বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

কমপিউটার জগৎ

NOVEMBER 1997 7TH YEAR VOL.7

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

নভেম্বর ১৯৯৭ ৭ম বর্ষ ৭ম সংখ্যা

পিসির সমুদ্রে গতির জোয়ার

WINDOWS NT NETWORK

পিসি ৯৮ এবং ইন্টারনেট-টু

এপসনের যুগান্তকারী উদ্ভাবন

র‍্যাম কমপ্রেশন সফটওয়্যার

সফটওয়্যার রপ্তানী ঃ প্রেক্ষাপট বাংলাদেশ

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

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	২০০	৩৭৫
সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ	৪৫৫	৮১০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৬৭০	১২৪০
ইউরোপ/আফ্রিকা	৮৬০	১৬২০
আমেরিকা/কানাডা	৯৮০	১৮৬০
অষ্ট্রেলিয়া	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 নহে।
ফোন ঃ ৮৬৬৭৪৬, ৫০৫৪১২
ফ্যাক্স ঃ ৮৬০৪৪৫, ৮৬৩৫২২

মাইক্রোসফ্‌ট এক্সেল ৯৭

কমপিউটার ভাইরাস

সূচীপত্র | বাংলা ভাষায় কমপিউটার বিষয়ক সর্বাধিক প্রচারিত ম্যাগাজিন | ৭ম বর্ষ ঃ সপ্তম সংখ্যা

নভেম্বর ১৯৯৭

মাসিক কমপিউটার জগৎ

সম্পাদকীয় ২৩

পাঠকের পাতা ২৭

পিসির সমুদ্রে গতির জোয়ার ৩১
সম্প্রতি ৩০০ মে.হা. প্রসেসরযুক্ত পিসি আর ওয়ার্কস্টেশনের আবির্ভাব নিয়ে বিশ্ববাজারে এক বিস্ময় মিশ্রিত আলোড়ন তৈরি হয়েছে। এ সম্পর্কিত যথাযথ তথ্যের অভাব রয়েছে ক্রেতা মহলে এবং তথ্যের ফাঁক দিয়ে এই পণ্যের বিপণন করছে বিক্রয়মনক ভেন্ডররা। তথাকথিত এই দ্রুতগতির পিসির আপাত অসম্পূর্ণতা ও সম্ভাব্য ভবিষ্যত রূপরেখা নিয়ে এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি রচনা করেছেন শামীম আখতার তুষার।

সফটওয়্যার রপ্তানী : প্রেক্ষাপট বাংলাদেশ ৩৯
দেশের কমপিউটার শিল্প আজ এক ক্রান্তিলগ্নে। কেবল সরকারি প্রশাসনের সীমাহীনতায় এদেশ কমপিউটার শিল্পের আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের হিস্যা থেকে বঞ্চিত হয়েছে বার বার। তবে আশার কথা বর্তমান সরকার ড. আমিলুর রেজা চৌধুরীর নেতৃত্বে গঠিত একটি কমিটির মাধ্যমে দৃষ্টিভঙ্গির পরিবর্তনে যে আভাস দিয়েছেন এবং কমিটির রিপোর্ট সম্পর্কে বিস্তারিত ও বিশ্লেষণমূলক প্রতিবেদনটি লিখেছেন এই কমিটির সদস্য মোস্তাফা জব্বার।

কারুকাজ ৪৩
টার্বো C/C++ এ করা উইন্ডোজ ৯৫-এ সংখ্যা সর্টিং বা বিন্যাসের উপর একটি আকর্ষণীয় প্রোগ্রাম রচনা করেছেন মোঃ তৌফিক মঈনউদ্দীন।

আসছে পিসি ৯৮ এবং ইন্টারনেট-টু ৪৭
সময়ের সাথে সাথে কমপিউটার ব্যবহার বৃদ্ধি পাচ্ছে, বৃদ্ধি পাচ্ছে তথ্য সরবরাহ ব্যবস্থা আরো দ্রুততর করার প্রয়োজনীয়তা। এ লক্ষ্যে কাজও চলছে। ফলশ্রুতিতে অচিরেই আসছে পিসি ৯৮ এবং ইন্টারনেট-টু। বিষয়টি নিয়ে তথ্যভিত্তিক এ প্রবন্ধটি লিখেছেন আবীর হাসান।

ছোট অফিসে কমপিউটারায়নের সমস্যা ৫১
ছোট ছোট অফিসগুলোতে সীমিত সামর্থ্যের মধ্যে কমপিউটার ব্যবহারের সমস্যার কারণ এবং এর সম্ভাব্য প্রতিকার নিয়ে দেশীয় প্রেক্ষাপটে লিখেছেন মোঃ মিজানুর রহমান শরীফ।

১৪৪০ ডিপিআই বগলার ইন্‌ক জেট প্রিন্টার ৫৫
প্রিন্টিং জগতে এপসন এখনো তাদের শ্রেষ্ঠত্ব অব্যাহত রেখেছে। সদ্য উদ্ভাবিত এপসন ১৪৪০ ডিপিআই ইন্‌ক জেট প্রিন্টার তারই প্রমাণ বহন করছে। এর সাথে পরিচিত করতে এ প্রবন্ধটি লিখেছেন তৌহিদ মাজেদুর রহমান।

ENGLISH SECTION 59
- **Windows NT Network Architecture**
- **Microsoft Visual Basic**

Newswatch 71
- Siemens Nixdorf's New PC
- Fujitsu Teamserver
- ACT's Seminar on Novell Products
- Mahfuz Sobel Attends Training Programme

র‍্যাম কমপ্রেশন সফটওয়্যার ৭৩
কমপ্রেশন সফটওয়্যারের সাথে তাল মিলিয়ে এখন র‍্যামকেও অন্তর্ভুক্ত করে এলগরিদম তৈরি হচ্ছে এবং বাজারে এসেছে নতুন নতুন কিছু ইউটিলিটি। মেমরি স্বল্পতা কি সমস্যা করে, র‍্যাম কমপ্রেশন সফটওয়্যার এ সমস্যা কি করতে পারে তা নিয়ে লিখেছেন এরিক ডি সিলভা।

মাইক্রোসফট এক্সেল ৯৭ ৭৯
এক্সেল বিশ্বের সর্বাধিক জনপ্রিয় স্প্রেডশীট। এম.এস. এক্সেল ৯৭-এর অভিনবত্ব এবং ব্যবহার উপযোগিতা আপনাকে কি করে সঠিক ফলাফল পেতে সাহায্য করে, এর ফর্মূলা, অটো কারেক্ট, ভিস্যুয়াল প্রিন্টিং ইত্যাদি ফিচার সমৃদ্ধ এই সফটওয়্যার সম্পর্কে লিখেছেন মোঃ ফরহাদ কামাল।

বায়োস নামা ৮৩
বায়োস কি, কেন, সিস্টেম এর ভূমিকা, কার্যক্রম, এর ভিতরের প্রভৃতি বিষয় নিয়ে ধারাবাহিকভাবে লিখেছেন কামরুল হাসান।

থ্রি-ডি গ্রাফিক্স কার্ড : আপনার প্রয়োজন কোন্‌টি? ৮৫
কমপিউটারে ছবি নিখুত ও দ্রুততর করার জন্য কি ধরনের ভিডিও কার্ড, মাদারবোর্ড, র‍্যাম ও মনিটর ব্যবহার করা উচিত তার একটি গাইড-লাইন নিয়েছেন শাফকাত আহমেদ।

ইন্টারনেট ব্যয় কমানোর সহজ উপায় ৮৯
আমাদের প্রাত্যহিক জীবনে প্রয়োজনীয় ইন্টারনেটের খরচ কি করে আপনি কমাতে পারবেন এসম্পর্কে বিস্তারিত লিখেছেন মোঃ মিজানুর রহমান শরীফ।

মৌখিক নির্দেশেই কাজ করবে কমপিউটার ৯৩
কমপিউটার বিপ্লবে নতুন মাত্রা যোগ করতে যাচ্ছে নতুন ধরনের সফটওয়্যার। এখন কমপিউটার আপনার স্বাভাবিক কণ্ঠস্বরকে লেখায় রূপান্তর করতে পারবে এবং আদেশ সম্পাদন করতে পারবে, এ সম্পর্কে লিখেছেন মোঃ জহির হোসেন।

দশ দিগন্ত ৯৫
- শিক্ষার বিকল্প ধারায় ইউনিভার্সিটি অব মেইন — নাদিম আহমেদ
- ভারতের পরম ও আমাদের সম্ভাব্য গ্লানি — রবাবা রাগিনী মুশতাক

এপটেক-এক্সিওম যৌথ উদ্যোগ আইটি প্রশিক্ষণ স্কুল ৯৭
ভারত-ভিত্তিক এপটেক লি: এবং বাংলাদেশের এক্সিওম টেকনোলজিস লি:-এর যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি ঢাকায় শুরু হয়েছে একটি আইটি প্রশিক্ষণ স্কুল। এ সম্পর্কে লিখেছেন রবাবা রাগিনী মুশতাক।

কমপিউটার ভাইরাস ১২১
কমপিউটার ব্যবহারকারীদের সবচেয়ে আতঙ্কের নাম হচ্ছে কমপিউটার ভাইরাস। যা কমপিউটারে বহু ক্ষতির কারণ হতে পারে। এ থেকে পরিত্রাণের উপায়সহ লিখেছেন এ.জি.এম. সুলতান আহমেদ শাহ।

নেটওয়ার্কে অ আ ক খ ১২৫
নেটওয়ার্কের বিভিন্ন বেসিক তথ্য, ইন্টারফেস কার্ড, মডেম, পিবিএক্স, ক্যাবল প্রভৃতি ধারাবাহিকভাবে তুলে ধরেছেন এরিক ডি সিলভা।

কমপিউটার জগতের খবর ৯৯

- এসসিও-র নতুন অপারেটিং সিস্টেম
- টেলিভিশনে নেটওয়ার্ক কমপিউটার
- যুক্তরাষ্ট্রে কমপিউটার যন্ত্রাংশ রপ্তানী
- এইচপি-র SOHO ডিভাইস
- ডেফোডিলের বিক্রয়োত্তর সেবা
- নটরডেম কমপিউটার উৎসব
- ইন্টারনেটের চার্জ কমানোর দাবি
- ডেস্কটপের মূল্যে প্রো-সিগনিয়া সার্ভার
- বড় ধরনের উন্নতির দিকে কম্প্যাক
- কর্মযোগ সংস্থার সনদপত্র বিতরণী
- সনির নতুন ফ্লপি ডিস্ক সিস্টেম
- শনিবারে ডেফোডিলে মূল্য হ্রাস
- এপল-এর মূল্য হ্রাস
- এনইসি-র রাইন ইন্‌কজেট প্রিন্টার
- আইবিএম-এর নতুন হার্ড ড্রাইভ
- নেটওয়ার্ক বাজারে Acer Netxus
- ইন্টেলের নতুন ক্যামেরা প্যাক
- ডেফোডিল মাইক্রোসফটের ডিস্ট্রিবিউটর
- পেন্টিয়ামের মূল্য হ্রাস
- পুরানোর বিনিময়ে নতুন প্রিন্টার
- সিমেন্স বিনামূল্যে পিসি দিয়েছে
- নতুন আইএসপি বিডিওয়ে ইন্টারন্যাশনাল
- কমটেক '৯৭ প্রদর্শনী
- চট্টগ্রাম ও রাজশাহীতে হিউন্ডাই মনিটর
- এএসটি'র উন্নতভর নোটবুক
- ইএসসি'র ফিলিপস ডিলারশীপ পুরস্কার
- আশিয়ানে সাইবার কোর্ট, ল ইনস্টিটিউট
- মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে মামলা
- তোশিবা'র ডিভিডি-র‍্যাম ড্রাইভ
- চট্টগ্রামে ইন্টারনেট বিষয়ক সেমিনার
- ফ্লপি-ভিত্তিক ডিজিটাল ক্যামেরা
- মোনার্ক-এর বহুবিধ পণ্যসামগ্রী
- সিলেট কমপিউটার মেলা
- ACER-এর নতুন এক্সটেনসা নোটবুক
- আইবিএম-এর নতুন নোটবুক
- ভারতে ইন্টারনেট ব্যাংকিং কার্যক্রম
- জেট কর্পো.-এর নতুন সেলস সেন্টার
- আরএম সিস্টেমস এএসটি-র রিসেলার
- ডেফোডিল কর্মকর্তাদের জন্য প্রশিক্ষণ
- সানপাওয়ার-এর নতুন ঠিকানা
- ওয়েবের সাথে দূরবীক্ষণ যন্ত্র
- HP কিনছে ভাইটাল টেকনোলজিকে
- ডাইনামিক পিসির নতুন পণ্য
- সফটওয়্যার পাইরেসির বিরুদ্ধে রাশিয়া
- কমপিউটার ওয়ার্ল্ডের সনদ পত্র বিতরণ
- মার্কিন কোম্পানিগুলোর আয় বৃদ্ধি
- সাইবিজ নতুন প্রসেসর তৈরি করবে
- ভারতে বেসরকারি টেলিযোগাযোগ
- ইপসিতার পণ্য সমাহার
- গ্রুপ ওয়াইজ ডকুমেন্ট
- কোডাক-এর নতুন জুম ক্যামেরা
- কমপিউটারের নতুন বই
- CIBS-এ ইন্টারনেট ভেনোনেট্রেশন
- ফুজিৎসু'র পুরস্কার লাভ
- নতুনরূপে কনকর্ড কমপিউটার্স
- জিম্বাইএস-আইবিএম চুক্তি
- কমপিউটার নির্দেশিত ইন্টা কাপার
- কমপিউটারের নতুন বই
- টেক্সটাইল খাতে 'ক্যাড' প্রবর্তন সেমিনার
- ব্যতিক্রমধর্মী প্রশিক্ষণ কেন্দ্র
- শাহ কমপিউটার সেন্টারের কার্যক্রম
- কমপিউটারের নতুন বই
- রা.বি.'র কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ
- ত্রুটিযুক্ত এডাপটার পাল্টে দেবে ভেল
- এবি নেটওয়ার্ক লি: ফ্যাক্স সার্ভিস
- আইবিএম-এর নতুন একটি ওয়ার্কস্টেশন
- মিলি এন্টারপ্রাইজের নতুন পণ্য
- বিটিএস ইন্ডাস্ট্রিজ-এর কার্যক্রম
- বাংলাবাজারে সিসেটেক পাবলিকেশন্স
- ডিএসই কমপিউটারায়ন
- জেম প্লাসের ৩২বিট ভাভা কার্ড

Advertisers Index 27

উপদেষ্টা
ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী
ড. মুহাম্মদ ইব্রাহীম
ড. সৈয়দ মাহবুবুর রহমান
ড. মোহাম্মদ আলমগীর হোসেন
ড. যুগল কৃষ্ণ দাস

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 রাগিণী মুশতাক

সম্পাদনা সহযোগী
- শেখ এ. শাহীদ
- আহমেদ হাসান
- আরিফ রাজ
- এইচ এস ফিরোজ
- জহিরুল করিম
- সিরাজুল ইসলাম
- সমর রঞ্জন মিত্র
- দারাজ হোসেন
- শম্পা মাহমুদ
- দিল 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 সাদনুজ্জোহা	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
তানাজ্জা 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

মাসিক কমপিউটার জগৎ
নভেম্বর ১৯৯৭

সরকারী সচেতনতায় আমরা আনন্দিত
জামিলুর রেজা চৌধুরী কমিটির রিপোর্ট বাস্তবায়ন করুন

কমপিউটার ও তথ্যপ্রযুক্তির ব্যাপারে গত কয়েক মাসে সরকারি পর্যায়ে ঘটে যাওয়া কিছু বিচ্ছিন্ন ঘটনা/কার্যক্রম আমাদের মনে আশা জাগিয়ে তুলেছে। আঙ্কটাড ও বাণিজ্য মন্ত্রণালয় কর্তৃক প্রণীত রফতানি উন্নয়ন বিষয়ক 'ইন্টিগ্রেটেড কান্ট্রি প্রোগ্রাম'-এ দেশের রফতানি উন্নয়নে যে দশটি খাতকে সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার দেয়া হয়েছে, তার মধ্যে কমপিউটার সফটওয়্যার এবং জনশক্তিকেও অন্তর্ভূক্ত করা হয়েছে। কমপিউটার ও তথ্যপ্রযুক্তি সংক্রান্ত আরেকটি ইতিবাচক ঘটনা হলো বিভিন্ন সভা সেমিনারে মন্ত্রী বা প্রতিমন্ত্রী পর্যায়ের ব্যক্তিত্বদের কাছ থেকে দেশের অর্থনীতি বা মানব সম্পদ উন্নয়নে তথ্যপ্রযুক্তির সম্ভাব্য প্রধান ভূমিকাটির কথা শুনতে পাওয়া। তবে সরকার বাণিজ্য মন্ত্রণালয় কর্তৃক রপ্তানীখাতে কমপিউটার সফটওয়্যারের ভূমিকা মূল্যায়ন এবং এ সম্পর্কে করণীয় বিষয়ে সুপারিশ পেশ করার জন্য ড. জামিলুর রেজা চৌধুরীর নেতৃত্বে কমিটি গঠন ছিল এযাবৎকালের সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ ঘটনা। এ বিষয়ে মোস্তাফা জব্বারের একটি তথ্যবহুল প্রবন্ধ আমাদের এ সংখ্যায় প্রকাশিত হয়েছে।

'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' এই শ্লোগান নিয়ে আমরা বহুবার গিয়েছি নীতিনির্ধারকদের দোরগোড়ায়, গণমাধ্যমের কাছে। আমরা বারবার দাবি করেছি কমপিউটার প্রযুক্তিকে শুল্ক ও ভ্যাটমুক্ত করতে। অথচ আজও তা বাস্তবায়িত হয়নি। তাই আমাদের দাবি, সরকার জেআরসি কমিটির সুপারিশ বাস্তবায়নের মাধ্যমে জনগণের হাতে কমপিউটার পৌঁছে দেয়ার পথ প্রশস্ত করবেন।

ঘটনাপ্রবাহ থেকে আমরা অন্ততঃ এটুকু অনুমান করতে পারি যে, অবশেষে সরকারের নীতি নির্ধারণী মহলে তথ্যপ্রযুক্তি তার ঠাঁই করে নিতে শুরু করেছে। আমাদের দৃষ্টিতে এটি অত্যন্ত বড় একটি অর্জন, কেননা রাষ্ট্রের নীতি নির্ধারকদের কাছে তথ্যপ্রযুক্তির অপার সম্ভাবনার ব্যাপারটি তুলে ধরার জন্য **মাসিক কমপিউটার জগৎ**-এর '৯১ সালের ১ম সংখ্যাটি থেকেই বার বার প্রচেষ্টা চালানো হয়েছে এবং শুধু পত্রিকাতে নয়, নিজস্ব খরচে সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করেও ডাটা এন্ট্রি, সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট, সিডি-রম পাবলিশিং-এর মতো তথ্য প্রযুক্তির সম্ভাবনা ও সরকারের করণীয় সম্পর্কে পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে দিক নির্দেশনা দেয়া হয়েছে।

সরকারের যে পর্যায়ে আজ তথ্যপ্রযুক্তি ও কমপিউটারায়ন নিয়ে আলোচনা হচ্ছে, সে পর্যায়ে সচেতনতাটুকু পৌঁছে দিতে গত সাড়ে ৬ বছর ধরে অক্লান্ত পরিশ্রম করেছে কমপিউটার জগৎ-এর সদস্যরা, প্রবন্ধ-প্রতিবেদন-সম্পাদকীয়তে তার প্রকাশ দেখেছেন বিদগ্ধ পাঠক। অর্ধযুগব্যাপী সেই নিরলস, নিরবিচ্ছিন্ন প্রয়াসের ফলশ্রুতিতে তাই আজ যখন তথ্যপ্রযুক্তির কথা উচ্চারিত হতে শুনি উচ্চ প্রশাসনিক পর্যায়ে **মাসিক কমপিউটার জগৎ**-এর সেই সেদিনের সেই কার্যক্রম এখন সফল বলে মনে হয়।

সরকারের নীতিনির্ধারক পর্যায়ে তথ্য প্রযুক্তি ও কমপিউটার ভিত্তিক সচেতনতা শুরু হয়েছে মানেই কিন্তু আমাদের দায়িত্বের শেষ নয়। সে দায়িত্ববোধ থেকেই আমরা এবারে নীতিনির্ধারকদের দৃষ্টি আকর্ষণ করতে চাই মানবসম্পদ উন্নয়নের দিকে। বস্তুত: প্রায় ৭৮ লক্ষ বেকার অধ্যুষিত এই দেশটিকে অর্থনৈতিক স্বয়ম্ভরতার পথে পরিচালিত করতে চাইলে 'প্রযুক্তি অশিক্ষিত' জনগোষ্ঠীকে 'প্রযুক্তি প্রশিক্ষিত' লোকবলে রূপান্তরের কোন বিকল্প নেই। এই প্রযুক্তি প্রশিক্ষিত জনগণ দেশেই সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট, ডাটা-এন্ট্রি, সিডি-রম পাবলিশিং কিংবা হালের 'আনসারিং সার্ভিস'-এর মতো ক্ষেত্রগুলোতে কাজ করে দেশের তথ্যপ্রযুক্তির উন্নয়নে অবদান রাখতে পারবে এবং অপরদিকে বিশ্বব্যাপী তথ্য প্রযুক্তি খাতে যে বিপুল জনশক্তি চাহিদা রয়েছে তা পূরণ করে দেশের জন্য বৈদেশিক মুদ্রা উপার্জনে সহায়ক হবে। কমপিউটার জগৎ-এর সেপ্টেম্বর '৯৭ সংখ্যায় আমরা উল্লেখ করেছিলাম যে, দক্ষ তথ্যপ্রযুক্তিবিদের অভাব রয়েছে গোটা বিশ্ব জুড়েই। সময়মতো উদ্যোগী হলে এ অভাব পূরণে হয়তো আমাদের মেধাবী শিক্ষার্থীরাও অবদান রাখতে পারবে। কিন্তু তার জন্য চাই যথাযথ প্রশিক্ষণ।

কমপিউটার শিক্ষা সংক্রান্ত আরেকটি সমসাময়িক প্রসঙ্গের অবতারণা করেই শেষ করছি। বর্তমানে দূরদর্শনে NIIT পরিচালিত একটি কমপিউটার প্রশিক্ষণ অনুষ্ঠান দেখানো হয়। দূর শিক্ষণ ধাঁচের এই অনুষ্ঠানটির কার্যক্রম শেষ হলে NIIT থেকে যোগ্য দর্শক (বা প্রশিক্ষণার্থীদের) সার্টিফিকেট দেওয়া হবে। আমাদের দেশে বাউবি পরিচালিত দূর শিক্ষণ ইতোমধ্যেই প্রতিষ্ঠিত ও প্রশংসিত একটি শিক্ষা কার্যক্রম। আমরাও কি বিটিভি'র মাধ্যমে বাউবি ধাঁচের এমন একটি কমপিউটার কোর্স প্রোগ্রাম প্রচার করতে পারি না? এতে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের প্রশিক্ষকেরা ক্লাশ নিলে তা কমপিউটার শিক্ষার একটি মডেল হিসেবে যেমন দেশের কমপিউটার স্কুলগুলো অনুসরণ করতে পারবে, তেমনি শিক্ষাসূচী সম্পর্কে কোন যুগোপোযোগী পরিবর্তনের প্রয়োজন হলে তাও সংশ্লিষ্ট সকলকে সহজেই অবহিত করা যাবে। জেআরসি কমিটি তাদের সুপারিশমালায় দক্ষ জনশক্তি গড়ে তোলার উপর জোর দিয়েছেন, আর তা করতে হলে মানসম্মত প্রশিক্ষণ প্রবর্তণের বিকল্প নেই। সুতরাং আমরা আশা করব 'চাকরি উপযোগী' এ ধরনের একটি কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রোগ্রামের কথা বিসিসি, বাউবি, বিটিভি ও সংশ্লিষ্ট নীতি নির্ধারকরা একবার ভেবে দেখবেন।

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

পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নয়)

কমপিউটারায়নে বাংলাদেশ : স্বপ্ন ও বাস্তবতা

যুদ্ধ বিধ্বস্ত, সদ্য স্বাধীন বাংলাদেশকে নিয়ে অনেক স্বপ্ন ছিল। দেশ গড়ার স্বপ্ন, স্বদেশকে বিশ্বে পরিচিত করা, আরো অনেক স্বপ্ন আর এই আগ্রহ বুকে নিয়ে শুরু হল বাংলাদেশের যাত্রা। সেই যাত্রা মানুষের জীবন-মান পাল্টে দেয়ার লক্ষ্যে শুরু হয় কমপিউটারায়ন। অনেক আশা নিয়েই শুরু হল বাংলাদেশে কমপিউটারের ব্যবহার। বিশ্ব যখন কমপিউটার ছাড়া কোন কাজের চিন্তা-ভাবনা করছে না সেখানে বর্তমানে বাংলাদেশে কতটা কমপিউটারায়ন হয়েছে যেটা আর বলার অপেক্ষা রাখেনা। বিশ্ববাজারে যখন ক্রমবর্ধমান চাহিদার সঙ্গে সঙ্গতি রেখে কমপিউটারের বিভিন্ন সফটওয়্যার তৈরি হচ্ছে সেখানে বাংলাদেশে এখনো মান্ধাতার আমলের ওয়ার্ড পারফেক্ট, লোটাস শেখানো হচ্ছে প্রশিক্ষণ সেন্টারগুলোতে। বিশ্বের বিভিন্ন অফিসগুলো যখন কমপিউটার নেটওয়ার্কের আওতায় আনা হয়েছে সেখানে বাংলাদেশে গোটা কয়েক অফিসে শুরু হয়েছে নেটওয়ার্কের ব্যবহার এবং সেটা বেসরকারি পর্যায়ে। এখনো আমাদের দেশে কমপিউটার বলতে অনেকেই মনে করেন টাইপ-রাইটার-এর বিকল্প কোন যন্ত্র। আর যে অফিসগুলোতে কমপিউটারায়ন করা হয়েছে সেখানে ওয়ার্ড প্রসেসিং-এর কাজ ছাড়া তেমন আর কিছুই হয় না। এখনো অনেক সরকারি আমলা কমপিউটারে কাজ করতে অনীহা প্রকাশ করেন, দেশের জন্যই বা তা কতটুকু কল্যাণকর। একজন সরকারি আমলার এই ধরণের মন-মানসিকতা কতটুকু যৌক্তিক?

তবে সরকারি অফিস ছাড়া বেসরকারি অফিসগুলোতে কিন্তু দ্রুত কমপিউটারায়ন হচ্ছে। কমপিউটারায়নের ক্ষেত্রে সরকারের যে অনীহা আছে সেটা বোঝা যায় কমপিউটারের উপর ভ্যাট আরোপের সিদ্ধান্ত দেখে। বিশ্ব যখন কমপিউটারের আধুনিক কৌশল প্রয়োগের চিন্তায় ব্যস্ত, যেখানে কমপিউটারের ব্যবহার বাড়ানোর জন্য কমপিউটারের উপর থেকে ট্যাক্স হ্রাস করা হচ্ছে, সেখানে বাংলাদেশে নতুন করে কমপিউটারের উপর ভ্যাট আরোপ করা হয়েছে। সরকারের এ ধরণের মানসিকতা দেশের সর্বত্র কমপিউটারায়নের ক্ষেত্রে বিরাট বাঁধা হয়ে দাঁড়িয়েছে। যতদিন পর্যন্ত কমপিউটার ক্রয় ক্ষমতার আওতায় না আসবে, ততদিন পর্যন্ত এদেশে কমপিউটারায়ন সম্ভব নয়।

একটি কথা আমাদের প্রশাসনকে বুঝতে হবে যে, আগামী শতাব্দীর জন্য দেশকে প্রস্তুত করতে হলে কমপিউটার ব্যবহার বৃদ্ধির কোন বিকল্প নেই আর এজন্য দরকার সরকারি পৃষ্ঠপোষকতা, সহযোগিতা। দরকার ভ্যাটমুক্ত কমপিউটার। আর তা না হলে আমাদেরকে পিছিয়ে পড়তে হবে। পিছিয়ে পড়া নয়, সামনে এগিয়ে যাওয়ার অদম্য ইচ্ছা আর কমপিউটার মানসিকতা গড়ে উঠুক সরকারের, সরকারি আমলাদের মনে। কমপিউটারায়িত হোক বাংলাদেশ এবং সর্বত্র কমপিউটারের প্রচলন ঘটাবার জন্য ভ্যাটমুক্ত হোক কমপিউটার এই আশা সকলের।

আলমগীর মাহমুদ
কনকর্ড কমপিউটার্স
মুন্সিগঞ্জ।

ঢাকা বিআইটিতে কমপিউটার বিভাগ চাই

বর্তমান যুগকে কমপিউটারের যুগ বলা হয়। পৃথিবীর প্রায় সকল দেশেই কমপিউটার প্রযুক্তির ব্যবহার আরো অনেক আগে শুরু হয়েছে। আমাদের দেশে দেরীতে হলেও কমপিউটার প্রযুক্তির সূত্রপাত ঘটেছে। ১৯৯৪ সালে বাংলাদেশ কারিগরী শিক্ষা বোর্ডের তত্ত্বাবধানে ৩টি পলিটেকনিক ইন্স্টিটিউটে অর্থাৎ ঢাকা, মহিলা ও রাজশাহীতে ৩ বছর মেয়াদী কমপিউটার প্রকৌশল ডিপ্লোমা কোর্স চালু করা হয়েছে। এই পলিটেকনিকগুলোতে অন্যান্য বিভাগের তুলনায় অপেক্ষাকৃত মেধাবী ছাত্র-ছাত্রীরা কমপিউটার বিভাগে ভর্তি হয়েছে। তাদের সকলেরই উচ্চ শিক্ষা লাভ করার আগ্রহ রয়েছে। কিন্তু দুঃখের বিষয় কমপিউটার ডিপ্লোমা প্রকৌশলীদের উচ্চ শিক্ষা লাভ করার কোন সুযোগ নেই। যার ফলে সকল ছাত্র-ছাত্রীই হতাশায় ভুগছে। আশা করি বিআইটি কাউন্সিল কমপিউটার ডিপ্লোমাধারীদের উচ্চ শিক্ষা লাভের জন্য খুব শীঘ্রই ঢাকা বিআইটি-তে কমপিউটার বিভাগ চালু করবেন। ঢাকা বিআইটি-তে কমপিউটার বিভাগ চালু হলে ছাত্র-ছাত্রীদের তথা দেশ ও জাতির উপকার হবে।

মোঃ ওয়ালীউল হাসনাত (ফারুক)
ঢাকা পলিটেকনিক ইনস্টিটিউ,
ঢাকা।

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 ও 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। নির্দিষ্ট পৃষ্ঠার জন্য আলাদা চার্জ প্রদেয়। সকল ক্ষেত্রেই বিজ্ঞাপনের টাকা ও পজিটিভ পূর্ববর্তী মাসের ১৫ তারিখের মধ্যে অগ্রিম প্রদেয়।

Advertisers' Index

Advertisers' Index	Page No.
Absolute Computer	62
ACEComputer Ind. Pvt. Ltd.	38
Advanced Micro Comp. Network Ltd.	50
Applied Computer Technologies Ltd.	2nd. Cover
AlTech Computer Education	20
ARK Int'l	97
ARO Computer & Internet Network	90
Automation Engineers	110
B&F INT'L Co. Ltd.	66, 67
BD Way International	34
Bosma Computers	101
C&C	88
CIBS	112
Classic Comp. & Language Education	80
Club Technologies	30
CNS Limited	117
Colourdots	64, 65
Computer Associates	29
Computer Jagat	102a
Daffodil Computers	52, 53, 57, 70a, 109
Desktop Computers	102a
Developers' Computer System	84
Dhaka Soft	86
Di-Act Computers	25
Dolphin computers Ltd.	14, 15
Dynamic Pc	60
Easy Soft	126
Flora Limited	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Global Brand (Pvt.) Ltd.	13, 103
Grameen Cybernet Ltd.	Back Cover
Gravis Technocom	62a
Gyan Kosh Prokashani	70b, 115, 116
Hitech Professionals	124
Hornet Technologic Ltd.	62b
ICS Limited	106, 74
Impluse	45, 30a, 30b
Index	127
Infinity Technology INT'L Ltd.	92
Informatics Ltd.	22
Informix School of Computers	70b
International computer vision	114
IOE	63, 70, 118
Ipsita Computers Pvt Ltd.	81
Jet Corporation	76
MacMan	95
Massive Computers	120
Micorland	54
Micro Nets	94
Micrologic	58
MicroWare Comp. & Electronics	87
Microway systems	12
Mili Enterprise	26
Monarch Computers & Engg.	28, 98
Multilink Int'L. Co. Ltd.	10, 11, 17
Multimedia Zone	123
Navana Computers and Technologies Ltd.	3rd. Cover
Nexus	78
Omni Tech	91
Patriot Technologies Ltd.	35
PC Choice Ltd.	110
Perfect Computers & Network	46
Proton Computers	24
Rainbow	36
RM Systems Ltd.	41
Safar Computers	119
Samycon (BD) Limited	37
Seats Limited	96
Siemens Bangladesh Ltd.	68
SofTech Computers & Networks Ltd.	44
Software Galaxy	70b
Spectrum Engg. Consortium Ltd.	130
Sun Computer Super Store	69
Systech Computers	70a
Systems Communication Network (bd) Ltd.	82
Techland Computers (Pvt) Ltd.	77
TechValley Computers Ltd.	18, 19, 42
The Computers Limited	49
The Super Computers Ltd.	72
The Superior Electronics	108
Tracer Introcom	56, 122
UCC Computer Training Center	75
Unidev Ltd.	128, 129
Universal Computers Ltd.	102
Universe Computer System	104
Vantage Engg. & Cons. Ltd.	93

দ্রুতগতির মাইক্রোপ্রসেসর ও অন্যান্য উন্নত প্রযুক্তি নিয়ে আসছে—

শামীম আখতার তুষার

পিসির সমুদ্রে গতির জোয়ার

প্রিয় পাঠক, আমাদের এই প্রচ্ছদ প্রতিবেদনের মূল উদ্দেশ্য দু'টি। প্রথমত: দ্রুতগামী পিসি পদবাচ্যে বর্তমান বাজারে যে মেশিনটি ঝড় তুলেছে, যান্ত্রিক পরিপূর্ণতার বিচারে সেটি সত্যিকার অর্থেই দ্রুতগতির পিসি কিনা সে ব্যাপারে সিদ্ধান্ত গ্রহণে আপনাকে সহায়তা করা। মনে রাখবেন, শুধু ৩০০ মে.হা. প্রসেসর, 440LX চিপ সেট আর এজিপি প্রযুক্তি সংযোজিত হলেই সেটি সত্যিকার অর্থে দ্রুতগতির পিসি হয়ে উঠে না। এজন্য আরো যে সমস্ত যান্ত্রিক পরিবর্তনের প্রয়োজন তা আদৌ সে পিসিটিতে সম্পন্ন করা হয়েছে কিনা তা ভালোভাবে জেনে নিন। আর ক্রয় পরিকল্পনা থাকলে নিঃসংকোচে ভেণ্ডরকে প্রশ্ন করুন এ প্রতিবেদনে উল্লিখিত পয়েন্টগুলোর ব্যাপারে, তারপর সিদ্ধান্ত নিন।

প্রতিবেদনের দ্বিতীয় উদ্দেশ্যটি হলো আপনার কর্মতৎপরতা ও প্রয়োজনীয়তার সাথে দ্রুতগতির পিসির সামাঞ্জস্যের ব্যাপারটি সবিনয়ে স্মরণ করিয়ে দেয়া। মনে রাখবেন, পিসি হোক বা ওয়ার্কস্টেশন, সেটি ক্রয়ের ব্যাপারে আপনার কাজের চাহিদা পূরণের শর্তটি কিন্তু সবচাইতে বড় নিয়ামক..

বেশ কয়েক বছর ধরেই দারুণ আগ্রহ আর উৎকণ্ঠা নিয়েই কমপিউটার শিল্পের অগ্রগতির দিকে লক্ষ্য রাখছেন তথ্যপ্রযুক্তি সচেতন বিশ্ববাসী। তাদের আগ্রহ আর উৎকণ্ঠার কারণটি পরিষ্কার— ১৯৯২ সালে পিসিআই বাস আর ৬৬ মে.হা. মাদারবোর্ড সম্বলিত উইন্টেল পিসি প্রথম বাজারে আসার পর পুরো পাঁচটি বছর পেরিয়ে গেছে, পিসির আভ্যন্তরীণ যন্ত্রশৈলীতে উল্লেখযোগ্য তেমন কোন যুগোপোযোগী কাঙ্খিত পরিবর্তন ঘটেনি। তবে গবেষণাগার আর ভেণ্ডরদের ওপর মহল থেকে পাওয়া তথ্য অনুসারে— অবশেষে ঘটতে যাচ্ছে বহুল ঈপ্সিত সেই পরিবর্তন, সম্ভবতঃ তা ঘটবে আগামী এক থেকে দেড় বছরের মধ্যেই। আর এই পরিবর্তনের গুঞ্জন কানে আসা মাত্রই নড়েচড়ে বসেছেন বিশেষ করে পিসি আর ওয়ার্কস্টেশনের সম্ভাব্য ক্রেতারা। বর্তমান যান্ত্রিক কাঠামোর কোন কোন অংশ বদলে যাবে, তার পরিবর্তে কি আসবে, পিসি বা ওয়ার্কস্টেশন কিনতে চাইলে তা এখুনি কেনা উচিত নাকি কিছু দিন ধৈর্য ধরে একবারে নতুন সিস্টেম নেয়া উচিত— উৎকণ্ঠা মিশ্রিত এ সব প্রশ্ন এখন প্রায়ই উচ্চারিত হচ্ছে কমপিউটার বাজারের এখানে ওখানে। কমপিউটার প্রযুক্তির এই সম্ভাব্য পরিবর্তনের ধাঁচ, ধরন ও রূপরেখা উপস্থাপন করতে চাই পাঠকদের সামনে, যাতে সহজেই খাপ খাইয়ে নিতে পারেন ঘটে যাওয়া ও সম্ভাব্য ঘটমান পরিস্থিতির সাথে।

একে একে সম্ভাব্য ক্ষেত্রের পরিবর্তনগুলো আলোচনা করার আগে জেনে নেই— কেন ঘটতে যাচ্ছে এই পরিবর্তন।

পরিবর্তনের প্রেক্ষাপট :

সম্ভাব্য এই পরিবর্তনের প্রেক্ষাপটটি কিন্তু রচিত হয়েছে বেশ দীর্ঘ সময় ধরে। এর একটি অন্যতম প্রধান কারণ হলো কমপিউটারের মস্তিষ্ক তুল্য মাইক্রোপ্রসেসরের গতিময় বিবর্তন। মাত্র সিকি শতাব্দী আগে বালুকণার সিলিকনের একটি পাতলা চিলতের ওপর অতি খুদে কিছু ট্রানজিস্টর এবং অন্যান্য যন্ত্রাংশ বসিয়ে ইন্টেল কোম্পানি ৪০০৪ নামের যে চিপটি তৈরি করেছিল, বিজ্ঞানীদের নিরলস গবেষণা আর প্রযুক্তির নিরন্তর অগ্রগতিতে তা ৩৮৬, ৪৮৬, পেন্টিয়াম হয়ে আজ ৩০০ মে.হা. ক্ষমতাবিশিষ্ট পেন্টিয়াম টু প্রসেসরে পরিণত হয়েছে। অসম্ভব ক্ষমতাধর এই নতুন প্রজন্মের প্রসেসরের কর্মদক্ষতাকে পুরোপুরিভাবে কাজে লাগাবার জন্যই মূলত: কমপিউটারের যন্ত্রশৈলীতে পরিবর্তন অবশ্যম্ভাবী হয়ে উঠেছে। আর এই পরিবর্তনের আরেকটি উল্লেখযোগ্য উদ্দেশ্য হলো অপারেটিং সিস্টেম, তথ্য ধারণক্ষমতা ও গ্রাফিক্স পারফরমেন্সের ক্ষেত্রে ডিভিডি, ভিডিও এবং থ্রি-ডি গ্রাফিক্স-এর আবির্ভাবের ফলে মেইন মেমরি ও পিসিআই বাস-এর ওপর সৃষ্ট অতিরিক্ত চাপ লাঘব করা। বলা যায় দ্রুতগতির পিসি ও ওয়ার্কস্টেশনের এই আগমন কোন আকস্মিক আবির্ভাব নয়, বরং এটি হলো পরিবর্তিত প্রযুক্তিকে ধারণ করার জন্য কাঙ্খিত একটি রূপান্তর।

নতুন কি কি আসবে?

আমাদের সংগৃহীত তথ্য অনুযায়ী, কমপিউটারের আভ্যন্তরীণ যন্ত্রশৈলীর অন্তত: ৭টি ক্ষেত্রে বড় মাপের পরিবর্তন ঘটবে, যার সামগ্রিক ফলশ্রুতিতে আগামী দিনের পিসি হয়ে উঠবে সত্যিকার অর্থেই দ্রুত গতিসম্পন্ন ও গ্রাফিক্সকেন্দ্রিক। পরিবর্তনের এই সম্ভাব্য ক্ষেত্রগুলো হলো :

সিপিইউ : ইন্টেল, এইচপি, এএমডি, ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট কর্পো. এবং সাইরিক্স শিবিরের মধ্যে প্রবল প্রতিযোগিতা চলবে আগামী বছরগুলোতে এবং এর ফলে দ্রুত থেকে দ্রুততর ক্ষমতাসম্পন্ন সিপিইউ আসবে বাজারে।

সিপিইউ আই/ও বাস : বর্তমানের ৬৬ অথবা ৭৫ মে.হা. এর গণ্ডী ছাড়িয়ে এর উত্তরণ ঘটবে ৮৩ থেকে ১০০ মে.হা. এর কোঠায়।

সিস্টেম চিপ সেট এবং মাদারবোর্ড : বাসের দ্রুত গতির সাথে সামঞ্জস্য রক্ষার জন্য কোর-লজিক সিস্টেম চিপ সেট এবং মাদারবোর্ডেও প্রয়োজনীয় পরিবর্তন সাধন করা হবে।

মেমরি : উচ্চতর বাস ফ্রিকোয়েন্সির সাথে তাল মেলাবার জন্য মেমরি, যেমন ফাস্ট-পেইজ ডির‍্যাম এবং এক্সটেনডেড ডাটা আউট (ইডিও) ডির‍্যাম পাল্টে গিয়ে সিনক্রোনাস ডির‍্যাম (এসডির‍্যাম) কর্তৃক প্রতিস্থাপিত হবে। সম্ভবত: ১৯৯৯ সালের দিকে এসডির‍্যাম-এর চাইতেও উন্নততর মেমরি, যেমন সিঙ্কলিঙ্ক ডির‍্যাম (এসএলডি র‍্যাম) অথবা র‍্যামবাস ডির‍্যাম (আরডি র‍্যাম) এর আবির্ভাব ঘটবে।

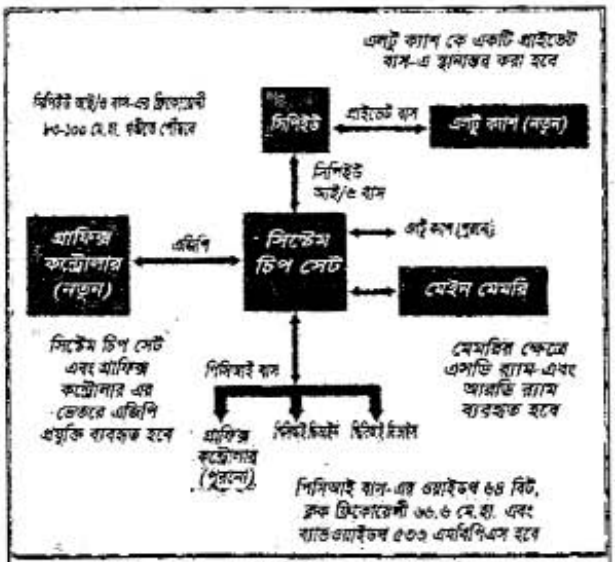
এজিপি : এ বছরের সবচাইতে আলোচিত পরিবর্তনটি সম্ভবত: হাইস্পীড পিসিতে এজিপি বা এক্সিলারেটেড গ্রাফিক্স পোর্ট-এর সংযোজন। এর কার্যক্রমের ফলে সার্বিক গ্রাফিক্স পারফরমেন্স আগের তুলনায় দ্বিগুণ থেকে চর্তুগুণ বৃদ্ধি পাবে।

পিসিআই বাস : বর্তমানের ৩২ বিট, ৩৩.৩ মে.হা. পিসিআই বাস ধীরে ধীরে ৬৪ বিট, ৬৬.৬ মে.হা. এর বাসে পরিণত হবে।

এলটু ক্যাশ ও সকেট ৭ : আগামী দিনের সমস্ত ইন্টেল সিপিইউগুলোতেই প্রধান আই/ও বাস এর ওপর থেকে চাপ কমাবার জন্য এলটু ক্যাশকে একটি আলাদা ব্যাকসাইড বাস-এ স্থানান্তর করা হবে, যেটি কেবলমাত্র সেই ব্যবহার করবে। এছাড়া পিসি শিল্পে সাধারণভাবে ব্যবহৃত সকেট ৭ এর পরিবর্তে ইন্টেল তার নিজস্ব স্লট ১ এবং সিঙ্গল-এজ কানেক্ট (এসইসি) কার্ট্রিজ পর্যায়ক্রমে চালু করবে।

পাঠকবৃন্দ, আপনাদের সুবিধার জন্য আমরা এবারে এই সম্ভাব্য পরিবর্তনের খাতগুলোকে বিস্তারিতভাবে উপস্থাপন করছি।

সিপিইউ : কমপিউটারের পেসমেকারখ্যাত সিপিইউ নিয়ে বিজ্ঞানীরা নিরলস গবেষণায় মেতে আছেন এর জন্মলগ্ন থেকেই। বিখ্যাত কমপিউটার প্রকৌশলী গর্ডন ম্যুর এই মাইক্রোপ্রসেসরের ট্রানজিস্টরের সংখ্যা বৃদ্ধির



চিত্র— ১ : দ্রুতগতি পিসির সম্ভাব্য পরিবর্তনগুলো

ব্যাপারে ১৯৬৫ সালে ভবিষ্যতবাণী করেছিলেন যে, সম্ভবত: প্রতিবছরই প্রসেসরে ট্রানজিস্টরের সংখ্যা দ্বিগুণ হতে থাকবে। পরবর্তীতে প্রমাণিত হয় যে প্রতি বছর নয়, বরং প্রতি দেড় বছর অন্তর অন্তর চিপে ট্রানজিস্টরের সংখ্যা দ্বিগুণ হয় এবং এ তত্ত্বটিকেই 'ম্যুর-এর সূত্র' বলা হয়। তবে প্রযুক্তির অবিশ্বাস্য অগ্রগতির কারণে ম্যুরের সে সূত্রও এখন ভ্রান্ত প্রমাণিত হতে শুরু করেছে। যেমন ধরুন, ইন্টেল ৩৮৬-এ যেখানে ছিলো ২.৭৫ লক্ষ, ৪৮৬-এ ছিলো ১২ লক্ষ এবং পেন্টিয়াম প্রসেসরে ছিলো ৩৩ লক্ষ ট্রানজিস্টর, বিবর্তনের ধারায় পেন্টিয়াম টু প্রসেসরে তা এসে দাঁড়িয়েছে ৭৫ লক্ষে। এছাড়া প্রসেসরের ক্লক স্পীড-এর কথাই ধরুন। ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট কর্পো.-এর ৪০০—৫৩৩ মে.হা. গতিসম্পন্ন আলফা প্রসেসরের ব্যতিক্রমী উদাহরণ ছাড়া প্রায় গোটা বছর জুড়েই ইন্টেল, সাইরিক্স, এএমডি'র প্রসেসরগুলোর গড়পড়তা ক্লক স্পীড ছিলো ১৩৩ থেকে ২৬৬ মে.হা. এর মধ্যে। মাঝে মে মাসে অবশ্য ইন্টেল পেন্টিয়াম টু প্রসেসর ৩০০ মে.হা.-এর বিস্ময়কর গতি নিয়ে বাজারে আসে। বস্তুত ৩০০ মে.হা. ক্ষমতাসম্পন্ন এই প্রসেসরের আগমনই হঠাৎ করে সকলকে সচেতন করে তোলে দ্রুতগতিসম্পন্ন পিসির সম্ভাবনার ব্যাপারে।

ইন্টেলের পক্ষ থেকে চলতি বছরের শেষ দিকে ইন্টেল পেন্টিয়াম এমএমএক্স মোবাইল নামের ২০০ এবং ২৩৩ মে.হা. ক্লকস্পীড ও ৪৫ লক্ষ ট্রানজিস্টর সম্বলিত প্রসেসর বাজারে আসার সম্ভাবনা রয়েছে। এটিই হবে ইন্টেলের প্রথম সিপিইউ যেটি .২৫ মাইক্রন-প্রসেস প্রযুক্তি ব্যবহার করবে এবং মাত্র ১.৮ ভোল্ট বিদ্যুৎ খরচ করবে।

১৯৯৮-এর শুরুর দিকেই 'ডেস্‌শুটস্' (DESCHUTES) নামে ইন্টেলের প্রথম মোবাইল পেন্টিয়াম টু প্রসেসর বাজারে আসার কথা। ৩০০ থেকে ৪০০ মে.হা. ক্লকস্পীডসম্পন্ন এই প্রসেসরগুলো অত্যন্ত স্বল্পমাত্রায় বিদ্যুৎ খরচ করবে। ডেসশুটস্ এর আগমনের ফলে ইন্টেলের বর্তমান প্রসেসরগুলো দাম পড়ে যাবে লক্ষ্যণীয়ভাবে। সম্ভবত: আরো বেশি এলটু ক্যাশ ক্ষমতাসম্পন্ন হবে এই ডেসশুটস্ প্রসেসরগুলো, যা সার্ভারে ব্যবহার করা যাবে এবং এর প্রচলনের ফলেই পেন্টিয়াম প্রো প্রসেসর এক সময় বিলুপ্ত হয়ে যাবে।

১৯৯৮-এর শেষ দিকে বহুল আলোচিত এমএমএক্স টু সম্বলিত আরেকটি পেন্টিয়াম টু প্রসেসর সম্ভবত বাজারে আসবে। ১০০ মে.হা. সিস্টেম বাস ও অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন এল ওয়ান ক্যাশসম্বলিত এই প্রসেসরটির কোড নাম দেওয়া হয়েছে— 'ক্যাটমেই' (KATMAI)।

১৯৯৯-এর প্রথম দিকে x86-এর পরবর্তী জেনারেশনের প্রসেসর বাজারে ছাড়বে বলে আশা করছে ইন্টেল। 'উইলামেট' (WILLAMETTE) নামে এই প্রসেসরগুলো হবে অত্যন্ত ক্ষমতাসম্পন্ন এবং সম্ভবত পেন্টিয়াম টু ও ডেসশুটস-এর চাইতেও ৫০% বেশি শক্তিশালী।

১৯৯৯ সালেই ইন্টেল/এইচপি 'মারসেড' (MERCED) নামে একটি প্রসেসর ছাড়বে বাজারে। ৬০০ মে.হা. ক্লকস্পীডসম্পন্ন এই ৬৪ বিটের চিপগুলো প্রথমবারের মতো IA-64 আর্কিটেকচার ব্যবহার করবে এবং এর পাশাপাশি x86 প্রসেসরকেও সাপোর্ট করবে। তবে প্রথম দিকে মূলত: ওয়ার্কস্টেশন আর সার্ভারের উদ্দেশ্যেই বাজারে ছাড়া হবে মারসেড প্রসেসর, ফলে গতানুগতিক x86 প্রসেসরগুলো আরো কিছুদিন বাজার দখল করে রাখবে। IA-64 প্রসেসরের পরবর্তী ভার্শনগুলো হয়তো পিসি বাজারে ঢুকবে, কিন্তু তাও প্রায় বছর পাঁচেক পরে।

আগামী দিনের প্রসেসর প্রতিযোগিতায় এএমডি এবং সাইরিক্সও পিছিয়ে থাকবে না। এ দু'টো কোম্পানিই .২৫ মাইক্রন-প্রসেস প্রযুক্তিতে প্রবেশ করতে চাচ্ছে এ বছরের মধ্যেই। আগামী বছর তাদের প্রসেসরগুলোতে এলটু ক্যাশ সংযোজনের চেষ্টা করবে তারা।

১৯৯৯ সালে এএমডি বাজারে ছাড়বে কে ৭ প্রসেসর এবং সাইরিক্স বাজারজাত করবে এম ৩ নামের প্রসেসরটিকে। ইন্টেলের আগামী দিনের প্রসেসরের সাথে এরা হয়তো এঁটে উঠবে না, কিন্তু সাশ্রয়ী মূল্যের বিকল্প ধারার প্রসেসর হিসেবে বাজারে টিকে থাকবে।

সিপিইউ ইনপুট/আউটপুট বাস :

হালের সিপিইউগুলো সাধারণত দু'ধরনের ক্লক ফ্রিকোয়েন্সিতে চলে। এর একটি হলো কোর (যার ভেতর এক্সিকিউশন ইউনিট এবং এলওয়ান ক্যাশ থাকে), যেটি তার নিজস্ব গতিতে চলে আর অপরটি হলো ইনপুট/আউটপুট বাস (যেটি কোরকে মেমরি এবং অন্যান্য পেরিফেরালসের সাথে সমন্বিত করে), যেটি কোরের চাইতে মন্থর গতিতে চলে। ব্যবহারকারীরা কেন যেন বেশি কোর স্পিডের প্রতি অন্ধভাবে আকৃষ্ট হন, সেক্ষেত্রে বাস স্পীড যাই হোক না কেন তা তারা আমলে নেন না। বস্তুত: ইদানিংকার মাইক্রো-প্রসেসরগুলোতে বাস স্পীড কোরের তুলনায় যথেষ্ট অগ্রতুল হতে দেখা যায়, যার ফলে ডাটা প্রবাহ গুরুতরভাবে ব্যাহত হয়।

ইন্টেল কোম্পানি সেই ১৯৯৩ সালে পেন্টিয়াম প্রসেসর বাজারে ছাড়ার সময় বাস ফ্রিকোয়েন্সি যে ৬৬ মে.হা.তে বেঁধে দিয়েছিল, দু:খজনকভাবে বিগত বছরগুলোতে তার কোন পরিবর্তনই ঘটেনি। সাইরিক্স তার 686 এবং 686MX প্রসেসরগুলোতে ৭৫ মে.হা.-এর বাস সংযোজন করেছে বটে, কিন্তু বাজারে খুব স্বল্পসংখ্যক সিস্টেমই আছে যা এই বাস ফ্রিকোয়েন্সিকে সাপোর্ট করে।

বাস ফ্রিকোয়েন্সি বৃদ্ধির এই গুরুত্বপূর্ণ প্রয়োজনীয়তাকে সামনে রেখে কমপিউটার নির্মাতা কোম্পানিগুলো দৃশ্যত: দু'টো প্রধান গ্রুপে বিভক্ত হয়ে পড়েছে। এএমডি'র মতে, ৬৬ মে.হা. থেকে এক ধাক্কে ১০০ মে.হা. স্পীডে পৌঁছানোর চাইতে অন্তবর্তী কোন ফ্রিকোয়েন্সি, যেমন ৮৩ মে.হা.-এর ধাপ হয়ে তারপর উঠতে ওঠা উচিত। আর সিপিইউ বাজারের ৯০ শতাংশের নিয়ন্ত্রক ইন্টেল বলছে অন্য কথা। তাদের মতে, দু'দিন আগে হোক আর পরে হোক, ১০০ মে.হা. বাস ফ্রিকোয়েন্সি প্রতিষ্ঠিত হবেই— কাজেই দু'টো ছোট পদক্ষেপ নেয়ার চাইতে একবারে একটি বড় পদক্ষেপ নিলেই ঝামেলা কম হবে। অ্যার আই/ও বাস ফ্রিকোয়েন্সি ১০০ মে.হা হলে তা পিসিআই বাস ফ্রিকোয়েন্সি বৃদ্ধিকেও সমানভাবে সাপোর্ট করবে। মোট কথা, অবশেষে আই/ও বাস ফ্রিকোয়েন্সি বাড়তে যাচ্ছে, কিন্তু সেটি ৮৩ না ১০০ মে.হা. হবে তা এই মুহূর্তে নিশ্চিত করে বলা সম্ভব নয়।

সিস্টেম চিপ সেট, মাদারবোর্ড ও অন্যান্য আনুষাঙ্গিক যন্ত্রাংশ :

ডাটা প্রবাহের গতিময়তা অক্ষুণ্ন রাখার প্রয়োজনে যখন থেকে বাস ফ্রিকোয়েন্সি বাড়ানোর তাগিদ অনুভব করেছে পিসি নির্মাতারা, তখন থেকেই আরেকটি বড় পরিবর্তন ক্রমেই অবধারিত হয়ে উঠেছে। এটি হলো দ্রুতগতির বাস ফ্রিকোয়েন্সির সাথে সামঞ্জস্য রক্ষার জন্য আভ্যন্তরীণ যন্ত্রশৈলীর প্রায় আমূল পরিবর্তন— যার ভেতরে কোর-লজিক সিস্টেম চিপ সেট থেকে শুরু করে মাদারবোর্ড এবং ডির‍্যামের অদল-বদল পর্যন্ত অন্তর্ভুক্ত।

চিত্র— ২ : ৩৩০ মে.হা. প্রসেসরযুক্ত দ্রুতগতি পিসির আভ্যন্তরীণ যন্ত্রসজ্জা

চিত্র— ৩ : দ্রুতগতির ওয়ার্ক স্টেশন- এর আভ্যন্তরীণ যন্ত্রসজ্জা

প্রথমে সিস্টেম চিপ সেটের কথাই ধরা যাক। সিস্টেম চিপ সেটের ভিতরে মূলত: দু'টো চিপ থাকে, যারা সিপিইউ, মেইন মেমরি, এলটু ক্যাশ, পিসিআই বাস এবং অন্যান্য পেরিফেরাল বাসের ভেতর তথ্যের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে। বাস ফ্রিকোয়েন্সি বাড়ানো হলে সিস্টেম চিপ সেট নির্মাতাদের অবশ্যই নতুন করে ডিজাইন করতে হবে তাল মেলানোর জন্য। বাজারের কিছু কিছু চিপ সেটকে ইতোমধ্যেই ৭৫ এবং ৮৩ মে.হা. ফ্রিকোয়েন্সি সাপোর্টের উপযোগী করে তৈরি করা হয়েছে। ইন্টেল কোম্পানি এতোদিন 440FX চিপ সেট দিয়ে তাদের কাজ চালিয়েছে। মাত্র ক'দিন আগে ৩০০ মে.হা. প্রসেসরযুক্ত যে পিসিটি বাজারে এসেছে, কেবল তার সাথেই প্রথম বারের মতো 440LX চিপ সেট সংযোজন করেছে তারা। সিনক্রোনাস ডিরাম এবং আলট্রা ডিএমএ সাপোর্ট সুবিধা সংযোজিত হওয়ার কারণে LX সিরিজ পূর্ববর্তী FX এর চাইতে অধিক কার্যকর বলে প্রমাণিত হয়েছে। কিন্তু তারপরও উচ্চ বাস ফ্রিকোয়েন্সির সাথে তাল মেলাতে এটি সমস্যায় পড়বে। তাই ভবিষ্যতের ৩৫০ মে.হা. ক্ষমতাযুক্ত ডেসক্যটপস প্রসেসর বাজারে ছাড়ার সময়েই 440BX নামের উন্নততর আরেকটি চিপ সেট প্রবর্তন করবে বলে ইন্টেল পরিকল্পনা করেছে। এই চিপটি ১০০ মে.হা. বাস স্পীডের সাথেও ভালোভাবে কাজ করবে বলে তারা আশা করছে।

সিস্টেম চিপ সেটে এই পরিবর্তনের পাশাপাশি ১০০ মে.হা. মাদারবোর্ড তৈরিরও প্রয়োজন হবে। এছাড়া উন্নততর পাওয়ার সাপ্লাই, ভোল্টেজ রেগুলেটর, হাই-ওয়াট সিপিইউকে ভালোভাবে চালাবার জন্য ফ্যান এবং নয়েজ রিডাকশান ডিভাইসের মতো আনুষাঙ্গিক যন্ত্রাংশেরও যে কিছু রদবদলের দরকার হবে তাতো বলাই বাহুল্য।

