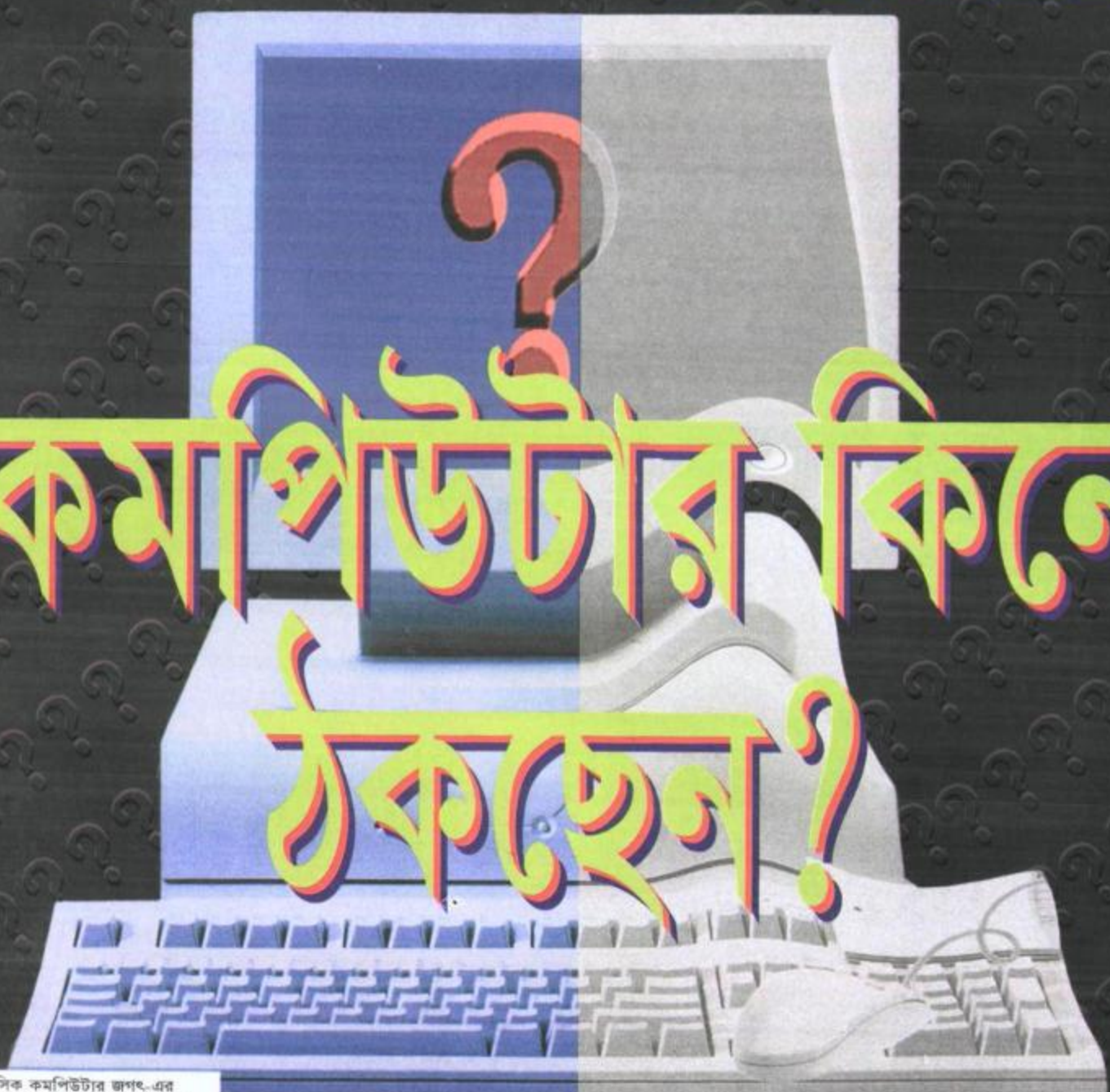
বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কমপিউটার জগৎ

APRIL 1998 7TH YEAR VOL.12

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

- অনেক নতুনের আগমন
- কোন মনিটর কিনবেন?
- ডিজিটাল ভিডিও
- ভিস্যুয়াল স্টুডিও



কমপিউটার কিনে ঠকছেন?

- সিডিতে বাংলাদেশ ৭১
- ই-বিজনেসে AS/400
- পিসি ব্যাংকিং
- Parallel Processing
- অনলাইন গেমিং
- কমপিউটার শিক্ষা
- মনোক্রম প্রিন্টার
- Computer Buses

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 নয়।

ফোন : ৮৬৬৭৪৬, ৫০৫৪১২
বিবিএস : ৮৬০৪৪৫, ৮৬৩৫২২

সূচীপত্র

বাংলা ভাষায় কমপিউটার বিষয়ক সর্বাধিক প্রচারিত ম্যাগাজিন

৭ম বর্ষ ঃ দ্বাদশ সংখ্যা

এপ্রিল ১৯৯৮

মাসিক কমপিউটার জগৎ

সম্পাদকীয় ২৫

পাঠকের মতামত ২৯

চলতি পণ্যের পড়তি বাজার : দিশেহারা ক্রেতা ৩৩

কমপিউটার কেনা এক মহাসমস্যা। অনেক আশা, ভরসা আর অপেক্ষার পালা শেষে অনেক কষ্টে লেটেস্ট মডেলের একটি পিসি কিনে এনে কিছুদিনের মধ্যে যখন শুনলেন বা জানলেন এ মডেলটি পুরোনো হয়ে গেছে কিংবা কমপিউটার ব্যবহারকারী হিসেবে আপনার দৈনন্দিন সমস্যার সমাধানে আরো উচ্চ ক্ষমতা বা দ্রুতগতির কার্যক্ষমতাসম্পন্ন পিসি বাজারে চলে এসেছে তখন অনেকেই হতাশার দীর্ঘশ্বাস ফেলেন বা নিজেকে বোকা ভাবেন। ক্রমপরিবর্তনশীল তথ্যপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট পণ্যের এই "ক্রেতা বিড়ম্বনা" থেকে রক্ষার সম্ভাব্য সঠিক পথ এবং সঠিক নির্দেশনা দিয়ে প্রতিবেদনটি লিখেছেন ইকো আজহার।

অনেক নতুনের আগমন বার্তা ৩৯

কমপিউটার বিশ্বে সম্প্রতি বেশ কিছু নতুন নতুন প্রযুক্তি সম্বলিত পণ্যের আগমন ঘটতে যাচ্ছে। এ পণ্যসমূহের গুণাগুণ ও বৈশিষ্ট্য নিয়ে লিখেছেন আবীর হাসান।

বিজনেস এডুকেশন ও কমপিউটার শিক্ষা ৪১

বিশ্বব্যাপী শিক্ষাক্রমের ধারা পরিবর্তিত হচ্ছে, বিজনেস এডুকেশন ক্রমশঃ অধিকতর গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠেছে। এ লেখায় দেশে বিজনেস এডুকেশনের জন্য পৃথক বোর্ড স্থাপনের যৌক্তিকতা তুলে ধরেছেন মোঃ আবদুল মন্নান সরকার।

ই-বিজনেসে AS/400 ৪৩

তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে কার্যকর ব্যবসায়িক সম্পর্ক গড়ে তোলার ক্ষেত্রে ই-বিজনেসে AS/400 এর ভূমিকা ও এর স্বরূপ সম্পর্কে লিখেছেন শেখ হাসিবুল করিম।

পিসি ব্যাংকিং ৪৫

কমপিউটারের সাহায্যে বাড়িতে বা অফিসে বসেই ব্যাংকের সাথে লেনদেন করার পদ্ধতি এবং এর কারিগরী দিকগুলো নিয়ে লিখেছেন এজিএম সুলতান আহমেদ শাহ।

মনিটর কেনার আগে কারিগরী দিকগুলো জেনে নিন ৪৯

মনিটরের রেজুল্যুশন, রিফ্রেস রেট, মাস্ক ও গিল, ডটপিচ, ইন্টারলেস ও নন-ইন্টারলেস সম্পর্কে লিখেছেন মোঃ জহির হোসেন।

এপসন, এইচপি ও জেরক্সের মনোক্রম প্রিন্টার ৫৩

এপসন, এইচপি ও জেরক্স বাজারে আধিপত্য বিস্তারের লক্ষ্যে যে নতুন ধারার প্রিন্টার প্রবর্তন করেছে তাদের কার্যকারিতা ও বৈশিষ্ট্য নিয়ে লিখেছেন মইন উদ্দীন মাহমুদ।

English Section 55

- Performance Evaluation Issues of Parallel Processing
- Computer Buses
- Bangladeshi Students to Get Canadian Degree at Home
- Stamford to Bring Value Added Distribution of IBM Products

NEWSWATCH

- IBM to Announce Netfinity Server
- Daffodil's Seminar on Information Security Strategy
- Strong Growth in Siemens Business
- Intel's 700MHz PII and IA-64

সফটওয়্যারের কারুকাজ ৭৩

এক্সেলে ম্যাক্রো তৈরি কিভাবে সম্ভব তা নিয়ে লিখেছেন নাইমুল ইসলাম।

ডিজিটাল ভিডিও ৭৫

ভিডিওতে ডিজিটাল বিপ্লব শুরু হয়েছে। এ নতুন প্রযুক্তি সম্পর্কে ধারাবাহিক এ প্রবন্ধটি লিখেছেন মোস্তাফা জব্বার।

ভিস্যুয়াল স্টুডিও ৭৯

ভিস্যুয়াল স্টুডিও'র এন্টারপ্রাইজ এডিশন সম্পর্কে লিখেছেন নাদিম আহমেদ।

রিইউজেবল অবজেক্ট ৮১

কোন প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন ক্ষমতা ও রক্ষণাবেক্ষণকে উন্নততর করতে এডভান্স প্রোগ্রামিং টেকনিক নিয়ে আলোকপাত করেছেন শেখ ইমতিয়াজ আহামেদ।

বাংলাদেশ ৭১ ৮৫

৪৭ থেকে ৭১ পর্যন্ত সময়কাল এবং মুক্তিযুদ্ধের প্রেক্ষাপট স্মৃতি নিয়ে বাংলা ভাষার প্রথম সিডিরম বাংলাদেশ ৭১-এর বিভিন্ন ফীচার নিয়ে লিখেছেন শামীম আখতার তুষার।

কমপিউটারের দশ দিগন্ত ৮৯

- ইন্টারনেটে অশালীনতা রোধে মার্কিন উদ্যোগ
- যুক্তরাষ্ট্রে অভিবাসীদের অধিকার আদায়ে ইন্টারনেট
- ইন্টারনেট ইন ইন্ডিয়া।

নীতিনির্ধারকদের সাথে বিসিএস কর্মকর্তাদের অব্যাহত সাক্ষাৎকার ৯১

বিসিএস কর্মকর্তাবৃন্দ সম্প্রতি শুল্কমুক্ত তথ্যপ্রযুক্তি সামগ্রীর দাবি নিয়ে বিনিয়োগ বোর্ডের চেয়ারম্যানের সাথে আলোচনা করেন। এর ওপর ভিত্তি করে প্রতিবেদনটি লিখেছেন রিয়াজুল আহসান অসীম।

পিসি ও ম্যাক ১২১

পিসি ও ম্যাক-এর মেমরি, ফাইল কনভার্শন, ফাইল কমপ্রেশন ও ফাইল সংযোজন সংক্রান্ত কিছু পরিচিত সমস্যার সহজ সমাধান তুলে ধরেছেন সুহৃদ সরকার।

অনলাইন গেমিং ১২৩

ইন্টারনেটের বেশ কয়েকজন মিলে অনলাইনে গেম খেলার নতুন ধারা ও কয়েকটি জনপ্রিয় অনলাইন গেম সম্পর্কে লিখেছেন বিশ্বজিৎ সরকার।

কমপিউটার জগতের খবর ৯৩

- নতুন ইকোনমি পণ্য হিসেবে বিশ্বব্যাপী পিসি বিক্রি বাড়ছে
- সফটওয়্যার শিল্পে বিনিয়োগে সিঙ্গাপুর অগ্রণী
- মাইক্রোসফট-এর আউটলুক ৯৮
- SCO-এর ইউনিক্সওয়্যার-৭
- কমপিউটারে বাংলা বানান শুদ্ধি
- পেন্টিয়াম-২ যুক্ত নোটবুক
- পিসি উৎপাদনে সিপিইউ প্যাকেজ
- মাইক্রোসফট-ইন্টেল জোট
- ভারতে CA-এর শাখা
- ৮৫০ ডলারের কম্প্যাক পিসি
- প্রশাসন ক্যাডারে কমপিউটার প্রশিক্ষণ
- জাভা লগো ও আদালতের নির্দেশ
- বিটিএস-এর নতুন স্ট্যাবিলাইজার
- হেনোভার Messe 98
- সিঙ্গাপুরের ব্যবসা মন্দা যাবে
- উইন্টেলের অনিশ্চিত যাত্রা
- জাভার মাইক্রোসফট ভার্সন
- WLL '98
- সিলিকন ভিউতে MCSE কোর্স
- সিআইটিএন-এর প্রথম সেমিনার
- সহমর্মিতা
- GMPCS এশিয়া '৯৮
- মাইক্রোসফটের সেমিনার
- আইটি'র প্রশিক্ষণে সিএসিটিএস
- ইনডেক্স সামসুং মনিটর বাজারজাত করছে
- ডেফোডিল ও আলিয়াঁস ফ্রাঁসেস-এর যৌথ উদ্যোগ
- পুশ টেকনোলজির নতুন সফটওয়্যার
- ইন্টারনেট বিজনেস ডাইরেক্টরী
- জেনেটিক-এর তথ্যপ্রযুক্তি আলোচনা
- ইপসিতার নতুন পণ্য
- ডেল কমপিউটারের উন্নয়ন অব্যাহত
- কমপিউটারে ভূ-স্তর গবেষণা
- ইনফরমিক্স-এর বিশেষ আকর্ষণ
- টোকিওতে ম্যাকওয়ার্ল্ড এক্সপো
- মাইক্রোসফট ও ডিজিটাল-এর ভারতীয় ইউনিটের উদ্যোগ
- "মাল্টিমিডিয়ার বিশ্বকোষ" শীর্ষক কর্মশালা অনুষ্ঠিত
- গ্রাহক সেবায় ডেফোডিল
- প্লাজমা প্লাসের সেমিনার
- সিলিকন কমপিউটার
- এপল জি৩-এর মূল্য হ্রাস
- সিস্টেক পাবলিকেশন্স-এর শাখা
- বিনামূল্যে কমপিউটার শিক্ষা
- 'কম্পু রিঞ্জ'
- শীর্ষ অবস্থানে ইন্টেল
- মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে মামলা
- সনির আরো নোটবুক
- এইচপির মূল্য হ্রাস
- আমেরিকায় ই-মেইল ব্যবহার
- প্রোভিউ মনিটর
- পাওয়ার বুক ১৪০০
- কম্প্যাকের ৭৫৯ ডলারের পিসি
- এইচপি-র 'ইলেক্ট্রনিক ওয়ার্ল্ড'
- কণ্ঠস্বরসহ আইপি সেবা
- হিটাচী, এনইসি'র মোবাইল পিসি
- ডিজিটালের স্বল্পমূল্যের পিসি
- রাস্তা খোড়াখুড়ি ও জিআইএস
- প্লাজমা প্লাসের প্রশিক্ষণ কর্মসূচী
- নেটস্কেপের এশিয়ায় প্রবেশ
- ডিজিটাল সামগ্রী ব্যবহারের জরিপ
- উইন্ডোজ ৯৮ বিক্রির বুকিং শুরু
- ইউনাইটেড কমপিউটার্স লিঃ
- ভারতে মাইক্রোসফট
- ইন্টেলের গ্রাফিক্স চিপ

Advertisers' Index 29

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

সম্পাদনা উপদেষ্টা
প্রকৌশলী এম. এস. ওয়াহেদ

সম্পাদক
এস. এ. বি. এম. বদরুদ্দোজা

নির্বাহী সম্পাদক
শামীম আখতার তুষার

কারিগরী সম্পাদক
ইকো আজহার

সহযোগী সম্পাদক
মইন উদ্দীন মাহমুদ স্বপন

সহকারী সম্পাদক
রবাবা রাগিণী মুশতাক

সম্পাদনা সহযোগী
❑ আসিফ রাজ ❑ জহিরুল করিম
❑ সিরাজুল ইসলাম ❑ সমর রঞ্জন মিত্র
❑ দাররাজ হোসেন ❑ শম্পা মাহমুদ

বিদেশ প্রতিনিধি

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
মোঃ মিনহাজ ফেরদৌস	পাকিস্তান
আঃ ফঃ মোঃ সামসুজ্জোহা	সিংগাপুর
মোঃ জাহিদুর রহমান	মালয়েশিয়া
এন. এম. জামাল	সুইডেন
মোঃ হাফিজুর রহমান	হল্যান্ড
নাছির উদ্দিন পারভেজ	মধ্যপ্রাচ্য

প্রচ্ছদ ও অঙ্গসজ্জা : এম. এ. হক অনু
কমপিউটার কম্পোজ : সমর রঞ্জন মিত্র

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

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

জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক
শিরীন আখতার

উৎপাদন ও বিতরণ ব্যবস্থাপক
তামান্না হাসিনা

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

Editor : S.A.B.M. Badruddoja
Executive Editor :
Shamim Akhter Tushar
Technical Editor :
Echo Azhar
Special Correspondent :
❑ Kamal Arsalan ❑ Nadim Ahmed
❑ Reazul Ahsan ❑ Mokammel Hossain
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
এপ্রিল ১৯৯৮

সরকারের সচেতনতা চাই, উদ্যমী জনগণ চাই

সুপ্রিয় পাঠক, শুভানুধ্যায়ী ও হিতৈষীগণ, মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর সপ্তম বর্ষপূর্তির শুভেচ্ছা রইল আপনাদের সকলের প্রতি। **'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই'**— শ্লোগানকে সামনে রেখে, পহেলা মে '৯১ সালে কমপিউটার বিষয়ক প্রথম নিয়মিত বাংলা পত্রিকা হিসেবে যাত্রা শুরু করেছিল যে প্রকাশনাটি— বর্ধিত কলেবরে আজ তার অবস্থান গোটা বিশ্বের লক্ষ পাঠকের হৃদয়ে। সময়ের পরিক্রমায় এরই মাঝে কেটে গেছে পুরো সাতটি বছর, চুরাশিটি সংখ্যার মলাটে জমতে শুরু করেছে সময়ের ধুলো, ফিকে হয়ে আসছে শুরুর বছরগুলোতে নিজস্ব উদ্যোগে সাংবাদিক সম্মেলন, প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা আর প্রদর্শনী আয়োজনের স্মৃতিগুলো— তবে আমরা কিন্তু মুহূর্তের জন্যও বিস্মৃত হইনি আমাদের অঙ্গীকার, শ্লোগান ও সংগ্রামের কথা। অজ্ঞানতা আর অহেতুক-আশংকার অচলায়তন ভেঙ্গে জনগণকে তথ্যপ্রযুক্তির উজ্জ্বল সম্ভাবনার মুখোমুখি দাঁড় করিয়ে দেয়ার যে সংকল্প নিয়ে আমরা যাত্রা শুরু করেছিলাম, আজও তাতে বিন্দুমাত্র পরিবর্তন ঘটেনি। পরিবর্তিত বিশ্ব প্রেক্ষাপটের কারণে আমাদের দাবি-দাওয়ার তালিকায় যৌক্তিক যোগ-বিয়োগ ঘটেছে বটে, কিন্তু মূল শিরোনামে কোন সংশোধনী আসেনি।

কি করেছি আমরা গত বারটি মাসে? বরাবরের মতো নীতিনির্ধারণী, প্রযুক্তি-সচেতনতা, নতুন প্রযুক্তি বিষয়ে উপস্থাপন করেছি অসংখ্য প্রবন্ধ-নিবন্ধ-প্রতিবেদন। এর মধ্যে রয়েছে— নীতিনির্ধারণী পর্যায়ে তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উপর বাড়তি করারোপের যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ, প্রযুক্তি-প্রশিক্ষিত জনশক্তির রপ্তানীর সম্ভাবনা উপস্থাপন, Y2K সমস্যাকে সম্ভাবনায় রূপান্তরের দিকনির্দেশ, দেশে টেলিকম অবকাঠামোতে বৈপ্লবিক পরিবর্তনের জন্য নিজস্ব স্যাটেলাইটের দাবি উত্থাপন ও রেলওয়ের অপটিক্যাল ফাইবারের সম্ভাবনা চিহ্নিতকরণ, প্রতিবেশী দেশের কর্মকাণ্ডের আলোকে দেশে সফটওয়্যার শিল্প সম্প্রসারণের পথ নির্দেশ ছিল গত এক বছরে আমাদের উল্লেখযোগ্য কয়েকটি উপস্থাপনা।

তথ্যপ্রযুক্তির চলমান ধারা সম্পর্কে কমপিউটার ব্যবহারকারীদের ওয়াকিবহাল রাখার জন্য অপারেটিং সিস্টেম, হার্ডওয়্যার, আইএসপি, ইন্টারনেটে সাম্প্রতিক পরিবর্তন ও বিবর্তন, বিভিন্ন সফটওয়্যার ও বিশ্বখ্যাত তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানগুলোর কর্মকাণ্ড সম্পর্কে আমরা বছর জুড়ে নানা ধরনের প্রবন্ধ-নিবন্ধ উপস্থাপন করেছি।

'ইউনিকোডে' আমাদের মাতৃভাষা বাংলাকে কিভাবে অহমীয় ভাষার সাথে মিশিয়ে দেয়া হয়েছে সে সম্পর্কেও আমরা প্রতিবেদন-বিজ্ঞাপন প্রকাশ করেছি। বিশ্বের ২৫ কোটি বাঙালীর মাতৃভাষায় কমপিউটারে তথ্য আদান-প্রদান একবিংশ শতাব্দীর দ্বারপ্রান্তে দ্বিধা বিভক্ত হয়ে পড়বে এ ব্যর্থতার জন্য দায়ী কে তা বের করার ভার আমরা জনগণের হাতে ছেড়ে দিলাম।

তথ্য প্রযুক্তি সংক্রান্ত নানা ধরনের অনুষ্ঠানের আয়োজন ও তাতে অংশগ্রহণ ছিল গত বছরে আমাদের আরেকটি উল্লেখযোগ্য কর্মঅধ্যায়। এর একটি ছিল কমপিউটার কুইজ প্রতিযোগিতা। সফটেক কমপিউটার্স এন্ড নেটওয়ার্কস-এর সাথে যৌথ উদ্যোগে বছর জুড়ে আয়োজিত কমপিউটার কুইজ প্রতিযোগিতার শুভ সমাপ্তি ঘটে গত আগস্টে। আর অপর উদ্যোগটি ছিল রীতিমতো আন্তর্জাতিক মানের ঢা.বি. কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের উদ্যোগে প্রথমবারের মত 'ন্যাশনাল কনফারেন্স অন কমপিউটার এন্ড ইনফরমেশন সিস্টেমস' বাংলাদেশে অনুষ্ঠিত হয়। এটি আয়োজনের ক্ষেত্রে অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের পাশাপাশি মাসিক কমপিউটার জগৎও ছোট্ট একটি ভূমিকা পালন করে।

তথ্যপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে মৌলিক গবেষণা কর্মের জন্য ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক ড. আলমগীর হোসেন, 'দি একসি উইলিয়াম প্রিমিয়াম এওয়ার্ড' লাভ করার পর আমরা তাঁকে অনানুষ্ঠানিক সংবর্ধনা প্রদান করেছি। বহুল আলোচিত 'জেআরসি কমিটি রিপোর্ট'-এর প্রণেতা ড. জামিলুর রেজা চৌধুরীকে 'বছরের সেরা ব্যক্তিত্ব' অভিধায় অভিহিত করে আমরা তার প্রতি সম্মান প্রদর্শন করার চেষ্টা করেছি। সুধী পাঠক, আমাদের যে ব্যক্তিবর্গ আজ বিশ্বের দরবারে সম্মানিত, দেশে তাদের যথাযথ মর্যাদা প্রদান করা একটি রেওয়াজে পরিণত হওয়া উচিত বলে আমরা মনে করি। অজ্ঞানতা আর অর্থনৈতিক দাপটের এই দেশে, গুণীজনের প্রতি এই সম্মানবোধ ধীরে হলেও উজ্জীবিত হবে এবং বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান এ কাজে এগিয়ে আসবেন বলে আমরা আশা করি।

সবশেষে, বিগত সাতটি বছর ধরে অসংখ্য গ্রাহক, পাঠক, বিজ্ঞাপনদাতা ও শুভানুধ্যায়ীর যে সহযোগিতা ও ভালবাসা আমরা পেয়েছি, সেটিকেই আমাদের সবচাইতে বড় অর্জন হিসেবে আরেকবার কৃতজ্ঞচিত্তে স্মরণ করছি। তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ হিসেবে আমাদের সামনে চলাকে উৎসাহিত করতে আপনাদের সহযোগিতা ও ভালবাসার ফল্গুধারা আগামীতেও যেন বহমান থাকে সে প্রত্যাশা করেই অষ্টম বর্ষে আপনাদের আমন্ত্রণ জানাচ্ছি। পরিশেষে, সবার জন্য রইল ঈদের শুভেচ্ছা। ঈদ মোবারক।

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

পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নয়)

অহমীয়া ভাষা চর্চা কি অত্যাসন্ন ?

কমপিউটার জগৎ মার্চ '৯৮ সংখ্যায় "কমপিউটার জগৎ পরিবার"-এর পক্ষ থেকে ব্যতিক্রমধর্মী যে বিজ্ঞাপনটি ছাপানো হয়েছে তা ফেব্রুয়ারী '৯৮ সংখ্যায় ছাপানোর ব্যবস্থা না করে মার্চ '৯৮ সংখ্যায় ছাপানোর বিষয়টি আমার বোধগম্য নয়। উদ্দেশ্য যাই হউক না কেন, অনেক দেরী করে হলেও জাতীয় গুরুত্বপূর্ণ এমন একটি বিষয় তুলে ধরার জন্য "কমপিউটার জগৎ পরিবার"-এর সকলকে ধন্যবাদ না জানিয়ে পারছি না।

৫২'র ভাষা আন্দোলনের রক্তাক্ত স্মৃতি কমপিউটার জগৎ-কে ভুলে গেলে চলবে না। কারণ ভাষা আন্দোলনের গুরুত্বপূর্ণ স্মৃতিগুলো এ পত্রিকা অফিসের আশে-পাশেই ঘটেছে এবং এই পত্রিকার অফিসের পাশেই আজিমপুর কবরস্থানে চির নিদ্রায় শায়িত আছেন ভাষা আন্দোলনের শহীদ সেই সন্তানগণ যাঁদের অবদানের কথা কমপিউটার জগৎ বলতে চেষ্টা করেছে এবং মায়ের ভাষায় মত প্রকাশের নিজ ভাষায় তথ্য আদান-প্রদানের অবাধ স্বাধীনতা ক্ষুন্ন হওয়ায় রাগে ক্ষোভে দু:খ প্রকাশ করে ভাষা সৈনিকদের কাছে ক্ষমা চাইতে বাধ্য হয়েছে।

আপাতঃ দৃষ্টিতে এরূপ মনে হলেও কমপিউটার জগৎ-এর ক্ষোভ এখানেই শেষ হয়নি। সম্পাদকীয়তেও তার বহি:প্রকাশ ঘটেছে। তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে বাংলা তথ্য বিনিময় কোড হিসেবে সরকারের অবহেলার সুযোগে ইন্টারন্যাশনাল স্ট্যান্ডার্ড অর্গানাইজেশন কর্তৃক বাংলা ভাষার পরিবর্তে ভারতের আসাম রাজ্যের অহমীয়া মিশ্র বাংলা কোড গৃহীত হয়েছে বলে। এই ব্যর্থতার জন্যে সংশ্লিষ্ট ক্ষেত্রে তথ্য বিনিময়ের জন্য ইংরেজির মত ভিন দেশী অহমীয়া মিশ্র বাংলা আমাদের এখন থেকে চর্চা করতে হবে কি?

মাতৃ ভাষার জন্য রক্ত দেয়া একটি স্বাধীন দেশের ব্যর্থতার এই লজ্জা কার? দেশবাসীর, না সরকারের, না সরকারের কমপিউটার ও তথ্যপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট বিজ্ঞ(?) মহলের। স্বাভাবিকভাবে যদিও এই ব্যর্থতার ফলে সৃষ্ট সকল সুফল-কুফল দেশবাসীর ঘাড়ে চাপবে এবং এর কুপ্রভাবে বাংলা ভাষার ওপর অহমীয়া ভাষার আধিপত্যবাদ জনিত কারণে বাংলা ভাষা একদিন তার স্বকীয়তা অনেকাংশে হারাবে একথা অবান্তর নয় এবং সুনিশ্চিত। এজন্যে অদূর ভবিষ্যতে এ জাতিকে আবারও একটি রক্তক্ষয়ী ভাষা আন্দোলনের শরীক হতে হয় কিনা কে জানে? হলেও আমরা কতটুকু স্বার্থকতা অর্জন করতে সক্ষম হবো তা যদিও অদূর ভবিষ্যতের সে পরিস্থিতির উপর নির্ভর করবে কিন্তু অতীতের কাছে আমরা যে শিক্ষা নিলাম তার মূল্যায়নের প্রশ্ন থেকে যায় এখানে। অর্থাৎ এ জাতি মুকুট পরতে জানে কিন্তু তা রক্ষা করার যোগ্যতা তার নেই।

এ বক্তব্যের সাথে অনেকেরই মত-দ্বৈততা থাকা স্বাভাবিক। আলোচ্য বিষয় তা না হলেও এমনটি ঘটার বা এমন সমস্যা সৃষ্টির সম্ভাবনা আছে তা ধরে নিয়ে পূর্ব থেকেই তা রোধ করে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করলেন না কেন সংশ্লিষ্ট বিজ্ঞমহল(?)।

না দেশে তথ্য প্রযুক্তির যে জোয়ার বাইতে শুরু করেছে (!) তার তোড়ে অতি ব্যস্ততায় তারা ভুলেই গিয়েছেন এমন একটি নিন্দনীয় ঘটনার কথা। এ ব্যাপারে কমপিউটার জগৎ যদিও দীর্ঘ ৭টি বছর ধরে সাবধানবাণী উচ্চারণ করে আসছিল কিন্তু তা বিজ্ঞমহলের কর্ণ কুহরে প্রবেশ করেনি। আদৌ প্রবেশ করবে কিনা কে জানে। তারা কানে যে তালা লাগিয়েছেন সে তালা এ পত্রিকায় যেসব বুদ্ধিজীবীগণ লিখেছেন তাদের কথার আচঁড়ে খুলবে কিনা তাও ভাবার বিষয়। তারা কি জেনেশুনেও না জানার ভান করছেন, না আসলেই বিষয়টি সম্পর্কে কিছু বুঝেন না কে জানে?

সরকারের নিতীনির্ধারণী মহল কর্তৃক তথ্য প্রযুক্তি শিল্প সংশ্লিষ্ট যেসব আশার বাণী শুনান হচ্ছে তা বাস্তবায়িত হচ্ছে না কেন? তাদের স্বীকৃতি জ্ঞাপন সত্ত্বেও আমলাতান্ত্রিক বেড়াজালে এসব উদ্যোগ সমূলে বিনষ্ট হতে যাচ্ছে কেন? বোধহয় সরকার আমলাতান্ত্রিক জটিলতায় ভুগছে। ক্ষমতাধর আমলা ও তনিম্ন কর্তাব্যক্তিদের ক্ষমতার দাপটে সরকারের নির্বাহীগণ কি নুব্জ হয়ে পড়েছে। এক্ষেত্রে সরকারের একথা মনে রাখা উচিত নির্দিষ্ট সময়ান্তে পালাক্রমে সরকারের পরিবর্তন হবে, পরিবর্তন হবে না আমলা বা তনিম্ন কর্তাব্যক্তিদের। তারা ঠিকই বহাল তবিয়তে থাকবেন। সুযোগ পেলেই বাহবা কুড়িয়ে নেবেন। সব ব্যর্থতা সরকারের ঘাড়ে চাপাবেন। তাই শুধুমাত্র আনুষ্ঠানিকতা রক্ষায় সভা-সমাবেশ, কনফারেন্স ও সেমিনারে তথ্য-প্রযুক্তি সংক্রান্ত বুলী আওড়ালে চলবে না। এতে হিতে বিপরীত হওয়াটাই স্বাভাবিক। এক্ষেত্রে অতীতের কাছ থেকে সরকারের কিছু শেখার আছে কিনা তা ভেবে দেখা উচিত।

যে ভাষার জন্য আমরা এত রক্ত দিলাম সে ভাষায় অবাধে মত প্রকাশের স্বাধীনতা যেভাবেই হউক ক্ষুণ্ন হলে তার বিরোধিতা করা এবং প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের মাধ্যমে লুপ্ত অধিকার পুনরোদ্ধারের চেষ্টা করা প্রত্যেক বাঙ্গালীর সুমহান দায়িত্ব ও কর্তব্য। এ দায়িত্ব পালনের ভূমিকা কমপিউটার জগৎ-এর একার নয়। তাই সবাইকে এগিয়ে যেতে হবে এ আহ্বান জানিয়ে "জাগো ভায়ে, কোনঠে আছো, তুলিতে হবে পাল, ধরিতে হবে হাল, দিতে হবে নদী পাড়ি।"

শিউলী চৌধুরী, ফার্মগেট, 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 ১০% কমিশন দেয়া হয় এবং সেক্ষেত্রে অবশ্যই কমপক্ষে ৬ মাসের বিল অগ্রিম প্রদান করতে হবে। অর্ধ পৃষ্ঠা বিজ্ঞাপনের বার্ষিক চুক্তিতে ৫% কমিশন দেয়া হয়। নির্দিষ্ট পৃষ্ঠার জন্য আলাদা চার্জ প্রদেয়। সকল ক্ষেত্রেই বিজ্ঞাপনের টাকা ও পজিটিভ পূর্ববর্তী মাসের ১৫ তারিখের মধ্যে অগ্রীম প্রদেয়।

Advertisers' Index

Name of Company	Page No.
Absolute Computer	122
Agni Systems Ltd.	42
Alliance Computers Limited	48
APTECH Computer Education	Back Cover
Automation Engineers	62
Barnali Computers	91
Bass Computronics	125
BDTech	71
BDWay Online Services	76
Bosma Computers	97
C & C	51
Cacts	57
Classic Comp. & Language Education	84
Club Technologies	109, 118
Computer Application	101
Computer Source	112
Computer Valley Limited	96
Daffodil Computers	26, 27
DCATek	88
Desh Graphics Ltd.	66
DhakaSoft	72
Di-Act Computers	32
DIDP (Diversified Internet Data Processing)	106
Dolphin Computers Ltd.	14, 15
Dynamic PC	116
Flora Limited	3, 4, 5, 6, 7
Global Brand (Pvt.) Ltd.	13
Gravis	52
Hitech Professionals	127, 82
IBCS Primex Foftware (Bangladesh) Ltd.	102
ICS Limited	104. 105
IMART Computer Tech. Ltd.	2nd Cover
IMART Computer Tech. Ltd.	16, 17, 18, 19, 22, 103
Impulse Computer Ltd.	90
Index	20
Infinity Technology Int'l Ltd.	46, 47
Informix School of Computers	88
Informix Computer Systems	92
International Computer Vision	40
International Office Equipment	68, 115
Jet Corporation Ltd.	60
K.B. Technology	87
Karighar Research and Development Centre	58
Longshine Computers	54
Massive Computers	117
Micrologic Computers	101
Microware Comp. & Electronics	84
Microway Systems	11
Monarch Computers & Engineers	12
MPQ Computers Works	64
Multilink Int'L. Co. Ltd.	8, 9
National Youth Training Centre	108
Navana Computers and Tech. Ltd.	3rd Cover
Neuron Computers	70
Nexus	83
Ocean Peripherals Computer Super Store	126
Olympic Interfurn	111
OmniTech	62
PC Bazar Ltd	65
PC Mala	94
Perfect Computers & Network	78
PK Electronics Inc. USA	67
Proton Computers	10
Rain Computer	109
Rainbow Computer & Elec. Concern	119
RM Systems Ltd.	28
Samycon (BD) Limited	24
Satcom Computer	114
Siemens Bangladesh Ltd.	120
SofTech Computers & Networks Ltd.	36, 37
Spectrum Engineering Consortium Ltd.	130
Sun Computer Super Store	113
Systech Publications	98
Systems Comm. Network (BD) Ltd.	44
Techno Hive	129
TechValley Computers Ltd.	30, 31, 74
Tetterode	128
The Super Computers	77
The Superior Electronics	80
Tracer Electrocom	73, 124
Universal Computers Ltd.	21
Universal Traders Ltd.	110
ZAAS Computers Network	38

কমপিউটার কিনে ঠকছেন?

ইমো আজহার

চলতি পণ্যের পড়তি বাজার : দিশেহারা ক্রেতা

কমপিউটার কেনা এক মহাসমস্যা। বিশেষতঃ মধ্যবিত্ত ক্রেতার বেলায় অনেক সময়ই ব্যাপারটির সমাপ্তি ঘটে হ-য-ব-র-ল অবস্থার মাধ্যমে। বিপত্তিটি হচ্ছে, বহু দরকষাকষির পর লেটেস্ট মডেলের কমপিউটারটি বগলদাবা করে আপনি যখন হাসিমুখে বের হয়ে আসছেন ঠিক তখনি হয়ত ঐ মডেলের পিসির পরবর্তী মডেলটি মার্কেটে আসছে। ফলে আপনার সদ্য কেনা কমপিউটারটির দাম দ্রুত গতিতে কমে যাচ্ছে এবং নিমিষের মধ্যে নিজেকে সেকেলে মনে হবে। এখানে অবশ্য বিক্রেতারও কিছু করার থাকে না। এত দ্রুত কমপিউটারের হার্ডওয়্যারের নতুন নতুন সংস্করণ ও প্রযুক্তি বের হচ্ছে যে, আগের মডেলটির দাম কমাতে তারাও বাধ্য হয়ে পড়ে। ফলে বাজারে প্রচলিত হাজারো হার্ডওয়্যার অপশনের মধ্যে নিজের পছন্দেরটি খুঁজে পেতে হিমসিম খেতে হয়। এ কারণেই প্রচলিত কৌতুকটি হচ্ছে, যখন পিসিটি কিনছেন তখন আপনি জিতলেন কিন্তু যেইমাত্র পিসিটি নিয়ে বাসায় আসছেন ততক্ষণে আপনি ঠকে গেছেন, কারণ দাম ইতোমধ্যে কমে গেছে। সমস্যাটি জটিল। বাজার অর্থনীতির যুগে কোন ভোক্তাই পণ্য কিনে ঠকতে চান না। অথচ কমপিউটার কেনার বেলায় যেন অনেকটা জেনেশুনেই আপনাকে ঠকতে হচ্ছে।

ক্রেতা বিড়ম্বনার কাহিনীটি সিপিইউ দিয়েই শুরু করা যাক। ইন্টেল, এএমডি এবং সাইরিক্স এই তিনটি কোম্পানির বিভিন্ন ক্লক স্পীডের দুই ডজনেরও বেশি সিপিইউ এই মুহূর্তে বাজারে রয়েছে। প্রশ্ন হচ্ছে আপনি কোন্‌টি বেছে নেবেন। উত্তর জানার আগে দেখতে হবে আপনি কমপিউটারটি কোন্‌ কাজে ব্যবহার করবেন। যদি কেবল বিজনেস এপ্লিকেশনেই আপনার চলে যায় তবে পেন্টিয়াম, K5, 6X86 কিংবা পেন্টিয়াম প্রো এগুলোর যেকোনটিই যথেষ্ট। এমএমএক্স চিপের পিছনে কেন অহেতুক ব্যয় করবেন? যদিও মার্কেটের পরিস্থিতি বলছে, এই প্রসেসরগুলো বাজার থেকে শীঘ্রই উঠে যাচ্ছে। সাইরিক্স ইতোমধ্যে 6X86 চিপের উৎপাদন বন্ধ করে দিয়েছে। এএমডির K6 এবং ইন্টেলের পেন্টিয়াম প্রো-র উৎসাহে ভাটা পড়েছে। সকলেই এখন এমএমএক্স প্রযুক্তির দিকে ঝুঁকে পড়েছে। দামও সেই অনুসারে কমিয়ে আনা হচ্ছে। সুতরাং এমএমএক্স প্রযুক্তিবিহীন প্রসেসরের ভাগ্যে কি ঘটবে? উত্তরটা কিন্তু খুব সহজ নয়।

কারণ আপনি যদি বিজনেস এপ্লিকেশনে এমএমএক্সের মত পারফরমেন্স পেতে চান, সেজন্যও এএমডির K6 এবং সাইরিক্সের 6X86MX-ই যথেষ্ট। বিজনেস এপ্লিকেশনে এগুলো ইন্টেলের পেন্টিয়াম এমএমএক্সের চেয়েও ভাল কাজ করে। আবার আপনি যদি শুধুই গেমস নিয়ে মেতে থাকেন তবে হয়ত থ্রি-ডি গ্রাফিক্স কোয়ালিটি নিয়ে ভাবনা করবেন। তার জন্য K6 এবং 6X86MX সিপিইউতে রয়েছে উচ্চ ক্ষমতার থ্রি-ডি কার্ড। ভাল মানের থ্রি-ডি গ্রাফিক্স কার্ড যুক্ত ২০০ মেগাহার্জের পেন্টিয়াম প্রোর পারফরমেন্স এমএমএক্স যুক্ত ২৩৩ মেগাহার্জের পেন্টিয়াম-টু-র সমতুল্য। অবশ্য ইমেজ এডিটিং জাতীয় এপ্লিকেশনের জন্য এমএমএক্সের কোন বিকল্প নেই। ফটোশপ বা ফটোডিলাক্স ব্যবহারকারীরা চোখ বুজে ইন্টেলের এ চিপের উপর ভরসা করতে পারেন।

বিশেষজ্ঞদের মতে এ বছর নাগাদ মার্কেটে পেন্টিয়াম-টুর চাহিদা বৃদ্ধি পাবে এবং বছরের শেষ নাগাদ ইন্টেলের নতুন প্রজন্মের একসিলারেটেড গ্রাফিক্স পোর্ট বা এজিপি সাপোর্টযুক্ত এলএক্স চিপ বাজারে চলে আসবে। তখন আবার পেন্টিয়াম-টু-র দাম কমতে থাকবে এবং ঐ দামেই বেশি গতির চিপ পাওয়া যাবে। মার্কেট বিশ্লেষণ থেকে দেখা যাচ্ছে ১৯৯৮ সালের মধ্যে পেন্টিয়াম-টুর চাহিদা শীর্ষ থেকে ক্রমেই নিম্নতম পর্যায়ে পৌছবে। তবে কি এক বছরের মাথায় এমএমএক্স যুক্ত পেন্টিয়াম-টু প্রসেসরও বাতিল মডেলের তালিকায় চলে যাবে?

সত্যটি হচ্ছে, প্রচলিত বেশিরভাগ এপ্লিকেশন রান করানোর জন্য সবচেয়ে দ্রুত, সবচেয়ে নতুন প্রসেসরটি ব্যবহার করার দরকার পড়ে না। এই মুহূর্তের স্ট্যান্ডার্ড মডেল হচ্ছে পেন্টিয়াম ১৩৩। যেসব এপ্লিকেশনে থ্রি-ডি গ্রাফিক্স বা ভিডিও ক্লিপ নিয়ে কাজ হয় সেগুলোর জন্য স্ট্যান্ডার্ড ১৩৩ প্রসেসরকে সহায়তা করবার জন্য রয়েছে গ্রাফিক্স এক্সেলেরেটর হার্ডওয়্যার। সাধারণ টু-ডি গ্রাফিক্স কন্ট্রোলারও অনেক সময় ইমুলেশন লাইব্রেরির মাধ্যমে থ্রি-ডি ফাংশনের সুবিধা দিতে পারে।

এসব কারণেই অর্থের সাশ্রয় ঘটাতে কিছুটা ধীরগতির সিপিইউ কেনা উচিৎ। বেঁচে যাওয়া অর্থটুকু এমপিইজি বা থ্রি-ডি এক্সেলেরেটর কার্ডের পিছনে খরচ করা যেতে পারে। এতে থ্রি-ডি এবং ভিডিও যুক্ত মাল্টিমিডিয়া সিস্টেমের মান যতটুকু বৃদ্ধি পাবে তা শুধুই দ্রুত গতির সিপিইউ কিনে পাওয়া যায় না। আবার দ্রুত গতির সিপিইউ-এর সাথে কম গতির থ্রি-ডি এক্সেলেটর ব্যবহার করলে লাভের বদলে ক্ষতি হয়ে যেতে পারে। যেমন পেন্টিয়াম-টু সাথে সাধারণমানের থ্রি-ডি কার্ড লাগালে সবমিলিয়ে গ্রাফিক্স কোয়ালিটির মান খারাপ হয়ে যায়। কারণ পেন্টিয়াম-টু সরাসরি থ্রি-ডি ইমুলেশন কোড ব্যবহার করে তার সাথে যুক্ত গ্রাফিক্স কার্ডের আগেই ম্যানিপুলেশন করে ফেলে। ফলে গ্রাফিক্স কোয়ালিটি একসেলারেট হবার পরিবর্তে ডিসেলারেট করে বসে। আর একটি তথ্যে দেখা যায়, পেন্টিয়াম-টু ২৩৩ থেকে ২৬৬ মেগাহার্জে উন্নীত করলে সিস্টেম পারফরমেন্স যতটুকু বাড়ে ২৬৬ থেকে ৩০০ মেগাহার্জে উন্নীত করলে পারফরমেন্স তার তুলনায় সামান্যই বাড়ে। সুতরাং ৩০০ মেগাহার্জের প্রসেসর নেয়ার আগে একবার ভেবে দেখতে পারেন।

আবার আপনার যদি ২০০ মেগাহার্জের এমএমএক্স সিস্টেম থাকে তবে ২৩৩ মেগাহার্জের প্রতি হাত বাড়ানোর আগে একটু ভাবুন। কারণ পেন্টিয়াম এমএমএক্স-এ ৩২ কিলোবাইট লেভেল-ওয়ান ক্যাশ থাকলেও এটি যে সিস্টেম বাসে ব্যবহৃত হয় তার স্পীড ৬৬ মেগাহার্জ। ফলে ২৩৩ মেগাহার্জে মেমরি এবং অন্যান্য আই/ও ডিভাইসের স্পীড সামান্যই বৃদ্ধি পায়। গ্রাফিক্স এপ্লিকেশনের ক্ষেত্রে এই বৃদ্ধি ১০ শতাংশ মাত্র।

এবারে প্রসেসর বাজারে মহারথী ইন্টেলের মতি-গতিটা বোঝা যাক। '৯৬-এ কিছুটা ধীর চল নীতি অবলম্বনের পর '৯৭-তে ইন্টেল গা ঝাড়া দিয়ে উঠে। পেন্টিয়াম ও P6 উভয় সিরিজের সিপিইউতে তারা এমএমএক্স প্রযুক্তি সংযোজন করে। প্রচলিত X86 প্রসেসর আর্কিটেকচারে বিশাল বিশাল ডাটা দ্রুত ক্যালকুলেশনের সুবিধা দিতে এমএমএক্স যোগ করা হয়। এমএমএক্সের মূল নীতি হচ্ছে একই সঙ্গে ৬৪ বিটের ডাটা নিয়ে কাজ করা। এই প্যারালাল কমপিউটেশনের জন্য অনেক এপ্লিকেশনের গতি দ্রুত হয়ে যায়। এভাবে মডেম, ভিডিও এবং অডিও এপ্লিকেশনে মূল প্রসেসরের উপর লোড কমে যায়।

P55C নামের এমএমএক্স যুক্ত পেন্টিয়ামে মাল্টিমিডিয়া ক্যালকুলেশনের পাশাপাশি অনবোর্ড ক্যাশমেমরি এবং পরিবর্তিত আভ্যন্তরীণ পাইপলাইন ডিজাইন করা হয়। এই ক্যাশ সংযোজনের ফলে পেন্টিয়ামের চেয়ে প্রসেসরের কর্মক্ষমতা বেড়ে যায় অন্ততঃ ১০ থেকে ২০ শতাংশ।

'৯৭-র শেষের দিকে ইন্টেল P55C-এর পরবর্তী ভার্সন হিসেবে ছেড়েছে টিলামক। এতে ০.২৫ মাইক্রন CMOS প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে। এই প্রযুক্তিতে চিপের সাপ্লাই ভোল্টেজ ২.৫ ভোল্ট থেকে ১.৮ ভোল্টে নামিয়ে আনা হয়, ফলে বিদ্যুৎ খরচ অনেক কমে যায়।

P6 সিরিজের প্রথম চিপ পেন্টিয়াম-প্রোতে লেভেল-টু ক্যাশ মেমরিসহ একটি ডুয়েল ক্যাভিটি প্যাকেজ সংযোগ দেয়া হয়। প্রসেসর এবং ক্যাশ চিপের মধ্যবর্তী কানেকশন ঐ প্যাকেজের মধ্য দিয়ে হয়। ফলে ক্যাশ মেমরিটি সিপিইউ-এর সমান দ্রুত তালে চলতে পারে। অর্থাৎ ২০০ মেগাহার্জের পেন্টিয়াম প্রো প্রসেসর এবং ক্যাশের মধ্যে ডাটা বিনিময় ২০০ মেগাহার্জ স্পীডেই ঘটে। এই ডিজাইনে ইন্টেলের কিছু সমস্যা দেখা যায়। প্রথমতঃ ডুয়েল ক্যাভিটি সিস্টেমটি ব্যয়বহুল, দ্বিতীয়তঃ ঐ ক্যাশ চিপ বসাতে ইন্টেলের অন-বোর্ড ফেব্রিকেশন ক্যাপাসিটি নষ্ট হয়। তাছাড়া ক্যাশ মেমরি এবং প্রসেসরের স্পীড একই রাখতে গিয়ে প্রসেসরের স্পীড খুব বেশি বাড়ানো যায় না।

এ কারণেই ইন্টেল এনেছে তাদের P6 সিরিজের দ্বিতীয় ভার্সন পেন্টিয়াম-টু। এতে মাল্টিমিডিয়া সংক্রান্ত এমএমএক্স ইন্সট্রাকশন যোগ করা ছাড়াও পেন্টিয়াম প্রোর চাইতে লেভেল-ওয়ান ক্যাশের পরিমাণ দ্বিগুণ। আগেরটিতে ডাটা ও ইন্সট্রাকশনের জন্য যেখানে ৮ কিলোবাইট করে ছিল সেখানে এ ভার্সনে ১৬ কিলোবাইট করে রাখা হয়। এখানে আবার, লেভেল-ওয়ান ক্যাশ এবং লেভেল-টু ক্যাশের সাথে প্রসেসর স্পীডের অর্ধেক স্পীডে ডাটা বিনিময় হয়। পেন্টিয়াম প্রো-তে এই স্পীড প্রসেসরের সমান ছিল।

লেভেল-টু ক্যাশ মেমরির সাথে চিপের ইন্টারফেস স্পীড আগের তুলনায় অর্ধেক হওয়ায় সিপিইউর ক্লক স্পীড অনায়াসে ২৩৩, ২৬৬, ৩০০

এমনকি ৪০০ মেগাহার্জ পর্যন্ত বাড়িয়ে নেয়া যাচ্ছে। বর্তমানে যদিও পেন্টিয়াম প্রোর চেয়ে এ ভার্সনের দাম কিছু বেশি। অথচ মাস কয়েকের মধ্যে পেন্টিয়াম-টুর দাম কমে আসবে। তবে পেন্টিয়াম প্রো কিন্তু মার্কেট থেকে এত তাড়াতাড়ি হারিয়ে যাবে না। কারণ পেন্টিয়াম-টুতে যে কোন সিস্টেমে দু'টো সিপিইউ সাপোর্ট দেয়া যায় অথচ পেন্টিয়াম প্রো-তে ৪টি সিপিইউ একসাথে থাকতে পারে। এর ফলে অনেক সার্ভার সিস্টেমে পেন্টিয়াম প্রো পছন্দের তালিকায় এগিয়ে থাকবে।

অন্যদিকে সাইরিক্স তার 6X86MX মডেলের চিপে সিস্টেম বাস স্পীড ইন্টেলের ৬০ মেগাহার্জের জায়গায় ৭৫ মেগাহার্জে বাড়িয়েছে এবং পরবর্তী ভার্সনের চিপে এএমডি এবং সাইরিক্স তাদের বাস সিস্টেমটিকে ৮৩ থেকে ১০০ মেগাহার্জে উন্নীত করবে। ইন্টেলও বাস ডিজাইনে পরিবর্তনের কথা ভাবছে। ১৯৯৮-এর সবচেয়ে চমকপ্রদ চ্যালেঞ্জ হবে পুরনো ধাঁচের X86 আর্কিটেকচার বদলে নতুন এডভান্সড গ্রাফিক্স পোর্ট বা এজিপি আর্কিটেকচারের উদ্ভাবন। এজিপি সিস্টেমে গ্রাফিক্স কন্ট্রোলার ও মেইন মেমরির মধ্যে সরাসরি কানেকশন দেয়া হবে। ফলে এ দু'য়ের মধ্যে ডাটা বিনিময়ের হার আরো দ্রুত হবে। এতে থ্রি-ডি গ্রাফিক্সে ম্যাপ সংরক্ষণের জন্য অতিরিক্ত ক্যাশ মেমরির পরিবর্তে মেইন মেমরিই ব্যবহৃত হবে।

এভাবে হার্ডওয়্যার ফীচারগুলো প্রতিনিয়ত বদলে যাচ্ছে। এতে কম্প্যাটিবিলিটির সমস্যা থেকে যাচ্ছে হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার উভয় ক্ষেত্রেই। অথচ বিশ্বব্যাপী পিসির ব্যবহার ক্রমেই ১০০ মিলিয়ন ছুঁতে যাচ্ছে। এ অবস্থায় ইন্টারনেট-টিভি, উইন্ডোজ পিসি আর ৬৪-বিটের ওয়ার্কস্টেশন সার্ভারগুলোর স্পেসিফিকেশন যদি নিত্য নতুন পরিবর্তিত হতে থাকে তবে অসহায় ক্রেতার বিভ্রান্ত না হয়ে উপায় থাকে না।

এতক্ষণ তো কেবল হার্ডওয়্যারের কথা বললাম। সফটওয়্যারের বেলায় মাইক্রোসফটের পণ্য বেছে নিলে দেখা যাবে, '৯৮-এর শেষ নাগাদ ঐ একটি কোম্পানিরই সাত ধরনের নন-কম্প্যাটিবল অপারেটিং সিস্টেম বাজারে থাকবে। এগুলোর প্রতিটিই মিলিয়ন মিলিয়ন সংখ্যায় বিক্রি হবে অথচ পরস্পরের পুরোপুরি কম্প্যাটিবল হবে না। এগুলো হচ্ছে— উইন্ডোজ সিই, উইন্ডোজ ৩.১, উইন্ডোজ ৯৫, উইন্ডোজ ৯৮, উইন্ডোজ এনটি ৩.৫১, উইন্ডোজ এনটি ৪.১ এবং উইন্ডোজ এনটি ৫.০।

মাইক্রোসফট অবশ্য চেষ্টা করছে সবগুলো সিস্টেমকে একই প্লাটফর্মে নিয়ে আসতে। উইন্ডোজ এনটি সিস্টেমকে স্ট্যান্ডার্ড ধরে পিসি, পামটপ এবং ওয়েব টিভিকে (এক টার্মিনালে টিভি ও ইন্টারনেট সুবিধা যুক্ত ডিভাইস) একই অপারেটিং সিস্টেমে নিয়ে আসার চেষ্টা করা হচ্ছে। তবে ক্রমাগত বিচ্ছিন্ন হার্ডওয়্যারের নতুন নতুন ভার্সনের চাপে এ উদ্যোগ ভেস্তে যেতে বসেছে। আবার মাইক্রোসফটের বাইরেও কথা আছে। লক্ষ লক্ষ ম্যাক, ওএস/টু, উইনিক্স, লাইনাক্স, জাভা প্লাটফর্মের সিস্টেম রয়েছে। সেগুলোকে একীভূত করে একটি সবধরনের অপারেটিং সিস্টেম কম্প্যাটিবল পিসি তৈরি করাই হচ্ছে সবচেয়ে গ্রহণযোগ্য অথচ দুরূহ সমাধান। প্রচলিত X86 আর্কিটেকচারের ভেন্ডাররাই পরস্পরের ইনকম্প্যাটিবল সিপিইউ দিয়ে মার্কেট ভরে ফেলেছে। মাল্টিমিডিয়া পারফরমেন্সের জন্য এসেছে এমএমএক্স টেকনিক, যা আগেই উল্লেখ করা হয়েছে।

প্রসেসর, মাদারবোর্ড, চিপসেট সবকিছুই কম্প্যাটিবিলিটির ফাঁদে আটকে পড়েছে। এক কথায় নতুন নতুন হার্ডওয়্যারের তালিকা করতে গেলে তাতে এসে যায়, ১০০ মেগাহার্জের সিস্টেম বাস, এজিপি, এজিপিএক্স, এজিপি৪এক্স, এসডিরাম, ডাবল ডাটা রেট-এসডিরাম, র‍্যাম বাস-ডি র‍্যাম, ডিভিডি-রম, ডিভিডি-র‍্যাম, ডিভাইসকে ইন্টারফেস, এমএমএক্সটু, ফাস্টার/ওয়াইডার পিসিআই, ইউনিভার্সাল সিরিয়াল বাস, ফাস্ট ইথারনেট, আল্ট্রা ডিএমএ ইত্যাদি, ইত্যাদি।

এভাবে কয়েক মাস পর পর নতুন নতুন হার্ডওয়্যার ভার্সনগুলো এসে পুরনো প্রযুক্তি ভার্সনকে প্রতিস্থাপিত করেছে। এখন ক্রেতারা কোনদিকে যাবে? কমপিউটার কিনতে এসে আপনি যদি দু'মাস পরে সর্বশেষ মডেলটির অপেক্ষায় থাকেন তবে কিন্তু আপনার বসে থাকার পালা শেষ হবে না। কারণ দু'মাস পরে মার্কেটে গেলে দেখতে পাবেন আগামী দু'মাস পর পরবর্তী আরেকটি মডেল বা ভার্সন আসছে। সবচেয়ে মজার ব্যাপার হল বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই দেখা যায় নতুন ভার্সন আর বর্তমান ভার্সনের মধ্যে দামের পার্থক্যটিও খুব সামান্য। সুতরাং ক্রেতারা দিশেহারা হয়ে পড়েন।

যুক্তরাষ্ট্রের কমপিউটার ইনটেলিজেন্স নামক একটি প্রতিষ্ঠানের জরীপে দেখা গিয়েছে সাম্প্রতিক মাসগুলোতে সেদেশে যত পিসি বিক্রি হয়েছে তার ৪০ শতাংশের মূল্য ছিল ৫০,০০০ টাকারও কম। অথচ এক বছর আগে এ দামে ৫ শতাংশের বেশি পিসি বিক্রি হয়নি। এর কারণ আগে ঐ টাকায় মোটামুটি বাতিল ধরনের পিসিই পাওয়া যেত যা নিম্নবিত্ত ক্রেতা নিরূপায় হয়ে কিনতেন অথচ এখন ঐ টাকাতে মোটামুটি আধুনিক ভার্সনের পিসি পাওয়া যাচ্ছে। সুতরাং ক্রেতারাও অহেতুক আর অতিরিক্ত অর্থ ব্যয় করছেন না। এই যখন অবস্থা তখন মোটা অংকের হাইফাই মেশিন না কিনে মোটামুটি স্ট্যান্ডার্ড পিসিতে অর্থ বিনিয়োগ করাটাই ঠিক নয় কি? কারণ বছরখানেক পর নতুন ভার্সন এসে আগের সবগুলোকেই পুরনো করে দেবে। এভাবে বিনিয়োগের ফলে যে অর্থের সাশ্রয় ঘটবে সেটি বরং বছরখানেক পরে সিস্টেম

নিকট ভবিষ্যতে পিসিতে যে পরিবর্তন আসছে

❏ আইএ-৬৪ হবে পরবর্তী প্রজন্মের সিপিইউ আর্কিটেকচার। এটি উইন্ডোজ ওয়ার্কস্টেশনে ও সার্ভারে ব্যবহৃত হবে। ইন্টেলের ৬৪-বিটের প্রসেসরে এ প্রযুক্তি প্রয়োগ করা হবে। এটি ১৯৯৯-র শেষে বাজারে আসবে।

