বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ
মাসিক কমপিউটার জগৎ
JANUARY 1999 8TH YEAR VOL.9
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

বিসিএস কমপিউটার শো '৯৮

গতানুগতিক ব্যবসা-বাণিজ্যের ধারা পাল্টাচ্ছে

পৃষ্ঠা ৩

MS SQL Server 6.5
Serial Communication
Win98 Performance

বুয়েটে আন্তর্জাতিক আইটি সম্মেলন
১০,০০০ প্রোগ্রামারের সন্ধানে
উইন্ডোজ আর্কিটেকচার
ইন্টারফেস কি ও কেন?
ক্যাসকেডিং স্টাইলশীটস্
ম্যাকিন্টোশে নেটওয়ার্ক
ডায়াল-আপ সার্ভার
'৯৯-এর প্রত্যাশা
আইএসডিএন প্রযুক্তি
ই-মেইল সতর্কতা

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

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

E-mail : comjagat@citechco.net

সূচী – পৃষ্ঠা ২৭
বিজ্ঞাপন সূচী – পৃষ্ঠা ৩৬

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

জানুয়ারি ১৯৯৯

মাসিক
কমপিউটার জগৎ

সূচী ২৭

সম্পাদকীয় ২৯

পাঠকের মতামত ৩১

ই-কর্পোরেশন : ইন্টারনেটভিত্তিক বাণিজ্য সংস্থা ৩৫
ভোক্তা এবং নির্মাতাদের মধ্যে সরাসরি সম্পর্ক সৃষ্টি, বিজ্ঞাপনের আঙ্গিক পরিবর্তন, ভোক্তার স্বাধীনতা পুনরুদ্ধারের মাধ্যমে শতাব্দী প্রাচীন অর্থনীতির ধারায় নতুন এক নিয়ামক হিসেবে আবির্ভূত হয়েছে অনলাইনে বাণিজ্য সম্পাদনকারী কোম্পানি বা ই-কর্পোরেশনগুলো। পাল্টে যাচ্ছে ব্যবসা বাণিজ্য, কেনা-কাটার ধরন। এ সম্পর্কে বিস্তারিত লিখেছেন **আবীর হাসান**।

লোকে লোকারণ্য বিসিএস কমপিউটার মেলা '৯৮ ৪১
সম্প্রতি শেরেবাংলা নগরস্থ আইডিবি ভবনের বিশাল চত্বরে অনুষ্ঠিত হয়েছে বাংলাদেশের সর্ববৃহৎ বিসিএস আন্তর্জাতিক কমপিউটার মেলা '৯৮। এতে প্রায় ২ লাখের মত দর্শক সমাগম ঘটেছে এবং ২১ কোটি টাকার তথ্য প্রযুক্তি সামগ্রী বিক্রি হয়েছে। এ সম্পর্কে বিস্তারিত লিখেছেন কয়েকজন প্রতিবেদক।

কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ে আন্তর্জাতিক সম্মেলন ৪৯
সম্প্রতি ব্রুয়েটে অনুষ্ঠিত হয়েছে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক আন্তর্জাতিক সম্মেলন। এতে বিভিন্ন দেশের তথ্য প্রযুক্তি গবেষকগণ আন্তর্জাতিক মানের গবেষণাপত্র উথাপন করেন। এই সম্পর্কে লিখেছেন **জোসান রহমান**।

বছরে দশ হাজার প্রোগ্রামার-এর সন্ধানে ৫৩
দশ হাজার প্রোগ্রামার তৈরির প্রধানমন্ত্রী ঘোষণার প্রেক্ষিতে যে কর্মউদ্যোগ পরিলক্ষিত হচ্ছে তা নিয়ে বিশ্লেষণধর্মী লেখাটি লিখেছেন **মোস্তাফা জব্বার**।

যুক্তরাষ্ট্রের আদলে সফটওয়্যার শিল্প গড়ার আহ্বান ৫৪
বিসিএস কমপিউটার শো '৯৮-এ 'কি পন্থায় একটি সফটওয়্যার কোম্পানি ব্যবসায় সফলতা অর্জন করে' শীর্ষক সেমিনারে বক্তাগণ বাংলাদেশে সফটওয়্যার শিল্পের বিকাশে করণীয় সম্পর্কে যা বলেছে তা নিয়ে প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন **লুসি ইসলাম**।

তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গন : নতুন প্রযুক্তির আগমনে পুরাতনের বিদায় ৫৫
'৯৮-এর আলোকে '৯৯-এ প্রযুক্তি ক্ষেত্রে কি পরিবর্তন আশা করা যায় সে সম্পর্কে লিখেছেন **তানভীর মাহমুদ**।

English Section 58
- **BCS Computer Show '98**
- **MS SQL Server 6.5**
- **Serial Communication**
- **Win98 Performance Tuning**

NEWSWATCH 73
- Apple to Update iMac, OS
- New Solution for Y2K Problem
- Buying from Web-based Store Increasing
- Women to Overtake Men on Net
- Second beta for Windows 98
- DESA and Beximco Computers Signed Contract
- New Chips from Intel
- 1.2 Million DVD Home Players Sold in 1988

সফটওয়্যারের কারুকাজ ৭৫
ফক্সপ্রোতে করা পপ-আপ মেনু তৈরি এবং রাশিচক্র নির্ণয়ের দু'টি প্রোগ্রাম রচনা করেছেন **মইন উদ্দিন মাহমুদ**।

নন ক্রিটিক্যাল ফাইল ক্লিনার ৭৭
উইন্ডোজ ৯৮-এর ক্ষেত্রে কমপিউটারের অপ্রয়োজনীয় ফাইল মুছতে নন ক্রিটিক্যাল ফাইল ক্লিনার সম্পর্কে লিখেছেন **আকমল হোসেন খোকন**।

নিজে নিজেই ভিজিটর ফিডব্যাক ফর্ম তৈরি ৭৮
ওয়েব পেইজে ভিজিটর ফিডব্যাক বা গেস্টবুক, যেখানে একজন ওয়েব পেইজ ব্রাউজার তার মতামত ব্যক্ত করেন তা কিভাবে তৈরি করা যায় সে সম্পর্কে লিখেছেন **সাদিক মোহাম্মদ আলম**।

ডায়াল-আপ সার্ভার ৭৯
ডায়াল-আপ সার্ভারের সুবিধাদি, সার্ভার এবং ক্লায়েন্ট সাইড কনফিগারেশন, রিসোর্স ব্যবহার ও মনিটরিং ইত্যাদি নিয়ে লিখেছেন **কামরুল হাসান**।

উইন্ডোজ আর্কিটেকচার ৮৩
উইন্ডোজ-এর বাহ্যিক কর্মকাণ্ডের ভেতরে অভ্যন্তরীণ কাজকর্মগুলো কিভাবে সম্পাদিত হয় তা নিয়ে লিখছেন **ওমর আল জাবির মিশো**।

ক্যাসকেডিং স্টাইলশীটস্ ৮৮
ওয়ার্ড প্রসেসরসমূহে কাজ করার সময় টেক্সটে যে হেডিং, প্যারা ইত্যাদিতে স্টাইল ব্যবহার করা হয় তা কিভাবে ব্যবহার, রঙ নির্বাচন ইত্যাদি করা যায় সে সম্পর্কে লিখেছেন **সুহৃদ সরকার**।

আইএসডিএন প্রযুক্তি স্থাপন ও বিভিন্ন সুবিধা গ্রহণ ৯১
দ্রুতগতির টেলিযোগাযোগ সুবিধা প্রদানের লক্ষ্যে আইএসডিএন প্রযুক্তি স্থাপন ও এর বিভিন্ন সুবিধা সম্পর্কে লিখেছেন **লাফিফা জামাল ইভা**।

ম্যাকিন্টোশে নেটওয়ার্কিং ৯৩
এপল ম্যাকিন্টোশ ব্যবহার করে কিভাবে ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক করা যায় সে সম্পর্কে সমাপ্তি পর্বটি লিখেছেন **কে. এম. আলী রেজা**।

ঘরে বসেই বিদেশী বিশ্ববিদ্যালয়ের ডিগ্রী অর্জন ৯৫
ইন্টারনেট অনলাইন সুবিধায় কিভাবে ঘরে বসেই বিদেশী বিশ্ববিদ্যালয়ের কাঙ্ক্ষিত ডিগ্রী অর্জন করা যায় তা নিয়ে লিখেছেন **ইথার হান্নান**।

শতাব্দীর বিস্ময়কর চিপ মার্সেড তৈরির নেপথ্যে ৯৭
ইন্টেল ও এইচপি'র যৌথ উদ্যোগে নির্মিত মার্সেড চিপ নির্মাণ ও উন্নয়নের জটিলতা সম্পর্কিত ধারাবাহিক লেখার পর্বটি লিখেছেন **প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম**।

বাসা-বাড়িতে পূর্ণ নিরাপত্তা বিধানে সক্ষম অদৃশ্য প্রহরী ৯৯
অত্যাধুনিক বাসা-বাড়ি বলতে এখন কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত ব্যবস্থায় অন-লাইন সুবিধাসম্পন্ন বাসা-বাড়িকেই বুঝায়। এ নিয়ে লিখেছেন **পি. কে. চৌধুরী**।

ইন্টারফেস : কি ও কেন? ১১৩
ভালমানের পিসি গড়তে উন্নত কম্পোনেন্টের সাথে সঠিক ইন্টারফেসের প্রয়োজন হয় যা কমপিউটারে তথ্য প্রবাহের লিঙ্ক হিসেবে কাজ করে। এই ইন্টারফেস কি এবং কেন ব্যবহার করা হয় সে সম্পর্কে লিখেছেন **ইথার হান্নান**।

ই-মেইল সতর্কতা ১১৫
ইন্টারনেট অনলাইনে জরুরী যোগাযোগের ক্ষেত্রে প্রেরিত ই-মেইলের গোপনীয়তা কিভাবে রক্ষা করা যায় লিখেছেন **বিশ্বজিৎ সরকার**।

কমপিউটার জগতের খবর ১১৭

- মাতৃভাষায় যেকোন ভাষার সাথে কথা আদান-প্রদান
- নাসের আইইবের পদক লাভ
- উইন্ডোজ ৯৮-এ Y2K সমস্যা
- ৩৯৯ ডলারে পিসি
- iMac-এর মূল্য হ্রাস
- আইবিএম-এর প্রশিক্ষণ কেন্দ্র
- জেনেটিক ফুলের কার্যক্রম সম্প্রসারণ
- আইটিআই-তে আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন
- ইন্টেলের সাথে S3'র চুক্তি
- কয়েদিদের কমপিউটার প্রশিক্ষণ
- লিনআক্স-এর জন্য ওয়ার্ড পারফেক্ট ৮
- আফতাব-উল ইসলাম বিসিএস'র উপদেষ্টা
- ভারতে পিসি বিক্রি বেড়েছে ৪৬%
- পুলিশের কার্যক্রম কমপিউটারায়ন
- এপটেকের শিক্ষা কার্যক্রম সম্প্রসারণ
- ওএস বিহীন কৌশল প্রণয়নে ওরাকল
- বিসিএস-এর নির্বাচন সম্পন্ন
- সফটওয়্যার উন্নয়ন ও বিকাশে বাংলাদেশ
- Y2K সমস্যার জন্য মামলা
- ট্রাফিক শিখানোর সফটওয়্যার
- রিমোট এক্সপ্লোরার ভাইরাস
- প্রত্যন্ত গ্রামাঞ্চলে স্যাটেলাইট ফোন
- গ্লোবাল ব্রান্ড-এর নতুন শাখা
- Span-এর ইন্টারনেট সেবা
- ঢা.বি. কেন্দ্রীয় লাইব্রেরি অটোমেশন
- Y2K-এর উপর ওয়ার্কশপ
- ক্যানন-এর নতুন প্রিন্টার ও স্ক্যানার
- মাস কমপিউটার্সের কার্যক্রম সম্প্রসারণ
- এসটিপিআই'র রফতানি লক্ষ্যমাত্রা
- MP3 বাণিজ্যে ঝড় তুলেছে
- পিসি-র মূল্য হ্রাসে এইচপি ও তোশিবা
- 'ইন্টারনেট পিসি' প্রবর্তনে কম্প্যাক
- মা এন্টারপ্রাইজের OPTIQUEST মনিটর বাজারজাত কার্যক্রম
- ইউসুফ আলী ফাউন্ডেশনের সেমিনার ও সনদপত্র বিতরণ
- রা.বি.তে কমপিউটার সায়েন্সে ভর্তি

Advertisers' Index 31

উপদেষ্টা
ড. আমিনুর 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 রাজ ❑ জহিরুল কদির
❑ সিরাজুল ইসলাম ❑ সমর রঞ্জন মিত্র
❑ দরবেজ হোসেন ❑ শম্পা মাহমুদ
❑ নিল আফরোজ ❑ মোঃ আবদুল ওয়াহেদ
বিদেশ প্রতিনিধি
জামাল উদ্দীন মাহমুদ — আমেরিকা
ড. খান মনজুর-এ-খোদা — কানাডা
ড. এস মাহমুদ — বৃটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী — অষ্ট্রেলিয়া
হারুনুর রশিদ — জাপান
আবুল কাশেম মিয়া — জাপান
মাহবুব রহমান — জাপান
এস. ব্যানার্জী — ভারত
মোঃ মিনহাজ ফেরদৌস — পাকিস্তান
আঃ ফঃ মোঃ সামসুজ্জোহা — সিংগাপুর
মোঃ জাহিদুর রহমান — মালয়েশিয়া
এস. 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
মোঃ আবদুল হাফিজ
সহকারী বিতরণ ব্যবস্থাপক
মোঃ আঃ মতিন
অফিস সহকারী
মোঃ সিরাজ ও মোঃ আনোয়ার হোসেন
প্রকাশক : নাজমা কাদের
১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫
ফোন : ৮৬৩৫২২, ৮৬৬৭৪৬, ৫০৫৪১২,
ফ্যাক্স : ৮৮-০২-৮৬২১৯২
ই-মেইল : comjagat@citechco.net

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

সম্পাদকের দফতর থেকে

আমাদের কি কেবল দশ হাজার প্রোগ্রামার-ই চাই?

আমাদের সবারই জানা আছে জুতো আবিষ্কারের সে মজাদার কাহিনীটি। এতে প্রজার হিতার্থে যে আদেশ দিয়েছিলেন রাজা, আমর্তগণের বুদ্ধির স্থূলতায় তা হয়েছিল প্রজা পীড়নের নামান্তর। মনে হয় যেন সেই প্রশাসনিক নাটকের পুনর্মঞ্চায়ন চলছে এখন আমাদের দেশে— তথ্য প্রযুক্তি খাতটিতে। জাতীয় ভিত্তিক একটি কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণী সভায় উপস্থিত মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর কাছে আবেদন জানিয়েছিলেন দেশের তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনের বিজ্ঞজনেরা— দেশের উন্নয়নকে ত্বরান্বিত করতে হলে, বছরে অন্ততঃ এক হাজার প্রোগ্রামার তৈরি করতে হবে। রাষ্ট্রের কল্যাণে, বিশেষ করে তথ্য প্রযুক্তি খাতের সযত্ন পরিচর্যায় আগ্রহ, আন্তরিকতা ও উৎসাহের কমতি নেই প্রধানমন্ত্রীর। তাই তিনি ঘোষণা দিয়েছিলেন— এক হাজার কেন, দশ হাজার প্রোগ্রামার তৈরি করুন সম্ভব হলে, যা সাহায্য সহযোগিতা লাগে আমি দেবো। এরপরই শুরু হয়ে গেলো প্রধানমন্ত্রীর নির্দেশের প্রতিটি অক্ষর, প্রতিটি সংখ্যা বাস্তবায়নের এক প্রাণান্তকর প্রচেষ্টা। পত্র পত্রিকায়, সভা সেমিনারে, এমনকি সচিবালয়ের রুদ্ধদ্বার বৈঠকে জোর আলোচনা শুরু হলো কি করে তিনশ' পয়ষট্টি দিনে আশি লক্ষ বেকারের এই দেশ থেকে খুঁজে দশ হাজার প্রোগ্রামারকে জনসমক্ষে উপস্থিত করা যায়। প্রধানমন্ত্রীর আদেশের অন্তর্নিহিত নির্দেশনাটুকু কেউ বুঝলেন না, কোন নীতি নির্দেশক— আমলা মুখ ফুটে জিজ্ঞেস করলেন না বা জানতে চাইলেন না— এ সংখ্যা সুনির্দিষ্ট দশ হাজার কেন? বিশ্বব্যাপী যেখানে প্রায় ২৫ লাখেরও বেশি কমপিউটার পেশাজীবীর প্রয়োজন এ মুহূর্তে, সে সময় প্রোগ্রামার তৈরির কোটা কেবল দশ হাজারে সীমাবদ্ধ কেন? এই প্রোগ্রামার কোন ল্যাঙ্গুয়েজের প্রোগ্রামার? কোবোল শিখবে তারা, নাকি চেষ্টা চালাবে সি++ এ বুৎপত্তি অর্জনের? সবচেয়ে বড় কথা কেবল দশ হাজার 'প্রোগ্রামার' তৈরির কথা উঠছে কেন? কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার অনুষ্ঠানে ঘোষণা দেয়া হয়েছিলো বলেই কি উচ্চারিত হয়েছে প্রোগ্রামারের কথা? ডাটা এন্ট্রি অপারেটদের বার্ষিক কাউন্সিল কিংবা ওয়েব পেজ ডিজাইনারদের পরিচিতি অনুষ্ঠান হলে ঘোষণাটি কি উপস্থিত পেশাজীবীদের ধরন অনুসারে বদলে যেতো? প্রধানমন্ত্রীর নির্দেশে দশ হাজার প্রোগ্রামার তৈরির কথা বলা হয়েছিলো, তা যতোটা আক্ষরিক আহ্বান সম্বলিত ছিলো, তার চাইতে কি বেশি রূপকাশ্রয়ী নির্দেশনা ছিলো না?

নতুন বছরের শুরুতে দাঁড়িয়ে আজ আমাদের এ নিয়ে ভাববার সময় এসেছে। আমরা কি বিশ্বব্যাপী তথ্য প্রযুক্তিখাতে নানা ধরনের কমপিউটার পেশাজীবীদের ব্যাপক চাহিদা অনুধাবনের পরও কেবল মাত্র নির্দিষ্ট সংখ্যক কমপিউটার প্রোগ্রামার তৈরির বার্ষিক পরিকল্পনা নিয়ে এগোবো, নাকি আমাদের দেশের বিদ্যমান অবকাঠামো, সম্পদ ও সামর্থ ব্যবহার করে স্বল্পমেয়াদী ও দীর্ঘমেয়াদী পরিকল্পনা অনুসারে দেশ-বিদেশের চাহিদা অনুযায়ী সম্ভাব্য সর্বোচ্চ সংখ্যক বিভিন্ন ধরনের কমপিউটার পেশাজীবী তৈরির উদ্যোগ নেবো? দেশে আজ কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কে ব্যাপক জনসচেতনতা তৈরির প্রেক্ষাপট নির্মিত হয়েছে। বিসিএস আন্তর্জাতিক কমপিউটার শো'তে লাখো মানুষের ঢল; বিসিএস মেলা, বুয়েট এবং অন্যান্য স্থানে আয়োজিত ডজন ডজন সেমিনার-কনফারেন্সের আলোচ্যসূচী ও মূল প্রবন্ধের গুণগত মান নিঃসন্দেহে প্রমাণ করে সাধারণ মানুষ থেকে শুরু করে বিশেষজ্ঞমহল পর্যন্ত কতোটা আলোড়ন তৈরি হয়েছে তথ্য প্রযুক্তি নিয়ে। পাশাপাশি স্কুল, কলেজে কমপিউটার প্রদানের কর্মসূচীর ফলে দেশের কমপিউটার শিক্ষা ও সংস্কৃতির একটা ভিত্তিভূমি গড়ে উঠছে। এখন প্রয়োজন এ ভূমিতে সঠিক লক্ষ্য ও পরিকল্পনা অনুসারে মেধার সযত্ন লালন। আর সে জন্য চাই সর্বোচ্চ সংখ্যক কমপিউটার পেশাজীবী তৈরির সর্বাত্মক পদক্ষেপ। দশ হাজার প্রোগ্রামার তৈরির জন্যই কেন শুধু আলোচনা-পরিকল্পনা হবে, সম্ভব হলে আরো বেশি সংখ্যক ডাটা এন্ট্রি অপারেটর, ওয়েব পেইজ ডিজাইনার বা সিস্টেম এনালিস্টসহ অন্যান্য কমপিউটার পেশাজীবী তৈরির প্রচেষ্টা কেন আমরা নেবো না? প্রোগ্রামার বাদে কমপিউটার পেশাজীবীদের অন্যান্য অংশগুলো কি তাহলে অবহেলিত পড়ে থাকবে? বোদ্ধা, গুণীজন ও নীতিনির্ধারকদের প্রতি আহ্বান রইলো বিষয়টি ভেবে দেখার।

সংবাদ : এখন বিশ্বব্যাপী ২৫ লাখেরও বেশি কমপিউটার পেশাজীবীর চাহিদা রয়েছে...

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

পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নয়)

ইন্টারনেটের উপর আরোপিত কর প্রত্যাহার প্রসঙ্গে

সম্প্রতি নেয়া সরকারী এক সিদ্ধান্ত মোতাবেক ডাক ও তার মন্ত্রণালয় ইন্টারনেট ও ই-মেইল ব্যবহারের উপর নতুন করে ৫% কর আরোপের সিদ্ধান্ত নিয়েছে। এর ফলে এখাতে পূর্বে আরোপিত ১৫% ভ্যাটসহ মোট করের পরিমাণ হবে ২০%। এর ফলে ইন্টারনেট ও ই-মেইল ব্যবহারকারীদের তা ব্যবহারে দারুণভাবে নিরুৎসাহিত করবে। বিশেষ করে শিক্ষা ও গবেষণা ক্ষেত্রে যারা রয়েছেন তাদেরকে।

হয়তো বাণিজ্যিকভাবে ইন্টারনেট ও ই-মেইল ব্যবহারকারীগণ সরকারের এ সিদ্ধান্তে কোন প্রতিক্রিয়া ব্যক্ত করবে না, কারণ তারা বিভিন্ন কৌশল অবলম্বন করে ও বিভিন্ন অজুহাতে বাড়তি খরচ কয়েকগুণে আদায় করে নিবে। কিন্তু শিক্ষা ও গবেষণা ক্ষেত্রে যারা ইন্টারনেট ব্যবহার করছেন তারা বাড়তি খরচের জন্য ইন্টারনেট ও ই-মেইল ব্যবহার কমিয়ে দেবেন। এটাই স্বাভাবিক। যা দেশ ও জাতির জন্য মঙ্গলজনক নয়, দুঃসংবাদও বটে।

সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয় ক্ষীণ দৃষ্টিভঙ্গি নিয়ে ভেবেছে এতে সরকারের রাজস্ব আয় আশানুরূপ বৃদ্ধি পাবে। এ ধরনের চিন্তা-ভাবনা যুক্তিযুক্ত নয়। কারণ খরচ বাড়ার কারণে যদি ব্যবহার কমে যায় তাতে হীতে বিপরীত হওয়াটাই স্বাভাবিক। উদাহরণ হিসেবে বলা যায়, নতুন নতুন মোবাইল ফোন সার্ভিস প্রদানকারী কোম্পানিগুলো প্রথম দিকে বিভিন্ন সুযোগ-সুবিধা দিয়ে গ্রাহকদের প্রলোভিত করে এবং তারা আশানুরূপ গ্রাহক সংগ্রহ করতেও সক্ষম হয়। কিন্তু পরবর্তীতে যখন ইন-কামিং কল চার্জ ধার্য করাসহ এর সাথে আরো অন্যান্য চার্জ যুক্ত করা হয় তখন তা ব্যবহারে গ্রাহকগণ নিরুৎসাহ বোধ করে। তাই আজকাল অনেক গ্রাহকই অত্যন্ত জরুরী প্রয়োজন ব্যতীত মোবাইল ফোন ব্যবহার করেন না। অনেকেই বাড়তি খরচের ঝামেলায় ফোন সেট অফ করে রাখেন। অর্থাৎ ইন-কামিং কলের উপর যখনই চার্জ ধার্য করা হলো গ্রাহকগণ তা ঠেকাতে ফোন সেট বন্ধ করে রাখছেন, আর নিতান্তই প্রয়োজনে অন্যত্র কল করছেন। এর ফলে প্রকারান্তরে মোবাইল ফোন সার্ভিস প্রদানকারী কোম্পানিগুলোই কেবলমাত্র আর্থিকদিক থেকে ক্ষতিগ্রস্ত হয়নি সরকারের রাজস্ব আয়ও কমে গেছে। কেননা মোবাইল ফোন সার্ভিস প্রদানকারী কোম্পানিগুলোও উক্ত মন্ত্রণালয়ের উপর নির্ভরশীল। এথেকেই ইন্টারনেটের উপর বাড়তি কর আরোপের ফলাফল কি হবে তা সহজেই অনুমেয়।

তাছাড়া একটি জাতির উন্নতির অন্যতম বাহন হচ্ছে শিক্ষা ও গবেষণা। দেশে ইন্টারনেট ও ই-মেইল সুবিধা আসার ফলে আজকাল ঘরে বসেই উচ্চতর শিক্ষা গ্রহণ থেকে শুরু করে, পড়াশোনা, গবেষণা, জ্ঞানার্জন ও প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করা যাচ্ছে এই সুবিধার মাধ্যমে। তার জ্বলন্ত প্রমাণ ইন্টারনেট অনলাইনের মাধ্যমে বিদেশী বিশ্ববিদ্যালয়ে পড়ার সুযোগ এবং এসিএম প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশী ছাত্র-ছাত্রীদের বিরল কৃতিত্ব অর্জন। এ সুবিধার মাধ্যমে শিক্ষা ও গবেষণা ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট সকলে উপকৃতই হচ্ছে না বিশ্বব্যাপী দেশের ভাবমূর্তীও সমুজ্জ্বল হচ্ছে এবং এর একটি অর্থনৈতিক সুবিধাও আছে। নিশ্চয়ই সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয় এসব কথা গভীরভাবে বিবেচনা না করেই হঠকারী এ সিদ্ধান্ত নিয়েছে। ইতোমধ্যে বিশেষ করে শিক্ষা ও গবেষণা ক্ষেত্রে ইন্টারনেট ও ই-মেইল ব্যবহারকারীদের মধ্যে তাতে ক্ষোভের সঞ্চার হয়েছে এবং অনেকেই তিক্ত বক্তব্যও পেশ করছেন এ সিদ্ধান্তে। যেমনটি ঘটেছিল কমপিউটারের উপর শুল্ক ও কর হ্রাসের জাতীয় রাজস্ববোর্ড কর্তৃক নেয়া প্রাথমিক সিদ্ধান্তে। তাই আশা করবো সরকার বাস্তব পদক্ষেপ নিয়ে এগিয়ে আসবেন শিক্ষা ও গবেষণা ক্ষেত্রে ইন্টারনেট ও ই-মেইল ব্যবহারের উপর সকল কর রহিত করার যুগান্তকারী সিদ্ধান্ত নিয়ে। এর ফলে সাময়িক দৃষ্টিতে সরকারী রাজস্ব আয় কমার কিছুটা সম্ভাবনা থাকলেও জাতি উপকৃত হবে অনেক বেশি এবং এ সুবিধা পাওয়ার ফলে জাতির জন্য যে অর্থনৈতিক সুবিধা বয়ে আনবে তা থেকে সরকার এ ক্ষতি পুষিয়ে নিতে পারবে বলে বিজ্ঞমহল মনে করছেন।

কাকুলী চৌধুরী
হাজিগঞ্জ, চাঁদপুর-৩৬০০

Advertisement Tariff

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

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

Terms & condition

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

*** Booked for specific period.**

Advertisers' Index

Name of Company	Page No.
ACT	72, 75, 105
Agni Systems Ltd.	51
APTech Computer Education	Back Cover
B & F Int'l Co. Ltd.	10, 11
Bhuiyan Computer & English Language Club	86, 87
C & C	12
C-NET Central	18
CD Media	33
CITN	114
Classic Comp. & Language Education	77
Comnet Computers & Networks	48
Computer Services	2nd Cover
Computer Source	117
Concept Engineers	19
Creative Canvas	46
Daffodil Computers	120, 121
Desktop Computer Connection Ltd.	116
DexTer Computers & Network	94
Dhaka Business Machine Ltd.	68
Dhaka Soft	90
Di-Act Computers	32
DigiGraph	109
DigiMix CD Station Ltd.	14
Dynamic PC	38
Flora Limited	3, 6, 7, 8, 9
Genesis Computers Ltd.	122, 123
Global Brand (Pvt.) Ltd.	17
Gold Kist	4, 5
Gravis Technocom	47
Index	108
Informatics Ltd	52
Information Technology Institute	30
Infosys	70, 71
Insytech Computers	104
International Computer Network	16
International Office Machiners Ltd.	64, 65
K&R Marketing	102
MA Enterprise	107
Mac Systems Solutions	56
Micro Electronics Ltd.	124, 125
Microware Comp. & Electronics	85
Microway Systems	13
Mite	69
Monarch Computers & Engineers	20, 21, 22, 23
Multilink Int'L Co. Ltd.	15
National Computer Resource	119
National System Solutions (Pvt.) Ltd.	63
Navana Computers & Techno. Ltd.	3rd Cover
Nonko Computers Shop	76
Olympic Furniture	78
Optima Computers & Engineers	59
PC Partner	92
Prosika Computer Systems	24, 25
Rain Computer	50
RM Systems Ltd.	34
Satcom Computer	112
Show & Tell	98
SKN Solutions	96
Spectrum Engineering Consortium Ltd.	26, 126
Sun Computer Super Store	118
System Technology & Network Ltd.	44
Systems Comm. Network (BD) Ltd.	28
Techno Ocean	110
Technohive II	62
Teknet Ltd.	39
Telterode	66
The Superior Electronics	74, 100
Tracer Electro Com	82
Universal Traders Ltd.	40
Vantage Engineering & Construction Ltd.	57
Wanted	55
ZAAS Computer Network	111

