বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কমপিউটার জগৎ

OCTOBER 1997 7TH YEAR VOL.6

THE MONTHLY
COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

অক্টোবর ১৯৯৭ ৭ম বর্ষ ৬ষ্ঠ সংখ্যা

পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় জিআইএস এবং ওরাকল

INTRANET

পিসি বাণিজ্যে টেক্সাস কৌশল

লেসার প্রিন্টার কিভাবে কাজ করে
মডেম : টিপ্‌স এন্ড ট্রাবল স্যুটিং
কমপিউটারের মন ও অনুভূতি
আপনার প্রয়োজনীয় প্রসেসর
নেটওয়ার্কের অ আ ক খ
ঢাকায় এপল যাত্রা '৯৭
শেয়ার ওয়্যারের জগৎ
পাওয়ার পয়েন্ট ৯৭
বায়োস নামা

মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর
গ্রাহক হওয়ার চাঁদার হার (টাকায়)
পত্রিকা কেবলমাত্র রেজিস্টার্ড ডাকযোগে পাঠানো হয়

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	২০০	[illegible]
সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ	৪৫৫	৮১০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৬৭০	১২৪০
ইউরোপ/আফ্রিকা	৮৬০	১৬২০
আমেরিকা/কানাডা	৯৮০	১৮৬০
অস্ট্রেলিয়া	১১০০	২১০০

গ্রাহকের নাম, ঠিকানাসহ টাকা নগদ, মানি অর্ডার বা ব্যাংক ড্রাফট মারফত "কমপিউটার জগৎ" নামে ১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫ এই ঠিকানায় পাঠাতে হবে। ঢাকা শহর ব্যতীত চেক গ্রহণযোগ্য নয়।

ফোন : ৮৬৬৭৪৬, ৫০৫৪১২
পিএবিএক্স : ৮৬০৪৪৫, ৮৬৩৫২২

সূচীপত্র

বাংলা ভাষায় কমপিউটার বিষয়ক সর্বাধিক প্রচারিত ম্যাগাজিন

৭ম বর্ষ ঃ ষষ্ঠ সংখ্যা

অক্টোবর ১৯৯৭

মাসিক
কমপিউটার জগৎ

সম্পাদকীয় ২৩

পাঠকের মতামত ২৭

পিসি বাণিজ্যে টেক্সাস কৌশল ৩৩

বিল গেটস্-এর পরেই কমপিউটার রাজ্যে যাঁর নাম তিনি হলেন 'ডেল' কোম্পানির প্রতিষ্ঠাতা মাইকেল ডেল। 'ওয়াইল্ড ওয়ে' খ্যাত টেক্সাস-এর কমপিউটার ব্যবসায়ী মাইকেল ডেল ক্রেতার অর্ডার মাফিক কমপিউটার তৈরি করেন। তার লক্ষ্য মূলত: কমদামে ক্রেতাসাধারণের হাতে কমপিউটার তুলে দেয়া। ডেল কোম্পানির প্রতিযোগীদের মধ্যে সবচেয়ে তীব্র প্রতিযোগী হিউলেট প্যাকার্ড। ডেল কোম্পানির ব্যবসায়ীক কলাকৌশল, উত্থান, প্রতিযোগী কোম্পানিগুলোর বাজার দখলের কৌশল নিয়ে প্রতিবেদনটি লিখেছেন **আবীর হাসান**।

পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় জিআইএস এবং ওরাকল ৩৯

বিশ্বের বিপন্ন পরিবেশ থেকে মুক্তি পাওয়ার লক্ষ্যে তথ্য প্রযুক্তিকে দক্ষতার সাথে ব্যবহার করে পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় জিআইএস এবং ওরাকল কিভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে তার বৈচিত্রময় অভিজ্ঞতার কাহিনী নিয়ে লিখেছেন **নাদিম আহমেদ**।

কমপিউটারের মন ও অনুভূতি ৪৩

মানুষের মন আছে বলে তার জীবন আনন্দ-বেদনার অনুভূতিতে রোমাঞ্চিত হতে পারে। কিন্তু কমপিউটারের কি মন আছে? কমপিউটার কি আনন্দ বেদনার বা অন্য কোন অনুভূতি অনুভব করে? বিষয়টির নিয়ে লিখেছেন **শাহ মোহাম্মদ সানাউল হক**।

ফ্লাসপিক্স : নতুন গ্রাফিক্স ফরম্যাট ৪৭

ফ্লাসপিক্স ইমেজ ফরম্যাটটি ডিজিটাল ছবিকে বাস্তবের কাছাকাছি নেয়া ছাড়াও গ্রাফিক্সের জটিল কাজগুলোকেও করেছে সহজ ও দ্রুততর। এই ফরম্যাটের সাথে পরিচিত করিয়ে দিতে এ প্রবন্ধটি লিখেছেন **ইথার হান্নান**।

আপনার প্রয়োজনীয় প্রসেসর ৪৯

প্রসেসর একটি পিসির বিভিন্ন যন্ত্রাংশের মধ্যে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অংশ। এজন্য পিসি কেনার সময় একজন ক্রেতা এটি নিয়েই সবচেয়ে বেশি ভাবেন। বিভিন্ন নির্মাতার নিত্য নতুন প্রসেসর সম্পর্কে লিখেছেন **আশফাক হায়াত খান**।

মডেম : টিপস্ এবং ট্রাবলশুটিং ৫৩

মডেম-এর ব্যবহারকালীন সৃষ্ট বিভিন্ন সমস্যাদি ও এগুলোর সমাধান সম্পর্কে লিখেছেন **ওয়াহিদুল ইসলাম বিদ্যুত**।

বায়োস-নামা ১ ৫৫

বায়োস কমপিউটারের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অংশগুলোর একটি। যা কমপিউটারের বিভিন্ন কম্পোনেন্টসমূহের মধ্যে সমন্বয় গড়ে তুলে এর কাজকে অর্থবহ করে তোলে। বায়োস কি, কেন, সিস্টেম এর ভূমিকা, কার্যক্রম, এর ভিতরের প্রভৃতি বিষয় নিয়ে বিস্তারিত লিখেছেন **কামরুল হাসান**।

ENGLISH SECTION 59

- Introducing Intranet
- Content Addressable Memory

NEWSWATCH 71

- Oracle 8 Launched
- Indian SW Industry
- Call For Papers
- Siemens PC Sales Increases
- Training on Windows NT Server 4.0

সফটওয়্যারের কারুকাজ ৭৩

এবারে ফ্লপি ডিস্কের সমস্যা দূর করবার জন্য টার্বো C++ এ করা দু'টি প্রোগ্রাম তুলে ধরা হয়েছে। প্রোগ্রাম দু'টি রচনা করেছেন **খন্দকার মুহাম্মদ শীশ**।

মাইক্রোসফটের পাওয়ার পয়েন্ট ৯৭ ৭৫

উন্নত প্রযুক্তিতে মাইক্রোসফটের অসাধারণ সাফল্য, পাওয়ার পয়েন্ট ৯৭ একটি অত্যাধুনিক ইন্টারনেট ফিচার সমৃদ্ধ গ্রাফিক্স টুলস্ সফটওয়্যার। এর সাথে পরিচয় করিয়ে দিতে এ প্রতিবেদনটি লিখেছেন **মোঃ ফরহাদ কামাল**।

সিক্রেট স্ক্রীণ ৭৭

মাইক্রোসফট-এর উইন্ডোজ ৯৫ এবং অন্যান্য এপ্লিকেশন সফটওয়্যারে প্রোগ্রামার ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্যদের নাম লুকানো থাকে, এবং সেগুলো কিভাবে দেখা যায় তা নিয়ে লিখেছেন **শেখ ইমতিয়াজ আহামেদ**।

ই-মেইল ঃ আধুনিক যোগাযোগ ব্যবস্থায় অনন্য ৭৯

ই-মেইল-এর গুরুত্ব ও সুবিধা বর্ণনাসহ তা ব্যবহারে বিভিন্ন ভ্রান্ত ধারণা সম্পর্কে লিখেছেন **মোঃ সাঈদ হাসান**।

শেয়ার-ওয়্যারের জগৎ থেকে ৮৩

ইন্টারনেটে রয়েছে অসংখ্য অত্যন্ত কার্যকরী ও প্রয়োজনীয় শেয়ার ওয়্যার প্রোগ্রাম যা আপনার কাজকে অনেক সহজ ও সুবিধাজনক করে দিতে পারে। সেগুলোর সাথে পরিচয় করিয়ে দিতে এ প্রতিবেদনটি লিখেছেন **বিশ্বজিৎ সরকার**।

ইন্টারনেট ওয়েব সাইট ৮৭

যারা টেনিস, দাবা খেলায় আগ্রহী তাদের জন্য, ইঞ্জিনিয়ারিং এবং কমপিউটার সাইন্সের ছাত্র-ছাত্রীদের, এছাড়া শিশুদের জন্য মজার মুভি এবং গেমস আর ব্যবসায়ীদের জন্য উপযুক্ত ওয়েব সাইট নিয়ে লিখেছেন **কাজী সেলিনা পলি**।

C হতে C++ ৯১

C++-এর অতীত থেকে ক্রমবিকাশের বিভিন্ন পর্যায় সম্পর্কে রূপান্তর, এর সুবিধা-অসুবিধা ইত্যাদি নিয়ে লিখেছেন **আবু আবদুল্লাহ সাঈদ**।

বাংলা একাউন্টিং সফটওয়্যার ৯৩

অটোমেশন ইঞ্জিনিয়ার্স বাংলায় দু'টি একাউন্টিং সফটওয়্যার বাজারে ছেড়েছে। এ সম্পর্কে লিখেছেন **ইথার হান্নান**।

ঢাকায় এপল যাত্রা ৯৭ ৯৫

সম্প্রতি ঢাকায় 'এপল যাত্রা '৯৭' প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হয়। এপল দক্ষিণ এশিয়ার বিজনেস ম্যানেজার রাজীব পান্তর সাক্ষাৎকারসহ এ নিয়ে লিখেছেন **মোস্তাফা জব্বার**।

লেসার প্রিন্টার কিভাবে কাজ করে : ১২১

লেসার প্রিন্টার কিভাবে কাজ করে তা করেছেন **তৌহিদ মাজেদুর রহমান**।

নেটওয়ার্কের অ আ ক খ ১২৩

নেটওয়ার্কের বিভিন্ন বেসিক তথ্য, ইন্টারফেস কার্ড, মডেম, পিবিএক্স, ক্যাবল প্রভৃতি সহজ ভাষায় তুলে ধরেছেন **এরিক ডি সিলভা**।

কমপিউটার জগতের খবর ৯৯

- এশিয়ায় চীন এখন পিসির রাজা
- চিপ প্রযুক্তিতে ইন্টেলের অগ্রগতি
- নতুন ধারায় কম্প্যাকের ব্যবসা
- ওরাকল শিল্প সেক্টরে আসছে
- উইন্ডোজ ৯৮-এর প্রকাশ বিলম্বিত
- ড. আলমগীর ও হাসান শহীদ সম্বর্ধিত
- রফতানি উন্নয়ন খাতে সফটওয়্যার
- ওয়েভ টিভি চ্যালেঞ্জের সম্মুখীন
- নেটওয়ার্ক প্রযুক্তি উন্নয়নে ইন্টেল ও কম্প্যাক
- আইআইটিতে কমপিউটার বিজ্ঞান কোর্স
- হিটাচির ডিভিডি রম
- কুমিল্লা ভার্সিটিতে কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ
- ই-কমার্স নিয়ে আইবিএম-এর প্রচারণা
- দূর-যোগাযোগের ক্ষেত্রে ব্যয় কমলো
- সেল্যুলার ফোনের বাজার বাড়ছে
- ইন্টেল-এর নতুন চিপ
- অন-লাইন ব্যাংকিং নীতিমালা
- 'এপসন স্টাইলাস কালার প্রিন্টার'
- মটরোলা-আইবিএম যৌথ উদ্যোগ
- বাংলাদেশে 'বার কোডিং' ব্যবস্থা প্রবর্তন
- IIT'র সম্মানজনক স্বীকৃতি লাভ
- কপিরাইট আইনের কঠোর প্রয়োগ
- কম দামের পিসি ছাড়ছে এসার
- ক্রেট কর্পো. নতুন সেন্সর এবং ডিসপ্লে সেন্টার
- বসমার স্বল্পমূল্যের মডেম
- আইএসপি অঙ্গনে নেটস্টার লিঃ
- IBM-এর নতুন পণ্য
- আইবিএম মাল্টিমিডিয়া পিসি শো
- পোকা দমনে কমপিউটার
- ওয়্যারলেস কী-বোর্ড, মাউস ফ্রি পিসি
- IBM-এর অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন চিপ
- এশিয়া-প্যাসিফিকে ইন্টারনেট ব্যবসা
- রেলওয়ে-গ্রামীণ ফোন চুক্তি স্বাক্ষরিত
- সম্ভাবনা চিহ্নিতকরণে কমপিউটার জগৎ
- স্যানিও-র নতুন কনভার্সন প্রযুক্তি
- ডেফোডিলের নতুন উদ্যোগ
- ইপ্সিতায় মিডিয়াকম মডেম
- ঢাকা মেডিকেলে ইনফরমেশন কিয়স্ক
- স্কুল-কলেজের জন্য সুপেরিয়রের ঘোষণা
- ধানমন্ডিতে ইপ্সিতার নতুন শাখা
- চট্টগ্রামে নতুন কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র
- টিসিএল-এর চৌদ্দ বছর পূর্তি
- APTECH বাংলাদেশে শাখা খুলছে
- ভাইরাস আক্রমণ রোধে সফটওয়্যার
- ক্যানন বাবল জেট বিক্রয়ে জেএএন-এর সাফল্য
- সিমেন্স-এর নতুন মোবাইল ফোন
- ইউনিক্স-ল্যাব স্থাপিত হচ্ছে এমইইউবি-তে
- আইবিইম-মটরোলার নতুন পাওয়ারপিসি
- হার্ডওয়্যার প্রশিক্ষণে পারফেক্ট কমপিউটার্স
- ইন্টারনেটে মুক্তকণ্ঠ ও ইন্ডিপেন্ডেন্ট
- বাংলাদেশে এনসিসি শিক্ষাক্রম
- বিল গেটস্ এবারও বিশ্বের সবচেয়ে ধনী

Advertisers Index 27

উপদেষ্টা
ড. আমিনুর রেজা চৌধুরী
ড. মুহাম্মদ ইব্রাহীম
ড. সৈয়দ মাহবুবুর রহমান
ড. মোহাম্মদ আলমগীর হোসেন
ড. যুগল কৃষ্ণ দাশ

সম্পাদনা উপদেষ্টা
প্রকৌশলী এম. এস. ওয়াহেদ

সম্পাদক
এস. এ. বি. এম. বদরুদ্দোজা

নির্বাহী সম্পাদক
ড. আব্দুস সাত্তার সৈয়দ

সহযোগী সম্পাদক
শামীম আখতার তুষার
ইকো আজহার

সহকারী সম্পাদক
মইন উদ্দীন মাহমুদ স্বপন
রবাবা রাশিদা সুশতাক

সম্পাদনা সহযোগী
☐ শেখ এ. শাহীদ ☐ আহমেদ হাসান
☐ আসিফ রাজ ☐ এইচ এস ফিরোজ
☐ জহিরুল করিম ☐ সিরাজুল ইসলাম
☐ আন্নাতুল ফেরদৌস ☐ দাবরাজ হোসেন
☐ শম্পা মাহমুদ ☐ দিপ্ত আফরোজ

বিদেশ প্রতিনিধি
তানভীর আহমেদ লেলিন — আমেরিকা
জামাল উদ্দীন মাহমুদ — আমেরিকা
ডঃ খান মনজুর-এ-খোদা — কানাডা
ডঃ এস মাহমুদ — বৃটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী — অষ্ট্রেলিয়া
হারুনুর রশিদ — জাপান
আবুল কাশেম মিয়া — জাপান
এস. ব্যানার্জী — ভারত
আঃ ফঃ মোঃ সামসুজ্জোহা — সিংগাপুর
মোঃ জাহিদুর রহমান — মালয়েশিয়া
এন. এম. জামাল — সুইডেন
মোঃ হাফিজুর রহমান — হল্যান্ড
নাছির উদ্দিন পারভেজ — মধ্যপ্রাচ্য

প্রচ্ছদ ও অঙ্গসজ্জা ঃ এম. এ. হক অনু

কমপিউটার কম্পোজ ঃ সমর রঞ্জন মিত্র

কমপিউটারলাইন
১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫
ফোন ঃ ৮৬৬৭৪৬, ৫০৫৪১২ ফ্যাক্স ঃ ৮৬২১৯২
মুদ্রণে ঃ ক্যাপিটাল প্রিন্টিং এন্ড প্যাকেজেস লিঃ
৫০-৫১, বেগম বাজার, ঢাকা।

বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক
প্রকৌশলী নাজনীন নাহার মাহমুদ
এম. এ. হক অনু

জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক
শিরীন আখতার

উৎপাদন ও বিতরণ ব্যবস্থাপক
তামান্না হাসিনা

প্রকাশক ঃ নাজমা কাদের
১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫
ফোন ঃ ৮৬৬৭৪৬, ৫০৫৪১২, ফ্যাক্স ঃ ৮৬২১৯২
ই-মেইল ঃ comjagat@citechco.net
কমপিউটার জগৎ বিবিএস ৮৬০৪৪৫, ৮৬৩৫২২

Editor : S.A.B.M. Badruddoja
Executive Editor :
Dr. Abdus Sattar Syed
Associate Editor :
Shamim Akhter Tushar
Echo Azhar
Special Correspondent :
☐ Kamal Arsalan ☐ Mokammel Hossain
☐ Nadim Ahmed
Published by : Nazma Kader
146/1, Azimpur Road, Dhaka-1205
Tel. : 866746, 505412,
Fax : 88-02-862192
E-mail : comjagat@citechco.net

কমপিউটার বিষয়ক প্রতারণা : এই ঘৃণ্য কার্যক্রম হতে সতর্ক হোন

কমপিউটার বিষয়ক প্রতারণা—এ প্রসঙ্গটি অপ্রিয় এবং অভিনব। আমরা খুশী হতাম যদি এই অপ্রিয় প্রসঙ্গটি আলোচনার প্রয়োজন না হতো। আমরা যথার্থই ধারনা করতে পারি যে অনেকেই আমাদের এই আলোচনায় নাখোশ হবেন। কিন্তু কমপিউটার জগৎ-এর বিশাল পাঠকগোষ্ঠী, তাদের আন্তরিকতা ও কমপিউটারের প্রতি তাদের অকৃত্রিম ভালোবাসাকে মনে রেখে আমাদেরকে সংক্ষেপে এ প্রসঙ্গের অবতারণা করতেই হলো।

কমপিউটারায়নের অবস্থা নাজুক হওয়া সত্ত্বেও এদেশে কমপিউটারের ক্ষেত্রে সাধারণ মানুষ অত্যন্ত আগ্রহী। এই আগ্রহের প্রকাশ ঘটে তখন যখন একজন মধ্যবিত্ত বাবা তার সীমিত সামর্থের মধ্যেও হয়তো জীবন ধারনের জন্য উপার্জিত অর্থ থেকেই তার সন্তানকে একটি কমপিউটার কিনে দেন। কিন্তু গুটিকয়েক অসাধু কমপিউটার ব্যবসায়ীর জন্য হয়তো কখনো তাকে হতাশ হতে হয় যখন সে প্রচারিত ও ঘোষিত পণ্য বা সেবা পায় না। সাম্প্রতিককালে দেশে এমন কিছু ভুইফোড় প্রতিষ্ঠানের জন্ম হয়েছে বলে আমরা অভিযোগ পেয়েছি- যেসব প্রতিষ্ঠান কমপিউটার ব্যবহারকারীর অজ্ঞতা ও আন্তরিকতার সুযোগ নিয়ে প্রায়শই যার মূল্য তিনি নিচ্ছেন সেই পণ্য বা সেবা তাকে প্রদান করেন না। তাদের বদৌলতে কসমেটিক ক্যাশ, নকল প্রসেসর ইত্যাদি শব্দগুলো আজকাল শোনা যাচ্ছে। কখনো কখনো ওয়ারেন্টির ভোগান্তি সম্পর্কেও আমরা অভিযোগ পাচ্ছি। যদিও দেশের প্রতিষ্ঠিত খ্যাতিমান ও নির্ভরযোগ্য কমপিউটার ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানসমূহই এখনো বস্তুত এই ব্যবসায়ের মূলস্রোত— তবুও ভুইফোড়, অসাধু কিছু প্রতিষ্ঠানের জন্ম নেয়া আমাদেরকে আশঙ্কিত করছে। বর্তমানে কিছু সংখ্যক ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারও নানা ভাবে জনগণকে প্রতারিত করছে বলে জানা গেছে।

কমপিউটারের প্রতি আগ্রহ থেকে প্রধানত নতুন প্রজন্মের শিক্ষার্থীরা বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের দ্বারস্থ হয়। বস্তুত সমাজে কমপিউটার জানা লোকজনকে এখন শ্রদ্ধার চোখে দেখা হয়। যেসব প্রতিষ্ঠান কমপিউটার শেখায় সেসব প্রতিষ্ঠানকেও পরম শ্রদ্ধা করা হয়। শিক্ষার্থীরা প্রায় সর্বাংশেই প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানগুলোর দেয়া পরামর্শ বা গাইডলাইন বিশ্বাস করে এবং সেই অনুপাতেই কেরিয়ার গড়ে তোলার পদক্ষেপ নেয়। কমপিউটার শেখানোর জন্য যে পরিমানের ফি সাধারণতঃ নেয়া হয় তা-ও কম নয়। কিন্তু উচ্চ হারে ফিস দিয়ে, মূল্যবান সময় ব্যয় করে শিক্ষার্থীরা যা শেখে তা কি সকল ক্ষেত্রে যথাযথ?

এটি একটি মর্মান্তিক বাস্তবতা যে স্কুল-কলেজ ও কারিগরি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোর সিলেবাস বর্তমান যুগোপযোগী নয়। যারা শেখান তাদেরও প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ নেই। ফলে স্কুল-কলেজ ও কারিগরি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলো বস্তুত কমপিউটার শিক্ষা দেবার নামে শিক্ষার্থীদেরকে ঠকাচ্ছে। বেসরকারী প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানগুলোর হাতে গোনা কয়েকটি বাদে প্রায় সকল ক্ষেত্রেই প্রশিক্ষণের মান ও পাঠক্রম যথাযথ নয়।

আমরা বিশেষ করে সেইসব শিক্ষা/প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানগুলোর দৃষ্টি আকর্ষণ করছি যারা এখনো প্রধানতঃ ডসভিত্তিক এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম শেখাচ্ছেন। আজকের দিনে ডসভিত্তিক এপ্লিকেশন শেখানো একটি অপরাধের মত বলে আমরা মনে করি। যুগোপযোগী অপারেটিং সিস্টেমের উপরও বেশি গুরুত্ব দেয়া উচিত।

আমাদের কমপিউটার শিল্প এখন বিকাশমান। এই মুহূর্তে কমপিউটার নিয়ে প্রতারণা হলে তা ব্যাকফায়ার করবে।

সঙ্গত কারণেই আমরা কমপিউটার ব্যবসায়ীদের কাছে অনুরোধ করবো, তারা যেন তাদের ঘোষিত ও প্রচারিত পণ্য ও সেবা প্রদান করেন। ক্রেতাদের কাছে অনুরোধ করবো তারা যেন ভুইফোড় ও অসাধু ব্যবসায়ীদের সম্পর্কে সতর্ক থাকেন।

আমরা স্কুল-কলেজ-কারিগরি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানসহ কমপিউটার প্রশিক্ষণের সাথে জড়িত সকল শিক্ষা প্রতিষ্ঠানকেই যুগোপযুগী, প্রয়োজনীয় ও বাস্তব শিক্ষা প্রদানের আহবান জানাই। এজন্য প্রয়োজনে আমলাতান্ত্রিক গতানুগতিক পদ্ধতি বাদ দিয়ে বিশেষ ব্যবস্থাধীনে সিলেবাস প্রণয়ন ও পাঠ্যপুস্তক প্রকাশের ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। কারণ এই প্রযুক্তি খুব দ্রুত পরিবর্তিত হচ্ছে। ছাত্র-ছাত্রীদের এ সম্পর্কে সর্বশেষ প্রযুক্তি সম্পর্কে জ্ঞান দানই বেশি প্রয়োজন। বেসরকারী প্রশিক্ষণের অভিন্ন পাঠক্রম, পরীক্ষা পদ্ধতি ও সার্টিফিকেশন পদ্ধতি চালু করে কমপিউটার প্রশিক্ষণ বিষয়ক প্রতারণা কমিয়ে আনা যাবে বলে আমরা মনে করি।

সংশ্লিষ্ট মহল আমাদের সতর্কবাণীকে আন্তরিকতার দৃষ্টিতে মূল্যায়ন করবেন এবং দেশে কমপিউটার প্রযুক্তির সম্প্রসারণকে ত্বরান্বিত করবেন— সকলের মত আমাদেরও এই প্রত্যাশা।

লেখক সম্পাদক ঃ ❖ মোঃ হাসান শহীদ ❖ ফরহাদ কামাল ❖ ইথার হান্নান ❖ মোঃ জহির হোসেন

পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নয়)

রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়
তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে পিছিয়ে থাকা এক ভুতুড়ে জনপদ

জুলাই '৯৭ সংখ্যা কমপিউটার জগৎ-এর বুয়েটে ইন্টারনেট ও ক্যাম্পাস নেট খবরটি দেখে খুবই আনন্দিত এবং একই সঙ্গে খুবই হতাশ হই। খবরে বলা হয় যে, বুয়েটের ছাত্র-ছাত্রীরা শীঘ্রই ইন্টারনেট সুবিধা পেতে যাচ্ছে। সাময়িকভাবে স্থানীয় আই.এস.পি. থেকে লাইন নিয়ে শুরু করে পরবর্তীতে বুয়েটের নিজস্ব ভি-স্যাট ও ক্যাম্পাস নেটের আওতায় পুরো ক্যাম্পাসকে অপটিক্যাল ফাইবার দ্বারা নেটওয়ার্কভুক্ত করবে বলে জানতে পারি।

খবরটি খুবই আনন্দের এই কারণে যে দেশের বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে যখন ক্রমাগত সন্ত্রাস, অস্ত্রবাজী, চাঁদাবাজী, মধ্যযুগীয় ছাত্র-শিক্ষক রাজনীতির ঘৃণ্য তৎপরতা ঠিক সেই মুহূর্তে একবিংশ শতাব্দির চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করতে বুয়েটের ছাত্র-শিক্ষকরা বাংলাদেশের অন্য সব বিশ্ববিদ্যালয় থেকে কয়েক ধাপ এগিয়ে যাচ্ছে. আবার আমি রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের একজন শিক্ষার্থী হিসেবে খুবই হতাশ হচ্ছি এই কারণে যে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে যেভাবে মধ্যযুগীয় রাজনীতির উত্তরণ ঘটেছে এবং বিজ্ঞান বিভাগের শিক্ষকরা যেভাবে শিক্ষার্থীদের পেছনের দিকে ঠেলে দিচ্ছেন তাতে আমাদের বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীরা একবিংশ শতাব্দির পরিবর্তে হিজরী সালের প্রথম যুগে প্রবেশ করতে বাধ্য হবে।

বাংলাদেশের সবচেয়ে পরিকল্পিত বিশ্ববিদ্যালয় রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীদের কমপিউটার জ্ঞান রীতিমত হতাশাজনক, শতকরা ১ জন শিক্ষকও আধুনিক আবিষ্কারের সাথে পরিচিত নন। কমপিউটার বিষয়ক কোন পত্র-পত্রিকা, জার্নাল কেন্দ্রীয় লাইব্রেরীতে রাখা হয় না। হাতে গোণা কয়েকজন শিক্ষক নিজ উদ্যোগে সেগুলো ব্যক্তিগতভাবে সংগ্রহ করেন। শিক্ষকদের মধ্যে এরকম অবস্থা বিরাজ করলে ছাত্র-ছাত্রীদের অবস্থা সহজেই অনুমেয়। সবচেয়ে দুঃখজনক বিষয় হচ্ছে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের কাছে বিভিন্ন কমার্শিয়াল কমপিউটার সেন্টার এবং রাজশাহী শহরে অবস্থিত কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্রগুলোতে শেখানো হচ্ছে WORD STAR. WP5.1. LOTUS 1-2-3 ইত্যাদি। পূর্ব অভিজ্ঞতাহীন শিক্ষার্থীরা সরল বিশ্বাসে কমপিউটার শিখতে এসে বিলুপ্ত প্রায় DOS ভিত্তিক এ প্রোগ্রামগুলো শিখছেন। রাজশাহীর রক্তচোষা কমপিউটার ব্যবসায়ীরা এভাবে শিক্ষার্থীদের ধোঁকা দিয়ে কমপিউটার শিক্ষার প্রবণতাকে নষ্ট করে দিচ্ছে।

রাজশাহী শহরকে অনেকে শিক্ষা নগরী হিসেবে অভিহিত করে থাকেন। যেখানে রয়েছে বিশ্ববিদ্যালয়, বিআইটি, মেডিকেল কলেজ এবং আরো অনেক শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান অথচ এই জনপদের মানুষের জীবনে ছোঁয়া লাগেনি উন্নতির কোন চিহ্ন। শিক্ষ প্রতিষ্ঠানের নামে চাঁদা তুলে লাখ লাখ টাকা খরচ করে অস্ত্র, ফেনসিডিল কিংবা অন্য কোন নিষিদ্ধ দ্রব্যাদি ক্রয় করা হয়। কিন্তু তা যদি ভাল কাজে লাগানো হয় তাহলে অন্য যে কোন অঞ্চলের মত এখানেও কমপিউটারসহ বিভিন্ন তথ্য প্রযুক্তিগত সুবিধা পাওয়া সম্ভব হবে। ২৫ হাজার শিক্ষার্থীর রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে এক বেলার ৮ টাকা খাবার খরচ বাঁচিয়ে একদিনেই একটি ভি-স্যাট কেনা সম্ভব।

আমি জানিনা রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের তথ্য প্রযুক্তিতে এগিয়ে নিয়ে যাবার জন্য এবং একবিংশ শতাব্দির চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার জন্য কোন পদক্ষেপ নিতে বিশ্ববিদ্যালয় প্রশাসন বুয়েটের দৃষ্টান্ত অনুসরণ করবেন কি না! জ্ঞান বিজ্ঞানের আদান-প্রদানে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় এগিয়ে যাবে, নাকি মধ্যযুগীয় বর্বর রাজনীতির ঝনঝনানীতে পিছিয়ে যাবে সেটির প্রতিক্ষায় রয়েছি।

তানিয়া হক মৌ
রাজশাহী

কমপিউটারায়ণ ছড়িয়ে পড়েছে অজ পাড়াগায়ে

'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' শ্লোগান নিয়ে আজ থেকে সাত বছর আগে কমপিউটার জগৎ দেশে কমপিউটারায়ণের যে সংগ্রাম শুরু করেছিল তা এদেশের কোটি যুবকের হৃদয়ের আশার সৃষ্টি করেছিল। সেই সংগ্রামের জোয়ারে দেশে কমপিউটারায়ণ হচ্ছে প্রত্যাশার চেয়ে অনেক বেশি গতিতে কমপিউটারের বিস্তৃতি ঘটেছে নগর, মহানগর ছাড়িয়ে দেশের প্রত্যন্ত মফস্বল অঞ্চলে। এমনই একটি মফস্বল এলাকা চট্টগ্রাম শহরের পনেরো মাইল উত্তরে ভাটিয়ারীর একটি প্রতিষ্ঠান 'অক্সফোর্ড কমপিউটার'। এই প্রতিষ্ঠানের বার্ষিকী ও সনদপত্র বিতরণী অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন সাংসদ এবিএম আবুল হাশেম মাষ্টার। অজ পাড়াগাঁয়ের এমন একটি অখ্যাত প্রতিষ্ঠানের সনদপত্র বিতরণী অনুষ্ঠানে একজন সাংসদের উপস্থিতি নিঃসন্দেহে দেশে কমপিউটার সচেতনতার বিস্তৃতির স্বাক্ষরই বহন করে। আমাদের বিশ্বাস সামান্য সরকারি পৃষ্ঠপোষকতা দেশে কমপিউটারায়নকে বহুগুণ বেগবান করবে। আমাদের প্রত্যাশা সরকার আগামী শতাব্দীর চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার হাতিয়ার কমপিউটারকে 'জনগণের হাতে' তুলে দেয়ার ব্যবস্থা করবেন।

ফা.বি. সাদেক
চট্টগ্রাম.

কমপিউটার জগৎ-এর বিজ্ঞাপনের হার—

(কাগজ, মুদ্রণ ব্যয়, পৃষ্ঠা সংখ্যা ও সার্কুলেশন বৃদ্ধির কারণে জুলাই '৯৭ থেকে প্রযোজ্য)

	বিবরণ	দর প্রতি সংখ্যা
১.	ব্যাক কভার (চার রং)	৳ ২০,০০০.০০
২.	দ্বিতীয় কভার (চার রং)	৳ ১৮,০০০.০০
৩.	তৃতীয় কভার (চার রং)	৳ ১৮,০০০.০০
৪.	ভিতরের পূর্ণ পৃষ্ঠা ৩ আর্ট পেপার (চার রং)	৳ ১০,০০০.০০
৫.	ভিতরের পূর্ণ পৃষ্ঠা (সাদা-কালো)	৳ ৫,০০০.০০
৬.	ভিতরের অর্ধ পৃষ্ঠা (সাদা-কালো)	৳ ২,৫০০.০০

এক বছরের (১২ সংখ্যা) জন্য চুক্তিবদ্ধ হলে ২০% কমিশন দেয়া হয়। অর্ধ পৃষ্ঠা বিজ্ঞাপনে বার্ষিক চুক্তিতে ১০% কমিশন দেয়া হয়। সকল ক্ষেত্রেই বিজ্ঞাপনের টাকা ও পজিটিভ পূর্ববর্তী মাসের ১৫ তারিখের মধ্যে অগ্রিম প্রদেয়।

ADVERTISERS' INDEX

ADVERTISERS' INDEX	PAGE NO.
ABSOLUTE COMPUTER	60
ACE COMPUTER IND. PTD. LTD.	58
ADVANCED MICRO COMP. NETWORK LTD.	43
APPLIED COMP. TECHNOLOGICS LTD.	2ND. COVER
B&F INT'L CO. LTD.	66, 67, 68
BOSMA COMPUTERS	74
CIBS	72
C&C	97
CLASSIC COMP. & LANGUAGE EDUCATION	98
CLUB TECHNOLOGIES	101
COLOUR DOTS	64, 65
COMPUTER ASSOCIATES	29
COMPUTER JAGAT	102
DAFFODIL COMPUTERS	92, 103, 124
DESKTOP COMPUTERS CONNECTION LTD.	28
DEVELOPERS' COMPUTER SYSTEM	76
DHAKA SOFT	54
DI-ACT COMPUTERS	25
DOLPHIN COMPUTERS LTD.	14, 15
DYNAMIC PC	113
EASY SOFT	84
FLORA LIMITED	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
FUJITECH	89
GLOBAL BRAND (PVT.) LTD.	13, 117
GRAMEEN CYBERNET LTD.	BACK COVER
GREEN CRESCENT EQUIPS	94
IBCS-PRIMAX SOFTWARE (BANGLADESH) LTD.	106
ICS LIMITED	62
IMPULSE COMPUTER LTD.	30, 31, 36
INFINITY TECHNOLOGY INT'L LTD.	39
INFORMATICS LTD.	22
INFORMIX SCHOOL OF COMPUTERS	96
INTERNATIONAL COMPUTER VISION	61
ICE	63, 70, 118, 119
IPSITA COMPUTERS PTE LTD.	109, 127
JET CORPORATION	82
MASSIVE COMPUTERS	120
MICRO NETS	122
MICRO WARE COMP. & ELECTRONICS	78
MICRO-UNIVERSE	98
MICROWAY SYSTEMS	12
MILI ENTERPRISE	26
MONARCH COMPUTERS & ENGG.	28
MULTILINK INT'L. CO. LTD.	10, 11, 17
MULTIMEDIA ZONE	110
NEXUS	114
OMNI TECH	95
NORIKO COMPUTER SHOP	81
PATRIOT TECHNOLOGIES LTD.	108
PERFECT COMPUTERS & NETWORK	86
PROTON COMPUTERS	20
RAINBOW	37
RAY COMPUTERS	104
SAFAR COMPUTERS	32
SAMYCON (BD) LIMITED	41
SIEMENS BANGLADESH LTD.	16
SOFTECH COMPUTERS & NETWORKS LTD.	45, 46
SPECTRUM ENGG. CONSORTIUM LTD.	130
SUN COMPUTER SUPER STORE	69
SYSTEMS COMMUNICATION NETWORK (BD) LTD.	125
TECHLAND COMPUTERS (PVT) LTD.	3RD. COVER
TECHVALLEY COMPUTERS LTD.	18, 19, 42
TETTERODE	90
THE COMPUTERS LIMITED	51
THE PC ZONE	126
THE SUPER COMPUTERS LTD.	52
THE SUPERIOR ELECTRONICS	85
TRACER INTROCOM	40, 55
UCC COMPUTER TRAINING CENTER	44
UNIDEV LTD.	128, 129
UNIVERSAL COMPUTERS LTD.	116
VANTAGE ENGG. & CONS LTD.	50

কাঁধে কাঁধ ঠেকিয়ে লড়ছে ডেল ও হিউলেট প্যাকার্ড

আবীর হাসান

পিসি বাণিজ্যে টেক্সাস কৌশল

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের টেক্সাস অঞ্চলের কথা বললে যে চিত্রটা চোখের সামনে ভেসে ওঠে তা হল, ধূলিধূসর রাস্তায় সারি সারি কাঠের বাড়ি, কোনটা একতলা কোনটা দোতলা। কোন কোন বাড়ির সামনে হিচ রেইলে বাঁধা ঘোড়া। রাস্তায় ঘোড়ায় টানা স্টেজ কোচ আর ঘোড় সওয়ার। প্রায়ই বন্দুক যুদ্ধ হত রাস্তায়, আশ্চর্য সব বন্দুকবাজরা ছিল, বিলি দ্য কিড বা ওয়াইল্ড বিল হিকক—এরকম কতগুলো নাম তো স্মরণীয় হয়ে আছে। সোনা খোঁজার প্রসপেক্ট, গরুর খামার, গরু ব্যবসা, গরুচোর (হাসলার), ভাড়াটে বন্দুক যোদ্ধা, আর মার্শালদের কীর্তি নিয়ে সত্য অসত্য কত গল্পই না তৈরি হয়েছে। টেক্সান ঐতিহ্য তাই মার্কিন ঐতিহ্যের একটা অংশ। তবে এখন আর সেই আগের টেক্সাস, যাকে বলা হত 'ওয়াইল্ড ওয়েস্ট'-এর প্রাণকেন্দ্র, তাকে আর খুঁজে পাওয়া যাবে না উঁচু উঁচু দালানকোঠা আর হার্ডরক দিয়ে তৈরি রাস্তার মধ্যে। রাস্তায় এখন ঘোড়ার বদলে চলে অত্যাধুনিক ঝক ঝকে সব গাড়ি। আসলে এখন এখানকার ব্যবসা-বাণিজ্যের ধরণ ধারণ পাল্টে গেছে। সেই সোনা আর গরুর ব্যবসার বদলে জায়গা করে নিয়েছে পেট্রোলিয়াম ব্যবসা, ব্যাংক ব্যবসা, গাড়ির ব্যবসা ইত্যাদি। মার্কিন ধনকুবেরদের অনেকেই টেক্সাসের। এই একদিক দিয়ে সেই পুরনো ঐতিহ্যটা রয়ে গেছে। একজন আর একজনকে ছাড়িয়ে যাবার সেই প্রবল প্রতিযোগিতাটাও আছে।

এই প্রতিযোগিতায় এখন এক নতুন প্রতিযোগী এসেছেন, যিনি তিনি ডিডি ভিসি হয়ত বলেন নি কিন্তু মাত্র ৩২ বছর বয়সে অন্যরকম এক ব্যবসা করে টেক্সাসের সবচেয়ে বড় ধনকুবেরে পরিণত হয়েছেন। নাম তাঁর মাইকেল ডেল।

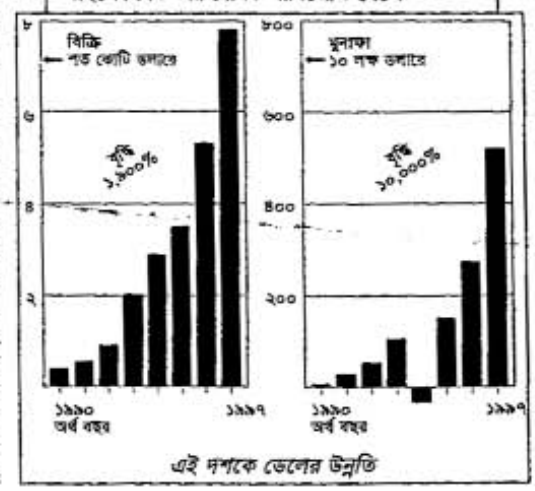
মাইকেল ডেল কমপিউটারের ব্যবসা করেন। টেক্সাসের অষ্টিনে এখন তাঁর অবস্থান। ওখানে ইলেক্ট্রনিক হাইটেকের প্রচুর প্রতিষ্ঠান আছে, এর মধ্যে বড়গুলো হল মটরোলা, এডভান্সড মাইক্রো ডিভাইসেস ও টিভোলি সফটওয়্যার। এছাড়া ডেলের কোম্পানির নাম ডেল কমপিউটার। এই ব্যবসার বদৌলতে তিনি টেক্সাসের তেল ব্যবসায়ী, ব্যাংকার এবং রস পেরোর মত অন্যসব খ্যাতিমানদের খ্যাতিকে ম্লান করে দিয়েছেন। অথচ নিজের গড়া কোম্পানিতে এখন তাঁর শেয়ার মাত্র ১৬%। মাইক্রোসফট-এর বিল গেটস এবং ইন্টেল-এর এন্ডি গ্রোভও বেশ খাতির করেন মাইকেল ডেলকে। এর কারণও আছে। সেটা হচ্ছে ডেল হচ্ছেন মাইক্রোসফট-এর সফটওয়্যার আর ইন্টেল-এর পেন্টিয়াম চিপ-এর সবচেয়ে সম্ভাবনাময় ক্রেতা। ডেল এখন টেক্সাসের গন্ডি ছাড়িয়ে প্রতিযোগিতা করছেন বড় তিনটি কমপিউটার নির্মাতা কোম্পানি, কম্প্যাক হিউলেট প্যাকার্ড এবং আইবিএম-এর সঙ্গে। গত এক বছরে বিশ্বের কমপিউটার বাজারের আট নম্বর অবস্থান থেকে তিনি তিন নম্বরে উঠে এসেছিলেন এবছরের প্রথম সাত মাসে তারপর কিন্তু হিউলেট প্যাকার্ড সে স্থান দখল করে ফেলেছে। তবুও ডেলের এই উন্নতিকে অনেকে লটারির টিকিট জেতার সঙ্গে তুলনা করছেন। কারণ শেয়ার বাজারে তাঁর ডেল কমপিউটার কোম্পানীর শেয়ারের দাম ১৯৯০ সালে যেখানে ছিল মাত্র ০.৩৯ ডলার এখন তার দাম ৮০ ডলার। তার মানে এখান থেকেই তাঁর লাভ হয়েছে ২০,০০০% পক্ষান্তরে মাইক্রোসফটের শেয়ার বাজার থেকে লাভ হয়েছে ২,৬০০%। ১৯৮৮ সালে ডেল কোম্পানি যে ১০ হাজার ডলারের শেয়ার ছেড়েছিল তার মূল্য এখন ১০ লক্ষ ডলার। আর শেয়ার বাজারে এখন তার স্টক ৪০০ কোটি ডলার।

অষ্টিন-এর টেক্সাস ইউনিভার্সিটির ডরমেটরি রুম থেকে ডেল যে ব্যবসা শুরু করেছিলেন সেই ব্যবসা এখন প্রতিবছর ৫৪% হারে বাড়ছে। এ বছরের লাভ হিসাব করা হয়েছে ৯০ কোটি ডলার। ১৯৮৮ সালে ডেল কোম্পানির বাৎসরিক ব্যবসা ছিল যেখানে ১৬ কোটি ডলার এবছর সেখানে ব্যবসা হয়েছে ১,২০০ কোটি ডলার।

ডেল কমপিউটার এখন ওয়ালস্ট্রিটের সবচেয়ে উজ্জ্বল তারকা। ১৯৯৬ সালের শেষভাগে এর স্টকের মূল্য ১০৯% বেড়েছিল, এ বছরের প্রথমভাগে বেড়েছে ১২১% আর শুধু জুলাই মাসেই বেড়েছে ৪৬%।

মাইকেল ডেলের মত এমন 'সোনামুঠো' লোক আগে দেখা যায় নি। এই এক বছরে তাঁর সম্পদের পরিমাণ দাঁড়িয়েছে ৩৫০ কোটি ডলার অর্থাৎ প্রতিদিনে তাঁর আয় হয়েছে গড়ে ৬ কোটি ডলার এবং শেষ খবর পাওয়া পর্যন্ত তার সম্পদের পরিমাণ এখন ৪৩০ কোটি ডলার।

মাইকেল ডেল কি দ্রুত বিল গেটসকে ধরে ফেলবেন? যদিও বিল গেটস-এর সম্পদের পরিমাণ এখন ডেল-এর চেয়ে ৯-১০ গুণ বেশি। কিন্তু মাইকেল ডেল বিলিয়ন ডলারের মালিক হয়েছেন বিল গেটস-এর চেয়ে অনেক কম বয়সে (৩১ বছর) এবং গেটস বিলিয়নিয়ার হওয়ার ৯ বছরের মাথায়। গেটস এর বয়স এখন ৪২ বছর। মাইকেল ডেল এখন প্রতিদিন একাই ২০ লক্ষ ডলারের পণ্য কিনছেন মাইক্রোসফট কোম্পানির কাছ থেকে যা মাইক্রোসফট-এর দৈনিক বাণিজ্যের ৫%।



এই দশকে ডেলের উন্নতি

মাইকেল ডেল-এর এই স্বল্প সময়ে সাফল্যের পিছনের কারণ সম্বন্ধে নানা জনের নানা মত। কেউ কেউ মনে করছেন নিছক ভাগ্য তাঁকে টেনে নিয়ে গেছে উঁচু থেকে আরও উঁচুতে। তবে অনেকের এবং মাইকেল ডেলের নিজেরও মত হচ্ছে দ্রুত বাণিজ্য কৌশল নির্ধারণ ও সঠিক সময়ে সঠিক স্থানে থাকা— এটা হচ্ছে মাইকেল ডেল-এর ব্যবসার তাত্ত্বিক দিক। প্রায়োগিক দিক হচ্ছে সরাসরি বড় বড় গ্রাহকদের কাছে কমপিউটার বিক্রি করা এবং কমপিউটারকে তাদের প্রয়োজন মাফিক করে দেয়া। এই প্রবনতাটা মাইকেল ডেলের ছিল প্রথম থেকেই। টেক্সাস ইউনিভার্সিটির ডরমেটরীতে তাঁর ছোট্ট ঘরে বসে যখন তিনি পুরোনো কমপিউটার চলনসই এবং আপগ্রেড করতেন তখন থেকেই তিনি গ্রাহকদের চাহিদার দিকে নজর রাখতেন। ফলে ব্যবসায়িক বিশ্বাসযোগ্যতা তিনি অর্জন করেছিলেন সে সময়ই। এরপর যখন তিনি কোম্পানি খুলে বসলেন তখনও দেখা গেল 'বিজনেস-টু-বিজনেস' কৌশলেই তিনি চলছেন, ফলে প্রাথমিকভাবেই তিনি ফোর্ড, বোয়িং, ডয়েস ব্যাংক ইত্যাদি বড় মক্কেল পেয়ে গিয়েছিলেন।

বাজারের কমপিউটার ডিলারদের কাছেও মাইকেল ডেল কমপিউটার বিক্রি করেন কিন্তু তাঁর লক্ষ্য সরাসরি বাণিজ্যিক ব্যবহারকারী ক্রেতা। তাঁর ব্যবসার আর একটা দিক হলে তুলনামূলক কম দামে শক্তিশালী কমপিউটার বানানো এবং ব্যবহারকারীরা যে ধরণের কমপিউটার চাচ্ছে সেরকম কমপিউটার বানানো।

ব্যবসায়িক এই নীতি রক্ষা করতে গিয়ে ভুলভ্রান্তি যে তাঁর কিছু হয়নি তা নয় কিন্তু ভুল থেকে তিনি শিক্ষাও নিয়েছেন, শুধু নিজের ভুল নয় অন্যের ভুল থেকেও শিক্ষা নিয়েছেন, সাবধান হয়েছেন। এক্ষেত্রে বিল গেটস এবং মাইকেল ডেল-এর অনেক মিল আছে। গেটস তো বলেই ফেলেছেন, "আমরা আমাদের নীতিতে অনড় এবং আমাদের ভুল থেকে আমরা শিক্ষা নিয়েছি। আমার মত মাইকেলেরও এই শিল্পের অগ্রগামী অবস্থানে থাকার একটা দৃঢ় ইচ্ছা আছে। প্রযুক্তি সরবরাহের ক্ষেত্রে আমরা দু'জনেই চাইছি মূল্য কম রাখতে এটা করতে গিয়ে আমরা আমাদের সরবরাহকারী এবং গ্রাহকদের কাছা-কাছি হচ্ছি।"

ডিলার বা সাপ্লায়ারদের এড়িয়ে কমপিউটার বা সফটওয়্যার বাজারজাত করা একসময় ছিল একটি অকল্পনীয় ব্যাপার, এখনও বেশিরভাগ কোম্পানি যারা কমপিউটার ও সফটওয়্যার তৈরি করে তারা সাপ্লায়ারদের মাধ্যমেই তাদের পণ্য বিক্রি করে। আনুষাঙ্গিক যন্ত্রাংশও কেনে সাপ্লায়ারদের মাধ্যমেই। কিছু ব্যতিক্রমী ব্যবসায়ীক কৌশল নিয়ে উন্নতি করতে পেরেছেন বিল গেটস এবং মাইকেল ডেল। মাইকেল ডেল তাঁর প্রয়োজনের কারণে চিপ ও সফটওয়্যার নির্মাতা কোম্পানি বিশেষত ইন্টেল ও মাইক্রোসফটকে অনেক নতুন আইডিয়া দিয়েছেন, আবার মাঝে মাঝে চাপ সৃষ্টিও

করেছেন। গ্রাহকদের কাছে সরাসরি কমপিউটার বিক্রি এবং তাদের চাহিদা মেটানোর ব্যাপারটা কিন্তু একেবারেই অভিনব। তবে ডেল কোম্পানির ভাইস চেয়ারম্যান মর্ট টপফারের মতে — 'এর জন্য কৃতিত্ব একা মাইকেল ডেলের নয়।' কারণ নিজস্ব পণ্য (কমপিউটার নয়) বিক্রির জন্য আগেই মফস্বল এলাকায় ওয়াল মার্ট 'মেগাস্টোর' ফর্মূলায় ব্যবসা করে বিলিয়নিয়ার হয়েছিলেন। এছাড়া মর্ট টপফারও একজন বাজার বিশেষজ্ঞ। তাঁর বক্তব্য হচ্ছে প্রত্যেকটি ডেল মডেলেই মাইকেলের হাতের ছোঁয়া আছে ফলে বাজার এবং চাহিদা দু'টাকে সমন্বিত করতে পারেন মাইকেল ডেল।

সাম্প্রতিককালে ডেস্কটপ কমপিউটারের ক্ষেত্রে ডেলকে সবচেয়ে বিশ্বস্ত এবং আগামী দিনের উপযোগী যন্ত্র হিসেবে বিবেচনা করা হচ্ছে কিন্তু তারপরও যান্ত্রিক সমস্যা দেখা দেয়ায় কিছু অভিযোগ ছিল। এটা কমানোর নানা রকম চেষ্টা চলছিল। মর্ট টপফার এ সম্পর্কে বলেছেন সবাই যখন নানা বিষয় নিয়ে চিন্তা করছে তখন মাইকেল ডেল বললেন পার্সোনাল কমপিউটারের সবচেয়ে স্পর্শকাতর অংশ হার্ড ড্রাইভ সংযোজনের সময় হাতের স্পর্শের সংখ্যা কমাতে হবে। আগে কমপক্ষে ৩০ বার এটা নাড়া-চাড়া করতে হত, ডেল সিদ্ধান্ত নিলের ১৫ বারের বেশি করা যাবে না ফলে প্রচুর খরচ করে পুরো প্রোডাকশন লাইন ও কর্ম পদ্ধতি বদলাতে হল। আর বিস্ময়কর ভাবে দেখা গেল সংযোজনকালে হার্ড ড্রাইভ নষ্ট হওয়ার সমস্যা ৪০% কমে গেছে এবং পিসির যান্ত্রিক ত্রুটির অভিযোগ নেমে এসেছে ২০%।

এসব নিশ্চয়ই ভাগ্যের জোরে হয় না। বুদ্ধি এবং সঠিক সিদ্ধান্তই ডেল-এর তৈরি কমপিউটারকে পেন্টিয়াম টু, কে সিক্স এবং আলফা সিস্টেমের প্রবল প্রতিযোগিতার বাজারে শীর্ষ অবস্থানে রেখেছে। একই পেন্টিয়াম টু, ২৬৬ মে. হা. চিপ ব্যবহার করে অনেকেই ডেস্কটপ কমপিউটার তৈরি করছে আবার নতুন ৫০০ মে. হা. আলফা চিপ দিয়েও অনেকে কমপিউটার তৈরি করছে কিন্তু কর্ম ক্ষমতার বিবেচনায় ডেল এর Dimension XPS H266 রয়েছে শীর্ষ অবস্থানে। এই আলোচনাটাও এ কারণেই।

নতুন বাজারে আসা ডেস্কটপ পিসিগুলোর মধ্যে তুলনামূলক একটা পর্যালোচনা করছে আমেরিকার পিসি কমপিউটিং পত্রিকা। তাদের ভাষ্য হল, "নতুন পিসি নিয়ে আলোচনা শুরুর জন্য Dell Dimension XPS H266 কে বেছে নেয়াই ভাল। এতে রয়েছে 6.4 GB হার্ড ড্রাইভ, 8 MB শক্তিসম্পন্ন VRAM একটি ইওমেগা জিপ ড্রাইভ এবং একটি ৩৩.৬ Kbps ফ্যাক্স মডেম। আমেরিকার বাজারে এর মূল্য ৩,৮৭৯ ডলার হলেও বাণিজ্যিক ও পেশাগত কাজে এটি সর্বাধুনিক। কারণ Zenith Performance II 266-এর দাম ডাইমেনশনের চেয়ে ৫০০ ডলার কম (৩,২৬৬ ডলার) হলেও শুধু গতি ছাড়া আর কিছুতেই এর সমকক্ষ নয়। তবে ডাইমেনশনের প্রবল প্রতিযোগী হচ্ছে Getway G.6—266 কিছু Video RAM-এর ঘাটতি ছাড়া এর আর সব কিছুই ডাইমেনশনের মত এবং দাম ৩,৩৪৯ ডলার।

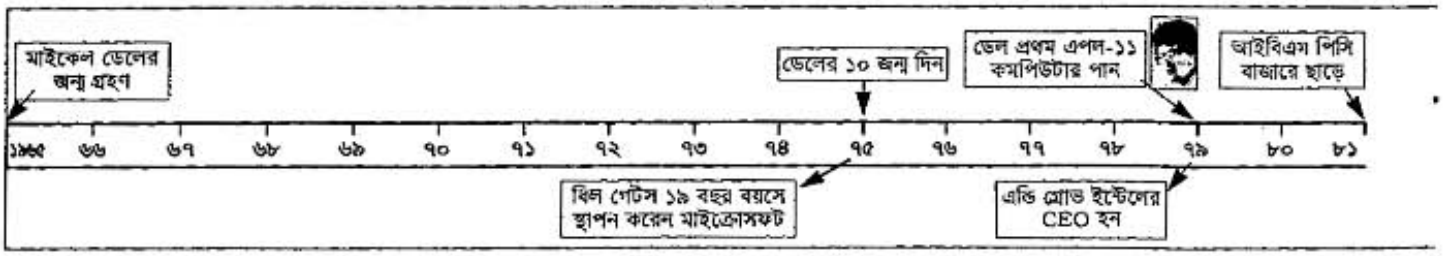
কম মূল্যের ডেস্কটপের মধ্যে অন্যতম হল পলিওয়েলের Poly7-266 S5-এতে রয়েছে 5.1 GB হার্ড ড্রাইভ ও 33.6 Kbps ফ্যাক্স মডেম। এটি যে কোন MMX পেন্টিয়াম অথবা K6 সংযোজিত পিসির চেয়ে সস্তা এবং দ্রুত গতিসম্পন্ন। আবার সবচেয়ে বেশি মূল্যের কমপিউটারটিও পলিওয়েলেরই তৈরি আলফা চিপ যুক্ত। এ কমপিউটারটির মডেল নাম হল Poly Alpha 550/500C. ৪,৯৮৮ ডলার মূল্যের এ কমপিউটারটিতে ৫০০ মে. হা. আলফা চিপ ছাড়াও রয়েছে দ্রুত গতির তথ্য সরবরাহ সুবিধা।

