বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক
কমপিউটার জগৎ

JUNE 1999 9TH YEAR VOL.2

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

৯ম বর্ষ ২য় সংখ্যা
জুন ১৯৯৯

- ক্যাশের ভূমিকা
- WWW ও সার্চ ইঞ্জিন
- Y2K সমস্যা ও সমাধান
- হাইপার টার্মিনালে যোগাযোগ
- ভিজ্যুয়াল বেসিক স্ক্রীপ্টিং
- ফ্রেমযুক্ত ওয়েবপেজ
- পেন্টিয়াম থ্রী ও এএমডি K6-3
- সোনামনি বাংলা মাল্টিমিডিয়া সিডি
- ডাটাবেজ প্রোগ্রামিংয়ে ভিজ্যুয়াল ডিবেজ

ই-ম্যান এবং নতুন অর্থনৈতিক সংস্কৃতি

পৃষ্ঠা ৪৩

আইডিবি ভবনে কমপিউটার মার্কেট

আগামী দিনের পিসি ব্যবসা

পৃষ্ঠা ৩৭

- Advantages of Linux
- HP's New Products and Strategies
- Micron's On-Line IT Course

সূচী – পৃষ্ঠা ২৯
বিজ্ঞাপন সূচী – পৃষ্ঠা ৩৩

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

পত্রিকা কুরিয়ার/রেজিঃ ডাকযোগে পাঠানো হয়

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	[illegible]	[illegible]
সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ	৫৫৫	১১১০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৭৭০	১৫৪০
ইউরোপ/আফ্রিকা	৯৬০	১৯২০
আমেরিকা/কানাডা	১০৮০	২১৬০
অস্ট্রেলিয়া	১২০০	২৪০০

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

ফোন : ৮৬৩৩৫২২, ৮৬৬৭৯৬, ৫০৪৪১২

E-mail : comjagat@citechco.net

সূচীপত্র | বাংলা ভাষায় কমপিউটার বিষয়ক সর্বাধিক প্রচারিত ম্যাগাজিন | ৯ম বর্ষ ঃ দ্বিতীয় সংখ্যা

জুন ১৯৯৯

মাসিক কমপিউটার জগৎ

সম্পাদকীয় ৩১

পাঠকের মতামত ৩৩

আগামী দিনের পিসি ব্যবসা ৩৭
সম্প্রতি আইবিএম কর্পো. বিশ্ববাজারে পিসির মূল্য অত্যন্ত কমিয়ে দেয়ায় অন্যান্য পিসি কোম্পানিগুলো বাধ্য হয়েছে সে পরিস্থিতিতে টিকে থাকার জন্য নিজেদের ব্যবসায়িক কৌশলসহ বিতরণ-বিপণন ব্যবস্থাপনাতে পরিবর্তন আনতে। পরিবর্তিত এসব ব্যবসায়িক কৌশল আগামী দিনের পিসি ব্যবসাকে কিভাবে এবং কতোটা প্রভাবিত করবে সে বিষয়ে এবারের প্রচ্ছদ প্রবন্ধ লিখেছেন শামীম আখতার তুষার।

ই-ম্যান এবং নতুন অর্থনৈতিক সংস্কৃতি ৪৩
প্রাযুক্তিক পরিবর্তনের সাথে সাথে ব্যবসা-বাণিজ্যে পুরোনো ধারা পাল্টে শুরু হয়েছে ই-কমার্সের। একে কেন্দ্র করে গড়ে উঠেছে ই-কর্পোরেশন। এসব ব্যবসায়িক কার্যক্রম পরিচালনায় ই-ম্যান এবং নতুন অর্থনৈতিক সংস্কৃতি সম্পর্কে লিখেছেন আবীর হাসান।

শিক্ষায় কমপিউটার ॥ দুই ৪৯
তথ্য প্রযুক্তির পরিবর্তনের সাথে আমাদের শিক্ষা ব্যবস্থায় পরিবর্তন ঘটেনি। শিক্ষাক্ষেত্রে এই যে দৈন্যতা বিরাজ করছে সে সম্পর্কে দ্বিতীয়পর্ব লিখেছেন মোস্তাফা জব্বার।

কমপিউটারের পারফরমেন্স বৃদ্ধিতে ক্যাশের ভূমিকা ৫৪
কমপিউটারের স্পীড ও সঠিক কার্যক্ষমতা নির্ধারিত হয় যেসব ফ্যাক্টরের ওপর তার মধ্যে অন্যতম ক্যাশ। ক্যাশের বিষয় নিয়ে লিখেছেন এস.এম. আলম।

WWW ও সার্চ ইঞ্জিন ৫৭
সার্চ ইঞ্জিন কি? কিভাবে এটি কাজ করে, WWW রোবট, এজেন্ট ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন ফাহিম হুসাইন।

২০০০ সাল সমস্যা : জেনে নিন সমাধান ৬৩
Y2K সমস্যার বিভিন্ন কারণ এবং নিজে নিজে কিভাবে তার সমাধান করা যায় সে সম্পর্কে এই প্রতিবেদনটি লিখেছেন মুহাম্মদ মেহেদী হাসান।

English Section 66
- Advantages of Linux
- New Offerings From HP & ITS Global Strategies
- On-Line IT Courses For Clients

NEWSWATCH 76
- Toshiba To Launch Digital Copier Through IOM
- APTECH's Arena Multimedia
- Toshiba Develops Worlds Thinnest Chip
- Acer's Set-tops and NetPhone
- APTECH will Launch New On-Line Training

সফটওয়্যারের কারুকাজ ৭৯
ওয়ার্ড, এক্সেলের কিছু টিপস্; Q-Basic-এ করা গ্রাফিক্স ডিসপ্লে প্রোগ্রাম এবং টার্বো সিতে করা প্রোগ্রাম লিখেছেন যথাক্রমে লুৎফুন্নেছা রহমান, রাজিব এবং মাহমুদুর রহমান।

হাইপার টার্মিনালে যোগাযোগ ৮১
পরস্পরের সাথে ফাইল লেনদেনে কিভাবে হাইপার টার্মিনালে যোগাযোগ করা যায় সে সম্পর্কে লিখেছেন চিন্ময় দাশ।

মাইক্রোসফট ভিজ্যুয়াল বেসিক স্ক্রীপ্টিং এডিশন ৮৩
ওয়েবপেজের ইন্টারএক্টিভিটি বৃদ্ধির লক্ষ্যে মাইক্রোসফট ভিজ্যুয়াল বেসিক স্ক্রীপ্টিং এডিশন সম্পর্কে লিখেছেন সুহৃদ সরকার।

আকর্ষণীয় মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরি ৮৭
মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরি ও এর বিভিন্ন বিষয় নিয়ে ধারাবাহিক এ লেখার শেষ পর্ব লিখেছেন ওমর আল জাবির মিশো।

ডাটাবেজ প্রোগ্রামিংয়ে ভিজ্যুয়াল ডিবেজ-এর নতুন চ্যালেঞ্জ ৯২
ভিজ্যুয়াল ডিবেজ-এর বিভিন্ন সুবিধা সম্পর্কে লিখেছেন জেসান রহমান।

পিসির ১৫টি মারাত্মক সমস্যার সহজ সমাধান ৯৫
ব্যক্তিগত কিংবা কর্পোরেট পর্যায়ে পিসি ব্যবহারে প্রায়ই কিছু না কিছু সমস্যার সম্মুখীন হতে হয়। এরূপ সমস্যার সমাধান সম্পর্কে শেষ পর্ব লিখেছেন শোয়েব হাসান।

পেন্টিয়াম থ্রী ও এএমডি K6-3 ৯৯
প্রসেসর বাজার দখলের ক্ষেত্রে ইন্টেল, কম্প্যাক, এএমডি-এর মধ্যে যে তীব্র প্রতিযোগিতা চলছে সে সম্পর্কে লিখেছেন রিয়াদ-বিন-আজ্জাদ।

অফিস স্যুইট স্টার অফিস ৫ ১০০
মাইক্রোসফট অফিস স্যুইট স্টার অফিস ৫ সম্পর্কে লিখেছেন রাকীবুল ইসলাম ওয়াহিদ।

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের কয়েকটি টিপস্ ১০০
ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের কয়েকটি টিপস্ লিখেছেন ইফতেখার তানভীর।

লিনআক্স-এর জনপ্রিয়তা ক্রমেই বেড়ে চলেছে ১০১
লিনআক্স-এর সাথে প্রতিদ্বন্দ্বীতায় টিকে থাকার লক্ষ্যে মাইক্রোসফট যেসব উদ্যোগ নিচ্ছে সে বিষয়ে লিখেছেন মোঃ জহির হোসেন।

ভেনাস প্রজেক্ট ১০২
সম্প্রতি চীনের শেংঝেন প্রদেশে মাইক্রোসফট প্রধান বিল গেটস্ ভেনাস প্রজেক্টের উদ্বোধন করেন। এ বিষয়ে লিখেছেন হবাবা রাশিদী মুশতাক।

কমপিউটার সামগ্রী বিপণনে নতুন দিগন্ত ১০৩
আইডিবি ভবনে স্থাপিত হচ্ছে বাংলাদেশের প্রথম এবং একমাত্র কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি মার্কেট। এ নিয়ে রিপোর্টটি তৈরি করেছেন রিয়াজুল আহসান।

CIH ভাইরাসের আরো গভীরে ১০৪
CIH ভাইরাসের আক্রমণ কৌশল ও PE ফাইলের স্ট্রাকচার সম্পর্কে লিখেছেন ইথার হান্নান।

সোনামনি মাল্টিমিডিয়া সিডি-রম ১০৫
হাইটেক প্রফেশনালস কর্তৃক শিশু-কিশোরদের জন্য তৈরি মাল্টিমিডিয়া সিডি-রম 'সোনামনি' সম্পর্কে লিখেছেন এম. এ. হক অনু।

কবিতা লিখতে সাহায্য করবে কমপিউটার ১০৭
সফটওয়্যার ব্যবহার করে কিভাবে কবিতা লেখা যায় সে সম্পর্কে লিখেছেন পি.কে. চৌধুরী।

ফ্রেমযুক্ত ওয়েবপেজ ১২৬
ফ্রেমযুক্ত ওয়েবপেজ কিভাবে তৈরি করা যায় তা নিয়ে লিখেছেন সৈয়দ আশ্বাসীর রুমী।

সেলেরন এবং পেন্টিয়াম টু প্রসেসর আপগ্রেড করার উপায় ১২৭
কিছু কৌশল অবলম্বন করে কিভাবে সেলেরন এবং পেন্টিয়াম টু প্রসেসর আপগ্রেড করা যায় সে বিষয়ে লিখেছেন আনোয়ার আহসানুল হক।

কমপিউটার জগতের খবর ১০৯

- ৫৫০ মে.হা পেন্টিয়াম থ্রী সিস্টেমস
- কম্প্যাকের চ্যানেল পার্টনার নিযুক্ত
- এপসনের Photo PC 700 ক্যামেরা
- দক্ষ জনবলের তীব্র অভাব
- আরএম সিস্টেমসে চিকোনি কী-বোর্ড
- ম্যাক-এর জন্য নতুন পিসি-টু-টিভি
- ক্যাননের নতুন মডেলের প্রিন্টার
- মাইক্রোসফট সোর্স কোড প্রকাশ করবে
- এপটেকের অন-লাইন প্রশিক্ষণ পদ্ধতি
- ইন্টেল এবং এএমডি'র প্রসেসরের মূল্য হ্রাস প্রতিযোগিতা
- নজরুলের জন্য শতবার্ষিকী উপলক্ষে হাইটেকের সিডি প্রকাশনা
- এশিয়ার সেরা কমপিউটার এসার
- অচল ম্যাক সচল করবে লিনআক্স
- সৌদি আরবে সফটওয়্যার রফতানি করছে লিচস্ কর্পোরেশন
- ভাইরাস আক্রান্তের কারণ চিহ্নিত
- Y2K সমস্যা মোকাবেলা
- ই-বিজনেস ও আইবিএম
- পিসিকে ভিসিআর-এ রূপান্তরের সফটওয়্যার
- CST-এর হার্ডওয়্যার ডিপ্লোমা কোর্স
- দেশে প্রথম জর্ডুয়ান গ্যালারী
- জার্মানের জন্য লেখা আহ্বান
- COMPUTEX TAIPEI '99 মেলা
- বিজনেস কার্ড সংরক্ষণে পিসি
- জনবিরোধী কর্মকাণ্ডে বিটিটিবি
- বিজনেস অটোমেশন-এর কার্যক্রম
- বেসরকারি বিদ্যালয়ে কমপিউটার
- অফিস ২০০০ যুক্ত পিসি
- এসারের পেন্টিয়াম টু রেডি ফর পেন্টিয়াম থ্রী
- ড্যাফোডিল পিসিতে লাইসেন্সড্ সফটওয়্যার
- সেলেরন পেন্টিয়াম থ্রী এবং এএমডি কে৬-থ্রী থেকে এগিয়ে
- দেশীয় পণ্যের আন্তর্জাতিক বাজার সৃষ্টিতে ইন্টারনেট
- সফটওয়্যার শিল্পে ভারতীয়দের এগিয়ে আসার আহ্বান
- সফটওয়্যার রফতানি বাড়ানোর আহ্বান
- যৌথ উদ্যোগে ভিডিও এডিটিং-এর মেশিন সেটআপ
- ECIT-এর কমপিউটার প্রশিক্ষণ কার্যক্রম
- মাইক্রোসফট ডাটাবেজ ইঞ্জিন
- আইটি প্রশিক্ষণ ত্রুটিপূর্ণ, সহায়তার আশ্বাস
- ইন্টারনিতে আরো কমপিউটার
- আইবিএম-এর তারবিহীন নেটওয়ার্ক পণ্য
- বেসিস-এর নির্বাচন
- শ্রীলঙ্কার শীর্ষস্থানীয় কর্মকর্তাদের প্রশিক্ষণ
- ডাউনলোডের গতি দ্বিগুণ করতে TweakDUN 2.22
- ঢাকায় সফটওয়্যার প্রশিক্ষণ ইন্সটিটিউটের কার্যক্রম শুরু
- আইইউবিএটি'র সার্টিফিকেট বিতরণী
- গেটওয়ের নতুন নেটওয়ার্ক কমপিউটার
- অন-লাইনে স্টার ওয়ার্কস-এর টিকিট ক্রয়
- আইওমেগা-এর Y2K ফুইকফিক্স

Advertisers' Index 33

সহায়ক অর্থনৈতিক পদক্ষেপ চাই

দেখতে দেখতেই আবার আরেকটা বাজেটের সময় ঘনিয়ে এলো। কমপিউটারের ওপর থেকে শুল্ক ও কর প্রত্যাহারের পর দেশের ছাত্র-ছাত্রী, পেশাজীবী ও সাধারণ মানুষের ভেতরে কমপিউটারের ব্যাপারে যে প্রবল আগ্রহ ও সচেতনতা তৈরি হয়েছে, তার প্রেক্ষিতে এবারের বাজেট সরকার ও জনগণ উভয়ের কাছেই নতুন গুরুত্ব বহন করবে।

বিগত বাজেটে কমপিউটার ও আনুষাংগিক ওপর থেকে শুল্ক ও কর প্রত্যাহারের ফলে দেশে কমপিউটার শিক্ষিত দক্ষ জনশক্তি তৈরির চাহিদা ও উদ্যোগ তৈরি হয়। দেশী এবং বিদেশী উদ্যোক্তাদের উদ্যোগে ইতোমধ্যেই বেশ কয়েকটি আন্তর্জাতিক মানের কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠান স্থাপিত হয়েছে দেশে। এ সমস্ত শিক্ষা প্রতিষ্ঠান থেকে প্রচুর সংখ্যক মেধাবী, প্রশিক্ষিত তরুণ-তরুণী বেরিয়ে এসে এক সময় দেশের তথ্য প্রযুক্তি কর্মকান্ডের হাল ধরবে সেটিও সকলে আশা করছেন। তবে সব কিছুই কিন্তু সময়ের ব্যাপার। মেধা তৈরির একটি বীজ আমরা সবেমাত্র বপন করেছি, এখন তাকে মুক্ত আলো-হাওয়া আর পুষ্টির যোগান দিতে হবে। ধৈর্য আর সহিষ্ণুতার পরিচর্যায় একে বড় করে তুলতে হবে। সফটওয়্যার শিল্প আর দশটা সাধারণ শিল্পের মতো নয় যে কাঁচামাল কিনে এনে কারখানায় ঢুকিয়ে দিলেই বিক্রয়যোগ্য পণ্য হয়ে বেরিয়ে আসবে। এটিই একমাত্র শিল্প যেখানে কাঁচামাল হিসেবে দরকার হয় মেধা আর মননের। তাই এ শিল্পটি গড়ে তুলতেই, কিংবা এ শিল্পটিকে উৎপাদন পর্যায়ে নিয়ে যেতেই প্রচুর সময় ও পরিকল্পিত উদ্যোগের প্রয়োজন হয়।

মেধা তৈরির এই পরিকল্পনাগুলোর মাত্র প্রথম ধাপটি গত বছর আমরা রাষ্ট্রীয়ভাবে সম্পন্ন করতে পেরেছি কমপিউটারের ওপর থেকে শুল্ক ও কর প্রত্যাহার করে। পরিপূর্ণ লক্ষ্য অর্জনের জন্য অর্থাৎ কমপিউটার-নির্ভর শিল্পখাত থেকে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন বা দেশের মানুষের জন্য কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা করার জন্য সাধারণ মানুষের কাছাকাছি কমপিউটারকে পৌঁছে দিতে হবে আরো বেশি মাত্রায়। এজন্য সরকারের তরফ থেকে করার আছে অনেক কিছুই। দেশের যে সমস্ত শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে বিভিন্ন বিষয়ে মাষ্টার্স পর্যায়ের শিক্ষাক্রম চালু আছে সেখানে কমপিউটারের ওপর ডিগ্রী প্রদানের ব্যবস্থা করা যেতে পারে। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোতে কমপিউটার প্রদানের জন্য অনেক আগে থেকেই আমরা বলে আসছি। সরকার সহজেই শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোতে কমপিউটার ক্রয়ের জন্য একটা থোক বরাদ্দের ব্যবস্থা রাখতে পারে বাজেটে। ব্যবস্থাটা হতে পারে এরকম যে, কলেজ কর্তৃপক্ষ তাদের বাজেট থেকে যদি কমপিউটার কেনার জন্য প্রাথমিক কিছু পরিমাণ অর্থের সংস্থান করতে পারে, তাহলে বাকীটুকু সরকারের তরফ থেকেই দেয়া হবে ফিন্যান্সিয়াল ইনসেনটিভ হিসেবে। দেশের হাজারের অধিক কলেজের মাধ্যমে তাহলে লক্ষ লক্ষ শিক্ষার্থী কমপিউটার বিষয়ে প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষা অর্জন করতে পারবে।

বাজেট পর্যায়ে দেশের লক্ষ লক্ষ কমপিউটার ব্যবহারকারীদের জন্য যে আরেকটি কাজ করনীয় আছে তা হলো টেলিযোগাযোগ খাতের ওপর যথাযথ গুরুত্ব আরোপ করা। দেশব্যাপী একটি সুষ্ঠু টেলিযোগাযোগ নেটওয়ার্ক স্থাপন করা, হাইস্পীড ডাটা কমিউনিকেশনের ব্যবস্থা করা কিংবা ইন্টারনেট ব্যবহারের ওপর থেকে ট্যাক্স কমানোর মতো পদক্ষেপগুলো সরকার ইচ্ছে করলেই পর্যায়ক্রমে বাস্তবায়ন করতে পারে। এজন্য শুধু প্রয়োজন কমপিউটার ও টেলিকমিউনিকেশন খাতের আন্তঃসম্পর্ক বোঝার মতো টেকনিক্যাল জ্ঞান ও দূরদৃষ্টি। অর্থনীতির একজন ডক্টরেটের সেধরনের জ্ঞান বা দূরদৃষ্টি আছে কিনা তাই বর্তমান প্রেক্ষাপটে দেখার বিষয়।

বাজেট প্রণয়নের প্রাক্কালে আর যে বিষয়টি নিয়ে আমরা সরকারের দৃষ্টি আকর্ষণ করতে চাই সেটি হলো কমপিউটারে অবচয়ের হারের পুনঃনির্ধারণ। একটি ব্যাপার লক্ষ্যণীয় যে, বিগত বাজেটে কমপিউটারের ওপর থেকে শুল্ক ও কর প্রত্যাহারের ফলে কমপিউটার কেনার ব্যাপারে আগ্রহ প্রকাশ করেছে যারা, তারা অধিকাংশই কিন্তু সাধারণ ব্যবহারকারী বা ছাত্র-ছাত্রী। প্রকৃতভাবে অফিস বা ব্যবসা প্রতিষ্ঠানে কমপিউটারায়নের হার এখনো তেমনটা বাড়েনি। কিন্তু একথাও তো সত্যি যে, কর্পোরেট বা বিজনেস হাউজ পর্যায়ে কমপিউটারায়ন না হলে দেশের কমপিউটারের ব্যবহারের পরিমাণ কিন্তু একটি নির্দিষ্ট মাত্রার বেশি বাড়বে না। অফিস বা ব্যবসা প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার ক্রয়ের ব্যাপারে উৎসাহ সৃষ্টির জন্য তাই বিকল্প কোন উৎসাহমূলক পদক্ষেপ নিতে হবে। অবচয় হার বৃদ্ধির কাজটি হতে পারে তেমনি একটি পদক্ষেপ।

ব্যাপারটা আসলেই ভেবে দেখার মতো। একটি মোটর গাড়ি কিনলেও সেটির ওপর যেহারে অবচয় পাওয়া যায় তাতে কয়েক বছরের মধ্যেই এর টাকাটা উঠে আসে এ কারণে যে ব্যবহৃত কোন মোটর গাড়ি পাঁচ বছর পরে বিক্রি করলেও রিয়েল ভ্যালু পাওয়া যায় যথেষ্ট। অথচ এ ধরনের কোন সুবিধাই কমপিউটার ক্ষেত্রে পাওয়া যায় না যদিও তার বিক্রয় মূল্য ৩ বছরের পরই প্রায় স্ক্র্যাপ ভ্যালুর সমান হয়ে যায়। পাশ্ববর্তী দেশগুলোতে কিন্তু কমপিউটারের ওপর অবচয়ের হার ধরা হয়েছে উঁচু পরিমাণে। ফলে, ব্যবসায়ীরা তাদের অর্থের আইনগত বৈধতা যোগাড়ের জন্য হলেও কমপিউটার কিনতে উৎসাহিত হচ্ছেন। অবচয়ের হার পুনঃ নির্ধারণ করে আমরাও আমাদের ব্যবসায়ী মহলকে এভাবে কমপিউটারায়নের উৎসাহিত করতে পারি। ব্যবসা প্রতিষ্ঠানে কমপিউটারায়ন বাড়লে সফটওয়্যার খাতও দ্রুত বৃদ্ধি পাবে।

মোট কথা, আমাদের মনে রাখতে হবে, দেশে একটি কমপিউটার কালচার ও কমপিউটার প্রজন্ম গড়ে তোলার জন্য যে বীজ আমরা মাত্র বপণ করেছি, সেটি যেন অঙ্কুরেই বিনষ্ট না হয়ে যায় সে ব্যাপারে লক্ষ্য রাখতে হবে আমাদের সকলকেই। শুধু সরকার নয়, প্রত্যেককেই এব্যাপারে নিজস্ব অবস্থান থেকে উদ্যোগী হতে হবে।

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

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
তামান্না হাসিনা
এম. এ. হক অনু
সম্পাদনা সহযোগী
□ আসিফ রাহা □ জাহিরুল করিম
□ সিরাজুল ইসলাম □ সমর রঞ্জন মিত্র
□ দারাজ 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 — জাপান
আবুল কাশেম মিয়া — জাপান
মাহবুব রহমান — জাপান
এস. ব্যানার্জী — ভারত
মোঃ মিনহাজ ফেরদৌস — পাকিস্তান
আঃ ফঃ মোঃ সামসুদ্দোহা — সিংগাপুর
মোঃ জাহিদুর রহমান — মালয়েশিয়া
এন. এম. জামাল — সুইডেন
মোঃ হাফিজুর রহমান — হল্যান্ড
নাছির উদ্দিন পারভেজ — মধ্যপ্রাচ্য
প্রচ্ছদ ও অঙ্গসজ্জা : এম. এ. হক অনু
কমপিউটার কম্পোজ : সমর রঞ্জন মিত্র
কমপিউটারলাইন
১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫
ফোন : ৮৬৬৭৪৬, ৫০৫৪১২ ফ্যাক্স : ৮৬২১৯২
মুদ্রণে : ক্যাপিটাল প্রিন্টিং এন্ড প্যাকেজেস লিঃ
৫০-৫১, বেগম বাজার, ঢাকা।
বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক
শিরীন আখতার
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক
প্রকৌশলী নাজনীন নাহার মাহমুদ
উৎপাদন ও বিতরণ ব্যবস্থাপক
ফারজানা হামিদ
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

পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নয়)

বিনামূল্যে নয়, সহজ শর্তে পিসি চাই

বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ কমপিউটার জগৎ-এর মে '৯৯ সংখ্যা প্রকাশিত হওয়ার মাধ্যমে এই পত্রিকা তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের নবম বর্ষে পদার্পণ করলো। এর মধ্যে এ পত্রিকা কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি সংক্রান্ত অনেক গুরুত্বপূর্ণ সিদ্ধান্ত গ্রহণে সংশ্লিষ্ট সকলকে সঠিক নির্দেশনা দিয়েছে যা সত্যিই প্রশংসার দাবি রাখে।

'বিনামূল্যে পিসি' শিরোনামে গত সংখ্যায় যে প্রতিবেদনটি প্রকাশিত হয়েছে সেটিও একটি অনন্য দৃষ্টান্ত। প্রতিবেদনটিতে যদিও বিনামূল্যের পিসির কথা বলা হয়েছে আসলে ঠিক তা নয়। যেহেতু বিনিময় হিসেবে কিছু থেকে যাচ্ছে তাই, বিনামূল্যের হতে পারে না, বলা যায় সহজ কিস্তি কিংবা শর্ত স্বাপেক্ষে পিসি প্রদান। বিষয়টি বিতর্কিত হলেও এর মধ্যে কিছু দৃষ্টান্ত রয়েছে সাধারণের জন্য। মূলতঃ এই কার্যক্রম এখনো সুদূর যুক্তরাষ্ট্রের মধ্যেই সীমিত। তবে সে দিন বেশি দূরে নয় যখন 'বিনামূল্যে পিসি' সার্ভিস প্রদানের ক্ষেত্রটি যুক্তরাষ্ট্রের ভৌগোলিক সীমানা পেরিয়ে তৃতীয় বিশ্বের উন্নয়নশীল দেশগুলোতে বিস্তৃত হবে। তবে এই ধরনের উদ্যোগ আমাদের মত দেশে অত্যন্ত ফলপ্রসু হবে। আমাদের আর্থ-সামাজিক প্রেক্ষাপট বিবেচনা করে সহজ শর্তে 'বিনামূল্যে পিসি' সার্ভিস প্রদানের উদ্যোগ নিলে উদ্যোক্তামহল যেমনি লাভবান হবেন তার সাথে সমাজের সর্বস্তরে অতিদ্রুত কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার ছড়িয়ে পড়বে।

দক্ষ জনশক্তি সৃষ্টির জন্য মানসম্পন্ন কমপিউটার শিক্ষার কোন বিকল্প নেই। আর শিক্ষার ব্যবস্থা থাকলেও চলবে না, এজন্য শিক্ষা সরঞ্জামের সুলভ প্রাপ্তির নিশ্চয়তা বিধান করতে হবে। এরূপ ক্ষেত্রে বিনামূল্যে পিসি'র কোন বিকল্প নেই।

বর্তমান বিশ্বে ইন্টারনেট যোগাযোগের একটি সহজ মাধ্যম। ইদানিং বাংলাদেশে এর বহুল ব্যবহার পরিলক্ষিত হচ্ছে। কিন্তু এই বিষয়টিও হার্ডওয়্যার প্রাপ্তির উপর নির্ভরশীল। আবার হার্ডওয়্যার থাকলে চলবে না উপযুক্ত সফটওয়্যার প্রাপ্তির নিশ্চয়তাও থাকতে হবে। মূলতঃ এমন একদিন আসবে যেদিন হার্ডওয়্যারের সরবরাহকারী ও খুচরা বিক্রেতা প্রতিষ্ঠান বলে কিছু থাকবে না। তখন কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট সকল ব্যবসাই সফটওয়্যার নির্ভর হয়ে পড়বে। এই বাস্তবতা উপলব্ধি করে হার্ডওয়্যার ব্যবসায়ীরাও হার্ডওয়্যার কেন্দ্রীক ব্যবসা নয় সফটওয়্যার কেন্দ্রীক ব্যবসার কথা চিন্তা করে সফটওয়্যার কেনার সহজ শর্তে হার্ডওয়্যার প্রদানের উদ্যোগ নিয়ে এগিয়ে আসতে পারেন। এতে সফটওয়্যার শিল্পের যেমন বিকাশ ঘটবে তেমনি সফটওয়্যার কেন্দ্রীক একটি লাভজনক শিল্প দেশে অতিদ্রুত বিকশিত হবে। যেহেতু এরূপ পরিস্থিতির সৃষ্টি হতে আমাদের অনেকটা সময় পাড়ি দিতে হবে তাই আমরা আপাতঃ তথাকথিত 'বিনামূল্যে পিসি' সার্ভিস প্রদানের উদ্যোগ নিতে পারি।

সফটওয়্যার শিল্পের বিকাশে আমরা যে অতিদ্রুত সাফল্যজনক অবস্থানে পৌঁছে যেতে পারবো তার দৃষ্টান্ত মেলে ২৬ এপ্রিলের CIH ভাইরাসজনিত পরিস্থিতি বিশ্লেষণ করলে। CIH-এর হাত থেকে রক্ষা পাওয়ার উপায় খুঁজে পাওয়ার জন্য যখন সারা বিশ্বের তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনের সংশ্লিষ্ট সকলে উদ্বিগ্ন তখন বাংলাদেশের কতিপয় তরুণ প্রতিভা তার সমাধানের লক্ষ্যে অত্যন্ত উন্নত মানসম্পন্ন প্রোগ্রাম তৈরি করে বিশ্বকে হতবাক করে দিয়েছে। যোগাযোগ ব্যবস্থার কারণে এদের মধ্যে অনেকের কথা মানুষ জানতে পারেনি। এরা আমাদের জাতীয় সম্পদ ও 'সোনার সন্তান'।

তাই এসব প্রতিভা বিকাশের লক্ষ্যে সহজ শর্তে হার্ডওয়্যার প্রাপ্তির বিষয়টি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। আশাকরি দেশের নীতি নির্ধারণী মহল এবং কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মহলসহ হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার সংশ্লিষ্ট সংগঠনগুলো প্রয়োজনে অর্থলগ্নীকারী প্রতিষ্ঠানগুলোর সহায়তায় উপযুক্ত উদ্যোগ নিয়ে এগিয়ে আসবেন। অবশ্য CIH সম্পর্কে কমপিউটার জগৎ-এ যে প্রতিবেদনটি ছাপা হয়েছে তা সম্পূর্ণ ব্যতিক্রমধর্মী হলেও স্বল্প সময়ের মধ্যে এমন একটি প্রতিবেদন তৈরির উদ্যোগ নেয়া দুর্দান্ত চ্যালেঞ্জ বলা চলে। অবশ্য নানা কারণে কিছু কিছু তথ্য থেকে সুধী পাঠক সমাজ বঞ্চিত হয়নি একথা সত্য নয়। তারপরও বলবো এতদ্‌সংক্রান্ত অন্যান্য প্রতিবেদনের তুলনায় লেখাটি গুণগত দিক থেকে অত্যন্ত মানসম্পন্ন হয়েছে। এতে যেসব দিক নির্দেশনা দেয়া হয়েছিল তা ছিল সম্পূর্ণ ব্যতিক্রমধর্মী।

বিপুল চন্দ্র বসাক
বিষ্ণুপুর, কুঠির হাট, ফেণী।

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.
ACN Computers	50
Agni Systems Ltd.	55
Alpha Technologies Ltd.	42
Alfron Digital	103
APTech Computer Education	36, Back Cover
B & F Int'l Co., Ltd.	8, 9, 10, 11
Barnali Computers	132
Bhuiyan Computer & English Language Club	60, 61
Brother Office Equipment	70
Business Automation Ltd.	72
C-Net	12
CD Media	16
Classic Comp. & Language Education	126
Computer Services	2nd Cover
Computer Source	47
Computer System Technology	85
Creative Canvas	92
CYTECH Power & Electronics	40
Daffodil Computers	118
Delta Computer Engineering	111
Desktop Computer Connection Ltd.	52, 53, 120
DexTer Computers & Network	81
Dhaka Business Machine Ltd.	102
Di-Art Computers	28
Digigraph	48
DigiMix CD Station Ltd.	17
Dotdash Computer's	93
Dynamic PC	78
Engineers Council of Information Technology Ltd.	117
Executive Connection	127
Flora Limited	3, 4, 5
Genesis Computers Ltd.	134, 135
Global Brand (Pvt.) Ltd.	22, 23
Hardware house (Pvt.) Ltd.	21
Hitech Profetionals	91
Index	130
Information Technology Institute	32
Infosys	14
Ingenious	75
Insytech Computers	105
Intelligent Computers System	34, 35
International Computer Network	20
International Office Machiners Ltd.	71
Ipsita Computer (Pte.) Ltd.	112
IVAS	114
KP Top Ltd.	101
MA Enterprise	131
Mac Systems Solutions	74
Mayapuri Graphics Academy	121
Micro Electronics Ltd.	136, 137
Microware Comp. & Electronics	106
Microway Systems	13
Monarch Computers & Engineers	6, 7, 24, 27
Multilink Int'l. Co. Ltd.	15
National System Solutions (Pvt.) Ltd.	69
Nevana Computers & Techno. Ltd.	3rd Cover
Net Star Pvt. Ltd.	124
Novell Authorized Education Centre	46
Prosiko Computer Systems	18, 128
Rain Computer	82
Rivers Institute of Visual Arts	100
RM Systems Ltd.	30, 119
Satcom Computer	129
Seven Star Computer	99
SKN Solutions	113
Smart Technology	51
Soft Link IT	65
Softcom Bangladesh Ltd.	133
Softnet Institute of Information Technology	68
Spectrum Engineering Consortium Ltd.	138
Subarna Bijoy	98
Systems Comm. Network (BD.) Ltd.	41
Teknet Ltd.	62
Tetterode	94
The Superior Electronics	108
Tracer Electro Com	86
Universal Traders Ltd.	77
Value Point	56
Vantage Engineering & Construction Ltd.	80
Westec Ltd.	19

আইবিএম সূচিত মূল্যযুদ্ধ বদলে দেবে—

আগামী দিনের পিসি ব্যবসা

শামীম আখতার তুষার

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

ক্ষুপ্রযুক্তির উৎকর্ষতা আর ক্রেতা সাধারণের চাহিদার ভেতরে সব সময় যেন একটা অদৃশ্য অভিকর্ষ কাজ করে। বিশেষ করে পিসি ইন্ডাস্ট্রিতে এই অদৃশ্য শক্তিটির অস্তিত্ব ভালোভাবে অনুভব করা যায়। কখনো কখনো প্রযুক্তিগত উদ্ভাবনা এতো বেশি উৎকৃষ্টমানের হয় যে, সেই প্রযুক্তিই ক্রেতা চাহিদাকে উজ্জীবিত করে তোলে। আবার কখনো কখনো ক্রেতা সাধারণের চাহিদায় এমন কিছু বিশেষ দাবি-দাওয়া অন্তর্ভুক্ত হয়, যা সামাল দেয়ার জন্য প্রযুক্তিগত পরিবর্তন তো বটেই, এমনকি পণ্য সামগ্রীর উৎপাদন, বিতরণ ও বিপণন ব্যবস্থাপনাতেও আমূল পরিবর্তন আনতে হয়। ক্রেতা চাহিদার এই দিকগুলোর প্রতি যে সমস্ত শিল্প উদ্যোক্তারা সময়মতো মনোযোগ দিতে ব্যর্থ হন, তারা নিজেরা ক্রমশঃ ক্রেতা বিচ্ছিন্ন হয়ে পড়েন এবং প্রতিযোগিতার দৌড়ে পিছিয়ে পড়তে থাকেন।

সম্প্রতি এ ধরনেরই কয়েকটি ঘটনা ঘটেছে পিসি ইন্ডাস্ট্রিতে। বিশ্বের এক নম্বর পিসি নির্মাতা প্রতিষ্ঠান কম্প্যাক কমপিউটার কর্পোরেশন তাদের পণ্য উৎপাদন ও বিপণনের ক্ষেত্রে সনাতন পদ্ধতি পরিত্যাগ করে সময় মতো নতুন প্রযুক্তি নির্ভর ব্যবস্থাপনা গ্রহণ করতে ব্যর্থ হওয়ায় ক্রেতাদের সন্তুষ্টি লাভে অনেকক্ষেত্রে সফলতা অর্জন করতে পারেনি, নিজেদের অভিষ্ট মুনাফার অর্থটুকুও তারা ভালোমতো ঘরে তুলতে পারেনি। শুধু তাই নয়, তাদের চীফ এক্সিকিউটিভ অফিসার একহার্ড ফেইফারকে সম্প্রতি চাকরি থেকে বরখাস্ত করা হয়েছে। একই সাথে চাকরি হারিয়েছেন কম্প্যাকের চীফ ফিন্যানশিয়াল অফিসার আর্ল ম্যাসন-ও।

এই দুই শীর্ষ কর্মকর্তার পদচ্যুতির জন্য কম্প্যাক কর্পো.-এর গত কয়েক মাসের ব্যবসায়িক ব্যর্থতাকে দায়ী করা হলেও, বিশ্লেষকরা বলছেন, পিসি ইন্ডাস্ট্রির প্রতিযোগিতামূলক পরিবেশে টিকে থাকতে হলে ব্যবসায়িক দৃষ্টিভঙ্গী ও কলাকৌশলে যে সব গুরুত্বপূর্ণ রদবদল ঘটানো প্রয়োজন— কম্প্যাকের শীর্ষ কর্মকর্তারা তা ঘটাতে ব্যর্থ হয়েছেন বলেই কম্প্যাকের চেয়ারম্যান বেন রোজেনের সিদ্ধান্তে চাকরিচ্যুত করা হয়েছে এ দু'জনকে। আপাততঃ হিউম্যান রিসোর্স ডিভিশনের সিনিয়র ভাইস প্রেসিডেন্ট হ্যান্স গাস এবং আরেকজন সিনিয়র ভাইস প্রেসিডেন্ট জন রোজ-এর সহায়তায় বেন রোজেন নিজেই এখন পরিচালনা করছেন কম্প্যাকের ব্যবসায়িক কর্মকাণ্ড।

কম্প্যাক কর্মকর্তাদের এই পদচ্যুতি কিন্তু পিসি ইন্ডাস্ট্রির সামগ্রিক আবহের পরিপন্থী কোন বিচ্ছিন্ন ঘটনা নয়। কম্প্যাকের এই দুজন শীর্ষ কর্মকর্তার পদচ্যুতির ফলে যে ব্যাপারগুলো এখন পুরোপুরি স্পষ্ট হয়ে উঠেছে তা হলো, কম্প্যাকের নিজস্ব গতিশীলতা বজায় রাখার জন্য এই শুদ্ধি অভিযান যেমন দরকার ছিলো, তেমনি তা প্রয়োজন ছিলো পরিবর্তিত সামগ্রিক শিল্প পরিস্থিতির সাথে তাল মিলিয়ে এগিয়ে যাবার জন্য। পিসি ইন্ডাস্ট্রির অনেক পর্যবেক্ষকই বলছেন, **কম্প্যাকের এই পদক্ষেপ আসলে আগামী দিনের পিসি ইন্ডাস্ট্রির উৎপাদন, বিতরণ ও বিপণন ব্যবস্থাপনায় সম্ভাব্য পরিবর্তনের আভাস মাত্র।** যে পরিবর্তিত প্রেক্ষাপটের কথা ভাবছেন আজকের বাজার পর্যবেক্ষক ও বিশ্লেষকরা, বস্তুতঃ তার স্বরূপ সন্ধান করাই হবে আমাদের এই প্রচ্ছদ প্রতিবেদনের মূল উপপাদ্য। ক্রমাগত বদলে যাওয়া এই পিসি ইন্ডাস্ট্রিতে বড় বড় নির্মাতারা কিভাবে ক্রেতা চাহিদা ও প্রযুক্তির সাথে সাযুজ্য রাখার জন্য নিজেদের ব্যবসায়িক আদল বদলে ফেলছেন এবং আগামী দিনগুলোতে ঘটে যাওয়া ব্যাপক পরিবর্তনের পর সনাতন পিসি ব্যবসা বলে আদৌ আর কিছু থাকবে কিনা তাও পাঠককে জানানো হবে এই প্রতিবেদনেরই বিস্তৃত পরিসরে। চলুন তাহলে শুরু করা যাক, কম্প্যাকে রদবদলের ভেতর আর বাইরের কারণ নিয়ে।

কম্প্যাকে রদবদল : ভেতরের কারণ

কম্প্যাক থেকে ফেইফারের মতো শীর্ষ পর্যায়ের একজন কর্মকর্তাকে বহিষ্কারের প্রেক্ষাপট কিন্তু একদিনেই তৈরি হয়নি। বিশেষ করে কদিন আগে পর্যন্তও যেখানে কম্প্যাক বলতে সবাই ফেইফারকেই বুঝতো। অবশ্য তার যথেষ্ট কারণও রয়েছে। বেন রোজেনের অনুরোধে ১৯৯১ সালে যখন কম্প্যাকের দায়িত্ব গ্রহণ করেন ফেইফার, সে সময় কম্প্যাকের কর্মচারীর সংখ্যা ছিল ২১ হাজার, বার্ষিক রাজস্বের পরিমাণ ছিলো ৩৩০ কোটি ডলার। ফেইফার দায়িত্ব নেয়ার মাত্র ছয় বছরের মধ্যেই এই অর্থের পরিমাণ বেড়ে গিয়ে দাঁড়ায় ২,০০০ কোটি ডলারে। আর আজ এই ১৯৯৯ সালে কম্প্যাকের কর্মী সংখ্যা দাঁড়িয়েছে ৬৯ হাজারে, বার্ষিক রাজস্বের পরিমাণ বেড়ে হয়েছে ৩,১২০ কোটি ডলার। যে কোন হিসেবেই কম্প্যাক এখন বিশ্বের এক নম্বর পিসি নির্মাতা প্রতিষ্ঠান। তবে তারপরও কিন্তু থেমে থাকেননি ফেইফার, ২০০০ সালের মধ্যেই কম্প্যাককে ৪,০০০ কোটি ডলারের মেগা-এন্টারপ্রাইজে পরিণত করার স্বপ্ন নিয়ে এগোচ্ছিলেন তিনি।

কিন্তু যাত্রা-সঙ্গী নির্বাচনের ব্যাপারে ফেইফার কি পুরোপুরি নির্ভুল ছিলেন? নিন্দুক, সমালোচক এবং কম্প্যাক থেকে বেরিয়ে আসা কর্মকর্তাদের অধিকাংশই বলেন—না। কম্প্যাকে ফেইফারের ঘনিষ্ঠ সঙ্গীদের ভেতরে প্রধান ছিলেন ফেইফারের মতোই আরেকজন জার্মান, হিউম্যান রিসোর্স ডিভিশনের সিনিয়র ভাইস প্রেসিডেন্ট হ্যান্স গাস। ফেইফারের সাথে গাস ছাড়াও সিনিয়র ভাইস প্রেসিডেন্ট জন রোজ এবং চিফ ফিন্যানশিয়াল অফিসার আর্ল ম্যাসনের সখ্যতা ছিল বেশি। এই তিনজন নিজেদের পরিচয় দিতেন 'এ টীম' (এডভাইস টীম)-এর সদস্য বলে। এ তিনজন শীর্ষ কর্মকর্তাকে টপকে অন্যান্য কর্মচারী-কর্মকর্তারা খুব কমই ফেইফারের সাথে মত বিনিময় করার সুযোগ পেতো। বাচনিক এই দূরত্ব ক্রমশঃ ফেইফারের সাথে অন্যান্য শীর্ষ কর্মকর্তার মানসিক দূরত্ব বাড়িয়ে দেয়। ফলে কম্প্যাকের হিউস্টন ক্যাম্পাসের ১১ নম্বর ভবনের নয় তলায় এক সময় যে উদার এবং সহযোগী মনোভাবের আবহাওয়া বিরাজ করতো, সেখানে তা ক্রমশঃ বিলীন হতে থাকে। ১৯৯৬-এর মাঝামাঝি থেকে শুরু করে ১৯৯৯ সালের প্রথম দিক পর্যন্ত সময়কালে একে একে ১১ জন শীর্ষ পর্যায়ের কর্মকর্তা কম্প্যাক ছেড়ে চলে যান এই বিরূপ কর্ম-পরিবেশের কারণে।

কম্প্যাকের ত্রিরত্ন খচিত 'এ টীমের' শেষ পরামর্শ ছিলো সম্ভবতঃ ডিজিটাল ইক্যুইপমেন্ট কর্পোরেশনের পুরোটাকে চড়া দামে কিনে নেবার অদূরদর্শী বুদ্ধি যোগানো। কর্মীসংখ্যা এবং বার্ষিক রাজস্বের পরিমাণের দিক থেকে বড়সড় একটা কোম্পানির প্রধান নির্বাহী হওয়ার স্বপ্ন ছিলো ফেইফারের আগে থেকেই। সেদিক থেকে ডিজিটাল ইক্যুইপমেন্ট কর্পোরেশনকে কিনে ফেলার ব্যাপারটা ছিলো

> ইলেক্ট্রনিক পদ্ধতিতে সরাসরি ক্রেতার কাছে পৌছানোর জন্য যে ডাইরেক্ট সেল পদ্ধতি অনুসরণ করছে ডেল, গেটওয়ের মতো আরও কিছু ব্যবসা সফল কোম্পানি, কম্প্যাক এবারে সেই ডাইরেক্ট সেল পদ্ধতিতেই ব্যবসা করতে চাচ্ছে—তবে একটু ভিন্ন আঙ্গিকে। বছরের পর বছর ধরে যে সমস্ত বিশ্বস্ত এবং নির্ভরযোগ্য রিসেলাররা কম্প্যাকের বিতরণ ব্যবস্থাকে চলমান রাখতে সাহায্য করেছে, তাদেরও অন্তর্ভুক্ত করা হবে এখানে। 'ডিষ্ট্রিবিউশন এলায়েন্স প্রোগ্রাম' নামের এই প্রোগ্রামের আওতায় ডাইরেক্ট-সেল -এর শতকরা ৭৫ ভাগ সম্পন্ন করা হবে রিসেলারদের মাধ্যমে, যারা ক্রেতাদের সাথে যোগাযোগ রক্ষা ছাড়াও সফটওয়্যার লোডিং, সার্ভিস এবং সাপোর্টের কাজগুলো করে দেবে।

ফেইফারের কাছে অনেকটা স্বপ্ন বাস্তবায়নের পদক্ষেপের মতো। এছাড়া আরেকটা বড় কারণেও ডিজিটালকে কিনতে চাচ্ছিলেন ফেইফার। তা হলো, ডিজিটালের সুবিশাল সার্ভিস অর্গানাইজেশনের মালিকানা লাভ। ফেইফার বেশ ভালোই বুঝতে পারছিলেন, তার বড় বড় গ্রাহকদের প্ল্যানিং এবং কর্পোরেট নেটওয়ার্কের নির্ঝঞ্ঝাট কর্মসম্পাদনের জন্য অবশ্যই বড়সড় এবং প্রতিষ্ঠিত একটি সার্ভিস অর্গানাইজেশনের দরকার। এছাড়া সার্ভিস বিক্রির মাধ্যমে পিসি বিক্রির চাইতেও অনেক বেশি আয় করা সম্ভব। নতুন করে গোড়া থেকে কোন সার্ভিস অর্গানাইজেশন গড়ে তোলার বদলে ফেইফার উদ্যোগ নেন ডিজিটালের 'সার্ভিস আর্ম' অংশটুকুকে কিনে নেয়ার। গত ১৯৯৬ সালে ডিজিটালকে কিনে নেয়ার এ পরিকল্পনাটি যখন প্রকাশ করেন ফেইফার, কম্প্যাকের অনেক কর্মকর্তাই তখন এতে আপত্তি জানান এই বলে যে সার্ভিস আর্ম বাদে ডিজিটালের অন্যান্য ব্যবসার অবস্থা এতো খারাপ যে গোটা ডিজিটালকে কেনা হলে শেষমেষ সবগুলো স্থবির ব্যবসার দায়ভার কম্প্যাককেই বহন করতে হবে। সে সময় কম্প্যাকের প্রধান পরিকল্পনাবিদ স্টিয়ার্নস্ এমন কথাও বলেছিলেন যে ডিজিটাল নয়, বরং ডাইরেক্ট সেল বা সরাসরি গ্রাহকের কাছে পিসি বিক্রির ব্যবসায় প্রবেশের জন্য কম্প্যাকের কেনা উচিত গেটওয়েকে। যা হোক, সে সময় ডিজিটাল কেনার কথা আর এগোয়নি, গেটওয়েকে কেনার কথাটাও কেউ গুরুত্বের সাথে ভেবে দেখেনি। পরবর্তীতে ১৯৯৮ সালের জানুয়ারি মাসে ফেইফার আবার ডিজিটাল কেনার কথা তোলেন এবং শুধুমাত্র এ-টীম এর তিনজন সদস্যকে নিয়ে ৮৪০ কোটি ডলারে পুরো ডিজিটালকে কিনে ফেলার যাবতীয় কথাবার্তা পাকা করে ফেলেন। কম্প্যাকের অন্যান্য শীর্ষ কর্মকর্তারা এই চুক্তি সম্পর্কে জানতে পারেন চুক্তিটি জনসমক্ষে প্রকাশ করার মাত্র একদিন আগে।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

ডিজিটালকে কেনার ফলে কম্প্যাকের দ্বিধা বিভক্ত কর্মীদের ভেতরে আরও অস্থিরতার অনুপ্রবেশ ঘটে। প্রথম দিকে কম্প্যাক এবং ডিজিটালের কর্মকর্তারা সকলেই সন্দিহান ছিলেন, শেষ পর্যন্ত কোন কোম্পানির ব্যবসায়িক পরিকল্পনা অনুসারে কম্প্যাক পরিচালিত হবে। ডিজিটালের সাথে সংযুক্ত হওয়ার পরপরই কম্প্যাকের দুজন সিনিয়র ভাইস প্রেসিডেন্টের জায়গায় ডিজিটালের কর্মকর্তাদের বসিয়ে ফেইফার অবশ্য এ প্রশ্নের একটা অলিখিত জবাব দিয়ে দেন। ডিজিটালকে কিনে নেয়ার নয় মাস পর পরিষ্কারভাবে বোঝা গেলো, কম্প্যাক নয়, বরং ডিজিটালের ব্যবসায়িক নীতিই অনুসরণ করে চলছেন ফেইফার। ডিজিটালের এই ব্যবসায়িক সিদ্ধান্তের বোঝা বহন ছাড়াও, ডিজিটালের অন্যান্য অলাভজনক ব্যবসায় দায়ভার বহনের বাধ্যবাধকতাও এসে পড়ে কম্প্যাকের ঘাড়ে। ডিজিটালের ৫৪,৯০০ জনের যে বিশাল কর্মীবাহিনীকে কিনে নিয়েছিলেন ফেইফার, পরবর্তীতে বাধ্য হয়ে তাদের ভেতর থেকেই ১৫ হাজার জনকে ছাঁটাই করেন তিনি। হয়তো ভবিষ্যতে আরো ছাঁটাই হবে। সবকিছু মিলিয়ে, ডিজিটালকে কিনে নিয়ে স্বপ্ন বাস্তবায়নের যে উদ্যোগ নিতে চেয়েছিলেন ফেইফার, কালক্রমে সেটিই তার জন্য স্বপ্নভঙ্গের কারণ হয়ে দাঁড়ায়।

মন্দাক্রান্ত কম্প্যাক : বাইরের কারণ

সাম্প্রতিক এক সাক্ষাৎকারে জানিয়েছিলেন কম্প্যাকের সদ্য প্রাক্তন সিইও একহার্ড ফেইফার, কম্প্যাকের ব্যবসায়িক মন্দার একটি অন্যতম প্রধান কারণ হলো পিসি বাজারে আইবিএম-এর অস্বাভাবিক মূল্য হ্রাস। বাজার দখলের জন্য আইবিএম কমপিউটারের দাম এতো কমিয়ে দিয়েছে যে সেটা কম্প্যাকের ক্রেতাদের আইবিএম শিবিরে টেনে নিয়ে যাচ্ছে।

আইবিএম-এর বিরুদ্ধে কম্প্যাকের এই অভিযোগ একেবারে উড়িয়ে দেয়া যায় না। তবে বিস্ময়ের ব্যাপার হলো, মূল্য হ্রাসের এই আপোষহীন যুদ্ধে কম্প্যাক কতোটুকু ক্ষতিগ্রস্থ হয়েছে সেটি নিশ্চিতভাবে বলা সম্ভব না হলেও, আইবিএম নিজে যে বিপুলভাবে ক্ষতিগ্রস্থ হয়েছে সেটি নিয়ে কিন্তু সন্দেহের কোন অবকাশ নেই। অস্বাভাবিক পরিমাণে দাম কমানোর ফলে কেবল গত বছরেই পিসি ব্যবসায় আইবিএম-এর ক্ষতি হয়েছে ৯৯ কোটি ডলার। তবে এর বিনিময়ে পিসি ব্যবসার ১০ শতাংশ আইবিএম-এর নিজের দখলে রাখতে পেরেছে। এ বছরের শুরুর প্রান্তিকে এই মূল্যহ্রাসগত ক্ষতির পরিমাণ গিয়ে দাঁড়িয়েছে ৮.৯ কোটি ডলারে। তারপরও, অনেকটা নিজের নাক কেটে পরের যাত্রা ভঙ্গ করার কায়দায় আইবিএম এখনো হ্রাসকৃত মূল্যে পিসি বিক্রি অব্যাহত রেখেছে। তবে এ ক্ষেত্রে আরও একটি ব্যাপার লক্ষ্যণীয়। অন্যান্য পিসি ব্যবসায়ী কোম্পানির সাথে আইবিএম-এর বড় পার্থক্য হলো এটি শুধু পিসি বিক্রির কাজই করে না, ক্রেতাদের কাছে এটি সার্ভিসও বিক্রি করে। ফলে দাম কমিয়ে হোক আর যেভাবেই হোক, একবার

একহার্ড ফেইফার

পিসি যুদ্ধের সূত্রপাত ঘটেছে যে পিসি কোম্পানির শিবির থেকে, সেই আইবিএম নিজেও কিন্তু যুদ্ধাহতদের অন্তর্ভুক্ত। বাজার দখলের জন্য আইবিএমকে এত বেশি ক্ষতি স্বীকার করতে হয়েছে যে, সে ক্ষতি কাটিয়ে ওঠার জন্য সম্ভাব্য সব ধরণের ব্যবসায়িক কৌশলই এখন তাকে অবলম্বন করতে হচ্ছে। এই কৌশলগুলোর একটি হলো কম দামের সেকেন্ড হ্যান্ড পিসি (ওদের দেশে বলে রি-ফারবিশড্ পিসি) বিক্রি করা। বিশেষ করে ছোট ও মাঝারী সাইজের কর্পোরেট হাউজ এবং আন্তর্জাতিক সংস্থাগুলো আইবিএম কোম্পানির এসব ঘষামাজা করা পিসিগুলোর ব্যাপারে রীতিমতো আগ্রহী। . . .

. . . সম্প্রতি এ ধরণেরই একটি স্কীমের মাধ্যমে স্কুল-কলেজের ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য আইবিএম মাত্র ৪ হাজার ডলারে ১৩৩ মেগাহার্জ পেন্টিয়াম প্রসেসরযুক্ত ১০টি সেকেন্ডহ্যান্ড কমপিউটার বিক্রির ব্যবস্থা করেছিল।

একজনের কাছে একটা পিসি বিক্রি করতে পারলে পরবর্তীতে বছর বছর সে পিসির সার্ভিস চার্জ থেকেই আইবিএম তার শুরুর ক্ষতি পুষিয়ে লাভের মুখ দেখতে পারে। ভালো একটা সার্ভিস সংস্থা থাকলে কম্প্যাকও একইভাবে সার্ভিস বিক্রি করে উপার্জনের কথা ভাবতে পারতো। আর তেমনটা হলে পিসির দাম বাড়লো না কমলো সেটি নিয়ে তার মাথা না ঘামালেও চলতো। কিন্তু সে ধরনের কোন বিকল্প আয়ের ক্ষেত্র ছিলো না বলেই আইবিএম-এর মূল্য হ্রাস নিয়ে ফেইফার এতোটা সোচ্চার হয়ে উঠেছিলেন।

ব্যবসায়িক মন্দার পেছনে কম্প্যাকের অবশ্য আরও অন্যান্য কারণও ছিলো। এর ভেতরে একটি হলো ক্রেতা মানসিকতা ও বাজারের চাহিদা ঠিকমতো বুঝতে না পারা। গত বছর এভাবেই কম্প্যাক ভুল হিসেব অনুযায়ী প্রচুর পরিমাণ পিসি তার ডিস্ট্রিবিউটরদের কাছে পাঠিয়ে দেয়। ডিস্ট্রিবিউটরদের হাত ঘুরে সেগুলো যখন রিসেলার-এর হাতে পৌঁছায়, তখন রিসেলাররা বাধ্য হয়ে একেবারে পানির দামে কোনমতে সেগুলোকে ক্রেতার হাতে গছিয়ে দেয়। কম্প্যাকের লাভের খাতা পড়ে থাকে বদ্ধ অবস্থাতেই। অথচ ডেল-এর ক্ষেত্রে কিন্তু এ ধরনের কোন সমস্যা হয়নি। পিসি বিক্রির ক্ষেত্রে ডেল যেহেতু 'বিল্ড-টু-অর্ডার' মডেল অনুসরণ করে, অর্থাৎ অর্ডার পেলেই কেবল তারা পিসি উৎপাদন শুরু করে, তাই তাদের তৈরি কমপিউটার কখনোই রিসেলারের গুদামে পড়ে থাকে না। উৎপাদন, বিতরণ এবং বিপণনের ক্ষেত্রে এই নতুন ধরনের মডেলের প্রয়োগে মাত্র এক বছরের মধ্যেই ডেল কোম্পানির পিসি, নোটবুক কমপিউটার এবং সার্ভারের বিক্রির পরিমাণ বেড়ে যায় পূর্ববর্তী বছরের তুলনায় ৫৫%। আর একই সময়ে কম্প্যাকের ব্যবসা বৃদ্ধি ঘটে মাত্র ১১%।

যে আরেকটি উল্লেখ-যোগ্য কারণে পিসি ব্যবসার বিরাট একটি অংশ কম্প্যাকের হাতছাড়া হয়ে গেছে তা হলো সময়মতো 'ডাইরেক্ট সেল' পদ্ধতির অনুসরণ না করা। পিসি বিক্রির ক্ষেত্রে ডাইরেক্ট সেল হলো যুক্তরাষ্ট্রের সর্বাধুনিক একটি বিপণন পদ্ধতি, যেখানে টেলিফোন বা ইন্টারনেটের মাধ্যমেই ক্রেতার কাছ থেকে সরাসরি অর্ডার নিয়ে তা সরবরাহ করা হয়। এতে লাভ হয় দু'দিকে। পণ্য বিতরণের জন্য আগে যে পরিমাণ অর্থ ব্যয় করতে হতো তার পুরোটাই এতে বেঁচে যায় এবং ক্রেতার সাথে সরাসরি যোগাযোগ স্থাপিত হওয়ার ফলে সেই ক্রেতার কাছে পরবর্তীতে অন্যান্য পণ্য বা সার্ভিস বিক্রি করাও সহজ হয়। ডাইরেক্ট সেল-এর এই সুবিধাজনক কৌশলটি ঠিক সময়ে কাজে লাগাতে ব্যর্থ হয় কম্প্যাক, তার পরিবর্তে থার্ড-পার্টি রিসেলারদের মাধ্যমেই যুগ-প্রাচীন পদ্ধতিতে পিসি বিপণনের কাজ সম্পন্ন করতে থাকে। ফলে অল্প সময়ের ভেতরেই যুক্তরাষ্ট্রের পিসি বাজারে কম্প্যাক পিছিয়ে পড়ে প্রযুক্তি-মনস্ক কোম্পানির কাছে।

পিসির যুদ্ধ : বদলে দেবে আগামী দিনের ব্যবসার ধরন

পিসি বাজার দখলের জন্য আইবিএম সম্প্রতি যে অস্বাভাবিক অংকের মূল্য হ্রাস করেছে, পিসি শিল্পে তা এক ধরনের যুদ্ধ পরিস্থিতিই তৈরি করেছে বলতে হবে। সব যুদ্ধেই যেমন দুটো পক্ষ থাকে,

এখানেও তেমনি দুটো পক্ষ রয়েছে। এর এক দিকে রয়েছে আইবিএম এবং অপরদিকে প্রায় পুরো পিসি ইন্ডাস্ট্রি। আইবিএম-এর ক্ষ্যাপাটে মূল্য হ্রাসের ফলে বড় বড় যে সমস্ত কোম্পানি ক্ষতিগ্রস্থ হয়েছে, তারা সকলেই আইবিএম-এর বিরুদ্ধে ব্যবসায়িক কৌশলের নতুন নতুন অস্ত্র নিয়ে যুদ্ধে নেমেছে। কৌশলগত এই সংস্কারগুলো পিসি কোম্পানিগুলোকে যেমনভাবে সাহায্য করছে মূল্য হ্রাসের বৈরি পরিবেশে টিকে থাকতে, তেমনি সহায়তা করছে কেবল পিসি বিক্রির ওপর থেকে নির্ভরতা কমিয়ে বিকল্প ব্যবসায়িক ক্ষেত্র তৈরিতে। যুদ্ধের ফলাফল হিসেবে যেমন পাল্টে যায় জনপদ আর জীবনযাত্রা, আইবিএম সূচিত যুদ্ধের ফল হিসেবে তেমনিভাবে বদলে যাচ্ছে পিসি ব্যবসার সনাতনী ধরন, জন্ম হচ্ছে নতুন ধ্যান-ধারণার।

পিসি যুদ্ধের ডামাডোলের ভেতরেও যে কয়েকটি কোম্পানি সবচাইতে ধীরস্থিরভাবে ব্যবসা পরিচালনা করে নিজেদের অবস্থান সুদৃঢ় করতে সক্ষম হয়েছে তার ভেতরে ডেল-এর স্থান প্রথম সারিতে। বস্তুতঃ টেলিফোন এবং ইন্টারনেটের মাধ্যমে সম্পাদিত ডাইরেক্ট সেল পদ্ধতিতে ব্যবসার কাজ চালিয়ে এই মহামন্দার সময়েও ডেল বছরের প্রথম প্রান্তিকে গেল বছরের তুলনায় ৫২% বেশি পিসি বিক্রি করতে সক্ষম হয়। অথচ একই সময়ে গোটা পিসি ইন্ডাস্ট্রির ব্যবসা বৃদ্ধির পরিমাণ ছিলো মাত্র ১৯%। শুধু পিসি বিক্রির ওপর নির্ভর করে ভবিষ্যতে আর প্রতিযোগিতার দৌড়ে টিকে থাকা যাবে না তা বুঝতে পেরে ডেল আগে থেকেই মনোনিবেশ করেছে বিকল্প ব্যবসায়িক ক্ষেত্র তৈরিতে। নতুন ধরনের হাই-এন্ড স্টোরেজ প্রোডাক্ট বাজারে ছেড়েছে তারা চড়া মূল্যে বিক্রির জন্য, সাথে সাথে উদ্যোগ নিয়েছে সার্ভিস বিজনেস গড়ে তোলার। ডেলের এই দূরদর্শী পদক্ষেপ থেকে প্রান্তিযোগ ঘটেছে অনেকটা আশাতীত পরিমাণে। একেবারে শূন্য থেকে শুরু করে ডেল এখন প্রতি বছরে ১৪০ কোটি ডলার রাজস্ব আয় করতে সক্ষম চমৎকার একটি সার্ভিস বিজনেসের মালিক, যেখানে প্রায় ১,৬০০ টেকনিক্যাল এবং সার্ভিস কনসালটেন্ট কাজ করছেন ক্রেতাদের মনোতুষ্টির জন্য। ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের জন্য একটা 'অনলাইন সুপারস্টোর'ও চালু করেছে ডেল, যার মাধ্যমে সফটওয়্যার থেকে শুরু করে পেরিফেরালস্ পর্যন্ত বিক্রি করা হবে। এছাড়া আইবিএম-এর সাথে ১,৬০০ কোটি ডলারের একটি বড় ধরনের চুক্তিও তারা স্বাক্ষর করেছে ইতোমধ্যে। এই চুক্তির ফলে এমন কিছু উন্নত প্রযুক্তিতে ডেল প্রবেশাধিকার লাভ করবে, যেখানে ডেল আগে কখনো তার একার প্রচেষ্টায় ঢুকতে পারেনি।

পিসি যুদ্ধের আরেক দূরদর্শী সৈনিক হলো গেটওয়ে। গ্রাহকের সাথে সরাসরি সম্পর্ক স্থাপনে বিশ্বাস করে তারা। আর এই সরাসরি যোগাযোগের মাধ্যমে ব্যবসা সম্পন্ন করে বলেই পিসি যুদ্ধের এই দুঃসময়েও বেশ ভালোভাবেই টিকে ছিল গেটওয়ে। যদিও তাদের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা প্রথম দিকে বেশ একটু ঘাবড়ে গিয়েছিলেন পিসির মূল্য পতনের স্থায়ী এবং প্রলম্বিত ধারায়, কিন্তু শীঘ্রই তিনি সামলে নেন কেবল গ্রাহক-ক্রেতাদের সাথে তাদের সরাসরি সম্পর্কের কথা ভেবে। বস্তুতঃ পিসি নির্মাতা কোম্পানির সাথে সরাসরি সম্পর্ক থাকলে গ্রাহক-ক্রেতারা যে ব্যবসায়িক দুঃসময়ে কতোটা কাজে আসতে পারে, গেটওয়ের উদাহরণ দেখে গোটা পিসি ইন্ডাস্ট্রিই সেটা নতুন করে বুঝতে শিখেছে।

গেটওয়ের একটি বড় শক্তি হলো তারা শুধু পিসি বিক্রির ওপরই নির্ভর করে থাকে না, এর বাইরেও বেশ কয়েক ধরনের ব্যবসা আছে তাদের। বিভিন্ন ধরনের সফটওয়্যার বিক্রি করে তারা, যার ভেতরে ডাক্তার, আইনজীবী এবং অন্যান্য পেশাজীবীদের ব্যবহার উপযোগী প্যাকেজও রয়েছে। ইন্টারনেট ব্যবহারে ইচ্ছুক ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের জন্য ইন্টারনেট সংযোগ সুবিধা দেয় তারা, তাদের ওয়েব সাইটে বিভিন্ন ধরনের বিজ্ঞাপন প্রদর্শনের সুযোগ দেয়, এমনকি গেটওয়ের বিভিন্ন পণ্য কেনার জন্য কিস্তিতে মূল্য পরিশোধের ব্যবস্থাও করে দেয়। এই সব ধরনের ব্যবসা থেকে অল্প অল্প করে হলেও গোটা বছর ধরেই পয়সা আসতে থাকে তাদের।

তবে এসব কিছুর পরেও, গ্রাহক-ক্রেতার সাথে সরাসরি সম্পর্কের ব্যাপারে মনোযোগ বিন্দুমাত্র কমায়নি তারা। বরং এ ব্যাপারে সম্প্রতি তাদের উদ্যোগ আরো বিস্তৃত হয়েছে। গোটা যুক্তরাষ্ট্র জুড়ে মোট ১৫৫টি বিশেষ ধরনের গেটওয়ে কান্ট্রি স্টোর স্থাপন করেছে তারা, যেগুলোর স্টোরে স্বয়ংসম্পূর্ণ কোন পিসি রাখা হয়না – কেবল গ্রাহকের অর্ডার পেলেই তাৎক্ষণিকভাবে এটা-ওটা জুড়ে দিয়ে গোটা পিসিটা তৈরি করে গ্রাহকের সামনে হাজির করা হয়। গরম খাবার তৈরির মতো, ইনস্ট্যান্ট পিসি তৈরি করে পরিবেশন করার এ পদ্ধতিতে প্রতিটি ক্রেতাই অত্যন্ত চমৎকৃত এবং সন্তুষ্ট হন। আর গ্রাহক-ক্রেতার মন জয় করার কাজটা একবার করতে পারলে, বাকি ব্যবসাটুকু কিভাবে সারতে হবে তা গেটওয়ের মতো কোম্পানি ভালোভাবেই জানে।

আইবিএম সূচিত পিসি যুদ্ধের পাকচক্রে পড়ে যে ক'টি কোম্পানি প্রথম দিকে টলে গিয়েছিলো, তার একটি হলো হিউলেট-প্যাকার্ড। গত বছরেই অনেক দিন পর প্রথমবারের মতো পিসি ব্যবসায় মার খেয়েছিলো এইচপি এবং তার পরপরই তারা এ ব্যাপারে ব্যাপক সতর্কতা অবলম্বন করে। এর ফলশ্রুতিতে এইচপির উৎপাদন এবং পণ্য-মজুদ প্রক্রিয়াকে ঢেলে সাজানো হয়। সে সময়েই এইচপি সিদ্ধান্ত নেয় পণ্য বিক্রির ক্ষেত্রে ডাইরেক্ট-সেল পদ্ধতি প্রবর্তনের, যদিও পুরনো ধাঁচের রিসেলার-পদ্ধতিতে বিক্রির ধারাটি তারা পুরোপুরি বর্জন করেনি।

এদিকে কম্প্যাক-এর প্রধান নির্বাহী বদলের ঘটনার সাথে কাকতালীয়ভাবে মিলে গেছে এইচপি'র প্রধান নির্বাহী বদলের ঘটনাটিও। তবে কম্প্যাকের ফেইফারের মতো ব্যর্থতার বোঝা মাথায় নিয়ে নয়, এইচপি'র লিউ প্ল্যাট সরে যাবেন তার কোম্পানিকে স্বয়ংসম্পূর্ণ দুটো অংশে বিভক্ত করে দায়িত্ব বুঝিয়ে দেয়ার পর। এইচপি পরিচালনা বোর্ডের সিদ্ধান্ত অনুসারে, শীঘ্রই দু'ভাগে বিভক্ত করে ফেলা হবে মূল এইচপিকে। এর বড় অংশটির নাম হবে এইচপি এবং এটি কোম্পানির কমপিউটিং ও ইমেজিং-এর ব্যবসাগুলো দেখাশোনা করবে। লিউ প্ল্যাটের স্থলাভিষিক্ত হবেন যে নতুন প্রধান নির্বাহী, তার তত্ত্বাবধানেই থাকবে এইচপি'র এই বড় অংশটি। অন্যদিকে, এইচপি'র ছোট অংশটিতে চলবে টেস্ট মেজারমেন্টের কাজ, যার দেখভাল করবে নতুন আরেকজন প্রধান নির্বাহী। ছোট এই অংশটির নামকরণ হয়নি এখনো, আপাততঃ তাই এটিকে ডাকা হচ্ছে NewCo নামে।

ডেল এবং গেটওয়ের মতো, এইচপি'রও একটি নির্ভরযোগ্য বিকল্প ব্যবসায়িক ক্ষেত্র রয়েছে যে খাত থেকে তারা প্রতিবছর নিয়মিতভাবে মোটা অর্থ উপার্জন করে। এটি হলো প্রিন্টার বিক্রির ব্যবসা। বিশ্বের প্রিন্টার বাজারে এইচপি'র অবস্থান এখন যথেষ্ট মজবুত। আর এইচপি কোম্পানির যে পিসিগুলো বিক্রি হয় বাড়িতে ব্যবহারের জন্য, তার অনেকগুলোর সাথেই এইচপির প্রিন্টারও বিক্রি হয়। আর এসব প্রিন্টার থেকে কোম্পানির তহবিলে অর্থ আসতেই থাকে বছরকে বছর, কারণ প্রিন্টারের কালি আর কার্ট্রিজ কেনার জন্য এইচপি কোম্পানিতেই ছোটে মানুষ। প্রিন্টারের মতো এমন একটি স্থায়ী লাভের উৎস আছে বলেই পিসি ব্যবসার শত উত্থান পতনেও স্থিরচিত্ত থাকতে পেরেছে তারা।

পিসি যুদ্ধের আঁচ, ইন্টারনেট ও ইলেকট্রনিক কমার্সের বাজার দখল, মূল্যক্ষয়ের প্রতিদ্বন্দ্বিতা আর ব্যবসার বনেদীয়ানা টিকিয়ে রাখার প্রবল চাপে কমপিউটার শিল্পের সাথে জড়িত ছোট-বড় প্রতিটি কোম্পানিই এখন মরিয়া হয়ে খুঁজছে ক্রেতা সান্নিধ্যের নতুন কোন কৌশল, নতুন কোন প্রযুক্তি। কম্প্যাকও এর ব্যতিক্রম নয়। প্রধান নির্বাহী বদলের পর এবারে তারা গ্রহণ করতে চাইছে বিস্তৃত বর্ণালীর ই-বিজনেস স্ট্র্যাটেজি। কম্প্যাকের অঙ্গীভূত ট্যান্ডেম কোম্পানির একটি ব্যবসায়িক পরিকল্পনার নাম হলো 'নন স্টপ হিমালয়া সিস্টেমস্'। এ ধাঁচেই কম্প্যাকের নতুন ইলেক্ট্রনিক বিজনেস প্ল্যানের নামকরণ করা হয়েছে 'নন স্টপ ই-বিজনেস ইনিশিয়েটিভ'। এই ব্যবসায়িক উদ্যোগের আওতায় টেলিফোন এবং ইন্টারনেটকে যথাযথভাবে কাজে লাগিয়ে ক্রেতা ও গ্রাহকদের কাছে সপ্তাহের ৭ দিন, দিনের ২৪ ঘন্টা সময় ধরেই হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার সংক্রান্ত সার্ভিস, সল্যুশন, প্রডাক্ট এবং টেকনোলজি পৌঁছে দেয়া যাবে। এছাড়া 'একটিভ আনসারস্ অনলাইন সার্ভিস' নামেও একটি অংশ থাকবে তাদের ই-বিজনেস পরিকল্পনায়। এটি আসলে হবে এক

ধরণের অনলাইন সফটওয়্যার সল্যুশন লাইব্রেরি, ব্যবহারকারী এবং রিসেলাররা চাইলেই সেখানে যোগাযোগ করে তাদের সফটওয়্যার সংক্রান্ত যে-কোন সমস্যার সমাধান জোগাড় করতে পারবেন।

নন টপ ই-বিজনেস ইনিশিয়েটিভকে সফল করে তোলার জন্য ট্যানডেম কোম্পানির সহায়তায় ইতোমধ্যেই হিমালয়া S72000 সিরিজের একটি সার্ভার ছাড়া হয়েছে বাজারে, প্রকাশ করা হয়েছে তিনটি নতুন সফটওয়্যার প্যাকেজ। এছাড়া ফাইবার অপটিক চ্যানেল স্যুইচ টেকনোলজি, ডিজাস্টার-টলারেন্ট সফটওয়্যার এবং উচ্চ ক্ষমতার ব্যাকআপ সল্যুশনও কম্প্যাক বিক্রি শুরু করেছে ই-বিজনেস পদ্ধতিতে।

ইলেক্ট্রনিক পদ্ধতিতে সরাসরি ক্রেতার কাছে পৌছানোর জন্য যে ডাইরেক্ট সেল পদ্ধতি অনুসরণ করছে ডেল, গেটওয়ের মতো আরও কিছু ব্যবসা সফল কোম্পানি, কম্প্যাক এবারে সেই ডাইরেক্ট সেল পদ্ধতিতেই ব্যবসা করতে চাচ্ছে—তবে একটু ভিন্ন আঙ্গিকে। বছরের পর বছর ধরে যে সমস্ত বিশ্বস্ত এবং নির্ভরযোগ্য রিসেলাররা কম্প্যাকের বিতরণ ব্যবস্থাকে চলমান রাখতে সাহায্য করেছে, তাদেরও অন্তর্ভুক্ত করা হবে এখানে। 'ডিস্ট্রিবিউশন এলায়েন্স প্রোগ্রাম' নামের এই প্রোগ্রামের আওতায় ডাইরেক্ট-সেল -এর শতকরা ৭৫ ভাগ সম্পন্ন করা হবে রিসেলারদের মাধ্যমে, যারা ক্রেতাদের সাথে যোগাযোগ রক্ষা ছাড়াও সফটওয়্যার লোডিং, সার্ভিস এবং সাপোর্টের কাজগুলো করে দেবে।

পিসি যুদ্ধের সূত্রপাত ঘটেছে যে পিসি কোম্পানির শিবির থেকে, সেই আইবিএম নিজেও কিন্তু যুদ্ধাহতদের অন্তর্ভুক্ত। বাজার দখলের জন্য আইবিএমকে এত বেশি ক্ষতি স্বীকার করতে হয়েছে যে, সে ক্ষতি কাটিয়ে ওঠার জন্য সম্ভাব্য সব ধরণের ব্যবসায়িক কৌশলই এখন তাকে অবলম্বন করতে হচ্ছে। এই কৌশলগুলোর একটি হলো কম দামের সেকেন্ড হ্যান্ড পিসি (ওদের দেশে বলে রি-ফারবিশড্ পিসি) বিক্রি করা। বিশেষ করে ছোট ও মাঝারী সাইজের কর্পোরেট হাউজ এবং আন্তর্জাতিক সংস্থাগুলো আইবিএম কোম্পানির এসব ঘষামাজা করা পিসিগুলোর ব্যাপারে রীতিমতো আগ্রহী। বিভিন্ন রকমের স্কীম রয়েছে আইবিএম-এর পুরনো পিসি কেনার। এর কোন কোনটির মাধ্যমে মনিটরযুক্ত কমপ্লিট পিসি ছাড়াও প্রয়োজনে আইবিএম কোম্পানিরই ব্যবহৃত হার্ডড্রাইভ বা অন্যান্য যন্ত্রাংশ কেনা যায় ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের ইচ্ছে মতো। আবার সেকেন্ডহ্যান্ড পিসির ক্রেতাদের জন্য আইবিএম-এর পক্ষ থেকে আর্থিক সুবিধাও দেয়া হয় অনেক সময়। এছাড়া সেকেন্ডহ্যান্ড পিসি ক্রেতাদের জন্য বিশেষ সার্ভিস আর সাপোর্ট সুবিধা তো রয়েছেই। সম্প্রতি এ ধরণেরই একটি স্কীমের মাধ্যমে স্কুল-কলেজের ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য আইবিএম মাত্র ৪ হাজার ডলারে ১৩৩ মেগাহার্জ পেন্টিয়াম প্রসেসরযুক্ত ১০টি সেকেন্ডহ্যান্ড কমপিউটার বিক্রির ব্যবস্থা করেছিল। বলাই বাহুল্য, ব্যবসা প্রতিষ্ঠান, আন্তর্জাতিক সংস্থা আর বিদ্যায়তনে আইবিএম-এর সেকেন্ড হ্যান্ড পিসি বিক্রির এই কৌশলটি বেশ সাড়া জাগিয়েছে।

এছাড়া কম দামে পিসি বিক্রির আরেকটি প্রকল্পও শীঘ্রই হাতে নেবে আইবিএম। এ প্রকল্পের মাধ্যমে অত্যন্ত সাশ্রয়ী মূল্যের এপটিভা পিসি তুলে দেয়া হবে ব্যবহারকারীদের হাতে। আর এই হ্রাসকৃত মূল্যটুকু পরিশোধের জন্যও কিস্তির সুবিধা দেয়া হবে।

প্রেক্ষাপট বাংলাদেশ

পিসি যুদ্ধের ফলে বিশ্বের পিসি শিল্প ও ব্যবসায় যে নতুন ধারার উদ্ভব ঘটেছে এবং ঘটছে, তার প্রভাব কম-বেশী আমাদের দেশেও হয়তো পড়বে। টেলিফোন ও ইন্টারনেট-নির্ভর ডাইরেক্ট সেলস্ মডেল হয়তো বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে সুপ্রযুক্ত হবে না, তবে ক্রেতা চাহিদার ধাঁচটি যে ধীরে ধীরে বদলে যাবে তা নিঃসন্দেহে বলা যায়। বিদেশে কোন কোম্পানি থেকে পিসি কিনলে সে কোম্পানির লোকজন যদি মাঝে মধ্যেই ক্রেতার সুবিধা অসুবিধার খোঁজখবর নেয়, তবে সে ধরনের আন্তরিকতা এক সময় আশা করতে শুরু করবে আমাদের দেশের ক্রেতারাও। আর মূল্য পতনের ব্যাপারটি তো আছেই। পশ্চিমা বিশ্বে পিসির দাম কমলে, আমাদের ক্রেতারাও একসময় চাইবেন আরো কম টাকায় ভালো মেশিনটি কিনতে। কাজেই বর্ধিত ক্রেতা-স্বাচ্ছন্দ্য আর ক্রমহ্রাসমান মূল্যের পরিবেশে ব্যবসার জন্য এখন থেকেই তৈরি হতে হবে আমাদের দেশের পিসি ব্যবসায়ীদের। দরকার হলে খুঁজে বের করতে হবে পিসি বিক্রির বাইরে পিসি-সংশ্লিষ্ট অন্য কোন ব্যবসার ক্ষেত্র। ●

(প্রতিবেদনটি তৈরিতে বিদেশী পত্র-পত্রিকা ও ইন্টারনেটের সাহায্য নেয়া হয়েছে।)

CYTECH's

IPS / UPS
Capacity upto 1KVA
One Hour Back-up

- দেশী প্রযুক্তি
- উন্নত গুণগত মান
- আকর্ষণীয় মূল্য
- বিক্রয়োত্তর সেবা
- কোরিয়ান ও জাপানী যন্ত্রাংশ

Automatic
VOLTAGE STABILIZER
With over & Under Voltage Protection

কমপিউটার/পিএবিএক্স মডেল
ফটোকপিয়ার/মেডিকেল ইকুইপমেন্ট মডেল
ফ্রিজ/এয়ার কন্ডিশনার মডেল

আরও রয়েছে :

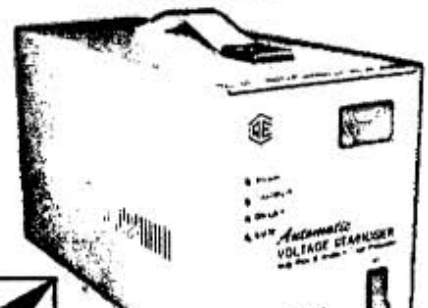
√ Microprocessor Tranier : Suitable for Computer Scientist/Engineers to practice Assembly/Machine language & many other features of micro-processor chip 8085/8086 along with other IC's.