গতানুগতিক ব্যবসা-বাণিজ্য ও কেনা-কাটার ধরন পাল্টে আসছে–

আবীর হাসান

ই-কর্পোরেশন : ইন্টারনেটভিত্তিক বাণিজ্য সংস্থা

ই-কর্পোরেশন। শব্দটি নতুন হলেও খুব একটা বিস্ময়কর মনে হচ্ছে। এমনটা হওয়াই যেন স্বাভাবিক। কারণ এর আগে তো ব্যবসা বাণিজ্যের এমন নিয়ম ছিল না! খুচরো কেনা-কাটার নিয়ম বলতে ছিল পকেটে টাকা নিয়ে দোকানে যাওয়া, জিনিস পছন্দ করা, দরদাম দেখে টাকা গুণে দেয়া—তারপর জিনিস নিয়ে আসা। আর বড় বড় কোম্পানির ক্ষেত্রে কেনা-বেচার নিয়ম ছিল টেন্ডার বা চিঠিপত্রের মাধ্যমে জিনিসপত্র পছন্দ করা, তারপর চুক্তি করা। দেশে দেশে লেনদেন হলে এলসি খোলা—সময়মত ডেলিভারি দেয়া বা নেয়া, উৎপাদন, স্টক ইত্যাদি মিলিয়ে তারপর সাপ্লাই দেয়া। ডেলিভারি নেয়ার ক্ষেত্রেও প্রায় একই পদ্ধতি, অনেক কাগজ-পত্রের চালাচালি—তারপর ব্যবসা। টাকা পয়সা লেনদেন, হিসাব-নিকাশেও অনেক সময় লাগতো এর সাথে ব্যাংকিং জটিলতাও ছিল।

এসবকে যেন এক ফুৎকারে উড়িয়ে দিয়েছে ইন্টারনেট। এখন এক দেশের এক কোম্পানি আরেক বহুজাতিক দ্রব্য প্রস্তুতকারীকে অর্ডার দেয়ার সঙ্গে সঙ্গে হেড অফিস থেকে নিয়ে বিভিন্ন দেশে তাদের কারখানা আর গুদামগুলোর সঙ্গে যোগাযোগ হয়ে যাচ্ছে মুহূর্তেই; মিনিট পাঁচেকের মধ্যে ক্রেতা জেনে যাচ্ছেন কবে নাগাদ তিনি ডেলিভারি পাবেন, কিভাবে মূল্য পরিশোধ করতে হবে তাও। শুধু এভাবে ওষুধ, প্রসাধনী, বিমান, জাহাজ, ব্যাংক, বীমা, খাদ্য দ্রব্য সরবরাহকারী, কম্পিউটার, গাড়ি, তেল কোম্পানি ইত্যাদি এ সূত্রে ব্যবসা-বাণিজ্য চালাচ্ছে তা নয়। এ খাতের বহু ব্যবসায়ীক ও বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান আছে যারা বর্তমানে পুরোপুরি ইন্টারনেট নির্ভর ব্যবসা করছে, কিন্তু উদাসীনতাই হোক আর অন্য যে কারণেই হোক—ব্যবসার নামটা বদলায়নি বা নতুন নামকরণ হয়নি। সম্প্রতি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র থেকে প্রকাশিত ফরচুন পত্রিকার সম্পাদক যে কোম্পানিগুলো অনলাইন বাণিজ্যকে পরিচালনা করছে এবং পুরোপুরি গ্রহণ করেছে সেগুলোর নামকরণ করেছেন—ই-কর্পোরেশন।

এই নামকরণের যথার্থতা নিয়ে কোন সন্দেহের অবকাশ নেই কারণ শিল্পোন্নত দেশের কর্পোরেট কোম্পানিগুলো তাদের প্রতিটি কার্যক্রম পরিচালনা করছে তথ্য প্রযুক্তির মাধ্যমে। কোম্পানি পরিচালক, ম্যানেজার, কর্মকর্তা থেকে এদের বিভিন্ন দেশে ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকা ক্লায়েন্টদের পর্যন্ত অভ্যাস এখন বদলে গেছে। ভোক্তা এবং নির্মাতাদের মধ্যে এতদিন যে দূরত্বটা ছিল ডিলার আর ভেন্ডারদের জন্য—সেটা অনেক কমে এসেছে। না, ইন্টারনেট শুধু তথ্য যোগান দেয়া বিজ্ঞাপনের চ্যানেল হয়ে থাকেনি, বাণিজ্যিক সুবিধা সম্প্রসারণের মাধ্যম হয়েও থাকেনি, সরাসরি বাণিজ্য নিয়ামকই হয়ে উঠেছে। ধরনটা নতুন।

ইন্টারনেট এপর্যন্ত সবচেয়ে বড় যে কাজটি করেছে তা হল ভোক্তাদের হাতে নতুন এক ক্ষমতা এনে দিয়েছে। আগে যা কখনই ছিল না। এখন বিশ্বের শতকরা ১৬ ভাগ গাড়ি ক্রেতা কোন ডিলারের তোয়াক্কা না করে সরাসরি নির্মাতাদের কাছ থেকে গাড়ি কিনছে। অন্য অনেক পণ্যের ক্ষেত্রেও তাই হচ্ছে। ফলে শিল্প সম্পর্কটাও বদলাতে শুরু করেছে। এই সময় কেউ মুখ ঘুরিয়ে থাকলে তার কোন লাভ হবে না বরং ক্ষতিই হবে; কারণ ব্যবসা বাণিজ্যের ভবিষ্যত পুরোপুরি ইন্টারনেটের ওপর নির্ভরশীল হয়ে পড়বে অচিরেই।

অবশ্য বাণিজ্যিক রদবদল যে এই প্রথম ঘটছে তা নয়, পঞ্চাশের দশকে শিল্প বাণিজ্য একরকমভাবে চলতে চলতে সত্তরের দশকে দেখা গেছে এর রূপ আর এক রকম হতে, খোলা মেলা বাজার থেকে বিশাল দোকান, বাণিজ্যকেন্দ্র—দ্বিতীয় বিশ্ব যুদ্ধের পর থেকে নব্বইয়ের দশক পর্যন্ত এরকমই ঘটেছে। এখন আবার বদলাচ্ছে। তবে এই বদলানোর চরিত্রটা একেবারেই অন্য রকম।

জুপিটার কমিউনিকেশন নামের একটি কোম্পানির এক জরিপের ফলাফলে জানা গেছে, শুধু মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে এক কোটি মানুষ ১৯৯৭ সালে অনলাইনে কেনাকাটা করেছে। ১৯৯৮ সালের শেষ নাগাদ এ সংখ্যা এক কোটি সত্তর লাখে পৌঁছেছে। ব্রিটেন এবং জার্মানীতে এ সংখ্যা আরও বেশি। অথচ বছর তিনেক আগেও আমেরিকার মাত্র শতকরা ৪ ভাগ লোক ইন্টারনেট ব্যবহার করতো। এখন করছে শতকরা ২৫ ভাগ লোক। যদিও বাড়ির চেয়ে কর্মস্থল থেকেই এক্ষেত্রে এখনও যোগাযোগটা হচ্ছে বেশি, এই প্রবণতাটা বোঝা যাচ্ছে। ব্রিটেনের শতকরা ৪০ ভাগ ক্রেতা এখন বাড়িতে বসেই দোকানের জিনিসপত্রের খোঁজ খবর নিচ্ছে ইন্টারনেটে।

> প্রকৃতপক্ষে এখন তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক পৃথক একটি বিভাগ থাকা প্রয়োজন বিটিটিবি'র নিয়ন্ত্রণ মুক্ত, যা ইন্টারনেট এবং তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক শিল্প বিকাশে পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করবে। এটা এখন যুগের প্রয়োজনে পরিণত হয়েছে—অবশ্যই এর প্রতি যথাযথ দৃষ্টি দিতে হবে।

বিশ্বে এত দ্রুত আর কোন মাধ্যমে এত বেশি বাণিজ্যিক আয় বাড়েনি—যেভাবে বেড়ে চলেছে এই মাধ্যমটিতে। ১৯৯৭-'৯৮ সালে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের গড় জাতীয় উৎপাদনে শতকরা ১.৫ ভাগ অবদান রেখেছে এ খাতটি। শুধু তথ্য প্রযুক্তিই মুদ্রাস্ফীতিহীন প্রবৃদ্ধি ঘটিয়েছে। এর কারণ হিসেবে অর্থনীতিবিদরা বলছেন, তথ্য প্রযুক্তির ব্যাপক ব্যবহার এবং চাহিদা এই অবদান রাখতে বিশেষ ভূমিকা রেখেছে। এর কল্যাণে অন্যান্য বাণিজ্যিক কার্যক্রমও সম্প্রসারিত হয়েছে বাঁধাহীনভাবে। সীমান্ত এবং আন্তঃদেশীয় বাঁধা দূর হয়েছে, দ্রুতগতিতে হয়েছে লেনদেন। ফলে তথ্য প্রযুক্তি নির্ভর যেকোন বাণিজ্যই ফুলে ফেঁপে উঠেছে। তথ্য প্রযুক্তি তৃণমূল পর্যায়ের ভোক্তাদের এখনও তেমনভাবে প্রভাবিত করতে না পারলেও বড় বাণিজ্যিক লেনদেনের ক্ষেত্রে যে অভ্যাসের বদল ঘটিয়েছে তাতেই নতুন এক ধরনের প্রবণতা সৃষ্টি হয়েছে। এই প্রবণতা ক্রমশঃ মানুষ থেকে মানুষে ছড়াচ্ছে কারণ সবাই চায় গতি, যাঁচাই করে ভাল জিনিস কিনতে এবং বাড়তি কিছু সুবিধা পেতে। আর সবগুলোই দিতে পারছে ইন্টারনেট। ফলে এর ওপর বাণিজ্যিক নির্ভরশীলতা না বাড়ার কোন কারণ নেই।

ইন্টারনেট বাণিজ্য সংস্কৃতিতেও ব্যাপক পরিবর্তন এনেছে। কারণ বিনোদন হিসেবে সাধারণ মানুষ যখন ইন্টারনেট ব্যবহার করছে তখনও তার রয়েছে বিরাট স্বাধীনতা। এটি টেলিভিশনের মত মাধ্যম নয় যে জোর করে বিজ্ঞাপন চিত্র দেখানো যাবে। ইন্টারনেট যখন বিনোদন মাধ্যম হিসেবে ব্যবহৃত হয় তখনও এর চরিত্র অন্যরকম। ব্যবহারকারীর তখন অসীম ক্ষমতা এবং ইন্টারনেট ব্যবহারকারী নিজেই কিছু করতে চায়। তার স্বাধীনতার মধ্যে নাক গলানো স্বভাবতঃই তাকে বিরক্ত করে। এজন্য ইন্টারনেটে বিজ্ঞাপনের চরিত্রও ভিন্ন হতে বাধ্য। কিন্তু সেটা কি রকম হবে তা এখনও ঠিক হয়নি। ফলে কোন কোন বিজ্ঞাপনদাতা টেলিভিশনের মতই বিজ্ঞাপন দিচ্ছে। কিন্তু ইন্টারনেটের ক্ষেত্রে দেখা যাচ্ছে একই টেলিভিশন দর্শক যেখানে একটি বিজ্ঞাপন চিত্র ৩০ সেকেন্ড ধরে দেখছে, সেখানে সেই লোকটিই যখন ইন্টারনেট ব্যবহারকারী তখন ১৫ সেকেন্ডও তার জন্য অনেক বেশি। তবে যখন কেনাকাটা বা বাণিজ্য তার কাছে প্রধান তখন সে ঠিকই খুঁজে নিচ্ছে তার পছন্দের বিজ্ঞাপনটি। এজন্য আমেরিকা অনলাইন বা ইয়াহুর মত সাইটের সাহায্য নিচ্ছে ক্রেতা-বিক্রেতা সবাই। আবার দেখা যাচ্ছে, অনলাইনে সাধারণ বিজ্ঞাপনের চেয়ে ভোক্তা আরও বেশি তথ্য পেতে আগ্রহী। এজন্য অনলাইন বিজ্ঞাপনদাতাদের সামনে এখন চ্যালেঞ্জ হয়ে দাঁড়িয়েছে ভোক্তাকে শিক্ষিত করে তোলা, বিনোদন দেয়া এবং তার মনোযোগ যাতে বিজ্ঞাপনের প্রতি নিবদ্ধ থাকে তার ব্যবস্থা করা। অনলাইন বিজ্ঞাপনের জন্য মডেল বা হাঁসি খুব একটা কার্যকর নয়। এ কারণেই ইউনিলিভার তাদের একটি ব্রান্ডের পেস্টের বিজ্ঞাপনে মডেল ব্যবহার না করে বরং দাঁতের যত্ন নেয়ার বিষয়টিকেই প্রাধান্য দিয়েছে। প্রতি সপ্তাহে আমেরিকান এয়ারলাইন্স লাখ খানেক ই-মেইল পাঠাচ্ছে তাদের সিডিউল এবং টিকেটের মূল্য জানিয়ে। কিছু কোম্পানি খেলা এবং বিনোদনের ব্যবস্থা করেছে তাদের বিজ্ঞাপনে। এছাড়া অনেক কোম্পানি তাদের বিশদ বিবরণী সম্বলিত ওয়েব সাইটও খুলেছে।

কাজেই এটা বুঝতে অসুবিধা হচ্ছে না যে বিজ্ঞাপনের চিরাচরিত প্রথাকেও বদলে দিয়েছে ইন্টারনেট। বস্তুতঃ আগে যাদেরকে শিকার করা হত এখানে এখন তারাই শিকারী।

সরল সত্য

ব্যবসার জগতে সরল সত্যের অবকাশ আছে কিনা সে বিষয়ে আমাদের সন্দেহ জন্মে গিয়েছিল বিশেষ করে সত্তর-আশির দশকে। বিজ্ঞাপনের রমরমা অবস্থা তখনও ছিল ঠিকই কিন্তু মানুষের পছন্দ করার স্বাধীনতা ছিল না। অনেক কিছুই নিয়ন্ত্রণ করা হত। এক শ্রেণীর পণ্য উৎপাদক এবং ভেন্ডারের প্রবণতা ছিল ভোক্তাদের পছন্দকে সমমাত্রায় এনে বেশি বিক্রি করা। যাঁচাই-বাঁছাই

করার সুযোগ তেমন রাখা হত না। বিজ্ঞাপন লেবেল, শো-রুমের চাকচিক্য এগুলো দেখিয়ে ভোক্তার মন জয় করার চেষ্টা করা হত। কিন্তু এখন দিন বদলেছে— ইন্টারনেট ভোক্তাদের সুযোগ করে দিয়েছে স্বাধীনভাবে পণ্যমান যাঁচাই-বাঁছাই করার। এ কারণে গ্রাহকদের মন যোগানোর নতুন পন্থা উদ্ভাবন করতে হয়েছে উৎপাদনকারীদের, যেমন সনির একটি ওয়েব সাইট আছে যার অনলাইন ঠিকানা হল CDnow.com. এর মাধ্যমে শুধু সিডি বিক্রি হয়। অর্থাৎ ভোক্তারা এর মাধ্যমে সিডি পছন্দ করে অর্ডারও দেয়। এতে আছে দু'লাখ পঞ্চাশ হাজার টাইটেল, একে বাড়াবাড়ি মনে হতে পারে কিন্তু ভোক্তারাও তো চায় না মাত্র কয়েকটি জিনিসের মধ্যে ঘুরপাক খেতে। তবে অনেক ক্ষেত্রেই ব্যাপারটা জঙ্গলে সুঁচ খোঁজার মত হয়ে দাঁড়ায়। কিন্তু তারও উপায় আছে, C2B টেকনোলজিস একটি সার্চ ইঞ্জিন উদ্ভাবন করেছে যা দিয়ে পণ্য যাঁচাই ও দরদাম করা যায় অতি সহজে। কারণ এই সার্চ ইঞ্জিন ভোক্তাদের শুধু পণ্যের সমুদ্রে ভাসিয়েই দেয় না বিভিন্ন পণ্যের মূল্য, গুণাগুণ ইত্যাদি জানিয়ে দেয় এবং বিক্রেতাদের সঙ্গে যোগাযোগও ঘটিয়ে দেয়।

শুধু এই C2B-ই নয়, 'জাংলী' নামের আর একটি কোম্পানিও এধরনের সার্ভিস চালু করেছে। এরা সবচেয়ে বড় যে কাজটি করছে তা হল দরদাম ঠিক করতে সাহায্য করা। এই দশক পর্যন্ত উৎপাদক এবং বিক্রেতাদের মধ্যে এমন একটা ধারণা হয়েছিল যে, তারা যে দাম বেঁধে দেবে সেটাই চূড়ান্ত। কিন্তু এর ফলে সাধারণ ভোক্তাদের স্বাধীনতা ক্ষুণ্ন হচ্ছিল। সেই স্বাধীনতাটা ফিরিয়ে দিয়েছে ইন্টারনেট। অর্থাৎ নতুন একটা বাজার ব্যবস্থা গড়ে উঠতে শুরু করেছে ইন্টারনেটের মাধ্যমে। এতদিন পছন্দের ব্যাপারেও উৎপাদকের সিদ্ধান্তই ছিল সর্বশেষ, কারণ যেভাবে যে পণ্য তারা বাজারে আনতো সাধারণ মানুষকে সেভাবেই তা নিতে হতো। কিন্তু এখন আর তা হচ্ছে না। এই সংস্কৃতিটা প্রথম ভেঙ্গে দিয়েছে দু'টি কমপিউটার কোম্পানি— ডেল এবং গেটওয়ে। এরাই প্রথম ভোক্তার সঙ্গে সরাসরি যোগাযোগ গড়ে তোলার পদ্ধতি উদ্ভাবন করে। এখন নতুন নতুন যেসব সিস্টেম উদ্ভাবিত হয়েছে সেগুলো কতটা কিভাবে কমপিউটারে সংযোজিত হবে তা নির্ধারিত হয় খদ্দেরের পছন্দ মত। ২০০০ সালের দিকে ডেল-এর শতকরা পঞ্চাশ ভাগ উৎপাদন বিক্রি হবে এভাবেই।

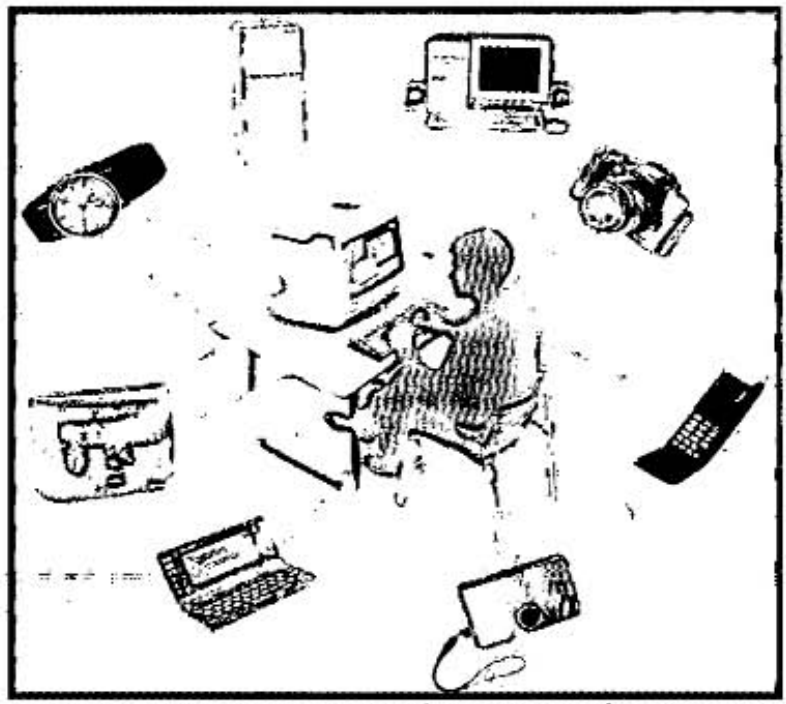
কিছুদিন আগেও কোন কমপিউটারকে আপগ্রেড করতে হলে টেকনিশিয়ানদের দ্বারে দ্বারে ঘুরতে হতো কিংবা ইনস্ট্রাকশন শিট নিয়ে গলদ ঘর্ম হতে হতো। কিন্তু এখন ইন্টারনেটের মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট কোম্পানির স্মরণাপন্ন হলেই চলে। বিভিন্ন কোম্পানি এখন তাই অনলাইন উপদেশ দেয়ার যোগ্যতাসম্পন্ন কর্মচারীও রাখছে।

নিলামের প্রবণতা

অনলাইন বাণিজ্যের প্রসার ঘটাতে যেমন দরদাম হচ্ছে তেমনি আবার অনেক ক্ষেত্রেই একই ধরনের সীমিত সংখ্যক পণ্য নিয়ে ক্রেতাদের মধ্যে প্রতিযোগিতা চলছে। এই প্রতিযোগিতাকে সামাল দেয়ার জন্য কিছু কিছু অনলাইন নিলাম কোম্পানি গড়ে উঠেছে যারা ক্রেতাদের প্রতিযোগিতাকে একটা সুষ্ঠু সমাধানের দিকে নিয়ে যাচ্ছে।

প্রাইম লাইন ডট কম নামের একটি অনলাইন নিলাম কোম্পানি প্রথমে উৎপাদকদের কাছ থেকে পণ্যের গুণাগুন সংখ্যা ও দাম জেনে নিচ্ছে তারপর যাঁচাই করছে আগ্রহী ক্রেতার সংখ্যা। পরে ক্রেতাদের সামনে মূল্য হাঁকার সুযোগ করে দেয়া হচ্ছে। এমনকি প্লেনের টিকিট বিক্রির জন্যও এমন পদ্ধতিই ব্যবহার করা হচ্ছে। প্রাইম লাইন সূত্রে জানা গেছে, তারা সপ্তাহে এক হাজার টিকিট বিক্রি করছে এই পদ্ধতিতে। এর ফলে লাভবান হচ্ছে বিমান কোম্পানিগুলো। অবশ্য আমাদের মত দেশে বিমানের টিকিটের নিলাম-এর বিষয়টি অভিনব মনে হতে পারে, কিন্তু উন্নত দেশগুলোর মানুষের জন্য বিমানে ভ্রমণ অনেকটা আমাদের দেশের বাস-লঞ্চের মতই অত্যাবশ্যক। আর নিলাম ডাকার সংস্কৃতিটাও ওসব দেশে আছে। এদেশে বিক্রেতারা দাম বাড়ায়, ওসব দেশে ক্রেতাদের প্রতিযোগিতামূলক দামে পণ্য কেনার সুযোগ করে দেয়া হয় ফলে চোরাকারবার বা 'ব্ল্যাকে' বিক্রি হয় না।

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের আর একটি অনলাইন নিলাম কোম্পানি হচ্ছে ইবে (eBay)। এখানে প্রতিদিন বিভিন্ন পণ্য নিয়ে ক্রেতারা নিলাম ডাকে। ইবে দাবি করছে ১০৮৬ ধরনের ৯ লাখ পণ্য আছে নিলামে বিক্রির জন্য। আর প্রতি সপ্তাহে ১৪ কোটি নিলাম দর পায় তারা। প্রকৃতপক্ষে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, ব্রিটেন, জার্মানী প্রভৃতি দেশের মধ্যবিত্ত ক্রেতারা ইন্টারনেটের কল্যাণে যেন মুক্তি পেয়েছে। কারণ এতদিন তারা সর্বোচ্চ খুচরা মূল্য ও নির্ধারিত মূল্যের নিগড়ে বাঁধা পড়েছিল। অনলাইনে কেনা-বেচার ফলে এখন এদেরকে এড়াতে পারছে তারা। এই অনলাইন নেটওয়ার্কের মধ্যে এখন অনেক ডিলার এবং খুচরো বিক্রির দোকানও ঢুকে পড়েছে কারণ এছাড়া কোন উপায়ও নেই। ক্রেতাদের সঙ্গে এখন তাদের ব্যবহার বদলে গেছে। নিলামী কারবারে উপকৃত হচ্ছে শিল্পপ্রতিষ্ঠানগুলোও। কারণ অনেক সময় ভাল পণ্য তৈরি করেও বাজার নিয়ন্ত্রক ডিলার— ভেন্ডারদের চাপে লোকসান দিতে হতো তাদের। তার ওপর ছিল নতুন পণ্য নিয়ে বাজারে আসার সমস্যা। নতুন উৎপাদকদের বাজারে টিকে থাকার সমস্যাও ছিল প্রকট। কিন্তু এখন পণ্যের গুণাগুণ এবং উপযোগিতা অনলাইনেই ভোক্তাকে জানাতে পারছে তারা। সরাসরি বিক্রিতেও সমস্যা হচ্ছে না কিংবা নিলাম কোম্পানির সঙ্গে অল্প আয়াশেই বাণিজ্যিক লেনদেন চালাতে পারছে। নিলাম কোম্পানিই বাণিজ্যিক স্বার্থে পণ্য সম্পর্কিত তথ্য গুরুত্বের সঙ্গেই গ্রাহকদের জানাচ্ছে। নিলামে জিনিসপত্র বিক্রি হলেও গ্রাহকদের ঠকার সম্ভাবনা কম, কারণ সব গ্রাহকই মার্কেট ক্লিয়ারিং প্রাইস জেনে নিলাম ডাকছেন। এছাড়া ইন্টারনেটের মাধ্যমে সরাসরি উৎপাদকের সঙ্গে যোগাযোগ থাকায় উৎপাদকরা প্রকৃত মূল্য জেনে যাচ্ছেন। ইন্টারনেটের মাধ্যমে নতুন, গতিশীল এবং অনেক স্বচ্ছতর একটি বাজার ব্যবস্থার উদ্ভব ঘটছে যেখানে ভোক্তাই নিয়ামক শক্তি।



যেকোন পণ্য কেনার আগে কোন তথ্য থেকেই এখন বিক্রেতাগণ গ্রাহকদের বঞ্চিত করতে পারবে না

ভৌগোলিক সীমা নেই

ই-কমার্স সব ব্যবসারই ভৌগোলিক সীমা অতিক্রম করেছে। বিশ্বজনীনতার যে শ্লোগান উঠেছিল নব্বই দশকের শুরুতে তাকে সার্থক করে তুলছে ই-কমার্সই। কারণ কখনও এটা থামছে না— দিন-রাত এমনকি সর্বক্ষণ চলছে। কোন বহুজাতিক কোম্পানি এখন আর বন্ধ থাকছে না, এক জায়গায় দিন শেষ হলে বিশ্বের আর এক প্রান্তে কাজ চলছে। এ ছাড়াও ব্যবসা হচ্ছে অন্যভাবেও। যেমন রাতের বেলা আপনার একটা বই কেনা দরকার এমন অনেক গ্রন্থ প্রকাশনা সংস্থা আছে যেগুলোর ওয়েব সাইট দিনরাত্রি খোলা থাকছে। ওতে আপনি পাবেন সম্পূর্ণ বইয়ের স্টক লিস্ট এবং তখনই অর্ডার দিতে পারবেন। অনেক লাইব্রেরিও খোলা থাকছে, যেখান থেকে ইচ্ছা করলেই ডাউনলোড করে নেয়া যায় প্রয়োজনীয় বইপত্র।

অঞ্চলভিত্তিক একচ্ছত্র ব্যবসা করা অনেক কোম্পানি অনলাইন বাণিজ্যের কারণে তাদের আধিপত্য হারিয়েছে তবে যারা বুদ্ধি করে আগেভাগেই অনলাইন বাণিজ্য গ্রহণ করেছে তারা লাভবানই হয়েছে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ও ব্রিটেনে এখন ব্যাংকিং এবং বন্ধকী কারবারও চলছে অনলাইনে। এমন কয়েকটি ব্যাংক আছে যেগুলোর শাখা খুব কম কিন্তু ইন্টারনেটের মাধ্যমে প্রচুর ব্যবসা করছে তারা। জিনিসপত্রের দাম ব্যাংক রেট ইত্যাদি নিয়ে বিভিন্ন দেশে মান

আকর্ষণীয় সাফল্যে প্রমাণিত হয় যে এই সেন্টারের ট্রেনিং অত্যন্ত উন্নতমানের এবং শিক্ষকমণ্ডলী তাদের দায়িত্বের ব্যাপারে অত্যন্ত সচেতন। মেলায় তারা এনসিসি পিসি ড্রাইভিং টেস্ট নামে একটি এনসিসি সার্টিফাইড স্বল্প মেয়াদী কোর্সের প্রচারপত্র বিলি করেছে। ব্রিটিশ কমপিউটার সোসাইটি এবং ইউরোপিয়ান কমপিউটার ড্রাইভিং লাইসেন্স ফাউন্ডেশন কর্তৃক অনুমোদিত এই কোর্সটি আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত।

