বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কমপিউটার জগৎ

FEBRUARY 1999 8TH YEAR VOL.10

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

সংখ্যা ১০ম বর্ষ ৮ম ১৯৯৯ ফেব্রুয়ারি

- বিবর্তনের ধারায় পিসি
- সভ্যতার প্রযুক্তি ও প্রবণতা
- লিনআক্স ২.২
- গ্রীণ কমপিউটিং
- কমপিউটারে রাষ্ট্রভাষা
- স্ক্রিপ্টিং

কমপিউটিংয়ে নতুন ধারা নিয়ে আসছে জাভা

পৃষ্ঠা ৩৫

- ইলাস্ট্রেশন সফটওয়্যার
- কর্মসংস্থান সৃষ্টিতে 'কল সেন্টার'
- ৪০ লক্ষ ডলারের কাজ বাংলাদেশে
- সফটওয়্যার পাইরেসি রোধ
- পিসির সমস্যার সমাধানে অনলাইন
- **EURO : IMPACT ON IT**
- **TIPS FOR WINDOWS NT**

মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হওয়ার চাঁদার হার (টাকায়)

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	[illegible]	[illegible]
সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ	৫৫৫	১১১০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৭৭০	১৫৪০
ইউরোপ/আফ্রিকা	৮৬০	১৭২০
আমেরিকা/কানাডা	১০৮০	২১৬০
অস্ট্রেলিয়া	১২০০	২৪০০

[illegible] ১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫ [illegible]

সূচী – পৃষ্ঠা ২৭

সূচীপত্র | বাংলা ভাষায় কমপিউটার বিষয়ক সর্বাধিক প্রচারিত ম্যাগাজিন | ৮ম বর্ষ ঃ দশম সংখ্যা

ফেব্রুয়ারি ১৯৯৯

মাসিক কমপিউটার জগৎ

সূচী ২৭

সম্পাদকীয় ২৯

পাঠকের মতামত ৩১

কমপিউটিংয়ের ধারা পিসি না নেটওয়ার্ক? ৩৫
সান মাইক্রোসিস্টেমের মতে ভবিষ্যৎ কমপিউটিংয়ের ধারা পিসিভিত্তিক না হয়ে নেটওয়ার্কভিত্তিক হবে। এর চালিকা শক্তি হবে জাভা সানের প্রতিদ্বন্দ্বী মাইক্রোসফট। এর প্রচলিত ধারাকে পাল্টিয়ে দিয়ে সান কি সেই স্থান দখল করতে পারবে? এ বিষয়ে লিখেছেন মইন উদ্দিন মাহমুদ স্বপন এবং মোঃ জহির হোসেন।

বিবর্তনের ধারায় পার্সোনাল কমপিউটার ৪১
একটি মাত্র চিপে কমপিউটার উদ্ভবন এবং ইলেক্ট্রনিক সামগ্রীর সাথে এর একীভূতকরণ যে সুযোগ সুবিধা এনে দিবে সে সম্পর্কে লিখেছেন কে. এম. আলী রেজা।

সভ্যতার প্রযুক্তি ও প্রবণতা ৪৩
সভ্যতার ক্রম বিবর্তনে এ শতাব্দীর বিস্ময়কর আবিষ্কার কমপিউটারের প্রভাবে প্রভাবান্বিত হচ্ছে জীবনের প্রতিটি ক্ষেত্র। একে ছাড়া এখন কোন কাজ করা দুরূহ। তাই কমপিউটার শিক্ষার বিকল্প নেই। এ সম্পর্কে লিখেছেন আবীর হাসান।

লিনআক্স ২.২ ৪৭
অত্যন্ত জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেম লিনআক্স-এর ২.২ ভার্সন সম্প্রতি প্রকাশিত হয়েছে। এ সম্পর্কে বিস্তারিত লিখেছেন শামীম আখতার তুষার।

ভাষা-ভিত্তিক রাষ্ট্র ও কমপিউটারে রাষ্ট্রভাষা ৪৯
তথ্য প্রযুক্তিতে বাংলাভাষা ব্যবহারে সরকারের উদাসীনতা এবং সুনির্দিষ্ট নীতিমালা প্রণয়নে গাফেলতি সম্পর্কে এ প্রতিবেদনটি লিখেছেন মোস্তাফা জব্বার।

কল সেন্টার ৫১
অনেকে সংশয় প্রকাশ করেছিল কমপিউটার ব্যবহারে বেকারত্বের হার বেড়ে যাবে। কিন্তু সে ধারণাকে পাল্টে দিয়ে কমপিউটারের ব্যবহার সারা বিশ্বে নতুন নতুন ধারার কর্মক্ষেত্র সৃষ্টি করেছে। "কল সেন্টার" কর্মসংস্থান সৃষ্টির এমন একটি ক্ষেত্র। এ সম্পর্কে লিখেছেন মইন উদ্দিন মাহমুদ স্বপন।

৪০ লক্ষ ডলারের কাজ নিয়ে এসেছে এমটিএস ৫৫
যুক্তরাষ্ট্র প্রবাসী এক বাংলাদেশী ৪০ লক্ষ ডলারের সফটওয়্যার তৈরির কাজ নিয়ে এসেছে বাংলাদেশে করানোর জন্য। এ নিয়ে সাক্ষাৎকারভিত্তিক প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম।

সফটওয়্যার পাইরেসি রোধে যুক্তরাষ্ট্র সরকারের উদ্যোগ ৫৭
সফটওয়্যার পাইরেসি শুধুমাত্র সম্ভাবনাময় সফটওয়্যার শিল্পকেই ধ্বংস করছে না, আমাদের উন্নয়নের ক্ষেত্রেও এটি অন্তরায়। তাই পাইরেসি রোধকল্পে যুক্তরাষ্ট্র সরকারের নতুন উদ্যোগ সম্পর্কে লিখেছেন কে. এম. আলী রেজা।

গ্রীণ কমপিউটার ৫৯
পরিবেশ দূষণে তথ্য প্রযুক্তি শিল্পের ভূমিকা রয়েছে। এ থেকে কিভাবে রক্ষা পাওয়া যায় এবং তথ্য প্রযুক্তি সামগ্রী দীর্ঘদিন ব্যবহার করা যায় এ সম্পর্কে লিখেছেন ইথার হান্নান।

English Section 61
- MS SQL Server 6.5
- EURO : Impact on IT
- Useful Tips for Windows NT

NEWSWATCH 77
- Indian Software Exports Increased 52 percent
- 433MHz Celeron
- Singapore Seizes Pirated Software
- UK Based Software Firm to Open Branch in Dhaka
- Iomega Releases New SCSI Zip Drive

সফটওয়্যারের কারুকাজ ৭৯
ফক্সপ্রোতে করা রাশিচক্র নির্ণয় ও মেনুভিত্তিক দুটি প্রোগ্রাম লিখেছেন শম্পা মাহমুদ।

স্ক্রিপ্টিং : কি এবং কিভাবে ব্যবহার করা যায় ৮১
ওয়েব পেজে ইন্টার‍্যাকটিভিটি আনার জন্য স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ জাভা স্ক্রিপ্ট ও ভিবিস্ক্রিপ্ট-এর আলোকে কিভাবে লেখা যায় সে সম্পর্কে লিখেছেন সুহৃদ সরকার।

উইন্ডোজ আর্কিটেকচার ৮৫
উইন্ডোজের বাহ্যিক কর্মকাণ্ডের ভেতরে অভ্যন্তরীণ কাজকর্মগুলো কিভাবে সম্পাদিত হয় সে সম্পর্কে এ প্রতিবেদনটির শেষ পর্ব লিখেছেন ওমর আল জাবির।

ফক্সপ্রোর এডভান্স টিপ্স ৮৭
ফক্সপ্রোতে করা কতগুলো চমকপ্রদ টিপ্স লিখেছেন শেখ ইমতিয়াজ আহামেদ।

ইলাস্ট্রেশন সফটওয়্যার : আপনার জন্য কোনটি ? ৯০
কমপিউটারে গ্রাফিক্স ডিজাইনের কাজে স্পেশাল ইফেক্ট ও এনিমেশন প্রদানের লক্ষ্যে ব্যবহৃত ইলাস্ট্রেশন সফটওয়্যার সম্পর্কে লিখেছেন জেসান রহমান।

সেলেরনের জন্য নতুন-'সকেট-৩৭০' ৯১
সেলেরন চিপ স্ট্যান্ডার্ড পেন্টিয়াম টু প্রসেসরের জন্য সম্প্রতি 'সকেট-৩৭০' নামে একটি সকেট ছেড়েছে ইন্টেল। এ সম্পর্কে লিখেছেন লুপি ইসলাম।

কেমন হবে ভবিষ্যতের র‍্যাম ৯৩
ডিজাইন ও এনিমেশন কার্যোপযোগী করে তৈরি ভবিষ্যতের র‍্যামগুলো কেমন হবে এ সম্পর্কে লিখেছেন আশফাক হায়াত খান।

ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোন ৯৫
সম্প্রতি বাজারে এসেছে ইন্টারনেট ভিডিও ফোন ও ভায়া টিভি ভিডিও ফোন। এ দু'টি প্রযুক্তির সুবিধা-অসুবিধা সম্পর্কে লিখেছেন লাফিফা জামাল ইভা।

ইয়াহু-জিওসিটিস চুক্তি নতুন উদ্দীপনার সৃষ্টি করবে ৯৭
ই-কমার্সে পরিবর্তন আনার লক্ষ্যে ওয়েব সার্ভিস প্রদানকারী কোম্পানি ইয়াহু ও জিওসিটিস অঙ্গীভূত হয়েছে। এ সম্পর্কে লিখেছেন পি. কে. চৌধুরী।

কমপিউটারের দশ দিগন্ত ৯৯
সম্প্রতি উদ্ভাবিত কমপিউটারাইজড থার্মোমিটার সম্পর্কে লিখেছেন পি. কে. চৌধুরী।

কিছু নতুন গেম ১১৭
সাম্প্রতিককালে বাজারজাতকৃত আলোড়ন সৃষ্টিকারী কয়েকটি নতুন গেম সম্পর্কে লিখেছেন তানভীর মাহমুদ।

কমপিউটার ওয়াল পেপার ১১৮
কমপিউটারের ওয়াল পেপার তৈরি করা সম্পর্কে লিখেছেন শওকত ওসমান।

ইন্টারনেটে কমপিউটার সমস্যার সমাধান ১১৯
বর্তমানে কমপিউটার সংক্রান্ত অনেক সমস্যার সমাধানই ইন্টারনেটে পাওয়া যায়। কিভাবে কোথায় পাওয়া যাচ্ছে সে সম্পর্কে লিখেছেন মোঃ সাঈদ হাসান।

কমপিউটার জগতের খবর! ১১৭
- পেন্টিয়াম থ্রি
- স্বল্পমূল্যের সার্ভার প্রণয়ন
- iMac-এর চমক সৃষ্টিতে এপল
- ১৯৯৯ সালে পিসি বিক্রির সংখ্যা ১০০ মিলিয়ন ছাড়িয়ে যাবে
- Epson-এর নতুন স্ক্যানার
- কম্প্যাকের স্বল্পমূল্যের নতুন সার্ভার
- তোশিবার নতুন নোটবুক
- Kyocera লেসার প্রিন্টার
- নর্টামস্-এর ঢাকা আঞ্চলিক কেন্দ্র
- HP'র প্রিন্টার তৈরির নতুন ইউনিট
- বিশ্বের ক্ষুদ্রতম ডির‍্যাম চিপ
- বিসিসি সংবাদ
- বিসিসির উদ্যোগে প্রশিক্ষণ প্রদান
- যুক্তরাষ্ট্রে বিক্রির শীর্ষে iMac
- উইন্ডোজ ২০০০-এর প্রকাশকাল
- Gateway-এর K6-3 ভিত্তিক পিসি
- 'গ্রাফিক্স ও মাল্টিমিডিয়ায় বাংলাদেশ'
- সফটওয়্যার শিল্প স্থাপনায় ইএডসি
- কম্প্যাকের অথরাইজড হোলসেলার
- লিনআক্স ব্যবহারে কম্প্যাক ও অন্যান্যরা
- মাইক্রোসফট ও প্রিকমের উদ্যোগ
- কম্প্যাকের অনলাইনে পণ্য বিক্রি
- সিলিকন গ্রাফিক্সের এনটি ওয়ার্কস্টেশন
- বাংলাদেশে প্রথম এমসিএসডি
- 'কমপিউটার বিশ্ব'-এর মুক্ত আলোচনা
- ঢাকা আন্তর্জাতিক বাণিজ্য মেলা
- পিসির বাজারে শীর্ষে কম্প্যাক
- এইচপি'র কমপিউটারের সাথে ওরাকলের ডাটাবেজ সফটওয়্যার
- কনিষ্ঠতম কমপিউটার হ্যাকার
- হোম নেট-ওয়ার্কড ইন্টারনেট পিসি
- টেলিফোনের নতুন দিগন্ত "আই-মোড"
- আসছে নতুন পণ্য ও প্রযুক্তি
- সাইরিক্সের স্বল্পমূল্যের মাল্টিমিডিয়া পিসি
- বই মেলায় কমপিউটার প্রযুক্তি
- ডাটা সফট ও টেকনোক্রিয়েটের উদ্যোগ
- Y2K সংক্রান্ত সেমিনার
- HP-এর নতুন সার্ভার
- ভারতে 'সুপ্রিম কোর্ট অনলাইন'
- HP'র স্যুইচ ও হাবের মূল্যহ্রাস
- আল্টা ভিসটা কম্প্যাক
- DRAM-এর বাজার দৃঢ় করবে সীমেন্স
- বাংলাদেশে প্রথম সিস্কো সার্টিফাইড নেটওয়ার্ক এসোসিয়েট
- সম্ভাব্য সেরা ১০টি প্রযুক্তি চিহ্নিত
- ইউএস ট্রেড শো '৯৯
- আইডিবি ভবনে কমপিউটার মার্কেট
- জব কর্ণার
- বেসিসের নির্বাচন
- জগন্নাথ হলে কমপিউটার ল্যাব
- "ইওএমাইট" হ্যাক
- কেরালার ভর্তি পদ্ধতিতে কমপিউটার
- মহারাষ্ট্র সরকারের আইটি ইয়ার
- ক্যাবল এন্ড ওয়ারলেস অপটাস
- মূল্যহ্রাস যুদ্ধে সস্তা সেলেরন
- বেগুনী আলোর লেজার প্রযুক্তি
- দেশে ভূ-উপগ্রহ টেলিফোন সার্ভিস
- অস্ত্রের ক্ষমতা যাচাইয়ে পেন্টাগন

Advertisers' Index 31

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
ডাঃ শামীম আখতার তুষার
সিনিয়র কারিগরী সম্পাদক
ইকো আজহার
সহযোগী সম্পাদক
মইন উদ্দীন মাহমুদ স্বপন
সহকারী সম্পাদক
আমান্না হাসিনা
এম. এ. হক অনু
সম্পাদনা সহযোগী
❑ আসিফ রাজ ❑ জহিরুল করিম
❑ সিরাজুল ইসলাম ❑ সমর রঞ্জন মিত্র
❑ দেলোয়ার হোসেন ❑ শম্পা মাহমুদ
❑ দিল আফরোজ ❑ মোঃ আবদুল ওয়াহেদ
বিদেশ প্রতিনিধি

জামাল উদ্দীন মাহমুদ	আমেরিকা
ড. খান মনজুর-এ-খোদা	কানাডা
ড. এস মাহমুদ	বৃটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী	অস্ট্রেলিয়া
হারুনুর রশিদ	জাপানে
আবুল কাশেম মিয়া	জাপান
মাহবুব রহমান	জাপান
এস. ব্যানার্জী	ভারত
মোঃ মিনহাজ ফেরদৌস	পাকিস্তান
আঃ ফঃ মোঃ সামসুদ্দোহা	সিংগাপুর
মোঃ আরিফুর রহমান	মালয়েশিয়া
এন. এম. আমাদ	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
শিরীন আখতার
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক
প্রকৌশলী নাজনীন নাহার মাহমুদ
উৎপাদন ও বিতরণ ব্যবস্থাপক
মোঃ আবদুল হাফিজ
সহকারী বিতরণ ব্যবস্থাপক
মোঃ আঃ মতিন
অফিস সহকারী
মোঃ সিরাজ ও মোঃ আনোয়ার হোসেন
প্রকাশক ঃ নাজমা কাদের
১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫
ফোন ঃ ৮৬৩৫২২, ৮৬৬৭৪৬, ৫০৫৪১২,
ফ্যাক্স ঃ ৮৮-০২-৮৬২১৯২
ই-মেইল ঃ comjagat@citechco.net

Editor : S.A.B.M. Badruddoja
Executive Editor :
Dr. Shamim Akhter Tushar
Senior Technical Editor :
Echo Azhar
Senior Correspondent : Kamal Arsalan
Special Correspondent :
❑ Nadim Ahmed ❑ Reazul Ahsan
❑ Akmal Hossain Khokon
Published by : Nazma Kader
146/1, Azimpur Road, Dhaka-1205
Tel. : 863522, 866746, 505412,
Fax : 88-02-862192
E-mail : comjagat@citechco.net

চাই যুগোপযোগী শিক্ষা, চাই বাংলাদেশের বাংলা

কমপিউটার শিক্ষা, শিক্ষা সংক্রান্ত কার্যক্রম এবং শিক্ষাকে পণ্য হিসেবে গণ্য করে ব্যবসার উদ্যোগ — এ তিনটিরই সম্প্রতি আমাদের দেশে ব্যাপক প্রসার ঘটেছে। পাশাপাশি চলছে এ সম্পর্কে অগণিত সভা, সেমিনার, সম্মেলন, বক্তৃতা, বিবৃতি। কমপিউটার শিক্ষার প্রসারের জন্য বাংলাদেশ সরকার তার শিক্ষা কার্যক্রমে যথেষ্ট পরিবর্তন এনেছে এবং দেশী-বিদেশী বিভিন্ন সংস্থার উদ্যোগে দেশের বিভিন্ন স্থানে কমপিউটার ট্রেনিং সেন্টার খোলা হয়েছে ও হচ্ছে কিন্তু দুঃখজনক হলেও এ কথা সত্যি যে কমপিউটার শিক্ষাকে পণ্যে পরিণত করে ব্যবসা শুরু করেছেন স্বার্থ ও মুনাফা অন্বেষী কয়েকটি মহল। কমপিউটার শিক্ষা সংক্রান্ত এই ব্যাপক কার্যক্রমের জোয়ারে ভেসে এই ছোট ব-দ্বীপটিতে ঢুকে পড়েছে যুগপ্রাচীন ও অপ্রয়োজনীয় কিছু কোর্স-কারিকুলাম। এই পুরনো কারিকুলামের গুরুভার বাধ্য হয়েই বহন করতে হচ্ছে প্রযুক্তি উৎসুক অসংখ্য প্রশিক্ষণার্থীকে। অথচ এ ধরনের শিক্ষা তাদের কর্মসংস্থানের কোন সুযোগ সৃষ্টি করবে না কিংবা কর্মক্ষেত্রে এ ধরনের শিক্ষা তাদের কোন কাজে লাগবে কি না এতেও সংশয় রয়েছে। বাংলাদেশ সরকারের অনুমোদিত বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান, কমপিউটার কাউন্সিল ও সোসাইটি — সকলেই যেন দায়িত্ব পালন করছেন কেবল দায়িত্ববোধ ছাড়া আর সকল বোধে তাড়িত হয়ে। স্যাপ, আরডিবিএমএস, ভিজ্যুয়াল বেসিক, C++, মাল্টিমিডিয়া প্রোডাকশন কিংবা হালের জাভার মতো বিষয়গুলো বাংলাদেশের কমপিউটার শিক্ষা কারিকুলামে এখনো অনেকটাই অপরিচিত। অথচ বিশ্বব্যাপী কর্মক্ষেত্রে চাহিদা রয়েছে এ জাতীয় বিষয়গুলোতে শিক্ষিত ও অভিজ্ঞ পেশাজীবীদেরই। কমপিউটার জগৎ তার পূর্ববর্তী অগুণতি সংখ্যায় এ নিয়ে প্রচুর লেখালেখি করেছে, বিদেশে কর্মরত বিশেষজ্ঞদের উদাহরণ তুলে ধরে দিক নির্দেশনা দেয়ার চেষ্টা করেছে, ইন্ডাস্ট্রি ও ইউনিভার্সিটির যোগসূত্র রচনায় সাধ্যমতো উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। পরিচিত একটি সমস্যাকে নানাভাবে ঘুরিয়ে ফিরিয়ে দেখার কোন উদ্দেশ্যই আমাদের নেই, আমরা শুধু চাই পরিবর্তিত বিশ্বে প্রেক্ষাপটের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ যুগোপযোগী শিক্ষা কার্যক্রমের প্রচলন ও প্রসার। আশা করি সরকার এবং দেশের বোদ্ধা মহল এ ব্যাপারে যথেষ্ট গুরুত্বারোপ করছেন যাতে করে কিছু সংখ্যক অর্থলোভী ব্যবসায়ী দ্বারা বা পুরানো ধ্যান-ধারণায় সম্পৃক্ত নীতিনির্ধারকদের সঠিক সিদ্ধান্তের অভাবে নবীন প্রজন্ম যেন সঠিক শিক্ষা থেকে বঞ্চিত না হয় কিংবা আর্থিকভাবে প্রতারিত না হয়। আমাদের দাবি এদেশে যুগের চাহিদা অনুযায়ী শিক্ষার ব্যবস্থা করুন এবং অবশ্যই তা যেন এদেশের প্রেক্ষাপট বিবেচনায় এনে শিক্ষার্থীদের আর্থিক সঙ্গতির মধ্যেই রাখা হয়।

আর একটি ব্যাপারে আমরা আবার পাঠক, শুভানুধ্যায়ী ও বিদগ্ধজনের দৃষ্টি আকর্ষণ করতে চাই। বছরের পরিক্রমায় আবার এসেছে ভাষা আন্দোলনের মাস মহান ফেব্রুয়ারি। ভাষার সম্ভ্রম রক্ষার যে গুরুদায়িত্ব আমাদের উপর ছেড়ে গিয়েছিলেন আমাদেরই পূর্ব প্রজন্মের ভাইয়েরা — সচেতনতা ও সময়োচিত পদক্ষেপের অভাবে সে সম্ভ্রম রক্ষায় আমরা চূড়ান্তভাবে ব্যর্থ হয়েছি। কমপিউটার জগৎ সাধ্যমত চেষ্টা করেছে ইউনিকোডে বাংলা ভাষার ব্যাপারে বাংলাদেশের রাষ্ট্রীয় অবস্থানকে সোচ্চার ও একাগ্র করতে — কিন্তু আমাদের সূচিত সে স্ফুলিঙ্গ নীতিনির্দেশকদের হিমশীতল চেতনায় কোন বহ্নিশিখাই তৈরি করতে পারেনি। বিষয়টি নিয়ে এতো বেশি দিন ধরে, এতো বেশি বার বলা হয়েছে যে নতুন করে বলার প্রসঙ্গ এলেই লজ্জায় আমাদের মাথা হেঁট হয়ে আসে। তারপরও বলি, আমরা এখনো প্রতীক্ষায় আছি সে সময়ের — ভাষার সম্ভ্রম রক্ষার ব্যর্থতা যেন লজ্জা না দেয় নীতিনির্ধারকদের, রক্তের বিনিময়ে অর্জিত বর্ণমালায় যেন যোগ না হয় কোন অপরিচিত অক্ষর।

পূর্বের মত কমপিউটার জগৎ-এর পাতায় ভাষা শহীদদের কাছে আমাদের ব্যর্থতার জন্য যেন পূর্ণ পৃষ্ঠা জুড়ে আর কোনভাবে ক্ষমা চাইতে না হয়।

লেখক সম্পাদক ঃ ❖ প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম ❖ ফরহাদ কামাল ❖ ইথার হান্নান ❖ মোঃ জহির হোসেন

পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নয়)

বিশ্বে বহুজাতীয় বহুভাষা— কথা বলবো একভাষায়

কমপিউটার জগৎ জানুয়ারি '৯৯ সংখ্যায় "বিশ্বজনীন কমপিউটার ভাষা উদ্ভাবিত" শিরোনামে যে সংবাদটি প্রকাশিত হয়েছে তা বিশ্ববাসীর জন্য অত্যন্ত গুরুত্ববহ একটি সংবাদ, বিশেষ করে বাংলাদেশের জন্য। তৃতীয় বিশ্বের একটি উন্নয়নশীল দেশ হিসেবে আমাদের দীর্ঘদিনের সঙ্গী দারিদ্র্যতা। এরপরও অনাহার আর অর্ধাহারের মধ্যে থেকে নির্ভিক বাঙালি যে শিক্ষা অর্জন করছে তা অত্যন্ত প্রশংসার দাবি রাখে। বর্তমানে দেশের শিক্ষার হার ৪৬ শতাংশের বেশি হলেও প্রকৃতপক্ষে বহির্বিশ্বের সাথে যোগাযোগে সক্ষম মোটামুটি এবং উচ্চশিক্ষিত জনবলের তীব্র অভাব রয়েছে আমাদের। তাই বলতে গেলে অর্থনৈতিক ও বাণিজ্যিক দিক থেকে আমরা অনেক পিছিয়ে আছি অন্যান্য উন্নয়নশীল দেশেগুলোর চেয়ে।

টোকিও-ভিত্তিক ইউনাইটেড ন্যাশন্স ইউনিভার্সিটির ইনস্টিটিউট অফ এডভান্সড স্টাডিজ "ইউনিভার্সাল নেটওয়ার্কিং ল্যাঙ্গুয়েজ" (UNL) Editor নামক একটি এপ্লিকেশন সফটওয়্যার ব্যবহার করে আন্তর্জাতিক যোগাযোগের ক্ষেত্রে এক ভাষাকে অন্য ভাষায় স্বয়ংক্রিয়ভাবে কনভার্সনের যে উদ্যোগ নিয়েছে তা স্বল্প শিক্ষিত ও স্বশিক্ষিত যেকোন ভাষা-ভাষী মানুষের জন্য আন্তর্জাতিকভাবে যোগাযোগের ক্ষেত্রে বিশেষ সহায়ক হবে। বিশেষ করে বাংলাদেশের জন্যতো বটেই। এ প্রকল্পের মূল লক্ষ্য অনুযায়ী ২০০৫ সালের মধ্যে জাতিসংঘের সকল সদস্য দেশ (১৮৫টি দেশ) কে এর অন্তর্ভুক্ত করে বিশ্বজনীন যোগাযোগ ব্যবস্থায় সক্ষম করে এই সফটওয়্যারটিকে উন্নীত করা হবে। এটি আমাদের জন্য অত্যন্ত আনন্দের সংবাদ।

কিন্তু প্রকৃত পক্ষে আমরা একবারও কি ভেবে দেখেছি এর ভেতরও আমাদের জন্য কত দুঃখ ও হতাশাজনক সংবাদ লুকিয়ে আছে। যেহেতু বাংলাদেশের ISO স্ট্যান্ডার্ড কোন ইউনিকোড সেট কিংবা প্রমীত কী-বোর্ড নেই এবং ISO তে সেস্থানটি ভারতের অহমিয়া, নাগা, মানপুরি ভাষার বর্ণ/অক্ষর দ্বারা ইতোমধ্যে দখল হয়ে গেছে তাই আমাদের জাতিসংঘে অধিভুক্ত দেশগুলোর সাথে যোগাযোগের ক্ষেত্রে ভারতীয় উপরোক্ত আঞ্চলিক ভাষার বর্ণ/অক্ষরগুলোকেই ব্যবহার করতে হবে। যদিও বলা হচ্ছে ফেব্রুয়ারি '৯৯ এর মধ্যে ISO স্ট্যান্ডার্ড ইউনিকোড সেট প্রমীতকরণের কাজ সম্পন্ন হয়ে যাবে আসলে তার বাস্তবতা এখনো ভবিতব্য। অতীতের তিক্ত অভিজ্ঞতায় বলতে হয়, যে কাজটি করতে দীর্ঘ ১০টি বছর অতিবাহিত হয়েছে সেখানে স্বল্প সময়ে সমাপ্তির বিশ্বাসযোগ্যতা না থাকাই স্বাভাবিক।

বিশ্বজনীন যোগাযোগের ক্ষেত্রে এক ভাষাকে অন্য ভাষায় স্বয়ংক্রিয়ভাবে কনভার্সনের লক্ষ্যে যে উদ্যোগ নেয়া হয়েছে ক্রমেই সে প্রকল্পের কাজ এগিয়ে চলেছে। এতে ইউনিকোডে ভারতের আঞ্চলিক বাংলাভাষার যে কোড সেট অনুমোদিত হয়েছে তাকেই অন্তর্ভুক্ত করে উক্ত বাংলা ভাষাকে অন্যান্য ভাষা এবং অন্যান্য ভাষার সাথে উক্ত বাংলা ভাষাকে কনভার্সনের উদ্যোগই নেয়া হবে যদি না খুব শীঘ্রই ISO তে বাংলাদেশের বাংলা ভাষার কোড সেট অনুমোদনের উদ্যোগটি সার্থকভাবে সম্পন্ন না হয়।

এর পূর্বে কমপিউটার জগৎ ডিসেম্বর সংখ্যায় পাঠকের মতামত কলামে 'বাংলাদেশের ভাষা-সংস্কৃতিতে বিদেশী ভাষার প্রভাব' শিরোনামের যে মতামত প্রকাশিত হয়েছে তার চেয়েও উপরোক্ত সংবাদটি আমাদের জন্য যেমনি অত্যন্ত আনন্দদায়ক তেমনি দুঃখজনকও বটে। এছাড়া একটি বড় সুযোগ এবং অপরদিকে বিরাট হতাশাও বটে। শুধুমাত্র একটি কার্যকরী পদক্ষেপই এখন আমাদের মাঝে সকল হতাশাকে দূরীভূত করে আনন্দের বন্যা বয়ে দিতে পারে। তা হচ্ছে ISO স্ট্যান্ডার্ড কোড সেট অনুমোদন। আশাকারি সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ যথা সময়ের মধ্যেই সংশ্লিষ্ট কার্য সম্পাদন করবেন। তাই বলবো— হতাশা বা দুঃখ নয় প্রত্যাশাই আমাদের কাম্য...।

শিউলী চৌধুরী
রাজারগাঁও, চাঁদপুর-৩৬০০।

Advertisement Tariff

(Effective from December 1998. The change is due to increased circulation and other incidental causes).

Description	Rate per issue
1. Back cover multicolor*	Tk. 30,000.00
2. 2nd cover multicolor*	Tk. 25,000.00
3. 3rd cover multicolor*	Tk. 25,000.00
4. Inner page (first 34 & last 10 pages), multicolor	Tk. 15,000.00
5. Inner page, multicolor	Tk. 12,000.00
6. Black & white full page	Tk. 6,000.00
7. Black & white half page	Tk. 3,500.00
8. Middle page (double spread), multicolor*	Tk. 30,000.00

Terms & condition

1. Design, Process & Scanning should be arranged by the advertiser.
2. Payment must be paid in advance with insertion order.
3. 10% discount for min. 1 year (12 issues) contract for full page by advance payment only.
4. 25% extra charge for fixed page booking. Pages already booked is not available.
5. All rates are for local companies. Rates for foreign, companies are different.

* Booked for specific period.

Advertisers' Index

Name of Company	Page No.
ACT	103, 105, 107
Agni Systems Ltd.	61
Al-DIN Computers	64
APTech Computer Education	3rd Cover
B & F Int'l Co. Ltd.	10, 11
Bangladesh Institute of Technology	114
Bhuiyan Computer & English Language Club	46, 47
C & C	12
C-NET Central	18, 19
CD Media	28
Classic Comp. & Language Education	118
Comnet Computers & Networks	58
Computer Services	2nd Cover
Computer Source	123
Comtech	124, 125
Concept Engineers	115
Corporate Solution	53
Creative Canvas	117
Desktop Computer Connection Ltd.	116, 120
DexTer Computers & Network	74
Dhaka Business Machine Ltd.	96
Dhaka Soft	104
Di-Act Computers	34
DigiGraph	68
DigiMix CD Station Ltd.	14
Dotdash	110
Dynamic PC	54
Flora Limited	3, 6, 7, 8, 9, 109
Genesis Computers Ltd.	126, 127
Global Brand (Pvt.) Ltd.	17
Gold Kist	4, 5
Gravis Technocom	75
Green Crecent Equips.	83
Index	121
Informatics Ltd	42
Information Technology Institute	30
Informix School	92
Infosys	15
InsyTech Computers	60
Intelligent Computers System	50
International Computer Network	16
International Office Machiners Ltd.	66, 67
MA Enterprise	122
Mac Systems Solutions	97
Mass Computer	73
Micro Electronics Ltd.	128, 129
Microware Comp. & Electronics	89
Microway Systems	13
Mohammed Anwarul Hoque	93
Monarch Computers & Engineers	22, 23, 24, 25
Multilink Int'l. Co. Ltd.	20, 21
National System Solutions (Pvt.) Ltd.	65
Navana Computers & Techno. Ltd.	3rd Cover
Neuron Computer	70
Noriko Computers Shop	84
Olympic Furniture	113
PC Partner	77
Prosika Computer Systems	32, 33
Rain Computer	44
RM Systems Ltd.	39
Samaf Syndicate	52
Satcom Computer	122
Show & Tell	71
SKN Solutions	91
Spectrum Engineering Consortium Ltd.	26, 130
System Technology & Network Ltd.	98
Systematique Computing Ltd. (Syscom)	100
Systems Comm. Network (BD.) Ltd.	48
Technohive II	78
Teknet Ltd.	40
Tetterode	111
The Superior Electronics	94
Tracer Electro Com	76
Universal Traders Ltd.	80
Vantage Engineering & Construction Ltd.	72

সানের উত্থান— শংকিত মাইক্রোসফট

মইন উদ্দীন মাহমুদ স্বপন • জহির হোসেন

ভবিষ্যতের কমপিউটিংয়ের ধারা পিসি না নেটওয়ার্ক?

আশির দশকে বাজারে আসে মাইক্রোপ্রসেসর ভিত্তিক বিস্ময়কর যন্ত্র পিসি যা সভ্যতার পুরো আদলটাই পাল্টে দিচ্ছে। মানুষ যেন সময়ের চেয়েও দ্রুত সামনের দিকে চলতে শুরু করে এর বদান্যতায়। এক পিসির সাথে অন্য পিসিকে জুড়ে দিয়ে তৈরি নেটওয়ার্ক কমপিউটিং মৃত্যু ঘণ্টা বাজিয়ে দেয় এককালের অপ্রতিদ্বন্দ্বী মেইনফ্রেম কমপিউটিংয়ের। পিসিকে কার্যকর এবং বহুমাত্রিক কাজ করার ক্ষমতা প্রদানের লক্ষ্যে তৈরি হতে থাকে প্রচুর সফটওয়্যার কোম্পানির। তবে এদের মধ্যে মাইক্রোসফট কর্পো. পিসির মূল চালিকা শক্তি অপারেটিং সিস্টেম DOS তৈরি করে পিসি বাজারে আধিপত্য বিস্তার করতে শুরু করে। অবশেষে এই দশকের প্রথম ভাগে উইন্ডোজ তৈরি করে মাইক্রোসফট পিসিতে দেয় নতুন এক মাত্রা। আর উইন্ডোজ ৯৫ বের করে জনপ্রিয়তার শীর্ষে পৌঁছে। ঠিক এসময় কমপিউটিং বিশ্বে সংযোজিত হয় নতুন এক দিক নির্ধারণী প্রযুক্তি ইন্টারনেট। বিশ্বের বিভিন্ন দেশে ছড়িয়ে থাকা কমপিউটারগুলোর মধ্যে যোগাযোগের সুযোগ তৈরি করে দিয়ে বিশ্বকে একই নেটওয়ার্কের আওতায় নিয়ে আসে ইন্টারনেট। মানুষে মানুষে যোগাযোগ হয়ে উঠে সহজতর, ফলে ইন্টারনেট পায় ব্যাপক জনপ্রিয়তা। নিজের সাফল্য আর গগনচুম্বী জনপ্রিয়তায় মাইক্রোসফট ইন্টারনেট শক্তিকে অনেকটা খাটো করে দেখেছে। আর এই সুযোগের পূর্ণ সদ্ব্যবহার করে সান মাইক্রোসিস্টেম নিজেকে এই শিল্পের পুরোভাগে নিয়ে এসেছে। প্রকাশ্য চ্যালেঞ্জ ছুড়ে দিয়েছে মাইক্রোসফটের সামনে 'নতুন এক ধারার' কমপিউটিং প্রযুক্তি বাস্তবায়নের প্রয়াসের মাধ্যমে।

এই লক্ষ্যে সান তার দল ভারী করার লক্ষ্যে এওএল এবং নেটস্কেপের সাথে জোট বাধতে সক্ষম হয়েছে। পাশাপাশি তারা আইবিএম-এর সহযোগিতায় মাইক্রোসফটের সামনে এক প্রবল প্রতিপক্ষ হয়ে দাঁড়িয়েছে। প্রচণ্ড একধাক্কা খেয়ে জেগে উঠেছে মাইক্রোসফট, নিজের হারানো অবস্থানকে পুনরুদ্ধার করতে মরিয়া হয়ে মাঠে নেমেছে। চলুন দেখা যাক এই লড়াইয়ের বিষয়বস্তু কি এবং কমপিউটিং বিশ্বে এর প্রভাবই বা কতটুকু।

গত চার বছরে প্রতি চার মাস বা ছয় মাস অন্তর অন্তর সান মাইক্রোসিস্টেমের সিইও স্কট ম্যাকনীলি আমেরিকা অন লাইনের ডালাস অফিসে যাওয়াকে একটি তীর্থ যাত্রায় রূপান্তরিত করেছিলেন। আর তার উদ্দেশ্য ছিল একটাই, এওএলকে তাদের অনলাইন সেবার জন্য সান সার্ভার কেনার ব্যাপারে রাজী করানো। শেষ পর্যন্ত ম্যাকনীলির এই অক্লান্ত প্রয়াস স্বার্থক রূপ নিয়েছে গত বছর নভেম্বরে যখন এওএল ইন্টারনেট বিশ্বে সবচেয়ে জনপ্রিয় এবং এ সময়ের সর্বাধিক সম্প্রসারমান কোম্পানি নেটস্কেপ কম্যুনিকেশনকে কিনে নেয় এবং ইন্টারনেটে ই-কমার্স সফটওয়্যার ব্যবসায় নেতৃস্থানীয় ভূমিকা রাখতে সানের সহযোগিতা কামনা করে।

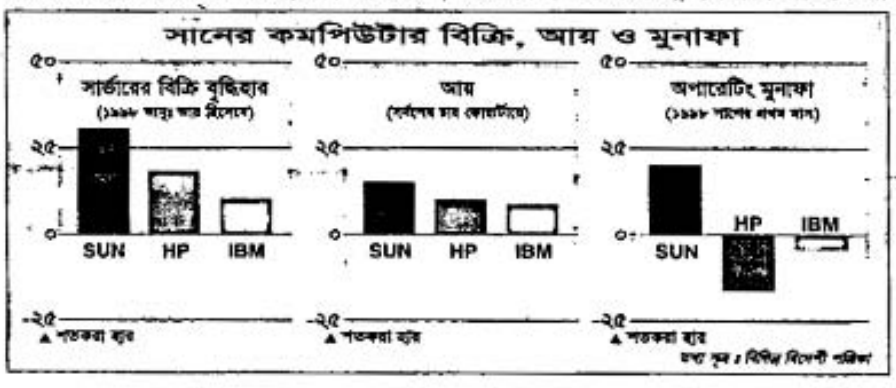
ম্যাকনীলি তাঁর একগুঁয়ে সমঝোতা হাঁইলের জন্য আইটি বিশ্বে সুপরিচিত। কোন প্রকার চুক্তি সম্পাদনের আগে তিনি এওএলকে জাভাকে সমর্থন দেয়ার ব্যাপারে জোর দেন। সানের জাভা চির প্রতিদ্বন্দ্বী মাইক্রোসফটের উইন্ডোজের বিকল্প হিসেবে দ্রুত স্থান করে নিচ্ছে। নয় দিনের জোর দরকষাকষির পর ম্যাকনীলি যা পেয়েছেন তা তার কল্পনার চেয়েও অনেক বেশি। জাভার ব্যাপক সম্প্রসারণ ছাড়াও তারা নেটস্কেপের বহুল প্রচলিত ই-কমার্স সফটওয়্যার বিক্রয়ের সুযোগ পাবে এবং তার চেয়েও বড় বিষয় হচ্ছে এওএল আগামী তিন বছরে পর্যায়ক্রমে সানের কাছ থেকে ৫০ কোটি ডলার মূল্যের সার্ভার কিনবে। ম্যাকনীলির ভাষায় এটা সানের জন্য একটি যুগান্তকারী ঘটনা।

ইন্জিনিয়ারিং ওয়ার্কস্টেশন, কর্পোরেট নেটওয়ার্ক এবং ইন্টারনেটের জন্য সার্ভার প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানটি হঠাৎ করেই তথ্য প্রযুক্তি বিশ্বের আলোচনার কেন্দ্রবিন্দুতে চলে এসেছে। এওএল-এর সাথে চুক্তি, জাভার ব্যাপক জনপ্রিয়তা, মাইক্রোসফটের মামলায় তাদের জয় বা সকল প্রতিদ্বন্দ্বীকে পেছনে ফেলে দেয়ার মতো বিভিন্ন কারণে সান শেষ পর্যন্ত কমপিউটার শিল্পের প্রথম সারিতে স্থান করে নিয়েছে। এখন বহু কমপিউটিং, যোগাযোগ এবং এমনকি নিত্য ব্যবহার্য ইলেকট্রনিক সামগ্রী প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানও ইন্টারনেট-যুগে সানের দর্শনের সাথে একাত্ম হয়ে কাজ করছে এবং আরও বহু প্রতিষ্ঠান তাদের সাথে যোগ দেয়ার পথে রয়েছে। বিশেষজ্ঞদের মতে কমপিউটারের জগৎ কোন্ পথে যাচ্ছে তা কেবল সানই বলতে পারে। "The Network is the Computer" সানের এক যুগ আগের এই দর্শন আজ বাস্তবতায় রূপ নিতে যাচ্ছে। ম্যাকনীলির মতে উইন্ডোজভিত্তিক ডেস্কটপ পিসিতে স্বতন্ত্র প্রোগ্রাম চালানোর বর্তমান ধারার পরিবর্তে আসবে সার্বজনীন কমপিউটিং, সেখানে থাকবে না

সান মাইক্রোসিস্টেমসের প্রধান নির্বাহী স্কট ম্যাকনীলি

ডেস্কটপভিত্তিক পিসির কোন সীমাবদ্ধতা। এই লক্ষ্যে তিনি বর্তমান ডেস্কটপ জটিলতাকে অত্যন্ত শক্তিশালী কেন্দ্রীয় নেটওয়ার্ক সার্ভারে স্থানান্তর করার পক্ষপাতী। এই শক্তিশালী সার্ভারগুলো পরবর্তীতে ফোন কলের, মত সহজ এবং অত্যন্ত সুলভ তথ্য সঞ্চালন ব্যবস্থার মাধ্যমে সকলকে তথ্য সেবা প্রদান করবে। জাভা এক্ষেত্রে অত্যন্ত সহায়ক একটি টুল হিসেবে কাজ করতে পারে। এটি এখন কেবল তথ্য নয় বরং যেকোন প্রোগ্রামকে খুব সহজেই নেটওয়ার্কে স্থানান্তর করতে পারে। আর কোন বড় ধরনের সফটওয়্যার ইনস্টলেশন বা আপগ্রেড ব্যতিরেকেই যে কেউ সুবিশাল ইন্টারনেট সেবার সুযোগ গ্রহণ করতে পারেন।

ম্যাকনীলির মতে মাইক্রোসফটের দর্শন ছিল প্রতিটি ডেস্কটপে মেইনফ্রেম সুবিধা প্রদান করা আর সানের প্রচেষ্টা হচ্ছে ইন্টারনেটে ডায়াল টোন সুবিধা সংযোজন করে ব্যবহারকারীকে সমস্ত সেবা প্রদানের সুযোগ দান। আর মতাদর্শগত এই পার্থক্যের কারণেই মাইক্রোসফটের ক্রমবর্ধমান নেতৃত্বের প্রধান প্রতিদ্বন্দ্বীতে পরিণত হয়েছে সান। এ দুই কোম্পানির বাণিজ্যিক যুদ্ধে ইন্টারনেট প্রযুক্তির আবির্ভাব এবং এর প্রভাব মোটামুটি এ দ্বন্দ্বের পুরো আদলটাই বদলে দিতে সক্ষম হয়েছে। এর ফলে উভয়কেই তাদের প্রায় সব ধরনের বাণিজ্যিক কৌশলাদির পুনর্বিন্যাস এবং পুনর্বিবেচনার প্রয়োজন হয়েছে এবং তারা কি ধরনের প্রযুক্তি অবলম্বন করবে সেটাও বিবেচনা করতে হয়েছে এবং হচ্ছে। ইন্টারনেট যেহেতু বর্তমান কমপিউটিংয়ের প্রধান নিয়ামক হিসেবে প্রতিষ্ঠিত হতে চলেছে তাই সান আশা করছে পিসিকে হটিয়ে দেয়ার ক্ষেত্রে তারা নেতৃত্ব দিতে সক্ষম হবে। ম্যাকনীলির মতে আজ থেকে পঞ্চাশ বছর পরে মানুষ হয়তো আজকের পিসিকে অদ্ভুত জিনিস বলে সম্বোধন করবে। অথচ কিছুদিন আগেও ম্যাকনীলির ধারণাকেই অদ্ভুত বলে আখ্যায়িত করা হয়েছে। পরিবর্তিত পরিস্থিতিতে আজ সেই অদ্ভুত ধারণাই বাস্তবতার আলো দেখতে শুরু করেছে। ইন্টারনেটের কল্যাণেই সানের জাভা শক্ত ভিত্তি পেয়েছে। কারণ জাভা ইন্টারনেটের জন্য সবধরনের ভিভাইসে চলে এমন প্রোগ্রাম লেখার জন্য একটি 'সার্বজনীন' ভাষা



হিসেবে আবির্ভূত হয়েছে। যার মাধ্যমে বিশ্বে বর্তমানে প্রায় ৯ লক্ষ প্রোগ্রামার হাজার হাজার প্রোগ্রাম তৈরি করছেন, যেগুলো ওয়েব সার্ফিং থেকে শুরু করে অনলাইন স্টক মার্কেট বিজনেসের সুযোগ তৈরি করে দিচ্ছে।

বর্তমানে সানের শক্তিশালী সার্ভারের চাহিদা বেড়েছে বহুগুণ। বিশ্বের বড় বড় বহুজাতিক কোম্পানি তাদের বিশ্বব্যাপী বিস্তৃত নেটওয়ার্কের জন্য সানের সার্ভারের উপর নির্ভর করছেন। কোলগেট-পামোলিভ, হারসি ফুডস্, জিটিই এবং আমেরিকান এক্সপ্রেসের মত কোম্পানি যারা আগে কখনও সানের প্রযুক্তি নেয়নি, তারাও এখন নতুন করে সানের প্রযুক্তি গ্রহণ করছেন। বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান ইন্টারন্যাশনাল ডাটা কর্পো.-এর সমীক্ষা অনুসারে গত বছর সানের সার্ভার বিক্রয়ের পরিমাণ বেড়েছে ৩০%। একই সময় এইচপি-র সার্ভার বিক্রয় বেড়েছে ১৮% এবং আইবিএম এর বেড়েছে ১০%। এমনকি এশিয়ার অর্থনৈতিক বিপর্যয় এইচপি এবং আইবিএম-এর মুনাফাকে সীমিত করে তাদের বিক্রয় প্রবৃদ্ধিকে ১০%-এর মধ্যে সীমাবদ্ধ রাখতে পারলেও গত সেপ্টেম্বরে শেষ হয়ে যাওয়া কোয়ার্টারে সানের মুনাফা ২১% বেড়ে ১৯.৮ কোটি ডলারে দাঁড়ায় এবং বিক্রয়ের পরিমাণ ১৯% বেড়ে দাঁড়ায় ২৫০ কোটি ডলারে। বিশেষজ্ঞদের ধারণা এওএল-এর সাথে সানের চুক্তি তাদের অবস্থানকে আরও সুসংহত করবে। নিজেদের কমপিউটারের সাথে নেটস্কেপের ই-কমার্স সফটওয়্যার বিক্রয়ের সুযোগ লাভ করায় সান এখন একই প্লাটফর্ম থেকে পুরোপুরি সমাধান নিতে চায় এমন ক্রেতাদের দৃষ্টি আকর্ষণে সক্ষম হবে। এওএল-নেটস্কেপ যৌথ সহযোগিতা সানের জন্য নতুন মাত্রা যোগ করেছে। এর ফলে সান ক্রেতাকে তাদের নিজস্ব অনলাইন সেবা তৈরির সুযোগ করে দিতে সক্ষম হচ্ছে এবং সান এওএল-নেটস্কেপের সাথে সম্মিলিতভাবে মাইক্রোসফটের কোন সফটওয়্যার ব্যতিরেকেই জাভায় নেট এপ্লায়েন্স এপ্লিকেশন তৈরি করতে পারছে যা কমপিউটিং বিশ্বে মাইক্রোসফটের আধিপত্যকে খর্ব করবে, জন্ম দেবে নতুন এক ধারার। এওএল প্রধান স্টিফেন কেস বলেছেন, সান তাদেরকে ই-কমার্সের বাস্তব রূপ দেয়ার কাজে সক্ষম করে তুলছে।

প্রকৃতপক্ষে জাভাই সানের ক্রমবর্ধমান প্রভাব বিস্তারের প্রধান নিয়ামক শক্তি হিসেবে আবির্ভূত হয়েছে। সফটওয়্যারটি ৯৮০ কোটি ডলারের কোম্পানিকে প্রচলিত কমপিউটার বাজারের সীমাকে অতিক্রম করতে সাহায্য করেছে। জাভা ওয়্যারলেস ফোন, ভিডিও গেমস্ কনসোল এবং স্মার্ট কার্ড প্রভৃতি কনজ্যুমার পণ্য প্রস্তুতকারীদের কাছ থেকেও অধিকহারে গ্রহণযোগ্যতা পাচ্ছে। ক্যাবল ব্যবসার মহারথী টেলি-কম্যুনিকেশন ইনক. নামক টেলিযোগাযোগ প্রতিষ্ঠানটি এবছরের মাঝামাঝি থেকে জাভা ব্যবহার করে ২ কোটি টিভি সেট-টপ বক্সের মাধ্যমে তাদের বিল প্রদানসহ ফোন সেবা চালু করবে। অন্যদিকে মাইক্রোসফটের একই ধরনের অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ সিই চলবে ৫০ লক্ষ সেট-টপ বক্সে, যা কিনা জাভার এক চতুর্থাংশ।

সবচেয়ে আশ্চর্যের বিষয় হচ্ছে স্ট্যানফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয় থেকে এমবিএ করা সানের প্রধান ম্যাকনীলি অন্ততঃ বর্তমান সময়ের জন্য হলেও মাইক্রোসফট প্রধান বিল গেটস্‌কে কোণঠাসা করতে সক্ষম হয়েছেন। যেখানে সান শুরু থেকেই তাদের কমপিউটারে নেটওয়ার্ক সুবিধার প্রবর্তন করে চলেছে সেখানে গেটস্ শুরুতেই ইন্টারনেটের প্রভাবকে সঠিকভাবে মূল্যায়নে ব্যর্থ হয়েছেন— ফলশ্রুতিতে এখন তাকে তাড়াহুড়ো করে এই প্রযুক্তি আয়ত্বে আনার জন্য জোর প্রচেষ্টা চালাতে হয়েছে। সান যখন ১৯৯৫ সালে প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ জাভা বাজারে ছাড়ে মাইক্রোসফট তখন প্রকাশ্যে এর ব্যাপক সম্ভাবনার কথাকে উড়িয়ে দেয়। অবশ্য পরে জাভার জনপ্রিয়তার মুখে মাইক্রোসফট জাভার নিজস্ব সংস্করণ J++ তৈরি করে। এতে জাভার অস্তিত্ব রক্ষায় সান মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে মামলা ঠুকে দেয়। এ ধরনের বাধার মুখেই সান গত নভেম্বরে মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে তার মামলায় প্রথম জয় লাভ করে। মামলায় সান মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে বে-আইনীভাবে জাভাকে বদলানোর অভিযোগ আনে। যার ফলে প্রোগ্রামগুলো কেবল উইন্ডোজই চালানো

কি করে এলো এই বৈপ্লবিক প্রযুক্তি জাভা

বর্তমান বিশ্বে মাইক্রোপ্রসেসর ভিত্তিক ডিভাইসের ব্যাপক সম্প্রসারণের কারণেই মূলতঃ জাভা প্রযুক্তির জন্ম। সানের প্রকৌশলীগণ মাইক্রোপ্রসেসর ভিত্তিক বিভিন্ন ডিভাইস যেমন টোস্টার, মাইক্রোওভেন, ভিডিও গেমস, সেলুলার ফোনসহ অসংখ্য ডিভাইসগুলোর মধ্যে পারস্পরিক যোগাযোগ স্থাপনের মাধ্যমে তথ্য আদান-প্রদানের সুযোগ করে দেয়ার লক্ষ্যেই জাভা ল্যাঙ্গুয়েজ তৈরি করেন। এর ফলে ডিভাইসগুলো পারস্পরিক যোগাযোগ স্থাপনের মাধ্যমে সুষ্ঠুভাবে কাজ করতে সক্ষম হচ্ছে। বিশেষজ্ঞরা দেখলেন এর সম্ভাবনা প্রকৌশলীদের ধারণার চেয়েও অনেক বেশি। এর প্রমাণ মিলে যখন জাভা প্রযুক্তি ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবে জীবন্ত ওয়েব পেজ তৈরির মাধ্যমে সারা দুনিয়াকে ব্যাপক নাড়া দেয়। এপ্লিকেশন তৈরি এবং একে যেকোন নেটওয়ার্কে চালানোর এক অভাবনীয় ক্ষমতা জাভার আকাশ ছোঁয়া জনপ্রিয়তা এনে দিয়েছে।

ফলে ভিন্ন ভিন্ন প্লাটফর্মের জন্য ভিন্ন ভিন্ন সফটওয়্যার এপ্লিকেশন তৈরির ব্যয়বহুল এবং জটিল পদ্ধতি থেকে কোম্পানিগুলো রেহাই পাচ্ছে। সংক্ষেপে বলতে গেলে জাভা প্রযুক্তি একটি উন্মুক্ত স্ট্যান্ডার্ড এবং নেটওয়ার্ক কমপিউটিংয়ের জন্য একটি সার্বজনীন প্লাটফর্ম যা নিত্যব্যবহার্য ওভেন থেকে শুরু করে জটিল সুপার কমপিউটারে সব কিছুতেই স্বাচ্ছন্দ্যে কাজ করে।

জাভা প্লাটফর্ম কি?

জাভা নেটওয়ার্ক ভিত্তিক একটি মৌলিক ধারার কমপিউটিং প্লাটফর্ম। এর পেছনে মূল ধারণাটি হচ্ছে একই সফটওয়্যার বিভিন্ন ধরনের কমপিউটার, নিত্যব্যবহার্য ইলেকট্রনিক যন্ত্রসহ অন্যান্য ইলেকট্রনিক ডিভাইসে চলবে। এই প্রযুক্তির মাধ্যমে আপনি একটি এপ্লিকেশন পিসি, ম্যাক কমপিউটার, সব নেটওয়ার্ক কমপিউটার এমনকি ইন্টারনেট স্ক্রীণ ফোনে, সাধারণ ফোন, টিভি এককথায় জাভা প্লাটফর্ম কম্পাটিবল সব ধরনের ডিভাইসেই চালাতে পারবেন। আর এসব কারণেই জাভাকে বৈপ্লবিক প্রযুক্তি বলে আখ্যায়িত করা হয় কারণ এর মাধ্যমেই কমপিউটার এবং অন্যান্য ডিভাইসের মধ্যে যোগাযোগ সহজ হয়ে গেছে।

জাভা প্লাটফর্ম কোন্ কোন্ ডিভাইসে সংযুক্ত হচ্ছে

সবগুলো প্রধান প্রধান ওয়েব ব্রাউজারে জাভা প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়। পরবর্তী প্রজন্মের টেলিফোন, টিভি সেট-টপ বক্স, স্মার্ট কার্ডসহ অন্যান্য ডিভাইসে জাভা ব্যবহৃত হবে।

জাভা কি করে কাজ করে

জাভা প্রোগ্রামগুলো বিভিন্ন প্লাটফর্মে চলে এর জাভা ভার্চুয়াল মেশিন নামক কম্পোনেন্ট-এর সাহায্যে। এই কম্পোনেন্টটি একটি অনুবাদকের ভূমিকা পালন করে যা জাভা প্লাটফর্মের সাধারণ নির্দেশগুলোকে ডিভাইসের জন্য কার্যকর নির্দেশে (command) পরিণত করে ঐ ডিভাইসের নিজস্ব অপারেটিং সিস্টেমের সাহায্য।

জাভা এপ্লিকেশন বিভিন্ন ধরনের কমপিউটার, পিসি, এনসি এবং অন্যান্য ডেস্কটপ কমপিউটারসহ মোবাইল ফোন, স্ক্রীণ ফোনসহ অন্যান্য ডিভাইসে কাজ করে।

পিসি, এনসি বা অন্যান্য ডেস্কটপে জাভা এপ্লিকেশনগুলো সংরক্ষিত থাকে এবং জাভা ভার্চুয়াল মেশিন প্রথমে সিকিউরিটি চেক করার পর এপ্লিকেশন রান করে। কমপিউটারের অপারেটিং সিস্টেম প্রকৃত অপারেশনের জন্য মেশিন স্পেসিফিক সাপোর্ট প্রদান করে। ফলে জাভা এপ্লিকেশনটি ইউনিক্স, ম্যাক ওএস, উইন্ডোজ ৯৫, উইন্ডোজ এনটিসহ যেকোন প্লাটফর্মেই চালানো যায়।

ওয়েব ব্রাউজার চলে এমন ডেস্কটপে জাভা ওয়েব পেজে জাভা রেফারেন্স এমবেডেড থাকে যা লোকাল ডিস্ক বা নেটওয়ার্কে জমা থাকে। ওয়েব ব্রাউজার যখন এই রেফারেন্সগুলো সনাক্ত করে এটি তখন এপলেট নামক জাভা সফটওয়্যার লোড করে। এরপর ব্রাউজারের মধ্যে তৈরি থাকা জাভা ভার্চুয়াল মেশিন এপলেট চালনা করে। পরবর্তী কাজগুলো আগের মতই সম্পন্ন হয়।

মোবাইল ফোন বা স্ক্রীণ ফোন জাভার পারসোনাল জাভা বা এমবেডেড জাভা প্রযুক্তি ওয়্যারলেস ফোনের সাথে কাজ করে। একটি স্ক্রীণ ডিসপ্লে ইঞ্জিন ফোনের জন্য একটি ইন্টারফেস তৈরি করে এবং এটি এর ঠিক নিচের স্তরে থাকা ভার্চুয়াল মেশিনের সাথে কাজ করে। ভার্চুয়াল মেশিনটি সিকিউরিটি চেক করার পর সফটওয়্যারটি পরিচালনা করে এবং একই সাথে এটি ফোনের রিয়েল টাইম অপারেটিং সিস্টেমের সাথে সমন্বিত করে। আর ফোনের অপারেটিং সিস্টেম প্রকৃত কাজের জন্য ডিভাইস-স্পেসিফিক সাপোর্ট প্রদান করে।

জাভা সফটওয়্যার : নেটওয়ার্কের যেকোন সার্ভারে সফটওয়্যারটি সক্রিয় থাকে।

জাভা ভার্চুয়াল মেশিন : সবসময় অপারেটিং সিস্টেমের সাথে দৃঢ়ভাবে যুক্ত থাকে এবং কঠোরভাবে সিকিউরিটি চেক করে এপ্লিকেশন রান করে।

অপারেটিং সিস্টেম : বহুবিধ কাজ ও ইন্টারএকশনে মেশিনকে নির্দিষ্টভাবে সমর্থন করে।

ফলাফল : ইন্টারএকটিভ জাভা এপ্লিকেশন নেটওয়ার্ক কমপিউটারে চলবে। জাভা ভার্চুয়াল মেশিন বিভিন্ন ধরনের কমপিউটার ও অপারেটিং সিস্টেমে সংগতিপূর্ণ প্লাটফর্ম হিসেবে কাজ করে যাতে একই জাভা এপ্লিকেশন নেটওয়ার্ক কমপিউটার, পিসি, ম্যাক, ইউনিক্স ওয়ার্কস্টেশনসহ বিভিন্ন ক্ষেত্রেও চলবে।

সম্ভব হতো। আর এই জয়ের মাধ্যমেই সানের ভাগ্যাকাশ থেকে কালো মেঘের আবহ কেটে যায়। সান এখন তার প্রতিদ্বন্দ্বী শিবিরকে পেছনে ফেলে নিজেকে নেতৃত্বের পর্যায়ে স্থাপন করছে। আমেরিসার্ভ নামক একটি বৃহৎ কোম্পানি তাদের রেস্টুরেন্টগুলোতে ২৫,০০০ সান জাভাস্টেশন নেটওয়ার্ক কমপিউটার ব্যবহার করছে। অন্যদিকে প্রতিদ্বন্দ্বী মাইক্রোসফট, ইন্টেল কর্পো. এবং পিসি প্রস্তুতকারীরা নিজেদের অগ্রগামী অবস্থানকে আরও সুসংহত করতে সবসময়ই সচেষ্ট রয়েছে। তাদের ধারণা হচ্ছে পিসি-ই আগামী দিনের কমপিউটিংয়ে একক নেতৃত্ব লাভ করবে এবং পিসির প্রতিযোগিতামূলক মূল্য এর জনপ্রিয়তাকে ধরে রাখবে। অবশ্য মাইক্রোসফট অধুনা নেটওয়ার্কিং ধারণার দিকে বেশি মাত্রায় ঝুঁকে যাচ্ছে এবং তার প্রবল প্রতিপত্তি এবং লোকবলকে ইন্টারনেট সফটওয়্যার তৈরি এবং ইন্টারনেট সেবা প্রদানের কাজে ব্যবহার করার উদ্যোগ নিয়েছে। অন্যরাও ইন্টারনেটের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় নিজেদের প্রস্তুত করছে। যেমন এইচপি নেতৃস্থানীয় আইএসপি ইউইউনেট এবং পিএসআই নেট-এর জন্য সার্ভার সরবরাহের একটি বড় চুক্তি সম্পাদন করেছে। আইবিএম ই-কমার্সের একটি বড় ধরনের চুক্তি সম্পাদন করেছে ম্যাকি'স্ বোর্ডারস্, সিডি ওয়্যারহাউস এবং বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে থাকা আরও ডজনখানেক প্রতিষ্ঠানের সাথে।

সানের জন্য খারাপ দিকটি হচ্ছে, তাদের ওয়ার্কস্টেশনের ইউনিট বিক্রয় বেড়ে গেলেও এ থেকে তাদের মুনাফার পরিমাণ এবছর ২% কমে যাবে। এর মূল কারণ হচ্ছে কম্প্যাক, ডেল এবং অন্যান্য পিসি প্রস্তুতকারক প্রতিষ্ঠান কর্তৃক স্বল্পমূল্যের উইন্ডোজ এনটিভিত্তিক কমপিউটার বাজারে ছাড়া। এছাড়াও সানের নেতৃস্থানীয় অপারেটিং সফটওয়্যার ইউনিক্স সোলারিস উইন্ডোজ এনটির সাথে লজ্জাকরভাবে কোণঠাসা অবস্থায় পড়েছে। আইডিসি-র হিসেবে মাইক্রোসফট ১৯৯৮ সালে ১৬ লক্ষ কপি এনটি বাজারে ছেড়েছে অন্যদিকে একই সময়ে সোলারিসের পরিমাণ ছিল মাত্র ১ লক্ষ ৬৭ হাজার কপি। কম্প্যাকের একজন জেনারেল ম্যানেজার জন টি রোজের মতে কমপিউটার নেটওয়ার্ক বিশ্ব হবে ইউনিক্স এবং এনটি-র মিশ্রণ। প্রকৃতপক্ষে মূল্যের এই ক্রমবর্ধমান চাপের মুখে সান কতদিন নিজস্ব চিপ, হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার ডিজাইন করার মাধ্যমে পিসি প্রস্তুতকারীদের সাথে প্রতিযোগিতায় টিকতে পারবে তা পরিষ্কার নয়। সান তাদের আয়ের ১০.৪% গবেষণা ও উন্নয়নের কাজে ব্যবহার করে, অন্যদিকে কম্প্যাক করে ৪.৫% এবং ডেল মাত্র ১.৬%। এ প্রসঙ্গে সানের মতামত হচ্ছে গত এক দশক ধরে তারা একই চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করে এসেছে এবং প্রতিবারেই তারা সমালোচকদের হতবুদ্ধি করতে সক্ষম হয়েছে। এই কিছুদিন আগে পর্যন্ত খুব কম মানুষই ভেবেছে সান ইন্টারনেট অর্থনীতির কাছাকাছি পৌঁছতে পারবে বা একাই এক্ষেত্রে চালকের আসনে আসীন হবে। ১৯৮২ সালে ইঞ্জিনিয়ারদের জন্য ওয়ার্কস্টেশন প্রস্তুতকারী হিসেবে আত্মপ্রকাশের পর থেকে এ পর্যন্ত কমপিউটিংয়ে সান ছিল বহিরাগত। পিসি বিপ্লবে সানই অন্যতম কমপিউটার প্রস্তুতকারী হিসেবে মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ বা ইন্টেল চিপ ব্যবহারের ক্ষেত্রে তাদের অস্বীকৃতি জানিয়ে আসছে। সান এখনও তার "নেটওয়ার্ক-ই কমপিউটার" এই নীতিতে অটল রয়েছে। যেখানে সার্ভারের সাথে সংযুক্ত বিশাল নেটওয়ার্কভুক্ত অসংখ্য ডিভাইস বর্তমানের প্রতিদ্বন্দ্বী পিসিকে প্রতিস্থাপন করবে।

তারা তাদের প্রতিদ্বন্দ্বীদের ব্যাপার মোটেই উদ্বিগ্ন নন, এমনকি তাদের প্রচেষ্টাকে "big hat, no cattle" বলে বিদ্রুপ করতেও পিছপা হন না। সানের অফিসে মাইক্রোসফটের সফটওয়্যার প্রবেশও নিষিদ্ধ। গোল্ডম্যান স্যাকস এন্ড কোম্পানির বিশেষজ্ঞ লরা কনিগলিয়ারোর মতে "একটা সময় ছিল যখন মনে হয়েছিল সান মূল স্রোত থেকে দূরে ছিটকে পড়েছে। কিন্তু বছর দুই তিন পরই দেখা যাচ্ছে এই শিল্পের সবাই তাদের দিকেই ঝুঁকছে।" আর এজন্যই সানকে এখন দ্রুত অগ্রসর হতে হচ্ছে যেহেতু তাদের নীতি আজ সুপ্রতিষ্ঠিত। ম্যাকনীলি তাই চাচ্ছেন সানকে ইন্টারনেট ডায়াল টোনের প্রধান উদ্যোক্তা হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করতে।

মাইক্রোসফটের কি ভীত হওয়া উচিৎ?

