



GOVERNMENT OF TAMIL NADU

ہائر سکندری سال دوم

HIGHER SECONDARY SECOND YEAR

کمپیوٹر اپلی کیشن

تھیوری اور پریکٹیکل

COMPUTER APPLICATIONS

Theory & Practical

(URDU MEDIUM)

DEPARTMENT OF SCHOOL EDUCATION

UNTOUCHABILITY IS INHUMAN AND A CRIME

Government of Tamil Nadu

First Edition - 2021

Revised Edition - 2023

Reprint - 2022, 2024

(Published under New Syllabus)

Content Creation



State Council of Educational
Research and Training

© SCERT 2021

Printing & Publishing



Tamil Nadu Textbook and Educational
Services Corporation

www.textbooksonline.tn.nic.in

PREFACE

پیش لفظ

انسانی تہذیب نے کمپیوٹر کی نشوونما کے ساتھ کافی ترقی کی ہے اسی لیے اس زمانہ کو 'کمپیوٹر کا زمانہ' کہا جاتا ہے۔ آج کے زمانہ میں پڑھے لکھے وہی لوگ ہوتے ہیں جن کو کمپیوٹر کے استعمال کا طریقہ معلوم ہوتا ہے، جبکہ دوسرے لوگوں کو حاصل شدہ دیگر ڈگریوں کے باوجود ان پڑھ سمجھا جاتا ہے۔ اس وقت قوم کی نشوونما نوجوانوں کے ہاتھوں میں ہے، لہذا اس کتاب کے مضامین کو نوجوانوں کے مستقبل کی ضروریات کو مد نظر رکھتے ہوئے تیار کیا گیا، تاکہ نوجوان نسل اس سے بھرپور فائدہ حاصل کر سکے۔

طرز زندگی کی رہنمائی:

کورس کی کامیاب تکمیل پر ملازمت کے مواقع کی فہرست۔

سیکھنے کے مقاصد:

یونٹ کے مندرجات کو مختصر طور پر بیان کرنا۔ طالب علموں کی طرف سے حاصل کردہ علم کا خاکہ۔



دلچسپ حقائق طلباء کو یونٹ کے حوالے سے مزید معلومات حاصل کرنے کی ترغیب دیتے ہیں۔

انفوگرافکس

بہتر تفہیم کے لیے یونٹ کی بصری نمائندگی۔

تصویراتی ڈایا گرام

تصویراتی ڈایا گرام جو ڈرائنگ اور رسائی کی تکنیک کو پیش کرتا ہے۔



کسی بھی وقت، کہیں بھی پڑھنے کی سہولت۔

سرگرمی

بہتر تفہیم کے لیے یونٹس پر مبنی مہارت پر مبنی سرگرمیاں۔

محاسبہ

افہام و تفہیم، تولید اور درخواست پر مبنی زمرے کے تحت طلباء تک رسائی حاصل کریں۔

لغات

اہم شرائط کی وضاحت

ماڈل سوالیہ پرچہ

طلباء کو امتحانات کا سامنا کرنے میں مدد کے لیے ایک ماڈل سوالیہ پرچہ۔

حوالہ

مزید پڑھنے کے لیے متعلقہ کتابوں کی فہرست۔

کتاب کا استعمال کیسے کریں؟

CAREER GUIDANCE

COURSES	COLLEGES/UNIVERSITIES	PROFESSION
B.E / B.Tech	All University and their affiliated Colleges and Self financing Colleges in India and Abroad.	Software Engineer, Hardware Engineer, Software Development, Healthcare Section, IT & ITEs
Science and Humanities		
B.Sc (Computer Science) BCA B.Sc (Maths, Physics, Chemistry, Bio-Chemistry, Geography, journalism, Library Sciences, Political Science, Travel and Tourism)	All University and their affiliated Colleges and Self financing Colleges in India and Abroad.	Government Job and Private Company BPO, Geologist, Journalist
Law		
LLB B.A+LLB B.Com BBM+LLB BBA+LLB	All University and their affiliated Colleges and Self financing Colleges in India and Abroad.	Lawyer, Legal Officer, Govt Job
CA CA-Chartered Accountant CMA-Cost Management Accountant. CS-Company Secretary (Foundation)	The Institute of Chartered Accountant of India (ICAI)	CA, Private Organization, Government ,Banking sectors and prospects for self – employment.
Diploma	Government Polytechnic and Selffinancing colleges	Junior Engineer (Government and Private)
Commerce Courses		
B.com-Regular, B.com-Taxation & Tax Procedure, B.com-Travel &Tourism, B.com-Bank Management, B.com-Professional, BBA/BBM-Regular, BFM- Bachelors in Financial Markets, BMS-Bachelors in Management Studies, BAF- Bachelors in Accounting & Finance, Certified Stock Broker & Investment Analysis, Certified Financial Analyst, Certified Financial Planner, Certified Investment Banker	All University and their affiliated Colleges and Self financing Colleges in India and Abroad.	Private Organization, Government, Banking sectors and prospects for self – employment.
Management Courses		
Business Management Bank Management Event Management Hospital Management Human Resource Management Logistics Management	All University and their affiliated Colleges and Self financing Colleges in India and Abroad.	Private Organization, Government, Banking sectors and prospects for self – employment.
Science and Humanities		
B.Sc.Botany B.Sc.Zoology B.Sc.Dietician & Nutritionist B.Sc.Home Science B.Sc.Food Technology B.Sc.Dairy Technology B.Sc. Hotel Management B.Sc. Fashion Design B.Sc. Mass Communication B.Sc. Multimedia B.Sc. -3D Animation	All University and their affiliated Colleges and Self financing Colleges in India and Abroad.	Government Job and Private Company BPO, Geologist, Journalist

باب نمبر	عنوان	صفحہ نمبر	ماہ
باب 01	ملٹی میڈیا	01	جون
باب 02	ایڈوب پچ میکر کا تعارف	17	جون
باب 03	ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم کا تعارف	57	جون
باب 04	پی ایچ پی: ہائپر ٹیکسٹ پری پروسیسر	84	جولائی
باب 05	PHP میں فنکشن اور ترتیب	98	جولائی
باب 06	پی ایچ پی کے مشروط بیانات	108	جولائی
باب 07	PHP میں لوپس	117	اگست
باب 08	فارم اور فائلیں	125	اگست
باب 09	PHP اور MySQL کو جوڑنا	132	اگست
باب 10	کمپیوٹر نیٹ ورکس کا تعارف	139	ستمبر
باب 11	نیٹ ورک کی مثالیں اور پروٹوکول	148	ستمبر
باب 12	ڈومین نام کا نظام (DNS)	162	اکتوبر
باب 13	نیٹ ورک کیبلنگ	176	اکتوبر
باب 14	اوپن سورس کے نظریے	190	اکتوبر/نومبر
باب 15	ای کامرس	198	نومبر
باب 16	الیکٹرانک ادائیگی کے نظام	219	نومبر
باب 17	ای کامرس سکیورٹی کا نظام	234	دسمبر
باب 18	الیکٹرانک ڈیٹا انٹر چینج EDI	246	دسمبر
عملی مشق		254	



E-book



Assessment



ملٹی میڈیا (Multimedia)



سیکھنے کے مقاصد



- طلباء ملٹی میڈیا ماحول میں استعمال ہونے والے تصورات، تکنیکات، اور اعمال سے واقفیت حاصل کر سکیں گے۔
- ملٹی میڈیا ٹولز کو سمجھنے کی صلاحیت پیدا کریں گے۔
- گرافکس کو درآمد کرنا، مختلف ٹولز کا استعمال کر کے اشیاء کو تیار کرنا اور اشیاء پر اثر انداز کرنا۔
- آواز اور ویڈیو کے لئے مختلف ملٹی میڈیا فائل فارمیٹس کو جاننا۔
- ملٹی میڈیا پیشکش کے طریقہ کار اور ان کی ٹیم کی سرگرمیوں کو سمجھنا۔



خاکہ 1.1 ملٹی میڈیا کا تعارف

Introduction to Multimedia

1.1 ملٹی میڈیا کا تعارف

ملٹی میڈیا صارفین کو مختلف ذرائع سے تصویر، متن، گرافکس، ویڈیو، آڈیو اور ویڈیو کے ڈیٹا کو جمع کرنے اور ایک پلیٹ فارم میں تبدیل کرنے کی اجازت دیتا ہے۔ ملٹی میڈیا انفارمیشن سیکٹر کیمیدان میں تازہ ترین تخلیقی تجربہ بن گیا ہے۔ پچھلی دہائی میں ملٹی میڈیا ٹکنالوجی کے تیزی سے بڑھتے ہوئے کمپیوٹنگ، تفریح اور تعلیم میں بہت سی تبدیلیاں لائی ہیں۔

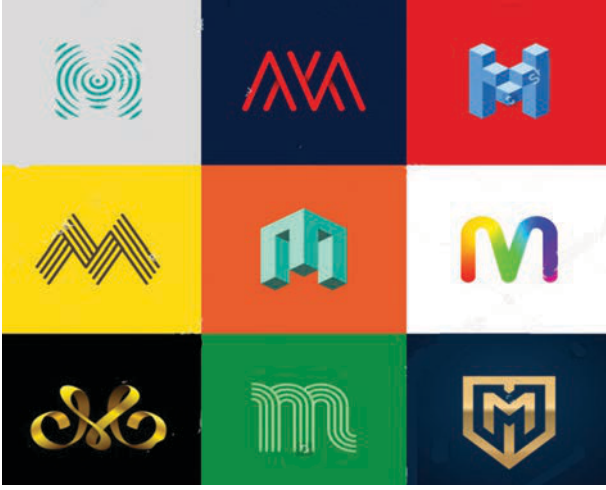
ملٹی میڈیا ٹکنالوجی اور ایپلی کیشنز کی غیر معمولی نمونے کمپیوٹر انٹرنیٹ فیلڈ کو بڑے چیلنجوں اور مواقع کے ساتھ پیش کیا ہے۔ ملٹی میڈیا اپنے استعمال اور استعمال کی شرائط کے لحاظ سے صارف میں زیادہ مقبول ہو رہا ہے۔ ملٹی میڈیا ایپلی کیشن صارفین کو معلومات پیش کرنے کے سلسلے میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔

1.2 ملٹی میڈیا کی تعریف Multimedia Definition

ملٹی میڈیا دو الفاظ ”ملٹی“ اور ”میڈیا“ پر مشتمل ہے، جس کا مطلب یہ ہے کہ میڈیا کی متعدد شکلوں کو ایک ساتھ جمع کر کے اس کی خدمات حاصل کی جائے۔ جیسے اسٹوریج، مواصلات، پیشکش

جامد متن (Static Text)

جامد متن (Static Text) وہ متن جو بطور عنوان کسی سطر میں، یا کسی پیراگراف میں قائم رہے۔ تصاویر کے ساتھ الفاظ تصاویر کی وضاحت کے لیے دئے جاتے ہیں۔ جامد متن میں الفاظ یا تو معلومات فراہم کریں گے یا کسی تصاویر یا ویڈیو کی حمایت کریں گے۔



خاکہ 1.4 جامد ٹکسٹ

ہائپر ٹکسٹ (Hypertext)

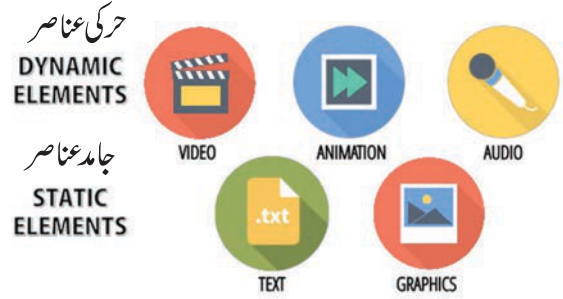
ایک ایسا نظام ہے جس میں نوڈس ہوتے ہیں، ٹکسٹ اور نوڈس کے مابین روابط ہوتے ہیں، جو اس طریقہ کی وضاحت کرتا ہے جس کی صارف کو غیر تسلی بخش طریقے پر ٹیکسٹ تک رسائی کی ضرورت ہوتی ہے۔ ورکنگ سسٹم کے مصنف نے یہ خاکہ تیار کیا ہے۔ صارف کو اجازت ہے کہ وہ زیادہ نفیس ہائپر ٹیکسٹ سسٹم میں اپنی راہیں متعین کرے۔ ہائپر ٹیکسٹ میں جانے کے لیے صارف کو کلک اور انتخاب فراہم کیا جاتا ہے۔ ملٹی میڈیا پروڈکٹ میں، متن کو معلومات تک پہنچانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے اور اچھی طرح سے وضع شدہ جملوں اور پیراگراف کو حاصل کرنے کے لئے مناسب پوزیشن پر رکھنا ضروری ہے۔ متن کو پڑھنے کی اہلیت، انحصار اور وقفوں پر ہے۔ پیغام مواصلات بہتر فوٹس اور اسٹائل کے ساتھ زیادہ موزوں ہیں۔

(Presentation) اور متن (Text) کے ان پٹ یا آؤٹ پٹ کے آپسی روابط، ویڈیو، تصویر، گرافکس اور آڈیو۔ ملٹی میڈیا کی اصطلاح میں دو الفاظ ہیں ”ملٹی“ اور ”میڈیم“۔ ملٹی سے مراد بہت سارے یا کم از کم دو ہیں۔ میڈیا میڈیم کی جمع ہے۔ لہذا ملٹی میڈیا ایک ہی معلوماتی اکائی میں میڈیا کے بہت سے اقسام کا مجموعہ۔ جیسے ٹیکسٹ، گرافکس، تصاویر، آڈیو، انیمیشن، ویڈیو، وغیرہ۔

Components of Multimedia

1.3 ملٹی میڈیا کے اجزاء

ملٹی میڈیا کے پانچ بڑے اجزاء ہیں۔ جیسے متن، تصاویر، آڈیو، ویڈیو اور انیمیشن۔ جن کی تفصیل درج ذیل ہے۔



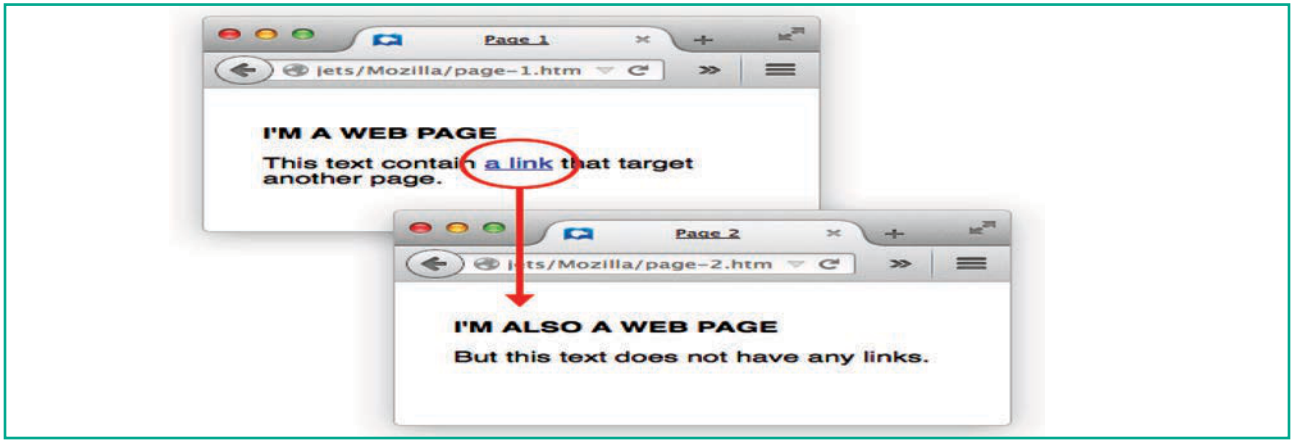
خاکہ 1.2 ملٹی میڈیا کے اجزاء

1.3.1 متن (Text)

متن ملٹی میڈیا کا بنیادی جزء ہے اور دوسرے شخص تک معلومات پہنچانے کا سب سے عام طریقہ ہے۔ اگرچہ ملٹی میڈیا میں تصاویر، ویڈیو، آڈیو اور گرافکس شامل ہیں، لیکن متن ملٹی میڈیا میں استعمال ہونے والا بنیادی جز ہے۔



خاکہ 1.3 متن



خاکہ 1.5 ہائپر ٹیکسٹ Hyper Text

استعمال کیا جاتا ہے جو بڑی تعداد میں تصاویر کو محفوظ کرنے اور نیٹ ورک اپلیکیشن کے لیے تیزی سے منتقل کرنے میں کارآمد ہوتی ہے۔ اس مقصد کے لئے استعمال کیے جانے والے مختلف کمپریشن فارمیٹس JPEG، TIFF، GIF ہیں۔

1.3.2 تصویر (Image)

تصاویر ملٹی میڈیا میں ایک اہم جزو کے طور پر کام کرتی ہیں۔ یہ نقش کمپیوٹر کے ذریعہ بٹ میپ یا راسٹر امیجز اور بطور ویکٹر امیجز کے دو طریقوں سے تیار کیا جاتا ہے۔



خاکہ 1.6 امیجس

راسٹر یا بٹ میپ امیج (Raster or Bitmap Images)

کمپیوٹر میں تصاویر کو ذخیرہ کرنے کی عمومی اور جامع شکل راسٹر یا بٹ میپ امیج ہے۔ بٹ میپ چھوٹے ڈاٹس کا ایک سادہ میٹرکس ہے جسے پکسل کہتے ہیں، جو ایک راسٹر یا بٹ میپ امیج بناتے ہیں۔ ہر پکسل دو یا دو سے زیادہ رنگوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ رنگوں کی تعداد کا تعین کرنے کے لیے کتنا ڈیٹا، بٹس میں استعمال ہوتا ہے اس کی بنیاد پر، رنگ کی گہرائی کا تعین کیا جاتا ہے۔ مثلاً ایک بٹ دو رنگ کا ہوتا ہے، چار بٹس سولہ رنگ ہوتا ہے اور آٹھ بٹس 256 اور زائد رنگوں پر مشتمل ہوتا ہے۔

1.3.3 انیمیشن (Animation)

انیمیشن تصاویر کو بڑی تیزی سے پیش کرنے کا عمل ہے تاکہ وہ مسلسل حرکت کا تاثر پیش کرتا رہے۔ انیمیشن میں اسکرین آئیکون ایک ویکٹر کی شکل ہے۔ عددی تبدیلیوں کا استعمال کرتے ہوئے اس شکل کے طریقوں پر اس کی نقل و حرکت کا اندازہ ان کے متعینہ نقطے کے لئے کیا جاتا ہے۔ کم از کم 16 فریم فی سیکنڈ کی مختصر مقدار میں آسانی کا تاثر دیتی ہے اور قدرتی مناظر کے لئے کم از کم 25 فریم فی سیکنڈ ہونا چاہئے۔ انیمیشن دو یا تین جہتی ہو سکتی ہیں۔ دو ابعادی انیمیشن ایک تصویر

ویکٹر امیج (Vector Images)

نقاشی بنانے کی اشیاء جیسے لکیریں، چوکور، گول دائرے اور تصاویر بنیادی طور پر ویکٹر امیجز کے طور پر بنایا جاتا ہے۔ ویکٹر امیج کا فائدہ نسبتاً کم مقدار میں ہے جس کی وجہ سے تصاویر پیشکش میں آسانی ہوتی ہے اور اسے محفوظ کرنے کے لیے بہت کم میموری کی ضرورت پڑتی ہے۔ فائلوں کے سائز کو کم کرنے کے لئے کمپریشن کا طریقہ

میوزیکل انسٹرومنٹ ڈیجیٹل شناخت کار (MIDI)

میوزیکل انسٹرومنٹ ڈیجیٹل شناخت کار (MIDI) کمپیوٹر اور الیکٹرانک آلات کے لئے تیار کیا گیا ایک معیاری مواصلاتی ٹول ہے۔ یہ آلہ ملٹی میڈیا میں منصوبوں کی تشکیل کے لچکدار اور آسان ہے۔ MIDI کے لئے آواز اور سافٹ ویئر کو ترتیب دینے کے لئے ترکیب سازی کے اوزار ضروری ہیں۔

ڈیجیٹل آڈیو (Digital Audio)

نمونہ دار آواز ایک ڈیجیٹل آواز ہے۔ آواز کا ایک نمونہ لیا جاتا ہے اور سینکڑوں ہر نویں حصے کو بٹ اور بائس میں ڈیجیٹل معلومات کے طور پر محفوظ کیا جاتا ہے۔ اس ریکارڈنگ کا معیار نمونے کی شرح پر منحصر ہے۔ نمونے لینے کی شرح کی وضاحت کی گئی ہے کہ کتنے دفعہ نمونے لئے جاتے ہیں اور ہر نمونے کی قدر کی نمائندگی کرنے کے لئے کتنی تعداد میں استعمال کیا جاتا ہے (قدرے گہرائی، ریزولوشن اور نمونہ سائز)۔ جب زیادہ تر نمونہ لیا جاتا ہے اور اس نمونے کے بارے میں زیادہ سے زیادہ ڈیٹا ذخیرہ کیا جاتا ہے تو واپس بجانے پر محفوظ شدہ آواز کی بہتر کوالٹی اور ریزولوشن حاصل ہو جاتا ہے۔

1.3.5 ویڈیو

ویڈیو کو ریکارڈ شدہ پروگرام، منظر وغیرہ کی نمائش کے طور پر بیان کیا جاتا ہے۔ ملٹی میڈیا ایپلی کیشنز میں معلومات پہنچانے کا طاقتور طریقہ ویڈیو کو شامل کرنا ہے۔ ویڈیو کو دو حصوں میں منقسم کیا جاتا ہے۔ اینالاگ ویڈیو (Analog Video) اور ڈیجیٹل ویڈیو (Digital Video) میں درجہ بندی کیا جاسکتا ہے۔

اینالاگ ویڈیو (Analog Video)

اینالاگ ویڈیو میں، ویڈیو ڈیٹا کو کسی بھی نان کمپیوٹر میڈیا جیسے ویڈیو ٹیپ، لیزر ڈسک، فلم وغیرہ میں محفوظ کیا جاتا ہے۔ جامع اینالاگ ویڈیو میں ویڈیو کے تمام اجزاء ہیں۔ جیسے چمک، رنگ، اور فلم سازی ایک ساتھ ہوتی ہے۔ اس طرح جامع ویڈیو کے معیار کے نتیجے میں رنگ کی ملاوٹ اور اعلیٰ اور ادنیٰ کوالٹی کی وضاحت کرتا ہے۔

کو باقی رکھتی ہے، جو اسکرین کے فلیٹ X اور Y محور پر ہوتی ہے۔ جبکہ تین ابعادی انیمیشن میں یہ تین محور X، Y اور Z کے ساتھ ہوتا ہے۔ انیمیشن کے پرزے انتہائی طاقت ور اور موثر ہوتے ہیں۔ انیمیشن کی دو بنیادی اقسام ہیں۔ پاتھ انیمیشن اور فریم انیمیشن

پاتھ انیمیشن (Path Animation)

پاتھ انیمیشن میں کسی شے کو کسی اسکرین پر منتقل کرنا شامل ہوتا ہے جس کا مستقل پس منظر ہوتا ہے۔ جیسے پس منظر یا کردار میں کسی بھی تبدیلی سے قطع نظر ایک کارٹون کردار اسکرین پر چڑھ سکتا ہے۔



خاکہ 1.7 انی میشن

فریم انیمیشن (Frame Animation)

فریم متحرک تصاویر میں، متعدد اشیاء کو بیک وقت سفر کرنے کی اجازت ہے۔ اور پس منظر یا اشیاء میں بھی تبدیلی آتی ہے۔

1.3.4 آواز (Sound)

آواز کسی بھی زبان میں معنی خیز تقریر ہوتی ہے اور یہ ملٹی میڈیا میں سب سے سنجیدہ عنصر ہے، جو موسیقی، خصوصی اثرات وغیرہ کی خوشنودی فراہم کرتی ہے۔ ڈیسیبلز آواز کی پیمائش اور ساؤنڈ لیول کا دباو ہے۔



خاکہ 1.8 آواز

ڈیجیٹل ویڈیو (Digital Video)

ڈیجیٹل ویڈیو انکوڈڈ ڈیجیٹل ڈیٹا کی شکل میں مرئی بصری تصاویر کی ایکٹرانک نمائندگی ہے۔ یہ ییٹا لگ ویڈیو کے برعکس ہے جہاں تصاویر کو تیزی سے یکے بعد دیگرے دکھایا جاتا ہے۔

BMP (بٹ میپ)

ابتدائی طور پر یہ شکل ونڈوز کے استعمال میں ہے 3.1۔ یہ کافی بڑی اور کمپریسڈ ہے لہذا بی ایم پی اعلیٰ ریزولوشن یا بڑی تصاویر کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

DIB (ڈیوائس انڈیپنڈنٹ بٹ میپ)

(Device Independent Bitmap)

ڈیوائس سے آزاد بٹ میپ میں رنگین ٹیبل ہوتا ہے۔ رنگ وضاحت کرتا ہے کہ کس طرح پکسل کی اقدار آرجیبی رنگین اقدار سے مطابقت رکھتی ہیں، جو رنگوں کو بیان کرتی ہے جو روشنی کو خارج کر کے تیار کیا جاتا ہے۔

GIF (گرافکس انٹرچینج فارمیٹ)

(Graphics Interchange Format)

GIF ایک کمپریسڈ امیج فارمیٹ ہے۔ کمپیوٹر رنگ کی زیادہ تر تصاویر اور پس منظر GIF فائلیں ہیں۔ یہ فائل فارمیٹ گرافکس کے لیے بہترین موزوں ہے جو صرف محدود رنگوں کا استعمال کرتا ہے، اور یہ آن لائن رنگین تصاویر کے لیے استعمال ہونے والا سب سے زیادہ مقبول فارمیٹ ہے۔ جی آئی ایف فارمیٹ کے ذریعہ رنگ کی قیمتوں کی نشاندہی کرنے کے لیے 13 بٹ کلوپ ٹیبل استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ شکل وسیع پیمانے پر حمایت کی جاتی ہے۔

JPEG (مشترکہ فوٹو گرافی کے ماہرین گروپ)

(Joint Photographic Experts Group)

ڈیجیٹل امیجوں کے لیے JPEG ایک عام طور پر ضائع شدہ کمپریشن کا استعمال شدہ طریقہ ہے۔ کمپریشن کی ڈگری ایڈجسٹ کی جاسکتی ہے اور یہ فوٹو گرافیوں، قدرتی فن پاروں، اور اسی طرح کے مواد کے ساتھ اچھا کام کرتی ہے لیکن حرف، براہ راست ڈرائنگ یا سادہ کارٹون پر کم کام کرتی ہے۔

TGA (Tagra)

اعلیٰ ریزولوشن امیجز کا یہ پہلا مقبول فارمیٹ ہے۔ حرکت پذیری ویڈیو انڈسٹری میں بی جی اے فائلیں عام ہیں۔

File Formats for Multimedia

فائل فارمیٹس برائے ملٹی میڈیا

1.4

ذیل میں ملٹی میڈیا ڈیٹا کی تیاری اور فراہمی کے لیے استعمال شدہ موجود فائل فارمیٹس کا خاکہ ہے۔

1.4.1 ٹیکسٹ فارمیٹس

آرٹی ایف (RTF)

(Rich Text Format)

ریچ ٹیکسٹ فارمیٹ ایک بنیادی فائل فارمیٹ ہے جو مائیکروسافٹ نے 1987 میں اپنے شائع کردہ مصنوعات کی تصریح اور کراس پلیٹ فارم دستاویزات کے تبادلے کے ساتھ متعارف کرایا تھا۔

سادہ متن (Plain Text)

سادہ متن فائلوں کو زیادہ تر ٹیکسٹ کو لکھنے کے ساتھ کھولا، پڑھا اور ترمیم کیا جاسکتا ہے۔ عام طور پر استعمال شدہ نوٹ پیڈ (ونڈوز)، گیڈٹ یا نانو (یونکس، لینکس)، ٹیکسٹ ایڈیٹ (میک او ایس ایکس) اور اسی طرح کے ہیں۔ عام متن ای میل پہنچانے کا اصل اور مقبول طریقہ ہے۔

1.4.2 تصویری شکلیں

TIFF (ٹیگ کردہ تصویری فائل کی شکل)

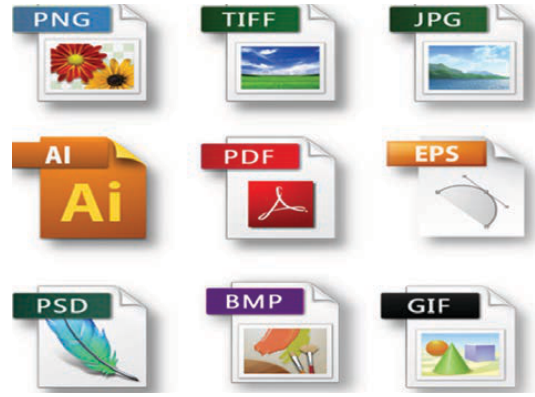
(Tagged Image File Format)

یہ فارمیٹ ڈیسک ٹاپ پبلشنگ کی دنیا میں عام ہے (اعلیٰ کوالٹی آؤٹ پٹ)، اور اسے تقریباً تمام سافٹ ویئر پیکیجیز کی حمایت حاصل ہے۔ TIFF کے حالیہ ورژن کی اجازت دیتا ہے تصویر کمپریشن، اور فارمیٹ بڑی فائلوں کو کمپیوٹرز کے درمیان منتقل کرنے کے لیے آرام دہ ہے۔

PNG (پورٹ ایبل نیٹ ورک گرافکس)

(Portable Network Graphics)

راسٹرا میجز کے کم نقصان، پورٹ ایبل اور کمپریسڈ اسٹوریج کے لئے قابل توسیع فائل کی شکل۔ GIF PNG کے متبادل کے طور پر کام کرتا ہے اور TIFF کے متعدد عام استعمال کو بھی بدل دیتا ہے۔ PNG آن لائن دیکھنے کی ایپلی کیشنز جیسے پوری دنیا میں ویب کے ساتھ اچھا کام کرتا ہے۔ لہذا یہ ایک بہترین ڈسپلے آپشن کے ساتھ مکمل طور پر متحرک ہے۔



خاکہ 1.9 امیج فائل فارمیٹ

1.4.3 ڈیجیٹل آڈیو فائل فارمیٹس

WAV (Waveform Audio File Format)

یہ کمپریسڈ ساؤنڈ فائلوں کو اسٹوریج کرنے کے لئے ونڈوز میں سب سے مشہور آڈیو فائل فارمیٹ ہے۔ کم فائل سائز کو حاصل کرنے کے لیے اسے MP3 کی طرح دیگر فائل فارمیٹس میں بھی تبدیل کیا جاسکتا ہے۔

MP3 (MPEG لیئر-3 شکل)

MP3 (MPEG لیئر-3 شکل) موسیقی ذخیرہ کرنے اور ڈاؤن لوڈ کرنے کے لئے ایم پی ای جی پرت-3 کی شکل سب سے زیادہ مقبول فارمیٹ ہے۔ MP3 فائلوں کو مساوی WAV فائل کے سائز کے دسواں حصہ rough میں تقریباً comp سکیرا جاتا ہے۔

اوجی جی (OGG)

ایک مفت، اوپن سورس کنٹینر فارمیٹ جو بہتر اسٹریمنگ حاصل کرنے اور اعلیٰ کوالٹی ڈیجیٹل ملٹی میڈیا پر تیار کرنے کے لئے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ اس کو معیار کے لحاظ سے MP3 فائلوں سے موازنہ کیا جاسکتا ہے۔

AIFF (آڈیو انٹرنیٹ فائل فارمیٹ)

(Audio Interchange File Format)

یہ ایک آڈیو فائل فارمیٹ ہے جو اپیل انک کے ذریعہ تیار کیا گیا ہے، جو پرسنل کمپیوٹرز اور دیگر الیکٹرانک آڈیو آلات کے لئے صوتی ڈیٹا کو اسٹوریج کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

WMA (Window Media Audio)

یہ مائیکروسافٹ کے زیر ملکیت ونڈوز میڈیا کا ایک مشہور آڈیو فارمیٹ ہے۔ WMA ایک فائل توسیع ہے جو ونڈوز میڈیا پلیئر کے ساتھ استعمال ہوتی ہے۔

RA (Real Audio format)

اصلی آڈیو فارمیٹ انٹرنیٹ پر آڈیو محرومی کے لئے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ ڈیجیٹل آڈیو وسائل عام طور پر کمپیوٹر کی ہارڈ ڈرائیو یا سی ڈی/ڈی وی ڈی میں کمپیوٹر فائل کے طور پر محفوظ ہوتے ہیں۔ دستیاب آڈیو فائل فارمیٹ کی متعدد قسم کے علاوہ، سب سے عام شکلیں ویو فائلیں WMA، (.WAV) اور 3-Layer MPEG فائلیں (.MP3)، WMA اور RA ہیں۔



خاکہ 1.10 ڈیجیٹل آڈیو فائل فارمیٹ

1.4.4 ڈیجیٹل ویڈیو فائل فارمیٹس

(Audio-video Interleave) AVI

ونڈوز کے لئے AVI ویڈیو فائل کی شکل ہے۔ یہاں صوتی اور تصویری عناصر کو فائل میں متبادل انٹر لیوڈ حصہ میں محفوظ کیا جاتا ہے۔

1- تصوراتی تجزیہ اور منصوبہ بندی (Conceptual analysis and planning)

ملٹی میڈیا بنانے کا عمل تصوراتی انگیزش پوائنٹ سے شروع ہوتا ہے۔ نظریاتی تجزیہ ایک مناسب تقسیم، بجٹ اور اس منتخب کردہ تقسیم پر مواد کی دستیابی کی نشاندہی کرتا ہے۔ اس مرحلے میں کاپی رائٹ کے مسائل جیسے اضافی معیارات پر بھی غور کیا جائے گا۔

2- پروجیکٹ ڈیزائن (Project Design)

ایک بار جب مرکزی خیال کو حتمی شکل دی جاتی ہے تو ملٹی میڈیا پروجیکٹ کے مقاصد، اہداف اور سرگرمیاں تیار ہو جائیں گی۔ عام بیانات کو اہداف سے تعبیر کیا جاتا ہے۔ منصوبے میں مخصوص بیانات مقاصد کے طور پر جانا جاتا ہے۔ سرگرمیاں ایک مقصد کو نافذ کرنے کے لئے انجام دیئے گئے اقدامات کا ایک سلسلہ ہیں۔ یہ سرگرمیاں پروجیکٹ ڈیزائن مرحلے میں حصہ ڈالتی ہیں۔

3- تیاری سے پہلے (Pre-production)

منصوبہ بندی اور ڈیزائن کی بنیاد پر، اس منصوبے کو تیار کرنا ضروری ہے۔ پری پروڈکشن میں مندرجہ ذیل اقدامات شامل ہیں:

4- بجٹنگ (Budgeting)

کنسلٹنٹس، ہارڈ ویئر، سافٹ ویئر، سفر، مواصلات اور اشاعت جیسے ہر مرحلے کے لئے بجٹ سازی کا تخمینہ ملٹی میڈیا منصوبوں کے لئے لگایا گیا ہے۔

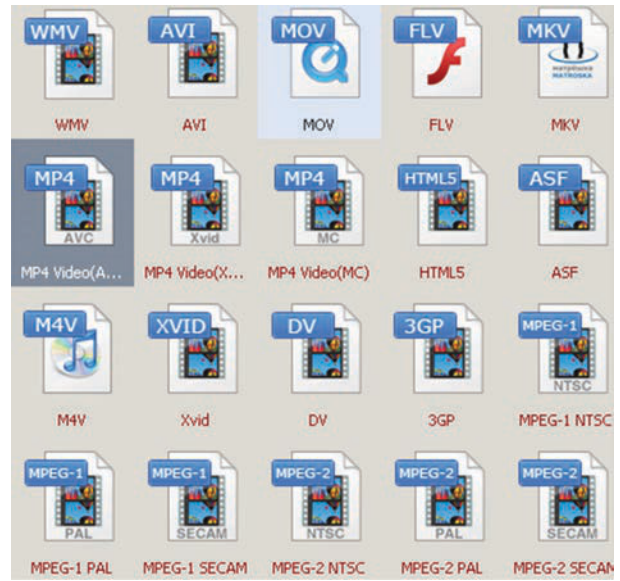
5- ملٹی میڈیا پروڈکشن ٹیم

(Multimedia production team)

اعلیٰ کے آخر میں ملٹی میڈیا پروجیکٹ کے لئے پروڈکشن ٹیم کو ٹیم کی کوشش کی ضرورت ہے۔ اس ٹیم میں ممبران شامل ہیں جو اسکرپٹ جیسے مختلف کردار اور ذمہ داریاں ادا کر رہے ہیں۔

MPEG (Moving Picture experts Group)

MPEG لوگوں کے گروپ کے ذریعہ بین الاقوامی معیار کی تنظیم International Standards Organization (ISO) کے تحت ڈیجیٹل ویڈیو اور آڈیو کمپریشن پیدا کرنے کا ایک معیار ہے۔ اس گروپ نے MPEG-1 تیار کیا ہے، جس کی بنیاد پر ویڈیو سی ڈی اور MP3 کی بنیاد ہے، MPEG-2، وہ معیار جو ڈیجیٹل ٹیلی ویژن کے طور پر مصنوعات کی حمایت کرتا ہے، ٹاپ باکس اور ڈی وی ڈی، MPEG-4، ملٹی میڈیا اور موبائل ویب کا معیار۔ MPEG-7، آڈیو اور بصری مواد کی تلاش کا معیار۔ MPEG-21 "ملٹی میڈیا فریم ورک" پر تحقیق 2000 میں شروع ہو چکی ہے۔ صرف ڈی پی جی ڈیجیٹل ویڈیو اور آڈیو کمپریشن کے معیار ہیں۔



خاکہ 1.11 ڈیجیٹل ویڈیو فائل فارمیٹ

1.5 ملٹی میڈیا پروڈکشن Multimedia Production

1.5.1 ملٹی میڈیا پروڈکشن میں اقدامات

ملٹی میڈیا کی تیاری کے لئے کافی وقت اور موثر منصوبہ بندی کی ضرورت ہے۔ یہ یقین دہانی کراتا ہے کہ پروجیکٹ آسانی سے آگے بڑھے گا اور یقینی بناتا ہے کہ معلومات ہدف کے سامعین تک پہنچ جاتی ہیں۔ پیچیدہ ملٹی میڈیا منصوبوں کی ترقی کے مراحل درج ذیل ہیں۔

مصنف، پروڈکشن منیجر، ایڈیٹر، گرافکس آرکیٹیکٹ، ملٹی میڈیا آرکیٹیکٹ اور ویب ماسٹر۔

6 - ہارڈ ویئر/سافٹ ویئر کا انتخاب

(Hardware/software selection)

تمام ملٹی میڈیا اپلی کیشن کو اپلی کیشن کو تیار کرنے اور پلے بیک کرنے کے لئے مناسب ٹولز کی ضرورت ہے۔ ہارڈ ویئر میں تیز ترین سی پی یو، ریم اور بھاری مانیٹر کا انتخاب، ریکارڈ اسٹور کرنے کے لئے کافی ڈسک شامل ہے۔ مناسب سافٹ ویئر اور فائل فارمیٹس کا انتخاب اس منصوبے کے تیار ہونے والے فنڈز پر منحصر ہے۔

7 - مواد کی وضاحت (Defining the content)

مشمولات ایک "سامان" ہے جس کے ذریعہ ملٹی میڈیا آرکیٹیکٹ کے ذریعہ مواد تیار کیا جاتا ہے، جس کے ساتھ درخواست تیار کی جاتی ہے، جو بیان، گولیاں، چارٹ اور ٹیبل وغیرہ تیار کرتا ہے۔

8 - ساخت کی تیاری (Preparing the structure)

ایک تفصیلی ڈھانچے میں آئندہ کارروائی کی ٹائم لائن کے ساتھ ساتھ تمام اقدامات کے بارے میں بھی معلومات ہونی چاہئے۔ یہ ڈھانچہ سرگرمیوں کی وضاحت کرتا ہے، ہر سرگرمی کے لئے ذمہ دار شخص اور ہر سرگرمی کا آغاز/اختتام کا وقت۔

9 - پیداوار (Production)

ملٹی میڈیا اپلی کیشن میں، پیداوار سے قبل کی سرگرمیوں کے بعد، پیداوار کا مرحلہ شروع ہوتا ہے۔ اس مرحلے میں پس منظر کی موسیقی کا انتخاب، آواز کی ریکارڈنگ اور اسی طرح کی سرگرمیاں شامل ہیں۔ OCR سافٹ ویئر کا استعمال کرتے ہوئے متن کو شامل کیا گیا ہے، ڈیجیٹل کیمرے کے ذریعہ گولی ماری گئی تصاویر، ویڈیو کلیپس شامل، ایڈٹ اور کمپریسڈ ہیں۔ اس وقت تک ایک پائلٹ پروجیکٹ تیار ہے۔



خاکہ 1.12 ملٹی میڈیا کی تیاری کے مرحلے

10- جانچ (Testing)

میں کارکردگی لازمی ہے۔ عمدہ معیار کے اعلیٰ کے آخر میں ملٹی میڈیا پیداواری درخواست کیلئے درج ذیل ممبروں پر مشتمل ایک خصوصی ٹیم کی ضرورت ہے۔

1- پروڈکشن مینیجر (Production manager)

ملٹی میڈیا پروڈکشن میں، پروڈکشن مینیجر کا کردار ملٹی میڈیا پروجیکٹ کی بروقت اور پوری کوالٹی کے ساتھ ترقی، ن اور ہم آہنگی کرنا ہے۔ پروڈکشن مینیجر ٹکنالوجی میں مہارت، پروپوزل لکھنے میں اچھی، مواصلات کی اچھی مہارت اور بجٹ مینجمنٹ کی مہارت ہونی چاہئے۔ اس کے علاوہ انسانی وسائل کے انتظام میں بھی تجربہ ہونا چاہئے اور ایک موثر ٹیم لیڈر کی حیثیت سے کام کرنا چاہئے۔

2- مشمولات کے ماہر (Content specialist)

مشمولات تجویز کردہ درخواست کے مواد سے متعلقہ تمام تحقیقی سرگرمیاں انجام دینے کا ذمہ دار ہے۔ پروگرام کے مواد سے مراد منصوبوں کی معلومات، گرافکس، ڈیٹا یا ملٹی میڈیا پروڈکشن کے ذریعہ پیش کردہ حقائق ہیں۔

3- اسکرپٹ رائٹر (Script writer)

ویڈیو اور فلمی اسکرپٹس واقعات کا ایک لکیری ترتیب پیش کرتے ہیں۔ اسکرپٹ مصنف تین جہتی ماحول میں تصورات کا نظارہ کرتا ہے اور اگر ضرورت ہو تو پروگرام میں ورچوئل ریلیٹی انضمام کا استعمال کرتا ہے۔

4- ٹیکسٹ ایڈیٹر (Text Editor)

ملٹی میڈیا پروڈکشن کا مواد ہمیشہ منطقی طور پر رواں دواں رہنا چاہئے اور متن کو ہمیشہ ساخت اور درست ہونا چاہئے۔ گرامری طور پر متن اور بیان اطلاق کا ایک مربوط حصہ ہے۔

پائلٹ پروڈکٹ کی مکمل جانچ بڑے پیمانے پر پیداوار سے پہلے کی جاتی ہے تاکہ یہ یقینی بنایا جاسکے کہ ہر چیز اپنی جگہ پر ہے، اس طرح لانچ کے بعد ناکامی سے بچنا ہے۔ اگر یہ ویب پر مبنی مصنوع ہے تو، اس کے کام کاج کو مختلف براؤزرز جیسے انٹرنیٹ ایکسپلورر، کروم، موزیلا اور نیٹسکپ نیویگیٹر سے آزمایا جاتا ہے۔ جانچ کا مکمل ختم ہونے کے بعد، مصنوعات کو درست تجویز کردہ تبدیلیوں کے ساتھ شامل کیا جاتا ہے۔

11- دستاویزات تیار کرنا (Documentation)

صارف کی دستاویزات تمام ملٹی میڈیا منصوبوں کی لازمی خصوصیت ہے۔ دستاویزات میں جانچ کی تکمیل تک ساری ضروری قیمتوں کا نظام کی ضرورت سے شروع ہوتا ہے۔ تکنیکی مدد اور تجاویز اور تبصرے بھیجنے کے لئے رابطے کی تفصیلات، ای میل ایڈریس اور فون نمبر فراہم کیے جاتے ہیں۔

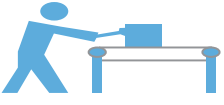
12- ملٹی میڈیا پروڈکٹ کی فراہمی

(Delivering the multimedia product)

ملٹی میڈیا ایپلی کیشنز: CD / DVD پر یا ویب سائٹ میں بہترین طور پر فراہم کی جاتی ہیں۔ حقیقت میں انٹرنیٹ کے ذریعے فراہمی کے دوران مختلف چیلنجز کا سامنا کرنا پڑتا ہے، جیسے بینڈ ویڈتھ کے مسائل، آڈیو اور ویڈیو کو چلانے کے لئے بڑی تعداد میں پلگ ان کی ضرورت ہوتی ہے اور طویل ڈاؤن لوڈ کرنے کا وقت۔ آخر میں، دو میڈیم سی ڈی روم / ڈی وی ڈی اور انٹرنیٹ کے انضمام کے ذریعہ ملٹی میڈیا ایپلی کیشن زیادہ موثر انداز میں فراہم کی جاتی ہے۔

1.5.2 ملٹی میڈیا پروڈکشن ٹیم

اعلیٰ درجے کے ساتھ زیادہ سے زیادہ نتیجہ حاصل کرنے کے لئے ایک طرح سے ٹیم کے ممبروں کا انتظام کرنا ملٹی میڈیا کی پیداوار

			
پروڈکشن مینجر Production manager	متن کے ماہر Content specialist	اسکرپٹ رائٹر Script writer	ٹیکسٹ ایڈیٹر Text editor
			
ملٹی میڈیا آرکیٹیکٹ Multimedia architect	کمپیوٹر گرافک آرٹسٹ Computer graphic artist	آڈیو اور ویڈیو ماہر Audio and video specialist	ویب ماسٹر کمپیوٹر پروگرامر Web master computer programmer

ملٹی میڈیا پروڈکشن ٹیم

خانہ 1.13

9۔ ویب ماسٹر (Web master)

ویب ماسٹر کی ذمہ داری ایک انٹرنیٹ ویب پیج بنانا اور برقرار رکھنا ہے۔ وہ ملٹی میڈیا پریزنٹیشن کو ویب پیج میں تبدیل کرتے ہیں۔ حتمی ملٹی میڈیا پروڈکٹ پوری ٹیم کی مشترکہ کوشش ہے۔ ابتدا میں، پروڈکشن مینجر اس منصوبے کے مواد کی نشاندہی کرتا ہے، جبکہ ویب ماسٹر ویب خدمات کے ذریعے بہت سی جماعت کو رسائی فراہم کرتا ہے۔

1.6 انٹرنیٹ پر ملٹی میڈیا

(Multimedia on Internet)

انٹرنیٹ اور ملٹی میڈیا جیسے نقشے، میڈیا سے مالا مال بلاگ وغیرہ کے انضمام کے ساتھ بڑی اپیلی کیشنز تیار کی گئیں ہیں۔ امریکہ میں انٹرنیٹ اور ملٹی میڈیا کے استعمال کے بارے میں ایک جامع مطالعہ کے مطابق، ہر ماہ لگ بھگ 55 ملین صارفین انٹرنیٹ ریڈیو اور ویڈیو خدمات استعمال کرتے ہیں۔ تصویر انٹرنیٹ پر سب سے زیادہ استعمال ملٹی میڈیا وسائل ہے۔ سوشل نیٹ ورکنگ سائٹس جیسے فیس بک، واٹس ایپ، ٹویٹر وغیرہ بھی ملٹی میڈیا سے مالا مال مواد کو آن لائن تبادلہ کرنے کے قابل بناتے ہیں۔

5۔ ملٹی میڈیا آرکیٹیکٹ (Multimedia Architect)

ملٹی میڈیا آرکیٹیکٹ ایک ملٹی میڈیا سافٹ ویئر کا استعمال کرتے ہوئے گرافکس، ٹیکسٹ، آڈیو، میوزک، ویڈیو، فوٹو اور حرکت پذیری جیسے ملٹی میڈیا بلڈنگ بلاکس کو مربوط کرتا ہے۔

6۔ کمپیوٹر گرافک آرٹسٹ

(Computer graphic artist)

کمپیوٹر گرافک آرٹسٹ کا کردار پروگراموں کے گرافک عناصر جیسے پس منظر، گولیوں، بٹنوں، تصویری ایڈیٹنگ، D-3 آجیکٹ، حرکت پذیری، اور لوگو وغیرہ سے نمٹنے کے لئے ہے۔

7۔ آڈیو اور ویڈیو ماہر

(Audio and Video specialist)

ملٹی میڈیا پریزنٹیشن میں شامل کرنے کے لئے بیان اور ڈیجیٹائزڈ ویڈیوز سے نمٹنے کے لئے ان ماہرین کے کردار کی ضرورت ہے۔ وہ ریکارڈنگ، صوتی اثرات کی تدوین اور ڈیجیٹائزنگ کے ذمہ دار ہیں۔

8۔ کمپیوٹر پروگرامر (Computer programmer)

کمپیوٹر پروگرامر مناسب زبان میں کوڈ یا اسکرپٹ کی لکیریں لکھتا ہے۔ یہ اسکرپٹس عام طور پر خصوصی افعال تیار کرتے ہیں جیسے سافٹ ویئر تیار کرنا ویڈیو ونڈوز کی شکل اور شکل، پردیوں کو کنٹرول کرنا اور اسی طرح کی۔

3- تجارتی نظام

6- ملٹی میڈیا کانفرنسنگ

(Multimedia conferencing)

ملٹی میڈیا کانفرنسنگ یا ویڈیو کانفرنسنگ ایک ایسا نظام ہے جو شریک صارفین کے مابین روبہ عمل بات چیت کرتا ہے، جو ایک دوسرے سے بہت دور واقع ہے، گویا وہ کسی کمرے میں بیٹھے بحث کر رہے ہیں۔

(Business system)

ملٹی میڈیا کے لئے کاروباری درخواستوں میں پریزنٹیشنز، ٹریننگ، انٹرنیٹ پروٹوکول وغیرہ شامل ہیں۔ مارکیٹنگ اور اشتہاری ایجنسیاں فروخت کو فروغ دینے کے لئے متحرک تکنیک استعمال کر رہی ہیں۔ سڑک پر ملٹی میڈیا پیش کرنے کیلئے ہائی ریزولوشن پروجیکٹر عام ہیں۔ بلوٹوتھ اور وائی فائی مواصلاتی ٹکنالوجی کے ساتھ سیل فونز اور ذاتی ڈیجیٹل معاونین کاروبار کے لئے ملٹی میڈیا مواصلات کو زیادہ موثر انداز میں بناتے ہیں۔

1.8 لائبریریاں، اطلاعاتی مراکز اور آرکائیو

Libraries, Information Centers and Archives

لائبریری کا بنیادی کام صارفین کو معلومات کو منظم کرنا، جمع کرنا، محفوظ کرنا اور اسے پھیلانا ہے۔ معلومات کو زیادہ موثر طریقے سے ہینڈل کرنے کے لئے متعدد تکنیک اور ٹیکنالوجیز استعمال میں ہیں۔ ملٹی میڈیا ٹکنالوجی لائبریریوں کے ذریعہ مختلف افعال جیسے ملٹی میڈیا کیوسکس، صارف واقفیت کے پروگراموں میں اپنایا جاتا ہے۔ مندرجہ ذیل لائبریریوں میں ملٹی میڈیا ٹیکنالوجی ایپلی کیشنز کا مختصر اکاؤنٹ ہے۔

1- ملٹی میڈیا کیوسک

(Multimedia Kiosk)

کیوسک ایک فری اسٹینڈ فرنشڈ ملٹی میڈیا کمپیوٹر ہے جو صارفین کو ٹچ اسکرین کے ذریعہ معلومات بازیافت کرنے کی سہولت دیتا ہے۔ یہ عام طور پر ہوائی اڈوں اور دیگر عوامی مقامات پر ہدایات اور کچھ لازمی معلومات فراہم کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ کسی لائبریری میں، کیوسک عموماً لائبریری کے داخلی دروازے کے قریب واقع ہوتا ہے، جو لائبریری کے افسران اور پروگراموں کے بارے میں لائبریری کے صارفین کے اعلانات پڑھنے کی فہرستوں، تبصروں اور مشوروں اور دیگر معلومات کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

4- طبی خدمات (Medical services)

ملٹی میڈیا کی ترقی کے ساتھ طبی خدمات میں بڑی تیزی سے اضافہ ہوا ہے۔ میڈیکل طلباء اصل سرجری سے پہلے نقلی کے ذریعہ سرجری کے طریقوں پر عمل پیرا ہیں۔ چھوٹے چھوٹے ڈیجیٹل کیمرے انسانی جسم میں داخل کیے جاتے ہیں اور یہ جسم کے اندرونی حصے کو دکھاتا ہے جس کے ذریعے میڈیکل پریکٹیشنرز اندرونی حصے کو دکھاتا ہے حقیقت میں انکشاف کیے بغیر دیکھ سکتے ہیں۔

5- عوامی مقامات

(Public places)

ملٹی میڈیا بہت سے عوامی مقامات جیسے ٹریڈ شوز، لائبریریوں، ریلوے اسٹیشنوں، عجائب گھروں، مالز، ہوائی اڈوں، بینک، ہوٹلوں اور نمائشوں کو کھوکھلی کی شکل میں دستیاب ہے۔ یہ صارفین کو معلومات فراہم کر کے ان کی مدد کرتا ہے۔ کیوسک میں پیش کی گئی معلومات کو متحرک تصاویر، ویڈیو، پھر بھی تصاویر، گرافکس، آریہ، نقشے، آڈیو اور متن بینک اے ٹی ایم مشینوں کی شکل میں کھوکھلے استعمال کرتے ہیں۔

2- ویب کاسٹنگ اور ویڈیو کانفرنسنگ

(Webcasting and Video conferencing)

انٹرنیٹ کے ذریعے ریل ٹائم پروگراموں کا براہ راست ٹیلی کاسٹ کو ویب کاسٹنگ کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ویڈیو کانفرنسنگ آڈیو اور ویڈیو ڈیٹا کو منتقل کرنے کے لئے کمپیوٹر نیٹ ورک کا استعمال کر کے مختلف سائٹوں پر دو سے زیادہ شرکاء کے مابین کانفرنس کرنے کا عمل ہے۔

3- صارف اورینٹیشن پروگرام

(User orientation program)

ملٹی میڈیا کا کردار اس کے باہمی رابطے کی وجہ سے اسکولوں، کالجوں اور یونیورسٹیوں میں لائبریریوں کی تربیت میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ لہذا، یہ ان کی فیکلٹیوں کو گہرائی سے متعلق موضوع کی تربیت میں استعمال کیا جاتا ہے۔

4- ملٹی میڈیا وسائل اور ای اشاعت کی اندرونی پیداوار

(In-house production of multimedia Resources and E-publishing)

بہت ساری لائبریریاں گھر میں ملٹی میڈیا وسائل تیار کرتی ہیں،

تاکہ اس کی خدمت کریں بنیادی تنظیم سی ڈی / ڈی وی ڈی کا تعارف اور ان کے مصنفین نے مواد کو ذخیرہ کرنے یا حاصل کرنے میں کتب خانوں کے چند مسائل حل کر دیئے ہیں۔ ملٹی میڈیا ٹولوں کے ساتھ سی ڈی لکھنے والوں کو مختلف ذرائع سے معلومات کو استعمال کرنے میں آسان اور لائبریری صارفین کو قابل قبول شکل میں شائع کرنا ممکن بنایا گیا ہے۔

5- ڈیجیٹل ملٹی میڈیا لائبریریاں

(Digital multimedia libraries)

ڈیجیٹل فارمیٹس میں معلومات دستیاب ہیں جس میں ڈیجیٹل کتابیں، اسکرین شدہ تصاویر، گرافکس اور ڈیجیٹائزڈ آڈیو ویڈیو ٹیپس وغیرہ شامل ہیں۔ ابتدائی طور پر ڈیجیٹل لائبریری کے منصوبے صرف متن کے اعداد و شمار پر مبنی تھے لیکن اب یہ میڈیا، آڈیو اور ویڈیو ریکارڈنگ جیسے مختلف میڈیا عناصر کا انضمام ہے۔

نکات برائے یادداشت :

- ملٹی میڈیا صارفین کو مختلف ذرائع سے تصویر، متن، گرافکس، ویڈیو، آڈیو اور ویڈیو کے ڈیٹا کو جمع کرنے اور ایک پلیٹ فارم میں تبدیل کرنے کی اجازت دیتا ہے
- ملٹی میڈیا کے پانچ اہم اجزاء ہیں، جیسے متن، خاکے، آواز، ویڈیو اور انی میشن۔
- جامد متن، وہ متن یا الفاظ جو سرخی یا خط یا پیرا گراف میں ساکن رہتی ہیں۔
- Hypertext ایک ایسا نظام ہے جس میں نوڈس ہوتے ہیں، ٹکسٹ اور نوڈس کے مابین روابط ہوتے ہیں، جو اس طریقہ کی وضاحت کرتا ہے جس کی صارف کو غیر تسلسلی بخش طریقے پر ٹیکسٹ تک رسائی کی ضرورت ہوتی ہے۔
- تصاویر ملٹی میڈیا میں ایک اہم جزو کے طور پر کام کرتی ہیں۔ یہ نقش کمپیوٹر کے ذریعہ بٹ میپ یا اسٹرا میجر اور بطور ویکٹر امیجز کے دو طریقوں سے تیار کیا جاتا ہے۔
- انیمیشن تصاویر کو بڑی تیزی سے پیش کرنے کا عمل ہے تاکہ وہ مسلسل حرکت کا تاثر پیش کرتا رہے۔ انیمیشن میں اسکرین آ بجیکٹ ایک ویکٹر کی شکل ہے۔
- آواز کسی بھی زبان میں معنی خیز تقریر ہوتی ہے اور یہ ملٹی میڈیا میں سب سے سنجیدہ عنصر ہے، جو موسیقی، خصوصی اثرات وغیرہ کی خوشنودی فراہم کرتی ہے۔ ڈیسیبلز آواز کی پیمائش اور ساؤنڈ لیول کا دباؤ ہے۔
- ویڈیو کو ریکارڈ شدہ پروگرام، منظر وغیرہ کی نمائش کے طور پر بیان کیا جاتا ہے۔ ملٹی میڈیا ایپلی کیشنز میں معلومات پہنچانے کا طاقتور طریقہ ویڈیو کو شامل کرنا ہے۔ ویڈیو کو دو حصوں میں منقسم کیا جاتا ہے۔
- ویڈیو کو انیالاگ ویڈیو (Analog Video) اور ڈیجیٹل ویڈیو (Digital Video) میں درجہ بندی کیا جاسکتا ہے۔

ملٹی میڈیا صارفین کو مختلف ذرائع سے تصویر، متن، گرافکس، ویڈیو، آڈیو اور ویڈیو کے ڈیٹا کو جمع کرنے اور ایک پلیٹ فارم میں تبدیل کرنے کی اجازت دیتا ہے۔	Multimedia
کمپیوٹر میں تصاویر کو ذخیرہ کرنے کی عمومی اور جامع شکل راسٹر یا بٹ میپ ایج ہے۔	Raster or bitmap images
نقاشی بنانے کی اشیاء جیسے لکیریں، چوکور، گول دائرے اور تصاویر بنیادی طور ویکٹر ایج کے طور پر بنایا جاتا ہے۔ ویکٹر ایج کا فائدہ نسبتاً کم مقدار میں ہے جس کی وجہ سے تصاویر پیشکش میں آسانی ہوتی ہے اور اسے محفوظ کرنے کے لیے بہت کم میموری کی ضرورت پڑتی ہے۔	Vector images
انیمیشن تصاویر کو بڑی تیزی سے پیش کرنے کا عمل ہے تاکہ وہ مسلسل حرکت کا تاثر پیش کرتا رہے۔ انیمیشن میں اسکرین آ بجیکٹ ایک ویکٹر کی شکل ہے۔ عددی تبدیلیوں کا استعمال کرتے ہوئے اس شکل کے طریقوں پر اس کی نقل و حرکت کا اندازہ ان کے متعینہ نقطے کے لئے کیا جاتا ہے۔	Animation
پاتھ انیمیشن میں کسی شے کو کسی اسکرین پر منتقل کرنا شامل ہوتا ہے جس کا مستقل پس منظر ہوتا ہے۔ جیسے پس منظر یا کردار میں کسی بھی تبدیلی سے قطع نظر ایک کارٹون کردار اسکرین پر چڑھ سکتا ہے۔	Path animation
میوزیکل انسٹرومنٹ ڈیجیٹل شناخت کار (MIDI) کمپیوٹرز اور الیکٹرانک آلات کے لئے تیار کیا گیا ایک معیاری مواصلاتی ٹول ہے۔	Musical Instrumental Digital Identifier (MIDI)



EVALUATION

محاسبہ

حصہ-I

صحیح جواب کا انتخاب کریں

- 1- ملٹی میڈیا کیا ہے؟
 - (a) کمپیوٹر ہارڈ ویئر کی ایک قسم
 - (b) کمپیوٹر سافٹ ویئر کی ایک قسم
 - (c) کمپیوٹرٹ ورک کی ایک قسم
 - (d) اطلاعات کو پہنچانے کے لئے کثیر قسم کے میڈیا کا استعمال
- 2- میں متن، خاکے، آواز، ویڈیو اور انی میشن جیسے پانچ اہم اجزاء پائے جاتے ہیں۔
 - (a) ملٹی میڈیا
 - (b) ماسٹر پیج
 - (c) ماسٹر آؤٹ
 - (d) ملٹی ورڈ
- 3- ریٹرائٹنگ کیا ہے؟
 - (a) پیکسل سے بنی امیج کی ایک قسم
 - (b) علم ہندسہ سے بنی شکلوں کے بنی امیج کی ایک قسم
 - (c) متن سے بنی امیج کی ایک قسم
 - (d) آواز کی موجوں سے بنی امیج کی ایک قسم
- 4- وکٹرائٹنگ کیا ہے؟
 - (a) پیکسل سے بنی امیج کی ایک قسم
 - (b) علم ہندسہ سے بنی شکلوں کے بنی امیج کی ایک قسم
 - (c) متن سے بنی امیج کی ایک قسم
 - (d) آواز کی موجوں سے بنی امیج کی ایک قسم
- 5- درج ذیل میں سے کونسا ریٹرائٹنگ فارمیٹ ہے ؟
 - (a) JPEG
 - (b) EPS
 - (c) CDR
 - (d) SVG
- 6- درج ذیل میں سے کونسا وکٹرائٹنگ فارمیٹ ہے؟
 - (a) PSD
 - (b) JPEG
 - (c) EPS
 - (d) BMP
- 7- RTF (Rich Text Format) کا تعارف اس نے کیا
 - (a) TCS
 - (b) Microsoft
 - (c) Apple Inc.
 - (d) IBM
- 8- JPEG کا پھیلاؤ
 - (a) Joint photo experts group
 - (b) Joint photographic experts group
 - (c) Joint processor experts group
 - (d) Joint photographic expression group
- 9- AIFF فائل فارمیٹ کونہوں نے ترقی دی۔
 - (a) TCS
 - (b) Microsoft
 - (c) Apple Inc.
 - (d) IBM
- 10- ذیل میں سے کونسی Audio file format ہے؟
 - (a) MP3
 - (b) AVI
 - (c) MPEG
 - (d) PNG

حصہ - II

مختصر جوابات دیجئے

- 1- ملٹی میڈیا کی تعریف کیجئے۔
- 2- ملٹی میڈیا کے اجزاء کی فہرست بنائیے،
- 3- ملٹی میڈیا میں TEXT کے جز کی درجہ بندی کریں۔
- 4- ملٹی میڈیا میں IMAGE کے جز کی درجہ بندی کریں۔
- 5- انی میشن کی تعریف کیجئے۔

حصہ - III

مختصر وضاحت کیجئے۔

- 1- امیج فائل فارمیٹ (Image file format) کی فہرست بنائیے
- 2- آڈیو فائل فارمیٹ (Audio file format) کی فہرست بنائیے
- 3- ویڈیو فائل فارمیٹ (Video file format) کی فہرست بنائیے

حصہ - IV

تفصیل سے بیان کیجئے۔

- 1- پروڈکشن ٹیم کے کردار اور ذمہ داریوں کے بارے میں تفصیل سے بیان کریں۔
- 2- ملٹی میڈیا فائلوں میں مختلف فائل فارمیٹس کے بارے میں وضاحت کریں۔



سیکھنے کے مقاصد:



- اس باب کی تکمیل کے بعد، طالب علم
- ڈیسک ٹاپ پبلشنگ کیا ہے؟ کے بارے میں سیکھتا ہے۔
- پیج میکروکار استعمال کرتے ہوئے دستاویزات تخلیق کرتا ہے۔
- ٹیکسٹ بلاکس تخلیق کرتا ہے۔
- ایک ٹیکسٹ بلاک کا سائز تبدیل کرتا ہے۔
- پیج میکرو میں دوسرے سافٹ ویئر جیسے ایم ایس ورڈ سے ٹیکس داخل کرتا ہے۔
- ٹیکسٹ بلاکس اور اتنے سارے استعمال کرنے کی جگہ متن رکھنے کیلئے فریموں کا استعمال کرتا ہے۔

2.2 ایڈوب پیج میکروکارف

ایڈوب پیج میکروکارف ایک صفحہ ترتیب والا سافٹ ویئر ہے۔ اس کا استعمال دستاویزات کو ڈیزائن کرنے اور تیار کرنے کے لئے کیا جاتا ہے جنہیں پرنٹ کیا جاسکتا ہے۔ آپ ایک سادہ بزنس کارڈ سے لے کر بڑی کتاب تک کچھ بھی تشکیل دے سکتے ہیں۔

صفحہ لے آؤٹ سوفٹ ویئر میں وہ اوزار شامل ہیں جو آپ کو دستاویز کے صفحات پر متن اور گرافکس کو آسانی سے پوزیشن میں لانے کی سہولت دیتے ہیں۔ مثال کے طور پر، پیج میکروکار استعمال کرتے ہوئے، آپ ایک نیوز لیٹر تشکیل دے سکتے ہیں جس میں ہر صفحے پر مضامین اور تصاویر شامل ہیں۔ آپ رکھ سکتے ہیں۔

2.1 ڈیسک ٹاپ پبلشنگ (Desktop publishing)

ہم ان دنوں بہت سی اصطلاح 'ڈیسک ٹاپ پبلشنگ' سنتے اور دیکھتے ہیں۔ یہ کیا ہے؟ اس کا کیا مطلب ہے؟ ڈیسک ٹاپ پبلشنگ (مختصر ڈی ٹی پی) ڈی ٹی پی سافٹ ویئر استعمال کرنے والے دستاویزات کے لئے صفحہ ترتیب کی تخلیق ہے۔

آج، مارکیٹ میں بہت سے ڈیسک ٹاپ پبلشنگ (DTP) سافٹ ویئر دستیاب ہیں۔ کچھ مقبول ڈی ٹی پی سافٹ ویئر ایڈوب پیج میکرو، ایڈوب ان ڈیزائن، کووارک ایکس پریس، وغیرہ ہیں۔



خاکہ 2.1 لے آؤٹ کے مختلف سافٹ ویئر

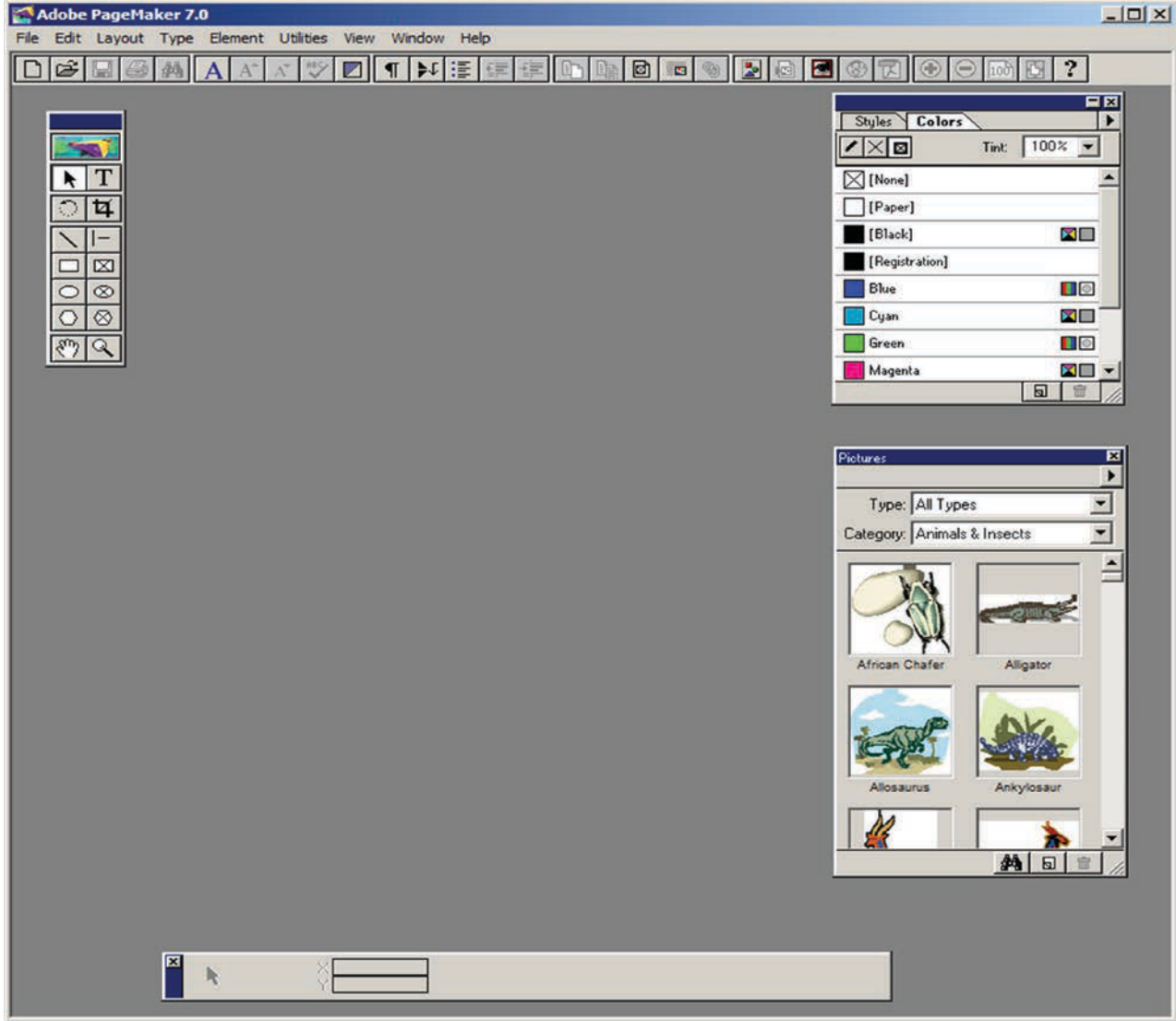
تصاویر اور متن ایک دوسرے کے ساتھ، ایک دوسرے کے اوپر، یا ایک دوسرے کے ساتھ۔ جہاں بھی آپ چاہتے ہیں۔ اعداد و شمار 2.1 میں صفحہ کے مختلف ترتیب والے سوفٹویئر دکھائے گئے ہیں۔

2.3 پیج میکر کو کھولنا (Opening page maker)

ایڈوب پیج میکر 7.0 کا استعمال کرتے ہوئے ایڈوب پیج میکر کھول سکتے ہیں۔ اس کمانڈ کی ترتیب میں

Start → All Programs → Adobe → Pagemaker 7.0 → Adobe PageMaker 7.0.

ایڈوب پیج میکر ونڈو کھولی جائے گی جیسا کہ شکل 2.2 میں دکھایا گیا ہے۔



خاکہ 2.2 ایڈوب پیج میکر کا ونڈو

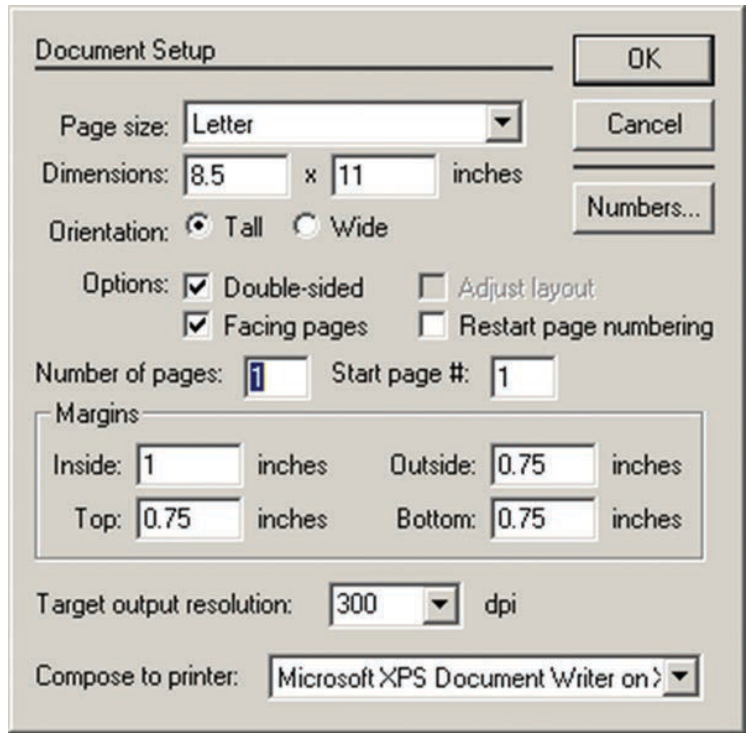
2.4 ایک نئی دستاویز بنانا Creating a New Document

ایک نئی دستاویز بنانے کے لئے،

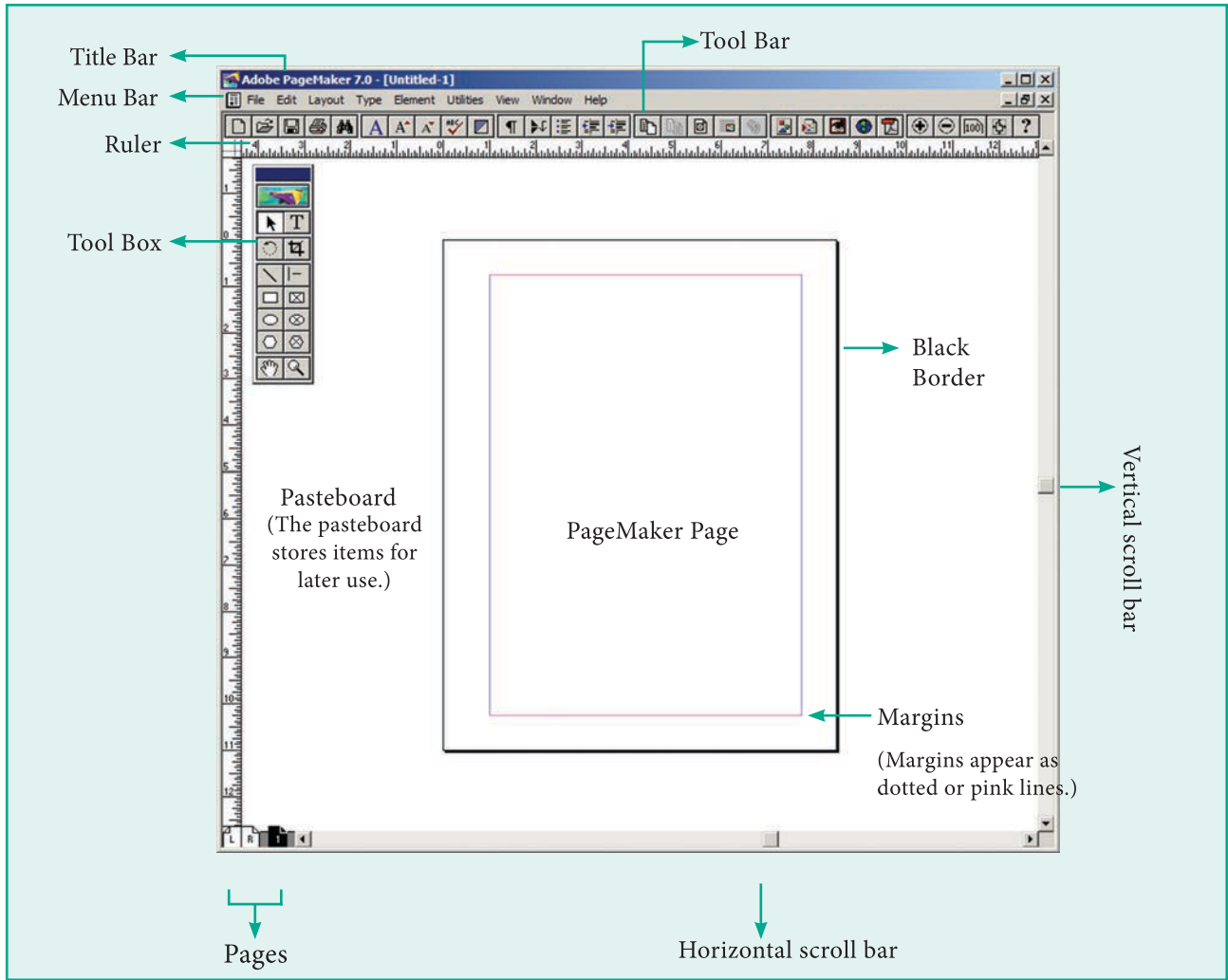
- 1- مینیو بار سے File > New منتخب کریں۔ (یا) کی بورڈ میں Ctrl + N دبائیں۔ اب Document setup dialog box ظاہر ہوتا ہے۔ (تصویر 2.3)
- 2- دستاویز سیٹ اپ ڈائیلاگ باکس میں اپنی نئی دستاویز کے لئے مناسب ترتیب درج کریں۔
- 3- OK پر کلک کریں۔

اب بغیر کسی نام کے ایک نئی دستاویز اسکرین پر کھلتی ہے جیسا کہ شکل 2.4 میں دکھایا گیا ہے۔

ایک دستاویز کا صفحہ گہری بارڈر میں ظاہر ہوتا ہے۔ گہری بارڈر سے باہر کے علاقے کو پیسٹ بورڈ کہا جاتا ہے۔ جب آپ دستاویز کو چھاپتے ہیں تو کچھ بھی جو پیسٹ بورڈ میں مکمل طور پر رکھا جاتا ہے وہ نظر نہیں آتا ہے۔ آپ دستاویز کو ڈیزائن کرتے وقت عارضی طور پر عناصر کو تھامنے کے لئے پیسٹ بورڈ کا استعمال کر سکتے ہیں۔



شکل 2.3 ایک نئے دستاویز کو تیار کرنا



شکل 2.4 کام کرنے کی جگہ work space

پیج میکرو منڈو کے اہم اجزاء ٹائٹل بار، مینو بار، ٹول بار، رولر، اسکرول بار اور ٹیکسٹ ایریا ہیں۔ آئیے ان اجزاء پر ایک نظر ڈالیں۔

ٹائٹل بار (Title bar)



خاکہ 2.5 ٹائٹل بار

یہ منڈو کا سب سے اوپر والا حصہ ہے۔ اس میں سوفٹ ویئر کا نام اور بائیں طرف موجود دستاویز کا نام اور دائیں طرف کنٹرول بٹن (منی سائز، زیادہ سے زیادہ اور قریب) دکھائے گئے ہیں۔

شکل 2.5 میں ہم بائیں طرف سافٹ ویئر کا نام (اڈوب پیج میکرو 7.0) دیکھ سکتے ہیں۔ اس کے بعد اس دستاویز کا پہلے سے طے شدہ نام (بلا عنوان-1) ہوتا ہے جسے تبدیل کیا جاسکتا ہے جب ہم اس دستاویز کو صارف کے فراہم کردہ نام سے محفوظ کرتے ہیں۔ ہم جانتے ہیں کہ Minimize بٹن پر کلک کرنے پر دستاویز کی ونڈو کو ایک چھوٹے سے آئیکن پر کم سے کم کر کے ٹاسک بار میں رکھا جاتا ہے، میکسائز بٹن کا استعمال موجودہ ڈاکیومنٹ ونڈو کو پورے اسکرین ایریا میں فٹ ہونے کے ل. زیادہ سے زیادہ کرنے کے لئے کیا جاتا ہے، اور کلوز بٹن خود سافٹ ویئر کو بند کر دیتا ہے۔

مینو بار (Menu bar)



خاکہ 2.6 مینو بار

اس میں درج ذیل شامل ہیں File، Edit، Layout، Type، Element، Utilities، View، Window، Help۔ جب آپ مینو آئٹم پر کلک کرتے ہیں تو، ایک پل ڈاؤن مینو ظاہر ہوتا ہے۔ پل-ڈاؤن مینو میں کچھ اختیارات کے تحت ذیلی مینوز ہو سکتے ہیں۔ شکل 2.6 ملاحظہ کریں۔

ٹول بار (Tool bar)

اگر آپ ماؤس پوائنٹر کو ٹول بار میں بٹن پر رکھتے ہیں تو، ایک مختصر متن اس کی تفصیل کے ساتھ نظر آئے گا جسے 'ٹول ٹپ' (Tool tip) کہتے ہیں۔ شکل 2.7 ملاحظہ کریں۔

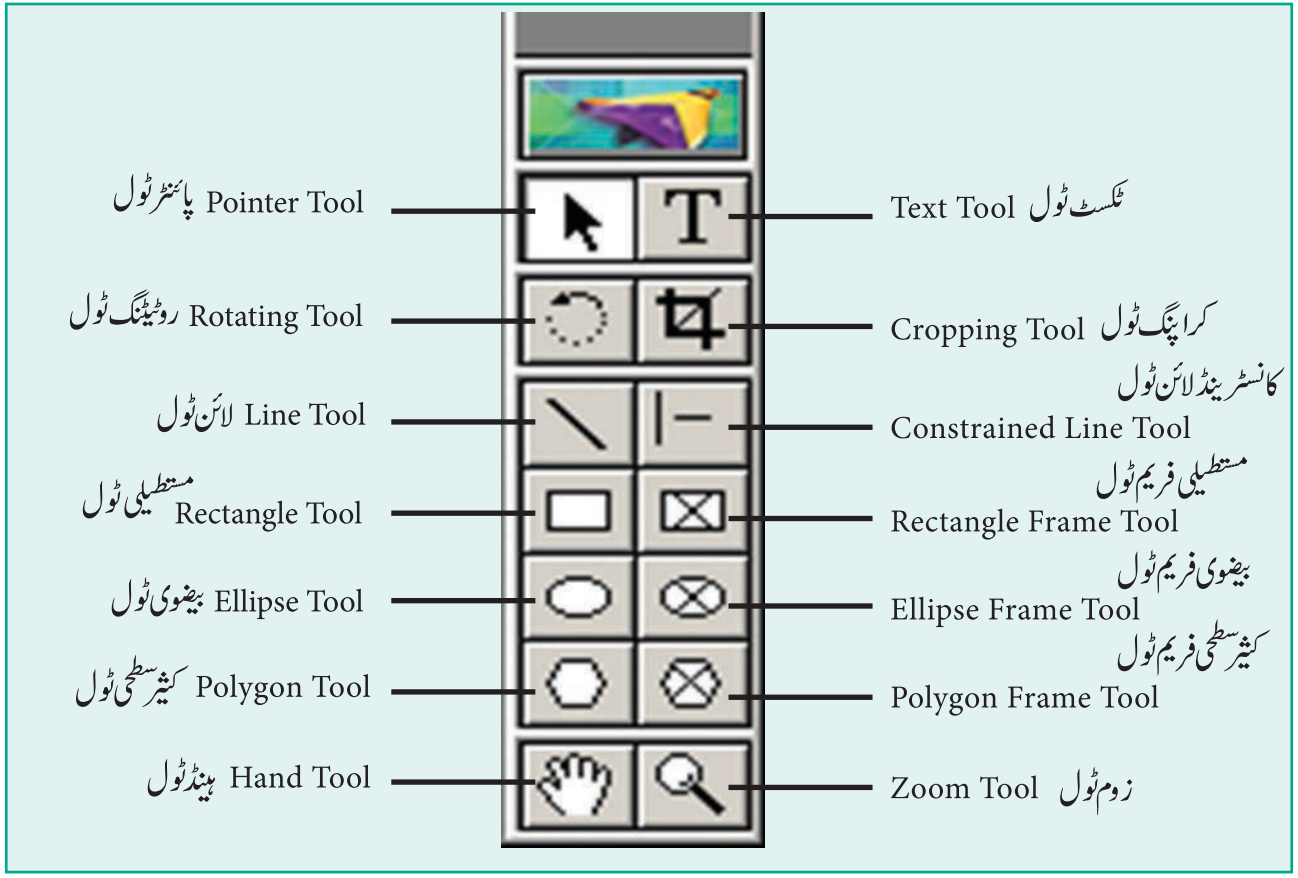


خاکہ 2.7 ٹول بار

ٹول باکس (Tool box)

خاکہ 2.8 میں Pagemaker tool box دکھایا گیا ہے۔

ٹول باکس کو منتقل کرنے کے لئے ٹول باکس کو اس کے ٹائٹل بار Title bar کے ذریعہ گھسیٹیں۔ پہلے سے طے شدہ ٹول باکس میں کسی ٹول پر کلک کر کے اس کا انتخاب کریں۔ اگر ٹول باکس اسکرین پر دستیاب نہیں ہے تو، آپ ٹول باکس کو دکھانے کے لئے ان اقدامات کو انجام دے سکتے ہیں۔



خاکہ 2.8 ٹول باکس

- 1- Window پر کلک کریں۔ ونڈو مینو ظاہر ہوگا۔
 - 2- Show tools پر کلک کریں۔
- ٹول باکس آپ کی دستاویز کی ونڈو کے سامنے ظاہر ہوتا ہے۔ اگر آپ ٹول باکس کو چھپانا چاہتے ہیں تو، آپ ٹول باکس کو چھپانے کے لئے ان اقدامات کو انجام دے سکتے ہیں۔
- 1- Window پر کلک کریں۔ ونڈو مینو ظاہر ہوگا۔
 - 2- ٹول باکس کو چھپانے کے لئے Hide tools ٹول چھپائیں پر کلک کریں۔
- کی بورڈ کے شارٹ کٹس اور ٹول باکس کے استعمال ٹیبیل 2.1 اور ٹیبیل 2.2 میں دکھائے گئے ہیں۔

Table 2.1 Keyboard Shortcuts

S. No.	Tools	Keyboard Short Cut
1	Pointer Tool	F9
2	Rotating Tool	Shift + F2
3	Line Tool	Shift + F3
4	Rectangle Tool	Shift + F4
5	Ellipse Tool	Shift + F5
6	Polygon Tool	Shift + F6
7	Hand Tool	Shift + Alt + Drag Left mouse button
8	Text Tool	Shift + Alt + F1
9	Cropping Tool	Shift + Alt + F2
10	Constrained Line Tool	Shift + Alt + F3
11	Rectangle Frame Tool	Shift + Alt + F4

Table 2.2 Tool Box Usage			
Tool	Toolbox	Cursor	Use
Pointer Tool			متن کو ٹائپ، سلیکٹ اور ایڈٹ کرنے
Text tool			متن اور گرافکس کا انتخاب، حرکت اور سائز بڑھانے یا گھٹانے
Rotating tool			سلیکٹ کر کے گھمانے
Cropping tool			امپورٹ کی گئی اشیاء کو کاٹنے
Line tool			کسی بھی سمت میں لکیروں کو ڈالنے
Constrained line tool			عمودی اور افقی لکیروں کو ڈالنے
Rectangle tool			مربع اور مستطیلی شکلیں بنانے
Rectangle frame tool			متن اور گرافکس کے لئے مستطیلی جگہ بنانے
Ellipse tool			دائرے اور بیضوی شکلیں بنانے
Ellipse frame tool			متن اور گرافکس کے لئے مستطیلی جگہ بنانے
Polygon tool			کثیر سطحی شکلیں بنانے
Polygon frame tool			متن اور گرافکس کے لئے کثیر سطحی جگہ بنانے
Hand tool			Used to scroll the page (an alternative to the scroll bar)
Zoom tool			Used to magnify or reduce an area of the page.

اسکرول بار (Scroll bar)

سکروئلنگ دستاویز ونڈو کے ذریعے اوپر اور نیچے یا بائیں اور دائیں منتقل کرنے کا عمل ہے۔ عمودی یا افقی طور پر دستاویزات کو سکروئل کرنے کے لئے دو اسکرول بار ہیں جن میں عمودی اور افقی سکروئل رول ہیں۔

رولرس (Rulers)

رولر دو طرح کے ہیں۔ ایک سب سے اوپر ہے اور دوسرا بائیں طرف۔ رولر کو ظاہر کرنا

1- View پر کلک کریں۔ ویو مینو ظاہر ہوگا۔

2- Show rulers شورول پر کلک کریں۔ رولر دستاویز ونڈو کے اوپری اور بائیں سمت میں ظاہر ہوتے ہیں۔

رولر کو چھپانے کے لیے

1- View پر کلک کریں۔ ویو مینو ظاہر ہوگا۔

2- رولر کو چھپانے کے لئے Hide rulers پر کلک کریں۔

ڈاکومنٹ میں متن کو داخل کرنا

(Entering Text in the Document)

بیج میکر میں Text block کے اندر ٹائپ کیا جاسکتا ہے۔ لہذا، ٹیکسٹ بلاکس بنانے کے لیے آپ کو text tool کا استعمال کرنا چاہئے۔ ٹیکسٹ بلاک بنانے کے بعد، آپ ٹیکسٹ بلاک میں براہ راست ٹائپ کر سکتے ہیں۔ جیسے ہی حروف ٹائپ ہوتے ہیں، چمکتی عمودی بار جس کو insertion point یا I-بیم کہتے ہیں جو دائیں طرف منتقل ہوتا ہے۔ جب لکھا ہوا متن ٹیکسٹ بلاک کے اختتام تک پہنچ جاتا ہے، تو صفحہ ساز خود بخود اس متن کو اگلی لائن پر لپیٹ دے گا۔ ٹیکسٹ بلاک میں ہر لائن کے آخر میں enter key کو دبایا نہیں جانا چاہئے۔ انٹر کی کو صرف پیراگراف کے آخر میں یا جب کسی خالی لائن کو داخل کرنا ہو تو دبایا جانا چاہئے۔

2.6 دستاویز میں متن کو ایڈٹ

(Editing text in the document)

Editing کا مطلب متن میں تبدیلی کرنا ہے۔ جب آپ کسی دستاویز میں ترمیم کرتے ہیں تو، آپ متن پر نظر ثانی کرتے ہیں۔ ترمیم الفاظ اور فقرے داخل کرنے اور اسے حذف کرنے، غلطیوں کو درست کرنے، اور دستاویز میں مختلف جگہوں پر متن منتقل کرنے اور کاپی کرنے میں ہو سکتی ہے۔

2.6.1 متن کا انتخاب (Selecting text)

متن کو ماؤس یا کی بورڈ استعمال کرتے ہوئے منتخب کیا جاسکتا ہے۔

ماؤس کا استعمال کرتے ہوئے متن کا انتخاب۔

ماؤس کا استعمال کرتے ہوئے متن منتخب کرنے کے لئے درج ذیل مراحل پر عمل کریں۔

1- منتخب کرنے کے لئے ماؤس کے پوائنٹر کو پہلے حرف کے بائیں طرف داخل کرنے کی جگہ میں رکھیں۔

2- بائیں ماؤس کے بٹن کو دبائیں اور ماؤس کو ایسی پوزیشن پر کھینچیں جہاں تک آپ منتخب کرنا چاہتے ہیں۔

3- ماؤس کے بٹن کو چھوڑیں۔

4- منتخب شدہ متن کو نمایاں ہو جاتا ہے۔

دبائیں	سلیکٹ کرنے کے لئے
I-beam پر ڈبل کلک کریں۔	ایک لفظ
I-beam پر تین مرتبہ کلک کریں۔	ایک پیراگراف

کی بورڈ کا استعمال کرتے ہوئے متن کا انتخاب کرنا
کی بورڈ کا استعمال کر کے متن منتخب کرنے کے لئے، ان مراحل پر عمل کریں۔

1- داخل کرنے کے لیے پوائنٹر کو پہلے حرف کے بائیں طرف رکھیں جسے آپ منتخب کرنا چاہتے ہیں۔

2- shift بٹن کو دبائیں اور مومینٹ کی کو مطلوبہ متن کو اجاگر کرنے کے لئے استعمال کی جاتی ہیں۔

3- جب شفٹ کی کو چھوڑ دیا جاتا ہے، تو متن کا انتخاب ہو جاتا ہے۔

2.6.4 ٹیکسٹ کو کاپی یا حرکت کرنا

ٹیچ میکر کے کاپی اور پیسٹ کمانڈز کو کسی دستاویز میں ایک جگہ سے ٹیکسٹ کاپی کرنے اور اسے دوسرے مقام پر پیسٹ کرنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ کاپی کمانڈ منتخب متن کی ایک نقل تیار کرتا ہے، جس سے اصلی متن میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی ہے۔ پیسٹ کمانڈ کاپی شدہ متن کو اس پوزیشن پر چسپاں کرتا ہے جہاں ڈالنے کا پوائنٹ رکھا جاتا ہے۔

cut اور paste کمانڈز کو کسی دستاویز میں متن کو ایک پوزیشن سے دوسرے مقام پر منتقل کرنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ کٹ کمانڈ منتخب متن کو اپنی اصل پوزیشن سے حذف کر دیتی ہے۔ اس کے بعد پیسٹ کمانڈ اس متن کو اس پوزیشن پر رکھتا ہے جہاں ڈالنے کا پوائنٹ رکھا گیا ہے۔

متن کو حرکت کرنا

منتخب کردہ متن کو آسانی سے کٹ کر مطلوبہ جگہ پر چسپاں کیا جاسکتا ہے۔ متن کو کٹ کر پیسٹ کرنا۔

1- متن کو منتقل کرنے کے لئے منتخب کریں۔

2- مینو بار میں Edit > Cut کا انتخاب کریں (یا) کی بورڈ میں Ctrl+X دبائیں (یا) دائیں ماؤس کے بٹن پر کلک کریں اور پاپ اپ مینو سے cut کا انتخاب کریں۔

3- اندراج نقطہ اس جگہ منتقل کر دیا گیا ہے جہاں متن چسپاں کرنا ہے۔

4- مینو بار کے Edit > Paste کا انتخاب کریں۔ (یا) کی بورڈ میں Ctrl + V دبائیں۔ (یا) دائیں ماؤس کے بٹن پر کلک کریں اور پاپ اپ مینو سے پیسٹ کا انتخاب کریں۔

اس طرح متن کو دوسرے مقام پر بھی منتقل کیا جاسکتا ہے۔

درج ذیل کی بورڈ شارٹ کٹ متن کو منتقل کرنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

کٹ کرنے کے لیے	Ctrl + X
پیسٹ کرنے کے لیے	Ctrl + V

دبائیں	سلیکٹ کرنے کے لئے
Shift + ←	بائیں جانب ایک حرف
Shift + →	دائیں جانب ایک حرف
Shift + ↑	ایک لائن اوپر
Shift + ↓	ایک لائن نیچے
Shift + End	موجودہ لائن کے آخر کے لئے
Shift + Home	موجودہ لائن کے شروع کے لئے
Ctrl + A	مکمل دستاویز کے لئے

2.6.2 ٹیکسٹ کو ڈیلیٹ کرنا

آپ آسانی سے کسی حرف، یا لفظ، یا متن کا بلاک حذف کر سکتے ہیں۔ کسی بھی حرف کو حذف کرنے کے لئے، درج ذیل مراحل پر عمل کریں۔

1- داخل کرنے کے پوائنٹ کو حذف کرنے والے حرف کے بائیں کی طرف رکھیں۔

2- کی بورڈ پر delete key دبائیں۔ (یا)

3- داخل کرنے کے نقطہ کو حذف کرنے والے حرف کے دائیں طرف رکھیں۔

4- کی بورڈ پر بیک اسپیس کی دبائیں۔ متن کا ایک بلاک حذف کرنے کے لئے، درج ذیل مراحل پر عمل کریں:

1- متن کو حذف کرنے کے لئے منتخب کریں۔

2- کی بورڈ میں ڈیلیٹ یا بیک اسپیس کی دبائیں، (یا) ایڈٹ میں Clear کمانڈ کا استعمال کریں۔

2.6.3 Undo کمانڈ

Undo کمانڈ آخری کمانڈ کی کارروائی کو واپس لانے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ آخری کمانڈ کو واپس لانے کے لئے، مینو بار میں انڈو پر کلک کریں (یا) کی بورڈ میں Ctrl + Z دبائیں۔

متن کو کاپی کرنا (Copying the text)

منتخب کردہ متن کو آسانی سے کاپی کر کے مطلوبہ جگہ پر چسپاں کیا جاسکتا ہے۔
متن کو کاپی اور پیسٹ کرنے کے لئے۔

کاپی اور پیسٹ کیلئے کی بورڈ شارٹ کٹ:

Ctrl + C کاپی کرنے کے لیے

Ctrl + V پیسٹ کرنے کے لیے

2.7 ٹیکسٹ بلاک (Text block)

ایک ٹیکسٹ بلاک میں وہ متن ہوتا ہے جسے آپ ٹائپ کرتے ہو، چسپاں کرتے ہو، یا درآمد کرتے ہو۔ جب تک آپ اس کو پوائنٹر ٹول کے ساتھ منتخب نہیں کرتے ہیں تب تک آپ کسی ٹیکسٹ بلاک کی سرحدیں نہیں دیکھ سکتے ہیں۔

آپ دو طرح سے ٹیکسٹ بلاکس تشکیل دے سکتے ہیں۔

1- صفحے یا پیسٹ بورڈ پر ٹیکسٹ ٹول پر کلک کریں یا گھسیٹیں، اور پھر ٹائپ کریں۔

2- کسی خالی کالم یا صفحے میں بھری ہوئی ٹیکسٹ آئیکن پر کلک کریں

2.7.1 ٹیکسٹ ٹول کے ذریعہ ٹیکسٹ بلاک بنانا

ٹیکسٹ ٹول کے ساتھ ٹیکسٹ بلاک بنانے کے لئے

1- ٹول باکس سے ٹیکسٹ ٹول (T) منتخب کریں۔ پوائنٹر I-بیم میں بدل جاتا ہے۔ 2.9 کی تصویر ملاحظہ کریں۔

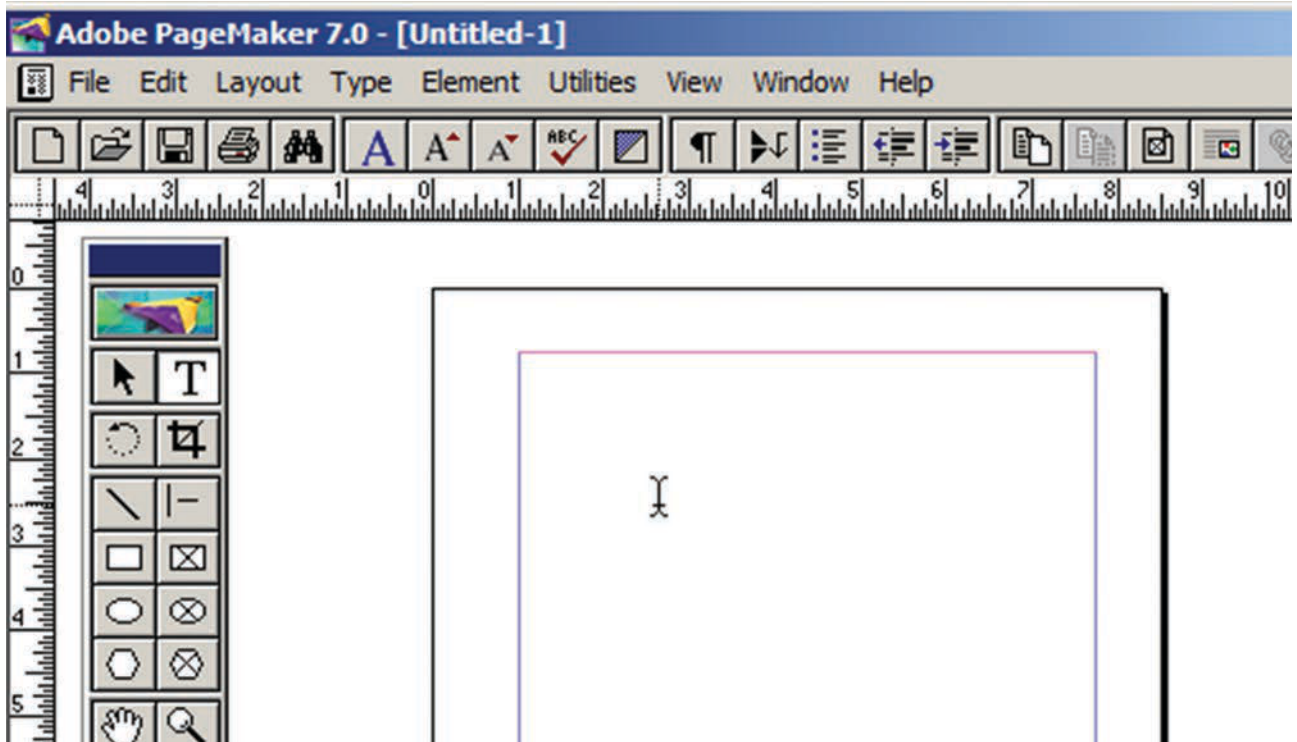
1- متن کو نقل کرنے کے لئے منتخب کریں۔

2- مینو بار کے Edit > Copy کا انتخاب کریں (یا) کی بورڈ میں Ctrl+C دبائیں (یا) دائیں ماؤس کے بٹن پر کلک کریں اور پاپ اپ مینو سے copy کا انتخاب کریں۔

3- اندراج پوائنٹ کو وہاں منتقل کریں جہاں پر ٹیکسٹ چسپاں کرنا چاہتے ہیں۔

4- مینو بار کے Edit > paste کا انتخاب کریں (یا) کی بورڈ میں Ctrl+V دبائیں (یا) دائیں ماؤس کے بٹن پر کلک کریں اور پاپ اپ مینو سے پیسٹ کا انتخاب کریں۔

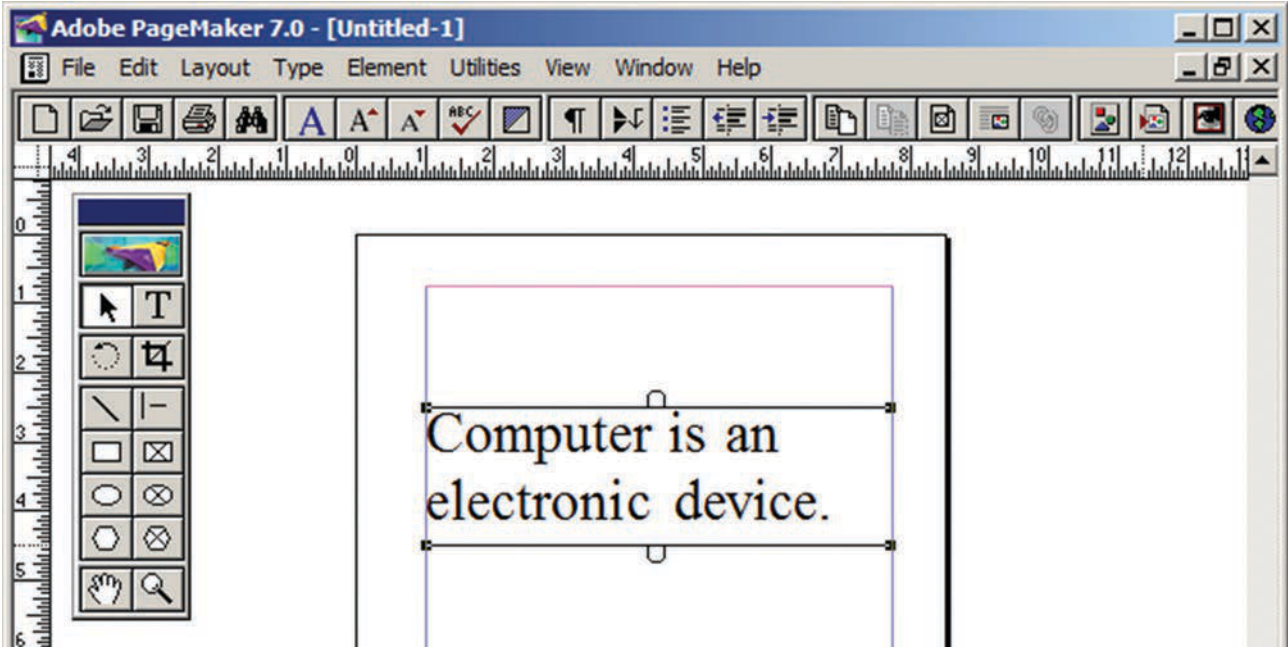
اس متن کو کسی اور جگہ کاپی بھی کی جاسکتی ہے۔



خاکہ 2.9 Text Tool کے ذریعہ متن کی تشکیل

2- صفحہ یا پیسٹ بورڈ کے خالی جگہ پر، درج ذیل میں سے ایک کریں:

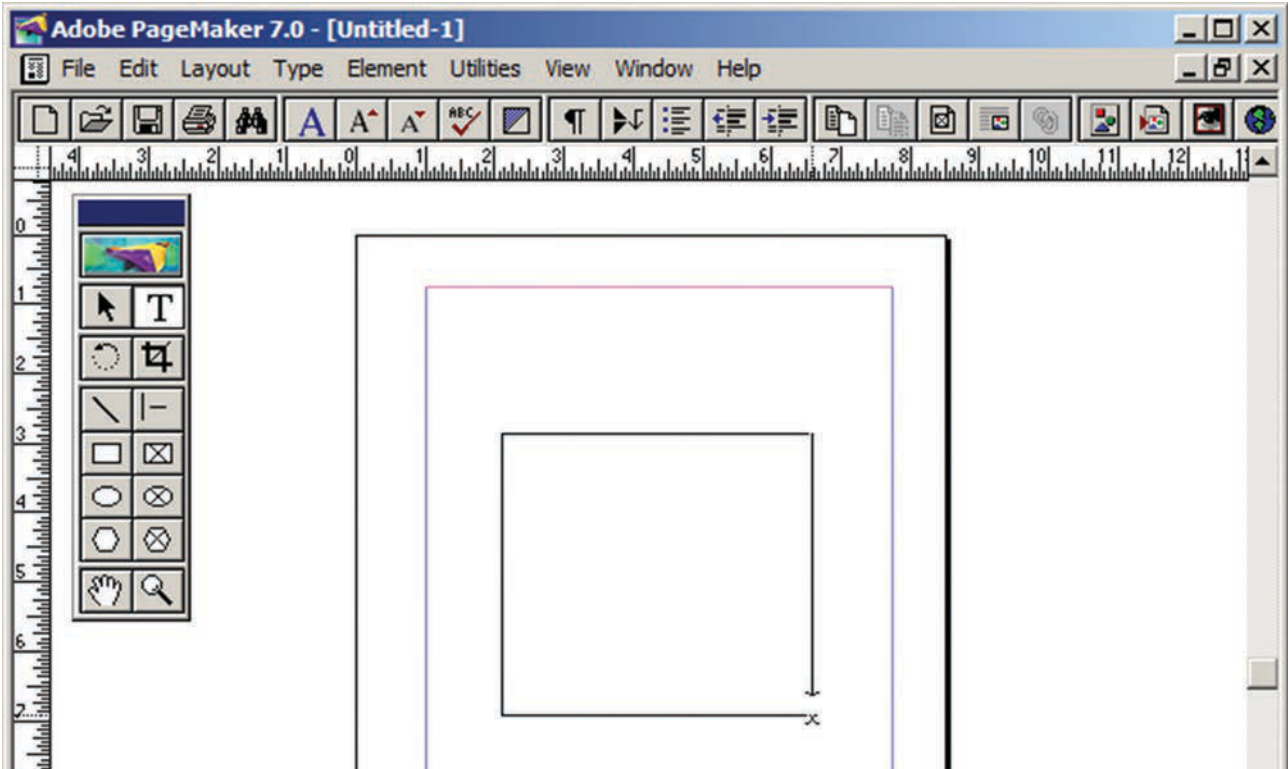
I- بیم پر کلک کریں جہاں آپ متن داخل کرنا چاہتے ہیں۔ (شکل 2.10 ملاحظہ کریں) اس سے کالم یا صفحے کی چوڑائی تک ٹیکسٹ بلاک پیدا ہوتا ہے۔ پہلے سے طے شدہ طور پر، اندراج نقطہ ٹیکسٹ بلاک کے بائیں جانب چھلانگ لگاتا ہے۔



خاکہ 2.10

3- آپ جو متن چاہتے ہیں اسے ٹائپ کریں۔

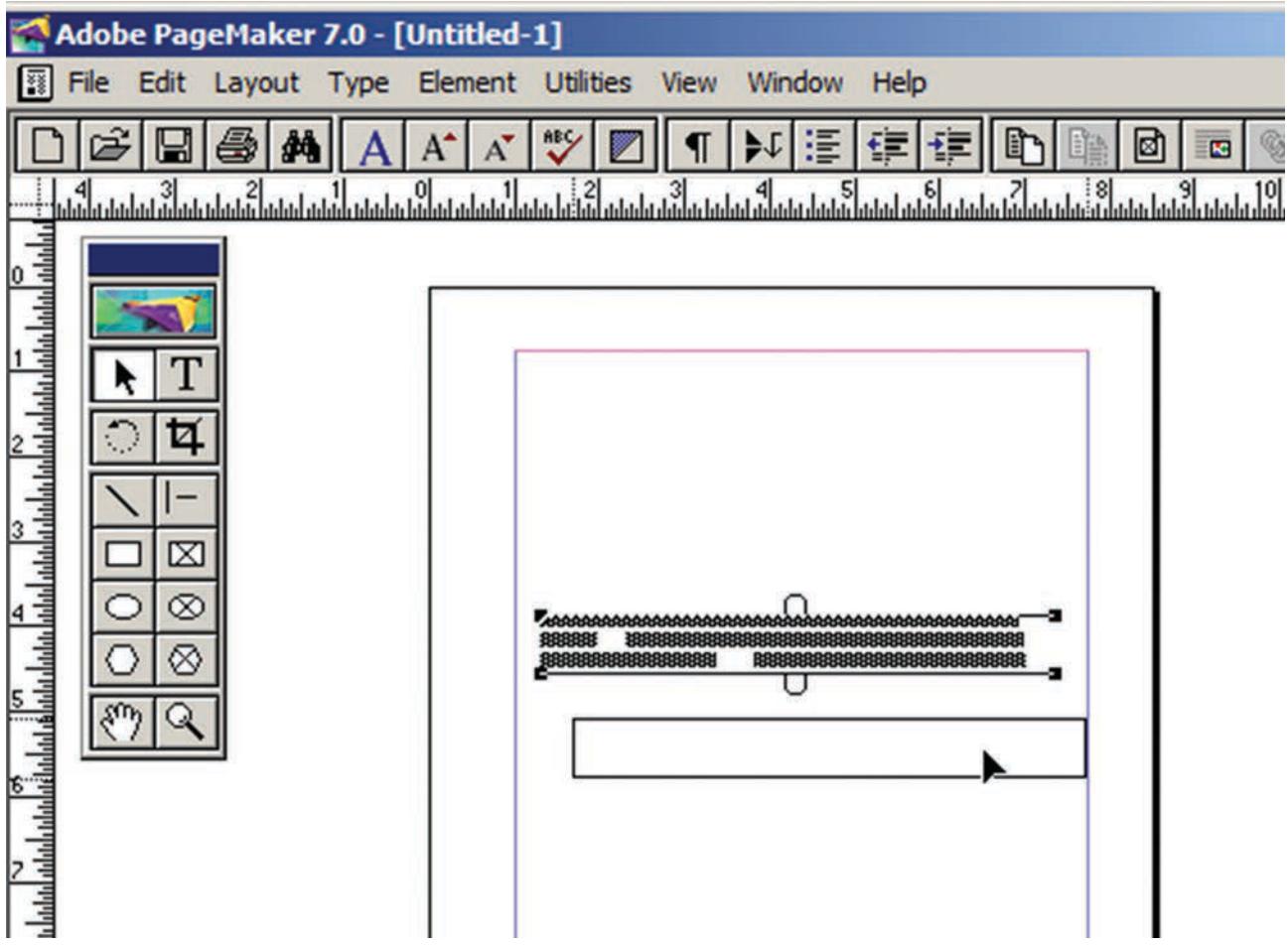
ٹیکسٹ فریم کے برعکس، آپ کو ٹیکسٹ بلاک کی سرحدیں تب تک نظر نہیں آتی جب تک کہ آپ اس پوائنٹر کو ٹول پر کلک نہ کریں۔ خاکہ 2.11 ملاحظہ کریں



خاکہ 2.11 ٹیکسٹ بارڈر

2.7.2 ٹیکسٹ بلاک کو موکرنا (Moving a text block)

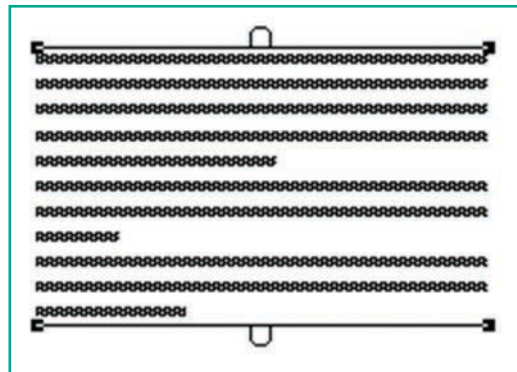
کسی بلاک کی شکل تبدیل کیے بغیر منتقل کرنے کے لئے کرسر کو بلاک کے اندر کہیں بھی رکھیں، اور اسے کلک کر کے مطلوبہ مقام پر کھینچیں۔ 2.12 کی تصویر ملاحظہ کریں۔



خاکہ 2.12 ایک ٹکسٹ بلاک کو move کرنا

2.7.3 کسی ٹیکسٹ بلاک کا سائز تبدیل کرنا (Resizing a text block)

جب آپ پوائنٹر ٹول کے ساتھ ٹیکسٹ بلاک منتخب کرتے ہیں تو، اس بلاک کی حدود مرئی ہو جاتی ہیں۔ ٹیکسٹ بلاک کے اوپر اور نیچے دو ہینڈلز دیکھے گئے ہیں۔ ان ہینڈلز کو window shades کہتے ہیں۔ ہینڈلز کے دونوں سروں پر ایک تاریک چوکور ہے۔ یہ ٹیکسٹ بلاک کا سائز تبدیل کرنے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ خاکہ 2.13 سے 2.15 تک ملاحظہ کریں۔

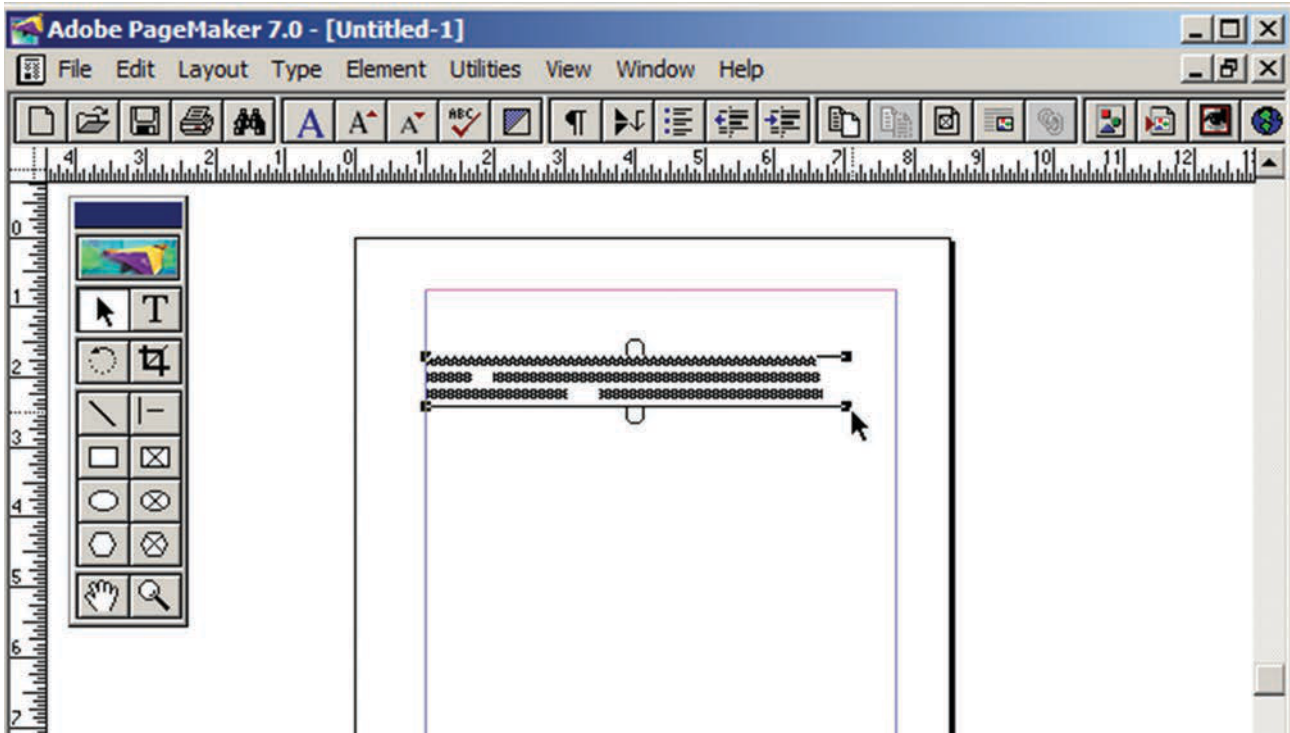


خاکہ 2.13 ٹکسٹ بلاک کا سائز تبدیل کرنا - مرحلہ 1

ٹیسکٹ بلاک کو ریسمائز کرنے کے لئے

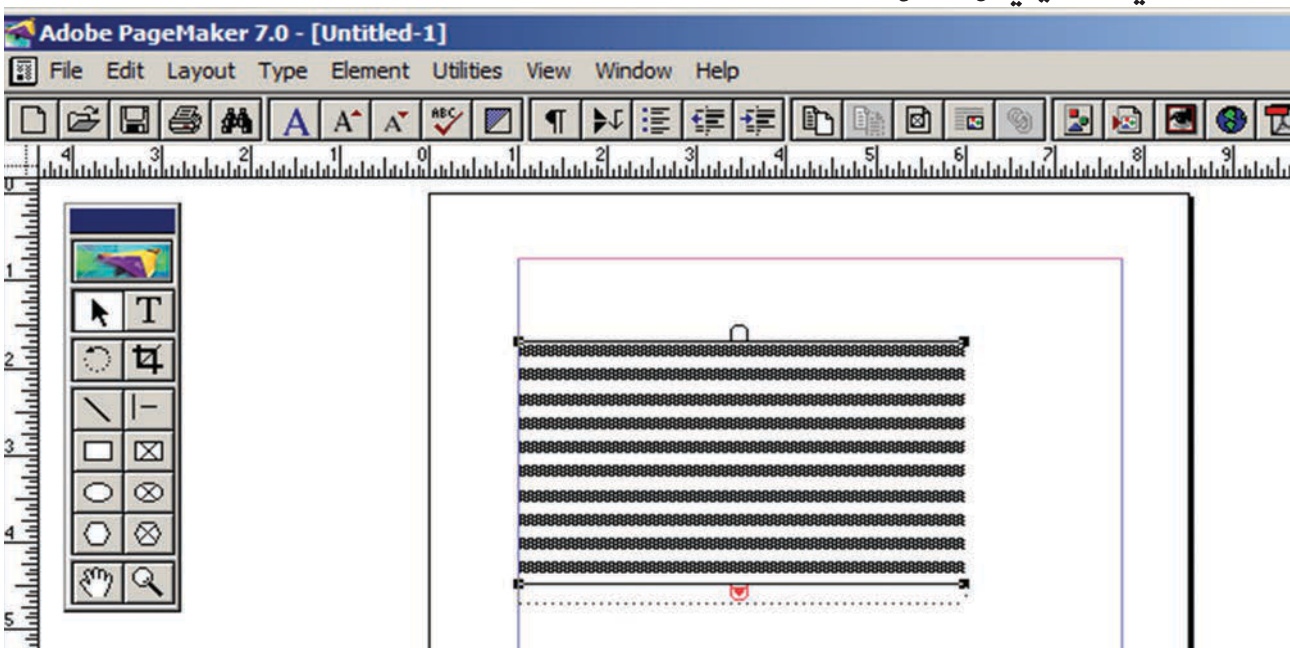
1۔ پوائنٹر ٹول پر کلک کریں۔

2- ٹیکسٹ بلاک کے نیچے یا تو بائیں یا دائیں کونے کے ہینڈل پر کلک کریں اور ڈریگ کریں۔ جب آپ ماؤس کا بٹن جاری کریں گے تو، ٹیکسٹ بلاک میں موجود متن ٹیکسٹ بلاک کے نئے سائز کے فٹ ہونے کے لئے موڑ لے گا۔



2.14 خاکہ ٹکسٹ بلاک کا سائز تبدیل کرنا - مرحلہ 2

3- نیچے والی ونڈ وز شیڈ میں ایک سرخ مثلث کا مطلب ہے کہ صفحے پر دکھائی دینے سے کہیں زیادہ ٹیکسٹ بلاک میں زیادہ عبارت ہے۔ مزید متن دکھانے کیلئے ونڈ وز شیڈ ہینڈل کو گھسیٹیں۔

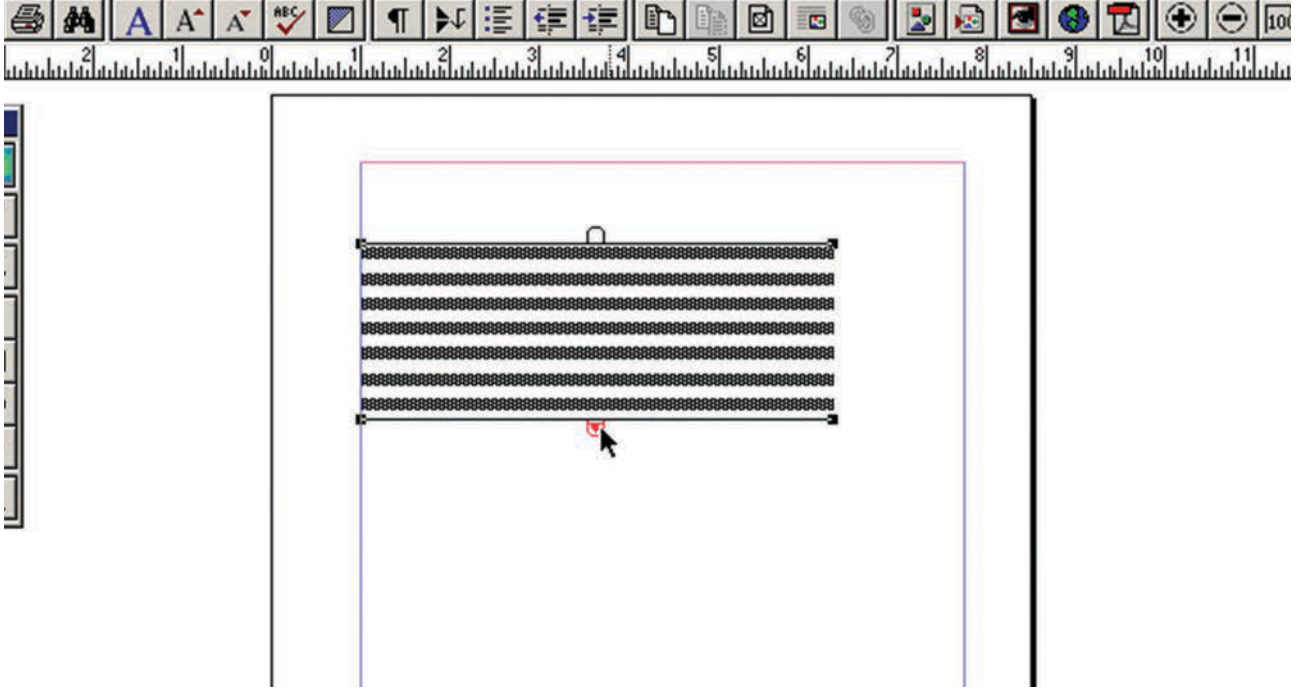


2.15 خاکہ ٹکسٹ بلاک کا سائز تبدیل کرنا - مرحلہ 3

2.7.4 ٹیکسٹ بلاک کو دو حصوں میں تقسیم کرنا (Splitting a text block into Two)