মেমরি : বাস ফ্রিকোয়েন্সির উর্ধ্বগতির সাথে তাল মেলাবার জন্য মেমরিতেও দরকারমতো অদলবদল ঘটাতে হবে। ডিরামের পরিবর্তে এখনই অবশ্য এসডিরাম ব্যবহৃত হচ্ছে বাড়তি প্রয়োজনের চাহিদা মেটাতে। বর্তমানের ৬৬ মে.হা., ৬৪-বিট বাস সম্বলিত ইডো ডিরাম-এর সর্বোচ্চ ব্যান্ডউইডথ হলো ৫৩৩ এমবিপিএস। তবে ভবিষ্যতে এসডিরাম যখন ১০০ মে.হা. বাসের সাথে ব্যবহৃত হবে, তখন তার মেমরি ব্যান্ডউইডথ গিয়ে দাঁড়াবে প্রায় ৮০০ এমবিপিএস-এ।

১৯৯৯ সাল নাগাদ মেমরি আরও পরিবর্ধিত হবে। এসডিরামের সম্ভাব্য উত্তরসূরী হিসেবে যে নাম দু'টো এখন প্রায়শই শোনা যাচ্ছে তা হল এসএলডি র‍্যাম এবং আরডি র‍্যাম। এর ভেতরে আরডিরাম তৈরি হবে র‍্যামবাস এবং ইন্টেল কর্পো.-এর যৌথ উদ্যোগে। র‍্যামবাসের বিশেষ ১৬-বিট বাস-এর কল্যাণে আরডিরামের ব্যান্ডউইডথ গিয়ে দাঁড়াবে ১.৬ জিবিপিএস-এ, যা ১০০ মে.হা. এসডিরামের চাইতেও দ্বিগুণ ক্ষিপ্র। আর ৩২-বিট বাস ব্যবহৃত হলে তো কথাই নেই, ব্যান্ডউইডথ তখন হবে ৩.২ জিবিপিএস। র‍্যামবাস কোম্পানি দাবি করছে, এক সময় এর মেমরি বাস ১০০০ মে.হা. (বা ১ জি.হা.) ক্লকস্পীডের অধিকারী হবে— তখন মেমরি ব্যান্ডউইডথের পরিমাণ দাঁড়াবে প্রায় অবিশ্বাস্য— ৪ জিবিপিএস।

এসএলডি র‍্যাম বস্তুত: ২২টি কোম্পানির জোট থেকে গৃহীত একটি ওপেন স্ট্যান্ডার্ড। ইন্টেল বাদে অন্যান্য বড় পিসি নির্মাতাদের প্রায় সবাই আছে এই জোটে। এসএলডি র‍্যামের কর্মক্ষমতা সম্পর্কে এখনো তেমন নির্দিষ্ট কোন তথ্য পাওয়া যায়নি, তবে এটিও প্রতি সেকেন্ডে জিগাবাইট পরিমাণ তথ্য আদান-প্রদান করতে পারবে বলে মনে হয়।

তবে সবকিছুর শেষে একটিই কথা বলা চলে— সিপিইউ, চিপ-সেট এবং মাদারবোর্ড নির্মাতা হিসেবে পিসি শিল্পে ইন্টেল যে সুদৃঢ় অবস্থান ইতোমধ্যেই দখল করে নিয়েছে, সে অধিকারেই ভবিষ্যতের মেমরি সংক্রান্ত সিদ্ধান্তে মূলত: ইন্টেলরই প্রাধান্য থাকবে।

এলটু ক্যাশ ও সকেট ৭ : ভবিষ্যতের দ্রুতগতির পিসিগুলোতে প্রধান আই/ও বাসের ওপর থেকে তথ্য প্রবাহের বাড়তি চাপ কমাবার জন্য এলটু ক্যাশকে তার পুরনো সংযোগ থেকে বিচ্ছিন্ন করে একটি ভিন্ন প্রাইভেট বাস-এ স্থানান্তর করা হবে।

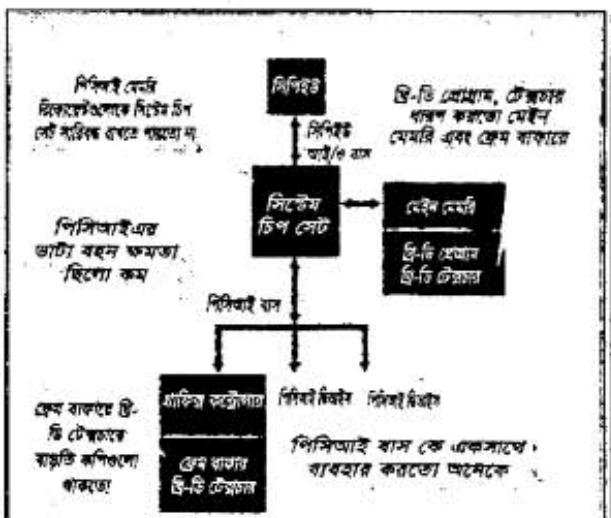
এছাড়া ধীরে ধীরে ইন্ডাস্ট্রি-স্ট্যান্ডার্ড সকেট ৭-এর পরিবর্তে ইন্টেল তার নিজস্ব ব্যান্ডের স্লট ১ এবং সিঙ্গেল-এজ কানেক্ট (এসইসি) কার্ট্রিজকে বাজারে প্রতিষ্ঠিত করবে।

পিসিআই বাস : বর্তমানের পিসিগুলোর একটি বড় ত্রুটি হলো পিসিআই বাসের প্রতিবন্ধকতা। ভাবতে অবাক লাগে ১৯৯২ সালে ইন্টেল কর্পো. তৎকালীন আইএসএ বাসের কারণে উদ্ভূত মন্থরতা দূর করার জন্যই এই পিসিআই বাস প্রবর্তন করেছিল— অথচ প্রযুক্তির গতিময়তার কারণে সেই রক্ষাকর্তাই আজ সমস্যা হিসেবে দেখা দিয়েছে। দিনকে দিন সিপিইউ, গ্রাফিক্স কন্ট্রোলার, মেইন মেমরির মধ্যে তথ্যের প্রবাহ যত বাড়ছে— পিসিআই বাস তার সংকুচিত ক্ষমতা নিয়ে ততোই ব্যবহার অনুপযোগী হিসেবে প্রকট হয়ে উঠছে। ব্যবহারকারীরা যতোই হায়ার রেজোল্যুশন স্ক্রীনে আরো বেশি রঙচঙে ফুল-মোশন ভিডিও বা থ্রি-ডি গ্রাফিক্স দেখতে অভ্যস্ত হয়ে উঠছেন, ততোই গতানুগতিক ১৩৩ এমবিপিএস পিসিআই বাস-এ তথ্যজ্যাম সৃষ্টি হচ্ছে। বর্তমান যন্ত্রসজ্জা অনুসারে, গ্রাফিক্স কন্ট্রোলারকে অন্যান্য পিসিআই কার্ডের সাথে পিসিআই বাস ভাগাভাগি করে ব্যবহার করতে হয়, ফলে পিসিআই বাসের পক্ষে শুধু গ্রাফিক্স কন্ট্রোলারের বাড়তি প্রয়োজন মেটানো সম্ভব হয় না।

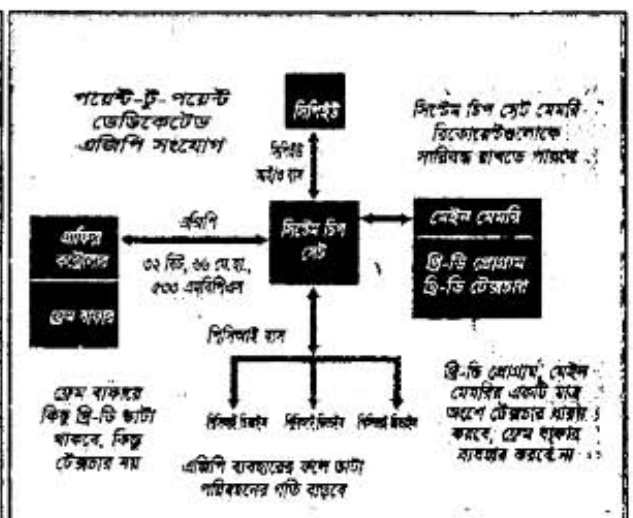
এ সমস্যার দু'টি সম্ভাব্য সমাধান রয়েছে। যেমন পিসিআই-এর উইডথ ৩২-বিট থেকে বাড়িয়ে ৬৪-বিটে উন্নীত করা, অথবা, পিসিআই-এর ক্লক ফ্রিকোয়েন্সি হালের ৩৩.৬ মে.হা. থেকে বাড়িয়ে ৬৬.৬ মে.হা.তে পরিণত করা। বস্তুত: এর যে কোন একটি পন্থা অবলম্বন করলেই ব্যান্ডউইডথ বেড়ে যাবে, ফলে তথ্যের প্রবাহ দ্রুত ও যথাযথ হবে। কিন্তু আর্থিক বিচারে দু'টো পদক্ষেপই হবে অত্যন্ত ব্যয়বহুল। বাস এর উইডথ বাড়াবার প্রক্রিয়াটি বেশ ব্যয় বহুল হবে, কারণ এটি বাস্তবায়ন করতে গেলে সিস্টেম চিপ সেটে আরো বেশি পিন বসাতে হবে এবং মাদারবোর্ড— পিসিআই কার্ডগুলোতেও জটিল পরিবর্তন ঘটাতে হবে। তবে ক্লক ফ্রিকোয়েন্সি বাড়াবার পরিকল্পনাটা ততোটা ব্যয়সাধ্য হবে না, কিন্তু তবুও যথেষ্ট পয়সা ঢালতে হবে নির্মাতা (বা প্রকারান্তরে ক্রেতা)দের।

এ সমস্যাগুলোর কথা চিন্তা করেই ইন্টেল কর্পো. পিসিআই বাস সমস্যা সমাধানের জন্য চমৎকার একটি কার্যকরী পন্থা উদ্ভাবন করেছে, যার নাম এজিপি। চলুন বিস্তারিত জেনে নেই এই এজিপি সম্পর্কে।

এজিপি বা এক্সিলারেটেড গ্রাফিক্স পোর্ট : এজিপি হলো সিস্টেম চিপ সেট এবং গ্রাফিক্স কন্ট্রোলার এর সংযোগকারী একটি হাই-স্পীড



চিত্র— ৪ : গতানুগাতিক গ্রাফিক্স কাঠামো



চিত্র— ৫ : এজিপি প্রযুক্তি সংযোজনের ফলে পরিবর্তিত গ্রাফিক্স কাঠামো

পয়েন্ট-টু-পয়েন্ট ডেডিকেটেড চ্যানেল। ১৯৯৬ সালের উইন্ডোজ হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং কনফারেন্স-এ ইন্টেল প্রথম বারের মতো তার উদ্ভাবিত এই এজিপি প্রযুক্তির কথা ঘোষণা করে। তার মোটামুটি এক বছর পর, ৩০০ মে.হা. প্রসেসরযুক্ত দ্রুতগতির পিসিতে ইন্টেল প্রথমবারের মতো এজিপি প্রযুক্তি সাফল্যের সাথে ব্যবহার করেছে।

এজিপি সম্পর্কে একটি কথা পরিষ্কারভাবে বুঝে নেয়া উচিত যে, এটি কিন্তু কোন নতুন ধরনের বাস নয়, কেননা এটি শুধুমাত্র গ্রাফিক্স কন্ট্রোলার কর্তৃকই ব্যবহৃত হবে, আরও কোন কিছুর সাথে এর ভাগাভাগির কোন প্রশ্ন নেই। এটি ৩২-বিট ওয়াইড এবং ৬৬ মে.হা. ক্লক স্পীড বিশিষ্ট একটি ডেডিকেটেড চ্যানেল, যা ৫৩৩ এমবিপিএস গতিতে তথ্য পরিবহন করে উপস্থাপনার সার্বিক গুণগত মান, ফ্রেমরেট এবং থ্রি-ডি এপ্লিকেশনকে আরও শাণিত ও স্বচ্ছন্দ করতে পারবে।

তবে এজিপি নিয়েও যে যথেষ্ট যান্ত্রিক সমস্যার উদ্ভব হবে তা এখুনি আঁচ করা যাচ্ছে। বস্তুত: এজিপি প্রযুক্তি ব্যবহার করতে চাইলে পিসির গোটা আভ্যন্তরীণ যন্ত্রসজ্জাকেই ঢেলে সাজাতে হবে। মাদারবোর্ডে একটি বিশেষ এজিপি স্লট বসাতে হবে নতুন কার্ডের জন্য, চিপ সেটে একটি নতুন ৩২-বিট ওয়াইড আই/ও পোর্ট স্থাপন করতে হবে নতুন স্লটের জন্য এবং গ্রাফিক্স কন্ট্রোলার ও কার্ডগুলোকে পিসিআই থেকে এজিপি প্রটোকলে রূপান্তর করতে হবে। অপারেটিং সিস্টেমের দিক থেকেও যথেষ্ট ঝামেলা তৈরি করবে এজিপি। উইন্ডোজ ৯৮ এবং উইন্ডোজ এনটি ৫.০ উভয়েই এজিপিকে সাপোর্ট করবে, কিন্তু এই অপারেটিং সিস্টেমগুলো যতদিন না আসবে— ততোদিন উইন্ডোজ ৯৫ ব্যবহার করে এজিপি সুবিধা পেতে চাইলে প্রত্যেক ব্যবহারকারীকে আলাদা করে একটি OSR 2.1 প্যাচ, ইন্টেলের একটি ড্রাইভার এবং 440LX চিপ সেট সংযোজনের ব্যবস্থা করতে হবে পিসিতে।

তবে এজিপি এবং পিসিআই প্রটোকলের ভেতর যথেষ্ট সাদৃশ্য থাকবে বলে ব্যবহারকারীদের এনিয়ে তেমন কোন সমস্যায় পড়তে হবে না। এছাড়া এজিপি প্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে নতুন চিপ সেট এবং গ্রাফিক্স কার্ডের ডিজাইনেও অনেক সরলীকরণ ঘটবে।

তথ্য আদান-প্রদানের জন্য এজিপি প্রযুক্তি লোকাল টেক্সচারিং (ডিএমএ মোড) এবং এজিপি টেক্সচারিং (এক্সিকিউট মোড) দু'ধরনের পদ্ধতি ব্যবহার করবে। আর এজিপি গ্রাফিক্স সাবসিস্টেম প্রকৃতপক্ষে পিসিআই এবং এজিপি দু'টো সিগন্যালিং প্রটোকলই মেনে চলবে।

আগামী দিনগুলোতে পর্যায়ক্রমে দু'ধরনের এজিপি প্রযুক্তি আসবে বাজারে। প্রথমটি হলো 'বেজলাইন এজিপি' (বা এজিপি ওয়ান এক্স), যেটি বর্তমান ক্লক ফ্রিকোয়েন্সিকে ৬৬.৬ মে.হা.তে উন্নীত করে গ্রাফিক্স ব্যান্ডউইডথ ২৬৬ এমবিপিএস-এ পৌঁছে দেবে। আর ১৯৯৮ সালে বাজারে আসবে 'ফুল এজিপি' (বা এজিপি-টু এক্স)— যেটি ৩২-বিট উইডথ চ্যানেল ব্যবহার করে গ্রাফিক্স ব্যান্ডউইডথ ৫৩৩ এমবিপিএস-এ উন্নীত করবে। তবে এজিপি-টু এক্স এর সবচাইতে বড় বৈশিষ্ট্য হবে ৬৬.৬ ক্লক সিগন্যালের উঠতি এবং পড়তি উভয় সময়েই ৩২ বিট পরিমাণ ডাটা ট্রান্সফারের এক বিশেষ ক্ষমতা— যেটি 'ডাবল পাম্পিং' নামে পরিচিত। আর ১৯৯৯ সালের দিকে বাজারে ১৩৩ মে.হা. ক্লক ফ্রিকোয়েন্সিসম্বলিত যে এজিপি-ফোরএক্স প্রযুক্তিটি আসবে, সেটি তার ব্যান্ডউইডথকে প্রায় ১ জিবিপিএস-এ উন্নীত করবে। এছাড়া এজিপি প্রযুক্তিতে সাইডব্যান্ড সিগন্যালিং এবং মেমরি পাইপলাইনিং-এর মতো আরও কিছু বিশেষ সুবিধাও দেখতে পাওয়া যাবে।

শেষকথা : কমপিউটার শিল্পের সাথে অন্যান্য শিল্পের মূল তফাৎ সম্ভবত: এটাই যে, এ ক্ষেত্রে পণ্য প্রযুক্তিতে যতো বেশি অগ্রগতি হয়, প্রতিযোগিতার প্রবল চাপে পণ্যমূল্য দিনকে দিন ততো কমে যায়। ৩০০ মে.হা. প্রসেসরযুক্ত পেন্টিয়াম টু প্রসেসরের কথাই ধরুন না কেন। মে মাসে প্রথম যখন এটি বাজারে আসে, তখন এর মূল্য ছিলো প্রায় দু'হাজার ডলার। অথচ দু'মাস যেতে না যেতেই এর মূল্য নেমে আসে মাত্র সাড়ে আটশো ডলারে। পণ্য মূল্যের এই লক্ষ্যণীয় নিম্নগতির ফলে ক্রেতারা যে উপকৃত হন তা বলাই বাহুল্য।

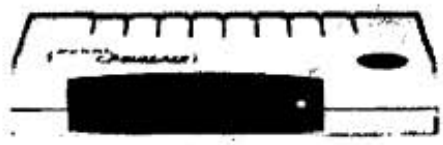
প্রিয় পাঠক, আমাদের এই প্রচ্ছদ প্রতিবেদনের মূল উদ্দেশ্য দু'টি। প্রথমত: দ্রুতগামী পিসি পদবাচ্যে বর্তমান বাজারে যে মেশিনটি ঝড় তুলেছে, যান্ত্রিক পরিপূর্ণতার বিচারে সেটি সত্যিকার অর্থেই দ্রুতগতির পিসি কিনা সে ব্যাপারে সিদ্ধান্ত গ্রহণে আপনাকে সহায়তা করা। মনে রাখবেন, শুধু ৩০০ মে.হা. প্রসেসর, 440LX চিপ সেট আর এজিপি

(বাকী অংশ ৪০ পৃষ্ঠায়)

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

মোস্তাফা জব্বার

জে আর সি কমিটির রিপোর্ট বাস্তবায়ন করে বাংলাদেশ একটি স্বর্ণযুগে পৌঁছাতে পারে

বাংলাদেশের কমপিউটার শিল্প একটি ক্রান্তিকালে অপেক্ষমান এখন। ইংরেজিতে যাকে বলে ক্রসরোড সেই চৌরাস্তার মোড়ে দাঁড়িয়ে এদেশের কমপিউটার শিল্প কোন পথে যাবে তার সিদ্ধান্ত নিতে হচ্ছে এখন। বলার অপেক্ষা রাখেনা এদেশের কমপিউটার শিল্প কুসুমাস্তীর্ণ পথ অতিক্রম করে আসেনি। কমপিউটার নিয়ে সাধারণ্যে-তারুণ্যে প্রবল কোলাহল, আগ্রহ এবং উদ্দীপনা থাকলেও একে শিল্প হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করার জন্য সরকারের পক্ষ থেকে ন্যূনতম পরিচর্যা করা হয়নি কখনোই। অন্যদিকে কমপিউটার শিল্পের বেসরকারি খাতের শত আবেদন নিবেদন নিষ্ফল ক্রন্দনে হারিয়ে গেছে বারবার।

অদ্যাবধি এদেশ পেলো না কোন এক রাজীব গান্ধী, মাহাথির মুহম্মদ বা লী-কুয়ান ইউ। ১৯৬৪ সালে কাঙ্ক্ষতালীয়ভাবে চলে আসা আইবিএম মেইনফ্রেমটির মধ্য দিয়ে যে প্রযুক্তি এখানে জন্ম নিয়েছিলো তার ৩৩ বছর অতিক্রান্ত হবার পরও না এটি এখানে বিশ্বমানের প্রযুক্তি না এটি শিল্প। বরং সেই সময়ে কমপিউটারের প্রতি ঔপনিবেশিক সরকারের যে আগ্রহ ছিলো স্বাধীনতা উত্তরকালে বিশেষত: ৭৭ পরবর্তী সরকারসমূহের তার লেশমাত্র ছিলো না।

যদি আমরা কেবলমাত্র **কমপিউটার জগৎ** পত্রিকায় প্রকাশিত এ বিষয়ক প্রতিবেদন, সম্পাদকীয় ও মন্তব্যসমূহ পর্যালোচনা করি, যদি আমরা **কমপিউটার জগৎ**-এর সাংবাদিক সম্মেলনসমূহের বক্তব্যগুলোকে আরো একবার পাঠ করি, তাহলে দেখা যাবে যে এই শিল্পের বিকাশে সরকারের করণীয় সম্পর্কে সঠিক সময়ে সঠিক দিক নির্দেশনা অবশ্যই দেয়া হয়েছে। এর বাইরে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতিসহ বেসরকারি খাতের পক্ষ থেকে গড়ে তোলা কমপিউটারমুখী আন্দোলনের বিষয়টির প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করলেও মনে হবে অতীতে সরকাররূপী কুম্ভকর্ণের কাছে কমপিউটার সংক্রান্ত শব্দাবলী কোন অনুরনন তুলতে পারেনি।

কয়েক বছরের মধ্যে এদেশ যে একুশ শতকে পৌঁছাবে এবং একুশ শতক যে তথ্য প্রযুক্তির যুগ হবে এ বিষয়টি কাউকে উপলব্ধি করানো সম্ভব হয়নি।

এক সময়ে এদেশে ডাটাএন্ট্রি শিল্প গড়ে উঠার মতো পরিবেশ তৈরি হয়েছিলো। বেশ কিছু কাজের সন্ধান পেয়েছিলাম আমরা। শুধু মাত্র হাইস্পীড ডাটা ট্রান্সফারের ব্যবস্থা করতে পারলে বিপুল পরিমাণ বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের কাজ আমরা তখন পেতাম। বস্তুতপক্ষে কাজ আমরা পেয়েই গিয়েছিলাম। কিন্তু সেই সময়কার সরকার তাদের পুরো শাসনকালটাই লাগিয়ে দিলো এ ব্যাপারে সিদ্ধান্ত নিতে।

শেষ পর্যন্ত হাইস্পীড ডাটা ট্রান্সফারের ব্যবস্থা হলো বিচারপতি হাবিবুর রহমানের তত্ত্বাবধায়ক সরকারের আমলে। কিন্তু ততোদিনে উড়াল পাখী বাংলাদেশ উপকূল ত্যাগ করেছে। ডাটা এন্ট্রির বাংলাদেশের হিস্যা এখন ভোগ করছে ভারতের দক্ষিণাঞ্চল।

বর্তমান সরকার ক্ষমতায় আসার পর কমপিউটার সংক্রান্ত তার কর্মকাণ্ডসমূহকে আমরা দু'টি বিপরীতমুখী ধারায় বিভক্ত বলে লক্ষ্য করছি। প্রথম ধারাটি হলো কমপিউটার সংক্রান্ত রাজস্ব কার্যক্রমের। এই ধারাটি নেগেটিভ। অন্য ধারাটি হলো কমপিউটার সফটওয়্যার রপ্তানী সংক্রান্ত। এই ধারাটি পজেটিভ।

কমপিউটারকে শিল্প হিসেবে প্রতিষ্ঠা এবং এর প্রসারে রাজস্ব কার্যক্রমের যে কর্মসূচি থাকা উচিৎ ছিলো তা হলো শুল্ক ও ভ্যাট মুক্ত কমপিউটার। কিন্তু সরকার কমপিউটারের শুল্ক হ্রাসতো করেইনি বরং এর উপর নতুন করে খুচরা ও পাইকারী পর্যায়ে ভ্যাট আরোপ করেছে।

প্রধানমন্ত্রীর একুশ শতকের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার আহ্বান ম্লান হয়ে গেলো অর্থমন্ত্রীর বাজেট বক্তৃতায়।

সরকারের পজেটিভ কর্মকাণ্ডের মধ্যে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণটি হলো সরকার কমপিউটার সফটওয়্যার রপ্তানী খাতকে রাষ্ট্রীয় পরিকল্পনার অগ্রাধিকার খাত হিসেবে স্বীকৃতি দিয়েছে। এছাড়া রপ্তানী অগ্রাধিকার, কপিরাইট কমিটি গঠন, ইন্টারনেট কমিটি গঠন ইত্যাদি কার্যক্রম কমপিউটারায়ন প্রসঙ্গে সরকারের পজেটিভ দৃষ্টিভঙ্গির প্রতিফলন ঘটাচ্ছে।

জে আর সি কমিটি গঠন ও রিপোর্ট প্রদান

সরকারের কোন উদ্যোগ থাকুক আর নাই থাকুক দেশে কমপিউটারের যন্ত্রপাতি আমদানী হবে এবং তা বিক্রি হবে এতে কোন সন্দেহ নেই। বিশ্বে যতো প্রকারের যন্ত্রপাতি বা প্রযুক্তি রয়েছে তা আজ হোক কাল হোক এমনকি আমাজানের জঙ্গলেও যেতে শুরু করবে। কিন্তু কোন প্রযুক্তির বিকাশ ত্বরান্বিত করার জন্যে সুনির্দিষ্ট পরিকল্পনা বা প্রয়াসের প্রয়োজনীয়তা রয়েছে।

আমরা যখন কমপিউটারের প্রসার ও উন্নয়নের কথা বলি তখন এটাই বোঝাতে চাই যে 'স্রোতের শ্যাওলা' হয়ে ভেসে বেড়ালে সুনির্দিষ্ট গন্তব্যে পৌঁছানো যাবে না।

এটি সুখের বিষয় যে পার্সোনাল কমপিউটারের আবির্ভাবের দুই দশকের মধ্যে প্রথমবারের মতো সরকার কমপিউটারের একটি বিশেষ খাতকে কেন্দ্র করে একটি কমিটি গঠন করেছিলো।

সরকারের বাণিজ্য মন্ত্রণালয় বস্তুত রপ্তানী খাতে কমপিউটার সফটওয়্যার কি ভূমিকা পালন করতে পারে তা মূল্যায়ন এবং এ সম্পর্কে করণীয় বিষয়ে সুপারিশ পেশ করার জন্য বিচারপতি হাবিবুর রহমানের তত্ত্বাবধায়ক সরকারের উপদেষ্টা, বিশিষ্ট বিজ্ঞানী, প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রখ্যাত শিক্ষক **ড. জামিলুর রেজা চৌধুরীকে** আহবায়ক করে একটি কমিটি গঠন করে। কমিটির সদস্যদের মধ্যে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির সভাপতি হিসেবে আমি, বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির সভাপতি আব্দুল মতিন পাটোয়ারী, কমপিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক ড. আব্দুস সোবহান, রপ্তানী উন্নয়ন ব্যুরোর ডাইস চেয়ারম্যান ফয়সাল আহমেদ চৌধুরী, ঢাকা চেম্বারের সভাপতি আবুল কাশেম, লীডস কর্পোরেশনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক শেখ আব্দুল আজিজ, বেক্সিমকো কমপিউটার্সের এস এম কামাল, সিএসএল-এর মইন খান, কমপিউটার সার্ভিসেস-এর এম সাবির আহমেদ, অনির্বানের কাজী জাওয়াদ এবং টিএন্ডটি-এর একজন পরিচালক প্রমুখ ছিলেন।

এ বছর জুন মাসে কমিটি কাজ শুরু করে। এই কমিটিকে প্রাথমিকভাবে দু'মাস সময় দেয়া হয়েছিলো। পরে তা আরো চার সপ্তাহ বাড়ানো হয়।

গত এক দশক কমপিউটার শিল্পে অবস্থান করে ডজন ডজন কমিটির সদস্য হিসেবে আমি কাজ করেছি। কমপিউটারে বাংলা কী বোর্ড প্রণয়নের একটি কমিটিতে ৫ বছর থেকে মাত্র ৪টি সভা করেছিলাম। সেই কমিটির একটি কার্যবিবরণী সভাপতি মহোদয় সই করেছিলেন দুই বছরে। এমন একটি দেশে মাত্র তিন মাসে কমপিউটার সফটওয়্যার রপ্তানী সংক্রান্ত একটি কমিটি তার রিপোর্ট পেশ করতে পারবে এটি যে কি পরিমাণ 'উচ্চাশা' তা হয়তো কমিটি গঠন করার সময় ভাবা হয়নি। সম্প্রতি কমপিউটার কী বোর্ড সংক্রান্ত একটি একশন গ্রুপকে দুই মাসে একটি রিপোর্ট পেশ করার জন্য বলা হলে দেখা গেছে দুমাসে সেই কমিটির একটি সভাও ডাকা হয়নি।

কিন্তু জামিলুর রেজা চৌধুরী কমিটি (পরবর্তীতে আমরা একে জে আর সি কমিটি বলবো) বস্তুত দুই মাসেই রিপোর্ট প্রস্তুত করতে সক্ষম হয়েছিলো। অবশ্য ভারত সফরের কারণে অতিরিক্ত মাসখানেক সময় লেগে যায়। বাংলাদেশের কমিটিসমূহের কার্যক্রমের ক্ষেত্রে জেআরসি কমিটি একটি অনুকরণীয় দৃষ্টান্ত স্থাপন করেছে। আমি বলবো এই একটি কর্মকাণ্ডে কমিটির আহবায়ক, রপ্তানী উন্নয়ন ব্যুরো, কমপিউটার কাউন্সিল এবং বেসরকারি খাত একসাথে কাজ করে একটি বিরল সহযোগিতার ভিত স্থাপন করেছে।

সম্ভবতঃ এরই স্বীকৃতি পাওয়া গেছে বাণিজ্যমন্ত্রীর কাছ থেকে। গত ৬ই অক্টোবর ৯৭ সকালে জে আর সি কমিটির রিপোর্ট বাণিজ্য মন্ত্রী তোফায়েল আহমেদের কাছে পেশ করলে তিনি এতো অল্প সময়ে এমন গুরুত্বপূর্ণ একটি বিষয়ে একটি চমৎকার রিপোর্ট পেশ করার জন্য জে আর সি-সহ সকলকে ধন্যবাদ জানান। তিনি বলেন, এই কমিটি সম্ভাব্য স্বল্পতম সময়ের মাঝে তাদের খসড়া রিপোর্ট, পর্যালোচনা, ভারত সফরের রিপোর্ট এবং সর্বশেষ চূড়ান্ত রিপোর্ট প্রণয়ন করেছে।

যদিও এই রিপোর্টটি কমপিউটার সফটওয়্যার রপ্তানী সম্পর্কে প্রণীত, বস্তুত এটি এদেশের সামগ্রিক উন্নতি এবং কমপিউটার শিল্পের প্রসারের এক অনন্য দলিল। অত্যন্ত ক্ষুদ্রাকৃতির (মাত্র ৩০ পৃষ্ঠা) এই রিপোর্টে মাত্র ৪৫টি সুপারিশ পেশ করা

হয়েছে। স্বল্প মেয়াদী ও দীর্ঘ মেয়াদী নামক দুটি ভাগে বিভক্ত এই রিপোর্টে সরকারি ও বেসরকারি উভয় খাতের করণীয়কে সুস্পষ্টভাবে চিহ্নিত করা হয়েছে। হয়তো ভবিষ্যতে কমপিউটার শিল্পের বিকাশের বিভিন্ন পর্যায়ে আরো অনেক করণীয় বা নতুন কোন সুপারিশ যোগ করা হতে পারে কিন্তু জে আর সি কমিটির ৪৫টি সুপারিশকে পাশ কাটিয়ে যাওয়া কোনদিনই হয়তো সম্ভব হবে না।

সুপারিশগুলোর শ্রেণীবিন্যাস করা হয়েছে অর্থনৈতিক, জনশক্তি, অবকাঠামো এবং বিপণন নামক ৪টি ভাগে।

খসড়া প্রণয়ন

কমিটির প্রথম সভাতেই বস্তুতপক্ষে দেশের কমপিউটার শিল্পের সমস্যা ও এর সমাধান সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা সম্পন্ন হয়। বিশেষ করে বেসরকারি খাতের পক্ষ থেকে কমপিউটার শিল্পের বিরাজমান সংকট এবং তা থেকে পরিত্রাণ পাবার বিষয়ে এমন যৌক্তিক বক্তব্য পেশ করা হয় যে রপ্তানী উন্নয়ন ব্যুরো বা কমপিউটার কাউন্সিল এর মতো সরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহের কর্মকর্তারাও এসব বক্তব্য সমর্থন করেন। যদিও সুপারিশের সংখ্যা ৪৫টিতে উন্নীত হয়েছে তবুও বস্তুত প্রধান কয়েকটি সুপারিশই ছিলো সকলের মুখ্য আলোচ্য বিষয়। প্রাথমিকভাবে কয়েকটি সভায় আলোচনা করার পর একটি খসড়া রিপোর্ট প্রণয়ন কমিটি গঠিত হয়। আমি, কমপিউটার কাউন্সিলের প্রফেসর সোবহান, লীডসের শেখ আব্দুল আজিজ এবং রপ্তানী উন্নয়ন ব্যুরোর রউফ সাহেবকে নিয়ে গঠিত এই কমিটি সম্ভাব্য স্বল্পতম সময়ে খসড়া রিপোর্ট প্রণয়ন করে।

বিদেশ সফর

কমিটির পক্ষ থেকে সিদ্ধান্ত নেয়া হয় যে সফটওয়্যার রপ্তানী সংক্রান্ত বাস্তব অভিজ্ঞতা অর্জনের জন্য একটি প্রতিনিধিদল ভারত, মালয়েশিয়া, সিঙ্গাপুর, ফিলিপাইন এসব দেশ সফর করবে। পরবর্তীতে প্রস্তাবটি সংশোধন করে শুধু ভারতে যাবার সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। প্রতিনিধিদলে সরকারি ব্যয়ে ডঃ জামিলুর রেজা চৌধুরীকে পাঠানোর কথা জানানো হয়। বেসরকারি খাত থেকে আমি, শেখ আব্দুল আজিজ, সাবির আহমেদ ও এস এম কামাল নিজ খরচে যাবার সিদ্ধান্ত নিই। অসুস্থতার জন্য আমার যাওয়া হয়নি। এস এম কামাল শুধু কলকাতায় উপস্থিত ছিলেন। বাকী ৩ জন সদস্য বাঙ্গালোর, দিল্লী ও কলকাতা সফর করেন। নিজের খরচে কমিটির রিপোর্ট প্রণয়ন করার জন্য বিদেশ সফল করার মধ্য দিয়ে আমাদের কমপিউটার বিক্রেতারা যে উজ্জ্বল দৃষ্টান্ত স্থাপন করেছেন তা এদেশের সফটওয়্যার শিল্পের বিকাশের ইতিহাসে স্মরণীয় হয়ে থাকবে।

সমস্যা, সংকট ও চূড়ান্ত সুপারিশসমূহ

জে আর সি কমিটি তার সুপারিশ চূড়ান্ত করার জন্য ইতিপূর্বে সফটওয়্যার রপ্তানী বা কমপিউটার শিল্পের বিকাশে যেসব ছোটখাটো কাজ করা হয়েছে এবং প্রতিবেদন— সুপারিশ পেশ করা হয়েছে তা পর্যালোচনা করে।

কমপিউটারের শুল্ক ও ভ্যাট

কমিটির সকল সদস্যই একমত হন যে এদেশ থেকে সফটওয়্যার রপ্তানী করতে হলে সর্বাগ্রে প্রয়োজন মানুষের হাতে কমপিউটার পৌছানো। বর্তমানে কমপিউটারের আমদানী ও বিক্রয় ব্যয় শতকরা প্রায় ৪৪ ভাগ হওয়াতে সাধারণ মানুষের হাতে কমপিউটার পৌছাতে পারছে না বলে কমিটি মত প্রকাশ করে।

সঙ্গতকারণেই কমিটির সর্বোচ্চ গুরুত্বসম্পন্ন সুপারিশ হয়ে দাড়ায় কমপিউটারকে শুল্ক ও ভ্যাট মুক্ত করা।

খ) কমিটির বিবেচনায় দ্বিতীয় গুরুত্ব পেয়েছে জনশক্তি। এ বিষয়ে সকলেই একমত হন যে কমপিউটারের সফটওয়্যার রপ্তানী করার জন্য প্রয়োজনীয় জনশক্তি আমাদের নেই। কমিটির সদস্যরা এ বিষয়ে অত্যন্ত দৃঢ়তার সাথে কতগুলো সুপারিশ পেশ করেছেন। এর মধ্যে কমপিউটার শিক্ষার দ্রুত প্রসার, পাঠক্রম পরিবর্তন, প্রশিক্ষণের মান ইত্যাদি বিষয় রয়েছে।

কমিটির সদস্যদের মধ্যে যারা এখন কমপিউটার সফটওয়্যার উন্নয়নের সাথে জড়িত তারা বলেছেন, দেশে রপ্তানী করার জন্য সফটওয়্যার তৈরি করার মতো ন্যূনতম জনশক্তিও নেই। তারা বলেছেন, আমাদের দেশে কমপিউটার বিজ্ঞান যারা শেখান তারা নিজেরা আপটুডেট নন, সিলেবাস আপটুডেট নয়, ফলে পাস করে বেরিয়ে আসা শিক্ষার্থীরাও আপটুডেট হয়না। কমপিউটারের উচ্চ শিক্ষার পর্যায়ে ব্যাপক বিভ্রান্তি কমিটির আলোচনায় বিপুল সময় নিয়ে নেয়। বিশেষত বেসরকারি সদস্যরা কমপিউটার শিক্ষার মান নিয়ে ব্যাপক অসন্তোষ প্রকাশ করেন।

সুপারিশসমূহ

এ পর্যায়ের সুপারিশসমূহের মধ্যে রয়েছে স্কুল ও কলেজ পর্যায়ে কমপিউটার শেখানো বাধ্যতামূলক করা, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল কর্তৃক ১৯৯৯ সাল নাগাদ ১ হাজার প্রশিক্ষক তৈরী করা, বিশ্ববিদ্যালয়, কলেজ, কারিগরি শিক্ষা পর্যায়ে কমপিউটার বিষয়ে সিট সংখ্যা বাড়ানো, কমপিউটার প্রশিক্ষণের জন্য জাতীয় সার্টিফিকেশন পদ্ধতি প্রবর্তন ইত্যাদি।

গ) দেশে কমপিউটার সফটওয়্যারের কপিরাইট আইন না থাকায় এই শিল্পের বিকাশ যে আদৌ সম্ভব নয় তাতেও সকল সদস্য একমত হন।

সুপারিশসমূহ : অবিলম্বে কপিরাইট আইন প্রণয়ন এবং সরকারি বেসরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহে কপি সফটওয়্যার ব্যবহার বন্ধ করার সুপারিশ করা হয়।

ঘ) দেশে কমপিউটারের অবকাঠামোগত সুযোগ-সুবিধা তৈরির জন্য হাইস্পীড ডাটা ট্রান্সফার, বেসরকারি খাতে ভি-স্যাট স্থাপন, ইন্টারনেটের ব্যয় হ্রাস ইত্যাদি ছাড়াও সরকারি উদ্যোগে সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক স্থাপনের দাবীর প্রেক্ষিতে কমিটি এ বিষয়ক সুপারিসমূহ পেশ করেছে।

ঙ) কমপিউটার সফটওয়্যার শিল্পকে ১০ বছরের জন্য ট্যাক্স হলিডে প্রদান, অন্ততঃ ১০ কোটি টাকার ভেনচার ক্যাপিটাল ফান্ড গঠন ইত্যাদি বিষয় উপস্থাপিত হয় এবং সর্বসম্মতিক্রমে এসব বিষয়ে সুপারিশ করা হয়।

তোফায়েলের আশ্বাস

বাণিজ্যমন্ত্রী কমিটির রিপোর্ট গ্রহণকালে তিনটি বিষয়ে অত্যন্ত সুস্পষ্টভাবে আশ্বাস প্রদান করেন।

ক) তিনি জানান যে কমপিউটারের শুল্ক ও ভ্যাট প্রত্যাহারের ব্যাপারে তিনি অর্থমন্ত্রীর সাথে আলাপ করবেন ও প্রয়োজনে প্রধানমন্ত্রীর সাথে এ বিষয়ে আলাপ করবেন।

খ) রপ্তানী উন্নয়ন ব্যুরোকে এ বছরই ৫ কোটি টাকার ভেনচার ক্যাপিটাল প্রদানের ব্যবস্থা গ্রহণের নির্দেশ প্রদান করেন।

গ) চলতি বছরই যাতে সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক স্থাপনের কাজ শুরু করা যায় তার ব্যবস্থা করার আশ্বাস প্রদান করেন।

সর্বশেষ অবস্থা

বাণিজ্যমন্ত্রীই শুধু নন, এর আগে পরিকল্পনা প্রতিমন্ত্রী ডঃ মহিউদ্দিন খান আলমগীর ও স্থানীয় সরকার পল্লী উন্নয়ন মন্ত্রী জিল্লুর রহমান কমিটি যেসব সুপারিশ পেশ করছে তার প্রায় সবগুলি বাস্তবায়নেরই আশ্বাস দিয়েছেন। বাণিজ্যমন্ত্রী অন্তত কয়েকবার এসব বিষয়ে তার আশ্বাসের কথা ব্যক্ত করেছেন।

এমনকি জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের সদস্য (ভ্যাট) জনাব সাইফুল ইসলাম পর্যন্ত সফটওয়্যারের শুল্ক প্রত্যাহারের ও ভ্যাট আরোপ না করার আশ্বাস প্রদান করেন। কিন্তু দুর্ভাগ্যজনক হলো, কেউ কথা রাখেন নি।

কিন্তু কার্যত : বেসরকারি খাতে একটি সফটওয়্যার সমিতি গঠনের উদ্যোগ গ্রহণ করা ছাড়া আর কোন আলোর রেখা এখনো কোন দিগন্তেই দেখা যাচ্ছে না। ●

পিসির সমুদ্রে গতির জোয়ার

(৩৫ নং পৃষ্ঠার পর)

প্রযুক্তি সংযোজিত হলেই সেটি সত্যিকার অর্থে দ্রুতগতির পিসি হয়ে উঠে না। এজন্য আরো যে সমস্ত যান্ত্রিক পরিবর্তনের প্রয়োজন তা আদৌ সে পিসিটিতে সম্পন্ন করা হয়েছে কিনা তা ভালোভাবে জেনে নিন। আর ক্রয় পরিকল্পনা থাকলে নিঃসংকোচে ডেলারকে প্রশ্ন করুন এ প্রতিবেদনে উল্লিখিত পয়েন্টগুলোর ব্যাপারে, তারপর সিদ্ধান্ত নিন।

প্রতিবেদনের দ্বিতীয় উদ্দেশ্যটি হলো আপনার কর্মতৎপরতা ও প্রয়োজনীয়তার সাথে দ্রুতগতির পিসির সামাঞ্জস্যের ব্যাপারটি সবিনয়ে স্মরণ করিয়ে দেয়া। মনে রাখবেন, পিসি হোক বা ওয়ার্কস্টেশন, সেটি ক্রয়ের ব্যাপারে আপনার কাজের চাহিদা পূরণের শর্তটি কিন্তু সবচাইতে বড় নিয়ামক। বাজারে দ্রুতগতির পিসি আগমনের চটকদার বিজ্ঞাপন আর সুবেশী বিক্রেতাদের কথার ফুলঝুড়িতে বিভ্রান্ত হবেন না। বস্তুত: কমপিউটার পুরনো হলেই কিন্তু ফেলনা নয়। এ প্রসঙ্গে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের চেয়ারম্যান ড. মুণ্ডালিব-এর বক্তব্য প্রণিধানযোগ্য। কিছু দিন আগে এক বক্তব্যে তিনি বলেছেন, 'ভারতের প্রকৌশলী তৈরির পীঠস্থান আইআইটিগুলোতে দাপ্তরিক ও অন্যান্য কাজের জন্য এখনো পুরনো XT মেশিন ব্যবহার করা হয়। কই তারা তো তাদের পুরনো মেশিনগুলো বাতিল করে আহেতুক নতুন ব্র্যান্ডের পেছনে ছোটেনি।' তাঁর সাথে কণ্ঠ মিলিয়ে আমরাও বলছি, বাজারে কোন মেশিন এলো গেলো সেটি বড় ব্যাপার নয়, বড় ব্যাপার হলো আপনার প্রয়োজন। তাই পিসি ক্রয়ের ব্যাপারে আপনার সিদ্ধান্ত হওয়া উচিত প্রয়োজন ভিত্তিক, কোন ক্রমেই স্ট্যাটাস সিম্বল হিসেবে বা বিজ্ঞাপন-তাড়িত নয়। ●

সফটওয়্যারের কারুকাজ

Turbo C/C++

প্রোগ্রামটি C/C++-এ রান করবে। যারা নিজেদের কমপিউটারে উইন্ডোজ ৯৫ ব্যবহার করেন তাদের জন্য এই প্রোগ্রামটি দৃষ্টি আকর্ষণ করবে। মূলত সংখ্যা সর্টিং বা বিন্যাসের উপর একটি অপারেশন। উইন্ডোজ ৯৫ এ যেমন কপি বা ডিলিট করার সময় ফাইলগুলো উড়ে উড়ে যায়, তেমনি integer/real নাম্বারকে যেভাবে সর্টিং করা হয় তাকে ঐ ফাইলগুলোর মতোই আকর্ষণীয়ভাবে এই প্রোগ্রামটি সর্টেড অবস্থায় আনবে। তবে ব্যবহারকারীকে লক্ষ্য রাখতে হবে যে, তার ইনপুটকৃত সংখ্যা যেন ১৬টির বেশি না হয়।

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<dos.h>
#include<string.h>
#include<graphics.h>
#include<stdlib.h>

  void move_array(int,char cc[]);
  void move_temp(int,char cc[]);
  void Draw_box(int x);
  int k,l;