কখনও আপনার টেলিফোন বুটআপ করেছিলেন? গাড়ির ষ্টেরিওতে কোন ডিস্ক ড্রাইভ যুক্ত করেছেন কি? আপনার পেজারে কোন প্রোগ্রাম ইনস্টল করেছেন? হয়তো ভাবছেন মাথার স্ক্রু ঠিক আছে তো? এসমস্ত বিষয় সাধারণ কমপিউটার ব্যবহারকারীর জন্য অর্থহীন।

কিন্তু এ বিষয়টিই হচ্ছে সান যা চায় তার কমপিউটার ও নেটে। সান নতুন সফটওয়্যার জিনি'র (Jini) উন্মোচন করে ঘোষণা দেয় কমপিউটার বিশ্বে এক নতুন যুগের সূচনা হলো, এখন লোকজন কমপিউটার নেটওয়ার্কে প্রচুর কাজ করতে পারবে। জিনি এমনভাবে ডিজাইন করা হয়েছে যে, পার্সোনাল ডিজিটাল এসিসট্যান্ট সেলুলার ফোন, ডিসওয়াসার, টিভি হতে শুরু করে সব ধরনের ইলেক্ট্রনিক ডিভাইসকে নেটওয়ার্কে যুক্ত করা যায়। সানের মতে ঘরে এবং ব্যবসাকেন্দ্রে নতুন ধরনের কমপিউটিংয়ের সময় হয়েছে। নেটওয়ার্কে যুক্ত হওয়ার জন্য পিসি একমাত্র মাধ্যম হিসেবে থাকছে না। এবং পিসির যুগের অবসান ঘটতে যাচ্ছে। তারা আশা করছে টেলিফোনকে আরও সহজ ও সর্বব্যাপী করে তুলবে জিনি। ফলে নেটওয়ার্ক বা যেকোন ইন্টারনেট ডিভাইসে সহজে প্লাগ করা যাবে। টেলিফোনের এরূপ ব্যবস্থাকে ওয়েভ ফোন বলে আখ্যায়িত করা হয়েছে। জিনির টেকনোলজিতে তৈরি ডিভাইসের জন্য নতুন কোন অপারেটিং সিস্টেম, বিশেষ ধরনের হার্ডওয়্যার ও অন্য কোন এপ্লিকেশনের প্রয়োজন পড়বে না। এটি যে কোন ইন্টারনেট মাধ্যমে কম্যুনিকেট করতে পারবে।

বস্তুত জিনি হচ্ছে একগুচ্ছ সফটওয়্যার টুলস্ যা তৈরি হয়েছে সানের জাভায় যা প্রতিটি ডিভাইসকে আরো ক্ষিপ্র বা কেতাদুরস্ত করেছে। একবার নেটওয়ার্কে প্লাগ করলেই বোঝা যাবে যে প্রতিটি ডিভাইসে একটি নির্দিষ্ট এড্রেস আছে এবং এটি কতখানি তথ্য বা সহযোগিতা সরবরাহ করতে পারবে। ব্যবহারকারী অসংখ্য সার্ভিস পাবে নেটওয়ার্কের মাধ্যমে। উদাহরণস্বরূপ ডিস্ক ড্রাইভের কথা ধরা যেতে পারে। অন্যান্য ডিভাইস এটাকে ১০ মে.বা. ধারণক্ষমতাসম্পন্ন মনে করতে পারে। এক্ষেত্রে আপনি সহজেই নেট হতে ভিডিও ক্লিপ স্টোর করতে পারবেন এই ডিস্ক ড্রাইভে।

কমপিউটিং এখন ডায়াল টোনের ন্যায় সার্ভিসে রূপান্তরিত হয়েছে এবং যেকোন প্রান্ত থেকে ব্যবহার করা যাবে। ফলে জিনি সফটওয়্যার সজ্জিত পামপাইলট (PalmPilot) কে নেটওয়ার্ক জ্যাকে সংযুক্ত করে কাস্টমার কনফারেন্স রুমে অবস্থান করেও আপনি অফিসের কর্মকাণ্ড সম্পাদন করতে পারেন। অর্থাৎ অফিসে না থেকেও আপনি ভার্চুয়াল অফিস পাবেন। এ অবস্থায় আপনি অন্য কোম্পানির প্রিন্টারে মেমো প্রেরণ করতে পারবেন অথবা আপনার স্প্রেডশীটের হিসাব-নিকাশকে ত্বরান্বিত করার জন্য অন্য কোম্পানির সার্ভার কমপিউটারকে ধারও করতে পারেন। সম্ভবতঃ এটিই সানকে প্রচুর সুযোগ এনে দিয়েছে। জিনি নেটওয়ার্কের জন্য দরকার সান সার্ভার। তাই সান মনে করছে জিনি মাইক্রোসফটকে পিসির ধারণা নিয়ে বেশি দূর অগ্রসর হওয়ার পথকে রোধ করবে।

পাল্টা ব্যবস্থা হিসেবে মাইক্রোসফট জানুয়ারি ৭ তারিখে লাসভেগাসে 'কনজ্যুমারস্ ইলেকট্রনিক্স শো'তে প্রকাশ করেছে সানের অনুরূপ তার নতুন প্রযুক্তির সফটওয়্যারের কথা। অবশ্য এখনও তার বাজারজাতকরণ প্রক্রিয়া শুরু হয়নি। মাইক্রোসফটের মতে তাদের চিরন্তন প্লাগ এন্ড প্লে টেকনোলজি আদর্শ হিসেবে আরো অনেক বেশি কোম্পানিতে ব্যবহৃত হবে এবং সানের জিনির সম্ভাবনাকে সংকুচিত করবে। তবে মাইক্রোসফট-এর এই ফিচার হবে পিসি কেন্দ্রীক।

এটিই একমাত্র প্রতিবন্ধকতা নয়। সানের পরিকল্পনা অনুযায়ী প্রতিটি ডিভাইসের জন্য জাভা সফটওয়্যার দরকার অথবা অচিরেই এতে জাভা এক্সেস দরকার বলে মনে হচ্ছে। কিন্তু বর্তমান জাভা-ক্ষমতাসম্পন্ন ডিভাইসের জন্য অধিক মেমরি দরকার যা অধিকাংশ কনজ্যুমার ডিভাইস গ্রহণ করতে পারে না। গার্টনার গ্রুপ ইনক. এর এনালিস্ট ডেভিড স্মিথের মতে— 'পূর্ববর্তী রিলিজকৃত জিনি একটি নেটওয়ার্কের কতগুলো ডিভাইসে চালনা করা যাবে তার একটা সীমা আছে।' তার মতে বর্তমানে 'জিনি একটি খেলনা মাত্র।' বিভিন্ন স্থানের ব্যাপক ডিভাইসের মধ্যে জিনির উপস্থিতি ঘটলেই জিনি কার্যকর ভূমিকা রাখবে অন্যথায় এটি ব্যর্থ হবে।

জানুয়ারি ২৫ তারিখে সান তার নতুন জিনি সফটওয়্যার ৩৭টি বিখ্যাত কমপিউটার কোম্পানি, সফটওয়্যার ও কনজ্যুমার ইলেকট্রনিক্স কোম্পানি সমর্থন নিয়ে উন্মোচন করেছে। কোয়ান্টাম কোম্পানি এ বছরে শেষ দিকে জিনি ডিস্ক ড্রাইভ যোগান দিবে।

এ ধরনের অন্যান্য প্রোডাক্টসমূহ কিভাবে নেটওয়ার্ককে ব্যবহার করবে তা নির্ভর করছে ডেভেলপারদের ডিজাইনের উপর।_ উদাহরণস্বরূপ লোকাল নেটওয়ার্ককের জন্য কেউ টেলিফোন লাইন বা ইলেকট্রিক ওয়্যারিংকে, ইনফ্রারেড বা ব্লেডিও ওয়েবকে ব্যবহার করতে পারেন। জিনির চীফ আর্কিটেক্ট বিল জয় বলেন— "আমরা উদ্ভাবন করেছি পারসোনাল নেটওয়ার্কিং বিশ্ব, যেখানে জিনি হচ্ছে মূল অবকাঠামো।" তিনি আরও বলেন— যেখানে থাকবে না কোন কেন্দ্রীয় নিয়ন্ত্রণ, থাকবে না কোন মনোপলি।

তবে ব্যবহারকারীগণ তাদের কাজ কর্মের ক্ষেত্রে পিসি ব্যবহারে অভ্যস্ত হয়ে গেছেন। এবং হোম এন্টারটেইনমেন্টের প্রচলিত ধারায়ও তারা অভ্যস্ত। ফলে এ অভ্যাস ত্যাগ করে নতুন কোন অভ্যাস গড়ে তুলতে বেশ সময় লাগবে বলা যায়— সহজে পরিবর্তন করা কষ্টকর। তাই পিসির প্রস্থান সহজে ঘটবে বলে অনেকেই মনে করছেন না।

এখন প্রশ্ন হচ্ছে সান কি চাইছে? তাদের কথা হচ্ছে— ফোনের রিসিভার তোলা মাত্রই কাজ করে, এটাকে বুটআপের প্রয়োজন হয় না এবং তার চেয়ে বড় ব্যাপার ফোন কদাচিৎ ক্র্যাশ করে। এটিই হচ্ছে প্রায়োগিকভাবে সেবার মান। সান-এর মতে ই-মেইল, ওয়েভ এক্সেসগুলোকে টেলিফোনের ন্যায় সহজ করে তুলতে চাইছে। লুসেন্ট টেকনোলোজিস যেমন ফোন সিস্টেমের জন্য সব ধরনের সরঞ্জাম টেলিকম কোম্পানিসমূহে সরবরাহ করে, সানও তদ্রূপ তার ইন্টারনেট "ওয়েবটোন" সিস্টেম তৈরির জন্য সব ধরনের হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার সরবরাহের ইচ্ছা পোষণ করছে।

ম্যাকনীলির ওয়েবটোন কেবল কোন কোম্পানিকে ওয়েব সাইট গড়ে তুলতে সাহায্য করা নয় বরং তার চেয়েও বহুধাপ এগিয়ে গিয়ে ওয়েব সাইটকে ক্রেতা ও সরবরাহকারীর ম্যানুফ্যাকচারিং এবং ইনভেনটরি সিস্টেমের সাথে সংযুক্ত করার পরবর্তী পদক্ষেপ নিয়েছেন। ম্যাকনীলি মনে করেন বর্তমানে ইন্টারনেটের মাধ্যমে যেভাবে তথ্য আদান-প্রদান হয় খুব শীঘ্রই সে ধারায় ব্যাপক পরিবর্তন সাধিত হবে এবং এর ফলে ইন্ডাষ্ট্রি'র সেটআপেরও পরিবর্তন ঘটবে। তিনি আরও মনে করেন কোম্পানিসমূহ যে পদ্ধতিতে কমপিউটার এবং ইন্টারনেট ব্যবহার করছে তাকে প্রতিস্থাপন করবে 'নেট' (Net)।

কিছুদিন আগেও এওএল এবং ইয়াহু যে কমপিউটারাইজড ক্যালেন্ডারের সুযোগ দিচ্ছিলো তা গ্রহণ করতে যে সমস্ত সফটওয়্যার দরকার, সেগুলো ইনস্টল করতে প্রয়োজন হতো ২০০০ ডলার মূল্যের পিসি। এগুলো এখন বিনে পয়সায় ওয়েব সাইটে পাওয়া যাচ্ছে, যা কেবল মাত্র মাউস ক্লীকের মাধ্যমে বা সেল্যুলার ফোন কিংবা ক্যাবল-টিভির সেট টপবক্সের অথবা ৫০০ ডলারের জাভা স্টেশন ডেস্কটপ কমপিউটারে। ইতোমধ্যে এই সার্ভিস ব্যাপকহারে সম্প্রসারিত হয়েছে।. বড় বড় কোম্পানিগুলো তাদের বেসিক কমপিউটিংয়ের কাজ আউট সোর্সিংয়ের মাধ্যমে এ ধরনের সেবা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানগুলোকে দিচ্ছে যারা সান প্রযুক্তি ব্যবহার করছে। উদাহরণস্বরূপ সান কমপিউটার সমৃদ্ধ সার্ভিস কোম্পানি 'ডাইজেক্স' অন্যান্য বহু প্রতিষ্ঠানের ওয়েব সাইট ব্যাক রুম রক্ষণাবেক্ষণের কাজ করছে এবং 'এক্সোডাস কমিউনিকেশন ইঙ্ক' ডাটা সেন্টার নিয়ন্ত্রণের কাজ করছে।

এমনকি প্রচলিত বৃহৎ আন্তর্জাতিক ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের প্রয়োজনীয় মিলিয়ন ডলার সফটওয়্যার স্যাপ ও ওরাকল এখন নেট-ভিত্তিক সার্ভিস থেকে পাওয়া যাবে। সম্প্রতি মালয়েশিয়ার Bizton.com জাভাভিত্তিক জেনারেল লেজার, সেলস্ এন্ড অর্ডার এন্ট্রি এবং ইনভেন্টরী সফটওয়্যার নেটের মাধ্যমে প্রদান করছে অথচ পিসিভিত্তিক ব্যবস্থায় বিভিন্ন কোম্পানির প্রতিটি পিসিতে এই সফটওয়্যার ইনস্টল করা থাকতে হতো। ওরাকলও তার ডাটাবেজ সফটওয়্যার অনলাইন সার্ভিস প্রদান করবে।

এখন ব্যবহারকারীগণ একটি ফোনের সমান খরচে সানের এই ইউটিলিটির সেবা গ্রহণ করতে পারবেন। ম্যাকনীলির মতে মানসম্মত সার্ভিসের জন্য দরকার বিশ্বস্ততা এবং শক্তিশালী সান সার্ভারের ন্যায় কর্মক্ষমতা, যা এখনও উইন্টেল সার্ভার দিতে পারেনি। যেমন, কনভারজিস নামে একটি প্রতিষ্ঠান প্রতি দিন ১ কোটি ৩০ লক্ষ ফোনের বিলিং সার্ভিস প্রদানের ক্ষেত্রে এখন সান সার্ভার ব্যবহার করবে। 'কনভারজিস'-এর ভাইস প্রেসিডেন্ট জেমস পি হোল্ডম্যান এর মতে "সান ছোট বড় যেকোন ক্রেতার চাহিদা মেটাতে সক্ষম।"

ম্যাকনীলি আশা করছেন— সানের পণ্য কমপিউটিংকে আরও সহজতর করবে যাতে সাধারণের কাছে বিনা তারে তথ্য আদান-প্রদান সহজ হয়ে আসে। তিনি গেম প্রেমী ও টিভি দর্শকদের অধিকতর দক্ষতাসম্পন্ন মাধ্যম প্রদানের জন্য কনজ্যুমারস ইলেকট্রনিক্স কোম্পানি সাথে জোট বাধার জন্য দৃঢ়ভাবে অগ্রসর হচ্ছেন। এলক্ষ্যে তিনি সনির সাথে কাজ করে যাচ্ছেন। ম্যাকনীলির চূড়ান্ত লক্ষ্য হচ্ছে নেটওয়ার্ক যা কেবলমাত্র পিসির মধ্যে নয় বরং কমপিউটার চিপের সাথে নিত্যব্যবহার্য ফ্রিজ, টেলিফোন, স্মার্টকার্ড থেকে শুরু করে হাইটেক দরজার লকও এর অন্তর্ভুক্ত হবে।

অনেকেই বলছেন, "কমপিউটিং এর মূল স্রোত এখন ইন্টারনেট কমপিউটিং এর দিকে ধাবিত হচ্ছে।"

ম্যাকনীলি এই নতুন যুদ্ধক্ষেত্রে টিকে থাকার জন্য সব ক্ষেত্রেই তার পণ্য সরবরাহ করছে এবং তার লক্ষ্য হচ্ছে আগামী পাঁচ বছরের মধ্যে বার্ষিক বিক্রি ১০ বিলিয়ন থেকে ২০ বিলিয়ন ডলারে উন্নীত করা।

এই লক্ষ্য অর্জনের জন্য তিনি সফটওয়্যারের উপর বেশি মাত্রায় নির্ভর করছেন। তার কমপিউটিং নীতিমালার অধিকাংশই ছিল স্ট্যান্ডার্ড সফটওয়্যার সম্পর্কিত, সফটওয়্যার দিয়ে অন্য সফটওয়্যার রচনা করা অথবা সফটওয়্যার এপ্লিকেশন সম্পর্কিত বিষয়াবলী। আর সে কারণেই সান কেবল জাভায় থেমে থাকছে না। জানুয়ারির ২৫ তারিখে সান জিনি (Jini) নামে তার নতুন সফটওয়্যার প্রযুক্তি উন্মোচন করেছে, এটি হচ্ছে একগুচ্ছ সফটওয়্যার টুলস্ যার উদ্দেশ্য হলো— নেটওয়ার্কে নতুন ডিভাইস ইনস্টলেশনের জীতিকর পরিস্থিতির অবসান ঘটানো। এ প্রসঙ্গে জিনি'র জেনারেল ম্যানেজার মাইক ক্লারি বলেন— "জিনি এত সহজবোধ্য যে এখন আরো অনেক বেশি লোক কমপিউটার ব্যবহার করতে পারবে।"

প্রশ্ন হচ্ছে সান তাদের বিশাল পরিকল্পনা বাস্তবায়ন করে মাইক্রোসফটের মতো দানবীয় সফটওয়্যার শক্তির সাথে পেরে উঠবে কিনা? সফটওয়্যার জগতে মাইক্রোসফটের আছে সুদীর্ঘ ২৩ বছরের অভিজ্ঞতা যা দিয়ে তারা সানের সফটওয়্যার উচ্চাকাঙ্খাকে হতাশায় রূপান্তরিত করতে পারে তাদের সব উইন্ডোজভিত্তিক নেটওয়ার্ক তৈরির মাধ্যমে। যা চালনায় জটিলতা পরিহার করা যায়। উইন্ডোজ নেটওয়ার্ক চালনা পদ্ধতির সারল্য কমপিউটার প্রস্তুতকারক কোম্পানিকে এনটি ভিত্তিক পিসি তৈরিতে প্ররোচিত করেছে। এমনকি যারা ইউনিক্স সিস্টেম বিক্রি করছে তারাও এ দলে ভিড়ছে। মাইক্রোসফটের ভাইস প্রেসিডেন্ট স্যাম জাডাল্লার মতে প্রায় প্রতিটি কোম্পানিই উইন্ডোজ-এনটি এবং ইউনিক্স স্ট্র্যাটেজি গ্রহণ করেছে।

মাইক্রোসফটকে কিছু কিছু ক্ষেত্রে জাভায় হস্তক্ষেপ করার সুযোগ তৈরি করে দেয়ার জন্য সানকেই দোষারোপ করা যায়। কারণ জাভার কিছু গুরুত্বপূর্ণ নতুন প্রযুক্তি তৈরি এবং অন্যান্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে পরিবর্তন আনয়নের নিজস্ব প্রতিশ্রুতি রক্ষায় সান চরমভাবে ব্যর্থ হয়েছে। পাশাপাশি জাভা ডেভেলপমেন্টের উপর শক্ত নিয়ন্ত্রণ তাদের অন্যান্য সহযোগী অংশীদারদের ক্রুদ্ধ করেছে। যেমন, এইচপি ভোগ্য পণ্য ডিভাইসের জন্য জাভার নতুন ভার্সন তৈরির জন্য মাইক্রোসফট-এর সাথে জোটবদ্ধ হয়েছে। সানের অন্যতম সহযোগী আইবিএম চায় সান যেন জাভাকে স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে আরও উন্মুক্ত করে দেয়। চাপের মুখে সান জাভার লাইসেন্সিং এর ছাড় দেয়ার ব্যাপারে মৌনসম্মতি দিয়েছে।

সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে শ্রেষ্ঠত্ব প্রমাণের জন্য সানের ব্যবসার ধরন অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। ম্যাকনীলি জোর দিয়ে প্রচার করেন যে গাড়ি প্রস্তুতকারী কোম্পানির ন্যায় সানও কমপিউটারের বেসিক ইঞ্জিন, চিপ ও সফটওয়্যার সবকিছুই তৈরি করবে অন্যথায় সে তার লক্ষ্য থেকে বিচ্যুত হবে। এটি করতে গেলে তাদের ব্যয় বৃদ্ধি পাবে।

প্রযুক্তির উৎকর্ষতা সাধনের ফলে সান আরও বেশি উন্নত কমপিউটার বিক্রি করতে পারছে, কোম্পানির মোট মুনাফা স্থিতিশীল রয়েছে। সেপ্টেম্বর কোয়ার্টারে এই মুনাফার হার ছিল ৫১ শতাংশ যা কম্প্যাকের দ্বিগুণ। বিশেষজ্ঞদের মতে সান ন্যূনতম আরও ২ বছর এই মুনাফা ধরে রাখতে পারবে। এর পর এই রেভিনিউ আরও বেড়ে যাবে। জাভার ফিস থেকে গত বছর আয় ছিল ১৩ কোটি ডলার। এছাড়া তাদের অন্যান্য সফটওয়্যার থেকেও আয় বাড়বে। যা দিয়ে তারা নিজস্ব চিপ ও সফটওয়্যারের ডিজাইনের ব্যয় মেটাতে সক্ষম হবে।

সান লক্ষ্য অর্জনে সফলতা প্রমাণ করলেও তা বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে যথেষ্ট সন্দেহ রয়েছে। কিছু দিনের মধ্যে অধিক সংখ্যক কোম্পানি আউট সোর্সিং-এর মাধ্যমে তাদের বেসিক কমপিউটিং কাজগুলো সার্ভিস প্রোভাইডারের মাধ্যমে করিয়ে নেবে। এর ফলে স্বল্প সংখ্যক কর্পোরেশন সানের কাছ থেকে কমপিউটার কিনবে। এর ফলে আগামী দিনের প্রতিদ্বন্দ্বিতাপূর্ণ বাজারে টিকে থাকতে হলে নিজেদের কার্যধারা এবং ব্যবসায়িক দৃষ্টিভঙ্গীর পুর্নবিন্যাসের প্রয়োজন হবে।

তার চেয়ে বড় কথা হচ্ছে প্রচলিত ধারার বিপরীতে বৈচিত্র্যপূর্ণ একটি বিকল্প ধারা প্রবর্তনের পাশাপাশি তারা এই ইন্ডাষ্ট্রিতে কিভাবে আধিপত্য বিস্তার করবে তা অনেকের কাছে স্পষ্ট নয়। এটা স্পষ্টতঃ প্রতীয়মান যে আধিপত্য বজায় রাখতে হলে সানকে সকল বিরোধ মিটিয়ে অন্যান্য কোম্পানিগুলোর সাথে আরো অধিক সহযোগিতাপূর্ণ সম্পর্ক স্থাপন করতে হবে।

কমপিউটারের সমগ্র জগৎ এখন গভীর আগ্রহে আপেক্ষা করছে এই লড়াইয়ের শেষ দেখার জন্য। সবার একই প্রশ্ন সত্যিই কি সান ইন্টারনেট আইকন হিসেবে প্রতিষ্ঠিত হবে? পারবে কি মাইক্রোসফটের একাধিপত্যকে খর্ব করতে? কিংবা প্রচলিত ধারার পিসিকে হটিয়ে তাদের নব ধারার নেট কমপিউটার প্রবর্তন করতে? অন্যদিকে সফটওয়্যার মহারথী মাইক্রোসফটও কি হাত গুটিয়ে বসে থাকবে জাভা তথা সানের ক্রমবর্ধমান জনপ্রিয়তার মুখে? সানের বিরুদ্ধে মামলায় হেরে যাওয়া এবং একের পর এক মামলার সম্মুখীন হয়ে তাদের মনোবল কতটুকু অটুট থাকবে এবং এর পর তারাও কি পারবে তাদের শক্তিশালী অবস্থানকে ধরে রাখতে? ইন্টারনেট প্রযুক্তির ব্যাপক বিস্তার ও ই-কমার্স সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে অন্যান্য কোম্পানির অগ্রবর্তীতার মুখে তারা তাদের সীমাবদ্ধতাকে কতটুকু কাটিয়ে উঠতে পারবে? এককথায় আগামী শতাব্দীতে প্রবেশের প্রাক্কালে কমপিউটারের সমগ্র জগৎ আরো একবার আলোড়িত হবে দুই মহারথীর লড়াইয়ে। ●

কমপিউটার ও ইলেকট্রনিক সামগ্রির মহা মিলনে

কে.এম. আলী রেজা

বিবর্তনের ধারায় পার্সোনাল কমপিউটার

পার্সোনাল কমপিউটার (পিসি) এখন তার নিজস্ব সত্ত্বা ত্যাগ করে নতুন আঙ্গিকে প্রকাশের অপেক্ষায়। পিসি শুধু নিজেকে নিজের মধ্যে সীমাবদ্ধ রেখেই সন্তুষ্ট নয়, সে যেন এখন ইলেকট্রনিক্স যন্ত্রপাতিকে নিজের অস্তিত্বে অঙ্গীভূত করতে চায়। এটি সম্ভব হয়েছে পুরো কমপিউটারটি ১২ বর্গ মি.মি. ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি সেমিকন্ডাকটর চিপের (Semiconductor Chip) মধ্যে অন্তর্ভুক্ত করার ফলে অর্থাৎ এক-চিপ-এক কমপিউটার (PC-on-a-Chip) উদ্ভাবনের ফলে। একটি পূর্ণাঙ্গ কমপিউটার তৈরি করতে যা যা দরকার তার সব উপাদানই থাকবে এই একটি মাত্র চিপে। ব্যাপারটিকে আশ্চর্যজনক মনে হলেও, এটি আসলে সত্যি। তা সম্ভব হয়েছে সাইরিক্স (Cyrix) কোম্পানি প্রথমবারের মত বাজারে নিয়ে আসা এক চিপ বিশিষ্ট কমপিউটার বা PC-on-a-Chip প্রযুক্তি উদ্ভাবনের ফলে।

বর্তমানে বহুল প্রচলিত পিসি-এর র‍্যাম, রম, ভিয়্যাম, প্রসেসর, কন্ট্রোলার ও অন্যান্য সংশ্লিষ্ট চিপগুলো যে মাদার বা লজিক (Logic) বোর্ডে সন্নিবেশিত থাকে তার ক্ষেত্রফল মোটামুটি ১৪৪ বর্গ সে.মি.। এধরনের মাদারবোর্ডে ১৫ থেকে ২০ টি অপরিহার্য চিপ থাকে। কিন্তু সাইরিক্স উদ্ভাবিত এক চিপের কমপিউটার প্রযুক্তিতে মাদার বোর্ডে মাত্র একটি চিপ থাকবে। পিসির অত্যাবশ্যকিয় অংশ সেন্ট্রাল প্রোসেসিং ইউনিট (CPU), ইনপুট, আউটপুট ইন্টারফেস ডিভাইস, ডিস্ক ড্রাইভ কন্ট্রোলার, সি-ডি প্লেয়ার এডাপটার, গ্রাফিক্স, সাউন্ড ও পাওয়ার ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত চিপগুলো ঐ ১২ বর্গ মি.মি. জায়গায় স্থাপিত থাকবে। সাইরিক্স আশা করছে তারা এ ধরনের চমকপ্রদ কমপিউটার এ বছরের মাঝামাঝি কোন এক সময়ে বাজারজাত করা শুরু করতে পারবে।

১৯৭১ সালে সেমিকন্ডাক্টর বা ইলেকট্রনিক্স মাইক্রোপ্রসেসর আবিষ্কার হবার পর পিসির আকার ও মূল্যে বিপ্লবাত্মক পরিবর্তন সাধিত হয়েছে। প্রথম দিকের এনালগ কমপিউটারগুলো ছিল আকারে বিশাল এবং এগুলোর ব্যবহার শুধুমাত্র গবেষণাগারেই সীমাবদ্ধ ছিল। সময়ের দাবি পূরণ করতে কমপিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠানগুলো মুক্ত বাজারে কঠিন প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার তাগিদে তাদের কমপিউটারের আকার আকৃতিতে এনেছেন ব্যাপক পরিবর্তন। ফলে ডেস্কটপ থেকে ল্যাপটপ এবং পরবর্তীতে ল্যাপটপ থেকে পামটপ-এ পরিবর্তিত হয়েছে আজকের এই ডিজিটাল প্রযুক্তি ভিত্তিক কমপিউটার। বলা যেতে পারে সাইরিক্স এখন PC-on-a-Chip প্রযুক্তির মাধ্যমে চূড়ান্তভাবে একে ফিংগার টপে (Finger Top) রূপ দিতে যাচ্ছে। কমপিউটার আকৃতিতে পর্যায়ক্রমে ছোট হয়ে আসছে বটে কিন্তু এর কর্ম পরিসর ও ক্ষমতা মোটেই হ্রাস পাচ্ছে না বরং তা উত্তরোত্তর বৃদ্ধি পাচ্ছে। র‍্যাম, রম, হার্ডডিস্ক, ফ্লপিডিস্ক-এর ধারণ ক্ষমতা যেমন একদিকে বৃদ্ধি পাচ্ছে তেমনি এর সাথে তাল মিলিয়ে মাইক্রোপ্রসেসরের গতিও দিন দিন বেড়ে চলছে। আর সেই সাথে পিসির দামও কমেছে উল্লেখযোগ্য হারে। এসব পরিবর্তনের জন্য কমপিউটার এখন গবেষণাগার ছেড়ে মধ্যবিত্তের ড্রয়িং রুমে পৌছে গেছে। গত বছরের নভেম্বর মাসে আধুনিক স্মার্ট পিসি যখন বাজারে আসে তখন এর মূল্য ছিল মোটামুটিভাবে ৩৯৯ মার্কিন ডলারের মত।

সাইরিক্সের PC-on-a-Chip প্রযুক্তি পামটপ বা হাতের তালুতে রাখারযোগ্য কমপিউটারের জনপ্রিয়তা বা উপযোগিতাকে অনেকখানি ম্লান করে দিবে। এক চিপ বিশিষ্ট এই ক্ষুদ্র কমপিউটার সম্পর্কে মন্তব্য করতে গিয়ে এর উদ্ভাবকেরা বলেন, "We want them (Computer) out of sight" সাইরিক্সের PC-on-a-Chip প্রযুক্তিকে শুধুমাত্র পিসি নির্মাণ হিসেবে ব্যবহার করতে চাচ্ছে না বরং তারা চেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছেন কি করে গৃহে ব্যবহৃত ইলেকট্রনিক্স পণ্যের সাথে এই অতি ক্ষুদ্র কমপিউটারকে জুড়ে দেয়া যায়। হংকং ভিত্তিক ন্যাশনাল সেমিকন্ডাকটর লিঃ এ ব্যাপারে ব্যাপক কর্মসূচী প্রণয়ন করেছে। তারা ভিসিআর, টিভি ও ডিজিটাল ফোন সেটের সাথে এক চিপওয়ালা কমপিউটার কৌশলে সংযুক্ত করে দিবেন। এতে এমন সব ব্যবস্থা থাকবে যাতে করে ভিসিআর, টিভি ও ডিজিটাল ফোন সেটের রুটিনমাফিক কাজের পাশাপাশি একটি পরিপূর্ণ কমপিউটারের সুবিধাগুলো পাওয়া যায়। বিষয়টা এমন যে কেউ ইচ্ছে করলে টিভি দেখার পাশাপাশি টিভি থেকে প্রিয়জনের নিকট ই-মেইল পাঠাতে পারবেন বা ইন্টারনেটের তথ্য মহাসড়ক থেকে নিজের পছন্দমতো কোন তথ্য ডাউনলোড করে নিতে পারবেন।

ন্যাশনাল সেমিকন্ডাক্টরের এই কৌশল যারা কখনো পিসির কেনার ব্যাপারে আগ্রহী ছিলেন না তাদের ঘরে অজান্তেই পিসি প্রবেশ করার সুযোগ করে দিবে। ইলেকট্রনিক্স যন্ত্রপাতি বিক্রি করার মাধ্যমে পিসি ক্রেতা সৃষ্টি করার এই কৌশল অভিনব ও চমকপ্রদ বৈ কি! এ প্রসঙ্গে সিংগাপুর, তাইওয়ান ও চীনের ক্যাবল টিভি কোম্পানিগুলো একটু ভিন্ন প্রকৃতির ব্যবসায়ীক কৌশল নিয়ে অবতরণা করতে পারে। এসব ক্যাবল টিভি কোম্পানি গ্রাহকদের রুটিনমাফিক টিভি চ্যানেলের সুবিধা প্রদানের পাশাপাশি ইন্টারনেট ও ই-মেইল ব্যবহার করার সুবিধা দিয়ে আসছে। ক্যাবল টিভি চ্যানেলের মধ্যে কমপিউটার এপ্লিকেশনের বাড়তি সুবিধা প্রাপ্তির জন্য এ সমস্ত দেশে ক্যাবল টিভি গ্রাহকের সংখ্যা রাতারাতি বহুগুণে বৃদ্ধি পেয়েছে।

শুধু মাত্র ন্যাশনাল সেমিকন্ডাকটর লিঃ বহুগুণ সম্বলিত চিপ তৈরির জন্য কাজ করছে না এডভান্স মাইক্রো ডিভাইসের কে৬—২(K6-2) প্রসেসর গ্রাফিক্স ফাংশন নিয়ে বাজারে আসছে। এছাড়া বিশ্বখ্যাত মাইক্রোপ্রসেসর নির্মাতা ইন্টেল তার আগামী দিনের প্রসেসরের সাথে গ্রাফিক্স সংমিলিত (Integrated) করবে। তবে এখনও পর্যন্ত ন্যাশনাল সেমিকন্ডাকটর একমাত্র প্রতিষ্ঠান যারা মাত্র এক চিপের মধ্যে পুরো কমপিউটারটি পুরে দিয়ে বাজারে ছাড়ছে। PC-on-a-Chip-এর চেয়ে অপেক্ষাকৃত কম জটিল System-on-a-Chip-এর কলা কৌশল ও সুবিধার সাথে গ্রাহকেরা ইতোমধ্যে পরিচিত হবার সুযোগ পেয়েছেন। System-on-a-Chip কৌশলে কতকগুলো লজিক ফাংশন একটি মাত্র চিপে সংমিলিত করা থাকে। মোবাইল ফোন সেট, পেজার, ইলেকট্রনিক্স পার্সোনাল ডায়েরী-এর উৎকৃষ্ট উদাহরণ।

PC-on-a-Chip প্রযুক্তি আধুনিক কমপিউটার বিজ্ঞানের এক উৎকৃষ্ট ফসল। আর এই উৎকর্ষতার পিছনে যে বিষয়টি সবচেয়ে বেশি গুরুত্ব বহণ করে সেটি হলো সেমিকন্ডাকটর বা মাইক্রো ইলেকট্রনিক্স প্রযুক্তি। মাইক্রো ইলেকট্রনিক্স প্রযুক্তির এই অগ্রগতির ধাপে যুক্তরাষ্ট্রের সাইরিক্স, ইন্টেল, মটোরোলা প্রভৃতি কোম্পানি অনেকখানি এগিয়ে আছে। প্রযুক্তি বাজারের এই কঠিন প্রতিযোগিতায় অর্থনৈতিকভাবে বিপর্যস্ত এশিয়ার কোম্পানিগুলো যেমন এল.জি., হিটাচি, স্যামসুং তেমন সুবিধা করে উঠতে পারছে না। এক্ষেত্রে তারা যুক্তরাষ্ট্রের কাছ থেকে কমপিউটার প্রযুক্তি ক্রয় করে তার উন্নয়ন ঘটাতে চেষ্টা করে যাচ্ছে। প্রযুক্তি হস্তান্তরের ফলে কমপিউটার এবং এর আনুষঙ্গিক যন্ত্রের মূল্য এশিয়ান সাধারণ ক্রেতার ক্রয় সীমার মধ্যে নিয়ে আসা সম্ভব হচ্ছে। এসব বিষয়ে এশিয়ান কোম্পানিগুলোর যথেষ্ট অভিজ্ঞতা আছে কিন্তু বুদ্ধিমত্তার দিক থেকে এরা যুক্তরাষ্ট্রের চেয়ে অনেক পিছিয়ে আছে।

এ বছরের মাঝামাঝি সময়ে যখন এক চিপ সম্বলিত কমপিউটার বাজারে আসবে তখন তার মাইক্রোপ্রসেসরের গতি হবে ৪০০ মে.হা. যা বর্তমান বাজারে প্রচলিত ডেস্কটপ কমপিউটার প্রসেসর গতির চাইতে কম নয়। যদিও অনেকেই ইতোমধ্যে আশঙ্কা ব্যক্ত করেছেন যে, এই ফিংগার টপ কমপিউটারের গতি দ্রুততর হবে না। এ ধরনের কমপিউটার ব্যবহার্য ইলেকট্রনিক্স যন্ত্রের সাথে সমন্বিত থাকলেও এর গতির তেমন হেরফের হবে না বলে ধারণা করা হচ্ছে। ফিংগার টপ কমপিউটারের আগমন বার্তা শুনে অনেকেই ধারণা করছেন যে, এই ছোট আকারের কমপিউটার বাজারে প্রচলিত পিসিগুলোকে পর্যায়ক্রমে বিলুপ্ত করে দিবে। পিসির পরিবর্তে ক্রেতারা টিভি, ভিসিপি, ভিসিআর, ফোন সেট ক্রয় করবে এবং এগুলোর মধ্যে কমপিউটারের সুবিধাগুলো তারা পাবে। সেই সাথে এই ইলেকট্রনিক্স যন্ত্রগুলোর আকার ও মূল্য উল্লেখযোগ্য হারে কমে যাবে। মূল কথা হচ্ছে পিসি বিচরণ করবে সর্ব প্রকার ইলেকট্রনিক্স পণ্যের মধ্যে।

এতদিন পর্যন্ত সবাই মনে করতো পিসি ছাড়া তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার ও প্রয়োগ সম্ভব নয়। কিন্তু সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রের লাসভেগাসে অনুষ্ঠিত কমডেক্স হল-এ প্রদর্শিত কিছু ইলেকট্রনিক্স ব্যবহার্য যন্ত্র (Electronics Appliances) এই ধারণাকে পাল্টে দিয়েছে। ইন্টারনেটে ওয়েব ব্রাউজ করার জন্য বা প্রিয়জনের কাছে ই-মেইল পাঠানোর জন্য এখন আর পাঁটের পয়সা খরচ করে পিসি কেনার কোন প্রয়োজন নেই। তথ্য প্রযুক্তির মোড়কে পেঁচানো টিভি, টেলিফোন সেট, বা ডিজিটাল ডায়েরী কিনলে সহজেই ইন্টারনেটের বিশাল তথ্য ভাণ্ডারে বেড়িয়ে আসা যাবে। আশা করা যাচ্ছে, তথ্য প্রযুক্তি সুবিধা প্রদানকারী এই ইলেকট্রনিক্স যন্ত্রগুলো আগামী বছরের ফেব্রুয়ারি থেকে জুলাই মাসের মধ্যে বাজারে আসছে। এগুলোর দাম পড়বে মোটামুটিভাবে একটি পিসির অর্ধেকের পরিমাণ।

(বাকি অংশ ৫৬ নং পৃষ্ঠায়)

আবীর হাসান

সভ্যতার প্রযুক্তি ও প্রবণতা

সভ্যতা কি করে বদলে যায় তা এখনকার মত এর আগে আর কখনও বোঝা যায়নি। এছাড়া কমপিউটারের মত এমন প্রযুক্তিও অবশ্য ছিল না কোন সময়। তবে মানব সভ্যতার সব পর্বেই দেখা গেছে সময়ের প্রযুক্তি নির্ভর প্রবণতা। এখন তাই এই কমপিউটার নির্ভর প্রবণতাকে খুব একটা বিস্ময়কর মনে করার কারণ নেই। বিস্ময়কর বিষয় হল প্রযুক্তির নিজেরই দ্রুত পরিবর্তনশীলতা।

তবে একথা স্বীকার না করে উপায় নেই যে, গাণিতিকভাবে কমপিউটারের মত যন্ত্র তৈরির তাত্ত্বিক বিষয়টি যাঁরা বিকশিত করে তুলে ছিলেন তাঁরা কিন্তু বলেছিলেন— "একদিন এই গণিত নির্ভর যন্ত্রটিই সব চালাবে," তাই তাঁরা বিষয়টির নামকরণ করেছিলেন "সাইবারনেটিকস"। কিন্তু যাঁরা প্রযুক্তি উন্নয়ন করেছিলেন তাঁদের দূরদৃষ্টি অতটা ছিল বলে মনে হয় না, না হলে সহস্রাব্দের শেষপ্রান্তে এসে Y2K সমস্যার ঝুঁকির মুখে পড়তে হতো না। প্রথমাবস্থায় আইবিএম-এর মত কমপিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠানগুলো হয়ত চিন্তাও করেনি যে, এই যন্ত্র কালে কালে এত কাজের কাজী হয়ে উঠবে। সে তো ১৯৬৪ সালের কথা কিন্তু এই সেদিন ১৯৯৩ সালেও বিল গেটস্-এর মতো লোকও বলেছিলেন, 'ভয়ের গল্প শোনাতে যারা ভালবাসে তাদের উর্বর মস্তিষ্কের কল্পনা হল Y2K বা মিলিনিয়াম বাগ'। বিল গেটস্-এর ঐ কথা তখন বেশ উত্তেজনাকর মনে হলেও এখন চলতি এ্যান্টিট্রাস্ট মামলার ওপর আর একটি মামলা চেপেছে। মামলা করেছেন রুথ এইচ কাজমারেক। কাজমারেক সফটওয়্যার উন্নয়নকারী। তিনি অভিযোগ করেছেন, সমস্যাটি সম্বন্ধে জানা সত্ত্বেও মাইক্রোসফট ১৯৯৩ সালে সমস্যাটির সমাধান না করেই ফক্সপ্রো ২.৫ এবং ১৯৯৫ সালে ভিজ্যুয়াল ফক্সপ্রো'র বাণিজ্যিক উৎপাদন করে এবং বাজারজাত করে। মামলার আর্জিতে বলা হয়েছে তারিখ স্পর্শকাতর সঙ্কেতের সমস্যাকে ঝুলিয়ে রেখে ডাটাবেজ উন্নয়ন টুল দু'টি বিক্রি করে জনসাধারণকে প্রতারিত করা হয়েছে। আর এ মামলা এমন সময়ে হয়েছে যার মাত্র কয়েক সপ্তাহ আগে মাইক্রোসফট মিলিনিয়াম বাগ সমস্যা সমাধানের উপযোগী টুল বাজারে ছাড়া এবং গ্রাহক সুবিধা দেয়ার কথা ঘোষণা করেছে।

তবে এটাই কমপিউটার নির্ভর মানব সভ্যতার যুগের সবটুকু নয়। একে প্রাক পর্বের হোঁচট খাওয়া বলা যেতে পারে। বস্তুতঃ প্রকৃত গতিশীল কমপিউটার সভ্যতা শুরু হবে আগামী শতাব্দীতে। তবে শতাব্দীটা আসতেও খুব বেশি দেরি নেই, এই ১৯৯৯ সালটা বিদায় নিলেই নতুন শতাব্দীর, নতুন সহস্রাব্দের পথ চলা শুরু হবে।

এই পথ চলাটা কেমন হবে? চলতি অর্থাৎ বিংশ শতাব্দীর প্রথম দিকটার সঙ্গে তুলনা করলে দেখা যাবে, পার্থক্যটা আকাশ-পাতাল। ঐ সময়ে উড়োজাহাজও আবিষ্কার হয়নি। যুদ্ধাস্ত্র বলতে কামান, রাইফেল, মটর গাড়িও তখন প্রাথমিক পর্যায়ে। পদার্থ বিজ্ঞান, গণিত ও রসায়ন বিদ্যার কিছু উন্নতি হলেও বিজ্ঞানের অন্যান্য শাখা পিছিয়ে ছিল। ব্যবসা বাণিজ্যে ছিল মন্থর গতি, মুদ্রা, অর্থনীতি, শেয়ার বাজার, এজেন্সির অস্তিত্ব ছিল না। টেলিভিশনতো ছিলই না— বেতার যন্ত্র আর টেলিফোনও তখন মহার্ঘ, সিনেমা সবে চলতে শুরু করেছে। বিদ্যুৎ শক্তির ব্যবহার তেমন শুরু হয়নি। যোগাযোগের প্রয়োজনীয়তা অনুভূত হলেও কিছু করার ছিল না। জীবন চলত টিমে তেতালায়।

সেই ১৮৯৯ সালের সঙ্গে এখনকার কথা চিন্তা করুন— ডবল সুপার সনিক জেটবিমান উড়ছে, রকেট চলেছে মহাশূন্যে, পৃথিবীতে বসে রিমোট কন্ট্রোল দিয়ে মঙ্গল গ্রহে গাড়ি চালানো হয়েছে, বিশ্বের এক প্রান্তের চলমান ঘটনা অন্যপ্রান্তে বসে সঙ্গে সঙ্গে টেলিভিশনে দেখা যাচ্ছে, টেলিফোন, বেতার, টেলিভিশনের প্রযুক্তি ও সম্প্রচার মানের যথেষ্ট উন্নতি হলেও বিরক্তি ধরে গেছে। এখন চাই ইন্টারনেট সংযোগ, ডিজিটাল টেলিভিশন ও ই-মেইল। শেয়ার বাজারের ওঠা নামা, মুদ্রা বাজারের চালাকী আর ভোগ্য পণ্যের চোখ কাড়া বিজ্ঞাপন সব কিছুকে ছাড়িয়ে নতুন শতাব্দীতে নতুন বাণিজ্য ব্যবস্থা ই-কমার্স আসছে তার অমোঘ শক্তি নিয়ে। ভিনদেশীর বিস্ময় নিয়ে এখন আর একদেশের মানুষ আর এক দেশের মানুষের দিকে তাকিয়ে থাকছে না। কারণ কাজের তথ্যের একই ভাষা।

বিংশ শতাব্দীর প্রাকপর্ব কর্পোরেট বাণিজ্য সংস্থার কোন অস্তিত্ব ছিল না এত অফিস কলকারখানা দোকানপাটও ছিল না আর এখন বড় বড় শিল্প প্রতিষ্ঠানগুলোর অফিস কারখানা আছে দেশে দেশে। একটি কোম্পানিরই থাকছে শত শত একই ধরনের পণ্য উৎপাদনের কারখানা। বিশ্বের সর্বত্র বাণিজ্য করছে তারা, যেমন কোকা কোলা, বাটা জুতো কিংবা সানসিল্ক শ্যাম্পু বা লাক্স সাবান। বাণিজ্য মানেই নীতির ব্যাপার অর্থ লেনদেনে নানান ঝুট ঝামেলার ব্যাপার। শত শত কল-কারখানা— মানে লাখ লাখ কর্মচারী। এদের সবার চাহিদা মেটানো, উৎপাদিত পণ্যের মান নিয়ন্ত্রণ, গ্রাহকের মানসিকতা অনুধাবন তাদের জন্য সুবিধা দেয়া— কত রকমের সব কৌশল যে এই একশ বছরে উদ্ভাবিত হয়েছে! বিশেষ করে শেষ পঞ্চাশটা বছরে বিশ্বের অর্থনীতিতে ব্যাপক পরিবর্তন এসেছে।

সত্তর দশকেও মনে হত এই পরিবর্তনটাই চূড়ান্ত কারণ তখন মহাশক্তিধর পারমাণবিক শক্তির জয় জয়কার তখন। একটু সামর্থবান উন্নয়নশীল দেশও তখন পারমাণবিক শক্তি অর্জন করতো বোমা বানাবার জন্য না হোক বিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্যে। এমনকি আমাদের এই ঢাকা মহানগরীতেও যে আনবিক শক্তি গবেষণা কেন্দ্রটি আছে সেটিও ছিল বিশ্বমানের। ওখানেই প্রথম কমপিউটার এসেছিল ১৯৬৪ সালে। কিন্তু তারপর— কিসের থেকে কি হয়ে গেল বাকি বিশ্বের সঙ্গে আমরা তাল মিলিয়ে চলতে পারলাম না।

তারপর আবার কমপিউটার আসল আশির দশকে। তখন মেঝে ছেড়ে টেবিলে বা ডেস্কে উঠে বসেছে কমপিউটার। সারা বিশ্বের ব্যবসা বাণিজ্যে, শিল্পে কমপিউটার ব্যবহার শুরু হল। আমরা পিছিয়ে গেলাম। পিসি পরিণত হল যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে। আমাদের সিদ্ধান্ত নিতে নিতে সুবিধা পেতে পেতে অনেক দেরি হয়ে গেল। চট্টগ্রামের কাছ দিয়ে বঙ্গোপসাগরের তলা দিয়ে গেল বিশ্ব সংযোগকারী অপটিক্যাল ফাইবার কেবল আমরা সংযোগ নিতে পারলাম না সময় মত সিদ্ধান্ত না নেয়ার ফলে।

ইন্টারনেট তথা তথ্য প্রযুক্তির বিশ্বব্যাপী গড়ে পিটে ওঠা শুরু হল আমরা সময় নষ্ট করতে লাগলাম, ডাটা এন্ট্রি, সফটওয়্যার শিল্পের প্রথম দিককার সুযোগগুলো নষ্ট হওয়ার পর সামান্য সুযোগ পেলাম ভিস্যাট ব্যবহারের। কমপিউটার সফটওয়্যারের ওপর থেকে শুল্ক ও ভ্যাট প্রত্যাহার হল, সারাবিশ্ব ছয়লাব হয়ে যাওয়ার পরে। তারপর Y2K আর ইউরোমানি কনভার্সানের কাজ হাতছাড়া হয়ে যাওয়ার পর পাওয়া গেল বিটিটিবির ১২৮ কি.বা.-এর স্যাটেলাইট ভিত্তিক যোগাযোগ সুবিধা। কিন্তু বিশ্ব এখন আরও গতিশীলতা ও সস্তা যোগাযোগ ব্যবস্থার আওতায়। এই নিয়েই আমাদের আগামী শতাব্দীতে অনুপ্রবেশ ঘটবে।

অর্থাৎ বোঝা যাচ্ছে নতুন যে তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক বিশ্বপ্রবণতা তার সঙ্গে আমরা খাপ খাইয়ে চলতে পারিনি— এখনও পারছি না।

কিন্তু পারতে হবে। না পারলে চলবে না। নচেৎ মানব সভ্যতার নতুন বিশ্বব্যবস্থা থেকে দূরে সরে থাকতে হবে, এর ফলে অস্তিত্বের সঙ্কটও দেখা দিতে পারে। না, আবেগের কথা নয়। কারণ সমস্ত অর্থনৈতিক প্রবণতাই বদলে যাচ্ছে। বদলে যাচ্ছে সামাজিক সাংস্কৃতিক অভ্যাসও। আগে যে কোন বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের শুধু একাউন্ট বিভাগেই কমপিউটার ব্যবহার হত কিন্তু এখন আন্তর্জাতিক ও অভ্যন্তরীণ যোগাযোগের জন্যও কমপিউটার ব্যবহার হচ্ছে। কমপিউটারকে নির্ভর করেই ডিজিটাইজেশন চলছে। ফাইল চালাচালির বদলে এখন ডাটা চলছে। সব ধরনের তথ্যকেই ডিজিট্যাল তথ্যে পরিণত করা হচ্ছে। এক্ষেত্রে নানান রকম প্রযুক্তি, সিডি, ভয়েস মেইল, গ্রাফিক্স এবং ভিডিও ব্যবহার হচ্ছে। ইন্টারনেটে গতিশীলতাও কোন সমস্যার বিষয় নয়।

শুধু ব্যবসা বাণিজ্যের কাজকর্মেই নয় শিক্ষা ক্ষেত্রেও কমপিউটার তথা মাল্টিমিডিয়া তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার অপরিহার্য হয়ে দাঁড়িয়েছে। প্রাথমিক পর্যায় থেকে উচ্চ শিক্ষা পর্যন্ত নানান রকম টুল ব্যবহার হচ্ছে। বিভিন্ন বয়সী শিক্ষার্থীদের জন্য রয়েছে নানান রকম সিডিরম— যাতে ইতিহাস, ভূগোল, গণিত, সাহিত্য সবই পাওয়া যাচ্ছে। উচ্চ শিক্ষার্থীদের জন্য বিভিন্ন ধরনের সিডিরম তো আছেই ইন্টারনেটে এখন ভেসে বেড়াচ্ছে লেকচার। যে কোন বিষয়ের দুষ্প্রাপ্য বইপত্রও এখন ইচ্ছমত ডাউনলোড করে নেয়া যায় পুরোটা কিংবা অংশ বিশেষ। এধরনের শিক্ষায় অপূর্ণতা থাকে না ; উন্নত দেশগুলোই শুধু নয়, অনেক উন্নয়নশীল দেশের শিক্ষার্থীরাও এখন ইন্টারনেটের সুবিধা ভোগ করছে কিন্তু আমাদের অবস্থাটা একেবারে পিছনের সারির। এর ফলে শিক্ষার বিশ্বমানে একটা বৈষম্য সৃষ্টি হচ্ছে যেটা বছর দশেক আগেও ছিল না।

এরপর অন্যান্য কাজের বিষয় যেমন, চিকিৎসা ও প্রকৌশল বিদ্যার সকল বিভাগ ইত্যাদি ক্ষেত্রেও এখন তথ্য প্রযুক্তি ছাড়া কাজকর্ম চিন্তাও করা যায় না। প্যাথলজিকাল রিপোর্ট প্রস্তুত, স্ক্যানিং যাচাই করে রোগ নির্ণয়ের ক্ষেত্রেও এখন ইন্টারনেটকে ব্যবহার করা হচ্ছে। কোন স্থাপত্য নক্সা কিংবা শিল্প গড়ে তোলার জন্য এক দেশের প্রকৌশলীরা অন্য দেশের অভিজ্ঞতার অংশীদার হতে পারছেন অতি সহজেই।

তথ্য প্রযুক্তি নিজেই একটা বিরাট ব্যবসার দ্বার উন্মোচন করেছে। এতদিনে নিশ্চয়ই সংশ্লিষ্ট সবাই বুঝে গেছেন এর উপযোগিতা। তথ্য প্রযুক্তির সাহায্যে সফটওয়্যার লেখা, ডাটা এন্ট্রি, ডেস্কটপ পাবলিকেশনস্ ইত্যাদি কাজের অনেক সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে কিন্তু বহুদিন সুযোগটা আমরা নিতে পারিনি। নানান রকম প্রতিকূলতা ছিল। প্রতিকূলতাগুলো দূর হতে শুরু করেছে কিন্তু সুষ্ঠু নীতিমালা এখনও নেই। এ খাতের ব্যবসা বাণিজ্য করার জন্য যে ধরনের ব্যাংকিং বা অর্থনৈতিক সুবিধা এবং প্রোটেকশন দরকার তা এখন দেয়া যাচ্ছে না। এর ওপর কমপিউটার প্রাপ্তির সমস্যাটা এখনও রয়ে গেছে। ভ্যাট ও শুল্ক প্রত্যাহার করে নতুন কমপিউটারের দাম কিছুটা কমেছে। ভবিষ্যতে বিশ্ববাজারে কমপিউটারের দাম কমবে। তাই আমাদের দেশেও নিশ্চয়ই কমবে। কিন্তু প্রশিক্ষণ এবং অনুশীলন কিংবা ডাটা এন্ট্রি বা যেকোন কনভার্শনের কাজের জন্য তো উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন ব্র্যান্ড কমপিউটার প্রয়োজন নেই। আমাদের মধ্যবিত্তের ক্রয়ক্ষমতার বিষয়টাও বিবেচনা করা দরকার। এই প্রেক্ষাপটে রিকন্ডিশনড বা সামান্য ব্যবহৃত কমপিউটার আমদানীর ব্যবস্থা করতে পারলে আরও কমদামে এদেশের শিক্ষার্থীরা কমপিউটার পেত।

শুধু আমাদের দেশেই নয়, উন্নত দেশগুলোতেও বাড়িতে ব্যবহারের জন্যে বা শিক্ষার্থীদের জন্য রিকন্ডিশনড কমপিউটারই বেশি ব্যবহারের পরামর্শ দিচ্ছেন বিশেষজ্ঞরা। সাধারণ লেখাপড়া বা ব্যবহারের জন্য তো উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন কমপিউটার প্রয়োজন পড়ে না। কিন্তু আমাদের এখন প্রয়োজন কমপিউটার শিক্ষিত জনবল। সেটা নিশ্চিত করতে হলে কমপিউটার সহজলভ্য করতে হবে। মধ্যবিত্তের ক্রয়ক্ষমতার মধ্যে আনতে হবে। প্রাথমিক শিক্ষার সঙ্গে সঙ্গে যাতে কমপিউটার শিক্ষাও দেয়া যায় সেই রকম ক্রাস প্রোগ্রাম নেয়া প্রয়োজন। এটা আবেগের কথা নয়— মানব সভ্যতায় টিকে থাকার যোগ্যতা অর্জনের ব্যাপার।

এই নতুন শতাব্দী বা সহস্রব্দ যাই বলা হোক না কেন তাতে পদার্পণের প্রাথমিক শর্ত টাই হচ্ছে 'কমপিউটার লিটারেসি'। এর পর আসবে অন্যান্য অর্থনৈতিক ও সামাজিক রাজনৈতিক প্রবণতাগুলোর প্রশ্ন। কাজেই আগে আমাদের পূরণ করতে হবে ঐ শর্তটাই— কমপিউটার শিক্ষায় শিক্ষিত করে তুলতে হবে প্রজন্মকে। কারণ মধ্যবিত্তই দেশে থাকবে, দেশের জন্য কাজ করবে, উচ্চবিত্ত নয়। কখনও করে না। দেশপ্রেমিকও যদি হয় তা সে মধ্যবিত্তই। তার হাতেই এ যন্ত্র দিতে হবে। বিশ্বের সব দেশেই দিচ্ছে। দিতে চেষ্টা করছে। না হলে "সাব থাউজেন্ট" থেকে "সাব-ফাইভ হান্ড্রেড" ডলারে কমপিউটারের দাম নামিয়ে আনার চেষ্টা খোদ মার্কিন রাষ্ট্রই হত না। এরকম না হলে চলবে না, কমপিউটার তো ঘর সাজানোর শোপিস নয়— কাজের জিনিস, অত্যন্ত কাজের জিনিস। রান্নাঘর, পারিবারিক বাজেট, লেখাপড়া, বিনোদন থেকে নিয়ে দেশের বাজেট, রাজনীতি, নির্বাচন, আইন-আদালত পর্যন্ত এখন এর বশবর্তী। একে ছাড়া একপাও চলা যাবে না আগামী দু'তিন বছরের মধ্যে। ●

পাঠকের প্রতি

কমপিউটার বিষয়ক আপনার যে-কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার টিপস্, কারুকাজ, মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে পাঠালে আমরা তা কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবো। লেখার বিষয়বস্তু সম্পর্কে আগে জানানো বাঞ্ছনীয়। কমপিউটার জগৎ-এ লেখা কোন অবস্থাতেই কমপিউটার জগৎ কর্তৃপক্ষের পূর্বানুমতি ছাড়া অন্য পত্রিকায় পাঠানো যাবে না। তবে পাঠানো লেখা ৩ (তিন) মাসের মধ্যে ছাপানো না হলে অমনোনিত লেখা হিসেবে ধরে নিতে হবে। ছাপানো লেখার জন্য লেখকদের যথাযথ সম্মানী দেয়া হয়। আপনাদের সহযোগিতা আমাদের কাম্য। স.ক.জ.

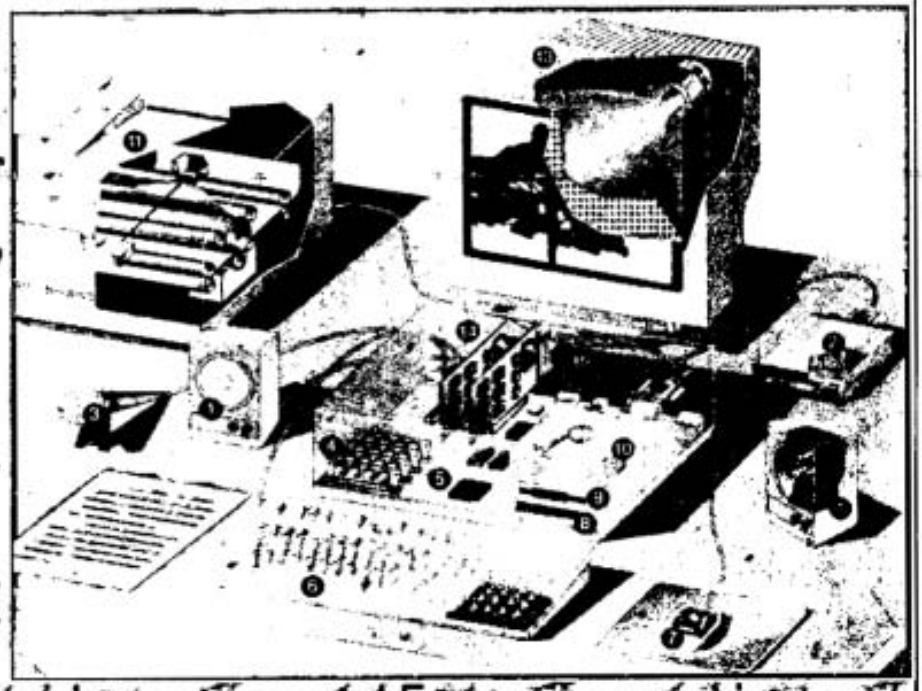
Build your confidence while repairing your Computer, Printer, Monitor & etc.

Here's just some questions for you

- Are you satisfied with repairing your Computer, Printer, Monitor & etc.?
- Are you satisfied with it's repairing cost?
- Are you satisfied with in time delivery?
- Are you satisfied with their behaviour?

If answer is yes, we have nothing to say, otherwise we say something...

"Save time & money by right choice, right maintenance, right repairing & right upgrade."



We have a team of engineers over 15 years experience.

Rain Computers

39, B.B Avenue, Opposite GPO, 2nd Floor Dhaka-1000, ☎ 9558093, 017530685, Fax : 880-2-9563281.

অপারেটিং সিস্টেমের জগতে নতুন শক্তির উত্থান

শামীম আখতার তুষার

লিনআক্স ২.২

ওপেন সোর্স অপারেটিং সিস্টেম-এর জগতে একটি উল্লেখযোগ্য ঘটনা ঘটেছে সম্প্রতি। সেটি হলো, লিনাস টরভ্যাল্ডস্ কর্তৃক লিনআক্স (Linux—সঠিক উচ্চারণ লিনআক্স, লাইনাক্স বা লিনাক্স নয়) অপারেটিং সিস্টেমের নতুন সংস্করণ 'লিনআক্স ২.২' -এর আনুষ্ঠানিক প্রকাশ ঘটানো। পুরো দু'বছরব্যাপী ডেভেলপমেন্ট প্রক্রিয়া চলার পর বাজারে এসেছে লিনআক্স ২.২, সঙ্গত কারণেই ব্যবহারকারীদের উৎসুক দৃষ্টি নিবদ্ধ হয়েছে এর প্রতি। তবে শুধু ব্যক্তি বা কর্পোরেট পর্যায়ের ব্যবহারকারীরাই নন, লিনআক্স ২.২-এর ব্যাপারে শুরু থেকেই বিস্ময়কর রকমের আগ্রহ ও সমর্থন প্রকাশ করেছে ইন্টেল কর্পো., ওরাকল ইনক., নভেল ইনক, আইবিএম, কম্প্যাক কমপিউটার কর্পো., কোরেল কর্পো, এবং আরও বেশিকিছু বিশ্বখ্যাত ভেন্ডর। এদের আগ্রহের আতিশয্য আর ব্যবহারকারীদের আগ্রহের পরিমাণ দেখে কিছুটা হলেও শংকিত হয়ে পড়েছে মাইক্রোসফটের মতো প্রতিষ্ঠিত অপারেটিং সিস্টেম ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানগুলো। আর তা হবেই না বা কেন? উইন্ডোজ ৯৮ কিনতে হলে যেখানে নগদ টাকায় মাঝারি অংকের বিল মেটাতে হয়, সেখানে লিনআক্স পাওয়া যায় একেবারে বিনামূল্যে (লিনআক্স ২.২ পাওয়া যায় www.kernel.org ঠিকানায়) কিংবা নামমাত্র পয়সা খরচ করেই। শুধু তাই নয়, ২৫ জনের একটি গ্রুপের প্রেক্ষিতে ফাইল আর প্রিন্ট সার্ভারে লিনআক্স এবং উইন্ডোজ এনটি ব্যবহারের তুলনামূলক চিত্রটাই দেখুন না কেন। এনটি সার্ভার এর বাজার মূল্য ৮০৯ ডলার, যার আওতায় মাত্র ৫ জন ব্যক্তি এটি ব্যবহারের লাইসেন্স বা বৈধ অনুমতি পাবেন। ১০ জনের দলের জন্য লাইসেন্সসহ এনটি কিনতে গেলে খরচ পড়বে প্রতি সেট ১,১২৯ ডলার করে— সবমিলিয়ে ২৫ জনের গ্রুপের জন্য খরচ হবে মোট ৩,০৬৭ ডলার। অথচ লিনআক্স-এর ক্ষেত্রে ব্যাপারটা সম্পূর্ণ ভিন্নতর। রেড হ্যাট কিংবা লিনআক্স সাপোর্ট প্রদানকারী অন্য যে কোন প্রতিষ্ঠান থেকে লিনআক্স কিনতে গেলে খরচ পড়বে মাত্র ৪৯.৯৫ ডলার এবং সবচেয়ে বড় কথা, ক্রেতারা যদি নিজেদেরটা ছাড়া আরও পাঁচটা কিংবা পঞ্চাশটা সার্ভারেও লিনআক্স ইনস্টল করেন তারপরও বিলের পরিমাণ থাকবে সেই আদি ৪৯.৯৫ ডলারই। নামমাত্র মূল্যের এই সুবিধা লিনআক্সকে ক্রেতা-ব্যবহারকারী মহলে দারুণ পরিচিত ও জনপ্রিয় করে তুলেছে।

তবে টেকনিক্যাল সাপোর্ট দেবার দিক থেকে মাইক্রোসফট আবার লিনআক্স-এর চাইতে অনেক বেশি মূল্যগত সুবিধা প্রদান করছে। লিনআক্স-এর ডিস্ট্রিবিউটররা সম্প্রতি উইন্ডোজ-এর পে-পার-ইনসিডেন্ট বা 'সাহায্য পিছু চার্জ' নেবার ধাঁচে বিল করতে শুরু করেছেন। এ নিয়ম অনুসারে প্রতি ১০টি সমস্যা সমাধানের জন্য লিনআক্স কর্তৃপক্ষ নিচ্ছেন ২,৯৯৫ ডলার অথচ একই ক্ষেত্রে মাইক্রোসফট গ্রহণ করছে মাত্র ১,৬৯৫ ডলার। এই সাশ্রয়ী টেকনিক্যাল সাপোর্টের কারণে অনেক কর্পোরেট হাউজই মাইক্রোসফটকে শ্রেয়তর মনে করছেন। বস্তুতঃ হিউলেট-প্যাকার্ড, কম্প্যাক এবং ডাটা জেনারেল-এর মতো প্রতিষ্ঠানগুলো যখন রায় দিচ্ছে যে এনটি সার্ভার শতকরা ৯৯.৯ ভাগ ক্ষেত্রেই নির্ভুলভাবে, ত্রুটিহীন সার্ভিস দিচ্ছে— তার চাইতে বড় কর্পোরেট সাপোর্ট আর কি হতে পারে? তবে তারপরও লিনআক্স-এর উত্থানকে সতর্কভাবে নিরীক্ষণ করছে মাইক্রোসফট। মাইক্রোসফটের অনেকেই মনে করছেন লিনআক্স শীঘ্রই অপারেটিং সিস্টেমের বাজারে নতুন শক্তি হিসেবে দেখা দেবে, তবে সেই সাথে তারা এটাও ধরে নিয়েছেন যে লিনআক্স মূলতঃ লড়াই করবে অন্যান্য ইউনিক্স-ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেমের সাথে, এনটির সাথে নয়। তাদের এ ধারণা কতোটুকু নির্ভুল হবে তা থেকেই বোঝা যাবে মাইক্রোসফটের বাণিজ্যিক দূরদর্শিতার কতোটুকু।

এতো গেল লিনআক্স-এর সাথে মাইক্রোসফটের বাণিজ্যিক অবস্থানও কৌশলগত তারতম্যের কথা। এবারে লিনআক্স-এর নতুন ভার্সন ও তার গ্রহণযোগ্যতার ব্যাপারে বিশ্বের কিছু বড় বড় কমপিউটার কোম্পানিগুলোর অবস্থান নিয়ে আলোচনা করা যাক।

নতুন ভার্সন প্রকাশের সাথেই লিনআক্স-এর প্রতি সমর্থনের প্রতিশ্রুতি দিয়েছে ডেল, এইচপি, কম্প্যাক, সিলিকন গ্রাফিক্স এবং আরও কিছু বিশ্বখ্যাত কমপিউটার কোম্পানি। লিনআক্স-এর অন্যতম পরিবেশক রেড হ্যাট কোম্পানির সাথে শীঘ্রই বড়সড় একটি চুক্তি সম্পাদন করতে চলেছে ডেল, যার ফলশ্রুতিতে ডেল-এর কমপিউটার সার্ভার অথবা ওয়ার্কস্টেশনে এই অপারেটিং সিস্টেমটি ইনস্টল করে দেয়া হবে। এইচপি ইতোমধ্যেই ঘোষণা দিয়েছে যে তার র‍্যাক-মাউন্টেবল নেটসার্ভার এলপিআর (LPr) সিরিজের সার্ভারের সাথে রেড হ্যাট কোম্পানির লিনআক্স বাজারজাত করা হবে। এ প্রকল্পের আওতায় এইচপি'র সার্ভারের সাথে লিনআক্স জুড়ে দেয়া ছাড়াও টেকনিক্যাল সাপোর্টের জন্য রেডহ্যাট ও এইচপি একটি সমন্বিত সার্ভিস প্রদানের ব্যবস্থা রাখবে— যেন কোন সমস্যায় পড়লে ক্রেতারা তাৎক্ষণিক সহায়তা পেতে পারেন। নিজেদের সার্ভার ছাড়াও এইচপি তাদের উদ্যোগে নির্মিত ইন্টেল-ভিত্তিক সার্ভারগুলোতেও লিনআক্স সংযোজনের অপশন রাখবে বলে ঘোষণা করেছে। সর্বোপরি, ইন্টেল এবং এইচপি'র যৌথ নকশায় নির্মিতব্য ৬৪-বিট 'মার্সেড' চিপগুলোর উপযোগী একটি লিনআক্স সংস্করণও তৈরি করবে এইচপি। হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যারগত এ সুবিধাগুলো লিনআক্সকে অল্প সময়েই কর্পোরেট বিশ্বে আরও জনপ্রিয় করে তুলবে বলে বিশেষজ্ঞরা ধারণা করছেন।

লিনআক্স-এর ব্যাপারে কম্প্যাক-এর ভূমিকাও বেশ সমর্থনসূচক। কম্প্যাক-এর ইউনিক্স সফটওয়্যার ডিভিশন-এর ভাইস প্রেসিডেন্ট টিম ইটন জানিয়েছেন, কম্প্যাক এটা নিশ্চিত করতে চাইছে যে তাদের সার্ভার প্ল্যাটফর্মগুলো যেন অবশ্যই লিনআক্স উপযোগী করেই তৈরি করা হয়। এজন্য আলফা চিপ-ভিত্তিক মেশিনগুলো নিয়ে প্রথমে কাজ শুরু করবে কম্প্যাক, তারপর ক্রমান্বয়ে এগুবে ইন্টেল-ভিত্তিক সিস্টেমগুলোর দিকে। কম্প্যাক-এর নতুন আলফা ২১২৬৪-ভিত্তিক ডিএস২০ সার্ভারগুলোকে লিনআক্স-উপযোগী করে বাজারজাত করার সিদ্ধান্তটি তিনি কয়েকদিন আগে আনুষ্ঠানিকভাবেই জানিয়ে দেন। লিনআক্স সম্পর্কে কম্প্যাক-এর বাণিজ্যিক দৃষ্টিভঙ্গি হলো— এটি লিনআক্স-এর চাহিদা ও জনপ্রিয়তার দিকে দৃষ্টি রাখবে এবং ব্যবহারকারীদের কাছে গ্রহণযোগ্যতা পেলে সেটিকে অবশ্যই কম্প্যাক সিস্টেমের সাথে প্রি-লোড করে দেয়া হবে।

লিনআক্স-এর ব্যাপারে এখনো কোন পাকাপোক্ত সিদ্ধান্ত নেয়নি আইবিএম। তবে রেড হ্যাট কোম্পানির সাথে আলোচনা চালাচ্ছে তারা, পাশাপাশি পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পরীক্ষা করে দেখছে লিনআক্স সার্ভারগুলোকে। বেশ ক'জন ক্রেতাকে লিনআক্স সরবরাহ করে সেটিকে পাইলট টেস্টিং-এর ব্যবস্থাও নিয়েছে তারা। তবে এইচপি বা কম্প্যাক-এর মতো লিনআক্স-কেন্দ্রিক পণ্য বাজারজাতকরণের কোন সিদ্ধান্ত এখনো ঘোষণা করেনি তারা।

কিছুটা বিস্ময়কর হলেও সত্যি, লিনআক্স-এর প্রতি আদি ইউনিক্স-নির্ভর প্রতিষ্ঠানগুলোর আচরণ কিন্তু মোটেই বিরোধপূর্ণ নয়। সবাই ধারণা করেছিলেন লিনআক্স-এর আগমনের ফলে সংঘাত শুরু হবে ইউনিক্স এবং লিনআক্স-এর, অথচ বাস্তবে ঘটেছে তার উল্টোটা। সিলিকন গ্রাফিক্স ইতোমধ্যেই গাঁটছড়া বেঁধেছে লিনআক্স-এর সাথে, তার চিরপরিচিত MIPS-ভিত্তিক ওয়ার্কস্টেশন এবং নতুন ইন্টেল-ভিত্তিক ভিজ্যুয়াল ওয়ার্কস্টেশনের জন্য। এছাড়া 'হার্ড হ্যাট' নামের একটি প্রকল্পও হাতে নিয়েছে তারা, যার আওতায় সিলিকন গ্রাফিক্সের ওয়ার্কস্টেশনগুলোতে রেড হ্যাট লিনআক্স-এর পাশাপাশি এসজিআই নির্মিত ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেমের আইরিক্স ভার্সনটিও স্বচ্ছন্দে চলতে পারবে। সিলিকন গ্রাফিক্স-এর নতুন ইন্টেল-ভিত্তিক ভিজ্যুয়াল ওয়ার্কস্টেশনের জন্য লিনআক্স-এর এবারের ভার্সনটিতে যথাযথ সাপোর্ট দেবার ব্যবস্থাও রাখা হয়েছে। ইউনিক্স-নির্ভর কোম্পানিগুলোর ভেতরে অন্যতম উল্লেখযোগ্য সান মাইক্রোসিস্টেমসও তাদের আল্ট্রাস্পার্ক চিপে লিনআক্স ব্যবহারের সিদ্ধান্ত অনেক আগেই ঘোষণা করেছে।

এভাবেই নতুনের কেতন উড়িয়ে অপারেটিং সিস্টেমের জগতে পদার্পণ করছে লিনআক্স-এর নতুন ভার্সনটি। লিনআক্স-এর পরিচিতি এবং জনপ্রিয়তা দুই-ই আরো বহুগুণে বৃদ্ধি পাবে আর কিছুদিন পরেই, যখন লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেমে প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত ছাত্ররা শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান থেকে বেরিয়ে এসে চাকরি খুঁজতে শুরু করবে। এই ছাত্ররা তাদের কমপিউটার শিক্ষার ক্লাশে লিনআক্স-এর সোর্সকোড নিয়ে নাড়াচাড়া করতে শিখেছে, শিখেছে কার্নেল বা কোর টেকনোলজিতে অনুপ্রবেশের কৌশল আর লিনআক্সকে কাজে লাগিয়ে নতুন নতুন প্রোগ্রাম তৈরির নিয়ম-কানুন। ইউনিক্স এবং উইন্ডোজ যখন প্রথম বাজারে আসে তখনো এরকমটিই ঘটেছিলো। এর ফলে অপারেটিং সিস্টেমের জগতে এক নতুন শক্তি হিসেবে যে লিনআক্স-এর উত্থান ঘটবে, তা অনেকটা নিশ্চিত করেই বলা যায়। তবে প্রতিষ্ঠিত ও পরিচিত অপারেটিং সিস্টেমগুলোর সাথে প্রতিদ্বন্দ্বিতায় সে টিকবে কিনা, সেটিই হবে ব্যবহারকারী, ব্যবসায়ী ও নির্মাতাদের দেখার বিষয়।

বাংলাভাষাকে বর্তমান সময়ের উপযুক্ত করার কোন কাজই হচ্ছে না—

মোস্তাফা জব্বার

ভাষাভিত্তিক রাষ্ট্র ও কমপিউটারে রাষ্ট্রভাষা

প্রতিবছরের মতো এবারেও ফেব্রুয়ারি মাসে শত শত সভা-সেমিনার-আলোচনা সভায় একুশের অমর শহীদদের স্মৃতির প্রতি শ্রদ্ধা জানানো হবে। ভাষাসৈনিক থেকে আরম্ভ করে ডান-বাম-মধ্যপন্থী-সরকারী-সরকারবিরোধী সকল পর্যায়ের রাজনীতিবিদ, বুদ্ধিজীবী, সাংস্কৃতিক কর্মী ও সমাজসেবীসহ সকল পর্যায়ের লোকের মুখেই আমরা একুশের মর্যাদা, তাৎপর্য ও গুরুত্ব সম্পর্কে ভারী ভারী কথা শুনছি। পত্রিকাসমূহের বিশেষ সংখ্যা, দৈনিকগুলোর প্রাত্যহিক সংবাদ কলাম এবং বেতার-টেলিভিশনের আলোচনা অনুষ্ঠানে ব্যাপকভাবে একুশের মাহাত্ম্য প্রচার করা হচ্ছে। বাংলা একাডেমীর বইমেলায় নতুন নতুন বই আসছে ভাষা আন্দোলনের তাৎপর্য ইতিহাস ইত্যাদি ব্যাখ্যা করে। আজকাল যদিও একুশের স্মরণিকা প্রকাশিত হয়না তবুও দৈনিক ও সাপ্তাহিক পত্রিকাগুলোর বিশেষ সংখ্যায় একুশ বিষয়ক রচনা প্রকাশে যে পরিমাণ কাগজ ব্যবহার করা হচ্ছে তা দিয়ে হিমালয় তৈরি করা সম্ভব না হলেও রাঙ্গামাটির চিংড়ক পাহাড় তৈরি করা সম্ভব হবে। সুন্দরবনের মতো একটি বিশাল বনাঞ্চল এরই মধ্যে শুধু একুশের তাৎপর্য ব্যাখ্যা করতেই ব্যয় হয়েছে এমন ধারনা করা অন্যায় হবেনা। যে পরিমাণ চোখের পানি একুশেকে কেন্দ্র করে ফেলা হয়েছে (এবং ফেলা হচ্ছে) তাতে বুড়িগঙ্গার পানি লবণাক্ত হবার জন্য যথেষ্ট হয়েছে বলে মনে করার যুক্তিসঙ্গত কারণ রয়েছে। কিন্তু আমরা কি একবারও মূল্যায়ন করে দেখেছি যে এতোসব আয়োজনের বিনিময়ে বাংলা ভাষার প্রযুক্তিগত উন্নয়নে কতোটা সাফল্য পাওয়া গেছে?