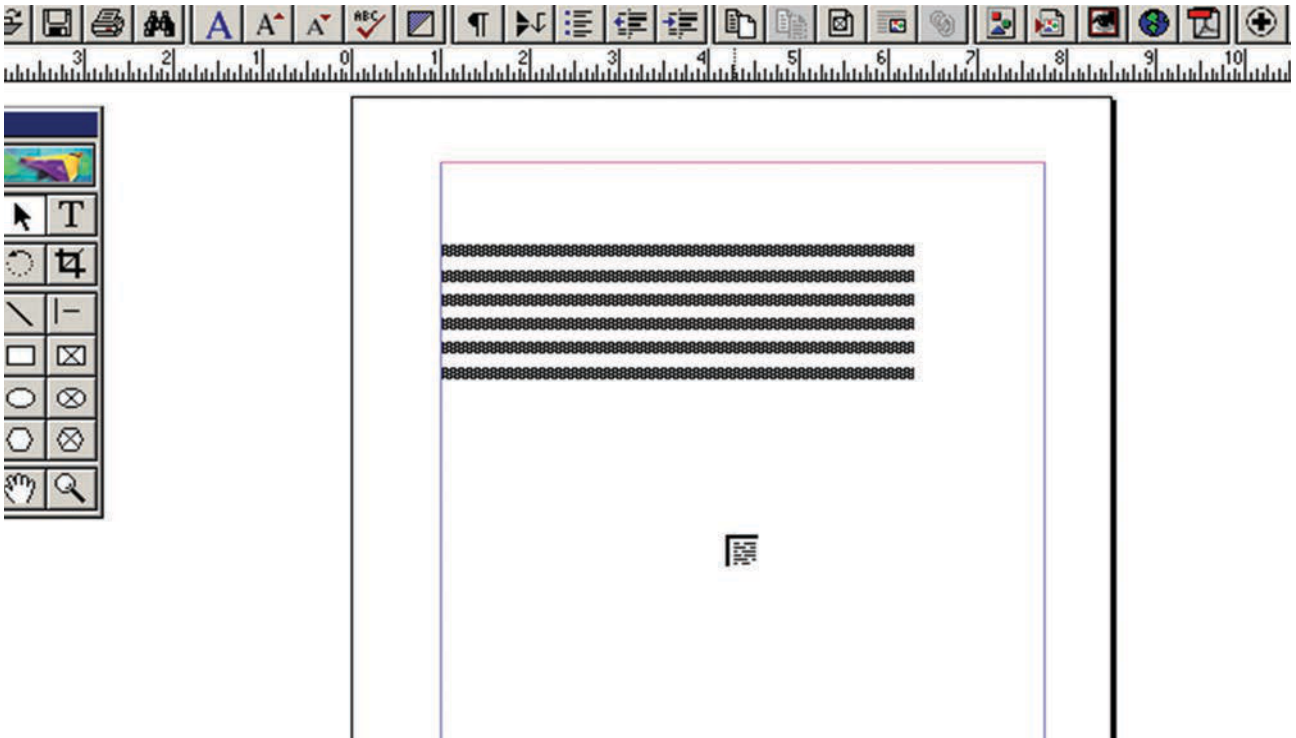
کسی ٹیکسٹ بلاک کو دو حصوں میں تقسیم کرنے کے لئے

- 1- کرسر کو نیچے والے ہینڈل پر رکھیں، کلک کریں اور اوپر کی طرف گھسیٹیں۔ جب آپ ریلیز کریں گے تو نیچے کے ہینڈل میں ایک سرخ مثلث ہوگا۔
2.16- 2.18 کی تصویر دیکھیں۔



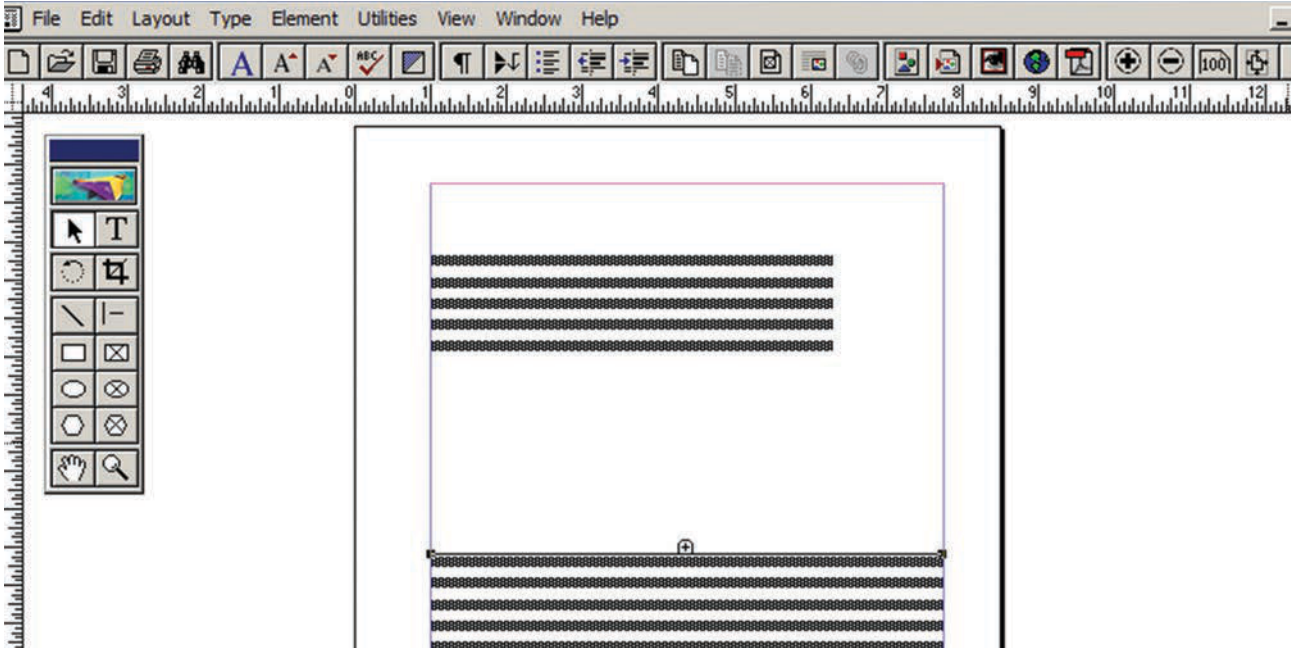
خاکہ 2.16 ایک ٹیکسٹ بلاک کو تقسیم کرنے کے لئے - مرحلہ 1

- 2- اس پر ایک بار کلک کریں، اور کرسر ایک بھری ہوئی ٹیکسٹ آئیکن میں تبدیل ہو جائے گا۔



خاکہ 2.17 ایک ٹیکسٹ بلاک کو تقسیم کرنے کے لئے - مرحلہ 2

3۔ متن کا دوسرا حصہ جہاں ہونا ہے اس کی جگہ بنائیں، اور کلک کریں۔



خاکہ 2.18 ایک ٹکٹ بلاک کو تقسیم کرنے کے لئے - مرحلہ 3

2.7.5 اسپلٹ بلاکس میں دوبارہ شامل ہونا (Rejoining split blocks)

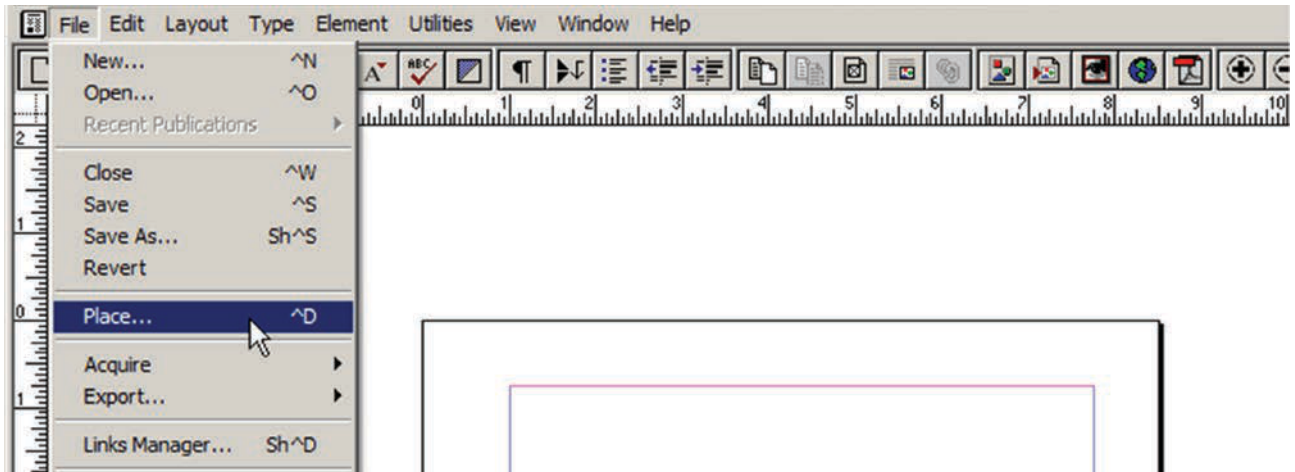
ٹیکسٹ بلاکس میں دوبارہ شامل کرنے کے لیے

- 1۔ کرسر کو دوسرے ٹیکسٹ بلاک کے نیچے والے ہینڈل پر رکھیں، نیچے والے ہینڈل کو اوپر تک کلک کریں اور ڈریگ کریں۔
- 2۔ پھر کرسر کو پہلے ٹیکسٹ بلاک کے نیچے والے ہینڈل پر رکھیں، اور اگر ضروری ہو تو نیچے والے ہینڈل کو کلک کریں اور کھینچیں۔

2.7.6 متن کو امپورٹ کرنا (Placing (Importing) Text)

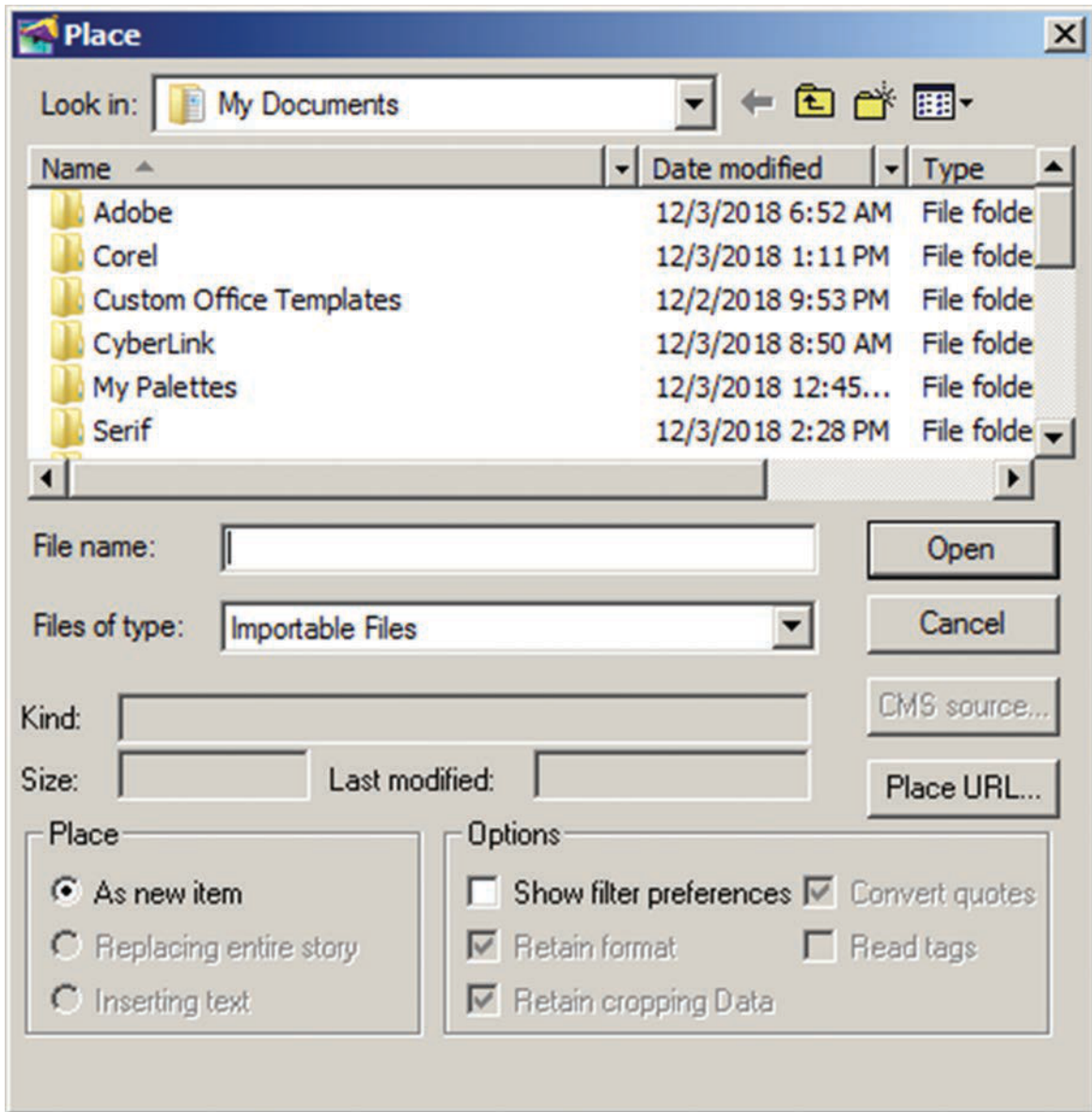
آپ دوسرے سافٹ ویئر پروگرام سے متن جیسے پیج میکر دستاویز میں ایم ایس ورڈ میں داخل کر سکتے ہیں۔ خاکہ 2.19 سے 2.22 تک ملاحظہ کریں۔

- 1۔ فائل مینو میں File > Place کا انتخاب کریں۔ پلیس کا ڈائیلاگ باکس Place dialog box کھل جائے گا۔



خاکہ 2.19 متن (ٹکٹ) کو امپورٹ کرنا

2- اس دستاویز کا پتہ لگائیں جس میں وہ متن موجود ہو جسے آپ رکھنا چاہتے ہیں اور اس کا انتخاب کریں۔



خانہ 2.20 امپورٹ کے دوران متن کا انتخاب

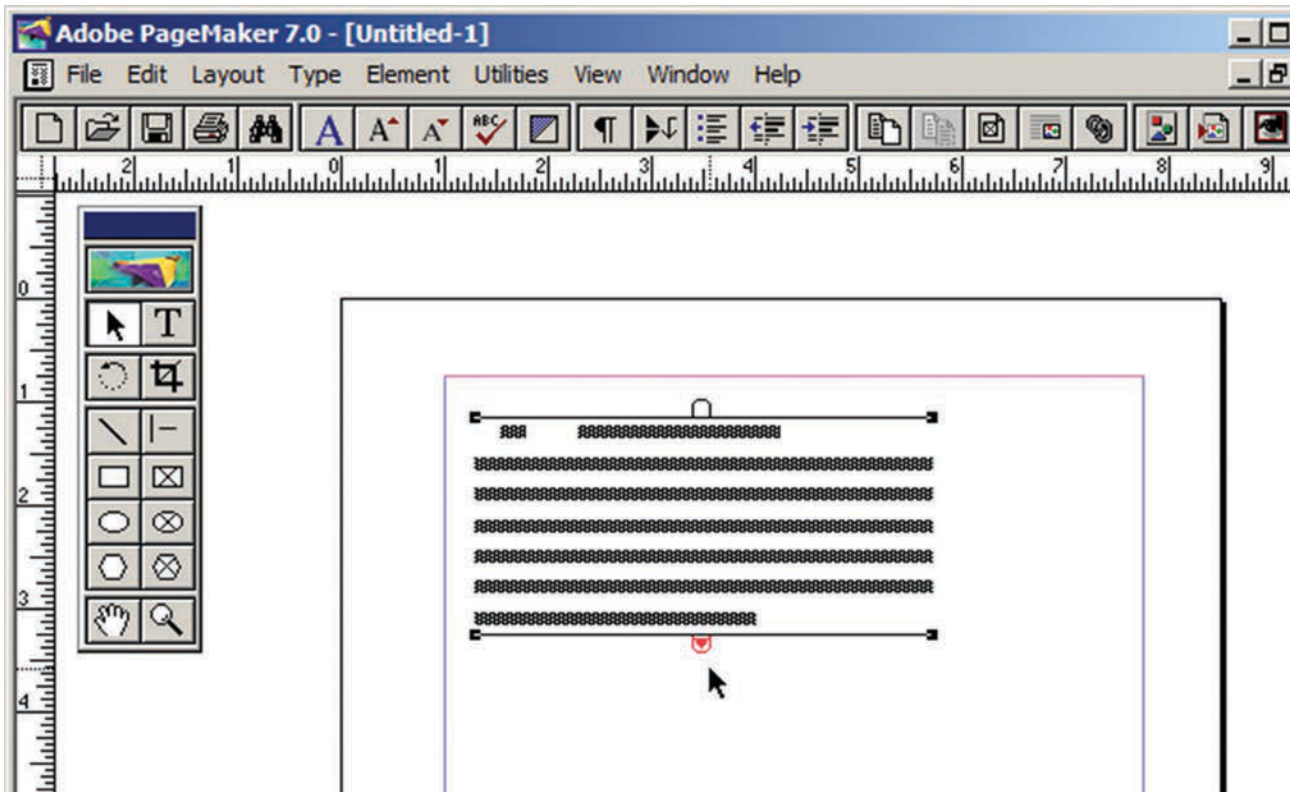
3- پلیس ڈائیلاگ باکس میں اوپن پر کلک کریں۔ اشارے بھری ہوئی ٹیکسٹ اینکین () میں بدل جاتا ہے۔

4- متن رکھنے کے لئے ٹیکسٹ بلاک بنائیں۔ (یا) متن رکھنے کے لئے صفحے پر کلک کریں۔ متن صفحے میں رکھا جائے گا۔

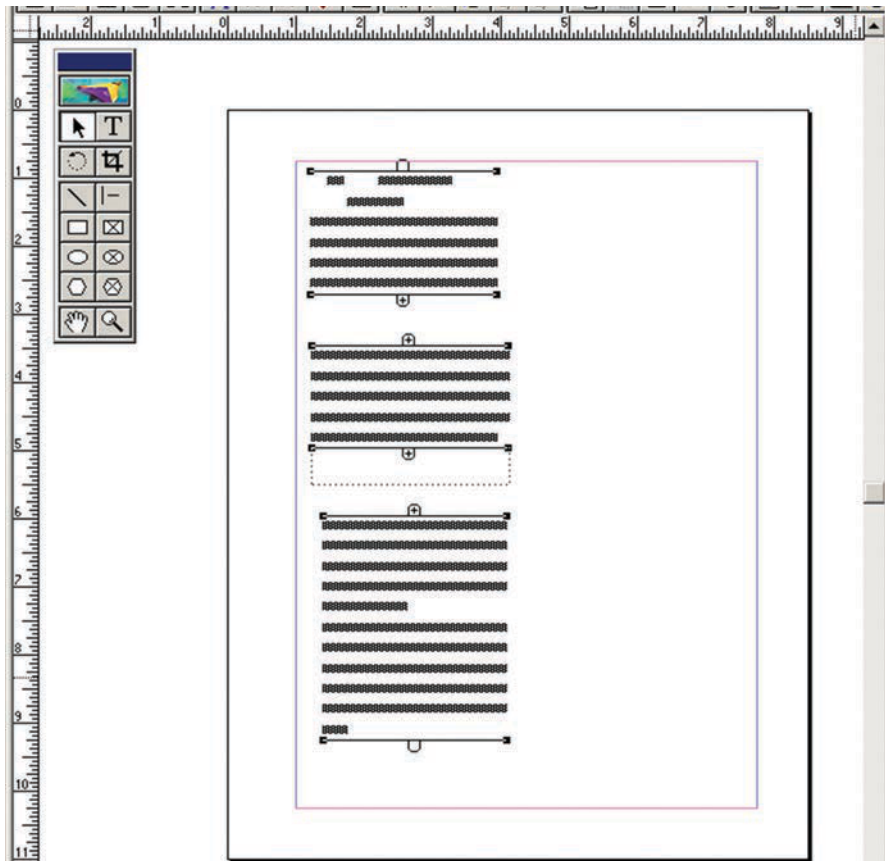
دستی متن کا بہاؤ (Manual text flow) ❖ اس علاقے کے کسی کونے پر بھری ہوئی ٹیکسٹ اینکین کو رکھیں جہاں آپ متن رکھنا چاہتے ہیں، ماؤس کا بٹن دبائیں اور ٹیکسٹ بلاک کی وضاحت کرنے کیلئے گھسیٹیں۔ ماؤس کا بٹن جاری کریں۔

❖ دستی علاقے میں بہتا ہے۔ اگر آپ کے بیان کردہ ٹیکسٹ بلاک میں اس سے زیادہ متن موجود ہے تو، نیچے وینڈوشیڈ ہینڈل میں ایک سرخ مثلث ظاہر ہوتا ہے۔

اگر رکھے جانے والے متن ایک صفحے پر فٹ ہونے کے لئے بہت بڑا ہے تو، صفحہ ساز آپ کو متعدد صفحات پر رکھنے کی اجازت دیتا ہے۔ یہ دستی یا خود بخود ہو سکتا ہے۔



- ❖ خاکہ 2.21 متن کو بھرنا
 اس پر ایک بار کلک کریں اور بھری ہوئی ٹیکسٹ آئیٹم دو بارہ ظاہر ہو جائے گی۔ اب نیا ٹیکسٹ بلاک تیار کریں اور کلک کریں۔ اس عمل کو اس وقت تک دہرائیں جب تک کہ کوئی اور متن نہ رکھیں۔



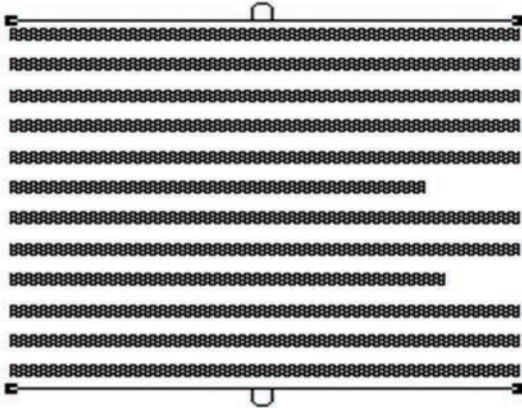
خاکہ 2.22 متن کو مسلسل بھرنا

کیا گیا ہے۔ ٹیکسٹ بلاکس میں متن کو جوڑنے کے عمل کو تھریڈنگ ٹیکسٹ کہا جاتا ہے۔ ایک یا ایک سے زیادہ تھریڈنگ بلاکس کے ذریعے بننے والے متن کو کہانی (Story) کہتے ہیں۔

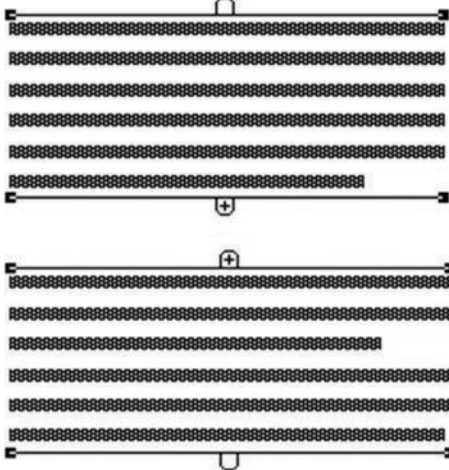
ایک بار جب آپ پر بھری ہوئی ٹیکسٹ آئیٹم ہو جائے تو، آپ ٹیکسٹ بلاکس میں متن رکھنے کے ل three تین میں سے ایک ٹیکسٹ فلو آپشن استعمال کر سکتے ہیں۔

بھری ہوئی ٹیکسٹ آئیٹم کو منسوخ کرنے کے لئے، ٹول بکس میں پوائنٹر ٹول پر کلک کریں، اب یہ متن حذف ہو گیا ہے۔
تھریڈنگ ٹیکسٹ بلاک کی شناخت اس کے اوپری اور/یا نیچے والے ہینڈلز میں پلس سائن کے ذریعے کی جاسکتی ہے۔ شکل 2.23- شکل 2.25 دیکھیں۔

بغیر پڑھا ہوا متن وہ جگہ ہے جہاں ٹیکسٹ بلاک کسی دوسرے بلاک سے منسلک کیے بغیر تنہا کھڑا ہوتا ہے۔ ان بلاکس کے اوپری اور نیچے والے ہینڈلز میں کچھ نہیں ہے۔



خاکہ 2.23 بغیر پڑھا ہوا متن



خاکہ 2.24 پڑھا ہوا متن I

اسی طرح اگر آپ متن کو کسی صفحے میں رکھنا چاہتے ہیں تو، صفحے کے اوپری حصے میں بھری ہوئی ٹیکسٹ آئیٹم کو رکھیں اور کلک کریں۔ صفحے پر متن بہتا ہے۔ اگر صفحے میں فٹ ہونے سے زیادہ متن ہے تو، نیچے ونڈوز شیڈ ہینڈل میں ایک سرخ مثلث ظاہر ہوتا ہے۔

اس پر ایک بار کلک کریں اور بھری ہوئی ٹیکسٹ آئیٹم دوبارہ نمودار ہو جائیں۔ اب مینو بار میں لے آؤٹ > صفحات داخل کریں منتخب کر کے ایک نیا صفحہ (یا صفحات) تیار کریں۔ بھری ہوئی ٹیکسٹ آئیٹم کو اگلے صفحے کے اوپری حصے میں رکھیں اور کلک کریں۔ اس عمل کو اس وقت تک دہرائیں جب تک کہ کوئی اور متن نہ رکھیں۔

خودکار متن فلو (Automatic text flow)

متن کو درآمد کرنے سے پہلے پہلے مینو بار میں Layout > Autoflow کو منتخب کریں۔ تب آپ کو متن درآمد کرنا چاہئے۔ اب بھری ہوئی ٹیکسٹ آئیٹم مختلف دکھائی دیتی ہے۔ اس میں مڑا ہوا تیر کا نشان (¶) شامل ہے۔
صفحے کے اوپری حصے میں بھری ہوئی ٹیکسٹ آئیٹم رکھیں اور کلک کریں۔ اب متن خود بخود کامیاب صفحات پر چلا جائے گا، اور اگر ضروری ہو تو، نئے صفحات تیار کرے گا

2.8 تفہیم کی کہانی (Understanding story)

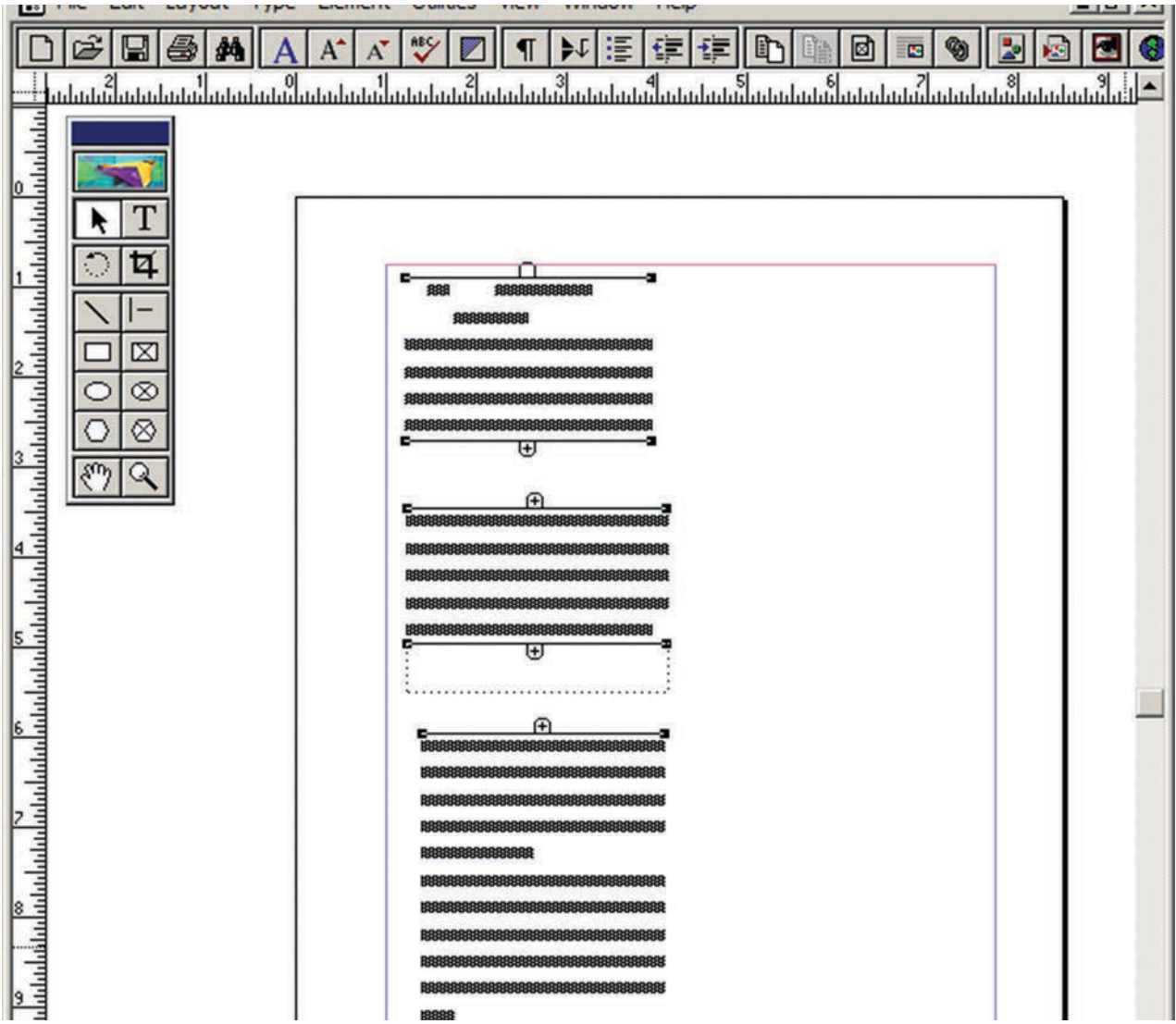
پیج میکر کی کہانی اخبار کے مضمون سے ملتی جلتی ہے۔ اخبار کے پہلے صفحے میں متعدد آزاد مضامین شامل ہو سکتے ہیں، جن میں سے کچھ دوسرے صفحات پر جاری رہتے ہیں۔ پیج میکر میں، ایک ہی اشاعت کے صفحے پر کئی کہانیاں نمودار ہو سکتی ہیں اور اشاعت میں کہیں اور جاری رہ سکتی ہیں۔

2.9 تھریڈنگ ٹیکسٹ بلاکس (Threading text blocks)

پیج میکر میں موجود تمام متن کنٹینر کے اندر رہتا ہے جسے ٹیکسٹ بلاکس text blocks کہتے ہیں۔

ایک ٹیکسٹ بلاک کو دوسرے ٹیکسٹ بلاک سے منسلک کیا جاسکتا ہے تاکہ ایک ٹیکسٹ بلاک میں موجود متن دوسرے ٹیکسٹ بلاک میں داخل ہو سکے۔

اس طرح سے جڑے ہوئے ٹیکسٹ بلاکس کو تھریڈنگ (Threaded)



خاکہ 2.25 پڑھا ہوا متن - 2

2.9.1 تھریڈڈ بلاک کو غیر پڑھا ہوا کرنا

طریقہ - 2 :

پوائنٹر ٹول کے ذریعہ آپ جس بلاک کو غیر پڑھا ہونا چاہتے ہیں اسے منتخب کریں۔ پھر ٹیکسٹ ٹول کا انتخاب کریں اور بلاک میں موجود تمام ٹیکسٹ کو منتخب کریں۔ پھر مینو بار میں Edit > cut پر کلک کریں۔ (بلاک غائب ہو جاتا ہے)۔ اب ایک موجودہ تھریڈڈ بلاک کے اندر داخل کرنے کے نقطہ پر کلک کریں۔ پھر مینو بار میں Edit > paste پر کلک کریں۔ اس بلاک میں متن شامل کیا جائے گا۔

طریقہ - 1 :

پوائنٹر ٹول کے ذریعہ آپ جس بلاک کو غیر پڑھا ہونا چاہتے ہیں اسے منتخب کریں۔ مینو بار میں Edit > Cut پر کلک کریں۔ (بلاک غائب ہو جاتا ہے)۔ اب مینو بار میں Edit > paste پر کلک کریں۔ بلاک اسی پوزیشن پر دوبارہ ظاہر ہوگا، لیکن اب یہ ایک غیر پڑھا ہوا بلاک ہے۔

2.10 ایک فریم میں متن رکھنا

آپ ٹیکسٹ بلاکس کے استعمال کی جگہ متن رکھنے کے لیے فریموں کا بھی استعمال کر سکتے ہیں۔ شکل 2.26 دیکھیں۔

خبردار : اگر بلاک کسی کہانی کے وسط میں ہے تو، ان تینوں میں سے دوسرا کہنا، پہلے بلاک کو اب براہ راست تیسرے میں تھریڈ کیا جاتا ہے۔

4- اس دستاویز کا پتہ لگائیں جس میں وہ متن موجود ہو جسے آپ رکھنا

چاہتے ہیں، اسے منتخب کریں۔

5- open پر کلک کریں۔

6- اس میں متن رکھنے کے لئے فریم کے اندر کلک کریں۔

کسی فریم میں متن رکھنے کے لئے

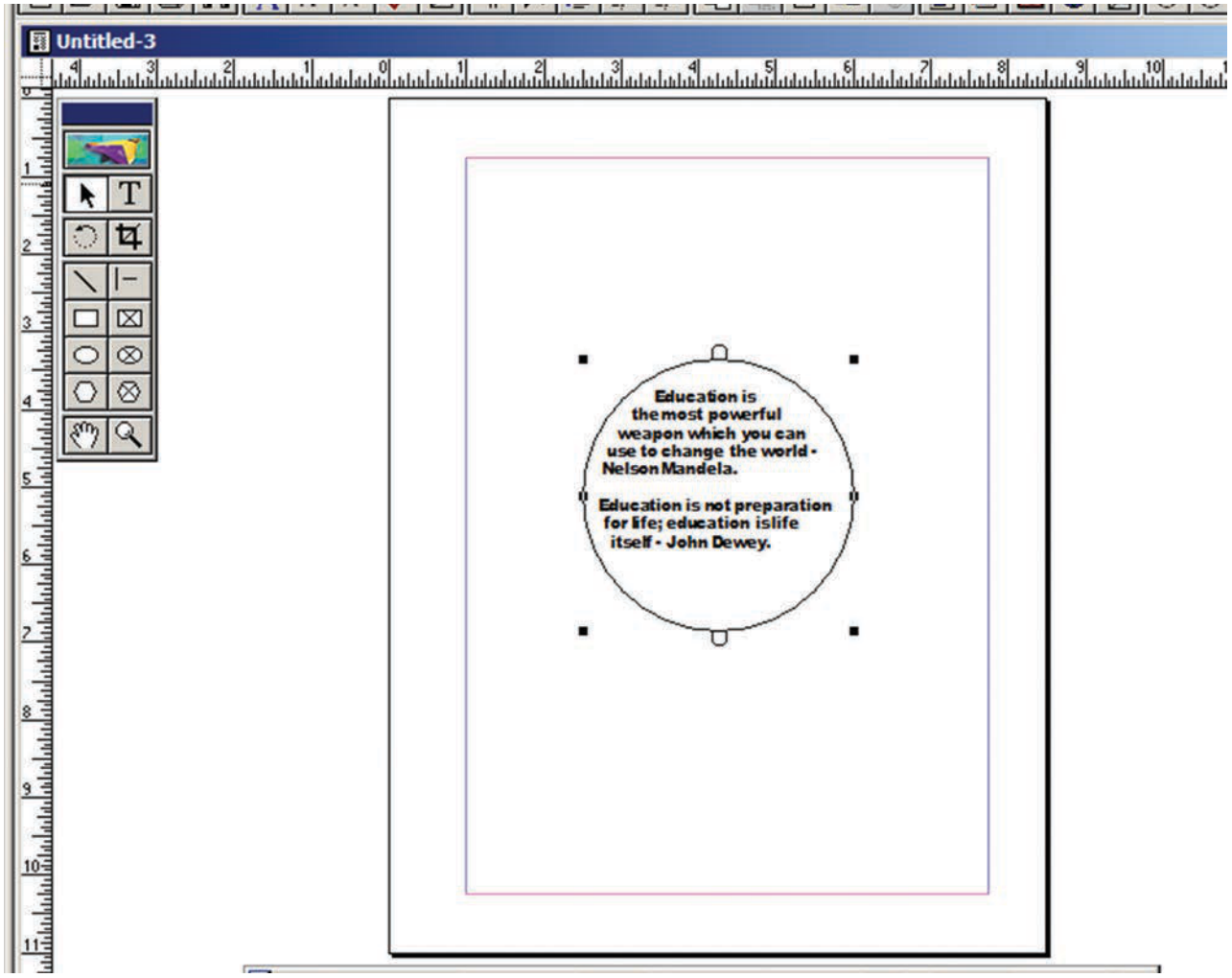
1- ٹول باکس میں سے کسی ایک فریم ٹول پر کلک کریں۔

2- پیج میکر کے فریم ٹولز میں سے کسی ایک کے ساتھ فریم تیار کریں
(مستطیل فریم ٹول یا ایلیپسی فریم ٹول یا پولیگون فریم ٹول)۔

اس بات کو یقینی بنائیں کہ اعتراض منتخب رہے۔

3- فائل مینو میں پلیس File > place پر کلک کریں۔ پلیس

ڈائلاگ باکس ظاہر ہوگا۔



خاکہ 2.26 فریم میں متن کو رکھنا

❖ پیج میکر میں، متن اور گرافکس جو آپ تیار کرتے ہیں یا درآمد کرتے ہیں اسے آبجیکٹ کہتے ہیں۔

❖ ایک شے کسی صفحے یا پیسٹ بورڈ پر ہو سکتی ہے۔

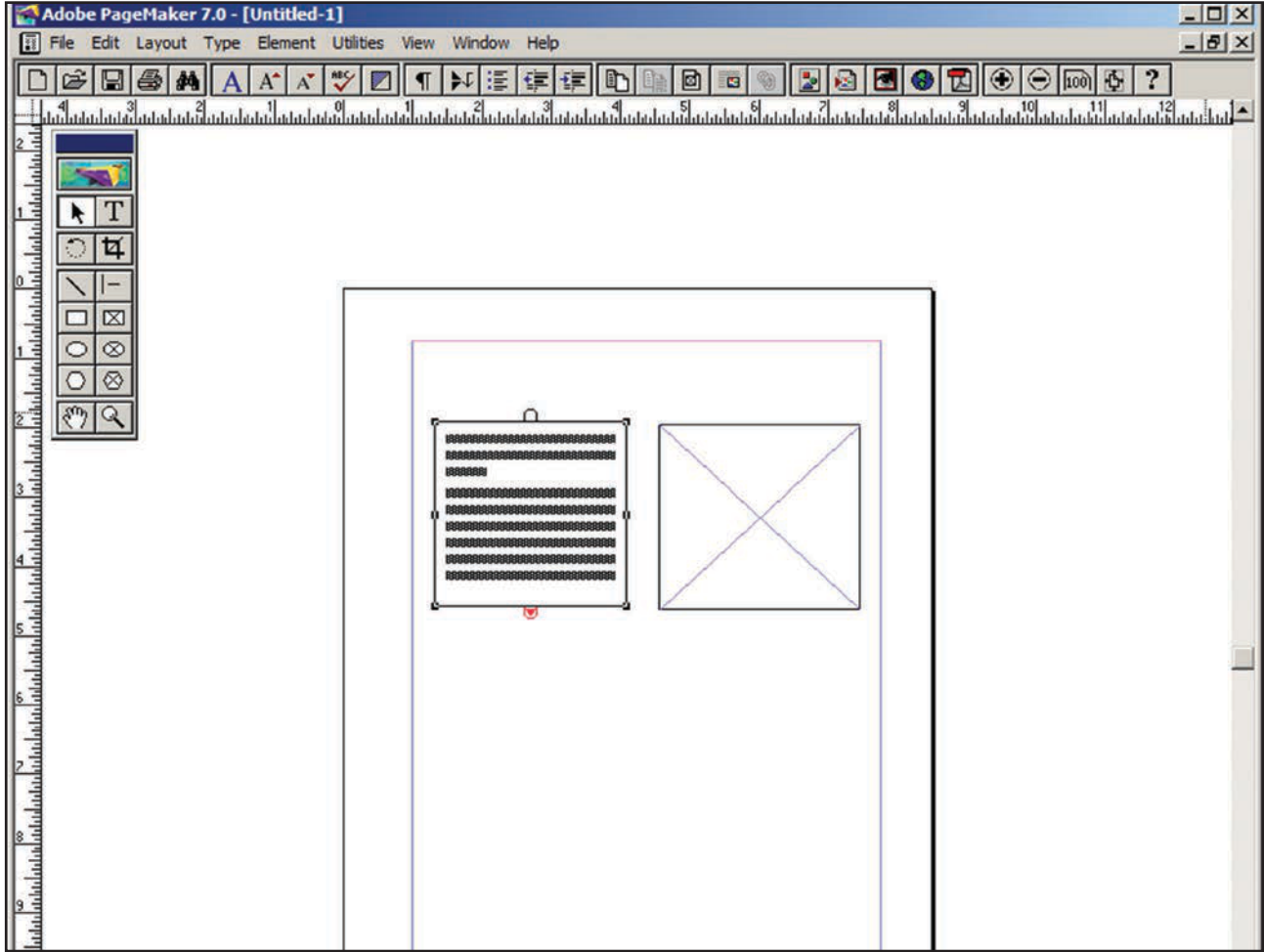
❖ متن کو یا تو ٹیکسٹ بلاکس یا ٹیکسٹ فریموں میں رکھا جاسکتا ہے۔



2.10.1 متن پر مشتمل فریموں کو جوڑنا

ایک واحد فریم اتنی بڑی نہیں ہو سکتی ہے کہ پوری کہانی کو سنبھال سکے جب آپ متن کی ایک بڑی مقدار کو استعمال کر رہے ہیں تو آپ فریموں کو آپس میں جوڑ سکتے ہیں تاکہ پوری کہانی دکھائی دے۔
متن پر مشتمل فریموں کو جوڑنا

- 1- اپنی پسند کے فریم ٹول کے ساتھ دوسرا فریم تیار کریں۔
- 2- اس کو منتخب کرنے کے لئے پہلے فریم پر کلک کریں۔
- 3- متن آئیکن کو لوڈ کرنے کے لئے سرخ مثلث پر کلک کریں۔
- 4- دوسرے فریم پر کلک کریں۔ پیج میکر متن کو دوسرے فریم میں بہا دیتا ہے۔



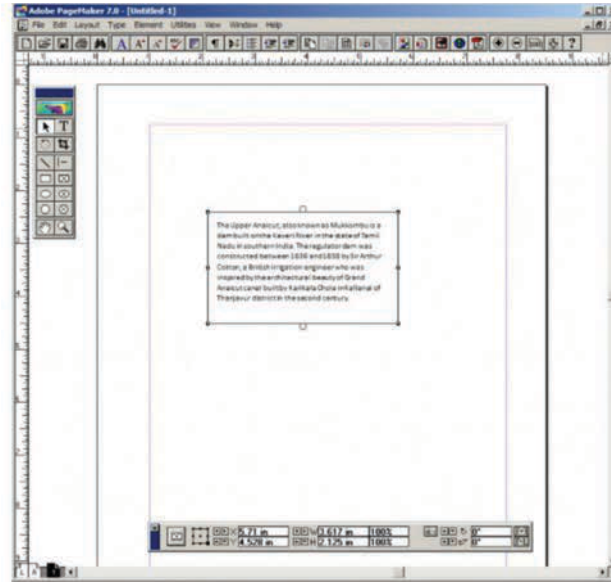
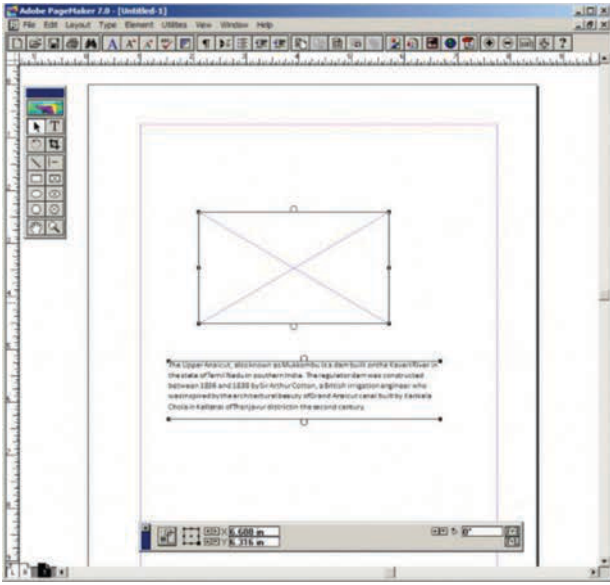
خاکہ 2.27 فریم میں موجود متن کو جوڑنا

2.10.2 کسی متن بلاک میں متن کو فریم میں تبدیل کرنا

کسی ٹیکسٹ بلاک میں متن بنانے کے بعد، اگر آپ اسے کسی فریم میں تبدیل کرنا چاہتے ہیں۔ آپ ان اقدامات کا استعمال کر کے ایسا کر سکتے ہیں۔

- 2- جس فریم میں آپ داخل کرنا چاہتے ہیں اسے متن منتخب کریں۔
- 3- شفٹ بٹن دباتے وقت فریم پر کلک کریں۔ اب دونوں عناصر کا انتخاب کیا جائے گا۔
- 4- ایلیمنٹ مینو سے فریم پھرائیج کا ٹیٹ کا انتخاب کریں۔
- 5- اب متن فریم میں ظاہر ہوتا ہے۔ 2.28 کی تصویر دیکھیں

- 1- Page maker کے Frame آلے میں سے کسی ایک کا استعمال کرتے ہوئے اپنی پسند کا فریم بنائیں۔



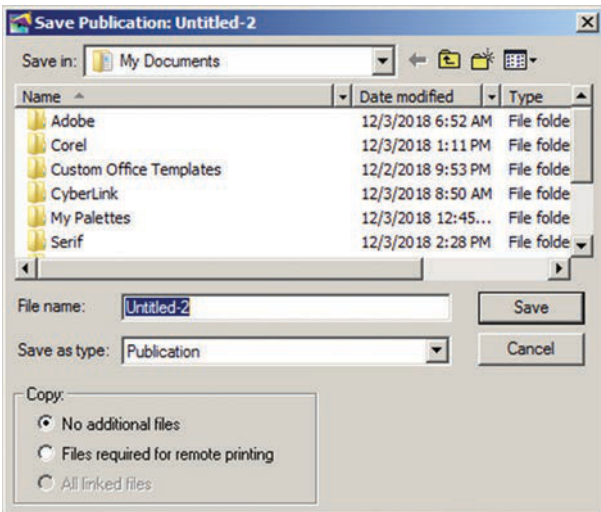
خاکہ 2.28 ٹکسٹ بلاک میں موجود متن کو فریم میں تبدیل کرنا

2.10.3 متن کو فریم سے الگ کرنا

ایک بار جب متن کسی فریم کے ساتھ منسلک ہو جاتا ہے یا اس کے اندر بہہ جاتا ہے تو، آپ متن اور فریم کو الگ کر سکتے ہیں۔ کسی فریم سے متن الگ کرنا

1- pointer ٹول کے ساتھ فریم پر کلک کریں۔

2- مینو بار میں ایلیمنٹ پھر فریم اور پھر ڈیلیٹ کا ٹینٹ کا انتخاب کریں۔ متن فریم میں ظاہر نہیں ہوگا



خاکہ 2.29 ایک ڈاکومنٹ کو محفوظ کرنا

2- فائل کا نام file name کی فہرست باکس میں دیا گیا ہے۔

3- اس کے بعد دستاویز کو محفوظ کرنے کے لئے save کے بٹن پر کلک کریں۔ دستاویز اب محفوظ ہوگئی ہے اور ٹائٹل بار میں فائل کا نام ظاہر ہوتا ہے۔

2.11 ڈاکومنٹ کو کھولنا، بند کرنا اور محفوظ کرنا (Saving, closing and opening documents)

مندرجہ ذیل حصے میں دستاویزات کے ساتھ مختلف کارروائیوں کے بارے میں وضاحت کی گئی ہے۔

2.11.1 دستاویز کو محفوظ کرنا

آپ اپنی دستاویز کو مستقبل میں استعمال کے لئے محفوظ کر سکتے ہیں۔ دستاویز کو محفوظ کرنا آپ کو بعد میں جائزہ لینے اور دستاویز میں ترمیم کرنے کی سہولت دیتا ہے۔ محفوظ شدہ فائل دوسرے کمپیوٹر پر بھی استعمال کی جاسکتی ہے۔

پہلی بار کسی دستاویز کو محفوظ کرنے کے لئے درج ذیل اقدامات استعمال کیے جاتے ہیں۔

1- (a) مینو بار میں File > save کا انتخاب کریں۔ (یا)

ورژن مکمل طور پر الگ ہیں، اور جو کام آپ ایک دستاویز پر کرتے ہیں اس کا دوسرے پر کوئی اثر نہیں ہوتا ہے۔ کسی نئے نام یا کسی مختلف جگہ پر کسی دستاویز کو محفوظ کرنے کے لیے۔

1- مینو بار میں فائل پھر Save As کا انتخاب کریں یا پھر کی بورڈ

Shift + Ctrl + S پر کلک کریں۔

اب سیو پبلی کیشن کا ڈائلاگ باکس ظاہر ہوگا۔ شکل 2.30 دیکھیں

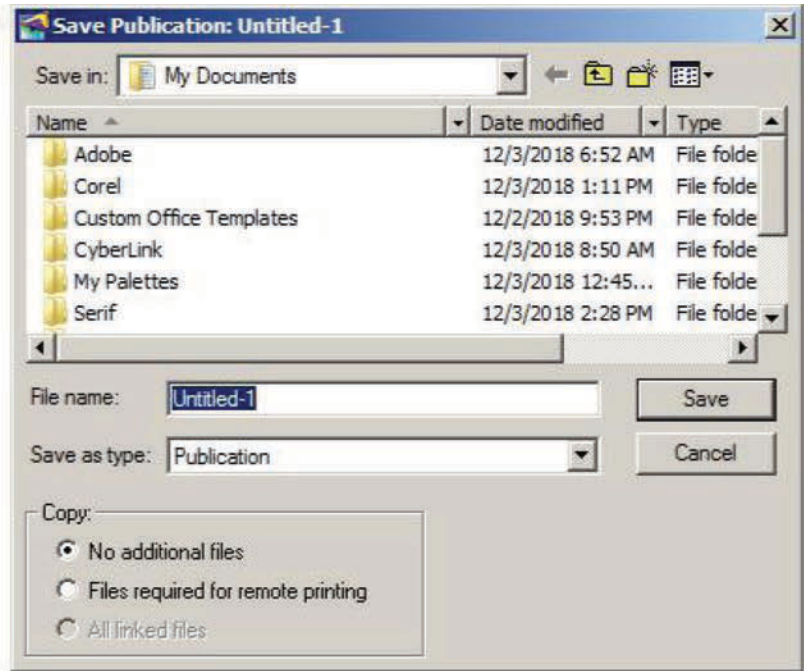
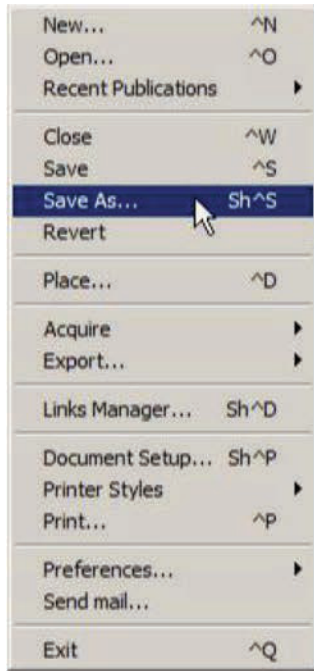
2- ایک نیا نام ٹائپ کریں یا نیا مقام بتائیں۔

3- سیو پبلی کیشن پر کلک کریں۔

ایک بار جب کسی نام کے تحت فائل محفوظ ہو جاتی ہے تو اسے دوبارہ محفوظ کرنے کے لئے نام دوبارہ داخل کرنے کی ضرورت نہیں ہے۔ فائل کو آسانی سے فائل مینو کا سیو کمانڈ کا انتخاب کریں۔ یا کی بورڈ میں Ctrl+S پر کلک کر کے فائل کو محفوظ کریں۔

2.1.1.2 کسی نئے نام کے ساتھ یا کسی مختلف جگہ پر دستاویز محفوظ کرنا

آپ اس دستاویز کو کسی نئے نام کے ساتھ یا کسی اور مقام پر Save As کمانڈ کا استعمال کر کے محفوظ کر سکتے ہیں۔ Save As دستاویز کی ایک نئی کاپی تیار کرتا ہے۔ تو، دستاویز کے دو ورژن موجود ہیں۔



خاکہ 2.30 مختلف جگہ پر کسی نام کے ساتھ دستاویز محفوظ کرنا

2.1.3 محفوظ دستاویز کو کھولنا

ایسی دستاویز کھولنے کے لئے جو محفوظ کی گئی ہو اور اسے بند کر دیا گیا ہو تو درج ذیل اقدامات استعمال کیے جاتے ہیں۔

1- (a) فائل مینو میں Open کمانڈ کا استعمال کریں۔ (یا)

(یا) میں open icon () پر کلک کریں (یا) کی بورڈ میں

Ctrl + O کو دبائیں۔

2.1.2 ایک دستاویز بند کرنا

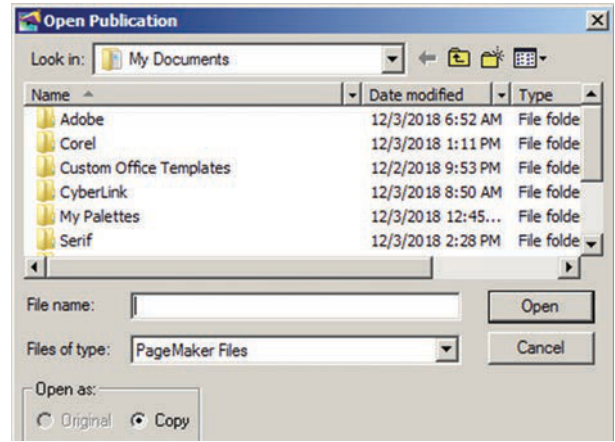
دستاویز محفوظ ہونے کے بعد، اسے بند نہیں کیا جاتا ہے۔ یہ کھلا رہتا ہے تاکہ صارف کام جاری رکھ سکے۔ جب کام ختم ہو جائے تو، صارف کو دستاویز کو محفوظ کرنا اور بند کرنا چاہئے۔

محفوظ کرنے کے بعد، دستاویز کو بند کرنے کے لیے فائل مینو میں File Close > کمانڈ کا استعمال کریں یا کی بورڈ میں Ctrl + W کا استعمال کریں۔

اگر کلید مرکب ایک جمع علامت کے ساتھ شامل ہوتا ہے، پہلی کلید دبا کر اور نیچے تھامنی ہوتی ہے اور دوسری کلید کو دبانا ہوتا ہے۔

اسکرین پر ظاہر ہوا جیسا کہ خاکہ 2.31 میں دکھایا گیا ہے، ایک کھلا اشاعت ڈائیلاگ باکس open dialog box دکھائی دیتا ہے۔

جدول 1.1 کی بورڈ میں حرکت کرنے والے keys	
حرکت کرنے کے لئے	انہیں دبائیں
بائیں جانب ایک حرف کی حرکت	بایاں تیر کا نشان
دائیں جانب ایک حرف کی حرکت	دایاں تیر کا نشان
بائیں جانب ایک لفظ کی حرکت	Ctrl + left arrow
دائیں جانب ایک لفظ کی حرکت	Ctrl + right arrow
ایک ستر اوپر کے لئے	اوپر کے تیر کا نشان
ایک ستر نیچے کے لئے	نیچے کے تیر کا نشان
ستر کے آخر کے لئے	End
ستر کے شروع کے لئے	Home
ایک پیراگراف اوپر	Ctrl + up arrow
ایک پیراگراف نیچے	Ctrl + down arrow



خاکہ 2.31 ایک موجودہ دستاویز کو کھولنا

- 2- فائل کا نام فائل کے File name باکس میں دیا گیا ہے۔ کھولنے والی فائل کا نام فہرست میں سے منتخب کیا جاسکتا ہے، جو ظاہر ہوتا ہے۔
- 3- پھر اوپن بٹن پر کلک کریں۔ اب مطلوبہ فائل کھول دی گئی ہے۔

2.15 دستاویز کو اوپر نیچے کرنا

(Scrolling the Document)

تچ میکر میں، scroll bars کے دو سیٹ ہیں۔ ایک اوپر اور نیچے کی نقل و حرکت کے لئے اور دوسرا دستاویز کی بائیں اور دائیں نقل و حرکت کے لئے۔

تچ میکر کے scroll bars ورڈ پروسیسر میں شامل افراد سے مختلف کام کرتی ہیں۔ نوٹ کریں کہ وہ ہر بار کے مرکز میں سیٹ ہیں۔ نیز، وہ صرف اس صفحے کو اسکرول کرتے ہیں جس پر آپ فی الحال ہیں۔ اوپر اور نیچے جانے کے لئے دائیں جانب اسکرول بار کا استعمال کریں۔ بائیں اور دائیں منتقل کرنے کے لئے نیچے دیئے گئے اسکرول بار کا استعمال کریں۔

اسکرولنگ کا طریقہ کار مندرجہ ذیل ہے۔

- 1- بالترتیب بائیں اور دائیں بائیں اور دائیں تیر کو اسکرول کرنے کے لئے کلک کرنا چاہئے۔

2.14 دستاویز کے اندر حرکت کرنا

(Moving Around the Document)

ہم ماؤس یا کی بورڈ کا استعمال کر کے اندراج نقطہ کو دستاویز میں کہیں بھی منتقل کر سکتے ہیں۔

داخل کرنے کے نقطہ کو ماؤس کے ساتھ منتقل کرنے کے لئے، ماؤس پوائنٹر کو مطلوبہ جگہ پر لے جایا جاتا ہے اور ماؤس کا بٹن دب جاتا ہے۔ داخل ہونے والا نقطہ اس جگہ پر چھلانگ لگا دیتا ہے۔ یہ نوٹ کرنا ہے کہ ماؤس پوائنٹر اندراج نقطہ سے مختلف ہے۔

کی بورڈ کے ساتھ اندراج نقطہ منتقل کرنے کے لئے تیر والے بٹنوں اور دیگر کلیدی امتزاج کو استعمال کیا جاسکتا ہے۔

ذیل میں جدول 1.1 میں عام نقل و حرکت کی چابیاں درج ہیں۔

2- بالترتیب اوپر اور نیچے تیر کو نیچے کرنے کے ل arrow کلک کرنا چاہئے۔

3- دستاویز میں نسبتاً فاصلہ طومار کرنے کے لئے اسکرول باکس کو اوپر یا نیچے کھینچا جانا چاہئے۔

گھسیٹ کر کسی صفحے کے حصے کو بڑھانا :

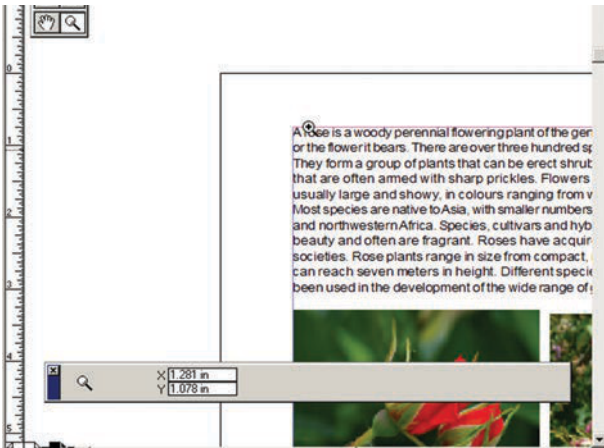
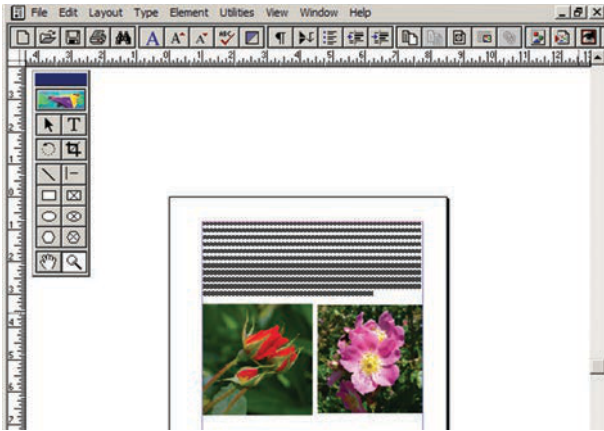
1- زوم کے آلے کو منتخب کریں۔

2- جس علاقے میں آپ بڑھانا چاہتے ہیں اس کے ارد گرد marquee کھینچنے کیلئے گھسیٹیں۔

دوسرے آلے کو استعمال کرتے ہوئے زوم ان یا آؤٹ کرنے کیلئے:

زوم ان کرنے کے لئے Spacebar+ Ctrl دبائیں۔ دبائیں

زوم آؤٹ کرنے کیلئے Ctrl + Alt + space bar



خاکہ 2.32 Zoom tool کے ذریعہ بڑھانا یا کم کرنا

2.17 دستاویز کی شکل دینا

(Formatting a Document)

فارمیٹنگ متن کے عمومی انتظام کو تبدیل کرنے کا عمل ہے، یعنی مختلف فونٹ، فونٹ رنگ، اور فونٹ اسٹائل کا استعمال کر کے متن کی ظاہری شکل کو بہتر بنانا۔ ایک فونٹ ایک مخصوص انداز میں حروف، اعداد یا علامتوں کا مجموعہ ہوتا ہے۔ ہر فونٹ دوسرے فونٹس سے مختلف نظر آتا ہے۔

2.16 زوم ٹول کے استعمال سے بڑھا کرنا اور چھوٹا کرنا (Magnifying and reducing with the zoom)

اپنی اشاعت میں کسی بھی علاقے کی نمائش کو بڑھانے یا کم کرنے کیلئے زوم ٹول کا استعمال کریں۔ اصل سائز اپنی اشاعت میں کسی بھی علاقے کی نمائش کو بڑھانے یا کم کرنے کیلئے زوم ٹول کا استعمال کریں۔ اصل سائز پر جانے کے لئے آپ زوم ٹول پر ڈبل کلک بھی کر سکتے ہیں، یا آلٹ دبائیں جب آپ ونڈو منظر میں فٹ پر جانے کیلئے ٹول پر ڈبل کلک کرتے ہیں۔ شکل 2.32 کا حوالہ دیں

زوم ٹول کی مدد سے بڑھانا یا کم کرنا:

1- زوم zoom کے آلے کو منتخب کریں۔

پوائنٹر اس کے مرکز میں ایک پلس سائن کے ساتھ ایک میکیفانگ گلاس بن جاتا ہے، جس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ زوم ٹول آپ کی تصویر کے نظارے کو بڑھا دے گا۔ (میکیفانگ گلاس جب کسی کے موڈ میں ہوتا ہے تو اس کے مراکز میں مائنس سائن ظاہر ہوتا ہے۔) بڑھانے اور کمی کے مابین ٹوگل کرنے کے لئے، Ctrl کی دبائیں۔

2- جس علاقے کو بڑھانا یا کم کرنا چاہتے ہو اس کے مرکز میں میکیفانگ گلاس رکھیں، اور پھر زوم ان یا آؤٹ کرنے کے لئے یہاں دبائیں۔

جب تک اشاعت آپ کی مطلوبہ درجہ بندی کی سطح پر نہیں آتی ہے پر کلک کرنا جاری رکھیں۔ جب اشاعت اپنی حد سے زیادہ بڑھنے یا کمی کی سطح پر پہنچ جاتی ہے تو، میکیفانگ گلاس کا مرکز خالی نظر آتا ہے۔

2.17.1 کریکٹر کی وضاحتیں ڈائیلاگ باکس کا استعمال کرتے ہوئے کیریٹر فارمیٹنگ

(Character Formatting using Character Specifications Dialog Box)

کیریٹر فارمیٹنگ کا مطلب ہے کسی خاص طریقے سے متن کی نمائش کرنا۔ کیریٹر فارمیٹنگ ٹیکسٹ کی خصوصیات پر مشتمل ہے۔ بولڈ، ترچھا، انڈر لائن، فونٹ ٹائپ، فونٹ کا سائز، فونٹ کا رنگ وغیرہ۔ خاکہ 2.33، 2.34 اور 2.35 دیکھیں۔

متن پر کیریٹر فارمیٹنگ کا اطلاق کرنے کے اقدامات مندرجہ ذیل ہیں:

1- فارمیٹ کرنے کے لئے ٹیکسٹ منتخب کریں۔

2- مینو بار میں Type > Character کا انتخاب کریں (یا) کی بورڈ پر Ctrl + T دبائیں۔

character specifications ڈائیلاگ باکس ظاہر ہوتا ہے۔

3- ڈائیلاگ باکس میں مناسب تبدیلیاں کریں۔

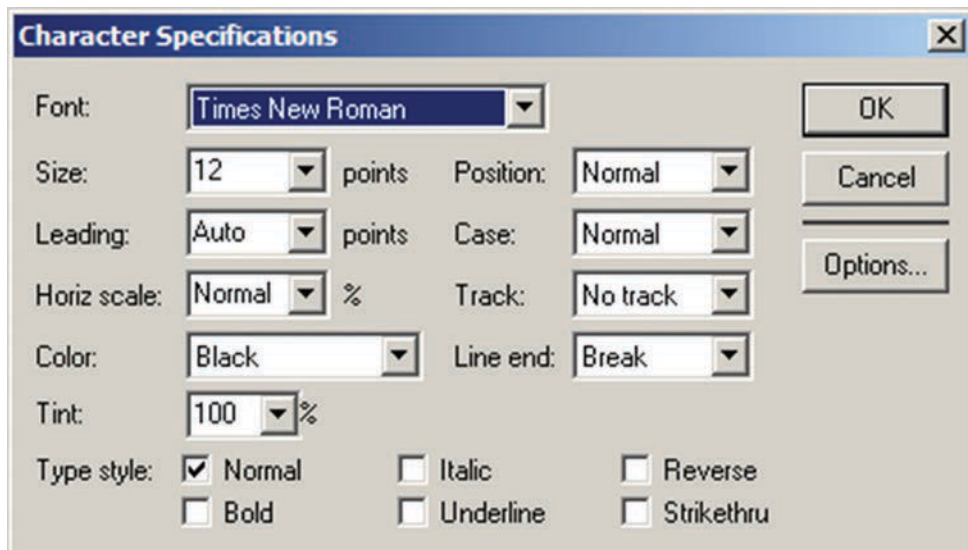
❖ Font باکس کے ڈراپ ڈاؤن مینو والے تیر کے نشان پر کلک کریں اور مطلوبہ فونٹ منتخب کریں۔

❖ Font size باکس کے ڈراپ ڈاؤن مینو والے تیر کے نشان پر کلک کریں اور فونٹ سائز منتخب کریں۔

❖ Font color باکس کے ڈراپ ڈاؤن مینو والے تیر کے نشان پر کلک کریں اور مطلوبہ رنگ منتخب کریں۔

❖ متن کو بالترتیب bold، italic اور underlined کرنے کے لئے بالترتیب بٹنوں پر کلک کریں۔

4- OK پر کلک کریں۔



خاکہ 2.33 Character specification dialog box کو استعمال کر کے کیریٹر فارمیٹنگ کرنا

2.17.2 کنٹرول پیلٹ کا استعمال کرتے ہوئے کیریٹر فارمیٹنگ (Character formatting using the control palette)

کنٹرول پیلٹ خاص طور پر مفید ہے جب آپ بہت ساری فارمیٹنگ کر رہے ہیں۔

اس کی خصوصیات آپ کی ترتیب پر منتخب کردہ اس شے کی بنیاد پر تبدیل ہوتی ہیں۔

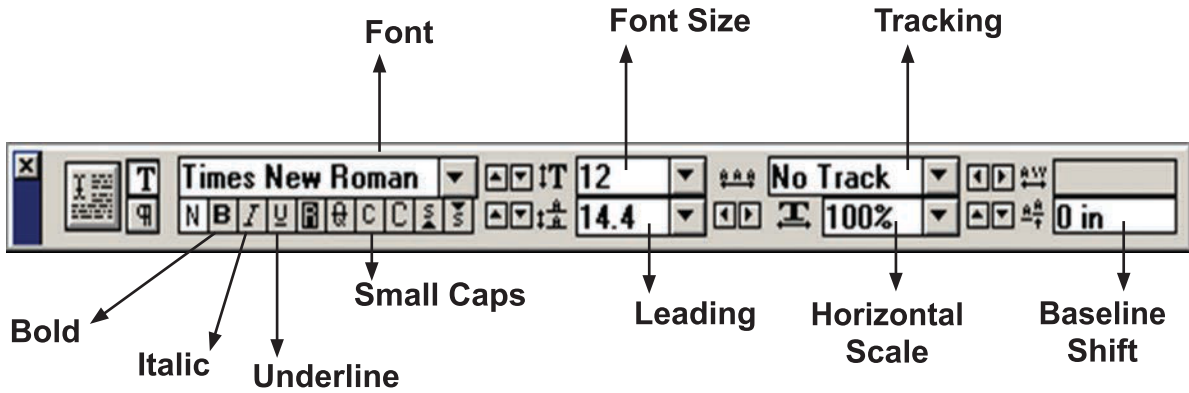
1- window > show control پیلٹ میں کنٹرول پیلٹ تسلسل پر کلک کریں۔ (یا)

2- کی بورڈ میں Ctrl + ' دبائیں۔

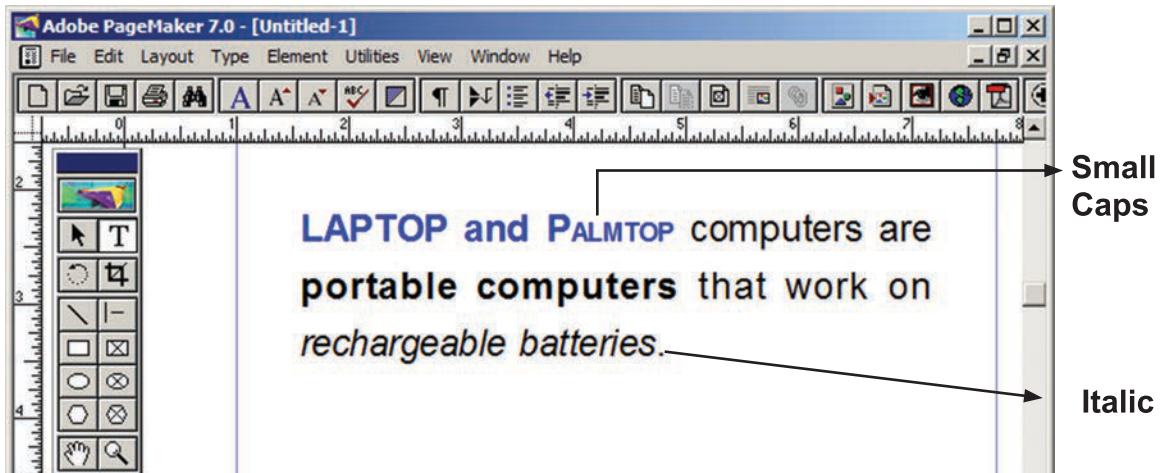
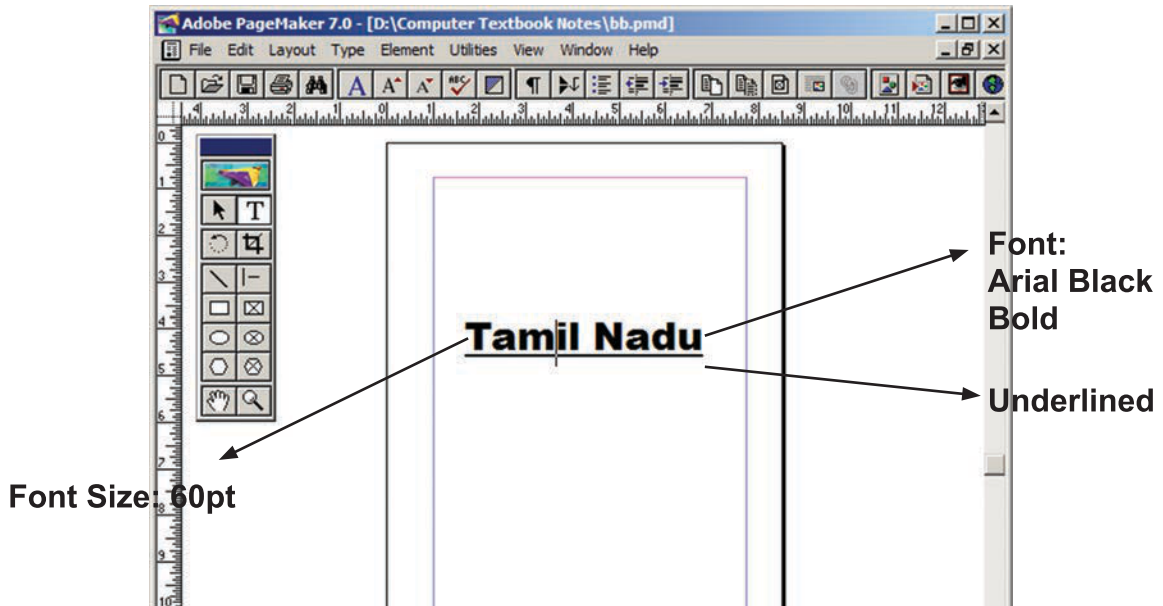
اب کنٹرول پیلٹ ونڈو پر ظاہر ہوتا ہے۔ اگر کنٹرول پیلٹ نہیں دکھایا جا رہا ہے، تو درج ذیل اقدامات استعمال کریں۔

کیرکٹر کنٹرول پیلیٹ کا استعمال کر کے کردار کی خصوصیات میں ترمیم کرنے کے لئے:

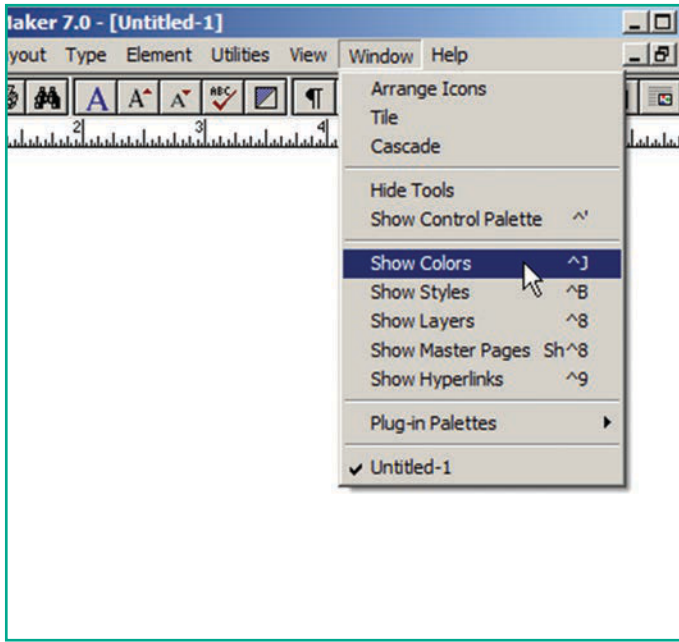
- 1- اس متن کو منتخب کریں جس میں آپ ترمیم کرنا چاہتے ہیں۔
- 2- کنٹرول پیلیٹ میں مناسب تبدیلیاں کریں۔ خاکہ 2.34 دیکھیں۔



خاکہ 2.34 کیرکٹر کنٹرول پیلیٹ



خاکہ 2.35 کیرکٹر کنٹرول پیلیٹ کو استعمال کر کے کیرکٹروں کی خصوصیات کو تبدیل کرنا



2.17.3 متن کارنگ تبدیل کرنا (Changing Text Colour)

آپ متن کارنگ تبدیل کر سکتے ہیں۔ اگر آپ کالے رنگ کے علاوہ کسی اور رنگ کا انتخاب کرتے ہیں تو آپ کا ڈیزائن خوبصورت نظر آتا ہے۔ حروف کو رنگ دینا۔

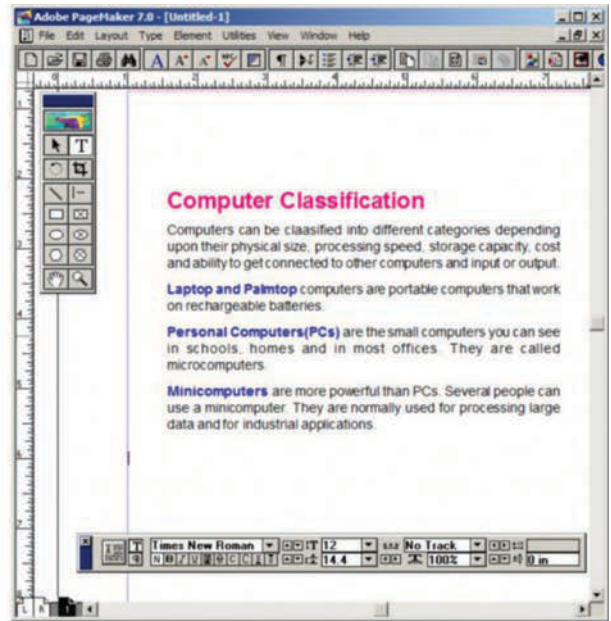
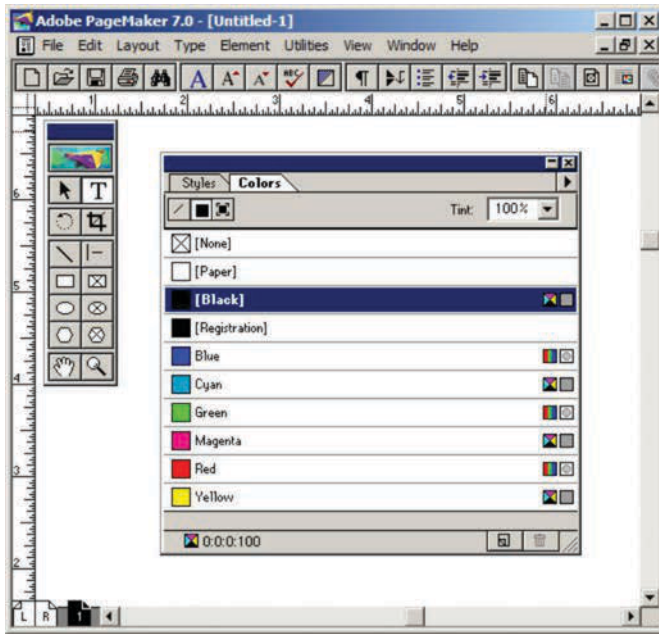
1- جس متن کو آپ رنگ دینا چاہتے ہیں اسے منتخب کریں۔

2- ونڈو میں window > show colour کو منتخب کریں۔

اس میں colour palette رنگ دکھائیں۔ رنگ پیلٹ ظاہر ہوتا ہے۔ خاکہ 2.36 دیکھیں۔

منتخب کردہ متن پر جس رنگ کا اطلاق کرنا چاہتے ہو اس پر کلک کریں۔

حروف اس پیلٹ میں آپ کے منتخب کردہ رنگ میں بدل جاتے ہیں۔



خاکہ 2.36 رنگ کا پیلٹ

میں اضافہ ہوتا ہے۔ آپ ٹولز کی پراپرٹی پر ڈبل کلک کر کے انہیں تبدیل کر سکتے ہیں۔ شکل 2.37 سے 2.40 تک دیکھیں۔

لکیر کھینچنا

1- ٹول باکس سے لائن ٹول کو منتخب کریں۔ کراس ہائر cross hair میں بدل جاتا ہے۔

2- اپنی لکیر کھینچنے کے لئے اسکرین پر کلک اور ڈریگ کریں۔ جب آپ کھینچتے ہو تو ایک لائن ظاہر ہو جاتی ہے۔

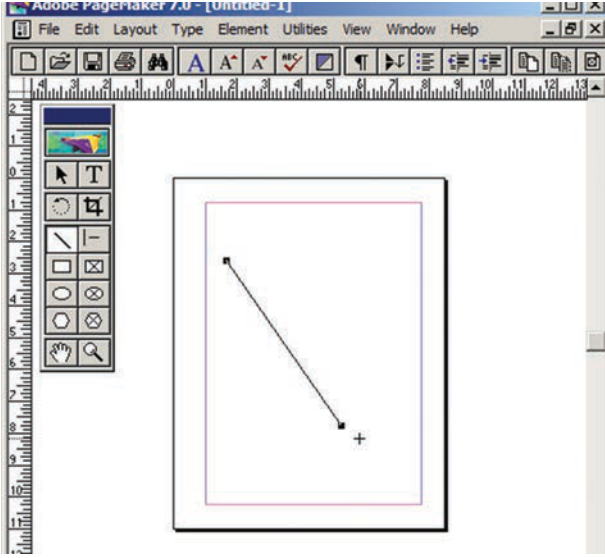
2.18 ڈرائنگ (Drawing)

تج میکر میں ڈرائنگ کے بہت سارے اوزار موجود ہیں۔ لائن ٹول، مستطیل ٹول، بیضوی ٹول اور پولی گون ٹول چار ڈرائنگ ٹول ہیں۔

2.18.1 لکیروں کو ڈرائنگ کرنا (Drawing lines)

تج میکر کے پاس دو لائن ٹول ہیں۔ پہلا والا کسی بھی سمت میں سیدھی لائن بناتا ہے۔ دوسرا ایک زاویائی ہے۔ لائن ٹول جو صرف 45 ڈگری

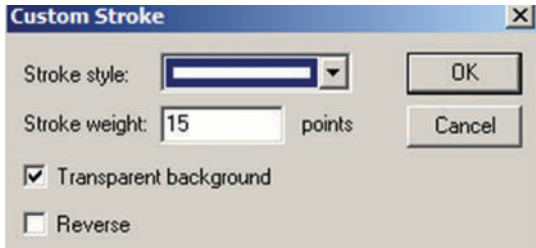
- 3- ماؤس کا بٹن ریلیز کریں اور لائن کھینچ کر منتخب کی جائے گی، جس کے دونوں کناروں پر ہینڈلنگ کے سائز کے ساتھ۔
- ہینڈلز پر کلک کر کے اور گھسیٹ کر لائن کا سائز تبدیل کریں، اگر ضروری ہو تو۔



خاکہ 2.37 کیلبر کو چھڑانا

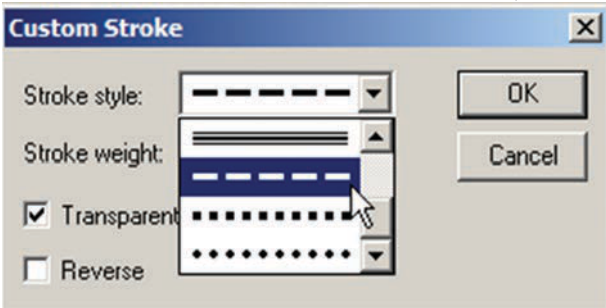
نقطہ دار لکیر کھینچنا

- 1- ٹول باکس سے لائن ٹول پر ڈبل کلک کریں۔ ایک کسٹم اسٹروک ڈائلاگ باکس ظاہر ہوگا۔



خاکہ 2.38 مطلوبہ اسٹروک

- 2- ڈراپ ڈاؤن لسٹ باکس میں مطلوبہ اسٹروک اسٹائل منتخب کریں۔

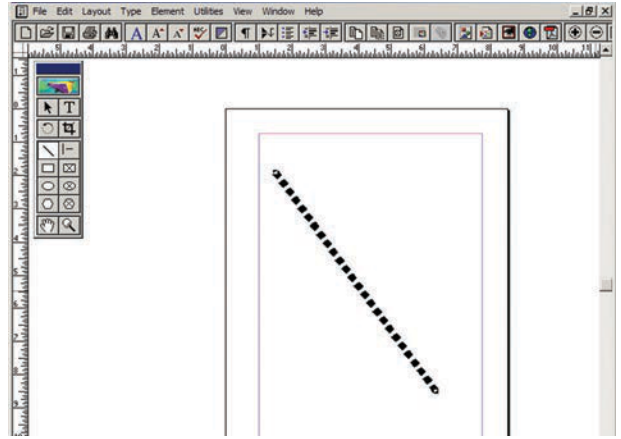


خاکہ 2.39 اسٹروک کے اسٹائل

- 3- پھر OK بٹن پر کلک کریں۔ اب کرسر ایک cross hair میں بدل گیا ہے۔

- 4- اپنی نقطہ دار لکیر کھینچنے کے لئے اسکرین پر کلک اور ڈریگ کریں۔ جب آپ کھینچتے ہو تو، لائن ظاہر ہو جاتی ہے۔

- 5- ماؤس کا بٹن ریلیز کریں اور لائن کھینچ کر منتخب کی جائے گی، جس کے دونوں کناروں پر سائز کے ہینڈلز لگائے جائیں گے۔
- ہینڈلز پر کلک کر کے اور گھسیٹ کر لائن کا سائز تبدیل کریں، اگر ضروری ہو تو۔



خاکہ 2.40 نقطہ دار لکیر

2.18.2 مستطیل یا بیضوی شکل ڈرائنگ

آپ لائن ڈرائنگ میں استعمال ہونے والی تکنیک کو استعمال کر کے مستطیل اور بیضوی شکلیں بھی کھینچ سکتے ہیں۔ خاکہ 2.41 اور 2.42 دیکھیں۔

- 1- مستطیل یا بیضوی شکل تیار کرنے کے لئے:

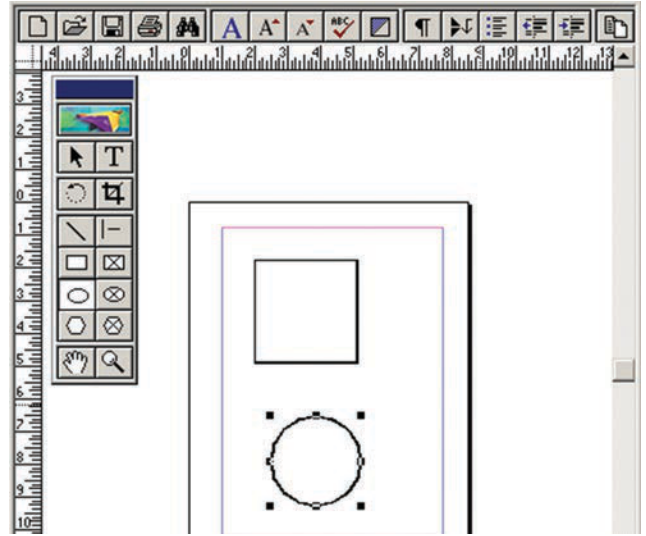
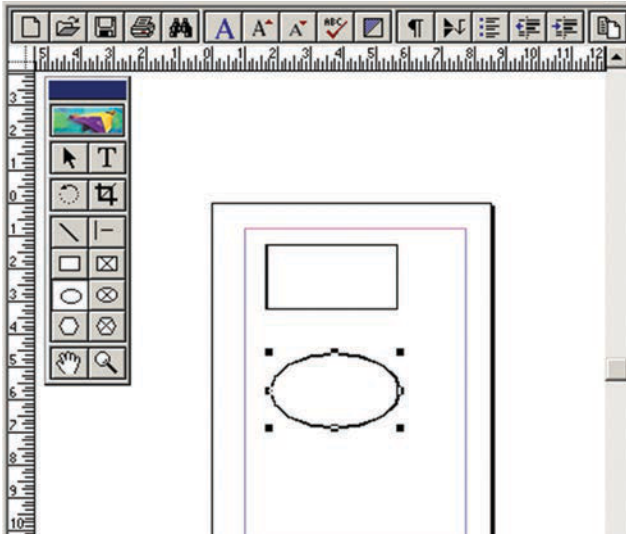
ٹول باکس سے مستطیل یا بیضوی ٹول پر کلک کریں۔

کرسر ایک کراسر میں بدل جاتا ہے۔

- 2- اسکرین پر کہیں بھی دبائیں اور کھسکیں۔ جب آپ کھینچتے ہو تو ایک مستطیل یا بیضوی شکل ظاہر ہوتا ہے۔

- 3- جب مستطیل یا بیضوی شکل مطلوبہ سائز کا ہو تو ماؤس کا بٹن جاری کریں۔

جب آپ شکل کو کسی مربع یا دائرے تک محدود رکھنے کے لئے ڈرائنگ کرتے ہو تو shift key دبائیں۔

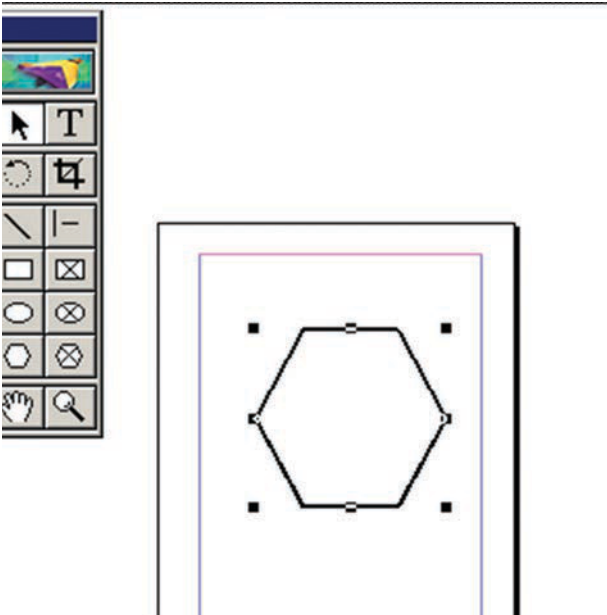


خاکہ 2.41 ایک مستطیل یا بیضوی شکل بنانا

2.18.3 کثیر ضلعی ڈرائنگ کرنا (Drawing polygon)

ایک کثیر ضلعی بنانے کے لئے

- 1- ٹول باکس سے پولی گن ٹول پر کلک کریں۔
کرسرا ایک cross hair میں بدل جاتا ہے۔
- 2- اسکرین پر کہیں بھی دبائیں اور گھسیٹیں۔ جب آپ کھینچتے ہو، ایک کثیر ضلعی ظاہر ہوتا ہے۔
- 3- جب کثیر ضلعی مطلوبہ سائز کا ہو تو ماؤس کا بٹن جاری کریں۔ خاکہ 2.43 ملاحظہ فرمائیں۔



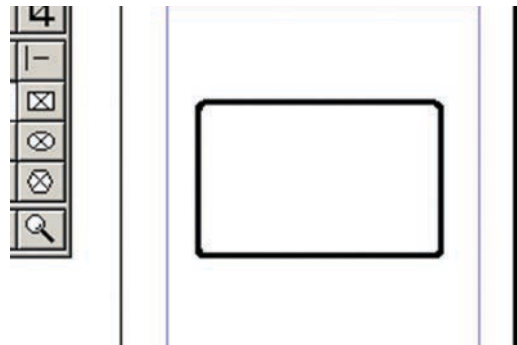
خاکہ 2.43 ایک کثیر ضلعی بنانا

گول کونے کا مستطیل ڈرائنگ

(Drawing a rounded corner rectangle)

گول کونے کا مستطیل بنانے کے لئے:

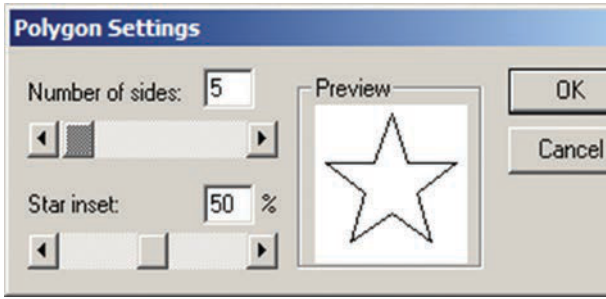
- 1- ٹول باکس میں مستطیل ٹول پر ڈبل کلک کریں۔
گول کونے والا ڈائلاگ باکس ظاہر ہوتا ہے۔
- 2- پیش سیٹ شکلوں میں سے ایک کونے کی ترتیب کا انتخاب کریں۔
- 3- اوکے پر کلک کریں۔ کرسرا ایک کراسر میں بدل جاتا ہے۔
- 4- اسکرین پر کہیں بھی دبائیں اور گھسیٹیں۔
- 5- جب مستطیل مطلوبہ سائز ہو تو ماؤس کا بٹن جاری کریں۔
جب آپ گول گول کونے والے مربع تک شکل کو محدود کرنے کے لئے بناتے ہو تو shift key دبائیں۔



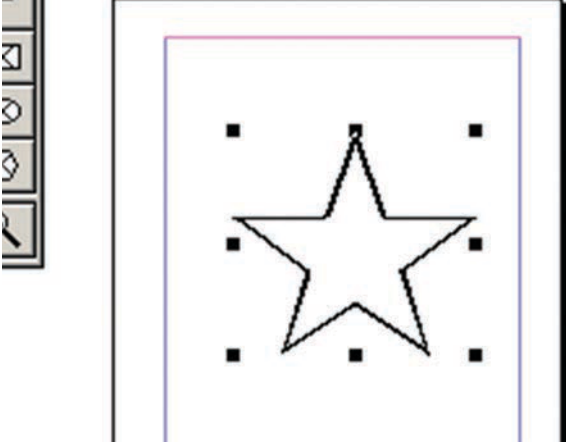
خاکہ 2.42 ایک گول کونے والا مستطیل بنانا۔

2.18.4 پولی گن ٹول کا استعمال کرتے ہوئے ایک ستارہ بنانا

ستارہ بنانا



خاکہ 2.45 کثیر ضلعی آلہ کی setting



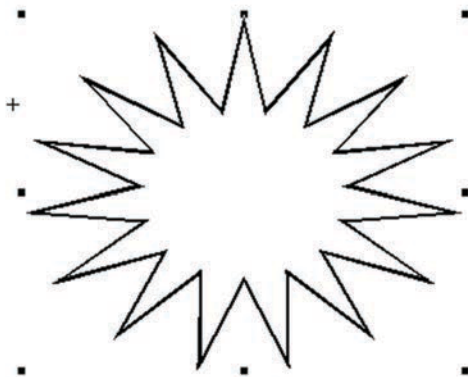
خاکہ 2.46 کثیر ضلعی

اسٹار انسٹ فیصدی ستارے کی شکل والی شے کی تشکیل کیلئے لکیروں کو اندر کی طرف موڑتی ہے۔

دیئے ہوئے نمبروں کے ضلعوں اور مطلوبہ سیٹ کے ساتھ اسٹار ڈرائنگ

1- Star inset کی قدر 50 ہے۔ اضلاع کی تعداد 15 ہے۔

ستارے کی شکل کا نتیجہ شکل 2.47 دکھایا گیا ہے۔



خاکہ 2.47 ایک ستارے کی شکل بنانا - 1

1- ٹول باکس سے پولی گن ٹول پر کلک کریں۔

کر سر ایک کراسر میں بدل جاتا ہے۔

2- پر کلک کریں اور کہیں بھی گھسیٹیں

اسکرین جب آپ کھینچتے ہو، ایک کثیر الاضلاع ظاہر ہوتا ہے۔

3- جب کثیر الاضلاع مطلوبہ سائز کا ہو تو ماؤس کا بٹن جاری کریں۔

4- مینو بار میں عنصر > کثیر الاضلاع کی ترتیبات منتخب کریں۔

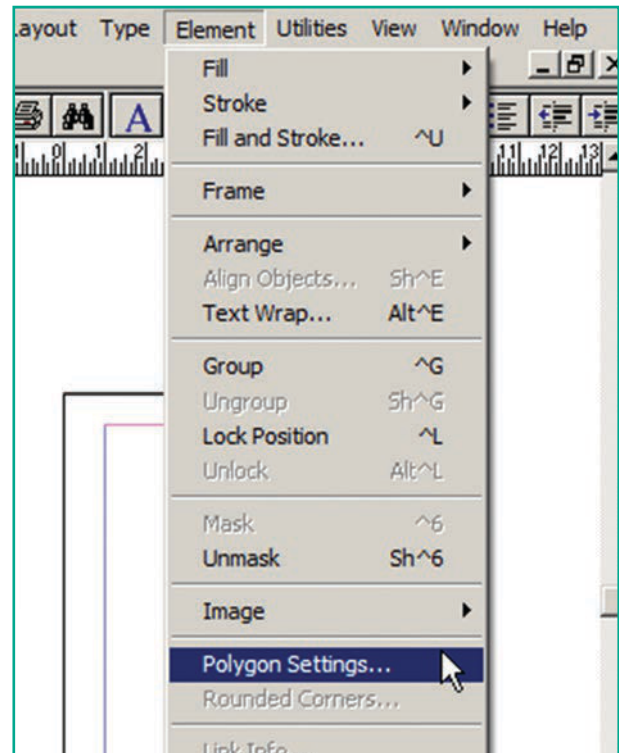
اب پولی گن سینکڑوں ڈائیاگ باکس ظاہر ہوگا۔

5- پہلوؤں کی تعداد میں 5 ٹائپ کریں۔

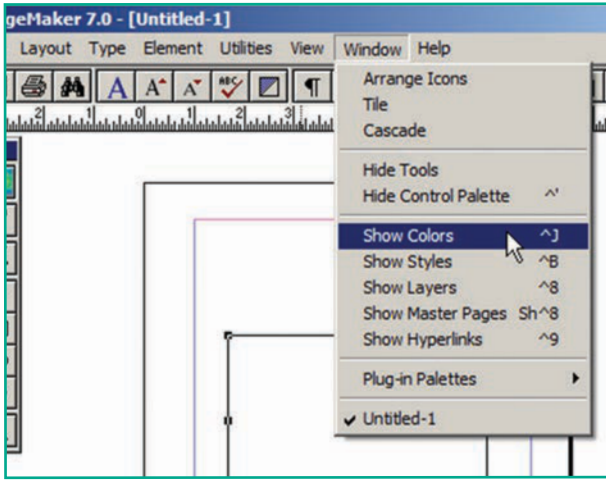
6- اسٹار انسٹ ٹیکسٹ باکس میں 50% ٹائپ کریں۔

7- ٹھیک ہے پر کلک کریں۔ اب مطلوبہ ستارہ اسکرین پر ظاہر ہوتا

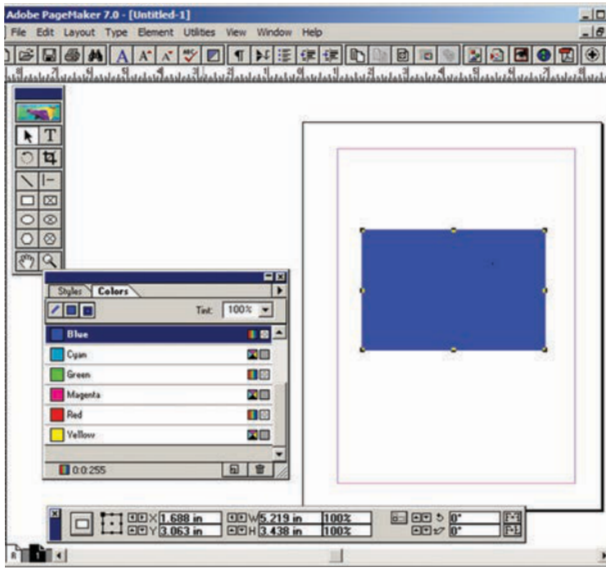
ہے۔ شکل 2.44-2.46 دیکھیں۔



خاکہ 2.44 کثیر ضلعی آلہ کو استعمال کرتے ہوئے ایک تارہ بنانا



خاکہ 2.50 رنگ بتائیے



خاکہ 2.51 شکلوں میں رنگ اور نمونے بھرنا

2.19 صفحات کے ساتھ کام کرنا (Working with pages)

پیج میکر کا بنیادی مقصد صفحات کی تشکیل ہے۔ آپ کسی دستاویز میں نئے صفحات داخل کر سکتے ہیں، موجودہ صفحات کو ہٹا سکتے ہیں، صفحات کے مابین منتقل ہو سکتے ہیں، اور کسی بڑی دستاویز میں صفحات کو ترتیب دیں گے۔

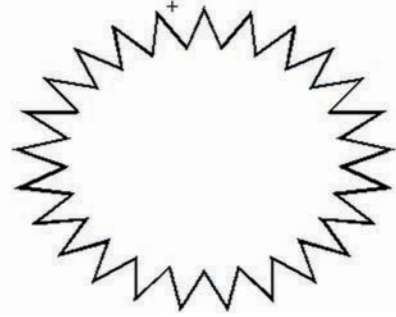
2.19.1 ایک مخصوص صفحہ میں جانا

(Going to a specific page)

پیج میکر آپ کی اشاعت کے صفحات پر تشریف لانے کیلئے متعدد طریقے مہیا کرتا ہے۔

2- Star inset کی قدر 25% ہے۔ اضلاع کی تعداد 25 ہے۔

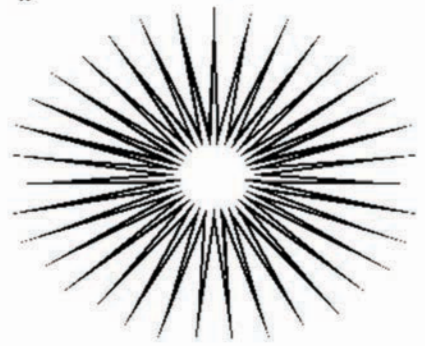
ستارے کی شکل کا نتیجہ شکل 2.48 دکھایا گیا ہے۔



خاکہ 2.48 ایک ستارے کی شکل بنانا 2-

3- Star inset کی قدر 35 is ہے۔ اضلاع کی تعداد 70 ہے۔

ستارے کی شکل کا نتیجہ شکل 2.49 دکھایا گیا ہے۔



خاکہ 2.49 ایک ستارے کی شکل بنانا 3-

2.18.5 رنگوں اور نمونوں کے ساتھ شکلیں بھرنا

مستطیل میں رنگ بھرنا

1- مستطیل کے آلے کا استعمال کرتے ہوئے مستطیل کھینچیں۔

2- مستطیل کو منتخب کریں۔

3- منتخب کریں window > show colors میں رنگ

دکھائیں۔ (یا) Ctrl+J دبائیں اب رنگ پیلٹ ظاہر ہوتا ہے۔

4- رنگ پیلٹ سے مطلوبہ رنگ پر کلک کریں۔

5- مستطیل رنگ سے بھرا جائے گا۔ شکل 2.50 اور 2.51 دیکھیں

2.19.2 صفحات داخل کرنا (Inserting pages)

طریقہ 1 :

آپ اپنے کی بورڈ پر page up اور page down keys کا استعمال کر کے ایک صفحے سے دوسرے صفحے میں جاسکتے ہیں۔ شاید یہ نیویگیشن کے طریقے ہیں جو آپ اکثر استعمال کریں گے۔

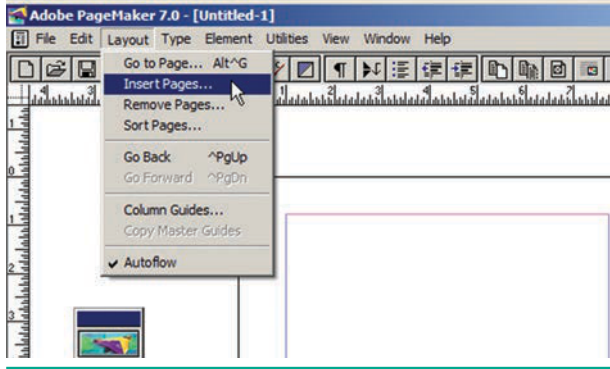
طریقہ 2:

آپ اسکرین کے بائیں نیچے صفحے کے icon کا استعمال کر کے ایک صفحے سے دوسرے صفحے میں جاسکتے ہیں۔ اس صفحے کے آئکن پر کلک کریں جو اس صفحے سے مماثل ہے جسے آپ دیکھنا چاہتے ہیں۔ صفحہ ظاہر ہوتا ہے۔

طریقہ 3:

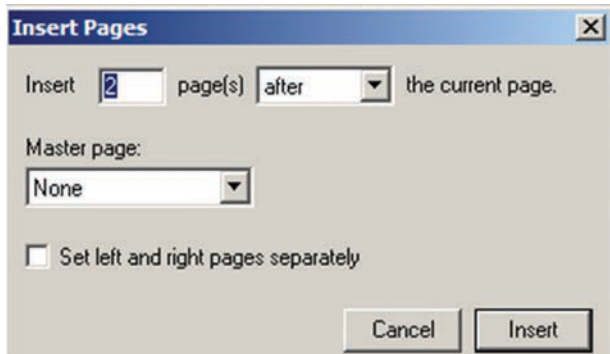
صفحہ پر جائیں مکالمہ باکس کا استعمال۔ خاکہ 2.52 اور 2.53 دیکھیں کسی دستاویز میں مخصوص صفحے پر جانے کے لئے

1- مینو بار میں Layout > Go to page پر جائیں (یا) کی بورڈ میں Alt + Ctrl + G دبائیں۔ اب Go to page پر ڈائیلاگ باکس ظاہر ہوگا۔



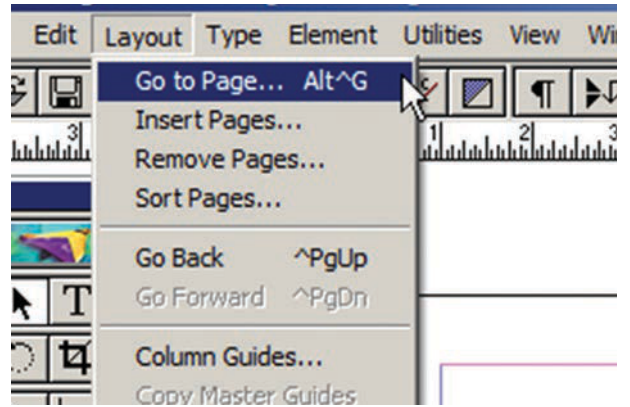
خاکہ 2.54 صفحہ داخل کریں۔

- 3- ان صفحات کی تعداد ٹائپ کریں جو آپ داخل کرنا چاہتے ہیں۔
- 4- موجودہ صفحے کے بعد صفحات داخل کرنے کے لئے، پاپ اپ مینو میں after کا انتخاب کریں۔
- 5- داخل کریں کے بٹن پر کلک کریں۔



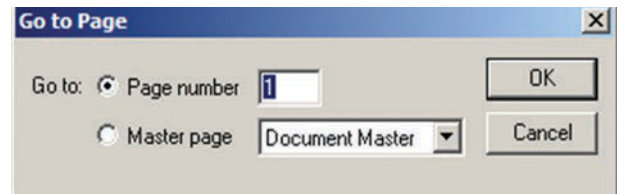
خاکہ 2.55 صفحات داخل کرنے کے لئے سیٹنگ

6- نئے صفحات آپ کی اشاعت میں داخل کیے گئے ہیں۔



خاکہ 2.52 go to page

2- ڈائیلاگ باکس میں، صفحہ نمبر ٹائپ کریں جسے آپ دیکھنا چاہتے ہیں۔



خاکہ 2.53 صفحہ نمبر ٹائپ کریں۔

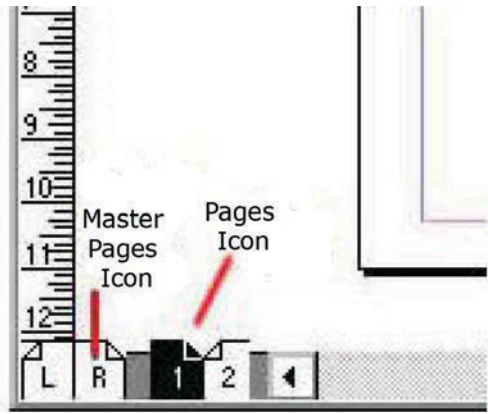
3- پھر OK پر کلک کریں۔ مطلوبہ صفحہ اسکرین پر ظاہر ہوتا ہے۔

ماسٹر صفحات میں عموماً دہرنے والے لوگوں، صفحہ نمبر، ہیڈر اور فوٹر شامل ہوتے ہیں۔ ان میں غیر چھپائی کرنے والی آؤٹ گائیڈز، جیسے کالم گائیڈز، حکمران گائیڈز، اور مارجن گائیڈز بھی شامل ہیں۔

دستاویز کے صفحے پر ماسٹر آئٹم کا انتخاب نہیں کیا جاسکتا۔

آپ ماسٹر صفحات پر کسی بھی دوسری چیزوں کی طرح اشیاء کو بھی تشکیل دے سکتے ہیں، ان میں ترمیم کر سکتے ہیں اور اسے حذف کر سکتے ہیں، لیکن آپ کو خود ماسٹر صفحات سے یہ کام کرنا چاہئے۔

کسی دستاویز (اشاعت) ونڈو کے نیچے بائیں کونے پر آپ کو ایک آئکن مل سکتا ہے جو ماسٹر صفحات کی نمائندگی کرتا ہے۔ خطوط L اور R (بائیں طرف اشارہ کرتے ہیں اور R دائیں طرف اشارہ کرتا ہے) صفحات کا سامنا کرنے کے لئے ماسٹر پیج آئیکن کو نشان زد کرتے ہیں۔ اکیلے ایک طرف اشاعت کے آئکن کو صرف R نے نشان لگا دیا ہے۔ شکل 2.58 دیکھیں۔



خاکہ 2.58 ماسٹر صفحات

2.20.1 ماسٹر صفحات میں صفحہ نمبر داخل کرنا (Inserting page numbers in master pages)

تاکہ ہر صفحے پر پیج نمبر دکھائے جائیں۔

1- ماسٹر پیجز آئیکن پر کلک کریں۔

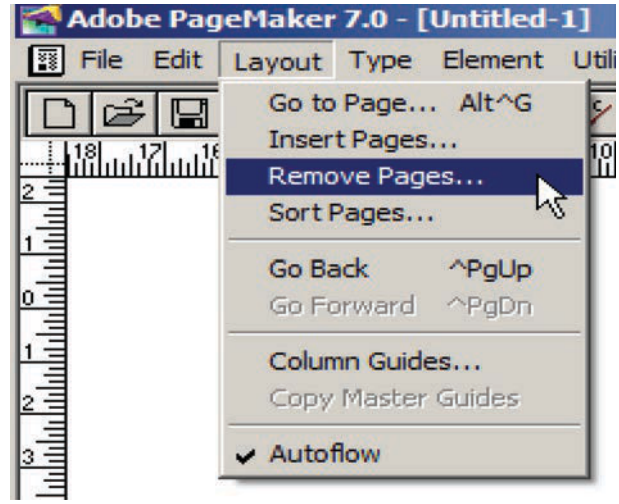
2- پھر ٹیکسٹ ٹول پر کلک کریں۔ اب کرسر I-بیم میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

3- پھر بائیں ماسٹر پیج پر کلک کریں، جہاں آپ پیج نمبر لگانا چاہتے ہیں۔

2.19.3 صفحات کو خارج کرنا (Removing pages)

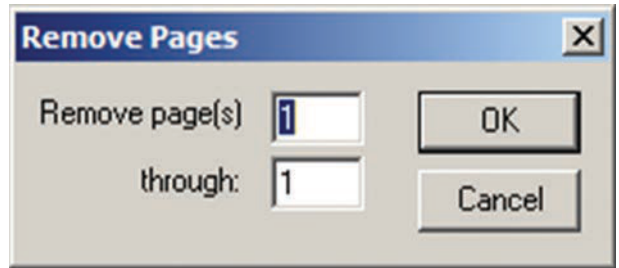
آپ صفحات کو خارج کرنے کے لئے ڈائلاگ باکس استعمال کر کے اپنی دستاویز سے غیر استعمال شدہ صفحات کو ہٹا سکتے ہیں۔

1- مینو بار میں Layout > Remove pages کو ہٹائیں کا انتخاب کریں۔ remove pages ڈائلاگ باکس ظاہر ہوگا۔ شکل 2.56 اور 2.57 دیکھیں۔



خاکہ 2.56 صفحے خارج کریں

2- آپ جس صفحے کی حد کو ختم کرنا چاہتے ہیں اسے ٹائپ کریں۔



خاکہ 2.57 صفحات کو خارج کرنے کے لئے سیڈنگ

3- OK بٹن پر کلک کریں۔

2.20 ماسٹر صفحات (Master Pages)

کوئی بھی متن یا شے آپ ماسٹر پیج پر رکھتے ہیں وہ تمام دستاویز کے صفحات پر ظاہر ہوگا جس پر ماسٹر کا اطلاق ہوتا ہے۔ اس سے وقت کی مقدار کم ہو جاتی ہے کیونکہ آپ کو اگلے صفحات پر بار بار وہی چیزیں تخلیق کرنے کی ضرورت نہیں ہے۔

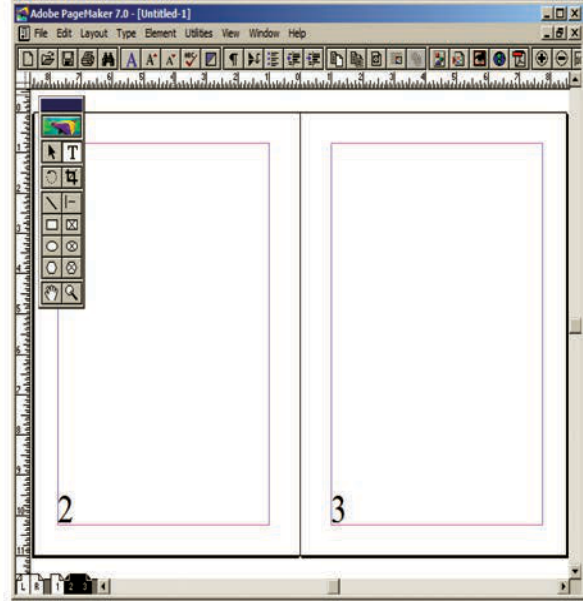
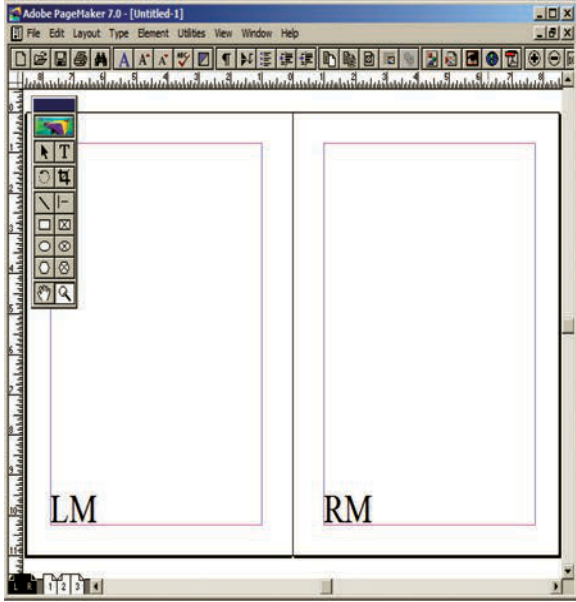
4- Ctrl + Alt + P دبائیں۔

5- بائیں ماسٹر صفحے پر صفحہ نمبر بطور 'LM' دکھاتا ہے۔

6- اسی طرح دائیں ماسٹر پیج پر کلک کریں جہاں آپ پیج نمبر لگانا چاہتے ہیں۔

7- Ctrl + Alt + P دبائیں۔

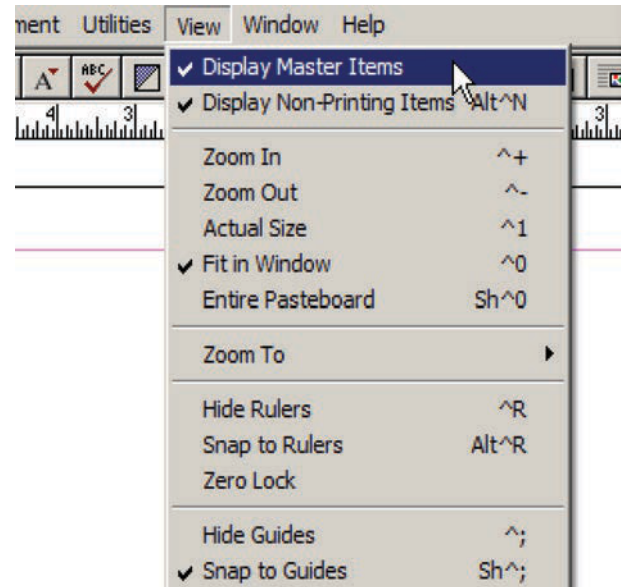
8- صفحہ نمبر دائیں ماسٹر پیج پر بطور 'RM' دکھاتا ہے، لیکن اصل صفحات پر صحیح طور پر ظاہر ہوگا۔ شکل 2.59 دیکھیں۔



خاکہ 2.59 ماسٹر صفحات میں صفحہ نمبر داخل کرنا

2.20.2 ماسٹر اشیاء کو چھپانا (Hiding master items)

کسی خاص صفحے پر ماسٹر آئٹمز کو پوشیدہ بنانے کے لئے، مناسب صفحے پر سوئیچ کریں پھر View > display master items (جو عام طور پر نشان زدہ ہوتا ہے) کو منتخب کریں۔ خاکہ 2.60 دیکھیں۔

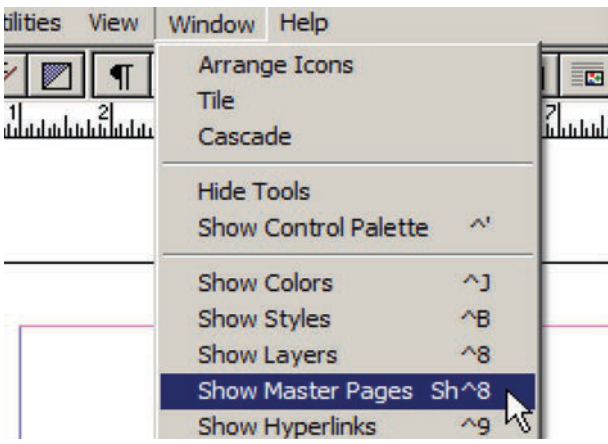


خاکہ 2.60 ماسٹر صفحے کے اشیاء کو چھپانا

2.20.3 ماسٹر صفحے کے پیلیٹ کو ظاہر کرنا (Showing master page palette)

ماسٹر صفحات پیلیٹ تمام کمانڈ کو منظم کرتی ہے جس کی آپ کو ماسٹر صفحات کے ساتھ کام کرنے کی ضرورت ہوگی۔ ماسٹر پیج پیلیٹ کو دکھانے کے لئے شکل 2.61 اور 2.62 دیکھیں۔

1- Windows > show master pages کا انتخاب کریں۔ اس میں Master pages palette ظاہر ہوگا۔

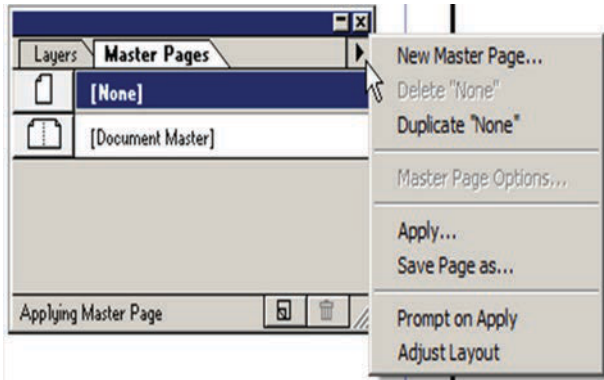


خاکہ 2.61 ماسٹر صفحے کا پیلیٹ

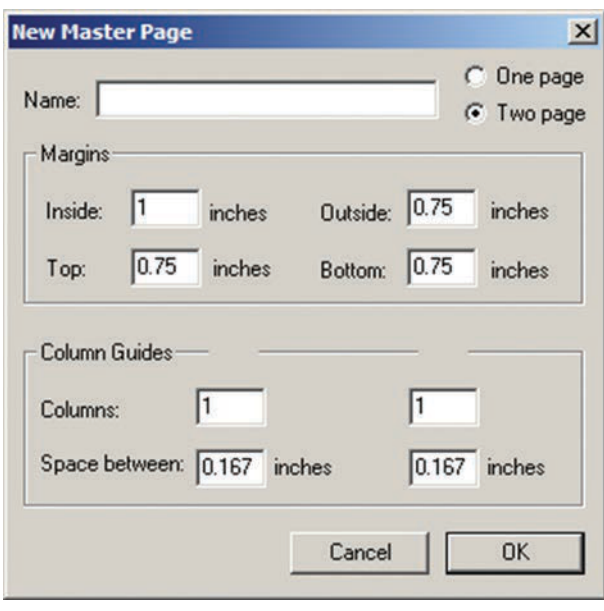
جب آپ نیا ماسٹر پیج بناتے ہیں تو آپ سے نئے ماسٹر پیج کا نام لینے اور اس کے حاشیے اور کالم گائیڈز طے کرنے کو کہا جائے گا۔

نیا ماسٹر پیج بنانے کے لئے

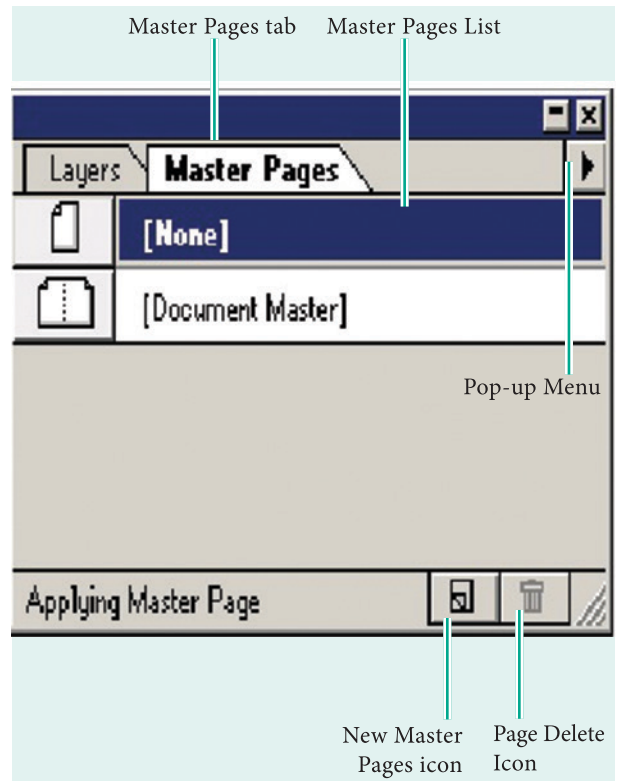
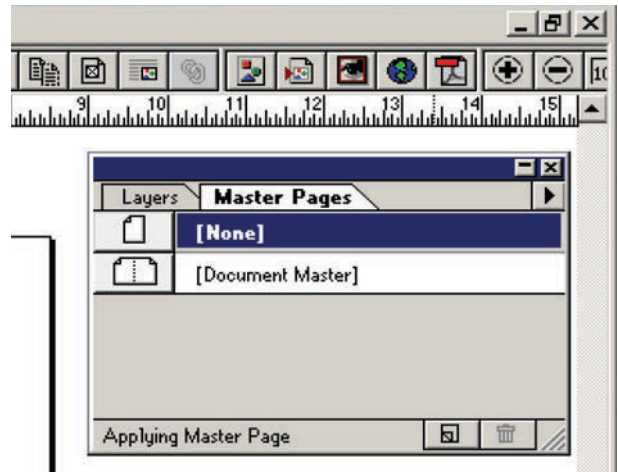
- 1- ماسٹر صفحات پیلیٹ میں New master page نیکن پر کلک کریں۔ نیا master page dialog باکس ظاہر ہوگا۔
- 2- Name field میں نئے ماسٹر صفحے کا نام درج کریں۔
- 3- مارجن اور کالم گائیڈز فیلڈ میں مناسب تبدیلیاں کریں۔
- 4- OK پر کلک کریں۔ ماسٹر صفحات پیلیٹ میں ایک نیا ماسٹر پیج نظر آتا ہے۔ خاکہ 2.63 اور 2.64 ملاحظہ کریں۔



خاکہ 2.63 ماسٹر صفحات کی تشکیل



خاکہ 2.64 ماسٹر صفحے کی سیٹنگ



خاکہ 2.62 ماسٹر صفحہ

2.20.4 ماسٹر صفحات کی تشکیل

(Creating master pages)

بطور ڈیفالٹ، تمام پیج میکر دستاویزات کا ماسٹر پیج پہلے ہی بنا ہوا ہے Document master۔ لیکن کبھی کبھی آپ کو ایک سے زیادہ ماسٹر پیج کی ضرورت ہوگی۔

آپ کسی بھی اشاعت کے لئے متعدد ماسٹر صفحات ترتیب دے سکتے ہیں، ہر صفحے پر ہیڈر، فوٹر، صفحہ نمبر، فریم اور دیگر عناصر کا ایک خاص امتزاج ہوتا ہے، جسے آپ زیادہ سے زیادہ استعمال کرنا چاہتے ہیں۔

2.2.1 ایک دستاویز پرنٹ کریں (Print a document)

صفحات کے حد کو پرنٹ کرنے کے لئے ایک hyphen کا استعمال کریں۔ (مثال : 10-17)۔ اس صفحے کے نمبر 10 سے 17 تک کے تمام صفحات پرنٹ ہوں گے)۔

کسی خاص صفحے سے دستاویز کے آخر تک پرنٹ کرنے کے لئے، ابتدائی صفحہ نمبر درج کریں جس کے بعد ہائفن (جیسے -5) ہوگا۔ آپ انفرادی صفحہ نمبر اور صفحات کی ایک رینج (مثال کے طور پر 5,9,15,26) کو بھی جوڑ سکتے ہیں۔

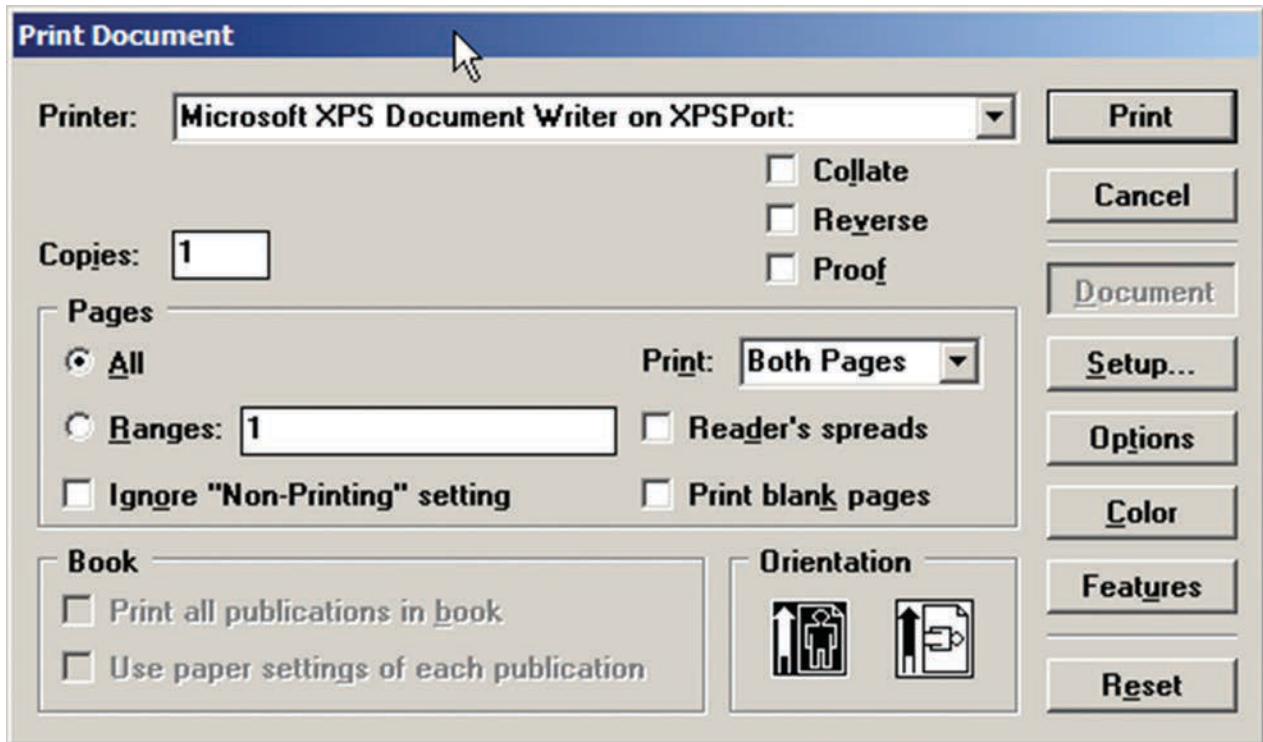
Print: آپ صرف طاق Odd یا جفت even نمبر والے صفحات بھی پرنٹ کر سکتے ہیں۔ پرنٹ ڈراپ ڈاؤن فہرست باکس میں سے odd صفحات یا even کے صفحات کا آپشن منتخب کریں۔ شکل 2.65 ملاحظہ کریں۔

1- File > print منتخب کریں۔ (یا) کی بورڈ میں Ctrl + P دبائیں۔ print document dialog box ظاہر ہوتا ہے۔

2- جیسا کہ پرنٹ دستاویز ڈائلاگ باکس میں setting منتخب کریں Drop down list box سے printer کا انتخاب کریں۔

❖ pages کے گروپ میں جن صفحات کو پرنٹ کرنا ہے، ان کو مندرجہ ذیل دستیاب اختیارات میں سے کسی ایک کا انتخاب کریں: All : یہ آپشن پوری دستاویز کو پرنٹ کرتا ہے۔

Ranges : یہ اختیار انفرادی صفحات کو صفحہ نمبر یا صفحات کی ایک حد کے ذریعہ پرنٹ کرتا ہے۔
آپ صفحہ نمبر الگ کرنے کے لئے comma استعمال کر سکتے ہیں۔ (جیسے 5,7,19)۔



خاکہ 2.65 print document setting

اگر collate کا آپشن منتخب کیا گیا ہو تو، پیج میکر 1 سے 5 صفحات کا ایک مکمل سیٹ، پھر دوسرا سیٹ، اور اسی طرح پرنٹ کرے گا۔

4- print document ڈاکیومنٹ باکس میں اختیارات میں سے انتخاب کرنے کے بعد، دستاویزات کو پرنٹ کرنے کے لئے پرنٹ بٹن پر کلک کریں۔ یقینی بنائیں کہ پرنٹر آن ہے۔

■ copies کے ٹیکسٹ باکس میں آپ کو جتنی کاپیاں چاہے، اتنی تعداد ٹائپ کریں۔

■ آپ منتخب کر سکتے ہیں کہ صفحات کو collate کرنا ہے یا نہیں۔ فرض کریں کہ آپ 5 صفحات کی دستاویز کی 4 کاپیاں چھاپنا چاہتے ہیں۔

اگر collate کا آپشن منتخب نہیں کیا گیا ہے۔ پیج میکر پہلے صفحہ 1 کی 4 کاپیاں، پھر صفحہ 2 کی 4 کاپیاں پرنٹ کرے گا۔ اور اسی طرح۔

یاد رکھنے کے نکات

- ڈیسک ٹاپ پبلشنگ (مختصراً DTP) ڈی ٹی پی سافٹ ویئر استعمال کرنے والے دستاویزات کے لئے صفحہ ترتیب کی تخلیق ہے۔
- مقبول ڈی ٹی پی سافٹ ویئر میں سے کچھ ایڈوب پیج میکر، ایڈوب ان ڈیزائن، کوآرک ایکس پریس، وغیرہ ہیں۔
- ایڈوب پیج میکر ایک صفحہ ترتیب والا سافٹ ویئر page layout software ہے۔ اس کا استعمال دستاویزات کو ڈیزائن کرنے اور تیار کرنے کے لئے کیا جاتا ہے جنہیں پرنٹ کیا جاسکتا ہے۔
- گہرے بارڈر سے باہر کے علاقے کو پیسٹ بورڈ کہا جاتا ہے۔
- Editing ترمیم کا مطلب متن میں تبدیلی کرنا ہے۔ جب آپ کسی دستاویز میں ترمیم کرتے ہیں تو، آپ متن پر نظر ثانی کرتے ہیں۔
- ایک ٹیکسٹ بلاک میں آپ کے ٹائپ، پیسٹ کرنے یا در آمد کرنے والے متن پر مشتمل ہوتا ہے۔ جب تک آپ اسے پوائنٹر ٹول سے منتخب نہیں کرتے ہیں تب تک آپ کسی ٹیکسٹ بلاک کی سرحدیں نہیں دیکھ سکتے ہیں۔
- ایک ٹیکسٹ بلاک دوسرے ٹیکسٹ بلاک سے منسلک ہو سکتا ہے تاکہ ایک ٹیکسٹ بلاک میں موجود متن دوسرے ٹیکسٹ بلاک میں داخل ہو سکے۔ اس طرح سے جڑے ہوئے ٹیکسٹ بلاکس کو تھریڈڈ threaded کہا گیا ہے۔
- ٹیکسٹ بلاکس کے مابین متن کو جوڑنے کے عمل کو تھریڈنگ ٹیکسٹ کہا جاتا ہے۔
- ایک یا ایک سے زیادہ تھریڈڈ بلاکس کے ذریعے بہنے والے متن کو کہانی story کہا جاتا ہے۔
- جو بھی متن یا اعتراض آپ ماسٹر پیج پر رکھتے ہیں وہ تمام دستاویز کے صفحات پر ظاہر ہوگا جس پر ماسٹر کا اطلاق ہوتا ہے۔
- ماسٹر صفحات میں عام طور پر دہرانے والے لوگو، صفحہ نمبر، ہیڈر اور فوٹرز شامل ہوتے ہیں۔
- document کسی دستاویز کے صفحے پر ماسٹر آؤٹ لائن کا انتخاب نہیں کیا جاسکتا۔

ہیڈر ٹیکسٹ جو ہر صفحے کے اوپری حصے میں دہرایا جاتا ہے	Header
فوٹر ٹیکسٹ جو ہر صفحے کے نیچے دہرایا جاتا ہے	Footer
علامت ایک نشان یا ایک خاص کردار جو پیج میکر دستاویز میں داخل کیا جاسکتا ہے	Symbol
مارجن چاروں اطراف سے متن اور صفحے کے کنارے کے درمیان جگہ کی مقدار	Margins
واقفیت وہ سمت (اونچائی کے ساتھ یا چوڑائی کے ساتھ) جس میں صفحہ پرنٹ کیا جا رہا ہے	Orientation
مینو احکام کی ایک فہرست	Menu
ترمیم کرنا متن میں تبدیلی کرنا	Editing
آخری کمانڈ کو واپس کرنا کالعدم کریں	Undo
کالعدم حکم واپس کرنا	Redo



EVALUATION

محاسبہ

Where? Write When? How? Explain Where? Which? What? How? What? When? Write When?