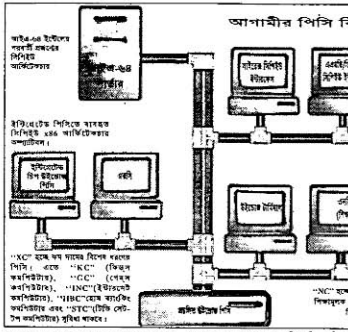
❏ একবিংশ শতকের প্রথম দশক পর্যন্ত অবশ্য X86 আর্কিটেকচার ডেস্কটপ নোটবুক পিসি এবং ছোটখাট সার্ভার মেশিনগুলোয় প্রচলিত থাকবে। ইন্টেল ও অন্যান্য X86 ভেন্ডাররা এ সময়ের মধ্যে নতুন নতুন ভার্সনের ঘোষণা দিতে থাকবে।

❏ X86 আর্কিটেকচার নির্ভর সুপার ইনটিগ্রেট সিপিইউ ব্যাপকভাবে ছড়ানো উইন্ডোজ পিসি বাজারে গৃহীত হবে। যেমন সাইরেক্সের মিডিয়া জিএক্স আর্কিটেকচার। এতে X86 আর্কিটেকচারের উপরেই এসভিজিএ গ্রাফিক্স কার্ড, ডিরাম কন্ট্রোলার, পিসিআই কন্ট্রোলার প্রভৃতি ডিভাইসকে স্বল্পমূল্যের চিপে ইনটিগ্রেট করা হয়েছে। মিডিয়াজিএক্স যুক্ত পিসির মূল্য শুরুর দিকে ৫০,০০০ টাকা থাকলেও ক্রমে তা ১৫,০০০ টাকায় নেমে আসবে।

❏ 'টিভি-ইন্টারনেট টার্মিনাল' মার্কেটে বেশ সাড়া পাবে। বিশেষত মাইক্রোসফটের ওয়েবটিভি নেটওয়ার্ক ডিভাইস ইতোমধ্যে সাড়া জাগাতে শুরু করেছে। প্রচলিত নিয়মে ১/২ মিনিট ধরে বুট আপ হবার ঝামেলা এড়িয়ে এই পিসি-ডিভাইসে টিভির মতই পাওয়ার অন-অফ সুইচিং সিস্টেম ব্যবহার হবে।

❏ ডিজিটালের ৩৩৩ মেগাহার্জ স্পীডের সিস্টেম বাস ইভি-৬ বাজারে আসছে। এটি ইন্টেলের ১০০ মেগাহার্জের পি-৬ বাসের চেয়ে তিনগুণেরও বেশি দ্রুতগতির হবে। যেহেতু পি-৬ সিস্টেম বাসের জন্য মাদারবোর্ড যথেষ্ট জটিল হয়ে যায় তাই ইভি-৬-এ বিকল্প রাস্তা নেয়া হয়েছে। এটি আসলে ৬৪ বিটের পয়েন্ট-টু-পয়েন্ট আই/ও চ্যানেল, যা সিপিইউ ও সিস্টেম বাসের মধ্যে ডাটা বিনিময় করবে। এ পদ্ধতি প্রচলিত X86 আর্কিটেকচার থেকে ভিন্ন। এএমডির K7 মাদারবোর্ডে ইভি-৬ যুক্ত করে পরবর্তী প্রজন্মের আলফা প্রসেসর তৈরি করা হবে। এ প্রসেসর যুক্ত পিসির দাম পড়বে প্রায় ৭৫,০০০ টাকা।

প্রযুক্তির ক্রম রূপান্তর	১৯৯৭	১৯৯৮	১৯৯৯	২০০০
পুরানো প্রযুক্তি	• ৪৮৬-ক্লাস সিপিইউ (নন-এমএমএক্স) • সিপিইউ <১৬৬ মেগাহার্জ • র‍্যাম <১৬ মেগাবাইট • [illegible]	• ৪৮৬-ক্লাস সিপিইউ (এমএমএক্স) • ইডিও ডিরাম • সকেট ৭ • ৬৬ মেগাহার্জ সিস্টেম বাস • সিপিইউ <২০০ মেগাহার্জ • র‍্যাম <৩২ মেগাবাইট • [illegible]	• এজিপি-১এক্স • [illegible] • সকেট ৭ • সিপিইউ <৩০০ মেগাহার্জ • র‍্যাম <৬৪ মেগাবাইট • সিরিয়াল এবং প্যারালাল পোর্ট • [illegible]	• সিপিইউ <৪০০ মেগাহার্জ • র‍্যাম <১২৮ মেগাবাইট • র‍্যাম <১২৮ মেগাবাইট
নতুন আগমন	• ৫৮৬-ক্লাস সিপিইউ (এমএমএক্স) • এসডিরাম • ইডিও ডিরাম • [illegible] • [illegible]	• পেন্টিয়াম-টু (ডেসকুটস) • ইন্টেল স্লট ২ • এজিপি-টুএক্স • এমএমএক্স থ্রি-ডি এক্সটেনশন • ১০০ মেগাহার্জ সিস্টেম বাস	• আইএ-৬৪ (মার্সেড) • পেন্টিয়াম-টু (কাটমাই-এমএমএক্স-টু) • [illegible] • এজিপি-ফোরএক্স • [illegible]	• আইএ-৬৪ (মার্সেড+)



আপগ্রেডে ব্যবহার করা যেতে পারে। অনেকে পরামর্শ দেন সামর্থ্য অনুযায়ী সেরা সিস্টেমটি কিনে ফেলুন তবে তাড়াতাড়ি বাতিল হওয়ার হাত থেকে বাঁচবেন, কিন্তু ইদানিং এত দ্রুত ভার্সন থেকে ভার্সনে হার্ডওয়্যারের রূপান্তর ঘটছে যে যতবড় বিনিয়োগই হোক না কেন দ্রুত সেকেলের তালিকায় আপনাকে পড়তেই হবে।

'সেকেলে'র বৃত্তটিকে এবার আখ্যায়িত করা যাক। কমপিউটার কেনার বছরখানেক পরে আসা যে কোন ভালমানের সফটওয়্যার আপনি ইন্সটল করতে যান। দেখবেন আপনার এক সময়ের সেরা মেশিনটি ধীর হয়ে পড়ছে। মেশিনের পারফরমেন্স হয়ত এত বিরক্তিকর ধীরতায় পৌঁছবে যে আপনি সম্ভব হলে মেশিনটিতে নতুন হার্ডওয়্যার আপগ্রেড করবেন। এবার আপনি তৃপ্ত। কিন্তু এই নিশ্চিন্তভাব আবার বছরখানেক টিকবে। তারপর আবার আগেরমতই ঝামেলা। এ যেন এক অবিচ্ছেদ্য চক্র এবং আপনি এ চক্রের হাতে বন্দী। বিক্রেতারাও এই চক্র থেকে মুক্ত নয়। তারা জানে যে সিস্টেমটি দ্রুত বাতিল হয়ে যাবে। তখন তা আর ক্রেতাদের নজর কাড়বে না। সুতরাং যত দ্রুত কম লাভে বিক্রি করা যায় ততই মঙ্গল। এভাবেই মূল্য বৃদ্ধির ঘোড়া ঝিমিয়ে আসছে। যুক্তরাষ্ট্রে মোটামুটি কনফিগারেশনের উইন্ডোজভিত্তিক পিসি তাই এখন ২৫,০০০ টাকায় পৌঁছে গেছে। '৯৮-এর শেষে সম্ভবতঃ তা আরো কমে ১৫,০০০ টাকায় কমে আসবে। এই পড়তি দরের বাজারে আপনার প্রতি পরামর্শ, চোখবুজে নিজের প্রয়োজন অনুযায়ী মোটামুটি স্ট্যান্ডার্ড সিস্টেম বেছে নিয়ে কাজ শুরু করে দিন। সেই সাথে এক বছর বা নিদেনপক্ষে দুই বছর পর সিস্টেম আপগ্রেডের জন্য অর্থ জমাতে থাকুন।

ব্যাপারটিকে ১৯৬০ সালের ফক্সওয়াজেন হুজুগের সাথে তুলনা করা যেতে পারে। বেঢপ আকৃতির বিটল গাড়িটি প্রচণ্ড জনপ্রিয়তা পেয়েছিল। এতে কোন জটিল মেশিনারী, সাশ্রয়ী ফুয়েল কনজামশন বা লেটেস্ট ফ্যাশনের চাকচিক্য ছিল না। মানুষ দোকানে গিয়ে, পেমেন্ট করে সোজা বিটল চালিয়ে ঘরে ফিরত। 'কয়েকদিন পরই মডেলটি যদি বাতিল হয়ে যায়'— এ ধরনের চিন্তাই তাদের মধ্যে আসত না। কারণ বলা হত, ফক্সওয়াজেন মডেলটি বাহ্যিক বাহারে বাতিল হয়েই মার্কেটে এসেছে। যিনি গাড়ি কিনছেন তিনি নিশ্চিত ছিলেন যে পরবর্তী বছর দশকের জন্য ফক্সওয়াজেনই যথেষ্ট। পরের দশকে নতুন আরেকটি মডেল বেছে নিলেই চলবে। টেলিভিশন বা ফ্রিজের বাজারের সাথে পিসির মার্কেটকে একইভাবে তুলনা করা যেতে পারে। সেখানেও নতুন নতুন মডেলের পণ্য আসছে, ক্রেতারা আলোড়িত হচ্ছেন, গাঁটের পয়সা খরচ করে কিনছেনও। কিন্তু টিভি বা রেফ্রিজারেটর প্রযুক্তিটি একটি স্ট্যান্ডার্ড মানে পৌঁছে গিয়েছে। ফলে আজকের মধ্যবিত্ত ক্রেতা যখন তার সঞ্চিত পুঁজি বিনিয়োগ করে লেটেস্ট মডেলটি কিনছেন তখন তিনি নিশ্চিত যে অন্তত ১৫/২০ বছরে তার কেনা পণ্যটি বাতিলের তালিকায় পড়বে না। এর মাঝে নতুন ফ্যাশনের, নতুন মডেলের, নতুন ফীচারের টিভি বা রেফ্রিজারেটর মার্কেটে আসবে তবে মূল কাঠামো এবং অপশনগুলো মোটামুটি একই রকমের থাকবে। তাছাড়া নতুন মডেলের সাথে পুরনো মডেলের দামের পার্থক্যও যথেষ্ট প্রকট। সুতরাং মূলতঃ রুচির বৈচিত্র্যের জন্যই ক্রেতা অনেক সময় নতুন মডেলের দিকে হাত বাড়ান। অথচ কমপিউটারের বাজারটি অন্য রকম। প্রথমতঃ সবধরনের সফটওয়্যার বা হার্ডওয়্যার কম্প্যাটিবল পিসি এখনও আসেনি। ফলে কমপিউটার প্রযুক্তি কোন স্ট্যান্ডার্ডমানে এখনও পৌঁছায়নি (হয়ত কোনদিনও পৌঁছবে না!)। অন্যদিকে দেখা যায় নতুন মডেল বা ভার্সনের পিসিটির দাম পুরনো মডেলের কাছাকাছি বা অনেকক্ষেত্রে তার চেয়েও কম। সুতরাং কমপিউটার ক্রেতার পক্ষে সিদ্ধান্ত গ্রহণ আরো অস্বস্তিকর হয়ে উঠে।

মূল প্রশ্নটি হচ্ছে যখন পিসি কিনবেন তখন আপনার প্রয়োজনটি ঠিক করে নিন। আপনি যদি মাল্টিমিডিয়া ডেভলপ না করেন, গ্রাফিক্স ডিজাইনে না যান, কিংবা নতুন নতুন গেমসে মেতে না উঠেন তবে এমএমএক্স, এমএক্স-টু, এজিপি এসব থেকে সচেতনভাবে দূরে থাকাটাই কি ভাল নয়? আবার শুধুই লেখালেখি, ওয়ার্ডপ্রসেসিং, একাউন্টিং যদি আপনার কাজ হয় তবে ১০০ মেগাহার্জের সিস্টেম বাস, ৩০০ মেগাহার্জ প্রসেসর স্পীড, ডির‍্যাম ইত্যাদি যুক্ত পিসি কেনায় যথার্থতা কতটুকু? নিজেকেই প্রশ্ন করুন। যদি আপনার ৪০০ মেগাহার্জের ঝকঝকে মেশিনের দরকার হয় তবে সেটা কিনুন। কিন্তু যদি ২৫,০০০ টাকার মোটামুটি মানের পিসিতেই আপনার কাজ চলে যায় তবে চোখ বুজে সেটাই বেছে নিন। অহেতুক বেশি দামের লেটেস্ট পিসি কিনে আত্মতৃপ্তির হাসি হাসবেন না। কারণ বছরখানেক পরই আপনার হাসিটি বোকার হাসিতে রূপান্তরিত হতে পারে। ●

তথ্য কণিকা

সিমস (CMOS) : এটি একধরনের ইলেকট্রনিক লজিক সার্কিট ফ্যামিলি। এতে সামান্য পাওয়ার ব্যবহার করা হয়। সাধারণতঃ কমপিউটার সিস্টেমের কনফিগারেশন সেটআপ তথ্য জমার কাজে ব্যবহার করা হয়।

ডির‍্যাম (DRAM) : ক্যাপাসিটর দ্বারা তৈরি একধরনের মেমরি। প্রতিটি বিট ক্যাপাসিটর ও ট্রানজিস্টর দিয়ে তৈরি বিশেষ ইউনিট সেলে ধারণ করা হয়। যেহেতু ক্যাপাসিটর কয়েক মিলি সেকেন্ড চার্জিত অবস্থায় থাকে তাই নির্দিষ্ট সময় পর পর এই মেমরি রিফ্রেস করা হয়। একে ডাইনামিক র‍্যাম বলা হয়। স্ট্যাটিক র‍্যামের চেয়ে এটি আকারে ছোট তবে ডাটা ঘনত্ব অনেক বেশি।

এসর‍্যাম (SRAM) : রিফ্রেস করতে হয় না বিধায় ডির‍্যামের চেয়ে এর স্পীড বেশি। তবে এসর‍্যাম আকারে কিছুটা বড় এবং ডাটা ঘনত্ব কম।

৩২ বিট : এ ধরনের মাইক্রোপ্রসেসরে একই সঙ্গে ৩২ বিট ডাটা বিনিময় করা হয়। এতে প্রসেসরের কর্মক্ষমতা এবং এক্যুরেসী বৃদ্ধি পায়।

বাস (BUS) : সিপিইউ এবং এর অন্যান্য যন্ত্রাংশ বা পেরিফেরালসের মধ্যে সিগনাল আদান-প্রদানের ইলেকট্রিক পথ।

কমপিউটার আর্কিটেকচার : এটি ব্যবহারকারী দৃষ্টি ভঙ্গিতে কমপিউটারের কাজের ধারা ও স্ট্রাকচার নির্দেশমূলক ডিজাইন। বিভিন্ন ফাংশনাল মডিউল যেমন প্রসেসর, মেমরি প্রভৃতির অবস্থান এবং পরস্পর সমন্বয়ের পদ্ধতি আর্কিটেকচারে ফুটিয়ে তোলা হয়।

আইডিই (IDE) : মাঝারি সাইজের হার্ডডিস্কে ব্যবহৃত ইন্টারফেস। সিস্টেম বাসের সাথে সংযোগের জন্য ভিন্ন এডাপ্টারের পরিবর্তে হার্ডড্রাইভেই এই ইন্টারফেস যুক্ত থাকে। এতে হার্ডড্রাইভ ও কন্ট্রোলারের মধ্যে ডাটার বিনিময় হার দ্রুত হয়।

আইএসএ (ISA) : আইবিএম পিসিতে ব্যবহৃত ৮ এবং ১৬ বিটের সিস্টেম বাস ডিজাইন।

এমপিইজি (MPEG) : এটি ভিডিও প্লেব্যাক স্ট্যান্ডার্ড। ভিডিও ফ্রেমের ভেতরের ইমেজের পরিবর্তে কেবল ফ্রেম সিকোয়েন্স হিসেবে করে ডিসপ্লে করা হয়।

ক্যাশ (Cache) : দ্রুত গতির মেমরি। প্রসেসর এবং মেইন মেমরির মধ্যে ডাটা বিনিময় হার ত্বরান্বিত করে। লেভেল-ওয়ান ক্যাশ প্রসেসরের সাথে ইন্টিগ্রেটেড অবস্থায় থাকে। এবং লেভেল-টু প্রসেসরের বাইরে থাকে।

অনেক নতুনের আগমন বার্তা

আবীর হাসান

একদিকে যখন তথ্য প্রযুক্তি বাণিজ্যের স্বাধীনতা এবং নতুন উদ্ভাবনা থেকে মুনাফা অর্জনের অধিকার নিয়ে মার্কিন সরকার এবং বিল গেটস্ এর মধ্যে আইনী যুদ্ধ চলছে তখনও কিন্তু প্রযুক্তি উন্নয়ন থেমে যায় নি। বিল গেটস্ নিজেও বলেছেন আইনের বাধা প্রযুক্তি উদ্ভাবনকে থামাতে পারে না। আর প্রতিযোগিতাকেও ঠেকানো যাবে না এটা হবেই। বাস্তবেও দেখা যাচ্ছে তা হচ্ছেই এবং বিস্ময়ের ব্যাপার হল মুদ্রাস্ফীতিহীন অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির নতুন আদর্শ স্থাপন করেছে এই কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি শিল্প আর তা খোদ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রেই। তার পরেও আইনের কঠিন হাত কেন এর পিছনে লাগল?

বিল গেটস্ একে বলছেন রাজনৈতিক ব্যাপার, তবে তিনি আশাবাদী। তাঁর মন্তব্য— যেহেতু সভ্যতার নতুন পথের দ্বার উন্মোচন করেছে কমপিউটার বিষয়ক শিল্প ও তথ্যপ্রযুক্তি সেহেতু প্রাচীন আইন দিয়ে একে বাঁধা যাবে না নতুন উদ্ভাবনার বাণিজ্যিক আইন তৈরি হবে এবং তাতে তাঁরা অবশ্যই জিতবেন। আবার ওয়েব সাইটের ওপর সরকারি নজরদারী করা নিয়েও বিতর্কের সূত্রপাত হয়েছে। এসবের পাশাপাশি কিন্তু প্রযুক্তি উদ্ভাবনার অগ্রযাত্রাও চলছে।

ড্রিম রাইটার

সম্প্রতি তৈরি হয়েছে বিশ্বের প্রথম নোটবুক কমপিউটার যাতে মাইক্রোসফট উইন্ডোজ সিই (কনজ্যুমার ইলেকট্রনিকস) অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করা যায়। সাধারণভাবে এই ড্রিম রাইটার সাম্প্রতিক কালে এপল উদ্ভাবিত ই-মেট এর সঙ্গে তুলনীয়। তবে এর আয়তন ছোট, হাতে নিয়ে বয়ে বেড়ানোর মত। গোলাকৃতি একটি চাইল্ড-প্রুফ কেস-এর মধ্যে একে রাখা হয়েছে। এই চাইল্ড প্রুফ বিষয়টি এখন যে কোন ধরনের কমপিউটার নির্মাতাদের জন্য বিশেষ আয়োজন হয়ে উঠেছে। কারণ নির্মাতারা শিশুদের ব্যবহার উপযোগী কমপিউটার তৈরিকে নৈতিক ও বাণিজ্যিক কর্তব্য বলে মনে করছেন। সেকারণেই ড্রিম রাইটারের নির্মাতা এনটিএস কমপিউটার সিস্টেম যন্ত্রটাকে একটা কী বোর্ড ও আরামদায়ক সুন্দর হ্যান্ডেলসহ শিশুদের জন্য ব্যবহার উপযোগী বাক্সে ভরে দিয়েছে। এ বাক্সের ওপরের ঢাকনায় আছে এলসিডি রঙীন স্ক্রীন। স্টেরিও সাউন্ড সিস্টেম তো আছেই এ ছাড়াও মাউস বা কলমের বদলে আছে একটি স্পর্শকাতর টাচ প্যাড।

সঙ্গে আছে একটি ৩৩.৬ কে মডেম, একটি আর্থানেট নেটওয়ার্ক পোর্ট এবং একটি অনিয়মিত ৩.৫ ডস-কমপিট্যাবল ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ।

তবে এর মূল সমস্যা হচ্ছে এতে বিদ্যুৎ খরচ হয় খুব বেশি। ফলে সাধারণ পেন্সিল ব্যাটারি বা এএ সেল ব্যবহার করা অসুবিধাজনক, যে কারণে ব্যবস্থা রাখা হয়েছে রিচার্জেবল ব্যাটারি ব্যবহারের যা আবার এর ওজন বাড়িয়ে দিয়েছে। সব মিলিয়ে ড্রিম রাইটারের ওজন দাঁড়িয়েছে ৩ কেজি। দাম পড়ছে প্রায় হাজার ডলার।

শিক্ষার উপযোগী কমপিউটার

১৯৯৬ সালের এপ্রিল মাসে এপল বিশেষভাবে শিক্ষার উপযোগী কমপিউটার বাজারজাত করার জন্য জেম্পলার নামে এটি কোম্পানি প্রতিষ্ঠা করেছিল। কিন্তু বিশ্ববাজারে এর প্রধান প্রতিযোগী হয়ে দাড়িয়েছিল ফুজিৎসু আইসিএল। সম্প্রতি জেম্পলার একরন-এর সঙ্গে একটি যৌথ উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। এর ফলে ফুজিৎসুর কাছ থেকেও তারা পিসি সংগ্রহ করতে পারবে। জেম্পলারের পক্ষ থেকে বলা হয়েছে তারা উইন্ডোজ সিই ভিত্তিক টার্মিনাল বাজারজাত করার ব্যাপারে গুরুত্ব দিচ্ছে এখন এবং পণ্যের বৈচিত্র আনতে চাচ্ছে। এজন্য বহনযোগ্য কমপিউটার যেমন এপল-এর ই-মেট, সিওনের থ্রিসি-র মত কমপিউটারও তারা বিক্রি করবে। ইতোমধ্যে শুধু ব্রিটেনেই তারা ২৯ হাজার কমপিউটার বিক্রি করেছে এখন একরণের সঙ্গে চুক্তি হওয়ায় তাদের বাজার আরও বাড়বে।

প্লাস্টিক স্ক্রীণ

সম্প্রতি ক্যামব্রীজ ডিসপ্লে টেকনোলজি (সিডিটি) প্লাস্টিকের তৈরি টিভি ও কমপিউটার স্ক্রীণ তৈরির সাফল্য প্রদর্শন করেছে।

ক্যামব্রীজ বিশ্ববিদ্যালয়ের এই বিভাগটি বেশ কিছুদিন থেকে জাপানের সিকো-এপসন নামের বিশাল কমপিউটার প্রিন্টার নির্মাতা কোম্পানির সঙ্গে যৌথ প্রকল্প চালাচ্ছিল নমনীয় প্লাস্টিক স্ক্রীণ তৈরির জন্য। তাদের উদ্যোগ সফল হয়েছে। এর মাধ্যমে টেলিভিশন বা কমপিউটারকে দেয়ালে ঝুলিয়ে কিংবা গুটিয়েও রাখা যাবে।

এই স্ক্রীণ তৈরিতে ব্যবহার করা হয়েছে আলো নির্গমণে (Light-emitting) সক্ষম পলিমার (LEPs)। এই পলিমার তৈরি হয়েছিল ক্যামব্রীজ ইউনিভার্সিটির ক্যাভেন্ডিস ল্যাবরেটরিতে ১৯৮৯ সালে। ডিসপ্লে স্ক্রীণ হিসেবে LEPs বেশ সাফল্য দেখিয়েছে কারণ এটি একদিকে যেমন হালকা-পাতলা তেমন স্বচ্ছ, অধিকন্তু তরল সফটিক বা LCDs-এর চেয়েও এর স্বচ্ছতা বেশি। এখন পর্যন্ত বহনযোগ্য টেলিফোন, ইলেকট্রনিক অর্গানাইজার এবং পকেট টেলিভিশনে LCDs ব্যবহৃত হচ্ছে।

ক্যামব্রীজ ডিসপ্লে টেকনোলজি বিভাগ কিন্তু আরও বড় বাজারের স্বপ্ন দেখছে, আশাকরা হচ্ছে কমপ্রিউটার টেলিভিশন মিলিয়ে ৪০ বিলিয়ন ডলারের বাজার পাবে তারা। সিডিটি প্রদর্শিত টেলিভিশনটি ছিল ৫০ মি.মি. চওড়া আর মাত্র ২ মি.মি. পুরু তবে এ বছরের শেষ নাগাদ ১০ ইঞ্চি স্ক্রীণের টেলিভিশন তৈরি হয়ে যাবে বলে সিডিটির পক্ষ থেকে জানানো হয়েছে।

মিথ্যা ধরার সফটওয়্যার

মিথ্যা তথ্য দিয়ে বিভ্রান্তিকর আর অবান্তর কথার মাধ্যমে ইলেকট্রনিক ব্যাংকিং সহ বিভিন্ন কাজে বাধা সৃষ্টি প্রতিরোধের উপায় নিয়ে বহুদিন ধরে গবেষণা চলছিল। কিন্তু তেমন যুৎসই কোন উপায় পাওয়া যাচ্ছিল না। এবার পাওয়া গেছে "ট্রাস্টার" নামের একটি সফটওয়্যার। তৈরি করেছে মাথ-সেভেত কোম্পানি যেটি ব্যবহার করে যে কোন পার্সোনাল কমপিউটারকে লাই ডিটেক্টর বা মিথ্য সনাক্তকরণ যন্ত্রে পরিণত করা যায়।

ট্রাস্টার পদ্ধতিতে প্রয়োজন হয় একটি মাইক্রোফোন যা একটি টেলিফোন হ্যান্ডসেটের সঙ্গে যুক্ত থাকে। মাইক্রোফোনটিকে আবার ইনপুট সকেটের মাধ্যমে কমিপউটার সাউন্ড কার্ডের সঙ্গে যুক্ত করতে হয়। এই সাউন্ডকার্ড যে কোন গলার স্বরকে ডিজিটাল সংকেতে পরিণত করে এবং মাইক্রোমডুলেশন পদ্ধতিতে স্বর বিশ্লেষণ করে।

সাধারণত মানুষের কানে ধরা পড়ে না এমন সংকেতও মাইক্রোমডুলেশনের সাহায্যে বিশ্লেষণ করা যায়। যখন কেউ মিথ্যা বলে বা ভুল তথ্য দেয় তখন মন এবং বাক যন্ত্রের মধ্যে একটি সূক্ষ্ম পার্থক্য তৈরি হয়; মাইক্রোমডুলেশনের সাহায্যে এ পার্থক্যটাকেই ধরা হয়।

মাথ-সেভেত-এর প্রধান নির্বাহী তামির সেগাল দাবি করেছেন, ট্রাস্টার এত দক্ষভাবে স্বর বিশ্লেষণ করতে পারে যে, শুধু মিথ্যাই নয় যে কোন বিষয়ের সত্য লুকানোর প্রচেষ্টাকেও শব্দ তরঙ্গ বিশ্লেষণের মাধ্যমে ধরে ফেলতে পারে। এমনকি অনিশ্চিতভাবে কেউ কোন কথা বললে তাও ধরা যায়।

সফটওয়্যারটি কথার শব্দ তরঙ্গ প্রদর্শন করাতে সক্ষম এবং শুধুমাত্র ইংরেজি ভাষাই এখন পর্যন্ত বিশ্লেষণ করতে পারে। নিরাপত্তা ও সামরিক প্রয়োজনে কিংবা আইনগত তদন্তের কাজে এর ব্যবহার সম্ভব কিনা তা এখন পরীক্ষা করে দেখা হচ্ছে তবে মাথ-সেভেত এটি বাজারে ছেড়েছে বাণিজ্যিক প্রয়োজনে ব্যবহারের জন্য বিশেষত ছোট-খাটো ব্যবসায় সপ্লায়ার-ক্লায়েন্ট ইত্যাদি বিভিন্ন স্তরের লোকজনের বলা কথা যাতে বিভ্রান্তির সৃষ্টি করতে না পারে সে জন্যই এখন পর্যন্ত ট্রাস্টার ব্যবহার সুবিধাজনক। এর দাম রাখা হয়েছে মাত্র ১৪৯ ডলার।

আগামীর মাইক্রো প্রসেসর মারসেড

ইন্টেলের কাতমাই চিপটি উদ্ভাবনের খবর আগেই পাওয়া গিয়েছিল। কাতমাই এখন বাজারে এসেছে। এটি পেন্টিয়াম টু-এর আর একটি সংস্করণ। এর মাধ্যমে পূর্ববর্তী চিপের চেয়ে আরও ৭০টি অতিরিক্ত নির্দেশনা দেয়া সম্ভব।

এজন্য কাতমাইকে বলা হচ্ছে নতুন প্রজন্মের প্রসেসরের মূল উপাদান। এই প্রসেসরটির নাম দেয়া হয়েছে মারসেড। মারসেড বাজারজাত করা শুরু হবে আগামী বছর থেকে। কাতমাই সম্বলিত মারসেড যে কাজগুলো দক্ষতার সঙ্গে করতে পারবে তার মধ্যে রয়েছে থ্রি-ডি গ্রাফিক্স প্রদর্শন, ভিডিও কনফারেন্সিং, টিভি কোয়ালিটি ভিডিও এবং কথা বোঝা। আলাদাভাবে গ্রাফিক্স প্রসেসর ব্যবহারের প্রয়োজন হবে না এতে।

গত জানুয়ারি মাসে ইন্টেল আর একটি পেন্টিয়াম টু প্রসেসর বাজারে ছেড়েছে যার নাম ডেসুটেস। এই ডেসুটেস ৩৩৩ মেগাহার্জ গতিসম্পন্ন এবং এটি এ বছরের শেষ নাগাদ ৪৫০ মেগাহার্জ গতি অর্জন করতে পারবে বলে দাবি করা হয়েছে।

তবে কাতমাই শুরুই হয়েছে ৩৫০ মেগাহার্জ শক্তি সম্বলিত হয়ে এবং ৫০০ মেগাহার্জে পৌঁছানো এর জন্য সমস্যা হবে বলে মনে হয় না।

কিন্তু সমস্যা দেখা দিয়েছে অন্য দিক থেকে। এখন যে ধরনের পিসি ব্যবহৃত হয় সেগুলোর বেশিরভাগেরই মাদার বোর্ড-এ আছে ৬৬ মেগাহার্জ গতিসম্পন্ন চিপ ব্যবহার উপযোগী পোর্ট। ফলে এর অবস্থা হয়েছে দ্রুতগতির ট্রেনের মত যেগুলো ২৪০ কিলোমিটার বেগে ছুটতে পারে কিন্তু থামতে হয় ৩০ কিলোমিটার পর পর।

(বাকী অংশ ৫০ পৃষ্ঠায়)

বিজনেস এডুকেশন ও কমপিউটার শিক্ষা

মোঃ আবদুল মান্নান সরকার

মানুষের চাহিদা প্রতি নিয়তই পরিবর্তিত হচ্ছে। চাহিদা পরিবর্তনের সাথে সাথে জ্ঞান বিজ্ঞানের ব্যবহারেরও পরিবর্তন ঘটছে। এই জ্ঞান বিজ্ঞান চর্চা করতে গিয়ে মানুষের প্রধান চাহিদা শিক্ষা ব্যবস্থারও দ্রুত পরিবর্তন ঘটছে।

সে সময় আজ অতীত হয়েছে। এখন চাওয়া মাত্রই হাতের কাছে শিক্ষার সব উপকরণ পাওয়া যাচ্ছে। জ্ঞান বিজ্ঞানের উন্নয়নের ফলে বিশ্বব্যাপী মানুষের কর্মসংস্থানের ধারা পরিবর্তিত হয়েছে। যে জাতি যত দ্রুত তাদের শিক্ষাক্রম পরিবর্তন করতে পারছে সে জাতি তত বেশি উন্নতি লাভ করছে এবং এসাথে বেকারত্ব বিমোচন করতে পারছে। আমাদের মত তৃতীয় বিশ্বের দেশগুলো তত্তদ্রুত শিক্ষার পরিবর্তন ঘটাতে পারছে না বলেই পুরাতন শিক্ষা ব্যবস্থা ধরে রাখছে। ফলে জনসংখ্যা বৃদ্ধির সাথে সাথে বেকারত্বও বৃদ্ধি পাচ্ছে।

বিশ্বজুড়ে বিজনেস এডুকেশন (Business Education) তথা "ব্যবসায়ীক শিক্ষা" -এর মাধ্যমে অধিক কর্মসংস্থান হচ্ছে। বিজনেস এডুকেশনের উন্নয়নের পিছনে উন্নত বিশ্ব ছুটে চলছে। এক সময় উন্নত দেশগুলো টেকনিক্যাল এডুকেশনে পরিপূর্ণ ছিল। বর্তমানে সেই টেকনিক্যাল এডুকেশন ক্রমশঃ সংকুচিত হচ্ছে। কারণ টেকনিক্যাল যন্ত্রপাতির ডিজাইন, নির্মাণ, ব্যবহার সব কিছু কমপিউটার যন্ত্রের দ্বারা পরিচালিত হচ্ছে। কমপিউটার যন্ত্র তৈরি করার কলাকৌশল টেকনিক্যাল এডুকেশন আর কমপিউটার যন্ত্র পরিচালনা করা বিজনেস এডুকেশন। কমপিউটার যন্ত্রটিও বর্তমানে কমপিউটার যন্ত্র দ্বারা তৈরি হচ্ছে। ফলে দেখা যাচ্ছে টেকনিক্যাল এডুকেশনের কর্মক্ষেত্র ক্রমশঃ সংকুচিত হয়ে আসছে। যে কোন একটি কারখানায় কোন একটি যন্ত্র তৈরি করতে ইতোপূর্বে সারাক্ষণ একজন টেকনিশিয়ান দণ্ডায়মান থেকে উৎপাদন করতে হত। বর্তমানে কমপিউটার নামের যন্ত্রটিকে যথাযথ নির্দেশ দিয়ে দিলেই কাজটি চাহিদা অনুযায়ী তৈরি করে মানুষের ব্যবহার উপযোগী স্থানে রেখে দিচ্ছে।

বাংলাদেশে সমগ্র কর্মসংস্থানের উপর "বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড" ১৯৯৪ সালে একটি জরিপ চালিয়েছিল। এই জরিপে দেখানো হয়েছে সমগ্র কর্মসংস্থানের ৩৯.২ ভাগ বিজনেস এডুকেশনে শিক্ষিত ছেলেমেয়েদের কর্মসংস্থান হচ্ছে। এতে করে পরিষ্কারভাবে বোঝা যায় আমাদের দেশেও বিজনেস এডুকেশনের চাহিদা বৃদ্ধি পেয়েছে। কিন্তু সরকারি পর্যায়ে গুরুত্ব বৃদ্ধি পায়নি বলেই বিজনেস এডুকেশনকে শিক্ষা অধিদপ্তর ও বোর্ডগুলোর সাথে একটি করে সেল খুলে কাজ চালানো হচ্ছে।

বাণিজ্যিক শিক্ষাক্রম উন্নয়নের লক্ষ্যে দেশে কোন গবেষণা ও শিক্ষক প্রশিক্ষণমূলক প্রতিষ্ঠান পূর্বে ছিল না। ১৬টি সরকারি বাণিজ্যিক শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের শিক্ষকগণকে বিদেশ থেকে শিক্ষক প্রশিক্ষণ দিয়ে এনে দেশে ১৯৬৫ সালে বাণিজ্যিক শিক্ষাক্রমের অধীন ডিপ্লোমা-ইন-কমার্স (উচ্চ মাধ্যমিক সমমান) সার্টিফিকেট কোর্স শুরু করা হয়। বর্তমানে ডিপ্লোমা-ইন-কমার্স এর পরিবর্তে এইচ. এস. সি. বিজনেস ম্যানেজমেন্ট সার্টিফিকেট কোর্স প্রবর্তিত হয়েছে। তখন থেকেই জাতীয় পর্যায়ে বাণিজ্যিক শিক্ষার উপর একটি শিক্ষক প্রশিক্ষণ ও গবেষণামূলক প্রতিষ্ঠানের চাহিদা ছিল।

বিশ্বব্যাপী বাণিজ্যিক শিক্ষার নাম পরিবর্তিত হয়ে এটি "ব্যবসায়িক শিক্ষা" নামে পরিচিতি লাভ করছে। কর্মমুখী শিক্ষা হিসেবে অন্যান্য শিক্ষার চেয়ে এর গুরুত্ব অনেক বেশি। নিম্নে প্রধান প্রধান শিক্ষার বিভাগগুলো থেকে ব্যবসায়িক শিক্ষার উপর সুস্পষ্ট ধারণা পাওয়া যাবে। প্রতিটি বিভাগের মধ্যে বিষয়ভিত্তিক শাখা রয়েছে।

১। সাধারণ শিক্ষা (General Education)-এর মধ্যে প্রধান ৩টি
 (ক) কলা;
 (খ) বিজ্ঞান এবং
 (গ) বাণিজ্য বিভাগ।

২। কারিগরী শিক্ষা (Technical Education)-এর মধ্যে প্রধান ৭টি বিভাগ—
 (ক) সিভিল ইঞ্জিনিয়ারিং;
 (খ) ইলেকট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং;
 (গ) ইলেকট্রনিক্স টেকনোলজি;
 (ঘ) ইন্ডাস্ট্রিয়াল ইঞ্জিনিয়ারিং;
 (ঙ) মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং;
 (চ) ইঞ্জিনিয়ারিং টেকনোলজি ডিপার্টমেন্ট এবং
 (ছ) বৃত্তিমূলক শিক্ষা (এর মধ্যে অনেকগুলো ট্রেড রয়েছে)।

৩। ব্যবসায়িক শিক্ষার মধ্যে প্রধান ৫টি বিভাগ—
 (ক) কমপিউটার এপ্লিকেশনস;
 (খ) সেক্রেটারিয়াল সায়েন্স;
 (গ) হিসাব বিজ্ঞান;
 (ঘ) ব্যাংকিং ও ইনসিওরেন্স এবং
 (ঙ) উদ্যোক্তা উন্নয়ন বিভাগ।

১। সাধারণ শিক্ষার উন্নয়ন, বিস্তার, প্রশাসনিক ও আর্থিক তদারকীর জন্যে সরকার "মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর" স্থাপন করে।

২। কারিগরী শিক্ষার উন্নয়ন, বিস্তার, প্রশাসনিক ও আর্থিক তদারকীর জন্যে সরকার "কারিগরী শিক্ষা অধিদপ্তর" স্থাপন করে।

৩। বিজনেস এডুকেশনের উন্নয়ন, বিস্তার, প্রশাসনিক ও আর্থিক তদারকীর জন্যে সরকার দপ্তরের মর্যাদায় ১৯৮৩ সালে "নট্রামস" স্থাপন করে। অন্যান্য দপ্তর/অধিদপ্তরের ন্যায় নট্রামসও সরাসরি শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের নিয়ন্ত্রণে।

বিজনেস এডুকেশনের মধ্যে যে সমস্ত বিভাগ রয়েছে তার উচ্চতর শিক্ষার জন্যে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে ইন্সটিটিউট অব বিজনেস এডমিনিস্ট্রেশন রয়েছে। বর্তমানে বেসরকারি পর্যায়ে প্রতিটি বিশ্ববিদ্যালয়ে বিজনেস এডুকেশন শুরু হয়েছে। সরকারি পর্যায়ে অন্যান্য বিশ্ববিদ্যালয়ে বিজনেস এডুকেশনে উচ্চতর শিক্ষার সুযোগ হচ্ছে।

এ ছাড়াও আমাদের দেশে মাদ্রাসা শিক্ষা রয়েছে। এই শিক্ষার মধ্যেও কর্মমুখী শিক্ষা হিসেবে বিজনেস এডুকেশনের বিষয় অন্তর্ভুক্ত করা হচ্ছে।

কমপিউটার শিক্ষার প্রধান অংশ বিজনেস শিক্ষা ব্যবস্থার মধ্যে রয়েছে। যার ফলে কমপিউটার শিক্ষা ৩টি স্তরে বিভক্ত।

১। কমপিউটার বিজ্ঞান : যা অন্যান্য বিজ্ঞানের ন্যায় একটি বিষয়। কিন্তু এর ব্যবহার সকল বিজ্ঞানের চেয়ে বেশি।

২। কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশলী : যা টেকনিক্যাল এডুকেশনের আওতায় অন্যান্য টেকনোলজি ও প্রকৌশল বিভাগের ন্যায় একটি বিভাগ।

৩। কমপিউটার এপ্লিকেশন : যা বিজনেস এডুকেশনের আওতায় অন্যান্য কর্মমুখী শিক্ষা বিষয়ের ন্যায় একটি আত্মকর্মমুখী শিক্ষা বিষয়।

বিশ্ব জুড়ে কমপিউটার ব্যবহারের ফলে যে বিপ্লব সাধন হচ্ছে তার শতকরা প্রায় ৯৮ ভাগ কর্মসংস্থান বা স্ব-কর্মসংস্থান হচ্ছে এই বিজনেস এডুকেশনের আওতায় কমপিউটার এপ্লিকেশন শিক্ষাক্রমের ফলে।

কমপিউটার বিজ্ঞান একটি যুগোপযোগী বিজ্ঞান। সুতরাং এই বিজ্ঞান শিক্ষার জন্যে পৃথক কোন অতিরিক্ত আয়োজনের প্রয়োজন নেই। দেশের সকল স্কুল, কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে অন্যান্য বিজ্ঞান বিষয়ের ন্যায় একটি বিষয় খুলে কমপিউটার বিজ্ঞান শিক্ষা সার্বজনীন শিক্ষা হিসেবে জনপ্রিয় করা যেতে পারে। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোর জন্যে কিছু কমপিউটার যন্ত্রপাতি এবং শিক্ষকগণকে প্রশিক্ষণ দিয়ে এই শিক্ষার বিস্তার ঘটানো অতি সহজ হবে। বর্তমানে মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা অধিদপ্তরের অধীনে প্রকল্প পরিচালক মোঃ আবদুল কাদের যে প্রক্রিয়ায় কাজ করছেন সে প্রক্রিয়াকে সরকার আর একটু জোরদার করলেই জাতি একবিংশ শতাব্দীর চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করতে সক্ষম হবে।

কিন্তু কমপিউটারের এপ্লিকেশন জাতির কল্যাণে লাগানোর জন্যে সদাশয় সরকারকে পৃথকভাবে পরিকল্পনা গ্রহণ করতেই হবে।

বর্তমান সরকার টেকনিক্যাল এডুকেশনের মাধ্যমে কর্মমুখী শিক্ষা বিস্তারের উদ্যোগ গ্রহণ করেছেন। এই উদ্যোগের পূর্ণ সুফল প্রাপ্তির লক্ষ্যে বিজনেস এডুকেশনের জন্যে আলাদা নীতি নির্ধারণ করার প্রয়োজন রয়েছে।

বাংলাদেশে সমগ্র শিক্ষা ব্যবস্থার জন্যে যে অর্থ খরচ হচ্ছে তার মাত্র পাঁচ থেকে দশ শতাংশ অর্থ যদি বিজনেস এডুকেশনের জন্যে খরচ করা হয় তাহলে এ দেশ থেকে বেকার সমস্যা দূর করা অত্যন্ত সহজ হবে। পার্শ্ব সুফল হিসেবে জাতি দক্ষ জনশক্তি তৈরি করে নিজেদের জন্যে ব্যবহার করতে পারবে এবং নতুন করে বিদেশে জনশক্তি রপ্তানীর সুযোগও সৃষ্টি করতে পারবে।

তৎকালিন পাকিস্তান সরকার যুক্তরাষ্ট্র সরকারের সহায়তায় বিজনেস এডুকেশন শিক্ষা ব্যবস্থার উন্নয়ন ও বিস্তারের জন্যে একটি কর্মসূচী গ্রহণ করেছিল। এই কর্মসূচীর আওতায় ১৬টি পলিটেকনিক ইন্সটিটিউটের অধীনে ১৬টি বাণিজ্যিক বিভাগ খোলা হয়েছিল। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের আওতায় ইন্সটিটিউট অব এডুকেশন এন্ড রিসার্চ (আইইআর) নামে একটি বিভাগ খোলা হয়েছিল এবং কাজও শুরু হয়েছিল।

বর্তমানে বাণিজ্যিক বিভাগগুলো পলিটেকনিক থেকে আলাদা হয়েছে এবং আইইআর এর এমএড শিক্ষাক্রম রয়েছে।

জেনারেল এডুকেশন, টেকনিক্যাল এডুকেশন এবং মাদ্রাসা এডুকেশনের উন্নয়ন, বিস্তার, প্রশাসন ও আর্থিক তদারকীর জন্যে অধিদপ্তর রয়েছে। সাথে সাথে শিক্ষাক্রমের আদর্শমান রক্ষা ও

(বাকী অংশ ৫০ নং পৃষ্ঠায়)

ই-বিজনেসে AS/400

শেখ হাসিবুল করিম

ই-বিজনেসের ধারণাটা খুব একটা নতুন কিছু নয়— কারণ বেশ কিছু দিন ধরেই আমরা ই-বিজনেস চালিয়ে যাচ্ছি। যেমন, প্রথমে এলো টেলিগ্রাফ, তারপর টেলিফোন, রেডিও, টেলিভিশন— এগুলো সবই তথ্য বিনিময়ের ইলেকট্রনিক মাধ্যম হিসেবে পরিচিত। ইলেকট্রনিক ফান্ড ট্রানস্ফার (EFT), ব্যাংকের অটোমেটিক টেলার মেশিন (ATM), কোন দোকানের Point-Of-Sale (POS) transactions— এগুলো সবকিছুই ই-বিজনেসের একেকটি রূপ মাত্র। তবে গত বছর পর্যন্ত এগুলোই ছিল ই-বিজনেসের উৎকৃষ্ট উদাহরণ। এখনকার প্রেক্ষাপট সম্পূর্ণ না হলেও অনেকখানি আলাদা। আজকের দিনে ইলেকট্রনিক ডাটা ইন্টারচেঞ্জ (EDI), ভ্যাল্যু এডেড নেটওয়ার্কস (VANs), ই-মেইল এবং ইনটারনেট, ইনট্রানেট, এক্সট্রানেটের বিভিন্ন তথ্য-বিনিময়কারী এপ্লিকেশন— এই সবকিছুর একটা সুষম সমন্বয়ই হচ্ছে ই-বিজনেস। তথ্য বিনিময়ের ক্ষেত্রে ভৌগোলিক সীমারেখা যেন কোন বাধা হয়ে না দাঁড়ায়— সেটাই ই-বিজনেসের মৌলিক উদ্দেশ্য। এ লেখার বিষয় হচ্ছে AS/400 ভিত্তিক e-business। আসুন দেখা যাক AS/400 কিভাবে ই-বিজনেসের ক্ষেত্রে অবদান রাখতে পারে।

AS/400 একটি অসাধারণ বিজনেস কমপিউটিং প্লাটফর্ম। কিন্তু প্রশ্ন হচ্ছে AS/400 একটা কোম্পানিকে ই-বিজনেসের উপকারীতা লাভে কতটুকু সাহায্য করতে পারে? এবং সেই সাথে এটাও জানা দরকার যে ই-বিজনেসের উপকারিতাগুলো কি কি। একটি উদাহরণের মাধ্যমে ব্যাপারটা বোঝার চেষ্টা করা যাক।

ধরুন আপনি কোন ক্রেতার কাছ থেকে একটি RFP (Request for Proposal) পেলেন। সাধারণতঃ আপনি যা করবেন তা হচ্ছে— প্রচুর মাথা খাটিয়ে কাঠখড় পুড়িয়ে বা বইপত্র ঘেঁটে ক্রেতার জন্য একটা প্রস্তাব তৈরি করলেন। তারপর সেটা পোস্ট করে বা অন্য কোনভাবে পাঠালেন। তারপর শুরু হয় ক্লায়েন্টের সাথে অন্তহীন টেলিফোন আলাপচারিতা। ধরুন আপনি বিড জিতলেন। এরপরে আবারো শুরু হবে আরেক সময় সাপেক্ষ খেলা। এবার সময় নষ্ট হবে প্রস্তাব অনুযায়ী জিনিসপত্র ক্রেতাকে ডেলিভারি দিতে কিংবা আপনার সরবরাহকারী কিংবা পার্টনারের সাথে যোগাযোগ করতে ইত্যাদি। এখন এই পুরো পদ্ধতিটা AS/400 ভিত্তিক ই-বিজনেসের আলোকে চিন্তা করে দেখি: সঠিক পদ্ধতি জায়গামত থাকলে পুরো প্রস্তাবটাই ইলেকট্রনিক্যালি ক্রেতার কাছে পাঠানো সম্ভব। এক্ষেত্রে পেপার ওয়ার্ক অনেক কম হবে এবং প্রস্তাবপত্র তৈরির প্রয়োজনীয় তথ্যাদি জানার জন্য একগাদা বই ঘাটারও দরকার হবে না। এটা তখনই সম্ভব যখন ই-বিজনেস সিস্টেম পুরোদস্তুর চালু থাকবে। একমাত্র AS/400 এর মাধ্যমেই এটা সম্ভব, কারণ বর্তমানে AS/400-এর একটি built-in ফিচারই হচ্ছে ই-বিজনেসের বিভিন্ন রকমের প্রজেক্ট সামলানো। যেমন IBM এমন ই-বিজনেসের দুটো অতি জরুরী অংশের (EDI এবং TCP/IP's Multipurpose Internet Mail Extension (MIME) Standard) নেটিভ সাপোর্ট অন্তর্ভুক্ত করেছে; এতে EDI MIME ম্যাসেজের ভিতর অন্তর্ভুক্ত হতে পারে। এর ফলে একটি AS/400 সিস্টেম নেটিভ টুলস ব্যবহার করে পেতে পারে AS/400 -এর এপ্লিকেশন এবং ইন্টারনেটের কম্বিনেশনে তৈরিকৃত একটি পূর্ণাঙ্গ ই-বিজনেস সিস্টেম। প্রকৃত পক্ষে TCP/IP-র সব কিছু পুরোপুরিভাবে অন্তর্ভুক্ত করার ফলে AS/400 ইন্টারনেটভিত্তিক ই-বিজনেসের ভিত্তি হয়ে দাঁড়িয়েছে।

ইন্টারনেটভিত্তিক ই-বিজনেস সিস্টেম ব্যবহারের ক্ষেত্রে তথ্যের নিরাপত্তা নিয়ে কিছু সন্দেহ দেখা দিতে পারে। একথা বলা বাহুল্য যে হ্যাকারদের কাজই হচ্ছে সিকিউরিটি ভাঙ্গা। ইন্টারনেটভিত্তিক ই-বিজনেসের সিকিউরিটি জোরদার করার জন্য কিছু আকর্ষণীয় সিকিউরিটি ফিচার AS/400 এ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। C-2 সিকিউরিটি রেটিং যুক্তরাষ্ট্র সরকার প্রদত্ত সর্বোচ্চ rating) থেকে আরম্ভ করে সিকিওর সকেট্স লেয়ার (SSL) প্রোটকল (for encrypted password protection and data encryption capabilities) এবং AS/400-এর বিভিন্ন লেভেল-এর সিকিউরিটি ফিচার একে সিকিউরিটির দৃষ্টিকোণ থেকে ইন্টারনেটভিত্তিক ই-বিজনেসের জগতে বেশ জনপ্রিয় করে তুলছে।

AS/400 ভিত্তিক ই-বিজনেসের আরো কিছু জরুরী বিষয় জানার জন্য আসুন আমরা আরো কয়েকটি টপিক নিয়ে আলোচনা করি—

- AS/400 ভিত্তিক ই-বিজনেসের প্রকৃত অর্থ।
- বর্তমান ই-বিজনেস সিস্টেম ব্যবহারকারী একটি প্রতিষ্ঠানের উদাহরণ।

❖ AS/400 ভিত্তিক ই-বিজনেস : প্রকৃত অর্থ

ই-বিজনেসের ফলপ্রসূতার দিক দিয়ে চিন্তা করলে বলা যায় যে এটি হচ্ছে উন্নততর তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে অংশীদারদের মধ্যে কার্যকর ব্যবসায়িক সম্পর্ক গড়ে তোলার মত ব্যবসায়িক ভিশন অর্জন করা। কাজেই, এটাই হচ্ছে ই-বিজনেস— কিন্তু এর কাজ কি?

ই-বিজনেসের সবচেয়ে বড় সুবিধা হচ্ছে এতে দূরত্ব বলে কোন কিছু আর থাকছে না। গোটা পৃথিবীটাই একটি মাত্র মার্কেটে পরিণত হচ্ছে। ছোট, বড়, সরকারি, বেসরকারি সব প্রতিষ্ঠান একটি লজিকাল কমিউনিটিতে পরিণত হচ্ছে এবং এই কমিউনিটির যোগাযোগ ব্যবস্থাকে কোন হার্ডওয়্যার বা সফটওয়্যারের দেয়াল দিয়ে বন্ধ করা যাবে না। এই কমিউনিটিকেই বলা যায় গ্লোবাল মার্কেট ভিলেজ। এই মার্কেট কি পরিমাণ ব্যবসা করতে পারবে?

গিসা ইনক্. গ্রুপ ইনক্. এই বিষয়ে একটা হিসেব বের করেছে যে, বর্তমানে ই-বিজনেসের মাধ্যমে লেনদেন হচ্ছে বছরে ৫০০ বিলিয়ন ডলারেরও বেশি এবং এই হার ক্রমশ বাড়ছে। AS/400 এই মার্কেটে কতটুকু অবদান রাখছে?