একসময়ে আমারও ধারণা ছিলো একুশের ভোরে প্রভাত ফেরীতে যোগদান, সংকলন প্রকাশ করা এবং একুশকে সামনে নিয়ে দেশে আর্থ-সামাজিক-রাজনৈতিক আন্দোলন গড়ে তোলা একুশের মর্যাদা প্রতিষ্ঠার একটি বিশাল উপায়। একথা স্বীকার করতে বাধা নেই যে একুশের একটি বহুমুখী অবেদন রয়েছে। একুশের অঙ্গীকার যে এই জাতিসত্ত্বা গঠনে সবচেয়ে বড় ভূমিকা পালন করেছে তা বলার অপেক্ষা রাখেনা। আমি অবশ্যই ভাষা আন্দোলনকে কেবল একটি রাষ্ট্রভাষার মর্যাদা প্রতিষ্ঠার লড়াই হিসেবে দেখিনা। যদি সেটি হতো তবে সেই আন্দোলনকে ভিত্তি করে একটি রাষ্ট্র প্রতিষ্ঠা হতে পারতো না।

আমরা সবাই জানি যে একুশ হচ্ছে বাংলাদেশ রাষ্ট্রের ভিত্তি। এক সময়ে আমরা এ বিষয়টি অত্যন্ত দৃঢ়তার সাথে বলতাম। রাজনৈতিক কারণে যতোরকম জাতীয়তাবাদেরই উদ্ভব হোক না কেন স্বাধীনতার যারা রূপকার তারা জানেন বায়ান্নোর ভাষা আন্দোলনকে ঘিরেই গড়ে উঠেছিলো আমাদের মুক্তির যুদ্ধ। যদিও একুশের আন্দোলনের তাৎক্ষণিক উদ্দেশ্য ছিলো পাকিস্তানের অন্যতম রাষ্ট্রভাষা হিসেবে বাংলাকে প্রতিষ্ঠা করা, তবুও একুশের মাধ্যমেই বাঙালী তার আত্মপরিচয়ের সন্ধান পেয়েছে। কিন্তু একুশের প্রত্যক্ষ উদ্দেশ্য ছিলো বাংলাভাষাকে রাষ্ট্রভাষার মর্যাদা দেয়া। একুশের তাৎপর্য ব্যাখ্যার মাহাত্ম্য প্রচারের যেসব বিষয় আমরা গভীর মমতার সাথে উপস্থাপিত করি তার মাঝে ভাষার বিষয়টি যে হারিয়ে যাচ্ছে আমাদের আলোচ্য নিবন্ধটি তাকেই লক্ষ্য করে লেখা।

বায়ান্নোর ভাষা আন্দোলন মূলত বাংলা ভাষার প্রযুক্তিগত উন্নয়নেরও সোপান তৈরি করেছে। এর আগে বাংলাভাষাভাষীদের পূর্বাঞ্চলে এর প্রযুক্তিগত প্রয়োগ নিয়ে তেমন কোন কাজই হয়নি। বাংলা ভাষার মুদ্রণ যন্ত্রে প্রয়োগের পুরো উন্নয়নটি হয়েছিলো কোলকাতাকেন্দ্রিক। অনেকেই হয়তো জানেন না যে বস্তুত একুশের আন্দোলনের ফলেই প্রচণ্ড চাপের মুখে পাকিস্তানের কেন্দ্রিয় সরকার শহীদ মুনীর চৌধুরীকে আহ্বায়ক করে একটি টাইপরাইটার কীবোর্ড তৈরি করার কমিটি গঠন করে। পাকিস্তান সরকারের কেন্দ্রিয় বাংলা উন্নয়ন বোর্ড এই প্রকল্পের অর্থের যোগান দেয়। সেই কমিটি ১৯৬৯ সালে তাদের রিপোর্ট প্রদান করে কিন্তু মুনীর চৌধুরীর কীবোর্ডটিকে ভিত্তি করে। বাংলা টাইপরাইটার তৈরি হয় দেশ স্বাধীন হবার পর— বঙ্গবন্ধুর নির্দেশে। এর অন্যতম কারণ ছিলো যে আমরা বাঙালীরা পাকিস্তানের শেষ সময়টাতে (১৯৬৯ সালের পরে) রাজনৈতিক বিষয়ে এতো বেশি ব্যস্ত ছিলাম যে বাংলা রাষ্ট্রভাষা হিসেবে প্রতিষ্ঠা করার জন্যে যেসব পদক্ষেপ নেয়া হয়েছিলো তা যথাযথ কিনা তার ফলোআপ আমরা করিনি। তবুও পাকিস্তান আমলেই বিপুল পরিমাণ বাংলা বই প্রকাশের উদ্যোগ নেয়া হয়। বাঙালীদের চাপের মুখেই রাষ্ট্রভাষা হিসেবে বাংলার অবস্থান বস্তুত ছিলো উর্দুর উপরে। কিন্তু স্বাধীনতার পর (বিশেষত মুজিব সরকারের পর) পুরো ব্যাপারটিই ভিন্নমুখে ধাবিত হয়।

> ... ১৯৭২ সালে কেন্দ্রিয় বাংলা উন্নয়ন বোর্ডের দায়িত্বও বাংলা একাডেমীকে দেয়া হয়। কিন্তু কেন্দ্রিয় বাংলা উন্নয়ন বোর্ড পাকিস্তান সরকারের আমলে বাংলা ভাষার উন্নয়নের জন্যে যে দায়িত্ব পালন করা হতো বাংলা একাডেমী তাও করছেনা।

দেশ স্বাধীন হবার পর একুশে পালন যেমন একটি আনুষ্ঠানিকতায় পরিণত হয় তারচেয়েও ভয়াবহ হয়ে উঠে বাংলাকে রাষ্ট্রভাষার উপযুক্ত করার বিষয়ে পদক্ষেপ গ্রহণে অনীহা প্রকাশ করা। বস্তুত ৭৫ পরবর্তীকালে বাংলা টাইপরাইটার প্রচলনের যুগান্তকারী সিদ্ধান্ত ছাড়া অন্য সকল পদক্ষেপ ছিলো লোক দেখানো। সরকারী অফিস আদালতে বাংলা প্রচলনের উদ্যোগ আগে যাবার বদলে এখন আরো পেছনে যাচ্ছে।

সবচেয়ে অমার্জনীয় যে কাজটি করা হয়েছে তা হলো সরকারী তহবিল থেকে একটি টাকাও ব্যয় করা হয়নি বাংলাকে বর্তমান সময়ের উপযুক্ত করার জন্যে। এই পত্রিকাতেই বহুবার লেখা হয়েছে সরকারীভাবে কমপিউটারে বাংলাভাষার প্রমিতকরণের কাজে কিভাবে বছরের পর বছর নষ্ট করা হয়েছে। যদি বেসরকারী খাতের পক্ষ থেকে একযুগ আগে কমপিউটারে বাংলা ভাষা প্রয়োগ না করা হতো তবে আজ আমরা হয় রোমান হরফে বাংলা লিখতাম নয়তো বাংলার বদলে ইংরেজিকে রাষ্ট্রভাষা হিসেবে গ্রহণ করতাম। আরবী লিপিকেও সে জায়গায় বসিয়ে দেয়া হতে পারতো। পাকিস্তান আমলে যা হয়নি হয়তো সেকাজটি সামাহে করে ফেলা সম্ভব হতো প্রযুক্তিগত কারণে।

আমরা বিশেষ করে মনে করি যে কমপিউটারে বাংলা ভাষা লেখার জন্যে একটি মানসম্মত-বিজ্ঞানসম্মত ও সকল মহলের (বিশেষ করে ব্যবহারকারীদের) কাছে গ্রহণযোগ্য একটি কীবোর্ড প্রণয়নে চরম ও গ্লানিকর ব্যর্থতার জন্যে জাতি কোন কারণেই সংশ্লিষ্ট মহলকে ক্ষমা করতে পারবে না। বর্তমানে এমনকি এমন একটি কীবোর্ড তথাকথিত প্রমিতকরণ করা হয়েছে (অনেকেই এখনো জানেন না যে এমন একটি কীবোর্ড বিদ্যমান আছে) যার পেছনে কোন বিজ্ঞানসম্মত যুক্তি নেই এবং যেটি প্রণয়নের বিষয়ে ব্যবহারকারীদের কোন প্রকারের মতামত নেয়া হয়নি। এমনকি যারা এই কীবোর্ডটি প্রণয়ন করেছেন তারা নিজেরা এটি ব্যাখ্যাও করতে পারেননি যে কোন বোতামে কোন বোতামটি কেন বসানো হয়েছে। আরো একটি দুঃখজনক বিষয় হচ্ছে যে গত ছয় বছরে এই কীবোর্ডটি ব্যবহার করার জন্য একজন ব্যবহারকারীও খোজে পাওয়া যায়নি। সৃষ্টিকর্তা এবং তার মহান সৃষ্টি সেই পন্ডিতবৃন্দই জানেন তারা বাংলাভাষার সাথে এই মশসকরাটুকু কেন করলেন।

আরো একটি বিষয়ে জাতি সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিদের ক্ষমা করবে না। সরকারী মহল এখনো সকলের কাছে গ্রহণযোগ্য একটি প্রমিত কোডিং সিস্টেম প্রণয়ন করতে পারেননি। এমনকি একজন উপাচার্যের নেতৃত্বে গঠিত কমিটি থেকে বাংলা একাডেমীর মহাপরিচালকের পৌরহিত্যে গঠিত বহমান কমিটি পর্যন্ত কোন পর্যায়েই বাংলা যে একটি স্বাধীন রাষ্ট্রের রাষ্ট্রভাষা এবং প্রযুক্তিগত উৎকর্ষতা, স্ট্যান্ডার্ডাইজেশন ও এর উন্নয়ন যে একটি রাষ্ট্রীয় গুরুত্বপূর্ণ বিষয় তা কেউ উপলব্ধি করেননি।

বস্তুতপক্ষে এ বিষয় দুটি বাংলা ভাষার বেসরকারী ও আন্তর্জাতিক উন্নয়নের পথকে রুদ্ধ করেছে। এর ফলে যেসব কাজ হয়নি তার মধ্যে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অংশটি হলো বাংলা অভিধান প্রণয়ন, বাংলা সর্টিং সিস্টেম প্রণয়ন, ইন্টারনেটে একটি মানসম্মত বাংলা প্রণয়ন এবং টেক্সট টু স্পীচ ও স্পীচ টু টেক্সট জাতীয় প্রযুক্তি উন্নয়নের ক্ষেত্রে পর্যাপ্ত অগ্রগতি সাধন। যদিও আমাদের দেশে এসব খাতে কিছু কাজ হয়েছে বলে বলা হচ্ছে তবুও একথা সবাই স্বীকার করবেন যে আসলে কোন কীবোর্ড ব্যবহার করে কোন কোডিং ব্যবহার করে এসব প্রযুক্তির উন্নয়ন করা হবে তা ডেভলপারদের জন্যে এক বিরাট প্রশ্ন হয়ে দেখা দিয়েছে।

আজ যখন আমরা বাংলাভাষাভিত্তিক রাষ্ট্রের অধীনে ২৭টি বছর অতিক্রম করে অমর একুশে উদযাপন করছি তখন আমাদের সামনে একুশ শতক এসে দাড়িয়েছে। আমাদের সামনে এখন ইংরেজিসহ বিশ্বের সকল প্রধান ভাষাকে উপরোক্ত প্রযুক্তিগত উৎকর্ষতার দিকে দ্রুত ধাবমান করার প্রক্রিয়া প্রচণ্ডভাবে দৃশ্যমান হচ্ছে অথচ বিশ্বের তিরিশ কোটি মানুষের মুখের ভাষাকে প্রযুক্তিগত উৎকর্ষতা প্রদানের ন্যূনতম প্রচেষ্টাও আমাদের সামনে নেই।

যে দেশের জন্য বাংলা ভাষাকে কেন্দ্র করে সেই দেশের সরকার যদি এই খাতে এমন ঔদাসিন্য প্রদর্শণ করেন তবে একুশের শহীদদের প্রতি কি সম্মান প্রদর্শন করা হয়? যারা ফেব্রুয়ারি মাস জুড়ে চোখের পানি ফেলে বরকত, সালাম রফিক, জব্বারের নামে মাতম করেন তারা কি একবার

ভেবে দেখেছেন যে প্রযুক্তিগতভাবে যদি বাংলা ভাষা বিশ্বের অন্যসব প্রধান ভাষার সম পর্যায়ে না পৌঁছায় তবে বরকত সালামের নাম লেখার জন্যে বাংলা ভাষা টিকে থাকবে না। শুধুই চোখের জলে আমরা নতুন বুড়ীগঙ্গা তৈরি করতে পারবো কিন্তু ইলেকট্রনিক ও প্রিন্ট মিডিয়া থেকে বাংলা ভাষা হারিয়ে যাবে। এক সময়ে আরবী হরফে, রোমান হরফে বাংলা লেখা, বাংলা বর্ণমালা সরলীকরণ এবং যুক্তাক্ষর বর্জন ও অন্যান্য যেসব ষড়যন্ত্রমূলক উদ্যোগ নেয়া হয়েছিলো তার বিরুদ্ধে রাজপথের আন্দোলনের পাশাপশি প্রযুক্তিগত উৎকর্ষ সাধন এক মহান দায়িত্ব পালন করেছে। আমি বিশেষ করে শহীদ মুনীর চৌধুরীর হাতে টাইপরাইটারে বাংলা ভাষার জীবনপ্রাপ্তি এবং ১৯৮৭ সালে মুদ্রণ-প্রকাশনা-অফিস-আদালতে ব্যবহারের জন্যে কমপিউটারে বাংলা ভাষার প্রয়োগের দুটি ঘটনা বস্তুত দুটি মাইলফলক। যদি এ দুটি ঘটনা না ঘটতো আমরা জানিনা আজ বাংলা ভাষা কোন পর্যায়ে থাকতো।

বাংলা ভাষার জন্যে আরো দুটি বড় কাজ হচ্ছে স্পীচ টু টেক্সট ও টেক্সট টু স্পীচ কনভারশনের কাজ করা। এর সাথে কমপিউটারে বাংলা ভাষা প্রয়োগের কিছু অসম্পূর্ণ কাজ এখনো অবশিষ্ট রয়েছে। বাংলা বানান শুদ্ধিকরণ, বাংলা ব্যাকরণের প্রয়োগ এবং বাংলা ভাষায় শিক্ষা ও বিনোদনমূলক সফটওয়্যার উদ্ভাবন করার যেসব কাজ এখনো করা হয়নি তা অবিলম্বে করা প্রয়োজন। আবারো দুঃখের সাথে একথা স্মরণ করতে হচ্ছে যে সরকার এ বিষয়গুলো সম্পর্কে সম্পূর্ণভাবে নীরবতা পালন করছে।

অবস্থা দৃষ্টে মনে হচ্ছে বাংলা ভাষার নামে গঠিত রাষ্ট্রের গার্জিয়ান সরকারের এ বিষয়ে কোন দায়িত্বই নেই। গত দুই দশকে বস্তুত রাষ্ট্রের কোন স্তরেই বাংলাভাষাকে মহিমান্বিত করা হয়নি। এই সময়ে প্রচুর পরিমাণ সার্কুলার জারী করা হয়েছে- এমনকি অপরাধযোগ্য আইন প্রণীত হয়েছে, কিন্তু না সেসব আইনের প্রয়োগ হয়েছে না বাংলা ভাষার শিক্ষা ও উন্নয়নের আধুনিকায়নের জন্য সামান্যতম পদক্ষেপ নেয়া হয়েছে। আমার কাছে মনে হয়েছে এই সরকারসমূহ বস্তুত বাংলাভাষার সাথে পাকিস্তানের ঔপনিবেশিক সরকারের চাইতেও অঘন্যতম উপায়ে বিমাতাসুলভ আচরণ করেছে। এই সময়ে এমনকি যেসব নতুন বিশ্ববিদ্যালয় তৈরি করা হয়েছে যেখানে বাংলাকে পাঠ্য বিষয় হিসেবেও রাখা হয়নি।

বায়ান্নোর ভাষা আন্দোলনের ফসল হিসেবে পরিচিত বাংলা একাডেমীকেও বাংলা ভাষার উন্নয়নের দায়িত্বভার দেয়া হয়নি। এমনও হতে পারে যে তারা তাদের দায়িত্ব পালন করেনি। ১৯৭২ সালে কেন্দ্রিয় বাংলা উন্নয়ন বোর্ডের দায়িত্বও বাংলা একাডেমীকে দেয়া হয়। কিন্তু কেন্দ্রিয় বাংলা উন্নয়ন বোর্ড পাকিস্তান সরকারের আমলে বাংলা ভাষার উন্নয়নের জন্যে যে দায়িত্ব পালন করা হতো বাংলা একাডেমী তাও করছেনা। আমাদের জানা মতে এ সময়ে টাইপরাইটারকে বিদ্যুতায়নের জন্যে সরকারের ২৫ লাখ টাকার মধ্যে বারো লাখ টাকার ব্যয়ের কথা মনে করা যায়। এটিও মনে করা যায় যে বস্তুত উক্ত টাকার বিরাট একটি অংশ কেবল দেশ ভ্রমণেই ব্যয় হয়েছে। কিন্তু বাংলা ভাষার কি কেবল বারো লাখ টাকাই এই রাষ্ট্রের কাছে প্রাপ্য ছিলো? সারা বিশ্বের ৭২টি রাষ্ট্র যেখানে রোমান হরফের উন্নয়ন ও মর্যাদা প্রতিষ্ঠার জন্য নিয়োজিত সেখানে তার পাশাপাশি বাংলা রাষ্ট্রভাষা বিশ্বের যে একটিমাত্র দেশের সেই রাষ্ট্রের সরকার এমনকি প্রতি বছরে পাচ দশ হাজার টাকাও ব্যয় করেনা এই ভাষার প্রযুক্তিগত উন্নয়নে। কি হতভাগা এই বাংলাভাষা!

বিস্মিত হতে হয় একুশে উপলক্ষ্যে যারা কলম ধরেন বা কথা বলেন তাদের কেউ একবারও একথা বলেননি যে বাংলা ভাষা চোখের জলেই বেঁচে থাকবেনা। এই ভাষাকে যদি আমরা প্রযুক্তিগত উৎকর্ষতা দিতে না পারি তবে বরকত, সালাম, রফিক জব্বারই নয়— আমাদের মহান স্বাধীনতা আন্দোলনে যারা ভাষাভিত্তিক রাষ্ট্র প্রতিষ্ঠার জন্যে জীবন দিয়েছেন তাদের আত্মাও শান্তি পাবেনা। ◆

পাঠকের প্রতি

কমপিউটার বিষয়ক আপনার যে-কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার টিপস্, কারুকাজ, মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে পাঠালে আমরা তা কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবো। লেখার বিষয়বস্তু সম্পর্কে আগে জানানো বাঞ্ছনীয়। কমপিউটার জগৎ-এ লেখা কোন অবস্থাতেই কমপিউটার জগৎ কর্তৃপক্ষের পূর্বানুমতি ছাড়া অন্য পত্রিকায় পাঠানো যাবে না। তবে পাঠানো লেখা ৩ (তিন) মাসের মধ্যে ছাপানো না হলে অমনোনিত লেখা হিসেবে ধরে নিতে হবে। ছাপানো লেখার জন্য লেখকদের যথাযথ সম্মানী দেয়া হয়। আপনাদের সহযোগিতা আমাদের কাম্য। স.ক.জ.

GRAND OFFER GRAND OFFER

CD RECORDING

SPECIAL PRICE FOR GRAND OPENNING

TK-250/- WITH CD

TK-250/- WITH CD

VHS TO VCD

CD TO CD HDD TO CD

AUDIO CASSETTE TO AUDIO CD

ALL TYPES OF SOFTWARE, GAMES, AUDIO & VIDEO CD ARE AVAILABLE HERE

SOFTWARE
- Windows 98 Full W/200 Drivers
- Windows Nt-5
- Windows Nt4 W/ Workstation
- Adobe Photoshop-5 W/ 266 Plugins
  Adobe Premiere-5 & illustrator-7
- Microsoft Bookshelf Basic-98
- Children Education Software
- Audio Video Editing Software
- Accounting Software
- And Many More ... ...

ENGINEERNG SOFTWARE
- Auto Cad 14
- 3D Studio Max 2.5 W/ Plugins
- Animation Soft ware CD's

PROGRAMMING LANG. CD
- Oracle-8 / Developer-2000
- Ms Visual C++ ,VBasic-5,
  Visual Java++, VfoxPro-5

OTHERS
- Latest MP3 Albums
- Encarta-99 / Encyclopedia

GAMES
- Moto Racer-2
- Nfs-3
- Fifa-98 / 99
- Mortal Kombat-IV
- Red Alert-4
- Cricket-97/98
- Ms Flight Simulator 98
- Ages Of Empires
- And Many More ... ...

INTELLIGENT COMPUTER SYSTEMS
MOHAKHALI PLAZA
56, SHAHID TAZUDDIN SARANI, MOHAKHALI, DHAKA-1215. ☎ 88 31 82

কল সেন্টার

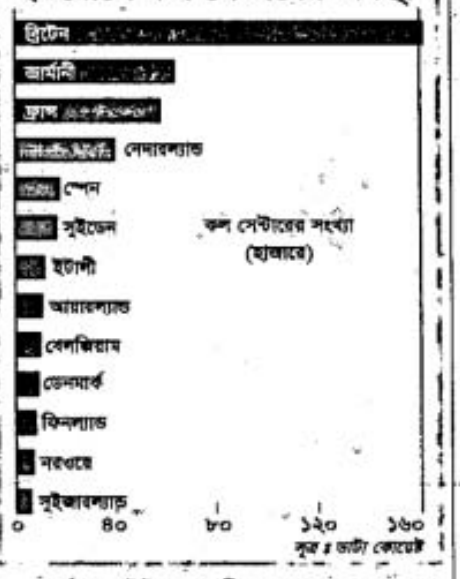
বিশ্বে সর্বক্ষেত্রে ক্রমবর্ধমান হারে কমপিউটার ব্যবহারে কিছুদিন আগেও মানুষ সংশয় প্রকাশ করেছিল যে, এর ফলে অদূর ভবিষ্যতে বেকারত্বের হার কল্পনাতীতভাবে বৃদ্ধি পাবে। কিন্তু সে ধারণাকে ভুল প্রমাণিত করে কমপিউটার দিন দিন নতুন কর্মক্ষেত্রের সৃষ্টি করে চলছে এবং প্রধানতঃ ডাটা এন্ট্রি ও সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট, এবং বিশেষতঃ Y2K সমস্যা ও ইউরোমানি কনভার্সনের মতো কর্মক্ষেত্রে ব্যাপক হারে দক্ষ-স্বল্পদক্ষ জনগোষ্ঠী নিয়োগের মাধ্যমে। এ ধরনের আরেকটি ক্ষেত্র তৈরি হয়েছে 'কল সেন্টার' নামে কাস্টমার সার্ভিস প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানের। এ ধরনের প্রতিষ্ঠান ইতোমধ্যে উন্নয়নশীল বিশ্বের বিভিন্ন দেশেও— যেমন ক্যারিবিয়ান দ্বীপপুঞ্জ, আয়ারল্যান্ড, ভারত থেকে সার্ভিস প্রদান করতে শুরু করেছে এবং বাংলাদেশেও খুব শীঘ্রই এটি চালু হতে পারে। তবে প্রথমে এর যাত্রা শুরু হয়েছিল প্রায় এক যুগ আগে আমেরিকাতে (কমপিউটার জগৎ-এ ১৯৯২ সাল থেকে বেশ কয়েকটি লেখায় বাংলাদেশে কল সেন্টার স্থাপনার সম্ভাবনা সম্পর্কে আলোকপাত করেছে)।

কল সেন্টারগুলোর কাজ হচ্ছে, বিশ্বের বড় বড় কোম্পানিগুলোর হয়ে তাদের পণ্যসামগ্রীর বিবিধ সমস্যার সমাধান সম্পর্কে পরামর্শ দেয়া। তাই তো কল সেন্টারের কর্মীরা কমপিউটারের সামনে হেড সেট লাগিয়ে বিশ্বের এক প্রান্তের কোন ব্যবসায়ীর হয়ে অপর প্রান্তের কোন কাস্টমারের সাথে প্রতিনিয়ত সংযোগ ঘটিয়ে চলেছে এবং তাদের বিভিন্ন ধরনের সমস্যার সমাধানও দিয়ে যাচ্ছে একই সাথে। এক্ষেত্রে বেলজিয়ামের বন্দরনগরী এন্টওয়ের্পের ইলেকট্রনিক ডাটা সিস্টেমের (EDS) কথা ধরা যাক। কল সেন্টারটি একটি ১৩ তলা ভবনের ৮ম তলায়, এখানে প্রায় ১২৫ জন কর্মী রয়েছে যারা ফ্রান্স, ডাচ, জার্মান ও ইংলিশ ভাষায় বিভিন্ন দেশের জন্য বিভিন্ন ধরনের সেবা প্রদান করে থাকে।

এখানে কোন অপারেটর হয়তো ফ্রান্সের কোন কলারকে সফটওয়্যার ব্যাগ সম্পর্কিত সমাধান দিচ্ছে, একই সময় অন্য আর এক অপারেটর বেলজিয়ামের ফিন্যানসিয়াল সার্ভিস ফার্ম ইউরালকে বলছে কিভাবে তার কমপিউটারে নতুন একাউন্ট ইনপুট করা যাবে। এভাবে প্রতিদিন গড়ে ইউরোপের ১৮টি দেশের প্রায় ৬০০ সমস্যার সমাধান দিয়ে থাকে এরা। মূলতঃ ব্যবসায়ীদের ক্রয়-বিক্রয় সমস্যা থেকে শুরু করে ব্যাংক, গাড়ী প্রস্তুতকারক প্রতিষ্ঠান, সফটওয়্যার হাউস প্রভৃতিতে বিভিন্ন ধরনের সেবা প্রদান করে আসছে এই কল সেন্টারগুলো।

ইদানিং কালে ইউরোপে দ্রুতবর্ধনশীল এই ব্যবসাটি বিভিন্ন নামে পরিচিতি লাভ করেছে— যেমন কাস্টমার কনটাক্ট সেন্টার বা কল সেন্টার ইত্যাদি। এদের কেউ কেউ কেবল মাত্র ফ্যাক্স বা ইন্টারনেটের মাধ্যমেই এ ব্যবসা চালিয়ে যাচ্ছে।

ইউরোপে কল সেন্টারের অবস্থা



বর্তমানে ইউরোপে বিপুলভাবে প্রসার লাভ করছে এই 'কল সেন্টার'। ইউরোপ মহাদেশে এখন প্রায় ১২,০০০ কল সেন্টার রয়েছে। এতে প্রায় দশ লক্ষ লোক কর্মরত আছে এবং এ সংখ্যা ক্রমাগত বৃদ্ধি পাচ্ছে। ১৯৯৫—১৯৯৭ এ সময়ের মধ্যে কল সেন্টারগুলোতে ৪,১০,০০০ লোকের নতুন কর্মসংস্থান হয়েছে যা ঐ সময়ে সমগ্র ইউরোপে নিয়োগকৃত কর্মী বা চাকরিজীবীর ৩৭%। লন্ডনভিত্তিক প্রতিষ্ঠান ডাটামনিটরের জরিপ মতে ২০০০ সালের মধ্যে কেবলমাত্র ইউরোপের কল-সেন্টারগুলোতে নিয়োজিত কর্মী বা চাকরিজীবীর সংখ্যা হবে প্রায় ১৩ লাখ, যা সমগ্র ইউরোপে কর্মরত মোট চাকরিজীবীদের ১ শতাংশ।

ব্যাপকভাবে প্রসারমান এ কলসেন্টারগুলো কেবল যে অর্থনৈতিক উন্নয়নে ব্যাপক অবদান রাখছে শুধু তাই নয়— অনিয়ন্ত্রিত মনোপোলি ব্যবসাকে শিথিল করে দিয়েছে এবং টেলিকমিউনিকেশন, ব্যাংকিং, ট্রান্সপোর্টেশন, শিল্প প্রতিষ্ঠান ও অন্যান্য কোম্পানিসমূহ স্বল্প খরচে অধিক কাস্টমার সেবা প্রদান করে তীব্র প্রতিযোগিতার মাধ্যমে বাজার দখল বা ব্যবসা-বাণিজ্যে লক্ষ্য অর্জনের প্রচেষ্টায় লিপ্ত হয়েছে। এ ধরনের সেবা ও প্রতিযোগিতাপূর্ণ মনোভাব ইতোপূর্বে কখনোই লক্ষ্য করা যায়নি। এবং বড় বড় প্রতিষ্ঠানগুলো তাদের পুরানো ক্রেতাদেরকে ধরে রাখার জন্য অধিক মনোযোগী হয়ে উঠেছে। এ প্রসঙ্গে লন্ডনের ভিলোয়েট এন্ড টাচি কন্সালটিং গ্রুপের ম্যানেজমেন্ট কন্সালটেন্ট ক্লাইভ গুডহল বলেন, পুরোনো ক্রেতার কাছে কোন পণ্য বিক্রির চেয়ে নতুন ক্রেতার কাছে কোন পণ্য বিক্রি করা অধিক সময় ও অর্থ ব্যয় সাপেক্ষ।

নতুন নতুন চাহিদার প্রতি লক্ষ্য রেখে ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠান এবং ব্যাংকগুলো তাদের প্রতিষ্ঠানে বা সেন্টারে নতুন লোক নিয়োগের পরিবর্তে কল সেন্টারের সাহায্য নিচ্ছে। কল সেন্টারগুলো তুলনামূলকভাবে ব্যয় সংকোচন করে কোম্পানিগুলোকে সহযোগিতা করে আসছে যেখানে তাদের এ অর্থ সাশ্রয়ের জন্য বেতনের কিছু অংশ কাট-ছাঁট বা লোক ছাঁটাই করে। বাজার বিশ্লেষকদের ধারণা কল সেন্টারগুলোর উত্থান বিশ্বজুড়ে কর্মধারা পরিবর্তনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে ও নতুন ধারার সৃষ্টি করবে। এখন শিল্প-কারখানাগুলো আর নতুন কর্মক্ষেত্রের উৎস নয় বরং অনেক ক্ষেত্রেই কল সেন্টারগুলো বিকল্প কর্মসংস্থানের উৎস হিসেবে আবির্ভূত হচ্ছে। উল্লেখ্য যে, কল সেন্টারগুলোতে অধিকাংশ কর্মচারীই হচ্ছে মহিলা, যারা স্বল্প বেতনভুক্ত ও সুশৃঙ্খল। এখানে ট্রেড ইউনিয়নের মত বিরক্তিকর কোন ঝামেলা নেই।

ব্রিটেনে ব্যবসায় মন্দার কারণে পুরোনো শিল্প নগরীগুলো যেমন, লিভস্, ডান্ডি (এক সময়ের পাট কলের জন্য বিখ্যাত) থেকে ১৯৮০ সালে ব্যাপক হারে কর্মী চলে যাওয়ার হিড়িক পড়ে গিয়েছিল। সে শহরগুলোর জন্য এ কল সেন্টারগুলো আজ 'দৈব বর' হিসেবে আবির্ভূত হয়েছে। ঝিমিয়ে পড়া শিল্প নগরীগুলো ফিরে পেয়েছে তাদের অতীত কর্মচাঞ্চল্য। এছাড়া কল সেন্টারের কল্যাণে ব্যাংক, শিল্প ও বীমা প্রতিষ্ঠানগুলোরও কর্ম-তৎপরতা বেড়ে গিয়েছে। শুধু ব্রিটেনে নয় এই নতুন সার্ভিস এখন অন্যান্য অঞ্চলেও দ্রুতবেগে ছড়িয়ে পড়ছে। জার্মানীর পূর্বাঞ্চলের মাদ্রিদ, মার্সিলে, ড্রেসডেনের মত পুরাতন শিল্প নগরীতেও ব্যাপক হারে এ ধরনের সার্ভিস সেন্টার গড়ে উঠছে এবং এ সমস্ত মৃত প্রায় শিল্প নগরী পুনরায় কর্ম চঞ্চল হয়ে উঠছে।

কল সেন্টারের কারণে বেশ কিছু বৃহৎ কোম্পানির পরস্পরের মধ্যে প্রতিদ্বন্দ্বিতা বেড়ে গেছে, যেমনটি দেখা যায় জমজমাট বাজারে। 'টেক অ্যাবে ন্যাশনাল' নামে মাঝারি আকারের একটি ব্রিটিশ ব্যাংক মর্টগেজ বিক্রিতে, বিনা সিকিউরিটিতে ঋণ প্রদান ও অন্যান্য শিল্প ক্ষেত্রে ফোনের মাধ্যমে বিরাট অংকের টাকা বিনিয়োগ করছে। শুধু তাই নয় ব্রিটেনে প্রতিষ্ঠিত বার্কলেস ব্যাংক বা ন্যাশনাল ওয়েস্টমিনিস্টার ব্যাংকের সাথে টক্কা দিয়ে 'টেক অ্যাবে ন্যাশনাল' ব্যাংক তার ২১টি নেটওয়ার্কের সাইটসহ ফ্রান্স ও ইটালিতে নতুন নতুন কার্যক্রম নিয়ে বাজার সম্প্রসারণের চেষ্টা করছে।

কল সেন্টারের প্রভাবে কি ঘটছে

টেকনোলজি : আয়ারল্যান্ড বা বেলজিয়ামের মতো ছোট ছোট দেশগুলোও কল সেন্টারের মাধ্যমে সমগ্র ইউরোপে সার্ভিস প্রদান করে অর্থোপার্জন করছে। এছাড়া এসব দেশের কমপিউটার ও টেলিফোন টেকনোলজিতেও ব্যাপক উন্নতি সাধিত হচ্ছে।

প্রতিদ্বন্দ্বিতা : কল সেন্টার গড়ে ওঠার ফলে ব্যবসায়িরা গ্রাহকদের প্রতি বেশি মনোযোগী হয়ে উঠছে। শুধু তাই নয়, তারা পণ্যের গুণগতমান ও সেবার মান বাড়িয়ে দিচ্ছে। এটা সম্ভব হচ্ছে সরাসরি কেনা-বেচাতে যে খরচ হতো তা বহুলাংশে হ্রাস পাবার কারণে।

কাস্টমারের চাহিদাপূরণ : প্রতিদ্বন্দ্বিতা পূর্ণ পরিবেশে টিকে থাকার জন্য ব্যবসায়িরা এখন গ্রাহকদের চাহিদা মাফিক পণ্য সরবরাহের ব্যাপারে অধিক মনোযোগী হচ্ছে।

শ্রম : কোম্পানিসমূহ তাদের ব্যবসাকে সম্প্রসারিত করতে পারছে অতিরিক্ত লোক নিয়োগ না করেই।

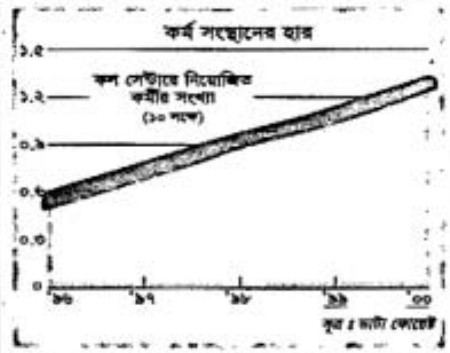
অবস্থা দৃষ্টে মনে হচ্ছে – নেটওয়ার্ক ব্রাঞ্চের মাধ্যমে পণ্য বিক্রির চেয়ে কল সেন্টারের মাধ্যমে পণ্য বিক্রয় অধিকতর সাশ্রয়ী। অ্যাবে ব্যাংকের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ইয়ান হার্লি বলেন, ক্লায়েন্টের কার্যালয়ে না গিয়ে বা ক্লায়েন্টের পিছনে ঘোরাঘুরি না করে কল সেন্টারের মাধ্যমে ঋণ প্রদান করে তারা ৪০ ডলার বাচাতে সক্ষম হচ্ছেন। কল সেন্টারের বদৌলতে মর্টগেজ প্রক্রিয়াকরণের ব্যয় অধিকতর হ্রাসকরণ সম্ভব হওয়ায় গত দু'বছরে এই মর্টগেজ প্রক্রিয়াকরণের ব্যয় ২৫%-হ্রাস পেয়েছে।

সফটওয়্যার রাজ্যের অন্যতম প্রতিষ্ঠান ওরাকলও তাদের সফটওয়্যার বিক্রির কার্যক্রমে অত্যাধুনিক কল সেন্টার ব্যবহার করছে। একাজে ডাবলিনে নিয়োজিত তাদের ৩৫০ জন কর্মী রয়েছে, যাদের অধিকাংশই বিজনেস গ্রাজুয়েট বা ইঞ্জিনিয়ারিং ডিগ্রীধারী। ওরাকল এদের মাধ্যমে ইউরোপ, মধ্যপ্রাচ্য এবং আফ্রিকার মোট ৩০টি দেশে সফটওয়্যার প্যাকেজ বিক্রি করেছে ৪০,০০০ ডলার বা তারও কম ব্যয়ে। ডাবলিন সেন্টার বিক্রয় প্রতিনিধিদেরকে আরো দক্ষ করার লক্ষ্যে ট্রেনিং গ্রাউন্ড হিসেবেও কাজ করছে।

জেনারেল মটরস্ কর্পোরেশনের ওপেল ইউনিট একইভাবে তার ডিলার ও কাস্টমারদের সাথে যোগাযোগ রক্ষা করে আসছে এই কল সেন্টারের মাধ্যমে। ইউরোপের বিস্তৃত এলাকা জুড়ে ইনফরমেশন টেকনোলজি প্রদানের জন্য জেনারেল মটরস্ কোম্পানি EDS-এর সাথে একটি চুক্তিতে আবদ্ধ হয়েছে। এক সময় ইডিএস ছিল জেনারেল মটরস্-এর সহায়ক কোম্পানি। ইডিএস-এর কর্মকাণ্ডের একটি অংশ নেটওয়ার্ক সেন্টার বজায় রাখা এবং তার মাধ্যমে গাড়ির মালিকদের গাড়ি সংক্রান্ত অপ্রত্যাশিত সমস্যা এবং অন্যান্য সেন্টারগুলো ডিলারদের সাহায্য করছে সফটওয়্যার দিয়ে, যার মাধ্যমে ডিলারগণ জিএম ডিস্ট্রিবিউটার সেন্টারের সাথে যুক্ত হতে পারে। ইডিএস ইউরোপের সবচেয়ে অভিজ্ঞতা কোম্পানি। এর নয়টি কর্মকাণ্ডের নেটওয়ার্কের একটি অংশ এটি ইডিএস-এর গ্রাহকদের সফটওয়্যার সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান করে থাকে।

এন্টওয়ের্প-এর কাছাকাছি অঞ্চলগুলোতেও প্লানো (Plano) নামের ট্যাক্সভিত্তিক সার্ভিস সেন্টার গড়ে উঠেছে। এ অঞ্চল বহু ভাষাভাষী লোকের জন্য খ্যাত। প্রায় প্রতিটি লোকই ডাচ এবং ফ্রেঞ্চ ভাষায় কথা বলে। কিন্তু কলেজ গ্রাজুয়েটরা সাধারণতঃ ইংলিশ, জার্মান ও স্পেনিশ ভাষায় কথা বলে। ইডিএস সেন্টারের অনেক কর্মচারী এন্টওয়ের্প এলাকার কলেজ গ্রাজুয়েট।

ইডিএস-এর কলেজ গ্রাজুয়েট অপারেটরদের মাসিক বেতন ১,৮০০ ডলার এবং সর্বসাকুল্যে বাৎসরিক বেতন ২৭,৭২০ ডলার। বেলজিয়ামের



একজন কর্মজীবীর ন্যূনতম বেতন ১,৯০০ ডলার। সে তুলনায় একজন কলেজ গ্রাজুয়েটের এ বেতন মোটেই কম নয়। বিশেষ করে যেখানে দেশের ৮.৬ শতাংশ লোক বেকার। ইডিএস তার কর্মচারী/অপারেটরদেরকে কমপিউটার ট্রাবলশুটিং ও সফটওয়্যার সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ দেয় এবং দুই বছর পর কর্পোরেট জবে পদোন্নতির প্রতিশ্রুতি দেয়। ইসাবেল আর্নটজ নামে এক ২৫ বছর বয়সী অপারেটর ইডিএস-এ ইংলিশ, জার্মান, ডাচ ও স্পেনিশ ভাষায় কাজ করেন। ইতোপূর্বে তিনি বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে ইন্টারভিউ দিয়েও ভাষা না জানার কারণে চাকরি পাননি।

ইডিএস-এ ন্যূনতম চারটি ভাষায় দক্ষ অপারেটর দরকার। এন্টওয়েরপে ফ্রান্স, জার্মান, ইংলিশ, ডাচ, স্পেনিশ, ইটালিয়ান, সুইডিস, পর্তুগীজ ও নরওয়েজিয়ান প্রভৃতি নয়টি ভাষা-ভাষীর অপারেটর রয়েছে। রাশিয়া, আইসল্যান্ড এবং ডেনমার্কেও সার্ভিস প্রদানের জন্য এদের অপারেটর রয়েছে। এসব অপারেটরদের ভাষায় সাবলীলতা আনয়নের জন্য অবশ্যই ৬ সপ্তাহের প্রশিক্ষণ গ্রহণ করতে হয়, যাতে তারা সংশ্লিষ্ট ভাষার সফটওয়্যারের সাথে সুপরিচিত হয়ে ওঠে। এ ছাড়া কিভাবে কল নিয়ন্ত্রণ করতে হয় তাও শিক্ষা দেয়া হয়। অভিজ্ঞ পার্টনারদের সহযোগিতায় সরাসরি কল নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে চূড়ান্তভাবে অপারেটরদেরকে দক্ষতা বৃদ্ধি করা হয়। এ ছাড়া কল সেন্টারে কাজ করতে হলে দরকার মার্কেটিং এবং টেকনোলজি সম্পর্কিত আধুনিক জ্ঞান ও দক্ষ জনসংযোগের ক্ষমতা।

উত্তর-পশ্চিম ইংল্যান্ডের বোল্টন শহরের ইউনাইটেড ইউটিলিটিস নামে কল সেন্টারের অপারেটরদের ন্যূনতম বার্ষিক বেতন হচ্ছে ১০ থেকে ১৩ হাজার ডলার। এই অপারেটরদের মধ্যে টিন এজার এবং সেকেন্ডারী স্কুলের অকৃতকার্য ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যাই বেশি।

কোন কোন কল সেন্টারের অপারেটরদের মতে, এ কাজটি বিরক্তকর হতে পারে। ইউনিয়ন এবং ইন্ডাস্ট্রিয়াল-রিলেশন বিশেষজ্ঞগণ সংশয় প্রকাশ করে বলেছেন, কল সেন্টারের কর্মীরা এত কঠোর নিয়ন্ত্রণাধীন যে তারা পরবর্তীতে প্রতারণার স্বীকার হতে পারে।

কিছু সমস্যা থাকা সত্ত্বেও ইউরোপে এই কল সেন্টার ব্যাপকভাবে সম্প্রসারিত হচ্ছে কর্মসংস্থানের অন্যতম ক্ষেত্র হিসেবে। ভারতের মুম্বাই এবং ব্যাঙ্গালোরেও বেশ কিছু কল সেন্টার রয়েছে যেগুলো ইউরোপ বিশেষ করে আমেরিকার মাল্টিন্যাশনাল কোম্পানিগুলোর নানা সমস্যার সমাধান দিয়ে আসছে। এক্ষেত্রে কলাররা জানতেও পারেন না যে কোথা থেকে এবং কিভাবে তারা এ সেবা পাচ্ছে। আশা করা যায় এ ধারাটি আগামীতেও ইউরোপসহ অন্যান্য অঞ্চলে বজায় থাকবে। কেননা ক্রেতারা তাদের চাহিদামাফিক শুধু পণ্যই চায়না বরং সাথে অধিক বিক্রয়োত্তর সেবাও চায়। এ কাজ করার জন্য ইন্টারনেট, ই-মেইল এবং ফ্যাক্সের উপর নির্ভর আরও অধিক প্রতিষ্ঠান চালু হতে যাচ্ছে। ফলে ইউরোপের ম্যানুফ্যাকচারিং কোম্পানি বা সরকারী ক্ষেত্রের চেয়ে বেশি সংখ্যক কর্মী কল সেন্টার নামক ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের সাথে জড়িত হবে যা অর্থনীতিতে ব্যাপক অবদান রাখবে। ধারণা করা হচ্ছে, অদূর ভবিষ্যতে কল সেন্টারগুলো ইউরোপে অন্যতম কর্মসংস্থানের মাধ্যমে হিসেবে বিবেচিত হবে।

আমাদের দেশে কর্মসংস্থানের জন্য উল্লেখ্যযোগ্য কোন শিল্প বা ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান নেই। ফলে জাতি বেকারত্বের অভিশাপে জর্জরিত। আর সেই কারণে দেশব্যাপী বিরাজ করছে এক নৈরাজ্যকর পরিস্থিতি। শুধু তাই নয় রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতাও এর একটি বড় কারণ। এমন এক পরিস্থিতিতে কল সেন্টারের মতো ব্যবসায়িক উদ্যোগগুলো আমাদের জন্য আশীর্বাদ হিসেবে দেখা দিতে পারে। ●

2 YEARS PRODUCT & 2 YEARS SERVICE WARRANTY.

LOAD SHEDDING? No Problem. We have PBS.

Our Power Backup System (PBS) Can do all these Things at a time till you want to your computer Or light or fan or printer or PABX or FAX Why will you buy a UPS for your Computer When you are getting more facilities in our PBS almost Half price.

IPS+UPS =PBS

TWO YEARS GUARANTEE, PLEASE CONTRACT

SAMOF SYNDICATE

House # 362GF, Road # 27 (old) Dhanmondi
Dhaka-1207, Phone : 9113236, Fax : 9125193
E-mail : zimmu@bangla.net

যুক্তরাষ্ট্র অভিবাসী বাংলাদেশী ব্যবসায়ীর উদ্যোগে

প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম

৪০ লক্ষ ডলারের কাজ নিয়ে এসেছে এমটিএস

২৫ জানুয়ারি বিসিএস-এর উদ্যোগে আইডিবি ভবনে সফটওয়্যার উদ্ভাবন বিষয়ক একটি সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের অন্যতম পুরোধা ড. জামিলুর রেজা চৌধুরীর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এ সম্মেলনে মূল বক্তব্য উপস্থাপন করেন যুক্তরাষ্ট্রের অভিবাসী মিনহাজুল ইসলাম মুকুল। তিনি ব্যবসা বাণিজ্যের পাশাপাশি 'একাউন্টিং ও ইনফরমেশন সিস্টেম' বিষয়ে যুক্তরাষ্ট্রে পড়াশোনা করেছেন। তিনি জানান, তথ্য প্রযুক্তি এত বিশাল ও ব্যাপক যে কারো পক্ষে এককভাবে সবকিছু শেখা ও জানা সম্ভব নয়। সুতরাং একটি বা দু'টি বিষয়ে বিশেষজ্ঞতা অর্জন করতে হবে এমনভাবে যাতে নিজেকে বিশ্বমান অনুযায়ী গড়ে তোলা যায়। এক্ষেত্রে দক্ষ লোকজনের অভাবের উল্লেখ করে তিনি বলেন, আমাদেরকে সময় নষ্ট না করে যত দ্রুত সম্ভব দক্ষ লোক তৈরি করতে হবে। তথ্য প্রযুক্তি ব্যবসার ক্ষেত্রে তিনি অন-সাইট ও অফ-সাইট ধারণার বিস্তারিত ব্যাখ্যা দেন। স্বয়ং যুক্তরাষ্ট্রের মাটিতে উদ্ভাবনের কাজকে অন-সাইট এবং যুক্তরাষ্ট্রের বাইরে অন্য কোথাও এ কাজ সম্পাদন করাকে অফ-সাইট হিসেবে তিনি উল্লেখ করেন।

তাঁর প্রতিষ্ঠান এমটিএস (মাল্টি ট্রেডিং সার্ভিস) বর্তমানে অফ-সাইট মডেলে বাংলাদেশে সফটওয়্যারের কাজ করাবার পক্ষপাতী একথা উল্লেখ করে তিনি বলেন, বাংলাদেশে কেমন দক্ষ জনশক্তি রয়েছে এবং তাদের বিশেষজ্ঞতা কোন পর্যায়ের তা জানার জন্য আমি যুক্তরাষ্ট্র থেকে এসেছি।

তার প্রতিষ্ঠান ৪০ লক্ষ ডলারের যে কাজটি পেয়েছে তার একটি মডিউল (ক্ষুদ্র অংশ) উন্নয়নের জন্য তিনি বাংলাদেশে নিয়ে এসেছেন। এ পর্যায়ে তিনি এমএস এক্সেস জানা ডেভেলপারদের খুঁজে বেড়াচ্ছেন বলে উপস্থিত সবাইকে জানান। কারণ বর্তমান মডিউলটি এমএস এক্সেস-এ ডেভেলপ করতে হবে। উল্লেখ্য, সম্মেলনে আগত সবাইকে "Vacation & Overtime Reporting System" সংক্রান্ত একটি 'কার্য বিবরণী'র কপিও প্রদান করা হয়। তিনি বলেন, প্রাথমিকভাবে ড্যাফডিল কমপিউটার্সকে এ কাজের অফার প্রদান করা হলেও যিনি দ্রুত, নিখুত ও সফলভাবে এ কাজটি করে দেয়ার অঙ্গীকার করতে পারবেন তাঁকে কাজটি দেয়া হবে। এ ব্যাপারে বাংলাদেশ সাফল্য প্রদর্শনে সক্ষম হলে পুরো কাজটি বাংলাদেশ থেকে করিয়ে নেয়া হবে। বাংলাদেশে এসে আমি এ আস্থাই অর্জন করতে চাই। তিনি নিজেকে SAP পরামর্শক হিসেবে বর্ণনা করে বলেন, যুক্তরাষ্ট্রের কোম্পানিগুলোতে দু' ধরনের লোক কাজ করছে। এদের মধ্যে (১) কর্মচারী— এরা সরাসরি পে-রোলের অধীনে এবং বিভিন্ন নিয়মে আবদ্ধ, (২) পরামর্শক— এরা সরাসরি কোন পে-রোলের আওতাধীন নয়; সাময়িক সময়ের জন্য।

HIB ভিসায় দক্ষ জনবল রফতানির ক্ষেত্রে দু'টি পর্যায়ে তিনি যুক্তরাষ্ট্রে বিশেষজ্ঞ ধরনের তথ্য প্রযুক্তিবিদ নিয়ে যেতে চান এর একটি হলো— অন-সাইটে সফটওয়্যার উন্নয়নমূলক কাজে অঙ্গীভূত করা; অন্যটি হলো— যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে চাহিদানুযায়ী বিশেষজ্ঞ সরবরাহ করা। তিনি তাই সময়োপযোগী ও যুগোপযোগী ডেভেলপমেন্ট টুলস অনুযায়ী দক্ষ জনশক্তি গড়ে তোলার উপর গুরুত্বারোপ করেন। তাঁর মতে ডেভেলপমেন্ট টুলসগুলো হচ্ছে— (১) জাভা, (২) ভিজ্যুয়াল বেসিক, (৩) ওরাকল, (৪) ভিজ্যুয়াল সি/সি++, (৫) স্যাপ, এবং (৫) এমএস এক্সেস ইত্যাদি। নেটওয়ার্কিং-এর ক্ষেত্রে এদের একটি ও ইউনিক্সের যেকোন একটির ধারণা অবশ্যই থাকতে হবে।

অনুষ্ঠানে ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী বলেন, মিনহাজুল ইসলাম মুকুলের উদ্যোগ অত্যন্ত প্রশংসনীয় এবং আমাদের দেশে এ কাজটি করতে সক্ষম এমন অনেক বিশেষজ্ঞ রয়েছে। ইতোমধ্যে আমাদের দেশের অনেক ডেভেলপার সফটওয়্যার উন্নয়ন করে বিদেশে রফতানি করেছেন এবং করছেন। সুতরাং একাজটিসহ পুরো ৪০ লক্ষ ডলারের কাজটি করা সম্ভব হবে বলে আমার বিশ্বাস। তিনি বলেন, যদি পুরো কাজটি আমরা করে দিতে পারি তাহলে এটা বাংলাদেশের জন্য একটি মাইলফলক হবে এবং এ ধরনের কাজের ক্ষেত্রে আমাদের জন্য বিশ্বের দরবার খুলে যাবে।

এ বক্তব্যের প্রেক্ষিতে সম্মেলনে উপস্থিত সকলে সফটওয়্যার কোম্পানিসমূহের 'কনসোর্টিয়াম' গঠনের আহ্বান জানান। কনসোর্টিয়াম গঠন করা হলে একসাথে অনেক উদ্যোক্তা ও বিশেষজ্ঞের সমাহার ঘটবে যা টিম পর্যায়ে কাজ সমাধান করার পথে সহায়ক হবে। অনুষ্ঠানে বিসিএস-এর সভাপতি আফতাব-উল-ইসলাম, জেনারেল সেক্রেটারি আহমদ হাসান জুয়েল এবং জয়েন্ট সেক্রেটারি এ. সবুর খানও বক্তব্য রাখেন।

সম্মেলনে আগত ডিকোডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক সারোয়ার আলম একটি চমকপ্রদ তথ্য প্রদান করেন। তিনি বলেন, ইতোমধ্যে তার প্রতিষ্ঠান যুক্তরাষ্ট্রের একটি কোম্পানির সাথে ৯০ লক্ষ ডলারের একটি কাজ আদায় করে নিতে সক্ষম হয়েছে। চুক্তিতে উপনীত হবার লক্ষ্যে যাবতীয় প্রস্তুতি প্রায় সম্পন্ন হবার পথে। অবশ্য এ ধরনের বড় কাজের জন্য একটি কনসোর্টিয়াম গঠন করা হবে বলে তিনি সবাইকে জানান।

অনুষ্ঠান শেষে ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী আশাবাদ ব্যক্ত করে বলেন, এ ধরনের লিংকেজ বা সংযোগ সূত্রকে আমাদের যথাযথভাবে কাজ লাগাতে হবে এবং এ সংযোগ সূত্র-ই আমাদের সফটওয়্যার শিল্পের পথ বহির্বিশ্বের দিকে উন্মোচন করে দেবে।

অনুষ্ঠান শেষে এ ব্যাপারে মিনহাজুল ইসলামের প্রতিক্রিয়া কি তা জানতে চাওয়া হলে তিনি বলেন, "আমি এখন আশ্বাশীল; বাংলাদেশে এ কাজ করানো সম্ভব হবে"।

বিকেলে সফটওয়্যার ডেভেলপার্সদের নিয়ে অনুষ্ঠিত হয় এক প্রাণবন্ত মতবিনিময় সেশন। এতে দেশের নেতৃস্থানীয় বৃহৎ কোম্পানির কমপিউটার পেশাজীবী ছাড়াও বহু তরুণ কমপিউটার প্রোগ্রামার অংশগ্রহণ করেন। বিসিএস সভাপতি অংশগ্রহণকারীদের নিকট মিনহাজুল ইসলাম মুকুলের সংক্ষিপ্ত পরিচিতি তুলে ধরেন। তিনি তার এই উদ্যোগের জন্য তাঁকে ধন্যবাদ জানানোর পাশাপাশি সর্বপ্রকার সহযোগিতার আশ্বাস দেন। মিনহাজুল ইসলাম যুক্তরাষ্ট্রের কমপিউটার পেশাজীবীদের সংকটের চিত্র তুলে ধরে কোন কোন ক্ষেত্রে ভালো চাকরির সম্ভাবনা আছে তার বর্ণনা দেন। এইচ-১বি ভিসা সম্পর্কেও তিনি বিস্তারিত আলোচনা করেন। অনুষ্ঠানের শেষাংশে প্রাণবন্ত প্রশ্নোত্তর পর্বে মিনহাজুল ইসলাম প্রোগ্রামারদের কৌতূহলমূলক বিভিন্ন প্রশ্নের জবাব দেন।

বিসিএস সেমিনারে বক্তব্য প্রদান করছেন ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী। তাঁর বাঁ দিকে মিনহাজুল ইসলাম ইসলাম এবং সবুর খান, ডান দিকে বিসিএস-এর সভাপতি আফতাবুল ইসলাম এবং সাধারণ সম্পাদক আহমেদ হাসান জুয়েল

ঘটনার অন্তরালে

সম্প্রতি অনুষ্ঠিত কমডেক্স ফল-এ ড্যাফডিল কমপিউটার্স-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক সবুর খানের সঙ্গে মিনহাজুল ইসলাম মুকুলের সাথে প্রসঙ্গক্রমে দেখা হয় এবং আলাপচারিতার এক পর্যায়ে সবুর খান বাংলাদেশকে কিছু সফটওয়্যারের কাজ পাইয়ে দেয়ার জন্য তাঁকে অনুরোধ জানান। এ সূত্র ধরেই তিনি উক্ত কাজ বাংলাদেশে করানোর সিদ্ধান্ত নেন। তাঁর নিজস্ব ব্যবসায়ীক প্রতিষ্ঠান যুক্তরাষ্ট্রের একটি বিখ্যাত কোম্পানির ৩ কোটি ৮০লক্ষ ডলারের প্যাকেজের আওতায় ৪০ লক্ষ ডলারের কাজ আদায় করতে সমর্থ হয়েছে। সর্বোচ্চ চার বছরের মধ্যে তাঁকে একাজ সমাপ্ত করতে হবে। প্রাথমিক পর্যায়ে তাঁর অংশের একটি মডিউল হিসেবে MSAccess 95 ভিত্তিক ডাটাবেজের একটি স্যাম্পল ড্যাফডিলকে প্রদান করেছেন। যদি একাজ সাফল্যজনকভাবে সম্পন্ন করা যায় তাহলে

পুরো কাজটি অফ-সাইট মডেল অনুযায়ী বাংলাদেশে করাবেন বলে তিনি অঙ্গীকার করেছেন। এ প্রসঙ্গে কমপিউটার জগৎ-এর পক্ষ থেকে তাঁর একটি সাক্ষাৎকার নেয়া হয়। তা নিম্নে তুলে ধরা হলো—

কমপিউটার জগৎ : আপনি যুক্তরাষ্ট্রে কখন ব্যবসা শুরু করেছেন এবং কি ধরনের?

মিনহাজুল ইসলাম মুকুল : আমি ১৯৮৭ সালে যুক্তরাষ্ট্রে পাড়ি দেই। সেখানে 'একাউন্টিং এবং ইনফরমেশন সিস্টেমস'এ উচ্চতর ডিগ্রী অর্জন করি। তারপর ১৯৯৬ সালের দিকে MTS (Multi Trading Service) নামক একটি প্রতিষ্ঠান স্ব-উদ্যোগে গড়ে তুলি। প্রথমে এটি তথ্য-প্রযুক্তির সাথে তেমন সম্পৃক্ত ছিল না। পরবর্তীতে এ প্রতিষ্ঠান ক্রমান্বয়ে তথ্য প্রযুক্তির সাথে নিজেকে সংশ্লিষ্ট করে।

ক. জ. : আপনি যে আগ্রহ ও প্রত্যাশা নিয়ে এসেছেন— ইতোমধ্যে বাংলাদেশ সম্পর্কে আপনার যে ধারণা হয়েছে— আপনার সে প্রত্যাশা পূরণ হবে বলে মনে করেন কি?

মি. ই. : প্রকৃতপক্ষে দেশে আসার পূর্বে আমার কোন ধারণাই ছিল না এদেশ তথ্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে কতটুকু এগিয়ে আছে। সফটওয়্যার উদ্ভাবনের জন্য দক্ষ লোক তৈরি হয়েছে কিনা ইত্যাদি প্রশ্ন আমার মনে দোলা দিয়েছে। এখানে এসে যতটুকু দেখতে পেলাম তাতে মনে হলো বাংলাদেশের ছেলে-মেয়েরা একাজে সক্ষম। এদেশের ছেলে-মেয়েরা যথেষ্ট ইন্টেলিজেন্ট, তবে তাদের যে জ্ঞান রয়েছে তা তেমন সুসংবদ্ধ নয়। উদাহরণ হিসেবে তিনি বলেন, একই জাতীয় প্যাকেজ সফটওয়্যার যেমন—, ওয়ার্ড পারফেক্ট, ওয়ার্ড, এমিপ্রো শেখার কোন অর্থ নেই। বিশেষ করে স্পেশালাইজেশনের দিকে তাদের ঝুঁকতে হবে। যুগোপযোগী 'ডেভেলপমেন্ট টুলস' এর উপর বিশেষ দক্ষতা অর্জন করা জরুরী।

ক. জ. : যুক্তরাষ্ট্রের সফটওয়্যার উদ্ভাবনের কাজ আমাদের দেশে আনতে হলে কি ধরনের পরিবেশ সৃষ্টি করা উচিৎ বলে আপনি মনে করেন?

মি. ই. : প্রথমতঃ প্রচুর দক্ষ জনশক্তি তৈরি করতে হবে। যুগোপযোগী ডেভেলপমেন্ট টুলস যেমন— ভিজ্যুয়াল বেসিক, ওরাকল, এমএসএক্সেস, জাভা, ভিজ্যুয়াল সি/সি++ দিয়ে এককভাবে সফটওয়্যার উদ্ভাবন করতে সক্ষম হতে হবে।

দ্বিতীয়তঃ সাহসী উদ্যোক্তাদের এগিয়ে আসতে হবে। প্রাথমিক পর্যায়ে মুনাফার ধারণাকে বাদ দিয়ে দীর্ঘমেয়াদী পরিকল্পনা নিয়ে অগ্রসর হতে হবে— অর্থাৎ দূরদৃষ্টিসম্পন্ন উদ্যোক্তাদের এ ব্যাপারে বিশেষ ভূমিকা পালন করতে হবে।

তৃতীয়তঃ 'উপাত্ত নিরাপত্তা' নিশ্চিত করতে হবে— তা না হলে যুক্তরাষ্ট্রের কেউ কাজ দিতে আগ্রহী হবে না। তিনি বর্তমানে বাংলাদেশের ইন্টারনেটভিত্তিক অবকাঠামোকে যথেষ্ট বলে মনে করেন।

চতুর্থতঃ অটোমেটেড টেস্টিং ব্যবহার করতে হবে (Software Quality Assurance Suite).

এ প্রেক্ষিতে তিনি C/C++-এর জন্য SILK, Gupta এবং অন্যান্য ক্ষেত্রে Robot, WinRun ইত্যাদির কথা উল্লেখ করেন যা এদেশের বিশেষজ্ঞদের কাছে তেমন পরিচিত নয়।

ক. জ. : বহির্বিশ্বের সফটওয়্যারের কাজ আদায়ের লক্ষ্যে সরকারের কি কি করণীয় বলে আপনি মনে করেন?

মি. ই. : কতিপয় ক্ষেত্রে ও সেক্টরে সরকারের উচিৎ কর্পোরেট সফটওয়্যার (যেমন— SAP) বাস্তবায়ন করা। এতে করে এদেশের সফটওয়্যার শিল্প কিছু অভিজ্ঞতা অর্জন করতে সমর্থ হবে।

দ্বিতীয়তঃ সরকারী উদ্যোগে সফটওয়্যার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র দেশের বিভিন্ন স্থানে স্থাপন করা উচিৎ। এতে করে স্বল্প মূল্যে ব্যাপক আকারে দক্ষ জনশক্তি তৈরি করা সম্ভব হতে পারে।

ক. জ. : বলা হয়— ডমেস্টিক মার্কেট না গড়ে উঠলে রফতানি মান তথা বিশ্বমানসম্পন্ন সফটওয়্যার তৈরি করা সম্ভব নয়। আপনি কি এ কথার সাথে একমত?

মি. ই. : ঠিক একমত নই, তবে অভ্যন্তরীণ বাজার থাকলে তা সহায়ক হয়। যেমন ভারতে SAP তেমন বাস্তবায়িত না হলেও ভারতীয় ছেলেরা বিদেশের মাটিতে SAP-এর কাজ করে চলেছে এবং সফল হচ্ছে।

ক. জ. : ভবিষ্যতে গতি-প্রকৃতি কোন্‌দিকে মোড় নেবে বলে আপনি মনে করেন?

মি. ই. : ইআরপি (এন্টারপ্রাইজ রিসোর্স প্লানিং) সমাধান, সফটওয়্যার কনফিগারেশন ম্যানেজার (সফটওয়্যারের প্রতিটি সংস্করণ, পরিবর্তন, সংশোধন ধরে রাখার পদ্ধতি) এবং জাভার উপর। মূলতঃ সমগ্র বিশ্ব ইন্টারনেটভিত্তিক হওয়ার সম্ভাবনা দেখা দেয়ায় জাভার বিপুল সম্ভাবনা উঁকিঝুঁকি মারছে।

ক. জ. : আপনার প্রতিষ্ঠান কি H1B ভিসার ব্যাপারে সহায়তা প্রদান করবে?