√ Protector : ঘন ঘন বিদ্যুৎ ওঠা-নামা/যাওয়া-আসার কারণে আপনার ফ্রিজ বা এয়ার কন্ডিশনার নষ্ট হয়ে যেতে পারে। এ থেকে সুরক্ষার জন্য মাত্র ৯০০ টাকায় প্রোটেক্টর বা ভোল্টগার্ড ব্যবহার করুন।

√ Auto Off-Switch : আপনার বাড়ির পাম্প 'ON' করার পর ভুলে গেলেও কোন অসুবিধা নাই। এটি নির্দিষ্ট সময় পরে আপনা থেকে পাম্প 'OFF' করে দেবে। মূল্য ৬০০ টাকা।

২ বছরের গ্যারান্টি

ডিলার নিয়োগ করা হবে।



৫ কেভিএ পর্যন্ত স্টাবিলাইজার শহর এবং গ্রামাঞ্চলে ব্যবহার উপযোগী

CYTECH
POWER & ELECTRONICS

Brilliant Answer to Quality Need

577, Ibrahimpur Dhaka-1206
Tel : 9870343 Fax : 880-2-822657

Also Avalilable at :
CASIO MASTER SALES & SERVICE CENTER
3/3 BIJOYNAGAR
DHAKA-1000 TEL : 404791 (Req.)

ই-ম্যান এবং নতুন অর্থনৈতিক সংস্কৃতি

আবীর হাসান

..... সামনে কিছু বিষয় মোকাবিলা করতেই হবে। না করে উপায় নেই কারণ পাশ্চাত্যের ব্যবসা বাণিজ্য অর্থাৎ আমরা যাদের কাছ থেকে পণ্য কিনি এবং যাদের কাছে পণ্য বিক্রি করি তারা সবাই ই-কমার্সের আওতায় ব্যবসা করবে। এমনকি আমরা যে দক্ষিণ-দক্ষিণ সহযোগিতা বা পূর্ব-পশ্চিম সম্মিলনের কথা বলি তাও সম্ভব হবে না এদেশের ব্যবসা বাণিজ্য এবং অর্থনীতিকে নুতন অর্থনৈতিক সংস্কৃতির আওতায় না আনলে। কিছু দিন আগে ঢাকায় উন্নয়নশীল আটটি দেশের যে সম্মেলন হয়ে গেল তাতেও এর প্রয়োজনীয়তাই বেশি অনুভূত হয়েছে আর দ্রুত এবিষয়ে কার্যকর পদক্ষেপ নেয়ার কথাও ছিল। আসলে উন্নয়নশীল দেশগুলোর জন্য এখন প্রয়োজন "লিপ ফ্রগ" করা বা উল্লম্ফনের মাধ্যমে নতুন তথ্য সংস্কৃতি গড়ে তোলা।

কদিন আগেও বিস্ময়কর ব্যতিক্রম মনে হত বিল গেটস, জেফ বেজস কিংবা টিম কুপলেকে। কিন্তু এখন আর তেমন মনে হয় না। অল্প বয়সে ব্যবসায়িক সাফল্য অর্জন এখন একটা নিয়মে পরিণত হয়েছে। নতুন যুগের নতুন বাণিজ্যে নতুন মানুষরাই দাপটের সাথে কাজ করছেন, পুরানোদের অতিক্রম করে চলে গেছেন তাঁদের ঈর্ষা উদ্রেক করে। এই বিষয়কে এখন অন্য আলোয় দেখতে হচ্ছে, কারণ বোঝাই যাচ্ছে অর্থনীতিতে রদবদল ঘটছে। তবে একক কোন দেশের অর্থনীতিতে নয় বিশ্ব অর্থনীতিতে এবং স্বভাবতই খুব সরল নয় বিষয়টা। পুরনো তাত্ত্বিক নিয়মে শুধু চাহিদা আর ভোগের বিষয়টা এক্ষেত্রে প্রধান নয় এর সঙ্গে এখন জড়িয়ে গেছে প্রয়োজনের তাগিদ দিয়ে চাহিদা সৃষ্টি করানোর এবং প্রযুক্তি উদ্ভাবনের মাধ্যমে বাজার বিস্তৃত করার এক নব্য ধারা। অস্বীকার করা যাবে না যে প্রচণ্ড ঝুঁকি আছে এতে কিন্তু ঝুঁকি উৎরে যখন সাফল্য আসছে তখন তা আসছে অভাবনীয় মাত্রায়। শেয়ার বাজারের প্রচলিত ধারণাও ভেঙে গেছে এখন —নতুন উদ্ভাবনের সম্ভাবনার ওপরও বিনিয়োগ করছে সাধারণ মানুষ, কারণ তারা বিশ্বাস করতে শুরু করেছে যে, নতুন কোম্পানি বা অল্প বয়সী কর্ণধার বরং প্রবীণ ব্যবস্থাপকদের চেয়ে অনেক বেশি দক্ষ। যেন দক্ষতা নিয়েই তাঁরা জন্মেছেন। অথবা দ্রুত প্রতিভা বিকাশের পরিবেশ সৃষ্টি হয়েছে এমন ধারণা করাও অসঙ্গত নয়। কেমন করে হল— সেটাই জানার বিষয়।

প্রকৃতপক্ষে বদল ঘটছে সভ্যতার। এই শতাব্দীতেও দেখা গেছে যে প্রযুক্তিকে জড়িয়ে সভ্যতা বিকশিত হয় সে প্রযুক্তির বিকাশের ওপর নির্ভরশীল সভ্যতার মোড় পরিবর্তন আর সভ্যতা বদলের সঙ্গে তো অর্থনীতির নিয়ম কানুন বদলাবেই। যেমন, ধরা যাক তেল নির্ভর ব্যবসা বাণিজ্যের কথা। এখন যে অর্থনীতির ধারা চলছে তা তেল বাণিজ্যের ওপর ভিত্তি করে ষাটের দশকে প্রচলিত। না, শুধু তেল কোম্পানিগুলোই ঐ বাণিজ্যের নিয়মের বশবর্তী হয়েছিল তাই নয়— পরিবহন, ব্যাংকিং, বীমা এবং লগ্নিপুঁজি, শেয়ার বাজার বিশ্বব্যাংক আইএমএফ-এর ঋণ বাণিজ্যের প্রকৃতিও নির্ধারিত হয়েছিল এর দ্বারাই এবং সেই নিয়মেই এখন পর্যন্ত চলছে। তবে দিন বদলের হাওয়া লেগেছে। স্পষ্ট দেখা যাচ্ছে এখন প্রাধান্য বিস্তার করছে তথ্য প্রযুক্তি বাণিজ্য এবং এটাও হয়ে উঠেছে নানামুখী। তবে সব মিলিয়ে একে বলা হচ্ছে ই-কমার্স। গড়ে উঠেছে ই-কর্পোরেশন তারা মানুষকে প্রলুব্ধ করছে তাদের সহজ সরল বাণিজ্যিক কর্মকাণ্ডের মাধ্যমে। যোগাযোগ তথ্য আদান-প্রদান, তথ্য বিশ্লেষণ ও যাচাইয়ের সহজ কিন্তু কার্যকর কৌশল উদ্ভাবন করেছে তারা। ব্যবসাবাণিজ্যের ক্ষেত্রে যে বাধ্যবাধকতা, সীমাবদ্ধতা এবং প্রথাগত নিয়মনীতি ছিল তার অনেকগুলোই আপনা-আপনি অপসারিত হয়েছে ফলে একদিকে যখন বাণিজ্য বিস্তারের সম্ভাবনা দেখা দিয়েছে তেমনি মুনাফার থলিও ভারি হয়ে উঠছে— এ সুযোগ কে না নেবে?

হ্যাঁ, সুযোগ নিচ্ছে অনেকেই কিন্তু সুযোগটা আপনা আপনি আকাশ থেকে টুপ করে পড়েনি— একে গড়ে পিটে নিতে হচ্ছে। শুরুটা যাঁরা করেছিলেন তাঁরা কিছু সম্ভাবনা নিয়ে কাজ করেছিলেন এবং তথ্যের শক্তির বিষয়টা মাথায় রেখেছিলেন। একারণেই তাঁরা সাফল্য পেয়েছেন এবং এক্ষেত্রে নতুন নতুন চিন্তা ও কৌশল নিয়ে যাঁরা আসছেন তারাও সাফল্য পাচ্ছেন। অর্থাৎ ই-কমার্স নির্ভরশীল যে প্রতিষ্ঠানগুলোর ওপর, সেগুলোর ক্রমাগত আধুনিক হয়ে ওঠার ওপরই এখন অর্থনীতির গতিধারা নির্ভর করছে। আর এই প্রতিষ্ঠানগুলো তাদের মালিক যোগ্যতার প্রমাণ রাখছে তাদের পরিচালকদের দক্ষতার কারণে। প্রায় প্রতিদিনই নতুন নতুন পরিস্থিতি মোকাবিলা করতে হচ্ছে তাদের, এজন্য প্রয়োজন হচ্ছে প্রচণ্ড স্নায়ুশক্তি, কৌশলী বুদ্ধি আর সাহসের। প্রাচীন প্রথার একটি কৌশল নিয়ে দীর্ঘদিন চলার অর্থনৈতিক ধারা শেষ হয়ে গেছে। শেষ হয়ে গেছে রাজনীতি এবং প্রথাগত বিশ্বাসের সঙ্গে আপস করে চলার দিনও। এখন উল্টো নীতিনির্ধারণী ভূমিকা নিতে চলেছে ই-কমার্স। ই-কর্পোরেশনগুলো কিন্তু ক্ষমতার দাপট দেখাচ্ছেনা অথচ এরকম অবস্থা যদি অন্য কোন পুরানো ধাঁচের শিল্প বাণিজ্য প্রতিষ্ঠান অর্জন করত তাহলে নানান অসঙ্গতি সৃষ্টি করত তারা, কারণ একটা আদিম সামন্ত প্রবণতা তাদের মধ্যে ছিল এবং এখনও আছে।

অর্থনৈতিক নীতি বাস্তবায়নে টিলেমী এবং বাণিজ্যিক ক্ষেত্রে নানা প্রথা আর বিভিন্ন দেশের বিভিন্ন সংরক্ষণ ব্যবস্থার বিরুদ্ধে ই-কমার্স বলতে গেলে যুদ্ধ ঘোষণা করেছে। এজন্য অবশ্য তাদের যোগ্যতার প্রমাণ দিতে হয়েছে। প্রথম দিককার ই-কর্পোরেশনগুলোর মালিক ও প্রধান নির্বাহীরা বেশ ভালভাবেই বুঝেছিলেন যে ব্যবসায় সাফল্য অর্জন ছাড়া তাদের যুক্তি কেউ মেনে নেবেনা কিংবা তাদের বাণিজ্যিক কৌশল গ্রহণযোগ্য হবে না। এখন যদিও এদের সম্পর্কে অনেক ভাল ভাল কথা লেখা হচ্ছে কিন্তু বছর দুয়েক আগেও এদের কর্মকাণ্ডকে বিশ্ব বাণিজ্যের মূল ধারার নিয়ন্ত্রকরা সন্দিগ্ধ চোখে দেখতেন।

প্রকৃতপক্ষে যোগ্যতার প্রমাণ দিতে গিয়ে নতুন তথ্য প্রযুক্তি বাণিজ্যের কর্ণধাররা মূল যে কাজটি করেছেন তা হল দ্রুত তাঁরা বাণিজ্যিক সাফল্য তথা মুনাফা অর্জন করেছেন। তবে এই মুনাফা অর্জনের ব্যাপারটা সরল ছিল না, কারণ তাঁরা জ্বালানি তেল বা প্রসাধনীর ব্যবসায়ী নন যে তাঁদের পণ্য তারা দেখাতে পারবেন। এমনকি কমপিউটার নির্মাতারাও যা দেখাতে পেরেছেন তাও আমাজন, আমেরিকা অনলাইন, ইয়াহু ইত্যাদি কোম্পানীর কর্ণধাররা দেখাতে পারেননি। তাঁদেরকে দক্ষতা প্রদর্শন করে আস্থা অর্জন করতে হয়েছে এবং তাঁরা আস্থা অর্জনের জন্য কোন সীমাও মানেননি এবং বিভিন্ন দেশের প্রথাগত বাণিজ্যিক নিয়মের সঙ্গেও তাদের লড়াই করতে হয়েছে। প্রথম দিকে শেয়ার বাজারও এদের নিয়ে দোদুল্যমানতা ছিল এবং এই ১৯৯৬ সাল পর্যন্ত দেখা গেছে মাইক্রোসফট, ইন্টেল, ডেল এধরনের কিছু খ্যাতিমান কোম্পানি ছাড়া আর কেউ তেমন সুবিধা করতে পারেনি। কিন্তু পরিস্থিতি দ্রুত বদলাতে শুরু করল ১৯৯৬ সালের শেষ দিক থেকে। তরুণ কর্ণধাররা তাঁদের অলাভজনক বলে চিহ্নিত কোম্পানিগুলোকে বাঁচিয়ে রাখায় এমন সব কৌশল নিলেন যা অভিনব তো বটেই সাধারণ বাণিজ্যিক নিয়মেও পড়ে না কিন্তু দেখা গেল তাতেই কোম্পানিগুলো লাভবান হচ্ছে। অনেক ই-কর্পোরেশনই আছে যেগুলো শুধু সময়োচিত সিদ্ধান্তের জন্যই টিকে গেছে এবং পরে লাভজনক প্রতিষ্ঠানে পরিণত হয়েছে। সাধারণ বিনিয়োগকারীরা যে সাহস বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলোর কর্ণধারদের কাছ থেকে দেখতে চেয়েছে তা কমবয়সীরাই দেখাতে পেরেছেন।

আমাজনের কথাই ধরা যাক। বহুদিন ধরে কোম্পানিটি লোকসান দিয়ে আসছিল। এর সম্বন্ধে ১৯৯৭ সালেও মার্কিন সিকিউরিটিজ এন্ড এক্সচেঞ্জ কমিশন বলেছিল, ভবিষ্যতে কোম্পানিটি আরও ক্ষতির সম্মুখীন হবে। কিন্তু এই ভাবিষ্যদ্বাণী করা হয়েছিল প্রথাগত বাণিজ্যিক নিয়মের ওপর ভিত্তি করে। আমাজন ঐ নড়বড়ে অবস্থানে থেকে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বিনিময়যোগ্য বন্ড ছেড়েছিল ১৯৯৮ সালের শেষ ভাগে আর এখন এর ব্যাংকে গচ্ছিত সম্পদের পরিমাণ ২ মিলিয়ন ডলার এবং আমাজন বলেছে আরও ৬০ বছর লোকসান দিলেও তাদের কিছু যাবে আসবে না। প্রশ্ন হচ্ছে বন্ড কিনেছে কারা? সাধারণ বিনিয়োগকারী এবং অন্য বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলো, তারা আসলে এই সাহসটাই দেখতে চেয়েছে।

মার্কিন শেয়ার বাজারে এখন বিনিয়োগকারীরা তথ্য প্রযুক্তির কোম্পানিগুলোতেই বিনিয়োগে বেশি আগ্রহী। অনেকটা চোখবন্ধ করে তারা বিনিয়োগ করছে আস্থার সঙ্গে। কারণ তারা জানে এসব কোম্পানিগুলোর কর্ণধাররা সাহসী এবং তাঁরা কোন কোম্পানিকে কি করে লাভজনক করতে হয় তার নিত্য নতুন কৌশল উদ্ভাবন করতে পারেন। এছাড়া তাঁরা অন্য অলাভজনক কোম্পানিগুলোকেও হারিয়ে যেতে দেন না, কোন কোন কোম্পানি কিনে নিয়ে কিংবা মূলধন ও সুনামের সমন্বয় করে তারা ঝুঁকি নিয়ে লাভজনক করে তোলেন। একারণেই লোকসানী কোম্পানি থাকলেও গত এক বছরে আমাজনের শেয়ারের মূল্য বেড়েছে ১১ গুণ। এই আস্থা অর্জিত হয়েছে টিকে থাকার কৌশলের জন্য।

ইয়াহুরও প্রায় একই অবস্থা ছিল। এখন তাদের ৫৫ ডলারের শেয়ারের দাম দ্বিগুণ হয়ে গেছে। কিছুদিন আগে ইয়াহু একটি লোকসানী কোম্পানি জিওসিটি কিনে নেয়। জিওসিটি ১৯৯৭ সালে ৭৫ লক্ষ ডলার লোকসান দিলেও ইয়াহুর কর্তা টিম কুগলের সাহসিকতায় বিনিয়োগকারীরা সন্তুষ্ট হয় এবং জিওসিটির শেয়ার ছমাস আগে যেখানে ছিল ১৩.২৫ ডলার এখন তা ১১৭.২৫ ডলারে গিয়ে দাঁড়িয়েছে। আর এক ই-কর্পোরেশন ই-বের শেয়ারের দামও বেড়েছে ৪০%। এ কারণে তাদের বাণিজ্য বেড়েছে প্রায় পৌণে পাঁচ কোটি ডলার এবং লাভ হয়েছে আগের বছরের তুলনায় দ্বিগুণ অর্থাৎ ৫৭ লক্ষ ডলার।

এখন প্রচণ্ড প্রতিযোগিতা চলছে আমাজন আর ইয়াহুর মধ্যে। এবছর প্রথম তিন মাসে ইয়াহুর আয় ছিল আগের তিন মাসের তুলনায় তিন গুণ অর্থাৎ ৭.৬৪ কোটি ডলার এবং লাভ হয়েছে ১.৮৫ কোটি ডলার। এর কারণ হিসেবে বাজার বিশেষজ্ঞরা মনে করছেন জিওসিটি, হাইপার প্যারালাল এবং ইয়োইয়োডাইন কিনে নেয়াতে তাদের বাণিজ্য বিস্তৃতি ঘটেছে, এগুলো সবই ই-কর্পোরেশন। এর মধ্যে আমেরিকা অনলাইনের বাণিজ্য বৃদ্ধি পেয়েছে ৬২%, যার আর্থিক মূল্য ৯.৬ কোটি ডলার আর লাভ হয়েছে ৮.৮ কোটি ডলার। এই সাফল্যের পিছনে গত বছরের শেষ ভাগে নেয়া সিদ্ধান্তকে মূল্যায়ন করা যায় অর্থাৎ সেই কম্পুসার্ভ, আইসিকিউ এবং নেটস্কেপের সঙ্গে যৌথ বাণিজ্যের চুক্তিকে মনে রাখা দরকার। এদের গ্রাহকরা মাসে ২.২ কোটি ডলার সার্ভিস চার্জ দেয় ফলে একটা ভাল অর্থনৈতিক অবলম্বন পেয়ে গেছে আমাজন।

তবে এখনও এ কোম্পানিগুলো আইবিএম মাইক্রোসফট ও ইন্টেলের তুলনায় অনেক কম লাভ করছে। গতবছর আইবিএম-এর বার্ষিক বিক্রি হয়েছে ১৮৭০ কোটি ডলার অর্থাৎ গড়ে দিনে ২২.৪ কোটি ডলার। বিশ্বের বৃহত্তম এই কমপিউটার নির্মাতা কোম্পানিটি ৬৯০ কোটি ডলার নগদ অর্থ দিয়ে নিজেদের ৯৩০ কোটি ডলারের শেয়ার কিনেছে এবং সেখান থেকেও প্রতিদিন ২.৪ কোটি ডলার লাভ করছে। আইবিএম সফটওয়্যার বাণিজ্যেও গত বছরের শেষভাগে ৪১০ কোটি ডলার আয় করেছে যা মাইক্রোসফটের লাভকেও ছাড়িয়ে গেছে। মাইক্রোসফটের ব্যবসা অবশ্য বেড়েছে ৩৮% যার অর্থমূল্য ৪৯০ কোটি ডলার। তবে এবছর প্রথম তিন মাসে তা ৭৫% বৃদ্ধি পেয়ে ২০ লক্ষ ডলার লাভে পরিণত হয়েছে।

কম্প্যাক, আইবিএমের পিছনে ছুটছে খুবই দ্রুতগতিতে, এটি মিনি কমপিউটার নির্মাতা ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট কেনার পর গত বছর শেষ ভাগে ৪৮ ভাগ বেশি বাণিজ্য বাড়াতে পেরেছিল এবং এর ফলে লাভ করেছিল ৭৫.৮ কোটি ডলার। কিন্তু সারা বছর মিলিয়ে তাদের লোকসান দাড়ায় ১৭০ কোটি ডলার। কম্প্যাক এখন ইন্টারনেট বাজারে প্রবেশ করেছে— আলটা ভিসটা সার্চ ইঞ্জিনকে ইয়াহুর প্রতিদ্বন্দ্বী করে তোলার জন্য উঠে পড়ে লেগেছে। গত জানুয়ারি মাসে তারা একটি ই-কর্পোরেশন— "শপিং সাইট" কিনেছে ২২ কোটি ডলার দিয়ে, আরও কিছু ই-কোম্পানি কেনার পরিকল্পনাও তাদের আছে।

এপল জানুয়ারি মাসে জানিয়েছিল তাদের কোণঠাসা অবস্থা কেটে গেছে। তাদের আইম্যাকের সাফল্য এখনও অব্যাহত আছে এবং এতে আয় হয়েছে ১৭১ কোটি ডলার। ইতোমধ্যে এরা ১০ লাখের বেশি কমপিউটার বাজারে ছেড়েছে। গেটওয়ে ২০০০-এর আয়ও বেড়েছে গত তিন মাসে আগের বছরের তুলনায় দ্বিগুণ। এদের পিসি বাজারে এসেছে ৩৫% বেশি অর্থাৎ ১১ লাখ ১৫ হাজার। তবে প্রাচীন কমপিউটার নির্মাতাদের মধ্যে ডুবে যেতে বসে এপলের পুনরুত্থান অসাধারণ।

বাজারের প্রবণতা দেখে কিন্তু স্পষ্ট বোঝা যাচ্ছে কমপিটার নির্মাতাদের কাতারে এসে দাঁড়াচ্ছে অনলাইন বাণিজ্যের সুবিধাদানকারী কোম্পানিগুলো।

"ইন্টারনেট সবরকম ব্যবসা বাণিজ্যকে নিয়ন্ত্রণ করবে"— একথা একসময় বিস্ময়কর মনে হলেও এখন আর হয় না। কারণ ইন্টারনেট শুধু বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান, ক্রেতা-বিক্রেতা, ব্যাংক-বীমা ইত্যাদির মধ্যে যোগাযোগ স্থাপনকারী প্রতিষ্ঠান হিসেবেই নেই এখন বিভিন্ন শিল্প প্রতিষ্ঠানের বাজার নিয়ন্ত্রক হিসাবেও আবির্ভূত হয়েছে। উৎপাদনকারীরা তাদের যেকোন ধরনের শিল্পপণ্য নিয়ে হাওলা করে দিচ্ছে অনলাইন কোম্পানিগুলোর কাছে— তা সে পণ্য, রাসায়নিক দ্রব্যই হোক, সার, তেলই হোক কিংবা প্রসাধনী সামগ্রী বা খেলনাই হোক। এমন কোন পণ্য এখন নেই যার অনলাইন বাণিজ্য হচ্ছে না। নিশ্চিতই এই অনলাইন বাণিজ্য ব্যবস্থাপনা কম কষ্টসাধ্য নয়। কারণ লাখ লাখ পণ্যের হিসাব-পত্র, গুণমান বাণিজ্যিক লেনদেনের নিদের্শনা নখদর্পণে রাখতে হয়; ক্রেতা-বিক্রেতা উভয়েরই সুবিধা অসুবিধা জানতে হয় এবং তারপর নিশ্চিত করতে হয় লেনদেন। বস্তুতঃ এক এলাহী কাণ্ড খাচ পড়ে মাথায় নিয়েছে অনলাইন বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলো অর্থাৎ ই-কর্পোরেশনগুলো। এরা এখন কাঁচামাল উৎপাদনকারী থেকে নিয়ে ভেন্ডার পর্যন্ত উৎপাদনের সকল স্তরে ক্রেতা-বিক্রেতাদের মধ্যে যোগাযোগ স্থাপন করছে অত্যন্ত সাফল্যের সঙ্গে। এদের মাধ্যমে দরদামের কাজ সারছে বিভিন্ন কোম্পানি, ব্যাংকিং লেনদেন, শিপমেন্ট ইত্যাদি বিষয়েও ই-কর্পোরেশনগুলোর সার্ভিস অন্যান্য মধ্যস্থতাকারী প্রথাগত বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলোর চেয়ে অনেক অনেক গুণ ভাল।

তবে কথা হচ্ছে এই ব্যবসাটা আগে ছিল না— নতুন করে তৈরি করতে হয়েছে। অনেকে মনে করতে পারেন এমন কী লাভজনক ব্যবসা এটা? তাদের জ্ঞাতার্থে এটুকুই বলাই ভাল যে, প্রতিদিন সারা বিশ্বে যে লক্ষ কোটি ডলারের পণ্য লেনদেন হচ্ছে সে লেনদেনের মধ্যস্থতার কমিশন কম নয় এবং সার্ভিস ভাল দিতে পারলে আস্থা অর্জন করতে পারলে ভাল লাভ করাও অসম্ভব নয়। এক্ষেত্রে দেখা যাচ্ছে সাধারণ অর্থনীতির প্রথাগত মধ্যস্থতাকারী বড় বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলোর প্রধান পরিচালকদের চেয়ে নতুন ই-কর্পোরেশনগুলোর তরুণ পরিচালকরা নিত্য নতুন বাণিজ্য কৌশল কাজে লাগিয়ে ভাল ব্যবসা করছেন। যেমন ডেল কোম্পানির সিইও মাইকেল ডেলের বয়স মাত্র ৩৪ বছর কিন্তু তাঁর কোম্পানির স্টকের পরিমাণ ১৩৯ কোটি ১৬ লাখ ডলার, আমাজনের জেফ বেজসের বয়স ৩৫ বছর আর তাঁর কোম্পানির স্টক ১২৩ কোটি ৪৯ লাখ ডলার, আমরিকা অনলাইনের স্টিভ জবস এর বয়স ৪০ বছর, তার স্টক ২৪ কোটি ৭১ লাখ ডলার। এরকম আরও অনেকেই আছে যারা অনলাইন ট্রেডিং কোম্পানি গড়ে অল্প বয়সে সুনাম এবং সাফল্য দুই কুড়িয়েছেন।

আসলে উন্নত দেশগুলোয় সব শিল্প উৎপাদনকারী কোম্পানিই কিছু জিনিস কেনে এবং কিছু জিনিস বিক্রি করে আর তাদের কেনা ও উৎপাদন তথা বিক্রয়যোগ্য পণ্যের পরিমাণ কম নয়। তারা শুধু আভ্যন্তরীণ বাজারের জন্যই উৎপাদন করেনা, বিশ্বের বিভিন্ন দেশের বাজার বিস্তারের জন্যও চেষ্টা করে। অনেক কোম্পানি বিশ্বের বিভিন্ন দেশে শিল্প ইউনিট গড়ে তুলেছে। যেখানে কাঁচামাল সহজ লভ্য এবং শ্রম সস্তা সেখানেই এরা উৎপাদন ইউনিট গড়ে তোলে। তাদের নিজস্ব কেনা ও বেচার প্রক্রিয়াও ভিন্নতর। কিন্তু এখন দেখা যাচ্ছে মানুষের চাহিদা বা বাজারের সম্ভাবনা থাকলেও দ্রুত সেই বাজার ধরা চিরাচরিত পন্থায় সম্ভব নয়। এর ওপর আগে বিশ্ব অর্থনীতির নিয়মে এক ভাবে ব্যবসা বাণিজ্য চলত বিভিন্ন দেশের সরকার এবং রাজনীতির পরিস্থিতির সাথে দহরম মহরম করে, কারণ বিভিন্ন দেশের নিজস্ব অর্থনৈতিক সংরক্ষণ নীতি ছিল। এটাও বাজার বিস্তারের ক্ষেত্রে প্রতিবন্ধক ছিল। কিন্তু এখন ক্রমশঃ সেই সংরক্ষণ ব্যবস্থা শিথিল হচ্ছে। অর্থাৎ বাজার বাড়ছে। যেমন চীন যদি ডাব্লিউটিও'র নীতি মেনে নেয় তাহলে শোয়াশ' কোটি লোকের বিশাল এক বাজার উন্মুক্ত হয়ে যাবে। ভারতের ক্ষেত্রেও তাই হতে চলেছে। কিন্তু এইসব বিশাল বাজারে পণ্য নিয়ে ঢোকা খুব সহজ ব্যাপার নয়। এক্ষেত্রে পাশ্চাত্যের কোম্পানিগুলো ই-কর্পোরেশনগুলোর ওপরই নির্ভরশীলতা দেখাচ্ছে বেশি। কারণ একদিকে তারা কাঁচামাল সংগ্রহের বিষয়ে যেমন সহায়তা বাড়াতে পারছে তেমনি বিভিন্ন দেশে উৎপাদিত পণ্য বিক্রিতেও সহায়তা করতে পারছে। ইতোমধ্যে তারা ইউরোপ ও আমেরিকায় তাদের যোগ্যতার প্রমাণ রেখেছে। এজন্য প্রথমত তাদের গড়ে তুলতে হয়েছে বিশ্বব্যাপী দ্রুতগতিশীল যোগাযোগ ব্যবস্থা। টেলিফোনের ক্যাবল নির্ভর এই যোগাযোগ ব্যবস্থা কিন্তু টেলিফোনের যুগকেই শেষ করে দিতে চলেছে। এখন দেখা যাচ্ছে বহুল পরিচিত টেলিফোন কোম্পানিগুলোও ই-কর্পোরেশনে পরিণত হয়ে যাচ্ছে এবং কাঁধে কাঁধ ঠেকিয়ে ইন্টারনেট বাণিজ্যের নতুন প্রতিষ্ঠানগুলোর সাথে লড়ছে। এরা সবাই বিভিন্ন বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের নিজস্ব নেটওয়ার্ক তৈরি করছে এবং তাদের পণ্য কেনা-বেচার বিষয়গুলো নিয়ন্ত্রণ করছে। এগুলো অবশ্য আগেও হত কিন্তু এখন যত দ্রুততার সাথে এবং নিখুঁতভাবে হচ্ছে তা কখনও হত না। বিপুল তথ্য এবং দ্রুত গতি এই হচ্ছে এদের যোগ্যতা প্রমাণের মূল বিষয়।

যদি আমাদের অন্য ধরনের শিল্প প্রতিযোগিতায় টিকতে না পারে শুধু কৃষিপণ্য নিয়েই আমরা অস্তিত্বের লড়াই চালাতে চাই তাহলেও এই নতুন সংস্কৃতিকে গ্রহণ করতে হবে। চাইকি এই অর্থনৈতিক পদ্ধতিই হয়ত আবার বাংলাদেশের পাটের বাজার ফিরিয়ে দেবে। কারণ উদ্যোগহীন আলস্য এবং জড়তাই আমাদের ডুবিয়েছে নুতন অর্থনৈতিক ধারায় এর কোন স্থান নেই।

তবে যোগ্যতার প্রমাণ রাখতে গিয়ে তারা প্রচলিত ধারার অর্থনৈতিক নিয়ম কানুনকে অনেক পাল্টে দিয়েছে। যেমন এদের ব্যাকরণে মনোপলি বা একচেটিয়া বলে কিছু নেই। প্রতিযোগিতার মধ্যে থেকে বাণিজ্যিক সাফল্য অর্জনের এক নতুন ধারার জন্ম দিয়েছে এরা। কোন বিশেষ এলাকায় বিশেষ ক্ষেত্রের বাধা মানতেও এরা নারাজ। যেমন গণমাধ্যমকে মানুষের সবচেয়ে কাছাকাছি পৌঁছানোর মাধ্যমে বলে মনে করা হলেও ই-কর্পোরেশনগুলো দাবি করছে তারা আরও বেশি সাধারণ মানুষের কাছে পৌঁছাতে পারবে অচিরেই। এটা হয়ত সম্ভব, কারণ যেভাবে টেলিফোন যোগাযোগ এবং তথ্য প্রযুক্তিতে পরিবর্তন আসছে তাতে করে ট্রানজিস্টর রেডিওর মত কিংবা ঘড়ির মত সকলের হাতে হাতে ঘোরার বিষয়ও হয়ে দাঁড়াতে পারে ইন্টারনেট যোগাযোগ ব্যবস্থা এবং তরুণ নীতিনির্ধারকরা তাই চাইছেন। তাঁরা তথ্যকে শুধু সংবাদ বা বিজ্ঞাপন হিসাবে ব্যবহার করতে চাচ্ছেননা, তথ্যকে অর্থনীতির উচ্চস্তর থেকে তৃণমূল পর্যায় পর্যন্ত সকল স্তরের ব্যবহারযোগ্য মাধ্যম হিসেবে গড়ে তুলতে চাচ্ছেন। প্রধানত একারণেই বাণিজ্যের ক্ষেত্রে তাঁরা সব সময় এক পা এগিয়ে থাকছেন।

অল্প বয়সী এসব বাণিজ্য নীতি নির্ধারক এবং ব্যবস্থাপকরা কোন ধরনের আমলাতান্ত্রিক জটিলতায় বিশ্বাসী নন, তাঁরা চান সব ক্ষেত্রেই সঠিক লোকজনের সঙ্গে দ্রুত যোগাযোগ করতে। সাম্প্রতিককালে বেসরকারিখাতের উন্নয়ন বিষয়ক যে নীতির কথা বলা হচ্ছে তার বৈশিষ্ট্য মূলত রয়েছে এঁদের প্রবণতাতেই। এঁরা উদ্ভূত সমস্যা মোকাবিলা করেন তাৎক্ষণিক সিদ্ধান্তে এবং ঝুঁকি নেন আবার ঝুঁকি সামলানোর ব্যবস্থাও করেন। আবার ভবিষ্যতে কোন সম্ভাবনা থাকলে তার জন্য বসে থাকেন না এখন থেকেই প্রস্তুতি নিতে থাকেন। এসব গুণগুলো আগেকার বা প্রাচীনপন্থী অর্থনীতির ধারক বাহকদের নেই।

অনেকে বলছেন এরা বিশাল বিপুল হয়ে ওঠা অর্থনৈতিক কর্মযজ্ঞের দানব বিশেষ। কেউ কেউ এদের নতুন নামকরণ করেছেন ই-ম্যান বলে। হয়ত তাই। কারণ তাঁরা বাণিজ্যিক পরিসরে শুধু প্রবণতার পরিবর্তন ঘটাননি যোগ্যতার মাপকাঠিরও পরিবর্তন ঘটিয়েছেন। তাঁদের কাজ এখন শুধু ব্যবসা সম্প্রসারণ নয় ব্যবসার ভাল দিকগুলোকে মানুষের বোধগম্য করাও। তাঁরা অবশ্যই উচ্চকাঙ্খী তবে দাম্ভিক নন। অহংকার নিয়ে তাঁরা কাজ করেন তবে মানুষকে অবমূল্যায়ন করেন না। এতদিন সফল বাণিজ্যিক অধিকর্তা হিসেবে অতিবিশ্বাসী এবং উঁচু গলায় যে সব সুবেশী লোকের ধারণা ছিল সেটা তাঁরা ভেঙে দিয়েছেন। তারা খোলামেলা স্বভাবের এবং প্রযুক্তি বিষয়ক সমস্যাই তাঁদেরকে ভাবায় বেশি। আগে যেখানে মনে করা হত ৫০ বছর বয়স না হলে এমন বড় দায়িত্ব নেয়া যায় না এখন সেখানে মনে করা হচ্ছে ৩৫ বছর বয়সই যথেষ্ট। কিছু কিছু বিষয়কে অবশ্য তাঁরা কঠিন করেও তুলেছেন, যেমন তারা প্রযুক্তি এবং প্রয়োজন দুটো বিষয়ই বোঝেন। প্রাচীন ধারায় এই প্রযুক্তি না বুঝে শুধু বাজার বুঝলেই চলত কিন্তু এখন আর তাতে চলছে না ফলে বিরাট একটা রদবদল অত্যাসন্ন।

নতুন বাণিজ্যিক প্রবণতা তথা ই-কমার্স এবং এই ই-ম্যানদের কল্যাণে বিশ্বের বাণিজ্যিক পরিমণ্ডলে এখন এক নতুন ধারার সৃষ্টি হচ্ছে। এখন যে কোন প্রাচীন ব্যবসা বা শিল্প প্রতিষ্ঠানেই একজন বা একাধিক উচ্চপদস্থ কমবয়সী প্রযুক্তি জ্ঞানসম্পন্ন অধিকর্তার প্রয়োজন অনুভূত হচ্ছে। এটা ফ্যাশন নয়। বাণিজ্যিক গতিশীলতা এবং প্রবল প্রতিযোগিতায় দ্রুত সিদ্ধান্ত বাস্তবায়নে প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে সাফল্য অর্জনের জন্যই এদের প্রয়োজন হচ্ছে। সম্ভবত এদের আস্থার উৎস বাস্তব জীবনের কঠোরতা এবং প্রযুক্তির দ্রুত উন্নতি। একথা তো সত্যি যে, কোন নিরেট জিনিসের প্রতি বেশিক্ষণ আস্থা রাখা যায় না কিন্তু চলমান ও দ্রুত উন্নত হতে থাকা কোন প্রযুক্তির ওপর আস্থা রাখা যায় কারণ ঠকার সম্ভাবনা সেক্ষেত্রে থাকে খুব কম।

বর্তমানে যোগাযোগ শিল্পে যে পরিবর্তনের ঝড় বইছে তাকে পুঁজি করে এখন যদি কোন ই-কর্পোরেশনের কর্ণধার বিশ্বব্যাপী তার বাণিজ্য নেটওয়ার্ক ছড়িয়ে দেয়ার স্বপ্ন দেখেন তাকে খুব অবাস্তব বলা যাবে না। অবশ্য এরকম স্বপ্ন ইয়াহুর সিইও টিম কুগলে দেখে ফেলেছেন, তিনি বলেছেন বিশ্বের যেকোন জায়গায় তারা বাণিজ্য সম্প্রসারণের ব্যবস্থা করতে পারবেন।

তাঁর একথার সমর্থন পাওয়া যাচ্ছে টেলিযোগাযোগের ক্ষেত্রে উন্নতির খবরে এবং যখন দেখা যাচ্ছে তারবিহীন সস্তা টেলিফোন ব্যবস্থা সাধারণ মানুষের নাগালে চলে আসছে তখন বাণিজ্যিক যোগাযোগের ক্ষেত্রে কোন বাধা আগামী বছর তিনেকের মধ্যে আর থাকবে বলে মনে হয় না। প্রযুক্তির এই উন্নতির সাথে সাথে অর্থনীতির নতুন প্রবনতার সমন্বয়ে নতুন ধরনের এক বিপণন ও আর্থিক ব্যবস্থাপনা তত্ত্বের জন্ম হচ্ছে। গণমাধ্যমেরও বিকল্প হয়ে উঠছে ই-কমার্স, সে ক্ষেত্রে সংবাদই হোক বা বিজ্ঞাপনই, তার ওপর আর টেলিভিশন বা সংবাদ পত্রের অধিকার থাকছে না। এখনই ইকর্পোরেশনগুলো অনেক সংবাদপত্র তাদের মাধ্যমে গ্রাহকদের কাছে পৌঁছানো শুরু করেছে। এরকম পরিস্থিতিতে শুধু বড় বড় ব্যবসায়ীদের কাছেই নয়, সাধারণ ভোক্তাদের কাছেও ই-কমার্সের আবেদন সবচেয়ে দ্রুত পৌঁছে যাবে। এই সম্ভাবনাকে সামনে রেখেই মূলতঃ আমাজন এবং ইবের মধ্যে ধুন্ধুমার প্রতিদ্বন্দ্বীতা শুরু হয়েছে। সব ধরনের পণ্যের বাজারজাতকরণ নিয়েই এরা প্রতিযোগিতা করছে। ভেন্ডর থেকে নিয়ে সাধারণ ক্রেতার দোরগোড়ায় পৌঁছানোও এদের লক্ষ্যে। এরকম অবস্থায় খ্যাতিমান কোন পোস্টাল বা কুরিয়ার সার্ভিসও যদি এরা কিনে নেয় তাতেও আশ্চর্য হওয়ার কিছু নেই।

কাজেই বোঝাই যাচ্ছে, তথ্য প্রযুক্তি এবং নতুন ধ্যানধারণায় বিশ্বাসী ই-ম্যানরা এক নতুন অর্থনৈতিক সংস্কৃতির জন্ম দিচ্ছেন। এই যুগের জন্য হয়তা এটা প্রয়োজন। এক্ষেত্রে প্রশ্ন উঠতে পারে বাংলাদেশের মত দেশের ক্ষেত্রে এরকম পরিস্থিতিতে কিছু করা সম্ভব কিনা? প্রশ্নটা জরুরী কারণ আমরা পিছনের কার্যকর দিনগুলোকে মোকাবিলা করে আসিনি। তবে সামনে কিছু বিষয় মোকাবিলা করতেই হবে। না করে উপায় নেই কারণ পাশ্চাত্যের ব্যবসা বাণিজ্য অর্থাৎ আমরা যাদের কাছ থেকে পণ্য কিনি এবং যাদের কাছে পণ্য বিক্রি করি তারা সবাই ই-কমার্সের আওতায় ব্যবসা করবে। এমনকি আমরা যে দক্ষিণ-দক্ষিণ সহযোগিতা বা পূর্ব-পশ্চিম সম্মিলনের কথা বলি তাও সম্ভব হবে না এদেশের ব্যবসা বাণিজ্য এবং অর্থনীতিকে নুতন অর্থনৈতিক সংস্কৃতির আওতায় না আনলে। কিছু দিন আগে ঢাকায় উন্নয়নশীল আটটি দেশের যে সম্মেলন হয়ে গেল তাতেও এর প্রয়োজনীয়তাই বেশি অনুভূত হয়েছে আর দ্রুত এবিষয়ে কার্যকর পদক্ষেপ নেয়ার কথাও ছিল। আসলে উন্নয়নশীল দেশগুলোর জন্য এখন প্রয়োজন "লিপ ফ্রগ" করা বা উল্লম্ফনের মাধ্যমে নতুন তথ্য সংস্কৃতি গড়ে তোলা। এমন যুক্তি হয়ত কেউ কেউ দেখাতে পারেন যে, যেখানে দারিদ্র্যের সঙ্গে লড়তে হচ্ছে প্রতিনিয়ত সেখানে এই উল্লম্ফন সম্ভব কিনা? সম্ভব কারণ এটা পারমাণবিক প্রযুক্তির মত ব্যয় বহুল প্রযুক্তি নয় এবং সাধারণ মানুষ ও শিল্পপতি ব্যবসায়ীরা এটা সহজেই ব্যবহার করতে পারেন অধিকন্তু এটাই হচ্ছে এযুগের বাণিজ্যের প্রধান অস্ত্র বা মাধ্যম যা ছাড়া চলবেই না। যদি আমাদের অন্য ধরনের শিল্প প্রতিযোগিতায় টিকতে না পারে শুধু কৃষিপণ্য নিয়েই আমরা অস্তিত্বের লড়াই চালাতে চাই তাহলেও এই নতুন সংস্কৃতিকে গ্রহণ করতে হবে। চাইকি এই অর্থনৈতিক পদ্ধতিই হয়ত আবার বাংলাদেশের পাটের বাজার ফিরিয়ে দেবে। কারণ উদ্যোগহীন আলস্য এবং অসততাই আমাদের ডুবিয়েছে নুতন অর্থনৈতিক ধারায় এর কোন স্থান নেই। আগামী বছর পাঁচেকে উন্মুক্ত বিশ্ব বাজারে যে প্রতিযোগিতা দেখা দেবে তাতে টিকতে হলে নতুন অর্থনৈতিক সংস্কৃতিকে গ্রহণ না করে উপায় নেই। সেক্ষেত্রে বাংলাদেশের সরকার এবং ব্যবসায়ী মহলের জন্য করণীয় হচ্ছে উদ্যোগ নেয়া। টেলিযোগাযোগের ক্ষেত্রে উন্নয়নকে আরও জোরদার করার প্রয়োজনীয়তা অনেক আগে থেকেই অনুভূত হচ্ছিল এখন বলতে গেলে আর সময় নেই। সময় নেই আইটি প্রশিক্ষণ নিয়ে গড়িমসী করারও। এ দুটি ক্ষেত্রেই কিন্তু আমাদের সম্ভাবনা ছিল সবচেয়ে বেশি অথচ তেমন কিছু করতে পারিনি। না করতে পারার প্রধান কারণ হিসেবে দেখা যাচ্ছে বিটিটিবির ভূমিকা অত্যন্ত লজ্জাকর। একদিকে যখন সরকার কমপিউটার ও সফটওয়্যারের ওপর থেকে শুল্ক ও কর প্রত্যাহার করল তখনও কিন্তু বিটিটিবি কোন ছাড় দিল না। এখনও হাইস্পীড ডাটা ট্রান্সমিশন এককভাবে তারা করবে বলে একটা জটিলতা সৃষ্টি করে রেখেছে। সম্ভবত সরকার এবং সংশ্লিষ্ট মহল বুঝতে পারছেন না, যে বিদেশী সরাসরি বিনিয়োগের (এফডিআই) কথা আমরা বলছি তা এই তথ্য প্রযুক্তি খাতেই হওয়া সম্ভব এবং এযুগে সেটাই হওয়া উচিত। অন্যান্য খাতের ঝুঁকি বেশি এবং বিদেশী বিনিয়োগকারীরাও প্রাচীনপন্থী কিন্তু নতুন প্রযুক্তির বিনিয়োগকারীদের মানসিকতা আধুনিক। তাঁরা নিশ্চয়ই প্রাচীন ধারায় সরকার নিয়ন্ত্রিত তথ্য প্রযুক্তি খাতে বিনিয়োগ করতে আসবে না। তারা চাইবে উন্মুক্ত যোগাযোগ ব্যবস্থা, কাজেই ওটা ছাড়তে হবে। দেশের বৃহত্তর স্বার্থে সব রকমের শিল্প বাঁচাতে এবং সম্ভাবনাগুলো কাজে লাগানোর জন্য গ্লোবালাইজেশনের আধুনিকতম বাণিজ্য প্রযুক্তিটি গ্রহণ করতে হবে। আগামী পাঁচ বছরের মধ্যে ই-কমার্সে ধাতস্থ হওয়া সম্ভব এবং এর মাধ্যমেই উন্মুক্ত প্রতিযোগিতার বাজারে টিকে থাকা সম্ভব। এখন আমাদের অর্থনীতির জন্য প্রয়োজন কিছু ই-ম্যান। ইতোমধ্যে কিছু ই-কর্পোরেশনের অঙ্কুরোদ্গম আমাদের দেশে হয়েছে সেগুলো যাতে পরিচর্যার অভাবে বিনষ্ট না হয় সেদিকে নজর রাখাটা জরুরী। ●

শিক্ষায় কমপিউটার ॥ দুই

মোস্তাফা জব্বার

কমপিউটার জগৎ মে '৯৯ সংখ্যায় 'শিক্ষায় কমপিউটার' শীর্ষক প্রবন্ধে কমপিউটারকে শিক্ষায় ব্যবহারের অপরিহার্যতা সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে। এতে যে বিষয়টি অত্যন্ত পরিষ্কার করে বলা হয়েছে সেটি হলো, কমপিউটারের সাথে শিশু-কিশোর-তরুণদের সম্পর্ক হচ্ছে অনুরাগের-ভালবাসার। তারা একে বাইনারি যন্ত্র হিসেবে দেখেনা। বরং একে খেলার সাথী বা পড়ার সাথী হিসেবে দেখতে চায়। কিন্তু আমাদের শিক্ষাব্যবস্থায় তেমনটি হয়নি। এবারের প্রসঙ্গ আমাদের শিক্ষাব্যবস্থা, শিক্ষানীতি ও কমপিউটারের ব্যবহার নিয়ে। কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশিত লেখকের যে কোন লেখা সম্পর্কে লেখকের সাথে ই-মেইলে যোগাযোগ করা যেতে পারে এই ঠিকানায় ananda@bdonline.com স.ক.জ

কমপিউটারের সাথে আমাদের দেশের শিশু-কিশোর-তরুণদের যোগাযোগ কেমন বা তারা এই যন্ত্রটিকে কিভাবে দেখে তার একটি ছোট্ট অনুসন্ধান করে দেখেছি আমরা। বিভিন্ন কমপিউটার প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার কিনতে আসেন এমন ব্যক্তিদের সাথে আলাপ করে দেখা গেছে যে, এ বিষয়ে আমাদের দেশের ক্রেতাদের সচেতনতার মান একেবারেই বিচিত্র। আমরা গত এক বছরে ক্রেতাদের কাছ থেকে যেসব তথ্য পেয়েছি তার একটি সাধারণ চিত্র এখানে উপস্থাপন করা হলো।

এই অভিজ্ঞতায় বেশ কিছু বিস্ময়কর তথ্য আমাদের হাতে এসেছে। আমাদের অভিজ্ঞতা থেকে মাত্র কয়েকটি এখানে উপস্থাপন করা হল।

এক. যেসব অভিভাবক পরিবারে ব্যবহারের জন্য কমপিউটার কিনতে আসেন তাদের বেশির ভাগ (প্রায় কেউই) নিজেরা জানেন না কমপিউটারটি তাদের পরিবারের সদস্যরা কিভাবে কোন্ কোন্ কাজে ব্যবহার করতে পারবেন।

দুই. এসব অভিভাবক প্রায় সকলক্ষেত্রেই পরিবারের শিশু-কিশোর-তরুণদের দাবি মেটাতে কমপিউটার কেনেন।

তিন. কমপিউটার কেনার ব্যাপারে তাদের ধারণা অবশ্যই পজেটিভ। তারা মনে করেন কমপিউটার কিনে দিলে তাদের সন্তানের ভবিষ্যৎ ভালো হবে।

চার. তবে তারা প্রধানতঃ কমপিউটার চালনা শেখার জন্যই কমপিউটার ব্যবহার করা হবে বলে মনে করেন। এই যন্ত্রটি দিয়ে শিশু-কিশোর-তরুণরা কিভাবে তাদের পাঠ্য বিষয়াদি অধ্যয়ন করতে পারে তা তারা জানেন না। এমনকি তারা যাদের দাবি মানার জন্য কমপিউটার কিনে দেন তারাও এ ব্যাপারটি নিয়ে তেমনভাবে চিন্তিত নয়। অভিভাবকগণ কোনভাবেই এই পরিকল্পনা করেন না যে তার সন্তানের পাঠ্য (ইতিহাসের, ভূগোলের, অঙ্কের, বিজ্ঞানের বা ইংরেজির) বইয়ের পাশাপাশি কমপিউটার ব্যবহার হতে পারে।

পাঁচ. কমপিউটার বাড়ির গৃহিণীর কোন কাজে লাগতে পারে বলে ক্রেতারা মনে করেন না। তারা পরিবারের কর্তার তেমন কোন কাজে লাগতে পারে বলেও মনে করেন না। এদের বেশির ভাগই মনে করেন তার নিজের কমপিউটার শেখার দরকার নেই। তিনি নিজে বা গৃহিণী কমপিউটার শিখতে পারবেন এমন আত্মবিশ্বাসও বেশিরভাগেরই নেই।

ছয়. কমপিউটার যাদের জন্য কেনা হয় তারা মনে করেন কমপিউটারটি মাধ্যমিক কমপিউটার শিক্ষা, উচ্চ মাধ্যমিক কমপিউটার শিক্ষা বা কমপিউটার প্রোগ্রামিং, গ্রাফিক্স, মাল্টিমিডিয়া, ডাটাবেজ, হিসাব নিকাশ, ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি কাজেই কেবল ব্যবহার করা যেতে পারে।

সাত. বেশিরভাগ ক্রেতাই মনে করেন কমপিউটার গেমস ছেলেমেয়েদের লেখাপড়া এবং অন্যান্য ব্যাপারে ক্ষতি করে থাকে। কোন কোন গেমস যদিও বিনোদনমূলক তবুও সেসব গেমসও ব্যবহারকারীর চিন্তাশক্তি, উদ্ভাবনা, বুদ্ধিমত্তা ইত্যাদিকে বাড়ায় বলে ক্রেতাদের সেই ধারণাটি সঠিক নয়। অনেক ক্ষেত্রেই অভিভাবকরা জানেন না যে শিক্ষামূলক গেমস নামক এক ধরনের গেমস রয়েছে।

আট. যারা এসব ক্রেতার কাছে কমপিউটার বিক্রি করেন তাদের জ্ঞানের পরিধিও খুব উজ্জ্বল নয়। বেশিরভাগ বিক্রেতাই এমনকি মাল্টিমিডিয়া পিসি বলতে সিডিড্রাইভ-সাউন্ড কার্ড রয়েছে এমন কমপিউটারকেই বুঝিয়ে থাকেন। আমাদের দেশে মাল্টিমিডিয়ার সীমানা অত্যন্ত সংকুচিত বলে এদের প্রয়োগে কমপিউটার বিক্রেতারা তাদের সঠিক ভূমিকা রাখতে পারেন না। বিক্রেতারা যেসব সফটওয়্যার কপি করে কমপিউটারে প্রদান করেন তার প্রায় কোনটাই শিক্ষামূলক সফটওয়্যার নয়। আসলে কোন্‌টি শিক্ষামূলক সফটওয়্যার এবং কোন্‌টি অন্য কিছু তাও আমরা সবাই জানিনা। এর ফলে আমাদের হোম ইউজারদের কাছে শিক্ষায় কমপিউটারের ব্যবহার বিষয়ে তেমন কোন অভিজ্ঞতাই আমরা দিতে পারছি না।

নয়. সরকারিভাবে শিক্ষা প্রতিষ্ঠানসমূহের জন্য যেসব কমপিউটার কেনা হয়েছে তাতে দুয়েকটি টেন্ডারে শিক্ষামূলক সফটওয়্যারের কথা ছিলো বটে। কিন্তু সেসব সফটওয়্যার যে কি কাজে লাগবে এবং সুনির্দিষ্টভাবে কোন্‌টি তাদের দরকার তার কোন বালাই ছিলো না। এক সময়ে স্কুল কলেজে কমপিউটার দেয়ার সময় শিক্ষামন্ত্রণালয় থেকে কিছু পাইরেটেড সিডি দেয়া হয়েছে। তার কোন্‌টি কি কাজে লাগে তা কলেজ কর্তৃপক্ষ এমনকি কমপিউটার বিষয়ক শিক্ষকও জানেন না।

> প্রস্তাবিত শিক্ষানীতিতে অমার্জনীয়ভাবে কমপিউটারকে কেবল যে একটি অপশনাল বিষয় হিসেবে চিহ্নিত করা হয়েছে তাই নয় কমপিউটারকে শিক্ষা উপকরণ হিসেবে আদৌ চিহ্নিত করা হয়নি। আমি ভাবতেই পারি না যে কমপিউটার নামক বিষয়টি যে একটি অপশনাল বিষয় হিসেবে একুশ শতকে থাকবে না এবং স্কুল পড়ুয়া অনেক ছাত্র-ছাত্রীও যা জানে তা আমাদের পণ্ডিত ব্যক্তিরা জানেন না কেন?

দশ. শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলো কমপিউটার বিষয়ক শিক্ষাকে কেবলমাত্র পাঠ্য একটি বিষয় হিসেবেই দেখে থাকে। ঢাকা স্টেট কলেজে যদিও আমরা প্রতিটি ছাত্রের জন্য কমপিউটার শিক্ষাকে বাধ্যতামূলক করতে দেখেছি তবুও সারা দেশে কমপিউটার কেবলমাত্র কমপিউটার শিক্ষা বিষয়টির জন্যই নির্দিষ্ট করা।

এগারো. কমপিউটার যে একটি শিক্ষা উপকরণ তা আমাদের ছাত্র-শিক্ষক, শিক্ষা মন্ত্রণালয়, কমপিউটার বিক্রেতা, ক্রেতা কেউ মনে করেন না।

বার. কমপিউটার যে প্রচলিত কমপিউটার ব্যবস্থাকে পাল্টে সম্পূর্ণ একটি নতুন পদ্ধতির শিক্ষাদানের উপায় তৈরি করছে তাও কেউ মনে করেন না।

এই যখন আমাদের দেশের সরকারী-বেসরকারী খাতের অবস্থা তখন আমাদের দেখা দরকার নীতিনির্ধারকরা এ বিষয়ে কি ভাবেন। প্রথমেই আলোচনা হতে পারে শিক্ষার ভবিষ্যৎ শিক্ষানীতি নিয়ে।

কমপিউটার ও প্রস্তাবিত একুশ শতকের শিক্ষানীতি

আমাদের অতীত যদি উজ্জ্বল না থাকে তবে ইতিহাসবিদদের ভাবনা বাড়বে। আমাদের বর্তমান যদি ভালো না হয় তবে আমরা নিজেদের নিয়ে চিন্তিত হবো। কিন্তু ভবিষ্যত যদি ভালো না হয় তাহলে সন্তানদের কি হবে? যারা অতীতে কমপিউটারকে গুরুত্ব দেননি আমরা তাদের বিষয়ে তাদের অজ্ঞতা নিয়ে পর্যালোচনা করছি এবং যেখানে সম্ভব সেখানেই কিছু না কিছু পরিবর্তন করছি। তবে একটি জাতির সবচেয়ে বড় কৃতিত্ব আমি সেখানেই দেখি যেখানে তাকে তার পরিকল্পনা নিয়ে ভাবতে দেখি। আমাদের দেশে পরিকল্পনা প্রণয়ন, নীতিমালা তৈরি হওয়া এবং সেটি বাস্তবায়ন করার কাজটি এতোই জটিল যে, প্রস্তাবিত সময়ের কয়েক বছর বাদ দিয়ে পরিকল্পনা করতে হয়। আমাদের বর্তমান সরকার সকল বিষয়ের মতো কমপিউটারের জন্য বেশ কিছু পজেটিভ কাজ করেছেন। তারা শিক্ষার জন্যও অনন্য কিছু কাজ করছেন। তার মধ্যে সবচেয়ে বড় মাপের কাজ হলো শিক্ষানীতি প্রণয়ন।

ইতোমধ্যেই এটি খসড়া শিক্ষানীতি প্রণীত হয়েছে। আশা করা যায় তা অনুমোদিতও হবে। কিন্তু এ প্রসঙ্গে আমি এক ভয়াবহ বিপদের ইঙ্গিত দেখতে পাচ্ছি।

এই সরকার যেহেতু আমাদের দেশকে একুশ শতকে নিয়ে যাবে সেহেতু এই সরকারের শিক্ষানীতি আমাদের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এই নীতিপ্রণেতারা খুব সঙ্গতভাবেই চিহ্নিত করেছেন যে প্রচলিত শিক্ষানীতি এবং শিক্ষাপদ্ধতি এদেশের আগামী দিনের সন্তানদের জন্য মোটেই উপযুক্ত নয়। কিন্তু বিবেচ্য বিষয় হচ্ছে তারা কি এটি উপলব্ধি করেছেন যে প্রণীত খসড়াতেও কমপিউটারকে শিক্ষা উপকরণ বিবেচনা করে একুশ শতকের উপযোগী শিক্ষানীতি প্রণয়ন করা হয়নি। আমি মনে করি শিক্ষানীতির দুটি অংশ রয়েছে। একটি হচ্ছে এর বিষয় পরিকল্পনা, বিষয়বস্তু ও আগামী দিনের উপযোগী জনশক্তি পরিকল্পনা। অন্যটি হচ্ছে শিক্ষাদানের বা বিতরণের ব্যাপারটি। শিক্ষার বিষয়বস্তু হিসেবে যেসব বিষয় চিহ্নিত করা হয়েছে তাকে আমি মোটেই একুশ শতকের উপযোগী মনে করছি না। তবে সেটি হয়তো সময়

এলেই পরিবর্তন করা যাবে। কিন্তু শিক্ষাদানের ব্যাপারটি এতোই গুরুত্বপূর্ণ এবং এর সাথে জাতীয় পরিকল্পনাও এতো বেশি জড়িত যে সে ব্যাপারটির প্রতি আজ জোর না দিলে বিশ বছরেও সেই লক্ষ্যে আমরা পৌঁছাতে পারবো না যা আমাদের পাঁচ বছরেই দরকার।

প্রস্তাবিত শিক্ষানীতিতে অমার্জনীয়ভাবে কমপিউটারকে কেবল যে একটি অপশনাল বিষয় হিসেবে চিহ্নিত করা হয়েছে তাই নয় কমপিউটারকে শিক্ষা উপকরণ হিসেবে আদৌ চিহ্নিত করা হয়নি। আমি ভাবতেই পারি না যে কমপিউটার নামক বিষয়টি যে একটি অপশনাল বিষয় হিসেবে একুশ শতকে থাকবে না এবং স্কুল পড়ুয়া অনেক ছাত্র-ছাত্রীও যা জানে তা আমাদের পণ্ডিত ব্যক্তিরা জানেন না কেন? আমার কাছে অবাক লেগেছে যে ঢাকা স্টেট কলেজ আমাদের শিক্ষানীতি প্রণেতাদের চাইতে অনেক বেশি সচেতন। আর সেজন্যেই তারা কমপিউটারকে সকল বিষয়ের ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য বাধ্যতামূলক বিষয় হিসেবে পাঠদান করেছে। কিন্তু বিস্ময়কর হচ্ছে যে শিক্ষানীতি প্রণেতারা এটিও ভাবছেন না যে একুশ শতকের প্রথম দশকেই বস্তুতঃ ক্লাশরুমে চক-ডাষ্টার, ব্ল্যাকবোর্ড ভিত্তিক শিক্ষাব্যবস্থা প্রচলিত থাকবে না।

১৯৯৯ সালে যদি আমরা এটি না ভাবি যে আমাদের শিক্ষাব্যবস্থাকে ডিজিটাল যুগে প্রবেশ করতে হবে এবং একুশ শতকের শুরুতেই মোটামুটি একটি দিন-তারিখ ঠিক না করি যে কবে নাগাদ আমাদের প্রাথমিক বিদ্যালয়ে কমপিউটার এবং সফটওয়্যারের সাহায্যে শিক্ষা দেয়া হবে তবে কবে সেই লক্ষ্যে আমরা কাজ করবো তা ধারণা করা যায় না।

একসময়ে আমি আমাদের কমপিউটার বিশেষজ্ঞ, পণ্ডিত ব্যক্তিগণ এবং কমপিউটার শিল্পের নেতাদের সামনে এই প্রস্তাব করি যে আমাদেরকে কমপিউটার বিষয়টি স্কুল পর্যায়ে বাধ্যতামূলক করতে হবে। কিন্তু সেই প্রস্তাব এমন পর্যায়ে গেলো যে কলেজ পর্যায়েও কমপিউটারকে বাধ্যতামূলক করার ব্যাপারটি আমরা নীতিগতভাবে মানাতে পারিনি।

আমি মনে করি এটি আমাদের দেউলিয়াত্ব। আমাদের শিক্ষাবিদরা সেই দেউলিয়াত্ব থেকে যদি বেরিয়ে আসতে না পারেন তবে আমাদের সন্তানদের ভবিষ্যত যে কেবল অন্ধকার তাই নয় তারা অসহায়ের মতো কূলহীন সমুদ্রে সাঁতার কাটবে।

আমরা আমাদের ব্যবসায়ী-শিল্পপতিদেরকে দেউলিয়া ঘোষণা করার জন্য আদালত করেছি কিন্তু আমাদের বুদ্ধিজীবী, শিক্ষাবিদ যারা জাতীয় নীতি প্রণয়ন করেন তাদের মগজ যে দেউলিয়া তার বিচার আমরা কোথায় করবো? এদেশের তরুণ প্রজন্মকে এতোটা সাহসী হতে হবে যে তারা এসব মহারথীদেরকে জবাবদিহি করতে বাধ্য করবেন যে এদের ভবিষ্যৎ নীতি প্রণয়নের আগে তারা উপযুক্ত জ্ঞান অর্জন করেছেন কিনা। যদি তাদের তা না থেকে থাকে তবে তারা দায়িত্ব নিলেন কেন?

আমাদের দেশে সচরাচর যা ভাবা হয় তা হলো আমাদের সম্পদের অভাব রয়েছে। একদিন আমরা কথা বললাম প্রাথমিক শিক্ষাকে কমপিউটারের সাহায্যে দিতে হবে। এই প্রস্তাবনাটি এক পা আগানোর আগেই নানা অজুহাত আসবে— এখনো ছনের ঘরে অ, আ, ক, খ শেখানোর ব্যবস্থা আমরা করতে পারিনি এসব প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার দিয়ে শিক্ষা দেয়ার দুঃস্বপ্ন দেখি আমরা কেমন করে?

বস্তুতঃ গরীব দেশের সবইতো দুঃস্বপ্ন। কিন্তু এখানে দুটি বিষয় বিবেচনা করা দরকার।

এক. আমরা গরীব বলে আমাদেরকে কেউ ছাড় দেবে না। সুতরাং আমাকে আমার দারিদ্র্য অতিক্রম করতে হবে।

দুই. কমপিউটার দিয়ে শিক্ষা দেয়ার ব্যাপারটি যতো বেশি ব্যয়বহুল বলে মনে করা হয় আসলে তা নয়। পরিকল্পিত উপায়ে আমরা ব্যয়ের বাধাটিও অতিক্রম করতে পারি। আসলে আমার কাছে মনে হয় আমাদের শিক্ষাবিদরা বৃটিশ আমল থেকে আজ পর্যন্ত যে শিক্ষাপদ্ধতির সাথে পরিচিত তার বাইরে তাকাতে পারেন না বলেই সমস্যাটি তাদের জন্য প্রকট। বাস্তবতা এবং বিশ্বমান কোনটিই তারা উপলব্ধি করতে পারেনা— আসলে সংকট হচ্ছে সেটিই।

(চলবে)

আপনি জানেন কি?