ধরা যাক একটি বিক্রয় কেন্দ্র AS/400 ভিত্তিক ই-বিজনেস ব্যবহার করছে। খুবই সাধারণভাবে চিন্তা করি; দোকানে যা যা বিক্রি হচ্ছে তার লেনদেন ও হিসাব AS/400 এ ইলেকট্রনিক তথ্য হিসেবে জমা হচ্ছে। পুরো পদ্ধতি যদি এমন হয় যে, তথ্য জমা হওয়ার সময় স্বয়ংক্রিয়ভাবে বিভিন্ন সিস্টেমে (যেমন প্রোডাকশন, ইনভেনটরী, বিলিং ইত্যাদি) চলে যাবে ফলে দিনের শেষে সবকিছু মিলিয়ে কাগজ পত্র ঠিক ঠাক করার কোন ব্যাপারই আর থাকছে না। একটা দ্রব্য বিক্রির সাথে সাথেই সব জায়গায়/সিস্টেমে হিসাব হয়ে যাচ্ছে। এক্ষেত্রে অবশ্য মনে হতে পারে, তাহলে মানুষের কাজটা কি? শুধু শুধু পয়সা দিয়ে মানুষ বেশি রাখার দরকারটা কি? এটারও একটা পজিটিভ উত্তর আছে। যে মানুষের কাজ AS/400 করছে সেই মানুষকে দিয়ে অন্য কোন অর্থবহুল কাজ করানো যায় এবং ই-বিজনেস ঠিকমত চালানোর জন্য এসব কর্মচারীদের কাজে লাগানো যাবে। মোট কথা মানুষের জীবন অনেক আরামের হবে। শেষ পর্যন্ত দেখা যাবে AS/400 আপনার নিত্য দিনের ব্যবসায় একটি অপরিহার্য অঙ্গ হয়ে উঠেছে এবং আপনার কর্মচারীগণ সাধারণ পেপারওয়ার্ক থেকে মুক্ত হয়ে আরো গঠনমূলক ব্যাপারে আপনার কাজে লাগছে।

আসুন, ই-বিজনেস AS/400 ব্যবহার করছে এরকম একটি প্রতিষ্ঠানের অবকাঠামো নিয়ে একটু আলাপ করি। হোটেল ওকুরা একটি আন্তর্জাতিক হোটেল-চেইন, বিশ্বব্যাপী যাদের মোট ২৩টি হোটেল আছে। এই ২৩টি হোটেলে প্রতিদিন প্রায় ৫০,০০০ অতিথিদের সেবা প্রদান করা হয়। হোটেল কোম্পানি একটি প্রাইভেট এবং সুরক্ষিত সহজ সরল অথচ বিশ্বস্ত নেটওয়ার্ক সিস্টেম প্রতিষ্ঠিত করতে চেয়েছিল যা দিয়ে তারা তাদের সব হোটেলের সাথে যোগাযোগ করতে পারবে ইন্টারনেটের মাধ্যমে। তাদের এই চাহিদার পরিপ্রেক্ষিতে তারা AS/400 ই-বিজনেস প্ল্যাটফর্ম বেছে নেন। এখন ওকুরা হোটেল সামান্য একটু উৎস থেকে বিশ্বব্যাপী তাদের অতিথিদের তথ্য বের করতে পারে। তারা তাদের এই নেটওয়ার্কের মাধ্যমে বিশ্বব্যাপী রিজার্ভেশন সিস্টেমের সাথে যোগাযোগ রাখতে পারে। এর ফলে ট্রাভেল এজেন্সিগুলো হোটেল ওকুরা-য় রিজার্ভেশনের ব্যাপারে যোগাযোগ করতে পারে। ওকুরাও ২৪ ঘন্টা এই ব্যাপারে যোগাযোগ বজায় রাখতে পারে এবং কোন অপারেটর ছাড়াই। ফলস্বরূপ একটি অতি দ্রুত রিজার্ভেশন পদ্ধতি তারা অতিথিদের উপহার দিতে পেরেছেন।

ই-বিজনেসের আওতায় অনেক কিছুই হয়তো ভবিষ্যতে চলে আসবে কিন্তু বর্তমানে গতানুগতিক ব্যবসায়িক কাজগুলো (Purchase order, payment, invoicing ইত্যাদি) ই-বিজেনেসের মাধ্যমে করাটাই মূখ্য উদ্দেশ্য। এর ফলে কাগজভিত্তিক এবং সময় সাপেক্ষ পদ্ধতিগুলো থেকে ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানগুলো মুক্তি পেতে পারে এবং এতে খরচও অনেক কমে যাবে।

(বাকী অংশ ৫৩ নং পৃষ্ঠায়)

এজিএম সুলতান আহমেদ শাহ

পিসি ব্যাংকিং

বর্তমান যুগে জীবনযাত্রার বহুলাংশ কমপিউটার নির্ভর হয়ে পড়ছে। এর সাহায্যে আমরা চাহিদানুযায়ী অনেক কাজই সম্পাদন করছি। যদিও আমাদের দেশে এখনও ব্যাপকভাবে পিসি ব্যাংকিং সিস্টেম চালু হয়নি তবে অদূর ভবিষ্যতে পিসি ব্যাংকিং সিস্টেম প্রবর্তনের যথেষ্ট সম্ভাবনা রয়েছে।

ধরুন, আপনার বাসা মোহাম্মদপুরে এবং অফিস সেগুনবাগিচায়। আপনার স্ত্রীও চাকুরী করেন। আপনার বাসার টেলিফোন বিলটা জমা দেয়ার আজকেই শেষ দিন। তা জমা দিতে হবে ফার্মগেটে অবস্থিত একটি বাণিজ্যিক ব্যাংকে। যেখানে আপনার একটা সেভিংস একাউন্টও খোলা আছে। অথচ অফিসের কাজের চাপ থাকায় আপনি নিজে অফিস থেকে বের হতে পারছেন না। নির্ভরযোগ্য এমন কেউ আপনার হাতের কাছে নেই যে তাকে এই কাজের দায়িত্বটি দেবেন। আপনি ঠিক করলেন কিছু সময়ের জন্য ছুটি নেবেন এবং ফার্মগেটে গিয়ে বিলটি জমা দেবেন। কিন্তু যানজটের যে সমস্যা তাতে করে ঠিক সময়মত আপনি যে ব্যাংকে পৌঁছতে পারবেন তারই বা কি নিশ্চয়তা আছে? অথচ যদি এখন আমাদের দেশে পিসি ব্যাংকিং সিস্টেম চালু থাকতো তাহলে এই কাজটা চোখের নিমেষে সম্পাদিত হত এবং এত দুর্ভোগও পোহাতে হত না।

এ ব্যবস্থায় আপনার অফিসে ব্যবহৃত কমপিউটারের সংগে (মডেমের মাধ্যমে) ব্যাংকে স্থাপিত কমপিউটারের সংযোগ স্থাপন করে আপনার একাউন্ট থেকে টেলিফোন বিলের টাকাটা ব্যাংকের নির্দিষ্ট একাউন্টে ট্রান্সফার করে দিতে পারতেন। খুব অল্প সময়ের মধ্যে এ কাজটি সম্পাদন করা যেত। এর ফলে শুধুমাত্র যানজটের সমস্যা থেকেই যে আপনি রেহাই পেতেন তা নয়, সময় ও অর্থ এ দু'য়েরই সাশ্রয় হত। বাসায় থেকেও এ কাজটি আপনি কমপিউটারের মাধ্যমে সম্পন্ন করতে পারেন।

এ কথা ঠিক যে এই পিসি ব্যাংকিং সিস্টেম চালু করতে হলে প্রাথমিক পর্যায়ে কিছু টাকার প্রয়োজন হবে বিধায় প্রথম প্রথম ব্যক্তিগত পর্যায়ে অনেকেই পিসি ব্যাংকিং-এর সুবিধা নিতে উৎসাহী হবেন না। তাই বলে অফিস, আদালত, বাণিজ্যিক কাজে জড়িত ব্যক্তি বা সংস্থা কর্তৃক পিসি ব্যাংকিং-এর সুবিধা নিতে দ্বিধা করা উচিত হবে না। পিসি ব্যাংকিং প্রবর্তিত হলে শুধু যে সময়ই বাঁচবে তাই নয়, প্রতিটি ব্যাংকের লেনদেন বেড়ে যাবে। ব্যাংকিং সেবার উন্নতি হবে। আমরা পৃথিবীর অন্যান্য দেশের সাথে তাল মিলিয়ে চলতে পারবো।

এছাড়া ব্যক্তিগত পর্যায়েও পিসি ব্যাংকিং-এর গ্রাহক সংখ্যা দিনে দিনে বাড়বে। কারণ ব্যাংকিং লেনদেনের ক্ষেত্রে আপনার সময় ও অর্থ দু'টোই বাঁচবে এবং আপনার নিরাপত্তাও নিশ্চিত হবে।

পিসি ব্যাংকিং-এর মাধ্যমে আপনি যেসব কাজ করতে পারবেন :

* আপনার একাউন্ট থেকে টাকা ট্রান্সফার করতে পারবেন অন্য একাউন্টে।
* সবরকম বিলের পেমেন্ট দিতে পারবেন।
* আপনার একাউন্টের সর্বশেষ স্থিতি বা জমার হিসাব দেখতে পারবেন।
* পুরো মাসের লেনদেন রিপোর্ট দেখতে পারবেন।
* কোন বিলের পেমেন্ট তাৎক্ষণিক বন্ধ করে দিতে পারবেন।
* আপনি কোন সংস্থা বা ব্যাংক থেকে টাকা ধার নিলে তার কিস্তি পরিশোধের তথ্য দেখতে পাবেন।

উপরোক্ত সবগুলো কাজই আপনি ঘরে বা অফিসে বসে সম্পাদন করতে পারবেন। ব্যাংকে যাওয়ার কোন প্রয়োজনই হবে না। এর জন্য আপনাকে পিসি ও টেলিফোনের সাহায্যে ব্যাংকের সাথে সংযোগ স্থাপন করতে হবে। এরপর আপনার একাউন্ট নম্বর ও আপনার জন্য ব্যাংক থেকে দেওয়া সিকিউরিটি কোড নম্বর পিসির মনিটরের পর্দায় ভেসে উঠা ফরম্যাটে এন্ট্রি করে দিলেই আপনার সাথে ব্যাংকের সংযোগ স্থাপিত হয়ে যাবে। অতঃপর কাঙ্খিত কাজগুলো ঝটপট সেরে ফেলতে পারবেন।

পিসি ব্যাংকিং সিস্টেম : কারিগরী খুঁটিনাটি

পিসি ব্যাংকিং সিস্টেমে কিভাবে আপনার পিসির সাথে ব্যাংকের সার্ভার-এর সংযোগ স্থাপিত হবে তার একটা চিত্র তুলে ধরা হলো।

আপনার কমপিউটারটিতে উইন্ডোজ ৩.১, উইন্ডোজ ৯৫, এনটি, ইউনিক্স বা ম্যাকিনটোশ অপারেটিং সিস্টেম এর যে কোন একটি থাকলেই চলবে। কমপিউটারের সংগে একটি মডেমের সংযোগ দিতে হবে।

এছাড়া ব্যাংকের সার্ভারে বিভিন্ন একাউন্ট হোল্ডারগণের সাথে সংযোগ স্থাপনের জন্য একাধিক মডেম সংযুক্ত থাকবে।

পিসি ব্যাংকিং-এর কাজ চালানোর জন্য প্রয়োজনীয় নূন্যতম কনফিগারেশন নিম্নে দেয়া হল—

১. একটি ৪৮৬ প্রসেসরযুক্ত কমপিউটার।

২. ১২ মে.বা. র‍্যাম।

৩. ১৪.৪ কেবিপিএস মডেম।

৪. কোন নির্দিষ্ট ক্যাপাসিটির প্রয়োজন নেই, তবে মোটামুটি বেশ কিছু পরিমাণে ফাঁকা ডিস্ক থাকা প্রয়োজন।

৫. এছাড়া ব্যাংকের সাথে সংযোগ স্থাপনের জন্য একটা কমিউনিকেশন সফটওয়্যার প্যাকেজ লাগবে যাতে ভিটি১০০ টাইপ টারমিনাল এমুলেশন করার ক্ষমতা সেট করা থাকে।

৬. সংযোগ স্থাপনের পর আপনার ব্যাংক কর্তৃক সরবরাহকৃত পিসি ব্যাংকিং সফটওয়্যার চালু করলেই কাঙ্খিত কাজ সম্পাদন করা যাবে।

পিসি ব্যাংকিং-এর নিরাপত্তা : পিসি ব্যাংকিং-এর ক্ষেত্রে ব্যাংকের একাউন্ট হোল্ডারদের লেনদেন সংক্রান্ত সমুদয় কাজের গোপনীয়তা বজায় রাখা এবং একে অন্যের একাউন্ট হ্যান্ডলিং বা সিকিউরিটি কোড সম্পর্কে কিছু যেন না জানতে পারে সে ব্যাপারে বিশেষ গুরুত্ব আরোপ করা হয়েছে। এজন্য ব্যাংকে নিম্নলিখিত ব্যবস্থাসমূহ গ্রহণ করা হয় :

১. কখনও কোন একাউন্ট হোল্ডারের নাম ও একাউন্ট নম্বর কমপিউটার মনিটরে দেখা যায় না।

২. আপনার সিকিউরিটি কোড কখনও কাউকে জানাবেন না।

৩. যদি কেউ আপনার একাউন্টে ভুল কোড নম্বর টাইপ করে সংযোগ স্থাপন করতে চেষ্টা করে তাহলে ব্যাংকের সিস্টেম স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপনার একাউন্টে একসেস বন্ধ করে দেবে এবং সেক্ষেত্রে সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেটর আপনার একাউন্ট পুনরায় চালু না করা পর্যন্ত আপনি পুনরায় সংযোগ স্থাপন করতে পারবেন না। এরকম ক্ষেত্রে আপনি ব্যাংকের সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেটরকে টেলিফোনের মাধ্যমে বিষয়টি জানালেই তিনি তাৎক্ষণিকভাবে আপনার সমস্যার সমাধান করে দিতে পারবেন।

এছাড়াও বর্তমানে আরও উন্নত সিকিউরিটি ব্যবস্থা চালু হয়েছে। এ ব্যবস্থার নাম SSL (Secure Sockets Layer) system. এটি এমন একটি সিস্টেম যা ব্যবহৃত হলে সংযোগ স্থাপনকারী দু'টি কমপিউটারে মধ্যে বিনিময়কৃত তথ্য অন্য কেউ পড়তে পারে না।

পিসি ব্যাংকিং এর সুফল :

ইদানিং আমাদের দেশে পিসি বা পারসোনাল কমপিউটার ব্যবহারের হার অনেক বেড়ে গেছে। আজকাল অনেক পিতামাতাই চান তাদের ছেলেমেয়েরা প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষার পাশাপাশি কমপিউটার বিষয়ক শিক্ষা লাভ করুক। অফিস-আদালত, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, বিভিন্ন ধরনের আন্তর্জাতিক সংস্থা, এনজিও, কনসাল্ট্যান্সি ফার্ম, ওষুধ ফ্যাক্টরি এবং বিভিন্ন ধরনের কমপিউটার ফার্মেও আগের তুলনায় কমপিউটারের ব্যবহার অনেক বেড়েছে। এই সময়ে যদি আমরা আমাদের দৈনন্দিন ব্যাংকিং ব্যবস্থাপনায় কমপিউটারায়ন শুরু করার জন্য সাহসী পদক্ষেপ নেই তবে তাতে আমাদের উন্নতি ছাড়া অবনতি হওয়ার কোন সম্ভাবনা নেই। পিসি ব্যাংকিং সিস্টেম প্রবর্তনের ফলে ব্যাংকিং লেনদেনের ক্ষেত্রে একটা যুগান্তকারী পরিবর্তন আসবে। দেশে বহু চাকুরির সুযোগ সৃষ্টি হবে। প্রতিটি ব্যাংকে সার্ভার স্থাপনের ফলে সেখানে কমপিউটার সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেটর-এর পদ সৃষ্টি হবে। তাছাড়া অসংখ্য কমপিউটার অপারেটরের পদ সৃষ্টি হবে। কমপিউটার এবং এর সংগে সংশ্লিষ্ট যন্ত্রপাতির ব্যবসা যারা করেন তাদের ব্যবসা বাড়বে— যার ফলে সরকারেরও রাজস্ব আয় বাড়বে। সর্বোপরি সারা দেশে সবাই সময়ের মূল্য দিতে অভ্যস্ত হয়ে যাবে। আন্তর্জাতিক ব্যবসা ও যোগাযোগ ক্ষেত্রেও আমাদের পরিচিতি বিস্তার লাভ করবে।

মনিটর কেনার আগে

কারিগরী দিকগুলো দেখে নিন

মোঃ জহির হোসেন

মনিটরের সাথে নতুন করে পরিচয় করিয়ে দেয়ার মত কিছু নেই। কমপিউটারের গুরুত্বপূর্ণ অংশগুলোর মধ্যে এটি একটি, যা আমাদের সাথে কমপিউটারের ভিজ্যুয়াল সংযোগ স্থাপন করে। মনিটর ছাড়া কমপিউটারে কাজ করা হয় অনেকটা আন্দাজের উপর। কমপিউটারের বিবর্তনের সাথে সাথে বদলে যাচ্ছে এর বিভিন্ন যন্ত্রাংশ। বাজারে আসছে উন্নততর কমপিউটার, আসছে বহু ফিচারসমৃদ্ধ সফটওয়্যার— আর এসব যন্ত্রাংশ আর সফটওয়্যারের বিবর্তনের সাথে খাপ খাওয়াতে গিয়ে বদলে যাচ্ছে মনিটর। আজকাল কেউ মনোক্রম মনিটরের কথা আর বলে না কারণ কমপিউটারে এমন সব সফটওয়্যার বর্তমানে সংযোজিত হয়েছে যা মনোক্রম মনিটর সাপোর্ট করে না— ফলে মনোক্রম মনিটর ক্রমশঃ বিলুপ্ত হয়ে যাচ্ছে। বিবর্তনের এই ধারায় আজ যা নতুন, আগামীকাল তা হয়তো বাদ পড়ে যেতে পারে। সুতরাং কমপিউটার বা এতদসংক্রান্ত যন্ত্রাদি কেনার সময় আমাদের সবসময়ই সুদূর প্রসারী চিন্তা করেই কেবল সিদ্ধান্ত নিতে হবে। কমপিউটারের বিভিন্ন যন্ত্রাংশের দাম নাটকীয়ভাবে কমে আসলেও একমাত্র মনিটরের দাম কিন্তু সেই অনুপাতে কমছে না। ফলে বর্তমানে অনেক কোম্পানিই কিন্তু মনিটর ছাড়াই তাদের সিস্টেমের দাম স্থির করে থাকে। তাই মনিটর কেনা বা আপগ্রেড করার সময় অবশ্যই আপনাকে সুচিন্তিত সিদ্ধান্ত নিতে হবে অন্যথায় আপনার বিনিয়োগটাই হয়ত বৃথা যেতে পারে।

বর্তমানে কমপিউটারে বিনোদন, শিক্ষামূলক প্যাকেজ কিংবা ইন্টারনেটের মত উচ্চ-প্রযুক্তি এপ্লিকেশনগুলো সহজলভ্য হয়ে ওঠায় মাল্টিমিডিয়া সাপোর্ট করে এমন মনিটরের চাহিদা বেড়ে গেছে অস্বাভাবিকভাবে। সুতরাং মনিটর কিনতে কিংবা আপগ্রেড করতে গেলে আপনাকে এখন বহু বিষয়কে চিন্তায় এনে অতঃপর সিদ্ধান্ত নিতে হবে। আর এই সিদ্ধান্ত নিতে গেলে কিছু গুরুত্বপূর্ণ তথ্যও আপনার প্রয়োজন হবে। আসুন সে বিষয় ও তথ্যগুলো সম্পর্কে এবারে জানার চেষ্টা করি।

আমরা যখন টেলিভিশন কিনতে যাই তখন মাত্র যে কয়েকটি বিষয়ের উপর সাধারণত গুরুত্ব দেই তা হলো— এর দাম, আকৃতি, দূর নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা আছে কিনা এবং কদাচিৎ এর ভোল্টেজ সহনশীলতা সম্পর্কেও প্রশ্ন করি। কিন্তু এর রেজ্যুলুশন সম্পর্কে কোন প্রকার প্রশ্ন করি না বা এর রিফ্রেস রেট কত তার প্রতিও আমাদের কোন আগ্রহ থাকে না। থাকার কথাও নয়, কারণ টেলিভিশন আমরা দেখি দূর থেকে আর এর ইমেজগুলো স্থির না থেকে খুব দ্রুত বদলাতে থাকে। সবচেয়ে বড় কথা আমরা একে দেখি সামগ্রিক চিত্র হিসেবে, এর নির্দিষ্ট কোন অংশের উপর গভীরভাবে দৃষ্টি নিবদ্ধ করি না। ফলে সুন্দর কালারসহ ভাল ছবি আসে কিনা সেটাই হয়ে দাঁড়ায় মুখ্য বিষয়। কিন্তু মনিটরের ব্যাপারে সবগুলো বিষয়ই বিপরীত কারণ আমরা মনিটরের খুব কাছে থেকে কাজ করি, এর ইমেজগুলো থাকে স্থির, আমরা এতে ছোট ছোট টেক্সট পড়ি বা নির্দিষ্ট কোন ইমেজ বা তার কোন অংশের উপর খুব গভীরভাবে দৃষ্টি নিবদ্ধ করি। ফলে এধরনের কাজে চোখের উপর বেশ চাপ পড়ে। সুতরাং মনিটর পছন্দ করার সময় অবশ্যই আপনাকে জেনে নিতে হবে এর রেজ্যুলুশন কেমন, এর রিফ্রেস রেট কত কিংবা এটি ইন্টারলেস না নন-ইন্টারলেস মনিটর ইত্যাদি বিষয়গুলো।

রেজ্যুলুশন কি

মনিটরের সিআরটির সামনের অংশে থাকে ফসফরাস কোটিং। এই কোটিংটি সাজানোর একটি বিন্যাস রয়েছে। কালার মনিটরের ক্ষেত্রে লাল, সবুজ ও নীল এই তিনটি রংয়ের সমন্বয়ে তৈরি হয় একটি পিক্সেল বা ইমেজের উপাদান। রেজ্যুলুশন মূলতঃ এই উপাদানের ঘনত্বকেই প্রকাশ করে। একটি আনুভূমিক লাইনে এধরনের পিক্সেলের সংখ্যা এবং উলম্বভাবে এমন আনুভূমিক লাইনের সংখ্যা দ্বারাই মূলতঃ রেজ্যুলুশন বোঝা যায়। যেমন একটি ১০২৪×৭৬৮ রেজ্যুলুশনের SVGA মনিটর আনুভূমিক একটি লাইনে ১০২৪টি পিক্সেল আছে এবং উপর থেকে নীচ পর্যন্ত মোট লাইনের সংখ্যা ৭৬৮টি। রেজ্যুলুশন যত বেশি, স্ক্রীণ ততবেশি তথ্য ধারণ করতে পারবে এবং ছবিও ততো বেশি জীবন্ত লাগবে।

রিফ্রেস রেট

মনিটরের স্ক্রীণ যে গতিতে রিফ্রেস এবং রি-ড্র (পুনঃঅংকিত) হচ্ছে তাকে রিফ্রেস রেট বলে। যেমন একটি ৭৫ হার্জ রিফ্রেস রেটের মনিটরে ইমেজ সেকেন্ডে ৭৫ বার পুনঃঅংকিত হয়। সিআরটির গান থেকে ইলেকট্রন স্ক্রীণে আঘাত করে ফসফরাসকে আলোকিত করে এবং গান থেকে বিচ্ছুরিত ইলেকট্রনগুলো পর্যায়ক্রমে মনিটরের উপরের এক নম্বর থেকে নীচের শেষ পিক্সেলটিকে এভাবে আলোকিত করে— যাকে বলা হয় স্ক্যান। ১নং চিত্রে দেখা যাচ্ছে A বিন্দু থেকে আনুভূমিক B বিন্দু পর্যন্ত এবং B বিন্দু থেকে বীম রিট্রেস করে C বিন্দুতে, এভাবে পর্যায়ক্রমে শেষ বিন্দু D পর্যন্ত স্ক্যান করে। কমপিউটারের স্ক্যানের দু'টি অংশ একটি আনুভূমিক (Horizontal) স্ক্যান, যার গতি হিসেব করা হয় কিলোহার্জে আর অন্যটি হচ্ছে উলম্ব (Vertical) স্ক্যান যার গতি মাপা হয় হার্জ-এ। আনুভূমিক স্ক্যান করার সময় হিসেব করা হয় প্রতি সেকেন্ডে কতগুলো লাইন স্ক্যান করতে পারে সেটি, আর উলম্ব স্ক্যান করার সময় হিসেব করা হয় মনিটরটি এর সর্বোচ্চ বিন্দু থেকে সর্বশেষ বিন্দু পর্যন্ত প্রতি সেকেন্ডে কতবার পুনঃ অংকন করতে পারে।

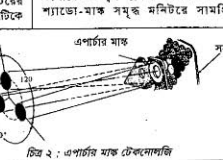
চিত্র ১ : স্ক্যানিং প্রসেস

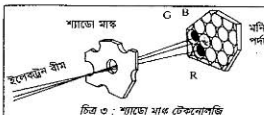
ভার্টিক্যাল রিফ্রেস রেট যত বেশি হবে স্ক্রীণের ইমেজের কম্পন তত কমে আসবে ফলে চোখের উপর চাপ কমে যাবে। আনুভূমিক এবং উলম্ব স্ক্যান রেটের সমন্বয়েই মনিটর উচ্চ রেজ্যুলুশন প্রায় কম্পনবিহীন স্থির চিত্র প্রদর্শন করতে সক্ষম হয়। অবশ্য রেজ্যুলুশন বেশি হলে এতে তথ্য বেশি ধরে ফলে স্ক্রীণ স্ক্যান করতে সময় বেশি লাগে এবং স্বাভাবিকভাবেই রিফ্রেস রেট কমে যায়। সুতরাং এজন্য আপনাকে জেনে নিতে হবে বিভিন্ন রেজ্যুলুশনে রিফ্রেস রেট কত এবং সে অনুযায়ী আপনি আপনার মনিটরটি পছন্দ করতে পারবেন। কম্পনহীন স্থির ইমেজের জন্য ন্যূনতম ভার্টিক্যাল স্ক্যান রেট হচ্ছে ৭৫ হার্জ। তাই আপনি অবশ্যই ৭৫ হার্জ বা এর চেয়ে বেশি রিফ্রেস রেটের মনিটর কিনবেন।

মাস্ক এবং গ্রিল

'সিআরটি মাস্ক' পিকচার টিউবের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। আগেই জেনেছেন ইলেকট্রন পিক্সেলে আঘাত করলে তা আলোকিত হয় যা আমরা দেখতে পাই। সাধারণভাবে একটি ইলেকট্রনের আঘাতে একটি মাত্র পিক্সেল থেকে আলো বের হওয়ার কথা। কিন্তু বাস্তবে দেখা যায় আলোকিত পিক্সেলটি তার পাশের পিক্সেলকেও প্রভাবিত করে, ফলে তা থেকেও হালকা আলো বের হয়। ফলশ্রুতিতে ধোলা ছবি বা কখনও কখনও ঘোস্ট ইমেজ (মূল ছবির পাশে ছবির প্রতিচ্ছায়ার মতো যে ইমেজ দেখা যায় তাকে ঘোস্ট ইমেজ বলে) দেখা যায়। এই সমস্যা নিরসন করার জন্যই মনিটরে ফসফরাস কোটিং-এর আগে মাস্ক ব্যবহার করা হয় যাতে ইলেকট্রনটি কেবল নির্দিষ্ট পিক্সেলকে আঘাত করে এবং পিক্সেলটি পার্শ্ববর্তী পিক্সেলকে প্রভাবিত করতে না পারে। ফলে মনিটরে স্পষ্ট ইমেজ ফুটে ওঠে। বর্তমানে দুই ধরনের মাস্ক পাওয়া যায়— শ্যাডো মাস্ক এবং এপার্চার গ্রিল বা স্ট্রিপ মাস্ক। উভয় ধরনের মাস্ক ব্যবহার করে মনিটরে অত্যন্ত উচ্চমানের ইমেজ তৈরি হয়। তবে এপার্চার গ্রিল অপেক্ষাকৃত সমৃদ্ধ কালারের উজ্জ্বল ইমেজ প্রদর্শন করতে সক্ষম। শ্যাডো-মাস্ক সমৃদ্ধ মনিটরে সামগ্রিকভাবে উন্নতমানের ইমেজ যথাযথভাবে প্রদর্শিত হয়। এর সমতল বর্গাকৃতি ডিজাইনের ফলে বহুমাত্রিক ইমেজগুলো সঠিকভাবে প্রদর্শিত হয়। শ্যাডো মাস্ক উন্নতমানের সংকর ধাতু দিয়ে তৈরি হয়, যেগুলো উচ্চ তাপমাত্রা সহনশীল। ফলে এ ধরনের মাস্ক

চিত্র ২ : এপার্চার মাস্ক টেকনোলজি





চিত্র ৩ : শ্যাডো মাস্ক টেকনোলজি

কোন প্রসারণ-বিকৃতি ছাড়াই দীর্ঘদিন ব্যবহার করা যায়। ইলেকট্রনিক পাবলিশিং-এর মত কাগার গ্রাফিক্স এপ্লিকেশনের ক্ষেত্রে এপার্চার গ্রিল টেকনোলজি অধিক উপযোগী হয় এর উজ্জ্বলতর রং প্রদর্শনের ক্ষমতার জন্য। আর প্রকৌশলীদের কাজে ব্যবহৃত CAD/CAM এবং অন্যান্য টেকনিক্যাল ইলাস্ট্রেশনের জন্য শ্যাডো মাস্ক প্রযুক্তি উপযুক্ত বলে বিবেচিত হয় এর যথাযথ অংকন এবং উন্নত সমতল ইমেজ প্রদর্শন ক্ষমতার জন্য।

ডট পিচ

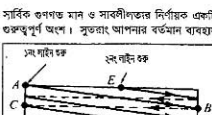
ডট পিচ হচ্ছে একই রংয়ের দু'টি ফসফরাসের মধ্যে ডায়াগোনাল দূরত্ব। যেমন ধরুন একটি নীল ডট থেকে পরবর্তী নীল ডটের দূরত্বই হচ্ছে এদের মধ্যবর্তী ডায়াগোনাল দূরত্ব। একে মিলিমিটারে (mm) মাপা হয়। এপার্চার গ্রিলে স্ট্রিপ পিচ বা এপার্চার গ্রিল পিচ ব্যবহার করে ফসফরাস স্ট্রিপের মধ্যে দূরত্ব নির্ণয় করা হয়। এই ডট পিচ বা স্ট্রিপ যত ছোট হবে ডিসপ্লে তত উন্নত হবে। এতে ছবি হয়ে উঠবে আরও প্রাণবন্ত, সতেজ এবং এর প্রান্তগুলো বা লাইনগুলো হয় খুব মসৃণ ও স্পষ্ট। সুতরাং সুন্দর ছবির জন্য আপনাকে অবশ্যই ডট পিচের কথা স্মরণ রাখতে হবে।

ইন্টারলেস এবং নন-ইন্টারলেস

মনিটর দু'টি পন্থায় স্ক্রীণ রিফ্রেস বা ছবি অংকন করে। এগুলো হচ্ছে ইন্টারলেস ও নন-ইন্টারলেস। ইন্টারলেস পদ্ধতিতে মনিটর দু'টি পর্যায়ে স্ক্রীণ রিফ্রেস করা হয়। প্রথম পর্যায়ে এটি বিজোড় লাইনগুলোকে রিফ্রেস করে এবং এটি শেষ হলে দ্বিতীয় পর্যায়ে জোড় সংখ্যার লাইনগুলোকে রিফ্রেস করে। চিত্র ৪-এ দেখা যাচ্ছে A বিন্দু থেকে স্ক্যানিং শুরু করে D বিন্দুতে শেষ হয় এবং E বিন্দু থেকে শুরু করে F বিন্দুতে শেষ হয়। আর নন-ইন্টারলেস পদ্ধতিতে মনিটরে একটি পর্যায়েই পুরো স্ক্রীণ রিফ্রেস করা হয় অর্থাৎ এক নম্বর লাইনের পর দুই নম্বর এভাবে পর্যায়ক্রমে সবগুলো লাইন রিফ্রেস করা হয়। ফলে নন-ইন্টারলেস, ইন্টারলেসের চেয়ে দ্রুত গতিসম্পন্ন এবং এতে ইমেজ অপেক্ষাকৃত স্থির, তীক্ষ্ণ ও পরিষ্কার হয়। বর্তমানে নন-ইন্টারলেস মনিটরের চাহিদা ব্যাপক হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে।

∴ উপরোক্ত বিষয়গুলো বিবেচনা করেই আপনি আপনার মনিটরটি নির্বাচন করবেন। আপনাকে মনে রাখতে হবে মনিটর আপনার সিস্টেমের সার্বিক গুণগত মান ও সাবলীলতার নির্ণায়ক একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। সুতরাং আপনার বর্তমান ব্যবহার্য

চিত্র ৪ : ইন্টারলেস স্ক্যানিং



এপ্লিকেশন এবং ভবিষ্যত পরিকল্পনার উপর ভিত্তি করেই সঠিক মনিটরটি বেছে নিন।

নতুনের আগমন বার্তা

(৩৯ পৃষ্ঠার পর)

ইন্টেল একারণে একটি ফাস্ট ক্যাশ (cache) মেমরি চিপ ব্যবহার করার চেষ্টা করেছে তথ্য ধরার জন্য এবং পরে সেগুলোকে প্রসেসরে পাঠানোর ব্যবস্থা করেছে। পরে পেন্টিয়াম টু (ডেসুটেস) ব্যবহারের সময় স্রথ মেন বোর্ডের গতি বাড়ানোর জন্য প্রসেসরের সঙ্গে একটি প্লাগ-ইন-কার্ট্রিজ ব্যবহার করছে। এর জন্য কমপিউটার নির্মাতাদের মাদার বোর্ড তৈরির নক্সা পাল্টানোর প্রয়োজন দেখা দিয়েছে কারণ একটি আলাদা কানেকটর লাগছে এর জন্য যাকে বলা হচ্ছে স্লট-১।

এই স্লটটি কিন্তু প্রচলিত ইন্ডাস্ট্রি স্ট্যান্ডার্ড এবং মাল্টিপিন সকেট (সকেট-৭) এর সঙ্গে খাপ খায় না। এএমডি (AMD) এবং সাইরিক্স-এর মত প্রসেসর নির্মাতা কোম্পানিগুলো কিন্তু পেন্টিয়াম লাইনে ড্রপ ইন রিপ্লেসমেন্ট-এর মত ব্যবস্থা তৈরি করেছে।

ইন্টেল এখন কমপিউটার নির্মাতা কোম্পানিগুলোকে বোঝাতে চাচ্ছে যে কম খরচে উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন পার্সোনাল কমপিউটার তৈরি করতে হলে ক্যাশ মেমরি চিপ-এর ব্যবস্থা পাল্টাতে হবে। অন্যদিকে এএমডি এবং সাইরিক্স বলছে সকেট-৭-এই অনেক সম্ভাবনা রয়েছে। দুটি কোম্পানিই নতুন প্রসেসর তৈরি করছে গ্রাফিক্স সুবিধা সম্বলিত। মাস খানেকের মধ্যে এএমডির যে কে সিক্স-থ্রিডি প্রসেসর বাজারে আসছে তাতে থাকছে ৯.৩ মিলিয়ন ট্রানজিস্টার যেখানে পেন্টিয়াম টু-র আছে ৭.৫ মিলিয়ন ট্রানজিস্টার। বছরের শেষ দিকে কে সিক্স থ্রিডির যে সংস্করণটি আসবে সেটিতে থাকবে ২১.৩ মিলিয়ন ট্রানজিস্টার।

সাইরিক্স জুন মাস নাগাদ বাজারে ছাড়ছে মিডিয়া জিএক্স নামের একটি প্রসেসর, এটিও পেন্টিয়াম টু-এর চেয়ে বেশি ট্রানজিস্টার সম্বলিত।

এই কোম্পানি দুটো ইন্টেলের মাদার বোর্ডের নক্সা বদলের চাপাচাপিকে ভাল চোখে দেখছে না। তারা বলছে গ্রাহকদের আস্থাকে কাজে লাগিয়ে ইন্টেল নির্মাতাদের ওপর চাপ সৃষ্টি করে একচ্ছত্র ব্যবসা করতে চাচ্ছে। তবে কমপিউটারের উন্নয়নে ইন্টেলের অবদানকে অস্বীকার করার উপায় নেই; এ পর্যন্ত তথ্য প্রযুক্তি ও মাল্টিমিডিয়া উপযোগী সকল সাফল্যের পেছনেই ইন্টেল অবদান রেখেছে। অবশ্যই এর মাধ্যমে প্রচুর ব্যবসাও করেছে তারা। কিন্তু একইভাবে সবকিছু চলে না, এপল-এর রমরমা বাজার এখন সঙ্কুচিত, নতুন নতুন যে সব কোম্পানি পার্সোনাল কমপিউটার তৈরি করছে তারাও ভাল যন্ত্রই বানাচ্ছে, চিপ-প্রসেসরের ক্ষেত্রেও হয়ত এরকমটাই ঘটবে আগামীতে।

বিজনেস এডুকেশন

(৪১ পৃষ্ঠার পর)

পরীক্ষার মূল্যায়নের জন্যে পৃথক পৃথক শিক্ষা বোর্ড রয়েছে। বিজনেস এডুকেশনের উন্নয়ন, বিস্তার, প্রশাসন ও আর্থিক তদারকীর জন্যে দপ্তর রয়েছে কিন্তু শিক্ষাক্রম ও পরীক্ষার তদারকীর জন্যে আলাদা কোন শিক্ষা বোর্ড নেই। সাময়িকভাবে মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, ঢাকায় বাংলাদেশ কারিগরী শিক্ষা বোর্ড সেল খুলে কাজ চালানো হচ্ছে। বিজনেস এডুকেশন শিক্ষাক্রমের জন্যে দু'টি বোর্ডে পরীক্ষার দায়িত্বের পরিবর্তে একটি বোর্ডে অথবা নতুন করে বিজনেস এডুকেশন বোর্ড স্থাপন করে এই গুরুত্বপূর্ণ স্বকর্মসংস্থান শিক্ষার মর্যাদা বৃদ্ধির উদ্যোগ গ্রহণ করলে তা বাংলাদেশের শিক্ষা ব্যবস্থার ক্ষেত্রে একটি মাইল ফলক হিসেবে চিহ্নিত হবে।

উল্লেখ করা যেতে পারে এই শিক্ষার জন্যে ইতোপূর্বে সরকারি পর্যায়ে ১৬টি কমার্শিয়াল ইন্সটিটিউট ছিল। তাদের ছাত্র সংখ্যা কয়েক শত ছিল। বর্তমানে সরকারি এবং বেসরকারি পর্যায়ে কয়েক শত শিক্ষা প্রতিষ্ঠান সারা দেশে কাজ করছে। পাশাপাশি ছাত্র সংখ্যা কয়েক শতগুণ বৃদ্ধি পেয়েছে এবং প্রতি বছর প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা বাড়ছে এবং ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যাও বাড়ছে। বিজনেস এডুকেশনের পরীক্ষা পদ্ধতি সেমিস্টার সিস্টেম। যার ফলে বছরে দু'বার পরীক্ষা গ্রহণের প্রস্তুতি নিতে হচ্ছে। বাস্তব চাহিদা ও শিক্ষাক্রমের মানদণ্ড সঠিক রাখতে হলে আমাদেরবে এই বিষয়ে বাস্তবধর্মী পরিকল্পনা গ্রহণ করতে হবে।

যুগের চাহিদার দিকে একটু দৃষ্টিপাত করলে দেখা যাবে প্রথমে তৎকালিন পূর্ব পাকিস্তান আমলে একটি মাত্র বোর্ড ছিল। তারপর সাধারণ এডুকেশনের জন্যে ৫টি বোর্ড স্থাপিত হয়েছে। কারিগরী শিক্ষার জন্যে কারিগরী শিক্ষা বোর্ড স্থাপিত হয়েছে। মাদ্রাসা শিক্ষার জন্যে মাদ্রসা শিক্ষা বোর্ড স্থাপিত হয়েছে। বোর্ডগুলোর খরচের অর্থ যোগানোর জন্যে সরকারকে কোন প্রকার আর্থিক সাহায্য করতে হয় না। বরং সরকার বোর্ডগুলোর নিকট থেকে বিভিন্ন ধরনের সুযোগ সুবিধা পেয়ে থাকেন।

একটি বোর্ড স্থাপন শিক্ষার মানদণ্ড ও স্বচ্ছতা নিশ্চিত করে থাকে। সাথে সাথে বোর্ডের আয় থেকে শত শত লোকের কর্মসংস্থানও হয়ে থাকে।

শিক্ষার ধারা পরিবর্তন হয়েছে। এই পরিবর্তনকে জাতির বৃহত্তর কল্যাণে ব্যবহার করতে হলে এবং বিজনেস এডুকেশনের উন্নয়ন সাধনের লক্ষ্যে "বাংলাদেশ বিজনেস এডুকেশন বোর্ড" স্থাপন বর্তমানে সময়ের দাবী হয়েছে।

সদাশয় সরকার বিষয়টির প্রতি একটু সদয় দৃষ্টি প্রদান করলেই জাতি এই সুবিধাগুলো ভোগ করতে পারবে।

পরিশেষে বলা যেতে পারে সরকার ও জনগণ কমপিউটার শিক্ষা বিস্তারের জন্যে যে আয়োজন করেছেন তা সার্থক রূপ নিবে।

এপসন, এইচপি ও জেরক্সের মনোক্রম প্রিন্টার

মইন উদ্দীন মাহমুদ

প্রিন্টারের জগতে তিন দিকপাল এপসন, এইচপি ও জেরক্স বাজারে আধিপত্য বিস্তারের লক্ষ্যে তাদের আধুনিক মনোক্রম প্রিন্টারের সামান্য প্রযুক্তিগত পরিবর্তন ঘটিয়ে নতুন ধারার প্রিন্টারের প্রবর্তন করতে যাচ্ছে। বস্তুতঃ নতুন ধারার এ প্রিন্টারগুলো প্রচলিত প্রিন্টারগুলোতে ব্যবহৃত প্রযুক্তির পদাঙ্ক অনুসরণে তৈরি করা হয়েছে এবং এদের কার্যকারিতায় ব্যাপক পরিবর্তন সাধন করা হয়েছে। এ প্রিন্টারগুলোকে প্রচলিত আধুনিক মনোক্রম প্রিন্টারের উন্নত সংস্করণ বলা চলে।

এপসন হংকং লিঃ তাদের আধুনিক মনোক্রম লেজার প্রিন্টারের উন্নততর সংস্করণ EPL-5500+ (ইপিএল-৫৫০০+) বাজারজাত করছে। এইচপি লেজারজেট ৪০০০ পরিবারের প্রিন্টারসমূহকে আরো সংস্কার করে নেটওয়ার্ক পরিবেশে প্রিন্টিং উপযোগী করা হয়েছে এবং মূল্যও হ্রাস করা হয়েছে। অপরদিকে জেরক্স হংকং লিঃ তার DocuPrint N24 (ডকুপ্রিন্ট এন২৪) এবং এন৩২-কে নেটওয়ার্ক পরিবেশে প্রিন্টিং উপযোগী করে তোলার দিকে মনোনিবেশ করেছে।

এইচপি লেজারজেট ৬এল এর মোকাবেলায় এপসন ইপিএল-৫৫০০+ কে বাড়িতে বা ক্ষুদ্র অফিসে ব্যবহারোপযোগী করে ডিজাইন করা হয়েছে। এই প্রিন্টারের উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হচ্ছে— ২ মে.বা. স্ট্যান্ডার্ড সিম র‍্যাম (৩২ মে.বা. পর্যন্ত বর্ধনযোগ্য), ৬০০ X ৬০০ ডিপিআই রেজুল্যুশন, প্রিন্ট স্পীড প্রতি মিনিটে ৬ পৃষ্ঠা এবং পূর্ববর্তী প্রিন্টারের তুলনায় প্রথম পৃষ্ঠা মুদ্রণ হতে ২০ সেকেন্ড কম সময় লাগে। এই প্রিন্টার পূর্ববর্তী ইপিএল-৫৫০০-এর চেয়ে ১ মে.বা. বেশি র‍্যামযুক্ত এবং ১০ ভাগ অধিক স্পীডে প্রিন্ট দিতে সক্ষম। এছাড়া ইমেজ কোয়ালিটি উন্নত করার জন্য এতে যুক্ত করা হয়েছে বাই-রেজুল্যুশন ইমপ্রুভমেন্ট টেকনোলজী (BiRITech.)। এতে আরো রয়েছে উইন্ডোজ কম্প্যাটিবল ১৪টি স্ক্যালেবল ফন্ট, PCL5e, এপসন GL/2 (এইচপি জিএল/২) এবং অপশনাল পোস্টস্ক্রীপ্ট লেভেল-২, ১৫০ সীট ধারণক্ষমতা সম্পন্ন ক্যাসেট ট্রে, ২৫০-সীট লোয়ার পেপার ক্যাসেট এবং সিঙ্গেল পেপারের জন্য ম্যানুয়াল স্লটের সুবিধা।

স্ট্যান্ডার্ড বাই ডিরেকশনাল প্যারালাল ইন্টারফেসের মাধ্যমে ইপিএল-৫৫০০+ কে নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত করা হয়েছে। এছাড়া অপশনাল ইন্টারফেস হিসেবে এপল লোকালটক ও Type B (টাইপ বি) ইন্টারফেসও এটি সাপোর্ট করে। টাইপ বি ইন্টারফেস একটি এক্সটেনশন ইন্টারফেস যা ইথারনেট পরিবেশে চালানোর জন্য ব্যবহৃত হয়। এপসন ইপিএল ৫৫০০+এর মূল্য ধার্য করা হয়েছে হংকং ডলার ৪,৫০০।

এপসন সম্প্রতি লো-টু-মিড রেঞ্জ লেজার প্রিন্টার থেকে শুরু হাই-এন্ড পর্যায়ে বাজার দখলের চেষ্টা চালাচ্ছে। এপসনের কমপিউটার এবং পেরিফেরালসের মার্কেটিং ম্যানেজার টনি চো জানান যে এ বছরের মধ্যেই এপসন এমন একটি লেজার প্রিন্টার উপস্থাপন করবে যা প্রতি মিনিটে ৩০ পৃষ্ঠা মুদ্রণে সক্ষম এবং বর্তমানে কালার ইনক্‌জেট প্রিন্টারসমূহ লো-এন্ড লেজার প্রিন্টারের জন্য হুমকি হয়ে দেখা দেয়া সত্ত্বেও তারা ক্রেতাসাধারণের পরিপূর্ণ চাহিদা মেটানোর জন্য লো-এন্ড পর্যায়ের লেজার প্রিন্টারসমূহের সংস্করণ কার্যক্রম অব্যাহত রাখবে।

লেজার প্রিন্টারের টোনার কার্টিজ এবং ফটোকন্ডাক্টর ইউনিটকে আলাদা করা হয়েছে, যা অন্যান্য প্রিন্টারের তুলনায় ইপিএল ৫৫০০+কে স্বাতন্ত্র্য দিয়েছে। এর ফলে ব্যবহারকারীরা নিজেরাই তা প্রয়োজন অনুযায়ী বদলিয়ে অর্থের সাশ্রয় করতে পারবেন। ফটোকন্ডাক্টরের আয়ুষ্কাল টোনার কার্টিজের তুলনায় যথেষ্ট বেশি। তাই ব্যবহারকারী প্রয়োজন অনুযায়ী ফটোকন্ডাক্টর বা টোনার কার্টিজের যে কোন একটি পরিবর্তন ঘটিয়ে কাজ চালাতে পারবেন।

এইচপি লেজারজেট ৪০০০ পরিবারে এমন

চিত্র : নেটওয়ার্ক পরিবেশে প্রিন্টিং উপযোগী মনোক্রোম লেজার প্রিন্টার

কিছু প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে যা প্রিন্টারের প্রিন্ট কোয়ালিটি ও অন্যান্য ক্ষমতাকে আরো উন্নত করেছে। লেজার জেট ৪০০০-এর প্রধান বৈশিষ্ট্য ৪ মে.বা. র‍্যাম, প্রতি মিনিটে ১৭ পৃষ্ঠা প্রিন্টের সামর্থ্য, ১২০০ ডিপিআই এবং ১০০ মে. হা. ক্ষমতাসম্পন্ন প্রসেসর। এটি এইচপি লেজারজেট ৫ (প্রতি মিনিটে ১২ পৃষ্ঠা মুদ্রণ সক্ষম) প্রিন্টারের চেয়ে ৪১ শতাংশ অধিক দ্রুতগতিসম্পন্ন।

এই সিরিজের প্রিন্টারে ইন্টারনেট ইনস্টলার, উইন্ডোজ প্রিন্ট সিস্টেম, ওয়েব জেটএডমিন ৩.০ সহ বেশ কিছু সফটওয়্যার সজ্জিত করা হয়েছে। ইন্টারনেট ইনস্টলার স্বয়ংক্রিয়ভাবে এইচপি'র ওয়েবসাইট থেকে মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ প্রিন্ট সিস্টেমকে লেজারজেট ৪০০০-এ ডাউনলোড করে নেয়। এই প্রিন্টারের আরো একটি সুবিধাজনক দিক হলো এটি ওয়ার্ম-আপ সময়কে কমিয়ে মুদ্রণ গতিকে বাড়িয়ে দিয়েছে।

অত্যাধুনিক লেজার জেট ৪০০০-এর উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হচ্ছে দ্রুতগতিতে নেটওয়ার্ক পরিবেশে প্রিন্টিং এর জন্য ৩২ বিট পিসিআই বাস ভিত্তিক এনহ্যান্সড ইনপুট/আউটপুট (EIO) আর্কিটেকচার যা পূর্ববর্তী প্রিন্টারের মডিউলার ইন-পুট আউটপুট (MIO) আর্কিটেকচারের চেয়ে সস্তা ও আকারে ক্ষুদ্র।

এছাড়া লেজার জেট ৪০০০ এ যুক্ত করা হয়েছে HP FastRes 1200 (এইচপি ফাস্টরেজ ১২০০), UltraPrecise (আলট্রা প্রিসাইস) টোনার কার্টিজ এবং HP Setsound. ফাস্টরেজ ১২০০-এর কারণে ১২০০ ডিপিআই ইমেজ আউটপুট আসে পূর্ণ গতিতে। আলট্রা প্রিসাইস টোনারে আছে ক্ষুদ্র আকারের (৫-৬ মাইক্রোন) টোনার অংশ এবং Jetsend-এর মাধ্যমে ভবিষ্যত প্রিন্টার, স্ক্যানার ও তথ্য প্রযুক্তি পণ্য সামগ্রীর মধ্যে যোগসূত্র স্থাপন করা সম্ভব হবে। কনফিগারেশন এর উপর ভিত্তি করে এর মূল্য ধার্য করা হয়েছে ১০,৫০০-১৪,৯০০ ইউএস ডলারের মধ্যে।

এইচপি 5Si প্রিন্টারের সাথে প্রতিদ্বন্দ্বিতায় নেমেছে জেরক্সের জেরক্স ডকুপ্রিন্ট এন২৪ প্রতি মিনিটে ২৪ পৃষ্ঠা এবং ডকুপ্রিন্ট এন৩২ প্রতি মিনিটে ৩২ পৃষ্ঠা প্রিন্ট দানে সক্ষম। এই প্রিন্টারদ্বয়ের প্রিন্ট স্পীড ও দাম ছাড়া তেমন কোন পরিবর্তন সাধন করা হয়নি বলে জানিয়েছেন— জেরক্সের চ্যানেল ম্যানেজার উইলিয়াম এনজি।

ডকুপ্রিন্ট এন২৪ এবং এন৩২ কে নেটওয়ার্ক পরিবেশে প্রিন্টিং উপযোগী করার জন্য বেশ কিছু সফটওয়্যার দ্বারা সজ্জিত করা হয়েছে। মাল্টিভেন্ডার প্লাটফরম উপযোগী এসএনএমপি-ভিত্তিক জেরক্স প্রিন্টার-ম্যাপ সফটওয়্যারের মাধ্যমে অন্যান্য নেটওয়ার্ক প্রিন্টারের ন্যায় জেরক্স মুদ্রণে সক্ষম। সেন্টারওয়্যার ভিপি সংযুক্ত ওয়েব সার্ভার প্রভৃতির মাধ্যমে ইন্টারনেট থেকে তথ্য ডাউনলোড করা ও ইন্সটলেশন সহজতর হয়ে উঠেছে। জেরক্সের ওয়ার্কসেট প্রযুক্তি নেটওয়ার্কের মাধ্যমে কাজ আদান-প্রদানকে সহজতর করেছে।

ডকুপ্রিন্ট এন২৪ ও এন৩২ এর উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হচ্ছে ৬০০ X ৬০০ ডিপিআই প্রিন্ট, ১২ মে.বা. র‍্যাম (১২৪ পর্যন্ত বর্ধনযোগ্য), পোস্ট স্ক্রীপ্ট লেভেল-২, PCL5e ইম্যুলেশন, ৫০০ সীটের দু'টি ট্রে, একটি ৫০ সীটের বাইপাস ফিডার, ২,৫০০ সীটের একটি অপশনাল ফিডার। ডকুপ্রিন্ট এন-২৪ এবং এন-৩২ এর মূল্য ধার্য করা হয়েছে যথাক্রমে ২২,৮৮৮ এবং ২৯,৮৮৮ ইউএস ডলার। ◈

ই-বিজনেসে ইও/৪০০

(৪৩ পৃষ্ঠার পর)

এটা সুস্পষ্ট যে ই-বিজনেস যে কোন প্রতিষ্ঠানের জন্যে অনেক অঙ্গীকার নিয়ে এগিয়ে আসছে, কিন্তু প্রতিষ্ঠানগুলো কিভাবে ই-বিজনেসকে গ্রহণ করবে কিংবা কিভাবে তারা ই-বিজনেসের এই অঙ্গীকারকে কাজে লাগাবে? অবস্থাদৃষ্টে মনে হয় তিনটি ফেস বা দফায় এটা করা সম্ভব :

- ম্যানুয়াল এবং কাগজ-ভিত্তিক খাতাগুলোকে কমপিউটারাইজড করে তোলা।
- তথ্য সরবরাহ পদ্ধতিকে সহজ করে তোলা।
- তথ্য সরবরাহ পদ্ধতিকে এমনভাবে গড়ে তোলা যাতে অন্যান্য দিকে ব্যবসায়িক দ্বার উন্মোচিত হয়।

এসব একদিনে সম্ভব নয়। কিন্তু এগিয়ে যাবার জন্য এটাই সবচেয়ে ভালো সময়। নিজের প্রতিষ্ঠানের উন্নতির জন্য AS/400 ভিত্তিক ই-বিজনেসের এই জগতে প্রবেশ করাটা হবে নতুন যুগের সাথে তাল মিলিয়ে চলার একটি অঙ্গীকার। ◈

সৌজন্য : 1. News/400, December 1997
2. Website : www.news400.com, www.IBM.com

Performance Evaluation Issues of Parallel Processing in Real-time Applications

Dr. Md. Alamgir Hossain*

1. Introductions

Parallel processing (PP) has emerged as a key enabling technology in modern computing to meet the ever-increasing demand for higher performance, lower costs and sustained productivity in real-life applications. The concept of PP on different problems or different parts of the same problem is not new. Discussions of parallel computing machines are found in the literature at least as far back as the 1920s. It is evidenced that, throughout the years, there has been a continuing research effort to understand parallel computation. Such effort has intensified dramatically in the last few years, with hundreds of projects around the world involving scores of different parallel architectures for all kinds of applications, including signal processing, control, artificial intelligence, pattern recognition, robotics, computer vision, computer aided design, discrete event simulation etc. In a conventional parallel system all the processing elements (PEs) are identical. This architecture can be described as homogeneous. However, due to variety of computational demand of many algorithms, mixed PEs based architectures are becoming popular. A parallel architecture comprising variety of PEs is described as heterogeneous system.

One of the challenging aspects of PP, as compared to sequential processing, is how to distribute the computational load across the PEs. This requires a consideration of several issues, including the choice of algorithm, the choice of processing topology, the relative computation and communication capabilities of the processor array and partitioning the algorithm into tasks and the scheduling of these tasks. It is, thus, essential to note that in implementing an algorithm on a parallel computing platform, a consideration of the issues related to the interconnection schemes, the scheduling and mapping of the algorithm on the architecture, and the mechanism for detecting parallelism and partitioning the algorithm into modules or sub-tasks, will lead to a computational speedup. This article presents the key performance evaluation issues of parallel processing in real-time applications.

2. Performance Measuring Parameters

The most widely accepted measure used to evaluate the performance of a parallel system is **speedup.** Speedup (S_N) is defined as the ratio of the execution time (T_1) on a single processor, to the execution time (T_N) on the N processors:

$$S_N = \frac{T_1}{T_N} \qquad (1)$$

The theoretical maximum speed that can be achieved with a parallel architecture of N identical processors working concurrently on a problem, is N times faster than a single processor, known as ideal speedup. In practice, the speedup is much less, since some processors are ideal at a given time due to conflicts over memory access, communication delays, inefficient algorithms and mapping for exploiting the natural concurrency in computing problem. But, in some cases, the speedup can be obtained above the ideal speedup, due to anomalies in programming. For example, a single processor system may store all its data off-chip, whereas the multiprocessor system may store all its data on-chip which provides an unpredicted increase in performance.

Another useful measure in evaluating the performance of a parallel system is **efficiency (E_N)** which can be defined as

$$E_N = \frac{S_N}{N} \times 100\% = \frac{T_1}{NT_N} \times 100\% \qquad (2)$$

Where, S_N is the speedup. Efficiency can be interpreted as providing an indication of the average utilisation of the 'N' processors, expressed as a percentage. Furthermore, this measure allows a uniform comparison of the various speedups obtained from systems containing different numbers of processor.

3. Performance Evaluation Issues

Application goals of PP in implementing real-time must satisfy critical time constraints associated with sampling intervals. When contemplating the implementation of algorithms and associated software on PP systems, it is essential to organise the specific algorithm to realise the maximum benefits of parallelism. This has several problems discussed below—

For parallel processing with widely different architectures and different processing elements (PEs), performance measurements such as MIPS (million instructions per second) and MFLOPS (million floating-point operations per second) or SPECint and SPECfp of the PEs are meaningless. Of more importance is to rate the performance of each architecture with its PEs on the type of program likely to be encountered in a typical application. The different architectures and their different clock rates, memory cycle times of the PE, inter-processor communication speed, optimisation facility and compiler performance etc. all confuse the issue of attempting to rate the architecture. This is an inherent difficulty to select a parallel architecture, for better performance, for algorithms in signal processing and control system development applications. The ideal performance of a parallel architecture demands a perfect match between the capability of architecture and the program behaviour. Capability of the architecture can be enhanced with better hardware technology, innovative architectural features, and efficient resources management. In contrast, program behaviour is difficult to predict due to its heavy dependence on application and run-time conditions. There are also many other factors affecting program behaviour, including algorithm design, partitioning and mapping of an algorithm, inter-processor communication, data structures, language efficiency, programmer skill, and compiler technology.

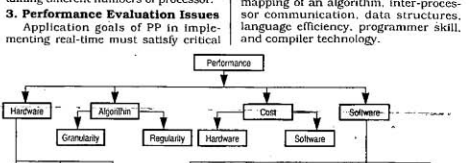


Figure 1 : Components responsible for performance evaluation of architectures

The parallelism produces a useful benefit when it successfully yields higher performance with reasonable hardware and software cost. Whether parallelism is worthwhile depends on the application, but two extreme situations may be distinguished.

1. For relatively simple, high volume applications, minimising manufacturing cost is critical.

In this case it may be best to invest development effort in optimising algorithm and code efficiency to achieve a single-processor solution.

2. For relatively complex, low volume applications minimising development cost is important. In this case it may be best to preserve the structure of the high level code and introduce additional PEs.

There will always be many applications which are satisfied by a uni-processor implementation. Before adopting a parallel processing solution, it must be clear that it possesses some feature that cannot be provided by a single processor. Through the study and from practical experiences, a chart of performance criteria made is shown in Figure 1. This indicates the main components that played important role in the performance of an architecture.

Inter-processor Communication

Inter-processor communication between parallel processing elements is one of the important issue to compare the real-time performance of a number of parallel architectures and suitability of the algorithm. Where several processors are required to work co-operatively on a single task, one expects frequent exchange of data among the several sub tasks that comprise the main task. The amount of data, the frequency with which they are transmitted, the speed of their transmission, and the route that they take are all significant in affecting the inter-communication within the architecture. The first two factors depend on the algorithm itself and how well it has been partitioned. The remaining two factors are the function of hardware and are the points of discussion. These depend on the inter-connection strategy, whether tightly coupled or loosely coupled. Any evaluation of the performance of the interconnection must be, to a certain extent, quantitative. However, once a few candidate networks have been tentatively selected, detailed (and expensive) evaluation including simulation can be carried out and the best one can be selected for the proposed application.

Partitioning and Mapping

There are three different problems to be considered in implementing algorithms on parallel processing systems: (a) identifying parallelism in the algorithm, (b) partitioning the algorithm into sub task and (c) allocating the tasks to processors. These include the inter-processor communication, the issues of granularity of the algorithm and the hardware and the regularity of algorithm. The hardware granularity is a ratio of computational performance over the communication performance of each processor within the architecture. Similarly, task granularity is the ratio of computational demand over the communication demand of the task. Performance benefits of parallel architectures strongly depend on these ratios. These ratios express how much communication overhead is associated with each unit of computation. When the ratio is very low, it becomes ineffective to use parallelism. When the ratios are very high, parallelism is potentially profitable. Typically a high computation/communication ratio is desirable. The concept of task granularity can also be viewed in terms of compute time per task. When this is large, it is a coarse-grain task implementation. When it is small, it is a fine-grain task implementation. Although, large grains may ignore potential parallelism, partitioning a problem into the finest possible granularity does not necessarily lead to the fastest solution, as maximum parallelism also has the maximum overhead, particularly due to increased communication requirements. Therefore, when partitioning the application across PEs, it is essential to choose an algorithm granularity that balances useful parallel computation against communication and other overheads.

There are two main approaches to allocating tasks to processors: statically and dynamically. In static allocation, the association of a group of tasks with a processor is resolved before running time and remains fixed throughout the execution, whereas in dynamic allocation tasks are allocated to processors at running time according to certain criteria, such as processor availability, intertask dependencies and task priorities. Whatever method is used, a clear appreciation is required of the overheads and parallelism /communication trade-off as mentioned earlier. Dynamic allocation offers the greater potential for optimum processor utilisation, but it also incurs a performance penalty associated with scheduling software overheads and increased communication requirements which may prove unacceptable in some real-time applications.

Algorithms

Complexity in implementing an algorithm within the architecture is one of the most important issues. In implementation point of view, algorithms can be categorised into two forms (i) regular and (ii) irregular. Regularity is a term used to describe the degree of variation in the execution thread of the computation. Many algorithms can be expressed by matrix computations. This leads to the so called regular iterative (RI) type of algorithms due to their very regular structure. In implementing these type of algorithms, a vector processor will, principally, be expected to perform better. Moreover, if a large amount of data is to be handled for computation in these type of algorithms, the performance will further be enhanced if the processor has more internal data cache, instruction cache and/or a built-in math coprocessor. In implementing these algorithms on a parallel processing platform, the tasks could be distributed uniformly among the processing elements. However, this may require a large amount of communication between the processors, therefore, be a detriment to the performance of the computing platform in both homogeneous and heterogeneous architectures. However, many algorithms are heterogeneous, as they usually have varying computational requirements. The implementation of an algorithm on a homogeneous architecture is constraining, and can lead to inefficiencies because of the mismatch between the hardware requirements and the hardware resources. In contrast, a heterogeneous architecture having PEs of different type and features can provide a closer match with the varying hardware requirements and, thus, lead to performance enhancement. However, the relationship between algorithms and heterogeneous architectures for real-time systems is not clearly understood. The mapping of algorithms onto heterogeneous architectures is, therefore, especially challenging. To exploit the heterogeneous nature of the hardware it is required to identify the heterogeneity of the algorithm so that a close match be forged with the hardware resources available.

Software support

Software support is needed for the development of efficient programs in high level languages. The ideal performance of a computer system demands a perfect match between machine capability and program behaviour. Program performance is the turn-around time, which includes disk and memory access, input and output activities, compilation time, operating system overhead and CPU time. To shorten the turnaround time, one can reduce all these time factors. Minimising the run-time memory management within the program and selecting an efficient compiler, for a specific computation can also could enhance the performance. Compilers have a significant impact on the performance of the system. This is not to say that any particular high-level language dominates another. Most languages have advantages in certain computational domains. Compilers have a significant impact on the performance of the system. This means that some high-level languages have advantages in certain computational domains and some have advantages in other domains. The compiler itself is critical to the performance of the system as the efficiency of the mechanism for taking a high-level description of the application and transforming it into a hardware dependent implementation differs from compiler to compiler. Identifying the foremost compiler for the application in hand is.

(Continued on page 59)

COMPUTER BUSES

Syeda Tahereen Tania

A computer bus is a path that carries information inside the computer : information includes data, instructions, addresses and control signals.

There are two kinds of buses inside a computer : (1) The processor bus or Local bus and (2) The Input / Output buses.

1) The Processor Bus : The microprocessor has an external bus called the processor bus or the local bus that carries information between the microprocessor and the main memory. The processor bus has the same bus width (64 bit) as the microprocessor and operates at the same external speed.

2) The Input/Output buses : These buses carry information between the processor or memory and the I/O Peripheral devices. Usually a personal computer has two types of I/O buses : the ISA bus and the PCI bus.

ISA Bus :

One of the most widely used and successful I/O buses is the Industry Standard Architecture (ISA) bus, also called the AT bus. It has got the following features :

i. It is a 16-bit bus.
ii. Operating speed 8 MHz.
iii. Data transfer rate 8 MB per second (maximum).
iv. Practical performance ranges between 4 MB to 8 MB per second.

The ISA bus continues to be popular because so many adapters, devices, and applications have been designed and marketed for it. Peripheral devices that do not require faster throughput, such as fax/modems, can use ISA. Also, ISA is adequate for users of DOS applications in a standalone environment or for DOS network requesters with moderate performance requirements.

Although the ISA bus is widely used and is suitable for many applications, it cannot transfer data fast enough for today's high speed microprocessors and I/O devices. For example, the ISA bus might not provide the performance needs of video devices and applications with high resolution and high color content. Also, ISA might not be capable of handling the throughput required by some fast hard disk drives or network controllers.

PCI Bus :

An answer to the need for a high-performance I/O bus is the Peripheral Component Interconnect (PCI) bus. PCI architecture offers the following features :

i. Microprocessor independence.
ii. Industry standard compatibility.
iii. Wider data path (32-bit).
iv. Faster data transfer rates.
v. More efficient data transfer methods.
vi. Enhanced peripheral-device performance.
vii. Automatic configuration.

PCI is an advanced I/O bus standard developed by the computer industry to keep up with performance improvements of processor busses and advanced peripheral devices. Although advanced designs can match the performance of the microprocessor bus only up to a point they do achieve higher throughput by speeding up the I/O bus and widening its data path. PCI is intended to add to, not replace, the capability provided by the ISA bus.

The PCI bus connects to the microprocessor bus through a buffered bridge controller. A "bridge" translates signals from one bus architecture to another. The PCI controller looks at all signals from microprocessor bus and then passes them to the ISA controller or to peripheral devices connected to the PCI bus. However, the PCI bus is not governed by the speed of the processor bus. PCI can operate at speeds as fast as 33 MHz, slows down or even stops if there is no activity on bus, or independent of the processor's operations. Microprocessor independence also makes PCI adaptable to various microprocessor speeds and families and allows consistency in the design and use of PCI peripheral devices across multiple computer families. One of the most significant features of PCI is its 32 bit data path that is twice the width of the ISA data path. With a 32 bit data path the PCI can transfer more information per second than the ISA bus, with its 16 bit data path. Also, PCI operates at higher speeds of up to 33 MHz. Depending on the mode of operation and computer components used, the PCI bus can transfer data at speeds up to 132 MB per second. While many factors can reduce practical performance achieving just half or a third of the PCI maximum (theoretical throughput for exceeds the practical performance of the ISA bus at 4 MB to 8 MB per second.