ভারতের অত্যন্ত সুপরিচিত লাখোটিয়া কমপিউটার সেন্টার (LCC) এবং ঢাকার স্যাটকম, বাংলাদেশ-এর যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি ঢাকায় LCC-এর কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র তাদের কার্যক্রম শুরু করেছে। কমপিউটার শোতে স্টল দিয়ে তারা আগ্রহী শিক্ষার্থীদের কাছে তাদের কার্যক্রম ব্যাখ্যা করেন। স্যাটকমের ম্যানেজিং ডিরেক্টর কমপিউটার জগৎকে জানান, অভিজ্ঞ ভারতীয় শিক্ষকদের তত্ত্বাবধানে প্রাথমিক কমপিউটার কোর্সগুলো ছাড়াও মাল্টিমিডিয়া কোর্স পরিচালনার ব্যবস্থা করা হয়েছে তাদের কমপিউটার সেন্টারে। মাল্টিমিডিয়ার ক্ষেত্রে তারা ১ বছর মেয়াদী ডিপ্লোমা কোর্স, প্রায় দেড় বছর ব্যাপী এডভান্সড ডিপ্লোমা কোর্স চালু করছেন।

এপটেক স্কুল ফর সফটওয়্যার এক্সপোর্ট টেকনোলজির দু'টি আন্তর্জাতিক মানের সার্টিফায়েড কোর্সে ভর্তির প্রয়োজনীয় কাগজপত্র বিতরণ করা হয়েছে এক্সিয়ম টেকনোলজিস ও ফ্লোরা সিস্টেমসের স্টলে। কোর্সটি দেশের রফতানি শিল্পের জন্য প্রয়োজনীয় দক্ষ জনবল তৈরির ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। ১ বছর মেয়াদী ASSET Qualified Professional Programme (AQPP) কোর্সটি।

ধানমণ্ডির ইনফরমেশন টেকনোলজি ইনস্টিটিউট ব্রিটিশ শিক্ষকদের তত্ত্বাবধানে একটি আন্তর্জাতিকমানের ডিপ্লোমা কোর্স চালু করেছে। তাদের একজন কর্মকর্তা জানান, দেশে এই প্রথমবারের মত তারা যুক্তরাজ্যের বিখ্যাত City & Guilds of London Institute এবং Pitman Qualifications-এর কার্যক্রম চালু করেছেন।

টেকনোহেভেনের ট্রেনিং সেন্টারের এডমিনিস্ট্রেটর দেওয়ান আয়েশা সুলতানা কমপিউটার জগৎকে জানান, ছোটদের কমপিউটার শিক্ষা কার্যক্রমে তারা বিশেষ সাড়া পেয়েছেন।

হাইটেক প্রফেশনালস-এর মাল্টিমিডিয়া কোর্স এবং অটোডেস্কের ক্যাড বিষয় কোর্সগুলো উৎসাহী তরুণদের দৃষ্টি আকর্ষণ করেছে।

এছাড়া বেক্সিমকো-এনআইআইটি, সিএমসি-আইআইটি বাংলাদেশ, নেটস্কেপ, ডেস্কটপ ট্রেনিং ডিভিশন, ক্লাসিক কমপিউটার, ইনফিনিটি ইনস্টিটিউট অফ টেকনোলজি, আইবিএম-প্রাইমেক্স সফটওয়্যার, আইমার্ট কমপিউটার টেকনোলজি লিঃ, এক্সিস টেকনোলজিস, ইনফরমেশন টেকনোলজিস, এটিআই (জেনেটিক কমপিউটার

বিসিএস আন্তর্জাতিক কমপিউটার শো ৯৮-এর মেলা কমিটির সদস্যবৃন্দ। দীর্ঘদিন অক্লান্ত পরিশ্রমের পর সাফল্যজনক সমাপ্তিতে ভাষণ রাখছেন সমিতির প্রেসিডেন্ট আফতাব-উল ইসলাম।

স্কুল), মাইক্রোসেল, নেটস্টার প্রাঃ লিঃ, সফটকম বাংলাদেশ, পিসিটেক, সুবর্ণা বিজয় লিঃ, একসিস টেকনোলজিস, ভয়েজার কমপিউটার ইত্যাদি কমপিউটার ট্রেনিং সেন্টারও মেলায় স্টল নিয়েছিল। দেশে প্রথম আইবিএম অথরাইজড ট্রেনিংয়ের ব্যবস্থা করছেন লেপার্ড কমপিউটার ২০০০ প্লাস লিঃ। এখানে আইবিএম-এর সুপরিচিত AS/400-এর প্রোগ্রামিং, DB2/400 ইত্যাদির উপর সার্টিফায়েড কোর্স পরিচালনা করা হবে।

মেলায় যোগদানকারী প্রকাশনা সংস্থাগুলো হল— আনন্দ কমপিউটার, ভোরের কাগজ কমপিউটার কর্ণার, কমপিউটার বার্তা, কমপিউটার বিচিত্রা, কমপিউটার ভুবন, কমপিউটার বিশ্ব, সিস্টেক পাবলিকেশন্স, বুক ভিউ, আইডিয়েল লাইব্রেরি, ইয়েলো পেজ প্রাঃ লিঃ এবং ঢাকা সফট, কমপিউটার এন্ড কমিউনিকেশন, জ্ঞান কোষ প্রকাশনী ও কমপিউটার জগৎ। কমপিউটার জগৎ-এর স্টলটি অগণিত দর্শক ছাড়াও অর্থমন্ত্রী এসএএমএস কিবরিয়া, শিল্প ও বাণিজ্য মন্ত্রী তোফায়েল আহমেদ, স্বরাষ্ট্র মন্ত্রী রফিকুল ইসলাম, বিএনপি'র ডঃ বি. চৌধুরীসহ বেশ কয়েকজন বিশিষ্ট ব্যক্তিত্ব আগ্রহ সহকারে পরিদর্শন করেন।

এছাড়া কমপিউটার জগৎ পরিবার দেশের তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে বিশেষ অবদানের জন্য ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী, ড. আবদুস সোবহান ও নাজিমউদ্দীন মোস্তানকে বিশেষভাবে আমন্ত্রণ জানিয়ে ফুলের তোড়া দিয়ে অভ্যর্থনা জানান।

তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক এদেশে সবচেয়ে বড় মেলা নিরলসভাবে পরিশ্রম করে সার্থকভাবে সুসম্পন্ন করার জন্য মেলা কমিটির সদস্যদেরও কমপিউটার জগৎ পরিবারের পক্ষ থেকে ফুলের তোড়া দিয়ে বিশেষভাবে সম্মানিত করা হয়।

টার্ন কম্যুনিকেশন এবং সাত্তানা ভিজ্যুয়াল-এর উদ্যোগে নির্মিত কমপিউটার জগৎসহ আরো বেশ কয়েকটি কমপিউটার প্রতিষ্ঠানের পরিচিতিমূলক বিজ্ঞাপন তুলে ধরা হয় আইডিবি ভবনের প্রবেশ পথের দেয়ালে স্থাপিত মেগা স্ক্রীণে। দেশে এ ধরনের উদ্যোগ এটাই প্রথম। আকর্ষণীয় এই বিজ্ঞাপনগুলো দেখার জন্য প্রচুর দর্শক এবং পথচারী ভিড় জমান।

শেষ কথা

বিসিএস আন্তর্জাতিক কমপিউটার মেলা '৯৮ ছিলো দেশে তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনে এ যাবৎকালের অন্যতম শ্রেষ্ঠ একটি আয়োজন। বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি বিশেষতঃ বিসিএস মেলার আয়োজক কমিটির সদস্যবৃন্দ অবশ্যই এজন্য প্রশংসার দাবিদার। মেলায় আগত লাখো মানুষের ঢল দেখে এটাই বোঝা যায় যে দেশে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ে একটি ব্যাপক সচেতনতার সৃষ্টি হয়েছে। এই গণজাগরণের ধারা ভবিষ্যতে ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পাবে এটাই আমাদের প্রত্যাশা। ●

[প্রতিবেদনটি সম্মিলিতভাবে তৈরি করেছেন — শামীম আখতার তুষার, প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম, কামাল আরসালান, নাদিম আহমেদ, ওমর আল জাবির মিশো। মেলায় অনুষ্ঠিত সেমিনার ও অন্যান্য বিষয় নিয়ে পরবর্তীতে লেখা হবে।]

LOOK

CD RECORDING SUPER STORE

THIS WEEKS' ATTRACTIONS.....

- windows 98 full version w/ 200 drivers
- nt 4 server/workstation
- nt 5 beta 1
- arabic windows (full) with utilities
- ms visual studio 97 / 98
- oracle 8 full version
- microsoft home entertainment
- toolkit 7.66
- corel 8 (full), corel mega gallery
- adobe suite w/ all kinds of plug-ins
- quark 4.0 full version
- 3d max 1.2 / 2 for nt/95 (full)
- encarta 99, encyclopedia britinica 99
- sat-gre-toefl-gmat test prep. cd
- shuffling background & screen saver cd (2 cd)
- nfs ii/iii, mortal Combat iv
- cricket 97/98,
- fifa 98/99 , worldcup 98
- ms flight simulator 98

- AutoCAD 14.01 w/ network support
- MS Windows 98 Tutoprial
- MS Office 97 Tutorial
- MS Windows NT Trainer
- Adobe Phtoshop Tutorial
- Singapore Trade Information Directory 98
- Adobe Premiere 5
- Latest MP3 Albums
- New Web Tools 95
- Crystal Report Writer Pro 5.0

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

new AutoCAD 14 Tools
Eye2Eye
AEC Utility
AutoLisp Tutorial
AutoCAD 14 Tutorial
Whip2 for Net Render

new MasterPhotos Studio 99
Graphics Converter Gold
Master Photo Browser
Master HotShot
+ HighRes Photos
(24bit/240 pixel/in)

Creative Canvas

dial 9345905

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

Limited OFFER
ONE FREE CD RECORDING
FOR FOUR CD RECORDING

মেলায় বাংলাদেশ তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ কম্পিউটার জগৎ

"এ দেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ কম্পিউটার জগৎ মেলায় অংশ নিয়েছে আপন মহিমায় ভিন্ন মাত্রায়। জগৎ তার মনোরম স্টলে মেলায় আগত দর্শকদের মধ্যে কম্পিউটার সচেতনতা ছড়িয়ে দেয়ার এক অনুপম প্রচেষ্টা চালায়। মেলায় কম্পিউটার কিনতে আসা দর্শকদের সঠিক কম্পিউটার বেছে নেয়ার দিক নির্দেশনা তুলে ধরেছিল তাদের বিশেষ ফোল্ডারে। এ কাজের পাশাপাশি গত আট বছর তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে জাতির সামনে যে সব বক্তব্য তুলে ধরেছে তার সচিত্র বিবরণী মাল্টিমিডিয়ার মাধ্যমে বড় পর্দায় তুলে ধরে। শাহজাহান মজুমদার তাঁর 'পো এন্ড টেল' প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে কম্পিউটার জগৎ-এর জন্য এই দৃষ্টিনন্দন মাল্টিমিডিয়া প্রদর্শনীটি তৈরি করেছেন। এই মাল্টিমিডিয়া উপস্থাপনাটিতে প্রাসঙ্গিক দুর্লভ চিত্র ছিল। ধারাবাহিক বিবরণটি মেলা দেখার সুযোগ বঞ্চিত পাঠকদের সুবিধার্থে নীচে তুলে ধরা হলো—

'জনগণের হাতে কম্পিউটার চাই'—এই শ্লোগানকে সামনে রেখে '৯১-এর পয়লা মে তারিখে যাত্রা শুরু করেছিলো কম্পিউটার জগৎ। এটি ছিলো কম্পিউটার প্রযুক্তি বিষয়ে বাংলাদেশের প্রথম নিয়মিত পত্রিকা। এরপর একে একে কেটে গেছে প্রায় ৮টি বছর। শুধু জনসচেতনতা সৃষ্টির প্রত্যয়ে লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য নিয়েই আবদ্ধ থাকেনি এ পত্রিকাটি, কম্পিউটার নামক যন্ত্রটিকে সাধারণ মানুষের কাছে পরিচিত করে তোলার জন্যে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের দৃঢ় সংকল্প নিয়ে এগিয়ে গেছে প্রথাসিদ্ধ কর্মনিয়মের বাঁধ ভেঙে। সাংবাদিক সম্মেলন, কম্পিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা, তথ্য প্রদর্শনীর আয়োজন করে বোদ্ধা মহলের স্বীকৃতি লাভ করেছে এ হিসেবে যে এটি শুধু কেবল একটি পত্রিকাই নয়, বরং দেশে কম্পিউটার প্রযুক্তির ব্যাপক প্রসারের ক্ষেত্রে একটি চলমান আন্দোলন। এজন্যই অগণিত পাঠক, কম্পিউটারপ্রেমী আর শুভানুধ্যায়ীদের ভালোবাসা পেয়ে কম্পিউটার জগৎ এগিয়ে চলেছে বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ হিসেবে।

- সমৃদ্ধির হাতিয়ার কম্পিউটারকে জনগণের হাতে পৌঁছে দেয়ার আন্দোলনের সূচনা করেছে কম্পিউটার জগৎ।
- এদেশের বঞ্চিত শত কোটি জনগণের সামনে অমিত সম্ভাবনার সুবর্ণ দুয়ারের সন্ধান দিয়েছে কম্পিউটার জগৎ।
- ট্যাক্স প্রত্যাহার করে ঘরে-ঘরে কম্পিউটার পৌঁছে দেয়ার জোরালো দাবি কম্পিউটার জগৎ-ই সর্বপ্রথম জাতির সামনে তুলেছে।
- রাষ্ট্রের নীতি নির্ধারণী মহলকে কম্পিউটার সচেতন করে তোলার ক্ষেত্রে অগ্রণী ভূমিকা নিয়েছে কম্পিউটার জগৎ।
- সাধারণ মানুষের মধ্যে কম্পিউটার সচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে কম্পিউটার জগৎ-ই দেশের প্রথম কম্পিউটার মাল্টিমিডিয়া প্রদর্শনীর আয়োজন করে।
- দেশের কম্পিউটার প্রশিক্ষিত দক্ষ জনবল তৈরির লক্ষ্যে কম্পিউটার জগৎ দেশের সর্বপ্রথম কম্পিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করে।
- মিশো, বাবু, উজ্জ্বলদের মতো অতুলনীয় শিশু প্রতিভাকে জাতির সামনে তুলে ধরেছে কম্পিউটার জগৎ।
- তথ্য প্রযুক্তির জগতের বরেণ্য ব্যক্তিত্বদেরকে সম্মানিত করার রেওয়াজ কম্পিউটার জগৎ-ই চালু করেছে।
- কম্পিউটার জগৎ-ই প্রথম দেশের শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোতে কম্পিউটার শিক্ষার প্রচলনের দাবি সোচ্চারভাবে উপস্থাপন করেছে।
- গ্রামীন জনগণকে নব প্রযুক্তির ধারায় সম্পৃক্ত করার উদ্যোগ কম্পিউটার জগৎ-ই সর্বপ্রথম নেয়।
- মাতৃভাষা বাংলায় কম্পিউটার কোড এবং একটি আদর্শ কি বোর্ডের জোরালো দাবি জানিয়ে আসছে একমাত্র কম্পিউটার জগৎ।
- ডাটা এন্ট্রি, সফটওয়্যার রপ্তানি, Y2K সমস্যা এবং সাম্প্রতিক ইউরোমানি কনভার্শনের মতো অফুরন্ত সম্ভাবনার বিষয়গুলো জাতিকে প্রথম অবহিত করেছে কম্পিউটার জগৎ।
- দেশের টেলিযোগাযোগ খাতের আধুনিকায়নের গুরুত্ব তুলে ধরেছে কম্পিউটার জগৎ।
- ইন্টারনেট প্রযুক্তির সচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে কম্পিউটার জগৎ-ই সর্বপ্রথম ইন্টারনেট সপ্তাহ পালন করে।
- বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ ইস্যুতে সাংবাদিক সম্মেলনের মাধ্যমে জনগণকে সচেতন করার সর্বপ্রথম উদ্যোগ নিয়েছে কম্পিউটার জগৎ।
- কম্পিউটার পাঠশালা, কুইজ, খেলা প্রভৃতি আকর্ষণীয় উদ্যোগের মাধ্যমে নবীন প্রজন্মের মাঝে কম্পিউটারের প্রতি আগ্রহ সৃষ্টি করার প্রয়াস সর্বপ্রথম কম্পিউটার জগৎ-ই নিয়েছে।
- কম্পিউটার জগৎ-ই প্রথম দেশের বাইরে অবস্থানরত এদেশের কৃতি সন্তানদেরকে জাতির সামনে তুলে ধরেছে।
- তথ্য প্রযুক্তি জগতে নবতর সংযোজনের আগাম সংবাদ দীর্ঘ ৮ বছর ধরে নিয়মিতভাবে জানিয়ে আসছে কম্পিউটার জগৎ।
- দেশের জন্য নিজস্ব উপগ্রহের দাবি কম্পিউটার জগৎ-ই সর্বপ্রথম উত্থাপন করে।
- গত বছর আগে সাধারণ পাঠকদের জন্য কম্পিউটার বিষয়ক সুলভ মূল্যে ৮টি বই একসাথে প্রকাশ করে প্রকাশনা ক্ষেত্রে নতুন মাত্রার সংযোজন ঘটিয়েছে কম্পিউটার জগৎ।
- বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ ইস্যুতে সাংবাদিক সম্মেলনের মাধ্যমে জনগণকে সচেতন করার সর্বপ্রথম উদ্যোগ নিয়েছে কম্পিউটার জগৎ।

প্রোগ্রামার। আজহারুল ইসলাম এসেছিলেন 'অবসর' নামের একটি সাধারণ জ্ঞানের সফটওয়্যার নিয়ে। দ্য সেইফওয়্যার্স প্রদর্শন করেছে 'বিশ্বকোষ', 'ঐশী' ও 'রবীন্দ্র সঙ্গীত কোষ' নামের তিনটি সফটওয়্যার। সুবর্ণ বিজয় এসেছিল 'বিজয় বাংলা ৪.০' ও 'কম্পিউটার হাতে খড়ি' নামের সফটওয়্যার নিয়ে। প্রশিকা প্রদর্শন করেছে ৫৭টি ফন্ট সমৃদ্ধ 'প্রশিকা শব্দ', স্পেলচেকার 'নির্ভুল', বাংলা টেক্সট কনভার্টার 'অনুরূপ' ও বাংলা ডাটাবেজ 'প্রশিকা ডাটা'।

সিডিএস আইটি 'বর্ণমালা' ও 'বাংলা ক্যালকুলেটর' প্রদর্শন করেছে। এছাড়াও 'অফিস ম্যানেজমেন্ট' ও 'একওয়্যার' (Accware) নামে দু'টো সফটওয়্যার প্রদর্শন করেছে তারা।

হাইটেক প্রফেশনালস বাংলাদেশ '৭১ এর সাথে নিয়ে এসেছিল 'সোনামনি', 'বাউল', 'সকাল' ও 'ঢাকা গাইড'। এর মধ্যে বাউল সফটওয়্যারটি এদেশের প্রাচীনতম সংস্কৃতির ঐতিহ্যের মৌলিক উপাদান বাউল সংগীতের দুর্লভ সংগ্রহকে তুলে ধরেছে।

এটিআই 'নামাজ শিক্ষা' নামে একটি সফটওয়্যার নিয়ে এসেছিল মেলায়। এছাড়াও তাদের বেসিক ক্যামিকেল ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সফটওয়্যারও ছিল।

'সম্ভব' নামের স্টলে ওমর আল জাবির মিশো, ইমাম তাশদীদ উল আলম উচ্ছ্বাস ও তানভীর মোহাম্মদ প্রদর্শন করেছেন 'মহাবিশ্ব', 'কবিকা', 'বর্ণমালা' ও 'বাংলাদেশ' নামে চারটি সফটওয়্যার।

প্রসঙ্গত উল্লেখ্য যে এবারের বিসিএস আন্তর্জাতিক কম্পিউটার মেলায় মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারের প্রাধান্য ছিল উল্লেখ করার মত, আর তা দর্শকদের আকর্ষণও করেছে ব্যাপকভাবে।

মেলায় এমআইএস সল্যুশন নিয়ে এসেছিল সিএসিটিএস (CACTS), ইনফোসফট, স্যাটকম কম্পিউটারস লিঃ, এসোসিয়েটেড কম্পিউটিং লিঃ, নেক্সাস, সিপ্রোকো, আইসিআইএস, কম্পিউটার সার্ভিসেস, কম্পিউটার ইজ লিঃ, দোহাটেক নিউমিডিয়া, ফ্লোরা সিস্টেমস, আইবিসিএস প্রাইমেক্স, ওমেকা গ্রুপ, সিএসএল, টেকনোহেভেন, ইমপালস্ কম্পিউটারস, ডলফিন কম্পিউটারস, ইনফিনিটি টেকনোলজিস, আবহ অটোমেশন ইঞ্জিনিয়ার্স, ইউনাইটেড কম্পিউটারস লিঃ এবং স্পেকট্রাম।

সফটওয়্যারগুলোর মধ্যে ছিল অফিস ম্যানেজমেন্ট, ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম, একাউন্টিং সিস্টেম, পে-রোল ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম, পোর্টফোলিও ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম, শেয়ার ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম, ট্রেডিং সিস্টেম, হসপিটাল ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম, গার্মেন্টস এন্ড বায়িং হাউজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম, রিয়েল এস্টেট বিজনেস সিস্টেম, সার্ভে শীট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম, প্রভিডেন্ট এন্ড পেনসন ফান্ড, ব্যাংকিং সফটওয়্যার, শিপিং এন্ড কনটেইনার ম্যানেজমেন্ট, স্কুল ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম, রেস্টুরেন্ট বিলিং, কস্ট কন্ট্রোল সিস্টেম, বাংলা সফটওয়্যার, লাইব্রেরি সিস্টেমস এবং টেক্সটাইল ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম। ডেভেলপমেন্ট প্ল্যাটফরম হিসেবে এই সফটওয়্যারগুলোতে ব্যবহৃত হয়েছে, ফক্সপ্রো, ভিস্যুয়াল ফক্সপ্রো, ভিস্যুয়াল বেসিক, ডেলফি, সি++, ওরাকল, SQL সার্ভার, ডেভেলপার ২০০০। একটু ব্যতিক্রমী এন্টারপ্রাইজ রিসোর্স প্ল্যানিং (ইআরপি) সল্যুশন নিয়ে মেলায় উপস্থিত হয়েছিল প্রবিতি সিস্টেমস। এই ইআরপি সল্যুশন তৈরিতে ব্যবহৃত হবে ডেলফি এবং ওরাকল।

কম্পিউটার প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান

ঢাকায় বিদেশী সার্টিফিকেট প্রদানকারী কম্পিউটার ট্রেনিং সেন্টারগুলোর মধ্যে জেনেটিক কম্পিউটার স্কুল অন্যতম। সিংগাপুরের বিখ্যাত জেনেটিক গ্রুপের তত্ত্বাবধানে ১৯৯৪ সালে এবং মহাখালীতে কম্পিউটার প্রশিক্ষণদানের কাজ শুরু করে। বর্তমানে ঢাকা শহরের ছ'টি কেন্দ্রসহ চট্টগ্রাম, নারায়ণগঞ্জ ও রাজশাহীতেও জেনেটিক কম্পিউটার স্কুল চালু হয়েছে। জেনেটিক হোল্ডিংয়ের ফ্র্যানচাইজ সাপোর্ট ম্যানেজার কাজী শহীদুল ইসলাম কম্পিউটার জগৎকে বলেন, আগামী শতাব্দীর জন্য প্রয়োজনীয় দক্ষ কম্পিউটার কুশলী তৈরির মহান ব্রতে নিবেদিত জেনেটিক গ্রুপ ধীরে ধীরে দেশের সব জেলায় জেনেটিক কম্পিউটার স্কুল খোলার পরিকল্পনা নিয়েছে। এর ফলে ঢাকার বাইরের শিক্ষার্থীরাও আন্তর্জাতিক মানের কম্পিউটার শিক্ষালাভের সুযোগ পাবে।

ড্যাফোডিল ইনস্টিটিউট অফ ইনফরমেশন টেকনোলজির স্টলে সব সময়ই দর্শকদের ভীড় ছিল। ইনস্টিটিউটের প্রধান নির্বাহী মাহমুদ যোবায়ের কম্পিউটার জগৎকে জানান, বর্তমানে তাদের সেন্টারে লন্ডনের এনসিসি ডিপ্লোমায় সপ্তম ব্যাচ চলছে। পরীক্ষার্থীদের পাসের হার শতকরা ৭৫ ভাগ। তিনি দৃঢ় প্রত্যয়ে বলেন, পরীক্ষার্থীদের এই

এর স্টলে। ইয়াশিকার ডিজিটাল ক্যামেরা, জেনারেল অটোমেশনের টাইম এটেনডেন্স/ডাটা টার্মিনাল এবং সিকিউরিটি একসেস কন্ট্রোল সিস্টেম ছিলো একসিস্ লিঃ-এর নতুন আকর্ষণ।

মেলার চতুর্থ তলায় যেসব হার্ডওয়্যার ফার্ম স্টল নিয়েছিলো সেগুলো হচ্ছে– এপ্লাইড কমপিউটার টেকনোলজিস্ লিঃ, ডট ড্যাশ, ইলেকট্রনিক্স এন্ড কমপিউটার্স, আইবিএম ওয়ার্ল্ড ট্রেড কর্পো., ইন-টাচ্ কম্যুনিকেশন্স নেটওয়ার্ক লিঃ, ইনডেক্স, ইন্টেল কর্পোরেশন, ইন্টারন্যাশনাল অফিস মেশিন, আইটিএস (বিডি) লিঃ, লিডস্ কর্পো. লিঃ, মেথড কমপিউটার্স, ন্যাশনাল কমপিউটার রিসোর্সেস, স্পেকট্রাম ইঞ্জিনিয়ারিং কনসোর্টিয়াম লিঃ, টেক্সাস ইলেকট্রনিক্স লিঃ, দি সুপিরিয়র ইলেকট্রনিক্স, টাচ টোন কম্যুনিকেশন এবং ভ্যানটেজ ইলেকট্রনিক্স লিঃ।

পেন্টিয়াম প্রসেসরযুক্ত বিভিন্ন কনফিগারেশনের ACT প্রো নেটপিসি বিক্রি করছিলো এপ্লাইড কমপিউটার টেকনোলজিস্। উন্নতমানের এলসিডি মনিটর দেখার জন্য দর্শকদের অনেকেই ভিড় জমিয়েছিলেন ডট ড্যাশের স্টলে। আইবিএম-এর স্টলে ছিলো সেলেরন প্রসেসর যুক্ত পিসি 300GL.