দীর্ঘ ৮ বছর যাবৎ নিয়মিতভাবে প্রকাশিত বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ মাসিক কমপিউটার জগৎ বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত কমপিউটার ম্যাগাজিন। প্রচার সংখ্যায় এটি এখন দেশের 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।

কমপিউটারের পারফরমেন্স বৃদ্ধিতে ক্যাশের ভূমিকা

এস.এম. আলম

কমপিউটারের স্পিড ও সার্বিক কার্যক্ষমতা নির্ধারিত হয় যেসব ফ্যাক্টরের উপর তা মূলত: হার্ডওয়্যার ও কখনো কখনো হার্ডওয়্যার নিয়ন্ত্রণকারী সফটওয়্যার বা সফটওয়্যার নিয়ন্ত্রণকারী হার্ডওয়্যারের উপর নির্ভরশীল এসব ফ্যাক্টরের মধ্যে ক্যাশ (Cache) খুবই গুরুত্বপূর্ণ। তাই সঙ্গত কারণেই ক্যাশ সম্পর্কে আলোকপাতের পাশাপাশি ক্যাশিং সিক্রেটস এবং কিভাবে ক্যাশ সেটিংস করা যায় তার উপর আলোচনা করা অপরিহার্য।

সাধারণত ক্যাশ হচ্ছে বিশেষ ধরনের মেমরি সাব সিস্টেম যা কমপিউটারে সাময়িকভাবে ডাটা বা প্রোগ্রাম ইন্সট্রাকশন ধারণ করে কমপিউটারের সার্বিক কার্যক্ষমতা বৃদ্ধিতে সহায়তা করে। বেশির ভাগ ক্যাশ স্ট্যান্ডার্ড কমপিউটার মেমরি (ডিস্ক বা র‍্যাম) থেকে ডাটা নিজেই কপি করে রাখে যা সিপিইউকে দ্রুত ডাটা এক্সেস করতে সহায়তা করে।

এছাড়াও ডাটা স্টোর হওয়ার পূর্বে ক্যাশের মধ্যে তা স্টোর করে সিপিইউকে অন্য কাজে ফ্রী করে দেয় এবং সেই ডাটা সিপিইউ যখন কার্যক্রম সাময়িক বন্ধ করে দেয় তখন ডাটা ক্যাশ থেকে ডিস্কে স্থানান্তর করে। মূলতঃ ক্যাশের কাজ হলো অতি দ্রুত ডাটা হ্যান্ডেলে সক্ষম সিপিইউ বা প্রসেসর এবং তুলনামূলক স্লো ডিস্ক ড্রাইভের মধ্যে কাজের সমন্বয় করা। ইন্টারনাল এবং এক্সটারনাল ক্যাশ সিপিইউ এবং স্লো র‍্যাম চিপের স্পিডের তারতম্যযুক্ত ডাটা ট্রান্সফারের মধ্যে সমন্বয় ঘটায়।

এটা হলো ক্যাশের সাধারণ কাজ। তবে এর কার্যক্রম সম্পর্কে বিস্তারিত জানতে হলে আমাদের আরো গভীরে প্রবেশ করতে হবে এবং এজন্য ক্যাশ সম্পর্কে কিছু পরিভাষা জানা প্রয়োজন। এগুলো নিম্নে আলোচনা করা হল—

ডিস্ক ক্যাশ

এই ধরনের ক্যাশ র‍্যামকে সাময়িক ডাটা স্টোরেজ হিসেবে ব্যবহার করে ডিস্ক থেকে ডাটা র‍্যামে সংরক্ষণের ব্যবস্থা করে। ম্যাগনেটিক ডিস্ক বা সিডি রম থেকে ডাটা এক্সেস করা র‍্যাম থেকে ডাটা রিড বা রাইট করার চেয়ে তুলনামূলকভাবে বেশি সময় সাপেক্ষ। ডিস্ক ক্যাশিং পদ্ধতির জন্য ক্যাশিং সফটওয়্যার ব্যবহৃত হয় যা বিভিন্ন পদ্ধতির মাধ্যমে নির্দিষ্ট করে কোন কোন ডাটা ডিস্ক থেকে নেয়া হবে এটা নির্দিষ্ট হলে তা ডিস্ক থেকে প্রয়োজনের আগেই র‍্যামে স্থানান্তর করে। কাজেই প্রয়োজনের সময় প্রসেসর বেশ দ্রুত র‍্যাম থেকে ডাটা গ্রহণ করে ফলে ডাটা ট্রান্সফারের গতি প্রায় দুই থেকে দশগুণ বৃদ্ধি পায়।

মূলতঃ ডিস্ক ক্যাশ সম্পন্ন হয় সফটওয়্যার নিয়ন্ত্রিত হয়ে এবং কখনো কখনো হার্ডওয়্যার কন্ট্রোলার দিয়েও হতে পারে। উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে কেবলমাত্র সফটওয়্যার নিয়ন্ত্রিত ডিস্ক ক্যাশ ব্যবহৃত হয় VCACHE নামে। ক্যাশের অবস্থান এবং কাজের উপর ভিত্তি করে ক্যাশকে প্রধানত দুটি অংশে ভাগ করা যায়— ইন্টারনাল মেমরি ক্যাশ এবং এক্সটারনাল মেমরি ক্যাশ।

ইন্টারনাল মেমরি ক্যাশ

এই ধরনের মেমরি ক্যাশ ৪৮৬ বা তার চেয়ে বেশি শক্তিশালী কমপিউটারের প্রসেসরে ইন্টিগ্রেটেড অবস্থায় থাকে। ইন্টারনাল মেমরি ক্যাশ সিপিইউকে র‍্যাম বা এক্সটারনাল মেমরি ক্যাশের চেয়ে দ্রুত ডাটা সাপ্লাই দিতে সক্ষম। কাজেই ইন্টারনাল ক্যাশযুক্ত র‍্যাম কমপিউটারের কর্মক্ষমতাকে অনেক প্রভাবিত করতে সক্ষম। এই ক্যাশকে প্রাইমারী ক্যাশ বা লেভেল ওয়ান ক্যাশও (Level One or L1) বলা হয়।

এক্সটারনাল মেমরি ক্যাশ

এই ধরনের ক্যাশ হাই স্পিড সিপিইউ এবং অপেক্ষাকৃত কম স্পিড বিশিষ্ট DRAM চিপের মধ্যে ডাটা লেনদেনে সাহায্য করে। এক্সটারনাল ক্যাশ SRAM চিপস, হার্ডওয়্যার সার্কিটস, কন্ট্রোলিং সফটওয়্যার ইত্যাদির সমন্বয়ে গঠিত। এক্সটারনাল ক্যাশ সিপিইউকে র‍্যামের চেয়ে দ্রুতবেগে ডাটা প্রদান করতে পারে। এই ক্যাশকে সেকেন্ডারী বা লেভেল টু (Level Two or L2) ক্যাশও বলা হয়।

ক্যাশিং পদ্ধতি

মূলতঃ এক্ষেত্রে রাইট ব্যাক ক্যাশিং এবং রাইট থ্রো ক্যাশিং এই দুই ধরনের ক্যাশিং পদ্ধতি লক্ষ্য করা যায়। নিম্নে এ বিষয়ে আলোচনা করা হলো—

রাইট ব্যাক ক্যাশিং

রাইট ব্যাক ক্যাশিংয়ের ক্ষেত্রে যে ডাটা র‍্যামে স্টোর হওয়ার জন্য অপেক্ষায় থাকে তা সাময়িকভাবে একটি স্টোরেজ এরিয়ায় জমা থাকে এবং র‍্যামে তখনই লেখা হয় যখন সিপিইউর কার্যক্রম বন্ধ অবস্থায় থাকে। এই পদ্ধতি ইন্টারনাল এবং এক্সটারনাল উভয় ক্যাশের দ্বারাই সম্পন্ন হয়।

রাইট থ্রো ক্যাশিং

এ পদ্ধতিতে ডাটা একই সময়ে ক্যাশ এবং ডিস্ক বা র‍্যামে লেখা হয়। যদি ডাটা ক্যাশে থাকা অবস্থায় প্রয়োজন হয় তবে তা ডিস্ক বা র‍্যাম থেকে নেয়ার চেয়ে তার চেয়ে দ্রুততায় ক্যাশ থেকে গৃহীত হয়। এই ক্যাশিং পদ্ধতিতে ডাটা রাইট করা উভয় স্থানে সংঘটিত হয়। এটি অপেক্ষাকৃত সরল এবং নিরাপদ ক্যাশিং পদ্ধতি হলেও পারফরমেন্সের ক্ষেত্রে কম কার্যকর। কারণ এই ক্ষেত্রে সিপিইউর সাময়িক নিষ্ক্রিয় অবস্থার (Idle status) ব্যবহার হয় না।

এই দুই প্রকার ক্যাশিং ছাড়াও আরেক ধরনের ক্যাশিং প্রচলিত রয়েছে যা Write Behind Cching নামে পরিচিত।

রাইট বিহাইন্ড ক্যাশিং

এটি রাইট ব্যাক ক্যাশিং পদ্ধতির সমতুল্য, কিন্তু পার্থক্য হলো রাইট বিহাইন্ড ক্যাশিং ব্যবহৃত হয় ডিস্ক ক্যাশের ক্ষেত্রে, অপরদিকে রাইট ব্যাক ক্যাশিং পদ্ধতি ইন্টারনাল এবং এক্সটারনাল মেমরি ক্যাশের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।

উইন্ডোজ ৯৫ বা ৯৮ অপারেটিং সিস্টেমের ডিস্ক ক্যাশ যা VCACHE নামে পরিচিত তা রাইট বিহাইন্ড ক্যাশিং পদ্ধতি ব্যবহার করে। এই ক্যাশিংয়ের নেগেটিভ দিক হলো যদি ডাটা ক্যাশে থাকা অবস্থায়ই কমপিউটার অফ করে দেয়া হয় তবে ডাটা হারিয়ে যায়।

.উইন্ডোজের ডিস্ক ক্যাশ VCACHE, আরেক ধরনের ডিস্ক ক্যাশিং ব্যবহার করে যা ডিস্ক থেকে ডাটা রিড করার গতি বৃদ্ধিতে ব্যবহৃত হয়। এই পদ্ধতির নাম read ahead caching। এইক্ষেত্রে ক্যাশ কন্ট্রোলার যা ক্যাশের অপারেশন নিয়ন্ত্রণ করে (হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের সমন্বয়) তা ডিস্ক থেকে র‍্যামে ডাটা স্থানান্তরের ক্ষেত্রে সিপিইউ পরবর্তীতে কোন ডাটা গ্রহণ করতে পারে তা নির্ণয় করার চেষ্টা করে এবং সেই ডাটা চাওয়ার আগেই র‍্যামে স্থানান্তর করে থাকে। আগে আগে প্রেরিত ডাটার মাধ্যমে সম্পন্ন এই ক্যাশিং হলো রিড এহেড ক্যাশিং।

কমপিউটারের পারফরমেন্স বৃদ্ধিতে ক্যাশ

ক্যাশ সম্পর্কে এসব আলোচনার মূল উদ্দেশ্য হচ্ছে পিসির ক্যাশ সম্পর্কে একটি ভালো ধারণা গড়ে তোলা এবং ক্যাশের ব্যবহার অপশন সদ্ব্যবহার করা। অনেক সময় পিসিতে ইন্টারনাল এবং এক্সটারনাল ক্যাশ থাকা সত্ত্বেও তার সঠিক ব্যবহার সম্ভব নাও হতে পারে। মূলতঃ বায়োস থেকে ক্যাশ এনাবেল বা ডিজাবেল করা যায় এবং যদি আপনার কমপিউটারের ক্যাশ ডিজাবেল থাকে তবে কাঙ্ক্ষিত পারফরমেন্স আপনি পাবেন না।

বায়োস হলো কমপিউটারের বেসিক কনফিগারেশন স্থির করার জায়গা। কমপিউটার বুট বা চালু হওয়ার পর মনিটরে সেটআপে প্রবেশ করার একটি অপশন দেয়া হয়। কোনো কোনো কমপিউটারে Press F2 to enter setup অথবা Press Del to enter setup ইত্যাদি লেখা ডিসপ্লেতে প্রদর্শিত হয় যার মাধ্যমে বায়োসে প্রবেশ করা যায়।

বিভিন্ন কোম্পানির তৈরি বায়োস বিভিন্ন রকম ইন্টারফেস বিশিষ্ট। বায়োসে প্রবেশের পর তাই আপনাকে দেখতে হবে কোথায় ইন্টারনাল ক্যাশ এবং এক্সটারনাল ক্যাশের অপশন রয়েছে। এই অপশনটি পাওয়ার পর লক্ষ্য করুন এর সেটিংস কি অবস্থায় আছে। যদি ক্যাশ ডিজাবেল থাকে তাহলে এনাবেল করুন। ভ্যালু পরিবর্তনের জন্য এন্টার বা PgUp/PgDown প্রেস করে দেখুন।

ইন্টারনাল ক্যাশ রাইট থ্রো থাকলে রাইট ব্যাক দিন। কারণ রাইট ব্যাক ক্যাশিং পারফরমেন্স বৃদ্ধিতে অধিক সহায়ক। বায়োস কমপিউটারের একটি জটিল সেটআপ এনভায়রনমেন্ট। তাই না জেনে এর সেটিংস পরিবর্তন করবেন না। সেক্ষেত্রে সমস্যা হতে পারে। কেবল মাত্র উল্লেখিত জায়গায় পরিবর্তন করে save settings on Exit সিলেক্ট করুন বা Bios Exit করার সময় সেভ করুন।

আশা করি, ক্যাশের উপযুক্ত ব্যবহার করে আপনার কমপিউটারকে আরো দ্রুতগতিসম্পন্ন করে নিতে পারবেন এবং অধিক সমস্যা সমাধানে সক্ষম কার্যক্ষমতার সৃষ্টি করতে পারবেন। ●

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.

ইন্টারনেটের মাধ্যমে তথ্য আহরণে—

ফাহিম হুসাইন

WWW ও সার্চ ইঞ্জিন

কোন তথ্য সঠিকভাবে জানার জন্য বর্তমানে ইন্টারনেটই সবচেয়ে জনপ্রিয় মাধ্যম। লাইব্রেরির বিশাল বিশাল সেল্‌ফ বা পুরানো খবরের কাগজ ঘেটে যে সময় আমরা নষ্ট করতাম তার চেয়ে অত্যন্ত কম সময়ে নির্ভুলভাবে অনেক অনেক বেশি তথ্য আমরা এখন সংগ্রহ করতে পারছি। আর ইন্টারনেটকে মানুষের এতটা কাছাকাছি নিয়ে আসার ক্ষেত্রে যে নিয়ামকটা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে— তা হলো সার্চ ইঞ্জিন।

সার্চইঞ্জিন কি?

সহজ কথায় বলা যায় ইন্টারনেটে Yahoo, lycos প্রভৃতি সার্চ নামক বক্সে কোনো বিষয় বা বস্তুর নাম লিখে সার্চ বাটনে ক্লিক করলে সেই বিষয় বা বস্তু সম্পর্কিত বেশ কিছু ওয়েব সাইটের ঠিকানা চলে আসে। কোনো কিছু সার্চ করা বা খোঁজার জন্য ইয়াহু বা লাইকস এধরনের সুবিধা দেয় বলে আমরা তাদের সার্চ ইঞ্জিন বলে থাকি। তবে আরো ভালোভাবে বলা যায়—সার্চ ইঞ্জিন হচ্ছে এক ধরনের সফটওয়্যার যা বিভিন্ন ফাইলের বিষয়বস্তু, টাইটেল, কীওয়ার্ড প্রভৃতির উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন ইন্টারনেট সাইট বা ডাটাবেজের একটি বিশাল লিস্ট তৈরি করে। কোনো ব্যক্তিকে সার্চ ইঞ্জিন ব্যবহার করতে হলে একটি খালি বক্সে প্রয়োজনীয় বিষয়ের নাম বা সেটি সম্পর্কিত কোন শব্দ টাইপ করতে হবে। এর ফলে সার্চের যে ফলাফল লিস্ট আকারে আসবে তা হাইপার টেক্সট ধরনের হবে অর্থাৎ লিস্টের কোনো একটি লেখার উপর ক্লিক করলে আমরা আসল ফাইলটিতে চলে যাবো। আর সেই ফাইলটিতে যদি গুরুত্বপূর্ণ কিছু না থাকে তাহলে ব্রাউজারের Back বাটনের সাহায্যে আবার সার্চ ইঞ্জিনের মূল লিস্টে ফেরত আসা সম্ভব।

ইন্টারনেটের ডিরেক্টরি, গাইড প্রভৃতি থেকে সার্চইঞ্জিন কি আলাদা?

www-এ বিদ্যমান ডিরেক্টরি, গাইড, Announcement sites প্রভৃতি থেকে কাজের দিক দিয়ে সার্চ ইঞ্জিন বেশ আলাদা। নিচে তা উল্লেখ করা হলো—

ডাইরেক্টরি ও সার্চইঞ্জিন

এদুটোর মধ্যে মূল পার্থক্য হলো ডিরেক্টরি নিজে থেকে কারো ইউআরএল রেজিস্টার করবেনা, যেমনটি সার্চ ইঞ্জিন করে থাকে। এর কারণ ডিরেক্টরি "ইনডেক্সিং সফটওয়্যার এজেন্ট"-এর প্রয়োগ করেনা। ডিরেক্টরিগুলো বিভিন্ন বিষয়ে বিভক্ত থাকে, ফলে ইউআরএল জমা দিতে হয় সবচেয়ে প্রাসঙ্গিক বিভাগে।

এনাউন্সমেন্ট সাইট

এ ধরনের সাইটগুলো www-এর ক্ষেত্রে খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এতে নতুন ওয়েব সাইটগুলোর খবর থাকে। এটি বাণিজ্যিকভাবে অত্যন্ত কার্যকরী। তাছাড়া ইন্টারনেট ব্যবহারকারীরাও এসব সাইটের মাধ্যমে www সম্বন্ধে জানতে পারে। কিন্তু সার্চ ইঞ্জিনের মত বিভিন্ন ওয়েব সাইটে খবর এনাউন্সমেন্ট সাইটে স্থায়ীভাবে থাকেনা। একটা নির্দিষ্ট সময় পর পর খবরগুলো আপডেট করা হয় ও পুরোনো খবরগুলো আর্কাইভে জমা থাকে।

গাইড, cool সাইট এবং সার্চইঞ্জিন

বর্তমান প্রেক্ষিতে এসব গাইড, cool সাইটগুলো ইন্টারনেট সার্ভারদের ওয়েব ব্রাউজিংয়ে বেশ সুবিধা দেয়। কিন্তু সমস্যা হলো গাইডগুলো www -তে উপস্থিত সাইটগুলো একটি ক্ষুদ্র অংশকে নিয়ে কাজ করে। ফলে অনেক ক্ষেত্রেই সঠিক সাইটের সন্ধান আমরা পাই না। সার্চ ইঞ্জিনগুলোর ক্ষেত্রে এরূপ কোন বাধ্যবাধকতা নেই।

সার্চইঞ্জিন কিভাবে কাজ করে ?

সার্চ ইঞ্জিন দু'ভাবে একটি ওয়েব সাইটের সন্ধান পেতে পারে। প্রথমতঃ যদি নতুন ওয়েব সাইটটি ওয়েব-লেখক বা মালিক নিজেই সার্চ ইঞ্জিনে নিচের লিস্টের মত সাইটটির ঠিকানা অন্তর্ভুক্ত করে আসেন। দ্বিতীয়তঃ সার্চ ইঞ্জিনের নিজস্ব রবোট/স্পাইডার স্বয়ংক্রিয়ভাবে সাইটগুলোর ঠিকানা খুঁজে বের করলে।

প্রথম ক্ষেত্রটি যদি সবসময় প্রয়োগ করা যায় তাহলে নতুন ওয়েব সাইট লিস্টের ক্ষেত্রে সময় অনেক কম খরচ হয়। কারণ রবোটের মাধ্যমে একটি নতুন ওয়েব সাইটের খোঁজ পেতে সার্চ ইঞ্জিনভেদে সময়ের প্রয়োজন বিভিন্ন হয়ে থাকে। অনেক সময় সেটি দীর্ঘ সূত্রিতায় পর্যবসিত হয়। নিম্নে বিভিন্ন সার্চ ইঞ্জিনের ১টি নতুন সাইট তালিকাভুক্ত করবার নুন্যতম সময় উল্লেখ করা হলো—

১—২ সপ্তাহ : আল্টাভিস্টা, ইনফোসিক।

২—৪ সপ্তাহ : এক্সাইট, হটবোট, লাইকোস, ওয়েব ক্রলার।

৬—৮ সপ্তাহ : ইয়াহু।

যদি দেখা যায় উল্লেখিত সময়সীমা পেরিয়ে যাবার পরও নির্দিষ্ট সার্চ ইঞ্জিনে কাঙ্ক্ষিত সাইটটি লিস্টেড হয়নি তাহলে সেটির ইউআরএল পুনরায় সার্চ ইঞ্জিনগুলোতে সাবমিট করতে হবে। কারণ, প্রতিদিনই সার্চ ইঞ্জিনগুলো প্রায় দশ হাজারের বেশি Request পায় নতুন ইউআরএল সাবমিশানের। ফলে কোনো কোনো সাবমিশান সঠিকভাবে সম্পন্ন হবার পরও এই ভীড়ের কারণে সার্চ ইঞ্জিন সব ইউআরএল এর সাবমিশান ঠিকমতো সম্পন্ন করতে পারেনা।

এবার দেখা যাক সার্চ ইঞ্জিনগুলো কিসের উপর ভিত্তি করে তাদের ইউআরএল-এর তালিকা তৈরি করে।

ওয়েবপেজের <TITLE>-এর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত কীওয়ার্ডগুলো সার্চ ইঞ্জিন প্রথমে পরীক্ষা করে। এজন্য কীওয়ার্ডগুলোতে যতটা পারা যায় সেই নির্দিষ্ট পেজের/সাইটের বর্ণনা অন্তর্ভুক্ত রাখতে হবে। এতে আরেকটি সুবিধাও লক্ষ্য করা যায়, তা হলো কেউ যদি সেই ওয়েব সাইটটি পরবর্তীতে ব্রাউজিংয়ে সুবিধার জন্য বুকমার্ক করে রাখতে চায় তাহলে তার হট লিস্টে সাইটটির <TITLE> ট্যাগের সেই বর্ণনাই স্থান পাবে।

উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, একটি ওয়েবপেজে <TITLE> SUNCORP <\TITLE> কে সানকর্প নামক কোম্পানির ওয়েব সাইটের হোমপেজের টাইটেল না করে যদি <TITLE> sun corp. Food supplier </TITLE> এটিকে টাইটেল করা হতো তাহলে সেটি এই কোম্পানিটি সম্পর্কে একটি মাত্র লাইনের মাধ্যমেই একটি স্বচ্ছ ধারণা দিতে পারত— যা ওয়েব ব্রাউজিংয়ের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার।

একটি ওয়েবপেজের টেক্সট যখন কোনো সার্চ ইঞ্জিন পরীক্ষা করতে থাকে তখন সেটি পেজের উপরের অংশের টেক্সটকে নিচের অংশ অপেক্ষা অধিক গুরুত্ব দিয়ে থাকে। এই কারণে ওয়েব ডিজাইনারদের উচিত সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ তথ্যগুলোকে ওয়েবপেজের প্রথমে স্থান দেয়া। যদি ওয়েবপেজটি গ্রাফিক্স নির্ভর হয় বা পেজের প্রথমে একটি বিশাল গ্রাফিক্স থাকে তাহলে সেই ছবির নিচে বা পাশে বর্ণনামূলক কিছু কথা জুড়ে দিলে তা সার্চ সম্পন্ন করার ক্ষেত্রে অনেক সাহায্য করে।

সফল সার্চ সম্পন্ন করতে আরেকটি জিনিসের প্রয়োজন সেটি হলো ওয়েবপেজে <META> ট্যাগের সঠিক ও সর্বোচ্চ ব্যবহার। <META> হচ্ছে সেই ধরনের ট্যাগ যার মাধ্যমে একটি নির্দিষ্ট ওয়েব সাইটের বিষয়বস্তু আরো ভালোভাবে তুলে ধরা যায় সার্চ ইঞ্জিনের কাছে। <META> ট্যাগের কোডগুলো <HEAD> --- <\HEAD> ট্যাগের মধ্যে উল্লেখ করতে হয়। এর প্রাথমিক সিনটেক্স হলো—

<META name = "Keywords" content = "running, weight control, nutrition, Dhaka">

এই ট্যাগের মাধ্যমে একটি ওয়েবপেজ সম্পর্কে সার্চ ইঞ্জিনকে বেশ কিছু তথ্য দেয়া হচ্ছে যা সার্চকারী দেখতে পাবেনা। তবে এখানে একটা কথা মনে রাখা খুব জরুরী যে, সকল সার্চ ইঞ্জিন এইচটিএমএল-এর এই <META> ট্যাগকে সাপোর্ট করেনা। তবুও যেগুলো এই ট্যাগকে সাপোর্ট করে তাদের সুবিধার জন্য এর অভ্যন্তরে কীওয়ার্ড বা কোনো কিছুর বর্ণনা দেবার সময় লক্ষ্য রাখতে হবে একই ধরনের জিনিস যাতে বারবার উল্লেখ করা না হয়। কারণ বিভিন্ন সার্চ ইঞ্জিন (লাইকস, ইনইফোসিক) এসব একই ধরনের কীওয়ার্ড ব্যবহারকারী ওয়েব সাইটগুলোর বিরুদ্ধে শাস্তিমূলক ব্যবস্থা নিয়ে থাকে।

এবার দেখা যাক বিভিন্ন ধরনের সার্চ ইঞ্জিনের নিজস্ব পদ্ধতিতে ইউআরএল-এর তালিকা প্রস্তুতের দিকগুলো—

এক্সাইট

এক্সাইট (Excite) নামক সার্চ ইঞ্জিন সাধারণত: ট্যাগের ব্যবহার থেকে বিরত থাকে। এটি কোন একটি ওয়েবপেজের কীওয়ার্ড ও সারসংক্ষেপ নিজে থেকেই তৈরি করে নেয়, ফলে ওয়েব ডিজাইনারের এক্ষেত্রে তেমন কোন নিয়ন্ত্রন থাকেনা। এক্ষেত্রে একটি জিনিস লক্ষ্য রাখতে হবে যে, এক্সাইটের এজেন্ট সফটওয়্যার সব সময় ওয়েবপেজে একই ধরনের শব্দ বা পেজের মূল বক্তব্য খুঁজে বেড়ায় সেগুলো থেকেই নিজের মতো করে কীওয়ার্ড তৈরি করে। একারণে ওয়েবপেজের প্রথমে উপস্থিত বিষয়সমূহকে যতদূর সম্ভব ছোট ও বক্তব্যবহুল করে তৈরি করতে হবে।

হটবট/ইঙ্কটমি

হটবট সার্চইঞ্জনটি <META> ট্যাগ আর কীওয়ার্ডের বর্ণনা এ দুই-ই সাপোর্ট করে।

ইনফোসিক

ইনফোসিক এবং কীওয়ার্ডও <META> ট্যাগের কাজ সাপোর্ট করে। একটি ওয়েবপেজে ২০০ টি টেক্সট ক্যারেক্টার মূল বর্ণনা দেয়ার জন্য আর ১০০০ টেক্সট ক্যারেক্টার কীওয়ার্ডের জন্য নির্ধারিত থাকে। একই কীওয়ার্ডকে সার্চ ইঞ্জিনে ৭ বারের বেশি উল্লেখ করা যাবেনা। এ অনাবশ্যক কাজটি করেই ইনফোসিক সেই ওয়েবপেজের সম্পূর্ণ কীওয়ার্ডের লিস্টকেই বাতিল করে দেয়।

তবে <META> ট্যাগ ব্যবহার না করলে ও ইনফোসিককে কোনো সমস্যায় পড়তে হয়না। এক্ষেত্রে ইনফোসিকের এজেন্ট সেই ওয়েবপেজের বর্ণনার জন্য ২০০০টি ক্যারেক্টার নির্ধারিত করে তা <BODY> ট্যাগের ভিতরে রেখে দিবে। এই ক্যারেক্টারগুলোর মাধ্যমে তখন ওয়েবপেজটির বিষয়বস্তু ঠিকভাবে তুলে ধরতে হবে।

লাইকস

লাইকসের সার্চ এজেন্ট প্রথমে একটি ওয়েবপেজে গিয়ে তার মূল বক্তব্য ও উদ্দেশ্য সম্পর্কে একটি ধারণা নেয় ও সেখান থেকেই সার্চ ইঞ্জিনটি সেই পেজের কীওয়ার্ডগুলো তৈরি করে।

এছাড়া কীওয়ার্ড বেছে নেয়ার ক্ষেত্রে লাইকসের সার্চ এজেন্টের 'আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স'ও কাজ করে। তাই, যদি একটি ওয়েবপেজ ইমেজ ম্যাপ দিয়ে ওপেন করা হয় তাহলে লাইকস সেখান থেকে পেজটির বিষয় সম্পর্কে কোন তথ্য গ্রহণ করতে পারবে না।

ওয়েব ক্রলার

এই সার্চ ইঞ্জিনটি <TITLE> ট্যাগের ভিতরে অবস্থিত স্টেটমেন্ট-এর উপর নির্ভরশীল। কোনো ওয়েবপেজে যদি টাইটেল না দেয়া থাকে তাহলে তার ইউআরএল নম্বরটি ওয়েব ক্রলার ডিসপ্লে করে থাকে। লক্ষ্য রাখা দরকার এরকম অবস্থায় অন্যান্য সার্চ ইঞ্জিন ওয়েব পেজটির <BODY>-এর টেক্সটের উপর নির্ভর করে।

আপডেটেড ওয়েবপেজ সম্পর্কে সার্চইঞ্জিনগুলোকে কিভাবে জানানো যায়?

ধরুন আপনার ওয়েবপেজ আপডেট করলেন, তখন আপনার দায়িত্ব হবে নতুন ও পরিবর্তিত সেই ওয়েবপেজ সম্পর্কে সংশ্লিষ্ট সার্চ ইঞ্জিনগুলোকে জানানো। নিম্নে এ ব্যাপারে আলোচনা করা হলো—

সার্চইঞ্জিনের ক্ষেত্রে

যদি ওয়েবপেজের ইউআরএল পরিবর্তন হয়ে থাকে তাহলে সেই ওয়েবপেজ নতুন করে সার্চ ইঞ্জিনে সাবমিট করতে হবে। কিছু সার্চ ইঞ্জিনের ডেড লিঙ্ক ফর্ম আছে যা অনেক সময় পূরণ করতে হয়। কিন্তু অন্য ইঞ্জিনগুলো সেই পুরানো ইউআরএল তাদের রেকর্ড থেকে মুছে ফেলবে। একারণে নতুন করে সার্চ করলে সেই ঠিকানা পরিবর্তন করা ওয়েবপেজটি আর খুঁজে পাওয়া যাবে না, যতক্ষন পর্যন্ত সেটি তার বর্তমান ইউআরএল সার্চ ইঞ্জিনকে না জানায়।

যদি কোনো ওয়েব সাইটের বিষয়বস্তু বারবার ও মৌলিকভাবে পরিবর্তিত হতে থাকে তখন সেটির পুরানো কীওয়ার্ড ও সারমর্ম আর ঠিক মত কাজে লাগবেনা। এই অবস্থায় সার্চ ইঞ্জিনের রবোটগুলো এসে সেই পরিবর্তিত ওয়েবপেজ Refresh করলে পেজটির কীওয়ার্ডগুলো নতুনভাবে সাজানো যায়। তবে এসব ক্ষেত্রে ওয়েবপেজ পুনরায় সাবমিশান পুরো প্রক্রিয়াটিকেই দ্রুততর করবে। এখানে মনে রাখতে হবে যদি ওয়েব সাইটে সামান্য পরিমান পরিবর্তন করা হয়, যার ফলে সাইটটির মূল বিষয়বস্তু, উদ্দেশ্য ইত্যাদির কোনো পরিবর্তন হয়না। সেক্ষেত্রে ওয়েব সাইটটি পুনরায় সাবমিট করার কোনো প্রয়োজন নেই। সার্চ ইঞ্জিনের রবোটগুলো এব্যাপারে তেমন কোনো পরিবর্তন সাধন করবেনা।

সফল সার্চিংয়ের জন্য কিছু টিপস

wwwকে ইনফরমেশনের এক বিশাল সমুদ্রের সাথে তুলনা করা যায়। এর মধ্যে রয়েছে ৪ মিলিয়ন ওয়েব সাইট যা ৫০০ মিলিয়ন ওয়েবপেজের সমন্বয়ে তৈরি। তাই সবচেয়ে বড় ডাটাবেজ সমৃদ্ধ সার্চ ইঞ্জিন ও এই ওয়েব সাইটগুলোর ৩০%—এর বেশি সার্চ করার ক্ষমতা রাখেনা। তবে মজার ব্যাপার এই যে, বর্তমানের সার্চ ইঞ্জিনগুলো দিন দিন কাজের ক্ষেত্রে আরো দক্ষহয়ে উঠছে। যেমন— AskJeeves (http://www.ajcom) নামক সার্চ ইঞ্জিনে যে কোনো বিষয়ে প্রশ্ন করলে সে অনুযায়ী উত্তর ও বিভিন্ন প্রাসঙ্গিক সাইটের নাম চলে আসে। Altavista কোনো বিষয়ে সফল সার্চিংয়ের ক্ষেত্রে সবচেয়ে বেশি গঠনমূলক ভূমিকা পালন করে থাকে। এটিও AskJeeves-এর মত ব্যবহারকারীর প্রশ্নানুযায়ী উত্তর দিয়ে থাকে। এছাড়া এর ফটো ও মিডিয়া ফাইন্ডার ব্যবহার করে সহজেই কোনো নির্দিষ্ট বিষয়ের ইমেজ ভিডিও বা সাউন্ড ফাইলগুলো খুঁজে বের করা যায়। আর একটি জিনিস অনেক সার্চ ইঞ্জিনের মধ্যেই দেখা যায় কোনো নির্দিষ্ট সার্চের ফলাফলগুলো তাদের গুরুত্ব ও মান অনুযায়ী সাজানো হয়ে থাকে।

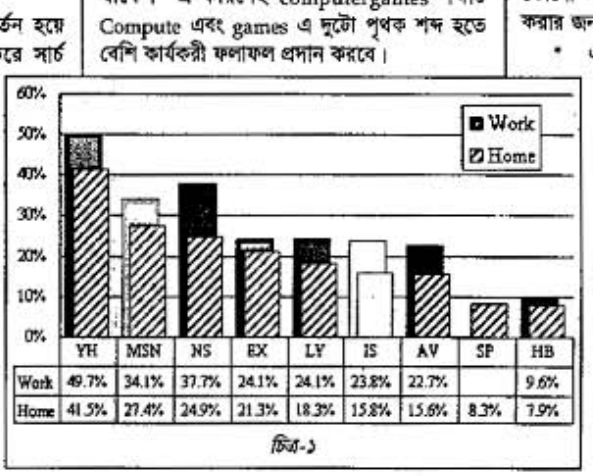
নিম্নে দ্রুত ও কার্যকরী সার্চের জন্য কিছু পরামর্শ দেয়া হলো—

- Search term বেছে নেয়ার ব্যাপারে যথেষ্ট সাবধান হতে হবে ও বুদ্ধিমত্তার পরিচয় দিতে হবে। সবচেয়ে প্রাসঙ্গিক শব্দটি ব্যবহার করা উচিত।
- আলাদা আলাদা শব্দের বদলে একত্রিত শব্দসমষ্টি সার্চের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। বেশিরভাগ সার্চ ইঞ্জিনই একই ব্র্যাকেটের মধ্যে থাকা শব্দগুলো একটি 'Phnare' রূপে চিহ্নিত করে থাকে। এ কারণেই computergames শব্দটি Compute এবং games এ দুটো পৃথক শব্দ হতে বেশি কার্যকরী ফলাফল প্রদান করবে।
- কোনো কিছু সার্চ করতে গিয়ে যদি একাধিক শব্দ ব্যবহৃত হয়ে থাকে তাহলে সেই শব্দগুলোর মধ্যে সবচেয়ে uncommon/unique শব্দটিকে প্রথমে উল্লেখ করতে হবে।
- যদি সার্চ রেজাল্টের মধ্যে একটি বিশেষ শব্দের উপস্থিতি একান্ত বাঞ্ছনীয় হয় তাহলে সেটি ট্যাগ দিয়ে চিহ্নিত করা যেতে পারে। এ জন্য অনেক সার্চ ইঞ্জিন "+" চিহ্নটি ব্যবহার করে। যেমন— +PC.
- কোনো সার্চ ইঞ্জিনকে ভালোভাবে ব্যবহার করতে হলে তার ম্যানুয়াল পড়া অত্যন্ত জরুরী। জিনিসটি সম্পর্কে জ্ঞান থাকলে সার্চ অনেক সহজে সম্পন্ন করা যায়।
- সার্চ ইঞ্জিন দ্বারা তৈরি সার্চ রেজাল্টের Ranrking মেনে সার্চ করা দরকার। কোনো একটি বিশেষ সার্চের জন্য যদি ৫৬৭৩টি হিট (Hit) সার্চ রেজাল্ট হিসেবে পাওয়া যায়, তাহলে তার অর্থ এই দাড়ায় না যে প্রতিটি রেজাল্টই আমাদের পরীক্ষা করে দেখতে হবে। যেহেতু বেশিরভাগ সার্চ ইঞ্জিনই সার্চ রেজাল্টের প্রাসঙ্গিকতা ও গুরুত্বানুসারে তাদের সাজিয়ে ব্যবহারকারীর সামনে উপস্থিত করে তাই প্রথম ২৫-৩০টি প্রস্তাবিত ওয়েব সাইটে যদি কাঙ্ক্ষিত বিষয় সম্পর্কে কিছু না পাওয়া যায় তাহলে নতুন কোন শব্দ লিখে বা শব্দের বিন্যাস অন্যরকম করে সার্চ করতে হবে। লিস্টের শেষের সাইটগুলো থেকে বিশদ কিছু আশা না করাই ভালো। কিছু সার্চ ইঞ্জিন তাই বিষয়ের প্রাসঙ্গিকতা চিহ্নিত করার ব্যবস্থা নিয়েছে। Excite, gnfoseek, googly— এরা শতকরা হিসেবে তালিকাভুক্ত সাইটগুলোর গুরুত্ব প্রকাশ করে থাকে।
- ইয়াহুর মতো কিছু সার্চ ইঞ্জিন সার্চের কাজে বুলিয়ান লজিক ব্যবহার করে। এই পদ্ধতি সঠিক জিনিস খুঁজে পাবার ব্যাপারে সাহায্য করে।

বুলিয়ান সার্চের ক্ষেত্রে কোনো একটি নির্দিষ্ট ট্রার্ম সার্চিংয়ের রেজাল্টে অবশ্যই থাকবে, অথবা থাকাটা ঐচ্ছিক কিংবা একেবারেই থাকবে না এসব এক্সপ্রেশনকে AND, OR এবং NOT-এর মাধ্যমে প্রকাশ করা যায়। সেক্ষেত্রে যেমন— Cricket AND Bangladesh এই সার্চের ক্ষেত্রে যেসব ফলাফল আসবে সেগুলো অবশ্যই ক্রিকেট এবং বাংলাদেশ সংক্রান্ত হতে হবে।

এছাড়া একটি সার্চে একসাথে বিভিন্ন বুলিয়ান অপশন ব্যবহার করা যায়। তবে সেক্ষেত্রে কোনো কোনো সময়ে যথাযথ Wond grouping চিহ্নিত করার জন্য ব্র্যাকেট ব্যবহার করতে হয়।

- একটা ব্যাপার খেয়াল রাখতে হবে যে, বুলিয়ান মুড সার্চিং ব্যবহার করলে সার্চ ইঞ্জিনগুলো আর গুরুত্বানুসারে সার্চ রেজাল্টের তালিকা তৈরি করেন। তাই বুলিয়ান সার্চের ক্ষেত্রে সার্চ রেজাল্টের তালিকা দেখার সময় আমরা বিশেষ কোনে সুবিধা পাবো না।
- যদি কাঙ্ক্ষিত বিষয়টি একটি সার্চ ইঞ্জিনের মাধ্যমে না খুঁজে পাওয়া যায় তাহলে অন্য সার্চ ইঞ্জিনের সাহায্য নেয়া যেতে পারে। যেহেতু, একেক সার্চ ইঞ্জিন একেকভাবে সার্চিংয়ের কাজ করে, তাই প্রাপ্ত ফলাফলও বেশ আলাদা হতে পারে। এছাড়া মেটা সার্চ ইঞ্জিন ব্যবহার করা একটি বুদ্ধিদীপ্ত পদক্ষেপ। Dogpile



	YH	MSN	NS	EX	LY	IS	AV	SP	HB
Work	49.7%	34.1%	37.7%	24.1%	24.1%	23.8%	22.7%		9.6%
Home	41.5%	27.4%	24.9%	21.3%	18.3%	15.8%	15.6%	8.3%	7.9%

চিত্র-১

(www.dogpile.com), Pnofusion (www.pnofusion.com), Inference Find (www.infind.com), Highway61 (www.highway61.com), Mamma (www.mamma.com) এগুলো কিছু উল্লেখযোগ্য মেটা সার্চ ইঞ্জিনের উদাহরণ। এসবের যেকোনো একটিতে কোনো বিষয় সম্পর্কে সার্চ করতে বলা হলে সেটি সেই queryকে ২-৩টি থেকে শুরু করে কয়েক ডজন সার্চ ইঞ্জিনে পাঠিয়ে দেয় ও প্রতিটি সার্চ ইঞ্জিন হতে প্রাপ্ত সার্চ রেজাল্টগুলো ব্যবহারকারীকে প্রদান করে।

বিভিন্ন সার্চ ইঞ্জিন থেকে আমরা নিউজ ডেলিভারীর সুবিধা পেয়ে থাকি, যেমন— pointcast Network, netcontrol corporation, CRAYON প্রভৃতি। এছাড়া Excite-এর Newstracker News দেবার ক্ষেত্রে আরো উন্নত পদ্ধতি ব্যবহার করে থাকে। এটি ব্যবহারকারীর ইনপুট ডিডিতে তার সার্চগুলোকে পর্যালোচনা করে ও ব্যবহারকারীর পছন্দ সম্পর্কে ধারণা নেয়। এছাড়া কিছু উন্নত সার্চ ইঞ্জিন আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স ব্যবহার করে ব্যবহারকারীদের সার্ভিস প্রদান করে। সার্চিং প্রক্রিয়ার মাধ্যমে এ ধরনের সার্চ ইঞ্জিন যেমন— Satyam Spirksolutions www.satyam.com) ব্যবহারকারীর preference বিভিন্ন সার্চিংয়ের সফলতা ও ব্যর্থতাকে হিসাবে রেখে তাদের সার্চ সম্পন্ন করে।

তবে সবসময় মনে রাখা দরকার একটি সার্চ সফলভাবে সম্পন্ন করার জন্য সার্চ কোয়েরী সবসময় simple রাখতে হবে। এমন অনেক সার্চ ইঞ্জিন আছে যেগুলো ব্র্যাকেট কোটেশন চিহ্ন, "+" চিহ্ন ইত্যাদির ব্যবহার সমর্থন করে না। তাই এসব চিহ্ন সম্বলিত কোয়েরী অনেক ক্ষেত্রেই ভুল ফলাফল দেয় কিংবা কোনো ফলাফলই দেয় না।

এতক্ষণ আলোচনায় বারবার একটি কথা এসেছে, সেটি হলো সার্চ ইঞ্জিনের রবোট শব্দটি। এটি যেকোনো সার্চ ইঞ্জিনের কর্মদক্ষতা বাড়ানোর ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। নিচে এই রবোট সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করা হলো—

www রবোট কি?

রবোট হচ্ছে এক ধরনের প্রোগাম যা সার্চ ইঞ্জিন হতে কোন ওয়েব সাইটে যায় ও সেখানকার প্রতিটি পেজের টেক্সটসমূহ আপলোড করে। এরপর সেটি সাধারণত সংশ্লিষ্ট ওয়েব সাইটের এক্সটারনাল লিংকগুলো ভ্রমণ করে। কোন নতুন ওয়েব সাইটের ইউআরএল যদি একটি সার্চ ইঞ্জিনে সাবমিট না করা থাকে, তবুও সেই সার্চ ইঞ্জিনটির ব্যবহৃত রবোট বিভিন্ন ধরনের সূত্র ধরে নতুন ওয়েব সাইটটিকে আলোচ্য ইঞ্জিনের তালিকাভুক্ত করতে পারে। তবে অসুবিধা হলো— এই প্রক্রিয়ায় অর্থাৎ রবোটের মাধ্যমে পূর্বের কোন সাবমিশন ছাড়া একটি সার্চ ইঞ্জিনের তালিকাভুক্ত হওয়াটা যেকোনো নতুন ওয়েব সাইটের ক্ষেত্রেই একটি সময়সাপেক্ষ ব্যাপার।

মনে রাখা দরকার, সাধারণ ওয়েব ব্রাউজারগুলো রবোট নয়, কারণ সেগুলো মানুষ দ্বারা পরিচালিত হয় ফলে রবোটের মতো তারা ইনলাইন ইমেজ ছাড়া অন্য কোনো রেফারেন্স ডকুমেন্ট উদ্ধার করতে পারে না।

ওয়েব রবোটদের অন্য নামগুলো হচ্ছে— ওয়েব ওয়ান্ডারার্স, ওয়েব ক্রলারস অথবা স্পাইডার।

এজেন্ট কি?

এজেন্ট শব্দটি দ্বারা বর্তমানে কমপিউটিংয়ের ক্ষেত্রে অনেক কিছু বোঝানো হয়। যেমন—

অটোনোমাস এজেন্ট

এসব এজেন্ট বিভিন্ন সাইটের মধ্যে চলাচল করে এবং নিজেদের গতিবিধি ও কার্যপদ্ধতি সম্পর্কে নিজেরাই সিদ্ধান্ত নেয়। এই এজেন্টগুলো শুধুমাত্র বিশেষ কিছু সার্ভারের মধ্যে চলাচল করে এবং বর্তমানে ইন্টারনেটে এধরনের এজেন্টের ব্যবহার তেমন প্রচলিত নয়।

ইন্টেলিজেন্ট এজেন্ট

এসব এজেন্ট কোন জিনিস বেছে নেয়া, ফর্ম পূরনে সহায়তা বা কোনো কিছু খুঁজে দিতে ব্যবহারকারীকে সাহায্য করে। এধরনের এজেন্ট নেটওয়ার্কিংয়ের সাথে সম্পর্কযুক্ত নয়।

ইউজার এজেন্ট

এটি ব্যবহারকারীর নেটওয়ার্কিং সংক্রান্ত কাজে সাহায্য করে। যেমন, নেটস্কেপ নেভিগেটর।

রোবোট একাধিক কাজে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। যেমন, Indexing, HTML validation, Link validation, What's New monitoring এবং Miruorig।

রবোট কি ওয়েবের জন্য ক্ষতিকর? সামান্য কিছু কারণে অনেকেই রবোটকে ওয়েবের ক্ষেত্রে ক্ষতিকর বলে মনে করেন। কোনো কোনো রবোট ব্যবহারের ফলে নেটওয়ার্ক ও সার্ভারগুলো ওভারলোড হয়ে যায়। অনভিজ্ঞ কোন ব্যক্তি রবোট প্রোগ্রামটি নিজে লেখা শুরু করলেই সাধারনত: এধরনের অসুবিধার সৃষ্টি হয়ে থাকে।

রবোটের সাহায্যে কোথায় ওয়েবপেজগুলোকে রেজিস্টার করানো যায়?

এই কাজ সম্পূর্ণরূপে নির্ভর করে সার্ভিসের উপর। বেশিরভাগ সার্ভিসেরই সার্চ পেজের সাথে ইউআরএল সাবমিশান ফর্মের একটি যোগসূত্র থাকে। কোনো ওয়েব ডিজাইনারকে তার ওয়েবপেজের ইউআরএল প্রতিটি সার্চ ইঞ্জিনের কাছে নিজে থেকে জমা দিতে হয় না।

Submitit <URL : http://www.submit.it.com/> এই কাজটি ব্যবহারকারীর জন্য করে থাকে।

রবোট তৈরির সময় রবোট লেখকদের বেশ সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে। এর কনফিগারেশনে কোন ভুল হলে বা কোন অপপ্রয়োগ হলে খুবই সমস্যা দেখা দেয়। Web wide indexing রবোটগুলো ডকুমেন্টের একটি বিশাল সেন্ট্রাল ডাটাবেজ তৈরি করে যা অনেক সময়ই লক্ষাধিক ওয়েব সাইট থেকে আসা একই সংখ্যক ডকুমেন্টকে ঠিক মতো গুছিয়ে রাখতে পারেনা।

একটি নতুন ওয়েব সাইটে পৌছানোর ক্ষেত্রে বিভিন্ন রবোট ভিন্ন ভিন্ন উপায় প্রয়োগ করে থাকে। সাধারনত: একটি রবোট সার্চ ইঞ্জিনের ইউআরএল-এর লিস্ট সর্বপ্রথম খোঁজ করে। এছাড়া Whats new ও সবচেয়ে জনপ্রিয় ওয়েব সাইটের লিস্টও পরীক্ষা করে থাকে।

রবোট সম্পর্কিত রেফারেন্স

ইন্টারনেট এজেন্ট : "Spider/wonderers, Brokers and Bots" এই বইটির লেখক Fah Chun Cheong।

রবোট সম্পর্কে আরো তথ্যাবলী জানতে হলে http/info.webcrawler.com/mak/projcts/robots/rabots.html.

এতক্ষণ সার্চ ইঞ্জিন ও এর সাথে সম্পর্কিত উপাদানগুলোর বর্ণনা করা হলো। এখন দেখা যাক এসব পরিচিত সার্চ ইঞ্জিনের মধ্যে কোনটা ভাল আর কোনটা খারাপ।

Media Metrix একটি পিসি কোম্পানি যা বিভিন্ন ওয়েব সাইটের মধ্যে রেটিং পদ্ধতি চালু করে দেখায় কোন সার্চ ইঞ্জিন কোন ক্ষেত্রে অপরটির চেয়ে ভাল করছে।

প্রথমে ইউজারদের উপর একটি জরিপ করা হয়েছে যে, কোন সার্চ ইঞ্জিনটি সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়, দেখা যায় একজন ব্যক্তি একাধিক সার্চ ইঞ্জিন ব্যবহার করে থাকেন। চিত্র-১ এবং চিত্র-২-এ তা দেখানো হলো।

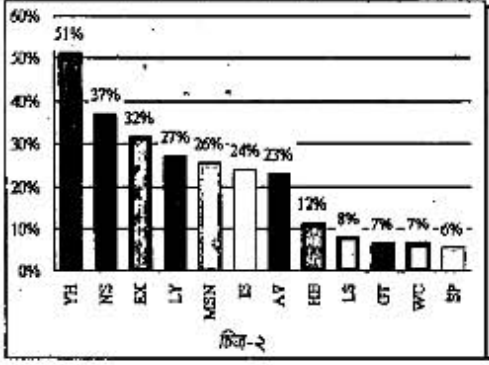
এখানে YU = Yahoo, MSN = MSN, MS = Netscape, Ex-Exeite.

AV = Altavista, LY = Lycos, IS = Infoseek, HB = Hot Bot, SP = Snap, GT = GO TO, WC = Web Crawler

এছাড়া অন্যান্য রেটিং থেকে এ তথ্যও জানা যায় যে, ইয়াহু ২২.২ মিলিয়ন লোক ব্যবহার করে থাকে। অন্য সার্চ ইঞ্জিন থেকেও ইয়াহু সর্বাধিক সংখ্যক লোককে নিজ সার্ভিসে টেনে আনতে সক্ষম। যেমন আল্টাভিসটা এর ৭৪ শতাংশ ব্যবহারকারী ইয়াহু ব্যবহার করে।

অন্যক্ষেত্রে আমরা বিভিন্ন রেটিং থেকে বুঝতে পারি SNAP নামক নতুন সার্চ ইঞ্জিনটি ইয়াহুর মত এত বেশি ইউজার পাচ্ছে না। এর ইউজার মাত্র ২.২ মিলিয়ন। আলটাভিসটার ১০% ব্যবহারকারী SNAP ব্যবহার করে।

তবে একথা বলা যায়, ভালো সার্ভিসের নিশ্চয়তা থাকলে যেকোনো সার্চ ইঞ্জিনই অল্প সময়ে বেশি ইউজার গ্রুপ তৈরি করতে পারে। সুতরাং আমরা বলতে পারি, সার্চ ইঞ্জিন আমাদের জন্য একটি অপরিহার্য বস্তু ও এর সঠিক ও সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করতে পারলে আমরা প্রকৃত তথ্য প্রযুক্তি যুগের নাগরিক বলে নিজেদের দাবি করতে পারবো। ●



চিত্র-২

আপনি জানেন কি?

দীর্ঘ ৮ বছর যাবৎ নিয়মিতভাবে প্রকাশিত বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ কমপিউটার জগৎ বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত কমপিউটার ম্যাগাজিন। প্রচার সংখ্যায় এটি এখন দেশের 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।

গত ২৮শে মে '৯৯ ভূঁইয়া কম্পিউটার্স এর কম্পিউটার ক্লাবের ঢাকা, চট্টগ্রাম, সিলেট, খুলনা ও নারায়নগঞ্জ শাখার সকল শিক্ষকদের জন্যে দিনব্যাপী একটি রিফ্রেসার্স কোর্স অনুষ্ঠিত হয় ঢাকার ধানমন্ডিতে অবস্থিত প্রতিষ্ঠানের সাপোর্ট অফিসে। ক্লাবের বার্যক্রমে নতুন নতুন কোর্স সংযোজন ও সে সব কোর্স সম্পর্কে শিক্ষকগণকে আপডেট করার লক্ষ্যে এবং সর্বোপরি প্রতিষ্ঠানের সেবার মান আরও উন্নত ও আধুনিকায়নের লক্ষ্যে এ কোর্সের আয়োজন করা হয়। একটি সেশনে কোর্সে অংশগ্রহণকারীদের দেখা যাচ্ছে।

সেন্টার ফর কম্পিউটার স্টাডিজ (সিসিএস) জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের অধিভূক্তি লাভ করেছে

ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের সেন্টার ফর কম্পিউটার স্টাডিজ (সিসিএস) জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের কম্পিউটার সায়েন্স (অনার্স) কোর্স পরিচালনার জন্যে অধিভূক্তি লাভ করেছে। এটি নিয়ে ভূইয়া কম্পিউটার্স বর্তমানে কম্পিটার সায়েন্স এর উপর ৩টি অনার্স কোর্স পরিচালনা করছে। এগুলো হলো-

(1) BSc (Hons) in Computer Science: National University, Bangladesh

(2) BSc (Hons) in Computing and Information Systems (CIS): University of London, UK

(3) BSc (Hons) in Computing and Information Systems (CIS): London Guildhal University, UK

এছাড়াও.এ প্রতিষ্ঠান দেশী-বিদেশী কয়েকটি ডিপ্লোমা কোর্সও পরিচালনা করছে। এগুলো হলো-

(1) DIPLOMA in Computer Engineering (Polytechnic Diploma): Bangladesh Technical Educational Board.

(2) DIPLOMA in Computing and Information Systems (CIS): University of London, UK

(3) International DIPLOMA in Computer Studies: NCC, UK

(4) International Advanced DIPLOMA in Computer Studies: NCC, UK

পাশাপাশি এ প্রতিষ্ঠান নিম্নোক্ত 'ও' এবং 'এ' লেভেল কোর্সও পরিচালনা করছেঃ

(1) O LEVEL (Subjects-Computing Studies, English Language, Math, Accounting and Bangla): University of London School Examination and Assessment Council, UK

(2) A LEVEL (Subjects-Computing Studies, Math and Business Studies): University of London School Examination and Assessment Council, UK

এসকল কোর্স ছাড়াও কম্পিউটারের স্বল্প মেয়াদী বিভিন্ন প্যাকেজ ও প্রোগ্রামিং কোর্স এবং Spoken English ও TOEFL কোর্স সমূহ এ প্রতিষ্ঠান অত্যন্ত সুনামের সঙ্গে দেশব্যাপী ১০টি শাখার মাধ্যমে বহুদিন থেকেই পরিচালনা করছে।

Mind Your Pronunciation

You are, very often, judged by how you pronounce- formally and informally. Either you can create a very high impression about yourself or you can make yourself a laughing stock only because of your pronunciation. Good pronunciation wins you new friends, impresses your teachers and attracts the members of an interview board, and, above all, keeps you confident.

Now, the question is how you can improve your pronunciation. There is not one particular way of improving your pronunciation. Speaking with correct pronunciation is an art. And, according to Pit Corder, you can learn art "only through careful observation and painful practice". Here are some tips that you may find very helpful.

1. A good speaker is necessarily a good listener. If you want to improve your English pronunciation, you must listen to news broadcast on the BBC, CNN on any other good radio or television channel. Even listening to english songs on the audio could be of great help. While you speak to others who speak better english you must keep your ears alert. Notice their pronunciation and accent and try to learn from them.
2. You have to listen regularly. Listening on and off will not bring you any benefit. Don't worry. You don't need to listen to hours together. Listen for just 15 minutes a day.
3. Make a habit of reading aloud a small passage everyday. You should watch out the words you have problem with.
4. You must know how to find out the correct pronunciation of a particular word from the dictionary. Which is why, you must be able to identify phonetic symbols properly. In this regard, Ann Baker's *Ship or Sheep* can be a great help.
5. If you speak English regularly, your pronunciation will will definitely improve.
6. Sometimes to check your listening skills you can listen and try to answer TOEFL Model Test questions (listening section).
7. You can make your own list of difficult words to pronunce. Later, you can practice them a lot.
8. There are many foreign words in English. Try to pronunce them as perfectly as possible. How do you pronunce the word *fiancee, pizza, junta*?
9. Never try to be over smart in regard to pronunciation. Try to be as natural as possible.
10. You need to pick up correct pronunciation but you don't need to copy anybody's speaking style.

To sum up good pronunciation is the sweet product of good practice. No amount of counseling could help you if you don't pactice hard.

Mohammad Khaled
Course Co-ordinator and Language Teacher

২০০০ সাল সমস্যা : জেনে নিন সমাধান

মুহাম্মদ মেহেদী হাসান

২০০০ সাল সমস্যা বা মিলেনিয়াম বাগের কথা কম-বেশি সবারই জানা। মেইনফ্রেম ও এমবেডেড সিস্টেম সমূহের মত অধিকাংশ পিসিই Y2K সমস্যাগ্রস্ত হবে। ১৯৫০ সালের শেষ থেকে বর্তমানে বিদ্যমান কমপিউটারের তারিখ রক্ষার পদ্ধতিই এই সমস্যার কারণ। এজন্য Y2K সমস্যাগ্রস্ত চিপ দ্বারা নির্মিত কারখানায় ব্যবহৃত যন্ত্র, মেডিকেল ডিভাইস, নিউক্লিয়ার পাওয়ার প্ল্যান্ট সহ সমস্ত মেশিন চালিত কাজে বিপর্যয়ের সৃষ্টি করবে। Y2K বিশ্লেষকদের হিসেবে পৃথিবীতে এই ধরনের চিপ দ্বারা তৈরি ৩০০ থেকে ৫০০ কোটি মেশিন বা এমবেডেড সিস্টেম রয়েছে।. ২০০০ সালে এসব সিস্টেমের অধিকাংশই উল্টোপাল্টা কাজ করা শুরু করবে। কেউই জানেনা এর ফলে সর্বমোট ক্ষতির পরিমান কত হবে। তাই ২০০০ সালের ১ জানুয়ারি শনিবার হবে সম্পূর্ণ ভিন্ন একটি দিন। ঐ দিন গ্যাস স্টেশন থেকে শুরু করে এয়ার ট্রাফিক কন্ট্রোল পর্যন্ত সবখানেই মেরামত কাজ শুরু হতে পারে। তাই বলে প্লেন কি আকাশ থেকে পড়ে যাবে? আসলে তা নয়। তবে সময় মত উড়তে নাও পারে। কমপিউটার সমস্যার জন্য প্রায় সব সময়ই কোন না কোন বিমান উড্ডয়ন বন্ধ থাকে। উন্নত বিশ্বে ব্যাগেজ হ্যান্ডেলিং, ফ্লাইট শেজিউলিং, এয়ারক্র্যাফট লোড ব্যালান্সিং, এয়ারপোর্ট সিকিউরিটি ইত্যাদি বিষয়গুলো সম্পূর্ণ কমপিউটার নির্ভর। সুতরাং Y2K-এর কারণে বিমানগুলো হয়তো সারি বেঁধে টারমার্কে পড়ে থাকবে। এয়ারপোর্টের কার্যক্ষমতাও যাবে কমে। যুক্তরাষ্ট্রের মত দেশে অনেক জায়গায় অন্ধকারে মানুষের নিরুপায় বসে থাকার সম্ভাবনা ১০০%। হয়তো কিছু সময়ের পর আবার আলো দেখা যাবে। তবে অনেক বিশ্লেষকের মতে নিউ ইয়ারের পর ১—৭ দিন পর্যন্ত ধারাবাহিক বা সাময়িক ব্লাক আউট হতে পারে। নতুন বছরের প্রথম দিন শনিবার বলে বিদ্যুৎ ব্যবহার কম হবে। ফলে কর্তৃপক্ষের পক্ষে সমস্যার সমাধান দেয়া অনেকটা সহজ হবে।

ইন্টারনেট নির্ভর করে অনেক কিছুর উপর। যেমন পিসি, ইলেকট্রিক্যাল সার্ভিস, ফোন ইত্যাদি। ফোনতো ঠিক থাকতেই হবে। এছাড়াও আইএসপি-কে তার হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারসমূহ Y2K সমস্যামুক্ত রাখতে হবে। শুধু একটি আইএসপি বা পিসি ঠিক থাকলেই হবেনা Y2K সমস্যামুক্ত কোন ইন্টারনেট রুটে দুই ডিজিটের তারিখ ঢুকে সম্পূর্ণ সিস্টেম ফ্রিজ করে দিতে পারে। এ ধরনের অনেক সমস্যা ইন্টারনেটকে করতে পারে ধীর গতি সম্পন্ন ও বিরক্তিকর।

হাসপাতালগুলোকে অনেক এমবেডেড সিস্টেম নিয়ে কাজ করতে হয় যাতে এক্সেস বা রিপ্রোগ্রাম করা অত্যন্ত কঠিন হবে। ঔষধ উৎপাদনকারী মেশিনসমূহও অচল হয়ে পড়তে পারে। স্টাফ ট্রাক, পেশেন্ট চার্ট প্রভৃতি তৈরি করতে ব্যবহৃত অটোমেটিক মেশিনগুলোও বন্ধ হয়ে যেতে পারে।

Y2K সমস্যায় অন্য যে কোন ইন্ডাস্ট্রি থেকে ফিন্যানশিয়াল ইন্ডাস্ট্রিই সবচেয়ে ভাল অবস্থানে আছে। তারপরও সেগুলোকে প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। সমস্যায় পড়ার আগেই পার্সোনাল রেকর্ড, স্টেটমেন্ট অব আর্নিংস, ব্যাংক স্টেটমেন্ট, ক্রেডিট রিপোর্ট প্রভৃতি তৈরি করে রাখতে হবে। প্রয়োজনে দুই সপ্তাহ চলার মত টাকা তুলে রাখতে হবে।

ক্ষুদ্র ব্যবসায়ীরা Y2K সমস্যা সম্পর্কে তেমন ভাবে না। তবে কোম্পানির কমপিউটার, ইক্যুইপমেন্ট, সরবরাহ ব্যবস্থা Y2K রেডি কিনা তা যাচাই করা উচিৎ। অবশ্য তথ্য সমূহের ব্যাকআপ রাখাই ক্ষুদ্র কোম্পানির জন্য যথেষ্ট।

পিসি থেকে সমস্ত মিলেনিয়াম বাগ উচ্ছেদ করা হলেও নন কমপ্লায়েন্ট ডাটা ফাইল সমস্যার কারণ হতে পারে। Y2K সমস্যার প্রধান ক্ষেত্র মোটামুটি চারটি। সেগুলো হল হার্ডওয়্যার (পিসির রিয়েল টাইম ক্লক এবং বায়োস), বাণিজ্যিক সফটওয়্যার (অপারেটিং সিস্টেম এবং কিছু এপ্লিকেশন সফটওয়্যার), কাস্টমাইজড এপ্লিকেশন (ব্যবসা বা কারখানার জন্য বিশেষভাবে লেখা সফটওয়্যার) এবং তথ্য বিনিময় (ইউজার গ্রুপের মধ্যে নেটওয়ার্কিংয়ের মাধ্যমে ডাটাবেজ ও স্প্রেডশীট বিনিময়)।

Y2K সমস্যা মুক্ত বলে দাবিকৃত বিভিন্ন ফ্রীওয়্যার ও বাণিজ্যিক সফটওয়্যার ব্যবহার করে দেখা গেছে সেগুলোর মাত্র কয়েকটি প্রকৃত Y2K সমস্যা মুক্ত। বৃটেনের Y2K ইউটিলিটি বিক্রেতা প্রতিষ্ঠান গ্রীণউইচ মীন টাইম—এর মতে ১৯৯৬ সালের পূর্বে তৈরি ৯৩% পিসির বায়োস ১৯৯৯ থেকে ২০০০ সালে আপডেট হতে পারবেনা। গত বছর নির্মিত এমন পিসির ক্ষেত্রে এর পরিমাণ মাত্র ১১%। তারপরও সব পিসি ব্যবহারকারীদেরই তাদের পিসি Y2K আক্রান্ত হবে কিনা তা পরীক্ষা করা একান্ত কর্তব্য। পিসি Y2K সমস্যাগ্রস্ত কিনা এবং হলে কি ঘটতে পারে ও মুক্তির উপায় কি তা নিচের টেবিল থেকে জানা যাবে:

মূলতঃ পিসির সময় গণনা করার পদ্ধতি থেকেই সমস্যাটির সূত্রপাত। প্রত্যেকটি পিসির মাদারবোর্ডেই ব্যাটারী চালিত রিয়েল টাইম ক্লক(RTC) বিদ্যমান। পিসি বন্ধ থাকলেও সময় ও তারিখ আপডেট করতে থাকে। কিন্তু আরটিসি বছরের জন্য দুই ডিজিট ব্যবহার করে। পিসি বৎসরের প্রথম দুই ডিজিট সেঞ্চুরী বাইট নামক স্টোরেজ স্পেসে স্টোর করে। সিস্টেম চালু করার সাথে সাথে বায়োস সেখান থেকে বৎসরের প্রথম দুই ডিজিট এবং আরটিসি থেকে শেষ দুই ডিজিট সংগ্রহ করে। বায়োস অপারেটিং সিস্টেমকে তারিখ সরবরাহ করে। অপারেটিং সিস্টেম সেটি অন্যান্য

প্রশ্ন	কি সমস্যা হতে পারে	আপনার করণীয়
পিসি কি ৯৭-এর আগে তৈরি?	অধিকাংশ পুরোনো পিসির বায়োস ১৯ কে ২০ এ আপডেট করতে পারবেনা।	পিসি Y2K কমপ্লায়েন্ট কিনা পরীক্ষা করতে বৃটেনের ট্যান্ট্রা সফটওয়্যারের তৈরি ক্লক টেস্ট সফটওয়্যারটি ব্যবহার করুন। অন্যথায় বায়োস আপগ্রেড করুন। তাও না হলে বায়োস কল ইন্টারসেপট করার জন্য টিএসআর প্রোগ্রাম ব্যবহার করুন অথবা একটি নতুন পিসি কিনুন।
পিসি কি ৯৭-এর পরে তৈরি?	কিছু নতুন বায়োসের ১৯ থেকে ২০ এ আপগ্রেড হতে সাহায্য দরকার।	ক্লক টেস্ট অথবা অন্যান্য সফটওয়্যার ব্যবহার করুন। বায়োস Y2K কমপ্লায়েন্ট না হলে ম্যানুয়ালী সিস্টেম ডেট রিসেট করুন। পিসি নতুন সিস্টেম ডেট বুঝতে না পারলে বায়োস আপগ্রেড করুন।
উইন্ডোজ ৩.x ব্যবহার করেন কি?	উইন্ডোজ ৩.x ততটা Y2K সমস্যাযুক্ত না হলেও অধিকাংশ ১৬ বিটের সফটওয়্যারই Y2K কমপ্লায়েন্ট নয়।	উইন্ডোজ ৯৮ বা এনটি ৪ অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করুন অথবা Y2K রেডি ৩২ বিটের এপ্লিকেশন দ্বারা পিসি আপগ্রেড করুন।
উইন্ডোজ ৯৫ বা ৯৮ ব্যবহার করেন কি?	উইন্ডোজ ৯৫ ও ৯৮ ডিফল্ট হিসেবে শর্ট ডেট ফরমেট ব্যবহার করে।	উইন্ডোজ ডেট সেটিংস শর্ট ডেট ফরমেট (mm/dd/yy) থেকে লং ডেট ফরমেটে (mm/dd/yyyy) পরিবর্তিত করুন এবং ফাইল ম্যানেজার আপগ্রেড করুন।
স্প্রেডশীট, ডেটাবেজ বা একাউন্টিং সফটওয়্যার ব্যবহার করেন কি?	দুই ডিজিট ইয়ারের ক্ষেত্রে সেল, ফিল্ড বা ফর্মুলাতে ভুল বৎসর আসতে পারে।	দুই ডিজিট ইয়ার যুক্ত সেল, ফিল্ড, ফর্মুলাগুলো স্ক্যান করে চার ডিজিট বছরে পরিবর্তিত করুন। অটোমেটিক ফাইল স্ক্যানিংয়ের জন্য গ্রীণউইচ মীন টাইম ইউটিএ'র তৈরি চেক ২০০০ পিসি ডিলাক্স বা অন্য কোন অটোমেটিক ফাইল স্ক্যান ইউটিলিটি ব্যবহার করুন।
ব্যবসা কি কাস্টমাইজড সফটওয়্যার নির্ভর?	সফটওয়্যারটি চার ডিজিটের বৎসর অনুমান করতে বা ১৯০০ সালের পরের কোন বৎসরের ক্ষেত্রে কাজ নাও করতে পারে।	প্রতিটি সফটওয়্যারকে চার ডিজিট বৎসর দিয়ে পরীক্ষা করুন। যদি কাজ না হয় তবে সফটওয়্যারটি রিকোড বা পরিবর্তন করুন। সফটওয়্যারটির বিক্রেতা বা প্রোগ্রামারকে সমস্যার সমাধান করতে বলুন।
সার্ভার বা নেটওয়ার্কের মাধ্যমে তথ্য বিনিময় করেন কি?	বহিরাগত ফাইলসমূহ Y2K সমস্যাযুক্ত হতে পারে। এরূপ ফাইল বা তথ্য নেটওয়ার্ক সার্ভার বা পিসির সিস্টেম ডেট পরিবর্তন করতে পারে।	আগত তথ্যসমূহ অন্য একটি পিসিতে সতর্কতার সাথে পরীক্ষা করুন। সার্ভারও পরীক্ষা করে Y2K আপগ্রেড করুন অথবা প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার ব্যবহার করুন।

এপ্লিকেশনগুলোকে সরবরাহ করে। আরটিসি সেঞ্চুরী বাইটকে আপডেট করেনা। তাই ১৯৯৯ সালের ৩১ ডিসেম্বর রাত ঠিক বারোটার পর আরটিসি বৎসরের শেষ দুই বাইটকে ৯৯ থেকে ০০ তে পরিবর্তিত করবে। কিন্তু সেঞ্চুরী বাইট ১৯-এ স্থির থাকবে। তখন পিসি চালু করলে বায়োস তারিখ দেখাবে ১৯০০ সালের। Y2K যুক্ত বায়োস এই ভুল ধরতে পারবে এবং দক্ষতার সাথে সেঞ্চুরী বাইটকে আপডেট করে ১৯-এর পরিবর্তে ২০ করবে।

সিস্টেমে Y2K সমস্যা থাকলে তার সমাধান সিস্টেম ডেট ম্যানুয়ালি পরিবর্তন করে নতুন বৎসরের প্রথম দিন করার মত সহজও হতে পারে। এরপর পিসি চালু করলে অনেক পুরানো সিস্টেমে ডেট আবারও ভুল হয়ে যেতে পারে। পরীক্ষায় দেখা গেছে ১৯৯৬ সালের পূর্বে তৈরি কোন সিস্টেমই ২০০০ সাল ঠিক রাখতে পারবে না। এক্ষেত্রে সেরা সমাধান বায়োস আপগ্রেড করা।

বায়োস আপগ্রেডযোগ্য না হলে নতুন বায়োস ইনস্টল করতে হবে অথবা নতুন পিসি কিনতে হবে। এছাড়াও নতুন টিএসআর প্রোগ্রাম ইনস্টল করা যায় যা বুটিংয়ের সময় লোড হয়ে বায়োস অপারেটিং সিস্টেমকে ভুল তারিখ সরবরাহ করার আগেই শুদ্ধ করে দেবে। অনেক সিস্টেম থাকলেই শুধুমাত্র টিএসআর সমাধানটি প্রযোজ্য। আরেকটি সমাধান হল অ্যাড—ইন কার্ড ব্যবহার করা যা বায়োসের কলগুলো ইন্টারসেপ্ট করে টিএসআর-এর মতই কাজ করবে। অবশ্য এক্ষেত্রে অন্যান্য হার্ডওয়্যারের সাথে এর সংঘাতের সম্ভাবনা বেড়ে যাবে।

সফটওয়্যার যত পুরোনো হবে Y2K ঝামেলা তত বাড়বে। তবে ব্যাপারটি অনেকটা নির্ভর করে অপারেটিং সিস্টেমের উপর। অধিকাংশ ১৬ বিটের এপ্লিকেশন Y2K আপডেট নয়। তাই উইন্ডোজ ৩.x- এর চাইতে উইন্ডোজ ৯৫ বা ৯৮ ব্যবহারকারীদের জন্য Y2K কম ভীতিকর। উইন্ডোজ ৩.এক্স ভিত্তিক ফাইল ম্যানেজার ১৯৯৯ সালের ৩১ ডিসেম্বরের পর ঠিকমত তারিখ দেখাতে অক্ষম। support.microsoft.com/support/downloads থেকে সমস্যাটি সমাধান করা যাবে। উইন্ডোজ ৯৮-এর ফাইল ম্যানেজার আপগ্রেড করার প্রয়োজন নেই।

ছোটখাট কিছু সমস্যা বাদে অধিকাংশ প্রধান স্যুইট এবং ফিনান্সিয়াল প্যাকেজসমূহ Y2K কমপ্লায়েন্ট। তারপরও কিভাবে তাতে ডাটাএন্ট্রি করা হচ্ছে সেটিও একটি বিষয়। চার ডিজিট ইয়ারে ডাটা এন্ট্রি করলে দুশ্চিন্তার কারণ নেই। দুই ডিজিট ইয়ারের তথ্যসমূহ সমস্যা সৃষ্টি করবে। উদাহরণস্বরূপ এক্সেল ৯৭—এ দুই ডিজিট ইয়ারের ডাটা এন্ট্রি করলে এক্সেল তারিখটি ১৯০০ না ২০০০ সালের তা অনুমান করে নেয়। এক্সেল '০০' থেকে '২৯'কে ২০০০ থেকে ২০২৯ এবং '৩০' থেকে '৯৯'কে ১৯৩০ থেকে ১৯৯৯ অনুমান করে। এক্সেলের কোন সেলে ১/১৫/২৯ লিখলে সেটি ২০২৯ সালের ১৫ জানুয়ারি হিসেবে রেকর্ড হবে। ১/৫/৩০ এন্ট্রি করলে রেকর্ড হবে ১৯৩০ সালের ১ জানুয়ারি হিসেবে। সুতরাং এক্সেলে ১৯০০ থেকে ২০০০ সালের কাটঅফ পয়েন্ট ৩০। একেই পাইভোট ইয়ার বলে।

ডেট নিয়ে কাজ করে এমন সব প্রোগ্রামেরই পাইভোট ইয়ার আছে। অবশ্য একসেস ৯৫ এর ব্যতিক্রম। এপ্লিকেশনটি সব দুই ডিজিট ইয়ারের আগেই ১৯ জুড়ে দেয় যার সমাধান আছে www.microsoft.com/technet ঠিকানায়। পাইভোট ইয়ার এপ্লিকেশন ভেদে এমনকি একই এপ্লিকেশনের ভার্সন ভেদে পরিবর্তিত হয়। সবচেয়ে সমস্যা হয় যখন এপ্লিকেশন কোন তারিখের শতাব্দী পরিবর্তন করে। বেশিরভাগ এপ্লিকেশনের পাইভোট ইয়ার ২০০০-এর সাথে। Y2K সমস্যা সমাধানে পাইভোট ইয়ার নির্ধারণ খুবই জরুরী। নিচে কিছু এপ্লিকেশনের পাইভোট ইয়ার দেয়া হল— কোরেল সেন্টার ৮, প্যারাডক্স ৭/৮, কোয়াট্রো প্রো ৭/৮ -৫১; কুইকেন ৯৮/৯৯ -২৮; লোটাস ১-২-৩ ৯৭, এপ্রোচ ৯৭-৫০; অর্গানাইজার ৯৭-বর্তমান সাল+৫০; একসেস ৯৭/২০০০, এক্সেল ৯৭/২০০০, আউটলুক ২০০০-৩০; এক্সেল ৭-২০; মানি ৯৭-৪৮; আউটলুক ৯৭/৯৮-বর্তমান সাল+৭০।

ভুল তারিখের উপর ভিত্তি করে ফর্মুলা লিখলে ভুল ফলাফল পাওয়া যাবে। এই সমস্যা সমাধানের একমাত্র উপায় স্প্রেডশীটে করা ডাটা ফাইলসমূহের ইনভেন্টরি তৈরি করা। একই সমস্যার জন্য স্কেজিউলার বা তারিখ নির্ভর সফটওয়্যারও পরীক্ষা করতে হবে। এই সমস্যা সমাধানে উইন্ডোজের ডিফল্ট শর্ট ডেট ফরম্যাট পরিবর্তন করে চার ডিজিট ইয়ারে সেট করতে হবে। এতে ডাটা ফাইলের ভুল ধরা সহজ হবে। সবচেয়ে ভালো সমাধান হল ব্যবসায় ব্যবহৃত সবগুলো ফাইল নিজেই ভালভাবে পরীক্ষা করা এবং নতুন তথ্য যোগ করার পর সেগুলোও পরীক্ষা করা।

তবে ভাল ইউটিলিটি সফটওয়্যার কাজটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে করতে পারে। কমার্শিয়াল ইয়ার ২০০০ সফটওয়্যারটি Y2K সৃষ্ট হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার উভয় সমস্যাই সমাধান করতে পারে এবং এর ব্যবহার খুবই সহজ। ইনস্টল করার পর সেটিকে সিস্টেম পরীক্ষা করার নির্দেশ দিলে কিছু সময়ের পর দেখা যাবে সিস্টেম সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য প্রদর্শন করছে। ভাল ইউটিলিটিগুলো ফাইল পরীক্ষা করে সন্দেহজনক তারিখ এবং দুই ডিজিটের বৎসর সনাক্ত করতে পারে। এরূপ অন্যান্য সফটওয়্যার হল— নেটওয়ার্ক এসোসিয়েটসের ২০০০ টুলবক্স, (www.nai.com); ইনটেলিক্যাইসের ফিক্স ২০০০ (www.intellsquis.com); সিম্যানটেক কর্পোরেশনের নরটন ২০০০ কর্পোরেট এডিশন (www.symantec.com) প্রভৃতি।

Y2K-এর কারণে বাণিজ্যিক সফটওয়্যারগুলোতে সৃষ্ট সমস্যা কাস্টমাইজড সফটওয়্যারগুলোতে সৃষ্ট সমস্যার তুলনায় কিছুই নয়। . এমনকি এক্সেল মাইক্রো পর্যন্ত । নির্দিষ্ট কাজের জন্য তৈরি সফটওয়্যার Y2K সমস্যায় সবচেয়ে বেশি বিরক্তিকর। কারণ সাধারণভাবে একাউন্টিং, ইনভেন্টরি ও অন্যান্য ব্যবসা সংক্রান্ত কাজে ব্যবহৃত এই সমস্ত সফটওয়্যারগুলোতে ভুলভাবে হিসাবকৃত একটি তারিখ সমস্ত তথ্য ধ্বংস করে ব্যবসা-বাণিজ্যে মারাত্মক জটিলতার সৃষ্টি করতে পারে। এর সমাধানের জন্য প্রোগ্রামটি কে লিখেছেন তা জানা না থাকলে বা প্রোগ্রামের সোর্স কোড না পেলে অযথা ঝামেলার সৃষ্টি হবে। কারণ এর ফলে সমস্যা সমাধানের জন্য কাউকে নিয়োগ করা যাবেনা। এরূপ পরিস্থিতিতে যেন পড়তে না হয় তার জন্য ব্যবসা সংক্রান্ত সফটওয়্যার নির্বাচিত করার পর নির্মাতা ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের সাথে যোগাযোগ করে Y2K সমস্যা সম্পর্কে প্রশ্ন করুন এবং তাদের জবাব বিস্তারিতভাবে রেকর্ড করুন বা লিখে নিন। ভিজ্যুয়াল বেসিক বা অন্য কোন এপ্লিকেশন বা ম্যাক্রো ব্যবহার করে স্বয়ংক্রিয়ভাবে করা তারিখ সংক্রান্ত কাজগুলো সতর্কতার সাথে সনাক্ত করুন এবং কোড আপডেট করুন। এরপর সেগুলো আবার দুই ও চার ডিজিট ইয়ারে উভয় শতাব্দীর তারিখ দিয়ে পরীক্ষা করুন।

বায়োস আপডেট, ফাইলে ডেটের শর্ট ফরম্যাট পরিবর্তন করার পরও অন্যান্য উৎস থেকে আসা তথ্যও আপনার পিসিতে ঝামেলার সৃষ্টি করতে পারে। অন্য স্প্রেডশীট থেকে আসা তথ্যে দুই ডিজিট ইয়ারের ডেট ফরম্যাট থাকতে পারে। সেক্ষেত্রে এপ্লিকেশন নিজস্ব পাইভোট ইয়ারের উপর ভিত্তি করে সেই তারিখের শতাব্দীর অনুমান করবে। Y2K কমপ্লায়েন্ট নয় এমন এপ্লিকেশনের সাথে ডাটা শেয়ার করলেতো ঝামেলার শেষ নাই। এক্ষেত্রে সমাধান হলো ব্যবহারের পূর্বে তারিখ সংক্রান্ত সব তথ্য যাচাই করে নেয়া।

নেটওয়ার্কও ঝামেলা বাঁধাতে পারে। উদাহরণস্বরূপ উইন্ডোজ এনটি ৪ (নেটওয়ার্ক ভার্সন) তারিখ সংক্রান্ত ব্যাপারে তথ্য নেয় সরাসরি সার্ভারের আরটিসি থেকে। পূর্বেই উল্লেখ করা হয়েছে অধিকাংশ আরটিসিই Y2K সম্পর্কে সচেতন নয়। সিস্টেম প্রস্তুতকারকগণ এক্ষেত্রে তারিখ ও সময়ের ব্যাপারে স্মার্ট বায়োসের উপর নির্ভর করে। এনটি সমস্যা সনাক্ত করে তাৎক্ষণিকভাবে সমাধান করলেও দুই ডিজিটের তারিখগুলোকে ২০০০-এর নিচেই ধরে। এনটি কিছু বিষয়ে মাইক্রোসফটের বেসলাইন ডেট ১৯৮০-তে তারিখ রিসেট করার কারণও হতে পারে। সার্ভার যদি কোন তারিখকে ১৯৮০ মনে করে তবে এর সাথে সম্পর্কযুক্ত ল্যানসমূহও তাই করবে। নেটওয়ার্ক পিসিগুলো তারিখের ব্যাপারে সার্ভারের উপর নির্ভর করে। তাই তারিখ বিভ্রান্ত সার্ভার রুটিন, ই-মেইলের ডেট স্ট্যাম্প, স্কেজিউল বা ক্যালেন্ডার সফটওয়্যারে ব্যাপক সমস্যা সৃষ্টি করতে পারে। এর সমাধান সার্ভারের হার্ডওয়্যার পাল্টে Y2K রেডি হার্ডওয়্যার লাগানো অথবা টাইম সার্ভিস সফটওয়্যার ব্যবহার করা যা বুটিংয়ের সময় সিস্টেমকে নির্ভরযোগ্য তারিখ চেনাবে। গ্রেওয়্যারের ডোমেইন টাইম সফটওয়্যারটি (www.greyware.com/software/domaintime) এনটিকে অন্য সার্ভার থেকে বা ইন্টারনেটের পাবলিক এডেইলেবল টাইম সার্ভিস থেকে নেটওয়ার্কে সময় নিয়ে আসার সুবিধা দেয়। কোটেনিয়ান সিস্টেমস-এর টাইম সিক্রোনাইজেশন সার্ভার ১০০ (www.coetanian.com) গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম স্যাটেলাইট থেকে সময় সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহ করে।

তারিখ সংক্রান্ত সমস্যা সমাধানে মাইক্রোসফট তিনটি এড-ইন উইজার্ড তৈরি করেছে। এটি ওয়ার্কশীটের তারিখকে চার ডিজিট ইয়ারে পরিবর্তিত করবে এবং সন্দেহজনক শতাব্দী যুক্ত তারিখের ব্যাপারে সতর্ক করবে যা microsoft.com/support/kb/articles/Q176/9/43.asp ঠিকানা থেকে ডাউনলোড করা যাবে। Y2K প্রোডাক্ট এনালাইজার এনটি ৪, উইন্ডো ৯৫/৯৮ অপারেটিং সিস্টেম, ও এপ্লিকেশন পরীক্ষা করে প্রয়োজনীয় প্যাচ ইনস্টল করবে। এটি মাইক্রোসফটের ইয়ার ২০০০ ওয়েব সাইট থেকে ডাউনলোড করা যাবে।

(বাকি অংশ ১২৫ নং পৃষ্ঠায়)

Y2K সমস্যার সমাধান সংক্রান্ত কয়েকটি ওয়েবসাইট

www.y2knews.com, www.y2k2000.com, www.vendor2000.com, www.microsoft.com/technet/topics/year2k, yahoo.com/full_coverage/tech/year_2000_problem, www.millennia-bcs.com

Advantages of Linux

Engr. Kazi Nazmul Hassan

The Linux operating system is a free, POSIX, Unix-like operating system. The source code of the core system kernel was developed initially by Linus Torvalds in the early '90s . Its copyright notice makes it entirely free for both commercial and non-commercial use. Linux runs on a variety of hardware - ranging from Intel based PCs through DEC Alpha CPU machines. Unix is however far more than just the core operating system kernel - it is all the standard utilities, programs, servers etc as well. It is the same with Linux. All of the standard Unix utilities, programs and servers have been completely rewritten (to avoid software copyright infringement) and made available on Linux. Much of this work has been conducted under the auspices of the Free Software Foundation. In the past, putting together a complete Linux system required acquiring software from many places on the Internet, configuring the source code, compiling and installing the resulting executable binary. The situation is now favourable Linux is making sufficent mark to be discussed openly as a contender with Microsoft as a server platform.