এগুলো ছাড়াও ডেলের প্রতিযোগী আছে আরও অনেকে। মানের প্রতিযোগিতার এগিয়ে থাকলেও বাণিজ্যিক প্রতিযোগিতায় কাঁধে কাঁধে ঠোকাঠুকি চলছে এখন হিউলেট প্যাকার্ডের সঙ্গে। এ বছরের গোড়ার দিকে ডেল কোম্পানি অষ্টম স্থান থেকে তৃতীয় স্থানে উঠে এলেও এখন হিউলেট প্যাকার্ড চলে গেছে তৃতীয় স্থানে কম্প্যাক এবং আইবিএম তাদের যথাক্রমে প্রথম ও দ্বিতীয় স্থান ধরে রাখতে পেরেছে। কম্প্যাকের ব্যবসার পরিমাণ এখন ডেলের চেয়ে দ্বিগুণ। ডেলের প্রধান ঘাঁটি অস্টিনের ১৫ মাইল উত্তরে রাউন্ড রকে আর কম্প্যাকের অবস্থান এর মাত্র ১৬০ মাইল দক্ষিণে, হিউস্টনে। সত্যিকার টেক্সান প্রতেযোগিতা চলছে এ দুটি কোম্পানির মধ্যেই। তবে দ্রুত উঠে আসছে সাউথ ডাকোটা ভিত্তিক প্রতিষ্ঠান গেটওয়ে ২০০০। এর প্রতিষ্ঠাতা মাত্র ৩৪ বছর বয়সী টেড ওয়েট গত বছর ৩০০ কোটি ডলার ব্যবসা করে লাভ করেছেন ১২০ কোটি ডলার।

বিল গেটস এবং মাইকেল ডেলের মতই টেড ওয়েট ইউনিভার্সিটি ড্রপ আউট। অর্থাৎ পড়া শোনা শেষ না করেই ব্যবসায় নেমেছেন। পারিবারিকভাবে গরুর খামারী ওয়েট ১৯৮৫ সালে দাদীর কাছ থেকে ১০ হাজার ডলার ধার নিয়ে খামারে বসেই ব্যবসা শুরু করেছিলেন। ব্যবসা শুরুর প্রথম ৪ মাসে ব্যবসা করেন ১লাখ ডলার আর ১৯৮৭ সালের শেষে ব্যবসা দাঁড়ায় ১৫ লক্ষ ডলারে। গরুর প্রতীক ব্যবহার করে চটকদার বিজ্ঞাপন করছেন ওয়েট এবং বেশিরভাগ ব্যবসা করছেন টেলিফোনের মাধ্যমে। অল্প সময়ের মধ্যে তিনি ডেল, হিউলেট প্যাকার্ড কম্প্যাক ও আইবিএম-এর প্রতিযোগী হয়ে উঠেছেন।

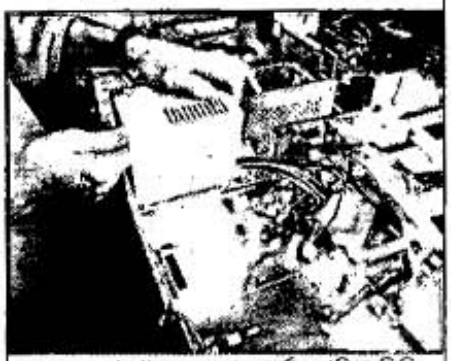
তবে টেক্সান প্রতিযোগিতা যাকে বলে তা আছে ডেলের সঙ্গে কম্প্যাক এবং হিউলেট প্যাকার্ডের। এদের সবারই আছে নিত্য নতুন বাণিজ্যিক কৌশল। ডেল কোম্পানির ভাইস চেয়ারম্যান মর্ট টপফার আগে ছিলেন মটরোলা কোম্পানির চাকুরে। কমপিউটার ব্যবসায় এসে তিনি অনেকটা মটরোলা স্টাইলে ব্যবসা করছেন। যেমন মটরোলার মত ডেলও এশিয়ায় কমপিউটার কারখানা খুলেছেন। টপফার পরামর্শ দিয়েছিলেন মালয়েশিয়ায় পেনাঙে এটি প্রতিষ্ঠা করার জন্য। সেই মতই গ্রহণ করেছেন ডেল, এছাড়া আয়ারল্যান্ডের লিমোরীকেও আর একটি কারখানা। সব জায়গা থেকে একই নিয়মে ব্যবসা হচ্ছে। এই নিয়মটা হল, কোন ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠান থেকে টেলিফোনে বা ইন্টারনেটে অর্ডার পাওয়ার পর মাত্র ৩৬ ঘন্টার মধ্যে ডেলিভারি দেয়া। তবে ব্যক্তি ক্রেতার চেয়ে ডেলের আগ্রহ বেশি ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের প্রতি, কারণ একসঙ্গে অনেক কমপিউটার বিক্রি করা যায়। ডেল-এর কারখানাগুলোয় কখনও পুরো তৈরি যন্ত্র স্টক করা হয় না। অর্ডার পাওয়ার পর ক্রেতার চাহিদা অনুযায়ী সুবিধা সম্বলিত করে এসেম্বলিং করা হয়। নির্মাতা কোম্পানি থেকে সরাসরি পিসি কেনার বিশেষ উপযোগিতা প্রমাণ করা হয় ক্রেতার কাছে। এর ফলে আমেরিকার অভ্যন্তরে যেমন, তেমন বিদেশেও একটা ভাবমূর্তি তৈরি হয়েছে ডেল কোম্পানির, ব্যবসাও বেড়েছে। ইউরোপে এখন ৩ নম্বরে আছে ডেল কোম্পানি আর প্রবৃদ্ধির হার হল, পুরো বাজারের প্রবৃদ্ধির হারের তুলনায় ৩.৫ গুণ।

তবে দাম কমিয়ে পিসি বিক্রির পরিমাণ বাড়ানো নিয়ে যে নতুন প্রতিযোগিতা এখন চলছে তাতে কিন্তু কম্প্যাক, আইবিএম এবং হিউলেট প্যাকার্ডের চেয়ে ডেল পিছিয়ে আছে। কারণ ডিলারদের মাধ্যমে কমপিউটার বিক্রির সঙ্গে সঙ্গে অন্যরাও সরাসরি বিক্রি এবং দাম কমানোর নীতি গ্রহণ করেছে। তবে ডেলের চেয়ে তাদের খরচ কিছু বেশি পড়লেও লাভ কম রেখে এখন তারা প্রতিযোগিতা করছে। কম্প্যাকের চিফ ফিন্যানসিয়াল অফিসার আর্ল ম্যাগন জানিয়েছেন 'আমরাই আগামীতে সবচেয়ে কম দামে পিসি বিক্রি করব'। আর গত জুলাই মাসে কম্প্যাক যে ODM মডেল তৈরি করেছে সেটি অর্ডার পেলে এসেম্বল করে বিক্রি করবে তারা। কারণ কি? শুধু ডেল কোম্পানির সঙ্গে প্রতিযোগিতা! এটি একটি কারণ। তবে কারণ আরও আছে। যেমন, ধরা যাক, একজন ক্রেতা কোন ডিলারের কাছ থেকে একটি কমপিউটার কিনলেন। কিন্তু তিনি যেসব সুবিধা যেভাবে চাচ্ছেন তার সবগুলো ঐ কমপিউটারে নেই, ডিলারকে বলার পর ডিলার নির্মাতা কোম্পানিকে খবর দিল, তার পর তাদের টেকনিশিয়ান এসে বাক্স খুলে প্রয়োজনীয় কাজ করে আবার বাক্স বন্ধ করল, এতে করে সময় ও অর্থ অপচয় তো হয়ই যন্ত্রের অন্য সমস্যা দেখা দেয়ার সম্ভাবনাও থাকে। এ কারণে অর্ডারের পর



এসেম্বলিং এবং ক্রেতার চাহিদা মেটানোর পন্থা গ্রহণ করেছে কম্প্যাক তো বটেই, আইবিএম এবং হিউলেট প্যাকার্ডও।

আইবিএম ইতোমধ্যে ডিলারদের কাছে জমে থাকা পিসির হিসাব নিতে শুরু করেছে। বছর দু'য়েক আগে কিন্তু এমব্রা নামের সরাসরি বিক্রির যে প্রকল্প তাদের ছিল সেটি বাতিল করেছিল ডিলারদের চাপে, বদলে মেরামতির জন্য একটি বিভাগ খুলেছিল তারা। এখন আবার সরাসরি



ডেল-এর কারখানায় ক্রেতার অর্ডার মাফিক পিসি সংযোজিত হচ্ছে।

বিক্রি এবং অর্ডার পাওয়ার পর এসেম্বলিং করার উদ্যোগ নিয়েছে আইবিএম। নতুন করে সরাসরি অর্ডার নিয়ে বিক্রির কারণে ব্যবসাও বেড়েছে। গত বছর যেখানে ১৯.৯% বিক্রি বেড়েছিল এবছর সেখানে বেড়েছে ২৭.২%। কম্প্যাকের ৩০.২% থেকে বেড়েছে ৩৫.৫% আর হিউলেট প্যাকার্ডের বেড়েছে ১২.৩% থেকে ১৪.১%। এ হার আরও বাড়ছে কারণ হিউলেট প্যাকার্ড বড় দু'টি কোম্পানিকে বাদ দিয়ে ডেলকেই প্রতিযোগী হিসেবে নিয়েছে এবং সর্বক্ষেত্রে প্রতিযোগিতা বজায় রেখেছে। এইচপি জানিয়েছে প্রয়োজনে তারা পিসির দাম অবিশ্বাস্য পর্যায়ে নামিয়ে নিয়ে যাবে।

এখন, কম্প্যাক, ডেল, হিউলেট প্যাকার্ড তো বটেই আরও অনেক কোম্পানি প্রতিযোগিতামূলক প্রযুক্তি, মূল্য ও বাণিজ্য কৌশল নিয়ে বাজারে নেমেছে এদের মধ্যে দু'টি পিসির নাম উল্লেখ করা যায় যারা 266 MHz Pentium II চিপ সম্বলিত পিসি বিক্রি করছে ৩ হাজার ডলারের চেয়ে কম মূল্যে। এর একটি হল Quantex QP6/266 SM4X (২,৯৯৯ ডলার) এবং অন্যটি হল পলিওয়েল কমপিউটার্স-এর Poly7 266 S5 এছাড়া Mitsuba PremierK6 200 MHz পেন্টিয়াম চিপ সম্বলিত হলেও দাম মাত্র ২,১৯৯ ডলার। এর চেয়ে কম মূল্যে ২,১৪৯ ডলারে বিক্রি হচ্ছে বিশেষ NT সুবিধাসম্বলিত Power Max A53-200 MMX এটির নির্মাতা Cyber Max Computer. আর মাত্র ২,০৯৯ ডলারে পাওয়া যাচ্ছে 200 MHz পেন্টিয়াম মাইক্রো এক্সপ্রেসের তৈরি MicroFlex-K6/200. সবচেয়ে বেশি দামের ডেস্কটপ মেশিন তৈরি করছে এনোরেক্স মাইক্রোসিস্টেমস, এদের 500MHz Alpha চিপসম্বলিত ডেস্কটপ ওয়ার্ক স্টেশনের মূল্য ৪,৭৯৯ ডলার। এদের সবারই আবার সরাসরি কমপিউটার বিক্রির নতুন কৌশল আয়ত্তে এসে গেছে। ফলে প্রতিযোগিতা হয়ে উঠেছে অত্যন্ত প্রবল।

প্রতিযোগিতা আগেও ছিল, যে প্রতিযোগিতায় গত বছর ধ্বসে যেতে দেখা গেছে এক সময়ের পিসি সম্রাট এপল কোম্পানিকে। ওলিভেট্টি ও একই পর্যায়ে পৌঁছে গিয়েছিল। গত বছর ডিসেম্বর থেকে আবার তারা ঘুরে দাঁড়ানোর চেষ্টা করছে। আর এপলকে টেনে তোলার জন্য কাঁধ এগিয়ে দিয়েছেন মাইক্রোসফট অধিকর্তা বিল গেটস। এপলের সাথে তিনি সম্প্রতি বিনিয়োগ করেছেন ১৫০ মিলিয়ন ডলার। এটা বিল গেটসের নিছক দয়াপরবশ এক ঐতিহ্য রক্ষার প্রয়াশ নয় নিশ্চয়ই। মাইক্রোসফটের সঙ্গে চুক্তির পর এপলের শেয়ারের দাম আবার বাড়তে শুরু করেছে। এক সময়ের তিক্ত সম্পর্কের দুই ব্যক্তি বিল গেটস এবং স্টিভ জবস এর নতুন সখ্য এখন পিসি এবং সফটওয়্যার বাজারে এক চাপা উত্তেজনার সৃষ্টি করেছে, কারণ প্রযুক্তিতে পিছিয়ে পড়ে কয়েক বছর জবস লোকসান দিলেও তাঁর বাজার ধরার প্রচণ্ড ক্ষমতা সম্পর্কে অনেকেই নিশ্চিত। আর বিল গেটস-এর 'ম্যাকিয়ভ্যালি বদান্যতার' পেছনের লক্ষ্য সম্বন্ধেও আঁচ করা যায় — একটা কিছু ঘটতে চলেছে। সেই ঘটনাটাতো এমনও হতে পারে যে, এই আগামী বছরেই ১৯৮০ বা ১৯৮৪ সালের মত এপল আবার চাঙ্গা হয়ে উঠে পিসি বাজারের চালিকা শক্তিতে পরিণত হবে!

পিসির বাণিজ্য বিশেষ করে আমেরিকার বাজার এখন এক নতুন মোড় নিয়েছে। প্রচলিত ধারা থেকে ছিটকে বেরিয়ে যেতে চাচ্ছে প্রায় সবাই। এক নিয়মে সন্তুষ্ট থাকার কোন ইচ্ছাই দেখা যাচ্ছে না কারুর মধ্যে। গত শতাব্দীতে টেক্সাসের গরু ও সোনার ব্যবসাও এভাবেই হয়েছিল। যে যেমন করে পেরেছে লাভ বাড়িয়েছে। তফাতের মধ্যে এটুকু যে এখন গান ফাইটিং নেই, ডাকাতি আর জ্বালাও পোড়াও নেই। কিন্তু বাজার দখল নিয়ে কথাবার্তা শুরু হলে ব্যবসায়ীদের আসল টেক্সান চরিত্র বেরিয়ে পড়ছে। আর শুধু আমেরিকার বাজারেই তো নয়, সারা বিশ্বের বাজারে এর প্রভাব পড়ছে, প্রতিক্রিয়া হচ্ছে। এই প্রভাব, প্রতিক্রিয়া ভাল না খারাপ তা বোঝা যাচ্ছে না সময় এখনও আসেনি। তবে আরও কিছু আশ্চর্য ঘটনা ঘটার অপেক্ষায় থাকতে হবে। না, ঘটনা ঘটতে দেরি বেশি হবে না, ঘটনা তো এক অর্থে ঘটেই চলেছে। শুধু ডেলকে কোণঠাসা করার জন্যই অন্য বেশ কটি পিসি নির্মাতা কোম্পানি জোট বেঁধেছে। তারা তাদের তৈরি পিসির দাম ৭% থেকে ৯% ভাগ পর্যন্ত কমিয়ে দিয়েছে। এর ফলে হার্ড ডিস্ক ও চিপ নির্মাতা কোম্পানিগুলোর ওপর চাপ বাড়ছে — দাম কমানোর জন্য।

C হতে C++

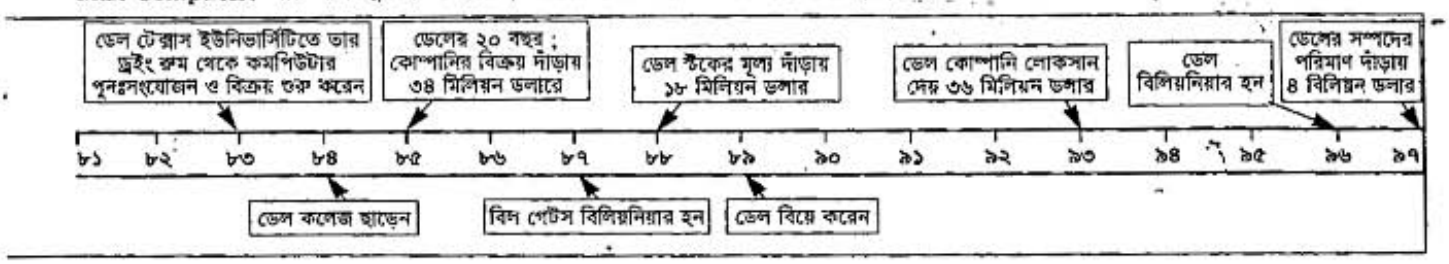
(৯১ পৃষ্ঠার পর)

করে থাকে। পরে C প্রোগ্রামে প্রয়োজন অনুযায়ী ঐ এসেম্বলী কোড অংশটুকুকে কল করা হয়।

অ্যাসুয়েম্বের এই মিশ্রণের পরেও কিন্তু পোর্টেবিলিটির প্রায় পুরোটাই অক্ষুন্ন থাকে। নতুন ধরণের কোন কমপিউটারে পোর্টেবল করার জন্য যদি (খেয়াল করুন যদি) Code পরিবর্তন করার দরকারও পড়ে তাহলেও শুধুমাত্র এসেম্বলীতে করা ছোট্ট অংশটুকুই নতুন করে লিখতে হবে— মূল প্রোগ্রামের বাকি অংশটি (অর্থাৎ C তে কোড করা অংশটি) তুলনামূলকভাবে অপরিবর্তিতই থেকে যাবে।

ভাবভঙ্গি দেখে যদিও মনে হচ্ছে C এসেই বাজারদখল করে ফেলেছিল ঘটনা কিন্তু সেরকম নয়। প্রফেশনাল প্রোগ্রামার ও বিখ্যাত লেখক রবার্ট ট্রেইষ্টার তার একটি বই এর ভূমিকায় তুলে ধরেছেন এরকম একটি ঘটনা। তার ভাষ্যতেই শোনা যাক—

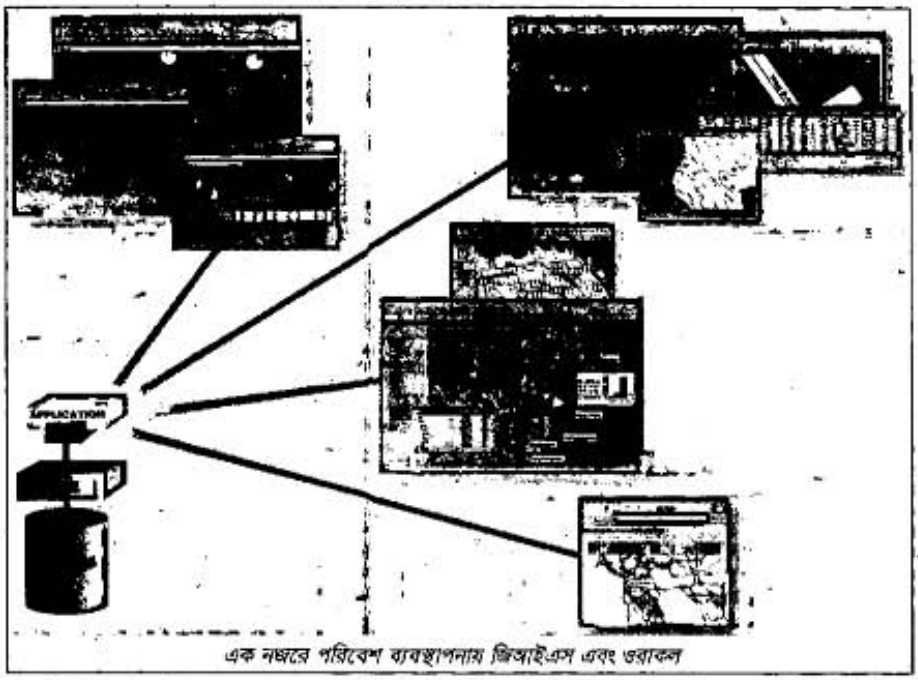
C অ্যাসুয়েম্বের সাথে আমার প্রথম সাক্ষাতটা আনন্দের তো ছিলই না বরং বলা যায় ভোগান্তির। প্রায় ৬০০ ডলার খরচ করার পর বজ্রাহত হয়ে লক্ষ্য করলাম আমি এমন একটি অচল কম্পাইলারের অধিকারী হয়েছি। অনেক চেষ্টার পর যখন অন্য একটি ভার্সন পেলাম— সেখানেও এই একই অবস্থা। অবশেষে খানিকটা আশার আলো দেখতে পেলাম, তাও বেশ ক্যারিক্যাচার করে। না বলে পারছি না যে এতে ছিল পর্যাপ্ত পরিমাণে নির্দেশনাহীন ভুলের সমাহার। আর অ্যাসুয়েম্বলির সবগুলো ফীচারের মধ্যে শুধু ছোট্ট একটি অংশই চলার মত অবস্থায় ছিল। যাই হোক এই ফ্রাংকেনস্টাইন C-কম্পাইলার দিয়েই অবশেষে আমি কার্নিংহান এবং রিচির (K & R) বিখ্যাত "hello world" প্রোগ্রামটি প্রথমবারের মত কম্পাইল করতে সমর্থ হলাম। অবশ্য এর মধ্যে আমাকে বদলাতে হয়েছে তিন তিনটি ভার্সন। এমনকি এই তিন নম্বর ভার্সনটিতেও আমি K & R এবং "The C programming Language" বইটির প্রোগ্রামগুলো পুরোপুরি ফলপ্রসূ প্রাকটিস করতে পারিনি। তাদের দেয়া অনেক টেকনিকই কম্পাইলারটি সত্যি কথা বলতে একেবারেই সাপোর্ট করেনি। ট্রেইষ্টারের এই তিক্ত অভিজ্ঞতার মূল কারণ ছিল C-এর একটি আদর্শ মান নির্ধারণের অনুপস্থিতি। তবে C কিন্তু এতে স্থবির হয়ে পড়েনি সে এগিয়ে গেছে তার নিজস্ব গতিতে। সবকিছুই ঠিক ঠাক চলছিল— দৃশ্যপটে Bjarne strous-trop এর আবির্ভাবের পূর্ব পর্যন্ত। প্রচলিত C ল্যাঙ্গুয়েজে অবজেক্ট অরিয়েন্টেশনের প্রবর্তন করে প্রোগ্রামারদের আকর্ষণের কেন্দ্রবিন্দুতে চলে এলেন তিনি জন্ম দিলেন C++ এর। বাকি কাহিনীটুকু আর সবাই যা বলে বেশ মজার।



পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় জিআইএস এবং ওরাকল

নাদিম আহমেদ

উত্তপ্ত হয়ে উঠছে দিনদিন আমাদের পৃথিবী। গলে যাচ্ছে দুই মেরুতে জমে থাকা বরফের চাইগুলো। বাড়ছে সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা। আর্তনাদ শোনা যায় প্রেসিডেন্ট গাইয়ুমের কণ্ঠে। বিপন্ন তার দেশ পুরোটাই। শুধু কি তাই? মালদ্বীপের সাথে সাথে বিপন্ন আমরাও। লক্ষ কোটি বছরে তিলে তিলে গড়ে উঠেছে যে পৃথিবী, মাত্র কয়েক শতাব্দির সভ্যতাই তাকে আজ করে তুলেছে বিপন্ন।



এক নজরে পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় জিআইএস এবং ওরাকল

বিপন্ন এই প্রকৃতিকে আবারো নির্মল করে তুলতে প্রতিজ্ঞাবদ্ধ আজকের যুগের পরিবেশ বিজ্ঞানীরা। আর তাদের কাজকে অনেক দক্ষ করে তুলেছে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার। পরিবেশ

ব্রিটিশ কলাম্বিয়া ভিক্টোরিয়া থেকের স্যাটালাইট ইমেজ

ব্যবস্থাপনায় জিআইএস ও ওরাকল ব্যবহার এর এক বৈচিত্র্যময় অভিজ্ঞতার কাহিনী নিয়েই আজকের উপস্থাপনা।

কানাডা : পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় কি করছে?

ব্রিটিশ কলম্বিয়া, কানাডার তৃতীয় বৃহত্তম প্রদেশ। ৯,৪৫,৭০০ বর্গ কি.মি. জুড়ে বন আর হ্রদে ঘেরা বন্যপ্রাণী সমৃদ্ধ প্রদেশ। আর এই প্রদেশের সৌন্দর্য ও পরিবেশ রক্ষার দায়িত্ব ব্রিটিশ কলম্বিয়া পরিবেশ, ভূমি ও পার্কস (Ministry of Environment, Land and Parks) মন্ত্রণালয়ের উপর। কেমন করে কাজ করছে এই মন্ত্রণালয়?

এই অঞ্চলের পরিবেশ সংরক্ষণের পুরো দায়িত্বটাই তাদের। ভূমি, পানি আর বায়ুর নির্মলতা রক্ষার সাথে সাথে তাদের খেয়াল রাখতে হয় আর্থসামাজিক প্রতিটি বিষয়ের উপর। ধরুন কোন শিল্প প্রতিষ্ঠানের কর্তৃপক্ষ চাচ্ছেন তাদের বর্জ স্থানীয় নদীতে ফেলতে। ভাটির মানুষের জন্য (Downstream) কি প্রভাব পড়বে তাতে, মাছের কোন ক্ষতি হবে কি-না, মানুষের খাবার পানি ও সেচ ব্যবস্থায় কোন বিরূপ প্রতিক্রিয়া পড়বে কি-না, এসব অনেক কিছুই বিশ্লেষণ করতে হয় তাদেরকে।

কেমন চলেছিল এতকাল?

যে ধরনের বিশ্লেষণগুলোর কথা বলা হল, এগুলো করা বেশ কঠিন ছিল মন্ত্রণালয়ের জন্য। প্রয়োজনীয় ডাটা ছড়িয়ে ছিটিয়ে ছিল আইবিএম মেইনফ্রেইম, ডিজিটাল ভ্যাক্স আর ডেস্কটপগুলোতে শুধু কি তাই? ডাটাবেজ সিস্টেমগুলোও ছিল একেক রকম। ছিল না ডাটা শেয়ারিং-এর কোন ব্যবস্থা। বিশ্লেষণ আর সিদ্ধান্ত পুরোটাতেই নির্ভর করতে হত ভুল এবং অসম্পূর্ণ ডাটার উপর। সুতরাং পরিবেশ ব্যবস্থাপনা কেমন হত বুঝতেই পারছেন?

ভবিষ্যতের চ্যালেঞ্জ : চাই দক্ষতা, চাই নির্মল প্রকৃতি

অদক্ষতাকে কাটিয়ে উঠতে ইনফরমেশন সিস্টেম ব্রাঞ্চ (আইএসবি) তথ্যপ্রযুক্তি অবকাঠামো উন্নয়ন কাজ শুরু করে। '৯২ সাল নাগাদ ২৮টি লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক স্থাপিত হয়। এগুলোকে আবার সংযুক্ত করা হয় ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্কের মাধ্যমে। এরপর ডাটা শেয়ারিং-এর জন্য গ্রহণ করা হয় ক্লায়েন্ট সার্ভার প্রযুক্তি। ব্যবহার শুরু হয় ওরাকল ৭-এর। এই নেটওয়ার্কের অনেক অংশই আবার সংযুক্ত, মন্ত্রণালয়ের ওয়েব সাইটের সাথে।

(www.env.gov.bc.ca)

আর এই পদ্ধতির জন্য বিশ্ববিখ্যাত স্কীথ সোনিয়ান ইনস্টিটিউট গতবছর পরিবেশ সংরক্ষণে উদ্ভাবনী প্রযুক্তির জন্য আন্তর্জাতিক পুরস্কার প্রদান করে।

কি কি ব্যবহৃত হয়েছিল এই প্রকল্পে?

হার্ডওয়্যার

১. হিউল্যাট প্যাকার্ড ইউনিক্স সার্ভার
২. ইন্টেল বেজড পিসি
৩. পল ম্যাকিনটোশ

সফটওয়্যার

১. ওরাকল রিলিজ ৭.৩.২
২. ওরাকল ডেভ্লপার/২০০০
৩. ওরাকল ডিজাইনার/২০০০
৪. ওরাকল ডিসকভারার
৫. আর্ক ইনফো
৬. মাইক্রোসফট ওয়ার্ড

নেটওয়ার্ক

১. নভেল সার্ভার
২. সিসকো টিসিপি/আইপি, ফ্রেইম রিলে
৩. এটিএম (Asynchronous transfer Mode)।

এই প্রকল্পের একটি গুরুত্বপূর্ণ চ্যালেঞ্জ ছিল সবচেয়ে উপযুক্ত পন্থায় ডেস্কটপ কমপিউটারের জন্য স্প্যাসিয়াল (Spatial) এবং এট্রিবিউট তথ্যের সমন্বিত এনালাইসিস, মেনিপুলেশন ও প্রেজেন্টেশন।

স্পেসিয়াল তথ্য সংরক্ষণের জন্য ব্যবহৃত হল আর্ক ইনফো। এট্রিবিউট ইনফরমেশনগুলো (যেমন ওয়াটার লাইসেন্স পারমিট, বর্জ ও দূষণ সংক্রান্ত পারমিট, ট্রেনিংএরিয়া, হান্টিং ও ফিশিং এরিয়া) ছড়িয়ে ছিল ৫০টিরও বেশি অপারেশনাল ডাটাবেজে।

এই সময় ব্যবহার শুরু হল ওরাকল ৭ এবং ডাটাওয়্যার হাউজ প্লাটফরম, জিআইএস ইনফরমেশনের সাথে সমন্বয় বেড়ে গেলো এট্রিবিউট ইনফরমেশনের। মিনি কমপিউটার গেল বদলে। এল ক্লায়েন্ট সার্ভার এপ্লিকেশন। বিভিন্ন ডাটাবেজে ছড়িয়ে থাকা এট্রিবিউট ইনফরমেশনগুলোকে জিআইএস ইনফরমেশনের সাথে লিংকড করা হল।

ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক-এর মাধ্যমে ২৩টি ওরাকল ডাটাবেজকে রিমোট স্থানেও ব্যবহারের উপযোগী করে তোলা হলো। যেকোন ডেস্কটপ থেকেই এখন অনুপ্রবেশ করা যায় কেন্দ্রীয় ডাটাবেজগুলোতে।

আর সেই সাথে মিনিস্ট্রি উদ্ভাবন করে ফেলল এক নতুন প্রযুক্তি। ওরাকল ডেভ্লপার/২০০০ ও আর্ক ইনফো'র ডেভেলপমেন্ট কীট দিয়ে তৈরি হল জিআইএস ওরাকল এক্সেস টুল (GIS Oracle Access Tool GOAT) যে কোন পিসি থেকেই এই টুল ব্যবহার করে (Spatial) ও এট্রিবিউট

ইনফরমেশন ভিউ (View) এনালাইজ ও প্রিন্ট/প্লট করা সম্ভব হল।

স্পেসিয়াল ডাটা

ধরুন, একজন বায়োলজিস্ট একটি ওয়াটার শেড এর বর্জ সংক্রান্ত পারমিট এর তথ্য চান। মাত্র কয়েকটি ক্লিক। পুরো ওয়াটার শেডের ম্যাপ চলে আসবে তার পিসিতে। যেই অংশের ইনফরমেশন দরকার সেটা প্রয়োজনে ঝুম (Zoom) করে নিতে পারেন তিনি। ওয়েস্ট লাইসেন্স ডাটা (Waste license data) ওভারলে (Overlay) করে নিতে পারেন ঐ ম্যাপে। তারপর নিতে পারেন একখানা প্রিন্ট। আগে এই কাজ করতে লাগত কয়েক দিন। আর এখন মাত্র কয়েক মিনিটেই তিনি পাচ্ছেন Decision Support information।

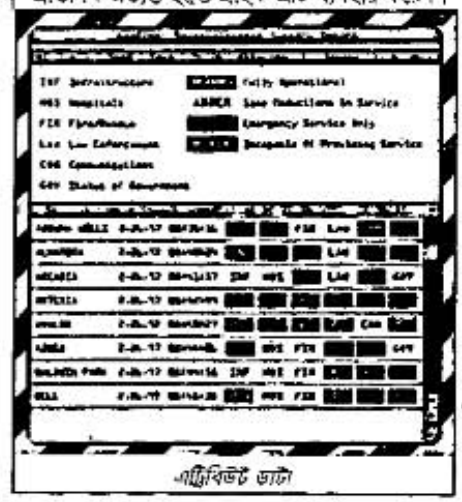
ইতোমধ্যেই ৬০০ জন কর্মীকে প্রশিক্ষণ দেয়া হয়েছে জিআইএস ওরাকল সম্বলিত প্রযুক্তির উপর।

> জেনে নিন
>
> **স্পেসিয়াল ডাটা (Spatial data)** : Spatial শব্দটির অর্থ অবস্থানগত। যে ধরনের ডাটা কোন ম্যাপ-এর মধ্যে অবস্থান নির্দেশ করে তাকে বলা হয় Spatial data
>
> **এট্রিবিউট ডাটা (Attribute data)** : একটি স্পেসিয়াল ডাটা ম্যাপে প্রদর্শন করার পর তা সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্যই হচ্ছে এট্রিবিউট ডাটা।
>
> **আর্ক ইনফো** : বিশ্বের অন্যতম সেরা জিআইএস সফটওয়্যার।

প্রতিবছর দ্বিগুণ হচ্ছে ওরাকল wastage এর ব্যবহার।

ওরাকল ও জিআইস এর এই ডাটাবেজগুলো শুধু যে আভ্যন্তরীণভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে তা নয়। ইন্টারনেটের মাধ্যমে যে কেউ ডাটা ভিউ (View), ডিসপ্লে ও ডাউনলোড করতে পারেন।

যেমন ধরুন মন্ত্রনালয়ের একটি প্রকল্প আছে ইন্টিগ্রেটেড পেষ্ট ম্যানেজমেন্ট ইনফরমেশন সিস্টেম (IPMIS)। ইন্টারনেটের মাধ্যমে যে কেউ এখান থেকে পেস্ট এর অবস্থান, মনিটরিং ও টেকসই উপায়ে এর দমন করায় সাহায্য নিতে পারে। প্রতিদিন অত্যন্ত ২৫০ গ্রাহক এটি ব্যবহার করেন।



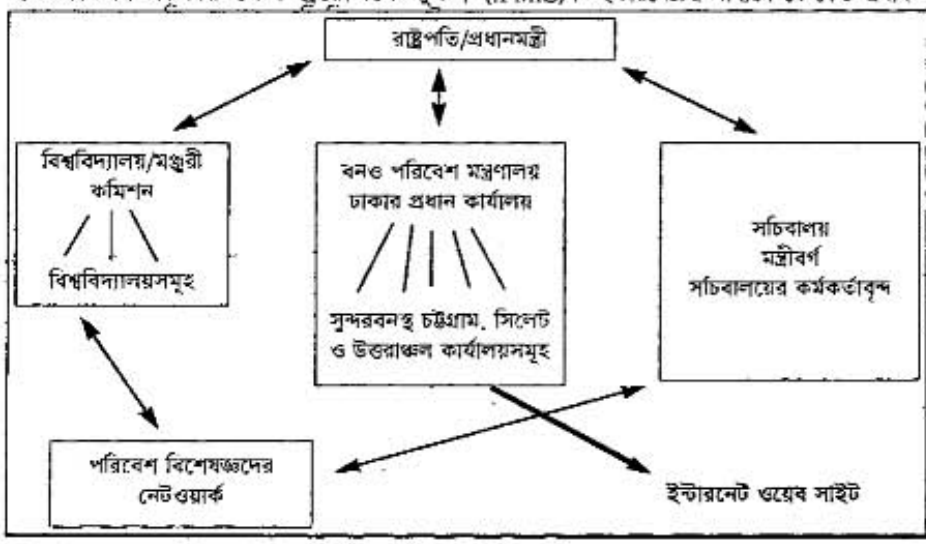
এট্রিবিউট ডাটা

আরেকটি ওয়েব তৈরি করেছে তারা। স্থানীয় আবহাওয়া সংক্রান্ত।

জিআইএস ও ওরাকলের এই সমন্বিত ব্যবহার কানাডার ব্রিটিশ কলম্বিয়া প্রদেশে পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় এক নতুন দিগন্তের সূচনা করেছে। পরিবেশ বিশ্লেষণের দক্ষতাকে বাড়িয়ে দিয়েছে অনেক গুণ। সারাবিশ্বের জন্যই এটি একটি অনুসরণীয় মডেল হতে পারে।

কিন্তু আমাদের বাংলাদেশে, আমাদের পরিবেশ সংরক্ষণে ও প্রকৃতিকে নির্মল করে তুলতে কি করছি আমরা? আসুন জানা যাক।

পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় জিআইএস এর সীমিত ব্যবহার বাংলাদেশেও হচ্ছে। বন মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সেন্টার ফর অ্যাডভান্সড স্টাডিজ ইত্যাদি সংস্থা এক্ষেত্রে অগ্রণী ভূমিকা পালন করেছে। কিন্তু তাই বলে বলা যায় না আমরা অত্যন্ত দক্ষভাবে কাজ করছি পরিবেশ ব্যবস্থাপনায়। আমাদের দেশের যে প্রতিষ্ঠানগুলো পরিবেশ সংক্রান্ত দায়িত্বে রয়েছে তাদের মধ্যে ব্যবহৃত হতে পারে জিআইএস ওরাকল সমন্বিত প্রযুক্তি। গড়ে উঠতে পারে পরিবেশ সংক্রান্ত মূল ডাটাবেজগুলো। লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক ও ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্কের মাধ্যমে তাতে সংযুক্ত হতে পারে সকল মন্ত্রণালয়, বিশ্ববিদ্যালয়, ইন্টারনেটের মাধ্যমে তা ব্যবহার করতে পারে সাধারণ জনগণও।



We are always with you

Special Price for Students

S a l e s

Computer System, Accessories, Peripherals, Spares

T r a i n i n g

All popular Application & Programming , Networking

S e r v i c i n g

CPU, Monitor, Printer, UPS etc.

TRACER ELECTROCOM

G-117 AZIZ SUPER MARKET, SHAHBAG, DHAKA-1000 **PHONE : 9660163** FAX : 862036

কমপিউটারের মন ও অনুভূতি

শাহ মোহাম্মদ সানাউল হক

প্রিয়জনের চোখের দিকে তাকিয়ে ভালোবাসার আবহ্য সংবাদ পাঠ করা সত্ত্বেও জড়তার দেয়াল পেরিয়ে আসতে না পারার দোদুল্যমানতার দোলে অভূতপূর্ব আনন্দ ও বেদনার মিশ্র অনুভূতিতে রোমাঞ্চিত হবার ঘটনা মানুষের জীবনে সাধারণ ঘটনা হতে পারে, একটি কমপিউটারের ক্ষেত্রে অনুরূপ অনুভূতি অর্জনের বিষয়টি কি ভাবা যায়?

আজকাল কমপিউটারের মাঝে মানুষের মানসিক attribute যোগ করা তথা বিচার বিবেচনা এবং আনন্দ-বেদনার অনুভূতি সম্বলিত কৃত্রিম বুদ্ধিবৃত্তিক কমপিউটারের বিষয়ে গবেষণার কথা শুনা যায়। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বর্তমানে কমপিউটারের ক্ষেত্রে একটি বহুল আলোচিত বিষয়– এবং এটি শেষ পর্যন্ত কমপিউটার নামক যন্ত্রটিকে কোন্ পর্যায়ে উন্নীত করবে সে বিষয়েও আলোচনার অন্ত নেই।

মানসিক কর্মতৎপরতাকে সাধারণভাবে একটি নির্দিষ্ট সময়ে সুবিন্যস্ত ও অনুক্রমিক কতিপয় কার্যক্রম সম্পাদনার প্রক্রিয়া হিসেবে অনেকে ব্যাখ্যা করেন। আর সুনির্দিষ্ট, সুবিন্যস্ত ও অনুক্রমিক কর্মব্যবস্থা এলগরিদম হিসেবে বহুল পরিচিত। কোন একটি এলগরিদমের virtue তার কাংখিত ফলাফল, ব্যপ্তি, দ্রুততা ইত্যাদি বিষয়গুলোর উপর নির্ভরশীল। মস্তিষ্কের মানসিক তৎপরতা হিসেবে একটি এলগরিদমকে অবশ্যই অত্যন্ত ব্যাপক ও জটিল প্রকৃতির হতে হবে এবং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ধারণার প্রবর্তকদের মতে একটি এলগরিদমের চরিত্র এর চেয়ে কম নয়।

মানসিক গুণাবলী যেমন : ভাবনা, বুদ্ধিমত্তা, বোধ (understanding), সচেতনতা ইত্যাদিকে মস্তিষ্কে পরিচালিত অত্যন্ত জটিল এলগরিদমের সম্পাদনা বা কর্মকাণ্ড হিসেবে বলা যেতে পারে যা কমপিউটারে সন্নিবেশ করা যায়। বিষয়টি হয়ত কমপিউটারে মাত্রা বা গভীরতার দিক থেকে এখনো তেমন স্তরে পৌঁছেনি। তবে উভয় ক্ষেত্রে একই নীতি অনুসরিত হচ্ছে বলে অনেকে মনে করেন।

একধাপ এগিয়ে আরো মনে করা যেতে পারে যে মানসিক এক একটি অবস্থাকে এলগরিদম আকারে বিন্যস্ত করা হলে এবং কমপিউটারে অনুরূপ কোন এলগরিদম পরিচালিত হলে এর মধ্যে প্রকারান্তরে এক ধরনের সচেতনতার সৃষ্টি হয় যা তাকে কাংখিত উদ্দেশ্য অর্জনে নিয়োজিত করে। এমনকি এটি এক ধরনের অনুভূতি – যাকে কমপিউটারের মন বলা যায়।

কিন্তু মানব জীবনের বিভিন্ন মানসিক অবস্থা এবং এলগরিদম, একে অপরের হুবহু সমরূপ এটি মেনে নেয়া কষ্টকর। অনেকের মত মার্কিন দার্শনিক John Searle উপরোক্ত ধারণা সম্পর্কে কঠোরভাবে ভিন্নমত পোষণ করেন। তাঁর মতে একটি এলগরিদমের সফল সম্পাদনা মানেই এ নয় যে এতে কমপিউটারের মাঝে বোধশক্তি বা মানসিক তৎপরতা সঞ্চারিত হয়েছে। মস্তিষ্ককে একটি ডিজিটাল কমপিউটার হিসেবে মেনে নিতে রাজী হয়ে তিনি মনে করেন যে মস্তিষ্ক ও ইলেকট্রনিক কমপিউটারের এলগরিদমের ধারণায় মিল থাকলেও দুয়ের মাঝে মূল পার্থক্য হল : এদের পদার্থগত গঠনের ভিন্নতা; যার ফলে মানব মস্তিষ্কে মানসিক তৎপরতা তথা মনের অস্তিত্ব বিদ্যমান, অপরদিকে অনুরূপ Biological object এর অভাবের কারণেই একটি কমপিউটারে মনের অস্তিত্ব সম্ভব নয়।

এরূপ বিষয়গুলো নিয়ে বহুদিন ধরে প্রচুর গবেষণা ও তর্ক-বিতর্ক চলছে। যাহোক, প্রকৃত মানবীয় ধীশক্তির কথা বাদ দিয়ে কমপিউটারের কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পর্কে আলোকপাত করে বিষয়টি বিশ্লেষণ করা যেতে পারে। সাধারণভাবে, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা হল, মানবীয় মানসিক ক্ষমতার অনুরূপ, যতবেশি সম্ভব ক্ষমতা একটি যন্ত্রের মাঝে আরোপ করা– যা প্রকারান্তরে মানবীয় কর্মকাণ্ডে ও কর্মদক্ষতার সহায়ক শক্তি হিসেবে বিবেচিত। এরূপ গবেষণার প্রথম আবিষ্কারসমূহের মধ্যে ১৯৫০ সালের প্রথম দিকে W. Grey Walter এর 'কচ্ছপে'র কথা বলা যেতে পারে। এটি মেঝেতে চলাফেরা করতে পারত এবং চালিকাশক্তি কমে গেল নিকটতম পাওয়ার সকেটে প্লাগ সংযোগ করে স্বীয় ব্যাটারীকে রিচার্জ করে নিত এবং চার্জ নেয়ার পর সংযোগ বিচ্ছিন্ন করে পুনরায় নিজ কাজে (চলাফেরায়)– মনোনিবেশ করত।

কমপিউটারের অনুভূতি তথা আনন্দ-বেদনা, ক্ষুধার কথা ভাবতে গেলে এমন করে নিশ্চয়ই ভাবা যায় না যে একে চিমটি কাটলে ব্যাথা পাবে, হাত বুলিয়ে দিলে সুখ অনুভব করবে, কাতুকুতু-তে হেসে গড়াগড়ি খাবে অথবা ক্ষুধার সময় এর সামনে প্লেটভর্তি উপাদেয় খাবার পরিবেশনের আবশ্যক হবে। বৈদ্যুতিক শক্তির ঘাটতিকে পূর্ববর্তী 'কচ্ছপে'র উদাহরণে 'ক্ষুধা' হিসেবে কি ভাবা যায় না? এছাড়া কোন একটি কাংখিত বা নির্দেশিত কার্য সম্পাদনের ক্ষেত্রে কোন সফটওয়্যার, ডাটা বা অনুরূপ প্রয়োজনীয় উপাদানের চাহিদার বিষয় এর সাথে যোগ করে কমপিউটারের 'ক্ষুধা'র ধারণাটিকে বিস্তৃত করা যায়। এটি একটি নিরাপদ ভাবনা হতে পারে। অপরদিকে পূর্ববর্ণিত 'কচ্ছপ'টির উদাহরণ টেনে আনন্দ বেদনার অনুভূতিকে ব্যাখা করা যায়। এক্ষেত্রে বৈদ্যুতিক শক্তির সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন অবস্থাকে যথাক্রমে 'আনন্দ' ও 'বেদনা'র প্রান্তসীমা বিবেচনা করা যায়। যন্ত্রটিতে নিশ্চয়ই এ ব্যবস্থা ছিল যে বৈদ্যুতিক শক্তি ঘাটতির একটি নির্দিষ্ট পয়েন্টে এটি পুন:শক্তি গ্রহণের সংকেত পেত। অর্থাৎ এটিতে সীমিত অর্থে হলেও এক ধরনের 'অনুভূতি'র সৃষ্টি হত। শুধু তা-ই নয়, মানুষ কিংবা অন্যান্য প্রাণীর ন্যায় 'ক্ষুধা'র কারণে এর 'আচরণে'ও পরিবর্তন আসত যার ফলে এটি 'ক্ষুধা' নিবৃত্ত করতে সচেষ্ট হত। প্রশ্ন উঠবে – আমাদের আনন্দ-বেদনা কি কেবল ক্ষুধার সাথেই সংশ্লিষ্ট? নিশ্চয়ই নয়। কমপিউটারের ক্ষেত্রেও বিষয়টি আরো কিছুটা বিস্তৃত করে ভাবা যায়। দ্রুততা, নির্ভুলতা, দক্ষতা ইত্যাদি নিয়ে প্রাসঙ্গিক প্রশ্নে যেরূপ কর্মক্ষমতা ও কর্মদক্ষতার প্রত্যাশা নিয়ে একটি ম্যানুফেকচারার কমপিউটার তৈরি করেন এবং বিক্রিকালে ক্রেতাকে এ সম্পর্কে যেসব বিষয়াদি সম্পর্কে নিশ্চিত করা হয় তার যথার্থ প্রতিপালনে সক্ষম কমপিউটারের নিজস্ব 'সুখানুভূতি'র স্কোর উচ্চতম হতে পারে। পক্ষান্তরে, অক্ষমতার মাত্রাভেদে এর 'বেদনা'র রেটিং-এ হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটতে পারে। সফটওয়্যার/হার্ডওয়্যার ব্যবহারের ক্ষেত্রে ব্যবহারকারীর mishandling কিংবা যে নির্দেশনা নেয়ার জন্য এটি প্রস্তুত নয় তা করতে বলার কারণে কমপিউটার 'আহত বোধ' করতে পারে এবং তা সে ব্যবহারকারীকে জানানও দিতে পারে। আর কমপিউটারের চিন্তার বিষয়টি যদি আসে তাহলে ডিপ-ব্লু'র কথাই ধরা যাক। এটি 'চিন্তা' না করে খেলেই গ্যারি কাসপারভকে হার মানিয়েছে – এরূপ ভাবতে যাবার গ্লানি কাসপারভের হেরে যাবার বেদনার চেয়ে কষ্টকর। (অবশ্য এক্ষেত্রে কমপিউটার নির্ভর করে তথ্যগত 'জ্ঞান' ও দ্রুত বিশ্লেষণ ক্ষমতার উপর, অপরদিকে কাসপারভের ছিল Judgement ক্ষমতা – যা ডিপ ব্লুর ছিল না।)

এ ছাড়া আজকাল পেশী, চোখ ও চিন্তাচালিত কমপিউটারের কথা শোনা যায়। মানব দেহের পেশীতে উদ্ভূত ইলেকট্রোমায়োগ্রাফিক সিগন্যাল বা ইএমজি-কে এমপ্লিফায়ারের মাধ্যমে জোরালো করে একে কনভার্টার দ্বারা ডিজিটাল সিগন্যালে রূপান্তর পূর্বক এরূপ সিগন্যাল দ্বারা কমপিউটার পরিচালনা করা সম্ভব হচ্ছে। চোখের নড়াচড়ায় উৎপন্ন ইলেকট্রো অকুলোগ্রাফিক সিগন্যাল বা ইওজি কে এমপ্লিফাই এবং ডিজিটাইজ করে কমপিউটার পরিচালনা সম্ভব হচ্ছে। পেশী ও চোখের বৈদ্যুতিক তরঙ্গের ন্যায় মস্তিষ্কে উৎপন্ন হয় ইলেকট্রো এনকেফালোগ্রাম বা ইইজি। মস্তিষ্কে চলমান ইইজি সিগন্যালের স্রোতকে অবিরাম স্ক্যান করে কমপিউটার চালনার বিষয়েও বিজ্ঞানীরা গবেষণা করছেন এবং এক ধরনের ব্রেইনওয়েভ ডিভাইস তৈরি করেছেন। "এই বিশেষ ডিভাইসটির সাহায্যে মস্তিষ্কের তৎপরতা বা ইভোক্ড পটেনশিয়াল (ইপি) পরিমাপ করা হয়। কিছু বিশেষ উদ্দীপনা, যেমন জোর শব্দ বা অবলোকন ঝলক দেখবার সেকেন্ডের ভগ্নাংশের ভেতরেই মস্তিষ্কে এটি উৎপন্ন হয়। এই ইপি সিগন্যালকে কাজে লাগিয়ে শারীরিকভাবে অক্ষমদের জন্য বিশেষ একটি ব্যবস্থাও তৈরি করেছেন যুক্তরাষ্ট্রের দু'জন বিজ্ঞানী। এতে কমপিউটার মনিটরে দাগ টেনে চারকোণা ঘর করে তার ভেতর শব্দ বা শব্দাংশ লেখা থাকে। ক্রমাগত জ্বলতে-নিভতে থাকে চারকোণা ঘরগুলো এবং ব্যবহারকারীকে তার পছন্দমত শব্দ বেছে নেয়ার জন্য শুধু নির্দিষ্ট ঘরটির দিকে দু'-এক সেকেন্ড তাকিয়ে থাকলেই হয়। ব্যবহারকারীর মাথায় পুরোনো ইলেকট্রোডের মাধ্যমে সিগন্যাল চলে যায় কমপিউটারে এবং প্রাপ্ত ইপি সিগন্যালকে বিশ্লেষণ করে কমপিউটার বুঝতে পারে কোন বিশেষ ঘরটির দিকে তাকিয়েছিল ব্যবহারকারী। তারপর সেই বিশেষ ঘরটি থেকে শব্দ বা শব্দাংশ তুলে নেয় কমপিউটার। এভাবেই শব্দের পর শব্দ বসিয়ে মনের ভাব বোঝাতে পারে পঙ্গু ব্যক্তিটি।" (মাসিক কমপিউটার জগৎ, জানু/৯৭; পৃষ্ঠা ৩১)

মানুষের শরীর ও মানসিক তৎপরতার সাথে বৈদ্যুতিক তরঙ্গের সম্পর্ক রয়েছে এবং এ বৈদ্যুতিক তরঙ্গকে আগামী দিনের কমপিউটারে ব্যাপক ব্যবহারের গবেষণা ও প্রচেষ্টা চলছে। এ পর্যন্ত গবেষণার অগ্রগতি থেকে এটুকু বলা যায় যে অত্যন্ত সীমিতভাবে হলেও মানব দেহ ও মনের উদ্দীপনা কমপিউটারকে 'বুঝানো' এবং তা থেকে কমপিউটারের 'সাড়া' গ্রহণ সম্ভব। এক্ষেত্রে এক একটি বিশেষ অবস্থার প্রেক্ষাপটে মানবদেহ ও মস্তিষ্কে যে পৃথক পৃথক উদ্দীপনা সৃষ্টি হয় সেগুলোকে পৃথক এবং সুস্পষ্টভাবে সংজ্ঞায়িত করা গেলে এবং এদের পারস্পরিক সম্পর্ক নির্ণয়পূর্বক কমপিউটারের বিশাল স্মৃতি ভাণ্ডারে সুবিন্যস্ত করা সম্ভব হলে ভবিষ্যতে কোন একসময় কমপিউটার হয়ত মানুষের অনেক জটিল মানসিক তৎপরতাকে 'অনুভব' করতে পারবে, এবং সম্ভাব্য ক্ষেত্রে প্রয়োজনমত 'সাড়া' দিতে পারবে। তবে মানবীয় গুণাবলী ও উদ্দীপনার সবগুলো বিষয় ও কৌশল কমিপউটার কখনো আয়ত্ব করতে পারবে না বলেই বিশ্বাস। এক্ষেত্রে হয়তাবা নিবন্ধের প্রথমে উল্লেখিত মানব মনে সঞ্চারিত ভালোবাসার বিমূর্ত অনুভূতিকেও কমপিউটার সংজ্ঞায়িত করতে পারবে। তবে নিজের মধ্যে অনুরূপ উদ্দীপনা সৃষ্টি ও অনুভব করা এবং সে অনুযায়ী সাড়া দেয়া একটি যন্ত্র তথা কমপিউটারের পক্ষে সম্ভব নয়– এটি কাম্যও নয়।

এ প্রসঙ্গে প্রশ্ন জাগা স্বাভাবিক যে আদৌ কমপিউটার নামক একটি যন্ত্রে মানবীয় মানসিক তৎপরতার অনুরূপ অনুভূতি, সচেতনতা বা বোধশক্তি সঞ্চারিত হবার প্রয়োজন আছে কি-না; অথবা অনুরূপ অবস্থার প্রভাব কি হতে পারে? প্রশ্নের পথম অংশের জবাবে কেউ কেউ বিতর্ক উত্থাপনে সচেষ্ট হলেও, আমার বিশ্বাস, অধিকাংশই ছোট্ট একটি শব্দে এর জবাব টানবেন – 'না'। তবে প্রশ্নের দ্বিতীয় অংশের জবাবে দর্শন, সমাজ, আইন, নৈতিকতা, বিজ্ঞান, এমন কি মানব জাতির ভবিষ্যত, ইত্যাদি বহুবিধ দৃষ্টিকোণ থেকে বহুরকম যুক্তি-তর্ক উপস্থাপিত হবে। প্রথমেই এরূপ একটি 'অনুভূতিসম্পন্ন সচেতন' যন্ত্র তার স্রেতাকে কতিপয় সাধারণ নৈতিক দায়-দায়িত্বে আবদ্ধ করবে। 'অনুভূতিশীল' উক্ত যন্ত্রের আকাংখা, চাহিদা কিংবা বোধের কথা বিবেচনা না করে কেবলমাত্র আমাদের প্রয়োজন নিবৃত্ত করার জন্য এর ব্যবহার পুরোনো যুগের দাসদের সাথে তার মনিবের সম্পর্কের কথা স্মরণ করিয়ে দেবে। এক্ষেত্রে উক্ত যন্ত্র এবং মানুষের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্কের বিস্তারিত একটি রূপরেখা নির্ধারণ আবশ্যক হয়ে পড়বে। অনুরূপ একটি যন্ত্র 'বৃদ্ধ' হয়ে পড়লে তথা সমগোত্রীয় নতুনদের তুলনায় কর্মক্ষমতা হ্রাস পাওয়া বা কর্মক্ষমতা হারানোর কারণে একে dispose করার ক্ষেত্রে নৈতিক প্রশ্নটি উত্থাপিত হবে। সর্বোপরি বিদ্যমান সামাজিক ভারসাম্যের প্রশ্নে সামগ্রিক বিষয়টি একটি বিরাট চ্যালেঞ্জ হিসেবে বিবেচিত হবে বৈকি।

একটি কমপিউটারে প্রকৃতই মন এবং মানবীয় অনুভূতির অস্তিত্ব সম্ভব কি-না এরূপ প্রশ্ন নতুন নয়। এরূপ প্রশ্নের সাথে দর্শন, মনস্তত্ব, নিউরোফিজিওলজি ইত্যাদি বহু সু। বিষয়ের প্রশ্ন জড়িত। এমনকি মানব মন ও অনুভূতি প্রসঙ্গে এরূপ বহু প্রশ্ন আজো তর্কাতীত নয়। যেমন : চিন্তা কিংবা অনুভূতি প্রকৃতপক্ষে কি? মন কি? প্রকৃতই কি এর কোন অস্তিত্ব আছে? এটি দেহের কোন্ কাঠামো বা অংশের সাথে কি মাত্রায় সম্পৃক্ত? কোন biological object-এর উপর নির্ভরশীল না হয়ে এর (মন) অস্তিত্ব কি সম্ভব? অথবা এটিকি সমভাবে ইলেকট্রনিক যন্ত্রপাতির মাঝে সক্রিয় হতে পারে? এরূপ বহু প্রশ্ন ভবিষ্যতের দিকে তাকিয়ে আছে। বহু গবেষক এক একটি প্রশ্নের সু। বিষয়গুলোর প্রতি নিবেদিত করেছেন স্বীয় সময়, শ্রম, মেধা ও অভিজ্ঞতাকে। আর এভাবেই মানব-প্রজন্ম দর্শন, মনস্তত্ব আর বিজ্ঞানকে এগিয়ে নিয়ে চলছে সৃষ্টির শুরু থেকে-এটি থেমে নেই-থামবে না কোন দিন।

সূত্র : ১. Roger Penrose. The Emperor's New Mind
২. মাসিক কমপিউটার জগৎ, জানুয়ারি/৯৭ সংখ্যা।

UCC
UNIVERSITY COACHING CENTER
COMPUTER & LANGUAGE EDUCATION
●COMPUTER TRAINING ●SPOKEN ENGLISH ●TOEFL ●GMAT

COMPUTER COURSES

○ Speciality : Expecrienced Instructor, One man one PC(pentium), Practice facility after courses.
• Certificate : MS-Word, MS-Excel, Foxpro & Bangla.
• Diploma : DOS & Windows, WP, MS-Word, Excel, Power Point, & Programming (Qbasic & Foxpro), Hardware Maintenance.
• Programming: Foxpro, Q-Basic, V-Basic, FORTRAN, C/C++
• Others : Dos, Windows95, Publisher, Pagemaker, Power point, Foxpro, Corel Draw, Photoshop, Q.Xpress, Hardware maintenance & Trouble shooting.
• Internet Training & Bangla Free of cost on every courses.