   main()
  {
  int i,n,a[16];
  char ch[16][5],c[5];
  clrscr();
  printf("how many numbers(max 16):");
  scanf("%d",&n);
  printf("give numbers:\n");
  for(i=0;i<n;++i){    //convert integer to string
     scanf("%d",&a[i]);
       itoa(a[i],c,10);
         strcpy(ch[i],c);
            }
     int gd=DETECT,gm,y1=25,y2=25;     // graphics declaration
   initgraph(&gd,&gm,"");
    Draw_box(n);                       //function call for drawing array
     settextstyle(1,0,3);               // write array
     for(i=0;i<n;++i){
        outtextxy(510,y1+=25,ch[i]);
         outtextxy(73,y2+=25,ch[i]);
                }
                 /*  sort start   */
                int j,temp,q,b,bb;
                char stemp[5];
                    setcolor(2);
           for(k=50,i=0;i<n-1;k+=25,++i)
                  for(l=k+25,j=i+1;j<n;l+=25,++j)
               if (a[i]<a[j]){
                           temp=a[i];
                        strcpy(stemp,ch[i]);
                setviewport(202,52,273,75,0);
          clearviewport();
            setviewport(0,0,0,0,0);
          outtextxy(575,k,"--");                    // marking
           outtextxy(575,l,"--");
             move_temp(k,ch[i]);
                 outtextxy(210,52,ch[i]);delay(1500);
        setviewport(573,l-3,620,l+22,0);       //marking erease
         clearviewport();
        setviewport(0,0,0,0,0);
          setviewport(573,k-3,620,k+22,0);
               clearviewport();
          setviewport(0,0,0,0,0)                //end marking erease
               a[i]=a[j];
               strcpy(ch[i],ch[j]);
               b=(l-k)/3; q=l;
                 for(bb=0;bb<b;++bb){
         outtextxy(575,q,"<-");delay(250);
            setviewport(573,q-6,620,q+24,0);
                  clearviewport();
                        setviewport(0,0,0,0,0);
                               if (q>k)q=q-4;
                  if ((q==k)||(q<k)) { delay(200); break; };
                                 }
                              setviewport(502,k+1,568,k+24,0);
                                clearviewport();
                           setviewport(0,0,0,0,0);
                    outtextxy(510,k,ch[j]);delay(1000);
                              a[j]=temp;
         strcpy(ch[j],stemp);
             move_array(l,ch[j]);
                setviewport(502,l+1,568,l+24,0);
                clearviewport();
                setviewport(0,0,0,0,0);
               outtextxy(510,l,ch[j]);delay(1500);
                   }
                   /* end sort */
                setviewport(150,10,350,200,0);
           clearviewport();
             setviewport( 0,0,0,0,0);
          setcolor(14);
     outtextxy(200,50,"SORT COMPLETE");
           getch();
      restorecrtmode();
           return 0;
            }
    void move_temp(int x,char cc[5])
       {
      int u,m=433;
           for(u=0;u<28;++u){
        setviewport(m,x,m+65,x+24,0);
          clearviewport();
       setviewport(0,0,0,0,0);
               outtextxy(m,x,cc);delay(100);
        setviewport(m,x,m+65,x+24,0);
        clearviewport();
            setviewport(0,0,0,0,0);
            m-=5;if (x>60)x-=20;}
          }
        void move_array(int x,char cc[5])
             {
           int u,m=290,z=50;
          for(u=0;u<29;++u){
          setviewport(m,x,m+65,z,0);
     clearviewport();
  setviewport(0,0,0,0,0);
   outtextxy(m,z,cc);delay(100);
     setviewport(m,z,m+65,z+24,0);
       clearviewport();
             setviewport(0,0,0,0,0);
        m+=5;if (x>z+20)z+=20;
       }
    }
  void Dra w_box(int x)
    {
     int k=50,i,l=50;
       cleardevice();
   settextstyle(1,0,3);
 outtextxy(465,15,"SORTED ARRAY");
     outtextxy(210,15,"TEMP");
     outtextxy(70,15,"ARRAY");
  rectangle(200,50,275,80); //temp
     for(i=1;i<=x;++i){
         rectangle(500,50,570,k+=25);
   rectangle(70,50,140,l+=25);
    settextstyle(2,0,5);
     outtextxy(160,400,"MD.FAIZUR RASHID");
     outtextxy(160,420,"  CSE 1ST YEAR  ");
  outtextxy(160,440,"     940209     ");
 settextstyle(1,0,3);
   }
}
```

END

মোঃ তৌফিক মঈনউদ্দীন

যুগের প্রয়োজনে প্রযুক্তির উন্নয়নে

আবীর হাসান

আসছে পিসি ৯৮ এবং ইন্টারনেট-টু

ক্রে-সিক্সটি সুপার কমপিউটার দিয়ে পৃথিবীর প্রাকৃতিক শক্তি উৎপাদন প্রক্রিয়া — জিওডায়নামো এবং চৌম্বক ক্ষেত্রের মডেল তৈরির কাজ চলছে। সেই সঙ্গে চলছে পৃথিবীর জন্মের সময় থেকে নিয়ে ভূগর্ভের যাবতীয় তথ্য সংরক্ষণের কাজ। পৃথিবীর বয়স চারশ' কোটি বছর। এই দীর্ঘ সময়ের তথ্য বিশ্লেষণ ও সংরক্ষণের কাজ চলছে। কমপিউটার সম্পর্কে যাঁদের ধারণা ভাল তাঁরা জানেন ক্রে-সিক্সটি হচ্ছে বিশ্বের অন্যতম দ্রুতগতির কমপিউটার। কিন্তু তারপরও প্রথম চল্লিশ হাজার বছরের তথ্য বিশ্লেষণ ও সংরক্ষণ করতে ক্রে-সিক্সটি সময় নিয়েছে দু'হাজার ঘণ্টা। কাজেই বুঝতে অসুবিধা হওয়ার কথা নয় এখন আমরা যে ধরনের কাজ করছি বা আগামীতে যে ধরনের কাজ করব তার জন্য প্রয়োজন হবে আরও দ্রুতগতির কমপিউটার। কমপিউটার বিশেষজ্ঞদের ধারণা অচিরেই ক্রে-সিক্সটির মত সুপার কমপিউটার ডেস্কটপ পার্সোনাল কমপিউটারে পরিণত হবে। কিন্তু ধারণা বা আশা করা এক কথা আর তাকে বাস্তব রূপ দেয়া আর এক কথা। ডেস্কটপ পার্সোনাল কমপিউটারের একটি বিশেষ ধরন আছে। সেই বৈশিষ্ট্যকে বিনষ্ট না করেই তাকে উন্নত করতে হবে।

আগামীতে আমাদের প্রয়োজন হবে অনেক বেশি তথ্য সংরক্ষণে সক্ষম, আরও দ্রুত গতিতে ইমেজ সম্বলিত তথ্য সরবরাহে সক্ষম পার্সোনাল কমপিউটার। গত বছর চারেক থেকে পার্সোনাল কমপিউটারের স্ট্যান্ডার্ড স্পেসেফিকেশন বদলানোর চেষ্টা হচ্ছে। কিন্তু নানা কারণে এটা বদলানো সম্ভব হয়নি, এর মধ্যে প্রধান কারণটি হচ্ছে বাণিজ্যিক। এখনকার প্রচলিত কমপিউটারকে আপগ্রেড করার সুযোগ থাকলেও আপগ্রেড করে যতটা শক্তির প্রয়োজন ততটা পাওয়া যাচ্ছে না। মাইক্রো প্রসেসরের শক্তি বাড়িয়ে পার্সোনাল কমপিউটারের তথ্য সংরক্ষণের ক্ষমতা ও সরবরাহের শক্তি বৃদ্ধি ঘটেছে কিন্তু তাও যথেষ্ট নয়, অর্থাৎ কাজের চাপ যে হারে বাড়ছে সে তুলনায় বর্তমান শক্তিকে অত্যন্ত ক্ষুদ্র বলে মনে করা হচ্ছে। কিছু উদাহরণ দিলে কাজ বৃদ্ধির ধরনটি এবং শক্তি বৃদ্ধির প্রয়োজনটি বোঝা যাবে। আগেই ভূগর্ভের তথ্য বিশ্লেষণ ও সংরক্ষণের কথা বলা হয়েছে। এছাড়াও ধরা যাক দশ বছর পর আন্তর্জাতিক ডাক ব্যবস্থা পুরোটা কমপিউটার ও ইন্টারনেট নির্ভর হয়ে পড়ল, তখন কি এখনকার এই কমপিউটার দিয়ে কোটি কোটি চিঠি একসঙ্গে একদেশ থেকে আর এক দেশে পাঠানো সম্ভব হবে? কিংবা ধরা যাক ব্যাংকিং ব্যবস্থা পুরোটি পার্সোনাল কমপিউটার ও ইন্টারনেট নির্ভর হল, তখন যতই আপগ্রেড করা হোক না কেন এই ধরনের সবচেয়ে শক্তিমান কমপিউটার দিয়েও আর কাজ চলবে না।

সে কারণেই পার্সোনাল কমপিউটারকে হাইব্রিড করার কথা উঠছে। কেউ কেউ বলছেন প্রজন্মটিই বদলে ফেলতে। কারণ এখনকার প্রচলিত সব কমপিউটারেই ১৯৮৪ সালে আইবিএম-এর তৈরি করা ইন্ডাস্ট্রি স্ট্যান্ডার্ড আর্কিটেকচার বাস (আইএসএ)-এর মানসম্পন্ন প্রযুক্তি ব্যবহৃত হচ্ছে। তখন আইবিএম-এর ঐ আইএসএকেই বলা হয়েছিল ভবিষ্যতের প্রযুক্তি। তখনকার প্রয়োজন এবং কাজের পরিধির নিরীখে মূল্যায়ন ঠিকই ছিল কিন্তু এখন পার্সোনাল কমপিউটারের কাজের পরিধি বেড়েছে। নতুন নতুন অনেক ক্ষেত্রে কমপিউটার ঢুকে পড়েছে ফলে অনেক শক্তি অনেক গতি প্রয়োজন। যে সময় ঐ আইএসএ তৈরি করা হয়েছিল তখন নেটওয়ার্ক তো ছিলই না, এখনকার মত গ্রাফিক্স কার্ড, সাউন্ডকার্ড, ডিস্ক ড্রাইভের এত বৈচিত্রও ছিল না। এখন আছে। কিন্তু পুরনো মডেলের আইএসএ ব্যবহার করে শুধু চিপের শক্তি বাড়িয়ে আর ইউনিভার্সাল সিরিয়াল বাস সংযোজন করে করে কাজ চালানো হচ্ছে। এখন অবস্থাটা এমন দাঁড়িয়েছে যে বারবার আপগ্রেডিং করেও আর কুলানো যাচ্ছে না।

ইতোমধ্যে কিন্তু সেই আইবিএম-ই মাইক্রো চ্যানেল আর্কিটেকচার বাস বা এমসিএ তৈরি করেছে। কিন্তু বিশেষ অর্ডার ছাড়া বাণিজ্যিকভাবে পার্সোনাল কমপিউটারে এর ব্যবহার শুরু হয়নি। কারণ হিসেবে বাণিজ্যিক ভারসাম্য নষ্ট হওয়ার আশঙ্কা প্রকাশ করা হত কিছুদিন আগেও, যেহেতু প্রথম দিকে পার্সোনাল কমপিউটারে এএমসি ব্যবহার করলে দাম কিছুটা বেশিই হবে; এজন্য বিক্রিতে পিছিয়ে পড়ার ঝুঁকি আছে। এ আশঙ্কাতেই আইবিএম নিজেদের কমপিউটারেও এই প্রযুক্তি ব্যবহার করেনি।

প্রসঙ্গত উল্লেখ্য আইবিএম শুধু কমপিউটারই তৈরি করে না, সিরিয়াল বাস তৈরি করে অন্যান্য কমপিউটার নির্মাতা কোম্পানির কাছে বিক্রিও করে। এজন্যই যখন যা খুশি বাজারে ছাড়তে পারে না তারা, একটি ইন্ডাস্ট্রিয়াল স্ট্যান্ডার্ড মেনে চলতে হয় তাদের। তার ওপর আবার আছে চিপ বা মাইক্রো প্রসেসর নির্মাতাদের চাহিদা রক্ষা করা। যেমন ইন্টেল, এএমডি, সাইরিক্স স্যামসুং ইত্যাদি যে সব কোম্পানি এখন মাইক্রো প্রসেসর তৈরি করছে তাদের মানের সঙ্গে খাপ খায় এমন প্রযুক্তিই দিতে হবে। এজন্যই হুট করে স্ট্যান্ডার্ড বদলানো যায় না। বিবেচনায় রাখতে হয় প্রচলিত অপারেটিং পদ্ধতির কথাও।

ইদানিং অবশ্য মাইক্রোসফটের মত সফটওয়্যার নির্মাতা কোম্পানিগুলোই চাপ দিচ্ছে কমপিউটার নির্মাতা কোম্পানিগুলোকে কমপিউটারের মূল নক্সা বদলানোর জন্য। কারণ তাদের মতে বর্তমানে প্রচলিত ইন্ডাস্ট্রি স্ট্যান্ডার্ড এক্সপানশন বাস নতুন সফটওয়্যার ও অন্যান্য প্রযুক্তি যেমন থ্রিডি গ্রাফিক্স কার্ড, সাউন্ড কার্ড ইত্যাদি ব্যবহারের উপযোগী নয়। নিত্য নতুন এসব সুবিধা পেতে হলে তাই পিসিকে আপগ্রেড করতে হচ্ছে। আর এর ফলে আনুষাঙ্গিক যন্ত্রপাতি একটি বাড়তি বোঝা হয়ে দাঁড়াচ্ছে, আলাদা জায়গা লাগছে এর জন্য। এছাড়া হোম পিসি বা পোর্টেবল পিসি তৈরির যে তাগিদ দিচ্ছে গ্রাহকরা সে জন্যও পিসির ভেতরের নক্সা ও খোল নলচে পাল্টানোর প্রয়োজন হয়ে পড়েছে।

এই প্রয়োজন ও যুগের চাহিদা মেটানোর বিষয়গুলো নিয়ে ব্যাপক আলোচনা শুরু হয়েছিল ১৯৯৬ সালের শেষ দিক থেকেই। ঐ আলোচনা ও তার পরিপ্রেক্ষিতে বাজার যাচাই করে এ বছর এপ্রিল মাসে যুক্তরাষ্ট্রের সানফ্রানসিসকোতে অনুষ্ঠিত উইন্ডোজ হার্ডওয়্যার এনুয়াল কনফারেন্সে মাইক্রোসফট, ইন্টেল ও কমপিউটার নির্মাতা কোম্পানি কম্প্যাক যৌথ ঘোষণা দিয়েছে, তারা ইন্টেল পেন্টিয়াম চিপ নির্ভর কমপিউটার নির্মাণের ক্ষেত্রে ব্যাপক পরিবর্তন আনবে। আর এই পরিবর্তিত পিসির প্রথম সংস্করণের নাম হবে পিসি ৯৮। আগামী বছরের মাঝামাঝি এই পিসি বাজারে আসবে বলে ঘোষণা দেওয়া হয়েছে।

পিসি ৯৮ এর আভ্যন্তরীণ নক্সা করা হচ্ছে ইন্টারনেটের ভবিষ্যত গতিশীলতার সম্ভাবনাকে সামনে রেখে। এখনকার প্রচলিত পিসির তুলনায় বড় রদবদল যেগুলো, তার মধ্যে রয়েছে আইএসএ-র বদলে ভিন্ন প্রযুক্তি সংযোজন। ইন্টেল বছর ছয়েক আগেই তৈরি করেছিল পিসিআই বা পার্সোনাল কমপিউটার ইন্টারকানেক্টর। আইবিএম-এর মাইক্রো চ্যানেল আর্কিটেকচার বাস বা এমসিএ-র মতই এই প্রযুক্তিটিও বাণিজ্যিকভাবে উপেক্ষিত হয়ে এসেছে। তবে ইন্টেলের পিসিআই, এসসি-র চেয়ে উন্নত, একারণে পিসি ৯৮তে পিসিআইই ব্যবহৃত হচ্ছে। এছাড়া একই সঙ্গে নিশ্চিত করা হয়েছে ইন্ডাস্ট্রি স্ট্যান্ডার্ড আর্কিটেকচার এক্সপানশন বাস সংযোজন। আর একটি পুরনো প্রযুক্তি এলপিটি প্রিন্টার পোর্টও বদলানো হচ্ছে কারণ এটি বর্তমানের থ্রিডি গ্রাফিক্স ডাউনলোড করে অত্যন্ত ধীর গতিতে। এটি তৈরি হয়েছিল ১৯৮১ সালে কাজেই পিসি ৯৮তে নতুন নতুন প্রিন্টার পোর্ট সংযোজন অবশ্যম্ভাবী।

এসব ছাড়াও পিসি ৯৮তে থাকছে নতুন দুটি ইউনিভার্সাল সিরিয়াল বাস বা ইউএসবি। এর সঙ্গে আভ্যন্তরীণভাবে জুড়ে দেয়া হচ্ছে এপল উদ্ভাবিত পোর্ট IEEE-1394। এর ফলে প্রতিটি ইউএসবি ১২৭টি বিভিন্ন ইলেকট্রনিক সহযোগী যন্ত্র চালাতে সক্ষম হবে। আর একটি পিসি ৯৮ এর মাধ্যমে একই সঙ্গে ২৫৪ টি ইলেকট্রনিক গ্যাজেট পরিচালনা করা যাবে।

পিসি ৯৮ যে বেশি কর্মক্ষম হবে তাতে কোন সন্দেহ নেই কিন্তু কতটা? পিসি ৯৭ এর সঙ্গে একটি তুলনামূলক পর্যালোচনা করলেই বিষয়টি পরিষ্কার হবে। পিসি ৯৭তে আছে ইন্ডাস্ট্রি স্ট্যান্ডার্ড এক্সপানশন বাস আর পিসি ৯৮তে থাকছে পার্সোনাল কমপিউটার ইন্টারকানেক্টার। পিসি ৯৭তে আছে সিরিয়াল কমিউনিকেশন পোর্ট বা এসপিটি, পিসি ৯৮তে তার বদলে থাকছে IEEE-1394 পোর্ট। তবে প্রথম দিকে কিছুদিন এসপিটিই ব্যবহৃত হতে পারে, IEEE-1394 পোর্ট এর বাণিজ্যিক উৎপাদন শুরু না হওয়া পর্যন্ত।

মাইক্রোপ্রসেসরের ক্ষেত্রেও পিসি ৯৮-এর নক্সাবিদরা খুঁত খুঁতে। তাঁরা ৩০০ মে.হা. মাইক্রোপ্রসেসর চেয়েছেন ইন্টেলের কাছে। তবে কিছুদিন পেন্টিয়াম-টু বা ২৬৬ মেগাহার্টজ প্রসেসর দিয়ে কাজ চালিয়ে নেয়া হতে পারে সেই সঙ্গে মাল্টিমিডিয়া এক্সটেনশন বা এমএমএক্সও যুক্ত থাকছে।

কাজেই একথা এখন নির্দ্বিধায় বলা যায় যে পার্সোনাল কমপিউটারের আর এক নতুন প্রজন্মের সূচনা হচ্ছে পিসি ৯৮-এর মাধ্যমে। এটি হতে যাচ্ছে আভ্যন্তরীণভাবেই বর্তমানে প্রচলিত সবরকম সফটওয়্যার ও এপ্লিকেশন ব্যবহারের সুবিধা সম্বলিত একটি যুগোপযোগী পিসি। বিশেষজ্ঞরা বলেছেন পিসি ৯৮ হচ্ছে আগামীতে আরও দ্রুতগতির কিংবা সুপার কমপিউটারের সমকক্ষ ডেস্কটপ কমপিউটার তৈরির প্রাথমিক পদক্ষেপ।

তবে পিসি ৯৮-এর প্রচলন হলে নতুন একটি সমস্যার সৃষ্টি হবে, এখনকার কমপিউটারগুলো অনেক পিছিয়ে পড়বে। কিন্তু রাতারাতি তো সবাই পিসি ৯৮ কিনতে পারবে না। তাহলে কি বর্তমান পিসিগুলো আউটডেটেড বা বাতিল বলে গণ্য হবে?

প্রশ্নটা উঠেছে এই কারণে যে বর্তমানের পিসিগুলোকে আপগ্রেড করেও পিসি ৯৮-এর সমকক্ষ করে তোলা যাবে না। তবে বিষয়টা যে বিশেষজ্ঞদের ভাবায়নি তা নয়। বরং তাঁরা পিসি ৯৮ নিয়ে বাজারে আসার আগেই বর্তমান পিসিগুলোর শক্তি আরও কিছুটা বাড়িয়ে পিসি ৯৮ সঙ্গে যাতে এগুলো কাজ করতে পারে সেরকম একটি প্রযুক্তি তৈরি করেছেন ইতোমধ্যেই। এই প্রযুক্তির নাম ডিভাইস-কে। মাইক্রোসফট, ইন্টেল আর কম্প্যাক এই তিন কোম্পানি মিলেই এই ডিভাইস-কে তৈরি করেছে ইউএসবি এবং IEEE-1394 পোর্ট-এর সমন্বয়ে। এর সাহায্যে বর্তমানে প্রচলিত যে কোন উইন্ডোজ সিস্টেমের কমপিউটারকে আপগ্রেড করা যাবে। এর সংযুক্তির ফলে নতুন মডিউল তৈরি হবে এবং তা স্বয়ংক্রিয়ভাবে অপারেটিং সফটওয়্যারের সঙ্গে যুক্ত হতে পারবে। নতুন এই সফটওয়্যারটিও কিন্তু ইতোমধ্যেই পরিচিতি পেয়ে গেছে, এর নাম, মাইক্রোসফট 'মেমফিস'।

পিসি ৯৮ কে অনেকে বলছেন পার্সোনাল কমপিউটারের হাইব্রিড। এর পিছনে যুক্তি আছে কেননা এটি তৈরি হচ্ছে মাল্টিমিডিয়া ব্যবহার এবং দ্রুতগতির ইন্টারনেট যোগাযোগের সম্ভাবনাকে সামনে রেখে। তবে এটা মনে করার কারণ নেই যে ইতোমধ্যে ইন্টারনেট প্রযুক্তিও একই জায়গায় দাঁড়িয়ে থাকবে। ইন্টারনেট যোগাযোগকে আরও উন্নত আরও দ্রুতগতির তথ্য সরবরাহ মাধ্যমে পরিণত করার জন্যও চেষ্টা চলছে।

এই প্রচেষ্টার সঙ্গে জড়িত রয়েছে খোদ মার্কিন সরকার। প্রকল্পটির নাম ইন্টারনেট-টু। মূল কাজ করছে গার্টনার গ্রুপ নামের একটি আমেরিকান সংস্থা। আশা করা হচ্ছে ২০০২ সাল নাগাদ ইন্টারনেট-টু বাণিজ্যিক পরিমণ্ডলে এসে পড়বে।

ইন্টারনেট-টু আসলে কি? গার্টনার গ্রুপ সূত্রে জানা গেছে পশ্চিমা বিশ্বের বুদ্ধিজীবী ও গবেষকরা বর্তমানে প্রচলিত ইন্টারনেট যোগাযোগের গতিতে সন্তুষ্ট নন। তাঁদের চাহিদাই ইন্টারনেট বাণিজ্যিক পরিমণ্ডলকে ঠেলে দিয়েছে ইন্টারনেট-টু গবেষণা প্রকল্পের দিকে। তাঁদের সঙ্গে ব্যবসায়ী সম্প্রদায়ের চাহিদাও যোগ হয়েছে, এঁরা সবাই চাচ্ছেন একই সঙ্গে অনেক প্রতিষ্ঠানের মধ্যে ইন্টারনেট যোগাযোগ গড়ে তুলতে। এখনকার ব্যবস্থায় মাত্র গুটিকয়েক প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে যোগাযোগ করা যায়। আর এর গতি হচ্ছে সর্বোচ্চ ১ গিগাবাইট প্রতি সেকেন্ডে (1 Gbps), কিন্তু ইন্টারনেট-টু'র গতিশীলতা এর দ্বিগুণের চেয়ে বেশি হবে— অর্থাৎ প্রতি সেকেন্ডে ২ দশমিক ৪ গিগাবাইট (2.4 Gbps)।

গার্টনার গ্রুপ আরও জানিয়েছে ইতোমধ্যে আরও অনেক কোম্পানি এই দ্রুত গতির ইন্টারনেট যোগাযোগ ব্যবস্থা গড়ে তোলার কাজে হাত লাগিয়েছে এবং ইন্টারনেট বাণিজ্যিক পরিমণ্ডলে এর নাম দেয়া হয়েছে "গিগাপপ" (gigapop)। একেও বলা হচ্ছে ইন্টারনেটের দ্বিতীয় প্রজন্ম। এখনকার ধীর গতির ইন্টারনেট প্রটোকল (IP) কে চ্যালেঞ্জ করে ফেলেছে এই অনাগত প্রযুক্তি। কারণ ইন্টারনেট ব্যবহারকারী লোকজন আগামীতে যে কর্মকাণ্ডের পরিকল্পনা করছেন তাতে করে অবকাঠামো না বদলে উপায় নেই। গিগাপপ হচ্ছে সেই নতুন অবকাঠামো। গার্টনার গ্রুপের বাজার বিশ্লেষক এরিক পল্যাক জানিয়েছেন, ২০০২ সালে গিগাপপ বাজারে আসার সাথে সাথে তা শতকরা ২০ ভাগ আইটি বাণিজ্য দখল করে নেবে। তার মতে বাণিজ্য এর চেয়ে বেশিই হত কিন্তু ব্যবস্থাটি ব্যয়বহুল। তার ওপর ISP বাজারের মধ্যেও সমস্যা সৃষ্টি করবে গিগাপপ। এখন বিশ্বে ব্যবসা করছে প্রায় ৪ হাজার ৫শ ISP প্রতিষ্ঠান। গিগাপপ চালু হলে এদের বেশিরভাগই ব্যবসা গুটিয়ে ফেলতে বাধ্য হবে। কারণ নতুন পদ্ধতি চালু হলে পুরনো পদ্ধতির চাহিদা কমে যাবে। গ্রাহকরাও চাইবে না ধীরে গতিতে গণ্ডীবদ্ধ থাকতে। গার্টনার গ্রুপের মতে প্রতিযোগিতা হবে ISP প্রতিষ্ঠান এবং টেলিকমিউনিকেশন কোম্পানিগুলোর মধ্যে। তবে এখনকার মত বিনা মূল্যে বা কম খরচে ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ তখন থাকবে না। এমনিতেই ২০০১ সালের মধ্যে সব ইন্টারনেট সার্ভিস বর্ধিত হারে বিনিময় মূল্য আদায় করতে শুরু করবে।

তারপরেও আরও বেশি মূল্যের ইন্টারনেট-টু সার্ভিস ব্যবসায়িক সংস্থা এবং গবেষণা প্রতিষ্ঠানগুলো ব্যবহার করবে কারণ "ফ্রেম রিলে" করতে হলে এই পদ্ধতিই সবচেয়ে উপযুক্ত।

গিগাপপের বাণিজ্যিক ব্যবহার নতুন হলেও ধারণাটা কিন্তু একবারে নতুন নয়। এবছরই মার্কিন মহাকাশ গবেষণা সংস্থা নাসা এবং আরও গোটা পাঁচেক সরকারি প্রতিষ্ঠান গিগাপপ প্রকল্প নিয়ে কাজ শুরু করেছে গার্টনার গ্রুপের আগেই। নাসার এমেস রিসার্চ সেন্টার সূত্রে জানা গেছে তারা কাজ করছে আরও উন্নত নেক্সট জেনারেশন ইন্টারনেট (NGI) প্রকল্পে। তাদের আশা আগামী কয়েক বছরের মধ্যেই এখনকার স্ট্যান্ডার্ড টি ওয়ান (T1) লাইনের চেয়ে ১ হাজার গুণ বেশি গতিসম্পন্ন ইন্টারনেট সার্ভিসের প্রচলন করবে তারা। ●

ছোট অফিসে কমপিউটারায়ন

(৫১ নং পৃষ্ঠার পর)

প্রটেক্টেড রাখুন, ব্যাকআপও পাসওয়ার্ড প্রটেক্টেড রাখুন। ৪ সেট ব্যাকআপ ডিস্ক রাখুন। প্রথম ও দ্বিতীয় সেটে ১ দিন অন্তর ব্যাকআপ নিন। এগুলো কমপিউটার ডেস্কের কাছেই রাখুন। ৩ তারিখের ব্যাকআপ তৃতীয় সেটে আপনার অফিসের সিন্দুক রাখুন, ১৮ তারিখের ব্যাকআপ ৪র্থ সেটে বাসায় নিয়ে আসুন, আপনি নিরাপদ (৩ তারিখ ও ১৮ তারিখ সবচেয়ে কম ছুটির দিন)। কাল সকালে অফিসে ঢুকে যদি দেখেন যদি দেখেন আপনার কমপিউটার চুরি হয়ে গেছে (এর চেয়ে খারাপ কিছু ঘটতে পারে না) নতুন আর একটা কমপিউটার কিনে রিস্টোর করে আগের সব ডাটাই ফিরে পাবেন। ঝড় ঝঞ্ঝা বা অগ্নি বন্যা, সকল অবস্থাতেই নিরাপদ। ●

পাঠকের প্রতি

কমপিউটার বিষয়ক আপনার যে-কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার টিপস্, মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে 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.

বিশ্বের উন্নত দেশগুলোর সাথে তাল মিলিয়ে বাংলাদেশেও কমপিউটারের ব্যবহার দিন দিন বেড়েই চলেছে।

প্রতিদিনই বিভিন্ন অফিসে, বাসায়, ব্যবসা কেন্দ্রে, কল-কারখানায় কমপিউটার তার আপন স্থান দখল করে নিচ্ছে। এমনকি গ্রামে-গঞ্জেও ছড়িয়ে পড়ছে কমপিউটার, সেসাথে বাড়ছে দক্ষ হার্ডওয়্যার জনশক্তির চাহিদা। কিন্তু এদেশে সফ্টওয়্যার শিক্ষায় শিক্ষিত জনশক্তির পরিমাণ বৃদ্ধি পেলেও চাহিদা অনুযায়ী হার্ডওয়্যার শিক্ষিত জনশক্তি পাওয়া যাচ্ছে না। হার্ডওয়্যার শিক্ষায় শিক্ষিত জনশক্তির ঘাটতিকে পূরণের লক্ষ্যে স্থাপিত হয়েছে জাতীয় হার্ডওয়্যার একাডেমি। প্রতিষ্ঠানটির পরিচালনায় দায়িত্বে রয়েছেন এদেশের কমপিউটার অঙ্গনের প্রথিতযশা দু'জন লেখক মোঃ আজিজুর রহমান খান এবং তারিকুল ইসলাম চৌধুরী। **১৫ই নভেম্বর, ১৯৯৭ইং** থেকে প্রতিষ্ঠানটির ক্লাশ শুরু হচ্ছে।

জাতীয় হার্ডওয়্যার একাডেমি

৬৫, নিউ সাকুলার রোড, মগবাজার চৌরাস্তা (৪র্থ তলা), ঢাকা, (সানরাইজ প্রি-ক্যাডেট স্কুলের পার্শ্বে)।

ছোট অফিসে কমপিউটারায়নের সমস্যা

মোঃ মিজানুর রহমান শরীফ

ছোট অফিসগুলো যেখানে একটি মাত্র কমপিউটার, বিভিন্ন কারণে কমপিউটারের উপর নির্ভর করতে পারেন না। কমপিউটারে হিসাব, ডাটাবেজ ইত্যাদি অনেক কাজ করবেন জেনেই কমপিউটার কেনেন, কিন্তু যখন কমপিউটারে সমস্যা সৃষ্টি করে তখন ক্রমে ক্রমে কমপিউটার ব্যবহার থেকে ব্যবহারকারীরা সরে দাঁড়ান। শুধুমাত্র চিঠি পত্র টাইপের মধ্যেই এর ব্যবহার সীমাবদ্ধ থাকে। অজ্ঞতার কারণে প্রতিষ্ঠানের কর্তারা চান না কমপিউটারের উপর নির্ভরশীল হতে। যেখানে অল্প কর্মচারী, একজন কর্মচারী চলে গেলে, আর যারা থাকেন তাদের মধ্যে থেকে চলে যাওয়া কর্মচারীর বিকল্পও পাওয়া যায় না। প্রায় সময়ই কমপিউটারে বিভিন্ন সমস্যা লেগেই থাকে। এই ধরনের সমস্যাগুলো সমাধানের জন্য ছোট অফিসে উপযুক্ত কমপিউটারে দক্ষ লোক পাওয়া যায় না। যারা কমপিউটার ভাল জানেন তারা ছোট খাট অফিসে অল্প বেতনে চাকরি করতে চান না। ভেন্ডরের দোকানে পাঠিয়ে দিলেও ২/৩ দিনের ব্যাপার। এই জন্য গুরুত্বপূর্ণ কাজগুলো অফিস কর্তারা কমপিউটারে করাতে চান না।

একটি বা দু'টি কমপিউটার ব্যবহার করেন, সেখানে ছোট অফিসে যে সমস্ত সমস্যা কমপিউটারের ব্যবহারের ও নির্ভরশীলতার অন্তরায় তা এই রকম :

বিদ্যুৎ চলে যাওয়া : এ রকম অবস্থায় কমপিউটার আর ব্যবহারকারী উভয়েই কর্মহীন থাকে। অফিসের কাজকর্ম ব্যাহত হয়, স্থবির হয়ে থাকে।

কমপিউটার সংক্রান্ত সমস্যা : হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার সংক্রান্ত সমস্যা। হার্ডওয়্যার সংযোগ লুজ থাকায় বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন থাকে। প্রিন্টার বা কমপিউটার কোনটাই কাজ করে না, প্রিন্টারে কাগজ জ্যাম হয়ে যায়। কোন কার্ড বা পেরিফেরাল নষ্ট হয়ে যায়। কোন সফটওয়্যারের ছোট একটি বা দু'টি ফাইল মুছে যাওয়া বা ভুলে মুছে ফেলা। কখনো প্রোগ্রামের প্রধান এক্সি-ফাইল ও মুছে যায়। হার্ড ডিস্কের বুট সেক্টর পাওয়া যায় না। ফ্লপি ড্রাইভ আন রিডেবল।

ভাইরাস সমস্যা : অল্প সময়ের ব্যবধানে বা খুবই ঘনঘন ভাইরাসের আক্রমণ হয়।

অপরেটর বা ব্যবহারকারীর দিক থেকে সমস্যা : অপরেটরের চাকরিত্যাগ বা চাকরিচ্যুতি। ব্যবহারকারী কর্তৃক ইচ্ছাকৃত সমস্যা সৃষ্টি ফাইল মুছে ফেলা ভাইরাসের অনুপ্রবেশ ঘটানো।

তথ্যপাচার : বহুমূল্যবান বা গোপনীয় তথ্য মাত্র একটি ডিস্কে করেই বাইরে নিয়ে যাওয়া যায়। আর ইন্টারনেট সংযোগ থাকলে শুধু সুইচটিপে দিলেই মুহূর্তের মধ্যেই অন্যের কমপিউটারে পৌঁছে যাবে।

ব্যাকআপ : বেশির ভাগ ব্যবহারকারীই ব্যাকআপের প্রতি গুরুত্ব দেন না।

অন্যান্য : পরস্পরের সংগে আলোচনার অবকাশ নেই। বড় অফিসের শাখা অফিসগুলো যখন প্রত্যন্ত অঞ্চলে থাকে তখন সার্ভিস কোম্পানিগুলো হাতের কাছে পাওয়া যায় না।

তাছাড়া ঝড়, বন্যা, অগ্নি ইত্যাদির ভয় তো আছেই।

সমাধান

বিদ্যুৎ চলে যাওয়া : ছোট অফিসের জন্য এর তেমন কোন সমাধান নেই। বড় বা মাঝারি অফিসের জন্যও তেমন সমাধান আছে বলে মনে হয় না। খুবই বড় প্রতিষ্ঠান যেখানে ২৫-৩০ টা কমপিউটার সেখানে জেনারেটরের ব্যবস্থা লাভজনক। হঠাৎ বিদ্যুৎ চলে যাওয়ার জন্য যে সমস্যা সৃষ্টি হতে পারে সেই সমস্যাগুলো সমাধান করা সম্ভব. এতে ওপেন ফাইলগুলো করাপ্ট হয়ে যেতে পারে। অটো সেভ অপশন অন করে রাখা যেতে পারে। বিদ্যুৎ চলে যাওয়া মাত্র কমপিউটার অফ করে দেয়া উচিৎ। হঠাৎ বিদ্যুৎ এলে মনিটরের, কমপিউটারের পাওয়ার বক্সের ক্ষতি হতে পারে। এমন মনিটর ব্যবহার করা উচিৎ যার বিদ্যুৎ সংযোগ কমপিউটারের সংগে। কমপিউটারের পাওয়ার বক্স, মনিটর ও কমপিউটারের বিদ্যুৎ নিয়ন্ত্রণের জন্য যথেষ্ট। প্রসঙ্গক্রমে ষ্ট্যাবিলাইজার ও ইউ.পি.এসের ব্যবহার এখানে আলোচনা করতে চাই। আমি মনে করি এই দু'টি বস্তু কমপিউটারের জন্য বোঝা স্বরূপ। এরা নিজেরাই কমপিউটারের জন্য সমস্যা। কমপিউটারের পাওয়ার সংক্রান্ত সিকিউরিটি এর পাওয়ার বক্স। ভোল্ট কখনো বিপদসীমা অতিক্রম করে গেলে সবচেয়ে খারাপ যেটা ঘটতে পারে তা এই পাওয়ার বক্স নষ্ট হয়ে যেতে পারে। সেটা ঘটার সম্ভাবনার কোন পরিসংখ্যান আমার কাছে নেই। আমি একবারই দেখে ছিলাম, তার কারণ আমি নিজে, বিদেশ থেকে আনা একটা ১১০ ভোল্ট আই, বি, এম কমপিউটারের প্লাগ ২২০ ভোল্ট লাইনে ঢুকিয়ে দিয়েছিলাম। সংগে সংগে পাওয়ার বক্স জ্বলে গেল, কিন্তু কমপিউটারের কোন ক্ষতি হয় নি। পরে নতুন পাওয়ার বক্স লাগিয়ে কমপিউটার চালাতে হয়। এখনতো পাওয়ারবক্সসহ কেসিং পাওয়া যায়। ইউ পি এস শুধু নেটওয়ার্ক সিস্টেমে মাস্টার কমপিউটারের সংগে ব্যবহার করা যেতে পারে। ছোট অফিসের জন্য এর কোন প্রয়োজন নেই। এরচেয়ে একটা ইউ পি এসের মূল্যে দ্বিতীয় হার্ড ড্রাইভ কেনা যেতে পারে। ষ্ট্যাবিলাইজার বা ইউ পি এসের পরিবর্তে খুব কম দামে ভোল্ট গার্ড কেনা যেতে পারে। ডাটা করাপ্টের বিকল্প ব্যবস্থা ব্যাকআপ। ব্যাকআপ সম্বন্ধে পরে আলোচনায় আসছি।

হার্ডওয়্যার সংক্রান্ত সমস্যা : সাধারণ সমস্যাগুলোর মধ্যে লুজ কানেকশন, প্রিন্টারে পেপার জ্যাম। বেশির ভাগ ক্ষেত্রে প্লাগগুলোতে স্ক্রু সঠিকভাবে লাগানো থাকে না। অল্পতেই সংযোগ বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়। স্ক্রুগুলো টাইট দিয়ে দিলেই সমস্যার সমাধান হতে পারে। ত্রুটিপূর্ণ কাগজ ও ত্রুটিপূর্ণভাবে কাগজ ঢোকানোর জন্যই পেপার জ্যাম হয়। ৮০ গ্রাম অফসেট কাগজের নিচে ব্যবহার করা উচিৎ নয়। প্রিন্টারের রিবন আটকে যাওয়ার কারণ রি-ইনকিং করা রিবন ব্যবহার করা ও রিবনের লুজ ফিটিং।

সফটওয়্যার সমস্যা : সফটওয়্যার সমস্যা ব্যবহারকারীর সৃষ্ট। ভুলে প্রোগ্রামের ফাইল মুছে ফেলা। সঠিক ইনস্টলেশনের অভাব। আজকাল সংখ্যায় বিশাল হার্ডডিস্ক পাওয়া যায়। সব প্রোগ্রাম হার্ডডিস্কেই জমা রাখা যেতে পারে। প্রয়োজনে একাধিকবার ইন্সটল করে নেয়া যায়। হার্ডডিস্ক যদি বুট না হয় সে ক্ষেত্রে ভেন্ডারের কাছে পাঠাতে হবে। পূর্বাহ্নেই সতর্কতার জন্য ব্যাকআপ রাখা প্রয়োজন। ব্যাকআপ সম্বন্ধে নীচে আলোচনা করেছি।

ভাইরাস সমস্যা : ভাইরাস সমস্যা ব্যবহারকারীর সৃষ্ট। কর্তৃপক্ষের সতর্কতার অভাব। বাসায় বা অন্যত্র ব্যবহার করা ফ্লপি কমপিউটারে ঢোকানো। নিজেদের ব্যাকআপ ব্যতীত অন্যকোন কারণে ফ্লপির ব্যবহার না করাই উত্তম। ইন্টারনেটের মাধ্যমেও ভাইরাসের সংক্রামণ ঘটতে পারে। বিশেষত মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের ডকুমেন্টের সংগে ওয়ার্ড ম্যাক্রো ভাইরাস।

অপারেটর / ব্যবহারকারী সংক্রান্ত সমস্যা : অপারেটর বা ব্যবহারকারী সংক্রান্ত সমস্ত সমস্যা মূলত: প্রতিষ্ঠানের মালিক বা প্রধান কর্মকর্তার সৃষ্ট। অপারেটরের সংগে কর্মকর্তার সম্পর্ক ও কমপিউটার সম্পর্কে নিজের অজ্ঞতাই মূলত: এর জন্য দায়ী। বিশেষত: ছোট প্রতিষ্ঠানে এই দু'টি কারণের একটাই সমাধান, মালিক বা অফিসের কর্মকর্তায় নিজেই কমপিউটার শিখে নেবেন। এতে যেমন অপারেটরের বহুবিধ ব্যবহারের উদ্দ্যোগ মালিক নিজেই নিতে পারেন। বেশির ভাগ ব্যবসায়ীই ৪/৫টা টাইপ মেশিন, ১টা ফ্যাক্স মেশিন, ২/৩ জন দপ্তরী। পিওন ৫/৬ জন কেরানী, হিসাব রক্ষ, সহ-হিসাব রক্ষক, আর এত কর্মচারী তত্ত্বাবধান করার জন্য একজন ম্যানেজার। কিন্তু এ ধরনের একটা প্রতিষ্ঠানের পরিচালক নিজেই সমস্ত কাজ একা করতে পারেন যদি তিনি কমপিউটার ব্যবহার করতে পারেন। এর নজীরও যে নেই তা নয়। কিছুদিন আগে শেরে বাংলা নগরে আমি একজন ব্যবসায়ীকে দেখেছি তিনি ২টা কমপিউটার, ১জন অপারেটর আর একজন পিওন নিয়ে তার অফিস খুবছোট অফিস, মাসে ৬৫ হাজার টাকার ফ্যাক্স পাঠাতেন শুধুমাত্র ইংল্যান্ডে। আমার সাহায্য নিয়েছিলেন ফ্রি-ফ্যাক্স ইন্সটল করে দেয়ার জন্য। ফ্রি-ফ্যাক্স ইনস্টল করার পর তার খরচ অবশ্য কমেনি, বাড়তি টাকাটা তিনি ব্যবসার অন্য খাতে খরচ করন। আর হিসাব রক্ষণ ইন্ডেন্টিং, এক্সপোর্ট, ইম্পোর্ট সবই কমপিউটার নির্ভর। তার এখন যেটা সমস্যা, দেশের বাইরে বা ঢাকার বাইরে গেলে অফিস দেখা-শুনার কেউ থাকে না। সেটার সমাধানও তিনি নিজেই দিলেন, বিলাত থেকে ফেরার পথে এবার একটা ল্যাপটপ নিয়ে আসবেন। বয়স্ক মালিক বা কর্মকর্তারা অবশ্য অনেক পিছিয়ে আছেন। তারা নতুন কিছু শিখতে ভয় পান। আর কমপিউটারকে খুব কঠিন বিষয় মনে করেন। এদিক দিয়ে অবশ্য নবীন কর্মকর্তা বা মালিকের সন্তানেরা অনেক অনেক এগিয়ে।

ব্যাকআপ : উপরোক্ত যে কোন সমস্যা সমাধানের একমাত্র সহজ উপায় ব্যাকআপ রাখা। যেহেতু প্রোগ্রামগুলো পাইরেটেড, তাই ব্যাক আপের প্রয়োজন নেই। শুধু ওয়ার্কিং ডাইরেক্টরির ব্যাকআপ রাখলেই যথেষ্ট। কমপিউটার পাসওয়ার্ড

(বাকী অংশ ৪৮ নং পৃষ্ঠায়)

এপসনের যুগান্তকারী উদ্ভাবন

তৌহিদ মাজেদুর রাহমান

১৪৪০ ডিপিআই কালার ইনক্ জেট প্রিন্টার

প্রিন্টার জগতে এপসনের বিশ্বজয়ের কথা সকলেই স্বীকার করবেন। ডট্ মেট্রিক্স প্রিন্টারে এই প্রতিষ্ঠানের জনপ্রিয়তা গগনচুম্বী। এর পাশাপাশি লেজার, ইনক্ জেট ও বাবল জেট প্রিন্টার বহু আগেই জনপ্রিয়তা লাভ করছে। এপসন বাণিজ্যিকভাবে বাবল্ জেট প্রিন্টার উৎপাদন শুরু করে বেশ ক'বছর আগে থেকেই। তবে ডট্ মেট্রিক্সের মত এপসনের ইনক্ জেট প্রিন্টার প্রথমদিকে বাজারকে মাত করতে পারেনি। তখন ক্যাননের বাবল্ জেট প্রিন্টার ছিল জনপ্রিয়তার শীর্ষে। কিন্তু প্রিন্টার জগতে দীর্ঘ দিনের অভিজ্ঞতা থাকায় তা কাজে লাগিয়ে এপসন গত দু'বছর ধরে আবার তার শ্রেষ্ঠত্ব প্রমাণ করেছে ইনক্ জেট প্রিন্টারের ক্ষেত্রেও। পিসি ওয়ার্ল্ড, বাইট ইত্যাদি যে কোন কমপিউটার পত্রিকা ঘাটলেই আপনি এর সত্যতা যাচাই করতে পারবেন। বিশেষ করে সদ্য উদ্ভাবিত এপসন ১৪৪০ ডিপিআই ইনক্ জেট প্রিন্টার নিয়ে এপসন প্রযুক্তিগত দিক নিয়ে অন্যান্যদের চেয়ে বহুদূর এগিয়ে গেছে। আজকে এই ১৪৪০ ডিপিআই প্রিন্টারের প্রযুক্তি এবং সুবিধাগুলোর সাথে পাঠকদের পরিচয় করিয়ে দেব।

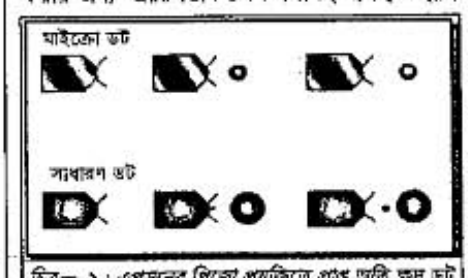
'নন্ ইমপ্যাক্ট' বা অধাতা প্রিন্টারের মধ্যে এপর্যন্ত লেজার, বাবল্ জেট ও ইনক্ জেট এই তিন ধরনের প্রিন্টার উদ্ভাবিত হয়েছে। পাঠকগণ আশা করি কমপিউটার জগৎ-এর অক্টোবর ৯৭ সংখ্যা থেকে লেজার প্রিন্টার সম্বন্ধে মোটামুটি ধারণা পেয়েছেন। এবার আমরা পরিচিত হই বাবল্ জেট প্রিন্টারের সাথে। এই প্রিন্টারের হেডে কতগুলো নজেল বা কালির আধার থাকে। কালির কার্টিজ থেকে প্রয়োজনমত কালি এসে জমা হয় এই নজেলগুলোতে। ভোল্টেজ প্রয়োগের মাধ্যমে এই নজেলগুলোকে উত্তপ্ত করা হয়— ফলে পদার্থের মৌলিক সূত্র অনুসারে এর ভেতরের তরল কালি প্রসারিত হয় এবং এক পর্যায়ে কালি বুদবুদে পরিণত হয়। অবশেষে কালির এই বুদবুদ

চিত্র—১ : এপসনের মাইক্রো পিজো প্রযুক্তিতে প্রিন্ট হেড

নজেলের সম্মুখস্থ ছিদ্র দিয়ে ছিটকে বেরিয়ে আসে এবং কাগজের গায়ে লেপটে যায়। এইচপি ব্যবহৃত ডেস্ক জেটের কার্যপ্রণালীও বাবল্ জেটের মতই। এবার আসা যাক ইনক্ জেট প্রিন্টারের কার্যপ্রণালীতে। এক্ষেত্রে প্রিন্টারের হেডে কতগুলো ছোট ছোট কালির আধার (নজেল) থাকে যার ভেতরে থাকে পিজো ক্রিস্টাল। ভোল্টেজ প্রয়োগে এই ক্রিস্টালের আকৃতি বেড়ে যায়। যখন প্রিন্ট হেডের নজেলে ভোল্টেজ প্রয়োগ করা হয় তখন পিজো ক্রিস্টালের আয়তন বেড়ে যায় ফলে কালির আধারের ভেতরের কালি সম্মুখের ছিদ্র দিয়ে বের হয়ে আসে এবং কাগজে ছাপা হয়ে যায়। এই হল এপসনের ইনক্ জেট প্রিন্টারের মূলনীতি।

লেজার, বাবল্ জেট বা ইনক্ জেট সব ধরনের প্রিন্টারের ক্ষেত্রেই ডিপিআই বা ডট পার ইঞ্চি হিসেবটা অত্যন্ত জরুরী। ডিপিআই দিয়ে কাগজের প্রতি ইঞ্চিতে কতগুলো ডট পড়বে তা প্রকাশ করা হয়। এ হিসেবটা অনেকটা মনিটরের রেজ্যুলেশনের মতই। লেজার প্রিন্টার সর্বোচ্চ ৬০০-৬৫০ ডিপিআই পর্যন্ত প্রিন্ট দিতে সক্ষম। ক্যাননের বাবল্ জেট প্রিন্টার ১৮০×১৮০ থেকে শুরু করে বর্তমানে ৭২০×৭২০ ডিপিআই পর্যন্ত পৌঁছেছে। তবে এপসন ইনক্ জেট প্রিন্টারের ডিপিআই লেজার বা বাবল্ জেট প্রিন্টারের চেয়ে অনেক বেশি, বর্তমানে ইনক্ জেট প্রিন্টারে ১৪৪০×৭২০ ডিপিআই পর্যন্ত প্রিন্ট নেয়া সম্ভব। এপসনের ইনক্ জেট প্রিন্টারে পিজো ইলেকট্রিক প্রযুক্তি ব্যবহার করে ৭২০×৭২০ ডিপিআই বিশিষ্ট প্রিন্ট দেয়া যেত। কিন্তু অতি সম্প্রতি 'মাইক্রো পিজো' প্রযুক্তি প্রয়োগের মাধ্যমে খুব সহজেই ১৪৪০ ডিপিআই অর্জন সম্ভব হয়েছে। এই প্রযুক্তিতে ডট-এর আকৃতি কমে গেছে পূর্বের চেয়ে দুই তৃতীয়াংশ। প্রতি ডট-এর সূক্ষ্মতা বেড়ে যাওয়াতে স্বাভাবিকভাবেই প্রিন্টের মান বেড়ে যাচ্ছে বহুগুণ। উল্লেখ্য যে, বাবল্ জেট প্রযুক্তির ক্ষেত্রে ১৪৪০ ডিপিআই পাওয়া অসম্ভব— কেননা এক্ষেত্রে কালি নজেল থেকে ছিটকে বের হয়ে কাগজে লাগছে। ফলে প্রতি ডটের সূক্ষ্মতা নষ্ট হচ্ছে অনেকাংশে। তাছাড়া এক্ষেত্রে কালির পরিমাণ নিয়ন্ত্রণ করাও সম্ভব হচ্ছে না। অপরদিকে মাইক্রো পিজো প্রযুক্তিতে ক্রিস্টালের আয়তন যেহেতু প্রযুক্ত ভোল্টেজের উপর নির্ভরশীল সুতরাং ভোল্টেজের পরিমাণ কম বেশি করে খুব সহজেই কালির পরিমাণ নিয়ন্ত্রণ করা যাচ্ছে। উপরন্তু কালি হেড হতে ছিটকে বের হচ্ছে না বিধায় উৎকৃষ্ট মানের প্রিন্ট পাওয়া যাচ্ছে। পাইপ থেকে বের হওয়া পানি যেমন চারদিকে ছিটকে যায়, বাবল জেট প্রযুক্তি ঠিক সেরকম। অপর পক্ষে ইনক্ জেট প্রযুক্তিকে ইঞ্জেকশনের সুঁই থেকে বের হওয়া সূক্ষ্ম পানির ধারার সাথে তুলনা করা যেতে পারে। বিভিন্ন গ্রাফিক্স ও ফটো প্রিন্ট করার ক্ষেত্রে তাই এপসন ইনক্ জেট অপ্রতিদ্বন্দ্বী পাঠকগণ নিশ্চয়ই এ কথা স্বীকার করবেন।

এদেশের কমপিউটার জগতে একটি সুপরিচিত নাম ফ্লোরা লিমিটেড। এরাই এদেশে এপসন সামগ্রীর একমাত্র পরিবেশক। কিছুদিন আগে ফ্লোরা এক সেমিনারের মাধ্যমে এপসন স্টাইলাস কালার প্রিন্টার আনুষ্ঠানিকভাবে বাজারজাত শুরু করে। কোম্পানিটির ব্যবস্থাপক মোস্তফা শামসুল ইসলাম প্রিন্স কমপিউটার জগৎ প্রতিনিধির সাথে এপসন প্রিন্টার সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করে ফ্লোরার মতিঝিলস্থ অফিসে। এপসন স্টাইলাস প্রিন্টারকে 'Laser killer' হিসেবে উল্লেখ করেন প্রিন্স বলেন, সত্যিকার অর্থেই এপসন নিজেকে লেজার প্রিন্টারের সমপর্যায়ে নিয়ে গেছে। তার মতে এপসনের প্রিন্টিং প্রযুক্তি মূল্য ও মান দু'দিক থেকেই লেজার প্রিন্টারের চেয়ে অনেক সুবিধাজনক। লেজারের সর্বোচ্চ ডিপিআই হল ৬০০ অথচ অনেক কম মূল্যের এপসন স্টাইলাস ১৪৪০ ডিপিআই প্রিন্ট করতে সক্ষম— ফলে মানুষ খুব দ্রুত স্টাইলাসের প্রতি আকৃষ্ট হচ্ছে। ফ্লোরার চ্যানেল প্রশাসক হাসানুল ইসলাম এ প্রসঙ্গে বলেন, যে কোন কালার লেজার প্রিন্টারের দাম কয়েক লক্ষ টাকা, অথচ বিশ থেকে পঞ্চাশ হাজার টাকায় আপনি পাচ্ছেন এপসনের অতি উন্নতমানের স্টাইলাস কালার প্রিন্টার। হাসানুল ইসলাম এ প্রসঙ্গে বলেন, লেজার প্রিন্টারের বাজারকে দখল করে নেয়াই এপসন ১৪৪০ ডিপিআই প্রিন্টারের অন্যতম লক্ষ্য। এপসনের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে গিয়ে প্রিন্স বলেন যে, এর প্রিন্টিং প্রক্রিয়াটি পুরোপুরি ডিজিটাল। ফলে ফটো বা গ্রাফিক্স ইমেজিংএ এপসন সবচেয়ে উন্নত। ডিজিটাল ইমেজিং-এর মাধ্যমে এপসনে খুব সহজেই উন্নত মানের ফটো মানের প্রিন্ট নেয়া সম্ভব। এছাড়াও এপসন স্টাইলাসের অন্যতম বৈশিষ্ট্য হল কালি দ্রুত শুকাবার পদ্ধতি। আপনি যদি বাবল্ জেট প্রিন্টার ব্যবহারে অভ্যস্থ হন তবে হয়ত লক্ষ্য করেছেন যে প্রিন্ট নেবার পর কালি শুকাতে বেশ কিছু সময় লাগে। ভুল করে যদি কাগজে হাত লেগে যায়, তবে পুনর্বার প্রিন্ট নেয়া ছাড়া কোন গত্যন্তর থাকে না। এপসন স্টাইলাসে এজন্যে ব্যবহৃত হচ্ছে Quick Dry Ink — যা কাগজে ল্যাগার সঙ্গে সঙ্গেই শুকিয়ে যায়। কালি তাড়াতাড়ি শুকাবার ফলে কালার প্রিন্টিংয়ের ক্ষেত্রে ছবির স্বকীয়তা বজায় থাকে পুরোপুরি। উপরন্তু এপসন স্টাইলাসের অপর বৈশিষ্ট্য হল আকুফটো হাফ্-টোনিং প্রযুক্তি (Acu Photo Half-toning Technology)। এই প্রযুক্তি বর্ণনা করতে গিয়ে প্রিন্স বলেন, এপসন স্টাইলাসে বিভিন্ন কালির অনুপাত প্রিন্টের আগেই নির্ধারণ করা হয়। ফলে কালার ও ত্রিমাত্রিক ছবি হয়ে ওঠে বাস্তব সম্মত। এছাড়াও এতে প্রিন্টিংয়ের ক্ষেত্রে নির্ভুলতা নিশ্চিত করার জন্য 'এরর ডিফিউশন' প্রিন্টিং ব্যবহৃত হয়।



চিত্র— ২ : এপসনের পিজো প্রযুক্তিতে প্রাপ্ত অতি ক্ষুদ্র ডট

আকুফটো প্রযুক্তিতে প্রিন্ট হেডের অবস্থান সুনিয়ন্ত্রিত থাকে— ফলে দ্রুত এবং সঠিক প্রিন্ট পাওয়া যায়।

তথ্য প্রযুক্তিতে সম্প্রতি আগমন ঘটেছে ডিজিটাল ফটোগ্রাফির— এক্ষেত্রে এপসন স্টাইলাসের ভূমিকা কি হবে— এ প্রশ্নের জবাবে

প্রিন্স বলেন, এপসন একদিকে যেমন লেজার প্রিন্টারের বাজার দখলের চেষ্টা করবে ঠিক তেমনি ডিজিটাল ফটোগ্রাফিতেও এপসন নিজের আধিপত্য অর্জনের চেষ্টা করবে। তিনি বলেন, এপসন ইতোমধ্যেই ডিজিটাল ক্যামেরা বাজারজাত করছে এবং এজন্যে বিশেষ ধরনের ফটো প্রিন্টারও তৈরি করছে। ডিজিটাল ফটোগ্রাফির মাধ্যমে অনেকেই নিজগৃহে স্টুডিও তৈরি করতে পারবেন। এজন্যে প্রয়োজন হবে ক্যামেরা, প্রিন্টার, কমপিউটার এবং একটি স্ক্যানার। যেহেতু ডিজিটাল ফটোগ্রাফিতে ফটো এডিটিং করা সম্ভব, সুতরাং অনেকেই এখন এদিকে আকৃষ্ট হচ্ছেন। প্রিন্স আশা পোষণ করেন যে, এ ধরনের ফটোগ্রাফির মাধ্যমে এদেশের আনাচে-কানাচে অসংখ্য কালার স্টুডিও গড়ে উঠবে, যেখানে সবধরনের ফটো খুব সহজেই প্রিন্ট করে নেয়া যাবে। তার মতে লক্ষ লক্ষ টাকা ব্যয়ে কালার ফটোল্যাব স্থাপনের চেয়ে, স্বল্পব্যয়ে ডিজিটাল স্টুডিওর ব্যবসার ভবিষ্যত খুবই উজ্জ্বল।

এবার এপসন স্টাইলাসের অন্যান্য সুবিধাগুলো দেখা যাক। এপসনের প্রিন্ট হেডে কালো কালির জন্য ১২৮টি এবং হলুদ, লাল ও পীত প্রভৃতি কালির জন্য ৬৪টি করে মোট ৩২০টি নজল থাকে যা বাবল্ জেটের তুলনায় অনেক বেশি। এছাড়াও এপসন স্টাইলাসের বাফার তুলনামূলকভাবে অনেক বেশি। এতে প্রিন্ট হয় উভয়মুখী, অর্থাৎ প্রিন্টহেডের অবস্থান পরিবর্তনের জন্য প্রিন্টের গতির কোন কমতি হয় না। নিজস্ব ২৮ ধরনের ফন্টের পাশাপাশি এপসন পোস্ট স্ক্রীপ্টেও কাজ করতে সক্ষম হবে। নেটওয়ার্ক কার্ডের সাহায্যে এই প্রিন্টারগুলোকে সহজেই নেটওয়ার্কে যুক্ত করা হয়। এখানে উল্লেখ্য যে, প্রিন্টের গতি কম হওয়াতে পূর্বের এ ধরনের প্রিন্টারকে নেটওয়ার্কে যুক্ত করা যেত না। অথচ এপসন স্টাইলাস IEEE-এর ৮বিট প্যারালাল ও মেকিন্টোসের ১৮ মে.বা./সেকেন্ড সিরিয়াল সংযোগে সক্ষম। ডট মেট্রিক্স বা লেজার প্রিন্টারে কালি কমে গেলে প্রিন্টারের মানও কমে যায়, অপরপক্ষে এপসন স্টাইলাস ইন্‌ক কার্টিজের শতকরা ৭৫ ভাগ কালি শেষ হবার পর ব্যবহারকারীকে জানিয়ে দেয় যে কালি কমে গেছে। এ প্রসঙ্গে হাসান জানান, এপসন স্টাইলাস তার প্রিন্টের একটি নির্দিষ্ট মান বজায় রাখে— ফলে কার্টিজে কালির পরিমাণ নিয়ে আপনাকে চিন্তা করতে হবে না। স্টাইলাস ১৫২০ প্রিন্টার যে কোন ব্যানার বা পোস্টার ছাপার জন্য বিশেষভাবে তৈরি। অবশেষে এপসনের একটি সুবিধার কথা পাঠকদের জানিয়ে দেই— সোনালী, রূপালী বা ছায়াবৃত্ত কিছু রঙ আছে যা ছাপানো প্রায় অসম্ভব। কিন্তু এপসন মাইক্রো পিজো ইলেকট্রিক প্রযুক্তি ব্যবহার করে এসব রঙের প্রিন্ট দিতে পারছে। এটি প্রিন্টার জগতে এক যুগান্তকারী উদ্ভাবন বলে প্রিন্স উল্লেখ করেন। এই প্রযুক্তি প্রয়োগের ফলে কমপিউটার মনিটরে দেখা ছবির সাথে এপসন স্টাইলাসে প্রিন্ট নেয়া ছবি মিলে যাবে পুরোপুরি, যা অন্যান্য প্রিন্টারে প্রায় অসম্ভব।

পাঠকগণ আশা করি ইতোমধ্যেই একটি এপসন স্টাইলাস কালার ১৪৪০ ডিপিআই প্রিন্টার কেনার স্বপ্ন দেখছেন। যদিও এদেশে এখনও ডট্ মেট্রিক্স প্রিন্টার ব্যবহৃত হচ্ছে, কিন্তু খুব শীঘ্রই এর স্থান হবে যাদুঘরে। প্রিন্টার রাজ্যে বাবল্ জেট ও ইন্‌ক জেটের প্রাধান্য ক্রমেই বেড়ে চলছে। তবে মাইক্রো পিজো প্রযুক্তি নিয়ে ১৪৪০ ডিপিআই এপসন স্টাইলাস লেজার প্রিন্টারের জায়গাটিও দখল করে নিচ্ছে খুব দ্রুত। হাসানুল ইসলাম আশা করেন, মান ও মূল্যের বিচারে এদেশের মানুষ এপসন স্টাইলাসকেই বেছে নিবে পছন্দের প্রিন্টার হিসেবে। তিনি বলেন, এদেশের মানুষকে কম মূল্যে একটি প্রথম শ্রেণীর প্রিন্টার দেবার উদ্দেশ্য নিয়েই ফ্লোরা এপসন ১৪৪০ ডিপিআই প্রিন্টার বাজারজাত করছে। ফ্লোরার ব্যবস্থাপক প্রিন্স বলেন, শুধু ব্যবসা করাই নয়, এদেশের কমপিউটার শিল্পকে সর্বাধিক প্রযুক্তির সাথে পরিচয় করিয়ে দেয়াও ফ্লোরার অন্যতম লক্ষ্য।