Let us think for an organization to commit to using an operating system for a critical task such as its Internet access point, there are a number of pre-requisites the operating system must meet.

- It must support the TCP/IP networking protocol required by the Internet;
- The operating system should be well understood, mature and reliable;
- The hardware required by the operating system must be readily available at a reasonable price and with a good reputation for reliability;
- Preferably, the hardware should be similar to other hardware already in use.
- The necessary software systems to run the various Internet services must be available for the operating system;
- The operating system itself and the required software systems must be reasonably priced.
- There must be an adequate support mechanism to handle the inevitable problems that will arise;
- The operating system must have adequate internal security capabilities to protect the system from abuse and to link into a full Internet security system.
- If the operating system is to run the Internet link (such as through a directly connected modem), the security capabilities must not only be excellent, but there must be additional software available to provide a full Internet firewall system.

The Linux operating system not only meets all of these pre-requisites, but does so more efficiently or completely than most alternatives. When cost is factored into the selection process, Linux is in fact a clear winner.

Are you aware of getting started? Don't panic complete Linux 'distributions' are available for (free) download from the Internet and on CD-ROM for under $100. At the same time, the quantity and quality of Linux documentation has increased very significantly. (InterWeft itself contributes towards this effort in supporting several Linux HOWTOs). A visit to ftp://sunsite/unc.edu/pub/linux will lead to the Distributions area where all major Linux distributions are available for download across the Internet - *at no cost!* One advantage, however, of buying the distribution on CD-ROM is that many Linux distributions now ship with at least 'User Manuals', which provide specific installation instructions and an overview of how to administer the system once installed. These manuals are however not intended to be anywhere near a complete documentation set. A visit to http://sunsite/unc/edu/mdw provides a comprehensive set of Uers, System and Network Administration guides. In addition, the *HOWTO* and *mini-HOWTO* document series provides specific step by step instructions on an ever increasing range of topics. This is further expanded by the "mini HOW TO" document series provides quick start information on a range of topics. All this work (as with Linux itself) is provided by the authors for free - and the documents are regularly updated. In addition to the Linux specific documentation, there are many excellent books covering almost every aspect of the Unix operating system itself. Most (if not all) of the information transfers directly to Linux and more recent editions include Linux specific information in much the same way that information on commercial Unix variants are covered. There are sources of books and magazines as well. A good starting point is Linux.org the site is http://www.uk.linux.org. This site lists many Linux books (including those stored on line and that can be downloaded and printed). In addition, it has information on Linux distributions, an index of commercially available software for Linux and links to sites from which Linux can be downloaded from the Internet. There is also the excellent Linux Journal in site http://www.ssc.com. Published monthly by SSC (Specialized System Consultants). A major issue facing an organisation selecting an operating system on which to base any organisationally important activity is that of support. To whom can the organisation go for rapid, competent assistance when things go wrong? It is inevitable that things will go wrong - for reasons ranging from power and hardware failures to human error and security breaches. Traditionally, help was available from other users via user groups, direct email or, more usually, the extensive Linux Usenet news groups. Whilst this was (and remains) acceptable for individuals - or for organisations with extensive Unix/Linux expertise - it is not acceptable for most organisations. As with distributions and documentation, things have changed in the support area as well.

A number of Linux distributions now offer support options, ranging from excellent distribution specific mailing lists which act as 'user to user' help forums (closely monitored and frequently contributed to by the distribution developers themselves) to full support contracts with assistance available by email and/or telephone.

With the Linux kernel version 2.0, interconnectivity between TCP/IP and other networking protocols is extensive. Linux interconnects seamlessly with:-

- Network File System (NFS) and standard Unix printers;
- Microsoft Windows for Workgroups, Windows 95 and Windows NT as both file (disk) and print server and client;
- Novell Netware clients and servers as a file and print server;
- Appletalk (Apple Macintosh) as a file and print server;

This means that Linux can work within almost any existing system an organisation possesses. In fact, this range of uinterconnectivity is unparallelled and makes Linux a very useful member of your network server community just for this reason alone. With this range of connectivity, Linux can be used as:-

- a very flexible multi-protocol print server/spooler, capable of handling TCP/IP, Novell Netware, Appletalk (Macintosh) and Windows print requests and acting as a link between otherwise incompatible print systems;
- a file server for TCP/IP NFS, Novell Netware, Apple Macintosh and Windows clients;
- a network backup server for other servers and also for PC clients.

As Linux was historically an Intel CPU based operating system, the huge range of PC hardware is available. However, as non-Intel hardware (particularly PCI cards) is supported by DEC

Alpha and Power PC motherboards, many special cards will operate on these platforms also. Not all hardware is supported by Linux however, but the range is still enormous, covering:-

- 10Base2 and 10BaseT Ethernet (at 10 Mb/s and 100Mb/s);
- Token Ring networking cards;
- HP VG AnyLAN 100Mb/s networking cards;
- ISDN interface cards;
- Asynchronius Transfer Mode (ATM) cards;
- Full serial line modem support (remote access dial up) providing SLIP,CSLIP and PPP for TCP/IP and IPX services;
- Routing and bridging of TCP/IP and IPX (including via PPP); etc.

It is worth noting specifically here that Linux can operate as an IPX server/router using PPP (the Point to Point Protocol). This facility (along with the standard TCP/IP PPP capability) makes an excellent Remote Access Server for mobile clients.

In the next few lines I would like to make some sense with how to establish the ppp connection in Redhat 5.x release. Are you ready for the excitement? The only pre-requirement is to install the Redhat release. It is as easy as Win95. But the only requirement is to know some basics of your hardware.

Red Hat comes with all Internet connectivity tools built-in. Linux, like all UNIX variants, was designed first and foremost as a network operating system. True to its lineage, TCP/IP networking is at the very heart of Linux. Setting up a connection to a remote host using TCP/IP is simply a matter of a few clicks, or editing a few text files. While Linux revels its role as an Internet server connected over a leased line, its easy to adapt it to your set-up with the simplest of tweaks and configuration. Assuming you have your Linux server configured, there is very little to be done in terms of actually connecting to the net. I will assume you have a dial up connection to the Internet with an Internet Service Provider who provides dynamic IP addresses, using PPP protocol. This is type of connection VSNL provides, and the one you are most likely to be dealing with. Connecting to the Internet is a two step process. The first step involves connecting to your ISP over a serial line, and the second involves setting up the actual PPP link. Fortunately, it isn't half as complicated as it sounds. In fact, Red Hat 5 allows you to set up a connection with just a few mouse clicks and entering a few personal details.

To start with, you should know what port your modem is connected to. If your modem is an external one, connected to Com1 in DOS, then it is visible as */dev/cua0* to linux. Similarly, Com2 is */dev/cua1*. It's a good idea to set up a symlink to a special file called *modem* which your dialling program talks to. To do this at the console, go to your */dev/directory*, and type *ln -sf /dev/cua0 /dev/modem*. You then have to set its default group to *uucp*. Simply type *chgrp uucp /dev/modem*. Alternatively, you could start up X, and click on the *Modem Configuration* icon in the control-panel. (If for some reason you can't see the control panel, type *control-panel* & at the XTerm prompt and it will pop up.) Click on the Com port that your modem is connected to, save, and exit. You may want to run *minicom*, a clone of the good old DOS program *Telix*, to see if your modem is responding correctly. If it isn't, check your modems' connection and verify you have selected the correct port. (Minicom is identical to Telix in every way, simply replace all the *Alt-Key* combinations with *Control-A-Key*. For example, *Control-A-X* exits minicom) The easiest way to set up a connection is with the help of a *chat script*. Chat is a small, but extremely powerful dialer used by almost all programs to set up a serial connection. It's used in conjunction with *pppd*, which is the PPP daemon. At its very simplest, a chat script to dial, set-up a ppp connection and setup a default route to the remote host could be

```
#!/bin/sh/usr/sbin/pppd connect 'chat -v "" ATDT TELEPHONE_NUMBER CONNECT "" ogin: MY_LOGIN assword: MY_PASSWORD "" PPP' /dev/cua0 38400 debug crtscts modem defaultroute
```

Replace TELEPHONE_NUMBER , MY_LOGIN and MY_PASSWORD with your dialup number, login name and password respectively. The script executes pppd, which in turn calls chat. Within the quotes are a series of expect/reply sequences that perform the authentication to login to the server. The last option *defaultroute* tells pppd to set up a default route to the Internet for all packets that are not destined for the local network. Save the script and make it executable (*chmod +x scriptname*). Before you execute the script, make sure you have the following files in the correct places:

/etc/sysconfig/network: This contains the network information about your computer as set up during installation. */etc/ppp/options:* this contains options passed to pppd. The single default entry *lock* works fine in a simple set-up. However, most of the options included in the above script such as noipdefault, defaultroute, and crtscts could be included in this file instead.

/etc/ppp/ip-up: the script to execute when the ppp interface is activated.

/etc/ppp/ip-down: The script to execute when the ppp interface is deactivated. You should not directly edit either of the two scripts. Instead, create and edit the files *ip-up.local* and *ip-down.local*. They are called form *ip-up* and *ip-down* respectively.

Red Hat Linux also has a completely GUI based configuration tool for setting up a ppp interface. Start up X (use startx), scroll down the list in the control panel, and click on the *Network Configuration* icon. To start with you should see your machine name and nameserver listed, which should show your machine's own IP address. Click on the *Interfaces* button. You should see two interfaces listed, one called *lo* or localhost, and another one called *eth0* if you have an ethernet card. Click on *Add* to add a new interface, and select *PPP* from the list that pops up. You will then be prompted for a phone number, login and password. Enter these as given to you by your ISP. Click on *Customize*, and then on *Communication*. Enter your modem's init string and dialing command (ATDP for pulse, or ATDT for tone dialling). Click to enable the checkbox marked *Debug Connection*. This is important to help you debug your scripts later if anything goes wrong. In the box below you should see a line with the word *ogin:* and your login name in front of it. Select the TIMEOUT line , and click on *Insert*. In the ensuing dialog box, type > for the *expect* entry, and *ppp* for the *send* entry. Click on Done. Finally click on the '—' line and delete it. Save the entry, and your ready to go! It's a good idea to spy on your script the first time you run it. Open a second console (or a new XTerm if your doing it in X) by pressing *Alt-F2* and login. Then type *tail -f /var/log/messages* to switch back to the first console, and execute the script. Immediately switch back to the second console, and monitor the progress of the call. You should see the correct sequence of username and password sequences, after which, the remote server sends you remote and local IP address. Look for the line *Local IP 203.188.xxx.xxx* and *Remote IP 203.188.yyy.yyy* if you get this, you are connected. Press *Control-C* to terminate the logging screen, and try to ping your server by IP. (for example, ping 203.188.253.36). You should get a steady strem of responses from the remote host. I tried it through my agni line.

Once you have established a connection, the pppd deamon will automatically call the script */etc/ppp/ip-up*. This will in turn call the script */etc/ppp/ip-up.local*. You can now edit the file *ip-up.local* to perform a variety of tasks such as starting fetchmail and sendmail deamons, adding DNS entries to your */etc/resolv.conf* file, and a variety of

(continued on page 74)

Engr. Tajul Islam

NEW OFFERINGS FROM HP & ITS GLOBAL STRATEGIES

Hewlett-Packard has recently launched its latest products ranging from Server to PC to Storage equipment. In the new offering from HP, an array of new storage products have been announced which covers new CD Re-writable (CD-RW) drives to a new tape backup solutions. The new CD-RW offerings include the fast performance internal HP CD-Writer Plus 8200i, entry level internal 7570i, and value-solution external 7510e. HP also added a new line of four Network Attached Storage Servers as well as the HP SureStore Tape 5000+, second generation entry-level network backup drive with a 4GB compressed data capacity. The most exciting was the incorporation of a one-button disaster-recovery feature on all its SureStore DAT8 and DAT24 tape drives. The newly released HP Netserver E60 is the industry's first to integrate disaster recovery features in it. In the printing arena, they brought out new LaserJet and DesignJet technologies. The new networkable LaserJet 4050 printer is much faster than their predecessors while DesignJet 1000 series reduces the printing time to six times as it incorporates the latest JetExpress technology invented by the company. HP also remodeled and re-engineered Brio and Vectra lines of PCs to suite consumer needs.

By the way, HP observed 15th anniversary of introducing LaserJet printer on 10th May, 1999. HP claims that 35 million units have been sold so far. Industry pundits have labeled the HP LaserJet printer as one of the great computer industry successes.

The following list highlights HP printer-technology innovations:

1) HP Resolution Enhancement technology (REt)
2) PCL5 and PCL6 (printer control language)
3) Moduler I/O (MIO)
4) HP Memory Enhancement technology (MEt)
5) ImageREt 2400
6) HP ultraprecise toner
7) FastRes
8) HP Jetsend technology

Apart from releasing new products and offerings, HP has paid enormous attention to E-Commerce which it termed as E-Services.

On May 18, HP unveiled its "E-speak" technology, a software that will glue together all sorts of different computers and software. E-speak will allow computer or service centres on the internet to connect, exchange information, and take actions automatically. The technology, code-named Fremont, is available to HP's partners today, and will be available as open source for all in October under the open-source model, which allows unlimited sharing of the original software code.

IT Sponsorship for Microsoft Tech ED 99

HP announced that it is providing IT Sponsorship for Microsoft Tech ED 99. HP's solutions based on innovative "Windows" operating system-based products and services are the backbone and infrastructure for Tech Ed 99. HP has been providing systems for Microsoft Corp. events for several years. At Tech Ed 99, Seven HP product lines are combined to implement the event's "Digital Nervous Center" (Microsoft's most recent hype about strategy), providing more IT capabilities, operational efficiencies, bandwidth and pure power than ever before assembled for such an event. HP Netserver systems are supporting more than 13,000 Microsoft Exchange Server and Outlook mailboxes, millions of internet web hits, and the SQL server database. HP Toptools, the Web based Management tool for HP Netserver Systems, coupled with HP Openview Network Node Manager and ManageX, ensure the HP Netserver Systems reliable performance and the succesful delivery of Microsoft Backoffice applications.

Bangladesh's Context

In May 25, 1999, David Ong from HP announced the release of 4 New products in the Bangladesh. The "HP new product introduction programme" was jointly organized by the two local authorized wholesalers - Flora Ltd. and Multilink Int'l Ltd. The 4 new Products are—

E60 Net Server, LaserJet 4050, Design Jet 1000 series, DeskJet 880.

Accredited Commercial Reseller (ACR)

In order to make strong bonding with their business partners, HP introduced a new programme called "Accredited Commercial Reseller" program which has been specifically designed for Commercial Resellers that are focused on selling HP Netservers and PCs. This will enable, HP believes, the business partners to maintain a long term relationship with HP and make them responsive to the changing needs of the end-users. HP pledges to equip these partners with information and resources to make their endeavour a success. The ACRs will obtain the following package.

(a) Account Management— An Account Manager will be allocated for the ACRs through whom all enquires would be addressed. The Account Manager will have quarterly reviews of the ACRs.

(b) Training and Education— HP offers a robust education program for ACRs aimed at enhancing their professional expertise. The training includes the following—

1. Product Training— To keep channel partners updated on new products, this training program is conducted regularly.

2. Technical Training & Certification— HP recognizes that pre-sales consultants, System Engineers and Technicians play a key-role in company's sales process. This training will equip them with the necessary skills and knowledge.

(c) Technical Support : ACRs will be granted access to various support programs; both pre-sales and post-sales. Apart from the above, HP will provide Sales & Marketing Assistance to the channel partners.

It may be mentioned here that Daffodil Computers Ltd. and Techvalley have been appointed ACRs in Bangladesh. Besides, some Certified Resellers have also been appointed in addition to the existing ones.

On behalf of Computer Jagat the writer made an exclusive discussion with David Ong about the recent programmes and activities of his company- the excerpts of which are given below :

Computer Jagat : What are the benefits to be obtained from HP after becoming an ACR?

David Ong : This program has been launched to make stronger bondings with the channel partners. The ACRs are treated as the integral part of HP family— so, they are trained intensively to meet the customer needs. They get direct support from

David Ong (2nd from right, 1st row) with the representatives of authorized wholesellers and newely appointed ACRs

HP. ACRs normally handle Corporate clients.

C.J. : Why HP is not flourishing in Corporate/Network solutions like Compaq, IBM etc.?

D.O. : We've all the solutions. We're providing Scanning/Imaging/ Internet/Intranet solutions and Services wherein others are lagging.

C.J. : After the split of HP, do you see or feel any change in policy or strategy?

D.O. : It's a new company. It has its own management and strategy. That's why it is called "NewCo".

C.J. : You've taken special programmes on developing countries like Bangladesh and terming those countries as "Emerging countries". What facilities are given to these countries?

D.O. : We like to use good terms— That's why we term these countries as "Emerging countries". Certainly these countries are getting advantages in terms of discounts. Though the market is small and highly competitive, we're providing same level of discounts as the bigger—market countries like Singapore. This will bring long term benefit to them. Not only that, we're bringing consultants to your country to train the Registered Resellers to develop and enhance their ability and skills.

C.J. : What's your plan about these emerging countries specially in IT sector?

D.O. : We wish to be the top IT solution provider of these countries.

C.J. : Presently, HP tuned to the voice of IBM, Intel and Dell in the integration of Internet and E-commerce. What are the strategies being taken by HP in this context?

D.O. : As this is a global issue, I have no comment on that.

C.J. : What is 'Openview' and 'Fremont'? Would you please highlight on those?

D.O. : Basically, these are Enterprise Network Management and Web-based Services softwares.

C.J. : Would you please comment on the prospects of Bangladesh IT sector.

D.O. : Basic Skills to be developed and spreaded in extensive manner. Technopreneur(Technical + Entrepreneur) must come out in huge quantity. The positive side is that the withdrawl of Tax/VAT helped IT market grow here. ●

Advantage of Linux

(continued from page 67)

other tasks. (You will come across some examples as we progress with this feature.) Similarly, the file */etc/pp/ip-down* is called when the connection goes down, and you can customize its corresponding *ip-down.local* to perform and maintenance tasks you wish. While this script is usable, it is not much configurable. An enhanced version is available in the */usr/doc/ppp-2.3.3/scripts* directory that allows dialling multiple phone numbers, automatic updating of your DNS and other features.

Lastly in my conclusion I can say that the commercial IT press views Linux as a serious contender with commercial operating systems such as MS Windows NT (and commercial Unix variants) both as a desktop and server operating system and an increasing number of businesses are moving appropriate parts of their operations to Linux. So keep touch with it. ●

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	o POWER POINT	1 Months
☆ MS EXCEL	1 Month	o Illustrator	1.5 Months
☆ FoxPro 2.6	1 Month	o Photoshop	2 Months
☆ MS Access	2 Month		

PROGRAMMING : o QBASIC 4.5, o FoxPro 2.6, o C/C++

Hardware Assembling & Trouble Shooting : 2 Months

THERE IS ENOUGH TIME TO PRACTICE

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

A Complete Macintosh House

- *Power Mac G3/300 MT 64/6G-UATA/CD/16SD*
- *Power Mac G3/350 MT 64/6G-UATA/DVD/16SD*
- *Power Mac G3/400 MT 128/9G-Ultra2 LVD SCSI/CD/16SD*
- *IMac /233 MHz 32/4GB IDE/24XCD/56 kbps Fax support*
- *IMac /266 MHz 32/6GB IDE/24XCD/56 kbps Fax support*
- *Apple Studio Display 17"*
- *Umax Flatbed Scanners*
- *Agfa Flatbed Scanners*
- *640 MB MO Drive*
- *100 MB Zip Drive (SCSI/USB)*

&

all sorts of Macintosh peripherals

50-E Inner Circular Road, Al-Monsur Bhaban
Naya Paltan (2nd Floor), Dhaka
Phone: 934 3310, 017 522510
e-mail : macsys@bdonline.com

Authorised Reseller

MAC System Solutions

TOTAL MACINTOSH SOLUTIONS

Micron's Unique Offer

Kamal Arsalan

On-Line IT Courses For Clients

Buy a PC and get 1-year scholarship from Micron University. Micron Electronics Inc.— a U.S. based high-tech company which manufactures, markets and supports a wide range of notebook and Desktop PCs and servers along with seleted hardware and software products offers this unique opportunity. The compay has earned reputation for its aggressive development and application of leading-edge technology in the computer and components.

Micron Electronics started its operation in 1985 now consists of about 4,000 people worldwide engaged in the development, marketing and support of Micron products. Micron also provides contract manufacturing services to original equipment manufacturers (OEM), has earned ISO 9000 certification and is now expanding its activities throughout the globe to make a strong presence in the international IT market. Micron users are ensured with 24 hour support services through its distributors.

All Micron computers (including Net Frame System) manufactured after August 26, 1996 are year 2000 compliant.

In the desktop series Micron offers Client Pro CP and Client Pro CE, both of which are highly suitable for powerful business computing and is especially designed for Windows NT application. Micron also offers Millenia PCs.

Micron is marketing NetFrame servers since 1995. NetFrame servers has earned high reputation. Besides offering 3 years warrenty for hardware like many other companies, Micron provides five years limited parts warrenty for NetFrame servers which covers the microprocessor and main memory for five years.

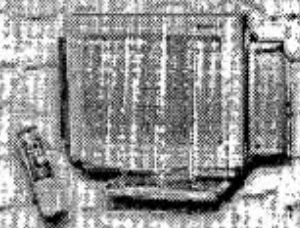
Micron offers a unique opportunity to its customers. Whenever some one purchases a Micron PC, the owner receives a 1-year scholarship for unlimited courses from Micron University, a joint project between Micron Electronics, Microsoft Corp. and Ziff Davis.

With a vision of making Micron users the most powerful and successful computer users in today's world, Micron University provides a complete curricula on online classes, seminars and self-study tutorials on the most important topics in computing and business today. This web based training center offers a very highly innovative and up-to-date selection of courses on the Internet. There are more than 100 instructor to conduct the courses, seminars and tutorials available to the users twentyfour hours a day, seven days a week which include—

- **Programming** : Java, Visual Basic, C++, Visual C++, CGI.
- **Databases** : Microsoft Access, SQL, Power Builder.
- **Networking** : Windows NT, Web Servers, UNIX.
- **Webmaster** : HTML, Java Script, Dynamic HTML.
- **Design** : Photoshop, Graphics.
- **Net user** : Netscape Communications.
- **Desktop** : Upgrading & Repairing MS Word, Excel & PowerPoint.
- **Business** :-Marketing, Advertising, Web Management

Intelligent Trade Systems Ltd. (ITSL) a local one stop IT solution provider is the only autherised distributor in Bangladesh for all Micron products and they have installed Micron PCs and Servers in a number of important establishment of the country. ●

INGENIOUS COACHING CENTRE



- Provides 'O' and 'A' Level Computing Studies courses to be conduct by Mr. Zafar Imam Chowdhury.
- Provides coaching for all other 'O' and 'A' Level subjects conducted by the best teachers of Dhaka.
- Provides spoken English for working people and students.
- Provides short/basic english course for computer learning pupils.

(EACH CLASS WILL BE OF ONE AND HALF-AN-HOUR DURATION)

Contact Address:-

Ingenious

House No.20, Road No. 4, Block - F, Banani, Dhaka - 1213
Telephone:871008,872676
Location: Near Chairman Bari, Banani

NEWSWATCH

Toshiba To Launch Digital Copier In Bangladesh Through IOM

International Office Machine (IOM) recently arranged a day long program at its corporate office at North South road on the occasion of launching Digital Copiers in Bangladeshi market. ISao Sugehara, Senior Manager of Regional Marketing, Regional operations, Electronic Imaging Department of Toshiba, Azhar Ali, Managing Director and Rezaul Karim, Director of IOM was present to grace the occasion.

International Office Machine is working as the Exclusive Distributor of Toshiba Group's Electronic and Imaging as well as Information & Communication system in Bangladesh for the last 23 years. With strong support of Toshiba group, they have been providing high quality and advanced technology products & services to every potential organization and individual and gained popularity in the country.

A good number of foreign trained engineers are engaged to help the valued customers. IOM is the only organization in the country that has branches in the divisional head quarters to maintain customer satisfaction.

IOM has set up Digital Copier service department to give the best service to their customers. Three engineers have already got trained up from Toshiba for this purpose. In addition to this, the PC division of IOM is supporting Digital Copier Service Department. "As Toshiba is the recognised leader in the information technology and it's notebook computer is the world's no 1, we ensure that we will give the highest performance." said Rezaul Karim, Director, IOM.

"The new digital copier will meet customer's requirement by combining digital copying and latest printing technology. Bangladesh is a very thriving zone for IT and Digital copier is one of the wings of the coming technology. Digital copier has already got very good market in western countries. It is expected that with the help of Toshiba Corp., IOM will be able to take a leading role in the copier market of Bangladesh through its new generation Digital copiers." he added. ●

APTECH's Arena Multimedia

Keeping its commitment to spread quality IT education in Bangladesh, Aptech is going to step into the field of multimedia. Inauguration of **ARENA Multimedia**, a leading brand of Aptech is scheduled on 12th and 13th of this month is Dhaka and Chittagong respectively.

The rapid evolution of multimedia as one of the fasted growing industries in the world has created the need to produce well trained Multimedia professionals. And recognition of this need, Aptech has created **ARENA**— a network of centres providing training in the multimedia technologies. Arena courses are taught at more than 100 locations across the globe.

They will offer 6 months Certificate in Multimedia, 1 year Diploma in Multimedia, 2 years Advanced Diploma in Multimedia. Every module of Arena is designed to impart state of the art in multimedia technology. Multimedia has opened up job opportunities for thousands of youngsters. In fact, competent multimedia professionals can look forward to stimulating careers in areas like advertising, print and publishing, computers graphics, video editing, film making, animation etc. with a potential for great success. ●

Toshiba Develops Worlds Thinnest Chip

Toshiba Corp. of Japan has developed a paper-thin computer chip that wil help efforts to make eversmaller electronic gadgets.

The 0.13 mm (.0052 inch) thick semiconductor which the company claims is the thinnest and lightest in the world, will mainly be used in memory cards.

Toshiba plans to start shipment of the chips in mid-20000. ●

APTECH Will Launches New On-Line Training Method

APTECH Limited, of India has announced the launching of a comprehensive On-Line Training model of Education which will be implemented through its network of over 1200 Training Centres in USA, Europe, Asia and Africa within the next few months. APTECH On-Line will combine the best elements of High End Digital Content— Audio, Video and Animation and use a unique combination of delivery methods— Video/CD-ROM and the Internet to ensure that the quality of education delivered is superior to the best traditional method of training.

APTECH's On-Line initiatives commenced in early 1998 with detailed studies conducted on the effectiveness of Internet courses in USA and Europe. Through its collaborative efforts with US Training Majors, the Knowledge and Learning Research Group of APTECH found that while Distance Learning through the Internet provided many advantages over the earlier models of Television, CBTs and CD-ROMs, the effectiveness of learning in comparison to the best charismatic trainers was less than 80%. This led to the development of AMEDA (APTECH Multimedia Education Delivery Architecture), which was used to develop the APTECH Software Engineering Courses and successfully used in APTECH Centres in Princeton, USA and Bangalore, India.

APTECH On-Line is a result of internal research and idea sharing with global pioneers in distance education like Pace University of NewYork and UOL Inc. of Washington DC. the Company plans to roll out both short Technology and Methodology Courses through this format as well as incorporate into the premier ACCP (APTECH Certified Computer Professional) Program. ●

Acer's Set-tops and NetPhone

Taiwanese giant Acer will bring TV set-top boxes to North America this year as it seeks to rebuild its presence in the U.S. market and a wireless phone with a built-in handheld computer for the rest of the world.

Acer is set to conduct trials with a service provider on its Internet appliances in North America and Southeast Asia with product rollout tentatively scheduled for the end of the year. Acer's TV set-top boxes are built around traditional PC hardware technology but use an interface that is not supplied by Microsoft.

The Smart Phone, meanwhile, which combines a handheld and a digital phone, will come out in Asia and Europe at the end of the year.

Acer claims to be the third largest PC manufacturer in the world, and as such has the ability to influence the development of the market for information appliances, particularly in Asia. ●

সফটওয়্যারের কারুকাজ

কয়েকটি টিপস

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে কোন কোন ডকুমেন্ট তৈরি করার সময় আমাদেরকে একাধিক নির্দিষ্ট সাইজের একাধিক ফন্ট ব্যবহার করতে হয় কিংবা একই কাজ বিভিন্ন ডকুমেন্টে ব্যবহৃত হয়। অনেক ব্যবহারকারীই এধরনের কাজ বার বার মাউসের মাধ্যমে করে থাকেন। এতে যে কেবল সময়ই বেশি লাগে তা নয় বরং বিরক্তিকরও বটে। অথচ ম্যাক্রো তৈরির মাধ্যমে এ বিরক্তিকর কাজটি অতি সহজেই স্বল্প সময়ে সম্পন্ন করা যায়। ধরুন, আপনার একটি ডকুমেন্টে বার বার SutonnyP, ১২ পয়েন্ট এবং Times New Roman, ১১ পয়েন্ট ব্যবহার করতে হচ্ছে। কিভাবে ম্যাক্রো তৈরি করে ফন্ট পরিবর্তন করা যায় নিচে তা দেয়া হল—

ওয়ার্ডে ম্যাক্রো তৈরি করা

১. Tools মেনুতে ক্লিক করুন।
২.Macro-তে ক্লিক করুন।
৩. Record New Macro-তে ক্লিক করুন।
৪. Macro name ট্যাবে ম্যাক্রোর নাম দিন।
৫. Keyboard বাটনে ক্লিক করুন।
৬. Press New Shortcut Key ট্যাবে আপনার কাঙ্খিত সংক্ষিপ্ত কমান্ডটি দিন- ধরুন (Ctrl+F)।
৭. Assign বাটনে ক্লিক করুন।
৮. Close বাটনে ক্লিক করুন।

ম্যাক্রো রেকর্ডিং

আপনার কাঙ্ক্ষিত কমান্ডটি মাউসের মাধ্যমে পর্যায়ক্রমিকভাবে দিন। স্টপ রেকর্ডিং বাটনে ক্লিক করুন। ধরুন আপনার কাঙ্ক্ষিত ম্যাক্রোটি SutonnyP ফন্টের ১২ পয়েন্টের জন্য করেছেন। এখন ম্যাক্রোটি রান করানোর জন্য Ctrl+L চেপে টাইপ করুন।

এক্সেল-এ ম্যাক্রো তৈরি করা

১. Tools মেনুতে ক্লিক করুন।
২. Macro-তে ক্লিক করুন।
৩. Record New Macro-তে ক্লিক করুন।
৪. Macro Name ট্যাবে ম্যাক্রোর নাম দিন।
৫. Shortcut Key ট্যাবে সংক্ষিপ্ত কী চাপুন।
৬. Store Macro in ট্যাবে ক্লিক করুন।
৭. এখান থেকে যেকোন একটি নির্বাচন করুন (ধরুন Personal Macro Workbook)।
৮. OK বাটনে ক্লিক করুন।

ম্যাক্রো রেকর্ডিং

এখানে আপনার কাঙ্ক্ষিত কমান্ডটি পর্যায়ক্রমে দিন। অতঃপর স্টপ ম্যাক্রো রেকর্ডিং বাটনে ক্লিক করুন।

একই নিয়মে আপনি ম্যাক্রোর মাধ্যমে টেবিল সেট-আপ, পেজ সেট-আপের মতো সময়সাপেক্ষ কাজগুলো সহজেই করতে পারেন। যা আপনার কাজের গতিকে আরও ত্বরান্বিত করতে সহায়তা করবে।

অটো-টেক্সট

টেক্সটের কোন কোন অংশ আমাদের প্রায় প্রতিটি ডকুমেন্টে রাখতে হয়। এ ধরনের টেক্সট প্রতিটি ডকুমেন্টে বারবার টাইপ করে সময় অপচয় না করে অটো-টেক্সট করে কাজের গতিকে ত্বরান্বিত করা যায়। শুধু তাই নয় বরং ভুল হওয়ার সম্ভাবনাকেও কমিয়ে দেয় অনেকাংশে।

অটো-টেক্সট তৈরি করা

১. কাঙ্ক্ষিত টেক্সট ব্লক করুন।
২. Insert মেনুতে ক্লিক করুন (পূর্ববর্তী ভার্সন ৬.০-এর Edit মেনুতে ক্লিক করতে হবে)।
৩. AutoText-এ ক্লিক করুন।
৪. AutoText-এ ক্লিক করুন।
৫. Enter AutoText entries here ট্যাবে অটোটেক্সটের নাম দিন।
৬. Add বাটনে ক্লিক করুন।

টেক্সটে অটোটেক্সটকৃত অংশটুকু আনতে হলে অটোটেক্সটের নাম টাইপ করে F3 চাপুন।

লুৎফুন্নেছা রহমান
মিরপুর, ঢাকা।

গ্রাফিক্স ডিসপ্লে

Q-Basic এ করা এই গ্রাফিক্স ডিসপ্লে প্রোগ্রামটি রান করে ১-৩ চাপুন। Esc চেপে প্রোগ্রাম থেকে বের হয়ে আসুন।

```
DECLARE SUB Rest (l!)
SCREEN 12: CLS
10 INPUT "Enter 1-3 [ 0 to exit ] :", n
IF n = 1 THEN GOSUB One
IF n = 2 THEN GOSUB Two
IF n = 3 THEN GOSUB Three
IF n <> 1 OR n <> 2 OR n <> 3 THEN END
One:
DO
X = 320: Y = 70:
CLS
FOR F = 1 TO 2
  PSET (X, Y)
  FOR A = 0 TO 350 STEP 6
    FOR t = 1 TO 1500: NEXT t
    A$ = "TA" + STR$(A)
    DRAW A$ + "C14U20L15D12R8U4L4U4R7D16L15"
  NEXT A
  X = X - 1:
NEXT F
CIRCLE (310, 251), 175, 14
CIRCLE (310, 252), 207, 14
CALL Rest(10000)
LOOP UNTIL INKEY$ = CHR$(27)
GOTO 10

Two:
DO
CLS
FOR i = 0 TO 360 STEP 3
  PSET (320, 240)
  ang$ = "ta" + STR$(i)
  DRAW ang$ + "c14e70"
  DRAW ang$ + "c5h70"
  DRAW ang$ + "c15u70"
  DRAW ang$ + "c5l70"
  Rest (500)
NEXT i
LOOP UNTIL INKEY$ = CHR$(27)
GOTO 10

Three:
DO
CLS
FOR s = 1 TO 9
PSET (320, 240)
size = 2 * s
FOR j = 0 TO 355 STEP 5
COL = COL + 1: IF COL = 15 THEN COL = 2
ang$ = "ta" + STR$(j) + "c" + STR$(COL) + "s" + STR$(size)
DRAW ang$ + "u50h2g2d50e4": CALL Rest(500)
NEXT j
CALL Rest(500)
NEXT s
LOOP UNTIL INKEY$ = CHR$(27)
GOTO 10

SUB Rest (l)
  FOR l = 1 TO l: NEXT l
END SUB
```

রাজিব
পল্লবী, ঢাকা।

পতাকা তৈরি

Turbo C-তে করা এ প্রোগ্রামটি বাংলাদেশের একটি পতাকা আঁকতে সাহায্য করবে, যার আকৃতি নির্ভর করবে ব্যবহারকারীর পছন্দের উপর। ব্যবহারকারীকে দুটি মান ইনপুট করতে হবে। একটি হচ্ছে বাম দিকের মান এবং অন্যটি ডান দিকের মান। ব্যবহারকারীকে প্রোগ্রামটি রান করার সময় 'bgi' ফাইলটি ইনিসিয়ালাইজ করে নিতে হবে নিম্নলিখিত ফাংশনটি ঠিক করে নেয়ার মাধ্যমে-

```
initgraph(&gd,&gm,"c:\\tc\\bgi");
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <graphics.h>

void main()
{
   int gd=DETECT,gm;
   int x,y,x1,y1,p,q,r,s,t;
   gotoxy(2,2);
   printf("Remember left & right"
   " values are between (0-639).");
   gotoxy(2,3); printf("And right "
   " value is greater than left"
   " value.");
   gotoxy(2,4); printf("Enter left".
   " value=");
   scanf("%d",&x);
   gotoxy(2,5); printf("Enter right"
   " value=");
   scanf("%d",&x1);
   p=x1-x; y=x; y1=y+6*p/10;
   q=y1-y; r=p/5; s=p/2; t=q/2;
   clrscr();
   initgraph(&gd,&gm,"tc\\bgi");
   setcolor(GREEN);
   rectangle(x,y,x1,y1);
   setfillstyle(1,GREEN);
   floodfill(x+r,y+r,GREEN);
   setcolor(RED);
   circle(x+s,y+t,r);
   setfillstyle(1,RED);
   floodfill(x+s,y+t,RED);
   setcolor(YELLOW);
   line(x-3,y-5,x-3,y+2.5*q);
   line(x-6,y-5,x-6,y+2.5*q);
   getch(); closegraph();
   restorecrtmode();
}
```

মাহমুদুর রহমান
মিরপুর, ঢাকা।

কারুকাজ বিভাগের জন্য লেখা আহ্বান

দেশের তরুণ প্রোগ্রামারদের উৎসাহিত করা এবং কমপিউটার ব্যবহারকারীদের দক্ষতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর উদ্যোগে প্রতি মাসে কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রোগ্রাম, সফটওয়্যার টিপস্ ইত্যাদি আহ্বান করা হচ্ছে। লেখা এক কলামের মধ্যে হলে ভাল। প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ড কপি ও সফট কপি দিতে হবে। অনেক প্রোগ্রাম সফট কপি না পাঠানোর জন্য বিবেচনায় আনা হয়নি। পরবর্তীতে সফট কপি পাঠালে প্রতিযোগিতায় বিবেচনা করা হবে। ফ্লপি ডিস্ক সরাসরি বা কুরিয়ার মারফত এমনভাবে পাঠাতে হবে যেন সেটি নষ্ট না হয়।

আগামী সংখ্যা থেকে সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপস্-এর লেখকদের যথাক্রমে ১,০০০ টাকা, ৮৫০ টাকা ও ৭০০ টাকা পুরস্কার হিসেবে প্রদান করা হবে। এ ছাড়াও কোন প্রোগ্রাম বা টিপস্ মানসম্মত বিবেচিত হলে তা প্রকাশ করে প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হবে। উল্লেখ্য যে, ফরওয়ার্ড টিপস্/প্রোগ্রাম গ্রহণযোগ্য নয়।

জুন সংখ্যার প্রোগ্রাম/টিপস্-এর জন্য ১ম, ২য় ও ৩য় স্থান অধিকারী হিসাবে যথাক্রমে লুৎফুন্নেছা রহমানকে ১,০০০/= টাকা, রাজিবকে ৭৫০/= টাকা এবং মাহমুদুর রহমানকে ৫০০/= টাকা পুরস্কার প্রদান করা হবে।

পরস্পরের সাথে ফাইল লেনদেনে

চিন্ময় দাশ

হাইপার টার্মিনালে যোগাযোগ

বর্তমানে বিশ্বে কমপিউটার যোগাযোগের ক্ষেত্রে এক বিস্ময়কর সুযোগ এনে দিয়েছে। এর সুবাদে সারা বিশ্ব এখন একটি গ্লোবাল ভিলেজে পরিণত হয়েছে। দিন দিন এ সুযোগ-সুবিধা বেড়েই চলছে। এজন্য নতুন নতুন সফটওয়্যারও তৈরি হচ্ছে। উদ্দেশ্য, কত সহজে একে অপরের সাথে তথ্য বা মতামত আদান-প্রদান করা যায়। এমনই একটি সফটওয়্যার হলো HYPER TERMINAL যা ঘরোয়া যোগাযোগের জন্য অনন্য। একে উইন্ডোজের সাথে বিল্ট-ইন অবস্থায় ACCESSORIES মেনুতে পাওয়া যায়। অনেক সময় এটি ইনস্টল করা না থাকলে কন্ট্রোল প্যানেল-এর ADD/REMOVE প্রোগ্রামে গিয়ে ইনস্টল করা যায়। এক্ষেত্রে উইন্ডোজ সেট-আপ ট্যাব থেকে COMMUNICATION সিলেক্ট করে DETAILS ক্লিক করলে প্রোগ্রামের যে লিস্ট পাওয়া যাবে সেখান থেকে হাইপার টার্মিনালের চেক বক্স সিলেক্ট করে OK করলে উইন্ডোজ (কেবলমাত্র ৯৫/৯৮) তার প্রয়োজন মতো ফাইল কপি করে হাইপার টার্মিনালকে ব্যবহার উপযোগী করে তুলবে।

এবার এক্সেসরিজ গ্রুপের হাইপার টার্মিনাল ক্লিক করলে হাইপার টার্মিনাল ডিরেক্টরি ওপেন হবে। সেখান থেকে HYPTERM এ ডাবল ক্লিক করলে রিমোট কমপিউটার ব্যবহারকারীর নাম, এবং ফোন নম্বর চাইবে। সব কিছু টাইপ করে শেষে DIAL বাটন ক্লিক করলেই অপর প্রান্তের টেলিফোনে ডায়াল হবে। বলা বাহুল্য, এক্ষেত্রে উভয় কমপিউটারেই হাইপার টার্মিনাল চালু রেখে মডেম অন করে রাখতে হবে।

হাইপার টার্মিনাল ওপেন করলেই নোড প্যাডের মতো একটি টেক্সট স্ক্রীণ পাওয়া যায়। এই স্ক্রীণটিই একযোগে কমান্ড স্ক্রীণ এবং ডিসপ্লে স্ক্রীণ হিসেবে কাজ করে। হাইপার টার্মিনালের নিজস্ব কিছু কমান্ড রয়েছে। নিম্নে এ বিষয়ে আলোচনা করা হলো :-

AT→ এটি মডেমের STATUS চেক করে। সব সংযোগ ঠিকমতো থাকলে AT লিখে এন্টার করলে OK দেখায়।

ATDT→ এই কমান্ড দিয়ে সরাসরি ডায়াল করা যায়। ATDT ফোন নম্বর লিখে এন্টার করলে কাঙ্ক্ষিত নম্বরে ডায়াল হবে। এখানে ফোন নম্বর বলতে রিমোট সিস্টেমের ফোন নম্বর বুঝায়।

ATA→ এই কমান্ড দুটি রিমোট সিস্টেমের মধ্যে যোগাযোগ প্রতিষ্ঠা করে। একপক্ষ ডায়াল করলে অপরপক্ষ ফোন রিং শুনবে এবং হাইপার টার্মিনাল স্ক্রীণে RING লেখা দেখা যাবে। তখন ATA লিখে এন্টার দিলে কিছুক্ষণপর সংযোগ স্থাপিত হবে।

একবার দু'টি কমপিউটার সংযুক্ত হয়ে গেলেই উভয়পক্ষ যা টাইপ করবে তাই স্ক্রীণে দেখা যাবে। এক্ষেত্রে যোগাযোগটা একমুখী। অর্থাৎ একজনের টাইপ শেষ হলেই অপরজন টাইপ করবে নয়তো সব লেখা একসাথে মিলে অর্থহীন হবে। প্রথম দিকে যে সমস্যাটি হয় সেটা হলো সংযুক্ত থাকা অবস্থায় টাইপ করা লেখা স্ক্রীণে দেখা যায় না। কারণ সেটা টাইপ করার সাথে সাথেই তা অপর প্রান্তে চলে যায়। এই অসুবিধা দূর করতে হলে FILE মেনু থেকে PROPERTY ক্লিক করে SETTINGS ট্যাবের ASCII সেট-আপ ক্লিক করে ECHO TYPED CHARACTER LOCALLY চেকবক্স সিলেক্ট করে OK করতে হবে। এতে অবশ্য অফ-লাইনে থাকা অবস্থায় সবকিছুই ডাবল টাইপ হবে। কিন্তু কমান্ড ব্যবহারে কোন সমস্যা হবে না।

এবার আসি file transfer অংশে। এটি নিঃসন্দেহে খুবই উপকারী ও চিত্তাকর্ষক। আপনি যখনই চাইবেন শুধু ফোন করেই যেকোন বন্ধুর হার্ডডিস্ক থেকে ফাইল ডাউনলোড করতে পারবেন। যারা ইন্টারনেট ব্যবহার করেন তাদের কাছে ফাইল ট্রান্সফারিং গতি খুব দ্রুত মনে হবে। তাই হার্ডডিস্ক বা ফ্লপি ডিস্ক ব্যবহারের প্রয়োজন হবে না। যখন কোন ফাইল ট্রান্সফার করা হবে তখন হাইপার টার্মিনালের Transfer মেনু থেকে Send File ক্লিক করলে একটি ডায়লগ বক্স আসবে। সেখানে ফাইল নেম বক্সে নির্দিষ্ট ফাইলটি ব্রাউজ করে দিয়ে Send বাটন চাপলে রিমোট কমপিউটারে ফাইল ট্রান্সফার হতে থাকবে। এক্ষেত্রে ট্রান্সফারিং প্রটোকল উভয় কমপিউটারে একই হতে হবে। প্রথমদিকে default হিসেবে zmodem-ই ভালো।

(বাকি অংশ ৯৭ পাতায়)

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.
- If you want to install and administer a network by your own hand, this course is for you.

Conduct by: Computer Engineers and Microsoft Certified Professional (MCP)
Special Batch Time for Executives:
Every Friday: 10am - 5pm
Evening: 6pm-8pm & 8pm-10pm
Contact for:
Detail Information & Enrollment

Microsoft
SQL Server
Version 6.5
Why MS-SQL Server?
MS SQL Server is becoming popular back-end database.
Prerequisite:
Familiarity with the MS-Windows environment and programming database knowledge required.

Other Course:
Hardware Maintenance Troubleshooting & Assembling

Graphics Course

OFFICE 2000
Come for quality
- Windows 98
- Windows NT 4.0
- Word 2000 (With Bangla)
- Excel 2000
- PowerPoint 2000
- Access 2000
- Type Tutor 6.0
- Internet Demo

We Assure Unlimited Practice Facility and. One Person One PC
Batch Start: Every week a month

Dexter Computer & Network
1/3 Block-A, Lalmatia, Dhaka-1207
[Just Behind Asad Gate Aarong]
PHONE: 81 38 67
E-Mail: dexter@bangla.net

ওয়েবপেজের ইন্টারএক্টিভিটি বৃদ্ধির লক্ষ্যে

সুহৃদ সরকার

মাইক্রোসফট ভিজ্যুয়াল বেসিক স্ক্রীপ্টিং এডিশন

প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ হিসেবে মাইক্রোসফটের ভিজ্যুয়াল বেসিক বেশ পরিচিত। মাইক্রোসফট ভিজ্যুয়াল বেসিক পরিবারেরই এক সদস্য ভিজ্যুয়াল বেসিক স্ক্রীপ্টিং এডিশন বা ভিবিস্ক্রীপ্ট (VBScript)। ভিজ্যুয়াল বেসিক ফর এপ্লিকেশন্স (VBA) ব্যবহার করে আপনি যেমন এপ্লিকেশনসমূহে প্রোগ্রামিংয়ের কাজ সারতে পারেন তেমনি ভিবিস্ক্রীপ্ট ব্যবহার করে ইন্টারএক্টিভিটি আনতে পারেন ওয়েবপেজে। ভিবিস্ক্রীপ্টকে ব্যবহার করতে পারেন জাভাস্ক্রীপ্টের বিকল্প হিসেবে। আপনার যদি ভিজ্যুয়াল বেসিক কিংবা ভিবিএ সম্পর্কে কোন ধারণা থাকে তাহলে ওয়েব স্ক্রীপ্টিংয়ের জন্য নতুন করে জাভাস্ক্রীপ্ট কিংবা Perl-এর মতো কোন স্ক্রীপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ না জানলেও চলবে। তবে সমস্যা হলো এখন পর্যন্ত কেবল মাইক্রোসফট ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ৩.০ বা তদুর্ধ্ব ভার্সনে বিল্টইন ভিবিস্ক্রীপ্ট সাপোর্ট রয়েছে। নেটস্কেপ নেভিগেটর কিংবা অন্য কোন ব্রাউজার এমনিতে ভিবিস্ক্রীপ্ট সাপোর্ট করে না। তবে নেটস্কেপ নেভিগেটরে ভিবিস্ক্রীপ্ট সাপোর্টের জন্য প্লাগইন্স পাওয়া যায় যা ব্যবহার করে নেটস্কেপ নেভিগেটরে ভিবিস্ক্রীপ্ট সমৃদ্ধ পেজ দেখা সম্ভব। আপনি যদি নিশ্চিত হয়ে থাকেন যে, আপনার পেজ দর্শনার্থীদের অধিকাংশই ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ব্যবহারকারী তাহলে নিশ্চিন্তে ভিবিস্ক্রীপ্ট ব্যবহার করতে পারেন।

ভিজ্যুয়াল বেসিকের সংক্ষিপ্ত ও পরিবর্তিত ভার্সন হওয়ায় ভিবিস্ক্রীপ্ট ও ভিজ্যুয়াল বেসিকে প্রচুর মিল পাওয়া যাবে জাভাস্ক্রীপ্টের সাথে। এ নিবন্ধে আমরা বিভিন্ন অবজেক্ট, মেথড, প্রসিডিউর, স্টেটমেন্ট ও সর্বোপরি ভিবিস্ক্রীপ্ট ব্যবহারের নিয়ম জানব।

ভিবিস্ক্রীপ্ট যোগ করা

জাভাস্ক্রীপ্টের মতো <SCRIPT> ট্যাগ ব্যবহার করে এইচটিএমএল পেজে ভিবিস্ক্রীপ্ট যোগ করা হয়। এক্ষেত্রে <SCRIPT> ট্যাগের সাথে LANGUAGE= "VBScript" যোগ করতে হয়। যেমন—

```
<SCRIPT LANGUAGE = "VB Script">
<!-
VBScript codes to follow
-->
</SCRIPT>
```

<SCRIPT> ট্যাগের মাধ্যমে ভিবিস্ক্রীপ্টকে ডকুমেন্টের HEAD ও BODY উভয় অংশেই রাখতে পারেন। ভিবিস্ক্রীপ্টে ফরম ইনলাইন স্ক্রীপ্টও ব্যবহার করা যেতে পারে। এক্ষেত্রে ফরম অবজেক্টের সাথে অবজেক্ট নাম ও ইভেন্ট উল্লেখ করে কোড লিখতে হয়। যেমন—

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> VBScript code</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<FORM NAME = "FORM1">
<INPUT TYPE = "Button" NAME="Button1" VALUE="Click">
<Script for="Button1" EVENT = "onclick" LANGUAGE = "VBScript">
MsgBox "You clicked me!"
</SCRIPT>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

আবার অন্যান্য উপাদানের সাথেও ইনলাইন স্ক্রীপ্ট ব্যবহার করা যায়। যেমন—

```
<H1 onclick="MsgBox'Dont click me',"
LANGUAGE = "VBSCRIPT"> I am a Heading 2/H1>
```

ভিবিস্ক্রীপ্ট ডাটাটাইপ

ভিবিস্ক্রীপ্টে কেবল একটি ডাটাটাইপ ব্যবহৃত হয় যা variant নামে পরিচিত। এটি এমন এক ডাটাটাইপ যা প্রয়োগভেদে স্ট্রিং এবং নিউমারিক মান নিতে পারে। ভেরিয়েন্ট ডাটাটাইপ আবার বিভিন্ন সাবটাইপে বিভক্ত। সাবটাইপগুলো হলঃ Empty, Null, Boolean, Byte, Integer, Currency, Long, Single, Double, Date, String, Object এবং Error। প্রাথমিক পর্যায়ে সাবটাইপ সম্পর্কে বিস্তারিত না জানলেও চলে, তাই ভিবিস্ক্রীপ্টের অন্যান্য বিষয়ে নিয়ে আলোকপাত করা হল—

ভিবিস্ক্রীপ্ট ভ্যারিয়েবল

ভিবিস্ক্রীপ্টে ভ্যারিয়েবল ডিক্লেয়ার করা বাধ্যতামূলক নয়, তবে বোঝার সুবিধার্থে ভ্যারিয়েবল ডিক্লেয়ার করা প্রয়োজন। ভিবিস্ক্রীপ্টে ভ্যারিয়েবল ডিক্লেয়ার করা হয় Dim, Private, ও Public স্টেটমেন্টের মাধ্যমে। যেমন—

```
<SCRIPT LANAUAGE="VBScript">
<!-
Option Explicit
Dim MyName
MyName="Suhreed Sarkar'
-->
</SCRIPT>
```

এখানে Dim-এর আগে Option Explicit ব্যবহার করা হয়েছে। আপনি এটা ব্যবহার করতে পারেন, নাও পারেন। এটি ব্যবহারের ফলে ভ্যারিয়েবল ডিক্লারেশন বাধ্যতামূলক হয়ে পড়ে। অপশন এক্সপ্লিসিট ব্যবহার করার পর ভ্যারিয়েবল ডিক্লেয়ার করা না হলে এরর মেসেজ দেখা যাবে।

Dim স্টেটমেন্টের মাধ্যমে একসাথে অনেকগুলো ভ্যারিয়েবল ডিক্লেয়ার করা যেতে পারে। সেক্ষেত্রে প্রতিটি ভ্যারিয়েবলকে কমা (,) দিয়ে পৃথক করা হয়। যেমন—

```
Dim MyName, Address, City
```

এখানে তিনটি ভ্যারিয়েবল ডিক্লেয়ার করা হয়েছে। এখন প্রতিটি ভ্যারিয়েবলের মান নির্ধারণ করে দেয়া যেতে পারে সহজেই। কেবল ভ্যারিয়েবল নাম লিখুন, তার ডানে সমান (=) চিহ্ন দিন এবং ভ্যারিয়েবলের মান লিখুন। যেমন—

```
Dim MyName, Address, City
MyName= "Suhreed Sarkar"
Address="1034 East Monipur"
City="Dhaka"
```

ভ্যারিয়েবলের মান হিসেবে আমরা দু'ধরনের মান দিতে পারি, স্ট্রিং এবং নিউম্যারিক। স্ট্রিং-এর ক্ষেত্রে অবশ্যই উদ্ধৃতি (") চিহ্ন দিতে হবে। নিউম্যারিক মানে উদ্ধৃতি চিহ্ন ব্যবহার করা হলে তা স্ট্রিং বলে গণ্য হবে। যেমন—

```
Dim MyName, Age
MyName="Suhreed Sarkar"
Age=25
```

ভ্যারিয়েবলের নাম দেয়ার সময় বেশ কিছু নিয়ম অনুসরণ করতে হয়। এগুলো হলঃ

- ভ্যারিয়েবল নাম অবশ্যই বর্ণ দিয়ে শুরু হবে। Year2Date নামটি গ্রহণযোগ্য কিন্তু 2YearDate গ্রহণযোগ্য নয়।
- নামের মাঝে কোন ডট বা ফুলস্টপ থাকবেনা, যেমন— My.Name।
- ভ্যারিয়েবল নাম ২৫৫ অক্ষরের বেশি হবে না।
- একই প্রসিডিউরে এক নামে একাধিক ভ্যারিয়েবল থাকতে পারবেনা।

এখানে ভ্যারিয়েবল স্কোপ বা ভ্যারিয়েবলের আওতা সম্পর্কে জানা দরকার। ভ্যারিয়েবল আওতা বলতে বোঝানো হয় কোথায় ঐ ভ্যারিয়েবল কার্যকর হতে পারে। ভিবিস্ক্রীপ্টে নির্দেশ দেয়া হয় বিভিন্ন প্রসিডিউর , যেমন Sub ও Function-এর মাধ্যমে। কোন ভ্যারিয়েবলকে যদি কোন নির্দিষ্ট সাব প্রসিডিউরের মধ্যে ডিক্লেয়ার করা হয় তাহলে সেটা কেবল ঐ প্রসিডিউরে সীমাবদ্ধ থাকবে। ঐ প্রসিডিউরের বাইরে থেকে ঐ ভ্যারিয়েবলকে ব্যবহার করা যাবেনা। এর আওতা কেবল প্রসিডিউর স্তরে সীমাবদ্ধ। অন্যদিকে সাব বা প্রসিডিউরের বাইরে কোন ভ্যারিয়েবল ডিক্লেয়ার করা হলে তার আওতা হবে স্ক্রীপ্ট স্তরে। অর্থাৎ পুরো স্ক্রীপ্ট চালু থাকা অবস্থায় ভ্যারিয়েবলটি কার্যকর থাকবে। অন্যদিকে প্রসিডিউর স্তরের ভ্যারিয়েবল প্রসিডিউর শেষ হওয়ার সাথে সাথে মেমরি থেকে মুছে যায়। ভ্যারিয়েবলের মেমরিতে অবস্থানকালীন সময়কে বলা হয় ভ্যারিয়েবলের লাইফটাইম।

এখানে উদাহরণস্বরূপ যেসব ভ্যারিয়েবল ব্যবহার করা হয়েছে তার সবগুলোরই মান স্থির। একবার MyName-এর মান স্থির করে দিলে (যেমন, Myname="Suhreed Sarkar") তা আর বদলাবেনা। এধরনের ভ্যারিয়েবলকে বলা হয় স্কেলার (scaler) ভ্যারিয়েবল। অন্যদিকে একই ভ্যারিয়েবল বিভিন্ন সময় বিভিন্ন মান প্রকাশ করলে তা হয় Array। যেমন DayOfWeek হিসেবে ৭টি মান আসতে পারে। একে প্রকাশ করা হয় এরে-এর মাধ্যমে। এই এরে লেখা যেতে পারে এভাবেঃ

```
Dim DayOfWeek(6)
DayOfWeek(0)="Saturday"
DayOfWeek(1)= "Sunday"
DayOfWeek(2)= "Monday"
DayOfWeek(3)= "Tuesday"
..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
DayOfWeek(6)= "Friday"
```

এরে বহুমাত্রিক হতে পারে, তবে বর্তমানে সর্বোচ্চ ৬০ মাত্রার এরে ব্যবহার করা সম্ভব। একটি দ্বি-মাত্রিক (2D) এরের উদাহরণ হলোঃ

```
Dim Names (2,5)
```

এখানে ২ সারি ও ৫ কলামের সারণি দেখা যাবে।

আরেক ধরনের এরে ব্যবহার করা হয় যেখানে এরের মান স্ক্রীপ্ট চলাকালীন সময়ে বদলে যায়। এধরনের এরেকে বলা হয় ডাইনামিক এরে। এ এরেকে ডিক্লেয়ার করতে হলে প্রথমে কোন মান

ছাড়াই এরে নামসহ Dim স্টেটমেন্ট ব্যবহার করতে হয়, তারপর ReDim স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে এরের আকার নির্ধারণ করে দিতে হয়। যেমন—

```
Dim MyDynamicArray( )
ReDim MyDynamicArray(25)
```

এখানে প্রথমে এরের আকার দেয়া হয়নি, কিন্তু পরে ReDim ব্যবহার করে আকার নির্দিষ্ট করে দেয়া হয়েছে ২৫। এভাবে অসংখ্যবার রিডিম করে এরের সাইজ বদলানো যেতে পারে।

ভিবিক্রীপ্ট কনস্ট্যান্ট

প্রোগ্রাম চলাকালে ভ্যারিয়েবলের মান পরিবর্তিত হয়, কিন্তু কনস্ট্যান্ট বা ধ্রুবক অপরিবর্তিত থাকে। ভিবিক্রীপ্টে কনস্ট্যান্ট মান নির্দেশিত ভ্যারিয়েবলের সমান। অপরিবর্তনীয় মানের জন্য কনস্ট্যান্ট ব্যবহার করাই সুবিধাজনক। ভিবিক্রীপ্টে কনস্ট্যান্টকে প্রকাশ করা হয় const স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে। যেমনঃ

```
Const Country="Bangladesh"
Const MyBirthDate=#2-23-73#
```

উল্লেখ্য যে, তারিখকে রাখা হয়েছে # চিহ্নের মাঝে।

কনস্ট্যান্ট বোঝাতে সাধারণত এর নামের আগে vb কিংবা con ব্যবহৃত হয়। যেমন— vbOkOnly, vbCancel ইত্যাদি। ভিবিক্রীপ্টে রয়েছে প্রচুর বিল্টইন কনস্ট্যান্ট। মেসেজ বক্সে ব্যবহৃত এরকম কয়েকটি কনস্ট্যান্ট হল :

vbOKOnly-কেবল ok বাটন দেখায়।

vbOKCancel-okএবং Cancel বাটন দেখায়।

vbAbortRetryIgnorne- Abort, Retry এবং Ignore বাটন দেখায়।

vbYesNoCancel-Yes, No এবং Cancel বাটন দেখায়।

vbRetryCancel-Retry এবং Cancel বাটন দেখায়।

এরকম আরও কনস্ট্যান্ট রয়েছে যা সম্পর্কে ভিবিক্রীপ্ট ডকুমেন্টেশন (http://www.microsoft//com/scripting/) থেকে জানা যাবে।

ভিবিক্রীপ্ট অবজেক্টস

ভিবিক্রীপ্ট রান করে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারে। আর ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের রয়েছে বিল্টইন অবজেক্ট মডেল। ভিবিক্রীপ্ট ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের অবজেক্টসমূহ ব্যবহার করে।

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের অবজেক্টসমূহ হলো : Window, Document, Frame, History, Link, Location, Navigator, Script এবং Form. এসব অবজেক্টের প্রপার্টি ও মেথড ব্যবহারে গড়ে ওঠে শক্তিশালী ভিবিক্রীপ্ট। যেমন, উইন্ডো অবজেক্টের একটি মেথড হলো Navigate. এটি ব্যবহার করে ব্রাউজারকে নির্দিষ্ট VRL-এ পাঠিয়ে দেয়া যায়। যেমন—

```
Window.Navigate ("http://www.ipl.org")
```

তেমনি ডকুমেন্ট অবজেক্টের সাথে ব্যবহার করা হয় রাইট মেথড। যেমন— Document.Write "I am VBScript"

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার অবজেক্ট ছাড়াও ভিবিক্রীপ্টের রয়েছে নিজস্ব অবজেক্ট ও কালেকশন যা কেবল স্ক্রীপ্টের মাঝেই ব্যবহার করা সম্ভব। এসব অবজেক্ট ব্যবহৃত হয় লোকাল ফাইল পঠন ও ডিস্ক সম্পর্কিত কাজ সারার জন্য। দু'ধরনের কালেকশন রয়েছে ভিবিক্রিপ্টে : Drives এবং Folders. এছাড়া বিল্টইন অবজেক্টগুলো হলো : Dictionary, Drive, Error, File, FileSystemObject, Folder এবং TextStream. ভিবিক্রীপ্ট ব্যবহার করে নিজস্ব অবজেক্ট কালেকশন তৈরি করা প্রায় অসম্ভব।

ভিবিক্রীপ্ট অপারেটর

প্রোগ্রাম ফ্লো নির্ধারণে অপারেটর গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। তাই অপারেটরের সঠিক ব্যবহার নিশ্চিত করা প্রয়োজন। সুখবর হচ্ছে ভিবিক্রীপ্টে ব্যবহৃত অপারেটরসমূহ অতি সুপরিচিত, এর অনেকগুলোই ব্যবহৃত হয় সাধারণ বীজগণিতে। জাভাক্রীপ্টেও এসব অপারেটর ব্যবহৃত হয়।

ভিবিক্রীপ্টে ব্যবহৃত অপারেটরগুলো হলো : যোগ (+), বিয়োগ (−), গুন (*), ভাগ (/), ইনটিজার ভাগ (\), মড্যুলাস (Mod), এসাইনমেন্ট (=) এবং ক্রমাবনতি (-)। এছাড়া আছে Concatenation অপারেটর (&) যা একাধিক স্ট্রিংকে যোগ করে। যৌক্তিক অপারেটর হিসেবে আছে And, Or, Not এবং Xor. তুলনামূলক অপারেটর হলো Eqv, Imp এবং Is, অসমতা (<>), ক্ষুদ্রতর (<), বৃহত্তর (>), ক্ষুদ্রতর অথবা সমান (<=), বৃহত্তর অথবা সমান (>=), ইত্যাদি।

কোন স্টেটমেন্টে একসাথে অনেকগুলো অপারেটর ব্যবহৃত হলে ভিবিক্রীপ্ট অপারেটরের প্রাধান্য অনুসারে একটার পর একটা অপারেটর মূল্যায়ন করে, ঠিক যেমনটি ঘটে 'সরল কারর'

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> If...Then...Else</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1> If...Then...Else Statement </H1>
<B> Who is the author of this article? </B>
<INPUT TYPE ="SUBMIT"
NAME="Btn1" VALUE="CLICKME">
<INPUT TYPE="Text" NAME="Txt1">
<SCRIPT LANGUAGE="VBScript">
<!–
Sub Btn1_onClick()
   Dim Message
   If Txt1.Value= "Suhreed Sarkar" Then
      Message= "Youre Right!"
   Else
      Message="Read it Again!"
   End If
   MsgBox Message, O, "Who is the Author"
End Sub
–>
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
Else
   Document.Write "Good Evening"
End If
End Sub
–>
</SCRIPT>
```

কোড : ১

ক্ষেত্রে। ভিবিক্রীপ্ট প্রথমে গাণিতিক অপারেটর, তারপর তুলনামূলক অপারেটর এবং সর্বশেষ যৌক্তিক অপারেটর মূল্যায়ন করে।

ভিবিক্রীপ্ট স্টেটমেন্ট

ভিবিক্রীপ্টে ব্যবহৃত স্টেটমেন্টগুলোকে দু'ভাগে ভাগ করা যায়— সাধারণ স্টেটমেন্ট ও শর্তসাপেক্ষ স্টেটমন্টে। আমরা প্রথমে দেখব কিভাবে সাধারণ স্টেটমেন্টসমূহ ব্যবহৃত হয়।

সাধারণ স্টেটমেন্ট

এসব স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয় ভ্যারিয়েবল ডিক্লারেশন, ফাংশন কল ও অন্যান্য বিষয় সংজ্ঞায়িত করার কাজে। এসব স্টেটমেন্ট দিয়ে শর্তসাপেক্ষ প্রোগ্রাম ফ্লো তৈরি সম্ভব নয়। নিচে সাধারণ স্টেটমেন্টসমূহের পরিচয় দেয়া হলো।

Call : কোন ফাংশন কিংবা Sub প্রসিডিউর পালন করে। যেমন—