মি. ই. : এ ব্যাপারে আমাদের প্রতিষ্ঠানের সুদূর প্রসারী পরিকল্পনা রয়েছে। সমগ্র বিশ্বে এখনই দশ লক্ষ তথ্য প্রযুক্তিবিদের চাহিদা রয়েছে। তাই সময় নষ্ট না করে আমাদেরকে প্রচুর দক্ষ জনশক্তি গড়ার ব্যবস্থা এখনই নিতে হবে।

পরিশেষে একথাই বলবো— একজন তথ্য প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞকে পরিপূর্ণতা অর্জনের লক্ষ্যে নিম্নোক্ত চারটি বিষয়ে (একক মাত্রায়) দক্ষতা অর্জন করতে হবে।

যেমন—

১. অপারেটিং সিস্টেম (ডেস্কটপ/সার্ভার),
২. ডাটাবেজ (ডেস্কটপ/সার্ভার),
৩. প্রোগ্রামিং (জাভা/ভিবি/সি++),
৪. নেটওয়ার্কিং (ইউনিক্স, এনটি/নোভেল)।●

সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রতিযোগিতা

দেশের তরুণ প্রোগ্রামারদের উৎসাহিত করা এবং কমপিউটার ব্যবহারকারীদের দক্ষতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে মাসিক কমপিউটার জগৎ-এ মার্চ '৯৯ সংখ্যা থেকে প্রতি মাসে কারুকাজ বিভাগের জন্য সর্বোচ্চ এক কলামের প্রোগ্রাম, সফটওয়্যার টিপস্ ইত্যাদি আহ্বান করা হচ্ছে।

সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপস্-এর লেখকদের যথাক্রমে ১০০০ টাকা, ৭৫০ টাকা ও ৫০০ টাকা পুরস্কার হিসেবে প্রদান করা হবে। এ ছাড়াও কোন প্রোগ্রাম বা টিপস্ মানসম্মত বিবেচিত হলে তা প্রকাশ করা হবে এবং সে জন্য প্রচলিত হারে সম্মানী প্রদান করা হবে।

বিবর্তন ধারায় পার্সোনাল

(৪১ নং পৃষ্ঠার পর)

গত এক দশকে পিসির মূল্য আশাতীত কমে এসেছে। তারপরেও পিসি নির্মাতারা তথ্য প্রযুক্তি সামগ্রীর (Information Appliance) দাপটে অনেকটা শঙ্কিত। বর্তমানে ব্র্যাণ্ড কমপিউটারের দাম এক হাজার মার্কিন ডলারের নিচে নামিয়ে আনা হয়েছে। কিন্তু এতে যে পিসি ক্রেতার সংখ্যা উল্লেখযোগ্য হারে বাড়ছে, এমনটি বলা যাবে না। সাধারণতঃ পিসি ও ইলেকট্রনিক্স সামগ্রীর মধ্যে যে ব্যবধান বিরাজমান তা এসব সামগ্রী বহুলাংশে কমিয়ে আনছে। টিভি, টেলিফোন সেট, বা ফ্যাক্স যন্ত্রের সাহায্যে যদি ই-মেইল আদান-প্রদান করা যায় বা ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ পাওয়া যায় তাহলে একজন সাধারণ ক্রেতা অপেক্ষাকৃত অধিক মূল্যের পিসি কিনতে চাইবেন না। একটি পিসি যখন তৈরি করা হয় তখন তাকে বহুবিধ (Versatile) ব্যবহার উপযোগী করে তোলা হয় কিন্তু এসব সামগ্রী শুধুমাত্র দু'একটি বিশেষ ব্যবহারের দিকে লক্ষ্য রেখে তৈরি করা হচ্ছে। ফলে এর দামও কমে আসছে উল্লেখযোগ্য হারে। এ ধরনের যন্ত্রের মধ্যে স্যামসুংয়ের ওয়েব ভিডিও ফোনের কথা বিশেষভাবে উল্লেখ করা যেতে পারে। একটি ফোন সেটের সাথে থাকবে বাড়তি পাওনা হিসেবে রঙ্গিন স্ক্রীণ এবং কী-বোর্ড। এই কী-বোর্ড ব্যবহৃত হবে ইন্টারনেট একসেস ও ই-মেইল মেসেজ টাইপ করার জন্য। এ ছাড়াও এই ওয়েব ভিডিও ফোন থেকে ভিডিও কনফারেন্সিং-এর জমজমাট আড্ডায়ও যোগ দেয়া যাবে। ইন্টারনেট ভায়া হয়ে ফোন কল ও ভিডিও পাঠানোর সুবিধাও থাকছে এতে। ধারণা করা হচ্ছে স্যামসুংয়ের এই ওয়েব ভিডিও ফোনটি তথ্য প্রযুক্তি বাজারে রীতিমত একটা হৈ-চৈ সৃষ্টি করবে।

এমবি (Ambi) সিস্টেম হচ্ছে আরেক আজব যন্ত্র যা আপনার টিভিকে সহজেই কমপিউটারে রূপান্তর করে দিবে। এই সিস্টেমে থাকবে একটি তারবিহীন (Wireless) রিসিভার, যা ৪৫ মিটার দূরে স্থাপিত কোন পিসি থেকে ভিডিও ও অডিও সিগন্যাল টেনে এনে টিভির পর্দায় ভাসিয়ে তুলবে। ক্যাসিও, ফিলিপসের মতো কোম্পানিগুলোও ইদানীং এ ধরনের তথ্য প্রযুক্তি যন্ত্র তৈরিতে কোমর বেঁধে লেগেছে। ধারণা করা হচ্ছে একবিংশ শতাব্দীতে এ ধরনের যন্ত্র বিশ্বব্যাপী ব্যাপক জনপ্রিয়তা পাবে এবং উল্লেখযোগ্য হারে নতুন নতুন বাজার সৃষ্টি করবে।

সব ধরনের লজিক ফাংশনকে একটি মাত্র চিপে পুরে দেয়ার প্রধান সুবিধা হলো এটা উল্লেখযোগ্য পরিমাণে বিদ্যুৎ শক্তি সাশ্রয় করবে। এতে মোবাইল কমপিউটিং -এর সুবিধা পাওয়া যাবে। এক চিপ বিশিষ্ট কমপিউটারে মাইক্রোপ্রসেসর নির্মাণ কৌশল উইন্ডোজভিত্তিক পিসির মাইক্রো প্রসেসর-এর অনুরূপ বলে এতে পিসির সফটওয়্যারগুলো অনায়াসে ব্যবহার করা যাবে। সম্প্রতি চীনা ভাষাভিত্তিক সফটওয়্যারের ব্যাপক প্রচলন শুরু হয়েছে। ফলে এর মাধ্যমে PC-on-a-Chip প্রযুক্তির অডিও-ভিডিও যন্ত্রে সংকলিত করা হলে তা চীনে ব্যাপক বাজার সৃষ্টি করতে পারে। শীঘ্রই কমপিউটারের দাম শুধু ভিসিপি বা ভিসিআর-এর চাইতে কমই হবে না, বরং ভিসিআর, ভিসিপি নিজেরাই কমপিউটার হিসেবে কাজ করবে। সংক্ষেপে এটাকে বলা যেতে পারে কমপিউটার ও ইলেকট্রনিক্স সামগ্রী এক অপূর্ব মহা মিলন।●

অর্থনৈতিক কাঠামো সুদৃঢ় করার লক্ষ্যে

কে.এম.আলী রেজা

সফটওয়্যার পাইরেসি রোধে যুক্তরাষ্ট্র সরকারের উদ্যোগ

জাতীয় ও আন্তর্জাতিক অর্থনীতিতে সফটওয়্যার শিল্প ধীরে ধীরে একটি উল্লেখযোগ্য অবস্থান তৈরি করে নিচ্ছে। বর্তমানে কোন কোন দেশের রফতানি আয়ের অন্যতম উৎস হচ্ছে সফটওয়্যার। উদাহরণস্বরূপ যুক্তরাষ্ট্র ও ভারতের কথা অনায়াসে এক্ষেত্রে উল্লেখ করা যেতে পারে। আশা করা যাচ্ছে আগামী দিনগুলোতে অনেক দেশেরই জিডিপি'র একটি বড় অংশ যোগান দেবে এই শিল্প। বলা বাহুল্য যে, বাংলাদেশও সফটওয়্যার শিল্প বিকাশের একটি অন্যতম সম্ভাবনাময় ক্ষেত্র।

এক পরিসংখ্যানে জানা গেছে, ১৯৯৭ সালে বিশ্বব্যাপী সফটওয়্যার খাত থেকে ১৭.২ বিলিয়ন মার্কিন ডলার রাজস্ব আয় হয়েছে। অন্যদিকে এই একই বছরে ১১.৪ বিলিয়ন মার্কিন ডলার রাজস্ব হিসেবের খাতা থেকে হারিয়ে গেছে। রাজস্ব আয়ের এই শুভংকরের ফাঁকির পিছনে যে কারণ দায়ী তা হলো সফটওয়্যার পাইরেসি। রাজস্ব আয়ের বিষয়টি ছাড়াও সফটওয়্যার আন্তর্জাতিক রাজনীতিতে একটি গুরুত্বপূর্ণ ফ্যাক্টর হয়ে দাঁড়িয়েছে। ধারণা করা হচ্ছে আগামী শতকে এর গুরুত্ব উত্তরোত্তর বৃদ্ধি পাবে। ইদানীংকালের চীন-মার্কিন সম্পর্কের যে টানাপোড়েন চলছে তার অন্তরালে চীন কর্তৃক গণভাবে মার্কিনীদের কমপিউটার সফটওয়্যার পাইরেসি একটি মুখ্য কারণ। এক্ষেত্রে মানবাধিকার ইস্যুটি অনেকটা ভাওতাবাজির মত। তথ্য প্রযুক্তিবিদের মতে, জাপানে যে পরিমাণ বৈধ সফটওয়্যার আছে তার ঠিক সমসংখ্যক অবৈধ কপি চীনে পাওয়া যাবে। সফটওয়্যার পাইরেসির ক্ষেত্রে চীন হচ্ছে বিশ্বের দ্বিতীয় বৃহত্তম দেশ সেখানে পাইরেসির হার ৯৬ শতাংশ।

পাইরেসির হার হচ্ছে কোন দেশে ব্যবহৃত সফটওয়্যারের অবৈধ কপির সংখ্যা ও মোট কপির সংখ্যার সরল অনুপাত। অংকের হিসেব থেকে দেখা যাচ্ছে চীনে প্রতি ১০০ কপি সফটওয়্যারের মধ্যে ৯৬ কপিই অবৈধভাবে বা যথাযথ রেজিস্ট্রেশন ছাড়া ব্যবহৃত হচ্ছে। মাত্র ৪ কপি সফটওয়্যার চীনারা পয়সা খরচ করে ক্রয় করছে। আমাদের দেশেও সফটওয়্যার পাইরেসির হার সে তুলনায় হয়তো কম নয়। বাইরের সফটওয়্যার তো বটেই, দেশীয় সফটওয়্যারগুলোও দেদারছে কপি করে চালিয়ে দেয়া হচ্ছে। নির্মাতা প্রতিষ্ঠানের অনুমতি ব্যতিরেকে সফটওয়্যার ব্যবহার করা যে একটা গুরুতর অপরাধ সে ধারণাটাও অনেকের মধ্যে নেই।

সফটওয়্যারের অবৈধ-ব্যবহারের সঠিক সংজ্ঞা হচ্ছে যদি কোন সফটওয়্যার (স্থানীয় বা বাইরের) অবৈধভাবে এক বা একাধিক ব্যাক-আপ কপি করা হয় বা নিচের যে কোন একটি পদ্ধতিতে বিতরণ করা হয়, তাহলে তা সফটওয়্যার পাইরেসির অন্তর্ভুক্ত হবে। পদ্ধতিগুলো হচ্ছে—

১। এক বা একাধিক কমপিউটারে যথাযথ লাইসেন্স বা নির্মাতা প্রতিষ্ঠানের অনুমতি ছাড়া যদি সফটওয়্যার ইনস্টল করা হয়।

২। প্রতারণাপূর্বক বা চালাকি করে যদি কোন সফটওয়্যার ব্যবহারকারীর অগোচরে তার কমপিউটারে কপি করে দেয়া হয়।

৩। অবৈধ সফটওয়্যার দ্বারা আগেই লোড করা হয়েছে এমন কমপিউটার বিক্রয়।

৪। বৈধভাবে ইনস্টল করা হয়েছে, এমন সফটওয়্যারসহ কমপিউটার ভাড়া দেয়া।

৫। অন্য কোন সফটওয়্যারের সাথে বৈধভাবে বিক্রি করা হয়েছে এমন কোন সফটওয়্যার পুনঃ বিক্রি করা। এবং

৬। যেসব কোম্পানি সফটওয়্যার তৈরি করে তাদের যথাযথ অনুমতি ব্যতিরেকে কোন সফটওয়্যার ফ্রিওয়্যার (freeware) হিসেবে ইন্টারনেটে আপলোড (upload) করা।

১৯৯৭ সালের হিসাব থেকে দেখা যায় সারা বিশ্বে ৪০ শতাংশ সফটওয়্যার অবৈধভাবে ব্যবহৃত হয়েছে। পাইরেসির হার সর্বনিম্ন হচ্ছে যুক্তরাষ্ট্রে শতকরা ২৭ ভাগ। সর্বোচ্চ পাইরেসি হারের তালিকায় প্রথমে আছে ভিয়েতনাম, শতকরা ৯৮ ভাগ। দ্বিতীয় চীন, শতকরা ৯৬ ভাগ এবং তৃতীয় ইন্দোনেশিয়া, শতকরা ৯৩ ভাগ।

সফটওয়্যার পাইরেসি নিয়ে ভবিষ্যতে যে বড় ধরনের আলোচনার সৃষ্টি হবে তা এখনই অনেকটা অনুধাবন করা যাচ্ছে। তথ্য প্রযুক্তিতে সমৃদ্ধ বিশেষ করে যুক্তরাষ্ট্র, এশিয়ার উন্নয়নশীল দেশসমূহকে (যেখানে অহরহ অবৈধভাবে সফটওয়্যার ব্যবহার করা হচ্ছে) অর্থনৈতিক ও রাজনৈতিকভাবে বেশ চাপের মধ্যে রাখবে। আন্তর্জাতিক ব্যবসা বাণিজ্য সংক্রান্ত নিয়ম নীতি মেনে না চললে যুক্তরাষ্ট্র হয়তো সহজেই এসব দেশে বাণিজ্যিক অবরোধ আরোপ করে বসবে। এশিয়াতে পাইরেসি রোধে যুক্তরাষ্ট্র বাণিজ্য প্রতিনিধি (United States Trade Representatives) এ ব্যাপারে বেশ সোচ্চার। সুতরাং আগামী শতকে আন্তর্জাতিক অর্থনৈতিক রাজনীতিতে সফটওয়্যার পাইরেসি একটি বিশেষ ভূমিকা পালন করতে পারে। যুক্তরাষ্ট্রের সাথে উন্নয়নশীল যেকোন দেশের সম্পর্ক নিরূপণের মাপকাঠিতে পাইরেসির বিষয়টিকে তখন এড়ানো সম্ভব হবে না।

সাধারণতঃ কোন প্রতিষ্ঠান বা কোম্পানি সফটওয়্যার পাইরেসি করে আর্থিক সাশ্রয়ের জন্য। যদি কোন প্রতিষ্ঠানে ৫০টি পিসি থাকে, তা হলে দেখা যায় ঐ প্রতিষ্ঠান ১টি মাত্র বৈধ সফটওয়্যার ক্রয় করে বাকী ৪৯টি পিসিতে কপি করে দিব্যি চালিয়ে নিচ্ছে। ফলে ৪৯ কপি সফটওয়্যারের প্রাপ্য মূল্য থেকে ঐ সফটওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান বঞ্চিত হয়। সফটওয়্যার পাইরেসি বা অবৈধভাবে কপির মাধ্যমে সাময়িকভাবে কিছুটা অর্থ বাঁচালেও নিকট ভবিষ্যতে ঐ প্রতিষ্ঠানকে আবার আঙ্কেল সেলামি দিতে হয়। তার কারণ হলো পাইরেসিকৃত সফটওয়্যারের জন্য কোন কারিগরি সাপোর্ট/সার্ভিস এবং ডকুমেন্টেশনের সুবিধা পাওয়া যায় না। সফটওয়্যার প্রতিনিয়ত আপগ্রেডেড (Upgraded) হচ্ছে। অবৈধভাবে কপি করা সফটওয়্যারের জন্য এই আপগ্রেডেড সুবিধা কখনই পাওয়া যায় না। অধিকন্তু কপি করা সফটওয়্যারের মাধ্যমে ভাইরাস মহামারি আকারে এক কমপিউটার থেকে অন্য কমপিউটারে দ্রুত গতিতে ছড়িয়ে পড়ে। এ বিষয়টি আমাদের দেশে বিশেষভাবে লক্ষ্যনীয়। উন্নত বিশ্বের কমপিউটার ব্যবহারকারীরা ভাইরাসের ভয়ে ভীত হয়ে কপি করার চেয়ে পয়সা খরচ করে সফটওয়্যার ক্রয় করতে এজন্যই বেশি আগ্রহী। যে সমস্ত দেশে ইন্টালেকচুয়্যাল প্রপার্টির কপি রাইট আইন আছে, সেখানে অবৈধভাবে সফটওয়্যার ব্যবহার করার জন্য জেল-জরিমানা হয়ে থাকে। সর্বশেষে দেখা যাচ্ছে যে সফটওয়্যার কপি করে ব্যবহার করার সুবিধা একটি কিন্তু সেজন্য যে ঝামেলা ক্রমাগতভাবে পোহাতে হয়, তার তালিকাটি বেশ লম্বা-চওড়া।

সফটওয়্যার পাইরেসির সবচেয়ে ক্ষতিকর দিক হলো, এর অবৈধ ব্যবহার ছোট অথচ সম্ভাবনাময় সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোকে প্রতিযোগিতার বাজারে প্রবেশ করতে বাঁধার সৃষ্টি করছে। তাই কোন দেশে সফটওয়্যার শিল্প ব্যাপকভাবে প্রসার লাভ করতে হলে সেখানে অবশ্যই কপি রাইট আইন বহাল থাকা আবশ্যক। কপি রাইট আইনই মূলত: ইন্টালেকচুয়্যাল প্রপার্টি বা স্টেট-অব-আর্ট প্রযুক্তিকে ধ্বংসের হাত থেকে রক্ষা করতে পারে। আর এ কারণেই এশিয়ার উন্নয়নশীল দেশগুলোতে সম্প্রতি এই আইন প্রণয়নের তাগিদ ভীষণভাবে অনুভূত হয়েছে। এ সংক্রান্ত ব্যাপারে যুক্তরাষ্ট্রে ১৯৭৬ সালে প্রণীত কপি রাইট আইনের ১৭ ধারায় পরিষ্কারভাবে বলা আছে যে, "যদি কেউ ব্যাক-আপ কপি তৈরি ব্যতীত, কপিরাইট ধারকের অনুমতি ব্যতিরেকে কোন সফটওয়্যার যে কোন কারণেই হোক কপি করে থাকে, তবে তা অবৈধ হিসেবে পরিগণিত হবে।" এই আইন অমান্যকারীকে প্রতি অবৈধ কপির জন্য ২ লক্ষ ৫০ হাজার মার্কিন ডলার জরিমানা করা যেতে পারে এবং ক্ষেত্র বিশেষে ৫ বছরের জেলও হতে পারে।"

সফটওয়্যার পাইরেসি রোধে বিভিন্ন ধরনের পন্থা অবলম্বন করা হচ্ছে। এর মধ্যে একটি হতে পারে যে, প্রতিটি দেশে সফটওয়্যার নির্মাতাদের একটি কেন্দ্রীয় সমিতি থাকবে, যারা প্রয়োজনবোধে কমপিউটার ব্যবহারকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ পরীক্ষা বা অডিট করে দেখবে। সমিতির অডিটের প্রধান বিবেচ্য বিষয় হবে ঐ প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত সফটওয়্যারের যথেষ্ট বৈধতা আছে কি না। যাদের প্রতিষ্ঠানে সফটওয়্যার অবৈধভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে বলে প্রমাণিত হবে, তাদের সেদেশে প্রচলিত আইনের বলে শাস্তি প্রাপ্য হবে।

সফটওয়্যার পাইরেসির কারণে কোন দেশের উপর আরোপযোগ্য বাণিজ্যিক অবরোধ সংক্রান্ত যুক্তরাষ্ট্রের বর্তমান নীতিমালা নিয়ে যথেষ্ট বিতর্কের অবকাশ আছে। তার কারণ বাণিজ্যিক অবরোধ আরোপ করলে ঐ দেশে ব্যবহারযোগ্য সফটওয়্যারগুলো চোরাই পথে প্রবেশ করে, ফলে আমদানীকারক ও রফতানিকারক দুই দেশই শুল্ক আয় থেকে বঞ্চিত হয়। এ ছাড়া উন্নয়নশীল দেশে সফটওয়্যার খাতে বিনিয়োগও কমে আসে।

যুক্তরাষ্ট্রের বাণিজ্য প্রতিনিধি ইতোমধ্যে যে সমস্ত দেশে ইন্টালেকচুয়্যাল প্রপার্টি আইন অনুপস্থিত বা যেখানে সফটওয়্যার পাইরেসি হয় তার একটি তালিকা প্রণয়ন করেছে। ক্রমান্বয়ে এই প্রতিনিধি যুক্তরাষ্ট্র সরকারকে ঐ সমস্ত দেশে বাণিজ্য অবরোধ আরোপের ব্যাপারে সুপারিশ করবে। সুতরাং আগামী শতকের সবচেয়ে সম্ভাবনাময় সফটওয়্যার শিল্পখাতকে নিরাপদ রাখতে হলে অতি সত্বর সফটওয়্যার কপি রাইট আইন প্রণয়ন করা ছাড়া এর অন্য কোন বিকল্প পথ নেই।

সবুজ স্নিগ্ধতার আহ্বান—

ইথার হাসান

'গ্রীণ' কমপিউটার

আজ সারা পৃথিবীতে যে বিষয়টি সবাইকে কমবেশি আতঙ্কগ্রস্ত করে তুলেছে— তা হলো 'পরিবেশ বিপর্যয়'। যতই দিন যাচ্ছে ততই যেন 'পরিবেশকে বাঁচাও'— এ শ্লোগান অত্যন্ত তীব্র হয়ে উঠছে মানুষের কণ্ঠে। যে কমপিউটারকে বলা হচ্ছে শতাব্দীর সেরা আশীর্বাদ বিজ্ঞানের সেই বরপুত্র কমপিউটারও পরিবেশ দূষণ ক্রিয়া থেকে মুক্ত নয়। এতকাল কমপিউটারকে আর সব দূষণকারীর (মোটরগাড়ি, কলকারখানা) মত স্পষ্ট রূপে দেখা হয়নি। তবে পরিবেশ সচেতন গবেষক ও বিজ্ঞানীগণ এই সর্বাধিক ব্যবহৃত ছোট্ট বুদ্ধিমান যন্ত্রটিকে আর ছাড় দিতে রাজী নন। তাঁরা কড়া নজর রাখছেন কমপিউটার নির্মাণ ও গঠনশৈলীর উপর। পরিবেশের উপযোগী কমপিউটার নির্মাণে তাঁরা বেঁধে দিচ্ছেন কঠোর নিয়ম কানুন। সে অনুযায়ী বিভিন্ন কমপিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান মনোনিবেশ করছে সম্পূর্ণ নতুন কনসেপ্টের 'গ্রীণ' (green) কমপিউটার ডিজাইনে। তাঁরা গবেষণা করে উপায় বের করছেন কিভাবে কমপিউটারে ব্যবহৃত শক্তির চাহিদা কমানো যায়, কিভাবে বাতিল কমপিউটার থেকে নির্গত গলিত ধাতুর দূষণ বন্ধ করা যায়, কিভাবে কমপিউটারকে ফেলে না দিয়ে বার বার ব্যবহার উপযোগী তথা 'রিসাইকেল' করা যায়— এক কথায় প্রকৃতির সবুজ রঙটি যেন কোনভাবেই সবার প্রিয় কমপিউটার দ্বারা বিনষ্ট না হয় সে উদ্দেশ্যেই তাদের গ্রীণ কমপিউটার ডিজাইনের নিরলস প্রচেষ্টা।

কিভাবে ঘটছে দূষণ?

এ কথা সত্যি যে সারা পৃথিবীতে এখন কমপিউটার ব্যবহারকারীর সংখ্যা বাড়ছে হু হু করে। অন্যদিকে কমপিউটার প্রযুক্তির অতি দ্রুত পরিবর্তন ও নিত্য নতুন আবিষ্কারের কারণে আজকের কমপিউটারটিই অল্প সময়ের ব্যবধানে হয়ে পড়ছে পুরোনো, অকেজো— আপগ্রেডেও কাজ হচ্ছে না। প্রযুক্তির ঘোড় দৌড়ের সাথে পাল্লা দিতে ক্রেতা তখন নিজের তাগিদেই পুরোনো পিসিটিকে ফেলে দিচ্ছেন, কিনে নিচ্ছেন ঝকঝকে নতুন পিসি। এভাবে অনেকেই দু'বার, এমনকি তিনবার পিসি কিনেও ক্ষান্ত হচ্ছেন না। পুরোনো কমপিউটারগুলো ট্রেনিংসেন্টার ও বিভিন্ন হাত ঘুরে চলে যাচ্ছে ভূ-ভাগে— যা দখল করে নিচ্ছে বিশাল পরিমাণ স্থলভূমি। সম্প্রতি আইবিএম পরিচালিত একটি রিপোর্টে দেখা গেছে আগামী ২০০০ সাল নাগাদ আমেরিকায় বাতিল কমপিউটারগুলোর স্থান সংকুলানের জন্য প্রয়োজন হবে ২ মিলিয়ন টন আবর্জনার সমতুল্য পরিমাণ জায়গা। এসব কমপিউটার যে কেবল ভূভাগের জায়গা নষ্ট করছে তা নয়, এগুলো থেকে নির্গত গলিত ধাতব পদার্থ মাটিতে মিশে পরিবেশের অপূরণীয় ক্ষতি করছে। আবার বিভিন্ন কম্পোনেন্ট তৈরি, সার্কিট বোর্ডের এচিং (etching) ও অন্যান্য নির্মাণ প্রক্রিয়ায় নির্গত হচ্ছে টনের পর টন বর্জ্য। উদাহরণ দিলেই বিষয়টি বোঝা যাবে। যেমন কমপিউটারের ভেতরকার সেমিকন্ডাক্টরের কথাই ধরা যাক। প্রসেসরসহ বিভিন্ন চিপ বানাতে প্রয়োজন হয় এটির। এই সেমিকন্ডাক্টরের ক্ষুদ্র একক যা কিনা 'ওয়েফার' (wafer) নামে পরিচিত তার একটি ইউনিট বানাতেই খরচ হয় যথেষ্ট পরিমাণ শক্তি, ফটোকেমিক্যালস্, এসিড, হাইড্রোকার্বন জাত দ্রবণ ও আরো অন্যান্য উপকরণ। এরকম কোটি কোটি ওয়েফার বানাতে হচ্ছে কমপিউটার নির্মাণকারী প্রতিষ্ঠানগুলোকে এবং স্বভাবতঃই যে পরিমাণ কেমিক্যালস্ এতে ব্যবহৃত হচ্ছে তার কিঞ্চিৎও যদি বর্জ্য হিসেবে নির্গত হয় তাহলে পরিবেশের জন্য যে কতটা ক্ষতিকর তা সহজেই অনুমেয়। একটি বিখ্যাত R&D কনসোর্টিয়ামের ডিরেক্টর গ্রেগ পিটস্ এক সমীক্ষায় দেখিয়েছেন, শুধু পিসি নির্মাণ কাজেই এক পাউন্ড প্রোডাক্টের জন্য বর্জ্য তৈরি হচ্ছে তিন পাউন্ড। এই তিন পাউন্ডের সাথে সেমিকন্ডাক্টর ও প্যাকেজিং ম্যাটিরিয়াল জাত বর্জ্যগুলো যোগ করলে এ পরিমাণ আরো বেড়ে যাবে।

এনার্জি ক্রাইসিস

বর্তমান বিশ্বে শক্তির উৎসেরও রয়েছে বিপুল ঘাটতি। 'এনার্জি' ক্রাইসিসের এ যুগে কমপিউটার যত কম বিদ্যুৎ ব্যবহার করে ততই ভাল। সম্প্রতি এক সমীক্ষায় দেখা গেছে আমেরিকার কেবল অফিস আদালতের পিসিগুলোই ব্যবহার করছে মোট ২৫০ ট্রিলিয়ন বিটিইউ (British Thermal Unit) শক্তি এবং ২০০০ সাল নাগাদ বাসা অফিস, মিলিয়ে যুক্তরাষ্ট্রের সকল কমপিউটার ব্যবহার করবে সেদেশের মোট এনার্জি চাহিদার ১০ শতাংশ। এ পরিসংখ্যান থেকে সারা পৃথিবীর কমপিউটারগুলোর সম্মিলিত বিদ্যুৎ চাহিদা সম্পর্কে কিছুটা ধারণা পাওয়া যেতে পারে। এভাবে বিপুল হারে যদি কমপিউটার বিদ্যুৎ ব্যবহার করতেই থাকে তাহলে হয়তো আর কিছু কাল পরে শক্তির ভারসাম্যহীনতার জন্য প্রথমেই দায়ী করা হবে কমপিউটারকে।

গ্রীণ ডিজাইনের মূল ইস্যু

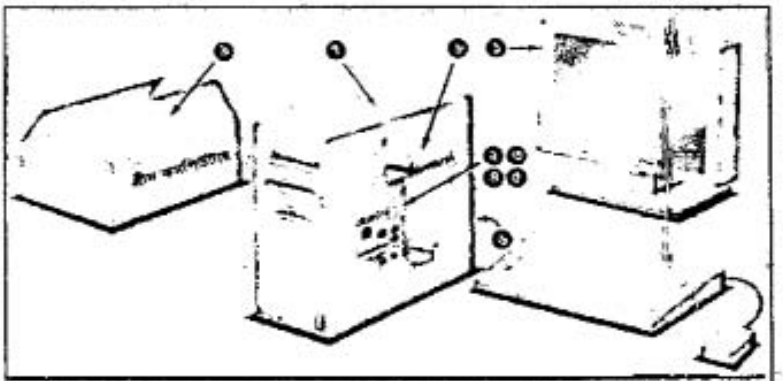
উপরের আলোচনা থেকে এটি স্পষ্ট যে পরিবেশকে কমপিউটারের হাত থেকে রক্ষা করতে হলে চারটি বিষয়ের প্রতি বিশেষ নজর দিতে হবে যা গ্রীণ কমপিউটার ডিজাইনের মূল ইস্যু বা লক্ষ্য হিসেবে পরিচিত—

i. রিসাইক্লিং,
ii. পরিচ্ছন্ন নির্মাণ কৌশল উদ্ভাবন,
iii. সর্বনিম্ন বিদ্যুৎ শক্তি ব্যবহার,
iv. কমপিউটারের লাইফ টাইম বাড়ানো।

রিসাইক্লিং

গ্রীণ কমপিউটারের বিভিন্ন যন্ত্রাংশগুলো এমনভাবে ডিজাইন করা হচ্ছে যাতে ভবিষ্যতে কমপিউটারটি বাতিল হলেও এর বিভিন্ন যন্ত্রাংশকে পুনরায় রিসাইক্লিংয়ের মাধ্যমে কার্যক্ষম করা যায়। এভাবে রিসাইক্লিংয়ের উপযোগী কমপিউটারের প্রসারের জন্য বাইরের বড় বড় কোম্পানিগুলো বিভিন্ন মডেল নিয়ে এগিয়ে আসছে। তারা পরিত্যক্ত কমপিউটার থেকে রিসাইক্লিংয়ের উপযোগী যন্ত্রাংশগুলো নিয়ে সেগুলো মেরামতের পর কাস্টমার সাপোর্টের কাজে (যেমন— আপগ্রেড ও রিপেয়ার) ব্যবহার করছে। এরকম এইচপি-এর রয়েছে 'পাইলট রিপ্রসেসিং প্রোগ্রাম' যার আওতায় পুরোনো কমপিউটার, প্রিন্টার, অফিসের যন্ত্রপাতি, বিভিন্ন সাব এসেম্বলি (যেমন— পাওয়ার সাপ্লাই, লজিক বোর্ড, ডিসপ্লে) প্রভৃতির রিসাইক্লিং করা হয়। অনেক কোম্পানি আবার কমপিউটার থেকে কেবল কম মূল্যের কাঁচ, প্লাস্টিক, ও বিভিন্ন ধাতব পদার্থসমূহ সংগ্রহ করার পর বিক্রি করে দিচ্ছে এবং কমপিউটারের বাকি অংশ ফেলে দিচ্ছে ভূভাগে। 'শ্রেডিং' (shredding) নামে পরিচিত এ প্রক্রিয়ায় পরিবেশ থেকে পরিত্যক্ত কমপিউটারের আবর্জনা খুব অল্প পরিমাণেই অপসারিত হচ্ছে। তাই 'শ্রেডিং' গ্রীণ ডিজাইনের জন্য আদর্শ নয়। প্রকৃত রিসাইক্লিংয়ের মাধ্যমে এই কমপিউটার আবর্জনার সিংহভাগই অপসারণ সম্ভব। তবে এ কাজে সবচেয়ে বড় বাধা হলো কমপিউটারের অভ্যন্তরীণ গঠনশৈলী। গতানুগতিক কমপিউটারগুলোর গঠনশৈলীই এমন যে রিসাইক্লিংয়ের জন্য একে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে ভেঙে ফেলতে চাইলেও সেটি সম্ভব হয় না। এজন্য গ্রীণ কমপিউটারগুলো এমনভাবে ডিজাইন করা হবে যাতে এ সমস্যা না থাকে। একাজে বিভিন্ন কোম্পানির বাস্তব অভিজ্ঞতাও খুব কাজে লাগছে। যেমন আইবিএম তাদের পাইলট রিসাইক্লিং প্রোগ্রামের মাধ্যমে পুরোনো কমপিউটার থেকে কেবল প্লাস্টিক, কাঁচ ও প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশই সংগ্রহ করছে না, একই সাথে রিসাইক্লিংয়ের সময় পিসির গঠনশৈলীগত জটিলতাসমূহও তুলে ধরছে যাতে গ্রীণ কমপিউটার ডিজাইনে

আগামী ২০০৩ সাল নাগাদ বাজারে আসবে পরিবেশের উপযোগী গ্রীণ কমপিউটার। এগুলো দেখতে গতানুগতিক কমপিউটারের মত হলেও গঠনশৈলীগত অনেক তফাৎ রয়েছে। যেমন— (১) কম শক্তির LCD প্যানেল (২) অল্প শক্তির ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট ও উন্নত পাওয়ার ম্যানেজমেন্ট কৌশল (৩) অধিক কার্যকরী স্লিপমোড ব্যবস্থা (৪) চিপ প্রস্তুতের পরিচ্ছন্ন নির্মাণ কৌশল যাতে বর্জ্যের পরিমাণ কম হয় (৫) আপগ্রেডেবিলিটি বাড়ানোর জন্য অধিক প্রশস্ত ও দ্রুত গতির বাস (৬) সহজে নতুন প্রজন্মের পেরিফেরালস্ সংযোজনের জন্য উচ্চগতির সিরিয়াল ইনপুট/আউটপুট ব্যবস্থা (৭) রিসাইক্লিং-এর উপযোগী কেসিং (৮) অল্প ওয়াটের পাওয়ার সাপ্লাই (৯) প্যাকেজিংজাত বর্জ্য কমানোর জন্য উন্নত ডিজাইন।



নিয়োজিত গবেষকরা প্রয়োজনীয় দিক নির্দেশনা পেতে পারেন।

পরিচ্ছন্ন নির্মাণ কৌশল

কমপিউটারের বিভিন্ন যন্ত্রাংশ, সার্কিট বোর্ড, চিপ প্রভৃতি প্রস্তুত করতে পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর এসিড, ফটোক্যামিক্যালস্ ও অন্যান্য পদার্থের ব্যবহার যত কমানো যায় ততই ভালো। নির্মাতারা সে চেষ্টাই করছেন। যেমন তারা পিসিবি (প্রিন্টেড সার্কিট বোর্ড) ডিজাইনের সময় কেবল সার্কিটের নির্দিষ্ট স্থানে কপারের প্রলেপ দেয়ার চেষ্টা করছেন যাতে এসিড ও কপার উভয়ই কম লাগে। অন্যদিকে প্রচলিত পদ্ধতিতে পিসিবি ডিজাইন করতে গেলে প্রচুর পরিমাণে এসিড ও কপার নষ্ট হয়, কেননা তখন একটি সম্পূর্ণ কপারের প্রলেপ যুক্ত বোর্ড থেকে এসিডের সাহায্যে বিভিন্ন স্থান থেকে (সার্কিট অনুযায়ী) কপারকে উঠিয়ে ফেলতে হয়।

পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর অপর একটি পদার্থ হলো সীসা যা মাদারবোর্ডের বিভিন্ন যন্ত্রাংশ ঝালাইয়ের কাজে ব্যবহৃত হয়। নর্দান টেলিকমের কিছু গবেষক এই সীসার পরিবর্তে কপার ও টিনের তৈরি একটি সংকর ধাতু ব্যবহারের চেষ্টা করছেন। সংকর ধাতুটির চারিদিকে একটি নাইট্রোজেনের 'শিল্ড' বা বন্ধন থাকায় এটি পরিবেশের ক্ষতি করতে পারে না।

বিদ্যুৎ শক্তির সর্বনিম্ন ব্যবহার

কমপিউটার যাতে কম বিদ্যুৎ শক্তি ব্যবহার করে সে চেষ্টায় নির্মাতাদের গবেষণার অন্ত নেই। কমপিউটারের গঠনে আরো ক্ষুদ্র আকৃতির ট্রানজিস্টর ব্যবহার করলে এই শক্তির পরিমাণ অনেক কমতে পারে। এছাড়া দক্ষতার সাথে চিপ ডিজাইন করলে দেখা যায় চিপে বেশি সংখ্যক ট্রানজিস্টর বসালেও কম শক্তি ব্যয় হচ্ছে। আবার দুটি ডিভাইসকে পৃথক চিপে না বসিয়ে একই চিপে বসালে দেখা যায় বিদ্যুৎ শক্তি কম লাগছে। স্বভাবতঃই কমপিউটার কম বিদ্যুৎ খরচ করলে এর বিভিন্ন যন্ত্রাংশ অল্প গরম হবে এবং এগুলো ঠাণ্ডা করার কাজে নিয়োজিত ফ্যানের ব্যবহারও কমবে। এভাবে সবদিক থেকে বিদ্যুতের অপচয় কমাতে পারলে পিসির বিদ্যুৎশক্তির চাহিদার পরিমাণ ২৫০ ওয়াট থেকে কমিয়ে ৭০ ওয়াট করা যাবে বলে বিজ্ঞানীরা ধারণা করছেন। এজন্য CRT মনিটরের হিটার ফিলামেন্টটিও যাতে কম বিদ্যুৎ খরচ করে বিজ্ঞানীরা সেদিকেও দৃষ্টি রাখছেন এবং তাঁরা প্রয়োজনে কম মূল্যে ফ্ল্যাটপ্যানেল LCD বা নতুন ধরনের CRT উদ্ভাবনেও সচেষ্ট আছেন।

স্লিপমোড : একটি গ্রীণ ফিচার

বর্তমানের ডেস্কটপ পিসিগুলোতে ইতোমধ্যেই গ্রীণ কমপিউটারের কিছু কিছু পাওয়ার ম্যানেজমেন্ট কৌশল অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। যেমন ফাইল ট্রান্সফার ব্যতীত হার্ডড্রাইভ অহেতুক ঘুরে শক্তির অপচয় করছে না, আবার পিসির পূর্ণ শক্তির প্রয়োজন না হলে এটি একটি প্রোগ্রামেবল ফ্রিকোয়েন্সি ডিভাইডারের সাহায্যে সিপিইউ'র ক্লকস্পীডকে কমিয়ে দিতে পারে। অধিকন্তু পিসি যদি কিছুক্ষণের জন্য নিষ্ক্রিয় থাকে, তাহলে আস্তে আস্তে 'স্লিপ মোডে'ও চলে যেতে পারে। স্লিপমোডে যাবার জন্য প্রথমে মনিটর ব্লাঙ্ক (blank) হয়ে যায় এবং পরিশেষে মেমরি ও প্রসেসর নিষ্ক্রিয় হয়ে যায়। এ অবস্থায় কমপিউটারে খুবই কম বিদ্যুৎ ব্যবহৃত হয়। পরবর্তীতে কীবোর্ডের বোতাম চেপে বা মাউস দ্বারা ক্লিক্ করলেই কমপিউটারের এই 'ঘুমের' ব্যাঘাত ঘটে এবং ধীরে ধীরে পিসি অভিরিক্ত বিদ্যুৎ ব্যবহারের মাধ্যমে স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরে আসে। বর্তমানে স্লিপমোড কেবল ডেস্কটপ পিসিতেই নয় নেটওয়ার্ক কমপিউটারও ব্যবহৃত হচ্ছে। নেটওয়ার্ক কমপিউটারে এজন্য প্রয়োজন হয় একটি ইন্টারফেস চিপ। স্লিপমোডে থাকা নেটওয়ার্কের কোন পিসির সাথে যোগাযোগ করতে চাইলে নেট-ম্যানেজার প্রথমে একটি 'wake-up' সিগনাল ইথারনেটের প্যাকেট আকারে ঐ নির্দিষ্ট পিসির উদ্দেশ্যে প্রেরণ করেন। নেটওয়ার্কের পিসি ইন্টারফেস চিপের মাধ্যমে সেটি গ্রহণ করার পর ধীরে ধীরে 'স্লিপমোড' থেকে জেগে ওঠার প্রস্তুতি নেয়।

লাইফ সাইকেল ম্যানেজমেন্ট

গ্রীণ কমপিউটারের ডিজাইন এমন হতে হবে যাতে অল্প সময়ের ব্যবধানেই কমপিউটারটি পরিত্যক্ত না হয়ে যায় অর্থাৎ পিসির লাইফ সাইকেলটি যেন দীর্ঘ হয়। কিন্তু কিভাবে সেটি সম্ভব? প্রথমতঃ গ্রীণ পিসিতে যথেষ্ট সংখ্যক এক্সপানশান স্লট থাকতে হবে যাতে ভবিষ্যতের নতুন বাসভিত্তিক কার্ডগুলো এতে লাগানো যায়। দ্বিতীয়তঃ মাদারবোর্ড ও বাস আর্কিটেকচারকেও ভবিষ্যতের উন্নত প্রসেসর, মেমরি ও আই/ও বোর্ডের সামঞ্জস্যপূর্ণ হতে হবে, যাতে সময়ের সাথে কেউ সিস্টেম আপগ্রেড করতে চাইলে বিফল না হন। আবার নতুন IEEE ১৩৯৪-এর মত উচ্চগতির মাল্টিমিডিয়া সিরিয়াল ইন্টারফেসগুলোও পিসিতে থাকতে হবে যেন ভবিষ্যতে পেরিফেরালস্ সংযোজন খুব সহজ ও অল্পমূল্যসম্পন্ন হয়। এক কথায় পিসিকে ফেলে দেয়া নয় বরং সময়ের সাথে আপগ্রেড করলেই যাতে এটি নতুনের মত কাজ করে সে চেষ্টাই করা হচ্ছে গ্রীণ কমপিউটার ডিজাইনে।

২০০৩ সালের গ্রীণ কমপিউটার

গ্রীণ কমপিউটার বাস্তবায়নে এখনও রয়েছে বেশ কিছু বাধা। এক্ষেত্রে কেবল নিত্য নতুন প্রযুক্তির প্রয়োগ ঘটালেই চলবে না, খেয়াল রাখতে হবে যেন তা উচ্চমূল্যের কারণে সাধারণের ক্রয় ক্ষমতার বাইরে চলে না যায়। অর্থাৎ একদিকে পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা ও অন্যদিকে বাজারে চাহিদা প্রাপ্তি উভয় লক্ষ্যই অর্জন করতে হবে গ্রীণ কমপিউটারের মাধ্যমে। এজন্য গ্রীণ ডিজাইনের বিভিন্ন ধাপে যত বেশি অর্থের সাশ্রয় করা যায় ততই মঙ্গল। বাস্তবে দেখা গেছে গ্রীণ ডিজাইনের একটি প্রধান ইস্যু 'রিসাইক্লিং'-এর কাজে ব্যয় হচ্ছে প্রচুর অর্থ। বিশেষতঃ পার্টস পৃথকীকরণের কাজে নিয়োজিত শ্রমিকদেরকে দিতে হচ্ছে উচ্চ মজুরী। এজন্য কোন একটি যন্ত্রাংশ রিসাইক্লিংয়ের চেয়ে নতুন করে তৈরি করে দিলেই কম খরচ পড়ছে। কিন্তু পরিবেশের জন্য রিসাইক্লিং অপরিহার্য হওয়ায় এ প্রক্রিয়ায় খরচ কিভাবে কমানো যায় সে গবেষণাও চলছে চারিদিকে। যেমন বৃটেনের ব্রুনেল বিশ্ববিদ্যালয়ের একটি রিসার্চ টিম বিশেষ সংকর ধাতু (নিকেল-টাইটেনিয়াম ও কপার-জিঙ্ক ভিত্তিক) ও পলিমার নির্মিত এমন এক ধরনের পদার্থ আবিষ্কার করেছে যার সাহায্যে বিভিন্ন যন্ত্রাংশ মাদারবোর্ডে লাগানোর পর ভবিষ্যতে মাদারবোর্ড রিসাইকেলের সময় সেটি একটি তাপ প্রকোষ্ঠ বা হিট চেম্বারে নিয়ে উত্তপ্ত করলে যন্ত্রাংশগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে মাদারবোর্ড থেকে খুলে আসবে, এজন্য কোন ব্যক্তি বিশেষের প্রয়োজন হবে না। অর্থাৎ এ ব্যবস্থায় শ্রম ব্যয় প্রচুর পরিমাণে কমানো যাবে। এভাবে গ্রীণ কমপিউটার বাস্তবায়নের সকল বাধা ধীরে ধীরে সরে যাবে। নির্মাতারা আশা করছেন, আগামী ২০০৩ সাল নাগাদ তারা সাধারণের হাতে পৌঁছে দিতে পারবেন গ্রীণ কমপিউটার।

সবুজ স্নিগ্ধতার আহ্বান

যে মানুষের কারণে পরিবেশের ভারসাম্য আজ ধ্বংস, সেই মানুষেরই উন্নত বিচারবুদ্ধি পরিবেশকে ধ্বংস থেকে উদ্ধার করতে সচেষ্ট। পৃথিবীর ইতিহাসে একটি চরম ক্রান্তি লগ্ন এই বর্তমান সময়। একে সফলতার সাথে অতিক্রম করতে পারলেই প্রকৃতির রূপ, রস, লাবণ্য ও সবুজ স্নিগ্ধতাকে ফিরিয়ে আনা সম্ভব। এজন্য জীবনের সকল ক্ষেত্রে শুরু করতে হবে 'গ্রীণ কালচার'—কমপিউটারও এর বাইরে নয়। অনাগত ভবিষ্যৎ প্রজন্ম সে আশাতেই তাকিয়ে রয়েছে আমাদের দিকে। ●

আপনি কি কমপিউটার প্রোগ্রামার হতে চান?

ভাল প্রোগ্রামার হতে হলে প্রয়োজন একজন দক্ষ প্রশিক্ষকের। দীর্ঘ ৮ বছরের অভিজ্ঞতায় যিনি যত্নসহকারে নিম্নলিখিত প্রোগ্রামগুলো শিখাচ্ছেন। যিনি উন্নত প্রশিক্ষক হিসেবে দেশী-বিদেশী ছাত্র-ছাত্রীদের কাছে সু-খ্যাত। দক্ষ প্রোগ্রামার তৈরি করাই যার মূল উদ্দেশ্য— Md. Saif Uddin Khan (System Analyst) নিজ প্রতিষ্ঠানে ক্লাশ নিচ্ছেন।

● Visual FOXPRO 5.0 ● Visual BASIC 5.0

যোগাযোগ : INSYTECH COMPUTERS — A perfect & trusted name
12, LAKE CIRCUS (KALABAGAN), DHANMONDI, DHAKA, Tel : 9125949

EURO : Impact on IT

Echo Azhar

1.0 Introduction:

On January 1,1999 the European Union initiated the most extensive monetary reform of modern time. Europe's major currencies will be replaced by the Euro – the new unified currency of the European Monetary Union (EMU). Every organization which intends to conduct business with the European Union will have to dedicate considerable IT budget in order to prepare for the conversion and to remain competitive in the European market. IT systems will need to handle simultaneously the Euro and the national denomination for the three-year interim period, followed by another costly transition when the Euro replaces individual currencies.

In order to take full advantage of the introduction of the Single Currency, businesses need to prepare themselves thoroughly for the changeover to the euro. The changeover will in particular have a number of practical consequences for the day-to-day operations of enterprises.

The euro will be introduced gradually from 1999 to 2002. On 1 January 1999 the rates of conversion between the euro and the participating national currencies were irrevocably fixed and the euro became a currency in its own right. At this date enterprises can begin operating in euro. On 1 January 2002 the new euro banknotes and coins will be put into circulation in substitution for banknotes and coins in the old national currency units. During the transition period two different currency units will be used within the same Member State. Financial information systems will have to be prepared in order to deal with this unique situation.

Planning the changeover of information systems to the euro is not just a matter of dealing with the practical issues and consequences. For many enterprises there will be strategy level issues that warrant attention, issues that will fundamentally affect the way an enterprise conducts its affairs. Changes in the business environment, such as the introduction of the euro, can change the functionality that is expected from information systems. The strategic considerations should be taken into account before modifying those systems for the use of the euro.

Policymakers, trend analysts and media around the world have touted the micro- and macroeconomic benefits of monetary conversion - ease of exchange, price transparency, fiscal stabilization and stronger competitiveness for euro countries in the world markets. Some analysts even argue the euro will rival the mighty dollar. However, what has been largely overlooked and underreported about European monetary union is the day-to-day operational implications, most notably with respect to information technology, for enterprises currently doing business - or those who may ever want to do business - in or with Europe.

2.0 EURO & Year 2000 :

The changeover to the euro is often compared to the year 2000 problem, probably because both are related to information systems and occur at roughly the same time. The basic rule is:

Systems that use dates, directly or indirectly, can be affected by the year 2000 problem.

This means that hardware and software that is not used to process financial information can still be affected by the year 2000 problem. Therefore, the number of systems affected by the year 2000 are likely to be greater than the number of systems affected by the euro changeover.

Since most financial information systems also use dates, they must be reviewed for problems associated with both the changeover to the euro and the year 2000. Therefore some enterprises have decided to combine preparation for both issues in order to avoid modifying the same information systems twice. When setting up separate euro changeover and year 2000 projects, enterprises should take into account that the projects are sometimes closely related, because:

a. For both projects an information systems inventory must be made;
b. Decisions to fix or to replace information systems in view of the euro changeover and year 2000 problem cannot be taken independently;
c. Both projects relate in part to the same information systems.

There are good reasons for managing the subsequent phases of the projects separately, because:

a. Both projects are fundamentally different (reference is made to the next paragraph);

Euro Implementation Phases

The transition to the single currency will take place in three phases, for which definite dates have been set:

a. Phase A - Launch of the third stage of the Economic and Monetary Union (EMU): In 1998, as soon as the group of countries taking part in EMU is known, the European Central Bank will be set in place. The conditions for conducting the single monetary and exchange-rate policy will be finalised, and the production of euro banknotes will begin. Preparations in the participating countries will be stepped up throughout this phase, particularly in administrations, banks and financial institutions. The economy as a whole will continue to function as before, in other words on the basis of the national currencies;
b. Phase B - Effective start of economic and monetary union: This phase begins on 1 January 1999 on which date the rates of conversion between the euro and the participating national currencies will be irrevocably fixed and the euro will become a currency in its own right. The currencies of the participating Member States will be replaced by the euro which will be denominated both in its own unit (1 euro) and sub-units (100 cents) and in national currency units, i.e. the former national currencies of the participating Member States.

Economic agents may also begin operating in the euro unit. Enterprises most heavily involved in international and European trade are the ones most likely to opt for early conversion of all or part of their operations. Administrations will also continue to prepare actively for their own changeover where they have not already executed the changeover. This phase ends on 31 December 2001.

c. Phase C - Definitive changeover to the euro:

i.After 31 December 2001, amounts which on 31 December 2001 are still expressed in national currency units of the participating Member States will be deemed to be expressed in euro units, converted at the official rates; ii.On 1 January 2002, and over a short period (to be determined by each Member State but a maximum of six months), the new euro banknotes and coins will be put into circulation in substitution for banknotes and coins in the old national currency units. This phase should last no longer than is strictly necessary in order to minimise the complications for users that could be caused by national currency units remaining in circulation for an extended period alongside the single currency. The operation will end by 1 July 2002, (at the latest) when euro banknotes and coins will be the only banknotes and coins to have legal tender status in participating Member States.

b. The combined project could be of unprecedented size and complexity, and may become difficult to manage
c. Deadlines for the euro and year 2000 projects are different (a delay in the euro IT project should not lead to a delay in the year 2000 fix).

While the goal of Y2K conversion is a seamless temporal transition concerned with maintaining the status quo, euro conversion is a change management issue on both a strategic and functional level. Euro conversion is a chance to improve corporate systems, communicate with current customers and suppliers, win new business, reengineer key business processes, make the product and services more attractive, and gain a competitive edge. While it is a significant managerial and technical challenge, the euro brings with it true opportunities that cannot be overlooked. If you plan for it, and adapt your operations faster and better than your competitors, you have the potential to increase your market share by making your company euro-friendly early.

3.0 EURO changeover issues in Information Systems :

To prepare an enterprise's information systems for the introduction of the euro it is important to establish which information systems are affected by the euro. The basic rule is that:

Only systems that are used to process financial information in one of the participating national currencies can be affected by the euro changeover.

This means that many information systems, principally those dealing with non-financial information, will not be affected by the euro at all.

Examples of systems that are affected by the introduction of the euro include:

a. Accounting software (general ledger);
b. Electronic payment systems;
c. Invoicing and billing systems;
d. Payroll systems;
e. Accounts receivable and accounts payable subledgers;
f. Inventory subledgers, which record the value of the inventory;
g. Fixed asset subledgers, which keep track of the fixed assets, their value, and calculate the depreciation charge for the period;
h. Work-in-progress systems;
i. Financial planning and budgeting software;
j. Costing systems;
k. Enterprise resource planning (ERP) systems;
l. Treasury management systems;
m. Legal databases containing financial contracts.

The above list of financial information systems is certainly not seen as exhaustive. Many categories of information systems that will also be affected by the euro are sometimes easily overlooked, for example:

a. Cash registers and other types of point-of-sale terminals process financial information. These systems may store comparative historical information (such as the turnover on the same date last year), calculate cumulative turnover figures (which are used in cash reconciliations), are often linked to other financial information systems, and in some cases are not able to deal with decimals;
b. Enterprises often have more financial information systems that process financial information than they themselves realise. This is especially true for large enterprises that have standardised on a certain software package. Many branches of such large enterprises use additional software packages that the parent company is not aware of. Often small spreadsheet applications and databases are developed locally that give the branch the additional information systems functionality that the standard software package does not offer;
c. Some financial information systems are not used by the accounting department, for instance software for making cost calculations or databases used by the marketing department. It is easy to overlook these applications if the euro changeover is initiated from the accounting department.

Enterprises outside the EMU area need to take the euro changeover into account in the following cases (this list is not meant to be exhaustive):

a. An enterprise outside the EMU area that has dealings in one of the participating currency units may have to convert amounts in these national currency units to euro or other national currency units;
b. Enterprises that have subsidiaries in the EMU area need to ensure that those subsidiaries are preparing themselves adequately for the euro changeover;
c. The euro changeover will usually require that changes are made to information systems. Multinational enterprises that use the same information systems for all their operations may have to upgrade information systems located both inside and outside the EMU area in order to maintain compatibility.

4.0 IT Environment :

Enterprises also need to consider the quality, structure, and organisation of their IT environment when planning for the introduction of the euro. In many cases the existing IT infrastructure of enterprises is far from perfect, for example

a. Enterprise A has acquired several other enterprises over the past ten years. Consequently, many different information systems are in use that perform more or less the same tasks. Preparing for the euro changeover could mean that this enterprise has to make similar modifications to, for example, five or six information systems that perform the same tasks. Such a duplication of efforts can be both inefficient and expensive;
b. Enterprise B has been using an information system for the past 15 years. As a result of the changing business environment and new functionality demands by users, the system is now becoming obsolete. Normally, the system would be used for an additional four or five years before replacement. However, the prospect of a potentially expensive upgrade to deal with the euro changeover might be reason to opt for an early replacement.

These examples show that a modification of all existing information systems may well not be an automatic choice as the most attractive changeover strategy. In both examples there is an underlying need to improve the IT environment; the euro changeover (in combination with the year 2000 problem) may trigger enterprises to make more fundamental changes in their IT environments.

(to be continued)

COMPUTERLINE

146/1, Azimpur Road (South of Chaina Building), Dhaka-1205, Phone : 866746, 505412

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

SOFTWARE

Name of Courses	Duration	Name of Courses	Duration
☆ Windows 95	1 Month	☆ Desktop	
☆ MS WORD	1 Month	○ POWER POINT	2 Months
☆ MS EXCEL	1 Month	○ Illustrator	1.5 Months
☆ FoxPro 2.6	1 Month	○ Photoshop	1.5 Months
☆ MS Access	2 Month		

PROGRAMMING

○ QBASIC 4.5 (1 Month) ○ FoxPro 2.6 (1.5 Months)

THERE IS ENOUGH TIME TO PRACTICE

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

Sadequl Aziz

MS SQL Server 6.5

(continued from last issue)

The Transaction Log – A Safe Way to Recovery

One of the main reasons people use back end database systems is because of their ability to recover from failures. And no wonder MS SQL Server also offers a mechanism for the recovery and consistency of data in its databases. The mechanism is implemented through the transaction log. As each SQL command is issued against a database, a copy of the command is recorded in the transaction log. The recording is done before the command is actually executed. The SQL statement in the log is stated with a Begin Transaction command and if the execution is successful, a Commit is written to the log, otherwise, a Rollback is recorded. After that an End Transaction is written to the log. At definite intervals, the changes to the database that are happening in the cache are written to the actual physical disk. It is termed as the Check point in the Log. Now, if there is a system failure (power outage, disk crash etc.), after the recovery process, the system automatically rolls back to the last successful commit in the log and applies a check point there (i.e. writes the changes to the database), and rolls back all the statement after that.

The transaction log helps in the recovery process as well. When a database is created in SQL Server, one has to mention the device name where the transaction log is to be stored. Obviously, the logic says not to store the transaction log in the same device as the database device. Now let us consider a scenario where a database's backup is taken on Monday and its transaction log's back up is taken from Tuesday to Friday. If a disk failure occurs on Saturday, the data can be recovered almost up to date by applying the transactions of each day from the transaction log backups against the original database backup of Monday. This kind of back up of logs is called incremental backup.

Obviously a database that has very high load of transactions will have a large transaction log and there is quite a possibility that the log device will ultimately run out of space due to the growing size of the list. One way to avoid this is to truncate the log when a check point occurs. But that, on the other hand, does not give any chance for the incremental back up procedure discussed above. In this case, the back up requires a full database back up. A trade off between incremental back up and a constant log size can be achieved by taking incremental backups of the log and after the last successful back-up of the log, truncating it.

How the SQL Server Manages Itself – the System Tables and System Stored Procedures

One of the questions that the installation program asks during the setup procedure is what size should the Master database be of. The master database is the "nerve center" of the whole SQL Server system – it holds all the information pertaining to the operation of the server. As for example, the master database holds a table called syslogins. This table holds information about all the people allowed to log in to the SQL Server. Similarly, sysdatabases table holds information about all the databases of the system. During installation five databases are copied to the server by default. Four of them are related to system specific tasks. These four tables are – master, model, tempdb and msdb. The model database, as the name suggests, acts as a model or schema for new databases. It is the schema which all subsequent databases follow during creation. If changes are made to the model database, the change is going to be reflected in all the databases that are created after the changes have been made. The tempdb database acts as the temporary storage area for tables created during GROUP BY, ORDER BY, and cursor operations. The msdb database is used for SQL Executive Service, which is out of scope of this article.

As said before, the master database holds information relating to the SQL Server as whole. The tables in the master table can be divided in two categories – the database catalog and the system catalog. The database catalog is the collection of tables that contain information about a specific database. These tables are eighteen in number, found in every database, including the master. Examples of database catalog members are tables like sysusers, which holds information about which users are allowed to access the database or sysobjects that keep the information about all types of objects (stored procedures, tables, rules, defaults etc.)in the database. System catalog tables are found only in the master database. They are thirteen in number. The system catalog tables hold server wide information. Examples can be sysdevices that list all the devices under the server.

As with other databases, there are stored procedures in the master database. These stored procedures are provided to help in performing system specific tasks. The system stored procedures of the master databases can be easily identified as their names start with sp_. The system stored procedures are quite handy from an administrator's point of view. For example, one can know about the database devices in the system by checking the sysdevices table, or one can simply issue the Transact SQL command of EXEC sp_helpdevice. Similarly one can add users to a database by issuing the sp_adduser command, which is actually the name of a stored procedure in the master database.

Last but not the least is SQL Server's unique way of identifying different objects. SQL Server remembers and tracks different objects (tables, views, users, groups, logins and so on) by assigning unique integer ids to them. It is because of this reason that renaming an object causes no problem for the server. The method to store information about a particular object by storing its integer id is also efficient in terms of space usage and performance.

SQL Server - For the System Administrator

SQL Server offers strong security mechanism for its database access mechanism. The system administrator's task in SQL Server is made a lot easier by the graphical tools incorporated in SQL Enterprise manager. Although security is not the only concern of a database administrator, nevertheless it is one of the most important and in this section we are going to shortly discuss only two of the most important tasks – namely the security and the backup.

Users and Logins

SQL Server offers three types of security – namely Standard Security, Windows NT integrated and Mixed. In standard security, SQL Server itself handles all the requests to log in and performs the authentication and validation, i.e. it maintains its own list of valid logins and passwords. There is an option where by an administrator can use the Windows NT's own security mechanism for the log on process. Under such schema, any valid user of an NT domain gets access to the SQL Server. The advantage behind this is the strong and powerful security mechanism of NT can be used and the system administrator does not have to create extra logins in SQL Server – the NT logins suffice. In integrated login, users don't have to give any SQL Server login name and password, because once they log in to the NT network, they get access to the SQL Server. The SQL Server administrator then attaches different privileges to different NT logins.

If logins are the identity of a person trying to log in to the SQL Server system, user is the identity of a particular login in a particular database.

A person who has access to the SQL Server does not get access to all the databases in the server by default. Users are database objects that has to be explicitly created in each database to specify which login is allowed to access the database. The situation is best understood with an example. If Mr. Sadequl Aziz is a person allowed to log in to the SQL Server with the login id of 'sadeq' , he will not automatically have the access to each and every database in the system. In order to give the login 'sadeq' access to the loan processing database, a user has to be created in that database for that login. So users are in essence logins mapped to a database.

When SQL Server installs, there are some default logins created. Among this is the sa login – which is the system administrator's. There are some other default logins like the probe login. Like wise, the owner of a database has then user name of dbo. The owner can't be another listed user in the database. Groups are logically related groups of users. For examples, there can be two groups – DEOps (Data Entry Operators) and SysProgs (System Programmers). Each group will have users listed under it. There are some special built-in groups and users in SQL Server. For example, every database has a group named public. Like wise, 'guest' is a special user account, which only the master and the sample pubs database has. If any database has a user account named guest, anybody who can log in to the SQL Server system with a valid log in id gets access to that database. It is much like NT's guest account.

Once the user logs in to the server, the system automatically logs him to a default database. The default database has to be specified during the login's creation. If no default database is mentioned, the SQL Server uses the master database as the login's default database.

As for who can view what data, SQL Server allows privileges like SELECT, INSERT, UPDATE DELETE, EXECUTE and so on to groups and users on tables and views and stored procedures. The permission level can be extended in the column levels of a table as well. That means, certain users can be allowed to see only certain columns of a table or be allowed to update certain columns.

Backups

Backup is another important function that the system administrator has to perform. SQL Server allows backups of data in three ways – through dump devices, through mirroring and through replication. The dump devices, as discussed are special purpose database devices that allow databases to be 'dumped', stored in special compressed form. A dump device can be a local file in the disk or it can be on a tape. During restoration, the database is restored from the dump device. Mirroring is a mechanism in which the exact replica of a device is written to a separate file. Whatever is written to the databases in the original device gets written in the mirrored device as well. In case of a failure, one can switch over to the mirrored device and start using that as if it was the original. The mirror device (a file with extension .mir) acts as the backup of the original data device. The only disadvantage of mirroring is that it takes twice the size of the original storage space allocated. If log devices (as we mentioned, transaction logs should be kept in a separate device) are also mirrored, then the space taken is four times. Replication is a special mechanism in which servers in a network get synchronized copies of the database at regular intervals. It is a topic deserving a day of its own.

Also, this article did not cover advanced features of SQL Server like Replication, SQL Mail, Scripts, Bulk Copy Program (the bcp utility), Alerts, Tasks and Distributed Transactions. I wish to present these topics in a later issue.

Until then, there goes our beginner's brief introduction to SQL Server. ●

for professional quality training and creative ad. services

GIS
using pcArc/Info & ArcView

Photoshop
Illustrator & Quark Xpress

CAD
using AutoCAD R-14, AutoLISP & 3DHome

Get the following best quality services from NEURON :

- Graphics & Web page designs, ad. and printing
- Multimedia design and development
- Design and drafting works by using AutoCAD 14
- Digital conversion of drawings, designs and maps
- Large format (36") color prints through plotter

NEURON Computers
(a sister concern of InfoConsult Ltd.)
House : 74/4 (2nd Floor) Indira Road, (near T&T play ground) Farmgate, Dhaka-1215
Phone: 9123510, Fax:880-2-817864, e-mail: infocon@bdcom.com

SOME USEFUL TIPS FOR WINDOWS NT

Md. Saifur Rahman

Now-a-days Windows NT is the most powerful operating system in the world of networking. Most of our Offices are using this operating system for their official purpose. We know that the performance of any operating system depends upon its optimization. If we are able to optimize Windows NT properly we can get the maximum performance from it. For this we can follow some tips which can be really beneficial for us to optimize Windows NT properly and give us the maximum performance.

Alert the Administrator

Schedule server batch jobs and other processes using the AT.EXE command-line scheduler. Start the Scheduler service, using Control Panel's Services applet or the Server Manager. Then type AT at any command prompt for a list of active jobs, AT /? for on-line help, AT server name for a list of active jobs on any server on the net, or (for example) AT 10 AM EVERY MONDAY NET SEND ADMINISTRATOR HI THERE to send a weekly greeting to the administrator. You can start any valid Windows NT command or batch file using this method--including backups, and service starts and stops.

At Your Service

Use the NWLink protocol shipped with Windows NT to provide application services to NetWare clients. Install it by going to Control Panel/Network and clicking on the Add Software button. Select NWLink IPX/SPX Compatible Transport from the list, and click on the Continue button. This copies NWLink files. Click on Continue. After bindings are run, you'll see the NWLink Configuration dialog box. The defaults should work for most systems. Click on OK. You'll need to shut down and restart Windows NT to use NWLink. Applications that use NetBIOS commands to provide low-level I/O will work with NetWare client software when run on an NT server using NWLink. In other respects, NWLink functions like the NetBEUI protocol and can even replace it for communications between NT systems.

Call the Exterminator

When a Windows NT system has trouble accessing the network, you can debug it with the net send command. Normally, you'd use this command to send alert-type text messages to users, such as "Server going down in 10 seconds, please log off!" But the /BROADCAST command-line switch makes it useful for debugging as well. In this mode, net send uses a low-level datagram broadcast that all users receive on the local segment, regardless of whether the sending machine is logged onto the net.

To use it, type the following at a Windows NT command prompt: net send /BROADCAST Tommy can you hear me? If the system is working properly, the text message will pop up on the screens of all LAN Manager and Windows NT systems on the local network segment. If it doesn't, even low-level data packets aren't being transmitted. This indicates the network card is misconfigured or the wrong driver has been installed.

Can't get NT to recognize the 256 processors on your MOBO?

If you have more processors than NT will recognize, try editing:

HKEY_LOCAL_MACHINE/System/CurrentControlSet/Control /Session Manager/ Environment /NUMBER_OF_PROCESSORS

and

HKEY_LOCAL_MACHINE/System /CurrentControlSet/Control/Session Manager/Environment /Licensed Processors

Now, when you do an update install (re-install into the same directory), NT will recognize those extra processors. As with any system modification requiring use of the NT CDROM, re-apply your latest SP. Don't forget to generate a current ERD (RDISK.EXE /S).

Be sure that you are not violating any license agreements if you do this. You will require a custom HAL if your MOBO has more than 4 processors.

Carry Lotsa Cache

Maximize server throughput with a large client-side cache. Microsoft's Windows NT Advanced Server Reviewer's Guide indicates Windows for Workgroups 3.11 clients run against an NT server can double their performance with 4MB dedicated to VCACHE. This is the configuration Microsoft recommends for client-side systems with 12MB or more of RAM.

Convert LAN Servers

The Windows NT Advanced Server Upgrade for LAN Manager lets you upgrade LAN Manager servers to Windows NT. It includes special programs for automatically migrating the user database, shared resources, server configuration, access control lists (permissions) and so on. It costs significantly less than the regular Windows NT Advanced Server package. You'll need to convert LAN Manager servers to Windows NT Advanced Servers, rather than to the basic Windows NT package, in order to retain their centralized domain administration features. You can mix Windows NT Advanced Servers and LAN Manager servers in a single network, but the primary domain controller must be a Windows NT Advanced Server. Plus, LAN Manager servers won't be able to validate log-on requests from users attempting to connect with global accounts from a trusted Windows NT Advanced Server domain.

Defensive Computing

Prevent server crashes by enabling administrative alerts on critical parameters such as swap file size. Run Windows NT Performance Monitor and select View/Alert. Edit/Add to Alert and % Usage Peak from the Paging File object. Set it to alert you if usage goes over 90 percent. This gives you a warning before NT starts expanding the page file automatically--which can degrade performance. You can use the same approach to avoid critical conditions such as running out of disk space.

Enable your DOS apps to print to a network printer

At a command prompt (or in a batch file), type: NET USE LPTx \\computername\sharename /PERSISTENT:YES.

Freeware Messager - Send WinPopUp messages in WinNT

Tired of using "NET SEND" or Server Manager to send network PopUp messages? Download Messager, expand the archive, and place the files in \system32. Create a shortcut to messager.exe and place it on your DeskTop or in the Start Menu.

Ghosted connections

If you want to Ghost/Un-Ghost persistent connections, edit:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\NetworkProvider Value: RestoreConnection REG_DWORD

0 = ghost connection

1 = persistant (not ghosted)

Give 'em the Boot

If you're running Windows NT servers from a locked closet or server room, you can make them fully bootable. This means they won't require human intervention to carry out initial log-ins and run startup batch files. Run the Windows NT Registry Editor (REGEDT32.EXE), select the server's HKEY_LOCAL_MACHINE key and then SOFTWARE/Microsoft/Windows NT/CurrentVersion/WinLogon. Select Edit/Add Value, then enter value name AutoAdminLogon of type REG_SZ and set it to 1. Set the DefaultUserName and DefaultPassword variables to suit the server's log-in and script execution. Because this procedure stores the clear-text user name and password in the Registry, I suggest you create a special account for this purpose that doesn't have administrative permissions.

Give your machine a Netbios alias in Windows NT

If you have machine name that is invalid for SQL Server, Exchange, or just to be cute, you can change it in Control Panel / Networks, but that

could be a lot of work. Create an alias instead, by editing:

HKEY_Local_Machsine\System\CurrentControlSet \Services \LanmanServer\Parameters

Add Value: OptionalNames REG_SZ String: "Alias"

Guest Welcome

To make Windows NT shared resources (files and printers) accessible to WFWG machines (and Windows NT systems that aren't members of the same Windows NT Advanced Server Domain), enable the built-in Guest account. Log on as the administrator, run User Manager (or User Manager for Domains on a Windows NT Advanced Server) and double-click on the account named Guest. By default, the Account Disabled check box is checked. Remove the check to make shared resources available to those without accounts on your system. Now, any shared resource you gave the group "everyone" access to in File Manager is visible and accessible to guests. To keep guests out of certain shares, give everyone the No Access permission and override this by giving Full Access or other permissions to specified user groups.

Hiding a server from the browser

To hide a server from the browser, edit:

HKEY_LOCAL_MACHINE\\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LanmanServer \Parameters

Add value Hidden (REG_DWORD). Set it to 1.

Reboot the server. It may take up to 1/2 hour for the server to disappear from the browse lists.

It's Okay to Be Insecure

If security's not a primary concern, eliminate the Press Ctrl+Alt+Del to Log In, and the need to enter a user name and password each time the system starts by modifying your system configuration. Run REGEDT32, and add two new REG_SZ variables to the HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft \Windows NT\CurrentVersion\Winlogon key. The new variables should be named DefaultPassword (which should be set to the password used by the user name specified by the DefaultUserName variable) and AutoAdminLogon (which should be set to 1). Also check to see that the DefaultDomain variable has a legal value (this should be the local Windows NT Advanced Server domain on Advanced Server networks, or the Machine Name on standalone Windows NT systems). Then exit the Registry and log off. The system will automatically log you on using the specified default user name and password. Note: Because this step stores a clear-text password in the Windows NT registry, it violates C2 security guidelines and should not be used on secure systems.

Join the Group

Windows NT's built-in networking can participate in two very different kinds of administrative groups: workgroups, as used in WFWG: and domains, as used by the Windows NT Advanced Server. Workgroups are ad hoc groupings of workstations and peer servers for administrative convenience. Each system maintains its own user account database and is administratively separate from all the others. Domains have a single account database, maintained by the Primary Domain Controller, which must be a Windows NT Advanced Server. Systems participate in the domain log-on through the Primary Domain Controller, or one of its backups that replicate the Primary Domain Controller's user database. Windows NT workstations can participate as members of an Advanced Server domain or can be outside of it, but only domain members can be centrally administered. This means if you use Windows NT workstations with Windows NT Advanced Servers, you should set them up as domain members. Otherwise, they must be set up as standalone workgroup members. Although you can mix the two, the result is difficult to administer.

(to be continued)

Microsoft WindowsNT

Is This Course for You?

- If your goal is to become certified as an **MCSE**, this course is for you.
- If you want to learn how Windows NT Server works, this course is for you.

Conduct by: Computer Engineers and Microsoft Certified Professional (MCP)

Contact for:
Detail Information & Enrollment

Microsoft SQL Server Version 6.5

Why MS SQL Server?
MS SQL server is becoming popular back-end database.

Who Should Attend!
Who wants to develop Client/Server database applications for SQL databases.

Prerequisite:
Familiarity with the MS Windows environment and Programming. Database knowledge required

Contact for:
Detail Information & Enrollment

OFFICE 97

Come for quality

- *Windows 98*
- *Windows NT*
- *Word 97 (With Bangla)*
- *Excel 97*
- *PowerPoint 97*
- *Access 97*
- *Internet Demo*

After end this course you will be able to do your Personal, Official, Business and even Professional work efficiently.

Batch Start: Every week in a month

Microsoft Exchange Server

Starting from:
15TH February

Dexter Computer & Network
1/3 Block-A, Lalmatia, Dhaka-1207
[Just Behind Asad Gate Aarong]
PHONE: 81 38 67

NEWSWATCH

Indian Software Exports Increased 52 percent

Indian software exports in 1998 shot up 52% to 95 billion rupees equivalent to 2.3 billion dollars.

The National Association of Software and Service Companies (NASSCOM), a 520-member software body, reported the "unprecedented" growth took place even as the Indian economy was in the grip of a slowdown.

NASSCOM chief Dewang Mehta said, "We have not witnessed this sort of growth in the last seven years. In spite of the slowdown in the general exports from the country, software exports have managed to keep up their growth rate".

"However, a buoyant economy in the country could have even further increased software exports to a level of 70 to 75% growth," Mehta told reporters.

India's economic growth dipped to 5% in the fiscal year ending March 1998, after averaging 7.5% for the previous three years.

India has earmarked information technology and computer software development as a priority development area, with ambitions to make India a global software power by early next century.

433MHz Celeron

Intel Corp. is accelerating the roll-out of its next Celeron processor. Following closely on the expected late-February release of its 450MHz and 500MHz Pentium III company plans to ship a new 433MHz Celeron in March and 466MHz Celeron is expected to follow later in the first half.

Both new chips are expected to utilize 66MHz system bus architectures. They will join the 366MHz and 400MHz desktop, and 266MHz and 300MHz mobile Celerons introduced in January and Intel will also drop prices on existing Celerons by 15 to 20%.

Singapore Seizes Pirated Software

Singapore police and government authorities have seized 190,000 items of pirated software last year. Singapore in the past has been criticized for not doing enough to fight the software piracy. But last year Singapore police and govt. officers of the film and publication department have stepped up raids on sellers and manufactures of the pirated items. Those who are convicted of marketing pirated software face a fine of up to 80,000 Singapore dollars (US$46,000) and up to 2 years in jail.

UK Based Software Firm to Open Branch in Dhaka

Prof. Dr. M. Alimullah Miyan, Vice-Chancellor of IUBAT—International University of Business Agriculture and Technology discussed with Mr. Mark Rogers, Managing Director of MetaFour the prospects of starting a MetaFour (a UK based software firm) branch office in Dhaka and recruiting expert manpower by MetaFour for the Purpose of software development locally for the international market. Dr. Miyan welcomed the idea of developing software locally for the international market.