মাসিক কমপিউটার জগৎ সর্বদাই এদেশে কমপিউটারের নতুন প্রযুক্তির আগমনকে স্বাগত জানিয়েছে। সত্যিকারের ফটো প্রিন্টের জন্য এপসন ইন্‌ক জেট প্রিন্টার নিঃসন্দেহে অদ্বিতীয়। এই যুগান্তকারী উদ্ভাবনের জন্য **কমপিউটার জগৎ**-এর পক্ষ হতে এপসনকে সাধুবাদ জানাচ্ছি এবং সেই সাথে এই প্রযুক্তির সাথে আমাদের পরিচয় করিয়ে দেবার জন্য ফ্লোরা লিমিটেডের প্রতি রইল আন্তরিক ধন্যবাদ। ◆

ডিজিটাল ফটোগ্রাফি — নিজ গৃহে ফটো স্টুডিও

সনাতন ফটোগ্রাফির ধ্যান-ধারণা পাল্টে দিয়ে বিশ্বে শুরু হয়েছে ডিজিটাল ফটোগ্রাফির জোয়ার। একটি ডিজিটাল ক্যামেরা, কমপিউটার ও প্রিন্টার নিয়ে আপনিও হতে পারেন একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ ডিজিটাল স্টুডিওর মালিক। ডিজিটাল ক্যামেরাতে সাধারণত ফিল্মের পরিবর্তে কমপিউটারের মত মেমরি থাকে যাতে ছবি ডিজিটাল ডাটা হিসেবে জমা থাকে। ফটো তোলার পরই আপনি ক্যামেরাতে যুক্ত এলসিডি ডিস্‌প্লেতে ছবি দেখে নিতে পারবেন। চাইলে সেই মুহূর্তেই ক্যামেরাটিকে প্রিন্টারে যুক্ত করে ছবি প্রিন্ট করে নিতে পারবেন। ফলে ফিল্ম শেষ হওয়া পর্যন্ত অপেক্ষা করার দরকার নেই, স্টুডিওতে যাবার ঝামেলা থেকেও আপনি পুরোপুরি মুক্ত। ক্যামেরাটিকে কমপিউটারের সাথে যুক্ত করে ফটো এডিটিং সফটওয়্যারের সাহায্যে আপনি ফটোতে ইচ্ছেমত পরিবর্তন করে নিতে পারবেন। এর ফলে সহজেই একজন টেকো ব্যক্তিকে মাথাভর্তি চুলসহ ব্যক্তিতে পরিণত করা যায়। ডিজিটাল ফটোগ্রাফিতে আরও আছে ডিজিটাল ফটো এলবাম। কমপিউটারের হার্ডডিস্কে রক্ষিত এই এলবামে সহজেই আপনার পছন্দের ছবিগুলো জমা রাখতে পারবেন। ফলে বহু বছর পরও ছবিগুলো অবিকৃত রয়ে যাবে— এখনকার মত ছবি নষ্ট হবার কোন ভয়ই থাকবে না। এছাড়াও একটি স্ক্যানারের সাহায্যে আপনি আপনার কাগজের এলবামে রক্ষিত ছবিগুলোকে ডিজিটাল ইমেজে পরিবর্তন করে ডিজিটাল এলবামে রেখে নিতে পারবেন। নিঃসন্দেহে ক্যামেরা ও প্রিন্টারই হল এই ফটোগ্রাফির মূল। এখন প্রায় সব ক্যামেরা উৎপাদনকারীই ডিজিটাল ক্যামেরা বাজারজাত করছে। প্রসঙ্গত উল্লেখ্য যে, **কমপিউটার জগৎ** আয়োজিত বাংলাদেশের সর্বপ্রথম প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় (১৯৯২) পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান উপলক্ষে শিশু একাডেমিতে আয়োজিত দেশের প্রথম মাল্টিমিডিয়া প্রদর্শনীতে বেশ কয়েকটি কোম্পানি এদেশে প্রথম ডিজিটাল ক্যামেরা প্রদর্শন করে। সেই প্রদর্শনীতে ডিজিটাল ক্যামেরায় তোলা ছবি কমপিউটার মনিটরে এনে দর্শকদের অবাক করে দেয়া হয়। ফটো প্রিন্টের জন্য এইচপি, এপসন, ক্যানন সবাই প্রিন্টার তৈরি করছে। উল্লেখ্য যে, এপসনের ফটো প্রিন্টার নামক প্রিন্টার ইতোমধ্যেই বেশ জনপ্রিয়তা অর্জন করেছে। এছাড়াও ১৪৪০ ডিপিআই ইন্‌ক জেট প্রিন্টার নিয়ে এপসন এক্ষেত্রে সুস্পষ্ট আধিপত্য বজায় রেখেছে। ডিজিটাল ফটোগ্রাফির ফলে ফটোগ্রাফারদের ঝামেলা কমে গেছে অনেকাংশে। এই ফটোগ্রাফির মাধ্যমে আমার-আপনার মত সাধারণ লোকও হতে পারবে স্বয়ংসম্পূর্ণ ডিজিটাল স্টুডিওর মালিক।

We are always with you

Special Price for Students

Sales

Computer System, Accessories, Peripherals, Spares

Training

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

WINDOWS NT NETWORK ARCHITECTURE

Shaikh Hasibul Karim

Now a days 'Windows NT' has become one of the most popular LAN operating systems among the users and network administrators. This is just because of its simplicity and user friendliness. Both Windows NT Workstation and Windows NT server provide a 32-bit operating system for a fast, multitasking environment. Windows NT Workstation can be used alone as a desktop operating system, networked in a peer-to-peer work group environment, or used as a workstation in a Windows NT server domain environment. NT workstations can be used with the Microsoft Back Office family of products to access resources from all of the Back Office products. Windows NT server has been optimized to be a file, print and applications Server that can handle tasks for organizations ranging from small work groups to enterprise networks. Windows NT server provides the foundation for a new generation of server applications and tools, as well as for file and print services. Its chient/server platform is designed to integrate current and future technologies and to provide competitive advantages through information access.

In this article, we are going to have a close look into the 'Windows NT' Networking Environment. Our motive is to acquire knowledge about the components that make up the networking architecture of the NT platform. Architectural components are dependent on each other. Components in the lower architectural layers affect those in the layers above them. Therefore, it is important to know how these components interact in order to understand how Windows NT network architecture enables a Windows NT-based computer to communicate over a network.

■ Windows NT Network Architecture

The networking capabilities of Windows NT differentiate it from operating systems such as DOS and Windows 3.x, for which networking capabilities are installed separately. These networking capabilities enable Windows NT to participate with other networked computers to share files, printers, and applications. This topic describes the Windows NT network architecture and how it supports interpretability with network environments.

- I/O Manager and its components :

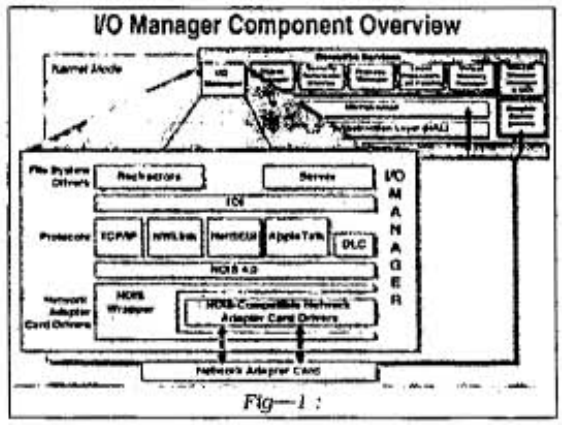
I/O Manager contains most of the Windows NT networking components. The components contained within the I/O manager are organized into the following architecture layers:

i. NDIS 4.0-compatible network adapter card drivers that link Windows NT-based computers to the network through corresponding network adapters and transport protocols.

ii. Protocols that enable the reliable flow of data between computers.

iii. File system drivers that enable application to access local and remote system resources.

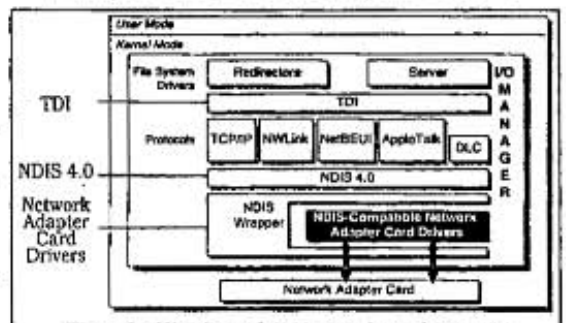
Each component communicates through programming interfaces called boundary layers (TDI and NDIS 4.0, which are discussed later). These boundary layers modularize the Windows NT network architecture and provide a platform for developers to build distributed applications.



Fig—1 :

i. NDIS-Compatible Network Adapter Card Drivers :

NDIS compatible network adapter card drivers co-ordinate communications between network adapter cards and the computers hardware, firmware, and software. Network adapter cards are the physical interface between the computer and the network cable.



Fig— 2 : Windows NT Network Architecture

Each network adapter card has one or more corresponding drivers. Network adapter card drivers must be compatible with the **Network Driver Interface Specification (NDIS)** to operate computers running Windows NT.

With NDIS, one or more protocols can be bound, independently, to one or more network adapter card drivers. Network adapter cards and their corresponding drivers are independent of the system protocols. As a result, changing protocols does not require a reconfiguration of adapter cards.

ii. NDIS 4.0 :

The NDIS 4.0 layer helps to modularize the Windows NT network architecture and to enable services to pass from one layer to another. It defines the software interface used by the protocols to communicate with network adapter card drivers. Any NDIS 4.0-compatible protocol can communicate with any NDIS 4.0-compatible network adapter card driver. A process called 'binding' is used to establish the initial communication channel between the protocol driver and the network adapter card driver. NDIS 4.0 provides Windows NT-based computers with the following features :

- A communication link between network adapter cards and associated drivers.
- Allows protocol drivers and network adapter card drivers to remain independent of each other.
- Allows an unlimited number of network adapter.
- Allows an unlimited number of protocols to be bound to a single adapter card.

iii. Protocols :

Shown in figure-2 the NDIS 4.0 interface are protocols that govern communication between two or more hosts. These protocols communicate with network adapter cards through NDIS 4.0-compatible network adapter card drivers. Windows NT supports multiple protocols, bound to one or more adapters, simultaneously NT supported protocols are TCP/IP, NELink IPX/SPX. Net BEUL, DLC. Appletalk etc.

iv. Transport Driver Interface (TDI) :

Transport Driver Interface (TDI) provides a common programming interface for file system drivers, such as the workstation service (Redirector) or server service (Server), to communicate with the various protocols. It is a specification to which protocol drivers are written that allows the Redirector and server to remain independent of the protocols.

Because the TDI allows networking components to be independent of each other, protocols can be exchanged without re-configuring the entire network subsystem. To do this, install and bind the new protocols to

(Continued on page 71)

Microsoft Visual Basic

Omar Al Zabir Misho

Visual Programming is a new style of programming which gives you the opportunity to draw the interface and write program in Basic programming language. That means, you can draw your programs' windows using a drawing tool - just placing Icons, Scroll bars, Picture Boxes, Labels etc. to their places and you can give any kind of information to the Visual Basic about their appearence on the screen. Very simple isn't it ? After all, you don't have to waste your time, by drawing the windows from the source codes and check each time by compiling and running them, like C++ for windows. Just draw the windows and write down some very simple commands and click Run. This is the main concept of Visual Programming. For this visual facility Microsoft Visual Basic is now the Number 1 programming language in the whole world.

Now take a look at the programming facilities which comes with Visual Basic 3.0 version. This is the most known version of Microsoft's Visual Basic. Its latest version is Microsoft Visual Basic 4.0. It is a very powerful version and gives you the opportunity to create 32 bit executable files which can use all of the Windows 95's facilities. You can also create 16 bit EXE for Windows 3.x & 95 version using this version. Now come back to the old version. You can use any DLL like MMSYSTEM, GDI, USER etc. You can freely use their functions using the same way you have done in C++ for WINDOWS without any problem. Again, you can use your own VBX files. VBX files are controls which are used in windows such as Text Boxes, Labels etc. You can use your own VBX to create a video or sound player just like creating labels in a window.

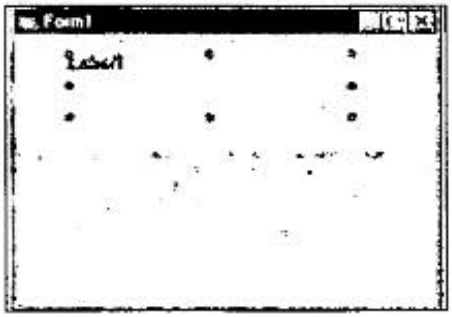
The Visual Basic 3.0 application is about 20 MB. You can install it by leaving some facilities which will take less disk space. But you should install it completely. Because incomplete installation creates run time errors and bugs. There are 9 installation disks. Usually the first disk contains SETUP.EXE which is the installation program. Run it, answer some very simple questions and click some buttons. After 10 or 15 minutes you will get the Microsoft Visual Basic 3.0. You can also install Visual Basic 4.0 which is about 60MB. But Visual Basic 4.0 (Standard Edition) has too much bugs inside it and Microsoft has not supplied any kind of "Bug killer" with them yet ! You can create and run any program using them but you can't make any distribution disk ! The distribution disks use some DLL files which are corrupted and corrupts WINDOWS as well as Microsoft Visual Basic 4.0 Professional Edition and prgorams created by this version when you install them. But if you want to use the Visual Basic 4.0 Professional Edition, You can use it freely. It is very powerful and alomost bug free, but it takes more disk space.

The executable file of Visual Basic is VB.EXE which normaly stays in VB directory. Run it and you will have a screen like this -

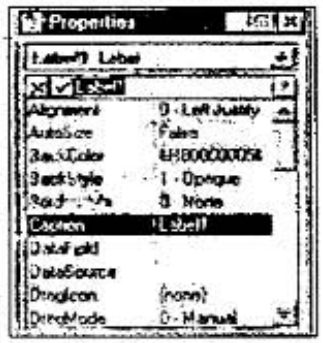
You see there are some windows in the screen. The top most window which says "Microsoft Visual Basic(design)" is the actual Visual Basic Application. The other window which has no caption and contains some icons is the Toolbox. You can select any icon and draw it in the window which says "Form1" just like you did in the paint brush. The other window which is at the right side of the screen behind the "Form1" window is the project window which contains all files of your program. Project is a pack of files that works for your program. The other things are the background of Windows 95.

Now let me allow you to introduce the buttons of the Main window. The first button which looks like a blank paper inserts a blank form(in visual basic window is called "Form") in your project. You can change this form by selecting it in the project window and clicking the "View form" button. 2nd button creates a blank file in the project and you can write your own functions in this file. The next button opens an existing project. Fourth button saves your works in the disk. The fifth button is used to create menus in the form. Next button opens the property window. Please wait for a while, to learn about the property window. Now come to the next button, which is a very useful one. You can run your program using this button. Others are not very useful, so we should not waste our time. You can learn them by yourself. Now learn about the Visual Basic Programming.

Think about our first program in Visual Basic. At first, we shall not think anything about animation, videos or high class graphics. We shall simply think about a Label and a Button. At the beginning, we shall draw a Label in the form and change its caption to our choice. Click on the button on the Toolbox which looks like an "A", then go to the form and click anywhere you like to place the label. Then drag it and give it a size. After this you will see the Form1 window like this -



You see, it is saying "Label1". We want to change this. Press F4. Now you will see new window like this -



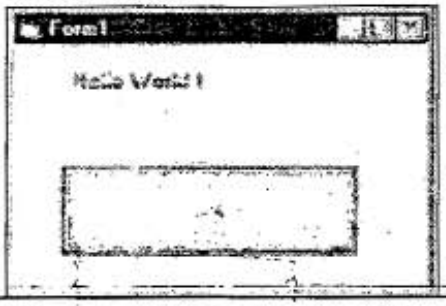
This is the property window. Now the properties of the label are on the left side and their settingss are on the right side of the window. You can change their settings but you can't change the property names or create a new property. The property named "Caption" contains the text which is displayed on the label. Whatever you will write in this property will be displayed in the form. Now create a button in the form1 just like the label and set it's caption property to "OK". For this you will have to give the following instructions-

1. Click the 3rd button on the 2nd row of the Toolbox.
2. Draw the button on the form
3. Press F4 and bring on the property window.-
4. On the Caption property type "OK".

Now we shall have to do a little programming. Don't be afraid, Visual Basic Programming is very simple like QBasic. Double-click the button and you will see a new window like this -

This is the Code window. All the Visual Basic Programming is done in this small area. So it is not an ordinary window like others. It is the most

important window and you should know how to use it in the most easy way. On the top of the window there are two list boxes. One says "Command1" and other says "Click". Command1 is the name of the button. This name is used in programming, not displayed on the screen. Click on an "event". Now wait a minute, it is a new word. What is an "event" ? Do you know that WINDOWS does not give you full time control on it ? It only calls some particular functions when something is done. You don't get any message or control on your program when you don't use your computer. So when something is done, like moving the mouse or clicking, a particular event of the control on which something has done is called. So, in a word, event is a pack of commands and it is executed by WINDOWS when user does something. As an example, when user moves the mouse an event name "MouseMove" is called. All commands in this subroutine then executes. Again, when user press any mouse button an event name "MouseDown" is called and when user releases any mouse button an event named "MouseUp" is called. So you see you don't have to do anything by yourself. When something is done WIDNOWS informs you. It is a great facility for a programmer because for this, the size of your program comes down to almost one third of the size of the same program you have written in C++ for WINDOWS. Now come back to our program. When the button named Command1 is clicked an event of that button named Click is called and the commands in this subroutine are executed. Now, we want that, when user will click this button our program will close. So you know the command which does this job. Of course, the END command does this job. Programming in Visual Basic is almost as same as QBasic programming. The difference is, there are some new commands. Old commands are the same. So write down END and close the window. Now press the run button or move to the Run menu and click Start. Now you will see a new window like this -



This is your program which you have done now. Isn't it easy ? Of course it is easy, after all, you don't have to include any header file or create the main function and always check if user presses the button, and above all, you don't have to compile the program !. Just press Run and you get the program. Now click the OK button and you will come back to the Visual Basic design area.

Take a close look to our program. When you click the OK button WINDOWS receives a message named WM_CLICK. Then it checks the location of the mouse and decides what to do. It calls the Click event of that button and executes the END command. END command closes the whole program. So your program ends. There are 2 more events which are called with the Click event. One is MouseDown and other is MouseUp. You will find these events in the list box where the Click event is. You may write any command in these events and if you do this WINDOWS will execute them in the same way it has executed the Click event.

So, what have we learned so far ? We have learned how to create forms and design objects on it and how to do something. We have also done a little programming. Basically, this is all about the Visual Basic. All you have to do is, design the forms and objects and tell Visual Basic when what to do. ●

OUR NEW PRODUCT

POWER PROVE

Auto Volt. Guard. Stabilizer

শুনেছেন কি?

Printer Head Repair হয়!

শুধু Printer Head-ই নয়

Computer related যাবতীয় সমস্যা সমাধানের জন্য

এই প্রথম একটি নির্ভরযোগ্য প্রতিস্ঠান ।

CONFIGURATION	PENTIUM 133 MHz	PENTIUM 166MHz	486DX4/133 MHz	336 DX
PROCESSOR	INTEL 133 MHz	INTEL 166 MHz	AMD 133 MHz	40 MHz
HARD DISK	1.7 GB	1.7 GB	1.2 GB	120/130/170 MB
RAM	16 MB	16 MB	8 MB	4 MB
FLOPPY DRIVE	1.44 MB	1.44 MB	1.44 MB	1.44 MB
MONITOR	PHI. SVGA COLOR	PHI. SVGA COLOR	PHI. SVGA COLOR	MONOCHROME
MOUSE WITH PAD	YES	YES	YES	YES
KEY BOARD	104 KEY'S	104 KEY'S	104 KEY'S	104 KEY'S
CASING	TOWER	TOWER	TOWER	TOWER
	TK. 41,500/-	TK. 43,500/-	TK. 37,000/-	TK. 16,000/-

Absolute Computer

14/21 Asa Avenue, Mohammadpur, Dhaka-1205,
Tel : 9127882, Fax : 880-2-816614

NEWSWATCH

New PC with Pentium II from Siemens Nixdorf's Pro Family

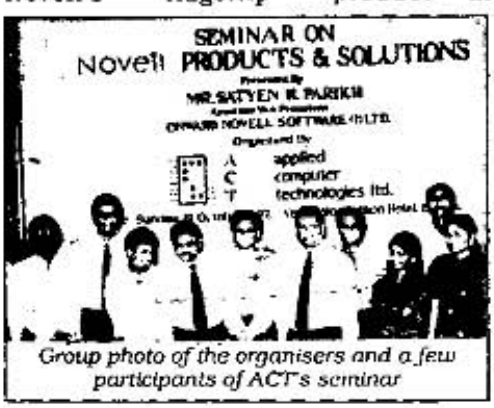
Siemens has introduced a new powerful member to their Nixdorf Pro family Scenic Pro D6 and Scenic Pro M6. The systems are available either with a 233-MHz or 266-MHz Pentium processor from Intel. New system boards with Intel's LX chipset, higher graphics performance and high advanced memory technology with SDRAM (Synchronous Dynamic RAM) modules, both models are ideally suited to the exacting demands of professional PC users. Both model's are shipped with Microsoft Windows NT or Windows 95 preinstalled. ●

Fujitsu Teamserver will run First Public Demo of SCO's Tarantella

Fujitsu's teamserver Gi has been chosen as the vehicle for the first ever public demonstration of SCO's Tarantella Preview Release 1. This release is the first opportunity for enterprise customers to evaluate Tarantella. The teamserver G700i is a dual capable, mid-range model which actually was the first server on the market to incorporate Intel's Pentium II technology. ●

ACT's Seminar on "Novell Products & Solutions"

Applied Computer Technologies Limited (ACT Ltd.) – one of the leading network (LAN/WAN) solution providers and Authorised Distributors of Novell, organised a seminar on "Novell Products & Solutions" in a local hotel recently. Satyen H. Parikh, Associate vice president of Onward Novell Software (I) Ltd. was the guest speaker. He gave a presentation on Novell's flagship product "IntranetWare" and detailed the road map of Novell's current and future direction. He explained how IntranetWare can provide total Intranet/Internet solution for small business and at enterprise level. He mentioned that in 1996 IntranetWare was installed in over 9.7 lakh servers connecting over 2 crores of nodes worldwide. IntranetWare delivers intranet solutions that are based on globally distributed and replicated directory services, security services and core file and print services. It includes intranet-ready components such us Web and FTP servers, a Web browser, an LPX/IP gateway to support protocol translation from IPX to IP for IPX LANs. It also includes connectivity pieces to link an organization's intranets together or establish a routed connection to the internet over WANs. IntranetWare is compatible with existing NetWare® Servies, applications and hardware, making it the most natural and cost effictive upgrade path to intranet solutions.



Group photo of the organisers and a few participants of ACT's seminar

A good number of computer professionals were present it the seminar. ACT Ltd. announced a special discount price of Tk. 29,000.00 for a 5-user IntranetWare for small businesses and Tk. 3,900.00 for each additional user licence. ●

Mahfuz Sohel Attends Training Programme

Tech Valley Computers Ltd. a leading IT Company of the country is the only distributer of the well known Italian UPS "SICON" in Bangladesh. Mahfuz Ali Sohel, the chairman and CEO of Tech Valley recently attended a two weeks advanced training porogram in Italy on UPS products. The training was arranged by SICON. Mahfuz Ali Sohel was the only participant from South Asia.

While briefing his experience during the two weeks long (29th September to 10th October) training program to the correspondent of **Computer Jagat**, Sohel said that the training program consisted of three courses. The first course contained a presentation of the company, details of the latest products (UPS, strong points, options and software) and the most recent technologies and norms. This course was arranged specially for sales and marketing personnels.

The second course meant for service technicians was on PLURYS LPX and PLURYS MPX ranges. Third course also meant for services technicians.

Mahfuz Sohel attended all of the 3 courses and will train up the executives of his company for providing better marketing and after sales services to its UPS customers.

About the latest products from SICON, Sohel informed that SICON has recently launched the OFYS range of UPS systems designed to provide total protection against power disturbances. This new range of UPS is claimed to be the smallest UPS per VA in the world and also ensures many features available only on the larger systems. The OFYS range UPS are supplied with 'plug & play' software on CD-ROM free of cost along with the additional advantage of remote monitoring, shut down in an orderly fashion. The software also monitors the operating parameters and record input and frequency. This UPS system is equipped with a microprossor for increased reliability.

Mahfuz Ali Sohel inside the factory of 'SICON' UPS in Italy

He further mentioned that SICON manufactures UPS upto 4800 KVA.

Tech Valley introduced SICON UPS in Bangladesh in 1992 and has supplied UPS of different capacities ranging from 5KVA to 30 KVA to different multinational companies. The compay has supplied UPS to Standard Chartered Bank, Grindlays Bank, American Express and Hong kong Bank. ●

WINDOWS NT NETWORK

(Continued from page 59)

the appropriate network adapter card driver and services.

v. File system Drivers :

File system drivers are located above the TDI. They allow user-mode applications to access system resources, such as a read call from an I/O operation to a Windows NT file system (NTFS) partition, or a read call to a remote resource that uses the Workstation (Redirector) service.

Several major networking components are implemented as File system drivers, such as the workstation (Redirector) and server services.

The I/O Manager controls file system drivers. It can store files locally on a hard disk, using a file system driver, or on a remote networked computer using the Redirector file system driver.

So far we have discussed the network architecture of windows NT platform. This is base of Windows NT network environment. having based upon this architecture windows NT can support Distribute Processing and file and print sharing very easily and in a very user-friendly fashion. ●

র‍্যাম কমপ্রেশন সফটওয়্যার : উইন্ডোজে অধিক র‍্যাম

এরিক ডি সিলভা (রবিন)

সফটওয়্যার কমপ্রেশনের সাথে আমরা অনেকেই কমবেশি পরিচিত। এর মধ্যে সম্ভবতঃ সর্বাপেক্ষা জনপ্রিয় স্ট্যাকার ও ডসের সাথে আসা ডাবল স্পেস সম্পর্কে ব্যবহারকারীদের কিছুটা হলেও ধারণা আছে। এ দু'টি মূলতঃ হার্ডডিস্ক কমপ্রেশন প্যাকেজ। হার্ডডিস্কে সংরক্ষিত ফাইলগুলোকে কমপ্রেস করে এটি একটি ভলিউম বা স্ট্যাক .৬ ড্রাইভের সৃষ্টি করে। এরূপ করা হয় যখন সফটওয়্যারটিকে প্রথম বারের মত রান করা হয়। অতঃপর একটি ডিভাইস ড্রাইভারকে বুটআপ কনফিগারেশন ফাইলের মাঝে অন্তর্ভুক্ত করা হয়। এই ডিভাইস ড্রাইভারটি ডস ও বায়োসের সাথে ব্যবহারকারীর যোগাযোগের পথে একটি হ্যান্ডেল হিসেবে বিরাজ করে। ডিস্কের যে কোন লেখা বা পড়ার কাজ তখন এই ডিভাইস ড্রাইভারটি মনিটর করে ও সে অনুপাতে স্ট্যাক ড্রাইভের কোন ফাইলকে ডিকমপ্রেস করে অথবা নতুন সৃষ্ট কোন ফাইলকে কমপ্রেস করে ডিস্কে লিখে ফেলে। এইভাবে বার বার কমপ্রেস ও ডিকমপ্রেসের ফলে ডিস্কে লেখা বা পড়ার কাজ কিছুটা ধীর হয়ে গেলেও এ জাতীয় প্যাকেজ ব্যবহার করে ১:২ বা তারও বেশি অনুপাতে ডিস্কের তথ্য ধারণ ক্ষমতা বেড়ে যায়। অবশ্য এ সবই হচ্ছে গড়মান এবং ডিস্কে সংরক্ষিত ফাইলের ডাটার প্রকৃতির উপর নির্ভর করে। সাধারণভাবে দেখা যায় ডাটাবেজ, বিটম্যাপ গ্রাফিক্স ও স্প্রেডশীট ফাইলই অধিক পরিমাণে কমপ্রেস করা যায়। ভাটার বিকারশন বা পুনঃরাবর্তনই এর কারণ

হার্ডডিস্ক কমপ্রেশনের পাশাপাশি আর্চিভ কমপ্রেশন সফটওয়্যারটিই বেশ জনপ্রিয়। আর্চিভ কমপ্রেশনের মূল উদ্দেশ্য হল নির্দিষ্ট একটি বা কয়েকটি ফাইলকে কমপ্রেস করে অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্রাকৃতির একটি ফাইলে রূপান্তর করা। এর মাধ্যমে ফাইলকে ফ্লপি ডিস্কে করে এক জায়গা হতে অন্য জায়গায় কপি ও স্থানান্তর করতে অল্প ডিস্ক স্পেস প্রয়োজন হয়। পরবর্তীতে ডিকমপ্রেশন সফটওয়্যার দ্বারা উক্ত কমপ্রেস করা ফাইল বা ফাইলগুলোকে ঠিক পূর্বের অবস্থায় ফিরিয়ে আনা যায়। এরূপ কয়েকটি আর্চিভ হল— পিকেজিপ, আর্জ (ARC), আর্জ (ARJ), জুইজ ইত্যাদি। সফটওয়্যারগুলোর অধিকাংশই শেয়ারওয়্যার হিসেবে ইন্টারনেট থেকে বিনে পয়সায় ডাউনলোড করা যায়। তাই ইন্টারনেটে এজাতীয় আর্চিভ অহরহ ব্যবহৃত হয়। অনেক বড় বড় সফটওয়্যারও তাদের ইনস্টলেশন ডিস্কগুলোকে এরূপ আর্চিভ করে ক্রেতাদের নিকট বিতরণ করে। কিছু কিছু আর্চিভ এর মাধ্যমে EXE ফাইলকে এমনভাবে কমপ্রেস করা সম্ভব, যাতে করে EXEটি কোন ডিকমপ্রেশন সফটওয়্যার ছাড়াই মেমরিতে লোড হতে পারে। তবে স্বাভাবিক দৃষ্টিতে এরূপ কমপ্রেশন ব্যবহার করায় যদিও দেখা যায় EXEটির আকৃতি ছোট পায় তথাপি অনেক সময় এইরূপ EXE ফাইল রান হতে সমস্যা দেখা দেয়। তারপরেও আরেকটি সুন্দর সুবিধা এগুলো হতে পাওয়া যায়, তা হচ্ছে আর্চিভ করা ফাইলটিতে ব্যবহারকারী নিজস্ব পাসওয়ার্ড দিয়ে দিতে পারে যাতে সে ছাড়া আর কেউ ফাইলটি ডিকমপ্রেস বা রান করতে না পারে।

সফটওয়্যার কমপ্রেশনে এই দু'ধরনের কমপ্রেশনই যথেষ্ট ব্যবহারোপযোগী এবং কার্যকর হলেও দুটো পদ্ধতিতেই কমপিউটারের সেকেন্ডারী স্টোরেজ বা ডিস্কে কমপ্রেশন/ডিকমপ্রেশন সংঘটিত হয়। এতে অধিক ভার্চুয়াল ডিস্কস্পেস পাওয়া গেলেও ব্যবহারকারীদের অধিকাংশের কাছেই যা অধিক কাম্য সেই বাড়তি র‍্যাম পাওয়া যাচ্ছে না। উইন্ডোজ ৩.১ এবং উইন্ডোজ ৯৫-এর ক্রমবর্ধমান জনপ্রিয়তায় এখন প্রসার ঘটছে মাল্টি টাস্কিং ও মাল্টি এপ্লিকেশনের চোখ ধাধানো গ্রাফিক্স ও এনিমেশনে কাজ করার প্রবণতা। অথচ সবাই এও অনুভব করছে উইন্ডোজ ৯৫ মেমরি ব্যবহারের ব্যাপারে রীতিমত মহা সৌখিন। এটা ঠিক যে বাজারে র‍্যাম চিপের দাম এখন অ-নে-ক কম তবুও সবার পক্ষেই এত ব্যয় বহন করা সম্ভব নয়। তাছাড়া যার ইতোমধ্যেই ১৬ মে.বাইট র‍্যাম রয়েছে সেও আশা করে ৩২ মে.বাইটের। অর্থাৎ র‍্যামের চাহিদা থাকছেই। এমতাবস্থায় কেমন হত যদি কমপিউটারে ইনস্টল করা হার্ডওয়্যার র‍্যামকে কোন সফটওয়্যার দিয়ে মুহূর্তে দ্বি-গুণ করা যেত? ঠিক হার্ডডিস্কের স্ট্যাকার বা ডাবল স্পেসের মত নিঃসন্দেহে অনেকেই আনন্দে লাফিয়ে উঠতেন আর উদ্গ্রীব হয়ে উঠতেন সেই ম্যাজিক সফটওয়্যারটির সাথে পরিচিত হতে।

পাঠকদের এইরূপ কয়েকটি র‍্যাম ডাবলিং সফটওয়্যারের সাথেই পরিচয় করিয়ে দেব। প্রোগ্রামগুলোর ব্যবহারের সুবিধা-অসুবিধাসহ তাদের তুলনামূলক আলোচনাও থাকবে এর সাথে। এখানে চারটি প্রোগ্রামের সাথে পরিচয় করানো হবে এবং চারটি প্রোগ্রামই উইন্ডোজ 3.X এবং উইন্ডোজ ৯৫ ভিত্তিক।

প্রথমে যে প্রোগ্রামটির কথা বলবো তা হচ্ছে পো ডিস্ট্রিবিউশন কোম্পানির হারিকেন। এটি কিছুটা জটিল ও এডভান্স প্রভাই। কেননা অন্যান্য র‍্যাম কমপ্রেশন প্রোগ্রামের মত এটি উইন্ডোজের সোয়াপ ফাইলকে কমপ্রেস করে কাজ করে না। বরঞ্চ উইন্ডোজের মেমরি এলিমেন্টের বিভিন্ন অংশ তথা GDI, GPF, FRS ইত্যাদিকে ম্যানেজ করে এপ্লিকেশনের জন্য ফাঁকা র‍্যাম তৈরি করে। সমগ্র এপ্লিকেশন উইন্ডোর অধিনে তিনটি প্রোগ্রাম আইকন রয়েছে— কন্ট্রোল সেন্টার, উইনগজ ও ডিসকভার উইন্ডো। এপ্লিকেশনটির মূল অংশ হচ্ছে এর কন্ট্রোল সেন্টার। কন্ট্রোল সেন্টারের বেশ কয়েকটি ট্যাব করা ডায়ালগ বক্সের সাহায্যে অনেক সূক্ষ্মাতিসূক্ষ্ম পর্যায় পর্যন্ত মেমরি এলোকেশন সেটিং করা যায়। তবে এক্ষেত্রে ব্যবহারকারীকে অবশ্যই যথেষ্ট অভিজ্ঞ হতে হবে। এই কন্ট্রোল সেন্টারের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ডায়ালগ বক্স হচ্ছে এর হিপ এক্সপেন্ডার। হিপ এক্সপেন্ডার দিয়ে সিস্টেম রিসোর্সকে বিভিন্ন এপ্লিকেশনে ভাগ করে দেয়া যায়। উইন্ডোজে যখন আপনি বিভিন্ন এপ্লিকেশন ওপেন, ক্লোজ, রান অথবা মিনিমাইজ করেন তখন বিক্ষিপ্তভাবে অনেক অব্যহৃত DLL বা মেমরি গারবেজ সৃষ্টি হয়। এগুলোই মেমরি দখল করে রাখে। কন্ট্রোল সেন্টারের হিপ এক্সপেন্ডার দিয়ে এই সমস্ত আবর্জনাকে ডিসকার্ড করে দেয়া হয়। ফলে স্বাভাবিক অবস্থায় যা সম্ভব নয় তার চাইতে অনেক বেশি এপ্লিকেশন মেমরিতে লোড হতে পারে।

প্রথমবারের মত হারিকেনকে যখন সেটআপ করা হয় তখন এটি সম্পূর্ণ সিস্টেমকে বিশ্লেষণে গুরুত্বপূর্ণ জিডিআই ও ব্যবহারকারীর ট্রেসহোল্ডকে সেট করে নেয়। অবশ্য বিশেষ কোন মেমরি গ্রাসী এপ্লিকেশনের ক্ষেত্রে এই সেটিং পরিবর্তনও করা যায়।

একটি ৮ মে.বা. র‍্যাম সমৃদ্ধ কমপিউটারে পরীক্ষা করে দেখা গেছে প্রায় ১৮টি এপ্লিকেশনকে একই সাথে রান করা সম্ভব হয়েছে এই হ্যারিকেন ব্যবহার করে। এর মধ্যে ছিল এক্সেল ৫, এসেস ও ওয়ার্ড ৬ এর কয়েকটি করে কপি। স্বাভাবিক অবস্থায় এরূপ ৫/৬টি এপ্লিকেশন রান করলেও দেখা যেত ফ্রি-সিস্টেম রিসোর্স (এফএস আর) বিপদজনক মাত্রায় কমে গেছে। তবে এতে অধিক এপ্লিকেশন রান করা সম্ভব হলেও এপ্লিকেশনগুলোর গতি অনেক কমে যাবে। সাধারণ হিসেবে একজন উইন্ডোজ ব্যবহারকারী কমপক্ষে চারটি এপ্লিকেশন একসাথে ব্যবহার করেন। যেমন এক্সেল ও ওয়ার্ডের কথাই ধরা যাক। একসাথে এই দুইটি এপ্লিকেশন ব্যবহারের ক্ষেত্রে প্রায় কিছু সমস্যার মুখোমুখি হতে হয়। যেমন জিপিএফ ঘাটতি বা মেমরি শেষ হয়ে যাওয়ার উইন্ডোজের সতর্কীকরণ— ইত্যাদি। আবার কখনো কখনো ক্লিপ বোর্ডের মাধ্যমে অবজেক্ট কপি করায় বিকৃতি হতে দেখা যায়। হারিকেন ব্যবহার করে এ বিষয়ে সুন্দর স্বাচ্ছন্দ্য আশা করা যায়। তাছাড়া প্রোগ্রামগুলোও যথেষ্ট দ্রুত চলে।

দুর্বলভাবে প্রোগ্রাম করার কারণে বা অন্য কিছু ক্ষেত্রেও কিছু কিছু উইন্ডোজ প্রোগ্রাম যখন বন্ধ করা হয় তখন তারা উইন্ডোজের বিভিন্ন মেমরি রিসোর্সকে ঠিকমত রিলিজ করে না। হারিকেনের হিপ-এক্সপেন্ডার এই সমস্ত সমস্যাকে দূর করে। যেহেতু এটি ব্যাকগ্রাউন্ডে থেকে এসব কাজ ভদারক করে তাই হারিকেন ব্যবহারের ফলে উইন্ডোজে কোন প্রোগ্রামকে ক্লোজ করতে একটু দেরি হয়। অবশ্য আপনি ইচ্ছে করলে এ জন্য স্মার্ট ড্রাইভকে বন্ধ করে দেখতে পারেন।

হারিকেনের আরেকটি সুন্দর ইউটিলিটি হচ্ছে এর গ্লোবাল ডস মেমরি ম্যানেজার। উইন্ডোজের একটি খারাপ স্বভাব হচ্ছে ডস সেশনের জন্য এটি মিছেমিছি কিছু কনভেনশন্যাল মেমরি এলোকেট করে রাখে। হারিকেন উইন্ডোজকে এরূপ করতে বাধা দেয় এবং একমাত্র তখনই প্রয়োজনীয় মেমরি ডসের জন্য নির্ধারণ করে যখন আপনি উইন্ডোজ থেকে ডস প্রম্পটে কাজ করবেন। এছাড়াও ৬৪০ কি.বা. হতে ১ মে.বা. পর্যন্ত যে ৩৮৪ কি.বা. মেমরি ব্লক স্বাভাবিক অবস্থায় অব্যবহৃত থাকে তাকে হারিকেন কনভেনশন্যাল মেমরি হিসেবে সিস্টেমের ব্যবহারের জন্য প্রদান করতে পারে। হারিকেনের সাথে একটি ক্রীণ এসিলারেটরও পাওয়া যায়। যারা ৮০০X৬০০ ভিত্তিক ২৫৬

কালার অথবা আরও কম রেজ্যুলেশনের স্ক্রীণে কাজ করেন তাদের জন্য ভিডিও ক্যাশিং যে কোন গ্রাফিক্স নির্ভর এপ্লিকেশনে কাজ করার ক্ষেত্রে বেশ গতি প্রদান করবে। অবশ্য অধিক রেজ্যুলেশনের ভিডিও এডাপ্টারের ক্ষেত্রে এটি ব্যবহারের তেমন কোন সুবিধা নেই।

স্ক্রীণ এসিলারেটরের মতই এতে প্রিন্ট ক্যাশ নামে একটি প্রিন্টার এসিলারেটর রয়েছে। কোন কোন এপ্লিকেশনের ক্ষেত্রেও লম্বা প্রিন্ট আউট জেনারেট করার সময় এই প্রিন্ট ক্যাশ ব্যবহারে এপ্লিকেশনের নিজস্ব ব্যাকগ্রাউন্ড প্রিন্টিং অপেক্ষা বেশ দ্রুত প্রিন্ট আউট পাওয়া যায়। কন্ট্রোল সেন্টারের অধীনে ইউটিলিটি হচ্ছে ফাইন টিউন। যার মাধ্যমে উইন্ডোজের নির্দিষ্ট কয়েকটি প্রপার্টিকে এডজাস্ট করে কিছু বেশি মেমরি লাভ করা যায়।