AIR-CONDITIONED

LANGUAGE COURSES

○ Speciality :
• Scientific Method of Learning English.
• Conversation Practice.
• Library Facility.
• Listening Audio Cassettes.
• Best Experienced Instructors.
• Best Environment.
• Best Study Materials.
• Test In Every Class.

For Details Contact Immediately

ADMISSION GOING ON

HEAD OFFICE: 78,GREEN ROAD, FARMGATE (1ST FLOOR), DHAKA. PHONE : 816481, 9127821
BRANCH OFFICE : 95,SIDDHESWARY ROAD, MOWCHAK, MALIBAG, DHAKA. PHONE : 831368.

FOUNDER & DIRECTOR : M. A. HALIM TITU

ইশার হান্নান

ফ্ল্যাসপিক্স : নতুন গ্রাফিক্স ফরম্যাট

ডিজিটাল ছবির জগতে একটি নতুন ফরম্যাটের নাম ফ্ল্যাসপিক্স (FlashPix) ফরম্যাট। এটির মাধ্যমে ইমেজ এডিটিং বা অন-লাইনে ছবি ডাউনলোডের মত কাজগুলো করা যায় নিমেষের মধ্যে। কোডাক, হিউলেট প্যাকার্ড, লাইভ পিকচার ও মাইক্রোসফটের সম্মিলিত প্রচেষ্টায় উদ্ভাবিত এই নতুন ইমেজ ফরম্যাটটি ডিজিটাল ছবিকে যেমন নিয়ে গেছে বাস্তবের কাছাকাছি, তেমনি গ্রাফিক্সের এতদিনের জটিল কাজগুলোকেও করেছে সহজ ও দ্রুত। আসুন জেনে নেই কি কি সুবিধা রয়েছে এ গ্রাফিক্স ফরম্যাটে।

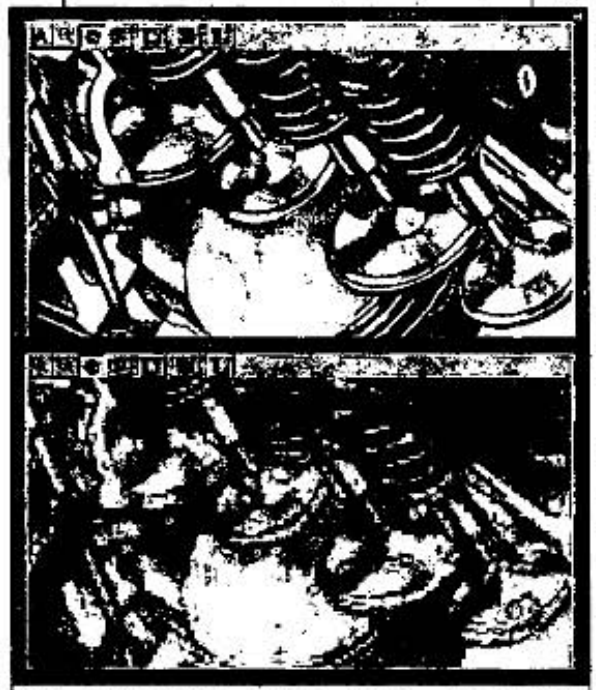
ফ্ল্যাসপিক্স ফরম্যাট যেকোন আকৃতির ও রেজ্যুলেশনের ছবিকে ধারণ করতে পারে। এই ফরম্যাটের প্রতিটি ফাইলে ছবির মূল (হাই) রেজ্যুলেশনসহ অন্যান্য কম (লোয়ার) রেজ্যুলেশনও স্থান পায়। মূলত: লোয়ার রেজ্যুলেশনগুলো ফ্ল্যাসপিক্স ফরম্যাট সাপোর্ট করে এরকম এপ্লিকেশন দ্বারাই তৈরি করা হয়। উল্লেখ্য ফ্ল্যাসপিক্স ফরম্যাটের ইমেজ দেখা বা এডিটিং-এর জন্য বিশেষ ফ্ল্যাসপিক্স ভিউয়ার (Viewer) বা ফ্ল্যাসপিক্স এনাবল্‌ড এপ্লিকেশনের প্রয়োজন। এ সমস্ত ভিউয়ার বা এপ্লিকেশনের মাধ্যমে একটি হাই রেজ্যুলেশনের ছবিকে ইচ্ছেমত কম রেজ্যুলেশনে দেখা বা ডাউনলোড করা যায়।

ফ্ল্যাসপিক্স ফরম্যাটের সুবিধা হলো, এতে ছবিগুলো প্রয়োজনমাফিক কম বা বেশি রেজ্যুলেশনে প্রদর্শিত হতে পারে। যেমন ইন্টারনেটে ২০ মে.বাইটের একটি ইমেজকে শুধুমাত্র দেখতে চাইলে এটি কম রেজ্যুলেশনে বেশ দ্রুত ডাউনলোড হবে। আবার একই ছবিকে প্রিন্ট করতে চাইলে সর্বাধিক রেজ্যুলেশনে এটি ডাউনলোড হবে।

ফ্ল্যাসপিক্স ফরম্যাটের অপর একটি বৈশিষ্ট্য হলো এটি পুরো ছবিকে ৬৪ পিক্সেলস্ বর্গের ছোট ছোট টাইলস্ বা ব্লকে ভাগ করে ফেলে। এরূপ টাইলস্ সম্বলিত ছবির কোন অংশকে দেখতে চাইলে এপ্লিকেশন পুরো ছবিটিকে প্রসেস না করে শুধুমাত্র নির্দিষ্ট অংশকে লোড করে। ফলে সঙ্গতভাবই প্রক্রিয়াটি হয় দ্রুত। প্রতিটি ফ্ল্যাসপিক্স ইমেজে ৯৬*৯৬ পিক্সেলের একটি থাম্বনেইল থাকে যা ছবি দ্রুত প্রিভিউ-এর জন্য ব্যবহৃত হয়। আবার কম্প্রেশনের ক্ষেত্রে ফ্ল্যাসপিক্স ব্যবহার করে JPEG, আন-কম্প্রেসড ও সিঙ্গেল কালার কম্প্রেশন। এদের মধ্যে শেষের কম্প্রেশনটি (৪০৯৬:১ অনুপাতে কম্প্রেশন) ওয়েবপেজের একরঙা ব্যাকগ্রাউন্ডের ক্ষেত্রে খুবই উপযোগী।

ফ্ল্যাসপিক্স আর্কিটেকচারে মাইক্রোসফটের OLE (Object Linking and Embedding) কাঠামোর স্টোরেজ ফরম্যাট ব্যবহৃত হয়েছে। ফলে, ইমেজ ফাইলে ছবিকে ঘিরে ছবির বৈশিষ্ট্যগত নানান তথ্য রক্ষিত থাকে। ফাইলের তথ্য ধারণকৃত স্থানটি র‍্যাপার (Wrapper) নামে পরিচিত। ডেভেলপাররা ছবিতে আরো নতুন তথ্য দিতে চাইলে ছবিটিকে অন্য ফরম্যাটে পরিবর্তিত না করে ঐ র‍্যাপারের মধ্যেই তা করতে পারেন।

ছবি এডিটের ক্ষেত্রে ফ্ল্যাসপিক্স আর্কিটেকচারের সুবিধা হলো এটি মূল ইমেজে হাত না দিয়ে সব ধরনের এডিটকে ছোট স্ক্রিপ্ট (Script) আকারে ফাইলে রাখে এবং মূল ছবির সাথে তা লিংক করে দেয়। ফলে ছবি এডিটের পর অন্য যে কোন সময়ই মূল ছবিটিকে আবার উদ্ধার করা সম্ভব। অধিকন্তু এডিটিং-এর সময় পুরো ছবিটিকে বারবার পরিবর্তন না করে শুধুমাত্র স্ক্রিপ্ট বা লিংক তৈরির জন্য কাজটি হয় বেশ দ্রুত। আবার ফাইল সেভের ক্ষেত্রে এ পদ্ধতিতে হার্ডডিস্কে জায়গাও কম লাগে।



চিত্র : উপরের ছবিটি ফ্ল্যাসপিক্স এবং নিচেরটি JPEG ফরম্যাটে তৈরি। উভয় ছবিই জুম (Zoom) হতে JPEG-এর তুলনায় ফ্ল্যাসপিক্স ফরম্যাটের ছবিটি নিঃসন্দেহে নিখুঁত। এছাড়া ছবিটির ডাউনলোড সময়ও অনেক কম।

হাইকোয়ালিটি প্রিন্টের ক্ষেত্রে ফ্ল্যাসপিক্স ফরম্যাট অনন্য এবং কাজটিও বেশ সহজ। কারণ এপ্লিকেশনের প্রিন্ট বাটনে ক্লিক করলেই ফরম্যাটটি নিজে নিজেই হাই রেজ্যুলেশন বেছে নেয় এবং ছবির নিখুঁত প্রিন্ট আউট দেয়। রঙিন ছবির ক্ষেত্রে ফ্ল্যাসপিক্স ফরম্যাট ক্যালিব্রেট করা RGB কালার স্পেস বা কোডাক ফটো সিডি কালার স্পেস ব্যবহার করে।

ফ্ল্যাসপিক্স ফরম্যাটের সুবিধাগুলো কি কি?

১. ফরম্যাটটি কোন প্রকার অতিরিক্ত হার্ডওয়্যারের সাহায্য ছাড়াই উন্নতমানের ডিজিটাল ছবি উপহার দিচ্ছে। ফ্ল্যাসপিক্স ফরম্যাটের প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার হলো একটি ৪৮৬ বা পেন্টিয়াম প্রসেসর (ম্যাকিন্টোশ ৬৮০৩০ বা পাওয়ার ম্যাক), ৮ বা ১৬ মে. বাইট র‍্যাম ও ২০০ থেকে ৫০০ মে. বাইট হার্ডডিস্ক স্টোরেজ।

২. ফ্ল্যাসপিক্স এনাবল্‌ড এপ্লিকেশন দ্বারা প্রিন্টের ক্ষেত্রে ছবিটি হয় অত্যন্ত নিখুঁত।

৩. ছবি এডিটের ক্ষেত্রে র‍্যামে ও হার্ডডিস্কে জায়গা কম লাগে।

৪. একসাথে অনেকগুলো ছবি খুলে রাখলেও মেমরি ওভার লোড হয় না। কারণ ফ্ল্যাসপিক্স এনাবল্‌ড এপ্লিকেশনগুলো একাধিক ছবির ক্ষেত্রে পুরো ছবিকে লোড না করে শুধুমাত্র স্ক্রীনে প্রদর্শিত অংশকেই প্রসেস করে। ফলে এ পদ্ধতিতে মনিটরের পুরো স্ক্রীনকে ভরাতে যে পরিমাণ ডাটার প্রয়োজন হয় (সাধারণত ১ থেকে ৩ মেগাবাইট) তার বেশি মেমরি কখনওই লাগে না।

ফ্ল্যাসপিক্স এনাবল্‌ড এপ্লিকেশনগুলোও সহজবোধ্য ও সাধারণ ব্যবহারকারীর উপযোগী করে তৈরি করা হয়েছে। এধরনের প্রথম দিককার এপ্লিকেশনগুলোর মধ্যে রয়েছে লাইভ পিকচারের 'লাইভ পিক্স' ও মাইক্রোসফটের তৈরি 'পিকচার ইট' সফটওয়্যার। এছাড়া কোডাক (www.kodak.com) ও লাইভ পিকচারের (www.livepicture.com) ওয়েব সাইট থেকে ওয়েব ব্রাউজার ও এডব ফটোশপের প্লাগ-ইনগুলোও ডাউনলোড করা যাবে। ফটোশপের প্লাগইন দ্বারা ফ্ল্যাসপিক্স ফরম্যাটের ছবি তৈরি করা যায়, আর ওয়েব ব্রাউজারের প্লাগইন দ্বারা ইন্টারনেটে ছবি দেখা যাবে। কোডাকের ওয়েব সাইটে প্রাপ্ত অন্য একটি ফ্ল্যাসপিক্স ভিউয়ার হলো 'পিকচার ওয়ার্কস'; উইন্ডোজ ও ম্যাকিন্টোশের জন্য ভিউয়ারটির দু'টি ভার্সন রয়েছে। ভার্সন দু'টির সাইজ যথাক্রমে ৪.৪৮ মে.বাইট (উইন্ডোজ) ও ৩.৯৬ মে.বাইট (ম্যাক)। ওয়েব সাইটটিতে বেশ কিছু ফ্ল্যাসপিক্স ইমেজও রয়েছে। তবে ছবিগুলোকে সবচেয়ে ভালো কোয়ালিটিতে দেখতে হলে গ্রাফিক্স কার্ডকে অবশ্যই 'হাই কালার-১৬ বিট' বা মিলিয়নস্ কালার (ট্রু কালার-২৪ বিট) সাপোর্ট করতে হবে। আশা করি পাঠকরা খুব দ্রুতই ফ্ল্যাসপিক্স গ্রাফিক্স ফরম্যাটে নিজেদেরকে আপগ্রেড করে নেবেন।

পাঠকের প্রতি

কমপিউটার বিষয়ক আপনার যে-কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার টিপস্ (অবশ্যই লেজার প্রিন্ট, সম্ভব হলে ডিস্কে ব্যাকআপ কপি), মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে (কাগজের এক পৃষ্ঠায় এবং স্পষ্ট অক্ষরে হওয়া বাঞ্ছনীয়) পাঠালে আমরা তা কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবো। ছাপানো লেখার জন্য লেখকদের যথাযথ সম্মানী দেয়া হয়। আপনাদের সহযোগিতা আমাদের কাম্য

স.ক.জ.

আপনার প্রয়োজনীয় প্রসেসর

আশফাক হায়াত খান

আপনি যখন একটি পিসি কিনতে যান তখন সর্বপ্রথম পিসির কোন যন্ত্রাংশটি নিয়ে বেশি ভাবেন— নিশ্চয়ই প্রসেসর। কারণ আপনি আপনার পিসিটির গতিকেই সর্বপ্রথমে বিবেচনায় আনেন আর গতির ক্ষেত্রে প্রসেসরই মূখ্য ভূমিকা পালন করে থাকে। একটি কথা সহজেই বলা যায় যে 286, 386 এবং 486 সারির প্রসেসর এখন কেনা ঠিক হবে না। পেন্টিয়াম আপনার বর্তমান চাহিদা মেটাতে সক্ষম। তবে যারা পিসিকে ওয়ার্ডপারফেক্ট, ওয়ার্ডস্টার প্রোগ্রামের মধ্যে সীমাবদ্ধ রাখতে চান এবং এসব প্রোগ্রাম ব্যবহার করেই সন্তুষ্ট, নিত্য নতুন আকর্ষণীয় সফটওয়্যার ব্যবহার করার কোন আগ্রহ পোষণ করেন না, 386 বা 486 সারির পিসি তাদের জন্য যথেষ্ট। প্রসেসর নির্বাচনের সময় একটি কথা অবশ্যই খেয়াল রাখতে হবে বাজারে এখন ইন্টেল ছাড়াও অন্যান্য কোম্পানির প্রসেসরও পাওয়া যায়। তবে প্রসেসর নির্মাতা হিসেবে ইন্টেলের সুনাম সর্বোচ্চ। তাই ক্রেতারা সাধারণত প্রসেসর নির্বাচনের সময় ইন্টেলের প্রসেসর পছন্দ করে থাকেন। পেন্টিয়াম ইন্টেলের একটি প্রসেসরের নাম। 486 এর পরে ইন্টেল-এর নতুন প্রসেসরের নাম 586 না দিয়ে নাম পেন্টিয়াম দিয়েছে। তবে ইন্টেলের প্রতিদ্বন্দ্বীরা ব্যাপারটি লুফে নিয়েছে। তারা তাদের 486 সারির পরবর্তী প্রসেসরের নাম 586 দিয়েছে। এদের মধ্যে আবার বিভিন্ন ধরনের নাম বিদ্যমান। আমাদের দেশে ইন্টেল ছাড়া এএমডি এবং সাইরিক্সের প্রসেসর পাওয়া যায়। ইন্টেল প্রসেসর ভাল হবে এবং ইন্টেল না হলে কমপিউটার ভাল মানের হবে না, প্রত্যাশিত গতি সম্পন্ন হবে না, এমন ধারণা অনেকেরই। এ ধারণা বর্তমান প্রেক্ষাপটে সঠিক নয়। কারণ প্রসেসর কোম্পানিগুলোর মধ্যে এখন প্রতিযোগিতা এত বেশি যে, প্রসেসরের গুণ, মান, গতি এবং মূল্য নিয়ে তাদের মধ্যে নিরন্তর প্রতিযোগিতা চলছে এবং আশ্চর্য হলেও সত্য ইন্টেল এ যুদ্ধে বেশ কয়েকবার কাবুও হয়েছে। ইন্টেলের একটি সুবিধা রয়েছে যেটি অন্যান্য প্রসেসর নির্মাতাদের নেই তা হলো বিশ্বব্যাপী এর সুনাম। আর এই সুনামের জন্যই অন্যান্য প্রসেসরের চেয়ে দামী হওয়া সত্ত্বেও ইন্টেল প্রসেসরের চাহিদা বিশ্বব্যাপী। বিগত ছয় মাসে ইন্টেল, এএমডি, সাইরিক্স প্রত্যেকেই এক ঝাঁক নতুন সারির প্রসেসর বাজারে ছেড়েছে। তবে ইন্টেল এক ধাপ এগিয়ে গিয়ে আবিষ্কার করেছে মাল্টিমিডিয়া ইনস্ট্রাশন এক্সটেনশন প্রযুক্তি (যা এমএমএক্স MMX নামে পরিচিত) এবং এটি ব্যবহার করে তারা পেন্টিয়াম প্রো প্রসেসরকে উচ্চতর ক্লকস্পীডসম্পন্ন প্রসেসরে পরিণত করেছে, যা সম্প্রতি পেন্টিয়াম-২ নামে বাজারে এসেছে।

ইন্টেলের প্রতিযোগীরা যারা ইন্টেলকে অনুসরণ করে (এদেরকে ইন্টেলের ক্লোন নির্মাতাও বলা যায়) তারাও পিছিয়ে নেই। এএমডি এবং নেক্সজেন সম্মিলিতভাবে কে-৬ প্রসেসর বাজারজাত করেছে, যা আমাদের দেশেও পাওয়া যাচ্ছে, এটি ইন্টেলের পেন্টিয়াম প্রোর প্রতিদ্বন্দ্বী। তাছাড়া ইন্টেলের এমএমএক্স প্রযুক্তি সম্বলিত পেন্টিয়াম প্রোর সাথে পাল্লা দিতে বের করেছে কে-৬ এমএমএক্স। আর এটি তারা করেছে খুবই কম সময়ের মধ্যে— ইন্টেলের পেন্টিয়াম-২ ঘোষণা করার আগে। এই প্রসেসর বের করে এএমডি ইন্টেলকে ছাড়িয়ে গেছে বলে দাবি করছে। এই দাবি যে কতটা গুরুত্ব বহন করে তা বলার অপেক্ষা রাখে না। কারণ আইবিএম এবং আইবিএম কম্প্যাটিবল শতকরা ৯০ ভাগ পিসিতে ইন্টেলের তৈরি মাইক্রোপ্রসেসর ব্যবহৃত হয়। এই নতুন চিপের ঘোষণা দেয়া হয় এপ্রিলের ৩ তারিখে। এএমডি-র এই দাবি তার চীফ এক্সিকিউটিভ অফিসার ও চেয়ারম্যান ডাব্লিউ জে সেন্ডারের মুখ

এএমডি-র K-6 প্রসেসর

থেকেই শোনা যাক। তাঁর মতে, এএমডি পিসি শিল্পের প্রচলিত অবস্থাকে পাল্টাতে যাচ্ছে। এখন যেহেতু উইন্ডোজের যুগ তাই এএমডি উইন্ডোজ কম্প্যাটিবল প্রসেসর তৈরির প্রতিদ্বন্দ্বিতায় ফিরে এসেছে। এএমডি ইতোমধ্যে হাজার হাজার প্রসেসর বাজারজাত করেছে এবং আরও হাজার হাজার প্রসেসর বিক্রয়ের জন্য তৈরি করছে। এএমডির কে-৬ প্রসেসর মূলত: উইন্ডোজ চালনায় অত্যন্ত উপযোগী। এটি ১৬ বিট এবং ৩২ বিট উভয় ধরনের সফটওয়্যারের জন্য তৈরি হয়েছে। মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ এনটি অপারেটিং সিস্টেমে এটি সিক্সথ জেনারেশন পারফরমেন্স দেখায় যা পেন্টিয়াম প্রোর সমতুল্য। তাছাড়া এতে রয়েছে উচ্চ ক্ষমতা ও শিল্পমানসম্পন্ন মাল্টিমিডিয়া এক্সটেনশন (MMX) যা মাল্টিমিডিয়া চালনায় বিশেষভাবে পারদর্শী। এই প্রসেসর ব্যবহার করলে আপনার পিসিতে অডিও, ভিডিও থেকে ত্রিমাত্রিক গ্রাফিক্স সবই আগের চেয়ে দ্রুত গতিতে চলবে।

ইন্টেলের পেন্টিয়াম-২ প্রসেসর

প্রসেসর নির্মাতা সাইরিক্সও বসে নেই। সাইরিক্স উদ্ভাবন করেছে মিডিয়া জিএক্স এবং এম টু সিরিজ বের করার প্রস্তুতি নিচ্ছে। তারা তাদের পুরোনো ব্র্যান্ডের প্রসেসর আলফাকে ৫০০ মেগাহার্টজ পর্যন্ত বৃদ্ধি করেছে। তাদের ৩০০ মেগাহার্টজ গতিসম্পন্ন পাওয়ারপিসি বাজারে পাওয়া যাচ্ছে।

তবে মেগাহার্টজই সব কথা নয়। বিভিন্ন কোম্পানি চিপস-এর জন্য বিভিন্নরকম বেঞ্চমার্কিং স্ট্যান্ডার্ড নিরূপণ করেছে। আর তাই দেখা যায় সাইরিক্সের ৬x৮৬ পিআর ২০০ এবং ১৫০ মেগাহার্টজ গতিসম্পন্ন হয়েও খুব সহজে পেন্টিয়াম ২০০ মেগাহার্টজের সমকক্ষ হতে পেরেছে।

ভবিষ্যতে ইন্টেলের সামনে আরও বড় পরীক্ষা আসছে। এপল এবং মটোরোলা একত্রে জি-৩ সিরিজ নিয়ে বাজারে আসছে। সিলিকন গ্রাফিক্স তার বর্তমানের মিপস আর ১০০০০ কে এইচ ১ এবং এইচ ২ নামক নতুন প্রজন্মের চিপস তৈরি করতে যাচ্ছে।

ফলে, প্রসেসরে ইন্টেলের একক আধিপত্য ইতিমধ্যেই ক্ষুণ্ন হতে শুরু করেছে এবং এর আধিপত্য আরও হ্রাস পাবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। তখন ক্রেতারা পিসি কেনার সময় শুধু ইন্টেল নয় পাশাপাশি আরও কয়েকটি কোম্পানির বিভিন্ন ব্র্যান্ড এবং তাদের গতি, গুণ মান ইত্যাদি বিবেচনা করবেন।

কোন প্রসেসর কিনবেন ?

আপনার নতুন পিসি কেনা জরুরি হলে আপনার প্রযুক্তি মনস্কতা, তার কমপিউটার জ্ঞান, নতুন সফটওয়্যার বা প্রযুক্তি ব্যবহার করার সামর্থ, সে সম্পর্কিত জ্ঞান এবং সেই সঙ্গে নতুন সফটওয়্যার বা প্রযুক্তি ব্যবহার করার ইচ্ছা ইত্যাদি বিবেচনায় আনতে হবে। যদি মনে করেন উইন্ডোজ ৩.১, ওয়ার্ড, এক্সেল ইত্যাদির পুরোনো ভার্সন নিয়ে আপনি এখন পর্যন্ত সন্তুষ্ট এবং নতুন ভার্সন কিংবা অন্য কোন বিশেষ শক্তিশালী সফটওয়্যার আপনাকে ব্যবহার করার দরকার কিংবা ইচ্ছা নেই তবে আপনার পুরানো পিসিকে আপগ্রেডিং বা নতুন পিসি কেনার কোন দরকার আছে বলে মনে হয় না। তার চেয়ে অন্য কোন হার্ডওয়্যার যেমন : মডেম কিনে ইন্টারনেট ব্যবহার করুন কিংবা সিডি-রম ড্রাইভ, সাউন্ড কার্ড, স্পীকার কিনে কমপিউটারকে মাল্টিমিডিয়া বানিয়ে মাইক্রোসফট এনকার্টা দেখুন।

তবে একটি কথা স্বীকার না করলেই নয় যে, কমপিউটারকে যদি পাবলিশিং বা গ্রাফিক্স মিডিয়া ব্যবসায়ের কাজে ব্যবহার করতে চান তবে এক্ষেত্রে মেকিন্টোশই আপনার প্রথম পছন্দ হওয়া উচিত। আমাদের দেশসহ সারা বিশ্বে এ ধরনের কাজে ম্যাকিন্টোশ অধিক ব্যবহৃত হয়। সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যারে মেকিন্টোশ এ কাজে দক্ষ। মুদ্রণ এবং গ্রাফিক্সের কাজে মেকিন্টোশ নির্ভরযোগ্যতা এবং কাভার দিক দিয়ে ইন্টেলভিত্তিক পিসি থেকে পাওয়ারপিসি ভিত্তিক পিসি বহুদূর এগিয়ে আছে। এক সময় মেকিন্টোশের দাম আইবিএম-এর চেয়ে অনেক বেশি হলেও এখন তা কমে এসেছে। আইবিএম-এর ক্লোন যেমন পিসি বের হওয়ার কিছুকাল পর থেকেই সহজে পাওয়া যাচ্ছে মেকিন্টোশের ক্ষেত্রে সেরকমটি না হলেও এখন পাওয়ার কমপিউটিং, ইউম্যাক্স, মটোরোলা ইত্যাদি কোম্পানি মেকিন্টোশের ক্লোন তৈরি করছে। কম খরচে ওয়ার্কস্টেশনের মতো পারফরমেন্স পেতে চাইলে মেকিন্টোশের এই ক্লোনগুলো আপনার

পছন্দসই কমপিউটার হিসেবে বিবেচিত হতে পারে। আর যদি ইন্টেলের প্রচারনায় আপনি বিশ্বাসী হন তবে এএমডির কে-৫, সাইরিক্সের মিডিয়া জিএক্স অথবা ইন্টেলের পেন্টিয়াম বেছে নিতে পারেন। এখন এসব প্রসেসরের সাথে ইন্টেলের খুবই সামান্য পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়।

সাইরিক্স-এর 686MX প্রসেসর

এখন পর্যন্ত অধিকাংশ কমপিউটার বিক্রেতারাই 486 সারির পিসি বিক্রয় অব্যাহত রেখেছে। 486 এর যথেষ্ট চাহিদাও রয়েছে। তবে যেরকম আশা করা হয়েছে সেরকম ভাবে 486 এর দাম পেন্টিয়ামের আবির্ভাবের পরেও হ্রাস পায়নি, প্রচুর চাহিদাই এর কারণ, তাছাড়া প্রসেসরের স্বল্পতাও এজন্য দায়ী। একটি অফিস যদি অধিকসংখ্যক কমপিউটার সমৃদ্ধ হয় যেখানে বেশিরভাগ কমপিউটারই নোড হিসেবে ব্যবহৃত হবে তাহলে পেন্টিয়াম এবং 486 এর মিশ্রণই আপনাকে কম খরচে একটি ভাল সিদ্ধান্ত নিতে সাহায্য করবে। বাসার জন্য যারা বর্তমানে কমপিউটার কিনছেন, গেমসে উৎসাহী হলে ভালভাবে ত্রিমাত্রিক গেমস এবং মাল্টিমিডিয়ার মজা পেতে চাইলে পেন্টিয়াম এমএমএক্স বা সাইরিক্সের মিডিয়া জিএক্স তাদের জন্য আদর্শ কমপিউটার হিসেবে গণ্য হবে।

সার্ভারের ক্ষেত্রে

বেশিরভাগ ক্ষেত্রে সার্ভারের জন্য পেন্টিয়াম অথবা এর সমকক্ষ প্রসেসরই যথেষ্ট, তবে যথেষ্ট মনে না করলে, স্পীডের উপর বেশি জোর দিতে হলে এবং ৩২ বিট সফটওয়্যারকে অধিক গতিতে চালাতে চাইলে পেন্টিয়াম-২ বা এএমডি বা সাইরিক্সের সমকক্ষ প্রসেসর ব্যবহার করতে পারেন। পেন্টিয়াম প্রো ৪/৫ মাস আগেও ইন্টেলের সর্বশেষ প্রসেসর হিসেবে সবচেয়ে দ্রুততর ৩২ বিট পারফরমেন্স দেখিয়েছে। বর্তমানে পেন্টিয়াম-২ এর কাছে তা নিষ্প্রভ হয়ে পড়েছে।

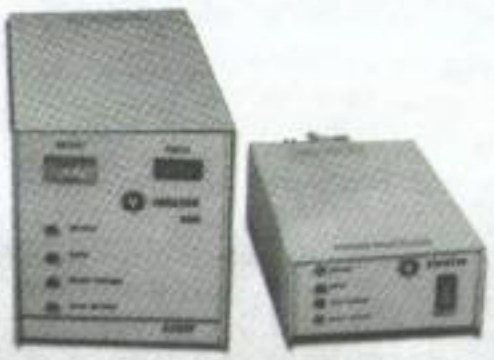
পাওয়ারপিসির শক্তি

আইবিএম/মটোরোলা এবং এক্সপোনেনশিয়াল টেকনোলজির রিস্ক প্রসেসর পারফরমেন্স এবং ক্লক স্পীডে ইন্টেলের চিপসকে খুব সহজেই হারিয়ে দিয়েছে। পাওয়ারপিসির ৬০৩ই এবং ৬০৪ই প্রসেসরসমূহ শুরুই হয়েছে ২৫০ মেগাহার্টজ থেকে। এগুলো আইবিএম এবং মটোরোলার অবদান, এক্সপোনেনশিয়ালের X704 এই প্রসেসরসমূহের গতি হচ্ছে যথাক্রমে ৪৬৬, ৫০০ এবং ৫৩৩ মেগাহার্টজ, ইতোমধ্যে আইবিএম এবং মটোরোলা পরবর্তী প্রজন্মের পাওয়ারপিসির জন্য জি-৩ নামক প্রসেসরের ঘোষণা দিয়েছে। এটি ২৫০ মেগাহার্টজ থেকে শুরু হবে। মাল্টিপ্রসেসর সুবিধাসম্পন্ন এই প্রসেসরের মূল লক্ষ্য হচ্ছে উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন কমপিউটারসমূহে ব্যবহৃত হওয়া। এই বছরে ইন্টেল বিক্রির দিক দিয়ে শীর্ষে অবস্থান করলেও ব্যবহারকারীরা অন্তত: অনেক বিকল্প খুঁজে পেয়েছেন যা ইন্টেলের একচেটিয়া আধিপত্যে বাঁধা হয়ে দাঁড়াবে।

ভবিষ্যতে কি হবে ?

এখন পেন্টিয়াম এমএমএক্স-এ ৪.৫ মিলিয়নের মতো ট্রানজিস্টর আছে। ভবিষ্যতের প্রসেসরসমূহ হয়ত বিলিয়ন সংখ্যক ট্রানজিস্টর ব্যবহার করবে এবং আয়তনে তা হয়ত কড়ে আঙ্গুলের নখের সমান হবে। ১৯৯৮-এর শুরুতে পেন্টিয়াম-২ নোটবুক পিসিসহ ডেস্কটপ পিসিতে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হবে। এমএমএক্স-২ ১৯৯৮ সালের মাঝামাঝি সময়ে বাজারে আসবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। উইনামেট্রিক নামক আরেকটি প্রসেসরও এ সময়ে বাজারে আসবে। এটি পেন্টিয়াম-২ এর বাজার খর্ব করবে। এরপর মার্কেড এর আবির্ভাব উইনামেট্রিককে পিছু হটিয়ে দেবে। মার্কেড হচ্ছে ইন্টেল কর্পোরেশন এবং হিউলেট প্যাকার্ডের যৌথ উদ্যোগের ফসল। এটি একটি ৬৪ বিট প্রসেসর যা X86 আর্কিটেকচারের পরিসমাপ্তি ঘটাবে বলে মনে হয়। ১৯৯৯ সালে এটি বাজারে আসতে পারে। প্রসেসরসমূহ নিয়ে ব্যবহারকারীদের আর কত ঘাটের জল খেতে হবে তা ভবিষ্যত বলতে পারে। ■

এ লেখাটি প্রেসে যাওয়ার পূর্বমুহূর্তে খবর এসেছে আইবিএম সম্পূর্ণ নতুন ধরনের একটি যুগান্তকারী চিপ উদ্ভাবন করেছে। আগামী পাঠকগণ বিস্তারিত জানতে কমপিউটার জগৎ-এর খবর বিভাগে তা পড়তে পারেন। স.ক.চ.



মডেম ঃ টিপস্ এবং ট্রাবলশুটিং

ওয়াহিদুল ইসলাম বিদ্যুত

কমপিউটার কমিউনিকেশনের জগতে মডেম বহুল ব্যবহৃত একটি অতি প্রয়োজনীয় প্রযুক্তি পণ্য। বাজারে আসা মডেমগুলোর বৈশিষ্ট্য, সময়ের সাথে পাল্লা দিয়ে প্রতিনিয়তই বদলাচ্ছে— তবে একটি বিষয়ের কিন্তু কোন পরিবর্তন হয়নি তা হল নতুন মডেম ব্যবহারকারীদের মডেম ইনস্টলকালীন বা ইনস্টল পরবর্তী সমস্যা। কারণ এই নতুন ব্যবহারকারীরা আগেও ছিলেন এখনও আছে আর খুব সম্ভব পরেও থাকবেন। এ লেখাটি দেশীয় প্রেক্ষাপটে নতুনদের তো বটেই অন্যদেরও অন্তত কিছুটা হলেও মডেম সম্পর্কিত সাধারণ সমস্যাগুলো চিহ্নিতকরণ ও তা সমাধানে সহায়তা করবে। লক্ষ্য করে দেখুন তো নিচের কোন সমস্যার সাথে আপনার সাক্ষাত হয়েছে কিনা?

মডেম ডায়াল করলেও সংযোগ স্থাপিত হয় না ঃ নিম্নলিখিত কারণে তা হতে পারে। নিচে তার সংক্ষিপ্ত বর্ণনা ও সমাধান দেয়া হলো ঃ

১) **ভুল মডেম স্পীড ঃ** আপনার মডেমের যেটুকু স্পীড তা ত্রুটিযুক্তভাবে কমিউনিকেশন প্রোগ্রাম-এ সেট করা থাকলে অসুবিধা হতে পারে। অর্থাৎ ধরুন আপনার মডেম স্পীড 28,800bps কিন্তু সেট করেছেন 14,400bps হিসেবে তা হলে সমস্যা হতে পারে তাই নিশ্চিতভাবে জেনে নিন যে কমিউনিকেশন প্রোগ্রাম-এ সেট করা স্পীড এবং আপনার মডেম স্পীড একই।

২) কিছুসংখ্যক নেটওয়ার্ক প্রোভাইডাররা তাদের নেটওয়ার্কের প্রোটোকল মাঝে মাঝে বদল করে ফেলে (অবশ্য সবাই নয়)। তাই যখন আপনি একটি কমন প্রোটোকল সাপোর্ট করছেন (ধরা যাক MNP) তখন অন্য প্রান্তে আপনার মডেম অন্য প্রোটোকল খোঁজার কাজে ব্যস্ত। নিশ্চিত হয়ে নিন যে আপনার Setup সঠিক ও নির্ভুল।

৩) যদি আপনার ডায়াল স্ক্রিপ্ট (Dail-Script) ত্রুটিপূর্ণ থাকে তবে এই সমস্যাটি দেখা দিতে পারে।

৪) Modem Initialization String ভুল থাকলে এই সমস্যা হতে পারে।

৫) এছাড়া দুর্ভাগ্যবশতঃ আপনার সার্ভিস প্রোভাইডারের (Service Provider) মডেম সমস্যা থাকলে এই সমস্যা হতে পারে, তবে এই ব্যাপারে আপনার করার কিছু থাকবে না। তবে Help Desk এর সহায়তা নিতে পারেন।

মডেম একে বারেই ডায়াল করে না

নিম্নলিখিত উপায়ে চেষ্টা করে দেখতে পারেন। তার আগে প্রথমে কিছু কিছু ব্যাপারে নিশ্চিত হয়ে নিবেন যে, মডেম ও আপনার কমপিউটার পরস্পরের সাথে যুক্ত কিনা, মডেম পাওয়ার সাপ্লাই পাচ্ছে কিনা এবং কানেকশন ঠিক আছে কিনা।

১) মডেম কমান্ড লেভেলে চলে যান। এখান থেকে আপনি সরাসরি মডেমের প্রতি কমান্ড টাইপ করতে পারবেন। প্রয়োজনে আপনি কিভাবে মডেম কমান্ড ইস্যু করবেন তা দেখার জন্যে কমিউনিকেশন সফটওয়্যার বের করে সুনির্দিষ্ট নীতিমালার সাহায্য নিতে পারেন। এখন আপনার মডেম রেডি কমান্ড AT টাইপ করুন। তখন লক্ষ্য করবেন যে, টাইপ ক্যারেক্টার কি স্ক্রীনে প্রতীয়মান হচ্ছে অথবা মডেম কি OK অথবা 0 (Zero) সংকেত সাড়া দিচ্ছে। যদি না দেয় তবে বুঝতে হবে আপনার ওয়ার্কস্টেশন এবং মডেম পরস্পর সাড়া দিচ্ছে না। নিশ্চিত হন যে, মডেম চালু আছে এবং টেলিফোন লাইনের সাথে যুক্ত আছে। টেলিফোনের টাইপ বুঝে সঠিক ডায়ালিং কমান্ড ব্যবহার করুন। লিখিতভাবে ATDT হচ্ছে টারটোন ফোনের জন্য এবং ATDP হচ্ছে পালস্ টোন ফোনের জন্য।

২) যদি DOS (Windowsসহ) এ কাজ করে থাকেন তবে আপনাকে নিশ্চিত হতে হবে যে, মডেমটি আপনার কমপিউটারের Serial Port এ ভালোভাবে সংযুক্ত আছে। কেননা কমিউনিকেশন সফটওয়্যারটি উক্ত সঠিক পোর্টে আপনার মডেমকে খোঁজ করবে। এটি আপনার কমিউনিকেশন সফটওয়্যার সেটিং-এ যাচাই করে দেখতে পারেন।

৩) আপনার মডেমের ডায়ালিং কমান্ড সবই বড় অক্ষরে টাইপ করে দেখতে পারেন। যেমন atdt 555-0123 এর পরিবর্তে ATDT 555-0123 লিখুন। কিছু কিছু মডেম এটাকে ভালোভাবে সাপোর্ট করে।

৪) আপনার পরিচিত কারোও একটি মডেম এনে (যেটি ভাল কাজ করে থাকে) আপনার কমপিউটারের সাথে যুক্ত করুন এবং এর সাথে অবশ্যই পাওয়ার ক্যাবল ও সিরিয়াল (Serial) ক্যাবল থাকতে হবে। এগুলো সংযোগ করে ট্রায়াল এন্ড এরোর মোথোডে বুঝতে পারবেন যে আপনার মডেম পাওয়ার ক্যাবল বা সিরিয়াল ক্যাবলে ত্রুটি আছে কিনা।

৫) নিশ্চিত হয়ে নিন যে, আপনার মডেম সঠিক প্রকৃতির ক্যাবলে কমপিউটারের সাথে যুক্ত। এই সমস্যা অনেক সময় বেশি দেখা যায় যেখানে নিয়মিত কমপিউটার ও বিভিন্ন ইলেকট্রনিক্স উপাদানের সংযোগের জন্য বিভিন্ন প্রকার ক্যাবল ব্যবহৃত হয়ে থাকে। এছাড়া কমপিউটারের আশে-পাশে বিভিন্ন প্রকৃতির ক্যাবল থাকলেও এই সমস্যা হতে পারে।

৬) এছাড়া আরও নানাবিধ সমস্যার জন্য ডাটা কমিউনিকেশন এক্সপার্ট এমন কারো সহায়তা নিতে পারেন।

যোগাযোগের মাঝে সংযোগ বিচ্ছিন্ন

অনেক সময় দেখা যায় যে, মডেমে কাজ চলছে কিন্তু হঠাৎ করে সংযোগ বিচ্ছিন্ন হয়ে যাচ্ছে বা ডাটা ট্রান্সফার সঠিকভাবে হচ্ছে না।

১) টেলিফোন লাইনের ত্রুটির কারণে এরকম সমস্যা বেশি হয়। টেলিফোনের ক্যাবল সঠিকভাবে লাগানো না থাকলে কিংবা হালকা ভাবে লাগানো থাকলে এরকম হতে পারে। অনেক সময় টেলিফোনের ডায়ালিং টোন সঠিকভাবে আসে না তার জন্যও সংযোগ মাঝে মাঝে বিচ্ছিন্ন হতে পারে।

২) মডেমের স্পীড এবং ডাটা কমিউনিকেশন পোর্ট এ দু'টো সঠিকভাবে সেট করা হয়নি। সেট-আপ ঠিক করে নিন তাহলে এরকম ঝামেলা হতে রেহাই পাবেন।

৩) উপরের সমস্যা সমাধান করার আগে জেনে নিন আপনার টেলিফোন লাইনে কোন সমান্তরাল লাইন বা একাধিক টেলিফোন সেট লাগানো আছে কিনা। যদি থাকে তাহলে অবশ্যই তাদের রিসিভার জায়গা মত আছে কিনা পরীক্ষা করুন অথবা সম্ভব হলে মডেম ব্যবহার করার সময় অন্যান্য লাইনের সংযোগ বিচ্ছিন্ন করুন। নির্ঝঞ্ঝাট থাকার এটাই ভাল উপায়। মডেম কাজ করার সময় যদি কেউ রিসিভার তুলে তাহলে সংযোগ বিচ্ছিন্ন হয়ে যাবে।

৪) ওয়েব সাইটে ভ্রমণ করছেন কিংবা ইন্টারনেটে কাজ করছেন হঠাৎ করে আপনার মডেমের সাথে সংযোগ বিচ্ছিন্ন হয়ে গেল তাহলে আপনি আপনার মডেমকে দোষারোপ করার আগে টেলিফোন লাইনকে এবং নেটসার্ভারকে তারপর মডেমকে চিহ্নিত করুন। সঠিকভাবে জেনে নিন আপনার কোন লাইন এবং সার্ভার ঠিক আছে কিনা তারপর মডেম পরিবর্তন করুন।

দ্রুতগতির মডেম থাকা সত্ত্বেও ট্রান্সফার স্লো

ধরা যাক, আপনি আপনার কমপিউটারে সদ্য একটি নতুন ২৮,৮০০bps স্পীডের একটি মডেম ইন্সটল (Install) করেছেন। এরপর আপনি একটি খুবই জনপ্রিয় ওয়েব সাইটের মধ্যে বিচরণ করছেন তখন আপনার কাছে বিভিন্ন ধাচের লাইন ন্যানাবিধ কমপিউটারের মধ্য দিয়ে ইনফরমেশন আপনার কাছে আসবে। এটি পৃথিবীর এক প্রান্ত হতে বহু সংখ্যক কমপিউটার ঘুরে তারপরপর আপনার কাছে পৌঁছাবে। এখানে এই ইন্টারনেট ট্রান্সফারকে রীলে রেস বলা যেতে পারে। খুবই ব্যস্ত ওয়েব সাইটে হলে আপনি যে ইনফরমেশনটি চান তা হয়তো ঐ সময়ে সমগ্র পৃথিবীর বিভিন্ন ব্যক্তি চাইছে। ঐ সময় ধরা যেতে পারে কারও মডেম স্পীড আপনার চেয়ে বহুগুণ দ্রুততম আবার সার্কেলের শেষের দিকের কারোও মডেম স্পীড খুবই ধীর গতিসম্পন্ন এবং তারা সবাই একই ইনফরমেশন চাচ্ছে তখন ঐ ওয়েব সাইটে রীলে রানারের (Rulay Runner) কঠিন চাপের মধ্যে পড়তে হয়। ঠিক তখনই ট্রান্সফার স্লো হয়ে যায়। ●

পাওয়ার পয়েন্ট

(৭৫ পৃষ্ঠার পর)

ব্যবহার করা হয়েছে সেগুলোর ব্যাখ্যা প্রদান করা যেতে পারে। ষষ্ঠটি টপিক ওয়ান। এতে বিষয়বস্তুর বিশদ আলোচনা, বিষয়ভিত্তিক উদাহরণ এবং এক্সারসাইজ করা যেতে পারে বিষয়টির উপর। সপ্তমটি টপিক টু। এটিও ছয় নম্বর স্লাইডের মতই দ্বিতীয় টপিক নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে। অষ্টমটি হতে পারে সামারি। এতে পুরো প্রেজেন্টেশন সেশনটিতে কি কি শেখানো হলো তার একটি সামারি ট্রেইনিং দেয়ার প্রক্রিয়া এবং সহযোগিতা প্রভৃতি থাকতে পারে। নবমটি এই বিষয়ক আরো তথ্য কোথায় পাওয়া যেতে পারে তা সুন্দরভাবে উপস্থাপন করা। এতে অন্যান্য শিক্ষামূলক প্রশিক্ষণ সেশন, কার্যকরি বিভিন্ন বইয়ের তালিকা, আর্টিকেলস্, ইলেকট্রনিক সোর্স, কনসাল্টিং সার্ভিসেস ও অন্যান্য প্রয়োজনীয় সোর্সগুলো তুলে ধরা যেতে পারে। এখন আপনি আপনার প্রয়োজন মতো বিষয় পছন্দ করে আকর্ষণীয়, বৈচিত্রময়, চমকপ্রদ ও অর্থপূর্ণ একটি প্রেজেন্টেশন তৈরিতে দক্ষ হয়ে উঠুন সেটিই আমাদের কাম্য। ●

বায়োস-নামা

কামরুল হাসান

কমপিউটার ব্যবহারকারী মাত্রই কমবেশি অপারেটিং সিস্টেম সম্পর্কে অবহিত, কিন্তু বহুদিন ধরে কমপিউটার ব্যবহার করা সত্ত্বেও সিস্টেম কনফিগারেশন বা BIOS সম্বন্ধে তেমন কিছু জানেন না এমন লোকের সংখ্যা প্রচুর। বায়োস সম্পর্কে সাধারণ জ্ঞানের অভাবে তারা বায়োসকে একরকম এড়িয়ে চলেন। অবশ্যই বায়োস ছেলেখেলা নয় তাই বলে তা জুজুবুড়িও নয়।

বায়োস কি ?

বায়োস হচ্ছে Basic Input Output System-এর সংক্ষিপ্তরূপ। সহজ ভাষায় এটা হচ্ছে ইন্সট্রাকশনের সেট এবং কিছু তথ্য যা আপনার কমপিউটারকে নির্জীব অবস্থা থেকে বুট করতে সাহায্য করে এবং কমপিউটার কম্পোনেন্টসমূহের মধ্যে যোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ করে। এই ইন্সট্রাকশনগুলো সাধারণত একটি রম চিপ-এ মাদারবোর্ডে বিল্ট-ইন থাকে, যাকে বায়োস-চিপ বলে।

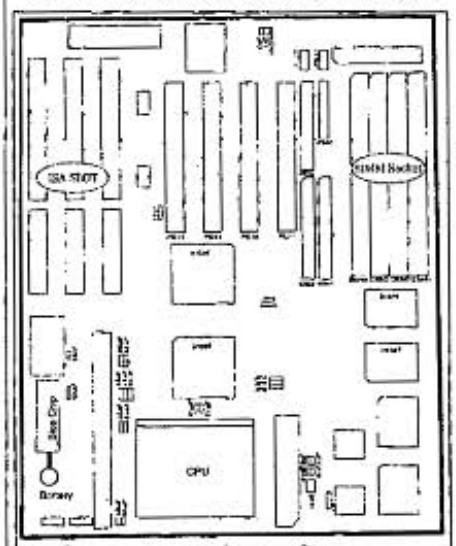
বায়োস কেন?