Mr. Rogers expressed satisfaction at the IT human resources development activities of IUBAT and agreed to work together for the global market.

Iomega Releases New SCSI Zip Drive

Iomega Corp. of US released Iomega Zip 250 SCSI Drive to boosts Zip disk format storage capacity. It stores up to 250 MB data on one disk. The system requires 486-based PC or later, 8MB RAM, 30MB hard disk space, 2X CD-ROM drive, Zip Zoom or ASPI SCSI adapter with 25-pin D-sub connector. Windows 3.x, 95, 98 or NT 3.51 or hihger.

PC - PARTNER - G
IBM 266 MHz CPU
Tx PRO-II Motherboard
32 MB Dimm
F. D.D. 1.44 MB
MINI TOWER Casing -
14" SVGA Color Monitor
5.1GB Quantum F/B H.D.D
104 Key KEYBoard.
Mouse + Pad.
Dust Cover
= 24.500/-

PC - PARTNER - S
Intel Celeron -300A MHz CPU
440 Lx Motherboard
32 MB Dimm
AGP - 8 MB - Card
F. D.D. 1.44 MB
ATx Casing -
14" SVGA Color Monitor
6.4 GB Quantum F/B H.D.D
104 Key Board. ps/2
Mouse + Pad.
Dust Cover
= 29.500/-

PC - PARTNER - N
Intel Pentium -II- 333MHz
440 Lx Motherboard.
64 MB Dimm
8 MB A.G.P - Card
F.D.D - 1.44 MB
ATx Casing -
14" SVGA Color Monitor
6.4GB Quantum F/B -H.D.D
104 Key Board. Ps/2
Mouse + Pad.
Dust Cover
= 37.000/-

4 YEARS SERVICE WARRANITY

FOR MORE PLEASE DIAL 9660081

PC - PARTNER - H
Intel Pentium -II- 350MHz
440 Bx Motherboard
64 MB Dimm
8 MB A.G.P - Card
F.D.D - 1.44 MB
ATx Casing -
14" SVGA Color Monitor
6.4GB Quantum F/B - H.D.D
104 Key Board. Ps/2
Mouse + Pad.
Dust Cover
= 40.000/-

SPECIAL PRICE!
Intel Pentium 333/400 MHz cpu
440 Lx /Bx/Ex Motherboard
5.1 GB Quantum F/B OR 6.4 GB Quantum F/B H.D.D
1.44 MB. F.D.D
AGP - Card - 8MB OR 4MB.
32 MB Dimm OR 64 MB
14" Color Monitor -
104 Key Board ps/2 -
Casing - , Mouse + Pad , Dast Cover.

PRICE *
QUALITY *
SUPPORT *

PC PARTNER
67/D Khalilur Rahman Street
3rd Floor,Green Road. Dhaka.
Phone # 9660081
Branch Office: 79, Labratory Road (New Elephint Road)
Dhaka. Mobile: 017-529074

Design: Style Computer Grid

সফটওয়্যারের কারুকাজ

মেনুভিত্তিক প্রোগ্রাম

ফক্সপ্রোতে করা এ প্রোগ্রামটি রান করালে Sum, Division, Multipulation, Subscription, Average ও Quit মেনু পাবেন। এখানে যেকোন একটি মেনু সিলেক্ট করলে পরপর দু'টি সংখ্যা চাইবে এবং এ সংখ্যাগুলো প্রদান করার পর মেনুভিত্তিক ফলাফল পাবেন।

```
SET TALK OFF
SET SAFE OFF
SET BELL OFF
SET CLOCK OFF
SET STATUS OFF
SET MESSAGE TO 24 CENTER
STORE SPACE(1) TO YN
STORE 1 TO CHOICE
DO WHILE .T.
CLEAR
@ 5, 30 SAY " MAIN MENU "
@ 10,30 prompt "\<SUM          " message "TO DO SUM DATA"
@ 11,30 prompt "\<DIVISION     ." message "TO DIVITION DATA"
@ 12,30 prompt "\<MULTIPULATION " message "TO MULTIPULATION DATA"
@ 13,30 prompt "SU\<BSCRIPTION " message "TO SUBSCRIPTION DATA"
@ 14,30 prompt "\<AVARAGE      " message "TO AVARAGE DATA"
@ 15,30 prompt "\<QUIT         " message "TO QUIT FROM THE PROGRAM"
MENU TO CHOICE
DO CASE
        CASE CHOICE=1
        DO SUM
        CASE CHOICE=2
   DO DIV
        CASE CHOICE=3
                DO MUL
        CASE CHOICE=4
   DO SUP
        CASE CHOICE=5
   DO AVG
        CASE CHOICE=6
                EXIT
ENDCASE
ENDDO
PROCEDURE SUM
STORE 0 TO A
STORE 0 TO B
CLEAR
@10,10 SAY"ENTER YOUR FIRST NUMBER:"GET A
@11,10 SAY"ENTER YOUR SECOND NUMBER:"GET B
READ
T=A+B
@12,10 SAY"TOTAL NUMBER IS:"
@12,30 SAY T
WAIT""
RETURN
PROCEDURE SUM
STORE 0 TO A
STORE 0 TO B
CLEAR
@10,10 SAY"ENTER YOUR FIRST NUMBER:"GET A
@11,10 SAY"ENTER YOUR SECOND NUMBER:"GET B
READ
T=A+B
@12,10 SAY"TOTAL NUMBER IS:"
@12,30 SAY T
WAIT""
RETURN
PROCEDURE DIV
STORE 0 TO A
STORE 0 TO B
CLEAR
@10,10 SAY"ENTER YOUR FIRST NUMBER:"GET A
@11,10 SAY"ENTER YOUR SECOND NUMBER:"GET B
READ
T=A/B
@12,10 SAY"DIVITION NUMBER IS:"
@12,30 SAY T
WAIT""
RETURN
PROCEDURE SUP
STORE 0 TO A
STORE 0 TO B
CLEAR
@10,10 SAY"ENTER YOUR FIRST NUMBER:"GET A
@11,10 SAY"ENTER YOUR SECOND NUMBER:"GET B
READ
T=A-B
@12,10 SAY"SUBCRIPTION NUMBER IS:"
@12,30 SAY T
WAIT""
RETURN
PROCEDURE MUL
STORE 0 TO A
STORE 0 TO B
CLEAR
@10,10 SAY"ENTER YOUR FIRST NUMBER:"GET A
@11,10 SAY"ENTER YOUR SECOND NUMBER:"GET B
READ
T=A*B
@12,10 SAY"MULTIPULATION NUMBER IS:"
@12,30 SAY T
WAIT""
RETURN
PROCEDURE AVG
STORE 0 TO A
STORE 0 TO B
CLEAR
@10,10 SAY"ENTER YOUR FIRST NUMBER:"GET A
@11,10 SAY"ENTER YOUR SECOND NUMBER:"GET B
READ
T=A+B
AV=T/2
@12,10 SAY"TOTAL NUMBER IS:"
@12,30 SAY AV
WAIT""
RETURN
```

শম্পা মাহমুদ।

রাশিচক্র নির্ণয়

ফক্সপ্রোতে করা রাশিচক্র নির্ণয়ের এ প্রোগ্রামটি রান করালে প্রথমে আপনার নাম ও জন্মতারিখ জানতে চাইবে এসব তথ্য দেয়ার পর বিশ্লেষণপূর্বক রাশিচক্র নির্দেশ করবে।

```
SET TALK OFF
SET STAT OFF
SET SAFE OFF
SET CLOCK ON
CLEAR
NAME = SPACE (25)
BIRTH = DATE ()
@ 5,10 SAY " ENTER YOUR NAME:" GET NAME
@ 8,10 SAY " DATE OF BIRTH:" GET BIRTH
READ
D= CDOW (BIRTH)
M= CMONTH (BIRTH)
Y= YEAR (BIRTH)
R=' '
IF UPPER (M) = "MARCH"
R= "MASH"
ENDIF
IF UPPER (M) = "APRIL"
R= "BRESH"
ENDIF
IF UPPER (M) = "MAY"
R= "METHUN"
ENDIF
IF UPPER (M) = "JUNE"
R= "KARKAT"
ENDIF
IF UPPER (M) = "JULY"
R= "SHINHA"
ENDIF
IF UPPER (M) = "AUGUST"
R= "KANNYA"
ENDIF
IF UPPER (M) = "SEPTEMBER"
R= "TULA"
ENDIF
IF UPPER (M) = "OCTOBER"
R= "BRISHCHIK"
ENDIF
IF UPPER (M) = "NOVEMBER"
R= "DHUNU"
ENDIF
IF UPPER (M) = "DECEMBER"
R= "MAKAR"
ENDIF
IF UPPER (M) = "JANUARY"
R= "KUMBHU"
ENDIF
IF UPPER (M) = "FEBRUARY"
R= "MEAN"
ENDIF
@ 10,10 SAY "MR./MRs." GET NAME
@ 11,10 SAY "YEAR" GET Y
@ 12,10 SAY "MONTH "GET M
@ 13,10 SAY "DAY" GET D
@ 14,10 SAY "RASHI" GET R
WAIT
RETURN
```

শম্পা মাহমুদ।

সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রতিযোগিতা

দেশের তরুণ-প্রোগ্রামারদের উৎসাহিত করা এবং কমপিউটার ব্যবহারকারীদের দক্ষতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে মাসিক কমপিউটার জগৎ-এ মার্চ,'৯৯ সংখ্যা থেকে প্রতি মাসে কারুকাজ বিভাগের জন্য সর্বোচ্চ এক কলামের প্রোগ্রাম, সফটওয়্যার টিপস্ ইত্যাদি আহ্বান করা হচ্ছে।

সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপস্-এর লেখকদের যথাক্রমে ১০০০ টাকা, ৭৫০ টাকা ও ৫০০ টাকা পুরস্কার হিসেবে প্রদান করা হবে। এ ছাড়াও কোন প্রোগ্রাম বা টিপস্ মানসম্মত বিবেচিত হলে তা প্রকাশ করা হবে এবং সে জন্য প্রচলিত হারে সম্মানী প্রদান করা হবে।

W A O O !

W
A
O
O
!
!.....

Computers (Clone)
Pentium
Pentium II

Is it real ?
Is it true ?
Is it new ?
Is it so cheap ?

YES

Please visit our sales center.
You can't imagine,
How cheap the computers is!

We also introduce
Graphic Training
like
COREL DRAW-8
& PHOTO SHOP-5

MASS Computers
4, kalabagan, Mirpur Road (1st Floor)
Near COOPER'S Dhaka-1205.
Ph.: 9132260(Req.)
Fax: 880-2-9127118
E-mail : mass@bdonline.com

ডাইনামিক ওয়েব পেজের চালিকা শক্তি

সুহৃদ সরকার

স্ক্রিপ্টিং : কি এবং কিভাবে ব্যবহার করা যায়

ডাইনামিক ওয়েব পেজের চালিকাশক্তি হলো স্ক্রিপ্ট (Script). আপনি এইচটিএমএল ব্যবহার করে বিভিন্ন ব্রাউজারে প্রদর্শনযোগ্য ওয়েব পেজ তৈরি করতে পারেন, সেই ওয়েব পেজকে আকর্ষণীয়ভাবে ফরম্যাট করতে পারেন ক্যাসকেডিং স্টাইলশীট ব্যবহার করে। কিন্তু কেবল এইচটিএমএল ও স্টাইলশীট ব্যবহার করে গতিময় ও ইন্টার‍্যাকটিভ ওয়েব পেজ তৈরি করা সম্ভব হবে না। ওয়েব পেজে ইন্টার‍্যাকটিভিটি আনার জন্যে প্রয়োজন হবে প্রোগ্রামিংয়ের। ওয়েব পেজে প্রোগ্রামিংয়ের কাজটি করা হয় স্ক্রিপ্ট ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করে।

স্ক্রিপ্ট কী?

স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ হলো প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের সহজ ও সংক্ষিপ্ত সংস্করণ। এর মাধ্যমে নতুন প্রোগ্রামার সহজেই বিভিন্ন প্রোগ্রামিংয়ের কাজ সারতে পারেন। কারণ এসব স্ক্রিপ্ট ল্যাঙ্গুয়েজে বাক্য গঠনরীতি (syntax) সহজ ও নবীশদের উপযোগী। প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ আর স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজের পার্থক্য হলো প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের মাধ্যমে স্বয়ংসম্পূর্ণ এপ্লিকেশন তৈরি করা সম্ভব, কিন্তু স্ক্রিপ্টিংয়ে তা সম্ভব নয়। স্ক্রিপ্টে লেখা প্রোগ্রাম চালানো হয় কোন এপ্লিকেশনের অধীনে। যেমন— ভিজ্যুয়াল বেসিক একটি প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ। এর মাধ্যমে আপনি নিজেই নির্বাহ করতে পারেন এমন এপ্লিকেশন তৈরি করতে পারবেন। এটি অন্য কোন এপ্লিকেশন ছাড়াই চলবে। কিন্তু ভিজ্যুয়াল বেসিকের একটি সংক্ষিপ্ত ও সরলীকৃত সংস্করণ হলো ভিজ্যুয়াল বেসিক স্ক্রিপ্টিং এডিশন, যা VBScript নামে পরিচিত। ভিবিস্ক্রিপ্টে তৈরিকৃত প্রোগ্রাম চালাতে প্রয়োজন হবে মাইক্রোসফট ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার যা একটি ভিন্ন এপ্লিকেশন। স্ক্রিপ্ট ও প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের আরেকটি পার্থক্য হলো স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজে লেখা প্রোগ্রাম রান করার আগে কম্পাইল (মেশিনকোডে রূপান্তর) করা অপরিহার্য নয়।

বিভিন্ন সময়ে বিভিন্নভাবে স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজের উদ্ভব হয়েছে। এসবের উদ্দেশ্য ছিল প্রোগ্রামিংকে সহজ ও সাধারণের কাছে গ্রহণযোগ্য করে তোলা। এসব স্ক্রিপ্ট ল্যাঙ্গুয়েজের মধ্যে আছে হাইপারটক (HyperTalk), যা এপল কমপিউটারের হাইপারকার্ড (HyperCard) এপ্লিকেশনে চলে। এপল কমপিউটারের হাইপারটকের মতো স্ক্রিপ্ট ল্যাঙ্গুয়েজ তৈরি করা হয় উইন্ডোজ প্লাটফরমের জন্য। এর মধ্যে আছে এসিমেট্রিক টুলবুকের OpenScript, যা মাল্টিমিডিয়া ডেভেলপমেন্টের জন্য ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। অন্যদিকে আছে ম্যাক্রোমিডিয়া'র Lingo, যা ম্যাক্রোমিডিয়া ডাইরেক্টর-এর মাধ্যমে মাল্টিমিডিয়া ডেভেলপমেন্টে ব্যবহৃত হয়ে আসছে। এসব স্ক্রিপ্ট ল্যাঙ্গুয়েজের মতোই ওয়েব পেজে প্রোগ্রামিংয়ের ছোঁয়া দিতে এসেছে জাভাস্ক্রিপ্ট, ভিবিস্ক্রিপ্ট, পার্ল (Perl) ইত্যাদি স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ।

ওয়েব পেজে স্ক্রিপ্ট

ওয়েব পেজে ইন্টার‍্যাকটিভিটি আনার জন্য এতদিন যে স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজটি ব্যবহৃত হয়েছে তা হলো কমন গেটওয়ে ইন্টারফেস (CGI)-এর মাধ্যমে লেখা স্ক্রিপ্টগুলো রান করত সার্ভারে, ফলে সার্ভারকে বেশ শক্তিশালী হতে হতো। তাছাড়া CGI স্ক্রিপ্ট লেখার জন্য চাই দক্ষ প্রোগ্রামার। আর সে কারণেই ওয়েব পেজের জনপ্রিয় স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ হিসেবে সিজিআই আসন গ্রহণে ব্যর্থ হয়। সহজবোধ্যতা ও ব্যবহারযোগ্যতার গুণে জনপ্রিয় হয়ে ওঠে দু'টি স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ : JavaScript ও VBScript. জাভাস্ক্রিপ্ট হলো নেটস্কেপ কম্যুনিকেশনস কর্পোরেশনের উদ্ভাবন, আর VBScript হলো মাইক্রোসফট কর্পোরেশনের।

১৯৯৫ সালে নেটস্কেপ নেভিগেটর ২.০-এর আগমনের পূর্ব পর্যন্ত ওয়েব পেজে ইনটার‍্যাকশনের জন্য জটিল সিজিআই স্ক্রিপ্টের আশ্রয় নিতে হতো। এর আগে ওয়েব পেজ ছিল স্থির। ইন্টার‍্যাকশন বলতে ছিল ফরম ইনপুট বক্স। বড়জোর কোন কোন পেজে দেখা যেত গ্রাফিক্যাল হিট কাউন্টার।

এসময় সান মাইক্রোসিস্টেমস জাভা প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ নিয়ে হাজির হয়েছিল, যা সবার দৃষ্টি আকর্ষণ করেছিল প্লাটফরম নিরপেক্ষ প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ হিসেবে। জাভার মতোই ওয়েব পেজে একটি প্লাটফরম নিরপেক্ষ স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজের সন্নিবেশ ঘটানোর চেষ্টা করল নেটস্কেপ।

শুরুতে নেটস্কেপ এ স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজের নাম দিয়ে ছিল লাইভস্ক্রিপ্ট (LiveScript). এটি ওয়েব ডেভেলপারদের কাছে সম্ভাবনার নতুন দ্বার উন্মোচন করল। এবং ক্লায়েন্টের ব্রাউজার শনাক্ত, তথ্যসংগ্রহ, যাঁচাই ইত্যাদি সারতে সক্ষম হলো। কোন ফরমে সঠিক তথ্যটি প্রদান করা হলো কিনা তা নির্ণয়ে সমর্থ হলো এ স্ক্রিপ্ট। এছাড়া সময় কিংবা ব্যবহারকারীর ইনপুটের ওপর ভিত্তি করে ওয়েব পেজের চেহারা বদলে দেয়া ব্রাউজারভেদে বিভিন্ন পেজ প্রদর্শন ইত্যাদি কাজ সারতে ব্যবহৃত হলো এটি। পরে নেটস্কেপ ও সান-এর মধ্যে সমঝোতায় এ স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজের নাম রাখা হয় জাভাস্ক্রিপ্ট। অনেকে জাভাস্ক্রিপ্ট ও জাভাকে এক মনে করেন। আসলে এদের মধ্যে মিল শুধু নামেই।

নেটস্কেপের জাভাস্ক্রিপ্টের সাথে পাল্লা দিতে মাইক্রোসফট তাদের ব্রাউজার ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ৩.০কে স্ক্রিপ্ট চালনায় সক্ষম করে তোলে। এক্ষেত্রে তারা সরাসরি জাভাস্ক্রিপ্টের উল্লেখ না করে ব্যবহার করল JScript শব্দটি। আসলে মাইক্রোসফটের JScript আর নেটস্কেপের JavaScript-এর মধ্যে পার্থক্য বের করা কঠিন। জেস্ক্রিপ্ট সংস্করণ ১ ও ২ নেটস্কেপের জাভাস্ক্রিপ্ট ১.০-এর সমতুল্য। ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ৪.০-এর সাথে ছাড়া হয়েছে জেস্ক্রিপ্ট ৩.০, যা জাভাস্ক্রিপ্ট ১.১-এর সমতুল্য এবং ECMA স্পেসিফিকেশন সমর্থন করে।

ভিবিস্ক্রিপ্ট হলো মইক্রোসফটের ভিজ্যুয়াল বেসিক ল্যাঙ্গুয়েজের স্ক্রিপ্টিং এডিশন। কেবল মাইক্রোসফট ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারই এটি সমর্থন করে। এর বাক্য গঠনরীতি জাভাস্ক্রিপ্টের চেয়ে ভিন্ন এবং ভিজ্যুয়াল বেসিকের অনুরূপ। ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ছাড়া অন্য কোন ব্রাউজার ভিবিস্ক্রিপ্ট সমর্থন করে না বলে এর ব্যবহার কম। তবে কেউ যদি পুরোপুরি ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের জন্য ওয়েব পেজ তৈরি করতে চান, এবং ভিজ্যুয়াল বেসিকে দক্ষ প্রোগ্রামার হয়ে থাকেন তাহলে ভিবিস্ক্রিপ্ট ব্যবহার তার জন্য সহজ।

স্ক্রিপ্ট ব্যবহারের নিয়ম

জাভাস্ক্রিপ্ট ও ভিবিস্ক্রিপ্ট ব্যবহারের সবচেয়ে বড় সুবিধা হলো এগুলো লেখার জন্য ভিন্ন কোন এডিটর (কিংবা কম্পাইলার) প্রয়োজন হয় না। এইচটিএমএল যেমন নোটপ্যাড কিংবা অন্য কোন টেক্সট যেমনি এডিটরে লেখা সম্ভব তেমনি এসব স্ক্রিপ্টও লেখাও যায়।

এইচটিএমএল ডকুমেন্টে স্ক্রিপ্ট ব্যবহারের জন্য <SCRIPT> ও </SCRIPT> ট্যাগ ব্যবহার করা হয়। এ দুই ট্যাগের মাঝে স্ক্রিপ্ট নির্দেশ দেয়া থাকে যা ব্রাউজার পালন করে।

ওয়েব পেজে তিনভাবে স্ক্রিপ্ট ব্যবহার করা সম্ভব— এমবেডিং, ইনলাইন ও ইমপোর্ট। এমবেডিং-এর মাধ্যমে ডকুমেন্টের HEAD কিংবা BODY সেকশনে স্ক্রিপ্ট লেখা হয়। কোড-১ স্ক্রিপ্ট এমবেডিং-এর উদাহরণ।

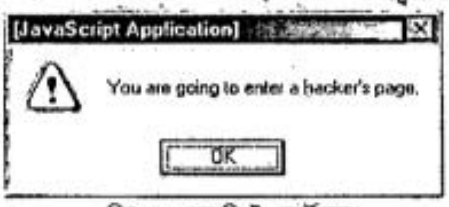
স্ক্রিপ্ট এমবেডিং-এর ক্ষেত্রে <SCRIPT> ট্যাগের সাথে LANGUAGE এট্রিবিউট হিসেবে ল্যাঙ্গুয়েজের নাম উল্লেখ করতে হয়। যেমন—

SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
কিংবা <SCRIPT LANGUAGE="VBScript">

ইনলাইন স্ক্রিপ্ট ব্যবহার করা হয় কোন ট্যাগের সাথে তাৎক্ষণিক প্রয়োজনে। যেমন—

<BODY onLoad="Javascript:alert('You going to enter a haeker's page.')">

এখানে <BODY> ট্যাগের সাথে জাভাস্ক্রিপ্ট ব্যবহার করা হয়েছে যা ডকুমেন্ট ব্রাউজারে লোড হওয়ার সময় একটি মেসেজ দেখাবে (চিত্র-১)। ইনলাইন স্ক্রিপ্ট প্রায় প্রতিটি ট্যাগের সাথে উপযুক্ত



চিত্র-১ : জাভাস্ক্রিপ্ট এলার্ট বক্স

ইভেন্টের উল্লেখ করে ব্যবহার করা যায়। এর সাধারণ রূপ হলো— <TAG onEvent="Javascript:statement">

এমবেডেড ও ইনলাইন স্ক্রিপ্ট ছাড়া বাইরের কোন জাভাস্ক্রিপ্ট ব্যবহারের জন্য ইমপোর্ট পদ্ধতির আশ্রয় নিতে হয়। ধরা যাক, একই স্ক্রিপ্ট আপনি কয়েকটি পেজে ব্যবহার করছেন। এক্ষেত্রে প্রতিটি পেজে একই স্ক্রিপ্ট বারবার না লিখে ওই স্ক্রিপ্টকে একটি ফাইল হিসেবে সংরক্ষণ করা সম্ভব, এবং প্রতিটি পেজে ওই স্ক্রিপ্টের ইমপোর্ট লিঙ্ক দিতে পারেন। এতে কাজটি অনেক সহজ হয়ে যায়। যেমন, আপনার পুরো ওয়েবসাইটে স্বাগতম বাণী প্রদর্শনের জন্য জাভাস্ক্রিপ্টে একটি কোড লিখে তা Welcome-js নামে সংরক্ষণ করা হলো। এবার এটি প্রতিটি পেজে ব্যবহারের জন্য কোড লেখা যেতে পারে :

<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript" SRC="welcome.js">

এখানে welcome.js ফাইলটি একটি টেক্সটফাইল মাত্র, যা .js এক্সটেনশনসহ সেভ করা হয়েছে। এ ফাইলে কেবল জাভাস্ক্রিপ্ট স্টেটমেন্টসমূহ থাকবে। যেমন—

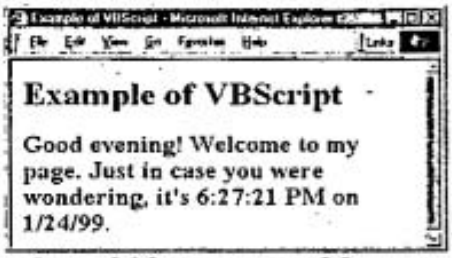
```
Var userName=prompt("What is your name please?"");
document.write("Welcome to our home."+userName);
```

এই প্রতিবেদনের শেষ পর্যায়ে জাভাস্ক্রিপ্ট ও ভিবিস্ক্রিপ্ট স্ক্রিপ্টের কোড দেখানো হলো কোড-১ ও কোড-২ এ। এগুলো যথাক্রমে চিত্র-২ ও চিত্র-৩ এর মতো দেখাবে।

চিত্র-২ : জাভাস্ক্রিপ্টের মাধ্যমে ডিজিটাল ঘড়ি প্রদর্শন

একইসাথে বিভিন্ন স্ক্রিপ্ট ব্যবহার

একই ডকুমেন্টে একসাথে জাভাস্ক্রিপ্ট ও ভিবিস্ক্রিপ্ট ব্যবহার করা যেতে পারে। তবে অবশ্যই মনে রাখতে হবে জাভাস্ক্রিপ্ট যেমন নেটস্কেপ ও ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার দুটোতেই দেখা যাবে, ভিবিস্ক্রিপ্ট তেমনটি হবে না। নেটস্কেপ কিংবা অন্য ব্রাউজারে ভিবিস্ক্রিপ্টের স্বাদ পাওয়া যাবে না।



চিত্র-৩ : ভিবিস্ক্রিপ্টের মাধ্যমে সময়ভিত্তিক সম্ভাষণ

আরেকটি ব্যাপার লক্ষ্যণীয়। যখন ওয়েব পেজে কোন স্ক্রিপ্ট পাওয়া যায়, ব্রাউজার তখন ওই স্ক্রিপ্টের নির্দেশ পালনের জন্য নির্দিষ্ট স্ক্রিপ্ট ইঞ্জিন চালু করে। অর্থাৎ কোন পেজে জাভাস্ক্রিপ্ট ব্যবহার করা হলে ব্রাউজার জাভাস্ক্রিপ্ট ইঞ্জিন চালু করবে। ওই একইপেজে ভিবিস্ক্রিপ্ট থাকলে চালু করবে ভিবিস্ক্রিপ্ট ইঞ্জিন। একই সাথে দু'টো স্ক্রিপ্ট ইঞ্জিন চালু থাকার ফলে কমপিউটার রিসোর্সের ওপর চাপ পড়ে। তাই একসাথে একাধিক স্ক্রিপ্ট ব্যবহার না করাই উত্তম।

শেষকথা :

এ নিবন্ধে ওয়েব পেজে ব্যবহৃত জনপ্রিয় দু'টো স্ক্রিপ্ট ল্যাঙ্গুয়েজ সম্পর্কে আলোকপাত করা হয়েছে। এ দু'টো ল্যাঙ্গুয়েজের রয়েছে নির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্য ও বাক্যগঠনরীতি। এদের কার্যপদ্ধতিও কিছুটা ভিন্ন। সার্থকভাবে ব্যবহার করতে চাইলে এসব বৈশিষ্ট্য জানা প্রয়োজন। আগামীতে জাভাস্ক্রিপ্ট ও ভিবিস্ক্রিপ্টের এসব বৈশিষ্ট্য ও বাক্যগঠনরীতি সম্পর্কে আলোচনা করা হবে।

কোড-১

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Example of JavaScript</TITLE>
<!-- This is a clock that shows the system time -->
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">

var timerID = null;
var timerRunning = false;

function stopclock ()
{
 if(timerRunning)
  clearTimeout(timerID);
 timerRunning = false;
}

function showtime ()
{
 var now = new Date();
 var hours = now.getHours();
 var minutes = now.getMinutes();
 var seconds = now.getSeconds()

 var timeValue = "" + ((hours >12) ? hours -12 :hours)
 timeValue += ((minutes < 10) ? ":0" : ":") + minutes
 timeValue += ((seconds < 10) ? ":0" : ":") + seconds
 timeValue += (hours >= 12) ? " P.M." : " A.M."
 document.clock.face.value = timeValue;

// you could replace the above with this
// and have a clock on the status bar:
// window.status = timeValue;

 timerID = setTimeout("showtime()",1000);
 timerRunning = true;
}

function startclock ()
{
// Make sure the clock is stopped
 stopclock();
 showtime();
}

</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY onLoad="startclock();
timerONE=window.setTimeout">
<H1>Example of JavaScript</H1>
<P>This Page shows an Example of JavaScript. First Script in this page shows a digital clock with current time set on the users system. Second script tells the users from where s/he came to this page.

<CENTER><form name="clock" onSubmit="0">
<input type="text" name="face" size=13 value="">
</CENTER>

<!-- This script tells the user where he came from and what browser and operating system they are using. You can change the Font color, size, and text of the message if you wish.
-->

<center><script language="javascript">
<!--
var where = document.referrer
var name = navigator.appName
var vers = navigator.appVersion

document.write("<FONT COLOR=black><FONT SIZE=2>...and you came here via <BR>"+where+" <BR> "+name+" "+vers+"<BR></FONT></FONT>")
// -->
</script></center>

</BODY>
</HTML>
```

কোড-২

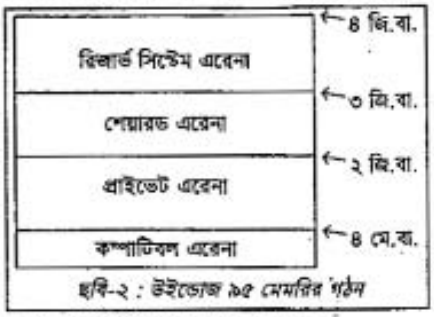
```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Example of VBScript</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>Example of VBScript</H1>
<!-- Displays current time, date and a message to the user.
Just play with the Font Size or color to match your page-->

<H2>
<SCRIPT LANGUAGE="VBScript">
<!--
 ' The next line of code executes when the script tag is parsed.
 Call PrintWelcome

Sub PrintWelcome
 Dim h

 h = Hour(Now)
 If h < 12 then
  Document.Write "Good morning! "
 ElseIf h < 17 then
  Document.Write "Good afternoon! "
 Else
  Document.Write "Good evening! "
 End If
  Document.Write "Welcome to my page. "
  Document.Write "Just in case you were wondering, it's "
  Document.Write Time() & " on " & Date() & "."
End Sub
-->
</SCRIPT></H2>

</BODY>
</HTML>
```

উইন্ডোজ আর্কিটেক্চার

(৮৬ পৃষ্ঠার পর)

নিজস্ব ব্যবহারের জন্য নির্দিষ্ট করা। এখানে কোন প্রকারের এপ্লিকেশন বা DLL থাকতে পারেনা। উইন্ডোজের বিভিন্ন কম্পোনেন্ট যেমন ভার্চুয়াল ডিভাইস ড্রাইভার, ভার্চুয়াল ডিসপ্লে ড্রাইভার প্রভৃতি এই এরেনায় অবস্থান করে।

উইন্ডোজ ৯৫-এর এড্রেস স্পেসের নিচের ২ জি.বা. শুধুমাত্র প্রসেসের জন্য প্রটেকটেড থাকে। উপরের ২ জি.বা. প্রটেকশন না থাকায় বেশিরভাগ গণ্ডগোল ওখানে হয়ে থাকে এবং প্রায়ই এপ্লিকেশন



ছবি-২ : উইন্ডোজ ৯৫ মেমরির গঠন

সেখানে অযৌক্তিক অপারেশন করে।

উইন্ডোজ এনটির মেমরি ম্যানেজমেন্ট

উইন্ডোজের সম্পূর্ণ ৩২ বিট এড্রেস স্পেস ২ টি মুখ্য এবং ২টি গৌণ ভাগে বিভক্ত।

০ থেকে ৬৪ কি.বা.

এই এরিয়াটি এনটির সিস্টেমের জন্য সংরক্ষিত। এখানে কোন প্রসেস কিছু করতে পারে না।

৬৪ কি.বা. থেকে (২ জি.বা.— ৬৪কি.বা.)

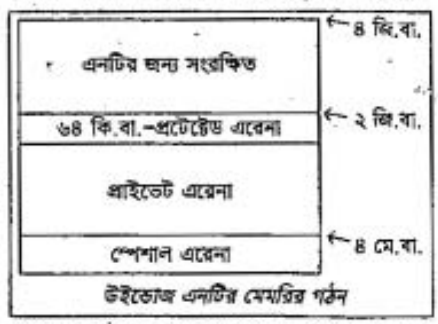
এটি প্রসেসের জন্য বরাদ্দ। এখানে সমস্ত ১৬বিট, ৩২ বিট প্রসেস এবং ডস ভার্চুয়াল মেশিন, উইন্ডোজ অন উইন্ডোজ (WOW) কাজ করে।

(২জি.বা.—৬৪ কি.বা.) থেকে ২ জি.বা.

এটি মেমরি এক্সেস প্রটেকশনের জন্য সিস্টেমের দ্বারা সংরক্ষিত। উল্টোপাল্টা মেমরি এক্সেস এবং উপরের ২ জি.বা. মেমরিতে এক্সেস প্রতিরোধ করার জন্য এটি ব্যবহৃত হয়।

২ জি.বা. থেকে ৪ জি.বা.

এটি উইন্ডোজ এনটির জন্য প্রটেক্টেড এবং সংরক্ষিত। কোন প্রসেস কখনও এখানে এক্সেস করতে পারে না। এ কারণে উইন্ডোজ এনটি অত্যন্ত প্রটেক্টেড এবং ক্রাশ প্রুফ। উইন্ডোজ এনটিতে প্রতিটি প্রসেস শুধুমাত্র নিচের ২ জি.বা. এড্রেস



উইন্ডোজ এনটির মেমরির গঠন

স্পেস ব্যবহার করতে পারে। স্পেসের স্বল্পতা থাকলেও এনটিতে প্রসেসের সম্পূর্ণ অংশ প্রটেক্টেড থাকে তাই এতে উইন্ডোজ ৯৫-এর মত সহজে মেশিন হ্যাং হয়ে যায় না। কোন একটি প্রসেস ক্রাশ করলেও বাকি কারও কোন ক্ষতি হয় না।

ওমর আল জাবির

উইন্ডোজ আর্কিটেকচার

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

প্রসেস শিডিউলার

প্রসেস শিডিউলার হচ্ছে উইন্ডোজের সবচেয়ে সক্রিয় অংশ যাকে প্রসেসরের নিয়ন্ত্রক বলা যায়। প্রসেস শিডিউলার উইন্ডোজের মাল্টিটাস্কিং প্রক্রিয়ার পরিচালক যা হার্ডওয়্যার প্রসেসরের কর্মক্ষমতাকে সুষ্ঠভাবে কাজে লাগিয়ে সমগ্র উইন্ডোজ এবং তার এপ্লিকেশনগুলোর কাজ কর্ম পরিচালনা করে।

প্রসেস শিডিউলার দু ধরনের মাল্টিটাস্কিং করে। একটি ১৬ বিট উইন্ডোজের পুরোন প্রযুক্তি কো-অপারেটিভ মাল্টিটাস্কিং এবং অপরটি নতুন প্রিম্পটিভ মাল্টিটাস্কিং। প্রথম পদ্ধতিটি এখনও রাখা হয়েছে কম্পাটিবিলিটির কারণে যেন Win16 ভিত্তিক এপ্লিকেশনগুলো সঠিকভাবে চলতে পারে। এই মাল্টিটাস্কিং পদ্ধতিতে প্রতিটি এপ্লিকেশনকে সবসময় ম্যাসেজ পুল চেক করতে হয় এবং দরকার মত অন্যান্য এপ্লিকেশনের কাছে সিপিইউ কন্ট্রোল ছেড়ে দিতে হয় যেন তারা একসাথে চলতে পারে। এই পদ্ধতির একটি বিরাট অসুবিধা হল যেহেতু কন্ট্রোল স্থানান্তরের কাজ এপ্লিকেশনগুলোকে করতে হয় তাই যখন কোন এপ্লিকেশন ম্যাসেজ প্রসেস করা স্থগিত রাখে তখন সমস্ত এপ্লিকেশন এক সাথে আটকে থাকে। এখন যেরকম ব্যবহারকারীরা একটি এপ্লিকেশনকে কাজ করতে দিয়ে অন্যান্য এপ্লিকেশনে চলে যেতে পারেন তা পূর্বের কো-অপারেটিভ মাল্টিটাস্কিং পদ্ধতিতে ছিলনা। এসমস্ত দুর্বলতার কারণে উইন্ডোজ ৩২ বিটে নতুন প্রিম্পটিভ মাল্টিটাস্কিং ব্যবস্থা রাখা হয়েছে যেখানে উইন্ডোজ ইচ্ছে করলেই প্রয়োজন মত এপ্লিকেশনের কাছ থেকে কন্ট্রোল নিয়ে অন্য এপ্লিকেশনকে দিয়ে দিতে পারে। বিশেষ করে যখন উইন্ডোজের নিজস্ব কোন দরকার পড়ে।

এই নতুন মাল্টিটাস্কিং পদ্ধতির সাথে উইন্ডোজে একটি নতুন প্রযুক্তি এসেছে যাকে মাল্টি থ্রেডিং বলা হয়। মাল্টি থ্রেডিং পদ্ধতিতে অনেকগুলো এপ্লিকেশন একই সাথে একই সময়ে সমান্তরালভাবে কাজ করে যেতে পারে। এই পদ্ধতিতে টাস্কের সাথে আরেকটি নতুন কনসেপ্ট এসেছে যাকে থ্রেড বলা হয় এবং টাস্ক চলে গেছে প্রসেস পর্যায়ে। প্রতিটি প্রসেস হচ্ছে একটি করে এপ্লিকেশন। যখনই উইন্ডোজ কোন এপ্লিকেশন লোড করে তখন সে তার জন্য একটি প্রসেস সৃষ্টি করে এবং তাই ডিফল্ট একটি থ্রেডে এপ্লিকেশনের কোডকে কার্যকর করে। একটি প্রসেসে একাধিক থ্রেড থাকতে পারে যা ঐ প্রসেসে সমান্তরালভাবে একই সাথে চলতে পারে।

থ্রেড ব্যাপারটাকে আর একটু বুঝিয়ে বলি। থ্রেড হচ্ছে একই এপ্লিকেশনের কোড যা একই সাথে চলতে পারে। অর্থাৎ প্রতিটি থ্রেড এপ্লিকেশনের ছোট ছোট খন্ড। এই খন্ডগুলো একসাথে কাজ করে এবং প্রসেসের তথ্য শেয়ার করে।

যখন কোন প্রোগ্রাম লোড হয় তখন তার প্রসেসকে মেমরিতে লোড করে নিজস্ব ব্যক্তিগত ভার্চুয়াল মেমরি এড্রেস দেয়া হয়। এই জায়গায় প্রোগ্রামের কোড, তথ্য এবং অপারেটিং সিস্টেমের রিসোর্স থাকে। এরপর এক বা একাধিক থ্রেডে প্রোগ্রামটির কোড এক্সিকিউশন শুরু হয়। প্রতিটি থ্রেড একই প্রসেসে চলতে থাকে এবং প্রসেসের কোড, রিসোর্স, ভার্চুয়াল এ্যাড্রেস স্পেস এবং গ্লোবাল ভেরিয়েবলগুলো ব্যবহার করে।

যেহেতু একই প্রোগ্রামের কোড একই সাথে বিভিন্ন থ্রেডে চলতে থাকে তখন স্বভাবতই ডাটা, রিসোর্স এবং একই কোড একই সময় একাধিক থ্রেড দ্বারা পরিবর্তিত হয়ে প্রোগ্রাম ক্র্যাশ করে দিতে পারে। এজন্য উইন্ডোজ নিরাপদ থ্রেডিং-এর জন্য থ্রেড সিক্রোনাইজেশন নামে একটি প্রক্রিয়ায় থ্রেডকে নিয়ন্ত্রণ করে। থ্রেড সিক্রোনাইজেশন পদ্ধতিতে 'ব্লিপিং' নামে একটি কনসেপ্ট রয়েছে, যার অর্থ সমস্ত এক্সিকিউশন স্থগিত করে অপেক্ষা করা। এই পদ্ধতিতে প্রতিটি থ্রেড তার কাজ শেষ করে ঘুমিয়ে পড়ে এবং অন্যান্য থ্রেডগুলো তখন জেগে উঠে কাজ করা শুরু করে দেয়। যখন কোন থ্রেডের বিরতির দরকার পড়ে তখন থ্রেড তার তথ্যগুলো সংরক্ষণ করে রাখে এবং যখন সক্রিয় হয়ে ওঠে তখন তথ্যগুলো পুনরায় লোড করে চলা শুরু করে। বিরতির আগে থ্রেড উইন্ডোজকে বলে যায় কখন তাকে ডেকে দিতে হবে। যখন থ্রেডের নির্দিষ্ট করে দেয়া ইভেন্ট কল হয় তখন উইন্ডোজ থ্রেডকে সক্রিয় হওয়ার নির্দেশ দেয় এবং পুনরায় থ্রেড তার কাজগুলো সেরে বিরতি নেয়। এভাবে প্রতিটি থ্রেড নির্দিষ্ট ইভেন্টের দ্বারা সিক্রোনাইজড হয়ে যায়। থ্রেড সিক্রোনাইজেশন পদ্ধতিটি সম্পাদিত হয় ৪ রকমের সিক্রোনাইজেশন অবজেক্টের মাধ্যমে—

১. **মিউটেক্স** : মিউটেক্স হচ্ছে ছোটখাট একটি প্রোগ্রাম (স্নিপকোড)। এটি প্রসেসের কিছু শেয়ার করা তথ্যের এক্সক্লুসিভ কন্ট্রোল নিয়ে নেয় এবং থ্রেডকে তা ব্যবহার করতে দেয়। কাজ শেষে মিউটেক্স এক্সক্লুসিভ কন্ট্রোল উঠিয়ে নেয় এবং পুনরায় তথ্যগুলো সবার মধ্যে শেয়ার করতে দেয়।

২. **সেমাফোরস** : মিউটেক্স এক বারে শুধু মাত্র একটি থ্রেডকে তার তথ্য ব্যবহার করতে দেয়। কিন্তু সেমাফোর একই সময়ে একাধিক থ্রেডকে তার তথ্য এক্সেস করতে দেয়। উইন্ডোজ কখনও দেখেনা কোন্ থ্রেড সেমাফোরের অধিকারী। সে শুধু মাত্র সেমাফোর কতবার ব্যবহৃত হয়েছে তা গুণে রাখে।

৩. **ক্রিটিক্যাল সেকশনস** : মিউটেক্স অবজেক্ট একাধিক প্রসেসে ব্যবহৃত হতে পারে কিন্তু একবারে শুধুমাত্র একটি থ্রেড তা ব্যবহার করতে পারে। ক্রিটিক্যাল সেকশন অবজেক্টগুলো আরও বেশি সংরক্ষিত। এরা একবারে শুধুমাত্র একটি থ্রেড দ্বারা ব্যবহৃত হতে পারে এবং থ্রেডকে অবশ্যই একই প্রসেসের অন্তর্গত হতে হবে। অন্য কোন প্রসেসের থ্রেড কোন নির্দিষ্ট প্রসেসের ক্রিটিক্যাল সেকশন অবজেক্ট ব্যবহার করতে পারে না।

৪) **ইভেন্ট** : ইভেন্ট অবজেক্টটিকে উইন্ডোজ ব্যবহার করে থ্রেডকে সক্রিয় করতে। বিরতিতে যাবার আগে যে ইভেন্ট হলে থ্রেডকে ডাকতে বলে গিয়েছিল সেই ইভেন্ট যদি উৎপন্ন হয় তবে উইন্ডোজ তাকে সরাসরি পাঠিয়ে দেয় থ্রেডকে সক্রিয় করতে। যেমন— ধরুন একটি থ্রেড বিরতিতে যাবার আগে বলে গেল যখন ইউজার মাউসক্লিক করবে তখন আমাকে সক্রিয় হওয়ার জন্য ডাকবে। পরবর্তীতে ইউজার যখন মাউসে ক্লিক করেন তখন মাউস ক্লিক নামে একটি ইভেন্ট উইন্ডোজের কাছে এসে উপস্থিত হয় এবং উইন্ডোজ তার একটি ইনস্ট্যান্সকে ঐ থ্রেডের কাছে পাঠিয়ে দেয়। থ্রেডকে ডেকে তোলার বাকি কাজ ইভেন্ট নিজেই করে নেয়।

এবার মাল্টি থ্রেডিংয়ের একটি উদাহরণ দেই। এপ্লিকেশন হার্ডডিস্কে কোন কিছু কপি করছে অর্থাৎ তার প্রসেসের একটি থ্রেড হার্ডডিস্কে তথ্য কপি করছে। এমন সময় আপনি একটি বাটনে ক্লিক করে তাকে থামিয়ে দিলেন। যেহেতু থ্রেডটি হার্ডডিস্কে কপি করছিল সুতরাং তার পক্ষে তখন অন্য কোন কিছু করা সম্ভব নয়। তাহলে বাটন ক্লিক প্রসেস করার কাজটি কে করল? নিশ্চয়ই আরেকটি থ্রেড বিরতিতে ছিল যাকে কার্যকর করা হয়েছে যখন বাটনে ক্লিক করা হয়েছিল। এখন যেহেতু থ্রেডটি অন্য একটি থ্রেডের কাজকে বন্ধ করে দিয়েছে সুতরাং নিশ্চয়ই তাদের মধ্যে কোনভাবে একই তথ্য শেয়ার করা হয়েছে। সুতরাং এটি একটি মাল্টি থ্রেডেড প্রসেস।

দু' ধরনের থ্রেড ৩২বিট এপ্লিকেশনে ব্যবহৃত হয়। এরা হল—

১. **ওয়ার্কার থ্রেড** : এ ধরনের থ্রেডগুলো এপ্লিকেশনের ব্যাকগ্রাউন্ডে কাজ করে থাকে। এরা কখনও ইউজার কি করছে তা লক্ষ্য করে না। এদের কাজ হচ্ছে নির্দিষ্ট একটি কাজ করে ঘুমিয়ে পড়া। উপরোক্ত উদাহরণে যে থ্রেডটি ফাইল কপি করছিল সেটি একটি ওয়ার্কার থ্রেড। এ ধরনের থ্রেডগুলো খুব সহজে ব্যবহার করা যায়।

২. **ইউজার ইন্টারফেস থ্রেড** : এ ধরনের থ্রেডের কাজ হচ্ছে উইন্ডোজের ম্যাসেজ পুলে নিজস্ব ম্যাসেজ পাম্প বসিয়ে ইউজার কি করছে তা লক্ষ্য করা এবং ইন্টারফেস সংক্রান্ত ম্যাসেজগুলো প্রসেস করা। প্রতিটি থ্রেড ৪টি জিনিস ব্যবহার করে— (১) নিজস্ব হার্ডওয়্যার রেজিস্টার, (২) কার্নেল স্ট্যাক, (৩) এনভায়রনমেন্ট ব্লক, (৪) প্রসেসের মেমরিতে একটি ইউজার স্ট্যাক।

থ্রেড লোকাল স্টোরেজ (TLS)

থ্রেড চলার সময় যখন মেমরি এলোকেট করার দরকার পড়ে তখন বিশেষ ধরনের এপিআই ব্যবহার করে থ্রেডের জন্য প্রয়োজনীয় ডাইনামিক মেমরি এলোকেট করা হয়। এই বিশেষ ধরনের এপিআইকে TLSAPI বলা হয় এবং এই প্রক্রিয়াকে বলা হয় থ্রেড লোকাল স্টোরেজ।

মেইলস্লট

মাল্টিটাস্কিং পরিবেশে প্রোগ্রামিং করতে গেলে প্রথমেই যা দরকার পড়ে তা হচ্ছে একাধিক প্রসেসের মধ্যে তথ্য আদা-প্রদান। এক প্রসেস থেকে অন্য প্রসেসে তথ্য আদান-প্রদান এবং তথ্য শেয়ার করার জন্য ৩২ বিট উইন্ডোজে একটি নতুন ধারণা যোগ করা হয়েছে যার নাম মেইলস্লট। মেইলস্লট হচ্ছে এক ধরনের অস্থায়ী ফাইল যা সাধারণ ডিস্ক ফাইলের অনুরূপ যেকোন ফরম্যাটের হতে পারে এবং ব্যবহার করা হয় সাধারণ ফাইলের অনুরূপভাবে। মেইলস্লট ব্যবহার করার জন্য একটি সার্ভার প্রসেস এবং এক বা একাধিক ক্লায়েন্ট প্রসেস থাকে। সার্ভার প্রসেস এবং ক্লায়েন্ট প্রসেস উভয়ের

কাছে মেইলস্লটের হ্যান্ডেল থাকে এবং মেইলস্লটে অবস্থিত তথ্য উভয়ে একসাথে শেয়ার করে। যখন মেইলস্লটের সমস্ত হ্যান্ডেল শেষ হয়ে যায় এবং তাকে ব্যবহার করার জন্য কেউ থাকে না, তখন উইন্ডোজ মেইলস্লটকে মেমরি থেকে মুছে ফেলে।

পাইপস

প্রসেস কমিউনিকেশনের আরেকটি পদ্ধতির নাম পাইপ। এই পদ্ধতিতে পাইপের এক মাথার হ্যান্ডেল থাকে একটি প্রসেসের কাছে অপর মাথার হ্যান্ডেল থাকে আরেকটি প্রসেসের কাছে। এই দু'প্রসেস পাইপের মাধ্যমে তথ্য আদান-প্রদান করে থাকে। উইন্ডোজ ২ ধরনের পাইপ সাপোর্ট করে একমুখী এবং দ্বিমুখী। একমুখী পাইপের মাধ্যমে যেকোন একটি প্রসেস তথ্য পাঠায় এবং অপর প্রসেস তা রিসিভ করে। দ্বিমুখী ব্যবস্থায় উভয় প্রসেস তথ্য প্রেরণ এবং গ্রহণ করতে পারে।

মেমরি ম্যাপড ফাইল

উইন্ডোজে মেমরি ম্যাপড ফাইল খুব গুরুত্বপূর্ণ বিষয় যার সাথে ভার্চুয়াল মেমরি ধারণাটি জড়িত। যেহেতু এর সাথে ভার্চুয়াল মেমরি ম্যানেজারের কিছুটা সম্পর্কে আছে সুতরাং এটির গুরুত্ব কম নয়। মেমরি ম্যাপড ফাইল বলতে বোঝায় র‍্যামের ফাইলে অবস্থান। এ ধরনের ফাইলগুলো এপ্লিকেশনকে র‍্যামের এড্রেস স্পেস ফাইলের সাথে সংযুক্ত করতে দেয় যার ফলে উইন্ডোজের কাছে ফাইলটি র‍্যাম হিসেবে উপস্থাপিত হয়। উইন্ডোজ যখনই র‍্যামের সেই এড্রেস স্পেসে তথ্য সংরক্ষণ করে তখন প্রকৃতপক্ষে তথ্য ফাইলে সংরক্ষিত হয়। একইভাবে উইন্ডোজ যখন নির্ধারিত এড্রেস স্পেস থেকে তথ্য পড়তে যায় তখন র‍্যাম না হয়ে তথ্য আসে ফাইল থেকে। এভাবে মেমরি ম্যাপড ফাইল ব্যবহার করে খুব সহজে প্রসেস তার দরকার মত মেমরি এলোকেট করতে পারে।

মেমরি ম্যাপিং ৩টি অবজেক্টের মাধ্যমে হয়—

১. ফাইল অবজেক্ট : এটি ফাইল তৈরি করে।

২. ফাইল ম্যাপিং অবজেক্ট : এটি কোন ফাইলকে মেমরির সাথে ম্যাপ করে দেয়।

৩. ভিউ অবজেক্ট : এটি মেমরি ম্যাপড ফাইলের নির্দিষ্ট কোন অবস্থানে এক্সেস করার জন্য ভিউ তৈরি করে।

ভার্চুয়াল মেমরি ম্যানেজমেন্ট (VMM)

ভার্চুয়াল মেমরি ম্যানেজমেন্ট প্রোগ্রাম হিসেবে উইন্ডোজের সবচেয়ে বড় কৃতিত্ব এবং উইন্ডোজ প্রোগ্রামারদের এক বিস্ময়কর আবিষ্কার। ভার্চুয়াল মেমরি ম্যানেজমেন্ট বিষয়টি এত জটিল এবং এত বিশাল হওয়ার পড়েও কিভাবে এটি এত দ্রুত কাজ করে তা প্রোগ্রামারদের কাছে একটি বিস্ময়।

উইন্ডোজের সবগুলো প্রক্রিয়ার মধ্যে এটিই একমাত্র প্রক্রিয়া যা ইন্টেল ৩৮৬ বা তদুর্ধ প্রসেসরের ৩২বিট সুবিধাকে সরাসরি সার্থকভাবে ব্যবহার করে। মূলতঃ উইন্ডোজ ৩২ বিটের নতুন ভার্চুয়াল মেমরি ম্যানেজমেন্ট পদ্ধতিটি করাই হয়েছে ৩২ বিট প্রসেসরের কিছু অনন্য সুবিধাকে ব্যবহার করে। এর কাজ একটাই, তা হলো কাল্পনিক র‍্যাম তৈরি করা। উইন্ডোজ ৯৫ এবং এনটি ৩২ বিট ভিএমএম ব্যবহার করে এখন প্রতিটি প্রসেসকে ৪ জি.বা. পর্যন্ত মেমরি ম্যাপ করার সুবিধা দেয় এবং সে সাথে ৩২ বিট লিনিয়ার এড্রেসিং সুবিধা দেয়। যে কোন প্রসেস এখন ৪ জি.বা. পর্যন্ত ব্যক্তিগত মেমরি এলোকেট করতে পারে যেখানে প্রসেসের নিজস্ব কোড, শেয়ারড রিসোর্স, তথ্য এবং প্রসেস ব্যবহৃত ডাইনামিক লিংক লাইব্রেরিগুলো (DLL) অবস্থান করে। এটি নিঃসন্দেহে যেকোন এপ্লিকেশনের জন্য আশাতীত মেমরি। বিশেষ করে ডসে যারা প্রোগ্রামিং করতেন তাদের কাছে এটি একটি কল্পনাতীত ঘটনা।

ভার্চুয়াল মেমরি ম্যানেজমেন্ট বিষয়টি একটি জটিল বিষয় হলেও উইন্ডোজ আর্কিটেকচারে এটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। কেননা মেমরি সমস্যা এতকাল কমপিউটার জগতে সবচেয়ে বড় সমস্যা ছিল এবং ভার্চুয়াল মেমরি ম্যানেজারই সর্বপ্রথম এর সমাধান এনে দিয়েছে। তবে এই সমাধানের পেছনে মাইক্রোপ্রসেসরেরও অনেকখানি অবদান রয়েছে। মূলতঃ মাইক্রোপ্রসেসরের কিছু সুবিধার উপর নির্ভর করেই আবিষ্কৃত হয়েছে পেজিং ফাইল এবং পেজ ম্যাপিং নামে দুটি বিস্ময়কর প্রযুক্তি যাদের সময়ে গঠিত হয়েছে ভার্চুয়াল মেমরি ম্যানেজমেন্ট।

পেজিং ফাইল

পূর্বে মেমরি এক্সেস করা হত সেগমেন্ট এবং অফসেট ব্যবহার করে। এখন উইন্ডোজে মেমরি ব্যবহার করা হয় মেমরি পেইজের আকারে। যখন কোন প্রসেসের কিছু মেমরি দরকার হয় তখন তা উইন্ডোজের কাছে কিছু মেমরির জন্য আবেদন করে। উইন্ডোজ তখন তাকে একটি ব্যক্তিগত মেমরি পেজ পাঠিয়ে দেয়, যেখানে প্রসেস তার তথ্য লিখে রাখে। প্রতিটি পেজ নির্দিষ্ট আকৃতির হয়ে থাকে। পেজের আকৃতি নির্ভর করে হার্ডওয়্যারের উপর। ইন্টেল কম্পাটিবল কমপিউটারে প্রতিটি পেজ ৪ কি.বা.-এর। যখন র‍্যামে জায়গা কম থাকে তখন উইন্ডোজ পেজিং ফাইল নামে বিশেষ ধরনের ফাইল যাকে সোয়াপ ফাইলও বলা হয়, সেখানে তথ্য লিখে রাখে। এই সোয়াপ ফাইলগুলো প্রয়োজন মত যতখুশি বড় এবং ছোট হতে পারে। হার্ড ডিস্কে কতখানি জায়গা খালি আছে তার উপর নির্ভর করে সোয়াপ ফাইল কত বড় হতে পারবে। সোয়াপ ফাইলে উইন্ডোজ মেমরি পেজগুলোকে সংরক্ষণ করে রাখে এবং দরকার মত সেখান থেকে মেমরিতে লোড করে। ফলে কতখানি মেমরি এক্সেস করা যাবে তা প্রকৃতপক্ষে নির্ভর করে কতখানি ফিজিক্যাল র‍্যাম ফ্রী আছে এবং হার্ডডিস্কে খালি জায়গা কতটুকু আছে তার সমষ্টির উপর। মেমরি পেইজের ফিজিক্যাল এড্রেস প্রসেসের এড্রেস স্পেসে ম্যাপ করে রাখা হয় এবং পেজ ম্যাপ ক্রমাগত আপডেট করা হয়। মেমরি পেজগুলো কখন এবং কতবার ব্যবহার করা হয়েছে তা ট্যাগ করে রাখা হয়, যার ফলে যে পেইজগুলো অনেকক্ষণ ধরে ব্যবহার করা হচ্ছে না সেগুলো ট্যাগ থেকে চিহ্নিত করে উইন্ডোজ তাদেরকে সোয়াপ ফাইল সরিয়ে ফেলে। ফলে ফিজিক্যাল র‍্যাম খালি থাকে এবং সক্রিয় এপ্লিকেশনগুলোর মেমরি পেইজগুলো র‍্যামে চলে এসে পারফরমেন্স বৃদ্ধি করে।

পেইজ ম্যাপিং

ইন্টেলের ৩২ বিট এড্রেসিং ফীচারকে কাজে লাগিয়ে উইন্ডোজ ফিজিক্যাল এড্রেসকে ভার্চুয়াল এড্রেসে ম্যাপ করে। এ এড্রেসিং পদ্ধতিতে ৩২ বিট-কে ৩টি ভাগে বিভক্ত করে এড্রেস ম্যাপ করা হয়— পেইজ ডিরেকটরি, পেইজ টেবিল এবং মেমরি পেইজ-এ ৩২ বিট এড্রেসের হাই অর্ডারের ১০বিট একটি ৪ কি.বা.-এর পেইজের অফসেট ধারণ করে যা একটি পেইজ ডিরেকটরিকে নির্দেশ করে। পেইজ ডিরেকটরিতে ৪ বাইট বা ৩২ বিট করে মোট ১০২৪ টি পেইজ টেবিলের রেফারেন্স থাকে। মাঝামাঝি ১০ বিট একটি পেইজ টেবিলের অফসেট ধারণ করে। পেইজ টেবিলগুলোও প্রতিটি ৪ কি.বা.-এর পেইজ। প্রতিটি পেইজ টেবিলে ১০২৪টি মেমরি পেইজের রেফারেন্স থাকে। শেষের ১২ বিট মেমরি পেইজের অফসেট ধারণ করে যারা প্রত্যেকে ৪ কি.বা.-এর হয়।

ইন্টেলভিত্তিক মাইক্রোপ্রসেসরে CR3 নামে একটি রেজিস্টার থাকে যা সরাসরি একটি পেইজ ডিরেক্টরিকে নির্দেশ করে। উইন্ডোজ এই রেজিস্টারকে ব্যবহার করে কোথা থেকে এড্রেস ম্যাপ করা শুরু করতে হবে তা খুঁজে বের করে।

পেইজ ম্যাপিং উইন্ডোজ ৯৫ এবং এনটিতে ভিন্ন ধরনের। উইন্ডোজ ৯৫-এ একটি পেইজ টেবিল থাকে যা সমস্ত প্রসেস একসাথে ব্যবহার করে পেইজ ম্যাপিংয়ের জন্য। কিন্তু উইন্ডোজ এনটি প্রতিটি প্রসেসকে একটি পেজ ডিরেক্টরি এবং ৬৪ কি.বা.-এর একটি পেইজ টেবিল বরাদ্দ করে দেয়। এই কৃপণতার জন্য উইন্ডোজ ৯৫কে অবশ্য দোষ দেয়া যায় না। কারণ উইন্ডোজ ৯৫ কমপক্ষে ৪ মে.বা. র‍্যামেও কাজ করতে পারে। সে জন্য তাকে অবশ্যই যথাসম্ভব মেমরি কম ব্যবহার করতে হয়। অপরদিকে উইন্ডোজ এনটি ৮ মে.বা. এর কম র‍্যামে কাজ করতে পারে না, কারণ তার জন্য প্রচুর মেমরি দরকার পড়ে।

উইন্ডোজ ৯৫-এর মেমরির গঠন

উইন্ডোজ ৯৫-এর সম্পূর্ণ ৩২বিট এড্রেস স্পেস প্রধানতঃ ৪টি ভাগে বিভক্ত—

১. কম্পাটিবল এরেনা : মেমরির প্রথম ৪ মে.বা. উইন্ডোজ ডস বেজড প্রোগ্রাম এবং ১৬ বিট উইন্ডোজ সফটওয়্যারের জন্য বরাদ্দ করে রেখেছে। এখানে যদি কোন ৩২ বিট এপ্লিকেশন কিছু করতে যায় তবে প্রসেসর এক্সেপশন ঘটে। এখানে TSR (Terminated but Stay Resident) এবং এমএস ডস মোডের ড্রাইভারগুলো অবস্থান করে।

২. প্রাইভেট এরেনা : ৪ মে.বা. থেকে ২ জি.বা. পর্যন্ত মেমরিকে প্রাইভেট এরেনা বলা হয়। এখানে সমস্ত প্রসেস নিজস্ব এড্রেস স্পেসে অবস্থান করে। প্রাইভেট এরেনায় নিজস্ব এড্রেস স্পেসে প্রসেসের নিজস্ব তথ্য, প্রোগ্রামের কোড, রিসোর্স এবং ব্যবহৃত DLL ফাইলগুলো লোড হয়ে অবস্থান করে। একটি প্রসেস যাতে ভুল করে অন্য কারও নিজস্ব এড্রেস স্পেসে ঢুকে না পড়ে সেজন্য উইন্ডোজের মেমরি ম্যানেজার প্রসেসের সমস্ত মেমরি পেজকে ম্যাপ করে রাখে। এখানে কোন প্রকারের শেয়ারড তথ্য থাকে না।

৩. শেয়ারড এরেন : এখানে যে সমস্ত প্রসেস তথ্য শেয়ার করে সে সমস্ত তথ্য ম্যাপ করা থাকে। ১৬ বিট এপ্লিকেশনগুলোর শেয়ারকৃত তথ্য এবং গ্লোবাল হিপ এখানে অবস্থান করে। সমস্ত ১৬ বিট DLL এখানে থাকে এবং KRNL386.EXE এই এরেনায় গ্লোবাল হিপ তৈরি করে। ডসের প্রোটেক্টেড মোড ইন্টারফেস (DPMI) সার্ভার এখানে তথ্য সংরক্ষণ করে। এছাড়া উইন্ডোজের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ শেয়ারড DLLগুলো যেমন— USER32.DLL, GDI32.DLL এবং KERNEL32.DLL এখানে থাকে। এই এরেনায় ১৬ এবং ৩২ বিট উভয় ধরনের এপ্লিকেশন স্বচ্ছন্দে মেমরি ব্যবহার করতে পারে। এটি ২ জি.বা. থেকে শুরু হয়ে ৩ জি.বা.-এর মধ্যে অবস্থিত।

৪. রিজার্ভড সিস্টেম এরেনা : ৩ জি.বা. থেকে ৪ জে.বা. পর্যন্ত এড্রেস স্পেস উইন্ডোজের

(বাকি অংশ ৮২ নং পৃষ্ঠায়)

শেখ ইমতিয়াজ আহামেদ

ফক্সপ্রোর এডভান্স টিপ্‌স

ফক্সপ্রো আমাদের দেশে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হলেও আমরা অনেকেই এর সর্বোচ্চ ব্যবহার করি না এবং অনেকে এমনও সমালোচনা করেন যে ফক্সপ্রোতে ভাল কোন কাজ করা সম্ভব নয়। ভিজুয়াল সি বা ডেলফি-এর কার্যক্ষমতার সাথে তুলনা করলে একথা ঠিক কিন্তু আমাদের দেশে প্রোগ্রামের যে চাহিদা তার প্রায় সবগুলোই ফক্সপ্রোতে করা সম্ভব। আমি ব্যক্তিগতভাবে বিভিন্ন সময় বিভিন্ন সমস্যার সম্মুখীন হয়েছি যার প্রায় প্রতিটিই ফক্সপ্রোর বিভিন্ন ভার্সনে সমাধান করা সম্ভব হয়েছে। কিছু ব্যতিক্রমধর্মী সমস্যা আসলে সেই সমস্যার সমাধান বের করার জন্য প্রচুর পরিমাণে পড়াশোনা, ম্যানুয়াল এবং হেল্প খোজাখুজির প্রয়োজন পড়ে এবং যখন সমাধান হয়ে যায় তখনকার যে অনুভূতি তা' ভাষায় প্রকাশ করা সম্ভব নয়। নিম্নে এরকম কিছু সমস্যা এবং তার কাঙ্ক্ষিত সমাধান কিভাবে করা যায় সে সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে।

ফক্সপ্রো দিয়ে কিভাবে টেক্সট ফাইলে পরিবর্তন করা যায়

ফক্সপ্রোতে ASCII টেক্সট ফাইলের কোন স্ট্রীং পরিবর্তনের কোন ফাংশন নেই। লো-লেভেল ফাইল ফাংশন ব্যবহার করে এটি করা যেতে পারে, কিন্তু এটি অত্যন্ত সময় সাপেক্ষ ব্যাপার। নিম্নে টেক্সট পরিবর্তনের একটি সহজ পদ্ধতি দেখানো হল—

১. প্রথমে একটি টেক্সট ফাইল তৈরি করুন। ফাইলের মধ্যে নিম্নের লাইনটি লিখুন—

This sentence demonstrates how a character string can be changed.

২. একটি ডাটাবেস তৈরি করুন যাতে শুধুমাত্র একটি মেমো ফিল্ড থাকবে। ডাটাবেসটিতে একটি ব্লাংক রেকর্ড যোগ করুন।

৩. একটি প্রোগ্রাম ফাইলে নিম্নোক্ত লাইনগুলো লিখুন—

```
USE <database>
APPEND MEMO <memofield> FROM <ASCII file> OVERWRITE
Temp=STRTRAN(<memofield>,"demonstrates","shows")
REPLACE <memofield> WITH Temp
COPY MEMO <memofield> TO <ASCII file>
```

৪. প্রোগ্রামটি রান করুন।

৫. এবার টেক্সট ফাইল ওপেন করলে দেখতে পাবেন "demonstrates"-এর স্থলে "shows" লেখা হয়ে গেছে।

ফক্সপ্রো ফর ডস-এ কিভাবে মাল্টি কলাম রিপোর্ট তৈরি করা যায়

ভিজুয়াল ফক্সপ্রো এবং ফক্সপ্রো ফর উইন্ডোজে মাল্টি কলাম রিপোর্টের সুবিধা থাকলেও ডস ভার্সনে এই সুবিধা পাওয়া যায় না। এখানে একটি পদ্ধতি দেখানো হয়েছে যার মাধ্যমে এই কাজটি করা যেতে পারে। প্রসিডিউরটি একটি মাল্টি কলাম SQL cursor তৈরি করে যেটি রিপোর্টে ব্যবহৃত হবে। প্রক্রিয়াটি নিম্নে দেখানো হল—

```
USE <database name>
DO colmaker WITH 4  && where 4 is the number of columns desired
REPORT FORM <multiple-column report> PREVIEW

PROCEDURE colmaker
PARAMETER colnum

* Initializes variables
*************************

* Stores fields in database to an array 'repodbf'
=AFIELDS(repodbf)

* Stores number of fields in database to a variable 'numfield'
numfield = ALEN(repodbf,1)

* Stores database name to variable 'dbfname'
dbfname = ALIAS()

* Initializes procedure variables
fdlist = ""
whrclause = ""
totcur = ""
i = 0

* Calculates variables to deal with extra records
extras = RECCOUNT() % colnum
IF extras <> 0
  mtracker = CEILING(RECCOUNT()/colnum)
ENDIF

* Generates field list for SELECT statements
FOR i = 1 to numfield
  fdlist = fdlist + dbfname+ "."+repodbf(i,1) + ","
ENDFOR

* Adds a field to the resulting SELECT statements to organize
* records
fdlist = fdlist + "CEILING(recno()/"+ALLTRIM(STR(colnum))+") ;
  AS TRACKER"

* Deletes any residual temporary databases
oldsaf = SET("SAFETY")
SET SAFETY OFF
FOR i = 1 to colnum
  fname = "temp"+ALLTRIM(STR(i)) + ".DBF"
  ERASE &fname
ENDFOR

* Creates databases for columns
FOR i = 1 to colnum
  curname = "temp" + ALLTRIM(STR(i))
  x = IIF(i<colnum,i,0)
  SELECT &fdlist FROM (dbfname) INTO TABLE &curname ;
    WHERE (RECNO()%colnum)=x
* Creates names for cursors for use in final SELECT
  totcur = totcur + curname + ","
ENDFOR
totcur = SUBSTR(totcur,1,LEN(totcur)-1)

* Adds blank records to necessary database to account for extra
* records
IF extras <> 0
  FOR i = extras+1 to colnum
    fname = "TEMP" + ALLTRIM(STR(i))
    SELECT &fname
    APPEND BLANK
**  REPLACE tracker WITH mtracker
  ENDFOR
ENDIF

* Builds join condition for resulting databases
FOR i = 1 to colnum-1
  whrclause = whrclause + "temp"+ALLTRIM(STR(i)) + ;
    ".tracker = temp" + ALLTRIM(STR(i+1)) + ;
    ".tracker AND "
ENDFOR i
  whrclause = whrclause + "temp1.tracker = temp" + ;
    ALLTRIM(STR(colnum)) + ".tracker"

* Combines resulting database into one final database
SELECT * FROM &totcur INTO CURSOR final ;
  WHERE &whrclause

* Deletes residual databases
FOR i = 1 to colnum
  fname = "temp"+ALLTRIM(STR(i))
  SELECT &fname
  USE
  fname = fname + ".DBF"
  ERASE &fname
ENDFOR

* Returns to resulting cursor
SELECT final
```

কিভাবে ফক্সপ্রোর পূর্ববর্তী ভার্সনগুলোতে টাইম ফরম্যাট করা যায়

ভিজুয়াল ফক্সপ্রোর পূর্বে ফক্সপ্রোতে টাইম টাইপ অন্তর্ভুক্ত ছিল না। কিন্তু যারা ফক্সপ্রোর পূর্ববর্তী ভার্সনে কাজ করেন এবং টাইম টাইপের সুবিধা পেতে চান তারা নিম্নলিখিত পদ্ধতি অনুসরণ করে উক্ত সুবিধা পেতে পারেন।

যেহেতু ফক্সপ্রোর পূর্ববর্তী ভার্সনে টাইম টাইপ পাওয়া যায় না তাই আপনাকে দু'টি user-defined function (UDF) লিখতে হবে যে দু'টির একটি নিউম্যারিক ডাটা থেকে টাইম ফরম্যাটে "HH:MM:SS" পরিবর্তন করবে এবং অন্যটি টাইম ফরম্যাট থেকে নিউম্যারিক টাইপে পরিবর্তন করবে। নিম্নে ফাংশন দু'টি দেখানো হল—

```
* NTOT(<expN>)
* Returns a string in the form "HH:MM:SS".
* <expN> is a number of hours expressed as a numeric value between
* 0 and 24. If <expN> is negative or greater than 24, the null
* string is returned.