```
Sub ShowAboutMessage(1)
  msgBox ("I am VBScript.")
End Sub
call ShowAboutMessage ()
```

এখানে প্রথমে Sub প্রসিডিউর ShowAboutMessage সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে। পরে ওই Sub প্রসিডিউরকে Call স্টেটমেন্ট দিয়ে ডাকা হলে, ওই Sub প্রসিডিউরটি পালিত হবে।

Const : কোন কনস্ট্যান্টকে ডিক্লেয়ার করার জন্য ব্যবহৃত হয়। যেমন— Const MyCountry="Bangladesh"

Dim : এক বা একাধিক ভ্যারিয়েবল ডিক্লারেশনের জন্য ব্যবহৃত হয়।

Erase : এরেকে পুনরায় ইনিশিয়ালাইজ করে যাতে সিস্টেম রিসোর্স ফাঁকা হয়।

Exit : কোন প্রসিডিউর থেকে বের হওয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়। সাধারণ Do...Loop ও For...Loop স্টেটমেন্ট থেকে বের হওয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়। যেমন—

```
Sub ConvertFeetToInches
  Feet=InputBox ("How many Feet are there?")
  If Feet < 0 Then
     Exit Sub
  Else
     MsgBox "This Equals" & Feet*12 & "inches."
  End if
```

End Sub : এখানে Exit Sub স্টেটমেন্ট এই সাবরুটিন হতে বের হওয়ার নির্দেশ দেয়।

Function : ফাংশন প্রসিডিউরের নাম ও আর্গুমেন্ট নির্দেশ করে। যেমন — Function GetMiles (kilometers)

```
   GetMiles=Kilometers*1.609
End Function
```

এখানে Function স্টেটমেন্ট GetMiles নামে একটি ফাংশন প্রসিডিউর নির্দেশ করে যার আর্গুমেন্ট হিসেবে আছে Kilometers.

On Error : প্রোগ্রাম চালাতে কোন ত্রুটি ঘটলে কি করতে হবে তা নির্দেশ করে। যেমন—

```
Sub GetMiles (Kilometers)
  GetMiles=Kilometers*1.609
On Error
  Exit Sub
End Sub
```

Option Explicit : সকল ভ্যারিয়েবল ডিক্লারেশন বাধ্যতামূলক করে দেয়।

Private : প্রাইভেট স্কোপ বা আওতার এক বা একাধিক ভ্যারিয়েবল ডিক্লারেশনে ব্যবহৃত হয়।

Public : এক বা একাধিক পাবলিক ভ্যারিয়েবল ডিক্লারেশনে ব্যবহৃত হয়।

Randomize : রেন্ডম সংখ্যা তৈরি করে।

ReDim : এরে ভ্যারিয়েবলকে নতুন আকারে নিয়ে আসে।

Rem : মন্তব্য নির্দেশ করে।

Set : কোন প্রপার্টি কিংবা ভ্যারিয়েবলে অবজেক্টের সমন্বয় ঘটায়।

কন্ডিশনাল স্টেটমেন্ট

প্রোগ্রামিংয়ের মূল বিষয়বস্তু হলো সিদ্ধান্ত নেয়া (decision making). এই কাজটি সারা হয় বিভিন্ন কন্ডিশনাল স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে। ভিবিস্ক্রীপ্টে দুধরনের শর্তসাপেক্ষ স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়।

If...Then...Else স্টেটমেন্ট

Select...Case স্টেটমেন্ট

If...Then...Else স্টেটমেন্ট

এ স্টেটমেন্টে একটি বা একাধিক শর্তপূরণ সাপেক্ষে কোন কাজ করার নির্দেশ দেয়া হয়। এর সাধারণ গঠন হলো :

```
If Condition1 Then
  DothisItem1
  Else
  DothisItem2
```

ধরা যাক আপনাকে বাজারে পাঠানো হলো। বলা হলো মাংসের দাম ১০০ টাকার কম হলে ২ কেজি মাংস নেবেন, নইলে ৩ কেজি মাছ নেবেন। একে If...Then...Else স্টেটমেন্টে লিখতে পারি :

```
If MeatPrice<100 Then
  MeatQty=2
Else
    FishQty=3
End If
If...Then...Else
```

স্টেটমেন্টের একটি প্রয়োগ দেখানো হলো কোড : ১-এ। এ পেজে ব্যবহৃত স্ক্রীপ্টটি খুবই সহজ ও কার্যকর। এখানে যখন Btn1 এ ক্লিক করা হয় তখন স্ক্রীপ্ট If...Then...Else স্টেটমেন্ট মূল্যায়ন করে দেখে যে Txt1-এর মান Suhreed Sarkar কিনা। যদি Txt1-এর মান Suhreed Sarkar হয় তাহলে মেসেজ দেখায় Youre Right. তা না হলে মেসেজ দেখায় Read it Again!

এ উদাহরণে কেবল একটি মান (Txt1) পরীক্ষা করতে বলা হয়েছে। কিন্তু Txt1-এর বিভিন্নমানের জন্য বিভিন্ন নির্দেশ দেয়া যেতে পারে। সেক্ষেত্রে If...ElseIf ব্যবহার করা হয়। যেমন—

```
<SCRIPT LANCUAGE="VBSCRIPT">
<!--
Sub PrintWelcome()
  Dim h
  h=Hour(Now)
  If h <12 Then
     Document.Write "Good Morning"
  ElseIf h<17 then
     Document.Write "Good Afternoon"
```

এভাবে যতখুশি Else If ব্যবহার করতে পারেন। কিন্তু Else If-এর সংখ্যা বেশি হয়ে গেলে প্রোগ্রাম ফ্লো বুঝতে অসুবিধা হয়। তাই এর বদলে Select...case স্টেটমন্টে ব্যবহার করা উচিত।

Select Case

IF...Then...ElseIf স্টেটমেন্টের বিকল্প হিসেবে Select Case স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়। যেমন ধরা যাক বইয়ের নাম ও তার লেখকের নাম দেখাতে চান। ব্যবহারকারী একটা বইয়ের নাম দেবে, তারপর বাটনে ক্লিক করবে। এখন বইয়ের নাম দেখে সিদ্ধান্ত নিতে হবে লেখককে। নিচের স্ক্রীপ্টে এটি সম্ভব :

```
Sub Btn1_OnClick
  Dim Book, Writer
  Book=Txt1.Value
  Select case Book
  case "Aeniad"
     Writer="Virgil"
  case "Adam Bede"
     Writer= "George Eliot"
  case "Das Kapital"
     Writer = "Karl Marx"
  case "Mein Kamp"
     Writer = "Adof Hitler"
  End Select
  MsgBox ("The writer is "+Writer,
VbInformation, "Writer")
  End Sub
```

তাহলে দেখা যায় Select case স্টেটমেন্টের সাধারণ রূপ হলো :

```
Select case Argument
case  Value1
    Action1
Case  Value2
    Action 2
Case  Value3
    Action3
End  Select
```

পাঠকদের 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.

SPECIAL PRICE FOR USERS !!!

PRICE TK. 20.000	PRICE : 25,000.00	PRICE : 29,500.00	PIRCE : 37,000.00
CST PENTIUM I 300 MHz	**CST PENTIUM II 333 MHz**	**CST PENTIUM II 350 MHz**	**CST PENTIUM II 400 MHz**
PROCESSOR IBM 300 MHz	PROCESSOR CELERON 333 MHz	PROCESSOR INTEL 350 MHz	PROCESSOR 400 MHz
MOTHER BOARD	MOTHER BOARD 440 LX	MOTHER BOARD INTEL 440BX	MOTHER BOARD INTEL 440BX-2
H.D.D 6.4 (QUANTUM FIREBALL)	H.D. 6.4 GB (QUANTUM FIREBALL)	H.D.D 8.4 (QUANTUM FIREBALL)	H.D.D 10.2 (QUANTUM FIREBALL)
RAM 32MB (DIMM)	RAM 32MB (DIMM)	RAM 32MB (DIMM)	RAM 64MB (DIMM)
VGA 4MB	AGP 4MB	AGP 4MB	AGP 8MB
F.D.D 1.44	F.D.D 1.44	F.D.D 1.44	F.D.D. 1.44
KEYBOARD (MITSUMI)	KEYBOARD (MITSUMI)	KEYBOARD (MITSUMI) PS-2	KEYBOARD (MITSUMI) PS-2
CASING AT	CASING ATX	CASING ATX	CASING ATX
MOUSE	MOUSE	MOUSE PS/2	MOUSE PS/2
MONITOR COLOR 14"	MONITOR COLOR 14"	MONITOR COLOR 14"	MONITOR COLOR 14"

CST
computer system technology

PRICE
QUALITY
SUPPORT

85/1/A, PURANA PALTAN LINE, DHAKA-1000
PHONE : 9349325, 017-542616, FAX : 9349325, E-mail : cst@bangla.net

আকর্ষণীয় মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরি

ওমর আল জাবির মিশো

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

অফস্ক্রীণ রেন্ডারিং পদ্ধতির মূলনীতি হল এ পদ্ধতিতে কোন কিছু সরাসরি স্ক্রীণে ড্র করা হয়না। প্রথমে সবগুলো ছবি একটি 'ভার্চুয়াল স্ক্রীণ' যাকে অফস্ক্রীণ বলা হয় সেখানে ড্র করা হয়। তারপর সেই অফস্ক্রীণকে একবারে স্ক্রীণে ফ্লাশ করা হয়। যেহেতু সম্পূর্ন স্ক্রীণটি একবারে প্রদর্শিত হয় এবং মধ্যবর্তী কোন পরিবর্তন স্ক্রীণে দেখা যায়না, তাই এই পদ্ধতিতে ছবি কখনও ফ্লিক করেনা। ফ্লিক করা সহ যাবতীয় ত্রুটি-বিচ্যুতি ও সংশোধন পরিবর্তন অফস্ক্রীণে সম্পন্ন করে সম্পূর্ন নিখুঁত অফস্ক্রীণ দ্রুততম পদ্ধতিতে মূল স্ক্রীণে ড্র করা হয়। এই ড্র করার সময় যদি ১ সেকেন্ডের ৩০ ভাগের-১ ভাগ সময় অপচয় হয়, তবেও এনিমেশন নিখুঁত হবেনা। অফস্ক্রীণ রেন্ডারিং এবং ডাবল বাফার স্বয়ং ডাইরেক্ট এক্সও ব্যবহার করে। তবে ডাইরেক্ট এক্স সেকেন্ডে যতবার স্ক্রীণ আপডেট করতে পারে, আর কোন প্রযুক্তি ততবার পারেনা। এটি সরাসরি হার্ডওয়্যার লেভেলে কাজ করে বলে মনিটর ৭০ হার্জের হলে একটি ভাল মেশিনে আপনি সেকেন্ডে ৭০ বারই ভিন্ন ভিন্ন স্ক্রীণ প্রদর্শন করতে পারবেন। যেহেতু সেকেন্ডে ২৪বার ফ্লিপিং মানুষের চোখের জন্য যথেষ্ট তাই এর থেকে বেশি ফ্লিপ করার প্রয়োজন হয়না।

এনিমেশনে কোন ত্রুটি বিচ্যুতি থাকলে তা লক্ষ্য করে ঠিক করা প্রোগ্রামারদের জন্য খুবই দুরূহ কাজ। যেহেতু এক সেকেন্ডের এনিমেশনে সেকেন্ডে ২০-৩০টি ফ্রেম ড্র হয় তাই কোন একটি ফ্রেমে যদি ভুল থাকে তবে তা নির্ণয় করা খুব কষ্টকর। কেননা প্রতিটি ফ্রেম এত দ্রুত পরিবর্তিত হয় যে মানব মস্তিষ্ক প্রতিটি ফ্রেমকে প্রক্রিয়াকরণ শেষ করার পূর্বেই অপর একটি ফ্রেম পেয়ে যায়। তাই এনিমেশনে ত্রুটি ধরার জন্য কোন এনিমেশনকে বার বার স্থির দৃষ্টিতে লক্ষ্য করতে হয়। যদি কোন ফ্রেম নষ্ট থাকে বা ড্র না হয়, তবে অনেকক্ষণ তাকিয়ে থাকলে আপনি এক সময় অস্বস্তি বোধ করতে থাকবেন। এর কারণ হল আপনার মস্তিষ্ক এনিমেশনে কোন অসংলগ্নতা থাকলে তা ঠিকই ধরতে পারে, কিন্তু ঠিক কোথায় রয়েছে তা নির্ণয় করতে পারে না। ফলে মস্তিষ্কের এই দ্বিধাদ্বন্দ্ব থেকে একসময় অস্বস্তির জন্ম হয় এবং তখনই আপনি বুঝতে পারবেন এনিমেশনের কোথাও কোন ভুল রয়েছে।

এনিমেশনে Blit এবং Sprite নামে দুটি বহুল ব্যবহৃত শব্দ রয়েছে। Blit শব্দটির পুরো অর্থ হয় Building Bit Block এবং Sprite বলতে ছোট ছোট ছবি বোঝায় যা ক্রমাগত পরিবর্তীত হয় এবং ট্রান্সপারেন্ট ব্যাকগ্রাউন্ড ধারণ করে। স্প্রাইট যে ছবি ধারণ করে তা কোন বাফারে ড্র করাকে ব্লিটিং বলে। যখনই কোন ছবি কোন বাফার বা সরাসরি স্ক্রিণে প্রদর্শন করা হয় তখন ছবিটির বিটগুলো সেখানে ব্লিট করা হয়। ব্লিট করার জন্য যে ফাংশনগুলো ব্যবহৃত হয় সেগুলো যে-কোন গ্রাফিক্স লাইব্রেরির দ্রুততম ফাংশনগুলোর মধ্যে একটি। ডাইরেক্ট এক্সে ব্লিট এবং ফাস্ট ব্লিট নামে দুটি ফাংশন রয়েছে যা এ যাবতকালের সমস্ত ব্লিট রুটিনগুলোর মধ্যে দ্রুততম। তবে উইন্ডোজ এপিআইতেও ব্লিট এবং স্ট্রেচব্লিট নামে একটি ফাংশন রয়েছে। এটি কোন ডিভাইস কনটেক্সটে ছবি ব্লিট করতে ব্যবহৃত হয়। এ দুটি ফাংশন ভিজ্যুয়াল বেসিকের পেইন্ট পিকচার ফাংশন থেকে বহুগুণ দ্রুত কাজ করে। পেইন্ট পিকচারের অনুরূপভাবে ফাংশন দুটি বিটম্যাপ ড্র করতে পারে এবং এগুলো ব্যবহার করে কোন পিকচার বক্স বা ফর্মে বিটম্যাপ প্রদর্শন করা যায়।

ট্রান্সপারেন্ট ছবি প্রদর্শনের জন্য জিআইএফ ফরম্যাটের ছবি বহুল পরিচিত। কোন ইমেজ বক্সের প্রোপার্টিতে জিআইএফ ফরম্যাটের ছবি নির্ধারণ করে দিলে তা খুব সহজেই ট্রান্সপারেন্ট ছবি প্রদর্শন করতে পারে। কিন্তু এনিমেশনে কখনও জিআইএফ ফরম্যাটের ছবি প্রদর্শন করা যায় না। কারণ এ ফরম্যাটের ছবিকে ডিকম্প্রেস করে স্ক্রীণে ট্রান্সপারেন্ট কালার ব্যবহার করে ড্র করতে যে সময় লাগে সে সময়ে ১০—২০টি বিটম্যাপ প্রদর্শন করা যায়। তাছাড়া পেইন্ট পিকচার এবং ব্লিট ফাংশনগুলো কোনটিই এই ফরম্যাট সাপোর্ট করে না। সুতরাং যখন ট্রান্সপারেন্ট ছবি প্রদর্শন করার দরকার পড়ে তখন দুটি বিটম্যাপ একটির উপর আরেকটি ব্লিট করা হয়। প্রথমে যে বিটম্যাপটি ব্লিট করা হয় সেটি মূল ছবির একটি সাদাকালো প্রতিচ্ছবি ধারণ করে। এর কালো অংশগুলো নির্ধারণ করে দেয় ছবির কোন অংশগুলো ট্রান্সপারেন্ট হবে এবং সাদা অংশগুলো ছবির কোন অংশগুলো প্রদর্শিত হবে তা নির্ধারণ করে। এই সাদাকালো বিটম্যাপ যাকে মাস্ক বলা হয়, ব্যাকগ্রাউন্ডের ছবির সাথে বুলিয়ান এন্ড পদ্ধতিতে ব্লিট করা হয়। ফলে মাস্কের সাদা অংশগুলো ব্যাকগ্রাউন্ডের ছবিকে সাদা করে দেয় এবং কালো অংশগুলোতে ব্যাকগ্রাউন্ডের ছবিটি অপরিবর্তিত থাকে। এরপর মূল ছবিটিকে মিশ্রিত ছবিটির সাথে 'অর' করা হয়। এর ফলে সাদা অংশগুলোর জায়গায় মূল ছবিটি প্রদর্শিত হয় এবং বাকি অংশগুলো অপরিবর্তীত থেকে যায় এবং সে সব জায়গায় ব্যাকগ্রাউন্ডের ছবিটি প্রদর্শিত হয়। সামগ্রিকভাবে ব্যাকগ্রাউন্ডের উপর যে ছবিটি পাওয়া যায় তা হয় মূল ছবির ট্রান্সপারেন্ট ছবি যাকে স্প্রাইট নামে সম্বোধন করা হয়।

স্প্রাইটের এক বা একাধিক রঙ থাকে যা ট্রান্সপারেন্সি নির্দেশ করে। এই রঙগুলো মাস্কে কালো হয়ে আবির্ভূত হয় এবং বাকি সমস্ত রঙ মাস্কে সাদা রঙে থাকে। ফলে স্প্রাইটের নির্দিষ্ট কিছু রঙ ছাড়া বাকি সমস্ত রঙের পিক্সেল প্রদর্শিত হয়।

এবার অফস্ক্রীণ রেন্ডারিংয়ে ফিরে আসি। অফস্ক্রীণে প্রথমে পুরো স্ক্রীণের ব্যাকগ্রাউন্ড ড্র করা হয়। এই কাজটি করা হয় এনিমেশন শুরু হবার প্রথমেই এবং ব্যাকগ্রাউন্ডের ছবি পরিবর্তন না হওয়া পর্যন্ত তা অপরিবর্তিত থাকে। এরপর সমস্ত স্প্রাইট অফ স্ক্রীণে একবারে ড্র করা হয়। যদি স্প্রাইটগুলো নড়াচড়া করে তবে প্রতিটি স্প্রাইট ড্র করার পূর্বে স্প্রাইট যেটুকু জায়গা দখল করে সেটুকু জায়গার ছবি স্প্রাইটের নিজস্ব একটি বাফারে সংরক্ষণ করে রাখা হয়। যেন নড়বার পরে ব্যাগ্রাউন্ডের ছবিটি পুনরায় অপরিবর্তীত থেকে যায়। যখনই কোন স্প্রাইটের অবস্থান পরিবর্তিন করা হয়, তখন তার আদি অবস্থানের ব্যাকগ্রাউন্ড ড্র করে নতুন অবস্থানের ব্যাকগ্রাউন্ড সংরক্ষণ করে সেখানে স্প্রাইটের ছবিটি ড্র করা হয়। এভাবে প্রতিটি স্প্রাইট ড্র করার পর অফস্ক্রীণকে মূল স্ক্রীণে প্রদর্শন করা হয় এবং এখানেই প্রোগ্রামারদেরকে সবচেয়ে বড় সমস্যার সম্মুখীন হতে হয়। একটি ৬৪০X৪৮০ রেজ্যুলুশনে ২৪বিট কালারের অফস্ক্রীণের আকৃতি ৯০০ কি.বা.। যদি প্রতি সেকেন্ডে ৩০টি ফ্রেম দেখানো হয় তবে সেকেন্ডে মোট ২৭০০০ কি.বা. বা প্রায় ২৭ মে.বা-এর বিটম্যাপ স্ক্রীণে প্রদর্শন করতে হবে। এখন পর্যন্ত কোন প্রযুক্তিই এত বিশাল পরিমাণের তথ্য মূল র‍্যাম থেকে ভিডিও র‍্যামে স্থানান্তর করতে পারে না। এমনকি ডাইরেক্ট এক্সও নয়। ডাইরেক্ট এক্স যা করে তা হল, সে সরাসরি ভিডিও র‍্যামে অফ স্ক্রীণ তৈরি করে এবং ড্র শেষ হলে ডিজিটাল টু এনালগ কনভার্টারকে বলে দেয় এবার অফ স্ক্রীণ থেকে মনিটরে স্ক্যানিং শুরু কর। এ ধরনের কাজ সকল প্রোগ্রামারদের পক্ষে করা সম্ভব নয়। সুতরাং তাদেরকে যা করতে হয় তা হল অফ স্ক্রীণ থেকে যথাসম্ভব কম তথ্য প্রধান স্ক্রীণে প্রেরণ করার চেষ্টা করা। তাই পুরো স্ক্রীণ একবারে প্রদর্শন না করে যখনই কোন স্প্রাইটের অবস্থান বা ছবি পরিবর্তন হয় তখন অফস্ক্রীণের শুধুমাত্র তার অংশটুকু প্রধান স্ক্রীণে প্রদর্শন করাতে হয়। ফলে স্প্রাইটের সংখ্যা যদি কম হয় তবে ইচ্ছে করলে সেকেন্ডে ৪৫টির মত পরিবর্তন দেখান সম্ভব (যদি খুব দ্রুত গতির প্রসেসর পাওয়া যায়)।

এ পর্যন্ত মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরির তাত্ত্বিক দিকগুলো আলোচিত হল। এবার প্রোগ্রামিং শুরু করা যাক। প্রথমেই বেশ কিছু অ্যাক্টিভ এক্স কন্ট্রোল তৈরি করে নিতে হবে কারণ ইন্টারফেস তৈরিতে এগুলো প্রচুর ব্যবহৃত হবে। প্রথমে আইকন প্রদর্শনের জন্য একটি কন্ট্রোল তৈরি করে নেয়া দরকার যা দুটি ছবি ধারণ করবে। একটি ছবি সাধারণ আইকন প্রদর্শনের জন্য এবং অপরটি মাউস আইকনের উপরে নিয়ে গেলে প্রদর্শনের জন্য। কন্ট্রোলটির দুটি প্রপার্টি রয়েছে। Picture প্রপার্টিটি সাধারণ ছবি ধারণ করে এবং OverPicture প্রপার্টিটি মাউস উপরে নিয়ে গেলে প্রদর্শিত ছবিটি ধারণ করে। প্রথমে প্রজেক্টে একটি ইউজার কন্ট্রোল যোগ করুন এবং ইউজার কন্ট্রোলের কোড উইন্ডোতে নিম্নোক্ত কোডটি টাইপ করুন।

```
Option Explicit
'Property Variables:
Dim m_Picture As Picture
Dim m_OverPicture As Picture
'Event Declarations:
Event MouseEnter()
Event MouseExist()
'Capture:
Private bCaptureOn As Boolean
Private Declare Function SetCapture Lib "user32" _
    (ByVal hwnd As Long) As Long
Private Declare Function ReleaseCapture Lib "user32" () As Long
Public Property Get Picture() As Picture
    Set Picture = m_Picture
End Property
Public Property Set Picture(ByVal New_Picture As Picture)
    Set m_Picture = New_Picture
    Set UserControl.Picture = m_Picture
    PropertyChanged "Picture"
End Property
Public Property Get OverPicture() As Picture
    Set OverPicture = m_OverPicture
End Property
Public Property Set OverPicture(ByVal New_OverPicture As Picture)
    Set m_OverPicture = New_OverPicture
    PropertyChanged "OverPicture"
End Property
Private Sub UserControl_InitProperties()
    Set m_Picture = LoadPicture("")
    Set m_OverPicture = LoadPicture("")
End Sub
```

```
Private Sub UserControl_MouseMove(Button As Integer, _
    Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
  If Not bCaptureOn Then
    RaiseEvent MouseEnter
    SetCapture UserControl.hwnd
    Set UserControl.Picture = m_OverPicture
    bCaptureOn = True
  Else
    If X > ScaleWidth Or X < 0 Or _
      Y > ScaleHeight Or Y < 0 Then
      bCaptureOn = False
      ReleaseCapture
      Set UserControl.Picture = m_Picture
    End If
  End If
End Sub
Private Sub UserControl_ReadProperties(PropBag As PropertyBag)
  Set m_Picture = PropBag.ReadProperty("Picture", Nothing)
  Set m_OverPicture = _
    PropBag.ReadProperty("OverPicture", Nothing)
End Sub
Private Sub UserControl_Show()
  Set UserControl.Picture = m_Picture
End Sub
Private Sub UserControl_WriteProperties(PropBag As PropertyBag)
  Call PropBag.WriteProperty("Picture", m_Picture, Nothing)
  Call PropBag.WriteProperty("OverPicture", m_OverPicture, _
    Nothing)
End Sub
```

কন্ট্রোলটির কোড এবং ডিজাইন উইন্ডো বন্ধ করলে ভিজ্যুয়াল বেসিকের টুলবক্সে একটি নতুন কন্ট্রোলের আইকন দেখা যাবে। এখান থেকে কন্ট্রোলটি সিলেক্ট করে কোন ফর্মে গিয়ে কন্ট্রোলটি বসান এবং Picture ও OverPicture প্রপার্টি দুটিতে দুটি ভিন্ন ভিন্ন ছবি নির্ধারণ করে দিন। প্রোগ্রামটি চালালে আইকনে Picture প্রপার্টির ছবিটি দেখতে পাবেন। মাউস আইকনের উপরে নিয়ে গেলে OverPicture প্রপার্টির ছবিটি দেখা যাবে। এভাবে কন্ট্রোলটি ব্যবহার করে প্রোগ্রামের সমস্ত আইকন তৈরি করে নেয়া যায়।

ধরুন আপনি চাচ্ছেন আপনার প্রোগ্রামের কিছু টেক্সট ক্লিক করলে যেন কোন কিছু ঘটে। এ বিশেষ ধরনের টেক্সটগুলোতে ব্যবহারকারীর দৃষ্টি আকর্ষণ করার জন্য টেক্সটগুলোর উপর মাউস নিয়ে গেলে তা হাইলাইট করা দরকার। একই সাথে যখন ব্যবহারকারী ঐ টেক্সট ছেড়ে যাবেন, তখন সেটি পূর্বের অবস্থায় ফিরে আসবে। এই বিশেষ ধরনের টেক্সট প্রদর্শনের জন্য লেবেল ব্যবহার করুন। ধরি লেবেলের নাম lblTopics লেবেলের MouseIcon প্রপার্টিটতে একটি হাত বা অন্য কিছুর আইকন নির্ধারণ করে দিন। মাউসপয়েন্টার সেট করুন 99-Custom এবং ইনডেক্সে লিখুন ০। এবার কন্ট্রোলটিকে কপি করে স্ক্রীণের প্রয়োজনীয় জায়গাগুলোতে পেস্ট করুন। পেস্ট করার সময় কন্ট্রোল অ্যারে তৈরি হবে। এখন প্রতিটি লেবেলের ক্যাপশন প্রপার্টিতে কাঙ্খিত টেক্সটটি লিখে কোড উইন্ডোতে গিয়ে নিম্নোক্ত কোডটি সঠিক জায়গায় লিখে দিন।

```
Option Explicit
Private lLastIndex As Long
Private Sub Form_Load()
  lLastIndex = -1
End Sub
Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, _
  X As Single, Y As Single)
  If lLastIndex <> -1 Then lblTopics(lLastIndex).FontUnderline = False
  lLastIndex = -1
End Sub
Private Sub lblTopics_Click(Index As Integer)
  ' Do whatever you like, check the Index
End Sub
Private Sub lblTopics_MouseMove(Index As Integer, Button As Integer, _
Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
  If lLastIndex <> Index And lLastIndex > -1 Then _
    lblTopics(lLastIndex).FontUnderline = False
  lblTopics(Index).FontUnderline = True
  lLastIndex = Index
End Sub
```

যখন ব্যবহারকারী কোন লেবেলের উপর মাউস নিয়ে যাবে তখন লেবেলটির নিচে আন্ডারলাইন চলে আসবে। অন্যকোন লেবেলের উপর মাউস নিয়ে গেলে পূর্বের লেবেলটি সাধারণ অবস্থায় ফিরে আসবে।

ইমেজের উপর হটস্পট নির্ধারণ করে দেয়ার জন্য ট্রান্সপারেন্ট লেবেল ব্যবহার করা যায়। কোন পিকচার বক্স, ইমেজ বক্স বা ফর্মের ছবির কোন বিশেষ অংশে চতুষ্কোণাকার হটস্পট তৈরির জন্য সেখানে একটি খালি লেবেল বসিয়ে দিন এবং লেবেলের মাউস আইকনে কোন বিশেষ কার্সর এবং মাউসপয়েন্টারে 99-Custom নির্ধারণ করে দিন। যদি কোন ইমেজ বক্সের উপর লেবেল ব্যবহার করতে চান তবে লেবেলের Zorder থাকতে হবে ইমেজ বক্সের উপরে। তারপর কোড উইন্ডোতে গিয়ে লেবেলের ক্লিক ইভেন্টে হটস্পট ক্লিক করার কাজটি করুন।

প্রোগ্রামে ভিডিও প্রদর্শন করার জন্য সবচেয়ে কম ব্যয়বহুল কন্ট্রোল হল উইন্ডোজ কমন কন্ট্রোলের এনিমেশন কন্ট্রোলটি। এটি এতই কম রিসোর্স ব্যবহার করে যে ভিডিওতে কোন শব্দ থাকলেও তা বাজাতে পারেন। ছোট ছোট এনিমেশন প্রদর্শনের জন্য এনিমেশন কন্ট্রোলটি খুব কাজে আসে। কিন্তু বড় ধরনের এভিআই, যার মধ্যে শব্দ থাকে এবং RLE ছাড়া অন্য কোন কম্প্রেশন পদ্ধতি ব্যবহার করে তৈরি করা ভিডিও প্রদর্শন করার জন্যে MCI কন্ট্রোলটি ব্যবহার করা যায়। MCI কন্টোলটির সুবিধা হল এতে একটি কন্ট্রোল প্যানেল রয়েছে যা ব্যবহার করে ব্যবহারকারী ভিডিওকে ইচ্ছামত প্রদর্শন করতে পারেন। এছাড়াও এটি ব্যবহার করে WAV ফাইলও প্লে করা যায়।

MCI কন্ট্রোলটি কম্পোনেন্ট লিস্টে Microsoft Multimedia Control নামে পাওয়া যায়। ফর্মে একটি কন্ট্রোল বসানোর পর তা ব্যবহার করে কোন AVI ফাইল প্রদর্শনের জন্য নিম্নোক্ত কোডটি ব্যবহার করুন।

```
Private Sub Form_Load()
  With MMControl1
    .DeviceType = "AVIVideo"
    .FileName = "c:\windows\media\The Microsoft Sound.wav"
    .Command = "Open"
    .Command = "Play"
  End With
End Sub
```

একইভাবে কন্ট্রোলটি ব্যবহার করে সাউন্ড ফাইল প্লে করার জন্য নিম্নোক্ত কোডটি ব্যবহার করুন

```
Private Sub Form_Load()
  With MMControl1
    .DeviceType = "WaveAudio"
    .FileName = "c:\windows\media\The Microsoft Sound.wav"
    .Command = "Open"
    .Command = "Play"
  End With
End Sub
```

MCI কন্ট্রোলের From এবং To প্রপার্টি ব্যবহার করে বেশ মজার কিছু কাজ করা যায়। যেমন From যদি To থেকে বেশি হয় তবে ভিডিও প্লে হবে উল্টো দিক থেকে। এছাড়াও এ দুটি প্রপার্টি নির্ধারণ করে দিয়ে ভিডিওর কোন একটি বিশেষ অংশ বার বার প্রদর্শন করা যায়।

যখন এই কন্ট্রোলটি ব্যবহার করে ভিডিও প্রদর্শন করা হয় তখন ভিডিওটি একটি আলাদা উইন্ডোতে প্রদর্শিত হয়। কিন্তু অনেকসময় প্রোগ্রামাররা নিজস্ব কোন পদ্ধতি ব্যবহার করে নির্দিষ্ট জায়গায় ভিডিও প্রদর্শন করতে চান। সেক্ষেত্রে কোন পিকচার বক্স বা কোন নির্দিষ্ট ফর্মে ভিডিও প্রদর্শন করা যায়।

এজন্য কন্ট্রোলের hwndDisplay প্রপার্টিতে কাঙ্খিত উইন্ডোর hWnd বলে দিতে হয়। যেমন— কোন পিকচার বক্সে ভিডিও প্রদর্শন করলে কমান্ডটি হবে এরকম—

MMControl1.hWndDisplay = Picture1.hWnd

কোন ফর্মে ভিডিও প্রদর্শন করলে কমান্ডটি হবে এরকম—

MMControl1.hWndDisplay = Form2.hWnd

মনে রাখবেন কোন ফর্ম বা পিকচার বক্সে ভিডিও প্রদর্শন করলে তার উইন্ডোলেস কন্ট্রোলগুলো যেমন লেবেল— ইমেজ বক্স আর দেখা যাবে না।

ভিডিও প্রদর্শনের জন্য ActiveMovie থেকে শক্তিশালী কন্ট্রোল আর নেই। এটি mpg, mov, avi সহ বহু ধরনের ফরম্যাটের ভিডিও প্রদর্শন করতে পারে এবং প্রচলিত সব ধরনের কম্প্রেশন সাপোর্ট করে। অ্যাক্টিভ মুভির অসাধারণ ভিডিও ডিকম্প্রেসিং ক্ষমতা, সাউন্ড মিক্সিং এবং মাল্টিলেয়ারড ভিডিও সুবিধার কারণে এটি অল্প সময়ে খুব জনপ্রিয়তা অর্জন করেছে। যেহেতু এটি এসিনক্রোনাস ভিডিও প্রদর্শন করতে পারে তাই সিডি থেকে ভিডিও প্লে করার জন্য অ্যাক্টিভ মুভি থেকে ভাল কন্ট্রোল আর পাবেন না। অ্যাক্টিভ মুভির এই দুর্দান্ত ক্ষমতার কারণ হল এটি ভিডিও প্রদর্শনের জন্য ডাইরেক্ট শো ব্যবহার করে এবং শব্দ প্লে করার জন্য ব্যবহার করে ডাইরেক্ট সাউন্ড প্রযুক্তি। সুতরাং বুঝতেই পারছেন, যে কন্ট্রোলটি ডাইরেক্ট এক্সের মত একটা টেকনোলজি ব্যবহার করে শুধুমাত্র ভিডিও প্রদর্শনের জন্য সে কতখানি শক্তিশালী হতে পারে।

অ্যাক্টিভ মুভি ব্যবহার করে ভিডিও প্লে করার জন্য শুধুমাত্র FileName প্রপার্টিটি নির্ধারণ করে দিলেই হয়। বাকি সমস্ত কন্ট্রোল অ্যাক্টিভ মুভি নিজেই নিয়ে নেয়। Play মেথডটি কল করে ভিডিও প্লে করা যায়। এছাড়াও ভিডিও থামানোর জন্য Stop মেথডটি কল করা যায়। তবে AutoPlay প্রপার্টিটি True করে রাখলে ভিডিও লোড হওয়া মাত্র স্বয়ংক্রিয়ভাবে চলতে শুরু করে। যদি ভিডিও সফলভাবে লোড হয় তবে অ্যাক্টিভ মুভি OpenComplete নামে একটি ইভেন্ট ফায়ার করে। যদি কোন এরর উৎপন্ন হয় তবে Error ইভেন্টটি ফায়ার করে।

অ্যাক্টিভ মুভির একটি অসাধারণ ফিচার হল এটি একই সাথে অনেকগুলো সাউন্ড ফাইল প্লে করতে পারে। আপনি যদি বিশটি অ্যাক্টিভ মুভি খুলে প্রতিটিকে ভিন্ন ভিন্ন সাউন্ড ফাইল প্লে করতে দেন তবে সে একই সাথে সবগুলো ফাইল প্লে করতে থাকবে। অ্যাক্টিভ মুভির এই অসাধারণ ফিচারের জন্য শব্দ মিক্সিং এ অতিরিক্ত ঝামেলা করতে হয় না। আপনি প্রোগ্রামের ব্যাকগ্রাউন্ডে একটি কন্ট্রোল ব্যবহার করে শব্দ প্লে করতে দিয়ে অন্য একটি কন্ট্রোল ব্যবহার করে ফোরগ্রাউন্ডের সাউন্ড এফেক্টগুলো দিতে পারেন। অ্যাক্টিভ মুভির এই অসাধারণ সুবিধাটি আর কোন কন্ট্রোলে নেই। এমনকি কোন এপিআই ব্যবহার করেও এই সুবিধাটি পাওয়া যায় না। এছাড়া অ্যাক্টিভ মুভির আরেকটি সুবিধা হল এটি উইন্ডোজের সাথেই পাওয়া যায়।

অ্যাক্টিভ মুভি ছাড়াও এপিআই ব্যবহার করে WAV ফাইল প্লে করা যায়। এই এপিআই

ফাংশনটির নাম sndPlaySound. এটি winmm.dll এ পাওয়া যায়। sndPlaysound-এর একটি সুবিধা হল এটি অ্যাসিন্‌ক্রোনাস সাউন্ড প্লে করতে পারে এবং এ পদ্ধতিতে ফাংশনটি কল করার পরেই তা কন্ট্রোল ছেড়ে দেয় এবং প্রোগ্রামের পরবর্তী কোডগুলো এক্সিকিউট হতে থাকে। তবে অ্যাম্বিড মুভির মত এটি একাধিক সাউন্ড ফাইল এক সাথে প্লে করতে পারে না। যদি কোন সাউন্ড চলাকালীন ফাংশনটি আবার কল করা হয় তবে তা পূর্বের শব্দটি থামিয়ে দিয়ে নতুন শব্দটি প্লে করা শুরু করে। যেহেতু winmm.dll সবসময় উইন্ডোজের সাথেই থাকে তাই তা ডিস্ট্রিবিউট করার দরকার হয় না। ফাংশনটির ব্যবহার নিম্নে দেখানো হল—

```
Private Declare Function sndPlaySound Lib "winmm.dll" Alias _
"sndPlaySoundA" (ByVal lpszSoundName As String, ByVal uFlags _
As Long) As Long
Private Declare Function waveOutGetNumDevs Lib "winmm" () As Long
Const SND_SYNC = &H0 ' Wait until Sound is finished
Const SND_ASYNC = &H1 ' Don't wait, return while playing
Const SND_NODEFAULT = &H2 ' Don't play any sound like beep
            ' if sound file not present
Const SND_LOOP = &H8 ' Play continuously
Const SND_NOSTOP = &H10 ' Don't stop any existing sound
            'being played
Private Sub Form_Load()
  Dim i As Long
  Const SoundFileName$ = _
  "c:\windows\media\The Microsoft Sound.wav"
  i = waveOutGetNumDevs()
  If i > 0 Then 'There is at least one sound device.
    i& = sndPlaySound(SoundFileName$, Flags&)
  Else
    MsgBox _
    "No Sound Device Found.", _
    vbCritical, "Fatal Error!"
  End If
End Sub
```

ফটোশপে ছবি মেরামত করার সময় আপনারা হয়ত লক্ষ করেছেন কোন ছবিকে বা টেক্সটকে যদি সামান্য এন্টিএলাইজড বা ব্লার করা যায়, তবে ছবিটি দেখতে আগের থেকে অনেক ভাল হয়। বিশেষ করে যেকোন ধরনের টেক্সটকে ব্লার করলে তার কোয়ালিটি অনেক ভাল হয় এবং টেক্সট স্মুথ হয়। উইন্ডোজ এপিআইতে LoadImage নামে একটি ফাংশন রয়েছে যা ব্যবহার করে ছবি লোড করার সময়ই কিছুটা ব্লার বা এন্টিএলাইজড করে লোড করা যায়। এক্ষেত্রে যা করতে হয় তা হল, ছবিটি লোড করার সময় ছবির আকৃতি নির্ধারণ করে দেয়ার জায়গায় মূলছবির প্রকৃত আকৃতি থেকে ভিন্ন আকৃতি দিতে হয়। ভিন্ন আকৃতি পেলেই LoadImage ছবিকে এন্টিএলাইজড করে লোড করে। ভিজ্যুয়াল বেসিকে একটি প্রজেক্ট খুলে ফর্মে Picture1 নামে একটি পিকচার বক্স তৈরি করুন। এবার ফর্মের কোড উইন্ডোতে নিম্নোক্ত কোডটি টাইপ করে রান করুন। ফর্মের ভেতর ক্লিক করলে বামদিকে মূল ছবিটি দেখাত পাবেন এবং ডানদিকে পিকচার বক্সে এন্টিএলাইজড ছবিটি দেখতে পাবেন। লক্ষ্য করে দেখুন, ছবিটি মূল ছবিটি থেকে কতখানি স্মুথ হয়েছে।

```
Option Explicit
Private Declare Function CreateCompatibleDC Lib "gdi32" _
  (ByVal hDC As Long) As Long
Private Declare Function DeleteDC Lib "gdi32" (ByVal hDC As Long) As Long
Private Declare Function DeleteObject Lib "gdi32" (ByVal hObject As Long) As Long
Private Declare Function SelectObject Lib "gdi32" (ByVal hDC As Long, _
  ByVal hObject As Long) As Long
Private Declare Function LoadImage Lib "user32" Alias "LoadImageA" _
  (ByVal hInst As Long, ByVal lpsz As String, ByVal un1 As Long, _
  ByVal n1 As Long, ByVal n2 As Long, ByVal un2 As Long) As Long
Private Declare Function BitBlt Lib "gdi32" (ByVal hDestDC As Long, _
  ByVal x As Long, ByVal y As Long, ByVal nWidth As Long, _
  ByVal nHeight As Long, ByVal hSrcDC As Long, ByVal xSrc As Long, _
  ByVal ySrc As Long, ByVal dwRop As Long) As Long
Private Const SRCCOPY = &HCC0020
Private hBitmap As Long
Private Sub LoadPic(FileName As String, nWidth As Single, nHeight As Single, _
  HDC As Long)
  Dim tempDC As Long
  tempDC = CreateCompatibleDC(0)
  Set Picture = LoadPicture(FileName)
  hBitmap = LoadImage(ByVal 0&, FileName, 0, nWidth, nHeight, &H10)
  SelectObject tempDC, hBitmap
  BitBlt HDC, 0, 0, nWidth, nHeight, tempDC, 0, 0, SRCCOPY
  DeleteObject hBitmap
  DeleteDC tempDC
End Sub
Private Sub Form_Click()
  ScaleMode = vbPixels
  Picture1.Move ScaleWidth - 100, ScaleHeight - 100
  LoadPic "c:\windows\bubbles.bmp", 100, 100, Picture1.hDC
End Sub
```

এবার একটা ছোটখাট মাল্টিমিডিয়া ইঞ্জিন তৈরি করা যাক। নিম্নোক্ত কোডটি খুবই সাধারণ একটি হাইপার ইঞ্জিনের যা অনেকটা HTML ফরম্যাটে লেখা তথ্য স্ক্রীণে ছবি ও ভিডিও সহকারে প্রদর্শন করে। প্রথমে একটি নতুন প্রজেক্ট খুলে তার প্রথম ফর্মটিতে picShow নামে একটি পিকচার বক্স এবং vscrScroll নামে একটি স্ক্রলবার বসান। লক্ষ্য রাখবেন স্ক্রলবারটি যেন পিকচার বক্সের ভেতরে পরে না যায়। এবার পিকচার বক্সের ভিতর নিম্নোক্ত কন্ট্রোলগুলো তৈরি করুন।

lblText- লেবেল-Index=0,Visible=False

actMovie- অ্যাম্বিড মুভি-Index=0,Visible=False

imgImages- ইমেইজ বক্স-Index=0,Visible=False

তারপর ফর্মটির কোড উইন্ডোতে গিয়ে পূর্বের সমস্ত কোড মুছে নিম্নোক্ত কোডটি টাইপ করুন।

```
Option Explicit
Private Const cnLeft As Single = 10
Private Const cnTop As Single = 10
Private bMovieLoaded As Boolean
Private nCurrentX As Single
Private nCurrentY As Single
Private nLineHeight As Single
Private bHyperLink As Boolean
Private sLinkRef As String
Sub LoadHyperText(ByVal strFileName As String)
  'Loads and displays a hyper text

  ' Position and lenth of string
  Dim lPos As Long
  Dim lLenthOfLine
  ' Text container
  Dim strALine As String
  ' File Handle
  Dim iINo As Integer

  ' Open file at default directory
  iINo = FreeFile
  Open strFileName For Input As iINo
  nCurrentY = cnTop
  Do Until EOF(iINo)
    ' Read a line
    Line Input #iINo, strALine
    lLenthOfLine = Len(strALine)
    lPos = 1
    nLineHeight = 0
    nCurrentX = cnLeft
    Do
      ' Display Text
      lPos = DisplayText(lPos, strALine)
      ' Display Hyper Link
      lPos = DisplayHyperLink(lPos, strALine)
      ' Process Tag for <b>, <i> etc.
      lPos = ProcessTag(lPos, strALine)
      ' Display Image if any
      lPos = DisplayImage(lPos, strALine)
      ' Display Video if any
      lPos = DisplayVideo(lPos, strALine)
    Loop Until lPos >= lLenthOfLine
    ' Go to next line
    nCurrentY = nCurrentY + nLineHeight
  Loop
  Close #iINo
  picShow.Height = nCurrentY
  vscrScroll.Max = picShow.Height
  vscrScroll.SmallChange = picShow.TextHeight("Ay")
  vscrScroll.LargeChange = picShow.Height / 10
End Sub
Function DisplayText(ByVal lStart As Long, _
  ByVal strText As String) As Long

  Dim lPos As Long

  DisplayText = lStart
  ' If a tag then exit and let other check
  If Mid(strText, lStart, 1) = "<" Then Exit Function
  ' Get position of the next tag start
  lPos = InStr(lStart, strText, "<")
  ' if no tag then get the end of line
  If lPos = 0 Then lPos = Len(strText) + 1
  ' Show the text
  ShowText Mid(strText, lStart, lPos - lStart)
  ' Return position after the displayed text
  DisplayText = lPos

End Function
Function DisplayImage(ByVal lStart As Long, _
  ByVal strText As String) As Long

  Dim lPos As Long
  Dim pPicture As StdPicture

  DisplayImage = lStart
  If Mid(strText, lStart, 5) <> "<img " Then Exit Function
  lPos = InStr(lStart, strText, "=""")
  ' Error in tag, must quit
  If lPos = 0 Then Exit Function
  ' Set start position of file name
  lStart = lPos + 2
  ' Get the ending position
  lPos = InStr(lStart, strText, """")
  Set pPicture = _
LoadPicture(Mid(strText, lStart, lPos - lStart))
  With picShow
    ShowPicture pPicture
    ' Increase position
    .CurrentY = .CurrentY + _
      .ScaleY(pPicture.Height, vbHimetric, _
picShow.ScaleMode)
  End With
  ' Release it, don't trust VB
  Set pPicture = Nothing
  ' Return position after tag end
  DisplayImage = InStr(lPos, strText, ">") + 1

End Function
Function DisplayHyperLink(ByVal lStart As Long, _
  ByVal strText As String) As Long

  Dim lPos As Long
  Dim pPicture As StdPicture

  DisplayHyperLink = lStart
  If bHyperLink Then Exit Function
  If Mid(strText, lStart, 3) <> "<a " Then Exit Function
  lPos = InStr(lStart, strText, "=""")
  ' Error in tag, must quit
  If lPos = 0 Then Exit Function
  ' Set start position of file name
  lStart = lPos + 2
  ' Get the ending position
  lPos = InStr(lStart, strText, """")
  sLinkRef = Mid(strText, lStart, lPos - lStart)
  bHyperLink = True
  picShow.Font.Underline = True
  DisplayHyperLink = InStr(lPos, strText, ">") + 1

End Function

Function DisplayVideo(ByVal lStart As Long, _
  ByVal strText As String) As Long

  Dim lPos As Long

  DisplayVideo = lStart
  If Mid(strText, lStart, 5) <> "<vid " Then Exit Function
  lPos = InStr(lStart, strText, "=""")
  ' Error in tag, must quit
  If lPos = 0 Then Exit Function
  ' Set start position of file name
  lStart = lPos + 2
  ' Get the ending position
```

```
    lPos = InStr(lStart, strText, """")
    ' Display video
    ShowVideo Mid(strText, lStart, lPos - lStart)

    ' Return position after tag end
    DisplayVideo = InStr(lPos, strText, ">") + 1

End Function
Function ProcessTag(ByVal lStart As Long, _
    ByVal strText As String) As Long

    Dim lPos As Long
    Dim strTag As String

    ProcessTag = lStart
    ' If this is not a tag, then exit
    If Mid(strText, lStart, 1) <> "<" Then Exit Function
    ' Get the postion of end of tag
    lPos = InStr(lStart, strText, ">")
    ' Read the tag
    strTag = LCase(Mid(strText, lStart + 1, _
lPos - lStart - 1))
    ' Process tag
    Select Case strTag
        Case "b"    ' Bold on
            picShow.FontBold = True
        Case "/b"   ' Bold Off
            picShow.FontBold = False
        Case "i"    ' Italic on
            picShow.FontItalic = True
        Case "/i"   ' Italic off
            picShow.FontItalic = False
        Case "/a"   ' End of hyper link
            bHyperLink = False
            picShow.Font.Underline = False
            sLinkRel = ""
        ' In this way you can add as many tags as you like
        Case Else
            ' Oops, wrong tag. Must let others check it
            Exit Function
    End Select
    ' Return position after the tag
    ProcessTag = lPos + 1

End Function
Private Sub actMovie_Error(Index As Integer, _
    ByVal SCode As Integer, ByVal Description As String, _
    ByVal Source As String, CancelDisplay As Boolean)
    bMovieLoaded = True
End Sub
Private Sub actMovie_OpenComplete(Index As Integer)
    bMovieLoaded = True
End Sub
Private Sub Form_Resize()
    ' Go to current path
    ChDrive App.Path
    ChDir App.Path
    LoadHyperText "test.txt"
End Sub
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
    Do Until actMovie.UBound = 0
        Unload actMovie(actMovie.UBound)
    Loop
    actMovie(0).FileName = ""
    Do Until imgImages.UBound = 0
        Unload imgImages(imgImages.UBound)
    Loop
    Do Until lblText.UBound = 0
        Unload lblText(lblText.UBound)
    Loop
End Sub

Private Sub lblText_Click(Index As Integer)
    LoadHyperText lblText(Index).Tag
End Sub

Private Sub vscrScroll_Change()
    ' Scroll the multimedia information
    picShow.Top = -vscrScroll.Value
End Sub
Private Sub ShowText(ByVal sText As String)
    ' Displays text on the screen
    Dim f As StdFont
    ' Create a new label for the specified text in strText
    Load lblText(lblText.UBound + 1)
    With lblText(lblText.UBound)
        .AutoSize = True
        .Move nCurrentX, nCurrentY
        SetFont picShow.Font, .Font
        .Caption = sText
        .Tag = sLinkRel
        .Visible = True
        nCurrentX = .Left + .Width
        If nLineHeight < .Height Then nLineHeight = .Height
    End With
End Sub
Private Sub ShowPicture(ByVal p As Picture)
    ' Displays picture on screen
    ' Create a new image box for the specified picture in p
    Load imgImages(imgImages.UBound + 1)
    With imgImages(imgImages.UBound)
        .Move nCurrentX, nCurrentY
        Set .Picture = p
        .Visible = True
        If nLineHeight < .Height Then nLineHeight = .Height
    End With
End Sub
Private Sub ShowVideo(ByVal sFileName As String)
    ' Displays Video on screen
    Dim lStartTime As Long
    Load actMovie(actMovie.UBound + 1)
    With actMovie(actMovie.UBound)
        bMovieLoaded = False
        ' The following line loads the video, caution!
        .Move nCurrentX, nCurrentY
        .FileName = sFileName
        ' Make a delay until active movie loads
        lStartTime = Timer
        Do Until bMovieLoaded Or (Timer - lStartTime) > 30
            ' Let others do their job
            DoEvents
        Loop
        .Visible = True
        If nLineHeight < .Height Then nLineHeight = .Height
    End With
End Sub
Private Sub SetFont(ByVal fFrom As StdFont, _
ByRef fTo As StdFont)
    With fFrom
        fTo.Bold = .Bold
        fTo.Charset = .Charset
        fTo.Italic = .Italic
        fTo.Name = .Name
        fTo.Size = .Size
        fTo.Strikethrough = .Strikethrough
        fTo.Underline = .Underline
        fTo.Weight = .Weight
    End With
End Sub
```

প্রজেক্টটি কোন ফোল্ডারে সেভ করুন। এবার একই ফোল্ডারে img.gif নামে কোন GIF ছবি এবং vid.avi নামে কোন ভিডিও ফাইল কপি করুন এবং test.txt নামে একটি টেক্সট ফাইল নোটপ্যাডে খুলে নিম্নোক্ত তথ্যগুলো টাইপ করে দিন।

```
<B>Introducing World's Smallest Hyper Engine</B>
Created by
<i>Omar Al Zabir Misho</i>

You will probably see a picture below if the
file exists in the current folder -
<img src="IMG.GIF">
Now you should see an <B>AVI File</B> below
if the file exists in the current folder -
<vid src="VID.AVI">
<i>Thank You</i>

<a href="comjagat.txt">Computer Jagat</a>
```

এবার যতগুলো ট্যাগ সাপোর্ট করা দরকার তা ProcessTag ফাংশনটিতে লিখে দিন। প্রয়োজন হলে DisplayText বা DisplayImage-এর অনুরূপ ফাংশন তৈরি করুন। একসময় দেখবেন ইঞ্জিনটি ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের কাছাকাছি একটা HTML পার্সার হয়ে গেছে।

সার্চ ইউটিলিটি

মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারে বিশেষ করে এনসাইক্লোপিডিয়া ধরনের সফটওয়্যারে সার্চ ইউটিলিটি একটি অত্যাবশ্যকীয় অংশ। সার্চ ইউটিলিটি ব্যবহার করে ব্যবহারকারী একটি টেক্সট বক্সে কিছু টেক্সট টাইপ করেন এবং সার্চ ইউটিলিটি তৎক্ষণাৎ তার বিশাল টপিক লিস্ট থেকে নিকটতম ম্যাচটি খুঁজে বের করে। যেহেতু ব্যবহারকারীর টাইপ করার সাথে সাথেই বিশাল পরিমাণের তথ্য প্রক্রিয়াকরণ করতে হয়, তাই সার্চ ইউটিলিটিতে একটি অক্ষর টাইপ করার সাথে সাথেই বিপুল পরিমাণের তথ্য প্রক্রিয়াকরণ করতে হয়। সার্চ ইউটিলিটির একটি উদাহরণ এখানে দেয়া হয়েছে। এটি ভিজ্যুয়াল বেসিকের সাথে সরবরাহকৃত Biblio.mdb ডাটাবেজটি ব্যবহার করে lstItems নামের একটি লিস্ট বক্সে ১৫৫৪২টি আইটেম লোড করে এবং txtFind নামের একটি টেক্সটবক্সে কোন টেক্সট টাইপ করার সাথে সাথেই লিস্টবক্স থেকে নিকটতম ম্যাচটি খুঁজে বের করে। লিস্টবক্সের Sorted প্রপার্টি ট্রু করে ফর্মের সমস্ত কোড মুছে দিয়ে নিম্নোক্ত কোডটি টাইপ করুন।