Expansion-Bus-Features :

If you want to add new capabilities, such as communication, specialized graphics, or audio to your personal computer, you can do so by installing optional adapters. Your PC provides ISA bus expansion features so you can take advantage of the wide availability of ISA peripheral devices and applications. PCI bus expansion features allow you to add high-performance devices to your PC such as SCSI or LAN adapters.

The width of the I/O bus determines the type of adapters the computer supports. Shared expansion slots accept 16 bit ISA or 32 bit PCI adapters. Dedicated ISA slots accept only 16 bit ISA adapters, and dedicated PCI slots accept only 32 bit PCI adapters. The width of the I/O bus does not affect S/W compatibility.

Within the last few years, the performance of the processor bus has improved significantly and rapidly. Whereas, the improvements of I/O buses have not equaled those of the processor buses. Regardless of how fast the processor and other components are, data transfer between them must pass through the I/O bus. So, significant fastness can be observed if the performance of I/O buses improves. ❑

Parallel Processing

(Continued from page 56)

therefore, especially challenging due to the unpredictable run-time behaviour of the program and memory management capabilities using different compilers. In complex applications it is important to select a suitable programming language that can support highly numerical computation for real-time implementation.

Performance is also related to program optimisation facility of the compiler, which may be machine dependent. The goal of program optimisation is, in general, to maximise the speed of code execution. This involves several factors such as minimisation of code length and memory accesses, exploitation of parallelism, elimination of dead code, in-line function expansion, loop unrolling and maximum utilisation of registers. The optimisation techniques include vectorization using pipelined hardware and parallelization using multiprocessors simultaneously.

4. Conclusion

Principally there is no one architecture (homogeneous or heterogeneous) that possesses every features to achieve the best performance in implementing algorithms of various nature due to regularity of the algorithm, granularity of the algorithm and the hardware and inter-processor communication. For PP, performance measures such as MIPS and MFLOPS of the PEs are meaningless. The architectures and their clock rates, memory cycle times of the PEs, inter-processor communication speed, optimisation facility and compiler performance etc. all confuse the issue of attempting to rate the architecture. Of more importance is to rate the performance of an architecture with its PEs on the type of program likely to be encountered in a typical application. The desired performance of a parallel architecture, thus, demands a close match between the capability of the architecture and the nature of the algorithm. ❑

* **Dr. Md. Alamgir Hossain**
Department of Computer Science, University of Dhaka. Email: ahossain@ducc.agni.com

APTECH Awaits OUBC Approval

Robaba Raguinea Moshtaque

Bangladeshi Students to Get Canadian Degree at Home

APTECH Ltd. has recently unveiled a unique program to offer the computer educational courses in Bangla. On this occasion, Alok Baraya zonal manager and K. Ramesh, executive vice president of APTECH Ltd. visited Dhaka along with Dr. Louis Giguere, Associate Dean for External programs of Open University of British Columbia from Canada. During their stay in Dhaka **Computer Jagat** have an exclusive interview with them.

Computer Jagat : APTECH has introduced computer courses in 7 different regional languages in India. What is the purpose behind this step and what is the outcome of it?

K. Ramesh : Initially we started the computer centers in the large metro cities.

Then we started looking at expansion into the district headquarters and so on. Actually then we started realizing that the students who were joining from the district centers had a lower success rate compared to the students of the cities. So we started to do a little bit of analysis— to find the reason behind the failure?

C. J. : What is the reason of failure?

K. R. : Students failed after joining. Being not successful can actually happen in two ways. One, the student is not able to keep-up with the demand required for study. Secondly, the student completes the whole course but fails to achieve the standard. Actually when a student comes to the center finds two problems— One, the computer system and all the terminologies are quite new to him. Second, all through he has studied in local language, but the instructors of the computer center would certainly teach him in English— which will also be new to him. These two factors jointly contribute for a student not being successful in the program.

K. Ramesh

So, we have translated the whole course content into local language for them. The instructor uses the explanatory material in local language, the student has the books printed in local language and he gets the option to write in the exam in local language. But all the commands are unchanged.

Here the objective is— the student is taught the computer fundamentals, programming practices and techniques in the first semester— which is actually the foundation. If the foundation is thoroughly clarified in local language, if it is properly understood by the student— he will be able to learn in any language in the future. That is why from the second semester onwards, the student goes into English. But to enable him to know what happens behind a computer— which is the 'command'— that we are trying to explain in local languages.

C. J. : What response do you expect for it in Bangladesh?

R. K. : As Bangla is the official language of Bangladesh and English is an elective one, so I think the response in Bangladesh will be much more.

C. J. : Mr. Baraya, will APTECH expand its network in other divisional towns of Bangladesh?

Alok Baraya : Definitely, we have some positive plans about it. In fact, before coming here we did a thorough study and accordingly we already have prepared a schedule of setting up operations here. We are already in the process of setting up a Regional office here, a full-fledged office. We are now just waiting for certain govt. approvals. You know, in India, through lot of effort and research, we have been able to establish a reputation. It has taken us 11 years to come to this position. We pay very special effort and focus on quality and we are the first one to be certified for **ISO 9001 for 'Educational Support Services'**. That is the message we want to carry and grow further on it. We are here to provide quality computer education and so everything is already planned.

Alok Baraya

We have plans to set up centers in Chittagong and other areas. We would like to go as per requirement and we would like computer literacy to spread all over Bangladesh— that is clearly outlined.

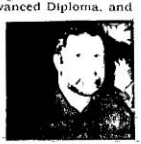
C. J. : Mr. Giguere, Would you outline the operational network of OUBC in Asia?

Louis Giguere : We have actually 3 partnerships in Asia. One is APTECH and with APTECH we work through Regional Centers— 'Offering the Bachelor of Technology program in the Middle East, Malaysia, India and we hope to launch one in Bangladesh later this year.

The other two partnership is with two different groups— One in Japan and other in Singapore.

C. J. : Do you think our students will get a chance to study at OUBC?

L. G. : The reason of our visit to Bangladesh is to do a review of the facilities in Dhaka. We will grant Credits for the Information Technology Program, that APTECH offers, the Advanced Diploma, and that credit can be banked towards the University credit. The student will have to take an additional 42 credit (where 3 credit is for a typical module) from the open University that will broaden their formation beyond information technology. We will make them more compatible in communication skills, English skills, as well as there is a business management module in the program. And that, combined with the IT component that APTECH offers, will give the student the kind of qualification required to be successful in the workplace. It is one type of applied degree requested in Canada by the employers.



Louis Giguere

C. J. : Do you think facilities existing in Dhaka is favourable for setting up a regional center?

L. G. : Yes and some of the reasons why I am hopeful is that there appears to be a big interest in the part of your government to develop the area of technology and the information technology. They are encouraging us to go ahead. That's a very important component.

C. J. : Do you think your degree program will make our students more eligible for the competitive market?

L. G. : In my opinion, the B. Tech degree that we offer is a kind of program that the employers want. The graduates from this program can go either towards a Masters degree or they can find a good entry level position in corp., govt. and at various organizations. We feel they will be equipped with right kinds of tools to adapt and adjust and change as the technology in these corporations change in the global environment that they get into.

C. J. : Do you think studying at your regional center will be more cost effective and beneficial for Bangladeshi students?

L. G. : Well, I guess that is up to the students, but what a university can provide is the access. We will try to provide a program here that will give equivalent skills to students without having to go to Canada. Your advantages are you can stay with your family, you can keep your job, you can do the degree in the local cost— the tuition will be much lower than that of Canada.

Kamal Arsalan

Stamford to Bring Value Added Distribution of IBM Products in Bangladesh

A new business partner of **IBM**, **Stamford Computers Pte. Ltd.** has started operations in Bangladesh since 25th February, '98. As Stamford Computers will destribute the entire range of IBM Netfinity Servers, Personal Computers, Thinkpad Notebooks and IBM options IBM, which has achieved leadership position in the IT market of Bangladesh will now market these products through its business partners affiliated to Stamford Computers.

The launching of Stamford Computers was formally announced by Nazirul Islam, marketing manager of IBM Bangladesh at a crowded press-briefing at a city hotel on 18th March. Nazirul Islam informed the newsmen that the IBM business partners Computer Solutions, National Systems Solutions and Spectranet will be marketing the products of Stamford Computers, the newly appointed IBM distributer and Beximco Computers will distribute IBM products independently.

While commenting on the development of computer market in Bangladesh he confirmed that the computer market has grown significantly in Bangladesh in the recent years. About 25 to 30 thousand PCs were sold in Bangladesh in 1996 and around 35 to 40 thousands in 1997. It is expected that computer sales will increse by 15 to 20 percent this year from last year's sales.

Indrajit Sarkar, Business Manager of Stamford Computer, Md. Ehsanul Habib, Director of Esquire Group,

Picture shows (L-R) : Indrajit Sarkar (Stamford), Ziaur Rahman (Spectranet), Nazirul Islam (IBM), Salam Murshedy (NSS) and Ehsanul Habib (Esquire Group).

Salam Morshed of NSS and Ziaur Rahman of Spectranet also spoke on the occasion.

The Singapore based Stamford Computers Pte Ltd. is a joint venture between US$ 2 billion Thakral Group, from Singapore and the reputed business concern, Esquire Group of Bangladesh. The Thakral Group, a highly reputed business house of Singapore is engaged in manufacturing and distribution of consumer electronics, computers and telecommunication products, software development and consulting. The Thakral Group is a global company with its presence in 30 countries around the world now looks forward to develop new relationships with companies in different countries.

Their group company, Thakral Brothers Pvt. Ltd. is a Regional Distributor of IBM Products for the ASEAN countries encluding Indo-China, India and China. The group represents COMPAQ and Microsoft in India, Vietnam, Cambodia, Indonesia and Philippines.

The Group also distributes Cabletron Networking Products, Lucent Technologies (Formerly AT&T), Systimax Cabling products, Printers from HP and Epson, UPS form Sunpac to complete the offerings. Their Application portfolio includes Baan for ERP solutions, Lasersoft for Banking, Open Sesame for Accounting, IDS Fortune 5 for Hotel Management and Healthnet solution for Clinics. The expertise in these applications resides in the various units of Thakral Group in Cambodia, Vietnam and Singapore.

The latest venture of the group also includes a software company, Raffles Software in Bangalore, India focuses exclusively on software development efforts. Their software tool for solving Year 2000 problem is available under the name Raffles 2000.

Raffles-2000 methodology addresses relevant issues like Data Conversion, Data Integrity, configuration management, testing implementation and can provide a smooth transition to the next millennium.

Raffle Software also undertakes offshore software development and provide professional software service. It also undertakes turnkey projects covering the entire software development cycle which comprises system study requirement analysis, design and development of software.

Raffle software also specialises in the following areas :

- Client Server
- DataWarehousing
- Database administration
- Multimedia
- Internet
- IBM
- Euro-currency.

Indrajit Sarkar, the Business Manager of Stamford Computer told **Computer Jagat** that his company will bring the experience of Thakral in value added destribution to the Bangladesh Market.

Indrajit, an IT graduate from ITT, Kharagpur (India) further said that from their application folio they will try to introduce **Baan** for **ERP** (Enterprise Resource Planning) to large commercial and manufacturing enterprises of the country. They will provide necessary customization of the application and training of personnels of the interested enterprises. As per requirement trainees may be sent to their Banglore facility. Eventually Stamford will be able to develop a skilled workforce capable of working in high-end environment. If availability of such manpower is ensured local big enterprises will come forward to install high-end systems in their IT division.

Stamford will also market banking softwares like **Lasersoft** which Indrajit has noticed to be much more advanced and useful compared to the Banking Softwares now being used in different local banks.

With the increase of business activities Indrajit is hopeful to take up a bigger office very soon to provide better service to the customers.

Join CJ BBS

absolutely free of cost

We have some good news for the budding software programmers of Bangladesh. Very soon we will enrich the BBS with thousands of files containing sample programs with source codes of programmes written in most of the popular programming languages. There will also be many utilities for the programmers. We hope this will strengthen the programmers' capabilities to develop world class applications and enhance our goal to find Bangladesh's place in the software market of the world.

For further information :
Tel : 866746, 505412

Sysop

How to Use Computer Jagat BBS

We hope that you those who are new in using the Computer Jagat BBS has found the article on the use of BBS in last issues useful to them. In this issue we will discuss how to change your password and how to use messaging service of the BBS.

How to change your password:

Once you have logged in the BBS system you will notice that there is Menu Item called "Your Setting" in the Main Menu (this menu item is available in almost all menus). To change your log-in password you have to select "Your Setting" by pressing "Y" from your keyboard. You will next see a screen as shown in Fig.1.

While you are on this screen press "P" to change your password. You

```
[ 1] Computer type      :                     Msgs written     : 0
[ 2] Phone number       :                     No. of Calls     : 1
[ 3] Birth date         : N/A                 User since       : N/A
[ 4] Screen length      : 0                   Last call        : N/A
[ 5] Scrn display mode: Auto detect           Last new files   : N/A
[ 6] Erase prompt       : No                  Downloads        : 0 Files, 0K
[ 7] Hot keys           : No                  Uploads          : 0 Files, 0K
[ 8] Quote on reply     : No                  Expire date      : N/A
[ 9] Sorted listings    : No                  Title            :
[10] Read message mode: Scroll                Acct balance     : £0.00
[11] Default editor     : Select each time Netmail balance: £0.00
[12] File display mode: Single line
[13] Help Level         : Novice
[14] Default protocol : No default
[15] Calling from       : dhaka
[16] Current language :
[17] Page available     : No

[O]ffline mail settings

Setting to change [1-17], [P]assword change, [H]elp, [Q]uit? [p ]

Enter your current password? [***                                    ]

      Enter your new password? [                                          ]
```

Fig : 1

will be prompted to enter your current password. If you enter your cur-

```
 0. GENERAL PUBLIC MESSAGE       1. NEWS & VIEWS ON IT
 2. COMPUTER SHOPPER             3. COMPUTER HARDWARE
 4. COMPUTER SOFTWARE            5. INTERNET
 6. GENERAL SCIENCE              7. COMPUTER JAGAT
 8. IT in POLITICS               9. IT in SPORTS
10. DATABASE                    11. ELECTRONICS
12. Private Mails               13. Local IT Vendor's News
```

Fig : 2

rent password correctly, you will be allowed to enter your new password. Press "Q" to leave this screen.

Messaging:

You can send and receive message with other users of the BBS from the Message Menu of the BBS. But before sending message remember that there are several Conference Areas in the BBS. Any message send from a conference is only visible if the user joins that conference. For convenience there is "General Public Message" conference area and "Private Mail". You should join the "General Public Message" conference area if you intend to send the message to all users. If you want to send private mails to another user you should join "Private Mail" conference area.

Please remember that there is a total of 14 conference areas in Computer Jagat BBS. You may found other area of interest where would like to join (Fig.2).

If anybody send you a new private mail the BBS will tell you that you have new personal mail when you log-in the BBS. To read the mail from that screen you have to press "R". Otherwise, to send and read mail you have to go to "Message Menu". To go to the Message Menu from the Main Menu Press "M". You will see Message Menu as shown in Fig.3.

```
           Message Menu                 Computer Jagat

  Q  Quit To Main          J  Join Conference      U  Update Confs
  F  File Menu             Y  Your Settings        S  Scan Messages
  E  Enter New Msg         H  Help Level
  R  Read Messages         G  Goodbye/logoff       T  Transfer QWK
  C  Check Personal                                   using wcMAIL
  N  Read New Msgs         ?  Command Help

Conference :GENERAL PUBLIC MESSAGE
Time Left  :57   Time On : 2

Message Menu Command >>
```

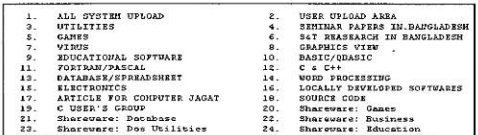
Fig : 3

To read messages from any conference you have to press "R". You will be given the option to join any conference at that time. Remember you can read the messages for that particular conference only and you can not read any messages addressed to other user and marked as private mail. If you want to check whether you have any personal mail press "C". If you want to read new messages only press "N", you will able to read messages sent after any date you enter.

To write new message press "E". You will see a text editor where you can enter the receiver's name and the message you want to send. You can address message to "ALL" if you want every body to see it. These are called public messages. You can not send public messages from "Private Mail" conference area. The user name must be correct (This should be same as his/her log-in name) if you want to send the message to another CJ BBS. user otherwise you will not be allowed to proceed. Next you can enter the subject of the message. Once you have entered the subject BBS will ask you if you want a full screen editor to write the message. If it is a long message you should use the full screen editor. Once you have finished writing your message press the escape key of the keyboard. You can check spelling etc. from the next screen. Press "S" to save the message, this will also send the message to the BBS server.

File Areas of CJ BBS:

We like to inform the users of the BBS that there are 37 file areas containing thousands of files of useful sharewares and utilities in the Computer Jagat BBS. The list of the



```
 1.  ALL SYSTEM UPLOAD                   2.  USER UPLOAD AREA
 3.  UTILITIES                           4.  SEMINAR PAPERS IN BANGLADESH
 5.  GAMES                               6.  S&T REASEARCH IN BANGLADESH
 7.  VIRUS                               8.  GRAPHICS VIEW
 9.  EDUCATIONAL SOFTWARE               10.  BASIC/QBASIC
11.  FORTRAN/PASCAL                     12.  C & C++
13.  DATABASE/SPREADSHEET               14.  WORD PROCESSING
15.  ELECTRONICS                        16.  LOCALLY DEVELOPED SOFTWARES
17.  ARTICLE FOR COMPUTER JAGAT         18.  SOURCE CODE
19.  C USER'S GROUP                     20.  Shareware: Games
21.  Shareware: Database                22.  Shareware: Business
23.  Shareware: Dos Utilities           24.  Shareware: Education
25.  Shareware: Hobby                   26.  Shareware: Information
27.  Shareware: Kitchen                 28.  Shareware: Menu
29.  Shareware: OS2                     30.  Shareware: Programming
31.  Shareware: Spreadsheet             32.  Shareware: Writing
33.  Shareware: Engineering             34.  Shareware: Genealogy
35.  Shareware: archives                36.  Shareware: bmp images
37.  Shareware: ANSI-Screens

- End of file area list -

[1-37], [L]ist, [A]ll, [S]ort, [F]ind, [H]elp, [Q]uit, [ENTER = Next]? [
```

Fig : 4

file areas is shown in Fig.4.

We request the users to upload useful files containing software, utility etc. (preferably shareware) in compressed format (zip is preferred) to enrich the BBS. Any user can upload in "User Upload Area". Please do not up load any commercial product.

We have noticed several anomalies in the file areas and file lists in this BBS, which are carried over from the past. We are trying to rationalize these problems and slowly arrange the things in a systematic manner.

We have some good news for the budding software programmers of Bangladesh. **Very soon we will enrich the BBS with thousands of files containing sample programs with source codes of programmes written in most of the popular programming languages. There will also be many utilities for the programmers.** We hope this will strengthen the programmers' capabilities to develop world class applications and enhance our goal to find Bangladesh's place in the software market of the world. ❀

To enlist as a full user of CJ BBS free of cost please fill up the following form and send it to

Computer Jagat BBS,
146/1, Azimpur Road, Dhaka-1205.

I want to be a user of Computer Jagat BBS.

First Name :

Last Name :

Age :

Occupation :

Full Address :

Tel. No. :

Signature with date

a look at NEURON Computers

the most professional learning centre

Free Internet Demo

want to be a graphics designer? you must know how to design with computer, we offer

computerised graphic design and printing

using

Photoshop
Illustrator
Quark Xpress

Trainers: Artists and professional designers from ad. firms

Duration: 8 weeks

for database application & programming

> FxoPro for windows (6 weeks)
> Visual FoxPro (7 weeks)

for hardware (H/w) & digital electronics

> H/w maintenance (4 weeks)
> Systems integration (8 weeks)

for computer basic skills

> Windows 95
> MS Word & Excel (5 weeks)

develop your career with most advanced computer applications, we offer

Geographics Information Systems (GIS) and CAD

using

pcArc/Info (4 weeks)
ArcView (3 weeks)
AutoCAD (4 weeks)
AutoLISP (4 weeks)

Trainers: Certified Trainers and leading GIS/CAD Experts

Note: Course with project

offers
commercial graphic design and ad. services

NEURON Computers
House # 74/4 (2nd Floor), Indira Road, Dhaka
Phone: 9123510, e-mail: infocon@bdcom.com

For project consultancy in GIS/CAD and electronic surveying & digital mapping applications, pls. contact our sister concern **InfoConsult Ltd.**

NEWSWATCH

IBM to Announce Netfinity Server

IBM Bangladesh will announce its **Netfinity Server** range of products in Bangladesh on 30th. March '98 at a local hotel. Yuk Loongkong, Netfinity server Product Manager IBM PSG ASEAN/SA will be present in the occassion.

DAFFODIL's seminar on Information Security Strategy

Daffodil Computers will arrange a seminar on "Enterprise Virus and Information Security Strategy at a local hotel on 2nd April. The keynote paper will be presented by Chief Executive Officer Petek Teobold IT-SECURE, India.

Strong Growth in Siemens Business

German industrial giant Siemens AG reported strong growth in foreign business at its key computer and communications units.

Foreign business of Computer group Siemens Nixdorf Informationssysteme AG had been the main engine for growth in the five months to the end of February.

Intel's 700MHz PII and IA-64

At **CeBIT** in Hannover, Intel demonstrated a 700MHz Pentium II and showed a simulation to demo its IA-64 technology. The processor will appear in the market by the middle of next year. A 350MHz version of PII will be released by next month.

Intel revealed its entry level 300MHz processor, **Celeron**, with an integrated level 2 cache aimed at the "Basic PC" market. The mobile Pentium II (due for release next month) was also showed for the first time with confirmation that it will reach 300MHz by the end of the year.

Intel will replace the Pentium Pro with an code named processor "Pentium II slot 2", in the second half of this year. The chip will come in two versions slot 1, for the low-end server market and slot 2 for the high-end.

Both versions will have 100MHz front-side cache with level 2 cache sizes varying between 500k, 1MB and 2MB.

CALL FOR PAPERS

International Conference On Computers And Information Technology
18-20 December 1998, Dhaka, Bangladesh.

ORGANIZED BY :
Bangladesh University of Engineering & Technology (BUET)

SUPPORTED BY :
IEEE Bangladesh Section

IN COOPERATION WITH
Dhaka University (DU)
Khulna University (KU)
Ahsanullah Univ. of Science & Tech. (AUST)
North South University (NSU)
Islamic Institute of Technology (IIT)
Bangladesh Computer Council (BCC)
Bangladesh Computer Society (BCS)

THEME
Computers and Information Technology for Development

SCOPE
The conference will focus on both theory and applications. Topics of interest include, but are not limited to :

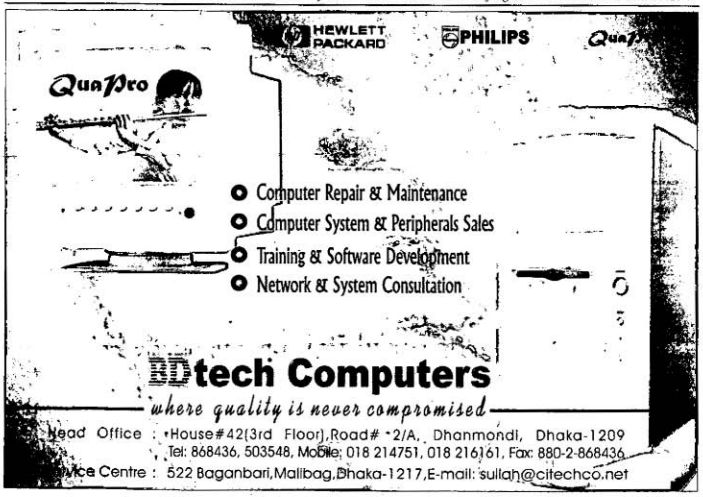
- Algorithms
- Artificial Intelligence and Expert System
- Automation and Control
- Computer Architectures
- Computer Arithmetic
- Computer Graphics
- Data Communication and computer Networks
- Information System
- Fault Tolerant Systems
- Microprocessors
- Multimedia
- Neural Networks
- Parallel and Distributed Processing
- Pattern Recognition
- Robotics and Vision
- Signal Processing
- VLSI Design

SUBMISSIONS
Submit the papers for review to :
Dr. M. Kaykobad
Organizing Chair, ICCIT '98
Department of CSE
Bangladesh University of Engineering and Technology
Dhaka-1000, Bangladesh.

Dr. Syed Mahfuzul Aziz
Organizing Secretary, ICCIT '98
Department of EEE

AUTHORS SCHEDULE
May 31, 1998 : Receipt of Manuscripts
Sept. 01, 1998 : Notification of Acceptance
Oct. 15, 1998 : Receipt of Camera Ready Manuscripts

For more information, please E-mail to : ICCIT98@csebuet.agni.com
web-page : http://www.BangladeshOnline.com/csebuet/ICCIT98.htm



এক্সেল ম্যাক্রো

এক্সেলে ম্যাক্রো তৈরি করে অনেক জটিল কাজ সহজে করা যায়। এই ম্যাক্রো মেনু থেকে তৈরি না করে ম্যাক্রো প্রোগ্রামও লেখা যায় এক্সেলে যা ভিস্যুয়াল বেসিক ল্যাঙ্গুয়েজের মতো। অনেক ঝামেলার কাজের মতো একটা কাজ হলো টাকার অংক কথায় লেখা। তাও যদি সেট একবারেই লেখা হয় কিন্তু যদি অংক পরিবর্তন করতে হয় তাহলে কথারও পরিবর্তন দরকার। এমনই একটা ঝামেলার সমাধান দেয়া হলো।

প্রথমে নিচের টেবিলটির মতো একটা টেবিল আছে ধরে নেয়া যাক। এই টেবিলের B কলামের অংক C কলামে কথায় লেখা হবে।

	A	B	C
1		Amount	
2	Item	in figure	in word
3	Rice	234,567,890	
4	Wheat	65,124	
5	Tea	874,574	
6	Jute	457,895,120	
7	Total	693,402,708	

এখন,

- C3 সেলে কার্সর রাখুন।
- Tools মেনু ক্লিক করুন।
- Record ম্যাক্রো নির্বাচন করুন।
- Record New ম্যাক্রো নির্বাচন করুন।
- Macro-এর জন্য একটি নাম দিন।
- Menu Item on Tools Menuতে ক্লিক করে Option Text "Amount in text" লিখুন।
- Ok-তে ক্লিক করুন।

এখন, স্ক্রীণে নীচের দিকে এক্সেলের স্ট্যাটাস বারের উপর যেখানে সীট ১, ২, ... ইত্যাদি লেখা আছে সেখানে ডান দিকে স্ক্রোল বারে গেলে Module 1 লেখা একটি সীট পাওয়া যাবে।

- Module 1-এ ক্লিক করুন।

Module 1 Editor আসবে। এখানে যে লেখাগুলো আছে তার সব মুছে নীচের প্রোগ্রামটি লেখুন।

```
Sub naim()
  ActiveCell.FormulaR1C1 = "=RC[-1]"
  num = ActiveCell
  If Len(RTrim(LTrim(Str(num)))) > 9 Then
    MsgBox ("Number out of Range")
    ActiveCell.FormulaR1C1 = ""
    End
  End If
```

নীচের লাইনগুলো কলাম আকারে টাইপ করুন, প্রতি কলামে ১০ ক্যারেক্টার করে টাইপ করুন।

```
  st1 = "one       two       three     four      five      six       seven     eight     nine      ten       "
  st2 = "eleven    twelve    thirteen  forteen   fifteen   sixteen   seventeen eighteen  nineteen  "
  st3 = "ten       twenty    thirty    forty     fifty     sixty     seventy   eighty    ninety    "
  Dim x_naim(5)
  For x_naim1 = 0 To 5
    x_naim(x_naim1) = 0
  Next x_naim1
  x_naim(0) = (num - Int(num)) * 100
  xrest = Int(num)
  x_naim(1) = xrest Mod 100
  xrest = Int(xrest / 100)
  x_naim(2) = xrest Mod 10
  xrest = Int(xrest / 10)
  x_naim(3) = xrest Mod 100
  xrest = Int(xrest / 100)
  x_naim(4) = xrest Mod 100
  xrest = Int(xrest / 100)
  x_naim(5) = xrest

  x_naim1 = Len(RTrim(LTrim(Str(num))))
  If x_naim1 > 5 Then x_naim1 = 5

  For x_naim2 = 0 To x_naim1
    If x_naim(x_naim2) > 0 Then
      x_mm = x_naim(x_naim2)
      wo2 = ""
      If x_mm < 11 Then
          wo2 = Mid(st1, (x_mm - 1) * 10 + 1, 10)
      Else
        If x_mm < 20 Then
          wo2 = Mid(st2, (x_mm - 11) * 10 + 1, 10)
        Else
          If x_mm >= 20 Then
            p1 = x_mm Mod 10
            p2 = Int(x_mm / 10)
            xx2 = Trim(Mid(st3, (p2 - 1) * 10 + 1, 10))
            If p1 > 0 Then
              yy2 = Mid(st1, (p1 - 1) * 10, 10)
            Else
              yy2 = ""
            End If
            wo2 = xx2 + yy2
          End If
        End If
      End If
      If x_naim2 = 0 Then
        pw = " and paisa " + Trim(wo2)
      Else
        If x_naim2 = 1 Then
          pw = Trim(wo2) + pw
        Else
          If x_naim2 = 2 Then
            pw = Trim(wo2) + " hundred " + pw
          Else
            If x_naim2 = 3 Then
              pw = Trim(wo2) + " thousand " + pw
            Else
              If x_naim2 = 4 Then
                pw = Trim(wo2) + " lakh " + pw
              Else
                If x_naim2 = 5 Then
                  pw = Trim(wo2) + " crore " + pw
                End If
              End If
            End If
          End If
        End If
      End If
    End If
  Next x_naim2
  word = UCase(Left(LTrim(pw), 1)) + Mid(LTrim(pw), 2, Len(LTrim(pw)) - 1)
  ActiveCell.FormulaR1C1 = word
End Sub
```

এবার সীট-১-এ ক্লিক করে টুলস্ মেনুতে গিয়ে স্টপ রেকর্ডিং-এ ক্লিক করে ম্যাক্রো তৈরি সমাপ্ত করুন। এবারে কাজ দেখার জন্য C3 কলাম থেকে টুলস্ মেনু ওপেন করলে নীচে "Amount in text" একটা অপশন দেখা যাবে। এখানে ক্লিক করলে B3 কলামে লেখা সংখ্যা C3 কলামে কথায় লিখবে।

নাইমুল ইসলাম

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

ডিজিটাল ভিডিও

মোস্তাফা জব্বার

আমরা আমাদের চারপাশে ভিডিওকে দেখি নানাভাবে নানা প্রয়োজনে, নানা উৎসবে। কোনদিন একথাটি ভাবা হয়নি যে এই ভিডিও নামক শব্দটির সাথে কমপিউটারের কোন সম্পর্ক তৈরি হতে পারে। কিন্তু এই শতক শেষ হতে যখন মাত্র দুবছর বাকী তখন ভিডিও হয়ে উঠেছে কমপিউটারের এক বিশাল জগৎ। ডিজিটাল ভিডিও নামক এই বিশাল জগতকে নিয়ে কমপিউটার জগৎ তৈরি করছে একটি বিশেষ নিবন্ধ। নিবন্ধটির লেখক মোস্তাফা জব্বার। নিবন্ধটি ধারাবাহিকভাবে প্রকাশিত হবে। এই সংখ্যায় প্রথম কিস্তি ছাপা হলো। —স. ক. জ.

ডিজিটাল ভিডিও? ব্যাপারটা কি? যেকোন কিছুর সাথেই ডিজিটাল শব্দটি দেখলে কমপিউটারকে সম্পৃক্ত করতে আমাদের তেমন কোন অসুবিধা হবার কথা নয়। কিন্তু কমপিউটার এবং ভিডিও— কেমন যেন উল্টা পাল্টা মনে হয়না? যদি ভিজিএ (ভিডিও গ্রাফিক্স এডপ্টার) বলা হতো তাহলে আমরা বোঝতাম কমপিউটারে ভিডিও ডিসপ্লে করার জন্য যে কার্ড (বা ইন্টারফেস) ব্যবহৃত হয় তার কথা বলা হচ্ছে। কিন্তু যদি ভিডিও মানে সাধারণ সেই ভিডিও হয় তাহলেতো এর কথা মনে হলেই কাঁধের উপরে ধরে রাখা বেশ বড়সড় একটি ভিডিও ক্যামেরা, ফ্লাশ লাইট এসব যন্ত্রপাতি আর বিয়ে, বৌভাত, জন্মদিন এমনসব অনুষ্ঠানের কথা চোখে ভাসে।

"সাধারণ ভিডিওর সাথে কমপিউটারের কি সম্পর্ক?" ডিজিটাল ভিডিও শব্দটি বলার পর এ প্রশ্নটির মুখোমুখি আমাকে হতে হয়েছে। এমন কি আমি এমন প্রশ্নেরও মুখোমুখি হয়েছি, "আপনি কি ডিজিটাল ক্যামেরার কথা বলছেন?" আমার ঘনিষ্ঠ একজন (কমপিউটার ব্যবসায়ী) বন্ধু ডিজিটাল ভিডিও শব্দটি বলার পর এ প্রশ্নটি করেন। শুধু তাই নয়, তিনি আমাকে তার অফিসে দাওয়াত দিয়ে নিয়ে যান তার সদ্য কিনে আনা একটি ডিজিটাল ক্যামেরা দেখানোর জন্য। ক্যামেরাটি কেমন করে টেলিভিশনের কমপিউটার অনুষ্ঠানে একটি অত্যাধুনিক প্রযুক্তি হিসেবে দেখানো যায় এবং ফিল্ম ছাড়া ছবি তোলার যে চমক তা কেমন করে জনগণকে অবহিত করা যায় তা নিয়ে আমরা অনেকক্ষণ আলাপ করি। তার আলোচনা শুনে আমার মনে হয়েছে তার মতো আপনিও হয়তো প্রশ্ন করতে পারেন, "ডিজিটাল ভিডিও মানে কি ফিল্মবিহীন ফটোগ্রাফি?" এমনও প্রশ্ন হতে পারে— এটি কি মাল্টিমিডিয়া? অর্থাৎ সিডি, সাউন্ড ব্লাস্টার— এ জাতীয় কোন ব্যাপার? একজন কমপিউটার বিক্রেতা আমার কাছে জানতে চেয়েছেন, আমি কি এমপেগ বা ভিসিডির কথা বলছি কিনা।

ডিজিটাল ক্যামেরা, সিডি ড্রাইভ, সফটওয়্যার সিডি (বেশিরভাগ ক্ষেত্রে পাইরেটেড সফটওয়্যারের জন্য পরিচিত) সাউন্ড কার্ড, এমপেগ, স্পীকার, এভিআই ফাইল, এআইএফএফ সাউন্ড ফাইল, ভিসিডি (ভিডিও সিডি বা ভিউ সিডি) কমপিউটারের জগতে নতুন শব্দ। অনেকেই এখনো এসবের পুরো ব্যাপারটি আত্মস্থ করে উঠতে পারেনি। ফলে নতুন কিছু মানেই যে এসবের সাথে একটা যোগাযোগ থাকবে তা হয়তো ধারণা করে বসেন। এতে অপরাধের কিছু নেই।

দেড় যুগ ধরে আমরাতো কমপিউটার বেচি-কিনি লোটাস, ওয়ার্ড স্টার আর ডিবেজ-এর জন্য। যদি এর বাইরে কমপিউটার যায় তবে গাল ভরা বড় বড় শব্দ শুনি আমরা— নেটওয়ার্কিং, এমআইএস, জিআইএস, ডাটাবেজ, ইনফরমিক্স, ওরাকল, ৪জিএল, ল্যান, ওয়ান। এসবের পাশাপাশি ইন্টারনেট-ইন্ট্রানেট, ওয়েব পেজ ডিজাইন, সার্ভার-ক্লায়েন্ট এসব শব্দও আজকাল আমরা শুনছি। কমপিউটারের সাথে সঙ্গতি রেখে এসব শব্দের পরিচিতি এসেছে। অবশ্য ইন্টারনেট বা ইন্ট্রানেটকে কিছুটা অফ ট্র্যাকের শব্দ বলা যায়। কারণ কমপিউটারভিত্তিক কমিউনিকেশন এমন একটি অবস্থায় যাবে তা আমাদের সাধারণ জ্ঞানে ছিলোনা। তবে নেটওয়ার্কিং-এর সনাতন ধারনা, বিশেষতঃ ওয়ান-এর সাথে অনেক সামঞ্জস্য আছে।

কিন্তু কোন কোন খাত আছে যেখানে কমপিউটারের আদৌ কোন অবস্থান ছিলোনা— যেমন মুদ্রণ ও প্রকাশনা। অথচ একসময়ে কমপিউটার চলে গেল গতানুগতিক ধারার বাইরে সেই মুদ্রণ ও প্রকাশনা শিল্পে। আমরা কমপিউটারকে বানিয়ে ফেললাম "টার্মিনাল"। এক সময়ে অনেকেই এমন কথা বলেছেন যে মুদ্রণ শিল্পে ব্যবহৃত কমপিউটারগুলো আসলে খেলনা মাত্র। কিন্তু কালক্রমে সবচেয়ে শক্তিশালী কমপিউটার এখন এই খাতে ব্যবহৃত হচ্ছে। বস্তুতঃ একটি সার্ভারের যে গতি, র‍্যাম, গ্রাফিক্স বা স্টোরেজ ক্ষমতা দরকার গ্রাফিক্স কাজের জন্য ব্যবহৃত কমপিউটারে এখন তার চাইতে বেশি কিছু চাওয়া হয়। এখন মুদ্রণ ও প্রকাশনার জগতে কমপিউটার একটি চমৎকার, শক্তিশালী ও অপরিহার্য গ্রাফিক্স টুলে পরিণত হয়েছে। এখন অবশ্য মুদ্রণ শিল্পের সেই খেলনা টার্মিনালের নাম পাল্টেছে। আমাদের দেশে লোকে একে বলে সিস্টেম।

আমি আগেই বলেছি, ঐতিহ্যগত ভাবে কমপিউটার বেচা কেনা হয় অফিস-আদালতে— ওয়ার্ড প্রসেসিং, স্প্রেডশীট, ডাটাবেজ, নেটওয়ার্কিং, এমআইএস ইত্যাদি কাজের জন্য।

প্রশ্ন হচ্ছে সেই কমপিউটারের সাথে ডিজিটাল ভিডিওর সম্পর্ক কি- তা নিয়ে। আমাদের নিবন্ধটি সে বিষয়ে সুতরাং সে আলোচনাতেই আমরা আসছি। তার আগে একটি কথা বলে নেয়া দরকার— আমাদের দেশে অনেকে কমপিউটার কেনেন— কিন্তু কেন তা তিনি নিজেও জানেন না। অনেকের অফিসে কমপিউটার শোভা বর্ধন করে? অনেকের বাড়ীতে কমপিউটার কেবল গেম খেলার দায়িত্ব পালন করে। আমি মনে করি আমাদের কমপিউটার কালচারে ত্রুটির জন্য এ অবস্থাটি হচ্ছে।

ফক্সপ্রো, সি, সি প্লাস প্লাস, ভিজুয়াল বেসিক এসবের সাথে কমপিউটারের যে সম্পর্ক তার মতো করে কি আমরা সিডি অথরিং, এক্রোবাট ডেভেলপ, ম্যাক্রোমাইন্ড ডিরেক্টর অথরিং, অথরওয়্যার-এর কাজ করা, ইনফিনিটি-ইলেকট্রিক ইমেজ রেন্ডারিং কিংবা মিডিয়া-১০০, এম-সি এক্সপ্রেস, ডিভিশন দিয়ে ভিডিও সম্পাদনার কথা ভাবি? আমরা সচরাচর কি উচ্চারণ করি টারগা, ডি-ভিশন, এম-সি এক্সপ্রেস, স্পেয়ারৌস এসব শব্দ? আমরা কি আদৌ জানি এসবের সাথে কমপিউটারের কোন সম্পর্ক আছে কিনা?

সাধারণত যদিও এর সাথে কমপিউটারের সম্পর্ক কি তা আমরা জানিনা, তবুও এরই মধ্যে বাংলাদেশেই এই খাতে কমপিউটারের একটি বিরাট বাজার তৈরি হয়েছে— যার সন্ধান পেলে অনেক কমপিউটার বিক্রেতা সফল সলিউশন প্রভাইডার হতে পারবেন বলে আমি মনে করি।

কমপিউটারে ডেভলপ করা বা সার্ভিস দেবার মাঝে সাম্প্রতিককালে কেবল মুদ্রণ সেবাটি যুক্ত হয়েছে— কিন্তু মাল্টিমিডিয়া এখনো সাউন্ডব্লাস্টারের যুগ পার করতে পারেনি। অথচ মাল্টিমিডিয়া সম্পৃক্ত বিপুল বিশাল জগত কমপিউটারকে ঘিরে তৈরি হয়েছে।

যদি কাউকে প্রশ্ন করা হয়, তুমি কমপিউটার শিখছো— কি শিখছো? সে আগে বলতো ওয়ার্ড পারফেক্ট, লোটাস, ডিবেজ। এখন জবাব দেয় ওয়ার্ড, এক্সেল, ফক্সপ্রো। একটি সপ্তম শ্রেণীতে পড়া কিশোরকে দেখলাম সি প্লাস প্লাস শেখার কি দারুণ আগ্রহ তার।

এসব অবশ্যই ভালো লক্ষণ। কিন্তু কমপিউটার শেখার জগতটা যে এতো ছোট নয়, প্রোগ্রামিং মানে যে কেবল কোড লেখা নয়, এ কথাটি এখন আমাদের সন্তানদেরকে বলার সময় হয়েছে।

আমাদের আলাপ আলোচনায়-পত্রপত্রিকায় কমপিউটারের পৃথিবীটাকে যেভাবে উপস্থাপন করা হয় তা অন্ধের হাতী দেখার মতো— এই অপ্রিয় কথাটি আমাকে বলতেই হচ্ছে।

আমি দৃঢ়ভাবে বিশ্বাস করি এ অবস্থার পরিবর্তন অতি দ্রুত হওয়া দরকার।

মাঝখানে কিছুদিন কমপিউটার বেচাকেনা হল ছাপাখানার ডিটিপি টার্মিনাল হিসেবে। এখন লোকজন চায় সিস্টেম কিনতে। না, তারা কমপিউটার সিস্টেম বোঝায় না— তারা সিস্টেম মানে বোঝে কালার সেপারেশন, গ্রাফিক্স-এর কাজ করার জন্য যেসব কমপিউটার যন্ত্রপাতি-তার নাম সিস্টেম। কেউ কেউ বলেন সিস্টেমের কাজ করা যায় এমন কমপিউটার দরকার।

বাড়ীঘরে এখন ছেলেমেয়েদের হাতে অনেকেই কমপিউটার তুলে দেন। অনেকেই জানেন না কেন তারা ছেলেমেয়েদেরকে কমপিউটার কিনে দিচ্ছেন। কেউ কেউ উইন্ডোজ শেখান। কেউ কেউ অডিও সিডি বা ভিসিডি দেখার জন্য কমপিউটার ব্যবহার করেন। তারা জানেন না সিডি ড্রাইভটি তাদের নিজেদের ও সন্তানদের বিশাল এক জ্ঞান ভান্ডার উপহার দিতে পারে। অন্যদিকে আমি বিস্মিত হয়ে দেখেছি— বাড়ীর ব্যবহারের জন্য অনেক ক্রেতা কমপিউটার কেনার সময় একটি সিডি ড্রাইভ কেনার কথা মোটেই ভাবেন না। বেশির ভাগ মানুষ এমনকি একটি ফ্যাক্স মডেম বা ইন্টারনেট কানেকশনের কথাও ভাবেন না। যে সন্তানটি ক্লাসে অঙ্ক পারে না তার জন্য একটি অঙ্কের সিডি কিনে দেয়া যায়। অন্যদিকে ইতিহাস, বিজ্ঞান, ভূগোল, রসায়ন এসব বিষয়ে যে সিডি দিয়ে বিদ্যাভাস করা যায় তা অনেকে জানেন না। কয়জন বিক্রেতা ক্রেতাকে এ প্রশ্ন করেন যে,

কমপিউটারটি তার সন্তানের কি কাজে লাগবে? কয়জন ক্রেতা বিক্রেতাকে জানান যে, এই কমপিউটারটিই একটি পরিবারে কি কি কাজে ব্যবহৃত হতে পারে?

বেশির ভাগ ক্ষেত্রেই একটি সহজ-সরল লোককে আমরা তার প্রয়োজনের উপযুক্ত উপকরণ দিইনা। এমনকি তাকে উপযুক্ত তথ্যও দিইনা।

ইদানিং মাল্টিমিডিয়া কিট আমাদের কমপিউটার ব্যবসায়ীদের কাছে বেশ জনপ্রিয় হয়েছে। আমরা এখন সাউন্ড কার্ড, এমপেগ এসব বুঝি। কিন্তু তারপরেও আরো অনেক বিশাল ভুবন আমরা তাদের সামনে উপস্থাপন করি না। আমরা এ সময়ে অভিযোগ করতাম কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলো উপযুক্ত শিক্ষা দিচ্ছে না। সেই অভিযোগটি সত্য হলেও ইদানিং আমার মনে হচ্ছে আমাদের অনেক কমপিউটার বিক্রেতারাও আপ-টু-ডেট নয়। এমন কি অনেকে বোধ হয় ব্যবহারকারীদের চেয়ে ক্রমশঃ পিছিয়ে পড়ছে। সেদিন নিউমার্কেটে গিয়েছিলাম একটি লাইব্রেরিতে বই খুজতে। পরিচিত সেই লাইব্রেরিয়ান বিদেশী কমপিউটারের বই বিক্রি করেন। তাকে জিজ্ঞেস করলাম ইদানিং কি ধরনের বই বেশি বিক্রি হয়। তিনি জবাব দিলেন, ফটোশপ। আমার বিস্মিত হবার পালা। আমার মনে হলো তার দেয়া এ তথ্যটি আমার বন্ধুদেরকে আমি বিশ্বাস করাতে পারবোনা। হয়তো সে কারণেই আমি ভিজিটাল ভিডিও -এর ব্যাপারটা এখনো কাউকে বোঝাতে পারিনি।

ভিডিও

আমি কিন্তু বিষয়টিকে অন্যভাবে দেখতে চাই। বস্তুতঃ ভিডিও বলতে আমি আমাদের অতি চেনা ভিডিওকেই বোঝাচ্ছি। টিভি যে ভিডিওর সবচেয়ে বড় ধারক এটি আশা করি সকলকে খোঁজাতে হবেনা। এমনকি বিয়ে-জন্মদিন, বৌভাত-পার্টি, পিকনিক—এসব নানা অনুষ্ঠানে আমরা ভিডিওর সাথে পরিচিত হই। বস্তুতঃ টিভিকে যেমন আমাদের জীবন থেকে আলাদা করা যাবেনা তেমনি ভিডিওকেও আলাদা করা যাবেনা। ইদানিংকালে সমাজের এমন স্তরে আমি ভিডিওর ব্যবহার দেখছি যে আমার কাছে মনে হচ্ছে ভিডিও আমাদের আগামী দিনের এক নতুন প্রকাশ মাধ্যম। স্যাটেলাইটের কল্যাণে টিভির সাহায্যে ভিডিওর চমকও আমাদের দুয়ারে পৌঁছেছে। অবশ্য আমার মতে আমাদেত কর্পোরেট কালচারে ভিডিওর অতি সামান্য প্রয়োগ হচ্ছে।

কিন্তু এই শতক শেষ হবার আগেই কর্পোরেট সোসাইটি যদি বাংলাদেশে তেমনভাবে গড়ে উঠে তবে তাদের কাছে ভিডিও বেশ জনপ্রিয় হয়ে উঠবে।

ইদানিং কালে প্যাকেজ কালচার আমাদের মিডিয়ামহলে বেশ জোরে সোরে শুরু হয়েছে। এর ফল্যাণেও ভিডিও বেশ প্রচলিত হয়ে উঠেছে। এই নিবন্ধের উদ্দেশ্য হলো ভিডিও বিপ্লবের স্বরূপের সন্ধান করা। অন্য বহু বিষয়ের মতো ভিডিওতেও একটি ডিজিটাল বিপ্লব শুরু হয়েছে। এবং অচিরেই সেই ডিজিটাল বিপ্লবের হাত ধরে কমপিউটার ব্যবসায়ী ও কমপিউটার ব্যবহারকারী কিংবা সলিটশন প্রভাইডার সকলকেই ভিডিও এবং কমপিউটারকে একসাথে ভাবতে হবে।

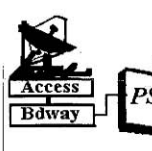
কমপিউটার, সংখ্যা ও তার বাইরে

আমি জানি, আমাদের সকলেরই জানা আছে কমপিউটার সংখ্যার জন্যে তৈরি হয়েছিলো। এক সময়ে সংখ্যার সাথে বর্ণ যুক্ত হয় কমপিউটারে। কালক্রমে এতে এসে গ্রাফিক্স। বর্ণ এবং গ্রাফিক্স দুয়ে মিলে কমপিউটারের দুনিয়াকে অনেক দূরে এগিয়ে নিয়ে গেছে। এরপর কমপিউটারে অডিও এবং চলমান চিত্র ও গ্রাফিক্স এলো। এলো ভিডিও এবং ত্রিমাত্রিকতা। সর্বশেষে আমরা পেয়েছি ভারচুয়াল রিয়ালিটি বা ভিআর। আগামীতে আরো এমন অসংখ্য ক্ষেত্র আমরা পাবো যাতে কমপিউটার ব্যবহৃত হবে। এবং ততোদিনে আমার বিশ্বাস অন্তের জগতকে কমপিউটার তার প্রয়োগক্ষেত্রের অতি সামান্য অংশ হিসেবেই ধরে রাখবে। কমপিউটারের সর্বাধিক ব্যবহার এখনই হচ্ছে সংখ্যা নয়, এমন বিষয়ে। ডিজিটাল ভিডিও তেমন একটি ক্ষেত্র যা নিজেই সংখ্যার ভুবনের চেয়ে অনেক অনেক বেশি বড়। আগামীতে আমরা সে বিষয়েই আলোচনাই করবো। ●

শিক্ষার ধারা পরিবর্তন হয়েছে। এই পরিবর্তনকে ত্বরান্বিত বৃহত্তর কল্যাণে ব্যবহার করতে হবে এবং বিজ্ঞানে এডুকেশনের উন্নয়ন সাধনের লক্ষ্যে "বাংলাদেশ বিজ্ঞানে এডুকেশন বোর্ড" স্থাপন বর্তমানে সময়ের দাবী হয়েছে।

— মোঃ আবদুস মান্নান সরকার

Free Fax Free Fax Free Fax Free Fax



☆ Countries only ISP with FREE FAX
☆ No activation fee for ifax
☆ For Only *500* Taka Get Into Internet
☆ FREE Internet Training
☆ For FREE offer: http://www.bdway.net
☆ USR Modem Tk.7700 + Free Internet
☆ Internet Ready Computer available

Our offerings:

☞ surf the web with our www server
☞ e-mail with our e-smtp server
☞ Free e-mail to fax
☞ ftp(file transfer protocol)
☞ web-hosting for our clients
☞ irc(internet relay chat) chat
☞ up coming: web internet wizard.
☞ Special rates for block account

☎: 9131534

marketing: jewel@bdway.net
☞ info: info@bdway.net

Tel: 9131534 **BDWAY ONLINE SERVICES** Fax: 9131534
6/4 Humayun Road, Block - B (4th Fl), Mohammedpur, Dhaka - 1207

ভিস্যুয়াল স্টুডিও

নাদিম আহমেদ

প্রোগ্রামিং জগতে প্রসিডুরাল (Procedural) কিংবা স্ট্রাকচারাল (Structural) প্রোগ্রামিং এর বদলে অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং ক্রমেই জনপ্রিয় হয়ে উঠতে শুরু করেছে। বিভিন্ন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের ভিস্যুয়াল সংস্করণও জনপ্রিয়তায় এখন শীর্ষে। Visual Basic, Visual C, CAVO, Visual FoxPro ক্রমেই বেশি জনপ্রিয় হয়ে উঠছে। মাইক্রোসফট তাদের তৈরি বেশ কিছু ভিস্যুয়াল প্রোগ্রামিং এনভায়রনমেন্টকে সম্মিলিতভাবে একটি স্যুট-এর মাধ্যমে প্রকাশ করেছে যার নামকরণ হয়েছে মাইক্রোসফট ভিস্যুয়াল স্টুডিও। ভিস্যুয়াল স্টুডিও ক্রমেই প্রোগ্রামারদের মধ্যে জনপ্রিয় হতে শুরু করেছে। আসুন এবার ঘুরে আসি সেই ভিস্যুয়াল স্টুডিও থেকে।

আজকের নেটওয়ার্কিং কমপিউটিং এবং গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেসের (GUI) যুগের উপযোগী করেই তৈরি করা হয়েছে ভিস্যুয়াল স্টুডিও। ক্লায়েন্ট সার্ভার ইন্টিগ্রেশন ও ইন্টারনেট প্রযুক্তির এই যুগে এটি খুবই চমকপ্রদ। ডিস্ট্রিবিউটেড ওয়েব এপ্লিকেশন কিংবা ক্লায়েন্ট সার্ভার এপ্লিকেশন, সার্ভার বেজড এপ্লিকেশন এবং পাবলিক ওয়েব ইন্টারফেস থেকে শুরু করে প্রচলিত বিজনেস সিস্টেম তৈরিতে এর জুড়ি নেই। ভিস্যুয়াল স্টুডিওর প্রফেশনাল এডিশনে আছে পাঁচটি ডেভেলপমেন্ট টুল। এগুলো হচ্ছে— মাইক্রোসফট ভিস্যুয়াল বেসিক ৫.০, মাইক্রোসফট ভিস্যুয়াল সি++ ৫.০, মাইক্রোসফট ভিস্যুয়াল জে++ ১.১, মাইক্রোসফট ভিস্যুয়াল ইন্টারডেভ ওয়েব ডেভেলপমেন্ট সিস্টেম এবং মাইক্রোসফট ভিস্যুয়াল ফক্সপ্রো ৫.০। এন্টারপ্রাইজ এডিশনে এই পাঁচটি ডেভেলপমেন্ট টুলস ছাড়াও মাইক্রোসফট এসকিউএল সার্ভার ডেভেলপার এডিশন, ক্লায়েন্ট সার্ভার ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম ৬.৫, মাইক্রোসফট ট্রানজ্যাকশন সার্ভার ডেভেলপার এডিশন, ট্রানজ্যাকশন প্রসেসর, মাইক্রোসফট সোর্সসেফ ৫.০ ইত্যাদি অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

মাইক্রোসফট ভিস্যুয়াল বেসিক ৫.০

মাইক্রোসফট ভিস্যুয়াল বেসিক ইতোমধ্যে প্রোগ্রামিং জগতে নিজের আসন পাকাপোক্ত করে নিয়েছে। এর নেটিভ কোড কমপাইলার *(Native Code Compiler)* ব্যবহারের ফলে এপ্লিকেশনগুলো ভিস্যুয়াল বেসিক ৪ থেকে ২০ গুণ দ্রুতগতিতে রান করতে পারে। এতে রয়েছে মাইক্রোসফট একটিভ এক্স কন্ট্রোল *(Microsoft Active X control)*।

এছাড়াও এর ইনটেলিজেন্স ফিচার *(Intelligence feature)* যেমন ডাটাটিপস, পপআপ ইনফরমেশন, কুইক ইনফো এবং লিস্ট প্রোপারটিজ/মেথড কমপ্লেক্স সিনটেক্স আর্গুমেন্ট ও প্রপারটিজ মনে রাখার ঝামেলা দূর করে দিয়েছে। মাল্টিপল ডকুমেন্ট ইন্টারফেস *(MDI)* বিরক্তিকর কী-বোর্ড ও মাউস ক্লিক এর ঝামেলা দূর করেছে। তেরটি উইজার্ড ব্যবহারের ফলে মাল্টিপল ডকুমেন্ট ইন্টারফেস *(MDI)*, সিঙ্গেল ডকুমেন্ট ইন্টারফেস *(SDI)*, ডাটাবেজ এপ্লিকেশন এবং ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার বেজড এপ্লিকেশন সহজ হয়েছে। ভিস্যুয়াল বেসিকের ডিস্ট্রিবিউটেড কমপোনেন্ট আর্কিটেকচার, কমপোনেন্ট অবজেক্ট মডেল *(COM)* এবং ডিস্ট্রিবিউটেড কমপোনেন্ট অবজেক্ট মডেল *(DCOM)* প্রযুক্তি ব্যবহার করে

সহজে বিজনেস অবজেক্ট তৈরি ও বিতরণ করা যায় ল্যান *(LAN)*, ওয়ান *(WAN)* এবং ইন্টারনেটে।

মাইক্রোসফট ভিস্যুয়াল সি++ ৫.০

অত্যন্ত শক্তিশালী প্রোগ্রামিং প্ল্যাটফরম ভিস্যুয়াল সি++। এর অপটিমাইজিং কমপাইলার এপ্লিকেশনের সাইজ ১০% পর্যন্ত হ্রাস করতে পারে। এছাড়াও এতে স্ট্যান্ডার্ড ANSI C++ ফিচার তো আছেই।

আরো আছে টেমপ্লেটস, রানটাইম টাইপ ইনফরমেশন *(RTTI)*, স্ট্যান্ডার্ড টেমপ্লেট লাইব্রেরি *(STL)* ইত্যাদি।

ভিস্যুয়াল সি++ এ ব্যবহৃত হয়েছে মাইক্রোসফট একটিভ এক্স প্রযুক্তি। এতে আছে কমপোনেন্ট অবজেক্ট মডেল উইজার্ড, এডিটর এবং নেটিভ কমপাইলার সাপোর্ট। সবকিছু মিলিয়ে ইন্টারনেটের জন্য প্রোগ্রামিংকে অনেক সহজ করে তুলেছে ভিস্যুয়াল সি++।

মাইক্রোসফট ভিস্যুয়াল জে++ ১.১

ভিস্যুয়াল জে++ ইদানিং বেশ জনপ্রিয় হয়ে উঠছে। এটি ওয়েবপেজ তৈরি অনেক সহজ করেছে।

ভিস্যুয়াল জে++ এর ইন্টিগ্রেটেড গ্রাফিক্যাল ডিবাগার, বাগ খুঁজে পেতে এবং ডিবাগিং-এ সহায়তা করে। এছাড়াও জাভা রিসোর্স উইজার্ড ফর্ম এবং মেনু তৈরি অনেক সহজ করে দিয়েছে। এনিমেশন এবং মাউস ইভেন্ট তৈরিতে ব্যবহৃত হয় এপলেট উইজার্ড।

RDO এবং DAO প্রযুক্তি ব্যবহার করে জাভা প্রোগ্রামিং-এ ডাটাবেজ সাপোর্ট যুক্ত করতে ব্যবহৃত হয় ডাটাবেজ উইজার্ড।

মাইক্রোসফট ভিস্যুয়াল ইন্টারডেভ

এটি ডাটাবেজ ড্রিভেন ওয়েব এপ্লিকেশন তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। এর পাওয়ারফুল ডাটাবেজ টুলসগুলো ইন্টিগ্রেটেড এসকিউএল কোয়েরি ডিজাইনার, এইচটিএমএল ডাটাফরম উইজার্ড, একটিভ ডাটা অবজেক্ট ব্যবহার করে ওয়েব এপ্লিকেশনকে ও ODBC বেজড ডাটাবেজের সাথে যুক্ত করে।

এর ফ্রন্টপেজ ওয়েব অথরিং টুল এবং ভিস্যুয়াল সোর্সসেফ ৫.০ এর সাথে এটি ইন্টিগ্রেটেড।

ভিস্যুয়াল বেসিক, ভিস্যুয়াল সি++, ভিস্যুয়াল জে++, ভিস্যুয়াল ফক্সপ্রো ইত্যাদির রিইউজেবল সার্ভার ও ক্লায়েন্ট কমপোনেন্ট ভিস্যুয়াল ইন্টারডেভ এর সাথে ইন্টিগ্রেট করা সম্ভব।

মাইক্রোসফট ভিস্যুয়াল ফক্সপ্রো ৫.০

শক্তিশালী সিস্টেম ডিজাইন, ডেভেলপমেন্ট ও রিলেশনাল ডাটাবেজ এপ্লিকেশন তৈরি সহজ করে দিয়েছে ভিস্যুয়াল ফক্সপ্রো।

মাইক্রোসফট ডেভেলপার নেটওয়ার্ক (MSDN)