FUNCTION NTOT
PARAMETERS number
          PRIVATE hours,minutes,seconds,hourstring,minutestring,secondstring

          IF number < 0 OR number > 24        && Error checking
            RETURN ""
          ENDIF

          * Break number down into hour, minute, and second values
          hours=INT(number)
          minutes=INT((number-hours)*60)
          seconds=( ((number-hours)*60) - minutes ) * 60

          * Convert values to strings and pad with leading zeros if necessary
           hourstring=IIF( hours>9, LTRIM(STR(hours)),
"0"+LTRIM(STR(hours)) )
          minutestring=IIF( minutes > 9, LTRIM(STR(minutes)),;
         "0"+LTRIM(STR(minutes)) )
          secondstring=IIF(seconds > 9, LTRIM(STR(seconds)), ;
         "0"+LTRIM(STR(seconds)) )

           * Return completed string in the form "HH:MM:SS"
RETURN ( hourstring +":" + minutestring + ":" + secondstring )

* TTON(<expC>)
* Convert <expC> to a number of hours
* Return value - Numeric
* <expC> is a string of the form "HH:MM:SS". If <expC> doesn't
* contain two colons (:), or time values are not in the range,
* TTON returns -1.

FUNCTION TTON
PARAMETERS timestr
PRIVATE pos1,pos2,hours,minutes,seconds

    * Get position of first and second occurrences of ':'
          pos1=at(":",timestr,1)
          pos2=at(":",timestr,2)

          * Error checking
          IF pos1==0 OR pos2==0
            RETURN -1
          ENDIF

          * Convert hh, mm and ss to numeric values and
check for valid range
          hours = VAL(timestr)
          IF hours < 0 or hours > 24
            RETURN -1
          ENDIF
           minutes = VAL(SUBSTR(timestr,pos1+1))  && from
1st ":" to 2nd ":"
          IF minutes < 0 or minutes > 59
            RETURN -1
          ENDIF

seconds=VAL(SUBSTR(timestr,IIF(LEN(timestr)>=pos2+1,pos2+1,0)))
          IF seconds < 0 or seconds > 59
     RETURN -1
          ENDIF

          * Convert minutes and seconds to decimal values
          minutes=minutes/60
          seconds=(seconds/60)/60

          * Return total value of hours, minutes and seconds
RETURN ( hours+minutes+seconds )
```

SYS(2007) Function এর ব্যবহার

এই ফাংশনটি প্রধানতঃ হ্যাকারদের হাত থেকে প্রোগ্রামকে রক্ষা করার জন্য ব্যবহার করা হয়। আপনার প্রোগ্রামের যে কোন টেক্সট ইনফরমেশন Disk Editor প্রোগ্রামের সাহায্যে পরিবর্তন করা সম্ভব। কারণ টেক্সট ইনফরমেশন এক্সিকিউটেবল ফাইলে অবিকৃত অবস্থায় দেখা যায় যা বিভিন্ন Disk Editor প্রোগ্রামের সাহায্যে পরিবর্তন করা যায়। যদি আপনার প্রোগ্রামকে এইরূপ অযাচিত পরিবর্তনের হাত থেকে রক্ষা করতে চান তাহলে এই ফাংশন ব্যবহার করতে পারেন। এই ফাংশনটি "byte-oriented CRC-16" এলগরিদম ব্যবহার করে Checksum নির্ণয় করে। অতএব

আপনার প্রোগ্রামের টেক্সট ইনফরমেশনের চেকসাম নির্ণয় করে সেটি তুলনা করলে যদি উভয় চেকসাম ভেন্যু এক না হয় তাহলে আপনার প্রোগ্রামের টেক্সট ইনফরমেশন পরিবর্তন হয়েছে বুঝতে হবে। সে ক্ষেত্রে আপনি এই রূপ পরিবর্তনের জন্য ইউজারকে পরিবর্তনের মেসেজ দিয়ে প্রোগ্রামকে রান করা থেকে বিরত রাখতে পারেন।

SYS(2007) function-এর HI syntax নিম্নরূপ :

```
Variable = SYS(2007, <Char>)
```

ফক্সপ্রো দিয়ে WordPerfect Merge File তৈরি করা

ওয়ার্ড পারফেক্টের সেকেন্ডারি মার্জ ফাইল ডাটা আইটেম সেপারেট করার জন্য বিভিন্ন কোড ব্যবহার করে। যেহেতু এই ফাইল স্টান্ডার্ড ডেলিমিটেড টেক্সট ফাইল নয় তাই এই ফাইল তৈরি করতে ফক্সপ্রোর লো-লেভেল ফাইল ফাংশন ব্যবহার করে যথাযথ কোড বসাতে হবে।

নিম্নে একটি user-defined function (UDF) দেখানো হল যার সাহায্যে উপরোক্ত কাজটি করা সম্ভব—

```
*   WPMRG.PRG - Creates a WordPerfect merge file.
*   Pass it the database name and output filename.
*   This Function uses database fields
*   FNAME, LNAME, ADDRESS, CITY, STATE, and ZIP.
*   It returns a negative number if an error occurs;
*   otherwise, it returns a 1.

Function WPMRG
PARA fil_name, out_file
IF USED(fil_name)
  m.sav=SELECT()
  m.dbf_open=.F.
  SELECT (fil_name)
ELSE
  IF FILE(ALLTRIM(fil_name)+".DBF")
    m.sav=SELECT()
    m.dbf_open=.T.
    SELECT 0
    USE (fil_name)
  ELSE
    reason="      NO INPUT FILE!"
    DO NOTIFY WITH reason
    RETURN -1
  ENDIF
ENDIF

handle=FCREATE(out_file)
IF handle<0
  DO CASE
  CASE FERROR()=4
    reason="CAN'T CREATE FILE - OUT OF FILE HANDLES"
  CASE FERROR()=5
    reason="CAN'T CREATE FILE - ACCESS DENIED"
  CASE FERROR()=8
    reason="CAN'T CREATE FILE - OUT OF MEMORY"
  CASE FERROR()=29
    reason="CAN'T CREATE FILE - DISK FULL"
  CASE FERROR()=31
    reason="CAN'T CREATE FILE - GENERAL FAILURE"
  ENDCASE
  DO NOTIFY WITH reason
  RETURN -2
ELSE
  SCAN
    alldata=ALLTRIM(fname)+" "+ALLTRIM(lname)+CHR(16)+;
      ALLTRIM(address)+CHR(16)+ALLTRIM(city)+CHR(16)+;
ALLTRIM(state)+CHR(16)+ALLTRIM(zip)+CHR(16)+CHR(5)+CHR(12)
    =FWRITE(handle,alldata)
    =FSEEK(handle,0,2)
  ENDSCAN
  =FCLOSE(handle)
ENDIF
SELECT (m.sav)
IF m.dbf_open
  USE
ENDIF
RETURN 1    && End of main procedure

PROCEDURE NOTIFY
PARAMETER reason
                DEFINE WIND alert FROM 7,17 TO 12,60 DOUBLE
COLOR SCHEME 7
                ACTIVATE WIND alert
                @1,7 SAY "UNABLE TO CREATE FILE"
                @2,7 SAY reason
                @3,7 SAY "PRESS A KEY TO EXIT"
                =INKEY(0)
                DEACTIVATE WIND alert
CANCEL
```

ফক্সপ্রো ফর উইন্ডোজে মাউস পয়েন্টার পরিবর্তন করা

ফক্সপ্রো ফর উইন্ডোজে মাউস পয়েন্টার পরিবর্তনের কোন ফাংশন বা কমান্ড নেই। কিন্তু application programming interface (API) Function ব্যবহার করে এই কাজটি সমাধা করা যায়। নিম্নে উদাহরণের সাহায্যে দেখানো হয়েছে কিভাবে প্রোগ্রামের প্রসেসিং টাইমে মাউস পয়েন্টারকে hourglass pointer এ পরিবর্তন করা এবং প্রসেসিং শেষে পূর্বের default pointer এ ফিরিয়ে আনা যায়—

```
#DEFINE IDC_ARROW       (32512)
#DEFINE IDC_IBEAM       (32513)
#DEFINE IDC_WAIT        (32514)
#DEFINE IDC_CROSS       (32515)
#DEFINE IDC_UPARROW     (32516)
#DEFINE IDC_SIZE        (32640)
#DEFINE IDC_ICON        (32641)
#DEFINE IDC_SIZENWSE    (32642)
#DEFINE IDC_SIZENESW    (32643)
#DEFINE IDC_SIZEWE      (32644)
#DEFINE IDC_SIZENS      (32645)

SET LIBRARY TO SYS(2004)+"FOXTOOLS.FLL" ADDITIVE
LOADCSR = REGFN("LOADCURSOR", "IL", "I")
SETCSR = REGFN("SETCURSOR", "I", "I")
OLDCSR = CALLFN(SETCSR, CALLFN(LOADCSR, 0, IDC_WAIT))
FOR I = 1 TO 300000
NEXT

=CALLFN(SETCSR, OLDCSR)
RELEASE LIBRARY SYS(2004)+"FOXTOOLS.FLL"
```

কিভাবে ফক্সপ্রোর Calendar/Diary প্যাকুয়েজের মাধ্যমে লেখা সম্ভব :

ফক্সপ্রোর Calendar/Diary-এর সকল এন্ট্রি এর একটিভ রিসোর্স ফাইলে (FOXUSER.DBF হল ডিফল্ট রিসোর্স ফাইল) সেভ হয় এবং ক্যালেন্ডার/ডায়েরি প্রোগ্রাম একটিভ রিসোর্স ফাইল থেকে পড়ে নিয়ে লোড হয়। প্রোগ্রামের সাহায্যে একটিভ রিসোর্স ফাইলের পরিবর্তন সম্ভব নয়। সেই জন্য রিসোর্স ফাইলের অনুরূপ স্ট্রাকচারের অন্য একটি ফাইলে ইনফরমেশন সেভ করে সেটি রিসোর্স ফাইল হিসেবে ব্যবহার করলে প্রোগ্রামের মাধ্যমে সেভ করা ডাটা ক্যালেন্ডার/ডায়েরি প্রোগ্রামে দেখা যাবে। নিম্নে ফক্সপ্রোর রিসোর্স ফাইলের স্ট্রাকচার এবং কোন ফিল্ডে কি ইনফরমেশন থাকে তা দেখানো হল—

রিসোর্স ফাইলের স্ট্রাকচার নিম্নরূপ :

TYPE	C	12
ID	C	12
NAME	C	24
READONLY	L	1
CKVAL	N	5
DATA	M	10
UPDATED	D	8

ক্যালেন্ডার/ডায়েরি প্রোগ্রামের প্রতিটি এন্ট্রির জন্য রিসোর্স ফাইলে একটি করে রেকর্ড থাকে।

রিসোর্স ফাইলের ফিল্ডের বিবরণ—

TYPE ফিল্ডে অবশ্যই "DATA" কথাটি থাকবে।

ID ফিল্ডে অবশ্যই "DIARYDATA" কথাটি থাকবে।

NAME ফিল্ডে ক্যালেন্ডার/ডায়েরি প্রোগ্রামের কোন তারিখের ইনফরমেশন রাখা হবে তা এখানে রাখা হয়।

ডেট কে অবশ্যই স্ট্রিং এ কনভার্ট করে নিতে হবে এবং ডেট অবশ্যই YYYYMMDD ফরম্যাটের হবে।

DATA একটি মেমো ফিল্ড। এখানে আপনি ডায়েরি প্রোগ্রামের নির্দিষ্ট তারিখে যে ইনফরমেশন দেখাতে চান সেই ইনফরমেশন রাখতে হবে।

CKVAL ফিল্ডে নিম্নোক্ত expression এর ভ্যালু বসাতে হবে।

VAL(SYS(2007,DATA))

UPDATED ফিল্ডে অবশ্যই সিস্টেম ডেট বসাতে হবে।

নেটওয়ার্ক কানেকশন এড বা রিমুভ করা

ভিজ্যুয়াল ফক্সপ্রো এবং ফক্সপ্রো ফর উইন্ডোজ এর সাথে FOXTOOLS.FLL নামে একটি application programming interface (API) লাইব্রেরি থাকে। এই ফাইলের সাহায্যে নেটওয়ার্ক কানেকশন এড বা রিমুভ করা যায়। নিম্নে প্রক্রিয়াটি দেখানো হল—

১. প্রথমেই আপনাকে FOXTOOLS.FLL এক্সটারনাল লাইব্রেরিকে ওপেন করতে হবে। ওপেনের জন্য নিম্নোক্ত কমান্ড দিতে হবে—

```
SET LIBRARY TO SYS(2004)+"FOXTOOLS.FLL" ADDITIVE
```

২. এরপর যে API ফাংশনগুলো ব্যবহার করা হবে সেগুলো রেজিস্টার করতে হবে। এই ক্ষেত্রে আমাদের WNetAddConnection() ও WNetCancelConnection() ফাংশন রেজিস্টার করতে হবে। রেজিস্টারের জন্য নিম্নোক্ত লাইন দু'টি লিখতে হবে—

```
addconn=RegFn("WNetAddConnection","CCC",I)
delconn=RegFn("WNetCancelConnection","C",I)
```

৩. এবার নেটওয়ার্ক কানেকশন পাওয়ার জন্য নিম্নোক্ত কমান্ড দিতে হবে—

```
=CallFn(addconn,"\\SERVER\SHARE","password","<drive>:")
```

৪. নেটওয়ার্ক কানেকশন রিমুভ করার জন্য নিম্নোক্ত কমান্ড দিতে হবে—

```
=CallFn(delconn,"<drive>:",0)
```

প্রোগ্রামের মাধ্যমে উইন্ডোজের কন্ট্রোল প্যানেলে এক্সেস নেওয়া

উইন্ডোজের বিভিন্ন অপশন যেমন, কালার, প্রিন্টার, ডেস্কটপ ইত্যাদি টুল উইন্ডোজের কন্ট্রোল প্যানেলে পাওয়া যায়। ফক্সপ্রো ফর উইন্ডোজের RUN /N কমান্ডের মাধ্যমে উইন্ডোজের কন্ট্রোল প্যানেলের যেকোন টুল সরাসরি রান করানো যায়। CONTROL.EXE এর প্যারামিটার হিসেবে বিভিন্ন টুলের নাম ব্যবহার করে টুলগুলোকে সরাসরি রান করাতে হয়। নিম্নে প্রক্রিয়াগুলো দেখানো হল—

প্রিন্টার সেটআপ রান করানোর জন্য

RUN /N CONTROL.EXE PRINTERS কমান্ডটি দিন।

ডেট/টাইম রান করানোর জন্য নিম্নোক্ত কমান্ড দিন

RUN /N CONTROL.EXE DATE/TIME

এরপর ডেস্কটপ টুল রান করানোর জন্য RUN /N CONTROL.EXE DESKTOP কমান্ড দিয়ে

নেটওয়ার্ক টুল রান করানোর জন্য নিম্নোক্ত কমান্ড দিন :

RUN /N CONTROL.EXE NETWORK

কিভাবে উইন্ডোজের বর্তমান ভিডিও রিজ্যুলেশন জানা যায়

ফক্সপ্রো ফর উইন্ডোজের SYSMETRIC() ফাংশন দিয়ে উইন্ডোজের বর্তমান রেজ্যুলেশন জানা যায়। SYSMETRIC(1) ফাংশন স্ক্রিণের লম্বালম্বি পিক্সেলের সংখ্যা রিটার্ন করে এবং SYSMETRIC(2) ফাংশন স্ক্রিণের আড়াআড়ি পিক্সেলের সংখ্যা রিটার্ন করে। এই দু'টি ফাংশন ব্যবহার করে সহজেই উইন্ডোজের বর্তমান রেজ্যুলেশন পাওয়া যায়। নিম্নের উদাহরণ দেখুন :