হারিকেনের দ্বিতীয় প্রোগ্রামটি হচ্ছে এর পারফরমেন্স মনিটর অর্থাৎ উইনগজ। এটি চমৎকারভাবে গ্রাফিক্সের মাধ্যমে উইন্ডোজের ৬টি এফএসআর হিপ সম্পর্কেই মেমরি ইনফরমেশন প্রদান করে। ডায়ালগ বক্সটির দু'দিকে চারটি করে মোট আটটি আইকন-লাইট কোন সমস্যা হলে জ্বলে উঠে ওয়ার্নিং দেয়। যেমন লোকাল হিপ মেমরি যদি নির্দিষ্ট সীমার নিচে কমে আসে তবে ডানদিকের ৩নং লাইটটি জ্বলে উঠে সে বিষয়ে অবগত করবে। আবার মাউস দিয়ে এ লাইটগুলোর যে কোন একটিতে ক্লিক করলে ঐ সম্পর্কে যাবতীয় তথ্য পাওয়া যাবে। উইনগজকে ইচ্ছা করলে মিনিমাইজ/আইকনাইজ করেও রাখা যায়। ফলে যে কোন সময় মেমরির গড় অবস্থা সম্পর্কে অবহিত হওয়া যায়।

সর্বশেষে রয়েছে হারিকেনের ৩য় এপ্লিকেশন ডিসকভার উইন্ডো। এটি অনেকটা নর্টন ইউটিলিটির সাথে আসা সিস্টেম ইনফরমেশনের মত। তবে এটি উইন্ডোজের এক অংশ হতে আরম্ভ করে অপর অংশ পর্যন্ত সকল বিষয়ে সুন্দর গ্রাফিক্যাল ভিউ প্রদান করে। এতে পাওয়া লিস্ট দেখে একজন প্রাথমিক ব্যবহারকারীও উইন্ডোজের অনেক বিষয়ে ধারণা পেতে পারেন।

হারিকেন সম্পর্কে শেষ কথা যা বলতে হয় তা হল — এ ধরনের প্যাকেজ ব্যবহারে অনেকেই সমস্যায় পরেন। তবে ব্যক্তিগতভাবে আমি DX2, DX4 ও পেন্টিয়ামের ৫০ থেকে ১৩৩ মে.হা. কমপিউটারে প্রোগ্রামটি বিভিন্ন পরিবেশে পরীক্ষা করে তেমন কোন সমস্যা দেখিনি। পাঠকদের নিকট এক্ষেত্রে একটাই পরামর্শ, যারা ৩৮৬, ৪৮৬ ভিত্তিক ন্যূনতম ৮ মে.বা. বা তারও কম কনফিগারেশনের পিসিতে কাজ করছেন তাদের অবশ্যই উচিত প্যাকেজটি অন্ততঃ একবার পরীক্ষা করে দেখা।

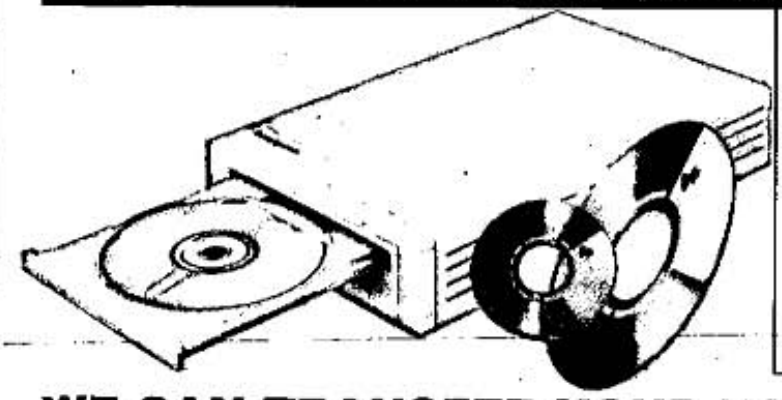
মেগনার‍্যাম : কোয়ার্টার ডেক থেকে বাজারজাত মেগনার‍্যামই সম্ভবত এই জাতীয় র‍্যাম কমপ্রেশারের মধ্যে সর্বাপেক্ষা কম সফিসটিকেটেড এবং এর ব্যবহারও সরল। এটি সত্যিকার অর্থেই একটি মেমরি কমপ্রেশর যা কিনা হারিকেনের মত FSR অথবা কনভেনশনন্যাল মেমরি নিয়ে মাথা ঘামায় না।

এটি ইনস্টল করাও বেশ সহজ। উইন্ডোজে যেয়ে এর SETUP.EXEটি চালালেই স্বয়ংক্রিয়ভাবে প্রোগ্রামটি ইনস্টল হয়ে যাবে। এরপর উইন্ডোজ রিবুট করার পর স্ক্রীণে দেখা যাবে একটি র‍্যাম চিপ ক্রমেই বড় হচ্ছে। দৃশ্যটি দেখেই বুঝা যাবে প্রোগ্রামটি কোন সমস্যা না করে ইনস্টল হয়েছে।

মেগানার‍্যাম মেমরিতে আড়ালে থেকে কি কাজ করছে তা দেখার জন্য এতে একটি ইউটিলিটি রয়েছে। একটি ৪৮৬/৫০ মে.হা. পিসি যাতে ৪ মে.বা. ইনস্টল করা আছে এবং উইন্ডোজে অতিরিক্ত ৪ মে.বা. ভার্চুয়াল মেমরি ব্যবহার করছে তাতে মেগনার‍্যাম ব্যবহারে দেখা যাচ্ছে পূর্বের ৯,২৬৪ মে.বা. মেমরি বেড়ে ১০,৭৬৪ মে.বা. দাঁড়িয়েছে। তবে মেগনার‍্যাম যেহেতু এফএসআর নিয়ে কাজ করে না তাই এটি অতিরিক্ত র‍্যামকে অধিক এপ্লিকেশন লোড করার কাজে ব্যবহার করা সম্ভব নয়। কারণ ডসে যেমন প্রতিটি ফাইল ওপেনের জন্য একটি ফাইল হ্যান্ডেল প্রয়োজন তেমনি উইন্ডোজেও প্রতিবার একটি এপ্লিকেশন ফাইল ওপেন হলে এর এফএসআরে ফাঁকা স্থান কমে যায়। যেমন এক্সেল নিজেই এফএসআর-এর ১৬% পর্যন্ত ব্যবহার করে। তাই দেখা যাচ্ছে যে সমস্ত ব্যবহারকারী একাধিক এপ্লিকেশনে একই সাথে কাজ করতে চান তাদের জন্য মেগনার‍্যামের প্রয়োজনীয়তা তেমন একটি নেই। তবে আপনি যদি একটি এপ্লিকেশনেই বড় বড় ডাটা ফাইল নিয়ে কাজ করেন তবে মেগনার‍্যাম সেক্ষেত্রে অনেক সামর্থ্য প্রদান করতে পারে। যেমন ফটোশপে ২৪ বিটের ইমেজ নিয়ে কাজ করার ক্ষেত্রে এফএসআরের তেমন প্রয়োজন নেই তবে অনেক মেমরি দরকার পড়ে। এক্ষেত্রে মেগানার‍্যামই পারে সাহায্য করতে। প্যাকেজটির সাথে কুইকস্টার্ট নামে একটি ইউটিলিটিও রয়েছে। এর মাধ্যমে উইন্ডোজ হতে ঠিক যে অবস্থায় ব্যবহারকারী বের হয়ে আসেন ঠিক সে অবস্থায় উইন্ডোজে আবার বুট করা যায়। এটি অনেকটা বিভিন্ন নোট বুকে পাওয়া রিজিউম ফিচারের মত। আসলে এক্ষেত্রে মেগনার‍্যাম সমস্ত মেমরির একটি ইমেজ ডিস্ক ফাইলে ধারণ করে রাখে। পরবর্তীতে উইন্ডোজ লোড করার পরিবর্তে ঐ ইমেজটিই মেমরিতে পুনরায় লিখে ফেলা হয়। ফলে মনে হবে যে অবস্থায় আপনি সব কিছু রেখে গিয়েছিলেন ঠিক সে অবস্থায় পুরো ডেস্কটপ সাজানো আছে।

সফটর‍্যাম : রডরিক ম্যানহাটন গ্রুপ বাজারে ছেড়েছে সফটর‍্যাম। মেগনার‍্যামের মত এটিও সহজ-সরল একটি প্রোগ্রাম যার ইনস্টলেশন কিংবা

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

ব্যবহারের ব্যাপারে কোন সমস্যা নেই। যদিও প্রোগ্রামটি উইন্ডোজ ৩.১ বা এর নতুন ভার্শনের সাথেও কমপ্যাটিবল তথাপি ৩২ বিটের কমপ্রেশন এলগরিদম ব্যবহার করে বলে উইন্ডোজ '৯৫ তে এর মূল সুবিধা পাওয়া যায়। যেহেতু প্রোগ্রামটি অল্প কিছু দিন হয় বাজারে এসেছে তাই কিছু কিছু এপ্লিকেশন চালানোর ক্ষেত্রে এটি অস্বাভাবিক আচরণ করে। তবে ইন্টারনেট, কমপিউ সার্ভের সাহায্যে এসব বিষয়ে কিছু প্যাচফাইল বিতরণ করা হচ্ছে বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে সমস্যা কাটানোর জন্য। তবে হার্ডওয়্যার প্ল্যাটফর্মই এজন্য দায়ী বিধায় সমাধানটি তেমন স্থির নয়। যাহোক, সফটর‍্যামের ব্যতিক্রমী একটি ফিচার হচ্ছে এর সাথে আসা RAM Analyst. এটি একটি ছোট সেটআপ ইউটিলিটি যা ইনস্টল করা সকল এপ্লিকেশনের মেমরি ব্যবহারের পরিমাণ এবং পরিমাপগুলোর বিভিন্ন ভারসাম্যের প্রবণতা হিসেব করে একটি খসড়া প্রোফাইল তৈরি করে। অতঃপর ঐ প্রোফাইলকে ভিত্তি করে সফটর‍্যাম মোট মেমরিকে প্রয়োজনমাফিক বিভিন্ন এপ্লিকেশন ভাগ করে দেয়। ফলে অহেতুক মেমরি এলকেশনের সম্ভাবনা হ্রাস পায়। তবে সফটর‍্যাম ব্যবহারের সুবিধা-অসুবিধা উভয়ের কথা স্মরণ করে পাঠককে একটি পরামর্শ দেয়া যেতে পারে, তা হল— পাঠক যদি সমগ্র অফিসের জন্য প্রোগ্রামটি ইনস্টল করতে চান তবে তিনি যেন আগে তার ব্যক্তিগত পিসিটিতে সফটওয়্যারটি পরীক্ষা করে দেখে নেন।

র‍্যাম ডাবলার : এখানে উল্লেখিত চারটি র‍্যাম কমপ্রেশন সফটওয়্যারের মধ্যে কমপিউটার্স আনলিমিটেডের র‍্যাম ডাবলারকেই সর্বাপেক্ষা শক্তিশালী ও জনপ্রিয় প্যাকেজ বলা যায়।

ক্যানেকটিক্স কোম্পানি সর্বপ্রথম ১৯৯৩ সালে র‍্যাম ডাবলার তৈরি করে ম্যাকিনটশ কমপিউটারের জন্য। ইদানিং একে আরও উন্নত করে উইন্ডোজ ৯৫ এর জন্য রিলিজ করা হয়েছে। টেকনিক্যাল জ্ঞানসম্পন্ন অনেকেই সফটওয়্যারটির কাজ করার ধারা বুঝতে পেরে র‍্যাম ডাবলার নামকে অপ্রাসঙ্গিক বা বিভ্রান্তিকর মনে করতে পারেন।

কেননা অধিক মেমরি পেলেই যে তাকে উইন্ডোজের অধীনে যথোপযুক্তভাবে ব্যবহার করা যায় এমন নয়। পূর্বেই উল্লেখ করেছি যে উইন্ডোজে সমস্ত প্রোগ্রাম মূলতঃ তিনটি রিসোর্স (মেমরি হীপ) দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়। এগুলো হচ্ছে GDI, USER এবং FSR. এই তিনটি হীপই মেমরি ইনডিপেনডেন্ট অর্থাৎ মেমরি যত বেশিই থাকুক এগুলোর আয়তন বরাবরই একটি নির্দিষ্ট সাইজে নির্ধারণ করা আছে। তাই ১৬ মে.বা. ইনস্টলর‍্যাম ও ১০০ মে.বা. ভার্চুয়াল র‍্যাম মেমরি থাকা সত্ত্বেও মাত্র তিনটি প্রোগ্রাম একসাথে লোড করেও আপনার মেমরি ফুরিয়ে যেতে পারে যদি প্রোগ্রাম তিনটির যে কোন একটি ঐ তিনটি রিসোর্সের একটিও অন্ততঃ বেশি মাত্রায় ব্যবহার করে ফেলে।

এক্ষেত্রে র‍্যাম ডাবলার যা করে তা হচ্ছে ৬৪ কি.বাইটের GDI এবং USER এই দু'টি হিপকে পুনর্গঠিত করে একে ১২৮ কি.বা. পরিণত করে। তাই কার্যত দেখা যাচ্ছে এ ক্ষেত্রে র‍্যামের কোন বৃদ্ধি না ঘটা সত্ত্বেও ব্যবহারপোযোগী র‍্যামের আয়তন বেড়ে যাচ্ছে দু'গুণ। এই দু'টি হীপ বাড়ার ফলে স্বয়ংক্রিয় ভাবেই FSRও বৃদ্ধি পাচ্ছে আর আপনিও সক্ষম হচ্ছেন একসাথে অনেক এপ্লিকেশন চালাতে।

দ্বিতীয় পর্যায়ে র‍্যাম ডাবলার যে সমস্ত সিস্টেম DLL (ডাইনামিক লিংক লাইব্রেরি) ৬৪০ কি.বা. কনভেনশন্যাল মেমরিতে লোড হতে চায় তাদের ৬৪০ কি.বা. থেকে ১ মে.বা. এক্সটেনডেড মেমরিতে রিম্যাপ করে। ফলে কনভেনশন্যাল র‍্যাম ঘাটতির কারণে যে সকল এপ্লিকেশন চালানো কষ্টকর হয়ে পড়ে সেগুলো সহজেই লোড করা যায়।

র‍্যাম ডাবলারের তৃতীয় ও সর্বশেষ কৌশল হচ্ছে অপেক্ষাকৃত দেরিতে ব্যবহারকরা র‍্যামকে কমপ্রেস করে বর্তমানে রান হচ্ছে এমন এপ্লিকেশনের জন্য মেমরিতে জায়গা করে দেয়া। এই পদ্ধতির সুনিপুন প্রয়োগের ফলে কমপ্রেশনের ক্ষেত্রে মূল সমস্যা, সেই গতি হ্রাস তেমন একটা চোখে পড়ে না।

এতো গেল র‍্যাম ডাবলার কিরূপে কাজ করে তা নিয়ে কিছু কথা। এখন আসি এর ইনস্টলেশন ও ব্যবহারিক প্রয়োগ নিয়ে পরীক্ষিত কিছু তথ্য বিষয়ে।

(বাকি অংশ ১১৬ নং পৃষ্ঠায়)

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

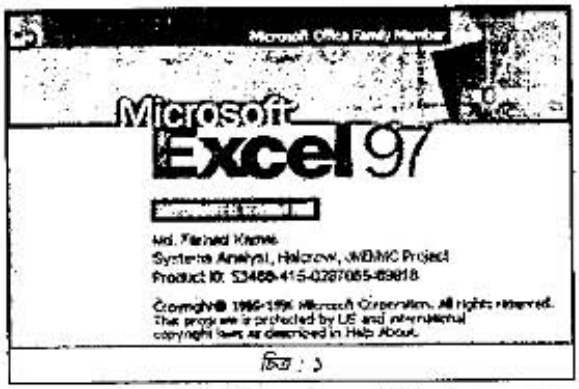
স্প্রেডশীটের পছন্দের তালিকায় শীর্ষে

মোঃ ফরহাদ কামাল

মাইক্রোসফট এক্সেল ৯৭

পৃথিবীর সর্বাধিক সমাদৃত স্প্রেডশীট হিসেবে মাইক্রোসফট এক্সেল অত্যন্ত জনপ্রিয়। এম এস এক্সেল ৯৭ আপনাকে এবং আপনার স্প্রেডশীটের মধ্যে কোন ব্যবধান রাখে না। এর অভিনবত্ব এবং ব্যবহার উপযোগিতা আপনাকে সঠিক ফলাফল দিতে সাহায্য করবে। এতে ফর্মুলা, অটো কারেক্ট, ভিস্যুয়াল প্রিন্টিং, ইন্টারনেট ওয়েব টুলবার প্রভৃতি চমৎকার সংযোজন রয়েছে। চার্টকে GIF ফরম্যাটে কনভার্ট করার জন্য HTML টুলটি অত্যন্ত কার্যকর। আপনার দৈনন্দিন হিসেব-নিকেশ করা থেকে শুরু করে যাবতীয় স্প্রেডশীট সমাধান

চিত্র : ১



দেয়ার জন্য এর জুড়ি নেই। তাই স্প্রেডশীটের পছন্দের তালিকায় মাইক্রোসফট এক্সেল ৯৭ শীর্ষে অবস্থান করছে। এক্সেল ৯৭ মাইক্রোসফট অফিস পরিবারের একটি অনন্য এবং কার্যকর সফটওয়্যার। এম এস অফিসের http://www.microsoft.com/msoffice/ থেকে আরো বিস্তারিত তথ্য আপনি পেতে পারেন এক্সেল ৯৭ সম্পর্কে।

১. মাইক্রোসফট এক্সেল ৯৭তে নতুন কি কি রয়েছে?

পুরোনো এক্সেল ব্যবহারকারীদের জন্য সুখবর হচ্ছে এতে অনেক নতুন নতুন ফিচার সংযোজিত হয়েছে। অ্যানসার উইজার্ড-এর জায়গায় এখন সংযুক্ত হয়েছে অফিস অ্যাসিস্ট্যান্ট। এর ইন্টেলিসেন্স প্রযুক্তি এক্সেলকে দিয়েছে গতিময়তা। ওয়েব কোয়েরিজ এর সাহায্যে লাইভ ওয়েব ডাটাও স্প্রেডশীটে সন্নিবেশিত করা সম্ভব। "ওয়েব টুলবার" সংযোজন এক বিচিত্র কার্যোপযোগী উন্নত ব্রাউজারের উপহার। এক্সেলের শেয়ারড্ ওয়ার্কবুকস্ একই সাথে মাল্টি ইউজার এডিটিং এর সাথে ওয়ার্কবুকে কাজ করতে সহায়তা করবে। নতুন বেসিক ফিচারস এর মধ্যে মাল্টিপল আনডু, ডায়ালগ বক্সে সহজ রেঞ্জ রেফারেন্স এন্ট্রি, মাল্টিপল ফাইল ক্লোজ করার জন্য ইয়েস টু অল অপশন, ইন্টেলিমাউস পয়েন্টিং ডিভাইস, রো এন্ড কলাম হেডিং, উন্নত ড্র্যাগ এন্ড ড্রপ এডিটিং, সেল টিপস্ ও স্ক্রল টিপস্ প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য। টুলবার, গ্রাফিক্স এবং ইন্টিগ্রেশনের মধ্যে উন্নতি সাধন করা হয়েছে মেনুবার এবং টুলবারে। ড্রয়িং টুলবারে সংযোজিত হয়েছে প্রি-ডিফাইন্ড শেপস, আকর্ষণীয় টেক্সট ইফেক্টের জন্য ওয়ার্ড আর্ট, ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবের জন্য আরো বেশি গ্রাফিক্স ফিল্টার সংযোজিত হয়েছে। মাইক্রো আউটলুকের কারণে সহজেই এক্সেল ৯৭ এ করা আপনার বাজেট ফাইলটি খুঁজে পেতে অসুবিধা হবে না। উন্নতিসাধন করা অফিস বাইন্ডারে ওয়ার্কবুককে সাজিয়ে রাখা যায়। স্পেসিফিকেশন ও পারফরমেন্সের ক্ষেত্রে এখন এক্সেল বড় ওয়ার্কশীট হ্যান্ডেল করতে সক্ষম। এখন ২৫৫ ক্যারেক্টারের জায়গায় একটি সেলে ৩২,০০০ ক্যারেক্টার পর্যন্ত সংরক্ষণ করতে সক্ষম। প্রত্যেকটি ওয়ার্কশীটে এখন ৬৫,৫৩৬ টি রো সংযোজিত হয়েছে। ব্যাকগ্রাউন্ড কোয়েরীজ একটি অভিনব সংযোজন। ফর্মূলা এবং ডাটা এন্ট্রিতেও আনা হয়েছে নতুন সংযোজন। এদের মধ্যে বিশেষ উল্লেখযোগ্য হচ্ছে ফর্মূলা প্যালেট এবং পেস্ট ফাংশন কমান্ড, রেঞ্জ ফাইন্ডার, ন্যাচারাল ল্যাংগুয়েজ ফর্মূলাস, বিল্ট-ইন টেম্প্লেটস্, ডাটা ভ্যালিডেশন, চেক ফর ইনভ্যালিড ডাটা অন ওয়ার্কশীটস্ প্রভৃতি। ওয়ার্কশীট ফাংশনেও সংযোজিত হয়েছে নতুন নতুন ফাংশন। এদের মধ্যে পর্যায়ক্রমে AVERAGEA, GETPIVOTDATA, HYPERLINK, MAXA, MINA, STDEVA, VARA, VARPA প্রভৃতি। ফরম্যাটিং এবং লে-আউটেও আনা হয়েছে নতুনত্ব। যেমন : পেজ ব্রেক প্রিভিউ, মার্জড সেলস, কন্ডিশনাল ফরম্যাটিং প্রভৃতি। লিস্ট ম্যানেজমেন্ট এন্ড ডাটা সামারীতেও সংযুক্ত হয়েছে নতুন ফিচার। এখন এক্সেল ৯৭ আগের চেয়ে অনেক উন্নত কার্যকরি হয়েছে ডাটা এনালাইসিস, প্রেজেন্টেশন ও চার্ট তৈরিতে। ইমপ্রুভড্ চার্ট উইজার্ড একটি চমৎকার সংযোজন। নিউ চার্ট টাইপের মধ্যে বাবল্, পাই অফ পাই, বার অফ পাই, পিরামিড, কোণ, সিলিন্ডার শেপস্ ফর থ্রি-ডি বার এন্ড কলাম চার্টস প্রভৃতি। এখন 2-D চার্টের প্রত্যেকটি সিরিজে আগের ৪,০০০ পয়েন্টের জায়গায় এখন ৩২,০০০ পয়েন্ট গ্রহণ করতে সক্ষম। নতুন সংযুক্তির মধ্যে আরো রয়েছে চার্ট-টিপস্, চার্ট অবজেক্ট লিস্ট, টাইম স্কেল এক্সিস, ডাটা টেবলস্ ইন চার্টস, ইমপ্রুভড্ এমবেডেড চার্ট ভিউ, সিঙ্গেল ক্লিক সিলেকশন ফর এমবেডেড চার্টস্, ইমপ্রুভড্ টেক্সট ইন চার্ট, রেঞ্জ ফাইন্ডার ইন এমবেডেড চার্টস্। সেই সঙ্গে চার্টকে ফরম্যাট করার জন্য আরো অনেক অপশন।

২. সিস্টেম রিকোয়ারমেন্ট

মাইক্রোসফট এক্সেল ৯৭ পরিপূর্ণভাবে চালাতে হলে আপনার যা যা প্রয়োজন হবে সেগুলো পর্যায়ক্রমে একটি ন্যূনতম ৪৮৬ কমপিউটার বা তদুর্ধ্বো, উইন্ডোজ ৯৫ অপারেটিং সিস্টেম বা উইন্ডোজ NT ওয়ার্কস্টেশন, ৮ মেগাবাইট র‍্যাম উইন্ডোজ ৯৫ ব্যবহারকারীদের জন্য এবং ১৬ মেগাবাইট র‍্যাম NT ব্যবহারকারীদের জন্য। প্রায় ২২-৬৪ মেগাবাইট হার্ড ডিস্ক স্পেস, সিডি-রম ড্রাইভ, VGA বা হায়ার রেজল্যুশন ভিডিও এডাপ্টার, মাইক্রোসফট মাউস বা কমপ্যাটিবল পয়েন্টিং ডিভাইস। তবে বাড়তি ফিচারের জন্য ৯৬০০ বডের (১৪.৪ হলে ভাল হয়) ফাক্স মডেম, ইন্টারনেট সংযোজন প্রভৃতি।

৩. কার্যকারিতা

মাইক্রোসফট এক্সেল ৯৭ মূলতঃ উইন্ডোজ ৯৫ এর জন্য বিশেষভাবে ডিজাইন করা হয়েছে। হিসেব-নিকেশ করার জন্য এটি অনন্য এবং কার্যকরী। দৈনন্দিন হিসেব-নিকেশ থেকে শুরু করে বার্ষিক প্রতিবেদন প্রণয়ন, বাজেট প্রণয়ন, বৈজ্ঞানিক ক্যালকুলেশন, বিজনেস প্ল্যানার, বাজেটার হিসেবে এক্সেলের কার্যকারিতা অপরিসীম। এক্সেলের উইজার্ডগুলো নিমিষেই আপনার জটিল কাজগুলোকে সহজ করে দেয়ার জন্য অত্যন্ত উপযোগী। এতে লুক-আপ, ফাইল কনভারসন, কন্ডিশনাল সাম, ওয়েব ফর্ম প্রভৃতি উইজার্ড রয়েছে, রয়েছে টেমপ্লেট উইজার্ড। ভিস্যুয়াল বেসিক এপ্লিকেশন এক্সেল ৯৭কে করেছে আরো সমৃদ্ধ। হাইপারলিংকসের সাহায্যে আপনি সহজেই অফিস পরিবারের অন্যান্য ফাইলের সঙ্গে লিংক তৈরি করতে পারেন। সেটি হতে পারে নেটওয়ার্ক, ইন্ট্রানেট বা ইন্টারনেট। নতুন হাইপারলিংকস ফর্মূলাতে URLs লেখা, ওয়েব কোয়েরী, HTTP বা FTP থেকে ওয়ার্কবুক খোলা, HTML ফাইল এক্সেলে খোলা, ওয়ার্কবুক FTP সার্ভারে সেভ করা প্রভৃতি কার্যকরী সুবিধা রয়েছে এক্সেল ৯৭তে। এটি সহজেই আপনার ওয়ার্কশীট ডাটা ও চার্টকে HTML ফরম্যাটে সেভ করার কৌশল শিখিয়ে দিতে অত্যন্ত দক্ষ। আপনি এখন এক্সেল ৯৭ থেকে পরিপূর্ণ ওয়েবপেজ তৈরি করতে পারদর্শী হতে পারবেন সহজেই। ইন্টারনেট এসিস্টেন্স রয়েছে এক্সেল ৯৭তে। ওয়েব ফর্ম উইজার্ড অন্যান্য ওয়েব ইউজারদের তথ্য মাইক্রোসফট এক্সেল ফর্মের জন্য সংগ্রহ করতে সক্ষম। এটি অবশ্য ডাটাবেস সেটআপ করতে পারে ওয়েব সার্ভার থেকে অন্য ওয়েব ইউজারদের ডাটা সংরক্ষণ করার জন্য। ওয়েব ফাইন্ড ফাস্ট দ্রুত লোকাল ওয়েব বা ইন্ট্রানেট থেকে পেজ খুঁজে বের করার জন্য। নতুন ইন্টারনেট গ্রাফিক্স ফরম্যাটের সাহায্যে GIF এবং JPEG ফাইলগুলো এম এস এক্সেল ওয়ার্কশীটের মধ্যে সংযুক্ত করা যায়। পিভট টেবল উইজার্ডকে উন্নত করা হয়েছে ডাটা এনালাইসিস করার জন্য। নতুন পেজ ফিল্ড, পিভট টেবল সিলেকশন প্রভৃতি ডাটা এনালাইসিস সংক্রান্ত কাজে যথেষ্ট কার্যকর। অটোমেটিক সর্টিং, ডিসপ্লে, পারসিসটেন্ট ফরম্যাটিং, ব্যাকগ্রাউন্ড কোয়েরীজ, মাউস লেবেলস্, পেজ ফিল্ড লে-আউট, মেমরি অপটিমাইজেশন, ক্যালকুলেটেড ফিল্ডস্ এন্ড আইটেমস্, ম্যাক্রো ভাইরাস থেকে প্রতিহত করার জন্য ভাইরাস চেকিং প্রভৃতি অত্যন্ত কার্যকরী সংযোজন।

৪. কার্যপোযোগী করে তোলা

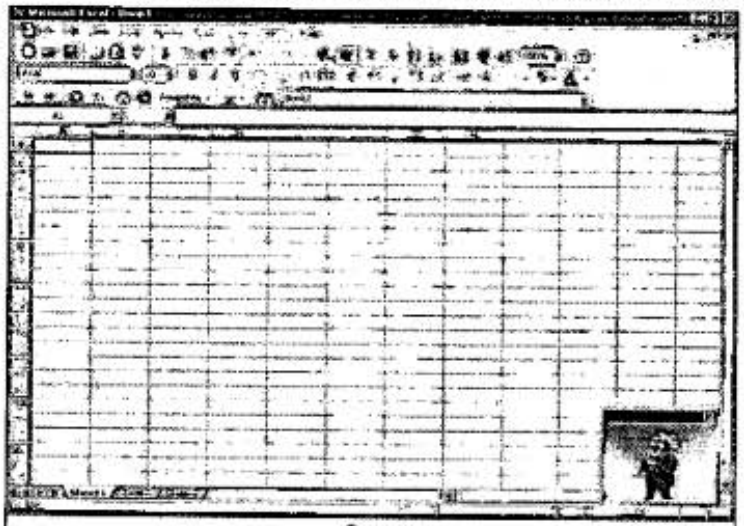
মাইক্রোসফট এক্সেল ৯৭কে কার্যপোযোগী করতে হলে উইন্ডোজ ৯৫-এর "স্টার্ট" বাটন চেপে "প্রোগ্রাম" থেকে মাইক্রোসফট এক্সেলকে বেছে

নিয়ে মাউস ক্লিক করলেই হলো। নিমিষেই এটি আপনার মনিটরে ভেসে উঠবে। এখন এর সঙ্গে সম্পূর্ণ পরিচিত হয়ে একে কার্যপোযোগী করে তুলুন।

৫. পরিচিতি ও ব্যবহার

এতে প্রথমে মেনুবার, স্ট্যান্ডার্ড টুলবার, ফরম্যাটিং টুলবার, ওয়েব টুলবার প্রভৃতি আপনার কাজকে সহজ করার জন্য বিভিন্ন অপশন, সাব-অপশন ও আইকন দিয়ে সাজানো রয়েছে। চিত্র—২-এ এক্সেলের মেইন মেনুকে দেখানো হয়েছে। এতে পর্যায়ক্রমে ফাইল, এডিট, ভিউ, ইনসার্ট, ফরম্যাট, টুলস, ডাটা, উইন্ডো, হেল্প প্রভৃতি রয়েছে। ফাইল মেনুতে নিউ, ওপেন, ক্লোজ, সেভ, সেভ এজ, সেভ এজ HTML, সেভ ওয়ার্কস্পেস, পেজ সেট-আপ, প্রিন্ট এরিয়া, প্রিন্ট প্রিভিউ, প্রিন্ট, সেন্ড টু, প্রোপার্টিজ, এক্সিট প্রভৃতি অপশন রয়েছে। এডিট মেনুতে আনডু, রিপিট, কাট, কপি, পেস্ট, পেস্ট স্পেশাল, পেস্ট এজ হাইপারলিংক, ফিল, ক্লিয়ার, ডিলিট, ডিলিটশীট, মুভ অর কপি শীট, ফাইন্ড, রিপ্লেস, গোটু, লিংকস্, অবজেক্টস প্রভৃতি। ভিউ মেনুতে নরমাল, পেজ ব্রেক প্রিভিউ, টুলবারস্, ফর্মুলাবার, স্ট্যাটাসবার, হেডার এন্ড ফুটার, কমেন্টস, কাস্টম ভিউস, রিপোর্ট ম্যানেজার, ফুল স্ক্রীণ, জুম প্রভৃতি রয়েছে। ইনসার্ট মেনুতে সেলস, রোস, কলামস্, ওয়ার্কশীট, চার্ট, পেজব্রেক, ফাংশন, নেম, কমেন্ট, পিকচার, ম্যাপ, অবজেক্ট, হাইপারলিংক প্রভৃতি রয়েছে। ফরম্যাট মেনুতে সেলস, রো, কলাম,

চিত্র : ২



শীট, অটো ফরম্যাট, কন্ডিশনাল ফরম্যাটিং, স্টাইল প্রভৃতি রয়েছে। টুলস মেনুতে স্পেলিং, অটো-কারেক্ট, লুক-আপ, রেফারেন্স, শেয়ার ওয়ার্কবুক, ট্র্যাক চেঞ্জেস, মার্জ ওয়ার্কবুকস্, প্রোটেকশান, গোল সীক, সীনারিওস্, অডিটিং, সলভার, ম্যাকক্রো, অ্যাড-ইনস্, কাস্টমাইজ, অপশনস্, উইজার্ড প্রভৃতি রয়েছে। ডাটা মেনুতে সর্ট, ফর্ম, সাব-টোটালস্, ভ্যালিডেশন, টেবল, টেক্সট টু কলামস্, টেমপ্লেট উইজার্ড, কনসোলিডেট, গ্রুপ এন্ড আউটলাইন, পিভট টেবল রিপোর্ট, গেট এক্সটার্নাল ডাটা, রিফ্রেশ ডাটা প্রভৃতি রয়েছে। উইন্ডো মেনুতে নিউ উইন্ডো, হাইড, আন-হাইড, স্প্লিট, ফ্রিজ পেনস্ প্রভৃতি। হেল্প মেনুতে রয়েছে মাইক্রোসফট এক্সেল হেল্প, কনটেন্টস্ এন্ড ইনডেক্স, হোয়াটস্ দিস, মাইক্রোসফট অন দ্যা ওয়েব, লোটাস ১-২-৩ হেল্প, এবাউট মাইক্রোসফট এক্সেল প্রভৃতি অপশন রয়েছে।

এখন আপনি আপনার প্রয়োজনীয় স্প্রেডশীট সংক্রান্ত কাজ নিয়ে এক্সেল ৯৭কে ব্যবহার করুন। নতুন এবং উন্নতিসাধন করা অপশনগুলো আয়ত্তে আনতে খুব বেশি সময় লাগবে না। কেননা মাইক্রোসফট কর্পোরেশন সাধারণ ব্যবহারকারীরা যাতে দ্রুত দক্ষ হয়ে ওঠে সেই দিকেই সবচেয়ে বেশি প্রাধান্য দিয়ে থাকে। আপনি সহজেই একজন দক্ষ এক্সেল ব্যবহারকারী হয়ে উঠুন সেটাই আমাদের একান্ত কাম্য। ■

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।

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 দক্ষিণ) ফোন: ৮১৮৯৭৫

ফার্মগেট শাখা — ১১০ গ্রীন রোড, (আনন্দ সিনেমা হলের দক্ষিণে গ্রান্ড সুইটস সংলগ্ন গলি) ফোন : ৮১৪৩৯৬

মৌচাক শাখা — ১১৪/এ সিদ্ধেশ্বরী সার্কুলার রোড (আলাউদ্দিন মিষ্টির দোকান সংলগ্ন গলি) ফোন : ৮৪১৮০৩

মিরপুর শাখা — ৯৫ চৌরঙ্গি মার্কেট (১০ নং গোল চক্কর সংলগ্ন) ফোন : ৮০১০৯৫

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 বিপরীতে ফোন : ৭২০২৭৬,৭২০৯০৬

কুমিল্লা শাখা — আদর্শ ভবন জেলা স্কুল রোড ফোন : ৮০৪৪

টঙ্গী শাখা — ২০ সুলতানা রাজিয়া রোড আউচপাড়া টঙ্গী পৌরসভা ভবনের পিছনে

বায়োস-নামা ২

কামরুল হাসান

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

বায়োস সেট আপ ঃ

বায়োসের যে জিনিসটি সম্পর্কে আপনি সবচেয়ে বেশী শোনেন তা হচ্ছে বায়োস সেট আপ। বায়োস এবং বায়োস সেট আপ সমার্থক নয়। বায়োস হচ্ছে রম এ লিখিত সিস্টেম সমন্বয়ের জন্য নির্দেশাবলী আর বায়োস সেট আপ হচ্ছে এই নির্দেশাবলীর মান (parameter value) পরিবর্তন করার জন্য বিশেষ ইউটিলিটি প্রোগ্রাম। আপনার সিস্টেম কনফিগারেশনে ফ্লেক্সিবিলিটি এবং আপগ্রেডেবিলিটি রাখার জন্যই আজকের সকল বায়োস-chip-এ এই ইউটিলিটি যোগ করা হয়। এই সেট আপের মাধ্যমে আপনি আপনার সিস্টেমকে প্রয়োজন মত কাস্টোমাইজ করে নিতে পারেন। (এখানে একটা জিনিস বোঝা জরুরী বায়োস সেট আপ এ আমরা যে জিনিষটি করি তা হচ্ছে parameter value এর পরিবর্তন রম-বায়োস-এর কোডের নয়)। বায়োস-এর পরিবর্তনীয় Parameter value গুলোকে ধরে রাখার জন্য চাই র‍্যাম এবং এই তথ্যকে তাতে সবসময় ধরে রাখার জন্য (সিস্টেম শাটডাউনের পরও) প্রয়োজন ব্যাটারীর। যেহেতু বায়োস র‍্যাম এ দীর্ঘদিন তথ্য ধরে রাখা প্রয়োজন তাই এতে CMOS (Complementary Metal oxide semiconductor) র‍্যাম নামের বিশেষ আর্কিটেকচারের র‍্যাম ব্যবহার করা হয় যা অত্যন্ত কমশক্তি খরচে তথ্য ধরে রাখতে পারে। একারণে বায়োস সেট আপকে CMOS সেট আপ ও বলা হয়ে থাকে।

আপনার সিস্টেম বুট আপের পর প্রথম ডিসপ্লে স্ক্রীণ আসলে একটি নির্দিষ্ট বাটন চেপে (বায়োসভেদে Del, F2 বা অন্যকিছু) বায়োস সেট আপ এ ঢুকতে হয়। কোন কোন বায়োসে আবার রানিং সিস্টেম থেকে সরাসরি বায়োসে ঢোকার অপশন (Ctrl-Alt-ESC/Ctrl Alt-S এর মত বাটন কম্বিনেশানের মাধ্যমে) থাকে। বায়োস সেট আপ সাধারণত মেনু বেজড্ টেক্সুয়াল মোডের হয়। তবে কোন কোন বায়োস-Vendor (যেমন AMI) মাউস সার্পোটেড গ্রাফিকাল Win-বায়োস তৈরি করেছে। নতুনদের কাছে এটা আদরণীয় মনে হলেও তা বেশ ধীর গতির।

সব বায়োস- সেট আপ-ই সমান অপশন রাখে না। কোন কোন বায়োস ব্যবহারকারীদের জন্য প্রচুর ফ্লেক্সিবল অপশন রাখে অনেক বায়োস হয়ত অতখানি স্বাধীনতার সুযোগ দেয় না। এমনকি কমন ফিচারগুলোও একইভাবে সমন্বিত নয়। এক বায়োস সেট আপ এ যে ফিচার এক শিরোনামে অন্য বায়োসে হয়ত তা অন্য শিরোনামে। দুঃখের ব্যাপার হচ্ছে এ বিষয়ে নির্দিষ্ট কোন ষ্ট্যান্ডার্ড নেই। তাই এখানে নির্দিষ্ট বায়োসকে না ধরে সিস্টেম কম্পোনেন্ট হিসেবে বায়োস ফিচারসমূহ আলোচনা করা হল।

আপনার বায়োস AMI, Aword, Phonix বা অন্য যাই হোক না কেন তাদের ফিচারগুলোকে আমরা দুটো বড় ভাগে ভাগ করে ফেলতে পারি।

১। কমন ফিচার বা কমবেশি সব ধরণের বায়োসেই পাওয়া যাবে ;

২। নির্দিষ্ট ফিচার যা আপনার সিস্টেমের চিপসেট এর বিশেষ সুবিধা নেয়ার জন্য নিবেদিত এবং সিস্টেমবোর্ডভেদে বিভিন্ন হতে পারে। নির্দিষ্ট ফিচারগুলো আপনি পাবেন Advanced বা চিপসেট ফিচার এর মত শিরোনামে।

এই ফিচারসমূহ সাধারণত ডিফল্ট দ্বারা অপটিমাইজ থাকে যদি ঐ বিশেষ চিপসেট এর গঠন সম্পর্কে ধারণা না থাকে তাহলে ঐসব ঘাটানো উচিত হবে না। সাধারণ ব্যবহারের জন্য ডিফল্ট মানগুলো সর্বোচ্চ মান নিশ্চিত করে।

Advanced বা চিপসেট ফিচার ছাড়া বায়োস এর বাকী সব ফিচারেই মোটামুটি কমন ফিচারের মধ্যে পরে। এগুলো আপনি পাবেন Standard CMOS সেট আপ, বায়োস ফিচার সেট আপ এবং অন্যান্য মূল মেনুর শিরোনামগুলোতে। কমন ফিচারের মধ্যে Date, Time নির্দিষ্ট করা Video Mode সিলেক্ট করা ইত্যাদির খুবই সহজ সাধারণ জিনিস। এইসব আপনি কমনসেন্স ব্যবহার করে প্রদত্ত অপশন থেকে সহজেই বেছে নিতে পারবেন (ব্যাপারটা আর সহজ এই জন্য যে আপনাকে নিজস্ব কোন অপশন দিতে হয় না)। যে ফিচারগুলো পরিবর্তন করতে হবে আপনাকে কিছুটা জানতে হবে সেগুলো হচ্ছে—

Bootup ফিচার ঃ

এর মধ্যে রয়েছে Quick Power-on, Self-test; Boot sequance, Bootup System Speed, Bootup floopy seek এর মত কিছু অপশন। POST বুটিং-এর সময় আপনার সিস্টেম বিষদভাবে পরীক্ষা করে। Quick post অপশন enable করলে তা কিছু কম গুরুত্বপূর্ণ কাজ বাদ দেয় এবং Post চেকিং এর সময় কমিয়ে দিয়ে বুট-আপ দ্রুততর করে। Boot sequence ফিচার নির্দিষ্ট করে বায়োস কোন সিকোয়েন্সে বুটেবল ড্রাইভ খুঁজবে (A to C না C to A) System speed ফিচার বুট আপের সময় গতি Normal না High হবে তা নির্ধারণ করে। আপনি সাধারণত ফ্লপি থেকে বুট করলে Bootup floopy seek ফিচার POST শেষে ফ্লপি খুজবে। Bootup numlock status এর মত অন্যান্য ফিচারগুলো কাজ তাদের নাম থেকেই পাওয়া যায়।

হার্ড ড্রাইভ ফিচার ঃ

আপনার বায়োস- সেট আপ-এর সবচেয়ে স্পর্শকাতর এবং গুরুত্বপূর্ণ ফিচার, হলো HDD ফিচারসমূহ। এগুলো হচ্ছে HDD perameters specification, IDE HDD Auto-Detection, HDD Block Mode operation ইত্যাদি।

বায়োস কে আপনার HDD কে চিনতে হলে Standard সেট আপ এর HDD table-এ parameters value গুলো দিতে হবে। parameters গুলো হচ্ছে সিলিন্ডার নাম্বার, হেড নাম্বার, সেক্টর নাম্বার, প্রিকমপোজিশান সিলিন্ডার নাম্বার (Precom) ও ল্যান্ডিংজোন সিলিন্ডার নাম্বার (lanz). আধুনিক বায়োস-এ ৪৫ টির মত Predefined HDD এন্ট্রি থাকে। আপনারটি যদি এর একটিও না হয় তাহলে আপনাকে ম্যানুয়ালী Parameter value গুলি দিতে হবে যা User defined নামে পরিচিত (৪৭ তম এন্ট্রি)। এছাড়া Auto অপশন রয়েছে যা বুট আপের সময় HDD পরীক্ষা করে বিভিন্ন প্যারামিটারগুলো নিজ থেকেই নিয়ে নেয়। আপনার HDD-এর এইসব প্যারামিটারগুলো নির্ধারিত হয় তা কিভাবে Format করা হয়েছে তার উপর। আপনি যদি এসব সম্বন্ধে না জানেন তাহলে ম্যানুয়ালী প্যারামিটার বদল করতে যাবেন না। ভুল স্পেসিফিকেশন আপনার হার্ডডিস্কে প্রবেশে বাধা দিতে বা তার স্থায়ী ক্ষতিও করতে পারে। আপনার HDD IDE হলে সবসময়ই IDE Auto detection ফিচার ব্যবহার করুন। এই ফিচার সংক্রিয়ভাবে আপনার HDD প্যারামিটার সনাক্ত করবে এবং আপনি অনুমতি দিলে তা CMOS User defined হিসেবে এন্ট্রি করবে। IDE Drive এর ক্ষেত্রে আরেকটি জিনিস প্যারামিটার নির্দিষ্ট করতে হয় তা হচ্ছে মোড (Mode)। তিন ধরনের ষ্ট্যান্ডার্ড মোড রয়েছে (১) নরমাল মোড (২) LBA (Logical Block Addressed) মোড। (৩) লার্জ মোড। ৫৪০ মেগা বাইটের কম সাইজের ক্ষেত্রে নরমাল মোড ব্যবহার করা যায় কিন্তু তার উপরে সম্ভব নয়। ৫৪০ মেগা বাইট থেকে ৮ গিগা বাইট পর্যন্ত HDD ব্যবহারের জন্য LBA Mode ব্যবহার করতে হয়। Large মোড একটি বিশেষ Mode। যে সিস্টেম LBA Mode সাপোর্ট করে না তার ক্ষেত্রে 1 GB পর্যন্ত Lage Mode এ কাজ চালানো যায়। Auto Detection এ তিন ধরণের অপশন দিলে ধারণ ক্ষমতা অনুযায়ী আপনার Mode বেছে নিন।

Block Mode operation আধুনিক IDE HDD-এর একটি ফিচার। এই ফিচার এনাবল করলে মাল্টি সেক্টর ডাটা ট্রান্সফারের ক্ষেত্রে একসাথে HDD একাধিক সেক্টরের ডাটা সরবরাহ করতে পারে এবং HDD র Preference বৃদ্ধি করে।

ROM Shadowing ফিচার ঃ

সিস্টেম চলাকালে বিভিন্ন সময় রম-বায়োস কোড পড়ার প্রয়োজন হয়। কিন্তু রম-বায়োস কেবল ৮ বা ১৬ বিট ডাটা পথে Access করা যায়। সাধারণ মেমোরির তুলনায় বেশ ধীর গতির র‍্যামের Access time যেখানে 60-70ns সেখানে রম-এর সময় 100-200ns। যেসব প্রোগ্রামে প্রায়ই বায়োস routine কল করার প্রয়োজন হয় সেখানে তা সিস্টেম স্পিডকে বেশ কমিয়ে দেয়। এই সমস্যাকে রম Shadowing দ্বারা অতিক্রম করা যায়। এ প্রক্রিয়ায় রম বায়োস এর একটি কপি ধীরগতির রম থেকে র‍্যাম এর রেখে দেয় হয় এবং র‍্যাম এর ঐ অংশকে রাইট প্রোটেক্টেড করা হয় আর বায়োস Code এর Adress কে র‍্যাম এর ঐ অংশে রিডাইরেক্ট করে দেয়া হয়। ফলে র‍্যাম টাই দ্রুতগতির রম হিসেবে আবির্ভূত হয় এবং সিস্টেম পারফরমেন্স বৃদ্ধি করে। আপনার বায়োস এ সিস্টেম ও Video বায়োস ছাড়াও Adapter cardসমূহের বায়োস ও শ্যাডো করার ব্যবস্থা থাকে।

(চলবে)

ছবি নিঁখুত ও দ্রুততর করার উপায়

শাফকাত আহমেদ

থ্রি-ডি গ্রাফিক্স কার্ড : আপনার প্রয়োজন কোন্‌টি?

অবশ্যই আপনি DOOM.2 খেলেছেন। এবার হাত বাড়িয়েছেন QUARE বা TOMBRAIDER-এর দিকে। কিন্তু একি! গ্রাফিক্স এত বাজে কেন? ফ্রেমগুলো থেমে থেমে আসছে কেন? সম্ভবত উত্তরটি হবে, আপনার গ্রাফিক্স কার্ডের দূর্বলতা। উইন্ডোজ ৩.১১ এর দিন শেষ, এসেছে উইন্ডোজ ৯৫, অচিরেই হয়তোবা এর দিনও পাল্টে যাবে। পুরনো পেইন্টব্রাশ এর জায়গা নিয়েছে ফটোশপ বা ফ্র্যাকটাল পেইন্টার। আজকের গ্রাফিক্যাল সফটওয়্যারগুলো প্রচুর মেমরি আর গতি দাবি করছে। সুতরাং আপনাকে ব্যবহার করতে হবে কোন গ্রাফিক্স একসেলারেটর বা কো-প্রসেসর। ভিডিও গ্রাফিক্স কার্ডগুলোতে থাকে একসেলারেটর, কো-প্রসেসর আর প্রয়োজনীয় অতিরিক্ত র‍্যাম। এ কার্ডগুলোকে ব্যবহার করা হয় মনিটরের ইমেজটিকে আরও নিঁখুত ও দ্রুততর করার জন্য। ভিডিও কার্ড আপনার প্রসেসর-এর ওপর গ্রাফিক্স এর অতিরিক্ত চাপ সরিয়ে নিয়ে প্রোগ্রামগুলোকে দ্রুতগতিতে চলতে সাহায্য করে। আর আজকালকার গ্রাফিক্স কার্ডগুলো থ্রি-ডি একসেলারেটরসহ আসছে।

প্রথমে যে বিষয়টি মনে রাখতে হবে সেটি হল এই কার্ডগুলো থেকে আপনার গ্রাফিক্স ইনটেনসিভ প্রোগ্রামগুলোকে চলতে সাহায্য করবে। আপনার কাছে ৪ মে.বা. র‍্যামসহ বাজারের সেরা গ্রাফিক্স কার্ডটি থাকার অর্থ এই নয় যে আপনার মাইক্রোসফট ওয়ার্ড বা এক্সেল আগের চাইতে দ্রুত চলবে। ফটোশপ বা থ্রি-ডি স্টুডিও চালাতে গিয়ে যদি সিস্টেম হ্যাং হয়ে যায় তবেই আপনি ভিডিও কার্ডের পেছনে অতিরিক্ত অর্থ ব্যয় করতে পারেন। যাই হোক— আপনার কমপিউটারে প্রথম থেকেই একটি ভিডিও কার্ড রয়েছে তবে সেটি হয়তো গতমাসে রিলিজ হওয়া সফটওয়্যারটিকে সাপোর্ট নাও করতে পারে।

এবার দেখা যাক একটি ভিডিওকার্ড আপনাকে কিভাবে সাহায্য করবে। প্রথমেই আসা যাক র‍্যাম এর প্রশ্নে। আপনার ভিডিও কার্ডের র‍্যাম যত বেশি হবে রেজ্যুলেশন ও কালার ডেপথ তত বাড়বে। ভিডিও কার্ডে সাধারণত তিন ধরনের র‍্যাম ব্যবহার করা হয়। যেমন : DRAM, VRAM এবং MDRAM। প্রথমে আসি ডির‍্যাম প্রসঙ্গে। ডির‍্যাম হল Dynamic RAM। এই র‍্যাম চিপটি তৈরি করা হয়েছে অসংখ্য ছোট ক্যাপাসিটর ও ট্রানজিস্টর এর সাহায্যে যেগুলো প্রায় সাথে সাথেই নিজের চার্জ হারিয়ে ফেলে ফলে সবসময় বৈদ্যুতিক চার্জ সরবরাহ করতে হয়। কিন্তু এই চিপটির প্রধান সমস্যা হল এর পোর্ট মাত্র একটি। ফলে মেমরিতে একই সঙ্গে তথ্য লেখা ও পড়ার কাজটি করা যায় না। মনিটরে পিক্সেলগুলোকে রি-ফ্রেশ করার জন্য ডির‍্যাম চিপ DAC (Digital to Analog Convertor)-এ তথ্য লেখে কিন্তু পোর্ট মাত্র একটি হবার ফলে তথ্য আদান-প্রদানের জন্য ডির‍্যাম চিপ অত্যন্ত ধীর গতির। আরেক ধরনের র‍্যাম যেটি অনেক উন্নতমানের সেটি হল VRAM বা Video RAM। সাধারণত ডির‍্যাম বলতে আমরা ভিডিও কার্ডের র‍্যামকে বুঝিয়ে থাকি, কিন্তু ভিডির‍্যাম হল এক ধরনের র‍্যাম চিপ। এটিতে দু'টি পোর্ট রয়েছে। একটি তথ্য লেখার জন্য আর একটি তথ্য পড়বার জন্য। ফলে এ র‍্যাম চিপটি অনেক দ্রুতগতির। তবে ডির‍্যাম ও ডির‍্যাম দু'টিতেই মেমরি ব্যাংকের সংখ্যা ১৬টি। প্রতিটি র‍্যাম চিপে তথ্যের বিটগুলো অনেকগুলো ছোট ক্যাপাসিটর-এ লেখা থাকে। এগুলো দ্বিমাত্রিকভাবে X ও Y অক্ষে সাজানো থাকে। এগুলোকেই বলা হয় মেমরি ব্যাংক। ডির‍্যাম ও ভির‍্যাম চিপের প্রধান সমস্যা হল এদের রো এবং কলামগুলো বড় হওয়ায় এক কলাম বা রো থেকে আরেকটিতে যেতে হলে বেশ দেরি হয় ফলে RAMDAC-এ তথ্য পাঠাতে দেরি হয়। এ অসুবিধা দূর করার জন্যেই তৈরি করা হয় MDRAM চিপ (Multibank Dynamic RAM)। এতে অন্য র‍্যাম চিপগুলোর চাইতে ছোট আকারের কিন্তু সংখ্যায় বেশি মেমরি ব্যাংক রয়েছে। এ চিপটিতে মেমরি ব্যাংক-এর সংখ্যা ৩২টি। MDRAM-এর এই মাল্টিব্যাংক পদ্ধতির ফলে এটি সাধারণ ডির‍্যাম এর চাইতে শতকরা ৭০ ভাগ দ্রুততর।

এরপর আসা যাক মাদারবোর্ডের গতির প্রসঙ্গে। আপনার মাদারবোর্ডে ভিডিও কার্ডটি যদি আইএসএ বাস ব্যবহার করে তাহলে এটি অবশ্যই ধীর গতিতে চলবে। আইএসএ বাস ভিডিও কার্ডের পোর্টে একসঙ্গে মাত্র ১৬টি বিট অর্থাৎ দুটি করে বাইট পাঠাতে পারে, লোকাল বাস পারে ৩২টি পাঠাতে এবং পিসিআই বাস পারে ৬৪টি বিট পাঠাতে। ফলে পিসিআই বাস অনেক দ্রুতগতির। আপনার মাদারবোর্ডটি যদি পুরনো ধীরগতির ডাটাবাস ব্যবহার করে তবে মাদারবোর্ড পাল্টানো ছাড়া গ্রাফিক্সের গতি কোনভাবেই বাড়ানো সম্ভব নয়।

আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হল মনিটর। সর্বোচ্চ কত রেজ্যুলেশন ব্যবহার করা সম্ভব মনিটরটিতে এবং এর রিফ্রেস রেট কত। রিফ্রেস রেট এর আন্তর্জাতিক স্ট্যান্ডার্ড হল ৭০ হার্জ কিন্তু নতুন অনেকগুলো ভিডিও কার্ড ১০০ থেকে ১২০ হার্জ পর্যন্ত সাপোর্ট করে। আজকাল মনিটরগুলো সাধারণত ১২৪০×১০২৪ পর্যন্ত রেজ্যুলেশন দিতে পারে। তবে কিছু মনিটর রয়েছে যেগুলো ১৬০০×১২০০ পিক্সেল পর্যন্ত রেজ্যুলেশন দেয়ার ক্ষমতা রাখে।

ভিডিও কার্ডের গ্রাফিক্স প্রসেসরগুলোর ক্ষমতা কতটুকু তার ওপর নির্ভর করছে ভিডিও কার্ডের গতি। লাইন ড্রয়িং পলিগন ড্রয়িং এসমস্ত কাজ সরাসরি গ্রাফিক্স কার্ডের সাহায্যে করা সম্ভব। কিন্তু গ্রাফিক্স প্রসেসরকে এমনকি প্রোগ্রাম করাও সম্ভব। প্রসেসরটি গ্রাফিক্সের কাজগুলো সিপিইউ এর চাইতেও দ্রুতগতিতে করতে পারে। তবে আজকের গেমগুলো খেলতে চাইলে আপনার চাই থ্রি-ডি একসেলারেটর। রেসিং গেম, থ্রি-ডি গেম এগুলো আজকাল থ্রি-ডি কার্ডের ফাংশন ব্যবহার করে ফলে থ্রি-ডি একসেলারেটর ব্যবহার করলে গেমগুলোর গ্রাফিক্স অনেক নিঁখুত ও দ্রুততর হয়ে উঠবে। এখানে কয়েকটি উন্নত ভিডিও কার্ডের বর্ণনা দেয়া হল। তবে প্রায় প্রত্যেকটি কার্ডই থ্রি-ডি একসেলারেটরসহ।

হারিকিউলিস ডায়নামাইট ১২৮ : হারকিউলিস ভিডিও কার্ডগুলো এমনিতেই নিঁখুত গ্রাফিক্সের জন্য বিখ্যাত। এটিতে ত্রিমাত্রিক একসেলারেটর না থাকলেও এর পারফমেন্স যে কোন থ্রি-ডি কার্ডের মতই। এর গ্রাফিক্স প্রসেসরটি ১২৮ বিটে কাজ করে। কিন্তু সিপিইউ আর কার্ডের ট্রান্সফার রেট যেহেতু ৬৪ বিট তাই এটি এ তথ্য প্রবাহকে এর মেমরিতে ভাগ করে গতি বাড়াবার চেষ্টা করে। এর সাথে রয়েছে ৮ মে.বা. অত্যন্ত দ্রুতগতির MDRAM.

হারকিউলিস টার্মিনেটর থ্রি-ডি : ৪ মেগার এ কার্ডটি থ্রি-ডি গেমগুলো এবং প্রোগ্রামগুলোকে আরও সুষ্ঠুভাবে ব্যবহার করতে পারে। তবে দ্বিমাত্রিক গ্রাফিক্সের গতি বাড়াবার জন্যেও এটি চমৎকার। এটি ১০২৪×৭৬৮ রেজ্যুলেশন ২৪ বিট ছবি দেখাতে পারে।

ইন্টারগ্রাফ ইনটেম থ্রি-ডি : এ কার্ডটি আরো রিএকটর থ্রি-ডি নামে পরিচিত ছিল। এর একসেলারেটরটিও বেশ চমৎকার।

ডায়মন্ড মনস্টার থ্রি-ডি : ডায়মন্ড মাল্টিমিডিয়া ভিডিও কার্ডের জন্য অত্যন্ত বিখ্যাত। তবে এ বিশেষ কার্ডটি আলাদা কোন গ্রাফিক্স কার্ড নয় এটি ডটার বোর্ড হিসেবে কাজ করে থাকে। এতে রয়েছে ৪ মে.বা. র‍্যাম এবং অত্যন্ত দ্রুতগতির প্রসেসর। আপনি যদি হার্ডকোর গেমার হয়ে থাকেন তবে আপনার জন্যে এ কার্ডটি অত্যন্ত লাভজনক হবে। কারণ এর সঙ্গে ডায়মন্ড মাল্টিমিডিয়া ১০টি বিখ্যাত গেম দিচ্ছে যেমন, মেক ওয়ারিয়র ২, টম্ব রেইডার, ডিফেন্ড ২ ইত্যাদি।

ব্যানোপাস টোটাল থ্রি-ডি : এটিও ৪ মে. বা. মেমরির আরেকটি কার্ড কিন্তু এর বৈশিষ্ট্য হল শব্দে। এটিতে রয়েছে একটি বিশেষ থ্রি-ডি সারাউন্ড সাউন্ড প্রসেসর যেটি আপনার সাউন্ড কার্ডের সাথে সংযুক্ত করে থ্রি-ডি সাউন্ড পাবেন। কার্ডটির সাথে রয়েছে আকর্ষনীয় থ্রি-ডি গ্লাস। ত্রি-মাত্রিক ইমেজের জন্য থ্রি-ডি গ্লাসটি অত্যন্ত চমৎকার।

এটিআই অল-ইন-ওয়ান্ডার : এটিআই গ্রাফিক্স কার্ড কোম্পানিগুলোর মাঝে শীর্ষস্থানীয় একটি কোম্পানি। এটি ২ মে.বা. অথবা ৪ মে.বা. র‍্যামসহ আসে। এটিতেও রয়েছে ত্রি-মাত্রিক একসেলারেটর। তবে এ কার্ডটির বৈশিষ্ট্য হল এটি কেবল গ্রাফিক্স কার্ডই নয়, একটি টিভি কার্ডও বটে। এবং এতে আরও একটি ফিচার রয়েছে যার ফলে আপনি মনিটরের ডিসপ্লেকে টিভিতে ব্যবহার করতে পারবেন অর্থাৎ মনিটরের বদলে টেলিভিশনকে ব্যবহার করা সম্ভব।

পাঠকের প্রতি

কমপিউটার বিষয়ক আপনার যে-কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার টিপস্, মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে পাঠালে আমরা তা **কমপিউটার জগৎ**-এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবো। লেখার বিষয়বস্তু সম্পর্কে আগে জানানো বাঞ্ছনীয়। ছাপানো লেখার জন্য লেখকদের যথাযথ সম্মানী দেয়া হয়। আপনাদের সহযোগিতা আমাদের কাম্য।

স.ক.জ.

ইন্টারনেট ব্যয় কমানোর সহজ উপায়

মোঃ মিজানুর রহমান শরীফ

ইন্টারনেট ব্যবহারের ব্যয় মাত্র ১০ (দশ) শতাংশে কমিয়ে আনা যায়। এর জন্য আপনাকে ইন্টারনেট সংযোগ নেবার আগেই পরিকল্পনা করে অগ্রসর হতে হবে। যে বিষয়গুলো বিবেচনায় রাখতে হবে সেগুলো হলো — কমপিউটার, টেলিফোন লাইন, মডেম, ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানকারী সংস্থা, আপনার কাজের ধরন ইত্যাদি। অন্যদিকে ব্যবহারকারীর দক্ষতাও এক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। কেননা দক্ষতার অভাবে ব্যয় দ্বিগুণ বেড়ে যেতে পারে।

আমাদের অনেকেরই অভিজ্ঞতা আছে, সেই অফ-লাইনের সময় থেকে আমরা ৮০২৮৬ মেশিনে ইন্টারনেট ব্যবহার করে আসছি। বাংলাদেশে যখন অফ-লাইন শুরু হলো তখনো অনেকে ৮০৮৮ কমপিউটার ব্যবহার করতেন। যদি শুধু ই-মেইল আদান-প্রদান করেন আর দৈনিক ৩/৪ বার সংযোগ দেন তবে পেন্টিয়াম আর ৮০৮৮ কমপিউটারে পার্থক্য নেই। ধরুন আপনি দিনে ৪ বার সংযোগ দেন। আপনার ৮০৮৮ মেশিনে প্রতি বারে ৬ কে,বি, ডাটা আদান-প্রদানে প্রতি সংযোগে ৪৫ থেকে ৫৫ সেকেন্ড টেলিফোন কোম্পানির বিলসহ মোট খরচ ১৬ টাকা। পক্ষান্তরে পেন্টিয়াম ২০০-এ ৩৬৬ কে,বি,পি,এস, মডেমে যদিও প্রতি সংযোগে ২০-৩৫ সেকেন্ড ব্যয় হয় তবুও আপনাকে ঐ ১৬ টাকাই দিতে হবে। যারা আরো উচ্চমানের ব্যবহারকারী, ওয়ার্ড প্রসেসর, স্প্রেডশীট বা ডাটাবেজে তৈরি করা ডকুমেন্ট পাঠাতে চান, ব্যবসায়িক ভিত্তিতে ব্যবহারকারী, যারা ইন্টারনেট-ফ্যাক্স ব্যবহার করতে চান, তাদের জন্য অবশ্যই দ্রুতগতির কমপিউটার ও মডেম প্রয়োজন।

শ্লথগতির কমপিউটার বা উচ্চগতির কমপিউটার মডেমের গতিকে শ্লথ করতে পারে না। উচ্চ প্রসেসিং ক্ষমতার কমপিউটারে ইন্টারনেট ব্যবহারের সার্বিক ক্ষমতা অনেক বেড়ে যায়। কারণ উচ্চ প্রসেসিং ক্ষমতার কমপিউটারে ডাটা প্রসেসিং-এ সময় অনেক কম লাগে, মডেমের প্রতিটি প্যাকেট গ্রহণ বা প্রেরণের মধ্যবর্তী বিরতি অনেক কমে যায়। অনেক সময় মডেমের একটি প্যাকেট পাঠাতে যে সময় লাগে ঐ সময়ে উচ্চগতির কমপিউটার একাধিক প্যাকেট তৈরি করে রাখতে পারে। তাছাড়া যারা ফ্যাক্স পাঠান তাদের জন্য গ্রাফিক্স ফাইল তৈরি করার জন্য কমপক্ষে ৪৮৬-১০০ মে.হা. কমপিউটার দরকার। শুধু কমপিউটারই নয়, মডেম প্রয়োজন দ্রুতগতির। ওয়েব ব্রাউজিং এর জন্য উচ্চপ্রসেসিং ক্ষমতার কমপিউটার প্রয়োজন।

মডেম

ইন্টারনেটে কানেকশনের জন্য মডেম প্রয়োজন। বেশি দামের মডেম অনেকেরই নাগালের মধ্যে নয়। বাজারে ১৪.৪, ২৮.৮, ৩৩.৬ কে,বি,পি,এস, মডেম পাওয়া যায়। তাছাড়া ইন্টারনাল ও এক্সটারনাল দুধরনের মডেম আছে। এক্সটারনাল মডেমগুলো অপেক্ষা ইন্টারনাল মডেমগুলো সকল দিক দিয়ে উত্তম। দামের ক্ষেত্রে এক্সটারনাল অপেক্ষা ইন্টারনালের দাম অর্ধেকেরও কম। এক্সটারনাল মডেমে আলাদা এডাপটার প্রয়োজন। ইন্টারনালে সে ঝামেলা নেই। এক্সটারনালগুলো টেবিলে জায়গা জুড়ে থাকে, বাড়তি প্লাগ পয়েন্ট প্রয়োজন। তবুও এক্সটারনাল মডেম প্রায় ৯৮% বাজার দখল করে আছে। তার কারণ, যারা মডেম বিক্রি করেন তারা অনেকেই ইন্টারনাল মডেম ইনস্টল করতে জানেন না। তারা ক্রেতাকে এক্সটারনাল মডেম কিনতে উদ্বুদ্ধ করেন ও ইন্টারনাল মডেমের দোষত্রুটি তুলে ধরেন। প্রসংগক্রমে একটি মজার ঘটনা উল্লেখ না করে পারছি না। আমার প্রথম জলট্রিক্স (Zoltrix) ইন্টারনাল মডেম যখন ক্রয় করি তখন ইনস্টল করতে পনের দিন সময় লেগেছিল। প্রথম থেকেই COM1 S COM2 এর মধ্যে একটি কনফ্লিক্ট ছিল। মডেম বিক্রেতা কমপিউটারটি যাদের নিকট থেকে কিনেছে তাদের দোষ দিলেন। এমনকি আমাকে একটি নতুন আই/ও কার্ড কিনতে বাধ্য করলেন। তাতেও সংশোধন হলো না। পরে যখন আমার কাছে ত্রুটিটা ধরা পড়ল, মডেম বিক্রেতাকে বললাম আই/ও কার্ড থেকে COM2 টা অফ করে দেন। তারপর থেকে আমার 386 এর সংগে জলট্রিক্স, পেন্টিয়ামের সংগে টপটেনের এক নম্বর মডেম অপেক্ষা ভাল সার্ভিস দিয়ে যাচ্ছে। জলট্রিক্স বা রকওয়েল টাইপ মডেম ব্যবহারকারীদের একটি বিষয় মনে রাখতে হবে, তারা যেন WinRPI প্রোগ্রামটি ইনস্টল করে নেন।

শুধু জলট্রিক্স বা রকওয়েল টাইপের মডেমের পারফরমেন্স নয়— WinRPI ইনস্টল করা থাকলে টপটেনের উপরে এর পারফরমেন্স পাবেন। শুধু ই-মেইল ও সাধারণ ফ্যাক্সের জন্য ১৪.৪ মডেমই যথেষ্ট। যদি দিনে ৪ বার বা তার অধিক বার কানেকশন দিতে চান ও প্রচুর ডাটা পাঠাতে চান তবে ২৮.৮ কে,বি,পি,এস, এর নিচে মডেম কিনবেন না। ইন্টারনেট ফ্যাক্স ব্যবহার করতে চাইলে কোন অবস্থাতে ২৮.৮ কে,বি,পি,এস, এর নিচে কোন মডেম কেনা উচিৎ নয়।

আপনার মডেলের স্পীড বাড়িয়ে নিন

জলট্রিক্স এর স্পীড ও পারফরমেন্স বাড়িয়ে নেয়ার জন্য আগেই বলেছি WinRPI ইন্সটল করে নিন। এটি ওয়েবে ফ্রি পাওয়া যায়। WinRPI আমার ওয়েব এড্রেস জানা নেই। তবে yahoo তে সার্চ করলে পাবেন। অনেকে শখের বশে ইউ,এস রবোটিক্স ৩৩.৬ কে,বি,পি,এস, মডেম ক্রয় করে থাকেন। উইন্ডোজ-৯৫ এ এর কোন ড্রাইভার নেই। এটি ২৮.৮ ইউ,এস, রবোটিক্সে ইন্সটল করতে হয়। ফলে এর পারফরমেন্স ২৮.৮ ইউ,এস, রবোটিক্সের চেয়ে অনেক কম। যারা ৩৩.৬ ইউ,এস, রবোটিক্স ব্যবহার করেন তারা অবশ্যই ওয়েব থেকে এর ড্রাইভারটি ডাউনলোড করে ইন্সটল করে নেবেন। সময় লাগবে মাত্র আড়াই মিনিট। প্রকৃত ৩৩.৬ পারফরমেন্স পাবেন। বিনাখরচে আপনার মডেলের স্পীড বেড়ে যাবে।