حصہ I

صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

- 1- ڈی ٹی پی کا مطلب _____ ہے۔
 - (a) ڈیسک ٹاپ پبلشنگ
 - (b) ڈیسک ٹاپ کی اشاعت
 - (c) ڈاکٹر ٹوپیشنٹ
 - (d) ڈیسک ٹاپ پرنٹر
- 2- ایک ڈی ٹی پی سافٹ ویئر ہے۔
 - (a) لوٹس 1-2-3
 - (b) پیج میکر
 - (c) مایا
 - (d) فلیش
- 3- کون سا مینو میں نیا آپشن ہے؟
 - (a) فائل مینو
 - (b) ایڈٹ مینو
 - (c) لے آؤٹ مینو
 - (d) ٹائپ مینو
- 4- پیج میکر ونڈو میں، سیاہ سرحد سے باہر کے علاقے کو _____ کہا جاتا ہے۔
 - (a) پیج
 - (b) پیسٹ بورڈ
 - (c) بلیک بورڈ
 - (d) ڈیش بورڈ
- 5- پیج میکر میں کسی دستاویز کو بند کرنے کا شارٹ کٹ _____ ہے۔
 - (a) Ctrl + A
 - (b) Ctrl + B
 - (c) Ctrl + C
 - (d) Ctrl + W
- 6- ایک _____ آلے کو علاقے کے مخصوص حصے کو بڑھانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
 - (a) ٹیکسٹ ٹول
 - (b) لائن ٹول
 - (c) زوم ٹول
 - (d) ہاتھ کا آلہ

7- _____ کا آلہ بکس ڈرائنگ کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

(a) لائن

(b) بیضوی

(c) مستطیل

(d) متن

8- place آپشن موجود ہے _____ مینو میں۔

(a) فائل

(b) ایڈٹ

(c) لے آؤٹ

(d) ونڈو

9- کی بورڈ کا استعمال کرتے ہوئے ایک مکمل دستاویز کو منتخب کرنے

کے لئے _____ دبائیں۔

(a) Ctrl + A

(b) Ctrl + B

(c) Ctrl + C

(d) Ctrl + D

10- کیئر فیکٹر فارمیٹنگ مندرجہ ذیل متن کی کن خصوصیات پر مشتمل ہے؟

(a) بولڈ

(b) ترچھا

(c) لکیر

(d) یہ سب

11- کون سا ٹول آپ کو متن میں ترمیم کرتا ہے؟

(a) ٹیکسٹ ٹول

(b) ٹائپ ٹول

(c) کروپ ٹول

(d) ہینڈ ٹول

12- پیج میکر میں کسی دستاویز کو پرنٹ کرنے کے لئے شارٹ کٹ

_____ ہے

(a) Ctrl + A

(b) Ctrl + P

(c) Ctrl + C

(d) Ctrl + V

13- ایڈوب پیج میکر _____ سافٹ ویئر ہے۔

14- _____ بار پیج میکر ونڈو کا سب سے اہم حصہ ہے۔

15- دستاویز ونڈو کے ذریعے اوپر اور نیچے یا بائیں اور دائیں حرکت

کام عمل _____ ہے۔

16- دائرہ کھینچنے کے لئے _____ ٹول استعمال ہوتا ہے۔

17- مینو پر _____ کلک کرنے پر insert pages کا

آپشن دستیاب ہے۔

18- مندرجہ ذیل کو ملائیے

Ctrl + Z (i) - Cut

Ctrl + V (ii) - Copy

Ctrl + X (iii) - Paste

Ctrl + C (v) - Undo

19- غیر موزوں کوالیٹی کیجئے۔

i- ایڈوب پیج میکر، کوارک ایکس پریس،

ایڈوب InDesign، Audacity

ii- File, Edit, Layout, Type, zip

iii- pointer tool, Line tool, Hide tool

Hand tool

iv- Bold, Italic, Portrait, Underline

20- صحیح بیان کا انتخاب کریں۔

i- (a) متن کو صرف ماؤس کا استعمال کرتے ہوئے منتخب کیا جاسکتا

ہے۔

(b) ماؤس یا کی بورڈ کا استعمال کرتے ہوئے متن کا انتخاب کیا

جاسکتا ہے۔

ii- (a) ڈی ٹی پی ڈیسک ٹاپ پبلشنگ کا مخفف ہے۔

(b) ڈیسک ٹاپ پبلی کیشن کے لئے ڈی ٹی پی ایک مخفف ہے۔

21- صحیح جوڑی کا انتخاب کریں۔

(a) Edit and Cut

(b) Edit and New

(c) Undo and Copy

(d) Undo and Redo

- 1- ڈیسک ٹاپ پبلشنگ کیا ہے؟
- 2- ڈی ٹی پی سافٹ ویئر کی کچھ مثالیں دیں۔
- 3- پیج میکر کو کھولنے کے لئے اقدامات لکھیں۔
- 4- آپ page maker میں ایک نئی دستاویز کیسے تیار کرتے ہیں؟
- 5- پیج میکر میں پیسٹ بورڈ paste board کیا ہے؟
- 6- پیج میکر کے مینو بار menu bar کے بارے میں لکھیں۔
- 7- بیضوی شکل کے آلے ellipse tool اور بیضوی فریم کے آلے ellipse frame tool میں فرق کیجئے۔
- 8- متن میں ترمیم text editing کیا ہے؟
- 9- ٹیکسٹ بلاک text block کیا ہے؟
- 10- تھریڈنگ ٹیکسٹ بلاکس threading text blocks کیا ہے؟
- 11- تھریڈنگ ٹیکسٹ threading text کیا ہے؟
- 12- آپ page maker میں ایک صفحہ کیسے داخل insert کر سکتے ہیں؟

- 1- پیج میکر کیا ہے؟ اس کے استعمال کی وضاحت کریں۔
- 2- پیج میکر میں تین ٹولز کا تذکرہ کریں اور ان کے کی بورڈ شارٹ کٹس لکھیں۔
- 3- علامتوں کے ساتھ پیج میکر میں کسی بھی تین ٹولز کا استعمال لکھیں۔
- 4- آپ اسپلٹ بلاکس split blocks میں دوبارہ کیسے شامل rejoin ہوں گے؟
- 5- آپ متن پر مشتمل فریموں link frames کو کس طرح جوڑتے ہیں؟
- 6- ماسٹر پیج master page کا کیا استعمال ہے؟
- 7- ماسٹر صفحات میں صفحہ نمبر insert page numbers کیسے داخل کریں؟

- 1- پیج میکر ٹول باکس میں ٹولز کی وضاحت کریں۔
- 2- متن کو فریم میں رکھنے کے لئے اقدامات لکھیں۔
- 3- آپ ٹیکسٹ بلاک میں متن کو فریم converting text to text block in a frame میں کیسے تبدیل کر سکتے ہیں؟
- 4- کثیر الاضلاع کے آلے polygon tool کا استعمال کرتے ہوئے ستارہ کھینچنے کیلئے اقدامات لکھیں؟



سیکھنے کے مقاصد



- ڈیٹا بیس کے تصورات، اجزاء اور اس کے افعال کو سمجھنے کے لیے اعداد و شمار کے باہمی تعلقات کو جاننا
- ڈیٹا بیس کے لئے سوالات کی زبانیں سمجھنا۔
- SQL کمانڈز اور کوآری پروسیڈنگ لکھنے کے قابل بنانا۔
- MySQL کا استعمال کرتے ہوئے پروگرامنگ کی مہارت اور تکنیک کو بڑھانا۔

تخلیق کرنے اور بنانے کے لئے ہے۔ ڈیٹا بیس کا انتظام ڈی بی ایم ایس صارفین اور پروگرامرز کو ڈیٹا بنانے، بازیافت، اپ ڈیٹ اور ان کا نظم و نسق کا منظم طریقہ مہیا کرتا ہے۔

ڈیٹا بیس میں کس قسم کا ڈیٹا محفوظ کیا جاتا ہے؟

ایک ڈیٹا بیس میں، ہم صرف متعلقہ ڈیٹا کو ایک ساتھ گروپ کرتے اور انہیں ایک گروپ نام کے تحت اسٹور کرتے ہیں جسے ٹیبل کہتے ہیں۔ اس سے یہ شناخت کرنے میں مدد ملتی ہے کہ کون سا ڈیٹا کہاں اور کس نام سے محفوظ ہے۔

3.1.2 DBMS کا ارتقا

ڈیٹا کو اسٹور کرنے کا تصور 40 سال سے پہلے مختلف فارمیٹس میں شروع ہوا۔ پہلے دنوں میں انہوں نے ڈیٹا کو ذخیرہ کرنے کے لئے پیچ کارڈ ٹکنا لوجی کا استعمال کیا ہے۔ پھر فائلیں استعمال کی گئیں۔ فائل سسٹم کو ڈیٹا بیس سسٹم کا پیش رو کے طور پر جانا جاتا تھا۔ فائل سسٹم میں رسائی کے مختلف طریقوں کی ترتیب، بے ترتیب اور ترتیب وار رسائی تھی۔ فائل سسٹم کی کچھ حد بندیاں تھیں، جو درج ذیل ہیں۔

3.1 ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم کا تعارف (Introduction to Database Management System)

DBMS کا مطلب ہے ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم، لہذا آئیے ان الفاظ کو ختم کر دیں جو ان کے اصل معنی میں ہیں۔ ڈیٹا بیس ایک ایسی جگہ ہے جہاں ہم ڈیٹا کو اسٹور اور انتظام کرتے ہیں۔ تو پھر ڈیٹا کیا ہے؟ بامقصد معلومات جیسے آپ کا نام، آپ کے پسندیدہ رنگ وغیرہ اسی طرح پیچیدہ ڈیٹا جیسے فلکیاتی اعداد و شمار جو سائنسدان سنبھالتے ہیں، ہر چیز ڈیٹا بیس کے تحت آتی ہے۔ مینجمنٹ سسٹم سے مراد اعداد و شمار کو منظم کرنے کے لئے پروگراموں کا ایک مجموعہ ہوتا ہے، ہمارے پاس مختلف کارروائیوں جیسے اسٹوریج، بازیافت، فلٹرنگ وغیرہ ہیں۔ مشہور ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم میں سے کچھ MySQL، اوریکل وغیرہ ہیں۔ ڈیٹا کو تحفظ فراہم کرنا، صارفین کے لئے صارف دوست وغیرہ، اچھے DBMS کی کچھ قابل ذکر خصوصیات ہیں۔

3.1.1 DBMS کا تعارف

تعریف: ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم (DBMS) سسٹم سافٹ ویئر ہے جو

ڈیٹا ڈپلیکیشن - ایک ہی ڈیٹا کو متعدد وسائل کے ذریعہ پروسیسنگ کے لئے استعمال کیا جاتا ہے، اس طرح خالی جگہوں کو ضائع کرنے کے بجائے اسی ڈیٹا کی متعدد کاپیاں تیار کی گئیں۔

اعلیٰ انتظام - رسائی پر قابو پانے اور ڈیٹا کو مستقل مزاجی کی تصدیق کیلئے اعلیٰ انتظام کی ضرورت ہوتی ہے۔

سیکیورٹی - ڈیٹا کو کم تعداد میں سیکیورٹی فراہم کی گئی۔

لہذا فائل سسٹم کی مندرجہ بالا حدود کو دور کرنے کے لئے ڈیٹا بیس سسٹم کافی مقبول ہو گیا۔

DBMS 3.1.3 تصورات:

کچھ معیارات موجود ہیں جو ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم کی تمام اقسام جیسے متعلقہ ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم (RDBMS) اور آبجیکٹ ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم (ODBMS) پر لاگو ہوتے ہیں۔ تمام DBMS مندرجہ ذیل دو بنیادی تصورات پر قائم ہیں۔

ACID پراپرٹیز - Atomicity کا پھیلا

Consistency, Isolation and Durability

آٹمیٹی، مستقل مزاجی، تنہائی اور استحکام ہے۔ آٹمیٹی انگوٹھے کے اصول "تمام یا کچھ بھی نہیں" کی پیروی کرتی ہے، جبکہ اپ ڈیٹ آپریشن انجام دینے والے صارف کے ڈیٹا بیس میں ڈیٹا کو اپ ڈیٹ کرتے ہیں۔ اس اپ ڈیٹ آپریشن کو ٹرانزیکشن کے نام سے پکارا جاتا ہے اور یہ یا تو کام کرتا ہے (کامیاب اپ ڈیٹ کرنا) یا اسورٹس (تازہ کاری میں

ناکامی) مستقل مزاجی یقینی بناتی ہے کہ اعداد و شمار کی قدر میں بدلاؤ مستقل طور پر برقرار رہے دی گئی مثال یہ خاصیت کامیاب لین دین میں معاون ہے۔ ہم آہنگی لین دین کے دوران الگ تھلگ جائیداد کی ضرورت ہوتی ہے۔ جب متعدد صارفین بیک وقت ایک ہی چیز تک رسائی حاصل کر کے لین دین کرتے ہیں تو، لین دین کو ہم آہنگی لین دین کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ڈیٹا بیس اپ ڈیٹ میں تنازعہ کو روکنے کے لیے، لین دین دوسرے صارف سے الگ تھلگ اور سیریلایزڈ ہیں۔ اسے مستقل مزاجی کی ڈگری بھی کہا جاتا ہے۔ استحکام کی تعریف اس سسٹم کی صلاحیت کے طور پر کی جاتی ہے جب اسٹوریج یا نظام کی ناکامی کے دوران تمام پر عزم لین دین کی وصولی کی جاسکتی ہے۔

ہم آہنگی پر قابو پانے اور تالا لگانا۔ یہ ڈی بی ایم ایس طریقہ کار ہے جو ڈیٹا شیئر کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ جب ایک ہی ڈیٹا کو متعدد صارفین میں بانٹا جاتا ہے تو، مناسب رسائی کنٹرول کی ضرورت ہوتی ہے اور لاک کے ذریعہ ایپلی کیشنز ڈیٹا آکسم کو تبدیل کرنے کا استحقاق کنٹرول کیا جاتا ہے۔

DBMS 3.2 ڈیٹا بیس ماڈلز

ڈیٹا بیس ٹکنالوجی ماڈلز کے لحاظ سے رشتہ دار اور اعتراض سے وابستہ طرز عمل کے ساتھ وجود میں آئی۔ اہم ڈیٹا بیس ماڈل ذیل میں درج ہیں:

3.2.1 درجہ بندی کا ڈیٹا بیس ماڈل:

مشہور درجہ بندی کے مشہور ڈیٹا بیس ماڈل IMS (انفارمیشن مینجمنٹ)

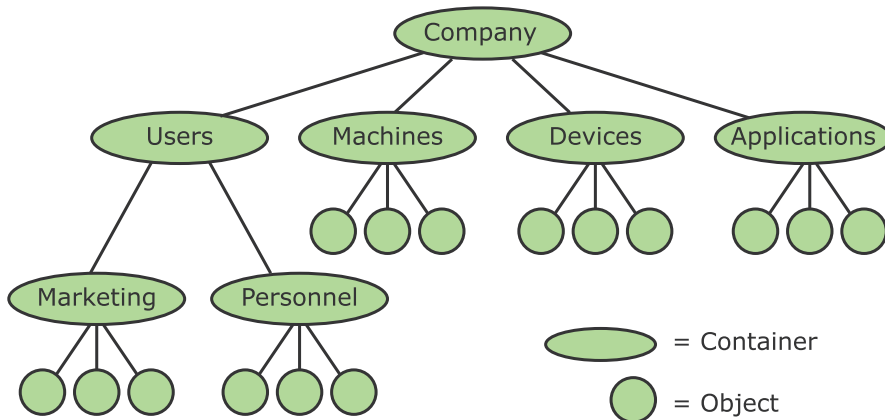


Figure: 3.1 Hierarchical database model

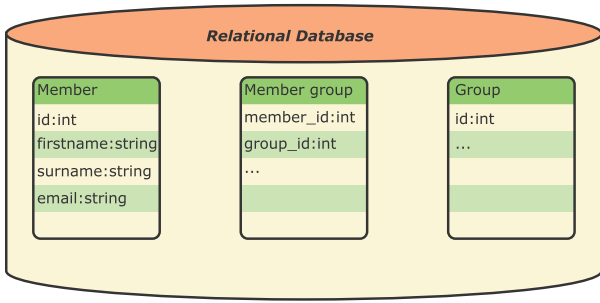
ذیلی اسکیم- صارف کے لئے ڈیٹا بیس کے خیالات پر قابو رکھنا۔

زبان- ڈیٹا بیس تک رسائی حاصل کرنے کے لئے بنیادی عمل۔

اس ماڈل کا سب سے بڑا فائدہ زیادہ رشتے کی اقسام، آسان اعداد و شمار تک رسائی، اعداد و شمار کی سہولیت اور آزادی کو سنبھالنے کی صلاحیت ہے۔ نیٹ ورک ماڈل کی حد بندی ڈیزائن اور دیکھ بھال میں دشواری ہے۔

3.2.3 متعلقہ ماڈل

Oracle اور DB2 استعمال میں کچھ کرشل ریلیشن ماڈل ہیں۔ متعلقہ ماڈل دو اصطلاحات مثال اور اسکیم کے ساتھ بیان کیا گیا ہے۔ خاکہ 3.3



خاکہ 3.3 متعلقہ ڈیٹا بیس ماڈل

مثال- ایک میز جس میں قطاریں اور کالم شامل ہیں

اسکیم- ہر کالم کا نام اور قسم سمیت ڈھانچے کی وضاحت کرتا ہے۔

ایک ریلیشن (ٹیبل) انفرادیت والے صفات (کالم) اور ٹیپل (قطاروں) پر مشتمل ہوتا ہے۔

3.2.4 آبجیکٹ پرنی ڈیٹا بیس ماڈل

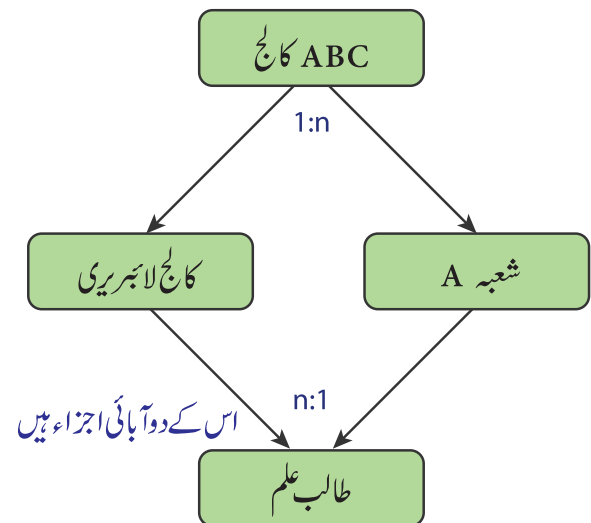
اس ماڈل میں آبجیکٹ اور اینڈ پروگرامنگ (OOP's) کے تصورات اور ڈیٹا بیس ٹیکنالوجیز کا امتزاج شامل کیا گیا ہے۔ عملی طور پر، یہ ماڈل متعلقہ ماڈل کی بنیاد کا کام کرتا ہے۔ آبجیکٹ اور اینڈ چھوٹے ماڈل، دوبارہ سافٹ ویئر کا استعمال کیا جاتا ہے۔

تھاسٹم)، IBM کا پہلا DBMS- اس ماڈل میں ہر ریکارڈ میں درختوں کی ساخت جیسے والدین/بچوں کے تعلقات میں معلومات ہوتی ہیں۔ ریکارڈوں کو جمع کرنے کو ریکارڈ کی اقسام کہا جاتا ہے، جو رشتہ دار ماڈل میں جدولوں کے برابر ہیں۔ انفرادی ریکارڈ قطار کے برابر ہیں۔

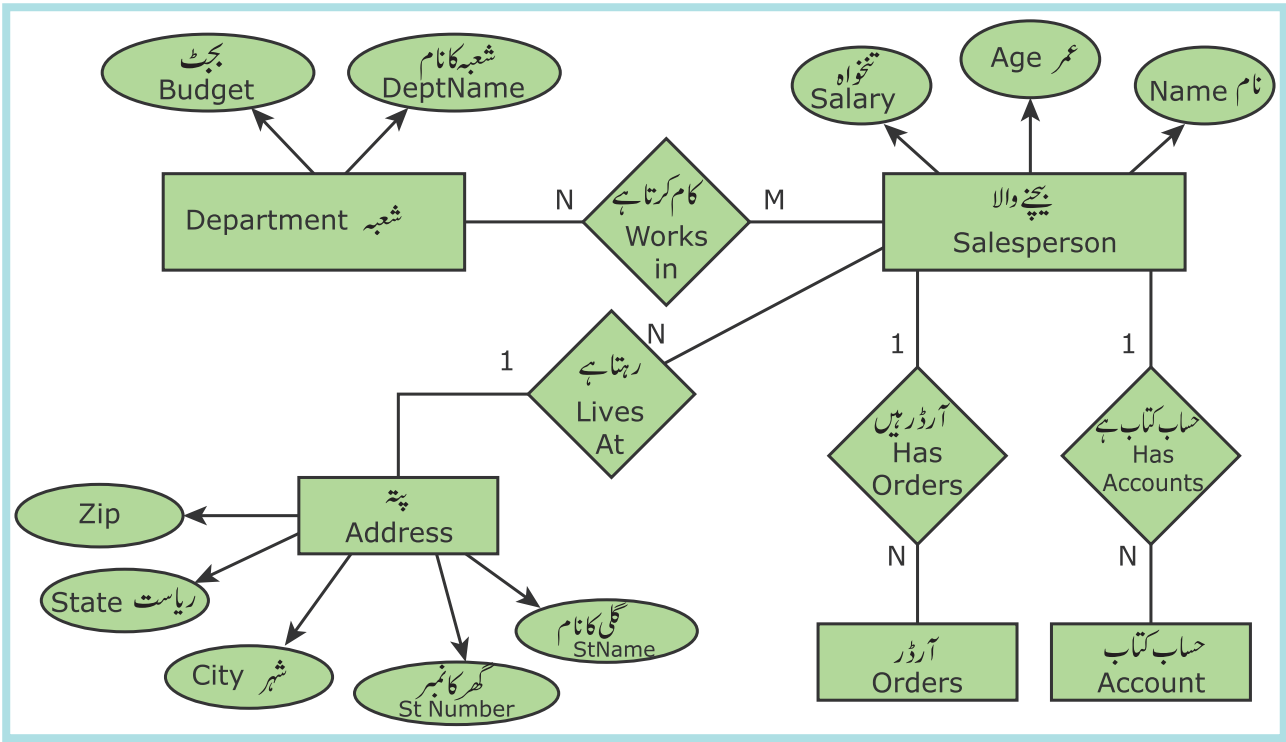
مذکورہ ماڈل میں ہمارے پاس بہت سے فوائد ہیں جیسے کم بے کار ڈیٹا، موثر تلاش، ڈیٹا کی سہولیت اور سکیورٹی۔ اس ماڈل میں کچھ حدود بھی ہیں جیسے نفاذ کے لئے پیچیدہ اور بہت سارے تعلقات کو سنبھالنے میں دشواری۔

3.2.2 نیٹ ورک کا ماڈل:

پہلے تیار کردہ نیٹ ورک ڈیٹا ماڈل ہنی ویل میں IDS (انٹیگریٹڈ ڈیٹا اسٹور) تھا۔ نیٹ ورک ماڈل Hierarchical ماڈل کی طرح ہے سوائے اس ماڈل میں کہ ہر ممبر میں ایک سے زیادہ مالک ہو سکتے ہیں۔ بہت سے رشتے کو ایک بہتر طریقے سے سنبھالا جاتا ہے۔ اس ماڈل نے ڈیٹا بیس کے تین اجزاء کو شناخت کیا ہے۔ نیٹ ورک اسکیم- اسکیم ڈیٹا بیس کی ساخت کے بارے میں سب کی وضاحت کرتا ہے۔ خاکہ 3.2



خاکہ 3.2 نیٹ ورک کا نمونہ



خاکہ 3.4 شے کی بنیاد پر ڈیٹابیس کا نمونہ (Object-oriented database model)

3.4 RDBMS جا رگزر

3.4.1 ڈیٹابیس

سب سے مشہور متعلقہ ڈیٹابیس MySQL ہے۔ یہ اوپن سورس SQL ڈیٹابیس ہے جو ونڈوز، لینکس اور میک آپریٹنگ سسٹم جیسے مختلف پلیٹ فارم پر تعاون کرتا ہے۔ دیگر متعلقہ ڈیٹابیس دستیاب ہیں اوریکل، ایم ایس ایس کیو ایل سرور اور ایم ایس رسائی۔ RDBMS کی خصوصیات یہ ہیں۔

- اعلیٰ دستیابی
- اعلیٰ کارکردگی
- مضبوط لین دین اور اعانت
- مینجمنٹ میں آسانی
- کم لاگت

3.4.2 ٹیبل (جدول)

متعلقہ ڈیٹابیس ماڈل میں، جدول کو قطاروں اور کالموں کے لحاظ سے ترتیب شدہ ڈیٹا کے جمع کرنے کے طور پر بیان کیا جاتا ہے۔ ٹیبل تعلقات کی سادہ نمائندگی ہے۔ حقیقی تعلقات میں ڈپلیکیٹ قطار نہیں

بطور آبجیکٹ یہ آبجیکٹ پر مبنی ڈیٹابیس میں محفوظ ہیں۔ یہ ماڈل بڑی تعداد میں مختلف ڈیٹا اقسام کا مؤثر طریقے سے انتظام کرتا ہے۔ مزید یہ کہ اوپن کے تصورات کا استعمال کرتے ہوئے پیچیدہ طرز عمل کو مؤثر طریقے سے سنبھالا جاتا ہے۔

3.3 متعلقہ ڈیٹابیس مینجمنٹ سسٹم Relational Database Management System

بنیادی RDBMS تصورات:

کوئی بھی ڈیٹابیس جس کی منطقی تنظیم رشتہ دار ڈیٹا ماڈل پر مبنی ہوتی ہے اسے متعلقہ ڈیٹابیس کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ایک ڈی بی ایم ایس جو رشتہ دار ڈیٹابیس کا انتظام کرتا ہے اسے متعلقہ ڈیٹابیس مینجمنٹ سسٹم کے نام سے جانا جاتا ہے۔ RDBMS اور SQL، اوریکل اور مائیکروسافٹ ایکسیس جیسے تمام جدید ڈیٹابیس سسٹم کی اساس ہے۔ بنیادی RDBMS تصور میں ڈیٹا بیس، Tuple، Tables، attribute، Schema اور Key، ہیں جس پر RDBMS Jargons میں تبادلہ خیال کیا گیا ہے۔

ہوسکتی ہیں جہاں میز ہوسکتی ہے۔ ملازم ٹیبل کی مثال ٹیبل 3.1 میں ذیل میں دکھائی گئی ہے۔

جدول 3.1 جدول کی ساخت Table 3.1 Table Structure			
شناخت	نام	عمر	تنخواہ
1	سدید	26	22,000
2	اُسید	25	20,000
3	عمید	28	30,000

3.4.3 کالم

ٹیبل میں کئی قطاریں اور کالم شامل ہیں۔ کالم کے لحاظ سے ٹیبل کو چھوٹے حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ ہر کالم کو اوصاف کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ملازم ٹیبل میں چار اوصاف دستیاب ہیں یعنی شناخت، نام، عمر اور تنخواہ۔ اسی قسم کی اقدار کو برقرار رکھنے کے لئے ایک ٹیبل میں وصف کی تعریف کی گئی ہے۔ اسے انتساب ڈومین کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ملازم ٹیبل میں، نام فیلڈ میں صرف حروف ہوں گے جس میں نمبر نہیں ہیں۔ ٹیبل میں عمودی ہستی کو انتساب یا کالم کے نام سے جانا جاتا ہے۔

3.4.4 صف (Row)

ٹیبل میں ایک ہی اندراج کو رویا ریکارڈ یا ٹیبل کہا جاتا ہے۔ متعلقہ ڈیٹا کے سیٹ کو ایک قطار یا ٹیوپل میں دکھایا جاتا ہے۔ ٹیبل میں افقی ہستی کو ریکارڈ یا قطار کے نام سے جانا جاتا ہے۔ جدول 3.2 دیکھیں۔

جدول 3.2 صف کی ساخت Table 3.2 Row Structure			
شناخت	نام	عمر	تنخواہ
1	ویشق	26	22,000

3.4.5 کلید (Key)

شناختی کام انجام دینے کے لئے انتخابی امیدوار کی کلید کو پرائمری کلید کہا جاتا ہے اور کوئی دوسرا متبادل کلید ہے۔ ہر طالب علم کی اپنی بنیادی کلید کی تعریف کے مطابق ایک انوکھی قیمت ہونی چاہئے۔ ایک

بنیادی کلید جو ایک مرکب ہے ایک سے زیادہ اوصاف کو جامع بنیادی کلید کہا جاتا ہے۔

3.4.6 بیرونی کلید (Foreign key)

بیرونی کلید ایک بنیادی کلید کی "کاپی" ہے جو ایک رشتہ سے دوسرے میں برآمد کی گئی ہے تاکہ ان کے مابین تعلقات کے وجود کو ظاہر کیا جاسکے۔ بیرونی کلید اس کی پوری بنیادی کلید کی ایک کاپی ہے یعنی اگر بنیادی کلید جامع ہے تو بیرونی کی بھی یہی ہے۔ بیرونی کلیدی اقدار (عام طور پر) منفرد نہیں رہتیں۔ بیرونی چابیاں بھی کالعدم ہوسکتی ہیں۔ ایک جامع بیرونی کلید میں کچھ اوصاف (عام طور پر) کالعدم نہیں ہوسکتے ہیں اور دیگر غیر منحرف نہیں ہوسکتے ہیں۔

3.4.7 سپر کلید (Super key)

اوصاف کا ایک وصف یا گروہ، جو رشتہ میں ہر طالب علم کو ہر دوسرے سے ممتاز کرنے کے لئے کافی ہے جسے سپر کی کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ہر سپر کی کو امیدوار کی کلید کہا جاتا ہے۔ سپر کی کے سیٹ سے امیدوار کی کلید کا انتخاب کیا جاتا ہے۔ امیدوار کی کلید کا انتخاب کرتے وقت، بے کار صفات نہیں لینا چاہے۔ امیدوار کی کلید کو کم سے کم سپر کیز بھی کہا جاتا ہے۔

3.4.8 جامع کلید (Composite key)

کسی ٹیبل میں قطاروں کی الگ الگ شناخت کرنے کے لئے ایک سے زیادہ اوصاف والی ایک کلید کو جامع کلید کہا جاتا ہے۔ اس کو کمپاؤنڈ کی بھی کہا جاتا ہے۔

3.5 ER ماڈل

عام طور پر ہم ڈیٹا بیس ڈیزائن کے تصور کو جاننے کے لئے ایک ER ماڈل کا استعمال کرتے ہیں اور یہ ماڈل ہستیوں (حقیقی دنیا کی اشیاء) کے مجموعہ پر مشتمل ہوتا ہے جہاں ان میں سے ہر ایک کا وجود شرائط اور انحصار کے ساتھ ایک دوسرے سے جڑا ہوگا (یعنی ایک ہستی دوسرے پر منحصر ہوتی ہے)

3.5.1 ER ماڈلنگ کے بنیادی تصورات

ER ماڈل کے بنیادی تصورات درج ذیل چیزوں پر مشتمل ہے

1- ہستی یا ہستی کے اقسام

2- اوصاف

3- تعلقات

یہ عام تصورات ہیں جو ER خاکے بنانے اور ER ماڈل تیار کرنے میں مدد کرتے ہیں۔ ان کی مدد سے ڈیٹا بیس ڈیزائن میں تصور کو جاننے کے لئے کوئی بھی ڈیٹا بیس ڈیزائن تیار اور دیکھا جاسکتا ہے۔

3.5.2 ہستی یا ہستی کی قسم (Entity or Entity type)

ہستی ایک حقیقی دنیا کی چیز یا حرکت پذیری کچھ بھی ہو سکتی ہے جسے عام آدمی بھی آسانی سے پہچان سکتا ہے۔

مثال کے طور پر: کسی کمپنی کے ڈیٹا بیس میں ملازم، HR، مینیجر کوہستوں کے طور پر سمجھا جاتا ہے، جہاں ان میں سے ہر ایک کی اپنی خصوصیات ہوں گی۔ کسی ہستی کی نمائندگی مستطیلی ڈبے کے ذریعہ کی جاتی ہے۔ شکل 3.5 دیکھیں۔



شکل 3.5 ہستی

ہستی کی اقسام :

1- مضبوط ہستی

2- کمزور ہستی

3- ہستی مثال کے طور پر

مضبوط ہستی (Strong entity)

ایک مضبوط ہستی وہ ہے جو schema یا ڈیٹا بیس پر کسی اور ہستی پر انحصار نہیں کرتی ہے اور ایک مضبوط ادارہ کے پاس اس کی ابتدائی کلید ہوگی (یعنی ایک انوکھی شناخت ہے جس کی دیگر خصوصیات ان کے اوصاف میں نہیں ہوں گی)۔ اس کی نمائندگی کی جاتی ہے ایک مستطیل کے ذریعہ۔ مذکورہ بالا مثال میں یہ ایک مضبوط ہستی ہے کیونکہ اس کی

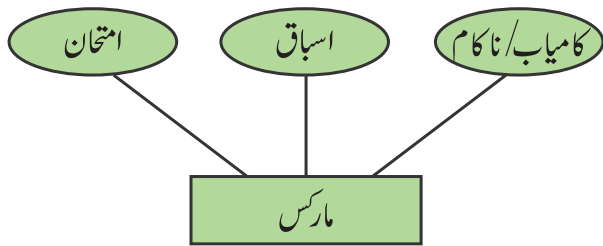
بنیادی ہے۔ کلید (ایک منفرد شناخت) بطور رول نمبر کیونکہ ہر ایک کے لئے کوئی فرق نہیں ہوتا ہے اور یہ ایک جیسی نہیں ہوگی۔

کمزور ہستی (Weak entity)

ایک کمزور ہستی دوسرے اداروں پر منحصر ہوتی ہے اور اس کے پاس کوئی مضبوط کلید نہیں ہوتی ہے جیسے مضبوط ادارہ۔ اس کی نمائندگی ڈبل مستطیل سے ہوتی ہے۔

مثال کے طور پر:

یہاں نشانات کمزور ہستی ہیں اور اس ہستی کے لئے کوئی انوکھی شناخت یا بنیادی کلید نہیں ہے۔ تو وہ دوسرے ہستی کے وجود پر منحصر ہیں۔ جدول 3.3 دیکھیں۔



شکل 3.6 کمزور ہستی

3.5.3 ہستی کی مثالیں (Entity instance)

مثال کے طور پر ہستی کے لئے اقدار ہیں اگر ہم جانوروں کو وجود کے طور پر غور کریں تو ان کی مثال کتے، بلی، گائے... وغیرہ ہوں گے۔ لہذا ایک ہستی کے انسٹی ٹینس دیئے گئے ہستی کی قسم کی اقدار کی نشاندہی کرتی ہے۔

مثال	ہستی
مرد ، عورت	انسان
کتا، بلی، شیر	جانور
انجینئر، ڈاکٹر، وکیل	پیشہ
اجیت، وجے، وکرم	فلم اسٹار
لیپ ٹاپ، موبائل	الکٹرانکس

3.5.4.4 اوصاف (Attributes)

ایک وصف اس ہستی کے بارے میں معلومات ہے اور وہ کسی ہستی کی وضاحت، مقدار، قابلیت، درجہ بندی اور اس کی وضاحت کرے گی۔ کسی وصف کی ہمیشہ ایک ہی قدر ہوگی، وہ قدر ایک عدد یا کردار یا اسٹرنگ ہو سکتی ہے۔

اوصاف کی اقسام (Types of attributes)

1- اہم وصف

2- سادہ اوصاف

3- جامع اوصاف

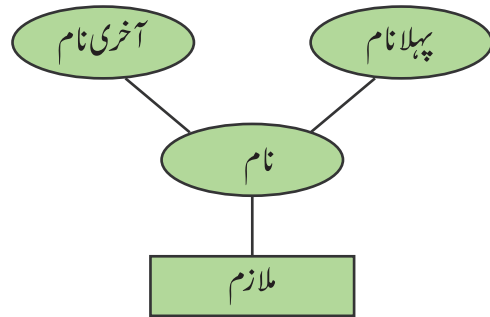
4- ایک ہی قیمت والا وصف

5- کثیر قیمتی وصف

3.5.4.1 اہم وصف (Key attribute)

عام طور پر ایک کلیدی وصف کسی ہستی کی ایک انوکھی خصوصیات کی وضاحت کرتی ہے۔

3.5.4.2 سادہ وصف (Simple attribute)



3.7 خاکہ سادہ وصف

سادہ اوصاف کو الگ نہیں کیا جاسکتا۔ اس ہستی کے لئے اس کی ایک قدر ہوگی۔ مثال کے طور پر: آئیے نام کے لئے ہستی ملازم کے صفت کے طور پر غور کریں اور یہاں اس وصف کی قیمت ایک ہی قیمت ہے۔ شکل 3.7 ملاحظہ کریں۔

3.5.4.3 جامع اوصاف (Composite attributes)

جامع اوصاف کو اس وصف کے معنی میں تبدیلی کے بغیر سادہ اوصاف میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ مثال کے طور پر: مذکورہ خاکہ میں ملازم ایک ایسی ہستی ہے جس کا مرکب وصف نام ہے جو دو آسان اوصاف میں تقسیم کیا گیا ہے جس کا پہلا اور آخری نام ہے۔

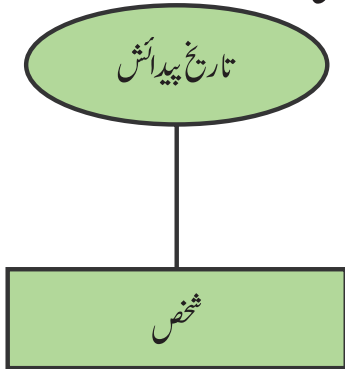
3.5.4.4 ایک قدر والے اوصاف

(Single valued attributes)

کسی ایک قدر والے وصف میں ایک وصف کے لئے صرف ایک ہی قیمت ہوتی ہے اور اس میں قدروں کی ایک سے زیادہ تعداد نہیں ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر: عمر۔ یہ کسی ایک فرد کے لئے ایک قدر کی حیثیت رکھتا ہے کیونکہ ہم کسی ایک فرد کے لئے عمروں کی تعداد "n" نہیں دے سکتے، لہذا یہ ایک واحد قدر والا وصف ہے۔ جدول 3.4 دیکھیں۔

خاکہ 3.4 ایک قدر والے اوصاف	
اوصاف	قدر
عمر	3
رول نمبر	85

مذکورہ بالا جدول میں ایک قدر والی صفات کی کچھ مثالیں ہیں۔ شکل 3.8 دیکھیں۔



3.8 خاکہ ایک قدر والے اوصاف

3.5.4.5 متعدد قدر والے اوصاف

(Multi valued attributes)

اس خاص وصف کے لئے ایک کثیر قدر والے اوصاف کی ایک سے زیادہ قیمت ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر: ڈگری۔ ایک شخص ڈگریوں کی تعداد رکھ سکتا ہے۔ لہذا یہ ایک کثیر قیمتی وصف ہے۔ جدول 3.5 میں ملٹی ویلیوڈ صفات کی کچھ مثالیں ہیں۔

جدول 3.5 اوصاف اور قدریں	
اوصاف	قدریں
ڈگری	B.Tech, MBA
بینک اکاؤنٹ	SBI, HDFC

3.5.5.5 تعلقات کی قسم (Relationship Type)

ER ماڈل میں، دو اداروں کے مابین تعلقات موجود ہیں۔ تین طرح کے تعلقات دستیاب ہیں اور ہستی سے تعلق (ای آر) خاکہ، ذیل میں درج تین اقسام پر مبنی ہے۔

ایک سے ایک تعلق: دو اداروں A اور B پر غور کریں۔ ون ٹون

(1:1) کہا جاتا ہے کہ تعلق ڈیٹا بیس ڈیزائن میں موجود ہے، اگر وجود A کی 0 یا 1 مثال 0 یا 1 مثال سے وابستہ ہے ہستی B کی، اور ہستی B کی 0 یا 1 مثال B کے 0 یا 1 مثال کے ساتھ وابستہ ہے۔

ایک سے زیادہ تعلقات: دو ہستیاں A اور B پر غور کریں۔ ایک سے زیادہ (1:N) کے تعلق ایک ڈیٹا بیس ڈیزائن میں موجود ہے، ہستی A کی 1 مثال کے طور پر 0 یا 1 یا بہت سے واقعات موجود ہیں ہستی B، لیکن ہستی B کی 1 مثال کے لئے ہستی A کی 0 یا 1 مثال موجود ہے۔

بہت سے تعلقات: دو اداروں A اور B پر غور کریں۔ بہت سے

(M:N) تعلقات کو ایک رشتہ دار ڈیٹا بیس ڈیزائن میں موجود بتایا جاتا ہے، ہستی A کی 1 مثال کے طور پر 0 یا 1 یا بہت سے واقعات موجود ہیں ہستی B، اور ہستی B کی 1 مثال کے لئے 0 یا 1 یا ہستی A کی بہت سی مثال موجود ہے۔

حقیقت میں ایک سے ایک کم استعمال میں ہیں، جہاں عام طور پر ایک سے زیادہ اور بہت سے استعمال ہوتے ہیں۔ تاہم رشتہ دار ڈیٹا بیس میں، بہت سے افراد کو ایک سے زیادہ رشتے میں تبدیل کیا جاتا ہے۔

3.5.5.1.1 تعلقات کی مثال (Relationship instance)

یہ RDBMS سسٹم کے رشتے کے واقعات میں کبھی کبھی نقل نہیں ہونے پر liples کا ایک محدود سیٹ ہے۔ مثال کے طور پر اگر کام کے لئے ملازم ہستی کے درمیان تعلق ہے اور ڈیپارٹمنٹ ہستی، پھر رام Comp.sc ڈیپارٹمنٹ کے لئے کام کرتا ہے، شیاام الیکٹریکل ڈیپارٹمنٹ کے لئے کام کرتا ہے۔ وغیرہ تعلقات کی مثال ہیں، تعلقات کام کرتے ہیں۔

3.5.5.2 تعلق کا درجہ (Degree of a relationship)

اس میں شامل ہستی کی اقسام کی تعداد کو تعلق کے درجہ کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ایک-Unary، دو-Binary، تین-Ternary۔ مثال کے طور پر کسی تنظیم کا ملازم کچھ دوسرے ملازمین کے منیجر کی حیثیت سے کام کرتا ہے۔ یہ ایک وجود کو خود سے ایک لوپ کے ساتھ بھی جوڑتا ہے۔ تو منیجر آف Unary ہے۔ اسی طرح ملازم ورک فار ڈپارٹمنٹ، دو اداروں کو جوڑتا ہے اور binary ہے۔ اگر کوئی صارف کسی شے کی خریداری کرتا ہے تو اس میں شاپ کیپر بھی شامل ہوتا ہے اور یہ تیسرا تعلق ternary ہے۔

3.5.5.3 اخلاقی (Cardinality)

اس کی وضاحت اس آئٹم کی تعداد کے طور پر کی گئی ہے جو رشتے میں شامل ہونا ضروری ہے۔ ایک سیٹ میں موجود اداروں کی ایک بڑی تعداد کو رشتے کے ذریعہ دوسرے سیٹ کی ہستیوں کی تعداد کے ساتھ نقشہ بنالیا گیا ہے۔ کارڈنلٹی میں تین درجہ بندیاں ایک سے ایک، ایک سے کئی اور بہت سے ہیں۔ شکل 3.9-3.11 دیکھیں۔



مثال 3.9 اخلاقی

مذکورہ بالا مثال میں ہمارے پاس دو ہستیاں شخص اور سواری شامل ہیں۔ اگر ہم سواری چلانے والے فرد پر غور کریں تو ہمارا شخص اور سواری کے درمیان ایک سے ایک رشتہ ہے۔ شکل 3.10 دیکھیں۔



خاکہ 3.10 اخلاقی تعلق 1-n کارڈنلٹی

مندرجہ بالا مثال میں، گاہک رکھتا ہے آرڈر ایک سے زیادہ کارڈنلٹی

Diagram-ER 3.6

ای آر ڈی اگرام اس ضمن میں اعداد و شمار پیش کرتے ہیں کہ وہ کس طرح ایک دوسرے سے متعلق ہیں۔ یہ ماڈل اداروں، صفات اور اداروں کے مابین تعلقات میں اعداد و شمار کی نمائندگی کرنے کے لئے الگ الگ نمائندگی پیروی کرتا ہے۔

ER 3.6.1 - ماڈلنگ خاکہ کی ترقیم

(ER-modelling diagram Notations)

ہستیوں، اوصاف اور تعلقات ER ڈی اگرام کے اجزاء کی تشکیل کرتی ہے اور جدول کی علامتیں اور شکلیں ذیل میں جدول 3.6 میں مختص کی گئی ہیں۔

یہاں صارف متعدد آرڈر دے سکتا ہے اور آرڈر صرف ایک گاہک سے متعلق ہے۔ شکل 3.11 دیکھیں۔



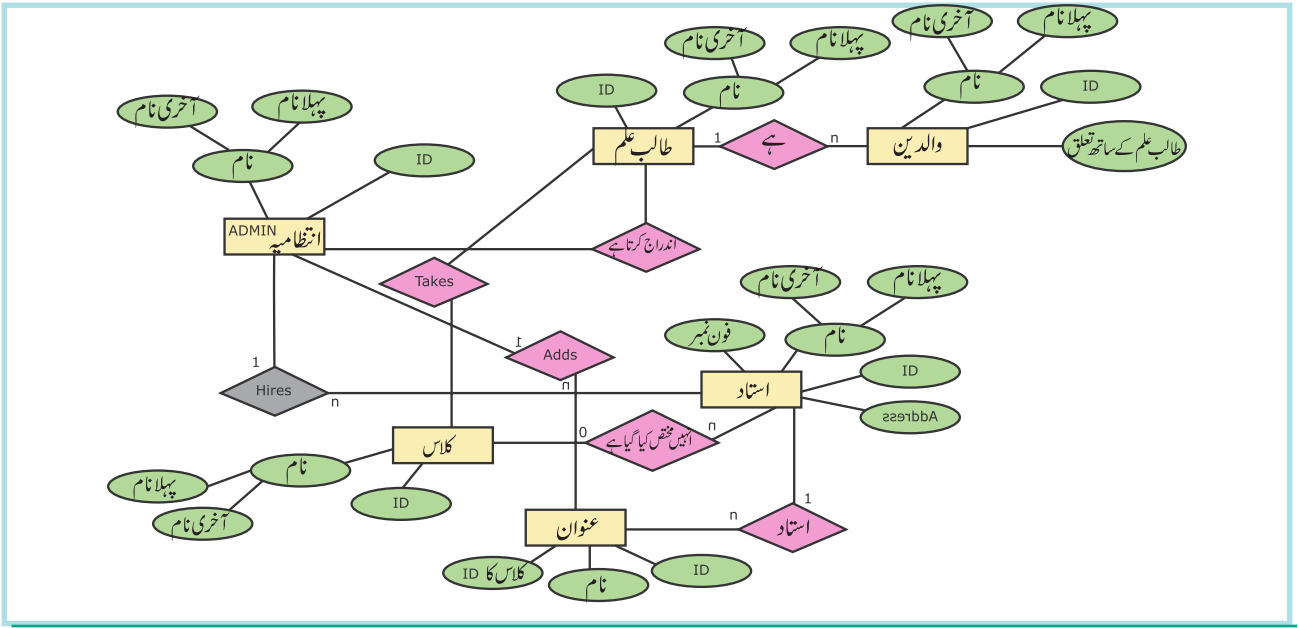
خاکہ 3.11: کارڈ ٹی ریلیشن n سے n

بہت سے رشتے کی مثال کورسز کو رجسٹر کرنے والے طلباء ہیں۔ ایک طالب علم ایک سے زیادہ کورسز رجسٹر کر سکتا ہے اور بہت سے طلباء کے ذریعہ ایک کورس رجسٹر ہو سکتا ہے۔ لہذا یہ many-to-many ہے۔

Table 3.6 ER diagram Notations

جدول 3.6 ER خاکوں کی ترقیم

ER اجزاء	وضاحت (اس کی نمائندگی کس طرح کی جاتی ہے)	ترقیم
ہستی - طاقتور	سادہ مستطیلی ڈبہ	طالب علم
ہستی - کمزور	دوہرہ مستطیلی ڈبہ	
تعلقات	معین شکل - طاقتور	
ہستیوں کے درمیان	دوہرہ معین - کمزور	
اوصاف	بیضوی شکل جو ہستی کے درمیان جڑا ہوا ہے	
ہستی کا اہم وصف	وصف کے نیچے لکیر، بیضوی شکل کے اندر	
ہستی کا حاصل کردہ وصف	اصل بیضوی شکل کے اندر نقطہ دار بیضوی شکل	
ہستی کا کثیر قیمتی وصف	دوہری بیضوی شکل	



خاکہ 3.12-ER خاکہ

نام My کا مجموعہ ہے۔ MySQL کو سمجھنے کے لئے ڈیٹا بیس اور SQL کی واضح تعریف لازمی ہے۔ سادہ الفاظ میں ڈیٹا بیس کو معطیات کے ساختی مجموعہ کے طور پر بیان کیا جاتا ہے۔ مثال: فوٹو گیلری ایک ایسا ڈیٹا بیس ہے جس میں تصاویر (ڈیٹا) کا مجموعہ ہوتا ہے۔ SQL - تشکیل شدہ سوالات زبان ڈیٹا بیس نہیں ہے۔ یہ ایک standard language ہے جو ڈیٹا بیس تک رسائی کے لئے استعمال ہوتی ہے اور موثر معلومات میں تبدیل ہونے کے لئے ڈیٹا پر کارروائی کی جاتی ہے۔ SQL معیار ہمیشہ موجودہ ورژن کا حوالہ دیتا ہے اور موجودہ ورژن 2003 ہے۔ MySQL اوپن سورس سافٹ ویئر ہے جو رشتہ دار ڈیٹا بیس کے انتظام کی اجازت دیتا ہے۔ یہ ضرورتوں کے مطابق سورس کوڈ کو تبدیل کرنے میں بھی چمک فراہم کرتا ہے۔ یہ Linux, Windows جیسے متعدد پلیٹ فارمز پر چلتا ہے اور قابل پیمانہ، قابل اعتماد اور تیز ہے۔

3.7.2 ویب ڈیٹا بیس کا جائزہ

(Overview of Web Database)

Application کی مانگ کو پورا کرنے کے لئے بہت سارے ڈیٹا بیس موجود ہیں۔ یہ ڈیٹا بیس کو بڑے پیمانے پر ہیوی اور لائٹ ڈیٹا بیس میں تقسیم کیا گیا ہے۔ بھاری ڈیٹا بیس تمام ڈیسک ٹاپ ایپلی کیشنز کی حمایت کرتا ہے جبکہ ویب ایپلی کیشنز ہیں۔ لائٹ ڈیٹا بیس کے ذریعہ

3.6.2 مثال خاکہ 3.12 اسکول مینجمنٹ سسٹم کے منظر نامے کے لئے ER خاکہ کی ایک مثال ہے۔ ہمارے پاس والدین، طالب علم، ایڈمن، اساتذہ، کلاس اور مضامین جیسے بہت سے ادارے ہیں۔ کچھ ہستی کے اوصاف ذیل میں دی گئی ہیں:

والدین - نام، شناخت، پہلا نام، آخری نام۔

طالب علم - شناخت، نام، پہلا نام، آخری نام۔

استاد - نام، شناخت، فون #، پتہ۔

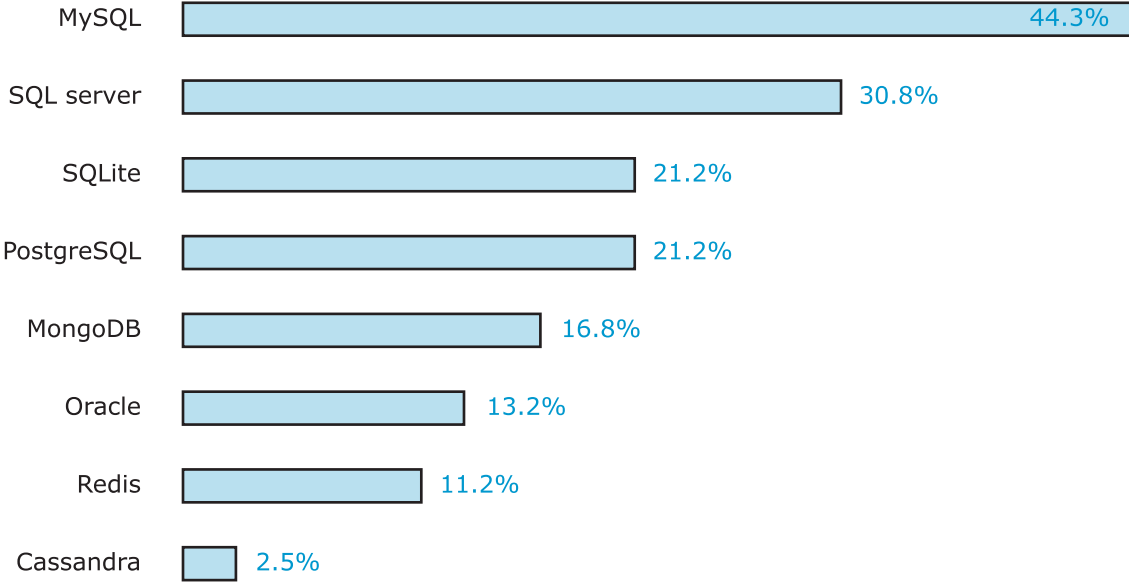
ہستی کے مابین جو تعلقات موجود ہیں وہ اس طرح ہیں۔

- والدین HAVE (کے پاس) طالب علم ہے۔
- Admin طالب علم کو ENROLL (داخلہ) کرتا ہے۔
- Admin ایڈمن استاد کو HIRES انتظام کرتا ہے۔
- Admin ایڈمن اسباق (مضامین) کو ADD کرتا ہے۔
- استاد اسباق TEACHES پڑھاتے ہیں۔
- استاد کو ایک جماعت IS ASSIGNED TO مختص کی جاتی ہے
- اہم اوصاف کو نیچے لکیر کے ذریعہ فہرست کی جاتی ہے۔

3.7 MySQL کا تعارف (Introduction to MYSQL)

3.7.1 MySQL کے بارے میں (About MySQL)

MySQL ایک اوپن سورس تعلق والا ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم ہے۔ اس کا نام اس کے بانی Monty Widensius کی بیٹی اور "SQL" کے



خاکہ 3.23 بعض مقبول ڈیٹابیس - شماریات

تعاون یافتہ - ذیل میں عام طور پر استعمال شدہ ڈیٹابیس کی فہرست

یہ ہیں -

- DB2
- MySQL
- Oracle
- PostgreSQL
- SQLite
- SQL Server
- Sybase

3.8 MySQL - انتظامیہ (Administration-MySQL)

3.8.1 MySQL - انتظامیہ کی ذمہ داریاں (MySQL-Administration Responsibilities)

عام طور پر ایک کردار موجود ہے جو ڈیٹابیس ایڈمنسٹریٹ (DBA's) کے نام سے جانا جاتا ہے جو configuration، installation، security، performance اور Data backup کا خیال رکھتا ہے۔ DBA's کے پاس ڈیٹابیس ڈیزائن، ڈیٹابیس سوالات، RDMS، SQL اور نیٹ ورکنگ کی مہارت موجود ہے۔ بنیادی کام نئے صارف کی تخلیق اور ان تک رسائی کے حقوق فراہم کرنا ہے۔

MySQL کے ذریعہ نیو یوزر کا وٹ بنانا

MySQL ڈیٹابیس میں، صارف نامی ایک ٹیبل موجود ہے۔ اس نئے صارف کا وٹ میں اس صارف کی جدول میں اندراج ہونا ضروری ہے۔ غور کریں منتظم صارف نام اور پاس ورڈ کے ساتھ ایک اکاؤنٹ بناتا ہے۔ صارف کا اکاؤنٹ مختلف access rights جیسے INSERT، SELECT اور UPDATE کے ساتھ چالو ہے۔ صارف ٹیبل میں درج ذیل فیلڈز host، نام، پاس ورڈ، ہوتے ہیں۔ update_priv، insert_priv اور update_prt

ویب ڈومین میں تیزی سے نمو کی وجہ سے، زیادہ تر ڈیک ٹاپ ایپلی کیشنز کو ویب ایپلی کیشنز میں تبدیل کیا جا رہا ہے۔ ویب میں ان تبدیلیوں کا نتیجہ نیٹ ورک میں بہت سے ویب ایپلی کیشنز کی دستیابی میں ہے۔ بھاری ڈیٹابیس نیٹ ورک کے امور کو موثر انداز میں پورا نہیں کرتے ہیں۔ ہلکے ڈیٹابیس نیٹ ورک کے ذریعہ اٹھائے گئے تمام امور کو ہینڈل کرنے میں کامیاب تھے۔ لہذا وہ تمام لائٹ ڈیٹابیس جو ویب ایپلی کیشنز کی حمایت کرتے ہیں انہیں ویب ڈیٹابیس کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔ شکل 3.13 دیکھیں۔

اس کے استعمال میں آسانی کی وجہ سے MySQL دنیا میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والا ڈیٹابیس ہے۔

بعض مراعات کا تعین کرتے ہیں۔ اگر جھنڈا کو 'Y' کے بطور سیٹ کیا گیا ہے تو پھر رسائی کی اجازت دی جاتی ہے اور اگر جھنڈا کو 'N' مقرر کیا گیا ہے تو پھر رسائی سے انکار کر دیا گیا ہے۔

MySQL 3.8 میں موجود مراعات کی فہرست	
مراعات	Privileges
افعال انجام دئے گئے (اگر اجازت دی گئی ہو تو)	
database کی جدول سے user، صفوں کا انتخاب کر سکتا ہے۔	Select_priv
database کی جدول سے user، صفوں کو insert کر سکتا ہے۔	Insert_priv
database کی جدول سے user، صفوں کو update کر سکتا ہے۔	Update_priv
database کی جدول سے user، صفوں کو delete کر سکتا ہے۔	Delete_priv
database کی جدول سے user، صفوں کو Create کر سکتا ہے۔	Create_priv
database کی جدول سے user، صفوں کو alter کر سکتا ہے۔	Alter_priv

MySQL 3.8.2 کمانڈ کا انتظامیہ

ڈیٹا بیس ایڈمنسٹریٹر (DBA) پورے ڈیٹا بیس کو کنٹرول کرنے کے لئے اکثر بعض کمانڈ استعمال کرتا ہے۔ یہ کمانڈز ایڈمنسٹریٹو MySQL کمانڈز کے نام سے مشہور ہیں۔ مندرجہ ذیل کچھ ایسی اہم کمانڈز ہیں جو MySQL کے ساتھ کام کرتے وقت کثرت سے استعمال کی جاتی ہیں۔

1- USE ڈیٹا بیس۔ اس کمانڈ کو MySQL میں ڈیٹا بیس کو کام کرنے کے لئے منتخب کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر test کے نام پر کوئی ڈیٹا بیس موجود ہے تو، اس Syntax کے استعمال کر کے working database بنایا جاتا ہے۔

Syntax :

```
mysql > use test;
Database changed
mysql>
```

MySQL ڈیٹا بیس میں درج ذیل INSERT استعمال کر کے صارف ٹیبل میں اقدار کے ساتھ ایک نیا صارف اکاؤنٹ شامل کیا گیا ہے۔ ریکارڈ داخل کرنے کا syntax یہ ہے۔

INSERT INTO، جدول کا نام۔ (پیرامیٹر 1، پیرامیٹر 2، پیرامیٹر 3.. ویلیوز 1، ویلیوز 2، ویلیوز 3..) ہے۔ تمام سوالات SQL میں ہیں۔ سیسی کا لون (؛) کے ساتھ ختم ہو جائیں گے۔

>mysql صارف میں داخل کریں (میزبان، نام، پاس ورڈ، منتخب نظام، داخل کریں۔ نجی، اپ ڈیٹ۔ نجی)

VALUES میزبان، مہمان

پاس ورڈ: ('Y', 'Y', 'Y'), ('guest123')

سوال OK، پہلی صف متاثر (0.20 سیکنڈ)۔ اس بیان سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ وقت کے اتنے سیکنڈ میں استفسار کا میابی کے ساتھ عمل میں لایا گیا ہے۔

mysql > FLUSH کی مراعات

مذکورہ کمانڈ ہر نئے اکاؤنٹ کی تشکیل کے بعد عمل میں آتا ہے۔ یہ کمانڈ سرور کو دوبارہ چلانے کے مترادف ہے تاکہ سرور میں نئے بنائے گئے اکاؤنٹ اور رسائی کی سہولت کو اپ ڈیٹ کیا جائے۔ اس کمانڈ کے ذریعہ دستی سرور سے باز آوری سے گریز کیا گیا ہے۔ داخل کردہ ریکارڈ SELECT استفسار کا استعمال کرتے ہوئے بازیافت کیا گیا ہے اور اس کی ساخت جدول 3.7 اور 3.8 کے نیچے دکھایا گیا ہے۔

mysql>SELECT * FROM user WHERE name = 'guest';

جدول 3.7 مثال Table 3.7 Example Table					
host	name	password	select_priv	insert_priv	update_priv
localhost	guest	j2gd6vxd1bj3k13g4	Y	Y	Y

چونکہ MySQL زیادہ محفوظ ہے، لہذا یہ پاس ورڈ کو خفیہ کرنے کے لئے فنکشن فراہم کرتا ہے۔ اس طرح پاس ورڈ 'guest123' کو خفیہ شدہ اور پاس ورڈ فنکشن کا استعمال کرتے ہوئے 'j2gd6vxd1bj3k13g4' کے طور پر اسٹور کیا گیا ہے۔ پیرامیٹرز select_priv، insert_priv اور update_priv وغیرہ

جدول 3.11 قطاروں کی فہرست					
Field	Type	Null	Key	Default	Extra
Team_id	int(5)	yes		null	
Team_name	varchar (10)	yes		null	
Team_size	int(5)	yes		null	
Team_rank	int(5)	yes		null	

5- SHOW INDEX FROM table name

دیئے گئے ٹیبل کے تمام اشاروں کے سوالیہ دیکھے جاسکتے ہیں۔

Syntax

mysql > show indexes from sports;

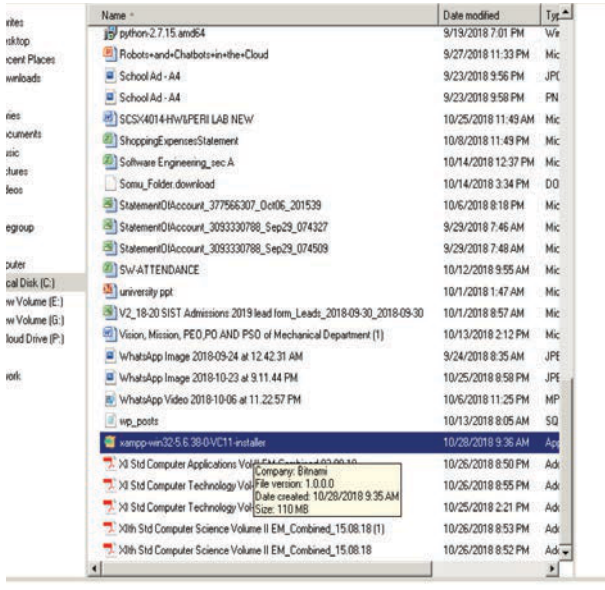
6- SHOW TABLE STATUS LIKE tablename\G

یہ کمانڈ جدول کی کارکردگی پر تفصیلی رپورٹ فراہم کرتا ہے۔

3.8.3 MySQL کو انسٹال کرنا



انٹرنیٹ سے XAMPP سرور سافٹ ویئر
ڈاؤن لوڈ اور انسٹال کریں۔ شکل 3.14 سے
3.23 دیکھیں۔



خاکہ 3.14 XAMPP سرور کو چلانے کی فائل

Welcome page کے next بٹن پر کلک کریں۔

2- SHOW ڈیٹا بیس - ڈیٹا بیس سرور میں دستیاب تمام ڈیٹا بیس کی

فہرست . جدول 3.9 دیکھیں

Syntax :

mysql > show databases;

جدول 3.9 Database list Database list 3.9

Database
جانچ
mysql
ملازم
طلباء
والدین

3- SHOW tables - موجودہ ڈیٹا بیس میں دستیاب تمام

جدولوں کی فہرست بنائیں جن میں ہم کام کر رہے ہیں۔

ٹیبل دیکھیں 3.10

Syntax :

mysql > show tables;

جدول 3.10 ٹیبل کی فہرست Table List 3.10

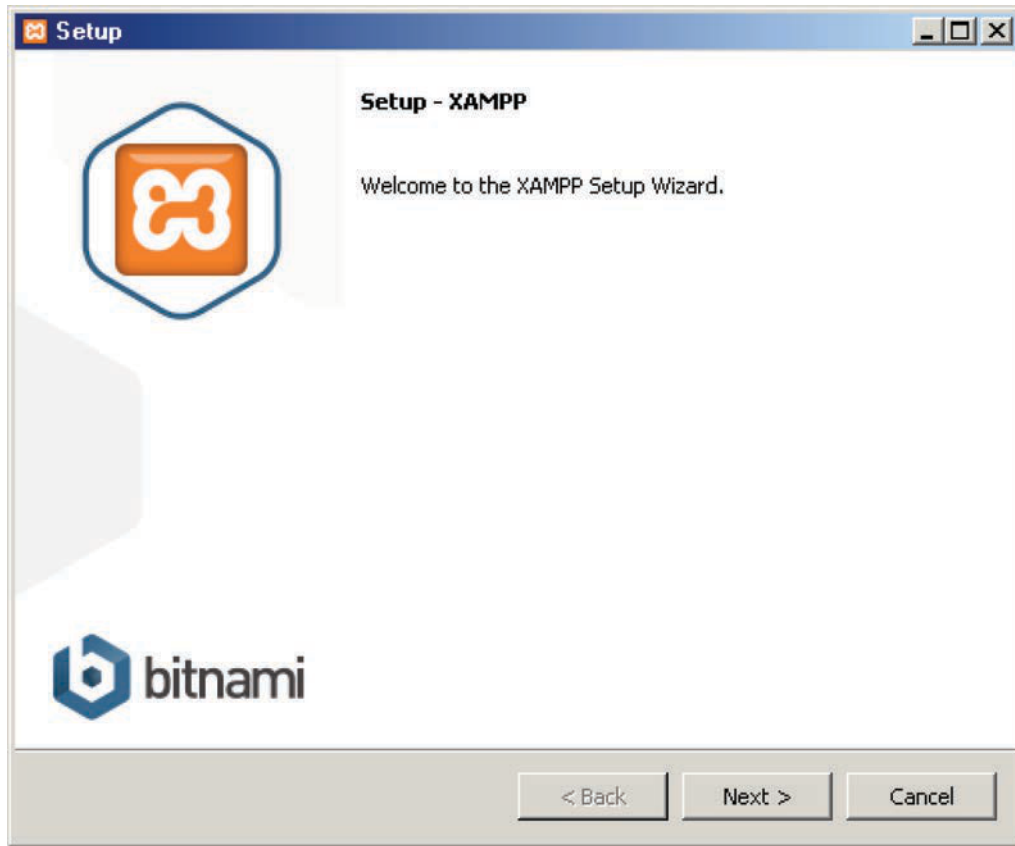
Tables_in_test
اسکول
تنخواہ
ملازم
کتب خانہ
کھیلوں

4- SHOW COLUMNS FROM tablename

تمام اوصاف، صفات کی قسم، کی دیئے گئے جدول کے لئے،
کلیدی معلومات، ڈیفالٹ ویلیو اور دیگر معلومات کی تمام خصوصیات،
فہرست بتائیں۔ اسپورٹس ٹیبل کے شو کالم نیچے جدول 3.11 میں دیئے
گئے ہیں۔

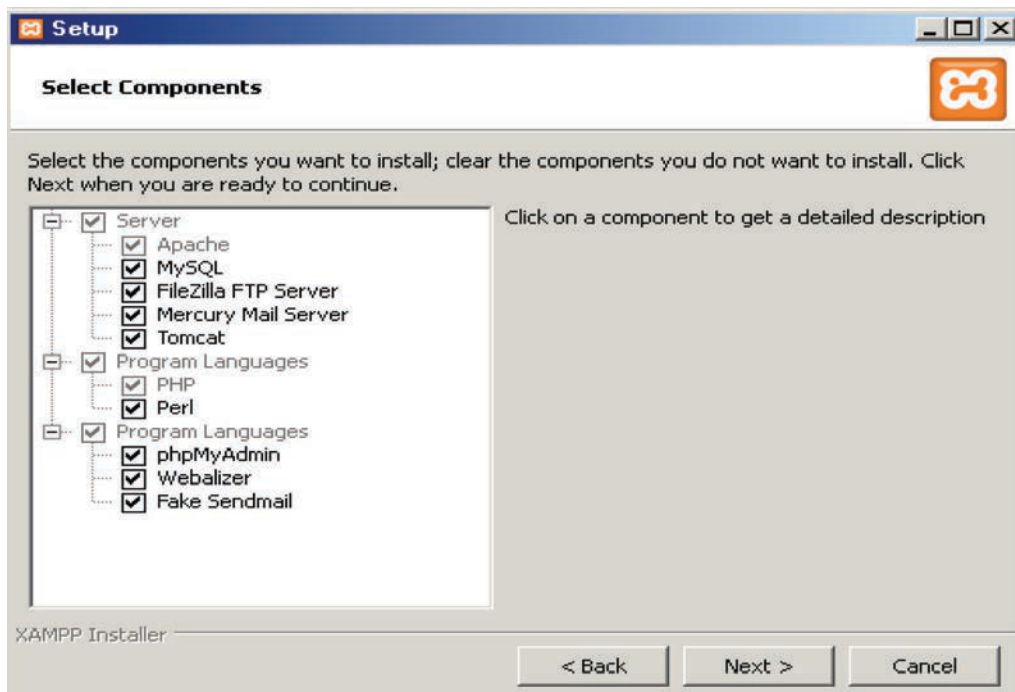
Syntax :

mysql > show columns from sports;



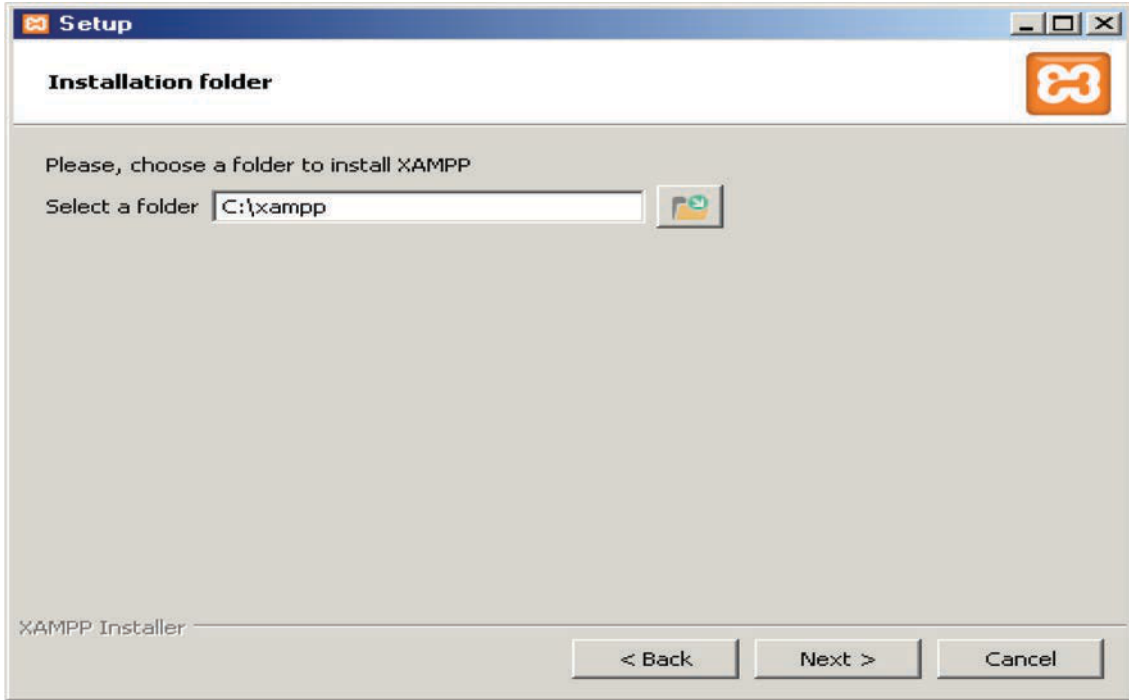
خاکہ 3.15 XAMPP کا Server Welcome wizard

MySQL کے جز کے ساتھ مطلوبہ چیز منتخب کریں اور next بٹن دبائیں۔



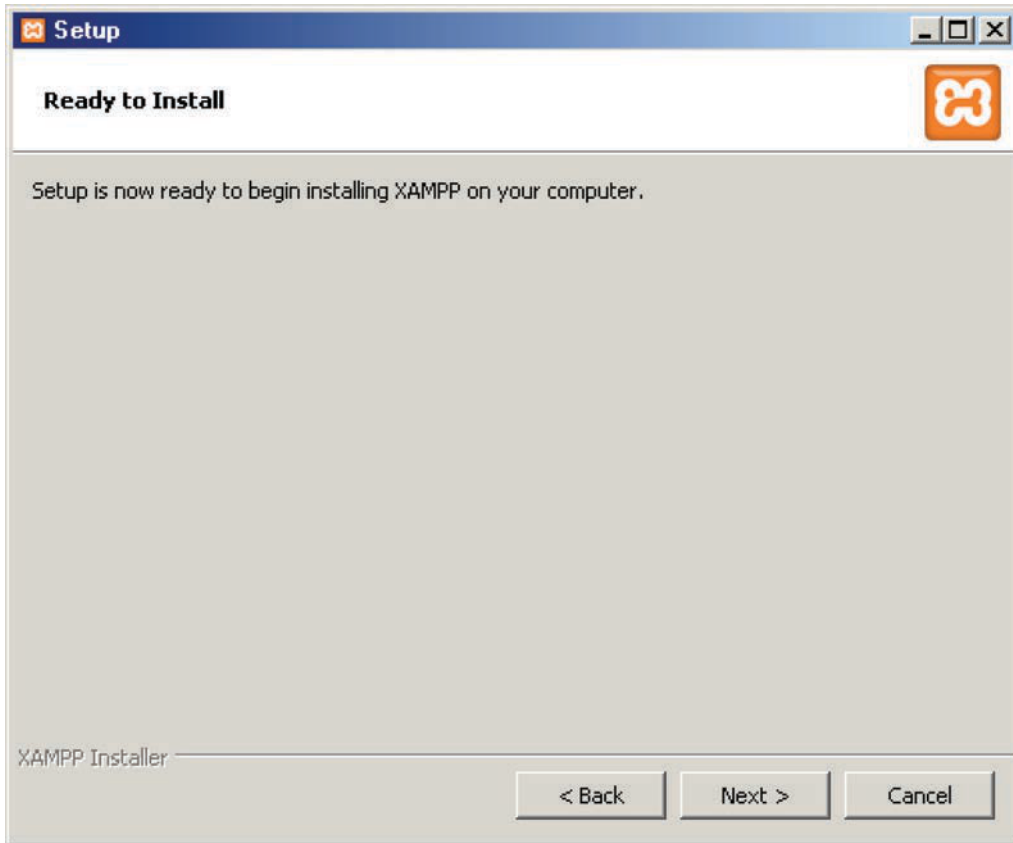
خاکہ 3.16 XAMPP کا server component wizard

Installation folder منتخب کریں اور next پر کلک کریں۔



خاکہ 3.17 XAMPP کا server installation path

Setup ready page میں next بٹن پر کلک کریں۔

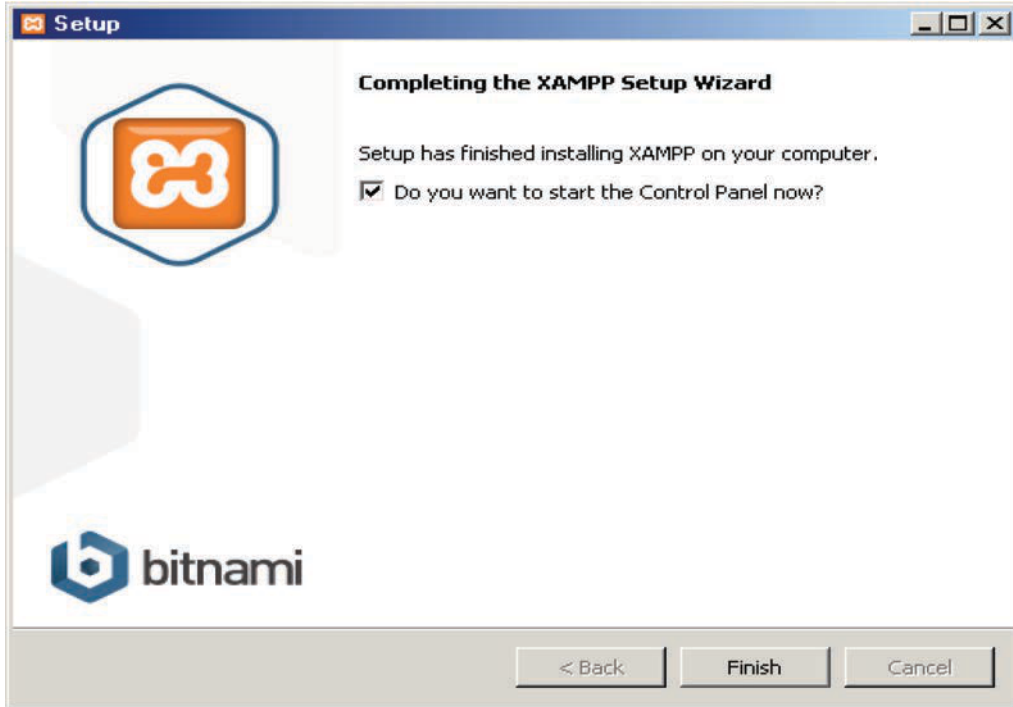


خاکہ 3.18 XAMPP کا Server setup completion



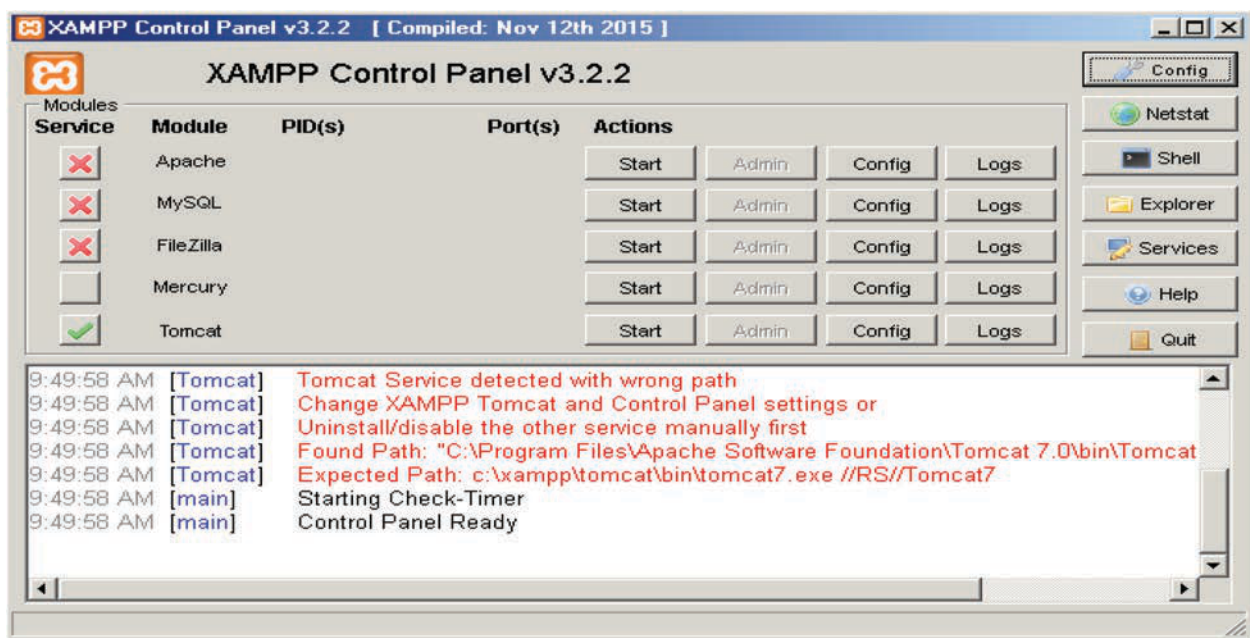
خاکہ 3.19 XAMPP کا server setup progress window

Installing کے بعد finish بٹن پر کلک کریں اور کنٹرول پینل میں XAMPP کو کھولیں۔



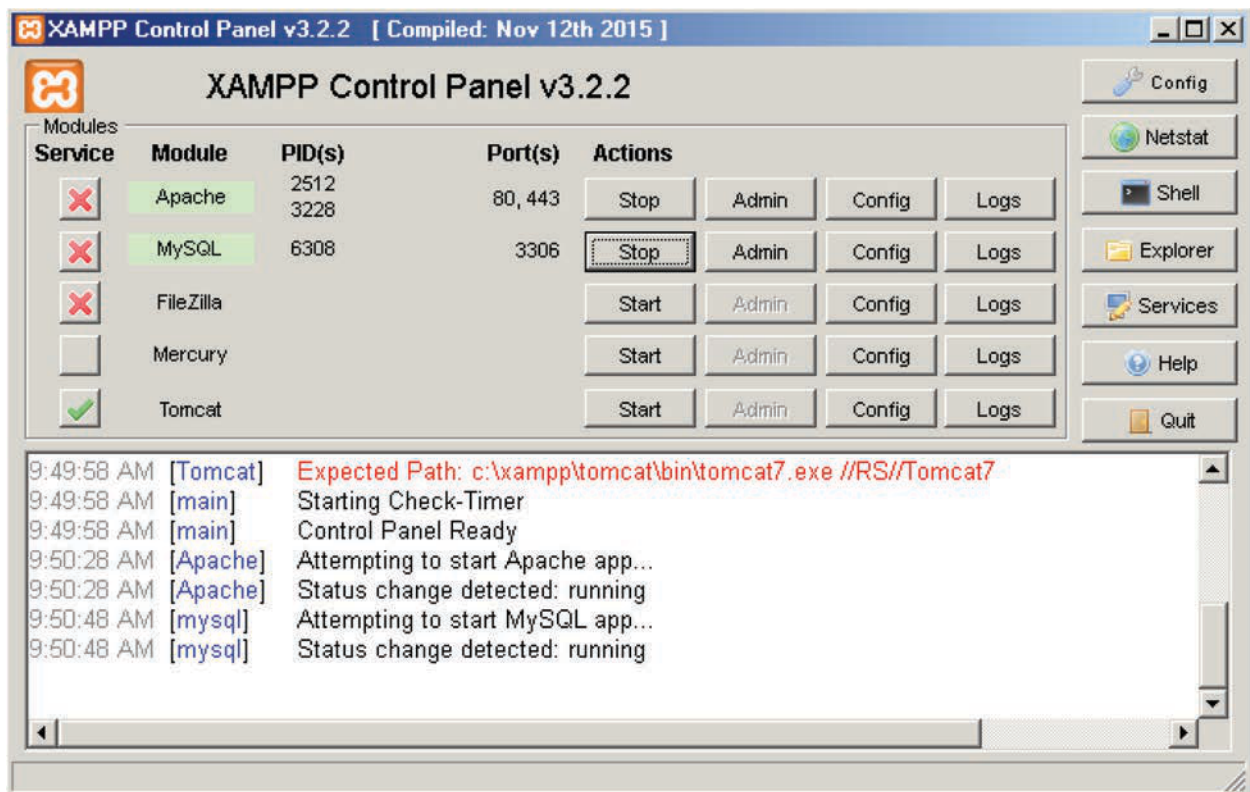
خاکہ 3.20 XAMPP کا server setup completion

Control Panel میں Apache and MySQL Services کیے بعد دیگر شروع کریں



server control panel ک XAMPP 3.21 ناکہ

The two services get started one by one



server services start option ک XAMPP 3.22 ناکہ

Open the URL <http://localhost/phpmyadmin> URL in a browser to access MySQL database.

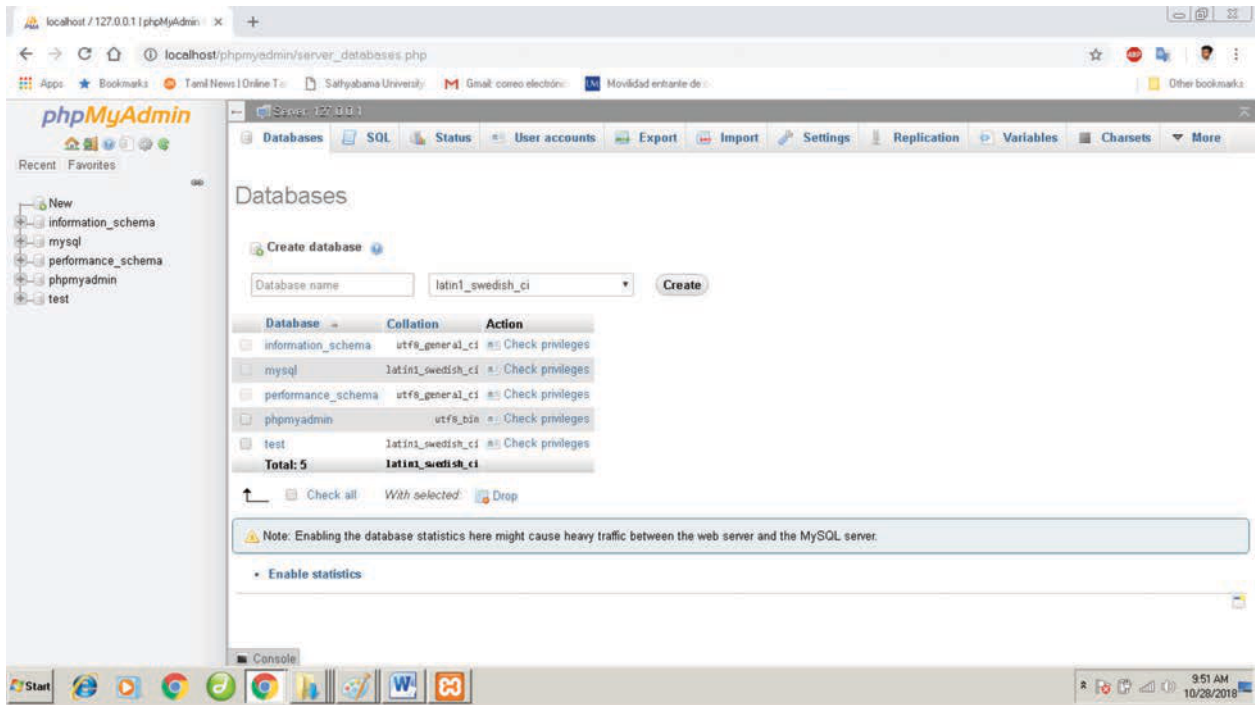


Figure: 3.23 PHP Myadmin Mysql Database server User interface

یادداشت - یہ پیچیدہ سوالات کو آسان بنانے میں بھی مدد کرتا ہے۔

MySQL ورک بینچ (ڈیسک ٹاپ اپلیکیشن)

MySQL Workbench (Desktop Application)

یہ ایک ڈیٹا بیس ٹول ہے جو ڈویلپرز اور DBA کے ذریعے بنیادی طور پر تصور کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ ٹول ڈیٹا ماڈلنگ، SQL کی ترقی، سرور کنفیگریشن اور MySQL کیلئے بہتر طریقے سے بیک اپ میں مدد کرتا ہے۔ اس کا بنیادی ریلیز ورژن 5.0 ہے اور اب یہ 8.0 میں بھی دستیاب ہے جو تمام آپریٹنگ سسٹم کی حمایت کرتا ہے۔ اس ٹول کا SQL ایڈیٹر ایک سے زیادہ نتائج مرتب کرنے میں بہت چکدار اور آرام دہ ہے۔

HeidiSQL (ڈیسک ٹاپ اپلیکیشن)

یہ اوپن سورس ٹول بہتر ڈیٹا بیس سسٹم کے انتظام میں مدد کرتا ہے۔ یہ سرور میزبان، سرور کنکشن، ڈیٹا بیس، میزبیں، نظارے، محرکات اور واقعات کی نگرانی کے لئے GUI (گرافیکل یوزر انٹرفیس) کی خصوصیات کی تائید کرتا ہے۔

MySQL 3.9 انتظامیہ اوپن سورس سافٹ ویئر ٹولز (MySQL Administration open source software tools)

سافٹ ویئر ٹولز کی اقسام

مارکیٹ میں ڈیٹا بیس کو بہتر اور موثر انداز میں ڈیزائن کرنے کے لئے اوپن سورس کے بہت سارے اوزار دستیاب ہیں۔
Web administration کے لئے PhpMyAdmin
سب سے زیادہ مشہور ہے۔ ڈیسک ٹاپ اپلیکیشن کے مشہور ٹولز MySQL، Workbench اور HeidiSQL ہیں۔

PHPMYADMIN (Web admin)

MySQL کا یہ انتظامی ٹول PHP میں لکھا ہوا ایک ویب اپلیکیشن ہے۔ وہ ویب ہوسٹنگ میں بنیادی طور پر استعمال ہوتے ہیں۔ مرکزی خصوصیت ویب انٹرفیس فراہم کرنا، CSV سے ڈیٹا درآمد کرنا اور مختلف فارمیٹس میں ڈیٹا برآمد کرنا ہے۔ یہ MySQL سرور کی سرگرمیوں جیسے memory usage اور processes، connections جیسے افعال کی نگرانی کے لئے براہ راست چارٹ تیار کرتا ہے استعمال

تخلیق شدہ ڈیٹا بیس کو SHOW کمانڈ کا استعمال کرتے ہوئے درج کیا گیا ہے۔ جدول 3.12 دیکھیں۔

```
mysql> show databases;
```

Database List 3.12 جدول
ڈیٹا بیس
ملازم
ذاتی تفصیلات
اسپورٹس

■ جدول تیار کرنا :

ایک اپلیکیشن میں، ہر صفحے میں کچھ فعالیت کا پتہ چلتا ہے۔ اس طرح کے ہر کام ایک میز کے لئے تیار کیے گئے ہیں۔ مثال کے طور پر، Amazon جیسی آن لائن شاپنگ سائٹ میں، ایک سے زیادہ صفحات کو کسٹمر پروفائل، مصنوعات، کارٹ میں آرڈر اور ادائیگی والے صفحے کی طرح برقرار رکھا جاتا ہے۔ ان سب کو بالترتیب کسٹمر، مصنوعات، آرڈر اور ادائیگی جیسے ٹیبل کے طور پر تشکیل دیا جاسکتا ہے۔

■ کالم بنانا (Create column)

ہر ٹیبل میں ٹیبل کی فعالیت سے متعلق بہت سے کالم ہوں گے۔ یہ کالم طے کرتا ہے کہ ٹیبل میں کون سی قدریں محفوظ ہیں۔ مثال کے طور پر، کسٹمر ٹیبل میں کالم میں پہلا نام، آخری نام، فون، ای میل، عمر، ایڈریس اور پین کوڈ وغیرہ پر مشتمل ہے۔ یہ کالم کسٹمر کی معلومات کو ٹیبل میں رکھتے ہیں۔ ہر کالم مناسب قیمت کی قسم کے ساتھ تفویض کیا گیا ہے۔ ٹیبل کی کارکردگی اور کارکردگی کا خالص کالموں کو تفویض کردہ ڈیٹا کی قسموں پر منحصر ہے۔

■ صف داخل کرنا (Insert rows)

ایک بار جب ڈیٹا بیس بن جاتا ہے تو، مناسب قیمت کی قسم کے ساتھ Tables اور کالم بیان کردیئے جاتے ہیں۔ پھر ریکارڈ Table پر ڈالے جاتے ہیں۔

10.3 ڈیٹا بیس کو ڈیزائن کرنا (Designing Databases)

کسی نظام میں انٹر پرائز ڈیٹا بنانے، نافذ کرنے اور برقرار رکھنے کے عمل کو ڈیٹا بیس کی ڈیزائننگ کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ڈیٹا بیس کو ڈیزائن کرنے سے پہلے application کی بہتر تفہیم ضروری ہے۔ کسی application کی کارکردگی اور کامیابی کا دار و مدار اچھے ڈیٹا بیس ڈیزائن پر ہوتا ہے۔ MySQL کارکردگی کا ڈیش بورڈ، ڈیٹا بیس کے ڈیزائن سے متعلق رپورٹیں اور اعداد و شمار فراہم کرتا ہے۔

تصوراتی ڈیزائن بنانا (Create Conceptual Design)

یہ ڈیٹا بیس ڈیزائن کا بنیادی مرحلہ ہے، جہاں application کی ضرورت کی بنا پر ڈیٹا بیس، ٹیبلز، کالمز اور ڈیٹا کی اقسام کی تشکیل کے بارے میں تفصیلی گفتگو کی جاتی ہے۔ حتمی نتیجے کے طور پر ماڈل کو application کے end user کی توقع حاصل کرنے کے لئے تیار کیا گیا ہے۔

■ ڈیٹا بیس بنانا

تین اہم حصے جو ایک ڈیٹا بیس کی تشکیل کرتے ہیں وہ ہیں جدول، سوالات اور خیالات یا رائے۔

■ **جدول** - ایکسل شیٹ کی طرح، جس میں متعدد قطاریں اور کالم شامل ہیں۔ جہاں ہر صف ایک ریکارڈ ہے اور ہر کالم ایک وصف ہے۔

■ **سوالات** - یہ ایک سوال ہے جس میں ایک سے زیادہ شرائط ڈیٹا بیس پر پوسٹ کی گئیں ہیں۔ ڈیٹا بیس میں ریکارڈ جو گزرے ہوئے حالات کو پورا کرتا ہے، اسے دوبارہ حاصل کیا جاتا ہے۔

■ **خیالات** - ذخیرہ شدہ سوالات کا ایک مجموعہ۔

مثال کے طور پر: ذاتی ڈیٹا بیس کو ذخیرہ کرنے کے لئے ایک ڈیٹا بیس بنائیں۔

```
mysql> ڈیٹا بیس کی ذاتی تفصیلات بنائیں۔
```

سوال ٹھیک ہے، 1 قطار متاثر ہے

```
mysql> استعمال کی ذاتی تفصیلات؛
```

ڈیٹا بیس بدل گیا۔

جدول 3.13 SQL TCL COMMANDS List

SQL DDL COMMANDS List	جدول 3.13
وضاحت	کمانڈ
Database یا tables کی تشکیل کے لئے	CREATE
موجودہ Database یا table کی ساخت کی تبدیلی کے لئے	ALTER
Delete کو Database یا table کرنے کے لئے	DROP
Database میں موجود شے کو rename کرنے کے لئے	RENAME
Table میں موجود تمام اندراج کو Delete کرنے کے لئے	TRUNCATE

ڈیٹا کو برتنے کی زبان (DML)

(Data Manipulation Language)

یہ SQL کمانڈ کے ساتھ ڈیٹا بیس میں موجود ڈیٹا کو برتنے سے معاہدے کرتا ہے۔ زیادہ تر SQL کمانڈز DML کے تحت آتے ہیں۔ INSERT، UPDATE اور DELETE کمانڈز اس زمرے سے تعلق رکھتے ہیں۔ جدول 3.14 دیکھیں۔

SQL DML COMMANDS List	جدول 3.14
وضاحت	کمانڈ
ڈیٹا بیس جدول میں نئی صف کو شامل کرتا ہے۔	INSERT
جدول میں موجود ڈیٹا کو تبدیل کر کے نیا ڈیٹا شامل کرتا ہے۔	UPDATE
جدول میں موجود اندراج کو مٹا دیتا ہے۔	DELETE

(DQL) Data Query Language

SELECT، یہی SQL کی واحد کمانڈ ہے جو DQL کے تحت آنے والے ڈیٹا بیس جدولوں سے ڈیٹا لانے یا retrieve کرنے کے لئے استعمال ہوتی ہے۔ ٹیبل 3.15 دیکھیں۔

SQL DQL COMMANDS List	جدول 3.15
وضاحت	کمانڈ
جدول سے ڈیٹا retrieve کیجئے۔	SELECT

INSERT INTO TABLE_NAME (column1, column2, column3, ... columnN)

VALUES (value1, value2, value3, ...valueN);

SQL 3.11

Structured Query Language - SQL

ایک معیاری زبان ہے جو ڈیٹا بیس تک رسائی حاصل کرنے اور اسے استعمال کرنے میں استعمال ہوتی ہے۔ اسے بالترتیب 1986 اور 1987 میں امریکن نیشنل اسٹینڈرڈ انسٹی ٹیوٹ (ANSI) اور انٹرنیشنل آرگنائزیشن فار اسٹینڈرڈائزیشن (ISO) کے ذریعہ معیاری قرار دیا گیا ہے۔

SQL کے بارے میں

- اگرچہ SQL ایک معیاری زبان ہے، لیکن تقاضوں کو پورا کرنے کے لئے مختلف ورژن برقرار رکھے جاتے ہیں۔ SQL کا استعمال کرتے ہوئے انجام دیئے گئے کچھ اہم کام ذیل میں درج ہیں:
- ڈیٹا بیس کے خلاف سوالات پر عملدرآمد کرتا ہے۔
- ڈیٹا بیس سے ڈیٹا بازیافت کرتا ہے۔
- ایک ڈیٹا بیس میں ریکارڈ insert کرتا ہے اور update کرتا ہے۔
- ڈیٹا بیس سے ریکارڈ کو حذف کرتا ہے۔
- ڈیٹا بیس میں نئے ڈیٹا بیس اور نئے ٹیبل بناتا ہے۔

SQL کمانڈ کی اقسام

مختلف افعال کو انجام دینے کے لئے مختلف SQL کمانڈ دستیاب ہیں۔ SQL کے کمانڈوں کو ان کی فعالیت کی بنیاد پر پانچ اہم قسموں میں درجہ بند کیا گیا ہے۔ جدول 3.13 دیکھیں۔

ڈیٹا ڈیفینیشن لینگویج (DDL)

(DDL) Data Definition Language

DDL کمانڈز کو (structure) database schema

کی وضاحت کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ نیز ڈیٹا بیس میں ڈیٹا بیس آبجیکٹ کے ڈھانچے کو بنانے اور اس میں ترمیم کرنے کیلئے CREATE، ALTER، DROP، RENAME اور TRUNCATE کمانڈ اس زمرے سے تعلق رکھتے ہیں۔

3.12 بنیادی SQL کے کمانڈز

Create/Drop/Selecting Database

: Create Database

نیا SQL ڈیٹابیس بنانے کے لئے استعمال ہوتا ہے

CREATE database: Syntax - ڈیٹابیس کا نام

Example: mysql>create database studentDB;

مثال :

اب تیار کردہ ڈیٹابیس کو مندرجہ ذیل syntax استعمال کرتے ہوئے دیکھا جاسکتا ہے۔

mysql>Show databases;

اس کے نتیجے میں، نئے بنائے گئے اسٹوڈنٹ DB کی فہرست مل جائے گی۔

Drop Database - (ڈیٹابیس کو حذف کریں)

موجودہ SQL ڈیٹابیس میں سے کسی کو دور کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ طالب علم DB کو حذف کرنے کے لئے syntax اور مثال ذیل میں دی گئی ہے۔

DROP database databasename; : Syntax

مثال : mysql>DROP database studentDB;

حذف شدہ ڈیٹابیس نہیں دیکھا جائے گا، جب ہم Syntax کا استعمال کرتے ہوئے تمام ڈیٹابیس کی فہرست بنائیں۔

Select Database : (ڈیٹابیس کو منتخب کریں)

(ڈیٹابیس کو منتخب کریں)۔ بہت سارے ڈیٹابیس ذخیرے میں دستیاب ہیں، جہاں سے مندرجہ ذیل کمانڈ کا استعمال کرتے ہوئے مناسب ڈیٹابیس کا انتخاب کیا گیا ہے۔

USE databasename; : Syntax

مثال : mysql>USE studentDB;

ایک بار جب ڈیٹابیس کا انتخاب ہو جاتا ہے تو application کی ضروریات کے مطابق متعدد کاروائیاں کی جاتی ہیں۔

(TCL) Transaction Control Language

یہ SQL کمانڈز SQL ڈیٹابیس میں لین دین کا انتظام کرتے ہیں۔ یہ مستقل طور پر ڈیٹابیس میں ہونے والی تبدیلی کو save کرنے میں بھی مدد کرتا ہے۔ ROLLBACK، COMMIT،

SET TRANSACTION اور SAVEPOINT کمانڈ اس زمرے سے تعلق رکھتے ہیں۔ جدول 3.16 دیکھیں۔

جدول 3.16 SQL TCL COMMANDS List	
وضاحت	کمانڈ
ڈیٹابیس میں مستقل طور پر Save کر دیتا ہے۔	COMMIT
آخری مرتبہ دئے گئے COMMIT کمانڈ	ROLLBACK
Sets the transaction properties such as read-write or read only access.	SET TRANSACTION
Used to temporarily save a transaction so that we can rollback to that point whenever required.	SAVE POINT

(DCL) Data Control Language

SQL کمانڈز جو ٹیبل، ویو، اسٹوریج طریقہ کار وغیرہ، جیسے ڈیٹابیس اشیاء پر سیکیورٹی نافذ کرتی ہے GRANT اور REVOKE کمانڈز اسی زمرے سے تعلق رکھتے ہیں۔ جدول 3.17 دیکھیں۔

جدول 3.17 SQL DCL COMMANDS List	
وضاحت	کمانڈ
مخصوص ڈیٹابیس جیسے table view وغیرہ کے مخصوص Users کو permission عنایت کرتا ہے۔	Grant
مخصوص ڈیٹابیس جیسے table view وغیرہ کے مخصوص Users سے permission واپس لیتا ہے۔	Revoke

ریکارڈ داخل کریں (Insert Record)

ٹیبل 3.18 اور 3.19 میں ذیل میں دیئے گئے Syntax کو
SELECT کریں۔

Syntax1: SELECT * from tablename;

Example: **mysql>**SELECT * from Biodata;

جدول 3.18	SQL Select Record List	
آخری نام	پہلا نام	عمر
Krishna	S	10
Sugal	S	14
Arun	J	15
Mani	K	18

Syntax2: SELECT column1, column2
from tablename;

Example: **mysql>**SELECT firstname, age
from Biodata;

جدول 3.18	SQL Select Record List	
عمر	Age	پہلا نام
10	Age	Firstname
10	10	Krishna
14	14	Sugal
15	15	Arun
18	18	Mani

ریکارڈ حذف کرنا (Deleting Record)

ٹیبل میں موجودہ ریکارڈ DELETE کمانڈ کا استعمال کرتے ہوئے ٹیبل سے ہٹایا جاسکتا ہے۔ ٹیبل میں موجود تمام ریکارڈ یا مخصوص کالمز کو حذف کیا جاسکتا ہے۔ اگر ہم مخصوص کالموں پر DELETE آپریشن کرنا چاہتے ہیں تو پھر یہ شرط WHERE شق کا استعمال کرتے ہوئے دی گئی ہے۔ اگر حالت کی وضاحت نہیں کی گئی ہے، تو پورا ڈیٹا حذف ہو جائے گا۔ ٹیبل 3.20 اور 3.21 دیکھیں۔

Syntax1: DELETE from tablename
WHERE columnname="value";

Example: **mysql>**DELETE from Biodata
WHERE firstname="Mani";

ڈیٹا بیس میں ایک سے زیادہ ٹیبل ہوں گے۔ ٹیبل تخلیق کمانڈ کا استعمال کرتے ہوئے بنائی گئی ہیں جن میں ان کی ضرورت کے مطابق مختلف فیلڈز شامل کیے گئے ہیں۔ کوئی بھی ٹیبل صرف اس میں دستیاب ریکارڈ کے ساتھ مکمل ہوتا ہے۔ تو Insert کمانڈ کا استعمال کرتے ہوئے ٹیبل میں نئی صف شامل کی گئی۔ ٹیبل میں نیا ریکارڈ داخل کرنے کے لئے Syntax اور مثال ذیل میں دی گئی ہے:

Syntax 1:

INSERT INTO tablename (column1,
column2, column3)

VALUES (value1, value2, value3);

Syntax 2:

INSERT INTO tablename VALUES
(value1, value2, value3);

فرض کریں کہ ہمارے پاس بائیو ڈیٹا نامی ایک جدول موجود ہے، جس میں تین کالم ہیں جن کا نام پہلا نام، آخری نام اور عمر ہے۔ اب ذیل میں جیسا کہ Syntax1 یا Syntax2 کا استعمال کرتے ہوئے ٹیبل میں نیا ریکارڈ شامل کیا گیا ہے۔

mysql>INSERT INTO Biodata (firstname,
lastname, age)

VALUES (Krishna, Sam, 10);

(یا)

mysql>INSERT INTO Biodata VALUES
(Krishna, Sam, 10);

ریکارڈ منتخب کریں (Select Record)

ٹیبل میں دستیاب ایک سے زیادہ ریکارڈوں سے، استفسار کردہ ڈیٹا کو ٹیبل استعمال کر کے SELECT کمانڈ سے حاصل کیا گیا ہے جس میں کچھ شرائط مخصوص ہیں۔ ہم کسی ریکارڈ کے تمام فیلڈز کو بازیافت کر سکتے ہیں یا ٹیبل میں ضروری فیلڈز کی وضاحت کر سکتے ہیں۔ کسی بھی ٹیبل کے ریکارڈز کو دوبارہ استعمال کر کے حاصل کیا جاتا ہے۔

آپریٹرس کو استعمال کرنا (Using operators)

SQL کی query تیار کرتے وقت WHERE کی شق میں ہم اکثر آپریٹرس جیسے حسابی، موازنے اور منطق استعمال کرتے ہیں۔ ہر آپریٹر کا مقصد درج ذیل جدول 3.22 میں دیا گیا ہے۔

جدول 3.22 MySQL Operators	
آپریٹر کی قسم	آپریٹر
حسابی آپریٹر	+, -, *, /, %
موازنے کا آپریٹر	=, !=, <, >, <=>, <=>
منطقی آپریٹر	AND, ANY, BETWEEN, EXISTS, IN, LIKE, NOT, OR, UNIQUE

ریکارڈ کو چھانٹنا (Sorting records)

query کے نتائج کو عروجی ترتیب میں یا نزولی ترتیب میں درج کیا جاتا ہے جس میں کمانڈ ORDER BY استعمال کیا جاتا ہے۔ کچھ ڈیٹا بیس میں نتائج کو عروجی ترتیب میں Syntax 1 میں بتائے مطابق ترتیب دیا جاتا ہے۔ نتائج کو نزولی ترتیب میں Syntax 2 میں بتائے مطابق ترتیب دیا جاتا ہے۔ جدول 3.23 اور 3.24 دیکھیں۔

Syntax1: select * from tablename ORDER BY columnname;

Example: select * from Biodata ORDER BY firstname;

جدول 3.23 Select Record List		
پہلا نام	آخری نام	عمر
Arun	J	15
Krishna	S	13
Sugal	S	14

جدول 3.20 SQL Delete Record List		
پہلا نام	آخری نام	عمر
Krishna	S	10
Sugal	S	14
Arun	J	15

Syntax2: DELETE from tablename;

Example: mysql>DELETE from Biodata ;

جدول 3.21 SQL Delete Record List		
پہلا نام	آخری نام	عمر

ریکارڈ میں تبدیلی (Modifying record)

SQL ہمیں UPDATE کمانڈ کا استعمال کرتے ہوئے ٹیبل میں موجود ریکارڈوں میں ترمیم اور اپ ڈیٹ کرنے کی سہولت فراہم کرتا ہے۔ بائیوڈیٹا ٹیبل میں کرشنا کی عمر ذیل کے syntax کا استعمال کرتے ہوئے تبدیل کی گئی ہے۔

Syntax1: UPDATE tablename

SET column1="new value"

Where column2="value2";

Example: mysql>UPDATE Biodata SET age=13 WHERE firstname="Krishna";

: WHERE Clause

SQL میں کمانڈ WHERE شق کو استعمال کر کے ڈیٹا کو فی سوال (query) کے مطابق حاصل کرنے یا ترمیم کیا جاتا ہے۔ WHERE کی شرط میں =, !=, <, >, <=>, <=> جیسے آپریشن استعمال کئے جاتے ہیں۔ ایک جدول میں updated ریکارڈ کی تعداد WHERE کی شرط پر منحصر ہوتی ہے۔

Example: Select Rollno, SUM(Marks)
from Exams GROUP BY Rollno;

Select Record List 3.26 جدول	
مارکس	رول نمبر
177	201901
158	201902
173	201903
158	201904
179	201905

جدولوں کو ملانا (Joining Tables)

جب ہمیں 2 سے زیادہ جدولوں سے ڈیٹا منتخب کرنا ہے تو SQL JOIN کی شق استعمال کی جاتی ہے۔ امتحانات اور پروفائل کے دو ٹیبل پر غور کریں۔ امتحانات ٹیبل میں رول نمبر، سبجیکٹ اور مارکس شامل ہیں۔ پروفائل ٹیبل کا ڈیٹا ٹیبل 3.27 اور 3.28 میں نیچے دکھایا گیا ہے۔

Select JOIN Record List 3.27 جدول		
مشغلہ	نام	رول نمبر
باغبانی	کرشنا	201901
فوٹو گرافی	سہیل	201902
پڑھنا	چارلس	201903
گانا	ونیلا	201904
مصوری	پرگتی	201905

Example: SELECT Profile.Name, Profile.Hobby, SUM(Exams.Marks) As Total
FROM Profile, Exams
WHERE Profile.Rollno = Exams.Rollno
GROUP BY Profile.Name, Profile.Hobby;

Syntax2: select * from tablename ORDER
BY columnname DESC;

Example: select * from Biodata ORDER
BY firstname DESC;

Select Record List 3.24 جدول		
پہلا نام	آخری نام	عمر
Sugal	S	14
Krishna	S	13
Arun	J	15

ریکارڈوں کی گروہ بندی، جس میں شق ہے (Grouping Records, Having Clause)

ایس کیو ایل میں ہمارے پاس ایک گروپ میں ایک جیسے اعداد و شمار موجود ہیں۔ امتحانات کے نام سے ایک ٹیبل پر غور کریں جس میں رول نمبر، سبجیکٹ اور مارکس شامل ہیں۔ نیچے دیئے گئے ٹیبل میں مختلف مضامین کے لئے ریکارڈ کی ایک سے زیادہ قطاریں دستیاب ہیں۔ GROUP BY کمانڈ کا استعمال کرتے ہوئے، رول نمبر کی گروپ بندی کی جاتی ہے اور ROLno کے ساتھ SUM (مارکس) کے ساتھ نشان شامل کر دیئے جاتے ہیں۔ جدول 3.25 اور 3.26 دیکھیں۔

Select Record List 3.25 جدول		
Rollno	Subject	Marks
201901	ٹمبل	81
201904	انگریزی	75
201901	انگریزی	96
201903	ٹمبل	92
201902	ٹمبل	78
201904	ٹمبل	83
201903	انگریزی	81
201905	ٹمبل	89
201902	انگریزی	80
201905	انگریزی	90

جدول 3.28 Select Join Record List

جملہ	مشغلہ	نام
177	باغبانی	کرشنا
158	فوٹو گرافی	سہیل
173	پڑھنا	چارلس
158	گانا	ونیلا
179	مصوری	پرگتی

سوال کے بیان (query statement) میں مارکس کو جمع کر کے Total کے دونوں جدولوں میں رول نمبر کے کالم میں درج کیا جاتا ہے۔

GLOSSARY

لغت

Backup	یہ مستقبل میں حوالہ کے table کسی فائل میں ٹیبل کے مندرجات کی کاپی کرنے کا ایک پروگرام یا عمل ہے۔ ڈی بی اے کے لئے یہ ایک چیلنجنگ کام ہے۔
Primary Key	پرائمری کلید رشتہ دار ٹیبل کی یہ کلید ٹیبل میں موجود ہر ریکارڈ کی انوکھا انداز میں شناخت کرتی ہے۔
Relationship	ایک ٹیبل کی غیر ملکی کلید دوسرے ٹیبل کی بنیادی کلید کا حوالہ دیتے وقت دو جدولوں کے مابین ایک رشتہ ہوتا ہے۔
Cardinality	یہ کسی بھی ٹیبل کالم میں مختلف اقدار کی تعداد کے طور پر بیان کی گئی ہے۔
Open Source	اوپن سورس۔ اس ڈیزائن سے مراد ہے جو لوگوں کے ذریعہ ترمیم اور اشتراک کے لئے عوامی طور پر قابل رسائی ہے۔
SQL	یہ (ساختم سوال زبان) ایک پروگرامنگ زبان ہے جو بنیادی طور پر آر ڈی بی ایم ایس میں ڈیٹا کے نظم و نسق کے لئے ڈیزائن کی گئی ہے۔
Record	ریکارڈ ایک ٹیبل میں بتایا جاتا ہے، جو میدانوں (fields) پر مشتمل ہوتا ہے۔
Query	ایس کیو ایل میں، تمام احکامات کو استفسار کا نام دیا گیا ہے۔ استفساراتی بیان کو ڈیٹا بیس کے مطابق عمل میں لایا جاتا ہے۔
Join	ایک جیسی اقدار رکھنے والے جدولوں میں کالموں کا حوالہ دے کر، دو یا زیادہ جدولوں سے ڈیٹا حاصل کرتا ہے۔



EVALUATION محاسبہ

Where? Write When? How? Explain Where? Which? What? How? What? Write When? When?