```
WAIT WINDOW "The Current Video Resolution is "
    + LTRIM(STR(SYSMETRIC(1))) + " X " + LTRIM(STR(SYSMET-
RIC(2)))
```

(চলবে)

ইলাস্ট্রেশন সফটওয়্যার : আপনার জন্য কোন্‌টি?

জেসান রহমান

কমপিউটার বিশ্বের দিন দিন গ্রাফিক্স ও ডিজাইনের ব্যবহার বেড়েই চলেছে। মুদ্রণ, প্রকাশনা, বিজ্ঞাপন, মাল্টিমিডিয়া, ওয়েব পেজ ডিজাইনসহ এ ধরনের নান্দনিক শিল্পের পরিধি সম্প্রসারিত হওয়ার কারণে কমপিউটার ডিজাইনে যুক্ত হয়েছে একটি গুরুত্বপূর্ণ শব্দ 'ইমেজ এডিটিং'। আজকাল আমরা টিভিতে যে সমস্ত বাহারী বিজ্ঞাপন কিংবা পত্রপত্রিকা-ম্যাগাজিনে যেসব চমৎকার দৃষ্টি আকর্ষক প্রচ্ছদ দেখি, তার পেছনে রয়েছে ইলাস্ট্রেশনের সুস্পষ্ট অবদান।

কমপিউটারে গ্রাফিক্স ডিজাইনের কাজের ইতিহাস খুব বেশি দিনের নয়। বস্তুতঃ এর শুরু হয়েছিল পেইন্ট ব্রাশ বা পেন্সিল টুল দিয়ে ছোট খাটো জ্যামিতিক চিত্র অংকন ও পেইন্টিং-রেন্ডারিং এসবের মাধ্যমে। এসব কাজকে আরো গতিশীলতা দিতে বাজারে একসময় আসে ফটোশপ, হার্ডার্ড গ্রাফিক্স কিংবা ফ্রিল্যান্স গ্রাফিক্সের মতো ইমেজ এডিটিং ড্রইং ও ডিজাইন সফটওয়্যার। সেখান থেকেই সূচনা ঘটে এক নীরব বিপ্লবের, উত্তরণ ঘটে ড্রইং-পেইন্টিং অধ্যায় পেরিয়ে স্পেশাল ইফেক্ট ও এনিমেশন প্রদানকারী ইলাস্ট্রেশন সফটওয়্যার সাম্রাজ্যের।

ইলাস্ট্রেশন সফটওয়্যারগুলো মূলতঃ পেইন্টিং ও ড্রইং প্রোগ্রামের সমন্বিত অথচ উন্নততর সংস্করণ। সাধারণতঃ স্ক্যানার, ডিজিটাল ক্যামেরা প্রভৃতির মাধ্যমে ইমেজকে বিভিন্ন গ্রাফিক্স ফাইল হিসেবে গ্রহণ করা হয় ও তারপর প্রাপ্ত ইমেজকে বিভিন্ন টুলসের মাধ্যমে এডিট করা হয়। প্রাপ্ত ইমেজের রঙ পরিবর্তন, ত্রুটি দূরীকরণ, উজ্জ্বলতা নিয়ন্ত্রণ এসবের মাধ্যমে ছবির মানকে উন্নত করা সম্ভব। ইমেজের ধারাবাহিক বিভিন্ন অবস্থা নিয়ে এনিমেশন তৈরি করা যায়। তাছাড়া একাধিক ইমেজকে একত্রিত করে নতুন একটি ইমেজও তৈরি করা সম্ভব।

সময়ের বিবর্তনে বাজারে আজকাল অনেকগুলো ইলাস্ট্রেশন সফটওয়্যার পাওয়া যাচ্ছে। এদের মধ্যে লোটাসের ফ্রিল্যান্স গ্রাফিক্স, এডাবের ইলাসট্রেটর, কোরেল ইনকর্পোরেট এর কোরেল ড্র ও ম্যাক্রোমিডিয়ার ফ্রিহ্যান্ড ও জেনেভার ক্যানভাস বিশেষ উল্লেখযোগ্য। এতসব গ্রাফিক্স এডিটিং সফটওয়্যারের ভিড়ে একজন নতুন ব্যবহারকারীর জন্য সঠিক সফটওয়্যারটি বেঁছে নেয়া বেশ কষ্টকর বটে। কারণ এদের প্রত্যেকটিরই এমনসব বিশেষ ফিচার রয়েছে, যা এদের একেকটিকে অন্যসবগুলো থেকে স্বতন্ত্র করে রেখেছে। তাই কতিপয় কারিগরি বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে এখানে এদের তুলনামূলক আলোচনা করা হলো—

ইলাস্ট্রেশন-এর একটি গুরুত্বপূর্ণ অপারেশন হল ড্রইং ও রিশেপিং। এর জন্য প্রয়োজন হয় সূক্ষ্ম পেন টুল ও রিশেপিং মেটাফোর। গ্রাহকের চাহিদার দিকে দৃষ্টি রেখে এডব ইলাস্ট্রেটর যে পেন টুলস প্রদান করছে তা অত্যন্ত সুচারুভাবে যেকোন আকৃতি অংকন সম্ভবপর করে তুলেছে। এতে এ্যাংকর পয়েন্ট ও কন্ট্রোল হ্যান্ডেল ব্যবস্থার মাধ্যমে ড্রইংকে ইচ্ছেমত আকৃতি দেয়া যায়। এতে আপনি অতি সহজেই একটিমাত্র পয়েন্টের মাধ্যমে সম্পূর্ণ ইমেজ ড্র্যাগ করতে পারবেন। এটিকে অন্য কোন ফ্রেমে প্রতিস্থাপিতও করতে পারবেন। এছাড়া নির্দিষ্ট কোন পয়েন্ট বা ছবির অংশবিশেষকে সহজেই ক্লোন, এলাইন, স্কেলিং, ঘূর্ণায়মান বক্ররেখা করা যাবে। এরজন্য কেবলমাত্র মাউসের মাধ্যমে এ্যাংকর পয়েন্ট সিলেক্ট করে তারপর ইচ্ছানুযায়ী বাকী কাজ করতে হবে।

অন্যদিকে ফ্রি হ্যান্ডের পেনটুলও যেকোন অংকন সূক্ষ্মমতর করে তোলে। হ্যান্ডল এডিটিং এর সময় আপনি কন্ট্রোল কী (key) চেপেই পয়েন্ট স্থানান্তর করতে পারবেন। যখন আপনি একটি এন্ড পয়েন্ট থেকে অন্য এন্ড পয়েন্টে গমন করবেন তখন ফ্রিহ্যান্ড স্বয়ংক্রিয়ভাবে পথ বন্ধ করে দেয় এবং অপশন ড্র্যাগিং এর মাধ্যমে সরল খণ্ডাংশকে আঁকাবাঁকা করা যায়। এর একটি বড় সুবিধা হচ্ছে এতে প্রত্যেক অপারেশনই একটিমাত্র প্যালেটে দৃশ্যমান হয় এবং এর সাহায্যে আপনি বুঝতে পারবেন যে, ঠিক কি ধরনের ইফেক্ট আপনি পেতে যাচ্ছেন।

আর কোরেল ড্রতে ইলাস্ট্রেশন-এর জন্য স্পেশাল রিশেপিং টুল রয়েছে প্রত্যেকবার এডিটের সময় একটি করে ইফেক্ট যোগ করে। এই ইফেক্টগুলো আবার ইচ্ছেমত রাখা যায় বা বাদ দেয়া যায়।

কালার ইফেক্টের জন্য প্রায় অধিকাংশে প্রোগ্রামই একই নীতি অনুসরণ করে থাকে। এই সফটওয়্যারগুলো সাধারণত Pantone এবং True match কালার লাইব্রেরি সাপোর্ট করে এবং পোস্ট স্ক্রীপট স্ট্রোকস প্রদান রক্ষিত করতে পারে। ফ্রীহ্যান্ডে রয়েছে দারুণ গ্লোবাল কালার ফিল্টার যার দ্বারা আপনি পছন্দমত অবজেক্টের উজ্জ্বলতার মাত্রা নির্ধারণ করতে পারবেন। তাছাড়া আপনি রঙিন ইলাস্ট্রেশনকে হালকা ধুসর থেকে যেকোন গাঢ় রঙে করতে পারবেন। তবে ইলাস্ট্রেটরে কোন একটি ইলাস্ট্রেশনের জন্য তৈরি করা customised কালার প্যালেটকে save করে তা অন্য যেকোন ডিজাইনে ব্যবহার করা সম্ভব এবং এর মাস্ক ক্যাপাবিলিটিও অন্য প্রোগ্রামগুলোর তুলনায় অনেক বেশি। এতে High Dropper Paint Bucket-এর সাহায্যে খুব সহজে আকাঙ্ক্ষিত রঙ এর মিশ্রণ ঘাটানো ও মাঝে এর ব্যবহার করা সম্ভব।

অন্যদিকে কোরেল ড্রতে পূর্ব নির্ধারিত কালার প্রসেস করাটা বেশ সহজ হলেও যখনই আপনি নিজস্ব কোন রঙ তৈরি করতে যাবেন তখন বেশ কষ্ট পোহাতে হবে। কারণ কোরেল ড্রতে কালার ইফেক্ট অপশনগুলোকে বহু সংখ্যক প্যালেট ও ডায়লগ বক্সে ছড়িয়ে ছিটিয়ে রাখা হয়েছে। এজন্য কোরেল ড্রতে কালার ইফেক্ট নিয়ে কাজ করতে গেলে বিভিন্ন প্যালেট ও ডায়ালগ বক্স থেকে প্রয়োজনীয় অপশন সিলেক্ট করে নিয়ে ফিল ও স্ট্রোকস দিতে হয়।

ড্রইং ও ইলাস্ট্রেশনের ক্ষেত্রে নেভিগেশন একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। ইলাস্ট্রেটর ও ফ্রিহ্যান্ড উভয় প্রোগ্রামেই নেভিগেশনের জন্য একই পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। যেমন স্পেসবার চেপে হ্যান্ডটুলের সাহায্যে ড্রাগ করে স্ক্রল করুন। এরপর আবার স্পেসবার চাপুন। এতেই কাজ হবে। ইলাস্ট্রেটরে যেকোন ইমেজকে মূল আয়তনের চেয়ে ১৬গুণ পর্যন্ত বড় করে প্রদর্শন করা যায়। এছাড়া যেকোন ইমেজকে zoom করে, তার custom view সেভ করা যায়। আর এর ফলে মূল ইমেজের আকৃতি বা আয়তনের কোনরূপ পরিবর্তন হবে না।

অন্যদিকে ফ্রিহ্যান্ডে রয়েছে Zoom Box নামক বিশেষ একটি বক্স, যাতে ইচ্ছেমত সংখ্যা বসিয়ে আপনি zoom in বা zoom out করতে পারবেন অর্থাৎ বড় বা ছোট করতে পারবেন। ফ্রীহ্যান্ডে যেকোন ইমেজকে মূল আকৃতির সর্বোচ্চ ২৫৬ গুণ পর্যন্ত বিবর্ধিত করা যায়। ফলে Edit করার সময় প্রত্যেকটি Pixel এ উজ্জ্বলতা, শেডিং, ব্লেন্ডিং ইত্যাদি খুব সহজে নিয়ন্ত্রণ করা যায়। এতে Editকৃত ছবি হয়ে ওঠে অত্যন্ত নিখুঁত ও দৃষ্টি আকর্ষক।

ইমেজের পরিমার্জন এবং স্পেশাল ইফেক্ট প্রদান করতে প্রয়োজন হয় Transform এবং Blending টুল। ইলাস্ট্রেটরই একমাত্র প্রোগ্রাম যাতে যেকোন অবজেক্ট পাথ (Object Path), গ্রুপ বা টেক্সট ব্লক ব্লেন্ড করা সম্ভব। এখানে কোন ইমেজের উপর নতুন কোন দাগ কাটলেও অর্থাৎ ইফেক্ট দিলেও তা আলাদা থাকে এবং নতুন আঁকা অবজেক্টকে যেকোন সময় মাউসের সাহায্যে ইমেজের যেকোন স্থানে সরিয়ে নেয়া সম্ভব বা মুছে দেয়াও সম্ভব। অন্যান্য সফটওয়্যারে এই সুবিধা নেই।

অন্য দিকে কোরেল ড্রতে ত্রি-মাত্রিক (3-D) ব্লেন্ডিং সম্ভব। এতে একটি পাথ-এর মাধ্যমে ইমেজ ব্লেনড করা হয় ও ব্লেন্ডের মধ্যে পয়েন্ট সংশোধন করা যায়। এছাড়া এতে ব্লেন্ড স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট হয়ে থাকে ফলে এডিট করা ইমেজ নতুন করে Save করতে হয় না।

যাই হোক বিভিন্ন ব্যবহারিক সুবিধার কথা চিন্তা করলে দেখা যায় যে, প্রত্যেকটি সফটওয়্যারই বেশ গুণগত মানসম্পন্ন ও ব্যবহারকারীর পছন্দ অনুযায়ী বিভিন্ন ইফেক্ট-এর মাধ্যমে ইলাস্ট্রেশন ও ডিজাইন করতে সক্ষম। তবে মাইক্রোসফট এর উইন্ডোজ ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারকারীরা অর্থাৎ যারা Windows Accessories-এর পেইন্ট ব্রাশ ব্যবহার করে কাজ করেছেন সেটা ড্রইং বা পেইন্টিং যাই হোক না কেন— তাদের জন্য এডব ইলাস্ট্রেটরই সবচেয়ে সুবিধাজনক সফটওয়্যার কারণ এর ইন্টারফেস ও বিভিন্ন অপশন ব্যবহার পদ্ধতি সম্পর্কে উইন্ডোজ ব্যবহারকারীরা পূর্ব থেকেই পরিচিত আছেন। সুতরাং ইলাস্ট্রেশন-এর জন্য ইলাস্ট্রেটর হতে পারে এক চমৎকার সমাধান, আপনি কি বলেন? ●

আপনি জানেন কি?

দীর্ঘ প্রায় ৮ বছর যাবৎ নিয়মিতভাবে প্রকাশিত বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ মাসিক কমপিউটার জগৎ বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত কমপিউটার ম্যাগাজিন। প্রচার সংখ্যায় এটি এখন বেশির ভাগ দৈনিক পত্রিকার চেয়ে অনেক অনেক বেশি। কমপিউটার জগৎ পত্রিকা আপনার পরিবারের সকল সদস্যকে একবিংশ শতাব্দীর উপযোগী করে গড়ে তুলতে অপরিহার্য। আজই হকারকে বলুন। প্রতিমাসে মাত্র ১৫ টাকায় যেন পত্রিকাটি আপনি অবশ্যই হাতে পান। এটি আপনার পরিবারের সকলকে যুগোপযোগী করে তুলবে।

ইন্টেলের কৌশল পরিবর্তন

লুসি ইসলাম

সেলেরনের জন্য নতুন 'সকেট-৩৭০'

এতদিন যাবৎ সেলেরন চিপ স্ট্যান্ডার্ড পেন্টিয়াম টু প্রসেসরের জন্য নির্মিত স্লট-১এ ব্যবহৃত হয়ে আসছে। কিন্তু সম্প্রতি ইন্টেল সেলেরনের সাম্প্রতিক প্রসেসর ৩৬৬ ও ৪০০ মে.হা.-এর জন্য কৌশল পরিবর্তন করার ঘোষণা দিয়েছে। সেলেরনের এ দু'টি চিপ স্লট-১-এর পরিবর্তে নতুন এক সকেট স্থাপন করার সিদ্ধান্ত নিয়েছে তারা, যদিও স্লট ভার্সনও বাজারে থাকবে। এর নাম দিয়েছে 'সকেট-৩৭০'। এতে সর্বমোট ৩৭০টি পিন-হোল থাকবে। উল্লেখ্য সকেট-৭ পেন্টিয়াম, এমডি কে৫/কে৬ ও আইবিএম-সাইরিক্স প্রসেসরের জন্য বহুদিন থেকেই ব্যবহৃত হয়ে আসছে। এএমডি, সাইরিক্স (যা ন্যাশনাল সেমিকন্ডাক্টর কিনে নিয়েছে সম্প্রতি) সকেট-৭ কে ঘিরেই তাদের প্রসেসর তৈরি করে চলেছে। কারণ ইন্টেলের স্লট-১-এর সত্ত্ব অবমুক্ত না করায় ফলে অনেকটা বাধ্য হয়েই তারা সকেট-৭-কে কেন্দ্র করেই নিজেদের কর্মকাণ্ড চালিয়ে যাচ্ছে। এ সকেট থেকে তারা খুব শীঘ্রই মুক্তি পেতে যাচ্ছে বলে তথ্য সূত্রে জানা গেছে।

ইন্টেলের নতুন সকেট-৩৭০ সবার জন্য উন্মুক্ত থাকবে বলে ইন্টেল জানিয়েছে। তবে এএমডি ও সাইরিক্স এ সকেট ব্যবহার করবে কিনা তা এখনও জানা যায়নি।

বেশ কিছুদিন আগেই গুঞ্জরণ উঠেছিল যে, যদি সেলেরন প্রসেসরে L2 অফ-চিপ ক্যাশ মেমরি ব্যবহার-ই না করা হয় তবে শুধু শুধু তা স্লটে স্থাপন করা কেন? এ ছাড়া ৬৮৬ মাদারবোর্ডে ক্যাশ মেমরি যুক্ত না থাকার ফলে সেলেরন কার্যকারিতা ও মূল্যের দিক থেকে এএমডির সাথে প্রতিযোগিতায় সুবিধা করতে পারছিল না। যদিও সেলেরনের নতুন ধারা (A) সমন্বিত L2 ক্যাশ ব্যবহার করছে তথাপি (মূল্যের নিরিখে) তা তেমন সুবিধা করতে পারেনি। এর ফলশ্রুতিতেই ইন্টেল সকেটে প্রত্যাবর্তন করার সিদ্ধান্ত নেয় এবং সকেট-৩৭০ উদ্ভাবিত হয়। এ সকেটের পিন-হোল সকেট ৭-এর তুলনায় অনেক বেশি। লেভেল ১ (L1) ও লেভেল ২ (L2) ক্যাশ মেমরির পাশাপাশি এবার লেভেল-৩ (L3) ক্যাশ ব্যবহারের কথা শোনা যাচ্ছে। এএমডি খুব শ্রীঘই K6-3 নামের যে নতুন ধারার প্রসেসর বাজারে ছাড়তে যাচ্ছে এতে সেলেরনের মতো L1 ও L2 ক্যাশ অন্তর্ভুক্ত থাকবে। ফলে ৫৮৬ মাদার বোর্ডে অবস্থিত ক্যাশ মেমরিকে আর L2 বলা যাবে না। এটি তখন L3 ক্যাশে রূপান্তরিত হবে। তবে এ জন্য শক্তিশালী চিপ সেট ব্যবহার করতে হবে যাতে উন্নতমানের ক্যাশ কন্ট্রোলার সন্নিবেশিত থাকবে।

ইতোমধ্যে ইন্টেল সকেট-৩৭০ উপযোগী ও উন্নত ক্যাশ কন্ট্রোলার সহ নতুন চিপ-সেট 440ZX বাজারে ছেড়েছে (440LX দিয়েও সকেট-৩৭০ বাস্তবায়ন করা যায়)। এ চিপ সেট সম্বলিত মাদার বোর্ড অচিরেই বাজারে পাওয়া যাবে বলে আশা করা যাচ্ছে।

অনেকেই ধারণা করছেন, সকেট-৩৭০ কে ঘিরে ইন্টেলের সুদূর প্রসারী পরিকল্পনা রয়েছে। ভবিষ্যতে যে পি-৬ পর্যায়ের প্রসেসরগুলো বাজারে আসবে সেগুলোর স্বল্প-মূল্যের সংস্করণসমূহ এ সকেটেই স্থাপনের ব্যবস্থা থাকবে। মূলতঃ এন্ট্রি লেভেল পিসিতে এএমডির K6 প্রসেসরের সাথে পাল্লা দিতে ব্যর্থ হয়ে ইন্টেল যে নানা কৌশল অবলম্বন করছে সকেট ৩৭০ তার একটি প্রকৃষ্ট উদাহরণ।

একথা সত্যি যে, ইন্টেলের গগনচুম্বী মূল্যের তুলনায় এএমডির মূল্য সাশ্রয়ী হবার কারণে পিসি অধিকহারে জনগণের হাতে পৌঁছতে সক্ষম হয়েছে এবং হচ্ছে। এছাড়াও সাইরিক্স ও নবাগত আইডিটি অত্যন্ত আকর্ষণীয় মূল্যে চিপ প্রদানের ফলে পিসি বর্তমানে সাধারণের ক্রয় ক্ষমতার মধ্যে চলে এসেছে। ইন্টেলের সাথে প্রতিদ্বন্দ্বিতায় সাইরিক্স ও আইডিটি (উইনচিপ) কেমন সফলতা লাভ করবে এ মুহূর্তে সে সম্পর্কে কিছু বলা না হলেও এ কথা বলা যায়, এএমডি এখন পূর্বের তুলনায় অধিক শক্তিশালী অবস্থানে অবস্থান করছে ও হাড্ডা-হাড্ডি লড়াই করে যাচ্ছে এবং আগামী দিনেও তা অব্যাহত থাকবে বলে আশা করা যায়। ●

কারুকাজ বিভাগের জন্য লেখা আহ্বান

দেশের তরুণ প্রোগ্রামারদের উৎসাহিত করা এবং কমপিউটার ব্যবহারকারীদের দক্ষতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে মাসিক **কমপিউটার জগৎ**-এর উদ্যোগে মার্চ সংখ্যা থেকে প্রতি মাসে কারুকাজ বিভাগের জন্য সর্বোচ্চ এক কলামের প্রোগ্রাম, সফটওয়্যার টিপস্ ইত্যাদি আহ্বান করা হচ্ছে।

সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপস্-এর লেখকদের যথাক্রমে ১০০০ টাকা, ৭৫০ টাকা ও ৫০০ টাকা পুরস্কার হিসেবে প্রদান করা হবে। এ ছাড়াও কোন প্রোগ্রাম বা টিপস্ মানসম্মত বিবেচিত হলে তা প্রকাশ করা হবে এবং সে জন্য প্রচলিত হারে সম্মানী প্রদান করা হবে।

ব্যবহারকারীর চাহিদা মেটাতে—

আশফাক হুমায়ুন খান

কেমন হবে ভবিষ্যতের র‍্যাম

কমপিউটারের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অংশ হচ্ছে র‍্যাম। আধুনিক সফটওয়্যারসমূহ চালানোর জন্য প্রয়োজন হচ্ছে অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন র‍্যামের। ফলে এখন ৩২/৬৪ মে.বা. র‍্যাম স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে অবস্থান করছে। যারা ডিজাইন ও এনিমেশনের কাজ করেন তাদের এ ধরনের র‍্যামের প্রয়োজনীয়তা আরও বেশি।

ইদানীং অনেক ধরনের র‍্যাম প্রযুক্তি আবিষ্কৃত হয়েছে। ১৯৯৭ সালে মেমরি প্রযুক্তির ব্যাপক উন্নতি সাধিত হয়েছে যার ফলশ্রুতি হচ্ছে অজনখানেকেরও উপর ডির‍্যাম এবং এসর‍্যাম আর্কিটেকচারের আবিষ্কার। এর মধ্যে ১৯৯৮ সালের পিসি সিস্টেমের মধ্যে এসডির‍্যাম প্রযুক্তিটি স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে স্বীকৃতি পেয়েছে। কিন্তু অন্যান্য প্রযুক্তির র‍্যামও এরপর বাজার দখলে এগিয়ে চলছে।

এ পর্যায়ে বিভিন্ন ধরনের র‍্যাম প্রযুক্তি পর্যালোচনা করা হবে।

এসডির‍্যাম : এ র‍্যাম আমাদের দেশসহ সারা বিশ্বে স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে পরিচিতি লাভ করেছে। পুরো নাম Synchronous DRAM, এর বাস্ট রেট ১৫০ মে.হা.। ৬০ পিনের স্ট্যান্ডার্ড এক্সটেন্ডেড ডাটা আউট (ইডিও) ডির‍্যাম যার বাস্ট রেট ৪০ মে.হা.। ফলে প্রচলিত সিস্টেমে বহুল প্রচলিত ইডিও ডির‍্যাম-এর চেয়ে ভাল পারফরমেন্স প্রদান করে।

ইএসডির‍্যাম': উন্নত পর্যায়ের এসডির‍্যাম হচ্ছে র‍্যামট্রনের সাম্প্রতিক আবিষ্কার, যাতে রয়েছে উচ্চতর সহ্যশক্তিসম্পন্ন ব্যান্ডউইথ।

ডিডিআর-এসডির‍্যাম : প্রতি পিন ব্যান্ডউইথ উন্নতির মাধ্যমে আপনি প্রতি ক্লকের উভয় প্রান্তে তথ্য পাঠাতে সক্ষম হবেন। এই প্রযুক্তিকে বলা হয় ডাবল ডাটা রেট সংক্ষেপে ডিডিআর। অধিকাংশ নতুন মেমরি আর্কিটেকচারসমূহ এই প্রযুক্তি ব্যবহার করবে। ডিডিআর-এসডির‍্যাম যা এসডির‍্যাম-২ নামে পরিচিত এবং পরিশেষে অফিসিয়াল স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে স্বীকৃতি পেয়েছে।

ডাইরেক্ট আরডির‍্যাম : ছয় বছর আগে ক্যালিফোর্নিয়ার একটি ছোটখাট প্রতিষ্ঠান র‍্যাম্বাস ডির‍্যাম উদ্ভাবনের মাধ্যমে মেমরি কমিউনিটিকে নাড়া দেয়। আরডির‍্যাম ৮ বিট বাস ব্যবহার করে ৫০০ মে.হা. মেমরি বাস থ্রোপুট প্রদান করে যা ২৫০ মে.হা. ক্লক এবং ডুয়্যাল ডাটা ট্রান্সফারকে সমর্থন করে। র‍্যাম্বাস এবং ইন্টেল বর্তমানে ভবিষ্যতের ডিরেক্ট র‍্যাম্বাস ডির‍্যাম নিয়ে কাজ করছে। ইন্টেল এটি মার্সেডিভিত্তিক সিস্টেমে ব্যবহার করবে যা ১৯৯৯ সালের শেষের দিকে বাজারে আসবে।

এসএলডির‍্যাম : ডির‍্যাম প্রস্তুতকারক সায়ালিংক কনসোর্টিয়াম এই র‍্যাম ডিজাইন করেছে। এসএলডির‍্যাম হচ্ছে নতুন রয়্যালিটি ফ্রি ওপেন মেমরি স্ট্যান্ডার্ড। এটি অনেকটা ডিরেক্ট আরডির‍্যামের মতো কাজ করে। এটি একটি কমান্ড ড্রাইভেন, প্যাকেজ অরিয়েন্টেড, ১৬ বিট, ২০০ মে.হা. ডুয়্যেল ডাটা বাস ও সাথে ৪০০ মে.হা. থ্রোপুট (৮০০ এমবিপিএস ব্যান্ডউইথ) ভিত্তিক র‍্যাম। ডিরেক্ট আরডির‍্যামের মতো এসএলডির‍্যাম দ্রুত, সংকীর্ণ ডাটা পাথ ব্যবহার করে এর মেমরি বাস পিন কাউন্ট নিম্নে রাখে। ফলে ইলেকট্রোম্যাগনেটিক ইন্টারফিয়ারেন্স সহজে নিয়ন্ত্রণে রাখা এবং সহজে বোর্ড রাউটিং সম্ভবপর হয়।

সিডির‍্যাম : মিটসুবিশির ক্যাশ (cache) ডির‍্যাম ৪ মে.বি. এবং ১৬ মে.বি. চিপসে প্রদান করা হচ্ছে। এটি স্বল্প পরিমাণ অনচিপ ক্যাশের (১৬ কি.বা.) সঙ্গে খুবই বেশি ১২৮ বিট ইন্টারনাল ডাটাবাস ব্যবহার করে। ফলে খুবই উচ্চ ব্রাস্ট রেট (১০০ মে.হা. পর্যন্ত) এবং স্বল্প পাইপলাইন একসেস টাইম পাওয়া যায়। এর এসর‍্যাম এবং ডির‍্যাম ব্যাংক একসাথে কাজ করে।

ভবিষ্যতের এসব র‍্যামগুলো মূলতঃ ব্যবহারের সুবিধার ওপর ভিত্তি করে বাজার দখলের বিষয়টি নির্ভর করবে। এ বিষয়ে আগাম কিছু বলা ঠিক নয়। ●

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.

MICROSOFT MCSE AWARD

Mr. Mohammed Anwarul Hoque, a Bangladeshi employee of Abu Dhabi Company for Onshore Oil Operations (ADCO) at its North East Oil Fields has recently passed MCSE (Microsoft Certified Systems Engineer) Examination. Major subjects covered are MS Windows NT Server, MS Windows Server in Enterprise, MS Windows NT Workstation, Microsoft Exchange Server, TCP/IP etc. He is also familiar with Internet Information Server (IIS) & Proxy Server.

Mr. Hoque was also awarded C.N.E. (Certified Netware Engineer) by Novell INC in 1997.

He is familiar with advanced programming using latest software development tools and techniques. On many occasions he obtained appreciations from ADCO for his contribution in developing tailor made software for oil fields requirements. At present he is working with ADCO in 60/30 working cycles (i.e., after every 60 days working in Abu Dhabi, he spends 30 days leave in Bangladesh).

Mr. Hoque is planning to make his presence in Bangladesh to contribute in the advanced networking and software development fields using latest software development tools and techniques and his wide experiences that he gained in various oil fields of ADCO, Abu Dhabi.

Mr. Hoque is hailing from Abutorab, Mirsarai, Chittagong.

His present correspondence address :

Mohammed Anwarul Hoque MCSE, CNE
Abu Dhabi Company for Oil Onshore Operations (ADCO)
North East Oil Fields, P.O. Box : 270,
Abu Dhabi, U.A.E.
Tel : +971-2-5151600, FAX : +971-2-5151789
E-mail : hoque_ma@hotmail.com

Microsoft Certified Professional Systems Engineer

Novell. EDUCATION CNE

ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোন

লাফিফা জামাল ইভা

বিসিএস কমপিউটার শো'তেও একটি স্টলে ইন্টারনেট ভিডিও ফোন দেখলাম। ইচ্ছে হলো একটু ব্যবহার করে দেখতে। কিন্তু ব্যবহার করেই নিরাশ হলাম। আমি আমার পাশের কমপিউটারে বন্ধুর সাথে ভিডিও ফোনের মাধ্যমে কথা বলতে গিয়ে দেখি যে ছবি অস্পষ্ট, ভেঙ্গে ভেঙ্গে আসছে, শব্দের মানও ভালো নয়। ভিডিও ফোনের মূল আকর্ষণই হচ্ছে কথার সাথে সাথে ভাবের আদান-প্রদান। কিন্তু ইন্টারনেট ভিডিও ফোনের মাধ্যমে তা কোন ভাবেই সম্ভব নয়। এ সমস্যা দূর করতে উদ্ভাবিত হয়েছে ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোন।

ইন্টারনেট ভিডিও ফোনে প্রতি সেকেন্ডে মাত্র ২ বার ছবি পাল্টায়। অপরদিকে ভায়া টিভি ফোনে প্রতি সেকেন্ডে ২০ বার ছবি পাল্টানো সম্ভব।* দ্রুত ফ্রেম পরিবর্তনের কারণে এতে ছবি ভেঙ্গে ভেঙ্গে আসে না। প্রচলিত ভিডিও ফোনের (ইন্টারনেট ভিডিও ফোন নয়) সাথে এর মূল তফাৎ হচ্ছে, এটি সাধারণ টিভির মাধ্যমেই চালানো সম্ভব। আর এর জন্য বিশেষ কোন টেলিফোন লাইনেরও প্রয়োজন হয় না। এর মূল্যও প্রচলিত ভিডিও ফোনের চেয়ে অনেক কম। সর্বোপরি একটি সাধারণ টেলিফোন কল করতে যে খরচ লাগে সে খরচেই ভিডিও ফোনের মাধ্যমে কথা বলা যায়।

ভায়া টিভি ভিডিও ফোন কি তা জানার আগেই ইন্টারনেট ভিডিও ফোনে কি কি সমস্যা রয়েছে তা দেখা যাক। প্রথমতঃ ইন্টারনেট ভিডিও ফোন পিসি নির্ভর। কমপিউটার ছাড়া কোন ভাবেই এটি ব্যবহার করা যায় না। দ্বিতীয়তঃ এর ছোট পর্দার মান খুব একটা ভালো নয়। তৃতীয়তঃ কিছু কিছু ভি-ফোনে এনালগ ভিডিও সিগন্যালকে ডিজিটাল সিগন্যালে রূপান্তরিত করতে অভ্যন্তরীণ ভিডিও ডিজিটাইজিং কার্ড ব্যবহার করতে হয়। চতুর্থতঃ কলার (Caller) এবং রিসিভার (Receiver) উভয়কেই একই সফটওয়্যার ব্যবহার করতে হয়। পঞ্চমতঃ এটি নিখুঁতভাবে ছবি প্রেরণ করতে পারে না। এতে ছবির ইমেজ অনিয়মিতভাবে পরিবর্তিত হয় এবং ছবির কাঁপুনি অনেক সময় বিরক্তিকর মনে হয়। সাধারণ টেলিভিশনে যেখানে সেকেন্ডে ৩০ বার ছবি পাল্টায় সেখানে ভি-ফোনে সেকেন্ডে মাত্র ২ বার ছবি পাল্টায়। ফলে টেলিফোনের অপর প্রান্তে অবস্থানরত ব্যক্তির পূর্ণ অভিব্যক্তি প্রকাশ পায় না।

ভিডিও ফোনের আর একটি অসুবিধা হচ্ছে উইন্ডোজ ভার্সন ম্যাকিন্টোশের সাথে এটি সংযোগস্থাপন করতে পারে না। আর তাই পিসি এবং ম্যাকিন্টোশ কলার (Caller)-এর মধ্যে সংযোগ স্থাপনের জন্য দরকার বিশেষ ধরনের ভি-ফোন সফটওয়্যার।

এবার আসি ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোনে। প্রথমেই দেখা যাক ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোন কি?

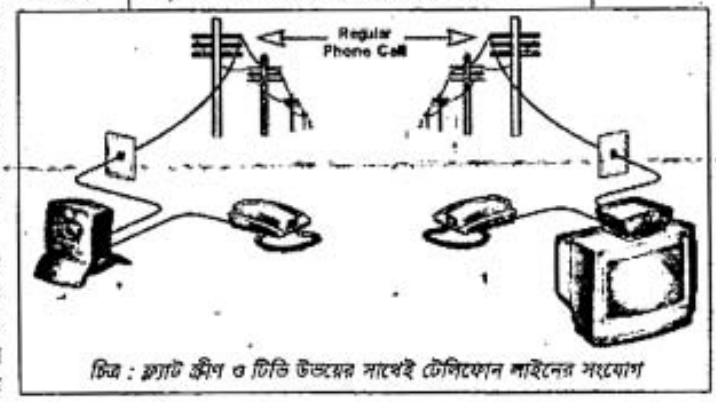
ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোন মূলতঃ সাধারণ ভিডিও ফোনের কনসেপ্টের উপর ভিত্তি করে প্রস্তুত করা হয়েছে। এতে একটি ৮x৮ ভিসিপি (Video Communications Processor) চিপ, একটি ফুল কালার ফ্ল্যাট প্যানেল ডিসপ্লে, ডিজিটাল ভিডিও ক্যামেরা এবং একটি উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন এনালগ মডেম থাকে। এটি একটি ফোনের সাথে যুক্ত করা হয়। এর মূল সুবিধা হচ্ছে যে এটি টিভির সাথে ব্যবহার করা যায়। সেক্ষেত্রে ফ্ল্যাট প্যানেল ডিসপ্লের প্রয়োজন হয় না।

চিত্র : ফ্ল্যাট স্ক্রীণ বিসিপি ভিডিও ফোন

চিত্র : টিভির সমন্বয়ে ভিডিও ফোন

ডেস্কটপ ভিডিও ফোনের ডিসপ্লে স্ক্রীণের আকার কৌণিকভাবে ৪ ইঞ্চি। এর রেজ্যুলেশন ১,১২,৩২০ পিক্সেল। এর ডিসপ্লেতে একটিভ ম্যাট্রিক্স টেকনোলজি ব্যবহার করা হয়। তাই এর ভিডিও কোয়ালিটি অত্যন্ত উচ্চ মানের হয়ে থাকে। এতে ৮x৮ ভিডিও কমপ্রেশন টেকনোলজি ব্যবহার করা হয় বলে এতে সেকেন্ডে ২০টি ফ্রেম পরিবর্তন করা যায়। ফলে এর মাধ্যমে টেলিফোনকারী ব্যক্তির পূর্ণ অভিব্যক্তি প্রকাশ করা সম্ভব। এতে শার্প মোডও ব্যবহার করা সম্ভব। শার্প মোডে সেকেন্ডে মাত্র একবার ফ্রেম পরিবর্তন হয়। শার্প মোডটি মূলতঃ কোন ইমেজের গ্রাফিক্স ডিজাইন, ডকুমেন্ট, মডেল প্রভৃতি দেখার জন্য ব্যবহৃত হয়। এর শব্দের মানও খুব উন্নত। প্রচলিত ভিডিও ফোনের তুলনায় এর মূল্য অনেক কম।

ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোনে ডিসপ্লে এবং ক্যামেরা দুটিই অন্তর্ভুক্ত থাকে বলে এতে মাত্র দুটি সহজ কানেকশন দিতে হয়। একটি সংযোগ দিতে হয় টেলিফোনে এবং অপরটি দিতে হয় টেলিফোনের ওয়াল জ্যাকে। এ দুটি সংযোগ দিলেই ভায়া ফোন ব্যবহারের জন্য প্রস্তুত। নিচে চিত্রের মাধ্যমে সংযোগ পদ্ধতি দেখানো হল। এটি ইনস্টল করার জন্য কোন সফটওয়্যার প্রয়োজন হয় না, কোন কমপিউটারেরও প্রয়োজন হয় না।



চিত্র : ফ্ল্যাট স্ক্রীণ ও টিভি উভয়ের সাথেই টেলিফোন লাইনের সংযোগ

একটি সাধারণ ফোনে যেভাবে ফোন কল করা হয়, ভায়া টিভি ভিডিও ফোনের মাধ্যমেও ঠিক একইভাবে ফোন করতে হয়। একটি ভিডিও কল শুরু করার পর স্ক্রীণে প্রদর্শিত মেনুর সাহায্যে ফোন কলটিকে নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

এখন কথা হচ্ছে যে, টেলিফোনের অপর প্রান্তে যিনি কথা বলছেন তিনি ঠিকমত টেলিফোনকারী ব্যক্তিকে দেখতে পাবেন কি না? ডেস্কটপ ভিডিও ফোনের সবচেয়ে বড় সুবিধা হচ্ছে অপর প্রান্ত থেকে আপনাকে ঠিক কি রকম দেখা যাবে তাও আপনার স্ক্রীণে প্রদর্শিত হবে। যদি ঠিক মত আপনার চেহারা না দেখা যায় তাহলে ডিজিটাল ক্যামেরা অথবা আপনার স্থান পরিবর্তন করতে হবে। এর ফলে একই সাথে দু'জনের অভিব্যক্তি একই স্ক্রীণে দেখা সম্ভব।

এতে প্রত্যেক কলারের একটি নিজস্ব আইডি থাকে। এই আইডির মাধ্যমে ভিডিও কল শুরু হওয়ার আগেই কে ফোন করেছে তা বুঝা যাবে।

ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোনের মোট তিনটি মডেল রয়েছে— ১. VC 55, ২. VC-10, এবং ৩. VC 150

চিত্র : VC 55

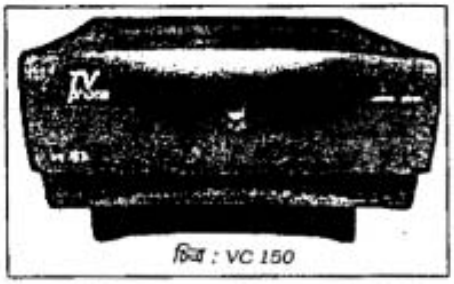
চিত্র : VC 10

VC 55 : এই মডেলে একটি বিল্ট-ইন ওয়েব ব্রাউজার আছে যার মাধ্যমে সহজেই ওয়েব ব্রাউজিং এবং ই-মেইল চেক করা যায়। ছবির কোয়ালিটি, সাইজ, ফ্রেম স্পীড ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ করার ব্যবস্থাও এতে রয়েছে। এর ডিজিটাল ক্যামেরাটি ইলেক্ট্রিক্যালি মোড করানো যায়। এর মাধ্যমে বিভিন্ন এঙ্গেলে ছবি পাঠানো সম্ভব। এতে অটো এন্সারিং সিস্টেম আছে। এ মডেলটি সহজেই আপগ্রেড করা সম্ভব।

VC 10 : VC 10 এ VC 55-এর সব সুবিধাই আছে। অতিরিক্ত

সুবিধা হিসেবে এতে একটি ইন্টারন্যাশনাল ট্রাভেল প্যাক থাকে। এর ফলে এটিকে সহজেই এক স্থান থেকে অন্য স্থানে স্থানান্তরিত করা যায়।

VC 150 : VC 150 এ VC 10-এর সকল সুবিধাই আছে। তবে এর ভিডিও কোয়ালিটি VC 10-এর চেয়ে অনেক ভালো।



চিত্র : VC 150

প্রতিনিয়তই ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোনের নতুন মডেল বাজারে আসছে। তবে যারা পুরানো মডেল ব্যবহার করছেন তাদের চিন্তিত হওয়ার কোন কারণ নেই। নতুন মডেলে আপগ্রেড করার জন্য আপনাকে নতুন কোন হার্ডওয়্যার কিনতে হবে না। এর জন্য শুধু আপগ্রেডিং ফসটওয়্যারটি ইনস্টল করে নিলেই আপনি পাবেন সর্বাধুনিক মডেলের স্বাদ। আর সবচেয়ে আনন্দের বিষয় এই যে, আপগ্রেডিং-এর জন্য আপনাকে অতিরিক্ত কোন চার্জ দিতে হবে না। তবে স্পেশাল কিছু ফিচারের জন্য চার্জ দিতে হয়। তাও খুব কম। যখনই কোন নতুন ভার্সন বাজারে আসে তখনই প্রত্যেক ইউজারকে ই-মেইলের মাধ্যমে নতুন প্রোডাক্ট এবং এর বৈশিষ্ট্যগুলো সম্পর্কে জানানো হয়।

ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোনের সবচেয়ে বড় সুবিধা হচ্ছে এটি সাধারণ টিভির মাধ্যমেও ব্যবহার করা যায়। এর ফলে বড় স্ক্রীণে টেলিফোনের অপর প্রান্তে অবস্থানরত ব্যক্তির চেহারা দেখা সম্ভব। পুরানো টিভির ক্ষেত্রে (যা ১৯৯০ সালের আগে প্রস্তুত) একটি অতিরিক্ত "ম্যাচিং ট্রান্সফর্মার" প্রয়োজন।

ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোন বহনযোগ্য। এ জন্য এর সাথে একটি বিশেষ ট্রাভেল প্যাক থাকে। এই ট্রাভেল প্যাকটিতে একটি ক্যারিং কেস, একটি ইন্টারন্যাশনাল পাওয়ার সাপ্লাই এবং একটি পিএএল ফরম্যাট টিভি এডাপ্টার থাকে।

ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোনের জন্য আইএসডিএন লাইনের প্রয়োজন নেই। সাধারণ টেলিফোন লাইনেই এ ফোন ব্যবহার করা সম্ভব। ভিডিও ফোন কলের জন্য অতিরিক্ত কোন চার্জ দিতে হয় না। সাধারণ ফোন কলের সমান খরচেই ভিডিও ফোন কল করা যায়। এর অডিও কোয়ালিটি সাধারণ ফোনের মতই।

আগেই বলেছি এ ফোনের মাধ্যমে সেকেন্ডে ২০টি ফ্রেম পাল্টানো সম্ভব। কিন্তু এটি মূলতঃ নির্ভর করে টেলিফোন লাইন এবং মডেমের স্পীডের উপর। একটি উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন টেলিফোনের মাধ্যমে উভয় দিক থেকে সেকেন্ডে ৩৩.৬ কেবিপিএস ডাটা ট্রান্সফার করা সম্ভব। টেলিফোনের স্পীড কম হলে ভিডিও কোয়ালিটি নিম্ন মানের হয়। এছাড়া ফ্রেম ট্রান্সফার রেটও কমে যায়। নিখুঁত ছবির জন্য ন্যূনতম ২১.৬ কেবিপিএস গতিতে ডাটা ট্রান্সফার করা প্রয়োজন।

টেলিফোন যেখান থেকে করা হবে সেই কক্ষের পরিবেশের উপরও ভিডিও কোয়ালিটি নির্ভর করে। যে কক্ষ থেকে কল করা হবে সেখানে যেন পর্যাপ্ত আলো থাকে সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। এছাড়া কলারের ব্যাকগ্রাউন্ডে যেন হালকা রঙের দেয়াল থাকে সেদিকেও লক্ষ্য রাখতে হবে। দেয়ালের রঙ যদি বেশি গাঢ় হয় তাহলে পিছনে হালকা রঙের পর্দা ব্যবহার করতে হবে।

ভায়া টিভি ফোনের আরেকটি সুবিধা হলো উভয় প্রান্তে একই রকম ভিডিও ফোন থাকার প্রয়োজন নেই। অপর প্রান্তে যদি H.324 কম্পাটিবল ভিডিও ফোন থাকে তাহলেই হবে।

যদি ফ্ল্যাট স্ক্রীণের পরিবর্তে টিভি ব্যবহার করা হয় সেক্ষেত্রে ইউজার টিভি দেখছেন এমন সময় যদি ফোন আসে তাহলে টিভি স্ক্রীণের উপরের দিকে যিনি ফোন করেছেন তার ফোন নম্বর এবং কলার আইডি প্রদর্শিত হয়। ফোনটি রিসিভ করার জন্য যে চ্যানেলে ফোন এডজাস্ট করা আছে সে চ্যানেলে যেতে হবে। তারপর ভিডিও কলটি শুরু হবে।

ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোন পিএবিএক্স-এর মাধ্যমেও ব্যবহার করা যাবে। এ ফোনের সবচেয়ে বড় অসুবিধা হলো এর মাধ্যমে ভিডিও কনফারেন্সিং করা যায় না। তবে অদূর ভবিষ্যতে তাও সম্ভব হবে। এ ফোনের মাধ্যমে ইন্টারন্যাশনাল কলও করা সম্ভব।

বাংলাদেশে ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোন ব্যবহারের সবচেয়ে বড় বাঁধা হল ধীর গতির

(বাকি অংশ ১১৯ নং পৃষ্ঠায়)

PC SOLUTIONS ?

DBM
COMPUTER FOR TODAY

DHAKA BUSINESS MACHINES LTD.

51 Motijheel Commercial Area (1st floor), Dhaka-1000, Bangladesh
Tel : 9565009, 9562302, 9555850 Fax : +8802-9565064
E-mail : dbmapp@bdonline.com

পি.কে.চৌধুরী

ইয়াহু-জিওসিটিস চুক্তি নতুন অধ্যায়ের সূচনা করবে

ইন্টারনেটের অত্যন্ত আকর্ষণীয় ও জনপ্রিয় ওয়েব সাইট ইয়াহু ইনক.-এর সাথে জিওসিটিসকে অঙ্গীভূত করার লক্ষ্যে সম্প্রতি প্রতিষ্ঠান দু'টি একটি চুক্তিতে আবদ্ধ হয়েছে। ৫.০২ বিলিয়ন ডলারের এই চুক্তি স্বাক্ষর হওয়ার পর ইয়াহু ইনক. গ্রাহক সংগ্রহের লক্ষ্যে ইতোমধ্যে প্রচার কার্যক্রমও চালু করেছে। এবং বেশি বেশি হোম পেজ তৈরি ও 'অনলাইন চ্যাটে' অংশ গ্রহণের জন্য বিভিন্ন কৌশল অবলম্বন করে গ্রাহকদের উদ্বুদ্ধ করছে।

বিশেষজ্ঞগণের ধারণা এতে অন লাইন কমার্সে একটা পট পরিবর্তন হবে। মানুষ যে হারে অন লাইনে ব্যবসায়-বাণিজ্যের দিকে ঝুঁকতে শুরু করেছে ইয়াহুর এই উদ্যোগ গ্রাহকদের সেদিকে বেশি বেশি হারে প্রলুব্ধ করতে সাহায্যে করবে। এতে গ্রাহকরা এখন অনায়াসেই ব্যবসায় ক্ষেত্রে তাদের পণ্য সামগ্রীর কথা ওয়েব সাইটে তুলে ধরতে পারবেন। শুধু তাই নয় ব্যক্তিগত ভাব আদান-প্রদান, শিক্ষা, সংস্কৃতি প্রভৃতি ক্ষেত্রেও এ ধরনের উদ্যোগ সাড়া জাগাতে সক্ষম হবে।

সম্প্রতি জিওসিটিস-এর শেয়ার মূল্য বৃদ্ধি পেয়ে তা সূচকে ৪২.২৫ পয়েন্ট অর্থাৎ ৫৫.৩৩ শতাংশ থেকে ১১৭.২৫ শতাংশে উন্নীত হয়। পূর্বে তার সর্বোচ্চ সূচক ছিল ৮৪। এক্ষেত্রে মূলধন বিনিময়ের হার গত এক বছরে সর্বনিম্ন ছিল ১৩.২৫ শতাংশ। জিওসিটিস হঠাৎ করেই গত আগস্টে শেয়ার বিক্রয় উন্মুক্ত করে দিলে প্রথম দিনেই তা ১২০ শতাংশে বেড়ে যায়।

অপরদিকে কিছুদিন আগে ইয়াহুর শেয়ারও সূচকে হঠাৎ বৃদ্ধি পায় ৩১.৮৮ পয়েন্ট—৯.৪৯ শতাংশ থেকে ৩৬৭.৭৫ শতাংশ-পর্যন্ত। এর পূর্বে সূচকে গত এক বছরে মূলধনের সর্বোচ্চ বৃদ্ধির হার ছিল ৪৪৫ এবং সর্বনিম্ন হার ছিল ৩৮.৪১ শতাংশ। যখন অন্যান্য ওয়েব সার্ভিস প্রদানকারী কোম্পানিগুলো তাদের ওয়েব সার্ভিস আরো সম্প্রসারিত করার লক্ষ্যে চেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছিল ইয়াহু তা বুঝতে পেরে তার গ্রাহক সেবাকে আরো সম্প্রসারিত করার লক্ষ্যে হঠাৎ করেই সিদ্ধান্ত নিয়ে জিওসিটিসকে নিজেদের মধ্যে অঙ্গীভূত করার সিদ্ধান্ত নেয়।

এসম্পর্কে ইয়াহু ইনক.-এর প্রেসিডেন্ট Jeff Mallett এক সাক্ষাৎকারে বলেছেন, জিওসিটিস-এর অত্যন্ত জনপ্রিয়তা ও আলাদা ওয়েব কমিউনিটি রয়েছে। অতিরিক্ত বোনাস হিসেবে এই কমিউনিটি ইয়াহুর সাথে যুক্ত হবে।

আমেরিকা অনলাইন বিশ্বে একটি অত্যন্ত জনপ্রিয় ওয়েব সাইট। এর বর্তমান অবস্থা তেমন ভাল যাচ্ছে না। তাই বেল আটলান্টিকের সাথে তাদের পূর্বে যে চুক্তি হয়েছিল কিছুদিন পূর্বে তা বাতিল করে দিয়েছে। এরও একটি প্রতিক্রিয়া পরবে ইয়াহুর উপর।

ইয়াহু ইনক.-এর এই সিদ্ধান্তের সমালোচনা করে জুপিটার কম্যুনিকেশন-এর এনালিস্ট Anya Sacharow বলেছেন, পূর্বে জিওসিটিস-এর ওয়েব সাইট মূলতঃ ব্রড ব্যান্ড মোড-এর ছিল না। তবে ইয়াহু প্রতিজ্ঞতাবদ্ধ ছিল তাদের ওয়েব সাইটকে ব্রডব্যান্ডে উন্নীত করার। জিওসিটিস-এর সাথে চুক্তিতে আবদ্ধ হওয়ার ফলে ইয়াহু একটি অপরিহার্য ব্র্যান্ডে পরিণত হবে। প্রকৃত পক্ষে ইয়াহুর বর্তমান কার্যক্রম তাদের জন্য অত্যন্ত গর্বের বিষয় বৈ কি।

Argus Research-এর এনালিস্ট Eric Melloul-এর মতে, হাই-স্পিড একসেসের জন্য গ্রাহকদের দীর্ঘদিনের চাহিদা পূরণের ক্ষেত্রে ইয়াহুর এই উদ্যোগ আশানুরূপ সাফল্য লাভে সক্ষম হবে।

মূলতঃ জিওসিটিস ১৯৯৪ সালে চালু করা হয়। ওয়েব কমিউনিটি অভিজ্ঞতার দিক থেকে বিশ্বে এরাই ছিল সবার চেয়ে শীর্ষস্থানে। বর্তমানে এর ক্ষমপক্ষে ৩.৫ মিলিয়ন সাইট অথর এবং হোস্ট রয়েছে।

ইয়াহুর সাথে জিওসিটিসকে অঙ্গীভূত করার ফলে তারা আনডুপ্লিকেট হোম ওয়ার্ক সার্ভিস অধিকতর ভালভাবে প্রদান করতে সক্ষম হবে। ফলে গ্রাহকগণ তাদের ওয়েব সাইট ব্যবহার করে বেশ উপকৃত হবেন। ইয়াহুর মতে তারা জিওসিটিসকে একটি শক্তিশালী প্লাটফর্ম হিসেবে দাঁড় করাতে সক্ষম হবে এবং বর্ধিত ওয়েব কমিউনিটি মেম্বারদের দ্রুত শপিং, কমিউনিকেশন এবং পার্সোনালাইজড সার্ভিসসহ অন্যান্য সার্ভিস প্রদানে সক্ষম হবে। জিওসিটিসকে ইয়াহু ক্রয় করে নিলেও মূলতঃ এটি ইয়াহুর সাথে অঙ্গীভূত হয়ে উভয়ে একত্রে ওয়েব সার্ভিস প্রদান করবে।

Authorised Reseller

High-End
Graphic Design

ColorPixel
High-End Graphics & Multimedia System

COMMUNICATION
50-E Inner Circular Road, Al-Monsur Bhaban 2nd Floor
Dhaka 1000, Bangladesh, e-mail : macsys@bdonline.com
Phone: 934 3310, 017 522510, 017 532205

Sales & Service

MAC System Solutions
TOTAL MACINTOSH SOLUTIONS

পুরাতনের ভীড়ে নতুনের চমক

পি.কে. চৌধুরী

কমপিউটারাইজড থার্মোমিটার

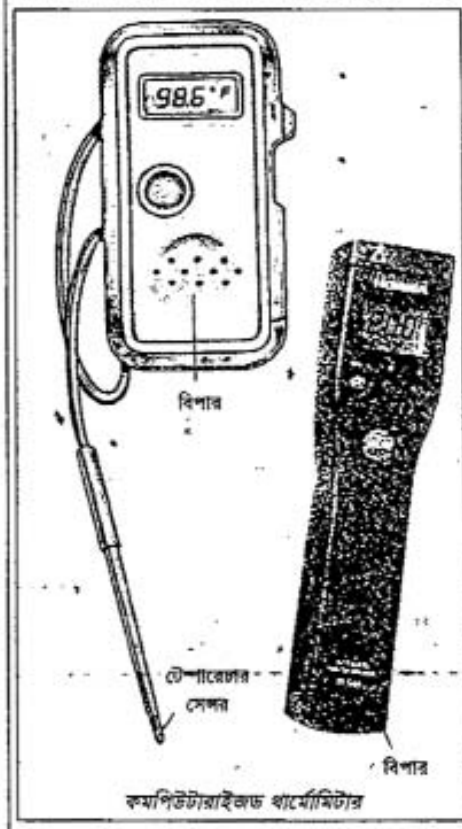
বিজ্ঞান ও প্রাযুক্তিক কৌশল অবলম্বনের মাধ্যমে নতুন নতুন আবিষ্কার আর উদ্ভাবিত প্রাযুক্তিক সুবিধা আমরা যতই পাচ্ছি এতেও যেন আমাদের আকাঙ্ক্ষা মিটছে না। এক একটি প্রযুক্তির আগমনের পর পরই মানুষ আরো উন্নত পর্যায়ের সর্বশেষ সংস্করণ কামনা করছে। অবস্থাদৃষ্টে মনে হচ্ছে বিজ্ঞানীরাও যেন থেমে নেই। অক্লান্ত পরিশ্রম আর প্রচেষ্টার দ্বারা তাঁরাও যেন এসব চাহিদা মেটাতে বদ্ধপরিকর। তাই কালের চাহিদা নতুন নতুন আবিষ্কার আর উদ্ভাবন আমাদের মনে নানা চমক সৃষ্টি করে চলেছেই।

এতদিন আমরা বিশেষকরে ডাক্তার, নার্স, ক্লিনিক বা হাসপাতালে স্বাস্থ্য পরীক্ষায় শরীরের তাপমাত্রা নির্ণয়ের ক্ষেত্রে যে থার্মোমিটার ব্যবহার করেছি তা আজও আমাদের কাছে যতই ব্যবহারোপযোগী বা উন্নত বলে মনে হোক না কেন আসলে কিন্তু নতুন প্রযুক্তির আবির্ভাবে তা অনেক আগেই পুরোন হয়ে গেছে। সে ছোঁয়া আমরা এতদিন পাইনি, তবে খুব সহসাই যে পেতে শুরু করবো এটা সুনিশ্চিত।

বিজ্ঞানীদের দীর্ঘদিনের প্রচেষ্টার ফলে প্রোগ্রামেবল চীপ সম্বলিত এমন এক ধরনের থার্মোমিটার উদ্ভাবিত হয়েছে যা গতানুগতিক ব্যবহৃত থার্মোমিটারের চেয়ে অত্যাধুনিক, সহজেই ব্যবহারোপযোগী এবং এতে চোখের নিমিষে তাপমাত্রার স্থানাঙ্ক পড়া যায়।

তাপমাত্রা নির্ণয়ের ক্ষেত্রে পূর্বে ব্যবহৃত থার্মোমিটারে একটি কাঁচের নলের মধ্যে পারদ ঢেলে দিয়ে তার মুখ সহজেই তাপমাত্রার উপস্থিতি টের পেতে সক্ষম এমন ধাতুদ্বারা নির্মিত বিশেষ ব্যবস্থায় বন্ধ করা থাকতো। যাকে শরীরের বিশেষস্থানে কিছুক্ষণ স্থীরভাবে রাখলে তাপমাত্রাজনিত কারণে পারদের স্থানাঙ্ক কমা বা বাড়ার উপস্থিতি থার্মোমিটারের গায়ে পূর্ব থেকেই দাগাঙ্কিত মিটার থেকে বুঝা যেত। সেস্থলে এখন ব্যবহার করা হচ্ছে ক্ষুদ্রাকৃতির মাইক্রোপ্রসেসর সম্বলিত থার্মোমিটার। এর উপরের দিকে বিশেষ ব্যবস্থায় একটি LCD (Liquid Crystal Display) লাগানো থাকে। তাপমাত্রার সর্বোচ্চ স্থানাঙ্ক এই LCD তে ইলেকট্রনিক্স ঘড়িতে যেভাবে সময় প্রদর্শীত হয় সেভাবে নিউম্যারিক্যাল বিন্যাসে ফারেনহাইট ডিগ্রীতে প্রদর্শীত হয় যা সহজেই পড়া যায়। তাই পূর্বের মত এখন আর এই থার্মোমিটার ঝাঁকাতে হয় না বা আলোতে মাথা উচিয়ে দীর্ঘক্ষণ ঘুরিয়ে ফিরিয়ে পর্যবেক্ষণ করতে হয় না।

এর নিচের দিক একট উপরে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র যে ১০টি ছিদ্র বিশিষ্ট Beeper লাগানো আছে তার পেছনে এ থার্মোমিটারের ভেতরে ছোট মাইক্রোপ্রসেসরকে বিশেষ ব্যবস্থায় লাগিয়ে দেয়া হয়েছে। এই



কমপিউটারাইজড থার্মোমিটার

মাইক্রোপ্রসেসর অত্যন্ত তাপ সংবেদনশীল। স্বাভাবিক তাপমাত্রার স্থানাঙ্ক কমা বা বাড়ার উপস্থিতি এটি অনায়াসেই বুঝতে সক্ষম। তবে সর্বোচ্চ তাপমাত্রা থেকে সর্বনিম্ন .20°F তাপমাত্রার উপস্থিতি এটি বুঝতে পারে। এই থার্মোমিটারটির সাথে বিশেষ ব্যবস্থায় লম্বা একটি নলাকৃতির টেম্পারেচার সেন্সর লাগানো হয়েছে। টেম্পারেচার সেন্সরটির মাথায় সহজে তাপ পরিবাহী ধাতুদ্বারা বিশেষভাবে নির্মিত একটি ডিভাইস লাগিয়ে দেয়া হয়েছে। এটিকে শরীরের যেকোন স্থানে লাগিয়ে দিলে তাপমাত্রার উপস্থিতি টের পাওয়ার সাথে সাথে তাপমাত্রার স্থানাঙ্ক বাড়া বা কমার উপর নির্ভর করে LCD তে তা নিউম্যারিক বিন্যাসে প্রদর্শিত হতে থাকে। যখন সর্বোচ্চ বা সর্বনিম্ন তাপমাত্রার স্থানাঙ্ক রেকর্ড করা হবে তখন Beeper থেকে পুনঃ পুনঃ সংকেত বাজিয়ে জানিয়ে দিবে।

জাপানের একটি কোম্পানি সম্প্রতি মাইক্রোপ্রসেসর সম্বলিত আরেকটি থার্মোমিটার উদ্ভাবন করেছে (বা দিকে ছবি)। Infrared Temperature, IT-540 মডেলের এই থার্মোমিটারটি খুব ছোট। তা পূর্বে উল্লেখিত থার্মোমিটারের চেয়ে সহজেই বহনযোগ্য এবং অত্যন্ত আকর্ষণীয়। এতে তাপমাত্রা নির্ণয়ের ক্ষেত্রে আলাদা কোন টেম্পারেচার সেন্সর ব্যবহার করা হয়নি। ক্ষুদ্রাকৃতির মোবাইল সেটের মত দেখতে এই থার্মোমিটারটির উপরের অংশে বিশেষ ব্যবস্থায় সংযুক্ত রয়েছে একটি LCD. এতে ফারেনহাইট ডিগ্রীতে তাপমাত্রার সর্বোচ্চ বা সর্বনিম্ন স্থানাঙ্ক নিউমেরিক্যাল বিন্যাসে প্রদর্শিত হয়। নিচের দিকে হাতলের গোড়ার দিকে দুই সারিতে অনেকগুলো ছিদ্র রয়েছে। এর পেছনে থার্মোমিটারের ভেতরে লাগানো রয়েছে মাইক্রোপ্রসেসরটি। তাই থার্মোমিটারেটিকে হাতে নিয়ে ছিদ্রগুলো যেস্থানে রয়েছে সেস্থান শরীরের কাছাকাছি ধরলেই অত্যন্ত স্পর্শকাতর এই চিপটি অনায়াসেই শরীরের তাপমাত্রা বুঝতে পারে। এবং স্পর্শ করা স্থানের তাপমাত্রা ক্রমশঃ LCD তে প্রদর্শীত হতে থাকে। যখন তাপমাত্রার সর্বোচ্চ বা সর্বনিম্ন স্থানাঙ্ক প্রদর্শিত হয় তখন পুনঃ পুনঃ সংকেত বাঁজিয়ে তা জানিয়ে দেয়।

এটি অপারেট করার জন্য কয়েকটি সুইচও রয়েছে। এই সুইচগুলো অন-অফ করে এর কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করা যায়। ●

জানা-অজানা

ডাল দাবাড়ু কমপিউটার

আইবিএম কর্তৃক উদ্ভাবিত Deep Blue সুপার কমপিউটার হচ্ছে বিশ্বের সর্বপ্রথম দাবাড়ু কমপিউটার যা গ্রান্ডমাস্টার দাবাড়ু গেরী কাসপারভকে দুটি বিধিসম্মত দাবা খেলায় দু'বার হারিয়ে দিয়েছে। প্রথম খেলাটি ১৯৯৫ সালে যুক্তরাষ্ট্রের ফিলাডেলফিয়ায় অনুষ্ঠিত হয়। এরপর ১৯৯৭ সালের ১১ মে অনুষ্ঠিত অন্য একটি সিরিজে এটি গেরী কাসপারভকে পুনরায় হারিয়ে দেয়। এই খেলায় ৬টি ম্যাচের সিরিজে ২.৫—৩.৫ পয়েন্ট পেয়ে এটি জয় লাভ করে পুনরায় বিজয় অর্জনের এক অপূর্ব রেকর্ড সৃষ্টি করে। ●

গণনার ক্ষেত্রে সবচেয়ে বেশি ডিজিটের সংখ্যা

যুক্তরাষ্ট্রের ইন্ডিয়ানাস্থ Purdue University-এর কমপিউটার বিজ্ঞানীগণ বিশ্বব্যাপী কমপিউটার গবেষকদের সাথে যোগাযোগ করে সবচেয়ে বেশি ডিজিটের দু'টি সংখ্যা খুঁজে বের করার জন্য আহ্বান জানিয়েছিলেন। যা একত্রে গুণ করে গুণফল বের করা যায়। ১৯৯৭ সালের এপ্রিলে ১০০০০০ ঘন্টা কমপিউটিং টাইম ব্যয় করে তাঁরা ১৬৭ডিজিটের সমান $(3^{3839}-1)/2$ একটি সংখ্যা খুঁজে পেয়েছিলেন। এই সংখ্যাটির উৎপাদক বা গুণনীয়ক দু'টি হচ্ছে ৮০ এবং ৮৭ ডিজিটের। এর পূর্বেও এধরনের প্রচেষ্টা চালানো হয়েছিল। তখনকার সংখ্যাটি ছিল ১৬২ ডিজিটের। ●

পৃথিবীর প্রাচীনতম কমপিউটার

সংজ্ঞাগত দিক থেকে কমপিউটারকে যদি গণনা যন্ত্র বলা হয় তাহলে গবেষকদের মতে প্রকৃতি প্রদত্ত পৃথিবীর প্রাচীনতম কমপিউটার হচ্ছে হাতের আঙুল। যেদিন থেকে মানুষ আঙ্গুলের কর গুনে গণনা করতে শিখেছে সেদিন থেকে এটিই এবং আজও পর্যন্ত প্রকৃতি প্রদত্ত প্রথম কমপিউটার। যান্ত্রিক দিক থেকে বিবেচনা করলে অ্যাবাকাস হচ্ছে প্রথম যান্ত্রিক কমপিউটার। আজ থেকে প্রায় চার হাজার বছর আগে চীনে এই যন্ত্রটি আবিষ্কৃত হয়েছিল। গ্রীক শব্দ ABAX থেকেই এই শব্দটির উৎপত্তি। আমরা শিশু শ্রেণীতে যে প্যারাম্বুলেট স্লেট ব্যবহার করেছি এর সাথে সংযুক্ত পুঁতির মালারমত বলযুক্ত গণক যন্ত্রটিই হচ্ছে অ্যাবাকাস। ●

কমপিউটার জগতের খবর

ইন্টেলের নতুন চিপ প্রকাশের ঘোষণায় যুক্তরাষ্ট্রে সমালোচনার ঝড়

পেন্টিয়াম থ্রি থেকে সনাক্তকরণ সংখ্যা তুলে দেয়ার দাবি

যুক্তরাষ্ট্রের ইন্টেল কর্পো. সম্প্রতি নতুন পেন্টিয়াম থ্রি মাইক্রোপ্রসেসর প্রকাশের ঘোষণা দিয়েছে। এর পূর্ব নাম ছিল ক্যাটমাই। যা আগামী মার্চে বাজারে ছাড়া হবে। এটি তৈরিতে ০.২৫ মাইক্রন পদ্ধতির বদলে উন্নততর ০.১৮ মাইক্রন পদ্ধতি ব্যবহার করা হবে। এতে এর পারফরমেন্স বেড়ে যাবে এবং ব্যবহারের সময় বিদ্যুৎ খরচও কম হবে। তবে এটি তৈরিতে-এ বছরের মাঝামাঝি সময় পর্যন্ত ০.২৫ মাইক্রন পদ্ধতিই ব্যবহার করা হবে। ৩য় কোয়ার্টার থেকে ০.১৮ মাইক্রন পদ্ধতির চিপ পাওয়া যাবে। যদিও ০.২৫ মাইক্রন পেন্টিয়াম থ্রি চিপ ৪৫০ মে.হা. এবং ৫০০ মে.হা. গতির হবে, ইন্টেল ০.১৮ মাইক্রন পেন্টিয়াম থ্রি হবে ৮০০ মে.হা. গতির।

নতুন এই প্রসেসরের চিপসমূহে সনাক্তকরণ সংখ্যা বসানোর ব্যবস্থা থাকার কথা ঘোষণা দেয়া হয়েছিল ফলে ছোট ছোট ও পরিচয়বিহীন চিপ প্রস্তুতকারী সংস্থাগুলোর মধ্যে অস্তিম সুর বেঁজে উঠেছিল। যা দ্বি-মুখী ধারালো অস্ত্রের মত কাজ করতো। এতে একদিকে ই-কমার্স এবং তথ্য সংরক্ষণে অধিক নিরাপত্তা প্রদান করতো এবং ব্যক্তি বিশেষকে ইন্টারনেটে অনুসরণ করা থেকে বিরত রাখার নিশ্চয়তা দিত। অন্যদিকে বিগত কয়েক বছর যাবৎ চলে আসা অবৈধ ওভার-লকিং প্রবণতার অবসান ঘটতো।

কিন্তু গোপনীয়তায় সচেতন কয়েকটি দল যেন এতে ব্যক্তিগত গোপনীয়তা এবং বাজারজাতকারীগণ তাদের ওয়েব সাইটে বিচরণকারী গ্রাহকদের ব্যাপারে তথ্য ফাঁস হওয়ার মত বিপদ সংকেত দেখতে পেলেন। তাই তারা ইন্টেলের পেন্টিয়াম-থ্রি চিপগুলো থেকে সনাক্তকরণ সংখ্যা মুছার এবং ইতোমধ্যে অবমুক্ত করা চিপ থেকে তা প্রত্যাহার করার জন্য যুক্তরাষ্ট্রের ফেডারেল ট্রেড কমিশনের নিকট দাবি জানায়। তাদের পক্ষ থেকে ইন্টেল সামগ্রী বর্জনেরও ঘোষণা করা হয়। এমতাবস্থায়, ইন্টেল প্রসেসরসমূহ হতে ব্যবহারকারী অন লাইনে থাকা অবস্থায় স্বয়ংক্রিয়ভাবে সনাক্তকরা সংখ্যা প্রদানের পরিকল্পনা হতে সরে নতুন পরিকল্পনা ঘোষণা করেছে। ইন্টেলের পরিবর্তিত পরিকল্পনা অনুযায়ী পূর্বে যেখানে চিপটি কার্যকর হওয়ার সাথে সাথে স্বয়ংক্রিয়ভাবে সনাক্তকরণ সংখ্যা বসে যেত বর্তমানে সেটি আর হবে না। বর্তমান পরিকল্পনা অনুযায়ী এখন এই সনাক্তকরণ সংখ্যাটি বসানো বা না বসানোর ব্যাপারটি ব্যবহারকারীর ইচ্ছার উপর নির্ভর করবে এবং এটি ঐচ্ছিক বিষয়ে পরিগণিত হবে।

ইন্টেলের এই ঘোষণায় যুক্তরাষ্ট্রে এ বিষয়ে সাম্প্রতিক আন্দোলনের পরিবেশ উন্নত হবে বলে গোপনীয়তায় বিশ্বাসীদের পক্ষ থেকে জানানো হয়েছে। এতদসত্ত্বেও ইন্টেল সামগ্রী বর্জনের ঘোষণা প্রত্যাহারের পূর্বে এই ঘোষণার প্রযুক্তিগত দিকটি বিশ্লেষণ করে দেখতে হবে বলেও তারা জানিয়েছে।

এর পরেও ইন্টেল ১৯৯৯ সালে ৫৭% মুনাফা অর্জন করবে বলে আশা করছে যা ১৯৯৮ সালের মুনাফার চেয়েও ৩% বেশি। তারা পেন্টিয়াম থ্রিসহ বিভিন্ন উচ্চমানসম্পন্ন প্রসেসরসমূহ হতে উল্লেখযোগ্য পরিমাণের রাজস্ব আদায় হবে বলে আশা করছে। ইন্টেল বিগত বছরগুলোর তুলনায় এবছর তাদের প্রসেসর সমূহের মূল্যের ব্যাপারে বেশ কঠোর বলে জানা গেছে। আগে যেখানে প্রসেসরসমূহের মূল্যতালিকা যে কোন রকম মূল্য পরিবর্তনের কয়েক সপ্তাহ এমনকি মাসখানেক আগেই পাওয়া যেত এখন তা মাত্র একদিন আগে অথবা পরিবর্তনের দিন পাওয়া যাবে।

এদিকে ক্যালিফোর্নিয়ার পাওয়ার টেকনোলজি একটি সফটওয়্যার বাজারজাত করেছে যা কমপিউটারের মাদারবোর্ড এবং সিপিইউ-এর নির্দিষ্ট কিছু বৈশিষ্ট্যে সামান্য ভৌত পরিবর্তনের মাধ্যমে বিভিন্ন প্রোগ্রাম সংরক্ষণ করতে পারবে। এটিকে পাওয়ার টেকনোলজি, ইন্টেলের সনাক্তকরণ সংখ্যা বসিয়ে কার্যক্রম আদায়ের বিকল্প পদ্ধতি হিসেবে বিবেচনা করছে। যদিও এর মাধ্যমে ইন্টেলের পরিকল্পনা অনুযায়ী তাদের পেন্টিয়াম থ্রি চিপে সরাসরি কোন সনাক্তকরণ সংখ্যা বসাবে না। পাওয়ার টেকনোলজির এই সফটওয়্যারটি পেন্টিয়াম এবং কম্প্যাটিবল চিপ সমূহসহ পেন্টিয়াম থ্রি-তেও সনাক্তকরণ সংখ্যা বসানোর কার্যক্রম বন্ধ রেখে ব্যবহার করা সম্ভব হবে। ●

স্বল্পমূল্যের সার্ভার

পিসি সার্ভার নির্মাণকারীগণ ছোট ব্যবসাকেন্দ্র এবং বিভাগীয় ব্যবহারকারীদের মন জয় করতে উচ্চমানসম্পন্ন পিসি এবং নতুন মেশিনযুক্ত স্বল্পমূল্যের সার্ভার প্রণয়ন করে বাজারে ছেড়েছে। ডেল কমপিউটার কর্পো. এবং কম্প্যাক কমপিউটার কর্পো. উভয়ে গতমাসে ২০০০ মার্কিন ডলারের চেয়ে কম মূল্যমানের দ্বৈত-প্রসেসরযুক্ত সার্ভার বাজারে ছেড়েছে। অন্যদিকে আইবিএম এবং এইচপি ও উচ্চমানসম্পন্ন সিস্টেমে ব্যবহারোপযোগী এবং ২০০০ মার্কিন ডলারের চেয়ে কম মূল্যের সার্ভার বের করার পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। ●

১৯৯৯ সালে বিশ্বে পিসি বিক্রির সংখ্যা ১০০ মিলিয়ন ছাড়িয়ে যাবে

জাপানের নোমুরা রিসার্চ ইনস্টিটিউট (NRI)-এর সম্প্রতি প্রকাশিত এক জরিপে জানা গেছে, ১৯৯৯ সালে বিশ্বে পিসি বিক্রির পরিমাণ ১০০ মিলিয়ন ছাড়িয়ে যাবে। NRI-এর ধারণা, ১৯৯৮ সালে বিশ্বে ৯১.৮ মিলিয়ন পিসি বিক্রয় হয়েছে যা ১৯৯৭ সালের তুলনায় ৯.৪% বেশি। এ ধারার সবচেয়ে বেশি অগ্রগতি হয়েছে পোর্টেবল পিসির ক্ষেত্রে। এর বৃদ্ধির হার ১০.৮% অর্থাৎ ১৩.৯ মিলিয়ন ইউনিট। এক্ষেত্রে ডেস্কটপ মার্কেট বৃদ্ধি পেয়েছে ৯.৩% অর্থাৎ ৭৫.২ মিলিয়ন ইউনিট এবং হাতে বহনযোগ্য পিসি মার্কেট হঠাৎ বৃদ্ধি পেয়েছে ৮.৩% অর্থাৎ ১.৩ মিলিয়ন ইউনিট।

সংস্থাটির ধারণা পিসি মার্কেটে সবচেয়ে বেশি অগ্রগতি পরিলক্ষিত হবে হাতে বহনযোগ্য পিসির ক্ষেত্রে যা ১৯৯৮ সালের ৩৮.৫% অর্থাৎ ১.৩ মিলিয়ন ইউনিট থেকে ১৯৯৯ সালের ১.৮ মিলিয়ন ইউনিটে পৌঁছে যাবে। এক্ষেত্রে পোর্টেবল পিসি মার্কেট ১৭.৫% অর্থাৎ ১৮.১ মিলিয়ন এবং ডেস্কটপ পিসি মার্কেট ১৪.৫% অর্থাৎ ৮৬.১ মিলিয়ন ইউনিট ছাড়িয়ে যাবে।

ভিন্ন এক জরিপের ফলাফল প্রকাশ করে ইন্টারন্যাশনাল ডাটা কর্পো. জানিয়েছে, ডেল, কম্প্যাক এবং গেটওয়ে বাজার দখলের দৃঢ় পদক্ষেপ নিয়ে এগিয়ে যাওয়ায় এ বছরের চতুর্থ কোয়ার্টারে বিশ্বব্যাপী কমপিউটার মার্কেটের ১৫% দখল করবে। এ সময়ে কম্প্যাকের বিশ্বব্যাপী বাজার দখলের হার ১৫.৪% বৃদ্ধি পাবে ১ নম্বর পিসি প্রস্তুতকারী হিসেবে। তাদের শেয়ার যুক্তরাষ্ট্রে কিছুটা পড়ে যাওয়ায় ডেল সে স্থান দখলের চেষ্টা চালায়।

এক্ষেত্রে আমেরিকাতে ৭ম স্থান অবস্থান করছে আইম্যাক। চতুর্থ কোয়ার্টারে এপলের ৪.৫% শেয়ার বৃদ্ধি পেয়েছে গত বছরের তুলনায় যা ৩.৪% বেশি। ১৯৯৬ সালের তৃতীয় কোয়ার্টারে এপলের এই অবস্থান ছিল বিশ্বের ৫টি পিসি বিক্রেতার মধ্যে একটি।

সংস্থাটি পিসি বিক্রির হারের উপর যেসব কোম্পানির স্থান নির্ধারণ করেছে, তার মধ্যে প্রথম স্থানে রয়েছে কম্প্যাক। আইবিএম দ্বিতীয় স্থানে অবস্থান করছে। ডেল কমপিউটার হয়তো খুব শীঘ্রই আইবিএমকে অতিক্রম করার সম্ভাবনা রয়েছে।

সংস্থাটির মতে এবছর বিশ্বে ৯০ মিলিয়ন পিসি বিক্রি হবে, যার মধ্যে কম্প্যাক ১৩.২ মিলিয়ন পিসি বিক্রি করবে। গেটওয়ে আইবিএম-এর চেয়ে এগিয়ে গিয়ে তৃতীয় স্থান দখল করবে আমেরিকায়। বর্তমানে ৯.১% বাজার উভয়ের দখলে রয়েছে। এক্ষেত্রে এইচপি পঞ্চম স্থানে অবস্থান করছে। এদের মার্কেট শেয়ার ৭.২%। ●

iMac-এর চমক সৃষ্টিতে এপল

এপল iMac-এর চমক সৃষ্টি করে একে জনপ্রিয়তার শীর্ষে তুলে ধরেছে। এপলের অন্যতম প্রতিষ্ঠাতা স্টীভ জব পুনরায় তার দায়িত্বভার গ্রহণের পর হতে একের পর এক চমক সৃষ্টি করে চলেছেন। এর ফলে এপল গত তিন বছরের মধ্যে এবারই প্রথম লাভের মুখ দেখতে পেরেছে। iMac-এর জনপ্রিয়তা অব্যাহত রাখার জন্য এপলের পক্ষ হতে বিভিন্ন পদক্ষেপ নেয়ার ঘোষণা দেয়া হয়েছে। এগুলোর মধ্যে রয়েছে আরো পাঁচ রঙের iMac বাজারজাত করা, নতুন প্রজন্মের ডেস্কটপ পাওয়ার ম্যাক প্রদান করা, থ্রি-মাত্রিক গ্রাফিক্সের সবচেয়ে সেরা প্ল্যাটফর্ম প্রতিষ্ঠিত করা, ইন্টারনেট পাবলিশিং, ওয়েব এপ্লিকেশন ডেভেলপমেন্ট, প্রিন্ট পাবলিশিং এবং এডুকেশন কাস্টমারের জন্য সার্ভার ব্যবহার উপযোগী অপারেটিং সিস্টেম Mac OSx Server বাজারজাত করা এবং iMac-এর বিজ্ঞাপন মূল্যে নিয়ন্ত্রণ প্রত্যাহার করা। ●

Epson-এর নতুন ফ্ল্যাটবেড স্ক্যানার

বাসা-বাড়ি এবং ছোট অফিসে ব্যবহারের উদ্দেশ্যে এপসন আগামী মাসে ইউএসবি কানেকশন ও ৬০০x২৪০০ ডিপিআই অপটিক্যাল রেজ্যুলেশন বৈশিষ্ট্যসহ ৩৬ বিট কালার ডেপথ এবং ৪ মে.বা. অনবোর্ড মেমরি সম্পন্ন এক্সপ্রেশন ৮০০ সিরিজের নতুন রঙিন স্ক্যানার বাজারজাত করতে যাচ্ছে। এপসনের উন্নততর মাইক্রো স্টেপ ড্রাইভ প্রযুক্তি নতুন এই স্ক্যানারে ব্যবহৃত হয়েছে। সানফ্রান্সিসকোতে সম্প্রতি অনুষ্ঠিত ম্যাকওয়ার্ল্ড বাণিজ্যিক প্রদর্শনীতে এটি প্রদর্শিত হয়েছে। ●

কম্প্যাকের স্বল্পমূল্যের নতুন সার্ভার

কম্প্যাক সম্প্রতি পেন্টিয়াম টু ৩০০ মে.হা. প্রসেসর ও ৬৪ মে.হা. র‍্যাম সমন্বিত সার্ভার প্রোলিয়েন্ট-৪০০ বাজারজাত করার ঘোষণা দিয়েছে। একক প্রসেসরের এই সার্ভারটি ৪০০ ও ৪৫০ মে.হা.-এর প্রসেসরসহও পাওয়া যাবে।

'Wake-on-LAN' প্রযুক্তির এই সার্ভারটিতে আইটি ম্যানেজারগণ তাদের দূরবর্তী সার্ভারকে আরো শক্তিশালী করতে পারবে এবং 'Wide-Winaz SCSI' সমন্বিত করে এতে ব্যবহারকারীগণ আরো দ্রুত ইনপুট/আউটপুটের থ্রোপুট পাবে। বেসিক ফাইল এবং প্রিন্ট সার্ভিস, রিমোট একসেস এবং কমিউনিকেশন ও ফায়ার ওয়ালসহ বিভিন্ন এপ্লিকেশনের জন্য এই সার্ভারটির নক্সা প্রণয়ন করা হয়েছে। ●

তোশিবার নতুন নোটবুক

সম্প্রতি তোশিবা সহজে বহনযোগ্য স্বল্পমূল্যের নোটবুক সিরিজের স্যাটেলাইট ২৫১০ সিডিএস মডেলের কমপিউটার বাজারে ছেড়েছে। ২৫৬ মে.হা. ইন্টেল এমএমএক্স প্রসেসরসমৃদ্ধ এই নোটবুক পিসিতে ৪.০৩ জি.বা. হার্ডড্রাইভ, ৩২ মে.বা. ইডিও ডির‍্যাম অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। এর মূল্য নির্ধারণ করা হয়েছে ১ লাখ টাকা। ●

Kyocera লেসার প্রিন্টার বাজারজাত করছে ইনফোসিস

ইনফোসিস Kyocera FS3700+ ব্র্যান্ডের সাশ্রয়ী লেসার প্রিন্টার বাজারজাত করছে। এর বৈশিষ্ট্য হচ্ছে— ১৮ পিপিএম, ৬০০x৬০০ ডিপিআই রেজ্যুলেশন, ৮ এমবি র‍্যাম, Kyocera প্রিন্টারের ড্রাম ইউনিট টোনার ইউনিট হতে পৃথক। শুধুমাত্র টোনারটি consumable. Kyocera Drum unit এর জন্য ৩ লক্ষ পেজ ছাপানোর ওয়ারেন্টি দিচ্ছে। ●

নট্রামস্-এর ঢাকা আঞ্চলিক কেন্দ্র উদ্বোধন

ঢাকার আউটার সার্কুলার রোডস্থ সেন্টার ফর কমপিউটার এডুকেশন এন্ড রিসার্চ (সিসিইআর) প্রতিষ্ঠানটিকে সম্প্রতি নট্রামস্-এর ঢাকা আঞ্চলিক কেন্দ্র হিসেবে ঘোষণা করা হয়েছে। কমপিউটার বিষয়ক বই লেখক তারিকুল ইসলাম চৌধুরী এই কেন্দ্রের পরিচালক হিসেবে দায়িত্ব পালন করছেন। বগুড়ার নট্রামস্-এর পরিচালক প্রফেসর আবদুল মান্নান সরকার এই কেন্দ্রটির উদ্বোধন করেন। ●

স্বল্প মূল্যের প্রিন্টার তৈরি করবে HP

স্বল্প ব্যয়ে ইঙ্কজেট প্রিন্টার তৈরির মাধ্যমে স্বল্প মূল্যে তা প্রদানের লক্ষ্যে এইচপি এপোলো কনজিউমার প্রোডাক্টস ইনক. নামে নতুন একটি ইউনিট গঠনের ঘোষণা দিয়েছে।

এ ইউনিটের মাধ্যমে এইচপি ১০০ মার্কিন ডলারের চেয়েও কম মূল্যমানের ইঙ্কজেট প্রিন্টার প্রদানে সক্ষম হবে বলে আশাবাদ ব্যক্ত করেছে। ●

বিশ্বের ক্ষুদ্রতম ডি-র‍্যাম চিপ তৈরি করেছে Toshiba

ইন্টারন্যাশনাল বিজনেস মেশিনস (আইবিএম) ও সিমেন্স এলজি-র সহায়তায় তোশিবা বিশ্বের সবচেয়ে ক্ষুদ্রতম ডাইনামিক র‍্যান্ডম একসেস মেমরি (DRAM) উদ্ভাবন করেছে। ০.১৭৫ মাইক্রন প্রযুক্তির সাহায্যে কোম্পানিটি চিপের আকৃতি ৪০% হ্রাস করতে সক্ষম হয়েছে। তারা জাপানে নতুন এই DRAM চিপের ব্যাপক উৎপাদন শুরু করবে এবং পরবর্তীতে যুক্তরাষ্ট্রে আইবিএম-এর সাথে যৌথ উদ্যোগে নির্মিত প্লান্টে এ প্রযুক্তি হস্তান্তরিত হবে।

নতুন এ DRAM চিপের কারণে র‍্যামের মূল্য হ্রাস ঘটবে। এছাড়া তোশিবা ফুজিৎসুর সাথে যৌথ উদ্যোগে ২০০২ সালের মার্চে এর পরবর্তী প্রজন্ম ১ জি.বা. DRAM উৎপাদনসহ তা বাজারজাত করা হবে বলেও ঘোষণা দিয়েছে। ●

বিসিসি সংবাদ

বিসিসি এখন থেকে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানের স্বীকৃতি সনদ প্রদান করবে। এক্ষেত্রে বিভিন্ন কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্রের কোর্স কারিকুলাম, প্রশিক্ষণের মান ইত্যাদি বিচার সাপেক্ষে একটি কমিটির সুপারিশের ভিত্তিতে অনুমোদন প্রদান করা হবে। বিসিসি'র নির্বাহী পরিচালক প্রফেসর ড. আব্দুস সোবহান জানিয়েছেন, বিসিসি'র ২২তম কাউন্সিল সভার সিদ্ধান্ত অনুযায়ী, যে সকল কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র নির্ধারিত বিধিমালা এবং অবকাঠামোগত সুবিধা নিশ্চিত করবে সেগুলোকে বিভিন্ন ধরনের ডিপ্লোমা সার্টিফিকেট পর্যায়ের কমপিউটার কোর্স পরিচালনার স্বীকৃতি প্রদানের সুযোগ দেয়া হবে। উল্লেখ্য যে, বিসিসি সম্প্রতি জাভা প্রোগ্রামিং, ক্লায়েন্ট সার্ভার ইউসিং SQL, C++, ক্যাড, ওয়েব প্রোগ্রামিং, ওরাকল উইথ ডেভেলপার ২০০০, ওএস/৪০০ উইথ ডিবিটু, কোবল প্রোগ্রামিং শীর্ষক কয়েকটি কোর্স পরিচালনা শুরু করেছে। ●

যুক্তরাষ্ট্রে বছর শেষের বিক্রি শীর্ষে রয়েছে iMac

পাইকারী এবং মেইল-অর্ডারের মাধ্যমে গত বছরের ছুটির সময়ে (অর্থাৎ অক্টোবর থেকে ডিসেম্বর পর্যন্ত) যুক্তরাষ্ট্রে যে পিসিগুলো বিক্রি হয়েছে, তার মধ্যে শীর্ষস্থান দখল করেছে এপল কমপিউটার্স-এর আইম্যাক। পিসি ডাটা নামক সংস্থার হিসেব মতে, উল্লেখ্য সময়কালে সমস্ত ইউনিট বিক্রির ভেতরে আইম্যাক একাই দখল করেছে ৬.২%, ডলারের পরিমাণের হিসেবে যা দাঁড়ায় ৭.২%। শুধু ছুটির সময়ে বিক্রির শীর্ষস্থান দখলই নয়, গত বছরের শেষ দিকে পুরো পাঁচ মাস ধরেই আইম্যাকের বিক্রি ছিলো এক থেকে পাঁচ নম্বরের ভেতরে। আইম্যাক-এর এই বিপুল জনপ্রিয়তার কারণে এপল কোম্পানির শেয়ারও তার হারানো অবস্থান পুনরুদ্ধার করতে শুরু করেছে। ●

উইন্ডোজ ২০০০-এর প্রকাশকাল পিছিয়ে গেল

১৯৯৯ সালের মাঝামাঝি সময়ের মধ্যে উইন্ডোজ ২০০০ প্রকাশিত হওয়ার আশা নিয়ে অধীর আগ্রহে অপেক্ষমান গ্রাহকগণকে হতাশ করলো মাইক্রোসফট কর্পো.। দীর্ঘ প্রতীক্ষিত অপারেটিং সিস্টেম-এর বেটা ৩ ভার্সন এপ্রিল, ১৯৯৯ পর্যন্ত পরীক্ষকদের নিকট পাঠানো যাচ্ছেনা নিশ্চিত হওয়ায় মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ ২০০০-এর প্রকাশকালও পিছিয়ে গেল। এ ব্যাপারে কোম্পানির পক্ষ হতে মৌন সম্মতি পাওয়া গেছে। তাদের পক্ষ হতে এটি প্রকাশের এবং বাজারজাতকরণের নির্দিষ্ট কোন সময় জানা যায়নি। তবে পর্যবেক্ষকদের মতে এটি ১৯৯৯ সালের শেষ নাগাদ প্রকাশ হতে পারে। ●

এএমডি'র K6-3 ভিত্তিক পিসি তৈরি করবে Gateway

ইন্টেলের সাথে গড়ে ওঠা বহু দিনের বাণিজ্যিক সম্পর্কে এবার ছেদ টানতে যাচ্ছে গেটওয়ে ইনক.। আগামী মাসে এডভান্সড মাইক্রো ডিভাইসেস ইনক. (এএমডি) কোম্পানির K6-3 চিপ ভিত্তিক পিসি বাজারে ছাড়ার কথা ঘোষণা করেছে। K6-3 চিপ, যার কোড নাম দেয়া হয়েছে 'শার্পটুথ', ইন্টেল-ভিত্তিক চিপের তুলনায় অনেক বেশি সাশ্রয়ী হবে। ইতোপূর্বে এএমডি'র K6-2 ভিত্তিক পিসিগুলোকে ইন্টেলের সেলেরনভিত্তিক পিসির তুলনায় অনেক কম দামে বিক্রি করেছেন নির্মাতারা। পূর্ববর্তী এ অভিজ্ঞতাই গেটওয়েকে সাহস জুগিয়েছে ইন্টেল চিপের বদলে এএমডির চিপ-নির্ভর পিসি তৈরিতে। ●

বিসিসির উদ্যোগে ৩,২৩৭ জনকে উচ্চতর প্রোগ্রামিং কোর্সে প্রশিক্ষণ প্রদান

১৯৮৯-৯০ অর্থবছর থেকে ১৯৯৮-৯৯ অর্থবছরের প্রথমার্ধ পর্যন্ত বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল (বিসিসি) দেশের সর্বমোট ৩,২৩৭ জনকে উচ্চতর প্রোগ্রামিং কোর্সে প্রশিক্ষণ প্রদান করেছে। এছাড়া মাধ্যমিক বিদ্যালয়গুলোতে কমপিউটার কোর্স প্রবর্তনের সহায়তা প্রদানের জন্য তারা চলতি অর্থবছরে সর্বমোট ৩৯৬টি কমপিউটার বিতরণ করবে। পরিকল্পনা প্রতিমন্ত্রী ড. মহিউদ্দিন খান আলমগীর সম্প্রতি বিসিসি পরিদর্শনে গেলে এ তথ্য জানানো হয়। এ সময় মন্ত্রী বিসিসি'র গতিশীলতার ওপর বিশেষ গুরুত্বারোপ করে বলেন, বিসিসিকে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তিতে দক্ষ জনসম্পদ গড়ে তোলার প্রভাবক ও পথ প্রদর্শকের গুরুদায়িত্ব পালন করতে হবে। ●

সুবর্ণ বিজয়-এর সেমিনারে বলেন ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী

'গ্রাফিক্স ও মাল্টিমিডিয়ায় বাংলাদেশের ভবিষ্যৎ উজ্জ্বল'

বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি খাতের পথিকৃৎ ব্যক্তিত্ব ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী বলেছেন, বাঙালীর ঐতিহ্যগত সৃজনশীলতার জন্যে গ্রাফিক্স ও মাল্টিমিডিয়া খাতে আমাদের ভবিষ্যৎ অত্যন্ত উজ্জ্বল। তিনি এই খাতে আমাদের সামগ্রিক কর্মকান্ডকে জোরদার করার আহ্বান জানান। ৯ জানুয়ারি '৯৯, ঢাকার আইডিবি ভবনে অনুষ্ঠিত সুবর্ণ বিজয় লিঃ নামক একটি নতুন কমপিউটার সফটওয়্যার ও সেবা প্রতিষ্ঠান আয়োজিত গ্রাফিক্স ও মাল্টিমিডিয়া বিষয়ক প্রথম সেমিনারে বিশেষ অতিথির বক্তব্যে তিনি একথা বলেন। তিনি বলেন, সারা দুনিয়াতে কমপিউটার গ্রাফিক্স ও মাল্টিমিডিয়ার কাজ করতে জানা লোকের ব্যাপক চাহিদা রয়েছে। এই খাতে সফটওয়্যার রফতানি ও অভ্যন্তরীণ বাজারের কথাও তিনি উল্লেখ করেন। এসময়ে অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন অর্থমন্ত্রী শাহ এ এম এস কিবরিয়া। অর্থমন্ত্রী প্রধান অতিথির ভাষণে সুবর্ণ বিজয়কে উল্লেখিত সেমিনারটির আয়োজন করার জন্য ধন্যবাদ জানিয়ে বলেন, বাঙালীরা অতীতে সকল যুদ্ধেই জয়ী হয়েছে, তথ্য প্রযুক্তি খাতের এই নতুন লড়াইতেও বাঙালীদের বিজয় অনিবার্য।

সুবর্ণ-বিজয়ের সেমিনারে বক্তব্য রাখছেন সভাপতি বেসিস এ. তৌহিদ। ছবিতে (ডান দিক থেকে) ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী, অর্থমন্ত্রী এসএএমএস কিবরিয়া, আক্তারুজ্জামান এম.পি. এবং আবু আহমেদকে দেখা যাচ্ছে।

অনুষ্ঠানে বেসিস সভাপতি এ তৌহিদ এবং কমপিউটার বিশেষজ্ঞ ও প্রবাসী বাঙালী আবু আহমেদও বক্তব্য রাখেন। আবু আহমেদ তাঁর বক্তব্যে বলেন, প্রবাসে যেসব বাঙালীরা বসবাস করে তাদের শরীর বিদেশে থাকলেও আত্মা থাকে বাংলাদেশে এবং এদেশকে সমৃদ্ধ করা ও বিদেশ থেকে প্রযুক্তি হস্তান্তর করতেও তারা আগ্রহী। তিনি দেশে তথ্য প্রযুক্তি খাতের প্রসারের যথাযথ পরিবেশ গড়ে তোলার আহ্বান জানান।

ডাকসুর সাবেক ভিপি-জিএস ও বর্তমানে সংসদ সদস্য আক্তারুজ্জামান এম.পি. এবং বাংলাদেশে কমপিউটারে বাংলা ভাষা প্রবর্তন ও দেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের অন্যতম ব্যক্তিত্ব সাবেক বিসিএস সভাপতি মোস্তাফা জব্বারের প্রতিষ্ঠান সুবর্ণ বিজয় বাংলাদেশে গ্রাফিক্স ও এনিমেশনের বর্তমান পর্যায় নিয়ে পর্যালোচনামূলক এই সেমিনারটির আয়োজন করে। সেমিনারের উদ্বোধনী পর্বে সভাপতিত্ব করেন আক্তারুজ্জামান এম.পি.। তিনি বলেন, সুবর্ণ বিজয় মাত্র কয়েক মাসের মধ্যে তার কর্মকান্ডে ব্যাপক সাড়া পেয়েছে। তিনি প্রসঙ্গত বিসিএস মেলায় সুবর্ণ বিজয় কর্তৃক আমদানী করা শিক্ষামূলক সফটওয়্যারের ব্যাপক বিক্রি হওয়া এবং কমপিউটারে হাতে খড়ি নামক বইটির প্রথম সংস্করণ মাত্র ৫দিনে শেষ হয়ে যাবার কথা উল্লেখ করেন।

সুবর্ণ বিজয়ের প্রধান উপদেষ্টা মোস্তাফা জব্বার অনুষ্ঠানের শুরুতে গ্রাফিক্স ও মাল্টিমিডিয়া এবং বাংলাদেশের অবস্থা সম্পর্কে একটি মাল্টিমিডিয়া শো প্রদর্শন করেন।

সেমিনারে যদিও ২৫০জন অংশগ্রহণকারীর যোগদানের ব্যবস্থা ছিলো কিন্তু প্রায় তিনশত অংশগ্রহণকারী সেমিনারের বিষয়বস্তুর মাঝে নিমগ্ন হয়ে পড়েন। মোস্তাফা জব্বার উপস্থাপিত ভিডিও চিত্রটি সম্পর্কে ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী বলেন, দু'বছর আগেও এ ধরনের কাজ বাংলাদেশে হতে পারে এমনটি ভাবা যেতোনা।

সেমিনারে এনিমেশন বিষয়ে মূল বিষয়বস্তু উপস্থাপন করেন মাহবুব আকন্দ। মোস্তাফা জব্বার সুবর্ণ বিজয় আয়োজিতব্য গ্রাফিক্স বিষয়ক কোর্সের আউটলাইন ব্যাখ্যা করেন।

উল্লেখ্য ১লা মার্চ '৯৯ থেকে সুবর্ণ বিজয় লিমিটেড গ্রাফিক্স বিষয়ে ছয় মাসের কোর্স চালু করবে। ●

দেশে অত্যাধুনিক সফটওয়্যার তথ্য প্রযুক্তি স্থাপনায় ইএন্ডসি

তথ্য প্রযুক্তি উপদেষ্টা ও সফটওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ইঞ্জিনিয়ার্স এন্ড কমপিউটার্স (ইএন্ডসি) শীঘ্রই দেশে একটি বৃহদাকার রফতানিমুখী সফটওয়্যার প্রকল্প স্থাপনের পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। অত্যাধুনিক সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যারের সমন্বয়ে স্থাপিত এ প্রতিষ্ঠানে ত্রিশজন প্রোগ্রামার ঢাকা মহানগরের তিনটি অফিসে এ জন্য কাজ করবেন। এর মাধ্যমে প্রতিষ্ঠানটি দেশের বড় বড় কমপিউটার প্রকল্পগুলো ছাড়াও বিদেশে বড় আকারের সফটওয়্যার রফতানি করতে সক্ষম হবে বলে প্রতিষ্ঠানটির পক্ষ থেকে জানানো হয়েছে। ●

স্ট্যামফোর্ড কমপিউটার্স কম্প্যাকের অথরাইজড হোলসেলার নিযুক্ত

সম্প্রতি স্ট্যামফোর্ড কমপিউটার্স প্রাঃ লিঃ কম্প্যাকের অথরাইজড হোলসেলার নিযুক্ত হয়েছে। এ উপলক্ষে গত ১১ ফেব্রুয়ারি ঢাকা শেরাটন হোটেলে এক সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করে। ●

NO TAX !
NO XTRA
COST !

NOW THE PRICE
D
O
W
N TO YOUR
ULTIMATE

SATISFACTION
The price of all World class Computers and accessories have come down to the range you can afford to buy them.

-BE **BOLD.** COME,
COMPARE
AND DECIDE.

BUY THE BEST. BUY THE QUALITY COMPUTERS AND ACCESSORIES AT

ACT
as you prefer
ADVANCED
COMPUTER
TECHNOLOGY

HOUSE # 7(N) 47(O), ROAD # 03
DHANMONDI R/A, DHAKA-1205
TEL : 866428, 9665138
FAX : 88-02-866428

লিনআক্স ব্যবহারের পরিকল্পনায় কম্প্যাক ও অন্যান্যরা