website: http://www.ftp.usr.com/usr/dl07/mdmusrsp.inf. — (dl07 ডি এল শুন্য সাত)

পূর্বেই যেমন দেখেছেন ইন্সটলেশনের সামান্য একটু ঝামেলার জন্য বিক্রেতারা যেমন ইন্টারনাল মডেম বিক্রি করতে চান না, তেমনি রকওয়েল টাইপের মডেমগুলোতে WinRPI ইন্সটলেশন প্রয়োজন। তাই বিক্রেতারা এর ঝামেলায় যাবেন না। আপনারা নিজের উদ্যোগেই ইনস্টল করে নিবেন। আড়াই থেকে সাড়ে তিন হাজার টাকায় পাবেন। ড্রাইভারটি ইন্সটল করার পরে মডেলের পারফরমেন্স দেখে বিস্মিত হবেন। ওয়েব ব্রাউজিং এর ক্ষেত্রে কখনো ৫ কে,বি,পি,এস, গতিও নিয়ে থাকে।

মডেমের ডাটা ট্রান্সফার ক্ষমতা

অনেকের ধারণা টিএন্ডটির টেলিফোন লাইনের ক্ষমতা যেখানে ৯.৬ বা ১৪.৪ কে,বি,পি,এস, সেখানে হাইস্পীড মডেম কিনে কি লাভ? উপরে আমি আলোচনা করেছি যে মেডম বিক্রেতার কারণে আমাদের কিনতে হয় এক্সটারনাল মডেম। ঠিক অনুরূপ কারণে ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডাররাও তাদের ক্লায়েন্টদের মাঝে এমন ধারণার সৃষ্টি করেছেন যে ১৪.৪ এর উপরের মডেম ক্রয় করে লাভ নেই। আমি স্পীড এর ব্যাপারে কিছুটা ব্যাখ্যা দিতে চেষ্টা করব। অনেকেই জানেন হার্ড ডিস্কে ডাটা কম্প্রেস করে রাখা যায়। সাধারণ ডাটা ৬০% পর্যন্ত কম্প্রেস করা যায়, আর গ্রাফিক্স ডাটা ৮% এ নামিয়ে আনা যায়। ফক্সপ্রোর ৭টি ডিস্কে সাড়ে দশ মেগাবাইটকে ডি-কম্প্রেস (ইনফ্লেট) করে অনেকেরই বত্রিশ মে.বা. ডিস্কে স্পেস ব্যবহারের অভিজ্ঞতা আছে। তেমনি ডাটা কম্প্রেশন ও ডি-কম্প্রেসনের ক্ষমতা মডেম কোম্পানিগুলোর নিজস্ব কপিরাইট। এর সংশোধনের ফর্মুলাও কপিরাইটের আওতাভুক্ত। তাই সবসময় উচ্চগতির মডেম ব্যবহার করবেন। ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার অধ্যায়ে এ সম্পর্কে আরো বিস্তারিত আলোচনা করব।

টেলিফোন লাইন

টিএন্ডটির টেলিফোন লাইনের গতি ৯.৬ কে,বি,পি,এস, ও ১৪.৪ কে,বি,পি,এস,। যাদের অ্যানালগ লাইন তাদের ইন্টারনেট লাইনে শুধুমাত্র ই-মেইল ব্যবহার করেন, ইন্টারনেট ফোন বা ইন্টারনেট ফ্যাক্স ব্যবহার করেন না। ১৪.৪ কে,বি,পি,এস, লাইনগুলো ইন্টারনেট সংযোগের জন্য খুবই প্রসস্ত। যদি ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানকারীর লাইনগুলোরও ১৪.৪ কে,বি,পি,এস, হয় তাহলে সোনায় সোহাগা। আপনার ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানকারীর লাইন যদি ৯.৬ কে,বি,পি,এস, ও ১৪.৪ কে,বি,পি,এস, এর সংমিশ্রণ হয় তবে ১৪.৪ লাইনে ডায়াল করুন। সাধারণত: ১৪.৪ কে,বি,পি,এস, এর লাইন সাত সংখ্যায় ও '৯' দিয়ে শুরু। ৯.৬ কে,বি,পি,এস, এর লাইন ছয় সংখ্যার ও '৮' দিয়ে শুরু।

ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানকারী সংস্থা

দেশের শিক্ষিত, বুদ্ধিজীবি ও মার্জিত রুচিসম্পন্ন ব্যক্তিরাই মূলত: ইন্টারনেট ব্যবহার করে থাকেন। আশা করা গিয়েছিল এ ব্যবসায়ে অনুরূপ ভদ্রলোকেরাই আসবেন। কয়েক দিন আগে পত্রিকান্তরে একটি বিজ্ঞাপন দেখে বিস্মিত হলাম - পূর্বের ইন্টারনেট সংযোগ যাদের আছে তাদের মাত্র ৫০০ টাকায় কানেকশন দেবে। ক্লায়েন্টকে এ ধরনের ইঙ্গিত ভদ্রজনাচিত নয়। আমি নিজেও একবার মর্মাহত হয়েছিলাম ভিন্ন এক ব্যাপারে। অফ-লাইনের সময় থেকে আমার ইন্টারনেট সংযোগ ছিল লিজ্‌ড লাইন আমার সার্ভিস প্রদানকারীর। সরাসরি যাদের ভি-স্যাটে সংযোগ এমন একটি ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান থেকে সংযোগ আনতে গেলাম। এদের বিজ্ঞাপন দেখে বিমোহিত হলাম। বিজ্ঞাপনের অর্থ এরকম "পৃথিবীর সবচেয়ে দ্রুতগতির সার্ভার

আমাদের আর এ ধরনের সার্ভার মাত্র একটিই তৈরি হয়েছে।"

যথারীতি ১০ হাজার টাকা সংযোগ ফি প্রদান করলাম। আজ, কাল এরকম করে ৪/৫ দিন চলে গেল। অধৈর্য্য হয়ে আমি নিজেই গেলাম কমপিউটার নিয়ে। তাদের কম্পাউন্ডে বসেই সংযোগ দিলাম, একটি পরিচিত ফাইল ডাউনলোড করলাম, লিজড লাইন বিশিষ্ট সার্ভিস প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান থেকে দ্বিগুন সময় লাগে। যিনি ইন্সটল করলেন তাকে জানালাম। বিরক্ত হয়ে বললেন, আপনার মত অভিযোগ আগে কেউ কখনো করেন নি। আপনিই প্রথম। আমার মত দু'টো সংযোগ ব্যবহারের অভিজ্ঞতাসম্পন্ন যে এখনো এখানে আসেননি, বুঝলাম। পরে একজন তথাকথিত এক্সপার্ট এলেন। তিনি গ্রীণ রুম থেকে ষ্টেজে এসেই তার ফ্রেঞ্চকাট দাড়িতে হাত বুলিয়ে যাত্রা পার্টির ভিলেনের মত বিকট একটি অট্টহাসি দিয়ে- টিএন্ডটির লাইন যেখানে ৯,৬০০ আপনি সেখানে ১,৯০০ পাচ্ছেন এটিই যথেষ্ট। ৯,৬০০'র বেশি পেতে পারেন না।

বললাম ৯,৬০০ এর লাইনে যদি ১৯,০০০ পেতে পারি, তবে ৫,৬০০ ও নিশ্চয়ই পাব। আপনি বলুন, ৯,৬০০ লাইন ১৯,০০০ পাই কিভাবে?

-ওসব বুঝবেন না। টেকনিক্যাল ব্যাপার। বলেই তিনি আবার গ্রীণ রুমে চলে গেলেন। আমিও নাছোড় বান্দা। দর্শক শ্রোতারা উৎসুক হয়ে আছেন। ষ্টেজে আরো দু'চারজন বহিরাগত ছিলেন। ভিড় দেখে তাদেরও ২/১ জন এক্সপার্ট এসে ভিড় করে দাঁড়ালেন। তাঁদের কমপিউটারেও আমার কমপিউটারের দু'টো সার্ভিস প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানের ডাটা ট্রান্সমিশন স্পীড দেখিয়ে দিলাম। বললাম, আপনাদের সিস্টেম এডমিনের সংগে কথা বলব। ইন্সটলার ভিতরে গেলেন। বেশ কিছুক্ষণ পরে সেই ফ্রেঞ্চকাট ভদ্রলোককে আবার সাথে করে নিয়ে এলেন। তিনি আমাকে একপাশে নিয়ে গেলেন। বুঝলাম এখন শেষ দৃশ্য অভিনীত হতে চলেছে। বললেন, আমাদের কিছু মডেম আছে ১৪.৪ কে,বি,পি,এস, তাই ব্যবহারকারী ১৪.৪ এর উপরে ডাটা ট্রান্সফার করতে পারবেন না। আতংকিত হলাম। পৃথিবীর সবচেয়ে দ্রুতগতির (এবং একমাত্র) সার্ভারের যখন এই অবস্থা, তখন অন্যদের না জানি কি অবস্থা। তবে ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানকারীরা সাধারণত: এর উল্টোটিই করে থাকেন। ১৪,৪০০ মডেমগুলো ২৮,৮০০ স্পীড সেট করে থাকে ফলে ব্যবহারকারী যখন কানেকশন নেন,সার্ভিস প্রদানকারীর পক্ষ থেকে প্রম্পট আসে Connected at 28.800--- ব্যবহারকারীও ধরতে পারেন না অপর প্রান্তের মডেম স্পীড কত। ২৮,৮০০ দেখেই আত্মতৃপ্তি পান। এটিই সার্ভিস প্রদানকারীরা চান। যাহোক, আমার দশ হাজার টাকা গঙ্গা দিয়ে আবার পুরনো সার্ভিসে ফিরে এলাম।

শ্লথ গতিতে ডাটা ট্রান্সফার করে ব্যবসায়িক ভিত্তিতে যারা ইন্টারনেট ব্যবহার করেন তাদের বিল বাড়ে দ্বিগুন। যদি ফ্যাক্স (গ্রাফিক্স) পাঠান, বা গ্রাফিক্স সমৃদ্ধ ওয়েব ব্রাউজ করেন তা'হলে সময়সংক্ষেপের অনুপাত ৩৩.৬ : ১৪.৪ : ১:৫ (প্রায়)।

ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার

এদেশে ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডাররা সত্যিই একটি মহতী উদ্যোগ নিয়েছেন। পূর্বেই যেমন দেখিয়েছি, শ্লথগতির মডেমে লগইন টাইম বিক্রির কৌশল। আবার শ্লথগতির মডেমের অন্য একটি উদ্দেশ্যও আছে। ধরুন, একটি ভি-স্যাটের ডাটা ট্রান্সমিশন ক্ষমতা প্রতি সেকেন্ডে ৩২ কে,বি,পি,এস, সঠিক সংখ্যা দিয়ে কাউকে নির্দিষ্ট করতে চাই না। তার ৩৫ টি লাইন। গড়ে প্রতি সেকেন্ডে ৩২ জন ব্যবহারকারী লগইন থাকেন। তবে আপনাকে কখনোই প্রতি সেকেন্ডে ১ কে,বি,পি,এস,-এর বেশি ডাটা দিতে বা নিতে পারবেন না। ফলে আপনি যেন বেশি ডাটা অ্যাক্সেস করতে না পারেন সে চেষ্টাই ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার করবেন।

অনেক ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানকারীই ১৪.৪ কে,বি,পি,এস, গতির মডেম ব্যবহার করেন। আপনি কিভাবে এ ধরনের সার্ভিস প্রোভাইডারদের আলাদা করবেন? যারা প্রথম বারের মত ইন্টারনেট সংযোগ নিতে যাচ্ছেন তাদের জন্য এটি খুবই কঠিন। আমি একবার একজন ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারের ইন্সটলারকে প্রশ্ন করে ছিলাম আপনাদের মডেম কত স্পীডের? তিনি আমতা আমতা করে জবাব দিলেন, এই রুমে আমাদের ঢুকতে দেয় না।

খুব কম ব্যবহারকারীরই সবগুলো সার্ভিস প্রদানকারীর সার্ভিস ব্যবহারের অভিজ্ঞতা আছে। এজন্য আপনাকে একাধিক পরিচিত জনকে জিজ্ঞেস করতে হবে। আপনি যাকেই জিজ্ঞেস করবেন তিনি তার সার্ভিস প্রদানকারীর পক্ষেই ওকালতি করবেন। এর একটি বৈষয়িক দিকও আছে। আপনি যার মাধ্যমে ইন্টারনেট সার্ভিস নিচ্ছেন কোন কোন ক্ষেত্রে তিনি আপনার কানেকশনটির পুরো টাকাটাই পেয়ে থাকেন কমিশন হিসেবে।

সুসংবাদ! সুসংবাদ!! সুসংবাদ!!!

১৯৯৮ ইং বৎসরের ক্যালেন্ডার করার জন্য এরো কম্পিউটার এন্ড ইন্টারনেট নেটওয়ার্ক দিচ্ছে এক আনন্দ সংবাদ। রুচিশীল গ্রাহকদের জন্য এরো কম্পিউটার নিজস্বভাবে গড়ে তুলেছে বিভিন্ন প্রাকৃতিক দৃশ্য। বন্যপ্রাণী পাখি, সূর্যোদয়, সূর্যাস্ত, পাহাড়, সমুদ্র, আতশবাজী ইত্যাদি ছাড়াও আকর্ষণীয় আর্ট, ড্রইং, স্কেচসহ ১,২৪,০০০ ছবির এক বিশাল ভান্ডার।

স্কেচসহ ১,২৪,০০০ ছবির এক বিশাল ভান্ডার

এরো কম্পিউটার আপনার চাহিদামত ক্যালেন্ডার, পোস্টার, ভিউকার্ড, ফোল্ডার, গার্মেন্টস হেংটেগ, ক্যাসেট ও বইয়ের কভার ইত্যাদি যত্ন ও দক্ষতার সহিত করতে সক্ষম। অত্যন্ত সুচারুরূপে **D. T. P.** এর যাবতীয় কাজ করার পাশাপাশি আমরা **SAM SUNG** মনিটর সহ কালার ইংক জেট প্রিন্টার, রিইং কিং ইংক, পাইকারী ও খুচরা বিক্রি করছি।

ARO COMPUTER & INTERNET NETWORK

এরো কম্পিউটার এন্ড ইন্টারনেট নেটওয়ার্ক

২৮, মিরপুর রোড, গোল্ডেন গেট সপিং সেন্টার, টিচার্স ট্রেনিং কলেজের বিপরীতে।
ফোনঃ ৯৬৬৪২১৫, মোবাইলঃ ০১৭৫২৭০২৪, ০১৭৫২৬৪০৭
ফ্যাক্সঃ ৮৮০-২-৮৬৬৩২৪

অনেক সময় কমপিউটার কিনলে ফ্রি ইন্টারনেট কানেকশন দিয়ে দেয়া হয়। সেদিন এধরনের একটি বিজ্ঞাপন দেখলাম পত্রিকায়। খোঁজ নিয়ে জানলাম এরা ইউ.এস. রবোটিক্স ১৪.৪ এর দাম রাখেন দশ হাজার টাকা। অথচ এই মডেমটি যেকোন কমপিউটার দোকানে পাবেন মাত্র সাড়ে পাঁচ হাজার টাকায়। আর ইন্টারনেট কানেকশন ফি মাত্র ২,৫০০ টাকা। সুতরাং ফাউ খেতে যেয়ে দুই হাজার টাকা গচ্চা দিচ্ছেন নি:সন্দেহে।

হাল্টিং লাইন সমাচার

হাল্টিং লাইনের বিজ্ঞাপন অনেক দিন থেকেই পত্রিকায় দেখছি। কিন্তু প্রকৃত কাজ করে না। দু'একটি প্রতিষ্ঠান নিজস্ব প্রোগ্রাম তৈরি করে নিয়েছে। অন্যদের বার বার ডায়াল করতে হয়। উইন্ডোজ-৯৫ ডায়াল আপ স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডায়াল করবে না। এ ধরনের একটি প্রোগ্রাম ফ্রি পাবেন ওয়েবে, যা আপনার জন্য ব্যস্ত লাইনে অটো রি-ডায়াল করবে। প্রোগ্রামটির ই-মেলের ও ওয়েব এড্রেস :

vecdev@vecdev.com, http://www.vecdev.com.

ইন্টারনেট ব্যবহারের ধরন

ই-মেইল : ই-মেইল ব্যবহারে খরচ কমানোর তেমন উল্লেখযোগ্য কৌশল নেই। শুধু ব্যবহারকারী দ্রুততার সাথে কানেকশন দিয়ে ও ক্লোজ করে প্রতিটি কানেকশন এক মিনিটেই সীমাবদ্ধ রাখতে পারেন। তবে যারা ওয়েব ব্রাউজ করেন বা ফাইল ডাউন লোড করতে চান তারা কয়েকটি কৌশল অবলম্বন করে খরচ কমাতে পারেন। আপনি শুধুই ই-মেইল ব্যবহার করে FTP, Graphics, Archie, Veronica, Usenet, Whois, Netfind, WAIS, আর World wide web একসেস করতে পারেন। অনেক সময় web বা FTP Server খুঁজে পাওয়া যায় না, অফ থাকে, বা অনেকে কানেকশন দেয়ায় আপনার সময় অনেক বেশি লাগে। তাছাড়া আপনাকে অনেক সার্ভার পার হয়ে কাংখিত সার্ভারে পৌঁছতে হয়। আপনি সাধারণ কয়েকটি ই-মেইল কমান্ডের মাধ্যমে মাত্র এক শতাংশ সময় ব্যয় করে এর সবগুলোই একসেস করতে পারেন। এ সম্পর্কে Dr. Bob's Guide to Offline Internet Access একটি সুন্দর গাইড। গাইডটি নিচের ঠিকানায় ই-মেইল পাঠিয়ে সংগ্রহ করে নিন।

To : mail-server@rtfm.mit.edu
Body:send usenet/news.answers/internet-services/access-via-email

অথবা

To:mailbase@mailbase.ac.uk
Body:send lis-iis e-access-inet.txt

ইন্টারনেট ফ্যাক্স

ইন্টারনেট ফ্যাক্স ব্যবহার করে আপনি ফ্যাক্স ব্যয় অবিশ্বাস্য রকম কমিয়ে আনতে পারেন। জেনে অবাক হবেন যে ইন্টারনেটে ফ্যাক্স ফ্রি পাঠাতে পারেন। শুধু মাত্র প্রতি কানেকশনে ২ টাকা ও ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারের দুই টাকা। সর্বমোট ৪ টাকা খরচ। এ সম্পর্কে বিস্তারিত এখানে লিখতে চাই না। এপ্রিল ও মে মাসের কমপিউটার জগৎ-এ আমার লেখা ইন্টারনেট-ফ্যাক্স পড়ুন। সেখানে ফ্রি-ফ্যাক্স কভারেজ লিষ্ট পাবেন। ইতোমধ্যে আরো তিনটি দেশ যুক্ত হয়েছে- ভারত, জার্মানী ও তুরস্ক। আর অগণতি শহর।

যারা ই-মেইলে ফ্রি-ফ্যাক্স কভারেজ লিষ্ট চান তারা নিচের ঠিকানায় ই-মেইল পাঠান।

To:tpccover@pc.int
Sub:subscribe

ফ্রি-ফ্যাক্সের জন্য সংক্ষেপে এখানে ২/১টি ই-মেইল কমান্ড উল্লেখ করা প্রয়োজন মনে করি। ধরুন আপনি ফ্যাক্স পাঠাবেন 00441712542822, আপনার ফ্যাক্সটি এভাবে প্রস্তুত করুন :

To:remote-printer.Receiver@441712542822.iddd.tpc.int
Sub: আপনার ইচ্ছেমত
Att: টিফ, পোষ্ট স্ক্রীপ্ট বা আসকি টেক্সট ফাইল
Body: ফ্যাক্সের বিষয়বস্তু।

ফ্রি-ফ্যাক্সের জন্য ফ্রি সফটওয়্যার পাবেন ওয়েবে : http://www.tpc.int, যারা উইন্ডোজ ৯৫ ব্যবহার করেন তারা HQ-FAX ৯৫ ও ইউন্ডোজ ৩.১ এর জন্য HQ-FAX 3.1 ডাউনলোড করে ইন্সটল করে নিন। এই একটি মাত্র সফটওয়্যারেই আপনি মেশিনকে স্ক্যানার হিসেবে ব্যবহার করতে পারবেন, লোকাল ফ্যাক্স রিসিভ করতে পারবেন, উইন্ডোজের যে কোন ডকুমেন্টকে সাধারণ বা ইন্টারনেট ফ্যাক্সে ফ্রি বা আপনার ফ্যাক্স কোম্পানির মাধ্যমে পাঠাতে পারবেন।

ফ্রি-ফ্যাক্স ছাড়াও ফ্যাক্স অ্যাওয়ে ও ফ্যাক্স সেভ-এর মাধ্যমে ফ্যাক্স পাঠাতে পারেন।

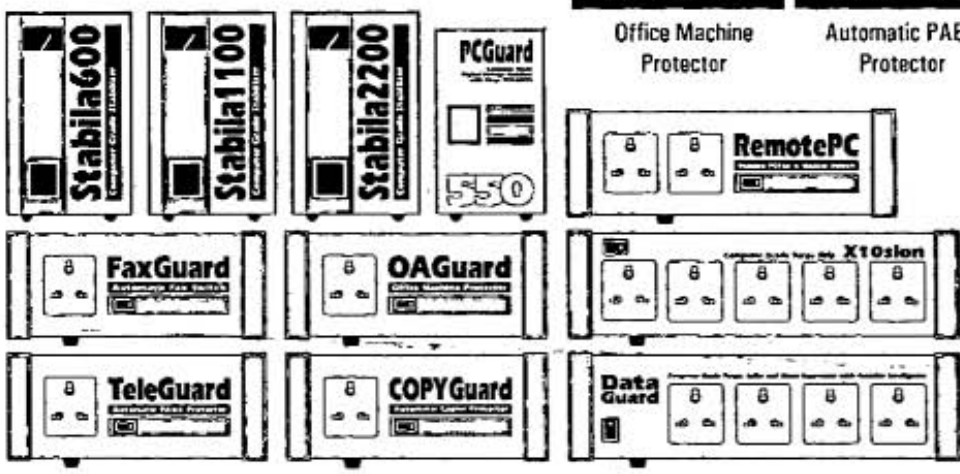
ইন্টারনেট-ফোন

ভয়েস মেইল আইন সিদ্ধ, কিন্তু ইন্টারনেট ফোন আইনসিদ্ধ নয়। তবুও কলব্যাক বা ফ্যাক্স অ্যাওয়ের মত সার্ভিস প্রদানকারী সংস্থা গড়ে উঠেছে। বিস্তারিত জানার জন্য yahoo তে Voice-Faq সার্চ করুন। ●

don't blow it!

Insist on our complete range of Power-Line Protection devices for Computer Systems and other Office equipments

Stabila Computer Grade Stabilizer	**PCGuard** Computer Grade Digital Stabilizer	**X10sion** Computer Grade Surge Strip
DataGuard Surge, Spike & Noise Suppressor	**RemotePC** Remote PCFax & Modem Switch	**FaxGuard** Automatic Fax Switch
OAGuard Office Machine Protector	**TeleGuard** Automatic PABX Protector	**CopyGuard** Automatic Copier Protector



Available with all Leading Computer and Office Automation Vendors

12 MONTHS REPLACEMENT WARRANTY

OmniTech
79 Satmasjid Road 1/F, Dhanmondi, Dhaka 1209
Voice+Fax (02) 815302, Email time@citechco.net
Dealership enquiries and Order on your own Brand Name are welcome.

Complete range of protection devices for consumer electronics and household appliances are also available.

ঘনিষ্ঠ হয়ে আসছে যন্ত্র ও মানুষ

মোঃ জহির হোসেন

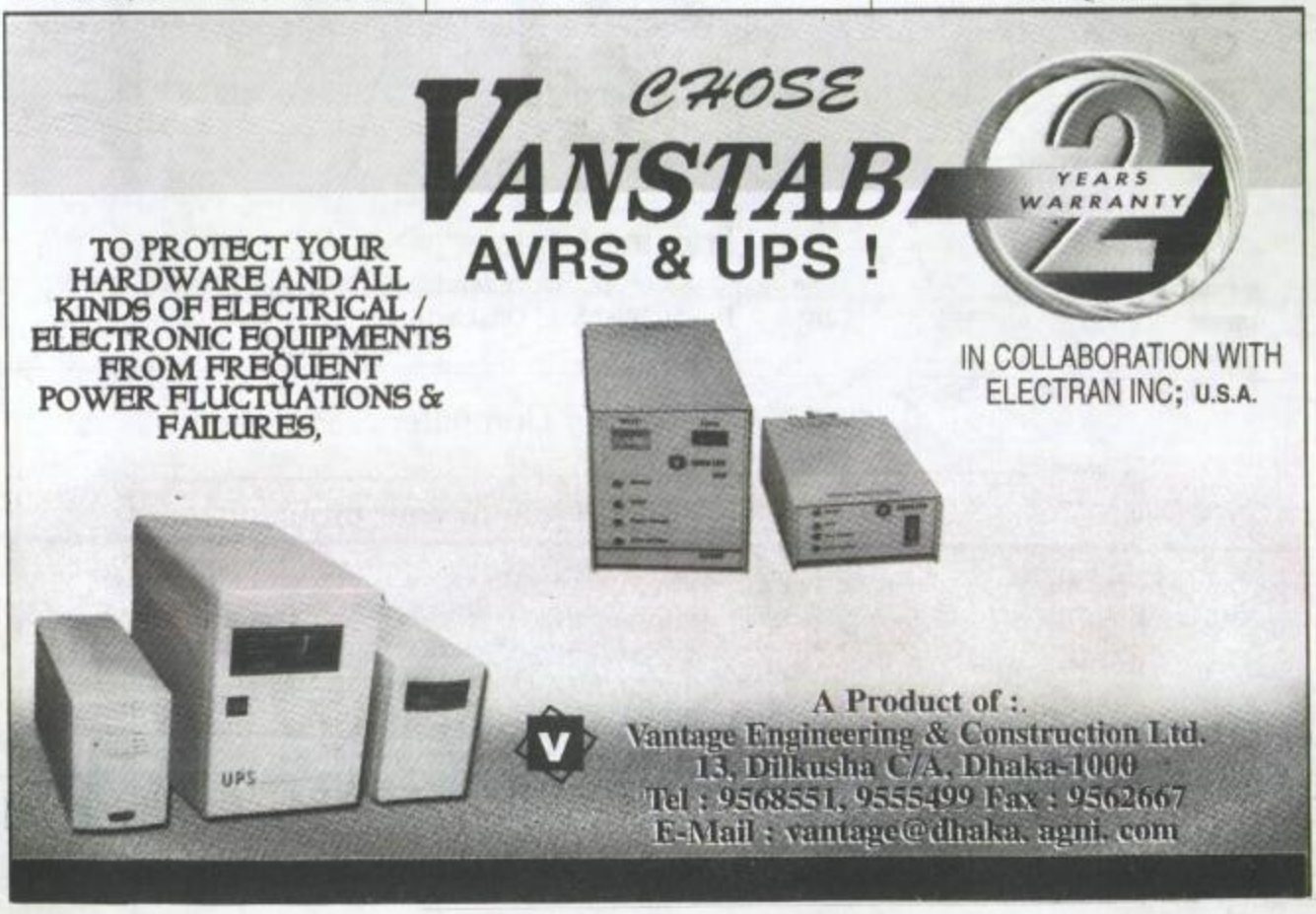
মৌখিক নির্দেশেই কাজ করবে কমপিউটার

শ্রুতলিপি এবং মৌখিক আদেশ পালন (Speech recognition) প্রযুক্তি বা কথার মাধ্যমে কমপিউটারের সাথে যোগাযোগ স্থাপন-এর ক্ষেত্রে কমপিউটার বিজ্ঞানীরা এখনো তেমন কোন সাফল্য লাভ করতে পারেননি। তবে সম্প্রতি আইবিএম-এর ভায়া ভয়েস এবং ড্রাগন সিস্টেম-এর 'নেচারালি স্পিকিং' দু'টি সফটওয়্যার বাজারে ছেড়েছে যা শ্রুতলিপি এবং মৌখিক আদেশ পালন (Speech recognition) ক্ষেত্রে নতুন দিগন্তের সূচনা করবে। এর মাধ্যমে কমপিউটার মানুষের কথা বুঝতে সক্ষম হবে ফলে শ্রুতলিপি হয়ে উঠবে টাইপিং এর বিকল্প মাধ্যম। যদিও এটি এখনও প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছে তথাপি একে সূচনা বলা যায়। এযাবৎ কমপিউটার দু'টি শব্দের মধ্যে দীর্ঘ বিরতি দিলেই কেবল শব্দ দুটি চিনতে পারত কিন্তু নতুন সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে ব্যবহারকারী স্বাভাবিক কথা বলেই কমপিউটারকে বোঝাতে সক্ষম হবেন।

এই সফটওয়্যার দু'টি আপনি ইনস্টল করা মাত্রই ব্যবহার করতে পারবেন না। প্রথমে আধঘন্টার মত সময় মনিটরের টেক্সট পড়তে হবে যাতে প্রোগ্রাম আপনার স্বর চিনে নিতে পারে। এরপর দু'টো সফটওয়্যারই মোটামুটি নিখুঁতভাবে আপনার উচ্চারিত বাক্যকে টেক্সটে রূপান্তরে সক্ষম হয়। তবে এই নিখুঁত রূপান্তরের একটি অন্যতম শর্ত হচ্ছে শব্দের উচ্চারণের যথার্থতা আর এরজন্য আপনাকে উচ্চ প্রযুক্তির মাইক্রোফোন ব্যবহার করতে হবে। নেচারালি স্পিকিং-এর মূল শব্দভাণ্ডারে ৩০,০০০ শব্দ আছে এবং এই ভাণ্ডার থেকেই কমপিউটারকে শব্দ চেনাতে হয় প্রাথমিক ট্রেনিং-এর সময়। এরপর এই সফটওয়্যার পরবর্তী দশ মিনিটে আপনার স্বরের জন্য ফাইল কম্পাইল করবে। এতে আপনি স্বাভাবিক বাচনভঙ্গিতে মিনিটে ১০০ শব্দ ছায় ৯০% নির্ভুলভাবে কমপিউটারকে বোঝাতে সক্ষম হবেন।

দু'টো সফটওয়্যারের মূল অসুবিধা হচ্ছে আপনি কেবল তাদের দেয়া প্রাথমিক ওয়ার্ড প্রসেসরেই শ্রুতলিখনের জন্য বলতে পারবেন। উদাহরণস্বরূপ আপনি যদি ই-মেইলে তথ্য পাঠাতে চান তবে প্রথমে আপনাকে পাঠ্যটি শ্রুতলিখন প্রোগ্রামে ধারণ করতে হবে এবং পরে মাউসের সাহায্যে কাট পেষ্ট করে মেইল এপ্লিকেশনে পাঠাতে হবে। তবে ঠিকানা আপনাকে টাইপ করে নিতে হবে। আশা করা যায় ভবিষ্যতে ভার্শনগুলো বর্তমান সফটওয়্যারের চেয়ে আরও ভাল কার্যদক্ষতা দেখাবে। লোটাস স্মার্ট সুইট-এর পরবর্তী ভার্শনসমূহে ভায়া ভয়েস বিল্টইন সুবিধা থাকবে। নেচারালি স্পিকিং এবং ভায়া ভয়েসের স্টাইলে বিরাট পার্থক্য রয়েছে। ভায়া ভয়েসে খসড়া শ্রুতলিখনকে প্রথমে সংশোধনের জন্য একটি সাহায্যকারী প্রোগ্রামে ধারণ করা হয় যাতে এর যেকোন অংশ পুনঃচালনা (Playback) করা যায়। তবে ফাইলের মধ্যে চলাচল এবং সংশোধন অবশ্যই কী-বোর্ড বা মাউসের মাধ্যমে করতে হবে। কিন্তু নেচারেলি স্পিকিং-এর ক্ষেত্রে আপনি কথা বলার সাথে সাথে মৌখিক নির্দেশের মাধ্যমেই ভুল সংশোধন করতে পারেন। এক্ষেত্রে কমপিউটারকে আপনি কমান্ড করতে পারবেন ভুল অংশটি সিলেক্ট করতে এবং সিলেক্ট করার পর আপনি কথা অথবা কী-বোর্ডের মাধ্যমে ঐ ভুল অংশটি সংশোধন করতে পারেন। এর ভোকাবলারী বিল্ডার আপনাকে আপনার প্রয়োজনীয় শব্দাবলী-এর শব্দভাণ্ডারে সংযুক্ত করার সুযোগ দেয়। এটি করার সময় আপনাকে শব্দটি উচ্চারণ করে দেখতে হবে তা হার্ডডিস্কে আছে কিনা, না থাকলেই আপনি স্পষ্ট উচ্চারণের মাধ্যমে তা হার্ডডিস্কে জুড়ে নিতে পারবেন।

এই প্রোগ্রামগুলোর শব্দ চিনতে পারার ক্ষমতা আকর্ষণীয় হলেও সবধরনের এপ্লিকেশনে ব্যবহারের অক্ষমতা এর ব্যবহারকে সীমিত করে রাখছে। তাছাড়া কথার মাধ্যমে প্রোগ্রাম নিয়ন্ত্রণও একটি বড় বিষয় হিসেবে থাকছে যাতে ব্যবহারকারী মাউস ক্লিকের বদলে কথার মাধ্যমে তার কমপিউটারকে কমান্ড করতে সক্ষম হবে। আশার কথা হচ্ছে এই ধরনের সিস্টেম আসছে। ইতোমধ্যে মাইক্রোসফট কর্পো. বাকশক্তি প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞ, লারনআউট এবং হাউসপি ভয়েস কমান্ড প্রযুক্তি বিষয়ে গবেষণার জন্য চার কোটি পঞ্চাশ লক্ষ মার্কিন ডলার বিনিয়োগের ঘোষণা দিয়েছে। এ ভয়েস কমান্ড ধারাবাহিক বক্তৃতা প্রযুক্তি ব্যবহার করবে। বেশির ভাগ মানুষের ক্ষেত্রে কথ্য ভাষাই হচ্ছে অন্যের সাথে যোগাযোগ স্থাপনের সহজতম পন্থা। সুতরাং মানুষ যখন তার কমপিউটারের সাথে স্বাভাবিকভাবে কথা বলতে সক্ষম হবে তখনই মানুষ এবং যন্ত্রের মধ্যে যে বিশাল বাধা রয়েছে তা দূর হবে। ■



রশাবা: শাগিনী মুশতাক

ভারতের পরম ও আমাদের সম্ভাব্য গ্লানি

একটা সময় ছিলো, যখন একটি সুপার কমপিউটার ক্রয়ের জন্য ভারতকে নানাভাবে ধর্ণা দিতে হয়েছে যুক্তরাষ্ট্রের দুয়ারে। তারপরও মন গলেনি যুক্তরাষ্ট্রের— সুপার কমপিউটার হাতে পেলে ভারত তা যুদ্ধাস্ত্র তৈরির গবেষণায় ব্যবহার করবে এমন মনগড়া অভিযোগ তুলে '৯৩ সালে যুক্তরাষ্ট্রের সুপার কমপিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান 'ক্রে রিসার্চ ইন্‌কের' ওপর বিক্রয় নিষেধাজ্ঞা আরোপ করে মার্কিন প্রশাসন, ফলে সুপার কমপিউটারের মালিকানা লাভের ব্যাপারটি স্বপ্নই থেকে যায় ভারতীয় বিজ্ঞানীদের কাছে। অবশ্য সান্ত্বনা হিসেবে XMP14 সিরিজের একটি সুপার কমপিউটার ভারতে পাঠাতে সম্মত হন মার্কিন কর্তাব্যক্তিরা, কিন্তু শর্ত বেঁধে দেন সেটি ব্যবহার করতে হবে যুক্তরাষ্টের তদারকীতে এবং শুধুমাত্র আবহাওয়া সংক্রান্ত গবেষণার জন্য।

কিন্তু এখন সেদিন আর নেই। যুক্তরাষ্ট্রের নেতিবাচক তৎপরতায় শুরুতে আশাহত হলেও কিছু দিনের মধ্যেই কোমর বেঁধে লেগে পড়েন ভারতীয় বিজ্ঞানীরা এবং 'বিজয় ভাটকর' নামক এক দিকপাল বিজ্ঞানীর নেতৃত্বে শীঘ্রই বিজয় লাভ করেন সুপার কমপিউটার তৈরির যুদ্ধে— তৈরি হয় 'পরম', ভারতের প্রথম সুপার কমপিউটার।

তারপর অনেক দিন কেটে গেছে। ভাটকরের তত্ত্বাবধানে পরম সুপার কমপিউটারের অনেকগুলো মডেল উদ্ভাবন করেছে ভারত এবং নিজের প্রয়োজন মেটাবার পর শুরু করেছে সুপার কমপিউটার রপ্তানী। বস্তুত: যে দেশটিকে এক সময় সুপার কমপিউটারের জন্য হাত পাততে হয়েছে বিদেশের কাছে, এখন সে দেশেরই রপ্তানী করা অন্ততঃ ৩০টি সুপার কমপিউটার ব্যবহৃত হচ্ছে উন্নয়নশীল নানা দেশে।

তথ্যপ্রযুক্তির গবেষণা ও বিশাল আয়তনের গাণিতিক হিসাব-নিকাশের জন্য বিশ্বে সুপার কমপিউটারের চাহিদা ক্রমেই বাড়ছে। ইন্টারন্যাশনাল ডাটা কর্পোরেশন নামক একটি বাজার বিশ্লেষক সংস্থা জানিয়েছে, এ শতাব্দীর শেষের দিকে সুপার কমপিউটারের বাজারের আয়তন ৫.৬ বিলিয়ন ডলারে গিয়ে দাঁড়াবে। এই আন্তর্জাতিক চাহিদা আর ভবিষ্যৎ আভ্যন্তরীণ প্রয়োজনের কথা ভেবেই পরম কমপিউটারকে আরও গতিশীল করে তোলার দুঃসাধ্য কাজে হাত দিয়েছেন ভাটকর। পুনায় অবস্থিত সেন্টার ফর এডভান্সড কমপিউটিং (সি-ড্যাক) এর প্রধান হিসেবে বর্তমানে কর্মরত আছেন ভাটকর এবং তার নেতৃত্বাধীন প্রায় ৪০০ জন দক্ষ বিজ্ঞানীর এক বিরাট দল নিয়ে সান আলট্রাস্পার্ক ওয়ার্কস্টেশন এর সাথে যৌথ উদ্যোগে আরও ক্ষমতাধর 'পরম ওপেনফ্রেম' তৈরির কাজে ব্যস্ত রয়েছেন এখন। তাদের বর্তমান মেশিনটি প্রায় ১০০ গিগাফ্লপ ক্ষমতা সম্পন্ন (প্রতি সেকেন্ডে ১ বিলিয়ন ফ্লোটিং পয়েন্ট অপারেশনের ক্ষমতাসম্পন্ন) করে তৈরির চেষ্টা করছেন তারা এবং আগামী বছর মার্চের ভেতরেই তা সম্পন্ন হবে বলে আশা করছেন।

বস্তুতঃ এত উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন সুপার কমপিউটার তৈরির পেছনে ভাটকরের একটিই মাত্র স্বপ্ন রয়েছে। তা হলো, সমগ্র ভারতের সকল কমপিউটার ব্যবহারকারীকে যুক্ত করার জন্য একটি ন্যাশনাল ইনফ্রাস্ট্রাকচার নেটওয়ার্কের ব্যাকবোন তৈরি করা। পরম-এর এই মডেলটি তৈরি হলে সে ব্যাকবোন তৈরি সম্ভব হবে এবং এপ্রিল ২০০২ সাল নাগাদ ভারত সরকারের নবম পঞ্চ-বার্ষিক পরিকল্পনাধীন ১.৪ কোটি রুপী মূল্যমানের ভারতের নিজস্ব 'ইনফরমেশন সুপার হাইওয়ে' তৈরির প্রকল্পও বাস্তবায়িত হবে। সে সময় আমাদের অবস্থা দাঁড়াবে সম্ভবতঃ বিগত সময়ের যুক্তরাষ্ট্র-ভারত সম্পর্কের মতো অর্থাৎ বাংলাদেশ ব্যাকুল প্রত্যাশা নিয়ে তাকিয়ে থাকবে তারই প্রতিবেশী রাষ্ট্রটির দিকে, সামান্য তথ্য প্রাযুক্তিক সহায়তার আশায়। আশা করি, সে দিন আসার আগেই বোধোদয় ঘটবে আমাদের নেতা-নেত্রীদের, তারা এগিয়ে আসবেন দেশকে সম্ভাব্য গ্লানির হাত থেকে বাঁচাতে।

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।

নাদিম আহমেদ

শিক্ষার বিকল্প ধারায় ইউনিভার্সিটি অব মেইন

যুক্তরাষ্ট্রের একটি অঙ্গরাষ্ট্র মেইন। এই অঙ্গরাষ্ট্রের একটি বিশ্ববিদ্যালয় ইউনিভার্সিটি অব মেইন তৈরি করেছে এডুকেশন নেটওয়ার্ক অব মেইন। অডিওভিসুয়াল এবং কমপিউটার এর সমন্বয়ে টেলিকাস্ট করা হয় এই বিশ্ববিদ্যালয়ের ক্লাস। ছাত্রছাত্রীরা বিশ্ববিদ্যালয়ের মেইন ক্যাম্পাসে না গিয়েও স্থানীয় কেন্দ্রে এই টেলিক্লাশে অংশ নিতে পারেন। একটি কোর্সের ২০ শতাংশ ক্লাস নিজের বাড়িতে বসেই করতে পারেন ক্যাবল ভিডিও কমপিউটার নেটওয়ার্কের সাহায্যে।

এই বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রীরা টেলিভিশনে ক্লাস করে, লাইব্রেরি মেটেরিয়াল এর জন্য ব্যবহার করে থাকে কমপিউটার। এছাড়াও ক্লাশের পরপরই বিশেষ ফোন ব্যবস্থার মাধ্যমে শিক্ষকদের সাথে আলাপও করতে পারে।

অঙ্গরাজ্যে ১১টি এডুকেশনাল সেন্টার এবং অন্যান্য এফিলিয়েটেড স্থানীয় কেন্দ্রের সাহায্যে প্রোগ্রামগুলো সম্প্রচার করা হয় বিশ্ববিদ্যালয়ের সাতটি ক্যাম্পাস হতে। উচ্চশিক্ষায় যুক্তরাষ্ট্রে আলোড়ন সৃষ্টি করেছে ইউনিভার্সিটি অব মেইন-এর নেটওয়ার্কটি। কমপিউটার ও অডিও ভিসুয়াল কোর্স সম্প্রচারের মাধ্যমে এই বিশ্ববিদ্যালয় পরিণত হয়েছে ভার্চুয়াল বিশ্ববিদ্যালয়ে। এর অপারেটিং বাজেট ৬.৭ মিলিয়ন ডলার।

এই বিশ্ববিদ্যালয়ের মেইন ক্যাম্পাসে ক্লাসরুম-এ থাকে ক্যামেরা ও কমপিউটার। এখান থেকেই ক্লাসগুলো চারটি চ্যানেলের মাধ্যমে আশিটি কেন্দ্রে সম্প্রচারিত হয়। মোট কোর্সের প্রায় ২০ শতাংশ ক্লাস ক্যাবল নেট-এর সাহায্যে ছাত্র-ছাত্রীদের বাসায় সম্প্রচার করা হয়।

সব মিলিয়ে প্রায় দশ মিলিয়ন ডলার ব্যয়ে গড়ে ওঠা এই নেটওয়ার্কটি সচল থাকে সকাল ৭টা থেকে রাত ৯টা ৪৫ মিনিট পর্যন্ত। এই বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপকরা ভিডিও, গ্রাফিক্যাল ও কমপিউটার সফটওয়্যার এর সৃজনশীল ব্যবহার করে থাকেন তাদের টিচিং সিস্টেমে।

৮৫টি কোর্স এবং ১৪টি ডিগ্রী প্রদান করে এই বিশ্ববিদ্যালয়। ইতিমধ্যেই যুক্তরাষ্ট্রের অন্যান্য বিশ্ববিদ্যালয়ও এই দৃষ্টান্ত অনুসরণ করতে শুরু করেছে।

মেইন বিশ্ববিদ্যালয়ের অভিজ্ঞতা ঃ বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে

বাংলাদেশের উচ্চশিক্ষা অবকাঠামোতে বৈচিত্র্য আনতে ব্যবহৃত হতে পারে মেইন বিশ্ববিদ্যালয়ের অভিজ্ঞতা। বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় তাদের নিজস্ব নেটওয়ার্ক (অডিও ভিসুয়াল) এর মাধ্যমে অত্যন্ত সীমিত আঙ্গিকে কার্যক্রম চালাচ্ছে। যদিও তাদের কোন কমপিউটার নেটওয়ার্ক নেই।

বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরি কমিশন ইতোমধ্যেই বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে ইন্টারনেট চালুর ব্যবস্থা করেছে। বাংলাদেশ ইন্টারনেট কমিটির নেতৃত্ব দিচ্ছেন ইউজিসি চেয়ারম্যান।

বাংলাদেশের সবগুলো বিশ্ববিদ্যালয়কে সমন্বিত করে অডিও ভিসুয়াল ও কমপিউটার নেটওয়ার্কের মাধ্যমে বাংলাদেশের উচ্চ শিক্ষা ব্যবস্থায় বৈচিত্র্য আনার উদ্যোগ নিতে পারে ইউজিসি। বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় তাদের নিজস্ব মিডিয়া সেন্টার তৈরি করছে। এতে করে তাদের অডিও ভিসুয়াল নেটওয়ার্কটি শক্তিশালী ও সম্প্রসারিত হবে। কিন্তু শিক্ষায় মাল্টিমিডিয়া ব্যবহার শুধু একটি বিশ্ববিদ্যালয়ে সীমাবদ্ধ না রেখে দেশের সকল বিশ্ববিদ্যালয়ে সম্প্রসারিত করা প্রয়োজন। এতে একদিকে যেমন প্রতিটি বিশ্ববিদ্যালয়ের গ্রাজুয়েট পিছু খরচ কমবে, তেমনি উচ্চশিক্ষার গুণগত মানও বাড়বে। উন্নত হবে বাংলাদেশের মানব সম্পদ অবকাঠামো।

পাঠকের প্রতি ঃ কমপিউটার বিষয়ক আপনার যে-কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার টিপস্, মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে 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.

GIS BASIC TRAINING

TODAY'S INITIATIVE FOR FACING TOMORROW'S CHALLENGE

it's for you Geographers,Environmentalists, Economists,Agronomists,Soil Scientists, Biologists, Engineers, Database Specialists, Social Scientists & Cartographers.

Course Outline. (a) Overview of GIS (b) Data Organization and Data Model (c) Coordinate Systems and Projection (d) Digitizing, Editing, Topology Building and Transformation (e) Spatial Analysis, Overlay and Map Composition.

Your Confidence = Our Skills & Equipments

Lectures : 6:00 - 9:00 pm (minimum); 2 Trainee per Computer
Duration : 40 hours in 12 days; From 5th to 18th of every month
Course Fee (Reg. + Training) : 1000 Tk. + 7000 Tk.

SEATS LIMITED Contact now

GeoServ LTD. 20/1 New Eskaton,Dhaka 1000
☎ 933 85 54

first come first serve.

চুক্তি স্বাক্ষর ও আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন

রবাবা রাগিনী মুশতাক

এপটেক-এক্সিওম যৌথ উদ্যোগ আইটি প্রশিক্ষণ স্কুল স্থাপিত

কমপিউটার শিক্ষা কার্যক্রমের ক্ষেত্রে আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন প্রতিষ্ঠান এপটেক লিমিটেড এবং বাংলাদেশের এক্সিওম টেকনোলজিস লি:-এর যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি দেশে একটি উন্নতমানের তথ্যপ্রযুক্তি (আইটি) প্রশিক্ষণ স্কুল স্থাপিত হয়েছে। এ উপলক্ষে গত ২০ অক্টোবর দু'টি প্রতিষ্ঠানের মধ্যে একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। এক্সিওম টেকনোলজিস-এর পক্ষে চেয়ারপারসন শাহীন আনাম এবং ভারত থেকে আগত এপটেক লিমিটেড-এর আন্তর্জাতিক অপারেশন ম্যানেজার শৈবাল ঘোষ এ চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন।

চুক্তি স্বাক্ষর উপলক্ষে স্থানীয় একটি অভিজাত ক্লাবে এক্সিওম আয়োজিত এক সংবাদ সম্মেলনে প্রতিষ্ঠানের চেয়ারপারসন শাহীন আনাম, ব্যবস্থাপনা পরিচালক সৈয়দ মোকাম্মেল হোসেন, নির্বাহী পরিচালক রিজওয়ান বিন ফারুক, পরিচালক নাজিম উদ্দীন আহমেদ এবং ভারত থেকে আগত এপটেক প্রতিনিধি শৈবাল ঘোষ বক্তব্য রাখেন।

বক্তারা বাংলাদেশের আইটি খাতে উজ্জ্বল সম্ভাবনার কথা তুলে ধরে জানান, প্রতিবেশী দেশ ভারত এ খাতে মাত্র ৪ বছরেই ৩ বিলিয়ন ডলার উপার্জন করেছে। সুতরাং বাংলাদেশও এক সময় এখাত থেকে বিপুল অংকের লাভ অর্জন করতে পারবে বলে তাঁরা আশাবাদী। ভারতের এপটেক প্রতিনিধি শৈবাল ঘোষ তাঁর বক্তব্যে জানান, এপটেক কমপিউটার এডুকেশন তার বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে থাকা ৮৫০টি কেন্দ্রের মাধ্যমে লক্ষ লক্ষ প্রশিক্ষণার্থীকে প্রতিবছর চাকুরি লাভের উপযোগী শিক্ষা প্রদান করছে। এপটেক-এর কার্যক্রম তালিকায় বাংলাদেশ ৯ম রাষ্ট্র হিসেবে সংযুক্ত হয়েছে এবং বিশেষত: বাংলা ভাষাভাষী শিক্ষার্থীদের জন্য এপটেক আগামী বছর থেকে বাংলা ভাষায় সম্পূর্ণ পাঠ্যসূচী প্রণয়ন করবে। উল্লেখ্য, এপটেক-এর কোর্স-কারিকুলাম এবং শিক্ষাকার্যক্রম ইতোমধ্যেই আন্তর্জাতিক সনদ ISO 9000 লাভ করেছে। এপটেক শিক্ষা কার্যক্রমের গুণগত মান অক্ষুণ্ন রাখার প্রক্রিয়া সম্পর্কে শ্রী ঘোষ জানান, প্রতি ৩ মাস অন্তর ভারতের এপটেক প্রতিনিধি বাংলাদেশ কেন্দ্র সফর করবেন এবং এ কেন্দ্রের শিক্ষকদের যাচাই করবে কেন্দ্রের শিক্ষার্থীরা। ফলে শিক্ষা প্রদানের গুণগত মান সবসময়ই সতর্ক পর্যবেক্ষণাধীন থাকবে।

চিত্র : এপটেক-এক্সিওম যৌথ উদ্যোগে আইটি স্কুল প্রতিষ্ঠার চুক্তি স্বাক্ষর করছেন এক্সিওম-এর চেয়ারপারসন শাহীন আনাম এবং এপটেক-এর ভারত প্রতিনিধি শৈবাল ঘোষ

এক্সিওম টেকনোলজি লি: ও এপটেক-এর যৌথ উদ্যোগে প্রতিষ্ঠিত আইটি প্রশিক্ষণ স্কুলটির আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করা হয় ২১ অক্টোবর সন্ধ্যায়। উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন ডাক, টেলিযোগাযোগ, গৃহায়ণ ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয়ের মাননীয় মন্ত্রী মোহাম্মদ নাসিম। এছাড়াও বিশেষ অতিথি হিসেবে গ্রামীণ ব্যাংকের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ড. মুহাম্মদ ইউনুস, এপটেক লি: ব্যবস্থাপনা পরিচালক গণেশ নটরাজন, সিনিয়র ভাইস প্রেসিডেন্ট কে. রমেশ প্রমুখ এ অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন। বক্তাগণ প্রায় সকলেই দেশের তথ্য প্রযুক্তিখাতের উজ্জ্বল সম্ভাবনার কথা তুলে ধরেন এবং এ বিষয়ে দক্ষ জনবল তৈরির জন্য এ ধরনের প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান স্থাপনের উপর গুরুত্বারোপ করেন। অনুষ্ঠানে নগরীর গণমান্য ব্যক্তিবর্গ, শিক্ষাবিদ ও আগ্রহী শিক্ষার্থীরাও অংশগ্রহণ করেন ও প্রতিষ্ঠানের কার্যক্রম ঘুরে ঘুরে দেখেন। প্রায় ১.৫ কোটি টাকা ব্যয়ে গৃহীত এই শিক্ষাকার্যক্রমটি ইতোমধ্যেই শিক্ষার্থীদের মধ্যে ব্যাপক সাড়া জাগিয়েছে। আমরা এই উদ্যোগের উত্তরোত্তর সাফল্য কামনা করি।

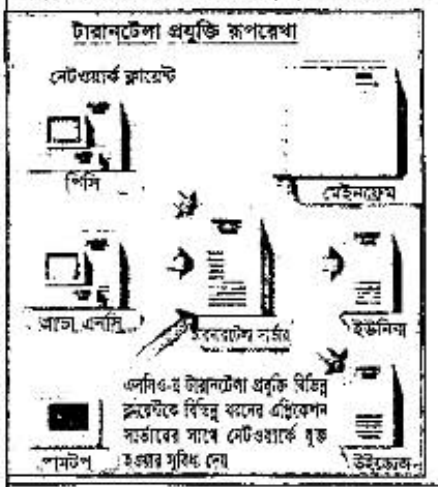
ADMISSION GOING ON
কম্পিউটার ট্রেনিং
(প্রতি মাসের ৫ ও ১৫ তারিখে ক্লাস শুরু)
5 Days in a week
PACKAGE COURSES
Fundamental of Computer ★ Windows 95 ★ MS Word & Excel-7.0 (With Bangla)
MS-Office-97 ★ Fox-Pro 2.6 ★ Disk Utilities ★ QuarkXpress ★ Power Point ★ Illustrator
★ Photoshop & More.....★ Internet, E-mail Training ★ Hardware Trouble Shooting
PROGRAMMING COURSES
★ Foxpro ★ Pascal ★ Q-Basic
SERVICE
★ Data Entry ★ Compose
★ Laser Print (1200 DPI) ★ E-mail ★ Fax
★ Programme Install from CD
SALES
★ Computer & Accessories, Monitor
★ Laser Printer HP-600 DPI, Fujitsu-1200 DPI
★ Ram, Processor, Mouse, Dust Cover etc.
আমাদের বৈশিষ্ট্যসমূহ ঃ
Pentium Computer with Colour Monitor & Printers, প্র্যাকটিস ও টাইপ ফ্রি। One Man One Computer, উন্নতমানের নোট ফ্রি সরবরাহ, Free Practice Facility after Course Complete, সকাল ৭টা থেকে রাত ১০.৩০ টা পর্যন্ত প্রশিক্ষণের সুযোগ। Special Consider for Poor & Maritorious Student, চূড়ান্ত পরীক্ষার ভিত্তিতে সার্টিফিকেট প্রদান। Practice Facility on Friday & Holidays for Service holder, Ex-Student & Businessmen. চাকুরীর সহযোগীতা।
ARK INTEL
(একটি পরিপূর্ণ ও আদর্শ কম্পিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র)
১৩৫/১, আরামবাগ, ঢাকা-১০০০। ফোনঃ ৯৩৩৯২৪৮ (ফকিরাপুল বাজার মসজিদের পূর্ব পার্শ্বে)

কমপিউটার জগতের খবর

ইউনিক্সওয়্যার ওপেনসার্ভার ও ওয়েব ফীচার একীভূত হয়ে আসছে

এসসিও-র নতুন অপারেটিং সিস্টেম

ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেমের শীর্ষস্থানীয় নির্মাতা এসসিও একটি বড় আঙ্গিকের নতুন অপারেটিং সিস্টেম বাজারে ছাড়ার উদ্বোধন করেছে। এটিতে কোম্পানিটির বর্তমান পণ্যসমূহ একত্রিত থাকবে এবং ব্যবহারকারীদের নতুন লেভেলের স্কেল্যাবিলিটি এবং ইন্টারনেট দক্ষতা প্রদান করবে।



টারানটেলা প্রযুক্তি রূপরেখা

জেমিনি (Gemini) নামের এসসিও-র অপারেটিং সিস্টেমের বিটা ভার্সন বাজারে পাওয়া যাচ্ছে এবং টারানটেলা (Tarantella) নামের সার্ভার প্রযুক্তিও শীঘ্রই ছাড়া হবে।

জেমিনি এসসিও কোম্পানিটির UnixWare এবং OpenServer অপারেটিং সিস্টেমকে একিভূত করবে এবং তা ভবিষ্যতের অপারেটিং সিস্টেম উন্নয়নের ভিত্তি হিসেবে কাজ করবে।

এসসিও-র পরবর্তী প্রজন্মের সিস্টেম ভি রিলিজ ৫ ইউনিক্স কার্নেলের উপর ভিত্তি করে জেমিনি বাজারে পাওয়া যাবে এব বছরের শেষ দিকে। UnixWare নামে এটি আখ্যায়িত হতে পারে।

জেমিনিতে টারানটেলা নামের যে সার্ভার প্রযুক্তি থাকবে তার সাহায্যে যে কোন ব্রাউজারভিত্তিক ক্লায়েন্টকে উইন্ডোজ, ইউনিক্স এবং মেইনফ্রেম এপ্লিকেশনের সাথে যুক্ত করা যাবে। প্রথম অবস্থায় এটি এসসিও ইউনিক্সওয়্যার এবং সোলারিসের জন্য তৈরি করা হবে। পরে এটিকে HP-UX, AIX, Windows NT এবং AS/400 প্লাটফর্মেও রান করানো যাবে। ●

টেলিভিশনে নেটওয়ার্ক কমিপউটার

ওরাকল, একর্ন এবং এটিএমএল যৌথভাবে যুক্তরাজ্য এবং যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে টেলিভিশনের মাধ্যমে প্রথম বাণিজ্যিক কমপিউটার নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা প্রবর্তন করেছে যা ইতোমধ্যে পিসি নির্মাতাদের কাছে উদ্বেগের কারণ হয়ে দেখা দিয়েছে। এই ব্যবস্থায় নেটস্টেশন নামক একটি যন্ত্র ব্যবহৃত হবে যা ব্যবহারকারীকে তার টেলিভিশনের মাধ্যমে কমপিউটার নেটওয়ার্কের ঢোকার সুযোগ দেয়। নেটস্টেশনটি মাউস চালিত নয় তবে এটি ইনফ্রারেড রিমোট দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হবে যাতে থকবে চারটি কারসর কী। ওয়েব ব্রাউসিং-এর পাশাপাশি এতে ই-মেইলিং, ওয়ার্ড-প্রসেসিং, গেমস, হোম শপিং এবং ব্যাংকিং সুবিধা থাকবে। কেবল কার্ডটি বহন করে নিয়ে যেকোন স্থান থেকে এই নেটওয়ার্ক সুবিধা পাওয়া যাবে। ●

যুক্তরাষ্ট্রে কমপিউটার যন্ত্রাংশ রপ্তানী করছে বাংলাদেশের প্রতিষ্ঠান

সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রে ইলেকট্রনিক ট্রান্সফর্মার রপ্তানীকারক এক বাংলাদেশী প্রতিষ্ঠানের কথা জানা গেছে। গস্ ম্যাগনেটিক এন্ড ইলেকট্রনিক্স্ লি: নামক এই প্রতিষ্ঠানটি বিগত ১৯৯৫ সাল থেকে যুক্তরাষ্ট্রে কমপিউটার যন্ত্রাংশ রপ্তানী করে আসছে বলে জানিয়েছে। প্রতিষ্ঠানটি লস এঞ্জেলেস-এর সিলিকন ভ্যালিতে একটি বিক্রয় অফিস স্থাপন করেছে এবং শীঘ্রই জাপান ও ইউরোপিয়ান ইউনিয়নভুক্ত দেশগুলোতে ব্যবসা সম্প্রসারণের কথা ভাবছে। ●

এইচপি-র SOHO ডিভাইস

হিউলেট-প্যাকার্ড কোম্পানি কপিয়ার বাজারে প্রবেশের মাত্র এক মাসের মধ্যে একটি অফিস জেট প্রবর্তন করেছে। এর মাধ্যমে রঙিন ছবি মুদ্রণ, প্রতিলিপি প্রণয়ন এবং স্ক্যানিং কাজসহ সাদা-কালো সাধারণ কাগজে ফ্যাক্স প্রদান করা সম্ভব। ৫৯৯ মার্কিন ডলার মূল্যের এ অফিসজেট সিরিজ ৬০০ টি এসওএইচও (Small Office Home Office) বাজারে প্রবেশের চেষ্টা করছে।

এইচপি জানিয়েছে যে তাদের এ ডিভাইসটির ব্যবহার সকল ছোট ছোট পেশাদারী প্রতিষ্ঠান অত্যন্ত সহজেই বহন করতে পারবে। ●

ডেফোডিলের বিক্রয়োত্তর সেবা ও অভিযোগ গ্রহণ কার্যক্রম সম্প্রসারিত

সম্প্রতি ডেফোডিল কমপিউটার্স তাদের বিক্রয়োত্তর সেবা প্রদান কার্যক্রমকে আরও জোরদার করার লক্ষ্যে হটলাইন টেলিফোন সুবিধাসহ একটি পৃথক সেল গঠন করেছে। এখন থেকে ক্রেতারা ০১৭-৫২৬১৫৯ নম্বরে যে কোন সময় টেলিফোন করে তাদের সমস্যা সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষকে জানাতে পারবেন এবং সমস্যা সম্পর্কে অবহিত হওয়ার পর ডেফোডিল কর্তৃপক্ষ অবশ্যই একটি নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে ক্রেতাকে সার্ভিস প্রদান করবে। প্রয়োজন হলে ক্রেতার ঠিকানায় একজন হার্ডওয়্যার প্রকৌশলীকে প্রেরণ করা হবে এবং তিনি প্রয়োজনীয় সেবা প্রদান করবেন।

এছাড়াও কর্তৃপক্ষ ক্রেতাদের অভিযোগ সার্বক্ষণিকভাবে গ্রহণের জন্য ০১৮-২১২২৮৬ নম্বরযুক্ত একটি হট লাইন স্থাপন করেছে। ●

২য় নটরডেম কমপিউটার উৎসব অনুষ্ঠিত

গত ৯ থেকে ১১ অক্টোবর ঢাকার নটরডেম কলেজে অনুষ্ঠিত হয়ে গেলো ২য় নটরডেম কমপিউটার উৎসব, '৯৭। নটরডেম কলেজ কমপিউটার ক্লাবের উদ্যোগে ও ডেফোডিল কমপিউটার্স এর পৃষ্ঠপোষকতায় আয়োজিত ৩ দিন ব্যাপী এ উৎসবের মূলসুর ছিলো 'প্রযুক্তি মনস্ক স্বদেশ'। ৯ অক্টোবর বিকেলে উৎসবের উদ্বোধন করেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সেন্টারের পরিচালক অধ্যাপক ড. লুৎফর রহমান। উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে আরও বক্তব্য রাখেন কলেজের অধ্যক্ষ ফাদার জে. এস. পিশোতো, সহকারী উপাধ্যক্ষ ফাদার জেমস্ টি বেনাস এবং নটরডেম কমপিউটার ক্লাবের মডারেটর খান মোহাম্মদ শরীফ।

উদ্বোধনী অনুষ্ঠানের পর অতিথি ও অভ্যাগতবৃন্দ উৎসব ঘুরে দেখেন। উল্লেখ্য, এবারে নটরডেম কমপিউটার উৎসবের সফটওয়্যার প্রতিযোগিতা ও প্রদর্শনীতে চূড়ান্তভাবে মোট ১২টি প্রতিষ্ঠান অংশ গ্রহণ করে। এতে আইডিয়াল স্কুল, রাইফেলস পাবলিক স্কুল, নটরডেম কলেজ, সিদ্ধেশ্বরী গার্লস কলেজ, বি.এ.এফ. শাহীন কলেজ, ঢাকা, ন্যাশনাল ব্যাংক পাবলিক কলেজ, অনুশীলন গ্রুপ বিভিন্ন দলগত উপস্থাপনা নিয়ে অংশগ্রহণ করে। এছাড়াও উৎসবে আন্ত: কলেজ কুইজ, প্রতিযোগিতা, বিতর্ক প্রতিযোগিতা, আন্ত: স্কুল কুইজ প্রতিযোগিতা ও হার্ডওয়্যার প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হয়। উৎসবের শেষ দিন পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান অনুষ্ঠিত হয়। অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথি ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী বিজয়ীদের মধ্যে পুরস্কার বিতরণ করেন। সফটওয়্যার প্রতিযোগিতায় অনুশীলন গ্রুপ প্রথম স্থান অধিকার করে এবং দলের পক্ষ থেকে ওমর আল জাবির মিশো পুরস্কার গ্রহণ করে। এছাড়া অপর একটি গ্রুপে শিশু রুম্মান দ্বিতীয় পুরস্কার লাভ করে। উল্লেখ্য, ওমর আল জাবির মিশো ১৯৯২ সালে মাসিক কমপিউটার জগৎ আয়োজিত দেশের প্রথম প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় প্রথম স্থান এবং রুম্মান কমপিউটার জগৎ আয়োজিত দেশের দ্বিতীয় প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় ছোটদের গ্রুপে প্রথম স্থান অধিকার করে সবার নজর কাড়ে। তাদের সাফল্যে আজ তাই আমরাও গর্বিত। ●