```
Option Explicit
Private Declare Function SendMessageStr Lib "user32" Alias _
"SendMessageA" (ByVal hwnd As Long, ByVal wMsg As Long, _
ByVal wParam As Long, ByVal lParam As String) As Long
Const LB_FINDSTRING = &H18F&
Private Sub Form_Load()
    Dim db As DAO.Database
    Dim rs As DAO.Recordset
    Dim iField As Long
    Set db = DBEngine.OpenDatabase("c:\temp\biblio.mdb")
    Set rs = db.OpenRecordset("Authors", dbOpenSnapshot)
    iField = 1
    GoSub LoadRecords
    Set rs = db.OpenRecordset("Publishers", dbOpenSnapshot)
    iField = 2
    GoSub LoadRecords
    Set rs = db.OpenRecordset("Titles", dbOpenSnapshot)
    iField = 0
    GoSub LoadRecords
    db.Close
    Set db = Nothing
    Exit Sub
LoadRecords:
    Do Until rs.EOF
        lstItems.AddItem rs(iField)
        rs.MoveNext
    Loop
    rs.Close
    Set rs = Nothing
    Return
End Sub
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
    lstItems.Clear
End Sub
Private Sub txtFind_Change()
    lstItems.ListIndex = _
        SendMessageStr(lstItems.hwnd, LB_FINDSTRING, -1, _
        txtFind.Text)
End Sub
```

এই কোডটি উইন্ডোজ এপিআই ব্যবহার করে। ভিজ্যুয়াল বেসিক প্রোগ্রামারস গাইড টু দি উইন ৩২ এপিআই বইটিতে প্রদর্শিত পদ্ধতিটি এখানে ব্যবহার করা হয়েছে। তবে আপনি যদি এর থেকেও দ্রুতগতির সার্চ ইউটিলি তৈরি করতে চান তবে কমপিউটার জগৎ মে ১৯৯৯ সংখ্যার 'সফটওয়্যার কারুকাজ' বিভাগটি দেখুন।

একটি মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরি করার জন্য যেসব তাত্ত্বিক বিষয়গুলো লক্ষ্য রাখতে হয় তা এখানে আলোচনা করা হয়েছে। এছাড়াও ইন্টারফেস তৈরি করার জন্য প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামিং এবং সবশেষে একটি হাইপার ইঞ্জিনের মূল কাঠামোটি দেখান হয়েছে। আশা করি এগুলো কাজে লাগিয়ে আপনি মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরি করতে পারবেন। যদি কোন প্রশ্ন থাকে বা সোর্স কোডগুলো দরকার হয় তবে লেখকের সাথে যোগাযোগ করতে পারেন। ◆

ডাটাবেজ প্রোগ্রামিংয়ে ভিজ্যুয়াল ডিবেজ-এর নতুন চ্যালেঞ্জ

জেসান রহমান

ডাটাবেজ সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে এক সময় এশটন টেটের তৈরি ডিবেজ ল্যাঙ্গুয়েজ প্রায় সর্বত্রই ব্যবহৃত হতো। পরবর্তীতে ওরাকল ডেভলপার, ফক্সবেজ, ফক্সপ্রো এসব শক্তিশালী সফটওয়্যারের আগমনে ডিবেজ তার বাজার হারায়। ডিবেজ মূলত: ডসভিত্তিক কিন্তু ফক্সপ্রো বা অন্যান্য ডাটাবেজ সফটওয়্যারগুলো উইন্ডোজ, ইউনিক্সসহ মাল্টিইউজার এনভায়রনমেন্টে চলতে সক্ষম হওয়ায় ডিবেজের গুরুত্ব কমে যায়। অথচ অন্যান্য প্রায় সবগুলো DBMS (ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম) সফটওয়্যারই হল ডিবেজের X-বেজ ল্যাঙ্গুয়েজের অবজেক্ট অরিয়েন্টেড ভার্সন।

যাইহোক বিখ্যাত সফটওয়্যার নির্মাতা কোম্পানি বোরল্যান্ড ইনক., এশটন টেইটের কাছ থেকে ডিবেজের মালিকানা কিনে নেয়ার পর তারা এটিকে একটি সফল DBMS সফটওয়্যারে পরিণত করার জন্য ব্যাপক চেষ্টা চালায়। যার ফলশ্রুতিতে ১৯৯৫ সালে বাজারে আসে ডিবেজের উইন্ডোজ ভার্শন (D Base-5 for windows) কিন্তু ততদিনে ভিজ্যুয়াল মাধ্যমে ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং ব্যাপকভাবে চালু হয়ে যাওয়ায় বোরল্যান্ডকে আবারও নতুন করে চিন্তা করতে হয় ডিবেজ নিয়ে। যাইহোক, একসময় বোরল্যান্ড ভিজ্যুয়াল ফক্সপ্রোর সমকক্ষ একটি ভিজ্যুয়াল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার ডেভলপ করতে সক্ষম হন। তাদের মতে অন্যান্য DBMS সফটওয়্যারের চেয়ে এটি বহুগুণ শক্তিশালী কারণ এর মধ্যে রয়েছে ভিজ্যুয়াল এপ্লিকেশন তৈরির এমনসব ফিচার যা একক বা একাধিক নেটওয়ার্কভিত্তিক সফটওয়্যার তৈরিতে ব্যবহার করা যায়। এর পাশাপাশি এটি অনেক বেশি মাত্রায় অবজেক্ট অরিয়েন্টেড, SQL এবং ODBC কে আরো অধিক মাত্রায় সমর্থন করে।

নিম্নে সফটওয়্যারটির বিষয়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হলো।

ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (DBMS)

ভিজ্যুয়াল ডিবেজ ব্যবহার করে আপনি যা কিছুই তৈরি করতে চাননা কেন— হতে পারে একটি টেবিল, একটি ফর্ম কিংবা মেন্যু; ভিজ্যুয়াল ডিবেজ আপনাকে দুটি অপশন দেয়— ১. ডিজাইন মুড দিয়ে আপনি নিজেই তৈরি করতে পারেন অথবা Expert-এর সাহায্য নিয়েও রেডিমেড (পূর্ব থেকেই তৈরি) ডাটাবেজে আপনার ডাটাগুলো ইনপুট করে তা করতে পারেন। টেবিল তৈরির সময় এক্সপার্ট টেম্পলেটের একটি তালিকা প্রদান করে যেখান থেকে একটি অপশন পছন্দ করে আপনি নিজের প্রয়োজন অনুযায়ী সাজিয়ে নিতে পারেন। এতে প্রয়োজনমত তথ্য এন্ট্রি করা যায় বা অন্য কোন ফরম্যাট থেকে তথ্য ইমপোর্ট করা যায়। এছাড়া এর একটি বিশেষ দিক হলো এর নিরাপত্তা ব্যবস্থা। কারণ এতে প্রতিটি ডাটাবেজের টেবিল, কোয়েরি বা ফিল্ডে ঢোকার জন্য পাসওয়ার্ড ব্যবস্থা রয়েছে। যা অবৈধ অনুপ্রবেশকারীদের হাত থেকে বা কোন মূল্যবান ডাটা হারানো থেকে ডাটাবেজকে রক্ষা করবে।

তথ্যকে আকর্ষণীয়ভাবে উপস্থাপন ও সমন্বিত তথ্যের ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্টের এক অবিচ্ছেদ্য অংশ। ভিজ্যুয়াল ডিবেজ সহজে ব্যবহার করা যায় এমন শক্তিশালী টুল দিচ্ছে ডাটাবেজ রিপোর্ট তৈরির জন্য। যাকে বলা হয় 'ক্রিস্টাল রিপোর্ট' (Crystal Report)। এখানে শুধু আপনাকে ডাটাবেজ থেকে ফিল্ড পছন্দ করতে হবে এবং এগুলোকে গ্রাফিক্যালি রিপোর্টে উপস্থাপন করতে হবে এবং এরপর প্রয়োজনীয় কমেন্টগুলোকে হেডার/ফুটার টাইপ করলেই আপনার রিপোর্ট তৈরি হয়ে গেল। এছাড়া আপনি নেভিগেটর থেকে নতুন ফাইল তৈরি করতে পারবেন অথবা রান (Run) কিংবা ডিজাইন মোড থেকে ফাইল ওপেন করতে পারবেন। এটি মূলত: ফাইল ম্যানেজারের ন্যায় একটি ইন্টারফেস হিসেবে কাজ করে।

প্রোগ্রামিং

ভিজ্যুয়াল ডিবেজে প্রোগ্রামিং করার জন্য তিনটি অংশ থাকে—

ফর্ম, কন্ট্রোল এবং ইভেন্ট হ্যান্ডেলার। কন্ট্রোল থাকে আবার তিন ধরনের— স্ট্যান্ডার্ড, কাস্টম এবং VBX। স্ট্যান্ডার্ড কন্ট্রোলের মধ্যে যেসব অপশন পাওয়া যায় সেগুলো হচ্ছে— ফিল্ডবাটন, চেকবক্স, রেডিও বাটন, লিস্টবক্স ইত্যাদি। এগুলোর সাথে এদের সংশ্লিষ্ট অপশনগুলো যুক্ত থাকে। যেগুলো ব্যবহার করে কাস্টম কন্ট্রোলগুলো লেখা হয় মূলতঃ প্যাসকেল বা সি ল্যাঙ্গুয়েজে।

ভিজ্যুয়াল ডিবেজে প্রোগ্রামিংয়ে নিম্নের ধাপগুলো অনুসরণ করা হয়— প্রথমে ফর্মে কন্ট্রোল উপস্থাপন করা হয়। এরপর এদের বৈশিষ্ট্যগুলোকে ইনসপেক্টরে ডিফাইন করতে হয়। ইন্সপেক্টরের আবার তিনটি অপশন রয়েছে— Properties, events এবং method। এরপর সমস্ত ডাটাকে তার প্রকৃতি অনুসারে ডিফাইন করতে হবে ডাটালিংক ব্যবহার করে। আর এই কাজগুলো মূলত: অবজেক্ট অরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং সম্বন্ধে প্রাথমিক ধারণা আছে এমন যে কোন লোকই করতে পারবেন।

পুরো প্রোগ্রামকালীন সময়ে আপনি ইচ্ছেমত প্রোগ্রাম ডিবাগিং করতে পারবেন যা আপনাকে সহজে একটি ত্রুটিমুক্ত প্রোগ্রাম লিখতে সহায়তা করবে। যদি প্রোগ্রামটিকে ভবিষ্যতেও ভিজ্যুয়াল ডিবেজে চালাতে চান তবে একে ক্যাটালগের ভেতরে রাখবেন। আর যদি একটি স্বতন্ত্র সফটওয়্যার হিসেবে রান করাতে চান তবে ভিজ্যুয়াল ডিবেজ কম্পাইলার ব্যবহার করে .EXE ফাইল তৈরি করতে হবে।

এছাড়াও ফক্সপ্রোর মতো এতেও রয়েছে এমন কিছু পাওয়ার টুলস; যেগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবেই ইউজার ইন্টারফেস তৈরি করে ইনপুট করা ডাটাকে ডিসপ্লে করার ব্যবস্থা করে। সমস্ত এপ্লিকেশন কম্পোনেন্টকে বিভিন্ন লোকেশন থেকে এনে APP বা .EXE ফাইলে সমন্বিত করে এবং যখন কম্পোনেন্টগুলো পরিবর্তিত হয়, তখন একে আপডেট করার ব্যবস্থা করে। অর্থাৎ ভিজ্যুয়াল ডিবেজের এসব পাওয়ার টুল ব্যবহার করে প্রোগ্রাম না লিখেও স্ক্রীণ, মেনু, কোয়েরি, রিপোর্ট, লেভেল ইত্যাদি ডিজাইন করা যায় এবং এসব কম্পোনেন্টকে আমাদের এপ্লিকেশন প্রোগ্রামে অন্তর্ভুক্ত করার জন্য ভিজ্যুয়াল ডিবেজ নিজেই প্রোগ্রাম (বা কোড) তৈরি করে।

এসবকিছু মিলিয়ে ভিজ্যুয়াল ডিবেজ একটি পূর্ণাঙ্গ ডাটাবেজ সফটওয়্যার। এর শক্তিশালী পাওয়ার টুলস, সহজ RDBMS ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি ও সহজ অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং একে খুব অল্প সময়েই ডাটাবেজ সফটওয়্যার জগতে ব্যাপক সাফল্য এনে দিতে সক্ষম হয়েছে, একে প্রতিষ্ঠিত করেছে অন্যান্য ডাটাবেজ সফটওয়্যারের সামনে এক বিরাট চ্যালেঞ্জ হিসেবে। ■

CD RECORDING SUPER STORE

dial 9345905

THIS MONTHS' ATTRACTIONS.....

- Linux Red Hat Delux 5.2 with rs.kit (4CDs)
- Macromedia FLASH3 (Web Standard Full CD)
- Citrix Win Frame Ver.8 (Direct ICA)
- Nt Server and Nt Workstation, Service Pack 3&4 (3CDs)
- Xerox Pagis Scan Works
- OS Operating System(Release 4)
- Accounting Collection 99
- Hackers Gold
- Microsoft Office 2000 (Preview Edt.)- 3 CD's
- 3D Studio MAX 2.5 (Full Version w/plugins & animators)
- 3D Studio MAX, Plugins, Matlibs, Meshes etc.
- Tango Development Studio 3.5 (Web Server)
- Book shelf 99 (Chambers Dictionary)
- Ocarle 8 (for Win & NT) / Developer 2000
- Easy Translator 2 and Universal Translator Delux

Interactive Guides...

- Family Health Encyclopedia
- Clinical Gastroentrology,
- Pathology
- Virtual Open Heart
- Body Works 5.0
- A.D.A.M., Visual medical
- The Holy Prophet
- Al Quran
- Medical Encyclopedia

Children's Collections...

- Children's Encyclopedia
- 1st Grade Learning Software(6-8)
- 1st Grade Math second graders(6-8)
- Creative Writer
- Math Adventure(Ages 7-11)
- I Love Science
- Babe Movie Book (Ages 4-7)
- Babe Early Reader (Ages 4-7)

Interactive Tutorials...

- Office 97 Tutorial
- Windows NT Tutorial (7CDs)
- AutoCAD Learning CD (Full)
- PageMaker 6.5 Learning
- C/C++ Interactive Reference Guide (Full CD)
- Windows 98 Tutorial
- 3D Studio MAX 2.5 Tutorial/ Manual
- AutoLisp Tutorial
- Adobe Photoshop Tutorial
- HTML, GRE, TOFEL, Electronics, Digital Electronics Tutor, Arabic Learning,

4 CD's French Language for Everyone
3 CD's Spanish Language for Everyone
3 CD's Learn To Speak English

Interactive Learning ...

- GCSE Geography (Full CD)
- Sat (Isat and At&t Sat)- Full CD
- GRE Kaplan & EST (2 CDs)
- TOEFL-NST 1.5 (Full CD)
- Gmat At&t, GMAT Kaplan CD

All kinds of MP3

GAMES...........

- Cricket 99, Brian Lara 99, Kumble's 99
- Hot Rod, Motor Head, Commados (1&2)
- Red Alert (2CDs), King's Quest
- Outwars (2CDs), Best Game for W'98
- Star Craft, Mortal 4 Kombat
- LONGBOWOEM, TOMB RAIDER-III
- Civilization,Thiefs,War Birds II
- F22 Raptor, Unreal, Silent Hunter
- Chessmaster 5500, Direct Play Games 1
- Power Games III, 2 Cd's Short Games

Creative Canvas cd unit

shop#6marufmarket,(besidemouchak fujicolor)
238/1 new outer circular road, dhaka1217.
ccanvas@bdlink.com(cd unit)
ccanvas@vasdigital.com (office)

Get Coupon on Every CD & Get Attractive Prizes !!!

শোয়েব হাসান

পিসির ১৫টি মারাত্মক সমস্যার সহজ সমাধান

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

সফটওয়্যার সমস্যার সমাধান

৬। সাসপেন্ড মুড থেকে উইন্ডোজ অন হচ্ছে না

সমাধান : অনেকেই এরকম সমস্যায় পড়ে থাকেন। এর ফলে সাসপেন্ড মুডে যাবার পরে একটিভ উইন্ডো আসতে বেশ সময় লাগে কিংবা একেবারেই আসে না। উইন্ডোজ ৯৮ এবং ভেন্ডর উল্লেখিত এডভান্সড কনফিগারেশন এন্ড পাওয়ার ইন্টারফেস (Advanced Configuration and Power Interface—ACPI)-এর ইমপ্লিমেন্টেশনের মধ্যে অনিবার্য সংঘাতের ফলে এ সমস্যার সৃষ্টি হতে পারে। স্বাভাবিক থিওরি অনুযায়ী যদি হার্ডওয়্যার ও বায়োস উভয়ই ACPI সমগোত্রীয় হয়, তবে উইন্ডোজ ৯৮-এ সাসপেন্ড বা হাইবারনেশন মুড সাফল্যের সাথে কাজ করবে। কেননা উইন্ডোজ ৯৮ও ACPI সমগোত্রীয়। কিন্তু থিওরি ও বাস্তবতার মধ্যে অনেক ব্যবধান থাকতেই পারে।

বর্তমানে ব্যবহৃত হচ্ছে এমন অনেক সিস্টেমেই পুরাতন Advanced Power Management (APM) টেকনোলজি ব্যবহৃত হচ্ছে। এসব সিস্টেমের ক্ষেত্রে বায়োস বা ড্রাইভার আপডেট করতে হবে যাতে এটি নতুন টেকনোলজির সাথে সঠিকভাবে কাজ করতে পারে। এছাড়াও হার্ডওয়্যার ভেন্ডরের ওয়েব সাইট থেকে আপনার সিস্টেমকে সম্পূর্ণভাবে ACPI সমগোত্রীয় করতে কি করা দরকার তা জেনে নিতে পারেন। অধিকন্তু উইন্ডোজ ৯৮-এ রয়েছে একটি আপডেট উইজার্ড যার সাহায্যে যেকোন সময় সিস্টেম সফটওয়্যার আপগ্রেড করতে পারেন। অবশ্য যদি আপনার ইন্টারনেট লাইন থাকে, তবেই আপনি এ কাজটি করতে সক্ষম হবেন। দু'ভাবে কাজটি করা যায়। প্রথমতঃ উইন্ডোজ ফোল্ডারে গিয়ে wupdmgr.exe ফাইলটি রান করুন। এটি সরাসরি কাঙ্ক্ষিত ওয়েব সাইটে নিয়ে যাবে। দ্বিতীয়তঃ আপনি নিম্নোক্ত ওয়েব সাইটে প্রবেশ করতে পারেন : http://www.windowsupdate.microsoft.com

চিত্র-১ : উইন্ডোজ আপডেট

উপরে উল্লেখিত উপায়ে যদি সমস্যার সমাধান না হয় তবে বায়োস লেভেলের সকল পাওয়ার ম্যানেজমেন্ট ফাংশন অফ করুন। এতে উইন্ডোজ ৯৮ নিজের মত করে পাওয়ার ফাংশন ম্যানেজ করতে পারবে।

৭। উইন্ডোজ শাট ডাউন হচ্ছে না

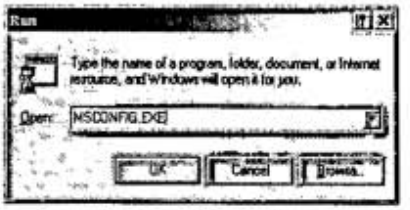
সমাধান : উইন্ডোজ শাট ডাউন করার আগে আপনার উচিত সকল রানিং এপ্লিকেশন বন্ধ করে নেয়া। কিন্তু তা না করে যদি সরাসরি উইন্ডোজ শাট ডাউন করা হয় কিংবা এসবের ধার না ধরে সরাসরি পাওয়ার সাপ্লাই বন্ধ করে দেয়া হয় তবে নানান সমস্যা হতে পারে, যার মধ্যে একটি হচ্ছে পরবর্তীতে উইন্ডোজ সঠিকভাবে শাট ডাউন না হওয়া।

সমস্যার ধরন পর্যবেক্ষণ করে দু'টি উপায়ে এর সমাধান করা যেতে পারে। প্রথমতঃ কমপিউটারের হ্যাং (Hang) যদি ইন্টারমিটেন্ট অর্থাৎ কখনও যদি কিছু সময় পর পর হ্যাং করতে

চিত্র-২ :

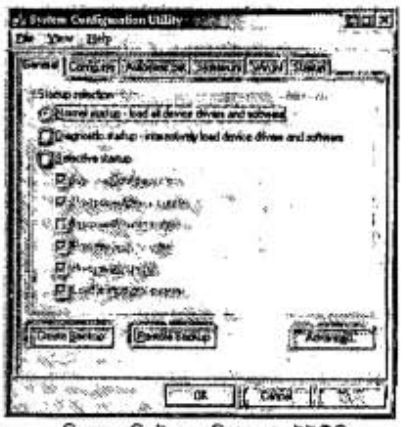
থাকে তবে ক্লোজ প্রোগ্রাম বক্স আনার জন্য 'Ctrl', 'Alt', 'Del'— বাটন তিনটি একসাথে চাপুন (অনেক সময় কোন থার্ড পার্টি এপ্লিকেশন, যেমন— ভাইরাস স্ক্যানার, যা সিস্টেমের ব্যাক গ্রাউন্ডে কাজ করে এবং এটি সিস্টেম শাট ডাউনে বাঁধা সৃষ্টি করতে পারে। সমাধানের জন্য প্রথমে উক্ত এপ্লিকেশনটি ডিসাবেল করুন। এতে কাজ না হলে এপ্লিকেশনটি আনইনস্টল করুন)। যদি কোন আইটেমে 'Not Responding' দেখা যায় তবে ঐ আইটেমটি সিলেক্ট করে 'End Task'-এ ক্লিক করুন। এতে কাজ না হলে বা কোন 'Not Responding' মেসেজ না পেলে 'Shut Down'-এ ক্লিক করে দেখুন। এতেও কাজ না হলে সরাসরি সিস্টেমের পাওয়ার বন্ধ করে দিন (তবে রিবুট করার সময় অবশ্যই ScanDisk চালিয়ে নিবেন)। ইন্টারমিটেন্ট হ্যাং-এর কোন নির্দিষ্ট প্যাটার্ন থাকলে তা বের করার চেষ্টা করুন। হয়তো দেখা যাবে নির্দিষ্ট কোন এপ্লিকেশন বা সাবসিস্টেম সমস্যার জন্য দায়ী। যদি তা হয়, তবে ভেন্ডরের ওয়েব সাইট থেকে উক্ত এপ্লিকেশনকে সমস্যামুক্ত করতে পারেন।

দ্বিতীয়তঃ উইন্ডোজ ৯৮ রান করার সময় প্রতিবার হ্যাং করতে পারে। উইন ৯৮ ফাস্ট শাট ডাউন প্রসেস অনুসরণ করে। এই প্রসেসে উইন্ডোজ সব রানিং এপ্লিকেশনে শাট ডাউন সিগনাল পাঠায় এবং এদের কাছ থেকে সাড়া পাবার আগেই পরবর্তী পদক্ষেপ নিয়ে থাকে। আবার, কোন কোন এপ্লিকেশন বেশ মন্থর গতিতে সাড়া দিয়ে থাকে কিংবা শাট ডাউন করতে অতিরিক্ত পদক্ষেপের দরকার হয়। এর ফলে শাট ডাউন প্রসেসে ব্যাঘাত সৃষ্টি হয় যার ফলাফল হ্যাং। এর সমাধান হচ্ছে ফাস্ট শাট ডাউন (Fast Shutdown) ডিসাবেল করা। এটি করতে MSCONFIG.EXE রান করুন। সিস্টেম



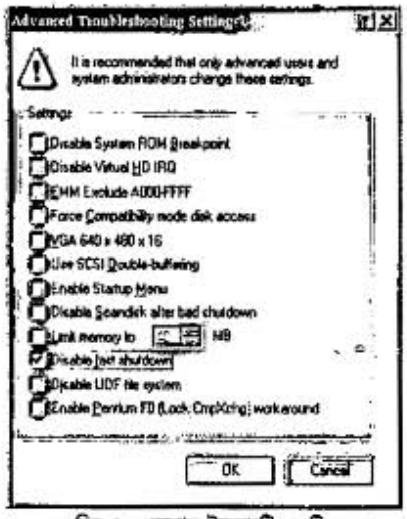
চিত্র-৩ : msconfig.exe চালান

কনফিগারেশন ইউটিলিটি নামে যে উইন্ডোটি আসবে, সেখান থেকে Advanced বাটনে ক্লিক করে এডভান্সড ট্রাবলশুটিং সেটিংস উইন্ডোটি আনুন। এখান থেকে Disable fast shutdown অপশনটি ক্লিক করুন এবং দু'বার OK করে উইন্ডোজ রিবুট করুন। ফলে উইন ৯৮ উইন ৯৫-এর মত ধীরে সিস্টেম শাট ডাউন করলেও অনেক সময় এটি বেশি নিরাপদ হিসেবে কাজ করে।



চিত্র-৪ : সিস্টেম কনফিগারেশন ইউটিলি

তবে ফাস্ট শাট ডাউন ডিসাবেল করার ফলে উইন ৯৮-এর ACPI-এর কিছু ইমপ্লিমেনটেশন হ্যাং করতে পারে। এটি উইন ৯৮-এর একটি বাগ (Bug) যা ফিক্স করার জন্য মাইক্রোসফট একটি প্যাচ (Patch) ডেভেলপ করছে (আরো তথ্যের জন্য ইন্টারনেটে http://www.support.microsoft.com/support/kb/articles/q196/0/08.asp ঠিকানায় ব্রাউজ করতে পারেন)। ফাস্ট শাট ডাউন ডিসাবেল করার ফলে যদি সমস্যা আরো জটিল হয় তবে একই উপায়ে আবার এটি এনাবেল করে রিবুট করুন। শেষ পর্যন্ত সমস্যার



চিত্র-৫ : এডভান্স ট্রাবলশুটিং সেটিংস

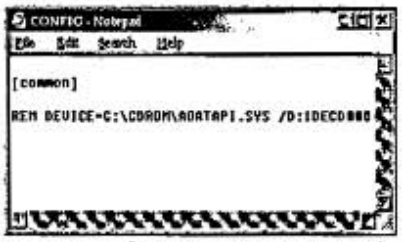
সমাধান না হলে কমপিউটার ভেন্ডরের সাথে যোগাযোগ করুন।

৮। অনির্দিষ্ট নিয়মে সিস্টেম হ্যাং করছে

সমাধান : অনেক কিছুই ইন্টারমিট্যান্ট সমস্যা সৃষ্টির কারণ হতে পারে, যার মধ্যে বাজে র‍্যাম ও অনিয়ন্ত্রিত পাওয়ার সাপ্লাইও অন্তর্গত। নিম্নমানের ড্রাইভারকেও অনেক সময় দায়ী করা হয়। ভেন্ডররা অত্যাধুনিক ও উন্নতমানের হার্ডওয়্যার বাজারে ছাড়ার জন্য সর্বদা প্রতিযোগিতায় লিপ্ত থাকে। ফলে অনেক ভেন্ডরই ডিভাইস ড্রাইভার ডেভেলপমেন্ট ও টেস্টিংয়ের ক্ষেত্রে পর্যাপ্ত সময় ব্যয় না করে শর্টকাট পদ্ধতি অবলম্বন করে। ফলে এসব ড্রাইভারে অনেক বাগ থাকার সম্ভাবনা থাকে। আবার অনেক ভেন্ডর ড্রাইভার ছাড়াই হার্ডওয়্যার বাজারে ছাড়ে। ফলে ক্রেতাকে অনেক সময় পুরাতন, এমনকি ১৬-বিটের ডসনির্ভর ড্রাইভার ব্যবহার করতে হয়।

এসব সমস্যা সমাধানের জন্য প্রথমে হার্ডডিস্ক ব্যাকআপ করুন এবং একটি ইমার্জেন্সি বুট ডিস্কেট তৈরি করুন। আপনি যদি উইন ৯৫ ব্যবহার করেন তবে সিডি-রম ড্রাইভার এবং বুট ডিস্কেটে MSCDEX.EXE ফাইলটি আছে কিনা নিশ্চিত হয়ে নিন (উইন ৯৮-এর ইমার্জেন্সি বুট ডিস্কেটে এসব অপশন এমনিতেই থাকে)। এবার আপনি কমপিউটার ভেন্ডর, ডিভাইস ভেন্ডর বা মাইক্রোসফটের ওয়েব সাইটে নতুন ড্রাইভারের খোঁজ করতে পারেন। তাছাড়া হার্ডওয়্যারের সাথে যে ড্রাইভার পাওয়া যায় প্রায়ই সেগুলো আপ-টু-ডেট হয়। আর প্রায় সব ক্ষেত্রেই আপনি নতুন ও কম বাগ (Bug) যুক্ত ভার্সন খুঁজে পাবেন।

এখন আপনার CONFIG.SYS ফাইল ওপেন করে দেখুন সেখানে 'DEVICE=' লাইনে কোন ১৬ বিটের ডিভাইস ড্রাইভার আছে কিনা। এই ড্রাইভার ফাইলটি সাধারণত SYS এক্সটেনশনযুক্ত হয়, তবে DRV কিংবা অন্য কোন এক্সটেনশনও থাকা সম্ভব। যদি আপনি ১৬ বিটের ড্রাইভারের কোন লাইন পান তাহলে তার শুরুতে REM লিখে ঐ লাইনটিকে অকার্যকর করুন। নতুন CONFIG.SYS ফাইলটি সেভ করে সিস্টেম রিবুট করুন। সব কিছু ঠিক মত হলে কমপিউটার আপনাকে নতুন ডিভাইস খুঁজে পাবার সংকেত দিবে। তখন আপনি অরিজিনাল উইন্ডোজ বা হার্ডওয়্যার সিডির মাধ্যমে নতুন ৩২ বিটের ড্রাইভার ইনস্টল করতে পারবেন। CONFIG.SYS ফাইলে পরিবর্তন আনার পরে যদি সিস্টেম রিবুট না হয় বা ঠিক মত কাজ না করে তবে ফাইলটি পরিবর্তন করে পূর্বের অবস্থানে আনুন। যেহেতু



চিত্র-৬ : REM ফাংশন

আপনি এই সমস্যার সমাধান করতে পারছেন না, তাই হয় ভেন্ডরের কাছে যেতে পারেন অথবা নতুন হার্ডওয়্যার কিনতে পারেন যার সাথে আপ-টু-ডেট ড্রাইভার থাকবে।

৯। নতুন এপ্লিকেশন ইনস্টলের পর অন্য আরেকটিতে সমস্যা দেখা দিচ্ছে

সমাধান : DLL Versionitis-কে এই সমস্যার জন্য দায়ী করা যেতে পারে। DLL (Dynamic Link Libraries) হচ্ছে ডিস্ক ফাইল যার মধ্যে প্রোগ্রামের অংশবিশেষ থাকে। বড় বড় এপ্লিকেশনকে ভেঙ্গে ছোট ছোট অংশে ভাগ করে ডিএলএল ফাইলে রাখা হয়। ফলে যখন দরকার হয় কেবল তখনই উক্ত ডিএলএল ফাইলটি র‍্যামে লোড হয়। তাছাড়া প্রোগ্রামের অংশবিশেষ সমন্বিত একটি নির্দিষ্ট ডিএলএল ফাইল একাধিক এপ্লিকেশন একাধারে ব্যবহার করতে পারে। এর ফলে হার্ডডিস্ক ও র‍্যামে জায়গা খরচ কম হয় এবং শুধুমাত্র ডিএলএল ফাইল পরিবর্তনের মাধ্যমেই একাধিক এপ্লিকেশন আপগ্রেড করা যায়।

উন্নতমানের ইনস্টলেশন প্রোগ্রামগুলো শেয়ার্ড ডিএলএল ফাইলগুলোকে C:\Windows\System ফোল্ডারে রাখে বলে একটি নির্দিষ্ট ডিএলএল ফাইলের একটি কপিই ডিস্কে থাকে। ফলে শুধু ডিস্কের জায়গাই বাচে না, প্রত্যেকটি এপ্লিকেশনই একই ভার্সনের ডিএলএল ফাইল ব্যবহার করতে পারে। কিন্তু কিছু সেটআপ প্রোগ্রাম শেয়ার্ড ডিএলএল ফাইলের প্রাইভেট কপি তৈরি করে। ফলে হার্ডডিস্কে একই ভার্সনের একাধিক ডিএলএল ফাইল থাকতে পারে।

যখন কোন এপ্লিকেশন ডিএলএল ফাইল কার্যকর করতে চায়, তখন উইন্ডোজ প্রথমে র‍্যামে খোঁজ করে দেখে যে সেখানে আগে থেকেই উক্ত ডিএলএল ফাইল লোড করা আছে কিনা। যদি না থাকে তবে হার্ডডিস্কে খোঁজ করে। ফলে একটি এপ্লিকেশন যদি প্রাইভেট, আউট অফ ডেট শেয়ার্ড ডিএলএল ফাইল লোড করে তবে ঐ ফাইলের জন্য অন্য কোন প্রোগ্রাম খোঁজ করলে ঐ প্রাইভেট ডিএলএল ফাইলটি ব্যবহার করবে, কেননা সেটি বর্তমানে র‍্যামে রয়েছে। যদি এই প্রোগ্রামগুলোর জন্য নতুন ভার্সনের ডিএলএল ফাইলের দরকার হয় তবে প্রোগ্রামগুলো ক্র্যাশ করতে পারে কিংবা অস্বাভাবিক আচরণ করতে পারে।

এই সমস্যা থেকে দূরে থাকতে হলে নিশ্চিত করুন যেন প্রত্যেকটি শেয়ার্ড ডিএলএল ফাইলের মাত্র একটি কপি হার্ড ডিস্কে থাকে। এটি হতে হবে সবচেয়ে নতুন ভার্সনের এবং যার অবস্থান হবে C:\Windows\Sysem ফোল্ডারে। এখন এমন একটি ইউটিলিটি নিয়ে কাজ করুন যা হার্ডডিস্কে ডুপ্লিকেট ডিএলএল ফাইল খুঁজে বের করবে (যেমন : WDLLFnd, ইন্টারনেট এড্রেস— http://www.members.aol.com/TreeLessSW/wdllf.htm) এবার প্রতিটি ডিএলএল ফাইলের প্রপার্টিজ থেকে এর সাইজ ও ভার্সন ইনফরমেশন জেনে নিন। যদি প্রত্যেক কপি ডিএলএল ফাইল একই হয় তবে এক কপি C:\Windows\Sysem ফোল্ডারে নিন এবং অপর কপিগুলো ডিলিট করুন। আর যদি নির্দিষ্ট কোন ডিএলএল ফাইলের একাধিক ভার্সন থাকে তবে সবচেয়ে নতুন ভার্সনটি C:\Windows\Sysem ফোল্ডারে রেখে পুরাতন ভার্সনগুলোকে কোন টেম্পোরারি হার্ড ডিস্ক ফোল্ডারে বা ডিস্কেটে রাখুন। সবশেষে সিস্টেম রিবুট করুন এবং সব এপ্লিকেশন চেক করে দেখুন।

১০। উইন্ডোজ হার্ড ড্রাইভ পাচ্ছে না

সমাধান : যদি আপনি অধিক ধারণক্ষমতাসম্পন্ন হার্ড ড্রাইভ ব্যবহার করেন তাহলে নতুন বায়োস একসেসের দরকার হবে। ৫০৪ মে.বা. থেকে ৮.৪ জি.বা. হার্ড ড্রাইভের জন্য যে মেথডটি দরকার সেটি হচ্ছে Logical Block Address (LBA). আর এর চেয়েও বড় হার্ড ড্রাইভের জন্য প্রয়োজন রিভাইসড LBA. বায়োস কি মেথডে হার্ড ড্রাইভ একসেস করে তা দেখার জন্য এবং প্রয়োজনে পরিবর্তন করার জন্য কমপিউটারের CMOS সেটআপ প্রোগ্রাম রান করুন (প্রথমে বায়োসে ঢুকে নিতে হবে)। যদি একসেস মুড CHS (Cylinder, Head, Sector), Large Drive বা Normal দেখা যায়, তবে তা পরিবর্তন করে LBA মুড করুন। এই পরিবর্তন সেভ করে পুনরায় ডিস্ক পার্টিশন করুন। যদি সমস্যার সমাধান হয়ে যায় তবে বুঝতে হবে যে, সম্পূর্ণ হার্ড ড্রাইভ একসেস করার জন্য যে LBA মুড দরকার সেটি বায়োস সাপোর্ট করে।

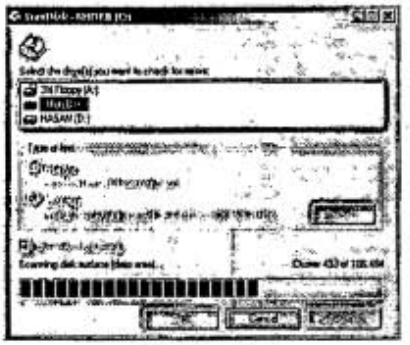
যদি সমস্যার সমাধান না হয়, তবে আপনি পিসি ভেন্ডরের কাছে আপডেট বায়োস পেতে পারেন। না পেলে হার্ড ড্রাইভ বা পিসির সাথে আগত ড্রাইভার চেক করুন।

১১। ফাইলগুলো করাপটেড, আনরিডাবেল বা হারিয়ে যাচ্ছে

সমাধান : বিভিন্ন বাগ ও ব্যবহারকারীর ভুল যেমন, ভুলক্রমে ফাইল ডিলিট, নতুন নামকরণ ইত্যাদি) কারণে ফাইল সিস্টেমে রহস্যের সৃষ্টি হয়। কিন্তু এসব সমস্যা যদি প্রায়ই হতে থাকে তবে ফাইল সিস্টেম করাপটেড হতে পারে। মূলতঃ এজন্য অনেকগুলো কারণ রয়েছে। এদের মধ্যে অন্যতম বিদ্যুৎ বিভ্রাট, ডিস্ক রাইটের সময় সিস্টেম হ্যাং, এপ্লিকেশনগুলোতে বাগের অস্তিত্ব, ত্রুটিপূর্ণ র‍্যাম হার্ড-ড্রাইভ বা হার্ড ড্রাইভ কন্ট্রোলার; এমনকি উইন্ডোজ নিজেও। যেকোন ফাইলের ডিরেক্টরি এন্ট্রি ওভাররিটেন হতে পারে, যার ফলে ফাইলটি হারিয়ে যেতে পারে। এছাড়াও ফাইলটির ডাটা আশাতীতভাবে পরিবর্তিত হয়ে প্রোগ্রাম ক্র্যাশ ও ডাটা হারিয়ে যাবার সম্ভাবনা আছে।

এই সমস্যাগুলো ঠিক করতে এবং এগুলোর সংক্রমণ রোধ করতে যেকোন 'ফাইল সিস্টেম ইনটিগ্রিটি চেক প্রোগ্রাম' রান করতে হবে। উইন্ডোজের ScanDisk এমনই একটি প্রোগ্রাম। এটি দু'ধরনের টেস্ট করে থাকে। স্ট্যান্ডার্ড টেস্ট ডিস্কের প্রতিটি ডিরেক্টরি এন্ট্রি চেক করে,

করাপটেড বা ইনভেলিড ফাইল নেম ডিটেক্ট করে তা ঠিক করে, ডেটস ক্রিয়েশন ও মডিফিকেশন করে এবং ফাইল সাইজ চেক করে। এছাড়াও এটি ডিস্কের ফাইল এলোকেশন টেবিল (FAT) পরীক্ষা করে। আর খরো টেস্ট ডিস্কের সকল সেক্টর (এলোকেটেড ও আনএলোকেটেড) পরীক্ষা করে। যদি এটি কোন সেক্টর রিড করতে না পারে তবে উক্ত খারাপ সেক্টর হতে ডাটা বা তথ্য উদ্ধার করার



চিত্র-৭ : স্ক্যানডিস্ক

জন্য ScanDisk বারবার চেষ্টা চালাতে থাকে এবং উদ্ধারকৃত তথ্য অন্য সেক্টরে রাখে। কাজেই আপনার উচিত প্রায়ই স্ক্যানডিস্ক রান করানো। যদি সম্ভব হয়, প্রতিদিনই এ কাজটি করুন।

১২। অধিক ব্যবহৃত এপ্লিকেশনগুলো প্রায়ই ক্র্যাশ করছে

সমাধান : কোন কোন সময় ক্র্যাশ একটি ক্ষণস্থায়ী সমস্যা হিসেবে আত্মপ্রকাশ করে, যা রিবুটের মাধ্যমে ঠিক হয়ে যায়। কিন্তু সমস্যাটি যদি বারবার হতে থাকে (অনেক সময় দেখা যায় একটি নির্দিষ্ট এপ্লিকেশনের একটি নির্দিষ্ট পয়েন্টে এসে কমপিউটার ক্র্যাশ করছে) কিংবা এপ্লিকেশনটি একেবারেই চলছে না, তাহলে কি হবে?

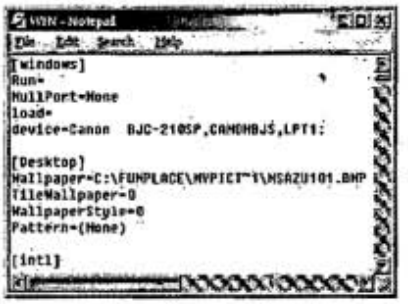
প্রথমে ভেন্ডারের ওয়েব সাইট থেকে চেক করে নিন যে, সমস্যাটি সফটওয়্যারের ম্যালফাংশনের কারণে হচ্ছে কিনা। এবার উক্ত এপ্লিকেশনটি রিইনস্টল করুন আগের এপ্লিকেশনের উপর। বেশিরভাগ ক্ষেত্রে এই রিইনস্টল কার্যকরী হয়। কেননা এটি পূর্বের করাপটেড ডিএলএল ফাইলগুলোকে রিপ্লেস করে নতুন ফাইল তৈরি করে।

এই সহজ রিইনস্টলের মাধ্যমে কাজ না হলে প্রথমে পূর্বের এপ্লিকেশনটি আনইনস্টল করুন এবং নতুনভাবে এপ্লিকেশনটি রিইনস্টল করে রিবুট করুন। এভাবে বেশ বড় সমস্যারও সমাধান পাওয়া সম্ভব।

১৩। উইন্ডোজ ওপেন করলেই এটি ডায়াল করতে থাকে

সমাধান : অনেক কারণেই এমনটি হতে পারে। প্রথমেই চেক করে নিন যে, আপনার স্টার্ট আপ ফোল্ডারে এমন কোন এপ্লিকেশনের শর্টকাট আছে কিনা যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডায়াল করে ISP (Internet Service Provider)-এর সাথে যুক্ত হতে চায়। তাছাড়া অনেক সময় সফটওয়্যার আপডেটের জন্য উক্ত সফটওয়্যারটি নিজে থেকেই প্রতিবার উইন্ডোজ ওপেন করার সাথে সাথে ডায়াল করে ইন্টারনেটে নিজস্ব ওয়েব সাইটের সাথে যুক্ত হতে চায়। তাই কোন রকম সন্দেহ হলে ফ্যাক্সিং ও অন্যান্য মডেম রিলেটেড এপ্লিকেশনগুলো স্টার্টআপ থেকে সরিয়ে ফেলুন।

এভাবে কাজ না হলে RegEdit-এ গিয়ে HKEY_CURRENT_USER এবং HKEY_LOCAL_MACHINE ওপেন করুন। পর্যায়ক্রমে \software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run এবং HKEY_LOCAL_MACHINE-এ \RunService ওপেন করুন। যদি Name কলামে কোন ইন্টারনেট রিলেটেড এপ্লিকেশন থাকে তবে সেই কি এক্সপোর্ট করে লাইনটি ডিলিট করুন। এভাবে সমস্যাটির সমাধান হয়ে গেলে পরবর্তিতে এপ্লিকেশনটি এমনভাবে রিকনফিগার করতে হবে যেন এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে ইন্টারনেটের জন্য ডায়াল না করে অর্থাৎ আপনি যখন চাইবেন কেবল তখনই ডায়াল করবে।



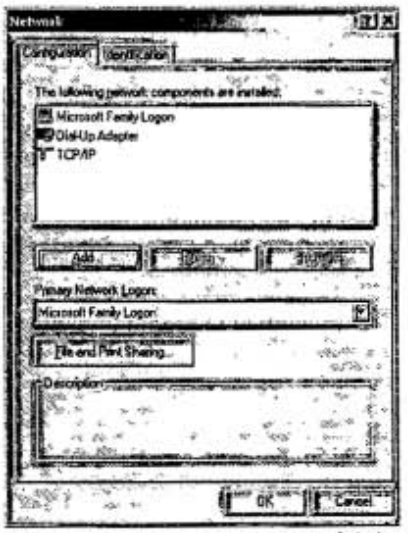
চিত্র-৮ : win.ini ফাইল

WIN.INI ফাইলে 'run=' লাইনে ডায়াল আপ বা ইন্টারনেট রিলেটেড কোন সফটওয়্যার লিস্টেড থাকলে সেটির কারণেও অটো ডায়ালের সমস্যা হতে পারে। এর সমাধানের জন্য ফাইলটি ওপেন করে উক্ত লাইনটি ডিলিট করতে পারেন।

১৪। নেটওয়ার্ক কাজ করছে না

সমাধান : অনেক সময় রহস্যজনকভাবে উইন্ডোজ নেটওয়ার্কিং অকেজো হয়ে যেতে পারে। বিশেষ করে নন-উইন্ডোজ বেজড নেটওয়ার্কিং ক্লায়েন্ট, প্রটোকল ও সার্ভিস ইনস্টল করা হলে। সবকিছুই হয়তো ঠিকমত ইনস্টল করা হয়েছে কিন্তু দেখা গেল যে উইন্ডোজ নেটওয়ার্কের সার্ভার খুঁজে পাচ্ছে না। নেটওয়ার্কিং সমস্যাও দীর্ঘস্থায়ী ক্ষতির জন্য দায়ী হতে পারে যার সমাধান করাটাও বেশ কঠিন।

নেটওয়ার্কিং হাউস-ক্লিনিংয়ের সাহায্যে এসব সমস্যার সমাধান করা যেতে পারে। প্রথমে



চিত্র-৯ : কন্ট্রোল প্যানেল নেটওয়ার্ক

বর্তমানে যে নেটওয়ার্কিং সেটিংস আছে সেটি নোট করে নিন যাতে পরবর্তীতে প্রয়োজন হলে কাজে লাগাতে পারেন। এবার কন্ট্রোল প্যানেলের নেটওয়ার্ক ওপেন করে সেখান থেকে সকল ক্লায়েন্ট, প্রোটোকল, এডাপ্টার ও সার্ভিস ডিলিট করুন। যদি ডায়াল আপ নেটওয়ার্ক কোন সমস্যা হয় তবে এর সকল কানেকশনও ডিলিট করুন। সিস্টেম রিবুট করে কন্ট্রোল প্যানেলের নেটওয়ার্ক থেকে নতুন করে সকল প্রয়োজনীয় ক্লায়েন্ট, প্রোটোকল, এডাপ্টার ও সার্ভিস ইনস্টল করুন। সিস্টেম আবার রিবুট করুন এবং ডায়াল আপ নেটওয়ার্ক তৈরি করুন।

১৫। উইন্ডোজ বুট করেই যাচ্ছে

সমাধান : অনেকেই হয়তো এ সমস্যায় পড়ে থাকেন। কমপিউটারের পাওয়ার অন করার পর দেখা গেল উইন্ডোজ বুট হচ্ছে তো হচ্ছেই, একটিভ উইন্ডো আর আসছে না। এমনটি হলে Ctrl+Alt+Del প্রেস করে রিবুট করুন। এতে কাজ না হলে কমপিউটারের পাওয়ার অফ করে পুনরায় পাওয়ার অন করুন। পাওয়ার সাপ্লাইয়ে কোন সমস্যা থাকলে এভাবে সমাধান আসতে পারে।

যদি সফটওয়্যারে কোন সমস্যা হয় তবে রিবুট করলে কাজ নাও হতে পারে। এ অবস্থায় আপনি উইন ৯৮ স্টার্টআপ ডিস্কের সাহায্যে বুট করে আশানুরূপ ফল পেতে পারেন। এতেও যদি কাজ না হয়, তবে নতুন করে উইন্ডোজ ইনস্টল করতে হবে।

শেষ কথা

পিসির যে ১৫টি হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের সমস্যা ও সমাধান নিয়ে আলোচনা করা হলো সেগুলো সবই খুব পরিচিত সমস্যা। কাজেই আপনি অন্যের দ্বারস্ত না হয়ে নিজে নিজেই এসব সমস্যার সমাধান করতে পারবেন। তবে সর্বদা খেয়াল রাখবেন কি করছেন এবং যাই করছেন তা ঠিকভাবে এবং যত্নের সাথে করছেন কিনা। উল্লেখ্য যে, প্রতিবেদনটিতে যে সকল সমস্যা ও অবস্থার কথা বর্ণনা করা হয়েছে সেগুলোর সাথে হয়তো আপনার সমস্যা হুবহু নাও মিলতে পারে। কাজেই, এখানে আপনাকে কিছুটা বুদ্ধির এবং সাহসের পরিচয় দিতে হবে। আর তাহলেই দেখবেন অনেক জটিল সমস্যার সহজ সমাধান আপনি নিজেই করতে পারছেন। ●

[প্রতিবেদনটি লিখতে সহযোগিতা করেছেন মোঃ আবদুল কাদের]

হাইপার টার্মিনালে যোগাযোগ

(৮১ পৃষ্ঠার পর)

অন্যদিকে যে কমপিউটারে ফাইল রিসিভ করা হবে সেটাতে ফাইল স্টোর হওয়ার জন্য একটা ফোল্ডার নির্দিষ্ট করে দিতে হবে। এজন্য হাইপার টার্মিনালের Transfer মেনুর রিসিভ ফাইল আইটেম থেকে যে ডায়লগ বক্স আসবে সেখানে ব্রাউজ করে ফোল্ডারটি নির্দিষ্ট করে দিতে হবে। এখানেও ডিফল্ট প্রটোকল হিসেবে zmodem-ই রাখা যেতে পারে।

ফাইল ট্রান্সফার শুরু হলে একটি ডায়লগ বক্সে প্রয়োজনীয় সকল তথ্য যেমন : File name, Storing Location, Transfering rate এবং progress bar ইত্যাদি দেখাবে।

প্রয়োজনে সাধারণ কাজে বন্ধু-বান্ধবদের সাথে ছোট ছোট ফাইল আদান-প্রদানের জন্য এই সফটওয়্যারটি বেশ চমৎকার। এতে আরোও কিছু ছোট ছোট ইউটিলিটি আছে যেমন— Text file পাঠানো বা পুরো conversation কে টেক্সট ফাইলে সেভ করা ইত্যাদি। এগুলো আগ্রহীরা একটু খোঁজ করলেই পেয়ে যাবেন। আশা করি কোন প্রকার অর্থ ব্যয় ছাড়া এই নেটওয়ার্ক সিস্টেম সবাইর কাজে লাগবে। ●

প্রসেসর বাজার দখলের জোর লড়াইয়ে দুই প্রতিদ্বন্দ্বী

রিয়াদ-বিন-আজাদ

পেন্টিয়াম থ্রী ও এএমডি K6-3

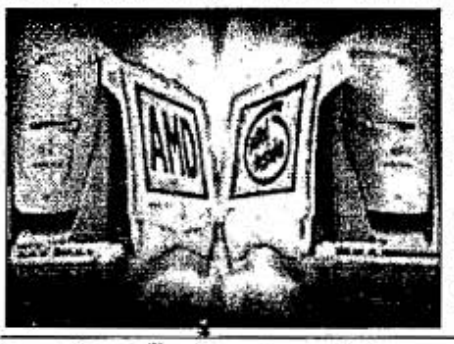
কমপিউটার ব্যবহারকারীদের অনেকেই প্রথম সারির প্রসেসর বলতে ইন্টেলকেই বুঝে থাকেন। কিন্তু এক্ষেত্রেও পরিবর্তন লক্ষ্য করা যাচ্ছে। প্রসেসরের ক্ষেত্রে এসেছে পছন্দের বিকল্প, তুলনা করার মত আরও কিছু কোম্পানির প্রযুক্তি। শুধু তাই নয়, নামে ও দামে প্রতিযোগিতা করার সমস্ত সম্ভার নিয়েই এসেছে এ নতুন কোম্পানির প্রসেসরগুলো। আসলে নতুন বললেও ভুল হবে, কারণ দ্রুত পরিবর্তনশীল কমপিউটার বাজারে বেশ কিছুদিন আগেই এরা জায়গা করে নিয়েছে সফলভাবে। AMD তাদের মধ্যে অন্যতম প্রধান প্রস্তুতকারক, যাদের অধুনা আবিষ্কৃত 450 MHz, K6-3 প্রসেসরটি ইন্টেলের ৫০০ মে.হা P-III এর প্রতিদ্বন্দ্বী হিসেবে চিহ্নিত হয়েছে।

মূলতঃ কম্প্যাক-এর নতুন সংযোজন প্রেসারিওর দুটি মডেলে এই দুটি প্রসেসরের ব্যবহার তাদের প্রতিযোগিতাকে দৃষ্টিগোচর করেছে। প্রেসারিও 5600i-500 মডেলটি মূলতঃ ইন্টেল-এর ৫০০ মে.হা P-III ভিত্তিক। এর সাথে আছে SSE (Streaming SIMD-Single Instruction Multiple Data-Extension). একই সাথে প্রেসারিও 5600s-450, AMD-এর নব উদ্ভাবিত ৪৫০ মে.হা K6-3 নির্ভর। এই প্রসেসরটির সাথে আরও রয়েছে 3D now (যা Sharptooth নামক কোড হিসেবে পরিচিত)।

এটা নিশ্চিতভাবেই বলা যায় যে, কম্প্যাক প্রসেসর এবং চিপ প্রযুক্তির ক্ষেত্রে অতীতের মত এখনও তার ক্ষুদ্র ও মাঝারি ব্যবসায়ী ক্রেতাদের সুবিধা দিয়ে যাচ্ছে।

SSE এবং 3D এ দুই প্রযুক্তিই ডিজাইন করা হয়েছে আগের মাল্টিপল ইন্সট্রাকশনের পরিবর্তে সিঙ্গেল ইন্সট্রাকশনের মাধ্যমে কাজ করার সুবিধা দিয়ে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, আগের মাল্টিপল ইন্সট্রাকশন ব্যবহার করা হতো মাল্টিপল ডাটা সেট-এর ট্রান্সফরমেশনের ক্ষেত্রে, 3D গ্রাফিক্সের দ্রুততা বাড়ানোর লক্ষ্যে।

এখন প্রশ্ন হলো এই পিসিগুলো কাজের ক্ষেত্রে কতটা সফল? উত্তরে বলা যায় আসলেই অভাবনীয় কৃতিত্ব দেখাতে পারছে পিসিগুলো। এই প্রথমবারের মত AMD প্রসেসর ওয়ার্ড এর মত জনপ্রিয় এপ্লিকেশনেও PII কিংবা PIII-এর মত দ্রুততার সাথে কাজ করছে। সত্যি বলতে ৪৫০ মে.হা. K6-3-এর ওয়ার্ড টেস্ট-এর ফলাফল উইন্ডোজ ৯৮ এর পূর্ববর্তী সব ফলাফলের মধ্যে শ্রেষ্ঠ। এমনকি ৫০০ মে.হা প্রসেসরের মেশিনের চেয়েও আশাব্যঞ্জক।



কিন্তু ইন্টেল এর এটাই স্বস্তি যে সামগ্রিক সাফল্যের বিচারে তারা এখনও অগ্রগামী। প্রেসারিও 5600i জয়ের জন্য অর্জন করেছে ১১৫ পয়েন্ট যা কিনা 5600s এর চেয়ে ১০ পয়েন্ট বেশি। PIII তার সর্বোচ্চ পয়েন্ট অর্জন করেছে কম্প্যাক-এর সিপিইউতে মাল্টিমিডিয়া এবং অটোক্যাড-এর পরীক্ষায়। উপরন্তু K6-3 এই পর্যায়ে মাঝামাঝি একটা অবস্থানে রয়েছে অন্যান্য 450 মে.হা. প্রসেসরের সাথে প্রতিদ্বন্দ্বিতা করে। এই ফলাফল পাওয়া গেছে কম্প্যাক-এর সিপিইউ থেকেই। এ ক্ষেত্রে অবশ্য পরীক্ষার মাধ্যম ছিল মাল্টিমিডিয়া, এক্সেল এবং ওয়ার্ড।

এই দুটো পিসিই এসেছে অত্যন্ত সুন্দর এবং সমৃদ্ধ সজ্জা নিয়ে। দুটোরই রয়েছে ৭২৮ মে.হা. র‍্যাম, 6x ডিভিডি এবং ১৬ মে.বা. র‍্যাম-এর ভিডিও এডাপ্টার। ডিভিডি-এর ক্রিয়াশীলতা, শব্দ মান দুটো পিসিতেই ছিল অভাবনীয় এবং ঘরোয়া আমেজ সৃষ্টিতে প্রতিদ্বন্দ্বী। PIII যুক্ত 5600i এ ছিল ১৮ জি.বা.-এর হার্ড ড্রাইভ, যখন কিনা 5600S প্রতিযোগিতা করেছে ১৪.৪ জি.বা.-এর মডেল এর সাথে। দুটো পিসিই ক্রেতাকে দেয় গতানুগতিক মনিটর কিংবা একটা ফ্ল্যাট প্যানেল ডিসপ্লে বেঁছে নেয়ার সুযোগ। কম্প্যাক-এর ইন্টেল মডেল এসেছে সারানো যায় এমন ১৯ ইঞ্চি মনিটর নিয়ে, একই সাথে AMD-এর ছিল ১৫.১ ইঞ্চি ডিজিটাল ফ্ল্যাট প্যানেল ডিসপ্লে। উভয়ই উইন্ডোজ ৯৮, মাইক্রোসফট ওয়ার্ক সুট (ওয়ার্ড, কাজ এবং অর্থ) সমৃদ্ধ এবং ক্রেতাকে দেয় USB পোর্ট এবং IEEE 1394 কানেকটরের সুবিধা।

সত্যিই সেক্ষেত্রে উপযুক্ত সিদ্ধান্ত নেয়ার সুযোগ আছে এই প্রসেসর এর মহাযুদ্ধে এবং তারা উভয়ই অতুলনীয়। ●

জটিল কাজের দ্রুততায় SSE ও থ্রী-ডি

মাল্টিপল ডাটা কার্যক্রম পরিচালনার জন্য SSE এবং থ্রী-ডি উভয় নতুন ইন্সট্রাকশন সেট দিয়ে তৈরি, যেটা সিঙ্গেল ইন্সট্রাকশন ব্যবহার করে। AMD-এর থ্রী-ডি নাও এখন তার কার্যক্রম দ্রুত করার জন্য একুশটি নতুন ইন্সট্রাকশনের উদ্ভব করেছে। ইন্টেলের SSE নতুন ইন্সট্রাকশন যুক্ত এবং তাদের সবগুলোই স্ট্রিমিং ডাটা দ্রুতকরণ ও থ্রী-ডি দ্রুতকরণে নিয়োজিত। যেমন, ভিডিও, অডিও, ডিভিডি ডিকোডিং এবং ভয়েস চেনার কাজে নিয়োজিত। এই সুবিধাগুলো পাওয়ার জন্য প্রোগ্রামগুলো অবশ্যই পুনর্লিখিত হতে হয়, অথবা প্রোগ্রামগুলো এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ইন্টারফেস ব্যবহার করতে পারে যেমন Directx6.1 অথবা Open GL, এগুলো সবই নতুন ইন্সট্রাকশন নিয়ন্ত্রণের জন্য তৈরি।

SSE এবং থ্রী-ডি উভয়ই প্রতিজ্ঞাবদ্ধ কিন্তু সার্বিক অবস্থা বিচারে, MMX বাজারে আসার দু' বছর পরে তার অস্তিত্বের নিরিখে এ প্রতিজ্ঞাটা অনেকটাই অস্পষ্ট। থ্রী-ডি এখনও ব্যবহৃত হয় বিনোদনের জন্য যেমন কোয়েক-এর মত এপ্লিকেশনে। খুব শীঘ্রই আসবে SSE কমপ্লায়েন্ট এপ্লিকেশন, শুধুমাত্র ফটোশপ, ড্রাগনস ন্যাচারালী স্পিকিং এবং লার্নআউট এবং হওসপিস ভয়েস এক্সপ্রেসকে সত্যিকার অর্থে মেইন স্ট্রিম বিজনেস এপ্লিকেশন হিসেবে বিবেচনা করা যায় না।

AMD-এর পরিকল্পনা হলো চলতি কার্যক্রম এর উন্নতি ঘটানো। K6-3-এর মাধ্যমে AMD অগ্রসর হয়েছে ২৫৬ কে.বি., লেভেল ২ ক্যাশ যুক্ত প্রসেসর নিয়ে যা সিপিইউ-এর সম্পূর্ণ ক্লক স্পিডে চলে। এক্ষেত্রে ৪৫০ মে.হা. তুলনা করা হয়েছে K6-400-এর ১০০ মে.হা. এর সাথে (পেন্টিয়াম III-এর ২ ক্যাশযুক্ত ৫১২ কে.বি. চলে ২৫০ মে.হা. স্পিডে)। এটা প্রাক্তন লেবেল ২ ক্যাশ মেমোরি থেকে লেভেল ক্যাশ মেমোরিতে নতুনভাবে বরাদ্দ করার সুযোগ দেয়। কম্প্যাক, AMD-এর পরামর্শে 5600s কে সম্পূর্ণ লেভেল ৩ ক্যাশ দিয়ে তৈরি করেছে।

Pen TecH Institute of Technology

Executive :
Operating System, MS Word 97, MS Excel 97, MS PowerPoint 97, MS Access 97.

Hardware & System :
Hardware setup, Hardware Maintenance, Disk Utilities, Hardware Troubleshooting.

Programming Languages :
Visual Basic, Visual dBase, Visual FoxPro, Visual C++, Visual Java.

* Auto CAD * Computer for KIDS
* Computer for S.S.C. & H.S.C.

2/2 Block-A, Lalmatia, 2nd Floor, Dhaka-1207. Tel: 9123086, Fax: 818393, E-mail: seven_kings@yahoo.com

A Seven Kings Computer's Project for Next Millennium

অফিস স্যুইট স্টার অফিস ৫

রাকীবুল ইসলাম ওয়াহিদ

বাংলাদেশে যারা লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করেন তাদের প্রধান সমস্যা হচ্ছে বাংলাদেশে লিনআক্সে চলে এমন ভাল সফটওয়্যারের স্বল্পতা। নতুন লিনআক্স ব্যবহারকারীরা প্রায়ই এই অভিযোগটি করেন। তাদের জন্য সুখবর হল যে, আমেরিকার স্টার কর্পো. সম্প্রতি তাদের নতুন অফিস স্যুইট স্টার অফিস ৫ বাজারে ছেড়েছে। এটি লিনআক্স প্লাটফর্মে চলে এবং সম্পূর্ণ গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেসে তৈরি। মাইক্রোসফট কর্পো.-এর অফিস ৯৭-এর আদলে গড়া স্টার অফিস-৫ হচ্ছে লিনআক্স ব্যবহারকারীদের জন্য সবচেয়ে উন্নত এবং সুন্দর অফিস স্যুইটগুলোর অন্যতম। সম্পূর্ণ অফিস স্যুইটটির আয়তন প্রায় ৬২ মে.বা. এবং যা ইন্টারনেট থেকে সম্পূর্ণ ফ্রী ডাউনলোড করে যে কেউ এটি ব্যবহার করতে পারবেন। শুধু এর ব্যবহারের জন্য আপনাকে রেজিস্ট্রেশন করতে হবে।

মাইক্রোসফট অফিস ৯৭-এর মতো এটি একাধিক প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামের সমষ্টি। এতে রয়েছে— স্টার ডেস্কটপ, স্টার রাইটার, স্টার ক্যালক, স্টার ইমপ্রেস, স্টার ড্র, স্টার মেইল, স্টার বেইজ, স্টার ডিসকার্সন, স্টার ইমেজ, স্টার ম্যাথ এবং স্টার সিডিউল যা ১৩টি প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামের সমষ্টি। এছাড়া প্রতিটি প্রোগ্রামে ব্যবহারের জন্য এতে রয়েছে অসংখ্য টুল। স্টার অফিস ব্যবহারের সবচেয়ে বড় সুবিধা হচ্ছে যে এটি দিয়ে মাইক্রোসফট অফিস ৯৭ এ তৈরি যে কোন ফরমেটের ফাইল লিখতে, পড়তে এবং সম্পাদন করতে পারা যায়। স্টার অফিস স্যুইটে প্রয়োজনীয় ওয়ার্ড প্রসেসর, স্প্রেড সিট, ডাটাবেজ, ই-মেইল, ড্রইং টুলস, সিডিউলার, এড্রেস বুক, প্রেজেন্টেশন প্যাকেজ, ইন্টারনেট ব্রাউজার প্রভৃতি রয়েছে। এই অফিস স্যুইটটি তিনটি প্রক্রিয়ায় ইনস্টল করা যায় : মিনিমাম ইন্সটলেশন (৯০ মে.বা.), ট্রিপিক্যাল ইন্সটলেশন (১২০ মে.বা.) এবং ফুল ইন্সটলেশন (১৮০ মে.বা.)।

প্রতিটি ইন্সটলেশনের জন্য হার্ডডিস্কে সমপরিমাণ জায়গা খালি রাখতে হয়। অর্থাৎ ৯০ মে.বা. মিনিমাম ইন্সটলেশনের জন্য আরো অতিরিক্ত ৯০ মে.বা. অর্থাৎ মোট ১৮০ মে.বা. জায়গা অবশ্যই খালি রাখতে হয়। এছাড়া নতুন ব্যবহারকারীদের জন্য রয়েছে শক্তিশালী কিছু হেল্প টুলস। এ বিষয়ে বিস্তারিত জানার জন্য www.linux.org ওয়েব সাইটে যোগাযোগ করা যেতে পারবে।

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের কয়েকটি টিপস্

ইফতেখার তানভীর

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের মাধ্যমে ওয়েবপেজ ব্রাউজিংয়ের সময় দেখা যায় যে সব পেজ ব্রাউজিং করা হচ্ছে তার মধ্যে কোন কোন পেজের হিস্টোরী এক্সপ্লোরারে থেকে যাচ্ছে। কিন্তু আপনি চাচ্ছেন তা কাউকে জানতে দেবেন না। এক্ষেত্রে আপনি সকল হিস্টোরী মুছে দিতে পারেন। কিন্তু যদি ব্যবহারের পূর্বে যে লিস্টটি ছিল এক্সপ্লোরার ব্যবহারের পরও তা অপরিবর্তীত থাকবে এরূপ চান তাহলে নিম্নলিখিত পদ্ধতি অনুসরন করতে হবে-

স্টার্ট মেনু থেকে রান সিলেক্ট করে Regedit লিখে এন্টার করুন। এবার Registry মেনু থেকে Export Registry File Item নির্বাচন করুন।

এক্সপোর্ট রেঞ্জের সবক'টি আইটেম নির্বাচন করা অবস্থায় রেজিস্ট্রি ফাইলটি ডিস্কে সংরক্ষন করে রেজিস্ট্রি এডিটর বন্ধ করুন। এবার ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার রান করুন এবং আপনার প্রয়োজনীয় কাজ সারুন।

পুনরায় রেজিস্ট্রি এডিটর চালু করে রেজিস্ট্রি মেনু থেকে Import Registry ফাইল আইটেম নির্বাচন করুন। এবং ইতোপূর্বে সংরক্ষিত ফাইলটি সিলেক্ট করে কমপিউটার রিস্টার্ট করুন।

আপনি হয়তো এমন কোন ওয়েবপেজের সাথে যুক্ত হতে চাচ্ছেন যার URL আপনার জানা নেই। মনে করুন নাসার কোন ওয়েবপেজে আপনি যেতে চান। এজন্য আপনাকে কোন সার্চ ইঞ্জিনের সাথে যুক্ত হতে হবে এবং সেখানে নাসার কোন ওয়েবপেজ খোঁজার অনুরোধ করতে হবে। এধরনের কিছু সার্চ ইঞ্জিনের ঠিকানা— www.yahoo.com; www.excite.com; www.infoseek.com; এবং www.hotwired.com.

ANIMATION/MULTIMEDIA

Admission open for courses on :

3D Animation
Cartoon Animation
Multimedia Production (includes Web design)
Photoshop for Animation
QuarkXPress & Illustrator (DTP)
Video Effects & Compositing

RIVERS INSTITUTE OF VISUAL ARTS

House 61/A (4th floor), Lake Circus, Kalabagan, Dhaka 1205.
Phone: 814835, 818490 Fax: 818554

Dolphin adjacent road then take the 3rd left turn (right after Medi Aid Clinic)
and we are located on the 4th floor of the last new building on the right hand side.

চাপের মুখে মাইক্রোসফট

মোঃ জহির হোসেন

লিনআক্স-এর জনপ্রিয়তা ক্রমেই বেড়ে চলেছে

অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে লিনআক্স নিজের অবস্থানকে আরও সুসংহত করার পাশাপাশি ব্যবহারকারী এবং কমপিউটার নির্মাতাদের কাছ থেকে আরও অধিক হারে গ্রহণযোগ্যতা লাভের প্রয়াস চালিয়ে যাচ্ছে। কমপিউটারের মূল্যহ্রাসের প্রতিযোগিতায় লিনআক্স এখন অন্যতম প্রধান হাতিয়ার হিসেবে দেখা দিয়েছে। পিসি নির্মাতারা মূল্যহ্রাসের বাজারে টিকে থাকতে ওএস হিসেবে লিনআক্সকেই অগ্রাধিকার দিচ্ছে। এছাড়া সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোও মাইক্রোসফটের একাধিপত্য খর্ব করার আশায় লিনআক্সকে ব্যাপক সমর্থন দিয়ে যাচ্ছে। বিশ্বের অন্যতম সফটওয়্যার কোম্পানি কোরেল জানিয়েছে ডিসেম্বর '৯৮তে জনপ্রিয় ওয়ার্ডপারফেক্ট ৮-এর লিনআক্স ভার্সনটি ফ্রী ডাউনলোডের জন্য ওয়েবে স্থাপনের পর গত মাস পর্যন্ত এর ১০ লক্ষ কপি ডাউনলোড করা হয়েছে যা লিনআক্সের ব্যাপক জনপ্রিয়তার কথাই প্রমাণ করে। গত বছর পরিচালিত এক পিসি ডাটা জরিপে দেখা গেছে যুক্তরাষ্ট্রেই ওয়ার্ডপারফেক্টের ব্যবহারকারীর সংখ্যা ২ কোটি ২০ লক্ষ। আর কোরেল লিনআক্সের পথ ধরে বিনামূল্যে সফটওয়্যার দিচ্ছে মূলতঃ তাদের প্রকাশিতব্য ওয়ার্ডপারফেক্ট অফিস ২০০০ অফিস স্যুইটের জন্য একটি ভিত তৈরি করতে। কোরেল ছাড়াও বিশ্বের দ্বিতীয় বৃহত্তম সফটওয়্যার কোম্পানি ওরাকলও লিনআক্সের জন্য ওরাকল ভার্সন নিয়ে এগিয়ে এসেছে যা নিঃসন্দেহে লিনআক্স ব্যবহারকারীদের জন্য সুখবর। ইতোমধ্যে কিছু কিছু পিসি নির্মাতা কোম্পানি উইন্ডোজের পাশাপাশি তাদের মেশিনে লিনআক্স চালানোর সুবিধা প্রদানের কথা ঘোষণা করেছে।

লিনআক্স ভিত্তিক কমপিউটারের দাম কমছে

লিনআক্স ভিত্তিক সার্ভার এখন মাত্র ৬৫০ ডলারে পাওয়া যাবে বলে ঘোষণা দিয়েছে ইনডিবক্স (IndyBox) নামক কমপিউটার নির্মাতা কোম্পানি। কম মূল্যের কমপিউটারে এখন লিনআক্স একটি অবিচ্ছেদ্য শব্দ কারণ এটি ইন্সটল করতে উইন্ডোজের মত কোন প্রকার অর্থ প্রদান করতে হয় না। কিছু দিন আগেও সবচেয়ে কম মূল্যের পিসিটির দাম ছিলো ২,০০০ ডলার আর এখন সেই পিসি পাওয়া যাচ্ছে ৪০০ ডলারের চেয়েও কম দামে। লিনআক্সের সাথে এএমডি কে৬-২ প্রসেসর লাইনের সমন্বয় ঘটিয়ে অনেক ছোট ছোট পিসি নির্মাতা সস্তায় পিসি বিক্রি করছে। একই পিসিকে ইন্টেল প্রসেসরসমৃদ্ধ উইন্ডোজ পিসিতে রূপান্তর করলে মূল্য বেড়ে যাচ্ছে উল্লেখযোগ্য হারে। আর উইন্ডোজ এনটিতে রূপান্তর করলে প্রয়োজন হয় অতিরিক্ত ২০০ ডলার এবং ৫ জন ক্লায়েন্ট লাইসেন্সের জন্য ৬৪০ ডলার। ৩৫০ মে.হা. পেন্টিয়াম টু সিস্টেমে ২৯০ ডলার বেশি খরচ হয়।

এদিকে সিগনাস নামক একটি কোম্পানি একটি কম্পাইলার তৈরি করেছে যা অধিকহারে আলফা লিনআক্স মেশিন তৈরিতে সাহায্য করবে। কম্প্যাক বলেছে তারাও নিজস্ব আলফা কম্পাইলার তৈরি করবে। অবশ্য এটি সিগনাসের কম্পাইলারের মত ওপেন সোর্সের হবে না।

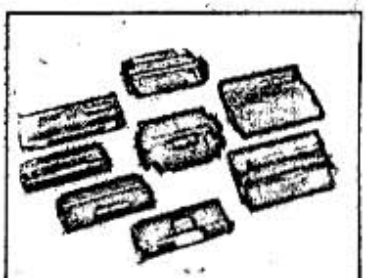
লিনআক্সের মোকাবেলায় মাইক্রোসফট

মাইক্রোসফট লিনআক্সের এই ক্রমবর্ধমান জনপ্রিয়তাকে অত্যন্ত গুরুত্বের সাথে দেখছে। তারা লিনআক্সকেও তাদের অন্যান্য প্রতিদ্বন্দ্বীর মতই গুরুত্ব দিচ্ছে এবং এর প্রভাব খতিয়ে দেখার জন্য একটি গ্রুপ গঠন করেছে যাতে ১০ জনের মত সদস্য থাকবে। গ্রুপটি মাইক্রোসফটের বাজার প্রতিদ্বন্দ্বীদের হুমকি নির্ধারণ এবং প্রাপ্ত তথ্যাবলী থেকে নিজস্ব পণ্যের মানোন্নয়ন এবং সম্প্রসারণ কাজের একটি অংশ। এপাচি ওয়েব সার্ভারের ডেভেলপার ব্রায়ান বেলেনডর্ফের মতে লিনআক্স অবস্থার পরিবর্তন ঘটাচ্ছে এবং যা মাইক্রোসফটের পক্ষে উপেক্ষা করা সম্ভব নয়।

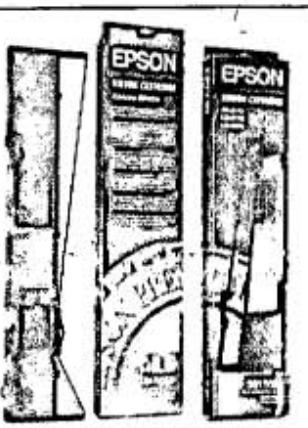
মাইক্রোসফটের লিনআক্স প্রকল্পটি আপাততঃ পর্যবেক্ষণমূলক হলেও তারা এ ব্যাপারে বেশ জোরালো পদক্ষেপ নিচ্ছে। কারণ ইতোমধ্যেই তারা একটি বিতর্কিত প্রকল্পে অর্থ প্রদান করেছে। এতে ওয়েবপেজ এবং ইন্টারনেট ফাইল নিয়ে কাজ করে এমন সার্ভারে উইন্ডোজ এনটি এবং লিনআক্সের তুলনামূলক কার্যক্ষমতার তুলনা করেছে এবং এর ফলাফল ওয়েব পেজে প্রকাশ করেছে। মাইক্রোসফটের জনৈক কর্মকর্তার মতে তারা এখনও লিনআক্সকে তেমন কোন বড় ধরনের হুমকি হিসেবে দেখছে না। লিনআক্সের পক্ষে বা বিপক্ষে মতামত থাকলেও একথা সত্য যে এটি কমপিউটার বিশ্বের আদলকে পাল্টে দিতে যাচ্ছে। লিনআক্স বিনামূল্যের বলে পিসি নির্মাতা কোম্পানিগুলোকে অপারেটিং সিস্টেমটি ইন্সটল করার জন্য কোন প্রকার বাড়তি টাকা খরচ করতে হয় না এবং অতিরিক্ত টার্মিনাল সংযোগের জন্য কোন লাইসেন্স ফি দিতে হয় না। ফলে অনেক বড় বড় কমপিউটার নির্মাতারাও এখন লিনআক্স ভিত্তিক সার্ভার বিক্রয় করছেন। এদের মধ্যে অন্যতম বৃহত্তম এনটি বিক্রেতা এইচপি, আইবিএম, ডেল এবং কম্প্যাকও রয়েছে। লিনআক্সের আরও একটি অন্যতম বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এটি পুরানো কমপিউটারও চালানো যায় যাতে উইন্ডোজ বা এনটি কোন প্রকারেই চালানো সম্ভব নয়। মাইক্রোসফটের অর্থায়নে মাইন্ডক্রাফট এনটি বনাম লিনআক্স ওয়েব সার্ভারে যে পরীক্ষা চালায় তাতে এনটিকে টিউন করে হলেও লিনআক্সকে প্রয়োজনীয় টিউন করা হয়নি। এতে দেখা গেছে ফাইল সার্ভারের ক্ষেত্রে এনটি ২.৫ গুণ গতিসম্পন্ন এবং ওয়েবপেজের ক্ষেত্রে এটি লিনআক্স-এর চেয়ে ৩.৭ গুণ গতিসম্পন্ন। যা লিনআক্স শিবিরে ব্যাপক সমালোচনার ঝড় তুলেছে। তারা অভিযোগ তুলেছে যে মাইন্ডক্রাফট টাকার বিনিময়ে এ ধরনের ফলাফল তৈরি করেছে।। অভিযোগের প্রেক্ষিতে মাইন্ডক্রাফট লিনআক্স কমিউনিটির নেতৃস্থানীয়দের সার্ভার বেঞ্চমার্ক টেস্টে অংশগ্রহণের আহ্বান জানিয়েছে। দেখা যাক আগামীতে উইন্ডোজ এনটি আর লিনআক্সের এই প্রতিযোগিতা কোন দিকে মোড় নেয়। ●

K.P. TOP (1993) LTD., PART.
1078/21 Chan 41 Road, Sathorn, Bangkok 10120
Tel : (662) 673-0141-6; Fax : (662) 212-4760
E-mail : suwitkp@ksc.th.com

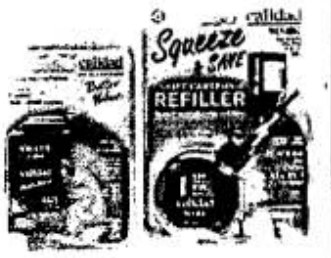
DISTRIBUTORS WANTED



VIRGINS EMPTIES FOR SALE



EVERY BRAND & MODEL



INK-JET COMPATABLE & REFILL

ALLOWED CREDIT
COMPETITIVE PRICE
GOOD QUALITY
GOOD-SERVICE

Please visit my web : www.kptop.com
to look at condition

রবাবা রাগিণী মুশতাক

ভেনাস প্রজেক্ট

সম্প্রতি এক সংক্ষিপ্ত সফরে চীনে গিয়েছিলেন বিল গেটস্। সে সময় শেংঝেন প্রদেশে ব্যবসায়ী-উদ্যোক্তাদের এক সম্মেলনে তিনি 'ভেনাস প্রজেক্ট'-এর আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন। চীনের বিপুল সংখ্যক সাধারণ নাগরিকের কাছে ইন্টারনেটকে পৌঁছে দেওয়াই এ প্রকল্পের মূল লক্ষ্য।

১৩০০ কোটি মানুষ অধ্যুষিত মহাচীনে ইন্টারনেট ব্যবহার করেন মাত্র ২১ লক্ষ জন। এর একটা বড় কারণ হলো জনসাধারণের আর্থিক অস্বচ্ছলতা। সাধারণ একজন মানুষ সারা মাস পরিশ্রমের পর যে টাকা হাতে পান, সংসার খরচের পর তার খুব অল্পই হাতে থাকে। মোটামুটি মাঝারী ধরনের একটা কমপিউটার কিনতে গেলেও অন্ততঃ ছ'-সাত মাস ধরে টাকা জমাতে হয়। এ ধরনের সীমিত স্বচ্ছলতার সমাজে এরকম পরিস্থিতিতে যা ঘটে, চীনেও অনেকটা তাই-ই ঘটেছে। সেখানে প্রচলন ঘটেছে কম দামের এডুকেশনাল কমপিউটারের, যেন অস্বচ্ছল বাবা-মায়েরাও তাদের প্রিয় সন্তানটিকে কমপিউটারের শিক্ষা-বিনোদনের আবহে বড় করে তুলতে পারেন। মাত্র ৫০ ডলার দামের এ ধরনের কমপিউটারগুলো পা[illegible] যায় চীনের অধিকাংশ শহর ও শহরতলীতে।

সাধারণ ক্রয়ক্ষমতার মানুষ [illegible]টি প্রযুক্তিকে সাগ্রহে গ্রহণ করে[illegible]লো টেলিভিশন। প্রায় ৩ কোটি ২০ [illegible] সেট আছে এখন গোটা চীন জুড়ে। ধরে নেওয়া যায়, সীমিত আয়ের যে পরিবারটি একবার কষ্ট করে টাকা জমিয়ে টেলিভিশন কিনেছে, সংসারের অন্যান্য বড় প্রয়োজন মেটাবার আগে সে পরিবারটি হয়তো কমপিউটার কেনার কথা চিন্তাও করবে না। আর এ ধরনের মধ্যবিত্ত পরিবারের সংখ্যাই চীনে বেশি। আধুনিক শিক্ষায় শিক্ষিত পশ্চিমা মানসিকতার যে সব তরুণ-তরুণী ইন্টারনেট থেকে জ্ঞান বিনোদনের উপাদান সংগ্রহে আগ্রহী, তাদের বেশির ভাগই এসব পরিবারের সন্তান। আর্থিক অস্বচ্ছলতার কারণে ইন্টারনেটের প্রতি তাদের আগ্রহ যেন ভাটা না পড়ে, অনেকটা সেটা নিশ্চিত করতেই প্রজেক্ট ভেনাস নিয়ে চীনে এসেছেন বিল গেটস্।

এই ভেনাস প্রজেক্টের আওতায় ভেনাস বক্স নামের এক ধরনের সেট-টপ বক্স বিক্রি করা হবে। এ বক্সের বৈশিষ্ট্য হলো, এটাকে কোন টেলিভিশনের সাথে যুক্ত করে দিলে, কমপিউটার ছাড়াই সে টেলিভিশন থেকে সরাসরি যুক্ত হওয়া যাবে ইন্টারনেটে। শুধু তাই নয়, ভেনাস বক্সের নিজস্ব সফটওয়্যার খুব সহজেই ইন্টারনেটের যাবতীয় লেখা-শব্দকে চীনা ভাষায় রূপান্তর করে তুলে ধরতে পারবে টেলিভিশনের পর্দায়। সঙ্গত কারণেই প্রজেক্ট ভেনাস-এর উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে আশাবাদ ব্যক্ত করেছেন বিল গেটস্— সম্ভবতঃ এ প্রযুক্তিটি চীনের কোটি কোটি পরিবারের কাছে পৌঁছে দেবে এমন ধরনের শিক্ষা, বিনোদন ও যোগাযোগ সুবিধা, যা তারা হয়তো এমনিতে কখনোই পেতো না।

অর্থনৈতিক স্বচ্ছলতার দিক থেকে চীনের সমাজের সাথে অনেক মিল রয়েছে বাংলাদেশের মধ্যবিত্ত সমাজের। সীমিত সামর্থ্য ও প্রযুক্তির প্রতি প্রবল আগ্রহের মধ্যে মেল বন্ধন ঘটাতে বাংলাদেশেও প্রয়োজন ভেনাস বক্সের মতো কোন কার্যকরী অথচ সাশ্রয়ী মাধ্যমের। প্রয়োজন বিল গেটসের মতো কোন চৌকস নেতৃত্বের।

অথচ আমাদের দেশের নীতিনির্ধারক মহল এ ব্যাপারটিতে পুরোপুরিই উদাসীন। বিগত বাজেটে শুল্ক ও কর প্রত্যাহারের মাধ্যমে কমপিউটারকে জনগণের হাতে পৌঁছে দেয়ার জন্য সরকার যে সদিচ্ছা দেখিয়েছে, প্রায় তার বিপরীত মানসিকতার বহিঃপ্রকাশ ঘটেছে জনগণকে ইন্টারনেট সংযোগসুবিধা প্রদানের ক্ষেত্রে চড়ামূল্যে বিটিটিবি'র কাছ থেকে ভি-স্যাট ব্যবহারের অনুমতি গ্রহণের প্রক্রিয়ায়। এর ফলে জনগণ বাধ্য হচ্ছে উচ্চমূল্যের বিনিময়ে ইন্টারনেট ব্যবহার করতে। অনেকেই নিরুৎসাহিত হচ্ছেন বিশ্ব তথ্যভাণ্ডারের এই অপূর্ব মাধ্যমটি ব্যবহারে।

চীন সরকার যখন বিল গেটসের প্রযুক্তি ব্যবহার করে জনগণকে তথ্য মহাসরণীতে পৌঁছে দিতে চাচ্ছেন, ঠিক তখন আমাদের সরকার চাচ্ছেন জনগণের সাথে তথ্য মহাসড়কের যোগাযোগকে দুর্মূল্য করে তুলতে। এই আত্মঘাতী পদক্ষেপ আসলে কার স্বার্থ রক্ষা করবে? ●

PC SOLUTIONS ?

visit us

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

আইডিবি ভবনে স্থাপিত হচ্ছে দেশের বৃহত্তম কমপিউটার মার্কেট

রিয়াজুল আহসান

কমপিউটার সামগ্রী বিপণনে নতুন দিগন্ত

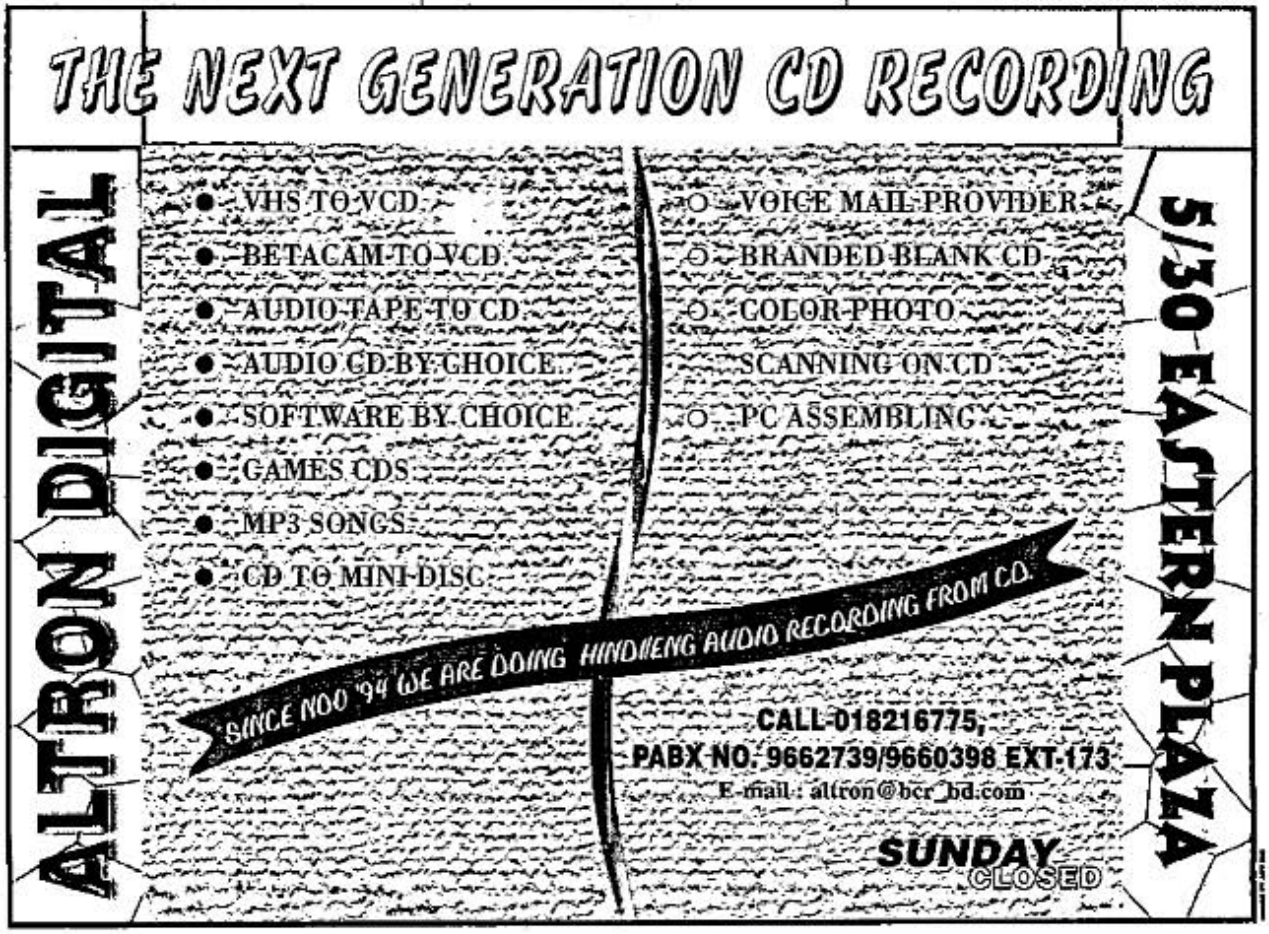
আইডিবি ভবনের ৪র্থ তলাব্যাপী প্রায় ১ লক্ষ বর্গফুট জায়গা জুড়ে বাংলাদেশের প্রথম এবং একমাত্র কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি সামগ্রী বিপণন কেন্দ্র স্থাপনের কাজ শেষ হয়েছে। আশা করা যাচ্ছে জুলাইয়ের মাঝামাঝি আনুষ্ঠানিকভাবে এই বিপণন কেন্দ্র উদ্বোধন করা হবে। আইডিবি ভবন কর্তৃপক্ষ এবং বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস) যৌথভাবে এই বিপণন কেন্দ্রটি পরিচালনা করবে। এ প্রসঙ্গে বিসিএস-এর সাধারণ সম্পাদক আহমেদ হাসান জুয়েল কমপিউটার জগৎকে জানান, গত ডিসেম্বরে বিসিএস-এর সফল মেলা অনুষ্ঠিত হওয়ার পর আইডিবি ভবনে কমপিউটার মার্কেট স্থাপনের উদ্যোগ নেয়া হয়। এই লক্ষ্যে বিসিএস-এর সকল সদস্য এবং অন্যান্যদের দোকান বুকিং-এর আহ্বান জানানো হয়। এবং আশাতীত সাড়া পাবার কারণে এই মার্কেট শীঘ্র চালু করা সম্ভব হচ্ছে। মূলতঃ ভবন মালিক এবং দোকান ভাড়াটিয়াদের মধ্যে মধ্যস্ততাকারী নয় সার্বিক তত্ত্বাবধানের দায়িত্ব বিসিএস-এর হাতে থাকবে। এই কারণে বিসিএস-এর নিজস্ব অফিসও থাকবে। ১৫০-২০০ বর্গফুটের এবং ৭০০-৮০০ বর্গফুটের মোট ১৫০টি দোকান রয়েছে এই মার্কেটে। দোকান বুকিংয়ের শর্ত অনুযায়ী ছোট দোকান (অর্থাৎ ২০০ ব.ফু.-এর কম) আয়তনের সর্বোচ্চ দু'টির জন্য আবেদন করা যাবে, তবে বড় দোকান অর্থাৎ ৮০০ ব.ফু.-এর যত ইচ্ছা আবেদন করা যাবে। তবে সকল ক্ষেত্রে মোট অর্থের ২০% এবং ৬ মাসের অগ্রীম ভাড়া জামানত হিসেবে জমা রাখতে হবে। মার্কেটের ভাড়া নির্ধারণ করা হয়েছে প্রতি বর্গফুট মাসিক ৩০ টাকা হারে। প্রথমবারে ৭(সাত) বছরের চুক্তিতে দোকান বরাদ্দ দেয়া হয়েছে তবে মেয়াদ উত্তীর্ণ হওয়ার পর সময় বর্ধিত করা যাবে। ভবন কর্তৃপক্ষ কেন্দ্রীয়ভাবে শীততাপ নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা, কোরিডোর ও চত্বরে আলোর ব্যবস্থা, নিরাপত্তা এবং পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতার ব্যবস্থা করবে। তবে বিদ্যুতের খরচ প্রত্যেক দোকানদারকে বহণ করতে হবে।

ভবনের মোট ১ লক্ষ আয়তনের মধ্যে ৬৮,০০০ বর্গফুট হচ্ছে শুধু মাত্র দোকানের আয়তন। মোট ১৫০টি দোকানের মধ্যে (১৫০-২০০) বর্গফুটের ৫০টি এবং (৭০০-৮০০) বর্গফুটের ১০০টি দোকান রয়েছে। এর মধ্যে ১০২টি হচ্ছে কমপিউটার পণ্যভিত্তিক দোকান। কমপিউটার পণ্য বিপণন, আইএসপি, ট্রেনিং ইন্‌স্টিটিউট, রেডি সফটওয়্যার, কমপিউটার প্রকাশনা, বইয়ের দোকান, প্রতি ফ্লোরে ১টি খাবারের দোকান, ৪র্থ তলায় ৪৫০০ বর্গফুটের রেস্টুরেন্ট, মসজিদ, ব্যাংক, ট্রান্সপোর্ট কোম্পানি, বিজনেস সেন্টার (যেখান থেকে ফোন, ফ্যাক্স, ই-মেইল ইত্যাদি করা যাবে), কুরিয়ার সার্ভিস, ট্রাভেল এজেন্সি ইত্যাদি অন্তর্ভুক্ত রয়েছে এর মধ্যে।

মার্কেটের নামকরণের ক্ষেত্রে দোকান ভাড়াটিয়াদের ৪র্থ সাধারণ সভায়— "বিসিএস কমপিউটার সিটি" এবং "বিসিএস কমপিউটার সেন্টার" এই দুটি নামের প্রস্তাব করা হয়। জুনের মাঝামাঝিতে বিসিএস-এর সাধারণ সভায় যেকোন একটি নাম চূড়ান্ত করা হবে। মার্কেটকে জনপ্রিয় করার লক্ষ্যে বিসিএস ব্যাপকভাবে প্রচারের উদ্দেশ্যে রেডিও, টিভিতে বিজ্ঞাপনের ব্যবস্থা করবে। ক্রেতাদের আকৃষ্টকরণের লক্ষ্যে বিক্রিত পণ্যের সাথে আকর্ষণীয় পুরস্কারের ব্যবস্থা থাকবে। এই মার্কেটের কাছে একটি বাস স্টপেজের ব্যবস্থা করা হচ্ছে বিশেষ করে বিআরটিসি এবং প্রিমিয়াম সার্ভিসের জন্য। ক্রেতাদের আনার ব্যাপারটি বিসিএস কর্তৃপক্ষ বিবেচনা করছে বলে জানানো হয়েছে। টেম্পু, ম্যাক্সির মালিক পক্ষ তাদের পরিবহণ সংখ্যা এই রুটে বাড়ানোর চিন্তা করেছেন। তবে ইতোমধ্যে মার্কেটকে ঘিরে আগারগাঁওয়ে বেশ সাড়া পড়ে গেছে।

সর্বোপরি এই মার্কেটের প্রভাব সম্পর্কে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির সাধারণ সম্পাদক আহমেদ হাসান জুয়েল বলেন, এতে কমপিউটার ব্যবসায় এক তীব্র প্রতিযোগিতার সৃষ্টি হবে যার ফলে এই শিল্পের প্রসার বর্তমানের তুলনায় শতকরা

(বাকি অংশ ১২৫ নং পৃষ্ঠায়)



CIH ভাইরাসের আরো গভীরে

ইখার হান্নান

কমপিউটার জগৎ মে '৯৯ সংখ্যায় 'CIH ভাইরাসের পোস্টমর্টেম' লেখায় আমরা জেনেছি এই ভাইরাস কিভাবে কাজ করে, বিস্তার লাভ করে এবং সিআইএইচ দ্বারা ক্ষতিগ্রস্ত সিস্টেমকে কিভাবে সচল করা যায়। এ সংখ্যায় আমরা এর আক্রমণ কৌশল ও PE ফাইলের স্ট্রাকচার আরো পুঙ্খানুপুঙ্খ রূপে জানার চেষ্টা করবো।

ফ্ল্যাশরমের আরো গভীরে

ফ্ল্যাশরম প্রযুক্তি বেশ কয়েক বছর ধরেই বিরাজ করছে। বায়োস 'ফ্ল্যাশেবল' হওয়ার জন্য কমপিউটারের মূল বুটস্ট্র্যাপ প্রক্রিয়া ও আই/ও রুটিনগুলো পুনর্লিখন সফটওয়্যার কর্তৃক সম্ভবপর হচ্ছে। কোন প্রকার ইলেকট্রিক্যাল 'নয়েজ' যাতে দূর্ঘটনাক্রমে ফ্ল্যাশরমে কোন কিছু লিখে ফেলতে না পারে সে প্রতিরোধ ব্যবস্থাও ফ্ল্যাশরম চিপে রয়েছে। ফ্ল্যাশরমে সরাসরি কোন কিছু লিখতে হলে কোন প্রোগ্রামকে প্রথমে মাদারবোর্ডের চিপসেটের সাহায্যে 'রাইট এক্সেস' পেতে হয়। ফ্ল্যাশরমে পুনর্লিখনের জন্য সাধারণত ৫ অথবা ১২ ভোল্টের প্রোগ্রামিং ভোল্টেজ প্রয়োজন হয়। এটি মাদারবোর্ডের জাম্পার দ্বারা সেট করে নিতে হয়। তবে অধিকাংশক্ষেত্রে জাম্পার সেট করা অবস্থাতেই কমপিউটার ক্রেতার নিকট বিক্রি করা হয় যা ফ্ল্যাশরমের নিরাপত্তাকে বিঘ্নিত করে। কারণ এতে CIH-এর মত ভয়ঙ্কর ভাইরাসগুলোর ক্ষতিকর কর্মকাণ্ড করার পথ সুগম হয়।

বায়োস চিপে সরাসরি এক্সেস করার জন্য যে রুটিন সিআইএইচ ব্যবহার করে তা ইন্টেলের 430TX চিপসেটসহ অধিকাংশ পেন্টিয়াম চিপসেটেও কার্যকরী। পুরোনো মডেলের কিছু 486 চিপসেটও একইভাবে আক্রান্ত হতে পারে। যে প্রোগ্রামিং সিকুয়েন্স সিআইএইচ ব্যবহার করে তাতে বায়োসের বুটব্লকের ১ বাইট (৮ বিট) জায়গায় এলোমেলো ডাটা লিখে নষ্ট করে ফেলা হয়। মেশিন বুটিং ও প্রাথমিক হার্ডওয়্যার টেস্টের জন্য প্রয়োজনীয় কোডগুলো থাকে এই বুটব্লকে। অধিকাংশ রমের বুটব্লকের জন্য রয়েছে ১২৮ বাইটের পেজ সাইজ। ফলে দেখা যায় সিআইএইচ কেবল ১ বাইট লিখলেও পার্শ্ববর্তী ১২৭ বাইট FF hex (হেক্সাডেসিম্যাল)-এ রিসেট হয়ে যায়। পরবর্তীতে কমপিউটার অন করলে এই বুটব্লকে invalid কোড থাকার কারণে কমপিউটার বুট হয় না।

PE ফাইলের স্ট্রাকচার

PE ফাইল উইন্ডোজ 9x ও উইন্ডোজ এনটি কর্তৃক ব্যবহৃত হয়। PE ফাইলের গঠনশৈলীতে রয়েছে একটি ডস executable stub (যা ফাইলটি কেবল উইন্ডোজে রান করবে বোঝাতে ব্যবহৃত হয়) একটি PE হেডার ও কতগুলো ডাটা অবজেক্ট। এই অবজেক্টগুলোতে বিভিন্ন এক্সিকিউটেবল কোড, ডাটা ইত্যাদি থাকতে পারে। PE হেডারের পরবর্তী অবজেক্টগুলো যেনতেনভাবে ছড়িয়ে থাকে না। প্রতিটি অবজেক্ট ফাইলের এমন স্থান থেকে শুরু হয় যা ৫১২ বাইট ও ৬৪ কি.বা.-এর মধ্যবর্তী ২-এর যেকোন জোড়ঘাত হতে পারে। PE ফাইলের এই বিশেষ সজ্জা পদ্ধতির কারণেই এর ভেতরে যথেষ্ট ফাঁকা স্থান থেকে যায়। অবজেক্টের সজ্জাবিন্যাস ও সাইজ সম্পর্কিত প্রয়োজনীয় তথ্যগুলো লেখা থাকে PE হেডার ও হেডারের পরবর্তী অবজেক্ট টেবিলে। একটি টিপিক্যাল PE ফাইলে পাঁচ-ছয়টি অবজেক্ট থাকতে পারে, যার প্রতিটিতে কিছু ফাঁকা জায়গা রয়েছে। এই শূন্যস্থানেই CIH নিজের কোডগুলো লিখে ফেলে। ফলে ফাইলের সাইজের বৃদ্ধি ঘটে না।

আক্রমণ কৌশল

CIH ভাইরাসের মত cavity infector ভাইরাসগুলো কোন ফাইলে আক্রমণের সময় ফাইলে যথেষ্ট পরিমাণ ফাঁকা জায়গা খুঁজতে থাকে যাতে সে নিজেকে সম্পূর্ণরূপে ঐ স্থানে ভরে ফেলতে পারে। প্রথমদিকের ফাইল ইনফেক্টরগুলোর মধ্যে অন্যতম Lehigh ঠিক এ প্রক্রিয়ায় কাজ করত। কিন্তু সিআইএইচ ব্যবহার করছে একটু ভিন্ন পদ্ধতি যার কারণে আক্রান্ত ফাইলের সংখ্যাও বেড়েছে বহুগুণে। সিআইএইচ নিজেকে ছোট ছোট টুকরোতে ভাগ করে ফেলতে পারে। PE ফাইলের বিভিন্ন অবজেক্টের ভেতরের ফাঁকা জায়গার আকৃতি অনুযায়ী সিআইএইচ-এর টুকরোগুলোর আকার নির্ভর করে। সিআইএইচ কোড এভাবে বিভিন্ন আকারে খণ্ড খণ্ড হয়ে PE ফাইলের ভেতরে প্রবেশ করে এবং এ কৌশলে পূর্বের Lehigh ভাইরাস কাজ করতো না। ফাইল আক্রমণের সময় সিআইএইচ-এর বিভিন্ন খণ্ডের সাইজ ও ফাইলে খণ্ডগুলোর অবস্থান সম্পর্কিত তথ্যের সমন্বয়ে একটি ডাটা টেবিল গঠন করে। এই ডাটা টেবিলসহ সিআইএইচ-এর কোডের একটি গুরুত্বপূর্ণ ক্ষুদ্রাকৃতির খণ্ড অবস্থান করে PE হেডার ও প্রথম অবজেক্টের মধ্যবর্তী স্থানে। এই ক্ষুদ্রাকৃতির গুরুত্বপূর্ণ খণ্ডে রয়েছে এমন কিছু ইন্সট্রাকশন যাতে পরবর্তীতে এই সদ্য আক্রান্ত PE ফাইলটি রান করলে সিআইএইচ-এর জন্য প্রধান মেমরিতে (র‍্যাম) প্রয়োজনীয় স্থান নির্ধারিত হয় এবং উক্ত স্থানে খণ্ড খণ্ড ভাইরাস কোডগুলো জোড়া লেগে (reassemble) পূর্ণাঙ্গ ভাইরাস হিসেবে অবস্থান করতে পারে। যদি কোন PE ফাইলের হেডার ও প্রথম অবজেক্টের মধ্যে এই প্রয়োজনীয় ডাটা টেবিল ও কোড রাখার মত জায়গা না থাকে তাহলে সংশ্লিষ্ট PE ফাইলটিকে সিআইএইচ কেবল ইনফেক্টেড হিসেবে মার্ক করে দেয় কিন্তু এর ভেতরে খণ্ডাকারে প্রবেশ করে না। ফলে

(বাকি অংশ ১২৩ নং পৃষ্ঠায়)

একুশ শতকের যোদ্ধা

আমাদের দেশের এক দল মেধাবী তরুণ সিআইএইচ ভাইরাস দ্বারা ক্ষতিগ্রস্ত হার্ডডিস্ক ও বায়োস সচল করার জন্য নিজেরাই সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার তৈরি করেছে। কমপিউটার সমিতি ও পরবর্তী সময়ে কমপিউটার কাউন্সিল যখন সমস্যার সমাধানের জন্য বাইরের পানে তাকিয়ে ছিল তখন আমাদের দেশের বাতাবরণে বেড়ে ওঠা আশ্চর্য উদ্ভাবন ক্ষমতাসম্পন্ন এই তরুণেরা হার্ডডিস্কের ডাটা উদ্ধারের জন্য লিখে ফেলে ডিব্যাক (DBACK) সফটওয়্যার। ডিরামিসুর লাখ লাখ টাকার বিপরীতে আমাদের দেশীয় মেধা সম্পূর্ণ বিনে পয়সায় সমাধান নিয়ে হাজির হয় দেশবাসীর পাশে। তাদের তৈরি ডিব্যাকের ব্যবহার পদ্ধতিও বেশ সহজ। ফ্লপি-ড্রাইভ বা ভালো হার্ডডিস্ক থেকে ডিব্যাক রান করলেই হলো। এটি নষ্ট হার্ডডিস্কের মুছে যাওয়া প্রয়োজনীয় তথ্যগুলো পুনর্গঠন করে হার্ডডিস্কটিকে সচল করে তোলে। ডিব্যাক প্রথমে নষ্ট ডিস্কের মাস্টার বুট রেকর্ডকে পুনর্গঠন করে যেখানে রয়েছে পার্টিশন টেবিল সম্পর্কিত তথ্য। এরপর এটি প্রাইমারি পার্টিশন উদ্ধার করে একে সচল করে। পার্টিশন উদ্ধারের পর বুটরেকর্ডের প্রয়োজনীয় তথ্যগুলো যথাস্থানে লিখে ফেলে সফটওয়্যারটি। সবশেষে, ফ্যাটের (FAT) দ্বিতীয় কপিটিকে প্রথম ফ্যাটের স্থানে কপি করলেই ক্ষতিগ্রস্ত হার্ডড্রাইভ সচল হয়ে যায়। ডিব্যাক-এর সর্বশেষ ভার্সন FAT 32 সিস্টেমের প্রাইমারি ও এক্সটেন্ডেড উভয় পার্টিশনকেই উদ্ধার করতে পারে, কিন্তু FAT 16-এর কেবল এক্সটেন্ডেড পার্টিশন উদ্ধার করে। সফটওয়্যারটির প্রস্তুতকারী প্রতিভাবান তরুণরা হলো মাহমুদুল ইসলাম সজল, সাফকাত রহমান, আশফাক রহমান, আব্দুল মুকসিত ও অশোক সিনহা। সৃজনশীল তরুণদের কেউ পড়ছেন বুয়েটে, কেউ বা পড়ছেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের আইবিএ-তে আবার কেউ বা পড়ছেন নর্থ-সাউথ বিশ্ববিদ্যালয়ে। সকলেই ম্যাবস নামক কমপিউটার কোম্পানির সাথে যুক্ত রয়েছেন। এরা মনে করেন তাদের ডিব্যাক সফটওয়্যার ডিরামিসুর চেয়ে অনেক দ্রুত কাজ করছে। ডিরামিসুর যেখানে লাগছে মিনিট কিংবা ঘন্টা সেখানে ডিব্যাকের লাগছে মাত্র ৩০ থেকে ৪০ সেকেন্ড।

আমাদের তরুণ মেধা অপর যে ক্ষেত্রে সাফল্য দেখিয়েছেন সেটি হলো ক্ষতিগ্রস্ত ফ্ল্যাশরমের জন্য বায়োস রাইটার উদ্ভাবন করে। ম্যাবসের হার্ডওয়্যার বিশেষজ্ঞ রুবাইয়াত হাসান রাতুল এই অসাধারণ কাজটি করেছেন। জাতীয় বিজ্ঞান মেলার পুরস্কার বিজয়ী ও বিজ্ঞান জাদুঘরের 'নবীন বিজ্ঞানী' রাতুল তৈরি করেছেন একটি EEPROM ডুপ্লিকেটর সার্কিট। ডিভাইসটি প্রথমে নষ্ট বায়োস চিপের অভ্যন্তরস্থ ইনভেলিড কোডকে পুরোপুরি মুছে ফেলে। এরপর নষ্ট বায়োসের অনুরূপ একটি ভালো বায়োস চিপ থেকে সঠিক কোডগুলো ডিভাইসটির সাহায্যে ক্ষতিগ্রস্ত বায়োসে কপি করে দেয়া হয়। বায়োস রাইটারের জন্য যখন অনেক কমপিউটার বিশেষজ্ঞকে (?) সিংগাপুরে দৌড়াদৌড়ি করতে দেখা গেছে তখন আমাদের দেশেরই একজন ক্ষুদে বিজ্ঞানী সেটি তৈরি করেছে মাত্র এক হাজার টাকায়।

রাতুল, সজল, অশোক, আশফাক কিংবা মুনীরের মত তরুণদের হাতেই রয়েছে আমাদের জাতীয় পতাকা। ওরাই আমাদের সামনে এগিয়ে নিয়ে যাবে। একুশ শতকের জ্ঞান ও বুদ্ধির লড়াইয়ে ওরাই আমাদের জয় নিশ্চিত করবে। এমনও অনেক বিশেষজ্ঞ(?) আছেন যারা আমাদের এই প্রতিভাবান তরুণদের মেধাকে খাটো করে দেখছেন। তাদের মতে, 'দেখুন ওরা যা করেছে তা তো খুবই সহজ, এজন্য প্রয়োজন কেবল একটু সময় ও মনোনিবেশ করা।' অত্যন্ত ব্যস্ত(?) এ বিশেষজ্ঞরা রাতুল ও মুনীরের মত 'সহজ' কাজগুলো করার সময় পাচ্ছেন না বলে সত্যিই দুঃখ হয়। তারা যদি কথা কম বলে নিজেদের কাজে আরো বেশি মনোযোগী হন তাহলে বোধ করি সকলেরই উপকার হবে। পরিশেষে CNN-এর ওয়েব সাইটে প্রকাশিত একটি বিতর্কের কথা উল্লেখ করা যায়। ডিরামিসুর প্রস্তুতকারক অন্ট্র্যাকের প্রকৌশলী সিনব্যারীর সাথে ঢা.বি.-এর কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগে অধ্যয়নরত ডাটা রিকভারী সফটওয়্যার প্রস্তুতকারক মনিরুল ইসলাম শরীফের বিতর্ক। সিনব্যারী অভিযোগ করেছেন মনীরের এবরিকডারী সফটওয়্যারে ডাটা উদ্ধারের শেষ পর্যায়ে হার্ডডিস্ক ফরম্যাট করার একটি অপশন আসে এবং এটি সিলেক্ট করলে হার্ডডিস্কের সমুদয় ডাটা নষ্ট হয়ে যেতে পারে। কাজেই এবরিকডারীর মত সফটওয়্যার প্রোগ্রামগুলো ব্যবহারের পূর্বে যথেষ্ট সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে। মনীর এর জবাবে বলেছেন, 'বলাইবাহুল্য সিনব্যারী আমার সফটওয়্যারটি না দেখে কেবল টেক্সট ফাইল দেখে মন্তব্য করেছেন। আমার সফটওয়্যারের শেষের দিকে 'If data recovery is not possible you may have to format'—এ ম্যাসেজটি কেবলই পরামর্শ। কোন কারণে হার্ডডিস্কের ডাটা রিকভার করা না গেলে এবরিকভারি ব্যবহারকারীকে এ পরামর্শ দিয়ে থাকে। কিন্তু প্রকৃতপক্ষে এটি হার্ডড্রাইভ ফরম্যাট করা দূরে থাকুক, হার্ডডিস্কের ডাটার কোনরূপ ক্ষতিই করে না।' মনীর অবশ্য বলেছেন তিনি এবরিকভারীর পরবর্তী ভার্সনে টেক্সট ফাইলে ফরম্যাটের বিষয়টিকে আরো স্বচ্ছভাবে তুলে ধরবেন যাতে এ বিষয়ে আর কোন সংশয় না থাকে।

শেক্সপিয়ার কিংবা রোবার্ট ফ্রোস্টের মহাকাব্যের মত

পি.কে. চৌধুরী

কবিতা লিখতে সাহায্য করবে কমপিউটার

যেদিন প্রোগ্রামেবল কমপিউটার উদ্ভাবন করা হয়েছিল সেদিন এর উদ্ভাবকরা কি ভেবেছিলেন কমপিউটারের এই বহুমুখিনতার কথা। নিশ্চয় না, অথচ এই কমপিউটার চিকিৎসা, শিক্ষা, যোগাযোগ, মহাকাশ গবেষণা, বিচার কার্য, যুদ্ধ পরিচালনা, নাচ, খেলা ইত্যাদি ক্ষেত্রেই যে ব্যবহৃত হচ্ছে তা নয়। এর দ্বারা ছড়া কিংবা কবিতা তৈরি করাও সম্ভব হচ্ছে।

পৃথিবীতে এমন কিছু সৃষ্টিশীল কর্ম রয়েছে যা সৃজন করা সকল মানুষের পক্ষে সম্ভব নয়। বলা হতো মাতৃগর্ভে থেকেই পূর্বপুরুষের আশীর্বাদ কিংবা স্রষ্টার কৃপায় জন্মগতভাবে মানুষ এমন কিছু মেধা বা প্রতিভার অধিকারী হন যার সাথে অত্যন্ত উচ্চ পর্যায়ের প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষাপ্রাপ্ত ব্যক্তিরও তুলনা মেলা দায়। এর যে বাস্তবতা নেই একথা সঠিক নয়। রবিঠাকুর, নজরুল কিংবা ফেরদৌসি এমন অনেক মনীষী খুঁজে পাওয়া যাবে যাঁরা কোন প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষা গ্রহণ করেননি কিংবা খুব সামান্যই গ্রহণ করেছেন অথচ এমন কিছু সৃজনশীল কর্ম সৃষ্টি করে গেছেন যা প্রাতিষ্ঠানিকভাবে সর্বোচ্চ ডিগ্রীধারী ব্যক্তিগণের পক্ষেও মর্মোদ্ধার করা অনেক ক্ষেত্রে দুরুহ ব্যাপার হয়ে যায়।

এই মনীষী যাদের, প্রাতিষ্ঠানিক ডিগ্রীধারীরা মূর্খ, অল্প শিক্ষিত কিংবা সম্মানের সাথে বললে স্বশিক্ষিত বলে আখ্যায়িত করেন, তাঁদের অনেক সময় অনেকে ব্যতিক্রমী কিংবা স্রষ্টা প্রদত্ত প্রতিভার অধিকারী বলে চিহ্নিত করেন। মনুষ্য সন্তানের প্রতি মনুষ্য সন্তানের এরূপ আচরণ বাস্তবিকই বিবেকবর্জিত ও দুঃখনীয়।

জনৈক রুশ বিজ্ঞানীর মতে মাতৃগর্ভে মনুষ্য সন্তান যখন ভ্রূণ আকারে সৃষ্টি হয় তখন যদি সুষ্ঠুভাবে এর পরিচর্যা কিংবা লালন-পালন করা হয় তাহলে নির্দিষ্ট সময়ের পর এই সন্তান ভূমিষ্ট হলে সে পিতা-মাতার চারিত্রিক গুণাবলীর অধিকারীতো হবেই তাছাড়া সে শিশু শৈশব থেকেই কিছু বিশেষ গুণাবলীর অধিকারী হবে। এর সাথে মানবিকতা বিকাশে সুষ্ঠু পরিবেশ পরিস্থিতির সংস্পর্শে এলে এবং অধ্যাবসায় ও জ্ঞানার্জনের সুযোগ সুবিধা পেলে যে কোন সন্তানই বিশেষ বিশেষ প্রতিভার অধিকারী হয়। উপরে যেসব মনীষীদের কথা বলা হয়েছে তাঁরাও এর ব্যতিক্রম নয়।

কবিদের এই প্রতিভার বিষয়টিকে জানার জন্য বিজ্ঞানীরা দীর্ঘদিন যাবৎ গবেষণা করেছেন। তাঁরা যেসব তথ্য পেয়েছেন লজিক্যালভাবে তা কমপিউটারে প্রয়োগ করে কবিতা লেখা যায় কিনা এব্যাপারে দীর্ঘদিনের প্রচেষ্টার পর সফল হয়েছেন এবং কমপিউটারের দ্বারা 'APOLOGIES TO EMILY DICKINSON' শিরোনামের একটি কবিতাও লিখাতে সক্ষম হয়েছেন। ৯ লাইনের এই কবিতাটিতে বিভিন্ন যতিচিহ্ন ছাড়াও ৩টি পংক্তিতে সর্বমোট ৫৫টি শব্দ এবং ২৬৯টি বর্ণ/অক্ষর রয়েছে।

কবিতা লেখার ক্ষেত্রে প্রত্যেক ভাষায়ই কিছু না কিছু নিয়ম-কানুন অনুসরণ করা হয়। ছন্দের মাধ্যমে ভাব প্রকাশের ক্ষেত্রে এটিও একটি শৈল্পিক কর্ম। মনের ভাব প্রকাশের ক্ষেত্রে এসব শব্দ ও বাক্যের বিন্যাস যতই সুসামঞ্জস্যপূর্ণ ও সুগঠিত হবে তখনই তা শ্রুতিমধুর মনে হবে। এদিক থেকে গানও অতি উৎকৃষ্টমানের কবিতা বলা যায়। তবে গানের ক্ষেত্রে ছন্দ, লয়, সুর ইত্যাদির প্রতি বেশি গুরুত্বারোপ করা হয়।

APOLOGIES TO EMILY DICKINSON

The birds covets her own victory ;
Then gucsses the company;
In her silent truth buzz no more.

The definition presumes her own thing;
Then covets the victory;
of her condensed journey buzz no more.

The thing presumes her own civility;
Then advocates the nectar;
With her forbidden victory perish no more.

উদ্ভাবকগণ কমপিউটার সফটওয়্যার ব্যবহার করে এই কবিতাটি প্রথম লিখতে সক্ষম হয়েছিল।

উদ্ভাবকগণ এর প্রতি লক্ষ্য রেখে এমন একটি কমপিউটার প্রোগ্রাম লিখেছেন যাতে কোন কবিতা লেখার জন্য মূল শব্দগুলো বিশেষ ব্যবস্থায় ইনপুট করে নেয়ার পর শব্দ বিন্যাসের ক্ষেত্রে যতই ত্রুটি-বিচ্যুতি থাকুক না কেন সফটওয়্যারটি নির্দিষ্ট নিয়ম অনুযায়ী ছন্দ, লয় ইত্যাদির প্রতি লক্ষ্য রেখে শব্দ ও বাক্য বিন্যাস করে নিবে এবং প্রয়োজনীয় কার্যক্রম সম্পন্ন হওয়ার পর তা মনিটরের স্ক্রীণে উপস্থাপন করবে। যেমন, নজরুলের সেই বিখ্যাত গান (কবির জন্মশত বার্ষিকী স্মরণে)—

তুমি সুন্দর তাই... থাকি..., একি... অপরাধ।

যদি কেউ এমনভাবে কবিতার মূল শব্দগুলো ইনপুট করে তাহলে কমপিউটার সফটওয়্যারের সাহায্যে স্বয়ংক্রিয়ভাবে লিখবে—

তুমি সুন্দর তাই চেয়ে থাকি প্রিয়, একি মোর অপরাধ।

তাঁরা দাবি করেছেন, কমপিউটার সফটওয়্যার ব্যবহার করে লিখিত এই কবিতার গুণগত মানের বিচার বিশ্লেষণ করে দেখা গেছে তা বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই আন্তর্জাতিকভাবে খ্যাতিসম্পন্ন কবিদের লিখিত কবিতার সমকক্ষ কিংবা কোন কোন ক্ষেত্রে তাঁদেরও ছাড়িয়ে গেছে। এক্ষেত্রে তারা উইলিয়াম শেক্সপিয়ার এবং রোবার্ট ফ্রোস্টের কথা উল্লেখ করেছেন।

উদ্ভাবকগণ এই সফটওয়্যারের সাহায্যে কবিতা লিখেই ক্ষান্ত হননি। তাঁরা মানবীয় গুণাবলির সাথে যান্ত্রিক গুণাবলিরও তুলনামূলক বিচার করেছেন। শুধুমাত্র নামি দামী কবিই নয় অতি সাধারণ কবিদের লেখা কবিতা যাতে কবিতা লেখার সকল নিয়ম-কানুন সঠিকভাবে প্রয়োগ করা হয়েছে এরূপ কয়েকটি কবিতা নিয়ে মূল শব্দগুলো কমপিউটারে ইনপুট করে নেয়ার পর ইচ্ছকৃতভাবে কিছু ভুল-ত্রুটির সৃষ্টি করে দেখা গেছে এই সফটওয়্যার নিজে নিজেই শতকরা একশতভাগ নিশ্চয়তার সাথে একইরূপ কবিতা লিখতে সক্ষম। ভাবগত দিক ঠিক রেখে নতুন কোন শব্দও এক্ষেত্রে প্রয়োগ করা হয়নি। তাঁরা এই পদ্ধতিটির নাম দিয়েছেন 'Poetry Generator'।

এর সাহায্যে কবিতা লেখার ক্ষেত্রে তিনটি বিষয়ের প্রতি লক্ষ্য রাখতে হয়। প্রথমত: একটি কবিতা লেখার জন্য যেসব শব্দসমষ্টি প্রয়োজন তার (vocabulary) মধ্যে প্রত্যেক বাক্যের বিন্যাস অনুসারে মোটামুটি গুরুত্বপূর্ণ শব্দগুলো ইনপুট করা হয়। দ্বিতীয়ত: একটি রেন্ডম নম্বর জেনারেটরের সাহায্যে ভাব প্রকাশের প্রতি লক্ষ্য রেখে প্রায়োগিক দিক থেকে উপযুক্ত শব্দগুলো নির্বাচন করা হয়। তৃতীয়তঃ বাক্যের বিন্যাস সঠিকভাবে নিরূপনের লক্ষ্যে পূর্ব থেকেই যেসব ফরমেট করা রয়েছে এতে বিশেষ্য, বিশেষণ, ক্রিয়া ইত্যাদির প্রতি লক্ষ্য রেখে শব্দ সমূহ নির্বাচন করা হয়। এই পয়েট্রি জেনারেটর সিস্টেমে কবিতা লেখার সকল কাজ

(বাকি অংশ ১২৫ নং পৃষ্ঠায়)

জানা-অজানা

সবচেয়ে বেশি বিস্তৃত কমপিউটার নেটওয়ার্ক

Net হচ্ছে বিশ্বের সবচেয়ে বেশি বিস্তৃত কমপিউটার নেটওয়ার্ক। এক পরিসংখ্যান মতে Net ব্যবহার করে এমন ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১৯৮৭ সাল থেকে দ্বিগুণ হারে বৃদ্ধি পেতে থাকায় ১৯৯৬ সালের জানুয়ারি পর্যন্ত এর সাথে যুক্ত কমপিউটারের সংখ্যা ছিল ৯৪,৭২,০০০ টি। গত দুই বছরে এই ধারা অব্যাহত থাকায় এর সাথে যুক্ত কমপিউটারের সংখ্যা ১১৫৭৭০০০ টিতে উন্নিত হওয়ার কথা। পশ্চাতপদতা কাটিয়ে এই নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত কমপিউটারের সংখ্যা বৃদ্ধির মধ্যে হোস্ট কমপিউটার ও সার্ভার অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। এছাড়া ইলেক্ট্রনিক ডিজিটর ছাড়া হ্যাকারও এর অন্তর্ভুক্ত। ●

সর্বাধিক ব্যবহৃত ওয়্যার কমিউনিটি

যুক্তরাষ্ট্রের ভার্জিনিয়াস্থ Montgomery কাউনটির Blacksburg দাবি করেছে এর সাথে সবচেয়ে বেশি সংখ্যক ই-মেইল এবং ইন্টারনেট ইউজার জড়িত। ১৯৯৫ সালের এক পরিসংখ্যান মতে এই কমিউনিটির ৭০,০০০ লোকের সাথে প্রায় ৩০,০০০ নিয়মিত ব্যবহারকারী ডাটা কমিউনিকেট করছে। সর্বমোট ২০,০০০ ব্যবহারকারী তাদের স্থানীয় ইউনিভার্সিটি, ভার্জিনিয়া টেক.-এর মাধ্যমে এই কমিউনিটির সাথে যুক্ত। ●

সবচেয়ে জটিল ইন্টারনেট ক্রাশ

যুক্তরাষ্ট্রে ২৫ এপ্রিল ৯৭ আনুমানিক ১১.৩০ মি. গ্লোবাল কমপিউটার নেটওয়ার্ক চালু করা হলে সিস্টেমটি অকার্যকর হয়ে যায়। এই নেটওয়ার্কের সাথে জড়িত ৩০০০০ ইন্টারনেট ব্যবহারকারী ৪৫০০০ রাউটসের মতে এজন্যে কোন বড় ধরনের হিউমেন এরর এবং ইক্যুইপমেন্টের অকার্যকরতাই দায়ী। এই ক্র্যাশ সৃষ্টি হওয়ার জন্য ডাটা প্যাকেট যথাস্থানে পৌছান সম্ভব হয়নি এবং ইন্টারনেটের মাধ্যমে যোগাযোগ জনসংযোগ বিঘ্ন ঘটে। বেশ কয়েকজন সার্ভিস প্রোভাইডার ১৫ মিনিট পর্যন্ত আপ্রাণ চেষ্টা চালিয়ে ১৯.০০টায় এর কার্যক্রম পুনরায় চালু করতে সক্ষম হন। ●

কমপিউটার জগতের খবর

দ্রুত গতির প্রসেসর সমৃদ্ধ

৫৫০ মে.হা পেন্টিয়াম থ্রী সিস্টেমস আসছে

সম্প্রতি ইন্টেল ৫৫০ মে.হা. পেন্টিয়াম থ্রী প্রসেসর বাজারজাতের ঘোষণা দিয়েছে। বড় বড় পিসি নির্মাতা প্রতিষ্ঠান এইচপি, কম্প্যাক, ডেল এবং আইবিএম এই নতুন ৫৫০ মে.হা. প্রসেসর যুক্ত পিসি বাজারে ছাড়ছে যার মূল্য ১৮০০-২৩০০ মার্কিন ডলার হবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। এইচপি তাদের নতুন ৫৫০ মে.হা. সিস্টেমের প্রবর্তন উপলক্ষে কর্পোরেট পিসি, ওয়ার্কস্টেশন এবং সার্ভারের ২১% দাম কমানোর ঘোষণা দিয়েছে।

এইচপির পেন্টিয়াম ৫৫০ মে.হা. ১২৮ মে.বা. মেমরি এবং ১৩.৫ জি.বি. হার্ডড্রাইভ সম্বলিত ভেকট্রা কর্পোরেট পিসির মূল্য ধরা হয়েছে ২৩৬৯ মার্কিন ডলার। ১২৮ মে.বা. মেমরি, ১৯ জি.বা হার্ডড্রাইভ, রিরাইটেবল সিডি-রম সহ নিউ প্যাভিলিয়ন ৮৪৯৫ হোম পিসির মূল্য ২৪৯৯.ডলার এবং এইচপি কেয়াক এক্স এ-এস ওয়ার্কস্টেশন পিসি যার কনফিগারেশনের মধ্যে আছে ১২৮ মে.বা. মেমরি এবং ৯.১ জি.বা হার্ডড্রাইভ। এর মূল্য ধরা হয়েছে ৩৩৯০ মার্কিন ডলার।

ডেল এই প্রযুক্তি সম্বলিত নতুন পাওয়ার এজ সার্ভার, ডাইমেনশন কনজিউমার পিসি, অপটিপ্লেক্স কর্পোরেট কমপিউটার এবং প্রিসিশন ওয়ার্কস্টেশন বাজারে ছাড়ছে। নতুন ডাইমেনশনের এক্স পিএসটি সিরিজের গ্রাফিক্স কার্ড, নতুন থ্রী-ডি মাল্টিমিডিয়া গেম এবং ডিজিটাল ইমেজ সমৃদ্ধ পিসির মূল্য ধরা হয়েছে ১৯৪৯ মার্কিন ডলার, যার সাথে সংযুক্ত আছে ৯৬ মে.বা. মেমরি, ৯.১ জি.বা. হার্ডড্রাইভ এবং ১৭ ইঞ্চি মনিটর।

এছাড়া ১৭ ইঞ্চি মনিটরসহ লিনআক্স এবং উইনডোজ ২০০০ অপারেটিং সিস্টেম, জিপ এবং ডিভিডি ড্রাইভসহ অপটিপ্লেক্স ডেস্কটপ কমপিউটারের মূল্য ধরা হয়েছে ২০৪১ মার্কিন ডলার। কম্প্যাকের নতুন প্রেসারিও ৫৬০০১ ইন্টারনেট পিসির মূল্য ধরা হয়েছে ১৮৯৯ ডলার যেখানে পুরোনো সিস্টেমে ২৩০ ডলার হ্রাস করা হয়েছে। তোশিবার ৫৫০ মে.হা. পেন্টিয়াম থ্রী ইকুইয়াম সিস্টেমের মূল্য ১৭২৯ মার্কিন ডলার। আইবিএম তাদের পিসি ৩০০ লাইন ডেস্কটপ পিসি এনটি ওয়ার্কস্টেশন এর ইনটেলিস্টেশন লাইনে পেন্টিয়াম থ্রী-চিপ অন্তর্ভুক্ত করবে। ●

কম্প্যাক চ্যানেল পার্টনার নিযুক্ত করেছে

সম্প্রতি কম্প্যাক তাদের প্রোলিয়ান্ত সার্ভার ও পিসি প্রোডাক্ট বাজারজাতের লক্ষ্যে পাইকারী বিক্রেতা হিসেবে বাংলাদেশের ৭টি প্রতিষ্ঠানকে আনুষ্ঠানিকভাবে চ্যানেল পার্টনার নিয়োগের ঘোষণা দিয়েছে। এর মধ্যে স্টামফোর্ড কমপিউটার্স (প্রা.) লিঃ-কে নতুন হোল সেলার হিসেবে নিযুক্ত করা হয়েছে। অন্যান্য চ্যানেল পার্টনারগণ হচ্ছে— ফ্লোরা লিঃ, ডেস্কটপ কমপিউটার কানেকশন লিঃ, সিস্কম লিঃ এবং আমেরিকান ইন্টারন্যাশনাল ইনভেস্টমেন্ট। এছাড়াও কম্প্যাক বিজনেস সল্যুশন লিঃ এবং প্রশিকা কমপিউটার সিস্টেমস্‌কে এদেশের জন্য রিসেলার নিযুক্ত করা হয়েছে।

এ প্রসঙ্গে আসিয়ান দেশসমূহের মার্কেটিং সার্ভিস ম্যানেজার রবিন ট্যাংক বলেছেন, কম্প্যাকের রয়েছে বিশাল পণ্য ভাণ্ডার যাতে সহজে হাতে বহনযোগ্য পিসি সামগ্রী থেকে শুরু করে ননস্টপ ই-বিজনেস প্রোডাক্ট অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। যা তথ্য প্রযুক্তি শিল্প বিকাশে বাংলাদেশের জন্য সহায়ক ভূমিকা রাখবে।

পল ব্রিংকেহর্ণ (বা দিক থেকে ২য়, গ্রুপম সারিতে)-এর সাথে কম্প্যাক নিযুক্ত চ্যানেল পার্টনারের প্রতিনিধিবৃন্দ

চ্যানেল পার্টনার নিয়োগ প্রসঙ্গে দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ান দেশগুলোর জন্য কম্প্যাকের আঞ্চলিক ব্যবস্থাপনা পরিচালক Paul Blinkhorn বলেছেন, চ্যানেল পার্টনারদের এই নিযুক্তি বাংলাদেশের কমপিউটার বাজারের প্রতি কম্প্যাকের আস্থারই প্রতিফলন, যা দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ায় কম্প্যাক বাজারজাতের লক্ষ্যে বিজনেস ডেভলপমেন্ট গ্রুপের একটি অংশ।

উল্লেখ্য কম্প্যাক কর্পো. হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার এবং সল্যুশন থেকে শুরু করে শিল্পে নেতৃস্থানীয় এন্টারপ্রাইজ কমপিউটিং সল্যুশন, জটিল বাণিজ্যিক ফল্ট-টলারেন্ট সল্যুশন উৎপাদন, বিতরণ ও বিপণন করছে। অনুষ্ঠানে এছাড়া উপস্থিত ছিলেন ক্রিসম্যান ফার্নান্ডো, কারিন পিক এবং পিলবার্ট লো। ●

এপসনের Photo PC 700 ডিজিটাল ক্যামেরা বাজারজাত করছে ফ্লোরা

ফ্লোরা লিঃ সম্প্রতি এপসন ফটোপিসি ৭০০ ডিজিটাল ক্যামেরা বাজারজাত শুরু করেছে। এই ডিজিটাল ক্যামেরা ১.৩ মেগা পিক্সেল কালার সিসিডিসহ চমৎকার ইমেজ তৈরিতে সক্ষম। এই ক্যামেরার জন্য তৈরি নিজস্ব সফটওয়্যার দিয়ে ডকুমেন্ট, মাল্টিমিডিয়া প্রেজেন্টেশন এবং ওয়েবসাইটে সম্পূর্ণ রঙিন ইমেজ সৃষ্টি করা সম্ভব। এছাড়া এর তৈরি ইমেজ স্ট্যান্ডার্ড ভিডিও মনিটরে প্রদর্শন করাসহ সরাসরি প্রিন্টআউট করা যায়। এপসন ফটোপিসি ৭০০ ডিজিটাল ক্যামেরা যেসব বৈশিষ্ট্যে সমুজ্জ্বল তা হলো: ফুল অটোফ্লাশ, রোটেটিং লেন্স কভার এবং পাওয়ার সুইচ, রিয়েল ইমেজ অপটিক্যাল ভিউফাইন্ডার, অটোফোকাস লেন্স, টাইমার লাইট, ডিসি পোর্ট/সিরিয়াল পোর্ট/ভিডিও আউট পোর্ট, ডিসপ্লে প্যানেল, ইমেজ কোয়ালিটি সেটিং, স্ট্যাটাস লাইট, ২ ইঞ্চি TFT LCD মনিটর, মনিটর মোডস সুইচ, নেভিগেশন বাটন, ব্যাক বাটন, সিলেক্ট বাটন ইত্যাদি। এপসনের এই ক্যামেরার সাহায্যে কমপ্লিট এক্সপোজার কন্ট্রোল, প্যানোরামিক অটো স্টিচিং, ১০ সে.মি. ম্যাক্রো ক্লোজআপ-ইউপিএস, ২-এক্স ডিজিটাল জুম, ফটো প্রিন্টিং ভার্সাটেলিটি, ফোর্স ফ্লাস, ইন্টারনেট রেডি ইমেজিং, ইমেজ এনহান্সমেন্টসহ সুটিং করা সম্ভব। ●

যুক্তরাষ্ট্রে দক্ষ জনবলের তীব্র অভাব

যুক্তরাষ্ট্রের অভিবাসন নীতিতে কঠোরতা অবলম্বন করায় সেখানে ডিজিটাল অর্থনীতিতে দক্ষ জনবলের অভাব তীব্র আকার ধারণ করেছে। বর্তমানে যুক্তরাষ্ট্রে বিদ্যমান অভিবাসন নীতি অনুযায়ী সে দেশটিতে দক্ষ প্রবাসীর প্রবেশ সীমিত হয়ে যাওয়ায় এ অবস্থার সৃষ্টি হয়েছে বলে জানা গেছে।

যুক্তরাষ্ট্রে দক্ষ জনশক্তির অভাবের কারণে সিলিকন ভ্যালির খরচ প্রতিবছর লক্ষ লক্ষ ডলার বেড়ে যাবে। এমনকি বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় উচ্চ প্রযুক্তিসম্পন্ন এ কেন্দ্রটির অবস্থান হুমকীর সম্মুখীন হয়ে উঠতে পারে। এছাড়া দক্ষ জনশক্তির অভাবজনিত কারণে কেন্দ্রটির বার্ষিক ক্ষতির পরিমাণ উত্তরোত্তর বৃদ্ধি পাবে।

এ অবস্থা থেকে উত্তরণের জন্য যুক্তরাষ্ট্রের অভিবাসন নীতি সহজতর করে দক্ষ জনশক্তির ক্ষেত্রে অধিক সংখ্যক ভিসা প্রদান ও তাদেরকে সেদেশে প্রবেশের অনুমতি দিতে হবে। ●

আরএম সিস্টেমস চিকোনি কী-বোর্ড বাজারজাত করছে

আর এম সিস্টেমস সম্প্রতি চিকোনি (chicony) ব্রান্ডের উন্নত ফিচারযুক্ত মাল্টিমিডিয়া কীবোর্ড বাজারজাত শুরু করছে। এই কীবোর্ডের সাহায্যে খুব সহজে ইন্টারনেট একসেস করা সম্ভব। এছাড়া মাল্টিমিডিয়া ফাংশনের মধ্যে রয়েছে প্লে, স্টপ, পজ, ফরওয়ার্ড, রিওয়াইন্ড, ভল্যুম আপ এন্ড ডাউন, মিউট ইত্যাদি। মাইক্রোসফট উইন্ডোজ ৯৫ কম্পাটিবল, মিউজিক্যাল ভিডিও সিডি অটোডিটেক করতে পারে। কেবি-৮৯৯৩ এবং কেবিপি৮৯৯৩ মডেলের এই কীবোর্ডের সাথে আরো যুক্ত রয়েছে ইউজার প্রোগ্রামেবল সর্টকাট, অন স্ক্রীণ হট-কী, থ্রী-ডি গ্রাফিক্স ইউজার ইন্টারফেস। এছাড়া রয়েছে অটোরান ইন্সটলেশন এবং পাম রেস্ট অপশন। ●

ম্যাক-এর জন্য নতুন পিসি-টু-টিভি

এপল-এর iMac কমপিউটার ব্যবহারকারীদের ব্যাপক চাহিদার প্রেক্ষিতে মিডিয়া প্রচার মাধ্যমে উত্তাল তরঙ্গ সৃষ্টিকারী প্রতিষ্ঠান রিয়েল নেটওয়ার্কস এবং ভিডিও স্ক্যানিং কোম্পানি ফোকাস এনহ্যান্সমেন্টস কর্তৃক নির্মিত পিসি-টু-টিভি এবং এমপি থ্রী অচিরেই বাজারে ঝড় তুলবে।

iMac কমপিউটারের জন্য নক্সাকৃত iTView এবং I-TView Gold নামক সমাধান এ মাসেই বাজারে আসছে। এগুলো ব্যবহারকারীদের ভিডিও-এর মাধ্যমে যে কোন টিভিতে দেখা সম্ভব হবে। এতে iMac পণ্য থেকে কোম্পানিটির ১-২ মিলিয়ন ডলার পর্যন্ত রাজস্ব আদায়ের সম্ভাবনা রয়েছে। এছাড়া রিয়েল নেটওয়ার্কস ম্যাক ব্যবহারকারীদের জন্য তাদের নতুন ও উন্নততর রিয়েল প্লেয়ার জি২ সফটওয়্যার প্রকাশের কথাও ঘোষণা করেছে। ●

ভ্রম সংশোধনী

কমপিউটার জগৎ-মে'৯৯ সংখ্যায় "বাংলাদেশী ছাত্রের উদ্ভাবিত ডাটা রিকভারী সফটওয়্যার" শীর্ষক খবরে ওয়েব সাইটের ঠিকানায় Monidomain-এর স্থলে Monirdomain পড়তে হবে। এছাড়া 'বিরল কৃতিত্ব প্রদর্শন' শীর্ষক খবরে NT সার্ভার ৫.০ স্থলে NT সার্ভার ৪.০ পড়তে হবে। মুদ্রাজনিত এই অনিচ্ছাকৃত ত্রুটির জন্য আমরা আন্তরিকভাবে দুঃখিত। -স.ক.জ

এপটেক নতুন অন-লাইন প্রশিক্ষণ পদ্ধতি চালু করছে

এপটেক লিঃ তাদের নেটওয়ার্কের মাধ্যমে যুক্তরাষ্ট্র, ইউরোপ, এশিয়া ও আফ্রিকার প্রায় ১২০০ প্রশিক্ষণ কেন্দ্রযোগে আদর্শ শিক্ষা প্রদানের জন্য নতুন অন-লাইন প্রশিক্ষণ কর্মসূচী প্রবর্তনের ঘোষণা দিয়েছে।

নতুন এ পদ্ধতিতে এপটেক উচ্চমানসম্পন্ন ডিজিটাল অডিও-ভিডিও/সিডি রম এবং ইন্টারনেট ব্যবহার করে প্রচলিত প্রশিক্ষণ পদ্ধতিতে একটি বড় ধরনের পরিবর্তন আনবে। বিস্তৃত নেটওয়ার্কের মাধ্যমে সনাতন পদ্ধতির প্রশিক্ষণে সমমান বজায়ে বড় বড় প্রশিক্ষণ কেন্দ্রগুলো যে সব সমস্যার সম্মুখীন হয়, নতুন এ পদ্ধতি সেসব সমস্যা দূর করবে বলে কোম্পানিটির ব্যবস্থাপনা পরিচালক সম্প্রতি মুম্বাই শহরে এ প্রশিক্ষণ কর্মসূচী ঘোষণাকালে মন্তব্য করেন। এ পদ্ধতিতে সফটওয়্যার প্রকল্প ব্যবস্থাপনা এবং এর মান নিয়ন্ত্রন নিশ্চিতকরণে ফলপ্রসু প্রশিক্ষণ প্রদান সম্ভব হবে বলে এক গবেষণায় প্রমাণিত হয়েছে। ফলে সফটওয়্যার রফতানিক্ষেত্রে বিপুল সংখ্যক দক্ষ লোকের আবির্ভাবে সফটওয়্যার রফতানি শিল্প আরো প্রসারিত হবে। ●

নজরুলের জন্ম শতবার্ষিকী উপলক্ষে হাইটেকের সিডি প্রকাশনা

কবি কাজী নজরুল ইসলামের প্রথম জন্ম শতবার্ষিকী উপলক্ষ্যে হাইটেক প্রফেশনালস কবির জীবন, সাহিত্য, গান, কবিতা, চলচ্চিত্র ইত্যাদি বিষয়ে একটি বাংলা মাল্টিমিডিয়া সিডি প্রকাশের উদ্যোগ নিয়েছে। মাহফুজুর রহমানের নেতৃত্বে এই প্রকাশনা এবছরের শেষ নাগাদ প্রকাশিত হবে।

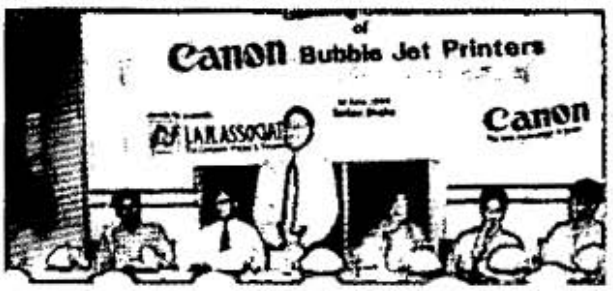
এছাড়া দেশী সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট এবং এর ব্যবহার বৃদ্ধিতে উৎসাহ প্রদানের লক্ষ্যে হাইটেক প্রফেশনালস থেকে কেনা প্রতিটি কমপিউটার সিস্টেমের সাথে বিনামূল্যে বাংলা সফটওয়্যার 'বিজয়' দেয়ার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। এ ব্যাপারে আনন্দ কমপিউটার্সের সাথে একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে বলে প্রতিষ্ঠানটির ব্যবস্থাপনা পরিচালক মজিবর রহমান স্বপন জানিয়েছেন। ●

এশিয়ায় সেরা কমপিউটার ব্রান্ড এসার

গত জানুয়ারিতে রিডার্স ডাইজেস্ট পরিচালিত বার্ষিক জরিপ অনুযায়ী এশিয় অঞ্চলে ১ নম্বর কমপিউটার ব্রান্ড হিসেবে এসার স্বীকৃতি পেয়েছে। দ্বিতীয় অবস্থানে রয়েছে আইবিএম এর পর রয়েছে কম্প্যাক। রিডার্স ডাইজেস্টের 'এশিয়ার সুপার ব্রান্ড প্রশ্নমালার' মাধ্যমে হংকং, মালয়েশিয়া, ফিলিপাইন, সিঙ্গাপুর, তাইওয়ান এবং থাইল্যান্ডে ইংরেজি, চাইনিজ এবং থাই ভাষাভাষী লোকজনের উপর এই জরিপ পরিচালিত হয়। জরীপে অংশগ্রহণকারীদের ৩৬টি ক্যাটাগরির প্রোডাক্ট এবং সার্ভিসের মধ্যে পছন্দের ব্রান্ডটি বাছাই করতে বলা হয়েছিল। মোট ৬৪ হাজার প্রশ্নমালা বিতরণ করা হয়েছিল এবং উত্তর পাঠানো হয়েছে ৫.৪%। উল্লেখ্য ১৯৭৬ সালে প্রতিষ্ঠিত এসার বর্তমানে পৃথিবীর তৃতীয় বৃহত্তম কমপিউটার সামগ্রী প্রস্তুতকারী। ●

জেএএন ক্যাননের নতুন তিনটি মডেলের প্রিন্টার বাজারজাত করছে

বাংলাদেশে ক্যানন সিস্টেম-এর পরিবেশক জেএএন এসোসিয়েটস ক্যাননের BJC-265, BJC-6000, BJC-7100 এই তিনটি নতুন মডেলের প্রিন্টার বাজারজাত শুরু করেছে। ক্যাননের 255SP মডেলের প্রিন্টারকে আরো উন্নত করে BJC 265SP প্রিন্টার তৈরি করা হয়েছে। এই প্রিন্টার দ্বারা ব্যানার এবং টি-শার্ট প্রিন্ট করা যায়। এর প্রিন্ট ক্ষমতা ব্ল্যাক কার্টিজে প্রায় ২৪০০ পৃষ্ঠা (সুপার ইকোনোমি মুডে)। কালার কার্টিজেও এর প্রিন্ট ক্ষমতা অন্যান্য প্রিন্টার হতে প্রায় চারগুন বেশি। BJC-6000 প্রিন্টারে এই প্রথম বারের মত ড্রপ ম্যড্যুলেশন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে। ছয় রঙা কালার কার্টিজের দ্বারা এতে প্রিন্ট হয় এবং যেকোন একটি কালির স্তর শেষ হলে সেটি বদলিয়ে নতুন কার্টিজ ব্যবহার করা যায়। সাদা-কালো ডকুমেন্ট প্রিন্ট করে ৮ পিপিএম এবং কালার প্রিন্ট করে ৫ পিপিএম গতিতে। BJC-7100 ইঙ্কজেট প্রিন্টারের কার্টিজের কালার সংখ্যা সাতটি। এর প্রিন্ট আউটপুট লেজার প্রিন্টারের মতই। ●



বক্তব্য রাখছেন জেএএন এসোসিয়েটস এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক আবদুল্লাহ এইচ কাফি

অচল ম্যাক সচল করবে লিনআক্স

পিসি প্রবর্তনের বিপ্লব সাধনকারী ও সে সময়ের প্রথম সারির কমপিউটার ম্যাক এসই ব্যবহারের অযোগ্য হয়ে পড়েছে। এগুলোকে নতুনভাবে উজ্জীবিত করার চেষ্টা চলছে। ম্যাকিনটোশের লিনআক্স-কার্নেল উন্নয়নে জড়িত পোস্ট-ডক্টোরাল একজন ছাত্রের নেতৃত্বে লিনআক্সের একটি দল এ লক্ষ্যে কাজ করে যাচ্ছে।

স্যান জোসস্থ লিনআক্স ওয়ার্ল্ডে কম্প্যাক এবং আইবিএম-এর উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন পণ্যের সাথে নিম্ন প্রযুক্তির এই পণ্যটিও প্রদর্শিত হয়েছে। লিনআক্স থেকে ম্যাকিনটোশ পোর্টে প্রবর্তনের উৎসমূলে বিদ্যমান কার্নেলের ম্যাক অংশকে একটি বাহ্যিক সিডি-রম ড্রাইভের সাহায্যে ম্যাক এসই-এর সাথে সংযোগ ঘটিয়ে অযত্নে পড়ে থাকা ম্যাক এসই কমপিউটারগুলোকে পুনরায় সচল করা সম্ভব হবে। ফলে এক সময়ের সবচেয়ে জনপ্রিয় এবং বহুল প্রচলিত ও বর্তমানে অকেজো অবস্থায় পড়ে থাকা ৬৮কে মেশিনের এই কমপিউটারগুলো আবার কার্যোপযোগী হবে বলে লিনআক্সের পক্ষ হতে জানানো হয়েছে। ●

মাইক্রোসফট সোর্স কোড প্রকাশ করবে

সোর্স কোড ওপেন করে দেয়ায় কারণে লিনআক্সের ক্রমবর্ধমান জনপ্রিয়তার সাথে প্রতিদ্বন্দ্বিতায় টিকে থাকার লক্ষ্যে মাইক্রোসফট তার অপারেটিং সিস্টেমের কিছু সোর্সকোড উন্মুক্ত করার আভাস দিয়েছে। মাইক্রোসফটের প্রেসিডেন্ট বেলমার আভাস দিয়েছেন, ডাটাবেজ কানেকটিভিটি অংশের সোর্স কোড প্রকাশ করা হতে পারে, যা ডেভেলপারদের জন্য সবচেয়ে বেশি কার্যকর হবে। কেননা ডাটা কানেকটিভিটি অংশটি ডেভেলপারদের সবচেয়ে জটিল ও কঠিন সমস্যায় ফেলে। সোর্স কোড প্রকাশের নীতিমালা প্রণয়নের কাজে একটি বিশেষজ্ঞ কমিটি কাজ করছে। ●

ইন্টেল এবং এএমডি'র প্রসেসরের মূল্য হ্রাসের প্রতিযোগিতা

ইন্টেলের প্রতিদ্বন্দ্বী এএমডি ৫০০ মে.হা. K-7 প্রসেসর বাজারজাত করার ঘোষণার প্রেক্ষিতে ইন্টেল এ মাসের ৬ তারিখে সেলেরন সিরিজের প্রসেসরের সর্বোচ্চ ২০ শতাংশ, দ্বিতীয় সপ্তাহে সেলেরন এবং পেন্টিয়াম-টু মোবাইল ভার্সনের মূল্যহ্রাসের ঘোষণা দিয়েছে। আগামী আগস্টে ইন্টেলের ৫০০ মে.হা.-এর নতুন চিপ বাজারে ছাড়া হলে সেলেরনের আরেক দফা মূল্য কমবে। খুব শীঘ্রই ইন্টেলের যেসব প্রসেসরের মূল্য কমবে তার মধ্যে রয়েছে— ৪৬৬ মে.হা., ৪৩৩ মে.হা., ৪০০ মে.হা. এবং ৩৬৬ মে.হা.। কিন্তু ৩৩৩ মে.হা.-এর মূল্য অপরিবর্তীত থাকবে। ●

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

সৌদি আরবে সফটওয়্যার রফতানি করছে লিডস্ কর্পোরেশন

বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনের অন্যতম শীর্ষস্থানীয় প্রতিষ্ঠান লিডস্ কর্পো. লিঃ তাদের পূর্ণাঙ্গ ব্যাংকিং এপ্লিকেশন সফটওয়্যার PcBANK/2000 রফতানির লক্ষ্যে জেদ্দার ক্যাপ (CAP) সৌদি আরব কোম্পানির সাথে সম্প্রতি এক চুক্তিতে আবদ্ধ হয়েছে। লিডস্ কর্পো. লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক শেখ আব্দুল আজিজ এবং ক্যাপ সৌদি আরব কোম্পানির প্রধান নির্বাহী শেখ আদেল এ বাট্টারজী নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন। গত বছরের নভেম্বরে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের লাসভেগাসে অনুষ্ঠিত কমডেক্স ফল '৯৮-এ অংশগ্রহণের মাধ্যমে ক্যাপ সৌদিআরব কোম্পানির সাথে এ ব্যাপারে যোগাযোগ হয়। বাংলাদেশ সরকারের রফতানি উন্নয়ন ব্যুরো (ইপিবি) এবং বাংলাদেশ এসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার এন্ড ইনফরমেশন সার্ভিস (বেসিস) এর যৌথ সহায়তায় বাংলাদেশ থেকে নয়টি সফটওয়্যার কোম্পানি উক্ত মেলায় অংশ গ্রহণ করেছিল। উল্লেখ্য লিডস্ কর্তৃক উদ্ভাবিত একটি ব্যাংকিং সফটওয়্যার ১৯৮৬ সাল থেকে ব্যবহৃত হয়ে আসছে। সফটওয়্যারটির চলতি সংস্করণ, যা পিসি ব্যাংক/এম নামে পরিচিত, বর্তমানে ১টি বিদেশী ব্যাংকসহ ১১টি বাণিজ্যিক ব্যাংকের শতাধিক শাখায় ব্যবহৃত হচ্ছে। পিসি ব্যাংক/২০০০ একটি সম্পূর্ণ নতুন প্যাকেজ, যা ওরাকল সফটওয়্যারের অধীনে ক্লায়েন্ট সার্ভার কাঠামোতে তৈরি। পিসি ব্যাংক/২০০০-এ বহু নতুন বৈশিষ্ট্য সংযুক্ত হয়েছে, যার মধ্যে ফোন ব্যাংকিং, হোম ব্যাংকিং, এটিএম ইন্টারফেস, স্বাক্ষর সংরক্ষণ ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য। এই সফটওয়্যারটি ইন্টিগ্রেটেড, সেন্ট্রালাইজড এবং ডিসট্রিবিউটেড ডাটাবেজ সম্বলিত।

পিসি ব্যাংক/২০০০-এর দ্বিভাষিক সংস্করণটি প্রাথমিকভাবে আরবি ও ইংরেজি ভাষায় করা হয়েছে। আরবি ছাড়াও পরবর্তীতে এটি অন্যান্য ভাষায় ব্যবহৃত করা যাবে। ●

কমপিউটারে সাম্প্রতিক ভাইরাস আক্রান্তের কারণ চিহ্নিত

বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস)-এর নিষেধাজ্ঞা থাকা সত্ত্বেও এর কিছু সদস্য কর্তৃক সত্ত্বাধিকার লঙ্ঘন করে অবৈধ কিছু সফটওয়্যার বিক্রয়ই দেশব্যাপী সাম্প্রতিক ঘটে যাওয়া বিপর্যয়ের মূল কারণ বলে জানা গেছে।

কনজিউমার এসোসিয়েশন অফ বাংলাদেশ (সিএবি) এক প্রেস বিজ্ঞপ্তিতে বিসিএস-এর কিছু পরিবেশক সদস্যের বিরুদ্ধে অভিযোগ এনে তাদেরকে দৃষ্টান্তমূলক শাস্তি প্রদানের জন্য সরকারের প্রতি আবেদন জানিয়েছে। বিগত ২৬ এপ্রিল, ১৯৯৯ বিশ্বব্যাপী 'চেরনোবিল' ভাইরাসে আক্রান্ত হয়ে দেশের হাজার হাজার কমপিউটার অচল হয়ে পড়ার সপ্তাহ তিনের পরেই এই অভিযোগ উত্থাপিত হল। ভাইরাসে আক্রান্ত হয়ে অচল হয়ে যাওয়া কমপিউটারগুলো সচলকরণে সমিতি কর্তৃক আরেকটি সফটওয়্যার বিতরণের বৈধতার ব্যাপারেও প্রশ্ন তুলেছে। অবৈধ সফটওয়্যারই কমপিউটারের সাম্প্রতিক বিপর্যয়ের মূল কারণ বলে কমপিউটার বিশেষজ্ঞগণ মত প্রকাশ করেছেন। ●

Y2K সমস্যা মোকাবেলায় সার্বিক সহযোগিতার ওপর গুরুত্বারোপ

Y2K সমস্যা সহজে অতিক্রমের লক্ষ্যে দেশের সরকারী ও বেসরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহের সার্বিক সহযোগিতা প্রয়োজন। সম্প্রতি ঢাকা মহানগরে জেইটিআরও, বিসিসি এবং বিএএস-এর সহযোগিতায় জাপানের এসোসিয়েশন ফর ওভারসিস টেকনিক্যাল স্কলারশিপ (এওটিএস) কর্তৃক আয়োজিত "দি ইয়ার ২০০০ কমপিউটার প্রোবলেম" শীর্ষক এক সেমিনারে তথ্য প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞগণ এ আহবান জানান।

এ সমস্যায় আন্তর্জাতিক নেটওয়ার্কের আওতাভুক্ত যোগাযোগ, অর্থনৈতিক, বাণিজ্যিক এবং আর্থিক যোগাযোগ সাময়িক বিচ্ছিন্ন হয়ে পড়বে। এ সমস্যার সমাধান কোন একটি দেশের একার পক্ষে সম্ভব নয় বলে বিশেষজ্ঞগণ মত প্রকাশ করেন। তাঁরা সরকারী ও বেসরকারী প্রতিষ্ঠানগুলোকে এ সমস্যা মোকাবেলায় জনসাধারণের মধ্যে সচেতনতা বৃদ্ধির উপরও গুরুত্ব প্রদান করেন। সেমিনারের প্রযুক্তি বিষয়ক পর্বটি পরিচালনা করেন জাপানের এনইসি কর্পো.-এর কমপিউটার বিশেষজ্ঞ মাসাকী কাসিদা। প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরীসহ কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনের বিশিষ্ট ব্যক্তিবর্গ এ সেমিনারে অংশগ্রহণ করেন। এছাড়া দেশের কমপিউটার হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার ও এপ্লিকেশনের সাথে জড়িত প্রায় একশত প্রতিনিধি প্রযুক্তি বিষয়ক পর্বে অংশগ্রহণ করেন। ●

DELTA
COMPUTER ENGINEERING
SUPERVISED BY AMERICAN GRADUATE ENGINEER
Computer Trouble-shooter
- Personal Computer Trouble-Shooting, Hardware Upgrading & Printer Servicing
- Corporate Hardware, Software, Network Trouble-Shooting & Maintenance
- Network Design, Installations, Service And Support

Special offer only for 15 days

Intel-Pentium I-200 MMX
HDD-5.1 Quantum FB, 32 SDRAM
4 MB, KB, Samsung 14" Color Monitor
AT Casing, Free Mouse, Pad, Dust Cover.
Complete Set Tk. 23,500

Intel-Pentium II-333 MMX
HDD-6.4 Quantum FB, 32 SDRAM
4 MB AGP, ViewSonic 14" Color SVGA
ATX Casing, Free Mouse, Pad, Dust Cover.
Complete Set Tk. 31,500

FIVE YEARS 5 WARRANTY

Please Call us for all Customized Computers & Accessories

NETWORK TRAINING
- Microsoft Certified Professional (MCP) (10 Seats Only)
- Microsoft Certified System Engineer (MCSE) (10 Seats Only)

Hardware Training

TITLE : ATM (Assembling, Trouble-shooting & Maintenance)
Duration : 2.5 Months ⟶ Course Fee : Tk. 6000

Course Outline:
1) Computer Fundamentals
2) Basic Operating Systems
3) Computer Assembling
4) Software Installations
5) Software Trouble-shooting
6) Hardware Trouble-shooting
7) Application software Installations
8) Hardware Maintenance
9) Software Utilities
10) Hardware Servicing
11) Multimedia Installation
12) Fax Modem Installation
13) Lan/Wan Fundamentals
14) Lan Card Configuration
15) Remote Connections
16) Printer/Monitor Servicing

BEST QUALITY TRAINING

P.S. Admission will be first come first serve basis for 10 Males & 10 Females.
Job assistance guaranteed for all students. Pre-requisite: Knowledge of DOS, Win' 95/98

Please visit our office for training details on Hardware, Software, Network (MCSE) & Diploma

DCE high tech solutions provider Phone 9661032
54, New Elephant Road (3rd Floor), Dhaka. (Opposite to Science Lab. Gate No.1)

আইবিএম : ই-বিজনেস প্রেক্ষাপটে পারস্টনার

'ই-বিজনেস আজীবন আইবিএম কে নেতৃত্বের শিখরে রাখবে'

'আইবিএম কে আজীবন নেতৃত্বের শিখরে রাখবে ই-বিজনেস'। সম্প্রতি অনুষ্ঠিত ৩ দিনের প্লানেট টিভোলি সেমিনারে বক্তব্য দানকালে এই উক্তি করেছেন আইবিএম-এর চেয়ারম্যান এবং প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা লুও পারস্টনার। এছাড়া তিনি বলেন, অবাক হওয়ার কিছুই নেই, নেট নিজেকেই রেডিও বা টিভির চেয়ে বেশি জনপ্রিয় গণমাধ্যম হিসেবে গড়ে তুলেছে। প্রতিদিন ৫০ হাজার করে অন-লাইনের ব্যবহার বাড়ছে। এর মধ্যে প্রায় সবাই নতুন ব্যবহারকারী। ১৯৯৮ সালের শেষ দিকে এর ব্যবহারকারীর সংখ্যা ছিলো ১ মিলিয়ন। ১৯৯৮ সালে ই-কমার্সে ব্যবসা হয়েছিলো ৫০ বিলিয়ন ডলার এবং আশা করা হচ্ছে খুব শীঘ্রই তা ১ ট্রিলিয়ন ডলার অতিক্রম করবে।

সম্প্রতি বাংলাদেশে অনুষ্ঠিত হয়েছে "নেটওয়ার্ক ফর ই-বিজনেস" শীর্ষক সেমিনার। এতে উদ্বোধনী বক্তব্য রাখেন আইবিএম বাংলাদেশ-এর নেটওয়ার্কিং ম্যানেজার সিজাদ হোসেন। সেমিনারে প্রধান বক্তা ছিলেন আইবিএম-এর বিক্রয় ও উৎপাদন ব্যবস্থাপক ইয়ক কিয়ং লী এবং মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের নেটওয়ার্ক বিশেষজ্ঞ ডলকার্ট ক্রুক।

১৯৯৯ সালের আইডিসি রিপোর্ট অনুযায়ী আইবিএম বর্তমানে এশিয়ার প্রধান তিনটি ভেন্ডরের পর্যায়ভুক্ত। এই সেমিনারের বক্তাদের মতে ই-বিজনেস নেটওয়ার্ক সমাধানে নেটফিনিটি, এএস/৪০০ এবং সিস্টেম/৩৯০ এই তিনটি সার্ভার খুবই কার্যকরী। কেননা ই-বিজনেস হচ্ছে সার্ভার কেন্দ্রীক কমপিউটিং।

এরই পরিপ্রেক্ষিতে আইবিএম তার পুরো চ্যানেল কাঠামো ব্যাপকভাবে ঢেলে সাজানোর পরিকল্পনা করেছে যা ৪৫ হাজার রিসেলার এবং পার্টনারের উপর নিশ্চিত প্রভাব ফেলবে। এই কমপিউটার জায়েন্ট 'পার্টনার ওয়ার্ল্ড' নামক একটি নতুন আমব্রেলা মার্কেটিং প্রোগ্রাম খুব শীঘ্রই ঘোষণা করতে যাচ্ছে। এই প্রোগ্রামের সাহায্যে আইবিএম তার সার্ভিসেস সফটওয়্যার, পিসি এবং বিশ্বব্যাপী আইএসভি পার্টনারদের জন্য একটি কমন ডিজাইন এবং অর্গানাইজেশন তৈরি করবে বলেও জানা গেছে। এতে আইবিএমের মার্কেটিং ভাইস-প্রেসিডেন্ট সায়ান বোনার প্রতিক্রিয়া ব্যক্ত করে বলেন, এই নতুন পার্টনার ওয়ার্ল্ড স্ট্রাকচার ১.৫ বিলিয়ন ডলার সাশ্রয় করবে। এতে রিসেলারদের জন্য তিন স্তরবিশিষ্ট কাঠামো বিন্যাসের পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়েছে। ১ম স্তরে সকল আইবিএম পার্টনাদের জন্য একটি সিঙ্গেল পোর্টাল থাকবে যাতে পিসি থেকে লোটাস ডোমিনো পর্যন্ত বিক্রির জন্য তথ্য, টুলস এবং সাপোর্ট প্রদান করা সম্ভব।

দ্বিতীয় স্তরে রিসেলারদের জন্য একটি সিঙ্গেল, ইউনিফায়েড 'রিলেশনশীপ চুক্তি'র প্রস্তাব করা হয়েছে যা প্রোডাক্ট লাইন ও কোর দক্ষতার উপর ভিত্তি করে এবং ইন্টিগ্রেটরদের সাথে সম্পাদিত একাধিক চুক্তিকে প্রতিস্থাপিত করবে। তৃতীয় স্তরে রয়েছে রিসেলারদের জন্য প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ এবং সার্টিফিকেশনের জন্য একটি স্ট্রিমলাইন সিস্টেম।

উল্লেখ্য, আইবিএম বছরে ৮০ বিলিয়ন ডলার রাজস্ব আয়ের সাথে ই-কমার্স ভিত্তিক সল্যুশন আরো ২০ বিলিয়ন ডলার যুক্ত করবে। ইলেকট্রনিক্স বিজনেসের আরও উন্নতি সাধনের লক্ষ্যে আইবিএম ডিপ কমপিউটিং ইনস্টিটিউট নামে একটি গবেষণা প্রতিষ্ঠানের কার্যক্রম শুরু করার পরিকল্পনা করেছে। প্রথম বছরে ২৯ মিলিয়ন ডলারের বাজেট নিয়ে এই ইনস্টিটিউটটি যাত্রা শুরু করতে যাচ্ছে। এতে আইবিএম-এর ১২০ জন বিজ্ঞানী এবং টেকনোলজিস্ট কাজ করবে। প্রস্তাবিত ইনস্টিটিউটটির এবং আইবিএম-এর অংক শাস্ত্র বিভাগের পরিচালক উইলিয়াম পুলেরিব্ল্যাংক মন্তামত ব্যক্ত করে বলেন, ডিপ কমপিউটিং সর্বত্র বিরাজমান কমপিউটিং ডিভাইসের আঙ্গিকে ই-বিজনেসের পরবর্তী পর্বের সম্ভাবনা নিয়ে গবেষণা করবে। প্রযুক্তিগত পরিবর্তনের ফলে ব্যবসায় নতুন মডেল আবির্ভূত হবে এবং ডিপ কমপিউটিং সেই নতুন মডেলগুলোকে ই-বিজনেসের আঙ্গিকে এগিয়ে নেয়ার চেষ্টা করবে।

ই-বিজনেসের জন্য আইবিএম টিভোলি ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার উদ্ভাবন করেছে। যা প্রত্যেক আইবিএম এপ্লিকেশনের সাথে পরবর্তীতে যুক্ত করা হবে। এছাড়া ডেল কমপিউটার কর্পো. এবং ইএমসি কর্পো. যৌথভাবে আইবিএমের সাথে যুক্ত হয়ে তাদের সিস্টেমে টিভোলি ব্যবহারের প্রতিশ্রুতি দিয়েছে। ●

পিসিকে ভিসিআর-এ রূপান্তরের সফটওয়্যার

কানাডীয় এমজিআই সফটওয়্যার কোম্পানি পেন্টিয়াম থ্রী পিসিকে আবাসিক বিনোদনযোগ্য ভিসিআর-এ রূপান্তর করতে সক্ষম একটি সফটওয়্যার সম্প্রতি প্রবর্তন করেছে।

লস এঞ্জেলসে সম্প্রতি অনুষ্ঠিত বৈদ্যুতিক উপকরণ প্রদর্শনী'৯৯-তে ভিআইভিএ নামক এ সফটওয়্যারটির ব্যবহার দেখানো হয়েছে। এ সফটওয়্যার সমন্বিত পিসির সাহায্যে একজন ব্যবহারকারী এখন টেলিভিশন, ক্যাবল সিস্টেম অথবা ভিসিআর থেকে সরাসরি অনুষ্ঠান ধারণ করতে ও ধারণকৃত বা সরাসরি প্রচারিত অনুষ্ঠান দেখতে পাবে। এছাড়া তারা ধারণকৃত অনুষ্ঠান প্রয়োজনবোধে ধীরগতিতে পর্যবেক্ষণ করতে পারবে এবং ছবির যেকোন অংশ বড় বা ছোট করে দেখতে পারবে। এ সফটওয়্যার সংযুক্ত রিপ্লেস রিপ্লে টিভি বক্স এবং টিআইভিও সেট টপ বক্স মার্চ '৯৯-এ বাজারে পাওয়া যাবে। এ সফটওয়্যার প্রয়োগের জন্য ১২৮ মে.বা.-এর র‍্যাম এবং এজিপি ভিডিও কার্ডযুক্ত একটি ৫০০ মে.হা. পেন্টিয়াম থ্রী প্রসেসর প্রয়োজন হবে। ●

CST-এর হার্ডওয়্যার ডিপ্লোমা কোর্স

কমপিউটার সিস্টেম টেকনোলজি (সিএসটি) সম্প্রতি ৩ মাসের একটি হার্ডওয়্যার ডিপ্লোমা কোর্স চালু করেছে। বিস্তারিত তথ্যের জন্য যোগাযোগ : ফোন : ৯৩৪৯৩২৫, মোবাইল : ০১৭ ৫৪২৬১৬, ফ্যাক্স : ৯৩৪৯৩২৫, ই-মেইল : CST@bangla.net ●

দেশে প্রথম ভার্চুয়াল গ্যালারী

সম্প্রতি ঢাকাস্থ গুলশানে ডিজাইনার ডেন (ডিডি) আর্ট এন্ড ক্র্যাফট গ্যালারী নামে দেশের প্রথম ভার্চুয়াল গ্যালারীর উদ্বোধন করা হয়েছে। এক্সিউম টেকনোলজিস লিঃ-এর সহযোগিতায় ডিডি ই-কমার্স ভেঞ্চার নামে আরও একটি প্রতিষ্ঠান একই সাথে উদ্বোধন করা হয়েছে যার ফলে বাংলাদেশ গ্লোবাল ডিজিটাল ইকোনোমিতে প্রবেশ করেছে। ডিডি আর্ট এন্ড ক্র্যাফট এতদ্‌উপলক্ষ্যে www.designersden.com নামক নিজস্ব একটি ওয়েব সাইট চালু করেছে।

এই উপলক্ষ্যে আয়োজিত এক অনুষ্ঠানে ডিডি আর্ট এন্ড ক্র্যাফট-এর প্রেসিডেন্ট রেজওয়ান বিন ফারুক বলেন, এই আর্ট এন্ড ক্র্যাফট গ্যালারী মিশন দেশের সকল দক্ষ চারুকলা শিল্পীদের একটা প্লাটফর্মে নিয়ে আসবে এবং জাতীয় ও আন্তর্জাতিক আর্ট এন্ড ক্র্যাফট বাজারে সহজে আবেদন রাখতে সাহায্য করবে। অনুষ্ঠানে আরো বক্তব্য রাখেন এক্সিউম টেকনোলোজিস লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক সায়েদ মোকাম্মেল হোসেন এবং শিল্পী আমিনুল ইসলাম। ●

বিসিএস জার্নালের জন্য লেখা আহ্বান

বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটি (বিসিএস) প্রতি বছর জুলাই ও ডিসেম্বর মাসে মোট দুটি জার্নাল প্রকাশ করতে যাচ্ছে। এ জন্য কমপিউটার বিষয়ক গবেষণা ও তথ্যনির্ভর লেখা আহ্বান করা হচ্ছে। যোগাযোগ : ড. গাজী মোহাম্মদ খলিল, ১১২ গ্রীণ রোড (তৃতীয় তলা), ঢাকা। ●

COMPUTEX TAIPEI '99 মেলা

তাইওয়ানে ১-৫ জুন অনুষ্ঠিত হচ্ছে কমপিউটার মেলা কমপিউটেক্স তাইপে ৯৯। চায়না এক্সটার্নাল ট্রেড ডেভেলপমেন্ট কাউন্সিল এবং তাইপে কমপিউটার এসোসিয়েশনের যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত ১৬৪৮২ বর্গমিটার জায়গা জুড়ে এ মেলা অনুষ্ঠিত হবে। দেশী-বিদেশী ৯১০ টি প্রতিষ্ঠান এই মেলায় অংশগ্রহণ করছে।

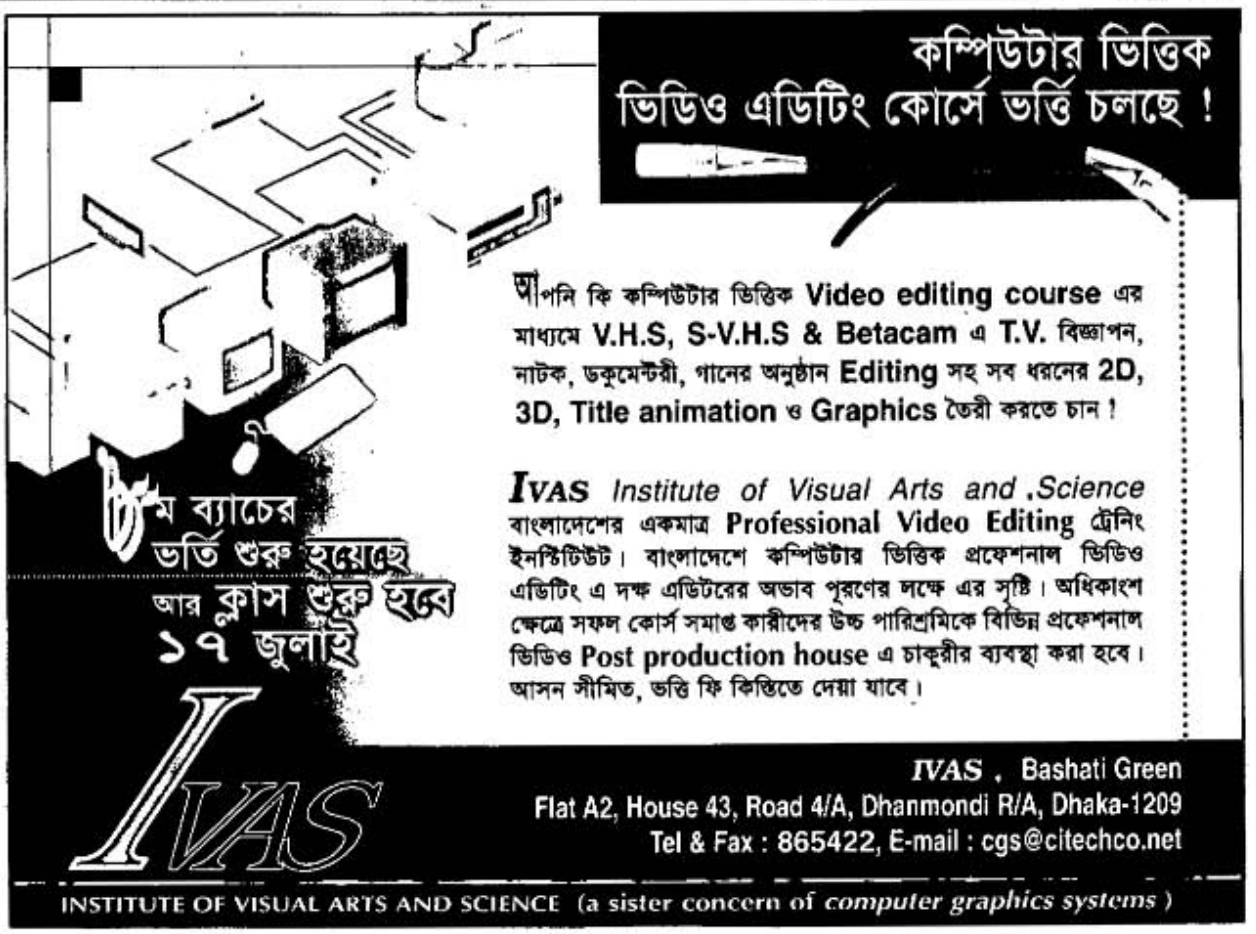
বাংলাদেশ থেকে মনার্ক কমপিউটার এন্ড ইঞ্জিনিয়ার্স-এর চেয়ারম্যান এমরুল কায়েস এবং গ্লোবাল ব্রান্ড প্রাঃ লিঃ-এর চেয়ারম্যান এ.এস.এম. আবদুল ফাত্তাহ এই মেলায় নতুন নতুন সামগ্রী পরিদর্শন করতে গেছেন বলে জানা গেছে। ●

বিজনেস কার্ড সংরক্ষণে পিসি

সভা, সম্মেলন ও বাণিজ্যিক প্রদর্শনীসহ বিভিন্ন পর্যায়ের জমে থাকা ব্যবসায়িক কার্ডসমূহ এখন আর ড্রয়ার অথবা ফাইলে বন্দী করে রাখতে হবেনা। এগুলো এখন সিকো ইন্সট্রুমেন্টস স্মার্ট বিজনেস কার্ড রিডার ও কোরেরেক্সের কার্ডস্ক্যান এক্সিকিউটিভ নামে দুটো স্ক্যানারের মাধ্যমে ব্যবহার করা যাবে। এছাড়া টেলিফোন আকৃতির এ যন্ত্র দুটো পিসির সাথে সংযুক্ত করে এসব কার্ডগুলো পিসিতে স্ক্যান করে রাখা যাবে। ●

আমরা দুঃখিত

মুদ্রণ ত্রুটি কারণে কয়েকটি পৃষ্ঠা নম্বরে ব্যতয় ঘটায় আমরা আন্তরিকভাবে দুঃখিত। স.ক.জ



বিসিএস-এর ইন্টারনেট বিষয়ক সেমিনার

নীতি বিরুদ্ধ ও জনবিরোধী কর্মকাণ্ডের জন্য তীব্র সমালোচনার মুখে বিটিটিবি

অযৌক্তিক ইন্টারনেট নীতি ও অত্যাধিক মূল্য নির্ধারণের কারণে বিটিটিবি তথ্যযোগাযোগে মারাত্মক প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করায় তীব্র সমালোচনার সম্মুখীন হয়েছে। ভি-স্যাট পরিচালনায় বিটিটিবি আন্তর্জাতিক দরের চেয়ে বেশি মূল্য ধার্য করেছে বলে সম্প্রতি ঢাকায় অনুষ্ঠিত 'ইন্টারনেট : সমস্যা এবং সফটওয়্যার ও আই টি শিল্পের প্রভাব' শীর্ষক এক সেমিনারে অংশগ্রহণকারীগণ মন্তব্য করেন।

বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস)-এর উদ্যোগে আয়োজিত এ সেমিনারে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী। বিসিএস সভাপতি আফতাব-উল ইসলামের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন, বিসিএস-এর সাধারণ সম্পাদক আহমেদ হাসান জুয়েল, ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার (আইএসপি) ফোরাম-এর সভাপতি আজহার চৌধুরী জুয়েল, কর্ণেল আজিজ, মোস্তাফা জব্বার, সমুদ্র হক, এটিএম গোলাম কিবরিয়া, শাহিদা মোস্তাফিজ প্রমুখ। অনুষ্ঠানে লিখিত বক্তব্য পাঠ করেন কাজী জাহিদুল কবির। তিনি বলেন, বাংলাদেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। এক পরিসংখ্যানে তিনি উল্লেখ করেন ১৯৯৬ সালের ডিসেম্বরে ইন্টারনেট ব্যবহারকারী যেখানে ছিলো ১ হাজার, সেক্ষেত্রে ১৯৯৭ সালের ডিসেম্বরে তা বেড়ে দাঁড়িয়েছে ১২ হাজারে এবং ১৯৯৮ সালে ৩০ হাজারে উন্নীত হয়। এই ধারা অব্যাহত থাকলে ২০০০ সাল নাগাদ তা ৬০ হাজারে উন্নীত হবে বলে আশা করা যাচ্ছে এবং ২০০২ সালে ১ লাখেরও বেশি ছড়িয়ে যাবে।

সেমিনারে উপস্থিত (ডান দিক থেকে) আজহার চৌধুরী, ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী, আফতাব-উল ইসলাম, আহমেদ হাসান এবং কাজী জাহিদুল কবির

বাংলাদেশে বর্তমানে ২০টির মতো আইএসপি রয়েছে। বাংলাদেশে ইন্টারনেট সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন সমস্যার কথা উল্লেখ করে তিনি বলেন, বাংলাদেশে আইএসপিগুলোর ভিস্যাট নির্বাচনে কোন স্বাধীনতা নেই, ভিস্যাট অপারেশনের জন্য বিটিটিবি কর্তৃক নির্ধারিত মাসিক চার্জ আন্তর্জাতিক বাজারের চাইতে বেশি। এছাড়া তিনি তার বক্তব্যে এই শিল্পের জন্য সংশ্লিষ্ট মহলের সুদৃষ্টি আকর্ষণের লক্ষ্যে কতগুলো সুনির্দিষ্ট দাবি উল্লেখ করেন। এর মধ্যে রয়েছে টেলিযোগাযোগ নীতির পরিপূর্ণ বাস্তবায়ন, প্রচলিত সফল আইনী কাঠামোর আওতায় আইএসপিগুলোকে তাদের ভিস্যাট অপারেটর নির্ধারণের ক্ষেত্রে স্বাধীনতা প্রদান, জেআরসি রিপোর্টের সিদ্ধান্ত অনুযায়ী প্রাইভেট স্যাটেলাইট লিঙ্ক স্থাপনে অনুমতি প্রদান, আইএসপিগুলোকে চাওয়া মাত্র টেলিফোন লাইন সরবরাহ করার নিশ্চয়তা বিধান এবং টেলিফোন ট্যারিফ কমানো, অপারেটর হিসেবে বিটিটিবি এবং বেসরকারী খাতের আইএসপিগুলোকে সমান সুযোগ প্রদান এবং অবিলম্বে যে কোন রেগুলেটরী প্রতিষ্ঠান দ্বারা ইন্টারনেটে বাংলাদেশের জন্য টপ্ লেভেল ডোমেইন রেজিস্ট্রেশন করা।

অন্যান্য বক্তাগণ এ প্রস্তাবগুলোর প্রতি পূর্ণ সমর্থন জানিয়ে ১৯৯৮ সালের টেলিযোগাযোগ নীতি বিরুদ্ধ কর্মকাণ্ড ও সফটওয়্যার শিল্প সম্প্রসারণে জেআরসি প্রদত্ত প্রতিবেদন বিরুদ্ধ কর্মকাণ্ড অব্যাহত রাখায় বিটিটিবি-র তীব্র সমালোচনা করেন। আইএসপিগুলো পর্যাপ্ত টেলিফোন লাইন প্রদানে গড়িমসি ও অতিরিক্ত মূল্য ধার্যের জন্যও বিটিটিবি-র সমালোচনা করা হয়। এ ছাড়া বিটিটিবি কর্তৃক বেসরকারিকরণ ও বৈদেশিক বিনিয়োগে সরকারি নীতি সম্পূর্ণ এড়িয়ে যাওয়ার বিষয়টিও অত্যন্ত ক্ষোভের সাথে তুলে ধরা হয়।

ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী তাঁর বক্তব্যে এই প্রস্তাবনাকে স্বাগত জানিয়ে বলেন, এখন সময় এসেছে এই ব্যাপারে চিন্তা করার। কেননা যোগাযোগের প্রধান মাধ্যম এখন ইন্টারনেট। সে ব্যাপারে সরকারের সংশ্লিষ্ট মহলকে তৎপর হতে হবে। আসন্ন বাজেটের প্রতি লক্ষ্য রেখে তিনি বলেন, এখনই এই সেক্টরের সুনির্দিষ্ট নীতিমালা প্রণয়ন করে সরকারকে অবহিত করা প্রয়োজন। কেননা অন্যান্য দেশের তুলনায় বাংলাদেশে ইন্টারনেটের চার্জ বেশি ফলে এর প্রত্যক্ষ প্রভাব পড়ে ব্যবহারকারীদের যা ইন্টারনেট ব্যবহারে নিরুৎসাহিত করে। তিনি এই সেক্টরের সবাইকে আন্তরিকতার সাথে কাজ করার অনুরোধ জানান।

সভাপতির ভাষণে আফতাব-উল-ইসলাম কাজী জাহিদুল কবির-এর প্রস্তাবনার দ্রুত বাস্তবায়নের জোর দাবি জানান। এবং সবাইকে ধন্যবাদ জানিয়ে সেমিনারের সমাপ্তি ঘোষণা করেন।

বিজনেস অটোমেশন লিঃ-এর কর্পোরেট অফিসের কার্যক্রম শুরু

বিজনেস অটোমেশন লিঃ নামক সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে তাদের কর্পোরেট অফিসের কার্যক্রম শুরু করেছে। অফিস উদ্বোধন করেন দি একমি ল্যাবরেটরীজ-এর চেয়ারম্যান নাছির-উর-রহমান সিনহা। এই প্রতিষ্ঠান বর্তমানে বিভিন্ন ব্যাংক ও অফিসের সফটওয়্যার তৈরির সাথে কমপিউটার বিপণন, নেটওয়ার্কিং, ওয়েব ডেভেলপিং এবং কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রদান করছে। তাদের উল্লেখযোগ্য সাফল্য হচ্ছে ১৯৯৮ সালে ঢাকা ও চট্টগ্রাম স্টক এক্সচেঞ্জের সদস্য প্রতিষ্ঠানের একাউন্টস সল্যুশন হিসেবে পোর্টফোলিও ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (পিএমএস) সফটওয়্যার তৈরি। প্রতিষ্ঠানটির কর্পোরেট অফিসের ঠিকানাঃ বাসা নং-৪৮, রোড নং-৮/এ, ধানমন্ডি, ঢাকা।

এসারের পেন্টিয়াম টু রেডি ফর পেন্টিয়াম-থ্রী

এসারের পেন্টিয়াম টু ৩৫০ মে.হা.-এর BX চিপসেট যুক্ত মাদারবোর্ড পেন্টিয়াম থ্রীতে রূপান্তরিত করা যাবে শুধু প্রসেসর পরিবর্তন করে অর্থাৎ পেন্টিয়াম টু প্রসেসরের পরিবর্তে পেন্টিয়াম থ্রী প্রসেসর প্লাগ ইন করলেই পুরো সিস্টেম পেন্টিয়াম থ্রীতে রূপান্তরিত হবে। এই সুবিধা শুধুমাত্র এসারের BX চিপসেট যুক্ত মাদারবোর্ডের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য। এই মাদারবোর্ড ৬৫০ মে.হা. পর্যন্ত প্রসেসর সাপোর্ট দিতে সক্ষম।

বেসরকারি বিদ্যালয়ে কমপিউটার প্রদানের সিদ্ধান্ত

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ক্রমউন্নয়ন অব্যাহত থাকায় সরকার বিষয়টির উপর যথাযথ গুরুত্বারোপ করেছে। এরই প্রেক্ষিতে সরকার প্রাথমিকভাবে দেশের প্রত্যেক থানার একটি বেসরকারি উচ্চবিদ্যালয়ে একটি করে কমপিউটার প্রদানের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেছে।

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিষয়ক মন্ত্রণালয়ের সংসদীয় স্থায়ী কমিটির সম্প্রতি অনুষ্ঠিত একটি সভায় এ সিদ্ধান্তের কথা জানানো হয়।

অফিস ২০০০ যুক্ত পিসি বাজারজাত

কম্প্যাক, ডেল ও গেটওয়ের মত প্রধান পিসি নির্মাতাগণ সম্প্রতি অফিস ২০০০ যুক্ত পিসি বাজারজাত শুরু করেছে। এতে বিপণীকেন্দ্রগুলোতে বিক্রি শুরু হওয়ার অনেক আগেই নতুন পিসি ক্রেতাগণ মাইক্রোসফটের এই নতুন সফটওয়্যার ব্যবহারের সুযোগ পাবেন।

ওয়ার্ড, এক্সেল, পাওয়ারপয়েন্ট এবং এক্সেস-এর মত ব্যাপকহারে ব্যবহৃত প্রোগ্রামগুলোর সর্বশেষ সংস্করণ হল অফিস ২০০০। এই সফটওয়্যার সমন্বিত কম্প্যাকের প্রোসিগনিয়া নেটবুকটিও এ মাসেই বাজারে আসবে।

গ্রাফিক্স শিখুন ডিটিপি শিখুন

মায়াপুরী গ্রাফিক্স একাডেমী

২৮১ এলিফ্যান্ট রোড, ঢাকা ১২০৫, ফোনঃ ৫০৩১৫২, ৮৬৭৯০৭

ড্যাফোডিল পিসিতে লাইসেন্সড্ সফটওয়্যার

ড্যাফোডিল পিসিতে এখন থেকে লাইসেন্স করা বাংলা সফটওয়্যার বিজয়, এন্টি ভাইরাস সফটওয়্যার ম্যাকাফি ভাইরাস স্ক্যান এবং উইন্ডোজ ৯৮ অপারেটিং সিস্টেম দেয়া হবে। এছাড়া পিসি এনিহোয়ার সফটওয়্যারের মাধ্যমে গ্রাহকরা অন-লাইনে সফটওয়্যার আপডেট করার সুযোগ পাবেন। উল্লেখ্য প্রায় ১০ বছর ধরে ড্যাফোডিল ব্রান্ড পিসি সংযোজন ও বাজারজাত করে আসছে। এই অভিজ্ঞতাকে পুঁজি করে ড্যাফোডিল কমপিউটার্স তৈরি করেছে ড্যাফোডিল ব্র্যান্ডের পিসি। তাদের পণ্যের মান রক্ষার্থে এবং ক্রেতাদের সন্তুষ্টির জন্য প্রতিষ্ঠানের প্রধান কার্যালয়ে ড্যাফোডিল পিসি সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্য, সেবা ও বিপণনের জন্য একটি সার্ভিস টিম কর্মরত রয়েছে যার সার্বক্ষণিক তত্ত্বাবধানে রয়েছেন একজন বিদেশী বিশেষজ্ঞ। এবং এই পিসি সংক্রান্ত যে কোন তথ্যের জন্যে রয়েছে একটি হেল্প ডেস্ক। ●

সেলেরন পেন্টিয়াম থ্রী এবং এএমডি কে৬-থ্রী থেকে এগিয়ে

মাইক্রন সেলেরন ৪৬৬ মে.হা. প্রসেসর সম্বলিত স্বল্পমূল্য এবং অধিক পারফরমেন্সের নতুন মাইক্রন মিলেনিয়া সি৪৬৬ ডেস্কটপ পিসি বাজারজাত করছে। মিলেনিয়া সি৪৬৬ পেন্টিয়াম থ্রী-৪৫০-এর সমকক্ষ বলে কোম্পানি সূত্র জানিয়েছে।

মাইক্রনের মিলেনিয়া সি৪৬৬ ৬৪ মে.বা. র‍্যাম এবং উইন্ডোজ ৯৮ সহ পিসি ওয়ার্ড বেঞ্চ ৯৮ টেস্টে স্কোর ছিল ২১৩, যেখানে পেন্টিয়াম থ্রী-৪৫০ যা শুধুমাত্র ব্যবসায়িক কর্মকাণ্ডে ব্যবহৃত হয় তার স্কোর ছিল ২১৭। এবং এএমডি কে৬-থ্রী-৪৫০ পিসি'র স্কোর ছিলো ২১২। কিন্তু মূল্যের দিক থেকে মাইক্রনের মিলিনিয়া সি৪৬৬ পেন্টিয়াম থ্রী বা কে৬-থ্রী সিস্টেমের চেয়ে অনেক স্বল্প মূল্যের। মিলেনিয়া সি৪৬৬ কে পেন্টিয়াম থ্রী-তে আপগ্রেড করার ব্যবস্থাও রয়েছে। এজন্য মাদারবোর্ডের সকেট-১ এর যে ডটারকার্ড (daughtercard) আছে সেখানে সেলেরনের ৪৬৬ চিপ বসানো আছে সেটাকে উঠিয়ে পেন্টিয়াম থ্রী কার্ট্রিজ প্লাগ ইন করে বায়োসকে আপগ্রেড করলেই সিস্টেম পেন্টিয়াম থ্রী তে পরিণত হবে। ●

দেশীয় পণ্যের আন্তর্জাতিক বাজার সৃষ্টিতে ইন্টারনেট

দেশীয় পণ্যের আন্তর্জাতিক বাজার সৃষ্টিতে দেশের ইন্টারনেট এবং ওয়েব সুবিধা বৃদ্ধির ওপর গুরুত্বারোপ করা হয়েছে। কমপিউটার ব্যাপকভাবে প্রচলিত হলে এদেশের মানুষ বিশ্বের সকল বিক্রেতা, ক্রেতা, বিনিয়োগকারী ও বিজ্ঞাপনদাতাদের সাথে অত্যন্ত সহজে ও অল্প খরচে যোগাযোগ করতে পারবে। এতে দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলের কৃষকসহ সকল মানুষ বিশ্বের যেকোন অংশের মানুষের নিকট প্রতিযোগিতামূলক মূল্যে তাদের পণ্য সরাসরি ক্রয়-বিক্রয় করতে পারবে। ফলে দেশ বিপুল পরিমাণ বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনে সক্ষম হবে। এছাড়া ডাটা প্রসেসিং ও সফটওয়্যার উন্নয়নের মাধ্যমেও দেশ বিপুল পরিমাণ বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করতে পারবে।

সফটওয়্যার শিল্পে ভারতীয়দের এগিয়ে আসার আহ্বান

বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি সেক্টরে বিনিয়োগের জন্য ভারতীয় বিনিয়োগকারীদের এগিয়ে আসার আহ্বান জানিয়েছেন বাংলাদেশের শিল্প ও বাণিজ্যমন্ত্রী তোফায়েল আহমেদ। বর্তমান সময়ে উদীয়মান সফটওয়্যার শিল্পে প্রতিবেশী রাষ্ট্রের বিশেষজ্ঞগণ একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে পারেন বলে তিনি মত প্রকাশ করেন। ভারতের ব্যাঙ্গালোরস্থ সফটওয়্যার প্রযুক্তি পার্ক পরিদর্শনকালে তথ্য প্রযুক্তিতে ভারতীয় বিশেষজ্ঞ ও এর সংগঠকদের সাথে মত বিনিময়কালে তিনি এ আহ্বান জানান। এ প্রসঙ্গে তিনি বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক সফটওয়্যারসহ কমপিউটারের উপর থেকে সকল প্রকার কর প্রত্যাহারের বিষয়টিও ভারতীয় বিনিয়োগকারীদের অবহিত করেন।

ভৌগোলিক অবস্থানের কারণে সফটওয়্যার শিল্পে বাংলাদেশের উজ্জ্বল সম্ভাবনা রয়েছে বলে ভারতীয় বিশেষজ্ঞগণ উল্লেখ করেন। তারা বাংলাদেশে সফটওয়্যার শিল্প সম্প্রসারণে বিনিয়োগের ইচ্ছা প্রকাশ করেছেন। এ শিল্প সম্প্রসারণে দেশের সার্বিক অবকাঠামো উন্নয়নসহ টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থা ও প্রযুক্তিগত শিক্ষাসম্প্রসারণ একান্ত আবশ্যক বলেও তারা উল্লেখ করেন। প্রসঙ্গক্রমে তারা এ ক্ষেত্রে ভারতের অগ্রগতি সাধনের বিষয়গুলো বিশদভাবে তুলে ধরেন। দেশের কমপিউটার বিষয়ক শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ সম্প্রসারণে বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক ইতোমধ্যে গৃহীত পদক্ষেপসমূহ এ প্রসঙ্গে মন্ত্রী উল্লেখ করেন। ●

সফটওয়্যার রফতানি বাড়ানোর লক্ষ্যে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রীর আহ্বান

সফটওয়্যার রফতানির কাঙ্ক্ষিত লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের লক্ষ্যে সকলকে একত্রিত ও আন্তরিকতার সাথে কাজ করার আহ্বান জানিয়েছেন বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রী এম নুরুদ্দিন খান। সম্প্রতি বাংলাদেশ সায়েন্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রিয়াল রিসার্চ কাউন্সিল (বিএসআইআরসি)-এর কনফারেন্স রুমে সফটওয়্যার রফতানিকারকদের সাথে মত বিনিময় কালে মন্ত্রী একথা বলেন। সভায় সফটওয়্যার রফতানিকারকদের পক্ষ থেকে সফটওয়্যার রফতানি বিষয়ক জাতীয় স্ট্যান্ডিং কমিটি গঠনের দাবি জানান হয়। এই সভায় আইটি ডিলেজ ও টেলিফোন সংযোগের সমস্যা নিয়েও আলোচনা করা হয়। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রী এই সকল সমস্যা সমাধানের আশ্বাস প্রদান করেন এবং সফটওয়্যার রফতানির প্রতি অত্যন্ত গুরুত্বারোপ করেন। ●

ইলেক্ট্রনিক বাণিজ্য প্রচলনের মাধ্যমে দেশ থেকে দারিদ্র্যতা দূরীকরণের লক্ষ্যে সম্প্রতি ঢাকায় ঢাকা-কুরিয়ার ও ফটো এজেন্সী, ড্রিক-এর যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত একটি গোলটেবিল বৈঠকে অংশগ্রহণকারী বক্তাগণ উপরোক্ত মতামত প্রদান করেন। বোস্টনস্থ ম্যাসাচুসেটস ইনস্টিটিউট অফ টেকনোলজির মিডিয়া ল্যাবরেটরির মাইকেল বেস্ট মূল বক্তা হিসেবে এই গোলটেবিল বৈঠকে বক্তব্য রাখেন। অন্যান্যদের মধ্যে টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়ের সাবেক সচিব, ইউএনবি-র চেয়ারম্যান, ইউএনবি ও ঢাকা কুরিয়ার-এর মুখ্য সম্পাদকবৃন্দ এ গোলটেবিল বৈঠকে উপস্থিত ছিলেন। ●

যৌথ উদ্যোগে ভিডিও এডিটিং-এর মেশিন সেটআপ

সেটকম কমপিউটার্স লিঃ এবং এ-জেড ইলেক্ট্রনিক্স যৌথভাবে ভিডিও এডিটিং কাজের জন্য মেশিন সেটআপের সেবা প্রদান করছে। এই সেটআপে মেশিন সাপোর্ট হচ্ছে G3-350 ম্যাক কমপিউটার, ৩৯৪০ স্ক্যাজি কার্ড মিডিয়া, ১০০ ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার, মিডিয়া ১০০ কার্ড, আল্ট্রা স্ক্যাজি ৩৬ জি.বা. হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ, এক্সটারনাল আল্ট্রা ওয়াইড স্ক্যাজি কেস টারমিনেটর, ফোর হেড ইন্টারনাল আল্ট্রা ওয়াইড স্ক্যাজি ক্যাবল, এক্সটারনাল স্ক্যাজি ক্যাবল, প্রফেশনাল ডিসিআর, ডিজিটাল অডিও টেপ রেকর্ডার। পুরো সেটআপে ব্যয় হয় প্রায় ২০ লক্ষ টাকা। সেটকমের ব্যবস্থাপনা পরিচালক স্বদেশ রঞ্জন সাহা জানিয়েছেন এ পর্যন্ত চারটি প্রতিষ্ঠানকে তারা পূর্ণাঙ্গ সেটআপ সেবা প্রদান করেছেন। ●

ECIT-এর কমপিউটার প্রশিক্ষণ কার্যক্রম

ইঞ্জিনিয়ারিং কাউন্সিল অফ ইনফরমেশন টেকনোলজি লিঃ (ECIT) ক্রমবর্ধমান দক্ষ আইটি জনবলের চাহিদার প্রতি লক্ষ্য রেখে হায়ার ডিপ্লোমা অফ প্রোগ্রামিং এন্ড সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং (HDPSE), হায়ার ডিপ্লোমা অফ নেটওয়ার্ক এন্ড ডাটাবেজ এডমিনিস্ট্রেশন (HDNDA) এবং ডিপ্লোমা ইন এক্সিকিউটিভ আইটি এডুকেশন (DEIE) নামে তিনটি কমপিউটার প্রশিক্ষণ কোর্স চালু করেছে। ন্যূনতম গ্রাজুয়েট যেকেউ এই প্রশিক্ষণ কোর্সে অংশগ্রহণ করতে পারবে। যোগাযোগ : ১৫৩/১ গ্রীণরোড, পান্থপথ ক্রসিং, ঢাকা। ফোন : ৯১৩২৬৯৪, ই-মেইল-ecit@bdonline.com

মাইক্রোসফট ডাটাবেজ ইঞ্জিন

মাইক্রোসফট খুব শীঘ্রই একটি নতুন ডাটাবেজ ইঞ্জিন বাজারে ছাড়ার ঘোষণা দিয়েছে। মাইক্রোসফট ডাটা ইঞ্জিন (এমএসডিই) নামের এই ডাটাবেজ ইঞ্জিনটি ২ জি.বা. পর্যন্ত ডাটা সাপোর্ট করে। মাইক্রোসফট ভিজ্যুয়াল স্টুডিও ৬.০-এর লাইসেন্সড ব্যবহারকারীদের মধ্যে এটি বিনামূল্যে বিতরণ করা হবে। মাইক্রোসফট অফিস ২০০০-এর একসেস ২০০০-এর সাথে এই ডাটাবেজ ইঞ্জিনটি অন্তর্ভুক্ত থাকবে। এই ডাটাবেজ ইঞ্জিনটি ডেভেলপারদের ছোট ডাটাবেজ এপ্লিকেশনকে মাইক্রোসফট এসকিউএল সার্ভার ৭.০ অথবা এসকিউএল সার্ভার এন্টারপ্রাইজ সিস্টেম স্কেল করতে সাহায্য করবে। ●

জব কর্ণার

মার্কেটিং এক্সিকিউটিভ

মাইক্রোওয়ে সিস্টেমস্-এর কর্পোরেট অফিস ও ধানমন্ডিস্থ ব্রাঞ্চে কমপক্ষে এক বৎসরের অভিজ্ঞ কয়েকজন মার্কেটিং এক্সিকিউটিভ জরুরী ভিত্তিতে নিয়োগ করা হবে। আগ্রহীদের ছবিসহ ১৫ জুন '৯৯-এর মধ্যে আবেদনপত্রসহ সরাসরি নিচের ঠিকানায় যোগাযোগ করতে অনুরোধ করা যাচ্ছে।

মাইক্রোওয়ে সিস্টেমস্, ৪১/৬ হাটখোলা রোড (২য় তলা), ঢাকা-১২০৫। ফোন : ৯৬৬৭৭৮০, ৯৬৬১৮১, ৯৫৫৮২৯৮। ●

আইটি প্রশিক্ষণে স্কটিশ সহায়তার আশ্বাস

ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি অফ বিজনেস এগ্রিকালচার এন্ড টেকনোলজি (আইইউবিএটি)তে সফটওয়্যার উন্নয়ন এবং এর ব্যবস্থাপনা ও তত্ত্বাবধান বিষয়ক প্রশিক্ষণ অন্তর্ভুক্তির বিষয়ে স্কটল্যান্ডের ব্যবস্থাপনা উপদেষ্টা ড. স্টুয়ার্ট ব্রুক সম্প্রতি ঐ বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্যের সাথে আলোচনা করেছেন। এসময় প্রযুক্তিগত প্রশিক্ষণ প্রদানে কলেজ অফ ইঞ্জিনিয়ারিং এন্ড টেকনোলজির যথেষ্ট যোগ্যতা রয়েছে বলে উপাচার্য তাঁকে অবহিত করেন।

আলোচনাকালে তিনি ডাটা প্রসেসিং, সফটওয়্যার উন্নয়ন ও দক্ষ জনশক্তি গড়ে তোলায় বিশ্ববিদ্যালয়ের যোগ্যতার বিষয়টিও তুলে ধরেন। স্কটল্যান্ডের তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের সাথে অংশিদারিত্ব ও যৌথ প্রযোজনায় কাজ করার ইচ্ছাও তিনি ব্যক্ত করেন।

ড. ব্রুক বিশ্ববিদ্যালয়টির শিক্ষার মানের ক্রমউন্নয়নে সন্তোষ প্রকাশ করেন এবং মানব সম্পদ উন্নয়নে বিশ্ববিদ্যালয়কে পূর্ণ সহায়তা প্রদানের আশ্বাস প্রদান করেন। ●

ইআরডিতে আরো কমপিউটার

বাংলাদেশে কর্মরত দক্ষিণ কোরিয় আন্তর্জাতিক সহায়তা সংস্থা (KOICA), অর্থনৈতিক সম্পর্ক বিভাগ (ইআরডি)কে অনুদান হিসেবে সম্প্রতি দশটি কমপিউটার ও অন্যান্য সামগ্রীসহ মোট ত্রিশ হাজার ডলার মূল্যের সামগ্রী প্রদান করেছে।

ইআরডি সচিব বাংলাদেশ সরকারের পক্ষে বাংলাদেশস্থ কোরিয় রাষ্ট্রদূতের নিকট থেকে এসব সামগ্রী গ্রহণ করেছেন। ●

আইবিএম-এর তারবিহীন নেটওয়ার্ক পণ্য

আইবিএম এডভান্সড ইনফ্রারেড (এআইআর)-এর তারবিহীন নেটওয়ার্ক পণ্য বাজারে ছাড়ার ঘোষণা দিয়েছে। এআইআর পণ্য ব্যবহারকারীদের LAN-এর মাধ্যমে প্রিন্টারসহ মোবাইল কমপিউটারস এবং অন্যান্য কমপিউটার সামগ্রীর সাথে সংযোগে সহায়তা করে। আইবিএম-এর মতে একজন ব্যবহারকারী এআইআর এনাবলড নোটবুক পিসির সাহায্যে তারবিহীন হ্যান্ডহেল ডিভাইসের মাধ্যমে তথ্য অন-লাইনে ডাউনলোড করতে পারবে।

অথবা ব্যবহারকারী রুমে হাটার সময় তাৎক্ষণিকভাবে ফ্যাক্স ও তথ্য প্রিন্ট আউট করে নিতে পারবে। এতে ইনফ্রারেড টেকনোলজি ব্যবহার করা হয়েছে। ১২০° কোণে ১৫ ফুট দূরত্বে এআইআরকে সংযোগ দিতে হয়। এই নতুন তারবিহীন পণ্য প্রতি সেকেন্ডে ৪ মে.বি. গতিতে তথ্য আদান-প্রদানে সক্ষম।

আইবিএম-এর নতুন AIR পণ্যের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত আছে ট্রান্সরিসিভার, সিঙ্গেল চিপ কন্ট্রোলার, কন্ট্রোলার ম্যাক্রোস এবং সফটওয়্যার। এই চিপ নোটবুক পিসি, ডেস্কটপ পিসি, পিসি কার্ড এডাপ্টার এবং LAN হাবে ব্যবহার করা যায়। এই চিপ সেল্যুলার ফোন, হ্যান্ডহেল্ড কমপিউটার এবং ডিজিটাল কমপিউটারে সংযুক্ত থাকে। ●

বেসিস-এর নির্বাচন

ট্রেড অর্গানাইজেশন রুল ১৯৯৪ অনুযায়ী বাংলাদেশ এসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার এন্ড ইনফরমেশন সার্ভিস (বেসিস)-এর ১৯৯৯-২০০০ সাল মেয়াদে নির্বাচনী তফসীল সম্প্রতি ঘোষণা করা হয়েছে। বেসিস-এর ২১তম নির্বাহী কাউন্সিল সভার সিদ্ধান্ত অনুযায়ী আগামী ২৮ আগস্ট (সকাল ১০.৩০ থেকে বিরামহীনভাবে ১২.৩০ পর্যন্ত) নির্বাচন অনুষ্ঠিত হবে। এ লক্ষ্যে এস কবির আহমেদকে চেয়ারম্যান ও এম এইচ রানা এবং স্বদেশ রঞ্জন সাহাকে সদস্য মনোনিত করে তিন সদস্যবিশিষ্ট ইলেকশন বোর্ড গঠন করা হয়েছে। এছাড়া আলী আকবর খানকে চেয়ারম্যান করে তিন সদস্যবিশিষ্ট আপিলবোর্ডও গঠন করা হয়েছে। বেসিসের সম্প্রতি প্রকাশিত নির্বাচনী তফসীল অনুযায়ী ৮ জুন '৯৯ প্রাথমিক ভোটার লিস্ট প্রকাশ করা হবে। এবং ২২ জুন '৯৯ চূড়ান্ত ভোটার তালিকা প্রকাশ করা হবে। ২৪ জুন থেকে ২৬ জুলাই পর্যন্ত মনোনয়নপত্র জমা নেয়া হবে। প্রার্থিতা প্রত্যাহারের শেষ তারিখ ৪ আগস্ট নির্ধারণ করা হয়েছে। প্রার্থীদের চূড়ান্ত তালিকা ঘোষণা করা হবে ৭ আগস্ট। ফলাফল প্রকাশ হবে নির্বাচনের দিনে অনুষ্ঠিত এজিএম (AGM)-এর পর। ফলাফলের ব্যাপারে কারো আপত্তি থাকলে ফলাফল প্রকাশের ১ ঘন্টার মধ্যে আপিল বোর্ডের বরাবরে আপিল করতে হবে। ●

শ্রীলঙ্কার শীর্ষস্থানীয় কর্মকর্তাদের জন্য প্রশিক্ষণ

ব্যবসাক্ষেত্রে সাফল্যের মূল উৎস হিসেবে তথ্য প্রযুক্তি চিহ্নিত হওয়ার প্রেক্ষিতে শ্রীলঙ্কা তাদের বিভিন্ন সংস্থায় কর্মরত সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী উর্ধ্বতন কর্মকর্তাদের জন্য তথ্য প্রযুক্তিগত প্রশিক্ষণ কর্মসূচী গ্রহণ করেছে। শ্রীলঙ্কাস্থ কার্সনস ম্যানেজমেন্ট সার্ভিসেস (প্রাঃ) লিমিটেডের সহায়তায় পাকিস্তানের লাহোর ইউনিভার্সিটি অফ ম্যানেজমেন্ট সায়েন্সেস এই কর্মসূচী পরিচালনা করবে। শ্রীলঙ্কার বিভিন্ন সংস্থার মধ্যে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক প্রতিযোগিতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে এ কর্মসূচী গ্রহণ করা হয়েছে। এ কর্মসূচী তাদেরকে বিশ্বব্যাপী প্রযুক্তিভিত্তিক ব্যবসা পরিচালনায় ব্যবহৃত তথ্য প্রযুক্তির বিভিন্ন কৌশল জানার সুযোগ এনে দেবে। ●

ডাউনলোডের গতি দ্বিগুণ করতে TweakDUN 2.22

ইন্টারনেটে ধীরগতির ডাউনলোডের কারণে ব্যবহারকারীরা যে বিরক্তি বোধ করেন সে ক্ষেত্রে স্বস্তির খবর নিয়ে এসেছে TweakDUN 2.22 ইউটিলিটি। এই ইউটিলিটিটি ব্রাউজারের ডাউনলোড গতিকে প্রায় দ্বিগুণ বৃদ্ধি করতে সক্ষম। TweakDUN 2.22 তে কিছু মৌলিক বৈশিষ্ট্য সংযুক্ত করা হয়েছে সেগুলোর সঠিক সংস্থাপনের মাধ্যমেই এর সর্বোচ্চ কার্যক্ষমতাকে ব্যবহার করা যাবে। পরীক্ষায় দেখা গেছে এতে ডায়াল-আপ সংযোগে ওয়েবপেজ এবং অন্যান্য ফাইলের ডাউনলোডের গতি ৩৮% বৃদ্ধি পায়। ●

ঢাকায় সফটওয়্যার প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউটের কার্যক্রম শুরু

যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক প্রতিষ্ঠান দি রিসার্চ ইঞ্জিনিয়ার্স (আরইআই) ও রিসার্চ ইঞ্জিনিয়ার্স ইন্টারন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অফ টেকনোলজি (আরইআইআইটি) যৌথ উদ্যোগে ঢাকায় একটি প্রকল্প চালু করেছে। ৫.৬ কোটি ডলারের অত্যাধুনিক ডিজিটাল মাল্টিমিডিয়া ও ইন্টারনেট প্রশিক্ষণমূলক এ প্রকল্পটি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য প্রধান অতিথি হিসেবে সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন।

প্রশিক্ষণ কর্মসূচী মূলতঃ অভিজ্ঞ বিদেশী বিশেষজ্ঞ দ্বারা পরিচালিত হবে। প্রকল্পটি গ্রহণের ফলে বিপুল পরিমাণ বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করবে। দেশের বেকারসমস্যা বহুলাংশে হ্রাস পাবে বলে বক্তাগণ মত প্রকাশ করেন। ●

আইইউবিএটি'র সার্টিফিকেট বিতরণী

সম্প্রতি ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি অব বিজনেস এগ্রিকালচার এন্ড টেকনোলজি'র কমপিউটার এডুকেশন এন্ড ট্রেনিং সেন্টার (সিইটিসি)-এর কোবল প্রোগ্রাম প্রশিক্ষণ কোর্সের সার্টিফিকেট বিতরণ করা হয়। এই অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রী লেঃ জেনারেল নূরউদ্দীন খান (অবঃ)। প্রশিক্ষণে ১৩১ জন প্রশিক্ষণার্থী অংশ নেন। তার মধ্যে ২০ জন প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ শেষ করেন, ৪ জন সাফল্যের সাথে উত্তীর্ণ হন এবং ১৬ জনকে প্রশিক্ষণে অংশগ্রহণের সার্টিফিকেট প্রদান করা হয়। ●

CIH ভাইরাসের আরো গভীরে

(১০৪ নং পৃষ্ঠার পর)

পরবর্তীতে এই মার্ক করা PE ফাইলটি পুনরায় 'ওপেন' করলে এটিকে 'আক্রমণ করতে হবে কি হবে না'— এই সিদ্ধান্তের জন্য সিআইএইচকে প্রয়োজনীয় হেডার প্রসেসিংয়ের কাজে সময় নষ্ট করতে হয় না। এ থেকেই বোঝা যায় সিআইএইচ আক্রমণ কৌশলে কতটা ধূর্ত ও দ্রুতগতিসম্পন্ন।

সিআইএইচ আক্রান্ত কোন ফাইল রান করলে এটি বিশেষ ইন্টারাপ্ট (interrupt) ব্যবহারের মাধ্যমে রিং-৩ থেকে রিং-০ তে জাম্প করতে পারে। সাধারণত কোন সিস্টেমে চার ধরনের প্রোটেকশন লেভেল থাকে রিং-০ থেকে রিং-৩। যে সমস্ত প্রোগ্রাম রিং-০ তে রান করে সেগুলো পুরো মেশিনের উপর কর্তৃত্ব স্থাপন করতে পারে। যেমন— অপারেটিং সিস্টেম। সাধারণ এপ্লিকেশন প্রোগ্রামগুলো রান করে রিং-৩-এ। এদের কর্তৃত্বের স্বাধীনতা সবচেয়ে কম এবং অনেক কাজের জন্য এদেরকে রিং-০ প্রোগ্রামের উপর নির্ভর করতে হয়। অর্থাৎ রিং-০ তে চালিত প্রোগ্রাম সর্বময় ক্ষমতার অধিকারী ও কাজের জন্য এরা কারো উপর নির্ভরশীল নয়। সিআইএইচ তার কাজের সুবিধার্থে অপারেটিং সিস্টেমের পাশাপাশি রিং-০ তে অবস্থান করে। ফলে সর্বময় ক্ষমতার কারণে নির্দিষ্ট কিছু দিনে (২৬ এপ্রিল/জুন বা যেকোন মাস) ভয়ঙ্কর রূপ ধারণ করতে এর কোন অসুবিধা হয় না। এটি অনায়াসেই বায়োস ও হার্ডডিস্কে এক্সেস করে সবচেয়ে ক্ষতিকর কাজটি করে ফেলে। গত সংখ্যার লেখায় যেমনটি বলেছি এটি হার্ডডিস্কের প্রথম এক মে.বা. আর বায়োসের এক বাইট অঞ্চলের অতি প্রয়োজনীয় ডাটা ধ্বংস করে ফেলে। ●

গেটওয়ের নতুন নেটওয়ার্ক কমপিউটার

গেটওয়ে চলতি মাসের শেষার্ধে অল ইন ওয়ান ডিজাইন সম্বলিত পিসি বাজারে ছাড়বে। এই কমপিউটারে একটি এলসিডির পেছনে কমপিউটারের যাবতীয় ইলেকট্রনিক্স সামগ্রী এমনকি ডিভিডি-রম ড্রাইভ এবং ৪জি.বা. হার্ডডিস্ক সংযুক্ত করা হয়েছে। গেটওয়ের এই সিস্টেমের সাথে সংযুক্ত আছে এটিআই টেকনোলজিসের উচ্চগতির গ্রাফিক্স চিপসম্বলিত ১৫ ইঞ্চি এলসিডি স্ক্রীণ, ৪০০ মে.হা. এডভান্সড মাইক্রো ডিভাইস কে৬-২ প্রসেসর, নেটওয়ার্কিং চিপ, মডেম এবং ডিভিডি ভিডিও প্লে ব্যাকের জন্য চিপ। ●

অন-লাইনে স্টার ওয়্যারস-এর টিকিট ক্রয়

আটলান্টিকভিত্তিক প্রতিষ্ঠান ট্রানজেকশন প্রসেসিং সার্ভিসেস-এর রিপোর্ট অনুযায়ী রেকর্ড সংখ্যক চলচ্চিত্র দর্শক সাম্প্রতিক বৈজ্ঞানিক কল্পকাহিনীভিত্তিক চলচ্চিত্র 'স্টার ওয়্যার'স দেখার লক্ষ্যে টিকিট ক্রয়ের জন্য ইন্টারনেটের মাধ্যমে ক্রেডিট এবং ডেবিট কার্ড ব্যবহার করছে।

ন্যাশনাল ডাটা কর্পোরেশন (এনডিসি)-এর ওয়েস্ট কোস্ট সেন্টারে প্রথম দিনেই টিকিট বিক্রির জন্য ক্রেডিট কার্ডের ব্যবহার ২৫%। ●

কবিতা লিখতে সাহায্য করবে

(১০৭ নং পৃষ্ঠার পর)

সম্পন্ন হওয়ার পর তা যখন মনিটরের স্ক্রীণে ডিসপ্লে হয় তখন তাকে সত্যিকার অর্থেই কোন মানবীয় সৃজনশীল কর্ম বলে মনে হবে।

সমালোচকরা বলেছেন, এটা যদি প্রকৃতই সত্য হয় তাহলে মানবীয় গুণাবলী আর যান্ত্রিক গুণাবলীর মধ্যে পার্থক্য রইল কোথায়? তাঁদের মতে মানুষের সৃষ্ট কবিতায় ভাষার যে প্রাঞ্জলতা কিংবা মনকারার মত গুণাবলী থাকে এক্ষেত্রে তা সম্ভব হবে না। এক্ষেত্রে উদ্ভাবকদের মতামত হচ্ছে, কবিতা যদিও কমপিউটার দ্বারা লেখা হচ্ছে আসলে তা কি রসাত্মক, না দুঃখবোধক হবে তা সম্পূর্ণ নির্ভর করছে মানুষের মনমানসিকতার উপরই। মূলতঃ এই সফটওয়্যারটি হচ্ছে কবিতা লেখার ক্ষেত্রে মানুষের যেক্ষেত্রে দূর্বলতা রয়েছে কমপিউটার স্বয়ংক্রিয়ভাবে তা পরিপূর্ণ করে দিবে মাত্র। অর্থাৎ "Men and Machine" এই দুয়ের সম্মিলিত প্রচেষ্টারই ফসল এই কবিতা।

তবে উদ্ভাবকগণ ইংরেজি ভিন্ন অন্য কোন ভাষায় পয়েট্রি জেনারেটর ব্যবহার করে কবিতা লেখা যাবে কিনা সে বিষয়ে কোন মতামত ব্যক্ত করেননি। বিজ্ঞমহল আশা করছেন যেহেতু আন্তর্জাতিক পর্যায়ে মতামত বিনিময়ের ক্ষেত্রে বহুভাষী সফটওয়্যারের সাফল্যজনক ব্যবহার সম্ভব হয়েছে তাই এক্ষেত্রেও অদূর ভবিষ্যতে একাধিক ভাষায় কবিতা কিংবা ছড়া চর্চা করা সম্ভব হবে।

মূলতঃ যারা কিছু কিছু কবিতা কিংবা ছড়া লিখছেন অথচ বিভিন্ন অজ্ঞতার কারণে তা মানসম্পন্ন হচ্ছে না তাদের প্রতিভা বিকাশের ক্ষেত্রে এই সিস্টেম অত্যন্ত ফলদায়ক হবে। ●

আইওমেগা-এর Y2K কুইকফিক্স

Y2K কমপ্লায়েন্ট এবং ডাটা ব্যাকআপ রাখার অভাবে জটিল তথ্যগুলো ক্ষতির সম্মুখিন হয়েছে যারা, তাদের জন্য আইওমেগা একটি পূর্ণাঙ্গ Y2K সার্ভাইভাল কিট সফটওয়্যার গত এপ্রিলে বাজারে ছেড়েছে। এই কিট-এর সাম্প্রতিক ভার্সনে যে সফটওয়্যার কুইক সিংক (QuickSync) ছাড়া হয়েছিলো এটি আইওমেগার প্রোডাক্টের সাথে যুক্ত করা হবে বলে জানা গেছে।

এই সফটওয়্যারটির সুবিধা হচ্ছে এর দ্বারা একজন ব্যবহারকারী যথাসময়ে সয়ংক্রিয়ভাবে তথ্য ব্যাকআপ রাখতে সমর্থ হবে। ওয়ার্ড বা এক্সেলে কাজ করার সময় সয়ংক্রিয়ভাবে জিপ অথবা জ্যাজ ড্রাইভে সেভ হয়ে যাবে। এর ফলে দুর্ঘটনাবশত ফাইল নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা থাকবে না এবং ব্যবহারকারীদের নতুন ব্যাকআপ প্রসিডিউর জানারও প্রয়োজন পড়বে না। এছাড়া আইওমেগা Q3 নামে Y2K বায়োস চেকার সফটওয়্যার শীঘ্রই প্রকাশ করবে যার মাধ্যমে ব্যবহারকারীরা 'কমপ্লিট Y2K সার্ভাইভাল কিট' নেয়ার পূর্বে তাদের কমপিউটার বায়োস Y2K-কমপ্লায়েন্ট কিনা সে সম্বন্ধে নিশ্চিত হতে পারবে। ●

লিনআক্স-এর জনপ্রিয়তা

(১০১ পৃষ্ঠার পর)

করে এমন সার্ভারে উইন্ডোজ এনটি এবং লিনআক্সের তুলনামূলক কার্যক্ষমতার তুলনা করেছে এবং এর ফলাফল ওয়েব পেজে প্রকাশ করেছে। মাইক্রোসফটের জনৈক কর্মকর্তার মতে তারা এখনও লিনআক্সকে তেমন কোন বড় ধরনের হুমকি হিসেবে দেখছে না। লিনআক্সের পক্ষে বা বিপক্ষে মতামত থাকলেও একথা সত্য যে এটি কমপিউটার বিশ্বের আদলকে পাল্টে দিতে যাচ্ছে। লিনআক্স বিনামূল্যের বলে পিসি নির্মাতা কোম্পানিগুলোকে অপারেটিং সিস্টেমটি ইন্সটল করার জন্য কোন প্রকার বাড়তি টাকা খরচ করতে হয় না এবং অতিরিক্ত টার্মিনাল সংযোগের জন্য কোন লাইসেন্স ফি দিতে হয় না। ফলে অনেক বড় বড় কমপিউটার নির্মাতারাও এখন লিনআক্স ভিত্তিক সার্ভার বিক্রয় করছেন। এদের মধ্যে অন্যতম বৃহত্তম এনটি বিক্রেতা এইচপি, আইবিএম, ডেল এবং কম্প্যাকও রয়েছে। লিনআক্সের আরও একটি অন্যতম বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এটি পুরানো কমপিউটারও চালানো যায় যাতে উইন্ডোজ বা এনটি কোন প্রকারেই চালানো সম্ভব নয়। মাইক্রোসফটের অর্থায়নে মাইন্ডক্রাফট এনটি বনাম লিনআক্স ওয়েব সার্ভারে যে পরীক্ষা চালায় তাতে এনটিকে টিউন করে হলেও লিনআক্সকে প্রয়োজনীয় টিউন করা হয়নি। এতে দেখা গেছে ফাইল সার্ভারের ক্ষেত্রে এনটি ২.৫ গুণ গতিসম্পন্ন এবং ওয়েবপেজের ক্ষেত্রে এটি লিনআক্স-এর চেয়ে ৩.৭ গুণ গতিসম্পন্ন। যা লিনআক্স শিবিরে ব্যাপক সমালোচনার ঝড় তুলেছে। তারা অভিযোগ তুলেছে যে মাইন্ডক্রাফট টাকার বিনিময়ে এ ধরনের ফলাফল তৈরি করেছে। অভিযোগের প্রেক্ষিতে মাইন্ডক্রাফট লিনআক্স কমিউনিটির নেতৃস্থানীয়দের সার্ভার বেঞ্চমার্ক টেস্টে অংশগ্রহণের আহ্বান জানিয়েছে। দেখা যাক আগামীতে উইন্ডোজ এনটি আর লিনআক্সের এই প্রতিযোগিতা কোন দিকে মোড় নেয়। ●

২০০০ সাল সমস্যা

(৬৪ পৃষ্ঠার পর)

উইন্ডোজ ৯৮-এ বিদ্যমান ১২টি Y2K সমস্যা সমাধানে মাইক্রোসফট অন-লাইন ফিক্স-এর ব্যবস্থা করেছে যা উইন্ডোজ আপডেট ওয়েবপেজে পাওয়া যাবে। কম্প্যাক পিসির ক্রেতাগণ Y2K এনক্সিয়েটি নামে একটি ওয়েব সাইট (www.1-800-therapist.com/Y2K.html) তৈরি করেছে। গ্রুপটি ১৯৯৯ সালের ১ ডিসেম্বরকে Y2K এনক্সিয়েট দিবস ঘোষণা করেছে। ঐদিন আগ্রহী ব্যক্তিদের পরামর্শ দেয়ার জন্য গ্রুপের স্বেচ্ছাসেবকগণ অন-লাইনে চ্যাট ফোরামে প্রস্তুত থাকবে।

এত কিছুর পরও মিলেনিয়াম বাগ সৃষ্ট ক্ষতি সম্পর্কে কেউ আন্দাজ করতে পারে না। না ঘটার আগে অনেক সমস্যা সম্পর্কে জানাই যাবে না। বর্তমানে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ হল ওয়াইটুকে আঘাত হানার পূর্বেই যত বেশি পারা যায় সতর্কতামূলক প্রতিরোধ ব্যবস্থা গ্রহণ করা। ●

ফ্রেমযুক্ত ওয়েবপেজ

(১২৬ নং পৃষ্ঠায়)

SET> দিয়ে শেষ করতে হবে। তবে <FRAME> এর কোন </FRAME> প্রয়োজন নেই।

সুতরাং সম্পূর্ণ কোড হবে নিম্নরূপ—