মাইক্রোসফট প্রযুক্তি নিয়ে যারা কাজ করছেন তাদের জন্য এমএসডিএন-এ আছে অমূল্য রিসোর্স। প্রযুক্তিগত তথ্য, প্রোডাক্ট ডকুমেন্টেশন ছাড়াও এতে রয়েছে ১০০০ এরও বেশি স্যাম্পল যা ভিস্যুয়াল স্টুডিওতে কাজ করতে সহায়তা করে।

এছাড়াও এমএসডিএন অনলাইন ওয়েব পেজ থেকে মাইক্রোসফট প্রযুক্তি সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য পাওয়া যায়।

স্পেসিফিকেশন :

ইনটেল পেন্টিয়াম প্রসেসর,

উইন্ডোজ ৯৫ বা উইন্ডোজ এনটি অপারেটিং সিস্টেম, ১৬ মেগা র‍্যাম (৩২ মেগা)।

হার্ড ডিস্ক :

ভিস্যুয়াল বেসিক (৩০ মেগা — ২২০ মেগা)
ভিস্যুয়াল ফক্সপ্রো (১৫ মেগা — ১৯০ মেগা)
ভিস্যুয়াল ইন্টারডেভ (৩৭ মেগা — ৫২ মেগা)
ভিস্যুয়াল জে (৩৫ মেগা — ৫৫ মেগা)
ভিস্যুয়াল ডেভেলপার নেটওয়ার্ক (১০ মেগা — ১ গিগা)
ভিজিএ বা আরো বেশি রেজ্যুলেশনের মনিটর।

ভিস্যুয়াল স্টুডিও এন্টারপ্রাইজ এডিশন

নেটওয়ার্ক কমপিউটিং এবং অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং-এর এ যুগে মাইক্রোসফট ভিস্যুয়াল স্টুডিও এক অনন্য প্লাটফরম। উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম, মাইক্রোসফট অফিস, ব্যাক অফিসের মত ভিস্যুয়াল স্টুডিও বিশ্বের কমপিউটিং জগতে নিজেদের আসন করে নিচ্ছে ক্রমশই। ভিস্যুয়াল স্টুডিও সম্পর্কে অত্যন্ত সংক্ষিপ্ত ধারণা দেবার চেষ্টা করা হল এই ফিচারে। ভিস্যুয়াল স্টুডিও-র অনেক বাসিন্দা সম্পর্কে ইতোমধ্যেই নিবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে কমপিউটার জগৎ-এ। যেমন ভিস্যুয়াল বেসিক, ভিস্যুয়াল ফক্সপ্রো। আগামীতে ভিস্যুয়াল স্টুডিওর বাসিন্দাদের সম্পর্কে বিস্তারিত জানানোর প্রত্যাশা রইল।

ভিস্যুয়াল স্টুডিও সম্পর্কে আরো জানতে চাইলে আপনিও একবার তাদের নিজস্ব ওয়েব সাইটে বিচরণ করতে পারেন। ঠিকানা : www.microsoft.com/msdn/

শেখ ইমতিয়াজ আহমেদ

রিইউজেবল অবজেক্ট

পুনরায় ব্যবহার্য অবেজক্ট (রিইউজেবল অবজেক্ট) একটি এডভান্স প্রোগ্রামিং টেকনিক। এতে ডেভেলপারদের সৃষ্টি ক্ষমতা বাড়ে এবং প্রোগ্রামিং এর মান উন্নত হয়। এই লেখায় ফক্সপ্রোতে কিভাবে এই টেকনিক ব্যবহার করা যায় সে বিষয়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে।

রিইউজেবল কোড বা অবজেক্ট তৈরির সময় নিম্ন লিখিত বিষয়গুলোর প্রতি বিশেষ লক্ষ্য রাখতে হবে—

কোডিং-এর ক্ষেত্রে— রিইউজেবল কোড লেখার সময় মূল লক্ষ্যণীয় বিষয় হল এটি যেন কোন অবস্থাতেই যে প্রোগ্রাম থেকে কল করা হচ্ছে তাকে প্রভাবিত না করে।

ভেরিয়েবল-এর ক্ষেত্রে— উচ্চতর লেভেলের প্রসিডিউর থেকে প্রয়োজনীয় ভেরিয়েবলকে অবশ্যই প্যারামিটার হিসেবে পাঠাতে হবে। এক্ষেত্রে কখনই চিন্তা করা উচিৎ হবে না যে, একটি ভেরিয়েবলকে PUBLIC হিসেবে ঘোষণা করলে উক্ত ভেরিয়েবল প্রোগ্রামের সর্বত্র পাওয়া যাবে। এখানে একটি বিষয় অবশ্যই মনে রাখতে হবে যে আপনি কখনই জানবেন না যে কোথা থেকে আপনার কোড কল করা হচ্ছে। আপনার কোডের ভিতর কখনই কোন ভেরিয়েবলকে PUBLIC হিসেবে ঘোষণা করা যাবে না, কারণ এমনও হতে পারে, যে প্রোগ্রাম থেকে আপনার কোডকে কল করা হচ্ছে সেই প্রোগ্রামে উক্ত নামে আরেকটি পাবলিক ভেরিয়েবল আছে— সেক্ষেত্রে আপনার কোড সঠিক ফলাফল প্রদান করবে না বা মূল প্রোগ্রামকে প্রভাবিত করবে। কাজেই রিইউজেবল কোড হতে হবে সম্পূর্ণ স্বতন্ত্র এবং এটি প্যারামিটার হিসেবে কিছু তথ্য পাবে এবং ঐ তথ্যসমূহ ব্যবহার করে একটি তথ্য প্রদান করবে। উদাহরণ স্বরূপ, মনে করুন আপনার এমন একটি ফাংশন তৈরি করা প্রয়োজন যেটি একটি নাম্বারের বর্গমান প্রদান করবে। এ কাজটি আপনি নিম্নোক্ত উপায়ে করতে পারেন—

```
lnSquareMe = 9
lnSquared = sqr()

FUNCTION sqr
RETURN lnSquareMe * lnSquareMe
```

উপরোক্ত রুটিনটি শুধুমাত্র একটি নির্দিষ্ট প্রোগ্রামের জন্য প্রযোজ্য হবে। যদি অন্য কোন প্রোগ্রামে আপনাকে এই একই কাজ করতে হয় তাহলে আপনি এই বর্গমান বের করার রুটিনটি ব্যবহার করতে পারবেন না, কারণ অন্য প্রোগ্রামে lnSquareMe ভেরিয়েবল নাও থাকতে পারে। এই জন্য ফাংশনটি এমনভাবে লিখতে হবে যেন এই ফাংশন উচ্চতর লেভেলের কোন ভেরিয়েবলকে ব্যবহার না করে। এরকম ক্ষেত্রে ফাংশনটির জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য প্যারামিটার হিসেবে প্রদান করতে হবে। নিম্নে বর্গমান বের করার জন্য উপরোক্ত ফাংশনটির পরিবর্তিত অবস্থাটি দেখুন—

```
lnSquareMe = 9
lnSquared = sqr2(lnSquareMe)

FUNCTION sqr2
PARAMETER lnValue
RETURN lnValue * lnValue
```

এখন বলা যায় যে, উপরোক্ত ফাংশনটি যে কোন প্রোগ্রামে যে কোন স্থান থেকে কল করা যাবে এবং ফাংশনটি মূল প্রোগ্রামের কোন সমস্যা তৈরি করবে না।

Private-এর ব্যবহার— পূর্বেই বলা হয়েছে যে, আপনি যখন কোন রিইউজেবল কোড লিখবেন তখন খেয়াল রাখতে হবে যেন কোড কোন অবস্থাতেই উচ্চতর প্রোসিডিউরকে প্রভাবিত না করে। বিষয়টি একটু পরিষ্কার করে বলা যাক; মনে করুন আপনি রিইউজেবল কোডে lcTest নামে একটি ভেরিয়েবল ব্যবহার করলেন এবং কোডের প্রয়োজনে ভেরিয়েবলের মান পরিবর্তন করলেন। এই ক্ষেত্রে যদি এমন হয় যে মূল প্রোগ্রামে ঐ একই lcTest নামে আর একটি ভেরিয়েবল ঘোষণা করা রয়েছে তাহলে আপনার কোড মূল প্রোগ্রামের ভেরিয়েবলের মান পরিবর্তন করে দেবে ফলে প্রোগ্রাম অপ্রত্যাশিত ফলাফল প্রদান করতে পারে।

এই সমস্যার সমাধানের জন্য আপনাকে রিইউজেবল কোডের ব্যবহৃত সব ভেরিয়েবল Private হিসেবে ঘোষণা করতে হবে। PRIVATE keyword এর কাজ হল ঐ একই নামের কোন ভেরিয়েবল যদি উচ্চতর লেভেলে ঘোষণা করা থাকে তাহলে ঐ নামের উচ্চতর লেভেলের ভেরিয়েবলকে লুকিয়ে রাখে এবং ঐ উচ্চতর লেভেলের ভেরিয়েবলের মান পরিবর্তনের সমস্যা থেকে রক্ষা করে। কাজেই মূল প্রোগ্রাম এবং রিইউজেবল কোডে একই নামে ভেরিয়েবল থাকলেও PRIVATE keyword এর কারণে মূল প্রোগ্রামের ভেরিয়েবলের উপর কোন প্রভাব পড়ে না। উপরোক্ত ফাংশনটির পরিবর্তিত অবস্থাটি দেখুন—

```
lnSquareMe = 9
lnSquared = sqr2(lnSquareMe)

FUNCTION sqr2
PARAMETER lnValue
      PRIVATE pnValue
      pnValue = lnValue
      pnValue = pnValue * pnValue
RETURN pnValue
```

এনভায়রনমেন্ট সেট করা— ফক্সপ্রোতে SET কমান্ড একটি অত্যন্ত শক্তিশালী কমান্ড। এর মাধ্যমে পুরো প্রোগ্রামের এনভায়রনমেন্টের পরিবর্তন হয়। এখন যদি আপনার রিইউজেবল কোডের জন্য কোন SET কমান্ড ON বা OFF করার প্রয়োজন হয় তাহলে কি করবেন? অবশ্যই সরাসরি SET কমান্ড প্রদান করা যাবে না কারণ তাতে মূল প্রোগ্রামের এনভায়রনমেন্টের পরিবর্তন সাধিত হবে যা কাঙ্ক্ষিত নয়। এই সমস্যার সমাধানের জন্য আপনাকে প্রথমে মূল প্রোগ্রামের SET কমান্ডের স্ট্যাটাস সেভ করতে হবে। এরপর আপনি ইচ্ছানুযায়ী SET কমান্ড দিতে পারেন এবং যখন আপনার কোড থেকে প্রোগ্রাম বেরিয়ে আসবে তখন SET কমান্ডের সেভ করা স্ট্যাটাস ফেরত দিতে হবে। নিম্নের উদাহরণটি দেখুন—

```
PROCEDURE LookArry
*-- This procedure takes 3 parameters:
*--  laPassed = An array
*--  lcFind   = An expression to search for
*--  lnCol    = The column to return
*--
*-- Note:  After this proc, you must test for EMPTY(value)
*--        to see if it was found.
PARAMETER laPassed, lcFind, lnCol
PRIVATE lcOldExact, lnFound, lnRow, lcRetVal

lcOldExact = SET("EXACT")
SET EXACT ON

lcRetVal = ""

lnFound = ASCAN(laPassed, lcFind)
IF lnFound # 0
  lnRow = ASUBSCRIPT(laPassed,lnFound,1)
  lcRetVal = laPassed[lnRow,lnCol]
ENDIF

SET EXACT &lcOldExact
RETURN lcRetVal
```

প্যারামিটারের ব্যবহার— প্যারামিটারের ব্যবহারের দ্বারা রিইউজেবল কোডের ব্যবহার আরও বিস্তৃত করা যায়। ফক্সপ্রোতে ফাংশন বা প্রসিডিউরের জন্য প্রয়োজনীয় প্যারামিটারের চেয়ে কম সংখ্যক প্যারামিটার পাঠিয়ে কাজ করা সম্ভব। PARAMETERS() ফাংশনের সাহায্যে জানা যায় যে ফাংশন বা প্রসিডিউরটিতে প্রকৃতপক্ষে কতগুলো প্যারামিটার পাঠানো হয়েছে। এই সুবিধার কারণে কোন ফাংশন বা প্রসিডিউরের ক্ষমতা বৃদ্ধি করা যায়। বিষয়টি একটু পরিষ্কার করে বলা যাক। পূর্বে দেখানো LookArry() ফাংশনটি ব্যবহারের ক্ষেত্রে কখনও হয়ত EXACT সেটিং অন করার প্রয়োজন নেই সেই ক্ষেত্রে অন্য আরেকটি ফাংশন লেখার থেকে ঐ ফাংশনে একটি অতিরিক্ত প্যারামিটার (llNoExact) ব্যবহার করে প্রয়োজনীয় কাজটি করা যেতে পারে। যদি এই প্যারামিটারের মান TRUE হয় তাহলে SET EXACT লাইন ব্যবহার করবে অন্যথায় ঐ লাইনটি অগ্রাহ্য করবে। এই ক্ষেত্রে যদি চতুর্থ প্যারামিটার ব্যবহার করা না হয় তাহলে PARAMETERS() এর মাধ্যমে জেনে ঐ প্যারামিটারের মান FALSE করলে কাঙ্ক্ষিত কাজটি করা যাবে। নিম্নে LookArry() ফাংশনটির নতুন অবস্থা পরের পাতায় দেখুন—

স্ক্রীণ বিন্ডারের ক্ষেত্রে— স্ক্রীণ বিল্ডারের সাহায্যে অনেক জটিল রিইউজেবল অবজেক্ট খুব সহজেই তৈরি করা যায়। যেমন, ম্যাসেজ বক্স, ডায়ালগ বক্স ইত্যাদি।

স্ক্রীণ বিল্ডারের সাহায্যে রিইউজেবল অবজেক্ট তৈরি করার সময় নিম্নের বিষয়গুলোর প্রতি বিশেষ খেয়াল রাখতে হবে—

১. SETUP Snippet-এ প্রয়োজনীয় সকল ভেরিয়েবলকে PRIVATE হিসেবে ঘোষণা করুন।
২. স্ক্রীণের প্রয়োজনে কোন SET এর স্ট্যাটাস পরিবর্তনের প্রয়োজন হলে ঐ সমস্ত SET এর পূর্বের স্ট্যাটাস সংরক্ষণ করে রাখতে হবে।

```
PROCEDURE LookArry
*-- This procedure takes 3 parameters:
*--   laPassed = An array
*--   lcFind   = An expression to search for
*--   lnCol    = The column to return
*--
*-- Note:  After this proc, you must test for EMPTY(value)
*--        to see if it was found.
PARAMETER laPassed, lcFind, lnCol, llNoExact
IF PARAMETERS() < 4
   llNoExact = .F.
ENDIF

PRIVATE lcOldExact, lnFound, lnRow, lcRetVal

IF llNoExact
   lcOldExact = SET("EXACT")
   SET EXACT ON
ENDIF

lcRetVal = ""

lnFound = ASCAN(laPassed, lcFind)
IF lnFound # 0
   lnRow = ASUBSCRIPT(laPassed,lnFound,1)
   lcRetVal = laPassed[lnRow,lnCol]
ENDIF

IF llNoExact
   SET EXACT &lcOldExact
ENDIF

RETURN lcRetVal
```

কোড : LookArry ফাংশনের নতুন অবস্থা

৩. CLEANUP Snippet-এ SET এর পূর্বের মান ফিরিয়ে দিতে হবে।

৪. যদি ক্লীনের কোন রিটার্ন মান থাকে তবে CLEANUP Snippet-এ RETURN এর মাধ্যমে উল্লেখ করতে হবে।

ক্লীন ডিজাইনের সময় নিম্নলিখিত পন্থা অবলম্বন করলে খুব সহজে এবং দ্রুত ডিজাইন করা সম্ভব হবে—

১. প্রথমেই ক্লীন ডিজাইনের কাজ শেষ করে নিন। ডিজাইনের সময় কোন প্রকার কোড না লেখাই ভালো। প্রথমে নির্দিষ্ট হয়ে নিন যে আপনি যেমনটি চাচ্ছেন ক্লীনটি তেমন হয়েছে কিনা।

২. ডিজাইন শেষ হওয়ার পর এক একটি করে অবজেক্ট সিলেক্ট করুন এবং চিন্তা করুন ব্যবহারকারীর এখানে কি করণীয় আছে বা কি করতে হবে। সেই অনুযায়ী প্রয়োজনীয় কোড VALID/WHEN Snippet-এ লিখে ফেলুন (FoxPro 2.5 বা FoxPro 2.6 এর জন্য প্রযোজ্য, Visual FoxPro এর জন্য ঐ অবজেক্টের বিভিন্ন Event এবং Method-এ কোড লিখতে হবে)।

৩. চিন্তা করুন যখন এই ক্লীন ক্লোজ হয়ে যাবে তখন কি কি করণীয় আছে। এই ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় কোড CLEANUP Snippet-এ লিখতে হবে (FoxPro 2.5 বা FoxPro 2.6 এর জন্য প্রযোজ্য, Visual FoxPro এর জন্য ঐ অবজেক্টের UnLoad বা Destroy Event-এ কোড লিখতে হবে)।

রিইউজেবল কোড সম্পর্কে অন্যকে জানান— আপনি যদি একটি রিইউজেবল অবজেক্ট তৈরি করেন এবং ঐ অবজেক্ট সম্পর্কে শুধুমাত্র আপনি নিজেই জানেন তাহলে এটি রিইউজেবল অবজেক্টের মূল লক্ষ্যের পরিপন্থী হবে। একটি রিইউজেবল অবজেক্ট তৈরি করার পর অন্যান্য প্রোগ্রামারদের ঐ অবজেক্ট সম্বন্ধে জানাতে হবে যাতে সবাই ঐ অবজেক্ট ব্যবহার করতে পারে।

ডাইরেকটরি স্ট্রাকচার— রিইউজেবল কোডের জন্য নেটওয়ার্কে একটি নির্দিষ্ট ডাইরেকটরি রাখতে হবে যাতে সকলেই আপটু-ডেট ভার্সন সহজে নিশ্চিত হতে পারে। বিভিন্ন প্রকার অবজেক্টের জন্য ভিন্ন ভিন্ন ডাইরেকটরি ব্যবহার করা যেতে পারে। যেমন, SCREENS, MENUS, PRGS, REPORTS ইত্যাদি। ফলে সহজেই প্রয়োজনীয় অবজেক্ট অন্যান্য প্রোগ্রামাররা খুঁজে বের করতে পারবে।

অবজেক্ট ম্যানেজার— ফক্স ডেভেলপমেন্টের ক্ষেত্রে 'অবজেক্ট ম্যানেজার' একটি অতি প্রয়োজনীয় বিষয়। একটি সাধারণ ডাটাবেসও অবজেক্ট ম্যানেজার হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে। 'ডাটাবেসটিতে রিইউজেবল অবজেক্টের নাম, কি কাজ করে, কি কি প্যারামিটার প্রয়োজন এবং অবজেক্টটি কি রিটার্ন করে সে বিষয়ে উল্লেখ থাকতে হবে। ডাটাবেসটিতে অবজেক্টের লাস্ট মডিফিকেশন ডেটও রাখা যেতে পারে।

পরিশেষে এখা নিশ্চিতভাবে বলা যায় যে, রিইউজেবল অবজেক্ট কোন ডেভেলপমেন্ট প্রতিষ্ঠানের জন্য একটি সম্পদ। এর মাধ্যমে কোম্পানির প্রডাকটিভিটি বৃদ্ধি পায় এবং মেনটেন্যান্সের পরিমাণ অনেকাংশে কমিয়ে আনা সম্ভব। ●

Best possible offer For First Time Computer Buyers .....

from hitech professionals

Intel Pentium 166MHz MMx
Sowah VX Chipset Mainboard
16MB RAM upgradable upto 256MB
512K Pipelined cache memory
HDD- 2.1GB, Quantum Fireball
FDD- 1.44MB
64bit PCI VGA card with H/W MPEG,
1MB VRAM Upgradable upto 2MB
104Key Mitsumi Keyboard
Microsoft Mouse & Pad
Mini Tower Case
14" ACER Digital Color Monitor
32X Creative Multimedia
with Remote Control
33.6KB US Robotics
External Fax Modem
Canon BJC-210sp color Inkjet Printer
Free Internet Connection
Price : TK. 69,480/.

Intel Pentium 200MHz MMx
Sowah VX Chipset Mainboard
32MB RAM upgradable upto 256MB
512K Pipelined cache memory
HDD- 3.2GB, Quantum Fireball
FDD- 1.44MB
64bit PCI VGA card with H/W MPEG,
1MB VRAM Upgradable upto 2MB
104Key Mitsumi Keyboard
Microsoft Mouse & Pad
Mini Tower Case
14" ACER Digital Color Monitor
32 Creative Multimedia
with Remote Control
33.6KB US Robotics
External Fax Modem
Canon BJC-210sp color Inkjet Printer
Free Internet Connection
Price : TK. 74,480/.

Intel Pentium 233MHz MMx
Sowah VX Chipset Mainboard
32MB RAM upgradable upto 256MB
512K Pipelined cache memory
HDD- 4.1GB, Quantum Fireball
FDD- 1.44MB
64bit PCI VGA card with H/W MPEG,
1MB VRAM Upgradable upto 2MB
104Key Mitsumi Keyboard
Microsoft Mouse & Pad
Mini Tower Case
14" ACER Digital Color Monitor
32X Creative Multimedia
with Remote Control
33.6KB US Robotics
External Fax Modem
Canon BJC-210sp color Inkjet Printer
Free Internet Connection
Price : TK. 78,480/.

Bangladesh '71 is free with every computer

Bangladesh '71 is the first ever multimedia title published from Bangladesh. This CD ROM title of 500 MB contains more than two thousand pages of text, more than 200 photographs, 50 songs, 18 video clips, and 10 animations depicting the glorious liberation war of Bangladesh.

House #7 (Moyurakahi Apartment, Ground Floor)
Road # 6 (Opposite Dhanmondi Thana)
Dhanmondi R/A, Dhaka-1205, Bangladesh.
Phone : 862306, 9661489.
Fax : 880-2-836726
E-mail : htpdhaka@bangla.net

hitech professionals

স্বাধীনতা সংগ্রাম নিয়ে বাংলায় প্রকাশিত প্রথম সিডি-রম

শামীম আখতার তুষার

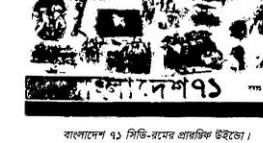
বাংলাদেশ ৭১

১৯৪৭ থেকে ১৯৭১ সাল পর্যন্ত সময়টিতে আমাদের জাতীয় চেতনা ক্রমেই উজ্জীবিত, উদ্বেলিত ও পরিশীলিত হয়েছে। মুক্তিযুদ্ধের মধ্য দিয়ে সে চেতনার পরিপূর্ণ বিকাশ ও প্রতিষ্ঠা লাভ করেছে। বাঙ্গালীর স্বাধীনতা সংগ্রামের সেই অমর গাঁথাকেই এবার চলমান প্রযুক্তি-সাশ্রয়ী করে উপস্থাপন করা হয়েছে 'বাংলাদেশ ৭১' নামের সিডি-রমটির মাধ্যমে। মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর ডিসেম্বর '৯৬ সংখ্যায় বাংলাদেশ ৭১ সিডিরমটির বেটা ভার্শন সম্পর্কে একটি প্রতিবেদন এর আগে প্রকাশিত হয়েছিল। বাংলাদেশ ৭১-এর বর্তমান ভার্শনটিতে বিভিন্ন তথ্য ও চিত্রের সংযোজনের ফলে এটি পূর্ববর্তী সংস্করণের তুলনায় অনেক বেশী 'পেশদারী ধাঁচ' লাভ করেছে। চলুন দেখা যাক, কি আছে সিডিটির সংগ্রহশালায়।

কমপিউটারে সিডি-রমটি সেট আপের পর প্রথমেই ভেসে উঠবে প্রারম্ভিক একটি উইন্ডো। এর 'শুরু' বাটনটিতে ক্লিক করলেই ভেসে আসবে 'ও আমার দেশের মাটি তোমার পরে ঠেকাই মাথা' সঙ্গীতটির যান্ত্রিক মূর্ছনা, উচ্চারিত হবে— 'আমাদের মুক্তিযুদ্ধ বীর রসে গাঁথা এক মহাকাব্য, সেই বিজয় গাঁথা নিয়ে মাল্টিমিডিয়া নিবেদন— বাংলাদেশ ৭১'। সঙ্গীতের আবহে মুগ্ধ হয়েই চোখ বুলিয়ে নিতে পারবেন প্রারম্ভিক উইন্ডোটির ওপর।

এ উইন্ডোটি মূর্ত হয়ে আছে ১৮টি চিত্রের এক অপূর্ব কোলাজে। বর্ষীয়ান নেতা মাওলানা ভাসানী থেকে শুরু করে বঙ্গবন্ধু, শহীদ মিনার, বাংলাদেশের প্রথম পতাকা, পাক বাহিনীর

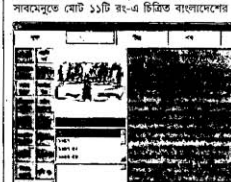
বাংলাদেশ ৭১ সিডি-রমের প্রারম্ভিক উইন্ডো।



আত্মসমর্পণ, জিয়াউর রহমান, অপরাজেয় বাংলা, স্মৃতিসৌধ প্রভৃতি উপস্থাপিত হয়েছে আবেগ আর প্রযুক্তির সুষম ব্যঞ্জনায়। উইন্ডোর ওপরের দিকে অবস্থিত টাইটেল বারটি বিভক্ত করা হয়েছে শুরু, তথ্য, চিত্র, শব্দ ও সচল চিত্র শীর্ষক ৫টি অংশে।

তথ্য ফোল্ডারটি খুললেই ভেসে আসবে অমর একুশের সেই চির অমর সঙ্গীত— 'আমার ভাইয়ের রক্তে রাঙানো একুশে ফেব্রুয়ারি'-র আবহ সুরমূর্ছনা। ধীরে ধীরে স্ক্রীণে ভেসে উঠবে মোট ১৬টি সাবমেনু। 'প্রেক্ষাপট, প্রস্তুতি পর্ব, মুজিবনগর সরকার, মুক্তিযোদ্ধা, সেক্টর ব্রিগেড, জাতীয় বীর, মুক্তিযুদ্ধের প্রতিদিন, শহীদ তালিকা, সংগঠন, শিল্প সাহিত্য, আন্তর্জাতিক সহযোগিতা, সংবাদপত্র, জীবনী, যুদ্ধাপরাধী, বিজয় কাহিনী, স্মৃতি ৭১' শীর্ষক এই সাবমেনুগুলোর প্রতিটিতে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে অসংখ্য তথ্য। প্রতিটি সাবমেনুতে ক্লিক করলেই ভেসে উঠবে সেটির প্রতীক চিত্র (যেমন সেক্টর ও ব্রিগেড সাবমেনুতে মোট ১১টি রং-এ চিত্রিত বাংলাদেশের

তথ্য ফোল্ডারটির প্রেক্ষাপট ফোল্ডারভুক্ত 'সূচনা' অংশের ছবি ও তথ্যাদি।



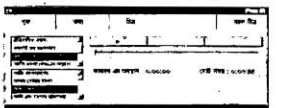
মানচিত্র রয়েছে, যা ১১টি সেক্টরের এলাকা নির্দেশ করে), তার নিচের উইন্ডোটিতে আসবে অপেক্ষাকৃত বড় শিরোনামগুলো এবং তারও নীচের উইন্ডোটিতে দেখা যাবে (যদি থাকে) সংশ্লিষ্ট ছোট শিরোনামগুলো। শিরোনামগুলোর ওপর কার্সর বসিয়ে ক্লিক করলেই ডান পাশের লম্বা উইন্ডোটেতে ভেসে উঠবে সে সম্পর্কিত যাবতীয় তথ্যাদি। এই উইন্ডোর তথ্যগুলোকে আপনি চাইলে মুদ্রণ করেও রাখতে পারেন। এজন্য আর কিছু নয়, শুধু সাবমেনুগুলোর নীচে 'মুদ্রণ' লেখা বাটনটিতে ক্লিক করলেই চলবে। এ প্রসঙ্গে জানিয়ে রাখছি, সিডিরমে ব্যবহৃত সবগুলো কমান্ডই বাংলাভাষায় লেখা হয়েছে, কাজেই বুঝতে কোন অসুবিধে হবে না কারুরই।

তথ্য ফোল্ডারের জাতীয় বীর সাবমেনুটিতে বীরশ্রেষ্ঠ, বীর উত্তম, বীর বিক্রম, বীর প্রতীক, বীর সার্টিফিকেট পদকভূষিত এবং মহিলা মুক্তিযোদ্ধা ছাড়াও অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে কয়েকজন বীরাঙ্গনার নাম। স্বাধীনতা যুদ্ধে সর্বোচ্চ ত্যাগ স্বীকারকারী এই বীরাঙ্গনাদের নাম জাতীয় বীরের তালিকায় অন্তর্ভুক্তির মাধ্যমে হাইটেক প্রফেশনালস যে মর্যাদা তাদের প্রদান করেছে, সেটি তাদের জন্য যোগ্য ও যথাযথ সম্মান বলে সন্দেহ নেই।

এরপর টাইটেল বারের চিত্র বাটনটিতে ক্লিক করতে পারেন। 'এক সাগর রক্তের বিনিময়ে বাংলার স্বাধীনতা আনলে যারা' গানের আবহের সাথে সাথে স্ক্রীণের ডানদিক জুড়ে ফুটে উঠবে পুষ্পমাল্য সজ্জিত কেন্দ্রীয় শহীদ মিনারের ছবি, বা পাশের ওপরের উইন্ডোতে দেখতে পাবেন ভাষা আন্দোলন, ছাত্র আন্দোলন, ৬ দফা আন্দোলন, সামরিক শাসন-জুলুম, গণ অভ্যুত্থান, নির্বাচন, আন্তর্জাতিক সহায়তা, অসহযোগ আন্দোলন, জনতার প্রতিরোধ, গণহত্যা, ষড়যন্ত্র, শরনার্থী, সশস্ত্র সংগ্রাম, সেক্টর ম্যাপ, বিজয় ও আত্মসমর্পন, মিত্র বাহিনী, সাংগঠনিক তৎপরতা শীর্ষক মেনু। এ মেনুগুলোর ওপর কার্সর বসিয়ে ক্লিক করলেই মুহূর্তে নীচের উইন্ডোতে ভেসে আসবে সে বিষয়ের সাথে সংশ্লিষ্ট স্থির চিত্রগুলোর শিরোনাম। যে কোন শিরোনামের ওপর ক্লিক করলেই ডানদিকের বড় উইন্ডোটিতে ভেসে আসবে সে স্থির চিত্রটি। চাইলে একটির পর একটি শিরোনাম ক্লিক করতে পারেন, সাথে সাথে ক্যামেরার শাটার টেপার শব্দ বা প্রজেক্টরের শট পাল্টাবার শব্দের সাথে সাথে পাল্টে যাবে ছবিগুলো। এরই সাথে সাথে বা দিকের সবচেয়ে নীচের উইন্ডোটিতে ছবির ক্যাপশনগুলোও ভেসে উঠবে, যা আপনি চাইলে মুদ্রণ করেও নিতে পারবেন। এ স্থির চিত্রগুলোকে একটির পর একটি ফুটিয়ে তোলার জন্য এবং এর মধ্যবর্তী কালক্ষেপণকে এড়াবার জন্য 'বাইনারী ফরম্যাট' প্রযুক্তি ব্যবহার করেছে হাইটেকের কুশলীরা। আর প্রোগ্রাম করা হয়েছে এমন কৌশলে যেন একটি ছবি স্ক্রীণে আসার সাথে সাথেই পরবর্তী ছবিটিও লোড হতে শুরু করে— তাতে একটি ছবি থেকে আরেকটিতে যাওয়া যায় মুহূর্তেই।

টাইটেল বারে এর পরে রয়েছে শব্দ। ক্লিক করুন। ডানদিকে ভেসে উঠবে 'চালু-অপেক্ষা-বন্ধ' বোঝাবার জন্য ৩টি বাটন ও একটি কার্সর স্কেল। বা দিকের সবচে' ওপরের উইন্ডোটিতে রয়েছে মূল শিরোনামগুলো। এতে রয়েছে ঐতিহাসিক বক্তব্য, কনসার্ট ফর বাংলাদেশ, স্বাধীন বাংলা বেতারের গান, স্বাধীন বাংলা বেতারের অনুষ্ঠান ও কলকাতা বেতার। নীচের লাগায়া উইন্ডোটিতে রয়েছে মূল শিরোনামের অন্তর্গত বিষয়গুলো। অত্যন্ত আকর্ষণীয় এই শব্দ-লাইব্রেরি ঐতিহাসিক বক্তব্য মেনুটির মধ্যে রয়েছে বঙ্গবন্ধুর মার্চের ভাষণ, মাওলানা ভাসানী, সৈয়দ নজরুল ইসলাম, তাজউদ্দীন আহমেদ, ২৬ মার্চের এর ঘোষণা, কাদের সিদ্দীকী, মাদার তেরেসা ও সিনেটর কেনেডীর কণ্ঠের বক্তব্য। কনসার্ট ফর

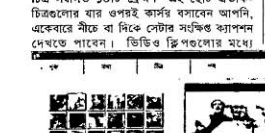
শব্দ ফোল্ডারটিতে স্বাধীন বাংলা বেতারের গান শিরোনামে 'আমার ভাই এর ...' গানটি শুরু হচ্ছে।



বাংলাদেশ—এ জর্জ হ্যারিসনের কণ্ঠের 'বাংলাদেশ বাংলাদেশ' গানটি সত্যিই আরেকবার মনে করিয়ে দেবে বাংলাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধের পক্ষে এই ভিনদেশী যুবকদের প্রশংসনীয় ভূমিকার কথা। **স্বাধীন বাংলা বেতারের** গান মেনুটি গোটা সিডি-রমের একটি অন্যতম সমৃদ্ধ অংশ— সবমিলিয়ে মোট ৬৫টি পূর্ণ গান রয়েছে এখানে, যার অনেকগুলো শুনতে শুনতেই অজান্তে চোখ ভিজে আসবে আপনার! স্বাধীন বাংলা বেতার থেকে সম্প্রচারের আমেজটি অবিকৃত রাখার জন্য ইচ্ছে করেই গানগুলো ধারণ করা হয়েছে সে সময়ে প্রকাশিত লংপ্লেগুলো থেকে— তাই কোন কোন গানে কিছুটা অস্পষ্টতা, কিছুটা যান্ত্রিক শব্দ রয়েই গেছে। **স্বাধীন বাংলা বেতারের অনুষ্ঠান** হলো আরেকটি উল্লেখযোগ্য শব্দ সংকলন। এম. আর. আখতার মুকুলের কণ্ঠের সেই চরমপত্র শুনতে শুনতে অনেক বাবা-মাই হয়তো স্মৃতির সিঁড়ি বেয়ে ফিরে যাবেন '৭১ এর সেই অনিশ্চয়তা আর আশায় ভরা দিনগুলোতে।

বাংলাদেশ ৭১ সিডি-রমের সবচাইতে বর্ণিল উপস্থাপনা বোধকরি **সচল চিত্রের** অংশটুকু। এতে ঢুকলেই আপনি দেখতে পাবেন ডান দিকের উইন্ডোটিতে কমপিউটারের মনিটর-সদৃশ একটি স্ক্রীণ। বা দিকের ওপরের অংশে রয়েছে ১৮টি ভিডিও ক্লিপের প্রতীক-চিত্র সম্বলিত ছোট ছোট ফ্রেম এবং তার নীচে রয়েছে এনিমেশনের প্রতীক-চিত্র সম্বলিত ১০টি ফ্রেম। এই ছোট প্রতীক-চিত্রগুলোর যার ওপরই কার্সর বসাবেন আপনি, একেবারে নীচে বা দিকে সেটার সংক্ষিপ্ত ক্যাপশন দেখতে পাবেন। ভিডিও ক্লিপগুলোর মধ্যে

সচল চিত্র ফোল্ডারটির ভিডিও ক্লিপে মেহেরপুরে মুজিবনগর সরকারের শপথ গ্রহণ দেখানো হচ্ছে।



বঙ্গবন্ধুর ৭ মার্চের ভাষণ, জাতিসংঘে জুলফিকার আলী ভুট্টো, খালেদ মোশাররফ, জহির রায়হান, কনসার্ট ফর বাংলাদেশ, মুজিব নগর সরকারের শপথ গ্রহণ, শরণার্থী প্রভৃতি ছুঁয়ে যাবে আপনার হৃদয়ের কোমল কোরকটিকে। আর এনিমেশন? ডিজিটাল প্রযুক্তির সফল ব্যবহারে সুর-ছন্দ-উচ্চারণ নির্ভর এই এনিমেশনগুলো যেন স্বাধীনতা যুদ্ধের স্মৃতিবহ একেকটি সচল আলেখ্য। এনিমেশনের বিভাগটিতে **'বীরাঙ্গনা : যাদের জন্য বাঙ্গালী জাতি গর্বিত'** অংশটি সত্যিই স্বাধীনতা-উত্তর প্রজন্মকে মনে করিয়ে দেয় সেইসব নারীদের কথা, নিজেদের মাটি আর পতাকার জন্য যারা ত্যাগের চূড়ান্ত মহিমা প্রদর্শন করে চিরঋণী করে রেখেছেন স্বাধীন বাংলাদেশের প্রতিটি মানুষকে। বীরাঙ্গনা ছাড়াও **একুশে, মুক্তিযোদ্ধা,২৫ মার্চ কালরাত্রি** শীর্ষক এনিমেশন ক্লিপগুলো মন ভরিয়ে দেয় বেদনা আর সংগ্রামী চেতনার এক অবিমিশ্র অনুভূতিতে।

সুপ্রিয় পাঠক, দু'হাজার পৃষ্ঠার তথ্য, দু'শো ঐতিহাসিক স্থির চিত্র, স্বাধীন বাংলা বেতারের পয়ষট্টিটি গান ও অনেকগুলো বক্তব্য সম্বলিত প্রায় সাড়ে তিন ঘন্টার অডিও, আঠারটি ভিডিও ক্লিপ ও দশটি এনিমেশন যুক্ত এই সিডি-রমটি তৈরির জন্য অহর্নিশ খাটতে হয়েছে হাইটেক প্রফেশনালস্-এর

হাইটেক প্রফেশনালস্-এর এম.ডি. মজিবুর রহমান স্বপন 'বাংলাদেশ ৭১' সিডি-রমটি মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর হাতে তুলে দিচ্ছেন।

প্রতিটি কর্মীকে। দলমতের উর্দ্ধে থেকে নিরপেক্ষ তথ্য পরিবেশনের জন্য ঘাটতে হয়েছে ১৫ খণ্ডে প্রকাশিত 'বাংলাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধ : দলিল পত্র'-এর পাতা, মুক্তিযুদ্ধের কাহিনী ধারণের জন্য সাহায্য নিতে হয়েছে মেজর (অবঃ) রফিকুল ইসলাম পি.এস.সি'র। স্বাধীন বাংলা বেতার কেন্দ্রের গান ও অনুষ্ঠান ভিডিও লংপ্লেগুলো সংগ্রহ করতে হয়েছে অনেক কাঠখড় পুড়িয়ে। জহির রায়হানের সাক্ষাৎকারের ভিডিও ক্লিপটি নেয়া হয়েছে ঢাকার রমনা বটমূলে আয়োজিত মেলার ফুটপাথে পুরনো ভিডিও ক্যাসেট সাজিয়ে বসা এক বৃদ্ধের ক্যাসেটগুলো ঘেটে। কনসার্ট ফর বাংলাদেশ-এর গানগুলো আবার নেয়া হয়েছে জাপান থেকে আনানো সিডি থেকে। প্রিয় পাঠক, এরকম অসংখ্য টুকরো টুকরো পরিশ্রম, পরিকল্পনা আর অধ্যাবসায় মিলেই তৈরি হয়েছে ঝকঝকে সিডিরমটি। যে ঘটনাগুলো বলা হলো তার শুধু সিডি-রমের পেছনের অপ্রকাশিত কথাগুলোর চকিত-চিত্র মাত্র। গোটা প্রেক্ষাপট, গোটা প্রস্তুতি-পর্ব আরও বিশাল, আরও ব্যাপক।

তবে এই কষ্টকর পরিশ্রমের অনেকটাই স্বার্থক মনে হয় যখন শোনা যায় স্টকহোমে বাংলাদেশ দূতাবাসের ২১ ফেব্রুয়ারি বিষয়ক অনুষ্ঠানে প্রদর্শিত হয়েছে বাংলাদেশ ৭১, আগ্রহ দেখিয়েছেন সুইডেনের নাগরিকেরা, সিডিটির ইংরেজি ভার্সন করার জন্য অনুরোধ এসেছে নানা জায়গা থেকে। এটি-ই শেষ নয়, আগামীতে লন্ডন এবং যুক্তরাষ্ট্রেও বাংলাদেশ ৭১-এর প্রদর্শনী হবে বলে জানা গেছে। আর স্বীকৃতি শুধু বিদেশেই নয়, দেশেও মিলেছে অঢেল। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী, অর্থমন্ত্রী ও পরিকল্পনা প্রতিমন্ত্রীর হাতে সিডিটি তুলে দেবার পর তারা প্রত্যেকে এর প্রশংসা করেছেন এবং এধরণের আরও উদ্যোগ গ্রহণের জন্য উৎসাহ দিয়েছেন।

স্বাধীনতা দিবসের প্রাক্কালে গত ২৫ মার্চ প্রেসক্লাবে আয়োজিত এক সংবাদ সম্মেলনে হাইটেক প্রফেশনালস্-এর কর্ণধার মজিবুর রহমান স্বপন উপরোক্ত তথ্যগুলো দেয়ার পাশাপাশি আরো জানান যে, এ বছরের মধ্যেই সিডি-রমটিতে বাংলার পাশাপাশি ইংরেজি অন্তর্ভুক্ত করে নতুন একটি ভার্সন প্রকাশের ইচ্ছা তাদের রয়েছে। নতুন ভার্সনটিতে আরো বেশ কিছু নতুন ভিডিও ক্লিপ. অন্তর্ভুক্ত করা হবে। এছাড়াও, **কমপিউটার জগৎ**-এর সাথে বিশেষ সাক্ষাৎকারে তিনি জানান, 'শহীদদের তালিকা অংশটুকুতে তারা প্রতিটি ভার্সনেই সংগৃহীত নতুন নতুন নাম প্রকাশ করবেন এবং ইচ্ছে করেই এর কিছু অংশ খালি রেখে দেয়া হবে'। তিনি আরো বলেন, 'অন্ততঃ দু'লক্ষ শহীদের নাম অন্তর্ভুক্ত করার মতো স্পেস রাখা হবে সিডিতে। সবার কাছে অনুরোধ থাকবে-পরিচিত শহীদদের নাম পাঠান, আমরা তা সিডিতে রেখে দেবো।' এছাড়া ভবিষ্যতে বাংলাদেশ ৭১-এর 'গোল্ড ডিস্ক' প্রকাশের ইচ্ছেও তাঁর রয়েছে, এতে সিডি-রমের স্থায়ীত্ব বহুগুণ বেড়ে যাবে। উল্লেখ্য, বাংলাদেশ ৭১-এর পূর্ববর্তী বেটা ভার্সনটিতে ফক্সপ্রো ২.৬ ব্যবহৃত হয়েছিল বর্তমানে যার বদলে ভিস্যুয়াল ফক্সপ্রো ৫.০ ব্যবহার করা হয়েছে। এছাড়াও এনিমেশনের জন্য ম্যাক্রোমিডিয়া ডাইরেক্টর ৫.০ এবং ফটো এডিটিং ও রিটাচিং-এর জন্য এডবি ফটোশপ কাজে লাগানো হয়েছে। জাতীয় পতাকার রংয়ে মোড়ানো ঝকমকে এই সিডি-রমটির মূল্য রাখা হয়েছে মাত্র ৮০০ টাকা।

আমাদের স্বাধীনতা সংগ্রামের গৌরবময় কাহিনীকে তথ্য আর আবেগ মাখা বাইনারী বিটে যথাযথভাবে উপস্থাপনের জন্য আমরা হাইটেক প্রফেশনালস্-এর সকল কর্মীকে জানাই আন্তরিক শুভেচ্ছা ও অভিনন্দন। স্বাধীনতা যুদ্ধের গৌরবময় ইতিহাসের সঙ্গে বর্তমান প্রজন্মের সেতুবন্ধন হিসেবে বাংলাদেশ ৭১ দেশে-বিদেশে আরও সমাদৃত হবে, এই আমাদের প্রত্যাশা।

COMPUTERLINE

146/1, Azimpur Road (South of Chenia Building), Dhaka-1205

Phone : 866746, 505412

Faster than thought ...... We Offer the Best

SOFTWARE

Name of Courses	Duration	Name of Courses	Duration
☆ Windows 95	1 Month	☆ MS WORD	1 Month
☆ Word Perfect 6.0	1 Month	☆ MS EXCEL	1 Month
☆ LOTUS 1-2-3	1 Month	☆ Desktop	
☆ DATA BASE (dBase)III+, IV	1 Month	POWER POINT	
☆ FoxPro 2.6	1 Month	Photoshop	2 Months

HARDWARE :

Hardware Trouble shoothing (HTS) & Maintenance : Duration 2 Months

PROGRAMMING :

QBASIC 4.5 (1 Month) FoxPro 2.6 (1.5 Months) PASCAL 7.0 (1.5 Months)

THERE IS ENOUGH TIME TO PRACTICE

For more information please contact COMPUTERLINE *or Dial : 866746, 505412*

কমপিউটারের দশদিগন্ত

ইন্টারনেটের অশালীনতা রোধে মার্কিন উদ্যোগ

কমপিউটারের সঠিক ব্যবহার মানব জীবনে কত যে শুভ ফল, সার্থকতা আর সমৃদ্ধি এনে দিতে পারে তা কল্পনা করা যায় না। তবে এজন্যে চাই মানুষের শুভবুদ্ধির প্রসার ও অনিষ্ট বুদ্ধির সম্পূর্ণ বিলোপ সাধনের প্রয়াস।

দূর যোগাযোগ ব্যবস্থার দ্রুত উন্নতির ফলে ইন্টারনেটের মাধ্যমে মুহূর্তেই পৃথিবীর এক প্রান্ত থেকে অপর প্রান্তের যে কোন ব্যক্তির সাথে ছবি, তথ্য ইত্যাদির আদান-প্রদান করা যায়। এ তথ্য, ছবি যেমন প্রয়োজনীয় ও গঠনমূলক হতে পারে, তেমনি নীতিবিচ্যুত কোন ব্যবহারকারীর হাতে পড়লে ইন্টারনেটের মাধ্যমে অশালীন তথ্য বা ছবিরও বিনিময় ঘটতে পারে সহজেই। এখন পর্যন্ত এ বিনিময় ব্যবস্থার উপর কোন নিয়ন্ত্রণ বা সেন্সরশীপের বিধান চালু না হওয়ায় ইন্টারনেটের অপব্যবহার নিঃসন্দেহে অপ্রাপ্ত বয়স্কদের জন্য অত্যন্ত বিপদ সঙ্কুল হয়ে উঠতে পারে।

ইদানিং ইন্টারনেটে যে হারে এসব অশালীন কর্মকাণ্ডের চর্চা শুরু হয়েছে তাতে মার্কিন প্রশাসনও শঙ্কিত হয়ে পড়েছে। এধরনের চরিত্র-বিধ্বংসী কার্যকলাপ থেকে তাদের শিশুদের রক্ষাকল্পে মার্কিন সিনেট কমার্স কমিটির চেয়ারম্যান ম্যাককেইন এবং সিনেট সদস্য ইরনেস্ট হোলীনগ কর্তৃক যৌথভাবে একটি বিল অতিসম্প্রতি সিনেটে উত্থাপিত হয়েছিল। ঐ দিনই বিলটির উপর শুনানীও অনুষ্ঠিত হয়েছিল। বিলের বিষয় ছিল লাইব্রেরি এবং শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে ইন্টারনেট সার্ভিসে অশালীন ডাটা ও ছবি প্রদর্শনের ভয়াবহতা থেকে শিশুদের রক্ষা করার লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ এবং তা বাস্তবায়নের জন্য বিলিয়ন ডলারের বাজেট অনুমোদন। এজন্য ইন্টারনেটের অশালীন কুপ্রভাব থেকে শিশুদের রক্ষায় ইন্টারনেট ফিল্টারিং ডিভাইস স্থাপনের উপর তারা গুরুত্বারোপ করেন।

তারা প্রস্তাব করেন এখন থেকে শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে শিশুদের ব্যবহার্য কমপিউটারে ইন্টারনেটে গমনাগমনের ক্ষেত্রে এধরনের ফিল্টারিং ডিভাইস সংযোজন করতে হবে এবং তা যথোপযুক্তভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে কিনা সে সম্পর্কে প্রতিটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ফেডারেল কমিউনিকেশন কমিশনকে অঙ্গীকারনামা দিতে বাধ্য থাকবে। যেসব স্কুল সিনেটের এ নির্দেশ পালনে ব্যর্থ হবে তারা সরকারের সকল সাহায্য ও সহযোগিতা থেকে বঞ্চিত হবে। আর লাইব্রেরির ক্ষেত্রে সরকারি সাহায্য সহযোগিতা পাওয়ার জন্য শিশুদের জন্যে ব্যবহার্য এমন একাধিক না হলেও কম পক্ষে একটি কমপিউটার এ ধরনের ফিল্টারিং ডিভাইস সম্পন্ন হতে হবে। এর ফলে ইচ্ছাকৃতভাবে বাধা অমান্য করে ইন্টারনেটে অশ্লীলতা প্রদর্শনের প্রবণতা কমে যাবে। পূর্বে যেমন ওয়েব শেয়ার ইঞ্জিনে ১০টি শব্দ টাইপ করা হলে ১০টি অশ্লীলতাসম্পন্ন শব্দ ছড়াতো এর ফলে আর তা সম্ভব হবে না।

যুক্তরাষ্ট্রের অবাধ স্বাধীনতাভোগী জনগণ সিনেটের এ ধরনের সিদ্ধান্তের কঠোর সমালোচনা করে পরস্পর বিরোধী প্রতিক্রিয়া ব্যক্ত করেছে। তাদের মতে সেন্সরশীপ আরোপের ফলে ইন্টারনেটে সমকামিতা ও নারী-পুরুষের অবাধ মেলামেশা সম্পর্কিত তথ্য প্রদর্শন হতে শিশুদের বঞ্চিত করা হলে শিশুরা এইডস্ (AIDS)-এর ভয়াবহতা সম্পর্কে অজ্ঞ রয়ে যাবে।

সিনেটের সিদ্ধান্তানুযায়ী শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এবং লাইব্রেরি কর্তৃপক্ষ স্থানীয় সামাজিক অবস্থার প্রেক্ষিত বিবেচনা করে প্রয়োজনানুযায়ী কমিউনিটি স্ট্যান্ডার্ড ফিল্টারিং ডিভাইস অথবা ব্লকিং সিস্টেম বেছে নিতে পারবে। ●

প্রাণকানাই রায়চৌধুরী

ঠিকানা বিহীন অভিবাসীদের অধিকার আদায়ে ইন্টারনেট

যুক্তরাষ্ট্রের স্থায়ী ঠিকানা বিহীন অভিবাসী জনগণ তাদের নাগরিক অধিকার আদায়ের লক্ষ্যে এখন ইন্টারনেটকে প্রচার মাধ্যম হিসেবে ব্যবহার করতে শুরু করেছে। এর মধ্যে তাদের আন্দোলনকে কতটুকু বেগবান করা যাবে এ ব্যাপারে স্থায়ী আবসস্থল নেই এমন এক হাজারেরও বেশি পরিবারের পক্ষে তাৎক্ষণিক মতামত ব্যক্ত করে ৪৮ বৎসর বয়স্ক এনিট্রা ফিগেন বলেছেন- যে কোন বিষয়েই তথ্য আদান-প্রদানের ক্ষেত্রে ইন্টারনেট অত্যন্ত দ্রুত সেবাদানে সক্ষম নির্ভরশীল মাধ্যম। প্রায় ৪ মাসে পূর্বে তাকে বোয়িং কোম্পানির প্রোগ্রামারের চাকরি থেকে বরখাস্ত করা হয়েছিল মানসিক ভারসাম্যহীনতা ও উন্মাদগ্রস্ততার অভিযোগে অভিযুক্ত করে। তিনি বর্তমানে গৃহহীনদের আন্দোলনে অত্যন্ত সক্রিয় ভূমিকা পালন করছেন এবং ওয়াশিংটনে বসবাস করছেন। তার মতে গৃহহীন অভিবাসীগণ রাজপথে আন্দোলনের মাধ্যমে দাবী-দাওয়া আদায়ের চেয়ে ইন্টারনেটের মাধ্যমেই তা ছড়িয়ে দিতে বেশি উৎসাহী বোধ করছে।

গৃহহীন অভিবাসীদের প্রত্যেকে একটি ই-মেইল ঠিকানার অধিকারী হওয়াকে অত্যন্ত গৌরবের বিষয় মনে করেন। যার দ্বারা অনায়াসেই তারা তাদের লক্ষ্য অর্জনে একে অন্যের সাথে বিনাশঙ্কায় যোগাযোগ করতে পারছেন।

এসব গৃহহীন অভিবাসীসদের সেবাদানের উদ্দেশ্যে সানফ্রানসিস্কো পাবলিক লাইব্রেরি একটি ব্যতিক্রমধর্মী উদ্যোগ নিয়েছে। লাইব্রেরি কর্তৃপক্ষ সানফ্রানসিসকোতে বসবাসকারী গৃহহীনদের ইন্টারনেটে গমনাগমনে বিভিন্ন প্রকার সুযোগ সুবিধা দানের উদ্দেশ্যে তাদের একটি তালিকা তৈরি করেছে। গৃহহীনদের পক্ষে ইরিক সোয়ানসোন এই প্রথম নেয়া এধরনের উদ্যোগকে স্বাগত জানিয়েছে। তিনি ই-মেইল ঠিকানা বিহীন মানুষকে 'পরিচয় বিহীন' বলে আখ্যায়িত করেছেন। তার মতে ইন্টারনেট হচ্ছে হাতের কাছে পাওয়া সুলভ তথ্য উৎস, যা ব্যবহারে নিজের পারিপার্শ্বিক অবস্থার উন্নয়নে মনে নানা প্রকার অনুপ্রেরণা সৃষ্টি করে।

প্রাণকানাই রায়চৌধুরী

ইন্টারনেট ইন ইন্ডিয়া

ভারতে ইন্টারনেটের ব্যাপারে প্রথম উদ্যোগী ভূমিকা গ্রহণ করে ভিদেশ সানচার নিগাম লিঃ (VSNL) ও টেকনোলজি বিভাগ (DOT)। তারা প্রাথমিকভাবে দিল্লী, মুম্বাই, চেন্নাই, কলকাতা ব্যাঙ্গালোর ও পুনে-এই ছ'টি রাজ্য নিয়ে একটি ইন্টারনেট গেটওয়ে স্থাপন করে। বর্তমানে এ নেটওয়ার্কের পরিধি সারা ভারতব্যাপী বিস্তৃত।

ভারতে তিন প্রকার ইন্টারনেট সার্ভিসের মধ্যে রয়েছে ডায়ালআপ এক্সেস, টিসিপি/আইপি এক্সেস এবং নেটওয়ার্ক এক্সেস। ডায়ালআপ এক্সেসে ইমেল, এফটিপি, দূরবর্তী লগইন প্রভৃতি টেক্সট বেজড সুবিধাগুলো পাওয়া যায়। এতে চিত্র সম্বলিত বর্ণিল ওয়েবপেজ দেখার সুবিধা নেই। ডায়াল আপ এক্সেস ব্যবহারের জন্য কোন বিশেষ ধরনের সফটওয়্যার প্রয়োজন হয় না। শুধু একটি টার্মিনাল এমুলিউশন থাকলেই হলো। টিসিপি/আইপি এক্সেসে ইন্টারনেটের গ্রাফিক্স, টেক্সট সব সুবিধাই পাওয়া সম্ভব। নেটওয়ার্ক এক্সেসের সাহায্যে X.25 নেটওয়ার্কের (INET) মাধ্যমে যে সব অঞ্চলে VSNL-এর নোড নেই সেখান থেকে ইন্টারনেটে যুক্ত হওয়া সম্ভব। এক্ষেত্রে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর (সাধারণত LAN) একটি নিজস্ব রাউটারও থাকতে হয় যা টিসিপি/আইপি ও X.25-এর মধ্যে সমন্বয় সাধন করে। উপরের সার্ভিসগুলোর ভিত্তিতে ভারতে দু'রকম ইন্টারনেট একাউন্ট প্রচলিত, একটি সেল একাউন্ট ও অন্যটি টিসিপি/আইপি একাউন্ট। সেল একাউন্টটি টেক্সট বেজ্‌ড ও অন্যটি গ্রাফিক্স বেজ্‌ড।

ভারতে ইন্টারনেটের প্রসার ঘটছে অত্যন্ত দ্রুত হারে। সেখানে বর্তমানে গ্রাহকের সংখ্যা ৫০ মিলিয়নের উপর। ইন্টারনেট হোস্ট কমপিউটারের সংখ্যা ৫ মিলিয়নের উপর এবং ইন্টারনেটে সংযুক্তির পরিমাণ বাড়ছে ১০০ শতাংশেরও অধিক হারে।

টেলিকম অথরিটি অব ইন্ডিয়া (টিএওআই) ইন্টারনেটকে সহজলভ্য করার জন্য সম্প্রতি শতকরা ৩৩ ভাগ শুল্ক হ্রাস করেছে। এছাড়া ডিপার্টমেন্ট অব টেলিকমিউনিকেশন (ডিওটি) ইন্টারনেট সেবা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানকে লীজ লাইনের ক্ষেত্রেও রেট হ্রাস করেছে। শুল্ক হ্রাসের ফলে এখন থেকে প্রতি ১০০ ঘন্টায় ৩,০০০ রুপী, ২৫০ ঘন্টায় ৬,৫০০ রুপী এবং ৫০০ ঘন্টার জন্যে ১৫,০০০ রুপী খরচ পড়ে। এছাড়া রেজিস্ট্রেশন চার্জ হিসেবে এককালীন দিতে হয় ৫০০ রুপী। তবে সার্বক্ষণিক লিজড লাইনভুক্ত ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানের ক্ষেত্রে এ খরচের হার ভিন্ন। যেমন ২.৫কেবিপিএস গতির লিজড লাইনে যুক্ত থাকলে কোন প্রতিষ্ঠানকে দিতে হয় ১.৫ লাখ রুপী, ১২৮ কেবিপিএস-এ যুক্ত থাকলে দিতে হয় ২৫ লাখ রুপী।

লিজড লাইনের মাধ্যমে যোগাযোগের জন্য ২.৪, ৯.৬, ৬৪, ১২৮কেবিপিএস ও ২ এমবিপিএস এই পাঁচ ধরনের স্পীড রয়েছে। অধিক গতির সাথে সাথে খরচের পরিমাণও বেড়ে যায়। ইন্টারনেট ব্যবহারের ক্ষেত্রে VSNL ছাত্রদের জন্য বিশেষ ছাড় দিয়ে থাকে। এগ্রান্ডের আওতায় যে কোন ছাত্র বছরে মাত্র ৫০০ রুপী প্রদান করেই ইন্টারনেট ব্যবহার করতে পারে।

ভারতের ব্যবসা-বাণিজ্য, শিক্ষা সবকিছুই এখন চলে গেছে ইন্টারনেটে। ই-মেল, এফটিপি, নিউজ-গ্রুপ ও ওয়েবপেজ যেমন জনপ্রিয়তা পেয়েছে তেমনি ইন্টারনেট শপিং, ইলেকট্রনিক কমার্স ও পাবলিশিংও যথেষ্ট গুরুত্ব পাচ্ছে। গ্রাহকসেবা, মার্কেটিং, সার্ভে, বিজ্ঞাপন সবকিছুই ইন্টারনেট নির্ভর হয়ে পড়েছে। বর্তমানে ইন্টারনেটে টিভি চ্যানেল চালুর ব্যাপারেও চিন্তাভাবনা চলছে। ইতোমধ্যেই ইন্টেক ব্র্যান্ডের ২৭ ইঞ্চি নেট টিভি বাজারে এসেছে। টিভিটিতে একটি ওয়েব ব্রাউজার ও ২৮.৮ কেবিপিএস মডেম যুক্ত করা হয়েছে। এছাড়াও রয়েছে ইথারনেট পোর্ট যাতে বাইরে থেকেও ক্যাবল মোডেম যুক্ত করা যায়। নেটটিভি'টিতে ব্যবহৃত হয়েছে কম্ব ফিল্টার যা অত্যন্ত নিখুঁত ছবি প্রদর্শনে সক্ষম। ●

ইথার হান্নান

রিয়াজুল আহসান অসীম

সবাই একাত্ম, কিন্তু বাস্তব পদক্ষেপ আশাব্যঞ্জক নয়

বর্তমানে যে শিল্পগুলো সবচেয়ে বেশি সম্ভাবনাময় তার মধ্যে "কমপিউটার শিল্প" অন্যতম সে কথা বলার অপেক্ষা রাখে না। বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস) এই শিল্পের বিভিন্ন প্রতিবন্ধকতাসমূহ নিয়ে তথ্যপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট সরকারের নীতিনির্ধারণী ও বিজ্ঞ মহলের সাথে বহুবার আলোচনায় মিলিত হয়েছেন। এ পর্যায়ে তারা ফলপ্রসূ সাক্ষাৎকারে মিলিত হয়েছিলেন মাননীয় অর্থমন্ত্রী এ. এম. এম. কিবরিয়া, পরিকল্পনা প্রতিমন্ত্রী ড. মইউদ্দিন খান আলমগীর, ইপিবি'র ডাইস চেয়ারম্যান ফায়সাল আহমেদ চৌধুরী ও ড. জামিলুর রেজা চৌধুরীর সাথে। বাস্তবিকই আলোচনা সফল হয়েছিল কিন্তু তার সঠিক বাস্তবায়ন না হওয়ার পরিপ্রেক্ষিতে বিভিএস আবারও শরণাপন্ন হয়েছে বিনিয়োগ বোর্ডে। এ প্রেক্ষিতে গত ১১ মার্চ বিনিয়োগ বোর্ডের চেয়ারম্যান ফারুক সোবহানের সাথে তাঁরা সাক্ষাৎ করেন। এবারের এই আলোচনার পটভূমি এবং ব্যাপ্তি ছিল গত সব আলোচনার চেয়ে বড়। এই আলোচনায় বিসিএস-এর নির্বাহী পরিষদ ছাড়াও তথ্যপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট ক্ষেত্রে রাষ্ট্রীয় বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিগণও অংশগ্রহণ করেন। এদের মধ্যে ছিলেন— বিটিটিবি, ইপিবি, জাতীয় রাজস্ব বোর্ড, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল, এপটেক ও বিনিয়োগ বোর্ডের উচ্চ পদস্থ কর্মকর্তাবৃন্দ।

বৈঠকে হার্ডওয়্যার সামগ্রী শুল্কমুক্ত করার যৌক্তিকতা, সফটওয়্যার এবং ডাটাএন্ট্রি শিল্পের উপযোগী পরিবেশ সৃষ্টির সুবিধা-অসুবিধা, বর্তমানে আরোপিত ভ্যাট-এর যৌক্তিকতা, তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষায় জাতীয় পর্যায়ে পাঠ্যসূচীর প্রবর্তন ইত্যাদি বিষয়ে আলোচনা হয়। তবে আলোচনা মূলতঃ বাংলাদেশে সফটওয়্যার ও ডাটাএন্ট্রি শিল্পের প্রসারের প্রয়াসের মধ্যেই সীমাবদ্ধ থাকে।

বিসিএস-এর সভাপতি আফতাব-উল ইসলাম প্রথমে বিশ্বের কমপিউটার শিল্পের সম্ভাবনাময় ক্ষেত্রেগুলো তুলে ধরে বলেন, বর্তমানে ২ লক্ষ লোক সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টে নিয়োজিত আছে। ১৯৯৬ সালে সফটওয়্যার খাত থেকে অর্জিত হয়েছে ২৭৫ বিলিয়ন ডলার। ডাটাএন্ট্রি শিল্পের ব্যাপারে তিনি বলেন, এর প্রধান উপকরণ হচ্ছে ইন্টারনেট, আর এর ব্যবহারের একমাত্র অবলম্বন হচ্ছে ভিস্যাট। যেহেতু ভিস্যাট এর ব্যবস্থা বাংলাদেশে একমাত্র বিটিটিবি করছে তাই এর রেট কমানোর ইঙ্গিত করলে আলোচনায় উপস্থিত বিটিটিবি'র জেনারেল ম্যানেজার বলেন, বর্তমানে ৪টি সরকারি উপগ্রহ ছাড়াও ১৪টি উপগ্রহ লীজের মাধ্যমে বাংলাদেশে চালু রয়েছে। যার সুবিধা বিভিন্ন বেসরকারি প্রতিষ্ঠান ভোগ করছে। এই লেটার থেকে বছরে ১,৩০০ কোটি টাকা রাজস্ব আয় হয়। এর মধ্যে ৫০০ কোটি টাকা আসে বৈদেশিক কল থেকে। যেহেতু এটা সরকারি প্রতিষ্ঠান তাই একে চালানোর জন্যই এর ব্যবহারকারীর উপর কর ধার্য করা হয়েছে।

বিসিএস নির্বাহী কমিটি জানান, বর্তমানে ভিস্যাটের ডাটা ট্রান্সমিশনে অনেক সময়ের প্রয়োজন হয়। বর্তমানে ডলারে বিপরীতে দেশীয় মুদ্রার অবমূল্যায়নের ফলে খরচ আগের চেয়ে বৃদ্ধি পেয়েছে বিধায় প্রচুর অর্থ খরচ হয়— তিনি বিটিটিবিকে প্রশ্ন করেন এই অসুবিধার জন্য বিটিটিবি কি করছে। এই প্রশ্নের উত্তরে বিটিটিবি'র জেনারেল ম্যানেজার বলেন, "আসল কাজ অর্থাৎ ভিসাট হয়েছে সুতরাং এই সমস্যার দ্রুত সমাধান হবে।" তিনি এক্ষেত্রে বেসরকারি উদ্যোগের আহ্বান জানান। তবে তিনি স্বীকার করেন বিটিটিবিতে আইটি জ্ঞানসম্পন্ন দক্ষ লোকের অভাব রয়েছে।

বিসিএস-এর কর্মকর্তাগণ জানান, "এশিয়ার অন্যতম দেশ সিংগাপুরে সফটওয়্যার, হার্ডওয়্যার ও ডাটাএন্ট্রি শিল্পের উপর কোন কর নেই। এই কারণে সিংগাপুর এই শিল্পে এখন সমৃদ্ধ। আর আমাদের এই উচ্চ মূল্যের কারণে এখানে ডাটাএন্ট্রি শিল্প বিশাল বাঁধা ও হুমকির সম্মুখীন।" এই মন্তব্যের প্রতি একাত্মতা প্রকাশ করেন এপটেক-এর প্রতিনিধি।

আলোচনায় বিনিয়োগ বোর্ডের চেয়ারম্যান সকলের বক্তব্য খুবই আন্তরিকতার সাথে শুনেন এবং এর বাস্তবতা উপলব্ধি করে আলোচকদের সাথে একাত্মতা ঘোষণা করেন।

বিসিএস-এর কর্মকর্তাগণ অনেকটা অভিযোগের সাথে বলেন, "আমরা যাঁরাই সাথে আলোচনায় মিলিত হচ্ছি তিনিই আন্তরিকতার সাথে একাত্মতা ঘোষণা করেছেন কিন্তু এর বাস্তব কোন পদক্ষেপ এখনও পর্যন্ত গ্রহণ করা হয়নি (এ রিপোর্ট লেখা পর্যন্ত)। তাঁরা আরও বলেন, "এই শিল্পে সরকারি কোন নীতি এখনও গৃহীত হয়নি, ফলে আমাদের আলোচনা শুধু মুখে এবং পত্রপত্রিকার মধ্যেই সীমাবদ্ধ থাকছে। সরকারী উচ্চ মহল থেকেও আমাদের সাথে যোগাযোগ করা হচ্ছে না। ফলে সম্ভাবনাময় এ শিল্প থেকে ক্রমান্বয়ে অনেক সুযোগ হাতছাড়া হয়ে যাচ্ছে"।

বিনিয়োগ বোর্ডের চেয়ারম্যান অবিলম্বে আইটি পলিসি তৈরির উপর গুরুত্বারোপ করেন। যেহেতু আইটি শিল্প বিশাল— তাই একে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত করে টাস্কফোর্স গঠন করে রিপোর্ট প্রদানে তিনি বিসিএস-কে অনুরোধ জানান। তিনি খুব শীঘ্রই অর্থমন্ত্রী, বাণিজ্যমন্ত্রী, ড. জামিলুর রেজা চৌধুরীসহ সরকারের নীতিনির্ধারণী পর্যায়ের উচ্চ মহলের সাথে বৈঠক করবেন বলে আশাবাদ ব্যক্ত করেন।

বিনিয়োগ বোর্ডের চেয়ারম্যানের সমীচীন বক্তব্য নিঃসন্দেহে উৎসাহজনক ও প্রসংশার দাবী রাখে। কিন্তু দেশের হাতে সময় খুবই কম। সামান্য বিলম্বে পূর্বের মতো সুযোগ হাতছাড়া হয়ে যেতে পারে। এখানে প্রসঙ্গক্রমে বলা যায় কেবলমাত্র ২০০০ সাল সমস্যারই ৬৫ হাজার কোটি ডলারের কাজ রয়েছে ২০০০ সালের মধ্যে। এখন সরকার কি করছে সেটাই শুধু দেখার বিষয়। ●

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.