ইনটাচ এবং টাচটোন কম্যুনিকেশন মেলাতে ফ্যাক্স-টু-ফ্যাক্স সেবা অফার করেছিলো। স্যামসুং ইলেকট্রনিক্স-এর বিভিন্ন সাইজের মনিটর, সুদৃশ্য কেসিং এবং পেন্টিয়াম-টু সিরিজের প্রসেসরের জন্য ট্রান্সসেন্ড মাদারবোর্ড ছিলো ইনডেক্স-এর স্টলে। কী বোর্ড পার্টনার নামের একটি নতুন পণ্য এনেছিলো তারা। এতে রয়েছে কব্জিকে আরাম দেবার জন্য রিস্ট প্রটেক্টর আর ম্যানুস্ক্রিপ্ট পেপার স্ট্যান্ড বা কপি হোল্ডার। কপি হোল্ডারটিকে কী বোর্ডের সাথে লাগিয়ে নিয়ে সহজেই এদিক-ওদিক মুভ করানো যায় এবং কাজ শেষে এটি দিয়ে কী বোর্ডকে ঢেকে রাখার জন্য ডাস্ট কভার হিসেবেও কাজে লাগানো যায়।. এছাড়াও 'পাইন উইন্ড কমপিউটার এয়ার ক্লিনার' নামের একটি যন্ত্র বিক্রি হচ্ছিলো, সেটি সিপিইউ থেকে নির্গত ক্ষতিকারক বাতাসকে দূষণমুক্ত করে এবং একই সাথে বাইরের ধূলোবালি থেকে সিপিইউকে রক্ষা করে। পেন্টিয়াম-টু, সেলেরন, এএমডি'র K6, আইবিএম প্রভৃতি কোম্পানির প্রসেসরযুক্ত সাশ্রয়ী মূল্যের পিসি নিয়ে স্টল সাজিয়েছিলো সুপিরিয়র ইলেকট্রনিক্স। এছাড়া সাশ্রয়ী মূল্যে স্ক্যানার, প্রিন্টার, ডিজিটাল ক্যামেরা, মাল্টিমিডিয়া কিট ও অন্যান্য এক্সেসরিজও বিক্রি করেছিলো তারা। যথেষ্ট আগ্রহ নিয়ে ইন্টেল কর্পোরেশনের স্টল ঘুরে দেখেছেন আগত দর্শকরা।

মেলায় দর্শক সমাগম এবং সার্বিক ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে জানতে চাইলে আয়োজক কমিটির আহ্বায়ক আহমেদ হাসান জুয়েল জানান— 'প্রায় দু'লক্ষ লোক এসে নিরাপদে, নির্ঝাটে মেলা দেখেছে এটাই আমার কাছে সবচেয়ে ভাল লেগেছে। সমিতির সদস্যরা সবাই ঐক্যবদ্ধ হয়ে কাজ করেছেন বলেই এতোবড় একটা অনুষ্ঠান সফলভাবে করা সম্ভব হয়েছে।'

সফটওয়্যার বিভাগ

বিসিএস আন্তর্জাতিক কমপিউটার মেলা '৯৮ এর অন্যতম প্রধান আকর্ষণ ছিল সফটওয়্যার। আয়োজকদের মতে মেলায় সফটওয়্যার অর্ডার পাওয়া গেছে প্রায় দেড় কোটি টাকার। সাম্প্রতিককালে দেশে সফটওয়্যার উন্নয়নের যে সম্ভাবনা তৈরি হয়েছে মেলায় তা সুস্পষ্টভাবেই উপস্থাপিত হয়েছে।

মেলায় সফটওয়্যার অংশে দর্শকদের আকর্ষণ এবং এই শিল্পের ভবিষ্যৎ নিয়ে আলাপ কালে মেলার সাংগঠনিক কমিটির অন্যতম সদস্য হাইটেক প্রফেশনালস্-এর মজিবুর রহমান স্বপন জানান যে, বাংলাদেশের মানুষ গাঁটের পয়সা দিয়ে দেশে তৈরি সফটওয়্যার কিনছে এটা নিঃসন্দেহে আমাদের স্থানীয় সফটওয়্যার শিল্পের জন্য একটি ভাল লক্ষণ। তিনি সফটওয়্যার শিল্পের জন্য একটি বটম লাইন নির্ধারণের উপর গুরুত্বারোপ করেন অর্থাৎ আমরা কোথায় যাব সেটা মুখ্য নয়, বরং মুখ্য হচ্ছে কোথা থেকে শুরু করবো। এ প্রসঙ্গে তিনি মাল্টিমিডিয়া সিডি রম সফটওয়্যারের মত লেবার ইনটেনসিভ শিল্পের কথা উল্লেখ করেন যাতে আমাদের দেশে প্রাপ্ত সস্তা শ্রম ব্যবহার করা সম্ভব। সিডি পাবলিশিংকে ভবিষ্যৎ পাবলিশিং হিসেবে উল্লেখ করে তিনি বাংলা একাডেমির একুশে বই মেলায় সিডি-রম পাবলিশিং অন্তর্ভুক্ত করার জোর দাবি জানান।

ব্যক্তি পর্যায়ের সফটওয়্যার ডেভেলপার হিসেবে মেলায় এসেছিল ষষ্ঠ শ্রেণীর ছাত্র এহসানুল হক জিতু তার 'প্রয়াস' নামের মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার নিয়ে। রেজওয়ানুল হক জামি ৩–১০ বছর বয়সী বাচ্চাদের জন্য তৈরি করেছে 'বাংলাদেশ' নামে মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার। '৮ই ফাল্গুন' নামে মাউস দিয়ে বাংলা টাইপ করার সফটওয়্যার নিয়ে এসেছিল ৩ জন তরুণ

কমপিউটার মেলার পর্যালোচনা ও সরকারের আশু করণীয় সম্পর্কে বিসিএস-এর সংবাদ সম্মেলন

বিসিএস আন্তর্জাতিক কমপিউটার মেলা '৯৮-এর পর্যালোচনা এবং সরকারের আশু করণীয় সম্পর্কে গত ২১ ডিসেম্বরে জাতীয় প্রেস ক্লাবে একটি সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি। সংবাদ সম্মেলনের উদ্বোধনী বক্তব্য রাখেন সমিতির সভাপতি আফতাব-উল ইসলাম। লিখিত বক্তব্য পাঠ করেন সমিতির সাধারণ সম্পাদক আহমেদ হাসান জুয়েল। সম্মেলনে আরো উপস্থিত ছিলেন মোঃ সবুর খান, মাঈনুল ইসলাম, আতিক-এ-রাব্বানী, মোস্তফা শামসুল ইসলাম, মজিবুর রহমান স্বপন ও আব্দুল্লা এইচ কাফী।

সংবাদ সম্মেলনে সদ্য সমাপ্ত বিসিএস আন্তর্জাতিক কমপিউটার মেলা '৯৮-এর বিভিন্ন দিক তুলে ধরা হয়। আহমেদ হাসান জানান, মেলায় প্রায় ১লক্ষ ৮৫ হাজার দর্শকের সমাগম ঘটে। টিকিট বিক্রি হয় প্রায় ১লক্ষ ৩০ হাজার। গত বছর মেলায় এসেছিলেন ৪০ হাজার দর্শক। সরাসরি বিক্রি ও অর্ডার মিলিয়ে মেলায় প্রায় ২১ কোটি টাকার কমপিউটার সামগ্রী বিক্রি হয়েছে। সফটওয়্যার কোম্পানীগুলো প্রায় দেড় কোটি টাকার অর্ডার পেয়েছে। প্রকাশনা সংস্থাগুলো ব্যবসা করেছে প্রায় ১০ লক্ষ টাকার। বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির সফটওয়্যার সেল দেশের সফটওয়্যার প্রফেশনালদের ডাটাবেজ তৈরির জন্য যে উদ্যোগ গ্রহণ করে তাতে প্রাথমিকভাবে মোট ৩,৬০০ জনের নাম তালিকাভুক্ত করা হয়েছে এবং সমিতির কার্যালয়ে রেজিস্ট্রেশনের কাজ এখনো অব্যাহত রয়েছে বলে তিনি অবহিত করেন।

সরকারের জন্য আশু করণীয় হিসেবে সংবাদ সম্মেলনে যে কয়েকটি সুপারিশ উপস্থাপন করা হয়। এর মধ্যে উল্লেখযোগ্য ছিল— সফটওয়্যার কপিরাইট ও আইপিআর আইন পাশের উদ্যোগ নেয়া, বাংলাদেশের টপ লেভেল ডোমেইন হিসেবে .bd রেজিস্ট্রেশন প্রক্রিয়াটি আন্ত: মন্ত্রণালয় বিবাদ মুক্তকরণ, কমপিউটারে বাংলা প্রচলনের জন্য অ্যাসকি কোড প্রমিতকরণ, সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহকে কমপিউটারায়নের পদক্ষেপ গ্রহণ, সফটওয়্যারকে রফতানিমুখী শিল্প হিসেবে গড়ে তোলার জন্য দেশের টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থাকে আন্তর্জাতিকমানে উন্নীত করা, হাইস্পীড ডাটা ট্রান্সমিশনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করা, প্রতিটি জেলা শহরকে ভি-স্যাটের আওতায় আনা, ছোট সফটওয়্যার সংস্থাগুলোকে সহজ শর্তে ঋণ প্রদান, প্রাথমিক ও মাধ্যমিক স্তরের শিক্ষাঙ্গনে কমপিউটার শিক্ষায় বেসরকারী উদ্যোক্তাদের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা, প্রতিটি বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ খোলা ও স্বল্পমেয়াদী কোর্স চালু করা, দেশে কমপিউটার শিল্প প্রতিষ্ঠান গড়ে তোলার পরিবেশ বিদ্যমান—আন্তর্জাতিক অঙ্গনে এমন ভাবমূর্তি প্রতিষ্ঠা করা ইত্যাদি। তবে সম্মেলনে সবচাইতে জোরালোভাবে যে দাবিগুলো উত্থাপিত হয় এবং যেগুলো নিয়ে সাংবাদিকরা প্রশ্ন করেন সেগুলো হলো— শিক্ষালাভের সময়ে একজন শিক্ষার্থীকে কমপিউটার কেনার জন্য সহজ শর্তে ঋণ প্রদানের ব্যবস্থা নেয়া যেন পরবর্তীতে সে সহজ কিস্তিতে ঐ ঋণ পরিশোধ করতে পারে, প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরীর নেতৃত্বে গঠিত স্ট্যান্ডিং কমিটির তত্ত্বাবধানে সফটওয়্যার রফতানির লক্ষ্যে ইপিবি যে ৫কোটি টাকার তহবিল বরাদ্দ করেছে তা লাভের জন্য বেসিস নামক সংগঠনের সদস্য হবার আবশ্যিকতার যৌক্তিকতা পুনর্বিবেচনা এবং হার্ডওয়্যার বিপণন বিশেষত: সরকারের মন্ত্রণালয়সমূহে হার্ডওয়্যার সরবরাহের ক্ষেত্রে নট্রামস্-এর নীতি নির্ধারকের ভূমিকা গ্রহণের বিরোধিতা জ্ঞাপন ইত্যাদি।

কোলাজ ছবি . . .

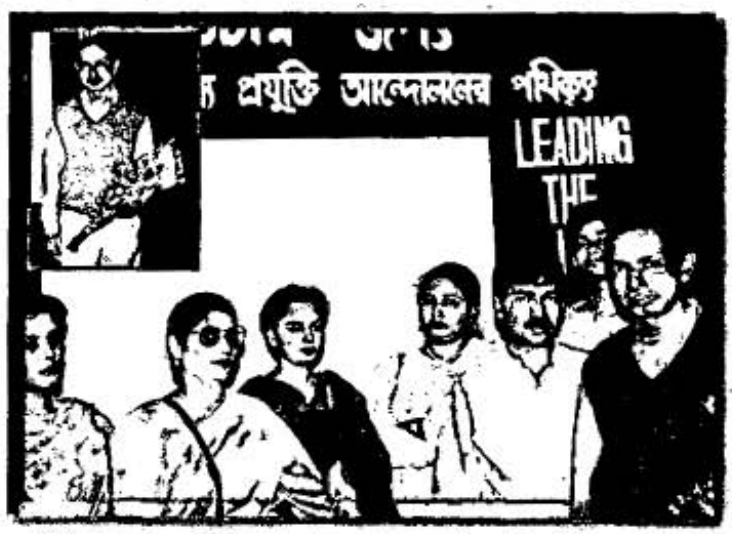
সেই '৯১ আর এখন তফাৎ দেখছেন . . .

বলে রাখছি দেখবেন নোভেল এইচপি-কম্প্যাকের চেয়ে . . .

রংয়ের আইম্যাক, এপল নোটবুক ছিলো এ স্টলটির প্রধান আকর্ষণ। ফ্লপি ড্রাইভ বিহীন আইম্যাকের মূল্য ধরা হয়েছিলো ৭১ হাজার টাকা। উল্লেখ্য, বাংলাদেশে আইম্যাক বিক্রি করে এপল অনুমোদিত আরও দু'টো রিসেলার প্রতিষ্ঠান— আনন্দ কমপিউটার্স এবং সাইটেক কম্যুনিকেশনস্ লিঃ।

বিসিএস মেলার অন্যতম আকর্ষণ ছিলো ড্যাফোডিল কমপিউটার্সের দোকান ও পণ্য উপস্থাপনা। সান্তা ক্লজের পোশাক পরা ড্যাফোডিলের এক প্রতিনিধি তো পুরো মেলা হেঁটে হেঁটে দর্শকদের মনোরঞ্জন করেছেনই, পাশাপাশি ড্যাফোডিলের মাল্টিমিডিয়া রুমে বড় স্ক্রীণে ফুটবল ও অন্যান্য সিডি-রম গেমস্ খেলা দেখার জন্য ভিড়ও জমেছিলো প্রচুর। কমপিউটার এবং খুচরো যন্ত্রাংশ ছাড়াও মাইক্রোসফট কোম্পানির অরিজিন্যাল সফটওয়্যার ও মাইক্রোসফট প্রেস বুকস্ বিক্রি হয়েছে ড্যাফোডিলের বিভিন্ন স্টলে। প্রচণ্ড ভীড় ঠেলে ঢুকতে কষ্ট হয়েছে ডলফিন কমপিউটার্সের দোকানে। বেশ ভাল বিক্রি হয়েছে তাদের প্রতি দিনই। চিরাচরিত ধাঁচে লম্বা একটা স্টল সাজিয়েছিলো ফ্লোরা এবারে। কম্প্যাকের ব্র্যান্ড পিসি, মাইক্রোসফটের সফটওয়্যার থেকে শুরু করে এইচপি'র স্ক্যানার, প্রিন্টার, ইউপিএস, প্রসেসর, মনিটর, মাদারবোর্ড সবকিছুই ছিলো দেশের বৃহত্তম এই আইটি প্রতিষ্ঠানটির স্টলে। ১০ জিগাবাইটের হার্ডডিস্ক বিক্রি করেছে ফ্লোরা সাড়ে ১২ হাজার টাকায়। বিশ্বখ্যাত গেটওয়ে কোম্পানির কমপিউটার এবং পোর্টেবল পিসি ভাল বিক্রি হয়েছে আইমার্ট-এর স্টলে। ২৩—২৫ হাজার টাকার ভেতরে নানা কনফিগারেশনের এএমডি, সাইরিক্স ও পেন্টিয়াম প্রসেসরযুক্ত সাশ্রয়ী মূল্যের পিসি বিক্রি করেছে ইলিতা কমপিউটার্স। হিউলেট প্যাকার্ডের বিভিন্ন মডেলের পিসি, ডেস্কজেট, লেজার জেট প্রিন্টার সাজিয়ে বসেছিলো মাল্টিমিডিয়া কমপিউটার্স। মেলা উপলক্ষে ৩,৯০০ টাকায় মাল্টিমিডিয়া পিসি ভিডিও ক্যামেরা আর ১৪ হাজার টাকায় এডারেক্স পাম কমপিউটার বিক্রি করে ভালো সাড়া পেয়েছে ইউনিভার্সাল ট্রেডার্স।

আইভিবি ভবনের ৩য় তলায় হার্ডওয়্যারের স্টল ছিলো সবচেয়ে বেশি। এ ফ্লোরের প্রতিষ্ঠান-গুলোর নামগুলো হলো— বিডিটেক কমপিউটার্স, বেক্সিমকো কমপিউটার্স লিঃ, বেক্সিমকো সিস্টেমস্, ভূঁইয়া কমপিউটার্স, ব্র্যাক বিডিমেইল নেটওয়ার্ক লিঃ, বিটিএস ইন্ডাস্ট্রিজ (বিডি) লিঃ, সি-নেট সেন্ট্রাল, সিএন্ডসি-ট্রেড ইন্টা., সি-এসিটিএস, সাইটেক কম্যুনিকেশনস্ লিঃ, কম্পটেক নেটওয়ার্ক সিস্টেম, কমপিউটার পয়েন্ট, কমপিউটার সোর্স, ডাই-এক্স কমপিউটার্স, গ্লোবাল ব্র্যান্ড (প্রাঃ) লিঃ, গোল্ডকিস্ট ইন্টা., হাইটেক প্রফেশনালস্, ইনফিনিটি টেকনোলজি, ম্যাক সিস্টেম সল্যুশন্স, মাইক্রোসেল লিমিটেড, বিশ্ববিখ্যাত ভিউসনিক মনিটরের অথরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর মোনার্ক কমপিউটার্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ার্স, ন্যাশনাল সিস্টেম সল্যুশন, নাভানা কমপিউটার্স, পিসি বাজার, পিসি টেক, র‍্যামসকো ফ্যাক্স মডেম, ৩০০ ভিএ-এর ইউপিএস, বিভিন্ন শক্তির এসপিএস, অটোমেটিক ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার এবং মিনি পিএবিএক্স সিস্টেমসহ। বাংলাদেশী প্রতিষ্ঠানের তৈরি সুদৃশ্য মডেমগুলো নেড়ে চেড়ে দেখার সময় এক ধরনের গর্বই হচ্ছিলো—দেশ এগিয়ে যাচ্ছে ভেবে।



বিসিএস মেলায় কমপিউটার জগৎ স্টলে প্রখ্যাত সাংবাদিক নাজিম উদ্দিন মোস্তানকে বিশেষভাবে আমন্ত্রণ করে সম্মানিত করা হয় (সর্ব ডানে এবং ইনসেটে ফুলেরতোড়া হাতে)

সাইটেক কম্যুনিকেশনস্-এর স্টলে ছিলো আইম্যাক, নানা কনফিগারেশনের পাওয়ার ম্যাকিন্টোশ জিথ্রি। সিএসিটিএস-এর বিভিন্ন কনফিগারেশনের পিসির সাথে ছিলো বিনামূল্যে একটি করে এমপিথ্রি সং সিডি (একটি সিডিতে ১৫০টি গান)-এর চমৎকার অফার।

মেলায় অংশগ্রহণকারী বিদেশী প্রতিষ্ঠানগুলোর অন্যতম ছিলো সিঙ্গাপুরভিত্তিক গোল্ডকিস্ট ইন্টারন্যাশনাল প্রাঃ লিঃ। নতুন ধরনের IDT উইনচিপ C6 প্রসেসর, জুপিটার সিরিজের ডিম্বাকৃতি মাল্টিমিডিয়া স্পিকার সিস্টেম, পিসি 100BX প্রো মেইনবোর্ড, ইথারনেট এডাপ্টার কার্ড, ইথারনেট হাব, মডেম, এজিপি ভিজিএ কার্ড, বিভিন্ন ধরনের এটি এবং এটিএপ্স কেসিং, র‍্যাম, ইন্টেলের বিভিন্ন ধরনের প্রসেসর নিয়ে ঢাকায় এসেছিলো তারা। প্রথম আগমনেই ক্রেতাদের ভেতর সাড়া জাগাতে সক্ষম হয়েছে প্রতিষ্ঠানটি। ম্যাক সিস্টেম সল্যুশন্সে পাওয়ার ম্যাক জিথ্রি, আইম্যাকসহ বিভিন্ন যন্ত্রাংশ বিক্রি হচ্ছিল।

মেলার অন্যতম বৃহৎ স্টল ছিলো মাইক্রোসেল লিঃ-এর। পিসি ছাড়াই ইন্টারনেট টেলিফোন ব্যবহারের জন্য ইন্টারনেট এডাপ্টার, ইন্টারনেট ভিডিও ফোন, গ্রাফিক্স স্টেশন ওয়ান এবং টু, ড্রাগন ন্যাচারালি স্পিকিং স্ট্যান্ডার্ড সফটওয়্যার, টিভিও গোস্ট নামের একটি গ্যাজেট (যার সাহায্যে টেলিভিশনকে কমপিউটার মনিটরে পরিবর্তন করা যাবে), ডিভিডি প্লেয়ার ও পিসির সমন্বিত সিস্টেম, ফ্ল্যাট প্যানেল মনিটর ইত্যাদি নানা ধরনের বিস্ময়কর প্রযুক্তি-পণ্য নিয়ে এসেছিলো তারা। নতুন প্রযুক্তির প্রতি আগ্রহী ছেলে-বুড়ো সকলেই ভীড় করে দেখেছেন এই ব্যতিক্রমী ধাঁচের পণ্যগুলো।

বিসিএস মেলায় কমপিউটার জগৎ স্টলে বিশেষভাবে আমন্ত্রিত ড. জামিলুর রেজা চৌধুরীকে বিশেষভাবে ফুলের তোড়া দিয়ে সম্মানিত করা হচ্ছে। স্টলে আমন্ত্রিত বিসিসি'র নির্বাহী পরিচালক ড. আবদুস সোবহানকেও ফুলের তোড়া দিয়ে সম্মানিত করা হয়

এএমডি'র K6 প্রসেসরযুক্ত Porro 2000 কমপিউটারের ভাল চাহিদা ছিলো আরএম সিস্টেমসের স্টলে। এছাড়া কালার কী-বোর্ড, জেল মাউসপ্যাড; পিসি ক্লিনিং কিট-এর মতো দৃষ্টিনন্দন এবং প্রয়োজনীয় এক্সেসরিজগুলোও ভাল বিক্রি হচ্ছিলো। সাইওন ব্র্যান্ডের পকেট কমপিউটার, ডিজিটাল আইডি সল্যুশন, সিডিরাইটার এবং বিভিন্ন কনফিগারেশনের ফ্রোন পিসি পাওয়া যাচ্ছিলো স্মরণীর স্টলে। ম্যাক পিসি'তে ব্যবহার উপযোগী ইউম্যাক্স এসট্রা ব্র্যান্ডের বিভিন্ন ধরনের স্ক্যানার ছিলো টেটেরোড

গতানুগতিক ইন্টারনেট-সংক্রান্ত সেবা প্রদানের পাশাপাশি স্ক্রীণ সেভার, ভিডিও সিডি বিক্রি করছিলো। ব্র্যাক বিডিমেইল লীজ লাইন, ল্যান সল্যুশনের সুযোগও দিচ্ছিল কর্পোরেট গ্রাহকদের জন্য। বিটিএস ইন্ডাস্ট্রিজ (বিডি) লিঃ এসেছিলো তাদের নিজের তৈরি ৫৬ কেবিপিএস এক্সটার্নাল

নতুন শতাব্দীর অভিযাত্রায় শরীক হবার অঙ্গীকার

লোকে-লোকারণ্য বিসিএস কমপিউটার মেলা '৯৮

উদ্বোধনী অনুষ্ঠান

শেরে বাংলা নগরের আইডিবি ভবনের চারতলাব্যাপী বিশাল চত্বরে অনুষ্ঠিত হয়ে গেলো ৭ম বিসিএস আন্তর্জাতিক মেলা। ১০ ডিসেম্বর '৯৮ শুরু হয়ে ১৬ ডিসেম্বর '৯৮ পর্যন্ত এ মেলা চলেছিলো। এ মেলার উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হয়ে এসেছিলেন বাংলাদেশ সরকারের অর্থমন্ত্রী এসএএমএস কিবরিয়া। অনুষ্ঠানের শুরুতে স্বাগত ভাষণ দেন বিসিএস-এর সভাপতি আফতাব-উল ইসলাম। তিনি বলেন, স্বাক্ষরতার সংজ্ঞা এখন বদলে গেছে। শুধুমাত্র অক্ষর জ্ঞানসম্পন্ন নাম দস্তখত করা ব্যক্তিকে এখন আর স্বাক্ষর বলা যাবে না। এর পাশাপাশি একজন ব্যক্তিকে অবশ্যই কমপিউটার ব্যবহার করা জানতে হবে। তাহলেই তাকে শিক্ষিত হিসেবে স্বীকৃতি দেয়া যেতে পারে— নচেৎ নয়। বর্তমান অর্থ বছরে কমপিউটার শুল্ক ও ভ্যাট মুক্ত করার ফলশ্রুতিতে বহু পিতা-মাতা তাদের ছেলে-মেয়েদের কমপিউটার কিনে দিতে সক্ষম হচ্ছেন যাকে তিনি বাজেটের শুভ প্রতিক্রিয়া হিসেবে অভিহিত করেন।

বিসিএস মেলা ৯৮ উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বা দিক থেকে এফবিসিসিআই'র প্রেসিডেন্ট আবদুল আউয়াল মিন্টু, বিসিএস-এর সভাপতি আফতাব-উল ইসলাম, অর্থমন্ত্রী এসএএমএস কিবরিয়া, শিল্প ও বাণিজ্য মন্ত্রী তোফায়েল আহমেদ, পরিকল্পনা প্রতিমন্ত্রী ড. মহিউদ্দিন খান আলমগীর এবং বিসিএস-এর সাধারণ সম্পাদক আহমেদ হাসান জুয়েল

অনুষ্ঠানের অতিথি অর্থমন্ত্রী তাঁর ভাষণে জনসম্পদের উন্নয়ন এবং এ লক্ষ্যে তরুণদের যথাযোগ্য হিসেবে গড়ে তোলার আহ্বান জানান। এ লক্ষ্যে সরকারের পক্ষ থেকে দু'টি পদক্ষেপ নেয়ার কথা তিনি উল্লেখ করেন। আমরা আমাদের কাজ করেছি এবং করছি দাবি করে তিনি বলেন, এখন আপনাদের দেয়ার পালা। সেজন্য আমরা আপনাদের পানে তাকিয়ে আছি।

অনুষ্ঠানের বিশেষ অতিথি শিল্প ও বাণিজ্য মন্ত্রী তোফায়েল আহমেদ বলেন, প্রকৃত অর্থে দেশের কমপিউটারায়ন হচ্ছে না। প্রোগ্রামার তৈরি হচ্ছে না, শুধু আমরা স্মার্ট টাইপিস্ট তৈরি করতে পেরেছি এর বেশি কিছু নয়। তিনি প্রাথমিক পর্যায়ে কমপিউটার শিক্ষা চালু করা হবে বলে জানান। যুবকদের স্বনিয়োজিত পেশায় উদ্বুদ্ধকরণের জন্য যে কর্মসংস্থান ব্যাংক প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে তাতে কো-লেটারাল ছাড়াই ৫০,০০০/= টাকা ঋণ প্রদান করা হবে বলে তিনি জানান।

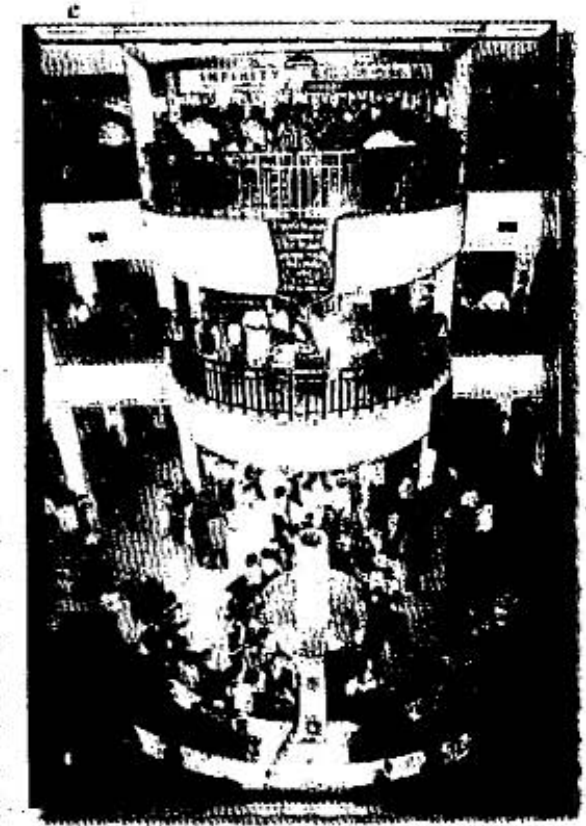
পরিকল্পনা প্রতিমন্ত্রী ড. মহিউদ্দিন খান আলমগীর কমপিউটার শিল্পের প্রসারে যা যা করণীয় তা করার অঙ্গীকার ব্যক্ত করে বলেন, একবিংশ শতাব্দীতে বাংলাদেশকে একটি জ্ঞানভিত্তিক সমাজ হিসেবে গড়ে তুলতে হবে যার প্রধান ভিত্তি হবে কমপিউটার স্বাক্ষরতা। সফটওয়্যার শিল্পের উন্নয়নের জন্য যে উচ্চগতির ডাটালিংক অবকাঠামো প্রয়োজন তা অচিরেই করা হবে বলে তিনি সবাইকে আশ্বস্ত করে বলেন, ব্যক্তি উদ্যোগের জন্যও আমরা এ পথ উন্মোচন করে দেবো। আমার বিশ্বাস আমরা এই অর্থবছরেই 'তথ্য পল্লী' প্রতিষ্ঠা করতে সক্ষম হবো। এফবিসিসিআই'র প্রেসিডেন্ট আব্দুল আউয়াল মিন্টু কমপিউটারকে উন্নয়নের অন্যতম অপরিহার্য উপাদান হিসেবে অভিহিত করে বলেন, যেভাবে ১৮ শতকে শিল্প বিপ্লবের ধারায় সমগ্র বিশ্ব সমৃদ্ধ হয়েছিলো— তেমনি বর্তমান শতকে আমাদেরকে তথ্য বিপ্লব ঘটিয়ে জগৎকে উদ্ভাসিত করতে হবে। অনুষ্ঠানের শেষে সমিতির সাধারণ সম্পাদক আহমেদ হাসান জুয়েল উপস্থিত সবাইকে ধন্যবাদ জানান।

হার্ডওয়্যার বিভাগ

এবারের মেলাতে মোট ১৫২টি বিভিন্ন ধরনের তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান অংশগ্রহণ করে। এর মধ্যে হার্ডওয়্যারের প্রতিষ্ঠান ছিলো ৭৬টি, সফটওয়্যারের ৩৭টি, কমপিউটার শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ সংস্থা ১৮টি, ইন্টারনেট সেবা প্রদানকারী সংস্থা ৮টি এবং কমপিউটার বিষয়ক প্রকাশনা সংস্থা ছিলো ১৩টি।