দেশে ইন্টারনেট সেবা প্রদানকে আরও সাশ্রয়ী করতে হবে

সম্প্রতি বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রকৌশল বিভাগের সেমিনার হলে বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটি কর্তৃক 'ইন্টারনেট এন্ড ইটস্ এপ্লিকেশনস্ ' শীর্ষক এক সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। সোসাইটির ভাইস-প্রেসিডেন্ট অধ্যাপক ডঃ আমিনুল হকের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এ সেমিনারে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সেন্টারের পরিচালক ডঃ লুৎফর রহমান ও বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের জনাব তারেক মোসাদ্দেক বরকতুল্লাহ। বক্তারা আরও সাশ্রয়ী মূল্যে ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানের জন্য দেশী সংস্থাগুলোকে পৃষ্ঠপোষকতার জন্য এগিয়ে আসার আহ্বান জানান। ড. লুৎফর রহমান তার বক্তব্যে সাশ্রয়ী মূল্যের হাইস্পীড ডাটা ট্রান্সমিশন লাইনের প্রয়োজনীয়তার উপর গুরুত্ব আরোপ করেন। ●

ডেস্কটপের মূল্যে প্রো-সিগনিয়া সার্ভার

ইন্টেল-এর নতুন পেন্টিয়াম টু প্রসেসরের সমমানসম্পন্ন সার্ভার তৈরি করেছে কম্প্যাক। এর মূল্য ক্ষুদ্র ও মাঝারি ব্যবসায়ীদের ক্রয়ক্ষমতার মধ্যে থাকবে। নতুন মডেলের কম্প্যাক প্রো-সিগনিয়া ২০০ সার্ভারের বিশেষ বৈশিষ্ট্যের মধ্যে রয়েছে ২৩৩ মে.হা. পেন্টিয়াম টু প্রসেসর। এ সার্ভার মূলত: নেটওয়ার্কের উৎপাদন ক্ষমতা এবং উইন্ডোজ এনটি, নোভেল নেটওয়ার্ক ও অন্যান্য নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেমের জন্য প্রণীত হয়েছে।

সর্বাধিক কার্যসম্পাদনের জন্য এ সার্ভারটি ৫১২ কেবি সেকেন্ডারী ক্যাশ এবং ৩২ মে.বা. সম্প্রসারিত ডাটা আউটপুট (ইডিও) মেমরি দ্বারা সজ্জিত। এটিকে সকল ত্রুটি নিয়ন্ত্রণ ও সংশোধন সাপেক্ষে ৩৮৪ মে.বা. পর্যন্ত বর্ধিত করা যায়।

সার্ভারটি সর্বমোট পাঁচটি সম্প্রসারণক্ষম স্লট, তিনটি পিসিআই, একটি আইএসএ এবং একটি অংশীদারী পিসিআই/আইএসএসহ আসে। এতে আরো থাকবে একটি ১৬ এক্স সিডি-রম ড্রাইভ এবং একটি ওয়াইড-আলট্রা এসসিএসআই ডিস্ক কন্ট্রোলার। এর প্রারম্ভিক মূল্য হবে ২০০০ মার্কিন ডলার।

সনি নতুন ফ্লপি ডিস্ক সিস্টেম উদ্ভাবন করেছে

সনি কর্পো. এবং ফুজি ফটো ফিল্ম কোম্পানি নতুন একটি ৩.৫ ইঞ্চি, ২০০ মে.বা. ফ্লপি ডিস্ক সিস্টেম উদ্ভাবনের ঘোষণা দিয়েছে। এটি ইয়োমেগা কর্পো.-র জিপ ড্রাইভের প্রতিদ্বন্দ্বী হবে বলে বিশ্লেষকগণ মনে করছেন।

সনি এই HiFD (High Capacity Foloppy Disk) ডিস্কটি প্রতি সেকেন্ডে ৩.৬ মে.বা. পাঠ ও প্রতি সেকেন্ডে ১.২ মে.বা. লেখা স্থানান্তর করবে বলে এটি উদ্ভাবনের ঘোষণা দেয়ার পরই তা লো-এন্ড অপটিকাল ড্রাইভ পারফরমেন্সের বেঞ্চমার্ক হয়ে দাড়িয়েছে। অন্যদিকে, ইয়োমেগার জিপ ড্রাইভের পাঠ ও লেখা স্থানান্তর গতির হার প্রতি সেকেন্ডে যথাক্রমে ০.৭৯ মে.বা. ও ১.৪৪ মে.বা. এবং সনির বর্তমানে প্রচলিত ১.৪৪ মে.বা. ফ্লপি ড্রাইভের স্থানান্তর গতির হার প্রতি সেকেন্ডে ০.০৬ মে.বা.।

বর্তমানে ইয়োমেগার জিপ ড্রাইভ লো-এন্ড স্টোরেজ শেয়ার বাজারে শ্রেষ্ঠত্ব বজায় রেখেছে। অন্যদিকে সনির নতুন ফ্লপি ডিস্ক এ বাজারে প্রবেশের চেষ্টা করছে।

প্রতি শনিবারে মূল্য হ্রাস করছে ডেফোডিল

মূলত: ব্যক্তি পর্যায়ের কমপিউটার ক্রেতাদের জন্য ডেফোডিল কমপিউটার্স নির্দিষ্ট কিছু পণ্যের ওপর শুধুমাত্র শনিবারে মূল্য হ্রাস করছে। হ্রাসকৃত মূল্যের পণ্য তালিকায় কমপিউটার, প্রিন্টার এবং অন্যান্য আনুষাঙ্গিক যন্ত্রাদি পর্যায়ক্রমে সংযোজন করা হবে।

এপল-এর বিভিন্ন সামগ্রীর মূল্য হ্রাস

এপল কমপিউটার ইনক তাদের ডেস্কটপ ও নোটবুক লাইনের মূল্য হ্রাস করেছে এবং নির্দিষ্ট কিছু ডেস্কটপ ও অন্যান্য উপকরণের জন্য গৃহীত কার্যক্রম বাদ দেয়ার কথা ঘোষণা করেছে।

এপল তাদের পাওয়ার বুক ৩৪০০ এবং পাওয়ার ম্যাকিনটোশ ৮৬০০ লাইনের মূল্য ১০০০ মার্কিন ডলার হ্রাস করেছে।

এপল ৫০ থেকে ৫০০ মার্কিন ডলার মূল্যমানের প্রিন্টার, স্ক্যানার এবং ভিডিও উপকরণের মূল্যও হ্রাস করেছে। কমপিউটার সিস্টেমের সাথে বিক্রিত এসব উপকরণের মূল্যহ্রাসের পরিমাণ আরো বেশি।

বড় ধরনের উন্নতির দিকে এগিয়ে যাচ্ছে কম্প্যাক

পিসি হতে কম্প্যাকের লাভ মাত্রাতিরিক্ত কমে শিহরিত হওয়ার মত অবস্থা হলেও কোম্পানির বিক্রয় বিভাগ হতে জানা গেছে, তাদের সর্বোপরি বিক্রয় শতকরা ১১১ ভাগ বৃদ্ধি পেয়েছে। কোম্পানি তৃতীয় প্রান্তিকে আশাতিরিক্ত পারফরমেন্স পেয়েছে। এ সময় তাদের বিক্রি প্রায় ৩১ শতাংশ বৃদ্ধি পেয়েছে।

৪৪ মিলিয়ন মার্কিন ডলারে টেনডেম কমপিউটার ইনক হস্তগত করেও বিশ্লেষকদের সমস্ত হিসেব চূর্ণ-বিচূর্ণ করে দিয়ে তারা নেট ৫১৭ মিলিয়ন মার্কিন ডলার আয় করেছে। চতুর্থ প্রান্তিকেও তাদের আয়ের এই ধারা অব্যাহত থাকবে এবং ১৯৯৮ সালও তাদের অত্যন্ত ভাল যাবে বলে আশা করা হচ্ছে।

তথ্য প্রযুক্তির বাজার আগামীতে আরো সম্ভাবনাময় থাকায় কোম্পানি তা কাজে লাগিয়ে আরো অগ্রসর হওয়ার প্রচেষ্টা অব্যাহত রাখার পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে।

মাত্র ১১৯ ডলারে এনইসি-র রঙিন ইনকজেট প্রিন্টার

এনইসি এখন থেকে মাত্র ১১৯ মার্কিন ডলারের বিনিময়ে রঙিন ইনকজেট প্রিন্টার প্রদান করবে। অন্য কোন কোম্পানি এ পর্যন্ত এত অল্প মূল্যে তা দিতে পারেনি। ১১৯ ডলারের সুপারস্ক্রীপ্ট ৭৫০সি প্রতি মিনিটে ৬টি এক রঙের এবং প্রতি মিনিটে ২টি রঙিন ছবির প্রিন্ট দিতে পারে। তাদের প্রাথমিক সুপারস্ক্রীপ্ট ১৫০সি প্রতি মিনিটে ৩টি এক রঙের ও প্রতি ৩ মিনিটে ১টি রঙিন ছবি প্রিন্ট করতো। নতুন এ প্রিন্টারটি ব্রাডারব্যান্ড প্রিন্টশপের মাধ্যমে বাজারজাত করা হবে।

কর্মযোগ সংস্থার সনদপত্র বিতরণী অনুষ্ঠান

সম্প্রতি কর্মযোগ সংস্থা কর্তৃক পরিচালিত অস্বচ্ছল ও শিক্ষিত বেকার পুরুষ মহিলাদের জন্য বিনামূল্যে/স্বল্পমূল্যে 'সার্টিফিকেট কোর্স অন কমপিউটার এপ্লিকেশন্স' কর্মসূচী সাফল্যজনকভাবে সমাপ্ত হয় এবং এ উপলক্ষে সংস্থার উদ্যোগে যুব উন্নয়ন অধিদপ্তরের মিলনায়তনে এক সনদপত্র বিতরণী অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। দিনব্যাপী এ অনুষ্ঠানের সকালের পর্বে স্বেচ্ছায় রক্তদান ও মরণোত্তর চক্ষুদান করা হয়। বিকেলের পর্বে সংস্থার সভাপতি আল মামুন সিদ্দিকীর সভাপতিত্বে সনদপত্র বিতরণী অনুষ্ঠান শুরু হয়। অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখেন অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথি যুব, ক্রীড়া ও সংস্কৃতি মন্ত্রণালয়ের মাননীয় প্রতিমন্ত্রী ওবায়দুল কাদের। এছাড়াও সংসদ সদস্য মোঃ শাহ আলম, যুব উন্নয়ন অধিদপ্তরের মহাপরিচালক মোঃ ফজলুল হক, সংস্থার অতিথি প্রশিক্ষক শাহ মোঃ সানাউল হক, সহকারী সমন্বয়কারী সৈয়দ মাহফুজার রশীদ অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখেন। এরপর প্রধান অতিথি প্রশিক্ষণার্থীদের মধ্যে সনদ পত্র বিতরণ করেন— সেরা প্রশিক্ষণার্থী হিসেবে নির্বাচিত শাহিদা বেগম মুন্নীকে প্রধান অতিথি বিশেষভাবে পুরস্কৃত করেন।

কর্মযোগ সংস্থা কর্তৃক আয়োজিত 'সার্টিফিকেট কোর্স অন কমপিউটার এপ্লিকেশন্স' কর্মসূচী আয়োজিত সনদপত্র বিতরণী অনুষ্ঠানে প্রশিক্ষণার্থীদের মধ্যে সনদ পত্র বিতরণ করছেন প্রধান অতিথি ক্রীড়া ও সংস্কৃতি মন্ত্রণালয়ের মাননীয় প্রতিমন্ত্রী ওবায়দুল কাদের

আইবিএম-এর নতুন হার্ড ড্রাইভ

আইবিএম-এর স্টোরেজ সিস্টেম বিভাগ নোটবুক কমপিউটারের জন্য ৮.১ জি.বা. ক্ষমতাসম্পন্ন একটি হার্ডড্রাইভ তৈরির ঘোষণা দিয়েছে। মাত্র ১৭ মিমি পুরুত্বের এ ট্রাভেলস্টার ৮ জিএস ড্রাইভটির মূল্য হবে মাত্র ৬৪৯ মার্কিন ডলার।

তারা মাত্র ৯.৫ মিমি পুরুত্ব, ৯৯ গ্রাম ওজনের ৩.১ জি.বা. ক্ষমতাসম্পন্ন আরো একটি ট্রাভেলস্টার ৩ জিএন হার্ডড্রাইভও ইতোমধ্যে তৈরি করেছে। এ বছরের শেষের দিকে দু'টো ট্রাভেলস্টার ড্রাইভার বাজারজাত করা হবে। এগুলো বর্তমানে প্রচলিত আইবিএম-এর নোটবুকে ব্যবহৃত ড্রাইভগুলোর স্থলাভিষিক্ত হবে।

আইবিএম-এর সাথে সাথে এসার, ডেল কমপিউটার, গেটওয়ে ২০০০ ও মাইক্রন ইলেক্ট্রনিক্স ইনকসহ অন্য অনেকেই এ দু'টো ট্রাভেলস্টার ড্রাইভ সমন্বিত নতুন নোটবুক বাজারজাত করবে বলে আশা করা হচ্ছে।

দৃপ্ত পদক্ষেপে নেটওয়ার্ক বাজারে Acer Netxus

Acer Netxus Inc. এসারের প্রযুক্তিগত ধারাবাহিক উন্নয়নের আরেক অধ্যায়। Acer Netxus আবির্ভূত হয়েছে ডাটা কমিউনিকেশন হার্ডওয়ারে বিশেষ ভাবমূর্তি নিয়ে। এ কোম্পানিটি ডাটা কমিউনিকেশন হার্ডওয়্যার বাজারে শীর্ষ প্রতিষ্ঠান প্লেয়ার D-Link, Accton এবং C-Net এর সঙ্গে সমান তালে পাল্লা দেয়ার জন্য তৈরি হচ্ছে।

Acer Netxus Inc. প্রতিষ্ঠিত হয়েছে গত বছরের মার্চে। মাত্র দেড় বছরের কোম্পানিটির লক্ষ্য ২০০০ সালের মধ্যে তাইওয়ানের প্রধান তিনটি কোম্পানির একটিতে পরিণত হওয়া এবং তারা ১৯৯৯ সালের মধ্যে পাবলিক লিস্টেড কোম্পানিতে পরিণত হতে চায়। বিশ্বের অন্যতম প্রধান পিসি এবং সার্ভার ম্যানুফ্যাকচারার এসার গ্রুপের সাহায্যপুষ্ট Acer Netxus এসারের প্রসিদ্ধ এবং প্রতিষ্ঠিত আন্তর্জাতিক নেটওয়ার্কের মাধ্যমে তাদের পণ্য বিক্রি করার দারুণ সুবিধা ভোগ করবে।

Acer Netxus-এর প্রধান একটি কৌশলগত দিক হলো তারা এসার পিসি এবং সার্ভারের সঙ্গেই তাদের নেটওয়ার্ক সলিউশনযুক্ত করে দেবে। গোড়ার দিকে তাদের টার্গেট মার্কেট হবে চীন, ভারত এবং দক্ষিণ আমেরিকা। অপরাপর প্রতিষ্ঠানের মত Acer Netxus ব্যবহারকারীদের গোড়া থেকে শেষ পর্যন্ত নেটওয়ার্কে সলিউশন প্রদান করবে না। Acer Netxus মনোযোগী হবে Fast Ethernet Cards, Hubs এবং switches-এর মত প্রধান ক্ষেত্রগুলোতে।

বিশ্বের প্রায় ৭০ ভাগ নেটওয়ার্কিং বাজার নিয়ন্ত্রণ করছে 3Com, Cisco এবং Bay Networks-এর মত বৃহৎ মার্কিন কোম্পানিগুলো। এশিয়ান কোম্পানিগুলো নিয়ন্ত্রণ করছে বাকী ৩০ ভাগ বাজার। এশিয়ান কোম্পানিগুলোর ব্র্যান্ড সচেতনতা এবং কার্যকর টেকনিক্যাল সাপোর্ট প্রদানের ক্ষমতার অভাব রয়েছে। Acer Netxus এই ধারা বদলে দিতে চায়। ●

ইন্টেলের নতুন ক্রিয়েট এন্ড শেয়ার ক্যামেরা প্যাক

ইন্টেল কর্পো. সাধারণ ব্যবহারকারীদের জন্য রঙিন পিসি ক্যামেরা, কমিউনিকেশনস সফটওয়্যার ও ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যারযুক্ত নতুন ইন্টেল ক্রিয়েট এন্ড শেয়ার ক্যামেরা প্যাক উদ্ভাবন করেছে। এতে প্রো-শেয়ারসহ ভিডিও ফোনও অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

ইন্টেল, ক্রিয়েট এন্ড শেয়ারের তিনটি মডেল বাজারজাত করেছে। এগুলো ৯০ মে.হা. বা আরো অধিক দ্রুততর পেন্টিয়াম ক্ষমতাসম্পন্ন সিস্টেমের মাধ্যমে এই গুচ্ছকে কাজ করতে সহায়তা করে। ১৯৯ মার্কিন ডলারের প্রথম মডেলটিতে ইউএসবি কন্ট্রাকটিভিটি সমন্বিত ইন্টেল পিসি ক্যামেরা রয়েছে। দ্বিতীয় ও তৃতীয় মডেলগুলো হলো পিসিআই ভার্সন এবং পিসিআই মডেম ভার্সন এবং এদের মূল্য হচ্ছে যথাক্রমে ২৯৯ ও ৩৯৯ মার্কিন ডলার। ●

ডেফোডিল কমপিউটার্স মাইক্রোসফটের ডিস্ট্রিবিউটর নিযুক্ত

সম্প্রতি মাইক্রোসফট ডেফোডিল কমপিউটার্সকে বাংলাদেশে তাদের অন্যতম ডিস্ট্রিবিউটর নিয়োগ করেছে। মাইক্রোসফটের ইন্ডিয়া সাবকন্টিনেন্ট রিজিওনের প্রধান কার্যালয়ের মাধ্যমে ডেফোডিল এই ডিস্ট্রিবিউটরশিপ লাভ করেছে। এ ব্যাপারে ডেফোডিলকে প্রদত্ত অথারাইজেশন লেটারে মাইক্রোসফট আরও উল্লেখ করেছে যে এখন থেকে ডেফোডিল বাংলাদেশের যে কোন খাতে টেন্ডার বিডিংয়ে অংশগ্রহণের ক্ষেত্রে মাইক্রোসফট পণ্যের জন্য বিড করতে পারবে। ●

পেন্টিয়ামের মূল্য হ্রাস

ইন্টেল কর্পো. তার জনপ্রিয় পেন্টিয়াম প্রসেসরের মূল্য বিশ্বব্যাপী প্রায় ২০% কমানোর সিদ্ধান্ত নিয়েছে। এই মূল্য হ্রাস এমএমএক্স এবং পেন্টিয়াম টু প্রসেসরের উপর প্রভাব ফেলবে। ইন্টেল চাচ্ছে এগুলো ব্যাপক আকারে বাসাবাড়ি এবং ব্যবসা প্রতিষ্ঠান ব্যবহারকারীদের কাছে পৌঁছাতে। ●

পুরানো ডট মেট্রিক্স প্রিন্টারের বিনিময়ে এইচপি-র নতুন ইনকজেট প্রিন্টার

হিউলেট-প্যাকার্ড ইন্ডিয়া লিমিটেড তাদের ইনকজেট প্রিন্টারের বাজার বৃদ্ধির লক্ষ্যে ডট মেট্রিক্স প্রিন্টারের বিরুদ্ধাচরণ অব্যাহত রেখেছে। গত মাসে তারা পুরানো ডট মেট্রিক্স প্রিন্টার বিতাড়িত করার জন্য এর বিনিময়ে হ্রাসকৃত মূল্যে তাদের এইচপি ডেস্কজেট/লেজারজেট ৬ এল প্রিন্টার দেয়ার ঘোষণা দিয়েছে।

এ স্কীমের আওতায় একজন ডট-মেট্রিক্স প্রিন্টারের অধিকারী কম মূল্যে এইচ-পি লেজার জেট পাবেন। ●

সিমেন্স বিনামূল্যে পিসি দিয়েছে

সম্প্রতি ভারতের চেন্নাইয়ের ভারতীয় বিদ্যা ভবনস্থ বিনামূল্যে কমপিউটার শিক্ষা কেন্দ্রে সিমেন্স লি: ২৫টি সিমেন্স নিক্সডর্ফ পেন্টিয়াম পিসি দান করেছে। বিদ্যাভবনের এই শিক্ষা কেন্দ্রটির সফটওয়্যার এবং প্রশিক্ষণের দিকটিও মাইক্রোসফট এবং প্রগতিপথ নামক প্রতিষ্ঠান থেকে বিনামূল্যে সরবরাহ করা হবে। উল্লেখ্য, সিমেন্স লি:-এর আগেও মুম্বাইতে অবস্থিত আরেকটি কমপিউটার শিক্ষা কেন্দ্রে এভাবে বিনামূল্যে পিসি প্রাদন করেছে। ●

আইএসপি অঙ্গনে নতুন সদস্য বিডিওয়ে ইন্টারন্যাশনাল

সম্প্রতি দেশের আইএসপি অঙ্গনে 'বিডিওয়ে ইন্টারন্যাশনাল' নামে আরেকটি নতুন সার্ভিস প্রোভাইডারের আত্মপ্রকাশ ঘটেছে। বিডিওয়ে তাদের কার্যক্রমের প্রথম মাসে ৫০টি ফ্রি সংযোগ দেবার কথা ঘোষণা করেছে। তারা একটি পরিচিতিমূলক সেমিনারেরও আয়োজন করে। ●

কমটেক '৯৭ প্রদর্শনী

আগামী ৬—৮ নভেম্বর ঢাকা শেরাটন হোটেলের উইন্টার গার্ডেনে 'কনফারেন্স এন্ড এক্সিবিশন ম্যানেজমেন্টে'র উদ্যোগে অনুষ্ঠিত হতে যাচ্ছে কমপিউটার, টেলি-কমিউনিকেশন, অফিস ইকুইপমেন্ট এবং ইলেক্ট্রনিক্স সামগ্রীর বিরাট প্রদর্শনী। অন্যান্য বারের মত এ বছরের প্রদর্শনীটিও সবার জন্য উন্মুক্ত থাকবে। আর প্রধান আকর্ষণ হবে তথ্য প্রযুক্তি পণ্য সামগ্রী। ●

চট্টগ্রাম ও রাজশাহীতে হিউন্দাই মনিটর

এখন থেকে ঢাকা ছাড়াও চট্টগ্রাম এবং রাজশাহীতে হিউন্দাই মনিটর বাজারজাত করা হবে। যোগাযোগের ঠিকানা—

চট্টগ্রাম : ইনফোনেটস্ (প্রাঃ) লিঃ, ১৭৪২ শেখ মুজিব রোড, আগ্রাবাদ। ফোন ৭১০৪৫৭, ৭১০৮৫৮ এবং

রাজশাহী : এক্সেলসিওর কর্পোরেশন, (প্রাক্তন ব্রিটিশ কাউন্সিল ভবন), মালোপাড়া, ফোন : ৭৭২৪১৪। ●

এএসটি'র উন্নততর নোটবুক বাজারে আসছে

নোটবুক হতে কোন তথ্য নষ্ট হওয়ার পর এর ব্যবহারকারীর অসহায়ত্বকে দূর করতে এএসটি রিসার্চ ইন্ক অন্যান্য বিক্রেতার সহায়তায় নতুন এম-সিরিজ নোটবুক পিসি বাজারজাত করতে যাচ্ছে। এর কোন তথ্য নষ্ট হলেও ব্যবহারকারীকে আর আগের মত অসহায় হয়ে থাকতে হবে না। সে তার হার্ড ড্রাইভ থেকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ব্যাক-আপ হয়ে যাওয়া প্রয়োজনীয় সমস্ত তথ্যাদি উদ্ধার করতে পারবে।

এগুলো ইন্টেল কর্পোরেশনের এমএমএক্স প্রযুক্তি সমন্বিত নতুন ২০০ মেগাহার্টজ এবং ২৩৩ মে. হার্টজ পেন্টিয়াম প্রসেসর সমৃদ্ধ। এই সিস্টেমে আরো রয়েছে ৫১২ কিলোবাইটের লেভেল ২ ক্যাশ, নতুন ১২.১" সুপার VGA এবং ১৩.৩"-র XGA থিন ফিল্ম ট্রান্সজিস্টর। ●

এইচপিসহ অন্যান্য কোম্পানির বিভিন্ন পণ্যের মূল্যহ্রাস

হিউলেট প্যাকার্ড তাদের এমএমএক্সভিত্তিক পেন্টিয়ামের প্রধান বৈশিষ্ট্য সমন্বিত ডেস্কটপ ও ওয়ার্কস্টেশন এবং পেন্টিয়াম টু প্রসেসরভিত্তিক সিস্টেমের মূল্য প্রায় ১৬ শতাংশ এবং মনিটরের মূল্য প্রায় ১১ শতাংশ হ্রাস করেছে। তাছাড়া এইচপি কোম্পানির তৈরি বিভিন্ন মডেলের ডেস্কটপের মূল্যও কমে গেছে।

আগামী নভেম্বরে ইন্টেল কর্পো.ও তাদের বিভিন্ন প্রসেসরের মূল্য হ্রাস করবে বলে বিশ্লেষকগণ পূর্বাভাষ দিয়েছেন। এর পূর্বে কম্প্যাক কমপিউটার কর্পো. তাদের ওয়ার্কস্টেশন ৫০০০ ও ৬০০০ সারির মূল্য হ্রাস করেছে এবং গেটওয়ে ২০০০ ইন্ক সম্প্রতি পেন্টিয়াম টু ভিত্তিক ডেস্কটপ সিস্টেমেরও মূল্য হ্রাস করেছে। ●

ইলেক্ট্রনিক্স ও কমপিউটার্সের ফিলিপস ডিলারশীপ পুরস্কার লাভ

ইলেক্ট্রনিক্স ও কমপিউটার্স গত ২০শে অক্টোবর, ফিলিপস কমপিউটারের পরিবেশক পুরস্কারপ্রাপ্তি উপলক্ষে কোম্পানির ইস্কাটনস্থ কার্যালয়ে এক সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করে। উক্ত সম্মেলনে সাংবাদিকদের বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দেন কোম্পানির প্রেসিডেন্ট মহিউদ্দিন, ডিরেক্টর মার্কেটিং জনাব নাসির এবং তাদের নিযুক্ত পরিবেশকের প্রতিনিধি এম এ ইসলাম।

মহিউদ্দিন তার বক্তব্যে বলেন, ফিলিপ্স '৮০-র দিকে বাংলাদেশে পরিবেশক নিযুক্ত করেছিল কিন্তু আশানুরূপ সাফল্যের অভাবে তাদের ডিলারশীপ প্রত্যাহার করে নেয়া হয়। কিন্তু চলতি বছরে ইলেকট্রনিক্স ও কমপিউটার্স সেই আস্থা ফিরিয়ে এনে ফিলিপসের ডিলারশীপ এবং পুরস্কার লাভ করেছে।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা প্রসঙ্গে মহিউদ্দিন জানান, ফিলিপ্স কমপিউটারের একটি সার্ভিস সেন্টার খোলার বিষয় প্রক্রিয়াধীন আছে কেননা বর্তমানে কোন সার্ভিসিং-এর প্রয়োজন হলে মেশিন সরাসরি দেশের বাইরে পাঠিয়ে দিতে হয়। তাই দেশে সার্ভিস সেন্টার খোলা হলে সময় ও অর্থ দুই-ই বাঁচবে।

আশিয়ানে সাইবার কোর্ট, সাইবার ল ইনস্টিটিউট স্থাপনের সম্ভাবনা

সম্প্রতি কুয়ালালামপুরে আশিয়ান দেশগুলোতে ইলেক্ট্রনিক কমার্সের ব্যবহারের উপর এক কনফারেন্স অনুষ্ঠিত হয়। কনফারেন্সটি উদ্বোধনকালে মালয়েশিয়ার বিদ্যুৎ, টেলিযোগাযোগ ও ডাক মন্ত্রী লিও মোগি আশিয়ানে একটি সাইবার আদালত এবং একটি সাইবার ল ইনস্টিটিউট স্থাপনের প্রস্তাব করেন। আমেরিকায় গত জুলাই থেকে প্রবর্তিত গ্লোবাল ইলেক্ট্রনিক কমার্সের আদলে আন্তর্দেশীয় আর্থিক লেন-দেনের জন্য ইলেক্ট্রনিক কমার্স ব্যবহারে এতদঅঞ্চলে এর প্রয়োজন হয়ে পড়েছে বলে তিনি জানান।

মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে সান-এর মামলা

সম্প্রতি সান মাইক্রোসিস্টেমস্ ইনক মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে যুক্তরাষ্ট্রের জেলা আদালতে চুক্তিভঙ্গের অভিযোগে এক মামলা দায়ের করেছে। উল্লেখ্য, মাইক্রোসফট কর্পো. জাভা প্রযুক্তি ব্যবহারের লাইসেন্স লাভ করেছে এই শর্তে যে, মাইক্রোসফটের প্রস্তুতকৃত সফটওয়্যার জাভা প্রযুক্তির মানসম্মত হবে। কিন্তু মাইক্রোসফটের সাম্প্রতিক ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ৪.০ এবং সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট কিট জাভা নির্ধারিত মান অর্জনে ব্যর্থ হয়েছে। মূলত: সে কারণেই মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে মামলা ঠুকেছে সান।

নিয়োগ বিজ্ঞপ্তি

সামীকন (বিডি) লিমিটেড-এ কমপিউটার মার্কেটিং-এর বাস্তব অভিজ্ঞতাসম্পন্ন কয়েকজন সহকারী মার্কেটিং ম্যানেজার নিয়োগ করা হবে। যোগাযোগ ঃ ৩৫, পূর্ব হাজীপাড়া, রামপুরা, ঢাকা।

সর্বপ্রথম ডিভিডি-র‍্যাম ড্রাইভ তৈরি ও বিক্রি করবে তোশিবা

তোশিবা কর্পো. শীঘ্রই নোটবুকে ব্যবহারযোগ্য অত্যন্ত সূক্ষ্ম ডিভিডি-রম ড্রাইভ ও সর্বপ্রথম তৈরি ডিভিডি-র‍্যাম ড্রাইভ বিক্রি শুরু করবে। প্রথম তারা তাদের ১৭ মিমি উঁচু ডিভিডি-রম এসডি-সি ২০০০টি বিক্রি শুরু করবে।

ড্রাইভটি ডিভিডি-রম, ডিভিডি-ভিডিও, সিডি-আর, সিডি-আর ডব্লিউ ডিস্ক ও অন্যান্য প্রধান সিডি ফরম্যাটের সমতুল্য। এটি একটি এপিআই ইন্টারফেস-এর মাধ্যমে কমপিউটারের সাথে যুক্ত করা হয়। কোম্পানি এখনো বাণিজ্যিকভাবে এর মূল্য নির্ধারণ করেনি, তবে প্রাথমিকভাবে এটি ৫০৯ মার্কিন ডলার দাম ধরা হয়েছে। তারা তাদের ডিভিডি-র‍্যাম দু'টোর বিক্রিও শীঘ্রই শুরু করবে। উভয়ের মূল্য ৭৬৪ মার্কিন ডলার ধরা হয়েছে।

ডিভিডি-র‍্যাম ডিস্কে ৫.২ জিগাবাইট তথ্য সংরক্ষণ করা যাবে এবং ডিভিডি-রম, ডিভিডি-ভিডিও, ডিভিডি-আর এবং সিডি-আর ডব্লিউ ডিস্কের যোগ্যতর হিসেবে পড়তে পারবে।

চট্টগ্রামে ইন্টারনেট বিষয়ক সেমিনার

রোটারী ইয়ুথ ইনফরমেশন এন্ড ট্রেনিং সেন্টার ও রোটার‍্যাক্ট জেলা ৩২৮০ এর যৌথ উদ্যোগে "ইন্টারনেট এ উইন্ডো অফ অপরচ্যুনিটি" শীর্ষক এক সেমিনার গত ২৮শে সেপ্টেম্বর স্থানীয় জিয়া স্মৃতি যাদুঘর মিলনায়তনে অনুষ্ঠিত হয়। রোটারী ইয়ুথ ইনফরমেশন এন্ড ট্রেনিং সেন্টারের প্রজেক্ট কো-অর্ডিনেটর রোটারিয়ান ইঞ্জিনিয়ার এম. সাইফুল ইসলামের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই সেমিনারে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন গ্লাক্সো ওয়েলকাম লিমিটেড-এর পরিচালক (উৎপাদন) রোটারিয়ান এ.এইচ.এম. জাকের এবং বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন রোটারিয়ান এম.এ. মতিন।

চট্টগ্রামের ইন্টারনেট প্রোভাইডার "স্পেকট্রানেট"-এর পরিচালক মনসুর হাবিব এতে মূল প্রবন্ধ পাঠ করেন। আলোচনায় অংশ নেন রোটারিয়ান আনোয়ার কামাল মজুমদার, রোটারিয়ান আবদুস ছোবহান, তৈয়ব চৌধুরী প্রমুখ। সেমিনারের বক্তারা শুল্কমুক্ত কমপিউটার ও উন্নত টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থা প্রদানের জন্য কর্তৃপক্ষের প্রতি দাবী জানান।

(চট্টগ্রাম থেকে ফারুক বিন সাদেক)

ফ্লপি-ভিত্তিক ডিজিটাল ক্যামেরা

সনি কর্পো.-এর সহকারী প্রতিষ্ঠান সনি ইন্ডিয়া প্রাইভেট লিমিটেড 'ডিজিটাল ম্যাভিকা' নামে প্রথম ফ্লপিভিত্তিক ডিজিটাল ক্যামেরা তৈরি করেছে। এমভিসি-এফডি৫ ও এমভিসি-এফডি৭ এ দুই মডেলের ক্যামেরায় রেকর্ডিং-এর জন্য ৩.৫ ইঞ্চি ফ্লপি ডিস্ক ব্যবহৃত হয়ে থাকে। ক্যামেরাটিতে ইনফো লিথিয়াম ব্যাটারি ব্যবহার করে ১.৫ ঘন্টা/৫০০ টি ছবি ধারণ করা যায়।

আবশ্যক

বিডিওয়ে ইন্টারন্যাশনালে অভিজ্ঞতাসম্পন্ন কয়েকজন কমপিউটার অপারেটর এবং মার্কেটিংয়ে অভিজ্ঞতাসম্পন্ন কয়েকজন মার্কেটিং অফিসার নিয়োগ করা হবে। যোগাযোগের ঠিকানা ঃ ৬/৪ হুমায়ূন রোড, ব্লক-বি, মোহাম্মদপুর, ঢাকা। ফোন : ৯১৩১৫৩৪।

মোনার্ক কমপিউটার্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ার্সের বহুবিধ পণ্যসামগ্রী

বাংলাদেশে 'Genius' পণ্যের অন্যতম পরিবেশক 'মোনার্ক কমপিউটার্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ার্স', জিনিয়াসের বিভিন্ন পণ্যসামগ্রী, যেমন— ৩৩.৬ কেবিপিএস এক্সটার্নাল ফ্যাক্স মডেম, ১০৪ কী বোর্ড, ফ্ল্যাটবেড কালার স্ক্যানার (মডেল এইচআর থ্রি এবং এইচ আর ফাইভ), বিভিন্ন ধরণের মাউস, সাউন্ডকার্ড, ল্যান কার্ড, ডিজিটাইজার ইত্যাদি দীর্ঘদিন ধরে বাজারজাত করে আসছে। এছাড়া বর্তমানে মোনার্কে বিভিন্ন খ্যাতনামা কোম্পানির মনিটর, কমপিউটার কেস ও টেবিল, মাল্টিমিডিয়া সিস্টেম ও কমপিউটারের অন্যান্য যন্ত্রাংশ সুলভ মূল্যে বিক্রি করা হয়।

সিলেট কমপিউটার মেলা

সিলেট শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেকট্রনিক্স এন্ড কমপিউটার সায়েন্স (ইসিএস) বিভাগের শিক্ষক এবং ছাত্রদের উদ্যোগে গত ৩—৫ অক্টোবর এক কমপিউটার মেলা অনুষ্ঠিত হয়। এ ধরনের মেলা এ অঞ্চলে এবারই প্রথম, ফলে স্বাভাবিকভাবেই তা সাধারণের মধ্যে ব্যাপক সাড়া জাগাতে সক্ষম হয়। মেলার উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন উক্ত ভার্সিটির উপাচার্য হাবিবুর রহমান।

মেলায় ঢাকা ও সিলেটের মোট ১২টি প্রতিষ্ঠান অংশগ্রহণ করে। মেলায় উলগুলোতে সর্বাধুনিক সামগ্রীর সমাহার ঘটানো হয়। মেলার শেষ দিনে এক ঘন্টা অনলাইন প্রদর্শনীর ব্যবস্থা করা হয় যা দর্শকদের মধ্যে ব্যাপক সাড়া জাগায়। সিলেটে অনুষ্ঠিত এই সফল কমপিউটার মেলা দেশের অন্যান্য জেলাতেও একই ধরনের উদ্যোগ গ্রহণকে উৎসাহিত করবে বলে আমরা মনে করি।

ACER-এর নতুন এক্সটেনসা নোটবুক

এসার আমেরিকান কর্পোরেশন, নির্ধারিত কিছু নোটবুক পিসি-র মূল্য কমিয়ে তাদের এক্সটেনসা পোর্টেবল লাইন প্রসারিত করেছে।

এক্সটেনসা ৬৭০ নামে একটি নতুন নোটবুকে রয়েছে ইন্টেল কর্পোরেশনের এমএমএক্স প্রযুক্তি সম্পন্ন ১৬৬ মেগাহার্টজ পেন্টিয়াম প্রসেসর, ১৬ মে.বা. বা ৩২ মে.বা. র‍্যাম (যা ৮০ মে.বা.পর্যন্ত বর্ধিত করা যায়), একটি 256 KB level 2 Cache, একটি ১.৬ জিগাবাইট বা ২.১ জিগাবাইট হার্ডডিস্ক ড্রাইভ, একটি ১০ গুণ গতির সিডি-রম ড্রাইভ এবং একটি ১২.১ ইঞ্চি অ্যাকটিভ মেট্রিক্স ডিসপ্লে। এছাড়াও এতে রয়েছে একটি ৬৪ বিট গ্রাফিক্স এক্সিলেটর, ২ মে.বা.-এর এক্সটেনডেড ডাটা ভিডিও-র‍্যাম এবং একটি ১৬ বিট সাউন্ড সিস্টেম। টেক্সাস ইনস্ট্রুমেন্টস্ ইনক্-এর একটি ইউনিট বিগত জানুয়ারিতে এসার-এর অন্তর্ভুক্তির পর এর সহায়তায় এই এক্সটেনসা আত্মপ্রকাশ করেছে।

আমরা দুঃখিত

হার্ডওয়্যারে ত্রুটির জন্য গত কয়েক দিন যাবৎ কমপিউটার জগৎ বিবিএস বন্ধ রয়েছে বিধায় আমরা আন্তরিকভাবে দুঃখিত।

স.ক.জ.

আইবিএম-এর নতুন নোটবুক বাজারে আসছে

আইবিএম হালকা পাতলা থিঙ্ক প্যাড ৫৬০ নোটবুক খুব শীঘ্রই বাজারে ছাড়বে। এদের প্রধান বৈশিষ্ট্যের মধ্যে রয়েছে ইন্টেলের এমএমএক্স প্রযুক্তিযুক্ত নতুন ২৩৩ মে.হা. পেন্টিয়াম প্রসেসর।

বিশেষজ্ঞদের মতে আইবিএম-এর এ ধরনের নোটবুকটি হবে প্রথম যাতে এই প্রসেসর ব্যবহার করা হয়েছে। এগুলো ১.২ ইঞ্চি পুরু ও ওজন মাত্র ৪ পাউন্ড। আগামী নভেম্বর হতে এগুলো বাজারে পাওয়া যাবে। এগুলো আইবিএম-এর নোটবুকের চেয়ে কম মূল্যের হবে। ●

ভারতের প্রথম ইন্টারনেট ব্যাংকিং কার্যক্রম শুরু হয়েছে

'ইনফিনিটি' নামে ভারতের প্রথম ইন্টারনেট ব্যাংকিং সিস্টেম সম্প্রতি তাদের কার্যক্রম শুরু করেছে। বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে থাকা প্রায় ১০০টি ব্যাংককে ইন্টারনেটের মাধ্যমে সংযুক্ত করে এই কার্যক্রম চালু করা হয়েছে। ●

জেট কর্পোরেশন-এর নতুন সেলস এবং ডিসপ্লে সেন্টার

সম্মানিত ক্রেতা সাধারণের সুবিধার্থে সম্প্রতি জেট কর্পোরেশন-এর নতুন সেলস এবং ডিসপ্লে সেন্টারের উদ্বোধন করা হয়েছে। যোগাযোগ ঃ ৯০ এলিফ্যান্ট রোড, ঢাকা। ●

আরএম সিস্টেমস লি: এএসটি-র রিসেলার নিযুক্ত

সম্প্রতি এএসটি তাদের 'অথরাইজড্ রিসেলার' হিসেবে আরএম সিস্টেমস্ লিমিটেডকে নিয়োগ করেছে। ৪৭৩, শেওড়াপাড়া, মিরপুরে অবস্থিত আরএম সিস্টেমস্ এখন থেকে বাংলাদেশে এএসটি'র ডাইরেক্ট রিসেলার হিসেবে পণ্য বাজারজাত করবে। ●

ডেফোডিল কর্মকর্তাদের জন্য মাইক্রোসফটের প্রশিক্ষণ

ডেফোডিল কমপিউটার্সকে মাইক্রোসফটের ডিস্ট্রিবিউটর হিসেবে নিয়োগ প্রদান উপলক্ষে সম্প্রতি ডেফোডিল কার্যালয়ে এক প্রশিক্ষণ কর্মসূচীর আয়োজন করা হয়। এ উদ্দেশ্যে ভারত থেকে আগত বিশেষজ্ঞের তত্ত্বাবধানে ডেফোডিলের মার্কেটিং ও হার্ডওয়্যার ইউনিটের বিভিন্ন পর্যায়ের প্রায় ৪০ জন কর্মকর্তা প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন। ●

সানপাওয়ার টেকনোলজির নতুন ঠিকানা

সানপাওয়ার টেকনোলজি নতুন ঠিকানায় তাদের হেড অফিস স্থানান্তর করেছে। যোগাযোগ ঃ ৪০/৩, নয়া পল্টন (২য় তলা), ইনার সার্কুলার রোড, ঢাকা। ফোন ঃ ৮৪১৮১৭, ৯৩৪০৭৮৭। ফ্যাক্স ঃ ৮৮০-০২-৮৩২০৮৯। ●

গণচীনে টেলিযোগাযোগ তৎপরতা ও রাজস্ব আয় বৃদ্ধি

গণচীনের ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়ের সূত্রে জানা গেছে, এ বছরের প্রথম আট মাসেই টেলিযোগাযোগের তৎপরতা প্রায় ৩৩% বৃদ্ধি পেয়েছে এবং সেই সাথে ব্যবসা থেকে উদ্ভূত রাজস্ব বেড়েছে প্রায় ৩৭.৭%। ●

জোতির্বিজ্ঞানীগণ ওয়েবের সাথে দূরবীক্ষণ যন্ত্রের সংযোগের পরিকল্পনা করছেন

জোতির্বিজ্ঞানীগণ ওয়েবের সাথে ৮ টন ওজনের দূরবীক্ষণ যন্ত্রের সংযোগ স্থাপনের পরিকল্পনা করছেন। ফলে তারকাগ্রেমিকগণ এখন থেকে তাদের নিজস্ব কমপিউটারের সাহায্যে দূরবীক্ষণ যন্ত্রটি নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে তাদের প্রিয় গ্যালাক্সি পর্যবেক্ষণ করতে পারবেন।

এ পরিকল্পনা অনুযায়ী কেস ওয়েস্টার্ন ইউনিভার্সিটির নামাউ এস্ট্রোনোমিকাল স্টেশনের সাথে ওয়েবের যোগাযোগ স্থাপিত হবে। ফলে হাজার হাজার তারকা অনুরাগী পাথফাইন্ডার ক্যামেরার মাধ্যমে মঙ্গলগ্রহের পৃষ্ঠদেশ দেখতে পাবেন। ●

এইচপি কিনে নিচ্ছে ভাইটাল টেকনোলজিকে

প্রিন্টেড সার্কিট বোর্ড এসেম্বলিং এবং ইন্টেগ্রেটেড সার্কিট প্যাকেজিং ইন্ডাস্ট্রিজ-এর জন্য অটোমেটেড ইন্সপেকশন সিস্টেমের নির্মাতা ভাইটাল টেকনোলজি প্রা: লি: কে কিনে নিচ্ছে হিউলেট প্যাকার্ড। ক্রয়চুক্তি সম্পাদনের পর ভাইটাল টেকনোলজি এইচপি'র একটি সাবসিডিয়ারী কোম্পানিতে পরিণত হবে এবং এইচপি সিঙ্গাপুর ভিশন অপারেশন নামে কার্যক্রম পরিচালনা করবে।

ডাইনামিক পিসির নতুন পণ্য

এখন থেকে ডাইনামিক পিসি স্যামসুং ও স্যামসুং-3Ne ১৪" কালার মানিটর বাজারজাত করবে। যোগাযোগ— ৬৭/ডি, গ্রীণ রোড, ঢাকা। ফোন : ৯৬৬৪৫৪১, ৯৬৬২০০৪।

সফটওয়্যার পাইরেসির বিরুদ্ধে রাশিয়া

সম্প্রতি দু'দিনের এক সফরে রাশিয়ায় গিয়েছিলেন মাইক্রোসফটের কর্ণধার বিল গেটস। এ সময়ে তিনি উচ্চ পর্যায়ের প্রশাসনিক নেতৃবৃন্দ ও স্থানীয় ব্যবসায়ী নেতাদের সাথে বৈঠকে মিলিত হন। তিনি রাশিয়ার প্রধানমন্ত্রীর সঙ্গেও সাক্ষাৎ করেন এবং প্রধানমন্ত্রী, কমপিউটার সফটওয়্যার পাইরেসির বিরুদ্ধে মাইক্রোসফটের সাথে কাঁধে কাঁধ মিলিয়ে যুদ্ধ করার সংকল্প ব্যক্ত করেন। উল্লেখ্য, রাশিয়ায় বিক্রি হওয়া সফটওয়্যার প্রায় ৯০%ই পাইরেটেড।

চট্টগ্রামে কমপিউটার ওয়ার্ল্ডের সনদ পত্র বিতরণ

গত ২২শে সেপ্টেম্বর চট্টগ্রাম ইপিজেডস্থ শাহেনশাহ টাওয়ার মার্কেট চত্বরে কমপিউটার ওয়ার্ল্ডের প্রথম প্রতিষ্ঠা বার্ষিকী ও সনদ পত্র বিতরণী উপলক্ষে এক মনোজ্ঞ অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। কমপিউটার ওয়ার্ল্ডের পরিচালক মোহাম্মদ আলমগীরের সভাপতিত্বে এই অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন 'ব্যারিষ্টার সুলতান আহমদ চৌধুরী কলেজ'-এর অধ্যক্ষ মোহাম্মদ আমিরুজ্জামান। বিশেষ অতিথি ছিলেন দৈনিক আজাদীর সিনিয়র সাব-এডিটর মোহাম্মদ ইউছুফ ও স্থানীয় ওয়ার্ড কমিশনার মোহাম্মদ কামাল উদ্দিন।

কমপিউটার শিক্ষার প্রয়োজনীয়তার কথা উল্লেখ করে প্রধান অতিথি বলেন, আমাদের এ দেশকে সমকালীন বিশ্বের সাথে তাল মিলিয়ে চলতে হলে কমপিউটার বিজ্ঞানে অবশ্যই পারদর্শিতা অর্জন করতে হবে। তিনি কমপিউটার শিক্ষাকে অগ্রাধিকার দেয়ার আহ্বান জানান।

সাংবাদিক মোহাম্মদ ইউছুফ বলেন, কমপিউটারে প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত তরুণ তরুণীরা যদি এর চর্চা অব্যাহত রাখেন তবে তাদের ঘরে বসে উপার্জনের একটি সুন্দর পথ খুলে যাবে। অনুষ্ঠানে স্থানীয় বিশিষ্ট ব্যক্তিবর্গ উপস্থিত ছিলেন। পরে প্রধান অতিথি প্রশিক্ষণ প্রাপ্তদের মাঝে সনদ পত্র বিতরণ করেন।

(চট্টগ্রাম থেকে ফারুক বিন সাদেক)

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

মার্কিন কমপিউটার কোম্পানিগুলোর আয় বৃদ্ধি পাচ্ছে

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের অধিকাংশ পার্সোনাল কমপিউটার কোম্পানির আয় ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি পাবে আর বড় বড় কোম্পানিগুলো ইতোমধ্যে যথেষ্ট উপার্জন করেছে বলে ধারণা করা হচ্ছে। যদিও ইন্টেল-এর শেষ ত্রৈমাসিক আয় দারুণভাবে হ্রাস পেয়েছে। এতে ডলারের উপর যথেষ্ট প্রভাব পড়বে বলে উদ্বেগের সৃষ্টি হয়েছে। তবে বিশ্লেষকগণ কমপিউটার প্রস্তুতকারীদের প্রচ্ছন্ন ভবিষ্যৎ অপরিবর্তীত থাকবে বলে মনে করছেন।

সাইরিক্স নতুন ধরনের প্রসেসর তৈরি করবে

পরিকল্পনা অনুযায়ী সাইরিক্স কর্পো., ন্যাশনাল সেমিকন্ডাক্টর কর্পো.-র সাথে একীভূত হলে আগামী প্রজন্মের চিপ কৌশল একটি নতুন রূপ ধারণ করবে। তারা যৌথভাবে উচ্চমানসম্পন্ন ইন্টিগ্রেটেড প্রসেসর তৈরি করবে যা মাল্টিমিডিয়া সিস্টেমকে অধিক ক্ষমতাবাহী করতে সক্ষম হবে। এটির মূল্য একটি সাধারণ পিসি-র চেয়েও কম হবে।

ইন্টিগ্রেটেড এই প্রসেসর আসন্ন নেট পিসিতে বহুল ব্যবহৃত হবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। নেট পিসির লক্ষ্য হচ্ছে এর কাঠামোটিকে সম্পূর্ণ যুক্ত করে সার্ভারের মাধ্যমে নেটওয়ার্ক সিস্টেমে কাজ করে এর মূল্য কমিয়ে প্রশাসনকে সহজতর করা।

বেসরকারি উদ্যোগে ভারতের প্রথম টেলিযোগাযোগ

এ বছরের শেষ নাগাদ ভারতের প্রথম বেসরকারি টেলিফোন সার্ভিস কার্যক্রম শুরু করবে। তিন বছর পূর্বে টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থা বেসরকারিকরণের পরই ভারতী এন্টারপ্রাইজ ও ইতালীয় টেলিকম ইটালীয়ার যৌথ উদ্যোগে ভারতীয় টেলিনেট লি: সর্বপ্রথম মধ্যপ্রদেশে এ বছরের নভেম্বর মাসের মধ্যে টেলিফোন সার্ভিস কার্যক্রম শুরু করার ঘোষণা দিয়েছিল। ভারতী টেলিনেট দক্ষ ও নির্ভরযোগ্য একটি যোগাযোগ নেটওয়ার্ক গড়ে তোলার জন্য প্রথম তিন বছরে প্রায় ১৭ কোটি মার্কিন ডলার বিনিয়োগ করার পরিকল্পনা গ্রহণ করেছিল।

ভারতী টেলিনেটের পাশাপাশি এসার কমভিশন, রিলায়েন্স টেলিকমসহ অন্যান্য বেসরকারি প্রতিষ্ঠানও ভারতের টেলিযোগাযোগের ক্ষেত্রে আগামী বছর কাজ করার জন্য ভারতের টেলিযোগাযোগ দপ্তরের লাইসেন্স গ্রহণের চুক্তি প্রণয়ন করছে।

সংশোধনী

অক্টোবর সংখ্যায় এবসলিউট কমপিউটার এর বিজ্ঞাপনে ভুলবশত: 286DX মডেলের স্পেসিফিকেশন দেওয়া হয়নি এবং ফোন নং ভুল ছাপা হয়েছে। এজন্য আমরা আন্তরিক-ভাবে দু:খিত।

সঠিক ফোন নম্বরটি হবে— ৯১২৭৮৮২।

স.ক.জ

ইপসিতার পণ্য সমাহার

বাংলাদেশে Genius কোম্পানির একমাত্র পরিবেশক হিসেবে ইপসিতা কমপিউটার্স প্রাইভেট লিমিটেড Genius ও অন্যান্য সংস্থার পণ্য সামগ্রী অনেকদিন ধরেই বাজারজাত করে আসছে। সম্প্রতি ইপসিতা টিভিএস-এর ডিজিটাল কন্ট্রোলযুক্ত নতুন ১৪ ইঞ্চি কালার মনিটর, ১৪ ইঞ্চি এসভিজিএ মনোক্রোম মনিটর বাজারজাতকরণ শুরু করেছে। এছাড়াও ইপসিতার পণ্য তালিকায় রয়েছে মিটসুমির ১০৪ কী বোর্ড ও মিটসুমি এফডিডি, বিখ্যাত কিছু সফটওয়্যার ও গেমস্। তারা মিডিয়াকম ব্র্যান্ডের ২৮.৮ কেবিপিএস এক্সটার্নাল ফ্যাক্স মডেমও বাজারজাত করছে। যোগাযোগের ঠিকানা : ৭৮, কাজী নজরুল ইসলাম এভেন্যু (৩য় ও ৪র্থ তলা), ফার্মগেট, ঢাকা।

গ্রুপ ওয়াইজ ডকুমেন্ট ওয়েবে স্থানান্তরের সুবিধা দেবে Novell

নভেল্স জেফারসন প্রজেক্ট নামে একটি নতুন সফটওয়্যার বাজারে ছেড়েছে যা ব্যবহারকারীকে গ্রুপ ওয়াইজ লাইব্রেরি থেকে ডকুমেন্টকে ইন্ট্রানেট অথবা যেকোন এইচ টি টি পি সার্ভারের মাধ্যমে ইন্টারনেট ওয়েবে স্থানান্তরিত করতে সক্ষম হবে। এই স্থানান্তরিত ডকুমেন্টটির তথ্যাবলী ব্যবহারকারী পরবর্তীতে ওয়েব ব্রাউজারের মাধ্যমে দেখতে পারবেন।

জেফারসন ব্যবহারকারীকে ওয়েব পাবলিশড ডকুমেন্টটি ভিউ করতে বা তা এর নিজস্ব ফরম্যাটে ডাউনলোড করার সুবিধা প্রদান করে। ডকুমেন্টের কোন পরিবর্তন করা হলে তা গ্রুপ ওয়াইজ এবং ওয়েব সাইটে একসাথেই পরিবর্তিত হয়। সার্ভারভিত্তিক জেফারসন এপ্লিকেশন প্রাথমিকভাবে উইন্ডোজ এনটি ভিত্তিক হবে।

কোডাক-এর নতুন জুম ক্যামেরা

ঈস্টম্যান কোডাক ছোট ছোট অফিস এবং সৌখিন ব্যবহারকারীদের জন্য নতুন ডিসি ২১০ ডিজিটাল জুম ক্যামেরা প্রকাশের ঘোষণা দিয়েছে। এটিতে বিভিন্ন ধরনের ডিজিটাল ফটো এডিটিং সফটওয়্যার রয়েছে। এর মাধ্যমে ৫×৭ ইঞ্চি মাপের বাস্তবভিত্তিক ছবি পাওয়া যায়। ক্যামেরাটিতে স্থানান্তরযোগ্য ৪ মে.বা.-এর একটি মেমরি কার্ড আছে যা ৬০টি ছবি সংরক্ষণ করতে পারে। এ ক্যামেরাটির মূল্য ৬৯৯ মার্কিন ডলার।

কমপিউটারের নতুন বই

কমপিউটার বিষয়ক পুস্তক প্রকাশনা প্রতিষ্ঠান সিস্টেক পাবলিকেশন্স থেকে মাহবুবুর রহমান প্রণীত "এম.এস-ওয়ার্ড ৭.০ ও ওয়ার্ড ৯৭" বইটি বের হয়েছে। এছাড়াও সিস্টেক পাবলিকেশন্স থেকে শাওন সুহৃদ এর লেখা "ফক্সপ্রো প্রোগ্রামিং" বইটি এ মাসের মাঝামাঝিতে বের হবে এবং অফিস ৯৭, ভিস্যুয়াল ফক্সপ্রো, ভিস্যুয়াল বেসিক ও এডোব ফটোশপ বইসমূহ খুব শীঘ্রই বের হবে বলে জানিয়েছেন সিস্টেক পাবলিকেশন্সের ডিরেক্টর মাহবুবুর রহমান।

CIBS এ ইন্টারনেট ডেমোনেস্ট্রেশন

আধুনিক তথ্য প্রযুক্তিতে দক্ষতা অর্জনের মাধ্যমে দারিদ্র্য বিমোচনের লক্ষ্যে বেসরকারী সাহায্য সংস্থা Socio-economic Co-operation Organization কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত অত্যাধুনিক প্রশিক্ষণ কেন্দ্র Centre for Informatics & Business Studies (CIBS)-এর উদ্যোগে ১৭ অক্টোবর বিকেল ৪টায় নিজস্ব ভবনের অডিটোরিয়ামে ইন্টারনেট ডেমোনেস্ট্রেশন-এর আয়োজন করা হয়। এতে প্রধান আলোচক হিসেবে উপস্থিত ছিলেন ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার ISN-এর ডিরেক্টর এস.এম. ইকবাল। সিআইবিএস-এর অন্যতম পরিচালক, কমপিউটার গ্রন্থপ্রণেতা মাহবুবুর রহমান সম্প্রতি তার প্রকাশিত এম এস ওয়ার্ড ৭.০ ও ৯৭' বইয়ের কপি (যা তার শিক্ষক এস.এম. ইকবালের নামে উৎসর্গকৃত) উপহার দেয়ার মাধ্যমে অনুষ্ঠান শুরু করেন। ইকবাল ইন্টারনেট সম্বন্ধে বিস্তারিত আলোচনা করেন। প্রকৌশলী ইকবাল মাহমুদ প্রশিক্ষণার্থীদের নিয়ে বিভিন্ন ওয়েব সাইট প্রদক্ষিণ ছাড়াও ইন্টারনেটের অনেক খুঁটিনাটি ব্যাপারে আলোচনা করেন। উক্ত অনুষ্ঠানে কমপিউটিং পত্রিকার নির্বাহী সম্পাদক আজমত খান উপস্থিত ছিলেন। উল্লেখ্য, সিআইবিএস-এর প্রশিক্ষণ প্রোগ্রামসমূহ অত্যন্ত উচ্চমানসম্পন্ন ও ক্যারিয়ার অরিয়েন্টেড যেখানে প্রশিক্ষণার্থীরা সর্বশেষ রিলিজ হওয়া সফটওয়্যারসমূহে স্বল্পমূল্যে প্রশিক্ষণের সুযোগ পাচ্ছে। ◉

এআইএম টেকনোলজি ফল '৯৭ পুরস্কার পেয়েছে ফুজিৎসু

সম্প্রতি ফুজিৎসু আইসিএল কমপিউটার্স লিমিটেড তাদের গ্লোবাল সার্ভার পণ্য সামগ্রীর জন্য 'AIM Technology Fall '97 Hot Iron Awards' পুরস্কার লাভ করেছে। এতে ১৫,০০০—২০,০০০ ডলারের উইনোজ এনটি ক্যাটাগরীতে, ডুয়াল ২৬৬ মে.হা. পেন্টিয়াম টু ভিত্তিক ফুজিৎসু টিমসার্ভার G770i পুরস্কার লাভ করে। ২৫,০০০—৪৯,৯৯৯ ডলারের ক্যাটাগরীতে ফুজিৎসুর কোয়াড পেন্টিয়াম প্রোভিত্তিক M754i সিস্টেমটি পুরস্কার লাভ করে। আর ইউনিক্স ফাইল সার্ভার বিভাগের জন্য তারা ৫০,০০০—১,৪৯,৯৯৯ ডলার ক্যাটাগরীতে পুরস্কার লাভ করে। ◉

নতুনরূপে কনকর্ড কমপিউটার্স

মুন্সীগঞ্জে কনকর্ড কমপিউটার্স সম্প্রতি নতুনভাবে উন্নত প্রশিক্ষণ ব্যবস্থা এবং কিছু নতুন কোর্স চালু করার উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। এর মধ্যে রয়েছে ফক্সপ্রো প্রোগ্রামিং এবং গ্রাফিক্স প্রোগ্রাম—মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্ট। ◉

কমপিউটার অপারেটর আবশ্যক

আলফা ও নিউমেরিক ডাটা এন্ট্রিতে পারদর্শী এবং দ্রুতগতিসম্পন্ন কমপিউটার অপারেটরগণ অফিস চলাকালীন সময়ে বায়োডাটাসহ যোগাযোগ করুন। আরএমসি, হেড অফিস, বাড়ী নং-১২, সড়ক নং-১/বি, সেক্টর নং-৯, উত্তরা, ঢাকা। ◉

RS/6000 সাপোর্ট ও বাজারজাত করণে জিআইএস-আইবিএম চুক্তি স্বাক্ষরিত

সম্প্রতি গ্রাফিক্স ইনফরমেশন সিস্টেমস লিমিটেড (জিআইএস) এবং ইন্টারন্যাশনাল বিজনেস মেশিনস (আইবিএম), বাংলাদেশ শাখা-এর মধ্যে একটি বাণিজ্যিক অংশীদারীত্বের চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। স্বাক্ষরিত এ চুক্তির আওতায় জিআইএস আইবিএম-এর RISC ভিত্তিক RS/6000 ইউনিক্স সিস্টেমকে বাংলাদেশে সাপোর্ট ও বাজারজাত করবে।

হানিওয়েল ইনফরমেশন সিস্টেমস্ এবং জেনিথ কমপিউটার্সের-এর বিশেষ পরিবেশক হিসেবে ১৯৮৪ সালে জিআইএস বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি বাজারে প্রবেশ করে। নেটওয়ার্ক এনালাইসিসের জন্য হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার সাপোর্ট প্রদান, সেলস্ এন্ড বিলিং, পেরোল, অন-লাইন রিজার্ভেশন সিস্টেমস্ প্রভৃতি ক্ষেত্রে জিআইএস দীর্ঘকাল ধরে বাংলাদেশে তার কার্যক্রম পরিচালনা করছে।

কমপিউটার প্রযুক্তির সর্বাধুনিক অবদান 'পাওয়ার পিসি প্রসেসর' এবং AIX নামক অত্যন্ত উচ্চমান সম্পন্ন একধরণের ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেম সজ্জিত এই RS/6000 সিস্টেমটিকে ডেস্কটপ থেকে শুরু করে হাই-পারমেপ কমপিউটারে পর্যন্ত ব্যবহার করা যাবে। ওপেন ক্লায়েন্ট/সার্ভার কমপিউটার কার্যক্রম, বাণিজ্যিক কর্মকান্ড ও বৈজ্ঞানিক গবেষণার কাজেও RS/6000 অত্যন্ত কার্যকরী। উল্লেখ্য, বিশ্ব দাবা চ্যাম্পিয়ন গ্যারি কাসপারভের বিরুদ্ধে প্রতিযোগিতাকারী ডিপ-ব্লু কমপিউটারটি আসলে আইবিএম নির্মিত এক ধরনের RS/6000 সিস্টেম।

আমরা জিআইএস ও আইবিএম-এর এই যৌথ উদ্যোগের সাফল্য কামনা করি। ◉

কমপিউটার নির্দেশিত ইন্টা কালার এলো বাজারে

ইন্টা কালার নামক কমপিউটার নির্দেশিত এক ধরণের পেইন্ট এসেছে বাজারে। এতে ঠিক পছন্দমত রঙটি ক্রেতাকে দেওয়ার জন্য কমপিউটারের মাধ্যমে রঙের উজ্জ্বল্য ও অন্যান্য বিষয়গুলো নির্ধারণ করা হয়। ◉

কমপিউটারের বাংলা বই

শুধুমাত্র কমপিউটারের বাংলা বইয়ের একমাত্র প্রকাশনা 'সিসটেক পাবলিকেশন্স' থেকে বিশিষ্ট প্রোগ্রামার শাওন সুহৃদের ফক্সপ্রো প্রোগ্রামিং বইটি বের হয়েছে। অফিস ৯৭, ভিস্যুয়াল ফক্সপ্রো, ভিস্যুয়াল বেসিক এবং এডোব ফটোসপ বইগুলো শীঘ্রই বের হবে বলে জানিয়েছেন সিসটেক পাবলিকেশন্সের ডিরেক্টর মাহবুবুর রহমান। ◉

টেক্সটাইল খাতে 'ক্যাড' প্রবর্তন সংক্রান্ত সেমিনার অনুষ্ঠিত