حصہ - I

صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

- 1- ڈیٹا بیس سے معلومات کی درخواست کے لئے کون سی زبان استعمال کی جاتی ہے؟
 - (a) متعلقہ (b) (Relational) ساختی (Structural) (c) سوال کرنا (Query) (d) مرتب (Compiler)
- 2- خاکہ Database کی منطقی ساخت کو گرافک کے طور پر پیش کرتا ہے۔
 - (a) ہستی سے تعلق (Entity-relationship) (b) ہستی (Entity) (c) آرکیٹچرل نمائندگی (d) ڈیٹا بیس
- 3- کسی ایسی ہستی کا سیٹ جس میں بنیادی کلید بنانے کے لئے کافی اوصاف موجود نہیں ہیں۔
 - (a) مضبوط ہستی سیٹ (b) کمزور ہستی سیٹ (c) تماشائی سیٹ (Identity set) (d) مالک سیٹ
- 4- ایک ڈیٹا بیس کو Delete کرنے کے لئے کمانڈ استعمال کیا جاتا ہے۔
 - (a) Delete database database_name (b) Delete database_name (c) drop database database_name (d) drop database_name
- 5- MySQL، DBMS کے کس زمرے سے تعلق رکھتا ہے؟
 - (a) آبجیکٹ اورینٹڈ (b) درجہ بہ درجہ (Hierarchical)
- 6- MySQL آزادانہ طور پر دستیاب ہے اور اوپن سورس ہے۔
 - (a) صحیح ہے۔ (b) غلط ہے۔
- 7- ایک تعلق ڈیٹا بیس میں Tuple، کی نمائندگی کرتا ہے۔
 - (a) ایک جدول (b) ایک صف (c) ایک کالم (قطار) (d) ایک شے (object)
- 8- مواصلات قائم ہے MySQL کے اس استعمال کے ذریعہ
 - (a) SQL (b) نیٹ ورک کالز (c) Java (d) API's
- 9- ڈیٹا پروسیسنگ کے لئے کون سی MySQL مثال ہے؟
 - (a) MySQL کلائنٹ (b) MySQL سرور (c) SQL (d) Server Daemon Program
- 10- MySQL ڈیٹا بیس میں وہ ساخت جو مکمل ڈیٹا بیس کے انتظامیہ کی نمائندگی کرتی ہے ہے۔
 - (a) Schema (b) View (c) Instance (d) Table

مختصر جوابات دیجئے۔

- 1- ڈیٹا ماڈل کی تعریف کریں اور استعمال شدہ ڈیٹا ماڈل کی اقسام کی فہرست بنائیے۔
- 2- فائل پروسیسنگ سسٹم کے کچھ نقصانات کی فہرست بنائیے۔
- 3- اکہرے اور کثیر قدروالے اوصاف کی وضاحت کیجئے۔
- 4- کوئی دو DDL اور DML کے کمانڈوں کو اس کے Syntax کے ساتھ فہرست بنائیے۔
- 5- ACID کی خصوصیات کیا ہیں؟
- 6- ایک لین دین (transaction) کے ذریعہ مستقل تبدیلیاں کرنے کے لئے کون سا کمانڈ استعمال ہوتا ہے؟
- 7- SQL میں View کیا ہے؟
- 8- SQL اور MySQL کے مابین فرق لکھیں۔
- 9- تعلق کیا ہے اور اس کی اقسام کو درج کریں۔
- 10- تعلق ڈیٹابیس کے کچھ فوائد بتائیں۔

مختصر جواب میں وضاحت کریں۔

- 1- DBMS کے ارتقاء پر وضاحت کریں۔
- 2- ڈیٹابیس میں تعلق (Relationship) کیا ہے؟ اس کی اقسام کی فہرست بنائیں۔
- 3- DBMS میں کارڈ ٹپٹی پر تبادلہ خیال کریں۔
- 4- User کے لئے SQL میں دستیاب 5 مراعات کی فہرست بنائیں۔
- 5- پورے ڈیٹابیس کو کنٹرول کرنے کے لئے DBA کے ذریعہ استعمال کردہ کچھ کمانڈز لکھیں۔

تفصیل سے بیان کریں۔

- 1- DBMS میں دستیاب مختلف ڈیٹابیس ماڈلز پر تبادلہ خیال کریں۔
- 2- مناسب مثال کے ساتھ ER ماڈل کے بنیادی تصورات کی فہرست بنائیں۔
- 3- DBMS میں مختلف قسم کے اوصاف پر تفصیل سے گفتگو کریں۔
- 4- MySQL ایڈمنسٹریشن میں دستیاب اوپن سورس سافٹ ویئر ٹولز پر ایک نوٹ لکھیں۔
- 5- SQL میں DDL کمانڈز اور ان کے افعال کی وضاحت کریں۔

پی پی پی: ہائپرٹیکسٹ پری پروسیسر (PHP : Hypertext Preprocessor)



سیکھنے کے مقاصد:



اس سبق کے مطالعہ کے بعد طلباء اس کے متعلق جانکاری حاصل کر چکے ہوں گے۔

☆ PHP کا تعارف ☆ PHP کی خصوصیات

☆ PHP استعمال کر کے وب ڈولپمنٹ کے لئے HTML، JavaScript اور CSS

☆ PHP میں ڈیٹا کی قسمیں

☆ 'Echo' بیان ☆ PHP میں آپریٹر کی قسمیں

4.2 PHP کی خصوصیات

PHP کی کئی خصوصیات ہیں، جو ویب ڈولپمنٹ میں ان کو معروف و مقبول کرتی ہیں۔ یہاں ان کی بعض اہم خصوصیات یہ ہیں۔

سرور سائڈ اسکرپٹنگ زبان

(Server side scripting language)

PHP ایک سرور سائڈ اسکرپٹنگ زبان ہے۔ اس کا مطلب اسکرپٹ کو سرور میں عمل میں لایا جاتا ہے اور اوٹ پٹ کو صارف کو بھیجا جاتا ہے۔ (یعنی ویب براؤزر)۔ اس سے محرک وب پیج تیار کرنے میں آسانی ہوتی ہے، جو database کے ساتھ مل سکتی ہیں۔

اوپن سورس سافٹ ویئر (Open source software)

PHP ایک آزاد ذریعہ کا سافٹ ویئر ہے، جس کا مطلب کسی کو بھی کوڈ مل سکتا ہے، جس سے وہ دیکھ سکتا ہے اور اس میں تبدیلی لاسکتا ہے۔

پلیٹ فارم پر غیر منحصر (Platform independent)

PHP کو کئی مختلف آپریٹنگ سسٹمز میں چلایا جاسکتا ہے، جس میں windows، Linux اور macOS شامل ہیں۔

ڈیٹا بیس سپورٹ (Database support)

database-driven website بنانے کے لئے یہ آسانی مہیا کرتے ہیں۔

4.1 ہائپرٹیکسٹ پری پروسیسر (PHP) کا تعارف:

PHP (ہائپرٹیکسٹ پری پروسیسر) ایک اہم سرور سائڈ ویب میں سے ایک ہے اور عام مقصد کی اسکرپٹنگ زبان جو 1994 میں رامنس لیرڈورف نے ایجاد کی تھی۔ یہ بہت آسان اور عام اوپن سورس سرور سائڈ اسکرپٹنگ زبان ہے۔ اس کا مطلب کوڈ کو user کے براؤزر میں استعمال کرنے کی بجائے سرور میں استعمال کیا جاتا ہے۔



PHP ایک طاقتور زبان ہے جو محرک اور interactive وب پیج بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔ ایک dynamic وب پیج کا مطلب ایک صفحہ جس کے مواد کو کبھی بھی دیکھتے وقت تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ یہ خاص طور پر data base کو استعمال کرنے والی وب سائٹ میں کیا جاتا ہے۔ کیوں کہ یہ بہت ہی کار کردہ طور پر database کو استعمال کرتا ہے۔

PHP ایک مترجم لینگویج ہے، جس کا مطلب ایک executable file کو compile اور create کرنے کی ضرورت نہیں ہے۔ اس کے بجائے PHP کی فائلیں وب سرور میں لائن بہ لائن ترجمانی کی جاتی ہیں۔

2۔ ایک PHP کا بیان (:) semicolon پر ختم ہوتا ہے۔
مثال :

```
<?php
echo Hello, World! // This is a
valid PHP statement
?>
```

4.5 PHP tags کی قسمیں

PHP تین مختلف ٹیگس کے سیٹ کو support کرتے ہیں۔

1. PHP Default tags
2. Short open tags
3. HTML script embed tags

PHP Default tags میں PHP کوڈ کو
<?php and ?> tags کے اندر رکھا جاتا ہے۔

```
<?php
// PHP code
?>
```

Short open tags

default syntax کا متبادل short open tag ہے اور
یہ <?php and ?> کی بجائے <? and ?> استعمال کرتے
ہیں۔

```
<?
// PHP code
?>
```

: HTML script embed tags

آپ PHP code کوڈ کو HTML script tags کے اندر
اس طرح استعمال کر سکتے ہو۔

```
<script language=php >
// PHP code
</script>
```



ایک Static web page وہ صفحہ ہے،
جس میں ثابت مواد ہوتا ہے، جس میں کوئی
تبدیلی نہیں کی جاتی، جب تک کہ اس میں فردی طور پر وب ڈیولپر
کے ذریعہ کوئی تبدیلی لائی جائے۔ Static web page میں
موجود مواد جب بھی دیکھیں گے، یکساں ہی رہے گا۔
اس کی بہ نسبت، ایک Dynamic web page وہ صفحہ ہے،
جب بھی دیکھیں گے، تبدیل ہوتا رہے گا۔

4.3 وب ڈیولپمنٹ کے لئے HTML، JavaScript اور CSS کے ساتھ PHP استعمال کرنا

dynamic اور interactive web اپلی کیشنز کے لئے PHP
کو HTML، JavaScript اور CSS کے ساتھ استعمال کیا
جاتا ہے۔

HTML (Hyper Text Markup Language) کو ایک
ویب صفحہ کے مواد کو ساخت دینے اور format کرنے کے لئے
استعمال کیا جاتا ہے۔

JavaScript ایک صارف کی طرف اسکرپٹنگ زبان ہے اور
اس کو وب صفحہ میں interactivity شامل کرنے کے لئے استعمال
کیا جاتا ہے۔

CSS (Cascading Style Sheets) ایک Stylesheet
language ہے، جس کو ایک صفحہ کے ظاہر پن کو قابو میں رکھنے کے
لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ ایک صفحہ کا خاکہ، فائٹ اور رنگ کی
وضاحت کرنے کے لئے بھی اسے استعمال کیا جاتا ہے۔

4.4 PHP Syntax

ہمیشہ ہمیں PHP کے ان دو اصولوں کو ذہن میں رکھنا ضروری ہے۔

1۔ PHP کے کوڈ کو <?php and ?> ٹیگ کے اندر بند رکھا
جاتا ہے۔ ان ٹیگوں کو opening اور Closing ٹیگس کہا جاتا
ہے۔

مثال :

```
<?php
// PHP code
?>
```

Types of PHP tags	Opening tag	Closing tag
1. PHP Default tags	<?php	?>
2. Short open tags	<?	?>
3. HTML script embed tags	<script language="php">	</script>

Variable declaration 4.7

PHP میں متغیرات کو ایک قیمت دے کر واضح کیا جاتا ہے۔ جب اس کی وضاحت کرتے ہیں تو اس کے قسم کو ظاہر کرنے کی ضرورت نہیں۔ یہ اس میں موجود قیمت پر منحصر ہے۔

PHP میں متغیر کے اظہار کی مثال نیچے دی گئی ہے۔

```
$name = "Balu";
$age = 30;
$is_admin = true;
$prices = array(10, 20, 30);
```

اس مثال میں ہم چار متغیرات کا اظہار کرتے ہیں۔ پہلے تین متغیرات کو سادہ قیمتوں سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ (ایک string، ایک سالم عدد اور ایک بولین (boolean) جب کہ چوتھا متغیر ایک array ہے)

PHP 4.8 میں ڈیٹا کی قسمیں

Data types in PHP

PHP میں متغیرات کو دی جانے والی قیمتیں ایک data type کے سیٹ کی طرح ہونی چاہئے۔ data types درج ذیل آٹھ ہیں۔

1. Integer
2. Float
3. String
4. Boolean
5. Array
6. Object
7. Resource
8. NULL

PHP 4.6 میں متغیر (Variable in PHP)

PHP میں ایک متغیر، اپنی یادداشت کے نام دئے گئے مقام (named location) میں ہوتا ہے۔ متغیر کو (\$) ڈالر کی علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

متغیرات کو نام دینے کے اصول:

PHP کے تمام متغیرات بعض syntax کے اصولوں پر عمل کرتے ہیں۔

- ایک متغیر کا نام ڈالر کی علامت (\$) سے شروع ہوتا ہے۔
مثال کے طور پر \$name
- متغیر کے نام میں اسٹرنگس، اعداد اور underscore کی شمولیت ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر \$my_report1
- ڈالر کی علامت کے بعد کا پہلا حرف ایک حرف ہو سکتا ہے یا underscore۔ یہ ایک عدد نہیں ہو سکتا۔
- PHP میں متغیر کے نام جلی اور خفی کے حساس ہوتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ کہ \$name اور \$Name بہت ہی مختلف متغیر ہیں۔
درج ذیل کے تمام قابل قبول (Valid) متغیرات کے نام ہیں۔

```
$name
$age
$is_admin
$_hidden
```

درج ذیل کے تمام غیر قابل قبول (Invalid) متغیرات کے نام ہیں

```
$1st_name (starts with a number)
$full-name (contains a hyphen)
$full name (contains a space)
```


Integer : یہ data types کی ایک قسم ہے جس میں صحیح اعداد (Whole numbers) ہوتے ہیں۔ یہ مثبت، منفی یا صفر ہو سکتے ہیں۔

مثالیں

```
$age = 30;  
$count = -10;
```

Float : یہ ایک ڈیٹا ٹائپ ہے جس میں اعشاریہ والے اعداد ہوتے ہیں۔

مثالیں

```
$price = 19.99;  
$weight = 65.5;
```

String : یہ ایک Data type کی قسم ہے جس میں بعض حروف اور اعداد (characters) ایک اکھرے quote (' ') یا دوہرے quote (" ") کے اندر بند رہتے ہیں۔

مثالیں

```
$name = Barath ;'  
$message = Hello, World!;
```

Boolean : یہ data type کی ایک قسم ہے، جس میں قیمت True یا False پائی جاتی ہے۔

مثالیں

```
$is_admin = true;  
$is_logged_in = false;
```

Array : یہ data type کی ایک قسم ہے جس کے ایک متغیر میں کثیر قیمتیں ہوتی ہیں۔

مثالیں

```
$prices = array(10, 20, 30);  
$items = array('item1','item2','item3');  
$prices = array(19.99, 24.99, 29.99);
```

Object : یہ data type کی ایک قسم ہے جس کی ایک class کے ایک instance کو ظاہر کیا جاتا ہے۔

مثالیں

```
$user = new User();  
$product = new Product();
```

Resource : یہ خاص قسم کی ایک data type ہے، جو ایک بیرونی ذریعہ، جیسا کہ ایک file یا ایک database کو جوڑتی ہے۔

مثالیں

```
$fp = fopen("file.txt", "r");  
// $fp is a resource  
  
$conn = mysqli_connect("localhost", "username", "password",  
"database"); // $conn is a resource
```

NULL : یہ بھی خاص قسم کی ایک daty type ہے، جس میں NULL قیمت (کوئی قیمت نہیں ہوتی)۔ NULL، حروف جلی یا خفی کا حساس نہیں ہوتا (not case sensitive)۔

مثالیں

```
$x = null;  
$y = " " ;
```

4.9 PHP میں توضیحی حاشیے (comments)

اپنے کوڈ کی وضاحت کرنے کے لئے comments استعمال کئے جاتے ہیں۔ PHP کی ترجمانی کرنے والے اس کو نظر انداز کر دیتے ہیں۔ PHP میں دو قسم کے comments ہیں۔ single line comment اور multi line comment۔ اپنے کوڈ میں single line comment کرنے کے لئے ہم comment کے ساتھ # یا // استعمال کرتے ہیں۔

مثالیں

```
# This is a comment  
// This is also a comment
```

multiple line comment کے لئے ہم comment کو /*...*/ کی طرح بند کرتے ہیں۔

مثالیں

```
/*This is an example of a  
multi-line comment. */
```

'Echo' statement

'ECHO' بیان

4.10

PHP میں اسکرین پر ایک string یا دیگر data کو ظاہر کرنے کے لئے echo statement استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ ایک سادہ اور کارکردہ طریقہ ہے جس میں صارف کو اطلاعات ظاہر کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ echo statement کو مختلف طریقوں سے استعمال کیا جاتا ہے ☆ ایک single string کے out put کے لئے اکھرے یا دوہرے quote کا استعمال کریں۔

```
echo 'Hello, world!' ;
```

مثالیں

☆ multiple strings کے output کے لئے ان کو کاما کے ذریعہ جدا کریں۔
مثالیں

```
echo "Hello, world!";
```

☆ ایک متغیر کی قیمت کے output کے لئے

مثالیں

```
$name = "Kumar";  
echo "My name is $name";
```

☆ ایک expression کے نتیجے کے output کے لئے

مثالیں

```
$x = 10;  
$y = 20; echo $x + $y;  
// Outputs '30'
```

☆ کثیر متغیرات کو ایک ہی echo statement میں out put کی طرح لانے کے لئے ان کے درمیان ایک کاما استعمال کیا جائے

مثالیں

```
echo $x, $y, $z;
```

☆ کثیر strings کو concatenate (جوڑنے) کے لئے concatenation operator (.) استعمال کیا جائے۔

مثالیں

```
$name = "Mani ";  
echo "My name is". $name;
```

☆ ایک متن کے کثیر لائن کو پرنٹ کرنے کے لئے آپ multiple echo statements استعمال کر سکتے ہیں۔

مثالیں

```
echo 'This string has multiple';  
echo 'lines.';
```

☆ متن جس میں single quote موجود ہو، اس کے output کو حاصل کرنے کے لئے، آپ double quote کے ذریعہ string کو بند کر سکتے ہیں۔

مثالیں

```
echo "It's a nice day today.";
```

غور کیجئے: PHP میں اپنے بیانات کو بند کرنے کے لئے parantheses استعمال نہیں کرتے۔ تاہم اگر آپ چاہے تو انہیں استعمال کر سکتے ہیں اور یہ error نہیں بتائے گا۔ مثال کے طور پر

مثالیں

```
echo("Hello, World!");
```

یہ درج ذیل کے معادل ہے۔

4.12 آپریٹرز (Operators)

کسی بھی قیمت یا قیمت کے گروہ پر کئے جانے والے کام کے لئے استعمال ہونے والی علامت operator کہلاتی ہے۔ کئے جانے والے کام کو معلوم شدہ operands علامتوں کے ذریعہ کیا جاتا ہے۔ PHP میں اس قسم کے operators استعمال کئے جاتے ہیں۔

- Arithmetic operators
- Assignment operators
- Comparison operators
- Logical operators
- Increment/decrement operators
- String operators

4.12.1 حسابی آپریٹر (Arithmetic operators)

جمع، تفریق، ضرب اور تقسیم جیسے حسابی اعمال کے کرنے کے لئے arithmetic operators استعمال کئے جاتے ہیں۔

```
echo "Hello, world!";
```

4.11 Our First PHP Script

یہاں ایک سادہ PHP script تیار کی گئی ہے، جو متن "Hello, World!" کے output کو صارف کے web browser میں دیتا ہے۔

```
<?php  
echo "Hello, World!";  
?>
```

اس script کو چلانے کے لئے آپ کو اسے .php توسیع (extension) کی طرح save کرنا چاہئے اور اس کو web browser کے ایسے مقام پر رکھنا چاہئے جس سے آسانی سے اس تک پہنچا جاسکے۔ جب آپ ایک ویب براؤزر کے ذریعہ اس PHP code کو عمل میں لائیں گے تو یہ صفحہ پر "Hello, World!" کی طرح دکھائے گا۔

نوٹ : <?php and ?> ٹیگ ایک php کے بلاک کو بالترتیب شروع اور ختم کر سکتا ہے۔

Operator	Operator Name	Example	Output
+	Addition	5+2	7
-	Subtraction	5-2	3
*	Multiplication	5*2	10
/	Division	5/2	2.5
%	Modulus	5%2	1

نوٹ :

☆ علامت (×) کی بجائے (*) کو ضرب کے آپریٹر کی طرح استعمال کیا جاتا ہے۔

☆ تقسیم کے لئے modulus operator استعمال کیا جاتا ہے

Assignment Operator 4.12.2

ایک متغیر میں قیمت کو پیش کرنے کے لئے = assignment operator کو استعمال کیا جاتا ہے۔

Operator	Operator Name	Example	Output
=	Assignment Operator	\$a = 5;	5

ملے جلے : Assignment operators

Operator	Operator Name	Example	Equivalent to	Output
+=	Addition assignment	\$a = 5; \$b = 2; \$a += \$b;	\$a = \$a + \$b;	7
-=	Subtraction assignment	\$a = 5; \$b = 2; \$a -= \$b;	\$a = \$a - \$b;	3
*=	Multiplication assignment	\$a = 5; \$b = 2; \$a *= \$b;	\$a = \$a * \$b;	10
/=	Division assignment	\$a = 5; \$b = 2; \$a /= \$b;	\$a = \$a / \$b;	2.5
%=	Modulo assignment	\$a = 5; \$b = 2; \$a %= \$b;	\$a = \$a % \$b;	1

4.12.3 موازنہ کرنے والے آپریٹر (Comparison operators)

دو قیمتوں کا موازنہ کرنے اور بتانے کے لئے کہ یہ حالت true ہے یا false ، اس کے لئے assignment operator استعمال کیا جاتا ہے۔

Operator	Operator Name	Meaning	Example	Output
>	Greater than	It returns True if left is greater than right	5>2	True
<	Less than	It returns True if left is less than right	5<2	False
>=	Greater than or equal to	It returns True if left is greater than or equal to right	5>=2	True
<=	Less than or equal to	It returns True if left is less than or equal to right	5<=2	False
==	Equal to	It returns True if left is equivalent to right	5==5	True
			5==5.0	True
===	Identical	It returns True if left is equivalent to right and they are the same type	5===5	True
			5===5.0	False
!=	Not equal to	It returns True if left is not equivalent to right	5!=5	False
			5!=6	True
!==	Not identical	It returns True if left is equivalent to right and they are not the same type	5!==5	False
			5!==5.0	True

4.12.4 (منطقی آپریٹر) Logical Operators

متغیرات اور قیمتوں میں منطقی اعمال کرنے کے لئے logical operators استعمال کئے جاتے ہیں۔

Operator	Operator Name	Meaning	Example	Output
&&	Logical AND	It returns true if both operands are true, and false otherwise.	(5>3) && (5>7)	False
	Logical OR	It returns true if at least one of the operands is true, and false otherwise.	(5>3) (5>7)	True
xor	XOR	It returns true if exactly one of the operands is true, and false otherwise.	(5>3) xor (5>7)	True
!	Logical NOT	It returns the opposite of the operand (i.e., true if the operand is false, and false if the operand is true).	!(5>3)	False

4.12.5 - بڑھانے یا گھٹانے والی آپریٹر (Increment / decrement operators)

PHP میں ++ کو متغیر کی قیمت کو 1 سے بڑھانے اور -- کو متغیر کی قیمت کو 1 سے گھٹانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
increment یا decrement operators کو سابقہ یا لاحقہ کے آپریٹر کے طور پر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

Operator	Operator Name	Example	Meaning
++ (increment operator)	++ \$a (Pre-increment)	\$x = ++\$a	First, \$a is incremented by 1 and then the value is returned.
	\$a ++ (Post-increment)	\$x = \$a ++	First, the value of \$a is returned and then it is incremented by 1.
-- (decrement operator)	-- \$a (Pre-decrement)	\$x = -- \$a	First, \$a is decremented by 1 and then the value is returned.
	\$a -- (Post-decrement)	\$x = \$a --	First, the value of \$a is returned and then it is decremented by 1.

4.12.6 string operator

سٹرنگ آپریٹر میں (.) concatenation operator اور (.=) concatenation assignment operator ہوتا ہے۔
concatenation کا مطلب موجودہ متغیر میں ایک اور متغیر کو شامل کرنا ہے۔

Operator	Operator Name	Meaning	Example	Output
.(Dot)	Concatenation	It concatenates (joins) two strings together	\$a = Hello ; \$b = 'World' ; \$c = \$a . \$b;	HelloWorld
.= (Dot equal to)	Concatenation assignment	It appends one string to another and assigns the result to a variable in a single statement.	\$a = 'Hello' ; \$b = 'World' ; \$a .= \$b;	HelloWorld

جب PHP اسکرپٹ عمل میں آئے گی تو output میں اس طرح کا پیغام "Hello, World!" ظاہر ہوگا۔

4.14 PHP کی اسکرپٹ کس طرح کام کرتی ہے؟

جب ایک PHP اسکرپٹ کو HTML فائل میں Embed کیا جاتا ہے تو HTML file کو صارف کے وب براؤزر میں بھیجنے سے پہلے اس میں PHP کوڈ عمل پیرا ہوتا ہے۔ اس کا یہ مطلب یہ ہے کہ آپ PHP کوڈ کی بجائے صرف اس کا output دیکھ پائیں گے۔

مرحلے :

- 1- صارف، سرور کو ایک وب پیج کی درخواست دیتا ہے۔
- 2- سرور اس درخواست کو لے کر اس پر عمل پیرا کرنا شروع کرتا ہے۔ اگر وب پیج میں PHP کوڈ ہو تو، سرور اسے PHP ترجمان تک بھیجتا ہے۔
- 3- PHP ترجمان، PHP کوڈ کو output حاصل کرنے کے لئے عمل پیرا ہوتا ہے۔
- 4- PHP script کا output دیگر HTML فائل کے ساتھ شامل کر کے فائل وب پیج بناتا ہے۔
- 5- server اب صارف کے وب براؤزر کو بھیجتا ہے۔
- 6- براؤزر سے صارف آؤٹ پٹ کو دیکھتا ہے۔

HTML میں PHP script کس طرح embed کی جاتی ہے، اس کی ایک سادہ ترین وضاحت ہے۔ یہ غور طلب ہے کہ PHP اسکرپٹ کو سرور میں چلائے جاتے ہیں، نہ کہ صارف کے کمپیوٹر میں۔ اس کا یہ مطلب ہے کہ صارف کے براؤزر میں کسی بھی قسم کے خاص سافٹ ویئر کو انسٹال کرنے کی یا کسی PHP اسکرپٹ کو چلانے کی ضرورت نہیں ہے۔ صرف ایک معیاری وب براؤزر کی ضرورت ہے۔

4.13 HTML میں PHP کوڈ کو Embed کرنا

درج ذیل ساخت استعمال کر کے HTML میں PHP کوڈ کو Embed کر سکتے ہیں۔

```
<html>
  <head>
    <title>My PHP Page</title>
  </head>
  <body>
    <?php
      // PHP code
    ?>
  </body>
</html>
```

HTML فائل کے عنصر کو استعمال کر کے آپ PHP کوڈ <body> کو استعمال کر سکتے ہیں۔

یہ ضروری ہے کہ PHP کو <?php and ?> ٹیگوں کے اندر بند رکھا جاتا ہے۔ ان کے درمیان ہر چیز PHP کوڈ شمار کی جائے گی اور PHP ترجمان کے لئے عمل میں آئے گی۔ مثال: HTML میں PHP کوڈ کو Embed کرنا :

```
<html>
  <head>
    <title>My PHP Page</title>
  </head>
  <body>
    <?php
      echo "Hello, World!";
    ?>
  </body>
</html>
```

- PHP کا مطلب Hypertext Preprocessor ہے۔
- PHP ایک سرور کی طرف scripting language ہے۔
- PHP کو `<?php and ?>` ٹیگ سے بند کیا جاتا ہے۔
- PHP میں متغیر کی ابتدا ایک ڈالر کی علامت (\$) سے ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر \$name
- PHP میں آٹھ قسم کے datatypes ہوتے ہیں۔
- PHP میں دو قسم کے comments ہوتے ہیں۔ single line comment اور multi line comment۔
- single line comment کی ابتدا (/) سے یا (#) سے ہوتی ہے۔
- multiline comment کی ابتدا (*) سے اور اختتام (*) سے ہوتا ہے۔
- متن یا متغیر کے string کے output کے اظہار کے لئے echo statement استعمال کیا جاتا ہے۔
- concatenation operation ایک اکہر نقطہ ہوتا ہے۔

A-Z
GLOSSARY

لغت

HTML	اس کا پھیلاؤ Hyper Text Markup Language ہے۔ اسے وب سائٹ بنانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
PHP	یہ ایک سرور کی جانب کے سکرپٹ کی زبان ہے۔
ECHO	PHP میں output کے اظہار کے لئے echo statement استعمال کیا جاتا ہے۔
WAMP	"Windows, Apache, MySQL, and PHP" کا اختصار WAMP ہے۔

حصہ - 1

صحیح جواب کا انتخاب کریں۔



1- PHP کا پھیلاؤ یہ ہے۔

2- PHP فائل کی توسیع کیا ہے؟

a) PHP: Hypertext Preprocessor

b) Personal Hypertext Preprocessor

c) Pretext Home page

d) Preprocessor Home Page

a) .html

b) .xml

c) .php

d) .ph

3- ایک PHP کی اسکرپٹ کے ساتھ شروع ہونی چاہئے

a) <?php

b) <php

c) <php?

d) <:?

4- PHP کتنے قسم کے data types کو استعمال کرتا ہے؟

a) 18

b) 28

c) 8

d) 38

5- PHP کا ہر ایک متغیر علامت کے ساتھ شروع ہوتا ہے۔

a) #

b) //

c) \$

d) <

6- PHP میں حروف جلی اور خفی کے حساس (case sensitive) ہوتے ہیں۔

(b) کلیدی الفاظ

(a) متغیر کے نام

(d) ان میں سے کوئی بھی نہیں

(c) متغیر کے نام اور کلیدی الفاظ

7- PHP میں assignment operator ہے۔

a) =

b) ==

c) ===

d) !=

8- دو قیمتوں کا موازنہ کرنے کے لئے استعمال ہونے والے آپریٹر ہیں۔

a) arithmetic

b) comparison

c) increment

d) logical

9- کون سا آپریٹر identical کہلاتا ہے؟

a) =

b) ==

c) ===

d) <>

10- ایک data type ہے، جس میں اعشاریہ والے اعداد ہوتے ہیں۔

a) Integer

b) Float

c) Boolean

d) NULL

حصہ - II

درج ذیل سوالوں کے جواب لکھئے۔

- 1- PHP کیا ہے؟
- 2- dynamic web page کیا ہے؟
- 3- PHP میں مختلف قسم کے comments کیا ہیں؟ ایک مثال دیجئے۔
- 4- PHP کے کوئی پانچ اعمال operators کی فہرست بنائیے۔
- 5- Echo statement کس لئے استعمال کیا جاتا ہے؟ ایک مثال دیجئے۔

حصہ - III

درج ذیل سوالوں کے جواب لکھئے۔

- 1- PHP کی خصوصیات کیا ہیں؟
- 2- PHP ٹیکس کے قسموں کی وضاحت کیجئے۔
- 3- PHP میں متغیرات کو نام دینے کے لئے اصول بتائیے۔
- 4- PHP میں Data types کی مختلف قسموں کی فہرست بنائیے۔
- 5- PHP کے syntax سے متعلق لکھئے۔

حصہ - IV

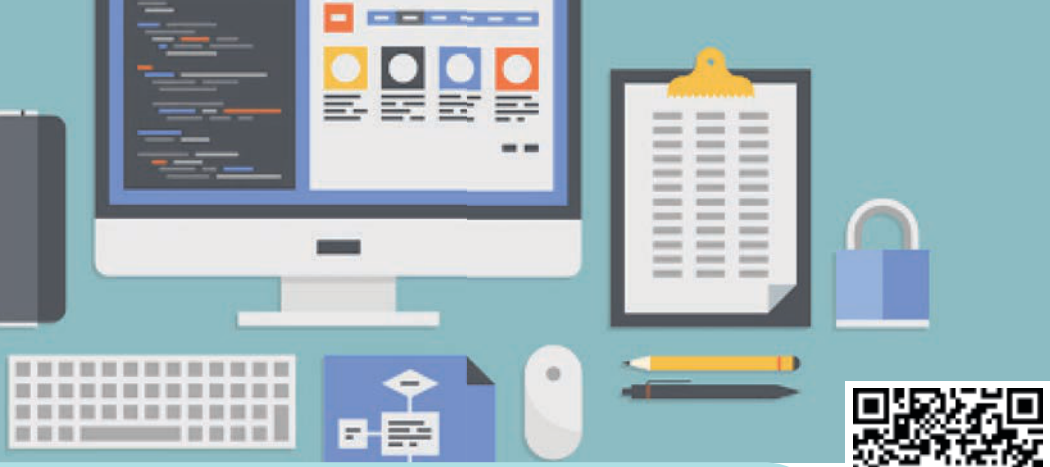
درج ذیل سوالوں کے جواب لکھئے۔

- 1- PHP کی ڈیٹا کی اقسام (data types) کے بارے میں تفصیل سے گفتگو کریں۔
- 2- مثالوں کے ساتھ PHP میں آپریٹرز کی وضاحت کریں۔

طالب علم کی کارروائی



وب ٹولز <http://similarweb.com> یا <http://pub.db.com> کو استعمال کر کے درج ذیل وب ٹکنالوجی کے بارے میں وضاحتیں معلوم کریں۔



PHP میں فنکشن اور ترتیب (Functions and Arrays in PHP)

سیکھنے کے مقاصد:



اس باب کو مکمل کرنے کے بعد طلباء اس سے متعارف ہو چکے ہوں گے۔

☆ PHP میں فنکشن (افعال)۔

☆ PHP میں ترتیب Array۔

5.2 PHP میں فنکشن کی قسمیں :

PHP میں کئی قسم کے فنکشن ہیں، جنہیں ہم استعمال کرتے ہیں۔

1- Built-in فنکشن

یہ فنکشن PHP کی زبان میں پہلے سے واضح ہیں، اور ان کو مختلف اعمال جیسے کسی String کی لمبائی معلوم کرنے اور ایک array کو ترتیب دینے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

2- User defined فنکشن

یہ فنکشن ہمارے PHP کوڈ میں مخصوص کام کو انجام دینے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

5.1 پی ایچ پی میں فنکشن (Functions in PHP)

PHP کی اہم خصوصیت میں سے ایک اہم خصوصیت Function ہے۔ اسے ایک کوڈ کو دوبارہ استعمال کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ function ، کوڈ کا ایک بلاک ہے، جو ایک مخصوص کام انجام دینے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے PHP میں فنکشن استعمال کرنے کے لئے کئی خوبیاں (فائدے) ہیں

☆ code reuse

functions کی مدد سے ہم کوڈ کو reuse کر سکتے ہیں، جس سے ہم کوڈ لکھتے اور استعمال کرنے کے دوران وقت اور کوشش میں کمی لاسکتے ہیں۔

☆ Testing and debugging

اپنے کوڈ کو آسانی کے ساتھ test اور debug کرنے میں functions آسانی پیدا کرتے ہیں۔ ہم دیگر کوڈوں سے انفرادی function کو الگ کرنے کے لئے فنکشن استعمال کرتے ہیں۔

☆ Modularity

کوڈ کو چھوٹے، ماڈیولر ٹکڑوں میں توڑنے کے لئے فنکشن استعمال کرتے ہیں، جو ہمیں قائم رکھنے اور تبدیلی لانے کے لئے آسانی پیدا کرتا ہے۔

ایک فنکشن کا نام ایک حرف یا ایک underscore سے شروع ہوتا ہے۔ فنکشن کے نام حروف خفی یا جلی کے حساس (case sensitive) نہیں ہیں۔



5.2.1 صارف کی وضاحت کا فنکشن (User-defined functions)

user defined function کو function نامی کلیدی لفظ استعمال کرتے ہیں۔ اس کے بعد فنکشن کا نام اور توسیع کی جوڑیاں (parantheses) استعمال کی جاتی ہیں۔

PHP کے فنکشن کو تیار کرنے کے لئے ہم ایک عام syntax استعمال کرتے ہیں۔

Function کی وضاحت (یا) Declaration

Syntax

```
function functionName([parameter list])
{
    // code to be executed
}
```

آئیے اس کی وضاحت کریں۔

- ☆ ایک فنکشن کی وضاحت کے لئے function نامی کلیدی لفظ استعمال کرتے ہیں۔
- ☆ فنکشن کے نام کے لئے functionName کے لئے فنکشن کے نام استعمال کرتے ہیں۔ یہ ایک واضح PHP identifier ہے، جب تک کوئی مخصوص حرف وہاں نہیں پایا جائے۔
- ☆ متغیرات کی فہرست کا مطلب parameters list ہے، جس کو کاما کے ذریعہ جدا کیا گیا ہے۔ یہ parameters (پیشانی اکائیاں) اختیاری ہیں اور اس میں ہم جتنے چاہیں، اتنے شامل کر سکتے ہیں۔
- ☆ curly braces کے اندر ہم جس فنکشن کو عمل میں لانا ہے، اس کے کوڈ کو شامل کر سکتے ہیں۔ اس میں PHP statements، لوپ، conditions اور اسی طرح کئی چیزیں شامل ہیں۔

5.2.2 فنکشن کا الگ (Function Calling)

ایک فنکشن کو عمل لانے کا ایک اور نام calling function ہے۔ فنکشن کو اس کے نام اور اس کے argument کی فہرست کو بطور بیان کی طرح استعمال کیا جاتا ہے۔

Syntax

```
functionName( ); (or)
functionName(argument list);
```

ہم کسی فنکشن میں arguments کو pass کرنے کے لئے parantheses میں کاما لگا کر الگ کر کے استعمال کیا جاتا ہے۔

functionName(\$arg1, \$arg2, \$arg3);

مثالیں :

PHP میں یہ بعض صارف کی وضاحت کرنے والے فنکشن کی بعض مثالیں ہیں، جو مختلف اعداد کے parameters کو قبول کرتے ہیں۔

(a) Function with no parameters:

(a) پیرامیٹر کے بغیر فنکشن

```
<?php
function printGreeting()
{
    echo "Hello, world!";
}
printGreeting();    // Output will be "Hello, world!".
?>
```

(b) Function with 1 parameter:

(b) ایک پیرامیٹر کے ساتھ فنکشن

```
<?php
function greet($name)
{
    echo "Hello, $name!";
}
greet("Barath");    // Output will be "Hello, Barath!".
?>
```

ہمیں ان اصطلاحات کو کہاں استعمال کرنا چاہئے؟
Parameters: فنکشن کی وضاحت کرنے کے لئے
Arguments: فنکشن کا کال کرنے کے لئے

(c) Function with 2 parameters:

(c) 2 پیرامیٹرز کے ساتھ فنکشن

```
<?php
function addNumbers($x, $y)
{
    echo $x + $y;
}
addNumbers(10, 40);    // Output will be "50".
?>
```

Array ایک خاص data type ہے۔ یہ ایک ہی متغیر کے نام میں کئی قیمتیں رکھ سکتا ہے۔
 Array کا ایک عنصر میں کسی بھی قسم کا data ہو سکتا ہے۔
 PHP میں تین اہم قسم کے Array ہیں۔



دیگر روایتی پروگرام کے زبانوں میں ایک array میں موجود تمام ڈیٹا ایک ہی قسم کے data type کے ہوتے تھے، مگر PHP میں اس کی ضرورت نہیں۔

1. Indexed array
2. Associative array
3. Multi-dimensional array

5.3.1 Indexed array (فہرستی ترتیب)

فہرستی ترتیب میں اس کے عناصر کی ترتیب کے لئے عددی فہرست استعمال کیا جاتا ہے۔
 index میں ایسا عدد جو 0 سے شروع ہوتا ہے اور ہر ایک عنصر کے لئے بالترتیب 1 سے بڑھتا ہے۔

PHP میں ہم indexed array بنا سکتے ہیں۔
 ☆ square brackets میں فہرست کی قیمتوں کو بند کر کے ان کے درمیان کا مالا لگا کر۔
 ☆ array() فنکشن کو استعمال کر کے۔

Syntax

```
$arrayVariable = [ element1, element2, element3, ... elementN];  

    (or)  

    $arrayVariable = array( element1, element2, element3, ... elementN);
```

مثالیں :

(a) \$fruits = ['apple', 'banana', 'orange'];

(b) \$fruits = array('apple', 'banana', 'orange');

اوپر کی مثالوں میں array کے عناصر "apple"، "banana" اور "orange" ہیں۔ پہلے عنصر کا index صفر ہوتا ہے، دوسرے عنصر کا Index 1 اور اسی طرح یہ جاری رہتا ہے۔

(c) \$numbers = array(1, 2, 3, 4, 5);

(d) \$colours = array("red", "green", "blue");

(e) \$num = array(10, 10.5, 20, 20.5);

ایک indexed array میں عناصر کو access کرنا

PHP میں ایک indexed array میں عناصر کو access کرنے کے لئے آپ array index کو square brackets میں لے سکتے ہیں۔ index، 0 سے شروع ہوتا ہے اور array کے ہر ایک عنصر کے لئے 1 بڑھتے جاتا ہے۔

indexed array میں عناصر کو کس طرح access کیا جاتا ہے، اس کی ایک مثال یہاں ہے۔

```
$fruits = array("apple", "banana", "orange", "mango");  
  
echo $fruits[0];    // Output will be "apple".  
echo $fruits[1];    // Outputs will be "banana".  
echo $fruits[2];    // Outputs will be "orange".  
echo $fruits[3];    // Outputs will be "mango".
```

5.3.2 Associative array (مربوطی ترتیب)

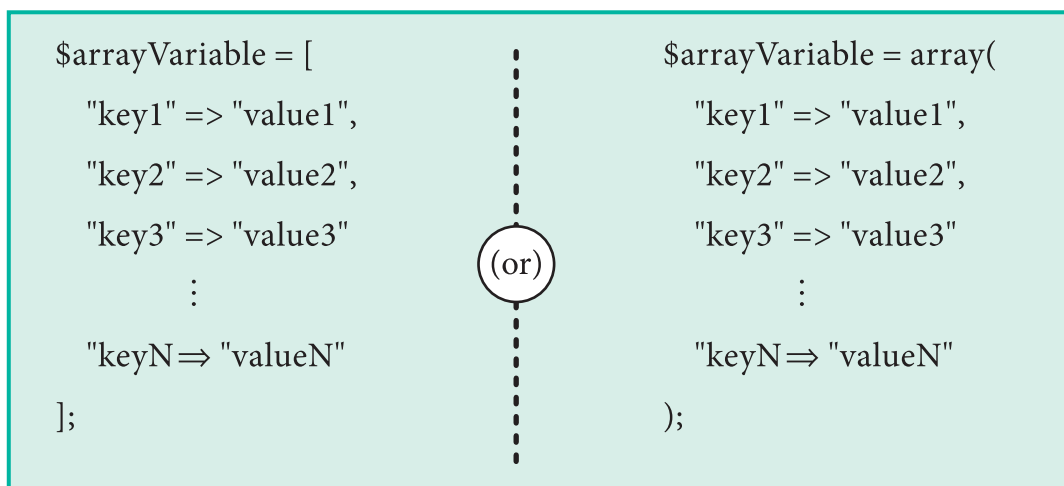
» Data structure جو key value pairs کے مجموعہ کو محفوظ کرتا ہے، associative array کہلاتا ہے۔ ایک associative

array کے keys کو اکثر labels کہا جاتا ہے، کیوں کہ وہ اس کی نظیری قیمت کی شناخت یا نشان کرتے ہیں۔

PHP میں ہم ایک associative array کو بنا سکتے ہیں۔

- square brackets کے ذریعہ key values pairs کی فہرست کو درمیان میں کا ما لگا کر بند کیا جائے۔
- array() فنکشن کو استعمال کر کے۔

Syntax



```
$student = [
    "Name" => "Ram",
    "Age" => 25,
    "Place" => "Trichy"
];
```

(OR)

```
$student = array(
    "Name" => "Ram",
    "Age" => 25,
    "Place" => "Trichy"
);
```

```
$marks = [
    "studentName" => "Ravi",
    "ExamNo" => 12425,
    "Tamil" => 95,
    "English" => 80,
    "Computer Applications" => 97
];
```

(OR)

```
$marks = array(
    "studentName" => "Ravi",
    "ExamNo" => 12425,
    "Tamil" => 95,
    "English" => 80,
    "Computer Applications" => 97
);
```

5.3.2.1 ایک مربوطی ترتیب کے عناصر کو access کرنا

درج ذیل keys کو استعمال کر کے ہم ایک مربوطی ترتیب کے عناصر کو access کر سکتے ہیں۔

```
echo $arrayVariable["key1"];      //Output will be "value1".
echo $arrayVariable ["key2"];     //Output will be "value2".
echo $arrayVariable ["key3"];     //Output will be "value3".
```

PHP میں مربوطی ترتیب کی بعض مثالیں یہاں پیش ہیں۔

مثال 1

```
<?php
    $ages = array(
        "Arun" => 25,
        "Balu" => 30,
        "Naveen" => 28
    );
echo $ages["Arun"];              // Output will be 25.
echo $ages["Balu"];              // Output will be 30.
echo $ages["Naveen"];            // Output will be 28.
?>
```

مثال 2

```
<?php
    $student = array(
        "name" => "Barath",
        "age" => 23,
        "place"=> "Sirugambur",
        "city" => "Trichy",
    );
echo $student["name"];           // Output will be "Barath".
echo $student["age"];           // Output will be 23.
?>
```

5.3.3 کثیر ابعادی ترتیب (Multidimensional array)

PHP میں کثیر ابعادی ترتیب ایک ایسی ترتیب ہے، جس میں ایک سے زیادہ array ، اس کے عنصر کی طرح ہوتے ہیں۔ ایک کثیر ابعادی ترتیب کے array ، اپنے آپ میں array ہو سکتے ہیں، یا array کے arrays بھی بنا سکتے ہیں۔ اس کو nested array بھی کہا جاتا ہے۔ مثال 1 : ایک کثیر ابعادی ترتیب (array) جس میں ایک array اس کے عنصر کی طرح ہوتا ہے۔

```
$arr = array(
    array(1, 2, 3),
);
echo $arr[0][1]; // Output will be 2.
```

اس array میں ایک عنصر ہوتا ہے، جس میں ایک array کے تین سالم اعداد ہوتے ہیں۔ آپ square brackets کے دو سیٹوں کو استعمال کر کے اس array کے عناصر کو access کر سکتے ہیں۔ پہلا سیٹ صف (row) کو ظاہر کرتا ہے، جب کہ دوسرا سیٹ قطار (Column) کو ظاہر کرتا ہے۔

مثال 2 : ایک کثیر ابعادی array جس میں تین arrays ، اس کے عناصر کی طرح پائے جاتے ہیں۔

```
$arr = array(
    array(1, 2, 3),
    array(4, 5, 6),
    array(7, 8, 9)
);
echo $arr[1][2]; // Output will be 6.
```

ہم array کے عناصر کو دو سیٹ square brackets سے access کر سکتے ہیں۔ جس میں پہلا سیٹ صف (rows) اور دوسرا سیٹ قطار (columns) کو ظاہر کرتا ہے۔

نکات برائے یادداشت :

ایک مخصوص کام کو مکمل کرنے کے لئے کوڈ کا مجموعہ فنکشن کہلاتا ہے۔
user defined function کو ایک programmer کے ذریعے لکھا جاتا ہے۔
Array کا نام \$ علامت سے شروع ہوتا ہے۔ اس کے بعد حرف جلی یا حرف خفی (a-z) یا (A-Z) یا _ علامت ہوتی ہے۔
ایک مربوط array ، data structure کی ایک ساخت ہے، جس میں keys اور values کو محفوظ کیا جاتا ہے۔

Function	فنکشن، کوڈ کا ایک بلاک ہے، جو ایک مخصوص کام انجام دیتا ہے۔
Array	array ایک خاص data type ہے۔ یہ ایک ہی متغیر کے نام میں کئی قیمتیں رکھتا ہے۔ ایک array کے عنصر میں کسی بھی قسم کا ڈیٹا ہوتا ہے۔



EVALUATION

حصہ-I

دئے گئے چار متبادلات میں سے بالکل مناسب جواب کا انتخاب کریں۔

1- کوڈ کا ایک بلاک ہے جو ایک مخصوص کام انجام دیتا ہے۔

- a) parameter b) function c) class d) label

2- پہلے سے واضح فنکشن یہ بھی کہلاتا ہے۔

- a) user-defined functions b) recursive functions
c) built-in functions d) lambda functions

3- PHP میں ایک فنکشن کی وضاحت کے لئے ذیل میں سے کونسا درست طریقہ ہے؟

- a) function functionName() { // code to be executed }
b) function() {}
c) def myFunction():
d) None of the above

4- PHP میں ایک user defined function key word سے شروع ہوتا ہے۔

- a) function b) def c) defined d) funct

5- PHP میں ایک فنکشن کو کال کرنے کے لئے درج ذیل میں سے کونسا درست طریقہ ہے؟

- a) functionName(); b) call functionName;
c) execute functionName; d) run functionName();

6- PHP میں ایک array کیا ہے؟ (a) array (b) array (c) array (d) array

(b) ایک ہی متغیر کے نام میں وہ کئی قیمتوں کو رکھ سکتا ہے۔

(c) array (b) array (c) array (d) array

(d) اوپر کے تمام۔

7- PHP میں کتنے array پائے جاتے ہیں؟

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5

- 8- PHP میں ایک indexed array کے لئے پہلے عنصر کا index کیا ہے؟
a) 0 b) 1 c) 2 d) 3
- 9- PHP میں 5 عنصر والے indexed array میں تیسرا عنصر کا index کیا ہے؟
a) 2 b) 3 c) 4 d) 5
- 10- PHP میں indexed array کو آپ کس طرح بنائیں گے؟
(a) square brackets میں قیمتوں کی فہرست کے درمیان کا ما کی علامت لگا کر۔
(b) array() فنکشن استعمال کر کے
(c) curly braces کے اندر قیمتوں کی فہرست کے درمیان کا ما کی علامت لگا کر۔
(d) A اور B دونوں
- 11- PHP میں indexed array کے عناصر کو آپ کس طرح access کرو گے؟
(a) square brackets میں array index استعمال کر کے۔
(b) square brackets میں array key استعمال کر کے۔
(c) curly braces کے اندر array index استعمال کر کے۔
(d) curly braces کے اندر array key استعمال کر کے۔

حصہ-II

ذیل کے سوالوں کے جواب دیجئے۔ (2 marks)

- 1- function کیا ہے ؟
2- PHP میں مختلف قسم کے فنکشن کیا ہیں؟
3- PHP میں built in function سے متعلق مختصر نوٹ لکھئے۔
4- PHP میں array کیا ہے اور اس کی اہم قسمیں کیا ہیں؟
5- PHP میں indexed array کو آپ کس طرح تیار کر سکتے ہو؟

حصہ-III

ذیل کے سوالوں کے جواب دیجئے۔ (3 marks)

- 1- PHP میں فنکشن استعمال کرنے کے فائدے کیا ہیں؟
2- PHP کے فنکشن کی وضاحت کرنے کے لئے syntax کیا ہے؟
3- PHP میں فنکشن کس آپ کس طرح call کرو گے؟
4- مربوطی ترتیب (Associative array) سے متعلق مختصر نوٹ لکھئے۔

حصہ-IV

ذیل کے سوالوں کے جواب دیجئے۔ (5 marks)

- 1- ایک مناسب مثال کے ساتھ User defined function کی وضاحت کریں۔
2- PHP میں Indexed array اور Associate array کی وضاحت کریں۔

```
switch ( EXPRESSION )
```

```
{
```

```
    case 0: //code;  
    break;
```

06

اکائی

```
    case 1: //code;  
    break;
```

It is important to use **break**;
at the end of each case statement.
Otherwise the following statements
will all be executed!

Statement following the keyword
default: will only be executed if
no other cases have been matched.



پی ایچ پی کے مشروط بیانات (Conditional Statements in PHP)

سیکھنے کے مقاصد:



☆ مشروط بیانات کی اہمیت کو سمجھنا۔

☆ پی ایچ پی میں مشروط بیانات کی اقسام کے بارے میں جاننا۔

(Control statements or Control Structures)

6.1 کنٹرول بیانات یا کنٹرول ساختیں

ایک اسکرپٹ میں بیانات کو ایک ترتیب میں عمل میں لانے کی ضرورت نہیں۔ اسکرپٹ میں بعض حصے (segment) مختلف بنیادوں پر عمل کرتے ہیں۔ ایسی صورت میں کنٹرول کا بہاؤ اسکرپٹ کے ایک حصے سے دوسرے حصے میں منتقل ہوتا ہے۔ وہ بیانات جو اس طرح کی منتقلیاں (jumps) لاتے ہیں، control statements یا control structures کہلاتے ہیں۔

control structures کے دو اہم قسمیں ہیں۔ وہ conditional statements اور looping statements ہیں۔ ایک اسکرپٹ کے ایک حصے میں دوسرے حصے کی طرف control کا منتقل (jump) ہونا control statements یا control structures کہلاتے ہیں۔

6.2 PHP کے مشروط بیانات (PHP conditional statements)

بعض مخصوص شرائط کی بنیاد پر PHP کے conditional statements کوڈ پر عمل کرتے ہیں۔ PHP میں مختلف قسم کے conditional statements ہوتے ہیں۔ وہ یہ ہیں۔

1. 'if' statement
2. 'if ...else' statement
3. 'if ... elseif ... else' statement
4. 'switch' statement

6.2.1 'if' بیان (if statement)

تمام conditional statements میں سے سادہ ترین بیان if statement ہے۔ اگر کوئی ایک شرط صحیح ہو تو کوڈ کا ایک بلاک عمل میں آجائے گا۔

Syntax :

```
if (condition)
{
    // code to be executed if condition is true;
}
```

Example :

مثال

```
<?php
    $x = 10;
    if ($x > 5)
    {
        echo "x is greater than 5";
    }
?>
```

اس مثال میں شرط $x > 5$ ہے۔ جو درست ہے، کیوں کہ x کی قیمت 10 ہے۔ جو 5 سے زیادہ ہے۔ چنانچہ curly braces کے اندر موجود مواد (echo "x is greater than 5") یہ عمل میں آجائے گا اور اسٹرنگ x is greater than 5 بطور output ظاہر ہوگا۔ یہ بات غور طلب ہے کہ curly braces کے اندر موجود کوڈ اسی وقت عمل میں آئے گا جب condition درست ہو۔ اگر condition غلط ہو تو کوڈ skip ہو جائے گا۔

6.2.2 if ... else statement

ایک حالت کا محاسبہ کرتا ہے اور کوڈ کا ایک سیٹ اس پر عمل کرتا ہے، اور اگر شرط غلط ہے تو کوڈ کا ایک if ... else statement اگر شرط درست ہے تو اور سیٹ عمل میں آتا ہے۔

Syntax

```
if (condition)
{
    // True-block;
}
else
{
    // False-block;
}
```

اگر شرط true ہو تو true-block یقینی ہو کر عمل میں آجائے گا اور if condition غلط ہو تو False-block عمل میں آئے گا۔

مثال :

```
<?php
    $x = 10;
    if ($x > 5)
    {
        echo "x is greater than 5";
    }
    else
    {
        echo "x is not greater than 5";
    }
?>
```

Output

x is greater than 5

'if... elseif ...else' Statement 6.2.3

PHP میں اگر 'if ... elseif ... else' بیان conditional statement ہے۔ یہ بیان multiple condition چیک کرتا ہے اور شرط true ہو تو مختلف کوڈ عمل پیرا ہوتا ہے۔
اس طرح کا بیان 'if' key word سے شروع ہوتا ہے اور اس کے بعد ایک یا زیادہ 'elseif' عمل پیرا ہوتا ہے۔ بالآخر یہ 'else' حصہ پر ختم ہوتا ہے۔

Syntax

```
if (condition1)
{
    // code to be executed if condition1 is true;
}
elseif (condition2)
{
    // code to be executed if condition1 is false and condition2 is true;
}
elseif (condition3)
{
    // code to be executed if condition1 and condition2 are false and condition3 is true;
}
else
{
    // code to be executed if all conditions are false;
}
```

مثال :

```
<?php
    $x = 12;
    if ($x > 20)
    {
        echo "x is greater than 20";
    }
    elseif ($x > 15)
    {
        echo "x is greater than 15 but not greater than 20";
    }
    elseif ($x > 10)
    {
        echo "x is greater than 10 but not greater than 15";
    }
    else
    {
        echo "x is not greater than 10";
    }
?>
```

Output

x is greater than 10 but not greater than 15

یہ بات غور طلب ہے کہ صرف کوڈ کا ایک بلاک عمل میں آتا ہے۔ اس کی بنیاد پر کہ شرط true ہے۔ اگر کوئی بھی شرط true نہ ہو تو، 'else block' کے اندر کا کوڈ عمل میں آتا ہے۔

6.2.4 'switch' statement

یہ ایک کثیر شاخ والا بیان ہے، جس میں شرط کی بنیاد، کنٹرول کئی ممکن نقطوں پر منتقل ہوتا ہے۔ switch statement کو کثیر شرطوں کی وضاحت کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ مختلف شرائط کے لئے مختلف code block استعمال کرتے ہیں۔

Syntax

```
switch (expression)
{
    case value1:
        //code to be executed if expression = value1;
        break;
    case value2:
        //code to be executed if expression = value2;
        break;
    ...
    default:
        //code to be executed if expression is not equal to any of the values;
}
```

مثال :

```
<?php
    $x = 10;
    switch ($x)
    {
        case 5:
            echo "x is equal to 5";
            break;
        case 10:
            echo "x is equal to 10";
            break;
        case 15:
            echo "x is equal to 15";
            break;
        default:
            echo "x is not equal to 5, 10, or 15";
    }
?>
```

Output

x is equal to 10

اس مثال میں بیان \$x\$ ہے، جس کی قیمت 10 ہے۔ switch statement ہر صورت حال میں جانچ کرتا ہے اور یہ دیکھتا ہے کہ \$x\$ کی قیمت اس صورت حال میں بیان کردہ مطابق ہے۔ ایسی صورت میں جو قیمت \$x\$ کے مساوی ہوتا ہے، وہ 10 ہے۔ چنانچہ بلاک کے اندر کا کوڈ (echo "x is equal to 10") یہ عمل پیرا ہوگا اور "x is equal to 10" string بطور output حاصل ہوگا۔

یہ بات غور طلب ہے کہ ہر case میں break statement استعمال ہوتا ہے۔ اگر break statement استعمال نہ ہو تو کوڈ تمام case statement پر عمل پیرا ہوتا ہے یہاں تک کہ break کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ default case اختیاری ہے اور اسی وقت عمل پیرا ہوگا جب کوئی دوسرا case statement بیان کی قیمت کے برابر نہ ہو جائے۔

نکات برائے یادداشت

ایک control structure کے اندر statements کے blocks کو جدا کرنے کے لئے { } curly braces استعمال ہوتے ہیں۔

condition/expression کو parantheses کے اندر بند کرنا چاہئے۔

elseif بیان کو دو الگ الگ الفاظ کی طرح لکھا جاسکتا ہے۔ else if

ایک switch statement میں break statement کا رول case کو اختتام میں لانا ہے اور switch statement کو exit کرنا ہے۔

A-Z GLOSSARY

لغت

Control statements / Control Structures	ایک اسکرپٹ کے ایک حصے میں دوسرے حصے کی طرف control کا منتقل (jump) ہونا control statements یا control structures کہلاتا ہے۔
Conditional statements	بعض مخصوص شرائط کی بنیاد پر PHP کے conditional statements کوڈ پر عمل پیرا ہوتا ہے



حصہ I

صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

1- مندرجہ ذیل میں سے کونسا PHP کا NOT قسم کا conditional statement ہوگا ؟

- a) if b) if ... else c) if ... elseif ... else d) while

2- if ... else statement کس قسم کا statement ہے؟

- a) Conditional statement
b) Looping
c) Input statement
d) Output statement

3- PHP میں simplest conditional statement کونسا ہے؟

- a) **if-else** statement
b) **if** statement
c) **switch** statement
d) **if-elseif-else** statement

4- PHP میں if statement کس طرح کا کام کرتا ہے؟

- (a) statement کا ایک کوڈ کا بلاک عمل میں آئے گا، اگر ایک شرط true ہو۔
(b) statement کا ایک کوڈ کا بلاک عمل میں آئے گا، اگر ایک شرط false ہو۔
(c) statement کا ایک کوڈ کا بلاک عمل میں آئے گا، اگر ایک کثیر شرائط true ہوں۔
(d) statement کا ایک کوڈ کا بلاک عمل میں آئے گا، اگر ایک کثیر شرائط false ہوں۔

5- اگر کسی شرط میں if statement ، false ہو تو کیا ہوگا؟

- (a) curly braces میں موجود statement کا کوڈ عمل میں آئے گا۔
(b) curly braces میں موجود statement کا کوڈ skip ہو جائے گا۔
(c) پروگرام terminate ہو جائے گا۔
(d) ان میں سے کوئی بھی نہیں

6- PHP میں if-else statement کے لئے syntax کیا ہے؟

- a) if(condition) { //True-block; }
- b) if(condition) { //True-block; } else { //False-block; }
- c) if-else(condition) { //True-block; } else { //False-block; }
- d) if-elseif(condition) { //True-block; } else { //False-block; }

7- ایک if ... elseif ... else statement میں multiple condition کو واضح کرنے کے لئے ذیل میں سے کونسا استعمال کیا جاتا ہے؟

- a) AND b) OR c) case d) elseif

8- ایک switch statement میں multiple condition کو واضح کرنے کے لئے ذیل میں سے کونسا استعمال کیا جاتا ہے؟

- a) AND b) OR c) case d) if

9- t ایک switch statemen میں اگر کوئی بھی case value بیان کے ساتھ نہیں جڑتا ہے تو کیا ہوگا ہے؟

- (a) default case block عمل پذیر ہو جاتا ہے۔
- (b) program ختم ہو جاتا (terminate) ہے۔
- (c) قریبی case block عمل پذیر ہو جاتا ہے۔
- (d) پہلا case block عمل پذیر ہو جاتا ہے۔

10- ایک switch statement کو ختم کرنے (terminate) کے لئے کونسا استعمال کیا جاتا ہے؟

- a) return b) continue c) goto d) break

حصہ - II

مختصر جوابات۔

1- PHP میں conditional statement کے مختصر قسموں کیا ہیں ؟

2- PHP میں ایک if statement کے لئے syntax لکھیں۔

3- if ... else statement کا مقصد کیا ہے ؟

4- PHP میں if else statement کے لئے syntax لکھئے۔

5- ایک switch statement میں break statement کا رول کیا ہے؟

حصہ - III

مختصر جوابات لکھئے۔

- 1- PHP میں if ... elseif ... else statement کے لئے syntax لکھئے۔
- 2- PHP میں switch statement کے لئے syntax لکھئے۔
- 3- ایک if ... elseif ... else statement کے لئے کوڈ کو کہاں عمل میں لایا جاتا ہے، جب تمام شرائط false ہوں ؟

حصہ - IV

تفصیل سے بیان کریں۔

- 1- ایک مثال کے ساتھ if ... elseif ... else statement کی وضاحت کریں۔
- 2- ایک مثال کے ساتھ switch statement کے بارے میں تفصیل سے تبادلہ خیال کریں۔

طلباء کی کارروائی



student management application میں if else statement تیار کرنے کے لئے ایک simple decision کا منظر پیش کیجئے۔

conditional statements کو استعمال کرتے ہوئے real world usages کی وضاحت کیجئے۔



PHP میں لوپس (Loops in PHP)

سیکھنے کے مقاصد:



- ☆ لوپنگ کے ساخت کی اہمیت کو سمجھنا
- ☆ پی ایچ پی میں لوپنگ کی ساخت کی دیگر اقسام کے بارے میں جاننا

7.1 PHP میں لوپ

PHP میں لوپ میں ہدایات کے ایک سیٹ (کوڈ کے بلاک) کو کچھ مدت تک مسلسل عمل میں لایا جاتا ہے، یہاں تک کہ بعض شرائط پوری ہو جائیں۔
لوپ کی اہم قسمیں یہ ہیں۔

- ◆ for loop
- ◆ while loop
- ◆ do ... while loop
- ◆ foreach loop

7.2 for loop

for loop کو entry check loop بھی کہتے ہیں۔

کوڈ کے ایک بلاک جو ایک مخصوص تعداد تک کے لئے ہوتی ہے، اس کو عمل میں لانے کے لئے for loop استعمال کیا جاتا ہے۔

Syntax

```
for (initialization; condition; increment/decrement)
{
    //code to be executed;
}
```

لوپ کی ابتدا میں initialization کا حصہ صرف ایک بار عمل میں لایا جاتا ہے۔ اس کو متغیرات کے شروع کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ loop کی ہر تکرار (iteration) کے بعد condition کا محاسبہ کیا جاتا ہے۔ اگر یہ true ہے تو code block عمل میں لایا جاتا ہے۔ اگر یہ false ہو تو ختم (terminate) ہو جاتا ہے۔ لوپ کی ہر تکرار کے بعد increment / decrement کا حصہ عمل میں لایا جاتا ہے۔ اس کو متغیرات کے update کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

مثال 1 :

اعداد 1 تا 5 کے اعداد کو عروجی ترتیب (ascending order) میں پرنٹ کرنے کے لئے

```
for ($i = 1; $i <= 5; $i++)
```

Output

```
{
    echo $i . "<br>";
}
```

1
2
3
4
5

مثال 2 :

اعداد 1 تا 5 کے اعداد کو نزولی ترتیب (descending order) میں پرنٹ کرنے کے لئے

```
for ($i = 5; $i >= 1; $i --)
```

Output

```
{
    echo $i . "<br>";
}
```

5
4
3
2
1

7.3 while loop

while loop کو entry-check loop بھی کہا جاتا ہے۔ جب بعض شرائط true ہوں تو while loop کو کوڈ کے بلاک کو عمل میں لانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

Syntax

```
while (condition)
{
    //code to be executed;
}
```

loop کی ہر تکرار کے شروع میں شرط کا محاسبہ کیا جاتا ہے۔ اگر یہ true ہو تو بلاک کا کوڈ عمل میں لایا جاتا ہے۔ اگر یہ false ہو تو لوپ terminate ہو جاتی ہے۔

مثال

1 سے 5 تک کے اعداد کو پرنٹ کرنے کے لئے

```
$i = 1;
while ($i <= 5)
{
    echo $i . "<br>";
    $i++;
}
```

Output

1
2
3
4
5

do...while loop 7.4

do ... while loop کو exit-check loop بھی کہا جاتا ہے۔
do ... while loop بھی while loop کے مشابہ ہے، سوائے اس کے کہ شرط false ہونے کے باوجود code block ہمیشہ کم از کم ایک بار عمل میں آتا ہے۔

Syntax

```
do
{
    //code to be executed;
} while (condition);
```

لوپ کی ہر تکرار کے آخر میں شرط کا محاسبہ کیا جاتا ہے۔ اگر یہ true ہو تو کوڈ بلاک دوبارہ عمل میں آ جاتا ہے، اگر یہ غلط ہو تو لوپ terminate ہو جاتا ہے۔

مثال

1 سے 5 تک کے اعداد کو پرنٹ کرنے کے لئے

```
$i = 1;
do {
    echo $i . "<br>";
    $i++;
} while ($i <= 5);
```

Output

1
2
3
4
5

7.4.1 - while loop اور do...while loop کے درمیان فرق

PHP میں while loop اور do...while loop دونوں کو کوڈ کے بلاک کو جب بعض شرائط true ہوں تو کئی مرتبہ عمل میں لانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ تاہم ان دونوں کے لوپ کی ساختوں میں تھوڑا فرق پایا جاتا ہے۔

- عمل ہونے کے لئے حکم (Execution order)

code block کو عمل میں لانے سے پہلے while loop شرط کا محاسبہ کرتا ہے، اگر شرط true ہو code block عمل میں آتا ہے۔ اگر شرط false ہو تو لوپ terminate ہو جاتا ہے۔ اس کی بہ نسبت do...while loop پہلے code block کو عمل میں لاتا ہے اور اس کے بعد شرط کا محاسبہ کرتا ہے۔ اگر شرط true ہو تو code block دوبارہ عمل میں آتا ہے، اگر شرط false ہو تو loop ختم ہو جاتا ہے۔

- تکرار کی کم سے کم تعداد (Minimum number of iterations)

شروع ہی سے اگر تمام شرائط false ہوں تو while loop کا code block اگر شرط شروع ہی سے false ہو۔ اس کی بہ نسبت do...while loop کوڈ بلاک کی ضمانت دیتا ہے اور کم از کم ایک بار عمل کرتا ہے یہاں تک کہ شرط false ہو۔

7.5 foreach loop

ایک array میں تمام عناصر کو تکرار کرنے کے لئے foreach loop استعمال کرتے ہیں۔

Syntax

```
foreach ($array as $value)
{
    //code to be executed;
}
```

مثال :

ایک array کے عناصر کو پرنٹ کرنے کے لئے

```
$array = array(1, 2, 3, 4, 5);  
foreach ($array as $value)  
{  
    echo $value . "<br>";  
}
```

Output

```
1  
2  
3  
4  
5
```

ایک associative array کے keys and values کو تکرار کرنے کے لئے foreach loop کے درج ذیل syntax کو استعمال کر سکتے ہیں۔

```
foreach ($array as $key => $value)  
{  
    //code to be executed;  
}
```

ایک array کے ہر عنصر کو for each loop ، \$key متغیر کے ساتھ عناصر کے key کو اور \$ value کے متغیر کے ساتھ دہرائے گا۔

```
$array = array("a" => 1, "b" => 2, "c" => 3);
```

مثال :

```
foreach ($array as $key => $value) {  
    echo $key . " => " . $value . "<br>";  
}
```

Output

```
a=>1  
a=>2  
a=>3
```

foreach loop خاص طور پر اس وقت استعمال میں آتا ہے، جب آپ ایک array میں موجود عنصر کے سیٹ پر عمل کرنا چاہتے ہیں، جیسا کہ عناصر کو پرنٹ کرنا، اس کا حاصل جمع کرنا، یا ان کو کسی اور طریقے سے تبدیل کرنا۔ PHP میں arrays کو دو دہرانے (تکرار) کا یہ سادہ اور کارکردہ طریقہ ہے۔

- PHP میں لوپ میں ہدایات کے ایک سیٹ (کوڈ کے بلاک) کو کچھ مدت تک مسلسل عمل میں لایا جاتا ہے، یہاں تک کہ بعض شرائط پوری ہو جائیں۔
- for loop کو entry-check loop کہا جاتا ہے۔
- while loop کو entry-check loop کہا جاتا ہے۔
- do...while loop کو exit-check loop کہا جاتا ہے۔
- ایک array میں موجود عناصر کو دہرانے کے لئے foreach loop استعمال کیا جاتا ہے۔

A-Z
GLOSSARY

لغت

Loop	PHP میں لوپ میں ہدایات کے ایک سیٹ (کوڈ کے بلاک) کو کچھ مدت تک مسلسل عمل میں لایا جاتا ہے، یہاں تک کہ بعض شرائط پوری ہو جائیں۔
Block of code / Code Block	code block جسے بھی کہتے ہیں، بیانات کا ایک گروہ ہے، جس کو ایک اکہری اکائی کے طور پر عمل میں لایا جاتا ہے۔



EVALUATION

حصہ - I

صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

1- درج ذیل میں سے PHP میں NOT کی قسم کا بیان کونسا ہے؟

- a) for b) if ... else c) while d) do ... while

2- PHP میں for loop، کس قسم کا لوپ ہے؟

- a) Entry-Check Loop b) Exit-Check Loop
c) Counter Loop d) Iteration Loop

3- PHP میں for loop کے لئے syntax کیا ہے؟

- a) for(initialization; condition; increment) { // code}
b) foreach(initialization; condition; decrement) { // code}
c) while(condition)
d) do{...}while(condition)

4- PHP میں for loop syntax کے تین حصے کیا ہیں؟

- a) initialization, condition, increment
- b) initialization, code block, condition
- c) code block, condition, increment
- d) condition, initialization, code block

5- ایک for loop کا ابتدائی حصہ initialization part کب عمل میں آئے گا؟

- (a) ہر iteration سے پہلے
- (b) ہر iteration کے بعد
- (c) loop کے شروع میں صرف ایک بار
- (d) loop کے آخر میں صرف ایک بار

6- ایک for loop میں increment part کا کیا مقصد ہے؟

- (a) متغیرات کو initialize کرنے کے لئے
- (b) متغیرات کو update کرنے کے لئے
- (c) شرط کی جانچ کے لئے
- (d) code block کو عمل میں لانے کے لئے

7- PHP میں while loop کس قسم کا لوپ ہے؟

- a) Entry-Check Loop
- b) Exit-Check Loop
- c) Counter Loop
- d) Iteration Loop

8- PHP میں do...while loop کس قسم کی لوپ ہے؟

- a) Entry-Check Loop
- b) Exit-Check Loop
- c) Counter Loop
- d) Iteration Loop

9- PHP میں ایک array کے عناصر کی تکرار (دہرانے) کے لئے کس قسم کی لوپنگ کی ساخت (looping structure) استعمال کرنا ہوگا؟

- a) for loop
- b) while loop
- c) do...while loop
- d) foreach loop

10- درج ذیل کوڈ کا output کیا ہے؟

```
$array = array(1, 2, 3, 4, 5);  
foreach ($array as $value)  
{  
    echo $value;  
}
```

- a) 1 2 3 4 5
- b) 5 4 3 2 1
- c) 1 1 1 1 1
- d) ان میں سے کوئی نہیں

(2 Marks)

- 1- PHP میں loop کا مقصد کیا ہے؟
- 2- PHP میں for loop کے لئے syntax لکھیں۔
- 3- PHP میں while loop کے لئے syntax لکھیں۔
- 4- while loop میں شرط condition کا محاسبہ کب کیا جائے گا؟
- 5- درج ذیل code snippet کا output کیا ہے؟

```
$i = 1;
while ($i <= 5)
{
    echo $i . "<br>";
    $i++;
}
```

(3 Marks)

جواب کی مختصر وضاحت کریں۔

- 1- PHP میں for loop کے تین حصوں (initialization, condition, increment) کی وضاحت کریں اور ان کے مقصد کی بھی وضاحت کریں۔
- 2- PHP میں for loop کو استعمال کرتے ہوئے 1 سے 10 تک کے اعداد کو ascending order عروجی ترتیب میں پرنٹ کرنے کے لئے PHP کوڈ لکھئے۔
- 3- PHP میں while loop اور do ... while loop کے درمیان فرق کریں۔

(5 Marks)

تفصیل سے بیان کریں۔

- 1- مثال کے ساتھ for loop کی وضاحت کریں۔
- 2- PHP میں while loop اور do...while loop کو استعمال کرتے ہوئے 20 سے 10 تک کے اعداد کو ascending order عروجی ترتیب میں پرنٹ کرنے کے لئے PHP کوڈ لکھئے۔
- 3- مثالوں کے ساتھ foreach loop کی وضاحت کریں۔



- آسان array کے عنصر بنائیں اور ہر ایک کی قیمتوں کو display کریں۔
- لوپنگ ساخت کو استعمال کر کے حقیقی دنیا میں اس کے استعمالات کی وضاحت کریں۔



فارم اور فائلیں Forms and Files

سیکھنے کے مقاصد



- ویب اپلیکیشن میں HTML فارم کی اہمیت کو سمجھنا
- PHP میں فائل ہینڈلنگ کی تکنیک کو جاننا
- ویب پر مبنی فائل مینجمنٹ سسٹم کی بنیادی باتیں جاننا

بنیادی HTML فارم کنٹرولز

HTML فارم میں درج ذیل کنٹرول دستیاب ہے۔

- Text inputs
- Radio box
- Buttons
- File select
- Check box
- Form Tag

Text input میں ٹیکسٹ باکس اور ٹیکسٹ ایریا کنٹرول ہوتے ہیں۔ بٹنوں میں Reset button، submit button اور cancel button ہوتے ہیں۔ ری سیٹ بٹن اور منسوخ کریں کے بٹن پر مشتمل ہو سکتا ہے۔ چیک باکس کی ایک اہم خصوصیت یہ ہے

HTML 8.1 فارم

PHP اور HTML فارم کنٹرول کا بنیادی مقصد صارفین سے ڈیٹا اکٹھا کرنا ہے۔ ویب ڈویلپمنٹ میں، صارف ریموٹ کلائنٹ مشین سے ویب سائٹ یا ویب صفحات تک رسائی حاصل کرتا ہے اور سرور کو ڈیٹا فراہم کرتا ہے۔ ان ڈیٹا کو HTML فارم کنٹرولز جیسے ٹیکسٹ باکس، ڈراپ ڈاؤن باکس اور ریڈیو بٹن وغیرہ کے ذریعے اکٹھا کر کے، PHP جیسے سرور سائیڈ پروگرامنگ کا استعمال کرتے ہوئے سرور کو بھیجا جاتا ہے۔

Pizza Shop 2.0	
Name	
Pizza Topping	☐ Supreme ☐ Vegetarian ☐ Hawaiian
Pizza Sauce	Tomato
Optional Extras	☐ Extra Cheese ☐ Gluten Free Base
Delivery Instructions:	
Send my order	

خاکہ 8.1 HTML form کی ایک مثال

کہ وہ HTML فارم سے ایک سے زیادہ قیمتوں کا انتخاب کرتے ہیں۔ ریڈیو باکس چیک باکس کی طرح ہے لیکن ایک وقت میں ایک قدر کا انتخاب کیا جاسکتا ہے۔ ایک بار میں مقامی مشین سے سرور مشین تک ایک فائل کو منتخب کرنے کے لئے file select بہترین خصوصیت ہے۔ form tag کا استعمال کسی طریقہ (POST or GET) کا ذکر کرنے اور HTML دستاویز میں فارم کے پورے کنٹرول کو کنٹرول کرنے کے لئے کیا جاتا ہے۔ شکل 8.1 اور 8.2 دیکھیں۔

8.1.1 PHP کی بنیادی فارم ہینڈلنگ:

جب صارف HTML کے ان پٹ ڈیٹا میں user keys کو کلک کرتا ہے اور submit button پر کلک کرتا ہے تو request تیار کی جاتی ہے اور ایک پی ایچ پی فائل تک پہنچ جائے گی جس کا تذکرہ ایکشن وصف کے تحت FORM tag میں کیا گیا ہے۔ تمام ان پٹ اقدار مطابقت پذیر (Synchronised) ہیں اور POST طریقہ یا GET کے طریقہ کار کے ذریعے سرور کو بھیج دی جاتی ہیں۔ طریقہ HTML میں Form tag کا ایک وصف (attribute) ہے۔ data سرور تک پہنچنے کے بعد، PHP کے دو متغیرات جیسے \$_POST اور \$_GET ڈیٹا کو جمع کرتے ہیں اور اسی کے مطابق جواب تیار کرتے ہیں۔

Post method: POST method میں سرور کو بھیجا گیا Input ڈیٹا کلائنٹ کی HTTP request کے request کے مقام میں محفوظ کیا جاتا ہے۔

Get method: URL ایڈریس کے ذریعے POST طریقہ کے ساتھ سرور کو ارسال کردہ ان پٹ ڈیٹا کو query string کہا جاتا ہے۔ سب ان پٹ ڈیٹا صارف کے ذریعے submit button پر کلک کرنے کے بعد دکھائی دیتے ہیں۔

Test.html:

```
<html>
<body>

<form action="welcome.php" method="post">

Name: <input type="text" name="name"><br>
E-mail: <input type="text" name="email"><br>
<input type="submit">

</form>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

Welcome.php:

```
<html>
<body>
Welcome <?php echo $_POST["name"]; ?><br>
Your email address is: <?php echo $_POST["email"]; ?>

</body>
</html>
```

Output

Name:
E-mail:

Output
Welcome sethuraman
Your email address is: srssethuraman@gamail.com

login module 8.2 خاکہ

وہ مندرجہ ذیل ہیں:

کلائنٹ سائیڈ کی Validation: ان پٹ ڈیٹا کی توثیق کلائنٹ مشین کے ویب براؤزر پر جاوا اسکریپٹ جیسے کلائنٹ سائیڈ اسکرپٹس یا HTML input tags میں 'required' attribute شامل کر کے کی جاتی ہے۔

سرور سائیڈ کی validation: ڈیٹا جمع کروانے کے بعد، سرور مشین میں PHP، ASP، یا JSP وغیرہ جیسے پروگرامنگ کا استعمال کرتے ہوئے سرور کی طرف توثیق کی جاتی ہے۔

■ مندرجہ بالا مثال میں HTML فائل میں دو ٹیکسٹ باکس (نام اور ای میل)، ایک بٹن اور ایک فارم ٹیگ شامل ہے۔ action attribute کے تحت فارم ٹیگ میں ریموٹ سرور پی ایچ پی فائل (welcome.php) کا ذکر ہے۔

■ "Welcome.php" file، کے متغیرات جیسے \$_POST اور \$_GET اور GET\$_ ڈیٹا اکٹھا کرتے ہیں اور اسی کے مطابق جواب تیار کرتے ہیں۔

■ آخر کار صارف کو کلائنٹ مشین کے براؤزر اسکرین میں آؤٹ پٹ جواب ملے گا۔

8.1.2 بنیادی پی ایچ پی کی فارم کی توثیق

(Basic PHP form validation)



توثیق کلائنٹ مشین سے صارف کے ذریعہ جمع کردہ ان پٹ ڈیٹا کو جانچنے کا عمل ہے۔ اس کی دو قسمیں، توثیق پی ایچ پی میں دستیاب ہیں۔

ایک HTML فارم سائٹ دیکھنے والے سے input لے گا اور پھر اسے back-end application پر CGI، ASP یا PHP اسکرپٹ میں بھیجے گا۔ application کے اندر موجود back-end application، مطلوبہ کاروباری منطق کی بنیاد پر منظور شدہ اعداد و شمار پر مطلوبہ پروسیڈنگ انجام دے گا۔

HTML input کے Validation کے لئے قواعد:

- نام (Text input) : حروف اور سفید-جگہوں پر مشتمل ہونا ضروری ہے۔
- ای میل (Text input) : @ اور strings پر مشتمل ہونا ضروری ہے۔
- ویب سائٹ (Text input) : ایک درست URL ہونا ضروری ہے۔
- ریڈیو : قابل انتخاب کم از کم ایک قیمت ہونی چاہئے
- چیک باکس : قابل جانچ کم از کم ایک قیمت ہونی چاہئے۔
- ڈراپ ڈاؤن مینو : قابل انتخاب کم از کم ایک قیمت ہونی چاہئے

کلائنٹ سائیڈ کی توثیق: (Client side validation)

سرور سائڈ پروگرام (پی ایچ پی) کو ڈیٹا بھیجنے سے پہلے پروگرامر کلائنٹ مشین میں براؤزر سے کچھ توثیق لکھ سکتا ہے۔ اس توثیق کے لئے ہمیں HTML ان پٹ ٹیگ میں اضافی "required" attribute شامل کرنا ہوگا۔ شکل 8.3 دیکھیں۔
مثال:

<input> required Attribute in HTML

```
<form action="welcome.php">
  Username: <input type="text"
name="name" required>
  <input type="submit">
</form>
```

Client validation 8.3 خاکہ

8.2 فائلیں (Files)

فائل کو ہینڈل کرنا تمام web application development process کی ایک اہم سرگرمی ہے۔ درج ذیل واقعات کا استعمال کرتے ہوئے فائلوں پر مختلف کاموں کے لئے کارروائی کی جاتی ہے۔

- PHP Open a File,
- PHP Read a File,
- PHP Close a File,
- PHP Write a File,
- PHP Appending a File and
- PHP uploading a File.

PHP open a file : fopen() ایک نظام فنکشن ہے جو پی ایچ پی میں دستیاب ہے۔ اس فنکشن سے سرور میں فائل کو کھولنے میں مدد ملتی ہے۔ اس میں فائل کے دو پیرامیٹرز ہوتے ہیں ایک فائل کے لئے اور دوسرا یہ بتاتا ہے کہ فائل کو کس موڈ میں کھولنا چاہئے (Read/Write)۔

Syntax:

```
$file_Object= fopen("FileName", "Read/WriteMode") or die("Error Message!");
```

Example:

```
<?php
$myfile = fopen("Student.txt", "r") or die("Unable to open file!");
?>
```

PHP Read a File:

fread() : فنکشن کھلی فائل سے پڑھتا ہے۔ فائل آجیکٹ fopen function سے آتا ہے۔

Syntax:

```
fread($file_Object,filesize("FileName"));
```

مثال :

```
fclose($myfile);
?>
```

PHP write a File:

فونکشن کسی فائل کو لکھنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔
fwrite()

Syntax:

```
fwrite($myfile, $txt);
```

```
<?php
fread($myfile,filesize("Student.txt"));
?>
```

PHP Close a File:

The fclose() function is used to close an opened file. The file object comes from fopen function.

Syntax:

```
fclose($file_Object);
```

مثال :

```
<?php
$myfile = fopen("student.txt", "r");
// some code to be executed....
```

یاد رکھنے کے لئے نکات

- آپ کے منظور کردہ اعداد و شمار پر کارروائی کرنے کے لئے form attribute action backend script تیار ہے۔
- data آپ لوڈ کرنے کے لئے استعمال ہونے والا طریقہ۔ GET اور POST طریقوں کا سب سے زیادہ استعمال ہوتا ہے۔
- target window یا frame کی نشاندہی کریں جہاں اسکرپٹ کا نتیجہ ظاہر ہوگا۔ یہ _blank, _self, _parent وغیرہ جیسی قیمتیں لیتا ہے۔
- سرور کو بھیجنے سے قبل براؤزر ڈیٹا کو کس طرح انکوڈ کرتا ہے، اس کو بتانے کے لئے آپ enctype attribute استعمال کر سکتے ہیں۔

A-Z GLOSSARY لغت

Hyper Text Markup Language ویب کے صفحات اور ویب کے اپلی کیشن بنانے کے لئے ایک معیاری language markup ہے۔	HTML
اپنے فارم کو hackers اور spammers سے بچانے کے لئے HTML فارم ڈیٹا کی توثیق ضروری ہے!	FORM Validation
کسی بھی ویب اپلی کیشن کا اہم حصہ فائل ہینڈلنگ ہوتا ہے۔ آپ کو مختلف کاموں کے لئے اکثر فائل کو کھولنے اور اس پر کارروائی کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔	Files handling
ایک PHP کی اسکرپٹ کو HTML فارم کے ساتھ استعمال کیا جاسکتا ہے تاکہ صارفین کو فائلوں کو سرور پر اپ لوڈ کرنے کی اجازت دی جاسکے۔	File upload



EVALUATION محاسبہ

Where? Write When? How? Explain Where? Which? What? When? How? What? Write When? When?

حصہ I

صحیح جواب کا انتخاب کیجئے۔

- 1- HTML forms کس لئے استعمال کئے جاتے ہیں؟
(a) صارفین سے input حاصل کرنے کے لئے (b) سرور کی طرف پروگرامنگ کی زبان بنانے کے لئے
(c) ایک database بنانے کے لئے (d) emails بھیجنے کے لئے
- 2- HTML forms میں درج ذیل میں سے کونسا NOT a form control دستیاب ہے؟
a) Text inputs b) Buttons c) Checkboxes d) Cropping Tool
- 3- HTML form کو بنانے کے لئے کونسے tag کو استعمال کرتے ہیں؟
a) form b) input c) textarea d) select
- 4- کثیر قیمتوں (multiple values) کے انتخاب کے لئے کونسا form control اجازت دیتا ہے؟
a) text inputs b) buttons c) checkboxes d) radio buttons
- 5- ایک وقت میں ایک ہی قیمت کے انتخاب کے لئے کونسا form control اجازت دیتا ہے؟
a) text inputs b) buttons c) checkboxes d) radio buttons
- 6- PHP میں validation کا مقصد کیا ہے؟
(a) صارف کا client machine سے بھیجے گئے input کی جانچ کرنا۔
(b) صارفین کو data کا اظہار (display) کروانا
(c) server میں data کو محفوظ کرنا۔
(d) client کو data بھیجنا
- 7- PHP میں کتنے قسم کے validation پائے جاتے ہیں؟
(a) ایک (b) دو (c) تین (d) چار
- 8- ایک فائل کو کھولنے کے لئے کونسا PHP function استعمال ہوتا ہے؟
a) fopen() b) fread() c) fclose() d) fwrite()

- 9۔ ایک فائل کو پڑھنے کے لئے کونسا PHP function استعمال ہوتا ہے؟
 fopen() (a) fread() (b) fclose() (c) fwrite() (d)
- 10۔ ایک فائل کو پڑھنے کے لئے کونسا PHP function استعمال ہوتا ہے؟
 fopen() (a) fread() (b) fclose() (c) fwrite() (d)

حصہ II

مختصر جوابات لکھئے۔

- 1۔ PHP اور HTML form control کے اہم مقاصد کیا ہیں؟
- 2۔ بنیادی HTML form control کیا ہے؟
- 3۔ HTML form control کے ذریعہ جمع کیا گیا data کس طرح server تک بھیجا جاتا ہے؟
- 4۔ PHP میں validation کیا ہے؟
- 5۔ PHP میں validation کی دو قسمیں کیا ہیں؟

حصہ III

جواب کو مختصر وضاحت کریں۔

- 1۔ HTML forms میں checkbox اور radio button کے فرق کی وضاحت کیجئے۔
- 2۔ PHP کے server میں بھیجے جانے والے طریقے میں POST اور GET method میں فرق کی وضاحت کیجئے۔
- 3۔ PHP استعمال کر کے فائل کو برتنے کے مختلف طریقے کیا ہیں؟

حصہ IV

تفصیل سے بیان کریں

- 1۔ HTML فارم کنٹرول کے بارے میں تفصیل سے گفتگو کریں۔
- 2۔ PHP میں file handling functions کی تفصیلی وضاحت کریں۔

طالب علمی کی سرگرمی



- جاوا اسکریپٹ (کلائنٹ سائڈ کی توثیق) کا استعمال کرتے ہوئے user name اور password کی توثیق کرنے کیلئے simple student login form بنائیں۔
- جاوا اسکریپٹ (کلائنٹ سائڈ کی توثیق) کا استعمال کرتے ہوئے طلباء سے متعلق معلومات جیسے student name، user name اور password کی توثیق کرنے کیلئے simple student registration form بنائیں۔

Connecting PHP and MySQL کو جوڑنا MySQL اور PHP



سیکھنے کے مقاصد:

- ڈیٹا بیس رابطہ کی اہمیت کو سمجھنے کے لئے
- پی ایچ پی کی ایس کیو ایل کے افعال کو جاننا
- ایس کیو ایل کنکشن کے عمل کی خصوصیات کو جاننا
- ویب ڈیٹا بیس کی بنیادی باتیں جاننا



روابط، جس میں ڈیٹا بیس کنکشن اسٹیبلشمنٹ، ڈیٹا بیس سلیکشن، ایس کیو ایل اسٹیٹمنٹ ایگزیکوشن، اور کنکشن ٹرمینیشن کا احاطہ کیا گیا ہے۔

9.1 PHP میں MySQL کا عمل (MySQL Function in PHP)

MySQL scripting language میں MySQL ڈیٹا بیس کو جوڑنے اور SQL queries پر عمل کرنے کے لیے بہت سارے افعال دستیاب ہیں۔

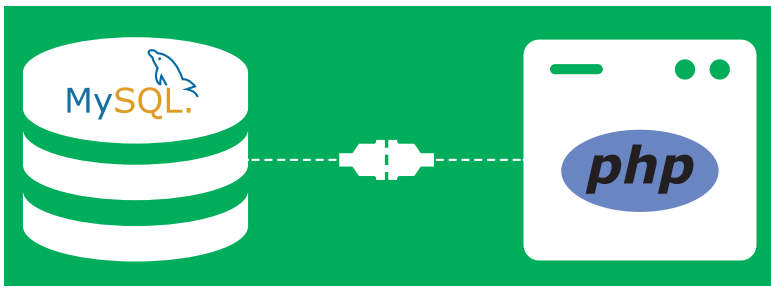
MySQL scripting language میں توسیع ہے جو MySQL ڈیٹا بیس تک رسائی فراہم کرتی ہے۔ ایس کیو ایل کی توسیع کو ورژن 5.0.0 میں متعارف کرایا گیا تھا۔

PHP اور MySQL کو جوڑنا

کمپیوٹر اور انٹرنیٹ سے متعلق applications میں ڈیٹا اہم ہے۔ ڈیٹا کے بہت زیادہ اضافہ کو خود مختار طریقے سے ذخیرہ کرنے اور اسے manipulate کرنے کیلئے ایک محفوظ اور آسان ماحول کی ضرورت ہے۔ یہ تمام خصوصیات Relational Database Management Systems (RDMS) جیسے MySQL، Oracle، IBM DB2، اور Microsoft SQLSERVER وغیرہ میں دستیاب ہیں۔ ان Database کو پروگرامنگ لیnguages کے ساتھ جوڑ کر اہم افعال جیسے SELECT، INSERT، UPDATE اور DELETE وغیرہ انجام دئے جاتے ہیں۔ ان کے لئے Structured Query Language (SQL) کی ضرورت ہے۔

MySQL اور PHP کی ضرورت ہے۔ کا مجموعہ انٹرنیٹ میں بہت مقبول سرور سائیڈ ویب اسکرپٹنگ زبان بن گیا ہے۔ شکل 9.1 ملاحظہ کریں۔

اس باب میں ایس کیو ایل اور پی ایچ پی کی اسکرپٹنگ کا احاطہ کیا گیا ہے، زبان کی



خاکہ 9.1 براؤزر کا پٹن

MySQL Extension میں مندرجہ ذیل اہم افعال شامل ہیں جو مائی ایس کیو ایل ڈیٹا بیس رابطہ اور انتظام سے متعلق ہیں۔

- Mysql_connect() Function
- Mysql_close() Function
- Mysql_query()Function

Database Connections: 9.1.1

MySQL database تک رسائی سے پہلے Mysql_connect() function کا استعمال کرتے ہوئے پی ایچ پی کی اسکرپٹنگ لینگویج کے ذریعہ ڈیٹا بیس سرور مشین سے منسلک ہوں۔

Syntax:

```
mysql_connect("Server Name ","User Name","Password","DB Name");
```

اس فنکشن میں ڈیٹا بیس سرور سے جڑنے کے لئے چار پیرامیٹرز کی ضرورت ہوتی ہے۔ ڈیٹا بیس سرور کا نام، ڈیٹا بیس صارف نام، پاس ورڈ اور ڈیٹا بیس کا نام۔

9.1.2 ڈیٹا بیس رابطوں کا انتظام Managing Database Connections

ذیل میں کوڈ ڈیٹا بیس کنکشن کے طریقوں اور خصوصیات کو بیان کرتا ہے۔

```
<?php
$servername = "localhost";
$username = "username";
$password = "password";

$DB_name = "School_DB";

$conn = mysql_connect($servername, $username, $password,$DB_name);

if (!$conn) {
    die("Connection failed: " . mysql_connect_error());
}
```

```
echo "Connected successfully";
```

```
?>
```

اوپر کے code snippet میں ڈیٹابیس سرور سے جوڑنے کے لئے چار متغیرات استعمال کئے گئے ہیں۔ وہ یہ ہیں۔

- \$servername -> Database Server IP address
- \$username -> Database Server User Name
- \$password -> Database Server Password
- \$DB_Name -> Database Name

ڈیٹابیس سرور کو پی ایچ پی سے جوڑنے کے لئے `mysqli_connect` فنکشن ان متغیرات کا استعمال کرتا ہے۔ اگر کنکشن ناکام ہو جاتا ہے تو، MySQL error code کے ساتھ آؤٹ پٹ پرنٹ ہوگا۔ ورنہ رابطہ کامیاب ہے۔

9.1.3 Queries پر عمل کرنا

MySQL اور PHP کے رابطے کا بنیادی ہدف MySQL ڈیٹابیس سرور سے ڈیٹا کو بازیافت کرنا اور اسے manipulate کرنا ہے۔ ایس کیو ایل کے query کے بیانات ایس کیو ایل اور پی ایچ پی کنکشن کے مقصد کو حاصل کرنے کے لئے PHPMySQL Extension میں مدد کرتے ہیں۔ "mysqli_query" ایک فنکشن ہے، جو پی ایچ پی کی اسکرپٹنگ لیnguئج میں ایس کیو ایل کے استفسارات بیان کرنے میں مدد کرتا ہے۔

Syntax:

```
mysqli_query("Connection Object","SQL Query")
```

Example:

```
$con=mysqli_connect("localhost","my_user","my_password","Student_DB");  
$sql="SELECT student_name,student_age FROM student";mysqli_query($con,$sql);
```

9.1.4 رابطہ کو بند کرنا (Closing connection)

پی ایچ پی کی اسکرپٹ اور MySQL ڈیٹابیس سرور کے مابین موجود کھلے ہوئے ڈیٹابیس کنکشن کو بند کرنے کے لئے `mysqli_close()` فنکشن کا استعمال کیا جاتا ہے۔

Syntax:

```
mysqli_close("Connection Object");
```

Example:

مثال

```
<?php
```

```
$con=mysqli_connect("localhost","$user","$password","SCHOOL_DB");
mysqli_close($con);
?>
```

PHP اور MySQL پروگرام کی مثالیں :

```
<?php
$servername = "localhost";
$username = "username";
$password = "password";
$dbname = "school_DB";

$con=mysqli_connect($servername , $username, $password,$dbname);
if (mysqli_connect_errno())
{
    echo "Failed to connect to MySQL: " . mysqli_connect_error();
}

$sql_stmt = "SELECT * FROM my_contacts"; //SQL select query
$result = mysqli_query($con,$sql_stmt); //execute SQL statement
$rows = mysqli_num_rows($result); // get number of rows returned
if ($rows) {
    while ($row = mysqli_fetch_array($result)) {
        echo 'ID: ' . $row['id'] . '<br>';
        echo 'Full Names: ' . $row['full_names'] . '<br>';
        echo 'Gender: ' . $row['gender'] . '<br>';
        echo 'Contact No: ' . $row['contact_no'] . '<br>';
        echo 'Email: ' . $row['email'] . '<br>';
        echo 'City: ' . $row['city'] . '<br>';
        echo 'Country: ' . $row['country'] . '<br><br>';
    }
}