৭৬টি দেশী-বিদেশী হার্ডওয়্যার প্রতিষ্ঠানের অংশগ্রহণ ছিলো বিসিএস আন্তর্জাতিক মেলার মূল আকর্ষণ। প্রথম তলা বাদ দিয়ে, আইডিবি ভবনের দ্বিতীয়, তৃতীয় ও চতুর্থ তলার সিংহভাগ দখল করে ছিলো ছোট-বড় নানা ধরনের হার্ডওয়্যার স্টল। মেলায় দ্বিতীয় তলাতে যেসব প্রতিষ্ঠান পসরা সাজিয়েছিলো, ইংরেজি বর্ণমালার ক্রমানুসারে তাদের নামগুলো হলো— এপল কমপিউটার্স ইন্টারন্যাশনাল, কমপিউটার এসোসিয়েটস্ লিঃ, কমপিউটার সার্ভিসেস, কমপিউটার ভ্যালি, ড্যাফোডিল কমপিউটার্স লিঃ, ডেস্কটপ কমপিউটার কানেক্শন লিঃ, ডলফিন কমপিউটার্স লিঃ, ফ্লোরা লিঃ, আইমার্ট কমপিউটার টেকনোলজি লিঃ, ইমপালস্ কমপিউটার লিঃ, ইনোভেটিভ মার্কেটিং এন্ড ডিস্ট্রিবিউশন লিঃ, ইন্টারন্যাশনাল কমপিউটার নেটওয়ার্ক, ইন্টারন্যাশনাল কমপিউটার ভিশন লিঃ, ঈঙ্গিতা কমপিউটার্স প্রাঃ লিঃ, জেএএন এসো-সিয়েটস, ম্যাসকম লিঃ, ম্যাসিভ কমপিউটার্স, মাইক্রো-ওয়ে সিস্টেমস্, মাল্টিলিংক ইন্টার-ন্যাশনাল কোঃ লিঃ, সিমেন্স বাংলাদেশ লিঃ এবং ইউনিভার্সাল ট্রেডার্স লিঃ।

বিসিএস মেলায় যে কয়েকটি বিদেশী প্রতিষ্ঠান অংশগ্রহণ করেছে তার ভেতরে এপল কমপিউটার্স ইন্টারন্যাশনাল অন্যতম। স্কিভ জবসের প্রতিষ্ঠান এপল কমপিউটার্স বিসিএস শোতে অংশগ্রহণ করে তাদের এক্সক্লুসিভ ডিস্ট্রিবিউটর বিম্যাক লিমিটেডের মাধ্যমে। জিথ্রি সিরিজের পাওয়ার পিসি, নীলাভ



ছবিতে বিসিএস মেলা '৯৮-এর একটি অংশে দর্শনার্থীদের ভিড় দেখা যাচ্ছে

মিলিয়ন ডলার আর সময় নেয় তিন বছর। কিন্তু হলে কি হবে? এ প্রযুক্তি যে সব বহুজাতিক কোম্পানি বা বৃহৎ শিল্প প্রতিষ্ঠান কিংবা আর্থিক সংস্থা ব্যবহার করছে তারা নির্বিঘ্নে কাজের নিশ্চয়তা পেয়েছে। তবে এদের একটা সস্তা প্রযুক্তি আছে, কিন্তু এটি সংস্থাটির লক্ষ্য অর্জনের সহায়ক নয়। বরং তারা ব্যয়বহুল ERP প্রযুক্তিরই প্রসার ঘটাতে চায়। বৃহৎ আন্তর্জাতিক বাণিজ্য এবং উৎপাদক-গ্রহীতা সম্পর্ক প্রতিষ্ঠায় দ্রুত সার্ভিস প্রদানের ক্ষেত্রে এবং নির্ভরযোগ্যতায় খুবই উন্নত অবস্থান অর্জন করেছে ই-কমার্সের ক্ষেত্রে। বিভিন্ন সময়ে SAP অন্যান্য কমপিউটারভিত্তিক প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে কাজ করেছে। এখন তাদের সহযোগী সংস্থাগুলোর মধ্যে আছে ওরাকল, পিপল সফট, i2 টেকনোলজিস, সিয়েবল সিস্টেম, এসপেন্ট ডেভেলপমেন্ট এবং ক্যালিকো সিস্টেম। আবার অনেক কমপিউটারভিত্তিক শিল্প প্রতিষ্ঠানও চলছে SAP প্রযুক্তির সহায়তা নিয়ে। এদের মধ্যে রয়েছে – আইবিএম, লুসেন্ট টেকনোলজিস, হিউলেট প্যাকার্ড এবং হুইর্লপুল।

ভবিষ্যতের জন্য ক্লোয়াব এবং SAP-এর যেমন বিরাট পরিকল্পনা আছে তেমনি অন্যান্য প্রতিষ্ঠানও এগিয়ে আসছে। আমেরিকা অনলাইন, সান ও নেটস্কেপের যৌথ উদ্যোগ ই-কমার্স বাণিজ্যের ক্ষেত্রে এদের প্রতিদ্বন্দ্বী হয়ে উঠবে একথা এখন নিঃসন্দেহে বলা যায়। তবে মাইক্রোসফটও ই-কমার্স-এর ক্ষেত্রে প্রতিযোগিতায় নামার চেষ্টা করছে। ভবিষ্যতে এটিও ই-কর্পোরেশনে পরিণত হলে বিস্ময়ের কিছু নেই।

বিশ্বায়নের যে প্রক্রিয়া অর্থনৈতিক ও রাজনৈতিকভাবে এখন চলছে তাতে এই বেসরকারী ই-কর্পোশেনগুলোর অবদানই যে হবে অগ্রগণ্য এতে সন্দেহ নেই। কারণ বিভিন্ন দেশের সরকারসমূহ এক্ষেত্রে যথেষ্ট মনোযোগী নয় বলে অভিযোগ আছে। উন্নয়নশীল দেশগুলোতে তো বটেই, উন্নত অনেক দেশেও সরকার তেমন একটা গুরুত্ব দিচ্ছে না বিষয়টিকে। কিছুদিন আগে ব্রিটেনেও সরকারের সমালোচনা করা হয়েছে এ কারণে। দ্য গার্ডিয়ান পত্রিকার এক রিপোর্টে বলা হয়েছে বেসরকারি প্রতিষ্ঠানগুলো যতটা এগিয়েছে সরকারী সার্ভিসসমূহ ততটা তথ্য প্রযুক্তি গ্রহণ করেনি। আগামী তিন থেকে পাঁচ বছরের মধ্যে এর ফলে সরকারি এবং বেসরকারি সংস্থাগুলোর মধ্যে বিস্তর ব্যবধান সৃষ্টি হতে পারে বলেও আশঙ্কা প্রকাশ করা হয়েছে।

এই প্রেক্ষাপটে আমাদের অবস্থানটাও ভেবে দেখতে হবে। একথা মনে করার কারণ নেই যে, কৃষিভিত্তিক অর্থনীতির দেশ বলে আমাদের দেশে এই বাণিজ্যের প্রয়োজনীয়তা অনুভূত হবে না। কিন্তু তা নয়, আমদানী-রফতানি ইত্যাদি বৈদেশিক লেনদেন আমাদের করতেই হবে। বিশ্ব বাণিজ্য সংস্থার চুক্তি বাস্তবায়ন প্রক্রিয়া যখন পুরোদমে আর বছর দু'য়েকের মধ্যে শুরু হবে তখন উন্মুক্ত প্রতিযোগিতায় যে বহুজাতিক কোম্পানিগুলো এদেশে আসবে তারা কিন্তু ই-কমার্সের সুবিধা নিয়েই আসবে।

বাংলাদেশের সমস্যা হচ্ছে সরকারি খাত তো প্রান্তিক পর্যায়ে আছেই বেসরকারি খাতও এখন পর্যন্ত তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক সুবিধাগুলো তেমন গ্রহণ করছে না। কিন্তু গ্রহণ না করলে আগামীতে শুধু টেলিফোন আর ফ্যাক্সের ওপর নির্ভর করে শুধুমাত্র গার্মেন্টিস ব্যবসা নয় অন্যান্য রফতানিমুখী ব্যবসাও চালানো যাবে না। দ্রুত যোগাযোগ এবং শিল্প ব্যবস্থাপনার জন্য এই ধরনের রফতানিমুখী শিল্প এবং ব্যাংক, বীমা, বিমান, জাহাজ কোম্পানিগুলোকে ই-কমার্সের আওতায় আনতে হবে। আমাদের দেশে হঠাৎ করে ই-কর্পোরেশন গড়ে ওঠার স্বপ্ন দেখে লাভ নেই—হবেও না, তবে তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক রফতানিমুখী শিল্প বিদেশী ই-কর্পোরেশনগুলোর সহযোগিতায় গড়ে তোলা যায়। অন্ততঃ তাদের জন্য ডাটা এন্ট্রি ও সফটওয়্যার তৈরির কাজগুলো আমরা করতে পারি। এজন্য গতিশীল ইন্টারনেট, মেধাস্বত্ব অর্জনের নিরাপত্তা এবং এখাতে শিল্প বিকাশের অর্থনৈতিক ও প্রাতিষ্ঠানিক সহযোগিতা প্রয়োজন।

সরকার এবং সচেতন জনগোষ্ঠীকে মনে রাখতে হবে যে, ই-কমার্সই ভবিষ্যতে অর্থনীতির প্রধান ধারায় পরিণত হবে এবং ই-কর্পোরেশনগুলো তা নিয়ন্ত্রণ করবে। যে কারণে ভবিষ্যতে অর্থনৈতিক উপযুক্ততা বজায় রাখার জন্য তাদের প্রযুক্তি উন্নয়ন সহযোগী হিসেবে আমরা এখন থেকেই কাজ করতে পারি। বর্তমান প্রজন্ম ইতোমধ্যে সে যোগ্যতাও দেখিয়েছে। কিন্তু যোগ্যতার সঙ্গে সঙ্গে চাই পৃষ্ঠপোষকতা। এদেশে সরকার ছাড়া পৃষ্ঠপোষকতা করার বিকল্প শক্তি আর কিছু নেই, গড়েও ওঠেনি। ইতোমধ্যে সরকার কিছুটা আনুকূল্য দেখিয়েছে কিন্তু তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক শিল্প গড়ে তোলার প্রধান মাধ্যম গতিশীল যোগাযোগ ব্যবস্থা গড়ে তোলার ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়ের

(বাকি অংশ ৫৪ নং পৃষ্ঠায়)

Crazy Offers for User

Processor	- 233Mhz (IBM)
Mother board	- TX-Pro (512)
HDD	- 4 GB (Quantum)
FDD	- 1.44MB
VGA Card	- Built-in on board
Ram	- 32MB
Monitor	- 14"SVGA Color
Casing	- Mini tower
Keyboard	- Mitsumi
Mouse	- Genius easy
Mouse pad + dust cover- Yes	

Price Total=25,000

Processor	- 300 MHz (Pentium II)
Mother board	- Intel 440lx
HDD	- 4 GB (Quantum)
FDD	-1.44MB
AGP Card	- 4MB (Trident)
RAM	- 32MB (DIMM)
Sound Card	- !6 Bit Yamaha
CD-ROM	- 32x Creative/Samsung
Casing	- ATX Power (Mid Tower)
Monitor	- 14"SVGA
Keyboard	- Mitsumi (PS-2)
Mouse	- Logitech (PS-2)
Mouse pad + dust cover-Yes	

Price Total = 37,500

5 Years Warranty

Special Games Software Available !!!

Dynamic PC

(All Kinds of Accessories, Computer Sales, Servicing & Networking)

Head Office: Maya Neer, 56, Lake Circus (1st Floor) West Pantha Path Dhanmondi R/A Dhaka –1205

Ph: 9113270 Mobile: 017527966, 017526483

Branch Office: 82/1, Rabbani Plaza, Science Laboratory Road Dhaka: 1205.

Phone: 9669493

সম্পর্কিত যে ভিন্নতা ছিল তাও এই অনলাইন বাণিজ্য প্রায় বন্ধই করে দিয়েছে। একই পণ্যের মান ও দাম সব জায়গাতেই সমান বলে ধরা হচ্ছে— কারণ কাউকে বোকা বানানোর উপায় নেই। লন্ডন, টোকিও নিউইয়র্ক, দিল্লীর দামের মধ্যে এখন সমতা সৃষ্টি হচ্ছে।

অর্থনৈতিক নিয়মের সন্ধান

অনলাইনে তো ই-কমার্সের মাধ্যমে দরদাম, গুণ যাঁচাই, অর্ডার দেয়া-নেয়া, ব্যাংকিং ইত্যাদি চলছে। কিন্তু সরবরাহ হচ্ছে কিভাবে? শিল্পোন্নত দেশগুলোয় হোম ডেলিভারির ব্যবস্থা আছে আগে থেকেই। সেই ব্যবস্থাটাকেই আরও গতিশীল করে তোলা হয়েছে এবং এলাকাভিত্তিক ডেলিভারির ব্যবস্থা করা হচ্ছে। কারণ অনলাইনে অর্ডার নেয়ার ফলে এক এক এলাকায় বিশেষ করে শহরাঞ্চলে প্রচুর গ্রাহক পাওয়া যাচ্ছে এক সঙ্গে। আলাদা আলাদা ডেলিভারি দেয়ার চেয়ে একসঙ্গে ডেলিভারি দেয়ার কারণে সরবরাহে খরচ হচ্ছে কম। বড় বড় দোকান— যেগুলোতে কাপড় চোপড় থেকে শুরু করে বিভিন্ন যন্ত্রপাতি খাবার-দাবার পর্যন্ত পাওয়া যায় সেগুলোর জন্য ডেলিভারি দেয়া সুবিধা বৃদ্ধি পেয়েছে। বড় লরিতে ভর্তি করে জিনিসপত্র নিয়ে যাওয়া হয় কোন অঞ্চলে এবং অর্ডার মোতাবেক তা সরবরাহ করা হয়।

তবে অনলাইন মার্কেটিং-এ বেশি সংশ্লিষ্ট হয়ে পড়েছে বড় বড় কোম্পানিগুলো। কাঁচামাল কেনা, উৎপাদিত পণ্য বিক্রি দু'টি কাজেই এরা ব্যবহার করছে অনলাইন। এছাড়া ব্যাংকিং এবং গ্রাহক সেবা প্রদানের নতুন ব্যবস্থাও চালু করেছে তারা। সবই হচ্ছে, কিন্তু অর্থনীতির নিয়মের মধ্যে কি সব কিছু পড়ছে? অনেকে সন্দেহ প্রকাশ করেছেন। কিন্তু পুরনো অর্থনৈতিক নিয়মে পড়ছে না বলেই যে নতুন প্রচলিত নিয়মকে বদলানো যাবে না তা তো নয়, বরং যে নিয়ম প্রচলিত হয়েছে তার জন্য নতুন নিয়ম তৈরি করতে হবে। পিছিয়ে যাওয়ার কোন উপায় নেই কারণ ভোক্তা-সাধারণ স্বাধীনতা পেয়েছে। এই স্বাধীনতা তারা আর হারাতে চাচ্ছে না।

নতুন অর্থনীতির সূত্রের অভাব রয়েছে ঠিকই, তবে তা না পাওয়ার কোন কারণ নেই। যেহেতু বিশৃঙ্খলা এই ব্যবস্থায় কম সেহেতু সূত্রায়ন কোন সমস্যা নয়। অবশ্য একটা ঐতিহ্য ভাঙবে। গত প্রায় একশ' বছর ধরে যে ঐতিহ্য গড়ে উঠছিল সে ঐতিহ্য অনেকটাই বদলে যাচ্ছে। এখন কেউ পুরনো ধ্যান ধারণা আঁকড়ে বসে থাকতে চাইলে নির্ঘাৎ সে পিছিয়ে পড়বে। যুগের প্রয়োজনে পরিবর্তন আসছে এটা মেনে নিয়েই সবাইকে সামিল হতে হবে নতুন বাণিজ্যিক নিয়মের সঙ্গে।

ভাল মন্দ

অবশ্যই কমপিউটারভিত্তিক এই বাণিজ্যিক প্রবণতার সবটুকুই ভাল নয়। এর কিছু বিরূপ প্রতিক্রিয়াও পড়েছে ব্যবহারকারী ও কোম্পানিগুলোর ওপর। বিশেষ করে যে কোম্পানিগুলো একচেটিয়া ব্যবসা করতো সেগুলোর জন্য। এছাড়া উৎপাদক এবং বিক্রেতার মধ্যে সরাসরি সংযোগ হওয়ায় ভেন্ডারদের ব্যবসায় মন্দার সম্ভাবনা দেখা দিয়েছে। তবে এক সময়ে এটা সবার জন্য সহনীয় হয়ে উঠবে বলে আশা করছেন বড় বড় কোম্পানির কর্ণধাররা। কারণ সাধারণ মানুষের মধ্যে প্রচণ্ড সাড়া দেখেছেন তাঁরা। যেমন মাত্র ১৮ মাস হয়েছে হট-মেইল চালু হয়েছে কিন্তু এর মধ্যেই এর গ্রাহক সংখ্যা দাঁড়িয়েছে এক কোটির ওপর। ১৯৯৭ সালের ডিসেম্বরে মাইক্রোসফট হট-মেইল কিনেছিল চারশ' মিলিয়ন ডলার ব্যয়ে। এখন এটির জনপ্রিয়তা দ্রুত গতিতে বাড়ছে। অবশ্য এর জন্য ফ্রি ই-মেইলের সুবিধা দিতে হয়েছে সাধারণ গ্রাহকদের।

ইতোমধ্যে ডাক-তার বাণিজ্যের জায়গা অনেকটাই দখল করে নিয়েছে ইন্টারনেট, এর অভিঘাত খানিকটা আমাদের দেশেও এসে লেগেছে। তবে অগ্রগতি খুবই ধীর। শিল্পোন্নত দেশগুলোতে সুযোগ থাকলেও খুচরো কেনাকাটার কাজে মানুষ সেখানে বাজারে যাচ্ছেই। এটাকে সহজাত প্রবণতা হিসেবে মূল্যায়ন করা চলে। ফরেস্টার রিসার্চ নামের একটি মার্কিন কোম্পানি ভবিষ্যদ্বাণী করেছে ২০০৩ সাল নাগাদ শতকরা ৬ ভাগ খুচরো বেচাকেনা হবে অনলাইনে। তবে এটা খুব নির্ভরযোগ্য জরিপ নয় কারণ মানুষের প্রবণতার একটা দিককেই কেবল মূল্যায়ন করা হয়েছে। আধুনিক উন্নত প্রযুক্তির প্রতি নতুন প্রজন্মের মানুষের আকর্ষণকে মূল্য দেয়া হয়নি এবং বাণিজ্যিক প্রতিযোগিতার বিষয়টিকেও প্রাধান্য দেয়া হয়নি। অবশ্য বিশ্বের সব জায়গার বাজার ব্যবস্থা এক রকম নয়, প্রবণতার হের ফেরও আছে— কিন্তু কম দাম ও নির্ভরযোগ্যতা যদি প্রতিযোগিতার মানদণ্ড হয়ে দাঁড়ায় সেক্ষেত্রে মানুষ তার পকেটের পয়সা কড়ি বাঁচানোর জন্য নতুন ব্যবস্থার প্রতি ঝুঁকবেই। এছাড়া সরাসরি উৎপাদকের কাছ থেকে ডেলিভারি নেয়ার একটা প্রবণতাও মানুষের মধ্যে আছে— এটাকে তো আর এড়ানো যাবে না।

ক্কোয়াবের প্রধান দুই নির্বাহী কর্মকর্তা স্কোয়াব ও প্রেট্রাক

ই-কর্পোরেশনগুলোর প্রতিযোগিতা

ইন্টারনেটভিত্তিক অন্যান্য ব্যবসা বাণিজ্যের সংস্কৃতি বদল ও নিয়ম বদলের সঙ্গে সঙ্গে যে কোম্পানিগুলো ব্যবসা বাণিজ্যকে সাধারণ মানুষের কাছাকাছি নিয়ে গেছে, সেগুলোও পরস্পরের মধ্যে বাজার দখলের জন্য প্রবল প্রতিযোগিতা চালাচ্ছে।

বর্তমান বিশ্বের সবচেয়ে বড় অনলাইন প্রোভাইডার— আমেরিকা অনলাইন (AOL) সেটি নেটস্কেপ এবং সান মাইক্রো সিস্টেমের সঙ্গে জুড়ি বেঁধেছে। এই জোট বাঁধার কারণ আর কিছু নয়, ই-কমার্সে সাফল্য লাভ করা। এতদিন এরা আলাদা আলাদা ব্যবসাও খারাপ করেনি কিন্তু ভবিষ্যত সম্ভাবনা তারা দেখেছে ই-কমার্সের মধ্যেই। তিনটি কোম্পানির কি কি বিশিষ্টতা আছে সেটাই আগে দেখা যাক। আমেরিকা অনলাইনের আছে এক কোটি চল্লিশ লাখ গ্রাহক, বিশ্বের সবচেয়ে ব্যস্ত সার্ভিস এটি। এছাড়া দ্রুত ই-মেইল প্রেরণকারী এবং তথ্য সরবরাহকারী। সান মাইক্রো সিস্টেমের রয়েছে ই-কমার্সে কাজের উপযোগী সাত হাজার লোকের দক্ষ কর্মীবাহিনী। রয়েছে সোলারিস সার্ভার এবং সফটওয়্যার। এছাড়া আছে জাভা প্ল্যাটফর্ম। তৃতীয়পক্ষ নেটস্কেপের রয়েছে এন্টারপ্রাইজ সফটওয়্যার তৈরির দক্ষ লোকজন, মার্ক এন্ড্রিসেনের মত ইন্টারনেট তারকা এবং শক্তিশালী ও আদি ব্রাউজার।

এবার দেখা যাক এদের লাভ কি হচ্ছে? আমেরিকা অনলাইনের ক্ষেত্রে প্রথম সারির কর্পোরেট প্রতিষ্ঠানে এর রূপান্তর ঘটছে, ই-কমার্স বাজারে শুধু ঢুকছেই না প্রথম স্থানটিও দখল করে নিচ্ছে। সান মাইক্রো সিস্টেমের কাছ থেকে লাখো কোটি ডলার ফি পাবে, ব্যবহার করতে পারবে নেটস্কেপের নেভিগেটর। সান মাইক্রো সিস্টেমের লাভ হচ্ছে, সোলারিসের বিনিময়ে পাচ্ছে নেটস্কেপের ই-কমার্স সফটওয়্যার। আমেরিকা অনলাইনের কাছ থেকে পাচ্ছে জাভা প্ল্যাটফরমের জন্য ব্যবসায়িক সহযোগিতা। বাণিজ্যিক নেটওয়ার্কে অংশীদার হিসেবে হলেও অগ্রবর্তী অবস্থানে থাকার সম্মানটাও পাচ্ছে একই সঙ্গে।

নেটস্কেপের ক্ষেত্রে দেখা যাচ্ছে আমেরিকা অনলাইনের কাছ থেকে তারা পাচ্ছে ৪.২ বিলিয়ন ডলারের স্টক আর আমেরিকা অনলাইনের বিপুল সংখ্যক গ্রাহক যাদের ওপর নির্ভর করে নতুন মাইক্রোসফট হয়ে ওঠার স্বপ্ন বাস্তবায়নের পথে তারা বেশ খানিকটা এগিয়ে যাচ্ছে।

এই ত্রিবেনী সঙ্গম নতুন ব্যাপার হলেও ই-কমার্সকে যেসব কোম্পানি অর্থাৎ ই-কর্পোরেশন বাণিজ্যিক সাফল্য এনে দিয়েছে তাদের মধ্যে অন্যতম হচ্ছে স্কোয়াব। স্কোয়াবের সদর দফতর সানফ্র্যান্সিসকোতে। এর প্রধান নির্বাহী এবং মালিক চার্লস। তিনি দাবি করেছেন বর্তমান ই-কমার্সের বাজারে তাঁরাই শীর্ষে রয়েছেন। এই সংস্থাটি সব সময়ই অভিনব উপায়ে বাণিজ্য করেছে। ১৯৮২ সালে এস এম ব্যান্ডের একটি রিসিভারের সাহায্যে শেয়ার বাজারের স্টক কোটেশন ডাউনলোড করার প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও তা বাজারজাত করেছিল এ কোম্পানি। ১৯৮৬ সালে টেলিফোন লাইন থেকে একটি কমপিউটার টার্মিনালে ডাটা সমন্বয়ের প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছিল। অনলাইন বাণিজ্যের পরীক্ষা নিরীক্ষাও প্রথম করে এই সংস্থাটি। প্রথম দিকে ইকুয়ালাইজার এবং স্ট্রিট স্মার্ট নামের দু'টি সফটওয়্যার তৈরি করেছিল তারা। ইন্টারনেটে বাণিজ্যিক যোগাযোগ ঘটানোর কাজে স্কোয়াব এখন ১ নম্বরে। কারণ শতকরা ৩০ ভাগ শেয়ার লেনদেন হয় এদের মাধ্যমেই। পঞ্চান্ন লাখ গ্রাহক এবং বিশ লাখ বিনিয়োগকারী আছে এদের। বিশ্বস্ততাতেও এরা সবার সেরা। ৪৩৩ বিলিয়ন ডলারের সম্পদ ব্যবহার করছে স্কোয়াব, তবে ই-কমার্স সম্পর্কে চার্লস-এর মন্তব্য হচ্ছে ব্যবসাটা মাত্র শুরু হল— আমরাও পুরোটা অধিকার করার জন্য হাত বাড়াচ্ছি। সত্যি সত্যি স্কোয়াব নতুন গ্রাহক আকর্ষণ আর পুরনো গ্রাহক ধরে রাখার জন্য কম মূল্যে সার্ভিস প্রদান শুরু করেছে। এখন পর্যন্ত স্কোয়াবের লক্ষ্য শেয়ার বাজার এবং মুদ্রা লেনদেন বিষয়ক হলেও শিল্প বাণিজ্যের অন্যান্য দিকেও তারা সোনালী হাত বাড়াচ্ছে।

অন্যদিকে জার্মান কোম্পানি SAP বিশ্বের কর্পোরেট বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলোর সবচেয়ে সহায়ক সংস্থা হিসেবে বিবেচিত। উৎপাদক-সরবরাহকারী-ভোক্তার নতুন সম্পর্কের ভিত্তি রচনা করেছে এই SAP। এর প্রযুক্তি অত্যন্ত দামী, "সার্ফ, সপ, সিপ" নামের ওয়েব সাইট কোন কোম্পানির জন্য সরবরাহ করতে লাইসেন্স ফি নেয় ৩০ মিলিয়ন ডলার, কন্সালটিং ফি নেয় ২০০

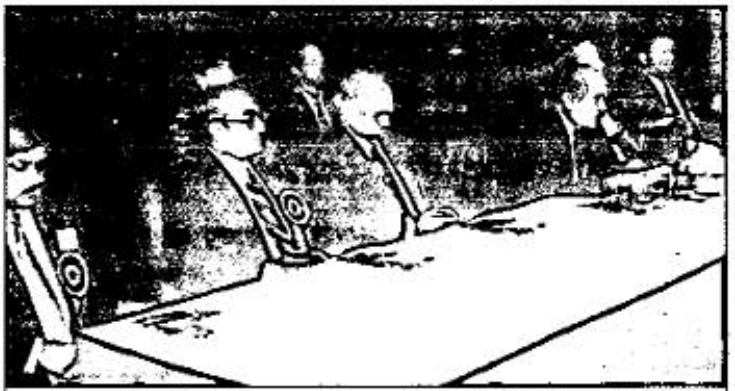
বিশ্বমানের গবেষণা কর্মের সমাহার

জেসান রহমান

দেশে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ে আন্তর্জাতিক সম্মেলন

বিশ্বজুড়ে সাম্প্রতিক সময়ে যে তথ্য বিপ্লবের শুভ সূচনা হয়েছে তার সাথে তাল মিলিয়ে বাংলাদেশেও চেষ্টা করছে সেই আন্দোলনে শরীক হতে। এর প্রমাণ মেলে গত ১৮–২০ ডিসেম্বর ১৯৯৮ ঢাকায় অনুষ্ঠিত আন্তর্জাতিক কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক কনফারেন্স—ICCIT-98-এ। উন্নত বিশ্বের পাশাপাশি আমাদের দেশেও যে শত বাঁধা বিপত্তি অতিক্রম করে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক আন্তর্জাতিক মানসম্পন্ন গবেষণা চলছে তাই প্রমাণীত হয়েছে এই কনফারেন্সের মাধ্যমে।

বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ে (বুয়েট) অনুষ্ঠিত ৩ দিনব্যাপী এই আন্তর্জাতিক সম্মেলনে বাংলাদেশ, ভারত, ফিনল্যান্ড, অস্ট্রেলিয়া, জাপান, যুক্তরাষ্ট্র, যুক্তরাজ্য, মালয়েশিয়া, কানাডা ও সিঙ্গাপুরের মোট ১৬ জন তথ্য প্রযুক্তি ও কমপিউটার বিশেষজ্ঞ তাদের নিজস্ব গবেষণাপত্র নিয়ে অংশগ্রহণ করেন। সম্মেলনের মূল আয়োজক ছিল বুয়েট। এছাড়াও সার্বিক সহযোগিতায় ছিল ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়, রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়, জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়, খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়, আহসানউল্লাহ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়, সিলেট শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়, উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়, নর্থ সাউথ ইউনিভার্সিটি, প্যাসেফিক ইউনিভার্সিটি, ইসলামিক ইনস্টিটিউট অফ টেকনোলজি, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল এবং বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটি।



ICCIT-98-এর উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন মাননীয় রাষ্ট্রপতি বিচারপতি শাহাবুদ্দিন আহমেদ

এই আন্তর্জাতিক কনফারেন্সের উদ্বোধন করেন মহামান্য রাষ্ট্রপতি বিচারপতি শাহাবুদ্দিন আহমেদ। ICCIT 98-এর আহ্বায়ক ড. এম. কায়কোবাদের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস চ্যান্সেলর প্রফেসর ড. নুরুদ্দিন আহমেদ, প্রথিতযশা তথ্য প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞ প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী, যুক্তরাষ্ট্রের টেনিসি বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেকট্রিকাল ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের প্রধান ড. এম. এ. করিম এবং সম্মেলনের অর্গানাইজিং সেক্রেটারি ড. মাহফুজুল আজিজ।