কম্প্যাক এবং রেড হ্যাট সফটওয়্যার ইনক. চলতি মাসে কম্প্যাকের সার্ভারে স্থাপিত রেড হ্যাট লিনআক্স ভার্সন ৫.২ অবমুক্তকরণে তাদের মধ্যে সম্পাদিত চুক্তির কথা ঘোষণা করবে। এছাড়া কম্প্যাক, লিনআক্স ভিত্তিক সার্ভার উপযোগী ও ২৪×৭ সেবা প্রদানের প্রস্তাব করবে।

বর্তমানে কম্প্যাক অনুরোধের প্রেক্ষিতে তাদের সার্ভারসমূহে লিনআক্স স্থাপন করে থাকে। কাজেই তাদের মত বিখ্যাত পিসি সার্ভার ভেন্ডর কর্তৃক এ ধরনের যুক্তকৌশল ঘোষণা ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেমের জন্য একটি উল্লেখ্যযোগ্য ঘটনা হিসেবে বিবেচিত হবে। এদিকে বহু তথ্য প্রযুক্তি ব্যবস্থাপক ইতোমধ্যে নিজ নিজ ক্ষেত্রে লিনআক্স গ্রহণ ও সমর্থন করে আসছে। কম্প্যাকের এ উদ্যোগের ফলে অবস্থার ব্যাপক পরিবর্তন হচ্ছে। আইবিএম এবং ডেল কমপিউটার কর্পোরেশনও এখন লিনআক্স ইন্সটলেশন শুরু করছে।

গেটওয়ে ইনক. রেড হ্যাটের সাথে এক হয়ে তাদের সার্ভারে লিনআক্স স্থাপন করে বাজারে ছাড়ার পরিকল্পনা গ্রহণ করছে। এ বছরের শেষ নাগাদ এ ধরনের সার্ভার বাজারে পাওয়া যাবে বলে আশা করা হচ্ছে। অন্যদিকে রেড হ্যাট, আইবিএম-এর সাথেও অনুরূপ চুক্তি সম্পাদনের চেষ্টা করছে।

অভিন্ন নেটওয়ার্ক প্রণয়নের উদ্যোগ গ্রহণে মাইক্রোসফট ও থ্রিকম

মাইক্রোসফট ও থ্রিকম একটি অভিন্ন নেটওয়ার্ক প্রণয়নের মাধ্যমে তাদের নিজ নিজ প্রযুক্তির সম্মিলন ঘটানোর সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেছে। থ্রিকমের 'NIC' ও 'কোর বিল্ডার ৯০০০' লাইনের সাথে মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ এনটি ও ২০০০ কম্প্যাটিবল অপারেটিং সিস্টেমের সংযোগ স্থাপন করা হবে। এ ধরনের উদ্যোগ গ্রহণের ফলে তারা একে অপরের সুযোগ-সুবিধাগুলো কাজে লাগাতে পারবে।

থ্রিকম আগামী পাঁচ বছরে মাইক্রোসফটের সাথে তাদের যৌথ প্রকল্পসমূহে ১০০ মিলিয়ন ডলার খরচ করার পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। এছাড়া উভয় কোম্পানির পণ্যসমূহ পরীক্ষার জন্য থ্রিকমের একটি উন্নয়ন কেন্দ্র স্থাপনের পরিকল্পনাও রয়েছে।

উইন্ডোজের উপর পলিসি সার্ভার তৈরি এবং Etherlink NIC সমূহ আরো কার্যকর করার পরিকল্পনাও রয়েছে থ্রিকমের। এতে নেটওয়ার্কের থ্রোপুট বর্তমানের চেয়ে দশগুণ বৃদ্ধি পাবে। উইন্ডোজ ২০০০ প্রফেশনাল ও উইন্ডোজ ২০০০ বাজারজাত হওয়ার পর থ্রিকমের এই কার্যক্রম চালু করা হবে। পরবর্তীতে থ্রিকম তাদের সম্পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায় উইন্ডোজ এনটি ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করে আইপি টেলিফোন, ডিজিটাল ওয়ারলেস ডাটা, রিমোট একসেস সেবাসমূহ ব্যবহার করবে।

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. অ.

অনলাইনে পণ্য বিক্রি শুরু করেছে কম্প্যাক

ইন্টারনেটের মাধ্যমে ইলেকট্রনিক ডিস্ট্রিবিউশন সিস্টেমের সাশ্রয়ী মূল্যের সুবিধাকে কাজে লাগিয়ে ক্রেতার কাছাকাছি পৌঁছানোর লক্ষ্যে সম্প্রতি একটি অনলাইন পণ্য বিক্রয় বিভাগ চালু করেছে কম্প্যাক কমপিউটার কর্পো.। এই ইন্টারনেট-ভিত্তিক ব্যবস্থার মাধ্যমে আগামী কয়েক মাসের ভেতরেই অন্ততঃ ১০ লক্ষ কমপিউটার বিক্রি করতে পারবে বলে কম্প্যাক আশা করছে।

সিলিকন গ্রাফিক্স-এর নতুন এনটি ওয়ার্কস্টেশন

সিলিকন গ্রাফিক্স ইনক. (এসজিআই) সম্প্রতি তাদের প্রথম উইন্ডোজ এনটির ৪০০ মে.বা. পেন্টিয়াম টু প্রসেসরযুক্ত ভিজ্যুয়াল ৩২০ ওয়ার্কস্টেশন বাজারজাত করেছে। দ্বৈত প্রসেসরযুক্ত এই ওয়ার্কস্টেশনটির প্রাথমিক মূল্য হবে ৩৯৯৫ মার্কিন ডলার। অন্যান্য কমপিউটারের মত গ্রাফিক্স সাব-সিস্টেমস নামক বিশেষ ধরনের গ্রাফিক্স চিপ ব্যবহারের পরিবর্তে এসজিআই গ্রাফিক্সের সমস্ত কার্যক্ষমতা তাদের কোর লজিক চিপ সেটে অন্তর্ভুক্ত করায় সিপিইউ এবং মেমরির মধ্যে খুব দ্রুত তথ্য আদান-প্রদান করতে পারে। এই প্রযুক্তি অন্তর্ভুক্তির ফলে কমপিউটারের কার্যসম্পাদনের ক্ষমতা অনেক বৃদ্ধি করার পাশাপাশি তাদের মূল্য অনেক কমানো সম্ভব হয়েছে।

বাংলাদেশে প্রথম এমসিএসডি

মোহাম্মদ আবু নাসের ভূইয়া (রাসেল) মাইক্রোসফট সার্টিফাইড সল্যুশন ডেভেলপার এর প্রথম বাংলাদেশী হিসেবে এই স্বীকৃতি লাভ করেছেন। তিনি বর্তমানে বাঙ্গালোরে কমপিউটার সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং-এর শেষ পর্বের ছাত্র। তিনটি বাধ্যতামূলক ও একটি ঐচ্ছিক মোট চারটি বিষয়ের সমন্বয়ে এমসিএসডি কোর্সটি গঠিত। তিনটি বাধ্যতামূলক বিষয় হচ্ছে— (i) Analyzing Requirement and defining solution Architecture (ii) Designing and Implementing Desktop Application with Microsoft Visual C++ 6.0 or with Microsoft+Visual Basic 6.0 (iii) Designing and Implementing Distributed Application with Microsoft Visual C++ 6.0 or with Microsoft Visual Basic 6.0.

মোহাম্মদ আবু নাসের

মাইক্রোসফট-এর অনুমোদিত পরীক্ষাসেন্টার (যেমন বাংলাদেশে ডেস্কটপ কমপিউটার কানেকশন) হতে রেজিস্ট্রেশন করে পরীক্ষায় অংশ গ্রহণ করতে হয়। এমসিএসডি-এর সকল বিষয়ে পাশ করার পর মাইক্রোসফট এর কাছ থেকে সার্টিফিকেট প্রদান করা হয় ৫-৬ সপ্তাহ পর, যেখানে বিল গেটস্-এর স্বাক্ষরসহ গ্রোডাট রিলেটেড সফটওয়্যার থাকে।

IS THERE ANYTHING NEW IN COMPUTER TRAINING?

YES, THERE IS, AND IT'S AT **ACT.**

TRAINING ON

- VISUAL BASIC
- VISUAL FOXPRO
- WINDOWS NT NETWORKING
- HARDWARE MAINTENANCE & TROUBLE SHOOTING
- AUTOCAD
- ORACLE

ARE OFFERED WITH PROJECTS TO SELF-ASSESS THE ACHIEVEMENTS OF THE TRAINEES

BE BOLD. COME, KNOW ABOUT ACT TRAINING PROGRAMS AND DECIDE. GET THE BEST, GET THE LATEST TECH FROM.

ACT

as you prefer

ADVANCED COMPUTER TECHNOLOGY

HOUSE # 7(N) 47(O), ROAD # 03
DHANMONDI R/A, DHAKA-1205
TEL : 866428, 9665138
FAX : 88-02-866428

মাসিক 'কমপিউটার বিশ্ব'-এর উদ্যোগে মুক্ত আলোচনা অনুষ্ঠান

কমপিউটার বিষয়ক পত্রিকা 'মাসিক কমপিউটার বিশ্ব' সম্প্রতি ঢাকার এক রেস্তোরায় একটি মুক্ত আলোচনা ও ইফতার পার্টির আয়োজন করে। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন সফটওয়্যার ও ডাটা এন্ট্রি বিষয়ে জাতীয় স্ট্যান্ডিং কমিটির সভাপতি, বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী। বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক অধ্যাপক ড. আবদুস সোবহান এবং আনন্দ কমপিউটার্সের স্বত্বাধিকারী মোস্তাফা জব্বার। বক্তারা বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে তথ্য প্রযুক্তি প্রসারে কমপিউটার পত্রিকাসমূহের ভূমিকার প্রশংসা করেন। অনুষ্ঠানে অভ্যাগতবৃন্দ ছাড়াও বেশ কয়েকটি কমপিউটার বিষয়ক পত্রিকার প্রতিনিধিগণ উপস্থিত ছিলেন। ●

ঢাকা আন্তর্জাতিক বাণিজ্য মেলা এবার ইন্টারনেটে

রফতানি উন্নয়ন ব্যুরো এবং ডিজিটাল ওয়েব কর্পোরেশন লিঃ যৌথভাবে পঞ্চম ঢাকা আন্তর্জাতিক বাণিজ্য মেলা (DITF '99) ইন্টারনেটের মাধ্যমে বিশ্বব্যাপী সম্প্রচার ও উপস্থাপনের উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। এ উপলক্ষে জাতীয় প্রেস ক্লাবে আয়োজিত এক সংবাদ সম্মেলনে বক্তারা জানান, বাণিজ্য ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় যোগসূত্র স্থাপন এবং আন্তঃদেশীয় সম্পর্ক উন্নয়নে উজ্জ্বল ভূমিকা পালনকারী ঢাকা বাণিজ্য মেলার এই ইন্টারনেট সুবিধা দেশে-বিদেশে আমাদের পণ্য ও উদ্যোগসমূহকে আরও পরিচিত করে তুলবে। ২ থেকে ২৮ ফেব্রুয়ারি '৯৯ পর্যন্ত অনুষ্ঠিতব্য এই মেলার অংশগ্রহণকারীদের পরিচিতি তুলে ধরার জন্য http://ditf99.dwcorp.net/ এবং http://www.epbbd.com/ ঠিকানায় ওয়েব সাইট তৈরি করা হয়েছে।

উল্লেখ্য গত ১০-১৬ ডিসেম্বর '৯৮ বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি আয়োজিত আন্তর্জাতিক কমপিউটার মেলাতেও এ ধরনের ব্যবস্থা নেওয়া হয়েছিলো, তবে ঢাকা রফতানি মেলার আয়োজন তা থেকে কিছুটা ভিন্নতর হবে এ কারণে যে, এক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট ওয়েব সাইটে মেলা সম্পর্কিত তথ্যাবলী প্রতি ঘণ্টায় আপডেট করার ব্যবস্থা থাকবে। সার্ভার ডাউন কিংবা এ ধরনের অন্য কোন সম্ভাব্য জটিলতা এড়াবার জন্য ডিজিটাল ওয়েব কর্তৃপক্ষ বাংলাদেশ ছাড়াও যুক্তরাষ্ট্র এবং কানাডার আরো দু'টি সার্ভারে তথ্যসমূহ সংরক্ষণের ব্যবস্থা করেছেন। মেলা শেষে এর বিভিন্ন কার্যক্রমের ওপর ভিত্তি করে একটি সিডি-রম প্রকাশের পরিকল্পনা তাদের রয়েছে। এক সাংবাদিক সম্মেলনে রফতানি উন্নয়ন ব্যুরোর সচিব ও মেলার পরিচালক শেখ মোঃ ওয়াহিদুজ্জামান, একই সংস্থার পরিচালক আবদুল মজিদ ভূঁইয়া, ডিজিটাল ওয়েব কর্পোরেশন-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক এম. জি. এম. কামাল পাশাসহ বিভিন্ন সংবাদপত্রের প্রতিনিধিবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন। ●

পিসির বাজারে শীর্ষে কম্প্যাক

যুক্তরাষ্ট্রের গবেষণা প্রতিষ্ঠান ডাটাকোয়েস্টের প্রাথমিক সমীক্ষা অনুযায়ী ১৯৯৮ সালে যুক্তরাষ্ট্রসহ বিশ্বব্যাপী পিসি বিক্রিতে কম্প্যাক শীর্ষে স্থান দখল করেছে।

সনাতন চ্যানেলের বাইরে বিক্রি কম্প্যাকের এই সাফল্য এনে দিতে সাহায্য করেছে বলে অভিমত করেছেন কম্প্যাকের প্রধান ফাইনান্সিয়াল কর্মকর্তা ইয়ার্ল মেসন। ●

এইচপি'র কমপিউটারের সাথে দেয়া হবে ওরাকলের ডাটাবেজ সফটওয়্যার

সম্প্রতি এক ঘোষণায় হিউলেট প্যাকার্ড জানিয়েছে তারা ভবিষ্যতে যে সব কমপিউটার বিক্রি করবে তার সাথে ওরাকলের ডাটাবেজ সফটওয়্যার প্রোগ্রাম প্রিলোড করে দেয়া হবে। হিউলেট প্যাকার্ড এবং ওরাকল যৌথ উদ্যোগে সার্ভার কমপিউটার তৈরি করবে বলেও ঘোষণায় জানানো হয়েছে। এদিকে ওরাকল কর্পো. আরেক চুক্তির মাধ্যমে সান মাইক্রোসিস্টেমসের সাথে এই মর্মে সমঝোতায় এসেছে যে, ওরাকলের ডাটাবেজ সফটওয়্যারের সাথে একটি নতুন অপারেটিং সিস্টেম জুড়ে দেয়ার চেষ্টাও তারা করবে। ওরাকলের সাথে হিউলেট প্যাকার্ড এবং সান মাইক্রোসিস্টেমসের চুক্তিগুলো বাস্তবায়িত হলে নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেমের জগতে উইন্ডোজ এনটির একচেটিয়া আধিপত্য কিছুটা হলেও খর্ব হবে বলে বিশেষজ্ঞরা ধারণা করছেন। ●

চীনা বংশোদ্ভূত কনিষ্ঠতম কমপিউটার হ্যাকার

চীনে অল্পবয়সী একজন কমপিউটার হ্যাকারের সন্ধান পাওয়া গেছে। তের বছর বয়স্ক এক কিশোর অবৈধভাবে তথ্য সেবা প্রদানকারী নেটওয়ার্কে প্রবেশ করেছিল। এটি করতে গিয়ে সে তার পিতার নাম ব্যবহার করেছিল এবং দক্ষিণাঞ্চলীয় শহর গুয়াংঝুভিত্তিক ওয়েব সাইটে বিনামূল্যে 'হ্যাকার' নামে একটি পেজ স্থাপন করেছিল। এছাড়া, কিশোরটি মংগোলিয়ার আঞ্চলিক রাজধানীর মাল্টিমিডিয়া টেলিকমিউনিকেশন্স সিস্টেমের ব্যবস্থাপকের একাউন্ট নিজ নিয়ন্ত্রণে নেয়ার উদ্দেশ্যে কমপিউটার কোডসমূহ ম্যানিপুলেট করেছিল। তার বয়স চৌদ্দ বছরের কম হওয়ায় এ অপরাধের জন্য তার বিরুদ্ধে শাস্তিমূলক কোন ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়নি। তবে তার উপর সতর্ক দৃষ্টি দেয়ার জন্য তার অভিভাবকদের নির্দেশ দেয়া হয়েছে। ●

আপনি জানেন কি?

দীর্ঘ প্রায় ৮ বছর যাবৎ নিয়মিতভাবে প্রকাশিত বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ মাসিক কমপিউটার জগৎ বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত কমপিউটার ম্যাগাজিন। প্রচার সংখ্যায় এটি এখন বেশির ভাগ দৈনিক পত্রিকার চেয়ে অনেক অনেক বেশি। কমপিউটার জগৎ পত্রিকা আপনার পরিবারের সকল সদস্যকে একবিংশ শতাব্দীর উপযোগী করে গড়ে তুলতে অপরিহার্য। আজই হকারকে বলুন। প্রতিমাসে মাত্র ১৫ টাকায় যেন পত্রিকাটি আপনি অবশ্যই হাতে পান। এটি আপনার পরিবারের সকলকে যুগোপযোগী করে তুলবে।

হোম নেট-ওয়ার্কড ইন্টারনেট পিসি প্রকাশিত

কম্প্যাক সম্প্রতি প্রেসারিও ইন্টারনেট পিসি নামে ব্রডব্যান্ডের হোম নেটওয়ার্কড ইন্টারনেট পিসি প্রকাশ করেছে। এর সাহায্যে একজন ব্যবহারকারী টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে তার বাসার সাথে একটি হোম নেটওয়ার্ক গড়ে তুলতে পারবে। এছাড়া এই পিসির মাধ্যমে ব্যবহারকারী ইন্টারনেট ডিজিটাল সার্ভিস লাইনে প্রবেশ এবং বর্তমান ৫৬ কেবিপিএস মডেমের তুলনায় অনেক দ্রুতগতিতে ইন্টারনেটে সার্ফ করতে পারবে।

অনেকে এই হোম নেটওয়ার্কিং নিয়ে কাজ করলেও কম্প্যাক সর্বপ্রথম হোম নেটওয়ার্ক পিসি বাজারে ছাড়তে পেরেছে এবং ইন্টারনেটভিত্তিক আগামী দিনের জীবনযাত্রার প্রাথমিক পদক্ষেপটি গ্রহণ করতে পেরেছে। ●

টেলিফোনের নতুন দিগন্ত "আই-মোড"

জাপানের এনটিটি মোবাইল কমিউনিকেশন কোম্পানি 'আই-মোড' নামের তিনটি মডেলের টেলিফোন সেট বাজারে ছেড়েছে। সাধারণ সেলুলার টেলিফোনের মতো কথাবার্তা ছাড়াও এর সাহায্যে দ্রুত ও নির্ভরযোগ্যভাবে ব্যাংকিং, শেয়ার কেনা-বেচা, ই-মেইল আদান-প্রদান এমনকি ইন্টারনেট অপারেট করা সম্ভব হবে। এই টেলিফোন সেটের মূল্য প্রায় ৩১৫ ডলার। ●

আসছে নতুন পণ্য ও প্রযুক্তি

আগামী মাসে অনুষ্ঠিতব্য IEEE ইন্টারন্যাশনাল সলিড-স্টেট সার্কিটস কনফারেন্স (আইএসএসসিসি)-এ ভবিষ্যতের কিছু সম্ভাবনাময় পণ্য ও প্রযুক্তি উপস্থাপিত হবে বলে আশা করা যাচ্ছে। এ কনফারেন্সে ইন্টেল কর্পো. তাদের পেন্টিয়াম-থ্রি চিপের ৬০০ মে.হা. ভার্সন সম্পর্কে আলোচনা করবে। আইবিএম প্রদর্শন করবে সিলিকন অন ইনসুলেটর (এসওআই) প্রযুক্তিতে তৈরি ৫৮০ মে.হা. বিশিষ্ট পাওয়ারপিসি চিপের ডিজাইন এবং সার্ভারে ব্যবহার উপযোগী ৬০০ মে.হা. ক্লকস্পীডের নতুন প্রসেসর। এএমডি তাদের নতুন চিপ K7-এর কারিগরী দিক নিয়ে আলোচনা করবে। Altivec নামক বিশেষ ধরনের কমপিউটার ইন্সট্রাকশনে নির্মিত ৪৫০ মে.হা.-এর পাওয়ারপিসি চিপ দেখাবে মটোরোলা। এছাড়া RISC প্রসেসরের ৫০০ মে.হা. সংস্করণ প্রদর্শন করবে হিউলেট-প্যাকার্ড। ●

সাইরিক্সের স্বল্পমূল্যের মাল্টিমিডিয়া পিসি

ফ্রান্সের আইএসপি ইনফোনির সঙ্গে এক চুক্তির পর সাইরিক্স ৩০০ ডলারের ইন্টারনেট পিসি প্যাকেজ ছাড়াবে, চিপ নির্মাতা সাইরিক্সের মতে এটিই হচ্ছে বিশ্বের সবচেয়ে কম দামী মাল্টিমিডিয়া পিসি। AEE নামে কোম্পানি এই পিসিটি তৈরি করে। এতে রয়েছে সাইরিক্স এম টু ৩০০ প্রসেসর, ১৫" মনিটর, ৩২ মে.বা. র‍্যাম, ৩.২ গি.বা. হার্ডডিস্ক, ৩৬ স্পীড সিডিরম ড্রাইভ, ২ মে.বা. পিসিআই গ্রাফিক্স কার্ড, ৫৬ কেডি ৯০ মডেম, স্পীকার, উইন্ডোজ ৯৮ এবং ইনফোনির ইন্টারনেট একসেস সফটওয়্যার। ●

একুশের বই মেলায় কমপিউটার প্রযুক্তি

বাংলা একাডেমি চত্বরে আয়োজিত অমর একুশে বইমেলা ১৯৯৯-এ কমপিউটার প্রযুক্তি ব্যবহার করা হচ্ছে। প্রচলিত বইমেলায় এটি একটি নতুন সংযোজন। কমপিউটারের বিভিন্ন সফটওয়্যারের মাধ্যমে প্রতিদিন মেলায় আগত নতুন বইয়ের প্রচ্ছদ, লেখকের নাম, প্রকাশনার নাম, মূল্য প্রভৃতি বড় স্ক্রীণে প্রদর্শন করা হচ্ছে। এছাড়াও ভাষা শহীদদের স্মৃতির প্রতি শ্রদ্ধা জানিয়ে একুশের চেতনা সমৃদ্ধ কিছু গ্রাফিক্স এনিমেশনও প্রদর্শন করা হবে বলে কর্তৃপক্ষের সূত্রে জানা গেছে। একাডেমি কর্তৃপক্ষের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ ঘোষণা, অনুষ্ঠানসূচী এবং বাংলা একাডেমি পুরস্কারপ্রাপ্ত লেখকদের নাম মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টরের মাধ্যমে দেখানো হবে। মেলায় বিভিন্ন তথ্য ইন্টারনেট ওয়েব সাইটের মাধ্যমেও প্রচারের ব্যবস্থা নেয়া হয়েছে। বই মেলা সংক্রান্ত ওয়েব পেজের এড্রেস হচ্ছে www.Coronait.com/Bangla-Academy. সিআইটিএন নামক কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠান বাংলা একাডেমিকে কমপিউটার বিষয়ক সকল সহযোগিতা প্রদান করছে। ●

ডাটা সফট ও টেকনোব্রীজের যৌথ উদ্যোগে 'সফটওয়্যার প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট' শীর্ষক ওয়ার্কশপ

সম্প্রতি ডাটা সফট সিস্টেম বাংলাদেশ লিমিটেড-এর নিউ এয়ার পোর্ট রোডস্থ কার্যালয়ে 'সফটওয়্যার প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট' শীর্ষক একটি ওয়ার্কশপের আয়োজন করা হয়। ডাটা সফট ও টেকনোব্রীজের যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত এই অনুষ্ঠানে প্রারম্ভিক বক্তব্য রাখেন ডাটা সফট সিস্টেম বাংলাদেশ লিমিটেড-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মাহবুব জামান।

ওয়ার্কশপে 'সফটওয়্যার প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট'-এর উপর গুরুত্বপূর্ণ আলোচনা করেন যুক্তরাষ্ট্র প্রবাসী বিশিষ্ট প্রোগ্রামার মোস্তাফিজুর রহমান। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন— সিলেট শাহজালাল বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্স বিভাগের প্রধান ড. মুহম্মদ জাফর ইকবাল, শাহজালাল বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্স বিভাগের সহকারী অধ্যাপক মনির হোসেন, প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্স বিভাগের সহকারী অধ্যাপক হুমায়ুন কবীর, বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির সাধারণ সম্পাদক আহমেদ হাসান জুয়েল এবং দেশের বেশ কয়েকজন শীর্ষস্থানীয় প্রোগ্রামার। ●

HP নতুন সার্ভার ও ওয়ার্কস্টেশন ছাড়ছে

এইচপি সম্প্রতি তাদের এইচপি ৯০০০ সার্ভার লাইনের জন্য উচ্চমানসম্পন্ন নতুন ভি ২৫০০ সার্ভার বাজারজাত শুরু করেছে। কোম্পানি তাদের ভি ২২০০ ও ২২৫০ সার্ভারসমূহের মূল্যহ্রাস করেছে এবং ভি২৫০০ ব্যাপক ভিত্তিতে বাজারজাত শুরু করবে। ৩২ জি.বা. র‍্যাম ও ২৭ পিসিআই স্লটভুক্ত এই ভি ২৫০০ সার্ভারটি ৩২ সিপিইউ ক্ষমতাসম্পন্ন চারটি কেবিনেটে সর্বমোট ১২৮ সিপিইউ পর্যন্ত তথ্য ধারণ করতে সক্ষম হবে।

সান মাইক্রোসিস্টেম ইনক., এইচপি'র নতুন এই সার্ভারটি তাদের আল্ট্রা এন্টারপ্রাইজ ৬৫০০-র সমতুল্য বলে দাবি করলেও এইচপি'র পক্ষ থেকে এটিকে বাজারের সর্বশ্রেষ্ঠ সার্ভার হিসেবে আখ্যায়িত করা হয়েছে। এছাড়া এইচপি পিএ ৮৫০০ সিপিইউভিত্তিক নতুন একটি ওয়ার্কস্টেশন প্রকাশেরও ঘোষণা দিয়েছে। ●

আইনজীবীদের জন্য ভারতে 'সুপ্রিম কোর্ট অনলাইন' নামক ওয়েব সাইট চালু

সম্প্রতি ভারতের চণ্ডিগরভিত্তিক আইন বই প্রকাশনা সংস্থা 'চণ্ডয়ালা' পাবলিকেশন্স প্রাঃ লিঃ এই প্রথম সে দেশে 'সুপ্রিম কোর্ট অনলাইন' নামে আইন বিষয়ক একটি ওয়েব সাইট চালু করেছে। এই সাইটে দেশের সর্বোচ্চ আদালত সুপ্রিম কোর্ট সৃষ্ট আইনের সর্বশেষ সংস্করণগুলো আইনজীবী এবং বিচার বিভাগীয় কার্যে নিয়োজিত কর্মকর্তাদের জ্ঞানভাণ্ডার সমৃদ্ধ করার লক্ষ্যে ও আইন বিষয়ক লাইব্রেরিগুলোর কালেকশন বৃদ্ধির লক্ষ্যে ইনপুট করা থাকবে। কোন প্রকার ফি ছাড়াই যে কেউ এই সাইটে ভ্রমণ করতে পারবে। এই উদ্যোগের ফলে অনায়াসেই সেদেশের যেকোন অধঃস্তন আদালত বিচার বিভাগীয় সিদ্ধান্ত গ্রহণের ক্ষেত্রে উচ্চতর আদালতের সিদ্ধান্তকে কাজে লাগাতে পারবে। ●

HP'র স্যুইচ ও হাবের মূল্য হ্রাস

এইচপি নির্দিষ্ট কিছু স্যুইচ ও হাবের মূল্য হ্রাস করে তাদের নেটওয়ার্কিং সল্যুশনের মূল্যহ্রাসের ধারাবাহিকতা অব্যাহত রেখেছে। কোম্পানিটি প্রতি সেকেন্ডে ১০/১০০/১০০০ মে.বা. ইথারনেট স্যুইচ প্রোকার্ভ স্যুইচ ১৬০০ এম এবং শেয়ার্ড হাই পারফর্মেন্স ওয়ার্কগ্রুপের জন্য নব্যাকৃত এডভান্সমেন্ট ১০০ বেজ— ১২TxM ম্যানেজড পোর্ট হাব ও ১২Tx পোর্ট হাবের মূল্য যথাক্রমে ২৫%, ৪৩% ও ২৩% হ্রাস করেছে। ●

বিআইবিএম-এর উদ্যোগে Y2K সংক্রান্ত সেমিনার

Y2K সমস্যা সম্পর্কে সম্যক জ্ঞান না থাকার কারণে বাংলাদেশের বিভিন্ন ব্যাংকের গ্রাহকরা কোন যুক্তিগ্রাহ্য কারণ ছাড়াই এ বছরের ৩১ ডিসেম্বরের মধ্যে তাদের সঞ্চিত টাকা তুলে নেয়ার পদক্ষেপ নিতে পারেন। এধরনের অনভিপ্রেত পরিস্থিতি মোকাবেলা করার জন্য বাংলাদেশ ব্যাংককে সঠিক নীতিমালাসহ এগিয়ে আসতে হবে। সম্প্রতি বাংলাদেশ ইনস্টিটিউট অব ব্যাংক ম্যানেজমেন্ট (বিআইবিএম) কর্তৃক আয়োজিত 'Y2K ইস্যুজ ইন দ্যা ফিন্যানশিয়াল সিস্টেম অফ বাংলাদেশ' শীর্ষক এক কর্মশালায় সংস্থার সহযোগী অধ্যাপক ড. অনন্য রায়হান এ মন্তব্য করেন। কর্মশালায় আরও বক্তব্য রাখেন বাংলাদেশ ব্যাংকের ডেপুটি গভর্নর ড. সোহরাব উদ্দিন, উত্তরা ব্যাংকের ব্যবস্থাপনা পরিচালক এম আমিমুজ্জামান, বিআইবিএম-এর মহাপরিচালক ড. মঈনুল ইসলাম, সোনালী ব্যাংকের ডিজিএম জগলুল করিম এবং বিএটিসি-এর এমএ মতিন। ●

ACT
POSSITIVELY TOWARDS
SERVICING & MAINTENANCE
OF YOUR EXPENSIVE
COMPUTERS AND OTHER EQUIPMENTS.

CONTACT US AND RELAX WITH MORE CONFIDENCE LEAVING THEM UNDER THE RELIABLE HANDS OF ACT.
BE BOLD.
HIRE THE BEST.
HIRE THE SAFEST HANDS FROM
ACT

as you prefer
ADVANCED COMPUTER TECHNOLOGY

HOUSE # 7 (N) 47(O), ROAD # 03
DHANMONDI R/A, DHAKA-1205
TEL : 866428, 9665138
FAX : 88-02-866428

আল্টা ভিসটাকে পৃথক কোম্পানি হিসেবে গড়বে কম্প্যাক

কম্প্যাক কমপিউটার কর্পো. তাদের আল্টা ভিস্টা ডিভিশনটিকে সম্পূর্ণ পৃথক একটি কোম্পানি হিসেবে গড়ে তোলার পরিকল্পনা ঘোষণা করেছে। উল্লেখ্য-ইন্টারনেট থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য খুঁজে দেওয়ার কাজে সহায়ক সার্চ ইঞ্জিন হিসেবে আল্টা ভিস্টা অনেকদিন ধরেই কাজ করছে। তবে এটি ইয়াহু, লাইকোস, এক্সাইট কিংবা ইনফোসিস-এর মতো পরিচিতি অর্জন করতে সক্ষম হয়নি। কম্প্যাক কর্তৃপক্ষ গত বছর ৯ বিলিয়ন ডলারের বিনিময়ে ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট কর্পো.কে কিনে নেবার সময়েই আল্টা ভিস্টার মালিকানা লাভ করে। আল্টা ভিস্টাকে নেটিজেনদের কাছে আরও পরিচিত করে তোলার জন্য কম্প্যাক কর্তৃপক্ষ সম্প্রতি ২২০ মিলিয়ন ডলার মূল্যে Shopping.com নামের একটি ই-কমার্স কোম্পানি ক্রয় করেছে। আল্টা ভিস্টাকে আরও জনপ্রিয় করার জন্য কম্প্যাক কর্তৃপক্ষ ইতোমধ্যেই মাইক্রোসফটের সাথেও একটি চুক্তি সম্পাদন করেছে, যার ফলশ্রুতিতে আল্টা ভিস্টা মাইক্রোসফট নেটওয়ার্কের প্রাথমিক সার্চ ইঞ্জিনের মর্যাদা লাভ করবে। ●

DRAM-এর বাজার দৃঢ় করবে সীমেন্স

সিমেন্স সেমিকন্ডাক্টর তাদের মূল প্রতিষ্ঠান থেকে সরে গিয়ে DRAM উৎপাদনে বিশ্বের চতুর্থ অবস্থান দখলের আশা করছে।

ডিরাম-এর ক্ষেত্রে বিশ্বের বর্তমান শেয়ার বাজারে মিউনিখ ভিত্তিক সিমেন্স এখন ১০% শেয়ারের অংশীদার। ১৯৯৮ সালে ৭০ কোটি মার্কিন ডলার ক্ষতির সম্মুখীন হওয়া সত্ত্বেও তারা যৌথ উদ্যোগ গ্রহণের মাধ্যমে তাদের শেয়ারের পরিমাণ দ্বিগুণ করার চেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে। ●

বাংলাদেশে প্রথম সিসকো সার্টিফাইড নেটওয়ার্ক এসোসিয়েট

বাংলাদেশের একমাত্র Sylvan Prometric Testing Center ডেস্কটপ কমপিউটার কানেকশন লিঃ নেটওয়ার্ক প্রডাক্ট ও রাউটার (Router) তৈরির কোম্পানি Cisco System এর সার্টিফিকেট-পরীক্ষার ব্যবস্থা করেছে। মনজুরুল কাদের প্রথম বাংলাদেশী যিনি এই সার্টিফিকেশন অর্জন করেছেন। তিনি এ ম সি এ স ই সার্টিফিকেটও অর্জন করেছেন। তিনি যে বিষয়গুলোর উপর পরীক্ষায় সাফল্য লাভ করেছেন সেগুলো হচ্ছে— (i) Introduction to Cisco Router Configuration (ii) Advanced Cisco Router Configuration (iii) Cisco LAN Switch Configuration. বর্তমানে মনজুরুল কাদের গ্রামীণ ফোন-এ কর্মরত আছেন। ●

মনজুরুল কাদের

সম্ভাব্য সেরা ১০টি প্রযুক্তি চিহ্নিত করেছে গার্টনার গ্রুপ

'৯৯ সালে এবং আগামী কয়েকটি বছরে যে প্রযুক্তিগুলো বিশ্ববাণিজ্য ও জীবনধারাকে সবচেয়ে বেশি প্রভাবিত করবে তার একটি সম্ভাব্য তালিকা প্রণয়ন করেছে গার্টনার গ্রুপ। যে দশটি প্রযুক্তিকে তারা চিহ্নিত করেছে তা হলো— XDSL ও ক্যাবল মডেম (হাইস্পীড ইন্টারনেট অ্যাকসেস-এর জন্য ব্যবহৃত প্রযুক্তি), ন্যাচারাল ল্যাঙ্গুয়েজ ইনফরমেশন রিট্রিভাল (ইন্টারনেট থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য খুঁজে পাবার প্রযুক্তি), এক্সট্রানেট (এমন ধরনের ইন্ট্রানেট যা বাইরের কিছু ব্যক্তিও ব্যবহার করতে পারবেন), স্পীচ রিকগনিশন (একজন ব্যবহারকারীর/গ্রাহকের বক্তব্য বুঝে নিয়ে সেটিকে কমান্ড অথবা টেক্সটে রূপান্তরের প্রযুক্তি), আইপি টেলিফোনি (ইন্টারনেট ব্যবহার করে ফোন কল করার প্রযুক্তি), ইন্টারনেট চ্যাট, ইলেকট্রনিক বুক, পরিধানযোগ্য কমপিউটার এবং অভতার (ত্রিমাত্রিক প্রযুক্তি ব্যবহার করে কাজ সম্পাদন, কথাবার্তা বলার পদ্ধতি)। ●

ইউএস ট্রেড শো '৯৯

বরাবরের মতো এবারেও বাংলাদেশে অবস্থিত আমেরিকান চেম্বার অব কমার্স (AmCham) এবং আমেরিকান দূতাবাসের যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত হচ্ছে ইউএস শো '৯৯। ঢাকা শেরাটন হোটেলের উইন্টার গার্ডেন এবং টেনিসকোর্টের সম্মিলিত জায়গা জুড়ে এ মাসের ১২—১৪ তারিখে অনুষ্ঠিত হচ্ছে এ প্রদর্শনী। ৭০টি আমেরিকান কোম্পানি এ মেলায় অংশগ্রহণ করছে যার অনেকগুলোই তথ্য প্রযুক্তি পণ্য বাজারজাত করে থাকে। মেলার উদ্বোধন করবেন গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় অর্থমন্ত্রী শাহ এ. এম. এস. কিবরিয়া। এছাড়াও বাংলাদেশে নিযুক্ত যুক্তরাষ্ট্রের রাষ্ট্রদূত জন সি হোলজম্যান, AmCham-এর প্রেসিডেন্ট ফরেস্ট ই কুকসন, উপস্থিত থাকবেন বলে AmCham-এর নির্বাহী পরিচালক এ গফুর কমপিউটার জগৎ-কে জানান। ●

ঠিকানা পরিবর্তন

মাইক্রোওয়ে সিস্টেমস, নারায়ণগঞ্জ ব্রাঞ্চ অফিস-এর ঠিকানা পরিবর্তন হওয়ায় নারায়ণগঞ্জের ক্রেতাসাধারণকে নিম্নোক্ত ঠিকানায় যোগাযোগের জন্য অনুরোধ করা হয়েছে—

মাইক্রোওয়ে সিস্টেমস, নারায়ণগঞ্জ ব্রাঞ্চ, ওয়াডার ওয়ার্ল্ড পেনোরমা প্লাজা (২য় তলা), ১৫৮ বিবি রোড, চাষাড়া, নারায়ণগঞ্জ, ফোন : ০১৭৫২১১৫৪, ০১৮২১৯১৭৯, ০৬২২৪৮১

সংশোধনী

জানুয়ারি '৯৯ সংখ্যায় Absolute Computer-এর ইউপিএস ৫০০ ভিএ এর মূল্য অনিচ্ছাকৃতভাবে ভুল ছাপা হয়েছিল। প্রকৃত মূল্য হবে ৬,৫০০/= টাকা।

Gravis Technocom-এর নভেম্বর মাসের বিজ্ঞাপনটি ভুল ছাপা হয়েছে। মুদ্রণজনিত এই ভুলের জন্য আমরা দুঃখিত। স.ক.জ.

আইডিবি ভবনে কমপিউটার মার্কেট হচ্ছে

গত ডিসেম্বরে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির সফল মেলা আয়োজনের পর আইডিবি ভবনকে বাংলাদেশের বৃহত্তম কমপিউটার মার্কেটে পরিণত করার জন্য দেশের সকল কমপিউটার প্রতিষ্ঠানের কাছ থেকে দোকান বুকিংয়ের আহ্বান জানিয়েছে। বিসিএস শুধু ভবন মালিক এবং দোকান ভাড়াটিয়াদের মধ্যবর্তী ভূমিকা পালন করবে। যেসকল নিয়ম-কানুনের মাধ্যমে দোকানের বরাদ্দ দেয়া হবে সেগুলো হল : মাসিক ভাড়ার ভিত্তিতে দোকানের বরাদ্দ দেয়া হবে। এক্ষেত্রে সর্বনিম্ন ৮০০ বর্গফুট আয়তন বিশিষ্ট দোকানের আনুমানিক ভাড়া ২৫,০০০ টাকা হবে। ৭ বছরের চুক্তিরভিত্তিতে দোকানের বরাদ্দ দেয়া হবে। দোকান বরাদ্দের পূর্বে এককালীন অর্থ নিরাপত্তা হিসেবে অগ্রীম প্রদান করতে হবে। ভবন কর্তৃপক্ষ কেন্দ্রীয়ভাবে শীতাতপ নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা, করিডোর ও চত্বরে আলোর ব্যবস্থা, নিরাপত্তা এবং পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতার ব্যবস্থা করবে। প্রত্যেক দোকানের সাথে ইলেকট্রিক মিটার যুক্ত করে দেয়া হবে এবং স্বয়ংকৃত বিদ্যুতের ব্যয়ভার প্রত্যেক দোকানদারকে বহন করতে হবে। বিসিএস-এর সাধারণ সম্পাদক আহমেদ হাসান জুয়েল কমপিউটার জগৎ-কে জানান ইতোমধ্যে ২০টির বেশি কোম্পানি তালিকাভুক্ত হয়েছে। অবস্থানগত বৈশিষ্ট্য ও অন্যান্য আধুনিক সুযোগ-সুবিধা বিদ্যমান থাকায় এখানে অধিক সংখ্যক ক্রেতা সমাবেশ ঘটবে বলে তিনি অভিমত ব্যক্ত করেন। ●

জব কর্ণার

প্রশিক্ষক আবশ্যক

১) হার্ডওয়্যার এন্ড ট্রাবলশুটিং : প্রশিক্ষণদানে অভিজ্ঞতা সম্পন্ন।

২) প্রোগ্রামিং : ভিজ্যুয়াল সি++, ভিজ্যুয়াল বেসিক, ভিজ্যুয়াল ফক্সপ্রো।

৩) গ্রাফিক্স : এডোবি ফটোশপ, ইলাস্ট্রেটর, কোয়ার্ক এক্সপ্রেস, কোরেল ড্র।

যোগাযোগের ঠিকানা : ডেক্সটার কমপিউটার এন্ড নেটওয়ার্ক ১/৩, ব্লক-এ, লালমাটিয়া, ঢাকা।

মার্কেটিং এক্সিকিউটিভ আবশ্যক

মাইক্রোওয়ে সিস্টেমস্-এর কর্পোরেট অফিস ও ধানমন্ডিস্থ ব্রাঞ্চে কমপক্ষে এক বৎসরের অভিজ্ঞ কয়েকজন মার্কেটিং এক্সিকিউটিভ জরুরী ভিত্তিতে নিয়োগ করা হবে। আগ্রহীদের ছবিসহ ১৫ ফেব্রুয়ারি '৯৯-এর মধ্যে আবেদনপত্র নিয়ে সরাসরি যোগাযোগ করতে অনুরোধ করা যাচ্ছে। যোগাযোগের ঠিকানা : মাইক্রোওয়ে সিস্টেমস্, ৪১/ঙ হাটখোলা রোড (২য় তলা) ঢাকা-১২০৪। ফোন : ৯৬৬৭৭৮০, ৯৬৬৬১৮১, ৯৫৫৮২৯৮

প্রোগ্রামার আবশ্যক

যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক একটি বাংলাদেশী প্রতিষ্ঠানে আকর্ষণীয় সুযোগ সুবিধায় ইন্টারনেটভিত্তিক এপ্লিকেশনে কাজ করতে সক্ষম ভিজ্যুয়াল J++ এবং ভিজ্যুয়াল C++ জানা দক্ষ প্রোগ্রামার আবশ্যক। আগ্রহীদের Saiful@siddique.com এই ই-মেইল ঠিকানায় যোগাযোগ করতে অনুরোধ করা হয়েছে। ●

বেসিসের নির্বাচন

নতুন কার্যনির্বাহী কমিটি গঠনের লক্ষ্যে বেসিসের নির্বাচন অনুষ্ঠিত হবে ২৮ ফেব্রুয়ারি। সাত সদস্যবিশিষ্ট কার্যনির্বাহী কমিটিতে সাধারণ সদস্য গ্রুপ থেকে ৬ জন এবং সহযোগী সদস্য গ্রুপ থেকে ১ জন সদস্য নির্বাচন করা হবে। নির্বাচিত সদস্যরা নতুন কমিটির জন্য সভাপতি, সহ-সভাপতি, সাধারণ-সম্পাদক, কোষাধ্যক্ষ নির্বাচন করবেন। সুষ্ঠুভাবে নির্বাচন পরিচালনার জন্য এস. কবির আহমেদকে চেয়ারম্যান করে ৩ সদস্যবিশিষ্ট নির্বাচন কমিশন গঠন করা হয়েছে। প্রাপ্ত তথ্য থেকে জানা গেছে এবারের নির্বাচন প্যানেলভিত্তিক হচ্ছে না। বৈধ প্রার্থীদের নাম নির্বাচন কমিশনের তালিকার ক্রমানুসারে তুলে ধরা হল :

জিল্লুর রহিম (কমপিউটার টুডে), মঈন খান (কমপিউটার সলিউশনস লিঃ), এস.এম. কালাম (বেক্সিমকো কমপিউটার্স লিঃ), বোরহান উদ্দিন (ডেস্কটপ কমপিউটার কানেকশন লিঃ), মমলুক সাবির আহমেদ (কমপিউটার সার্ভিসেস), শাফকাত হায়দার (সিপ্রোকো কমপিউটার লিঃ), রিয়াজুল হামিদ (এডভানটেক লিঃ), সারওয়ার আলম (ডিকোড লিঃ), মনিরুজ্জামান চৌধুরী (কমপিউটার নেটওয়ার্ক সিস্টেমস লিঃ), আজহারুল হক (বাংলাদেশ ইন্ডিনিয়ার্স এন্ড টেকনোলজিক্যাল সাঃ), এ. তৌহিদ (আইবিসিএস-প্রাইমেক্স সফটওয়্যার লিঃ), মোস্তাফা জব্বার (আনন্দ কমপিউটারস), শেখ আব্দুল আজিজ (লিডস কর্পোরেশন লিঃ), হাবিবুল্লাহ এন করিম (টেকনোহ্যাভেন), কে আতিক-ই-রাব্বানী (দি কমপিউটারস লিঃ)। ●

ঢাকা ভার্সিটির জগন্নাথ হলে কমপিউটার ল্যাবের উদ্বোধন

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য প্রফেসর এ. কে আজাদ চৌধুরী জগন্নাথ হলে ছাত্রদের জন্য একটি কমপিউটার ল্যাবের উদ্বোধন করেছেন। তিনটি কমপিউটার নিয়ে অক্টোবর সৃষ্টি ভবনের একটি রুমে এই ল্যাব খোলা হয়েছে। উদ্বোধনীকালে আরও উপস্থিত ছিলেন, হল প্রোভোস্ট দুর্গাদাস ভট্টাচার্য, কমপিউটার ব্যবহারকারী ক্লাবের আহ্বায়ক সুব্রত সরকার এবং স্যাটকম কমপিউটার্স লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক বলরাম সরকার। ●

"ইওজমাইট" ম্যাক প্রকাশের অপেক্ষায় এপল

সানফ্রানসিসকোতে অনুষ্ঠিতব্য ম্যাক ওয়ার্ল্ড প্রদর্শনীতে যখন স্টীভ জবস্ তাঁর মূল বক্তব্য প্রদানের প্রস্তুতি নেবেন ঠিক তখন এপল কমপিউটার ইনক্. তাদের পেশাভিত্তিক ডেস্কটপ সিস্টেমের নতুন 'ইওজমাইট' লাইন প্রকাশ করবে। বর্তমানে প্রচলিত তাদের প্রো-ডেস্কটপ লাইনের প্রতিস্থাপনকারী নতুন সিস্টেমের পাওয়ার পিসি জি-থ্রি প্রসেসরের দ্রুততর সংস্করণ, একটি দ্রুততর সিস্টেম বাস, বিল্ট-ইন ত্রিমাত্রিক এক্সিলারেশন, কনজিউমার লেভেল iMac-এর অনুরূপ একটি র‍্যামের-ভিতরে-রম স্কীম এবং একটি নতুনভাবে প্রচলনক্ষম আই/ও আর্কিটেকচারের মত বৈশিষ্ট্যসমূহ অন্তর্ভুক্ত থাকবে। প্রতিটি 'ইওজমাইট' মডেলে ১০০ মে.হা. সিস্টেম বাসে চলতে সক্ষম ৩০০ মে.হা., ৩৫০ মে.হা. অথবা ৪০০ মে.হা. চিপ অন্তর্ভুক্ত করে বাজারজাত করা হবে। সিস্টেমটিতে মডেলভেদে ৫১২ কি.বা. হতে ১ মে.বা.-এর লেভেল ২ ব্যাকসাইড ক্যাশও অন্তর্ভুক্ত থাকবে। প্রতিটি সিস্টেমে ৩২ অথবা ৬৪ বিট কার্ড সমর্থনকারী তিনটি ৩৩ মে.হা. পিসিআই স্লট থাকবে এবং দ্বি-মাত্রিক ও ত্রি-মাত্রিক গতিবর্ধক এটি আইরেজ ১২৮ গ্রাফিক্স চিপ স্থাপনের জন্য অতিরিক্ত একটি ৬৬ মে.হা.-এর ৩২ বিট পিসিআই স্লট থাকবে। ●

কেরালার ভর্তি পদ্ধতিতে কমপিউটারায়ন

ভারতের কেরালা রাজ্যের প্রকৌশল, ডাক্তারী ও কৃষি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের মত পেশাভিত্তিক এ সকল প্রতিষ্ঠানসমূহের ভর্তি পদ্ধতি সম্পূর্ণ কমপিউটারায়ন করা হয়েছে। চলতি শিক্ষা বছরে এ রাজ্যের ভর্তি পরীক্ষায় বেসরকারী প্রতিষ্ঠান কেলট্রনের মাধ্যমে এন্ট্রান্স পরীক্ষা নিয়ন্ত্রক কমপিউটারভিত্তিক এ পদ্ধতি প্রয়োগ করে আশানুরূপ ফল লাভে সক্ষম হয়েছে।

ভর্তি পদ্ধতি কমপিউটারায়নের ফলে ভর্তিচ্ছু ছাত্র-ছাত্রী ও অভিভাবকগণ বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের ভর্তি সংক্রান্ত সকল তথ্যাদি ও অবস্থানসহ ফলাফল অত্যন্ত সহজে জানতে পারছেন। এছাড়া ভর্তি পদ্ধতিতে সকল ধরনের অনিয়ম দূরীভূত হয়ে স্বচ্ছতা ফিরে এসেছে। ●

১৯৯৯-২০০০ সালকে মহারাষ্ট্র সরকারের আইটি ইয়ার ঘোষণা

ভারতের মহারাষ্ট্র রাজ্য সরকার ১৯৯৯-২০০০ সালকে তথ্য প্রযুক্তি বছর (Information Technology Year) হিসেবে ঘোষণা করে বলেছে এই সময়ের মধ্যে এই রাজ্যের তথ্য প্রযুক্তি অবকাঠামোর উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন সাধিত হবে। সরকারের যে আইটি পলিসি রয়েছে এর দ্বারা উক্ত সময়ের মধ্যে অন্যান্য রাজ্যের চেয়ে অনেক বেশি এগিয়ে যেতে সক্ষম হবে।

রাজ্যের মুখ্যমন্ত্রী মনোহর জোশীর মতে— এই সময়ের মধ্যে সরকার এমনসব পরিকল্পনা নিয়ে এগিয়ে যাবে যার ফলে আইটি সেক্টরের উন্নতি ছাড়াও রাজ্যের প্রত্যন্ত অঞ্চলও উন্নত হবে এ ক্ষেত্রে রাজ্যটি নতুন শতাব্দীতে একটা শীর্ষস্থানীয় পর্যায়ে অবস্থান করতে পারবে।

এছাড়াও রাজ্য সরকারের অন্যান্য পরিকল্পনার অনুযায়ী জুন '৯৯ থেকে শুরু হওয়া শিক্ষা বর্ষে স্কুল পর্যায়ে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক পাঠ্যক্রম অন্তর্ভুক্ত করা হবে। এর মাধ্যমে আইটি এডুকেশনকে বেসিক লেভেল থেকে স্কুল পর্যায়েই একটি স্ট্যান্ডার্ডে উন্নীত করা হবে। সরকার মুম্বাই ও পুনার মধ্যে ১৫০ কি.মি. বিস্তৃত শিল্পাঞ্চলকে নলেজ করিডোরের মত উন্নয়নের লক্ষ্যেও পদক্ষেপ নিয়েছে। পুনার কাছে ২২০ একর জমিতে আইটি পার্কের আনুষঙ্গিক কার্যক্রম ইতোমধ্যে শুরু হয়ে গেছে। মুম্বাই থেকে ৩০ কি.মি. দূরে থেন্-এর কাছে ২০ লাখ বর্গফুট এলাকা জুড়ে একটি নতুন মিলিনিয়াম পার্ক তৈরি করা হয়েছে।

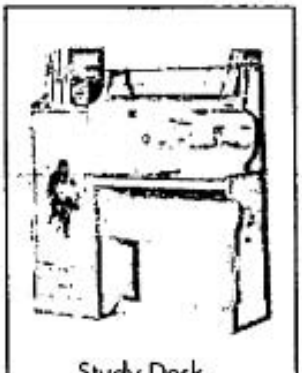
এছাড়াও সফটওয়্যার রফতানির লক্ষ্যে সরকার সিলিকন ভ্যালিতে একটি লিয়াঁজো অফিস স্থাপন করবে যাতে সফটওয়্যার ডেভলপার ও আইটি কোম্পানিগুলোর সাথে পারস্পরিক দ্বি-পাক্ষিক যোগাযোগ সহজ হয়। ●

ক্যাবল এন্ড ওয়ারলেস অপটাসের কার্যক্রম আইবিএম-এর নিকট হস্তান্তরিত

অস্ট্রেলিয়ার প্রথম সারির টেলিযোগাযোগ প্রদানকারী সংস্থা ক্যাবল এন্ড ওয়ারলেস অপটাসের প্রয়োগ-উন্নয়ন এবং রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রম আইবিএম গ্লোবাল সার্ভিসের কাছে হস্তান্তরিত হয়েছে। কাস্টমার বিলিং সিস্টেমের উন্নয়ন ও প্রয়োগসহ এ ব্যাপারে তাদের মধ্যে ৪৬০ মিলিয়ন ডলারের পাঁচ বছর মেয়াদী একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। ●

FURNITURE
From Indonesia

Computer Desk


Study Desk

OLYMPIC
DELUXE FURNITURE

OLYMPIC
For
Household and
Office Furniture

OLYMPIC FURNITURE
C-13, DCC South Market
Gulshan -1, Dhaka- 1212
Tel # 605677, 601926

মূল্যহ্রাস যুদ্ধে নতুন অস্ত্র সস্তা সেলেরন

ইন্টেল তাদের সেলেরন চিপের মূল্য আরো হ্রাস করেছে। বিশ্লেষকদের মতে সেলেরন চিপের এই মূল্যহ্রাস মঙ্গলজনক হবে না। এতে মুনাফার পরিমাণ অনেক কমে যাবে। অপরদিকে পেন্টিয়াম ৩ বাজারে ছাড়ায় পেন্টিয়াম ২-এর মূল্যও হ্রাস পাবে। সেলেরনের মূল্য ১০ মার্কিন ডলার কমলেও উচ্চমানসম্পন্ন সংস্করণগুলোর মূল্য আরো বেশি হ্রাস পাবে। ধারণা করা হচ্ছে, এর ফলে যদি উচ্চমান সম্পন্ন পেন্টিয়াম ২ এর বিক্রি ১০% কম ও ব্যবহারকারীগণ সেলেরণের প্রতি ঝুঁকে তবে ১৯৯৯ সালে ইন্টেল এক বিলিয়ন ডলার মুনাফা হতে বঞ্চিত হবে।

এডভান্সড মাইক্রো ডিভাইসেস ও তাদের চিপের মূল্যহ্রাসের ঘোষণা করেছে। তবে তাদের মূল্যহ্রাস সার্বিকভাবে তেমন কোন মারাত্মক প্রভাব ফেলবে না। ●

বেগুনী আলোর লেজার প্রযুক্তি

সম্প্রতি জাপানের নিকহিয়া কেমিক্যাল ইন্ডাস্ট্রি প্রথমবারের মতো বেগুনী আলোর লেজার প্রযুক্তির বাণিজ্যিক ব্যবহার শুরু করেছে। বর্তমানে একাজে ব্যবহৃত লাল আলোর লেজার রশ্মির চেয়ে বেগুনী আলোর লেজার রশ্মির তরঙ্গ দৈর্ঘ্য তুলনামূলকভাবে ছোট হওয়ায় ডিভিডি এবং অন্যান্য রেকর্ডিং মিডিয়ার স্টোরেজ ক্ষমতা প্রায় ২.৬ গুণ বৃদ্ধি পাবে। কোম্পানির একজন মুখপাত্রের মতে এই বেগুনী আলোর লেজার প্রযুক্তি ভবিষ্যতে পরিমাপক যন্ত্র, মেডিক্যাল ইকুইপমেন্ট এবং অপটিক্যাল প্রযুক্তিসম্পন্ন অন্যান্য দ্রব্যে ব্যাপকভাবে ব্যবহার করা হবে। ●

দেশে ভূ-উপগ্রহ টেলিফোন সার্ভিস সহজলভ্য হচ্ছে

এসিইএস ইন্টারন্যাশনাল-এর এনএসপি (ন্যাশনাল সার্ভিস প্রোভাইডার) নিযুক্ত হয়েছে এসিইএস বাংলাদেশ লিঃ। তারা বাংলাদেশে জিএমপিসিএস (গ্লোবাল মোবাইল পারসোনাল কমিউনিকেশন বাই স্যাটেলাইট) স্থাপনের অনুমোদন পেয়েছে। তারা বাংলাদেশে আন্তঃটেলিযোগাযোগ রক্ষা করছে যে সব কোম্পানি যেমন বিটিটিবি, সেবা, জিপি, একটেল ইত্যাদির সাথে একজোট হয়ে কাজ করার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। এই ভূ-উপগ্রহ সেবা দেশে চলতি বছরের ২য় ভাগের দিকে সহজলভ্য হয়ে যাবে বলে জানানো হয়েছে।

গারুদা-১ জিওস্টেশনারি নামের ভূ-উপগ্রহটির মাধ্যমে এসিইএস স্যাটেলাইট ফোন সার্ভিস দেবে। গত তিন বছর ধরে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের লকহিড মার্টিন কোম্পানিটি এর উন্নতি সাধন করে আসছে। এর সাহায্যে এশিয়া-প্রশান্তমহাসাগরীয় অঞ্চলের জিএমপিসিএস-এর সেবা দেয়া হবে।

আরও পরের দিকে এসিইএস ইন্টারন্যাশনাল তার মালিকানা পুনর্গঠন করতে যাচ্ছে ইউএসএ-ভিত্তিক লকহিড মার্টিন গ্লোবাল টেলিকমিউনিকেশন, ইন্দোনেশিয়া-ভিত্তিক প্যাসিফিক স্যাটেলাইট নুসানতারা (পিএনএস), থাইল্যান্ড-ভিত্তিক জেসমিন ইন্টারন্যাশনাল ওভারসীজ লিঃ এবং ফিলিপাইনের লং ডিসট্যান্স টেলিফোন কোম্পানি (পিএলডিসি) এর আন্তর্ভুক্তিকরণের মধ্য দিয়ে।

লকহিড মার্টিন কোম্পানিকে অন্তর্ভুক্তিকরণে ভূ-উপগ্রহ প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানগুলোকে একই ছত্রছায়ায় নিয়ে এসে এসিইএস তাদের ২য় উপগ্রহ তৈরি করার প্রজেক্ট আগে ভাগেই শুরু করা নিশ্চিত করেছে। গারুদা-২ নামের ২য় ভূ-উপগ্রহটি প্রাথমিকভাবে ব্যাকআপ হিসেবে কাজ করবে। এবং পরে তা পূর্ব এবং মধ্য এশিয়া, পূর্ব ইউরোপ এবং উত্তর আফ্রিকায় সেবা বর্ধিত করবে। ●

ইমেজিং প্রসেসিং ও অস্ত্রের ক্ষমতা যাচাইয়ে পেন্টাগনের উদ্যোগ

ইমেজ প্রসেসিং এবং অস্ত্রের ক্ষমতা যাচাইয়ের জন্য একটি প্রযুক্তি উদ্ভাবনের লক্ষ্যে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের সামরিক বিভাগ চলতি বছরে এগারটি প্রাযুক্তিক কার্যক্রম চালিয়ে যাওয়ার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। এই প্রকল্পে চলতি অর্থবছরে পেন্টাগন ৮৯.৪ মিলিয়ন ডলার ব্যয় করবে। গৃহীত প্রযুক্তিসমূহের মধ্যে ইমেজ প্রসেসিং সিস্টেম এবং মিসাইল ডিফেন্স প্রকল্প বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য। ইমেজ প্রসেসিং সিস্টেমের মাধ্যমে লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান নির্ণয়, কাউন্টার ড্রাগ অপারেশন এবং আকাশ ও নৌপথের উদ্ধার কার্যক্রম সহজীকরণ করা হবে। এ ছাড়া এর মাধ্যমে ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ নিরূপণ ও শত্রুপক্ষের কোন অস্ত্র ধ্বংসযজ্ঞের পরে কর্মক্ষম রয়েছে কিনা তাও নির্ণয় করতে পারবে। এই প্রকল্পে একটি স্যাটেলাইট কার্যক্রমও থাকবে যা যেকোন বিরূপ পরিস্থিতির আগাম তথ্য প্রেরণ করবে। ●

"ঐশী জ্যোতিই আমাদের পথ প্রদর্শক"

বাংলাদেশ ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি (বিআইটি) রাজশাহী

পোষ্ট : কাজলা, কোড : ৬২০৪, রাজশাহী
ফোন : +৮৮ ০৭২১ ৭৫০৭৯৮, +৮৮ ০৭২১ ৭৫০৩৫৬, ফ্যাক্স : +৮৮ ০৭২১ ৭৫০১০৫
ইমেইল : bitreee@fsbd.net ওয়েব পেজ : http://www.fsbd.net/bit/index.htm

-ঃ সমাবর্তন ১৯৯৯ ঃ-

সংশোধনী বিজ্ঞপ্তি

আগামী ১১ মার্চ, ১৯৯৯ ইং রোজ বৃহস্পতিবার অনুষ্ঠিতব্য বাংলাদেশ ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি (বিআইটি), রাজশাহী এর সমাবর্তন অনুষ্ঠান উপলক্ষে নিম্নলিখিত সংশোধনীগুলির প্রতি সংশ্লিষ্ট সকলের দৃষ্টি আকর্ষণ করা যাইতেছে :

১। রেজিষ্ট্রেশনের শেষ তারিখ ১১/০২/৯৯ ইং, বৃহস্পতিবার পর্যন্ত বর্ধিত করা হইয়াছে।
২। সাবেক প্রকৌশল মহাবিদ্যালয়, রাজশাহী হইতে ডিগ্রীপ্রাপ্ত প্রকৌশলীগণ সমাবর্তন অনুষ্ঠানে অংশগ্রহণ করিতে পারিবেন। যাঁহারা ইতিমধ্যে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় হইতে মূল সনদপত্র গ্রহণ করেন নাই, তাহাদেরকে মূল সনদপত্র প্রদানের ব্যবস্থা করা হইয়াছে। সেক্ষেত্রে তাহাদেরকে মূল প্রভিশনাল সনদপত্র রেজিষ্ট্রেশন ফরমের সহিত জমা দিতে হইবে।
৩। সমাবর্তন অনুষ্ঠানের পর মূল প্যান্ডেলে REOSA (রিওসা) এর সৌজন্যে পুনর্মিলনী অনুষ্ঠিত হইবে।
৪। বিদেশে অবস্থানরত প্রকৌশলীগণ বাংলাদেশী টাকায় ব্যাংক ড্রাফট করিতে অসুবিধা বোধ করিলে ইউ.এস ২৫.০০ ডলারে টিসি প্রেরণ করিতে পারিবেন।
৫। রেজিষ্ট্রেশন ফরম সংগ্রহ, জমাদান ও সমাবর্তন সম্পর্কিত কার্যক্রম ঢাকায় পরিচালনার জন্য "সমাবর্তন '৯৯, ঢাকা উপ-কমিটি" গঠন করা হইয়াছে। প্রয়োজনে নিম্নঠিকানায় যোগাযোগ করা যাইতে পারে :
প্রকৌশলী মোঃ নুরুজ্জামান
মেম্বার সেক্রেটারী, "সমাবর্তন '৯৯, ঢাকা উপ-কমিটি"
ও সম্মানী সহকারী সাধারণ সম্পাদক, ইঞ্জিনিয়ার্স ইনস্টিটিউশন, বাংলাদেশ
সদর দপ্তর, রমনা, ঢাকা-১০০০।
৬। গ্র্যাজুয়েটগণ তাঁহাদের স্বামী/স্ত্রীসহ অংশগ্রহণ করিতে পারিবেন।
৭। বিআইটি চত্বরে সীমিত সংখ্যক আবাসনের ব্যবস্থা আছে (আগে আসলে আগে পাইবেন ভিত্তিতে)।

প্রফেসর জি. এম. হাবিবুল্লাহ
পরিচালক,
বিআইটি, রাজশাহী।

এডভান্স গেমারদের জন্য

তানভীর মাহমুদ

কিছু নতুন গেম

আজকাল বেশিরভাগ সিডি লাইব্রেরিগুলোতে গেমস্ সিডির চাহিদা বেশি। এর মূল কারণ হচ্ছে— আধুনিককালের গেমস্-এর (বিশেষ করে ৯৮ সালের পর থেকে) গ্রাফিক্স আর সাউন্ডসিস্টেম খুব উন্নতমানের। তাই গেমটির ধরন কিংবা কৌশল এর উপর কোন প্রভাব বিস্তার করে না।

বিসিএস কমপিউটার শো '৯৮-এ এক অনুসন্ধান চালিয়ে দেখা গেছে, প্রচুর মানুষ এসব 3D card কেনার জন্য স্টলে স্টলে ভিড় করে। কারণ বর্তমানের গেমস্ সবই 3D কার্ড কম্পাটিবল অর্থাৎ 3D কার্ড লাগালে আরও অধিক উন্নতমানের গ্রাফিক্স পাওয়া যাবে। কার্ডগুলো যদিও বেশ দামী তবুও গেমাররা তা কিনে নিতে দ্বিধা করেনি। এই লক্ষ্যেই এই প্রতিবেদনটি তৈরি করা হয়েছে যাতে তারা আমাদের দেশে নতুন কিছু আকর্ষণীয় গেমস্ সম্বন্ধে জানতে এবং প্রয়োজনে সংগ্রহ করতে পারে।

Need For Speed III

এই গেমটির সাথে আমাদের সবার কম-বেশি পরিচয় আছে। সম্প্রতি NFSIII বাজারে আসার সাথে সাথে তা লুফে নেয় ক্রেতারা। এর যথেষ্ট কারণও আছে। মূলতঃ গেমটি car racing-এর উপর ভিত্তি করে তৈরি। এর সাথে রয়েছে আকর্ষণীয় গ্রাফিক্স আর মন মাতানো সাউন্ড সিস্টেম। এ গেমটির জন্য দরকার 3D কার্ড। 3D কার্ড বিহীন পিসিতে এ খেলায় গ্রাফিক্স মান তেমন আকর্ষণীয় মনে হবে না বিধায় অনেকেই হতাশ হবেন (যাদের 3D নেই)।

এখানে সাউন্ড সিস্টেম কোন প্রভাব ফেলবে না। অরিজিনাল সাউন্ডই পাওয়া যাবে। কিন্তু যারা এডভান্সড গেমার তারা Voodoo2-এর মত শক্তিশালী 3D কার্ড লাগিয়ে নেবেন যা তাকে যেকোন 3D interactive গেমস্ খেলতে সাহায্য করবে। NFSI-II তে আরেকটি আকর্ষণীয় ব্যাপার হলো Cop Chase. অর্থাৎ আপনি নিজে পুলিশ হয়ে অপরাধীদের— যারা রাস্তায় অতিরিক্ত বেগে গাড়ি চালাচ্ছে, কিংবা অপরাধ করছে, তাদেরকে তাড়া করে গ্রেফতার করতে পারবেন। এই গেমটির সাউন্ড কোয়ালিটি খুবই উচ্চমানের। গ্রাফিক্সের কথা যদি বলি, তাহলে বলতে হয় আপনার কল্পনার বাইরে (যদি 3D কার্ড থাকে)। বর্তমানে বাংলাদেশে NFSI-II-এর অত্যন্ত চাহিদা রয়েছে।

Test Drive 5 :

Test drive 3 (TD3) গেমটি বলতে গেলে আমরা সবাই খেলেছি। তখনকার সময় এধরনের গেম নিয়েই সন্তুষ্ট থাকতে হত। কিন্তু কালের পরিবর্তনে Test drive 5 এখন অনেক উন্নত। বর্তমানে গেমটি রান করতে 3D কার্ড লাগবেই, 3D acceletor-এ চলবে না। গেমটি কিছুটা NFSIII-এর মত হলেও এর গ্রাফিক্স আর সাউন্ড সিস্টেম অত উন্নত নয়। আর গেমটি হার্ডডিস্কে লোড করলে তা সম্পূর্ণই লোড হয়ে যায়। অর্থাৎ তা পরবর্তীতে রান করতে হলে CD-র প্রয়োজন হয় না। এতেও Cop Chase-এর ব্যবস্থা আছে। NFSIII-এর সাথে সাথে বাজারে এই গেমটি ছাড়া হয়। কিন্ত গ্রাফিক্স আর সাউন্ডের জন্য বেশি জনপ্রিয়তা অর্জন করতে পারেনি। তবুও আশা করি ভালো লাগবে।

Test Drive Off-Road 2

এটিও রেসিং গেম, কিন্তু Off-road type গাড়ির অর্থাৎ হেভী জীপ বা পিকাপের। আপনাকে অনেক ক্ষেত্রে উচু নিচু জায়গায় প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করতে হবে। গেমটি 3D কার্ড ছাড়াও খেলা যাবে। কিন্তু তেমন উচু মানের গ্রাফিক্স আপনি পাবেন না। 3D কার্ডেই গেমটির প্রকৃত মাধুর্যতা প্রকাশ পায়।

উল্লেখ্য, Test drive 5 আর Test Drive Off Road 2 দু'টো গেমই Accolade কোম্পানির তৈরি।

F16 Multirole Fighter

আপনি F16 দুধর্ষ জঙ্গী বিমানটি চালানোর স্বাদ গ্রহণ করতে চান? তাহলে আজই সংগ্রহ করুন F16MRF. বিশ্ববিখ্যাত সফটওয়্যার কোম্পানি Novalogic কর্তৃক তৈরিকৃত গেমটি একেবারেই বাস্তব প্রকৃতির। আপনি যদি একজন ভাল গেমার হন, তবে নিশ্চয়ই বিভিন্ন সিম্যুলেশন (Simulation) গেমস্ খেলেছেন (যেমন— Flight Simulator 98)। যেখানে একজন পাইলটের দায়িত্ব সম্পূর্ণ আপনাকেই সামলাতে হয়। হ্যাঁ, শুধু একটাই ব্যতিক্রম। আর তা হলো প্রকৃত পাইলট প্লেনে বসে প্লেন চালায়, আর আপনি আপনার রুমে বসে কী-বোর্ডের সাহায্যে প্লেন চালাচ্ছেন।

এ-তো গেল সাধারণ বিমানগুলোর কথা। কিন্তু F-16-এর মত ফাইটার সিম্যুলেশনগুলোতে আপনাকে air combat-এর কৌশলসমূহ প্রয়োগের মাধ্যমে শত্রুদের ধ্বংস করতে হবে। F-16 বিমান সম্পর্কে জানতে হলে গেমটির মেইন মেনুতে গিয়ে 'overview' তে ক্লিক করুন।

বিমানযুদ্ধের প্রকৃত স্বাদ পেতে F16MRF-এর কোন জুড়ি নেই। এছাড়াও এর সাউন্ড সিস্টেম কোয়ালিটি অবাক করে দেয়ার মতো। এর গ্রাফিক্সও 'A' ক্লাসের। আর 3D কার্ড লাগালে তো কথাই নেই।

FIFA 99

Fifa 98 গেমটি অত্যন্ত আলোচিত হয়েছিলো এর চমৎকার গ্রাফিক্স ও সাউন্ড ইভেন্টের কারণে। সম্প্রতি Fifa 98-এর আরও উন্নত সংস্করণ Fifa 99 বাজারে এসেছে। কিন্তু দুঃখের বিষয় এই যে, আপনি এতে কোন ওয়ার্ল্ড কাপ খেলতে পারবেন না। কেননা '৯৮-এ ওয়ার্ল্ড কাপ হয়েছিলো বিধায় Fifa 98-এ World cup option ছিলো।

গেমটির মূল পরিবর্তনগুলো হলো—

- Fifa 98-এর চেয়ে রাত্রিকালীন খেলাগুলোতে ফ্লাডলাইটের আলোগুলো চমৎকার ও আকর্ষণীয়।
- একেকটি খেলোয়াড়ের উচ্চতা একেক রকম এবং প্রকৃত চেহারার সাথে মিল রেখে তা তৈরি করা হয়েছে।
- খেলোয়াড়দের জার্সিগুলো আগের চেয়ে বহুলাংশে মার্জিত ও সুন্দর।
- ২০টি নতুন এবং প্রসিদ্ধ স্টেডিয়াম।
- ১২টি দেশের ২৫০টিরও বেশি ক্লাব।
- ফিফা'র নতুন আইনানুযায়ী তৈরি।

উপরের সবগুলো গেম খেলতে এবং ভাল গ্রাফিক্স মান পেতে আপনার ন্যূনতম প্রয়োজন হবে—

১. অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ ৯৫/৯৮,
২. পেন্টিয়াম ১০০/১৬৬ মে.হা. এমএমএক্স প্রসেসর,
৩. 3D কার্ড (Voodoo. Voodoo Push, Voodoo2, 3D Monster ইত্যাদি),
৪. ১৬ মে.বা./৩২ মে.বা. র‍্যাম,
৫. 4x/6x/8x সিডিরম ড্রাইভ,
৬. জয়স্টিক (অতিরিক্ত),
৭. ৮৬-১৫০ মে.বা. হার্ডডিস্ক,
৮. 3D Accelcter কার্ড। ●

promotioned by .... Creative Canvas DTP Unit

CD RECORDING SUPER STORE

THIS WEEKS' ATTRACTIONS.....

New Millenium World Atlas Deluxe 99
IBM World Book Deluxe Edt. 99
Microsoft Ancient Lands
Microsoft Dangerous Creature
Microsoft Art Gallery
3D Studio MAX 2.5 (Full Version w/ plugins & animators)
Power PC Video Song (Compressed Video CD)
WinAmp Collection (Encoder/Decoder Included)
NT/95 Projector & Organiser
98 Booting CD w/ full 98
Office 97 Tutorial
Windows NT Tutorial
Ocarle 8 / Developer 2000
Windows 98 Turtorial

Clinical Gastroentrology
Sat (Isat and At&t Sat)
Gre and Toefl
Gmat At&t
Adobe Illustrator 8
Britannica '99 (3CDs)
GAMES
Arabian Nights
Hot Rod
Red Alert (2CDs)
Outwars (2CDs)
Star Craft
LONGBOWOEM
The Magic Death
Fifa '99
WE HAVE LOTS OF S/W PLEASE MAIL/CONTACT FOR DETAILS

NT Expert Suite new
Netscape Proxy Server 2.5.2
Netscape Messaging Server 3.01
FireWall -1 ver 4.0
IBM Network Station Manager
and more....

new CC Tutorial Suite 99
3D Studio MAX 2.5 Tutorial/ Manual
AutoCAD 14 Tutorial
AutoLisp Tutorial
Adobe Photoshop Tutorial
Corel DRAW Tutorial

Children's Software new
Children's Encyclopedia
1st Grade Learning Software (Including 10 learning songs)
Creative Writer

3 CD's French Language for Everyone
HOT GAME - MOTO RACER @ TK. 250.00
Worl Literary Heritage

Limited OFFER \ cap with 2 cd recording \ free cd with 4 cd recording

dial
9345905

our sister concern
computer system sales and service
Accessories sales
software consultancy
d.t.p with Graphic design
offset print

Creative Canvas
cd unit

shop# 6 maruf market, (beside mouchak fujicolor) 238/1 new outer circular road, dhaka1217.
ccanvas@pradeshta.net

কিভাবে তৈরি করা যায়—

শওকত ওসমান

কমপিউটার ওয়াল পেপার

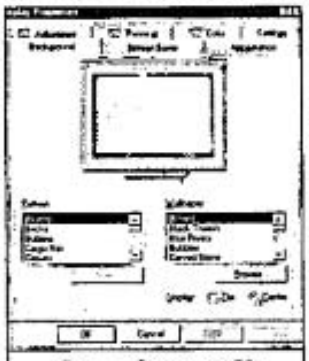
কিছুদিন আগেও আমরা অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে ডস ব্যবহার করতাম। বর্তমানে অনেকেই এক্ষেত্রে উইন্ডোজ ব্যবহার করছে। এদের সকলেরই কমপিউটার অন করার পর কিংবা অফ করার আগে ওয়াল পেপারের সাথে সাক্ষাত হয়। আর যারা এখনও ডস ভিত্তিক কমপিউটার ব্যবহার করছেন তাদের কথা ভিন্ন।

চিত্র-১ : কন্ট্রোল প্যানেল

তাহলে এই ওয়াল পেপার কি? কমপিউটার চালু হওয়ার পর যে ডেস্কটপ উইন্ডো আসে এ অবস্থায় স্ক্রীণের যে সুন্দর ব্যাকগ্রাউন্ড দেখা যায় তাই হল ওয়াল পেপার। ওয়াল পেপার হিসেবে BMP যুক্ত এক ধরনের ফাইল ব্যবহার করা হয় কমপিউটারের স্ক্রীণের সৌন্দর্যের জন্য। কমপিউটার ব্যবহারকারীর জন্য ওয়াল পেপার কিন্তু একটি চমৎকার বিষয়। এটি কিভাবে পরিবর্তন করা যায় এ প্রতিবেদনের সেটিই মূল আলোচ্য বিষয়।

আপনার কমপিউটারে যে ওয়াল পেপারটি সেট করা আছে তা যদি পরিবর্তন করতে চান, তাহলে কমপিউটার অন করুন। Start বাটনে ক্লিক্ করে Settings-এ মাউস পয়েন্টার আনুন এবং Control Panel-এ ক্লিক্ করুন। পর্দায় কন্ট্রোল প্যানেল উইন্ডো ওপেন হবে (চিত্র -১)। Display আইকনে দুবার ক্লিক্ করুন। ডিসপ্লে ওপেন হয়ে পর্দায় আসবে নিম্নরূপ (চিত্র-২)।

Display Properties Dialogue Box ৪ টি অপশন নিয়ে গঠিত। যথা : (১) Background, (২) Screen Saver, (৩) Appearance, এবং (৪) Settings. আমাদের কাজ হচ্ছে Background নিয়ে। ডিসপ্লে প্রপার্টিস ডায়ালগ বক্সে একটি মনিটর রয়েছে এবং নিচে ওয়াল পেপার বক্স আছে। এই বক্সে ওয়াল পেপারের বিভিন্ন নাম আছে। এখান থেকে যে কোন নামে ক্লিক্ করলে মনিটরে ওয়াল পেপার টি দেখাবে। ডিসপ্লে প্রপার্টিস ডায়ালগ বক্সের নিচে ডিসপ্লে লেখার পাশে Tile এবং Centre নামে দু'টি অপশন আছে। এই দু'টি অপশনের কাজ হচ্ছে, Tile নির্বাচন করা হলে ওয়াল পেপার সম্পূর্ণ পর্দা জুড়ে দেখাবে এবং Centre নির্বাচন করা হলে ওয়াল পেপার স্ক্রীণের মাঝখানে দেখাবে। এখান থেকে যে কোন বাটনে ক্লিক্ করে OK বাটনে ক্লিক্ করে বেরিয়ে আসুন ডেস্কটপ উইন্ডোতে। দেখবেন আগের ওয়াল পেপারটি পরিবর্তন হয়ে নতুন ওয়াল পেপারটি দেখা যাবে। এই ওয়াল পেপারগুলো পূর্বে তৈরি করা ছিল বলে আপনি তা ব্যবহার করতে পারছেন। কিন্তু আপনি যদি নিজে ওয়াল পেপার তৈরি করতে চান তা কি সম্ভব? আমি বলবো হ্যাঁ।



চিত্র-২ : ডিসপ্লে প্রপার্টিস

আগেই বলেছি ওয়াল পেপার হচ্ছে এক ধরনের বিএমপি যুক্ত ফাইল। এই ধরনের বিএমপি এক্সটেনশন যুক্ত উইন্ডোজ-এর যে কোন ফাইল আপনি ওয়াল পেপার হিসেবে ব্যবহার করতে পারেন। এবার চলুন আমরা এই ধরনের বিএমপি এক্সটেনশন যুক্ত একটা ফাইল তৈরি করি যা ওয়াল পেপার হিসেবে ব্যবহার করবো।

আপনার কমপিউটারে Paint Brush প্রোগ্রামটি ওপেন করুন। পেইন্ট ব্রাশ প্রোগ্রামে বিভিন্ন ধরনের টুল এবং রং আছে, এগুলো ব্যবহার করে আপনার ইচ্ছেমত সুন্দর করে একটি ফাইল তৈরি করুন, যা আপনি ওয়াল পেপার হিসেবে ব্যবহার করবেন। এবার ফাইলটি সেভ করুন। যা সেভ হবে বিএমপি এক্সটেনশন যুক্ত। পেইন্ট ব্রাশ-এর সকল ফাইল বিএমপি এক্সটেনশন ফাইল হিসেবে সেভ হয়। এবার সেভকৃত বিএমপি ফাইলটি ওয়াল পেপার হিসেবে ব্যবহার করতে চাইলে File ক্লিক্ করে Set wall paper (Tiled) এবং Set wall paper (Centered) লেখা দু'টি সাব-মেনুর যে কোন একটিতে ক্লিক্ করুন। পেইন্ট ব্রাশ প্রোগ্রাম থেকে বেড়িয়ে আসুন এবং দেখুন আপনার আঁকা সেই ডিজাইনটি স্ক্রীণ জুড়ে আছে। এভাবে সুন্দর ছবি বা অন্য কিছু এঁকে ওয়াল পেপার হিসেবে ব্যবহার করতে পারেন। ■

ক্ল্যাসিক

কম্পিউটার, টোফেল ও স্পোকেন ইংলিশ কোর্সে ভর্তি চলছে

কম্পিউটার এন্ড ল্যাংগুয়েজ এডুকেশন

BATCH START : প্রতি মাসের ১ম ২য় ও ৩য় সপ্তাহে

		Month	Hour's	Fees
Package for Beginners	1. MS-DOS 2. WINDOWS '95 3. MS-WORD 4. MS-EXCEL 5. FOXPRO PACKAGE/BASIC PROGRAMMING	3	72+20	3000/-
MS-Office '97	1. WINDOWS '95 2. POWER POINT 3. MS-WORD 4. MS-EXCEL 5. MS-ACCESS	4	100+20	4000/-
Hardware	1. HARDWARE MAINTENANCE & TROUBLE SHOOTING 2. DIGITAL LOGIC CIRCUITS 3. COMPUTER ASSEMBLING	3	72+20	4000/-
Programming	1. FOXPRO 2. C/C++ 3. PASCAL 4. FORTRAN (Any One)	2	48+20	3000/-
Advance Programming	1. VISUAL BASIC 2. VISUAL FOXPRO 3. VISUAL C/C++ (Any One)	4	100+20	5000/-
Spoken English	CLASSIC ENGLISH FOR CONVERSATION	3	70	2000/-
Spoken English For Business	CLASSIC ENGLISH FOR BUSINESS COMMUNICATION FOR PROFESSIONALS AND BUSINESS EXECUTIVES	3	70	2500/-
TOEFL	TEST OF ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE	3	70	3000/-
SAT	SCHOLASTIC ASSESSMENT TEST	3	70	3500/-

ধানমন্ডি শাখা : ২/বি মিরপুর রোড ধানমন্ডি (সোবহানবাগ) ফোনঃ ৮১৮৯৭৫ ফার্মগেট শাখা : ২৭ ইন্দিরা রোড (তেঁজগাও কলেজের ২০০ গজ পশ্চিমে) ফোনঃ ৮১৪৩৯৬ মৌচাক শাখা : ১১৪/এ সিদ্ধেশ্বরী সার্কুলার রোড ফোন : ৮৪১৮০৩। মিরপুর শাখা : ৯৫ চৌরঙ্গি মার্কেট ১০নং গোল চক্কর ফোন : ৮০১০৯৫। টঙ্গী শাখা : ২০ সুলতানা রাজিয়া রোড, ফোনঃ ৯৮০০৭৫৬ চট্টগ্রাম নাসিরাবাদ শাখা : ৯৬৯, সি.ডি.এ এভিনিউ (দৈনিক পূর্বকোণ অফিস সংলগ্ন) ফোন : ৬৫০৯১৬ চট্টগ্রাম কাতালগঞ্জ শাখা : ১২ কাতালগঞ্জ আ/এ খুলনা শাখা : ১ সাউথ সেন্ট্রাল রোড ফোন : ৭২০২৭৬ কুমিল্লা শাখা : আলম ভবন স্টেডিয়াম গেট ফোন : ৮৩৪৪

ইন্টারনেটে কমপিউটার সমস্যার সমাধান

মোঃ সাঈদ হাসান

আজকাল কমপিউটার সংক্রান্ত অনেক সমস্যার সমাধানই ইন্টারনেটে পাওয়া যায়। উন্নত দেশে কারিগরি সাহায্য বা টেকনিক্যাল সাপোর্ট দেবার জন্য আগে টোল ফ্রি নম্বর দেয়া থাকত। এটা এমন এক ধরনের টেলিফোন নম্বর যেখানে ফোন করলে যিনি ফোন করেছেন তার কোন খরচ লাগতো না। আজকাল এ ধরনের সুযোগ ইন্টারনেটে বিনে পয়সায় পাওয়া যায়। অবশ্য ইন্টারনেটের বিল দিতে হয়। ধরে নেয়া যায় আপনার সমস্যাটা নিশ্চয়ই এমন না যে, আপনার ওয়েব ব্রাউজারটাই (ওয়েব ব্রাউজার হলো এমন প্রোগ্রাম যেটা দিয়ে ইন্টারনেটে ঘুরে বেড়ান যায়) চলবে না। কিংবা যদি এমন হয় আপনার কমপিউটার একেবারেই চলছে না তাহলে সাহায্যের জন্য পুরনো পদ্ধতিতেই (অর্থাৎ ইন্টারনেট ছাড়াই) চেষ্টা করতে হবে। চালু কমপিউটারে অন্য ধরনের সমস্যার জন্য নিজের আর নিজের ইন্টারনেট না থাকলে বন্ধুর কমপিউটার ধার করে ইন্টারনেটে এসব বিশেষ ধরনের ওয়েব সাইটগুলোতে ঢুকতে পারলে অনেক সময় সমস্যাটার সহজ সমাধান পেয়ে যেতে পারেন।

টেকনিক্যাল সাপোর্ট বা কারিগরি সাহায্য

কমপিউটার প্রস্তুতকারী কোম্পানিগুলো তাদের ওয়েব সাইটে যে সব তথ্য দিয়ে থাকে তার মধ্যে বেশিরভাগ লোক জানতে চায় এমন সব প্রশ্ন থেকে শুরু করে (যেগুলোকে Frequently Asked Questions বা FAQ বলে) বিভিন্ন ধরনের হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যারের নানা রকম সমস্যার সমাধানের বিশদ ব্যাখ্যা থাকে। প্রায় সকল ছোট বড় প্রস্তুতকারী কোম্পানিগুলো টেকনিক্যাল সাপোর্টের জন্য কোন না কোন ধরনের ওয়েব সাইট ইন্টারনেটে দিয়ে রাখে। সহযোগিতা পাবার জন্য এখানে ছোট বড় সব তথ্য ভান্ডার বা ডাটাবেজ (যেমন মাইক্রোসফটের নলেজ বেজ) থেকে শুরু করে ছোট ছোট বিল বোর্ড পর্যন্ত পাওয়া যায় যেখানে ব্যবহারকারীরা একজন আরেকজনের প্রশ্নের উত্তর দিয়ে সাহায্য করে। যে কোম্পানির পণ্য নিয়ে আপনি ঝামেলায় পড়েছেন তার ওয়েব সাইটে চলে যান এবং সমাধান খুঁজতে থাকুন। যদি তা না পান তাহলে yahoo, lycos কিংবা এ জাতীয় অন্য কোন সার্চ ইঞ্জিনের সাহায্য নিন (সার্চ ইঞ্জিন হলো ঐ সব কোম্পানি, যারা কোন নির্দিষ্ট শব্দ বা কতগুলো শব্দের উপর ভিত্তি করে পুরো ইন্টারনেটের কোথায় কি ধরনের সম্ভাব্য তথ্য থাকতে পারে তা খুঁজে বের করতে সাহায্য করে)। এখানে খোঁজার জন্য ঐ নির্দিষ্ট যন্ত্রাংশের নাম যেমন—মাদার বোর্ড বা মডেমের নাম অথবা প্রোগ্রামের নাম লিখুন। সাধারণতঃ সব নেটিজেনরা (ইন্টারনেটের অধিবাসী) নিজেদের পণ্যের জন্য ইন্টারনেটে ওয়েব সাইট চালু করে। এই পেজগুলোতে বেশির ভাগ সময় সবচেয়ে ভাল তথ্য পাওয়া যায়। আরেকটা ভাল সাইট হলো নিউজগ্রুপ। নিউজগ্রুপ হল ইন্টারনেটের ঐ সব সাইট যেখানে যেকোন নির্দিষ্ট একটা বিষয়ে সবাই আলোচনায় অংশ নেয়। এখানে যে কোন বিষয়ে আলোচনা হতে পারে। তবে শর্ত একটাই যে বিষয়ের জন্য সাইটটি ঠিক করা হয়েছে ঐ সাইটে শুধুমাত্র ঐ বিষয়েই আলোচনা করতে হবে। আপনি ব্রাউজার হিসেবে মাইক্রোসফটের ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার বা নেটস্কেপ নেভিগেটর ব্যবহার করে নিউজগ্রুপগুলোতে ঢুকতে পারেন। হাজার হাজার নিউজগ্রুপের মধ্যে আপনি কোন না কোন সাইট পেয়ে যাবেন যেখানে আপনার সমস্যার মতো কোন ব্যাপারে আলাপ-আলোচনা হচ্ছে। আপনি যে সমস্যার সমাধান চাচ্ছেন সেটা অতি সম্প্রতি আলাপ-আলোচনা করা হয়েছে কিনা তা অবশ্যই দেখে নেবেন। কারণ যারা নিয়মিত আলোচনায় অংশ নেন তারা একই প্রশ্নের বার বার উত্তর দেয়া ঠিক সহজভাবে মেনে নেন না, বিশেষ করে সেই আলোচনার বিষয়বস্তু যদি তখনও সাইটে রয়ে যায়।

ড্রাইভার সাইট

আপনার হার্ডওয়্যার সমস্যার সমাধানে বন্ধুত্বের হাত বাড়াবে যে সাইট সেটা "ড্রাইভার সাইট"। এখানে সব সময় নতুন নতুন ড্রাইভার জমা হচ্ছে। ড্রাইভার হল ছোট ছোট প্রোগ্রাম যেগুলো কমপিউটারের ভেতরে লাগানো বিভিন্ন যন্ত্রপাতিগুলোকে চালিয়ে থাকে অর্থাৎ কমপিউটারের প্রধান অংশসহ অন্যান্য অংশের সাথে যোগাযোগ ঘটিয়ে থাকে। যেমন, বলা যায় আপনি যে প্রিন্টার ব্যবহার করছেন সেই প্রিন্টারের জন্য লেখা হয়েছে এমন কোন ড্রাইভার অপারেটিং সিস্টেমকে দেয়া না হলে প্রিন্টার কাজ করবে না। কমপক্ষে সমগোত্রীয় একটা ড্রাইভার থাকতে হবে। এ জাতীয় ড্রাইভার ছাড়া নতুন কোন যন্ত্রাংশকে কমপিউটার চিনতেও পারবে না। ড্রাইভারটিকে যদি ঠিকমত লেখা না হয়ে থাকে তাহলে যে যন্ত্রাংশের জন্য ড্রাইভারটি লেখা হয়েছে সেটা হয়তো পুরোপুরি কাজ করবে না বা অন্য যন্ত্রাংশের কাজের ব্যাঘাত ঘটাবে অর্থাৎ কনফ্লিক্ট করবে। একটি কমপিউটারে বিভিন্ন ধরনের (এবং বিভিন্ন কোম্পানির) যন্ত্রপাতি ব্যবহারের সুযোগ আছে। তাই যে সব কোম্পানি ড্রাইভার লিখছে তাদের পক্ষে আগেভাগে আন্দাজ করা খুবই মুস্কিল যে, কোন কোম্পানির কোন যন্ত্রাংশের সঙ্গে এই ড্রাইভার ঝামেলা করবে। যদিও সব ধরনের সম্ভাবনাকে মনে রেখেই ড্রাইভার তৈরি করা হয় তবুও আপনার কমপিউটারের কনফিগারেশনের উপর নির্ভর করবে ড্রাইভারটি ঠিকমত কাজ করবে, নাকি ঝামেলা করবে। যখন কোন কোম্পানি বিভিন্ন জায়গা থেকে রিপোর্ট পায় যে ড্রাইভারটি কোন কোম্পানির মেশিনে অথবা যন্ত্রাংশের সঙ্গে কনফ্লিক্ট করছে তখন তারা এর কারণ খুঁজে বের করে আরও উন্নত সংস্করণ বাজারে ছাড়ে। আগে ড্রাইভার সংক্রান্ত তথ্যগুলো পাওয়া যেত বুলেটিন বোর্ড সার্ভিস থেকে কিন্তু তার জন্য ফোন বিল আসত অনেক বেশি। এখন ইন্টারনেটে অনেক ড্রাইভার পাবেন এবং সেগুলো বিনে পয়সায় ডাউনলোড করতে পারবেন।

প্রস্তুতকারী কোম্পানির দেয়া ড্রাইভারগুলো ছাড়াও ইন্টারনেটে অনেকগুলো অনলাইন কোম্পানি আছে যারা এ সব ড্রাইভারের জন্য অনলাইন সাইট চালিয়ে থাকে। আপনি যদি উইন্ডোজ '৯৫-এর ব্যবহারকারী হন তাহলে windows95.com সাইটে ড্রাইভারের জন্য http://www.windows95.com/drivers ঠিকানায় যোগাযোগ করে দেখতে পারেন। আরও একটা ভাল ওয়েব সাইট হল ড্রাইভারস্ হেড কোয়ার্টার। এর ঠিকানা হল http://www.drivershq.com

সফটওয়্যারের সমস্যা, নতুন সংস্করণ এবং প্যাচ (Patch)

সফটওয়্যার সংক্রান্ত সমস্যায় প্রস্তুতকারী কোম্পানির ওয়েব সাইট অনেক উপকারে আসতে পারে। আজকাল কমপিউটারের জগতে সব কিছুই বড় তাড়াতাড়ি বদলে যাচ্ছে। সফটওয়্যারগুলোর নতুন নতুন সংস্করণ বা ভার্সন বাজারে চলে আসছে। তবে ইন্টারনেটের কল্যাণে সাধারণ ব্যবহারকারীরা নতুন নতুন ভার্সন ডাউনলোড করে কাজ চালিয়ে নিতে পারছেন। এটা দু'ভাবে ব্যবহারকারীদের উপকারে আসছে। প্রথমতঃ ব্যবহারকারী খুব তাড়াতাড়ি কোন প্রোগ্রামের নতুন সংস্করণ পেয়ে যাচ্ছেন, এমনকি কখনও কখনও দোকানে পৌঁছাবার আগেই। দ্বিতীয়তঃ সফটওয়্যারের সমস্যার সমাধানে প্যাচ (patch) ব্যবহার করার সুযোগ পাচ্ছেন। প্যাচ হল ছোট ছোট প্রোগ্রাম যেগুলো কোন একটা বড় সফটওয়্যারে বাড়তি সুযোগ যোগ করে বা ছোট ছোট ভুল ঠিক করতে সাহায্য করে। এখনকার ওয়েব ব্রাউজারগুলো নতুন কোন প্রোগ্রামের নতুন সংস্করণ বা প্যাচগুলো মেশিনে নিয়ে 'আসার' বা ইনস্টল করার কাজটা সহজেই করতে পারে। ইন্টারনেটে এসব ড্রাইভার, সফটওয়্যারের নতুন নতুন সংস্করণ এবং প্রযুক্তিগত তথ্যের সমাবেশ ঘটায় কমপিউটার ব্যবহারকারীদের জন্য ইন্টারনেট দিনে দিনে গুরুত্বপূর্ণ ও অপরিহার্য হয়ে উঠছে। আপনার সমস্যা সমাধানের জন্য যে কোন সার্চ ইঞ্জিনে ঢুকে সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানের নাম টাইপ করুন। সার্চ ইঞ্জিন আপনাকে নিয়ে যাবে ইপ্সিত প্রতিষ্ঠানের হোম পেজে। এই হোম পেজ বা প্রথম পৃষ্ঠায় ঢুকে 'সাপোর্ট', 'সার্ভিস' বা এ জাতীয় শব্দের সাথে সম্পর্কিত শব্দ খোঁজ করুন এবং মাউস ক্লিক করুন। আপনি আপনার আরাধ্য জায়গায় পৌঁছাতে পারবেন।

ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও

(৯৬ নং পৃষ্ঠার পর)

টেলিফোন লাইন। বাংলাদেশের টেলিফোন লাইনের স্পীড মাত্র ৯.৮ কেবিপিএস। এর ফলে আমাদের দেশে এ ফোন ব্যবহার করলে ছবি ভেঙ্গে ভেঙ্গে আসবে এবং টেলিফোনকারী ব্যক্তির পূর্ণ অভিব্যক্তি প্রকাশ পাবে না। কাজেই এদেশের টেলিফোন লাইন উন্নত না হলে ভায়া টিভি ডেস্কটপ ভিডিও ফোন আমাদের স্বপ্নলোকেই থেকে যাবে, বাস্তবে আমাদের কাছে এসে ধরা দিবে না।