আপনার কমপিউটার শুধুই একটি মাইক্রো প্রসেসর, ডিসপ্লে ইউনিট কিংবা এটি শুধু একটি স্টোরেজ ডিভাইস নয় বরং এটা হল একটি সম্পূর্ণ "সিস্টেম" যাতে বিভিন্ন কম্পোনেন্ট সমন্বিতভাবে কাজ করে। আপনার সিস্টেমের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ এবং শক্তিশালী উপাদান হচ্ছে সিপিইউ যাকে ঘিরেই আবর্তিত হয় সিস্টেমের সবকিছু। কিন্তু এর একক ভূমিকা কখনোই যথেষ্ট নয়। সিপিইউ ইনপুট টার্মিনালে ডাটা গেলে সে তা প্রসেস করে আউটপুটে পাঠিয়ে দিতে পারে। কিন্তু সেটা তখনো ব্যবহারকারীর জন্য বোধগম্য হয়ে উঠে না। ব্যবহারকারীর জন্য চাই সহজবোধ্য ইনপুট ইন্টারফেস (কিবোর্ড, মাউস), চাই বোধগম্য ভিজ্যুয়াল আউটপুট মনিটর, প্রিন্টার তথ্য সংরক্ষনের জন্য চাই স্টোরেজ ডিভাইস হার্ড ডিস্ক, ফ্লপি, মাল্টিমিডিয়া আর কমিউনিকেশন কম্পোনেন্টের কথা না হয় বাদই দিলাম। সবকিছু মিলিয়ে তবেই কমপিউটারের পারফরমেন্স অর্থবহ হয়ে উঠতে পারে। কিন্তু এই যে এতসব কম্পোনেন্ট যারা প্রত্যেকেই বিশেষ কাজের জন্য নিবেদিত তাদের সমন্বয়ের দায়িত্ব কে নেবে? কাউকে তো এটাও নিশ্চিত করতে হবে এরা যেন পরিপূরক হিসেবে কাজ করে, পরস্পরবিরোধী হিসেবে নয়। কারণ সিস্টেম কম্পোনেন্ট সবই হল পৃথক পৃথক সত্ত্বা। এরা চেনে কেবল তাদের টার্মিনালকে। যথাযথ ইনপুট পেলে নিজেদের বিশেষত্ব অনুযায়ী প্রসেস করে আউটপুটে পাঠিয়ে দেয়। ইনপুট কোথা থেকে এল আর আউটপুট কোথায় গেল তা নিয়ে-তাদের কোন মাথা ব্যাথা নেই। এই সকল কাজের প্রয়োজনীয় নির্দেশাবলী নিয়েই বায়োস গঠিত। পৃথক পৃথকভাবে আপনার সিস্টেম কম্পোনেন্ট যত শক্তিশালীই হোক না কেন সঠিক বায়োস কোড ছাড়া তাদের পারফরমেন্সের কোন মূল্য নেই। এছাড়া সিস্টেম বুট হওয়ার পরই সকল কম্পোনেন্টকে কাজে লাগানোর জন্য আগে সিস্টেমকে জানাতে হবে তাদের উপস্থিতি এবং কার্যক্ষমতা (ত্রুটিহীনতা) সম্বন্ধে। এই দায়িত্বও বায়োসের। মোদ্দাকথা সিস্টেমের বুটআপ থেকে শুরু করে শেষ পর্যন্ত তত্ত্বাবধানের সম্পূর্ণ দায়িত্ব বায়োসের।

সিস্টেমে বায়োসের ভূমিকা

আপনার সিস্টেমে বায়োসের ভূমিকা মূল প্রসেসরের চেয়ে কোন অংশে কম নয়। সিস্টেম পাওয়ার আপের পর অপারেটিং সিস্টেম এবং অন্য সবকিছুর আগে বায়োস কোডই লোড হয়। সঠিক বায়োস কনফিগারেশন ছাড়া আপনার সিস্টেম বুটই করবে না। আপনার সিস্টেম কার্যক্রমে বায়োসের ভূমিকাকে আমরা তিনভাগে ভাগ করে দেখতে পারি—

১। **বুট আপ-চেকিং ঃ** সিস্টেম পাওয়ার অন করার সাথে সাথে ইলেক্ট্রনিক সিগনাল পেয়ে বায়োস কাজ করা শুরু করে এবং প্রথমেই সে কমপিউটারের



চিত্র-১ ; মাদারবোর্ডে বায়োস চিপের অবস্থান

সকল কম্পোনেন্ট টেস্ট করে নেয়। একে বলা হয় POST (Power on Self test) এ সময় বায়োস সিস্টেমের মেমোরি, ভিডিওকার্ড, ডিস্ক কন্ট্রোলার, কিবোর্ড এবং অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ কম্পোনেন্ট ঠিকমত কাজ করছে কিনা তা পরীক্ষা করে। সব ঠিক থাকলে তা বিপ্ কোডের মাধ্যমে জানায় এবং সিস্টেমকে পরবর্তী কাজের জন্য একসেস দেয়। এছাড়া আধুনিক PnP-বায়োস-এর প্লাগ-ইন এডাপ্টার কার্ডসমূহের ইনিশিয়ালাইজেশনও এ পর্যায়েই সম্পন্ন হয়। এ পর্যায় কোন ত্রুটি ধরা পড়লে তা বায়োস রুটিন বিপ্‌কোড এবং মেসেজের মাধ্যমে ব্যবহারকারীকে অবহিত করে এবং সিস্টেমকে বন্ধ করে দিয়ে নতুন কোন ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা করে।

২। **বুট-ষ্ট্র্যাপিং ঃ** চেকিং পর্যায় শেষে বায়োস বুটেবল ডিস্ক এবং অপারেটিং সিস্টেমকে খুঁজে বের করে এবং তার হাতে সিস্টেম কন্ট্রোল তুলে দিয়ে নিজের প্রত্যক্ষ দায়িত্ব শেষ করে। সিস্টেম বুট করার এই পর্যায়কে বলা হয় Boot-strap loader routine. বায়োস এর এই পর্যায়টাই শুধু আমরা ভিজ্যুয়ালী দেখতে পাই (*Starting MS-DOS* বা *Starting Windows 95* এর মত মেসেজ)।

৩। **সহায়ক ভূমিকায় ঃ** বুট ষ্ট্রাপিং পর্যায়ে বায়োসের প্রত্যক্ষ কাজ শেষ হলেও পরবর্তী পর্যায়ে এটি অপারেটিং সিস্টেমের পেছনে সহায়ক ভূমিকায় কাজ করেই চলে। বিভিন্ন সফটওয়্যার প্রোগ্রামের চাহিদা অনুযায়ী বায়োস রুটিন বিভিন্ন সিস্টেম ফিচারের একসেস দেয়। যেমন বায়োস প্রসেসরকে বলে দেয় কিভাবে ভিডিও কার্ড বা হার্ডডিস্কের সাথে যোগাযোগ করতে হবে-তথ্য আদান-প্রদান করতে হবে।

এভাবে শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত বায়োস কাজ করে যায় এবং সিস্টেম ইন্টিগ্রিটি বজায় রেখে তার কার্যক্রমকে গতিশীল ও তাৎপর্যপূর্ণ করে তোলে। বায়োসের গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা আমাদের চোখ এড়িয়ে যায় বরং অপারেটিং সিস্টেমটিকেই বিশেষ করে চোখে পড়ে। কারণ একমাত্র অপারেটিং সিস্টেমই ব্যবহারকারীর সাথে সরাসরি এবং ভিজ্যুয়াল যোগাযোগ করে।

আপনার বায়োস এবং তার ভেন্ডররা ঃ

আপনার সিস্টেমে যে বায়োস চিপ রয়েছে তা নির্দিষ্টভাবে আপনার সিস্টেমবোর্ডের জন্যই ডিজাইন করা। মাদার বোর্ডের ডিজাইন সাধারণত সিস্টেমে ব্যবহৃত চিপসেট-এর ফিচারকে ঘিরে আবর্তিত। বায়োস কোডের ক্ষেত্রে হবে এমন একটা কোডিং যা চিপসেট এবং সিপিইউ-এর সমন্বয়ে সর্বোচ্চ পারফরমেন্স বের করে নিয়ে আসবে। তাই আপনার বায়োসকে অবশ্যই সিস্টেম স্পেসেফিক হতে হবে। তাকে সিস্টেমের সকল ষ্ট্যান্ডার্ড ফিচার এবং নন-ষ্ট্যান্ডার্ড বা স্পেসেফিক ফিচার সাপোর্ট করতে হবে। একারণেই প্রতিটি সিস্টেমের বায়োসই পৃথক এবং একটি অপরটির হুবহু প্রতিরূপ নয়। কমপিউটার জগতে একক সাধারণ কমপিটেবল রম বলে কিছু নেই। জেনেরিক কোন বায়োস হয়ত আপনার সিস্টেমকে বুট করতে এবং বেসিক কাজগুলো চালাতে পারে কিন্তু তা কখনোই সিস্টেমের (সিপিইউ এবং চিপসেট) সকল ফিচার ব্যবহার করতে পারবে না। মূলত সিপিইউ মাদার বোর্ড এবং বায়োস এই তিনের সমন্বয়ই আপনার সিস্টেমের মূলভিত্তি দাড় করায়। সিপিইউ এবং চিপসেট মূল মাসল পাওয়ার দিলেও এই শক্তিকে সঠিকখাতে প্রবাহের জন্য বায়োস এর ভূমিকা অন্যান্যদের চেয়ে কোন অংশে কম নয়। সিস্টেম ডেভেলপারদেরও তাই বায়োস কোডে এ যথেষ্ট গুরুত্ব দিতে হয়। কিন্তু আজকের ক্রমবর্ধিষ্ণু কমপিউটার ইন্ডাষ্ট্রিতে একই সাথে হার্ডওয়্যার এবং রম-বায়োস ডেভেলাপের প্রতি সময় দেয়া সহজ বা লাভজনক কাজ নয়। তাই এ দায়িত্বটা তারা সাধারণত অন্য কোম্পানীর হাতে ছেড়ে দেয়। এরকম কিছু বিশেষ সফটওয়্যার কোম্পানি আইবিএম-কম্প্যাটিবল রম-বায়োস ডেভেলাপের মাধ্যমে হার্ডওয়্যার কম্পন্টেগুলোর জন্য যথাযথ বায়োস কোড (তাদের নির্মিত হার্ডওয়্যারের জন্য) তৈরি করে দেয়। ফলে মূল নির্মাতারা বায়োস কোড নিয়ে মাথা না ঘামিয়ে হার্ডওয়্যারের দিকে মনোযোগ দিতে পারে। এভাবে সিস্টেম ডেভেলাপের কাজটা সিপিইউ, মাদারবোর্ড নির্মাতা এবং বায়োস কোম্পানিগুলো ভাগ করে নিয়েছে এবং বর্তমানে এটাই মূল ধারা।

মাদারবোর্ড নির্মাতারা তাদের হার্ডওয়্যার ডিজাইন শেষে বায়োস কোম্পানিকে তাদের সিস্টেম ফিচার এবং স্পেসিফিকেশন সম্বন্ধে জানান এবং সে অনুযায়ী বায়োস-কোম্পানিগুলো তাদের নিজস্ব বায়োস কোড ঐ সিস্টেমের জন্য কাস্টোমাইজ করে দেয়। কাজটা যত সহজ শোনাচ্ছে আসলে তা নয়। এজন্য উভয় প্রতিষ্ঠানকে দীর্ঘদিন ধরে একসঙ্গে কাজ করতে হয়— অনেক প্রশ্নোত্তর এবং টেষ্টিং-এর মধ্য দিয়ে যেতে হয়। অবশেষে OEM (Original Equipment Manufacturer) বা ব্রান্ড কোম্পানিগুলো তাদের সিস্টেমের জন্য আকাংক্ষিত বায়োস টি পায় এবং বায়োস কোম্পানি তা ব্যবহারের জন্য তাদের কাছ থেকে লাইসেন্স ফি আদায় করে। এখানেই শেষ নয়। বায়োস কোম্পানি যদি ঐ বায়োস চিপ-এর নতুন ভার্সন বের করে তাহলে OEM-কে নতুন করে লাইসেন্স করে তা ব্যবহারের অধিকার নিতে হয়। অবশ্য তারা ইচ্ছা করলে সব নতুন ভার্সন নাও নিতে পারে। কমপিউটার ইন্ডাষ্ট্রির এই থার্ড পার্টি (সিপিইউ এবং মাদারবোর্ড নির্মাতারা ফার্ষ্ট এবং সেকেন্ড পার্টি) বায়োস কোম্পানিদের মধ্যে তিনটি কোম্পানি বিশেষভাবে স্থান করে নিয়েছে এবং এদের বায়োস ইন্ডাষ্ট্রি ষ্ট্যান্ডার্ড হিসেবে বিবেচিত। এরা হচ্ছে—

ফিনিক্স (Phenix) বায়োস ঃ ফিনিক্স সফটওয়্যার-ই হল প্রথম থার্ড পার্টি বায়োস কোম্পানি যে বিভার্স ইঞ্জিনিয়ারিং দ্বারা নিজস্ব আইবিএম কম্পাটিবল বায়োস কোড দাড় করায় এবং আইবিএম-এর মনোপলি ব্যবসায় ফাটল ধরায় বহু বছর ধরে বায়োস কম্পাটিবিলিটি তুলনা করার জন্য ফিনিক্স বায়োস ষ্ট্যান্ডার্ড হিসেবে বিবেচিত হয়ে আসছে। এর প্লাস পয়েন্ট হল-এর ব্যাপক Post test. এতে হরেক রকম বিপকোডে রয়েছে যা Post testing এ ত্রুটি নির্ণয়ে খুবই সহায়ক প্যাকার্ডবেল, গেটওয়ে ২০০০, মাইক্রন টেকনোলজির মত কোম্পানিরা ফিনিক্স বায়োস ব্যবহার করে থাকে।

এমি (AMI) বায়োস ঃ বর্তমান পিসি জগতে AMI-বায়োস সবচেয়ে বেশী জনপ্রিয়। ফ্লেক্সিবিলিটি এবং ভাল কম্পাটিবিলির মূল ফিচার। AMI-এর নতুন ভার্সনের বায়োস গুলোকে হাই ফ্লেক্স বায়োস বলা হয় তার উচ্চ ফ্লেক্সিবিলিটি ফিচারের জন্য। ইন্টেল, এলরিস-এর মত সুনামী মাদার বোর্ড নির্মাতারা AMI Hiplex বায়োস ব্যবহার করছে। বায়োস সেট আপে প্রদত্ত ডায়াগনোষ্টিক ফিচার এর বাড়তি আকর্ষণ। অন্যান্যদের মধ্যে AMI-ই একমাত্র বায়োস কোম্পানী যে নিজস্ব মাদারবোর্ডও তৈরি করে।

এওয়ার্ড (Award) বায়োস ঃ একটু পরে যাত্রা শুরু করলেও বর্তমান দুনিয়ার এওয়ার্ড বায়োস-এর প্রচলন (বিশেষ করে ক্লোন পিসিতে) সবচেয়ে বেশী। থার্ড পার্টি বায়োস কোম্পানীদের মতে এওয়ার্ড-ই একমাত্র প্রতিষ্ঠান যে OEM দের কাছে Raw বায়োস কোডের কপিরাইটও বিক্রি করে থাকে। (AMI এবং Phonix OEM দের সিষ্টেমের জন্য নিজস্ব বায়োস কাষ্টোমাইজ করে দিলেও সোর্স কোড বিক্রি করে না) তাদের নিজেদের তা কাষ্টমাইজ করে নেয়ার সুযোগ দেয় এবং অবশ্য এসবক্ষেত্রে তা আর এওয়ার্ড বায়োস থাকবে না— কোম্পানি তার নিজস্ব নাম ব্যবহার করবে। যেসব OEM নিজস্ব বায়োস ডেভেলপ করে থাকে তারা সাধারণত এই কারণেই তা করে এটা তাদের একবারে গোড়া থেকে শুরু করার হাত থেকে রক্ষা করে। ব্যবহারকারীর কাম্য সকল স্বাভাবিক ফিচারই এওয়ার্ড বায়োস এ পাওয়া যাবে। এর post-test বেশ ভাল। ন্যূনতম কমপিটিবিলিটি সমস্যা এবং User defendable drive type এর বৈশিষ্ট্য।

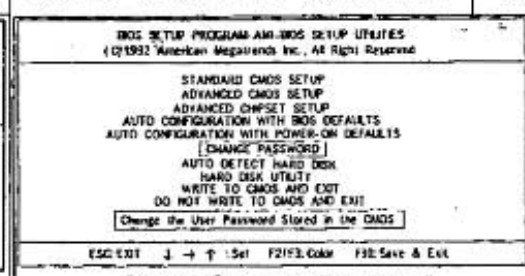
এরা ছাড়াও Microid Research এর MR বায়োস এর মত অন্য থার্ড পার্টি বায়োসও কালক্রমে দেখা যায়। কিছু কিছু স্বাধীনচেতা OEM এই ঝামেলা নিজের ঘাড়েই নেয় এবং নিজস্ব বায়োস ডেভেলাপ করে থাকে। কম্প্যাক, জেনিথ, এটিএন্ডটি-এর মত কোম্পানী এই ক্ষেত্রে পড়ে।

আপনি কেন মাথা ঘামাবেন ?

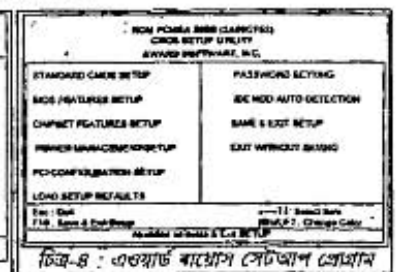
ভাল প্রশ্ন। আপনি একজন এন্ড ব্যবহারকারী। আপনার চাহিদা সহজ। আপনার চাই সহজে ব্যবহারযোগ্য ইনপুট ইন্টারফেস। আর চাই তাৎপর্যপূর্ণ ও বোধগম্য আউটপুট। আপনার সিষ্টেম পাওয়ার অন হওয়ার পর কোন ঝামেলা ছাড়াই বুট করে এবং আপনার কাজগুলো সে ঠিকই করে দেয়। ব্যস আপনার আর কিছুই দরকার নেই— এতেই আপনি মাথা ঘামাতে যাবেন কেন? এর সহজ উত্তর হলো বায়োসের বেসিক জিনিসগুলো জানার পেছনে ব্যয় করা কিছুটা সময় হয়ত পরবর্তীতে আপনার হাজার গুণ সময় বাচিয়ে দেবে। আপনার সিষ্টেম এমনিতে চলছে ঠিকই কিন্তু সেটি তার সামর্থ্যের কতখানি ব্যবহার করছে তা জানেন কি? হয়ত এতদিন ধরে আপনি আপনার শক্তিশালী সিষ্টেমের আংশিক ক্ষমতাকে ব্যবহার করে আসছেন। একজন সচেতন ব্যবহারকারীর জন্য তা মোটেও কাম্য নয়।

এছাড়া সিষ্টেম কিভাবে কাজ করছে সে সম্পর্কে একটা পরিষ্কার ধারণা আপনার দৈনন্দিন কাজে বেশ সহায়ক হতে পারে। আপনার ব্যাবহারকারী ইন্টারফেস কমপিউটারের মূল কার্যক্রমকে অনেকটা আড়াল করে রাখে এবং সে সম্পর্কে আপনাকে সঠিক ধারণা দেয় না। তাই সিষ্টেমে কোন ঝামেলা হলে বা সিষ্টেম ক্রাশ করলে আপনি হয়ত দিশেহারা হয়ে ডেলারের দোকানে ছোটেন। সিষ্টেম সম্পর্কে বেসিক জ্ঞানটা থাকলে ছোটখাট ত্রুটি সফটওয়্যার সমস্যা আপনি নিজেই সারিয়ে নিতে পারবেন। এটা আপনাকে সিষ্টেমের উপর কন্ট্রোল নিতে এবং আত্মবিশ্বাসী হতে সাহায্য করবে।

চিত্র-২ : ফিনিক্স বায়োস সেটআপ প্রোগ্রাম



চিত্র-৩ : এমি বায়োস সেটআপ প্রোগ্রাম



চিত্র-৪ : এওয়ার্ড বায়োস সেটআপ প্রোগ্রাম

(চলবে)

We are always with you

Special Price for Students

Sales

Computer System, Accessories, Peripherals, Spares

Trainings

All popular Application & Programming , Networking

Servicing

CPU, Monitor, Printer, UPS etc.

TRACER ELECTROCOM

G-117 AZIZ SUPER MARKET, SHAHBAG, DHAKA-1000 PHONE : 9660163 FAX : 862036

Internet Inside Your Organisation-1

Echo Azhar

INTRODUCING INTRANET

'Intra' is prefix meaning *within*; so Intranet is a network within. Any definition of Intranet starts, of necessity with the Internet. Internet is that network of networks that connects people and machines worldwide. Some surveys estimate that there are more than 30 million Internet users today and that some 8 to 10 million of those users have access to the World Wide Web. An *Intranet* is an internal company network that uses the Internet standards of HTML and HTTP and TCP/IP communications protocol along with a graphical web browser to support real bussiness applications. In other words, an Intranet uses the tools and standards of the Internet to create an infrastructure that can be accessed only by those within a corporate enterprise. Those who are inside can figure out onto the Internet, but unauthorized users can't come in. Building a private Intranet accessed through a server is like living on an island that doesn't appear on any maps. Outsiders can never locate that.

Intranet & Internet:

An Internet site looks outward from the company, and an Intranet site is usually for internal use. One can establish an Internet site without having an Intranet and can certainly implement an Intranet site without connecting to the Internet. Whether you choose to implement one or the other or both, depends on the nature of your business and what one hope to accomplish with this emerging technology. Starting with an Intranet, instead of Internet, has one distinct advantage: *you can start small and grow*. With an Intranet, you don't need to have massive amounts of contents in the web done all at once and you are not presenting your company to the world. You can get your feet wet with the technology; you can get a feel for what's involved in choosing content and designing documents.

A corporation that establishes an Internet usully does so with one purpose in mind— to serve the needs of its customer. Likewise, a corporation that establishes an Intranet does so for its 'customers'- *the people within* the corporation. If the Intranet does not meet their needs, it will fail.

LAN vs Intranet :

A local area network is a group of computers and associated peripheral devices, such as hard drives and printers, connected by a communications channel. In such a setup applications (for example word processors or worksheets) are typically located on the hard drive attached to your desktop PC (although they can also be stored on the server),and document or data files are located on the server's hard drive, so that they can be accessed by people in the group. Providing a local area network with the functionality of an Intranet requires a great deal of programming, which is costly both in time and money. They are also hard to maintain and are not easy to use.

In contrast, an Intranet can be an expensive investment, easily maintained and is inherently easy to use. This is due to the open nature of the Web Server and browser and TCP/IP. Web browsers are available for virtually all operating system and hardware combination frequency.

Why should you implement Intranet?

Since the Internet boom, mostly all computers and software today are Internet-ready. That means :most people with computer and a modem can get connected to a server and access information. One can use this powerful communication technology for various purposes.

Web technology is scaleable and can be applied across wide area networks as well as small to medium sized local area networks. Intranet technology is an excellent way to publish large numbers of frequently changing documents within a corporation.

Web servers typically do not need the computational power or hard disk space that groupware applications require. Easy-to-use Web browsers are available for virtually all operating systems. There is no single -vendor solutions to the Intranet market place: no single company dominates the scene and as a result of this open nature of Internet standards, products from different source intercorporate very well. Advances in HTML authoring tools and the addition of new features to desktop application suites make it much easier to create HTML pages for Web Servers. Now let us first find out what do we need to start an Intranet.

Things we need:

Software: To get started, three basic tools are needed— Web server software, Web authoring tool and a Web browser. As the corporate Intranet grows it is most likely to add a search engine and if some applications are identified for the clients then some programming tools like Java is needed.

If you check out the Intranet resources available on the Internet, you will frequently encounter the phrase cross-platform compatibility. This compatibility is technical talk for describing one of the Intranet's most-valued features : *its ability to connect all kinds of hardware running all kinds of software*. An Intranet installation brings together Windows-based PCs, Macintosh computer, UNIX clients and Novel, UNIX and Windows NT servers. The parts of an Intranet that make this cross-platform compatibility possible are TCP/IP, HTTP, HTML and Web browsers.

Operating System: When setting up an Intranet the operating system choices for the web server and for the PCs or workstations running browser on a network are almost unlimited.

The *TCP/IP protocol can connect anything to anything else and* browser software is available for every conceivable hardware and software platform. For example the network platform (Network Operating System-NOS) may be Windows95, WindowsNT, UNIX, Novell, OS/2, the Mac OS.

Web browser: The most visible element of the Intranet is the Web browser. Some of the popular choices are: Netscape Navigator, Internet Explorer, NCSA Mossaic, NetCruiser.

Server Software : Web-server software runs for all popular opearting systems. A basic sever doesnot actually do much work from a computational point of view. The software runs all the time, waiting to make connections and serve documents to Intranet users when they ask for them. The popular server-software is: EMWAC(European Microsoft Windows NT Academic Center) server, IIS(Internet Information Server) for NT server 4, OK Netscape FastTrac Server for NT 3. 5x, Netscape Enterprise Server, Netscape SuiteSpot, Open market WebServer.

Hardware: An intranet consists of a Web server connected to a company's LAN/WAN. The Web server on which the company web pages will reside, needs at least VGA graphics. A web server serves the same purposes as any other server on a network— it stores and 'serves up' all the programs and documents that is placed on it.

The client machines, those that will be on the employees desktops or factory workstations, can be almost any PC as long as they have Network Interface Card(NIC). The client specifications may vary according to corporate strategy. If the company wants the employees to be able to use sound and video files, they need fast machines: a 486 with at least 8MB of RAM is the minimum requirements. They will also need sound cards, speakers video cards, high-resolution monitors and so-on.

The hardware installation must have TCP/IP support. Systems in the middle of the computational range, such as Intel 486 or Pentium running NT or NT server will be able to handle modest numbers of users. If large numbers of users are involved with plenty of disk space, rate incoming requests, with complex scripts, database access there are special systems: Turnkey Web servers, Beyond 2000 WebWerx 1, Compaq ProSignia and Proliant, Intergraph InterServe Web 30.

Deploying an Intranet:

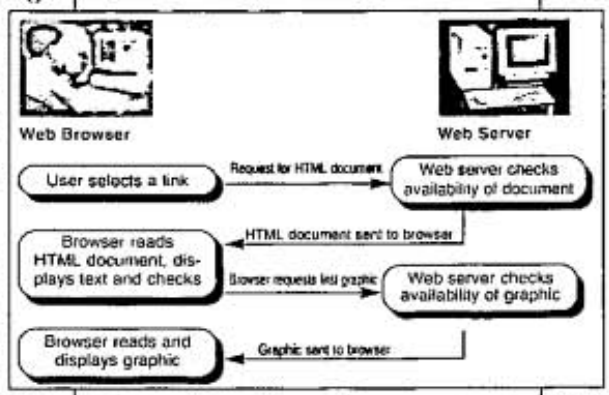
So finally it is to be concluded that, an Intranet involves the following phases :

1. To learn how an Intranet can help you achieve your business goals.
2. To select Intranet applications to meet your business and application requirements.
3. To evalute the infrastructure of your current systems and design an infrastructure to support the Intranet applications you have selected.
4. To plan the deployment and roll out in phases.
5. To build a support team to implement the deployment.
6. To manage Intranet resources effectively.

How Intranet Works:

To explain how a Web browser and a Web server work together in creating an Intranet and how they use the client-server architecture, we need to go back to 1989, when Tim Berners-Lee, a researcher at the European Particle Research Centre (CERN) in Switzerland and his co-workers proposed a way of formatting documents so they could be easily transmitted, displayed and printed on almost any kind of network computer. Berners-Lee also invented the term *World Wide Web*. The WWW was first released for internal use at CERN in 1991— *which makes it the first Intranet*. There were two separate but closely related parts: *Hypertext Markup Language* (HTML) for formatting the documents. *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) for transmitting the documents from one computer to another.

Hypertext is a way of presenting information so that you can look at it in a non sequential way, regardless of how the original topics were originated by the designer. Hypertext was designed to allow the computer to respond to the non-linear way that humans think and access information — in other words, by association, rather than by the linear.



Let us now define the client-server scenario. The computer that requests the document is known as a client, and the computer that makes the document available is known as a server. By putting these two together we have the fundamentals of the client-server model for distributed computing. Clients request information from the servers and the servers store data and programs and provide network-wide services to clients. This arrangement exploits the available computing power by dividing an application into two distinct components: the client (front end) and the server (backend). Client-server computing lightens the processing load for the client PCs attached to the network, but it tends to increase the load imposed on the server. Server computers tend to have larger and faster hard disk drives and much more memory installed than conventional PC file servers. In some case the server may not be a PC but minicomputer or a mainframe.

On an Intranet, as on the Internet, the client software is called a Web server, you use the browser to look at the HTML contents files located on the Web server. The software running on the server ranges from very simple to extraordinary complex. The server receives a request for information from the browser, locates and retrieves the file, sends it to the browser and then closes the connection. Any graphics on the page are processed in the same way and the browser displays the results.

(continued on page 71)

NO ONE !!

First of all in Bangladesh we Repair Printer Head For

Absolutely Connect Solution all kinds of Computer Related Problem

COME SOON

HARD WARE : a. Printer : Printer Head, Power Unit, RFA, Mechanicals Sensor etc.
b. Computer : Monitor, Power Supply, Hand disk, Flopy Drive, Key board, Mother board, UPS etc.

SOFTWARE : All kinds of Software Problem & Specialy Bangla.

Pentium 166 MHz	Pentium 133 MHz	486 DX4/133	286 DX
Hdd — 1.7 GB Philips SVGA Color Monitor ROM — 16 MB	ROM — 16 MB HDD — 1.7 Philips SVGA Color Monitor	Hdd — 1.2 ROM — 8 MB SVGA B/W Moniotr	
43,500/=	41,000/=	29,000/=	16,000/=

ABSOLUTE COMPUTER

14/21, Asad Avenue, Mohammadpur, Dhaka-1207
Phone : 312851, Fax : 880-2-816614

CONTENT ADDRESSABLE MEMORY

MD. MOIN UDDIN KHAN

INTRODUCTION :

In a computer storage system memory devices can be divided into two categories; content addressable memory (CAM) and position addressed memory. The CAM is a special purpose random access memory device here the desired word (data or information) is identified or accessed by recognition of the key parts of the data word itself. This is an alternative approach of position addressing, where each stored word in the memory occupies a known position and by selecting the coordinates of that position the specific word is accessed.

The use of CAM is primarily in data sorting and list manipulation, since the advantage of this type of selection is that a computer does not need an address code to keep track of word stored. The CAM is also called associative memory or parallel search storage.

Operation :

For searching data content, it is addressed by associating the input data, referred to as key (or match word) simultaneously with all stored words and produces output signals to indicate the match conditions between the key and stored words. This operation is called association or interrogation. After identifying the location whose contents match the key, the read or write operations can be performed to these locations. The key to be used may either consists of entire data word or only some specific bits of the data word (i.e., the other bits can be masked).

CHARACTERISTICS :

The basic requirements for a CAM are a storage element with a non destructive read out facility, a high speed of access and the ability to perform comparisons with selection.

In CAM each memory location consists of two D-type Flip-flop's one for each bit and some logic gates to control the function of the CAM for read, write and associate operations. CAM often carryout data searches using criteria other than equality. Typical are those of "greater than", "less than" and "between limits".

A CAM has the ability to searc hout or interrogate stored data on the basis of its contents and therefore it is a powerful asset in many applications. For example let us consider the entire records of all students of department of computer Science contained in CAM. Each memory word per student could contain the session, the roll no, the year and the name. From such a memory computer could list the all names of the students, of the session 1995-96, of 1st year with roll number containing letter 'A', by comparing the match information with the appropriate part of every word in the memory.

FABRICATION :

The CAM's are manufactured using MOS, CMOS or bipolar technologies. The most popular CAM's use ECL circuitry (logic gate) because of high speed of operation low power dissipation and less propagation delay.

EXPANDIBILITY :

The word length or word size can be expanded by suitably connecting the available CAM chips in a manner similar to one used for RAM's and ROM's expansion.

CONCLUSION :

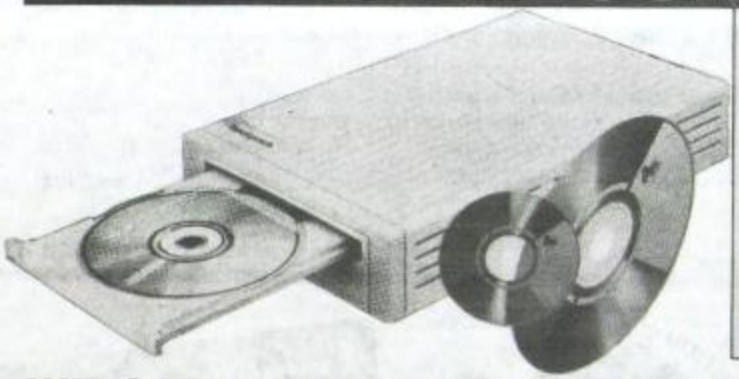
CAM differs from position addresed memory in two ways. (a) the search process is parallel and hence consumes less time (b) the addressing of a location has relation to the memory content.

Thus CAM are better suited for information retrieval than the conventional memories. It enables faster interrogation to retrieve a particular data element. Because of these properties it is widely used for data searching process.

REFERENCES :

1. Modern Digital Electronics — R.P. Jain.
2. Fundamentals of Modern Digital System — Br. Bannister
   Dg. Whitehead

CD RECORDING



SOFTWARE
VIDEO CD
AUDIO CD
GAMES

A CD HAS SHELF LIFE OF 100 YEAR

WE CAN TRANSFER YOUR VALUABLE DATA FROM HARD DISKS OR OTHER SOURCES TO A CD-ROM

PLEASE CONTACT :
ICS LIMITED
100, SUKRABAD TOWER (3RD FLOOR)
MIRPUR ROAD, DHAKA.
PHONE # 822646 E-mail : ics@bdcom.com

NEWSWATCH

ORACLE 8 LAUNCHED IN BANGLADESH

The Launching Ceremony of Oracle 8 in Bangladesh, was recently held at Hotel Sonargaon, Dhaka. It was sponsored by IBCS-PRIMAX Software (Bangladesh) Ltd. in association with Oracle Corporation of USA and Oracle Software India Ltd.

Hopefully Bangladesh entered into a new era of Network Computing with Launching of Oracle 8, the most universal and versatile Information and Management System on this globe which can hold 10 times the current Internet data in one single database, at the same time it can be loaded in mobile palmtops.

The key note paper on Oracle 8—the Database for Network Computing was presented by Col. (Retd.) M. Azizur Rahman, former Executive Director, BCC, and now Adviser, IT & Management, IBCS-PRIMAX.

Shekhar Dasgupta, alliance Director, Oracle Software India Ltd. gave the presentation on Oracle 8 and Network Computing Architecture (NCA) and also displayed the video presentation of Larry Ellison on Oracle 8 Marketing Network Computing a Reality.

In her presentation, Dasgupta discussed about various outstanding features of Oracle 8, like-Laptop as well as network compatibility, cross platform support ability, web server/Database integration, cluster support, parallel query, loads, Index, Bitmap Index, Integrated replications, OLAP/Multi-divisional Integration, Video storage and play back, spatial Data, parallel server and High-performance. He specially described the 'Smart card', which is really an unique innovation from Larry Ellison's camp.

More than 200 Senior Government Officials, IT professionals, Oracle Users attended the day long Oracle 8 Launching Ceremony.

Indian SW Industry Grows 55%

According to a study by NASSCOM, India, in the first quarter of a April-June 1997/98, the software industry in India gained a 55% growth in comparison to the correponding period in 1996. The total revenues stood at Rs. 2,000 crore, with software exports accounting for Rs 1,360 crore and domestic sales Rs. 640 crore. The software exports posted a 65% growth, the domestic market grew by 40%. By the end of 1997/98, the total revenue from the software industry could cross Rs. 10,500 crore.

The growth in software exports is attributed to the exemption of software exports under the purview of Minimum Alternate Tax (MAT) policy, increase in offshore services, and increased revenues from the Year 2000 (Y2K) projects.

Training Course on Windows NT Server 4.0

Desktop Computer Connection Ltd. the Authorized Distributor of Microsoft Corp., recently organized a 3 days long 2 training courses on Fundamentals of Mircosoft Windows NT Server 4.0 and Administering of Mircosoft Windows NT Server 4.0 at a local hotel. More than 100 participants inlcuding the top management people of various multinational companies, banks, NGO's, Embassy and IT professionals participated in this training. Mircosoft Certified Professional trainer V.S. Harikrishna from Mircosoft Corp. India conducted the entire training.

Siemens PC Sales Increases

Siemens Nixdorf Informations-systeme AG (SNI), the computer unit of Siemens AG, is expected personal computer sales to rise by over a fifth in the year just ending, and grow again next year.

Personal computers chief of the company Walter Roessler informed, he expected PC sales to rise in the year to September to 4.4 billion marks from 3.6 billion marks. In the 1997/98 business year, Roessler expects sales to rise by at least 18% to 20%.

CALL FOR PAPERS

Information Resources Management Association International Conference
May 17-20, 1998 at Radission Hotel Boston, Boston, Massachusetts, USA.

RECOMMENDED TOPICS

- Quality and Productivity in IS Development in the Asia Pacific.
- Success of software Export Industry
- Critical success Factors in IS Development
- Role of IT Infrastructure for Economic Development
- Role of Video conferencing in Teaching and Research in Singapore.

Dead line for Receipt of PAPERS/PROPOSALS—Oct. 20, 1997.

ALL INQUIRES AND SUBMISSION

Mehdi Khosrowpour, Program chaur 1998 IRMA INTERNATIONAL CONFERENCE 1331E, Chocolate Avenue, Hershey, PA 17633-1117, USA.
http://www.hbg.psu.edu/Faculty/mik/IRMA.html E-mail: MIK@PSU.EDU.

INTRODUCING INTRANET

(continued from page 60)

Web servers usually store text and graphics files, but they also process other types of files including word-processing documents, audio, video and animation. Most of the traffic processed by the Web server is one way, from the browser to the server, although the increasing use of HTML elements, such as tables, is starting to change this — the number of two-way transactions is definitely on the rise.

A Web server can also run other programs, such as database-related applications or search engines. To manage these functions, several standard interfaces have emerged, including CGI (Common Gateway Interface), Microsoft's ISAPI (Internet Server API), and Netscape's NSAPI (Netscape Server API). Linking programs can be written in C or C++ or even in Visual Basic and recently Sun Microsystem's Java programming language has seen a huge wave of interest due to its platform independent nature.

To explain the role of the client it is to be noted that Web pages are not transmitted from the server to the browser all at once, but are built up over several browser transactions to avoid a long wait as a huge file is downloaded into your systems. The text portion of the page is transmitted first and it contains information about which graphics go where on the page and about where they are located on the server. The browser hides these organizational details from you, so they are not normally seen on the screen.

All this allows the web browser to display the text page quickly and easily so that you have something to look at as the graphics are downloaded. You can read this page, wait for the rest of the graphics to arrive, or jump to another page ; the browser simply forgets about loading the graphics and instead starts to display the initial text portion of the new page one is interesed. Figure1-1 illustrates the process of a Web browser retrieving a page from a web server.

Intranet & Security:

Whenever you own a small craft shop or a corporation, securing your resources is a top priority. And securing the information resources stored on your computer systems is always an issue, whether you are installing a LAN for the first time, implementing an Intranet or connecting to the Internet.

If you are thinking about an Internet site for your company or an Intranet that will be connected to the Internet, you need to establish policies and procedures that will protect you against external intrusion. It has been estimated that intruders cost big business more than $800 million in 1995. Although you can never assume that your system is 100% secure, many practical and technical solutions are available and you should know about them and consider them in your decision making processes.

(To be continued)

The English pages are sponsored by
COMPUTERLINE

খন্দকার মুহাম্মদ শীশ

ডিস্ক রিপেয়ারিং প্রোগ্রাম

আমরা কমপিউটার ব্যবহারকারীরা প্রায় সব সময়ই ফ্লপি ডিস্ক ব্যবহার করি। অনেক সময় দেখা যায় যে কমপিউটার ফ্লপি ডিস্ককে রিড/রাইট/ফরম্যাট করতে পারে না। এর কারণ প্রধানত দু'টি। যথা ঃ

১. ডিস্ক ড্রাইভ নষ্ট; ২. ফ্লপি ডিস্ক নষ্ট।

ডিস্ক ড্রাইভ নষ্ট হলে সার্ভিস সেন্টারে গিয়ে তা সারান যায়। কিন্তু ফ্লপি ডিস্ক নষ্ট হয়ে গেলে তা সারাবার জন্য কোন সার্ভিস সেন্টারে যাওয়া সম্ভব নয়। নিম্নের প্রোগ্রাম দু'টো Turbo C++ এ করা। এগুলো দিয়ে ১.৪৪ মে. বা. ফ্লপি ডিস্ক সারান সম্ভব (যেগুলো ডিস্ক ড্রাইভে ঢুকালে "Error Reading Drive A:" বা General Failure Reading Drive A:" ম্যাসেজ দেয়)। একে RESCUE DISK বলা যেতে পারে। প্রোগ্রাম দু'টিকে EXE ফাইল হিসেবে তৈরি করা যেতে পারে।

ডিস্ক রিপেয়ারিং প্রোগ্রাম-১ : অনেক সময় ফ্লপি ডিস্কের ট্রাক ০ নষ্ট হয়ে যায়। এই প্রোগ্রামটি Rescue Disk থেকে নষ্ট ফ্লপি ডিস্কে ট্রাক ০ কপি করে দিয়ে ফ্লপি ডিস্ক সারাতে পারে। প্রোগ্রামটি রান করান। এ সময় লেখা উঠবে "Enter a newly formatted disk (RESCUE DISK) in drive A:"। এখন RESCUE DISK টি ড্রাইভ A: তে ঢুকিয়ে এন্টার চাপ দিন। এ সময় কমপিউটার RESCUE DISK থেকে ডিস্ক ইনফরমেশন পড়ে যদি RESCUE DISK ভাল না থাকে তবে ম্যাসেজ দিবে "Error reading drive A: or this is not a RESCUE DISK"। যদি ভাল থাকে তবে ম্যাসেজ দিবে "Enter the bad disk now..."। এ সময় খারাপ ডিস্কটি ড্রাইভ A: তে ঢুকিয়ে এন্টার চাপ দিতে হবে। যদি ব্যাড ডিস্ক একেবারেই নষ্ট হয়ে থাকে তবে কমপিউটার ম্যাসেজ দিবে "Error writing drive A:"। আর যদি কিছুটা হলেও ভাল থেকে থাকে তবে ব্যাড ডিস্কটির ট্রাক ০ রিপেয়ার করবে।

ডিস্ক রিপেয়ারিং প্রোগ্রাম-২ : অনেক সময় ফ্লপি ডিস্কের বুট সেক্টর, ফাইল এলোকেশন টেবল, রুট সেক্টর ইত্যাদি নষ্ট হয়ে যায়। সেক্ষেত্রে এই প্রোগ্রামটি অত্যন্ত উপকারী। এই প্রোগ্রামটি Rescue Disk থেকে নষ্ট ফ্লপি ডিস্কে বুট, ফ্যাট, রুট ইত্যাদি কপি করে ডিস্ক সারাতে পারে। প্রোগ্রামটি রান করুন। এ সময় লেখা উঠবে "Enter a newly formatted disk (RESCUE DISK) in dirve A:"। এখন RESCUE DISK টি ড্রাইভ A: তে ঢুকিয়ে এন্টার চাপ দিন। এ সময় কমপিউটার RESCUE DISK থেকে ডিস্ক ইনফরমেশন পড়ে, যদি RESCUE DISK ভাল না থাকে তবে ম্যাসেজ দিবে "Error reading drive A: or this is not a RESCUE DISK"। যদি ভাল থাকে তবে ম্যাসেজ দিবে "Enter the bad disk now..."। এসময় খারাপ ডিস্কটি ড্রাইভ A: তে ঢুকিয়ে এন্টার চাপ দিতে হবে। যদি ব্যাড ডিস্ক একেবারেই নষ্ট হয়ে থাকে তবে কমপিউটার ম্যাসেজ দিবে "Eroor writing drive A: or disk is Unusable"। আর যদি কিছুটা হলেও ভাল থেকে থাকে তবে RESCUE DISK থেকে ব্যাড ডিস্কে বুট, ফ্যাট ও রুট সেক্টর কপি করে দিয়ে ব্যাড ডিস্ককে সারিয়ে তুলবে।

এর পর নরটন ডিস্ক টুল ও নরটন ডিস্ক ডক্টর (যদি আপনার কমপিউটারে থেকে থাকে) চালিয়ে দেখতে পারেন। অথবা স্ক্যানডিস্কও চালিয়ে দেখতে পারেন।

Disk Repairing Program-1

```
#include<process.h>
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<dos.h>
void main (void)
        {
        int flag;
        char dsk[18432];
        textcolor(YELLOW);
        clrscr( );
        gotoxy(20,11);
        printf("WELCOME TO THE DISK REPARING PROGRAM-1");
        gotoxy(29,13);
        printf("WRITTEN BY : ");
        gotoxy(42,13);
        printf("%c",83);
        gotoxy(43,13);
        printf("%c",72);
        gotoxy(44,13);
        printf("%c",69);
        gotoxy(45,13);
        printf("%c",69);
        gotoxy(46,13);
        printf("%c",83);
        gotoxy(47,13);
        printf("%c",72);
        gotoxy(31,15);
        printf("PRESS ANY KEY...");
        getch( );
        textcolor(LIGHTGREEN);
        clrscr( );
        gotoxy(1,1);
        printf("Enter a newly formatted disk (RESCUE DISK) in drive A:");
        getch( );
        printf("\n\nPlease wait : Reading drive A:...");
        flag = absread(0,18,0,dsk);
        if(flag!=0)
                {
                printf("\n\n\aError reading drive A: or this is not a RESCUE DISK");
          getch( );
                clrscr( );
                exit(1);
                }
        printf("\n\nEnter the bad disk now ...");
        getch( );
        flag = abswrite(0,18,0,dsk);
        if(flag != 0)
                {
                printf("\n\n\aError writing drive A:");
                getch( );
                clrscr( );
                exit(1);
                }
        printf("\n\nTrack 0 of Drive A: successfully rewritten.\n");
        }
```

Disk Repairing Program-2

```
#include<process.h>
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<dos.h>
void main (void)
        {
        int flag;
        char dsk[32768L];
        textcolor(LIGHTGREEN);
        clrscr( );
        gotoxy(28,11);
        printf("DISK REPARING PROGRAM-2");
        gotoxy(29,13);
        printf("WRITTEN BY : ");
        gotoxy(42,13);
        printf("%c",83);
        gotoxy(43,13);
        printf("%c",72);
        gotoxy(44,13);
        printf("%c",69);
        gotoxy(45,13);
        printf("%c",69);
        gotoxy(46,13);
        printf("%c",83);
        gotoxy(47,13);
        printf("%c",72);
        gotoxy(31,15);
        printf("PRESS ANY KEY...");
        getch( );
        textcolor(YELLOW);
        clrscr( );
        printf("Enter a newly formatted disk (RESCUE DISK) in drive A:");
        getch( );
        printf("\n\nPlease wait : Reading drive A:...");
        flag = absread(0,32,0,dsk);
        if(flag!=0)
                {
                printf("\n\n\aError reading drive A: or this is not a RESCUE DISK");
                getch( );
                clrscr( );
                exit(1);
                }
        printf("\n\nEnter the bad disk now ...");
        getch( );
        flag = abswrite(0,32,0,dsk);
        if(flag != 0)
                {
                printf("\n\n\aError writing drive A: or DISK IS UNUSABLE");
                getch( );
                clrscr( );
                exit(1);
                }
        printf("\n\n32 Sectors of Drive A: successfully rewritten.\n");
        printf("\nThe following sectors are rewritten :\n");
        printf("\n\n1. system BOOT\n\n2. system FAT\n\n3. system ROOT ");
        }
```

মাইক্রোসফটের অসাধারণ সাফল্যের স্বাক্ষর

মোঃ ফরহাদ কামাল

পাওয়ার পয়েন্ট ৯৭

উন্নত প্রযুক্তির প্রেজেন্টেশন সফটওয়্যারের কথা বলতে গেলে মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্ট ৯৭ এর কথা বলা যায় নির্দ্বিধায়। মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্ট ৯৭ একটি অত্যাধুনিক ইন্টারনেট ফিচার সমৃদ্ধ গ্রাফিক্স টুলস্ সফটওয়্যার। এর সাহায্যে আপনার ধারণাকে উন্নত পর্যায়ে সংগঠিত করে তথ্যাদি ব্যাখ্যাসহ উপস্থাপন করতে পারেন। এটি ব্যবহারকারীদের জন্য অনেক সহজ, সুন্দর ও নিখুঁতভাবে কাজ করার সুবিধা সম্বলিত। মাইক্রোসফট কর্পোরেশনের অসাধারণ সাফল্যের স্বাক্ষর রেখেছে পাওয়ার পয়েন্ট ৯৭।

১. পাওয়ার পয়েন্ট ৯৭তে কি কি রয়েছে?

পুরোনো পাওয়ার পয়েন্ট ব্যবহারকারীদের জন্য সুখবর হচ্ছে এতে অনেক নতুন ফিচার সংযোজিত হয়েছে। এনসার উইজার্ড এর জায়গায় এখন সংযুক্ত হয়েছে অফিস এসিস্ট্যান্ট। এর ইনটেলিজেন্স প্রযুক্তি পাওয়ার পয়েন্টকে দিয়েছে গতিশীলতা। অটো কনটেন্ট উইজার্ড সমৃদ্ধ করেছে পাওয়ার পয়েন্টের কার্যক্ষেত্রকে। ডিজাইন টেমপ্লেটে যোগ হয়েছে নতুন কার্যকারী এনিমেটেড টেমপ্লেট। পাওয়ার পয়েন্ট সেন্ট্রাল অনেক সাহায্যকারী রিসোর্সকে নিয়ন্ত্রণ করতে সক্ষম। এতে মুভি, সাউন্ড, গ্রাফ, টেবল, পিকচার, অবজেক্ট, ইকুয়েশন প্রভৃতি সংযোগ করার সুবিধাগুলোও থাকছে। ভালু প্যাকে থাকছে চমকপ্রদ সব মাল্টিমিডিয়া ফিচার। কুইক স্টার্ট টিউটোরিয়াল পাওয়ার পয়েন্টের কার্যক্ষেত্র ও গুণাবলীকে সুন্দরভাবে উপস্থাপন করতে সক্ষম। স্লাইড ফাইন্ডার খুব সহজেই প্রেজেন্টেশনকে খুঁজে বের করতে সহায়তা করে থাকে। অটোম্যাটিক স্পেল ইট (Automatic Spell It) নির্ভুল বানানের জন্য সংযুক্ত হয়েছে। মাল্টিপল আনডু সংযুক্ত হয়েছে এতে। সামারী স্লাইড, সামারী বানাতে খুব কার্যকর। এক্সপান্ড স্লাইড, কমান্ড প্রেজেন্টেশনের ব্যবস্থাপনার জন্য দারুণ কার্যকর। স্পীকার নোটস, স্লাইড মিনিয়েচার, ব্ল্যাক এ্যান্ড হোয়াইট ভিউ, প্রেজেন্টেশন কমেন্টস প্রভৃতি একে করেছে ব্যাপকতর।

গ্রাফিক্স এবং ড্রয়িং-এর ক্ষেত্রে নতুন সংযোজন হচ্ছে ত্রিমাত্রিক টেক্সট ও গ্রাফিক্সের শ্যাডোসহ ব্যবহার করার সুবিধা। অফিস আর্ট-এ অটো শেপস্, বিজার কার্ভস্, গ্রিডি ইফেক্টস্, প্রেজেন্টেটিভ শ্যাডোজ, কানেক্টরস্, এরোহেড স্টাইলস্, অবজেক্ট এলাইনমেন্ট, প্রিসাইস লাইন উইন্ডথ্ কন্ট্রোল, ইমেজ এডিটিং, ট্রান্সপারেন্ট ব্যাকগ্রাউন্ড, অটোক্লিপ-আর্ট প্রভৃতি পাওয়ার পয়েন্টকে করেছে সমৃদ্ধশালী। চার্ট, কালার ও গ্রাফিক্স ফাইল ফরম্যাটে এনেছে নতুন মাত্রা। এখন JPEG, WMF, EPS, PICT এবং GIF প্রভৃতি ফরম্যাটেও পাওয়ার পয়েন্ট ফাইলকে সেভ করার সুবিধাও থাকছে।

মাল্টিমিডিয়া ও ওয়েব সাপোর্ট পাওয়ার পয়েন্টকে শব্দে, সুরে, ছন্দে, ছবিতে, মুভিতে নিঃসন্দেহে করেছে বৈচিত্রময়। সেইসঙ্গে প্রবেশ করিয়েছে বিশাল ইনফরমেশন সুপার হাইওয়েছে। এতে ভয়েস ন্যারেশন টুলস্ একটি আকর্ষণীয় সংযোজন। এর এনিমেশন ইফেক্ট অত্যন্ত প্রশংসনীয়। প্রেজেন্টেশনকে ওয়েব এনিমেশন হিসেবে সেভ করার সুবিধাও থাকছে এতে। ভিস্যুয়াল বেসিক এপ্লিকেশন পাওয়ার পয়েন্টকে করেছে সমৃদ্ধ। ম্যাক্রো রেকর্ডিং এর সুবিধাও থাকছে এতে।

২. সিস্টেম রিকোয়ারমেন্ট

পাওয়ার পয়েন্ট ৯৭ পরিপূর্ণভাবে চালাতে হলে আপনার যা যা প্রয়োজন সেগুলো পর্যায়ক্রমে একটি ন্যূনতম ৪৮৬ মাল্টিমিডিয়া কমপিউটার বা তদুর্ধ্বে, উইন্ডোজ ৯৫ অপারেটিং সিস্টেম বা উইন্ডোজ NT ওয়ার্কস্টেশন, ৮ মেগাবাইট র‍্যাম উইন্ডোজ ৯৫ ব্যবহারকারীদের জন্য এবং ১৬ মেগাবাইট র‍্যাম NT ব্যবহারকারীদের জন্য। প্রায় ২৬-৫৮ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক স্পেস, সিডি-রম ড্রাইভ। VGA বা হায়ার রেজ্যুলেশন ভিডিও এডাপ্টার, মাইক্রোসফট মাউস বা কমপ্যাটিবল পয়েন্টিং ডিভাইস। তবে কয়েকটি ফিচারের জন্য ৯৬০০ বডের (১৪.৪ হলে ভাল হয়) ফ্যাক্স মডেম, মাইক্রোফোন, ইন্টারনেট সংযোগ, TCP/IP সহ LAN প্রভৃতি।

চিত্র-১ :

৩. কার্যকারিতা

পাওয়ার পয়েন্ট ৯৭ মূলতঃ উইন্ডোজ ৯৫ এর জন্য বিশেষভাবে ডিজাইন করা হয়েছে। এর চমৎকার উপস্থাপনাকে আপনি যে কোন স্থানে মাল্টিমিডিয়া ফিচারসহ মিটিং-এর অথবা ইন্টারনেটে প্রদর্শন করতে পারেন। আপনি সহজেই এর অন-লাইন বা স্ট্যান্ডার্ড ফিচার সম্বলিত প্রেজেন্টেশন স্লাইড শো তৈরি করতে পারেন। সেটি হতে পারে বিজনেস প্ল্যান, কোম্পানি মিটিং, কর্পোরেট ফিনানসিয়াল ওভারভিউ, কর্পোরেট হোমপেজ, ফ্যাসিলিটেটিং-এ মিটিং, ট্রাইয়ার, মার্কেটিং প্ল্যান, মোটিভেটিং এ টিম, অর্গানাইজেশন ওভারভিউ, পার্সোনাল হোমপেজ, প্রেজেন্টেশন গাইড লাইন, প্রেজেক্টিং এ টেকনিক্যাল রিপোর্ট, প্রোডাক্ট ওভারভিউ, প্রোজেক্ট স্ট্যাটাস, রি-কমেন্ডিং এ স্ট্যাট্রেজি, রিপোর্টিং, প্রোগ্রেস, সেলিং ইওর আইডিয়াস, থ্যাঙ্কিং এ স্পীকার প্রভৃতি। এসব প্রেজেন্টেশন তৈরিতে এর অটো কনটেন্ট উইজার্ড অত্যন্ত কার্যকরি। এটি মুহূর্তের মধ্যে আপনার প্রয়োজনীয় যে কোন একটি প্রেজেন্টেশন তৈরিতে খুবই দক্ষ। এটি সাদা-কালো ওভারহেডস্, রঙিন ওভারহেডস্, অনস্ক্রীন বা ৩৫ মি.মি. স্লাইড তৈরি করতে সক্ষম। আপনার প্রেজেন্টেশনে সাউন্ড ও মুভি সংযুক্ত করে একে আরো আকর্ষণীয় করে তুলতে পারেন ইচ্ছে করলেই। মাইক্রোসফট মিডিয়া প্লেয়ার .AVI ফরম্যাটগুলো ভিডিও ক্লিপ হিসেবে এবং .WAV সাউন্ড বা MIDI ডিভাইসগুলো সাউন্ড ফাইল হিসেবে প্লে-ব্যাক করাতে পারেন।

৪. কার্যপোযোগী করে তোলা

একে কার্যপোযোগী করতে হলে উইন্ডোজ ৯৫ এর 'স্টার্ট' বাটন চেপে "প্রোগ্রামস্" থেকে পাওয়ার পয়েন্টকে বেছে নিয়ে মাউস ক্লিক করলেই হলো। নিমিষেই এটি আপনার স্ক্রীনে ভেসে উঠবে। এখন এর সঙ্গে পরিচিত হয়ে একে কার্যপোযোগী করে তুলুন।

৪.১ পরিচিতি

এতে প্রথমে মেনু বার, স্ট্যান্ডার্ড টুলবার, ফরম্যাটিং টুলবার, ওয়েব টুলবার ও ড্রয়িং টুলবার প্রভৃতি আপনার কাজকে সহজ করার জন্য বিভিন্ন অপশন, সাব-অপশন ও আইকন দিয়ে সাজানো রয়েছে। ড্রয়িং টুলবারটি স্ক্রীনের নীচে সাজানো রয়েছে। এতে ওয়ার্ড আর্ট টুলবারের সংযোজন একটি চমৎকার সংযোজন। ড্রয়িং টুলবারের একটু উপরেই বিভিন্ন রকম ভিউ-এর জন্য পর্যায়ক্রমে স্লাইড ভিউ, আউটলাইন ভিউ, স্লাইড সর্টার ভিউ, নোটস পেজ ভিউ এবং স্লাইড শো প্রভৃতি আইকন রয়েছে। নতুন স্লাইড তৈরির জন্য ১২টি অটো লে-আউট রয়েছে। এগুলো পর্যায়ক্রমে টাইটেল স্লাইড, বুলেট লিস্ট, ২ কলাম টেক্সট, টেবিল, টেক্সট এন্ড চার্ট, চার্ট এন্ড টেক্সট, অর্গানাইজেশন চার্ট, চার্ট টেক্সট এন্ড ক্লিপ-আর্ট, ক্লিপ আর্ট এন্ড টেক্সট, টাইটেল অনলি এবং ব্ল্যাক লে-আউট প্রভৃতি। চিত্র : ১-এ পাওয়ার পয়েন্টের মেইন মেনুকে দেখানো হয়েছে।

৪.২ প্রেজেন্টেশন তৈরি

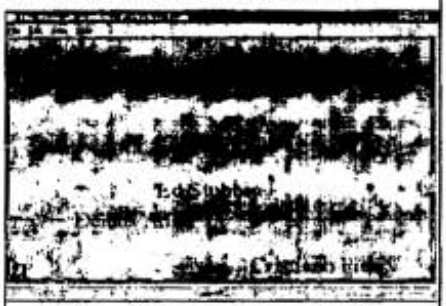
চিত্র : ১-এ একটি প্রেজেন্টেশন তৈরির নমুনা দেখানো হয়েছে। এখানে নয়টি স্লাইড রয়েছে। প্রথম স্লাইডটিতে প্রেজেন্টেশন টাইটেল ও অন্যান্য তথ্য সম্বলিত করা হয়েছে। দ্বিতীয়টি ইন্ট্রোডাক্শন। এতে প্রেজেন্টেশনের বিষয় বস্তুর বর্ণনা। এই সেশনে অডিয়েন্স কি কি শিখছেন এবং অডিয়েন্সের কোন চমকপ্রদ বিষয় জেনে নেয়া প্রভৃতি। তৃতীয়টি এজেন্ডা। এতে লিস্ট, টপিকস্ প্রভৃতি থাকতে পারে। সেইসঙ্গে প্রত্যেক বক্তার জন্য বিষয় থাকতে পারে। চতুর্থটি ওভারভিউ। এতে বিষয় সম্পর্কে একটি স্বচ্ছ ধারণা দেয়া, ব্যাখ্যাসহ প্রত্যেকটি বিষয় তুলে ধরা প্রভৃতিকে প্রাধান্য দেয়া যেতে পারে। পঞ্চমটি ভোকাবুলারী। এতে গ্লসারী ও টার্মস্, বিষয়ের ভেতর যে সব টার্ম

(বাকী অংশ ৫৩ পৃষ্ঠায়)

সিক্রেট স্ক্রীণ

শেখ ইমতিয়াজ আহামেদ

আমরা প্রতিনিয়ত মাইক্রোসফটের বিভিন্ন অপারেটিং সিস্টেম এবং সফটওয়্যার ব্যবহার করছি। কিন্তু আপনি জানেন কি মাইক্রোসফট এর প্রায় প্রতিটি সিস্টেম বা সফটওয়্যারের মধ্যে ঐ সমস্ত প্রডাক্টের প্রোগ্রামার ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্যদের নাম লুকানো অবস্থায় থাকে। একটি বিশেষ জায়গা ক্লিক করে বা নির্দিষ্ট ফাইল এডিট করে বা একটি গোপন ধারাবাহিক কী চেপে ঐ সমস্ত লুকানো স্ক্রীণ দেখা সম্ভব। যদিও বাস্তবে এগুলোর কোন ব্যবহারিক দিক নেই তথাপিও এগুলো দেখা বা খুজে বের করা একটি মজার অভিজ্ঞতা। নিচে মাইক্রোসফটের বিভিন্ন প্রোডাক্টের ঐ সমস্ত লুকানো স্ক্রীণ কিভাবে বের করা যায় তা দেখানো হল :



চিত্র : উইন্ডোজ ৯৫-এর প্রোডাক্ট টিম

উইন্ডোজ ৯৫

উইন্ডোজ ৯৫ এ প্রোডাক্ট টিম এর নাম চমৎকার মাল্টিমিডিয়া সাউন্ডসহ দেখানো হয়েছে।

কিভাবে বের করবেন :

১. উইন্ডোজ ৯৫-এর ডেস্কটপে মাউসের ডান বাটন ক্লিক করুন।
২. New/Folder নির্বাচন করুন।
৩. ফোল্ডারের নাম হুবহু নিচের মত লিখুন :
"and now, the moment you've all been waiting for"
৪. ফোল্ডারটিতে মাউসের ডান বাটনে ক্লিক করে Rename নির্বাচন করুন এবং নিচের মত হুবহু লিখুন :
"we proudly present for your viewing pleasure"
৫. পুনরায় ফোল্ডারটিতে মাউসের ডান বাটন ক্লিক করে Rename নির্বাচন করুন এবং হুবহু নিচের মত লিখুন :
"The Microsoft Windows 95 Product Team!"
৬. এবার ফোল্ডারটিতে ডাবল ক্লিক করলে আপনার প্রত্যাশিত স্ক্রীণটি দেখতে পাবেন।

উইন্ডোজ এনটি ৪.০

উইন্ডোজ এনটি ৪.০ প্রোডাক্ট টিম-এর নাম স্ক্রীণ সেভার-এর মাধ্যমে দেখানো হয়েছে।

কিভাবে বের করবেন :

১. উইন্ডোজ এনটি ৪.০-এর ডেস্কটপে মাউসের ডান বাটন ক্লিক করে সর্টকাট মেনু থেকে properties নির্বাচন করুন।
২. স্ক্রীণ সেভার ট্যাব নির্বাচন করুন।
৩. স্ক্রীণ সেভার লিস্ট থেকে '3D Text (OpenGL)' নির্বাচন করুন।
৪. Setting বাটন ক্লিক করুন।
৫. টেক্সট লেখার স্থানে "I love NT" লিখে "OK" নির্বাচন করুন।
৬. এখন preview বাটন ক্লিক করলে স্ক্রীণ সেভারে "good?" লেখাটি দেখা যাবে।
৭. পুনরায় সেটিং-এ গিয়ে "not evil" লিখে "OK" নির্বাচন করুন।
৮. এবার preview বাটন ক্লিক করলে স্ক্রীণ সেভারে প্রোডাক্ট টিমের নাম দেখা যাবে।
৯. পুনরায় সেটিং-এ গিয়ে "Volcano" লিখে "OK" নির্বাচন করুন।
১০. এবার preview বাটন ক্লিক করলে স্ক্রীণ সেভারে বিশ্বের বিভিন্ন আগ্নেয়গিরির নাম দেখা যাবে।

অফিস ৯৫

কিভাবে বের করবেন :

১. মাইক্রোসফট অফিস ৯৫-এর সর্টকাট বার লোড করুন।
২. সর্টকাট বারের বাম দিকে উপরের Puzzle এর উপর ক্লিক করুন।
৩. মেনু থেকে About Microsoft Office নির্বাচন করুন।
৪. Ctrl কী চেপে ধরে Puzzle আইকনের উপর দু'বার ক্লিক করুন। লাইসেন্স ইনফরমেশনের স্থানে "Hi Mom" কথাটি এবং চার জনের নাম দেখতে পাবেন।
৫. Shift কী চেপে ধরে Puzzle আইকনের উপর দু'বার ক্লিক করুন। এখানে শুধুমাত্র অফিস ৯৫-এর ওপেনিং স্ক্রীণ দেখা যাবে।

চিত্র ১ : এক্সেল ৯৭

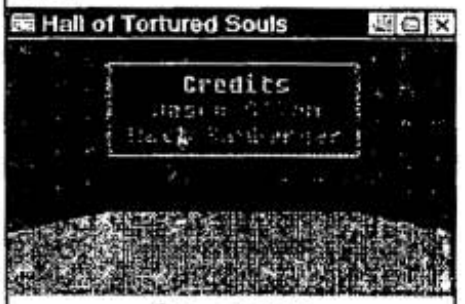
চিত্র ২ : এক্সেল ৯৭

এক্সেল ৯৭

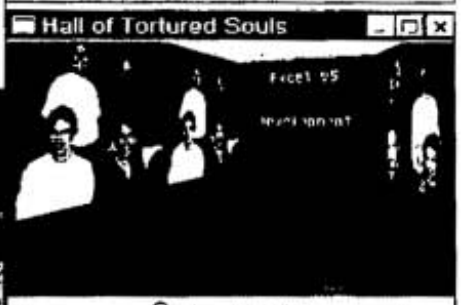
কিভাবে বের করবেন :

১. একটি নতুন ওয়ার্কশিট ওপেন করুন।
২. F5 কী প্রেস করুন।
৩. "X97:L97" লিখে এন্টার কী চাপুন।
৪. ট্যাব কী চাপুন।
৫. এবার Shift এবং Ctrl কী চেপে ধরে Chart Wizard tollbar button টিতে ক্লিক করুন।

যদি আপনার কমপিউটারে DirectX ড্রাইভার ইনস্টল করা থাকে তা হলে ১নং চিত্রের মত এনিমেশন দেখতে পাবেন আর যদি আপনার কমপিউটারে DirectX ড্রাইভার ইনস্টল করা না থাকে তা হলে ২নং চিত্রের মত এনিমেশন দেখতে পাবেন। ১নং ক্ষেত্রে আপনাকে মাউস মুভ করে চিত্রে প্রদর্শিত ডিসপ্লে বোর্ডের সামনে যেতে হবে। সেখানে ডেভেলপার টিমের নাম দেখতে পাবেন। ২নং ক্ষেত্রে কোন মাউস মুভমেন্টের প্রয়োজন নেই।



চিত্র ১ : এক্সেল ৯৫

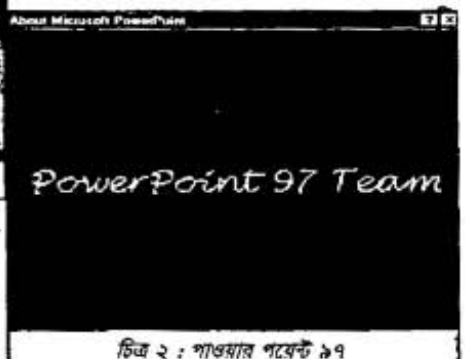


চিত্র ২ : এক্সেল ৯৫

এক্সেল ৯৫

কিভাবে বের করবেন :

১. একটি নতুন ওয়ার্কশিট ওপেন করুন।
২. 95 Row নির্বাচন করুন।
৩. ট্যাব কী চাপুন।
৪. মেইন মেনু থেকে Help/About নির্বাচন করুন।
৫. এবার Ctrl, Alt এবং Shift কী একত্রে চেপে ধরে Tech Support বাটনটি ক্লিক করুন।



চিত্র ২ : পাওয়ার পয়েন্ট ৯৭

(বাকি অংশ ৮৪ পৃষ্ঠায়)

ই-মেইল ঃ আধুনিক যোগাযোগ ব্যবস্থায় অনন্য

মোঃ সাঈদ হাসান

ই-মেইলের সূত্রপাত ঘটে ১৯৬৯ সালে। সে সময় আমেরিকার প্রতিরক্ষা দপ্তর ARPAnet (Advance Research Projects Agency Network) নামে একটি প্রকল্পে অর্থের যোগান দেয়। ARPAnet প্রকল্প শুরুতে একটি পরীক্ষামূলক নেটওয়ার্ক ছিল। এই নেটওয়ার্কের মাধ্যমে আমেরিকার বিভিন্ন ইউনিভার্সিটির ও গবেষণাগারের গবেষকরা একজন আরেকজনের কমপিউটারে তথ্য পাঠাতে এবং দূর থেকে কমপিউটারের বিভিন্ন প্রোগ্রাম চালাতে পারতেন। ই-মেইল করবার সুবিধা যে কোন একটি ARPAnet এর ভেতরের বিভিন্ন স্থাপনার মধ্যে সীমাবদ্ধ ছিল।

পরবর্তীতে রেমন্ড টমলিনসন নামে একজন বৈজ্ঞানিক একটি প্রোগ্রাম লেখেন যা ব্যবহার করে স্থানীয় মেইল পদ্ধতিতে অন্য ARPAnet -এর বিভিন্ন স্থাপনার মধ্যে পত্র যোগাযোগ করা যেত। এভাবে ই-মেইল একটি বড়সড় পাইপ লাইনে পরিণত হয় যা দিয়ে ব্যবহারকারীরা একে অন্যের সঙ্গে যোগাযোগ করতে পারতেন। এর পর থেকে খুব দ্রুত ই-মেইল এর মাধ্যমে বিভিন্ন তথ্য যেমন Executable প্রোগ্রাম এবং ডাটা ফাইল এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় পাঠান শুরু হল।

ই-মেইল কতটা খরচ বাচায়?