উদ্বোধনী ভাষণে রাষ্ট্রপতি শাহাবুদ্দিন আহমেদ বলেন—ইন্টারনেট প্রযুক্তি এবং ইনফরমেশন সুপার হাইওয়ের বদৌলতে সমগ্র পৃথিবী আজ খুব কাছাকাছি চলে এসেছে। এই হাইওয়েতে প্রবেশের জন্য অবশ্যই উচ্চক্ষমতাসম্পন্ন ডিস্যাট ও অপটিক্যাল ফাইবার সংযোগ ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠা করতে হবে। কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে বৈপ্লবিক উন্নয়ন মানবজাতির উপর অভূতপূর্ব প্রভাব ফেলেছে বলে উল্লেখ করে তিনি বলেন—উন্নত বিশ্বের সাথে তাল মিলিয়ে সামনে এগিয়ে যাওয়ার জন্য বাংলাদেশ সরকারও দেশে সার্বিক কমপিউটারায়ন প্রক্রিয়া ত্বরান্বিত করতে বিশেষ আগ্রহী।

মূলতঃ ১৯৯৭ সালের ৯ ও ১০ ডিসেম্বর ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের উদ্যোগে অনুষ্ঠিত জাতীয় পর্যায়ের কমপিউটার তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক সম্মেলন থেকেই এই সম্মেলনের পরিকল্পনা ও উদ্যোগ নেয়া হয়েছিল। গত বছরের সিদ্ধান্ত অনুযায়ী এ সম্মেলনকে সফল করে তোলার জন্য বুয়েটের কমপিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের প্রফেসর ড. কায়কোবাদকে সভাপতি এবং ইলেকট্রিকাল ও ইলেকট্রনিক্স ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের প্রফেসর ড. মাহফুজুল আজিজকে অর্গানাইজিং সেক্রেটারি করে একটি কমিটি গঠন করা হয়। এই কমিটি দীর্ঘ সময় ধরে দেশে-বিদেশে ব্যাপক প্রচার প্রচারণার পাশাপাশি আন্তর্জাতিক বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে তথ্য প্রযুক্তি ও কমপিউটার বিষয়ে গবেষণারত প্রবাসী বাংলাদেশীদের কাছ থেকে গবেষণাপত্র সংগ্রহ করেন। এসব গবেষণাপত্রের মধ্যে আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স, কমপিউটার প্রোগ্রামিং এলগরিদম, গ্রাফিক্স ও ইমেজ প্রসেসিং, ইন্টারনেট, প্যাটার্ন রিকগনিশন প্রভৃতি ক্যাটাগরিতে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ও উন্নতমানের প্রায় ১২১টি প্রবন্ধ সংগ্রহ করা হয়। এসব প্রবন্ধের গুণগতমান যাঁচাইয়ের পর ৫৫টি প্রকাশনা সম্মেলন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক গৃহীত হয়। এ প্রসঙ্গে ড. কায়কোবাদ কমপিউটার জগৎকে জানান যে, দেশী গবেষকদের প্রবন্ধ বিদেশী রিভিউয়ারদের মাধ্যমে এবং বিদেশী প্রকাশনাসমূহ দেশীয় রিভিউয়ারদের মাধ্যমে পর্যালোচনা করা হয়। এই সম্মেলনের আর একটি বিষয় ছিল তরুণ প্রজন্মের আইটি প্রফেশনালদের অংশগ্রহণ। ৩০০ টাকা রেজিস্ট্রেশন ফি ধার্য করা সত্ত্বেও উল্লেখযোগ্য সংখ্যক শিক্ষার্থী এতে অংশগ্রহণ করে।

কনফারেন্সের প্রথম দু'দিন ছিল গবেষকদের প্রবন্ধ উপস্থাপনার জন্য নির্ধারিত। প্রথম দিনের মূল প্রবন্ধ পাঠ করেন জাপানের Tohoko University-এর প্রফেসর Tokas Nisizeki। তার 'How to share an absolute secret by playing card' আলোচনার বিষয় ছিল। এরপর ছিল টেকনিক্যাল সেশন। এতে দেশী-বিদেশী গবেষকরা একে একে ছয়টি গুরুত্বপূর্ণ ক্যাটাগরিতে তাঁদের প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন। বিষয়গুলো হলো—নেটওয়ার্ক, গ্রাফ এলগরিদম, ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট এন্ড লজিক ডিজাইন, আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স এবং প্যাটার্ন রিকগনিশন।

কনফারেন্সের দ্বিতীয় দিনের কার্যক্রম দু' পর্বে বিভক্ত ছিল। প্রথম পর্বে ছিল যুক্তরাষ্ট্রের টেনসি বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক ড. এম এ করিমের 'অপটিকাল কমপিউটিং' বিষয়ে মূল আলোচনা, বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী 'আইটি ইন বাংলাদেশ' এবং এরপর অন্যান্য আইটি গবেষকদের প্রবন্ধ পাঠ। টেকনিক্যাল সেশনে আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স, ন্যাচারাল ল্যাঙ্গুয়েজ প্রসেসিং, এলগরিদম, সিস্টেম এন্ড লজিক ডিজাইন-এর মত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ে প্রবন্ধ উপস্থাপিত হয়। এসব বিষয়ে ভারত, চীন, যুক্তরাষ্ট্র, জাপান, ফিনল্যান্ড ও অস্ট্রেলিয়া থেকে আগত গবেষকদের পাশাপাশি বাংলাদেশের বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে কর্মরত গবেষকরা তাদের প্রবন্ধ উপস্থাপন করে এটাই

ICCIT-98-এ উপস্থাপিত কয়েকটি উল্লেখযোগ্য গবেষণাপত্র–

	Title	Author
1.	An Enhanced Packet Based Protocol for RTI Applications	Md. Hasanuzzaman, M. Lutfar Rahman and F. Anwar
2.	Majority Spanning Trees and their Applications	Suman Kumar Nath, M. Kaykobad, M. Mamunul Islam, F.J.M. Salzborn and M.M. Murshed
3.	Algorithms for generalized Edge-Rankings of Partial k-Trees with Bounded Maximum Degree	Md. Abul Kashem, Xiao Zhou and Takao Nishizeki
4.	On Average Edge Length of Minimum Spanning Trees	Suman Kumar Nath, Rezaul Alam Chowdhury and M. Kaykobad
5.	Genetic Algorithm for Text Categorization	Eshita Sharmin, Ayesha Akhtar and Chowdhury Rahman Mofizur
6.	Simple Intranet System : A New Approach for Implementation	Md. Hanif Bin Azhar and Shibir Kumar Saha Chowdhury
7.	A Fault protection Scheme for All-Optical WDM Networks	Gulshan Quamar Banu, M. Zafar Iqbal and Md. Lutfar Rahman
8.	A Fast thinning Algorithm for Bangla Characters	Dilshad Akhter and Muhammad Masroor Ali
9.	An Analysis of Bengali Characters : Detection of Some Characteristic Features	A. F. R. Rahman and M. A. Sattar
10.	A New Design Methodology for Getting Normalized Relations in Relational Databases	Md. Humayun Kabir and Chowdhury Mofizur Rahman
11.	Bangla Sorting Algorithm : A Linguistic Approach	Mohammad Shahidur Rahman and M. Zafar Iqbal
12.	Optimal Computation of the Contour of Maximal Elements on Mesh-Connected Computers	M. Manzur Murshed and Markus Hegland
13.	An Improved Sorting Algorithm	Mahmood Hossain, Md. Enamul Karim, Md. Abdul Mottalib and Shahidul Hasan
14.	SIDCON : A Software Package for System Identification and Control	Muneab S. Ahmad and Basil K. Arshi
15.	3-D Vision Using Anaglyph Imagery	Debzani Deb Barua and Md. Zafar Iqbal
16.	Software-based Correction of NC-Program for Improving Machining Accuracy	Mahbubur Rahman and Kauko Lappalainen

প্রমাণ করতে সক্ষম হয়েছেন যে, আইটি গবেষনায় আমরাও পিছিয়ে নেই। ড. চৌধুরী মফিজুর রহমান (বুয়েট), ড. লুৎফর রহমান (ঢা.বি.), ড. এম. কায়কোবাদ (বুয়েট), ড. মুহাম্মদ জাফর ইকবাল (শা.বি.), ড. এম. এ. মোত্তালিব (ঢা.বি.), ড. মাশরুর আলী (বুয়েট), মোঃ হুমায়ুন কবীর (বুয়েট), ড. এম. এ. সাত্তার (বুয়েট), ড. ফারহাত আনোয়ার (ঢা.বি.), সুমন কুমার নাথ (বুয়েট), ইশিতা শারমিন (বুয়েট), জাবেদ ফারুকী (বুয়েট), নুরুল মিনহাজ (আহসানউল্লাহ বি.), দেবজানি দেব বন্যা (শা.বি.), ইকো আজহার (ঢা.বি.) তাদের গবেষণাপত্রের মাধ্যমে তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে বিভিন্ন টেকনিক্যাল সমস্যা ও সম্ভাবনা তুলে ধরে কতিপয় গুরুত্বপূর্ণ দিক নির্দেশনা দেন।

এদিন অনুষ্ঠানের দ্বিতীয় পর্বে ছিল প্যানেল আলোচনা। এই আলোচনায় প্রধান অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ সরকারের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি এবং পরিকল্পনা প্রতিমন্ত্রী ড. মহিউদ্দীন খান আলমগীর। সভাপতিত্ব করেন প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী। যুক্তরাজ্যে প্রবাসী বাংলাদেশী আইটি বিশেষজ্ঞ ড. সৈয়দ মেজবাহ উদ্দিনের 'How to enter in the world IT market' বিষয়ক প্রবন্ধ উপস্থাপনের মধ্য দিয়ে এই পর্ব শুরু হয়। এই পর্বে আলোচক ছিলেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সেন্টারের পরিচালক ড. লুৎফর রহমান, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক প্রফেসর ড. আবদুস সোবহান, বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির সভাপতি ও ইসলামী ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির মহাপরিচালক প্রফেসর ড. আবদুল মতিন পাটোয়ারি, বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির সভাপতি আফতাব উল ইসলাম, বাংলাদেশ সফটওয়্যার রফতানিকারক সমিতি (BASIS)-এর মহাসচিব হাবিবুল্লাহ নেয়ামুল করিম। আলোচকবৃন্দ বাংলাদেশে কমপিউটার শিল্পের বিকাশ, কমপিউটার শিক্ষাব্যবস্থা, কাঠামোগত উন্নয়ন, জনশক্তি প্রশিক্ষণ, সফটওয়্যার রফতানি, মেধাস্বত্ব আইনসহ বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ের খুঁটিনাটি দিক তুলে ধরেন এবং এ বিষয়ে কতিপয় সুপারিশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিষয়ক প্রতিমন্ত্রী বরাবরে উপস্থাপন করেন। এসব সুপারিশের মধ্যে রয়েছে—

শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানসমূহে কমপিউটার শিক্ষার সিলেবাস নিয়মিত পরিবর্তন করা, আইটি শিল্প ও শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের মধ্যে যোগাযোগ স্থাপন করা, বাজারমুখী দক্ষ প্রশিক্ষণ জোরদার, সফটওয়্যারের উন্নয়নের জন্য অবিলম্বে মেধাস্বত্ব আইন বাস্তবায়ন, দেশে অনতিবিলম্বে আইটি ভিলেজ প্রতিষ্ঠা ইত্যাদি।

সম্মেলনের তৃতীয় ও শেষ দিন বিশেষ অনুষ্ঠানের মাধ্যমে এর সমাপ্তি ঘোষণা করা হয়। ড. এম. কায়কোবাদ সম্মেলনটি সফলভাবে সম্পন্ন করার জন্য সকলের প্রতি কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করে কমপিউটার জগৎকে জানান, আগামী বছর শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক তৃতীয় সম্মেলন অনুষ্ঠিত হবে।

পাঠকের প্রতি

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

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.

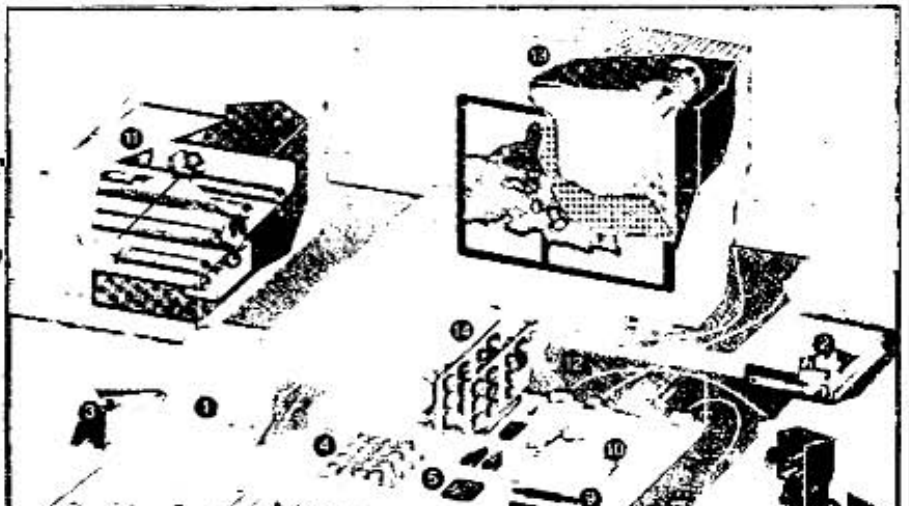
Build your confidence while repairing your Computer, Printer, Monitor & etc.

Here's just some questions for you

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

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

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



We have a team of engineers over 15 years experience.

Rain Computers

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

চাহিদার সাথে অসঙ্গতিপূর্ণ শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ নিয়ে–

মোস্তাফা জব্বার

"বছরে দশ হাজার প্রোগ্রামার"-এর সন্ধানে

প্রসঙ্গটির সূচনা হয়েছিলো ৫ আগস্ট ১৯৯৮। ঢাকার একটি হোটেলে এনসিপিসি'র পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানে উপস্থিত থেকে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা বছরে দশ হাজার "প্রোগ্রামার" তৈরির জন্য যা যা করা দরকার তার সবকিছুই করবেন বলে প্রতিশ্রুতি তিনিই প্রদান করেছিলেন। সেই সভাতে বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির তৎকালীন সভাপতি ড. এ. মতিন পাটোয়ারী সভাপতিত্ব করছিলেন।

প্রধানমন্ত্রীর ঘোষণার পর বিষয়টি নিয়ে প্রথমে আলোচনা হয় বিটিভির কমপিউটার অনুষ্ঠানে। এরপর একটি গোল টেবিল বৈঠক হয় ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগে এবং সর্বশেষ ৩১ ডিসেম্বর ১৯৯৮ বুয়েটের একটি সম্মেলন কক্ষে দিনব্যাপী একটি সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়।

বস্তুতঃ বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি খাতে এই দশ হাজার "প্রোগ্রামার" তৈরির বিষয়টি নিয়ে যথেষ্ট আলোচনা হয়েছে। আশা করা যায় ভবিষ্যতেও এ বিষয়ে জোরদার আলোচনা হবে। খুব সঙ্গতকারণেই অনেকগুলো বিষয় এখন এ বিষয়ক আলোচনার কেন্দ্রবিন্দু হয়ে দাড়িয়েছে।

প্রথমেই প্রশ্ন উঠেছে "প্রোগ্রামার" শব্দটি নিয়ে। অনেকেই প্রধানমন্ত্রী কর্তৃক উচ্চারিত এই শব্দটির ব্যাখ্যা এমনভাবে করতে চান যে বস্তুতঃ প্রধানমন্ত্রী এই শব্দটি দিয়ে "তথ্য প্রযুক্তিবিদ"বুঝিয়েছেন। এই মুহূর্তে আমরা "কোড" লিখতে পারেন এমন "কমপিউটার প্রোগ্রামার" হিসেবে দশ হাজার মানুষকে বছরে তৈরি করতে পারবো একথা সম্ভবত কেউই মনে করেন না। কারণ "কোড" লিখতে জানা প্রোগ্রামার তৈরি করার ব্যাপারটি সময়সাপেক্ষ এবং ৪–৫ বছরের আগে এ ধরনের উচ্চমানের প্রোগ্রামার তৈরি করা যায় না বলে অনেকেই মনে করেন। হিসাব নিকাশ করে ডঃ জামিলুর রেজা চৌধুরী দেখিয়েছেন যে, বছরে এখন কমপিউটার বিজ্ঞান বিষয়ে বারোশত ছাত্র-ছাত্রীকে গ্রাজুয়েশন পর্যায়ের শিক্ষা দান করা যাচ্ছে। এটি চলতি বছরেই ৮০০ থেকে বারো শতে উন্নীত হয়েছে। এটিও সত্য যে, ইতিমধ্যে যারা এ ধরনের প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষা গ্রহণ করেছেন তাদের কেউই বস্তুতঃ দেশীয় সফটওয়্যার শিল্পের জন্য তেমন কোন অবদান রাখেননি। তারা বরং বিদেশেই অবস্থান করছেন।

অন্যদিকে বেসিসের মহাসচিব হাবিবুল্লা এন. করিমের মতে আমাদের কমপিউটার তথ্য প্রযুক্তিবিদের যে চাহিদা সেটি একটি পিরামিডের মতো। পিরামিডের উপরের স্তরটিতে খুব কম লোকের প্রয়োজন হয়। ঐ স্তরের লোকের চাহিদা দেশে আছে,–তবে এই মুহূর্তেই দশ হাজার লোকের দরকার নেই। অবশ্য এই স্তরের দশ হাজার লোক তৈরি করতে পারলে অন্যদিকে আমাদের বেনিফিট অনেক বেশি হবে। এ ধরনের লোকের বিশ্বব্যাপী চাহিদা রয়েছে এবং সেই চাহিদা পূরণ করে আমরা একটি শক্তিশালী জনসম্পদে (অর্থসম্পদেও) সমৃদ্ধ দেশে পরিণত হতে পারি। ভারতের অভিজ্ঞতার আলোকে একথা বলা যায় যে এই জনগোষ্ঠী বিদেশে গেলেও একসময়ে সফটওয়্যার রফতানির ক্ষেত্রে ব্যাপক অবদান রাখবে। আমি মনেকরি বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ের শিক্ষাপ্রাপ্ত এই জনসম্পদ রফতানির দিকে লক্ষ্য রেখেই তৈরি করা উচিৎ। তথাকথিত ব্রেনড্রেনের কথা বলে এদের যাত্রা নিরুৎসাহিত করা উচিৎ নয়। বরং এদের লেখাপড়া যাতে বিশ্বমানের হয় সেজন্যে শিক্ষাক্রম ও শিক্ষাপদ্ধতিতে প্রয়োজনীয় পরিবর্তন সাধন করা এবং এরা যাতে অভিজ্ঞতা নিয়ে বিদেশে যেতে পারে তার জন্য দেশীয় প্রতিষ্ঠানে ইন্টার্নশিপের বাধ্যতামূলক ব্যবস্থা করা যেতে পারে। একটি কথা দেশীয় সফটওয়্যার শিল্পের পক্ষ থেকে পরিষ্কারভাবে বলা হয়েছে যে, বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ের শিক্ষাপ্রাপ্তরা যদি বিদেশে চলেও যান তবে তাদের এই মুহূর্তে তেমন কোন সমস্যা হবেনা।

বাংলাদেশের সফটওয়্যার রফতানিকারকদের একটি দল সম্প্রতি কমডেক্স ফল প্রদর্শনীতে অংশ গ্রহণ করে এসেছে এবং তাঁরা বিশেষ করে উত্তর আমেরিকাতে কি ধরনের কাজের চাহিদা রয়েছে তার একটি ধারণা পেয়েছেন। তাদের মতে যে ধরনের কাজের সন্ধান রয়েছে তাতে সি++, জাভা++, ফক্সপ্রো, ক্লিপার, মাল্টিমিডিয়া, ওয়েবপেজ, ক্যাড কনভারশন ইত্যাদি খাতের কাজ করার লোকের চাহিদা রয়েছে। তারা এই বিষয়েও মত প্রকাশ করেছেন যে, এ ধরনের জনশক্তি তৈরি করার জন্য কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ থেকে চার বছরের কোর্স করানোর দরকার হবেনা। কোন কোন কাজ আছে যা অতি স্বল্প সময়েই সম্পন্ন করা যায়। কোন কোনটিতে হয়তো ছয় মাস বা এক বছরের প্রশিক্ষণের প্রয়োজন হয়। দেশে এ ধরনের প্রতিষ্ঠান একেবারেই নেই –এমন নয়।

বাংলাদেশের সফটওয়্যার রফতানিকারকদের একটি দল সম্প্রতি কমডেক্স ফল প্রদর্শনীতে অংশ গ্রহণ করে এসেছে এবং তাঁরা বিশেষ করে উত্তর আমেরিকাতে কি ধরনের কাজের চাহিদা রয়েছে তার একটি ধারণা পেয়েছেন। তাদের মতে যে ধরনের কাজের সন্ধান রয়েছে তাতে সি++, জাভা++, ফক্সপ্রো, ক্লিপার, মাল্টিমিডিয়া, ওয়েবপেজ, ক্যাড কনভারশন ইত্যাদি খাতের কাজ করার লোকের চাহিদা রয়েছে। তারা এই বিষয়েও মত প্রকাশ করেছেন যে, এ ধরনের জনশক্তি তৈরি করার জন্য কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ থেকে চার বছরের কোর্স করানোর দরকার হবেনা। কোন কোন কাজ আছে যা অতি স্বল্প সময়েই সম্পন্ন করা যায়। কোন কোনটিতে হয়তো ছয় মাস বা এক বছরের প্রশিক্ষণের প্রয়োজন হয়। দেশে এ ধরনের প্রতিষ্ঠান একেবারেই নেই –এমন নয়।

অনেকেই মনে করছেন যে জনসম্পদ তৈরি না করে আমরা সফটওয়্যার রফতানি করতে পারবোনা –এই ধারণাটিও সঠিক বলে মনে হচ্ছেনা।

ঢাকায় যে কয়টি সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানের এক্সপোর্ট অর্ডার রয়েছে বলে আমরা জানতে পেরেছি তার কোনটিতেই এমন লোকের দরকার নেই যা আমাদের নেই বা তৈরি করা সম্ভব নয় বা সময় সাপেক্ষ।

এটি মনে করার কোন কারণ নেই যে, আগে "দশ হাজার" "প্রোগ্রামার" তৈরি করতে হবে এবং পরে আমরা সফটওয়্যার তৈরি বা রফতানি করতে শুরু করবো। বুয়েটের সেমিনারেই ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক ড. আলমগীর হোসেন তাঁর সাম্প্রতিক জাপান সফরের আলোকে জানিয়েছেন, আজকাল প্রোগ্রাম তৈরির জন্যে কোড লিখতে জানার দরকার হয়না।

আমরাও মনে করি, প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজগুলো স্বাভাবিক ভাষার এতো কাছাকাছি চলে এসেছে এবং এগুলোর আর্কিটেকচার এতো বেশি অবজেক্ট অরিয়েন্টেড হয়েছে যে, সাধারণ ভাষা জ্ঞান, বুদ্ধিমত্তা বা সৃজনশীলতা নিয়েই একজন মানুষ "প্রোগ্রামার" হতে পারেন। তবে এদের সকলকেই ট্রাডিশনাল ধারায় "প্রোগ্রামার" বলা ঠিক হবেনা। "আইটি প্রফেশনাল" শব্দটি দিয়ে আমরা এদেরকে চিহ্নিত করতে পারি।

প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজগুলো স্বাভাবিক ভাষার এতো কাছাকাছি চলে এসেছে এবং এগুলোর আর্কিটেকচার এতো বেশি অবজেক্ট অরিয়েন্টেড হয়েছে যে, সাধারণ ভাষা জ্ঞান, বুদ্ধিমত্তা বা সৃজনশীলতা নিয়েই একজন মানুষ "প্রোগ্রামার" হতে পারেন। তবে এদের সকলকেই ট্রাডিশনাল ধারায় "প্রোগ্রামার" বলা ঠিক হবেনা। "আইটি প্রফেশনাল" শব্দটি দিয়ে আমরা এদেরকে চিহ্নিত করতে পারি।

যে বিষয়টি নিয়ে কমপিউটার বিজ্ঞানের প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষাদানকারী ও তথ্য প্রযুক্তি শিল্পের মাঝে বিরোধ রয়েছে সেটি হলো যে, প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষাপ্রদানকারী প্রতিষ্ঠানগুলো শিল্পের চাহিদা মোতাবেক জনশক্তি তৈরি করেনা। এই অভিযোগ একাডেমিশিয়ানদের মতে, সারা দুনিয়াতেই –সকল বিষয়ের জন্যেই প্রযোজ্য।

তবে শিল্পের পক্ষে এটি যুক্তিসঙ্গতভাবেই বলা হচ্ছে, কমপিউটারকে অন্য দশটি বিষয়ের মতো –অতীতমুখী ভাবলে চলবেনা। কমপিউটারের প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষাদানকারীরা যদি কেবলমাত্র শিল্পের সাথে সম্পর্কবিহীন একাডেমিশিয়ান তৈরি করেন তবে কমপিউটার শিল্পের চাহিদা পূরণ হবে না।

আরো একটি গুরুত্বপূর্ণ অভিযোগ হচ্ছে, প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষাদানকারীদের মাঝে পুরনো পাঠক্রম অনুসরণ করার একটি প্রবণতা কাজ করছে। যদিও তারা বলছেন, বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে খুব সহজে পাঠক্রম পরিবর্তন করা যায় না –এবং আমরাও বুঝি শিল্পের সাথে রেসে পেরে উঠা আসলেই কঠিন। তবুও এর মাঝে একটি সেতু

তৈরি করতে হবে। কমপিউটার বিজ্ঞান বিষয়ে প্রতি বছর পাঠক্রম পরিবর্তন-আপডেট না করলে চলবে না। অন্ততঃ এমনভাবে পাঠক্রম বিন্যাস করতে হবে যেন প্রতিবছরই আপটুডেট শিক্ষা প্রদান করা যায়। একটি অপ্রিয় প্রসঙ্গ শিল্পের পক্ষ থেকে উত্থাপন করা হয়—কমপিউটার বিষয়ে প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষাদানকারীদের মাঝে আপ-টু-ডেট জ্ঞানার্জনের চেষ্টা কম। কিন্তু কার এতো সাহস আছে একথা বলা যে তাদের আপটুডেট হবার প্রয়োজনীয়তা আছে। তবুও আমরা বলবো এজন্যে সকল পর্যায়ের শিক্ষক প্রশিক্ষণের বিষয়টি গুরুত্ব পেতে পারে।

বিপুল পরিমাণ তথ্য প্রযুক্তিবিদ তৈরি করার ব্যাপারে একটি গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখতে পারে স্কুল-কলেজের শিক্ষা ব্যবস্থা। কিন্তু এ পর্যায়ে সিলেবাস এবং শিক্ষক প্রশিক্ষণ ও অবকাঠামো নির্মাণের বিষয়টি প্রচণ্ডভাবে অবহেলিত হয়ে আসছে। স্কুল-কলেজের সিলেবাস আপ-টু-ডেট করা ছাড়াও নট্রামস নামক একটি মাত্র প্রতিষ্ঠানের হাতে শিক্ষক প্রশিক্ষণের যে দায়িত্ব দেয়া হয়েছে তার মান নিয়ে চরম অসন্তোষ বিরাজ করছে। মনে হচ্ছে সরকারী একটি মহল এই প্রতিষ্ঠানটির কাজ-কর্মের বিরুদ্ধে কোন কিছুই করতে নারাজ। কোন বিষয়ে বাস্তব জ্ঞানবিবর্জিত ও অদূরদর্শী ব্যক্তির নিকট সে বিষয়ে জ্ঞান দানের দায়িত্ব দেয়ার মত বর্তমান ব্যবস্থাপনায় স্কুল-কলেজের শিক্ষকদের প্রশিক্ষণের দায়িত্ব বহাল রাখা একই পর্যায়ের। অবকাঠামোগত সুযোগসুবিধার দিক থেকে নট্রামস বাংলাদেশের সেরা সুযোগসুবিধাপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান। কিন্তু উপযুক্ত প্রশিক্ষক ও পাঠদানপদ্ধতির অভাবে এবং সর্বোপরি এর উর্দ্ধতন কর্তৃপক্ষের ইগোর জন্যে শিক্ষক প্রশিক্ষণের কাজটি মারাত্মক বিপর্যয়ের মুখে পড়েছে।

তাদের মতে, ডস এখনো পৃথিবীর সেরা অপারেটিং সিস্টেম এবং ওয়ার্ড প্রসেসিং হচ্ছে কমপিউটারের শতকরা ৯৯ ভাগ কাজ।

বহুবার এ বিষয়ে নট্রামস কর্তৃপক্ষের দৃষ্টি আকর্ষণ করা হলেও এ বিষয়ে কোন পরিবর্তনের ছোঁয়া লেগেছে বলে মনে হচ্ছেনা।