```
<HTML>
<HEAD> <TITLE> Frames </TITLE> </HEAD>
<FRAMESET COLS="20%, 80%">
<FRAME SRC= "links.htm" NAME= "Left">
<FRAME SRC= "welcome.htm" NAME= "Body">
</FRAMESET>
</HTML>
```

এবার এটিকে htm এক্সটেনশনে সেভ করে ওয়েব সাইটের প্রথম পেজ হিসেবে রাখতে পারেন। ফ্রেমযুক্ত পেজটিতে <BODY> tag ব্যবহার করা যায় না। কেননা এর কোন Body নেই, শুধু ব্রাউজার উইন্ডোটিকে নির্দিষ্ট ভাগে ভাগ করাই এর কাজ। বিভিন্ন ফ্রেমে প্রদর্শিত পেজগুলো প্রত্যেকে এক একটি স্বতন্ত্র HTML ডকুমেন্ট।

পুরনো ব্রাউজারগুলো ফ্রেম প্রদর্শনে সক্ষম নয়। তাছাড়া অনেকে ফ্রেম পছন্দও করেন না। তাই ওয়েব পেজ ভিজিটরের সন্তুষ্টির জন্য Frames ও Non-Frames দুটি অপশন রাখতে পারেন যাতে তিনি প্রয়োজনে তা ব্যবহার করতে পারেন। ●

আইডিবি ভবনে স্থাপিত

(১০৩ নং পৃষ্ঠার পর)

১০–১৫ ভাগ বৃদ্ধি পাবে। ক্রেতাদের এই শিল্পের প্রতি বেশি আস্থা জমবে কেননা তারা বেশি পরিমাণে তথ্য প্রযুক্তি সামগ্রীর মান যাচাইয়ের সুযোগ পাবে। বেশি পরিমাণে ব্যবহারকারী তৈরি হবে এবং ব্যবসায়ে স্বচ্ছতা আসবে। সর্বোপরি সারাবছর এতে কমপিউটার মেলার ইমেজ বিরাজ করবে। মার্কেটের উদ্বোধনী উপলক্ষে এক সপ্তাহের আড়ম্বরপূর্ণ মেলার আয়োজনও করা হবে। যেখানে দোকান কর্তৃপক্ষ ছাড়াও বাইরে প্রতিষ্ঠানও অংশগ্রহণ করতে পারবে বলে বিসিএস কর্তৃপক্ষ জানিয়েছে।

কমপিউটার মার্কেটের বাস্তবায়ন নিঃসন্দেহে এই শিল্পের একটি ইতিবাচক দিক যা ক্রেতা-বিক্রেতার উভয়ের দৃষ্টিতে লাভজনক। যে উত্থান আজ এই শিল্পে শুরু হয়েছে এই মার্কেট তাকে আরও বেগবান করবে এটা নিশ্চিত করে বলা যায়। তবে এক্ষেত্রে সবাইকে আরও আন্তরিকতার সাথে কাজ করতে হবে। গড়তে হবে তথ্য প্রযুক্তি সমৃদ্ধ একটি দেশ। ●

কিভাবে তৈরি করা যায়

সৈয়দ আব্দাপীব রুমী

ফ্রেমযুক্ত ওয়েবপেজ

আমরা প্রায়ই ইন্টারনেটে আকর্ষণীয় ফ্রেমযুক্ত ওয়েবসাইট দেখি। এধরনের ওয়েব সাইটের সুবিধা হচ্ছে, একটি ফ্রেম স্থির থাকে এবং অন্যটিতে বিভিন্ন পেজ প্রদর্শিত হয়। ধরা যাক আপনার হোমপেজে বেশ কিছু Link রয়েছে (Home, About me, Favorites ইত্যাদি) যার প্রত্যেকটি ভিন্ন ভিন্ন পেজের সাথে যুক্ত। এখন কোন ব্রাউজার যদি About me লিঙ্কটিতে ক্লিক করেন, তাহলে সংশ্লিষ্ট পেজটি লোড হবে কিন্তু প্রথম পেজটি থাকবে না। তিনি যদি আবার Favorites-এ যেতে চান তাহলে তাকে আবার প্রথম পেজে এসে ফেভারিটস লিঙ্কটিতে ক্লিক করতে হবে। এতে পেজটি পুনরায় লোড করতে শুধু সময়ই নষ্ট হয় না বরং ভিজিটর অনেক সময় বিরক্তিও বোধ করেন।

ফ্রেম কোন সাধারণ পেজ নয়। এটি শুধু ব্রাউজারের উইন্ডোটিকে দুই বা ততোধিক ভাগে বিভক্ত করে এবং এক একটি ভাগে (Frame) ভিন্ন ভিন্ন পেজ প্রদর্শন করে। আপনি ইচ্ছে করলে একটি ফ্রেমেই আপনার লিঙ্কগুলো রাখতে পারেন। ফলে ব্রাউজারকে বার বার প্রথম পেজে ফিরে যেতে হবে না। এই ফ্রেম কিভাবে তৈরি করা যায় তা এবারে দেখা যাক।

ফ্রেম তৈরির জন্য এইচটিএমএল tag হচ্ছে <FRAMESET>. এর মাধ্যমে ব্রাউজার বুঝতে পারে কোন পেজে Frames ব্যবহৃত হবে। এই ট্যাগ-এর COLS এট্রিবিউটের মাধ্যমে উইন্ডোটিকে উলম্বভাবে (Vertically) ভাগ করার নির্দেশ দেয়া হয়। যেমন : <FRAMESET COLS = "50%, 50%" লেখা হলে উইন্ডোটি সমান দু'ভাগে বিভক্ত হবে। এভাবে বিভক্ত অংশগুলোর যোগফল ১০০% বা ৯৯% (৩৩%+৩৩%+৩৩%) রেখে ইচ্ছেমত ভার্টিক্যাল ফ্রেম ঠিক করা যায়। তবে পিক্সেলও ব্যবহার করা যায়। যেমন : <FRAMESET COLS= "400,*">. (* চিহ্নটি স্ক্রীণের বাকি অংশ বোঝাতে ব্যবহৃত হয়) একইভাবে ROWS এট্রিবিউট ব্যবহার করে হরাইজন্টাল ফ্রেম সেট করা যায়। BORDER=0 দিয়ে দিলে ফ্রেমগুলো কোন ব্রাউজার ছোট-বড় করতে পারবেন না।

এবার ঠিক করতে হবে কোন্ ফ্রেমে কোন্ পেজ প্রদর্শিত হবে। সাধারণভাবে ধরা যাক, আমরা উইন্ডোটিতে ২০%, ৮০%-এ ভার্টিক্যাল ফ্রেম সেট করেছি। মনে করি বাম দিকের (২০%) ফ্রেমটিতে থাকবে লিঙ্কগুলোর পেজ (যার ফাইলনেম : Links.htm) আর ডান দিকের (৪০%) ফ্রেমে প্রথমে থাকবে Welcome পেজ (ফাইলনেম : welcome.htm) এবং পরবর্তী লিঙ্কে ক্লিক করলে সংশ্লিষ্ট পেজ ডানে প্রদর্শিত হবে। এবার নিম্নোক্ত ফাইলনেমগুলো ব্রাউজারকে জানিয়ে দেবার জন্য লিখতে হবে—