জুরিখের একটি কোম্পানি এ.বি. ইনফরম্যাটিক এজি. আনুমানিক একটি হিসেব করে দেখেছে যে, এক অফিস থেকে অন্য অফিসে ৫ মিনিটের টেলিফোন বার্তার পরিবর্তে ই-মেইল পাঠালে বছরে প্রায় ১.৬ মিলিয়ন ডলার বেঁচে যায়। এ.বি.বি. এর নেটওয়ার্ক যোগাযোগ কেন্দ্রের প্রধান রালফ এহুদার দাবী করেন যে, লোকজন যেভাবে পাগলের মত ফ্যাক্স পাঠাতে থাকে সেগুলোর পরিবর্তে ই-মেইল পাঠালে খরচ বাঁচত এর দুই/তৃতীয়াংশ।

ই-মেইল অর্থের সাশ্রয়সহ কাজের দক্ষতা বৃদ্ধি করবে এবং সংবাদ আদান-প্রদানের ক্ষেত্রে একটি অত্যন্ত দ্রুত এবং দক্ষ মাধ্যম হিসেবে চিহ্নিত হবে। কোন প্রতিষ্ঠানের মেইল সিস্টেম বা চিঠি পত্র আদান-প্রদানের ব্যবস্থা ই-মেইলের আওতাভুক্ত করলে দেখা যাবে ক্রমশ এ ব্যবস্থা কোম্পানির জন্য অবশ্যম্ভাবী হয়ে উঠেছে। আর দেখা যাবে এর থেকে পাওয়া সুবিধা ও বেঁচে যাওয়া খরচের হিসেব অন্যান্য ব্যবস্থা থেকে পাওয়া সুবিধার চাইতে এতটাই বেশী যে সেটা এক সময় আর টাকার অংকে মাপা যাবে না।

ই-মেইল সম্পর্কে অনেকেরই অমূলক ধারনা রয়ে গেছে এগুলো নিয়ে এখন আলোচনা করা যাক :

*** ভুল ধারনা ১ : এর জন্য আপনাকে বিশেষ ধরণের যন্ত্রপাতি যোগাড় করতে হবে।**

এটি একেবারেই সত্য নয়। আপনার যা দরকার তা হল এ সার্ভিস দিচ্ছে এমন কোম্পানির (বাংলাদেশে অনেক আছে) নেটওয়ার্কে ঢোকবার জন্য একটি কমপিউটার (নূন্যতম 486DX প্রসেসর হলে ভাল হয়), একটি টেলিফোন লাইন আর একটি মডেম, সঙ্গে মডেমের সফটওয়্যার (কেনার সময় একটি পাওয়া যায়)। সর্বোপরি তথ্য সংগ্রহ করার প্রচন্ড একটি ইচ্ছে। ইচ্ছের জোরটা যদি খুব বেশী হয় তা হলে আনুষঙ্গিক জিনিসগুলো পেতে খুব একটি সমস্যা হবে না বলেই মনে হয়।

*** ভুল ধারনা ২ : আপনাকে কমপিউটারে খুবই দক্ষ হতে হবে।**

যদি তাই হতো তাহলে এত লক্ষ লক্ষ ই-মেইল ব্যবহারকারী কোথা থেকে আসত? আপনার প্রিয় ওয়ার্ড প্রসেসর (চিঠি লেখার প্রোগ্রাম) থেকে প্রিন্টারে চিঠি প্রিন্ট নেবার মতই মডেম এবং এর সফটওয়্যার ব্যবহার করা সহজ। এর জন্য মডেমের সাথে আসা সফটওয়্যারই যে ব্যবহার করতে হবে এমন কোন কথা নেই। ব্যবহার করা খুবই সহজ এমন সফটওয়্যারও যোগাড় করা যায়।

*** ভুল ধারনা ৩ : মডেম খুবই দামী**

মডেম খুবই দামী এ কথাটা সত্যি নয়। ৪০০০ টাকা থেকে ১২,০০০ টাকার মধ্যেই মডেম কেনা যায়। মডেম কমপিউটারের ভেতরে না বাইরে লাগানো হবে তার উপর দাম কিছুটা নির্ভর করে। এ ছাড়া প্রতিদিনই মডেমের দাম কমছে কিংবা একই দাম আরও বেশী সুযোগ সুবিধাসমৃদ্ধ মডেম পাওয়া যাচ্ছে।

*** ভুল ধারনা ৪ : এ দেশে মডেমের নির্ভরযোগ্যতা কম**

যেখানে টেলিফোন লাইনে শব্দজট (Noisy) খুব বেশি সেখানে মডেম ব্যবহারে কিছুটা সমস্যা হতে পারে। অবশ্য এর জন্য বেশী সমস্যা হবার কথা ফ্যাক্স ও লোকাল টেলিফোনের। যেহেতু ই-মেইল করবার জন্য শুধুমাত্র একটি লোকাল কল করতে হয় তাই সাধারণভাবে এন. ডাব্লিউ. ডি./আই.এস.ডি. কল বা ফ্যাক্সের চাইতে মডেমে শব্দজট হবার সম্ভাবনা অনেক কম। টেলিফোন ডিজিটাল হওয়ায় কিছু দিনের জন্য হলেও একটু ভাল সার্ভিস পাওয়া যাবে বলে আশা করা যায়।

*** ভুল ধারনা ৫ : এর জন্য আপনাকে আলাদা লাইন নিতে হবে**

আপনাকে একেবারে আলাদা একটি লাইন নিতে হবে না। প্রয়োজন অনুযায়ী মডেম ব্যবহার করে স্বাভাবিক টেলিফোন লাইনটি ব্যবহার করতে পারবেন। আবার ইচ্ছে মত টেলিফোন হিসেবেও ব্যবহার করতে পারবেন। এখনকার অনেক মডেম টেলিফোন লাইনে ফ্যাক্স, ডাটা বা কণ্ঠস্বর যাই আসতে থাকুক না কেন সেগুলোকে আলাদা আলাদা করে চিনতে পারে এবং সেভাবেই কমপিউটারকে নির্দেশ দিয়ে থাকে।

ই-মেইলের উপযোগিতা

ই-মেইলের উপযোগিতা নির্ভর করে, আপনি যে কাজ করছেন তার উপর। এটি যে কোন প্রযুক্তির বেলাই সত্যি।

*** আরও উৎপাদনমুখী অফিস**

যে সব অফিসে কমপিউটারের সংখ্যা বেশী সে সব অফিসে চিঠিপত্র (documents) এবং মেমোগুলো কমপিউটারেই লেখা হয়। আনুষঙ্গিক কাজ হিসেবে প্রিন্ট নেয়া, খামে ভরা এবং ডাকে পাঠাবার জন্য বিশাল একটি শ্রম ঘন্টা ব্যয় হয়ে থাকে। ই-মেইল করবার সময় এ রকম কাজগুলো সহজেই বাদ দেয়া যায়। এতে এই বাঁচানো সময়টুকু কর্মচারীরা অন্য দরকারী কোন কাজে ব্যয় করতে পারেন। ফলে প্রতিষ্ঠানের উৎপাদনশীলতা অনেক বেড়ে যায়।

*** নতুন করে লেখার ঝামেলা থেকে মুক্তি**

গতানুগতিক যোগাযোগ ব্যবস্থায় তথ্য পাঠাবার জন্য এতে যে শুধু সময় বা অর্থের অপচয় হচ্ছে তাই না তথ্য ঢোকাবার সময় ভুল হওয়ার সম্ভাবনাও থেকে যায়। অন্যদিকে ই-মেইল করলে এতসব ঝামেলা পোহাতে হয় না এবং চিঠি বা মেসেজ নেবার জন্য কাউকে থাকতে হয় না। ই-মেইল প্রাপকের ডাক বাক্সে গিয়ে জমা হয়। প্রাপককে যা করতে হবে তা হল চিঠির বাক্স থেকে চিঠিগুলো নিজের কমপিউটারে কপি করা। এ ছাড়া সফটওয়্যারের আভ্যন্তরীণ নিরাপত্তার কারণে (Internal Check) ই-মেইল পাঠাবার পর ভুল হয়ে যাওয়া বা তথ্য বদলে যাবার সম্ভাবনা নেই। কাজেই কষ্ট করে তৈরি করা ডকুমেন্ট ঠিক মত যাবে নাকি ফ্যাক্স বা টেলেক্সের মত অস্পষ্ট হবে এ রকম দুশ্চিন্তা থাকে না।

*** সুবিধাজনক সময়ে কাজের সুযোগ**

ই-মেইল নীরবে নিভৃতে কাজ করে যায়। যখন খুব মনোযোগ দিয়ে কোন কাজ করতে থাকেন তখন একটি টেলিফোন কল আপনার মনোযোগে ব্যাঘাত ঘটাতে পারে। কিন্তু ই-মেইল এলে সে রকম কিছু হবার সম্ভাবনা নেই। কাজ শেষ করে অবসর সময় ডাক বাক্স খুঁজে দেখতে পারবেন। দরকার হলে সাথে সাথেই উত্তর পাঠাতে পারবেন (এমন কি চাইলে সাংকেতিক চিঠিও পাঠাতে পারেন)।

*** টেলিফোন ট্যাগ থেকে মুক্তি**

আপনি কাউকে ফোন করলেন দেখলেন তিনি বাইরে গেছেন। তিনি এসে যখন আপনাকে ফিরতি কল করলেন তখন আপনি বাইরে। বলতে পারেন এমন ঘটনা কতবার ঘটেছে? এভাবে টেলিফোনের খবর লিখে রাখবার ট্যাগ দিনের পর দিন চলতে পারে। ই-মেইলের জন্য প্রেরক প্রাপকের তাৎক্ষনিক সংযোগ দরকার হয় না। যতক্ষণ পর্যন্ত কেউ নিয়মিত তার ডাক বাক্সের খোঁজ রাখছেন ততক্ষণ পর্যন্ত যোগাযোগ চক্র সুন্দরভাবে কাজ করতে থাকে। এর জন্য প্রাপক ই-মেইলের গ্রাহক না হলেও অসুবিধা নেই কারণ এই মেইল বিলি করবার জন্য অন্যান্য মাধ্যম (যেমন ফ্যাক্স) তো থাকছেই।

*** চিঠি পাঠান যে কোন সময়**

ই-মেইলের সুবিধা তখনই খুব কাজের হয়ে দেখা দেয় যখন পৃথিবীর অন্য পাশে এমন কারো সঙ্গে যোগাযোগ করার দরকার হয় যার সঙ্গে সময়ের পার্থক্য অনেক বেশী। সময়ের এই পার্থক্যের কারণে কখনও কখনও ব্যক্তিগতভাবে টেলিফোনে যোগাযোগ করা খুব অসুবিধার হয়ে যায় এমনকি অসম্ভব হয়ে পড়ে। যে সব কোম্পানির শাখা পৃথিবীর বিভিন্ন জায়গায় ছড়িয়ে ছিটিয়ে আছে তাদের জন্য ই-মেইল আশীর্বাদ হয়ে দেখা দিয়েছে। উদাহরণ দিয়ে বলা যায়, আপনি একজন প্রোগ্রামার কাজ শেষ করে বাড়ী ফিরছেন। কিন্তু আমেরিকার ক্যালিফোর্নিয়া রাজ্যের সিলিকনভ্যালিতে আপনার এক সহকারীকে দ্রুত সম্ভব একটি মেসেজ পাঠাতে চান। এখন সেখানে

ভোর তিনটি। ই-মেইল পাঠালে এটি কোন সমস্যাই না। আপনি ই-মেইল পাঠিয়ে দিন। ক'ঘন্টা পর আপনার সহকারী অফিসে এসে ডাক বাক্স খুঁজলেই চিঠিটি পেয়ে যাবেন।

নিরাপত্তা সুবিধা

বহুল ব্যবহৃত অন্য সব টেলিযোগাযোগ মাধ্যমের চাইতে ই-মেইলে নিরাপত্তা অনেক বেশী। শুধু মাত্র আপনিই আপনার ডাক বাক্সে দেখতে পারবেন (যেহেতু আপনার একটি পাস ওয়ার্ড থাকবে) অন্য কেউই এমন কি আপনার ব্যক্তিগত সহকারীও আপনি না চাইলে কি চিঠি এসেছে তা দেখতে পারেন না। টেলিফোনের মত ই-মেইলে আপনার গোপন আলাপ আড়ি পেতে কেউ শুনতে পারবে না।

*** পুরো পৃথিবীতে প্রচারের সুযোগ**

সারা পৃথিবী জুড়ে সংবাদ পাঠাবার এ ব্যবস্থা "প্রচারের জন্য" (এমন কি প্রেরকের অপরিচিত লোক হলেও) ব্যবহার করা হয়ে থাকে। এ ধরণের ইলেক্ট্রনিক বুলেটিন বোর্ডের ব্যবহার ক্রমশ ছড়িয়ে পড়ছে। এটি সাধারণভাবে ব্যবহার করা হয় এমন বুলেটিন বোর্ডের মতই। আপনি একটি নোট রেখে দিন সেটি যে দেখবে ইচ্ছে করলে সে উত্তরও পাঠাতে পারবে। এটি কি দারুণ একটি ব্যাপার নয় যে, আপনার সমস্যা হলে আপনি পৃথিবীর যে কারোর কাছে সাহায্য চাইতে পারছেন। এবং তার জন্য উত্তরও পেয়ে যাচ্ছেন। বুলেটিন বোর্ড সে রকম একটি কিছু করবারই সুযোগ এনে দিচ্ছে। আপনি হয়তো কোন সমস্যায় পড়েছেন— সমস্যা যাই হোক আপনি শুধু "কেউ কি জানেন?" বলে আপনার সমস্যা জানিয়ে দিন। দেখবেন ঘন্টাখানেকের মধ্যেই বিভিন্ন জায়গা থেকে উত্তর আসতে শুরু করেছে। এগুলোর সবগুলোই যে আপনার কাজে লাগবে এমন নয় তবে আশা করা যায় এ সব পরামর্শ থেকে আপনি প্রায়ই সমস্যার সমাধান পেয়ে যাবেন। কখনও দেখবেন লোক চক্ষুর অন্তরালে কাজ করছেন এমন সব বিশেষজ্ঞের মতামতও পেয়ে যাচ্ছেন।

*** নাড়ী নক্ষত্রের খবর**

একজন নির্বাহী কর্মকর্তা সকল গোপনীয়তা রক্ষা করেও তার অফিসের সব খুঁটিনাটি খবর রাখতে পারেন। ই-মেইল দিয়ে দপ্তরের সকলের সঙ্গে সহজেই যোগাযোগ করা যায় ফলে সব ধরণের কর্মচারী কর্মকর্তাদের মধ্যে যোগাযোগের এক সহজ এবং সুন্দর সেতু গড়ে উঠে। ফলে ই-মেইল প্রতিষ্ঠানে নতুন এক সংস্কৃতির জন্ম দিতে পারে। এসবই করা যায় পূর্ণ গোপনীয়তা রক্ষা করে।

*** ক্রমশ অগ্রসরমান**

মুখোমুখি সাক্ষাৎ করা বা কোন কৌশল নির্ধারণের জন্য আলাপ আলোচনার বিকল্প হয়ত ই-মেইল হতে পারবে না। তবে সে আলোচনায় ৮০ ভাগ সময় হয়তো ব্যয় হয়ে যায় টুকিটাকি ব্যাপারগুলোর অর্থ জেনে আলোচনার প্রেক্ষাপট তৈরি করতে। যদি এ রকম ছোটখাট বিষয়গুলো যদি ই-মেইলের মাধ্যমে নিজেদের মধ্যে আগেভাগেই সেরে নিয়ে আলোচনার প্রেক্ষাপট তৈরি করা যায় তবে আলোচনার সময় শুধুমাত্র গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপারগুলোতে মনোযোগ দেয়া সম্ভব। এতে সময়ের অপচয় রোধসহ আলোচনার ফলাফল প্রতিষ্ঠানের যাদের জানান দরকার তাদেরকে খুব তাড়াতাড়ি জানিয়ে দেয়া যায়।

*** দূরে .....কাছে (Working apart .....working together)**

কোন প্রকল্পে যখন অনেক লোক কাজ করে তখন বিভিন্ন ধরণের সাক্ষাৎকার, আলাপ আলোচনা বা সিদ্ধান্তের উপর নজর রাখা ও সেগুলো সমন্বয় করা সত্যি কঠিন হয়ে পড়ে। কিন্তু তারা প্রত্যেকে যদি টেলিফোন ব্যবহার কিংবা অফিসের নোটবীটের আদান-প্রদান না করে ই-মেইল ব্যবহার করেন তা হলেও সমস্ত কিছু স্বাভাবিকভাবে নথিভুক্ত হয়ে (automatically recorded) যাবে। ফলে যিনি প্রকল্প সমন্বয়ের দায়িত্বে আছেন তিনি এ সব মেইল দেখে কে কি ভাবছে, কি করছে বা কতটুকু অগ্রগতি হয়েছে সে সব জেনে যাবেন। তেমনি কোন কোম্পানির বিভিন্ন কেন্দ্র, উপকেন্দ্র বা বিভাগ থেকে প্রধান অফিসে দ্রুত তথ্য পাঠিয়ে দেয়া যেতে পারে যা থেকে একজন ব্যবস্থাপক তার সিদ্ধান্ত প্রদানের সমস্ত তথ্য দরকার মত পেয়ে যেতে পারেন। এই পদ্ধতিতে প্রকল্পের অগ্রগতি খুব সহজে তার নখদর্পনে রাখতে পারেন। এ সব ফলাফল প্রকল্পে কাজ করছেন এমন সব সদস্যদের জানিয়ে দেয়া যেতে পারে এবং নির্দিষ্ট কোন কাজ কত দিনের মধ্যে করতে হবে বা সর্বশেষ কোন্ সময়ে প্রকল্পের নির্দিষ্ট একটি অংশ শেষ করতে হবে তা জানিয়ে দেয়া যায়।

ই-মেইলের আচরনবিধি

ই-মেইলে মেসেজ পাঠাবার খুঁটিনাটি ব্যাপারগুলো আলাপ করার আগে মেইল ব্যবহারকারীদের কিছু বিশেষ ধারণার সাথে পরিচিত করা যেতে পারে। ই-মেইল বলা হয় অব্যক্তিবাচক। ই-মেইলে তেমন কিছু প্রকাশ্যে বলা থাকে না। কমপিউটারের পর্দায় যে ই-মেইল আমরা দেখতে পাই তা থেকে যিনি চিঠি পাঠিয়েছেন তার সম্পর্কে বা তার মেজাজ মর্জি সম্পর্কে তেমন কোন আভাস পাওয়া যায় না। কিন্তু মৌখিক যোগাযোগে গলার স্বরের ওঠানামা দেখে একটি কথার ভেতরের অর্থ বোঝা যেতে পারে। কিংবা সামনাসামনি কথা বলার সময় শারীরিক ভাবভঙ্গি, কণ্ঠস্বরের তীক্ষ্ণতা, লেখার সময় ব্যবহৃত মনোহারী, ব্যবহৃত কোম্পানির লেটারহেড সব কিছু দেখেই মৌখিক ও লিখিত যোগাযোগে একজন প্রেরক বা প্রেরকের মানসিকতা বোঝা যায়। ই-মেইলে এ সব সূক্ষ্ম জিনিসের অভাব পূরণ করবার জন্য ব্যবহারকারীরা নিজেদের জন্য কিছু রূপক (Metaphor) প্রকাশ ভঙ্গী তৈরি করে নিয়েছে। ই-মেইলে কিছু আচরণবিধি আছে যেগুলো মনে রাখলে পরে কাজে লাগবে।

সহজভাবে লিখুন

ই-মেইল লিখতে গিয়ে আপনার হয়ত ঝোঁক চাপবে লেখা সুন্দর করার। মনে হবে ওয়ার্ড প্রসেসরে (বিভিন্ন ধরণের লেখালেখির কাজে ব্যবহার হয় এমন সব কমপিউটার প্রোগ্রাম) বহুল ব্যবহৃত যে সব ফিচার আছে লেখা বোল্ড (কালো) করে, ইটালিক (বাঁকা) করে সুন্দর করি। ঝোঁকটা দমিয়ে রাখাই ভাল। এ ধরণের লেখাগুলো বিভিন্ন নেটওয়ার্কের বিভিন্ন প্রটোকল (কমপিউটার থেকে কমপিউটারে যোগাযোগ করার জন্য ব্যবহার হয় এমন সব প্রোগ্রাম) এর ভেতর দিয়ে যাবার সময় বদলে যেতে পারে এবং প্রাপকের টার্মিনালে এক বিদঘুটে চেহারা নিয়ে হাজির হতে পারে।

আপনার মেসেজ আবার পড়ুন

পাঠাবার আগে মেসেজটা আবার পড়ে দেখুন। যদিও অনেক সিস্টেমে "মেসেজ বাতিল" করবার ব্যবস্থা থাকে তবে বেশীর ভাগ সিস্টেমেই সে রকম ব্যবস্থা নেই। কাজেই একবার পাঠিয়ে দিলে তার দায় তার এড়ানো যাবে না।

কিভাবে ই-মেইল লিখবেন

আপনি যখন একবার একটি সিস্টেম বেছে নিলেন তারপরই মেসেজ পাঠাতে শুরু করতে পারবেন। আমরা আগেই বলেছি ই-মেইল ডাক সার্ভিসের মতই। আপনি আপনার মেসেজে ঠিকানা লিখলেন, বামে ভরলেন (এখানে চিঠির হেডার) এবং পোস্ট অফিসের মাধ্যমে (এখানে মেইল পাঠাবার রুটারগুলো) পাঠালেন। অর্থাৎ ই-মেইলের দু'টো অংশ থাকে এর একটি প্রারম্ভ (Header) এবং অন্যটি মূল অংশ (Body)।

প্রারম্ভ বা হেডার ঃ

হেডারের মধ্যে থাকে প্রেরক এবং প্রাপকের তথ্যাবলী, সময় এবং বিষয় (Subject)। কোথা থেকে পাঠান হচ্ছে সেটা (From) এবং তারিখ এ দু'টো ঘর (Field) ই-মেইলের সিস্টেম নিজে নিজেই পূরণ করে দেয়। এরপর কপির (Cc:) ঘর আপনাকে পূরণ করতে হবে যদি মেসেজটার হুবহু কপি কাউকে পাঠাতে চান তার ই-মেইল বা ইন্টারনেট ঠিকানা দিয়ে।

মূল অংশ বা বডি ঃ

এ অংশে লেখা হয় পুরো খবরাখবর। এটি হেডার থেকে ঠিক একলাইন ফাঁকা রেখে শুরু হয়। এ মেসেজগুলো সাধারণত ASCII মোডে লেখা হয়। কোন কোন সিস্টেম আবার তথ্যের একেবারে প্রাথমিক অবস্থা; বাইনারী কোড দিয়ে লেখা মেসেজও (০ এবং ১ দিয়ে লেখা হয় এমন সংখ্যা পদ্ধতি) গ্রহণ করে। এ সব সিস্টেমে সাধারণত সফটওয়্যার দেয়া থাকে সেটা প্রেরকের মেশিনের বাইনারী কোডকে এসকী কোডে পরিবর্তন করে আবার অন্য পাশে প্রাপকের মেশিনে উল্টো কাজটা করে। মেসেজের আকার সিস্টেমভেদে ৬৪ কিলো বাইট থেকে ১০০ কিলো বাইট হতে পারে।

ঠিকানা লেখার নিয়ম

মেইল হেডারের সবচাইতে গুরুত্বপূর্ণ অংশ হল ঠিকানা। আপনার ঠিকানা যদি ঠিক হয় আপনার মেইল প্রায় নিশ্চিতভাবেই গন্তব্যে পৌঁছে যাবে। আসলে প্রত্যেকটা ই-মেইল ঠিকানায় এমন একটি নাম বা নাম্বার থাকে যেটা অন্য কারো নেই এবং এই অদ্বিতীয় নাম বা নাম্বারের কারণে ব্যবহারকারীর মেইল নেটওয়ার্কের কমপিউটার থাকে বা তার ডাক বাক্সকে চিনতে পারে। এ ছাড়াও ই-মেইল ঠিকানায় এক বা একাধিক নাম বা নাম্বার এক একটি ফোঁটা (full stops) দিয়ে আলাদা আলাদা করা থাকে। এটি দিয়ে ভালোভাবেই বোঝা যায় ব্যবহারকারী কোন জায়গা থেকে কোন প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে ব্যবহারকারী হিসেবে নাম লিখিয়েছেন। ঠিকমত ই-মেইলের ঠিকানা লেখা একেবারে খুব সহজ না হলেও পরে ঠিক হয়ে যায়।

ই-মেইলের ঠিকানাগুলো বিচিত্র রকমের হয়। বিভিন্ন ই-মেইল সিস্টেমের ঠিকানা লিখবার নিজস্ব নিয়ম আর প্রটোকল আছে। এ ঠিকানাগুলো নিজেদের নেটওয়ার্কগুলোর বাইরে কাজ করতে পারে না যতক্ষণ না এগুলোকে রূপান্তর করা হচ্ছে অন্য নেটওয়ার্কের জন্য। তবে সুখের বিষয় হল প্রায় সব নেটওয়ার্কই অন্য নেটওয়ার্কে কিভাবে লিখতে হবে সে ব্যাপারে পরামর্শ দেবে।

মেইলগুলো যেন সহজেই নেটওয়ার্ক থেকে নেটওয়ার্কে যেতে পারে তার জন্য একটি আদর্শ ঠিকানা লিখবার পদ্ধতি বের করার চেষ্টা চলছে। ●

শেয়ার-ওয়্যারের জগৎ থেকে

বিশ্বজিৎ সরকার

আচ্ছা, আপনাকে যদি প্রশ্ন করা হয় পৃথিবীর সবচেয়ে বড় মহাসড়কটির নাম কি? তাহলে হয়তো আপনি এর উত্তর দাও জানতে পারেন। কিন্তু যদি আপনাকে প্রশ্ন করা হয় তথ্যের সবচেয়ে বড় মহাসড়কটির নাম কি? তাহলে আপনি নিশ্চয়ই এককথায় উত্তর দেবেন 'ইন্টারনেট'। হ্যাঁ, ইন্টারনেট হচ্ছে এই মহাসড়ক। যেই সড়কে রয়েছে অসংখ্য ওয়েব-সাইটস, অসংখ্য শেয়ার-ওয়্যার প্রোভাইডার। এইসব প্রোভাইডারগণ এই মহাসড়কে এতই বেশিসংখ্যক শেয়ার-ওয়্যার বা ফ্রি-ওয়্যার ছড়িয়ে রেখেছেন যে একজন ব্যবহারকারী এই সব প্রোগ্রামের মধ্যে দিশেহারা হয়ে যেতে বাধ্য। তাই প্রায় সময়ই দেখা যায় যে, ব্যবহারকারীগণ বিভ্রান্ত হয়ে পড়েন ও তার মূল্যবান সময় [সেই সাথে বিলের টাকা] ব্যয় করে একটি অপ্রয়োজনীয় শেয়ার-ওয়্যার অত্যন্ত আগ্রহের সাথে ডাউনলোড করেন। তারপর যখন দেখা যায় শেয়ার-ওয়্যারটি কোন কাজেরই নয় তখন নিজেকে ধিক্কার দেয়া ছাড়া আর কোনও উপায় থাকে না। ফলশ্রুতিতে দেখা যায় শেয়ার-ওয়্যার বা ফ্রি-ওয়্যার প্রোগ্রামের উপর অনেকেরই বিতৃষ্ণা এসে যায় এবং ইন্টারনেটের এই বিরাট সুবিধাটুকু ভোগ করতে তারা আর মোটেই আগ্রহী হন না। অথচ এই ইন্টারনেটেই রয়েছে অসংখ্য অত্যন্ত কার্যকরী ও প্রয়োজনীয় শেয়ার-ওয়্যার প্রোগ্রাম যা আপনার কাজকে অনেক সহজ ও সুবিধাজনক করে দিতে পারে। শুধুমাত্র ঐগুলোর সঠিক পরিচয় না জানায় আপনি হয়তো ওগুলোকে এড়িয়ে গেছেন। আপনাকে এই অসুবিধার হাত থেকে বাঁচানোর জন্যই এই আর্টিকেলে আমি আপনাকে কিছু প্রয়োজনীয় ও ভাল শেয়ার-ওয়্যার প্রোগ্রামের সাথে পরিচিত করে দিচ্ছি।

Net Toob

পরিচিতি : আপনি নিশ্চয়ই উইন্ডোজের আন্ডারে 'মিডিয়া প্লেয়ার' ব্যবহার করেছেন। Net Toob নামক প্রোগ্রামটিও তারই অনুরূপ একটি মিডিয়া প্লেয়ার প্রোগ্রাম যাতে রয়েছে কিছু এক্সট্রা ফিচারস্। অন্যান্য মিডিয়া প্লেয়ার প্রোগ্রামগুলো যেসব ফাইল ফরম্যাট সাপোর্ট করে না এই প্রোগ্রামটি তার অধিকাংশই সাপোর্ট করে। এছাড়াও এর রয়েছে নিজস্ব সুন্দর একটি স্ক্রীনসেভার। তবে প্রোগ্রামটির সহজ ব্যবহারযোগ্যতার কারণেই এটি সর্বত্র সমাদৃত।

বৈশিষ্ট্য :

১. প্রোগ্রামটির সাহায্যে MPEG-1 অডিও ও ভিডিও, AVI, FLI, FLC, MOV রিয়েলটাইম A/V, সিনক্রোনাইজড্, ইন্টারলিভড্ অডিও এবং ভিডিও প্লে-ব্যাক করা যায়।
২. প্রোগ্রামটির সাহায্যে ভিডিও ফ্রেমরেট কন্ট্রোল করা যায়।
৩. এর সাহায্যে ভিডিও স্ক্রীন 1/8, 1/4 এবং ফুলস্ক্রীনে এডজাস্ট করা সম্ভব।
৪. প্রোগ্রামটি 44 KHz পর্যন্ত স্টেরিও সাউন্ড সাপোর্ট করে।
৫. এর একটি নিজস্ব স্ক্রীনসেভার রয়েছে [অডিও ও ভিডিও সম্বলিত]। এছাড়াও পূর্বে সেভকৃত ডিজিটাল ভিডিও ফাইলকে এর সাহায্যে স্ক্রীন সেভার হিসেবে ব্যবহার করা যায়।
৬. প্রোগ্রামটি National Software Testing Lab [NSTL] কর্তৃক সম্পূর্ণরূপে পরীক্ষিত।

প্রস্তুতকারক : Duplexx Software Inc
35 Congress Street
Salem, MA-01970
U.S.A.
Internet : info@duplexx.com
http://www.duplexx.com

'Net Nanny 3.0' For Windows

পরিচিতি : 'Net Nanny' হলো একটি ইন্টারনেট ও পিসি কন্ট্রোল প্রোগ্রাম। আপনি নিশ্চয়ই জানেন, এই বিশাল ইন্টারনেটে ভালর পাশাপাশি অনেক খারাপ উপকরণও ছড়িয়ে আছে যার মধ্যে রয়েছে কুরুচিপূর্ণ সাহিত্য, পর্ণোগ্রাফী, মাদকদ্রব্যের প্রচারণা, সন্ত্রাসবাদীদের প্রচারণাসহ কমবয়সী ছেলে-মেয়েদের বিপথে পরিচালিত করার জন্য আরও অনেক কিছু। এইসব দিকগুলো নিয়ে বিশ্বে মা-বাবাদের উদ্বেগের সীমা নেই। এই উদ্বেগ দূর করতেই তৈরি করা হয়েছে এই প্রোগ্রামটি। এই প্রোগ্রামটি একজন ইন্টারনেট ব্যবহারকারীকে তার কমিপউটার হতে কি তথ্য পাঠানো হবে বা কমপিউটারে কি ধরনের তথ্য গ্রহণ করা হবে তা নিয়ন্ত্রণ করতে সাহায্য করে। অল্পবয়সীদের ইন্টারনেটের অন্ধকার দিক হতে রক্ষায় এই শেয়ার-ওয়্যার প্রোগ্রামটির ভূমিকা অনস্বীকার্য।

বৈশিষ্ট্য :

১. 'Net Nanny' প্রোগ্রামটি একজন ব্যবহারকারীকে বিভিন্ন নিষিদ্ধ ওয়েব সাইটসের তালিকা প্রণয়নে সাহায্য করে যেসব সাইটস নির্দিষ্ট পাসওয়ার্ড ব্যতীত অন্য কেউ ব্যবহার করতে পারবে না।
২. এর সাহায্যে একজন তার কমিপউটারের জন্য নিষিদ্ধ প্রোগ্রাম ও শব্দের লিস্ট তৈরি করতে পারবেন যা পাসওয়ার্ড ব্যতীত ব্যবহার করা সম্ভব হবে না।
৩. যখনই উপরোক্ত দু'টি লিস্টের কোন কাজ সম্পাদনের চেষ্টা করা হবে তখনই উক্ত প্রোগ্রাম সরাসরি শাটডাউন হয়ে যাবে ও কাজটির প্রকৃতি, প্রোগ্রামটির নাম, সময় প্রভৃতি সম্বলিত একটি লগ (log) তৈরি হয়ে যাবে।
৪. শুধুমাত্র নির্দিষ্ট ব্যবহারকারীই নির্দিষ্ট একটি পাসওয়ার্ডের মাধ্যমে 'Net Nanny' প্রোগ্রামটির অভ্যন্তরীণ পরিবর্তন ও প্রোগ্রামটি সফলভাবে Uninstall করতে পারবেন।

প্রস্তুতকারক : Net Nanny Ltd.
Suite 108—525 Seymour St.
Vancouver, B.C. Canada,
V6b 3H7
Web Site : http://www.netnanny.com.

'Paint Shop Pro' 4.12

পরিচিতি : এককথায় বলতে গেলে 'Paint Shop Pro' প্রোগ্রামটিকে বলা হয় একটি শেয়ার-ওয়্যার মিনি ফটোশপ। এটি একটি অত্যন্ত উন্নতমানের গ্রাফিক্স ম্যানুপুলেশন ও পেইন্ট প্রোগ্রাম যা প্রফেশনাল আর্টিস্ট থেকে শুরু করে অনভিজ্ঞ ব্যবহারকারী সকলের জন্যই ব্যবহার উপযোগী। একটি উঁচুমানের পেইন্ট প্রোগ্রামে যেসকল টুলস্ থাকা প্রয়োজন এই শেয়ার-ওয়্যার প্রোগ্রামটিতে তার সব কটিই রয়েছে। এসব কারণেই এই প্রোগ্রাম সমগ্র বিশ্বে যথেষ্ট সমাদৃত।

বৈশিষ্ট্য :

১. প্রোগ্রামটির প্রথম বৈশিষ্ট্যই এর পেইন্টিং উপযোগিতা। এর সাহায্যে আপনি বিভিন্ন পেইন্টিং টুলসের সাহায্য নিয়ে নিজের মনের মতো 'ইফেক্ট' তৈরিতে সক্ষম হবেন।
২. প্রোগ্রামটির আরেকটি বৈশিষ্ট্য হলো এর 'ফটো-রিটাচিং' পদ্ধতি। এর সাহায্যে আপনি যেকোন অঙ্কিত/স্ক্যানকৃত ইমেজকে রিটাচিং এর মাধ্যমে আরও সুন্দর করে তুলতে পারবেন।
৩. প্রোগ্রামটির সাহায্যে আপনি সহজেই 'ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবের' জন্য ইমেজ তৈরি করে তা ব্যবহার উপযোগী ফরম্যাটে যেমন : GIF, PNG, JPEG প্রভৃতিতে সেভ করে রাখতে পারবেন।
৪. 'Paint Shop Pro' প্রোগ্রামটির একটি জনপ্রিয় ফিচার হলো এর বিল্টইন স্পেশাল ইফেক্টস্ যার মধ্যে রয়েছে ড্রপ শ্যাডো, বাটনাইজ, কাট আউট, হট ওয়ার্ক্স কোটিং ইত্যাদি।
৫. এই প্রোগ্রাম ৩৮টি ফাইল ফরম্যাট সাপোর্ট করে।
৬. এছাড়াও প্রোগ্রামটিতে রয়েছে ইমেজ এনহ্যান্সমেন্ট। কালার এনহ্যান্সমেন্ট, ফিল্টারস্, ডিফরমেশনস, ঝুমিং [zoom]সহ আরও অনেক ফিচারস্।

প্রস্তুতকারক : Jasc. Inc.
Po Box 44997
Eden Prairie,
Mn 55344. U.S.A.
Internet : info@jasc.com

Infospy

পরিচিতি : Infospy প্রোগ্রামটি হলো একটি ইউটিলিটি প্রোগ্রাম যা আপনার কমপিউটারটিকে সুষ্ঠু ও ঝামেলামুক্তভাবে পরিচালিত করতে সাহায্য করবে। প্রোগ্রামটি আপনার ওয়ার্কিং এনভায়রনমেন্ট সম্পর্কে সকল প্রকার তথ্য সরবরাহ করবে এবং যে কোন crashdown এ সমস্যাটি খুঁজে বের করতে ও তার সুষ্ঠু সমাধান করতে সাহায্য করবে। প্রোগ্রামটি শেয়ার-ওয়্যার প্রোগ্রাম হিসেবে 'PC Magazine Editors Choice' প্রাপ্ত।

বৈশিষ্ট্য :

১. প্রোগ্রামটি আপনার ওয়ার্কিং এনভায়রনমেন্ট সম্পর্কে সকল প্রকার তথ্য সরবরাহ করবে।
২. সিস্টেমের সমস্যা চিহ্নিত করতে আপনাকে সাহায্য করবে।
৩. এর সাহায্যে আপনি 'উইন্ডোজ ৯৫' এর আন্ডারেও কারেন্ট ডস্ (DOS) এনভায়রনমেন্ট সম্পর্কে সকল তথ্য জানতে পারবেন।
৪. এর 'Network Spying Capability'-এর সাহায্যে আপনি 'Netware 4.X'-এর ২৫৫ জনেরও বেশি ব্যবহারকারীদের পরিচালনা করতে পারবেন।
৫. প্রোগ্রামটির 'Tech Fax Utility'-এর মাধ্যমে আপনি মডেমের সাহায্যে ফ্যাক্স করতে পারবেন।

প্রস্তুতকারক : Dean Software Design
Po Box 13032
Mill Creek, WA 98082—1032
U.S.A.
Internet : http://Ourworld.Compuserve.com/Homepages/Deansolt

WinZip 6.2

পরিচিতি : একজন কমপিউটার ব্যবহারকারী হিসেবে আপনি নিশ্চয়ই 'Zip' ফাইল এর নামে পরিচিত আছেন। আর উইন্ডোজের আন্ডারে এইসব ফাইল পরিচালনা করার জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত সফটওয়্যার হচ্ছে এই 'WinZip'। যেহেতু কমপিউটার জগৎ পত্রিকায় এর আগে বেশ কয়েকবার 'WinZip' সম্পর্কে আর্টিকেল লিখা হয়েছে সে কারণে এর সম্বন্ধে বিস্তারিত কিছু লিখছি না। শুধু এটুকু উল্লেখ না করলেই নয় যে, ৬.২ ভার্সনে দু'টি ইউজার ইন্টারফেস রয়েছে। একটি হলো এডভান্সড ইউজারদের জন্য 'WinZip Classic' এবং অপরটি শিক্ষা নবিশ Novice ইউজারদের জন্য 'WinZip Wizard' যা আপনার কাজকে অনেক সহজতর করে তুলবে।

বৈশিষ্ট্য :

১. এর সাহায্যে আপনি Zip-ফাইলসমূহ unzip করতে পারবেন।
২. এটি 'উইন্ডোজ ৯৫'-এর long filename সাপোর্ট করে।
৩. এটি অধিকাংশ ভাইরাস স্ক্যানারের সাথে কাজ করতে সক্ষম।
৪. ইন্টারনেটে ব্যবহৃত অধিকাংশ Zip ফাইল ফরম্যাট সাপোর্ট করায় ডাউনলোডকৃত ফাইলটিকে unzip করতে আপনাকে আর ঝামেলা পোহাতে হবে না।
৫. এই প্রোগ্রামের সাহায্যে আপনি Self-Extracting ফাইল তৈরি করতে পারবেন। এসব ফাইল নিজে নিজেই Extract হতে পারে বলে অন্য কোন ইউজার যে Compressed file ব্যবহারে অনভিজ্ঞ তাকে আর ঝামেলায় পড়তে হবে না।

প্রস্তুতকারক : Nico Mak Computing Inc.
Po Box 919, Bristol
Ct 06011, U.S.A.
Internet : http://www.winzip.com

সিক্রেট ক্রীণ

(৭৭ নং পৃষ্ঠার পর)

৬. Hall of Tortured Souls নামে একটি উইন্ডো দেখা যাবে।
৭. কার্সর কী ব্যবহার করে উইন্ডোটির বিভিন্ন স্থানে যাওয়া যায়।
৮. এখানে অবস্থিত সিড়ি বেয়ে উপরে উঠে আসলে ডিসপ্লে বোর্ডে ডেভেলপার টিমের নাম দেখতে পাবেন (চিত্র-১)।
৯. এরপর সিড়ি বেয়ে নিচে নেমে আসুন। এখন "excelkfa" টাইপ করলে একটি নতুন রুম দেখতে পাবেন। নতুন রুমে যাওয়াটা বেশ কষ্টকর ব্যাপার। এই রুমে যেতে পারলে ডেভেলপার টিমের ছবি দেখা যাবে (চিত্র-২)।

পাওয়ার পয়েন্ট ৯৭

কিভাবে বের করবেন :

১. পাওয়ার পয়েন্টের মেইন মেনু থেকে Help/About নির্বাচন করুন।
২. প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্সের পাওয়ার পয়েন্ট পিকচারটি ক্লিক করুন।

এক্সেস ৯৫/৯৭

কিভাবে বের করবেন :

১. এক্সেস ৯৫/৯৭ এর ভিতর যেকোন একটি ডাটাবেজ (এমডিবি) ওপেন করুন।
২. ম্যাক্রোস ট্যাব নির্বাচন করুন।
৩. নিউ বাটন ক্লিক করুন।
৪. ম্যাক্রো এডিটিং উইন্ডোতে যে কোন একটি Action লিখে ম্যাক্রোটি Magic Eight Ball নামে সেভ করুন।
৫. মেইন মেনু থেকে View/Toolbars/-Customize নির্বাচন করুন।
৬. টুলবার অপশন থেকে All macros নির্বাচন করুন। পাশের উইন্ডো থেকে Magic Eight Ball Macro টি নির্বাচন করে টুলবারে নিয়ে যান।
৭. নতুন বাটনটিতে রাইট ক্লিক করে Choose Button Image নির্বাচন করুন।
৮. Eight Ball Icon টি নির্বাচন করুন।
৯. এখন আপনার কমপিউটারকে মনে মনে যে কোন একটি প্রশ্ন করুন।
১০. উত্তরের জন্য নতুন Magic Eight Ball Toolbar Button টি ক্লিক করুন।

অফিস ৯৭

কিভাবে বের করবেন :

১. মাইক্রোসফট অফিস ৯৭ এর সর্টকাট বার লোড করুন।
২. সর্টকাট বারের বাম দিকে উপরের Puzzle এর উপর ক্লিক করুন।
৩. মেনু থেকে About Microsoft Office নির্বাচন করুন।
৪. এখন Ctrl, Alt এবং Shift কী একত্রে চেপে ধরে Puzzle আইকনের উপর দু'বার ক্লিক করুন।
৫. এখানে শুধুমাত্র ওপেনিং ক্রীণটি দেখা যাবে। ●

ঢাকায় এপল যাত্রা '৯৭

(৯৫ পৃষ্ঠার পর)

হয়। অনুষ্ঠানে যোগদানকারীদের এপলের বাংলাদেশী সহপ্রতিষ্ঠান সাইটেক ও আনন্দ কমপিউটার্সের পক্ষ থেকে গেঞ্জি প্রদান করা হয়।

দিনব্যাপী সেমিনারের অন্যতম আকর্ষণ ছিলো গোমার্ক নামক একটি ব্রিটিশ কোম্পানীর প্রতিনিধি পশ্চিম বঙ্গের বাঙ্গালী অয়ন মুখার্জী কর্তৃক থ্রী ডি ও এনিমেশনের সফটওয়্যার প্রদর্শনী।

অয়ন মুখার্জী বস্তুত গ্রাফিক্স ডিজাইনে ব্যবহৃত প্রায় সকল ধরনের সফটওয়্যার দেখান। থ্রী ডি এনিমেশন, ডিজাইনিং ও রেন্ডারিং-এর জন্য হাই এন্ড সফটওয়্যার ফর্ম-জেড, কমপিউটার এইডেড ডিজাইনয়ের সফটওয়্যার, মিনিক্যাড, ফটোশপের জন্য মেটাটুলসের ফটোসোপ, মেটাটুলস-এর ব্রাইস-২, পাওয়ার টুলস, পাওয়ার ও ছাড়াও স্পেকুলারের কোলাজ এবং ইলেকট্রিক ইমেজ অংশগ্রহণকারীদের বিপুল আগ্রহ সৃষ্টি করে।

সম্ভবত: এই প্রথম বাংলাদেশের কমপিউটার ব্যবহারকারীরা দেখলেন যে কমপিউটারের সাহায্যে ত্রিমাত্রিক ছবি, টাইপ ও দৃশ্য কতো সহজে চমৎকারভাবে তৈরী করা যায়। মেকিন্টোশ কমপিউটারের এমন চমৎকার ব্যবহার অংশগ্রহণকারীদের অভিভূত করে।

সকালে লাইন ধরে নিবন্ধন করে পুরো দিনটি যারা এই সেমিনারে কাটিয়ে গেছেন — তাদের বক্তব্য ছিল, এপল এমন অনুষ্ঠান গত ৮ বছরে যদি আরো করতো তবে তার বাজার ও মেকিন্টোশ ব্যবহারকারী উভয়েরই ব্যাপক সমৃদ্ধি হতো। ●

Risk Free, Tension Free, Error Free
Accounting Software
Full Automatic ..... User Friendly
Low Price ..... Cost Saving Offer
EasySoft's Easy Accounting
A Product Which Set The Industry Standard
Those Who Need Balance Sheet
They Surely Deserve Easy Accounting

Rate Per Preject	Technical Features
Classical Style Tk. 7,500/=	1. Cover 600 Head of Accounts 2. 99,999 Transactions Yearly 3. 8/10 Digit Transaction Amount 4. 10/12 Digit Balance Sheet Amount 5. Full Automatic Operation 6. Auto Update After Each Transaction 7. Supports Financial Calculations 8. Daily Cash / Bank Book 9. Reports On Demand, And More ...
Modern Style Tk. 12,500/=	
Safe And Secured	

World Class, State Of The Art Performance
52/4, New Eskaton Road, 4th Floor, (Behind TMC)
Dhaka- 1000, Mobile : 017 529093

ইন্টারনেট ওয়েব সাইট – বেছে নিন আপনার পছন্দেরটি

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

:) RIFFF

যারা একটু প্রবীণ এবং Slow মিউজিক পছন্দ করেন তারা Riffl এ আসতে পারেন। এই চ্যাটের জন্য উপযোগী সময় হলো বৃহস্পতিবার বিকাল ৬টা (EST). Fan of jazz and blues (B.B.king), Country (Mark O'Connor), avant-garde (Philip Glass), New Age (Nane Siberry), even the nostalgic IDevo, Debbie Harry, XTC) প্রভৃতিরা এখানে যোগাযোগ করেন। প্রত্যেক সপ্তাহে এখানে লাইভ চ্যাট অনুষ্ঠিত হয়। যোগাযোগের ঠিকানা — Riffl.msn.com

:) KIDS ONLY

বাচ্চাদের জন্য সবচেয়ে জনপ্রিয় virtual চ্যাট চ্যানেল হলো Kids চ্যানেল। বাবা-মা নির্ভয়ে এখানে তাদের বাচ্চাদেরকে ছেড়ে দিতে পারেন। ৬ থেকে ১২ বছরের বাচ্চারা এই চ্যানেলে অংশগ্রহণ করতে পারবে। এখানে ঢোকার সবচেয়ে ভাল সময় হলো সকাল ৯টা। Kids চ্যানেলের নিয়ম-কানুন এমনভাবে তৈরি যাতে প্রতিটি বাচ্চা এখানে নিরাপদ বোধ করতে পারে। বাচ্চারা কি করছে সেটা দেখার জন্য বাবা-মা চাইলে এই চ্যাটে ঢুকতে পারবেন তবে তারা বাচ্চাদের কথাবার্তায় কোন রকম অংশগ্রহণ করতে পারবেন না। বাচ্চাদের খেলার জন্য Nicke lodeon, ABC kidzine, cartoon network ইত্যাদি ব্যবস্থা সবসময়ই থাকে। এছাড়া যে সব বাচ্চারা মিউজিক, Pets, computers, boats প্রভৃতির ব্যাপারে আগ্রহী তাদের জন্যও উপযুক্ত চ্যাট রুম আছে। Cartoonist Bill Hanna, Melissa Joan Hart এদেরও পাওয়া যাবে এই Kids চ্যানেলে। যোগাযোগের ঠিকানা —

www.kidsnation.com

:) VICES AND VIRTUES

এটা বিশেষ ধরনের অদ্ভুত মজাদার একটি চ্যাট চ্যানেল। নিজেকে কি ভাবেন আপনি? খুব ভাল না খুব মন্দ — নাকি এ দু'টোর মিশেল। যদি শেষোক্তটি হয় তবে — দিস ইজ জাস্ট রাইট ফর ইউ। এতে ঢোকার কোন নির্দিষ্ট সময় বা বাধা নিষেধ নেই। এখানকার সবকিছুই নির্ভর করবে আপনার মুডের উপর। খুব ভদ্রভাবে আবার ঠিক উল্টো গালিগালাজ করেও কথাবার্তা চালান যায় এই চ্যানেলে। বেশ মজার আলোচনা হয় এখানে। ধরুন — আজকের বিষয় হলো, "এটাই আপনার জীবনের শেষ রাত, কি করবেন এই সময়টুকু নিয়ে" — নাস্তিকতা থেকে শুরু করে ধর্ম পর্যন্ত যে কোন বিষয় যে কেউ পছন্দ করতে পারেন এবং তার উপর হবে বেশ মজার মজার আলাপ-আলোচনা। যোগাযোগের ঠিকানা —

www.vicesandvirtues.com

:) HEALTH CHANNEL

যে কোন সময় যে কেউ এখানে ঢুকে তার শারীরিক এবং মানসিক ব্যাপারে অন্যের সংগে আলোচনা করতে পারেন। এখানে যে সব সময় ডাক্তার পাওয়া যাবে তা নয় — এটা এমন একটি চ্যানেল যেখানে আপনার সমস্যা নিয়ে আমারই মত আরও অনেকেই ঢুকবে। সবার অভিজ্ঞতা, জ্ঞান, উপদেশ, বিচার ক্ষমতা প্রভৃতি শেয়ারের মাধ্যমে দেখা যাবে সবার সমস্যার কিছু সমাধান আপনা থেকেই হয়ে গেছে এবং সবার মধ্যে আলোচনার ফলে নিজের মনের অবস্থাও অনেক ভাল হয়ে যাবে। যোগাযোগের ঠিকানা —

vitamins.net/chat.html

:) ABOUT WORK

যারা কাজ (Job) খুঁজে বেড়াচ্ছে বা কাজের ধরণ সম্বন্ধে জানতে চাচ্ছে তাদের জন্য এটি একটি উপযুক্ত চ্যানেল। যে কোন সময় যে কেউ এই চ্যানেলে যোগাযোগ করতে পারবেন। বিভিন্ন ধরনের কাজ সম্বন্ধে এখানে জানা যাবে। যিনি যে ধরনের কাজের ব্যাপারে আগ্রহী বিশেষভাবে সেই সম্বন্ধেও জানতে পারবেন।

যোগাযোগের ঠিকানা —

www.about work.com

:) SENIORNET

এটা মূলত বয়স্কদের চ্যানেল। প্রচুর বয়স্ক লোকের সমাগম ঘটে এখানে। তারা তাদের বিভিন্ন সমস্যা নিয়ে আলোচনা করেন। গলব্লাডার থেকে শুরু করে ডিভোর্স, মৃত্যু সবই আলোচিত হয় এই চ্যানেলে। বৃদ্ধ/বৃদ্ধাদের জন্য এটি একটি positive চ্যাট চ্যানেল। কারণ তারা এখানে তাদের সময়ও কাটাতে পারেন আবার গল্পের মাধ্যমে মনও ভাল করতে পারেন। যোগাযোগের ঠিকানা —

www.seniornet.org

:) Engineering and computer science :

যারা ইঞ্জিনিয়ারিং এবং কমপিউটার সায়েন্স সম্বন্ধে বিশেষভাবে আগ্রহী তারা এখানে ঢুকতে পারেন। আপনি যদি এই বিষয়গুলোর উপর পড়তে চান তাহলেও যেমন জানতে পারবেন আপনার প্রয়োজনীয় তথ্য আবার যদি এর উপর কৌতুহল মেটাতে চান তাহলে তার উপরও আছে প্রচুর মজার মজার তথ্য। এখানে 'World's Computer Society' নামে একটি সংস্থা আছে যারা কমপিউটার সম্বন্ধীয় প্রায় ৫০ বৎসরের পুরাতন তথ্য রাখে। এখানে একবার ঢুকলে দেখবেন বিভিন্ন রকমের ওয়েব সাইট আছে আপনি সহজেই আপনার পছন্দেরটি বেছে নিতে পারবেন। আমি এটুকু বলতে পারি যে বিরক্তি বা ক্লান্তির কোন প্রশ্ন এখানে নেই। নিচের যে কোন একটি ঠিকানায় প্রথমে ঢুকে পড়ুন, তারপর বেছে নিন আপনার প্রিয় ওয়েব সাইটটি—

www.eweek.org
www.sme.org/memb/neweek/hpact.htm
www.computer.org
ww.cs.cmu.edu/People/Xavier
Geertt's Martin Hingis Page
www.stack.nl./~geertt/martina.html
Doug's steffi Graf page
www.geocities.com/Hollywood/Hills/9164
Pete[Sampras]'s Place
www.Sam Pras.com
The Agassi Page
www.geocities.com/colosseum/2262
Michael Chang's Cyberspace
www.mchang.com
Mark Philippoussis stats Page
www.primenet.com.~zed/mp/mp.htm

:) Business

আমরা যারা Business করছি বা যারা আগ্রহী, জানিনা কোথায় কিভাবে বিনিয়োগ করলে কত লাভ পাওয়া যাবে, বিভিন্ন দেশের money market এর অবস্থা কেমন, বিভিন্ন দেশের মুদ্রার হার কেমন, ইউরোপিয়ান আর্থিক বাজারের অবস্থা কেমন, এশীয়ান বাণিজ্যের অবস্থা কেমন, বিভিন্ন দেশের স্টক মার্কেটের অবস্থা কেমন, অন্যান্য দেশের সংগে, কিভাবে লাভজনক উপায়ে ব্যবসা করা সম্ভব 'Electronic Share Information Ltd.'-এর মাধ্যমে কিভাবে ক্রয়-বিক্রয় হচ্ছে ইত্যাদি অনেক কিছুই নিচের ঠিকানাগুলোর মাধ্যমে জানা সম্ভব।

www.ft.com
www.esi.co.uk
www.investools.com/egi-bin/l/4
www.webcom.com/darrel
www.skate.ru
www1.gwdg.de/~uwvw/
www.cybercuba.com/cubaexchange.html

:) CHESS :

যারা দাবা খেলতে পছন্দ করেন এবং নিজে বেশ ভাল খেলেন তারা এখানে ঢুকে যখন খেলবেন সেটি যদি রেকর্ড করে রাখেন তাহলে পরে সময় করে পুরো খেলাটাই আবার দেখতে পারবেন। এখানে খেলার ব্যাপারে আপনি সাহায্যও নিতে পারবেন।

www.mindscape.com
Microsoftinternet Gaming Zone,
www.chessmaster,com,www.chess.net,www.playsiite.com, chesslin! (oasi.shiny.it/chess)

:) PARENTSOUP

বাবা-মায়েদের বিশেষ চ্যানেল হলো এই Parentsoup চ্যানেল। চ্যাট করার সবচেয়ে উপযোগী সময় হলো যখন বাচ্চারা ঘুমিয়ে পড়বে। যারা ইতিমধ্যে বাবা-মা হয়েছেন এবং যারা হবেন তারা এই চ্যানেলের মাধ্যমে উপকার পেতে পারেন। তাদের আনন্দের জন্য এখানে virtual "pictionary" "moving" ইত্যাদি নানা ধরনের গেম আছে। মূলত তারা এখানে আলোচনা করেন কিভাবে বাচ্চাকে মানুষ করবেন। যখন একজন বা দু'জনই অফিসে থাকেন তখন বাচ্চাকে কোথায়, কার কাছে, কিভাবে রাখবেন। কিভাবে রাখলে বেশি ভাল হবে। একটি ছেলেকে যেভাবে মানুষ করা হবে একটি মেয়েকেও কি সেই একই উপায়ে মানুষ করা হবে নাকি অন্য কোন উপায় অবলম্বন করা হবে। বাচ্চারা যখন একটু বড় হবে তখন তাদেরকে কোন স্কুল এবং কলেজে দেওয়া হবে। কোনটা কার জন্য ভাল হবে। এই ধরনের বাচ্চাদের ভালমন্দ বিভিন্ন ধরনের আলোচনা তারা এই চ্যানেলে করতে পারেন এবং নিজের প্রয়োজনীয় তথ্যসমূহ এখান থেকে সংগ্রহ করতে পারেন। যোগাযোগের ঠিকানা —

www.parentsoup.com.