আরো যেসব বিষয় আলোচনায় এসেছে তার মধ্যে রয়েছে প্রশিক্ষণের মান উন্নত করা। কোন প্রকারের নিয়ন্ত্রণ ছাড়া কি করে সকল পর্যায়ের প্রশিক্ষণের মান উন্নত করা যায় তা নিয়ে ভাবতে হচ্ছে। সাম্প্রতিককালে বিদেশী প্রতিষ্ঠানের সাথে যৌথ উদ্যোগে প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান স্থাপনের একটি জোয়ার এসেছে। কিন্তু এখানেও মান নিয়ে প্রশ্ন উঠেছে। কেউ কেউ এ প্রশ্ন তুলছেন—ছয় মাসে ৪৬ হাজার টাকা ব্যয়ে যদি কেবলমাত্র মাইক্রোসফট অফিস শেখানো হয় তবে আমাদের গলির মুখের প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানগুলোর দোষ কোথায়? পাড়ায় পাড়ায় গড়ে উঠা প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানগুলোর মান উন্নত করার বিষয়টিও গুরুত্ব সহকারে ভাবতে হবে। দেশীয় প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানগুলো হঠাৎ করে তথাকথিত জয়েন্ট ভেনচারের চাপে পড়ে যেভাবে দুর্দশাগ্রস্ত হয়ে পড়েছে তার প্রতিও দৃষ্টি আকৃষ্ট হয়েছে।

একথা বলা খুব অন্যায় হবেনা যে, আমরা পুরো ব্যাপারটির প্রতি সুদৃষ্টি প্রদান করিনি।

অফ-শোর মডেল অনুসরণ করে ব্যবসায়ীক সাফল্যের লক্ষ্যে–

লুসি ইসলাম

যুক্তরাষ্ট্রের আদলে সফটওয়্যার শিল্প গড়ুন

ডাটা সফটের পৃষ্ঠপোষকতায় এবং বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির উদ্যোগে ২৬ ডিসেম্বর '৯৮ আইডিবি ভবনে 'কি পন্থায় একটি সফটওয়্যার কোম্পানি ব্যবসায় সফলতা অর্জন করে' শীর্ষক এক সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারের মূল বক্তা ছিলেন যুক্তরাষ্ট্রে একটি বিখ্যাত সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানে কর্মরত প্রকৌশলী রফিকুল ইসলাম।

সেমিনারে বক্তব্য দানকালে তিনি গত অর্থ বছরে খোদ যুক্তরাষ্ট্রে ৭৮১ বিলিয়ন ডলার বিনিয়োগ এবং ৪,৫৫,০০০ নতুন কর্মসংস্থান সৃষ্টি হয়েছে উল্লেখ করে বলেন, আগামী ২ বছরে ১,১৫,০০০ প্রবাসীকে H1-B ভিসা দেয়ার জন্য যুক্তরাষ্ট্র ইতোমধ্যে প্রস্তুতি নিয়েছে। তাঁর মতে যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে—প্রকল্প ব্যবস্থাপক, সিস্টেম এনালিস্ট, ওয়েব ডেভেলপার, ডিবিএ, সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেটর এবং ওয়্যাকল ডেভেলপার ইত্যাদি পদে অধিক সংখ্যক জনবলের চাহিদা রয়েছে।

তিনি বলেন, যুক্তরাষ্ট্রের প্রতিষ্ঠানগুলো কখনোই একক প্রচেষ্টাকে উৎসাহিত করে না—সব সময় টিম ওয়ার্কের উপর জোর দিয়ে থাকে বিশেষ করে সফটওয়্যার উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে।

তিনি একটি সফটওয়্যার উদ্ভাবন কাজকে কিভাবে একটি চক্রের বিভিন্ন ধাপ অতিক্রম করতে হয় তার বিশদ বিবরণ দেন। এর মধ্যে চক্রের (Cycle) একটি ধাপ SPS (Software Product Specification) কে উদ্ভাবনের মূল নিয়ামক হিসেবে বর্ণনা করে বলেন, এ ধাপটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। তাঁর মতে যুক্তরাষ্ট্রে একটি সফটওয়্যার অত্যন্ত কঠিন ও জটিল প্রক্রিয়ার মাধ্যমে পরিক্ষীত হয়ে অবশেষে বাজারজাত করা হয়। বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে এ সমস্ত প্রক্রিয়া এখনও শুরু হয়নি অর্থাৎ এ ক্ষেত্রে বাংলাদেশ এখনো অনেক পিছিয়ে আছে। তবে যুক্তরাষ্ট্রের অনেক প্রতিষ্ঠানই অফ-শোর (Off-Shore) মডেলের মাধ্যমে ভারতসহ পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের সাথে সংযোগ ঘটিয়েও সফটওয়্যার উদ্ভাবন করে চলেছে। বাংলাদেশে এ ধরনের অবকাঠামো যত শীঘ্রই সম্ভব তৈরি করা উচিৎ বলে তিনি মনে করেন। এ লক্ষ্যে প্রথমেই প্রয়োজন দ্রুতগতির ডাটা লিঙ্ক স্থাপন যা বাস্তবায়নের জন্য জেআরসি কমিটির রিপোর্টে সুপারিশ করা হয়েছে। যুক্তরাষ্ট্রের সুউন্নত কাঠামোর আদলে যদি বাংলাদেশের সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানগুলোকে ঢেলে সাজানো না যায় তাহলে বর্তমানে সফটওয়্যার আন্দোলনের নামে যে রব উঠেছে তাকে যৌক্তিক পরিণতিতে নিয়ে যাওয়া সম্ভব নয় বলে তিনি দৃঢ় মত পোষণ করেন। তিনি দৃঢ়তার সাথে বলেন, আমাদেরকে সুশৃঙ্খল হতে হবে। দুর্বল গঠন নিয়ে কোন প্রতিষ্ঠান বিশেষ করে সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান টিকে থাকতে পারবে না।

সেমিনারের মুখ্য আলোচক শাহজালাল প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক ড. জাফর ইকবাল তাঁর ব্যক্তিগত অভিজ্ঞতার কথা তুলে ধরে বলেন, আমি সম্প্রতি এক বন্ধুর পরামর্শে ভারতের ব্যাঙ্গালোরে যাই এবং তাদের বিভিন্ন কর্মকাণ্ড প্রত্যক্ষ করি। এর ফলে এ ব্যাপারে আমার কিছুটা ধারণা জন্মায়। তাঁর মতে এ লক্ষ্য অর্জনের জন্য যে সব পূর্বশর্ত থাকা প্রয়োজন সেগুলো হচ্ছে—

১. জনশক্তি উন্নয়ন তথা ব্যাপক প্রোগ্রামার তৈরি করা,
২. যুক্তরাষ্ট্রের সাথে সংযোগের জন্য পরিচিত সূত্র ব্যবহার করা, এবং
৩. সফটওয়্যার আন্দোলনকে বেগবান করা।

উপরোক্ত বিষয়সমূহের মধ্যে প্রথমটি আমাদের পূরণ করা অত্যন্ত সহজ বলে তিনি অভিমত ব্যক্ত করেন। কারণ বাংলাদেশের ছেলে-মেয়েরা বেশ প্রতিভাবান। অর্থাৎ তার মতে এদেশে মেধার কোন অভাব নেই। প্রয়োজন শুধু উদ্যোগ ও পরিবেশের। দ্বিতীয়তঃ তিনি বলেন, আমাদের অনেকেই এখন যুক্তরাষ্ট্রে উচ্চ পদে চাকুরী করছেন যারা এ ব্যাপারে সাহায্য করতে পারেন।

সেমিনারের শেষে প্রশ্নোত্তর পর্ব অনুষ্ঠিত হয়। পরিশেষে অনুষ্ঠানের সভাপতি আফতাব-উল ইসলাম উপস্থিত সবাইকে ধন্যবাদ জানিয়ে বলেন, আমরা তথা আমাদের দেশ এখন 'অল্প বিদ্যা ভয়ঙ্কর' এ পর্যায়ে অতিক্রম করছে। সুতরাং এ পর্যায়ে আমাদের অত্যন্ত সতর্কভাবে এগুতে হবে এবং উত্তরণ ঘটাতে হবে। ●

বস্তুতঃপক্ষে দশ হাজার প্রোগ্রামারের ব্যাপারটিকে সংখ্যা, কোড এই দুটি শব্দের আড়ালে আবর্তিত না রেখে সরলভাবে এমন কার্যপন্থা গ্রহণ করতে হবে যাতে আমরা বিপুল পরিমাণ তথ্য প্রযুক্তি জনসম্পদ তৈরি করতে পারি।

আমার বিবেচনায় স্কুল-কলেজে কমপিউটার শিক্ষাকে বাধ্যতামূলক করা, নন ফর্মাল প্রশিক্ষণ কর্মকাণ্ড জোরদার করা এবং বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ের কমপিউটার বিজ্ঞান শিক্ষাকে জোরদার করার পাশাপাশি সরকারী-বেসরকারী কলেজ, পলিটেকনিক, বিআইটি ইত্যাদি পর্যায়ে আপ-টু-ডেট ও প্রয়োজনীয় শিক্ষাদানের ব্যবস্থা করা জরুরী। ●

ই-কর্পোরেশন : ইন্টারনেটভিত্তিক

(৩৮ পৃষ্ঠার পর)

অনীহাই যেন দেখা যাচ্ছে। এই অনীহা দ্রুত কাটিয়ে উঠতে হবে। অন্যদেশে যেখানে ইন্টারনেটকে সহজলভ্য করা হচ্ছে সেখানে বাংলাদেশে ইন্টারনেটকে আরও দুর্মূল্য করার নীতিই গ্রহণ করা হয়েছে। ফলে কমপিউটার ও সফটওয়্যারের শুল্ক ও কর হ্রাসের ফল পাওয়াটা অসম্ভব হয়ে দাঁড়িয়েছে; হাইস্পীড ডাটা ট্রান্সমিশনের বিষয়টিকে বিটিটিবি যেন আমলেই আনছে না!

প্রকৃতপক্ষে এখন তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক পৃথক একটি বিভাগ থাকা প্রয়োজন বিটিটিবি'র নিয়ন্ত্রণ মুক্ত, যা ইন্টারনেট এবং তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক শিল্প বিকাশে পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করবে। এটা এখন যুগের প্রয়োজনে পরিণত হয়েছে—অবশ্যই এর প্রতি যথাযথ দৃষ্টি দিতে হবে। ●

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

তানভীর মাহমুদ

'৯৮-এর আলোকে '৯৯-এর প্রত্যাশা

১৯৯৮ সাল ছিল বাংলাদেশসহ সারাবিশ্বের তথ্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে এক সফলতার বছর। এই বছরে কমপিউটার শিল্পে আমরা কি পেলাম এবং এ বছরে কি পাবো সে ব্যাপারে একটি মূল্যায়ন আবশ্যক। কারণ যে হারে প্রতিদিন কমপিউটার শিল্পের উন্নতি ও অগ্রগতি পরিলক্ষিত হচ্ছে এতে করে সে বিষয়ে ভাবনাটা স্বাভাবিক। এ প্রতিবেদনটিতে ১৯৯৮ সালের অভিজ্ঞতার আলোকে ১৯৯৯ সালের সম্ভাব্য কয়েকটি পণ্য নিয়ে আলোচনা করা হল—

প্রসেসর

১৯৯৮ সালে প্রসেসর নির্বাচনের ক্ষেত্রে অনেকেই দ্বিধাদ্বন্দ্বে ভুগেছেন এতে সন্দেহের অবকাশ নেই। কারণ এ বছর বিভিন্ন প্রকারের প্রসেসর বাজারে এসেছে এবং প্রতিযোগিতামূলকভাবে তারা স্থান দখলের চেষ্টাও করেছে।

প্রথমেই আসা যাক ইন্টেলের উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে। '৯৮ সালের প্রথম দিকে (কিংবা '৯৭-এর শেষ দিকে) বাংলাদেশে আসে এমএমএক্স সম্বলিত প্রসেসর যা কিনা ১৩৩ মে.হা. থেকে শুরু করে ২৬৬ মে.হা. পর্যন্ত গতিশক্তি সম্পন্ন ছিল। তখন এসব নতুন প্রসেসর বাজারে আসামাত্রই ক্রেতাগণ লুফে নিয়েছিল। কিন্তু ইন্টেলের চমক তখনই শেষ হয়নি। কিছু দিন পরেই তারা বাজারে ছাড়ল ৩০০ মে.হা. গতিসম্পন্ন এবং এমএমএক্স প্রযুক্তিসম্পন্ন ব্যতিক্রমধর্মী আকার ও আকৃতির প্রসেসর যা সেলেরন নামে পরিচিত। কিন্তু দুর্ভাগ্য ইন্টেলের। এই প্রসেসর থেকে তারা বেশি সুবিধা আদায় করতে পারেনি। এজন্য তারা থেমে থাকেনি বরং দ্বিগুণ উদ্যমে উদ্ভাবন করল দুনিয়া কাঁপানো এমএমএক্সযুক্ত পেন্টিয়াম-টু প্রসেসর যা সেলেরনের মতই প্রায় আকার ও আকৃতি এবং সাধারণ বর্গাকার সকেট ৭-এর বদলে স্লটে স্থাপন করতে হয়। এই পেন্টিয়াম-টুই মূলতঃ ১৯৯৮ সালের ইন্টেলের শেষ আকর্ষণ। তবে এর গতি প্রতিমাসেই বৃদ্ধি পেয়েছে। ২৬৬ থেকে শুরু করে ৪৫০ মে.হা. গতি সম্বলিত প্রসেসর বর্তমানে বাজারে বিদ্যমান।

ইন্টেলের সাথে সাথে তার দুই শ্রেষ্ঠ প্রতিদ্বন্দ্বী কোম্পানি সাইরিক্স এবং এএমডিও তাদের প্রতিযোগিতা অব্যাহত রেখেছে। সাইরিক্স তাদের এমএমএক্সযুক্ত প্রসেসরের নাম দিয়েছে 6X86MX যা কিনা ৩০০ মে.হা. পর্যন্ত হতে পারে (যা ইন্টেলের প্রসেসরে সম্ভব নয়)। আর এএমডি'র হলো K6 যা ২৬৬ মে.হা. পর্যন্ত হতে পারে। পরে তারা আরেকটু উন্নত করে প্রসেসরটির নাম দেয় AMDK6-3D NOW যা প্রায় পেন্টিয়াম টু-র সমান শক্তির। পরে সাইরিক্সও তাদের প্রসেসরকে পেন্টিয়াম টু-এর মত করে MII প্রসেসর উদ্ভাবন করে। অন্যদিকে এএমডি উদ্ভাবন করে K6-2 প্রসেসরের। আমরা এসব প্রতিযোগিতা থেকে সহজেই অনুমান করতে পারি আগামী বছরের অবস্থাটা।

এখন আলোচনা করছি '৯৯ সালের কিছু সম্ভাব্য প্রসেসর এবং তাদের গতি নিয়ে। ইন্টেল যে তাদের নতুন প্রসেসর ক্যাটমাই এ বছর বাজারে ছাড়বে তাতে কোন সন্দেহ নেই। প্রায় ৭৫০ মে.হা.-এর এই প্রসেসর আমাদের দেশে আরো ২/৩ মাস পর পাওয়া যাবে। তাদের এ ঘোষণার পরপরই সাইরিক্স তাদের উদ্ভাবিত ৭০০ মে.হা.-এর প্রসেসর বাজারজাত করবে বলে জানিয়েছে। এসবেই শেষ নয়, এ বছর ৯০০ মে.হা.-এর প্রসেসর বাজারে আসাটা অস্বাভাবিক কিছু নয়।

এএমডি তাদের নতুন প্রজন্মের প্রসেসরকে৭ বাজারে ছাড়ার ঘোষণা দিয়েছে। যাতে রয়েছে ২০০ মে.হা. গতির বাস সুবিধা, যা ইন্টেলের ২০০ মে.হা. বাসের চেয়ে দ্বিগুণ গতির। প্রসেসরটি প্রাথমিকভাবে হবে ৫০০ মে.হা. গতির। কিন্তু পরবর্তীতে তা ৭৫০ মে.হা. গতির হওয়াটা অস্বাভাবিক কিছু নয়। ১৯৯৯ সালের প্রথমার্ধে প্রকাশিতব্য এই প্রসেসরের মাধ্যমে এএমডি ইন্টেলকে ছাড়িয়ে যাবে বলে অনেকে মনে করছেন।

এই প্রতিযোগিতার সারিতে আবিএম-ও পিছিয়ে নেই। তারাই প্রথম প্রতিষ্ঠান যারা কমমূল্যের কিন্তু দ্রুতগতির প্রসেসর তৈরির লক্ষ্যে নতুন কপারভিত্তিক চিপ উদ্ভাবনের ঘোষণা দিয়েছে। এতেই তারা থেমে থাকেনি ৭৫০ মে.হা. গতির পাওয়ার পিসি বাজারে ছেড়েছে '৯৮ সালের শেষের দিকে। এছাড়া 'প্রজেক্ট ৯৯'-এর জন্য তারা এস.এ-২৭ (৪০০ মে.হা.) ও এমওআই (৪০০ মে.হা.) নামের দু'টি প্রসেসর বাজারে ছাড়ার প্রস্তুতি নিচ্ছে।

বাজারে অনেক নতুন নতুন প্রসেসর আসবে। সেগুলো দামেও বেশ চড়া। তাই আপনি ঘাবড়াবেন না। ঠাণ্ডা মাথায় ভেবে দেখুন, আপনার কোন্ প্রসেসরটি প্রয়োজন। তারপর তা কিনুন। এটাই হবে বুদ্ধিমানের কাজ।

মনিটর

১৯৯৮ সালে আমরা দেখেছি কিভাবে অত্যাধুনিক ডিজিটাল কন্ট্রোলড্ মনিটরসমূহ পূর্বের এনালগ ভার্সনকে সরিয়ে দিয়ে নিজের স্থান দখল করে নিয়েছিলো। আবার এই বছরের শেষের দিকে এদেশে কিছু মনিটর এসেছিল যা মাল্টিমিডিয়া মনিটর নামে পরিচিত। কিন্তু পূর্বের ভার্সনগুলো থেকে এগুলো সম্পূর্ণ আলাদা। প্রায় টেলিভিশনের মত প্রযুক্তি ব্যবহার করে উদ্ভাবনকৃত এসব মনিটরের মাধ্যমে TV দেখা যায় এজন্য আলাদা কোন টিভি কার্ডও প্রয়োজন হয় না এবং এতে রিমোট সিস্টেমও ব্যবহার করা হয়েছে। এসব দেখে মনে হয় যে, '৯৯ সালে কিছু মনিটর বাজারে আসতে পারে যেগুলো মাল্টিমিডিয়া অর্থাৎ যাতে সিডি-রম ড্রাইভও বিদ্যমান থাকবে।

মাল্টিমিডিয়া

গত বছর আমরা দেখেছি বাজারে মাল্টিমিডিয়ার প্রভাব কত ব্যাপক। একটি ডিভাইসের পরের ভার্সন বাজারে আসতে বেশি দেরি হয়নি। এবং ক্রেতারা রীতিমতো হিমশিম খেয়েছে সেগুলো সংগ্রহ করতে। আসলে কিছু করার নেই। আমাদের মুক্ত বাজার অর্থনীতি এবং শুল্কমুক্ত কমপিউটার বাজারে যন্ত্রপাতি আমদানি করা খুব সহজ। কিন্তু ক'জন তা প্রতিদিন পাল্টাতে পারে?

যাই হোক, এপর্যায়ে প্রথমে আমরা আলোচনা করছি Sound System-এর উপর। '৯৭ সালের শেষ দিকে বাজারে সাউন্ড কার্ডের প্রকারভেদ ছিলো খুবই কম। কিন্তু '৯৮ সালের শেষ পর্যন্ত বিভিন্ন ব্রান্ডে ৯/১০ রকম সাউন্ড কার্ড বাজারে এসেছে। যাদের মধ্যে Creative-এর AWE64, AWE64gold, Live 98 (Surround Sound) এবং Sound Blaster 128 bits উল্লেখযোগ্য। এছাড় Yamaha-র তৈরিকৃত থ্রি-ডি সাউন্ড কার্ডটিও প্রশংসার দাবি রাখে। ESSও তাদের

WANTED CONSULTANT/EXPERT

IN INFORMATION TECHNOLOGY/SOFTWARE

REQUIRE CONSULTANT/EXPERT FOR INFORMATION TECHNOLOGY/SOFTWARE DEVELOPMENT HAVING MINIMUM 10 YEARS EXPERIENCE IN THIS FIELD.

PLEASE APPLY WITH COMPLETE BIO-DATA & EXPERIENCE DETAILS

TO :

Fax : 02-9124906 E-mail : mrk@citechco.net

3D কার্ড বাজারে ছেড়েছে। সুতরাং এ থেকে সহজেই বুঝা যাচ্ছে '৯৯ সালেও এরূপ কিছু ঘটার সম্ভাবনা রয়েছে।

এবার আসা যাক সিডি-রম ড্রাইভের ক্ষেত্রে। বর্তমানের 40X স্পীডের সিডি-রম ড্রাইভ খুব বেশি দিন হয়নি বাজারে এসেছে। এর আগে 32X ড্রাইভটি প্রায় ৬/৭ মাস বাজার দখল করে ছিলো। কিন্তু হঠাৎ 40X বের হওয়াতে তা বাজারমাত করতে যাচ্ছে। '৯৯ সালে 60X স্পীডের ড্রাইভ বাজারে আসার সম্ভাবনা আছে।

VGA কার্ড ব্যতীত সমধরনের গ্রাফিক্স কার্ড-ই হলো মাল্টিমিডিয়ার অন্তর্গত। বর্তমানে বাজারে যেসব AGP কার্ড আছে সেসব দ্রুত পরিবর্তন হয়ে যাবে বলে ক্রিয়েটিভ কোম্পানি ইতোমধ্যেই ঘোষণা দিয়েছে।

কিন্তু থ্রি-ডি কার্ডসমূহের মধ্যে Voodoo2 এখনও তার অবস্থানে দৃঢ় রয়েছে। চমৎকার শক্তিসম্পন্ন এই কার্ডটি সর্বোচ্চ ১২ মে.বা. মেমরিসম্পন্ন এবং এর কার্যকারিতা দেখলে আপনি নিজেও অবাক হয়ে যাবেন।

ইতোমধ্যে Voodoo3 বাজারে ছেড়েছে। কিন্তু বিসিএস '৯৮ প্রদর্শনীতে যে থ্রি-ডি কার্ডটি সবার নজর কাড়ে তা হলো Creative 3D Banshee. ১২৮ বিট ও ১৬ মে.বা. SD র‍্যাম সমৃদ্ধ কার্ডটিতে আছে Voodoo2-এর ইঞ্জিন, Agp ইঞ্জিন ও Riva TnT-এর ইঞ্জিন। এ কোম্পানির সবচেয়ে আধুনিক কার্ডটি যেকোন জটিল থ্রি-ডি গ্রাফিক্স ও গেম অনায়াসে রান করাতে সক্ষম। যারা NFS III গেমটি সত্যিকার অর্থে খেলতে চান তাদের জন্য এই কার্ডটি অপরিহার্য। কিন্তু কার্ডটি লাগালে আপনার আগের ব্যবহৃত VGA কার্ডটি disconnect করতে হবে কারণ এতে Creative VGA built-in. তাই সহজেই আঁচ করা যাচ্ছে '৯৯-এ এক্ষেত্রে কি পরিবর্তন ঘটতে পারে।

এবার আসা যাক DVD রম ড্রাইভের কথায়। বর্তমানে বাজারে মূলতঃ 2X-4X স্পীডের ড্রাইভ পাওয়া যায়। তবে আশা করা যায় '৯৯তে 6X-8X পর্যন্ত স্পীডের ড্রাইভ পাওয়া যাবে। এ বিষয়ে কোন সন্দেহ নেই। কারণ হাজার হলেও এরা সিডি রম ড্রাইভ পরিবারেরই সদস্য।

স্পিকারের কথা বলতে গেলে বলা যায়, বর্তমানে পৃথিবীতে অনেক রকম স্পিকার ও সাউন্ড সিস্টেম আছে। আসলে কমপিউটার যদি মাল্টিমিডিয়া হয় তবে এর সবচেয়ে কঠিন কাজটি সম্ভবতঃ একসেট স্পিকার কেনা। কারণ বাজারে একাধিক সুবিধাসম্পন্ন বিভিন্ন প্রকারের স্পিকার কিনতে পাওয়া যায়। আপনি কোন্‌টি কিনবেন? সেটা নিতান্তই আপনার ব্যাপার। তবে স্বস্তির ব্যাপার এই যে, এক্ষেত্রে '৯৯ তে সম্ভবতঃ তেমন কোন পরিবর্তন হবে না কিন্তু এর শক্তি বৃদ্ধি পেতে পারে।

মডেম

মডেমের সাথে পাঠকদের পরিচয় করিয়ে দেবার কিছু নেই। এক্ষেত্রে '৯৯-তে কিছুটা পরিবর্তন আসাই স্বাভাবিক। '৯৮-এর মধ্যভাগে আমরা পেয়েছি 56k গতির মডেম। কিন্তু কয়েক মাস পরই অর্থাৎ বছর শেষের দিকে হঠাৎ আবির্ভাব হলো V.90 গতির মডেমের যা পূর্বের চেয়ে অত্যন্ত শক্তিশালী। অনেকেই হয়ত জানেন, উন্নত দেশে 128 kbps গতির মডেমও ব্যবহৃত হচ্ছে। যা আমাদের দেশে এখনও আসেনি। '৯৯ সালের মধ্যে তা চলে আসার সম্ভাবনা রয়েছে।

তবে এত গতির মডেম কিনে আপনার কোন উপকার হবে বলে মনে হয় না। মডেম কেনার ব্যাপারে আপনাকে চিন্তা করতে হবে যে, আপনি এটা কি কাজে ব্যবহার করবেন? এখনকার দিনে মডেম দিয়ে বেশিরভাগই ইন্টারনেটে কাজ করে থাকে। এক্ষেত্রে আপনাকে খেয়াল রাখতে হবে আপনার ISP-র গতি কত? আমাদের দেশে বর্তমানে 56k গতির মডেমই যথেষ্ট। প্রয়োজন হলে তা আবার আপগ্রেড করে নেয়া যাবে।

"প্রবীণরা চলে যাবে, আর আগমন ঘটবে নবীনদের"– এটাই হলো স্বাভাবিক নিয়ম। ঠিক তেমনি প্রতিদিন, মাস কিংবা বছরেও অনেক কিছুরই বিলুপ্তি ঘটবে, আর নতুন কিছু সে স্থান দখল করতে আসবে এটাই স্বাভাবিক। কমপিউটার শিল্পও এর ব্যতিক্রম কি?

১৯৯৮ সালের কমপিউটার শিল্পে এক মাইলস্টোন রচিত হয়েছিলো কমপিউটারের উপর থেকে শুল্ক ও ভ্যাট উঠিয়ে দেয়ার ফলে। মূলতঃ এজন্যই বছরটিতে বাজারে অনেক পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়। শেয়ার বাজার একদম মন্দা থাকলেও কমপিউটার বাজার ছিল ক্রমবর্ধমান। বর্তমান অবস্থা অপরিবর্তিত থাকলে আবার হবে নতুনের সমাগম আর তা না হলে কি হবে তাই দেখার বিষয়। এক্ষেত্রে তথ্য প্রযুক্তি সামগ্রির মূল্যের উপরও পরিস্থিতি প্রভাব ফেলবে। আমাদের সকলেরই কাম্য বর্তমান পরিস্থিতিটাই।

Authorised Reseller

Thanks for visiting our Booth
at
BCS International Computer Show '98

Training & Prepress Design

ColorPixel
High-End Graphics & Multimedia System

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

Sales & Service

MAC System Solutions
TOTAL MACINTOSH SOLUTIONS

Engr. Tajul Islam

Bangladesh Has a Solid Foundation in Leading 'A Journey to a New Century'

This year Bangladesh Computer Samity demonstrated their biggest computer show in the county which started on 10 December '98 and continued upto 16 December '98 that attracted as many as 2 lac visitors to their credit. This show has been made International for the first time in which not only 40 international reputed companies represented themselves through their local distributors, agents and resellers but 4 IT companies— **Intel Corp., Novell Inc., Apple Computers International** and one Singapore based IT product distributor **Goldkist International(s) Pte. Ltd.** took part in the show also. The participation of the above four highly reputed companies enhanced the glamour thus glorifying the whole show.

Novell which brought their new avatar **Netware 5** in the show organized some seminars describing their new amazing product (Netware 5) which depicted the re-engineered and restructured Network operating system. The once considered dying entity Netware has fully comeback in its fullest strength by incorporating Java. **Engineer Devbrata Das** from Novell delivered the above lectures. He has been working as operations-in-charge for India East and Bangladesh region and stationed in Calcutta. While talking to this writer he outlined the marketing strategy of his company toward Bangladesh which may be summerized as follows :

Novell representative Devbrata Das

1. Setting up training facilities (NE, CIM curriculam) in Bangladesh.
2. Open up a Novell Laboratory which would be 100% sponsored by his company in a reputed education campus.
3. Setting up Novell Authorized Support Centre (NASC). He mentioned that already one centre named "ALLES" has started functioning as such.
4. Make Novell Authorized Academic Partner (NAAP).
5. Aggression on distribution of selling proposition of products. Competitive and aggressive pricing has been done. In this context he spoke highly of the present offer of Tk. 40,000/- a bundle which comprises of the following —
   a. Netware 5 of 5 user.
   b. Oracle 8 RDBMS engine
   c. Netscape Fast track web server.
   d. Unlimited ports of Multi Protocol Router (MPR) for Max. Bandwidth usage of Internet.