```
<FRAME SRC="links.htm" NAME="Left">
<FRAME SRC="welcome.htm" NAME="Body">
```

FRAME ট্যাগের SRC দ্বারা ফাইলটির পাথসহ (যদি ভিন্ন ফোল্ডারে থাকে) ফাইলনেম বোঝানো হয়, যে পেজটি বাম দিকের ফ্রেমে প্রদর্শিত হবে তার সোর্স আগে লিখতে হয় এবং NAME দিয়ে ফ্রেমটিকে চিহ্নিত করা হয়।

খেয়াল করলে দেখবেন, links.htm-এর কোন লিঙ্ক ক্লিক করলে একই ফ্রেম প্রদর্শিত হচ্ছে। সংশ্লিষ্ট পেজটি Body ফ্রেমে খোলার জন্য links.htm-এর লিঙ্ক ট্যাগগুলোতে target এট্রিবিউটটি যোগ করতে হয়। যেমন— Left ফ্রেমের About me (যার ফাইলনেম : aboutme.htm) লিঙ্কটি Body ফ্রেমে খোলার জন্য লিখতে হবে—

<A HREF="aboutme.htm" target="Body"> About me </A> তবে একই ফ্রেমে খোলার জন্য টার্গেটটি দরকার হয় না। আর সম্পূর্ণ নতুনভাবে ফ্রেমছাড়া ফাইল খুলতে চাইলে target="_top" লিখতে হবে। যেমন—

<A HREF="newpage.htm" target="_top"> New</A> <FRAMESET> ট্যাগটি </FRAME-

(বাকি অংশ ১২৫ পৃষ্ঠায়)

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), ফোন : ৮১৮৯৭৫ ● ফার্মগেট শাখা : ২৭, ইন্দিরা রোড (তেঁজগাও কলেজের ২০০ গজ পশ্চিমে), ফোন : ৮১৪০৯৬ ● 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, ফোন : 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, জেলা স্কুল রোড, কুমিল্লা।

বাড়তি খরচ ছাড়াই

আনোয়ার আহসানুল হক

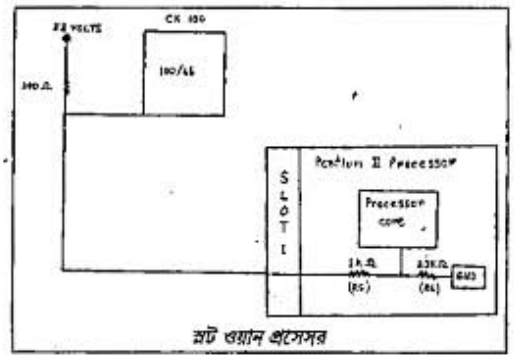
সেলেরন এবং পেন্টিয়াম টু প্রসেসর আপগ্রেড করার উপায়

কেমন হয় কোন বাড়তি খরচ ছাড়াই যদি আপনার সেলেরন বা পেন্টিয়াম টু ৩৩৩ মে.হা. প্রসেসরটি ৪৫০ বা ৫০০ মে.হা. স্পীডে চালানো যায়। এজন্যে আশ্চর্য হওয়ার কিছু নেই। শুধু মাদারবোর্ডের কিছু কারিগরি পরিবর্তন করেই আপগ্রেড করা যায়।

আপনার যদি পেন্টিয়াম টু বা সেলেরন প্রসেসর থাকে এবং মাদারবোর্ডটি যদি ইন্টেল BX চিপসেটের হয় তবে প্রসেসরটিকে রান করাতে পারবেন ১০০ মে. হা.- এর FSB (Front Side BUS) তে, যদিও প্রসেসরটি হয়ত ডিজাইন করা হয়েছে ৬৬ মে.হা. FSB-এর জন্য। এখানে একটি কথা উল্লেখ করা প্রয়োজন, কমপিউটারের পারফরমেন্স নির্ভর করে মাদারবোর্ডের বাস স্পীড এবং প্রসেসরের স্পীডের উপর। তাই আপনি যদি মাদারবোর্ডকে ফাঁকি দিয়ে বুঝাতে সক্ষম হন যে তাকে এমন একটি প্রসেসর দিয়েছেন যা কিনা ১০০ মে. হা. এফএসবির উপযোগী তাহলেই আপনার কাজ সমাধা হবে অর্থাৎ অপেক্ষাকৃত কমদামী প্রসেসর দিয়েও পাবেন বেশি দামী প্রসেসরের কার্যক্ষমতা। যখন আপনি কোন পেন্টিয়াম টু বা সেলেরন প্রসেসর বিএক্স মাদারবোর্ডে স্থাপন করেন তখন সেটা

স্লট ওয়ান প্রসেসর

স্বয়ংক্রিয়ভাবে কনফিগার হয় ৬৬ অথবা ১০০ মে.হা. এফএসবির জন্য। যদি প্রসেসরের B21 পিনটি লজিক্যালি লো থাকে তবে মাদারবোর্ড কনফিগার হবে ৬৬ মে.হা. এ এবং যদি B21 পিনটি লজিক্যালি হাই-থাকে তবে মাদারবোর্ডটি কনফিগার হবে ১০০ মে.হা.-এর জন্য।



উপরের ছবিতে দেখা যাচ্ছে একটি স্লট ওয়ান প্রসেসরের অভ্যন্তরে R5 এবং R6 রেজিস্টার। ১০০ মে.হা. এফএসবির সিপিইউতে R5-এর মান 1KΩ এবং R6-এর মান 3.3KΩ পক্ষান্তরে ৬৬ মে.হা. এফএসবির প্রসেসরে (সেলেরন এবং পেন্টিয়াম টু ২৬৬-৩৩৩ পর্যন্ত) এই রেজিস্টার দুটির মান 0Ω বা নাল। বিএক্স মাদারবোর্ডে Pull up রেজিস্টার নামে ২০০ Ω -এর ১টি রেজিস্টার রয়েছে। এর কাজ হচ্ছে মাদারবোর্ডের ক্লক জেনারেটরকে প্রসেসরের B21 পিনের লজিক্যাল অবস্থা অর্থাৎ হাই বা লো অবস্থা সম্পর্কে অবহিত করা। যদি R5 এবং R6-এর মিলিত রোধ 0Ω হয় তবে ক্লক জেনারেটরে লো সিগনাল যায়। কারণ এমতাবস্থায় B21 পিনটি সরাসরি গ্রাউন্ডের সাথে সংযুক্ত। আবার যদি R5 এবং R6-এর মিলিত রোধ 4.3KΩ হয় তবে ক্লক জেনারেটরে হাই সিগনাল পৌছে মাদারবোর্ডের 200Ω পুল আপ রেজিস্টারের কারণে। এখন যদি প্রসেসরের B21 পিনটি মাদারবোর্ডে কানেক্ট না করা হয় তবে এই পুল আপ রেজিস্টারটির জন্য ক্লক জেনারেটর একটি হাই সিগনাল গ্রহণ করবে এবং মাদারবোর্ড বিশ্বাস করবে যে এতে একটি ১০০ মে.হা. এফএসবি সিপিইউ স্থাপন করা হয়েছে।

এই আপগ্রেডেশনে আমাদের লক্ষ্য হচ্ছে সিপিইউর B21 পিনটি যেন কোনভাবেই মাদারবোর্ডের সংযোগ না পায়। অর্থাৎ সিপিইউ স্লট-১এ বসাব কিন্তু সিপিইউর B21 পিনটি মাদারবোর্ডের সাথে সংযুক্ত হবেনা। এক্ষেত্রে সবচেয়ে সহজ পন্থা হল B21 পিনটিকে ভালভাবে স্কচটেপ বা এ জাতীয় অন্য কোন ইন্স্যুলেটর দিয়ে পেচিয়ে নেয়া, অত:পর স্লটে স্থাপন করা। প্রশ্ন থেকে যায় B21 পিনটি কিভাবে খুঁজে পাওয়া যাবে। যদি আপনার প্রসেসরটি সেলেরন হয় তাহলে আপনার কষ্ট কম হবে কেননা এটার উপর কোন কভার নেই। সেলেরন প্রসেসরের যে পাশে কোন চিপ নেই তাতে দেখতে পাবেন প্রসেসরের নিচের দিকে নম্বর লেখা আছে B1 থেকে B21 পর্যন্ত। সবগুলোই এক একটি পিন। আর যদি আপনার প্রসেসরটি পেন্টিয়াম টু হয় তবে লক্ষ্য করুন এর যে পাশে হলোগ্রাম স্টিকারটি আছে সেদিকে। সোজা কথায় পেন্টিয়াম টু বা সেলেরন প্রসেসরটিকে আপনি এমনভাবে ধরবেন যেন এর বেশি সংখ্যক কন্টাক্ট পিন আপনার ডানদিকে এবং কমসংখ্যক কন্টাক্ট পিন আপনার বামদিকে থাকে। এবার CPU-এর ডানপাশ থেকে লোয়ার কন্টাক্ট পিনগুলো গুণতে থাকুন। ১১তম পিনটিই হচ্ছে কাঙ্খিত B21 পিন। এবার স্কচটেপ বা অন্য কোন ইন্স্যুলেশন টেপ দিয়ে B21 পিনটি শক্তভাবে মুড়ে দিন। সতর্ক থাকুন টেপটি যেন যথেষ্ট শক্তভাবে লাগানো হয় এবং প্রসেসরটি স্লটে স্থাপনের সময় এটা পিন থেকে খুলে না যায়। এবার সিপিইউটি স্থাপন করুন আপনার মাদারবোর্ডের স্লট-১-এ। এবং পিসি চালু করুন, উপভোগ করুন ১০০ মে.হা. এফএসবির দ্রুততায়।

এটাই হচ্ছে সেলেরন বা পেন্টিয়াম টু ৩৩৩ মে.হা. প্রসেসরকে ৪৫০ বা ৫০০ মে.হা. স্পীডে রান করানোর সবচেয়ে সহজ পন্থা। অবশ্য এক্ষেত্রে মাদারবোর্ডটি অবশ্যই হতে হবে বিএক্স মাদারবোর্ড। এভাবে পেন্টিয়াম টু ৩০০ মে.হা. প্রসেসর যা কিনা রান করছিল ৪.৫ × ৬৬ = ৩০০ মে.হা.-এ সেটাকেই রান করাতে পারবেন ৪.৫ × ১০০ = ৪৫০ মে.হা. স্পীডে। যদি টেপ ব্যবহার না করতে চান তবে সিপিইউ-এর পিসিবির B21-এর পিনের কানেকশনটিকে BREAK করেও একই ফলাফল পেতে পারেন। আসল কথা হচ্ছে এমন ব্যবস্থা করতে হবে যেন B21 পিনটি মাদারবোর্ডের সাথে সংযোগ না পায়। এভাবে বিনা খরচে আপগ্রেড করা যায় পুরোনো প্রসেসরকে। ●

EXECON PC

IBM / Cyrix MX 233 / 300
Pentium MMX Mainboard
32MB DIMM RAM
512kb Cache RAM
4MB built-in VGA / AGP
3.2 GB HDD
Keyboard & Mouse
14" Color Monitor
Minitower AT Case
Multimedia

Intel Pentium MMX 233 MHz
Pentium MMX Mainboard
32MB DIMM RAM
512kb Cache RAM
4MB AGP
3.2 GB HDD
Keyboard & Mouse
14" Color Monitor
Minitower AT Case
PC Upgrade

AMD K6-2 350MHz
Pentium MMX Mainboard
32MB DIMM RAM
512kb Cache RAM
4MB AGP
6.4 GB HDD
Keyboard & Mouse
14" Color Monitor
Minitower AT Case
Fax / Modem
Internet

Intel Pentium-II MMX 333MHz
Pentium II LX440 Mainboard
32MB DIMM RAM
512kb Cache RAM
4MB AGP
6.4 GB HDD
Keyboard & Mouse
14" Color Monitor
Midtower ATX Case
TV Tuners

Intel Pentium-II MMX 350/400MHz
Pentium II BX440 Mainboard
64MB DIMM RAM
512kb Cache RAM
8MB AGP
6.4/8.4 GB HDD
Keyboard & Mouse
14" Color Monitor
Midtower ATX Case
Fair Price

Printers Stabilizer UPS Servicing Repairing

Executive Connection
315, Bara Moghbazar Road, Dhaka.
Tel : 837651 & 404912; Fax : 9338234