দেশের টেক্সটাইল খাতে কমপিউটার এইডেড ডিজাইন (ক্যাড) সিস্টেম ও ইলেক্ট্রনিক জ্যাকার্ড মেশিন প্রবর্তন সংক্রান্ত একটি আন্তর্জাতিক সেমিনার সম্প্রতি স্থানীয় একটি হোটেলে অনুষ্ঠিত হয়। যুক্তরাজ্য ভিত্তিক বোনাস মেশিন কোম্পানি লিঃ এবং বাংলাদেশের জিএ ইন্টারন্যাশনাল এর যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত এ সেমিনারে উদ্যোক্তারা ছাড়াও সরকারী কর্মকর্তা, শিল্পপতি ও সাংবাদিকবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন। ◉

ব্যতিক্রমধর্মী প্রশিক্ষণ কেন্দ্র

কেবলমাত্র হার্ডওয়্যার প্রশিক্ষণের মাধ্যমে দক্ষ হার্ডওয়্যার প্রকৌশলী গড়ে তোলার লক্ষ্যে ঢাকার মগবাজার চৌরাস্তায় স্থাপিত হয়েছে জাতীয় হার্ডওয়্যার একাডেমি। প্রতিষ্ঠানটি পরিচালনার দায়িত্বে রয়েছেন মাসিক কমপিউটার মিডিয়ার সম্পাদনা উপদেষ্টা মোঃ আজিজুর রহমান খান এবং নির্বাহী সম্পাদক তারিকুল ইসলাম চৌধুরী। যোগাযোগের ঠিকানা—জাতীয় হার্ডওয়্যার একাডেমি, ৬৫, নিউ সার্কুলার রোড, মগবাজার চৌরাস্তা (৪র্থ তলা), ঢাকা, (সানরাইজ থ্রি-ক্যাডেট স্কুলের পার্শ্বে)। ◉

শাহ কমপিউটার সেন্টারের কার্যক্রম শুরু

সম্প্রতি ঢাকার পল্লবীতে শাহ কমপিউটার সেন্টার তাদের কার্যক্রম শুরু করেছে। এখানে সফটওয়্যার প্যাকেজ ও প্রোগ্রামিং প্রশিক্ষণ এবং হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার সাপোর্ট প্রদান করা হবে। মহিলা ও গরীব মেধাবী প্রশিক্ষণার্থীদের বিশেষ সুবিধা দেয়া হবে। যোগাযোগ ঃ ১৫/৩, পল্লবী (মিঙ্ক ভিটা রোড), ঢাকা। ◉

কমপিউটারের নতুন বই

জ্ঞানকোষ প্রকাশনী কর্তৃক মাইক্রোসফট অফিস ৯৭ নামে একটি নতুন বই প্রকাশিত হয়েছে। উক্ত বইটি রচনা করেছেন বাংলা ভাষায় কমপিউটার বিষয় বহু গ্রন্থের প্রণেতা ও যৌথভাবে মাসিক কমপিউটার মিডিয়া'র সম্পাদনা উপদেষ্টা মোঃ আজিজুর রহমান খান এবং নির্বাহী সম্পাদক তারিকুল ইসলাম চৌধুরী। উক্ত বইটিতে উইন্ডোজ ৯৫ ; মাইক্রোসফট একসিস ৯৭ এবং মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্ট ৯৭ প্যাকেজগুলো সংযোজন করা হয়েছে। এছাড়াও মোঃ আজিজুর রহমান খান রচিত "Developers Guide" ফক্সপ্রো প্রোগ্রামিং নামক আরও একটি বই প্রকাশিত হয়েছে। এতে রয়েছে প্রায় শতাধিক ছোট ছোট প্রোগ্রামিং মডিউলের সংযোজন। বই দু'টি সম্পর্কে বিস্তারিত জানতে যোগাযোগ। জ্ঞানকোষ প্রকাশনী ৩৮/২-ক, বাংলাবাজার, ঢাকা। ফোন ২৩৮৪৪৩। ◉

আগামী সংখ্যায় পড়ুন

❑ আপনার পিসির সমস্যা ও সমাধান ❑ জাভা ❑ মাইক্রোপ্রসেসর বিবর্তন
❑ ৫৬ কে মডেম ❑ টেলি কমিউনিকেশনের নতুন অধ্যায়

গুরুতর সংকটে নিপতিত রাজশাহী ভার্সিটির কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ

রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ-এর সকল কার্যক্রম এক অনিশ্চিত ভবিষ্যতের সামনে এসে দাঁড়িয়েছে। উল্লেখ্য, শিক্ষা কার্যক্রম সংক্রান্ত কিছু দাবি আদায়ের জন্য গত ৬ অক্টোবর থেকে এই বিভাগের শিক্ষার্থীরা সকল ক্লাশ ও পরীক্ষা বয়কট করছে।

তাদের দাবিগুলোর মধ্যে রয়েছে কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের বর্তমান নাম পাল্টে 'ডিপার্টমেন্ট অব কমপিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং' করা, বিভাগের প্রথম বর্ষেই বিরাজমান প্রকট সেশন জ্যাম দূর করা, শিক্ষক সংকটের নিরসন ও শিক্ষকদের হঠাৎ করে চাকরি পরিবর্তনের প্রবণতা রোধ করা, সিলেবাস অনুযায়ী যথেষ্ট সংখ্যক ক্লাশরুম ও ক্লাশের ব্যবস্থা করা, কমপিউটার প্রযুক্তির অগ্রগতির সাথে সামঞ্জস্য রেখে প্রতি বছর সিলেবাসের প্রয়োজনীয় সংযোজন-পরিবর্ধন করা, কমপিউটার ল্যাব স্থাপন ও ল্যাবে উন্নত যন্ত্রপাতির সংযোজন, ব্যবহারিক ক্লাশের জন্য প্রোগ্রামার নিয়োগ করা, ৪ বছরের অনার্স ও ১ বছরের মাস্টার্স কোর্স চালু করা ইত্যাদি।

বিভাগের নবনিযুক্ত চেয়ারম্যান ড. রমেশ চন্দ্র দেবনাথ অবশ্য ছাত্র-ছাত্রীদের সমস্যাসমূহ সমাধানে সর্বাত্মক সহযোগিতা করার আশা প্রদান করেছেন। ●

ত্রুটিযুক্ত এডাপটার পাল্টে দেবে ডেল

ল্যাটিচ্যুড এলএম নোটবুক কমপিউটার এবং ল্যাটিচ্যুড এলএম রেপ্লিকেটরের সাথে বাজারজাতকৃত প্রায় ২ লক্ষ ৩৩ হাজার ত্রুটিপূর্ণ এসি এডাপটার বাজার থেকে প্রত্যাহার করে নিচ্ছে ডেল কমপিউটার কর্পো.। গত বছরের জুন মাস থেকে এ বছরের অক্টোবর মাসের মধ্যে বাজারজাতকৃত এসব ত্রুটিযুক্ত এডাপটার ব্যবহারে ইলেকট্রিক শক লাগার সম্ভাবনা রয়েছে। যারা ইতোমধ্যেই এই এডাপটার কিনেছেন, ডেল কোম্পানি ক্ষতিপূরণ হিসেবে তাদের বিনামূল্যে নতুন এডাপটার সরবরাহ করবে। ●

এবি নেটওয়ার্ক লি: ফ্যাক্স সার্ভিস দেবে

সম্প্রতি এবি নেটওয়ার্ক লিমিটেড একই সাথে ঢাকা ও চট্টগ্রামে ফ্যাক্স সার্ভিস প্রোভাইডার হিসেবে আত্মপ্রকাশ করেছে। তারা নিজস্ব ভি-স্যাটের সাহায্যে সারা বিশ্বে ফ্যাক্স পাঠাতে সক্ষম হবে। ●

আইবিএম-এর নতুন এনটি ওয়ার্কস্টেশন এখন বাজারে

অতি সম্প্রতি আইবিএম, 'ইন্টেলিস্টেশন এম প্রো' নামের দ্বিতীয়-প্রজন্মের এনটি ওয়ার্কস্টেশন বাজারে ছেড়েছে। এর সাথে মাইক্রোসফটের নেটমিটিং এবং লোটাসের স্মার্ট সুইট সফটওয়্যারগুলো পাওয়া যাবে। ●

মিলি এন্টারপ্রাইজের নতুন পণ্য

মিলি এন্টারপ্রাইজ সফটওয়্যার, হার্ডওয়্যার, পেরিফেরালস্-এর পাশাপাশি এখন থেকে প্রিন্সটন ব্র্যান্ডের ভিসিডি বাজারজাত করবে। যোগাযোগ ঃ গোল্ডেন প্লাজা (৩য় তলা), ক-১৯/এফ, রসুলবাগ, মহাখালী, ঢাকা। ●

বিটিএস ইন্ডাস্ট্রিজ (বাংলাদেশ) ও বিটিএস রিসার্চ-এর কার্যক্রম শুরু

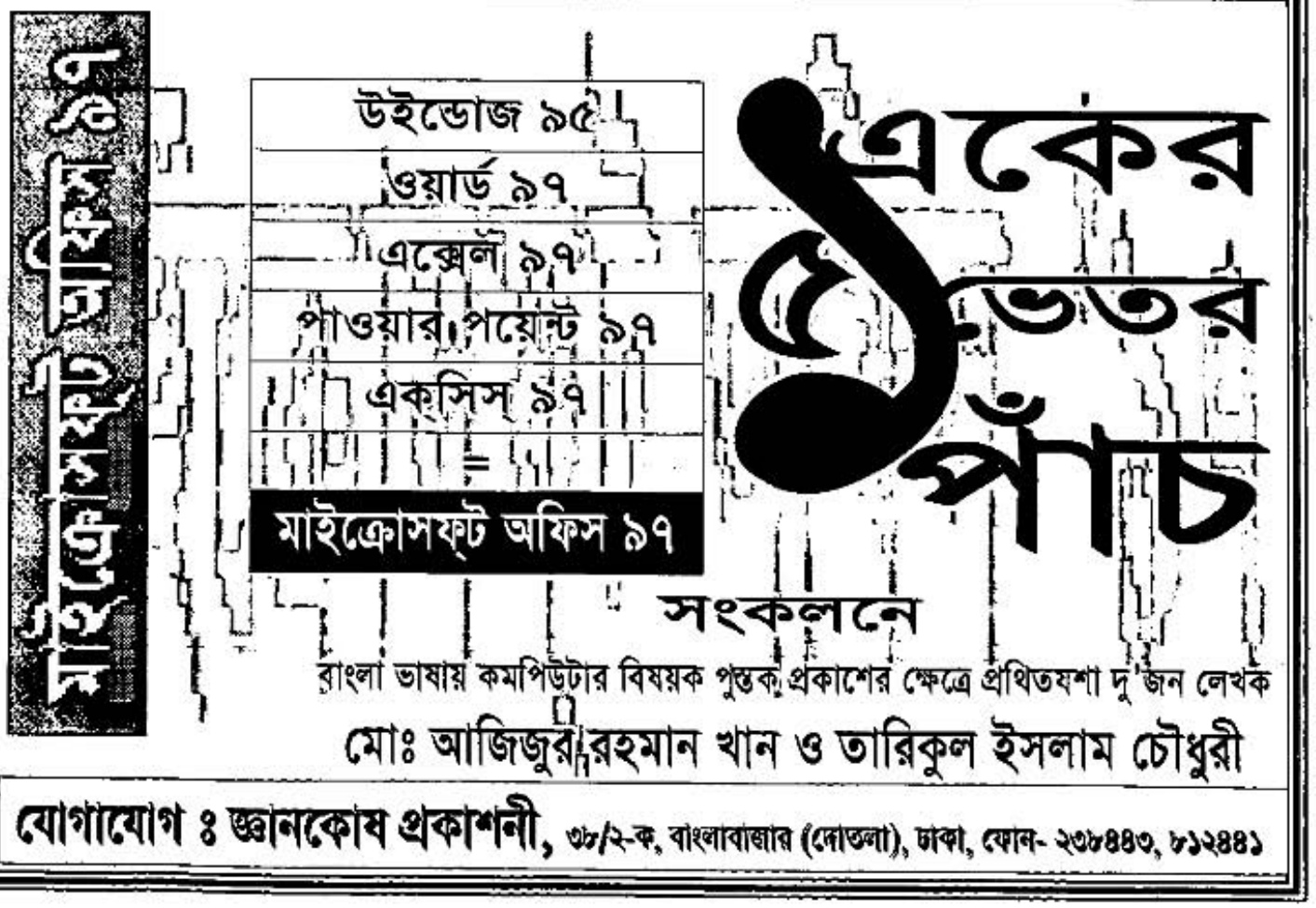
সম্প্রতি যুক্তরাজ্যভিত্তিক বিটিএস টেকনোলজি গ্রুপের সাবসিডিয়ারি হিসেবে বিটিএস ইন্ডাস্ট্রিজ (বাংলাদেশ) লি: এবং বিটিএস রিসার্চ কর্পো. সিলেটে তাদের কার্যক্রম শুরু করেছে। এ উপলক্ষে আয়োজিত এক অনুষ্ঠানে তাদের অটোমেটিক ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার, ইউপিএস, ফ্যাক্স মডেম এবং অন্যান্য ল্যানসামগ্রী প্রদর্শন করা হয়। ●

বাংলাবাজারে সিস্টেক পাবলিকেশন্স

কমপিউটার বিষয়ক বইয়ের প্রকাশনা প্রতিষ্ঠান সিস্টেক পাবলিকেশন্স, ৩৮/৩, বাংলাবাজারের নবনির্মিত বাংলাদেশ বুকস এন্ড কমপিউটার কমপ্লেক্সে শীঘ্রই চালু হতে যাচ্ছে। ●

আবশ্যক

কমপিউটারে অভিজ্ঞতাসম্পন্ন একজন অফিস সহকারী প্রয়োজন। যোগাযোগ ঃ ইনফরমিক্স স্কুল অব কমপিউটার্স, ১৩৩, আউটার সার্কুলার রোড, মগবাজার, ঢাকা। ফোন ঃ ৯৩৪৩২২০। ●



পিছিয়ে গেল ডিএসই কমপিউটারায়ন

বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের বিশেষজ্ঞদের সুপারিশের ভিত্তিতে টেনডেম কমপিউটার-এর সঙ্গে সম্পাদিত চুক্তিপত্র বাতিলের সম্ভাবনা দেখা দেয়ায় ঢাকা স্টক এক্সচেঞ্জ (ডিএসই)-এর কমপিউটারায়ন পিছিয়ে যাচ্ছে। তারা টেনডেম কর্তৃক দাখিলকৃত কারিগরী ও আর্থিক প্রস্তাবনার পুন: সর কথাকথির পরামর্শ দিয়েছে।

ডিএসই কমপিউটার রিভিউ কমিটি সুপারিশটি অনুমোদন না করে চূড়ান্ত সিদ্ধান্তের জন্য তাদের কাউন্সিলে প্রেরণ করার সিদ্ধান্ত নিয়েছে।

ডিএসই এবং টেনডেম-এর মধ্যে ইতিপূর্বে সম্পাদিত চুক্তি নিয়ে বিরোধ দেখা দেয়ায় ডিএসই প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সেন্টার, যারা বাস্তবায়ন কাজ তদারকী করবে তাদেরকে চুক্তিটি পরীক্ষা নিরীক্ষার অনুরোধ জানালে তারা এই সুপারিশ প্রদান করে। যথাসময়ে কাজটি সম্পন্নের লক্ষ্যে ডিএসই নতুনভাবে প্রস্তাব আহ্বানেরও পরামর্শ দিয়েছে।

এদিকে ডিএসই-র একটি কায়েমী স্বার্থবাদী দল যারা কমপিউটারায়নের বিরুদ্ধে ছিল তারাও আবার সক্রিয় হয়ে উঠেছে।

ডিএসই, কমপিটারায়নে নিযুক্ত সংস্থা ও প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের মধ্যে বর্তমানে যে দ্বন্দ্বময় অবস্থা বিরাজ করছে তাতে ডিএসই-র কমপিউটারায়ন ব্যবস্থা বাস্তবায়ন অনির্দিষ্টকালের জন্য পিছিয়ে যাবে বলে ধারণা করা যায়। ❁

জেম প্লাসের ৩২বিট জাভা কার্ড

জেম প্লাসের ৩২ বিট জাভা কার্ড স্মার্ট কার্ডকে সরাসরি প্রতিদ্বন্দ্বিতায় ফেলবে। জেমএক্সপ্রেসে সদ্য তৈরি ৩২-বিট রিস্ক প্রসেসরভিত্তিক জাভা কার্ডে কাজ করবে। এই ৩২ বিট কার্ডটি ছোট ছোট কমপিউটারকে একাধিক এপ্লিকেশন চালানোর জন্য যথেষ্ট ক্ষমতাশীল করে তুলে। এছাড়া তারা জেম এক্সপ্রেসো রেপিড এপলেট ডেভেলপমেন্ট (আরএডি) নামক জাভা ডেভলপার কিট বাজারে ছেড়েছে এতে থাকছে ৩২ বিট ভার্চুয়াল মেশিন ও ক্লাস লাইব্রেরি। এতে লেখা এপ্লিকেশন যেকোন জাভাভিত্তিক স্মার্ট কার্ডে কাজ করবে। জেম এক্সপ্রেসো স্মার্ট কার্ড আগামী বছর নাগাদ বাজারে আসবে। ❁

র‍্যাম কম্প্রেশন সফটওয়্যার

(৭৫ নং পৃষ্ঠার পর)

র‍্যাম ডাবলার ইনস্টল হতে মাত্র কয়েক সেকেন্ড সময় লাগে। কেননা এটি কেবল System.INI ফাইলে একটিই নতুন লাইন সংযোগ করে তাহল RAM DUBLR. 386 নামে একটি ডিভাইস ড্রাইভার লোডের নির্দেশ। সমগ্র প্যাকেজটির কাজ ঐ একটি ডিভাইস ড্রাইভারই করে থাকে। সফটওয়্যারটি যে রান করছে তা বুঝা যাবে উইন্ডোজ রিবুট করার পর ডেস্কটপের ডান দিকের নিচের কোণায় 'RAM Doubler' লেবেলটি দেখে। প্রোগ্রামটি কতটা সফলতার সাথে কাজ করছে তা দেখতে চাইলে প্রোগ্রাম ম্যানেজার বা ফাইল ম্যানেজারের 'About' ডায়ালগ বক্সে ক্লিক করলেই বুঝা যাবে।

একটি ৪ মে.বা. র‍্যাম ও ৮ মে.বা. সোয়াপ ফাইলের (ভার্চুয়াল অথবা ডিস্করাম) কমপিউটারে দেখা যাচ্ছে র‍্যাম ডাবলার ব্যবহার করে ৫.৪৭৫ মে.বা., ফাঁকা র‍্যামের স্থানে ৮.৩৫২ মে.বা. র‍্যাম পাওয়া যাচ্ছে। আর এক্সেলের আটটি কপি নির্বিঘ্নে কাজ করছে কোন সমস্যা ছাড়াই। স্বাভাবিক অবস্থায় এটি মোটেই সম্ভব ছিল না। আশা করি এ থেকেই পাঠকগণ সিদ্ধান্ত নিতে পারবেন র‍্যাম ডাবলার তারা ব্যবহার করবেন কিনা। তবে ব্যক্তিগতভাবে আমার অভিজ্ঞতা হল যাদের পিসিতে ৪ মে.বা. র‍্যাম আছে তাদের মূল সমস্যা হচ্ছে যথেষ্ট র‍্যামের অভাব, উইন্ডোজের সীমিত FSR নয়। কেননা FSR শেষ হওয়ার আগেই তাদের র‍্যাম শেষ হয়ে যাবার সম্ভাবনা বেশি। আর 'র‍্যাম ডাবলার' যেহেতু র‍্যাম অপেক্ষা FSR বাড়ানোতেই বেশি দক্ষ তাই এরূপ ব্যবহারকারীদের কাছে র‍্যাম ডাবলার তেমন উপযোগী নয়। অবশ্য যারা ইতোমধ্যেই ৮, ১৬ কিংবা আরও বেশি র‍্যাম ইনস্টল করেও কোন মতেই উইন্ডোজের মেমরি গ্রাসের প্রবণতা হতে রেহাই পাচ্ছেন না তাদের নিকট র‍্যাম ডাবলার একটি চমৎকার হাতিয়ার। ❁

ফক্সপ্রো প্রোগ্রামিং

বাজারে আসছে আজিজুর রহমান খান রচিত, ফক্সপ্রো প্রোগ্রামিং এর উপর সর্ববৃহৎ ও সর্বাপেক্ষা নির্ভরযোগ্য "*Developers Guide* **-ফক্সপ্রো প্রোগ্রামিং"** নামক গ্রন্থ। বইটিতে রয়েছে –

- শতাধিক প্রোগ্রামিং মডিউল।
- পাঁচ শতাধিক ছোট ছোট উদাহরণ।
- সকল ফাংশন এবং কমান্ডের বিস্তারিত আলোচনা ।
- শ্রেণীকক্ষে পাঠদান উপযোগী প্রশ্নাবলী ও অনুশীলন ।
- অন্যান্য আনুসাঙ্গিক সকল কিছুর উপর বিস্তারিত আলোচনা।
- Visual Foxpro প্রোগ্রামের উপর সংক্ষিপ্ত আলোচনা।

এ ছাড়াও লেখকের মাইক্রোসফট একসিস্, ফক্সপ্রো মেনু ও প্রোগ্রামিং, মাস্টারিং ডস, মাস্টারিং এক্সেল, ছোটদের কম্পিউটার, উইন্ডোজ ৩.১১ ও ৯৫ বাজারে পাওয়া যাচ্ছে।

যোগাযোগ করুন ঃ জ্ঞানকোষ প্রকাশনী, ৩৮/২-ক, বাংলাবাজার, ঢাকা।
ফোন ঃ ২৩৮৪৪৩, ৮১২৪৪১

এ. জি. এম. সুলতান আহমেদ শাহ

কমপিউটার ভাইরাস

আশির দশকের শেষের দিকে ডস্ ও ম্যাকিনটোশ ভিত্তিক মাইক্রো কমপিউটারে ভাইরাস সমস্যা দেখা দেয়। তখন সবার ধারণা ছিল যে ভাইরাস স্প্রেডশীটে রক্ষিত ডাটা পরিবর্তন করে ফেলবে এবং যার ফলে সংশ্লিষ্ট সংস্থার প্রভূত আর্থিক ক্ষতি হয়ে যাবে। এমনও হতে পারে যে ভাইরাস আপনার অজান্তে একটি হাসপাতালে ব্যবহৃত কমপিউটারে রক্ষিত রোগীদের রোগ সংক্রান্ত তথ্য পরিবর্তন করে ফেলেছে এবং চিকিৎসকেরা ঐ পরিবর্তিত তথ্যের উপর ভিত্তি করে চিকিৎসা করার ফলে হাজার হাজার রোগী মারা গেছে। এমন ধারণাও ছিলো যে ভাইরাস কমপিউটারের মনিটর, প্রসেসর এবং অন্যান্য হার্ডওয়্যারেরও ক্ষতি সাধন করতে পারে।

আশির দশকের শেষভাগ পেরিয়ে এসেছি আজ প্রায় ৮ বৎসর হলো। এখন আমরা অনেকেই জেনে গেছি ভাইরাস কমপিউটারের কি কি সমস্যা সৃষ্টি করতে পারে। আমরা যারা দৈনন্দিন কমপিউটার ব্যবহার করি, কোন না কোন সময় আমাদের কমপিউটারে ভাইরাস সমস্যা দেখা দেয়। ভাইরাস যাতে না ছড়ায় তার জন্য কি কি পদক্ষেপ নিতে হবে সে সম্পর্কে জ্ঞানা প্রয়োজন। উদাহরণস্বরূপ বলা যায় যে যদি কোন ব্যক্তি বা সংস্থার কাছে এক বা একাধিক কমপিউটার থাকে তাহলে ব্যবহৃত সব কমপিউটার ও ডিস্কেটগুলো ভাইরাস মুক্ত করতে হবে। ভাইরাস যেহেতু আপনার চোখের আড়ালে এক কমপিউটার থেকে অন্য কমপিউটারে ছড়িয়ে পরে তাই আপনাকে কষ্ট করে সকল কমপিউটার পরীক্ষা করে দেখতে হবে যে সেগুলো ভাইরাস মুক্ত আছে কিনা।

ভাইরাস সম্পর্কে কতগুলো প্রশ্ন আমাদের সবার মনে জাগে যেগুলোর উত্তর জানা থাকলে ভাইরাস সমস্যা দূর করা সহজ হতে পারে। এখানে সংক্ষিপ্ত আকারে ঐসব প্রশ্নের উত্তর দেয়া হলো।

ভাইরাস কি?

ভাইরাস একধরনের কমপিউটার প্রোগ্রাম যাতে বিভিন্ন রকম কোড সমন্বিত থাকে এবং এরা নিজে থেকেই কপি করার ক্ষমতা রাখে। কমপিউটারে সংরক্ষিত অন্যান্য প্রোগ্রামের কার্যকরী পরিবেশের উপর এর কু-প্রভাব পরিলক্ষিত হয়।

ভাইরাসকে কেন সমস্যা হিসেবে চিহ্নিত করা হয়?

কিছু কিছু ভাইরাস আছে যার প্রভাবে প্রতি মাসের একটি নির্দিষ্ট তারিখে কি-বোর্ডের প্রতিটি 'কি' টিপলেই একটি বিপ শব্দ শোনা যায়। শতকরা ৯৯ ভাগ ভাইরাসই কমপিউটারের মেমরির সাথে সম্পৃক্ত হয়ে যায়। ভাইরাস সমস্যা থেকে মুক্ত হতে গেলে বেশ কিছু সময়ও নষ্ট হয়ে যায়। আজকের এই ব্যস্ত দুনিয়ায় সময় নষ্ট হওয়া মানেই অর্থের অপচয়। তাই ভাইরাসকে সমস্যা হিসেবে চিহ্নিত করা হয়।

ভাইরাস নয় অথচ ভাইরাসের মত মনে হয় এগুলো কি?

ভাইরাস নয় অথচ ভাইরাসের মত মনে হয় এগুলো হল : Bugs এবং False alarms। বাগস্ ভাইরাস নয়, এবং ভাইরাসও বাগস্ নয়। কতগুলো প্রোগ্রামে বাগস্ থাকে। বড় একটি ফাইলে কাজ করতে যেয়ে ঐসব প্রোগ্রামের আভ্যন্তরীণ ত্রুটির কারণে যদি বাগস্ দেখা দেয় এবং তখনই ঐ ফাইল 'সেভ' করা সম্ভব হয় না। এ ধরনের সমস্যা ভাইরাস সমস্যা নয়। এটি প্রোগ্রামারের ভুলের কারণে হতে পারে। সাধারণত: যে সব প্রোগ্রাম জটিল সেগুলোতে কিছু না কিছু বাগস্ থেকে যায় যা ঐ প্রোগ্রামের পরবর্তী ভার্সনে সংশোধিত হয়।

ঠিক তেমনি False alarms ভাইরাস নয়। আমরা ভাবি False alarm এর কারণ হচ্ছে কমপিউটার ভাইরাস। অনেক সময় Anti-virus প্রোগ্রাম চালানোর ফলেও False alarm দেখা দিতে পারে।

বিভিন্ন ধরনের ভাইরাস

ভাইরাস বিভিন্ন ধরনের হতে পারে, যেমন —

১. বুট সেক্টর ভাইরাস
২. ম্যাক্রো ভাইরাস
৩. টি এস আর ফাইল ভাইরাস
৪. নন-টি এস আর ফাইল ভাইরাস
৫. কমপ্যানিয়ন ভাইরাস
৬. ওভার রাইটিং ভাইরাস এছাড়াও আছে
৭. অবজেক্ট ফাইল সংক্রমণ করতে পারে এমন ভাইরাস।

বুট সেক্টর ভাইরাস : এই ভাইরাস ফ্লপি ডিস্কের বুট সেক্টর এবং হার্ডডিস্কের পার্টিশন সেক্টরকে আক্রান্ত করে।

ম্যাক্রো ভাইরাস : এই ভাইরাস মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ও মাইক্রোসফট এক্সেল (উইন্ডোজ ভার্সন), লোটাস এমিপ্রো এইসব প্রোগ্রামের ম্যাক্রো কমান্ডের সাথে সম্পৃক্ত হয়ে যায়। এই ভাইরাস আক্রান্ত হবার পর যতবার আপনি কমপিউটার প্রোগ্রামটি চালাবেন ততবারই প্রত্যেকটি ডকুমেন্ট এই ভাইরাস ধারণ করে রাখবে।

টি এস আর ফাইল ভাইরাস : এই ভাইরাস COM এবং EXE ফাইল আক্রান্ত করে। তবে এই ভাইরাস আজকাল খুব একটি দেখা যায় না।

নন-টি এস আর ফাইল ভাইরাস : এই ভাইরাস আজকাল দেখা যায় না। ভিয়েনা নামে এই ভাইরাস এখন সেই বললেই চলে।

কমপ্যানিয়ন ভাইরাস : যদি একই ফাইলের নামের সাথে COM এবং EXE ফাইল থাকে তাহলে এই ফাইলের নাম টাইপ করে execution এর কমান্ড দিলে *কমপ্যানিয়ন ভাইরাস* আক্রান্ত ফাইলটি EXE কমান্ড কার্যকরী করার আগে COM কমান্ড কাজ শুরু করে দেয় এবং আর একটি COM ফাইল তৈরি হয়ে যায় এবং বাস্তবে COM প্রোগ্রামটি চলতে থাকে এবং এই প্রোগ্রামটি তখন *কমপ্যানিয়ন ভাইরাস* আক্রান্ত হয়েছে বলা যায়।

ওভার রাইটিং ভাইরাস : এই ভাইরাস যে ফাইলকে আক্রান্ত করে সাধারণত: সেই ফাইলকে ওভার-রাইট করে। এই ভাইরাস আজকাল দেখা যায় না বললেই চলে।

অবজেক্ট ফাইল সংক্রমণ করতে পারে এমন ভাইরাস : এই ভাইরাস OBJ ফাইল আক্রান্ত করে। এই ভাইরাস, আক্রান্ত ফাইলে একটি নতুন DBR (Dos Boot Record) ফাইল তৈরি করে এবং MBR (Master Boot Record) কোডকে অপরিবর্তিত রেখে আসল DBR ফাইলকে অকার্যকর করে রেখে ভাইরাস আক্রান্ত DBR ফাইলকে কার্যকর করে তোলে।

ভাইরাস কি কি ধরনের ক্ষতি করতে পারে?

ভাইরাস বিভিন্ন ধরনের ক্ষতি করতে পারে। ক্ষতির মাত্রা বিশ্লেষণ করলে মোট ৫টি বিশেষ ধরনের ক্ষতির নাম করা যায়।

১. **Trivial Damage** — এই ধরনের ক্ষতি সাধারণত: FORM ভাইরাস দ্বারা হয়ে থাকে। প্রতি মাসের একটি নির্দিষ্ট তারিখে (১৮ তারিখ) আপনার কমপিউটারের যে কোন কি-বোর্ড চাপ দিলেই একটি 'বিপ' আওয়াজ হবে। আপনার কমপিউটার থেকে এই ভাইরাস মুক্ত করা সম্ভব।

২. **Minor Damage** — যে ভাইরাস দ্বারা Minor Damage হয় তার নাম হলো — জেরুজালেম ভাইরাস। এই ভাইরাস যখন কমপিউটারের মেমরিতে সম্পৃক্ত হয়ে যায় তখন যে প্রোগ্রামটিই আপনি চালানোর চেষ্টা করবেন সে প্রোগ্রামকেই এই ভাইরাস মুছে ফেলবে। এই ভাইরাস প্রোগ্রামটি এমনভাবে লেখা হয়েছে যে, এটি প্রতি মাসের ১৩ তারিখে কার্যকর হয়। তবে এই ভাইরাস দমন করা সম্ভব। ভাইরাস সংক্রমিত পূর্বের প্রোগ্রামটি মুছে ফেলে নতুনভাবে আপনাকে প্রোগ্রামটি ইনস্টল করতে হবে।

৩. **Moderate Damage** — যখন কোন ভাইরাস দ্বারা FAT (File Allocation Table) অবিন্যস্ত হয় তখন এ ধরনের ক্ষতিকে Moderate Damage বলা যায়। এধরনের ক্ষতি হলে ডস্ এবং অন্যান্য ব্যাক-আপ করা প্রোগ্রাম নতুনভাবে ইনস্টল করতে হবে, যার ফলে আপনার প্রায় অর্ধেক দিনের সমপরিমাণ কার্যকরী সময় নষ্ট হবে। Michelangelo নামের এই ভাইরাস দ্বারা এই ধরনের ক্ষতি হয়।

৪. **Major Damage** — Dark Avenger নামে ভাইরাস দ্বারা আপনার কমপিউটার সংক্রমিত হলে শুধু আপনার হার্ডডিস্কই নয় বরং সমস্ত ব্যাক-আপও ক্ষতিগ্রস্থ হবে এবং সেক্ষেত্রে কমপিউটারে আবার নতুন করে সব প্রোগ্রাম ইনস্টল করতে হবে। পূর্বের কাজের ব্যাক-আপ ক্ষতিগ্রস্থ হওয়ায় তা পুনরায় ঠিক করতে কয়েক সপ্তাহ লেগে যেতে পারে। এতে আপনার সময় ও অর্থ দুইই অপচয় হবে।

৫. **Unlimited Damage** — কিছু কিছু ভাইরাস [Cheeba, Vacsina.44.login এবং GP1] সিস্টেম ম্যানেজারের পাসওয়ার্ড কপি করে। এই কপি করা পাসওয়ার্ড ব্যবহার করে আপনার কমপিউটারে অন্য কেউ লগ-ইন করতে পারে এবং তার ইচ্ছেমত আপনার কমপিউটারে রক্ষিত ডাটা বা তথ্যের পাচার বা ক্ষতি সাধন করতে পারে।

ভাইরাস কিভাবে আপনার কমপিউটিং সিস্টেমে সংক্রমিত হয়?

আপনার কমপিউটিং সিস্টেম বিভিন্নভাবে ভাইরাস দ্বারা সংক্রমিত হতে পারে। যেমন —

- আপনার পিসির বুট সেক্টর বা পার্টিশন সেক্টর ভাইরাসে সংক্রমিত হতে পারে যখন কোন কারণে আপনার কমপিউটার স্বাভাবিক নিয়মে চালু করতে না পেরে অন্যের কাছ থেকে নেয়া ফ্লপি ডিস্ক দিয়ে কমপিউটারটি রি-বুট করলেন। কমপিউটার চালু হলো ঠিকই কিন্তু আপনি তো জানতেন না যে সেই ফ্লপি ডিস্কটি আগে থেকেই ভাইরাসে সংক্রমিত ছিল। এভাবে ভাইরাসের আক্রমণ প্রায়শ:ই হয়ে থাকে এবং এই ভাইরাস পুরো নেটওয়ার্কে ছড়িয়ে যেতে পারে। তাছাড়া নতুন কোন প্রোগ্রামের 'ডেমো' ডিস্ক, নতুন সফটওয়্যার, পিসি লেভেলম্যান ও ইঞ্জিনিয়ার-এর মাধ্যমেও আপনার কমপিউটার ভাইরাসে আক্রান্ত হতে পারে।
- এছাড়া ভাইরাস আক্রান্ত ফাইল অন্যান্য ফাইলকে সংক্রমিত করতে পারে এবং তা পরবর্তীতে ছড়িয়ে পড়তে পারে।
- ইন্টারনেটের এফটিপি সাইট এবং বুলেটিন বোর্ড-এর মাধ্যমেও ভাইরাস ছড়াতে পারে।

কিভাবে আপনি ভাইরাস সংক্রমণ এড়িয়ে চলবেন?

আপনার কমপিউটার যে সম্পূর্ণভাবে ভাইরাস মুক্ত থাকবে এ নিশ্চয়তা দেয়া খুবই কঠিন। তবে ভাইরাস আক্রান্ত হলেও আপনি ক্ষতির মাত্রা কমানোর জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারেন। এজন্য যে সব সতর্কমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করবেন সেগুলো হল :

১. আপনাকে নিশ্চিত হতে হবে যে আপনার কাছে যে বুট ডিস্কটি আছে তা ভাইরাস মুক্ত। প্রয়োজনবোধে ভাল এন্টিভাইরাস প্রোগ্রাম চালিয়ে ডিস্কটি ভাইরাস মুক্ত করে নিন।

২. সবসময় নির্ভরযোগ্য এবং যুগোপযোগী এন্টিভাইরাস প্রোগ্রাম সংগ্রহ করে তা দিয়ে আপনার কমপিউটার ভাইরাস মুক্ত করবেন।

৩. ভাইরাস বিষয়ক বইপত্র সংগ্রহ করা উচিত এবং আগে ভাইরাস সম্পর্কে জানা থাকলে দ্রুত কমপিউটার থেকে ভাইরাস মুক্ত করার প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিতে পারবেন।

৪. যদি আপনি উইন্ডোজ বা ডস্ ভিত্তিক প্রোগ্রাম চালান তাহলে নামকরা কোম্পানি কর্তৃক বাজারজাতকৃত ডস্ ও উইন্ডোজ এন্টিভাইরাস প্রোগ্রাম সংগ্রহ করবেন। যদি আপনি উইন্ডোজ-৯৫ প্রোগ্রাম চালান সেক্ষেত্রে অবশ্যই উইন-৯৫ ৩২ বিট এন্টিভাইরাস প্রোগ্রাম প্যাকেজ ব্যবহার করবেন।

৫. সকল ফ্লপি ডিস্ক এবং আপনার হার্ডডিস্ক নির্ভরযোগ্য এন্টিভাইরাস প্রোগ্রাম দিয়ে স্ক্যান করবেন।

৬. ফ্লপি ডিস্কে কাজ করার পর তা রাইট-প্রোটেক্ট করে রাখুন।

৭. আপনার মূল্যবান ডাটা সবসময়ই ব্যাক-আপ করে রাখতে ভুলবেন না।

৮. প্রি-ফরম্যাটেড ডিস্কও এন্টিভাইরাস প্রোগ্রাম দ্বারা স্ক্যান করে তারপর ব্যবহার করবেন।

৯. ভাইরাস সংক্রমিত কমপিউটার ভাইরাসমুক্ত হলেও পুনরায় ঐ সিস্টেমটি আবার ভাইরাস দ্বারা আক্রান্ত হবে না তার সম্ভাবনা একেবারে উড়িয়ে দেয়া যায় না তাই এক্ষেত্রে ভাইরাসমুক্ত হবার পরও কিছু সময় আপনাকে সতর্কমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করার কাজ জারী রাখতে হবে।

১০. কমপিউটার নেটওয়ার্ক ব্যবহারকারীদের ভাইরাস সম্পর্কে বিশেষভাবে সচেতন থাকতে হবে।

কিছু এন্টিভাইরাস প্রোগ্রাম-এর নাম (ইংরেজিতে দেয়া হলো) : আপনার কমপিউটার যদি ভাইরাস সংক্রমিত হয় তাহলে তা মুক্ত করার জন্য কয়েকটি নামকরা এন্টিভাইরাস প্রোগ্রাম-এর নাম দেয়া হলো। আপনি ব্যবহার করে দেখতে পারেন।

AVP	-	AntiViral Toolkit Pro
AVTK	-	Dr. Solomon's Antivirus Toolkit
CPAV	-	Central Point Antivirus
The Doctor	-	(Not Dr. Solomon)
Disinfectant	-	For Macintosh computers
F-Prot		
SCAN	-	ViruScan(McAfee's Scanner)
NAV	-	Norton Antivirus
SWEEP	-	Scanner by Sophos
TBAV	-	Thunderbyte Antivirus
VET		

বিগত ২১.০২.৯৭ ইং থেকে ৩০.০৭.৯৭ ইং পর্যন্ত যে সব ভাইরাস আবিষ্কৃত হয়েছে তার একটি তালিকা আপনাদের সুবিধার্থে এখানে দেয়া হলো :

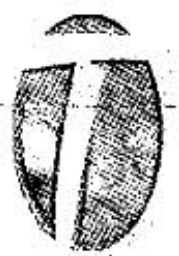
Fev	21	- ShareFun
April	1	- Matra, Talon,Creator, WM./Cap
April	2	- Typo, Bleah,Eco.
April	4	- EICAR-test
April	14	- MDMA
April	16	- Hypervisor
April	17	- Friday
April	21	- NF
April	28	- HLL.5850.A
May	2	- Junkie
May	4	- Filedate 11
May	5	- Goldfish
May	6	- AOL4FREE, WordMacro[Concept], Mardi Bros,
May	8	- Hackinburgh
May	12	- Bang, NPad, Strezz, IVP, Rapi, CAP, Olivia
May	14	- Appder, Sierra
May	16	- INT CE
May	22	- Notyet
May	27	- Disnonda
May	28	- Dull Boy
June	10	- Safwan
June	16	- Implant
June	17	- HLLP. 3263 and HLLP
June	25	- Polite, Cleaner, Bogus Printer Driver.
June	26	- Dark
June	27	- Presentit, Returned or Unable to delover, FATE 3.0, Bud Frogs, Spanska, Sheep, WET
July	1	- W.M, X.M
July	2	- Crew-2480, Join the Crew
July	7	- WM/Vicinity
July	30	- Dodgy

এছাড়াও উপরের তালিকায় যে সব MACRO VIRUS রয়েছে সেগুলোর নাম — Wazzu, Imposter, Concept, Npad, MDMA, CAP. MACRO VIRUS ১৯৯৫ সনের আগষ্ট মাস থেকে আজ অবধি আপনার কমপিউটার সিস্টেম,সময় ও অর্থের ক্ষতিসাধন করে চলেছে।

Reference & Acknowlegement :

1. David Harley, Bruse Burrell & George Wenzel- Webworlds Co. UK
2. Fred Cohen,- Computer Viruses: Theory & Experiment.," Vol-6, Page 22-35
3. IMB Publication G360-2715-0-An Executive guide to Data Security

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।



TRACER ELECTROCOM

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.

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

নেটওয়ার্কের অ আ ক খ

এরিক ডি সিলভা

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

PBX : এরূপ বিস্তৃত নেটওয়ার্কের আলোচনায় আরও একটি ডিভাইস সম্পর্কে জেনে রাখা ভাল। তা হচ্ছে প্রাইভেট ব্রাঞ্চ এক্সচেঞ্জ (পিবিএক্স)। প্রায় আশি বছর আগে পিবিএক্স এর ধারণাটি জন্মে। পিবিএক্স ছাড়া প্রতিটি ফোন লাইনকেই একটি করে ট্রাঙ্ক-এর সাথে সংযোজন করতে হত। এরপর প্রথম প্রজন্মের পিবিএক্স-এ একজন কেন্দ্রীয় অপারেটর ছিল যে অন্তর্গামী ও বহির্গামী দু'রকমের কলই নিয়ন্ত্রণ করত। ১৯২৯ সালে দ্বিতীয় প্রজন্মের পিবিএক্সের আগমন ঘটে। এ শ্রেণীর পিবিএক্স-এ বহির্গামী কলের জন্য অপারেটরের নিয়ন্ত্রণ প্রয়োজন হয় না। নতুন PBXগুলো '৮০-এর দিকে ডিস্ট্রিবিউটেড আর্কিটেকচারাল ডিজাইন ব্যবহার করা আরম্ভ করে। এ পদ্ধতিতে ফাইবার অপটিক বা কোএক্সিয়াল ক্যাবলের মাঝে মাঝে স্বয়ংক্রিয় সুইচিং মডিউল স্থাপন করা হয়।

একটি PBX-এ ট্রান্সমিশন শুরু হয় একটি এনালগ সিগন্যালের মাধ্যমে, সিগন্যালটি ধারণ করে অডিও ফ্রিকোয়েন্সির কিছু সাইন ওয়েভ তথা শব্দতরঙ্গ যার এমপ্লিচ্যুড এবং ফ্রিকোয়েন্সি প্রকৃত ভয়েস টোনের সমতুল্য হয়। সিগন্যালটি টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে ভ্রমণ করা আরম্ভ করে এবং নির্দিষ্ট গন্তব্যে একটি CODEC (কোডার/ডিকোডার) এনালগ সিগন্যালটিকে ডিজিটালে কনভার্ট করে। এভাবে একটি PBX অন্য একাধিক PBX বা কমপিউটার নেটওয়ার্কের সাথে সংযোজিত করা যায়।

এত গেল নেটওয়ার্কের সাথে জড়িত প্রধান কতগুলো ডিভাইসের পরিচয়ের পালা। এক্ষণে মূল বিষয় যেটি 'সংযোজন' সে সম্পর্কে কিছু ধারণা দেয়া যাক।

নেটওয়ার্কের ওয়ার্কস্টেশন নোডগুলোকে সংযোজন দিতে ব্যবহৃত হয় সাধারণতঃ তিন প্রকারের ক্যাবল। আবার ক্যাবলগুলো সঠিকভাবে সাজাতে ব্যবহৃত হয় কতিপয় প্যাটার্নে। একে বলা হয় টপোলজি। তিন ধরনের ক্যাবল হচ্ছে — পেঁচানো জোড়া তার (Twisted pair cable), কোএক্সিয়াল ফাইবার অপটিক ক্যাবল।

টুইস্টেড ক্যাবল-এ সাধারণত ৪টি হতে আরম্ভ করে ৩,০০০ টি তামার তার পেঁচিয়ে ক্যাবল তৈরি হয়। যদিও অধিকাংশ ক্ষেত্রেই ২৫ জোড়া তার স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে ব্যবহৃত হচ্ছে। এ তারের রেঞ্জ কত তা নির্ভর করে এর ডায়ামিটারের উপর। ডায়ামিটার মাপায় নেটওয়ার্ক AWG নাম্বার (American Wire Gauge) ব্যবহার করা হয়। প্রচলিত ল্যান-এর ক্ষেত্রে এ ডায়ামিটার ২২ থেকে ২৪ AWG হয়ে থাকে। প্রথম প্রথম যখন এ ক্যাবল বাজারে আসে তখন এর মাধ্যমে কোন ল্যান প্রতি সেকেন্ডে ১ মেগাবিট তথ্য পাঠাতে পারত। বর্তমানে এ ইন্ডাস্ট্রি যে 10 base-T স্ট্যান্ডার্ড ব্যবহার করে, সেই স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল দিয়ে প্রতি সেকেন্ডে ১০ মেগাবিট তথ্য ট্রান্সমিট করা হয়।

কোএক্সিয়াল কেবল একটি মাত্র তারকে ঘিরে কিছু ইন্সুলেশন এবং পাতলা তারের জালির বেড় দিয়ে তৈরি করা হয়। উপরে থাকে প্লাস্টিক বা রাবারের মোড়ক। এ ক্যাবলই বাসাবাড়িতে আজকাল ডিশের লাইন দিতে ব্যবহৃত হয়। স্বাভাবিক ক্ষেত্রে, এ ক্যাবলের দাম কিছুটা বেশি। তবে এ ক্যাবলের মাধ্যমে টুইস্টেড ক্যাবল অপেক্ষা অনেক দ্রুত এবং দূরবর্তী স্থানে সিগন্যাল পাঠানো যায়। যেমন 10 Base-T স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী নেটওয়ার্কে একটি ক্যাবলের মাধ্যমে বিরতিহীনভাবে ১০০ মিটারের অধিক দূরত্বে ডাটা ট্রান্সমিট করা যাবে না। দূরত্ব বেশি হলে অবশ্যই উক্ত ব্যবধান পর পর একটি রিলে রিপিটার (এটি ট্রান্সফর্মারের মত সিগন্যাল এমপ্লিফায়ার হিসেবে কাজ করে) বসাতে হবে। অথচ কোএক্সিয়াল ক্যাবল দিয়ে অনায়াসে ৫০০ মিটার পর্যন্ত দূরত্ব পেরোনো সম্ভব।

ফাইবার অপটিক ক্যাবল : এমন একদিন আসবে যেদিন হয়ত ফাইবার অপটিক হবে বহুল প্রচলিত স্ট্যান্ডার্ড। তবে এখন পর্যন্ত এটি সর্বাপেক্ষা কম ব্যবহৃত মাধ্যম। ফাইবার অপটিকে একটি চুলের মত সরু অপটিক ফাইবারকে বিশেষ প্রতিরোধক এবং মোড়ক দিয়ে মুড়ে তৈরি করা হয় অপটিক ক্যাবল। এ ক্যাবল দিয়ে প্রচলিত তারের ন্যায় ইলেকট্রন প্রবাহিত না করে পাঠানো হয় আলোর স্পন্দন। এরূপ ক্যাবল ব্যবহারকারী নেটওয়ার্কে একটি লেজার বা এলইডি (LED-Light Emitting Diode)-এর মাধ্যমে তারের কেন্দ্রে সিগন্যাল পাঠানো হয়। অপর প্রান্তে একটি এলইডি কনভার্টারের মাধ্যমে আলোক তরঙ্গকে বিদ্যুৎ তরঙ্গে রূপান্তরিত করা হয়।

এ ধরনের আধুনিক প্রযুক্তিতে অনেক অনেক বেশি তথ্য অনেক দূর পর্যন্ত পাঠানো সম্ভব। তাছাড়া এ ক্যাবল বেশ সরু। তবে মূল্যের দিকটা ছাড়াও এর অন্য আরেকটি অসুবিধা হচ্ছে সংরক্ষণ খরচ। কেননা যেহেতু একটিমাত্র অপটিক ফাইবার দিয়ে শত শত টুইস্টেড ক্যাবলের পরিমাপ তথ্য সরবরাহ হয় তাই কোন কারণে ঐ একটি ক্যাবলে কোথাও কোন গণ্ডগোল হলে অনেক ব্যবহারকারীর কমপিউটার হ্যাং হয়ে যায়।

সুখের বিষয় হচ্ছে — বর্তমানে এ সব সমস্যা কাটিয়ে উঠার চেষ্টা করা হচ্ছে। যেমন কোডনল টেকনোলজি এবং জেনারেল মটর (প্যাকার্ড ইলেকট্রনিক ডিভিশন) যৌথভাবে ফাইবার অপটিক ক্যাবলে গ্লাসের পরিবর্তে একধরনের সস্তা প্লাস্টিক ব্যবহার করে কম দামে ফাইবার অপটিক (না প্লাস্টিক!) ইনস্টলেশন শুরু করে দিয়েছে।

ট্রান্সমিটার হিসেবে কাজ করার জন্য ফাইবার অপটিকে যে এডাপ্টার দরকার হয় তার দামও ক্রমেই কমে আসছে। রে-ল্যান করপোরেশন এ ব্যাপারে আমেরিকান কৃষি ডিপার্টমেন্টকে যে সল্যুশন দিয়েছে সম্প্রতি তা সরকারের কয়ের বোঝা কমাতে যেরূপ সাহায্য করেছে তাতে অনেক প্রতিষ্ঠানই তাদের বেশ সাধুবাদ জানিয়েছে।

বর্তমানে এটি ব্যবহৃত হচ্ছে —

* ইনভেন্ট্রী এবং মেইনটেনেন্স ডাটাবেজ চালানোতে
* ডিপার্টমেন্টের কর্মচারীদের সিকিউরিটি সংক্রান্ত ছবি-তথ্য ইত্যাদি সংক্রান্ত ডাটাবেজ রক্ষায়ও
* ফ্লোর প্ল্যান হতে শুরু করে CAD সংক্রান্ত অন্যান্য ফাইলগুলো নিয়ন্ত্রণে।

নেটওয়ার্কের বিবর্তণ বিষয়ে সংক্ষিপ্ত আলোচনার পর আমরা একে একে দেখলাম এর ফিজিক্যাল এলিমেন্টগুলো তথা হার্ডওয়্যার প্ল্যাটফর্ম। নেটওয়ার্ক ইনস্টলেশনের ক্ষেত্রে কিংবা ট্রাবল স্যুটিংয়ের জন্য এ বিষয়ে ব্যবহারকারীর পর্যাপ্ত জ্ঞান থাকা অপরিহার্য।

উল্লেখ্য, এর পর পরই যে ইস্যু পাঠকদের জানা থাকা দরকার তা হচ্ছে নেটওয়ার্কের লজিক্যাল আর্কিটেকচার তথা টপোলজি নেটওয়ার্ক, রক্ষণাবেক্ষণ, সিকিউরিটি, ভাইরাস প্রটেকশন, নেটওয়ার্ক ডকুমেন্টেশন, মাইগ্রেশন এবং সর্বোপরি নেটওয়ার্ক এডমিনিস্ট্রেশন। তবে এ সমস্তের অনেকগুলোই কিছুটা ইমফরমাল এবং তাত্ত্বিক। তাছাড়া কমপিউটার জগৎ-এ বিষয়গুলো অনেকবার প্রবন্ধাকারে প্রকাশিত হয়েছে বিধায় ঐ অংশগুলো আমরা আলোচনা হতে বাদ দিচ্ছি।

পরবর্তীতে যা থাকে তা হল, নেটওয়ার্কের সার্বিক সফটওয়্যার ভিজাইন, নেটওয়ার্কের জন্য বিশেষভাবে তৈরি এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম এবং এগুলোর চালিকা শক্তি নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেম।

চলুন তবে প্রবন্ধের তৃতীয় অংশে পদার্পণ করা যাক।

আগে ল্যান অপারেটিং সিস্টেমগুলোকে বলা হয় ক্লোজড অর্থাৎ নির্দিষ্ট একটি বা গুটিকতক বিক্রেতার মেশিন এবং সফটওয়্যারকে সাপোর্ট দেয়ার জন্য এরূপ সিস্টেম লেখা হত। যেমন — এপলের ম্যাকিনটোশ ব্যবহারকারীকে আইবিএম এর কোন ল্যান-এ কাজ করতে হলে তাকে পিসি বা ম্যাক দু'টোর একটিকে কমপিউটার হিসেবে বেছে নিতে হত। তবে বর্তমানে সফটওয়্যার ডেভেলপাররা ওপেন আর্কিটেক্ট এর ভিত্তিতে সিস্টেম লিখেছেন, যেমন — নোভেলের 'নেটওয়্যার' নামটি প্রকৃত পক্ষে আইবিএম পিসির জন্য লেখা হলেও এটাকে '৮৮ সালে বর্ধিত করে ম্যাকিনটোশ সাপোর্ট আনা হয়। তেমনি টপস্ (TOPS) সম্পূর্ণ ম্যাকিনটোশ নির্ভর সিস্টেম হওয়া সত্ত্বেও এখন আইবিএম কমপাটিবল মেশিনেও অনায়াসেই চলে। এরূপ কিছু বহুল প্রচলিত নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেম সম্পর্কে নিচে সংক্ষিপ্ত ধারণা দেয়া হল —

ল্যান ম্যানেজার : এটি প্রকৃত পক্ষে সার্ভার নির্ভর অপারেটিং সিস্টেম ইঞ্জিন। মাইক্রোসফট এটিকে বড় কয়েকটি নেটওয়ার্ক প্রস্তুতকারক কোম্পানিকে লাইসেন্স দিয়ে দিয়েছে যেন তারা ইঞ্জিনটিকে উন্নত করে একটি পূর্ণাঙ্গ সিস্টেম হিসেবে গড়ে তুলতে পারে। উইন্ডোজ-৯৫ এর নেটওয়ার্ক সুবিধার অনেকাংশই ল্যান ম্যানেজার হতে নোট করে আনা।

বেনিয়ান ভাইন্স (Banyan Vines) : ভিজুয়্যাল নেটওয়ার্কিং সিস্টেম (ভাইন্স) ইউনিক্স

নির্ভর এমন একটি সিস্টেম যা ডস/ওএস-২ এবং ম্যাকিনটোশ ওয়ার্কস্টেশনকে কানেক্ট করতে ব্যবহার করা যায়। এর মূল সুবিধা হচ্ছে Street Talk নামে একটি গ্লোবাল নামিক ডাটাবেজ যা সকল ব্যবহারকারীর নামের তালিকাসহ এডমিনিস্টেটর কর্তৃক নির্ধারিত তার অন্যান্য রিসোর্সগুলো ধারণ করে রাখে।

নোভেল নেটওয়্যার : আইবিএম এবং এপল দু'ধরনের কমপিউটারই এ নেটওয়ার্ক দিয়ে কানেক্ট করা যায়। এটি সম্ভবত সর্বাধিক এক্সেস মেথড, টপোলজি এবং নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ডকে সাপোর্ট করে। এছাড়াও পূর্ণমাত্রায় নেটওয়ার্ক সিকিউরিটি এবং ট্রাফিক মনিটারিং সাপোর্টও রয়েছে। ৩৮৬ ভিত্তিক ৩২ বিটের যে ভার্সন এর রয়েছে তা মিনি কমপিউটারের সাথে ইন্টিগ্রেশনসহ আরও অনেক সেবা প্রদান করে।

এপলটক : এপল কমপিউটার ব্যবহারকারীরা বিনামূল্যে এ সিস্টেমটি পেয়ে থাকেন এবং এপেলে এজন্য বিল্টইন কানেক্টরও রয়েছে। এপলটক নিজস্ব যে এসেস সীম ব্যবহার করে তা CSMCA/CA (Carrier-Sense. Multiple Access/Collison Avoidance) নামে পরিচিত। এপলটক তুলনামূলকভাবে বেশ ধীর গতির, তবে এর জন্য আলাদা কোন হার্ডওয়্যার প্রয়োজন হয় না।

সিট্‌কা (SITKA) টোপস্ : এ সিস্টেমটি আইবিএম পিসি, ম্যাকিনটোশ বা ইউনিক্স নির্ভর ওয়ার্কস্টেশন সাপোর্ট করে। এতে প্রাপ্ত ব্যতিক্রমী সুবিধার একটি হচ্ছে — প্রতিটি ব্যবহারকারী তার সামনে দেখতে পায় তার জন্য কোন কোন প্রোগ্রাম বা ফাইল উন্মুক্ত রয়েছে। আরো রয়েছে ম্যাকিনটোশ এবং পিসি ফাইলফর্মাটগুলো একে অপরের জন্য ট্রান্সলেট করার মত একটি ট্রান্সলেটর, নেটপ্রিন্ট নামে একটি এপল ইমেজ রাইটার সাপোর্ট ড্রাইভার যা ডস প্রোগ্রামগুলো ব্যবহার করতে পারে।

ল্যানটাস্টিক : আর্টিসফট বিনামূল্যেই এ সফটওয়্যারটি বিতরণ করবে যদি আপনি তাদের যে কোন একটি নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ড ক্রয় করেন। তাদের কাছে এমনও সফটওয়্যার ইউটিলিটি রয়েছে যা ব্যবহার করে নোভেলের নেটওয়্যারকে ল্যানটাস্টিকের মত করে ব্যবহার করা যাবে। এটির একটি উইন্ডোজ ভার্সনও রয়েছে। একইরূপ আরেকটি পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্ক হচ্ছে পারফরমেন্স টেকনলজির পাওয়ার ল্যান। এটি সমকক্ষ অন্যান্য ডস-ভিত্তিক নেটওয়ার্কের মধ্যে প্রায় নোভেলের নেটওয়ার্ক গোষ্ঠীর যে কোনটির মতই দ্রুত। অতিরিক্ত হিসেবে এতে রয়েছে শক্তিশালী প্রিন্টার শেয়ারিং সুবিধা।

পাঠকরা এতক্ষণে নিশ্চয় এ ধারণায় পৌঁছেছেন যে, নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেম মূল অপারেটিং সিস্টেম নির্ভর একটি স্যাডো সিস্টেম যার কাজই হল ঐ অপারেটিং সিস্টেমের সিম্বুলার ইন্টারফেসকে উন্মুক্ত করে দেয়া। তবে ধারণাটি সম্পূর্ণ সত্যি নয়, কেননা ইউনিক্স/জেনিক্স (xenix), পিক পিসি-মস এবং অধুনা উইন্ডোজ-৯৫, উইন্ডোজ-এনটি, ওএস-২ অপারেটিং সিস্টেমগুলো নিজেরাই এক একটি স্বতন্ত্র নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেম। পার্থক্য হচ্ছে — এরা আবার সিঙ্গেল ইউজার মুডেও রান করে।

অধুনা সাইবার হাইওয়ের মোড়ে পৌঁছাতে অনেক সিঙ্গেল ইউজার অপারেটিং সিস্টেমই মাল্টি ইউজার হিসেবে প্রকাশ পাচ্ছে বা পাবার চেষ্টা করছে। যেমন — '৯২ এর আগ পর্যন্ত ডিআর-ডস ছিল আইবিএম ডস এবং এমএস ডসের প্রতিযোগী একটি একক-ব্যবহারকারী ডস, কিন্তু '৯২তে নোভেল একে কিনে নেয়ার পর এটি এখন নোভেলের নেটওয়্যার-এর সুবিধা নিতে পারছে। আবার নোভেলের লাইসেন্স নিয়ে হিউলেট প্যাকার্ড, সানমাইক্রো সিস্টেম, নেক্সট ইন করপোরেশন এবং নর্থান টেলিকম ঐ অপারেটিং সিস্টেমের পোর্টেবল নেটওয়্যার ভার্সন তৈরি করার চেষ্টা করছে।

এ ধরনের 'ডস' ভিত্তিক নেটওয়ার্কের কার্ড এবং অপারেটিং সিস্টেমের মাঝে থাকে একটি ছোট ডিভাইস ড্রাইভার যা IPX ড্রাইভার (কখনো কখনো একে NETBIOS ড্রাইভারও বলা হয়ে থাকে) নামে পরিচিত। এ ড্রাইভারটি কমপিউটার বুট হওয়ার সময় কনফিগারেশন ফাইল থেকে লোড হয়। অবশ্য ডিস্কলেস ওয়ার্কস্টেশন জাতীয় নেটওয়ার্কে বাড়তি একটি PROM (প্রোগ্রামেবল রিড অনলি মেমরি) থেকেও অপারেটিং সিস্টেমের ডিভাইস লোড হতে পারে।

এখন দেখা যায় ডিআর-ডস কিংবা এমএস ডসের প্রতিটি ভার্সনের সাথে একটি IPX ড্রাইভার দিয়ে দেয়া একটি রীতি হয়ে দাঁড়িয়েছে। আমাদের দেশের অনভিজ্ঞ ব্যবহারকারীদের জন্য এরূপ ডস-ভিত্তিক নেটওয়ার্কেগুলোর প্রাথমিক ভাপ দিক হচ্ছে এগুলো খুব দ্রুত এবং অনেক সহজেই ইনস্টল করা যায়। অপরদিকে ওএস/২ এবং ইউনিক্সের মত মাল্টিইউজার এবং নন-ডস সিস্টেমে ল্যান ইনস্টল করা কিছুটা কঠিন। যদিও ওএস/২ 2.0 ভার্সনের পরবর্তীতে প্রেজেন্টেশন ম্যানেজারের সাহায্যে বিষয়টি GUI (গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস) পর্যায়ে আনায় ব্যবহারকারীদের নিকট এখন প্রেক্ষাপটটি দৃশ্যমান হচ্ছে, তথাপি মাইক্রো সেটআপ কিংবা ট্রাবল স্যুটিংয়ের অনেক বিষয়ই যেহেতু এ রূপ সিস্টেমে আড়াল করে রাখা হয় তাই স্বাচ্ছন্দ্যভাবে এখানে কাজ করা সম্ভব হয় না। তবে বলে রাখা ভাল, এ সবই ব্যবহারকারীর ব্যক্তিগত অভিজ্ঞতা, রুচি বা কাজের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে। আপনার যদি একটি ৪৮৬ পিসি থাকে আপনি নিশ্চয় চাইবেন এর থেকে সর্বোচ্চ উপযোগ পেতে। তাই উইন্ডোজ ওএস/২ ডেস্কভিউ কিংবা ডেস্কভিউ-এক্স-এর গ্রাফিক্যাল এক্সটেনশন হতে ল্যান লাঞ্চ করার সম্ভাবনা থেকেই যাচ্ছে।

অপারেটিং সিস্টেম যাই হোক না কেন, প্রতিটি সচেতন ব্যবহারকারীরই উচিত সবসময় অগ্রগতি ও প্রযুক্তির সাথে তালমিলিয়ে চলা। এক্ষেত্রে ভেনডরের জনপ্রিয়তা বা সুনামও একটি মুখ্য বিষয়। দেখা যায়, মাইক্রোসফটের নামেই সফটওয়্যার ডেভেলপাররা ডস/উইন্ডোজের জন্য এত এত এপ্লিকেশন প্যাকেজ তৈরি করছেন।

এই এপ্লিকেশন সফটওয়্যারের আলোচনায়ই এখন আসছি—

নেটওয়ার্ক এপ্লিকেশন সফটওয়্যার পছন্দ করার সময় দু'টি বিষয় ব্যবহারকারীদের নজরে আনতে হয়। প্রথমটি হচ্ছে এর দাম এবং দ্বিতীয়টি হচ্ছে নেটওয়ার্ক কমপাটিবিলিটি। কমপাটিবিলিটির ক্ষেত্রে বড় বিবেচ্য হচ্ছে বেজ অপারেটিং সিস্টেমটি কি। যেমন কোন কোন প্রোগ্রাম ডস কমপাটিবল আবার কোনটি হয়ত ওএস/২ ভিত্তিক।

এরূপ এপ্লিকেশনকে আমরা চার ভাগে ভাগ করতে পারি। যেমন — কমিউনিকেশন সফটওয়্যার, ডাটাবেজ, ওয়ার্ড প্রসেসর এবং বর্তমানে আরেকটি ধাবমান ক্ষেত্র ইলেকট্রনিক ইমেজিং — যা কিনা এডভারটাইজিং ফার্মসহ প্রায় সকল পর্যায়ে অপরিহার্য হিসেবে দেখা দিচ্ছে।

(চলবে)

আপনি যদি হন প্রতিষ্ঠানের মালিক, নতুন বছরের শুরুতেই আর্থিক পরিকল্পনার জন্য আপনার প্রয়োজন একাউন্টিং রিপোর্ট। অথবা, আপনি নিশ্চয়ই একজন দক্ষ একাউন্টেন্ট। তারপরও বছর শেষে আসে জুন-জুলাই মাস। তার মানেই সারা বছরের হিসাবের জের টানা। উভয়ের জন্যই ঘটে বিলম্ব এবং বিড়ম্বনা।

কারণ, তৈরী করতে হয় বিভিন্ন Statement. যেমন ঃ

- ☐ Trial Balance
- ☐ Manufacturing Account
- ☐ Trading Account
- ☐ Profit & Loss Account
- ☐ Balance Sheet ইত্যাদি।

ACCOUNTING SOFTWARE

তখন বাড়ে মানসিক চাপ, বাড়ে ক্লান্তি। অফিসের কম্পিউটার ব্যবহার করেও মেলেনা ফুসরত। এই সব ঝামেলা থেকে পেতে পারেন নিশ্চিত মুক্তি। যদি ব্যবহার করেন, একটি আদর্শ সফট্‌ওয়্যার। বাজারের বিভিন্ন সফট্‌ওয়্যার থেকে স্বতন্ত্র।

ACCOUNTING SOFTWARE - EASY ACCOUNTING

একমাত্র আপনার চাহিদাকেই লক্ষ্য রেখে তৈরী। ব্যয়-সাশ্রয়ী। যার সমকক্ষ সফট্‌ওয়্যারের নূন্যতম মূল্য ৭০,০০০/- টাকা। তা আপনি পাচ্ছেন মাত্র ১০,০০০/- টাকায়। একবার ভাবুন মাত্র ১০,০০০/- টাকায় আপনি আগামী বছরগুলির ঝামেলা থেকে মুক্ত।

যোগাযোগ ঃ

EasySoft **Safe & Secured**

52/4, New Eskaton Road (4th Floor), Dhaka-1000.
Behind TMC Building, Phone : 017 529093

বিঃদ্রঃ বাংলা ক্যালেন্ডার হিসাবেও কম্পিউটারে একাউন্টিং হিসাব সংরক্ষণ সম্ভব।