We offer Computer Accessories in
Chipest Price With Guaranted Quality
Special Price For
SPACEWALKER Mainboard & PHILIPS 104B Monitor
BARNALI COMPUTERS.
5, NORTH CIRCULAR ROAD,DHANMONDI, DHAKA-1205.
Ph: 503696, 501912 Fax: 9660954 E-mail: barnali@bdonline.com

Vision Plus
ULTRA VGA 14"
Color Monitor
ATTRACTIVE PRICE
FOR INTERESTED
DEALERS

কমপিউটার জগতের খবর

সামাজিক ও অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় আমূল পরিবর্তন আনছে স্বল্পমূল্যের পিসি :

নতুন ইকোনমি পণ্য হিসেবে বিশ্বব্যাপী পিসি বিক্রি বাড়ছে

তথ্যপ্রযুক্তির উন্নয়নের ফলে একটি পিসি এখন মধ্যবিত্ত পরিবারের ক্রয় ক্ষমতার মধ্যে এসে পড়ছে। এটি সম্ভব হয়েছে বিশেষ করে কম্প্যাক কর্পো.-এর সাহসী উদ্যোগের কারণে। কম্প্যাক পিসি-র মূল্য ১০০০ ডলারের কম ধার্য করে অন্যান্য পিসি প্রস্তুতকারগণকে তাদের অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখতে কম্প্যাকে অনুসরণে বাধ্য করে। পিসি এখন সামগ্রিকভাবে সামাজিক ও অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় ব্যাপক পরিবর্তন আনতে সক্ষম হচ্ছে। বিশেষজ্ঞগণ মনে করছেন ১৯৯৮ সালের মধ্যেই মাত্র-৬০০ ডলারে পিসি পাওয়া যাবে।

এ বছর সকল প্রকার হার্ডওয়্যার, পিসি সার্ভার ও নোটবুকের মূল্যও ২০% হ্রাস পাবার সম্ভাবনা আছে। এতে বিশ্বে পিসি বিক্রির হার আরো বেড়ে যাবে। তাই পিসি প্রস্তুতকারীদেরকে আরো ১৩.৪% বেশি পিসি বাজারজাত করতে হবে। তবে মূল্যহ্রাসের কারণে পিসি-র বিক্রি বেড়ে গেলেও এ সময়ে তাদের আয় মাত্র ৪.৪% বৃদ্ধি পাবে।

এদিকে ইন্টেল কর্পো. পিসি-বাজারে কম্প্যাকের মত সরাসরি আঘাত হানার জন্য কাজ করে যাচ্ছে। এ লক্ষ্যে তারা 'সেলেরন' (Celeron) নামে নতুন একটি মাইক্রোপ্রসেসর পরিবার গড়ে তোলার চেষ্টা করছে।

স্বল্পমূল্যের পিসি ভবিষ্যতে ওয়েব-সার্ফিং, ইলেক্ট্রনিক শিক্ষা এবং ডিজিটাল বাণিজ্যকে দৈনন্দিন জীবনের অংশ হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করবে। ফলে অনেক পরিবারে একাধিক পিসি স্থান পাবে। গত বছর নিত্যপ্রয়োজনীয় দ্রব্যাদির বিক্রয় হার তেমন বৃদ্ধি না পেলেও কমপিউটারের বিক্রি বেড়েছে। বিশ্বব্যাপী নতুন ইকোনমি পণ্য (তথ্য প্রযুক্তি ইত্যাদি) খাতে '৯৭—'৯৮ সালে ব্যক্তিগত খরচ বেড়েছে পূর্ববর্তী বছরের তুলনায় ১২.৫% (হোম কমপিউটারের ক্ষেত্রে ১৮.১%)। অথচ এ সময়ে পুরানো ইকোনমি পণ্য (যেমন গাড়ি, পোষাক-পরিচ্ছদ ইত্যাদি) ক্রয়ে সাধারণ ক্রেতারা ব্যয় বেশি করেছে মাত্র ০.৯% বেশি। ❋

সফটওয়্যার শিল্প উন্নয়নে বিনিয়োগ করতে সিঙ্গাপুর অত্যন্ত আগ্রহী

বাংলাদেশে সফররত সিঙ্গাপুরের বাণিজ্য ও বিনিয়োগকারী প্রতিনিধিদল এদেশে সফটওয়্যার শিল্প ও ইনফ্রাস্ট্রাকচার উন্নয়নে বিনিয়োগ করতে অত্যন্ত আগ্রহ প্রকাশ করেছে। মেট্রোপলিটন চেম্বার অফ কমার্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রি'র (এমসিসিআই) সদস্যদের সাথে আলোচনাকালে প্রতিনিধি দলের সভাপতি এনথনি পেঙ্গ চু লীং এ আগ্রহের কথা প্রকাশ করেছেন।

সিঙ্গাপুরের যে কোন বিনিয়োগকারী সংস্থা বাংলাদেশে তাদের প্রতিপক্ষের সাথে এ ধরনের বিনিয়োগের জন্য এখন থেকে সরাসরি দ্বিপাক্ষিক আলোচনায় মিলিত হতে পারবে বলেও তিনি আশা করেন।

সিঙ্গাপুর ট্রেড ডেভেলপমেন্ট বোর্ড ও সিঙ্গাপুর কনফেডারেশন অফ ইন্ডাস্ট্রিজ-এর যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত বার সদস্যের এ প্রতিনিধিদলের মিশনটি ছিল বাংলাদেশস্থ সিঙ্গাপুরের হাইকমিশনারের নেতৃত্বে ইতিপূর্বে সফরকারী প্রতিনিধি দলেরই ধারাবাহিক আরেকটি দলের সফর।

এমসিসিআই-এর সভাপতি লায়লা রহমান কবীর প্রতিনিধি দলকে স্বাগত জানিয়ে সরকারের ক্র্যাশ প্রোগ্রাম অনুযায়ী সর্বপ্রকার সহায়তা প্রদানের উল্লেখ করে অন্যান্য ক্ষেত্রসহ সফটওয়্যার উন্নয়নে এমসিসিআই সিঙ্গাপুরের বিনিয়োগকারীদের সাথে যৌথভাবে কাজ করার ইচ্ছার কথা ব্যক্ত করেন। এ লক্ষ্যে তিনি গত বছর তাদের মধ্যে সম্পাদিত মেমোরেন্ডাম অফ আন্ডার স্ট্যান্ডিং অনুযায়ী একটি যৌথ ব্যবসায়িক পরিষদ গঠনেরও প্রস্তাব করেন। ❋

বিনামূল্যে ব্যবহার করা যাবে মাইক্রোসফট-এর আউটলুক ৯৮

বার্তাপ্রেরণকারী ও অন্যান্য সহযোগী ব্যবহারকারীদের অধিকহারে ডেক্সটপের উপর নির্ভরশীল করে তোলার জন্য মাইক্রোসফট কর্পো. সম্প্রতি নির্দিষ্ট সময়ের জন্য বিনামূল্যে তাদের আউটলুক ৯৮ ব্যবহারের সুযোগ দেয়ার কথা ঘোষণা করেছে। মাইক্রোসফটের লস এঞ্জেলস্থ স্প্রিং ইন্টারনেট ওয়ার্ল্ড তাদের ব্যবহারকারীদের প্রথম নব্বই দিনের জন্য এই সফটওয়্যার বিনামূল্যে ব্যবহারের সুযোগ দেবে। ❋

SCO-এর ইউনিক্সওয়্যার-৭

ইন্টেলভিত্তিক সার্ভারসমূহের জন্য ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেমের একক সরবরাহকারী নিযুক্ত হওয়ায় এসসিও (SCO) এখন তাদের এসসিও ইউনিক্সওয়্যারকে আরো অধিক বৈশিষ্ট্যময় করে তোলার লক্ষ্যে এপ্লিকেশন ডেভেলপারের খোঁজ করছে।

কোম্পানিটি সম্প্রতি তাদের এসসিও ইউনিক্স ওয়্যার-৭ এর প্রকাশনাকালে নেটস্কেপ কমিউনিকেশন কর্পো., কমপিউটার অ্যাসোসিয়েটস ইন্ক. এবং রিয়েল নেটওয়ার্ক-এর সাথে যৌথভাবে কাজ করার সম্মিলন চুক্তির কথা ঘোষণা করেছে।

এ চুক্তির ফলে ইউনিক্স ওয়্যার-৭-এ পাঁচটি প্যাকেজ অন্তর্ভুক্তির মাধ্যমে একে আরো উন্নত করা হবে। এতে অপারেটিং সিস্টেমে নেটস্কেপ-এর পণ্যসমূহের মূল্য আরো বৃদ্ধি পাবে। তবে ইউনিসেন্টার টিএনজি প্যাকেজ ও রিয়েল নেটওয়ার্কের অডিও ভিডিও যন্ত্রাংশসহ প্যাকেজযুক্ত ইউনিক্স ওয়্যার-৭-এর কোন মূল্যবৃদ্ধি ঘটবে না।

কমপিউটারে বাংলা বানান শুদ্ধি সফটওয়্যার

কলকাতায় প্রথমবারের মতো কমপিউটার সফটওয়্যারে বাংলা শব্দের বানান শুদ্ধিকরণ প্রক্রিয়া চালু করা হয়েছে। ইন্ডিয়ান স্ট্যাটিসটিক্যাল ইনস্টিটিউট (আইএসআই)-এর কমপিউটার ভিশন শাখা এটি চালু করে। প্রায় দশ লাখ বাংলা শব্দ পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে তারা এ পদ্ধতিটি উদ্ভাবন করেছে।

এই প্রক্রিয়ায় কমপিউটার সফটওয়্যার স্বয়ংক্রিয়ভাবে শব্দের ভুল বানান খুঁজে বের করবে। প্রক্রিয়াটি উদ্ভাবনের ফলে বিভিন্ন সম্পাদনার কাজ দ্রুত সম্পন্ন করা যাবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। প্রকাশনা সংস্থা, সংবাদপত্রও এই সফটওয়্যারের মাধ্যমে উপকৃত হবে। এই পদ্ধতিতে প্রকাশনায় বিশেষ করে 'ডেক্সটপ' বাংলা বই ও জার্নাল একটি বড় স্থান দখল করবে। ❋

মোবাইল পেন্টিয়াম-২ প্রসেসরযুক্ত নোটবুক আসছে

ইন্টেল কর্পো. যে নতুন মোবাইল পেন্টিয়াম-২ প্রসেসর ছাড়তে যাচ্ছে তা ব্যবহার করে বিক্রেতারা নতুন ও উন্নত নোটবুক পিসি প্রবর্তনের পরিকল্পনা হাতে নিয়েছে।

আইবিএম, এনইসি, কমপিউটার সিস্টেমস্ হিউলেট প্যাকার্ড, তোসিবা আমেরিকা ইনফরমেশন সিস্টেমস্ ইন্ক., ডেল কমপিউটার কর্পো., গেটওয়ে ২০০০ ইন্ক. কম্প্যাক কমপিউটার কর্পো. এবং ডিইসি ইন্টেলের ২৩৩ মে.হা. এবং ২৬৬ মে.হা. ক্ষমতাসম্পন্ন মোবাইল পেন্টিয়াম-২ প্রসেসর ব্যবহার করে শীঘ্রই নতুন নোটবুক বাজারে ছাড়বে। ❋

পিসি উৎপাদনে সিপিইউ প্যাকেজ প্রবর্তন করবে ইন্টেল

তিন পাউন্ড নোটবুক পিসি থেকে শুরু করে হাই এন্ড সার্ভার পর্যন্ত সকল উৎপাদন দ্রুততর করার লক্ষ্যে পিসি উৎপাদনকারীদের জন্য ইন্টেল কর্পো. সিপিইউ প্যাকেজের একটি ধারা উন্নয়নের চেষ্টা করছে।

এ প্যাকেজে প্রসেসর, চিপ সেট, মাদারবোর্ড, মেমরি আই/ও ইন্টারফেসেস এবং গ্রাফিক্স বাস অন্তর্ভুক্ত থাকবে। এ ছাড়া ইন্টেলের এ প্যাকেজ পিসি উৎপাদনে প্রয়োজনীয় সামগ্রী সুলভমূল্যে সহজলভ্য করার তাদের মূল লক্ষ্য অর্জনে সক্ষম হবে। এ প্যাকেজ পিসি বিক্রেতাদেরকে পণ্যসামগ্রীর উন্নয়নসমূহ চিহ্নিত করতে সহায়ক হবে ও বর্তমান বাজারের অবস্থার উন্নয়ন করবে।

দু'টি মার্সেড প্রসেসর, একটি 4XAGP (Acclerated Graphics Port), মডিউলার আই/ও, একটি ৪৬০ জিএক্স চিপসেট ও স্লট এম ইন্টারফেস সমন্বিত 'বিগফুট' নামক পরবর্তী ওয়ার্কস্টেশনটি আগামী ১৯৯৯ সালের শেষ ভাগে বাজারে আসবে। ❋

সিএসও ইউনিক্সওয়্যার এবং ওপেন সার্ভারের প্রচলিত সংস্করণের ব্যাকওয়ার্ড কমপ্যাটিবিলিটি এপ্লিকেশন উৎপাদনোক্ষম একটি সফটওয়্যারও প্রকাশ করেছে। ❋

হাই-এন্ড সিস্টেমে রদবদল ঘটাবে মাইক্রোসফট-ইন্টেল জোট

কমপিউটার বিশ্বের দুই মহারথী—মাইক্রোসফট কর্পো. এবং ইন্টেল কর্পো. খুব শীঘ্রই তাদের 'হাই-এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং প্রোগ্রামে' পরিবর্তন আনার লক্ষ্যে কর্মসূচী ঘোষণা করবে। 'মাইগ্রেশন এসিসটেন্স প্ল্যান' শীর্ষক এ কর্মসূচীতে সফটওয়্যার ডেভেলপারদের উৎসাহিত করা হবে পূর্ব-ব্যবহৃত ইউনিক্স-ভিত্তিক সিস্টেমের বদলে উইনটেল (উইন্ডোজ+ইন্টেল) প্ল্যাটফর্ম ব্যবহার করতে। এই পরিবর্তিত উৎপাদন ব্যবস্থায় ইন্টেলের প্রসেসিং প্রযুক্তির সাথে উইন্ডোজ এনটি অপারেটিং সিস্টেম আরও ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হবে এবং উইন্ডোজ-ইন্টেল জোট ক্রমশঃ মিডরেঞ্জ ও হাই-এন্ড ওয়ার্কস্টেশন বাজারে প্রতিষ্ঠা লাভে সক্ষম হবে বলে আশা করা হচ্ছে। ●

ভারতে CA-এর শাখা

কমপিউটার এসোসিয়েট তাদের এশিয়া মহাদেশের প্রথম এবং একমাত্র কেন্দ্রটি ভারতে স্থাপন করতে যাচ্ছে। আগামী পাঁচ বছরে তারা ভারতে সফটওয়্যারখাতে ১০০ মিলিয়ন মার্কিন ডলার বিনিয়োগ করবে। এছাড়াও সফটওয়্যার তৈরি, উন্নয়ন, রপ্তানী ও বাজারজাত করার ব্যাপারে ভারতকে সাহায্য সহযোগিতা করার জন্য এ কোম্পানির চেয়ারম্যান ও প্রধান অপারেটিং অফিসার সঞ্জয় কুমার আগ্রহ প্রকাশ করেছেন। অচিরেই ইউরোপও আমেরিকার মত এখানেও সফটওয়্যার গবেষণা এবং উন্নয়ন কেন্দ্র খোলার আশা ব্যক্ত করেছেন। ●

এশিয়ার বাজারে ৮৫০ ডলারের কম্প্যাক পিসি

বিশ্বের কমপিউটার বাজারে কম্প্যাক মূল্যহ্রাসের যে চমক দেখিয়েছে তার প্রভাব এখন এশিয়ার কমপিউটার বাজারকেও নাড়া দেবে। কম্প্যাক এতদঅঞ্চলে জনপ্রিয় ক্লোন কমপিউটার বাজার অংশ দখল করার লক্ষ্যে এগুচ্ছে। সম্প্রতি তারা এশিয়ার বাজারে মাত্র ৮৫০ ডলার মূল্যে সম্পূর্ণ সিস্টেম বিক্রয় করছে। কম্প্যাক ডেস্কপ্রো ১০০০ এই সিস্টেমে রয়েছে- ইন্টেল ২০০ মে. হা. এমএমএক্স প্রসেসর, ১৬ মে. বা. ইডিও র‍্যাম, ২৫৬ কে.বি. লেভেল ২ ক্যাশ, ১.৬ গি.বা. আইডিই হার্ডড্রাইভ, এস৩ ট্রাইও ৬৪ভি২/ডিএক্স এনহান্সড পিসিআই ৬৪-বিট গ্রাফিক্স কার্ড, ১ মে.বা. ইডিও গ্রাফিক্স র‍্যাম, পিসিআই/আইএসএ আর্কিটেকচার, এসভিজিএ কালার মনিটর, থ্রি-ইন্সটলড উইন্ডোজ ৯৫, কম্প্যাক কী-বোর্ড এবং মাউস। ●

সার্টিফিকেট কোর্স অন কমপিউটার এডুকেশন

সম্প্রতি যুব উন্নয়ন অধিদপ্তরের মিলনায়তনে কর্মযোগ সংস্থার আয়োজনে সংস্থার সভাপতি আল-মামুন সিদ্দিকীর সভাপতিত্বে অস্বচ্ছল ও শিক্ষিত বেকার যুব পুরুষ-মহিলাদের বিনামূল্যে/স্বল্পমূল্যে "সার্টিফিকেট কোর্স অন কমপিউটার এপ্লিকেশনস্"-এর ৪র্থ সনদপত্র বিতরণ অনুষ্ঠান অনুষ্ঠিত হয়। এ অনুষ্ঠানে ৪৫ জন প্রশিক্ষণার্থীকে সনদপত্র বিতরণ করা হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের অতিরিক্ত সচিব কাজী আব্দুল বায়েস। বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন সিনিয়র সহকারী সচিব শাহ্ মোহাম্মদ সানাউল হক। অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন সংস্থার সাধারণ সম্পাদক ও নর্বাহী পরিচালক বেগম নাছিমা বেগম এবং সাংগঠনিক সম্পাদক ও কোর্স কো-অর্ডিনেটর মোঃ ইফতেখার উদ্দিন খান। ●

বিসিএস (প্রশাসন) ক্যাডারের কর্মকর্তাগণের কমপিউটার প্রশিক্ষণ

সম্প্রতি বাংলাদেশ ইনস্টিটিউট অব এডমিনিস্ট্রেশন এন্ড ম্যানেজমেন্ট (বিয়াম) মিলনায়তনে ৩৩ তম আইন ও প্রশাসন কোর্সে অংশগ্রহণরত বিসিএস প্রশাসন ক্যাডারের ৩৭ জন কর্মকর্তার "মাইক্রো কমপিউটার এপ্লিকেশন ইন এডমিনিস্ট্রেশন এন্ড ম্যানেজমেন্ট" শীর্ষক কমপিউটার্রি প্রশিক্ষণ কোর্সের সমাপনী অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। বিসিএস প্রশাসন একাডেমীর মহাপরিচালক এবং বিয়াম-এর প্রকল্প পরিচালক শহীদুল আলমের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত উক্ত অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত থেকে প্রশিক্ষণার্থীদের মাঝে সার্টিফিকেট বিতরণ করেন যমুনা সেতু বিভাগের সচিব আব্দুল মুয়ীদ চৌধুরী। অন্যান্যের মাঝে বক্তব্য রাখেন বিয়ামের উপ-প্রকল্প পরিচালক জাবেদ মোস্তফা, কোর্স পরিচালক জগলুল পাশা, কোর্সের প্রশিক্ষক শাহ্ মোঃ সানাউল হক, যমুনা সেতু বিভাগের যুগ্ম-সচিব আব্দুল কাদের মিয়া প্রমুখ। ●

PRIMAX Personal Computer

Configuration	Pentium-166MMX	Pentium-200MMX	Pentium-233MMX
Processor	INTEL	INTEL	INTEL
Cache	512K	512K	512K
Video RAM	1MB	1MB	1MB
RAM	16 MB EDO	16 MB EDO	16 MB EDO
FDD	1.44 MB	1.44 MB	1.44 MB
Key Board	Win 95 (104 Key)	Win 95 (104 Key)	Win 95 (104 Key)
Mouse	Genius	Genius	Genius

PRICE FOR ABOVE CONFIGURATION WITH SVGA MONO OR SVGA COLOUR MONITOR:-

With Mono VGA Monitor	Tk.23,000/=	Tk.24,500/=	Tk.25,500/=
With Samsung 3Ne. Monitor SVGA Colour 0.28 (NI/LR)	Tk.27,500/=	Tk.29,000/=	Tk.30,000/=

Add Price for Hard Disk With System

2.1 GB HDD	Tk.8,200.00
3.2 GB HDD	Tk.10,000.00

Add Tk. 1300/= for per 16 MB RAM.

Available :-
- Computer System
- Hardware
- Accessories
- Peripheral
- US-Robotics
- Quantum

- **One Years Warranty and Three years Free Service**

Feature of PC Mela:

PC MELA SUCCESSFULLY SOLVE THE LAN NETWORKING, HARDWARE INSTALLATION, UPGRATATION, MAINTAINERS, REPAIRING , TROUBLESHOOTING & SOFTWARE INSTALLATION, COMPUTER AND ALL KINDS OF HARDWARE IMPORTER & SALER.

PC MELA

24, Shamoli (Opposite Shamoli Cinema Hall), Dhaka-1207
Tel : 9123899,9125871 Fax : 9125871

জাভা লগো সরিয়ে নেয়ার জন্য মাইক্রোসফট-এর প্রতি আদালতের নির্দেশ

সান মাইক্রোসিস্টেম-এর অভিযোগের প্রেক্ষিতে ফেডারেল জাজ সম্প্রতি মাইক্রোসফট কর্পোরেশনকে তাদের দু'টো পণ্য হতে "জাবা কমপ্যাটিবল" লগো সরিয়ে নেয়ার নির্দেশ দিয়েছে। এ বিষয়ে যুক্তরাষ্ট্রের ডিস্ট্রিক্ট জাজ ইতিপূর্বে মাইক্রোসফট-এর উপর নিষেধাজ্ঞা জারী করেছিল।

মাইক্রোসফট জাভা প্রযুক্তির উপযোগী না করেই তাদের সাথে সম্পাদিত চুক্তি ভঙ্গ করে পণ্যসমূহ বাজারজাত করায় সান-এর পক্ষ হতে আইনের আশ্রয় গ্রহণ করা হয়। আদালতের দেয়া এ রায় অকার্যকর করার মত মাইক্রোসফট-এর হাতে অনেক প্রমাণ রয়েছে এবং তারা উচ্চ আদালতে তা পেশ করবে তাদের পক্ষ হতে জানানো হয়েছে। অন্যদিকে মাইক্রোসফট-এর পক্ষ হতে এ আদেশের বিরুদ্ধে এখনো কোন আবেদন পাওয়া যায়নি বলে আদালত সূত্রে জানা গেছে।

বিটিএস-এর নতুন ডিজাইনের স্ট্যাবিলাইজার

বিটিএস ইন্ডাস্ট্রিজ (বিডি) লিঃ যুক্তরাজ্যের সুপ্রতিষ্ঠিত বিটিএস টেকনোলজি গ্রুপের একটি প্রতিষ্ঠান। এ কোম্পানি নতুন ডিজাইনে একটি ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার উদ্ভাবন করছে। এ কোম্পানির তৈরি LEO সিরিজের নতুন এই স্ট্যাবিলাইজারের বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এটি ৯০ ভোল্ট থেকে ২৯০ ভোল্টেজ সীমার মধ্যে কার্যক্ষম। এতে মেটাল কেসের পরিবর্তে রয়েছে সুদৃশ্য প্লাস্টিক কভার এবং আরো রয়েছে সাবধানতাসূচক সাংকেতিক আওয়াজ যা ব্যবহারকারীকে জানিয়ে দেবে যে, বিদ্যুৎ লাইনে সরবরাহকৃত বিদ্যুৎ ৯০ ভোল্টের নিচে অথবা ২৯০ ভোল্টের উপরে এবং স্ট্যাবিলাইজারটি কার্যক্ষম অবস্থায় আছে। নব উদ্ভাবিত এই স্ট্যাবিলাইজার বাংলাদেশের চাহিদাপূরণের পাশাপাশি আফ্রিকা, ভারত এবং পাকিস্তানে রপ্তানী করা হবে।

হেনোভার Messe 98

গত ২০-২৫ এপ্রিল জার্মানীর হেনোভারে অনুষ্ঠিত হয়েছে রোবট, অটোমোবাইল, ইলেকট্রনিক্স, কমপিউটার এন্টারটেইনমেন্ট, অফিস ইক্যুইপমেন্ট-এর উপর প্রদর্শনী। জার্মানীর Deutsche Messe AG কোম্পানি এ প্রদর্শনী আয়োজন করে।

সিঙ্গাপুরের ব্যবসা মন্দা যাবে এ বছর

বাজার বিশেষজ্ঞদের মতে চলতি বছরে সিঙ্গাপুরের বাজারে কমপিউটারের বিক্রি আগের তুলনায় অনেক হ্রাস পাবে। '৯৫ সাল থেকে প্রতি বছর গড়ে ২০ শতাংশ ব্যবসা বৃদ্ধির যে ধারা এতোদিন বিদ্যমান ছিলো, এ বছর তা আচমকা হোঁচট খাবে। বস্তুতঃ সাম্প্রতিক কালে এশীয় দেশগুলোতে যে অর্থনৈতিক বিপর্যয় চলছে তার ফলস্বরূপ ব্যবসায় এ বছর মন্দা দেখা দেবে বিশেষজ্ঞরা ধারণা করছেন।

উইন্টেলের অনিশ্চিত যাত্রা

পিসি বাজারে প্রাধান্য বিস্তারকারী দুই প্রধান ইন্টেল এবং মাইক্রোসফট ক্রমশঃ তাদের পারস্পরিক সহযোগিতা প্রদানের অঙ্গীকার থেকে দূরে সরে যাচ্ছে। ৬৪ বিট কমপিউটিং-এর কারণেই এই অসহযোগিতার পথ আরও প্রসস্থ হচ্ছে। ইন্টেল সম্প্রতি তাদের মার্সেড কোড নামের ৬৪বিট প্রসেসরের নুতন তথ্য প্রকাশ করেছে তাদের ডেভেলপার্স কনফারেন্সে। ১৯৯৯ সালে মার্সেড বাজারে ছাড়ার মাধ্যমে ইন্টেল-মাইক্রোসফটের প্রতিদ্বন্দ্বী ইউনিক্সকে আরও গ্রহণযোগ্যতা প্রদান করবে। এর মাধ্যমে ইন্টেল তাদের আই এ ভিত্তিক সিস্টেমের জন্য অধিকহারে এন্টারপ্রাইজ সফটওয়্যার তৈরির সুযোগ সৃষ্টি করেছে। একই সময় মাইক্রোসফট ডিজিটাল ইকুইপমেন্টের সাথে উইন্ডোজ এনটির ৬৪ বিট ভার্সন তৈরির কাজ করে যাচ্ছে যা একই সাথে আলফা এবং মার্সেড প্রসেসর ভিত্তিক সিস্টেমে চলবে। মাইক্রোসফট এবং ইন্টেলের মধ্যে মতবিরোধ নতুন কিছু নয়। এন্টারপ্রাইজ এবং উচ্চ প্রযুক্তির বিশাল বাজারে ইন্টেল ইতোমধ্যেই একটি বড় অংশ দখল করেছে এবং তারা এ ধারাকে অব্যাহত রাখতে চাইবে যেকোন ভাবেই।

জাভা ল্যাঙ্গুয়েজের মাইক্রোসফট ভার্সন আসছে

মাইক্রোসফট কর্পো. তাদের তৈরি 'জাভা প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ-মাইক্রোসফট ভার্সন' কে জনপ্রিয় করে তোলার জন্য বিভিন্ন কার্যক্রম গ্রহণ করেছে। এ লক্ষ্যে তারা নতুন কিছু সফটওয়্যার বাজারে ছাড়বে যার সাহায্যে সফটওয়্যার ডেভেলপাররা আরও সহজে উইন্ডোজ এপ্লিকেশনগুলো জাভা ল্যাঙ্গুয়েজের মাইক্রোসফট ভার্সনের মাধ্যমে লিখতে পারবেন। জাভা ল্যাঙ্গুয়েজের এই মাইক্রোসফট ভার্সন এপল কমপিউটার কর্তৃক অনুমোদিত হবে এবং ম্যাকেও ব্যবহারযোগ্য হবে বলে সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞরা জানিয়েছেন।

WLL '98

সম্প্রতি হংকং-এ অনুষ্ঠিত হল WLL-এর ১৯৯৮ সালের বাৎসরিক আলোচনা সভা। এতে সভাপতিত্ব করেন IIR এর পরিচালক ডেনিয়েল কিরউইন। তারা মূলতঃ এশিয়ার টেলিকমিউনিকেশন, সফটওয়্যার ও ডাটাএন্ট্রি শিল্প নিয়ে আলোচনা করেন। এ সম্বন্ধে বিস্তারিত জানার জন্য dkirwin@iir.com.hk নম্বরে ই-মেইলে যোগাযোগ করা যেতে পারে।

সিলিকন ভিউতে MCSE কোর্স

গত ২৪ মার্চ থেকে পল্লবীর সিলিকন ভিউ কমপিউটার্স মাইক্রোসফট সার্টিফায়েড সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ার (MCSE) পরীক্ষার প্রস্তুতিমূলক একটি প্রশিক্ষণ কোর্স চালু করেছে। ৬ মাস ব্যাপী অনুষ্ঠেয় এ কোর্সের অন্তর্ভুক্ত থাকবে নেটওয়ার্ক এসেনসিয়ালস, উইন্ডোজ এনটি সার্ভার ৪.০, উইন্ডোজ এনটি ওয়ার্কস্টেশন ৪.০, এন্টারপ্রাইজ নেটওয়ার্কিং, টিসিপি/আইপি, ইন্টারনেট ইনফরমেশন সার্ভার, এসকিউএল সার্ভার ৬.৫ এবং এক্সচেঞ্জ সার্ভার। প্রশিক্ষণ পরিচালনা করবেন নেটওয়ার্ক বিশেষজ্ঞ মেজর (অবঃ) মঈন মিল্লাত চৌধুরী এবং প্রকৌশলী সাজ্জাদ হোসেন।

সিআইটিএন-এর প্রথম সেমিনার

গত ২২ মার্চ সদ্য প্রতিষ্ঠিত কমপিউটার প্রতিষ্ঠান সিআইটিএন তাদের ধানমন্ডিস্থ অফিসে Y2K বা মিলেনিয়াম ২০০০ সমস্যার উপর একটি সেমিনারের আয়োজন করে। ব্রিটিশ আমেরিকান টোবাকো কোম্পানি (বিএটিসি)-এর সহযোগিতায় উক্ত সেমিনার সিআইটিএন-এর অনারারী চেয়ারম্যান, প্রফেসর ড. এম লুৎফর রহমান এ সমস্যার উপর আলোকপাত করেন। তিনি ২০০০ সাল নাগাদ বিশ্বব্যাপী কমপিউটার সিস্টেমগুলোয় যে বিপর্যয় ঘটতে পারে সে সম্পর্কেই আলোচনা করেন।

এ সমস্যা সমাধানের উপায় হিসেবে তিনি বেশ কয়েকটি সফটওয়্যার টুলসের উল্লেখ করেন। সেমিনারে বিএটিসির পক্ষ থেকে এম.এ. মতিন ও নুসরাত মির্জা এ সমস্যা মোকাবেলায় তাদের কোম্পানি গৃহীত পদক্ষেপসমূহ বর্ণনা করেন। ভিডিও প্রদর্শনীর মাধ্যমে Y2K সমস্যার ভয়াবহতা তুলে ধরা হয়। অনুষ্ঠানে জানানো হয় প্রতিষ্ঠানটি বাংলাদেশে তাদের ব্যবহৃত আইটি রিসোর্স সমূহকে এই সমস্যার হাত থেকে বাঁচাতে প্রায় ৯০ লাখ টাকার প্রকল্প হাতে নিয়েছে। সবশেষে বিশেষ অতিথি ড. আব্দুস সোবহান এবং প্রফেসর এম শামসুল হক এই সচেতনতামূলক উদ্যোগের জন্য সিআইটিএন কর্তৃপক্ষকে ধন্যবাদ জানান। অনুষ্ঠানে দেশীয় বিভিন্ন ব্যাংকের প্রতিনিধিবৃন্দ এবং ডেসা ও অন্যান্য কয়েকটি সরকারি সংস্থার কর্মকর্তা উপস্থিত ছিলেন।

সহমর্মিতা

সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রে সড়ক দুর্ঘটনায় নিহত জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেকট্রনিক্স এন্ড কমপিউটার সায়েন্স বিভাগের প্রভাষক রুস্তম আলীর পরিবারের সাহায্যার্থে উৎসাহব্যঞ্জক সাড়া পাওয়া গিয়েছে। মরহুম রুস্তম জাপানে পিএইচডি গ্রহণরত ছিলেন। জাপান ও যুক্তরাষ্ট্র প্রবাসী বাঙ্গালীদের উদ্যোগে যে 'রুস্তম ফান্ড' গঠিত হয়েছিল সেই ফান্ডের পক্ষ থেকে প্রায় ৭ লক্ষাধিক টাকা মরহুমের পরিবারের কাছে হস্তান্তর করা হয়েছে। এ ছাড়াও মৃত্যুর পর মরহুমের লাশ দেশে আনার ব্যাপারে যুক্তরাষ্ট্র প্রবাসীরা প্রায় ৩ লক্ষ টাকা প্রদান করেছে। কমপিউটার জগৎ প্রবাসী বাংলাদেশীদের এই মহৎ উদ্যোগকে স্বাগত জানিয়েছে। উল্লেখ্য রাজশাহীর পুটিয়া থানার অগ্রণী ব্যাংক শাখায় মরহুমের বড় ভাই আব্দুল মজিদের একাউন্টে সাহায্য জমা দেয়া হয়েছে। একাউন্ট নং ৬১৫৯।

GMPCS এশিয়া '৯৮

গত ৩ ও ৪ মার্চ সিংগাপুরে অনুষ্ঠিত হল GMPCS-এর এশিয়া অঞ্চলের ১৯৯৮ সালের সম্মেলন। এ সম্মেলনে এশিয়া মহাদেশের বিভিন্ন দেশের মোবাইল কোম্পানি ও ইন্টারনেট সেবা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানসমূহের সমস্যা সমাধান এবং উন্নতমানের প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে কিভাবে গ্রাহক সেবার মান উন্নত করা যায় এ সকল বিষয়ে আলোচনা হয়। সম্মেলনের আয়োজন করে সিংগাপুরের IQPC Worldwide Pte. Ltd.

মাইক্রোসফটের সেমিনার

মাইক্রোসফট স্থানীয় একটি হোটেলে গত ১২ মার্চ এক সেমিনারের আয়োজন করে। 'ডেভেলপারস ডে' শিরোনামের এই টেকনিক্যাল সেমিনারে প্রধান বক্তা ছিলেন মাইক্রোসফট এশিয়া অঞ্চলের সিস্টেম ডেভেলপার ড্যানিদোল ইনগিট্রেন। তিনি ভিজ্যুয়াল স্টুডিওর বিভিন্ন টুল ভিজ্যুয়াল বেসিক, ভিজ্যুয়াল ফক্সপ্রো, ভিজ্যুয়াল ইন্টারডেভ, ভিজ্যুয়াল সি++, ভিজ্যুয়াল জে++ এবং একটিভ এক্স টেকনোলজির বিভিন্ন দিক প্রাঞ্জল ভাষায় উপস্থাপন করেন। সেমিনারে টোকেন ফি হিসেবে ৫০০ টাকা নেয়া হয় এবং প্রত্যেকের হাতে তারা সাতটি সিডির একটি সেট তুলে দেন। সেমিনারে কমপিউটার পেশাজীবীসহ বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্সের ছাত্র-ছাত্রীরা উপস্থিত ছিল।

আইটি'র প্রশিক্ষণে সিএসিটিএস-এর কার্যক্রম

গত ৭ মার্চ শনিবার সকাল ১১টায় সেন্টার ফর এডভান্স কমপিউটার টেকনোলজি এন্ড সার্ভিস (সিএসিটিএস)-এর শিক্ষা কার্যক্রমের অংশ হিসেবে কমপিউটার হার্ডওয়্যার ট্রেনিং কোর্সের শুভ উদ্বোধন করে। অনুষ্ঠানটি উদ্বোধন করেন বিসিসির নির্বাহী পরিচালক প্রফেসর ড. মোঃ আব্দুস সোবহান এবং বিশেষ অতিথি ছিলেন প্রকৌশলী মোঃ শহীদুল হাসান ও অন্যান্য বিশিষ্ট ব্যক্তিবর্গ। সিএসিটিএস এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোঃ নুরুল ইসলাম তার বক্তব্যে কোর্সের মূল লক্ষ্য, কার্যক্রম এবং বিশেষত্ব হিসেবে অডিও ভিজ্যুয়াল পদ্ধতিতে হার্ডওয়্যার ট্রেনিংয়ের বিষয়টি বিশদভাবে তুলে ধরেন। বক্তব্য শেষে তিনি পুরো কার্যক্রমের উপর একটি ডেমোনেস্ট্রেশন প্রোগ্রাম উপস্থাপন করেন। উদ্বোধনী বক্তব্যে বিসিসির নির্বাহী পরিচালক সকল আইটি প্রফেশনালদের কমপিউটার হার্ডওয়্যার সম্পর্কে বিশেষ ধারণা থাকার উপর গুরুত্ব আরোপ করেন। সিএসিটিএস বর্তমানে বেসিক হার্ডওয়্যার কনসেপ্ট ও এডভান্স কমপিউটার হার্ডওয়্যার কনসেপ্ট এন্ড ট্রাবলসুটিং এই দু'টি কোর্স ছাড়াও খুব শীঘ্রই নেটওয়ার্কিংয়ের উপর কোর্স চালু করবে। সফটওয়্যার প্রশিক্ষণ প্রক্রিয়াধীন রয়েছে বলে জানা গেছে। বর্তমানে চালু হার্ডওয়্যারের কোর্স দু'টির কোর্স ফি ধার্য করা হয়েছে যথাক্রমে আট হাজার ও পনের হাজার টাকা।

ইনডেক্স সামসুং মনিটর বাজারজাত করছে

ইনডেক্স কমপিউটার ভিশন স্যামসুং-এর সুপার ভিজিএ রেজ্যুলেশন ও এন্টি ডোমিং মেটাল শ্যাডো মাস্ক টাইপের স্ক্রীণের মনিটর বাজারজাত করছে। ১৪" এবং ১৭" সিঙ্ক মাস্টারমনিটরগুলো বিশেষত্ব আইবিএম ও ম্যাকে-এ ব্যবহার উপযোগী। যোগাযোগ : মার্কেটিং বিভাগ-ইনডেক্স, ৮২ ল্যাবরেটরী রোড, ধানমন্ডি, ঢাকা। ফোন : ৮৬০৩৪৯, ৮৬৯৯৪৩।

প্রতিনিধি আবশ্যক : সর্বাধিক প্রচারিত তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ক মাসিক পত্রিকা **কমপিউটার জগৎ** সকল জেলা পর্যায়ে প্রতিনিধি নিয়োগ করবে। আগ্রহী প্রার্থীগণকে অভিজ্ঞতার বর্ণনা বা বায়োডাটাসহ **কমপিউটার জগৎ**-এর ঠিকানায় দরখাস্ত পাঠানোর আহ্বান করা যাচ্ছে। স. ক. জ.

ডেফোডিল ও আলিয়াঁস ফ্রাঁসেস-এর যৌথ উদ্যোগ নতুন প্রশিক্ষণ কেন্দ্র

কমপিউটারে দক্ষ জনশক্তি গড়ে তোলার লক্ষ্যে আলিয়াঁস ফ্রাঁসেস, ঢাকা ও ডেফোডিল কমপিউটার্স আইটি ইনস্টিটিউট যৌথ উদ্যোগে গত ১৬ মার্চ, 'Ecole De IT' নামে একটি নতুন কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র ঢাকাতে প্রতিষ্ঠার লক্ষ্যে চুক্তিতে আবদ্ধ হয়েছে। এর ফলে দেশে এই প্রথম ফ্রান্সের সাথে যৌথ উদ্যোগে আইটি প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা হলো। কমপিউটার শিক্ষাক্ষেত্রে ফ্রান্স যে মান বজায় রেখে চলেছে এক্ষেত্রেও তা বজায় রেখে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে।

ডেফোডিলের পক্ষ থেকে জানানো হয়েছে এ বছরের শেষের দিকে চট্টগ্রামেও এ ধরনের আরেকটি প্রশিক্ষণ কেন্দ্র চালু করা হবে।

আগ্রহীদের Ecole De IT, আলিয়াঁস ফ্রাঁসেস ডি ঢাকা, ২৬ মিরপুর রোড, ধানমন্ডি, ঢাকা, ফোন : ৫০৫৮৬৫, ৮৬১৫৫৭, ৮৮০-২-৮৬৬৪৬২ অথবা ডেফোডিল কমপিউটারস লিঃ, বাড়ি-৪, সড়ক নং ১৫ (নতুন), ধানমন্ডি, ঢাকা, ফোন : ৯১১১৭২০৫, ৯১২৪৭৭৩ এই ঠিকানায় যোগাযোগ করতে বলা হয়েছে।

পুশ টেকনোলজির নতুন সফটওয়্যার

বছরখানেক আগে যুক্তরাষ্ট্রের পয়েন্ট কাস্ট ইন্‌ক. ওয়েব-এর মাধ্যমে তথ্য ও সংবাদ পরিবেশনের এক নতুন ধারণার প্রবর্তন করে, কমপিউটার বিশ্বে যা 'পুশ টেকনোলজি' নামে সুপরিচিত। এতে ওয়েবের বিভিন্ন উৎস থেকে তথ্য ও সংবাদ সংগ্রহ করার পর ব্যবহারকারীর ঈপ্সিত তথ্যগুলো নির্দিষ্টভাবে বাছাই করে সেগুলোকে তার ডেস্কটপে পাঠিয়ে দেয়া হয়। তবে ইদানিং পুশ টেকনোলজি ব্যবহারকারীরা অভিযোগ করছেন যে, এর মাধ্যমে এতো বেশি তথ্য পরিবেশিত হয় যা পিসি এবং নেটওয়ার্ক উভয়ের গতিকেই শ্লথ করে দিচ্ছে। মূলতঃ গ্রাহকদের এ অভিযোগের সুরাহা করার জন্যই পয়েন্ট কাস্ট তাদের সফটওয়্যারের নতুন ভার্সন 'পয়েন্ট কাস্ট নেটওয়ার্ক ভার্সন ২.৫' শীঘ্রই বাজারে ছাড়বে বলে ঘোষণা করছে।

ব্যবসা সম্প্রসারণে ইন্টারনেট বিজনেস ডাইরেক্টরী

বিশ্বব্যাপী দ্রুত ব্যবসা সম্প্রসারণে একাধিক বিজনেস ডাইরেক্টরী ইন্টারনেটে প্রকাশ করা হয়েছে। একুশ শতকের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার অংশ হিসেবে নেটব্লিজ ইন্‌ক. নামের একটি আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠান ইনফরমেশন সুপার হাইওয়ের এই প্রকল্পগুলো বাস্তবায়ন করছে।

'বিজনেস ইয়েলো পেইজ অব বাংলাদেশ অন ওয়েব' এবং 'গার্মেন্টস ইয়েলো পেইজ অব বাংলাদেশে অন ওয়েব' নামে বাংলাদেশের এবং 'ওয়ার্ল্ড বিজনেস ইয়েলো পেইজ অন ওয়েব' নামে আন্তর্জাতিক বিজনেস ডাইরেক্টরীগুলো ইন্টারনেটের ওয়ার্ল্ডওয়াইড ওয়েব-এ ২৪ ঘন্টাই সার্ভিস দিচ্ছে। ডাইরেক্টরীগুলো প্রতিমাসে আপগ্রেড ও আপডেট করা হচ্ছে। সেই সঙ্গে এর নিউজ বিভাগে বিজনেস ইনকোয়ারি এবং সর্বশেষ ব্যবসায়িক তথ্য প্রতি সপ্তাহে আপগ্রেড/আপডেট করা হচ্ছে।

বিশ্বের সকল পর্যায়ের আমদানী ও রফতানিকারকরা তথ্য প্রাপ্তির গুরুত্বপূর্ণ উৎস হিসেবে এই অনলাইন ইন্টারনেট ডাইরেক্টরী ব্যবহার করে তাদের গ্রাহকদের সঙ্গে সরাসরি অনলাইনে যোগাযোগ করছেন। ডাইরেক্টরীগুলো রফতানি বাণিজ্যে ও বিশ্বব্যাপী ব্যবসা সম্প্রসারণে বিশেষ অবদান রাখবে।

এই ইন্টারনেট বিজনেস ডাইরেক্টরীতে তালিকাভুক্তির জন্যে যে কোনো ব্যক্তি কিংবা প্রতিষ্ঠান ই-মেইল কিংবা ডাকযোগে নিম্নঠিকানায় যোগাযোগ করতে পারেন।

নেটব্লিজ ইন্‌ক. ১/১ শুক্রাবাদ (২য় তলা), মিরপুর রোড, ঢাকা-১২০৭, বাংলাদেশ। ফোন : ৮২৩৫৫৭, ই-মেইল : netblitz@bdway.net এবং info@netblitz.com অথবা ইন্টারনেটে http://www.netblitz.com এবং http://www.bdway.net/netblitz/

জেনেটিক-এর উদ্যোগে তথ্যপ্রযুক্তিভিত্তিক আলোচনা

গত ২১ মার্চ '৯৮ জেনেটিক কমপিউটার স্কুলের উদ্যোগে "তথ্য প্রযুক্তি, বর্তমান প্রজন্ম এবং আমাদের করণীয়" শীর্ষক আলোচনা অনুষ্ঠান এবং হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার প্রদর্শনীর আয়োজন করা হয়। আলোচনা সভায় প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক সমিতির সভাপতি পদার্থ বিদ্যা বিভাগের অধ্যাপক ড. এ. এফ. এম. ইউসুফ হায়দার, বিশেষ অতিথি হিসেবে বক্তব্য রাখেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের এপ্লায়েড ফিজিক্স এন্ড ইলেকট্রনিক্স বিভাগের অধ্যাপক ড. ফারুক আহমেদ এবং কেন্দ্রীয় কচি কাঁচার মেলার পরিচালক শিশু সাহিত্যিক রোকনুজ্জামান খান দাদাভাই। অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন ড. আবদুর রহমান খান, দৃক পিকচার লাইব্রেরি পরিচালক ড. শহীদুল আলম, লেখক গবেষক মাহফুজ পারভেজ, জেনেটিক কমপিউটার স্কুলের ভাইস প্রিন্সিপাল হাসান এস. আর. চৌধুরী, অপারেশন প্রধান সৈয়দ এহসান-উল হক এবং একাডেমিক প্রধান জাহাঙ্গীর হোসেন। আলোচনা সভায় সভাপতিত্ব করেন প্রতিষ্ঠানের উপদেষ্টা অধ্যাপক আশরাফুল ইসলাম চৌধুরী।

সভায় উপস্থিত বক্তাগণ বর্তমান প্রজন্মকে কমপিউটার শিক্ষায় শিক্ষিত করে গড়ে তোলার উপর গুরুত্বারোপ করেন এবং দেশের বিদ্যমান কমপিউটার শিক্ষার মান বজায় রাখতে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল কিংবা বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশনকে দায়িত্ব প্রদানের গুরুত্বারোপ করেন।

এছাড়া অনুষ্ঠানের অন্যতম আকর্ষণ ছিল হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার প্রদর্শনী। হার্ডওয়্যার প্রদর্শনীতে মাইক্রোফিস স্ক্যানার এবং আলফা সারভারটি ব্যাপকভাবে দর্শকদের আকৃষ্ট করে। এছাড়াও সফটওয়্যার প্রদর্শনীতে জেনেটিক কমপিউটার স্কুলের ছাত্র-ছাত্রীদের তৈরি বিভিন্ন প্যাকেজ সফটওয়্যার স্থান পায় যা উপস্থিত সকলের প্রশংসা লাভ করে।

ইপসিতার নতুন পণ্য

ইপসিতা কমপিউটার ওয়াভার প্রো, ভিডিও কনফারেন্স কিট, ল্যান কার্ড, ইজি প্রিন্টার, মডেম ৩৩.৬—৫৬ কেবিপিএস, মাইক্রোফোন, হ্যান্ডফোন, হ্যান্ডফোন উইথ মাইক্রোফোন ছাড়াও আরো অন্যান্য অত্যাধুনিক সামগ্রীর বাজারজাত করছে।

এছাড়া তারা বিভিন্ন ধরনের স্ক্যানার আগের তুলনায় কমদামে বাজারজাত করছে।

সম্প্রতি তারা মিটসুমি কীবোর্ড ও ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ, প্রিকম ল্যাণকার্ড এবং প্রিকম ৮ পোর্ট হাব বাজারে বিক্রয় শুরু করেছে।

মূল্য হ্রাস সত্ত্বেও ডেল কমপিউটার-এর উন্নয়ন অব্যাহত রয়েছে

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের পিসি মূল্যহ্রাসের উত্তপ্ত সময়ে ডেল কমপিউটার-এর কোন পণ্যের উপর উল্লেখযোগ্য কোন প্রতিফলন বা পরিবর্তন ঘটেনি এবং ১৯৯৮ সালে তাদের পণ্যসমূহের বিক্রি উত্তরোত্তর বৃদ্ধি পাবে বলেই তারা আশা করছে। এ ছাড়া এশিয়ার দেশসমূহের মুদ্রাসংকট থাকা সত্ত্বেও উচ্চমূল্যে তাদের সামগ্রী বিক্রি অব্যাহত রয়েছে। যদিও কম্প্যাক-এর মূল্যহ্রাসের ঘোষণার ফলে বিশ্লেষকগণ ডেল-এর অবস্থান অনেক নিচের দিকে ধার্য করেছিল।

এ কোম্পানির বিক্রয় গত ফেব্রুয়ারী পর্যন্ত বৃদ্ধি পেয়ে ১২.৩ বিলিয়ন ডলারে দাঁড়ায়। পূর্ববর্তী বছরের একই সময়ে যা ছিল ৭.৮ বিলিয়ন ডলার। বিশ্লেষকগণ ধারণা করছেন যে, ১৯৯৯ সালের জানুয়ারী মাসের শেষ পর্যায়ে ডেল-এর বিক্রয় আরো বৃদ্ধি পেয়ে ১৭.৫ বিলিয়ন ডলারে দাঁড়াবে। ●

কমপিউটারে ভূ-স্তর গবেষণা

ভূ-কম্পে উদ্ভূত তরঙ্গের দ্বারা ভূ-স্তরে সঞ্চালন ঘটে, গতি প্রকৃতিতে আসে পরিবর্তন। বিজ্ঞানীদের মতে পৃথিবীর একেবারে কেন্দ্রে আছে তপ্ত তরল স্তর, যার নাম 'কোর'। তার ওপরে ১৮০০ মাইল জুড়ে পুরু অর্ধতরল 'ম্যান্টল'। আর তারও উপরে আছে ক্রাস্ট।