mysqli_close($con); //close the database connection
?>
```

مذکورہ کوڈ میں SQL query اسکول کے ڈیٹابیس میں طلباء کی جدول سے دوریکارڈ بازیافت کرتا ہے۔ یہ ریکارڈ پی ایچ پی کی اسکرپٹنگ لیگتوج کا استعمال کر کے کلائنٹ براؤزر میں داخل کر دیتے ہیں۔

Facebook technology stack میں اپلی کیشن کو کئی زبانوں میں لکھا گیا ہے، جس میں PHP اور دیگر کئی شامل ہیں۔ Facebook آج بھی PHP کا استعمال کرتا ہے، مگر اس نے اپنے لئے ایک compiler بنایا ہے، جو اس کے آبائی کوڈ میں تبدیل کرتا ہے۔ Facebook میں کئی ساری چیزیں PHP سے بنی ہوئی ہیں۔ حقیقت میں یہ PHP نہیں، Facebook نے PHP کا ایک متبادل ورژن استعمال کیا ہے، جسے HipHop's PHP'c کہا جاتا ہے، جو PHP کوڈ کو C++ میں تبدیل کرتا ہے۔

پی ایچ پی نے بہت سارے سافٹ ویئر فریم ورک کی ترقی کو بھی راغب کیا ہے۔ Rapid application development (RAD) کو فروغ دینے کے لئے بلڈنگ بلاکس اور ڈیزائن ڈھانچہ مہیا کرتے ہیں۔ ان میں سے کچھ میں CakePHP، PRADO، Zend Framework، Phalcon، Framework، Yii، Laravel، CodeIgniter، Symfony شامل ہیں۔ یہ تمام دیگر ویب فریم ورک کی طرح خصوصیات پیش کرتے ہیں۔

یاد رکھنے کے لئے نکات

- PHP اوپن سورس اور کمیونٹی سپورٹ اسکرپٹنگ لینگویج ہے۔
- PHP سرور کی طرف سے اسکرپٹ کی زبان ہے جو ویب کی ترقی کے لئے تیار کی گئی ہے۔
- PHP ویب سائٹ کا ستر فیصد پی ایچ پی اور مائی ایس کیو ایل کے ذریعہ بنایا گیا ہے۔
- زیادہ تر ویب سرور پی ایچ پی کی اسکرپٹنگ زبان کی تائید کر سکتے ہیں۔
- PHP HTML اور کلائنٹ سائڈ اسکرپٹ کی زبان کے ساتھ آسانی سے سرایت کر سکتی ہے۔
- PHP میں بلٹ ان فنکشن ہے جو آسانی سے مائی ایس کیو ایل ڈیٹا بیس سے منسلک ہو سکتی ہے۔
- PHP کی اسکرپٹ زبان کو بہت سے سافٹ ویئر فریم ورکز کی مدد حاصل ہے۔

A-Z GLOSSARY لغت

ایس کیو ایل ایک domain specific language ہے جو پروگرامنگ میں استعمال ہوتی ہے اور ڈیٹا بیس سے متعلقہ انتظام کے نظام میں موجود ڈیٹا کے نظم و نسق کے لئے ڈیزائن کی گئی ہے۔	SQL
سوالات استفسارات ڈیٹا بیس ٹیبل یا جدولوں کے مجموعہ سے ڈیٹا یا معلومات کے لئے information درخواست ہے۔	Queries
ایس کیو ایل ایس کیو ایل ایک اوپن سورس سے متعلق رشتہ دار ڈیٹا بیس منیجمنٹ سسٹم ہے۔	MySQL
سرور ایک سرور ایک ایسا کمپیوٹر یا ایسا آلہ ہوتا ہے جو دوسرے پروگراموں یا آلات کے لئے فعالیت فراہم کرتا ہے، جسے "کلائنٹ" کہتے ہیں۔ اس فن تعمیر کو کلائنٹ سرور ماڈل کہا جاتا ہے، اور ایک ہی مجموعی حساب کو متعدد عمل یا آلات میں تقسیم کیا جاتا ہے۔	SERVER
ڈیٹا بیس ڈیٹا بیس اعداد و شمار کا ایک منظم ذخیرہ ہوتا ہے، جو عام طور پر کمپیوٹر سسٹم سے الیکٹرانک طور پر اسٹور کیا جاتا ہے۔	Database



EVALUATION محاسبہ

Where? Write When? How? Explain Which? What? When? How? What? Write When? When?

حصہ - I صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

1- PHP میں SQL کے Queries کو انجام دینے کے لئے کون سا صحیح function ہے ؟

- a) mysqli_query("Connection Object","SQL Query")
- b) query("Connection Object","SQL Query")
- c) mysql_query("Connection Object","SQL Query")
- d) mysqli_query("SQL Query")

2- PHP میں کنکشن کو close کرنے کے لئے کونسا function صحیح ہے ؟

- a) mysqli_close("Connection Object");
- b) close("Connection Object");
- c) mysql_close("Connection Object");
- d) mysqli_close("Database Object");

3- PHP میں connection قائم کرنے کے لئے کون سا function صحیح ہے ؟

- a) mysqli_connect("Server Name ","User Name","Password","DB Name");
- b) connect("Server Name ","User Name","Password","DB Name");
- c) mysql_connect("Server Name ","User Name","Password","DB Name");
- d) mysqli_connect ("Database Object");

4- PHP میں کون سا MySQL فنکشن صحیح نہیں ہے ؟

- a) Mysqli_connect() Function
- b) Mysqli_close() Function
- c) mysqli_select_data() Function
- d) mysqli_affected_rows() Function

5- PHP میں MySQLi کے لئے connect function کے لئے کتنے پیرامیٹر کی ضرورت ہے ؟

- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

6- PHP میں MySQLi کے لئے query function کے لئے کتنے پیرامیٹر کی ضرورت ہے ؟

- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

7- PHP میں MySQLi کے لئے close function کے لئے کتنے پیرامیٹر کی ضرورت ہے ؟

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 5

8- PHP کا کون سا ورژن MySQLi fuctions کی حمایت کرتا ہے ؟

- (a) ورژن 2.0 (b) ورژن 3.0
- (c) ورژن 4.0 (d) ورژن 5.0

مختصر جوابات لکھئے۔

- 1- PHP میں دستیاب MySQLi فنکشن کیا ہیں؟
- 2- MySQLi کی کیا ہے؟
- 3- PHP میں دستیاب MySQLi فنکشن کے اقسام کیا ہیں؟
- 4- connection اور Close function کے درمیان فرق کیجئے۔
- 5- MySQLi Queries کی کچھ مثالیں دیں۔
- 6- Connection string کیا ہے؟

مختصر جواب میں وضاحت کریں۔

- 1- MySQLi Queries کے لئے Syntax لکھئے۔
- 2- MySQLi function کے لئے دستیاب مقصد لکھئے۔
- 3- ایک مثال کے ساتھ MySQL connection syntax لکھئے۔

تفصیل سے بیان کریں۔

- 1- ایک مثال کے ساتھ MySQL functions کے بارے میں تفصیل سے گفتگو کریں۔
- 2- PHP میں MySQL connection کے طریقہ کار کے تفصیلات کی وضاحت کریں۔
- 3- مثالوں کے ذریعہ MySQLi Queries کی وضاحت کیجئے۔

طالب علمی کی سرگرمی



- پی ایچ پی اور ایس کیو ایل (سرور کی طرف کی توثیق) کا استعمال کرتے ہوئے username اور password کی توثیق کرنے کیلئے simple student login form بنائیں۔
- PHP اور MySQL استعمال کرتے ہوئے simple student registration form بنائیں، جس میں طلباء کا نام، username اور password وغیرہ کی تفصیلات ہوں۔



کمپیوٹر نیٹ ورکس کا تعارف (Introduction to computer networks)

سکھنے کے مقاصد:



- ☆ کمپیوٹر نیٹ ورکنگ اور انٹرنیٹ کے بارے میں جاننا
- ☆ انٹرنیٹ کے محاسبہ کے بارے میں جاننا۔
- ☆ کمپیوٹر نیٹ ورکنگ کے اطلاقات کے بارے میں جاننا۔
- ☆ گھر، کاروبار، موبائل، سوشل میڈیا پر کمپیوٹر نیٹ ورک کا استعمال۔

10.1 تعارف Introduction

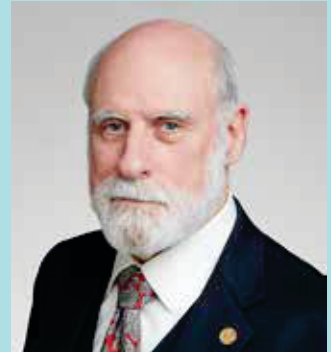
ایک کمپیوٹر جو نیٹ ورک سے منسلک ہوتا ہے اسے node کہا جاتا ہے۔ ان مخصوص nodes پر ڈیٹا کی تخلیق اور ختم ہونے کو ایک source اور destination کے طور پر کہا جاتا ہے۔ نیٹ ورکنگ میں nodes کی شناخت اس کے IP address (یعنی، نیٹ ورک ایڈریس) سے ہوتی ہے اور اس میں میزبان جیسے موبائل فون، ٹیب، ذاتی کمپیوٹر، بہت بڑے سرور اور دیگر نیٹ ورکنگ ڈیوائس شامل ہو سکتے ہیں۔ ایک سے زیادہ ڈیوائس کو مربوط کرنے کو نیٹ ورک کہا جاتا ہے۔

وسائل کے اشتراک کے مقصد سے ایک دوسرے کے ساتھ جڑے ہوئے کمپیوٹرز کا ایک مجموعہ کمپیوٹر نیٹ ورک کہلاتا ہے۔ اس وقت انٹرنیٹ ہر جگہ مشترکہ ذریعہ ہے۔ شکل 10.1 میں دکھائے گئے کچھ مشترکہ وسائل، فائل سرور، ویب کیمرہ، اسپیکر، پرنٹر، اسکینر، فیکس مشین وغیرہ ہیں۔ WWW (World Wide Web)، ڈیجیٹل آڈیو، ڈیجیٹل ویڈیو جیسی اپیلی کیشنز کو استعمال کرنے کے لئے مشترکہ خدمات تک رسائی، سافٹ ویئر اور اسٹوریج سرورز وغیرہ۔



وینٹ سرف (Vint Cerf)

انہوں نے TCP/IP (Transmission control protocol/Internet protocol) پروٹوکول اور اپنے ساتھی Robert E. Kahn کے ساتھ مل کر انٹرنیٹ آرکیٹیکچر تیار کیا۔
Vint Cerf کو بابائے انٹرنیٹ کہا جاتا ہے۔





خاکہ 10.1 نیٹ ورک کے آلے

10.2 کمپیوٹر نیٹ ورکنگ اور انٹرنیٹ کے محاسب

INTERNET کا مطلب

INTERconnected NETwork ہے۔



مختصر طور پر انٹرنیٹ کی تعریف اس طرح کی جاسکتی ہے کہ وہ انفرادی نیٹ ورک جو تعلیم یافتہ افراد، صنعتی لوگ، حکومت اور نجی پارٹیوں کے ذریعہ استعمال کیا جاتا ہے۔

چند ہی سالوں میں انٹرنیٹ میں ایک بہت ہی طاقت ور پلیٹ فارم تیار کر لیا، جس نے ہمارے کاروبار کے طریقے اور ہمارے ارسال و مراسلے کے طریقے کو تبدیل کر دیا۔ انٹرنیٹ کئی بلین لوگوں کے لئے ان کے کام، گھر اور اسکول میں اطلاعات کا ذریعہ بن گیا ہے۔

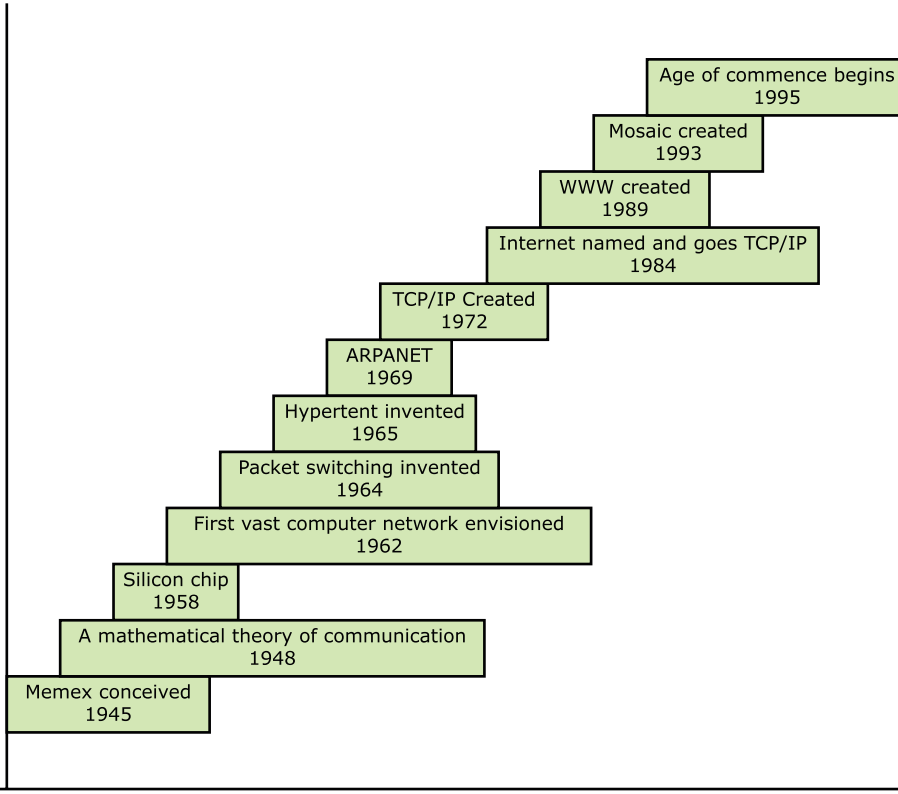
پچھلے دنوں میں اگر ہم کچھ چاہتے ہیں تو ہمیں بازار جانا ہوتا اور ذاتی طور پر خریداری کرنی ہوتی تھی۔ آج کل ہم آن لائن (انٹرنیٹ) کے ذریعہ کچھ بھی اور ہر چیز (کھانا، کپڑے، اسٹیشنری، سبزیاں... وغیرہ) منگواتے ہیں۔ آن لائن سروس فراہم کرنے والے انٹرنیٹ کے ذریعے مصنوعات خریدنے کے لئے Amazon، Flip cart،

snap deal وغیرہ ہیں۔ جہاں آن لائن کے ذریعہ رقم کی ادائیگی کی جاتی ہے اور گھر بیٹھے اشیاء آسانی سے دستیاب ہو جاتی ہیں۔ Online payment کے نظام کے ذریعہ رقم کو بھیجنا اور حاصل کرنا آسان ہو گیا ہے۔ یہ بھی انٹرنیٹ ہی کے ذریعہ ممکن ہے۔ ای۔ گورننس نے تمام سرکاری معلومات آن لائن آسانی سے فراہم کر کے ہمارے کام کو آسان بنا دیا ہے۔ چونکہ انٹرنیٹ اپنی خدمت 24x7 - 365 دن فراہم کرتا ہے، دنیا بھر کے لوگ اپنی رفتار سے سرکاری ویب سائٹوں تک رسائی حاصل کر سکتے ہیں۔

انٹرنیٹ کے ذریعہ فروخت ہونے والی تجارت سے ہمیں مفت ڈیلیوری سروس کے ذریعہ اچھی برانڈڈ مصنوعات آفر ریٹ پر حاصل کرنے میں مدد ملتی ہے۔

طاقتور سرچ انجن ہمیں متن، آڈیو، ویڈیو کی طرح مختصر طور پر اور لائبریری میں منتقل کیے بغیر، یا ماہر سے مشورہ لینے کے ساتھ، سبھی کو خیالی تصور میں لے جاسکتا ہے۔ موجودہ معاملات کو بغیر کسی تاخیر کے فوری اپ ڈیٹ کیا جاسکتا ہے۔ مثال کے طور پر اس زمانے میں انٹرنیٹ پر

درج ذیل خاکہ میں کمپیوٹر نیٹ ورکس کا محاسبہ اور اس کی ترقی کو مختصر طور پر بتایا گیا ہے۔



خاکہ 10.2 انٹرنٹ کی ارتقاء

10.3 کمپیوٹر نیٹ ورکس کے استعمالات (Use of the Computer Networks)

کمپیوٹر نیٹ ورک کے عام استعمالات یہ ہیں:

- مواصلت (Communication)
- وسائل کا اشتراک (Resource Sharing)
- ڈیٹا (یا) سافٹ ویئر شیئرنگ (Information sharing)

مواصلات (Communication)

کمپیوٹر نیٹ ورک کا استعمال کرتے ہوئے، ہم پوری دنیا میں ایک دوسرے کے ساتھ مختلف لوگوں کے ساتھ بات چیت کر سکتے ہیں۔ یہ وسیع پیمانے پر الگ ملازمین، ٹیم، سیکشن کے مابین ایک طاقتور مواصلات فراہم کرتا ہے۔ وہ موبائل، سوشل میڈیا، ٹیلیفون، ای میل، چیٹنگ، ویڈیو ٹیلیفون، ویڈیو کانفرنسنگ، ایس ایم ایس، ایم ایم ایس، گروپ ویڈیو وغیرہ کے ذریعے انتہائی کم قیمت پر آسانی سے بات چیت کر سکتے ہیں۔

bing، Yahoo، Internet explorer طاقتور سرچ انجن

تھے۔ بعد میں google نے user friendly gmail،

google maps، googledrive، youtube اپیلی کیشنز بنائے۔ طلباء، محققین انٹرنیٹ سے اپنے متعلقہ مطالعہ اور تحقیقی مواد آسانی سے حاصل کر سکتے ہیں۔

کچھ ہی سالوں میں، انٹرنیٹ نے خود کو ایک انتہائی طاقتور پلیٹ فارم کے طور پر بنالیا، جس نے ہمارے کاروبار اور ہمارے مواصلات کے طریقوں کو بدل دیا۔ انٹرنیٹ کا کام کی جگہ پر، گھر پر، اسکول میں، اربوں لوگوں کی معلومات کے عالمی ذریعہ کے طور پر فروغ ہوا ہے۔ کمپیوٹر نیٹ ورک اور اس کی ترقی کو مختصر طور پر درج ذیل خاکہ میں پیش کیا گیا ہے۔

10.4.1 کاروبار میں نیٹ ورکس

(Networks in Business)

اکیسویں صدی میں، کامیاب کاروباری کاموں کے لئے مواصلات بہت اہم عنصر ہیں۔ کمپیوٹر نیٹ ورک اور تیز انٹرنیٹ خدمات کی نشوونما کے ساتھ، کاروبار میں بھی بہت ترقی ہوئی ہے۔

کلاؤڈ کمپیوٹنگ کی ترقی کے ساتھ، عالمی سطح پر رسائی اور سیکیورٹی کے امور پر پابندی عائد تھی۔ انٹرنیٹ گفتگو نے بات چیت کو تیز تر بنادیا، فوری فیصلہ سازی اور رقم کی بچت ای بینک کاری نے آسان لین دین کے لئے راہ ہموار کر دی ہے۔ بڑے یا چھوٹے پیمانے پر کاروبار، G2B، C2G، C2C، C2B، B2G، B2B، B2C، G2G، G2C یا تجارتی معلومات جو انٹرنیٹ پر ان معلومات کی منتقلی کی جاسکتی ہے۔ سستے مارکیٹنگ اور صارفین کے اطمینان اور تسلی بخش ذریعہ سے انٹرنیٹ کے ذریعے مصنوعات کا آسان انتخاب بھی کیا جاسکتا ہے۔ کمپنی کی تجدیدات، لائسنس، دیگر سرٹیفکیٹ، بل کی ادائیگی، رسیدیں، رسید، اسٹاک کی بحالی، انٹرنیٹ اور کمپیوٹر نیٹ ورک کے توسط سے کسی جغرافیائی حدود کے بغیر بھی ہو سکتی ہے۔ ڈیجیٹائزیشن کے ذریعہ ان کے کاروبار کو فروغ دینے کے لئے سرکاری رعایت (Subsidy) ان کے کاروبار کیلئے دستیاب ہے۔

وسائل کا اشتراک (Resource sharing)

وسائل کی شراکت کا مطلب ہے جب بہت سسٹم کے ذریعہ ایک آلہ تک رسائی حاصل ہو۔ اس ذریعہ کسی بھی طرح کے وسائل کی جسمانی جگہ سے قطع نظر، نیٹ ورک کے توسط سے ہر قسم کے پروگرام، آلات اور دستیاب ڈیٹا تک رسائی حاصل کرنے کی اجازت دیتا ہے۔ صرف وسائل میں اشتراک کرنا جیسے پرنٹرز، اسکیئر، PDA، فیکس مشین، اور موڈم کا اشتراک کرنا ہے۔

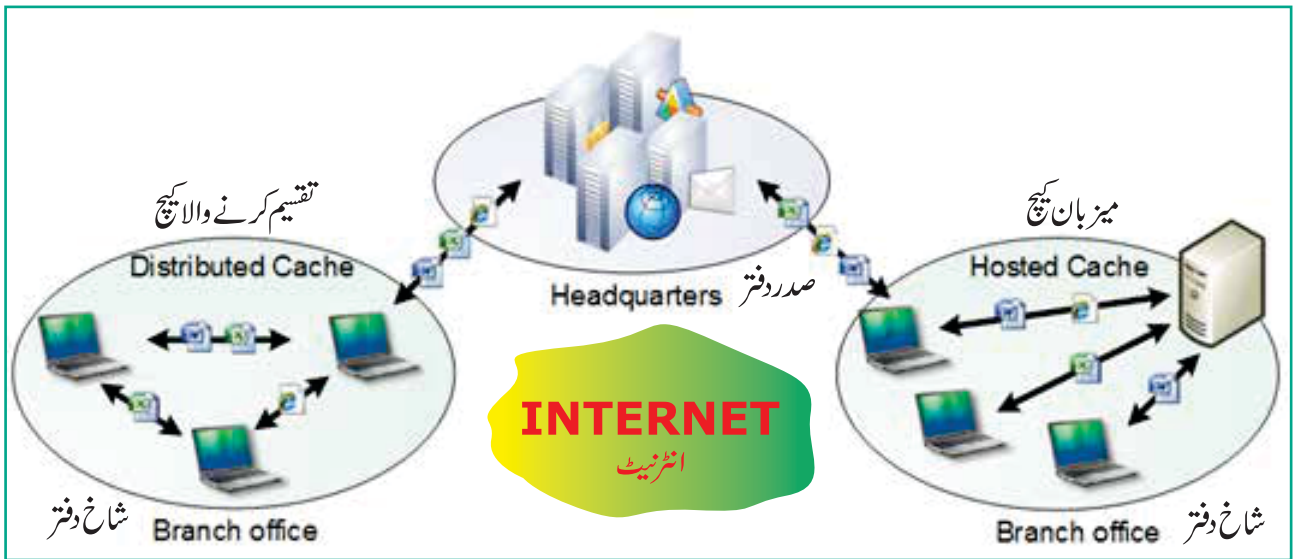
انفارمیشن کا اشتراک (Information sharing)

کمپیوٹر نیٹ ورک کا استعمال کرتے ہوئے، کسی بھی ایپلی کیشن یا دوسرے سوفٹ ویئر کو مرکزی کمپیوٹر یا سرور میں اسٹور کیا جاسکتا ہے۔ سافٹ ویئر کو نیٹ ورک کے دوسرے کمپیوٹرز میں بھی شیئر کیا جاسکتا ہے۔ یہ زیادہ بھروسہ مند ہے اور ناگہانی حادثے کی صورت میں آسانی سے دستیابی کے لئے بیک اپ کو ایک جگہ پر بھی محفوظ کیا جاسکتا ہے۔

10.4 کمپیوٹر نیٹ ورکس کے اطلاقات

(Applications of the Computer Networks)

بڑے اور چھوٹے اداروں کے علاوہ عام انسانوں کو اطلاقات فراہم کرنے میں کمپیوٹر نیٹ ورکس بہت ہی اہم رول ادا کرتے ہیں۔ آج کل تمام کمپنیاں، بینک اور اسٹور وغیرہ کمپیوٹر کے ذریعہ اپنا لین دین کر رہے ہیں۔



خاکہ 10.3 کاروبار میں نیٹ ورکس

10.4.2 گھروں میں نیٹ ورکس

(Networks at Home)

آج کل نیٹ ورک بہت ہی معمولی بن گیا ہے، کیونکہ یہ گھر کے آس پاس والے آلات کے مابین مواصلت کی سہولت فراہم کرتا ہے۔ اس نیٹ ورک آلوں میں smart devices، موبائل کمپیوٹرز، نیٹ ورک پرنٹرز ہو سکتے ہیں جو ہمارے ساتھ تعلق قائم رکھنے کی صلاحیت رکھتے ہیں اور اس طرح گھر کے اندر زندگی کے معیار کو مختلف طریقوں سے بڑھا سکتے ہیں، جیسے دہرانے والے کاموں کی آٹومیشن، بڑھتی ہوئی ذاتی پیداواری، گھر کے تحفظ میں اضافہ اور تفریح کے لئے مواقع فراہم ہیں۔ گھر میں موجود نیٹ ورک ای-بینکاری، ای لرننگ، ای گورنس، ای ہیلتھ، ٹیلی میڈیسن، کال سنٹرز، ویڈیو کانفرنسنگ، یادوں کو ڈیجیٹلائزیشن وغیرہ انجام دینے میں ہماری مدد کرتا ہے۔

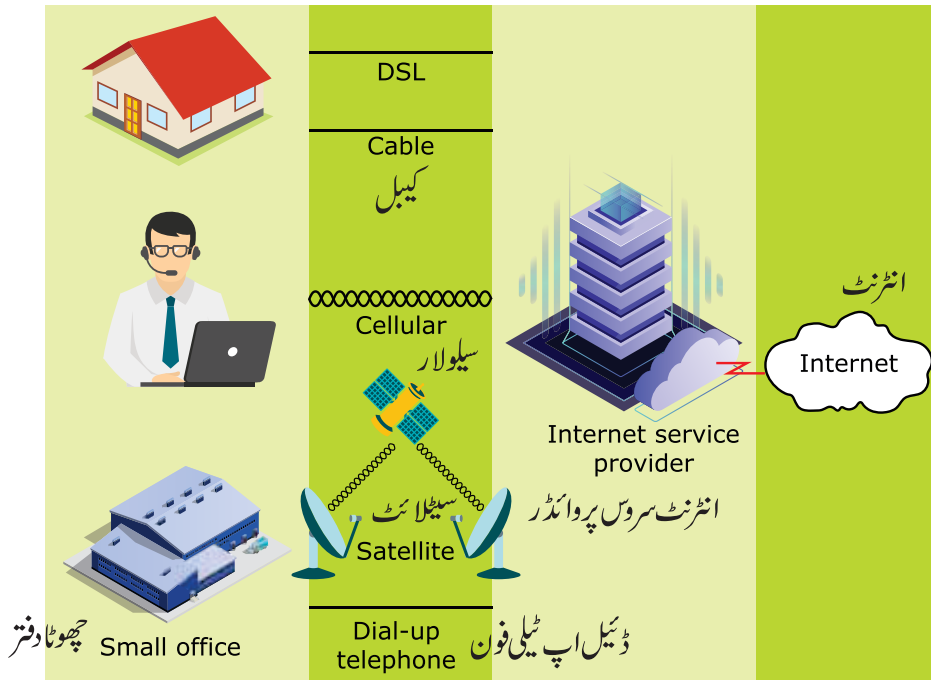
10.4.3 موبائل نیٹ ورک (Mobile Networks)

موبائل نیٹ ورک، ایک ایسا جال (نیٹ ورک) ہے جو بغیر کیبل (وائرس) کے متصل آلات کو جوڑتا ہے۔ موبائل کمپیوٹرز، جیسے لیپ ٹاپ، ٹیبلیٹ، اور ہاتھ میں رکھے ہوئے کمپیوٹرز، وغیرہ اس سے استعمال ہو رہے ہیں۔ زمینی علاقوں میں نیٹ ورک کو سیل کے طور پر تقسیم کیا

گیا ہے۔ ہر ایک کو ایک ہی جگہ کے Transceiver کے ذریعہ پیش کیا جا رہا ہے، لیکن عام طور پر تین سیل سائٹس یا base transceiver اسٹیشن ہوتے ہیں۔ یہ بیس اسٹیشن سیل کو نیٹ ورک کو رتج اور دیگر خصوصیات کے ساتھ فراہم کرتا ہے جو آواز، ڈیٹا اور دیگر مواد کی ترسیل کے لئے بھی استعمال ہوتا ہے۔ تمام ریڈیو کورتج کو ایک ساتھ شامل کرنے کو وسیع جغرافیائی علاقہ (Wide geographical area) کہا جاتا ہے۔ یہ portable transceivers ایک دوسرے کے ساتھ fixed transceivers کے ساتھ بات چیت کرنے کے لئے استعمال ہوتے ہیں اور transmission کے دوران ایک سے زیادہ سیل کے ذریعے منتقل ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر موبائل، ٹیبلیٹ، پیچرز، لیپ ٹاپ، موڈیم وغیرہ جیسے موبائل براڈ بینڈ کے ساتھ منسلک ہیں۔

10.4.4 سوشل ایپلی کیشن (Social application)

سوشل نیٹ ورک میڈیا کے ذریعہ دنیا بھر کے لوگوں سے رابطہ قائم کرنے کے لئے، واٹس ایپ، فیس بک، ٹویٹر، بلاگس، پیٹریسٹ، کلاس میٹ وغیرہ جیسے ایپلی کیشنز پوری طرح سے استعمال میں ہیں۔ سوشل میڈیا کے ذریعے ہم اپنے خیالات، آئیڈیاز، فائلیں اور چیٹس بھی شیئر کرتے ہیں۔



خاکہ 10.4 موبائل نیٹ ورکس

انٹرنیٹ کے نقصانات (Disadvantages of Internet)

- سرفنگ کر کے، ناپسندیدہ چیزوں کی تلاش کرنے میں انٹرنیٹ پر صرف قیمتی وقت ضائع کرنا ہے۔
- بہت ساری غیر ضروری غلط معلومات بعض اوقات کچھ لوگوں کے ذریعہ ان کے ویب صفحات، بلاگ وغیرہ پر پوسٹ کی جاتی ہیں۔
- پیسوں اور دیگر قیمتی سامان سے متعلق مختلف قسم کی چوریاں انٹرنیٹ کے توسط سے ہو سکتی ہیں کیونکہ ہیکرز اور وائرس ہمیشہ ہی سرگرم رہتے ہیں۔

جب مختلف رائے رکھنے والے افراد آن لائن پراکٹھے ہو جاتے ہیں تو، بہت سارے چرچے ذاتی حملوں اور نام نہاد ”گرما گرم بحث“ کی طرف آتے ہیں۔ دلائل آن لائن ہوتے ہیں، صحت مند بحث ہوتی ہے اور ان میں سے کچھ وائرل بھی ہو جاتے ہیں۔

اس طرح کے دلائل اور بات چیت مصروف لوگوں کے لئے اپنے باقاعدہ کام کے نظام الاوقات سے نرمی لاتی ہے۔ اس سے موجودہ معاملات کو بھی تقویت ملتی ہے اور لوگوں سے رابطہ رہتا ہے۔

A-Z GLOSSARY لغات

ای گورننس یہ سرکاری خدمات، مواصلات کے لین دین، حکومت سے شہری، حکومت سے کاروبار کے مابین مختلف معیار کے نظام کی رسائی کے لئے آئی سی ٹی کا اطلاق ہے۔	e-Governance
ای بینکنگ یہ ایک محفوظ، تیز، آسان اور موثر الیکٹرانک خدمت ہے، جو آپ کو بینک اکاؤنٹ تک رسائی حاصل کرنے اور آن لائن بینکنگ خدمات، دن میں 24 گھنٹے، اور ہفتے میں 7 دن تک رسائی کے قابل بناتی ہے۔	e-Banking
یہ کمپیوٹر کے ماہر ماہر ہیں، کچھ ایسے افراد جو اپنی تکنیکی معلومات کے ساتھ ہمارے اکاؤنٹس تک رسائی حاصل کرتے ہیں۔	Hackers
Malware کے خطرے یا کمپیوٹر کے خطرے جو اپنی نقل تیار کرتے ہیں۔	Viruses
گلوبلائزڈ بین الاقوامی اثر و رسوخ یا آپریشن کو ممکن بنانے کے لئے تیار کیا گیا۔	Globalized
بلاگنگ نئے مواد کو شامل کرنے یا باقاعدگی سے کسی بلاگ کو اپ ڈیٹ کرنے استعمال ہوتا ہے۔	Blogging
کلاؤڈ اسٹوریج آن لائن پر صرف ڈیٹا کا ذخیرہ، مختلف علاقوں میں رسائی کے لئے جہاں پر جغرافیائی حدود کی ضرورت نہیں ہے۔	Cloud Storage
کلاؤڈ کمپیوٹنگ وسائل، سافٹ ویئر اور معلومات کا اشتراک کرنے کے لئے، یہ انٹرنیٹ کمپیوٹنگ پر مبنی ہے۔	Cloud Computing
ای ریڈر ای قارئین کو اسی طرح ای بک ریڈر کے نام سے بھی پکارا جاتا ہے جن کو موبائل الیکٹرانکس ڈیوائس کے ذریعے ڈیجیٹل ای کتابیں پڑھنے کے مقصد کے لئے تیار کیا گیا ہے۔	e-Readers
گرما گرم بحثیں ہوتی ہیں جو آن لائن فورم یا دیگر مباحثے کے علاقے کے صارفین کے درمیان ناراض یا مکروہ پیغامات کا طویل تبادلہ کرتے ہیں۔	Flame wars

- وسائل کے اشتراک کے مقصد سے ایک دوسرے کے ساتھ جڑے ہوئے کمپیوٹرز کا ایک مجموعہ کمپیوٹر نیٹ ورک کے نام سے پکارا جاتا ہے۔ انٹرنیٹ آج کا مشترکہ مشترکہ ذریعہ ہے۔
- کمپیوٹر نیٹ ورکنگ ڈیجیٹل ٹیلی مواصلات نیٹ ورک کی ایک تکنیک ہے جو اپنے وسائل کو ایک دوسرے کے ساتھ بانٹنے کے لئے Nodes کو اجازت دیتی ہے۔ کمپیوٹر نیٹ ورکنگ ایک بنیادی عنصر کے طور پر ڈیٹا کا تبادلہ کرتا ہے۔ یہ لنک آپٹیکل کیبلز یا تار یا وائرلیس میڈیا جیسے بلوٹوتھ اور وائی فائی جیسے کیبل میڈیا پر منتقل کیا جاتا ہے۔
- مصنوعی ذہانت سے سٹریفک کی پیش گوئیاں کرنے میں مدد ملتی ہے، کیونکہ یہ حقیقی وقت میں ڈیٹا اکٹھا اور تجزیہ کرتا ہے۔
- کمپیوٹر نیٹ ورک کے عام استعمال تھے۔
- مواصلت
- وسائل کا اشتراک
- اطلاعات کا اشتراک
- جب مختلف آراء کے لوگوں کا گروہ آن لائن اکٹھا ہو جاتا ہے تو، بہت سارے چرچے جنم لیتے ہیں جن سے ذاتی حملے ہوتے ہیں جسے ”گرم گرم بحث“ کہتے ہیں۔



مخاسبہ EVALUATION

حصہ - I

صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

- 1- آپس میں جڑنے والے کمپیوٹرز کا ایک مجموعہ کو..... کہتے ہیں۔
 (a) نیٹ ورک (b) (Network) سرور (Server)
 (c) Hub (d) Node
- 2- ایک آن لائن فورم میں ذاتی حملوں کو یہ کہا جاتا ہے۔
 (a) Hackers (b) Virus
 (c) online war (d) flame war
- 3- Wi-Fi اس کا مخفف ہے۔
 (a) Wireless Fidelity (b) Wired Fidelity
 (c) Wired Fiber optic (d) Wireless fibre optic
- 4- ان میں سے کونسا کمپیوٹر نیٹ ورکنگ، کاروباری افراد کے لئے ایک چیلنج ہے ؟
 (a) ہیکنگ (b) وائرس
 (c) a اور b دونوں (d) ان میں سے کوئی بھی نہیں
- 5- مندرجہ ذیل میں سے کون سا سوشل میڈیا نہیں ہے؟
 (a) Gmail (b) Facebook
 (c) Twitter (d) LinkedIn

6۔ موبائل نیٹ ورک میں، نیٹ ورک کوریج کے لئے اراضی کے علاقوں کو بطور تقسیم کیا گیا تھا

cells (b) Firmware (a)

Service (d) Range (c)

7۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا کمپیوٹر کے لئے نقصان دہ ہے؟

(a) بلاگرز

(b) براؤزر

(c) ہیکرز

(d) ٹویٹر

حصہ - II

مختصر جوابات لکھئے۔

- 1۔ کمپیوٹر نیٹ ورک کیا ہے؟
- 2۔ انٹرنیٹ کے بارے میں مختصر نوٹ لکھیں۔
- 3۔ کمپیوٹر نیٹ ورک کے عام استعمالات کیا ہیں؟
- 4۔ کمپیوٹر نیٹ ورک میں نوڈ (Node) کیا ہے؟

حصہ - III

جواب کی مختصر وضاحت کریں۔

- 1۔ ذرائع کے اشتراک (Resource sharing) کے بارے میں ایک نوٹ لکھئے۔
- 2۔ سوشل نیٹ ورک کے کچھ فوائد بتائیں۔
- 3۔ موبائل نیٹ ورک کے بارے میں ایک نوٹ لکھئے۔

حصہ - IV

تفصیل سے بیان کریں۔

- 1۔ کمپیوٹر نیٹ ورک کے استعمالات کی وضاحت کریں۔
- 2۔ کمپیوٹر نیٹ ورک کے سماجی اطلاقات سے متعلق وضاحت کریں۔

طالب علمی کی سرگرمی



سوشل میڈیا کی ذہانت کا انتظامیہ (Memory management) کس طرح ہے؟

- 1۔ کیا آپ کا سوشل میڈیا (یا) اکاؤنٹ ہے یا اپنا ایک اکاؤنٹ کھولئے۔
- 2۔ تجزیہ کریں کہ کس طرح سوشل میڈیا اپیلی کیشنز ایک بہت بڑا ڈیٹا منتقل کرتے ہیں؟



نیٹ ورک کی مثالیں اور پروٹوکول (Network Examples and Protocols)

سکھنے کے مقاصد:



- ☆ نیٹ ورک کی مثالیں جاننا جیسے انٹرنیٹ، انٹرائیٹ، ایکسٹرائیٹ
- ☆ مختلف قسم کے موبائل نیٹ ورکس کے بارے میں جاننا
- ☆ w lans:802.11 کے بارے میں جاننا
- ☆ نیٹ ورک پروٹوکول کے بارے میں مختصر گفتگو کرنا

تمام ضروریات جو عمل کو یکجا کرتی ہیں، نیٹ ورک کے پروٹوکول پر تاکہ راؤٹرز، سرورز، کمپیوٹرز، لیپ ٹاپ، اور دوسرے مجاز نیٹ ورک ڈیوائس کے مابین بات چیت کی جاسکے۔ یہاں نیٹ ورک پروٹوکولز پر انسٹال کیا جاسکتا ہے اور اعداد و شمار یا نیٹ ورک مواصلات کو یقینی بنانے اور سافٹ ویئر اور ہارڈ ویئر نوڈس پر لاگو ہوتا ہے جو نیٹ ورک پر مواصلت کرتے ہیں۔

نیٹ ورکنگ پروٹوکول کی وسیع اقسام، بشمول:

- نیٹ ورک مواصلات پروٹوکول بنیادی ڈیٹا مواصلات کا پروٹوکول ہے جو HTTP اور TCP/IP پر مشتمل ہوتا ہے۔
- نیٹ ورک سیکیورٹی پروٹوکول وہ ہے جو نیٹ ورک مواصلات پر سیکیورٹی نافذ کرتا ہے اور اس میں HTTP، SFTP اور SSL شامل ہیں۔
- نیٹ ورک مینجمنٹ پروٹوکول نیٹ ورک گورنس فراہم کرے گا اور ICMP اور SNMP کی بحالی اور اس میں شامل ہوں۔

Introduction

11.1 تعارف

انٹرنیٹ پروٹوکول (IP) دوسرے نیٹ ورکس کی حدود میں ڈیٹا گرام پر تہہ لگانے کے لئے انٹرنیٹ پروٹوکول کے درمیان مواصلات کا اصول ہے۔ اس کا بنیادی کام انٹرنیٹ کو کام کرنے کی اجازت دینا اور انٹرنیٹ کو فروغ دینا ہے۔

انٹرنیٹ پروٹوکول (آئی پی) ماخذ میزبان سے پیکٹ خارج کرے گا اور یہ پیکٹ ہیڈر میں آئی پی ایڈریس کے ذریعے منزل مقصود کو پہنچائے گا۔

نیٹ ورک پروٹوکول معمول کے طریقہ کار، قواعد، رسمی معیارات اور پالیسیاں ہیں جو فارمیٹس پر مشتمل ہیں جو نیٹ ورک سے منسلک ایک سے زیادہ ڈیوائس کے مابین مواصلت کی اجازت دیتا ہے۔ نیٹ ورک پروٹوکول کو وقت پر محفوظ رہنے کا اختتام آخری عمل کرنا ہے اور ڈیٹا یا نیٹ ورک مواصلات کا نظم کرنا ہے۔

انٹرنیٹ: (Internet) :

انٹرنیٹ، "نیٹ"، ایک کمپیوٹر نیٹ ورک کا ایک دنیا بھر کا نظام ہے۔ ایک ایسے نیٹ ورک کا نیٹ ورک جہاں کسی بھی کمپیوٹر کے صارف، اگر اجازت رکھتے ہیں تو، کسی دوسرے کمپیوٹر سے معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔ انٹرنیٹ عالمی سطح پر رابطوں کا ایک نیٹ ورک ہے۔ جس میں پرائیویٹ، پبلک، بزنس، اکیڈمک اینڈ گورنمنٹ نیٹ ورکس شامل ہیں۔ یہ ہدایت نامہ، وائرلیس اور فائبر آپٹک ٹکنالوجی کے ذریعہ

منسلک ہے۔ اس کا خیال امریکی حکومت کی Advanced Research Projects Agency (ARPA) نے سن 1969 میں کیا تھا اور پہلی بار اسے ARPANet کے طور پر تسلیم کیا گیا تھا۔ اس کا اصل مقصد ایک ایسا نیٹ ورک تیار کرنا تھا جو کسی ریسرچ کمپیوٹر کے صارفین کو اجازت دے۔ ایک یونیورسٹی سے "talk to" ریسرچ تکدوسری یونیورسٹیوں میں کمپیوٹر۔ جارگنس انٹرنیٹ اور ورلڈ وائڈ ویب اکثر تبادلہ خیال کے ساتھ استعمال ہوتے ہیں، لیکن وہ بالکل ایک جیسے نہیں ہیں۔ انٹرنیٹ انفراسٹرکچر اور ہارڈ ویئر سمیت عالمی مواصلاتی نظام کی نشاندہی کرتا ہے، جبکہ ویب انٹرنیٹ میں ایک دوسرے سے جڑ جانے والی خدمات میں سے ایک ہے۔



خاکہ 11.1 انٹرنٹ

انٹرانیٹ (INTRANET)

باہم جڑے ہوئے local area networks پر مشتمل ہو سکتا ہے۔
اس میں ایک سے زیادہ گیٹ وے کے ذریعے رابطے شامل ہیں (دو
نیٹ ورکس کو مختلف پروٹوکول کا استعمال کرتے ہوئے ایک ساتھ مل کر
پروٹوکول کنورٹر کہا جاتا ہے)۔ کمپیوٹر کو بیرونی انٹرنیٹ سے جوڑتا ہے۔

کمپنی کے ڈیٹا اور کمپیوٹنگ کے وسائل کو ملازمین کے مابین بانٹنے کے لئے یہ ایک انٹرپرائز کے اندر ایک نجی نیٹ ورک ہے۔ اس میں متعدد



Intranet خاکه 11.2



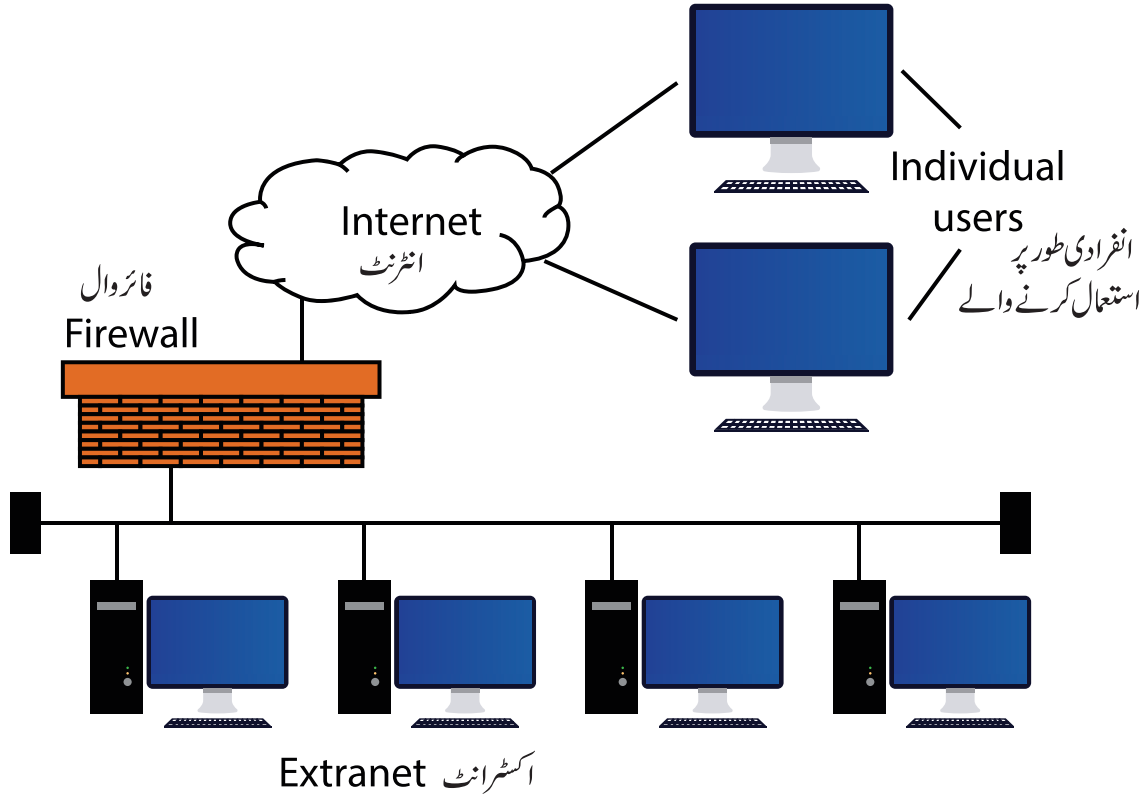
Internet of things سے مراد وزمرہ کی اشیاء (گھریلو استعمالات، پہننے کے قابل آلات یا) کے ڈیجیٹل باہمی ربط ہوتا ہے۔ آٹوموبائل انٹرنیٹ کے ساتھ۔ IoT میں موجود thing سے مراد وہ اشیاء ہیں جن کو IP address تفویض کیا گیا ہے اور وہ انسانی مداخلت کے بغیر نیٹ ورک پر ڈیٹا اکٹھا کرنے اور منتقل کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔



محفوظ طریقے سے شیئر کرنے کے لئے انٹرنیٹ ٹیکنالوجی اور عوامی ٹیلی مواصلات کے نظام کا استعمال کرتا ہے۔

اکسٹرانیٹ (EXTRANET)

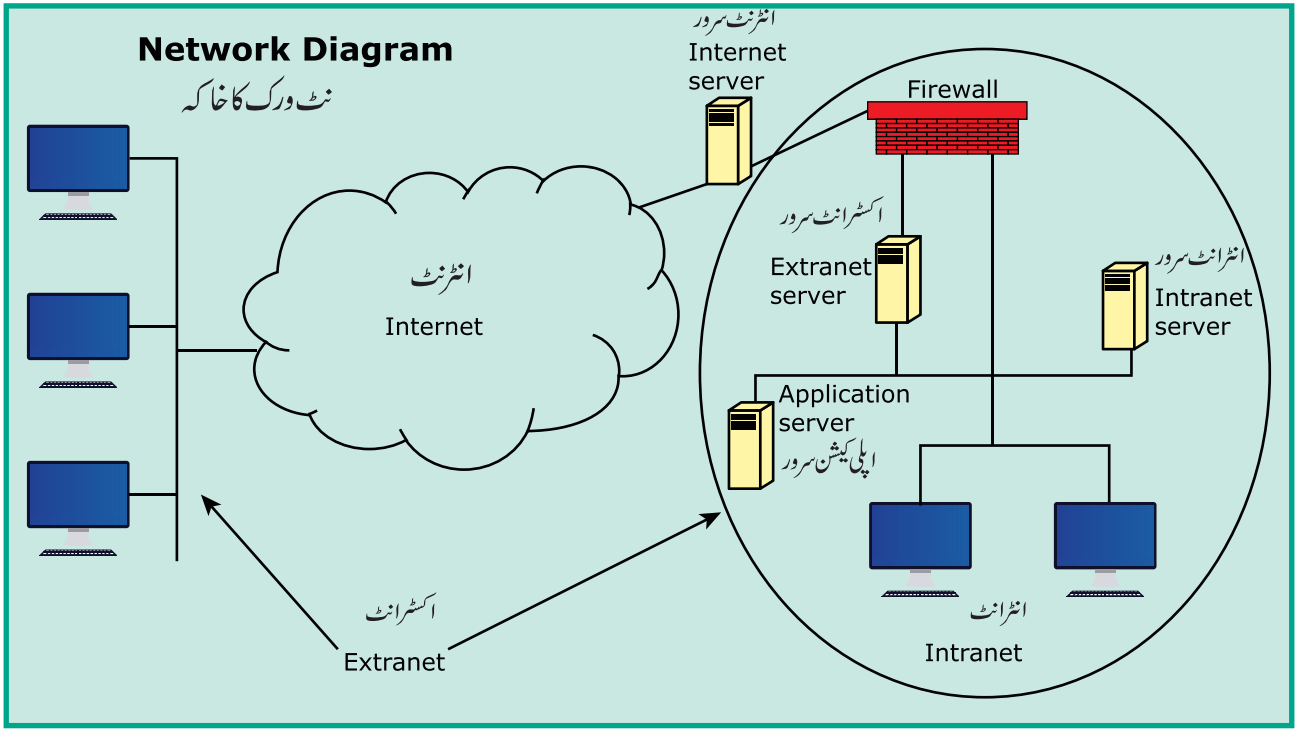
یہ ایک نجی نیٹ ورک ہے جو سپلائی کرنے والوں، فروشوں، شراکت داروں، صارفین، یا دوسرے کاروباروں کے ساتھ کاروبار کی معلومات کو



خاکہ 11.3 Extranet اکسٹرانیٹ

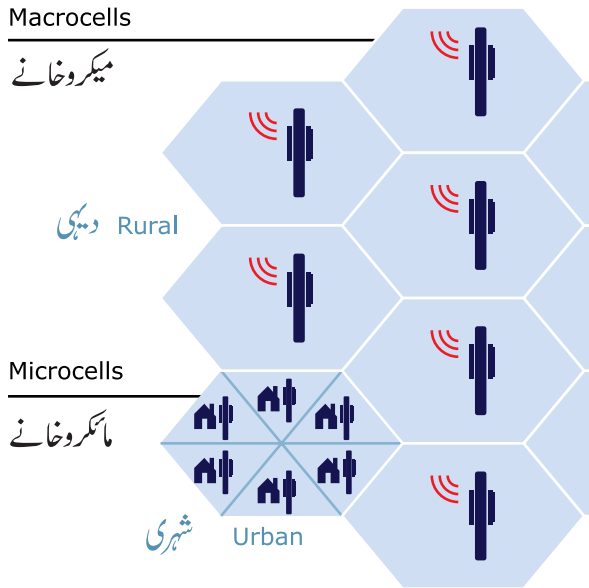
ٹیبل 11.2 نیٹ ورک اپلی کیشنس

انٹرنیٹ اپلی کیشن	انٹرنیٹ اپلی کیشن	اکسٹرانیٹ اپلی کیشن
- پروگرام اور فائلز ڈاؤن لوڈ کریں - سوشل میڈیا - ای میل - ای بینکنگ - آڈیو اور ویڈیو کانفرنسنگ - ای کامرس - فائل شیئرنگ - ای گورننس - معلومات براؤزنگ - سرچ انجن کے ذریعہ رسائی کے ل ویب - پتے تلاش کریں۔ - چیکنگ وغیرہ	- کمپنی کی پالیسیوں/قواعد و ضوابط کا اشتراک - ملازمین کے ڈیٹا بیس تک رسائی حاصل کریں - سرکلر/آفس آرڈرز کی تقسیم - پروڈکٹ اور کسٹمر کے ڈیٹا تک رسائی حاصل کریں - مشترکہ مفاد کی معلومات کا اشتراک کرنا - ذاتی/محکمہ جاتی ہوم پیجز کا آغاز - رپورٹس جمع کروانا - کارپوریٹ ٹیلیفون ڈائریکٹریز۔	- کسٹمر مواصلات - آن لائن تعلیم/تربیت - اکاؤنٹ کی حیثیت سے متعلق تفتیش - انویٹری انکوائری - آن لائن گفتگو - فراہمی۔ سلسلہ انتظامات - اسٹیٹس انکوائری آرڈر کریں - وانٹی رجسٹریشن - دعوے - تقسیم کاروں کی ترقیاں



خاکہ 11.4 انٹرنٹ، انٹرانٹ اور اکسٹرانٹ

بڑے پیمانے پر سرکٹ سوئچنگ کا استعمال صرف ایک نیٹ ورک پر صرف آواز لے جانے کے لئے کرتے تھے، لیکن اب اس وقت سوئچ والے نیٹ ورکس کے ذریعہ دونوں سرکٹ میں ڈیٹا اور آواز دونوں کو منتقل کیا جا رہا ہے۔ Packet-switched networks



خاکہ 11.5 موبائل نیٹ ورک

11.3 موبائل نیٹ ورک:

ایک موبائل نیٹ ورک یا سیلولر نیٹ ورک کیونکہ یہ بڑی تعداد میں سگنل والے علاقوں سے بنا ہوتا ہے جس کو cells کہتے ہیں۔ یہ cells ایک بڑے کوریج ایریا کی تشکیل کے لئے شامل ہو جاتے ہیں۔ صارفین اپنا کنکشن کھوئے بغیر مختلف خلیوں میں داخل ہو سکتے ہیں۔ ہر سیل کے اندر ایک بیس اسٹیشن ہوتا ہے، جو موبائل سگنل بھیجتا اور وصول کرتا ہے۔ ایک موبائل ڈیوائس قریبی یا کم سے کم بیس اسٹیشن سے منسلک ہوگا۔ بیس اسٹیشن ڈیجیٹل آپکےج سے منسلک ہیں، جہاں مواصلت دوسرے ٹیلیفون پر بھیجی جاتی ہے یا ڈیٹا نیٹ ورکس۔ بڑے شہروں میں سیل اکثر سائز میں چھوٹے ہوں گے، کیونکہ اس علاقے میں صارفین کی تعداد زیادہ ہے۔ موبائل نیٹ ورک پر مواصلت آواز، ڈیٹا، تصاویر اور ٹیکسٹ پیغامات پر مشتمل ہے۔

موبائل نیٹ ورک کی تکنالوجی آواز/ڈیٹا، ریڈیو ٹرانسمیشن کے ذریعے نیٹ ورک کے رابطے کی حمایت کرتا ہے۔ موبائل نیٹ ورکس کا عام استعمال موبائل فونز، ٹیبلیٹ وغیرہ ہے۔ ماضی میں، وائرلیس مواصلات

مشہور معیار تھا جو دوسری نسل میں 900MHz اور 1800MHz فریکوئنسی بینڈ کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ GSM موبائل سسٹم نے SIM کا استعمال کرتے ہوئے ڈیجیٹل ٹرانسمیشن میں اضافہ کیا۔ سم کا مطلب (Subscriber Identity Module) ٹکنالوجی سے کسی صارف کو شناخت اور بلنگ کے مقاصد کے لئے تصدیق کرنے کے لئے اور اجازت کے بغیر سننے سے بچنے کے لیے ڈیٹا کو خفیہ بنانا (Eavesdropping) ہے۔ ٹرانسمیشن کو TDMA کے بطور استعمال کیا جاتا ہے۔ TMDA کا مطلب (Time Division Multiple Access) ہے اور سی ڈی ایم اے کا مطلب (Code Division Multiple Access) طریقہ ہے تاکہ نیٹ ورک پر نقل و حمل کی معلومات میں اضافہ کیا جاسکے۔ متحرک کاری پر 2 معاون ہے، جو مختلف رسائی نیٹ ورکس اور روٹنگ ڈومینز میں بغیر کسی رکاوٹ کے رومنگ کو روکتا ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ رومنگ کی اجازت کے لئے ہر آپریٹر کو پورے علاقے کا احاطہ کرنا چاہئے یا معاہدے ہونا چاہئے۔

دوسری سے تیسری نسلوں کا برج (2.5G) GPRS-2000 لانچ

GPRS یہاں متعارف کرایا گیا تھا، یہ موبائل نیٹ ورکنگ ڈیولپمنٹ کی اضافی مدت ہے، جس میں 2G اور 3G کے درمیان اضافہ ہوتا ہے۔ GPRS کا مطلب (General packet Radio Service) ہے۔ ایک ایسی ڈیٹا سروس ہے، جو موبائل آلات کو پیغامات، تصویر کے پیغامات اور ای میل بھیجنے اور وصول کرنے کے قابل بناتی ہے۔ یہ 115 kbit/s تک کی سب سے مشہور آپریٹنگ رفتار کی اجازت دیتا ہے، بعد میں EDGE کے ذریعہ زیادہ سے زیادہ 384 kbit/s کی حد تک۔ EDGE کا مطلب (Enhanced Data rates for Global Evolution) ہے۔ GSM ڈیٹا منتقل کرنے کی شرح عام طور پر 9.6 kbit/s تک پہنچ جاتی ہے۔

موبائل نیٹ ورکس کی جزییشن (نسل) مندرجہ ذیل ہیں۔

- پہلی نسل (1G) NMT-1981 لانچ
- دوسری نسل (2G) GSM-1991 لانچ
- دوسرے سے تیسری نسل کے پل
- (2.5G) GPRS-2000 لانچ
- تیسری نسل (3G) UK 3G-2003 لانچ
- چوتھی نسل (4G) 2007
- پانچویں جزییشن (5G) 2019+

1G	2G	3G	4G	5G
2.4 K/s	64 K/s	2 Mb/s	100 Mb/s	More than 1 G/s

خاکہ 11.6 موبائل نیٹ ورکس کی نسلیں

پہلی نسل (1G) NMT-1981 لانچ

ابتدائی ادوار کے دوران موبائل سسٹم مینا لاگ ٹرانسمیشن پر مبنی تھے۔ NMT کا مطلب نورڈک موبائل ٹیلیفون مواصلات ہے۔ ان کے پاس فی کال ریڈیو چینل کی ایک کال کی ٹریفک کی کثافت بہت کم تھی، اور آواز کا بہت خراب معیار تھا، اور وہ غیر یقینی اور بغیر خفیہ منتقلی کا استعمال کرتے تھے، جس کی وجہ سے اس کی شناخت خراب ہو جاتی ہے۔

دوسری نسل (2G) GSM-1991 لانچ

بعد میں موبائل سسٹم کی دوسری نسل کو GSM کے ساتھ ڈیجیٹل ٹرانسمیشن پر رکھا گیا۔ جی ایس ایم کا مطلب ہے (Global System for Mobile Communication) سب سے

تیسری نسل (3G) 2003-برطانیہ کا پہلا 3G لانچ

Third Generation(3G)2003-First UK 3G launch

موبائل سسٹم کی یہ نسل مختلف موبائل ٹکنالوجی معیاروں کو ضم کرتی ہے، اور ٹرانسمیشن اور کوڈ ڈویژن ایک سے زیادہ رسائی کے لئے اعلیٰ فریکوئنسی بینڈ کا استعمال کرتی ہے تاکہ ملٹی میڈیا خدمات کی حمایت کرنے والے 2Mbit/s تک ڈیٹا کی شرح فراہم کی جاسکے۔

(ایم ایم ایس: MMS آواز، ویڈیو اور ڈیٹا)۔ یورپی معیار UMTS

(Universal Mobile Telecommunication Systems)

ہے۔ موبائل فون کے نظام بلنگ سسٹم اور ڈیٹا میں خلل ڈالنے کے لئے سم تصدیق کے ساتھ ڈیجیٹل ٹرانسمیشن کا استعمال کرتے رہتے ہیں۔

ڈیٹا منتقل کرنے میں WCDMA استعمال ہوا۔ WCDMA

(Wideband Code Division Multiple Access)

کا مطلب ہے۔ 384kbit/s اور 2048kbit/s کے درمیان

ڈیٹا کی شرحوں کو حاصل کرنے کی ایک تکنیک۔ 3G کے کچھ سپلائرز اپنے

backbone Network کے لئے MPLS

(Multiprotocol Label Switching) یا IP کے ساتھ

Over the air نیٹ ورک کے لئے ATM

(Asynchronous Transfer Mode) کا استعمال کرتے

ہیں۔

حرکت پذیری (mobility) اب بھی لیئر 2 پر معاون ہے، اور

2G کی طرح یہ بھی متفاوت رسائی نیٹ ورکس اور روٹنگ ڈومینز سے

آگے ہموار گھومنے کی ممانعت کرتا ہے۔ ٹرانسمیشن 1900 اور 2200

میگا ہرٹز کے مابین بینڈ تعدد تھا۔ برطانیہ میں تمام UMTS لائسنس

رکھنے والوں کے پاس 20 سال کا لائسنس ہے اس شرط کے ساتھ کہ

31 دسمبر 2007 آبادی کی 80% کوریج حاصل کی جاسکے۔

برطانیہ میں موجود تیسری نسل کے لائسنس یافتہ آپریٹرز کو اگست 2004

تک دیکھا جاسکتا ہے۔

چوتھی نسل (4G) 2007

4G تحقیقی مرحلے پر ہے۔ 4G ایڈہاک نیٹ ورکنگ ماڈل پر مبنی

تھا جہاں فکسڈ انفراسٹرکچر آپریشن کی ضرورت نہیں تھی۔ ایڈہاک نیٹ

ورکنگ کے لئے ہر ایک موبائل آلہ کے IP پتے کی حمایت کرنے کے

لئے عالمی نقل و حرکت کی خصوصیات (جیسے mobile IP) اور عالمی

IPv6 نیٹ ورک سے connectivity کی ضرورت ہوتی ہے۔

مختلف آئی پی نیٹ ورکس (مثال کے طور پر: WLAN 802.11،

GRPS اور UMTS) میں منطقی طور پر roaming ممکن ہے جس

میں data کی شرح 2Mbit/s سے 10-100Mbit/s تک

ہوسکتی ہے، جس میں تاخیر اور نئی خدمات کی پیش کش ہوتی ہے۔ وہ یہ

کہتے ہیں کہ موبائل آلات کسی مقررہ انفراسٹرکچر کی توقع نہیں کریں گے

ایڈہاک نیٹ ورکس میں خود کی تشکیل کے لئے اضافی ذہانت کی

ضرورت ہوگی اور ایک پیکٹ سوئچنگ والے نیٹ ورک سے گزرنے کے

لئے روٹنگ کی صلاحیتیں ہوں گی۔

پانچویں نسل (5G) 2019 +

(Fifth Generation(5G) 2019+)

5G وہ مرحلہ ہے جس میں 4G(LTE/WiMAX)،

3G(umts) اور 2G(GSM) سسٹم کے بعد آیا ہے۔ data کی

اعلیٰ شرح، تخفیف، توانائی کی بچت، لاگت میں کمی، اعلیٰ نظام، استعداد،

اور بڑے پیمانے پر آلہ رابطہ کو انجام دینا 5G کا ہدف ہے۔ 5G

کے دو مراحل، پہلا Release-15 مارچ 2019 تک مکمل ہو گیا، دوسرا

Release-16 مارچ 2020 کو مکمل ہو گیا۔ امیدوار کے طور پر ITU

(International Telecommunication Union)

IMT-2020 ٹکنالوجی کے لئے ہیں۔ ITU IMT-2020

کی رفتار 20 gigabits per second تک ہے۔ جس کا مظاہرہ

15 گیگا ہرٹز اور اس سے زیادہ تعدد کی ملی میٹر لہروں کے ساتھ کیا

گیا ہے۔ 3GPP معیار میں نیار یڈیو سافٹ ویئر استعمال کرنے والا

کوئی نیٹ ورک شامل ہے۔ 5G کا نیار یڈیو 600 میگا ہرٹز سے

6 گیگا ہرٹز تک کم تعدد پر رسائی حاصل کر سکتا ہے۔ نجی تعدد میں رفتار

4G سسٹم سے معمولی حد تک زیادہ ہے، جس کا اندازہ 15% سے

50% تک تیز لگایا گیا ہے۔



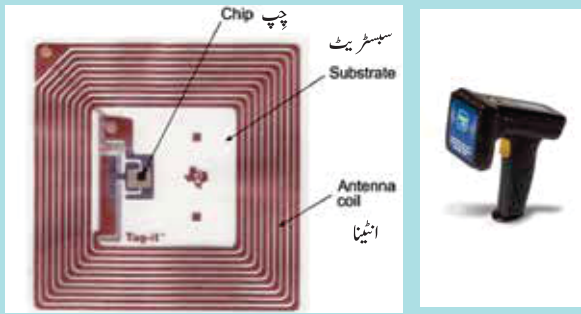
- RFID

Radio Frequency Identification

ریڈیو تعدد کی شناخت: RFID ایک ایسی ٹیکنالوجی ہے جو ریڈیو سگنلز کا استعمال کرتے ہوئے اشیاء (کریڈٹ کارڈز، پاسپورٹ یا حتیٰ کہ مویشیوں) کو تلاش کرنے کے لئے بنائی گئی ہے۔

RFID کسی چیز سے منسلک ٹیگ پر محفوظ معلومات کو پڑھنے اور اس پر قابو پانے کے لئے ریڈیو لہروں کا استعمال کرتی تھی۔ ٹیگ کو کئی فٹ دور سے پڑھا جاسکتا ہے اور اس کا سراغ لگانے کے لئے پڑھنے والے کی براہ راست نظر میں رہنے کی ضرورت نہیں ہے۔ RFID ایک ریڈر اور ایک ٹیگ یا لیبل کے دو حصوں پر مشتمل ہے۔ RFID ٹیگ ایک ٹرانسمیٹر اور وصول کنندہ کے ساتھ نصب ہیں۔

دو قسم کے RFID ٹیگ ہیں۔ فعال RFID اور غیر فعال RFID سسٹم ہیں۔



Reference Model 11.5

OSI 11.5.1 ماڈل



Open System Interconnection

(OSI) ماڈل سن 1934 میں پایا گیا،

عام فریم ورک جو نیٹ ورک پروٹوکول

کے ساتھ ساتھ قابل بناتا ہے۔ سافٹ ویئر

اور سسٹم کے ساتھ جو عام رہنما خطوط کے سیٹ پر مبنی تیار کیے جائیں گے۔ اس میں انٹرکمپیوٹر مواصلات کے معیارات کی وضاحت کی گئی ہے۔

TIPS اشارے

OSI پرت آرڈر کو یاد رکھنے کے لئے بہت سے اشارے استعمال کیے گئے ہیں۔

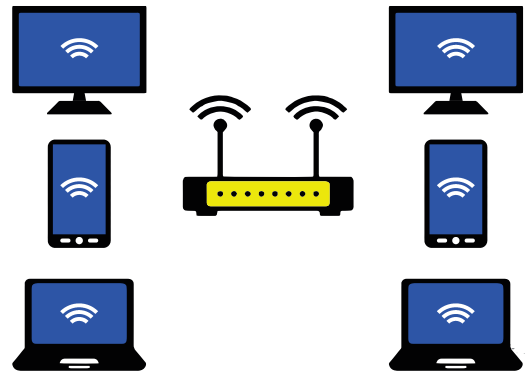
- All Persons Should Try New Diet Plan.

Li-Fi ایک وائرلیس ٹیکنالوجی ہے جو ڈیٹا منتقل کرنے کے لئے لائٹ ایمیٹنگ ڈیوڈ (LED) استعمال کرتی ہے۔ جبکہ Wi-Fi ڈیٹا منتقل کرنے کے لئے ریڈیو فریکوئنسی کا استعمال کرتی ہے۔ Li-Fi (Light Fidelity) کی مختصر شکل ہے۔

اصطلاح Li-Fi کو پہلے Edinburgh University کے پروفیسر Harald Haas نے استعمال کیا۔ کمپیوٹر سائنسدانوں نے لیب میں 24 gbps کی رفتار حاصل کی اور تحقیق جاری ہے۔ انٹرنیٹ کی دنیا میں سب سے بڑا انقلاب آنے والا ہے۔

WLANS 802.11(Wi-Fi) 11.4

Wi-Fi کا مطلب Wireless Fidelity ہے۔ یہ ایک وائرلیس نیٹ ورک ٹیکنالوجی ہے جو کمپیوٹر اور متبادل آلات کو ہر ایک متبادل سے مقامی ایریا کے نیٹ ورک میں اور بغیر کسی تار اور کیبلز کے نیٹ سے جڑنے کی اجازت دیتی ہے۔ Wi-Fi کے علاوہ یہ بھی کہا گیا ہے کہ وائرلیس لوکل ایریا نیٹ ورک، جو WLAN اور 802.11 پروٹوکول کا تکنیکی کوڈ ہے۔



Wi-Fi 11.7 خاکہ

Fi - Wi کے فوائد

- یہ مواصلت پیدا کرتا ہے۔
- یہ انٹرنیٹ سے رابطہ فراہم کرتا ہے۔
- LAN کی چمک پذیری۔
- رابطے کو یقینی بناتا ہے۔
- کم لاگت، اعلیٰ پینفٹنس۔

	OSI Layer	TCP/IP	Datagrams are called
Software	Layer 7 Application	HTTP, SMTP, IMAP, SNMP, POP3, FTP	ڈیٹا گرام اس طرح کہلاتے ہیں Upper Layer Data
	Layer 6 Presentation	ASCII Characters, MPEG, SSL, TSL, Compression (Encryption & Decryption)	
	Layer 5 Session	NetBIOS, SAP, Handshaking connection	
	Layer 4 Transport	TCP, UDP	Segment
	Layer 3 Network	IPv4, IPv6, ICMP, IPsec, MPLS, ARP	Packet
Hardware	Layer 2 Data Link	Ethernet, 802.1x, PPP, ATM, Fiber Channel, MPLS, FDDI, MAC Addresses	Frame
	Layer 1 Physical	Cables, Connectors, Hubs (DLS, RS232, 10BaseT, 100BaseTX, ISDN, T1)	Bits

خاکہ 11.8 OSI کی پرتیں

OSI پرتیں:

1- **طبیعی پرت:** یہ پہلی پرت ہے، یہ آلات کے لئے بجلی اور جسمانی خصوصیات کی وضاحت کرتی ہے۔

2- **ڈیٹا لنک پرت:** یہ دوسری پرت ہے اور یہ اس بات کی ضمانت دیتا ہے کہ جو ڈیٹا منتقل ہوا ہے، یہ error سے پاک ہیں۔ اس پرت میں سادہ پروٹوکول جیسے "802.3 for ethernet" اور "802.11 for Wi-Fi" کے لئے ہیں۔

3- نیٹ ورک کی پرت:

یہ تیسری پرت ہے جو ڈیٹا پیکیٹ کی راہ کا تعین کرتی ہے۔ یہ پرت IP ایڈریسنگ کا استعمال کرتے ہوئے ڈیٹا پیکیٹوں کو روٹ کرنے کے لئے ذمہ دار ہے۔

4- نقل و حمل کی پرت:

یہ چوتھی پرت ہے جو ڈیٹا کو کامیابی سے نقل و حمل/ بھیجنے کی ضمانت دیتا ہے۔ اس میں غلطی کی جانچ پڑتال کا عمل شامل ہے۔

5- سیشن پرت:

یہ پانچویں پرت ہے، مختلف نیٹ ورک اداروں کے مابین سسٹم سیشن کی نشاندہی کرتی ہے۔ یہ کمپیوٹرز کے مابین مکالموں کو کنٹرول کرتا ہے۔ مثال کے طور پر، جب دور سے کسی نظام تک رسائی حاصل کرتے ہو تو، آپ کے کمپیوٹر اور ریموٹ سسٹم کے مابین سیشن تیار ہوتا ہے۔

6- پریزنٹیشن پرت:

یہ 6ویں پرت ہے جو اگلی پرت میں اعداد و شمار کا ترجمہ کرتی ہے (اپیلی کیشن پرت میں ڈیٹا تیار کریں)۔ خفیہ کاری اور ڈیکرپشن پروٹوکول اس پرت میں پائے جاتے ہیں جیسے، سکیورساکٹ پرت (SSL)۔

7- اپلی کیشن کی پرت:

یہ ساتویں پرت ہے، جو صارف کے انٹرفیس کے طور پر کام کرتی ہے نظام کے اندر سافٹ ویئر پر مشتمل پلیٹ فارم ہے۔

TCP/IP 11.5.2

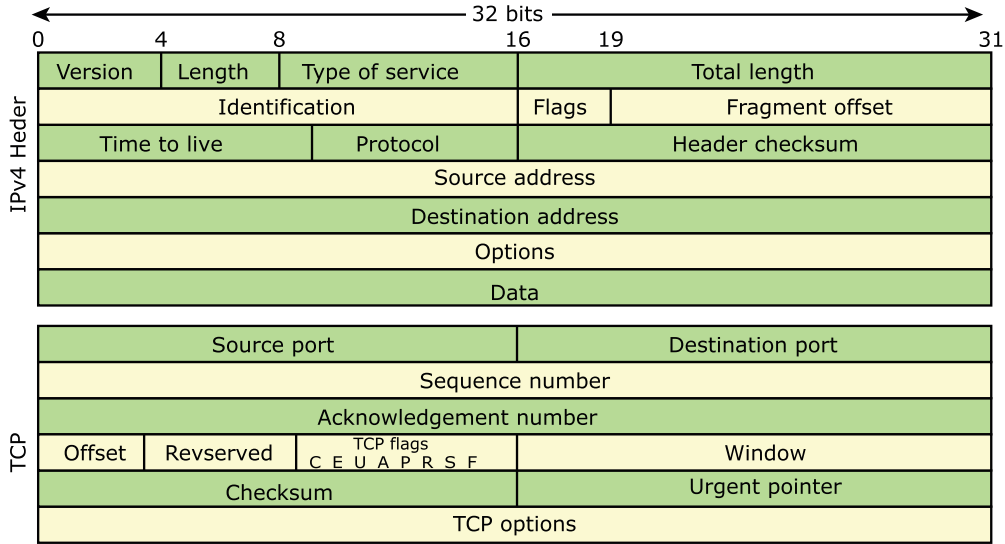
Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)

ٹرانسمیشن کنٹرول پروٹوکول/ انٹرنیٹ پروٹوکول، ٹی سی پی/ آئی پی پروٹوکول کا ایک سیٹ ہے جو انٹرنیٹ پر موجود تمام کمپیوٹرز کے مابین مواصلات کو کنٹرول کرتا ہے۔ ٹی سی پی/ آئی پی پروٹوکول بتاتا ہے کہ معلومات کو کس طرح پیک کیا جانا، بھیجنا اور وصول کیا جانا چاہئے، اور ساتھ ہی اس کی منزل تک کیسے پہنچنا ہے۔

: TCP Working

TCP/IP ایک دو پروٹوکول کا مجموعہ ہے۔

ٹرانسمیشن کنٹرول پروٹوکول (TCP) اور انٹرنیٹ پروٹوکول (IP)۔ انٹرنیٹ پروٹوکول عام طور پر ان پیکیٹوں کی لاجسٹکس کی وضاحت کرتا



خاکہ 11.9 TCP/IP کی پرتیں

■ **Network Access Layer** - عمارت کے پیکٹوں سے متعلق ہے

■ **Internet Layer**

بیان کرتا ہے کہ کیسے پیکٹ فراہم کیے جائیں گے۔

■ **Transport Layer** - اعداد و شمار کی مناسب ترسیل کو یقینی بنائیں۔

■ **Application Layer** - اپیلی کیشن نیٹ ورک کے عمل۔

ان عملوں میں (File Transfer Protocol (FTP)، Hypertext Transfer Protocol (HTTP) اور Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) شامل ہیں۔

11.5.3 دیگر نیٹ ورک پروٹوکول

(Other Network Protocols)

OSI اور TCP/IP کے علاوہ دوسرے نیٹ ورک پروٹوکول ہیں، جو نیٹ ورک مواصلات پر سکیورٹی لاگو کرتا ہے جس میں HTTPs، SSL، اور SFTP شامل ہیں۔ اسی طرح نیٹ ورک پرت میں درجہ بند دیگر نیٹ ورکس میں IP، ARP، ICMP، IGMP، اور ٹرانسپورٹ پرت میں TCP، UDP، ہیں، اپیلی کیشن پرت میں HTTP، FTP، Telenet، SMTP اور DNS شامل ہیں۔

ہے جو نیٹ ورکس پر بھیجے جاتے ہیں۔ یہ ان پیکٹوں کی وضاحت کرتا ہے جن کو جانا ہے، کہاں جانا ہے اور وہاں کیسے جانا ہے۔ ٹرانسمیشن کنٹرول پروٹوکول اعداد و شمار کی قابل اعتماد ٹرانسمیشن کی ضمانت کے لئے ذمہ دار ہے۔ یہ چیک کرتا ہے کہ آیا کوئی پیکٹ منتقل نہیں ہوا ہے اور اسے دوبارہ جمع کرواتا ہے۔

Frequent TCP/IP Protocols

■ **HTTP** - یہ ویب کلائنٹ اور ویب سرور کے درمیان استعمال ہوتا

ہے اور یہ غیر محفوظ ڈیٹا منتقل (non secure data)

transmission) کرنے کی ضمانت دیتا ہے۔

■ **HTTPS** - یہ ویب کلائنٹ کے درمیان استعمال ہوتا ہے اور

ویب سرور محفوظ ڈیٹا منتقل کرنے کو یقینی بناتا ہے۔

■ **FTP** - یہ فائل بھیجنے اور وصول کرنے کے لئے کمپیوٹر کے مابین

استعمال ہوتا ہے۔

Domain Names and TCP/IP Addresses

کسی بھی ویب سائٹ کا پتہ اتنا آسان نہیں جتنا یاد رکھنا، اس کے بجائے ڈومین کا نام استعمال کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر، 216.58.216.164 گوگل کا IP پتہ میں سے ایک ہے اور google.com ڈومین کا نام ہے۔

TCP/IP کی مختلف پرتیں

TCP/IP پروٹوکول کی کل چار پرتیں ہیں، جن میں سے ہر ایک مختصر وضاحت کے ساتھ نیچے درج ہے۔

یاد رکھنے کے لئے نکات

- انٹرنیٹ عالمی سطح پر رابطوں کا ایک نیٹ ورک ہے۔ جس میں نجی، عوامی، کاروباری، تعلیمی اور سرکاری نیٹ ورک شامل ہیں۔ یہ ہدایت نامہ، وائرلیس اور فائبر آپٹک ٹیکنالوجیز کے ذریعہ منسلک ہے۔
- **APRANET**
 - اراپانیٹ 1969 میں امریکی حکومت کی ایڈوانسڈ ریسرچ پروجیکٹس ایجنسی (اے آر پی اے) تھی اور اسے پہلی بار تسلیم کیا گیا۔
- **INTRANET**
 - کمپنی کے ڈیٹا اور کمپیوٹنگ کے وسائل کو ملازمین کے مابین بانٹنے کے لیے ایک انٹرپرائز کے اندر ایک نجی نیٹ ورک ہے۔
- **EXTRANET** یہ ایک نجی نیٹ ورک ہے جو سپلائی کرنے والوں، فروشوں، شراکت داروں، صارفین، یا دوسرے کاروباروں کے ساتھ کاروباری معلومات کو محفوظ طریقے سے شیئر کرنے کے لئے انٹرنیٹ ٹیکنالوجی اور عوامی ٹیلی مواصلات کے نظام کا استعمال کرتا ہے۔
- موبائل نیٹ ورک پر مواصلت آواز، ڈیٹا، تصاویر اور ٹیکسٹ میسجز پر مشتمل ہے۔
- **RFID** - (ریڈیو فریکوئنسی شناخت) RF وائرلیس ٹیکنالوجی کو شناخت کرنے کے لئے استعمال کرتا ہے۔
- اوپن سسٹم انٹرکشن (OSI) ماڈل ان تمام بنیادوں پر سال 1934 میں پایا گیا تھا جو عالمگیر رہنما خطوط کی بنیاد پر سافٹ ویئر اور اسکیموں کے ساتھ ساتھ نیٹ ورک پروٹوکول کی بھی اجازت دیتا ہے۔
- ٹرانسمیشن کنٹرول پروٹوکول / انٹرنیٹ پروٹوکول، TCP / IP انٹرنیٹ پر موجود تمام کمپیوٹرز کے مابین مواصلات کی اجازت دینے والے پروٹوکول کا ایک سیٹ ہے۔
- **HTTP** - ویب کلائنٹ اور ویب سرور کے مابین استعمال ہونے والا ایک پروٹوکول غیر محفوظ ڈیٹا منتقل کرنے کی حفاظت کرتا ہے۔ ورلڈ وائڈ ویب کا بنیادی پروٹوکول۔
- **HTTPS** - ایک ویب کلائنٹ اور ویب سرور کے درمیان استعمال ہونے والا ایک پروٹوکول محفوظ اجازت دیتا ہے۔ ڈیٹا کی منتقلی۔
- **FTP** ایف ٹی پی - ڈیٹا بھیجنے اور وصول کرنے کے لئے کمپیوٹرز کے درمیان استعمال ہوتا ہے۔ ایک مؤکل کو سرور سے مکمل فائلیں بھیجنے اور وصول کرنے کے قابل بناتا ہے۔
- انٹرنیٹ پروٹوکول (IP): روٹبل پروٹوکول جو پیکٹوں کی فراہمی کے لئے IP پتوں کا استعمال کرتا ہے۔ یہ ناقابل اعتبار پروٹوکول ہے، معلومات کی فراہمی کی ضمانت نہیں دیتا ہے۔
- ایڈریس ریزولوشن پروٹوکول (اے آر پی): آئی پی ایڈریس کو میک (میڈیم ایکسیس کنٹرول) ایڈریس پر حل کرتا ہے۔ (ایک میک ایڈریس ایک ہارڈ ویئر شناختی نمبر ہے جو نیٹ ورک کے ہر ڈیوائس کی انفرادی شناخت کرتا ہے۔)
- انٹرنیٹ کنٹرول میسج پروٹوکول (ICMP): غلطی کے پیغامات اور آپریشنل معلومات بھیجنے کے لئے نیٹ ورک آلات کے ذریعہ استعمال ہوتا ہے۔
- ٹرانسمیشن کنٹرول پروٹوکول (ٹی سی پی): دو میزبانوں کے مابین قابل اعتماد کنکشن مینی ٹرانسمیشن فراہم کرتا ہے۔ یہ میزبانوں کے مابین پیکٹوں کی فراہمی کی ضمانت دیتا ہے۔
- سادہ میل ٹرانسفر پروٹوکول (ایس ایم ٹی پی): ای میل خدمات مہیا کرتا ہے۔
- ڈومین نیم سسٹم (DNS): دوسرے میزبان کمپیوٹرز کو نمبر کے بجائے نام استعمال کر کے ریفرینگ کا ایک طریقہ۔

Internet	دنیا بھر میں چھوٹے اور بڑے کئی نیٹ ورک ایک دوسرے کے ساتھ جڑے ہوئے ہیں اور انٹرنیٹ کے نام سے ایک عالمی نیٹ ورک تشکیل دیتے ہیں۔
Intranet	یہ ایک ایسی ویب سائٹ ہے جو تنظیموں کے ذریعہ ایسی جگہ فراہم کرنے کے لئے استعمال کی جاتی ہے جہاں ملازمین کمپنی سے متعلق معلومات تک رسائی حاصل کر سکتے ہیں۔
Extranet	یہ ایک نجی نیٹ ورک ہے جو سپلائی کرنے والے کے شراکت داروں اور صارفین کے ساتھ کاروبار کی معلومات کا کچھ حصہ بانٹنے کے لئے انٹرنیٹ ٹیکنالوجی استعمال کرتا ہے۔
APRANet	Advanced Research Projects Agency Network
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
Wi-Fi	Wireless Fidelity.
RFID	Radio Frequency Identification.
OSI	Open System Interconnection
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
FTP	File Transfer Protocol
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
UDP	User Datagram Protocol
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
DNS	Domain Name System



Where? Write When? How? Explain Where? Which? What? When? How? What? Write When?

EVALUATION

حصہ - I

صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

- 1۔ سپلائی کرنے والوں، فروشوں، شراکت داروں اور صارفین کے ساتھ کاروبار کی معلومات کو محفوظ طریقے سے بانٹنے کے لئے انٹرنیٹ ٹیکنالوجی اور عوامی ٹیلی مواصلات کے نظام کو استعمال کرنے میں مندرجہ ذیل میں سے کون سا آسان طریقہ ہے۔

- a) Extranet b) Intranet c) arpanet d) arcnet

2- مندرجہ ذیل سے ملائیں اور صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

i- HTTP - ورلڈ وائڈ ویب کا بنیادی پروٹوکول

ii- FTP - ایک مؤکل کو سرور سے مکمل فائلیں بھیجنے اور وصول کرنے کے قابل بناتا ہے۔

iii- SMTP - ای میل خدمات مہیا کریں۔

iv- DNS - نمبروں کے بجائے نام استعمال کر کے دوسرے میزبان کمپیوٹرز کا حوالہ لیں۔

a) i, ii, iii, iv b) ii, iii, iv, i c) iii, iv, i, ii d) iv, iii, ii, i

3- آواز، ڈیٹا، تصاویر اور ٹیکسٹ پیغامات سے مواصلات بنے ہیں۔

(a) سوشل میڈیا (b) موبائل نیٹ ورک (c) واٹس ایپ (d) سافٹ ویئر

4- Wi-Fi کا پھیلاؤ یہ ہے۔

(b) wired fidelity

(a) Wireless Fidelity

(d) wireless optic fibre

(c) wired optic fibre

5- کسی TCP/IP نیٹ ورک کی رسائی جس میں کسی تنظیم کے ممبران تک رسائی محدود ہو

(d) Intranet

(c) WAN

(b) MAN

(a) LAN

6- RFID کا پھیلاؤ یہ ہے۔

(b) Real Frequency Identity

(a) Radio Free Identification

(d) Radio Frequency Identification

(c) Radio Frequency Indicators

7- یہ اس بات کی ضمانت دیتا ہے کہ بھیجا گیا ڈیٹا کامیاب ہے اور یہ OSI کے پرت کے errors کی جانچ کرتا ہے۔

(b) نیٹ ورک پرت

(a) اپلی کیشن پرت

(d) جسمانی پرت

(c) ٹرانسپورٹ پرت

8- مندرجہ ذیل میں سے کون سی منتقلی، ڈیٹا کو محفوظ بنائے گی۔

(d) SMTP

(c) FTP

(b) HTTP

(a) HTTPS

9- ای میل کی خدمت فراہم کرتا ہے۔

(d) SMTP

(c) FTP

(b) TCP

(a) DNS

10- دوسرے میزبان کمپیوٹرز کو نمبروں کے بجائے نام استعمال کرنے میں یہ مددگار ہے۔

(d) SMTP

(c) FTP

(b) TCP

(a) DNS

حصہ-II

مختصر جوابات لکھئے۔

- 1- انٹرنیٹ کی وضاحت کریں۔
- 2- موبائل نیٹ ورک کے استعمال کیا ہیں؟
- 3- Wi-Fi کے فوائد بتائیں۔
- 4- HTTP, HTTPS کا پھیلاؤ لکھئے۔

حصہ-III

مختصر جواب میں وضاحت کریں۔

- 1- انٹرنیٹ، انٹرائیٹ اور ایکسٹرنیٹ کا موازنہ کریں۔
- 2- HTTP, HTTPS, FTP پر مختصر نوٹ لکھیں۔
- 4- TCP/IP Reference Model میں کون سی پرتیں دستیاب ہیں؟

حصہ-IV

تفصیل سے بیان کریں۔

- 1- انٹرنیٹ، انٹرائیٹ اور ایکسٹرنیٹ کے بارے میں وضاحت کریں۔
- 2- OSI ماڈل کے بارے میں اس کی تہوں کے ساتھ تبادلہ خیال کریں۔
- 3- IP/TCP اور OSI حوالہ ماڈل کے درمیان فرق کریں۔

طالب علمی کی سرگرمی



- 1- http اور https کے ساتھ کچھ ویب پتہ درج کریں۔
- 2- کچھ http web addresses تلاش کریں۔
- 3- https کے لئے کچھ مثال دیں۔
- 3- کیا آپ http اور https کے درمیان فرق جانتے ہو۔



ڈومین نام کا نظام (DNS) (Domain Name System)

سیکھنے کے مقاصد



- ☆ انٹرنیٹ کے صحیح کام کرنے کے لئے ڈومین (دائرہ اثر) نام کے نظام کو سمجھنا۔
- ☆ IP ایڈریس کی اہمیت کو جاننا۔
- ☆ URL کے حصے اور اس کی اقسام کو جاننا۔
- ☆ ڈومین نام کے نظام کے اجزاء اور اس کے عمل کو جاننا۔
- ☆ یہ جاننا کہ DNS کیسے کام کر رہا ہے۔

متعدد اپیلی کیشنز موجود ہیں اور DNS (ڈومین نیم سسٹم) ان میں سے ایک ہے۔ انٹرنیٹ IP ایڈریس پر مبنی ہے، ڈومین کے ناموں پر نہیں۔ لیکن لمبی تعداد (IP ایڈریس) کے بجائے ان کا حوالہ کرنے کیلئے ڈومین ناموں کا استعمال کرنا آسان ہے۔ کسی نیٹ ورک میں ڈومین ناموں کے استعمال کو قابل بنانے کے لئے ڈومین نیم سسٹم (DNS) استعمال ہوتا ہے۔ اندرونی کاموں کو یقینی بنانے کے لئے IP ایڈریس میپنگ کے لئے ڈومین نام پورے نیٹ ورک میں مستقل ہونا چاہئے۔ DNS نام سرورز کے ذریعہ IP ایڈریس میپنگ کیلئے ڈومین نام فراہم کرتا ہے۔ DNS کام کرنے کے بارے میں مزید جاننے کے لئے ہمیں پہلے IP پتہ، URL اور DNS اجزاء کے بارے میں جاننا ہوگا۔ تو، آئیے ہم ہر ایک کے بارے میں تفصیل سے دیکھتے ہیں۔ شکل 12.1 دیکھیں۔

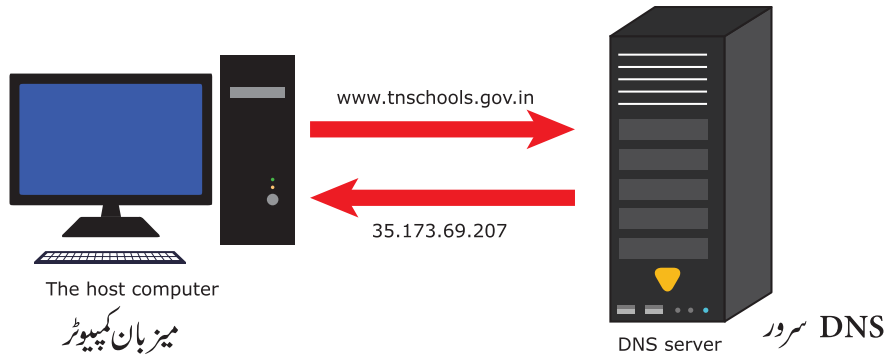
Introduction

12.1 تعارف

پہلے دنوں میں، ویب سائٹوں تک ان کے IP پتوں کے ذریعے رسائی حاصل کی جاتی تھی۔ ویب سائٹ تک رسائی کے لئے کسی فرد کو IP کے تمام پتے کو یاد رکھنا مشکل تھا۔ تو، ڈومین کے نام بنائے گئے تھے اور IP پتوں کے ساتھ نقشے تیار کیے گئے تھے۔ فون بک کی طرح، جہاں تمام رابطہ نمبر متعلقہ ناموں کے تحت محفوظ کیے جاتے ہیں اور رابطہ ناموں سے ان تک رسائی حاصل کی جاتی ہے۔ ڈومین نام سسٹم (DNS) ڈومین ناموں / میزبان ناموں کی تمام ڈائریکٹری کو برقرار رکھتا ہے اور ڈومین / میزبان ناموں کا استعمال کرتے ہوئے ویب سائٹ تک رسائی حاصل کرنے میں ہماری مدد کرتا ہے۔

12.2 DNS کا جائزہ (Overview of DNS)

مواصلات کے لیے معلومات کو سات تہوں سے گزارنا چاہئے۔ اپلی کیشن پرت سات پرتوں میں سے ایک ہے۔ اپلی کیشن پرت میں



خاکہ 12.1 ڈومین نام کا نظام (Domain Name System)

کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ کسی نیٹ ورک میں نظام کی تعداد میں اضافے کی وجہ سے مزید پتے کی ضرورت ہوتی ہے جس سے خطاب کرنے کے دو طریقے یعنی IPv4 اور IPv6 ہوتے ہیں۔

12.3.1 IPv4 ایڈریس

IPv4 ایڈریس ایک 32 بٹ کا منفرد ایڈریس ہے جو کمپیوٹر سسٹم کو دیا جاتا ہے۔ کسی بھی دو سسٹم میں ایک جیسے IP ایڈریس نہیں ہو سکتے ہیں۔ اگر نیٹ ورک کے p کنکشن ہیں تو پھر وہاں p پتے ہونے چاہئیں۔ ایڈریس اسپیس وہ پتوں کی کل تعداد ہوتی ہے جو اس پروٹوکول کے ذریعہ بنائے جاسکتے ہیں۔ اس کا تعین پروٹوکول استعمال کرنے والے بٹس کی تعداد سے ہوتا ہے۔ اگر پروٹوکول n بٹس استعمال کرتا ہے تو اس پروٹوکول کی ایڈریس کا اسپیس 2^n ایڈریس ہوگا۔ لہذا، IPv4 میں تشکیل پانے والے پتوں کی تعداد 2^{32} ہے۔ IP پتے کی نمائندگی کرنے کے دو طریقے ہیں۔

■ ثنوی ترقیم (Binary Notation)

■ نقطہ دار عشری ترقیم (Dotted decimal Notation)

ثنوی ترقیم میں پتہ 32 بٹ بائری اقدار کے طور پر ظاہر کیا گیا ہے۔

مثال کے طور پر۔ 10001001 00111001

00000111 00111000

نقطہ دار عشری میں پتہ کو اعشاریہ کی شکل میں لکھا جاتا ہے جس کو نقطہ (.) سے الگ کیا جاتا ہے۔ شکل 12.2 کو دیکھیں۔

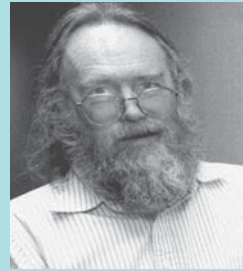
جیسے 128.143.137.144

ویب ایڈریس ٹائپ کرتے وقت، جیسے www.tnschools.gov.in، DNS سے مشین دوستانہ IP ایڈریس میں ترجمہ کرتا ہے (مثال کے طور پر 35.173.69.207) اور آپ کے انٹرنیٹ کنکشن کو صحیح ویب سائٹ پر ہدایت کرتا ہے۔

امریکی کمپیوٹر سائنس دان Paul V.

Mockapetris نے Johm Postel کے ساتھ

مل کر، انٹرنیٹ ڈومین نیم سسٹم (DNS) اس ایجاد کی۔ جون پوسٹل اپنی موت تک Internet Assigned Numbers Authority (IANA) کے منتظم تھے اور God of the Internet کے نام سے مشہور تھے۔



Jon Postel

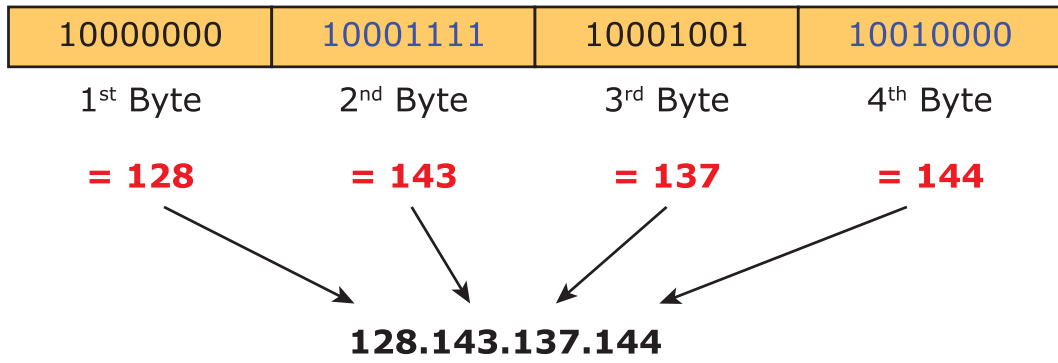


Paul V. Mockapetris

12.3 IP ایڈریس (IP Address)



انٹرنیٹ پروٹوکول (IP) پتہ صرف نیٹ ورک پرت میں منطقی پتہ ہے۔ جیسے کسی کے گھر کے دروازے یا ایک ہی اپارٹمنٹ میں فلیٹ کا نمبر فرق کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ اسی طرح جملہ نیٹ ورک میں میزبان کے IP پتہ بھی تلاش

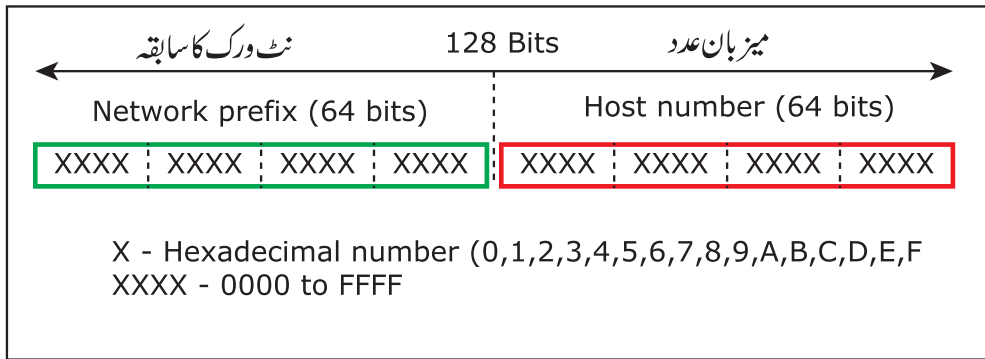


خاکہ 12.2 IPv4 ایڈریس

12.3.2 IPv6 ایڈریس

ایڈریس ایک کمپیوٹر سسٹم کو دیا جانے والا 128 بٹ ایک انوکھا پتہ ہے۔ IPv6 میں تشکیل پانے والے پتوں کی تعداد 2^{128} ہے۔ IPv6 ایڈریس میں، 128 بٹس کو آٹھ 16 بٹس کے بلاکس میں تقسیم کیا گیا ہے۔ اس کے بعد ہر بلاک کو 4 ہندسوں کے ہیکسا ہندسی نمبروں (Hexa decimal numbers) میں تبدیل کیا گیا ہے، جن کو علامت : (colon) سے جدا کیا گیا ہے۔ شکل 12.3 دیکھیں۔

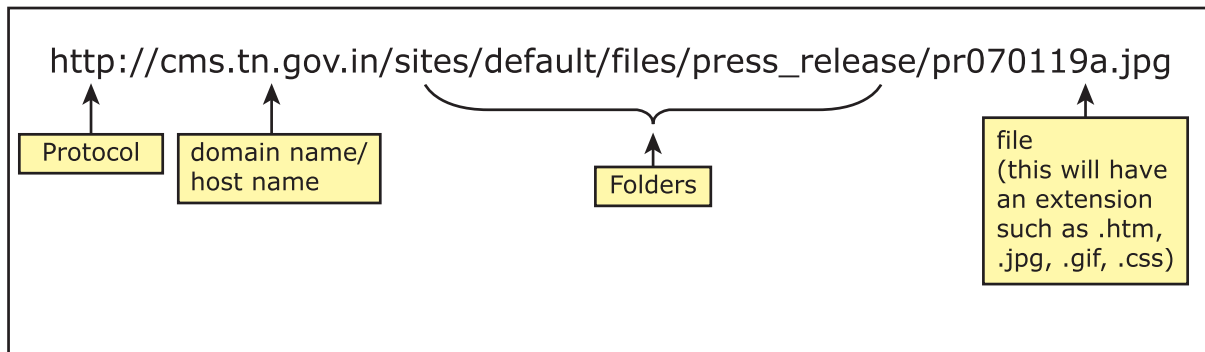
مثال : 2001:0000:32313:DFE1:0063:0000:0000:FEFB



خاکہ 12.3 IPv6 ایڈریس

12.4 یکساں ذرائع تلاش کرنے والا (URL) (Uniform Resource Locator)

URL (یونیفارم ریسورس لوکیٹر) انٹرنیٹ پر موجود کسی دستاویز کا پتہ ہے۔ URL چار حصوں پر مشتمل ہے۔ پروٹوکول، میزبان کا نام، فولڈر کا نام اور فائل کا نام۔ ہر حصے کے اپنے مخصوص کام ہوتے ہیں۔ اپلیکیشن کی بنیاد پر، URL میں اضافی معلومات شامل کی جاسکتی ہیں لیکن عام اور بنیادی URL ان چار حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ شکل 12.4 دیکھیں۔



خاکہ 12.4 URL کے حصے

12.5.1 نام کی جگہ (Name space)

ڈومین کے نام بہت انوکھے اور مناسب ہونے چاہئے۔ ناموں کو ناموں کی رفتار سے منتخب کیا جانا چاہئے۔ نام کی جگہ کو دو طرح سے منظم کیا جاسکتا ہے۔

■ فلیٹ نام کی جگہ

■ درجہ بندی نام کی جگہ

فلیٹ نام کی جگہ وہ جگہ ہے جہاں نام IP پتے پر تفویض کیا جاتا ہے۔ ان کا کوئی خاص ڈھانچہ نہیں ہے۔ اس فلیٹ نام کی جگہ میں، IP تک رسائی کے لئے کچھ معنی خیز نام دیئے گئے ہیں۔ فلیٹ نام کی جگہ کا سب سے بڑا نقصان یہ ہے کہ وہ بڑے نظام میں استعمال نہیں ہو سکتے ہیں۔ کیونکہ ابہام اور فالتو پن سے بچنے کے لئے انہیں مرکز تک رسائی حاصل کرنے اور کنٹرول کرنے کی ضرورت ہے۔ لیکن فلیٹ نام کے نظام میں یہ مشکل ہے۔ اس بڑے نقصان سے بچنے کے لئے درجہ بندی نام کی جگہ بڑی حد تک استعمال ہوتی ہے۔

درجہ بندی نام کی جگہ وہ جگہ ہے جہاں نام کئی حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ پہلا حصہ تنظیم کی نوعیت کی نمائندگی کر سکتا ہے، دوسرا حصہ تنظیم کے نام کی نمائندگی کر سکتا ہے، اور تیسرا حصہ تنظیم کے شعبہ کی نمائندگی کر سکتا ہے۔ اس طرح سے نام کی جگہ کو کنٹرول کرنے کی طاقت کو غیر منظم کیا جاسکتا ہے۔

ڈومین نام کی جگہ (Domain Name space)

ڈومین نام کی جگہ کو درجہ بندی کے نام کی جگہ کے حصول کے لئے ڈیزائن کیا گیا تھا۔ اس میں، نام ایک ایسے درخت کی طرح دکھائے جاتے ہیں جیسے اوپر کی جڑ کے عنصر کے ساتھ ساخت کا اور اس درخت میں جڑ عنصر سے شروع ہونے والے زیادہ سے زیادہ 128 سطح ہو سکتے ہیں، جس کی سطح 0 سے لے کر 127 تک ہوتی ہے۔

شکل 12.4 بنیادی URL کو دکھاتا ہے جہاں http ایک پروٹوکول ہے، www.cms.tn.gov.in ایک میزبان نام/ڈومین نام ہے، sites/default/files/press_release وغیرہ فولڈر ہیں اور فائل کا نام pr070119a.jpg ہے۔ یہ تمام بنیادی معلومات ہیں جو URL سے حاصل کی جاسکتی ہیں۔

URL کی قسم (URL type)

دستاویز کے مقام کی بنیاد پر URL کو 2 اقسام میں تقسیم کیا گیا ہے۔

■ مطلق یو آر ایل (Absolute URL)

■ متعلقہ یو آر ایل (Relative URL)

12.4.1 مطلق یو آر ایل (Absolute URL)

مطلق یو آر ایل انٹرنیٹ پر کسی دستاویز کا مکمل پتہ ہے۔ مطلق یو آر ایل میں وہ تمام معلومات شامل ہیں جو انٹرنیٹ پر فائلوں کو تلاش کرنے کے لئے درکار ہوتی ہیں۔ یہ پوسٹل ایڈریس کی طرح ہی ہیں اگر کوئی معلومات غائب ہے تو پوسٹ صحیح شخص تک نہیں پہنچائی جائے گی۔ اسی طرح، اگر چار حصوں میں سے کوئی بھی غائب ہے تو براؤزر مخصوص فائل سے لنک نہیں کر سکے گا۔ لہذا، مطلق یو آر ایل میں چاروں حصے بہت اہم ہیں۔

12.4 متعلقہ URL (Relative URL)

متعلقہ URL انٹرنیٹ پر کسی دستاویز کا جزوی پتہ ہے۔ متعلقہ یو آر ایل میں فولڈر کے نام کے ساتھ صرف فائل کا نام یا فائل کا نام ہوتا ہے۔ ہم اس قسم کا یو آر ایل اس وقت استعمال کر سکتے ہیں جب فائل اسی دستاویز سے متعلق سرور پر ہو۔

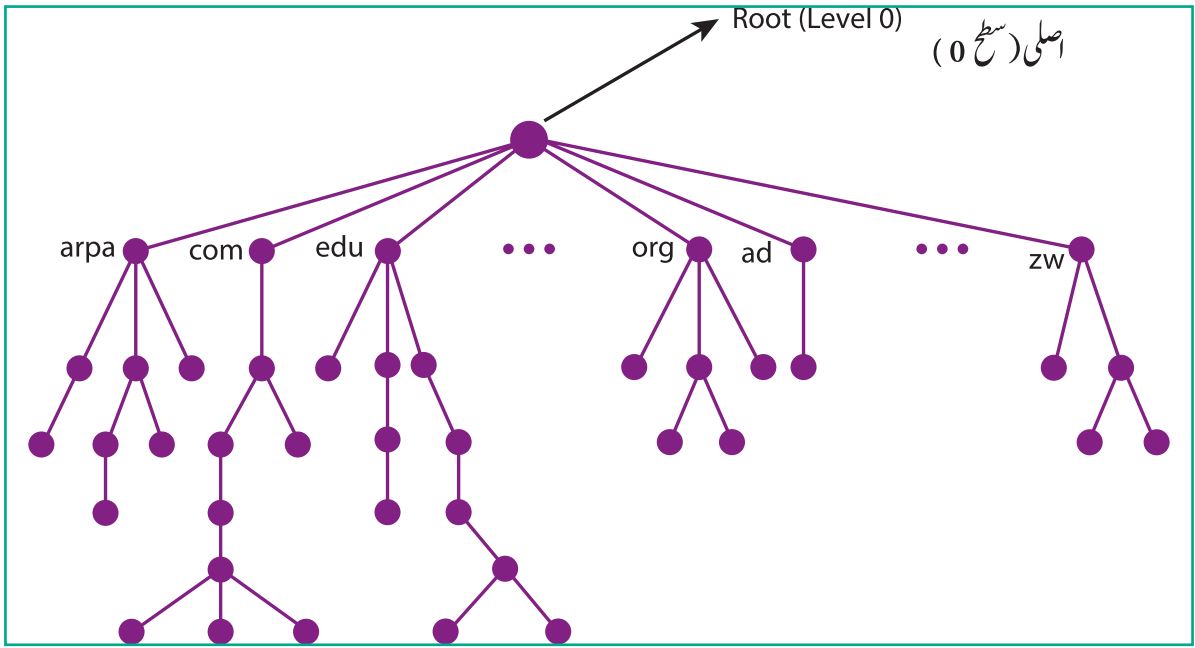
12.5 DNS کے اجزاء DNS Components

ڈومین نام کے نظام میں تین اہم اجزاء ہیں۔ وہ ہیں

■ نام کی جگہ (Namespace)

■ نام سرور (Name server)

■ زون (Zone)

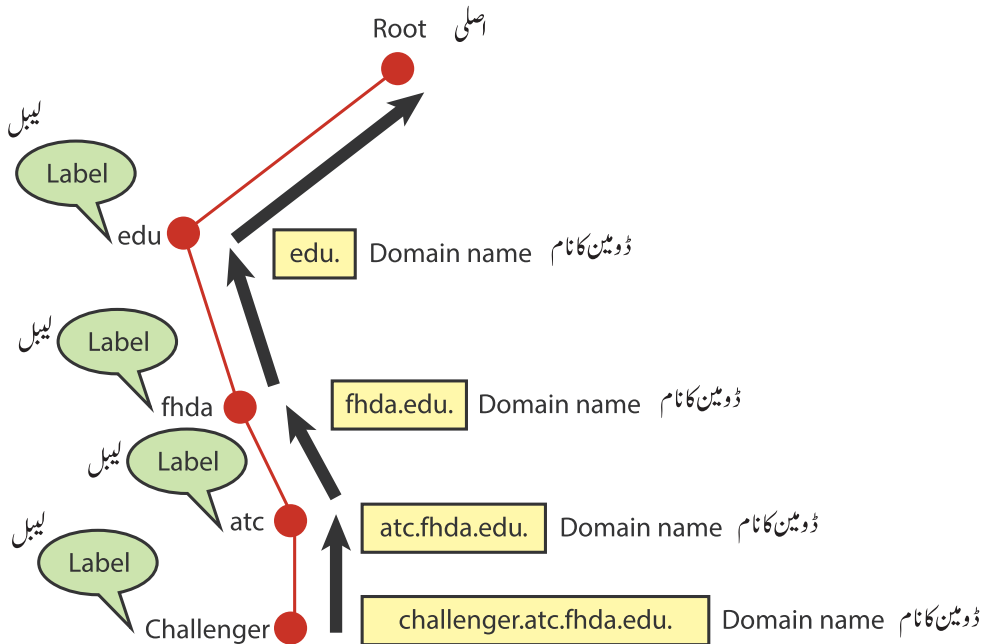


خاکہ 12.5 ڈومین میں نام کی جگہ

لیبل (Label)

یہ ایک تار ہے جس میں زیادہ سے زیادہ 63 حروف ہو سکتے ہیں۔ اس سطح کے ہر نوڈ میں مختلف لیبلز ہونے چاہئیں تاکہ اس سے ڈومین نام کی انفرادیت کی یقین دہانی ہو سکے۔ دوسرے الفاظ میں، لیبل ڈومینز کو دیئے گئے نام ہیں۔ ڈومین ڈومین نام کی جگہ درخت کی ساخت میں ایک ذیلی درخت ہے۔ ڈومین کو مزید ذیلی ڈومینز میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

خاکہ 12.5 ڈومین نام کی جگہ کی نمائندگی کرتا ہے جہاں اصل عنصر (بنیادی عنصر) اعلیٰ ترین سطح یعنی سطح 0 پر موجود ہوتا ہے۔ اصلی عنصر ہمیشہ NULL تار (خالی تار) کی نمائندگی کرتا ہے۔ اصلی عنصر کی اگلی سطح نوڈ (اصلی عنصر کے بچے) ہیں۔ درخت کے ہر نوڈ کا لیبل اور ڈومین کا نام ہوتا ہے۔



خاکہ 12.6 ڈومین کا نام اور لیبل

حرفوں کی ہوتی ہے۔ پورا نام زیادہ سے زیادہ 253 حرف لمبا ہو سکتا ہے۔

■ ڈومین کے نام حروف جلی (upper case) یا خفی (lower case) ہو سکتے ہیں۔

(یہ حروف جلی، خفی یا دونوں کا اختلاط ہو سکتا ہے)

عام ٹاپ لیول ڈومین کے نام:

(Generic top-level Domain names)

ٹاپ لیول ڈومین کسی ڈومین نام کا آخری حصہ ہوتا ہے۔ عام ٹاپ لیول ڈومین عام مقصد کے لئے استعمال ہوتے ہیں اور IANA کے ذریعہ ان کی نگرانی کی جاتی ہے۔ جدول 12.1 دیکھیں۔

Domain Name	Meaning
com	Commercial Organisation
edu	Educational Institutions
gov	Government (US)
mil	Military groups
org	Non profit Organization
net	Networking organization
info	Information service providers

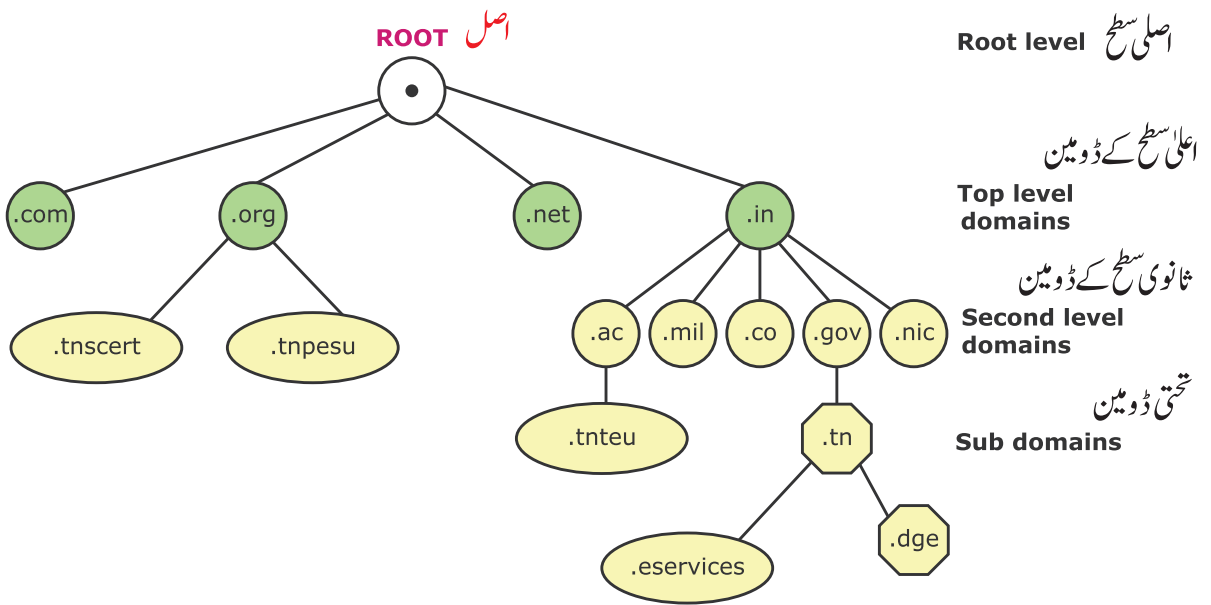
خاکہ 12.6 ڈومین نام اور لیبل کی واضح طور پر وضاحت کرتا ہے۔
challenger.atc.fhda.edu ڈومین کا نام ہے جو نیچے سے اوپر تک لیبل پڑھنے سے حاصل ہوتا ہے، اور ہر لیبل کو ڈاٹ (.) سے الگ کیا گیا ہے۔ خاکہ 12.7 ملاحظہ کریں۔

ڈومین نام (Domain name)

یہ لیبل کی ترتیب ہے۔ ڈومین نام میں لیبل کی ترتیب کو ڈاٹ (.) سے الگ کیا جاتا ہے۔ ڈومین کا نام ہمیشہ نیچے درجے سے لے کر اعلیٰ سطح تک یعنی پتی کے نوڈ سے لے کر روٹ نوڈ تک پڑھا جاتا ہے۔ چونکہ روٹ نوڈ ہمیشہ NULL تاریکی نمائندگی کرتا ہے، اس لئے ڈومین کا تمام نام ڈاٹ کے ساتھ ختم ہوتا ہے۔

ڈومین ناموں کے بنیادی اصول

- ڈومین میں a سے لے کر z تک، اور ہندسے 0 سے 9 تک ہو سکتے ہیں۔
- ہائفنس کی اجازت ہے، لیکن ہائفنز کو ڈومین نام کے پہلے کردار کے طور پر استعمال نہیں کیا جاسکتا ہے۔
- خالی جگہوں (space) کی اجازت نہیں ہے۔
- خصوصی علامتوں (جیسے: \$، &، _ اور اسی طرح) کی اجازت نہیں ہے۔
- ڈومین کے ناموں کی لمبائی کم سے کم 2 اور زیادہ سے زیادہ 63



خاکہ 12.7 www.tnscert.org کے ڈومین کی نمائندگی

ملک کے اعلیٰ سطحی ڈومین کے نام

(Country top-level domain names)

ملک کے ڈومین میں ملک کے مطابق 2- حرفی ملک کا مخفف استعمال ہوتا ہے۔ جیسے، انڈیا کے لئے google.in ، US کے لئے

google.us - جدول 12.2 دیکھیں

جدول 12.2 ممالک کے ڈومین کے نام

Domain Name	ڈومین کا نام	Meaning	مطلب
in		India	ہندوستان
us		United States	ریاستہائے متحدہ
fr		France	فرانس
uk		United Kingdom	
ca		Canada	کینیڈا
au		Australia	آسٹریلیا
lk		Srilanka	سری لنکا
bd		Bangladesh	بنگلہ دیش
cn		China	چین
pk		Pakistan	پاکستان
jp		Japan	جاپان
sg		Singapore	سنگاپور

ڈومین کے نام یونیکوڈ (UNICODE) فارمیٹ

میں انگریزی زبانوں کے علاوہ بھی استعمال ہو سکتے ہیں۔ تمل زبان کو تین ملکوں کے اعلیٰ سطحی ڈومین ناموں میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ جو یہ ہیں۔

இந்தியா, சிங்கப்பூர், இலங்கை

Domain Name	ڈومین کا نام	Meaning	مطلب
இந்தியா		India	ہندوستان
சிங்கப்பூர்		Singapore	سنگاپور
இலங்கை		Srilanka	سری لنکا

12.5.2 نام کا سرور (Name server)

ڈومین نام سسٹم (DNS) میں Name server ایک اہم حصہ ہے۔ یہ IP پتوں پر ڈومین ناموں کا ترجمہ کرتا ہے۔ نام سرور میں DNS ڈیٹا بیس ہوتا ہے جس میں ڈومین کے نام اور ان کے متعلقہ IP

پتے ہوتے ہیں۔ دنیا بھر میں استعمال کے لئے بڑی تعداد میں ڈومین ناموں کو ذخیرہ کرنے کی ضرورت ہے، لہذا درجہ بندی کے انداز میں بہت سارے سرور استعمال کیے جاتے ہیں۔ ڈومین کے نام تلاش کرنے کے لئے نیم سرور (Name server) اہم کام کرتے ہیں۔ جب آپ کسی ویب سائٹ کی تلاش کرتے ہیں تو، مقامی نام سرور (ISP کے ذریعہ فراہم کردہ) مختلف نام سرور سے پوچھتے ہیں جب تک کہ ان میں سے کسی کو بھی آپ کا جواب نہ معلوم ہو جائے۔ آخر کار وہ اس ڈومین نام کے لئے IP address لوٹاتا ہے۔ آپ کا کمپیوٹر اب ویب سرور میں محفوظ کردہ درخواست کردہ ویب پیج سے رابطہ قائم کرتا ہے۔ خاکہ 12.8 دیکھیں۔

معکوس ڈومین (Inverse domain) عام DNS
استفسار کے مخالف کام انجام دیتا ہے۔ یہ IP ایڈریس کو ڈومین نام میں تبدیل کرتا ہے۔

نام سرور کے اقسام :

نام سرورز کی تین اقسام ہیں جو پورے (Domain Name System) کو کنٹرول کرتی ہیں۔

1- اصل نام کا سرور (Root Name server) : اعلیٰ سطح کا سرور جس میں پورا DNS کا درخت ہوتا ہے، جسے ICANN کے ذریعہ برقرار رکھا جاتا ہے۔ اس کے 13 سرورز ہیں۔

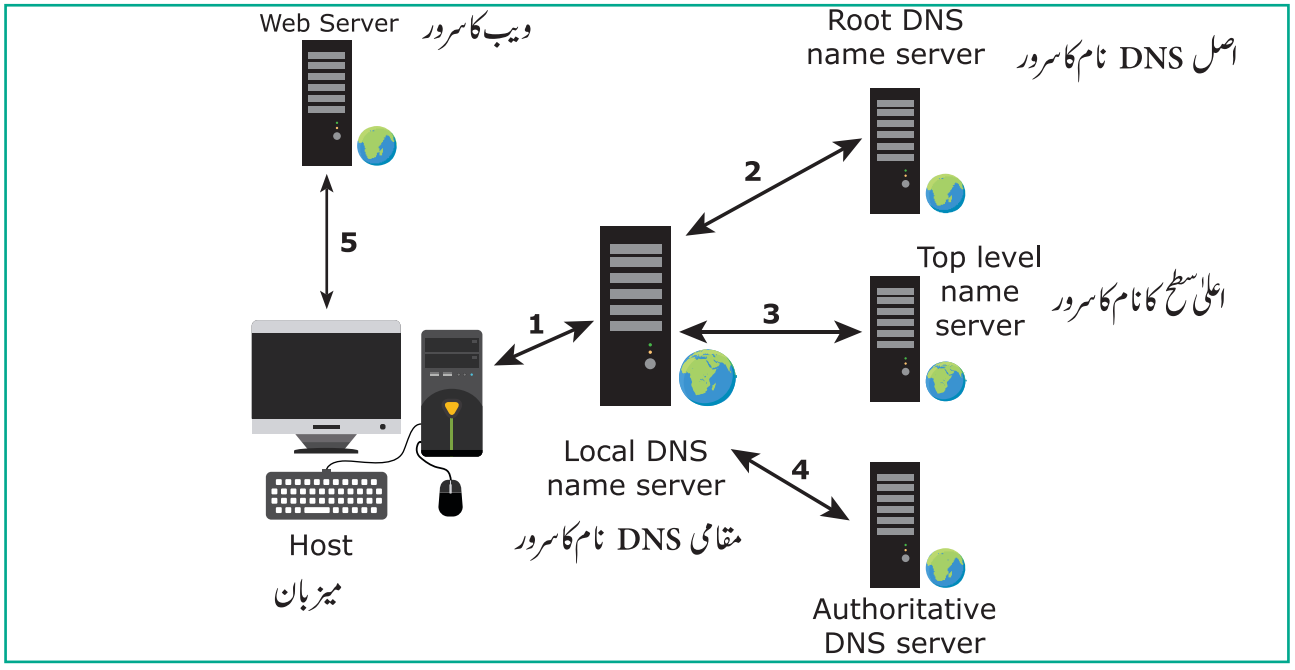
2- پرائمری / ماسٹر نام سرور (Primary/Master Name server) :

یہ ایک زون وسائل کے ریکارڈز پر مشتمل ہے۔ یہ ریکارڈ ڈومین نام کے حامل افراد جیسے تنظیموں کے ذریعہ اپ ڈیٹ ہوتے ہیں۔

3- ثانوی / غلام نام سرور (Secondary/slave name server) : یہ پرائمری سرور فائلوں کی ایک کاپی پر مشتمل ہے۔ اس سرور کو اپ ڈیٹ کرنے کا کوئی اختیار نہیں ہے، لیکن سوالات کا اشتراک کر کے ماسٹر سرور کے کام کا بوجھ کم کرتا ہے۔

12.5.3 منطقہ (زون) (Zone)

نام کی پوری جگہ (space) کو مختلف علاقوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ یہ وہ علاقہ ہے جہاں تک سرور تک رسائی حاصل ہے۔ زون کی وضاحت ڈومینز اور ذیلی ڈومینز کے گروپ کے طور پر کی گئی ہے۔ اگر زون میں ایک ڈومین ہے تو زون اور ڈومین ایک جیسے ہیں۔ ہر زون میں ایک سرور ہوتا ہے، جس میں زون فائل نامی ایک ڈیٹا



خاکہ 12.8 Name server کے عمل کی ساخت

12.5.4 حل کرنے والا (Resolver)

ڈومین نام سسٹم ایک کلائنٹ / سرور کی اپلی کیشن ہے۔ ایک میزبان سسٹم کو کال کے مطابق IP ایڈریس یا اس کے برعکس ڈومین کا نام میپنگ کرنا ہوتا ہے اور یہ کام resolver کے ذریعہ حل کیا جاتا ہے۔ resolver یا تو سرور سے IP ایڈریس کے بارے میں معلومات فراہم کرنے کو کہتا ہے۔

Internet Corporation for Assigned
(ICANN) Name and Numbers



یہ ایک غیر منافع بخش تنظیم ہے جو انٹرنیٹ کے سبھی وسائل جیسے نام اور نمبر تفویض کرتا ہے، جیسے ڈومین کے نام اور IP پتے وغیرہ۔

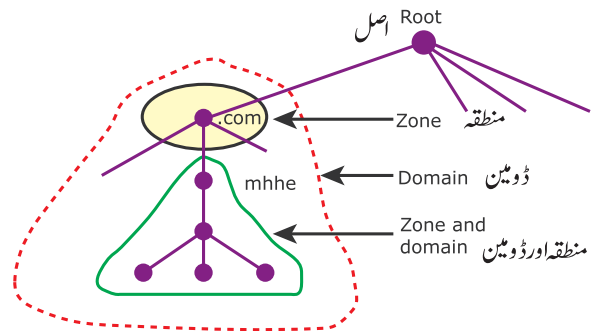
12.5.5 DNS کیسے کام کرتا ہے؟

جب صارف براؤزر میں URL (پروٹوکول، ڈومین کا نام، فولڈر کا نام، فائل کا نام) میں داخل کرتا ہے تو، نظام پہلے آئی پی ایڈریس کے لئے اپنے DNS Cache کی جانچ کرتا ہے۔ اگر آئی پی ایڈریس cache میں مل جاتا ہے تو معلومات cache سے بازیافت کی جاتی ہیں۔ اگر نہیں، تو پھر سسٹم کو DNS استفسار کرنے کی ضرورت ہے یعنی، انٹرنیٹ سروس پرووائڈر (ISP) سے IP ایڈریس کے بارے میں

تیس ہوتا ہے۔ زون فائل کا استعمال کرتے ہوئے، DNS سرور اپنے زون میں میزبانوں کے بارے میں سوالات کا جواب دیتا ہے۔ زون فائلوں کی دو کاپیاں دستیاب ہیں، ماسٹر فائل اور غلام (slave) فائل۔ شکل 12.9 ملاحظہ کریں۔

LET'S RECAP

- ڈومین نام کی جگہ کا ایک واحد نوڈ ڈومین کہلاتا ہے۔
- zone ایک زون عام طور پر ایک فائل میں ڈومین آئیے اعادہ کریں نام کی جگہ کا ذیلی سیٹ ہے۔
- ڈومین نام کی جگہ (space) ڈومینز، سب ڈومینز اور زونز کا ایک مکمل مجموعہ ہے۔
- نام سرور ڈومین ناموں اور اسی طرح کے IP پتوں کے ڈیٹا بیس کا انتظام کرتا ہے۔
- سرور میں ایک سے زیادہ زون فائلیں (زون) ہو سکتی ہیں۔ ایک زون میں ایک سے زیادہ ذیلی ڈومینز ہو سکتی ہیں۔

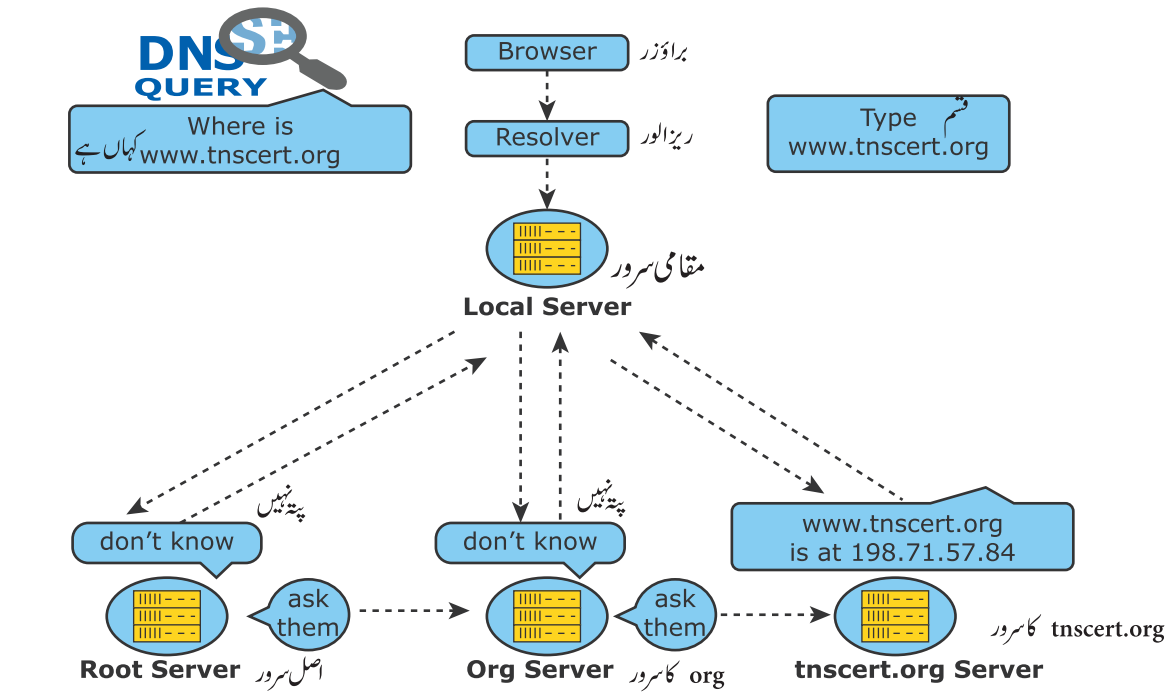


خاکہ 12.9 منطقہ اور ڈومین

کی ہدایت کرتے ہیں۔ جب تک استفسار حل نہیں ہوتا اسے اگلی سطح کے ڈومینز میں منتقل کر دیا جاتا ہے۔ آخر میں میپنگ اور ریکارڈ کو حل کرنے والے کو واپس کر دیا جاتا ہے جو جانچ پڑتال کرتا ہے کہ آیا لوٹی ہوئی قیمت ریکارڈ ہے یا error ہے۔ پھر resolver کمپیوٹر براؤزر کو ریکارڈ واپس کرتا ہے جسے پھر صارف کے ذریعہ دیکھا جاتا ہے۔ شکل 12.10 ملاحظہ فرمائیں۔

سسٹم کو resolver سے استفسار کرنے کی ضرورت ہے۔ ہر resolver کی اپنی cache ہوتی ہے اور اگر اس میں پائی جاتی ہے تو وہ معلومات بازیافت ہو جاتی ہے۔ اگر نہیں، تو استفسار اگلے ڈومین میں منتقل ہو جائے گی۔

سرور یعنی، TLD (Top level domain) جو سوالات کا جائزہ لیتے ہیں اور سوال کو اس مخصوص ڈومین سے وابستہ سرورز کے نام لانے



خاکہ 12.10 بنیادی DNS سے کام کا بہاؤ

ویب سرور (Web Server)

ویب سرور ایک پروگرام ہے جو مختص کردہ مشین پر چلتا ہے جو wwwenduser کے سوالات کے جوابات دیتا ہے۔ سرور ویب سائٹوں کی میزبانی کرنے اور HTTP استعمال کرنے والی ویب سائٹوں کے مندرجات کی فراہمی کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ براؤزر میں URL ٹائپ کرتے وقت، براؤزر URL کو DNS بھیجتا ہے۔ DNS سے IP ایڈریس حاصل کرنے کے بعد، یہ ویب سرور کو IP ایڈریس کے ساتھ درخواست بھیجتا ہے۔ اب ویب سائٹس کا مواد براؤزر پر ظاہر ہوتا ہے۔



ICANN کی ایک وابستہ اتھارٹی IANA ہے۔ یہ DNS روت روت، IP ایڈریسنگ، اور انٹرنیٹ پروٹوکول کے دوسرے وسائل سے نمٹنے کی پوری انتظامیہ کرتا ہے۔ DNS کے متعدد اہم پہلوؤں، بشمول روت زون، domains.int اور arpa. کا خیال INA رکھتا ہے۔

<https://www.iana.org/>



ICANN کی ایک خدمت WHOIS ہے۔ یہ ایک مفت، عوامی طور پر دستیاب ڈائریکٹری ہے جس میں رجسٹرڈ ڈومین ناموں اور ان کے مالکان (رجسٹروں) کی تفصیلات موجود ہیں۔

<https://whois.icann.org/en>

یاد رکھنے کے لئے نکات

- Domain Name System (DNS) ڈومین ناموں کی ساری ڈائریکٹری کو برقرار رکھتا ہے اور ڈومین ناموں کا استعمال کرتے ہوئے ویب سائٹ تک رسائی حاصل کرنے میں ہماری مدد کرتا ہے۔ یہ IP ایڈریس میں ڈومین نام کا ترجمہ کرتا ہے۔
- IP address ایک منطقی پتہ ہے جو نیٹ ورک پر کمپیوٹر کی منفرد شناخت کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ اس کے دو اقسام ہیں: IPv4 اور IPv6
- IPv4 ایڈریس ایک 32 بٹ نادر ایڈریس ہے جو کمپیوٹر یا کسی آلے کو دیا جاتا ہے۔ آئی پی ایڈریس کی نمائندگی کرنے کے لئے دو طریقے ہیں Binary Notation اور Dotted decimal Notation۔
- IPv6 ایڈریس ایک کمپیوٹر یا کسی آلے کو دیا جانے والا 128 بٹ انوکھا پتہ ہے۔ یہ ہیکسا ڈسمل نمبر اشارے پر عمل کرتا ہے۔
- URL (Uniform Resource Locator) انٹرنیٹ پر موجود کسی دستاویز کا پتہ ہے۔ یو آر ایل کو دو اقسام میں تقسیم کیا گیا ہے: Absolute URL اور Relative URL
- URL چار حصوں پر مشتمل ہے۔ پروٹوکول، میزبان نام، فولڈر کا نام اور فائل کا نام۔ مطلق یو آر ایل میں URL کے چاروں ضروری اور بنیادی حصے شامل ہیں۔
- URL رشتہ دار URL میں صرف فولڈر کا نام اور فائل کا نام یا صرف فائل کا نام ہوتا ہے۔
- DOMAIN ڈومین نام کے نظام میں 3 اہم اجزاء ہیں۔ وہ ہیں۔ نام کی جگہ (space)، سرور کا نام اور زون۔
- LABEL لیبل ایک لڑی ہے جس میں زیادہ سے زیادہ 63 حروف ہو سکتے ہیں۔ اس سطح کے ہر نوڈ کا انوکھا لیبل ہونا چاہئے۔
- DOMAIN ڈومین نام کی جگہ ایک درخت کی طرح ہے جس کی چوٹی پر اصلی عنصر ہے۔ اس کی جڑ عنصر سے شروع ہو کر زیادہ سے زیادہ 128 سطح ہو سکتی ہے جس کی سطح 0 سے لے کر 127 تک ہوتی ہے۔

- **DOMAIN** ڈومین کا نام ڈاٹ(.) کے ذریعہ جدا ہوئے لیبلوں کی ترتیب ہے۔ ڈومین کا نام ہمیشہ پتی کے نوڈ سے لے کر روٹ نوڈ تک پڑھا جاتا ہے۔ جڑ نوڈ ہمیشہ NULL تار کی نمائندگی کرتا ہے۔ تو تمام ڈومین کا نام ڈاٹ کے ساتھ ختم ہوتا ہے۔
- **domain** ڈومین نام کی جگہ میں (DNS) درخت کی ساخت کا ڈومین ایک ذیلی ساخت کا درخت ہے۔ ڈومین کو مزید ذیلی ڈومینز میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔
- نام سرورز ایسے پروگرام ہوتے ہیں جو جسمانی نظام پر چلتے ہیں اور زون کے تمام ڈیٹا کو اسٹور کرتے ہیں۔ جب گاہکوں کے ذریعہ ان سے استفسار کیا جاتا ہے تو یہ فراہم کرتا ہے۔
- **زون** ایک پیچیدہ حصہ ہے جس تک سرور تک رسائی حاصل ہے۔ سرور کے لئے تفویض کردہ ڈومین مزید ذیلی ڈومینز میں تقسیم نہیں ہوتا ہے اس کے بعد زون بھی ڈومین کی طرح ہی ہوتا ہے۔
- **Resolver** ایک مؤکل/سرور کی درخواست، ڈومین ناموں کو حل کرنے کا عمل شروع کرتا ہے۔

لغت GLOSSARY

Domain Name System ڈومین نام سسٹم ایک انٹرنیٹ سروس جو ڈومین نام کا IP ایڈریس میں ترجمہ کرتی ہے۔	DNS
نیٹ ورک پر کسی کمپیوٹر کی منفرد شناخت کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔	IP address
Uniform Resource Locator، انٹرنیٹ پر ایک مخصوص ویب صفحے یا فائل کا پتہ۔	URL
ایک نام بندی کا نظام جس پر ڈومین کے نام درجہ بندی اور منطقی درخت کے ڈھانچے میں ہیں۔	Domain Name space
ایک IP پتے کے ساتھ وابستہ علامتی نام۔	Domain Name
DNS ڈیٹا بیس پر مشتمل ہے جس میں ڈومین نام اور ان کے متعلقہ IP پتے شامل ہیں۔	Name server
Internet Corporation for Assigned name and Numbers، ایک غیر منفعیتی تنظیم جو انٹرنیٹ کو منظم کرتی ہے۔	ICANN
Internet Assigned Numbers Authority (IANA)، یہ ICANN سے وابستہ ایک اتھارٹی ہے۔	IANA
منطقہ زون: ڈومین نام کی جگہ میں اہم ڈومینز اور ذیلی ڈومینز کا ایک گروپ	Zone
حل کرنے والا: ایک ایسا پروگرام جو ایک IP ایڈریس میں ڈومین نام کا ترجمہ شروع کرنے کے لئے ذمہ دار ہے۔	The resolver
Top level Domain اعلیٰ ڈومین، روٹ ڈومین کے نیچے ڈومینز	TLD
Internet Protocol Version 4/6 انٹرنیٹ پروٹوکول ورژن 4/6	IPv4 /IPv6



EVALUATION

محاسبہ
Write
When?

How?
Explain
Where?

Which?
What?
When?

How?
What?
When?

Write
When?
When?

حصہ - I

صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

- 1- ڈومین ناموں کی ساری ڈائریکٹری کو برقرار رکھنے کے لئے مندرجہ ذیل میں سے کون سا استعمال ہوتا ہے؟
(a) ڈومین نام کا نظام (b) ڈومین نام کی جگہ
(c) نام کی جگہ (d) IP اڈریس
- 2- مندرجہ ذیل میں سے کون سا اشارہ IPv4 پتوں کی نشاندہی کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے؟
(a) ثنائی (b) نقطہ عدد
(c) ہیکسا ڈیسیمل (d) a اور b
- 3- IPv6 پتوں میں کتنے بٹس استعمال ہوتے ہیں؟
(a) 32 (b) 64
(c) 128 (d) 16
- 4- URL کا مطلب
(a) Uniform Resource Location
(b) Universal Resource Location
(c) Uniform Resource Locator
(d) Universal Resource Locator
- 5- متعلقہ یو آر ایل میں کتنی اقسام دستیاب ہیں؟
(a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 5
- 6- نوڈ کے لیبل میں استعمال ہونے والے زیادہ سے زیادہ حروف؟
(a) 255 (b) 128
(c) 63 (d) 32
- 7- ڈومین نام میں، لیبلوں کی ترتیب الگ کرنے کے لئے یہ استعمال ہوتا ہے۔
(a) ; (b) . (dot)
(c) : (d) NULL
- 8- مندرجہ ذیل میں سے غیر موزوں کو منتخب کریں۔
(a) node نوڈ (b) label لیبل
(c) domain ڈومین (d) server سرور

9- کون سا مبہم علاقہ ہے جہاں تک سرور کی رسائی حاصل ہے؟

(a) منطقہ (Zone)

(b) ڈومین (Domain)

(c) حل کرنے والا (Resolver)

(d) نام کے سرور (Name servers)

10- Root Name server کی نگرانی یہ کرتے ہیں۔

a) IANA

b) ICANN

c) WHOIS

d) DNS

حصہ - II

مختصر جوابات لکھئے۔

1- کوئی چار ڈومین ناموں کی فہرست بنائیں۔

2- آئی پی ایڈریس (IP Address) کیا ہے؟

3- URL کیا ہے؟

4- آپ کو معلوم شدہ کوئی چار URL کی فہرست بتائیے۔

5- منطقہ (zone) کیا ہے؟

6- حل کرنے والا (resolver) کیا ہے؟

7- کوئی چار generic Top level Domain کے نام لکھئے۔

8- DNS کے اجزاء بتائیے۔

حصہ - III

جواب کی مختصر وضاحت کریں۔

1- URL اور اس کی قسموں کے بارے میں ایک نوٹ لکھئے۔

2- IPv4 اور IPv6 میں فرق کریں۔

3- Absolute URL اور relative URL کے درمیان کیا فرق ہیں؟

4- ڈومین کے نام (domain name) سے متعلق ایک نوٹ لکھیں۔

حصہ - IV

تفصیل سے بیان کریں۔

1- IP ایڈریس کی درجہ بندی اور وضاحت کریں۔

2- Name server اور اس کی قسموں کی وضاحت کیجئے۔

3- وضاحت کریں کہ DNS کس طرح کام کرتا ہے؟



- 1- اپنے سسٹم کا آئی پی ایڈریس معلوم کریں
 - i- اشارٹ مینو پر کلک کریں اور command یا cmd ٹائپ کر کے command prompt کو کھولیں۔
 - ii- ایک کمانڈ پرامپٹ ونڈو ظاہر ہوگا۔ ipconfig ٹائپ کریں اور enter دبائیں۔
 - iii- IP نمبر IPv4 ایڈریس اور IPv6 ایڈریس کے تحت درج ہے۔
 - iv- فہرست میں نیٹ ورک کارڈ کا MAC ایڈریس معلوم کریں۔
 - v- معلوم کریں اور تجزیہ کریں کہ دیگر معلومات نے اسکرین پر کیا ظاہر ہوتا ہے۔
- 2- کمانڈ پرامپٹ استعمال کرتے ہوئے ویب سائٹوں کے لئے IP پتہ تلاش کریں۔
 - i- اشارٹ مینو پر کلک کریں اور کمانڈ پرامپٹ کھولنے کے لئے کمانڈ یاسی ایم ڈی ٹائپ کریں۔
 - ii- ایک کمانڈ پرامپٹ ونڈو ظاہر ہوگا۔ ٹریسیٹ ٹائپ کریں اور انٹر دبائیں۔
 - iii- ظاہر کردہ ونڈو سے، آپ کو IPv4 اور IPv6 پتہ نظر آئے گا۔
 - iv- کسی اور ویب سائٹ کے لئے IP پتہ تلاش کریں۔
 - 3- دیگر ویب سائٹوں کا IP پتہ تلاش کرنے کے لئے ویب سائٹوں کی فہرست بنائیں۔
مثال کے طور پر: https://ipinfo/html/ip_checker.php
 - 4- کمانڈ لائن میں nslookup استعمال کریں اور تجزیہ کریں کہ اس کا مقصد کیا مقصد ہے۔
 - 5- اپنا ڈومین نام خریدیں یا مفت سب ڈومین تخلیق کریں اور مفت ہوسٹنگ سرور سے رابطہ قائم کریں۔
مثال کے طور پر:

www.goDaddy.com www.webs.com

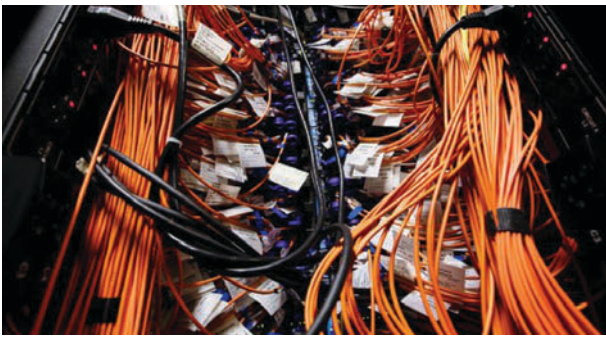


سیکھنے کے مقاصد



- کمپیوٹر نیٹ ورکنگ میں کیبلنگ کی ضرورت کو جاننا۔
- نیٹ ورکنگ میں استعمال ہونے والی مختلف قسم کی کیبلوں کو جاننا۔
- ایتھر نیٹ کیبل بنانے میں شامل اجزاء کو جاننا۔
- رجسٹرڈ جیک کی مختلف اقسام اور اس کے افعال کو جاننا۔
- ایتھر نیٹ کیبلنگ میں استعمال ہونے والی وائرنگ اور رنگین کوڈنگ کی تکنیک کو جاننا۔

کر لیا۔ انٹرنیٹ کی لازمی خدمات WWW (ورلڈ وائڈ ویب) ہے جس کی ایجاد ٹیم برنر لی (Tim Berners LEE) نے کی تھی۔ لیکن انٹرنیٹ کو کہیں سے بھی آسانی سے حاصل کیا جاسکتا ہے، لیکن نیٹ ورک کا قیام ایک بہت بڑا خواب ہے۔ لوگوں کے لئے تیز تر انٹرنیٹ تیار کرنے کے لئے اب بھی نیٹ ورک کیبلز کا استعمال دنیا بھر میں کیا جا رہا ہے۔ نیٹ ورک کیبلز کو ڈیٹا کو ایک آلہ سے دوسرے آلے میں منتقل کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔



خاکہ 13.1 نیک ورک کے کیبل (تار)

Source: Data center knowledge

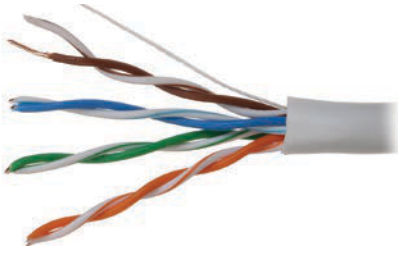
13.1 تعارف (Introduction)

ایک بار جب کمپیوٹر کی بنیاد چارلس بیچ نے ڈالی تو تو، لوگوں نے کمپیوٹر کے ساتھ مطابقت پذیر بہت سی جدید ٹیکنالوجی ایجاد کرنا شروع کر دیا۔ انیسویں صدی میں امریکی فوجی اڈے میں ہتھیاروں اور لوگوں کی خدمت کے لیے بہت زیادہ ٹکنالوجی موجود تھی لیکن ان کے پاس ایک جگہ سے دوسری جگہ رپورٹ بھیجنے کے لئے کوئی ٹیکنالوجی نہیں تھی۔ پھر آہستہ آہستہ لفظ نیٹ ورک بڑا اور بڑا ہوتا گیا۔ پھر Advanced (Research Projects Agency Network) (ARPANET) ایجاد ہوا اور TCP/IP کو Arpanet کے ساتھ اپنایا گیا۔ پھر محققین نے "نیٹ ورک کے نیٹ ورک" پر تحقیق کرنا شروع کر دیا۔

پہلے نیٹ ورک ایک کمپیوٹر کے اندر دوسرے کمپیوٹر میں تھا، پھر وہ ایک جگہ سے دوسری جگہ چلا گیا، پھر ایک شہر سے دوسرے شہر میں، پھر آہستہ آہستہ یہ وسیع ہو کر انٹرنیٹ کی حیثیت سے ایک منفرد مقام حاصل

بہتر بنایا گیا اور رفتار زیادہ تھی اور 100 mbps ہوگئی اور کیبل کا نام تبدیل کر کے 100 Base-TX رکھا گیا۔ آخر کار کیبل کو 10gbps کر دیا گیا اور اسے 100Base-T کے نام سے موسوم کیا گیا۔ اس بٹی ہوئی کیبل میں 8 تاریں ہیں جو برقی مقناطیسی مداخلت کو نظر انداز کرنے کے لئے مڑی ہوئی ہیں۔

دو طرح کی بٹی ہوئی کیبل کی جوڑیاں ہیں، Unshield Twisted Pair (UTP) اور Shielded Twisted Pair (STP)۔ آج کل UTP کو انٹرنیٹ کے لئے جدید کیبلز کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے اور وہ لاگت میں کم ہیں اور coaxial cable کے مقابلے میں انسٹالیشن اور دیکھ بھال آسان ہے۔ UTP ہی کی طرح STP ہے۔ لیکن اس کو تاروں کو بیرونی مداخلت سے بچانے کے لئے اضافی جیکٹ کے ذریعے احاطہ کیا جاتا ہے۔ شکل 13.3 دیکھیں۔



خاکہ 13.3 موڑے ہوئے کیبل کی جوڑیاں

3۔ بصری ریشے (فائبر آپٹکس) (Fibre optics)

یہ کیبل دیگر دو کیبلوں سے مختلف ہے۔ دیگر دو کیبلز کے باہر ایک مجوز مواد تھا اور اندر میں ایصال کرنے والی تانبے کی تار۔ لیکن اس کیبل میں یہ شیشے کے ریشے ہیں اور معلومات بھیجنے کے لئے روشنی کی نبض استعمال ہوتی ہے۔ وہ بنیادی طور پر وائڈ ایریا نیٹ ورک (WAN) میں استعمال ہوتے ہیں۔ WAN ایک نیٹ ورک ہے، جو کمپیوٹرز کو مربوط کرنے کے لئے بہت بڑے فاصلے تک پھیلا ہوا ہے۔ WAN کی ایک مثال انٹرنیٹ ہے۔ کیبلز کو کسی بھی قسم کے نقصان سے بچنے کے لئے ان کیبلز کو گہری زیر زمین رکھا گیا ہے۔ بصری ریشے روشنی کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔

خاکہ 13.1 میں نیٹ ورک کیبلنگ کے دوران بہت بڑی اور بڑی کیبلز کا استعمال کیا جاتا ہے، ان کو دکھایا گیا ہے۔ اس سے بہت سی الجھن پیدا ہو جاتی ہے کہ کون سی کیبل منسلک ہے اور اس لئے اس کو تبدیل کرنے کے متبادل کے لئے کوششیں کی جا رہی ہیں۔

13.2 نیٹ ورک کیبلز کے اقسام

(Types of Network Cables)

نیٹ ورکنگ میں بہت سی قسم کی کیبلز دستیاب ہیں۔ یہاں ہم مختلف مختلف کیبلز کے بارے میں چھ مختلف اقسام پر تبادلہ خیال کرنے جا رہے ہیں۔

1- Co-axial cables : (ہم محوری تار)

یہ کیبل 1880 کے آخر میں ایجاد ہوئے تھے، جو ٹیلی ویژن سیٹ کو ہوم اینٹینا سے جوڑنے کے لئے استعمال ہوتی ہے۔ اس کیبل کو معلومات کو 10 mbps میں منتقل کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ کیبل کو پتی اور موٹی کیبل میں تقسیم کیا گیا ہے۔ ان کیبلز کے اندر ایک تانبے کی تار ہوتی ہے اور کیبل کو تحفظ فراہم کرنے کے لئے تانبے کی تار کے اوپر مجوز (insulation) کا احاطہ کیا جاتا ہے۔ ان کیبلز کو انسٹال اور برقرار رکھنا بہت مشکل ہے، کیونکہ وہ لے جانے اور تبدیل کرنے کیلئے بہت بڑی ہیں۔



خاکہ 13.2 ٹیلی ویژن کے سیٹ کو جوڑنے کے لئے تار

2- موڑی ہوئی تار کی جوڑیاں (Twisted pair cables)

یہ اس طرح کی کیبل ہے جس میں دو یا دو سے زیادہ موصل تاروں کے ساتھ مل کر موڑا جاتا ہے۔ اس کی شروعات 10 mbps کی رفتار سے ہوئی ہے (10Base-T کیبل استعمال کی جاتی ہے)۔ پھر کیبل کو

5- سیریل اور متوازی کیبلز :

(Serial and Parallel Cables)

1980 سے 1990 کے دہائیوں میں جب ایٹرنیٹ اور USB تیار نہیں ہوئے تھے۔ پھر سیریل اور متوازی انٹرفیس کیبلز انٹرنیٹ کو سسٹم سے مربوط کرنے کے لئے استعمال کی گئیں۔ وہ کسی وقت PC سے PC کے نیٹ ورکنگ کے لئے استعمال ہوتے تھے۔

USB کے آنے سے پہلے، سسٹم میں سیریل پورٹ اور متوازی پورٹ دونوں ہوتے تھے۔ سیریل پورٹ ایک وقت میں 1 بٹ بھیجے گا جبکہ متوازی پورٹ ایک وقت میں 8 بٹ بھیجے گا۔ متوازی کیبلز سے پرنٹر اور دیگر ڈسک ڈرائیوز کو رابطہ قائم کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے

RS 232 ایک قسم کی سیریل کیبل ہے، جسے Null Modem Cable بھی کہا جاتا ہے۔



خاکہ 13.6 بائیں جانب serial cable اور دائیں جانب parallel cable ہے۔

6- ایٹرنیٹ کیبلز: (Ethernet Cables)

ایٹرنیٹ کیبل، نیٹ ورک کیبل کی سب سے عام قسم ہے جو بنیادی طور پر گھریا دفتر میں کمپیوٹر یا آلات کو مربوط کرنے کے لئے استعمال ہوتی ہے۔ یہ کیبل وسائل کو بانٹنے اور انٹرنیٹ تک رسائی کے لئے Local Area Network (LAN) مقامی ایریا نیٹ ورک (LAN) میں وائرڈ ڈیوائسز کو جوڑتی ہے۔



خاکہ 13.7 ایٹرنیٹ کیبل



خاکہ 13.4 بصری ریشے جس میں چار قالب ایک کیبل کے اندر شامل ہیں۔

4- USB کیبل

Universal Serial Bus کی بورڈ، ماؤس اور دیگر کمپیوٹر کے آلات کو مربوط کرنے کے لئے استعمال کی جاتی ہے۔ لیکن کچھ خاص نیٹ ورک ڈیوائسز ہیں جو USB کے ذریعے انٹرنیٹ سے منسلک کرنے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ ڈونگل ایک چھوٹا سا اضافی آلہ ہے، جس میں موبائل براڈ بینڈ کا compatible پتلا سلاٹ ہے اور یہ انٹرنیٹ کو جوڑتا ہے اور کمپیوٹر میں موڈیم کے طور پر کام کرتا ہے۔



خاکہ 13.5 USB کیبل

USB کا تازہ ترین ورژن USB 3.0 ہے، جس میں ڈیٹا ٹرانسفر کی شرح 4.85 Gbps ہے۔ لیکن USB 2.0 میں صرف 480 Mbps ہے۔

USA کا ایک چھوٹا ورژن Micro USB ہے، جو موبائل آلات جیسے سمارٹ فونز، GPS کے آلے اور ڈیجیٹل کیمروں کو مربوط کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔





RJ45 connector 13.3.2

A clear plastic RJ45 network port with gold-colored pins. The port is shown from a slightly elevated angle, highlighting the internal contacts and the locking mechanism on top.

کنکٹر کے رنگین کوڈ اور وائرنگ کا خاکہ

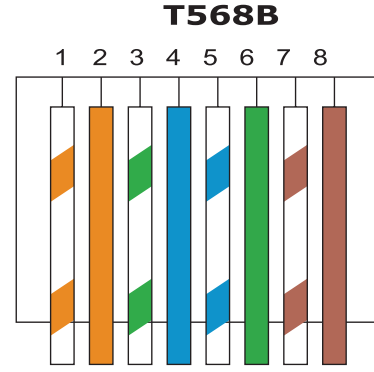
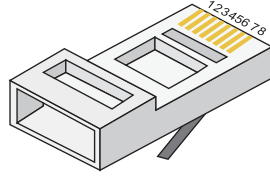
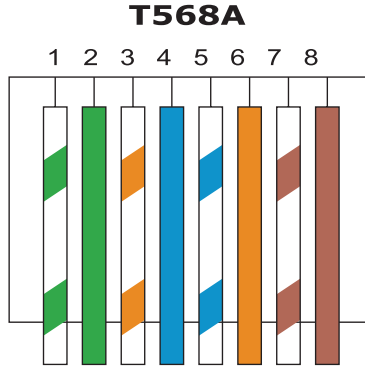
Patch کیبل کے آٹھ چھوٹے چھوٹے تاروں کو جوڑنے کے لئے آر جے 45 کنیکٹر کے اندر آٹھ چھوٹے جیک ہیں۔ آٹھ کیبلز آٹھ مختلف رنگوں میں ہیں۔ آئیے اس پر گفتگو کرتے ہیں کہ آٹھ رنگ کس طرح RI45 کنیکٹر سے مربوط ہیں۔

کہا جاتا ہے۔

(Ethernet Cabling Components)

Crimping tool -4

Cat کا زمرہ Category یعنی معیار کے لئے استعمال ہوا ہے۔ اور درج ذیل نمبر اس ورژن کی نشاندہی کرتا ہے۔ تازہ ترین ورژن میگاہرٹز میں پیمائش کی جانے والی تیز اور اعلیٰ تعدد کی نشاندہی کرتا ہے۔



خاکہ 13.10 ایٹھرنٹ کے وائرنگ کی ترتیب (T568B اور T568A)

اگرچہ کیبل میں تاروں کے چار جوڑے دستیاب ہیں، ایٹھرنٹ صرف دو جوڑے استعمال کرتا ہے: اورنج اور سبز۔ دوسرے دو رنگ (نیلے اور بھوری) کو ISDN یا فون کنکشن استعمال کیا جاسکتا ہے۔

اب ہم ایٹھرنٹ پورٹ کے پین کی تفصیلات دیکھیں گے، پین 1 ٹرانسمیشن کے مثبت کو ظاہر کرتا ہے، پینوں کے دواہم اشارے، ایک TX ہے جو ڈیٹا کے ٹرانسمیشن کو اور RX ڈیٹا کا receiver ہے۔

1- پین نمبر-1، مثبت ٹرمینل ہے اور یہ ڈیٹا کو transmit کرتا ہے۔ (TX+)

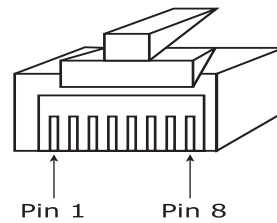
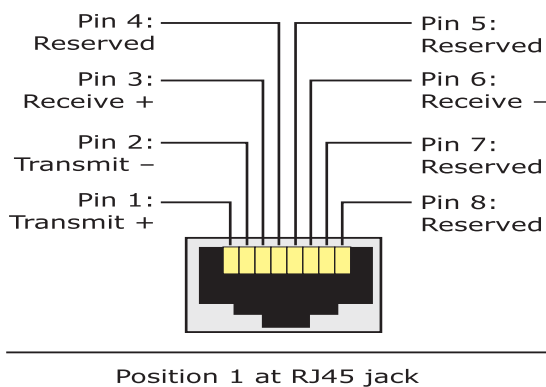
2- پین نمبر-2، منفی ٹرمینل ہے اور یہ ڈیٹا کو transmit کرتا ہے۔ (TX-)

3- پین نمبر-3، مثبت ٹرمینل ہے اور یہ ڈیٹا کو receive کرتا ہے۔ (RX+)

جدول 13.1 میں ان اسکیموں کے پین آؤٹ اور رنگین کوڈنگ کی وضاحت کی گئی ہے۔

جدول 13.1 رنگوں کے کوڈ کے ساتھ وائرنگ کا خاکہ

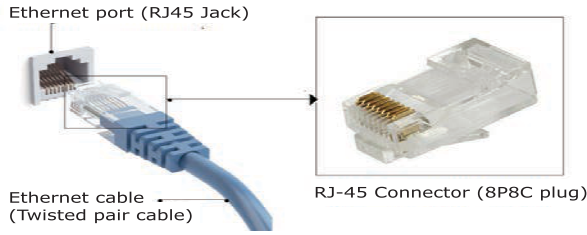
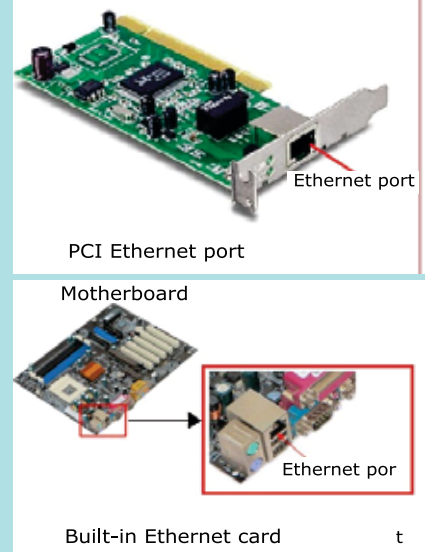
Pin	T-568A	Pin	T-568B
1	white / green stripe (Tx+)	1	white / orange stripe (Tx+)
2	green (Tx-)	2	orange (Tx-)
3	white / orange stripe (Rx+)	3	White / green stripe (Rx+)
4	blue	4	blue
5	white / blue stripe	5	white / blue stripe
6	orange (Rx-)	6	green (Rx-)
7	white / brown stripe	7	white / brown stripe
8	brown	8	brown



خاکہ 13.11 ایٹھرنٹ کے پینوں کی وضاحت



ایٹھرنیٹ کارڈ ایک نیٹ ورک انٹرفیس کارڈ (NIC) ہے جو کمپیوٹر کو نیٹ ورک میں موجود آلات میں ڈیٹا کو جوڑنے اور منتقل کرنے کی سہولت دیتا ہے۔ یہ توسیع (expansion) کارڈ یا بلٹ ان ٹائپ ہو سکتا ہے۔ توسیع کارڈ ایک علیحدہ سرکٹ بورڈ ہے جسے PCI ایٹھرنیٹ کارڈ بھی کہا جاتا ہے جو کمپیوٹر کے مدر بورڈ پر PCI سلاٹ میں داخل ہوتا ہے۔ آج کل بیشتر کمپیوٹر بلٹ میں ایٹھرنیٹ کارڈز کے ساتھ آتے ہیں جو مدر بورڈ پر رہتے ہیں۔ وائرلیس ایٹھرنیٹ کارڈز بھی دستیاب ہیں، جو ڈیٹا منتقل کرنے کے لئے ریڈیو لہروں کا استعمال کرتے ہیں۔



خاکہ 13.12 پورٹ کے ساتھ ایٹھرنیٹ کیبل

4- پن نمبر 4 اور 5 بعد میں کسی اور رابطے کے لئے استعمال ہو سکتی ہے۔ اس پن میں استعمال ہونے والا رنگ نیلا ہے۔

5- پن نمبر 5، منفی ٹرمینل ہے اور یہ ڈیٹا کو receive کرتا ہے۔ (RX-)

6- پن نمبر 6 اور 7 بعد میں کسی اور رابطے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔

7- یہ تمام pin دوطرفہ bidirectional ہیں۔

13.3.3 ایٹھرنیٹ پورٹ (Ethernet Port)

ایٹھرنیٹ پورٹ ایک افتتاحی ہے جو ایٹھرنیٹ کارڈ کا ایک حصہ ہے۔ یہ RJ 45 کو قبول کرتا ہے۔ لیپ ٹاپس، روٹرز، سوئیچز، جس اور موڈیمز پر پایا جاتا ہے۔

ایک بار جب آپ پورٹ میں داخل کریں گے تو کمپیوٹر میں دو LED لائٹس چمکیں گے، ایک سبز اور دوسرا رنج ہے۔ اور رنج لائٹ غٹمانے لگے گی، جو اس بات کی نشاندہی کرتی ہے کہ ایٹھرنیٹ سے جڑا ہوا ہے۔

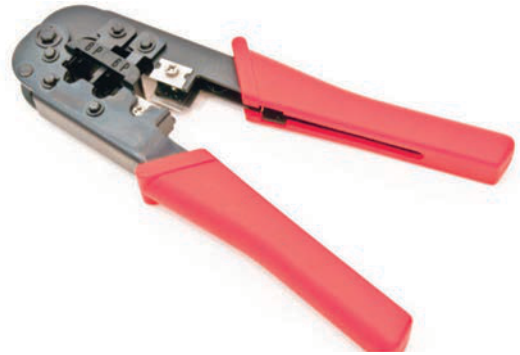
آلے/تکنالوجی Devices/Technology	متبادل نام Alternative Names
Ethernet Technology	RJ45, 802.3 (according to IEEE)
RJ45 Connector (male)	RJ45 plug, Ethernet connector, 8P8C connector
RJ45 socket (female)	Rj45 jack, Ethernet Port
RJ45 Cable	Ethernet cable,

13.3.4 کرپنگ کے آلے (Crimping tool)



ایک یا ایک سے زیادہ تاروں کو جوڑنے کے لئے دونوں کو الٹا کر کے تار کے دویا زیادہ ٹکڑوں کو جوڑنے کا عمل کرپنگ ہے۔ RJ 45 کنیکٹر میں شامل ہونا ایٹھرنیٹ کیبلنگ میں ہر ایک سرے پر

پرہی ہوئی جوڑی کیبل کے ساتھ مل کر ایک لازمی عمل ہے جو کیبل کو مناسب طریقے سے چلانے کا باعث بنتا ہے۔
کرمپنگ ٹول ایک طبعی آلہ ہے، جو تار اور ایٹھرنیٹ کنیکٹر کو جوڑنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ کرمپنگ ٹول ایٹھرنیٹ پورٹ کے دوسا نچوں کی طرح ہوتے ہیں۔ یہ ایک چھوٹے کاٹنے والے ہینڈل کی طرح لگتا ہے۔ یہ آلہ تار میں باریک سوراخ کردے گا اور کنیکٹر میں تار سیٹ داخل کرتا ہے۔



خاکہ 13.13 RJ-11 (6 پین) اور RJ45 (13 پین) کے کرمپنگ کا آلہ

ایٹھرنیٹ کیبلز کی تیاری کے لئے کرمپنگ کا عمل
1- مطلوبہ لمبائی کے ساتھ کیبل کاٹیں۔

2- کیبل کے دونوں سرے سے تقریباً 1 انچ موصل کو چھیل لیں اور اورہی ہوئی جوڑی کے تاروں کو چھیل لیں۔

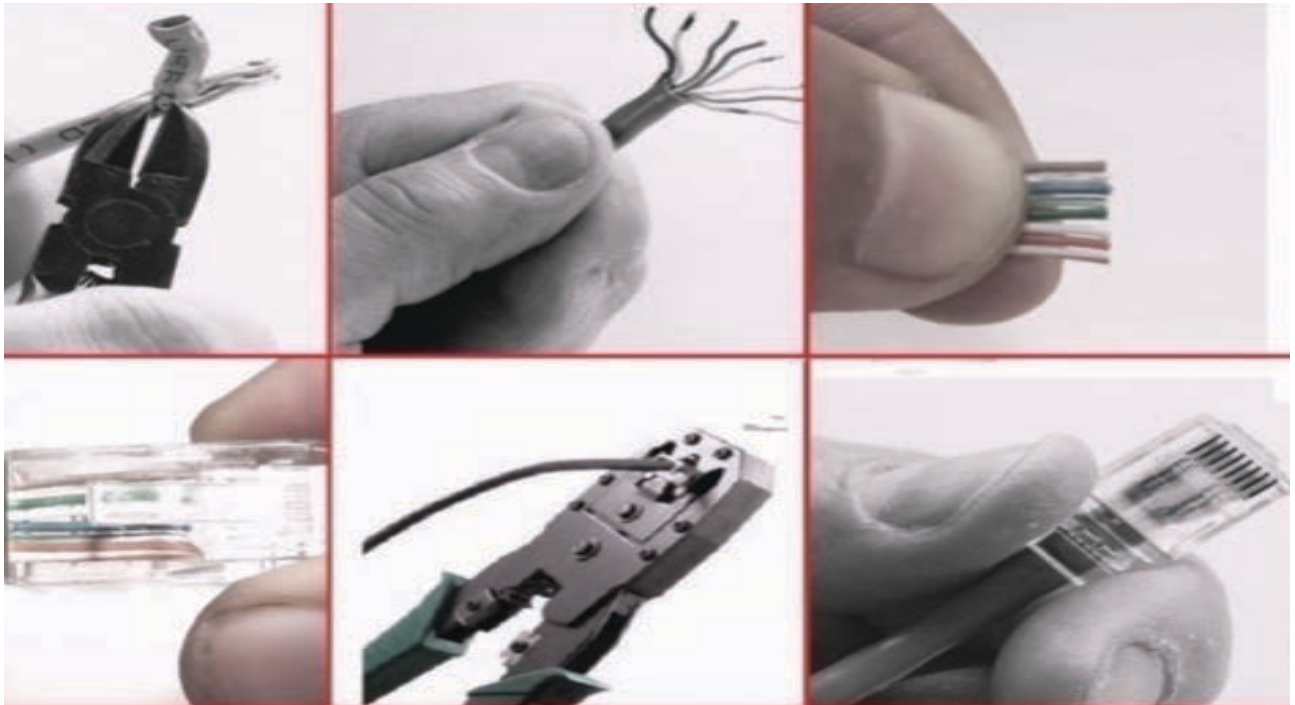
3- تار اتارنے کے بعد، چھوٹی تاروں کو گنوائیں اور انہیں مناسب وائرنگ اسکیم میں ترتیب دیں، عام طور پر T568B ترجیح دیں۔

4- تاروں کو ساتھ ملائیں اور انہیں کاٹ دیں تاکہ ان سب کی لمبائی (1/2 انچ) ہو۔

5- کنیکٹر میں موجود آٹھ نالیوں میں تمام 8 رنگ کی تاروں کو اوپر بتائے وقت داخل کریں۔ تاروں کو اس وقت تک داخل کیا جانا چاہئے جب تک کہ کنیکٹر کے اندر پلاسٹک کی میان بھی نہ ہو۔

6- کیبل پر RJ 45 کنیکٹر کو لاک کرنے کے لئے کرمپنگ آلے کا استعمال کر کے آہستہ سے دبائیں۔ آہستہ سے موڑنے وغیرہ کو سنبھالنے لائق یہ اتنا مضبوط ہونا چاہئے۔ اب یہ ڈیٹا منتقل کرنے کے لئے تیار ہے۔

7- کیبل کے مناسب رابطے کی تصدیق کے لئے کیبل ٹیسٹر استعمال کریں۔



خاکہ 13.14 کرمپنگ آلے کی مدد سے کرمپنگ کا عمل

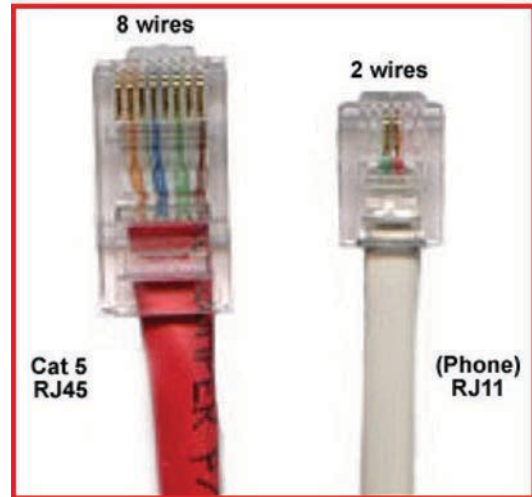
13.4 جیکس کی اقسام (Types of Jacks)

رجسٹرڈ جیک: (Registered Jacks)

عام طور پر یہ RJ کے نام سے جانا جاتا ایک رجسٹرڈ جیک ایک نیٹ ورک انٹرفیس ہے جو نیٹ ورک کیبلنگ، وائرنگ اور جیک کی تعمیر کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ رجسٹرڈ جیک کا بنیادی کام مختلف ڈیٹا کے آلات اور ٹیلی مواصلات کے آلات کو مربوط کرنا ہے۔ عام طور پر جانا جاتا رجسٹرڈ جیک RJ-11، RJ-45، RJ-21 اور RJ-28 ہیں۔ رجسٹرڈ جیک سے مراد مرد جسمانی رابطہ (پلگ) ہے، جو ایک Male physical connector (جیک) ہے اور یہ وائرنگ ہے۔ ہم ذیل میں کچھ تعریفوں کے ساتھ مختلف قسم کے رجسٹرڈ جیک دیکھیں گے۔

شکل 13.16 دیکھیں۔

1- RJ-11: یہ رجسٹرڈ جیک کی سب سے مشہور جدید شکل ہے۔ یہ گھر اور دفتر میں پایا جاتا ہے۔ یہ رجسٹرڈ جیک بنیادی طور پر ٹیلیفون اور لینڈ لائنوں میں استعمال ہوتا ہے۔ جب ہم آر جے 11 کی پن کی تفصیلات پر نگاہ ڈالتے ہیں تو، وہاں 6 پن ملتے ہیں جہاں دو پنوں کو ٹرانسمیشن کی تشکیل کے لئے، دو پنوں کو receiver configuration کے لئے رکھا جاتا ہے اور دو پنوں کو reserved رکھا جاتا ہے۔ دو پن میں مثبت ٹرمینل اور منفی ٹرمینل ہوگا۔



خاکہ 13.15 RJ-11 اور RJ-45 کا موازنہ

2- RJ-14 اور RJ-61: آر جے 14 آر جے 11 کی طرح ہے جو ٹیلیفون لائنوں کے لئے استعمال ہوتا ہے، جس میں 6 پن ہیں جبکہ آر جے 61 میں 8 پن ہوں گے۔ یہ آر جے 61 ایک بٹی ہوئی جوڑی کیبل کو ماڈیولر 8 کنکشن کے ساتھ ہوگا۔



خاکہ 13.16 RJ-14 ایٹرنٹ کنکٹر

3- RJ 21: آر جے 21 کنیکٹر میں 50 پن ہیں جن میں ایک سرے میں 25 پن اور دوسرے سرے پر 25 پن ہیں۔ اسے یعنی connector یا Amphenol connector بھی کہا جاتا ہے۔ Amphenol connector، کنکٹر بنانے والی ایک کمپنی ہے۔ RJ-21 انٹرفیس، ڈیٹا کمیونیکیشن ٹرنگ اپلی کیشن کے لئے استعمال ہوتا ہے۔



خاکہ 13.17 RJ-21 ایٹرنٹ کنکٹر پورٹ وائرنگس میں دوسری جانب کئی اور پورٹ موجود ہیں

13.5 ایٹرنٹ کیبل کے رنگ کے کوڈوں کی تکنیک (Ethernet Cable Color Coding Techniques)

ایٹرنٹ کیبل کی تعمیر کے لئے تین قسم کی وائرنگ تکنیک ہیں۔ اسے کلر کوڈنگ کی تکنیک کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔ وہ یہ ہیں۔

- اسٹرائٹ تھرو وائرنگ
- کراس اور وائرنگ
- رول اور وائرنگ

13.5.1 اسٹرائٹ تھرو وائرنگ

(Straight-through wiring)

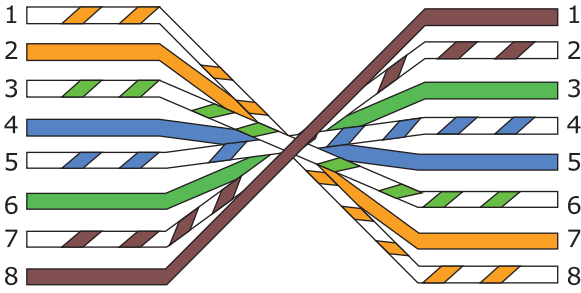
عام طور پر، ایٹرنٹ رابطوں کے لئے استعمال ہونے والے ایٹرنٹ کیبلز "straight-through cables" ہیں۔ اس کیبل

کر اس اوور کیبل بنانے کا سب سے آسان طریقہ یہ ہے کہ ایک سرے کو T568A کلر کوڈنگ میں بنائیں اور دوسرے سرے میں T568B کا کیبل بنانے کا دوسرا طریقہ یہ ہے کہ اس قسم میں استعمال ہونے والے کلر کوڈنگ کو یاد رکھیں۔

13.5.3 رول اور وائرنگ (Roll-over wiring)

رول اور کیبل، Null modem cable کی ایک قسم ہے جو ڈیوائس میں پروگرامنگ میں تبدیلی لانے کے لئے اکثر ڈیوائس کنسول پورٹ سے منسلک ہوتی ہے۔ رول اور وائرنگ میں مخالف پن کی ترتیب ہوتی ہے، تمام کیبلز مختلف ترتیب میں لپٹ جاتی ہیں۔ رول اور کیبل میں، رنگ کے تاروں کو دوسرے سرے پر پلٹا دیا جاتا ہے، یعنی ایک سرے پر رکھے ہوئے پنوں کو دوسرے سرے کے ساتھ الٹ ترتیب میں جوڑ دیا جاتا ہے (یعنی پن 1 سے 8، 2 سے 7، 3 سے 6، 4 سے 5، 5 سے 4، 6 سے 3، 7 سے 2، 8 سے 1)۔

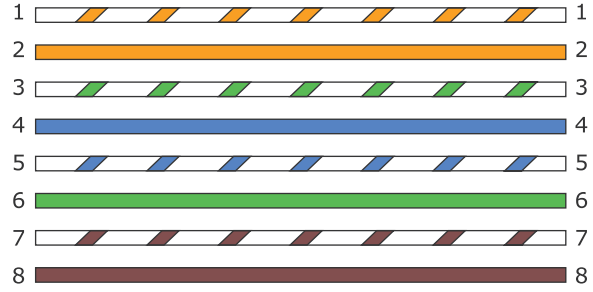
رول اور کیبل کو Yost کیبل یا کنسول کیبل کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔ یہ عام طور پر ہے نیٹ ورک کیبلنگ کی دوسری اقسام سے ممتاز کرنے کے لئے چپٹا (اور ہلکا نیلا رنگ) ہوتا ہے۔



خاکہ 13.20 رول اور وائرنگ

انٹرفیس کی تبدیلی کے لئے اس طرح کے تین ترتیب بنائے گئے ہیں، مگر، یہ تینوں انتظامات ڈیٹا کو ایک ہی رفتار سے منتقل کرتے ہیں۔ شکل 13.21 ملاحظہ کریں۔

کے دونوں سرے ایک ہی تسلسل میں ہیں، اس کا مطلب یہ ہے کہ ایک سرے پر پلگ کا پن 1 دوسرے سرے پر پلگ کے پن 1 سے منسلک ہوتا ہے (دونوں ہی معیار کے لئے - T568B & T568A)۔ براہ راست وائرنگ کیبلز زیادہ تر کسی hub میں PC/NIC کارڈ کو مربوط کرنے کے لئے استعمال ہوتی ہیں۔ یہ ایک سادہ طبعی تعلق ہے جو پرنٹرز، کمپیوٹرز اور دوسرے نیٹ ورک انٹرفیس میں استعمال ہوتا ہے۔

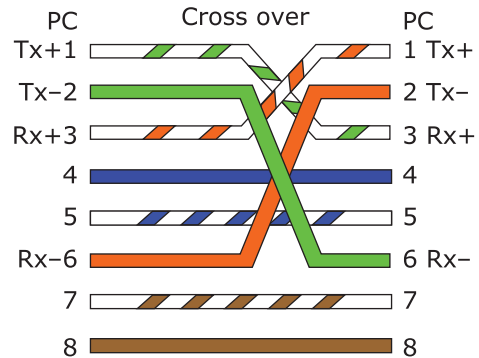


خاکہ 13.18 اسٹریٹ تھرو کا وائرنگ کنکشن

13.5.2 کر اس-اور وائرنگ

(Cross-over Wiring)

اگر آپ کو بغیر کسی مرکز کے دو کمپیوٹرز یا انٹرنیٹ آلات کو براہ راست آپس میں جوڑنے کیلئے کیبل کی ضرورت ہوتی ہے تو آپ کو اس کے بجائے کر اس اور کیبل استعمال کرنے کی ضرورت ہوگی۔ اس کے لئے جوڑیوں کو کر اس اور کرنا ہوگا (Tx اور Rx لائنیں) عبور ہوں گے، جس کا مطلب ہے کہ ایک سرے پر پلگ کا 1 اور 2 پن دوسرے سرے پر پلگ کے پن 3 اور 6 کے ساتھ جڑا ہوا ہے، اور اس کے برعکس (1 اور 2 کو پن کو جوڑنے کے لئے 3 اور 6)۔



خاکہ 13.19 کر اس اور وائرنگ



ایتھرنیٹ کیبلز کی قسم کا تعین کیسے کریں؟ How to determine the type of Ethernet cables?

اسٹرائٹ تھرو : اس میں رنگ کے تاروں کیبل کے دونوں سرے ایک ہی تسلسل میں ہیں۔
کر اس اور: کیبل کے ایک سرے پر پہلا رنگ کا تار کیبل کے دوسرے سرے پر تیسرا رنگ کا تار ہے۔
رول اور: رنگ کے تاروں کیبل کے دونوں سرے پر مخالف تسلسل میں ہیں۔



ایتھرنیٹ کی تاریخ (History of Ethernet)

Bob Metcalfe نے 1973 میں ایتھرنیٹ کی ایجاد کی جبکہ Xerox PARC (کیلیفورنیا، ریاست ہائے متحدہ میں پالو الٹو ریسرچ سنٹر) نے 1975 میں اس کا پیٹنٹ لیا۔ یہ اعلیٰ درجے کی کمپیوٹر ورک سٹیشنوں کو آپس میں جوڑنے کے لئے استعمال کیا گیا تھا، تاکہ ایک دوسرے کو اور تیز رفتار لیزر پرنٹرز کو ڈیٹا بھیجنا ممکن ہو سکے۔ اس کے بعد Metcalfe اور دیگر نے 1980 میں ایک کھلا ایتھرنیٹ معیار کو حتمی شکل دی، اور 1985 تک یہ IEEE معیاری بن گیا تھا۔ ایک صنعت پیدا ہوئی تھی، اور ایتھرنیٹ اس کی ضروریات کے استعمال کے لئے تیار تھا۔
IEEE کی 802 برانچ میں متعدد Networking standards شائع ہوئے ہیں، جن میں 802.3 ایتھرنیٹ اور 802.5 ٹوکن رنگ کے معیار شامل ہیں۔ IEEE معیار کو پہلی بار 1985 میں IEEE 802.3 Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD)، یہ نام رسائی طریقہ اور جسمانی پرت کی تصریحات کے عنوان سے شائع کیا گیا تھا۔ IEEE معیار عنوان میں "ایتھرنیٹ" کا استعمال نہیں تھا، حالانکہ زیراکس نے ایتھرنیٹ کے نام پر اپنے ٹریڈ مارک کو ترک کر دیا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ کھلے معیار کی کمیٹیاں تجارتی ناموں کے استعمال کے بارے میں کافی حساس ہیں جو کسی خاص کمپنی کی توثیق کا اشارہ دے سکتی ہیں۔ نتیجے کے طور پر، IEEE اس ٹیکنالوجی کو 802.3CSMA/CD یا صرف 802.3 کہتے ہیں۔ تاہم، 802.3 معیار میں بیان کردہ نیٹ ورک سسٹم کا ذکر کرتے وقت زیادہ تر لوگ ایتھرنیٹ کا نام استعمال کرتے ہیں۔

ماخذ: www.wikipedia.org

- ورلڈ وائڈ ویب کا استعمال کر کے، اب لوگ دنیا کے مختلف حصوں سے نیٹ ورک تک رسائی حاصل کر سکتے ہیں۔
- Network نیٹ ورک کیبلز کو ڈیٹا اور معلومات کو دوسرے کمپیوٹر میں منتقل کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
- ٹیلی ویژن کو سیٹ اپ باکس کے ساتھ منسلک کرنے کے لئے کواکسیئل کیبلز کا استعمال کیا جاتا ہے۔
- دو قسم کے فائبر آپٹک کیبل دستیاب ہیں وہ ہیں سنگل موڈ (100BaseBx) اور ملٹی موڈ (100BaseSX)۔
- سنگل موڈ کیبلز لمبی دوری کی ٹرانسمیشن کے لئے اور مہنگے ہیں، جبکہ ملٹی موڈ کیبلز بہت کم قیمت پر مختصر فاصلہ منتقل کرنے کے لئے استعمال ہوتی ہیں۔
- USB کیبلز کنیکٹ کی بورڈ، ماؤس اور دیگر کمپیوٹر کے آلات استعمال ہوتے ہیں۔
- سیریل پورٹ ایک وقت میں 1 بٹ بھیجے گا، جبکہ متوازی پورٹ ایک وقت میں 13 بٹ بھیجے گی۔
- متوازی کیبلز کو پرنٹر اور دیگر ڈسک ڈرائیوروں سے مربوط کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
- کراس اوور کیبل ایک ہی قسم کے دو نیٹ ورک ڈیوائسز میں شامل ہونے کے لئے استعمال ہوتا ہے، جیسے مثال کے طور پر دو پی سی یا دو نیٹ ورک ڈیوائسز۔ Null موڈیم کیبلز کراس اوور کیبلز کی مثال ہیں۔
- ایٹھرنیٹ کیبل لوکل ایریا نیٹ ورک (LAN) کا بنیادی جزو ہے
- بیٹھ ہوئی کیبل میں 13 تاریں ہیں جو برقی مقناطیسی مداخلت کو نظر انداز کرنے کے لئے مڑے ہوئے ہیں۔
- دو طرح کی بیٹھ ہوئی جوڑی کیبلز Unshielded Twisted Pair (UTP) اور Shielded Twisted Pair (STP) ہیں
- بصری ریشہ اطلاعات کو روشنی کے ذریعہ ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ وہ بنیادی طور پر Wide Area Network (WAN) میں استعمال ہوتے ہیں
- آر جے 45 ایٹھرنیٹ کنیکٹر ایک چھوٹا پلاسٹک کپ ہے جو کنیکٹر کے اندر تار کو جوڑنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے اور انٹرنیٹ سے رابطہ قائم کرنے کے لئے استعمال کرنے کے لئے تیار ہے۔
- Patch cable میں آٹھ باریک تاروں کو جوڑنے کے لئے آر جے 45 کنیکٹر کے اندر آٹھ چھوٹے پن ہیں۔ آٹھ کیبلوں میں آٹھ مختلف رنگ ہیں۔
- ایٹھرنیٹ پورٹ وہ جیک ہے جہاں ایٹھرنیٹ کیبل کو جوڑنا ہے۔ یہ پورٹ کمپیوٹر اور LAN پورٹ دونوں میں ہوگی۔
- کرمپنگ ٹول ایک آلہ ہے جو پیچ کے تار اور ایٹھرنیٹ کنیکٹر (آر جے 45) کو جوڑنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔
- رجسٹرڈ جیک (آر جے) ایک نیٹ ورک انٹرفیس ہے جو مختلف ڈیٹا آلات اور ٹیلی مواصلات کے آلات کو مربوط کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔
- آر جے 11 جیک بنیادی طور پر ٹیلیفون اور لینڈ لائنز میں استعمال ہوتا ہے۔
- ایٹھرنیٹ کیبلز میں وائرنگ کی تین تکنیک دستیاب ہیں: 'Straight-through wiring'، 'Cross over wiring' اور 'Roll over wiring'

ARPANET	Advanced Research Project Agency Network, predecessor to the modern Internet
WWW	World Wide Web, Definition comes from the World Wide Web Consortium (W3C): "The World Wide Web is the universe of network-accessible information, an embodiment of human knowledge."
10BASE-T / 100BASE-TX / 100BASE-FX/ 100BASE-BX/ 100BASE-SX	10 Mbps / 100 Mbps Mbps stands for Mega bits per second T stands for Twisted pair X stands for number of paired copper wires F, B, S – Fibre optic cables
WAN	وسیع ایریا نیٹ ورک، (Wide Area Network) ایک ایسا نیٹ ورک ہے جو بڑے جغرافیائی رقبے پر پھیلا ہوا ہے۔
USB	Universal Serial Bus، جوڑ جو تمام دیگر آلات کو کمپیوٹر کے ساتھ مربوط کرتا ہے۔
Null modem cables	مواصلات کا طریقہ کار بغیر کسی ماڈیم اور کسی سامان کے دو کمپیوٹروں کو براہ راست جوڑتا ہے۔
LAN	(Local Area Network) جس میں گھریا دفتر میں استعمال ہونے والے آلات وسائل کو بانٹنے کے لئے آپس میں منسلک ہوتے ہیں۔
TX / RX	سگنل بھیجنے یا حاصل کرنے کے لئے استعمال ہونے والے کنکٹر
Dongles	ڈونگل ایک چھوٹا اضافی آلہ ہے جس میں سم سلاٹ ہے اور انٹرنیٹ کو جوڑتا ہے اور کمپیوٹر میں انٹرنیٹ پورٹ کا کام کرتا ہے۔



حصہ - I
صحیح جواب منتخب کیجئے۔

1- ARPANET کا پھیلاؤ یہ ہے۔

- a) American Research Project Agency Network
- b) Advanced Research Project Area Network
- c) Advanced Research Project Agency Network
- d) American Research Programs And Network

2- WWW کی ایجاد انہوں نے کی۔

- a) Tim Berners Lee
- b) Charles Babbage
- c) Blaise Pascal
- d) John Napier

3- سیٹ اپ باکس سے رابطہ قائم کرنے کیلئے کیبل ٹی وی میں کون سا کیبل استعمال ہوتا ہے؟

- a) UTP cable
- b) Fibre optics
- c) Coaxial cable
- d) USB cable

4- UTP کا پھیلاؤ یہ ہے۔

- a) Uninterrupted Twisted Pair
- b) Uninterrupted Twisted Protocol
- c) Unshielded Twisted Pair
- d) Universal Twisted Protocol

5- ڈیٹا منتقل کرنے کے لئے بصری ریشہ (optical fibre) کیبلز میں کون سا واسطہ استعمال ہوتا ہے؟

- (a) مائکرو ویو (b) بالاسرخی (c) روشنی (d) آواز

6- کمپیوٹرز کو انٹرنیٹ سے مربوط کرنے کے لئے سم سلاٹ کے ساتھ مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایک چھوٹا سا اضافی آلہ استعمال ہوتا ہے؟

- (a) USB (b) ڈونگل (c) میموری کارڈ (d) موبائل

7- ایٹھرنیٹ کیبلز میں کون سا کنیکٹر استعمال ہوتا ہے؟

- a) RJ11
- b) RJ21
- c) RJ61
- d) RJ45

8- مندرجہ ذیل میں سے کون سے کنیکٹر کو چیمپ (Champ) کنیکٹر کہا جاتا ہے؟

- a) RJ11
- b) RJ21
- c) RJ61
- d) RJ45

9- RJ-45 کیبلز میں کتنے پن استعمال کیے جاتے ہیں؟

- a) 8
- b) 6
- c) 50
- d) 25

10- دو کمپیوٹروں کو براہ راست جوڑنے کیلئے کس وائرنگ کا معیار استعمال کیا جاتا ہے ؟

- (a) اسٹرائٹ تھرو وائرنگ (b) کراس اور وائرنگ
- (c) رول اور وائرنگ (d) کوئی نہیں

حصہ-II

مختصر جوابات لکھئے۔

- 1- co-axial cable کیبل پر ایک نوٹ لکھیں۔
- 2- USB کیبلز کے استعمال کیا ہیں؟
- 3- ایٹھرنیٹ پورٹ کیا ہے؟
- 4- کرپنگ ٹول کا استعمال کیا ہے؟
- 5- موڑی ہوئی جوڑی (Twisted pair) کیبلز کی قسمیں کیا ہیں؟
- 6- چیمپ (Champ) کنیکٹر سے کیا مراد ہے؟

حصہ-III

مختصر جواب میں وضاحت کریں۔

- 1- کر اس اور کیبلز پر نوٹ لکھیں۔
- 2- آر جے 45 کنیکٹر پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔
- 3- نل موڈیم کیبل (Null modem cable) سے کیا مراد ہے؟
- 4- ایٹھرنیٹ کیبلنگ میں کون سے اجزاء شامل ہیں؟
- 5- بصری ریشوں والے کیبلز (Fibre optic cables) کی قسمیں کیا ہیں؟

حصہ-IV

تفصیل سے بیان کریں۔

- 1- رجسٹرڈ جیک سے کیا مراد ہے؟ جیکس کی اقسام کو مختصر طور پر بیان کریں۔
- 2- ایٹھرنیٹ کیبلنگ میں استعمال ہونے والے اجزاء کی وضاحت کریں۔
- 3- نیٹ ورک کیبلز کی اقسام کی وضاحت کریں۔

طالب علمی کی سرگرمی



- 1- اپنی خودی کروں کیبل بنائیں۔
A- درج ذیل کو خریدئے :
i- مطلوبہ لمبائی کے ساتھ ایک پیچ کیبل (UTP cat 5e/6)
ii- دونوں وائرنگ اسکیموں (T568A اور T568B) کے لئے RJ45 کنیکٹر (8P8C ماڈیولر پلگ)
iii- کرپنگ آلہ Crimping tool
B- کرپنگ کے آلے کی مدد سے نصابی کتاب میں بیان کردہ طریقہ کا استعمال کرتے ہوئے کیبل بنائیں
- 2- کر اس اور کیبل کا استعمال کرتے ہوئے دو کمپیوٹرز کو مربوط کر کے resources کو share کریں۔



سیکھنے کے مقاصد :



- OpenNMS اور گروپ جس نے OpenNMS بنایا ہے اس کو جاننا
- اوپن سورس ہارڈ ویئر کے بارے میں جاننا

- اوپن سورس سافٹ ویئر کی ضرورت ہے کو جاننا
- NS2 اور اس کے استعمال کو جاننا

14.1 تعارف (Introduction)

ابتدائی کمپیوٹر ہارڈ ویئر کے ساتھ مفت سافٹ ویئر اور compiler فراہم کیے گئے تھے۔ ان انسانی فہم کوڈ کے ذریعے صارف ترمیم کر سکتا ہے، نیا کوڈ شامل کر سکتا ہے اور غلطیوں کی نشاندہی کر سکتا ہے۔

کیا کوئی اوپن سورس سافٹ ویئر میں کوڈ کو تبدیل کر سکتا ہے؟

اوپن سورس سافٹ ویئر کو متعدد پروگرامرز نے تیار کیا ہے۔ تاہم، سافٹ ویئر میں نئی تبدیلی شامل کرنے کے لئے، اس میں ترمیم شدہ کوڈ کو یکسوئی کے ساتھ کام کرنے والے پروگرامرز کے ایک گروپ کو پیش کیا جائے گا۔ اس کے بعد یہ پروگرامر نظر ثانی شدہ کوڈ کی جانچ کرتے ہیں اور اگر یہ مناسب قواعد کو پورا کرتا ہے تو پھر یہ سب کو بھیج دیا جائے گا۔

اسے اوپن سورس (Open source) کیوں کہا جاتا ہے؟

اوپن سورس کا مطلب صرف سافٹ ویئر کے ماخذ کوڈ کو آزادانہ طور پر صارفین یا دوسرے ڈویلپرز کے لئے استعمال کرنے اور اصل ذخیرے میں تبدیلیاں کرنے یا اس پراجیکٹ کو فورک کرنے اور ایک نیا تغیر کرنے کے لئے بنانا ہے۔

ایک اوپن سورس سافٹ ویئر عام طور پر دنیا بھر میں بہت سارے پروگرامرز تیار کرتے اور اپ ڈیٹ کرتے ہیں اور آزادانہ طور پر قابل رسائی بنایا جاتا ہے۔ ملکیتی سافٹ ویئر (proprietary software) کی ملکیت کسی تنظیم یا فرد کے پاس ہے۔ ملکیتی سافٹ ویئر بنانے والوں نے صارفین یا دوسرے ڈویلپرز کو ماخذ کوڈ دیکھنے یا اس میں ترمیم کرنے کی اجازت نہیں دی ہے۔ لیکن ملکیتی سافٹ ویئر کا فائدہ یہ ہے کہ وہ صارف کو سافٹ ویئر کو قابل اعتماد بنانے کے زیادہ کنٹرول، مدد، تربیت، سلامتی اور استحکام دیتا ہے۔

نیٹ ورک میں مسائل تلاش کرنا آسان نہیں ہے۔ خاص طور پر جب زیادہ سسٹم جڑے ہوئے ہوتے ہیں تو، پیچیدگی زیادہ ہوتی ہے، لہذا ہمیں سرور، سسٹم، پروٹوکول، نیٹ ورک، ٹریفک کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے، تجزیہ کرنے کے لئے نیٹ ورک سافٹ ویئر کی ضرورت ہوتی ہے اور نیٹ ورک کے پوزوں میں اتار چڑھاؤ کے بارے میں رپورٹس ملتی ہیں۔ اس اطلاع سے صارف اور منتظم کو آسانی سے نیٹ ورک سسٹم اور ہارڈ ویئر کی ورکنگ کی حیثیت، انتہائی میسج، غلطیوں کی تفصیلات، کہاں اور یہ کب ہوتا ہے، اس کی مدد مل سکتی ہے۔

اوپن سورس سافٹ ویئر بمقابلہ مفت سافٹ ویئر۔

(Open Source Software Vs Free Software)

اگرچہ شرائط اکثر ایک دوسرے کے ساتھ بدل جاتی ہیں، لیکن مفت سافٹ ویئر سے OSS قدرے مختلف ہے۔ دونوں بغیر کسی پابندی اور چارج کے سافٹ ویئر کو ڈاؤن لوڈ کرنے اور ان میں ترمیم کرنے کی صلاحیت سے نمٹنے کے ہیں۔ تاہم، مفت سافٹ ویئر ایک ایسا تصور ہے جو 1980 کی دہائی میں MIT کمپیوٹر سائنس کے محقق، رچرڈ اسٹال مین نے تیار کیا تھا، جس نے چار شرائط کی وضاحت کی تھی۔ جیسا کہ غیر منفعتی فری سافٹ ویئر فاؤنڈیشن (Non-profit Free Software Foundation) نے بتایا ہے۔ یہ "چار آزادیاں" صارفین کو مناسب دکھائی دیتی ہیں، جس سے وہ سافٹ ویئر کے استعمال اور ان سے فائدہ اٹھانے کی صلاحیت پر زور دیتے ہیں۔

اس کے برعکس، OSS معیارات، جو اوپن سورس انیشیٹیو نے ایک دہائی بعد تیار کیا، سوفٹ ویئر میں ترمیم، اور سورس کوڈ، لائسنسنگ اور تقسیم میں رد و بدل کے نتائج پر زیادہ زور دیتا ہے۔ ظاہر ہے، یہ دونوں آپس میں منطبق ہوتے ہیں۔ کچھ کہتے ہیں کہ OSS اور مفت سافٹ ویئر کے درمیان اختلافات عملی سے زیادہ فلسفیانہ ہیں۔ تاہم، نہ تو freeware کے ساتھ الجھن میں ڈالنا چاہئے۔ فریویر عام طور پر ملکیتی سافٹ ویئر سے مراد ہے جسے صارف بغیر کسی قیمت کے ڈاؤن لوڈ کر سکتے ہیں، لیکن جس کا ماخذ کوڈ تبدیل نہیں کیا جاسکتا۔

اوپن سورس سافٹ ویئر کے فائدے

(Benefits of Open-Source Software)

OSS پروجیکٹس باہمی تعاون کے مواقع ہیں جو مہارت کو بہتر بناتے ہیں اور اس شعبے میں روابط استوار کرتے ہیں۔ Domain جو اوپن سورس کمیونٹی میں شراکت کر سکتے ہیں، ان میں یہ شامل ہیں:

- Communication tools.
- Distributed revision control systems.
- Bug trackers and task lists.
- Testing and debugging tools.

NRCFOSS

National Resource Centre for Free and Open Source Software، قومی وسائل برائے مفت اور آزاد وسیلہ سافٹ ویئر حکومت ہند کا ایک ادارہ ہے۔ اس سے ہندوستان میں FOSS (فری اوپن سورس سافٹ ویئر) (Free Open Source Software) کی ترقی میں مدد ملتی ہے۔

اوپن سورس سے متعلق تنظیمیں

- Apache Software Foundation
- Free Software Foundation
- Linux Foundation
- Open Source Initiative

BOSS

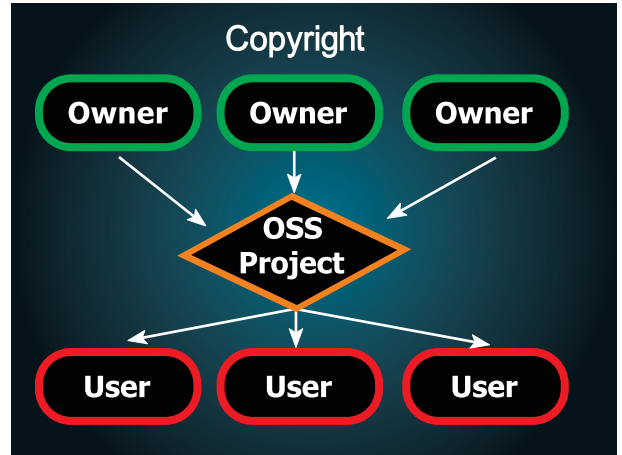
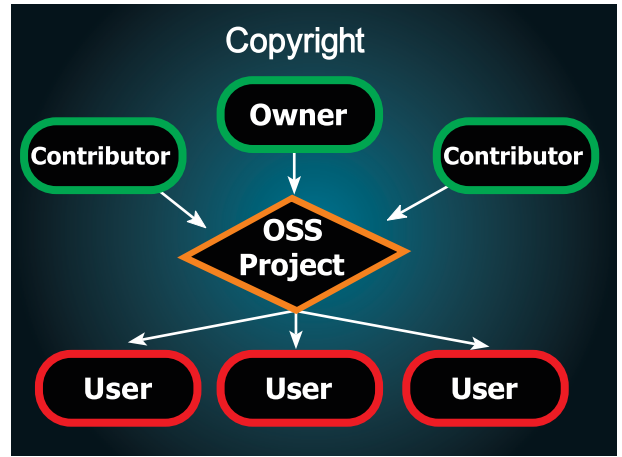
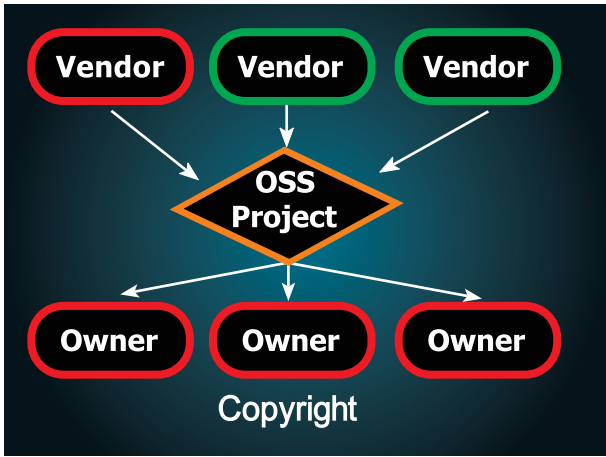
(Bharath Operating System Solutions) (بھارت آپریٹنگ سسٹم سلوشنز) آپریٹنگ سسٹم بھارت میں C-DAC (سینٹر فار ڈویلپمنٹ آف ایڈوانسڈ کمپیوٹنگ) (Centre for Development of Advanced Computing) کے ذریعہ تیار ہوا ہے جس سے ہندوستان میں اوپن سورس سافٹ ویئر کے استعمال میں تیزی لائی جاسکتی ہے۔ یہ بہت سارے ہندوستانی زبانوں کی حمایت کرتا ہے۔

اوپن سورس لائسنس کی اقسام

(Types of Open Source license)

- Apache License 2.0
- BSD 3-Clause "New" or "Revised" license
- BSD 2-Clause "Simplified" or "FreeBSD" license
- GNU General Public License (GPL)

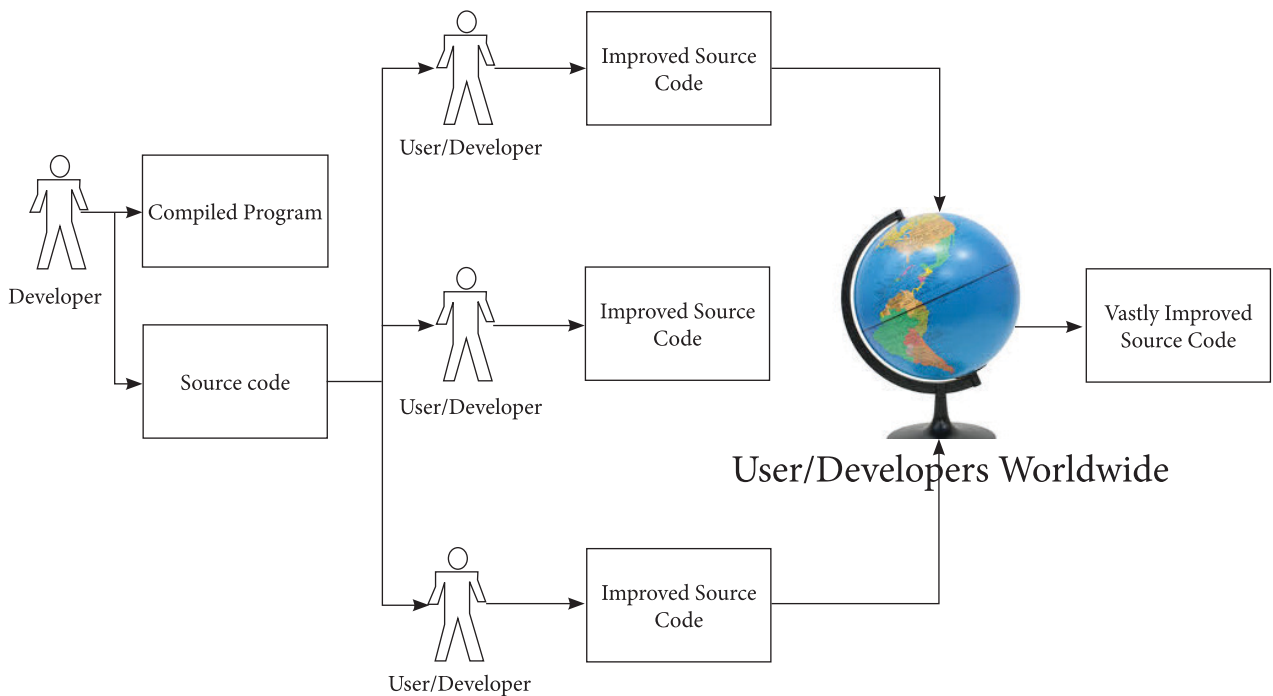
جب آپ ماخذ کوڈ کو تبدیل کرتے ہیں تو، OSS کو جو کچھ آپ نے تبدیل کیا ہے اس کے ساتھ ساتھ اپنے طریقوں کو بھی شامل کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ کوڈ میں ترمیم کے بعد تیار کردہ سافٹ ویئر مفت میں دستیاب ہو سکتا ہے یا نہیں۔



- اوپن سورس سافٹ ویئر بہت سارے ہیں۔ لہذا، ہم کسی بھی ایسے سافٹ ویئر کو منتخب اور استعمال کر سکتے ہیں، جو ہماری ضروریات کے مطابق ہو۔
- سافٹ ویئر کے مکمل اختیارات بغیر کسی قیمت اور پابندی کے استعمال کیے جاسکتے ہیں۔
- ہم اپنے خیالات کو ٹیم کے ساتھ بانٹ سکتے ہیں، مطلوبہ کوڈ لکھ سکتے ہیں اور بہت سے لوگوں کے ساتھ اس کا اشتراک کر سکتے ہیں۔
- جیسا کہ ہم گروپ ممبروں کی پروگرامنگ تکنیک کی نشاندہی کر سکتے ہیں، ہم بہت سارے نظریات سیکھ سکتے ہیں اور اپنے پروگرام لکھنے کی مہارت کو زیادہ موثر بنا سکتے ہیں۔

How Open Source work

open source کس طرح کام کرتے ہیں



کے پیرامیٹرز جو نیٹ ورک کی حالت (روٹرز، نوڈس، سوئچ، لنک وغیرہ) اور واقعات (ڈیٹا کی منتقلی، لنک کی ناکامیوں، وغیرہ) کی وضاحت کرتے ہیں۔ سمولیشن کی ایک اہم پیداوار ٹریس فائل ہے۔ ٹریس فائلیں ہر اس واقعے کو دستاویز کر سکتی ہیں جو سمولیٹر میں ہوا تھا اور اسے امتحان کے لئے استعمال کیا گیا تھا۔

NS2 نیٹ ورک سمولیٹر ورژن 2 (Network Simulator 2) Version 2) کا مخفف ہے۔ یہ کمپیوٹر میں نیٹ ورک مواصلات اور event سے چلنے والے اوپن سورس سمولیٹر کی کھوج کے لئے واضح طور پر غور کیا گیا تھا۔

OTCL اور ++C، NS2 بنانے اور چلانے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ NS2، ونڈوز اور لینکس پلیٹ فارم پر کام کرتا ہے، جو وائرڈ یا وائرلیس نیٹ ورک کی حمایت کرتا ہے اور صارف انٹرفیس کے طور پر کمانڈ لائن انٹرفیس کا استعمال بھی کرتا ہے، API ایک اصلی ایونٹ بیس سوفٹ ویئر ٹول ہے جس میں صارف کو مطلوبہ ترجیح اور Output حاصل کرنے میں مدد ملتی ہے۔

14.3 کھلا NMS (Open NMS) اوپن NMS (نیٹ ورک مینجمنٹ سسٹم)

(open Management System) ایک مفت اور اوپن سورس initiative grade network monitoring اور مینجمنٹ پلیٹ فارم ہے۔ اس کا استعمال صارفین، ڈویلپروں اور اوپن این ایم ایس گروپ کے ذریعہ کیا جاتا ہے، جو خدمات، تربیت اور مدد کی پیش کش کرتا ہے۔ مقصد یہ ہے کہ اوپن این ایم ایس کو اصل میں تقسیم کیا جائے۔ (Fault, Configuration, FCAPS, Accounting, Performance, Security) نیٹ ورک مینجمنٹ ماڈل کی تمام خصوصیات کیلئے اسکیل ایبل مینجمنٹ اپیلی کیشن پلیٹ فارم ہے۔ اس وقت سارا زور پر فارمنس مینجمنٹ پر ہے۔

■ اوپن سورس سافٹ ویئر میں کوڈنگ کو گروپ کے بہت سارے پر جوش افراد نے تیار کیا ہے۔ لہذا اگر ہم پروگرام میں موجود مسائل کی اطلاع دیتے ہیں تو وہ گروپ کی کوششوں سے جلدی سے مل جاتے ہیں۔

■ جیسا کہ ہم اوپن سورس سافٹ ویئر میں تبدیلیاں لا سکتے ہیں، ہم سافٹ ویئر میں انتہائی ضروری خصوصیات شامل کر سکتے ہیں

■ بہت سے اوپن سورس سافٹ ویئر بہت صارف دوست ہیں۔ فوائد کی طرح اوپن سورس سافٹ ویئر میں بھی کچھ خامیاں بھی ہوتی ہیں جیسے ابتدائی لوگوں کے لئے کام کرنا، دوسرے سافٹ ویئر فائلوں کا تبادلہ، بعض اوقات ذمہ داری کا فقدان، خدمات اور ہارڈ ویئر کی مطابقت سے متعلق مسائل۔ اوپن سورس اپیلی کیشن سافٹ ویئر کی مثال

(Examples of open source Application Software) NS2 , OPEN NMS, Ubuntu , MySQL, PDF Creator, Open Office, 7zip GNUCASH, GIMP, BLENDER, AUDACITY, VLC, MOZILA FIREFOX, MAGENTO, ANDROID, PHP

14.2 نیٹ ورک کو چلانے والے آلے - NS2

کمپیوٹر نیٹ ورک میں، نیٹ ورک سمولیشن ایک ایسا طریقہ ہے جہاں ایک سافٹ ویئر پروگرام نیٹ ورک کی سرگرمیوں کو مختلف نیٹ ورک اشیاء جیسے (راؤٹرز، نوڈس، سوئچز، ایکسیس پوائنٹس، لنکس وغیرہ) کے مابین مواصلات کا حساب کتاب کرتے ہوئے نمونہ بناتا ہے۔ ایک نیٹ ورک سمولیٹر ایک سافٹ ویئر پروگرام ہے جو کمپیوٹر نیٹ ورک کے کام کی نقل کرتا ہے۔ سمولیٹروں میں، کمپیوٹر نیٹ ورک کا استعمال عام طور پر آلات، ٹریفک وغیرہ سے ہوتا ہے اور کارکردگی کا اندازہ ہوتا ہے۔ عام طور پر، صارفین پھر ان کی درست تجزیہ کی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے سمولیٹر کو ڈھال سکتے ہیں۔ نیٹ ورک

Luke Rindfuss اور Brian Weaver ، Giles Steve
نے 1999 میں ریلیز کیا تھا۔

2004 میں اوپن این ایم ایس گروپ کو Matt Brozowski اور David Hustace نے بنایا تھا۔ یہ جاوا میں لکھا گیا ہے اور ہر قسم کے پلیٹ فارم پر چل سکتا ہے۔ اس سے ہمیں ایونٹ مینجمنٹ اور اطلاع، دریافت اور فراہمی، خدمات کی نگرانی اور ڈیٹا اکٹھا ہوتا ہے۔ اس نے اوپن سورس سافٹ ویئر کے لئے بہترین ایوارڈ جیتا ہے۔

Open Source Hardware 14.4

آج کے بڑھتے ہوئے مسابقت اور سائبر جرائم کے اس دور میں، کمپیوٹر جو اندھا دھند استعمال کرتے ہیں یا کاروباری تنظیموں میں حریفوں کے جاسوس ہارڈ ویئرز ہو سکتے ہیں۔ اوپن سورس ہارڈ ویئر ٹیکنالوجی ایسے خطرات میں مدد کرتی ہے۔ اس تکنیک میں ہمیں ہارڈ ویئر اور اس کے سرکٹ ڈیٹا گرام کے اجزاء ملتے ہیں، تاکہ ملنے پر ہم مشکوک سپائی ویئر کو نکال سکیں۔

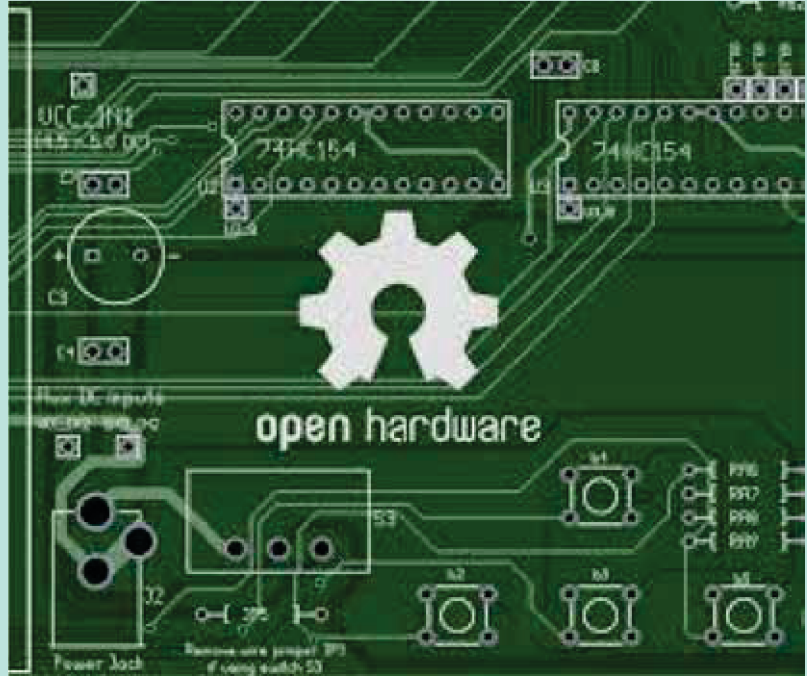
اس کا مقصد ایک ہی سرور سے دسیوں ہزار ڈیوائسز کو ڈیٹا کی فراہمی ہے اور ساتھ ہی سرور کے کلسٹر کا استعمال کرتے ہوئے لامحدود آلات کو حاصل کرنا تھا۔ Open NMS میں آپریٹر مداخلت کے بغیر نیٹ ورک کے آلات کو معمول کے مطابق تشکیل اور منظم کرنے کے لئے ایک انکشاف انجن پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ Java میں لکھا گیا ہے اور یہ GNU (جنرل پبلک لائسنس) کے تحت جاری کیا گیا ہے۔

open NMS اوپن سورس آپشنز کے ساتھ نیٹ ورک مانیٹر اور مینجمنٹ کیلئے ورلڈ کا پہلا سافٹ ویئر ہے۔ اوپن این ایم ایس کی دو اقسام ہیں - Meridian اور Horizon - جب ہمیں استحکام اور طویل مدتی مدد کی ضرورت ہو تو Meridian کا انتخاب کریں جو انٹرپرائزز کے ساتھ ساتھ کاروبار کے لئے بھی بہترین ہے۔ Horizon استعمال ہوا - جہاں ایجادات کثرت سے ہوتی ہیں، وہاں آئی ٹی ماحولیاتی نظام (IT-ecosystem)، نئے ٹکنالوجی مانیٹرنگ کے لئے یہ بہترین ہے۔ اوپن این ایم ایس کو

اوپن سورس ہارڈ ویئر

Open Source Hardware

- Remix
- Remake
- Remanufacture
- Redistribute
- Resell
- Study and Learn



- اوپن سورس کچھ ایسے پروگراموں کی طرف اشارہ کرتا ہے جن کے سورس کوڈ کو استعمال یا اصلاح کے دستیاب بنایا گیا ہے کیونکہ صارف یا دوسرے ڈویلپر مناسب دیکھتے ہیں۔
- سمپلٹروں میں، کمپیوٹر نیٹ ورک کا استعمال عام طور پر آلات، ٹریفک وغیرہ سے ہوتا ہے اور اس سے کارکردگی کا جائزہ لیا جاتا ہے۔
- سمپلٹروں کی ایک اہم output ٹریس فائل ہے۔ ٹریس فائلیں ہر اس واقعے کی دستاویز کر سکتی ہیں جو سمپلٹروں میں ہوا تھا اور اسے جانچ کے لئے استعمال کیا گیا تھا۔
- NS2 میں دو زبانیں C++ اور Object Oriented Tool Command Language (OTcl) شامل ہیں۔
- یہ TclCL کا استعمال کرتے ہوئے C++ اور OTcl کو آپس میں جوڑتا ہے۔
- اوپن NMS (نیٹ ورک مینجمنٹ سسٹم) ایک مفت اور اوپن سورس initiative گریڈ نیٹ ورک مانیٹرنگ اور نیٹ ورک مینجمنٹ پلیٹ فارم ہے۔
- نیٹ ورک کی نگرانی کے سافٹ ویئر کی اطلاعات صارف / منتظم کو فکس شدہ غلطیوں کے لئے مدد کرتی ہیں۔

A-Z
GLOSSARY لغت

NS2	Network Simulation 2
OpenNMS	First Open Source Network Management Software
Trace File	A document file, consists of every incident happens in a simulation
OTCL	Object-oriented Tool Command Language
FCAPS	Fault, configuration, accounting, performance, security
GNU - GPL	GNU - General Public License
SSFNet	Scalable Simulation Framework Net Models
API	APPLICATION PROGRAM INTERFACE
SOURCE CODE	Set of Instructions that decide, how the software should work
BOSS	Bharat Operating System Solutions
C-DAC	Centre for Development of Advanced Computing
FOSS	Free Open Source Software



EVALUATION محاسبہ

Where? Write When? How? Explain Where? Which? What? When? How? What? Write When?

حصہ - I

صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

1- اگر کسی سوفٹ ویئر کا سورس کوڈ عوام کے ذریعہ آزادانہ طور پر قابل رسائی ہے تو، اس کے نام سے جانا جاتا ہے۔

Public source (d) Open source (c) Firmware (b) Freeware (a)

2- مندرجہ ذیل میں سے کون سا سوفٹ ویئر پروگرام ہے جو کمپیوٹر نیٹ ورک کے کام کی نقل (replicate) کرتا ہے؟

Network simulation (b) Network software (a)

Network calculator (d) Network testing (c)

3- سمولیشن (Simulation) میں پیش آنے والے اور امتحان کے لئے استعمال ہونے والے ہر واقعے کی مندرجہ ذیل میں سے کون دستاویز بنا سکتی ہے؟

Net document (d) Trace file (c) Network hardware (b) Net Exam (a)

4- نیٹ ورک سمیولیٹر کی ایک مثال کون سی ہے؟

C++ (d) Ns2 (c) TCL (b) simulator (a)

5- NS2 کی تعمیر کے لئے درج ذیل سے درست جوڑی کا انتخاب کریں۔

a. C++ اور UNIX (b) TCL اور UNIX (a)

NS2 اور C++ (d) OTcl اور C++ (c)

7- مندرجہ ذیل میں سے کون سا نیٹ ورک کا سمولیشن (simulation) والا سوفٹ ویئر نہیں ہے؟

C++ (d) SSFNet (c) OPNET (b) Ns2 (a)

8- اوپن NMS اس سال جاری کیا گیا۔

2004 (d) 2003 (c) 2000 (b) 1999 (a)

حصہ - II

مختصر جوابات لکھئے۔

- 1- اوپن سورس سافٹ ویئر کیا ہے ؟
- 2- نیٹ ورک سیمیولیٹر (Network simulator) سے کیا مراد ہے؟
- 3- ٹریس فائل (trace file) کیا ہے؟
- 4- NS2 پر مختصر نوٹ لکھیں۔
- 5- Open NMS پر مختصر نوٹ لکھیں۔

حصہ - III

مختصر جواب میں وضاحت کریں۔

- 1- اوپن سورس نیٹ ورک سافٹ ویئر کے استعمال کیا ہیں؟
- 2- مفت سافٹ ویئر کی وضاحت کریں۔
- 3- مقبول اوپن سورس سافٹ ویئر (popular open source software) کی فہرست بنائیں۔
- 4- اوپن سورس ہارڈ ویئر پر نوٹ لکھیں۔
- 5- اوپن سورس سے متعلق تنظیموں کی اقسام کی وضاحت کریں۔

حصہ - IV

تفصیل سے بیان کریں۔

- 1- ملکیتی (Proprietary) اور اوپن سورس سافٹ ویئر میں فرق کریں۔
- 2- اوپن سورس سافٹ ویئر کے فوائد کی فہرست بتائیے۔

طالب علمی کی سرگرمی



- 1- اوپن سورس سافٹ ویئر اور مفت سافٹ ویئر کے نام بتائیے، جو اس باب میں وضاحت نہیں کرتے ہیں۔
- 2- سافٹ ویئر کا ذکر کریں جو اکاؤنٹس سے متعلق ہیں۔
- 3- اوپن سورس developing اور maintain کرنے والی کمپنیوں کا ذکر کریں۔



E-Commerce

ای کامرس

سیکھنے کے مقاصد:



- ☆ ای کامرس کے نظریہ کو سمجھنا۔
- ☆ ای کامرس کی مختصر تاریخ جاننا
- ☆ ای کامرس بزنس ماڈل اور محصولات کے ماڈلز کی دیرینہ اقسام کا تجزیہ کرنا۔
- ☆ ای کامرس اور روایتی تجارت کے مابین فرق کرنا۔
- ☆ ای کامرس کے فوائد اور نقصانات کو سمجھنا۔

مستقبل قریب میں تجارتی سرگرمیاں جیسے تاجر اور صارف کے مابین سامان کی خرید و فروخت کو بھول جائیں گے۔



خاکہ 15.1 اشیاء کے تبادلہ کا روایتی نظام

جیسا کہ ٹکنالوجی میں ترقی اور انٹرنیٹ کے وسیع استعمال، ہمارے طرز زندگی میں تبدیلی آئی ہے اور اس سے تجارتی تجارت کے کام میں بھی تبدیلی آئی ہے۔ شکل 15.1 دیکھیں۔

15.1 ای کامرس کا تعارف

Introduction to E-Commerce



”عقل مند کے پاس سب کچھ ہوتا ہے۔“ جو بھی شخص جدت طرازی کی نشاندہی کرنے اور اسے اپنانے میں تیز ہوگا وہ کامیاب ہوگا۔ تجارت ہمیشہ جدت سے فائدہ اٹھاتی ہے۔ کامیاب تاجر تیزی سے ابھرتی نئی ٹیکنالوجی میں مواقع کی نشاندہی کرتے ہیں، اور اپنی تجارتی صلاحیتوں کو بڑھا دیتے ہیں۔

گا ہک متعدد مصنوعات کی جانچ پڑتال، مطلوبہ سامان کا انتخاب، ان کی خریداری اور پھر مخصوص رقم ادا کرنا روایتی تجارت ہے۔ تاہم، سامان اور خدمات کی خرید و فروخت کے حالیہ طریقے ٹکنالوجی کی جدتوں کے ساتھ سامنے آئے ہیں۔

کسی کمپنی کا ای بزنس ہونا ہے، صرف اور صرف اس صورت میں

- اس میں انٹرنیٹ پر برقی طریقے سے کاروبار کرنے کی صلاحیت ہے۔

- یہ انٹرنیٹ کے ذریعے ادائیگی کے لین دین کا انتظام کرتا ہے۔
- یہ انٹرنیٹ کے ذریعے مصنوعات اور خدمات کی فروخت کا ایک پلیٹ فارم ہے۔

ای کامرس (E-commerce)

ای کامرس فی الحال انٹرنیٹ کے دور کا ایک سب سے اہم پہلو ہے۔ جیسے الفاظ ای میل، ای بک سے پہلے والے ای بکس (e) کا مطلب ہے الیکٹرانک) کامرس اور انٹرنیٹ ای کامرس بناتا ہے۔ اس سے صارفین کو وقت اور فاصلے کی رکاوٹ کے بغیر سامان اور خدمات کا تبادلہ کرنے کی بھی سہولت ملتی ہے۔ گزشتہ کچھ سالوں کے دوران الیکٹرانک کامرس میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے اور اس میں تیزی آنے کی پیش گوئی کی جا رہی ہے۔

ای کامرس کو کمپیوٹر نیٹ ورکس کے ذریعے مصنوعات، خدمات یا معلومات کی خرید و فروخت کے عمل کے طور پر بیان کیا جاسکتا ہے۔

یہ صارف پر مبنی خوردہ سائٹ یا نیلامی سائٹ یا بڑی کاروباری تنظیموں کے مابین تجارت ہو سکتی ہے۔ اجناس، لیپ ٹاپ یا کلائی گھڑی ہو سکتی ہے یا یہ آپریٹنگ سسٹم یا براؤزر کا ایک سادہ پلگ ان ہو سکتا ہے۔

طبیعی مصنوعات جو دیکھی جاسکتی ہیں ان کو چھو لیا جاتا ہے۔ وہ ناقابل تسخیر اشیا سے مختلف ہیں جن کی قدر ہوتی ہے، لیکن وہ طبیعی وجود نہیں رکھتے۔

قابل محسوس اشیا (tangibles) جیسے چھپی ہوئی کتابیں، سی ڈی اور ڈی وی ڈی، چراغ وغیرہ ہو سکتی ہیں، ناقابل محسوس اشیا جیسے ڈیجیٹل فائلوں کی طرح ہو سکتی ہیں، ڈاؤن لوڈ کی ویڈیو گیمز، میوزک فائلیں ایسی فلمیں ہیں جو جسمانی طور پر چھوئی نہیں جاسکتیں اور محسوس بھی نہیں کی جاسکتی ہیں۔ شکل 15.3 دیکھیں۔

1996 میں، IBM نے ای بزنس کی اصطلاح تیار کی۔ چونکہ کاروبار، تجارت سے زیادہ وسیع ہے، اسی طرح ای کامرس، ای بزنس کا سب سیٹ ہے۔ ای کامرس انٹرنیٹ کے توسط سے تجارتی لین دین ہے۔ لیکن ای بزنس پوری طرح سے اپنی ہرانٹرا کمپنی اور بین کمپنی کی سرگرمیوں جیسے خام مال کی خریداری، مارکیٹنگ، فنانس، مینوفیکچرنگ، فروخت اور گفٹ و شنید کے لئے انٹرنیٹ پر منحصر ہے۔ جبکہ ای کامرس انٹرنیٹ ای بزنس کا استعمال کرتے ہوئے مالیاتی لین دین کے ساتھ محدود ہے، جیسے نیٹ ورک انفراسٹرکچر (جیسے انٹرنیٹ، انٹرائیٹ، ایکسٹرنیٹ)، ملٹی میڈیا مواد اور نیٹ ورک کی اشاعت کے انفراسٹرکچر (جیسے HTML، آن لائن مارکیٹنگ)، پیغام رسانی اور معلومات کی تقسیم انفراسٹرکچر (جیسے EDI، ای میل، HTTP، کمپیوٹرائزڈ انوینٹری مینجمنٹ سسٹم) اور دیگر عام کاروباری خدمات کے بنیادی ساختیں (جیسے الیکٹرانک ادائیگی کے گیٹ وے، گلوبلائزڈ سپلائی چین مینجمنٹ (SCM)، آن لائن ٹرانزیکشن پروسیسنگ)۔ شکل 15.2 دیکھیں۔



خاکہ 15.2 E-business کا تعمیری خاکہ

اضافہ ہوتا جا رہا ہے۔ یہ پہلی بار 1970 کے عشرے میں انجی نیٹ ورکس پر سامنے آیا تھا۔ الیکٹرانک ڈیٹا انٹرچینج اور ٹیلی شاپنگ نے مل کر ای کامرس کی راہ ہموار کر دی۔

جدید ای کامرس کی تاریخ انٹرنیٹ کی تاریخ کے ساتھ مل کر مڑ گئی ہے۔ ای کامرس واقعی اس وقت ممکن ہوا جب انٹرنیٹ کو تجارتی استعمال کیلئے کھول دیا گیا۔ 1991 میں جب نیشنل سائنس فاؤنڈیشن نے عوام کے لئے انٹرنیٹ کھولا تو آن لائن شاپنگ میں اضافہ ہونا شروع ہوا۔ تب سے کاروبار ویب سائٹوں تک پہنچ چکے ہیں۔

انٹرنیٹ ٹکنالوجی اور بڑے پیمانے پر تیار ہونے والی عالمی انٹرنیٹ کمیونٹی کی ترقی کے ساتھ Dotcoms ، FinTech اور internet startups کی ایک بڑی تعداد نمودار ہوئی ہے اور الیکٹرانک کامرس کی ایک مضبوط بنیاد تعمیر ہو رہی ہے۔

انٹرنیٹ نے نہ صرف بڑی تنظیموں کے لئے نئی تجارتی صلاحیت فراہم کی ہے، بلکہ ای کامرس کے چھوٹے اور درمیانے درجے کے انٹرپرائزز (SMEs) کے لئے ایک پائیدار داخلی نقطہ بھی فراہم کیا ہے۔ آج، ای کامرس اب بڑی تنظیموں یا انجی نیٹ ورکس کا خصوصی ڈومین نہیں ہے۔

حالانکہ ای کامرس چند دہائیوں سے موجود ہے، حال ہی میں اس میں نمایاں نمو برقرار ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ انٹرنیٹ ماہرین تعلیم اور بڑی تنظیموں کے معاون مواصلاتی ذرائع سے ابلاغی مواصلاتی میڈیم میں تبدیل ہو چکا ہے، جو مرکزی دھارے کے تقریباً تمام حصوں تک پھیلا ہوا ہے۔



خاکہ 15.3 محسوس کی جانے والی اشیاء اور محسوس نہیں کی جانے والی اشیاء

- سامان - جیسے موبائل فون، ڈیجیٹل کیمرے، کپڑے، لوازمات، اینٹی وائرس، وغیرہ۔
- معلومات - جیسے کچھ اخبارات، سائنسی جرائد، ٹیلی ویژن چینلز کی رکنیت۔
- خدمات - جیسے ازدواجی خدمات، تقریری کی خدمات۔
- چھوٹی جانے والی شکل میں - جیسے ایک آن لائن شاپنگ ویب سائٹ سے صارفین کے ذریعہ خریدا گیا ایک ڈیجیٹل کیمرہ جسے درخواست کردہ پتے پر پہنچایا جاسکتا ہے۔
- الیکٹرانک فارم - جیسے ایک میوزک البم یا سافٹ ویئر جو کسی سائٹ سے ڈاؤن لوڈ کیا جاتا ہے جسے الیکٹرانک شکل میں پہنچایا جاسکتا ہے۔

15.2 الیکٹرانک کامرس کی ارتقاء

(The evolution of Electronic commerce)

ای کامرس مکمل طور پر نئی قسم کی تجارت نہیں ہے۔ ای کامرس کا آغاز کچھ عشروں قبل ہوا تھا اور اس میں تیزی سے



1979 میں Michael Aldrich، ایک انگریزی کاروباری، نے ایک ایسی تکنیک تجویز کی جو آن لائن کو قابل بنائے صارفین اور کاروباری اداروں کے درمیان، یا کاروبار کے مابین ٹرانزیکشن پروسیڈنگ۔ بعد میں اسے پروفیشنل ای کامرس کے نام سے پکارا گیا۔ 1980 میں انہوں نے ٹیلی پیٹر نامی ایک کثیر مقصدی گھریلو انفوٹیکنمنٹ آلہ ایجاد کیا جو ٹیلی ویژن، کمپیوٹر اور ٹیلی کام نیٹ ورکنگ ٹکنالوجی کا ایک فیوژن تھا۔



ٹیکنالوجی کی ترقی کو آگے بڑھایا۔ ٹیکنالوجی ای کامرس کی ترقی کو سہولت فراہم کرتی ہے۔ شکل 15.4 دیکھیں۔

معاشرے، انٹرنیٹ کی کمرشلائزیشن کے ساتھ مربوط، پرسنل کمپیوٹرز اور الیکٹرانک ادائیگی کے نظام نے مل کر ای کامرس کو ترقی کی منازل طے کیا۔

ای کامرس کی ترقی کا تعلق سماجی و تکنیکی تبدیلیوں سے بھی ہے۔ جتنا زیادہ، درمیانی گہری جڑیں بنتی جاتی ہیں، اتنا ہی، صارفین اس کی طرف راغب ہوتے ہیں۔ صارفین کا اضافہ، مارکیٹوں میں اضافہ ہوتا ہے۔ جیسے جیسے مارکیٹیں پھیلتی جا رہی ہیں، مزید کاروباری تنظیمیں متوجہ ہوئیں۔ جتنا زیادہ کاروبار جمع ہوتا ہے اس سے مقابلہ پیدا ہوتا ہے۔ مقابلہ جدت کی طرف جاتا ہے؛ بدلے میں جدت طرازی نے

اگست 11، 1994 میں، دوپہر کے وقت، فلاڈیلفیا (U.S.A) کے Phil Brandengerger نے، ایک میوزک سی ڈی 'Sting's Ten Summoners' Tales' (U.S.A) Kohn of Nashua سے آن لائن کے ذریعہ اپنے کریڈٹ کارڈ کا استعمال کرتے ہوئے \$12.48 علاوہ شپنگ چارجز ادا کیا۔ یہ پہلا صحیح ای کامرس لین دین کے طور پر درج ہے۔

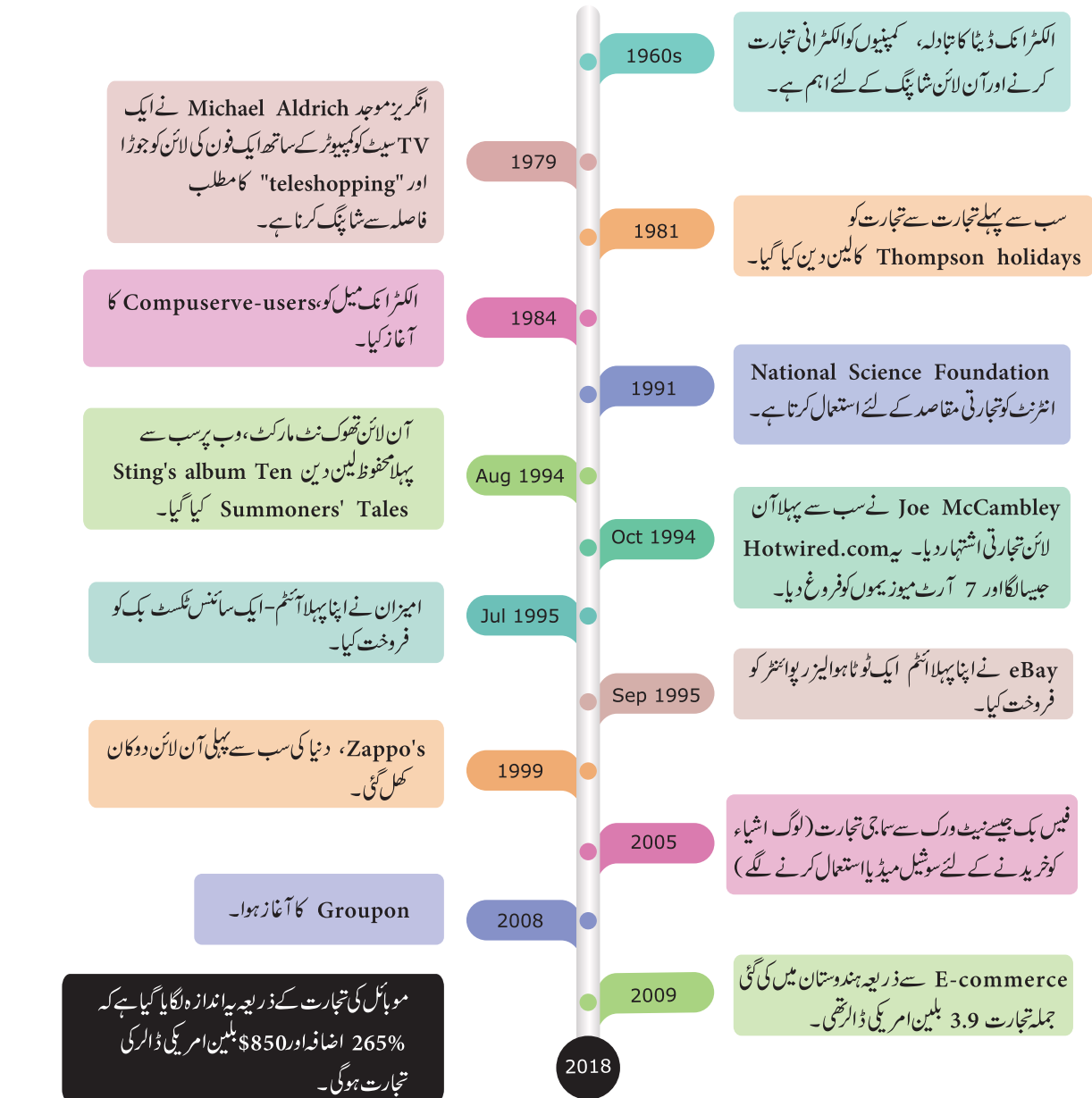


Figure 15.4 Timeline describing various events in E-Commerce

The Development and Growth of Electronic Commerce

ماہرین اقتصادیات صنعتی انقلاب میں رونما ہونے والی چار الگ لہروں (یا مراحل) کو بیان کرتے ہیں۔ ہر لہر میں، مختلف کاروباری حکمت عملی کامیاب رہی۔ الیکٹرانک کامرس اور انفارمیشن انقلاب انٹرنیٹ کے ذریعہ لائے جانے کا امکان اس طرح کی لہروں سے گزرتا ہے۔ شکل 15.5 ملاحظہ کریں۔

الیکٹرانک کامرس کی پہلی لہر: 1995-2003

پہلی لہر کی Dotcom کمپنیاں زیادہ تر امریکی کمپنیاں ہیں۔ اس طرح ان کی ویب سائٹیں صرف انگریزی میں تھیں۔ Dotcom bubble نے پہلی لہر کمپنیوں میں بھاری سرمایہ کاری کو راغب کیا تھا۔

چونکہ انٹرنیٹ محض صرف پڑھنے والا ویب (Web 1.0) تھا اور نیٹ ورک ٹکنالوجی اپنے شروعاتی مرحلے میں تھی، اس لئے، bandwidth اور نیٹ ورک کی حفاظت بہت کم تھی۔ صرف EDI اور غیر ساختہ ای میل بزنس کے مابین معلومات کے تبادلے کا ایک طریقہ بنی ہوئی تھی۔ لیکن پہلی لہر کمپنیوں نے پہلے اقدام سے فائدہ اٹھایا اور صارفین کو کوئی چارہ نہیں بچا تھا۔

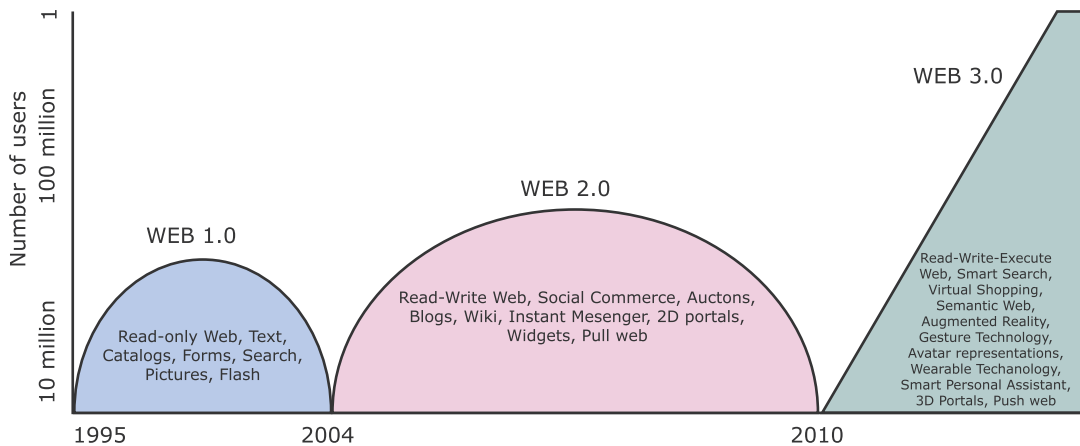
الیکٹرانک کامرس کی دوسری لہر: 2004-2009

Dotcom کے گراؤ کے بعد ای کامرس کی دوسری لہر شروع ہوئی۔ دوسری لہر کو عالمی لہر کے طور پر سمجھا جاتا ہے۔ بیچنے والے بہت سارے ممالک اور بہت سی زبانوں میں کاروبار کرتے ہیں۔ دوسری لہر والی ویب سائٹوں میں زبان کے ترجمے اور کرنسی کے تبادلوں پر توجہ دی گئی۔ دوسری لہر کمپنیوں نے اپنے اندرونی فنڈز کا استعمال کیا اور آہستہ آہستہ اپنے ای کامرس کے مواقع کو بڑھا دیا۔

اس کے نتیجے میں ای کامرس کی نموسست اور مستحکم رہی۔ نیٹ ورک ٹکنالوجیوں اور انٹراکٹو ویب (ویب 2.0، سوشل میڈیا کی مدت) کی تیز رفتار ترقی نے صارفین کو خریداری کے زیادہ انتخاب کی پیش کش کی۔ بڑھتے ہوئے ویب صارفین نے دوسری لہر کے دوران ای کامرس کمپنیوں (زیادہ تر B2C کمپنیاں) کی پرورش کی

الیکٹرانک کامرس کی تیسری لہر: 2010 - سے آج تک۔

تیسری لہر کو موبائل ٹیکنالوجیز کے ذریعہ لایا گیا ہے۔ یہ موبائل ٹکنالوجیوں کے ذریعہ صارفین کو حقیقی وقت اور مطالبہ پر لین دین کے لئے جوڑتا ہے۔ اصطلاح ویب 3.0، مستقبل کے انٹرنیٹ کی مختلف خصوصیات کا خلاصہ بیان کرتی ہے جس میں شامل ہیں مصنوعی ذہانت، سیمینک ویب، جبرک ڈیٹابیس وغیرہ۔



15.4 ای کامرس بزنس ماڈل کی درجہ بندی

(Classification of E-commerce Business Models)

کاروباری تنظیمیں، صارفین اور حکومت (جسے انتظامیہ بھی کہا جاتا ہے) ای کامرس کی اہم جماعتیں ہیں۔ بعض اوقات ملازمین (غیر رسمی کارکن) بھی اس نظام میں شامل ہوتے تھے۔ لین دین میں شامل اداروں کی بنیاد پر، ای کامرس کو درج ذیل زمرے میں درجہ بندی کیا گیا ہے۔ حکومت ایک ماڈل کے طور پر جس ماڈل میں ادا کرتی ہے اسے ای گورننس کہا جاتا ہے۔ شکل 15.6 دیکھیں۔

	BUSINESS	CONSUMER	GOVERNMENT
BUSINESS	B2B	B2C	B2G
CONSUMER	C2B	C2C	C2G
GOVERNMENT	G2B	G2C	G2G

خاکہ 15.6 E-commerce کے تجارتی نمونے

- 1- کاروبار سے کاروبار (B2B)
- 2- کاروبار سے صارفین (B2C)
- 3- حکومت سے کاروبار (B2G)
- 4- صارفین سے کاروبار (C2B)
- 5- صارفین کو صارف (C2C)
- 6- حکومت کے صارف (C2G)
- 7- حکومت سے کاروبار (G2B)
- 8- حکومت سے صارفین (G2C)
- 9- حکومت سے حکومت (G2G)

کاروبار سے کاروبار (B2B)

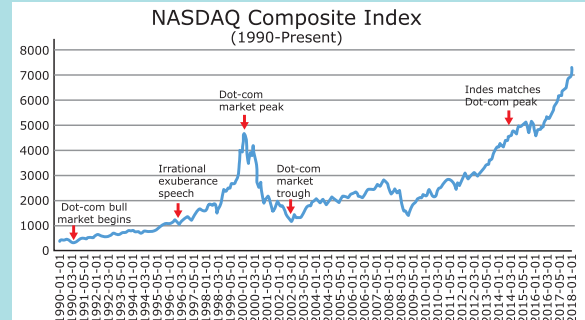
B2B ای کامرس میں، انٹرنیٹ کے ذریعے مختلف کاروباری تنظیموں کے مابین تجارتی لین دین ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر، ایک سائیکل کمپنی دوسرے کمپنی سے ٹائر خرید سکتی ہے۔ جب دوسرے ماڈلوں سے موازنہ کیا جائے تو، B2B خریداری کی وجہ سے، ٹرانزیکشن میں

ڈاٹ کام ببل

(Dotcom Bubble)

ڈاٹ کام ببل، معیشت کی تاریخ میں سب سے زیادہ نمو (ضرورت سے زیادہ کا مفروضہ) تھا، جو تقریباً 1995 اور 2000 کے درمیان واقع ہوا تھا۔ یہ بھی انٹرنیٹ کے استعمال اور موافقت میں انتہائی ترقی کا دور تھا۔

1995 کے آخر میں، انٹرنیٹ پر مبنی کمپنیوں میں امریکی ایکویٹی سرمایہ کاری میں زبردست ترقی ہوئی۔ ڈاٹ کام ببل کے دوران، امریکی اسٹاک مارکیٹ کے NASDAQ کا جامع انڈیکس جو 1000 پوائنٹس سے کم تھا، 5000 پوائنٹس سے زیادہ تک بڑھ گیا، کے ساتھ، ایکویٹی منڈیوں کی قیمت میں تیزی سے اضافہ ہوا۔