আপনি হয়ত বিশেষভাবে একটি জিনিস সম্বন্ধেই বিস্তারিতভাবে জানতে চান অথবা শুধুমাত্র আনন্দের উদ্দেশ্যেই ঘোরাফেরা করতে চান। এখানে বিভিন্ন বিষয়ের উপর যোগাযোগের ঠিকানা দেওয়া হলো। আপনার পছন্দের বা দরকারী ঠিকানাটি এখান থেকে সংগ্রহ করে যোগাযোগ করতে পারবেন ও আপনার সমস্যার সমাধান করতে পারেন।

আর যারা চুপচাপ স্বভাবের—

BUSINESS www.entreprenewimag. com/convention.hts
www, boardwalk.intel.com
COLLEGE www.thecampus.com
www.oursquare.com
www.gocollege.com
BOOKS www.simonsays.com/chat
BRAINFOOD www.weissbach.com
www.artbell.com
www.omnimag.com
FOOD www.foodchannel.com
www.smartwine.com/chat/
www.hamey.com
GAMES www.next-generation.com
www.dreamlusion.com
www.arcadium.com
www.mediablitz.com/palace
www.bingozone.com
www.gamespot.com
www.gamecenter.com
www.gamesmania.com
www.gamesdomain.co.uk
www.battle.net, diablo.scarched.com/newbies.shtml
www.quakespy.com,www.weenie.com/quake
HEALTH www.hairtoday.com
vitamins.net/chat.html
parent.msn.com
www.transformations.com
KIDS www.kidsnation.com
www.kidlink.org

LAW www.legalpad.com (কোনরকম ফি লাগে না)
MEN www.mens-shift.com
MOVIES www.movielink.com
webcinema.org/cinemachat.html
MUSIC www.nme.com
www.hob.com
POLITICS www.policy.com
pathfinder.com/reinventing/game1/nph.html
SCI-FI www.scifi.com
SPORTS www.sportsline.com
www.nando.net/swebchat/chat.html
www.justwomen.com
www.sportspin.com
SURF-AND-CHAT talk.excite.com/go.webx
TV www.nbc.com/chat
www.foxnetwork.com/ircindx.htm
www.tvguide.com/bbs/
MSNet.msn.com
www.lifetimetv.com
WOMEN www.wowwomen.com
MSN underwire.msn.com
COUNTRYSONG.COM www.countrysong.com
ADONE www.adone.com
BUYING A NEW COMPUTER www.zdnet.com
www.pcworld.com

ENCYCLOPEDIAS www.eb.com
gme.grolier.com
NEW WEB SITES webcrawler.com/select/nunu.new.html
www.netsurf.com/nsd/
www.cochran.com/theodore/naframe/beri/new.html
www.ep.com/faq/webannounce.html
TRAVEL www.commed.de/germany/home.html
www.bavaria.com
SKO-MUSIC www.twiss.com/ska/faq
www.iag.net/~bogner/skalast.html
HORROR FILMS www.lost-highway.com
www.vis-con.com/aliens/
www.personal.umich.edu/~rexermi/hell/
NEWS & MEDIA www.mrshowbiz.com
www.conline.com
www.buzzmag.com
MISERY ON THE JOB www.disgruntled.com/dishome.html
www.dilbert.com
SPORTS FOR KIDS www.sikids.com
www.bonus.com
www.soccerlynx.com
AIDS www.critpath.org/aric/pwarg-04.htm
www.gen.emory.edu/medweb/medweb.aids.html
www.aaas.org/science/aidslink.htm
www.aidsnews.org/atnid2.html

কমপিউটার জগৎ-আনন্দ কম্পিউটার্স ('বিজয় কি কোর্ড ব্যবহারকারী প্রতিযোগিতা')

তালিকাভুক্তির সময় বৃদ্ধি

আপনি কি কমপিউটারে বাংলা লেখার জন্য বিজয় কী-বোর্ড ব্যবহার করেন? মেকিন্টোসে বা পিসি, বিজয়, লেখনী, প্রশিকাশব্দ, প্রবর্তন অথবা অন্য যে কোন বাংলা সিস্টেমে 'বিজয়' কী-বোর্ড ব্যবহারে আপনার দক্ষতা যাচাই ও সেরা বিজয় কী-বোর্ড ব্যবহারকারী হবার সাথে সাথে আকর্ষণীয় পুরস্কার জয়ের সুযোগ নিন।

প্রতিযোগী হিসেবে তালিকাভুক্তির শেষ তারিখ- ৩০ সেপ্টেম্বর '৯৭ এর স্থলে ২০ অক্টোবর '৯৭ করা হয়েছে।

বিস্তারিত তথ্য জানার জন্য কমপিউটার জগৎ জুলাই '৯৭ সংখ্যা-র ৮০ নং পৃষ্ঠায় দেখুন অথবা যোগাযোগ করুন **আনন্দ কম্পিউটার্স** ৮/৬ সেগুন বাগিচা, ঢাকা-১০০০, ফোন : ৯৫৬৯১৩৪, ৯৫৬০৬৬৯, ৯৫৫৪৭৩১ অথবা, ৮৭০, শেখ মুজিব রোড, চট্টগ্রাম, ফোন : ৭১২২৫৪ অথবা, বিসিক শিল্প নগরী, বগুড়া।

CCLE

ক্ল্যাসিক

কম্পিউটার এন্ড ল্যাংগুয়েজ এডুকেশন

কম্পিউটার, টোফেল ও স্পোকেন ইংলিশ কোর্সে ভর্তি চলছে

OUR COMPUTER COURSES

○ PACKAGE : WINDOWS '95, FOXPRO, MS-WORD, MS-EXCEL, HARVARD GRAPHICS, AUTOCAD, COREL DRAW, MS-ACCESS '95 ○ **PROGRAMMING:** Q BASIC, FOXPRO C/C++, PASCAL, FORTRAN ○ **ADVANCED PROGAMMING :** VISUAL BASIC, VISUAL FOXPRO, VISUAL C/C++. ○ **HARDWARE :** HARDWARE MAINTENANCE AND TROUBLE SHOOTING, DIGITAL LOGIC CIRCUITS, COMPUTER ASSEMBLING
○ COURSE MATERIALS & BOOKS WILL BE SUPPLIED. ○ FULLY AIRCONDITIONED. ○ INTERNET TRAINING AND HOME WEB PAGE DEVELOPMENT TRAINING.

LANGUAGE COURSES

SPOKEN ENGLISH, TOEFL, SAT, GMAT, GRE
(World's most advanced & latest version of publication & multimedia CD (We have huge unparallel collection of computer software CD's of latest version) If you come with us, you can enjoy our unique facilities) Free stationery equipmenth and books. Audio-Visual System.
BEST ATTRACTION COMPUTER MULTIMEDIA FOR TOEFL, SAT, GMAT, GRE & SPOKEN ENGLISH.

প্রধান কার্যালয় ধানমন্ডি শাখা : ২/বি মিরপুর রোড ধানমন্ডি (সোবহানবাগ মসজিদের দক্ষিণে) ফোন: ৮১৮৯৭৫	**ফার্মগেট শাখা** ১১০ গ্রীন রোড, (আনন্দ সিনেমা হলের দক্ষিণে গ্রান্ড সুইটস সংলগ্ন গলি) ফোন : ৮১৪৩৯৬	**মৌচাক শাখা** ১১৪/এ সিদ্ধেশ্বরী সার্কুলার রোড (আলমাস-এর পাশে... দোকান সংলগ্ন গলি) ফোন : ৮৪১৯০৩	**মিরপুর শাখা** ৯২ রৌশনি মার্কেট (১০ নং গোল চক্কর সংলগ্ন) ফোন : ৮০১০৯২

চট্টগ্রাম নাসিরাবাদ শাখা ১৬৯, সি.ডি.এ এভিনিউ পূর্ব নাসিরাবাদ (দৈনিক পূর্বকোণ অফিস সংলগ্ন) ফোন : ৬৫০৯১৬	**চট্টগ্রাম কাতালগঞ্জ শাখা** ১২, কাতালগঞ্জ আবাসিক এলাকা ফোন : ৬১৬১৩৭	**খুলনা শাখা** ১, সাউথ সেন্ট্রাল রোড পাইওনিয়ার কলেজের নিকট ফোন : ৭২০২৭৬,৭২৩৯০৬	**কুমিল্লা শাখা** আদর্শ ভবন জেলা স্কুল রোড ফোন : ৮০৪৪	**টঙ্গী শাখা** ২০ সুলতানা রাজিয়া রোড আউচপাড়া, টঙ্গী পৌরসভা ভবনের পিছনে।

C++ না ++C?

জাবু আবদুল্লাহ সাঈদ

C হতে C++

প্রোগ্রামিং জগতে C-এর সাথে পরিচয় হওয়ার পর যখন এটি নেশায় পরিণত হচ্ছিল — তখন অবাক হয়ে লক্ষ্য করলাম এর ব্যাকগ্রাউন্ড ও ক্রমবিকাশ সম্পর্কে তেমন কিছুই জানি না। বেশ কিছু বই যোগাড় করে ছড়িয়ে ছিটিয়ে নিয়ে বসলাম এবং চমৎকৃত হয়ে লক্ষ্য করলাম — এতদিন প্রতিটি বইয়ের যে ভূমিকা অংশটুকু বাদ দিয়ে গিয়েছি সেখানেই C সম্পর্কে বেশ মজার কিছু তথ্য আর অভিজ্ঞতা সন্নিবেশিত রয়েছে। এ লেখাতে এগুলোরই উল্লেখযোগ্য অংশ তুলে ধরার চেষ্টা করেছি।

১৯৬৮ সালের দিকের ঘটনা। প্রসিদ্ধ BELL ল্যাবরেটরি তখন অপর একটি বড় প্রতিষ্ঠানের সাথে যুগ্মভাবে একটি প্রজেক্ট নিয়ে কাজ করছে। প্রজেক্টটির বিষয়বস্তু ছিল মাল্টি ইউজার এনভায়রনমেন্ট। চমৎকার একটি নামও ঠিক করা হল এর -- MULTICS. যে কারণেই হোক কোন নোটিশ ছাড়াই এই MULTICS প্রজেক্ট অসমাপ্ত থাকা অবস্থাতেই হঠাৎ করে পুরো ব্যাপারটি ভেস্তে গেল। বিশ্বাস করুন আর নাই করুন এই ধ্বংসাবশেষের উপরেই সবার অলক্ষে স্থাপিত হল এমন একটি ল্যাঙ্গুয়েজের প্রথম ভিত্তি প্রস্তর — যার অস্তিত্বই ছিল প্রোগ্রামারদের কল্পনায়।

যাই হোক — সংশ্লিষ্ট প্রজেক্টটির সাথে জড়িত ছিলেন ডেনিস রিচি নামক বেল কোম্পানির একজন প্রোগ্রামার। পুরো ব্যাপারটিই তাকে হতাশ করে তুলে। তাছাড়া বর্তমান C-ল্যাঙ্গুয়েজের স্বপ্নদ্রষ্টা এই ব্যক্তিটি তৎকালীন হাই লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজেগুলোর পারফরমেন্স এবং এসেম্বলি ল্যাঙ্গুয়েজে প্রোগ্রাম লেখার জন্য প্রয়োজনীয় বাড়তি সময় — দুটো ব্যাপারেই ছিলেন বেশ অসন্তুষ্ট। তাই এক্সপ্রেরিমেন্টাল একটিভিটি হিসেবে ইনফর্মাল ডেভেলপমেন্ট প্রজেক্টে রিচির আত্মনিয়োগ করার বিষয়টি কাউকে তেমন অবাক করেনি।

এসময় রিচি তাঁর সহযোগী — কেন থমসনকে নিয়ে এসেম্বলি ল্যাঙ্গুয়েজে একটি কমপিউটার (DEC-PDP7) এর জন্য অপারেটিং সিস্টেম ডেভেলপ করার চেষ্টা করছিলেন। প্রচেষ্টা ফলাফলে পূর্ণতা পেল, জন্ম হল এমন একটি অপারেটিং সিস্টেমের যা বর্তমানে সবার পরিচিত এবং বর্তমানে বহুল প্রচলিত ইউনিক্সের প্রথম ভার্সন— এবং C-এর ২য় ভিত্তি প্রস্তর।

রিচি লক্ষ্য করলেন-OS টি এসেম্বলীতে করায় এর নির্দিষ্ট প্রসেসর ভিত্তিক সীমাবদ্ধতা অন্য কথায় মনপোর্টেবিলিটি সমস্যাটি রয়ে গেছে। তাই অন্যান্য কমপিউটারে খুব সহজে এটিকে পোর্টেবল করার লক্ষ্যে এসেম্বলারটিকে হাই লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজ দ্বারা রিপ্লেস করে প্রথম নন এসেম্বলার ইউনিক্সের উদ্ভব ঘটান এবং নামকরণ করে 'B' (অবাক হওয়ার ব্যাপার এই যে "VB" নামক এক একটি ভার্চুয়াল মেমরী ভার্সনও তারা বের করে ছিলেন)।

অবশ্য এর জন্য তারা নির্ভর করেছিলেন BCPL (Basic CPL) নামক ১৯৬৭ সালে তৈরি অপর একটি ল্যাঙ্গুয়েজের উপর। মজার ব্যাপার হল এই BCPL নিজেই আবার CPL (Combined programming Language) এর বংশধর। BCPL এর এই পূর্বসূরীর উৎপত্তি ঘটেছিল ১৯৬৩ সালের দিকে। অক্সফোর্ড এবং ক্যামব্রীজ ইউনিভার্সিটিতে। উল্লেখ্য B ছিল মূলত: ইন্টারপ্রেটার। সময়ের প্রয়োজনে উদ্ভূত এই B ল্যাঙ্গুয়েজটির তৎকালীন বিবেচিত বেশ কিছু সুবিধাজনক গুণাগুণকে পরবর্তীতে সময়ই অসুবিধাজনক হিসেবে চিহ্নিত হয়। কারণ এটি কম্পাইলারের পরিবর্তে ইন্টারপ্রেটার হওয়ায় এর গতিও অপর্যাপ্ত বলে অনুভূত হয়। ফলশ্রুতিতে এটি আরো শক্তিশালী কমপিউটার PDP-11 এর এসেম্বলার তৈরি করার কাজে ব্যবহৃত হয়। অপারেটিং সিস্টেমের মর্যাদার পরিবর্তে এটি UNIX ডেভেলপমেন্টের tool হিসেবে ব্যবহৃত হতে থাকে।

BCPL বা B ল্যাঙ্গুয়েজগুলোর একটি অন্যতম প্রধান বৈশিষ্ট্য ছিল— এরা হল মূলত: "type less"— ল্যাঙ্গুয়েজ— অর্থাৎ নির্দিষ্ট রেঞ্জের কতগুলো ডাটা টাইপের পরিবর্তে এরা সরাসরি ব্যবহার করত আরো সঠিকভাবে বললে বলা যায় "এড্রেস করত"—"machine word" কে। রিচি তখন এমন একটি কম্পাইলার তৈরি করলেন যার ছিল ডাটাটাইপ নিয়ে কাজ করবার ক্ষমতা। নতুন এই কম্পাইলারের এক্সিকিউটিভ স্পীডও ছিল ভূতপূর্ব B থেকে বেশি। আর এভাবেই জন্ম হল C ল্যাঙ্গুয়েজের। ১৯৭৩ সালে UNIX-এ আবার নতুন করে কোড করা হল— এবার অবশ্যই C তে।

C জন্মেই ল্যাঙ্গুয়েজের জগতে একটি হৈ-চৈ ফেলে দিয়েছিল। যেহেতু UNIX এর মত OS-এর ডেভেলপিং tool হিসেবে C-কে ব্যবহার করা হচ্ছিল। C-এর গুরুত্বপূর্ণ কিছু বৈশিষ্ট্য— দ্রুতগতি, কমপ্যাক্টনেস, লো লেভেল এলিমেন্টের সমাবেশ ইত্যাদি। C-তে পুনরায় কোড করার জন্য UNIX-এর ছিল নিজস্ব একটি বিল্ট ইন C কম্পাইলার। C/ইউনিক্স পারস্পরিক সম্পর্কের কারণে ইউনিক্স এনভায়রনমেন্টে C-তে প্রোগ্রামিং করা গোড়া থেকেই প্রোগ্রামারদের প্রিয় অভ্যাস ছিল। এরপর খুব দ্রুতই প্রোগ্রামিং জগতে ইউনিক্স সংশ্লিষ্ট ক্ষেত্রগুলো ছাড়িয়ে অন্যান্য application গুলোতেও C-এর ব্যবহারিক পরিধির আওতাভুক্ত হতে থাকল।

ব্যাপারটা ব্যাখ্যা করা যাক-

আমরা জানি এসেম্বলী ল্যাঙ্গুয়েজে সকল কাজ হয় লো লেভেলে- যা সর্বোচ্চ স্পীড এবং ভার্সেটিলিটির আশ্বাস দেয়। কিন্তু বিনিময়ে যে বিশাল কোডিং সে দাবী করে তা শুধু সময়সাপেক্ষই নয় বরঞ্চ কষ্টসাধ্য এবং ক্ষেত্রবিশেষে অস্বস্তিকর। আবার ধরা যাক বেসিক এর মত হাই লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজের কথা। ভার্সিটিলিটির দিক দিয়ে এর দাপট তুলনামূলকভাবে বেশ কম— কিন্তু এর রয়েছে আর সব অন্যান্য হাই লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজের মতই নিজস্ব হাই লেভেল স্টেটমেন্ট ও ফাংশন অপারেশন যা অপেক্ষাকৃত দ্রুত প্রোগ্রাম কোডিং নিশ্চিত করে। অর্থাৎ দু-পক্ষেরই নিজস্ব সুবিধার মত অসুবিধাও রয়েছে। আর C-এর বিশেষত্বটা এখানেই— এতে এই দুপক্ষের কেবল সুবিধাজনক গুণাগুণগুলোরই সমাবেশ ঘটেছে। অর্থাৎ এটি লো লেভেল পর্যায়ের ভার্সেটিলিটি নিয়ে হাই লেভেল পর্যায়ের দ্রুত "শক্তিশালী কোডিং"— করতে সক্ষম। এজন্য অনেক প্রোগ্রামাররাই C-কে প্রকৃতপক্ষে এসেম্বলী ল্যাঙ্গুয়েজের একটি শর্টহ্যান্ড এপ্রোচ হিসেবে দেখতে পছন্দ করেন। অনেকে তো এর নামই দিয়ে ফেলেছিলেন— "হাই লেভেল এসেম্বলী ল্যাঙ্গুয়েজ"। C-এর অপর একটি গুণ কিন্তু তখনও পুরোপুরি উন্মোচিত হয়ে উঠেনি। সেটি ছিল সময়োপযোগী অন্যতম শ্রেষ্ঠ এই বৈশিষ্ট্যটিই C-এর গ্রহণযোগ্যতা ধীরে ধীরে বাড়িয়ে তুলছিল ১৯৮০ সাল থেকে।

১৯৮২ সালের আগ পর্যন্ত C-highly specialized tool হিসেবে ব্যবহৃত হত— তৎকালীন প্রোগ্রামারদের একটি ছোট্ট গোষ্ঠীর মধ্যে। কিন্তু C তার পরিচয় এই আশির দশকেই আবার নতুন করে তুলে ধরল। এসময় আইবিএম ব্যক্তিগত ব্যবহারের জন্য তাদের পিসি বাজারজাত করা আরম্ভ করে। ফলাফল স্বরূপ নতুন কিন্তু দ্রুত বাড়তে থাকা ছবি প্রোগ্রামারসহ বিভিন্ন সফটওয়্যার হাউজ গড়ে উঠতে থাকল।

C ও তার পূর্বসূরীরা যাদের বৈশিষ্ট্যে C নিজেকে প্রস্ফুটিত করেছে।

ALGOL 60 (Algorithmic Oriented Language)	১৯৬০
CPL (Common Programming Language)	১৯৬৩
BCPL (Basic CPL)	১৯৬৭
B	১৯৭০
C	১৯৭২

নতুন এই সকল PC ব্যবহারকারীরা বিশেষ করে বিভিন্ন সফটওয়্যার প্রস্তুতকারী কোম্পানিগুলো প্রথমেই মুখোমুখি পোর্টেবিলিটি সমস্যায়। অর্থাৎ এখন এসেম্বলীতে লেখা ভাল কোন প্রোগ্রাম বিভিন্ন ধরণের কমপিউটার (অর্থাৎ ভিন্ন আর্কিটেকচার সমৃদ্ধ) ব্যবহারকারীরা ব্যবহার করতে চাইত তখন সংশ্লিষ্ট কমপিউটারের জন্য এসেম্বলারের কোড এর অধিকাংশই এবং ক্ষেত্রবিশেষে পুরোটাই সেই কমপিউটার উপযোগী করে পুনরায় নতুন করে লিখতে হত। কারণ এসেম্বলারগুলো সংশ্লিষ্ট মাইক্রোপ্রোসেসরের আর্কিটেকচারের উপর পুরোপুরি নির্ভরশীল। অর্থাৎ এক আর্কিটেকচারের এসেম্বলার অন্য আর্কিটেকচারে পোর্টেবল নয়। ফলাফলটা নিশ্চয়ই বুঝা যাচ্ছে বাড়তি সময়, বাড়তি শ্রম, বাড়তি খরচ এবং অবশ্যই কম মুনাফা।

কিন্তু C ল্যাঙ্গুয়েজ উপরোক্ত সমস্যামুক্ত। তাই এ বিষয়টি যখন অনুধাবিত হল তখন খুব দ্রুতই এটি প্রফেশনাল সফটওয়্যার ডেভেলপারদের প্রধান ল্যাঙ্গুয়েজ হয়ে দাঁড়াল।

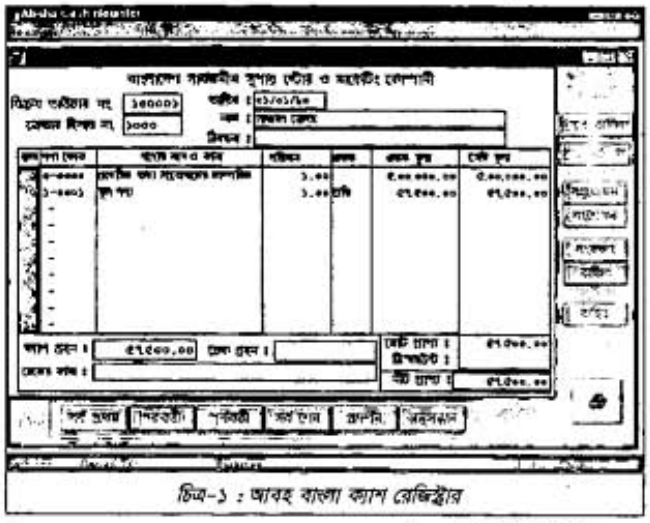
একটি ব্যাপরে পরিষ্কার রাখা দরকার C কিন্তু প্রকৃতপক্ষে ঠিক এসেম্বলারের মতই কোন লো লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজ নয়। কারণ এসেম্বলীতে লেখা কোন প্রোগ্রাম সাধারণত C তে লেখা ঐ একই প্রোগ্রাম হতে দ্রুত কাজ করবে। এজন্য প্রায়ই কোন প্রোগ্রামের যে অংশটুকু দ্রুতগতিসম্পন্ন হওয়া দরকার সেটুকু এসেম্বলীতে এবং বাকি অংশ C তে কোড

(বাকি অংশ ৩৫ পৃষ্ঠায়)

বাংলা একাউন্টিং সফটওয়্যার

ইথার হান্নান

কমপিউটারের মাধ্যমে ব্যবসায়িক লেনদেনের হিসাব রক্ষণাবেক্ষণের ক্ষেত্রে একাউন্টিং সফটওয়্যারের ভূমিকা অপরিসীম। একটি স্ট্যান্ডার্ড ও ইচ্ছেমাফিক উপস্থাপনযোগ্য (কাস্টমাইজেবল) সফটওয়্যারের মাধ্যমে এ কাজটি হতে পারে সহজ, স্বার্থক ও নিঁখুত। আর দেশীয় প্রেক্ষাপটে বাংলাভাষায় সফটওয়্যারটি প্রদর্শিত হলে সেটি সাধারণ মানুষের কাছেও গ্রহণযোগ্য হতে পারে। সফটওয়্যারে এসব গুণাগুণের কথা স্মরণ রেখেই আটোমেশন ইঞ্জিনিয়ার্স এদেশের সফটওয়্যার শিল্পে তাদের পদচারণা বজায় রেখেছে। সম্প্রতি এরকমই দু'টি একাউন্টিং সফটওয়্যার তারা বাজারে ছেড়েছে। সফটওয়্যার দু'টি পরিচয়ের উদ্দেশ্যেই কিছুদিন আগে অটোমেশন ইঞ্জিনিয়ার্সের অফিস কক্ষে একটি প্রিরিলিজ ডেমোনেস্ট্রেশনের আয়োজন করা হয়। এতে উপস্থিত ছিলেন দেশের বিভিন্ন কমপিউটার পত্রিকার প্রতিনিধিবৃন্দ। অটোমেশনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোঃ শামসুল হক চৌধুরী ডেমোনেস্ট্রেশনে সফটওয়্যারের খুটিনাটি বিষয়গুলো আলোচনা করেন।



চিত্র-১ : আবহ বাংলা ক্যাশ রেজিস্ট্রার

অটোমেশন ইঞ্জিনিয়ার্সের নতুন সফটওয়্যারগুলোর মধ্যে রয়েছে জেনারেল লেজার প্যাকেজ ও ক্যাশ রেজিস্টার প্যাকেজ। এদের প্রত্যেকটির আবার রয়েছে বাংলা ও ইংরেজি ভার্সন। সফটওয়্যারগুলোর নাম দেয়া হয়েছে আবহ বাংলা হিসাব, আবহ হিসাব (ইং. ভার্সন), আবহ বাংলা ক্যাশ রেজিস্টার, আবহ ক্যাশ রেজিস্টার (ইং. ভার্সন)। বাংলা ভার্সনে টেক্সটগুলো বাংলা বা ইংরেজিতে লেখা যায় কিন্তু নম্বরগুলো বাংলায় হয়, আর ইংরেজি ভার্সন প্রদর্শিত হয় সম্পূর্ণ ইংরেজিতে। এ যাবৎ বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত অটোমেশনের ডসভিত্তিক জেনারেল লেজার সফটওয়্যারটির তুলনায় নতুন উইন্ডোজভিত্তিক সফটওয়্যারগুলোয় অধিক সুবিধা রয়েছে, যেমন সুন্দর ফন্ট ব্যবহার, প্রিন্টপ্রিভিউ ইত্যাদি।

আবহ বাংলা হিসাব বা আবহ হিসাবে'র কিছু ফিচার

১. এটি একটি ডবল এন্ট্রি সিস্টেম। প্রাথমিকভাবে সফটওয়্যারটি সেটআপের পর ব্যবহারকারীকে শুধু প্রতিদিনের ট্রানজ্যাকশন (লেনদেন)গুলো এন্ট্রি করতে হয়। বিভিন্ন রিপোর্ট ও স্টেটমেন্টগুলো নিজ থেকেই তৈরি হয় ও প্রিন্ট করা যায়।

২. প্রাথমিক সেটআপের মধ্যে রয়েছে একাউন্টের চার্ট তৈরি, ব্যালান্স শিট ও লাভ-লোকসান খতিয়ানের ফরম্যাট তৈরি, জার্নাল নম্বর ও নাম নির্ধারণ, অর্থবছর নির্ধারণ ইত্যাদি।

৩. বিভিন্ন লেনদেনগুলো প্রতি অর্থ মাসের বিভিন্ন ব্যাচে রক্ষিত থাকে এবং নির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্যযুক্ত লেনদেনগুলো আলাদাভাবে দেখা যায়, আবার প্রিন্টও করা যায়।

৪. প্রতিটি একাউন্ট সর্বাধিক ৯৯ হাজার ৯শত ৯৯ কোটি টাকা পর্যন্ত হিসাব রাখতে পারে, যা দেশের যে কোন প্রতিষ্ঠানের জন্যই একটি বড় সংখ্যা। এ ছাড়া একাউন্টের চার্ট তৈরির জন্য ৯ ডিজিট ও জার্নালের জন্য ৩ ডিজিটের সুবিধাসহ একশ'টি কাস্টমাইজেবল (পরিবর্তনযোগ্য) স্টেটমেন্ট ও আঠারো মাস পর্যন্ত অর্থবছর নির্ধারণেরও সুযোগ রয়েছে।

৫. উল্লেখযোগ্য স্ট্যান্ডার্ড রিপোর্ট ও স্টেটমেন্টগুলোর মধ্যে রয়েছে—

- ব্যাচ, সময়সীমা বা একাউন্ট অনুসারে লেনদেন তালিকা,
- একাউন্ট ও সময়সীমা অনুযায়ী জেনারেল লেজারের তালিকা,
- যেকোন একাউন্ট ও সময়ের জার্নালের তালিকা (ক্যাশ, ব্যাংক ইত্যাদি),
- ট্রায়াল ব্যালান্সের খুটিনাটি বা সারসংক্ষেপ,
- গ্রুপ অনুযায়ী ব্যালান্সশিট, লাভ-লোকসান খতিয়ান
- ক্যাশ ফ্লো ও রেশিও পর্যালোচনা রিপোর্ট,

আবহ বাংলা ক্যাশ রেজিস্টার বা আবহ ক্যাশ রেজিস্টারের কিছু ফিচার

১. এটি একটি সিঙ্গেল এন্ট্রি সিস্টেম। এতে ব্যস্ত ও বিক্রয় প্রধান প্রতিষ্ঠানগুলো মাত্র একটি এন্ট্রির মাধ্যমে ডবল এন্ট্রির ঝামেলা এড়াতে পারে।

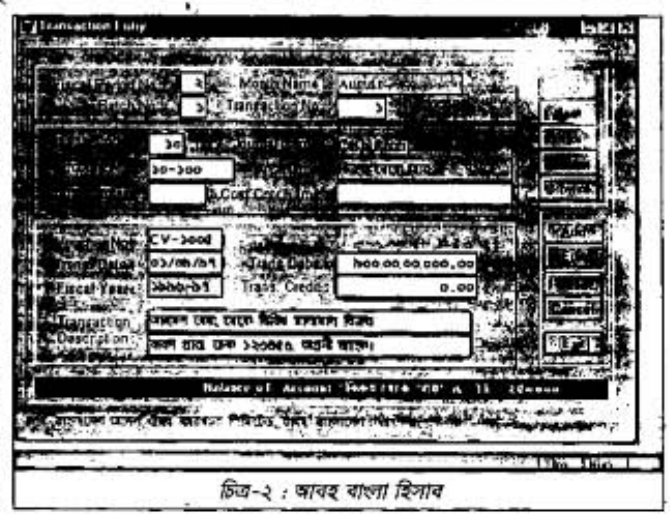
২. পূর্ব নির্ধারিত একাউন্ট রেঞ্জ ও কিছু বিল্টইন একাউন্ট নম্বরের কারণে যে কোন ব্যবহারকারীই এটি 'প্লাগএন্ড প্লে'-এর মত ব্যবহার করতে পারবে।

৩. প্যাকেজটির নাম ক্যাশ রেজিস্টার হলেও এতে বাকিতে বা চেকের মাধ্যমে লেন-দেন লিপিবদ্ধেরও সুবিধা রয়েছে। এছাড়াও ব্যাংক ব্যালেন্সের হিসাব রাখা ও দেনা-পাওনার একাউন্টগুলোও নিয়ন্ত্রণ করে সফটওয়্যারটি।

৪. কয়েকটি উল্লেখযোগ্য রিপোর্টের মধ্যে রয়েছে—

- ট্রানজ্যাকশন ভাউচার (বিল),
- প্রতিদিনের ক্যাশ বই,
- মাসের আয় ব্যয় হিসাব,
- ব্যাংক লেজার,
- স্টক ব্যালান্স,
- দেনাপাওনার একাউন্ট,
- ট্রায়াল ব্যালান্স,
- লাভ-লোকসান হিসাব (ব্যালান্সশিটও তৈরি করা যাবে)।

সফটওয়্যারগুলোর অন্যান্য সুবিধার মধ্যে রয়েছে —এটি কপি প্রটেক্টেড, পাসওয়ার্ড প্রটেক্টেড এবং ডাটাবেজগুলো প্রোগ্রাম এনক্রিপটেড। বর্তমানে সফটওয়্যার দুটিতে বাংলা কি-বোর্ড ও ফন্ট হিসেবে 'আবহ বাংলা' ব্যবহৃত হলেও নিকট ভবিষ্যতে এতে বিজয় কি-বোর্ড ও ফন্ট ব্যবহারেরও সুবিধা থাকবে। দামের ক্ষেত্রে আবহ বাংলা হিসাব বা আবহ হিসাবের দাম রাখা হয়েছে ৩৫ হাজার টাকা, আর ক্যাশ রেজিস্টারের মূল্য ১৫ হাজার টাকা। অটোমেশনের এম.ডি. জনাব শামসুল হক জানান, দেশের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে সফটওয়্যারগুলো ব্যাপক সাড়া পাবে বলে আশা তারা করছেন।



চিত্র-২ : আবহ বাংলা হিসাব

বাংলা ভাষায় তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক সর্বাধিক প্রচারিত ম্যাগাজিন মাসিক কমপিউটার জগৎ পড়ুন। একটি কমপিউটার জগৎ পত্রিকা আপনার হাতের কাছে থাকলে কমপিউটারের সমস্ত জগতটাকে আপনি হাতের মুঠোয় পাবেন।

ঢাকায় এপল যাত্রা '৯৭

মোস্তাফা জব্বার

সকাল সাড়ে আটটাতেই হোটেল পূর্বানীর অপসাথরের সামনের এক চিলতে জায়গায় লম্বা লাইন তৈরী হয়ে গেলো। একটি কাউন্টারে দু'টি মেয়ে নিভু আর সেতু এবং কয়েকজন পুরুষ ভীড় সামলাতে হিমসিম খাচ্ছেন। সরকারের পদস্থ কর্মকর্তা, প্রতিষ্ঠানের প্রধান, কমপিউটার বিভাগের প্রধান — এরা সবাই লাইন ধরে দাঁড়িয়ে নিবন্ধন করছেন। এই নিবন্ধন প্রক্রিয়ার জন্য লাইনের বিড়ম্বনা।

রেজিস্ট্রেশন কাউন্টারের সামনে একটি ব্যানার। তাতে লেখা মাষ্টার অব মিডিয়া—এপল যাত্রা-৯৭।

ঘটনাটি গত ৪ঠা সেপ্টেম্বর '৯৭-এর। এপল-এর উদ্যোগে ঢাকায় অনুষ্ঠিত প্রথম এপল যাত্রা-৯৭-এর সূচনাপর্ব ছিলো এটি।

১৯৮৯ সালে হোটেল সোনারগাঁয়ে জমকালো এপল ওয়ার্ল্ড অনুষ্ঠিত হবার পর এপল-এর পক্ষ থেকে গত আট বছরে তেমন বড় ধরনের কোন অনুষ্ঠান করা হয়নি। অন্তত: ব্যবহারকারীদের দৃষ্টিকোণ থেকে একথা বলা যাবে যে কমপিউটার প্রযুক্তিকে সাধারণ ব্যবহারকারীদের সামনে উপস্থাপনের তেমন কোন ব্যবস্থা এপল পরিবার থেকে করা হয়নি। অন্যেরা যেভাবে গ্রুডাষ্ট লঞ্চ করে এপল থেকে তেমনভাবে কিছুই করা হয়নি। অথচ এদেশের মুদ্রণ, প্রকাশনা ও গ্রাফিক্সে বস্তুত এপলের একাধিপত্য রয়েছে।

ঘড়িতে নয়টা-সাড়ে নয়টা বাজলো। তখনো রেজিস্ট্রেশন শেষ হয় না। শেষ পর্যন্ত নয়টার অনুষ্ঠান শুরু হলো দশটায়।

অনুষ্ঠানের শুরুতে বিশিষ্ট বিজ্ঞানী ডঃ আব্দুল্লাহ আল মুতি শরফুদ্দিন বক্তব্য রাখলেন। তিনি পার্সোনাল কমপিউটারের উদ্ভবের ইতিহাস, কমপিউটার শিল্পের বিকাশে এপলের অবদান এবং ভবিষ্যতের কমপিউটার প্রযুক্তি সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত ভাষণ দিলেন। সর্বগ্রাসী কমপিউটার প্রযুক্তিকে অবলম্বন করেই যে আমাদেরকে একুশ শতকে পা দিতে হবে সে কথা বলতে তিনি ভুললেন না।

অনুষ্ঠানটির উপস্থাপনা করছিলেন রাজিব পান্ত। এপল দক্ষিণ এশিয়ার বিজনেস ম্যানেজার পান্ত বললেন, এপল ভারত, বাংলাদেশ ও পাকিস্তানে এই এপল যাত্রা-৯৭ অনুষ্ঠান করছে। এই অনুষ্ঠানের মূল উদ্দেশ্য হলো মেকিন্টোশ প্রযুক্তির সাথে সাধারণ ব্যবহারকারীদের সংশ্লিষ্টতা বাড়ানো। তিনি জানান, সাম্প্রতিককালে এপল ডেস্কটপ কমপিউটারের জন্য অনন্য কমপিউটার প্রযুক্তি বাজারজাত করতে শুরু করেছে। প্রসঙ্গত তিনি ম্যাক ওএস ৮, পাওয়ার ম্যাক ৯৬০০/৩৫০, লেজারপ্রাইটার ৮৫০০ ইত্যাদির উল্লেখ করেন। তিনি এরপর অষ্ট্রেলীয় মেকিন্টোশ ব্যবহারকারী এন্ড্রু ফেরিংটনের কাছে অনুষ্ঠানে বক্তব্য পেশ করার দায়িত্ব প্রদান করেন।

এন্ড্রু ফেরিংটন নিজে একজন প্রকাশনা বিশেষজ্ঞ। তিনি কাগজ, সিডি ও ওয়েব — এই তিন মিডিয়াতেই প্রকাশনার কাজ করেন। প্রকাশনার নানা শাখা নিয়ে কাজ করার অভিজ্ঞতা বর্ণনা করতে গিয়ে এন্ড্রু এক সময়ে আগামীতে প্রকাশিতব্য কোয়ার্ক এক্সপ্রেস ৪ দেখান দর্শকদেরকে। প্রকাশনায় পেজ মেকআপ, কালার সেপারেশন ও ডিজাইনিংয়ের কাজে কোয়ার্ক এমনিতেই বাংলাদেশসহ বিশ্বজুড়ে অত্যন্ত জনপ্রিয় সফটওয়্যার। প্রথমে ম্যাকের জন্য প্রকাশিত হয়ে এখন ম্যাক ও উইন্ডোজে এটি জনপ্রিয়তায় পেজ মেকারকে অতিক্রম করছে।

বাংলাদেশের বিপুল সংখ্যক প্রকাশনা প্রতিষ্ঠান কোয়ার্ক ব্যবহার করে থাকে। ৩২০ জন নিবন্ধন গ্রহণকারী যখন কোয়ার্কের ৪.০ সংস্করণ দেখছিলো তখন তাদের চোখ ছানাবড়া হয়ে যাচ্ছিলো। নতুন কোয়ার্কের বেজিয়ার টুল-ইলাষ্ট্রেটরের মতো ডিজাইন ও ফন্ট সম্পাদনার গুনাগুণ ছাড়াও পছন্দমতো টেক্সট ও গ্রাফিক্স স্থাপনের অনন্য সুযোগ সকলকেই বিমুগ্ধ করে। এন্ড্রুর ডেমো যখন চলছিলো তখনই রাজিব পান্ত মুখোমুখী হন কমপিউটার জগৎ-এর।

তাকে প্রশ্ন করা হলো: এপলের ভবিষ্যৎ নিয়ে নানা জল্পনা-কল্পনা চলছে। এপল টিকবে কিনা সে বিষয় নিয়ে আলোচনা চলছে — আপনি কি মনে করেন?

রাজীব সপ্রতিভ হয়ে হাসতে হাসতে জবাব দিলেন: এপল টিকবেনা — এটি মনে করলে এখানে আমরা লক্ষ লক্ষ টাকা ব্যয় করে এপল

এপল যাত্রা '৯৭-এ এপল দক্ষিণ এশিয়ার বিজনেস ম্যানেজার রাজীব পান্ত বক্তব্য রাখছেন

যাত্রা করতাম না। আমার নিজেরই তো অন্য কোম্পানীতে চাকরি খুজতে হতো। আমি মনে করি এপলের একটি অত্যন্ত চমৎকার ভবিষ্যৎ আছে। এপল সারা দুনিয়াকে প্রথম মাইক্রো কমপিউটার দিয়েছে — প্রথম গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস দিয়েছে — প্রথম বিশ্বভিত্তিক কমপিউটার দিয়েছে, এপল এখনো আরো অনেক কিছু দেবার যোগ্যতা রাখে।

ক.জ. : বাংলাদেশে এপলের অবস্থান কেমন?

রাজীব : অত্যন্ত চমৎকার। বাংলাদেশে এপল প্রথম বাংলা ভাষাকে কমপিউটারে প্রয়োগ করেছে। এখনো এপল মুদ্রণ প্রকাশনা ও গ্রাফিক্সে সেরা কমপিউটার। বাংলাদেশের ব্যবহারকারীদের কাছে মেকিন্টোশ অত্যন্ত জনপ্রিয় কমপিউটার।

ক.জ. : এপলের দাম বেশি-ব্যবহারকারীদের এই অভিযোগের জবাব কি?

রাজীব : আসলে আমরা একটি সম্পূর্ণ কমপিউটার দিই। ধরুন আমাদের বর্তমান মডেলের কথা। আমরা পাওয়ার মেকিন্টোশ ৭২২০ এখন বাংলাদেশে বিক্রি করছি ৭০ হাজার টাকায় (শুধু সিপিইউ) এতে ১৬ এম বি র‍্যাম ১.২ গিগা হার্ডডিস্ক, ৮-এক্স সিডি, সাউন্ড কার্ড, স্ক্রী বোর্ড ও মাউস রয়েছে। এতে রয়েছে পাওয়ার পিসি ২০০ মেগা হার্টজ রিস্ক প্রসেসর। আপনি কি এর চেয়ে কমদামে সমমানের একটি পিসি'র সিপিইউ পাবেন?

ক.জ. : এপলের ভবিষ্যৎ প্রযুক্তি কি?

রাজীব : আমরা ম্যাক ওএস৮ রিলিজ করেছি। এটি সারা দুনিয়ায় ব্যাপক সাড়া পেয়েছে। আমরা আগামীতে রাপসোডি রিলিজ করবো। অক্টোবরের প্রথমে এর ডেভলপার রিলিজ প্রকাশিত হবে। সেটি উইন্ডোজ, এনটি বা ইউনিক্সের চেয়েও শক্তিশালী ও স্টেবল ওএস হবে। আমরা কুইকটাইম ৩.০ রিলিজ করেছি। আমাদের রয়েছে কালার সিনক। নেটওয়ার্কিং আমাদের সবচেয়ে ভালো। কুইকটাইম ভিআর আপনি কেবল মেকিন্টোশে পাবেন।

ক.জ. : একটি বিষয় অনেকেরই বোধগম্য হয় না। এপলের এতো চমৎকার প্রযুক্তি থাকা স্বত্ত্বেও বাণিজ্যিক সাফল্য নেই কেন?