ভূ-স্তরে যত ওলট-পালট তার মূলেই আছে ম্যান্টলের গতি। তার রহস্য মোচনে বিজ্ঞানীরা অনেক দিন থেকেই তৎপর রয়েছেন। প্রায় সাড়ে তিন মাইল পুরু ক্রাস্টে গর্ত করে ম্যান্টল পর্যন্ত পৌঁছা কার্যত অসম্ভব। এতদিন পরোক্ষ পর্যবেক্ষণই ছিলো ভরসা। কমপিউটার আবিষ্কার হলে বিজ্ঞানীরা তাকে কাজে লাগিয়ে কিছু করা যায় কিনা একথা ভাবছিলেন। ক্যালিফোর্নিয়া ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির ভূ-পদার্থবিদ পল ট্যাকলে কমপিউটারে সম্প্রতি একটি মডেল তৈরি করেছেন। এই কমপিউটার মডেলিং-এর সাথে বিষয়টি আরো ভালো করে বুঝার চেষ্টা করা হচ্ছে। এই মডেলে নীল বুদবুদ ওঠে, ম্যান্টলের উপরের দিকটার শীতল প্রস্তরের বুদবুদ তা। এরই কিছু কিছু বৃহদাকার অংশ ভেঙ্গে ম্যান্টলের নীচের কোরে পৌঁছে যায়। ম্যান্টলের নীচে তপ্ত কোরে পৌঁছে গরম হয়ে তা উপরে উঠে আসে। তাতেই ফুঁসে ওঠে আগ্নেয়গিরি, দেখা দেয় ভূমিকম্প। ●

ইনফরমিক্স কমপিউটার সিস্টেমস-এর বিশেষ আকর্ষণ

ইনফরমিক্স কমপিউটার সিস্টেমস-এ উইন্ডোজ ৯৮ (বেটা ভার্সন)সহ আকর্ষণীয় সকল প্রকার সফটওয়্যার, ভিসিডি বিক্রয় এবং বিশেষ সুবিধায় অপেক্ষাকৃত কম অর্থের বিনিময়ে সদ্যপদ প্রদানসহ নাম মাত্র মূল্যে ভিসিডি ভাড়ার সুযোগ দেয়া হচ্ছে।

যোগাযোগের ঠিকানা : ইনফরমিক্স কমপিউটার সিস্টেমস ১৩৩, আউটার সার্কুলার রোড, মগবাজার, ঢাকা-১২১৭। ফোন : ৯৩৪৩২২০, ৯৩২২৬৯০। ●

ম্যাকওয়ার্ল্ড এক্সপো-এর টোকিও পর্ব অনুষ্ঠিত

সম্প্রতি টোকিওতে অনুষ্ঠিত হয়ে গেলো এপল কমপিউটার আয়োজিত 'ম্যাকওয়ার্ল্ড এক্সপো' এর টোকিও পর্ব। ৩ দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত এ প্রদর্শনীতে এপল কর্তৃপক্ষের ঘোষণা অনুযায়ী এশিয়ায় অর্থনৈতিক মন্দা সত্ত্বেও তাদের বার্ষিক আয়ের ২৫ শতাংশ এখনো এশীয় বাজার থেকেই আসে। তারা এশীয় দেশগুলোতে এপল পণ্যের জনপ্রিয়তা অক্ষুণ্ণ রাখার জন্য সর্বাত্মক প্রচেষ্টার অঙ্গীকার পুনর্ব্যক্ত করেছেন। ●

মাইক্রোসফট ও ডিজিটাল-এর ভারতীয় ইউনিটের যৌথ উদ্যোগ

ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট (ইন্ডিয়া) লিঃ ও মাইক্রোসফট কর্পোরেশন (ইন্ডিয়া) লিঃ যৌথ উদ্যোগে বিভিন্ন পণ্য উৎপাদন ও সেবা প্রদান আরো সম্প্রসারণ করার ঘোষণা দিয়েছে।

এ ঘোষণা ডিজিটালের কমপিউটার টেকনিশিয়ানদের বিশাল শক্তি ব্যবহার করে মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ এনটি নেটওয়ার্ক সিস্টেমভিত্তিক উন্নতমানের পিসি নেটওয়ার্ক স্থাপনের আন্তর্জাতিক ঘোষণারই একটি অংশ।

ভারতীয় সহকারী কোম্পানি দু'টো ভিন্ন ভিন্ন বাজারে মালামাল সরবরাহ করবে বলে দু'টো কোম্পানিই নিজস্ব মুখ্য নির্বাহী কর্মকর্তা দ্বারা পরিচালিত হবে। কোম্পানি দু'টোর এই যৌথ উদ্যোগের ফলে ভারতীয় বাজারের একটি বিরাট অংশ তাদের দখলে আনতে পারবে বলে তারা আশা করছে। প্রতি বছর ছয় লক্ষ কমপিউটার উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা নিয়ে তাদের উৎপাদন শুরু হবে। ●

"মাল্টিমিডিয়ায় বিশ্বকোষ" শীর্ষক কর্মশালা অনুষ্ঠিত

গত ১০ মার্চ এশিয়াটিক সোসাইটি অব বাংলাদেশ এবং ফরাসী দূতাবাসের যৌথ সহযোগিতায় "এনসাইক্লোপেডিয়া ইন মাল্টিমিডিয়া" বা মাল্টিমিডিয়ায় বিশ্বকোষ শীর্ষক এক সংক্ষিপ্ত কর্মশালা আলিয়ঁস ফ্রাঁসেস এর মিলনায়তনে অনুষ্ঠিত হয়। কর্মশালাটি পরিচালনা করেন ফ্রান্স থেকে আগত বিশ্বকোষ বিশেষজ্ঞ এবং মাল্টিমিডিয়া ব্যক্তিত্ব ৫৫ বছর বয়স্ক জোয়াকুইন সোয়ারেজ প্রাডো (Joaquin Suarez Prado)। দুই ঘন্টাব্যাপী কর্মশালায় তিনি মাল্টিমিডিয়ায় বিশ্বকোষের বৃত্তান্ত তুলে ধরে এর সম্যক প্রয়োজনীয়তাও উল্লেখ করেন। তিনি আরও বলেন সিডিতে বিশ্বকোষ তৈরির ফলে অনেক খরচ ও স্থানের সাশ্রয় হয়েছে এবং উপস্থাপনেরও এক নতুন মাত্রা যুক্ত হয়েছে। সেই কারণে মাল্টিমিডিয়ার যে সব গুণ থাকতে হবে বলে তিনি মনে করেন তা হলো : নেভিগেশনের সুবিধা, দ্রুত সার্চ, ভিডিও ও অডিও এর সামর্থতা। তিনি প্রজেক্টরের মাধ্যমে একটি বিশ্বকোষের বিভিন্ন অংশ উপস্থাপন করেন। এই কর্মশালায় বাংলাদেশের কমপিউটার তথা তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনের বিশিষ্ট ব্যক্তিবর্গ এবং বিভিন্ন কমপিউটার প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিবৃন্দ অংশ গ্রহণ করেন। ●

গ্রাহক সেবায় ডেফোডিল কমপিউটার্স-এর উদ্যোগ

ডেফোডিল কমপিউটার্স লিঃ অধিকতর গ্রাহক সুবিধা প্রদানের লক্ষ্যে অভিজ্ঞ প্রকৌশলীদের তত্ত্বাবধানে কোম্পানির ৬৪/৩, লেক সার্কাস, কলাবাগান, ঢাকাস্থিত প্রধান কার্যালয়ে একটি পূর্ণাঙ্গ সার্ভিস সেন্টার চালু করেছে। এছাড়াও বিক্রয়োত্তর সেবা অধিকতর নিশ্চিত করার জন্য একটি সেল গঠন করা হয়েছে। আগ্রহীগণকে এতদসংক্রান্ত যে কোন সুবিধার জন্যে প্রধান কার্যালয়ে (সুপার স্টোর) সংরক্ষিত অভিযোগ বাক্সে লিখিত অভিযোগ পেশ করে বা দ্রুত প্রয়োজনে সরাসরি শামীম বা মহসীন-এর সাথে যোগাযোগ করতে অনুরোধ করা হয়েছে।

ক্রেতা সাধারণের চাহিদার প্রতি লক্ষ্য রেখে কোম্পানি প্রতি শনিবার "সাটারডে স্পেশাল" পালন করছে। এদিন কোম্পানির প্রধান কার্যালয়ে অবস্থিত সুপার স্টোর থেকে কমপিউটার ও অন্যান্য সামগ্রী ক্রয় করা হলে ক্রেতা সাধারণকে আকর্ষণীয় উপহার ও মূল্য হ্রাসের সুযোগ সুবিধা দেয়া হয়।

সম্প্রতি ডেফোডিল কমপিউটার্স লিঃ বিশ্ববিখ্যাত এন্টি ভাইরাস সফটওয়্যার ড. সলমোন এন্টি-ভাইরাস টুলকিট এর বাংলাদেশস্থ সরবরাহকারী নিযুক্ত হয়েছে। টুলকিট ক্রয় কিংবা ভাইরাস সংক্রান্ত সার্বিক সহযোগিতার জন্যে প্রধান কার্যালয়ে যোগাযোগ করা যেতে পারে।

কোম্পানি সম্মানিত গ্রাহকদের সীমিত সময়ের জন্য একটি 'হট প্যাকেজ অফার' প্রদান করছে। ফিলিপস্ ব্র্যান্ড, ২০০ এমএমএক্স প্রসেসর, ৩.২ গি.বা. হার্ডডিস্ক ড্রাইভ, ৩২ মে.বা. র‍্যাম, ১৪" ফিলিপস্ কালার মনিটর বিশিষ্ট একটি কমপিউটার; একটি এপিসি (ইউএসএ) ইউপিএস ৫০০ ভিএ এবং একটি ক্যানন বিজেসি-২১০ এসপি কালার প্রিন্টারসহ এই প্যাকেজের মূল্য নির্ধারণ করা হয়েছে ৭০,০০০ টাকা। ●

প্লাজমা প্লাসের সেমিনার

সম্প্রতি প্লাজমা প্লাস-এ স্কুল, কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষা ও বিজ্ঞান গবেষণায় কমপিউটার প্রয়োগের "কমপিউটার এসিস্টেড সায়েন্স সিস্টেম" বিষয়ে সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। "কনটিনিউইং এডুকেশন ইন সায়েন্স এন্ড মেডিসিন" প্রোগ্রামের আওতায় এই সেমিনারে গণিত, পদার্থবিদ্যা, ইলেকট্রনিক্সসহ রসায়ন, জীববিদ্যা, পরিবেশ ও চিকিৎসাবিজ্ঞানের পরীক্ষণগুলো কমপিউটার প্রয়োগে কত সহজে ও দক্ষতার সাথে সম্পন্ন করা যায় তার বিভিন্ন কলাকৌশল প্রদর্শন করা হয়। ১৯৯২ সালে প্রতিষ্ঠিত চিকিৎসা-বিজ্ঞান গবেষণা প্রতিষ্ঠান প্লাজমা প্লাসকে বছরব্যাপী অনুষ্ঠিতব্য "কনটিনিউইং এডুকেশন ইন সায়েন্স এন্ড মেডিসিন" প্রোগ্রামের আওতায় মাসিক এই সেমিনারটি এ কিউ চৌধুরী এন্ড কোং লিঃ-এর আর্থিক সহায়তায় অনুষ্ঠিত হয়। ●

কমপিউটার জগৎ বিবিএস

বিবিএস সম্পর্কিত বিস্তারিত তথ্যের জন্য ৭১ নং পৃষ্ঠায় দেখুন।

সিলিকন কমপিউটারের নতুন সার্ভিস সেন্টার

সম্প্রতি ব্রাহ্মণবাড়ীয়ার প্রাণ কেন্দ্র শহীদ পলু সড়ক (কোর্ট রোড)-এ প্রতিষ্ঠিত হয়েছে 'সিলিকন কমপিউটার এন্ড সার্ভিসেস' নামে একটি কমপিউটার প্রশিক্ষণকেন্দ্র। এ প্রতিষ্ঠানে রয়েছে কমপিউটার সার্ভিসিং, হার্ডওয়্যার সাপোর্ট, কমপিউটার বিক্রয়, এক্সেসরিজ, পাশাপাশি ফ্যাক্স ও ফোনসহ ইন্টারনেট ব্যবহার এবং উন্নত প্রশিক্ষণসহ কমপিউটার বিষয়ক সকল সুবিধা। ●

এপল জি৩ পণ্যের মূল্য হ্রাস করছে

এপল তাদের জি৩ কমপিউটারের মূল্য ১৭% পর্যন্ত হ্রাস করছে। এপল মূল্য হ্রাসের মাধ্যমে নতুন জি৩ ভার্সন আসার আগে তাদের স্টকে থাকা পুরোনো ভার্সনের কমপিউটারগুলো বিক্রয় করতে চাচ্ছে। এপল শীঘ্রই মধ্যেই জি৩ ভিত্তিক সার্ভারসহ নতুন পণ্য বাজারে ছাড়ছে। তারা জানিয়েছে নতুন এই পাওয়ার পিসি পেন্টিয়াম-টু-এর চেয়ে দ্বিগুণ গতিতে কাজ করবে। ইতোমধ্যে এপল 'ডেল কমপিউটার'-এর বিক্রয় পদ্ধতি গ্রহণ করেছে এতে ব্যবহারকারী খুব সহজেই তাদের মেশিনটি আপগ্রেড করতে পারবেন। ●

কমপিউটার জগৎ বিবিএস ব্যবহার করে হাজার হাজার টাকা খরচ সাশ্রয় করুন

কমপিউটার জগৎ বিবিএস-এ রয়েছে হাজার হাজার প্রোগ্রাম, শেয়ারওয়্যার, ফ্রি ওয়্যার ইত্যাদি। যার কিছু অংশও ইন্টারনেট থেকে ডাউন লোড করতে আপনার খরচ পড়বে হাজার টাকা। কমপিউটার জগৎ বিবিএস-এর মেম্বার হয়ে তা আপনার পিসিতে বিনামূল্যে ডাউনলোড করার সুযোগ গ্রহণ করুন। স.ক.জ

সিস্টেক পাবলিকেশন্স-এর নতুন প্রদর্শনী ও বিক্রয়কেন্দ্র

গত ২৫ মার্চ ৩৮/৩, বাংলাবাজার বুক এন্ড কমপিউটার কমপ্লেক্স মার্কেটে আনুষ্ঠানিকভাবে সিস্টেক পাবলিকেশন্স-এর নতুন প্রদর্শনী ও বিক্রয়কেন্দ্র উদ্বোধন করা হয়। অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের প্রতিষ্ঠাতা চেয়ারম্যান এবং বর্তমানে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সেন্টারের পরিচালক অধ্যাপক মোহাম্মদ লুৎফর রহমান প্রদর্শনী ও বিক্রয়কেন্দ্র উদ্বোধন করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন— সিস্টেকের পরিচালক মাহবুবুর রহমান, কমপিউটার সংক্রান্ত বই লেখক শাওন সুহৃদ, এস এম শাহজাহান সজীব, তারিকুল ইসলাম চৌধুরী, মইনউদ্দিন শাহীন প্রমুখ।

অনুষ্ঠানের দ্বিতীয় পর্যায়ে সিস্টেক কর্তৃক সম্প্রতি প্রকাশিত 'অফিস ৯৭'-এর প্রথম কপি আনুষ্ঠানিক উন্মোচন করেন উক্ত প্রতিষ্ঠানের পরিচালক। বাংলাভাষায় তিনখণ্ডে প্রকাশিত এই বইটিতে উইন্ডোজ ৯৭, ওয়ার্ড ৯৭, একসেল ৯৭, পাওয়ার ৯৭, একসিস ৯৭, আউটলুক ৯৭, বাইজার ৯৭ সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে। অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথি এ প্রসঙ্গে তাৎক্ষণিক মতামত ব্যক্ত করে বলেন, এ ধরনের উদ্যোগ শিক্ষার্থীদের মাঝে অত্যন্ত ইতিবাচক

প্রভাব ফেলবে এবং মাতৃভাষায় কমপিউটারকে সহজভাবে উপস্থাপনে সিস্টেকের এ প্রয়াস অনন্য দৃষ্টান্ত হয়ে থাকবে। উল্লেখ্য সিস্টেক এ পর্যন্ত ৩৫টি কমপিউটার সংক্রান্ত বই প্রকাশ করেছে। ●

বিনামূল্যে কমপিউটার শিক্ষা

বাংলাদেশ কমপিউটার অপারেটর কাউন্সিল (বিসিওসি)'র 'বিনামূল্যে সবার জন্য কমপিউটার শিক্ষা প্রকল্প'র ১৫তম সেশনে বিভিন্ন শিফটে কমপিউটারে প্রাথমিক শিক্ষা ও মেকিনটোশ বেসিক-এর উপর সম্পূর্ণ বিনামূল্যে প্রশিক্ষণ চলছে।

৬ষ্ঠ শ্রেণী হতে তদূর্ধ পর্যায়ের শিক্ষিত যে কোন ব্যক্তি বয়স নির্বিশেষে আগে আসলে আগে পাবেন ভিত্তিতে এ সুযোগ গ্রহণ করতে পারেন।

বিস্তারিত তথ্যের জন্যে প্রতি শুক্রবার সকাল ১০টা হতে বিকেল ৫টা পর্যন্ত বিসিওসি / কমপিউটেক ডিলিংস, ২২৫, ফকিরাপুল (৫ম তলা), মতিঝিল, ঢাকা-এ ঠিকানায় যোগাযোগ করতে অনুরোধ করা হয়েছে। ●

'কম্পু রিঞ্জ'

সম্প্রতি সানোয়ারা ইন্টারন্যাশনাল প্রোডাক্টস লিঃ কমপিউটার ও ইলেকট্রনিকস সামগ্রীর বহিরাংশ পরিষ্কার করবার জন্য 'কম্পু রিঞ্জ' নামক একটি পরিষ্কারক প্রস্তুত করেছে। অত্যন্ত প্রয়োজনীয় এ পণ্যটি থাইল্যান্ডের কারিগরী সহায়তায় প্রস্তুত করা হয়েছে। ●

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

সকল পর্যায়ে শীর্ষ অবস্থানে ইন্টেল

মেমরি, ডেস্কটপ, মোবাইল, সার্ভার এবং ওয়ার্কস্টেশন প্ল্যাটফর্ম টেকনলোজি ও গ্রাফিক্স-এর পরবর্তী সংস্করণ প্রবর্তনসহ চিপ নির্মাণ প্রণালীর সর্বশেষ উন্নয়নসমূহ ইন্টেল তাদের আসন্ন তিনদিনের ফোরামে উপস্থাপন করবে। গত সেপ্টেম্বরের সম্মেলনের পর এ পর্যন্ত তারা উল্লেখযোগ্য উন্নতি সাধন করেছে। সম্প্রতি তারা একটি নতুন গ্রাফিক্স চিপ প্রকাশ করেছে যা পিসি-র মান উন্নয়নে এক বৈপ্লবিক পরিবর্তন আনবে।

তাদের ত্রিমাত্রিক গ্রাফিক্স, আরকেড-টাইল ত্রিমাত্রিক খেলায় এবং চলচ্চিত্র মানের ভিডিও টাইটেল প্রদানে উল্লেখযোগ্য অবদান রাখবে এবং পিসি ব্যবহারকারীদের মধ্যে ব্যাপক উৎসাহের সৃষ্টি করবে। পিসি-বাজারের বাইরে ইন্টেল, ডিজিটাল টিভির পরিবর্তে ব্যবহারকারীদের ডিজিটাল ক্যামেরার প্রতি আকৃষ্ট করতে হিটাচীর সাথে কাজ করে যাচ্ছে। ডিজিটাল সাবস্ক্রাইবার লাইন প্রযুক্তির মান নির্ধারণে ইন্টেল, মাইক্রোসফট এবং কমপ্যাকের সাথে একযোগে কাজ করছে।

মাল্টিমিডিয়াকে ইন্টারনেটে প্রবেশের আরো সহজ সুযোগ করে দিয়ে পিসিওলোকে আরো আকর্ষণীয় করার জন্য ইন্টেল চিপের মাধ্যমে পরিচালনার চেষ্টাও অব্যাহত রেখেছে। ●

মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে মামলা—
সেরম্যান এক্টের পরিবর্তন আসন্ন

মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বিচার বিভাগের মামলা যতই এগিয়ে যাচ্ছে ইন্টারনেট ও অপারেটিং সিস্টেমের এ যুগে বিচার সংক্রান্ত সমাধোচকগণের নিকট সে দেশের বিরাজমান আইনকে ততই অনুপযোগী ও অপ্রাসঙ্গিক মনে হচ্ছে। কারণ আইনের ধারাগুলো সেই বাষ্পে চালিত যন্ত্রের যুগে প্রণীত হয়েছিল। যা সেরম্যান এক্ট নামে আজও পরিচিত। সেরম্যান এক্ট একটি অত্যন্ত নমনীয় এক্ট এবং তা সহজেই পরিবর্তনীয়। বিশেষ করে শিল্প ও প্রযুক্তির ক্ষেত্রে সময়ের প্রয়োজন এবং বিভিন্ন ফোর্টের বিভিন্ন মামলার প্রেক্ষিতে অতীতে এতে অনেক পরিবর্তন আনা হয়েছে এবং ভবিষ্যতেও আনা হবেনা এমন ভাবার কোন কারণ নেই।

মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বিচার বিভাগের চলতি মামলাতেও প্রয়োজন অনুযায়ী এমন অনেক পরিবর্তন আনা হতে পারে।

এরকম পরিবর্তন রোধ করতে যুক্তরাষ্ট্রের বিচার বিভাগ বা ফেডারেল ট্রেড কমিশন আইনের প্রযুক্তি বিষয়ক ধারাগুলো স্পষ্ট করতে প্রয়োজনীয় পথ নির্দেশনা ও ব্যাখ্যা প্রদান করতে পারে। ১৯৯৫ সালে বোধশক্তি সংক্রান্ত সম্পদের ক্ষেত্রে যেমন করা হয়েছিল। ●

পিসি লাইনকে সমৃদ্ধ করে সনি আরো নোটবুক প্রকাশ করছে

সনি ইন্টারন্যাশনাল টেকনলোজি নতুন দু'টো ডেস্কটপ টাওয়ার এবং একটি নোটবুক পিসি অন্তর্ভুক্তির মধ্য দিয়ে তাদের ভিএআইও পিসি (VAIO PC) শ্রেণীকে আরো গতিশীল ও উন্নততর করার পরিকল্পনা নিয়েছে।

ইতোমধ্যে তারা পিসিজি-৭২৯ সি নোটবুকসহ পিসিডি-২১০ ও পিসিডি ২৩০ ডেস্কটপ দু'টো প্রবর্তন করেছে।

বর্তমানে সনির বাজারজাতকৃত সামগ্রীগুলোর মধ্যে রয়েছে পিসিডি-২১০-এ ২৬৬ মে.হা. পেন্টিয়াম-২ প্রসেসর, ৩২ মে.বা.-এর এসডি র‍্যাম, একটি ৪.৩ গি.বা. হার্ডড্রাইভ, একটি ২৪ স্পীড সিডি রম ড্রাইভ ও একটি ৩৩.৬ কে-বিপিএস মডেম। অন্য দিকে পিসিডি-২৩০-তে রয়েছে ৬৪ মে.বা. এসডি র‍্যাম ও একটি ৬.৪ গি.বা. হার্ডড্রাইভ, এবং পিসিজি-৭২৯ সি নোটবুকে রয়েছে ইন্টেল ২৬৬ মে.হা. পেন্টিয়াম এমএমএক্স প্রসেসর, একটি ১২.১ ইঞ্চি এক্সজিএ ডিসপ্লে, একটি ৩২ মে.বা. র‍্যাম, একটি ৪ গি.বা. হার্ডড্রাইভ ও একটি ২৪ স্পীড সিডি রম।

এছাড়া সনির ২,৫০০ মার্কিন ডলার মূল্যের ১৩৩ মে.হা. পেন্টিয়াম এমএমএক্স প্রসেসর ও ১০.৪ ইঞ্চি সুপার ভিজিএ ডিসপ্লেসহ পিসিজি-৫০৫ নোটবুক এ বছরের মাঝামাঝি সময়ে উত্তর আমেরিকার বাজারে পাওয়া যাবে। ●

ICS for Better Quality

We offer wide range of Computer Systems & Accessories Of better quality at reasonable prices

Accessories now available at ICS Super Store

- PCI Pentium Motherboard
- Intel Processor (i166MMX / i200MMX / i233MMX)
- EDO RAM
- Hard Disk Drive
- Floppy Disk Drive
- Casing
- VGA Card
- PHILIPS/SAMSUNG Color Monitor
- 24X Creative Multimedia Complete Kit
- 104 Windows'95 Keyboard
- Fax Modem
- MITSUI / MITSUBISHI /TRAXDATA /MAXEL / ARITA Recordable Blank CD
- TV Card

Have your computer system at competitive price

ICS Limited

100 Shukrabad, Mirpur Road, Dhaka
Phone: 82 26 46 Fax: 880-2-822646
E-mail: ics@bdcom.com

we value your time

কম্প্যাকের সমালোচনা করে এইচপির মূল্য হ্রাস

কমপিউটার প্রস্তুতকারীগণ কম্প্যাক-এর কাঙ্ক্ষিত উচ্চাভিলাষ বিক্রয়ের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে ব্যর্থ হওয়ায় বিগত বছরগুলোতে বিক্রয়ের স্থিতি অবস্থা ভেঙ্গে দেয়ার ব্যাপারে সতর্কবাণী উচ্চারণ করেছে।

কম্প্যাক ও আইবিএম-এর তুলনায় এইচপি-র অতিরিক্ত পিসি না থাকা সত্ত্বেও প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার জন্য কম্প্যাক-এর অত্যধিক মূল্য হ্রাসের ঘোষণা অনুযায়ী তারা তাদের পিসিসমূহের মূল্য হ্রাস করবে। কম্প্যাক দু'মাস যাবৎ তার প্রধান সরবরাহকারীদের কোন প্রকার পণ্য সরবরাহ না করে বসে আছে। কম্প্যাকের মূল্য হ্রাসের ঘোষণা একটি অত্যন্ত ভুল কাজ বলে এইচপি-এর সভাপতি ও মুখ্য নির্বাহী কর্মকর্তা মনে করেন। এতে পিসি বাজারে ব্যাপক নেতিবাচক প্রভাব পড়ার সম্ভাবনা রয়েছে এমনকি পিসি বাজার থমকে পড়ার সম্ভাবনা রয়েছে। যা হার্ডওয়্যার কোম্পানিগুলোর সর্বাধিক লাভ করার সময় প্রকাশ পাবে এবং কম্প্যাকের এ ভুল ঘোষণার মূল্য সকল প্রতিদ্বন্দ্বীকেই বহন করতে হবে বলে তিনি উল্লেখ করেন।

তবে সম্প্রতি কম্প্যাক কমপিউটার কর্পো.-এর অস্বাভাবিক মূল্য হ্রাসের পর হতে বিগত কয়েক মাস যাবৎ হাডওয়্যারের মূল্য বৈষম্য দূরীকরণে এইচপি মূল্য হ্রাসের সিদ্ধান্ত নিয়েছে। এতে তাদের পণ্যসমূহের মূল্য মডেল ও বিক্রয়ের অবস্থা অনুযায়ী ৫% হতে ২০% পর্যন্ত হ্রাস পাবে। ❁

আমেরিকায় প্রতি ৪ জনের ১ জন প্রাপ্তবয়স্ক ই-মেইল ব্যবহার করছেন

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের প্রাপ্তবয়স্কদের এক চতুর্থাংশ ই-মেইল ব্যবহার করে বলে এক সমীক্ষায় জানা গেছে। গত ডিসেম্বর-জানুয়ারিতে এক সমীক্ষায় দেখা যায়, যুক্তরাষ্ট্রের ৩৬ শতাংশ কমপিউটার ব্যবহারকারী ইন্টারনেটের সাথে যোগাযোগ স্থাপন করেছে যা গত জুন মাসে ছিল ২৮ শতাংশ এবং ১৯৯৬ সালের জানুয়ারিতে ছিল ১২ শতাংশ।

বর্তমানে যুক্তরাষ্ট্রের ৬৪ শতাংশ প্রাপ্তবয়স্ক তাদের বাসায় এবং কর্মক্ষেত্রে কমপিউটার ব্যবহার করে। ১৯৯৬ সালের জানুয়ারিতে যার পরিমাণ ছিল ৫৪ শতাংশ।

ইন্টারনেট জগতে সাইবারস্পেস ব্যবহারের সেবাদানকারী অনেক প্রতিষ্ঠান থাকলেও ই-মেইল আজকের দিনে সবচেয়ে বেশি জনপ্রিয়। ❁

প্রোভিউ মনিটর

ভারতের স্পেকট্রা ইলেকট্রনিক্স হংকং এর প্রোভিউ ইলেকট্রনিক্স-এর কারিগরী সহায়তায় ভারতে মাল্টিমিডিয়া সুবিধাসহ কালার ডিজিটাল মনিটর তৈরির সিদ্ধান্ত নিয়েছে। আশা করা যাচ্ছে ভারত ১৯৯৯ সালের ভিতর ১২,০০০টি মনিটর তৈরি করবে। বর্তমানে প্রতিবছর চীনে ২.৪ মিলিয়ন এবং তাইওয়ানে ২,০০,০০০ প্রোভিউ মনিটর তৈরি হয়। ❁

পাওয়ার বুক ১৪০০ এর জন্য উন্নতমানের নতুন কার্ড

এপল কমপিউটার ইন্‌ক.-এর পাওয়ার বুক ১৪০০ লাইনের জন্য নিউইয়র্ক টেকনোলজি ইন্‌ক. সম্প্রতি উন্নতমানের দু'টি নতুন জিও কার্ড প্রকাশ করেছে। এ কার্ড দু'টি পাওয়ার বুক ১৪০০ সিস্টেমকে ল্যাপটপে পরিণত করবে বলে জানা গেছে।

৫১২ কে.বি. ব্যাকসাইড ক্যাশ ও ১০৮ মে.হা. গতিসম্পন্ন বাস দ্বারা চালিত ২১৬ মে.হা.-এর নিম্নপর্যায়ের NU Powr G3 এবং ১ মে.বা. ব্যাকসাইড ক্যাশ ও ১২৫ মে.হা. গতিসম্পন্ন বাস দ্বারা চালিত ২৫০ মে.হা.-এর উচ্চ পর্যায়ের NU Powr G3 কার্ড দু'টি আগামী এপ্রিল মাস হতে যথাক্রমে ৬০০ ও ৯৯৯ মার্কিন ডলারে বাজারে পাওয়া যাবে। ❁

কম্প্যাকের ৭৫৯ ডলারের পিসি

পূর্ব ইউরোপ এবং মধ্য প্রাচ্যের বাজার দখলের জন্য মাত্র ৭৫৯ ডলার মূল্যের এক ধরনের পিসি তৈরি করেছে কম্প্যাক। এ দেশগুলোতে মূলতঃ স্থানীয়ভাবে নির্মিত পারসোনাল কমপিউটারই সর্বাধিক বিক্রি হয় এবং এই স্থানীয় পিসিগুলোকে হারিয়ে দেয়ার জন্যই কম্প্যাক এই সাশ্রয়ী মূল্যের কৌশল গ্রহণ করেছে। ❁

এইচপি-র ইন্টারনেটভিত্তিক 'ইলেক্ট্রনিক ওয়ার্ল্ড'

ইন্টারনেটকে তথ্য ব্যবস্থাপনায় কার্যকরী করে তোলার জন্য হিউলেট প্যাকার্ড কো. ইন্টারনেট বিশ্বে 'ইলেক্ট্রনিক ওয়ার্ল্ড' নামে নতুন প্রযুক্তি প্রবর্তন করেছে।

এইচপি 'এন্টারপ্রাইজকে নতুন মানসম্পন্ন করে আরো সম্প্রসারণ, ওয়েবকে আরো উন্নততরভাবে ব্যবস্থাপনাসহ নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ, ব্যবহারকারীভিত্তিক কৌশল (যন্ত্রাংশ) উন্নয়ন ও তাদের সহায়তার মাধ্যমে বাজারে ইলেক্ট্রনিক ব্যবসা সূচনা এই চারটি ক্ষেত্রে উচ্চ পর্যায়ের কৌশল প্রয়োগ করবে। এন্টারপ্রাইজ, ইনফ্রাস্ট্রাকচারের এই সম্প্রসারণে তারা ইউনিক্স ও উইন্ডোজ এনটি সিস্টেমকে অব্যাহতভাবে জড়িত রাখবে। ❁

কণ্ঠস্বরসহ আইপি সেবার ব্যাপক সম্প্রসারণ

আগামী মাসগুলোতে এন্টারপ্রাইজ প্রশাসক ও সেবা প্রদানকারীদের জন্য ভয়েস-ওভার-আইপি সার্ভিসসমূহ বাছাইকরণে আর কোন ঘাটতি থাকবে না। নেটওয়ার্কিং এর দিকপাল এসেন্ড কমিউনিকেশনস ইন্‌ক., লুসেন্ট টেকনোলজিস ইন্‌ক. এবং ক্যাবলেট্রন সিস্টেমস্ ইন্‌ক. বৃহৎ এলাকা জুড়ে যোগাযোগ ব্যবস্থায় খরচ অস্বাভাবিকভাবে কমানোর প্রতিশ্রুতি এবং ভয়েস ওভার আইপিতে ট্যাপ করার মত হার্ডওয়্যার রয়েছে।

এসেন্ড এ মাসের মধ্যে নতুন ভয়েস গেটওয়ে হার্ডওয়্যার সমন্বিত একটি ভয়েস-ওভার-আইপি কৌশল এবং প্ল্যাটফর্ম হিসেবে এসেন্ড এমএএক্স ৬০০০ প্রকাশ করবে। এই ভয়েস গেটওয়েতে একটি ডিএসপি (ডিজিটাল সিগনাল প্রসেসর) থাকবে যা কার্ডে উন্নত সেবা প্রদানকারী সফটওয়্যার এবং কণ্ঠস্বর সমর্থনের সুবিধা প্রদান করবে। ❁

জাভা ল্যাঙ্গুয়েজের মাইক্রোসফট ভার্সন আসছে

মাইক্রোসফট কর্পো. তাদের তৈরি 'জাভা প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ-মাইক্রোসফট ভার্সন' কে জনপ্রিয় করে তোলার জন্য বিভিন্ন কার্যক্রম গ্রহণ করেছে। এ লক্ষ্যে তারা নতুন কিছু সফটওয়্যার বাজারে ছাড়বে যার সাহায্যে সফটওয়্যার ডেভেলপাররা আরও সহজে উইন্ডোজ এপ্লিকেশনগুলো জাভা ল্যাঙ্গুয়েজের মাইক্রোসফট ভার্সনের মাধ্যমে লিখতে পারবেন। জাভা ল্যাঙ্গুয়েজের এই মাইক্রোসফট ভার্সন এপল কমপিউটার কর্তৃক অনুমোদিত হবে এবং ম্যাকেও ব্যবহারযোগ্য হবে বলে সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞরা জানিয়েছেন। ❁

আইবিএম সেনঝিনে প্লান্ট তৈরি করবে

আইবিএম ঘোষণা করেছে তারা সেনঝিনে একটি কমপিউটার যন্ত্রাংশ তৈরির প্লান্ট স্থাপন করবে। আইবিএম টেকনোলজি প্রোডাক্টস কোং লিঃ (আইবিপি) নামের নিজস্ব নতুন প্লান্টে প্রাথমিকভাবে ২ কোটি ডলার বিনিয়োগ করবে যা মেগনেটো রেমিসটিভ (MR) হার্ডডিস্কের হেড তৈরি এবং বাজারজাত করবে। ২০০০ কর্মকর্তা কর্মচারীর এই কোম্পানিতে আইবিএম আগামী তিন বছরে বর্ধিতহারে বিনিয়োগ করবে। ❁

হিটাচী, এনইসি নতুন মোবাইল পিসি ছেড়েছে বাজারে

হিটাচী লিঃ এবং এনইসি কর্পো. নির্মিত দু'টি নতুন মডেলের মোবাইল পিসি সম্প্রতি বাজারে এসেছে। এর ভেতরে, হিটাচীর 'পারসোনা' নামের পিসিটিতে অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে, ব্যবহৃত হয়েছে মাইক্রোসফটের নতুন জাপানী অপারেটিং সিস্টেম। এছাড়াও পারসোনাতে রয়েছে ১০০ মে.হা. প্রসেসর, ৬ মে.বা. র‍্যাম এবং ৮.১ ইঞ্চি রঙীন স্ক্রীণ। অপরদিকে এনইসি কর্পো. নির্মিত পিসিটিতেও রয়েছে মাইক্রোসফটের জাপানী অপারেটিং সিস্টেম এবং এনইসি প্রথমবারেই তাদের এই নতুন মোবাইল গিয়ার পিসির দু'টি সংস্করণ বাজারে ছাড়ছে। ❁

ডিজিটালের স্বল্পমুল্যের পিসি

ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট কর্পোরেশন (ডিইসি) তাদের পূর্বের পিসি ব্যবসা পরিবর্তন করে নতুন ডেস্কটপ পিসি বাজারে ছাড়ার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। পূর্বের পিসির চেয়ে নতুন এই ডিজিটাল পিসি অনেক উন্নত ও অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন হবে।

২৩৩ মে.হা. পেন্টিয়াম টু প্রসেসর, ৩২ মে.বা. র‍্যাম, একটি ৩.২ গি.বা. হার্ডড্রাইভ এবং ক্লায়েন্ট ওয়ার্ক্স ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার সমন্বিত এই পিসির মূল্য হবে প্রায় ৬০,০০০ টাকা। পিজা বক্স আকৃতির এই পিসিতে থাকবে মিলিটাওয়ার; ম্যাট্রিক্স ইনক্ ও অন্যান্য কোম্পানির এজিপি ত্রৈ-মাত্রিক গ্রাফিক্স অপশন। ❁

গ্রাহকদের দৃষ্টি আকর্ষণ

সম্মানিত গ্রাহকদের জানানো যাচ্ছে যে, তাঁদের গ্রাহক মেয়াদের বৃদ্ধি বা নবায়ন বা ঠিকানা পরিবর্তন সংক্রান্ত কোন তথ্য জানানোর সময় অবশ্যই 'গ্রাহক নম্বর' উল্লেখ করতে হবে। স. ক. জ.

অপরিকল্পিত রাস্তা খোড়াখুড়ি ও গ্যাস বিপর্যয় রোধকল্পে জিআইএস

সম্প্রতি ঢাকা মহানগরীর এক বিশাল অংশ জ্বালানি গ্যাস সঙ্কটে নিপতিত হয়েছিল। অনুসন্ধান করে জানা গেছে রামপুরাস্থ টেলিভিশন ভবনের পাশে উক্ত প্রতিষ্ঠানের চতুর্থ শ্রেণীর কর্মচারীদের জন্য নির্মিতব্য ভবনের পাইলিং এর সময় তিতাস গ্যাসের পাইপ লাইনে আঘাতজনিত কারণে ফাটল ধরে। তাই সমূহ বিপদের সম্ভাবনায় কর্তৃপক্ষ মহানগরীর গ্যাস সরবরাহ বন্ধ করে দিতে বাধ্য হন। উল্লেখ্য এর আগে রোকেয়া সরণীতেও এরকম একটি দুর্ঘটনা ঘটেছিল।

এ ব্যাপারে অনুসন্ধান করে জানা গেছে, ঢাকা মহানগরীতে পানি, পয়নিষ্কাষণ, গ্যাস, বিদ্যুৎ, ফোন ইত্যাদি সংক্রান্ত যেসব ভূগর্ভস্থ ব্যবস্থা রয়েছে তার আধুনিক ও বিজ্ঞানসম্মত কোন সুস্পষ্ট প্লানিং ব্যবস্থা বা ম্যাপ রাজউক, ওয়াসা, ডেসা, টিএন্ডটি, কিংবা সিটি কর্পোরেশনের নিকট নেই। যা আছে তা নিতান্তই সেকেলে এবং যুগপোযোগী প্রয়োজন মেটাতে সক্ষম নয়। অথচ কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে এসব সমস্যার সমাধান অত্যন্ত সুস্পষ্টভাবে সম্ভব। জাতীয় পর্যায়ে এসব প্রযুক্তি স্থাপনের ব্যয় দূর্যোগ-উত্তর ক্ষয়ক্ষতির চেয়ে অনেকাংশেই কম হবে বলে বিজ্ঞ মহলের ধারণা। অথচ সরকারের মন্ত্রণালয়গুলোর মধ্যে সমন্বয় সাধনের মাধ্যমে জিআইএস (জিওগ্রাফিক্যাল ইনফরমেশন সিস্টেম) প্রযুক্তি ব্যবহার করে অতি সহজেই এসব ক্ষয়ক্ষতি ও দূর্ঘটনার সমূহ সম্ভাবনা থেকে জাতিকে রক্ষা করা সম্ভব।

নিশ্চয় সিটি কর্পো., রাজউক, টিএন্ডটি, ডেসা, ওয়াসা, তিতাস গ্যাস ইত্যাদি কর্তৃপক্ষের নিকট তাদের স্বস্ব বিভাগের ভূগর্ভস্থ প্লানিং এর ম্যাপ রয়েছে। এই বিভাগগুলোর মধ্যে সমন্বয় সাধনের মাধ্যমে জিআইএস ভিত্তিক ডিজিটাল ম্যাপ তৈরির ব্যবস্থা করা হলে এবং ঐ ম্যাপে ভূগর্ভস্থ ঐসব লাইনের অবস্থান চিহ্নিত করা হলে তার এটি প্রতিচ্ছবি পেয়ে যাব আমরা। এরপর যে কোন মাটি খোড়াখুড়ির কাজ ডিজিটাল ম্যাপ দেখে শুরু করলে কোন দূর্ঘটনার সম্ভাবনাও থাকবে না। অপরিকল্পিত খোড়াখুড়িজনিত বিপর্যয় থেকে রক্ষা পাবে নগরবাসী।

এ সম্পর্কে কমপিউটার জগৎ-এ একাধিক প্রবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে অক্টোবর '৯৬, মে '৯৭, জুন '৯৭ এবং অক্টোবর '৯৭ সংখ্যায়। ■

আইইউবিএটি স্বাধীনতা কাপ টেবিল টেনিস (টিটি) টুর্নামেন্ট '৯৮

সম্প্রতি ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি অব বিজনেস এগ্রিকালচার এন্ড টেকনোলজি (আইইউবিএটি)-র সহায়তায় ২৬ মার্চ উপলক্ষে টেবিল টেনিস টুর্নামেন্ট অনুষ্ঠিত হয়।

এই টুর্নামেন্টে একক ও দ্বৈত খেলা চলে। দ্বৈত টিমে ১৬ ও এক টিমে ২২ দল অংশ নেয়।

চ্যাম্পিয়ন ও রানার্স আপের দুটিই জয় করে নেয় আইইউবিএটি গোল্ড দল। পাভেল-আমির চ্যাম্পিয়ন ও মাসুদ-এহসান রানার্স আপে বিজয়ী হয়। আইইউবিএটি'র প্রতিষ্ঠাতা ও উপাচার্য অধ্যাপক ড. এম. আলিমউল্যা মিয়ান প্রধান অতিথি হিসেবে বিজয়ীদের মধ্যে পুরস্কার বিতরণ করেন। প্রতিযোগিতার প্রধান আকর্ষণ ছিল সিইএটি'র প্রধান ড. হালিম শেখ ও ব্যবসা প্রশাসনের ভিজিটিং প্রফেসর আলেকজান্ডার নিকোলাস পিটিয়ার্স। উপাচার্য তাঁর ভাষণে বিশ্ববিদ্যালয়ের পড়াশোনার সাথে একস্ট্রা-কারিকুলার কার্যক্রমের প্রয়োজনীয়তার ওপর গুরুত্ব আরোপ করেন। ■

প্লাজমা প্লাসের প্রশিক্ষণ কর্মসূচী সম্পন্ন

বাংলাদেশে প্রথমবারের মতো সম্পন্ন হলো কমপিউটারভিত্তিক ইউভি-ভিজিবল স্পেকট্রোসকপি বিষয়ে এপ্লিকেশন প্রশিক্ষণ কর্মসূচী। কনটিনিউইং এডুকেশন ইন সাইন্স এন্ড মেডিসিন প্রোগ্রামের আওতায় সম্প্রতি অনুষ্ঠিত এই প্রশিক্ষণ কর্মসূচির আয়োজন করে প্লাজমা প্লাস এপ্লিকেশন এন্ড রিসার্চ ল্যাবরেটরি ইন সাইন্স এন্ড মেডিসিন। গবেষণাগার কেন্দ্রীক বিজ্ঞান ও চিকিৎসা গবেষণার উদ্যোগ গ্রহণ এবং যথাযথ প্রযুক্তি আহরণের লক্ষ্যে সম্পূর্ণ বেসরকারি প্রচেষ্টায় স্থাপিত অলাভজনক প্রতিষ্ঠান প্লাজমা প্লাস। ধানমণ্ডিস্থ গবেষণাগারে এই প্রশিক্ষণে অংশ নেন বেক্সিমকো ফার্মা, রেমন ড্রাগস, এসকে প্লাস এন্ড ফার্মাসিউটিক্যালস, ওরিয়ন ল্যাবরেটরি এবং গণস্বাস্থ্য ফার্মাসিউটিক্যালসসহ দেশের শীর্ষস্থানীয় প্রতিষ্ঠানের প্রশিক্ষণার্থীবৃন্দ। উল্লেখ্য, একিউ চৌধুরী এন্ড কোম্পানি লিঃ-এর সৌজন্যে অনুষ্ঠিত কোর্সটির উদ্বোধন করেন প্লাজমা প্লাসের চেয়ারপারসন মিসেস শারমিন মুরশিদ এবং প্রশিক্ষণশেষে সার্টিফিকেট বিতরণ করেন একিউ চৌধুরী এন্ড কোম্পানি লিঃ-এর প্রধান নির্বাহী এইচ কিউ চৌধুরী। ■

সিঙ্গরুটের অংশীদার হয়ে নেটস্কেপের এশিয়ায় প্রবেশ

সম্প্রতি সিঙ্গাপুরভিত্তিক সিঙ্গরুট ভেঞ্চার-এর সাথে নেটস্কেপ কমিউনিকেশন কর্পো. যৌথভাবে কাজ করার উদ্যোগ নিয়েছে। এই উদ্যোগের মাধ্যমে সিঙ্গরুট-নেটস্কেপ জোট এশিয়ার বৃহত্তম বিজনেস সফটওয়্যার সলিউশন প্রোভাইডার হিসেবে আত্মপ্রকাশের পরিকল্পনা নিয়েছে। উল্লেখ্য সিঙ্গরুট ইতোমধ্যেই ইন্টারনেট সার্ভিস গ্রুপ হিসেবে সিঙ্গাপুরে প্রতিষ্ঠা লাভ করেছে এবং জাপানের মাৎসুশিতা ও সিঙ্গাপুর সরকারের সাথে যৌথ উদ্যোগের প্রকল্পে তারা কর্মরত আছে। সিঙ্গরুটের এই ব্যবসায়িক যোগাযোগগুলোকেই নেটস্কেপ কাজে লাগাতে চাচ্ছে। এ প্রসঙ্গে নেটস্কেপ কর্তৃপক্ষ জানিয়েছেন, তারা বিনিয়োগের ক্ষেত্রে মূলতঃ ইলেকট্রনিক কমার্সের ওপর বেশি জোর দেবেন। এজন্য নেটস্কেপ বিভিন্ন ব্যবসা প্রতিষ্ঠানে ইন্টারনেটভিত্তিক সলিউশন বিক্রি করবে এবং তারপর ক্রেতাদের সাথে সেসব প্রতিষ্ঠানের যোগাযোগ ঘটিয়ে দেবে। 'বিজনেস-টু-বিজনেস' নামের এই ব্যবসা কৌশলটিকেই তারা আগামীতে তাদের অর্থোপার্জনের অন্যতম মূল উৎস হিসেবে গ্রহণ করবে। ■

ডিজিটাল সামগ্রী ব্যবহারে যুক্তরাষ্ট্রে জরিপ

যুক্তরাষ্ট্রের জাতীয় পরিসংখ্যান ব্যুরো ১৯৯৭ সালের এপ্রিল-মে মাসে সেখানকার প্রতিটি বাড়িতে ডিজিটাল টেকনোলজি (ইন্টারনেট, মোবাইল ফোন, ফ্যাক্স, স্যাটেলাইট এবং ক্যাবল টেলিভিশন) ব্যবহারকারীদের উপর জরীপ পরিচালনা করেছে। তাতে দেখা গিয়েছে প্রায় প্রতিটি বাড়িতে এসব টেকনোলজির ব্যবহার দিন দিন বেড়েই চলছে। যুক্তরাষ্ট্রে ৫ ভাগ ইন্টারনেট এবং ২২ ভাগ মোবাইল টেলিফোন আছে। ২৯ ভাগ কমপিউটার, ৯৪ ভাগ টেলিফোন (১৯৭২ সালে যেখানে ছিল মাত্র ৪২ ভাগ) আছে যাদের টেলিফোন আছে তাদের মধ্যে শতকরা ৮ ভাগের ফ্যাক্স মেশিন আছে। শতকরা মাত্র ১ ভাগ বাড়িতে টেলিভিশন নেই। ■

Class of each batch will begin on every Thursday

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার, শিক্ষা মন্ত্রণালয়, নট্রামস এফিলিয়েটেড

জাতীয় যুব প্রশিক্ষণ কেন্দ্র

প্রধান প্রশিক্ষণ কার্যালয় : ৩৬/১, মিরপুর রোড, ঢাকা-১২০৫ (সায়েন্স ল্যাবরেটরী মোড়ে প্রিয়াঙ্গণ শপিং সেন্টারের পাশে বসুন্ধরা গলির ভিতরে)
মালিবাগ প্রশিক্ষণ কার্যালয় : ৮৯, ডি. আই. টি. রোড, মালিবাগ চৌধুরী (মৌচাক ও মালিবাগ রেল গেটের মাঝে পাইওনিয়ার রেস্টুরেন্টের বিপরীত পার্শ্বে)
মিরপুর প্রশিক্ষণ কার্যালয় : বাড়ী নং-১০, রোড নং-২ ব্লক নং জি, কলওয়ালা পাড়া, মিরপুর-১ ঢাকা (১ নং কাউন্সিলের পূর্ব সংলগ্ন পাশে)
সদরঘাট প্রশিক্ষণ কার্যালয় : ৩৩, জনসন রোড(৩য় তলা), রায় সাহেব বাজার মোড়, ঢাকা
কুমিল্লা প্রশিক্ষণ কার্যালয় : প্লট-১১, ব্লক-বি, সেকশন-৪, কুমিল্লা হাউজিং এস্টেট, কুমিল্লা
রাজশাহী বিভাগীয় প্রশিক্ষণ কার্যালয় : ৩৩৮ স্টেশন রোড, মুসলমানপাড়া, রাজশাহী (নিউ মার্কেট মেইন গেটের দক্ষিণ পার্শ্বে)
সিলেট বিভাগীয় প্রশিক্ষণ কার্যালয় : নিবাস ৩, চৌহাট্টা, সিলেট (চৌহাট্টা পয়েন্ট থেকে ২০০ গজ পূর্বে)

যুব প্রশিক্ষণ কোর্সে ভর্তি বিজ্ঞপ্তি

যুগোপযোগী প্রশিক্ষণের মাধ্যমে আত্মনির্ভরশীলতা অর্জনের লক্ষ্যে '৯৮ সেশনে নিম্নলিখিত কোর্স সমূহের ভর্তির জন্য বাংলাদেশী পুরুষ/মহিলাদের নিকট থেকে কেন্দ্রের নির্ধারিত ফরমে দরখাস্ত আহবান করা যাচ্ছে।

কোর্সের নাম	ন্যূনতম শিক্ষাগত যোগ্যতা
১। এডভান্স কম্পিউটার সার্টিফিকেট কোর্স (Windows '95,Excel,off : 97)	এস. এস. সি/সমমান
২। ডিপ্লোমা-ইন-কম্পিউটার সায়েন্স কোর্স (প্রোগ্রামিং, হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার ভবনসহ Email Internet op-system. etc)	এইচ. এস. সি/সমমান
৩। কম্পিউটার হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং (P.C Assembling Hardware satting, Sofware installation)	এস.এস. সি/সমমান
৪। হায়ার ডিপ্লোমা-ইন-কম্পিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং (Turbo C, Power point, Windows '95, C++) ইঞ্জিনসহ	(এইচ.এস. সি/সমমান)
৫। পোষ্ট গ্রাজুয়েট ডিপ্লোমা-ইন-কম্পিউটার সায়েন্স (হার্ড ও সফট ওয়ার ইঞ্জিঃ সহ)	(স্নাতক/সমমান)
৬। ইংরেজী ভাষা শিক্ষা (Spoken &Written English)	এস. এস. সি/সমমান)
৮। Diploma-In-English languare	এইচ, এস, সি/সমমান
৯। সেক্রেটারীয়েল সায়েন্স কোর্স (শর্টহ্যান্ড, টাইপ, ফাইলিং)	এইচ, এস, সি/সমমান
১০। রেডিও, টিভি, ভিসিআর প্রশিক্ষণ কোর্স (রঙিন টিভি ভিসিপিসহ)	৮ম শ্রেণী
১১। ফ্রিজ এয়ারকন্ডিশন প্রশিক্ষণ কোর্স(মোট ওয়াইন্ডিং ও মোটর রিওয়াইন্ডিংসহ) ১৭। ড্রাইভিং	৮ম শ্রেণী
১২। পোল্ট্রী (হাঁস-মুরগী পালন), ডেইরী, মৎস্য প্রশিক্ষণ কোর্স (ফল ও চিকিৎসাসহ)	৮ম শ্রেণী
১৩। ট্রাভেল, হোটেল ম্যানেজম্যান্ট ১৪। থাই ও চাইনিজ রান্না ১৫। ফটোকপি ও টাইপ মেরামত	৮ম শ্রেণী
১৬। কুটির শিল্প (বাঁশ ও বেত) ২১। হ্যান্ড ওয়ার্কিং ১৮। ব্লক-বাটিক/স্ক্রীন প্রিন্ট১৯। সেলাই ২০। ওয়ান্ডিং	৫ম শ্রেণী

পরীক্ষার্থীগণ আবেদন যোগ্য

ভর্তির নিয়মাবলী : কেন্দ্রের নির্ধারিত আসনে ভর্তির জন্য ভর্তি ফরম ও প্রসপেক্টাস সরকারী ছুটির দিন ব্যতিত প্রতিদিন ২০/-(বিশ) টাকার বিনিময়ে চলতি মাসের মধ্যেই প্রধান কার্যালয় ও শাখা অফিস সমূহ হতে ৯টা থেকে ৬টার মধ্যে সংগ্রহ ও জমা দেওয়া যাবে। প্রশিক্ষন শেষে আত্মকর্মসংস্থানের লক্ষ্যে দেশে খামার /ওয়ার্কসপ/দোকান স্থাপনের জন্য ব্যাংকে ঋণ পাওয়া যাবে। চূড়ান্ত পরীক্ষায় মেধাতালিকা অনুযায়ী বৃত্তি প্রদান এবং উত্তীর্ণ প্রার্থীদের সার্টিফিকেট প্রদান করা হবে। দূরের ছাত্রদের জন্য ছাত্রাবাস আছে। (শনিবার অফিস খোলা)

স্মারক নং স্বাযুপ্রকে ড-২/৯৫-৯৬/৯৮/৮৯/৯০/৯১/৯২/৯৩ মোঃ আশরাফ আলী ভূঁইয়া, পরিচালক।

উইন্ডোজ ৯৮ বিক্রির বুকিং শুরু

আইই যুক্ত ও আইই বিহীন অবস্থায় উইন্ডোজ ৯৮-এর দু'টি সংস্করণ প্রকাশনার ইচ্ছা প্রকাশ করলে মাইক্রোসফট-এর বিরুদ্ধে বিচার বিভাগ উইন্ডোজ ৯৮ সংক্রান্ত তদন্ত বন্ধ করবে বলে যে প্রতিবেদন প্রকাশিত হয়েছে বিচার বিভাগের পক্ষ হতে তা অস্বীকার করা হয়েছে। অন্যদিকে মাইক্রোসফটও এধরনের কোন উন্নয়নমূলক কাজের কথা অস্বীকার করেছে।

এদিকে মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ ৯৮-এর বিক্রির জন্য বিভিন্ন বিক্রয় চ্যানেল অগ্রিম বুকিং নেয়া শুরু করেছে। খুব শীঘ্রই তা বাজারে ছাড়া হবে বলে জানা গেছে। ◈

ইউনাইটেড কমপিউটার্স লিঃ

ইউনাইটেড কমপিউটার্স লিমিটেড-এর নতুন অফিস চালু এবং ব্যবসায়িক কার্যক্রমের শুভারম্ভ উপলক্ষে সম্প্রতি ১৫৩/৭ মালিবাগ, ঢাকায় এক মিলাদ মাহফিল ও আলোচনা অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। অনুষ্ঠানে বেশ কয়েকজন সাংবাদিক, কমপিউটার এক্সপার্ট ও গণ্যমান্য ব্যক্তি উপস্থিত ছিলেন।

কোম্পানির ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোঃ শামীম হোসেন জানান— ইউসিএল মূলতঃ ডাটা-এন্ট্রি, সফটওয়্যার রপ্তানী ও নিজেদের সংযোজিত ক্লোন পিসি বাজারজাত করার পাশাপাশি নতুন প্রজন্মকে দক্ষ কমপিউটারবিদ হিসেবে গড়ে তোলার লক্ষ্যে হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের উপর বিশেষ প্রশিক্ষণ কর্মসূচীরও ব্যবস্থা করবে। ◈

সংশোধনী

কমপিউটারের দশদিগন্ত (পৃ: ৮৯)-এ 'ইন্টারনেট ইন ইন্ডিয়া' শীর্ষক লেখার ১ম প্যারার ৩য় লাইনে 'টেকনোলজি বিভাগ (DOT)'-এর পরিবর্তে 'ডিপার্টমেন্ট অব টেলিকমিউনিকেশন বিভাগ (DOT)' হবে। স.ক.জ.