ڈاٹ کام کی گراوٹ

(Dotcom burst)

Nasdaq - جامع اسٹاک مارکیٹ انڈیکس 5046.86 سے گر کر 1114.11 پر آ گیا۔ اس گراوٹ کو ڈاٹ کام کریش یا ڈاٹ کام برسٹ کے نام سے جانا جاتا ہے۔ یہ 11 مارچ، 2000 کو شروع ہوا اور 9 اکتوبر 2002 تک جاری رہا۔ اس گراوٹ کے دوران، ہزاروں آن لائن شاپنگ کمپنیاں، جیسے Pets.com ناکام اور بند ہو گئیں۔ کچھ کمپنیوں جیسے Cisco، نے اپنے مارکیٹ کپٹل انڈیکس کا ایک بڑا حصہ کھودیا لیکن وہ بچ گئیں، اور کچھ کمپنیاں، جیسے Amazon کی قیمت میں کمی، لیکن وہ جلد بازیاب ہو گئیں۔

فی ٹرانزیکشن ویلیوز زیادہ ہے۔ کمپنی کو بڑی تعداد میں خریداری میں چھوٹ کا فائدہ بھی مل سکتا ہے۔ شکل 15.7 دیکھیں۔
آؤٹ سورسنگ اور آف شورنگ عام طور پر B2B ای کامرس کے ساتھ وابستہ ہیں۔

- اگر کسی کمپنی کا کام کسی دوسری کمپنی کو حاصل کیا جاتا ہے تو اسے آؤٹ سورسنگ (outsourcing) کے نام سے تعبیر کیا جائے گا۔
- اگر کام کسی ایسی کمپنی کو آؤٹ سورس کیا جاتا ہے، جو اس کے اپنے ملک سے باہر ہو، تو اسے آف شورنگ (off-shoring) کہا جاتا ہے۔



خاکہ 15.7 B2B کاروبار سے کاروبار

کاروبار سے صارف (B2C) (Business to customer)

B2C ای کامرس میں، کاروباری کمپنیوں اور ان کے صارفین کے درمیان تجارتی لین دین ہوتا ہے۔ انٹرنیٹ کے ذریعے کمپنیوں اور اختتامی صارفین کے مابین یہ براہ راست تجارت ہے۔ B2C کمپنیاں زیادہ ذاتی نوعیت کے متحرک ماحول میں آن لائن کے ذریعے صارفین کو سامان، معلومات یا خدمات پیش کرتی ہیں اور روایتی اسٹور کیپر کے لئے حقیقی مقابلہ کرنے والا سمجھا جاتا ہے۔ B2C ٹرانزیکشن کی ایک مثال ایک کتاب کمپنی ہے جو صارفین کو کتابیں فروخت کرتی ہے۔ اس موڈ کا مقصد صارف کو فائدہ پہنچانا ہے اور کہا جاسکتا ہے کہ B2C کا ای کامرس انٹرنیٹ پر 'خوردہ اسٹور' (retail store) کے طور پر کام کرتا ہے۔ شکل 15.8 دیکھیں۔



خاکہ 15.8 کاروبار سے صارف تک

کاروبار سے حکومت (B2G) (Business to Government)

B2G ایک کاروباری ماڈل ہے جس سے مراد کاروباری تنظیمیں حکومتوں کو یا اس کی انتظامیہ کو مصنوعات، خدمات یا معلومات فروخت کرتی ہیں۔ دوسرے لفظوں میں، جب کوئی کمپنی اپنے سامان کی ادائیگی کرتی ہے، تو حکومت کے ذریعے انٹرنیٹ کے ذریعے خدمات کو اسے B2G ماڈل کہا جاتا ہے۔ جیسے حکومت یا اس کی انتظامیہ طلباء کے لئے لپ ٹاپ خریدتی ہے۔ شکل 15.9 ملاحظہ کریں۔



خاکہ 15.9 کاروبار سے حکومت تک

صارفین سے کاروبار (C2B) (Consumer to Business)

C2B کو ای کامرس کی ایک شکل کے طور پر بیان کیا جاسکتا ہے جہاں، صارفین کی طرف سے اس لین دین کی ابتدا ہوتی ہے۔ صارفین خدمت یا کسی شے کے لئے کسی ضرورت یا مخصوص قیمت کو طے کریں گے۔ C2B ماڈل، کو معکوس نیلامی ماڈل (reverse auction model) بھی کہا جاتا ہے۔ یہاں، گاہک کسی خدمت یا مصنوع کے لئے اپنی قیمت بولی دیتا ہے۔ پھر ای کامرس کاروباری ادارہ بہترین حد تک صارف کی ضرورت سے مطابقت پذیر ہوگا۔

مثال کے طور پر، کسی ٹریول ویب سائٹ میں (مثال کے طور پر yatra.com) صارف اپنی سفر کی تاریخ، اس کا منبع اور منزل، ٹکٹوں کی ضرورت اور ہوٹل کی حد وغیرہ کی وضاحت کر سکتا ہے۔ پھر ویب سائٹ اس کے لئے مختلف آپشنز کا پتہ لگائے گی جو بہتر ہے اپنی ضروریات کو پورا کرتا ہے۔ یہ ویب سائٹیں ملحق روابط، اسپانسر شدہ اشتہار یا یہاں تک کہ ہر بکنگ میں ایک چھوٹے سے کمیشن کے ذریعہ محصول حاصل کرتی ہیں۔ جیسے آپ کی قیمت کی ویب سائٹوں کو نام دیں۔ شکل 15.10 دیکھیں۔



خاکہ 15.10 صارفین سے کاروبار تک

صارف سے صارف (C2C) (Consumer to consumer)

ای کامرس میں C2C صارفین کے درمیان مصنوعات یا خدمات کی تجارت کا موقع فراہم کرتا ہے، جو انٹرنیٹ کے ذریعے جڑے ہوئے ہیں۔ مختصر اجاب انٹرنیٹ استعمال کرنے والے دو صارفین کے درمیان کوئی چیز خریدی اور بیچی جاتی ہے تو اسے C2C ای کامرس کہتے ہیں۔ یہاں ویب سائٹیں لین دین میں آسانی کے لئے ایک پلیٹ فارم کی حیثیت سے کام کرتی ہیں۔ الیکٹرانک ٹولز اور انٹرنیٹ انفراسٹرکچر افراد کے مابین لین دین کی مدد کے لئے کام کرتے ہیں۔ عام طور پر، اس قسم کا ای کامرس صارفین سے کاروبار سے صارفین (C2B2C) کے بطور کام کرتا ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ صارف ایک مناسب صارف کی تلاش میں کسی کاروبار سے رابطہ کرے گا۔ نیلامی کی زیادہ تر ویب سائٹیں اور ازدواجی ویب سائٹیں اس طریقہ کار پر کام کر رہی ہیں۔

مثال کے طور پر، جو صارف اپنی جائیداد بیچنا چاہتا ہے وہ ویب سائٹ پر اشتہار پوسٹ کر سکتا ہے (جیسے timesclassifieds.com)۔ دوسرا فرد جو پراپرٹی خریدنے میں دلچسپی رکھتا ہے، وہ اس سائٹ پر شائع ہونے والا اشتہار پراپرٹی کو براؤز کر سکتا ہے۔ اس طرح، دونوں صارفین کسی دوسرے کاروبار کی ویب سائٹ کے ذریعے جائیداد کی فروخت/خریداری کے لئے ایک دوسرے سے رابطہ کر سکتے ہیں۔ شکل 15.11 ملاحظہ کریں۔



خاکہ 15.11 صارف سے صارف C2C

صارف سے حکومت (C2G)

شہری بطور صارف اور حکومت C2G ای کامرس میں مشغول ہیں۔ یہاں ایک فرد صارف حکومت کے ساتھ بات چیت کرتا ہے۔ C2G ماڈل میں عام طور پر انکم ٹیکس یا ہاؤس ٹیکس کی ادائیگی، سرٹیفکیٹ جاری کرنے کے لئے فیس یا دیگر دستاویزات شامل ہوتے ہیں۔ آن لائن لائسنس کی تجدید کے لئے ادائیگی کرنے والے افراد بھی اس زمرے میں آسکتے ہیں۔ شکل 15.12 دیکھیں۔



خاکہ 15.12 صارف سے حکومت

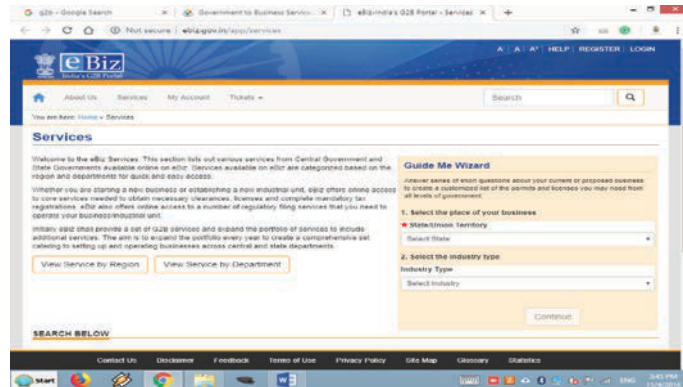
حکومت سے کاروبار (G2B)

G2B کا B2G سے گہرا تعلق ہے۔ ای کامرس میں G2B سے مراد ایک بزنس ماڈل ہے جہاں حکومت کاروباری تنظیم کو خدمات یا معلومات فراہم کرتی ہے۔ یہ ایک باقاعدہ پیش کش ہو سکتی ہے، جیسے روڈ پروجیکٹ کے لئے ٹیک اور بولی۔ شکل 15.13 دیکھیں۔



خاکہ 15.13 حکومت سے کاروبار

حکومت سے کاروبار (G2B) ای گورننس کا ایک حصہ ہے۔ حکومت کاروباری قواعد، نیا کاروبار شروع کرنے کے لئے درکار ضرورت اور اجازت کے بارے میں اور اس کے پورٹل میں دیگر خصوصیات کے بارے میں معلومات فراہم کرتی ہے۔ جی 2 بی کا مقصد کاروبار پر بوجھ کم کرنا ہے، معلومات تک ایک اسٹاپ رسائی فراہم کرنا ہے جس سے معیشت کو فروغ ملے گا۔ جیسے ebiz.gov.in۔ شکل 15.14 دیکھیں۔



خاکہ 15.14 ebiz.gov.in

حکومت سے صارفین (G2C) (Government to Consumer)

ای کامرس میں G2C اور C2G ایک دوسرے سے بہت ملتے جلتے ہیں۔ یہاں حکومت انٹرنیٹ کے ذریعے اپنے شہریوں کو اپنی خدمات اور معلومات حاصل کرنے کے لئے پلٹ فارم مہیا کرتی ہے۔ خدمات آن لائن کے ذریعے ٹھیک کی جاسکتی ہیں۔ شکل 15.15 دیکھیں۔

<https://csc.gov.in/governmenttocitizen>



خاکہ 15.15 حکومت سے صارف

حکومت سے حکومت (G2G) (Government to Government)

G2G سرکاری تنظیموں یا محکموں کے مابین آن لائن (عام طور پر غیر تجارتی) بات چیت ہوتی ہے۔ G2G کا اصولی مقصد ای کامرس کے بجائے ای گورننس کو نافذ کرنا ہے۔ ای گورننس میں G2G ماڈل میں اپنی ایجنسیوں/محکموں کے مابین ڈیٹا یا معلومات کی تقسیم شامل ہے۔ G2G سسٹم کو دو قسموں میں درجہ بندی کیا جاسکتا ہے۔

- داخلی سامنا یا مقامی سطح پر - کسی بھی حکومت کی بیوروکریسی میں شامل ہونا۔ جیسے <https://www.nic.in/>
- بیرونی سامنا یا بین الاقوامی سطح پر - متعدد حکومتوں کی بیوروکریسی میں شامل ہونا۔ شکل 15.16 دیکھیں۔



خاکہ 15.16 حکومت سے حکومت

15.5 ای کامرس کی آمدنی کے نمونے (E-commerce Revenue Models)

اجناس کی باقاعدہ فروخت کے علاوہ، آج اور بھی بہت سے طریقے ہیں جن کے ذریعے کمپنیاں انٹرنیٹ سے پیسہ کما سکتی ہیں۔ ای کامرس سرگرمیوں کی دوسری شکلیں یہ ہیں:

- 1- **ملحق سائٹ (Affiliated site)** تیسری پارٹی کی مارکیٹنگ کی ایک شکل ہے جس میں سائٹ کے مالک کو کارکردگی کی بنیاد پر ادائیگی کی جاتی ہے۔ ملحق سائٹ قیمت کی موازنہ کی خدمت یا شاپنگ ڈائریکٹریز یا جائزہ لینے والی سائٹس یا بلاگز ہو سکتی ہے جس میں عام خوردہ فروشی کی سائٹ کا لنک ہوتا ہے اور جب کوئی صارف اس کے ذریعے خریداری کرتا ہے تو اسے ادائیگی کی جاتی ہے۔ وابستہ سائٹ عام طور پر کچھ مخصوص مصنوع یا کسی موضوع پر مزید معلومات اور سبق پیش کرتے ہوئے زائرین کو راغب کرتی ہے۔ شکل 15.17 سے 15.23 تک دیکھیں۔

Preis.de Finde dein Produkt... in Computer Mein Merkzettel

Leistung und Speicherplatz
Der DDR3L-Arbeitspeicher des MacBook Air 13 2017 ist 8 GB und läuft schnell

Preisvergleich Apple MacBook Air 13 " 2017 (142 Angebote*)

☐ schnell lieferbar ☐ Preis inkl. Versand ☐ nur gebraucht Zahlungsarten auswählen

Apple MacBook Air 13 " Intel Dual-Core i5 1.8 GHz, 128GB SSD, 8 GB RAM, 2017 (Grundpreis: 2396,24 € /100,0 cm)	Apple MacBook Air MQD32 13.3 " Core i5 1.8 GHz 128GB 8GB SSD NEU OVP (US)-	Apple Laptop MacBook Air 13 MQD32D/A, 13.3 Zoll, Intel Core i5-5350U 1.8 GHz	Apple MacBook Air 13 " 1.8 GHz Dual-Core i5 - 128 GB SSD // NEU
			
806,55 € Versand frei	834,00 € Versand frei	838,99 € Versand frei	839,00 € Versand ab 12,99 €
 schnell lieferbar	 lieferbar	 schnell lieferbar	 schnell lieferbar
			

خاکہ 15.17 ملحق سائٹ (قیمتوں کا موازنہ کرانے والے وب سائٹ)

2- نیلامی کے لئے ویب سائٹ کی ایک قسم ہے، جو انٹرنیٹ پر اشیاء کی نیلامی کرتی ہے اور فروخت سے کچھ کمیشن لگاتی ہے۔ جیسے

<https://www.ebay.com/>

Find a Vehicle - Auctions - Locations Support -

Browse Stock

Featured Items ▶ Front End (869)
Hail Damage Cars (2)
Lots With Bids (1,514)
Vehicle Types ▶ Minor Dents/Scratch... (20)
Normal Wear (7)
Makes ▶ Recovered Thefts (5)
Run and Drive (844)
More...

MORE THAN 300 VEHICLES
Ex Rental Cars - younger than 3 years
SPECIAL AUCTION
12.12. - 12 PM!
HANNOVER
Bid now

Vehicle Finder

Types: Automobile
Year: 2008 To 2019
Make: All Makes
Model: All Models
Location: All Locations
Search

خاکہ 15.18 E-auction ای-نیلامی والا ویب سائٹ

3۔ بینر کی اشتہاری سائٹ اپنی ویب سائٹ میں دیگر کمپنیوں کے اشتہارات دکھاتی ہے اور اس سے آمدنی حاصل ہوتی ہے۔

Home Articles Contact

African Mango PLUS

The New secret in Weight Loss
Natural African Mango Plus Can Help You

Boost Energy
Cut Fat

FREE BOTTLE OFFER!

Click Here to Learn More!

Is African Mango Really A Scam?

There has been a lot of hype about African Mango going around these days. It is said that African Mango is a "breakthrough diet supplement." African Mango has been featured by a few television celebrities, and also featured on many news sites boasting being able to lose 28 lbs a month with no change in diet or exercise.

You are telling me I can lose 28 lbs a month with African Mango?!!

After hearing such bold statements like that, and seeing promotions (like the video below) that looked unbelievable. I was very skeptical as I'm sure you are too. So I decided to test it out for myself. I had been scammed by weight loss products before and I wanted to see if this one delivered the results. I was sick of being overweight!

Advertisements

Lose Weight the Easy Way
ACT NOW TO GET YOUR RISK FREE TRIAL

PURE NICOTINE WITH NO CHEMICALS

African Mango PLUS
Lose Weight

Click Here

banners

خاکہ 15.19 بینر کا اشتہاری سائٹ

4۔ بلک خرید سائٹیں (زیادہ مقدار میں خریدنے کے لئے) بہت سارے صارفین جمع کرتے ہیں جہاں ہر ایک اسی طرح کی اشیاء خریدنا چاہتا ہے۔

سائٹ سپلائر کے ساتھ رعایت پر بات چیت کرتی ہے اور کمیشن لیتا ہے۔ جیسے <https://www.alibaba.com/>

Alibaba.com Global Trade Starts Here

What are you looking for? Search

boys pants elastic band wedding veil boy underwear hook loop underwear rhinestone connector waterproof zipper heated vest

AUTOMOBILES & MOTORCYCLES

Diversified Procurement Solutions

Source Now

Motorized Tricycles

Tire Inflators

Other Auto Electronics

Car Seat Covers

Other Auto Parts

Electric Motorcycles

Subwoofers

Passenger Car Wheels

utv tyre refrigerator truck boat anchor cleat auto switch horn carbon brush engine assembly wheel hub tachometer

ECOMMERCE BUYERS' ZONE

Advanced Product Search Tool

Search easier with product links
Paste product link or upload a photo

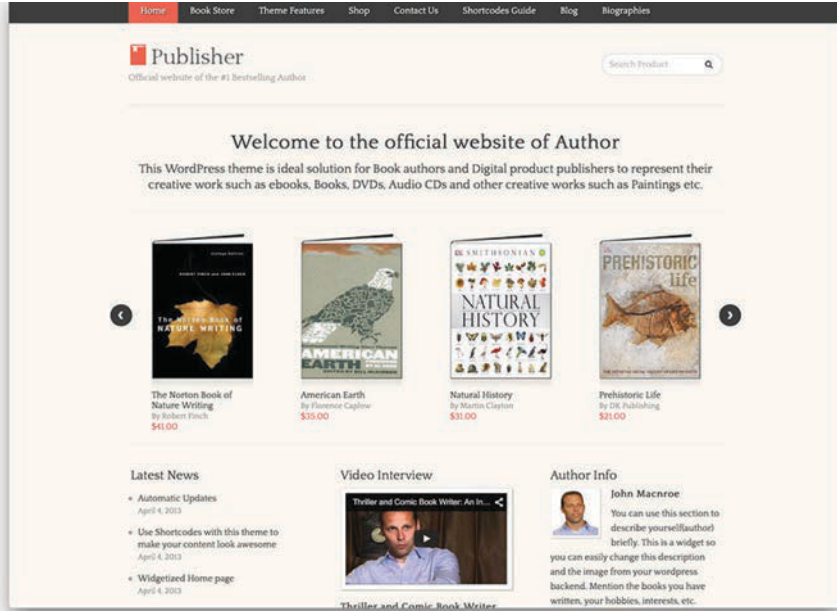
BRAND ZONE

Popular Brands

New to Alibaba.com

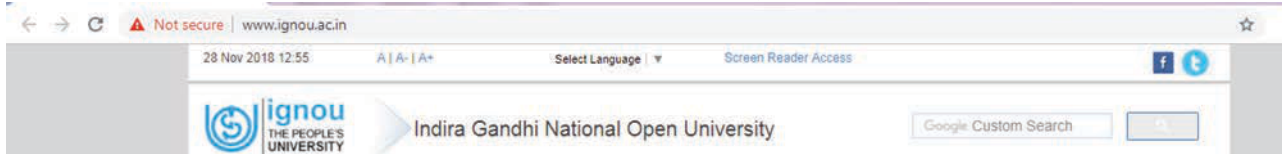
خاکہ 15.20 زیادہ مقدار میں خریدنے کے لئے سائٹ

- 5- ڈیجیٹل پبلشنگ سائٹس ویب پر ای بکس یا رسائل کو مؤثر طریقے سے ہوسٹ کرتی ہیں۔ وہ متعدد طریقوں سے منافع کماتے ہیں جیسے اشتہار بازی، بیچنا وغیرہ۔ <https://wordpress.org/>



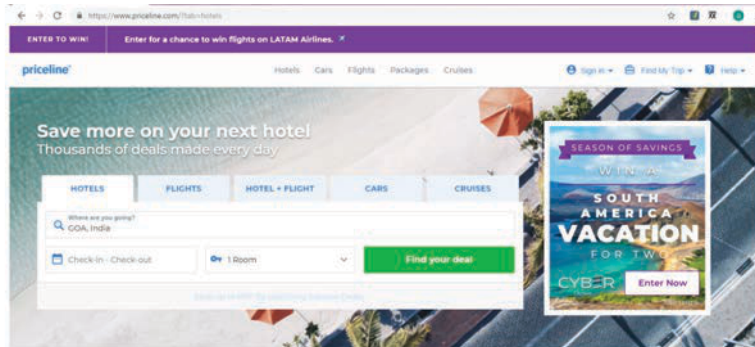
خاکہ 15.21 ڈیجیٹل اشاعت کرنے والے ویب سائٹ

- 6- لائسنسنگ سائٹس دوسری ویب سائٹوں کو اپنے سافٹ ویئر کا استعمال کرنے کی اجازت دیتی ہیں۔ مثال کے طور پر، سرچ انجن جو سائٹ کے وزٹرز کو زیادہ آسانی سے ویب سائٹ میں تلاش کرنے کی اجازت دیتے ہیں۔



خاکہ 15.22 IGNOU ویب سائٹ کے لئے گوگل سرچ

- 7- آپ کی قیمت کی سائٹیں بالکل عام خوردہ سائٹس کی طرح ہیں۔ اس کے برعکس، خریدار کسی خاص مصنوع یا خدمات کے لئے خوردہ فروش کے ساتھ بات چیت کرتا ہے۔ <https://in.hotels.com/>

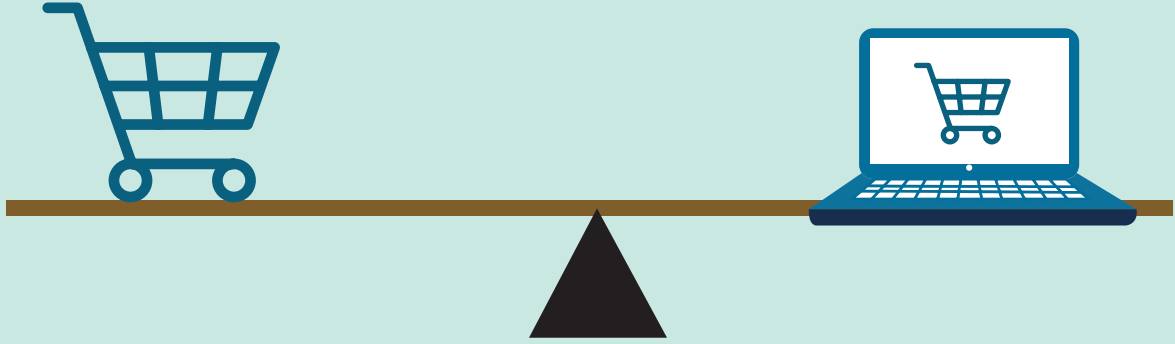


خاکہ 15.23 آپ کے قیمت کی سائٹیں

- 8- آن لائن شاپنگ مال سائٹ متعدد ای کامرس تاجروں کو ایک ہی ویب سائٹ پر ایک ساتھ جمع ہونے کی اجازت دیتی ہے۔ اکثر یہ بیچنے والے ایک دوسرے سے متعلق ہوتے، مثال کے طور پر وہ سب عیش و آرام کی چیزیں بیچ سکتے ہیں۔ یہ سائٹ ان کے منافع کا ایک فیصد لے گی۔



ای کامرس صرف کامرس نہیں ہے۔ اگرچہ وہ سامان اور خدمات کی خرید و فروخت کے بنیادی اصول کو شریک کرتے ہیں، لیکن روایتی تجارت اور ای کامرس میں فرق ہے۔



خاکہ 15.24 روایتی تجارت بمقابلہ ای تجارت

جدول 15.1 روایتی بمقابلہ ای کامرس (Traditional Vs E-Commerce)

ای کامرس E-Commerce	روایتی کامرس Traditional Commerce
ای کامرس انٹرنیٹ پر الیکٹرانک طور پر تجارتی لین دین کرتا ہے۔	روایتی تجارت طبعی طور پر مصنوعات اور خدمات کی خرید و فروخت ہے۔
نہ تو کسٹمر اور نہ ہی تاجر ایک دوسرے کو دیکھتے ہیں۔	کسٹمر کا سامنا کرنے، تاجر کو شناخت کرنے، اس کی توثیق کرنے اور بات کرنے کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے۔
یہ ہمہ وقت اور سال کے تمام دن دستیاب ہوتے ہیں۔	طبعی دکانیں ہر وقت کھلی رہنا ممکن نہیں ہے۔
مصنوعات کی خریداری سے پہلے جسمانی معائنہ نہیں کیا جاسکتا۔	مصنوعات کی خریداری سے پہلے جسمانی معائنہ کیا جاسکتا ہے۔
کاروبار کا دائرہ عالمی ہے۔ دکاندار دنیا بھر میں اپنا کاروبار بڑھا سکتے ہیں۔	کاروبار کا دائرہ صرف مخصوص علاقے تک محدود ہے۔
وسائل کی توجہ مانگ کی طرف ہوتی ہے۔	وسائل کی توجہ سپلائی کی طرف ہوتی ہے۔
کاروباری تعلق End to End ہوتا ہے۔	کاروباری تعلق خطی ہوتا ہے۔
ون ٹو ون مارکیٹنگ ہے۔	مارکیٹنگ ایک طرفہ مارکیٹنگ ہے۔
ادائیگی کا نظام زیادہ تر کریڈٹ کارڈ، ڈیبٹ کارڈ یا فنڈ ٹرانسفر کے ذریعے ہوتا ہے۔	ادائیگی نقد، چیک، کارڈز وغیرہ کے ذریعے کی جاتی ہے۔
سامان لے جانے میں وقت لگتا ہے۔	زیادہ تر سامان فوری طور پر پہنچایا جاتا ہے۔

15.7 ای کامرس کے فوائد اور نقصانات

(Advantages and Disadvantages of E-commerce)

ای کامرس کے پیشہ ورانہ مواقع تین بڑے اسٹیک ہولڈرز کو متاثر کرتے ہیں: صارفین کی کاروباری تنظیمیں، اور معاشرہ۔ ایک صارف کے لئے ای کامرس کے فوائد اور نقصانات مندرجہ ذیل ہیں۔

فوائد (Advantages)

■ ای کامرس کا نظام تمام دن چلتا ہے اور تمام دنوں میں 24x7 چلتا ہے۔ الیکٹرانک طریقے سے کاروبار کرنے کے لئے نہ تو صارفین اور نہ ہی فراہم کنندگان کو جسمانی اسٹور کھولنے کی ضرورت ہے۔ لوگ اپنی سہولت کے وقت کاروبار سے بات چیت کر سکتے ہیں۔

■ رفتار ای کامرس میں ایک بڑا فائدہ ہے۔ جدید ترین الیکٹرانک مواصلاتی نظام پیغامات کو فوری طور پر پوری دنیا میں پہنچنے کی اجازت دیتا ہے۔ ڈاک کے ذریعہ کیٹلاگ آنے کے لئے دنوں کا انتظار کرنے کی ضرورت نہیں ہے۔ مواصلات میں تاخیر انٹرنیٹ یا ای کامرس دنیا کا حصہ نہیں ہے۔

■ انٹرنیٹ اور مصنوعات کی خدمات کے لئے

"shop around" بہت آسان ہے جو صرف Brick and Mortar shop میں خریدنے کے لئے بائیں سے زیادہ سستا اور موثر ہو سکتا ہے۔ یہ کم قیمت پر خریدنے کا ایک موقع فراہم کرتا ہے۔ انٹرنیٹ تلاش کرنا، اصل مینوفیکچررز کی شناخت کرنا، اس طرح تھوک فروشوں کو نظر انداز کرنا اور ایک سستی قیمت حاصل کرنا ممکن ہے۔

■ پوری دنیا آج کے صارفین کے لئے ایک دکان بن جاتی ہے۔ موازنہ اور تشخیص کر کے ان کا وسیع انتخاب ہو سکتا ہے خریداری کا فیصلہ کرنے سے پہلے مختلف ویب سائٹ پر ایک ہی مصنوعات کی۔

■ گاہک گھر سے یا کسی بھی طرح کی سہولیت کی سہولت سے خریداری کر سکتے ہیں۔ انہیں سیلز مین سے بات کرنے کے لئے طویل انتظار کی ضرورت نہیں ہے۔ وہ ویب سائٹ سے مصنوع کے ماڈل نمبر، قیمت، خصوصیات وغیرہ سے متعلق تفصیلات پڑھ سکتے ہیں اور اپنی سہولت سے خرید سکتے ہیں۔ آن لائن کے ذریعے بھی ادائیگی کی جاسکتی ہے۔

نقصانات (Disadvantages)

■ ای کامرس اکثر ایسے سامان خریدنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے جو مقامی طور پر دستیاب نہیں بلکہ پوری دنیا کے کاروباری اداروں سے دستیاب ہیں۔ جسمانی سامان لے جانے کی ضرورت ہے، جس میں وقت لگتا ہے اور پیسہ خرچ آتا ہے۔ روایتی تجارت میں، جب ہم کسی چیز کے ساتھ دکان سے باہر جاتے ہیں تو وہ ہماری ہی ہوتی ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ یہ کیا ہے، یہ کہاں ہے اور کیسا لگتا ہے۔ لیکن ای کامرس میں ہمیں پروڈکٹ ہاتھ میں لینے کا انتظار کرنا چاہئے۔

■ کچھ ای کامرس کمپنیاں اپنے کسٹمر کو اپنی ترسیل کی صورتحال کو اپ ڈیٹ کرنے میں شامل کر کے اسے سنبھالتی ہیں۔

■ آن لائن کے ذریعہ سامان واپس کرنے والی روایتی دکان میں سامان لوٹانے کے برعکس یہ مشکل کا علاقہ ہے۔ واپسی کی مدت کے بارے میں شکوک و شبہات سے مال موصولہ وقت پر، رقم کی واپسی، تبادلے اور ڈاک ایک لمبا ہو جائے گا۔

■ ای کامرس میں رازداری کے امور سنگین ہیں۔ ای کامرس میں صارفین کی معلومات تیار کرنا ناگزیر ہے۔ تمام کمپنیاں صارفین کو خدمات کو بہتر بنانے کے لئے حاصل کردہ ذاتی معلومات کا استعمال نہیں کرتی ہیں۔ بہت سی کمپنیاں معلومات کا غلط استعمال کرتی ہیں اور اس سے پیسہ کماتیں۔ یہ سچ ہے کہ رازداری سے متعلق خدشات ایک اہم وجہ یہ ہے کہ لوگ آن لائن خریداری کیوں کرتے ہیں۔

■ ای کامرس میں جسمانی مصنوعات کے تنازعات ایک بہت بڑا نقصان ہے۔ ای کامرس کی خریداری اکثر اعتماد پر کی جاتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ، ہمارے پاس مصنوعات تک جسمانی رسائی نہیں ہے۔ اگرچہ انٹرنیٹ بصری اور سمعی معلومات کے لئے ایک موثر چینل ہے لیکن یہ ہمارے حواس کے لئے پوری گنجائش کی اجازت نہیں دیتا ہے۔ ہم پرفیوم کی تصاویر دیکھ سکتے ہیں، لیکن ان کی خوشبو کو محسوس نہیں کر سکتے، ہم کپڑے کی تصاویر دیکھ سکتے ہیں، لیکن اس کی خوبی نہیں ہے۔

■ ہم پیرس میں کسی دکان سے کسی ایک آئس کریم یا کافی کا آرڈر دینے کے بارے میں سوچ بھی نہیں سکتے ہیں۔ اگرچہ خصوصی اور ریفریجریٹریٹ ٹرانسپورٹ استعمال کی جاسکتی ہے، لیکن انٹرنیٹ کے ذریعہ خریدے اور بیچے جانے والے سامان کو سپلائر سے صارفین تک کے سفر سے بچنے کی ضرورت ہے۔ اس سے صارفین ناکارہ اور پائیدار اشیا کے لئے سپلائی چین کے روایتی انتظامات کی طرف پلٹ جاتے ہیں۔

■ اگر ہم کسی چیز کا معائنہ کرنا چاہتے ہیں تو، ہم اس بات کا انتخاب کرتے ہیں کہ ہم کس چیز کو دیکھتے ہیں اور ہم اسے کس طرح دیکھتے ہیں۔ لیکن آن لائن خریداری میں، ہم صرف وہ تصاویر دیکھیں گے جو بیچنے والے نے ہمارے لئے منتخب کیا تھا۔ لوگ اکثر عام سامان خریدنے میں بہت زیادہ راحت محسوس کرتے ہیں (جو انہوں نے پہلے یا اس سے پہلے دیکھا یا تجربہ کیا ہے۔ جس میں انٹرنیٹ کے ذریعہ انفرادیت یا پیچیدہ چیزوں کے بجائے تھوڑا سا ابہام ہے)۔

■ فراہمی کا ابہام۔ چونکہ سپلائی کرنے والے کاروبار کو پوری دنیا میں چلایا جاسکتا ہے، لہذا یہ یقینی نہیں ہو سکتا ہے کہ آیا وہ واقعی حقیقی کاروبار ہیں یا صرف ہمارے پیسے لینے جارہے ہیں۔ شکایت کرنا یا قانونی سہارا لینا ان کے دروازے پر دستک دینا بہت مشکل ہے۔ مزید برآں، چاہے وہ شے بھیجی گئی ہو، پریشان ہونا شروع کرنا آسان ہے کہ آیا یہ وقت پر کبھی آئے گا یا نہیں۔



ای کامرس میں اختلال انگیز جدت (Disruptive innovations in E-commerce)

موجودہ ٹیکنالوجیز کی جگہ لینے والی جدید ٹیکنالوجی کو اختلال انگیز جدت کہتے ہیں۔ اختلالی جدت ایک نئی منڈی پیدا کرتی ہے۔ تمام جدتیں اختلالی نہیں ہیں۔ انیسویں صدی کے آخر میں پہلی آٹو موبائل ایک بڑی جدت تھی۔ لیکن یہ 1908 تک جانوروں پر مبنی روڈ ٹرانسپورٹ مارکیٹ پر اثر انداز نہیں ہوا، جب تک ہنری فورڈ سستی موٹر کاریں متعارف کروائیں۔ اختلالی جدت کی اصطلاح پہلی بار Clayton M نے اپنی کتاب "The innovator's Dilemma" میں استعمال کی تھی۔ مثال: فلم رول کا کیمرہ مارکیٹ، ڈیجیٹل کیمرہ کی جدت کی وجہ سے متاثر ہوا ہے۔ فلاپی ڈسک کا مارکیٹ CD اور USB جیسی نئی ایجادات کے ذریعہ اختلال بن گیا ہے۔ ای کامرس خود ایک اختلال انگیز جدت ہے۔

Steps to Start an E- Business

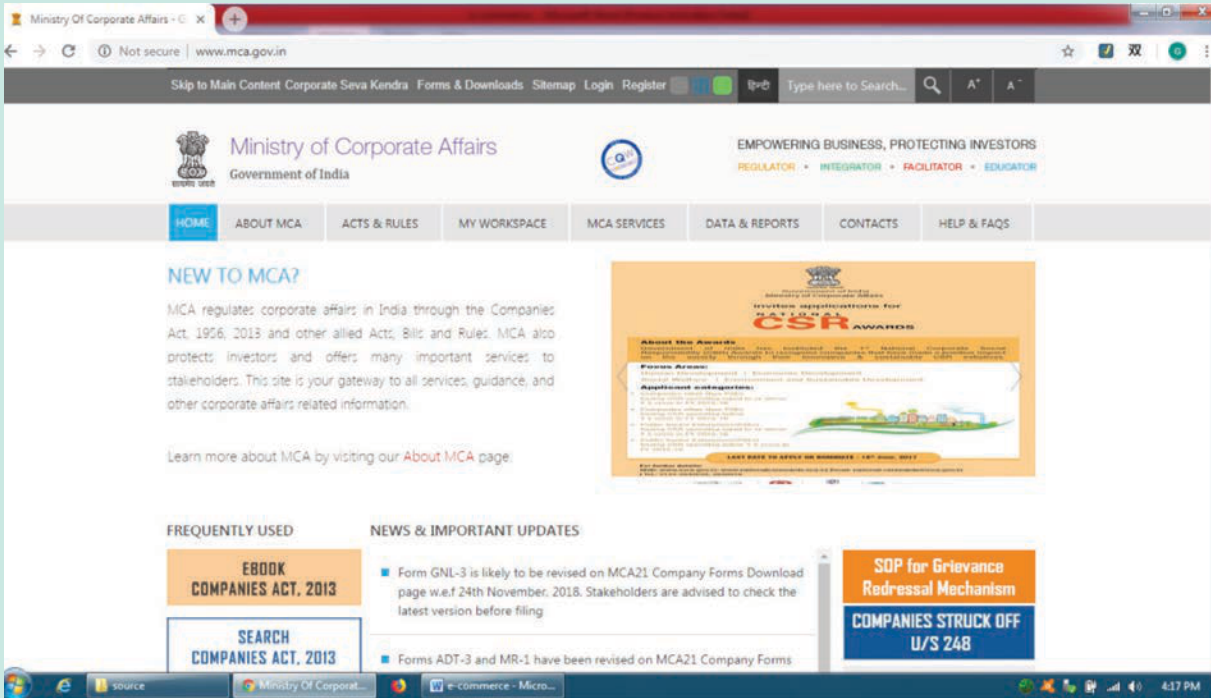
ای-کاروبار شروع کرنے کے مرحلے

ایک آن لائن کاروبار شروع کرنے اور فوری طور پر اشیاء کی فروخت شروع کرنے کے عمل میں شامل ابتدائی اقدامات یہ ہیں:

■ کاروباری ساخت اور اندراج (Business structure and Registration)

ای کامرس یا ای بزنس کو چلانے میں کچھ کاروباری لائسنس اور اجازت ناموں کی ضرورت ہے۔ تجارت شروع کرنے سے پہلے کمپنی کا اندراج ہونا ضروری ہے۔ رجسٹریشن میں کاروباری نام، تجارتی نام، کمپنی کی قسم شامل ہیں۔ (جیسے، پرائیویٹ لمیٹڈ، پبلک لمیٹڈ، شراکت یا واحد ملکیت (Sole proprietorship)، ایل ایل پی-محدود (Limited liability Partnership وغیرہ) کمپنی کے نام پر بینک اکاؤنٹ کھولنے اور GST اندراج دستاویزات آسانی سے حاصل کرنے کے لئے کمپنی کو اندراج کرنا ہوگا۔ کسی کو بھی آن لائن پلیٹ فارم میں داخلہ لینے اور فوری طور پر فروخت شروع کرنے کی اجازت ہے، لیکن قانونی چارہ جوئی کو محدود ذمہ داری سے تحفظ فراہم نہیں کیا جائے گا۔ لہذا، اگر کسی کو برقرار رکھنے اور بڑھنے کی ضرورت ہو تو LLP یا کسی کمپنی سے شروع کرنا بہتر ہے۔

<http://www.mca.gov.in/>



ایک کاروباری تنظیمی آن لائن رجسٹریشن کے لئے منسٹری آف ہوم افیئرس کا ہوم پیج

■ ٹیکس کارجسٹریشن (Tax registration)

ٹیکس کی چھوٹ کسی بھی ملک میں ناگزیر ہے۔ کسی بھی کمپنی کو اس متعلقہ ملک کے محکمہ ٹیکس میں رجسٹریشن کروانا ہوگا۔ بھارت میں جی ایس ٹی اور ٹیکس کے دیگر اصولوں کے ساتھ اندراج آن لائن فروخت شروع کرنا ضروری ہے، اس سے کوئی فرق نہیں پڑتا ہے کہ ہم اپنی آن لائن کاروبار کی ویب سائٹ شروع کر رہے ہیں یا کسی دوسرے کے پورٹل پر بیچ رہے ہیں۔

<https://ctd.tn.gov.in/home>

■ بزنس بینک اکاؤنٹ (Business Bank Account)

بینک اکاؤنٹ ادائیگی کے نظام میں سہولت فراہم کرتا ہے۔ ایک بار کمپنی یا LLP کا کامیابی سے اندراج ہو جانے کے بعد، اگلا قدم آن لائن منصوبے کے نام پر بینک اکاؤنٹ کے لئے درخواست دینا ہے۔ بزنس فرم کے لئے بینک اکاؤنٹ کھولنے کے لئے GST سرٹیفکیٹ ضروری ہے۔

■ ادائیگی کا ذریعہ (Payment Gateway)

اگلا اہم مرحلہ ای کامرس ویب سائٹ کے ساتھ ضم شدہ ادائیگی کے ذریعے پر عمل درآمد کرنا ہے تاکہ صارفین کو ڈیجیٹل ادائیگی کے گیٹ وے کے ذریعے کریڈٹ کارڈ، ڈیبٹ کارڈ، انٹرنیٹ بینکنگ وغیرہ کے ذریعے ادائیگی کی جاسکے تاکہ گاہک خود بخود ادائیگی کر سکتے ہیں، جو کاروباری کے بینک اکاؤنٹ میں منتقل ہو جاتی ہے۔

■ شپمنٹ کا حل (Shipment Solution)

ایک بار جب مندرجہ بالا اقدامات مکمل ہو جائیں گے اور آرڈر ملنا شروع ہو جائیں تو، اگلا مرحلہ لاجسٹک سیکشن کو ترتیب دینا ہے۔ لاجسٹکس ای کامرس کا ایک اہم حصہ ہے۔ تھرڈ پارٹی لاجسٹک کمپنیاں صارفین کو فروخت شدہ مصنوعات ان کی مذکورہ منزل تک پہنچانے میں ہماری مدد کر سکتی ہیں۔

■ سپلائرز کی شناخت (Identifying suppliers)

آن لائن مصنوعات فروخت کرنے میں مسابقت کے ساتھ عالمی منڈی کی جگہ بھی آتی ہے۔ لہذا جو مصنوعات ہم فروخت کرتے ہیں۔ ان کے لئے بہترین معیار اور بہترین قیمتوں کا پتہ لگانا بہت ضروری ہے۔ ہمیں ادھر ادھر خریداری کرنی چاہئے، جب تک کہ ہمیں کوئی سپلائر نمل جائے۔

■ مارکیٹنگ (Marketing)

مارکیٹنگ کسی بھی کاروبار میں نمایاں کردار ادا کرتی ہے۔ انٹرنیٹ اور سوشل میڈیا کو مؤثر طریقے سے استعمال کرنے سے پوری دنیا میں مصنوعات نکلیں گی۔ جتنی جلدی ہو سکے مارکیٹنگ شروع کی جاسکتی ہے۔ پُر جوش سرخیاں اور logos زیادہ نئے صارفین کو راغب کرتے ہیں۔ بہت پہلے دن سے ہی سوشل میڈیا پر وفائلز مرتب کرنا اور بلاگوں کے لئے مواد لکھنا ایک اچھا خیال ہے، کیونکہ جب ہم خدمت کرنے کے لئے تیار ہوں تو ہمیں انتظار نہیں کرنا چاہئے۔

■ صحیح ٹکنالوجی (Right technologies)

ہمارے ٹکنیکی معلومات کو اپ ڈیٹ کرنے سے ای کامرس میں مدد ملے گی۔ ٹیکنالوجی ہمارے بہت سے کام کو آسان بنا دیتی ہے۔ لہذا اس سے پہلے کہ ہم اپنا ای کامرس کاروبار شروع کریں، ہمیں کچھ بنیادی اداروں جیسے کسٹمر ریلیشن شپ مینجمنٹ، اکاؤنٹنگ، پراجیکٹ مینجمنٹ، ای میل اور مارکیٹنگ وغیرہ سے واقف ہونا چاہئے۔

- ای کامرس کو انٹرنیٹ کے ذریعے مصنوعات، خدمات یا معلومات کی خرید و فروخت کے عمل کے طور پر بیان کیا جاسکتا ہے۔
- FinTech Financial technology تکنیکی طور پر اعلیٰ درجے کی مالی جدت کے لئے ایک اجتماعی اصطلاح ہے۔
- آسان الفاظ میں FinTech ایک نئی فنانس انڈسٹری ہے جو مالی سرگرمی کو بہتر بنانے کے لئے ٹکنالوجی کا استعمال کرتی ہے۔
- 1990 کی دہائی کے دوران انٹرنیٹ پر مبنی کمپنیوں کی امریکی ایکوٹی مارکیٹ میں Dotcom bubble تیزی سے بڑھا۔
- ویب 1.0 (web of content) ابتدائی ویب ہے جس میں متن، تصاویر اور ہائپر لنکس موجود تھے اور صارفین کو صرف معلومات کی تلاش اور اس کو پڑھنے کی اجازت تھی۔ صارف کی باہمی تعامل یا مواد کی تخلیق کی راہ میں بہت کم تھا۔
- ویب 2.0 (web of communication) ایک پڑھنے لکھنے والا ویب ہے جس سے صارفین کو ایک دوسرے کے ساتھ بات چیت کرنے کی اجازت ملتی تھی۔
- ویب 3.0 (web of context) ویب کو متحرک ایپلی کیشنز، انٹرایکٹو خدمات، اور "مشین سے مشین" انٹرایکشن کے ساتھ سیمنٹک ویب یا قابل عمل ویب کے طور پر کہا جاتا ہے۔

A-Z
GLOSSARY لغت

ملحق: وہ کاروبار جو کمیشن کے لئے کسی دوسرے کاروبار کی مصنوعات کو فروغ دیتا ہے۔	Affiliate
بلاگ: کسی عنوان کے بارے میں مضامین لکھنے کے لئے ایک آن لائن پلیٹ فارم۔	Blog
اصطلاح جس میں ایک ایسے کاروبار سے مراد آن لائن اسٹور کے برعکس حقیقی دکان ہے۔	Brick and mortar
ڈاٹ کام: انٹرنیٹ پر مبنی کمپنیوں کا مشترکہ نام۔	Dotcom
موبائل کامرس: وہ کاروبار جو انٹرنیٹ کے ذریعے موبائل فونز یا دیگر وائرلیس ہاتھ سے پکڑے ہوئے آلات استعمال کر کے انجام پائے جاتے ہیں	Mobile commerce
نوزائیدہ مرحلہ ابتدائی مرحلہ	Nascent stage
غیر ملکی کمپنی کا کام بیرون ملک (کسی اور ملک) کمپنی کو دیا جاتا ہے۔	Off-shoring
آؤٹ سورسنگ تیسری پارٹی کے خدمت فراہم کنندگان کی جانب سے کاروبار کو سنبھالنے کے لئے خدمات حاصل کرنا۔	Out-sourcing
سوشل میڈیا ای کامرس کی شرائط میں، ہدف بنائے گئے صارفین کو اشتہاری مصنوعات کا پلیٹ فارم جیسے۔ فیس بک، ٹویٹر۔	Social media
چھو کر محسوس کئے جانے والے سامان جو ہم وصول کرتے ہیں۔	Tangible form
ٹیلی ویژن، کمپیوٹر اور ٹیلی کام نیٹ ورکنگ ٹیکنالوجیز کا فیوژن۔	Teleputer
ورڈپریس ایک مفت، اوپن سورس آن لائن بلاگنگ پلیٹ فارم۔	Wordpress



حصہ I-

صحیح جواب کی نشاندہی کیجیے۔

1- کسی کمپنی کا ای بزنس ہوگا، اگر

(a) اس کی پوری دنیا میں بہت سی شاخیں ہوں۔

(b) یہ انٹرنیٹ پر الیکٹرانک طور پر کاروبار کرتا ہو۔

(c) یہ اشیاء بیرون ملک میں فروخت کرتا ہو۔

(d) اس کے بہت سے ملازمین ہوں۔

2- مندرجہ ذیل میں سے کون سا چھوکر محسوس کی جانے والی شے نہیں ہے؟

(a) موبائل

(b) موبائل ایپس

(c) دوائی

(d) پھولوں کا گلہ دستہ

3- ایس ایم ای SME کا پھیلاؤ یہ ہے۔

Small and medium sized enterprises (a)

Simple and medium enterprises (b)

Sound messaging enterprises (c)

Short messaging enterprises (d)

4- ڈاٹ کام (Dotcom) رجحان اس سے متعلق ہے۔

(a) ٹیکسٹائل کی صنعتیں

(b) موبائل فون کمپنیاں

(c) انٹرنیٹ پر مبنی کمپنیاں

(d) اوپر کے تمام

5- مندرجہ ذیل میں سے کون سا درست جوڑ نہیں ہے۔

(a) الیکٹرانک کامرس کی پہلی لہر : 1985-1990

(b) الیکٹرانک کامرس کی دوسری لہر : 2004-2009

(c) الیکٹرانک کامرس کی تیسری لہر : 2010 سے آج تک

(d) ڈاٹ کام کی گراوٹ : 2000-2002

6- دعویٰ (A): پہلی لہر ڈاٹ کام کمپنیوں کی ویب سائٹیں صرف انگریزی میں تھیں۔

(R): پہلی لہر کی ڈاٹ کام کمپنیاں زیادہ تر امریکی کمپنیاں ہیں۔
(a) A اور R دونوں صحیح ہیں، اور R کی صحیح وضاحت A کرتا ہے۔

(b) A اور R دونوں صحیح ہیں، اور R کی صحیح وضاحت A نہیں کرتا۔

(c) A صحیح ہے اور R غلط ہے۔

(d) A جھوٹا ہے اور R صحیح ہے۔

7- آف شور (off-shoring) کرنے کا مطلب ہے

(a) اس کی اپنی کمپنی کی برانچ میں کام آؤٹ سورس ہوتا ہے۔

(b) نئے ملازمین کو کام آؤٹ سورس کرنا۔

(c) مقامی طور پر کسی تیسری پارٹی میں آؤٹ سورس کرنا۔

(d) کسی تیسرے فریق کے اپنے ملک سے باہر کام کرنا۔

8- G2G سسٹمز کو اس طرح درجہ بندی کی گئی ہے۔

(a) اندرونی سامنا اور بیرونی سامنا

(b) انٹرنیٹ کا سامنا اور ایکسٹرانٹ کا سامنا

(c) اندرونی پرچم اور بیرونی پرچم

(d) انٹرنیٹ پرچم اور ایکسٹرانٹ پرچم

9- اپنی ویب سائٹ پر ای کتابیں شائع کرتی ہیں۔

(a) بلک خریدنے والی سائٹیں

(b) کمیونٹی سائٹس

(c) ڈیجیٹل پبلشنگ سائٹیں

(d) لائسنسنگ سائٹیں

- 10- مندرجہ ذیل میں سے کوئی خصوصیات ای کامرس کی نہیں ہیں؟
- (a) خریداری سے قبل مصنوعات کا طبعی معائنہ نہیں کیا جاسکتا
- (b) سامان فوری طور پر پہنچایا جاتا ہے
- (c) ریورس فوکس سپلائی سائٹ
- (d) کاروبار کا دائرہ عالمی ہے

حصہ-II

مختصر جوابات لکھئے۔

- 1- ای کامرس کی وضاحت کریں۔
- 2- ای بزنس اور ای کامرس کے مابین فرق کریں
- 3- اپنی خود کی مثال کے ساتھ ہاتھ سے چھو کر محسوس کر محسوس کرنے والے (tangible) سامان اور الیکٹرانک سامان میں فرق کریں۔
- 4- Dotcom اور Dotcom bubble کی گراوٹ کیا ہے؟
- 5- آؤٹ سورسنگ پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔

حصہ-III

مختصر جواب میں بیان کریں۔

- 1- بیان کریں کہ ای کامرس کا تعلق سماجی و تکنیکی تبدیلیوں سے کس طرح ہے؟
- 2- ای کامرس کی تیسری لہر پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔
- 3- ای کامرس میں B2B نمونے کی وضاحت کریں۔
- 4- اپنی قیمت کی ویب سائٹ پر نام لکھیں۔
- 5- ای کامرس کے طبعی مصنوع کے تنازعہ پر ایک نوٹ لکھیں۔

حصہ-IV

تفصیل سے بیان کریں۔

- 1- ای کامرس کے تمام کاروباری ماڈلز کی فہرست بنائیں اور کسی چار کو مختصر طور پر بیان کریں۔
- 2- ای کامرس کے کوئی پانچ آمدنی کے ماڈل (revenue models) کی وضاحت کریں۔
- 3- آپ روایتی تجارت اور ای کامرس کو کس طرح فرق کریں گے؟

طالب علمی کی سرگرمی



- ای کامرس میں مختلف پیش رفتوں کو بیان کرنے والی ایک ٹائم لائن بنائیں۔
- اپنے معاشرے کے آس پاس کے کاروبار کی فہرست بنائیں اور کاروباری ماڈل کے مطابق ترتیب دیں۔
- ایک ایسے صارف سے انٹرویو کریں جس نے حال ہی میں ایک آن لائن مصنوعات آن لائن خریدی ہو اور اپنا تجربہ لکھیں۔

الیکٹرانک ادائیگی کے نظام Electronic Payment Systems



سیکھنے کے مقاصد:



- الیکٹرانک ادائیگی کے نظام کو سمجھنا۔
- e-payment کے مختلف اقسام کے بارے میں جاننا
- ذیل کی بنیادی باتیں سیکھنا:
 - کارڈ پرمی ادائیگی کے نظام
 - الیکٹرانک اکاؤنٹ کی منتقلی
 - الیکٹرانک نقد ادائیگی کا نظام
 - موبائل کی ادائیگی اور انٹرنیٹ کی ادائیگی کے نظام

16.1 الیکٹرانک ادائیگی کے نظام کا تعارف (Introduction to electronic payment systems)

جیسے ہی لین دین کی مقدار طرح طرح سے پھیلتے ہیں، رقم کا حجم بھی بڑھ جاتا ہے۔ ہر ایک بڑے لین دین کے لئے نقد رقم کا استعمال نہ تو ممکن ہے اور نہ ہی عملی طور پر ممکن ہے۔ سیکیورٹی اور نقل و حمل کے مسائل ایسے معاملات میں پیدا ہوتے ہیں جہاں بڑی تعداد میں نقد لین دین شامل ہے۔

بینک ایسے معاملات میں ادائیگی کے دیگر طریقوں کی پیش کش کرتے ہیں۔ کیش لیس سوسائٹی پر طویل عرصے سے بحث کی جا رہی ہے۔ نقدی رقم اور چیکوں کی منتقلی اچانک نہیں ہو سکتا تھی۔ اگرچہ پرانی عادات مشکل سے ہی ختم ہوتی ہیں، لیکن لوگ نئی چیزوں کو اپنانے میں دلچسپی نہیں کرتے ہیں۔

ہر روز لوگ پیسے کے لیے سامان اور خدمات خریدتے یا بیچتے ہیں۔ زرمبادلہ کا ایک اہم وسیلہ بن جاتا ہے۔ بعد ازاں تجارت اور معاشی ترقی میں سہولیات کی فراہمی کے لئے کچھ ادائیگی کے نظام تیار کیے گئے۔

رقم کی قدر کو منتقل کرنے کے لئے استعمال ہونے والا میڈیا بہت متنوع ہے، جس میں ادائیگی کے سادہ آلات (جیسے نقد) کے استعمال سے لے کر پیچیدہ نظاموں جیسے cryptocurrency کے استعمال تک شامل ہیں۔ نقدی رقم روایتی اور سب سے زیادہ استعمال شدہ ادائیگی کا آلہ ہے جو صارفین اپنی روزمرہ زندگی میں سامان اور خدمات خریدنے کے لئے استعمال کرتے ہیں۔

16.2 الیکٹرانک ادائیگی کرنے کے طریقے کی درجہ بندی (Classification of electronic Payment methods)

انٹرنیٹ ٹکنالوجی میں ترقی کے ساتھ الیکٹرانک ادائیگی کے بہت سارے طریقے تیار ہوئے ہیں۔ رقم کی لین دین کی قدر کے مطابق، پروسیسنگ کا وقت، پروسیسنگ کی ضروریات، سیکیورٹی کے مسائل اور استعمال کی بنیاد پر، الیکٹرانک ادائیگی کے نظام کو عام طور پر دو قسموں میں درجہ بند کیا جاتا ہے۔ وہ یہ ہیں۔

- مائیکرو الیکٹرانک ادائیگی کے نظام
- میکرو الیکٹرانک ادائیگی کے نظام

16.2.1 مائیکرو الیکٹرانک ادائیگی کے نظام

(Micro electronic Payment systems)

یہ ایک آن لائن ادائیگی کا نظام ہے جو چھوٹی مقدار میں موثر اور متواتر ادائیگیوں کے لئے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ لین دین کے اخراجات بہت کم رکھنے کے لئے، یہاں مواصلات اور کمپیوٹیشنل اخراجات کو کم کیا جاتا ہے۔ میکرو الیکٹرانک ادائیگیوں کے برعکس، جو مہنگی پبلک کلی key cryptography کا استعمال کرتے ہیں، مائیکرو الیکٹرانک ادائیگی میں کم وزن کے cryptographic primitives اور آف لائن ادائیگی کی تصدیقوں کا استعمال کر کے تخفیف کی جاتی ہے۔

چونکہ مائیکرو الیکٹرانک ادائیگی کے نظام کی حفاظت نسبتاً کم ہے اس سے دھوکہ دہی کی جاسکتی ہے، لیکن دھوکہ دہی کی قیمت خود سے دھوکہ دہی سے حاصل کی جانے والی ممکنہ قیمت سے کہیں زیادہ ہے۔ لہذا مائیکرو الیکٹرانک ادائیگی کرنے کے طریقوں میں سیکیورٹی کو مناسب سمجھا جاتا ہے۔ مائیکرو الیکٹرانک ادائیگی کے نظام کی اکثریت انٹرنیٹ پر سادہ چیزوں کی ادائیگی کے لئے تیار کی گئی ہے۔ جیسے آن لائن گیمز کی خریداری، روزنامے پڑھنے، گانا سننا یا آن لائن فلم دیکھنا، وغیرہ

الیکٹرانک ادائیگی کا نظام ایک مالی انتظام ہے جس میں ایک درمیانہ (intermediator) پر مشتمل ہوتا ہے تاکہ کسی ادائیگی کرنے والے اور حاصل کرنے والے کے درمیان رقم کے متبادل کی منتقلی کی سہولت ہو۔ ایک وصول کرنے والا بعض اوقات اسے لیکویڈیشن، کلیئرنگ سسٹم یا کلیئرنگ سروس بھی کہا جاتا ہے۔ یہ معیشت کے ایک مضمون سے دوسرے میں قدر کی منتقلی کو یقینی بناتا ہے اور جدید مالیاتی نظاموں میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

جدید ادائیگی کے نظام طبعی یا الیکٹرانک ہو سکتے ہیں اور ہر ایک کے اپنے طریقہ کار اور پروٹوکول ہوتے ہیں جو مالیاتی ادارے کو ادائیگی کے طریقہ کار اور قانونی نظام کے ساتھ رہنمائی کرتے ہیں۔ معیار کاری نے ان میں سے کچھ سسٹم کو عالمی سطح پر ترقی کی ہے۔

الیکٹرانک ادائیگی کی اصطلاح سے مراد بینک ملازمین کی براہ راست مداخلت سے پہلے والے الیکٹرانک طریقوں کا استعمال کرتے ہوئے ایک بینک اکاؤنٹ سے دوسرے بینک اکاؤنٹ میں کی جانے والی ادائیگی ہے۔

ادائیگی کا نظام کمپنی کے مالی کاموں کا ایک لازمی حصہ ہے۔ لیکن یہ پیچیدہ ہو جاتا ہے، جب بہت سارے ادائیگی کے نظام استعمال کیے جاتے ہیں۔ مزید ادائیگیاں Paytm، UPI، بٹ کوائن اور موبائل کی ادائیگی کے مختلف اختیارات جیسے ادائیگی کے نئے سسٹم کے مستقل تعارف میں آئیں۔ اس کے نتیجے میں پوری دنیا میں 750 سے زیادہ ادائیگی کے نظام موجود ہیں۔ شکل 16.1 دیکھیں۔



خاکہ 16.1 الیکٹرانک ادائیگی کا نظام

16.3 کارڈ پر مبنی ادائیگی کا نظام

(Card based payments systems)

ادائیگی کارڈ پلاسٹک کارڈ ہیں جو کیش لیس ادائیگیوں کو اہل بناتے ہیں۔ یہ آسان ابھرے ہوئے پلاسٹک کارڈ ہیں۔ جو کارڈ جاری کرنے والی کمپنی کی جانب سے کارڈ ہولڈر کو مستند کرتے ہیں، جو صارف کو مختلف مالی خدمات کا استعمال کرنے کی اجازت دیتا ہے۔ آن لائن ادائیگیوں میں 90% سے زیادہ کارڈ پر مبنی ادائیگی ہیں۔ اسی وقت ای۔ ادائیگی کے دیگر طریقے بھی ایک دن میں اہمیت حاصل کر رہے ہیں۔

لین دین کے طے پانے کے طریقہ کار کی بنیاد پر کارڈ پر مبنی ادائیگی کے تین نظام موجود ہیں۔ وہ یہ ہیں۔

- 1- کریڈٹ کارڈ پر مبنی ادائیگی کے نظام (بعد میں ادائیگی)
- 2- ڈیبٹ کارڈ پر مبنی ادائیگی کے نظام (اب ادائیگی)
- 3- ذخیرہ شدہ ویلیو کارڈ پر مبنی ادائیگی کے نظام (پہلے ادائیگی)

16.3.1 کریڈٹ کارڈ (Credit Card)

کریڈٹ کارڈ ایک الیکٹرانک ادائیگی کا نظام ہے جو عام طور پر خوردہ لین دین کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ کارڈ جاری کرنے والے کے کارڈ جاری کرنے والے کے وعدے کی بنا پر ایک کریڈٹ کارڈ بیچنے والے سے سامان یا خدمات خریدنے کے قابل بناتا ہے، جو بعد میں متفقہ سود کے ساتھ قیمت ادا کرے گا۔ ہر کریڈٹ کارڈ اکاؤنٹ میں خریداری کی حد ہوتی ہے جو جاری کرنے والے بینک یا فرم کے ذریعہ مقرر کی جاتی ہے۔ کریڈٹ کارڈ ایک ایسے ڈیبٹ کارڈ سے مختلف ہے جہاں کریڈٹ کارڈ جاری کرنے والا فوری طور پر گاہک کے بینک اکاؤنٹ سے کٹوتی کرنے کے بجائے کسٹمر کو قرض دیتا ہے۔

اصطلاح "Credit Card" کا ذکر سب سے پہلے 1887 میں سائنس ناول 'Looking backward' میں Edward Bellamy نے کیا تھا، جس میں جدید کریڈٹ کارڈ کا تصور تھا۔ 1920 کی دہائی میں، جب امریکہ میں کرڈٹ کارڈ کا نظریہ

عام طور پر، مائیکرو آن لائن ادائیگیوں میں شامل فریقین کسٹمر، سروس پرووائڈر اور ادائیگی پروسیسر ہیں۔ مائیکرو الیکٹرانک ادائیگی کے لین دین کو مندرجہ ذیل طریقے سے سمجھا جاسکتا ہے۔

مرحلہ 1:

کسٹمر اپنی توثیق کا ثبوت دیتا ہے اور ادائیگی کا پروسیسر، مائیکرو ادائیگی جاری کر دیتا ہے۔

مرحلہ 2:

کسٹمر آن لائن سروس فراہم کرنے والے کو مائیکرو ادائیگی کرتا ہے اور ان سے مطلوبہ سامان یا خدمات حاصل کرتا ہے۔

مرحلہ 3:

سروس فراہم کرنے والے مائیکرو ادائیگی گاہک سے وصول کردہ ادائیگی کے پروسیسر میں جمع کرتے ہیں اور رقم وصول کرتے ہیں۔

16.2.2 میکرو الیکٹرانک ادائیگی کے نظام

(Macro electronic payment systems)

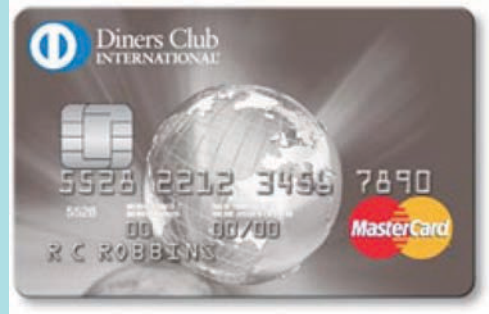
مائیکرو الیکٹرانک ادائیگی کے نظام اعلیٰ قیمت کی ادائیگی کی حمایت کرتے ہیں۔ سیکیورٹی کی ضروریات میکرو ادائیگی کے نظام میں زیادہ سخت ہیں کیونکہ بھاری رقم کا لین دین ہوتا ہے۔ بینک میکرو ادائیگی کے نظام پر کم سے کم ٹرانزیکشن اور ہیڈ نافذ کریں گے۔ کمپیوٹیشنل مہنگے کرپٹو گرافک کارروائیوں کے استعمال کے لئے یہ سودے بازی ان ادائیگی کے نظام کو چھوٹی رقم کی ادائیگی کے لئے استعمال ہونے سے روکتی ہے۔ کچھ مشہور میکرو آن لائن ادائیگی کے نظام ذیل میں بیان کیے گئے ہیں۔

- کارڈ پر مبنی ادائیگی کے نظام
- الیکٹرانک اکاؤنٹ کی منتقلی
- الیکٹرانک نقد ادائیگی کے نظام
- موبائل کی ادائیگی کے نظام اور انٹرنیٹ کی ادائیگی کے نظام

ظہور میں آیا، تو نجی کمپنیوں نے اپنے گاہکوں کو اپنے احاطے میں کریڈٹ پر سامان خریدنے کے قابل بنانے کے لئے کارڈ جاری کرنا شروع کر دیا تھا۔

فروری 1950ء میں Frank McNamara اور Ralph Schneider نے The Diners Club Card

بنایا، جو کارڈ بورڈ سے بنا تھا۔ ابتدائی طور پر یہ کارڈ صرف 27 ریستوران میں قبول کیا گیا تھا اور صرف ان دو بائیوں (تقریباً 200 افراد) کے دوستوں اور جاننے والوں نے اسے استعمال کیا تھا۔ بعد میں اسے بہتر اور دنیا بھر میں قبول کیا گیا۔ 1955ء سے، کارڈ پلاسٹک سے بنا تھا۔ ڈائنرز کلب آج بھی اس کے تحت موجود ہے جس کا نام Diners Club International ہے۔



کریڈٹ کارڈ کے فوائد

(Advantages of Credit Card)

- زیادہ تر کریڈٹ کارڈ دنیا بھر میں قبول کیے جاتے ہیں۔
- خریداری کے وقت جسمانی رقم ادا کرنا ضروری نہیں ہے۔
- خریداری کو ادا کرنے کے لئے صارف کو ایک اضافی مدت مل جاتی ہے۔

■ کارڈ پر منحصر ہے، سالانہ ادا کرنے کی ضرورت نہیں ہے۔

■ قسطوں میں انٹرنیٹ پر خریداری کی اجازت دیتا ہے۔

کچھ جاری کنندگان خریداری کی قیمت کو بڑھاوا دیتے ہیں اور لین دین کو آسان بنانے کے لیے نقد میں فرق ادا کرتے ہیں۔

کریڈٹ کارڈ کے کام میں اہم کردار

(Key players in operations of credit card)

1- بیئرر:

کریڈٹ کارڈ اکاؤنٹ کا حامل جو انوائس کی مکمل ادائیگی (ٹرانسکٹر) یا بیلنس (ریوالور) کے کچھ حصے میں باقی ادا کرتا ہے اور اس کے آگے لے جاتا ہے۔

2- مرچنٹ:

اسٹور کیپر یا دکاندار جو کریڈٹ کارڈ کے ذریعہ اپنے صارفین کی طرف سے ادائیگی وصول کرتے ہیں یا خدمات بیچ دیتے ہیں یا خدمات فراہم کرتے ہیں۔

3- ایکوائزر:

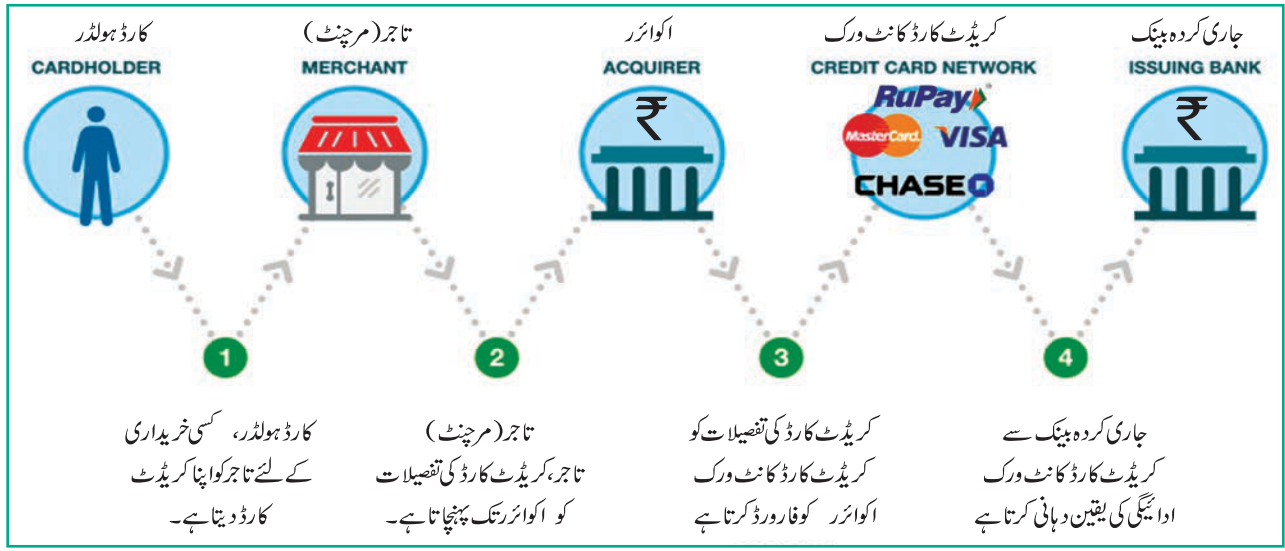
مرچنٹ کا بینک جو تاجروں کی جانب سے ادائیگی وصول کرنے کا ذمہ دار ہوتا ہے وہ مناسب چینلز کے ذریعہ جاری کرنے والے بینک کو اجازت کی درخواستیں بھیجتا ہے۔

4- کریڈٹ کارڈ میٹ ورک:

یہ بینکوں کے مابین انٹرمیڈیٹ کا کام کرتا ہے۔ حصول کنندہ اور کریڈٹ کارڈ جاری کرنے والے کے مابین لین دین کو بات چیت کرنے کے لئے ذمہ دار کمپنی۔ یہ ادارے ایسے نیٹ ورکس کو چلاتے ہیں جو دنیا بھر میں کریڈٹ کارڈ کی ادائیگیوں پر عملدرآمد کرتے ہیں اور انٹر چینج فیس وصول کرتے ہیں۔ جیسے۔ ویزا، ماسٹر کارڈ، روپے۔

5- جاری کنندہ:

بیرر کا بینک، جو کریڈٹ کارڈ جاری کرتا ہے، خریداریوں کی حد مقرر کرتا ہے، لین دین کی منظوری کا فیصلہ کرتا ہے، ادائیگی کے لئے انوائس جاری کرتا ہے، ڈیفالٹ ہونے کی صورت میں ہولڈرز سے معاوضہ لیتے ہیں اور انشورنس، اضافی کارڈز اور انعامات جیسے کارڈ سے منسلک مصنوعات پیش کرتے ہیں۔ شکل 16.2 دیکھیں۔

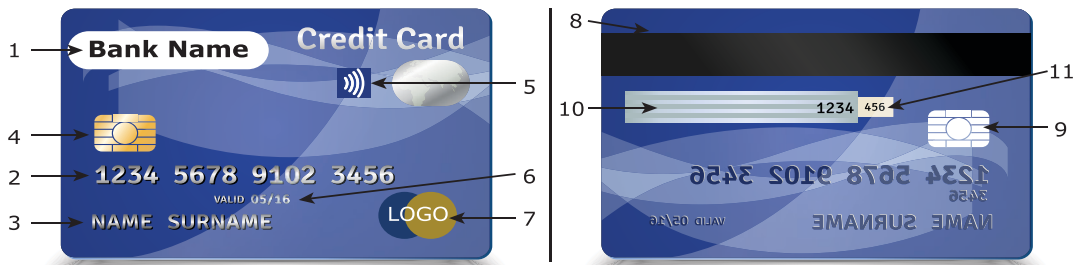


خاکہ 16.2 کریڈٹ کارڈ کی ادائیگی میں اہم کردار ادا کرنے والے

- 7- کارڈ برانڈ کا لوگو: یہ کریڈٹ کارڈ نیٹ ورک کمپنی کا نام ہے۔ ویزا اور ماسٹر کارڈ کریڈٹ کارڈ نیٹ ورک کمپنیوں کی قیادت کر رہے ہیں۔
- Rupay ہندوستانی گھریلو اپن لوپ کارڈ ہے۔
- 8- مقناطیسی پٹی: یہ آئرن پر مبنی مقناطیسی مواد ہے جس میں کارڈ ہولڈر اور اکاؤنٹ نمبر کے بارے میں خفیہ کردہ ڈیٹا ہوتا ہے۔
- 9- ہولوگرام: ہولوگرام ایک حفاظتی خصوصیت ہے جو نقل کو روکتی ہے۔ یہ ایک سہ ابعادی خاکہ ہے جو لائٹ بیم کے مداخلت سے تشکیل دی گئی ہے۔
- 10- دستخط: یہ کارڈ کے پچھلے حصے میں کارڈ ہولڈر کا دستخط ہے۔
- 11- CVC/CVV: کارڈ کا توثیقی کوڈ/قدر ایک 3 ہندسوں کا کوڈ ہے جو عام طور پر دستخط کی پٹی کے بائیں طرف پرنٹ ہوتا ہے جس سے کارڈ کی توثیق ہوتی ہے۔
- ان تذکروں کے علاوہ ہر کریڈٹ کارڈ میں جاری کنندگان کا disclaimer، پتہ اور فون نمبر بھی ہوتا ہے۔
- تمام payment cards (debit card بھی شامل ہے)

کریڈٹ کارڈ کی تشریح (Anatomy of a credit card)

- 1- ناشر (Publisher): جاری کرنے والے بینک کا نشان (سب زمرے یا اسکیم کے ساتھ ساتھ اگر کوئی ہے)۔
- 2- کریڈٹ کارڈ نمبر: جدید کریڈٹ کارڈ نمبر میں 16 ہندسوں کا منفرد شناختی نمبر ہے۔
- 3- کارڈ ہولڈر کا نام: یہ اگلی سمت پر ظاہر ہے (مزید تفصیلات مقناطیسی پٹی پر محفوظ ہیں)۔ تحفہ کارڈ جیسے کچھ کارڈوں میں کوئی نام نہیں درج ہوتا۔
- 4- EVM Chip: یہ مقناطیسی پٹی کے علاوہ مربوط چپ ہے۔ اس کو چپ اور دستخط اور چپ اور پین میں درجہ بند کیا گیا ہے۔
- 5- RFID علامت: یہ اشارہ کرتا ہے کہ یہ ایک رابطہ سے پاک سمارٹ کارڈ ہے۔
- 6- میعاد ختم ہونے والا مہینہ اور سال: یہ سامنے کی طرف نظر آتا ہے (مقناطیسی پٹی یا چپ پر بھی ذخیرہ ہوتا ہے)۔ کارڈ اس پرنٹ شدہ مہینے کے آخری دن تک درست ہے۔



خاکہ 16.3 کریڈٹ کارڈ

16.3.3 ذخیرہ شدہ ویلیو کارڈ

(Stored Value Cards)

ذخیرہ شدہ ویلیو کارڈ ایک قسم کا ڈیبٹ کارڈ ہے جو پہلے سے کچھ خاص رقم (ویلیو) سے بھرا ہوا ہوتا ہے، جس کے ساتھ ادائیگی کی جاتی ہے۔ یہ ایک کارڈ ہے جس میں اس کی بنیادی قیمت ہوتی ہے۔ جب کارڈ کی قیمت استعمال کی جاتی ہے، یا اسے دوبارہ استعمال کرنے کے لئے ریسیچارج کیا جاتا ہے، تب کارڈ تصرف ہو سکتا ہے۔ ذخیرہ شدہ ویلیو کارڈ کا سب سے بڑا فائدہ یہ ہے کہ صارفین کو پری پیڈ کارڈ حاصل کرنے کے لئے بینک اکاؤنٹ رکھنے کی ضرورت نہیں ہے۔



خاکہ 16.4 ذخیرہ کردہ ویلیو کارڈ

کریڈٹ کارڈ یا ڈیبٹ کارڈ کی طرح یہ ایک پلاسٹک ہے اور اس کی پیچھے میں مقناطیسی پٹی ہے۔ مقناطیسی پٹی کارڈ کی مانیٹری ویلیو کو محفوظ کرتی ہے۔ ذخیرہ کردہ ویلیو کارڈز میں کارڈ ہولڈر کا نام ہمیشہ نہیں ہو سکتا ہے۔ یہ پیشی میں مستقل کریڈٹ یا ڈیبٹ کارڈ سے بھی الگ نہیں ہوتا ہے۔ کریڈٹ کارڈ یا ڈیبٹ کارڈ کی طرح کیا نظر آ رہا ہے جیسے کریڈٹ یا ڈیبٹ کارڈ۔ یہ خریداری کو آف لائن اور آن لائن اسی طرح کریڈٹ کارڈ یا ڈیبٹ کارڈ کی طرح کرنے میں استعمال ہوتا ہے۔

عام طور پر پلاسٹک کارڈ ہوتے ہیں جن کا سائز 85.6 mm چوڑائی اور 53.98 mm اونچائی ہے۔ کناروں کا نصف قطر 2.88 تا 3.48 ملی میٹر اور موٹائی 0.76 mm ہے۔ یہ معیاری ابعاد عالمی طور پر ISO/IEC7810#ID-1 کے مطابق بنائے گئے ہیں

- کریڈٹ کارڈ کا پہلا ہندسہ Major Industry Identifier (MII) کہلاتا ہے۔ یہ جاری کرنے والے کے زمرہ کو ظاہر کرتا ہے۔ 1-Airlines، 2-banks، 3-credit cards، 4- banks
- اس کے بعد کے 5 ہندسے منفرد طور پر جاری کرنے والے ادارہ کو ظاہر کرتے ہیں۔
- پہلے 6 ہندسوں کو ملا کر Issuer Identifier Number (IIN) یا Bank Identification number (BIN) کہا جاتا ہے۔
- اس کے بعد کے 9 ہندسے اکاؤنٹ نمبر کو ظاہر کرتے ہیں۔
- آخری ہندسہ check digit ہے جو Luhn کے الگورتھم کے مطابق ہے۔

16.3.2 ڈیبٹ کارڈ (Debit Card)

ڈیبٹ کارڈ ایک الیکٹرانک ادائیگی کارڈ ہے جہاں اجازت نامہ کے بعد کارڈ ہولڈر کے بینک اکاؤنٹ سے ٹرانزیکشن کی رقم براہ راست کاٹ لی جاتی ہے۔ عام طور پر، ڈیبٹ کارڈز ATM کارڈ کی حیثیت سے کام کرتے ہیں اور نقد رقم کے متبادل کے طور پر کام کرتے ہیں۔

عام طور پر ڈیبٹ کارڈ اور کریڈٹ کارڈ استعمال کرنے کا طریقہ ایک ہی ہے لیکن کریڈٹ کارڈ کے برعکس، ڈیبٹ کارڈ کے ذریعے ادائیگی کارڈ ہولڈر کے نامزد بینک اکاؤنٹ سے فوری طور پر منتقل کردی جاتی ہے۔ انہوں نے بعد میں اضافی سود کے ساتھ پیسے واپس کرنا۔

جدید دور میں ڈیبٹ کارڈ کا استعمال اتنا وسیع ہو گیا ہے۔

ڈیبٹ کارڈ اور کریڈٹ کارڈ ان کی جسمانی خصوصیات میں ایک جیسے ہیں۔ ان کی ظاہری شکل سے ان دونوں میں فرق کرنا مشکل ہے، جب تک کہ ان میں اصطلاحی کریڈٹ یا ڈیبٹ مسلط نہ ہوں۔

16.4 الیکٹرانک اکاؤنٹ منتقلی

(Electronic account transfer)

کارڈ پر مبنی ادائیگی کے نظام کے علاوہ بھی بہت سے متبادل الیکٹرانک ادائیگی کے نظام موجود ہیں۔ کمپیوٹرز، نیٹ ورک ٹیکنالوجیز اور الیکٹرانک مواصلات کی آمد کے ساتھ ہی متبادل الیکٹرانک ادائیگی کے نظام کی ایک بڑی تعداد ابھری ہے۔ جن میں یہ شامل ہیں۔

، (Electronic clearing services) ECS

، (Electronic fund transfer) EFT

(Real Time Gross Settlement System) RTGS

وغیرہ۔ یہ الیکٹرانک ادائیگی کے نظام گھریلو اور بین الاقوامی لین دین میں نقد رقم وصول کرنے کے بدلے استعمال ہوتے ہیں۔

16.4.1 الیکٹرانک کلیئرنگ سروسز (ECS)

(Electronic Clearing Services)

الیکٹرانک کلیئرنگ سروس کو ایک بینک اکاؤنٹ سے متعدد بینک اکاؤنٹس میں رقم کی بار بار منتقلی یا اس کے برعکس کمپیوٹر اور انٹرنیٹ ٹکنالوجی کے استعمال سے تعبیر کیا جاسکتا ہے۔ ادا کرنے والا، بینک کو ہدایت کرتا ہے کہ وہ اپنے بینک اکاؤنٹ سے ڈیبٹ کرے اور اسے ایک یا زیادہ وصول کرنے والے کے بینک اکاؤنٹ میں کریڈٹ کرے جس نے پہلے ادائیگی کی رقم اور تاریخ فراہم کی تھی۔ یہ نظام پیپر لیس ادائیگیوں کی سہولت فراہم کرتا ہے۔

اس سسٹم کے فوائد بڑی تعداد میں ادائیگی، گارنٹی کی ادائیگی اور ادائیگی کی تاریخوں کو یاد رکھنے کی ضرورت نہیں ہے۔ اس کا استعمال اداروں کو ادائیگی کرنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے جیسے ملازمین کی تنخواہ، پنشن یا حصص رکھنے والوں (Share holders) میں منافع یا سود کی تقسیم۔ اسی طرح، انفرادی بینک صارفین بھی EMI کی ادائیگی جیسی چھوٹی مالیت کی بار بار ادائیگی کر سکتے ہیں۔ قرضے، بجلی کے بل، ٹیلیفون بل، انشورنس پریمیم، نیز ایس آئی پی سرمایہ کاری۔

ذخیرہ شدہ ویلیو کارڈ کی دو اقسام ہیں۔

1- بند لوپ (واحد مقصد)

جیسے چنئی میٹرو ریل ٹریول کارڈ۔

2- کھلی لوپ (کثیر مقاصد)

جیسے ویزا گفٹ کارڈز۔



کچھ ممالک میں یہ قانونی ہے کہ کسی کے پاس ملک میں داخل ہوتے وقت یا ملک سے باہر نکلتے وقت اپنے ہاتھ میں نقدی رکھنے کے بجائے کارڈوں میں جو اعلیٰ رقم رکھی جاتی ہے، اسے منی لانڈرنگ کی ایک شکل مانا جاتا ہے۔

16.3.4 اسمارٹ کارڈ (Smart Card)

کارڈ پر مبنی ادائیگی کا جدید ورژن اسمارٹ کارڈ ہے۔ کسی بھی کارڈ پر مبنی ادائیگی کے نظام کی باقاعدہ خصوصیات کے ساتھ اسمارٹ کارڈز میں ایک EMV چپ ہوتی ہے۔ یہ چپ ظاہری شکل میں معروف سم کارڈ کی طرح ہے لیکن اس کی افادیت میں مختلف ہے۔ اسمارٹ کارڈز کا فائدہ یہ ہے کہ وہ شناخت، توثیق، ڈیٹا اسٹوریج اور اپلی کیشن پروسیسنگ مہیا کر سکتی ہے۔ اسمارٹ کارڈز کو contact smart card اور contactless smart card میں درجہ بند کیا جاسکتا ہے۔



خاکہ 16.5 contact smart card اور POS

117953001IMPHAL TREASURY		MD. NIZAMUDDIN	Pension Mar 14	79500200210929179284	0000027333300000263326490014032014	
2279500200410	30802619437			7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300424	0000000679500
2279502750310	0256010370585	KSH. GOURAHARI SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300073	0000001113800
2279500200510	20110107326	SMT. KH. (O) JAMUNA DEVI		7950020027953001IMPHAL TREASURY	5F15333	0000001682100
2279500200210	33327312824	MD. ABDUR RASHID		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300691	0000000660300
2279502750810	0353010711982	SHRI. T. CHANDRA SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300108	0000001253700
2279502700510	0652011110757	S. (O) KHENU		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300797	0000001633900
2279500200310	30768413092	SHRI. S. MANGI SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300185	0000000853100
2279500251210	30398264706	SHRI. Y. NABA SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300049	0000000779800
2279500200210	20118607978	SHAKILA BANU		7950020027953001IMPHAL TREASURY	141300044	0000000674200
2279502750810	0353010514328	H. AMUTOMBI SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300161	0000001476100
2279500251210	30461271542	S. ACHUBI DEVI		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300110	0000000669600
2279500200310	30769467354	MD. SAMSURJAMAN		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300231	0000001257600
2279500200410	10383433137	A. TOMBA SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300635	0000001457000
2279502750310	0256010107588	Y. KENGBA SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300250	0000001485300
2279500200510	30959004900	R. K. (O) MANITOMBI DEVI		7950020027953001IMPHAL TREASURY	SM27389	0000000594400
2279500200210	30397479938	H. GIRIDHARI SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	SM27679	0000001008900
2279500200410	30400787226	MD. SHAJKAMALUDDIN		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300786	0000000931600
2279502750310	0256010110997	N. YAZMA SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300251	0000001280100
2279502750810	0353010113657	KH. SHAMUNGU SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300162	0000000560000
2279500200310	10329816579	TH. MANIBABU SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300854	0000000703900
2279500251210	11746727786	TH. SHAKMACHA DEVI		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300117	0000001040500
2279500200510	33001695441	L. GOURAKISHORE SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	SM30541	0000000641900
2279500200510	30428180642	Y. KONDUM SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	SM30908	0000000679500
2279500200410	30179324417	MD. FAJLUR RAHAMAN		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300866	0000000856400
2279502750810	10624	N. DORENDRO SINGH		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300178	0000000958700
2279500200310	20060199403	SMT. M. (O) ASHANGBI DEVI		7950020027953001IMPHAL TREASURY	5F14502	0000000632600
2279500251210	11746732956	MD. JALLALUDDIN		7950020027953001IMPHAL TREASURY	111300197	0000000844500

Sample R-ECS file

Sample R-ECS file

ECS خاکہ 16.6

ای سی ایس کو کریڈٹ اور ڈیبٹ دونوں مقاصد کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے یعنی بلک ادائیگی کرنے یا بڑی رقم جمع کرنے کے لئے۔

16.4.2 الیکٹرانک فنڈز کی منتقلی (EFT)

(Electronic Funds Transfer)

الیکٹرانک فنڈز کی منتقلی (EFT) ایک آن لائن میٹ ورک پر رقم کی 'Electronic Transfer' ہے۔ مرسل کی بینک برانچ سے بھیجی گئی رقم کو وصول کنندہ کی بینک برانچ تک اسی دن batches کی شکل میں جمع کرتا ہے۔ روایتی عمل کے برعکس، EFT ڈاک کے ذریعہ ڈیمانڈ ڈرافٹ بھیجنے کے عمل کو بچاتا ہے اور وصول کنندہ کو رقم تک پہنچنے میں فطری تاخیر کرتا ہے۔ بینک اس خدمت کو استعمال کرنے کے لئے کمیشن وصول کر سکتے ہیں۔ B2B کاروباری ماڈلز میں EFT ایک اکاؤنٹ سے دوسرے اکاؤنٹ میں رقم منتقل کرنے کے لئے ایک وسیع پیمانے پر استعمال شدہ طریقہ ہے۔

Real Time Gross Settlement 16.4.3

ریئل ٹائم گراس سیٹلمنٹ سسٹم (RTGS) ایک ادائیگی کا نظام ہے جو خاص طور پر مالیاتی اداروں خصوصاً بینکوں کے مابین لین دین کے تصفیہ کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ جیسا کہ نام سے ظاہر ہوتا ہے، RTGS ٹرانزیکشن پر اصل وقت پر کارروائی کی جاتی ہے۔ آر ٹی جی ایس ادائیگیوں کو پیش ادائیگی کے طور پر بھی کہا جاتا ہے جو ادائیگی کنندہ کے ذریعہ ("متحرک") (Triggered) ہوتا ہے۔ RTGS ادائیگی عام طور پر بڑی قیمت کی ادائیگی ہوتی ہے، یعنی اعلیٰ مقدار میں لین دین۔

EFT کو تمام ممالک میں متعدد ناموں سے

جانا جاتا ہے۔ ہندوستان میں، اسے N-EFT

(National Electronic Fund Transfer)

کہا جاتا ہے۔ ریاست ہائے متحدہ میں، انھیں "الیکٹرانک چیک" یا "ای چیک" کہا جاتا ہے۔ نیشنل الیکٹرانک فنڈز ٹرانسفر (این ای ایف ٹی) نومبر 2005 میں ریزرو بینک آف انڈیا (RBI) کے ذریعہ شروع کیا گیا ایک الیکٹرانک فنڈز کی منتقلی کا نظام ہے۔ اسے (IDBRT)

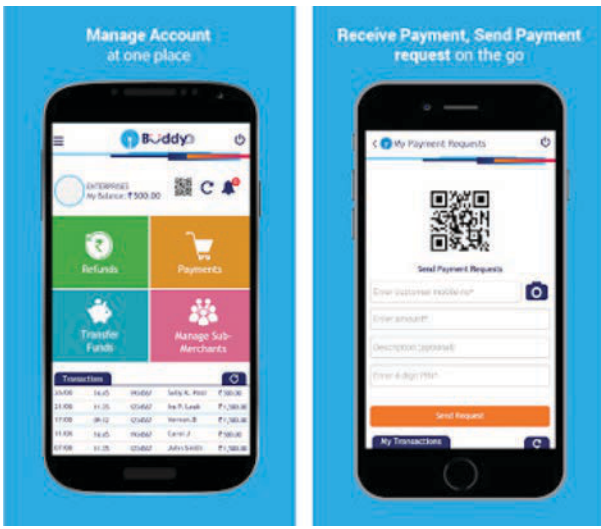
Institute for Development and Research in Banking Technology کے ذریعہ قائم اور برقرار رکھا گیا ہے۔ NEFT ایک بینک صارف کو قابل بناتا ہے کہ وہ کسی ایک سے دو بنیادوں پر کسی بھی NEFT-قابل بینک اکاؤنٹ کے مابین رقم کی منتقلی کر سکے۔ یہ الیکٹرانک پیغامات کے ذریعے کیا جاتا ہے۔ RTGS کے برعکس، NEFT کے ذریعے فنڈ کی منتقلی ریئل ٹائم کی بنیاد پر نہیں ہوتی ہے۔



میں پیسہ ذخیرہ کرنے کے طریقہ کار کے طور پر تسلیم کیا گیا، اور وہ مشہور ہو گئے کیونکہ یہ آن لائن خریداری کے لئے ایک آسان راستہ مہیا کرتا ہے۔

جدید ترین انٹرنیٹ کی ترقی کے ساتھ، الیکٹرانک بٹوے کا استعمال ایک مؤثر ٹرانزیکشن ٹول کے طور پر نکلا۔ اس کا ثبوت بہت ساری ای کامرس ویب سائٹوں سے ہے جو الیکٹرانک بٹوے کو لین دین کے آلے کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔ بہت سی الیکٹرانک بٹوے کی خدمات ہیں جو، اب بڑے پیمانے پر استعمال ہو رہی ہیں۔

جیسے: PayPal، SBI Buddy



خاکہ 16.7 e-Wallets ای-ویلت

16.6 موبائل بینکنگ اور انٹرنیٹ بینکنگ

(Mobile Banking and Internet Banking)

چونکہ اسمارٹ فونز نے پہلے ہی ڈیجیٹل کیمر اور وائس ریکارڈرز کی جگہ لے لی ہے، جلد ہی یہ مجازی ڈیٹ کارڈس کا استعمال دوگنا ہو جائے گا۔ ڈیٹ کارڈز یہ بغیر کسی پلاسٹک کارڈ کے فوری طور پر رقم بھیجنے یا وصول کرنے کے قابل بناتا ہے۔

16.6.1 موبائل بینکنگ (Mobile Banking)

موبائل بینکاری نیٹ بینکاری کی ایک اور شکل ہے۔ اصطلاح موبائل بینکاری (جسے m-banking بھی کہا جاتا ہے) سے مراد بینک کی جانب سے موبائل فون کی مدد سے بینکنگ لین دین کرنے کے لئے صارفین کو فراہم کی جانے والی خدمات ہیں۔

دنیا بھر میں NEFT یا RTGS نظام کی ترقی اور بحالی بنیادی طور پر کسی ملک کے مرکزی بینک کے ذریعے چلتی ہے۔ (ہندوستان میں RBI)

16.5 الیکٹرانک کیس پے منٹ سسٹم

(Electronic Case Payment System)

الیکٹرانک کیس (E-cash) ایک نقدی ہے جو ڈیٹا کی شکل میں بہتی ہے۔ یہ case value کو encrypted sequence numbers کے سلسلہ میں تبدیل کرتی ہے اور مختلف نقدیوں کو حقیقی مارکیٹ کی قیمت فراہم کرتے ہیں۔

16.5.1 کرپٹوکرنسی (Cryptocurrency)

کرپٹوکرنسی ایک منفرد مجازی (digital) اثاثہ ہے، جو تبادلہ کا ایک واسطہ کی طرح کام کرتا ہے۔ یہ cryptographic algorithm سے بنا ہے۔ یہ algorithm، معاملات کو blockchains کو درج کرتا ہے اور نقدی کی اضافی اکائی کی تیاری کو قابو کرتا ہے، جسے "portfolios" کہتے ہیں۔ دئے گئے portfolio کے لئے ایک private key مہیا کی جاتی ہے، جس کا مالک ہی اس پر قابو پا سکتا ہے۔

Directed Acyclic Graph، Blockchains، Mining

Distributed register (ledger)، Graph، ٹکنالوجیوں کی بنیاد پر کرپٹوکرنسی عمل پذیر ہیں۔

16.5.2 الیکٹرانک بٹوے (Electronic Wallets)

الیکٹرانک ویلت (e-wallets) یا الیکٹرانک بٹوے صارفین کو اسمارٹ فونز یا کمپیوٹرز کے ذریعے انٹرنیٹ پر جلدی اور محفوظ طریقے سے الیکٹرانک لین دین کی سہولت فراہم کرتے ہیں۔ الیکٹرانک بٹوے کی اصطلاح میں جسمانی بٹوے کی طرح ہی کام کرتا ہے جس میں ہمارے پیسے ہوتے ہیں۔ الیکٹرانک بٹوے کو سب سے پہلے الیکٹرانک شکل

16.6.2 انٹرنیٹ بینکنگ (Internet Banking)

انٹرنیٹ بینکنگ، ای بینک کاری، آن لائن بینک کاری، ورچول

بینکنگ (بغیر کسی طبعی شاخوں کے انٹرنیٹ پر ہی چلتی ہے)، براہ راست بینکوں، ویب بینکنگ اور ریموٹ بینکنگ کے لئے ایک اجتماعی اصطلاح ہے۔

انٹرنیٹ بینکنگ ایک مالیاتی ادارے کے صارفین کو ایک محفوظ ویب سائٹ پر مختلف مالی لین دین کرنے کی اجازت دیتی ہے۔

بینک کاری اداروں کے زیر انتظام، کسی بھی بینکنگ لین دین کو انجام دینے کا یہ ایک بہت تیز اور آسان طریقہ ہے۔ یہ کسی بینک کے صارفین کو اپنی ویب سائٹ کے ذریعے وسیع پیمانے پر مالی لین دین کرنے کا اہل بناتا ہے۔ درحقیقت، یہ ایک براؤزنگ کی طرح ہے، جس میں کسی فرد کے کسٹمر کو خصوصی طور پر کام کیا جاتا ہے۔ آن لائن بینک کاری نظام عام طور پر صارفین (خود خدمت بینک کاری) کے ذریعے چلائے جانے والے بنیادی بینک کاری نظام سے منسلک ہوگا۔

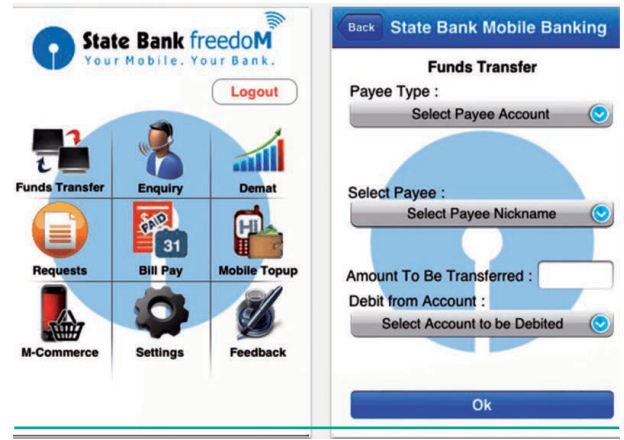
فوائد: (Advantages)

■ انٹرنیٹ بینکنگ کے فوائد یہ ہیں کہ ادائیگی اکاؤنٹ ہولڈر کی سہولت پر کی جاتی ہے اور صارف کے نام اور پاس ورڈ کے ذریعہ حاصل کی جاتی ہے۔ یعنی انٹرنیٹ تک رسائی کے ساتھ یہ دنیا میں اور کسی بھی وقت سے کہیں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

■ کوئی بھی معیاری براؤزر (جیسے google chrome) کافی ہے۔ انٹرنیٹ بینکنگ کو کسی بھی اضافی سافٹ ویئر کے انسٹال کرنے کی ضرورت نہیں ہے۔

■ باقاعدہ لین دین کے علاوہ، انٹرنیٹ بینکنگ پورٹل دستیاب تمام بیلنس جیسے تمام بینکاری مطالبات پر مکمل کنٹرول فراہم کرتا ہے۔

لین دین کے بیانات، حالیہ ٹرانزیکشنز، بل کی ادائیگی، چوری یا نقصان کی صورت میں کارڈ کو بلاک کرنا، بینک کے دیگر مصنوعات جیسے ادائیگی کارڈ، ذخائر، قرض وغیرہ کے بارے میں معلومات حاصل کی جاسکتی ہیں۔



خاکہ 16.8 سمارٹ فون کے ذریعہ موبائل بینکنگ

ان لین دین میں بیلنس چیکنگ، اکاؤنٹ کی منتقلی، ادائیگی، خریداری وغیرہ شامل ہیں۔ لین دین کسی بھی وقت اور کہیں بھی ہو سکتا ہے۔

کچھ جدید موبائل بینکاری درخواستوں میں نقد رقم نکالنے کا مینو بھی موجود ہے۔ مینو کرے گا ایک مخصوص کوڈ بنائیں جسے ATM چلانے کے لئے ATM کارڈ کے بجائے استعمال کیا جاسکے۔ تاہم، یہ صرف ایک خصوصی ATM (بغیر کارڈ سروس کے ساتھ ATM) میں کیا جاسکتا ہے۔

کچھ جدید موبائل بینکاری درخواستوں میں نقد رقم نکالنے کا مینو بھی موجود ہے۔ مینو کرے گا ایک مخصوص کوڈ بنائیں جسے ATM چلانے کے لئے ATM کارڈ کے بجائے استعمال کیا جاسکے۔ تاہم، یہ صرف ایک خصوصی ATM (بغیر کارڈ سروس کے ساتھ ATM) میں کیا جاسکتا ہے۔

موبائل فون پر نصب WAP پروٹوکول آلے کو اہل بناتا ہے۔ بینک کی ویب سائٹ کے ساتھ Mobile session establishment کیلئے ایک موزوں اپلیکیشن ہے۔ اس طرح سے، صارف کے پاس اپنے مالی اعانت کے اکاؤنٹ اور ریموٹ مینجمنٹ پر مستقل کنٹرول کا اختیار ہے۔

موبائل بینکنگ کی کارروائیوں کو مندرجہ ذیل طریقوں سے نافذ کیا

- جاسکتا ہے۔
- کال سینٹر سے رابطہ کرنا۔
- خود کار آئی وی آرٹیفیون سروس۔
- SMS کے ذریعے موبائل فون استعمال کرنا۔
- WAP ٹیکنالوجی۔
- سمارٹ فون اپلیکیشنز کا استعمال۔

کی جاتی ہے۔ اس کے بعد ایک خود کار کلیئرنگ ہاؤس (ACH) ادائیگی پر کارروائی کرتا ہے۔

انڈین فنانشیل سسٹم کوڈ (Indian (IFSC
Financial System Code) ، ایک

11 ہندسوں کا ایک alpha numeric code ہے، جو ریزرو بینک آف کے ذریعہ جاری کیا گیا ہے۔ ہندوستان میں انفرادی بینک کی شاخ کو الگ الگ شناخت کرنے کیلئے۔ یہ گھریلو ای ادائیگیوں کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ SWIFT کوڈ بین الاقوامی بینک لین دین کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

16.7 یونائیٹڈ پیمنٹس انٹرفیس

(United Payments Interface)

یونائیٹڈ ادائیگیوں کا انٹرفیس (UPI) ایک اصل وقت کی ادائیگی کا نظام ہے جس کو بین الاقوامی بینک ٹرانزیکشن کی سہولت کے لئے National Payments Corporation of India (NPCI) نے تیار کیا ہے۔ یہ آسان، محفوظ اور فوری ادائیگی کی سہولت ہے۔ یہ انٹرفیس ریزرو بینک آف انڈیا کے ذریعہ باقاعدہ ہے اور وہ موبائل (پلیٹ فارم) ڈیوائسز کے ذریعہ دو بینک اکاؤنٹس کے مابین فوری طور پر فنڈز کی منتقلی کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

<http://www.npci.org.in/>

روایتی e-wallet کے برعکس، جو صارف سے مخصوص رقم لے کر اسے اپنے اکاؤنٹ میں محفوظ کرتے ہیں، UPI جب بھی کسی ٹرانزیکشن کی درخواست کی جاتی ہے تو براہ راست بینک اکاؤنٹ سے

نیٹ بینکنگ کا استعمال کرتے ہوئے فنڈ کی منتقلی کے لئے مندرجہ ذیل اقدامات ہیں۔

مرحلہ 1 :

اس سے پہلے بینک کے ذریعہ فراہم کردہ منفرد صارف نام اور پاس ورڈ کا استعمال کر کے نیٹ بینکنگ اکاؤنٹ میں لاگ ان کریں۔

مرحلہ 2 :

مستفید ہونے والے کو بطور ادائیگی کرنے والے کو فنڈ کی منتقلی کے قابل بنائیں۔ فائدہ اٹھانے والے کے بارے میں تفصیلات یعنی اکاؤنٹ نمبر، نام، IFSC جیسے درج ذیل تفصیلات کو "Add New Payee" سیشن میں پُر کرنا ہے۔

مرحلہ 3 :

فائدہ اٹھانے والے کو شامل کرنے کے بعد، NEFT/ RTGS / IMPS کو فنڈ ٹرانسفر کے طریقہ کار کے طور پر منتخب کریں۔

مرحلہ 4 :

رقم منتقل کرنے کے لئے اکاؤنٹ منتخب کریں، وصول کنندہ کو منتخب کریں، منتقلی کی رقم درج کریں اور بیمار کس شامل کریں (اختیاری)۔

مرحلہ 5 : جمع کروانے پر کلک کریں۔

مرحلہ 6 : لین دین کو مکمل کرنے کے لئے اسی اکاؤنٹ سے منسلک موبائل نمبر پر موصولہ OTP درج کریں۔

جدید الیکٹرانک فنڈز کی منتقلی ذاتی شناختی نمبر (Personal Identification Number) (PIN)، ایک وقتی پاس ورڈ (One Time Password) (OTP) وغیرہ کے ذریعہ حاصل

خانہ 16.9 SBI انٹرنیٹ بینکنگ کا homepage

Mobile banking Personal) MPIN

(Identification Number) ہر ادائیگی کی تصدیق کے لئے ضروری ہے۔ UPI ایک ہی موبائل اپلی کیشن میں متعدد بینک اکاؤنٹس چلانے کی اجازت دیتا ہے۔ کچھ UPI کی درخواست صارفین کو غیر موجودگی VPA میں صرف آدھار نمبر کا استعمال کر کے لین دین شروع کرنے کی اجازت دیتی ہے۔

فوائد (Advantages)

- موبائل آلہ کے ذریعہ 24x7 گھنٹے فوری طور پر رقم کی منتقلی ہوتی ہے۔
- متعدد بینک اکاؤنٹس تک رسائی کے لئے ایک موبائل اپلی کیشن کا استعمال کر سکتے ہیں۔
- فنڈ کی منتقلی کے لئے سنگل کلک سے توثیق کی جاسکتی ہے۔
- ہر لین دین کے لئے کارڈ نمبر، اکاؤنٹ نمبر، IFSC وغیرہ جیسی تفصیلات درج کرنے کی ضرورت نہیں ہے۔
- ڈیجیٹل پرس یا کریڈٹ یا ڈیبٹ کارڈ کے بغیر الیکٹرانک ادائیگی بہت آسان ہو جائے گی۔

16.8 ترسیل پر ادائیگی (Cash on delivery)

کیش آن ڈلیوری (COD) کو حاصل کرتے وقت رقم ادا کرنا بھی کہا جاسکتا ہے، ادائیگی کے اس انداز کو بیان کرتا ہے جس میں ادائیگی صرف سامان کی وصولی کے بجائے پیشگی کی جاتی ہے۔ اصل میں، اس اصطلاح delivery کا اطلاق صرف نقد رقم پر ہوتا ہے۔ چونکہ ادائیگی کی دوسری شکلیں عام ہو گئی ہیں، لہذا بعض اوقات چیک، کریڈٹ کارڈ یا ڈیبٹ کارڈ کے ذریعہ لین دین میں "collect" کا لفظ "cash" کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

E-commerce میں اکثر اضافی ادائیگی کے اختیارات کے طور پر COD کو استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ وصول کنندگان کو صرف اس صورت میں ادائیگی کرنے کا فائدہ فراہم کرتا ہے۔ جب شے اس حوالے کی جاتی ہے جو روایتی نظام کی طرح ہے۔ اگر سامان کے لئے رقم ادا نہیں کی جاتی ہے تو، وہ شے خوردہ فروش کو واپس کر دی جاتی ہے۔

فنڈ جمع کر لیتی ہے۔ یہ "peer to peer" جمع کرنے کی درخواست بھی فراہم کرتا ہے جس کی ضرورت اور سہولت کے مطابق شیڈول اور ادائیگی کی جاسکتی ہے۔

UPI کو فوری ادائیگی سروس (Immediate payment service) (IMPS) کی بنیاد پر تیار کیا گیا ہے۔ کسی لین دین کو شروع کرنے کے لئے، UPI اپلی کیشنز دو طرح کے پتے کا استعمال کرتے ہیں۔ عالمی اور مقامی۔

- عالمی پتے میں بینک اکاؤنٹ نمبر اور IFSC شامل ہیں۔
- مقامی پتے ایک مجازی ادائیگی کا پتہ ہے۔

UPI-ID جسے (VPA) Virtual payment address بھی کہا جاتا ہے، ای میل شناخت (جیسے name@bankname) کی طرح ایک انوکھا ID ہے جو ہمیں متعدد بینکوں اور پری پیڈ ادائیگی جاری کنندگان سے رقم بھیجنے اور وصول کرنے کے قابل بناتا ہے۔ بینک یا مالیاتی ادارہ گاہک کو آدھار نمبر اور بینک اکاؤنٹ نمبر سے وابستہ فون نمبر استعمال کر کے VPA تیار کرنے کی اجازت دیتا ہے۔ VPA بینک اکاؤنٹ کی تفصیلات کی جگہ لے لیتا ہے اس طرح سے کلیدی معلومات کو مکمل طور پر چھپا دیتا ہے (راز میں رکھتا ہے)۔

Unstructured Supplementary، UPI

Service Data (USSD) کی سروس کے طور پر بھی دستیاب ہے۔ وہ صارفین جن کے پاس انٹرنیٹ نہیں ہے وہ #99* ڈائل کر کے ہندوستان کے اندر UPI خدمات حاصل کر سکتے ہیں۔ فنڈ کی منتقلی، ادائیگی کی درخواست اور غیر مالی خدمات جیسے MPIN اور بیلنس چیک جیسے مالیاتی خدمات فی الحال USSD کے ذریعہ دستیاب ہیں۔



- ادائیگی وہ مالیاتی آلے ہیں جو عالمی سطح پر نقدی یا اس کے متبادلات کی شکل میں قیمت کی منتقلی کے لئے استعمال ہوتے ہیں اور نئی ٹیکنالوجی اور حکومت کے ضوابط کی وجہ سے مسلسل بدل رہے ہیں۔
- ادائیگی کے نظام کو بھی دو اقسام میں تقسیم کیا جاسکتا ہے، یعنی نقد ادائیگی کا نظام اور استعمال شدہ آلات کی بنا پر نقد ادائیگی کا نظام۔ نقد ادائیگی کے نظام میں، استعمال شدہ آلات کرنسی (کاغذی رقم اور سکے) کی شکل میں ہوتے ہیں، جبکہ نقد ادائیگی کے نظام میں استعمال ہونے والے آلات کارڈ پڑنی ادائیگی، چیک یا الیکٹرانک رقم کی شکل میں ہوتے ہیں۔
- ایک کریڈٹ کارڈ پوری دنیا میں الیکٹرانک ادائیگی کے نظام میں ایک اہم کردار ادا کرتا ہے۔
- ECS کو بینک کے ذریعہ الیکٹرانک چیک کے طور پر سمجھا جاتا ہے۔ جسمانی چیک کے فوائد اور نقصانات بھی ECS تک بڑھادیئے گئے ہیں۔ الیکٹرانک کلیئرنگ خدمات (Electronic Clearing Service) میں، بینک اپنے اکاؤنٹ کو ڈیبٹ کرنے اور کسی بھی انسانی مداخلت کے بغیر خود کار طریقے سے دوسرا ادائیگی کرنے کے لئے صارفین کی ہدایت پر عملدرآمد کرتا ہے۔
- (POS) پوائنٹ آف سیل ٹرمینل (Point of Sale Terminal) - یہ صارفین کو کریڈٹ اور ڈیبٹ کارڈ کے ذریعہ سامان اور خدمات کی خریداری کے لئے ادائیگی کرنے کے قابل بناتا ہے۔ صارفین کی سہولت کے لئے کچھ بینک POS ٹرمینلز پر ڈیبٹ کارڈوں کا استعمال کر کے انخلاء بھی نقد کرتے ہیں۔

A-Z
GLOSSARY لغت

بینک شناخت نمبر (Bank Identification Number) مالی اداروں کو الگ الگ شناخت کرنے کے لئے کریڈٹ کارڈ نمبر کے پہلے چھ ہندسے۔	BIN
اصطلاح جس میں ایک ایسے کاروبار سے مراد ہے جس میں طبعی (حقیقی) دکان ہو۔ آن لائن اسٹور کے برعکس	Brick and mortar
کارڈ کا توثیق کوڈ اور کارڈ کی توثیق کی قیمت: کارڈ ہولڈر کے دستخطی پینل پر چھپی ہوئی تین ہندسوں کا کوڈ ای۔ ادائیگی کی اجازت دیتا ہے جب کارڈ جسمانی طور پر قابل رسائی نہ ہو۔	(CVC2/CVV2)
حصول کار اور کریڈٹ کارڈ جاری کرنے والے کے مابین لین دین کو بات چیت کرنے کے لئے ذمہ دار کمپنی۔ جیسے۔ ماسٹر کارڈ، ویزا، Rupay۔	Credit card network / processor
ایک طرح کی دھوکہ دہی جہاں ایک ہی کرپٹو کرنسی کو ایک سے زیادہ لین دین میں خرچ کی جاتی ہے۔	Double spend
الیکٹرانک پرس صارفین کو فوری اور محفوظ طریقے سے الیکٹرانک لین دین کرنے کی اجازت دیتے ہیں۔	E-wallets
ایک مقناطیسی پٹی یا چپ کارڈ جس میں ای بزنس کے ذریعہ بطور تحفہ پیش کرنے کے لئے رقم کی قدر ہوتی ہے۔	Gift cards
آن لائن خدمات یا انٹرنیٹ کے ذریعہ اشیا کی خرید و فروخت کی کارروائی ہے۔	Internet banking
ذاتی شناختی نمبر (Personal Identification Number) ایک مستحکم نمبر جو صارفین کو کارڈ پڑنی ادائیگیوں کو محفوظ کرنے کے لئے تفویض کیا جاتا ہے۔	PIN
مرچنٹ کا الیکٹرانک ڈیوائس جو ای ادائیگیوں کو اہل بناتا ہے۔ یہ EMV یا مقناطیسی پٹی سے کارڈ کی معلومات پڑھتا ہے۔	Point of sale (POS)



EVALUATION محاسبہ

Where? Write When? How? Explain Where? What? When? Which? How? What? Write When? When?

حصہ - I

صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

1- مالیاتی قیمت اور ادائیگی کے نظام کی بنیاد کی درجہ بندی اس طرح کی جاسکتی ہے۔

(a) مائکرو اور میکرو

(b) مائکرو اور نینو

(c) زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم

(d) زیادہ سے زیادہ اور میکرو

2- ایک بینک کے اکاؤنٹ سے دوسرے بینک اکاؤنٹ کو الیکٹرانک طریقے سے تبادلہ کرنا کہلاتا ہے۔

(a) Electronic payment

(b) Direct payment

(c) Indirect payment

(d) ان میں سے کوئی بھی نہیں

3- توثیق (A): میکرو الیکٹرانک ادائیگی کے نظام اعلیٰ قیمت کی ادائیگی کی حمایت کرتے ہیں۔

سبب (R): مہنگے کرپٹو گرافک آپریشن میکرو ادائیگیوں میں شامل ہیں۔
(a) دونوں (A) اور (R) صحیح ہیں اور (A)(R) کی صحیح وضاحت کرتا ہے۔

(b) دونوں (A) اور (R) درست ہیں، لیکن (A)(R) کی صحیح وضاحت نہیں ہے۔

(c) (A) صحیح ہے اور (R) غلط ہے۔

(d) (A) غلط ہے اور (R) صحیح ہے۔

4- مندرجہ ذیل میں سے درست زمرے کو جوڑئے۔

(a) کریڈٹ کارڈز - پہلے ادائیگی کریں

(b) ڈیبٹ کارڈز - ابھی ادائیگی کریں

(c) ذخیرہ شدہ ویلیو کارڈز - بعد میں ادائیگی کریں

(d) سمارٹ کارڈ - کسی بھی وقت ادائیگی کریں

5- ECS کا پھیلاؤ یہ ہے۔

(a) Electronic Clearing Services

(b) Electronic Cloning Services

(c) Electronic Clearing Station

(d) Electronic Cloning Station

6- چھوٹی چھوٹی ادائیگیوں کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کون سا

آن لائن ادائیگی کا نظام ہے؟

(a) کارڈ پر مبنی ادائیگی

(b) مائکرو الیکٹرانک ادائیگی

(c) میکرو الیکٹرانک ادائیگی

(d) کریڈٹ کارڈ کی ادائیگی

7- Virtual Payment Address (VPA) کے بارے

میں مندرجہ ذیل میں سے کون سا صحیح ہے؟

(a) صارفین اپنا ای میل آئی ڈی VPA کے بطور استعمال کر سکتے ہیں

(b) VPA میں نمبر شامل نہیں ہیں

(c) VPA ایک انوکھی شناخت ہے

(d) متعدد بینک اکاؤنٹس میں ایک بھی VPA نہیں ہو سکتا ہے

8- کریڈٹ کارڈ کے لین دین میں غیر موزوں منتخب کریں۔

(a) کارڈ ہولڈر

(b) مرچنٹ (تاجر)

(c) مارکیٹنگ مینیجر

(d) حاصل کرنے والا (acquirer) اکویر

حصہ-II

مختصر جوابات دیجئے۔

- 1- الیکٹرانک ادائیگی کے نظام کی وضاحت کریں۔
- 2- مائکرو الیکٹرانک ادائیگی اور میکرو الیکٹرانک ادائیگی میں فرق بیان کریں۔
- 3- ای بٹوے (e-wallet) کے تصور کی وضاحت کریں۔
- 4- کریڈٹ کارڈ سے متعلق ایک مختصر نوٹ لکھئے۔
- 5- اسمارٹ کارڈ کیا ہے؟

حصہ-III

جواب کی مختصر وضاحت کریں۔

- 1- مائکرو الیکٹرانک ادائیگی اور E-commerce میں اس کے کردار کی وضاحت کریں۔
- 2- کریڈٹ کارڈ اور ڈیبٹ کارڈ کا موازنہ اور اس کی خامیاں بتائیے۔
- 3- کریڈٹ کارڈ کی مختصر طور پر تشریح کریں۔
- 4- ذخیرہ شدہ ویلیو کارڈ (Stored value card) اور اس کی اقسام کو مختصر بیان کریں۔
- 5- الیکٹرانک فنڈ کی منتقلی (Electronic fund transfer) کیا ہے؟

حصہ-IV

تفصیل سے بیان کریں۔

- 1- کریڈٹ کارڈ کی ادائیگی کے نظام کے اہم نکات کی وضاحت کریں۔
- 2- درج ذیل پر ایک نوٹ لکھیں۔
a- انٹرنیٹ بینکنگ b- موبائل بینکنگ
- 3- تفصیل سے بیان کریں: متحدہ ادائیگیوں کا انٹرفیس۔

9- ڈیبٹ کارڈ کے بارے میں مندرجہ ذیل میں سے کون سا صحیح ہے؟

- i- اے ٹی ایم میں ڈیبٹ کارڈ استعمال نہیں ہو سکتے ہیں۔
- ii- آن لائن لین دین میں ڈیبٹ کارڈ استعمال نہیں کیے جاسکتے ہیں۔
- iii- ڈیبٹ کارڈوں کو بینک اکاؤنٹس کی ضرورت نہیں ہے۔
- iv- جسمانی خصوصیات میں ڈیبٹ کارڈ اور کریڈٹ کارڈ ایک جیسے ہیں۔

- (a) iii, ii, i (b) iv, iii, i
(c) صرف iii (d) صرف iv

10- درج ذیل کو ملائیے۔

فہرست A	فہرست B
A1) پہلا ہندسہ	B1) اکاؤنٹ نمبر
A2) 9 سے 15 واں ہندسہ	B2) MII کوڈ
A3) پہلے چھ ہندسے	B3) BIN کوڈ
A4) آخری ہندسہ	B4) ہندسہ کی جانچ کیجئے۔

A1	A2	A3	A4
a)	B4	B3	B1
b)	B2	B1	B3
c)	B2	B3	B4
d)	B2	B4	B3

طالب علمی کی سرگرمی



ادائیگی کے مختلف نظاموں کے بارے میں پریزنٹیشن کا کوئی ٹول منتخب کریں۔ (جیسے: Open Office impress)

- ادائیگی کے طریقہ کار کی وضاحت کرنے والی ایک سلائیڈ بنائیں۔
- ادائیگی کے خاص طریقہ کے فیوچر کی فہرست بنائیں۔
- اسی کے فوائد اور نقصانات کی فہرست بنائیں۔
- ادائیگی کے دوسرے طریقوں کیلئے اقدامات دہرائیں۔



سیکھنے کے مقاصد :

- ای کامرس سکیورٹی سسٹم کی بنیادی باتیں جاننا۔
- ای کامرس کے مختلف قسم کے خطرات کو سمجھنا۔
- ای کامرس سکیورٹی کے طول و عرض کے بارے میں جاننا۔
- ای کامرس لین دین میں سکیورٹی ٹیکنالوجیز کے بارے میں جاننا۔

ای کامرس سکیورٹی پروٹوکول کا ایک سیٹ ہے جو انٹرنیٹ کے ذریعے ای کامرس لین دین کو محفوظ طریقے سے رہنمائی کرتا ہے۔

17.2 ای-کامرس کے اقسام

چونکہ ای-کامرس انفارمیشن ٹکنالوجی اور کمپیوٹر نیٹ ورکس پر مبنی ہے، لہذا روایتی کاروبار کے مقابلے میں اسے لامحالہ سکیورٹی امور کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ ای-کامرس سکیورٹی کے خطرات حادثاتی (کسی انسانی غلطی کی وجہ سے) یا جان بوجھ کر ہو سکتے ہیں۔

غیر ملکی یا گھریلو، اندرونی یا بیرونی، گروہ یا انفرادی، کاروباری حریف یا ناراض ملازمین، دہشت گرد یا ہیکر (Hacker) ہر ایک کی صلاحیت، ٹکنالوجی، مواقع اور نقصان اٹھانے کا ارادہ رکھتے ہیں۔ وہ ای-کامرس کے لئے ممکنہ خطرہ ہو سکتے ہیں۔ اگرچہ ہر کاروبار میں خرابیاں ہیں۔ ای-کامرس کاروبار کو مندرجہ ذیل مخصوص خطرات کا سامنا کرنا پڑے گا۔

17.1 ای-کامرس سکیورٹی
(E-Commerce Security)

انٹرنیٹ کی تیز رفتار ترقی کے ساتھ، آن لائن لین دین تیزی سے ایک نیا بزنس ماڈل بن گیا ہے۔ نیٹ ورک کے وسائل پر مبنی ای کامرس لین دین کو عوام نے قبول کیا ہے۔ آن لائن لین دین سے حاصل کی جانے والی سہولت سے لطف اندوز ہوتے ہوئے، لین دین کی حفاظت نے بہت زیادہ توجہ مبذول کرائی ہے۔ نیٹ ورک کے موروثی کشادگی اور وسائل کی شراکت نے آن لائن لین دین کی سلامتی کو شدید خطرہ لاحق کر دیا ہے۔ ای بزنس سکیورٹی کے خطرات کے نتیجے میں نہ صرف محصول بلکہ نقصان میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔

تعریف

ابھرتے ہوئے ای بزنس میں سکیورٹی ایک اہم عنصر اور بنیادی مسئلہ بن گیا ہے۔ معاملات میں سکیورٹی کے مسائل حل کرنا ای بزنس کی ہموار ترقی کو یقینی بنانا ہے۔

وائرس کمپیوٹرز کو نقصان پہنچاتے ہیں جس سے موثر اور ہموار کام کرنے کو نقصان ہوتا ہے۔ ای-کامرس کے کچھ وائرس کمپیوٹر میں محفوظ تمام معلومات کو ختم کر دیتے ہیں۔ آمدنی اور وقت کے بڑے نقصان کا سبب بنتے ہیں۔ پچھلے ایک عشرے کے دوران کمپیوٹر وائرس اور ان کی مختلف حالتوں کے ظہور میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے۔ وائرس کے پھیلاؤ کے لئے انٹرنیٹ ایک بہترین ذریعہ بن گیا ہے۔ بہت سے نئے وائرس انٹرنیٹ کو براہ راست اپنے طریق کار کے طور پر استعمال کرتے ہیں، جس سے ای-کاروباروں کو بہت بڑا معاشی نقصان ہوا ہے۔

1- معلومات (راز) کا رساؤ (Information leakage):

ای کامرس میں تجارتی رازوں کے ظاہر ہونے میں بنیادی طور پر دو پہلو شامل ہیں: (الف) فروش (vendor) اور کسٹمر کے مابین لین دین کا مواد تیسری فریق کے ذریعہ چوری کیا جاسکتا ہے۔ (ب) مرچنٹ نے کسٹمر کو فراہم کردہ دستاویزات یا اس کے برعکس دوسرے کو غیر قانونی طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ آن لائن دستاویزات کو روکنے اور چوری کرنے کو معلومات کا رساؤ (Information leakage) کہتے ہیں۔

Phishing ای-کامرس کا خطرہ بھی ہے جس میں ای میل، ٹیلی فون یا متن کے ذریعہ کسی ہدف سے رابطہ کیا جاتا ہے۔ کسی ایسے شخص کا پیغام جو خود کو ایک حقیقی اتھارٹی بناتا ہے۔ وہ افراد کو حساس اعداد و شمار جیسے بینکنگ اور کریڈٹ کارڈ کی تفصیلات، OTP، PIN یا پاس ورڈ فراہم کرنے کے لئے پھانسنے کی کوشش کرتے ہیں۔ جیسے ہی وہ کامیاب ہو جاتے ہیں، اس کے نتیجے میں شناخت، چوری اور مالی نقصان جیسی تباہ کن حرکتیں کر دیتے ہیں۔



2- بگاڑ کرنا (Tampering): ای کامرس میں کاروباری معلومات کی صداقت اور سالمیت کا مسئلہ ہے۔ جب ہیکرز نیٹ ورک پر منتقل کردہ ڈیٹا کو سمجھتے ہیں تو، اسے مختلف تکنیکی ذرائع کے ذریعہ وسط میں بگاڑا جاسکتا ہے، اور پھر اسے منزل مقصود تک غلط اطلاعات کے ساتھ بھیجا جاسکتا ہے، جس سے ڈیٹا کی صداقت اور سالمیت کو ختم کر دیا جاتا ہے۔

3- ادائیگی میں دھوکہ دہی (Payment frauds)

ادائیگی کی دھوکہ دہی میں دوستانہ دھوکہ دہی (جب گاہک جھوٹے بازیافت یا رقم کی واپسی کا مطالبہ کرتا ہے)، صاف دھوکہ دہی (جب کوئی چوری شدہ کریڈٹ کارڈ خریدنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے) تیسرے ذریعہ سے دھوکہ دہی (Triangulation fraud) (جعلی آن لائن شاہ پس جو سب سے سستا قیمت پیش کرتی ہے اور کریڈٹ کارڈ کا ڈیٹا اکٹھا کرتی ہے) وغیرہ۔

4- کوڈ کے نقصان دہ اثرات (Malicious code threats)

ای کامرس سائٹ کے اندر، متعدد کمزور علاقے موجود ہیں جو ادائیگی اور صارف کی معلومات حاصل کرنے کے لئے ہیکر کے لئے داخل اندازی کا کام کر سکتے ہیں۔ Malware، کراس سائٹ اسکریپٹنگ یا SQL کو داخل کرتے ہوئے، ایک حملہ آور کریڈٹ کارڈ کی معلومات حاصل کر لے گا اور حاصل کردہ ڈیٹا کو بلیک ماریکٹوں میں فروخت کرے گا۔ اس کے بعد فراڈ ای-کامرس لین دین یا ATM کی واپسی وغیرہ کے ذریعہ سب سے بڑی قیمت نکالنے کے لئے پرعزم ہے۔

5- خدمات کو انکار کرنے والے حملے (DDoS)

(Distributed Denial of Service) یہ ای کامرس سائٹ کو اپنے سرور کو بھاری بھرکم درخواست بھیج کر اتارنے کا عمل ہے۔ یہ حملہ بوٹ نیٹ کا استعمال کرتے ہوئے متعدد نامعلوم کمپیوٹرز سے کیا جائے گا۔ یہ حملہ سست ہو جائے گا اور سرور کو غیر فعال بنائے گا۔ (DDoS) حملوں کو نیٹ ورک فلڈنگ (Network flooding) بھی کہا جاتا ہے۔

6- سائبر اسکوواٹنگ (Cyber Squatting)

سائبر اسکوواٹنگ انٹرنیٹ کے اندراج کی غیر قانونی روایت ہے Domain کا نام جو کسی دوسرے شخص کے ذریعہ مطلوب ہو، اسے بعد

ای-کامرس کا بنیادی تحقیقی میدان بن گیا ہے۔ ای-کامرس میں شامل سکیورٹی عناصر میں سے کچھ درج ذیل ہیں۔

- صداقت : مشترک ڈیٹا کی درستگی کی تصدیق کرنا
- دستیابی : ڈیٹا میں تاخیر یا خاتمے کے خلاف روک تھام۔
- مکمل : تمام کاروباری معلومات کو یکجا کرنا۔
- رازداری : راز افشاں ہونے کے خلاف ڈیٹا کی حفاظت کرنا۔
- تاثیر : ہارڈ ویئر، سافٹ ویئر اور ڈیٹا کی موثر ہینڈلنگ۔
- سالمت : غیر اعلانیہ یا ترمیم شدہ ڈیٹا کی روک تھام۔
- عدم ترغیب : معاہدے کے بعد خلاف ورزی کے معاہدے کے خلاف روک تھام۔

- رازداری : دوسروں کے ذریعہ استعمال کردہ صارفین کے ذاتی ڈیٹا کی روک تھام۔
- قابل اعتماد : افراد یا کاروباری اداروں کی قابل اعتماد شناخت فراہم کرنا۔
- جائزہ لینے کی اہلیت : کاموں کی جانچ اور نگرانی کرنے کی نگرانی کی سرگرمیوں کی صلاحیت۔

میں کسی منافع کے لئے فروخت کرنا ہو، اس میں کسی خاص کمپنی کے پہلے سے مقبول ٹریڈ مارک اور تجارتی ناموں کو بطور ڈومین ناموں کے اندراج میں شامل کیا جاتا ہے۔ سائبر اسکواڈز کسی بھی تیسری پارٹی کے کاروبار کی ساکھ اور اعتبار کو گرہ لگا کر ہک کو یہ باور کرانے پر مجبور کرتے ہیں کہ یہ ایک سرکاری ویب صفحہ ہے۔

ستمبر 2015 میں، ڈومین google.com کو ایک سابق گوگل کے ملازم نے 12 امریکی ڈالر میں خریدا تھا، جسے بعد میں اس نے اسے 6006.13 امریکی ڈالر میں فروخت کیا۔

7- ٹائپو پیریسی (Typopiracy)

ٹائپو پیریسی سائبر اسکواڈنگ کی ایک مختلف شکل ہے۔ کچھ جعلی ویب سائٹ کسی ویب سائٹ ایڈریس کو ٹائپ کرنے میں صارفین کی عام ٹائپو گرافیکل غلطیوں سے فائدہ اٹھانے کی کوشش کرتے ہیں اور صارفین کو کسی مختلف ویب سائٹ پر بھیجتے ہیں۔ ایسے لوگ اپنی ویب سائٹوں کے لئے حادثاتی ٹریفک پیدا کرنے کے لئے کچھ مشہور ویب سائٹوں سے فائدہ اٹھانے کی کوشش کرتے ہیں۔ جیسے

www.goggle.com , www.faceblook.com

ہیکنگ (Hacking) سے مراد کمپیوٹر یا نیٹ ورک میں غیر مجاز مداخلت ہے۔ توڑنے کو کہتے ہیں۔ غیر قانونی طور پر کسی ویب سائٹ تک رسائی حاصل کرنے اور خفیہ معلومات کو روکنے کے لئے سکیورٹی۔ اس کے بعد وہ اپنے فائدے کے لئے اس طرح کی معلومات کا غلط استعمال کریں گے یا حریفوں کو نقصان پہنچانے کے لئے اس کے مشمولات میں ترمیم کریں اور اسے حذف کر دیں گے۔

رینسم ویئر : رینسم ویئر ایک ایسا مالویئر ہے جو عام طور پر ایک ہدف کے کمپیوٹر میں تمام فائلوں کو خفیہ کرتا ہے اور جب تک تاوان (رقم) ادا نہیں کیا جاتا، تب تک تنقیدی ڈیٹا کو شائع کرنے کی دھمکی دیتا ہے۔



17.3 ای-کامرس سکیورٹی کے طول و عرض (Dimensions of E-commerce security)

چونکہ ای-بزنس کے لئے سکیورٹی کا مسئلہ سب سے زیادہ پریشان کن ہے، لہذا ای-کامرس کی سرگرمیوں کی حفاظت کو یقینی بنانا۔

(Encryption Technology)

خفیہ کاری کی ٹکنالوجی معلومات کا ایک مؤثر تحفظ ہے۔ اس کی وضاحت خفیہ کاری الگورتھم کا استعمال کرتے ہوئے کسی سادہ متن کو بے معنی محفوظ ٹیکسٹ میں تبدیل کرنا ہے۔ اس طرح سے ڈیٹا کی رازداری کو یقینی بنایا جاتا ہے۔ خفیہ کاری یا ڈکریپشن عمل عمل کو ڈیٹا کو خفیہ کرنے یا خفیہ کرنے کے لئے ایک کلید کا استعمال کرتا ہے۔ اس وقت، دو خفیہ کاری کی ٹکنالوجی بڑے پیمانے پر استعمال کی جاتی ہے۔

■ تشاکلی کلیدی خفیہ کاری کا نظام

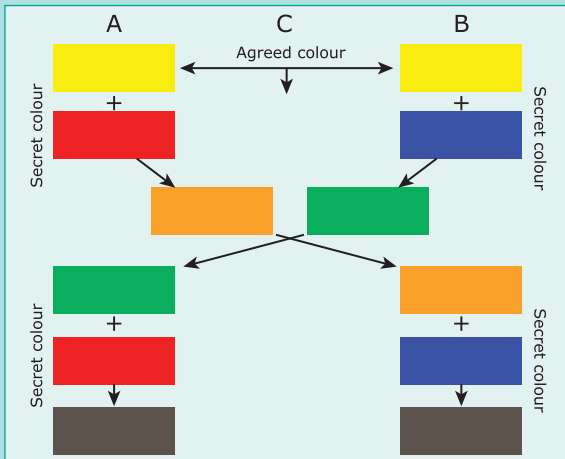
■ غیر تشاکلی کلیدی خفیہ کاری کا نظام

■ خفیہ کاری کی ٹکنالوجی

■ تصدیق کرنے والی ٹکنالوجی

■ تصدیق پر وٹوکول

1976 میں Whitefield Diffie اور Martin e. Heilman نے ایک الگورتھم وضع کیا جس کو عوامی کلید خفیہ کاری (Public key encryption) کہتے ہیں۔ رنگوں کے کھیل کا استعمال کرتے ہوئے الگورتھم کو سمجھا جاسکتا ہے۔ اس کھیل میں C کو بتائے بغیر "A" اور "B" کس طرح کوئی خفیہ کلید کیسے حاصل کرتے ہیں۔ چال 2 حقائق پر مبنی ہے۔



● 3 رنگ حاصل کرنے کے لئے 2 رنگوں کو ایک ساتھ ملانا آسان ہے۔

● ایک مخلوط رنگ دیئے جانے کے لئے اصل رنگوں کا پتہ لگانے کے لئے اس کو پلٹنا مشکل ہے۔

1- پہلا A اور B ابتدائی رنگ (پیلے رنگ) پر عوامی طور پر متفق ہیں۔

2- اب ایک بے ترتیب رنگ (سرخ) کو منتخب کریں اور اسے پیلے رنگ کے ساتھ ملا دیں اور بی کو نیا رنگ (پیلے + سرخ = سنتری) بھیجیں۔

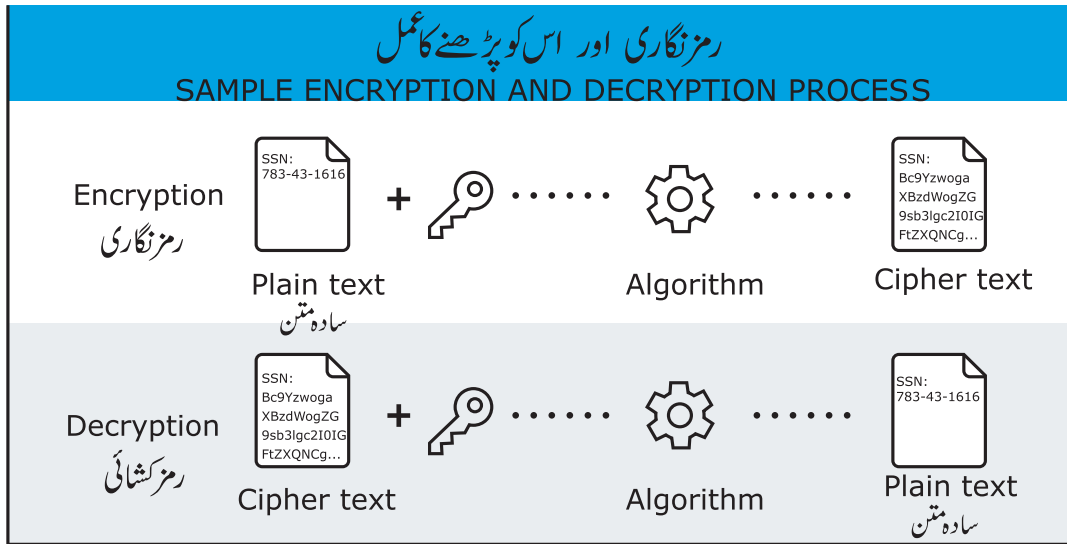
3- اسی طرح B ایک بے ترتیب رنگ (نیلے رنگ) کا انتخاب کرتے ہیں اس میں پیلے رنگ کا کس کریں اور A کو نیا رنگ (پیلے + نیلا = سبز) بھیجیں۔

4- ہیکر "C" کے دو نئے رنگ ہو سکتے ہیں۔ (سنتری) اور (سبز) لیکن A's (سرخ) یا B's (نیلے) نجی رنگوں میں نہیں۔

5- رنگوں کا تبادلہ کرنے کے بعد، A اپنے ذاتی (سرخ) کو بی کس (سبز) میں شامل کرتا ہے اور تیسرے خفیہ رنگ (سیاہ) پر پہنچ جاتا ہے۔

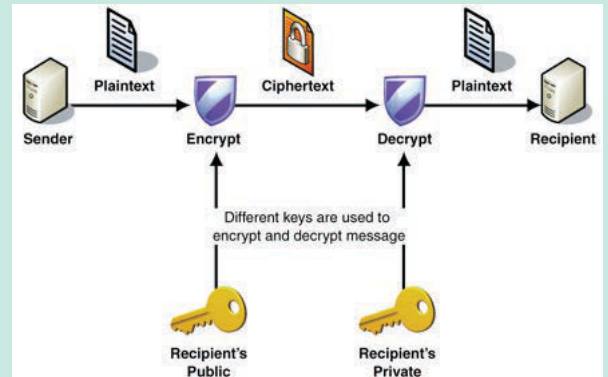
6- اس کے علاوہ B نے اپنے نجی (نیلے رنگ) کو A's مرکب (اورنج) میں شامل کیا اور اسی تیسری خفیہ رنگ (سیاہ) پر پہنچے۔

7- سی عین مطابق رنگ (سیاہ) رکھنے سے قاصر ہے، کیونکہ ایسا کرنے کے لئے C کو ایک نجی رنگ کی ضرورت ہے۔



خانہ 17.1 ڈیٹا کی خفیہ کاری اور رمزکشائی

غیر تشاکلی کلیدی خفیہ کاری (Asymmetric key encryption)	تشاکلی کلیدی خفیہ کاری (Symmetric key encryption)
خفیہ کاری (رمزنگاری) اور اس کو کھولنے (رمزکشائی) (decryption) کے لئے مختلف قسم کی keys استعمال کی جاتی ہیں۔	خفیہ کاری (رمزنگاری) اور اس کو کھولنے (رمزکشائی) (decryption) کے لئے ایک ہی قسم کی keys استعمال کی جاتی ہیں۔
خفیہ کاری یا ڈکریپشن کی رفتار نسبتاً سست ہے۔	خفیہ کاری یا ڈکریپشن کی رفتار بہت تیز ہے۔
سائفر ٹیکسٹ کا سائز ہمیشہ سادہ متن سے بڑا ہوتا ہے۔	سادہ متن اور سائفر متن ایک ہی سائز کے ہیں۔
جیسے DSA، ECC، RSA ایسے الگورتھم غیر تشاکلی کلیدی خفیہ کاری کا استعمال کرتے ہیں۔	جیسے RC4، AES، DES ایسے الگورتھم تشاکلی کلیدی خفیہ کاری کا استعمال کرتے ہیں۔
رازداری، صداقت اور عدم استحکام فراہم کرتا ہے۔	رازداری فراہم کرتا ہے۔
استعمال شدہ کلید کی تعداد صارفین کی تعداد کے ساتھ خطی طور پر بڑھتی ہے۔	استعمال شدہ کلید کی تعداد صارفین کی تعداد کے ساتھ قوتوں میں بڑھتی ہے۔



17.4.2 تصدیقی ٹکنالوجی

(Authentication Technology)

سیکیورٹی سرٹیفیکیشن کا بنیادی کردار توثیق، استحکام اور عدم تردید کو یقینی بنانا ہے۔ یہ ڈیجیٹل دستخطوں اور ڈیجیٹل سندوں کے ذریعے حاصل کیا جاسکتا ہے۔

ڈیجیٹل دستخط

ڈیجیٹل دستخط ایک ایسا طریقہ کار ہے جو اس بات کی تصدیق کے لئے استعمال ہوتا ہے کہ کسی خاص ڈیجیٹل دستاویز، پیغام یا لین دین کی صداقت ہے۔

یہ وصول کنندہ کو یہ ضمانت فراہم کرتا ہے کہ پیغام واقعی مرسل کے ذریعہ تیار کیا گیا تھا۔ اس کی بھی تصدیق ہوتی ہے۔

یہ اس بات کی تصدیق کے لئے استعمال ہوتا ہے کہ کسی خاص ڈیجیٹل دستاویز، پیغام یا لین دین کی صداقت ہے۔ ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ بھیجنے والے کی اعتماد کی تصدیق کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ ڈیجیٹل دستخطوں کو ڈیٹا بھیجے جانے والے اعتماد کی تصدیق کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

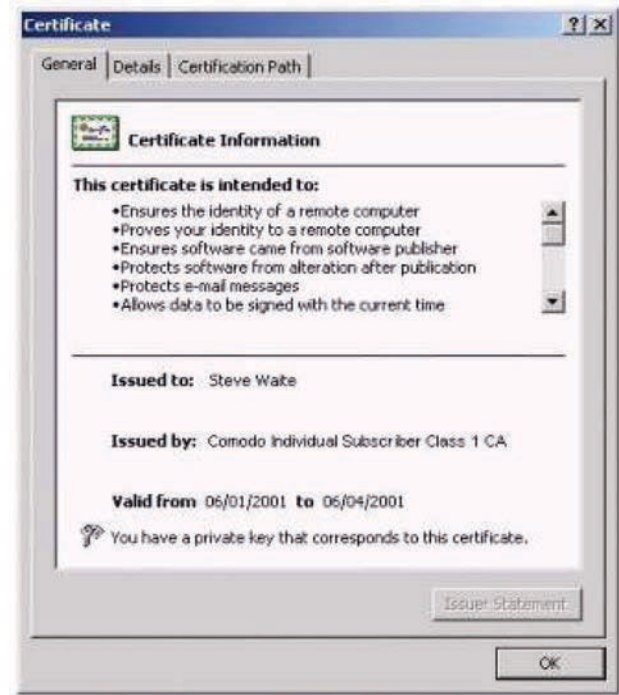
سیکیورٹی ٹوکن ایک ہارڈ ویئر جزو ہے جو صارفین کی شناخت اور تصدیق کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔



ڈیجیٹل سند (Digital Certificates)

ایک ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ (جسے عوامی کلیدی سرٹیفکیٹ بھی کہا جاتا ہے) ایک الیکٹرانک دستاویز ہے جو عوامی کلیدی ملکیت ثابت کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ اس سند میں مرسل کی شناخت، ڈیجیٹل دستخط اور عوامی کلید کے بارے میں معلومات شامل ہیں۔

ایک ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ کی شناخت شناختی کارڈوں کی طرح ہوتی ہے جیسے پاسپورٹ اور ڈرائیونگ لائسنس۔ ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ تسلیم شدہ سرٹیفیکیشن اتھارٹی (CA) کے ذریعہ جاری کیے جاتے ہیں۔



خاکہ 17.2 ڈیجیٹل سند

عام ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ سسٹم X-509 اور PGP ہیں۔
: (PGP) Pretty good privacy

ڈیجیٹل دستخط	ڈیجیٹل سند
ڈیجیٹل دستخط ایک میکانزم ہے جو ایک خاص ڈیجیٹل دستاویز، پیغام یا لین دین کی تصدیق کرتا ہے۔	ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ ایک کمپیوٹر فائل ہے، جو سرٹیفکیٹ کے حامل اور کسی خاص عوامی کلید کے مابین تعلقات کو باضابطہ طور پر منظور کرتی ہے۔
ڈیجیٹل دستخطوں کو ڈیٹا بھیجے جانے والے اعتماد کی تصدیق کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔	ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ بھیجنے والے کی اعتماد کی تصدیق کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔
ڈیجیٹل دستخط اس بات کو یقینی بنانا ہے کہ ڈیٹا جس مقام سے جاری ہوا اس سے محفوظ رہے اور کسی تیسرے فریق نے اس میں ترمیم نہیں کی۔	ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ ایک ڈیجیٹل دستخط کسی ہستی سے منسلک ہوتا ہے۔
یہ توثیق، عدم تردید اور سالمیت فراہم کرتا ہے۔	یہ توثیق اور حفاظت فراہم کرتا ہے۔
ایک ڈیجیٹل دستخط ڈیجیٹل سگنچر اسٹینڈرڈ (DSS) کا استعمال کرتے ہوئے بنایا گیا ہے۔ یہ انکرپٹ اور ڈیکریپٹ کرنے کے لئے SHA-1 یا SHA-2 الگورتھم استعمال کرتا ہے۔	ایک ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ عوامی کلیدی کرپٹوگرافی کے اصولوں (PKCS) کے اصولوں پر کام کرتا ہے۔ یہ X.509 یا PGP فارمیٹ میں سند بناتا ہے۔
دستاویز بھیجنے کے اختتام پر خفیہ کردہ ہے اور غیر متناسب کلیدوں کا استعمال کرتے ہوئے وصول شدہ اختتام پر ڈیکریپٹ ہو جاتا ہے۔	ایک ڈیجیٹل سند میں سرٹیفکیٹ کے مالک کا نام اور عوامی کلید، میعاد ختم ہونے کی تاریخ، ایک سرٹیفکیٹ اتھارٹی کا نام، سرٹیفکیٹ اتھارٹی کا ڈیجیٹل دستخط ہوتا ہے

SET رازداری کو یقینی بنانے کے لئے دوہری دستخطوں کا بھی استعمال کرتا ہے۔

ساکٹ کی محفوظ پرتیں (Secure Sockets layers)

سب سے عام کرپٹوگرافک پروٹوکول سیکیور ساکٹ لیئرز (SSL) ہے۔ ایس ایس ایل انٹرنیٹ پر لین دین کو محفوظ بنانے کے لئے ایک ہائبرڈ خفیہ کاری پروٹوکول (hybrid encryption protocol) ہے۔ SSL کا معیار ماسٹر کارڈ، بینک آف امریکہ، MCI اور سلیکٹ گرافکس کے اشتراک سے نیٹ اسکپ نے تیار کیا تھا۔

یہ انٹرنیٹ پر ڈیٹا منتقل کرنے کی سیکیورٹی کو یقینی بنانے کے لئے عوامی کلیدی دستاویزی عمل پر مبنی ہے۔ اس کا اصول یہ ہے کہ توثیق کے مرحلے کے بعد کلائنٹ اور سرور کے مابین ایک محفوظ مواصلاتی چینل (انکرپٹڈ) قائم کیا جائے۔

17.4.3 توثیق پروٹوکول (Authentication protocols)

فی الحال، ای کامرس میں دو قسم کے سیکیورٹی تصدیق پروٹوکول بڑے پیمانے پر استعمال ہوتے ہیں، یعنی Secure Electronic Transaction (SET) اور سیکیور ساکٹس لیئر (SSL)۔

محفوظ الیکٹرانک لین دین (SET)

(Secure Electronic Transaction)

سیکیورٹی الیکٹرانک ٹرانزیکشن (SET) الیکٹرانک کے لئے ایک حفاظتی پروٹوکول ہے۔ خاص طور پر انٹرنیٹ کے ذریعے کریڈٹ کارڈ کے ساتھ ادائیگی۔ ایس ای ٹی کو 1996 میں ویزا اور ماسٹر کارڈ نے GTE، IBM، مائیکروسافٹ اور Netscape کی شراکت میں تیار کیا تھا۔

SET کا نفاذ ڈیجیٹل دستخطوں کے استعمال اور متناسب اور توازن خفیہ کاری الگورتھم کے ساتھ منتقل کردہ ڈیٹا کی خفیہ کاری پر مبنی ہے۔



خاکہ 17.3 http اور https کے درمیان فرق

آج کل، مارکیٹ میں تمام براؤزر ایس ایس ایل کی حمایت کرتے ہیں، اور زیادہ تر محفوظ مواصلات اسی پروٹوکول کے ذریعہ آگے بڑھائے جاتے ہیں۔ ایس ایس ایل صارف کے لئے مکمل طور پر پوشیدہ کام کرتا ہے، جسے پروٹوکول میں مداخلت کرنے کی ضرورت نہیں ہے۔ صارف کو صرف ایک کام کرنا ہے اس بات کو یقینی بنانا ہے کہ http://URL کے بجائے https:// کے بجائے شروع ہو جہاں "s" کا مطلب محفوظ (secure) ہے۔ اس سے پہلے ایک سبز تالا (green padlock) بھی ہے۔

3D محفوظ (3D Secure)

3-D سیکورائٹیز پر ادائیگی کا ایک محفوظ پروٹوکول ہے۔ یہ ٹرانزیکشن سکیورٹی کی سطح کو بڑھانے کے لئے ویزا کے ذریعہ تیار کیا گیا تھا، اور اس کو ماسٹر کارڈ نے ڈھال لیا۔ ویب سائٹوں پر کی جانے والی خریداریوں کے دوران، ادائیگی کارڈ کے حامل کی بہتر تصدیق ہوتی ہے۔ اس (XML-based) پروٹوکول کا بنیادی تصور یہ ہے کہ مالی تصدیق کے عمل کو آن لائن توثیق کے نظام سے جوڑنا ہے۔ یہ توثیق ماڈل 3 ڈومین پر مشتمل ہے (لہذا نام 3D) جو یہ ہیں:

- 1- حاصل کرنے والا ڈومین (The acquirer domain) 2- جاری کرنے والا ڈومین (The Issuer Domain)
- 3- انٹر آپریبلٹی ڈومین (The interoperability domain)

یاد رکھنے کے لئے نکات

- فشیگ (Pishing): فشیگ اہم دستاویز جیسے ٹیلیفون، ایس ایم ایس، ای میل یا کسی بھی سوشل میڈیا کے ذریعہ لاگ ان کی سندوں کو حاصل کر رہی ہے جیسے کریکرز مستند کی طرح چھپاتے ہیں۔
- توثیق (Authentication): دستاویز بھیجنے والے ادارے کی معلومات اکثر دستاویز میں شامل کی جاتی ہیں، لیکن معلومات غلط ہو سکتی ہیں۔ ایک ڈیجیٹل دستخط کا استعمال دستاویز کے منبع کی توثیق کرنے کے لئے کیا جاسکتا ہے۔
- سالمیت (Integrity): اکثر، دستاویز بھیجنے والے اور وصول کنندہ کو اعتماد کی ضرورت ہوگی کہ منتقلی کے دوران دستاویز میں کوئی چھیڑ چھاڑ نہیں کی گئی ہے۔ اگر دستاویز پر ڈیجیٹل طور پر دستخط ہوئے تھے تو، دستاویز میں کسی بھی قسم کی ترمیم دستخط کو کاعدم کر دے گی۔
- عدم مسردائی (Non-repudiation): انکار سے مراد کسی پیغام کی ذمہ داری ترک کرنا ہوتا ہے۔ عدم تردید یہ یقینی بناتی ہے کہ دستخط کرنے والا جس نے دستاویز پر ڈیجیٹل طور پر دستخط کیے وہ اس پر دستخط کرنے سے انکار نہیں کر سکتا۔ ڈیجیٹل طور پر دستخط شدہ دستاویزات مضبوط ہوتی ہیں۔ اس کے وصول کنندہ کی سالمیت کے دعوے ہیں۔ لہذا، وصول کنندہ بھیجنے والے کے دستخط پر زور دے سکتا ہے تاکہ بعد میں آسانی سے انکار نہ کیا جاسکے۔

- ڈیجیٹل دستخط اور ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ کے درمیان فرق یہ ہے کہ ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ کسی ڈیجیٹل دستخط کو کسی ہستی سے جوڑتا ہے۔ جبکہ ایک ڈیجیٹل دستخط یقینی بناتا ہے کہ جب بھیجی گئی تھی اس سے ڈیٹا محفوظ رہے۔ دوسرے لفظوں میں: ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ بھیجنے والے کی اعتماد کی تصدیق کے لئے استعمال ہوتے ہیں، جبکہ ڈیجیٹل دستخط بھیجنے والے ڈیٹا کی اعتماد کی تصدیق کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔
- سرٹیفکیٹ اتھارٹی عوامی کلیدوں کا ایک ڈیٹا بیس رکھتا ہے جسے رجسٹری کہتے ہیں تاکہ وہ صارف کی ڈیجیٹل دستخطوں سے تصدیق کر سکے۔ میعاد ختم ہونے والے سرٹیفکیٹ عام طور پر سرٹیفکیٹ اتھارٹی کے ذریعہ ڈیٹا بیس سے حذف ہو جاتے ہیں۔
- کسی بھی خفیہ کاری کو توڑنے کے لئے حملہ آور حملہ آسان ترین طریقہ ہے۔ یعنی، ایک ایک کر کے تمام ممکنہ چابیاں آزما رہے ہیں۔

فردی مطالعہ CASE STUDY

عوامی کلیدی خفیہ کاری کا استعمال کرتے ہوئے ایس ایس ایل کے آپریٹنگ اصول کو مندرجہ ذیل منظر نامے سے آسانی سے سمجھا جاسکتا ہے "کمار ایک آن لائن اسٹور (موبائل فون) سے موبائل فون کا آرڈر دیتا ہے۔"

- 1- کمار اپنے کمپیوٹر براؤزر سے، محفوظ کنکشن کے ذریعے abc.com ویب سائٹ سے رابطہ کرتا ہے۔
- 2- abc.com ویب سائٹ کمار کو ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ اور عوامی کلید (public key) (P) بھیجتی ہے۔ سرٹیفکیشن اتھارٹی (سی اے) کے ذریعہ جاری کردہ یہ ڈیجیٹل سند abc.com کی شناخت کو ثابت کرتی ہے۔
- 3- کمار کا براؤزر سرٹیفکیٹ چیک کرتا ہے۔ یہ (براؤزر) پھر استعمال کرنے کے لئے ایک توازن کرپٹو گرافک نظام پر ریموٹ سرور سے اتفاق کرتا ہے۔ پھر یہ الگورتھم (session key K) کے لئے الپٹپ (randomly) طور پر ایک کلید کا انتخاب کریں۔
- 4- کمار کا براؤزر (K) کو abc.com پر بھیجتا ہے۔ اس کی خفیہ کلید S کا استعمال کرتے ہوئے، abc.com سرور $K = ((K)P)S$ کا حساب لگاتا ہے۔ اس طرح، کمار کا براؤزر اور abc.com سرور اسی کلید کے قبضے میں ہے۔
- 5- کمار اپنے کریڈٹ کارڈ نمبر اور دوسرے ڈیٹا میں داخل ہوتا ہے۔ وہ "معلومات" تشکیل دیتے ہیں۔ براؤزر ان "معلومات" کو com. abc پر بھیجتا ہے، KK کا استعمال کرتے ہوئے انکرپٹ کیا جاتا ہے۔
- 6- کے کلید کی مدد سے، abc.com سرور "information" کو ڈیکرپٹ کر سکتا ہے۔ یہ معلومات کے خلاصے کا بھی حساب لگاتا ہے، اور کمار کے براؤزر کے ذریعہ بھیجے گئے خلاصے کے ساتھ موازنہ کرتا ہے۔ اگر وہ یکجا ہوتے ہیں تو، یہ فرض کیا جاتا ہے کہ ڈیٹا کو صحیح طریقے سے منتقل کیا گیا ہے۔

3-D Secure	محفوظ D3
Ciphertext	سائپر ٹیکسٹ
Cracker	کرکر
Cryptanalysis	کرپٹا نالیسس
Cyber Squatting	سائبر سکواٹنگ
Decipher	فیصلہ کن
Domain name	ڈومین نام
Encryption	خفیہ کاری
Friendly Fraud	دوستانہ فراڈ
Hacking	
Message digest (MD)	پیغام ڈائجسٹ (MD)
One-Time Password (OTP)	
PIN (Personal Identification Number)	پن (ذاتی شناختی نمبر)
Plaintext/cleartext	مدعی/ واضح متن
Traffic	ٹریفک

مخصوص ادائیگی گیٹ وے میں استعمال ہونے والے حفاظتی پروٹوکول کی نشاندہی کرنا۔

- ادائیگی کے عمل کے لئے ایک چارٹ بنائیں۔
- اس ادائیگی کے طریقہ کار میں استعمال ہونے والی حفاظتی ٹکنالوجی کی وضاحت کریں۔
- ادائیگی کے طریقہ کار کے لئے دیگر طریقوں کو دہرائیے۔



EVALUATION محاسبہ

Where? Write When? How? Explain Where? What? When? Which? How? What? When? Write When?

حصہ - I

صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

- 1- ای کامرس میں، جب خریداری کرنے کے لئے ایک چوری شدہ کریڈٹ کارڈ استعمال کیا جاتا ہے تو اسے یہ کہتے ہیں۔
 (a) دوستانہ دھوکہ دہی
 (b) صاف دھوکہ دہی
 (c) مثلث فراڈ
 (d) سائبر اسکوائٹنگ
- 2- ای کامرس میں شامل سیکیورٹی عنصر مندرجہ ذیل میں سے کون سا نہیں ہے؟
 (a) صداقت (Authenticity)
 (b) رازداری (Confidentiality)
 (c) دھوکہ سے معلومات حاصل کرنا (Phishing)
 (d) رازداری (Privacy)
- 3- غیر متناسب خفیہ کاری کو بھی کہا جاتا ہے
 (a) محفوظ الیکٹرانک لین دین
 (b) سرٹیفیکیشن اتھارٹی
 (c) آر ایس اے الگورتھم
 (d) ادائیگی کی معلومات
- 4- حفاظتی توثیق کی ٹیکنالوجی میں شامل نہیں ہے
 (i) ڈیجیٹل دستخط
 (ii) ڈیجیٹل ٹائم ڈاک ٹکٹ
 (iii) ڈیجیٹل ٹکنالوجی
 (iv) ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ
- 5- PGP کا مطلب ہے
 (a) Pretty Good Privacy
 (b) Pretty Good Person
 (c) Private Good Privacy
 (d) Private Good Person
- 6- پروٹوکول انٹرنیٹ کے ذریعے کریڈٹ کارڈوں کی لین دین کو محفوظ بنانے کے لئے استعمال ہوتا ہے
 (a) محفوظ الیکٹرانک ٹرانزیکشن (SET)
 (b) کریڈٹ کارڈ کی توثیق
 (c) ہم آہنگی کلیدی خفیہ کاری
 (d) عوامی کلیدی خفیہ کاری
- 7- سیکیور الیکٹرانک ٹرانزیکشن (ایس ای ٹی) تیار کیا گیا تھا
 (a) 1999
 (b) 1996
 (c) 1969
 (d) 1997
- 8- سیکیور سائبر سائٹس کے ذریعے حاصل کردہ ویب سائٹس کا استعمال کرتے ہوئے ان کی شناخت کی جاسکتی ہے
 (a) html://
 (b) http://
 (c) https://
 (d) https://
- 9- ای کامرس میں، جب خریداری کرنے کے لئے ایک چوری شدہ کریڈٹ کارڈ استعمال کیا جاتا ہے تو اسے یہ کہتے ہیں۔
 (a) دوستانہ دھوکہ دہی
 (b) صاف دھوکہ دہی
 (c) مثلث فراڈ
 (d) سائبر اسکوائٹنگ
- 10- ای کامرس میں شامل سیکیورٹی عنصر مندرجہ ذیل میں سے کون سا نہیں ہے؟
 (a) صداقت (Authenticity)
 (b) رازداری (Confidentiality)
 (c) دھوکہ سے معلومات حاصل کرنا (Phishing)
 (d) رازداری (Privacy)
- 11- غیر متناسب خفیہ کاری کو بھی کہا جاتا ہے
 (a) محفوظ الیکٹرانک لین دین
 (b) سرٹیفیکیشن اتھارٹی
 (c) آر ایس اے الگورتھم
 (d) ادائیگی کی معلومات
- 12- حفاظتی توثیق کی ٹیکنالوجی میں شامل نہیں ہے
 (i) ڈیجیٹل دستخط
 (ii) ڈیجیٹل ٹائم ڈاک ٹکٹ
 (iii) ڈیجیٹل ٹکنالوجی
 (iv) ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ
- 13- ای کامرس میں، جب خریداری کرنے کے لئے ایک چوری شدہ کریڈٹ کارڈ استعمال کیا جاتا ہے تو اسے یہ کہتے ہیں۔
 (a) دوستانہ دھوکہ دہی
 (b) صاف دھوکہ دہی
 (c) مثلث فراڈ
 (d) سائبر اسکوائٹنگ
- 14- ای کامرس میں شامل سیکیورٹی عنصر مندرجہ ذیل میں سے کون سا نہیں ہے؟
 (a) صداقت (Authenticity)
 (b) رازداری (Confidentiality)
 (c) دھوکہ سے معلومات حاصل کرنا (Phishing)
 (d) رازداری (Privacy)
- 15- غیر متناسب خفیہ کاری کو بھی کہا جاتا ہے
 (a) محفوظ الیکٹرانک لین دین
 (b) سرٹیفیکیشن اتھارٹی
 (c) آر ایس اے الگورتھم
 (d) ادائیگی کی معلومات
- 16- حفاظتی توثیق کی ٹیکنالوجی میں شامل نہیں ہے
 (i) ڈیجیٹل دستخط
 (ii) ڈیجیٹل ٹائم ڈاک ٹکٹ
 (iii) ڈیجیٹل ٹکنالوجی
 (iv) ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ
- 17- ای کامرس میں، جب خریداری کرنے کے لئے ایک چوری شدہ کریڈٹ کارڈ استعمال کیا جاتا ہے تو اسے یہ کہتے ہیں۔
 (a) دوستانہ دھوکہ دہی
 (b) صاف دھوکہ دہی
 (c) مثلث فراڈ
 (d) سائبر اسکوائٹنگ
- 18- ای کامرس میں شامل سیکیورٹی عنصر مندرجہ ذیل میں سے کون سا نہیں ہے؟
 (a) صداقت (Authenticity)
 (b) رازداری (Confidentiality)
 (c) دھوکہ سے معلومات حاصل کرنا (Phishing)
 (d) رازداری (Privacy)
- 19- غیر متناسب خفیہ کاری کو بھی کہا جاتا ہے
 (a) محفوظ الیکٹرانک لین دین
 (b) سرٹیفیکیشن اتھارٹی
 (c) آر ایس اے الگورتھم
 (d) ادائیگی کی معلومات
- 20- حفاظتی توثیق کی ٹیکنالوجی میں شامل نہیں ہے
 (i) ڈیجیٹل دستخط
 (ii) ڈیجیٹل ٹائم ڈاک ٹکٹ
 (iii) ڈیجیٹل ٹکنالوجی
 (iv) ڈیجیٹل سرٹیفکیٹ

9- سادہ متن کو بے معنی cipher text میں تبدیل کرنے کا عمل کہلاتا ہے۔

- Decryption (b) Encryption (a)
Digital signature (d) Digital certificate (c)

10- ریشم ویئر (Ransomware) کے بارے میں مندرجہ ذیل میں سے کون سا صحیح ہے؟

- (a) ریشم ویئر (Ransomware)، میلویئر (Malware) کا تحتی مجموعہ (sub set) نہیں ہے۔
(b) ریشم ویئر فائل کو فوری طور پر ڈیلیٹ کر دیتا ہے۔
(c) ٹائیپو گریسی ریشم ویئر کی ایک شکل ہے۔
(d) ہیکرز متاثرہ سے تاوان کا مطالبہ کرتے ہیں۔

حصہ-II

مختصر جوابات لکھئے۔

- 1- ای کامرس میں معلومات رساؤ (Leakage in E-commerce) کے بارے میں لکھیں۔
2- ٹائپو پیریسی (Typopiracy) پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔
3- دھوکہ سے مسیح کے ذریعہ معلومات حاصل کرنے Phishing سے متعلق ایک نوٹ لکھئے۔
4- ای کامرس میں حفاظتی ٹکنالوجی کی مختلف اقسام کی فہرست بنائیں۔
5- ڈیجیٹل دستخط (digital signature) کے بارے میں لکھیں۔

حصہ-III

جواب کی مختصر وضاحت کریں۔

- 1- سرٹیفیکیشن اتھارٹی (سی اے) پر ایک نوٹ لکھیں
2- ای کامرس سکیورٹی کے کچھ خطرات کی فہرست بنائیں۔
3- Asymmetric key encryption پر ایک نوٹ لکھیں
4- ڈیجیٹل سند (Digital certificate) کے بارے میں لکھیں۔
5- سادہ متن اور cipher text سے متعلق ایک نوٹ لکھئے۔

حصہ-IV

تفصیل سے بیان کریں۔

- 1- ای کامرس سکیورٹی کے طول و عرض کے بارے میں لکھیں۔
2- تشاکلی اور غیر تشاکلی key encryptions کے درمیان فرق کیجئے۔
3- تصدیقی پروٹوکول (authentication protocols) سے متعلق وضاحت کیجئے۔



سیکھنے کے مقاصد



- ☆ EDI کی مختصر تاریخ کو جاننا
- ☆ EDI کے فوائد کو جاننا
- ☆ UN/EDIFACT کے بارے میں پڑھنا
- ☆ EDI کی بنیادی باتوں کو معلوم کرنا
- ☆ EDI کے مختلف اقسام کو جاننا
- ☆ EDI کے پرتوں کو سیکھنا

تاجروں کو یہ احساس ہوا کہ EDI کے استعمال سے تجارت اور منافع میں فروغ ہو رہا ہے۔ یہ آرڈر کرنے اور مال حاصل کرنے میں تیزی، زیادہ منظم اور سستا طریقہ ہے۔ اس سے پہلے EDI دستاویزات کو Radio teletype، telex یا telephone کے ذریعہ بھیجا جاتا تھا۔

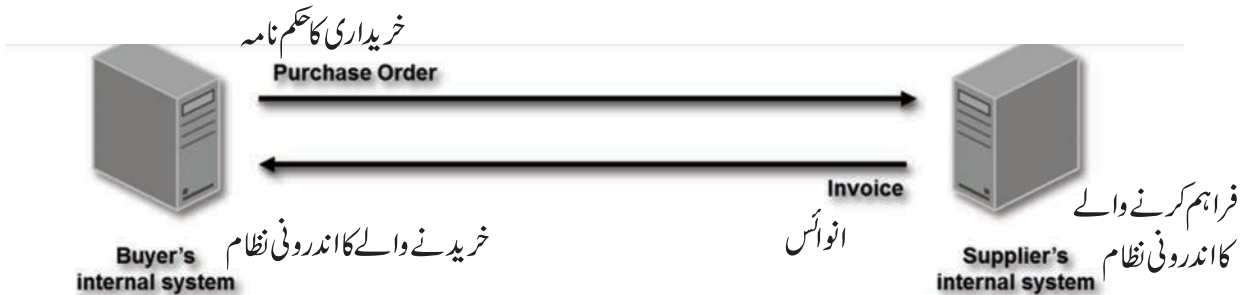
EDI "Paperless trade" ہے اور EFD (Electronic Fund Transfer) اور یہ "paperless payment" ہے

انٹرنیٹ پر مبنی ای کامرس کو مقبول کرنے سے پہلے یہ ای کامرس کا ایک بہت بڑا ماڈل تھا۔ EDI میں خریداروں اور فروخت کنندگان،

18.1 EDI کا تعارف

Introduction to EDI

کمپیوٹرز کی مقبولیت کے بعد کئی ادارے اور کمپنیوں نے کمپیوٹر میں Data اور محفوظ اور process کرنے کا کام شروع کیا۔ تاہم مختلف ادارے application systems استعمال کرنے لگے اور ان سے حاصل ہونے والا ڈیٹا یکساں نہیں تھا۔ جب ایک ادارہ ایک اور ادارہ کے ساتھ مراسلہ کرنا چاہتا تھا تو انہیں rekey کا استعمال کرنا پڑتا تھا۔ اس میں وقت زیادہ لگتا ہے جس سے تجارت میں رکاوٹیں پیش آتی تھیں۔ اس مسئلہ کو حل کرنے کے لئے بعض اداروں نے ایک مخصوص معیاری format بنانے کی سوچی جو EDI اپلی کیشن کی بنیاد بنی۔



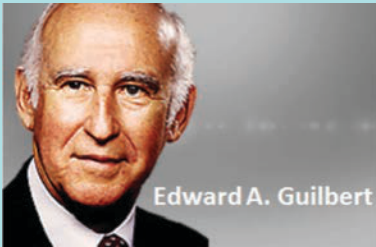
خاکہ 18.1 الیکٹرانک ڈاکومنٹ ایکس چینج

1977 میں، سپر مارکیٹ کمپنیوں اور ان کے کاروباری شراکت داروں کا ایک گروپ EDI پروجیکٹ کا مسودہ تیار کرنا اور استعمال کرنا شروع کرتا ہے۔ TDCC کا نام تبدیل کر کے 1978 میں الیکٹرانک ڈیٹا انٹرچینج ایسوسی ایشن (Electronic Data Interchange Association) (EDIA) رکھا گیا۔

اس کے بعد 1985 میں، اقوام متحدہ نے ای کامرس میں ٹیکنالوجی کی عالمی رسائی تکمیل کرنے کے لئے EDIFACT تشکیل دی۔ e-commerce میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والی ٹکنالوجی EDI ہے۔

بہت ساری ابتدائی انفارمیشن ٹکنالوجیوں کی طرح، EDI

بھی دفاعی ریسرچ تنظیموں میں اسے استعمال کیا گیا۔ Ed. Guilbert، ای ڈی آئی کا باپ کہلاتا ہے۔ انہوں نے 1948 برلن کے فضائی سفر کے دوران شینگ معیاری شکل (زیادہ تر 856، یا ASN کی طرح) ظاہر کیا۔ گیلبرٹ نے اپنی ٹیم کے ساتھ کاروباری دستاویزات کے لئے پہلا معیاری نظام تیار کیا، جس نے بعد میں یہ دریافت کیا کہ دستاویزات کو ایک کمپیوٹر سے دوسرے کمپیوٹر میں کیسے منتقل کیا جائے گا۔ زبان سے متعلق رکاوٹیں یا الجھنے والی شکلوں کو شپمنٹ میں تاخیر کرنے کی اجازت نہیں دیتے ہوئے، اس سامان کی مدد سے "جہاز میں جو چیز موجود تھی"، "کون سا سامان بھیج رہا تھا"، ان سب باتوں کی جانکاری میں مدد ملی۔



Edward A. Guilbert

تجارتی شراکت داروں اور کمپنی کے محکموں کے اندرونی Data کا تبادلہ شامل ہے۔ بہت سے بین الاقوامی سطح پر قبول شدہ EDI معیاری ہیں جیسے، EDIFACT، XML، ANSI ASC X12، وغیرہ ہیں۔

الیکٹرانک ڈیٹا ایکس چینج (EDI) میں ایک تجارتی شریک اور دوسرے تجارتی شریک کے درمیان الیکٹراننی طور پر کاروباری دستاویزات کا تبادلہ ہوتا ہے۔ یہ انٹرنیٹ یا کسی چینل کے ذریعہ ایک مخصوص format میں کم سے کم انسانی دخل اندازی سے ہوتا ہے۔

اس کا استعمال دستاویزات جیسے Delivery note، invoices، خریداری کے احکامات، پیشگی جہاز کا نوٹس، فنکشنل اعتراضات وغیرہ کو منتقل کرنے کے لئے کیا جاتا ہے۔ اس سے وقت کی بچت ہوتی ہے اور روایتی "on paper" مواصلات کی بہت ساری غلطیوں سے گریز کیا جاسکتا ہے۔

18.2 EDI کی تاریخ (History of EDI)

1960 کی دہائی کے آخر میں، امریکہ کی شینگ لائن، ریل روڈ، ایئر لائنز، اور ٹرک کمپنیاں اپنے کاروبار کے لئے الیکٹرانک پیغامات کا تبادلہ کرنے لگیں۔ یہ پیغامات مختلف شکلوں میں تھے، اور اس کے نتیجے میں سامان کی منتقلی میں دشواریوں کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ 1968 میں، ان کمپنیوں نے آپس میں اکٹھا کیا اور ای ڈی آئی معیاری فارمیٹس تیار کرنے کے لئے ٹرانسپورٹیشن ڈیٹا کوآرڈینیٹنگ کمیٹی تشکیل دی۔

(Transportation Data Coordination Committee (TDCC)

1975 میں، TDCC کے ذریعہ EDI کے پہلے معیارات جاری کیے گئے، جن میں ایڈ گیلبرٹ ایک بڑا معاون تھا۔

■ براہ راست ای ڈی آئی (Direct EDI)

■ EDI بذریعہ VAN

■ EDI بذریعہ FTP/VPN, SFTP, FTPS

■ ویب ای ڈی آئی (Web EDI)

■ موبائل ای ڈی آئی (Mobile EDI)

سب سے پہلے ای ڈی آئی پیغامات 1965 میں ہالینڈ امریکن اسٹیمپ لائن سے ٹیکس پیغامات استعمال کر کے ٹرانس اٹلانٹک شپنگ کمپنی کو بھیجے گئے تھے۔ کمپیوٹر نے معلومات کا پورا صفحہ تقریباً 22 منٹ میں بھیج دیا تھا۔ تب یہ پیغامات مقناطیسی ٹیپوں پر لکھے گئے تھے جو ایک کمپیوٹر سے دوسرے کمپیوٹر تک پہنچائے جاسکتے تھے۔

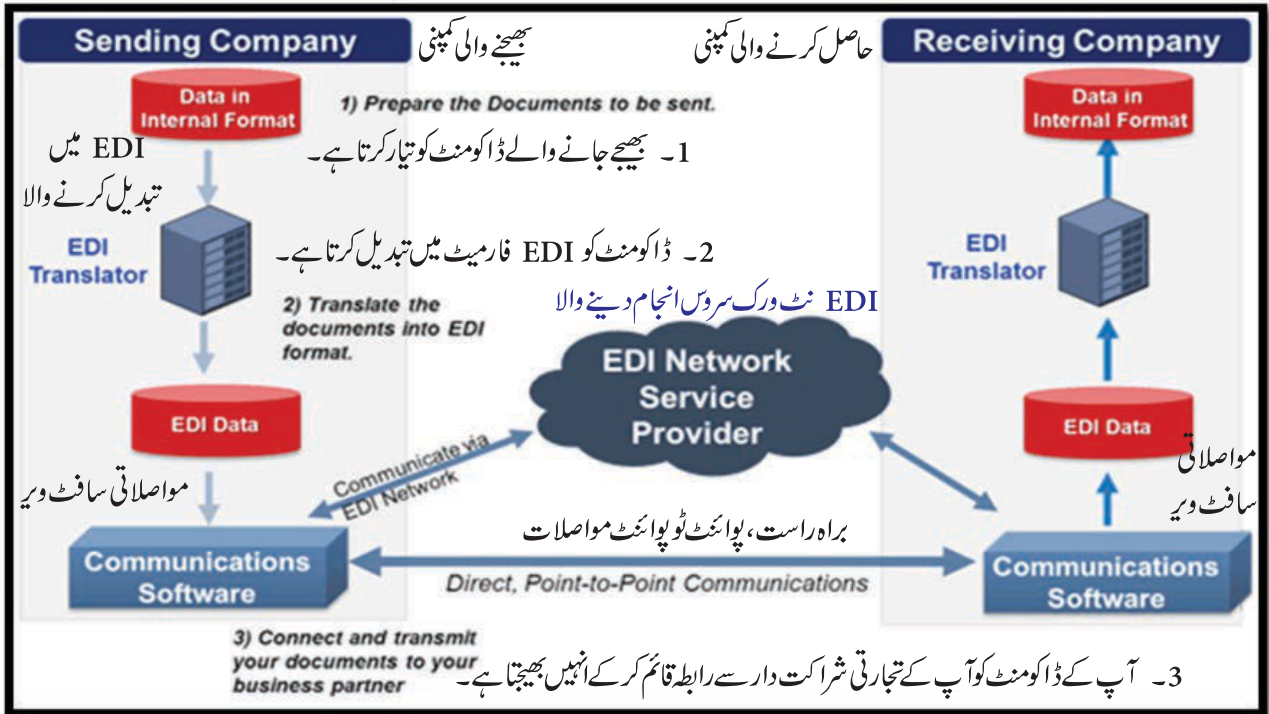


براہ راست EDI / پوائنٹ ٹو پوائنٹ

اس کو پوائنٹ ٹو پوائنٹ ای ڈی آئی بھی کہا جاتا ہے۔ یہ مختلف کاروباری اسٹیک ہولڈرز اور شراکت داروں کے درمیان انفرادی طور پر براہ راست تعلق قائم کرتا ہے۔ اس قسم کا EDI بڑے کاروباری اداروں کے ساتھ مناسب ہے جو روز بروز کاروباری لین دین کے ساتھ ہوتا ہے۔

18.3 EDI کی اقسام

EDI کی قسمیں اس بنیاد پر بنائی گئیں کہ کیسے EDI کو مواصلاتی رابطے اور تبادلوں کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس طرح EDI دستاویزات کو منتقل کرنے کے لئے استعمال کیے جانے والے میڈیم کی بنیاد پر درج ذیل EDI کی اہم اقسام ہیں۔



18.2 EDI بذریعہ VAN

ای ڈی آئی کو کاغذ پر مبنی ٹرانزیکشن پروسیسنگ اور الیکٹرانک مواصلات کی دوسری شکلوں میں موجود ابتدائی مسائل کو حل کرنے کے لئے تیار کیا گیا تھا۔ ای ڈی آئی سسٹم کو نافذ کرنا ایک کمپنی کو زیادہ تر پیش کرتا ہے۔ اس کی سپلائی چین پر قابو پانے اور اسے زیادہ موثر انداز میں تجارت کرنے کی اجازت دیتا ہے۔

اس سے پیداواری صلاحیت میں بھی اضافہ ہوتا ہے اور آپریشنل کارکردگی کو بھی فروغ ملتا ہے۔ ذیل میں EDI کے دوسرے فوائد ہیں۔

- اختتامی صارفین کی خدمت میں بہتری
- بڑھتی ہوئی پیداواری
- کم سے کم غلطیاں
- رد عمل کے اوقات کو کم کرنا
- کارروائیوں کا آٹومیشن
- لاگت کو کم کرنے
- تمام کاروباری اور تجارتی شراکت داروں کو اکٹھا کرنا
- عمل کی حیثیت سے متعلق معلومات فراہم کرنا
- مالی تناسب کو بہتر بنانا

EDI کے ذریعے VAN (Value Added Network) ہے جہاں ای ڈی آئی دستاویزات تھرڈ پارٹی نیٹ ورک سروس فراہم کرنے والوں کے تعاون سے منتقل کر دیئے جاتے ہیں۔ بہت سارے کاروبار اس نیٹ ورک ماڈل کو ترجیح دیتے ہیں تاکہ ان کو نیٹ ورک ٹکنالوجیوں کی جاری پیچیدگیوں سے محفوظ رکھیں۔

ویلیو ایڈڈ نیٹ ورک ایک ایسی کمپنی ہے، جو اس نیٹ ورک پر مبنی ہے، جس کو EDI خدمات پیش کرتی ہے۔ دوسرے کاروبار۔ ایک ویلیو ایڈڈ نیٹ ورک تجارتی شراکت داروں کے مابین intermediary کا کام کرتا ہے۔ ویلیو ایڈڈ نیٹ ورکس کی اصولی کارروائیاں حقوق کے حصول اور ڈیٹا کو اعلیٰ حفاظت فراہم کرنا ہیں۔

EDI بذریعہ FTP/VPN, SFTP, FTPS

جب ایف ٹی پی / وی پی این، ایس ایف ٹی پی اور ایف ٹی پی ایس جیسے پروٹوکول انٹرنیٹ یا انٹرنیٹ کے ذریعے ای ڈی آئی پر مبنی دستاویزات کے تبادلے کے لئے استعمال کیے جاتے ہیں تو اسے EDI بذریعہ FTP/VPN, SFTP, FTPS کہا جاتا ہے۔

ویب ای ڈی آئی (Web EDI)

ویب پر مبنی ای ڈی آئی انٹرنیٹ کے ذریعے ویب براؤزر کا استعمال کرتے ہوئے ای ڈی آئی کرواتا ہے۔ یہاں کاروبار کو کسی بھی براؤزر کو اپنے کاروباری شراکت داروں میں ڈیٹا منتقل کرنے کے لئے استعمال کرنے کی اجازت ہے۔ ویب پر مبنی EDI چھوٹی اور درمیانے درجے کی تنظیموں کے لئے آسان ہے۔

موبائل ای ڈی آئی (Mobile EDI)

جب اسمارٹ فونز یا اس طرح کے دوسرے استعمال ہونے والے آلات EDI دستاویزات کی منتقلی کے لئے استعمال ہوتے ہیں تو اسے موبائل ای ڈی آئی کہا جاتا ہے۔ موبائل ای ڈی آئی ایپلی کیشنز ای ڈی آئی، لین دین کی رفتار میں کافی حد تک اضافہ کرتی ہیں۔

18.5 ای ڈی آئی کی پرتیں (EID layers)

الیکٹرانک ڈیٹا انٹرنیٹ پر مبنی تعمیر چار مختلف پرتوں کی وضاحت کرتا ہے۔

- 1- سمنٹک پرت (Semantic layer)
 - 2- معیاری حرکت والی پرت
 - (Standard translation layer)
 - 3- ٹرانسپورٹ پرت (Transport layer)
 - 4- طبعی پرت (Physical layer)
- ای ڈی آئی کی یہ پرتیں بیان کرتی ہیں کہ ڈیٹا ایک کمپیوٹر سے دوسرے کمپیوٹر میں کیسے منتقل کیا جاتا ہے۔

UN/EDIFACT 18.6.1

انتظامیہ، تجارت اور ٹرانسپورٹ کے لئے اقوام متحدہ / الیکٹرانک ڈیٹا انٹر چینج (UN/EDIFACT) ایک بین الاقوامی EDI، معیاری طور پر تیاری کی گئی، جو اقوام متحدہ کی نگرانی میں تیار کیا گیا ہے۔ 1987 میں، UN/EDIFACT کے syntax rules کو بین الاقوامی تنظیم برائے معیاریہ (International Organization for Standardization) کے ذریعہ ISO: ISO9735 کے معیار کے طور پر منظور کیا گیا۔

EDIFACT میں بین الاقوامی سطح پر متفقہ معیاروں، کیٹالگوں اور آزاد کمپیوٹر سسٹمز کے مابین ساخت والے ڈیٹا کے الیکٹرانک تبادلے کے لئے رہنما اصولوں کا ایک مجموعہ شامل ہے۔



UN/EDIFACT 18.4 خا کہ

یہ تجارتی لین دین کے لئے الیکٹرانک ڈیٹا کا ایک کراس انڈسٹری، معیاری ڈیٹا فارمیٹ ہے۔ اس معیار کی بحالی اور اس کی مزید ترقی اقوام متحدہ کے برائے تجارت تجارتی سہولیات اور الیکٹرانک کاروبار (United Nations Centre for Trade Facilitation) (UN/CEFACT) کے ذریعے ہوتی ہے، جو اقوام متحدہ کے اقتصادی کمیشن برائے یورپ (UNECE) (UN Economic Commission for Europe) سے وابستہ ہے۔

EDI Semantic layer	Application level services	
EDI Standard translation layer	EDIFACT business form standards	
	ANSI X 12 business form standards	
EDI Transport layer	Electronic mail	X.435, MIME
	Point to point	FTP, TELNET
	World Wide Web	HTTP
Physical layer	Dial-up line, internet, I-way	

خا کہ 18.3 ای ڈی آئی کی پرتیں

18.6 ای ڈی آئی معیارات (EDI Standards)

معیار پورے ای ڈی آئی کا سب سے اہم حصہ ہے۔ چونکہ ای ڈی آئی ایک متفقہ منبج فارمیٹ کی شکل میں ڈیٹا ٹرانسمیشن اور انفارمیشن ایکسچینج ہے، لہذا یہ ضروری ہے کہ متحد ای ڈی آئی معیار تیار کریں۔ ای ڈی آئی کے معیار کو بنیادی طور پر درج ذیل پہلوؤں میں تقسیم کیا گیا ہے: بنیادی معیارات، کوڈ کے معیارات، پیغام کے معیارات، دستاویز کے معیارات، نظم و نسق کے معیارات، اطلاق کے معیارات، مواصلات کے معیارات اور حفاظتی معیارات۔

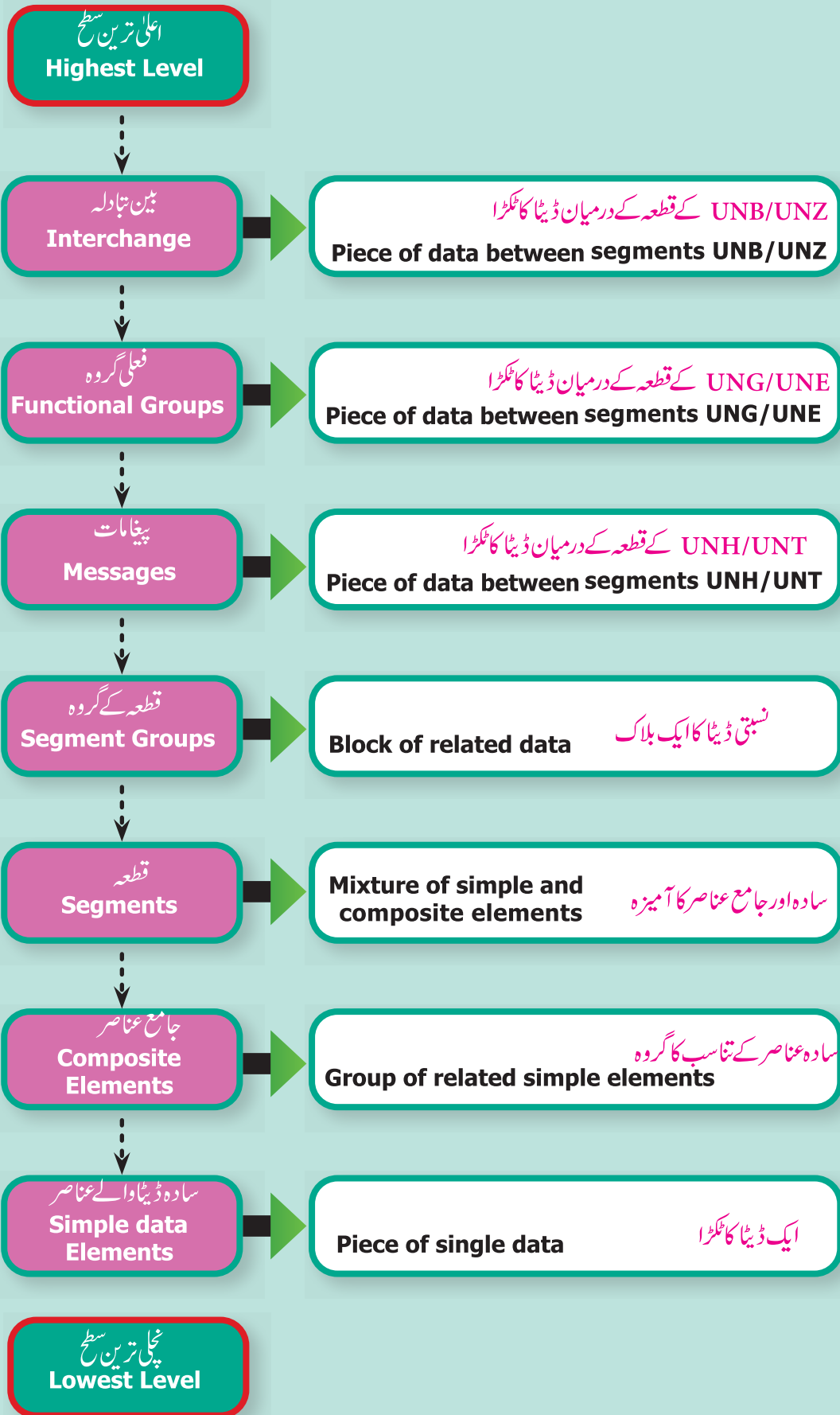
سب سے پہلے صنعت سے متعلق ای ڈی آئی معیار 1976 میں ٹرانسپورٹیشن ڈیٹا کوآرڈینیشن کمیٹی کے ذریعے شائع کردہ ٹی ڈی سی سی تھا۔ پھر دوسری صنعتوں نے اپنی انفرادی ضروریات کی بنا پر انفرادی معیار تیار کرنا شروع کیا۔ جیسے۔ گودام کی صنعت میں WINS۔

ای ڈی آئی کے دو بڑے معیاروں کی نشوونما کے بعد اور آزمائش کے چند سال بعد، دونوں معیارات نے مشترکہ ای ڈی آئی معیارات کی تحقیق اور نشوونما کو یکجا اور منظم کرنا شروع کیا۔ اس کے نتیجے میں، اقوام متحدہ کے اقتصادی کمیشن برائے یورپ (UN/ECE/WP.4)

(United Nations Economic Commission for Europe)

نے بین الاقوامی EDI معیارات کی ترقی کے کام کی میزبانی کی۔

سب سے زیادہ استعمال شدہ ای ڈی آئی پیغام کے معیارات اقوام متحدہ کا EDIFACT اور ANSI X12 ہیں۔



خاکہ UN/EDIFACT 18.6 کے پیغام کی ساخت

یادرکھنے کے نکات

- نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف اسٹینڈرڈز اینڈ ٹکنالوجی (National Institute of Standards and Technology) کے مطابق، "EDI" ایک کمپیوٹر سے دوسرے کمپیوٹر کا تبادلہ، وضع کردہ پیغامات کا ہے جو مالیاتی آلات کے علاوہ دیگر دستاویزات کی نمائندگی کرتا ہے۔
- "پیپر لیس ادائیگی" ہے اور EFT (الیکٹرانک ٹرانسفر) EDI، Ed Guilbert کا باپ کہلاتا ہے۔
- 1985 میں، اقوام متحدہ نے ای کامرس میں ٹکنالوجی کی عالمی رسائی میں مدد کے لئے EDIFACT تشکیل دیا۔
- براہ راست ای ڈی آئی کو پوائنٹ ٹو پوائنٹ ای ڈی آئی بھی کہا جاتا ہے۔
- ہر ای ڈی آئی پیغام میں انگریزی کے چھ حروف جلی ہوتے ہیں۔ (upper case English Alphabets)

A-Z GLOSSARY

HTML	HTML کا پھیلاؤ Hyper Text Markup Language ہے۔ یہ language وب سائٹ تیار کرنے کے لئے استعمال کی جاتی ہے۔
PHP	PHP ایک server side scripting language ہے۔
ECHO	PHP میں ECHO کے بیانات کے output کو display کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
WAMP	WAMP کا پھیلاؤ Windows, Apache, MySQL, and PHP ہے۔

طالب علم کی سرگرمی



- EDI کے مختلف اقسام کے معیارات کی وضاحت کرنے والا ایک چارٹ تیار کریں۔ (مثال : Web EDI)۔



EVALUATION محاسبہ

Where? Write When? How? Explain Where? What? When? Which? What? When? How? What? When? Write When? When?

حصہ-II

مختصر جوابات لکھئے۔

- 1- EDI کی وضاحت کریں۔
- 2- کاروباری دستاویزات کے بعض اقسام کی فہرست بنائیے جو EDI کے ذریعہ منتقل ہوتی ہیں۔
- 3- EDI کے کوئی دو معیار لکھئے۔

حصہ-III

جواب کی مختصر وضاحت کریں۔

- 1- EDI via VAN سے متعلق ایک مختصر نوٹ لکھئے۔
- 2- EDI کی مختلف پرتوں کی فہرست بنائیں۔
- 3- UN/EDIFACT پر ایک نوٹ لکھیں۔

حصہ-IV

تفصیل سے بیان کریں۔

- 1- مختلف قسم کی EDI کو مختصراً وضاحت کریں۔
- 2- EDI کے فوائد کیا ہیں؟

حصہ-I

صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

- 1- ای ڈی آئی EDI کا پھیلاؤ یہ ہے۔
Electronic Details Information (a)
Electronic Data Information (b)
Electronic Data Interchange (c)
Electronic Details Interchange (d)
- 2- تجارت، نقل و حمل، انشورنس، بینکاری اور کسٹم کے لئے مندرجہ ذیل میں سے کون سا بین الاقوامی سطح پر تسلیم شدہ معیاری شکل ہے؟

- TSLFACT (a)
- SETFACT (b)
- FTPFACT (c)
- EDIFACT (d)

- 3- سب سے پہلے صنعت سے متعلق ای ڈی آئی معیار کون سا ہے؟

- TDCC (a)
- VISA (b)
- Master (c)
- ANSI (d)

- 4- مندرجہ ذیل میں سے کون سی قسم کا ای ڈی آئی ہے؟

- (a) براہ راست EDI (Direct EDI)
- (b) بلا راست EDI (Indirect EDI)
- (c) اجتماعی EDI (Collective EDI)
- (d) انوکھا EDI (Unique EDI)

- 5- EDI کا باپ کسے کہا جاتا ہے؟

- (a) چارلس بیبج (Charles Babbage)
- (b) ایڈگیلبرٹ (Ed Guilbert)
- (c) پاسکل (Pascal)
- (d) ان میں سے کوئی بھی نہیں

پیج میکر سے پیج فارمیٹنگ (Page Formatting using PageMaker)

سوال:

1- پیج میکر 7.0 کھولیں اور ایک نیا دستاویز ترتیب تیار کریں جس میں مندرجہ ذیل سیٹ اپ آپشنز شامل ہیں۔

- Page size – A4. صفحہ کا سائز
- Number of Pages – 4. صفحات کی تعداد
- Margins 1.25 inches- top, and .75 inches - all other sides. دوسرے تمام اطراف

2- درج ذیل متن ٹائپ کریں:

HAPPINESS

Happiness is often confused with fun, good living, and riches. Sometimes fun is equated with happiness. Fun is what we experience while doing an activity, whereas happiness is a residual and long-lasting feeling. The path to happiness is long and full of challenges. Happiness requires life-long pursuit.

3- HAPPINESS کے عنوان کو 18 points میں سیٹ کریں، Arial font، bold اور alignment کو سینٹر میں رکھیں۔

- | | | |
|---------------|---|-----------|
| (a) Font | – | Arial |
| (b) Font size | – | 12 |
| (c) Alignment | – | Justified |
| (d) Leading | – | 20 |

5- دستاویز کو بطور happiness محفوظ (Save) کریں۔

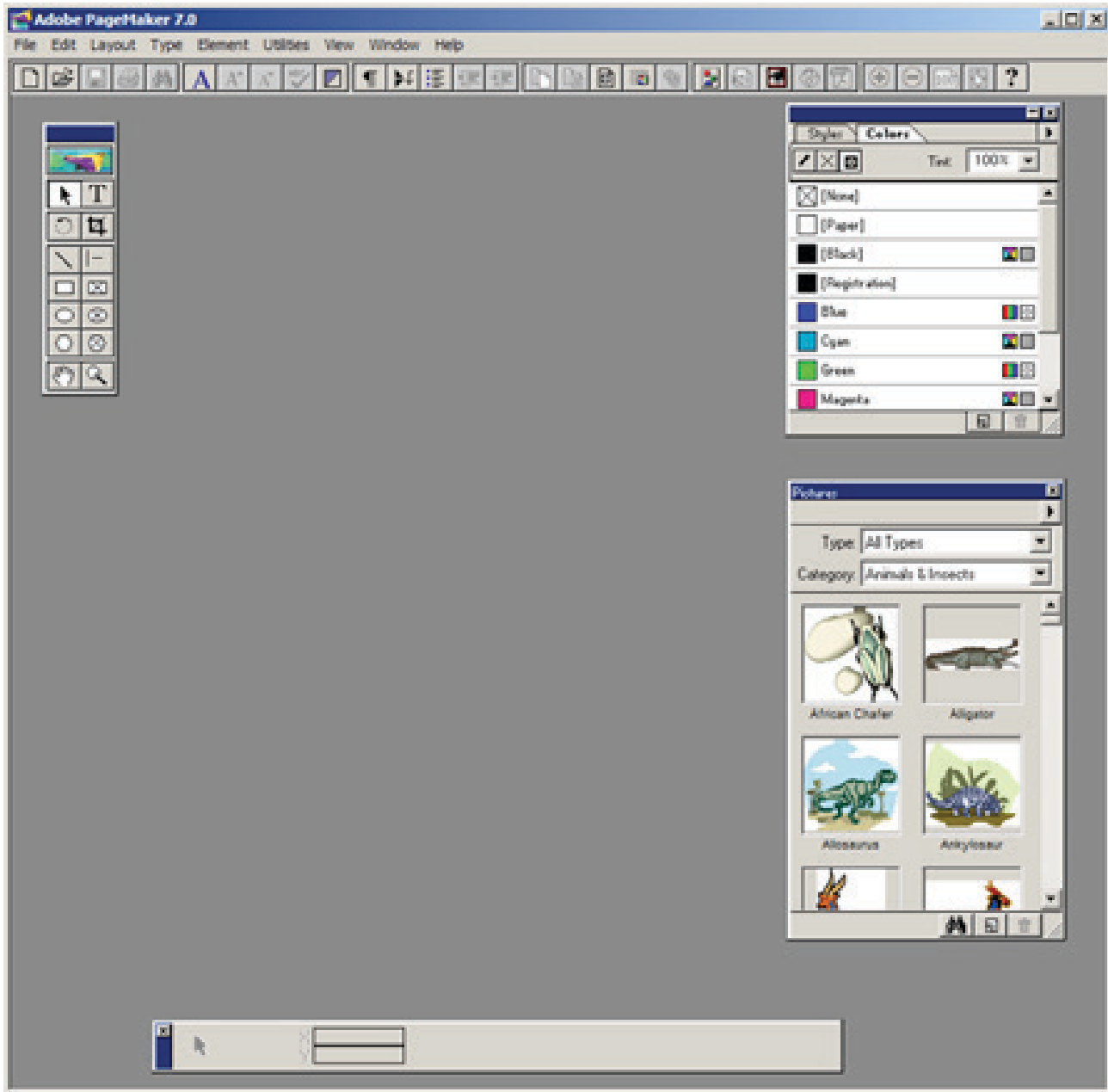
مقصد

دیفالٹ دیئے گئے آپشنز کا استعمال کر کے ایک نئی دستاویز تیار کرنا۔

1- مندرجہ ذیل commands کا استعمال کرتے ہوئے پیج میکر شروع (start) کریں۔

Start -> All Programs -> Adobe -> PageMaker 7.0 -> Adobe PageMaker 7.0

ایڈوب پیج میکر ونڈو کھل جائے گی جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔



2- Menu bar میں File > New کا انتخاب کریں (یا) Ctrl + N کوئی بورڈ میں پرس کریں۔
اس سے دستاویز سیٹ اپ کا ڈائیلاگ باکس کھلتا ہے۔

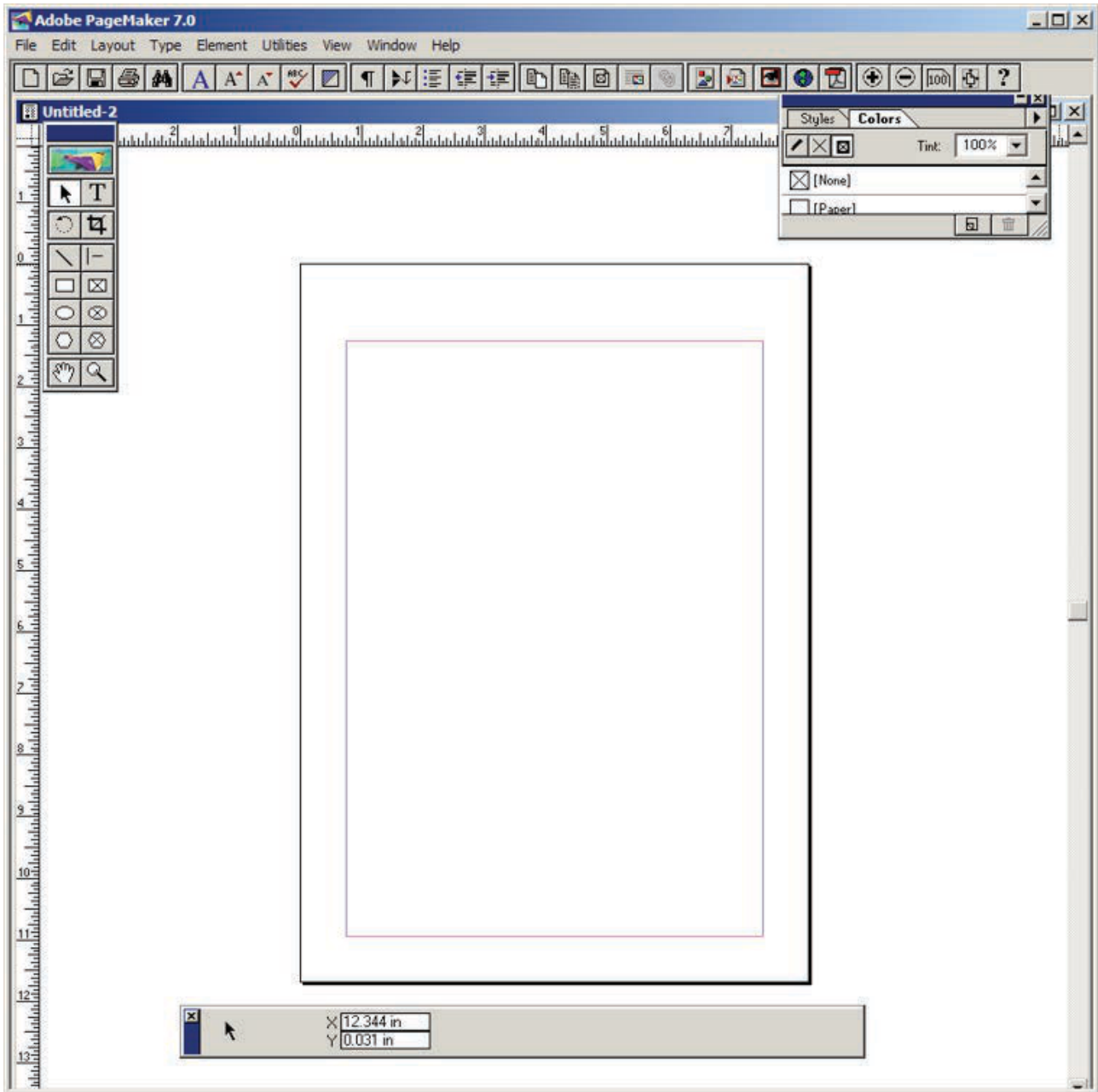
■ بیج سائز ڈراپ ڈاؤن لسٹ باکس پر کلک کریں اور A4 سائز منتخب کریں۔

■ صفحات کی تعداد میں متن باکس میں 4 ٹائپ کریں۔

■ حاشیے والے حصوں میں اقدار مندرجہ ذیل طور پر مقرر کریں:

Inside – – 0.75 inches
Outside – 0.75 inches
Top – 1.25 inches
Bottom – 0.75 inches

3- OK پر کلک کریں۔ اب Untitled-1 نامی ایک نئی دستاویز اسکرین پر ظاہر ہوگی جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔

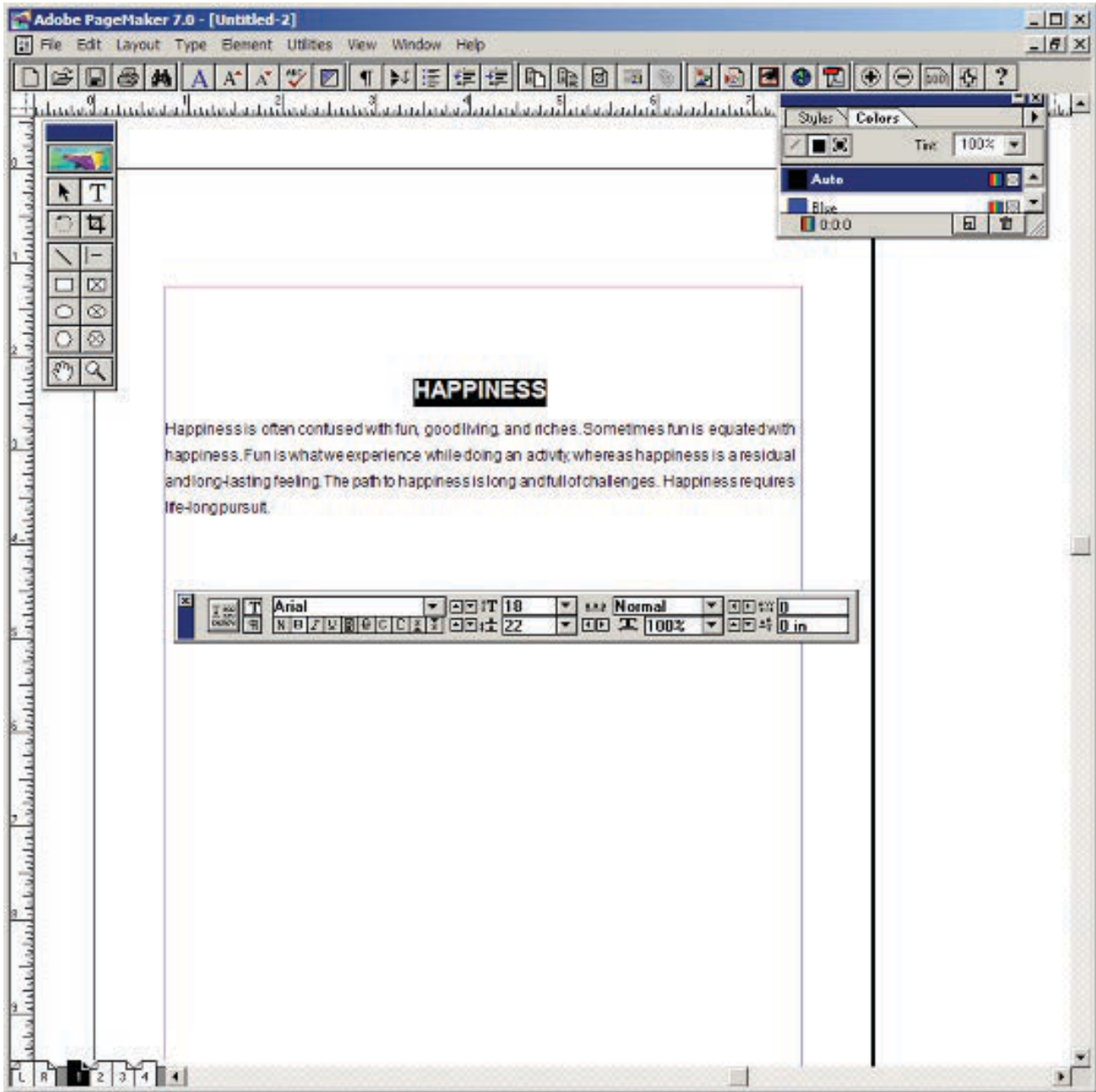


4- ٹیکسٹ ٹول پر کلک کریں اور ٹیکسٹ بلاک بنائیں۔ پھر ٹیکسٹ بلاک میں درج ذیل متن ٹائپ کریں۔

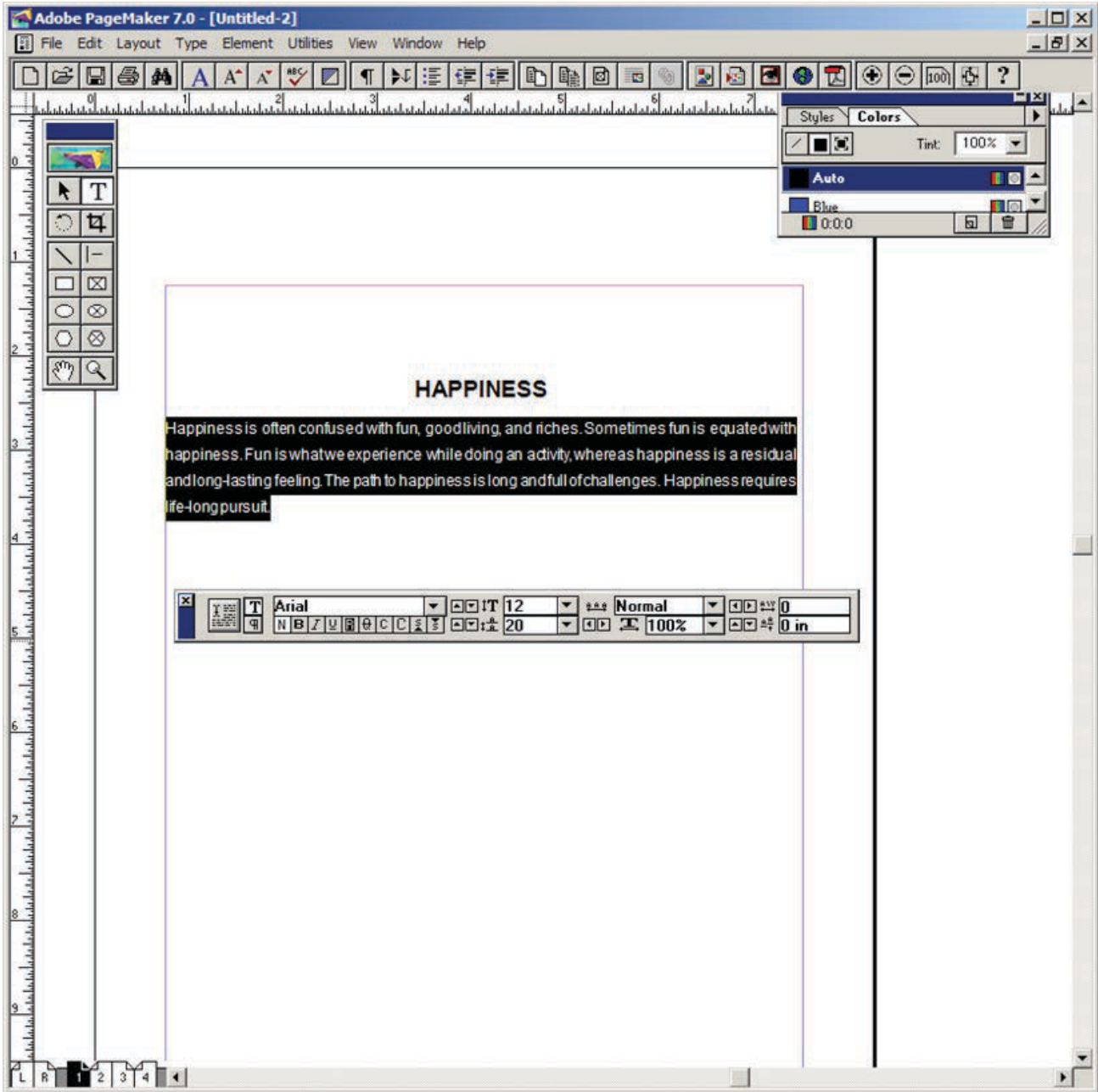
HAPPINESS

Happiness is often confused with fun, good living, and riches. Sometimes fun is equated with happiness. Fun is what we experience while doing an activity, whereas happiness is a residual and long-lasting feeling. The path to happiness is long and full of challenges. Happiness requires life-long pursuit.

- 5- Text tool کے ذریعہ لفظ HAPPINESS کا انتخاب کریں۔ کریٹر کنٹرول پینل کا استعمال کرتے ہوئے، فونٹ کو Arial میں تبدیل کریں، فونٹ کا سائز 18، اور leading 22 رکھیں۔ اس کے بعد Bold کا بٹن کلک کریں۔ پھر نیچے میں لانے کے لئے Shift + Ctrl + C دبائیں۔

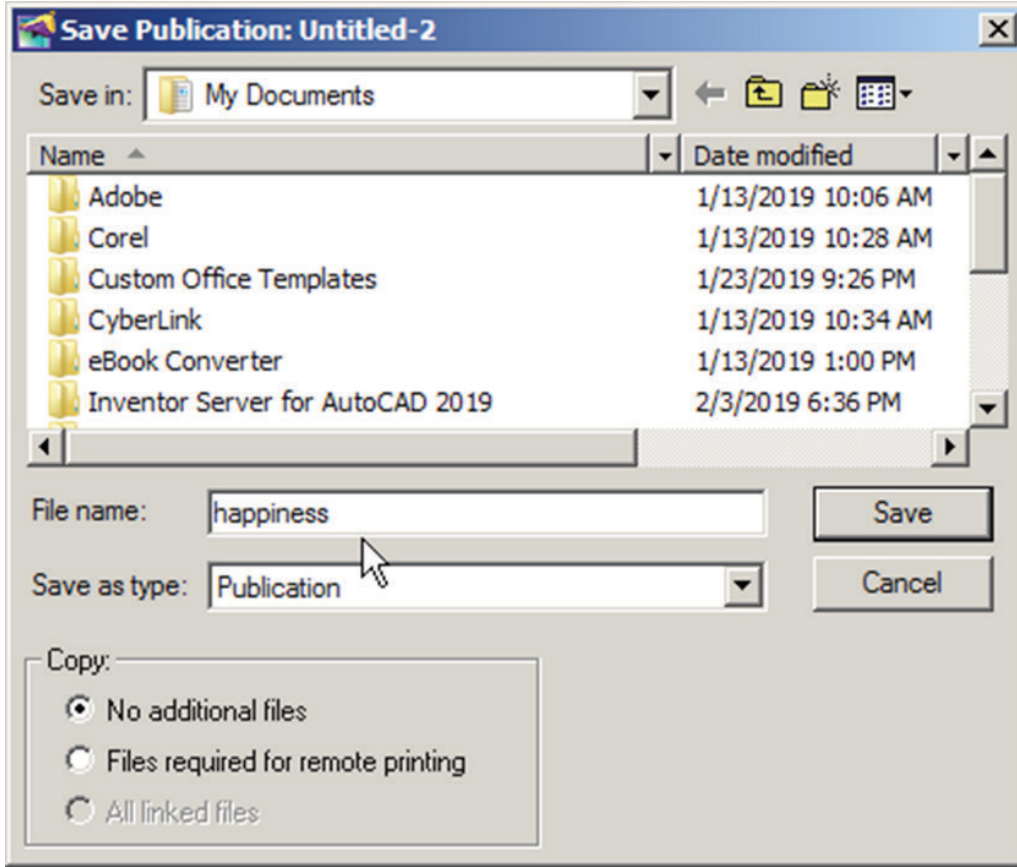


- 6- پیراگراف کو ٹیکسٹ ٹول کے ساتھ منتخب کریں۔ Character Control Palette کا استعمال کرتے ہوئے، فونٹ کو Arial میں تبدیل کریں، فونٹ کا سائز 12، اور leading کو 20 رکھیں۔ پھر Justify کرنے کے لئے Shift + Ctrl + J دبائیں۔



7۔ دستاویز (document) کو بطور happiness محفوظ (save) کرنا۔

- (a) Ctrl + S دبائیں (یا) File > Save میں محفوظ کریں۔ save publication کا ڈائلاگ باکس نمودار ہوگا۔
فائل کا نام ٹیکسٹ باکس میں happiness ٹائپ کریں اور save کے بٹن کو دبائیں۔



Output

آؤٹ پٹ

HAPPINESS

Happiness is often confused with fun, good living, and riches. Sometimes fun is equated with happiness. Fun is what we experience while doing an activity, whereas happiness is a residual and long-lasting feeling. The path to happiness is long and full of challenges. Happiness requires life-long pursuit.

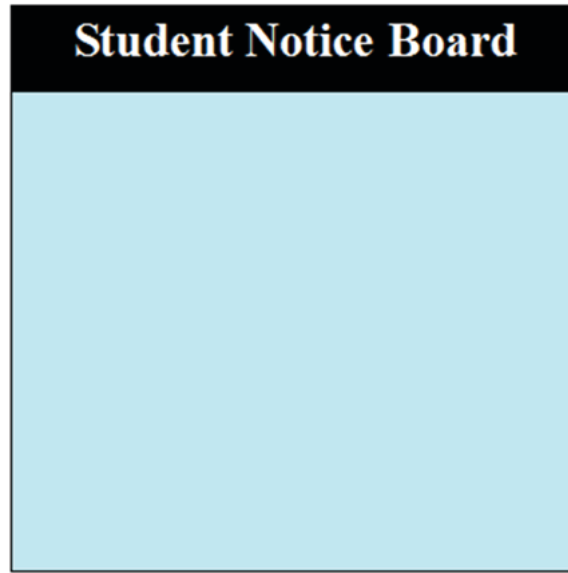
مطلوبہ output حاصل ہو گیا ہے۔



پیج میکر سے نوٹس بورڈ بنانا (Creating Notice Board using PageMaker)

سوال:

پیج میکر کا استعمال کرتے ہوئے اسٹوڈنٹس کے لئے ایک نوٹس بورڈ تشکیل دیں۔



مقصد

طلباء کا نوٹس بورڈ بنانا

طریقہ کار

1- مندرجہ ذیل commands کا استعمال کرتے ہوئے پیج میکر شروع کریں۔

Start -> All programs -> Adobe -> Pagemaker 7.0 -> Adobe PageMaker 7.0

ایڈوب پیج میکر ونڈو کھل جائے گی۔

2- Menu bar میں File > New کا انتخاب کریں (یا) کی بورڈ میں Ctrl+N دبائیں۔

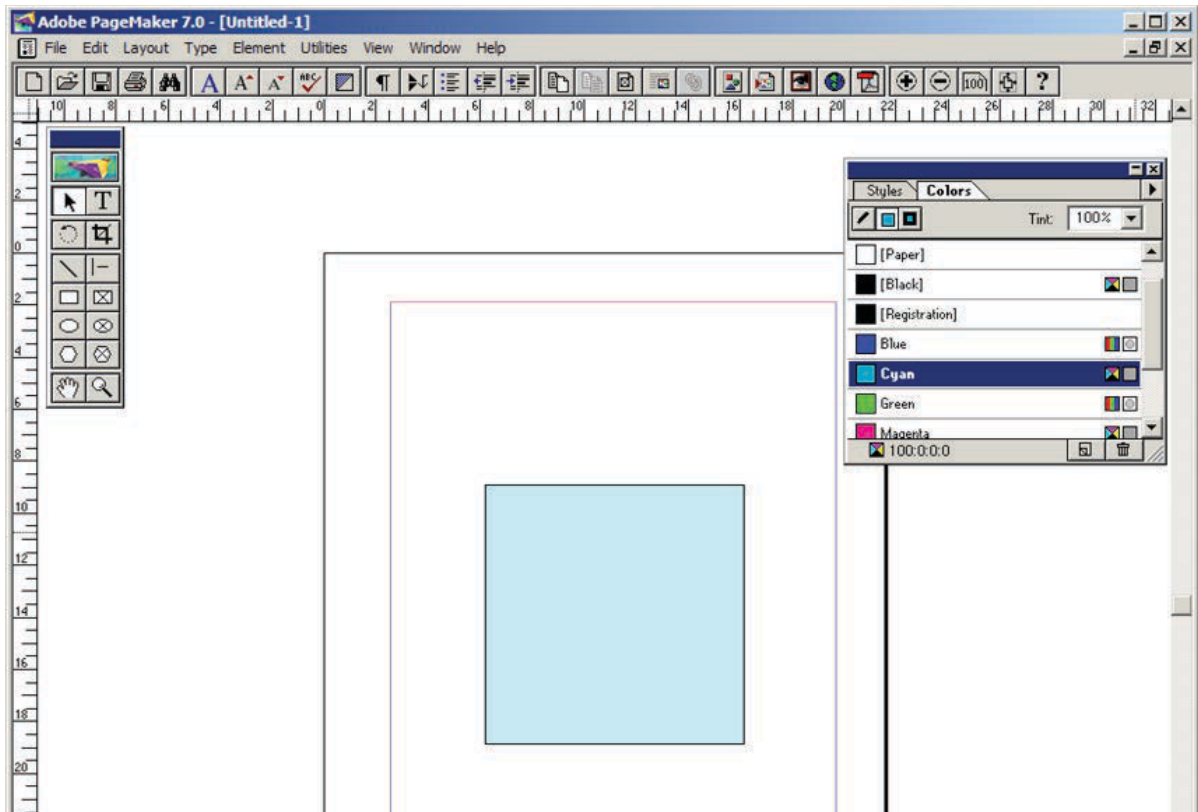
اس سے دستاویز سیٹ اپ کا ڈائیلاگ باکس کھلتا ہے۔

3- OK بٹن پر کلک کریں۔

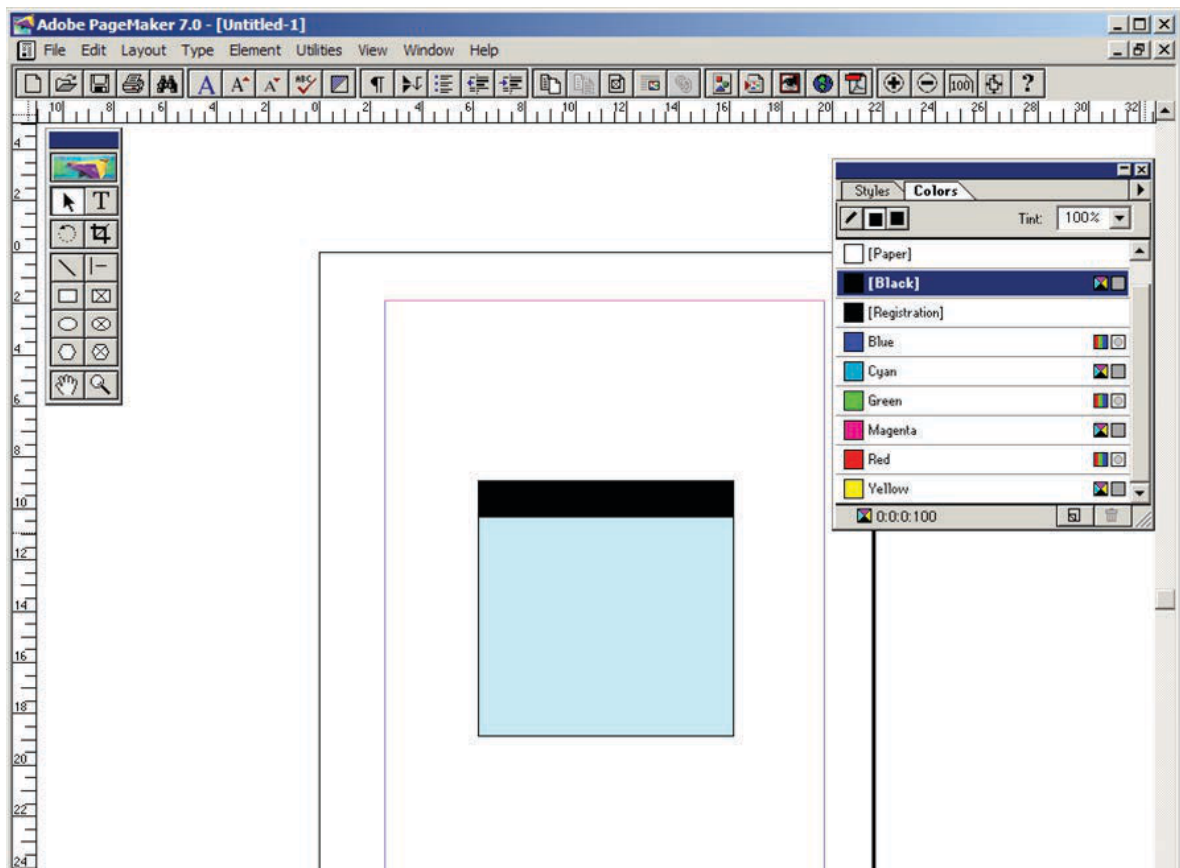
اب 1-Untitled کے نام سے ایک نیا document اسکرین پر نمودار ہوگا۔

4- مستطیل ٹول کا استعمال کرتے ہوئے پیمائش 100mm × 100mm والا ایک باکس بنائیں۔ اس کو cyan رنگ سے بھریں اور Tint کی

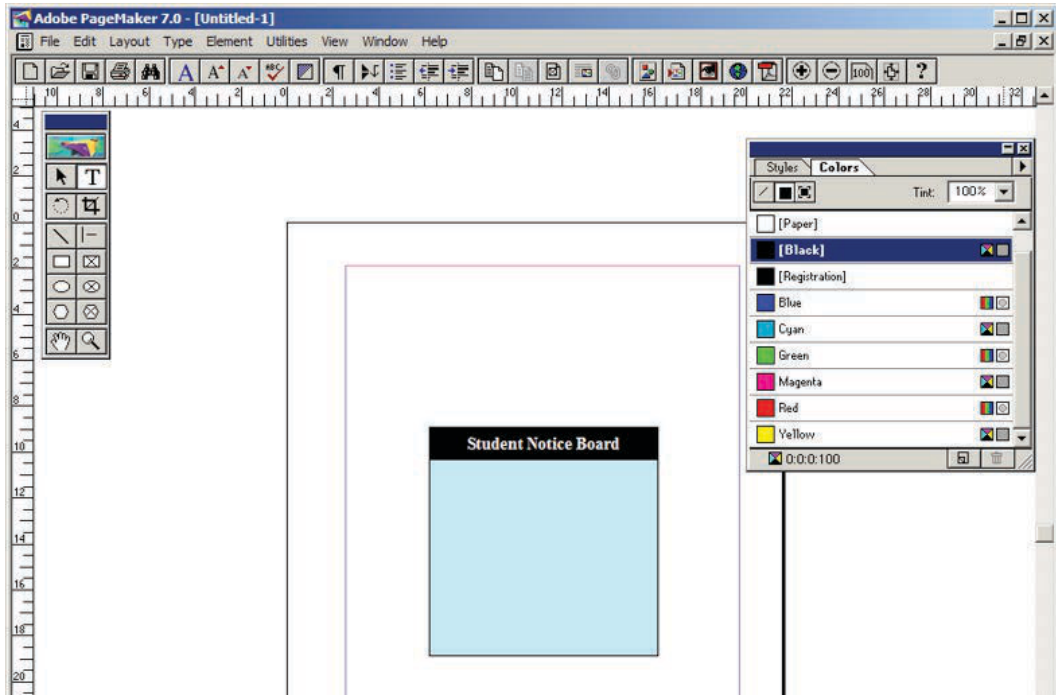
فیصد کی قیمت کو 25% میں تبدیل کریں۔ نتیجہ خانہ جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔



- 5- اسی طرح پیمائش $100\text{mm} \times 15\text{mm}$ والا ایک اور باکس بنائیں۔ اس کو black رنگ سے بھریں اور خاکہ میں دکھائے جانے کے مطابق اسے cyan رنگ سے بھرے ہوئے باکس کے اوپر والے حصے پر رکھیں۔

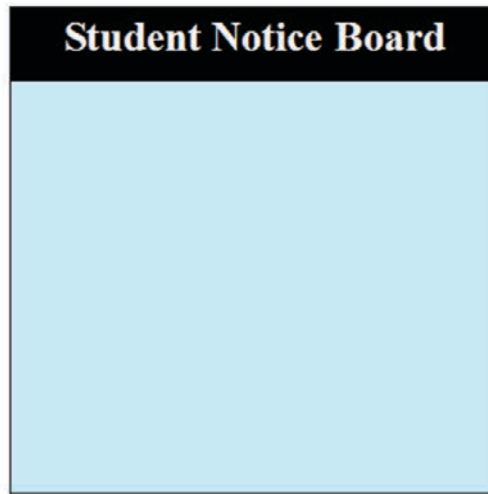


- 6- ٹیکسٹ ٹول کے ذریعہ ماؤس کو بائیں کونے سے کالے رنگوں والے باکس کے دائیں کونے پر گھسیٹیں اور درج ذیل الفاظ Student Notice Board ٹائپ کریں۔ متن کا رنگ اور باکس کا رنگ ایک ہی سیاہ رنگ کا ہوگا۔ جیسے ہی آپ نے ٹائپنگ ختم کرنے کے بعد کی بورڈ میں Ctrl+A دبا ئیں جو پورا متن منتخب کرے گا Character control palette کا استعمال کرتے ہوئے فونٹ کا سائز 20 پوائنٹس تک تبدیل کریں اور پر کلک کریں۔ bold بٹن، پھر reverse بٹن پر کلک کریں، جس سے متن کا رنگ بدل جائے گا یعنی متن سفید میں ہوگا۔ متن کو نیچے میں لانے کے لئے Shift + Ctrl + C دبا ئیں۔ نتیجہ جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔



Output

آؤٹ پٹ (ماصل)



نتیجہ

مطلوبہ output حاصل ہو گیا ہے۔

تہج میکر سے وزٹنگ کارڈ بنانا

(Creating Visiting Card using PageMaker)

سوال:

تہج میکر کا استعمال کرتے ہوئے درج ذیل وزٹنگ کارڈ بنائیں۔



مقصد

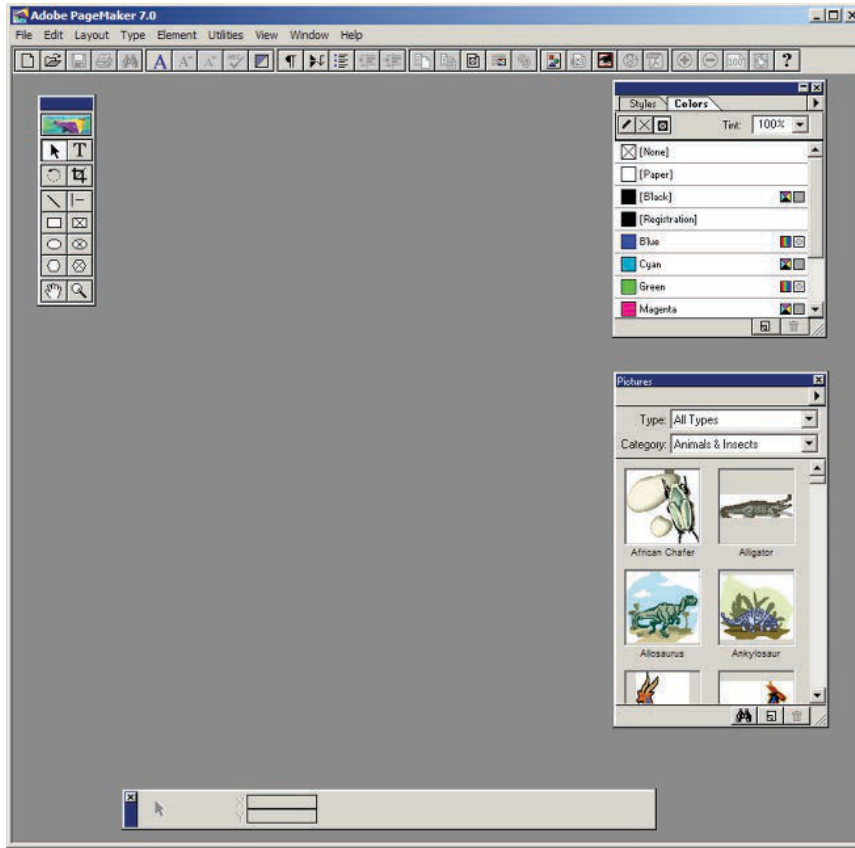
تہج میکر سافٹ ویئر کا استعمال کرتے ہوئے وزٹنگ کارڈ بنانا۔

طریقہ کار

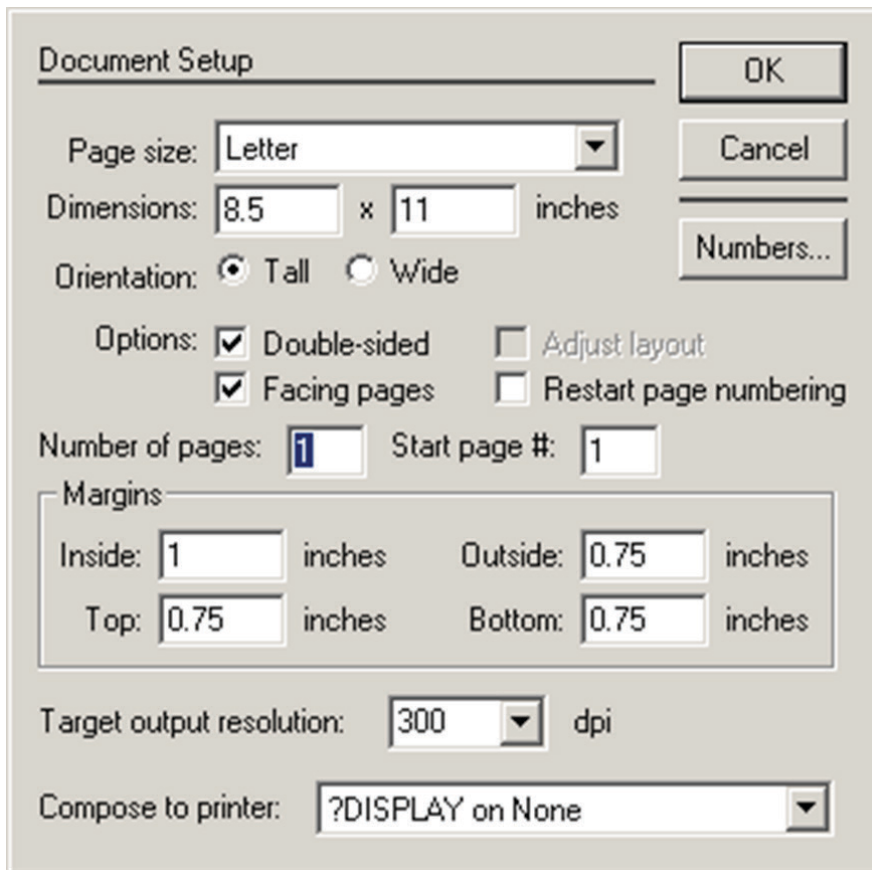
1۔ مندرجہ ذیل commands کا استعمال کرتے ہوئے تہج میکر شروع کریں۔

Start -> All programs -> Adobe -> Pagemaker 7.0 -> Adobe PageMaker 7.0

ایڈوب تہج میکر ونڈو کھل جائے گی۔

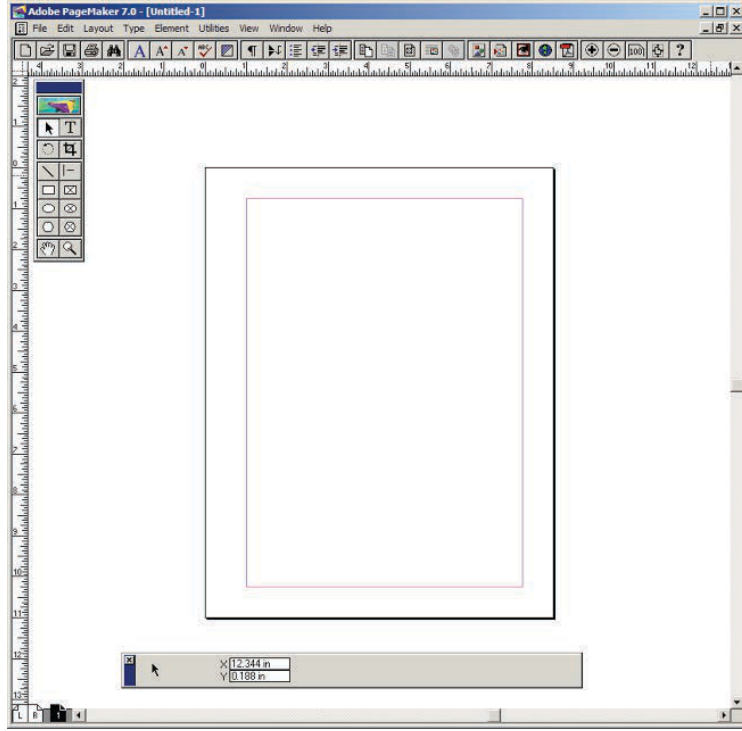


2- Menu bar میں File > New کا انتخاب کریں (یا) کی بورڈ میں Ctrl+N دبائیں۔
اس سے دستاویز سیٹ اپ کا ڈائیلاگ باکس کھلتا ہے۔



3- OK بٹن پر کلک کریں۔

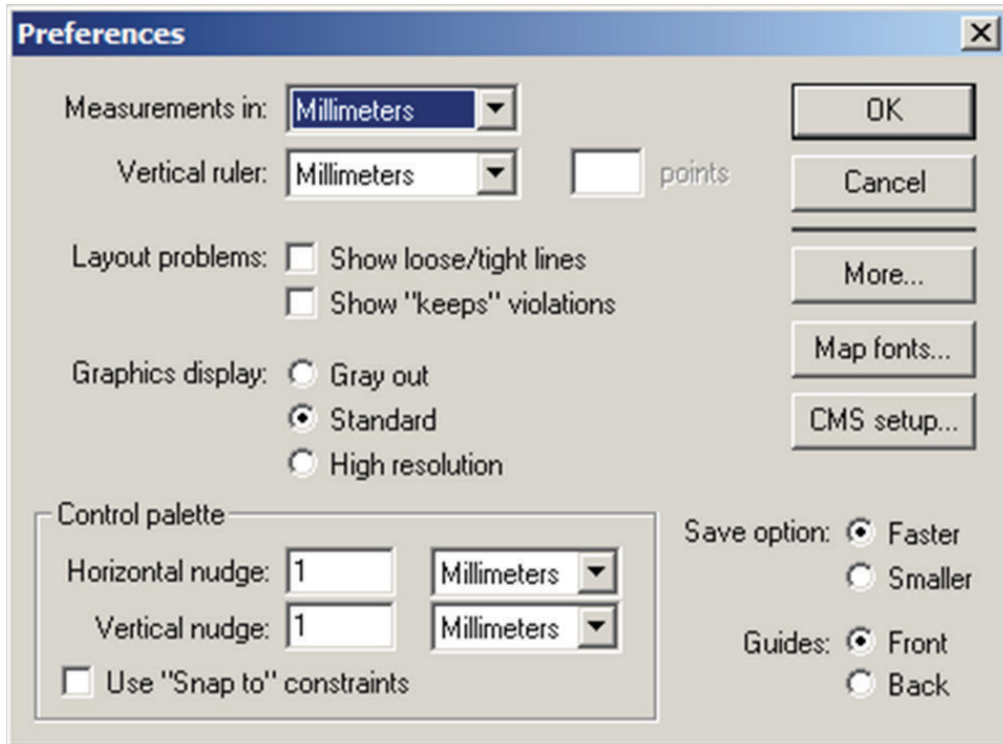
اب 1 - Untitled نامی ایک نئی دستاویز اسکرین پر ظاہر ہوگی جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔



4- اب آپ انچ سے پیمائش کرنے والی اکائیوں کو ملی میٹر میں تبدیل کر سکتے ہیں۔

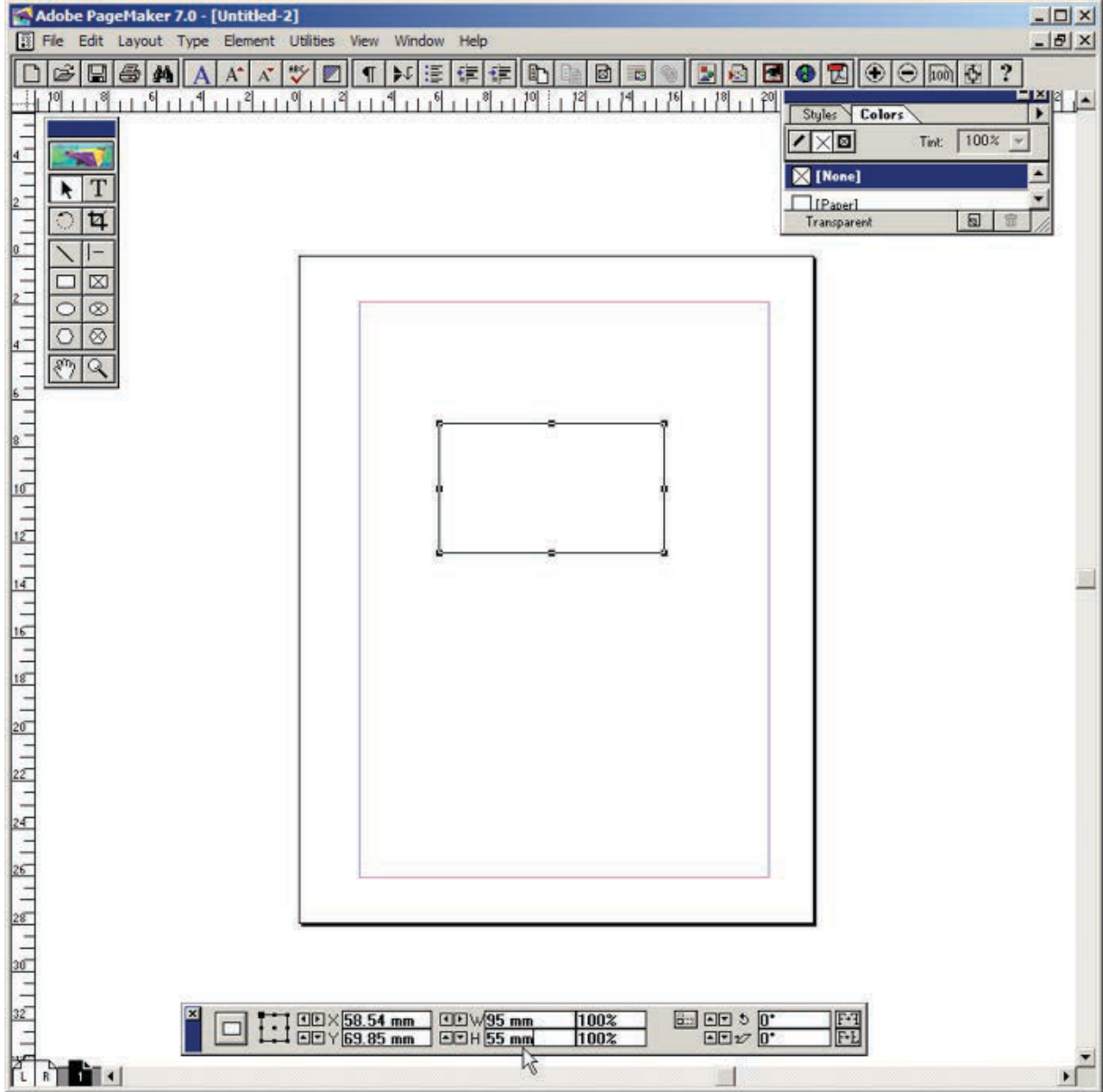
File > Preferences > general کا انتخاب کریں (یا) Ctrl+K دبائیں۔

اب preferences کا ڈائیلاگ باکس ظاہر ہوتا ہے۔ پیمائش اور عمودی ruler کی اکائی کو ملی میٹر میں تبدیل کریں۔



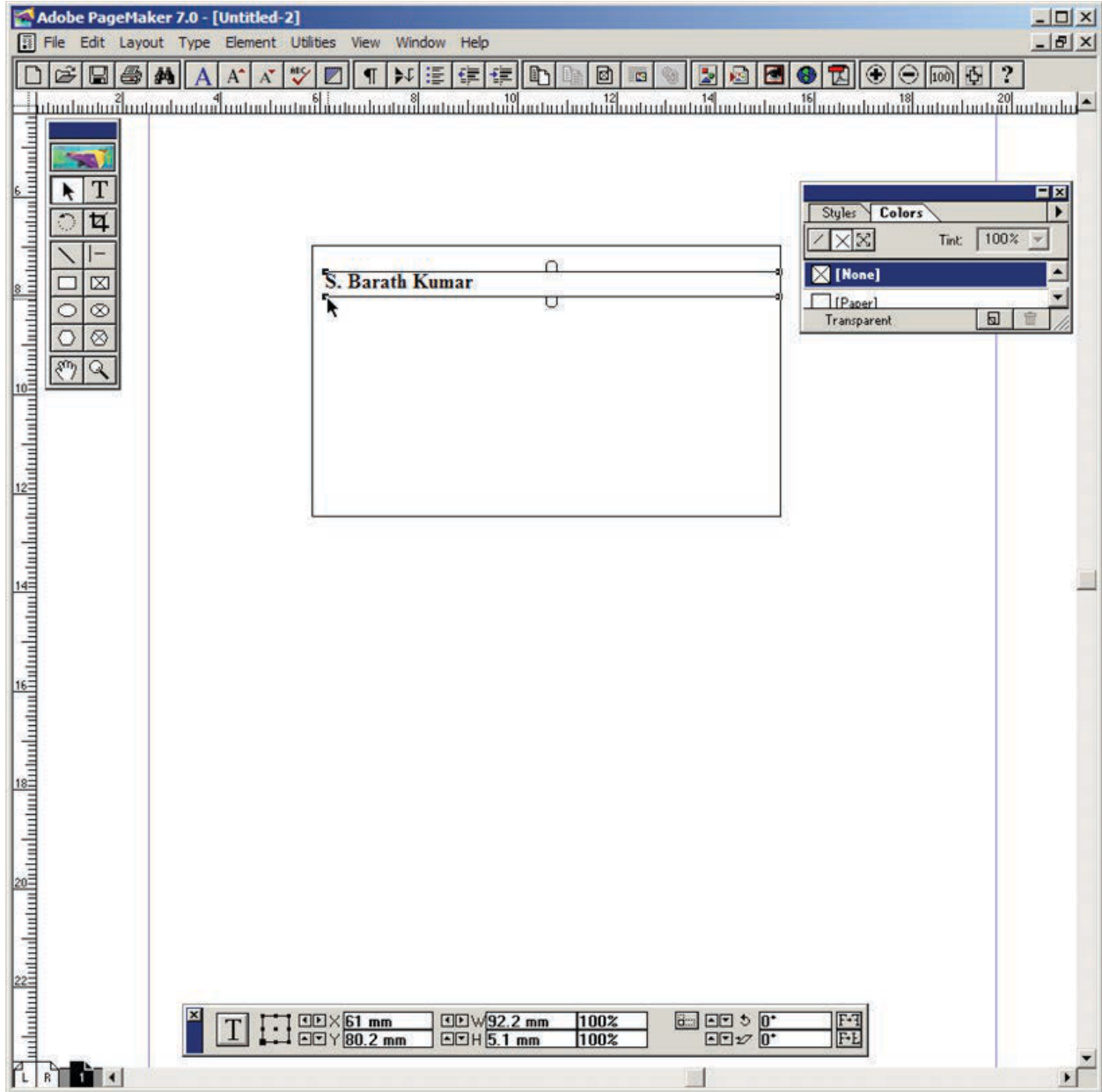
5- ٹول باکس سے مستطیل کا آلہ منتخب کریں اور مستطیل کھینچیں۔

6- کنٹرول پینل کا استعمال کرتے ہوئے، مستطیل کی چوڑائی اور اونچائی کی قیمت بالترتیب 95 ملی میٹر اور 55 ملی میٹر مقرر کرنا ہوگی۔

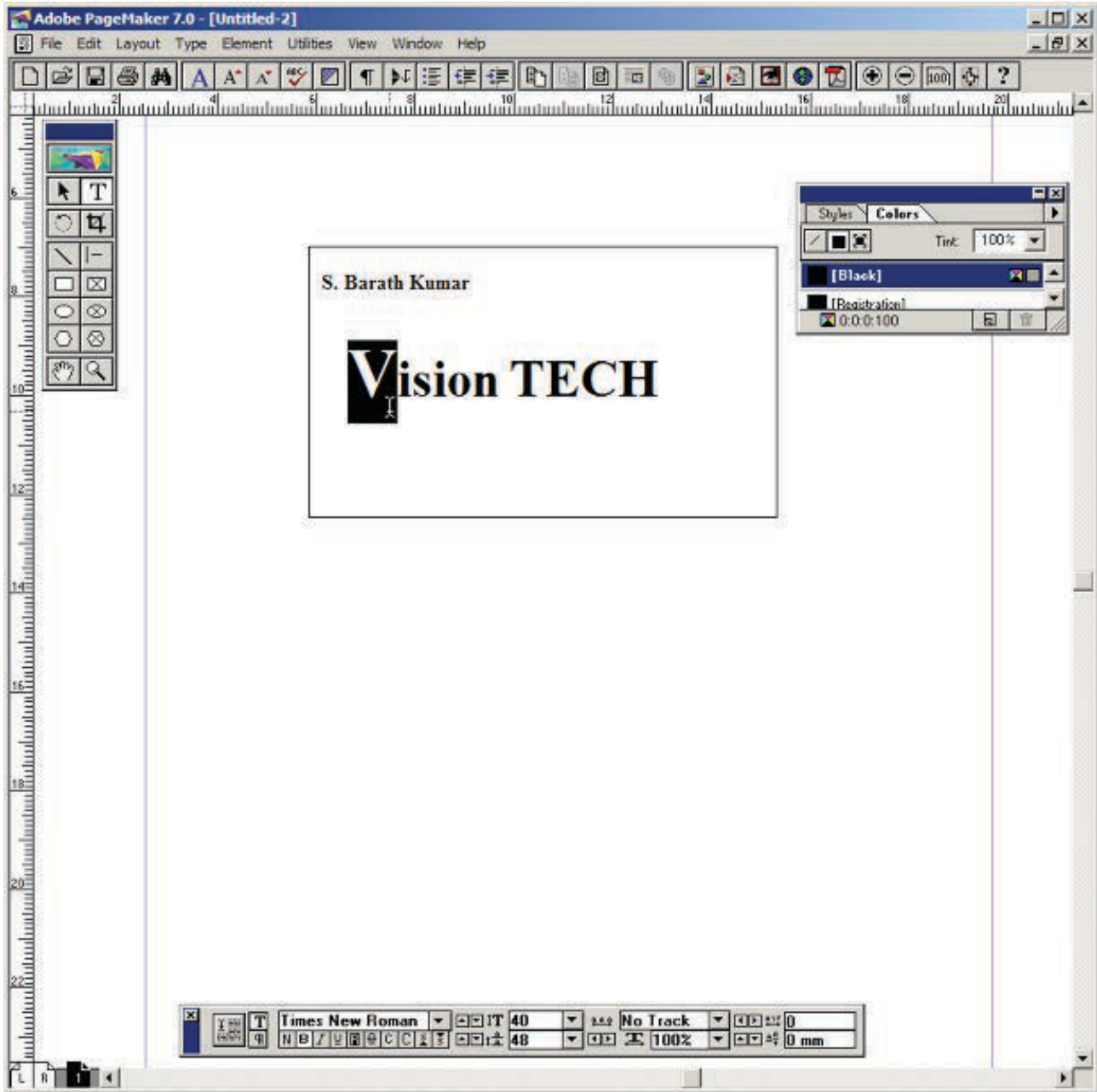


7- ٹول باکس میں ٹیکسٹ ٹول کو منتخب کریں۔ پھر آؤٹ باکس کے بائیں کونے سے دائیں کونے میں گھسیٹیں تاکہ ٹائپ کرنے والے متن کی boundary حد کی وضاحت کی جاسکے۔

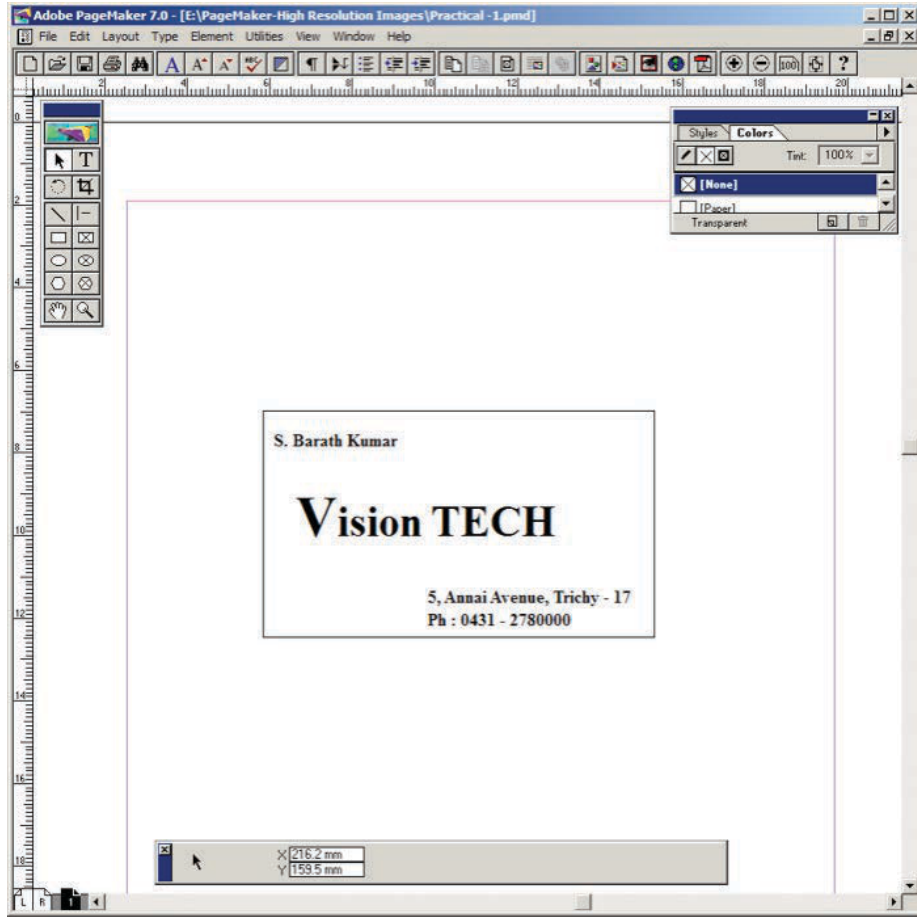
8- اس شخص کا نام ٹائپ کریں اور ٹیکسٹ ٹول کا استعمال کر کے اسے منتخب کریں۔ کنٹرول پینل سے موزوں فونٹ اور فونٹ سائز کا انتخاب کریں۔ پھر اسے تھوڑا سا دائیں جانب کی طرف بڑھیں۔



- 9- مرحلہ دہرائیں۔ پھر کمپنی کا نام ٹائپ کریں اور ٹیکسٹ ٹول کا استعمال کر کے اسے منتخب کریں۔ کنٹرول پینل سے موزوں فونٹ اور فونٹ سائز کا انتخاب کریں۔ پھر اسے تھوڑا سا دائیں جانب کی طرف بڑھیں۔
ٹیکسٹ ٹول کا استعمال کرتے ہوئے پہلا حرف منتخب کریں اور فونٹ کا سائز بڑھائیں۔

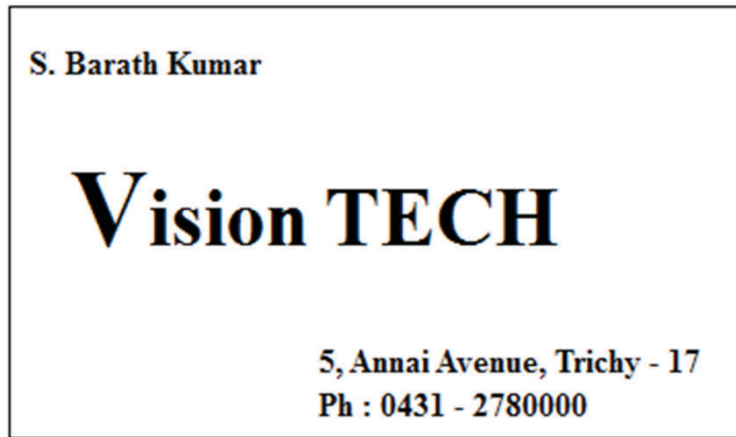


- 10- مرحلہ دہرائیں۔ پھر کمپنی کا پتہ ٹائپ کریں اور ٹیکسٹ ٹول کا استعمال کر کے اسے منتخب کریں۔ کنٹرول پینل سے موزوں فونٹ اور فونٹ سائز کا انتخاب کریں۔ پھر اسے دائیں طرف کی طرف بڑھیں۔



Output

آؤٹ پٹ



مطلوبہ output حاصل ہو گیا ہے۔



ٹیچ میکر سے لیبل بنانا (Creating Label using PageMaker)

سوال:

ٹیچ میکر کا استعمال کرتے ہوئے درج ذیل لیبل بنائیں۔

Name :

STD :

Section :

School :

Subject :

مقصد

ٹیچ میکر سافٹ ویئر کا استعمال کرتے ہوئے ایک لیبل بنانا۔

طریقہ کار

1- مندرجہ ذیل commands کا استعمال کرتے ہوئے ٹیچ میکر شروع کریں۔

Start -> All programs -> Adobe -> Pagemaker 7.0 -> Adobe PageMaker 7.0

ایڈوب ٹیچ میکر ونڈو کھل جائے گی۔

2- Menu bar میں File > New کا انتخاب کریں (یا) کی بورڈ میں Ctrl+N دبائیں۔

اس سے دستاویز سیٹ اپ کا ڈائیلاگ باکس کھلتا ہے۔

3- OK بٹن پر کلک کریں۔

اب 1- Untitled نامی ایک نئی دستاویز اسکرین پر ظاہر ہوگی جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔

4- اب آپ انچ سے پیمائش کرنے والی اکائیوں کو ملی میٹر میں تبدیل کر سکتے ہیں۔

File > Preferences > general کا انتخاب کریں (یا) Ctrl+K دبائیں۔

اب preferences کا ڈائیلاگ باکس ظاہر ہوتا ہے۔ پیمائش اور عمودی ruler کی اکائی کو ملی میٹر میں تبدیل کریں۔

5- ٹول باکس سے مستطیل کا آلہ منتخب کریں اور مستطیل کھینچیں۔

6- کنٹرول پینل کا استعمال کرتے ہوئے، مستطیل کی چوڑائی اور اونچائی کی قیمت بالترتیب 100 mm اور 40 mm مقرر کرنا ہوگی۔

7- مینو بار سے Element > Rounded corners منتخب کریں۔

8- rounded corners والے ڈائیلاگ باکس سے مطلوبہ شکل منتخب کریں۔ اب مستطیل گول کونوں کے ساتھ ظاہر ہوتا ہے۔

9- ٹول باکس میں ٹیکسٹ ٹول کو منتخب کریں اور مستطیل کے اندر ٹیکسٹ بلاک بنائیں۔

10- Name ٹائپ کریں: اور Tab key بٹن دبائیں اور پھر Enter بٹن دبائیں۔

STD ٹائپ کریں: اور Tab key بٹن دبائیں اور پھر Enter بٹن دبائیں۔

Section ٹائپ کریں: اور Tab key بٹن دبائیں اور پھر Enter بٹن دبائیں۔

School ٹائپ کریں: اور Tab key بٹن دبائیں اور پھر Enter بٹن دبائیں۔

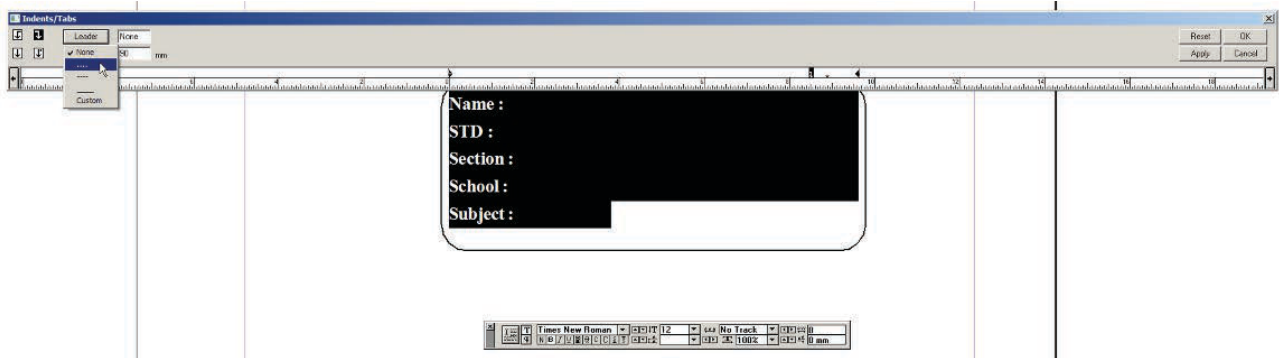
Subject ٹائپ کریں اور Tab key بٹن دبائیں اور پھر Enter بٹن دبائیں۔

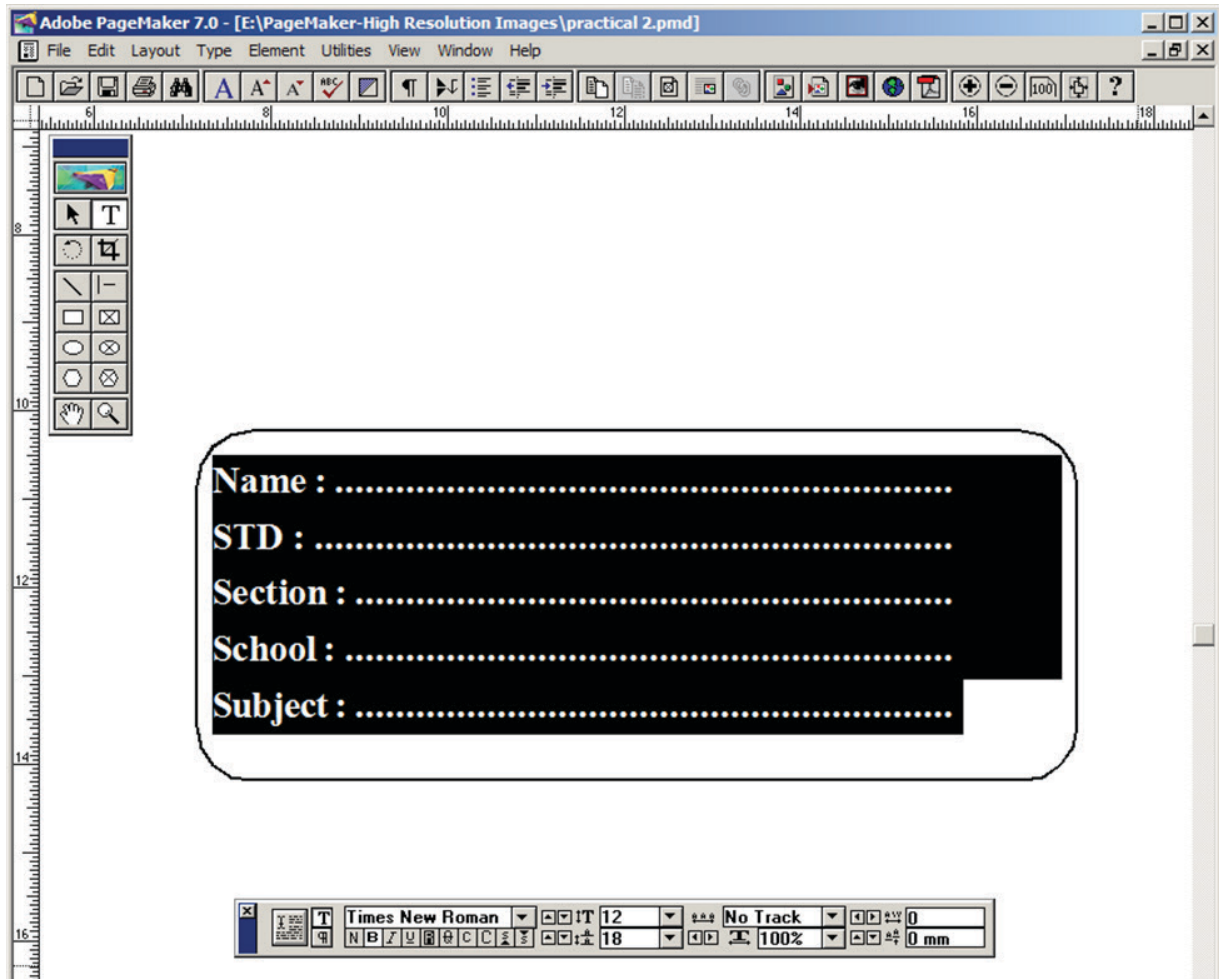
11- ٹیکسٹ ٹول کا استعمال کرتے ہوئے تمام ٹیکسٹ کو منتخب کریں۔

12- Type > Indents / Tabs کا انتخاب کریں یا Ctrl + I دبائیں۔

13- 90 mm کی قیمت پر دائیں ٹیب کو سیٹ کریں اور Leader آپشن سے Dotted line اسٹائل کا انتخاب کریں

اور پھر apply بٹن دبائیں۔





Output

آؤٹ پٹ

Name :

STD :

Section :

School :

Subject :

مطلوبہ output حاصل ہو گیا ہے۔

نتیجہ

PHP کو استعمال کر کے حسابی عمل کرنا (Performing Arithmetic Operations using PHP)

جمع، تفریق، ضرب، تقسیم، ماڈولس جیسے حسابی اعمال کے لئے ایک PHP اسکرپٹ لکھئے۔ جس کے دو متغیر قیمتیں 10 اور 5 ہیں۔ ہر operation کے لئے اسکرپٹ کا output اور نتیجہ الگ الگ جملہ میں ہو۔

مقصد

دو متغیرات پر مختلف حسابی اعمال کرنا اور output حاصل کرنا۔

طریقہ:

- 1- اپنے text editor (notepad) میں ایک نئی فائل کھولئے۔
- 2- درج ذیل PHP script ٹائپ کیجئے۔
- 3- درج ذیل "filename.php" فارمیٹ میں فائل کو save کیجئے۔
ایک مثال کے لئے p1.php لیجئے۔
- 4- فائل کے محفوظ کرنے کے راستہ c:\wamp64\www\ میں فائل p1.php کو save کیجئے۔
- 5- یہ یقین کر لیجئے کہ Wampserver میں Apache کو start کر دیا گیا ہے۔
- 6- براؤزر جائیئے اور http://localhost/p1.php اپنے وب براؤزر میں ٹائپ کیجئے۔
اپنی script سے نتیجہ دیکھ سکو گے۔

PHP SCRIPT