রাজীব : এপলের বাণিজ্যিক সাফল্য নেই একথা ঠিক নয়। এপল আমেরিকার অন্যতম সেরা সফল কমপিউটার কোম্পানী। মাত্র ২০ ডলার পুঁজি নিয়ে এই কোম্পানীর যাত্রা শুরু। যেকোন বড় কোম্পানীরই উত্থান-পতন থাকে। ব্যবসা সবসময়েই সমান যায় না। কয়েক বছর আগে আইবিএমও বেকায়দায় পড়েছিলো।

আপনি নিশ্চয়ই জানেন, আগষ্টে মাইক্রোসফটের সাথে একটি সমঝোতা হবার পর এপলের শেয়ারের দাম অনেক বেড়েছে।

একটি বিষয়ের প্রতি আপনার দৃষ্টি আকর্ষণ করতে চাই — এপলই হলো সারা দুনিয়াতে একমাত্র কমপিউটার কোম্পানী যারা কমপিউটারে টোটাল সলিউশন প্রদান করে।

আমাদের এখনই রয়েছে ৩৫০ মেগাহার্টজের সিপিইউ। এ বছরের শেষে এটি ৫০০ মেগাহার্টজে ও ৯৮-এর শেষে বা ৯৯তে এটি ১ গিগাহার্টজে পৌছাবে।

আমরা বিশ্বকে কমপিউটিংয়ের সেরা অভিজ্ঞতা দিচ্ছি।

রাজিব পান্ত জানালেন, বাংলাদেশে এপলের ব্যবসা নিয়ে তিনি আশাবাদী। তিনি আরো জানালেন এপল তার বাংলাদেশস্থ পার্টনারদের জন্য সর্বপ্রকার সহায়তা প্রদান করবে।

এদিকে এন্ড্রু ফেরিংটনের বক্তব্যের ফাঁকে একবার টি ব্রেক হলো। হলো দুপুরের বাঙালী খাবার-বুফে স্টাইলে। বিকেলে মেকিন্টোশ প্রযুক্তি নিয়ে আলোচনা করলেন এপল দক্ষিণ এশিয়ার অতুল সারিন, গো মার্ক-এর অয়ন মুখার্জী এবং প্রশ্নোত্তর পর্বে অংশগ্রহণকারীদের বিপুল প্রশ্নের জবাব দিলেন আনন্দ কমপিউটার্সের মোস্তাফা জব্বার।

এপল যাত্রা উপলক্ষে এপল ৩টি ৮৬০০/২৫০ যিনি কিনবেন তার জন্যে একটি লেজার প্রিন্টার বিনামূল্যে উপহার দেবার ঘোষণা প্রদান করা হয়।

অনুষ্ঠানে বিশ্বের সর্বাধিক গতির ডেস্কটপ কমপিউটার মেকিন্টোশ ৯৬০০/৩৫০ দেখানো

(বাকি অংশ ৮৪ পৃষ্ঠায়)

কমপিউটার জগতের খবর

বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান মতে–
এশিয়ায় চীন এখন পিসির রাজা

এশিয়ার কিছু কিছু দেশে অর্থনৈতিক সমস্যার জন্য পিসির বাজারে মন্দা দেখা দিলেও চীনে পিসি বিক্রি হার বেড়ে যাওয়ায় এই অঞ্চলে দেশটি পিসির রাজা হিসেবে পরিণত হয়েছে বলে বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠানগুলো জানিয়েছে। এশিয়া-প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে জাপানের পরেই এখন চীনের অবস্থান।

চীনের ডিপার্টমেন্ট অফ কমপিউটার এন্ড আইটি এডভান্সমেন্টের মহা-পরিচালক ঝাং কি-এর মতে এ বছর চীনে মোট পিসি বিক্রি হয়েছে ১৪ লক্ষ ইউনিট। ১৯৯৬ সালে মোট বিক্রি ছিল ২১ লক্ষ ইউনিট।

ঝাং-এর মতে সারাদেশব্যাপী সরকারী ব্যবস্থাপনায় তথ্যপ্রযুক্তি বিস্তারের যে অবকাঠামো গড়ে তোলা হচ্ছে তারই ফলশ্রুতিতে এই হার বৃদ্ধি পাচ্ছে। চীনের পিসি নির্মাতারা এবছর প্রথম ৬ মাসে বাজার চাহিদার ৬০% পূরণ করেছে। যা গত বছরের এময়ের তুলনায় ৯৪% বেশি। চীনের নিজস্ব তৈরি Legend পিসিই বিক্রি হয়েছে ১,৭৫,০০০ ইউনিট। যা গত বছরের এ সময়ের তুলনায় ১৫০% বেশি।

এশিয়া প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে জাপান ছাড়া এ বছর প্রথম ৬ মাসে পিসি বিক্রি হয়েছে ৪০ লক্ষ ইউনিট। যা গত বছরের এ সময়ের তুলনায় ১৫% বেশি। ডাটাকোয়েস্টের মতে এই অঞ্চলে এ বছর পিসি বিক্রি হবে ৯০ লক্ষ। ●

মেমরি চিপ প্রযুক্তিতে ইন্টেলের আরেক ধাপ অগ্রগতি

ইন্টেল কর্পোরেশন সম্প্রতি তাদের মেমরি চিপগুলোর ক্ষমতা দ্বিগুণ করবে বলে ঘোষণা করেছে। তবে এ জন্য তারা কোন বাড়তি মূল্য ধার্য করেনি। এ কৌশল প্রয়োগ করে তারা টেলিফোন, টিভি ও গাড়ীতে ব্যবহৃত তথ্যাদি সংরক্ষণের ক্ষমতাও দ্বিগুণ করবে। এই চিপে স্বল্পমূল্যের ফ্ল্যাশ মেমরি ব্যবহৃত হবে। টেলিফোনে উত্তরপ্রদান যন্ত্রে টেলিফোনকারীর নম্বর ও বার্তা সংরক্ষণেও এই ফ্ল্যাশ মেমরি চিপ ব্যবহার করা যাবে।

৬৪ মেগাবাইট ক্ষমতাসম্পন্ন এই ফ্ল্যাশ মেমরি চিপ প্রচলিত চিপের মেমরি সেলের ধারণ ক্ষমতাও দ্বিগুণ করতে পারবে। ১৯৯৮ সালের প্রথমদিকে ইন্টেল-এর এই মেমরি চিপ বাজারজাত করা হবে। নতুন এই চিপে অনেকগুলো বিটস্ ধারণক্ষম তথ্যাদি মাত্র একটি ট্রানজিস্টরে ধারণ করা সম্ভব হবে। ফলে কোম্পানির উৎপাদন খরচ কমে যাবে আশাতিত হারে।

নতুন এই ৬৪ বিটের চিপ প্রথম প্রায় ৩০ মার্কিন ডলারে বিক্রি করা হবে, যা ১৯৯৮ সালের শেষের দিকে ব্যাপকহারে কমে যাবে বলে কোম্পানিটি আশা করছে। ●

"শিল্প সেক্টর"-এ ওরাকল

ওরাকল কর্পো. নতুন এক বাজার তৈরির লক্ষ্যে বর্তমানে প্রতিরক্ষা, মহাকাশ গবেষণা, ব্যবস্থাপনা ও বিমান সংক্রান্ত উৎপাদকদের পরামর্শ, সেবা ও সফটওয়্যার প্রদান করবে। ওরাকল এসকল উৎপাদকদের 'শিল্প সেক্টর' নামে আখ্যায়িত করেছে। ওরাকল অ্যাপ্লিকেশনস ব্যবহারকারী গ্রুপের এক সম্মেলনে সম্প্রতি এ ঘোষণা দেয়া হয়েছে।

ওরাকল অন্যান্য সফটওয়্যার বিক্রয়কারী সংস্থাকে অংশীদার করে এমন কিছু উৎপাদন করতে চাচ্ছে যা বাজারে উল্লেখযোগ্য সাড়া জাগাতে সক্ষম হবে তারা আশা করছে।

ওরাকলের এই কৌশলের মধ্যে রয়েছে একটি সমাধান কেন্দ্র স্থাপন করা। এখান থেকে তারা চাহিদার সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ ও সময়োপযোগী সফটওয়্যার প্রণয়ন করবে। ●

পিছিয়ে গেল উইন্ডোজ ৯৮-এর প্রকাশ

উইন্ডোজ ৩.১ ও উইন্ডোজ ৯৫-এর ব্যবহারকারীদের এই অপারেটিং সিস্টেমের চূড়ান্ত পর্বে প্রত্যাবর্তনে যথাযথ সাপোর্ট প্রদানের জন্য মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ ৯৮-এর প্রকাশ আগামী বছরের মাঝামাঝি সময় পর্যন্ত পিছিয়ে গেল।

মাইক্রোসফট ১৯৯৮ সালের প্রথমদিকে শুধুমাত্র উইন্ডোজ ৯৫-এর অপারেটিং সিস্টেমের সাপোর্টে উইন্ডোজ ৯৮ ও তার তিন থেকে ছয় মাসের মধ্যে উইন্ডোজ ৩.১-এর অপারেটিং সিস্টেম থেকে উইন্ডোজ ৯৮-এ মাইগ্রেশনের জন্য দু'টি ভার্সন প্রকাশের পরিকল্পনা গ্রহণ করেছিল। কিন্তু মাইক্রোসফট তাদের ক্রেতাদের চাহিদার প্রেক্ষিতে দুটি অপারেটিং সিস্টেম সমন্বিত করে উইন্ডোজ ৯৮ প্রকাশ করতে যাচ্ছে। আর তাদের পরিকল্পনা পরিবর্তনের কারণেই উইন্ডোজ ৯৮-এর প্রকাশকাল পিছিয়ে গেল। ●

১৯৯৮ সাল থেকে নতুন ধারায় ব্যবসা করবে কম্প্যাক

কম্প্যাক, অপটিমাইজড ডিস্ট্রিবিউশন মডেল (ওডিএম) নামে এক নতুন ধারার ব্যবসায় প্রবেশ করবে। এ কোম্পানি এখন থেকে তাদের গ্রাহকদের প্রয়োজনের উপর বেশী গুরুত্ব দিয়ে এবং নিজেদের অভিজ্ঞতা কাজে লাগিয়ে কমপিউটার ও কমপিউটার সংক্রান্ত সকল পণ্য ও সিস্টেমের মান উন্নয়ন পূর্বক তা উৎপাদন করবে। তারা ১৯৯৮ সালে এশিয়া প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে তাদের এই নতুন ব্যবসা কৌশল বিল্ড-টু-অর্ডার (বিটিও), কনফিগার-টু-অর্ডার (সিটিও) এবং চ্যানেল কনফিগারেশন প্রোগ্রাম (সিসিপি) শুরু করবে। ●

ড. মো: আলমগীর হোসেন ও হাসান শহীদ সম্বর্ধিত

গত ২৬ সেপ্টেম্বর মাসিক কমপিউটার জগৎ পত্রিকার পক্ষ থেকে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের চেয়ারম্যান ড. মোহাম্মদ আলমগীর হোসেন ও ফলিত পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগের প্রভাষক হাসান শহীদকে এক অনাড়ম্বর অনুষ্ঠানের মাধ্যমে কমপিউটার জগৎ পরিবারের পক্ষ থেকে সম্বর্ধনা জানানো হয়। উল্লেখ্য, মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর অন্যতম সম্মানিত উপদেষ্টা ডঃ মোঃ আলমগীর হোসেন সম্প্রতি IEEE Journal-এ প্রকাশিত তাঁর "Heterogenous and Homogeneous Parallel Architecture for Real-Time Active Vibration Control" শীর্ষক পেপারটির জন্য "The PC WILLIAMS PREMIUM" নামের একটি আন্তর্জাতিক পুরস্কারে ভূষিত হয়েছেন। আর কমপিউটার জগৎ পত্রিকার প্রায় সূচনা লগ্ন থেকে জড়িত লেখক সম্পাদক হাসান শহীদ Artificial Intelligence-এর ওপর Ph.D. ডিগ্রী অর্জনের জন্য কমনওয়েলথ বৃত্তি নিয়ে ইংল্যান্ডের শেফিল্ড বিশ্ববিদ্যালয়ে গবেষণা করবেন। কমপিউটার জগৎ পরিবারের এক সদস্যের আন্তর্জাতিক সম্মান লাভ ও আরেক সদস্যের বিদায় সম্বর্ধনার জন্য ঢাকার খিলগাঁও চৌধুরীপাড়া ডিজাইটি রোডস্থ কংমুন চাইনীজ রেস্তোরায় এ অনুষ্ঠানটির আয়োজন করা হয়।

অনুষ্ঠানে আগত অভ্যাগতদের মধ্যে ছিলেন কমপিউটার জগৎ পত্রিকার আরও দু'জন সম্মানিত উপদেষ্টা ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী ও ড. মুহাম্মদ ইব্রাহীম, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের অধ্যাপক ড. লুৎফর রহমান, বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির সভাপতি মোস্তাফা জব্বার, মাসিক কমপিউটার জগৎ পত্রিকার প্রাক্তন সম্পাদনা উপদেষ্টা অধ্যাপক মোঃ আবদুল কাদের, প্রকাশক নাজমা কাদের ও কমপিউটার জগৎ পরিবারের অন্যান্য সদস্যবৃন্দ।

অনুষ্ঠানের শুরুতেই ডঃ জামিলুর রেজা চৌধুরী, এ পত্রিকার সদস্যদের পক্ষ থেকে ডঃ আলমগীর ও হাসান শহীদের হাতে কিছু স্মারক উপহার তুলে দেন। এরপর শুরু হয় এ দুই ব্যক্তিত্বের সাফল্য ও ভবিষ্যৎ কর্মজীবন সম্পর্কে অভ্যাগতদের অনানুষ্ঠানিক আলাপচারিতা। বক্তারা সকলেই বিরল আন্তর্জাতিক সম্মান লাভ করে বহির্বিশ্বে দেশের ভাবমূর্তি উজ্জ্বল করার জন্য ডঃ আলমগীরকে অভিনন্দন জানান। এছাড়া হাসান শহীদের উচ্চ শিক্ষার শুভ সমাপ্তি ও তাঁর কর্মোজ্জ্বল ভবিষ্যতের জন্যও সকলে শুভ কামনা ব্যক্ত করেন। ●

রফতানি উন্নয়ন খাতের তালিকায় কমপিউটার সফটওয়্যার অন্তর্ভুক্ত

সম্প্রতি আঙটাডের সহযোগিতায় বাণিজ্য মন্ত্রণালয় কর্তৃক প্রণীত রফতানি উন্নয়ন বিষয়ক 'ইন্টিগ্রেটেড কান্ট্রি প্রোগ্রাম'-এ দেশের রফতানি উন্নয়নে দশটি সর্বোচ্চ অগ্রাধিকারমূলক খাতকে চিহ্নিত করা হয়েছে। এ খাতগুলো হলো— বস্ত্র ও তৈরি পোষাক, চামড়া ও চামড়াজাত দ্রব্য, হিমায়িত চিংড়ি, মিষ্ক, স্বর্ণালঙ্কার, কমপিউটার সফটওয়্যার, ইলেক্ট্রনিক্স, ফুল, বহুমুখী পাটজাত দ্রব্য এবং জনশক্তি। উল্লেখ্য, সর্বোচ্চ অগ্রাধিকারমূলক পণ্য তালিকায় কমপিউটার সফটওয়্যারের সংযোজনের ব্যাপারটি যথার্থ পৃষ্ঠপোষকতা ও সরকারী নীতিগত আনুকূল্য লাভ করলে এটি একটি অন্যতম লাভজনক খাতে পরিণত হওয়ার যথেষ্ট সম্ভাবনা রয়েছে। ●

মাইক্রোসফটের ওয়েভ টিভি আজ চ্যালেঞ্জের সম্মুখীন

মাইক্রোসফট কর্তৃক ক্যাবল টেলিভিশন ব্যবহারের মাধ্যমে ইন্টারনেটে প্রাধান্য বিস্তারের পরিকল্পনা সরাসরি চ্যালেঞ্জ প্রদানের পটভূমি তৈরি করছে— ক্যাবল শিল্পের সাথে জড়িত ক্ষমতাশালী একদল কোম্পানি। মাইক্রোসফটের প্রচলিত সিস্টেমের তুলনায় কম মূল্যের ও দ্রুতগতিসম্পন্ন একটি সিস্টেম প্রণয়ন করতে যাচ্ছে এ কোম্পানিগুলো।

ওয়ার্ল্ডগেট কমিউনিকেশন, নেক্সটলেভেল সিস্টেমস, সাইন্টিফিক আটলান্টা, ক্রিটিকর্পো ও মটরোলার মত বিখ্যাত কোম্পানিসমূহের সহায়তায় ইতোমধ্যে এই সিস্টেমটি তৈরি করা হয়েছে।

ওয়ার্ল্ডগেট মাত্র ১২ মার্কিন ডলারের বিনিময়ে আগামী কয়েক সপ্তাহের মধ্যে ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানের পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। ●

নেটওয়ার্ক প্রযুক্তি উন্নয়নে ইন্টেল ও কম্প্যাকের যৌথ উদ্যোগ

কমপিউটার নেটওয়ার্ক সিস্টেমকে আরো উন্নত ও গতিশীল করে তা পরবর্তী প্রজন্ম হিসেবে গড়ে তোলার জন্য ইন্টেল কর্পো. ও কম্প্যাক কমপিউটার কর্পো. একটি যৌথ সংগঠন গড়ে তুলেছে। কোম্পানী দু'টো পরস্পরের মধ্যে আরো কার্যকরী নেটওয়ার্ক গড়ে তুলে লাইসেন্স প্রদানসহ বিভিন্ন উৎপাদিত পণ্যের মান ও কৌশলগত মান উন্নয়নে একে অপরকে সহায়তা প্রদান করবে। তারা নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কন্ট্রোলার, এডাপ্টার, সুইচ, হাবস্ ইত্যাদি প্রযুক্তি এবং রিমোট এক্সেস সার্ভারের মত কোর নেটওয়ার্কিং পণ্যসমূহ উন্নয়নের পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। তারা দ্রুততর ইথারনেট এবং জিগাবাইট ইথারনেটের মত দ্রুত গতিসম্পন্ন নেটওয়ার্ক প্রযুক্তি গড়ে তোলার জন্য একযোগে কাজ করবে। তাদের উৎপাদিত পণ্য খুব শীঘ্রই বাজারে আসবে। ●

আমরা দুঃখিত ঃ হার্ডওয়্যারে ত্রুটির জন্য গত বেশ কিছু দিন যাবৎ কমপিউটার জগৎ বিবিএস বন্ধ রয়েছে বিধায় আমরা আন্তরিকভাবে দুঃখিত। স.ক.জ.

আইআইটিতে কমপিউটার বিজ্ঞান ও আইটি কোর্স

সম্প্রতি ইসলামিক ইনস্টিটিউট অফ টেকনোলজি (আইআইটি) কমপিউটার বিজ্ঞান ও তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ে চার বছরের বিএসসি কোর্স চালু করার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। আইআইটি, অর্গানাইজেশন অফ ইসলামিক কনফারেন্সের (ওআইসি) একটি সহযোগী প্রতিষ্ঠান। ●

হিটাচির ডিভিডি রম

সম্প্রতি হিটাচি লিমিটেড ডিজিটাল ভিডিও ডিস্ক বা ডিভিডি'র মেমোরি বৃদ্ধির ক্ষেত্রে উন্নততর প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে। হিটাচি উদ্ভাবিত এই নতুন প্রযুক্তির কল্যাণে শীঘ্রই ৪.৭ জিগাবাইট ক্ষমতাসম্পন্ন ডিভিডি রম বাজারে পাওয়া যাবে। উল্লেখ্য, এই নতুন প্রযুক্তির পণ্যগুলো প্রচলিত ২.৬ জিগাবাইট ডিভিডি র‍্যাম এবং ৪.৭ জিগাবাইট ডিভিডি-রম কমপ্যাটিবল হবে। ●

কুমিল্লা বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার অনুমোদিত কুমিল্লা বিশ্ববিদ্যালয় কমপিউটার বিজ্ঞান ও তথ্য প্রযুক্তিতে চার বছরের বিএসসি কোর্স চালু করতে যাচ্ছে। আগামী শিক্ষাবর্ষ হতে এ বিষয়ে ক্লাশ শুরু হবে এবং ছাত্র-ছাত্রী ভর্তির জন্য বিশ্ববিদ্যালয় ইতোমধ্যে দরখাস্ত আহ্বান করেছে। এ বিভাগে ভর্তির জন্য ছাত্র-ছাত্রীকে ন্যূনতম এস.এস.সি. ও এইচ.এস.সি. (বিজ্ঞান) উভয় পরীক্ষায় কমপক্ষে উচ্চতর দ্বিতীয় বিভাগে উত্তীর্ণ হতে হবে। ●

ইন্টারনেট কমার্স নিয়ে আইবিএম-এর প্রচারণা

ইন্টারনেটে সম্পাদিত ব্যবসা-বাণিজ্যকে আরও প্রচলিত ও জনপ্রিয় করে তোলার জন্য বেশ কিছু নতুন সফটওয়্যার আর পরিকল্পনা নিয়ে প্রচারে নেমেছে আইবিএম। চলতি বছরে বিশ্বের নানা দেশে ছড়িয়ে থাকা ছোট ছোট কোম্পানিগুলো প্রায় ১৫০ থেকে ২০০ বিলিয়ন ডলার ব্যয় করবে তথ্য-প্রযুক্তি খাতে। আর ছোট কোম্পানিগুলোর এই সম্ভাব্য বিশাল বিনিয়োগকে আকৃষ্ট করার জন্যই বিশ্বের ৩৮টি দেশে আইবিএম তাদের 'নেট কমার্স' নামের সফটওয়্যার প্যাকেজটি নিয়ে এক অনন্য প্রচার অভিযান শুরু করেছে। 'নেট কমার্স স্টার্ট' এবং 'নেট কমার্স স্মুথ স্টার্ট' নামের দু'ধরণের সফটওয়্যার থাকবে এই প্যাকেজে, যার সাহায্যে ব্যবহারকারীরা ঘরে বসেই ব্রাউজিং থেকে শুরু করে পণ্য কেনাকাটার কাজগুলো করতে পারবেন। ●

সেল্যুলার ফোনের বাজার বাড়ছে

সিঙ্গাপুর, হংকং এবং ভারতে স্থাপিত নতুন নতুন টেলি নেটওয়ার্কের কল্যাণে এশিয়া-প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলটি বিশ্বের বৃহত্তম সেল্যুলার টেলিযোগাযোগের বাজারে পরিণত হয়েছে। লন্ডনভিত্তিক একটি বাজার বিশ্লেষক সংস্থার হিসেব অনুযায়ী, এ বছরের প্রথম ৬ মাসে গোটা ইউরোপে সেল্যুলার ফোন ব্যবহারকারীর সংখ্যা ছিলো ৪ কোটি ৪২ লক্ষ, উত্তর আমেরিকায় ৫ কোটি ৩৫ লক্ষ আর এশিয়া-প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে এই সংখ্যা ছিলো প্রায় ৫ কোটি ৪০ লক্ষ। বস্তুত: এ অঞ্চলের মধ্যে শুধু জাপানেই ব্যবহারকারীর সংখ্যা প্রায় ২ কোটি ৩৫ লক্ষ এবং চীনে ব্যবহারকারী রয়েছে ১ কোটির ওপর। দক্ষিণ কোরিয়া, তাইওয়ান, হংকং, মালয়েশিয়া, থাইল্যান্ড, ইন্দোনেশিয়া, ফিলিপাইন, সিঙ্গাপুর, ভারত ও অস্ট্রেলিয়াতেও উল্লেখযোগ্য সংখ্যক লোকও সেল্যুলার ফোন ব্যবহার করে থাকেন। এছাড়া বাংলাদেশে ব্যবহারকারীদের সংখ্যাও বাড়ছে দিনকে দিন। উল্লেখ্য, সেল্যুলার ফোনের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে কমপিউটার জগৎ-এ ব্যাপক তথ্যবহুল প্রচ্ছদ প্রতিবেদন প্রকাশিত হওয়ার পর সরকার এবং ব্যবসায়ীদের দৃষ্টি আকর্ষণ করে। (বিস্তারিত : স্টাটাস সিম্বল নয়—ব্যাপক জনগণের হাতে সেল্যুলার ফোন দিন ; পৃষ্ঠা ১৫, জুলাই ১৯৯৪।) ●

ইন্টেল-এর নতুন চিপ

সম্প্রতি ইন্টেল কর্পো. বহণযোগ্য ল্যাপটপ কমপিউটারের জন্য অনেক বেশি ক্ষমতাসম্পন্ন পেন্টিয়াম মাইক্রোপ্রসেসর চিপ বাজারে ছেড়েছে। এখন অন্য সব কমপিউটারের মধ্যে ল্যাপটপ বা বহনযোগ্য কমপিউটারের চাহিদা সব চেয়ে বেশি। আশা করা যায় যে আগামী কয়েক বছরে এর ব্যবহার (১৫—২০% করে প্রতি বছর) বহু গুণে বেড়ে যাবে। শুধু মাত্র ১৯৯৭ তেই ১ কোটি ৩০ লক্ষ ডলারের ল্যাপটপ কমপিউটার সারা বিশ্বে বিক্রি হবে বলে আশা করা যায়। তাই এই চাহিদার দিকে লক্ষ্য রেখেই ইন্টেল কর্পো. নতুন চিপ বাজারে আনছে। এই দ্রুতগতির চিপ ব্যবহার করতে প্রয়োজন হবে ৩.৯ ওয়াট বিদ্যুৎ, অথচ অন্যান্য সাধারণ চিপের ক্ষেত্রে এই বিদ্যুতের ব্যবহার প্রায় দ্বিগুণ। এর গতি ২০০ এবং ২৩৩ মেগাহার্টজ্, যা কিনা মিড্ এবং হাইরেঞ্জ ডেস্কটপ পিসির সমান। ●

অন-লাইন ব্যাংকিং নীতিমালা

অন-লাইনে সম্পাদিত ইলেক্ট্রনিক বাণিজ্য ও ব্যাংকিং লেনদেনকে আরও নিরাপদ ও কার্যকরী করার লক্ষ্যে ফুজিৎসু লিমিটেড, হিতাচি লিমিটেড এবং এন.ই.সি. কর্পো. যৌথভাবে একটি 'অন-লাইন ব্যাংকিং প্রটোকল' তৈরি করেছে। ●

দূরবর্তী যোগাযোগের ক্ষেত্রে ব্যয় কমলো

ইসরাইল ভিত্তিক ইন্টারনেট ফোন কোম্পানি ভোকাল টেক কমিউনিকেশন পার্সোনাল কমপিউটারকে বিশ্বব্যাপী উচ্চমান সম্পন্ন টেলিফোন নেটওয়ার্কে যুক্ত করার ঘোষণা দিয়েছে। এতে দূরদূরান্তে যোগাযোগের জন্য খরচ প্রায় ৮০ ভাগ কমে যাবে। এই নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ব্যবহারকারীগণ তাদের পার্সোনাল কমপিউটারের সাহায্যে বিশ্বের যে কোন স্থানে যাদের ভোকাল টেক ইন্টারনেট সংযোগ রয়েছে তাদের সাথে যোগাযোগ করতে পারবে। ভোকাল টেক আরো ঘোষণা করেছে যে, তারা ইন্টারনেট ফোন রিলিজ ৫ বাজারজাত করা শুরু করেছে। ●

ফ্লোরা লিমিটেড-এর উদ্যোগে সেমিনার
'এপসন স্টাইলাস কালার প্রিন্টার : মার্কেটিং এন্ড টেকনোলজি'

সম্প্রতি ঢাকার একটি হোটেলে 'এপসন স্টাইলাস কালার প্রিন্টার : মার্কেটিং এন্ড টেকনোলজি' শীর্ষক এক সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। ফ্লোরা লিমিটেডের উদ্যোগে আয়োজিত এ সেমিনারে এপসন স্টাইলাসের বিভিন্ন মানের প্রিন্টার, বিশেষতঃ ৬০০ এবং ৮০০ স্টাইলাসের ১৪৪০ ডি.পি.আই ক্ষমতাবিশিষ্ট ইঙ্কজেট প্রিন্টারের কার্যকারিতা নিয়ে তথ্যমূলক আলোচনা করেন ফ্লোরা লিমিটেড-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোহাম্মদ নুরুল ইসলাম এবং পরিচালক মোস্তফা শামসুল ইসলাম প্রিন্স। উল্লেখ্য, এ দিন ৩০০ স্টাইলাসের ৭২০ ডি.পি.আই ক্ষমতাবিশিষ্ট প্রিন্টারটিও প্রদর্শন করা হয়। অনুষ্ঠানে এপসনের মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর, ডিজিটাল ক্যামেরার উপরও তথ্য উপস্থাপন করা হয়। এ সমস্ত পণ্য ফ্লোরার বনানী এবং ধানমণ্ডি ব্রাঞ্চ থেকেও ডিলারদের একই মূল্যে সরবরাহ করা হবে।

প্রায় ৩ ঘন্টাব্যাপী অনুষ্ঠিত এ সেমিনারে সারা দেশ থেকে আগত ৩৫টি কোম্পানির প্রায় দেড় শতাধিক কমপিউটার ব্যবসায়ী ও উদ্যোক্তা অংশগ্রহণ করেন। সেমিনার শেষে একটি র‍্যাফেল ড্র অনুষ্ঠিত হয়। এতে একটি বিক্রেতা প্রতিষ্ঠানের স্বত্বাধিকারী গোলাম রব্বানী একটি এপসন স্টাইলাস প্রিন্টার পুরস্কার লাভ করেন।

ফ্লোরা লি: আয়োজিত এপসন প্রিন্টারের উপর সেমিনার শেষে র‍্যাফেল ড্র বিজয়ী গোলাম রব্বানীকে পুরস্কার তুলে দিচ্ছেন ফ্লোরা লি:-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক এম. এল. ইসলাম, সর্ব ডানে পরিচালক এম. এস. ইসলাম প্রিন্স।

উল্লেখ্য যে, ১৪৪০ ডিপিআই ক্ষমতাবিশিষ্ট প্রিন্টার নিয়ে এপসন বিশ্বে এখন প্রযুক্তিগত দিক দিয়ে প্রিন্টার রাজ্যে সবচেয়ে এগিয়ে রয়েছে। অন্য কোন কোম্পানি এত বেশি ডিপিআই-এর কাছাকাছি প্রিন্টারও তৈরি করতে সক্ষম হয় নাই। ●

মটরোলা এবং আইবিএম-এর যৌথ উদ্যোগ

কমপিউটার বাজারে প্রভাব বিস্তার করতে পাওয়ারপিসি মাইক্রোপ্রসেসরকে আবার লক্ষ্যে এনেছে মটরোলা এবং আইবিএম। এই দুই কোম্পানির মত হলো যতদিন পর্যন্ত এপল এবং ম্যাকিনটশ ক্লোন প্রস্তুতকারকরা তাদের তৈরি পাওয়ারপিসি চিপস্ কিনবেন ততদিন পর্যন্ত এর উৎপাদন অব্যাহত থাকবে। ●

IIT'র সম্মানজনক স্বীকৃতি লাভ

ইনফিনিটি ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি, সম্প্রতি 'লন্ডন ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি এন্ড রিসার্চ' এবং দি ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি, মিশৌরী, ইউ.এস.এ.-এর ক্যাম্পাস হিসেবে স্বীকৃতিলাভ করেছে। আইআইটি এলআইটিআর-এর অধীনে এম.এস-সি., কমপিউটার সাইন্সের বি.এস.সি. ডিগ্রীসহ এক বছর মেয়াদী ডিপ্লোমা ইন কমপিউটার সায়েন্স, ডিপ্লোমা ইন কমপিউটার ইনফরমেশন সিস্টেম, ডিপ্লোমা ইন কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং কোর্স চালু থাকবে। এর সকল সার্টিফিকেট সরাসরি এলআইটিআর থেকে ইস্যু করা হবে। প্রশ্নপত্র এবং উত্তরপত্র নিরীক্ষণ করা হবে এলআইটিআর-এর প্রধান কেন্দ্র থেকে। ●

বাংলাদেশে পণ্য বিক্রয় ক্ষেত্রে 'বার কোডিং' ব্যবস্থা প্রবর্তন

বেসিক-এর আর্থিক সহায়তায় প্রায় ৩ কোটি টাকার মূলধন ও ৬৭ জন কর্মী নিয়ে 'নিপুন হ্যান্ডিক্রাফট লিমিটেড'-এর পঞ্চম শাখা সম্প্রতি উদ্বোধন করা হয়। এ দোকানেই বাংলাদেশে প্রথম পণ্য বিক্রয়ের ক্ষেত্রে 'বার কোডিং'-এর প্রবর্তন করা হয়েছে। উল্লেখ্য নিপুনের জন্য এই 'বার কোডিং' সিস্টেম সফটওয়্যারটি তৈরি করেছে ট্রায়াঙ্গেল সফটওয়্যার সিস্টেমস লিমিটেড। ●

সম্প্রতি Infinity Institute of Technology সোনালী এবং অগ্রণী ব্যাংকের কর্মকর্তাদের জন্য পিসি রক্ষণাবেক্ষণ এবং ট্রাবলশুটিংয়ের উপর ২ সপ্তাহের একটি প্রশিক্ষণ কোর্সের আয়োজন করে। প্রশিক্ষণ শেষে বিগত ৩০শে আগষ্ট সনদপত্র বিতরণী অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। এতে অন্যান্যদের সাথে IIT-এর চেয়ারম্যান এ.এস.এম. কামাল উদ্দিন, সোনালী ব্যাংকের ডি.জি.এম. জগলুল করিম এবং অগ্রণী ব্যাংকের ডি.জি.এম. মোর্শেদ আলী মল্লিক উপস্থিত ছিলেন। ●

কপিরাইট আইনের কঠোর প্রয়োগ

বাংলাদেশে সফটওয়্যার শিল্পের ব্যাপক সম্প্রসারণে সহায়ক হবে

বাংলাদেশে কপি রাইট আইন কঠোরভাবে প্রয়োগের মাধ্যমে দেশে সফটওয়্যার শিল্পের স্বার্থরক্ষা হবে। ফলে এই শিল্পে ব্যাপক বৈদেশিক বিনিয়োগের সম্ভাবনা বেড়ে যাবে বলে অভিমত ব্যক্ত করেছেন "বুদ্ধিবৃত্তিক সম্পদের উপর অধিকার" শীর্ষক এক সেমিনারে দেশী-বিদেশী বিশেষজ্ঞ বক্তাগণ।

এফবিসিসিআই এবং বাংলাদেশস্থ আমেরিকান চেম্বার অব কমার্স-এর যৌথভাবে আয়োজিত এই সেমিনারে যুক্তরাষ্ট্রের কপিরাইট সোসাইটির সভাপতি জুডিথ সেফার, আমেরিকান চেম্বার অব কমার্সের সভাপতি এফ. ই কুকসন, কপিরাইট অধ্যাদেশ কমিটির চেয়ারম্যান গাজী শামসুর রহমানসহ দেশের প্রখ্যাত কমপিউটার বিশেষজ্ঞ, কমপিউটার ব্যবসায়ীগণ উপস্থিত ছিলেন। সেমিনারে বক্তারা জানান যে বর্তমান আইনটি প্রণীত হয় ১৯৬২ সালে যা কমপিউটার সফটওয়্যার শিল্পকে পুরোপুরি কপিরাইট নিশ্চয়তা দিতে পারে না। তাই এর সংশোধনী প্রয়োজন, যা দ্রুত সম্প্রসারণশীল এই শিল্পের স্বার্থ রক্ষা করতে পারে।

বক্তারা বলেন, বাংলাদেশে ভারতের মতো কমপিউটার শিল্পে ব্যাপক বিনিয়োগের সম্ভাবনা রয়েছে, কারণ এদেশে ব্যাপক হারে দক্ষ কমপিউটার জনশক্তি গড়ে উঠছে। ভারতে বুদ্ধিবৃত্তিক সম্পদ রক্ষার কঠোর আইন বলবত থাকায় সেখানে এ শিল্পের ব্যাপক সম্প্রসারণ হয়েছে এবং এর মাধ্যমে ভারত এবছরের মার্চ মাস পর্যন্ত ১শ' কোটি মার্কিন ডলার আয় করেছে। বাংলাদেশেও বর্তমানে এক্ষেত্রে প্রচুর সম্ভাবনা রয়েছে। এর ফলে ব্যাপক কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হবে।

বক্তাগণ সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশের মত বাংলাদেশেও কমপিউটার এবং কমপিউটার সামগ্রীর উপর শুল্ক কর কমানোর আহ্বান জানান এবং কমপিউটার সামগ্রী পরিবেশকদের সফটওয়্যারের মূল্য স্থানীয় ব্যবহারকারীদের নাগালের মধ্যে রাখার পরামর্শ দেন। উল্লেখ্য যে, কমপিউটার জগৎ তার জন্মলগ্ন থেকেই সফওয়্যার পাইরেসীর বিরুদ্ধে বলিষ্ঠভাবে লেখনী প্রকাশ করে আসছে। কয়েক সাংবাদিক সম্মেলনে এ সম্পর্কে দাবি জানানো ছাড়াও বিভিন্ন ফোরামে কপিরাইট আইন যুগোপযোগী করার জন্য জোর দাবি জানিয়ে আসছে। ●

স্থানীয় সাংবাদিকদের সাথে মতবিনিময়

কম দামের 'নেট পিসি' ছাড়ছে এসার

সম্প্রতি এসার কমপিউটার (সিঙ্গাপুর) প্রা: লি:-এর দক্ষিণ এশীয় অঞ্চলের বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার Raymond Toeh এক সংক্ষিপ্ত সফরে ঢাকা আসেন। ঢাকায় অবস্থানকালে তিনি বেশকিছু শিক্ষা ও ব্যবসা প্রতিষ্ঠান পরিদর্শন করেন এবং এর অভিজ্ঞতার আলোকে 'বাংলাদেশে কমপিউটারায়নের সম্ভাবনা' নিয়ে স্থানীয় সাংবাদিকদের সাথে ঢাকায় এসারের পরিবেশক ডলফিন কমপিউটার্সের অফিসে মত বিনিময় করেন। রেমন্ড বলেন, টেক্সটাইল ও গার্মেন্টস উন্নয়নখাতে, পল্লী অঞ্চলে শিক্ষা প্রসারে সাফল্য এবং সর্বোপরি আইএসপিদের কর্মতৎপরতার ফলে বাংলাদেশ এখন তথ্য প্রযুক্তির এক উর্বর ক্ষেত্রে পরিণত হয়েছে। ডাটা এন্ট্রি ও সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট-এর ক্ষেত্রে বাংলাদেশের অমিত সম্ভাবনার দিকে ইঙ্গিত করে তিনি বলেন, বিশেষত: সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট-এর ক্ষেত্রে এদেশকে বিদেশীদের কাছে আরও নিরাপদ ও গ্রহণযোগ্য করে তোলার জন্য অবিলম্বে সফটওয়্যার কপিরাইট আইনের প্রয়োজনীয় সংশোধন প্রবর্তন করা উচিত।

রেমন্ড জানান, বাংলাদেশের মানুষের ক্রয়ক্ষমতা সম্পর্কে তার কোম্পানি সম্যক অবহিত এবং সে কারণেই এসারের সিইও স্ট্যান শীহ্, বিশেষত: বাংলাদেশের মতো উন্নয়নশীল দেশের সাধারণ মানুষের ক্রয়ক্ষমতার উপযোগী সাশ্রয়ী মূল্যের কমপিউটার বিক্রির সিদ্ধান্ত নিয়েছে। এ সিদ্ধান্তটি বাস্তবায়নের লক্ষ্যে প্রাথমিক পর্যায়ে অফিস ও ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের জন্য কিছু দিনের মধ্যেই সাশ্রয়ী মূল্যের নেট পিসি ছাড়বে বাজারে। এসার দ্বিতীয় পর্যায়ে সাধারণ মানুষের ক্রয় ক্ষমতার সাথে মানানসই সাশ্রয়ী মূল্যের এসার পিসি বাজারে ছাড়া হবে।

সাংবাদিক সম্মেলনে বক্তব্য রাখছেন রেমন্ড টোহ্। বা পাশে উপবিষ্ট ডলফিনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোঃ আব্দুল ওয়াহাব এবং ডানে নির্বাহী পরিচালক আহমেদ হাসান জুয়েল।

অনুষ্ঠানে এসারের প্রতিনিধি ছাড়াও ডলফিনের এম.ডি মোহাম্মদ এ. ওয়াহাব বলেন, দাম কম হলে পিসি বিক্রিতে ব্যাপক পরিবর্তন আসবে এবং নির্বাহী পরিচালক আহমেদ হাসান জুয়েল জানান, এসার কম দামের পিসিতে উন্নত প্রযুক্তিও নিশ্চিত করবে। ❁

IBM-এর নতুন পণ্য

স্পিচ টেকনোলজি বা 'কথন প্রযুক্তি' নিয়ে আইবিএম কাজ করে আসছে অনেক দিন ধরে। এই কাজের ফলাফল হিসেবেই বাজারে এসেছে আইবিএমের একাধিক স্পিচ রিকগনিশন পণ্য — যার মাধ্যমে কমপিউটার ব্যবহারকারীরা তাদের কমপিউটারের সাথে কথোপকথন চালাতে পারেন, অর্থাৎ মৌখিক নির্দেশেই চালাতে পারেন কমপিউটার। এ সমস্ত স্পিচ রিকগনিশন পণ্যের তালিকায় একটি উল্লেখযোগ্য উদ্ভাবন হলো 'ভয়েস টাইপ সিম্পলি স্পিকিং ডিকটেশন সফটওয়্যার' — যার মাধ্যমে কমপিউটার নিজেই যে কোন লেখা পড়ে শোনাতে পারবে ব্যবহারকারীকে তার 'টেক্সট-টু-স্পিচ ক্যাপাবিলিটি' ফিচারটির সাহায্যে। সম্প্রতি এই সফটওয়্যারটিরই কিছু কিছু ফিচারের পরিবর্তন করে 'সিম্পলি স্পিকিং গোল্ড' নামে এটিকে বাজারজাতকরণের উদ্যোগ নিয়েছে আইবিএম এবং স্পিচ রিকগনিশন প্রযুক্তির এই সর্বশেষ সংযোজনটি শীঘ্রই এশিয়া-প্রশান্তমহাসাগরীয় অঞ্চলের বাজারে পাওয়া যাবে বলে আশা করা যাচ্ছে। (আগামী সংখ্যায় এ প্রযুক্তি সম্পর্কে বিস্তারিত প্রতিবেদন থাকবে।) ❁

আইবিএম মাল্টিমিডিয়া পিসি শো

আইবিএম আগামী ৩ ও ৪ তারিখ গুলশান লেডিজ কমপিউনিটি ক্লাবে তাদের এপটিভা সারির পিসি প্রদর্শনীর আয়োজন করেছে। এখানে বিশেষ ছাড়ে এপটিভা পিসি বিক্রি করা হবে বলে জানা গেছে। ❁

জেট কর্পো. নতুন সেলস এবং ডিসপ্লে সেন্টার

সম্মানিত ক্রেতা সাধারণের সুবিধার্থে জেট কর্পো. নতুন সেলস এবং ডিসপ্লে সেন্টারের উদ্বোধন হতে যাচ্ছে। যোগাযোগ : ৯০, এলিফ্যান্ট রোড, ঢাকা। ❁

বসমার স্বল্পমূল্যের মডেম

বসমা কমপিউটারস বর্তমানে তাইওয়ানে তৈরি Prolink ব্রান্ড ফ্যাক্স মডেম বাজারজাত করছেন। বসমা কমপিউটার্স Prolink ব্রান্ড-এর তিন ধরনের মডেম বাজারজাত করছে।

১। 14.4K Internal with voice
২। 33.6K Internal Fax Modem with voice
৩। 33.6K External Fax modem with voice.

যোগাযোগ : বসমা কমপিউটার্স, ১৪৭ ডি গ্রীণ রোড, ৩য় তলা, ঢাকা। ❁

নিয়োগ বিজ্ঞপ্তি

মাল্টিলিংক ইন্টারন্যাশনাল কোম্পানি লিমিটেড-এ এক বছরের অভিজ্ঞতাসম্পন্ন বেশ কয়েকজন হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার নিয়োগ করা হবে। প্রার্থীকে অবশ্যই কমপিউটার এসেম্বলিং ও সফটওয়্যার ইনস্টলেশনের অভিজ্ঞতা থাকতে হবে। যোগাযোগ : মাল্টিলিংক ইন্টারন্যাশনাল কোঃ লিঃ, ৭১, মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা (৪র্থ তলা), ঢাকা। ❁

নিয়োগ বিজ্ঞপ্তি

সম্প্রতি সি.এন.এস. লিঃ-এ বাস্তব অভিজ্ঞতা-সম্পন্ন দুই জন হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার নিয়োগ করা হবে। যোগাযোগ : সি.এন.এস. লিঃ, আলপনা প্লাজা, ৫১, নিউ এলিফ্যান্ট রোড, ঢাকা। ❁

আইএসপি অঙ্গনে নেটস্টার লিঃ

সম্প্রতি 'নেটস্টার লিমিটেড' নামে আরেকটি ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার মাইক্রোসফট ইন্ডিয়া-র কারিগরী সহায়তায় তাদের কার্যক্রম শুরু করেছে বাংলাদেশে। ঢাকার একটি হোটেলে মাইক্রোসফট ইন্ডিয়া ও নেটস্টারের যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত 'ইন্টারনেট ও ইন্ট্রানেট সফটওয়্যার ব্যবহার' শীর্ষক সেমিনারে নেটস্টার কর্তৃপক্ষ জানান, দেশের অন্যান্য আইএসপি ও তাদের সেবা প্রদানের মধ্যে কিছু মৌলিক পার্থক্য থাকবে, যা ব্যবহারকারীদের জন্য অনুকূল হবে। উদাহরণ হিসেবে গ্রাহক চার্জের ব্যাপারটি তুলে ধরে বলেন — অন্যান্য আইএসপি যেখানে নির্দিষ্ট মাসিক চার্জের পাশাপাশি মিনিট প্রতি ব্যবহারের জন্য আলাদা টাকা নিয়ে থাকে, সেখানে নেটস্টার তাদের গ্রাহকদের কাছ থেকে মাসিক চার্জ হিসেবে শুধুমাত্র দু'হাজার টাকা নেবে এবং তারপর যতো সময় ধরেই ইন্টারনেট ব্যবহার করা হোক না কেন, তার জন্য আলাদা কোন টাকা দিতে হবে না।

অন্য আইএসপি থেকে লিজড্ লাইন নিয়ে সীমিত সংখ্যক টেলিফোনের মারফত এ সুবিধা প্রদান প্রযুক্তিগতভাবে যৌক্তিক কি-না জানতে চাইলে নেটস্টার কর্তৃপক্ষ জানান অচিরেই তারা নিজস্ব ভি-স্যাট স্থাপন করবে এবং টেলিফোন লাইনের সংখ্যাও বৃদ্ধির পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। বিস্তারিত জানতে ফোন : ৮১২৯৩১

দেশের আইএসপি অঙ্গনে নেটস্টার লিমিটেড এর আগমনকে কমপিউটার জগৎ আন্তরিকভাবে স্বাগতঃ জানাচ্ছে সেই সাথে গ্রাহকদের উন্নত সেবা প্রদানের নিশ্চয়তা বিধানের আহ্বান জানাচ্ছে। ❁

ক্ষেত বাগানের পোকা দমনে কমপিউটার

পোকার আক্রমণ হতে ফসল ও ফল রক্ষায় এখন কমপিউটার ব্যবহার করা হবে। মিসৌরী বিশ্ববিদ্যালয়ের একদল বিজ্ঞানী গবেষণা করে 'পেস্ট কন্ট্রোল' নামে একটি পদ্ধতি উদ্ভাবন করেছেন।

এ পদ্ধতিতে কমপিউটার বাতাসের গতি ও অদ্রতা, বৃষ্টিপাত, তাপমাত্রা এবং শষ্য বা গাছের পাতার জলীয় অংশের পরিমাণ নির্ণয় করে জানিয়ে দেবে কখন কোন ধরণের এবং কি পরিমাণ পোকা আক্রমণ করতে পারে। সেই সাথে কমপিউটার পোকার আকার এবং কীটনাশকের ধরণ ও তা ব্যবহারের পরিমাণও বলে দেবে। এতে কৃষকগণ পোকার সম্ভাব্য আক্রমণ মোকাবেলায় সচেষ্ট হয়ে পরিমাণ অনুযায়ী কীটনাশক ব্যবহার করতে পারবে। যা পরিবেশের উপর কীটনাশক প্রয়োগের ক্ষতিকারক প্রভাব বিস্তার রোধে সহায়ক হবে।

এ সিস্টেমটির জন্য একজনের প্রায় ১২০০ মার্কিন ডলার খরচ হবে। যৌথভাবে ব্যবহার করলে ব্যবহারকারীর সংখ্যার বৃদ্ধির সাথে ব্যয়ের পরিমাণ গাণিতিক হারে কমে যাবে। ❁

ওয়ারলেস কী-বোর্ড, মাউস ফ্রি হোম পিসি

IMPULSE COMPUTER LTD. বাংলাদেশে প্রথম সর্বাধুনিক প্রযুক্তির ওয়ারলেস কী-বোর্ড, মাউস ফ্রি এবং মাল্টিমিডিয়া স্পিকারসহ ১৫ ইঞ্চি কালার মনিটর হোম পিসি অক্টোবর '৯৭ থেকে বাজারজাত করবে। কী-বোর্ডটি উইন্ডোজ ৯৫-এর। ❁

IBM অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন চিপ উৎপাদন করবে

আইবিএম বর্তমানে প্রচলিত চিপের চেয়ে আকারে ছোট, ক্ষমতায় শতকরা ৪০ ভাগ বেশী ও দামে শতকরা ২০ থেকে ৩০ ভাগ কমে চিপ তৈরীর নতুন এক প্রযুক্তিতে প্রবেশ করবে বলে জানা গেছে।

সিএমওএস ৭ এস নামে নতুন এ প্রযুক্তি ব্যবহার করে আইবিএম ১ জিগা হার্টজ গতিসম্পন্ন পার্সোনাল কমপিউটার চিপ তৈরি করবে। বর্তমানে সর্বোচ্চ ৩৫০ মে: হা: গতিসম্পন্ন চিপের তুলনায় এটি হবে কয়েকগুণ বেশী গতিসম্পন্ন।

এই প্রযুক্তি ব্যবহার করে তৈরিকৃত সেমিকন্ডাক্টরগুলো অটোমোবাইল, পার্সোনাল কমপিউটার মেমরি চিপ ও হাইটেক কমপিউটার নেটওয়ার্কে ব্যবহৃত হবে। আইবিএম আগামী বছরের প্রথমদিকে এই চিপ বাণিজ্যিকভিত্তিতে উৎপাদন শুরু করবে।

যুক্তরাষ্ট্র এশিয়া-প্যাসিফিক দেশসমূহে ইন্টারনেট ব্যবসা ত্বরান্বিত করছে

ইলেক্ট্রনিক ব্যবসায় অন্তর্ভূক্তিতে উৎসাহী এশিয়া-প্যাসিফিকের দেশগুলো ডিজিটাল যুগে ব্যাপক অর্থনৈতিক সাফল্য পাবে।

যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট বিল ক্লিনটনের রাজনৈতিক উন্নয়ন বিষয়ক উর্ধতন উপদেষ্টা ও ক্লিনটন প্রশাসনের আন্তর্জাতিক ইলেক্ট্রনিক ব্যবসা কাঠামো নেতৃত্বদানকারী ইরা ম্যাগাজিনার সিঙ্গাপুর ও মালয়েশিয়ার ইন্টারনেটে অন্তর্ভূক্তিসহ এক্ষেত্রে ব্যাপক বিনিয়োগে অভিভূত হয়েছেন।

সিঙ্গাপুর ও মালয়েশিয়ার কর্মকর্তাদের সাথে আলোচনায় উৎসাহিত হয়ে ম্যাগাজিনার আশা প্রকাশ করেছেন যে তারা সকলের সমান অংশীদারিত্বের ভিত্তিতে আগামীতে একযোগে কাজ করবেন। ব্যবসায় ক্ষতি বা বাধাগ্রস্থ হতে পারে এমন কোন বিধি আরোপ থেকেও তিনি সংশ্লিষ্ট সরকারগুলোকে বিরত থাকতে হবে বলে জানিয়েছেন।

রেলওয়ে-গ্রামীণ ফোন চুক্তি স্বাক্ষরিত

বাংলাদেশ রেলওয়ে ও গ্রামীণ ফোন লিমিটেডের মধ্যে সম্প্রতি রেলওয়ের অপটিক্যাল ফাইবার টেলিযোগাযোগ ব্যাকবোনটি বাণিজ্যিক ভিত্তিতে লিজ প্রদানের জন্য প্রথম পর্যায়ে ২০ বছর মেয়াদী একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। এ চুক্তির ফলে গ্রামীণ ফোন লিমিটেড, রেলওয়ের দীর্ঘ দিন উপেক্ষিত শক্তিশালী অপটিক্যাল ফাইবার ব্যাকবোনটি কাজে লাগিয়ে তাদের জিএসএম সেলুলার নেটওয়ার্ককে সাফল্যের সাথে পুরো দেশ জুড়ে ছড়িয়ে দিতে সক্ষম হবে।

চুক্তির শর্ত মোতাবেক গ্রামীণ ফোন লিমিটেড ইতোমধ্যেই আপফ্রন্ট পেমেন্ট হিসেবে বাংলাদেশ রেলওয়েকে ১২ কোটি টাকা প্রদান করেছে এবং প্রথম বছরের ভাড়া হিসেবে আরো ২ কোটি টাকা পরিশোধ করবে।

উল্লেখ্য, বাংলাদেশ রেলওয়েতে অবহেলায় পড়ে থাকা অপটিক্যাল ফাইবার টেলিযোগাযোগ ব্যাকবোনটিকে যথাযথভাবে কাজে লাগানোর জন্য মাসিক কমপিউটার জগৎ বিগত ৬ বছরে বেশ কয়েকবার সুনির্দিষ্ট প্রস্তাবসহ প্রতিবেদন পাঠকের সামনে তুলে ধরেছে।

সম্ভাবনা চিহ্নিতকরণে কমপিউটার জগৎ-এর সাফল্য

এক নজরে রেলওয়ের অপটিক্যাল ফাইবার টেলিযোগাযোগ ব্যাকবোনের উপেক্ষিত সম্ভাবনা নিয়ে কমপিউটার জগতের প্রতিবেদনসমূহ :

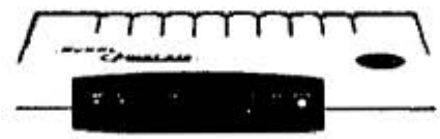
* বিশ্ব তথ্য ভান্ডারে প্রবেশের চাবিকাঠি আমাদের হাতের মুঠোয় : ৫৭, সেপ্টেম্বর ৯৪
* বিশ্বজোড়া ফাইবার অপটিক ক্যাবল বাংলাদেশের কাছ দিয়ে যাচ্ছে : ৫৩, নভেম্বর '৯২
* টেলিযোগাযোগের ব্যাকবোন হিসেবে রেলওয়ের অপটিক্যাল ফাইবার : ৪১, সেপ্টেম্বর '৯৭।

ZyXEL

ACCESSING INTERNET & INTRANET

33.6Kbps Modem
with Fax & Voice

Buy direct from Internet Service Provider for optimum performance



Available at :

Agni Systems
Phone : 882379,872379 Fax : 880-2-871902

BRAC-BDMail
Phone : 9883978 (AH) Fax : 880-2-9884615

Grameen Cybernet
Phone : 872103-9 Fax : 880-2-9886304

Information Services Network (I.S.N)
Phone : 842785-8 Fax : 880-2-9345460

PROSHIKA Computer Systems (P.C.S)
Phone : 809003 Fax : 880-2-805811

Re-sellers contact :
PATRIOT TECHNOLOGIES LIMITED
Phone : 9567881-3, Fax : 880-2-9568935
Email : ptl@dhaka.agni.com

WARRANTY 2 YEARS

টিসিএল-এর চৌদ্দ বছর পূর্তি

১৯৮৩ সালে প্রতিষ্ঠিত দি কমপিউটার্স লি: (টিসিএল)-এর চৌদ্দ বছর পূর্তি উপলক্ষে গত ২১ সেপ্টেম্বর স্থানীয় একটি হোটেলে এক অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। অনুষ্ঠানে অভ্যাগতদের সামনে টিসিএল-এর সংক্ষিপ্ত ইতিহাস তুলে ধরা হয় আইসিএল, ফুজিৎসু আইসিএল এবং ফুজিৎসু কমপিউটার ও প্রিন্টার পণ্যের বর্ণনা দেয়া হয়। এছাড়া তাদের তৈরি সফটওয়্যার 'নিকাশ', 'মজুরী', 'বিক্রয়' প্রভৃতি সফটওয়্যারের ডেমো প্রদর্শন করা হয়। অনুষ্ঠানে প্রতিষ্ঠানের প্রতিষ্ঠাতা ও প্রাক্তন পরিচালক মে: জে: (অব:) এমআই করিম প্রধান অতিথি এবং বুয়েট কমপিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জি. বিভাগের চেয়ারম্যান ড. কায়কোবাদ ও বিসিসির-র ডেপুটি ডাইরেক্টর ইঞ্জি: আজহারুল হক বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন।

ফুজিৎসু আইসিএল-এর পণ্য ছাড়াও টিসিএল তাদের নিজস্ব সংযোজিত পিসি 'টিসিএল গুনি' এবং 'টিসিএল তৃপ্তি' সাশ্রয় মূল্যে বিক্রি করে থাকে।

APTECH বাংলাদেশে শাখা খুলছে

এডুকেশন সাপোর্ট সার্ভিসের জন্য আইএসও ৯০০১ সার্টিফিকেট প্রাপ্ত এপটেক কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান বাংলাদেশে তাদের শাখা খুলেছে। ১১ বছরের অভিজ্ঞতাসম্পন্ন ভারতীয় এই তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ ইন্সটিটিউট এশিয়ার মধ্যে অন্যতম বৃহত্তম। সারা বিশ্বে তাদের ১০০টিরও বেশি শাখা রয়েছে।

বিস্তারিত : ফোন ৯১২৮৩৫১-৬।

ভাইরাস আক্রমণ রোধে সফটওয়্যার

যুক্তরাষ্ট্রের বিমান বাহিনী ও পেন্টাগণের ডিফেন্স অ্যাডভান্সড রিসার্চ প্রজেক্ট এজেন্সি মানবদেহ ভাইরাস মুক্তির পদ্ধতি অনুকরণে কমপিউটারকে বিভিন্ন ধরণের ভাইরাস ও হ্যাকার্স আক্রমণ এবং সামরিক অভিযান সংক্রান্ত তথ্য পাচার রোধে একটি সফটওয়্যার তৈরি করার পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। এতে সময় লাগবে দু'বছর এবং ব্যয় হবে প্রায় এক মিলিয়ন মার্কিন ডলার।

পেন্টাগণ সবসময় ভবিষ্যৎ কৌশলগত সুবিধা গ্রহণে তথ্য প্রযুক্তির উপর নির্ভরশীল বলে সাইবার আক্রমণ প্রতিহত করা খুবই জরুরী হয়ে উঠেছে।

জরুরী নিয়োগ বিজ্ঞপ্তি

জেএএন এসোসিয়েটস-এর সার্ভিস বিভাগে সার্ভিস ইঞ্জিনিয়ার এবং মার্কেটিং বিভাগের জন্য কিছু একজিকিউটিভ নিয়োগ করা হবে। সার্ভিস ইঞ্জিনিয়ার এর ন্যূনতম যোগ্যতা ইলেক্ট্রনিক্সে ডিপ্লোমা এবং মার্কেটিং এ ন্যূনতম যোগ্যতাসহ ডিগ্রী পাশ হতে হবে। আবেদন পত্র পাঠাবার শেষ তারিখ ১৬ই অক্টোবর '৯৭। জেএএন এসোসিয়েটস, ১৩/ই ফাতেমা আর্কেড, রোড নং ৫, ধানমন্ডি আ/এ, ঢাকা-১২০৫।

ক্যানন বাব্‌ল জেট বিক্রয় জেএএন-এর সাফল্য

বাংলাদেশে ক্যানন বাব্‌ল জেট প্রিন্টারের একমাত্র পরিবেশক জেএএন এসোসিয়েটস্ ক্যানন ঘোষিত ১৯৯৬-৯৭ সালের নির্ধারিত লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করেছে। এ পরিপ্রেক্ষিতে ক্যাননের আমন্ত্রণে জেএএন-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক আব্দুল্লাহ্ এইচ কাফী এবং পরিচালক নজরুল ইসলাম চৌধুরী জাপানে এক শুভেচ্ছা সফর করেন। এ সাফল্যের প্রতিক্রিয়া ব্যক্ত করতে গিয়ে কাফি বলেন যে কোন প্রতিষ্ঠান সততা ও বিক্রয়োত্তর সেবার মান দ্বারা সুনির্দিষ্ট লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করতে পারে। জনাব কাফি ভবিষ্যতে তাদের ব্যবসার ক্ষেত্রকে আরো প্রসারিত করা হবে বলে জানান। তার মতে, IT ক্ষেত্রে নতুন টেকনোলজীর পণ্য বাজারজাত করা উচিৎ। তিনি আরো জানান যে, সার্কভুক্ত দেশগুলোর মধ্যে ক্যানন বাব্‌ল জেটের বর্তমান অবস্থান সংখ্যাগতভাবে ভারতের পরেই বাংলাদেশের স্থান এবং আনুপাতিকহারে বাংলাদেশের অবস্থান শীর্ষে।

সিমেন্স-এর নতুন মোবাইল ফোন

সিমেন্স বাংলাদেশ লিমিটেড-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক, সোয়েরেন রেন্ডাল সম্প্রতি তাদের নতুন এস-১০ জিএসএম মোবাইল ফোন আনুষ্ঠানিকভাবে বাজারে ছেড়েছেন।

এস-১০ বিশ্বের প্রথম সেল্যুলার ফোন যা রঙিন ছবি প্রদর্শনের সক্ষম। এক শত ঘন্টা ব্যবহারোপযোগী ও পরিবেশের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ একটি ব্যাটারী এতে ব্যবহৃত হবে।

ইউনিক্স-ল্যাব স্থাপিত হচ্ছে এআইইউবি-তে

শিক্ষার্থীদের কমপিউটার বিষয়ে প্রশিক্ষণ ও শিক্ষাদান অব্যাহত রাখার লক্ষ্যে আইবিএম-এর সহায়তায় বাংলাদেশস্থ এএমএ আন্তর্জাতিক বিশ্ববিদ্যালয় তাদের প্রতিষ্ঠানে একটি ইউনিক্স ল্যাবরেটরী স্থাপনের পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। এ ব্যাপারে বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য ও আইবিএম-এর শাখা ব্যবস্থাপকের মধ্যে একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে।

আইবিইম মটরোলা নতুন পাওয়ারপিসি বের করছে

মটরোলা এবং আইবিএম উন্নতমানের পাওয়ারপিসি প্রসেসর বের করার প্রস্তুতি নিচ্ছে, যা আগের ম্যাক, ম্যাক কম্পাটিবল এবং ইউনিক্স সিস্টেমের পাওয়ারপিসি প্রসেসরের চেয়ে ৩০ থেকে ৬০ শতাংশ বেশি কর্মক্ষমতার। নতুন পরিবারে থাকছে পাওয়ারপিসি ৭৫০, পাওয়ারপিসি ৭৪০ এবং পাওয়ারপিসি ৬০৪ই যার স্পিড ৩৫০ মেগা হার্টজ। এটি সর্বাধিক গতি সম্পন্ন প্রসেসর। এপল কমপিউটার, মটরোলা কমপিউটার গ্রুপ, আইবিএম-এর আর এস/৬০০০ পাওয়ার কমপিউটিং, ইউমেক্স কমপিউটার আগামী কয়েকমাসের মধ্যেই এসব প্রসেসরভিত্তিক সিস্টেম উৎপাদনের কথা ঘোষণা করবে বলে আশা করা যাচ্ছে। পাওয়ারপিসি ৭৫০ প্রসেসর প্রাথমিকভাবে ২৬৬ মেগা হার্টজ গতিসম্পন্ন হবে এতে প্রয়োজন হবে ৫ ওয়াট বিদ্যুৎ শক্তির।

আইবিএম মটরোলা দাবি করছে পাওয়ারপিসি ৭৪০ প্রসেসর নতুন ডিজাইনগুলোর বিভিন্ন ভার্সন যা একাধারে ডেস্কটপ এবং উচ্চ ক্ষমতার কমপিউটিং-এ ব্যবহৃত হবে।

হার্ডওয়্যার প্রশিক্ষণে পারফেক্ট কমপিউটার্স-এর বিশেষ কর্মসূচী

কমপিউটার ব্যবহারকারীদের হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার সংক্রান্ত সমস্যাবলী সমাধানে সক্ষম করে তোলার জন্য পারফেক্ট কমপিউটার্স আগামী ১২ই অক্টোবর হতে একটি বিশেষ প্রশিক্ষণ কর্মসূচীর আয়োজন করেছে। কমপিউটার ব্যবহারে ৬ মাসের অভিজ্ঞতাসম্পন্ন যে কেউ এ প্রশিক্ষণে অংশ নিতে পারেবন। হার্ডওয়্যারের উপর বিদেশে বিশেষভাবে প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত একজন প্রশিক্ষক এ কর্মসূচী পরিচালনা করবেন।

বিস্তারিত : ফোন : ৯৩৪৪৬১১, ৪১০০২২।

বাংলা ভাষায় কমপিউটার বিষয়ক সর্বাধিক প্রচারিত ম্যাগাজিন মাসিক কমপিউটার জগৎ পড়ুন। একটি কমপিউটার জগৎ পত্রিকা আপনার হাতের কাছে থাকলে কমপিউটারের সমস্ত জগতটাকে আপনি হাতের মুঠোয় পাবেন।

সম্প্রতি ঢাকায় ওরাকল ৮ বাজারজাতকরণ উদ্বোধন করা হয়। ছবিতে উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে অংশগ্রহণকারী দেশের কমপিউটার অঙ্গনের বিশিষ্ট ব্যক্তিবর্গকে দেখা যাচ্ছে। ইনসেটে ওরাকল সফটওয়্যার ইন্ডিয়া'র এলায়েন্স ডিরেক্টর শেখর দাশগুপ্তকে দেখা যাচ্ছে। তিনি ওরাকলের বিভিন্ন পণ্য প্রদর্শন এবং বর্ণনা দেন।

বেক্সিমকো মিডিয়া ও গ্লোবাল এমিটেক চুক্তি

ইন্টারনেটে মুক্তকণ্ঠ ও ইন্ডিপেন্ডেন্ট

সম্প্রতি বেক্সিমকো মিডিয়া ও গ্লোবাল এমিটেক এক চুক্তি স্বাক্ষর করেছে। এর ফলে ইন্ডিপেন্ডেন্ট এবং মুক্তকণ্ঠের ইন্টারনেট ওয়েব পেজ ভার্সন বের হবে। এদের ওয়েব ঠিকানা হচ্ছে http:// Independent bangladesh. com এবং http:// muktakantha.com.