মাইক্রোসফট ভারতে সফটওয়্যার উন্নয়ন কেন্দ্র স্থাপন করবে

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের প্রধান দপ্তরের বাইরে মাইক্রোসফট তাদের দ্বিতীয় সফটওয়্যার উন্নয়ন কেন্দ্র স্থাপন করতে যাচ্ছে ভারতে। ভারতের দক্ষিণপ্রান্তে অবস্থিত অন্ধ্র প্রদেশের হায়দ্রাবাদে এ বছরের শেষ নাগাদ এ কেন্দ্রটি খোলা হতে পারে।

ভারতে প্রচুর আইটি দক্ষ জনবল থাকায় এবং বিশ্বের দক্ষ জনবলকে কাজে লাগানোর উদ্দেশ্য সফল করতে তারা ভারতে কেন্দ্রটি স্থাপনের সিদ্ধান্ত নিয়েছে। যুক্তরাষ্ট্রে সফটওয়্যার প্রকৌশলীর অপ্রতুলতা ও অন্য দেশ হতে দক্ষ জনবল নিয়োগে প্রয়োজনীয় ভিসা প্রদানের অভাবে অন্য দেশে এরকম একটি কেন্দ্র খোলা হচ্ছে।

সদরদপ্তরের বাইরে ইসরাইলে মাইক্রোসফট প্রথম সফটওয়্যার উন্নয়ন কেন্দ্র স্থাপিত করে। ◈

ইন্টেল তার প্রথম গ্রাফিক্স চিপ বাজারে ছেড়েছে

ইন্টেল তাদের প্রথম গ্রাফিক্স চিপ ইন্টেল৭৪০ বাজারে ছেড়েছে। চিপটি তারা রিয়েল থ্রিডি ইনক-এর সাথে যৌথ সহযোগিতায় তৈরি করেছে। দ্বি-মাত্রিক, ত্রি-মাত্রিক এবং ভিডিও ক্ষমতাকে সমন্বিত করে তৈরি এই চিপটি মধ্যম সারির ব্যবহারকারী এবং উইন্ডোজ এনটি ওয়ার্কস্টেশন ব্যবহারকারীদের জন্য তৈরি করা হয়েছে। চিপটিতে ইন্টেল হাইপার পাইপলাইন থ্রিডি প্রযুক্তি ব্যবহার করছে যাতে রয়েছে থ্রিডি একসেলারেটরের জন্য প্যারালাল ডাটা প্রসেসিং পদ্ধতি, পিক্সেলের সঠিক প্রক্ষেপন যা সজীব ইমেজ তৈরিতে সহায়ক এবং এর ডিএসই প্রযুক্তি প্রাপ্য মেমোরির সর্বোচ্চ ব্যবহার করতে সক্ষম। এই সবগুলো ফিচার একত্রিত করার ফলে শ্যাডো এবং ফগিং এর মত ইমেজ আরও নিখুঁতভাবে তৈরি সম্ভব হবে। ◈

মঞ্জুরুল হক মোমিনের বিয়ে

দি সুপিরিয়র ইলেক্ট্রনিক্স-এর প্রধান মোহাম্মদ আজিজুল হক-এর তৃতীয় পুত্র মোহাম্মদ মঞ্জুরুল হক মোমিনের সাথে মোহাম্মদ এলাহী বক্স এর প্রথমা কন্যা মোসাম্মাৎ মোরশেদা খাতুনের শুভ-বিবাহ গত ৮ মার্চ অনুষ্ঠিত হয়। কমপিউটার জগৎ পরিবারের পক্ষ থেকে আমরা তাদের সুখী দাম্পত্য জীবন কামনা করি। ◈

জব কর্ণার

আবশ্যক

বিডিওয়ে ইন্টারন্যাশনাল-এ অভিজ্ঞতাসম্পন্ন কয়েকজন মার্কেটিং অফিসার নিয়োগ করা হবে। যোগাযোগের ঠিকানা : ৬/৪ হুমায়ুন রোড, ব্লক-বি, মোহাম্মদপুর, ঢাকা। ফোন : ৯১২১৫৩৪। ◈

আবশ্যক

আইমার্ট কমপিউটার টেকনোলজি লিঃ-এ কিছু সংখ্যক প্রাণবন্ত, উদ্যমী, অভিজ্ঞতাসম্পন্ন লোক নিয়োগ করা হবে।

১। সহকারী ব্যবস্থাপক (বিক্রয়) : পুরুষ/মহিলা (পার্টটাইম) শিক্ষাগত যোগ্যতা মাস্টার ডিগ্রী (৩ বৎসরের বাস্তব অভিজ্ঞতাসম্পন্ন) হতে হবে।

২। এক্সিকিউটিভ (বিক্রয়) : পুরুষ/মহিলা (পার্টটাইম) শিক্ষাগত যোগ্যতা ডিগ্রী/মাস্টার ডিগ্রী হতে হবে। বিশ্ববিদ্যালয়ে অধ্যায়নরত ছাত্র-ছাত্রীরাও দরখাস্ত করতে পারবেন।

৩। সহকারী ব্যবস্থাপক (হার্ডওয়্যার) : শিক্ষাগত যোগ্যতা বি.এসসি. ইঞ্জিনিয়ার/এপ্লাইড ফিজিক্স (৩-৫ বছরের অভিজ্ঞতাসম্পন্ন) হতে হবে।

২৫ এপ্রিলের মধ্যে দরখাস্ত পাঠাবার ঠিকানা : মার্কেটিং ডাইরেক্টর, আইমার্ট কমপিউটার টেকনোলজি লিঃ, হাউস নং ৬০/সি, রোড নং ২৭, ধানমন্ডি, ঢাকা। ফোন : ৯১১০৫৮৩, ৯১১১২৬৬। ◈

আবশ্যক

ইনফরমিক্স স্কুল অফ কমপিউটারস-এ উইন্ডোজ ফর এমসিএসি, উইন্ডোজ ফর এনটি, ইউনিক্স, নভেল নেটওয়ার্ক, ভিজ্যুয়াল জাভা, ভিজ্যুয়াল সি++, ফটোশপ, পেইজ মেকার, ওরাকল ৭ ডেভেলপার ২০০০, ভিজ্যুয়াল ফক্সপ্রো, ভিজ্যুয়াল বেসিক, অটোক্যাড, হার্ডওয়্যার রক্ষণাবেক্ষণ এবং অফিস ৯৭ এর উপর কয়েক বছরের অভিজ্ঞতাসম্পন্ন কমপিউটার প্রশিক্ষক (পার্ট টাইম/ফুল টাইম) নিয়োগ করা হবে। প্রয়োজনীয় কাগজপত্রসহ যোগাযোগের ঠিকানা : **ইনফরমিক্স স্কুল অফ কমপিউটারস** ১৩৩, আউটার সার্কুলার রোড, মগবাজার, ঢাকা-১২১৭, ফোন : ৯৩৪৩২২০, ৯৩৪২৬৯০। ◈

আবশ্যক

ইনফরমিক্স কমপিউটার সিস্টেমে হার্ডওয়্যার ও মার্কেটিংয়ে অভিজ্ঞ ও দক্ষ লোক নিয়োগ করা হবে। আগ্রহী প্রার্থীর কমপক্ষে ২/৩ বছরের অভিজ্ঞতা থাকা বাঞ্ছনীয়। আলোচনা সাপেক্ষে বেতন প্রদান করা হবে। যোগাযোগ : **ইনফরমিক্স সিস্টেম লিঃ** ১৩৩, আউটার সার্কুলার রোড (৩য় তলা), মগবাজার, ঢাকা-১২১৭, ফোন ৯৩৪৩২২০, ৯৩৪২৫৯২। ◈

ল্যাপটপ বিক্রয়

একটি টেক্সাস ইন্সট্রুমেন্ট EXTENSA সিরিজের ল্যাপটপ বিক্রয় করা হবে। কনফিগারেশন : পেন্টিয়াম ৭৫ মেগাহার্জ, ৮ মেগাবাইট র‍্যাম, ৫৪ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক ড্রাইভ, ১৪৪ মেগাহার্জ এফডিডি এবং ১৪.৪ কিপিএস মটোরোলা ফ্যাক্স/মডেম। যোগাযোগ : বাবর, ফোন : ২৩৭০০৩, ০১৮-২১৭২০৪। ◈

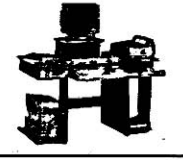
OLYMPIC®
DELUX FURNITURE

We Offer
* WORLD RENOUND OLYMPIC BRAND
* COMPETITIVE PRICE
* ATTRACTIVE DESIGN
* INSTANT DELIVERY
* BEST SERVICE
* ALSO HOUSE HOLD & OFFICE FUNITURE

COMPUTER DESK

Imported from Indonesia

Sales & Display Centre :
OLYMPIC INTERFURN
C13 DCC South Market
Gulshan, Dhaka-1212
Tel # 60 1926, 602609



সুহৃদ সরকার

পিসি ও ম্যাক

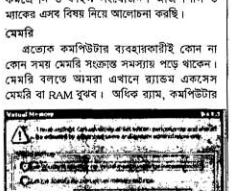
(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

কম্পিউটার জগৎ-এর গত সংখ্যায় পিসি ও ম্যাক অপারেটিং সিস্টেমের কিছু সাধারণ বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে আলোচনা করেছিলাম। এসব সাধারণ বিষয় ছাড়াও উল্লেখযোগ্য আরও কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো মেমরি সমস্যা, ফাইল কনভার্সন, ফাইল কমপ্রেশন ও ফাইল সংযোজন। আজ পিসি ও ম্যাকের এসব বিষয় নিয়ে আলোচনা করছি।

মেমরি

প্রত্যেক কমপিউটার ব্যবহারকারীই কোন না কোন সময় মেমরি সংক্রান্ত সমস্যায় পড়ে থাকেন। মেমরি বলতে আমরা এখানে র‍্যান্ডম একসেস মেমরি বা RAM বুঝব। অধিক র‍্যাম, কমপিউটার

চিত্র ১ : ভার্চুয়াল মেমরি

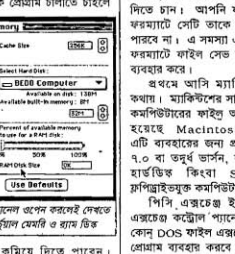


পারফরমেন্স বাড়িয়ে দেয়। তাই প্রত্যেক ব্যবহারকারীই চান বেশিমাত্রায় র‍্যাম পেতে। কিন্তু হার্ডডিস্ক স্পেসের তুলনায় র‍্যাম বেশ ব্যয় বহুল। তাই উইন্ডোজ এবং ম্যাক ওএস-এ হার্ডডিস্ক স্পেসকে কাজে লাগিয়ে র‍্যাম-এর মতো ব্যবহারের বিশেষ ব্যবস্থা রাখা হয়েছে। একে বলা হয় ভার্চুয়াল মেমরি।

ধরা যাক আপনার কমপিউটারে বিল্টইন র‍্যাম আছে ৮ মে.বা.। আর হার্ডডিস্কে ফাঁকা স্থান আছে ১০০ মে.বা.। তাহলে ভার্চুয়াল মেমরি ব্যবহার করে আপনি ১০৮ মে.বা. পর্যন্ত র‍্যাম পেতে পারেন। যদি আপনার ভার্চুয়াল মেমরি সেটিংস থাকে ৮ মে.বা., তাহলে যেকোন এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম চালালে সেটা ধরে নেবে আপনার কমপিউটারে র‍্যাম আছে ১৬ মে.বা. (৮ মে.বা. বিল্টইন + ৮ মে.বা. ভার্চুয়াল)।

উইন্ডোজ ৯৫-এ ভার্চুয়াল মেমরি সেটিংস সম্পর্কে জানতে চাইলে My Computer আইকনে রাইট ক্লিক করুন, তারপর বেছে নিন Properties ⇒ Performance ⇒ Virtual Memory। Control Panel ⇒ System ⇒ Performance ⇒ Virtual Memory কমান্ডের মাধ্যমেও ভার্চুয়াল মেমরি কন্ট্রোল প্যানেল পেতে পারেন। এ কন্ট্রোল প্যানেলে দেখতে পাবেন— হার্ডডিস্কে ফ্রি স্পেসের পরিমাণ, সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন ভার্চুয়াল মেমরির পরিমাণ ইত্যাদি। এর নিচে দেখবেন Disable Virtual Memory অপশন। এ চেকবক্সে × চিহ্ন দিয়ে ভার্চুয়াল মেমরি অফ করতে পারবেন।

সাধারণত উইন্ডোজ আপনাআপনি ভার্চুয়াল মেমরি সেটিংস ঠিক করে নেয়। অনভিজ্ঞ হাতে এসব সেটিংস পরিবর্তন বিপদ ডেকে আনতে পারে। ডিফল্ট ভার্চুয়াল মেমরি সেটিংস পরিবর্তন করতে চাইলে Let me specify my own virtual memory settings রেডিও বাটন সিলেক্ট করুন। তারপর Minimum ও Maximum বক্সে কাঙ্ক্ষিত (ধরুন যথাক্রমে ১৬ ও ৬৪ মে.বা.) মেমরি পরিমাণ টাইপ করুন। তারপর OK বাটনে ক্লিক করুন। কমপিউটার রিস্টার্টের পর ভার্চুয়াল মেমরির নতুন সেটিংস কার্যকর হবে।



উইন্ডোজের মতো ম্যাক অপারেটিং সিস্টেমেও ভার্চুয়াল মেমরি ব্যবহার করতে পারবেন। System Folder-এর Control Panel থেকে Memory তে ক্লিক করুন। Memory কন্ট্রোল প্যানেল ওপেন হবে। এতে তিনটি অংশ পাবেন : Disk cache, Virtual memory ও RAM Disk। একসাথে অনেক প্রোগ্রাম চালাতে চাইলে

চিত্র ২ : মেমরি কন্ট্রোল প্যানেল ওপেন করলেই দেখতে পাবেন ডিস্ক ক্যাশে, ভার্চুয়াল মেমরি ও র‍্যাম ডিস্ক

Disk cache সাইজ কমিয়ে দিতে পারেন। ভার্চুয়াল মেমরি সেটিংসে ভার্চুয়াল মেমরি ফিচার অন বা অফ করতে পারবেন On/off রেডিও বাটন সিলেক্ট করে। তারপর ডানপাশে দেখতে পাবেন হার্ডডিস্কে ফাঁকা স্থানের পরিমাণ (Available on disk) ও আসল মেমরির পরিমাণ (Available Built-in memory)। এর নিচে কাঙ্ক্ষিত মেমরির পরিমাণ নির্ধারণ করে দিতে পারবেন। ধরুন, আপনার ম্যাকে র‍্যাম আছে ৮ মে.বা.। আপনি পেতে চান ৩২ মে.বা. র‍্যাম। তাহলে ঐ স্থানে ৩২ মে.বা. করে দিন। ব্যস, ম্যাক রিস্টার্ট করার পর র‍্যাম হবে ৩২ মে.বা. যার মধ্যে ৮ মে.বা. বিল্ট-ইন, আর ২৪ মে.বা. ভার্চুয়াল মেমরি। সাধারণত ডিফল্ট হিসেবে বিল্ট-ইন মেমরির সমপরিমাণ ভার্চুয়াল মেমরি সেট করা থাকে। এর বেশি সেট করা হলে কমপিউটারের গতি কিছুটা হ্রাস পেতে পারে।

ম্যাকিন্টশে মেমরির সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত করতে নিচের নিয়মগুলো মেনে চলুন—

১। কোন ডকুমেন্ট উইন্ডো বন্ধ করে দিলেই প্রোগ্রাম বন্ধ হয়ে যায় না, সেটা মেমরিতে রয়ে যায়। মেমরি থেকে প্রোগ্রামকে বাদ দিতে হলে File মেনু থেকে প্রোগ্রাম Quit করুন।

২। অনেকগুলো প্রোগ্রাম খোলা ও বন্ধের পর মেমরি ভাগ ভাগ হয়ে পড়ে। এমন অবস্থায় বড় আকারের কোন প্রোগ্রাম চালানো কিংবা বড় ডকুমেন্টে কাজ করতে অসুবিধা হয়। তাই কয়েকটা প্রোগ্রাম খোলা-বন্ধের পর বড় কোন ডকুমেন্টে কাজ করতে হলে কমপিউটার রিস্টার্ট করে নিন।

৩। নেটওয়ার্ক সার্ভিস, যেমন— ই-মেইল, শেয়ারড প্রিন্টার ইত্যাদি ব্যবহার না করলে Chooser থেকে AppleTalk অফ করে দিন। তারপর কমপিউটার রিস্টার্ট করুন। এতে মেমরি সাশ্রয় হবে।

ফাইল বিনিময়

বিভিন্ন সময়ে ম্যাক ও পিসির মধ্যে ফাইল বিনিময়ের প্রয়োজন পড়ে। ধরুন আপনি পিসিতে মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে একটা ডকুমেন্ট তৈরি করেছেন যা আপনার ম্যাক ব্যবহারকারী বন্ধুকে দিতে চান। আপনি যদি Word Document ফরম্যাটে সেটি তাকে দেন, তাহলে সে পড়তে পারবে না। এ সমস্যা এড়ানো যেতে পারে বিশেষ ফরম্যাটে ফাইল সেভ করে এবং পিসি এক্সচেঞ্জ ব্যবহার করে।

প্রথমে আসি ম্যাকিন্টশ পিসি এক্সচেঞ্জের কথায়। ম্যাকিন্টশের সাথে ডস ও উইন্ডোজভিত্তিক কমপিউটারের ফাইল আদান-প্রদানের জন্য তৈরি হয়েছে Macintosh PC Exchange। এটি ব্যবহারের জন্য প্রয়োজন হবে ম্যাক ওএস ৭.০ বা তদুর্ধ ভার্সন, কমপক্ষে ৩ মে.বা. র‍্যাম, হার্ডডিস্ক কিংবা SCSI ডিভাইস এবং ফ্লপিড্রাইভযুক্ত কমপিউটার।

পিসি এক্সচেঞ্জ ইনস্টল করার পর পিসি এক্সচেঞ্জ কন্ট্রোল প্যানেলে ঠিক করে দিতে হবে কোন্ DOS ফাইল এক্সটেনশনের জন্য ম্যাক কোন্ প্রোগ্রাম ব্যবহার করবে। যেমন, .doc এর জন্য Microsoft Word, .txt এর জন্য SimpleText, .Xls এর জন্য Microsoft Excel ইত্যাদি। তাহলে ঐ এক্সটেনশনযুক্ত কোন DOS বা উইন্ডোজ ফাইলে ক্লিক করলে তা ম্যাকের নির্দিষ্ট প্রোগ্রামের মাধ্যমে চালু হবে।

পিসি এক্সচেঞ্জ ছাড়াও ম্যাক ও পিসির মধ্যে ফাইল বিনিময় সম্ভব। এক্ষেত্রে ফাইল সেভ করার সময় উপযুক্ত ফরম্যাট বেছে নিতে হবে। যেমন, মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ডকুমেন্টের ক্ষেত্রে Rich Text Format (RTF)-এ সেভ করলে উভয় কমপিউটার পড়তে পারবে। তেমনি এক্সেল ওয়ার্কশীটকে Data Interchange Format (DIF)-এ সেভ করলে দুই কমপিউটারই তা পড়তে পারবে।

বর্তমানে বেশিরভাগ প্রোগ্রামে বিভিন্ন ফরম্যাটে ফাইল সেভ করার ব্যবস্থা থাকে। যেমন, মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে কোন ডকুমেন্ট সেভ করা যেতে পারে Word Document (.doc), Document Template (.dot), Text Only (.txt), Text Only with linebreak, MSDOS Text, Word For Windows, Word for Macintosh, Rich Text Format (.rtf) ইত্যাদি বিভিন্ন ফরম্যাটে।

ওয়ার্ড ডকুমেন্ট RTF-এ সেভ করাই উত্তম। এতে অন্য যে কোন ওয়ার্ড প্রসেসর হতে তা পড়া সম্ভব হবে। কোন ডকুমেন্ট RTF-এ সেভ করতে চাইলে ফাইল মেনু হতে Save/Save As কমান্ড দিন। ফাইলের নাম দিন, নামের শেষে এক্সটেনশন থাকবে .rtf। এবার Save file as type হতে Rich Text Format (RTF) বেছে নিন। OK বাটনে ক্লিক করুন।

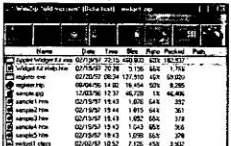
ম্যাকে মাইক্রোসফট চালু করে ফাইল মেনু হতে Open কমান্ড দিন এবং প্রোগ্রামের ভেতর থেকে RTF-এ সেভকৃত ডকুমেন্ট ওপেন করুন। RTF-এ সেভকৃত ডকুমেন্টে Macro থাকে না, তাই এর মাধ্যমে ম্যাক্রো ভাইরাস সংক্রমণের কোন সম্ভাবনা থাকে না।

মাইক্রোসফট এক্সেল ও অন্যান্য প্রোগ্রামেও এভাবে উপযুক্ত ফরম্যাটে ফাইল সেভ করুন এবং ম্যাক/পিসির প্রোগ্রামের ভেতর থেকে তা ওপেন করুন। ম্যাক ও পিসির বাংলা ইন্টারফেস ভিন্ন হওয়ায় বাংলা ডকুমেন্ট এভাবে আদান-প্রদান সম্ভব হয় না। আরেকটি বিষয় মনে রাখবেন, যে ডিস্কেটে ফাইলটি কপি করবেন তা যেন DOS-ফরম্যাটে থাকে।

ফাইল কমপ্রেশন

হার্ডডিস্ক স্পেস নিয়ে সমস্যা অনেকেরই হয়, বিশেষ করে যদি হার্ডডিস্কটি হয় ছোট সাইজের। সে জন্য অনেকেই কম ব্যবহৃত ফাইলগুলোকে কমপ্রেশড অবস্থায় সংরক্ষণ করেন। কোন প্রোগ্রাম বা ফাইল বিতরণের সুবিধার জন্যও ফাইল কমপ্রেশন ব্যবহৃত হয়।

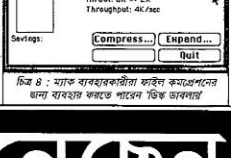
পিসির ক্ষেত্রে বহুল ব্যবহৃত কমপ্রেশন ইউটিলিটি হলো PkZip। পিকেজিপ-এর ডস ও



চিত্র ৩ : ফাইল কমপ্রেশনের জন্য ব্যবহৃত 'উইনজিপ'

উইন্ডোজ উভয় ভার্সন রয়েছে। এছাড়া বর্তমানে রয়েছে WinZip। WinZip-এর ব্যবহার খুবই

চিত্র ৪ : ম্যাক ব্যবহারকারীরা ফাইল কমপ্রেশনের জন্য ব্যবহার করতে পারেন 'ডিস্ক ডাবলার'



সহজ ও কার্যকর। এটির মাধ্যমে সহজেই ফাইলকে .zip ফরম্যাটে সেভ ও Self-Extracting Exe ফাইলে পরিণত করা যায়।

উইনজিপের ব্যবহারকারীরা ম্যাকে DiskDoubler এপ্লিকেশনটি ব্যবহার করতে পারবেন অতি সহজে। এতে ফাইল কমপ্রেশড করে অর্ধেকেরও বেশি ডিস্ক স্পেস বাঁচাতে পারবেন। এপ্লিকেশনটির আকারও ছোট, একটা ডিস্কেটে এঁটে যায়। ম্যাকের কোন ফাইল ডিস্কেটে সংরক্ষণ করতে চাইলে DiskDoubler-এর মাধ্যমে কমপ্রেশন করে রেখে দিতে পারেন।

ফাইল সংযোজন

অনেকেই আছেন ফন্ট বাতিকগ্রস্ত। এরা যেখানেই নতুন Font পান ডিস্কেটে কপি করে আনেন এবং নিজের কমপিউটারে যোগ করেন। পিসিতে এটি করা হয় কন্ট্রোল প্যানেলের Fonts ফোল্ডারের ফাইল মেনু থেকে Add New Font কমান্ড ব্যবহার করে। ম্যাকেও আপনি ফন্ট সংযোজন করতে পারেন। প্রথমে ম্যাকের জন্য তৈরি Font সম্বলিত ডিস্কেটটি ডিস্কড্রাইভে দিন। এবার ফন্ট ফাইলটি ড্র্যাগ করে এনে System Folder আইকনে (সিস্টেম ফোল্ডার উইন্ডোতে নয়) ছেড়ে দিন। সেটি সিস্টেম ফোল্ডারের অধীনে Fonts ফোল্ডারে স্থান করে নেবে। ❀

গ্রাহকদের দৃষ্টি আকর্ষণ

সম্মানিত গ্রাহকদের জানানো যাচ্ছে যে, তাঁদের গ্রাহক মেয়াদের বৃদ্ধি বা নবায়ন বা ঠিকানা পরিবর্তন সংক্রান্ত কোন তথ্য জানানোর সময় অবশ্যই 'গ্রাহক নম্বর' উল্লেখ করতে হবে। স. ক. জ.

বিশাল পরিসরে
গ্রাহকের চাহিদার সেবার নিশ্চয়তার লক্ষ্যে Absolute Computer

শুনেছেন কি ?

Printer Head Repair হয়!
শুধু Printer Head - ই নয়
Computer related যাবতীয় সমস্যার সমাধান জন্য
এই প্রথম একটি নির্ভরযোগ্য প্রতিষ্ঠান।

CONFIGURATION	PENTIUM 166 MHz	PENTIUM 200 MHz	486DX4/133 MHz	386 DX
PROCESSOR	INTEL 166 MHz	INTEL 200 MHz	AMD 133 MHz	40 MHz
HARD DISK	1.7 GB	1.7 GB	1.2 GB	270/130/170 MB
RAM	16 MB	16 MB	8 MB	4MB
FLOPPY DRIVE	1.44 MB	1.44 MB	1.44 MB	1.44 MB
MONITOR	SVGA COLOR	SVGA COLOR	PHI.SVGA COLOR	MONOCHROME
MOUSE WITH PAD	YES	YES	YES	GENIOUS
KEY BOARD	104 KEY'S	104 KEY'S	104 KEY'S	104 KEY'S
CASING	TOWER	TOWER	TOWER	TOWER
	TK. 34,000/-	TK. 36,500/-	TK. 31,500/-	TK. 15,000/-

নতুন ঠিকানা

Absolute Computer

71/C Asad Avenue, (3rd Floor) Mohammadpur, Dhaka - 1207
Tel : 9127882, Fax : 880-2-815386, 817663, Hand Phone : 017-531735
(অগ্রনী ব্যাংকের চার তলায়)

অনলাইন গেমিং

বিশ্বজিৎ সরকার

গেম, কমপিউটার বিশ্বের একটি অতি পরিচিত শব্দ। শিশু কিশোরদের মাঝে আজ যে কমপিউটারের এত জনপ্রিয়তা তার পিছনে গেমের রয়েছে এক বিরাট অবদান। কোন বাসগৃহে ব্যবহৃত কমপিউটারে যত জটিল কাজই করা হোক না কেন, তাতে দুই একটি গেম থাকবেই। ইন্টারনেটের ব্যবহার বৃদ্ধি পাবার সাথে সাথে এসব কমপিউটার গেমগুলোরও এক নতুন ধরনের ব্যবহার ক্রমশঃ জনপ্রিয়তা লাভ করছে। এটি হচ্ছে অনলাইন গেমিং। এ শব্দটি এদেশের অনেক গেমারের কাছেই এখনও অপরিচিত, তাই চলুন দেখা যাক এটি আসলে কি!

অনলাইন গেমিং কি? অনলাইন গেমিং হচ্ছে প্রকৃতপক্ষে ইন্টারনেটে অনলাইন থাকা অবস্থায় কোন মাল্টিপ্লেয়ার গেমে অংশগ্রহণ করা। শুরু থেকেই কিছু রেসিং গেম, আর্কেড গেম [MK3] ইত্যাদি ছাড়া অধিকাংশ গেমই ছিলো কিছুটা একমুখী অর্থাৎ গেমারের প্রতিদ্বন্দ্বী ছিলো কমপিউটার। কিন্তু অন্য একজন গেমারের সাথে প্রতিযোগিতার আনন্দ এতে পাওয়া যেতো না। এ অসুবিধা দূর করতেই শুরু হলো অনলাইন গেমিং। ধীরে ধীরে গেমাররাও ঝুঁকে পড়লেন এ নতুন গেমিং পদ্ধতির দিকে। কমপিউটার গেম প্রস্তুতকারকরাও তাদের নতুন গেমগুলোতে মাল্টিপ্লেয়িং অপশন যুক্ত করলেন, তৈরি করতে লাগলেন আকর্ষণীয় সব ওয়েবসাইট যেখানে পাওয়া যেতে লাগলো নতুন সব গেমের ডেমো/শেয়ারওয়্যার ভার্সন। এছাড়াও এসব সাইটে আয়োজন করা হলো অনলাইন গেমিং প্রতিযোগিতা, তৈরি করা হলো গেমার ফোরাম, নিউজ গ্রুপ ইত্যাদি। এভাবেই কমপিউটার গেম এককেন্দ্রিক ছোট্টগণ্ডি অতিক্রম করে ক্রমশঃ ছড়িয়ে পড়লো সমগ্র ইন্টারনেট জুড়ে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ— আপনি যদি ইতোমধ্যে অনলাইনে ইন্টারনেটের বিভিন্ন ওয়েবসাইটে বিনা অসুবিধায় ভ্রমণ করে থাকেন তবে আপনার পক্ষে অনলাইন গেমিং-এ অংশ নেয়া সম্ভব; তবে এজন্য ন্যূনতম প্রয়োজনীয় উপকরণ হচ্ছে—

পেন্টিয়াম ১০০ মে.হা. কমপিউটার।
১৬ মে.বা. র‍্যাম।
২৮.৮ কেবিপিএস স্পীডের মডেম।

অনলাইন গেমিং-এ অংশ নেয়া এখনও পর্যন্ত একটি ঝামেলাপূর্ণ কাজ। একেতো অনলাইন গেমার খুঁজে বের করাই কষ্টকর, তারপরও আপনার কমপিউটারের স্পীড, মডেমের কার্যক্ষমতা, ISP-এর মান, অপারেটিং সিস্টেম প্রভৃতি এ কাজে আপনাকে বাধার সম্মুখীন করবে। এসব সমস্যার হাত থেকে বাঁচতে আপনাকে উইন্ডোজ ৯৫ অনেক সাহায্য করবে। ISP-এর ক্ষেত্রে আপনি সেটিকে বেছে নিন যেটি PPP প্রটোকলে TCP/IP কানেকশন দিতে সক্ষম এবং যেটি উইন ৯৫ ডায়ালআপ সফটওয়্যার সাপোর্ট করে। এছাড়া আপনার প্রয়োজন WINSOCK TCP/IP নামক সফটওয়্যার যেটি আপনাকে নেটে সংযোগ স্থাপনে সাহায্য করবে। এরপর একটি ব্রাউজার এর প্রয়োজন তো রয়েছেই যেটি নেটস্কেপ নেভিগেটরই হোক আর এমএস ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারই হোক।

Quake এর অন্যতম নির্মাতা John Romero

ডেথম্যাচ (অনলাইন গেমের প্রতিযোগিতা) বিজয়ী বিখ্যাত কয়েকজন গেমার

Stevie Case
কোড নেম : aka killcreek
পরিচয় : এ বিখ্যাত মেয়েটি সমগ্র গেমজগতকে তোলপাড় করে দিয়েছে Quake এর অন্যতম প্রধান নির্মাতা John Romero কে তারই সৃষ্ট Quake গেমে পরাজিত করে।

Sean Mcgrath
কোড নেম : akn bitterboy
পরিচয় : Ten-এর র‍্যাংকিং অনুসারে নাম্বার ওয়ান Quake প্লেয়ার।

Marcus Fusilero
কোড নেম : aka marcus
পরিচয় : অন্যতম Descent II চ্যাম্পিয়ন।

Louis Loh
কোড নেম : aka diamante
পরিচয় : টপ র‍্যাংকড C'N'C প্লেয়ার।

অনলাইন গেম সাইটস— এখানে কয়েকটি জনপ্রিয় গেম সাইটের নাম ও ওয়েব এড্রেস দেয়া হলো যেখানে যুক্ত হয়ে অনলাইন গেমে অংশ নেয়া যায়।

১। Stargate Networks [KAHN]
www.stargatenetworks.com
২। KALI.INC
www.kali.net
৩। Microsoft Internet Gaming Zone
www.zone.com
৪। M Player
#.www.mplayer.com
৫। Total Entertainment Network (TEN)
www.ten.net

অনলাইন গেমস— আসলে, বর্তমানে প্রকাশিত প্রায় সব গেমই অনলাইন গেমিং-এর অপশনযুক্ত। তবে এখানে কয়েকটি অত্যন্ত জনপ্রিয় অনলাইন গেমে অংশ নেয়ার উপায় সংক্ষেপে দেয়া হলো।

Quake :

id-সফটওয়্যারের এ গেমটি সম্ভবত সর্বাধিক জনপ্রিয় অনলাইন গেম। এটি অতি পরিচিত DOOM গেমটির পরবর্তী রূপ। এটি মূলতঃ একটি 3D-একশন গেম। অনলাইনে গেমটি খেলার সময় আপনার কাজ হবে ঘুরে ঘুরে অস্ত্র জোগাড় করা ও অন্য প্রতিযোগীদের খুঁজে বের করে হত্যা করা। গেমটি আপনি KAHN, KALI, TEN, MPLAYER যেকোন সাইটে গিয়ে খেলতে পারেন। তবে অনভিজ্ঞদের জন্য MPlayer ভাল। গেমটিতে অংশ নেয়ার জন্য আপনারি প্রয়োজন হবে QSPY [www.quakespy.com] নামক টুলটি, যেটি ইন্টারনেটে ছড়িয়ে থাকা কোয়াক সার্ভারগুলোকে খুঁজে বের করে এবং বর্তমানে কতজন গেমে অংশ নিচ্ছে, তারা পরস্পর কতদূরে প্রভৃতি তথ্য আপনাকে সরবরাহের মাধ্যমে গেমে সংযুক্ত হতে সাহায্য করে। এক্ষেত্রে উল্লেখ্য আপনি যদি গেমটিতে দক্ষ হন তবে ইচ্ছে করলে কোন দলেও [clan, guild নামে পরিচিত] যোগ দিতে পারেন এবং পরবর্তীতে ডেথম্যাচ নামক গেমিং লীগেও অংশ নিতে পারেন। নীচের সাইট দু'টোয় আপনি এ সম্বন্ধে বিস্তারিত তথ্য পাবেন—

1. www.weenie.com/quake/
2. www.stomped.com

Duke Nukem 3D :

এ গেমের কোন পরিচয় আশাকরি দিতে হবে না। এদেশের অধিকাংশ গেমারই সম্ভবতঃ গেমটি খেলেছেন। Quake এর পরেই অনলাইন গেম হিসেবে এটি জনপ্রিয়। গেমটির ধরনও কোয়াক এর মতোই তবে এর গ্রাফিক্স ইনজিন অনেক কম জটিল হওয়ায় এটি অনেক দ্রুততর চলে। KAHN, KALI ও TEN এর মাধ্যমে গেমটিতে অংশ নেয়া যায়। তবে TEN-ই উত্তম। বিস্তারিত তথ্য পাবেন নীচের সাইটে—

users.alphainfo.com/livewire/duke 3d.htm

DialBO :

গত বেশ কয়েক মাস গেম রেটিং-এর এক নম্বরে ছিলো এই গেমটি। DialBO গেমটিতে আপনার অস্ত্র হবে ঢাল, তরবারী। গেমটিতে আপনি warrior, rogue বা sorcerer এর মধ্য থেকে যেকোন একটি ক্যারেক্টার বেছে নিতে পারবেন। এরপর আপনার কাজ হবে অনলাইনে আরও তিনজন প্লেয়ারের সাথে দলগঠন করে demon ও তার সঙ্গীদের ধ্বংস করা। গেমটিতে অংশ নেয়ার ভাল সাইট Battle.net [www.battle.net]। এখানে আপনি যেকোন সময় প্রায় ৫,০০০-এর মতো প্লেয়ার পাবেন। এক্ষেত্রে একটি মজার ব্যাপার হলো এ গেমে অংশগ্রহণরত কিছু প্লেয়ার, প্লেয়ার কিলারের [PK's] ভূমিকায় রয়েছে যারা গেমে অংশ নিয়ে আপনাকে ধরাশায়ী করবে এবং আপনার পাওয়া সমস্ত আইটেম দখল করে নেবে [সেই সাথে ট্রফি হিসেবে আপনার কানটিও কেটে নেয়া হবে]। বিস্তারিত তথ্য পাবেন নীচের সাইটে—

dialbo.scorched.com/newbies.html

Interstate '76 :

এটি একটি রেসিং প্লাস একশন গেম। সত্তরের দশকের আমেরিকান মরুপ্রান্তরে আপনার mus-

cle গাড়িটি নিয়ে যাত্রা শুরু করে একাধারে যেমন আপনাকে অন্য প্রতিযোগীদের সাথে রেসিং-এ অংশ নিতে হবে, তেমনি গাড়ী বোঝাই অস্ত্রাদি ব্যবহার করে তাদের গাড়ীর বারোটাও আপনাকেই বাজাতে হবে। গেমটির প্রস্তুতকারক Activision। অনলাইনে গেমটি খেলার জন্য I-76 Net নামে গেম সার্ভার স্থাপন করেছে যাতে আপনি গেমটির মেনু থেকেই লগ অন করতে পারবেন। বিস্তারিত তথ্য নীচের সাইটে—
www.activision.com/i76/

C'N'C : Red Alert :

It's wartime, না, সত্যিকারের যুদ্ধ না, তবে একেবারে জীবন্ত অনুভূতি। আপনি যদি একটি আর্মি কমান্ডারের দায়িত্ব পালন করতে চান তবে এ গেমটি অনলাইনে খেলে দেখুন। গেমটিতে

C'N'C : Red Alert

আপনাকে পুরো একটি সেনাবাহিনীর দায়িত্ব নিতে হবে এবং অন্য বাহিনীকে যুদ্ধে পরাজিত করতে হবে। গেমের সাইটটির প্রস্তুতকারক হলো Westwood [www.westwood.com]। এছাড়াও আপনি KAHN, KALI ও TEN এও অংশ নিতে পারেন। বিস্তারিত তথ্য পাবেন—
www.gamesmania.com/cnc/redalert/raframes.html

Airwarrior :

এটি নিশ্চয়ই স্বীকার করবেন যে কমপিউটারের বিরুদ্ধে ফাইটিং গেম খেলায় কোনই মজা নেই। আর তা যদি হয় ডগফাইট [আকাশযুদ্ধ] তবে তো সেটি বাদ দিয়ে প্যাকম্যান খেলাও ভাল। যদি সত্যিকারের ফাইটিং গেমের রোমাঞ্চ উপভোগ করতে চান তবে ঝাঁপিয়ে পড়ুন অনলাইনে। আর অনলাইনে সবচেয়ে জনপ্রিয় এয়ার-ফাইটিং গেম হচ্ছে এয়ার ওয়ারিওর। গেমটিতে আপনি পাবেন ২৭ ধরনের wwI, wwII ও কোরিয়ান ফাইটার প্লেন; তার যেকোনটি নিয়ে নেমে পড়ুন ডগফাইটে, প্রতিদ্বন্দ্বীর অভাব হবে না।

মূল ওয়েব সাইট :
www.kesmai.com/games/airwarrior/
সাহায্যকারী সাইট :
cactus.org/AirWarrior/Library/

Chess :

আপনি দাবা খেলা পছন্দ করলে অনলাইনে এর অনেক সুযোগ রয়েছে। এক্ষেত্রে অনেক নামকরা দাবা খেলোয়াড়ের সাথে খেলার সৌভাগ্য আপনার হতে পারে। এছাড়াও আপনি বিভিন্ন টুর্নামেন্টে অংশ নিয়ে পুরস্কারও জয় করতে পারেন। এজন্য নীচের সাইটগুলোতে যোগাযোগ করুন—

1. www.chessmaster.com
2. www.chess.net
3. www.playsite.com

সাহায্যকারী সাইট : www.mindscape.com

Trivia Game [কুইজ] :

কুইজমাস্টার হতে চান? নীচের সাইটগুলোতে অনেক কুইজ পাবেন—

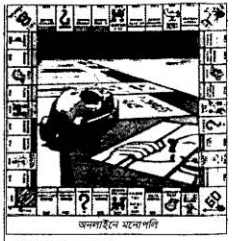
1. www.riddler.com
2. www.berserk.com

Card Game :

কার্ড এদেশের একটি জনপ্রিয় খেলা। যারা খেলাটি পছন্দ করেন তারা ইন্টারনেটের সব বাঘা বাঘা প্লেয়ারদের সাথে পাল্লা দিয়ে দেখতে পারেন। যদি আপনি স্পেড ট্রাম্প বা ব্রীজ খেলতে চান তাহলে মাইক্রোসফট ইন্টারনেট গেমিং জোনে অংশ নিন। আর যদি ব্ল্যাকজ্যাক বা পোকার খেলতে চান তাহলে সিয়েরা অনলাইনে [www.sierra.com]-এ যোগাযোগ করতে পারেন।

Board Game :

বিভিন্ন বোর্ড গেমও এদেশে ইনডোর গেম হিসেবে বেশ জনপ্রিয়। হার্ড গেমার না হয়েও সময় কাটানোর জন্য গেমগুলো বেশ মজার। আপনি যদি ব্ল্যাকগ্যামন বা চেকার্স খেলতে চান তবে Playsite এ যান [www.playsite.com]। যদি মনোপলি খেলার ইচ্ছে থাকে তবে মনোপলি সাইট [www.monopoly.com] এ যান। আর যদি জনপ্রিয় ব্যাটলশীপ খেলার ইচ্ছে থাকে তবে ব্যাটলশীপ [www.battleship.com] সাইটে যোগাযোগ করুন।



অনলাইনে মনোপলি

Sports Game :

এ ক্যাটাগরির দু'টি গেম অনলাইনে বেশ জনপ্রিয়। একটি হলো NASCAR RACING [KALI, TEN]। অপরটি Monday Night Football [www.otsports.com]।

গেম সাইট : শেয়ারওয়্যার গেম প্রয়োজন। নীচের সাইটগুলোয় অনেক পাবেন—

১। www.gamespot.com
২। www.gamecenter.com
৩। www.happypuppy.com
৪। www.gamesmania.com
৫। www.nuke.com

বেস্ট অনলাইন গেমারস : এদেশে অনলাইন গেমিং-এর প্রচলন এখনও না হলেও, আমেরিকায় কিন্তু এটি এখন অত্যন্ত জনপ্রিয়। সেখানে প্রায়ই বড় বড় প্রতিযোগিতা হয় যাতে আকর্ষণীয় সব পুরস্কার থাকে। এগুলোকে মূলতঃ Deathmatch বলা হয়। এরকম কয়েকজন বিখ্যাত ডেথম্যাচ গেমারের পরিচয় শুরুতেই দেয়া হয়েছে।

অনলাইন গেমিং সমগ্র বিশ্বেই এখন অত্যন্ত জনপ্রিয়। সেদিন হয়তো বেশি দূরে নয় যেদিন এদেশেরই কোন ছেলে বা মেয়ে হবে ডেথম্যাচ চ্যাম্পিয়ন। ◆

প্রতিনিধি আবশ্যক : সর্বাধিক প্রচারিত তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ক মাসিক পত্রিকা **কমপিউটার জগৎ** সকল জেলা পর্যায়ে প্রতিনিধি নিয়োগ করবে। আগ্রহী প্রার্থীগণকে অভিজ্ঞতার বর্ণনা বা বায়োডাটাসহ **কমপিউটার জগৎ**-এর ঠিকানায় দরখাস্ত পাঠানোর আহ্বান করা যাচ্ছে। স. ক. জ.

We are always with you

Special Price for Students

S a l e s

Computer System, Accessories, Peripherals, Spares

T r a i n i n g

All popular Application & Programming , Networking

S e r v i c i n g

CPU, Monitor, Printer, UPS etc.

TRACER ELECTROCOM

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

নির্ঘণ্ট — কম্পিউটার জগৎ এলবাম– সাত

যাঁরা লিখেছেন–

অনীক আহমেদ– (১ম) ৫৫।
অহিদুজ্জামান রিপন– (২য়) ১০৩।
আতিক কাইনান আহমেদ– (১ম) ৭৯; (২য়) ৮৭।
আবীর হাসান– (১ম) ৪৭; (২য়) ৩৫; (৩য়) ৪১; (৪র্থ) ৩৯; (৫ম) ৩১; (৬ষ্ঠ) ৩৩; (৭ম) ৪৭; (১০ম) ৩৩; (১১শ) ৪৭; (১২শ) ৩৯।
আবু আবদুল্লাহ সাঈদ– (৫ম) ১২৫; (৬ষ্ঠ) ৯১; (১১শ) ৬৯।
আবদুল হক অনু– (২য়) ২৭।
আশফাক হায়াত খান– (১ম) ৮৭; (২য়) ৮১; (৩য়) ৮৫; (৬ষ্ঠ) ৪৯; (৮ম) ৯৭; (৯ম) ৫৩, ৭৯; (১০ম) ৯২; (১১শ) ৭৩।
ইকো আজহার– (১ম) ৩৩; (৩য়) ৪৫; (৬ষ্ঠ) ৫৯; (৮ম) ৬৫; (১০ম) ৫৯; (১১শ) ২৭, ৫৯; (১২শ) ৩৩।
ইথার হান্নান– (১ম) ৪১; (৩য়) ৪৯; (৪র্থ) ৫১, ৮৯; (৫ম) ৪১, ৯৬; (৬ষ্ঠ) ৪৭; (৮ম) ৫৯; (১২শ) ৮৯।
ইমরান মাহমুদ– (২য়) ৪১; (৬ষ্ঠ) ৯৩।
এজিএম সুলতান আহমেদ শাহ– (৭ম) ১২১; (১২শ) ৪৫।
এম আজহারুল হক– (২য়) ৫৯; (৩য়) ৫৩।
এম মোজাম্মেল হক চৌধুরী– (১১শ) ৩৯।
এরিক ডি সিলভা রবিন– (৬ষ্ঠ) ১২৩; (৭ম) ৭৩, ১২৫; (৮ম) ১২৯; (৯ম) ৮৫।
ওয়াহিদুল ইসলাম বিদ্যুৎ– (১ম) ১১৭; (২য়) ১২৫; (৩য়) ১২১; (৪র্থ) ৩১; (৬ষ্ঠ) ৫৩; (১১শ) ৬৭।
ওমর আল জাবির মিশো– (১ম) ৭৫; (৭ম) ৬১; (৯ম) ৭৫।
কাজী সেলিনা পলি– (৩য়) ৮৯; (৪র্থ) ১১৩; (৫ম) ৮৭; (৬ষ্ঠ) ৮৭।
কামরুল হাসান– (৬ষ্ঠ) ৫৫; (৭ম) ৮৩; (৮ম) ৫৫; (৯ম) ৯১।
কামাল আরসালান– (১ম) ৩৭, ৯৪; (১০ম) ৫৭, ৭৩; (১১শ) ৮১; (১২শ) ৫৩।
খন্দকার মুহাম্মদ শীশ– (৬ষ্ঠ) ৭৩।
জোবাইর ফারুক– (৪র্থ) ১০৯।
ড. আর আই শরীফ (১ম) ৫৯।
ড. মোঃ আলমগীর হোসেন– (১২শ) ৫৫।
তৌহিদ মাজেদুর রহমান– (২য়) ৬৯; (৬ষ্ঠ) ১২১; (৭ম) ৫৫; (১১শ) ৮৫।
নাজমুন নাহার মিলি– (২য়) ৯৭।
নাদিম আহমেদ– (১ম) ৯১; (২য়) ৪৯, ৯১; (৩য়) ২৭; (৪র্থ) ৪৩; (৫ম) ৫৩; (৬ষ্ঠ) ৩৯; (৭ম) ৯৬; (৯ম) ৪৯; (১০ম) ৪৭, ৯৪, ৯৯; (১১শ) ৫১; (১২শ) ৭৯।
প্রাণ কানাই রায় চৌধুরী– (১২শ) ৮৯।
প্রবীর কুমার মিত্র– (১১শ) ৫৪।
ফারুক বিন সাদেক– (১ম) ৯৬।
বি. দোজা– (১০ম) ৭১।
বিশ্বজিত সরকার– (৩য়) ৮১; (৬ষ্ঠ) ৮৩; (৮ম) ১৩৩; (৯ম) ৮১, ১২৪; (১০ম) ১২১, ১২৩; (১১শ) ১২৩।
মইনউদ্দীন মাহমুদ স্বপন– (২য়) ২৭; (৮ম) ৯৫; (১২শ) ৫৩।
মুহাম্মদ জাহিদুর রহমান সুমন– (২য়) ৯৩।
মুহাম্মদ রুহুল আমিন চৌধুরী– (১ম) ৯১।
মোঃ আবদুল মান্নান সরকার– (১২শ) ৪১।
মোঃ গোলাম কবীর– (১ম) ৮৬।
মোঃ জহির হোসেন– (৭ম) ৯৩; (৮ম) ৫১; (১০ম) ৯৯, ১২২; (১২শ) ৪৯।
মোঃ জাহাঙ্গীর সরকার– (৯ম) ৯৩।
মোঃ জিয়াউল ইসলাম– (১০ম) ৯৯।
মোঃ নাসরাত হাসান (লিনডেন)– (২য়) ৮৫।
মোঃ ফখরুল ইসলাম ফরহাদ– (৮ম) ৮৯।
মোঃ ফরহাদ কামাল– (১ম) ২৯; (২য়) ৫৫; (৩য়) ৭৫; (৪র্থ) ৭৭; (৫ম) ৮৩; (৬ষ্ঠ) ৭৫; (৭ম) ৭৯; (৮ম) ৩৫ ; (১১শ) ৭৫।
মোঃ মইন উদ্দিন খান– (৪র্থ) ৫৭; (৬ষ্ঠ) ৬২।
মোঃ মিজানুর রহমান শরীফ– (১ম) ৮৯; (৫ম) ৮৫; (৭ম) ৫১, ৮৯; (৮ম) ৬৩।
মোঃ মেসবাহউদ্দিন সরকার– (৯ম) ১২১।
মোঃ সাঈদ হাসান– (৬ষ্ঠ) ৭৯।
মোকাম্মেল সরকার– (১১শ) ৮৯।
মোহাম্মদ হাসান শহীদ– (১ম) ১১৫; (২য়) ৪৫, ১২৩; (৩য়) ১১৭; (৫ম) ১২১।
মোস্তাফা জব্বার– (১ম) ৪৫; (২য়) ৩৯; (৬ষ্ঠ) ৯৫; (৭ম) ৩৯; (৯ম) ৪৫; (১০ম) ৪১; (১১শ) ৭৯; (১২শ) ৭৫।
রবাবা রাগিণী মুশতাক– (৪র্থ) ৮৭; (৫ম) ৭৫, ৯৯; (৭ম) ৯৫, ৯৭; (৮ম) ১০১, ১০৩; (৯ম) ৩৯, ৬১; (১০ম) ৯৭; (১২শ) ৬১।
রিয়াজুল আহসান অসীম– (২য়) ৫৩; (১০ম) ৫১; (১২শ) ৯১।
শাফকাত আহমেদ– (৭ম) ৮৫; (৯ম) ৩৩; (১১শ) ৩৫।
শামীম আখতার তুষার– (২য়) ৫৪, ৯৯; (৩য়) ২৭; (৪র্থ) ৬৯, ৮৯; (৫ম) ৪৭, ৭১; (৭ম) ৩১; (৮ম) ৪৭; (৯ম) ৮৭, ৯৭; (১০ম) ৮৩; (১১শ) ৪১; (১২শ) ৮৫।
শাহ মোহাম্মদ সানাউল হক– (৪র্থ) ৪৭; (৫ম) ৪৩; (৯ম) ৫৯; (১০ম) ৯৫।
শেখ ইমতিয়াজ আহমেদ– (১ম) ৬৫; (২য়) ৬৩; (৩য়) ৬৭; (৪র্থ) ৬৩; (৫ম) ৬৩, ৯১; (৬ষ্ঠ) ৭৭; (৮ম) ৯১; (১০ম) ৭৯, ৮৭; (১২শ) ৮১।
শেখ হাসিবুল করিম– (১ম) ৫১; (৩য়) ৬১; (৫ম) ৬১ ; (৭ম) ৫৯; (১২শ) ৪৩।
শোয়েব হাসান– (৫ম) ৫৭।
সাইফুল আলম– (১ম) ৮৩; (৩য়) ৭৭।
সাব্বির ফয়সাল– (২য়) ৯৭।
সিসত্রপ– (১২শ) ৬৯।
সুহৃদ সরকার– (১২শ) ১২১।
সৈয়দ উমর রায়হান– (৮ম) ৮৫।
সৈয়দা তাজেরিন তানিয়া– (১২শ) ৫৯।
হুমায়রা খান– (২য়) ৭৩।

যাঁরা কারুকাজ লিখেছেন–

ওমর আল জাবির মিশো; কাজী মিনহাজুর রহমান; খন্দকার মুহাম্মদ শীশ; নাইমুল ইসলাম; পাপপানা; মুনির উদ্দিন আহমদ; মোঃ কায়সার-উল হক; মোঃ তৌফিক মঈন উদ্দীন ; রকিবুল ইসলাম; সৈয়দ উমর রায়হান।

যাঁরা সাক্ষাৎকার দিয়েছেন–

অলোক বড়ুয়া (১২শ) ৬১; আফতাব-উল-ইসলাম (৯ম) ৯৭, (১০ম) ৪৭; আবদুল্লাহ আল মাহমুদ (১১শ) ৮৭; আবদুল্লাহ এইচ কাফি (৯ম) ৪১; আব্দুর রউফ (১১শ) ৮৬; আহমেদ এ জাহিদা (১১শ) ৮৫; আহমেদ এম জাহিদ (৪র্থ) ৫১; আহমদ হাসান জুয়েল (৯ম) ৯৭, (১০ম) ৪৭; ইমরান মাহমুদ (২য়) ৫৩, (৩য়) ৩৫, (১০ম) ৪৮; এ এম মোফাজ্জেল (৫ম) ৪২; এ বি চৌধুরী (১ম) ৯৫; এইচ এম সুলতানুর রেজা (৫ম) ৪১; এম এ এম ফারুক (৯ম) ৫৪; এম এ মোস্তফা (৯ম) ৬২; এম এ হানী (৯ম) ৫৪; এম এন ইসলাম (৩য়) ২৯, (১০ম) ৪৭; এম রহমান (১১শ) ৮৫; এস এম ইকবাল (৪র্থ) ৫৩; এস এম কামাল (১ম) ৯৫; ওয়াইন হ্যারিস (১১শ) ৮৫; কাজী আখলাকুর রহমান (৪র্থ) ৫৩; কাজী সাকলাইন (১১শ) ৮৫; কামরুল ইসলাম সিদ্দিকী (১ম) ৯১; কামাল ইউ. ভূঁইয়া (১১শ) ৮৭; কে রমেশ (১২শ) ৬১; গাজী সানাউল হক (৪র্থ) ৫১; চার্লি ডব্লিউ পার্ক (১০ম) ৭৩; জনসন হো (৫ম) ৭৫; জহুরুল ইসলাম (১ম) ৯১; জামিলুর রেজা চৌধুরী (৯ম) ৬১, (১০ম) ৪৭; জাহির করিম (১১শ) ৮৫; জুয়ারজেন মাইকেল বেকার (৯ম) ৬২; টুটুল আহমেদ (১০ম) ৪৮; ড. আতিউর রহমান (৩য়) ৩১; ড. আমিনুল হক (৩য়) ৩৬; ড. এম এ সোবহান (৯ম) ৫৫; ড. শহীদুল আলম (১ম) ৩৭; ড. সত্যপ্রসাদ মজুমদার (৫ম) ৪৩; ডেভিড অং (১১শ) ৫৯; তৌফিক (১১শ) ৮৫; দেবাশীষ সাহা (১ম) ৯২; নাদিম উদ্দীন (১১শ) ৮৫; প্রফেসর এম আবদুস সোবহান (৩য়) ৩৬; ফয়সাল জামিল (৯ম) ৬২; ফাতাউল ইসলাম (১১শ) ৮৭; বোরহানউদ্দিন (২য়) ৬৯, (৯ম) ৫৪; মইন খান (১১শ) ৮৬; মজিবুর রহমান স্বপন (১২শ) ৮৬; মশিউর রহমান (১১শ) ৮৫; মাইক ট্যান (১১শ) ৫৯; মাহবুব আহমেদ (১ম)৯১; মোঃ আখতারুজ্জামান খান (১০ম) ৯৭; মোঃ নজরুল ইসলাম (১ম) ৯১; মোঃ নেহাল উদ্দিন (১ম) ৯২; মোঃ মুনিরুজ্জামান (৪র্থ) ৫১; মোস্তাফা জব্বার (৩য়) ২৯, (১০ম) ৪৮; মোস্তফা রফিকুল ইসলাম (১১শ) ৮৬; রাজীউর রহমান (১১শ) ৮৫; রাফেল কবীর (১১শ) ৮৯; রিদওয়ান কবির (১১শ) ৮৬; রেজাউল করিম (১ম) ৯২; লুইস গ্রেগরি (১২শ) ৬১; লুৎফর রহমান সরকার (৯ম) ৬১; শাকির আহমেদ (১ম) ৯১; শাহ আবদুল হান্নান (৩য়) ৩১; শরীফুল আলম (১১শ) ৮৫; শাহাদৎ আলী (১০ম) ৪৮; শেখ আবদুল আজিজ (১১শ) ৮৭; শেখ শহীদ (১১শ) ৮৫; সবুর খান (৯ম) ৫৪; সাঈদ হোসেন তমাল (৯ম) ৪০; সাজ্জাদ খান (১১শ) ৮৬; হাবিবুল্লাহ করিম (১১শ) ৮৬; হাসেন নাসের (৫ম) ৪২।

কয়েকটি বিশেষ প্রবন্ধ/প্রতিবেদন–

অনলাইন জব ফেয়ার (৮ম) ৬৩; অপারেটিং সিস্টেমে নতুন করে সাড়া জাগাতে আসছে উইন্ডোজ ৯৮ (৪র্থ) ৩১; আজকের স্টোরেজ ডিভাইস (১০ম) ১২১; আপনার প্রয়োজনীয় কমপিউটার কোর্স (৯ম) ৫৩; ইন্টারনেট ইমেজ : অতীত, বর্তমান, ভবিষ্যত (৪র্থ) ৩৯; ইন্টারনেট ব্যয় কমানোর সহজ উপায় (৭ম) ৮৯; ইন্টারনেট সংযোগ নিতে নিজেই বাছাই করুন আইএসপি (৪র্থ) ৫১; ইন্টারনেট সন্ত্রাস : ছড়িয়ে পড়ছে নেটওয়ার্ক হ্যাকিং (১১শ) ২৭; উইনজিপ ফর উইন্ডোজ (২য়) ৮১; উইন্ডোজ ৯৮ এর এনালাইসিস (১০ম) ৮৭; এমএসওয়ার্ড-এর কয়েকটি টিপস এবং ট্রিকস (৯ম) ৮৫; এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলে সেল্যুলার ফোন (৯ম) ৯৩; ওয়ার্ডপারফেক্ট ৬.১ ফর উইন্ডোজ, 3D চার্ট তৈরি (২য়) ৮৫; ওয়্যারলেস ওয়ার্ল্ড আগামী দিনের পৃথিবী (৮ম) ৫৯; কম খরচে ইন্টারনেট ফোন : বদলে যাচ্ছে টেলিকমিউনিকেশন হালচাল? (১ম) ৩৩; কমিউনিকেশন সফটওয়্যার (১ম) ৫১; কমদামে পিসি কিনবেন কি? (২য়) ২৭; কিভাবে কাজ করে স্ক্যানার (২য়) ১২৫; চলতি পণ্যের পড়তি বাজার : দিশেহারা ক্রেতা (১২শ) ৩৩; জিআইএস ওয়েব সাইট (২য়) ৯১; টেলিযোগাযোগের ব্যাকবোন হিসেবে রেলওয়ের অপটিক্যাল ফাইবার (৫ম) ৪১; তথ্য প্রযুক্তি খাতের অসীম সম্ভাবনা বনাম এবারের বাজেট : কেন এই অবহেলা (৩য়) ২৭; তথ্য প্রযুক্তি খাত বিকাশে সরকারের জরুরি পদক্ষেপ প্রয়োজন : অর্থনীতির উচ্চ প্রবৃদ্ধিতে কমপিউটার (১০ম) ৩৩; তথ্য যুগের নতুন বিতর্ক : পারসোনাল কমপিউটার বনাম নেটওয়ার্ক কমপিউটার (২য়) ৩৫; দক্ষিণ কোরিয়ার তথ্য প্রযুক্তি বিপ্লব (৪র্থ) ৪৩; দক্ষিণ-পূর্ব ও পূর্ব এশিয়ায় জিআইএস অবকাঠামো (৯ম) ৪৯; দেশে এখনই টেলিকম বিপ্লব ঘটানো সম্ভব (১০ম) ৫৭; দেশে কমপিউটার ও ইনফরমেশন সিস্টেমের প্রথম কনফারেন্স : বিশ্বমানের গবেষণা কর্মের অনন্য সমাহার (৯ম) ৩৩; পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় জিআইএস এবং ওরাকল (৬ষ্ঠ) ৩৯; পিসিতে আসছে ব্যাপক পরিবর্তন (১ম) ৪৭; পিসি বাণিজ্যে টেক্সাস কৌশল (৬ষ্ঠ) ৩৩; পিসির সমুদ্রে গতির জোয়ার (৭ম) ৩১; ফ্রি ই-মেইল এড্রেস (১০ম) ৯২; বছরের সেরা ব্যক্তিত্ব (৯ম) ২৯; বিজনেস এডুকেশন কমপিউটার শিক্ষা (১২শ) ৪১; বিশ্বের ইন্টারনেট বাণিজ্যের হালচাল (৩য়) ৪১; ভারতের অভিজ্ঞতার আলোকে সফটওয়্যার শিল্পে বাংলাদেশের সম্ভাব্য উত্থান (১০ম) ৪১; ভিজুয়াল সি++ (৮ম) ৮৯; ভিজুয়াল স্টুডিও (১২শ) ৭৯; ভিয়েতনামে তথ্য প্রযুক্তির প্রতি সময়োচিত শুল্কারোপ (১১শ) ৪১; ভিসিও ৪.০ ফর উইন্ডোজ (৩য়) ৭৫; মডেম : কেমন করে কাজ করে? কোনটি কিনবেন (৩য়) ৪৯; মাইক্রোসফট অফিস ৯৭ (১ম) [illegible]; রিইউজেবল অবজেক্ট (১২শ) ৮১; র‍্যাম কমপ্রেশন সফটওয়্যার : উইন্ডোজে অধিক র‍্যাম (৭ম) ৭৩; লক্ষ লক্ষ বেকারের জন্য সরকার কি করছে (৮ম) ৩৫; সফটওয়্যার রপ্তানী : প্রেক্ষাপট বাংলাদেশ জেআরসি কমিটির রিপোর্ট বাস্তবায়ন করে বাংলাদেশ একটি স্বর্ণযুগে পৌঁছতে পারে (৭ম) ৩৯; সফটওয়্যার শিল্পে বিশ্বব্যাপী জনশক্তির বিপুল চাহিদা : সম্ভাবনা থাকলেও উদ্যোগ নেই বাংলাদেশে (৫ম) ৩১; সিডিরমের জগত থেকে (৩য়) ৮১; হাইপারটেক্সট মার্কআপ ল্যাঙ্গুয়েজ (৯ম) ৭৫; হ্যাকিং উইন্ডোজ ৯৫ (৫ম) ৯১; হ্যাকিং প্রতিরোধের নানান সফটওয়্যার : ইন্টারনেট : কতটুকু নিরাপদ (১১শ) ৩৫।

প্রচ্ছদ : এম. এ. হক অনু