```
<?php
$num1 = 10;
$num2 = 5;
$sum = $num1 + $num2;
$sub= $num1 - $num2;
$mul = $num1 * $num2;
$div = $num1 / $num2;
$mod = $num1 % $num2;
echo "The sum of $num1 and $num2 is: $sum";
echo "The subtraction of $num1 and $num2 is: $sub";
echo "The multiplication of $num1 and $num2 is: $mul";
echo "The division of $num1 and $num2 is: $div";
echo "The modulus of $num1 and $num2 is: $mod";
?>
```


Output

The sum of 10 and 5 is: 15

The subtraction of 10 and 5 is: 5

The multiplication of 10 and 5 is: 50

The division of 10 and 5 is: 2

The modulus of 10 and 5 is: 0

نتیجہ
متوقع نتیجہ حاصل کیا گیا۔

PHP بیانات میں if...else, if...else استعمال کرنا (Using a if...else if...else statements in PHP)

ایک PHP script لکھئے جو ایک متغیر کی قیمت محفوظ کرتا ہے اور جانچنا کہ وہ عدد 5 سے کم، مساوی یا بڑا ہے ؟

مقصد

یہ جانچنا کہ متغیر عدد 5 سے چھوٹا، مساوی یا بڑا ہے اور اس کے مطابق output حاصل کرنا۔

- طریقہ:**
- 1- اپنے text editor (notepad) میں ایک نئی فائل کھولئے۔
 - 2- درج ذیل PHP script ٹائپ کیجئے۔
 - 3- درج ذیل "filename.php" فارمیٹ میں فائل کو save کیجئے۔
ایک مثال کے لئے p2.php لیجئے۔
 - 4- فائل کے محفوظ کرنے کے راستہ c:\wamp64\www\ میں فائل p2.php کو save کیجئے۔
 - 5- یہ یقین کر لیجئے کہ Wampserver میں Apache کو start کر دیا گیا ہے۔
 - 6- براؤزر جائیے اور http://localhost/p2.php اپنے وب براؤزر میں ٹائپ کیجئے۔
- اپنی script سے نتیجہ دیکھ سکو گے۔

PHP SCRIPT