গ্লোবাল এমিটেকের সহায়তায় ইন্ডিপেন্ডেন্ট এবং মুক্তকণ্ঠের ইন্টারনেট এডিশন যথাক্রমে আগস্টের ৪ এবং আগস্ট ২১ থেকে ওয়েব পেজে দিচ্ছে। মুক্তকণ্ঠ ইন্টারনেটে প্রথম বাংলা জাতীয় দৈনিক। এর শুরু থেকে এ পর্যন্ত সবগুলো ইস্যুই ওয়েব সাইটে পাওয়া যাবে।

উল্লেখ্য যে, গ্লোবাল এমিটেক এদেশের ইন্টারনেট নিউজ, মিডিয়া এবং বাণিজ্যে পাইওনিয়ার ভূমিকা পালন করছে। তাদের ইন্টারএকটিভ ইলেক্ট্রনিক ইংরেজী দৈনিক "নিউজ ফ্রম বাংলাদেশ"-এর বিশ্বব্যাপী ত্রিশ হাজারেরও বেশি পাঠক রয়েছে বলে দাবি করা হয়। ●

বাংলাদেশে এনসিসি শিক্ষাক্রম আরো জোরদার করার উদ্যোগ

বাংলাদেশে বর্তমানে তিনটি কেন্দ্রে এনসিসি শিক্ষাক্রম চালু রয়েছে। এদের মধ্যে ডেফোডিল অন্যতম। ডেফোডিলের এ কার্যক্রম পরিচালনা পর্ষদটি একটি ইনস্টিটিউটে রূপ নিতে যাচ্ছে। এদেশে ওরাকল ভাষার ব্যবহার বিস্তৃতি ঘটার সম্ভাবনা দেখা দেয়ায় এর প্রায়োগিক ও তাত্ত্বিক প্রশিক্ষণ জোরদার করে এনসিসি শিক্ষাক্রম আরো ঢেলে সাজানোর উদ্যোগ গ্রহণ করা হবে।

ডেফোডিলের এনসিসি শিক্ষাক্রমটি তিন বছরে মেয়াদী। প্রতিটি বর্ষ সফলভাবে সমাপান্তে শিক্ষার্থী একটি করে সনদপত্র পাবে। সে অনুসারে একজন শিক্ষার্থীকে প্রথম বর্ষ শেষে ডিপ্লোমা দ্বিতীয় বর্ষ শেষে উচ্চতর ডিপ্লোমা এবং তৃতীয় বর্ষ শেষে কমপিউটার বিজ্ঞানে ডিগ্রী প্রদান করা হবে। কোন কারণে একজন শিক্ষার্থী তার শিক্ষাক্রম চালিয়ে যেতে অপারগ হলেও, ইতোমধ্যে প্রাপ্ত সনদপত্র অনুযায়ী সে চাকুরী করার সুযোগ পাবে। এ কোর্সে অংশগ্রহণকারী শেষ পর্ব অথবা শেষ দু'টি পর্ব ইচ্ছে করলে যুক্তরাজ্যে করার সুযোগ গ্রহণ করতে পারবে। এ কোর্সে অংশগ্রহণকারীকে ন্যূনতম ও লেভেল অথবা এইচএসসি পাশ হতে হবে।

এনসিসি শিক্ষাক্রম ফী-এর পরিমাণ অন্যান্যদের তুলনায় ডেফোডিলে অনেক কম। অথচ উন্নতর শিক্ষাউপকরণ ব্যবহারের মাধ্যমে তাদের শিক্ষাক্রম পরিচালিত হয়ে থাকে। শিক্ষাক্রমের প্রচলিত ধারাগুলো ছাড়াও কারবার সংগঠন এবং ইনফরমেশন সিস্টেম হিউম্যান কম্যুনিকেশন ও উন্নয়ন পদ্ধতি এ প্রতিষ্ঠানের শিক্ষাক্রমে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এসবের বাইরে শিক্ষার্থীরা যাতে নিজেদের কমপিউটারের যাবতীয় ছোটখাট সমস্যা ও আপগ্রেডিং নিজেরাই করতে পারেন সেগুলোও এখানে হাতে কলমে শিক্ষা দেয়া হবে।

এ কোর্সের পাঠ্যক্রম, মাননিয়ন্ত্রণ, সনদপত্র প্রদান ও সার্বিক পরিচালনার তত্ত্বাবধানে রয়েছে যুক্তরাজ্যের এনসিসি। ●

বিক্রি হবে

আমেরিকা থেকে লাগেজ হিসেবে সদ্য নিয়ে আসা।

১. প্যাকার্ডবেল ২০০এমএক্স, ৩২ র‍্যাম, ৫.১ জিগা হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ, মডেম (৫৬ কেবিপিএস), সিডি রম (১৮/১৫ বিট), ১৪" কালার মনিটর, ৩.৫ বিট গ্রাফিক্স/ভিডিও।

২. এসিএস ২০০ এমএক্স ২, ১৬ র‍্যাম, ২.১ জিগা হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ, মডেম (৩২ কেবিএস), সিডি রম (১৮ বিট), ৬৪ বিট গ্রাফিক্স/ভিডিও, এনআইসি কার্ড, ১৫" কালার মনিটর।

৩. কয়েকটি ফ্যাক্সসহ কিছু কমপিউটার যন্ত্রাংশ।

যোগাযোগ : ৩২/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা। ফোন: ৮৬০৫৬১

বিল গেটস্ এবারও বিশ্বের সবচেয়ে ধনী

আমেরিকার ফরবিস ম্যাগাজিনে বার্ষিক প্রতিবেদনে সবচেয়ে ধনীর তালিকায় পর পর চতুর্থ বারের মত মাইক্রোসফট-এর চেয়ারম্যান বিল গেটস্ শীর্ষে রয়েছেন। গত বছর বিল গেটস্-এর সম্পদের পরিমাণ ছিল ৩৯৮০ কোটি ডলার। ●

আগামী সংখ্যায় পড়ুন

- দ্রুত গতির পিসি
- প্রিন্টার নিয়ে আলোচনা
- কমপিউটার ভাইরাস
- 3-D গ্রাফিক্স প্রোগ্রামিং
- ইন্টারনেটে ব্যয় কমানো

একটি কমপিউটার জগৎ পত্রিকা আপনার হাতের কাছে থাকলে কমপিউটারের সমস্ত জগৎটাকে আপনি হাতের মুঠোয় পাবেন।

COMPUTERLINE

146/1, AZIMPUR ROAD (SOUTH OF CHAINA BUILDING), DHAKA-1205

PHONE : 866746, 505412

Faster than thought .....

We Offer the Best

SOFTWARE

NAME OF COURSES	DURATION
* DOS 6.22	1 MONTH
* WORD PERFECT 6.0	1 MONTH
* LOTUS 1-2-3	1 MONTH
* DATA BASE (dBase)III+, IV	1 MONTH
* FoxPro 2.6	1 MONTH
* WINDOWS 3.11	1 MONTH

NAME OF COURSES	DURATION
* MS WORD	1 MONTH
* MS EXCEL	1 MONTH
* DESKTOP	
* POWER POINT	
* HARVER GRAPHICS (HG)	2 MONTHS
* PAINT BRUSH	

PROGRAMMING

* QBASIC 4.5	1 MONTH
* FoxPro 6.2	1.5 MONTHS
* PASCAL 7.0	1.5 MONTHS

HARDWARE

* HARDWARE TROUBLE SHOOTING (HTS) & MAINTENANCE DURATION 2 MONTHS

THERE IS ENOUGH TIME TO PRACTICE

FOR MORE INFORMATION PLEASE CONTACT WITH COMPUTERLINE OR DIAL # 866746, 505412

স্যানিও-র নতুন কনভার্সন প্রযুক্তি

স্যানিও ইলেকট্রিক কোঃ বলেছে তারা এমন একটি প্রযুক্তি তৈরি করেছে যা দ্বি-মাত্রিক ইমেজকে ত্রি-মাত্রিক ইমেজে রূপান্তর করতে সক্ষম হবে। কমপিউটিং ইমেজ ডেপথ (সিআইডি) প্রযুক্তিতে এই কনভার্সন সম্ভব হয়েছে। নতুন এই প্রযুক্তি এলএসআই সার্কিটে সন্নিবেশিত করা হয়েছে। ❁

ডেফোডিলের নতুন উদ্যোগ

ব্যক্তি পর্যায়ে কমপিউটার ব্যবহারকে আরো অধিক জনপ্রিয় করার জন্য ডেফোডিল কমপিউটার্স স্বল্পমূল্যে কমপিউটার ও আনুষাংগিক দ্রব্যাদি বিক্রয়ের একটি নতুন উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। এ লক্ষ্যে তারা প্রতি শনিবার নির্দিষ্ট কিছু পণ্যের মূল্য হ্রাস করবে। ক্রেতা সাধারণ শুধু শনিবারের জন্যই এই মূল্য হ্রাস সুযোগ পাবেন। ডেফোডিল কমপিউটার্স কর্তৃপক্ষ আশা করছেন এতে ব্যক্তি পর্যায়ে কমপিউটার ব্যবহারকারীগণ উপকৃত হবেন। শনিবার যেহেতু সরকারি, বিদেশী সংস্থা এবং অন্যান্য বেশ কিছু অফিস বন্ধ থাকছে সুতরাং ব্যক্তি পর্যায়ের কমপিউটার ব্যবহারকারীগণই শুধু এই সুযোগ গ্রহণ করতে পারবেন। ❁

ইপ্সিতা মিডিয়াকম মডেম

ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের জন্য ইপ্সিতা কমপিউটারস প্রাইভেট লিমিটেড, 'মিডিয়াকম ব্র্যান্ড'-এর ২৮.৮ কেবিপিএস এক্সটারনাল ফ্যাক্স মডেম বাজারজাত করে ইতোমধ্যে সুনাম অর্জন করেছে। ক্রেতাদের চাহিদার প্রতি দৃষ্টি রেখে ইপ্সিতা, অপেক্ষাকৃত কম মূল্যে আকর্ষণীয় ফিচারসমৃদ্ধ এই মডেমটি সরবরাহ করছে। যোগাযোগ করুন : ৯১১৫৩৬৪, ৯১২৪০১৫-৬। ❁

ঢাকা মেডিকেলে ইনফরমেশন কিয়স্ক

সম্প্রতি বেক্সিমকো ফার্মাসিউটিক্যাল লিমিটেড-এর উদ্যোগে ঢাকা মেডিকেল কলেজের লাইব্রেরীতে অজস্র মেডিকেল তথ্যের অডিও-ভিজ্যুয়াল উপস্থাপনা সমৃদ্ধ একটি 'মেডিকেল ইনফরমেশন কিয়স্ক' স্থাপন করা হয়েছে। উল্লেখ্য গোটা দক্ষিণ এশিয়াতে এ ধরণের মেডিকেল ইনফরমেশন কিয়স্ক এটি দ্বিতীয়— যার প্রথমটি স্থাপন করা হয়েছে ঢাকারই পিজি হাসপাতালে।

ঢাকা মেডিকেল লাইব্রেরীতে স্থাপিত এই কিয়স্কটিতে টাচ্-স্ক্রীণ সিস্টেমের মাধ্যমে একাধিক প্রয়োজনীয় বিষয়ের তথ্য ও ছবি উপস্থাপন করা হয়েছে। এতে স্ক্রীণে প্রদর্শিত মূল উইন্ডোগুলোর যে কোন একটির ওপর আঙ্গুল চেপে ধরলে সে উইন্ডোটি চালু হয়ে যায় এবং সাধারণত: একজন বিশেষজ্ঞ চিকিৎসক সে বিষয়টির ওপর বক্তব্য প্রদান শুরু করেন ও প্রয়োজনে হাতে কলমে পরীক্ষা নিরীক্ষা (ক্লিনিক্যাল ম্যানুভার বা অপারেশন) প্রদর্শন করেন।

তথ্যমূলক বক্তব্যসহ এই দৃষ্টিনন্দন উপস্থাপনা মেডিকেল শিক্ষার্থীদের জ্ঞানপাতের আগ্রহকে আরও বাড়িয়ে তুলবে বলে ঢাকা মেডিকেল কলেজের অধ্যক্ষ অধ্যাপক এ.বি.এম আহসানুল্লাহ্ এ ব্যাপারে তাঁর প্রতিক্রিয়া ব্যক্ত করেন। ❁

শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের জন্য সুপেরিয়র কম মূল্যে কমপিউটার সরবরাহ করবে

সম্প্রতি বিশিষ্ট বিজ্ঞানী ড. আবদুল্লাহ আল-মূতীর সভাপতিত্বে দি সুপেরিয়র ইলেকট্রনিক্স এবং কমপিউটার বিচিত্রার যৌথ উদ্যোগে পরিচালিত 'কমপিউটার কুইজ প্রতিযোগিতা'র পুরস্কার বিতরণ অনুষ্ঠিত হয়।

প্রতিযোগিতায় ১ম পুরস্কার হিসেবে ১টি কমপিউটার এবং ২য় পুরস্কার ১টি প্রিন্টার লাভ করে যথাক্রমে জিনাত শারমিন, কাজী রাশেদুল হাসান। সর্বমোট পুরস্কার ছিল ৫০টি।

অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন কমপিউটার বিচিত্রার উপদেষ্টা রোকনুজ্জামান খান দাদা ভাই। তিনি উন্নত দেশের ছেলে-মেয়েরা কমপিউটারের সুযোগ পেয়ে কিভাবে দক্ষ হয়ে উঠছে তার বর্ণনা দেন। সভায় বক্তব্য রাখেন কমপিউটার সিমিতির সভাপতি মোস্তাফা জব্বার, বুয়েট শিক্ষক সমিতির সভাপতি প্রফেসর আমিনুল ইসলাম, বিসিএস সাধারণ শিক্ষা এসোসিয়েশনের সাংগঠনিক উপদেষ্টা অধ্যাপক মোঃ আবদুল কাদের।

মোস্তাফা জব্বার স্কুল-কলেজের কমপিউটার বিজ্ঞানের সিলেবাস পরিবর্তন করে যুগোপযোগী সিলেবাস প্রণয়নের জোর দাবি জানান। তিনি দেশের কমপিউটারায়নে কমপিউটার ব্যবসায়ী মহলকে তাদের নানাবিধ উদ্যোগের জন্য অভিনন্দন জানান।

প্রফেসর আমিনুল ইসলাম শিক্ষক এবং ছাত্রদের জন্য কমপিউটার শুল্ক মুক্ত করার আহ্বান জানান।

অধ্যাপক মোঃ আবদুল কাদের কমপিউটার জগৎসহ অন্যান্য পত্রিকার মাধ্যমে এ ধরনের প্রতিযোগিতার আয়োজন করে কমপিউটারায়নকে জনপ্রিয় করে তোলার জন্য দি সুপেরিয়র ইলেক্ট্রনিক্সের স্বত্বাধিকারী আজিজুল হকের ভূয়সী প্রশংসা করেন। তিনি জানান, কেবলমাত্র সরকারের মুখাপেক্ষী না হয়ে সব স্কুল-কলেজ বিশেষ করে বেসরকারি স্কুল-কলেজগুলো সহজেই এ বিষয়ে নিজস্ব অর্থে কমপিউটার বিজ্ঞান কোর্স চালু করতে পারে। সেই সঙ্গে বর্তমান প্রজন্মকে একবিংশ শতাব্দীর উপযোগী করে গড়ে তোলার সহায়তা করার জন্য তিনি কমপিউটার ব্যবসায়ী মহলকে তাদের দেয়া ঘোষণা অনুযায়ী এ ব্যাপারে অন্যান্য দেশের মত বিনামূল্যে বা হ্রাসকৃত মূল্যে কমপিউটার সরবরাহের জোর দাবি জানান।

বাংলাদেশে সুদীর্ঘ কাল কমপিউটার ব্যবসায় সফল ব্যবসায়ী এবং কমপিউটার শিক্ষা প্রসারে আগ্রহী আজিজুল হক ঘোষণা দেন যে, শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে তার প্রতিষ্ঠান খুবই কম মূল্যে — বিশেষ ক্ষেত্রে বিনামূল্যে কমপিউটার সরবরাহ করবে। তিনি জানান, যে কোন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ছাত্র-ছাত্রীদের তার প্রতিষ্ঠান নির্দিষ্ট দিনে বিনামূল্যে কমপিউটারের সাথে পরিচিত হওয়ার এবং ব্যবহার করার সুযোগ পাবে।

সভাপতির ভাষণে ড. আবদুল্লাহ আল-মূতী শিশু-কিশোরদের মাঝে লুকিয়ে থাকা অপার সম্ভবনা কাজে লাগিয়ে রাষ্ট্র বা শিক্ষা প্রতিষ্ঠান কারো উপর নির্ভরশীল না থেকে নিজেদেরকে আগামী শতাব্দীর উপযোগী করে গড়ে তোলার আহ্বান জানান।

বক্তাগণ এই প্রতিযোগিতায় অংশ গ্রহণ করার জন্য প্রতিযোগীদের অভিনন্দন জানান। অনুষ্ঠানটি পরিচালনা করেন কমপিউটার বিচিত্রার ব্যবস্থাপনা উপদেষ্টা ভূঁইয়া ইনাম লেনিন এবং প্রতিযোগিতার সমন্বয়কারী আজম আল আজাদ।

পুরস্কারের কিছু বই প্রদান করেন মোস্তাফা জব্বার, শাহজাহান সজিব, মাহবুবুর রহমান, হাকিকুর রহমান ও প্রফেসর ভূঁইয়া ইকবাল। ❁

কমপিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন ড. আবদুল্লাহ্ আল-মূতী শরফুদ্দীন। তাঁর বা পাশে উপবিষ্ট আজিজুল হক, ডানে মোস্তাফা জব্বার ও অধ্যাপক আবদুল কাদের।

ধানমণ্ডিতে ইপ্সিতার নতুন শাখা

বাংলাদেশে জিনিয়াস-এর পরিবেশক ইপ্সিতা কমপিউটারস প্রাইভেট লিমিটেড ধানমণ্ডিতে অক্টোবরে বিক্রয় ও প্রদর্শনী কেন্দ্র "OCEAN PERIPHERALS" চালু করছে। শো-রুম থেকে জিনিয়াস-এর পণ্য সামগ্রী ছাড়াও কমপিউটারের প্রায় সব ধরনের পণ্য বিপণন করা হবে।

ঠিকানা : ওসেন পেরিফেরালস প্লট নং ১/এ (পুরাতন ৬৯৮), রোড নং ১৩, ধানমণ্ডি, ঢাকা। ❁

চট্টগ্রামে নতুন কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র

গত ১১ আগস্ট চট্টগ্রামের নয়েল রোডস্থ মির্জাপুর শপিং কমপ্লেক্সে 'নাজ কমপিউটার' ট্রেনিং সেন্টার উদ্বোধন করা হয়। চট্টগ্রামের দৈনিক পূর্বকোণ এর সিনিয়র সাব এডিটর সাংবাদিক সৈয়দ খালেদ হায়াত প্রধান অতিথি হিসেবে এতে উপস্থিত ছিলেন। অনুষ্ঠানে এডভোকেট জয়নাল আবেদিন, ডা: আর. কে. দেব, বিশিষ্ট ব্যবসায়ী খোরশেদুল আলমসহ বিশিষ্ট ব্যক্তিবর্গ উপস্থিত ছিলেন। ❁

লেসার প্রিন্টার কিভাবে কাজ করে

তৌহিদ মাজেদুর রাহমান

এলপি বলতে কি বোঝায়? সংগীত ভক্ত অনেকেই হয়ত বলবেন, এলপি হলো লংপ্লে বা দীর্ঘ বাদন গানের রেকর্ড। কিন্তু সিডি বা কমপ্যাক্ট ডিস্কের আবির্ভাবে এই রেকর্ড প্লেয়ারের চাহিদা ধীরে ধীরে কমেছে। আর এই সিডি হলো তথ্যপ্রযুক্তির এক উল্লেখযোগ্য অবদান। যা হোক, লংপ্লে রেকর্ডের ক্ষয়িষ্ণু সময়ে কিন্তু বাজারে এখন জনপ্রিয় হয়েছে তথ্যপ্রযুক্তির অন্য একটি অনবদ্য ফসল আরেক এক ধরনের এলপি। হ্যাঁ এখন এলপি বলতে অধিকাংশ লোকই বুঝবে লেসার প্রিন্টারকে, যদিও এদেশে লেসার প্রিন্টারের আগমন খুব বেশি দিনের নয়, তবে এর চাহিদা দিনে দিনে বাড়ছেই।

এই লেসার প্রিন্টারের জনপ্রিয়তার কারণগুলো হচ্ছে উচ্চ মানসম্মত প্রিন্টিং বা ছাপা, শব্দহীন প্রিন্টিং এবং যুক্তি সংগত মূল্য। সন্দেহ নেই, এটি আবির্ভাবে কমপিউটারে ডট মেট্রিক্স প্রিন্টারের আধিপত্য খর্ব হয়েছে। অথচ অত্যাধুনিক ও ক্রমেই জনপ্রিয়তার শীর্ষে আরোহনরত এই লেসার প্রিন্টারটি কেমন করে কাজ করে তা আমরা অনেকেই জানিনা। এ নিবন্ধে সহজে ও সংক্ষেপে লেসার প্রিন্টারের কার্যপ্রণালীর একটি ধারণা দেবার চেষ্টা করবো।

নাম শুনলেই মনে হয় এক্ষেত্রে বুঝি লেসারই ছাপার কাজটা করে। বস্তুত: এ ধারণাটি সত্য নয়। লেসার রশ্মির কাজটা হলো প্রিন্টারের অভ্যন্তরে সূক্ষ্মআলোক সংবেদী ড্রামের উপর কাংখিত লেখা বা টেক্সট এর ইমেজ বা প্রতিচ্ছবি সৃষ্টি করা।

লেসার হচ্ছে মূলত: বিশেষ কতক বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন আলোক রশ্মি। এসব বৈশিষ্ট্যগুলোর মধ্যে কয়েকটি হল : রশ্মিগুলোর

(ক) রঙ ও গাঢ়ত্ব একই কিংবা খুব কাছাকাছি হয়।

(খ) গতিপথ থেকে খুব সামান্যই বিচ্যুত হয় এবং

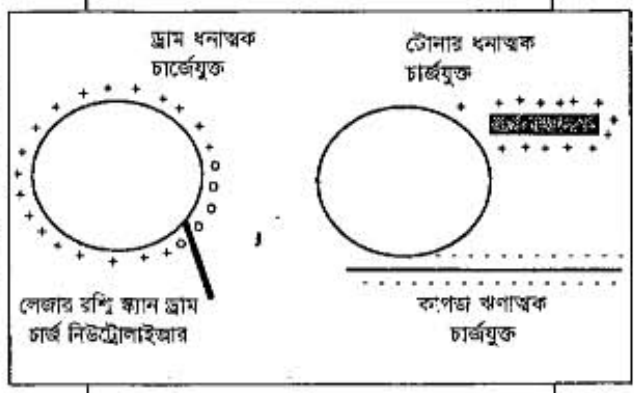
(গ) রশ্মিগুলোর ঘনত্ব খুব বেশি হয় এবং এরা খুব সূক্ষ্ম হয়ে থাকে।

লেসার প্রিন্টারে লেসার রশ্মি ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র বিন্দু বা ডট এর সমন্বয়ে অক্ষর কিংবা ছবি তৈরি করে। যেহেতু রশ্মিগুলো সূক্ষ্ম তাই সৃষ্ট ডট বা বিন্দুও হয় সূক্ষ্মাতিসূক্ষ্ম। ফলে লেসার প্রিন্টারে ছাপার কাজও হয় নিখুঁত এবং উন্নত।

এই প্রিন্টারটির কার্যপ্রণালীর মূলে আছে — "সমধর্মী চার্জ পরস্পরকে বিকর্ষণ ও বিপরীত ধর্মী চার্জ পরস্পরকে আকর্ষণ করে"— কুলম্বের সূত্রটি। দেখা যাক, কি কায়দায় গোটা ছাপার কাজটি সম্পন্ন হয়।

লেসার প্রিন্টারের একটি প্রধান অংশ হলো ঘূর্ণায়মান একটি ড্রাম। উৎপন্ন লেসার রশ্মিতে সংবেদনশীল এই ড্রামটি ধনাত্মক চার্জে চার্জিত থাকে। রশ্মি উৎপাদনকারী যন্ত্রটি থেকে কাংখিত টেক্সট, অক্ষর, ছবি ইত্যাদির অনুরূপ ইমেজ বা প্রতিচ্ছবি আকারে লেসার রশ্মি ড্রামটির উপর পতিত হয়। লেসার রশ্মিকে নিয়ন্ত্রণ করে কমিপউটার ও প্রিন্টারের মধ্যে সমন্বয়কারী সফটওয়্যার, এখানে উল্লেখ্য, ডিজিটাল বিজ্ঞানে ব্যবহৃত বাইনারী পদ্ধতির অন (১) এবং অফ (০) দ্বারা কোথায় ডট বা বিন্দু ছাপা হবে বা কোথায় হবে না তা নিয়ন্ত্রিত হয়ে থাকে। যখন কমপিউটারের মাধ্যমে কোনো কিছু ছাপানোর নির্দেশ দেয়া হয় তখন সফটওয়্যার লেসার রশ্মিগুলোকে এমনভাবে নিয়ন্ত্রণ করে এবং ড্রামের উপর ফেলে যাতে করে যে সব জায়গায় বিন্দু ছাপতে হবে সেখানে লেসার রশ্মি অন (১) হয়। আর অন্যত্র অফ (০) থাকে। ধনাত্মক চার্জে চার্জিত ড্রামের যে স্থানে এই লেসার রশ্মি পরে সে স্থান চার্জহীন হয়ে যায়। অর্থাৎ যে স্থানে ডট ছাপতে হবে সে স্থানের ধনাত্মক চার্জটি নিরপেক্ষ চার্জে পরিণত হয়। এভাবেই ড্রামের উপর ইপ্সিত পৃষ্ঠার পুরো প্রতিচ্ছবি সৃষ্টি হয়। পরবর্তীতে ড্রামের ধনাত্মক চার্জে চার্জিত অংশগুলোতে কাগজ সাদা থাকে, চার্জহীন অংশগুলোতে ডট তথা অক্ষর ছাপা হয়।

লেসার প্রিন্টারের আর একটি প্রধান অংশ হলো কালি বা টোনার, ফটোকপিয়ারের কালির মতোই, থাকে টোনার কার্টিজ বা কালির আধারে। কালিকে



ধনাত্মক চার্জে চার্জিত করা হয়। এবার এই কালি আরেকটি ড্রামের সাহায্যে মূল ড্রামের সংস্পর্শে আসে। ধনাত্মক চার্জে চার্জিত কালি বিকর্ষণের কারণে মূল ড্রামের ধনাত্মক চার্জে চার্জিত অঞ্চল ছাড়া অন্য সব জায়গায়ই লেগে যায়। একটি ব্লেডের মাধ্যমে মূল ড্রামের কালির পুরুত্ব নিয়ন্ত্রণ করা হয়। এভাবে পুরো ড্রামটি একবার ঘুরে এলে ড্রামের উপর ইপ্সিত পৃষ্ঠার (যেটি ছাপা হতে যাচ্ছে) অনুরূপ প্রতিচ্ছবি উঠে আসে।

এরপর যে কাজটি বাকী থাকল তাহল ড্রামের প্রতিচ্ছবিটিকে কাগজে স্থানান্তর করা। লেসার প্রিন্টারের পেপার ট্রে বা ফিডার এ কাগজ থাকে। এখান থেকে কাগজ যখন প্রিন্টারে প্রবেশ করে তখন কাগজটিকে ঋণাত্মক চার্জে চার্জিত করে দেয়া হয়। এটিকে পরে মূল ড্রামের খুব কাছ দিয়ে চালনা করা হয়। এই ড্রামে আগে থেকেই ধনাত্মক চার্জে চার্জিত কালি লাগানো ছিল। ফলে — "বিপরীত ধর্মী চার্জ পরস্পরকে আকর্ষণ করে"— সূত্রানুযায়ী কাগজের গায়ে এই কালি লেগে যায়। এ কায়দায় ড্রামের একটি পূর্ণ ঘূর্ণন শেষে কাগজটির গায়ে ইপ্সিত পৃষ্ঠার ছাপ অংকিত হয়ে যায়। এসময় ড্রামটি পুরোপুরি কালি মুক্ত হয়ে যায় এবং এটিকে পরবর্তী কাজের জন্য আবার ধনাত্মক চার্জে চার্জিত করা হয়। কাগজটিকে দু'টি গরম রোলারের মধ্য দিয়ে চালনা করলে কালি কাগজের সাথে দৃঢ়ভাবে লেগে যায়। অবশেষে ছাপা হওয়া কাগজ প্রিন্টার থেকে বেরিয়ে আসে। এলপি ততোক্ষণে কমপিউটার থেকে পরবর্তী নির্দেশের অপেক্ষায় প্রস্তুত হয়ে থাকে।

আশাকরি, লেসার প্রিন্টারের কার্যপ্রণালী সম্পর্কে একটি মোটামুটি ধারণা আপনাদের হলো। উল্লেখ্য, এলপি এবং কমপিউটারের মধ্যে সমন্বয়কারী সফটওয়্যার বিভিন্ন ল্যাংগুয়েজে বা প্যাকেজে বিভিন্ন হয়ে থাকে। বলা বাহুল্য এ স্বল্প পরিসরে সে আলোচনা সম্ভব নয়, আগামীতে এ নিয়ে লেখার ইচ্ছে রইলো। হ্যাঁ আরো দু'একটি কথা না বললেই নয়। লেসার প্রিন্টারের গতি নির্ধারিত হয় দু'ভাবে। প্রথমত: প্রিন্টারটি প্রতি মিনিটে কতটি পৃষ্ঠা ছাপাতে সক্ষম সে হিসেবে পিপিএম বা Pages Per Minute (PPM)। সাধারণ প্রিন্টারের গতি এক্ষেত্রে ছয় থেকে দশ পিপিএম। তবে দ্রুত গতির এলপির পিপিএম ছাব্বিশ পর্যন্ত পাওয়া গেছে। লেসার প্রিন্টারের দ্বিতীয় মাপ হলো, এটি প্রতি ইঞ্চিতে কতটি ডট বা বিন্দু ছাপাতে সক্ষম সে বিচারে। ডিপিআই বা Dot Per Inch (DPI)। এই ডিপিআই যতো বেশি লেখা তথা ছাপা হবে ততো সূক্ষ্মাতিসূক্ষ্ম নিখুঁত। সাধারণত বাংলাদেশে ৩০০ ডিপিআই কিংবা ৬০০ ডিপিআই লেসার প্রিন্টার থেকে পাওয়া। এর চেয়ে উচ্চতর ডিপিআই এর এলপি বাজারে চালু থাকলেও তাতে কিছু কিছু সীমাবদ্ধতাও আছে। এছাড়া বিশ্ব বাজারে সম্প্রতি রঙিন লেসার প্রিন্টারের আগমন ঘটেছে। আকৃতিগতভাবে বৃহদাকার এবং কেবল বিশেষ কতক রংই ছাপাতে সক্ষম এসব প্রিন্টারে আপাতত: কিছু সীমাবদ্ধতা থাকছেই। তদুপরি এদের ছাপার গতি ও বেশ কম — তিন/চার পিপিএম মাত্র, আবার দামও একটু বেশি। কোনো কোনো রঙিন এলপিতে ডিস্ক ঢোকানোর এবং ব্যবহারের ডিস্ক ড্রাইভ (৩.৫") রয়েছে। এতে করে, ফাইল বা ডকুমেন্টকে পোস্টস্ক্রীপ্ট বা পিসিএল ফাইলে সেভ করে সরাসরি প্রিন্টার থেকে প্রিন্ট নেয়া যায়।

বাংলাদেশে হিউলেট প্যাকার্ডের লেসার প্রিন্টার বেশ জনপ্রিয়। পাশাপাশি এপসন, ওকে আই, ফুজিৎসু প্রভৃতি কোম্পানির এলপিও বেশ জনপ্রিয়তা পাচ্ছে, তথ্য প্রযুক্তির অত্যন্ত দ্রুত পরিবর্তনশীল এ যুগে লেসার প্রিন্টারের পর হার্ড কপি পাবার জন্যে আর নতুন কোন প্রযুক্তিটি আবির্ভূত হবে জানিনা। তবে মনে হচ্ছে ডটমেট্রিক্স প্রিন্টারের মতো লেসার প্রিন্টারের রাজত্বও অনেক দিন থাকবে। আর লেসার প্রযুক্তির উৎকর্ষের সাথে সাথে এলপির কার্যক্ষমতা এবং প্রাযুক্তিক অগ্রগতিও যে বিস্ময়করভাবে ঘটতে পারে তা অনুমান করা কঠিন নয়।

নেটওয়ার্কের অ আ ক খ

এরিক ডি সিলভা

নেটওয়ার্কের প্রাথমিক বিষয়গুলো আলোচনার পূর্বে পাঠকদের বুঝার সুবিধার্থে আমরা এর ইতিহাস সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত আলোকপাত করতে চাই।

নেটওয়ার্ক জগতে লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কের (LAN) নাম এখন অনেকের কাছেই সুপরিচিত। আমরা জানি, এর অর্থ হচ্ছে কিছু ওয়ার্কস্টেশন পিসি যারা পরস্পর সার্ভার হিসেবে কাজ করে নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ড (NIC), মডেম এবং সংযোজক ক্যাবল (Cable)-এর সাহায্যে। নেটওয়ার্ক হতে পারে, ডেডিকেটেড অথবা নন-ডেডিকেটেড। ডেডিকেটেড নেটওয়ার্ক-এ একটি কমপিউটার বিভিন্ন ওয়ার্কস্টেশনের সার্ভিস প্রদান করে, এতে সাধারণত: কোন অপারেটর থাকে না। অপরদিকে নন-ডেডিকেটেডগুলোয় প্রত্যেকটিই স্বয়ংসম্পূর্ণ সার্ভার এবং সার্ভিস হোস্টার হিসেবে কাজ করে।

অফিস-আদালত কিংবা শিল্প-প্রতিষ্ঠানে ল্যান-এর মাধ্যমে লোকজন সহজেই একে অপরকে লিখিত মেসেজ আদান-প্রদান করতে পারে কিংবা কতিপয় গ্রুপে ডাটা এবং প্রিন্টার শেয়ার করে। প্রযুক্তি জগতে ল্যান-এর আবির্ভাবের আগে সাম্রাজ্য বিস্তার করে রেখেছিল মেইন ফ্রেম, যা খুব বড় আকারের কেন্দ্রীয় কমপিউটার। পঞ্চাশ দশকটি ছিল মেইনফ্রেমের দাপটে, এগুলোর বেশিভাগই এক একটি দালান জুড়ে থাকত। লোকজন যারা এ কমপিউটারটি ব্যবহার করতে চাইত তাদের প্রথমে কমপিউটারটির অপারেটরকে অনুরোধ করতে হত। ঐ অপারেটর তখন প্রয়োজনীয় হাজার নির্দেশকে পাঞ্চকার্ডে সাজিয়ে কমপিউটারকে দিত। এর পর শুরু হত ঘণ্টার পর ঘণ্টা অপেক্ষার পালা। কখনো কখনো ফলাফল লাভে কয়েকদিনও লেগে যেত। আর যদি কোথাও কোন ভুল হয়ে যেত, তবে তো মহা কামেলা। কেবল একটি মাত্র ভুল কোডিং-এর কার্ডের জন্য পুরো প্রোগ্রাম নতুন করে শুরু করতে হত।

এ মেইনফ্রেম কমপিউটারে কতগুলো টার্মিনাল লাগানো থাকত যাতে করে কর্মচারীরা নিজেদের ডেস্কে বসে কমপিউটারের কাছে আবেদন জানাতে পারে। টার্মিনালগুলো দেখতে খানিকটা বর্তমানের পিসির সমতুল্য ছিল যাতে একটি করে কী-বোর্ড ও স্ক্রীন থাকত। অবশ্য টার্মিনালগুলো বড় কমপিউটারটির সাথে সংযোগহীন অবস্থায় কোন প্রসেস করতে সক্ষম ছিল না। এরপর '৭০-এর দশকে আরো ছোট আকারের কমপিউটার বাজারজাত হয়। যেগুলোকে বলা হত 'মিনি' কমপিউটার এবং এদের নিঃসন্দেহে মাল্টি-মিলিয়ন ডলারের মেইনফ্রেম অপেক্ষা অধিক সস্তায় পাওয়া যেত।

বড় বড় কোম্পানিগুলোতে এসময় প্রতিটি ডিপার্টমেন্ট তাদের নিজস্ব 'মিনি' নিয়ে বেশ তৃপ্তি বোধ করা আরম্ভ করেছিল। মেইনফ্রেমের একনায়কতন্ত্রের কবল থেকে মুক্ত হয়ে এবার প্রতিটি দল তাদের পছন্দমত 'মিনি'কে কাস্টমাইজ করা শুরু করে।

কিন্তু এ স্বাধীনতা এক নতুন ধরনের সমস্যার সৃষ্টি করে আর তা হলো : কিভাবে দ্রুত আলাদা আলা কোম্পানিগুলোর ডাটা একত্রে পাওয়া সম্ভব?

সমাধান স্বরূপ কোম্পানিগুলো (এর মধ্যে ইউ.এস.ডিফেন্স ডিপার্টমেন্টও জড়িত) চটজলদি নিজেদের মিনি কমপিউটারগুলোকে ওয়্যারিং করে ফেলতে থাকে : মূলত: এ থেকেই নেটওয়ার্কে ক্যাবলিং ধারণাটির সূত্রপাত ঘটে।

বাস্তবে, এভাবে নেটওয়ার্কের প্রয়োজন সমগ্র কমপিউটার জগৎকেই চিরদিনের মত পাল্টে দেয়। এরপর, অনেকটা সামাজিকতা রক্ষার মতই (যদিও এর পিছনে স্বার্থই ছিল বড়), কমপিউটার কোম্পানিগুলো তাদের অনেক গোপনীয়তা জনগণের বদ্ধছে উন্মুক্ত করে দেয় যাতে জনগণের কার্যক্রমের মাধ্যমে তাদের কমপিউটার নেটওয়ার্কটি প্রতিযোগীর নেটওয়ার্কের সাথে জড়িত হয়ে যায়।

বিবর্তনের তৃতীয় পর্যায়ে '৮০-এর দশকে আবির্ভাব ঘটে পার্সোনাল কমপিউটারের (পিসি)। পিসি এসে প্রায় মেইনফ্রেমের সমতুল্য প্রসেসিং পাওয়ার সরবরাহ করতে সমর্থ হয় কেবলমাত্র একটি ডেস্কে বসে। এর জনপ্রিয়তাই সফটওয়্যার ডেভেলপারদের উৎসাহিত করে অধিক কর্মক্ষম প্রডাক্ট তৈরিতে। তবে এসব ডিভাইস যথেষ্ট ব্যয়বহুলও ছিল। যেমন — তখনকার নতুন মেগনেটিক স্টোরেজ মিডিয়ার একটি হার্ড ড্রাইভের দাম '৮৩ সালেও দেড় লাখ টাকার সমতুল্য ছিল।

হার্ডডিস্কের এত দাম অথচ তার ধারণ ক্ষমতার বিপুলতা উপলব্ধি করে ছোট একটি কোম্পানি UTAH বাজারে সাড়া জাগায় 'Disk server' নামক পণ্যটি উদ্ভাবন করে। এটি ছিল প্রথম 'বিশুদ্ধ' পিসি ফাইল সার্ভার যা হার্ডডিস্ককে একাধিক ব্যবহারকারীর ব্যবহারের সুযোগ করে দেয়। এরপর আগমন ঘটে নেটওয়ার্ক জগতে বহুল আলোচিত 'Novell' ইনকর্পোরেশনের। তারা এল তাদের প্রথম PC LAN নিয়ে এবং এ বিষয়ে উজ্জ্বল স্থাপত্য খুব সহজেই প্রতিষ্ঠিত করে নিল।

এমনকি, ঐ অতীতেও তাদের ল্যান সফটওয়্যার কেবলমাত্র ফাইল শেয়ারই করতে পারত না, অধিকন্তু বড় আকারের ফাইলকে এমন সহজে সংরক্ষণের ব্যবস্থা করতে পারত যা অন্য কোন সাধারণ পিসির পক্ষে পরিচালনা করা কল্পনাতীত ছিল। তখন অনেক নামী-দামী পত্রিকাই নোভেলকে নেটওয়ার্ক রাজ্যে "the only game in-town" খেতাবে ভূষিত করে।

ফাইল সার্ভারের ঐ বিবর্তন ছিল আশির দশকের শেষ নির্দেশনা। এরপর, বর্তমানের সিস্টেমগুলো ডাটা ব্যাক-আপ করতে পারে ব্যবহারকারীর প্রোগ্রামকে স্বয়ংক্রিয় রেখেই। অনেক ল্যান ফাইল সার্ভার ডিস্কের লে-আউটে কোন পরিবর্তন ছাড়াই ইনস্টল করা যায়। হাই-এন্ড-এর অনেক প্রডাক্টই একাধিক হার্ডড্রাইভে ডাটা সংরক্ষণ করতে সক্ষম এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে এক ডিস্ক হতে অন্য ডিস্কে সুইচ করতে পারে।

এভাবে ল্যান তথা নেটওয়ার্কের প্রথম প্রজন্মের চেহারা বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ এবং ইতিহাসের কালোত্তরণের মাধ্যমে পরিবর্তিত হয়েছে। প্রকৃত আয়োজকরা ল্যান-এর মাধ্যমে পরিচিত ডেস্কটপ কমপিউটারগুলোর মাঝে হার্ডওয়্যার শেয়ার করতে চেয়েছিল। কিছু কিছু ব্যবস্থাপক একে দেখেন এক প্রকার কেন্দ্রীয় মেসেজ সুবিধার সাথে, যার মাধ্যমে প্রতিষ্ঠানের দৈনন্দিন রেকর্ডিং কাজগুলো সুচারুরূপে করা সম্ভব। কমপিউটার কনস্যালটেন্ট এবং প্রোগ্রাম ডিজাইনাররা একে দেখেছেন মেইন ফ্রেম ডাইনোসাসের বিভীষিকার পরিবর্তক হিসেবে। অপরদিকে — কমপিউটার নির্মাতাদের কাছে এ হল ভবিষ্যত বাণিজ্যের বড় একটি ক্ষেত্র।

মজার ব্যাপার হচ্ছে, আজ আমরা নবীণরা '৯০-এর দশকে বসে এদের সবার ধারণাকেই বাস্তবায়িত হতে দেখছি।

বিশ্ব এখন পরিচিত — ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক (WAN), মেট্রোপলিটন এরিয়া নেটওয়ার্ক (MAN), ইন্টারনেট ওয়ার্ক, ইন্টিগ্রেটেড সার্ভিস ডিজিটাল নেটওয়ার্ক (ISDN) — আরো কত উত্তরসূরীর সাথে।

তবে এগুলোর ভেতরের কথা হচ্ছে নেটওয়ার্ক যাই হোকনা কেন কতগুলো কানেক্টিং ব্রিজ (FULL এবং REMOTE) যেমন — এটি এন্ডটি'র STAR-LAN ডেস্ক ব্রিজ এবং গেটওয়ে ইত্যাদির মাধ্যমে এতে LAN-এর ধারণাকেই সিমুলেট করা হচ্ছে।

অতএব, যারা আক্ষরিক অর্থেই LAN-এ কাজ করেন তাদের নিকট সাইবার হাইওয়ের হাজার হাজার মাইলের দৌড় ভ্রমণ খুব একটি অপরিচিত ঠেকবে না।

নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেম : নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেমকে (NOS) জানাই হচ্ছে নেটওয়ার্ক সম্পর্কে যথার্থ জ্ঞান লাভের মূল ধাপ। এরূপ একটি অপারেটিং সিস্টেম কমপিউটারে চলন্ত কোন প্রোগ্রামের ডাটা সরবরাহের প্রয়োজন মেটায় নেটওয়ার্ক ক্যাবলের মাধ্যমে অন্য কোন কমপিউটার হতে। ফলে এরূপ ধারণা দেখা দেয়া স্বাভাবিক যাতে মনে হবে হাজার মাইল দূরে অবস্থিত আপনার কোন ইলেকট্রনিক ফ্রেন্ড-এর হার্ডডিস্ক যাদুবলে আপনার কমপিউটারের ভেতর এসে গেছে। তাছাড়া, আপনার যে কোন প্রিন্ট জব এটি কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে সংগ্রহ করে ধীরে ধীরে অন্য কোথাও রিমোট প্রিন্টারে তা ডাউন লোড করতে পারে। অধিকাংশ NOS-এর সাথে আরও কিছু এড-অন ইউটিলিটি সংযোগ করে তৈরি করতে পারেন একাধিক ইলেকট্রনিক্স মেইল বক্স অথবা নির্বিঘ্নে শেয়ার করতে পারেন কোন ফ্যাক্স মেশিন বা মডেম। এরূপ অনেক ডজন ডজন প্যাকেজ পাবেন যার মাধ্যমে জানতে সক্ষম হবেন নেটওয়ার্কের কোথায় কে কি করছে। অথবা অন্য ব্যবহারকারীর স্ক্রীনে একঝলক উঁকি মেরে জেনে নিতে পারবেন সে এখন কিসে ব্যস্ত।

তবে এ সবই করতে পারার আগে আপনার জেনে নেয়া উচিত কি বিশেষ কারণে নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেম সাধারণ অপারেটিং সিস্টেম অপেক্ষা ভিন্নতর। কিসের ভিত্তিতে চলে নেটওয়ার্কে তথ্য আদান-প্রদান। এবং সর্বোপরি অপারেটিং সিস্টেমের সাথে জড়িত কতিপয় বিষয়ের ব্যাখ্যা। নিচে এসব বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করা হল।

নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ড : পার্সোনাল কমপিউটারের মাইক্রোপ্রসেসরটি হচ্ছে এর মস্তিষ্ক যা আবার কমপিউটারের র‍্যাম চিপ হতে নির্দেশ গ্রহণ করে কাজ করে। এ মাইক্রোপ্রসেসর র‍্যামের সাথে এভাবে 'কথা বলে' কম বেশি প্রতি সেকেন্ডে ১৬ মিলিয়ন অক্ষর গতিতে, যা কিনা প্রায় একটি ফোন বুকে সংগৃহীত তথ্যের সমতুল্য। কিন্তু তারের রেজিস্ট্যান্সের (প্রতিবন্ধকতা) কারণে নেটওয়ার্কের

পক্ষে ঐ গতির সাথে পাল্লা দিয়ে ডাটা ট্রান্সমিট করা সম্ভব হয় না। ফলে প্রসেসরের গতি অধিকাংশে অপচয় হয়। এ অপচয় দূর করার জন্যই নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ড (NIC) ব্যবহৃত হয়। এর কাজ হল ব্যস্ত মাইক্রোপ্রসেসর হতে তথ্য সংগ্রহ করে, তা জমা রেখে ধীরে ধীরে নেটওয়ার্কের ওয়্যারে পাঠিয়ে দেয়া। আরও একটি বিষয় সহজেই অনুমেয় যে মাইক্রোপ্রসেসর একটি ক্ষুদ্র চিপ মাত্র, তাই এতে নেটওয়ার্কের প্লাগের জন্য কোন সকেট রাখা সম্ভব নয়। এ কারণেই নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ডেই 'ইন্টারফেসের' জন্য উপযুক্ত ফিজিক্যাল কানেক্টর বসানো থাকে।

নেটওয়ার্কের চাহিদা উত্তরোত্তর যে হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে, তাতে প্রায় নিশ্চিতভাবেই ধরে নেয়া যায় যে, নিকট ভবিষ্যতের সব কমপিউটারেই বিল্ট-ইন-নিক থাকবে, এর জন্য আলাদা প্লাগ-ইন-কার্ড লাগবে না। এপল ম্যাকিনটোশে ইতোমধ্যেই প্রতিটি বক্সের সাথে একটি ধীর গতির নিক পাওয়া যায়।

নিককে 'স্মার্ট' এবং 'ডাম্ব'-এ দুই চরিত্রে ফেলা যায়। ডাম্ব নিকগুলো সস্তা দামের এবং এটি হোস্ট পিসির প্রসেসর শক্তিকে ব্যবহার করেই কাজ চালায়। এ ধরনের নিকগুলো অধিক দ্রুত পিসিতে (386/486/Pentium) ভাল সার্ভিস দিতে পারে। স্মার্ট নিকগুলোতে তাদের নিজস্ব মাইক্রোপ্রসেসর থাকে এবং পুরাতন ধীর গতির পিসিতে কিংবা অধিক বড় নেটওয়ার্কে ব্যবহারের জন্য উত্তম।

নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ডের দাম ৩,০০০ টাকা হতে শুরু করে আরও অধিক হতে পারে। এটি নির্ভর করে এডাপ্টারের প্রদেয় সুবিধা/প্রস্তুতকারকের সুনাম এমনকি অঞ্চল ভেদে। সুখের বিষয় হচ্ছে — নোভেল এবং থ্রি-কমসহ বেশ কিছু বড় বড় কোম্পানি বর্তমান বছরগুলোতে নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ডের দাম কমিয়ে আনছে। এপলের কথায় আবার ফিরে আসি। এপলের যে বিল্ট-ইন নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ডটি পাওয়া যায় তা 'এপলটক'-এর উপর ভিত্তি করে কাজ করে। অধিকাংশ ম্যাকিনটোশই প্রিন্টার পোর্টের সাহায্যে কানেক্টরের কাজ করে। একে এপল বিকল্প একটি নামও দিয়েছে — 'লোকাল টক : কানেক্টর'। অবশ্য আইবিএম কম্পাটিবল কার্ডকে এর সাথে সংযোগ দেয়া যায়। আইবিএম ম্যাকিনটোশ কমপিউটারে ব্রিজ হিসেবে কাজ করার জন্য কিছু এডাপটারও পাওয়া যায় যা এপলের SCSI (স্কাজি) হার্ড ডিস্কের সাথে প্লাগ-ইন করা যায়।

থ্রি-কমের প্রস্তুতকৃত ক্যাবলের সাহায্যে যদি আপনি নেটওয়ার্ক ওয়্যারিং করেন তবে তাদেরই তৈরি 'ইথারনেট লিংক' নিক ব্যবহার করা আপনার জন্য উত্তম হবে। এ 'স্মার্ট' এডাপ্টারগুলো প্রতিযোগী হার্ডওয়্যার অপেক্ষা প্রায় ৫০% দ্রুতগতির। বোনাস হিসেবে কার্ডটির ইনস্টলেশন সফটওয়্যার দিয়ে খুব সহজেই যে কোন অনভিজ্ঞ ব্যবহারকারীও নিকটিকে সেটআপ করে নিতে পারবেন।

মডেম : নেটওয়ার্কের ইন্টারফেস কার্ডকে টেলিফোন লাইনের সাথে যুক্ত করে এ মডুলেটর/ডিমডুলেটর। এটি ইন্টারন্যাল এবং এক্সটারন্যাল দু' রকমের হতে পারে। ইন্টারন্যাল মডেম হচ্ছে WIC-এর মতই একটি ছোট কার্ড যা পিসির মাদার বোর্ডের কোন একটি এক্সপানশন স্লটে প্লাগ করা হয়। এক্সটারন্যাল মডেম দেখতে ছোট বক্সের মত এবং এটি সাধারণতঃ সিরিয়াল পোর্ট দু'টির একটির সাথে কানেক্ট করা হয়। LAN কে অধিক দূরের নেটওয়ার্কের সাথে সংযোগ দিতে মডেম প্রয়োজন হয়। মডেমের ডাটা ট্রান্সফার রেটকে পরিমাপ করা হয় বড রেট (BAUD RATE)-এর মাধ্যমে। টেকনিক্যাল অর্থে বড রেট হচ্ছে প্রতি সেকেন্ডে মডেমটি কতটি বিট আদান-প্রদান করতে পারে। যেহেতু কমপিউটার যে কোন ক্যারেক্টর রিপ্রেজেন্ট করতে ৮ বিট ব্যবহার করে তাই প্রতি সেকেন্ডে ক্যারেক্টর রেট হচ্ছে বড রেটের ১/১০ অংশ। বর্তমানে অনেক স্ট্যান্ডার্ড মডেম, ৪,৮০০ বড, ৯,৬০০ বড, ১৪,৪০০ বড বা আরো দ্রুত ডাটা ট্রান্সফার করতে পারে। অথচ এ রেটগুলোতে অনেক বড় বড় কোম্পানির জন্য ধীর বলে প্রতীয়মান হয়। অনেক টেলিফোন কোম্পানি বিশেষ দ্রুত গতির ডাটা রেট সেবা প্রদান করে বিশেষ একটি পদ্ধতির মাধ্যমে। তাহল Switched-56, তবে এ সেবা পাওয়ার জন্য অতিরিক্ত কিছু ডিভাইসের প্রয়োজন হয়। এদের বলা হয় 'ডাটা লাইন কার্ড'।

(চলবে)