```
<?php

$num = 10;
if ($num < 5)
{
    echo "The number is less than 5.";
}
elseif ($num > 5)
{
    echo "The number is greater than 5.";
}
else
{
    echo "The number is equal to 5.";
}

?>
```

Output

The number is greater than 5.

نتیجہ

متوقع نتیجہ حاصل کیا گیا۔

PHP میں switch statement استعمال کرنا (Using a switch statement in PHP)

switch statement کو استعمال کر کے ایک عدد لیجئے اور اس کے عددی نام کے لئے بالترتیب text حاصل کیجئے۔

مقصد

switch statement کو استعمال کر کے ایک عدد کے لئے عددی نام کا output حاصل کرنا۔

طریقہ:

- 1- اپنے text editor (notepad) میں ایک نئی فائل کھولئے۔
- 2- درج ذیل PHP script ٹائپ کیجئے۔
- 3- درج ذیل "filename.php" فارمیٹ میں فائل کو save کیجئے۔
ایک مثال کے لئے p3.php لیجئے۔
- 4- فائل کے محفوظ کرنے کے راستہ c:\wamp64\www\ میں فائل p3.php کو save کیجئے۔
- 5- یہ یقین کر لیجئے کہ Wampserver میں Apache کو start کر دیا گیا ہے۔
- 6- براؤزر جائیئے اور http://localhost/p3.php اپنے وب براؤزر میں ٹائپ کیجئے۔
اپنی script سے نتیجہ دیکھ سکو گے۔

PHP SCRIPT

```
<?php
$num = 3;
switch ($num)
{
    case 1:
        echo "One";
        break;
    case 2:
        echo "Two";
        break;
    case 3:
        echo "Three";
        break;
    case 4:
        echo "Four";
        break;
    case 5:
        echo "Five";
        break;
    default:
        echo "Number is not between 1 to 5.";
        break;
}
?>
```

Output

Three

نتیجہ
منتوق نتیجہ حاصل کیا گیا۔

PHP میں while loop استعمال کرنا (Using a while loop in PHP)

while loop کو استعمال کر کے 1 سے 10 تک کے اعداد کو پرنٹ کیجئے۔

مقصد

while loop کو استعمال کر کے 1 سے 10 تک کے اعداد کو پرنٹ کرنا۔

- 1- طریقہ: اپنے text editor (notepad) میں ایک نئی فائل کھولئے۔
- 2- درج ذیل PHP script ٹائپ کیجئے۔
- 3- درج ذیل "filename.php" فارمیٹ میں فائل کو save کیجئے۔
ایک مثال کے لئے p4.php لیجئے۔
- 4- فائل کے محفوظ کرنے کے راستہ c:\wamp64\www\ میں فائل p4.php کو save کیجئے۔
- 5- یہ یقین کر لیجئے کہ Wampserver میں Apache کو start کر دیا گیا ہے۔
- 6- براؤزر جائیے اور <http://localhost/p4.php> اپنے وب براؤزر میں ٹائپ کیجئے۔
اپنی script سے نتیجہ دیکھ سکو گے۔

PHP SCRIPT

```
<?php
$number = 1;
while ($number <= 10)
{
    echo "$number <br>";
    $number++;
}
?>
```


Output

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

نتیجہ
متوقع نتیجہ حاصل کیا گیا۔

PHP میں for loop استعمال کرنا (Using a for loop in PHP)

for loop کو استعمال کر کے 1 سے 10 تک کے اعداد کا حاصل جمع اور حاصل ضرب کے لئے اسکرپٹ لکھئے۔

مقصد

for loop کو استعمال کر کے 1 سے 10 تک کے اعداد کا حاصل جمع اور حاصل ضرب کے لئے اسکرپٹ لکھنا۔

- 1- اپنے text editor (notepad) میں ایک نئی فائل کھولئے۔
- 2- درج ذیل PHP script ٹائپ کیجئے۔
- 3- درج ذیل "filename.php" فارمیٹ میں فائل کو save کیجئے۔
ایک مثال کے لئے p5.php لیجئے۔
- 4- فائل کے محفوظ کرنے کے راستہ c:\wamp64\www\ میں فائل p5.php کو save کیجئے۔
- 5- یہ یقین کر لیجئے کہ Wampserver میں Apache کو start کر دیا گیا ہے۔
- 6- براؤزر جائیے اور http://localhost/p5.php اپنے وب براؤزر میں ٹائپ کیجئے۔ اپنی script سے نتیجہ دیکھ سکو گے۔

PHP SCRIPT

```
<?php
$sum = 0;
$product = 1;

for ($i = 1; $i <= 10; $i++)
{
    $sum += $i;
    $product *= $i;
}

echo "The sum of the numbers from 1 to 10 is: $sum <br>";
echo "The product of the numbers from 1 to 10 is: $product
<br>";
?>
```

Output

The sum of the numbers from 1 to 10 is: 55

The product of the numbers from 1 to 10 is: 362880

نتیجہ
متوقع نتیجہ حاصل کیا گیا۔

PHP میں foreach loop استعمال کرنا (Using a foreach loop in PHP)

ایک PHP script لکھئے جس کے array میں names ہوں اور foreach استعمال کر کے ہر نام اور اس کا طول پرنٹ کرے اور جملہ ناموں کی تعداد لکھئے۔

مقصد

PHP میں foreach loop کو استعمال کر کے ایک array کو دہرانا۔

- 1- اپنے text editor (notepad) میں ایک نئی فائل کھولئے۔
- 2- درج ذیل PHP script ٹائپ کیجئے۔
- 3- درج ذیل "filename.php" فارمیٹ میں فائل کو save کیجئے۔
ایک مثال کے لئے p6.php لیجئے۔
- 4- فائل کے محفوظ کرنے کے راستہ c:\wamp64\www\ میں فائل p6.php کو save کیجئے۔
- 5- یہ یقین کر لیجئے کہ Wampserver میں Apache کو start کر دیا گیا ہے۔
- 6- براؤزر جائیے اور http://localhost/p6.php اپنے وب براؤزر میں ٹائپ کیجئے۔ اپنی script سے نتیجہ دیکھ سکو گے۔

PHP SCRIPT

```
<?php
$names = array('Ram', 'Ravi', 'Kumar', 'Barath', 'Lavanya');
foreach ($names as $name)
{
    echo "Name: $name<br>";
    echo "Length: " . strlen($name) . "<br><br>";
}
$count = count($names);
echo "Total number of names: $count <br>";
?>
```

Output

Name: Ram

Length: 3

Name: Ravi

Length: 4

Name: Kumar

Length: 5

Name: Barath

Length: 6

Name: Lavanya

Length: 7

Total number of names: 5

نتیجہ
متوقع نتیجہ حاصل کیا گیا۔

1. COMPUTER NETWORKS FIFTH EDITION ANDREW S. TANENBAUM Vrije Universiteit Amsterdam, The Netherlands DAVID J. WETHERALL University of Washington Seattle, WA
2. DATA AND COMPUTER COMMUNICATIONS Eighth Edition William Stallings
3. Data Communications and Computer Networks for Computer Scientists and Engineers Second Edition Michael Duck and Richard Read
4. *Domain Names - Concepts and Facilities*, P. Mockapetris, The Internet Society (November 1987)
5. "Name space specifications and terminology" *Domain Names - Domain Concepts and Facilities* Paul Mockapetris (November 1987).
6. DNS Security: Defending the Domain Name System by Allan Liska and Geoffrey Stowe .
7. DNS and BIND, 3rd Edition by Paul Albitz and Cricket Liu, 1998, O'Reilly & Associates, Inc..
8. Cabling: The Complete Guide to Network Wiring, Third Edition, by David Barnett, David Groth and Jim McBee
9. LAN wiring (3rd ed. By Trulove and James, McGraw-Hill Professional
10. Electronic Commerce – A Manager's Guide by Kalakota, Ravi and Whinston, Andrew B. Pearson Education, Inc. (ISBN: 9788177583922)
11. E-Commerce – Cutting Edge of Business, Kamlesh K Bajaj, Debjani Nag, Tata McGraw Hill. (ISBN: 9780070585560)
12. E-Commerce Concepts, Models, Strategies, C S V Moorthy, Himalaya Publications. (ISBN: 9788178662763)
13. Electronic Payment Systems for E-Commerce by Donal O'Mahony (ISBN: 9781580532686)
14. Payment System Technologies and Functions: Innovations and Developments 1st Edition by Masashi Nakajima (ISBN: 978161520645)
15. E-Commerce Security: Weak Links, Best Defenses by Anup K. Ghosh (ISBN: 9780471192237)
16. Practical Internet Security by John R. Vacca (ISBN: 9780387405339)
17. Cyber Security and IT Infrastructure Protection by John R. Vacca (ISBN: 9780124166813)
18. Architecting EDI with SAP IDocs: The Comprehensive Guide by Emmanuel Hadzipetros (ISBN: 9781592298716)
19. Demystifying EDI: A Practical Guide to Electronic Data Interchange by Russel Allen Stultz (ISBN: 9781556227080)



Internet resources

1. <https://whois.icann.org/en>
2. <https://www.iana.org/>
3. https://en.wikipedia.org/wiki/Networking_cables
4. <https://www.lifewire.com/>
5. https://www.tutorialspoint.com/computer_fundamentals/computer_networking.htm
6. <http://www.groundcontrol.com/galileo/ch5-ethernet.htm>
7. <https://www.tutorialsworld.com>
8. <https://opensource.com>
9. <https://www.oshwa.org/>
10. <https://www.unece.org/cefact/edifact/welcome.html>

Higher Secondary Second Year
Computer Applications - Theory and Practicals
(Urdu Medium)

List of Translators and Reviewers

Academic Head and Chief Co-ordinator:

Dr. Mrs. S. Shameem,
Deputy Director, SCERT, Chennai.

Translation Team :

Dr. Md. Nayeemur Rahman, Vice Chairman
Tamil Nadu State Urdu Academy

Dr. Mohd. Tayyab Ali, Head, Dept. of Urdu
The New College, Chennai-600 014.

Syed Shabbeer Hussain, Asst. Prof. of Urdu
The New College, Chennai-600 014.

Sajid Hussain, Asst. Prof. of Urdu
The New College, Chennai-600 014.

Rehana Yasmin, Former PG Asst. (Comp.Sc.)
Anjuman Matriculation HSS, Chennai-600 017

Reshma Begam, B.T. Asst.,
MWA Matriculation HSS, Chennai-600 086.

Ayesha Tasneem, Headmistress,
New Hope Public School, Yadgir, Karnataka.

Mahmooda Tamkeen, Former Asst. Professor,
AMS College of Engg., Avadi, Chennai-600 055.

Reviewers

P. Baseer Ahmed,
P. G. Assistant, (computer Science)
Islamiah Boys' Hr. Sec. School, Vaniyambadi,
Tirupattur District.

Mohamed Jaweed Akram,
P.G. Asst., Islamiah Boys' Hr. Sec. School,
Vaniyambadi, Tirupattur District.

Co-ordinators :

Dr. R. Anbazhagan
Principal, DIET, Ranipet District.

M. Suresh Kumar
Lecturer, DIET Ranipet

A. Sivakumar
Lecturer, DIET Ranipet

Urdu Layout
TAJ Printers, Vaniyambadi

In-House QC

Yogesh B
Rajesh Thangappan

Wrapper Design

Kathir Arumugam

Coordination

Ramesh Munisamy

ہائر سکنڈری سال دوم
کمپیوٹر اپلیکیشن - تھیوری اور پریکٹیکل

تعلیمی سربراہ اور معاون

ڈاکٹر مسز نسیم - شمیم
ڈپٹی ڈائریکٹر، ایس۔ سی۔ ای۔ آر۔ ٹی، چنئی۔

مترجمین

ڈاکٹر محمد نعیم الرحمن، وائس چیرمین
تمل ناڈو اسٹیٹ اردو اکیڈمی۔

ڈاکٹر محمد طیب علی، صدر شعبہ اردو،
دی نیو کالج، چنئی - 600 014۔

سید شبیر حسین، پروفیسر آف اردو
دی نیو کالج، چنئی - 600 014۔

ساجد حسین، پروفیسر آف اردو
دی نیو کالج، چنئی - 600 014۔

ریحانہ یاسمین، سابق بی۔ جی اسٹنٹ
انجمن مٹرکولیشن ہائر سکنڈری اسکول، چنئی - 17۔

ریشمہ بیگم، بی۔ ٹی اسٹنٹ،

MWA مٹرکولیشن ہائر سکنڈری اسکول، چنئی - 86۔
عائشہ تنیم، میر مدرس،

نیو ہوپ پبلک اسکول، یادگیر، کرناٹک،

محمودہ تمکین، سابق اسٹنٹ پروفیسر،

عالم محمد صالح کالج آف انجینئرنگ، آوڈی، چنئی - 55۔

نظر ثانی

پی۔ بصیر احمد

پی۔ جی۔ اسٹنٹ، شعبہ کمپیوٹر سائنس، اسلامیہ ہائرس سکنڈری اسکول، وانم باڑی۔

محمد جاوید اکرم

پی۔ جی۔ اسٹنٹ، اسلامیہ ہائرس سکنڈری اسکول، وانم باڑی۔

معاونین

ڈاکٹر آر۔ انبوجن

پرنسپل، DIET، رانی پیٹ

یم۔ سریش کمار

اسٹنٹ پروفیسر، DIET، رانی پیٹ

اے۔ سواکمار

اسٹنٹ پروفیسر، DIET، رانی پیٹ

ترتیب و تزئین

تاج پرنٹرز، وانم باڑی۔

This book has been printed on 80 GSM
Elegant Maplitho paper

Printed by offset at:



Notes





Notes