He further mentioned that in the server market they have got 60% market share in Bangladesh which they are planning to make 70% in next 6 months.

In replying to a question about what problems are being faced by them, he hurriedly responded that impulsive decisions were being taken by the concerned people and people are carried away in own thinking. He opined that more thinking and ideas should be accommodated in going for a concrete decision. Among other things, Networking or Computerisation awareness must be generated among the people. As a mark of Netware 5 launching in Bangladesh, Ahshnullah University of Engineering and Technology will be the first institution to be equipped with their latest product.

Presently Netware 5 enjoying the 32 processors support as of NT4 which will be scaled upto 64 bit the very day "Merced" chip will appear. Engineer D. Das described 1998 as the comeback year of Novell by releasing Netware 5 (50% of the design work done in India).

In the show, **Apple** demonstrated their wonderful product "iMac". Describing various features of iMac, K.S. Sudheer of Apple Computer told the **Computer Jagat** that this amazing product could attract millions of users on earth. Bangladeshi people, what he observed, are also overwhelmed by seeing this product. He said that substantial bookings have been placed against this.

While asked about the IT sector in Bangladesh he felt that Bangladesh has got very good potential in IT sector as the situations are favourable. He disclosed that 9% of the total market share is owned by Apple and they are mainly in publishing arena. In replying to a question he expressed that his company has focused on Home market and Education market in terms of software, hardware and peripherals. While asked about the affordability of Apple products (costlier than PCs), he argued that pricing has been made very much affordable now-a-days. He pointed out that considering the huge features of "iMac", it only priced at 71,000 taka which would have been more.

In a reply to the question about the future of Apple, Sudheer outlined different strategies of Apple in which Business Solution has been given much more emphasis. In this connection, he indicated that 40 Oracle and SAP/R3 products have been developed so far to cater business needs. He further disclosed that 54% of web authoring has been and is being done on Mac. They have given utmost priority to the Internet based products. About the problems facing here Sudheer expressed his dissatisfaction over gray marketeers which he termed as the main problem here.

Apple representative K.S. Sudheer holding a copy of Computer Jagat

Sudheer is very much confident and sees bright future of Apple. According to him 1999 will be very successful year for Apple. He also opined that the future is on JAVA, they are closely working with Sun Micro System, the developer of Java. It may be mentioned here that **BMac Ltd.** has been made sole distributor of Apple Computer in Bangladesh.

Gateway is a reputed brand PC of USA which are marketing their lucrative and elegant products through **Imart** Computer Technology Ltd. **Tony Soon**, Business Development Manager of Gateway came in the show as to see and meet enthusiastic people. He has been overwhelmed by seeing the enthusiasm and interest of the Bangladeshi people in IT, while talking to Computer Jagat he disclosed that SOHO (Small office/Home Office) would be their primary target. He is hopeful that his company would be able to snatch an impres-

Gateway representative Tony Soon (R) with Akther Uzzaman of Imart Computer Technology

sive share in the market. He expressed his sorrow that in the server market people always think about IBM, COMPAQ but Gateway has very good server product which people don't take into account. Tony also opined that Gray Market has been posing hindrance towards healthy growth in IT sector. He termed Imart as a US joint venture company and praised about the performance of that company which is trying its best to capture acceptable market share.

H.D. Gupta (R), MD of Goldkist International(s) Pte. Ltd. with the writer

H.D. Gupta, Managing Director of Goldkist International Ltd. while talking to the writer had shown keen interest to market its products in Bangladesh. He informed that his firm already marketing various products through some resellers— **Index**, **Monarch Computers & Engineers** and **CACTS**. This time he directly came to see the enthusiasm of the people on his products. Gupta claimed that his products are procured from genuine sources and in pricing they are highly competitive and cost effective. He showed some products like motherboards, VGA/AGP cards, multimedia kits which are very much affordable and economical. Gupta expressed his joy over the interest of the visitors to his products. He pointed out some products which were fabulous and fancy in nature.

When asked about Bangladesh IT sector he replied that it was highly encouraging. He is very much hopeful about the prospect of IT in Bangladesh. According to him, Bangladesh has got very good market potential in IT. He also informed that Goldkist has authorized resellers in different countries of this region including India and Pakistan. He will also make more resellers in Bangladesh.

Thus, by talking to the representatives of various international reputed vendors, we got their opinion in conclusion that Bangladesh has a solid foundation in leading 'A Journey to a new century'. Let's hope for the best. •

Win98 Performance Tuning

(continued from page 72)

an IDE hard disk, the DMA check box in Device Manager may not remain checked even though the IDE controller supports bus mastering and DMA. This happens because the hard disk may not support a multiple-word DMA protocol.

DMA (also referred to as bus mastering) reduces CPU overhead by providing a mechanism for data transfers that do not require monitoring by the CPU. The transfer rate for a particular data transfer event will not noticeably increase. However, overall CPU overhead should be reduced using DMA mode.

A disadvantage of implementing DMA data transfer operations is that the PC/AT and IDE hard disk controller evolved around PIO data transfer methods. As a result, the system Int 13h BIOS and native operating system device drivers evolved around PIO transfers instead of DMA transfers. Modifications to the BIOS, as well as external device drivers, have been necessary to achieve the incremental performance that DMA offers.

To determine whether your IDE hard disk supports multiple-word DMA protocol, test the primary IDE drive and the secondary IDE drive.

(Source : Windows 98 Resourse Kit)

Sadequl Aziz

MS SQL Server 6.5

MS SQL Server is a high performance, scalable, powerful Relational Database Management System (RDBMS) that is specifically designed for working as the back end platform of a distributed client server environment. When we say back end system, we mean it to be in the same class of software like Oracle, Sybase, Informix and DB2. Unlike those products, though, SQL Server is only available in Windows platform (NT Server and Workstation) and is mostly used in NT Server Operating System in real life applications. This gives the RDBMS better integration with the underlying operating system, such as Windows NT integrated security and database log reporting in NT's event log. And unlike Oracle's Developer 2000, SQL Server has no dedicated front-end development tool. Instead, Microsoft offers a wide range of front-end solutions like Visual FoxPro, Access or Visual Basic for this purpose.

MS SQL Server comes as an integrated part of the BackOffice suite. The software is currently in its version 7.0. The installation is a breeze considering the amount of complication behind a back end database system. The installation process goes through a series of questions like what character set you want to use for your system and whether you want the SQL Server process to be started as soon as NT boots and so on. After that the files are copied in the server's MSSQL directory. The installation space is also very low – only 80 MB or so.

After installation, several items are added in the program group, among which, the following are worth noting.

ISQL/w – The interactive SQL Window allows you to enter ANSI SQL and Transact SQL commands in a pane and see the results in another tab. It acts as a built in front end tool for entering your queries and commands.

SQL Enterprise Manager - This is the main entry point of the Server – the tool of the System Administrator. From here one can register servers (a process by which you let SQL Server be aware of a machine running it), add database devices and create databases, add logins and the users and manage the security, create back up devices and make back up and so on. In a sense, the SQL Enterprise Manager is the SQL Server.

SQL Service Manager – It is only meant for the controlling the running state of the server. From here, you can start a stooped SQL Server, pause or stop a running server.

SQL Server Books Online – It gives you help file system on SQL Server in different topics.

SQL Trace – Another powerful tool, it allows you track any and all kinds of activities (in terms of SQL commands issued) against your SQL Server. Clearly a tool for system administrators, the SQL Trace tool allows you to filter a specific login (i.e. a user who has access to the SQL Server) and monitor all his activities.

SQL Server Web Assistant – This is a tool that allows SQL Server data to be published on World Wide Web as HTML pages – it can be automated so that data gets published on a definite interval or when data is changed or any time the user chooses to publish. Although primitive compared to other Web to Database connectivity tools, it gives you a simple but elegant solution.

The SQL Enterprise Manager

Our discussion on SQL Server primarily evolves around the features of SQL Enterprise Manager because this is the tool primarily used to manage the server. The server is represented in a tree like hierarchical fashion in the Enterprise Manager. The nodes of the tree represent different objects of the Server. There are Devices – operating system files that contain the databases, Databases - representing the different databases in the server, Dump Devices – Special purpose devices used for backing up. There is the Logins node, which shows all the login ids of people allowed to access the server. Each node in the server can be expanded to show further level of "leaf "objects. As for example – under the Database node, we have the databases of the system, under each databases, we have sub components of users and groups and other object components like tables (which can be further expanded to see the tables in a database), views, stored procedures, defaults and rules.

As said before, SQL Enterprise manager is an all-in-one tool for maintaining the server, a description of it asks for a whole chapter of a book. What I found most helpful is that it allows one to perform all the tasks one would perform by entering Transact SQL commands from the SQL Query Window, from a simple and easy to use graphical interface.

As for example, you could either mention your primary key and foreign key of the table in the SQL command, or you can use the select and click method by choosing Manage – Table option from the menu. Likewise, if you are a savvy system administrator, you can either issue the sp_addlogin command, or if you are a system administrator, just starting your journey in this system, go for the Manage – Login menu option. There are some cases where you have no options of using graphical interface – such as when creating views and triggers and stored procedures – which is only logical – you need to write your own code.

After installation, the first time one starts the Enterprise Manager, he is asked to register the server. After locating the server (which is the same machine running the software) in the dialog box and registering it, Enterprise Manager is able to recognize it.

We are going to discuss the different objects of SQL Server that are seen in the Enterprise Manager in more detail in the next section.

SQL Server – For the Developer

Transact SQL

For database developers, SQL Server offers something which is seen in other RDBMS back ends and some things which are not seen anywhere else. SQL Server supports ANSI standard SQL. In addition, it has its own extension of the language – called T-SQL (short for Transact SQL). As we know, SQL is not a programming language, it does not give one the programmatic approach to data manipulation like conditional branching of logic or repetition. Transact SQL tries to overcome these limitations. Besides, the SQL Server specific tasks like creating devices and extending devices only calls for a separate syntax. For example, the following is an example of Transact SQL statement used to create a database device of 4 MB size. SQL Server devices have a file extension of .dat.

```
DISK INIT
NAME='MyDevice'
PHYSNAME='C:\MSSQL\DATA\MyDevice.DAT'
VDEVNO = 102
SIZE = 2048
```

Data Structures

Before delving further, let us see the data structure SQL Server uses to store the raw data. For those of you already familiar with database management, you can skip the following few lines.

As we know, in any kind of RDBMS, the data is stored in tables. SQL server is no exception. To ensure the data integrity, it has the Primary key and Foreign Key constraint. The Views enable the developer to create customized snapshot of data from one or more than one table. Views also help in maintaining security of data – for example, a user may have

permission to see only certain columns of a table, but not the whole table as it is.

Tables can be indexed. An index is a logical data structure that allows the fast retrieval of data. It has logical pointers pointing to actual rows of data in the table. We create indexes on certain columns of a table. In SQL Server, indexing can be either clustered or non clustered. In clustered indexing, data is physically rearranged in the underlying table, while in non clustered indexing, there is only a logical pointer from the key values in the index to the actual table data.

Devices

Databases are stored in physical operating system files. These files are called devices. This is a bit of a misnomer as devices usually mean piece of hardware in computer jargon. A single device can hold multiple databases and a database can span more than one device. Which in turn mean that a database can reside in more than one physical disk drive, but logically, it is one consistent place that holds all the information.

Devices can be of two types. The first type is the one we just discussed, the database device – to hold databases. The second type of devices is called dump devices. As the name suggests, these devices are used to hold database backups. Now, a dump device can be a disk file or it can reside in a tape drive. One can not manipulate the data stored in a dump device by issuing SQL commands, nor can one create databases in a dump device. It is recommended that the dump devices, if created in the disk be stored in a separate physical drive, so that even if the original drive containing the database device crashes or the device file gets corrupted, there is always a possibility of recovery.

Data Type

In the micro level, MS SQL Server offers a long range of data types. These are tinyint, smallint, int, real, float for numeric type of data, money and smallmoney for monetary type of data, char, varchar for character type data, and datetime and smalldatetime for date time storage. Apart from these, there are data types like binary, varbinary, image etc.

Besides the default system supplied data types, SQL Server also allows the developer his own data type from the default ones. As for example, tphone can be a user defined data type of char of size 3. For those who have programmed in C or Basic or Pascal, the concept of user defined data types may be familiar.

As with data storage mechanism, SQL Server offers certain unique data manipulation mechanisms that enable a developer to distribute some of the application logic into the back end. Comprising these are the data constraints, stored procedures and triggers.

Stored Procedure

Stored procedures are compiled blocks of Transact SQL statements that are designed to perform some specific function. As for example, in a loan processing system, a stored procedure can be written to check the applicant's present status from his previous loan history (defaulter, regular payer etc.) A stored procedure can contain variable declaration, cursors, and conditional branching and looping and calls to other stored procedures.

As said before, stored procedures are compiled. The first time a stored procedure is run, the system generates a more efficient representation of the procedure logic. The original procedure text is stored in a special system table (like all other database table) called syscomments. The efficient compiled form of the procedure, which SQL Server produces for itself is called a Query Tree and is stored in another system used table called sysprocedures. The first time a the stored procedure is run after the SQL Server has started running, it is fetched from the sysprocedures and a Query Plan is generated from the Query Tree and placed in the server's procedure cache. As a result of this, the system does not have to go back and forth between the database and the sysprocedures table – the logic stays in memory.

To show how stored procedures are written, here is an example of a stored procedure that gives a count down effect.

```
/**** This Stored Procedure shows a countdown example */

CREATE PROCEDURE countdown @ctr int AS

DECLARE @ctrold int, @chrctr char(3)

SELECT @ctrold=@ctr
SELECT @chrctr=CONVERT(char(3),@ctr)
PRINT @chrctr

WHILE @ctr>0
BEGIN
  SELECT @ctr=@ctr-1
  SELECT @chrctr=CONVERT(char(3),@ctr)
  PRINT @chrctr
  IF @ctr=@ctrold/2
    BEGIN
      PRINT 'Reached Halfway Through...'
      CONTINUE
    END
  ELSE
    CONTINUE

END
PRINT 'Finished Counting Down'

/*** To check this stored procedure, we issue an execute command */

EXEC countdown 25
```

Triggers

Triggers are special kind of stored procedures that are activated when a specific action against a tables is generated. In SQL Server, triggers can activate (i.e. "fire") in three events – for table update, for insert of data and for deletion of data. The firing mechanism is automatic – a trigger's logic starts functioning once a criteria of the above three is met. As for example, in the loan processing system said above, a trigger in the loans table can fire each time a record is added (i.e. somebody is granted a loan) to check whether the applicant's name is in a specific table. There can be one and only one trigger for each event – insert, update and delete. That means SQL Server allows only three triggers per table.

Other Data Integrity Features

Among other mechanisms that can be worth mentioning for the developer is the integrity constraint. SQL Server allows the developer to enforce data integrity in several ways apart from the declaration of primary key, foreign key, not null, default and check constraints during the table definition. These extra data integrity constraints are defaults rules and identity columns. Defaults are specified constant values that can be attached with any column of the corresponding data type in any table. If a default is defined and attached to a certain column of a certain table, that column is going to assume the value of the default if no value is specified for that column during the insertion of data. Similarly a rule is a constraint attached to a column in a table that enforces certain restrictions. Like defaults, rules have to be declared independently and then bound (i.e. attached) to a table column. Identity columns are fields that hold numbers that are incremented automatically each time a new row is added to the table. The increment size can be set. Identity column can be a good candidate for primary keys. For those familiar with MS Access 97, identity columns are similar to the AutoNumber type of field.

(to be continued)

COMPUTERLINE

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

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

SOFTWARE

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

PROGRAMMING : o QBASIC 4.5 (1 Month) o FoxPro 2.6 (1.5 Months)

THERE IS ENOUGH TIME TO PRACTICE

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

Serial Communication

Shaikh Hasibul Karim

PCs move information around internally either a byte at a time (on parallel wires), or several bytes at a time (using even more wires). This is practical inside the system unit, and valuable because all the bits of a byte arrive at their destination together, and the maximum possible number of bytes are transferred each second. This is not so practical outside the system unit; or atleast, it isn't the best way to go. If we are sending information a relatively short distance say to the monitor or perhaps even to a printer nearby we can use a multi-wise cable to carry data in many parallel bit paths similar to those inside the system unit. But if we want to send information a longer distance, and especially if we are not concerned with achieving the ultimate in speed communication, it's often more piratical to use a totally different strategy called 'serial communication'.

The idea behind serial communication is quite simple : Just send one bit at a time. The serial approach becomes much more than just a measure of convenience when you want to send data for many miles. The cost of wire alone argues against using a parallel cable for such a distance. A' modem that connects you PCs to the telephone line expects data in serial form because that's what it must send (and receive) across the phone line— an example of a single-wire pair communication link.

Naturally, sending data a single bit at a time is slower than pumping it across a multi-wire bus. Choosing a serial link is almost always a compromise between cost and speed. Modern PCs can send and receive data over serial link at rates up to 115,200 bits per second (bps).

Serial Communication Basics

The basic idea of serial communication is just sending one bit at a time. To send a byte, send each of its eight bits one after another. If you want some insurance that the byte gets where it's going without any of the bits being changed, you can have the serial link also send along a ninth (parity) bit.

Communication media/cables and connectors

In principle, you should need only a single wire-or actually a single pair of wires because you need a "ground" wire over which the electric currents you send out can return— for serial communications. In practice, separate wires are normally used for the outbound and inbound data, making a minimum of three wires in a serial communication cable (send, receive, and ground). Often several more wires are added. These extra wires are used to signal things such as whether the receivers at each end are ready for incoming data. Two common connector styles are used for serial ports on PCs. One is the male DB9 connector and the other is a male DB25, which is essentially the same except that it has 25 pins instead of 9.

UART : People needed devices to convert data from several parallel wires into a succession of bits on a single wire and back again, long before there were such things as PCs. Several decades ago, engineers designed some integrated circuits to handle this task that are rudimentary by today's standards. The module that does this task is a 'Universal Asynchronous Receiver/Transmitter, or UART.

There have been several generations of UART. The first popular model was called 8250. This integrated circuit module could convert a single byte into serial bits and back again, and it could do this at a maximum rats of 9,600bps. This model was soon replaced by a model (16450), which could convert a single byte at a maximum rate of 115 kbps. It also was capable of working reliably with a faster bus on the parallel side, which was necessary as PCs began to run faster than the original 4.77 MHz. Because of the overhead inherent in an asynchronous serial link, a data rate of 115kbps translates to a top data transfer rate of about 11.5kbps. An even later model of UART, the 16550, could transfer data at rates upto around 400 kbps.

How serial Data is sent

The serial data-sending process occurs like this : The CPU addresses the UART at one of the CPU's (internal) port address. It sends a byte of information to the UART over the system's (internal) I/O data bus, the UART picks up the data and stores it temporarily in a register inside the UART. At that point, the CPU is free to use the system bus for other purposes. Now the UART realizes the data bits, sending them out one at a time over the serial communications links outbound data wire. Because this is an asynchronous device, it can start this process at any time.

How serial data is received

At the other end of the line is another UART. Its job is to undo what the first UART did. That is, it must notice each incoming packet. Then, it must look at the right times for each bit of that byte to arrive; and store those values in a register. After it has received the entire byte, the UART is ready to present the complete byte at its parallel output port. Once the UART has the data byte ready, it 'rings the CPU's doorbell'. That is, it asserts an interrupt request. After the CPU acknowledges that request, the UART is free to dump its data byte onto the system's internal I/O bus, from which the CPU will read it. The CPU is not required to accept the byte immediately because this is an asynchronous serial communication. The CPU normally waits at least until it is finished with the current instruction it is processing, and it might wait much longer than that.

But also notice something else : if the CPU waits too long, it might lose some of the incoming data. Most of the time the first few bits of the next byte arriving across the serial link will already be coming into the UART while the UART is waiting for the CPU to pick up the just-received byte. If the CPU fails to pickup the just received byte in time, the UART simply discards it and replaces it with the next byte received.

The 16550c Buffered UART

Keeping up with the UART can be quite a burden on the CPU, especially at the higher rates of data transmission commonly used in PCs today. Every time a byte is received or a byte has been sent out, the CPU must go through a fairly convoluted process of saving its place in whatever task it is permorming, switching to the communications program that handles the data sending and receiving, sending or receiving the next byte, then saving the state of that program and switching back to the original task. To help reduce this burden, an improved version of the 16450 called the 16550 was created. The most significant difference is that this version includes two 16 byte FIFO buffers inside the UART. A FIFO buffer is simply a fancy name for a queue. The name stands for First In First Out, meaning that bytes are pushed in one end and pop out the other end in the same way.

Consider what this means for data transmission : It is now possible for the CPU to dump up to 16 bytes of data in a block into the UART for it to send out. then the CPU can go away and do other things until the UART has completed that task. Only then must the CPU stop its other work to dump another 16 bytes in the UART. Thus, even without constant attention from the CPU, the UART will keep busy sending out the bytes (as serialized bits) just as fast as it can.

The effect of buffering is even more important for data reception. Now the UART can accumulate up to 16 bytes of received data before the CPU must get them to prevent the UART from losing any of the incoming information. Normally people set up

the UART so it will signal the CPU after its receive buffer is almost full typically when it has 14 bytes in it to give the CPU some time to respond before that buffer is totally filled. If you experience lots of data overruns when down loading files, you might want to set this number to something less than 14.

Both for incoming and outgoing data, the buffering of data on the UART saves a lot of overhead time that the CPU could otherwise have to waste as it constantly jumps between servicing the UART and whatever else it was doing.

Serial communication interface in modern PCs

Modern PCs often have the serial port interface electronics included in the motherboard chip set. In to day's system with their large-scale integrated circuits, you probably won't actually have a 16550, or other UART chip on the motherboard. You will probably have the functionality of one or more such chips hidden away inside a Very Large-Scale Integrated circuit (VLSI) chip that is part of the motherboard chip set. The UART circuitry is there, but it might not be activated, or might be only partially activated, until you take some specific actions. This statement also applies to many of the plug-in cards you can purchase to add extra serial or parallel ports to your PC.

The motherboard BIOS setup program often includes entries to enable or disable the serial ports. It might also enable you to set the default communications parameters for those ports. Even though the UART circuitry has buffers, they can do nothing unless you explicitly instruct that circuitry to enable buffering. Some BIOS setup programs enable you to do this, most will not.

Windows 95/98 handles all this for you. Windows 3.x can do it, but you must edit SYSTEM.INI file to include lines that turn on buffering and set the communications parameters. If you are running bare DOS, your communications program can probably do what you need, although many of the DOS communication programs lack the capability to turn UART buffering on.

The essential step that you still must perform it to set the communications speed for your serial ports to match the expectations of the device at the other end of that cable. The only exception is that some especially clever serial devices (and this includes many modern modems) are able to infer the communications rate from the first byte they receive. With them you can just choose any suitable rate within their operating range for the PC's UART, and they'll adapt to it.

Latest technologies for serial communication

Serial links usually include a serial port interface on the PC, a cable from the PC to some peripheral device, and a serial port interface on the peripheral device. Sometimes you can have the effect of all that without using a cable. This is the growing field of wireless connectivity. Several physical technologies are used in lieu of passing an electrical current down a copper wire.

One technique uses infrared light. This is essentially the same technology used in most TV and VCR remote controls. In desktop PCs, this is simply an attachment to a standard serial port that converts the electrical signals into light signals and back again. The form of those light signals is a modulation on a carrier wave imposed on the light beam. This type of wireless serial port is particularly popular on laptop computers.

The Infra-red Data Association (InDA) has defined a standard called, appropriately, InDA. Devices that are compliant with this standard are capable of linking two standard serial ports at any data rate up to normal maximum for such ports of 115 kbps. special high-speed versions of these infrared links can achieve data rates up to 4Mbps. Those higher-speed devices are used to link network interface adapters instead of normal serial ports.

PC SOLUTIONS ?

Thanks for visiting our Booth

at

BCS Inernational Computer Show '98

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

Win98 Performance Tuning

Sk. Imtiaz Ahmed

(Concluding part)

Tracking Performance with System Monitor

System Monitor is a Windows 98 tool you can use to help determine the cause of problems on a local or remote computer by measuring the performance of hardware, software services, and applications. When you make changes to the system configuration, System Monitor shows the effect of your changes on overall system performance. You can also use System Monitor to justify hardware upgrades.

A new feature in Windows 98 is System Monitor's ability to log. This is useful for measuring system performance over time. For example, logging memory consumption while using a specific application could be helpful.

Before making major configuration changes, use System Monitor to evaluate your current configuration; this can help you determine whether a particular system or network component is acting as a performance bottleneck.

System Monitor is not automatically installed with the Windows 98 Setup.

To install System Monitor

1. In Control Panel, double-click Add/Remove Programs.
2. Click the **Windows Setup** tab.
3. Click **System Tools**, and then click **Details**.
4. Click **System Monitor**, and then click **OK**.

To run System Monitor

- On the **Start** menu, point to **Programs**, point to **Accessories**, point to **System Tools**, and then click **System Monitor**.

To start logging

1. In System Monitor, click **File**, and then click **Start Logging**.
2. Type a file name for the log file, and then click **Save**.
3. On the **File** menu, click **Stop Logging** to stop logging.

Configuring Performance Charts in System Monitor

System Monitor uses the dynamic data information in the registry to report on the state of processes. You can use System Monitor to do the following:

- Monitor real-time system performance and compare it with historical performance to help identify trends over time.
- Determine system capacity and identify bottlenecks.
- Monitor the effects of system configuration changes.

To use System Monitor to track performance problems

1. In System Monitor, click the **Edit** menu, and then click **Add Item**.
2. In the **Category** list, click the resource that you want to monitor.
3. In the **Item** list, select one or more resources that you want to monitor. To select more than one item, press CTRL while clicking the items that you want to select. To select several items in a row, click the first item, and then press and hold down SHIFT while clicking the last item.
4. Click **Explain** for more information about a selected resource.
5. Click **OK**. A performance chart of the resource is added to System Monitor.
6. To change the view of the data from a line chart to a bar chart or a numeric listing, click the related button on the toolbar.

   System Monitor offers menu commands for configuring the charts:
   - To change the update interval, click the **Options** menu, and then click **Chart**.
   - To configure the color and scaling for a selected item, click the **Edit** menu, and then click **Edit Item**.
   - To control the display of the toolbar, status bar, and title bar, click the **View** menu, and then click **Toolbar**, **Status Bar**, or **Hide Title Bar**, respectively.

Identifying Performance Problems with System Monitor

If you want to use System Monitor effectively, you need to run it frequently to become familiar with what typical performance looks like for a standard configuration so that you can recognize performance problems when they appear in System Monitor.

To become well-acquainted with System Monitor, run it while you are doing your usual work under Windows 98. To do this, add the System Monitor icon to your desktop. Then run System Monitor and use commands on the **View** menu to remove the title bar or to force the window to be always on top.

Following are some general guidelines and key settings for using System Monitor in troubleshooting performance problems:

- If you suspect an application might not be freeing memory when it finishes using it (sometimes called memory leaks), monitor the value of **Kernel: Threads** over time. This will indicate whether the application is starting threads and not reclaiming them. Windows 98 automatically removes such threads when the application closes, but if you identify a leak while the application is running, you might decide that you should restart the application periodically.
- If the values for **Memory Manager: Discards** and **Memory Manager: Page-outs** indicate a

APPOINMENT OF DEALERS

Applications are hereby invited from the computer companies having their Show Room in Gulshan/ Dhanmondi/Motijheel /Elephant Road/Uttara for the Sales of No. 1 Selling Multimedia Computers in the world having 29 percent market share in USA.

Packard Bell
The computer the world comes home to
Authorized Distributor

INFOSYS
Information Systems Group
304 Concord Tower
113, Kazi Nazrul Islam Avenue
Dhaka-1000
Phone: 880-2-9337383
Fax: 880-2-833379
Email-infosys@citechco.net
infosys@bol-online.com

great deal of activity, performance problems might be related to system memory stress. These values might indicate a need for more physical memory.

If a computer seems slow, check the values reported by **Kernel: Processor Usage (%)**, by **Memory Manager: Page Faults**, and by **Memory Manager: Locked Memory**, as described in the following list:

- If values for **Kernel: Processor Usage (%)** are high even when the user is not working, check to see which application might be keeping it busy. To do this, press CTRL+ALT+DEL to see the list of tasks in the **Close Program** dialog box.

  If the values for **Memory Manager: Page Faults** are high, the applications being used might have memory needs beyond the computer's capabilities.

  If the **Memory Manager: Locked Memory** statistics are continually a large portion of the **Memory Manager: Allocated Memory** value, inadequate free memory might be affecting performance. Also, you might be running an application that locks memory unnecessarily. (Locked memory indicates the portion of memory used that cannot be paged out.)

WinAlign and MapCache

WinAlign is a tool designed to optimize the performance of executable code (binaries) on the Windows 98 platform. WinAlign works by formatting the sections of binary files along 4 KB boundaries. Because pages on the Intel *x*86 chip family are 4 KB, this aligns the executable sections with the memory pages, increasing the efficiency of data caching.

WinAlign works by restructuring an executable's files and can cause problems with certain applications. Such damage can usually be corrected by restoring the files to their previous condition (type **WinAlign -r** on the command line). In some cases, it may be necessary to reinstall the application.

MapCache is a performance feature that causes programs to consume less memory. Simply installing Windows 98 gives you some of the benefits of aligned binaries running directly from the cache, but to gain the most benefit from aligned binaries, you should run Winalign.exe. The alignment process takes less than one minute on an empty drive (with only Windows 98 installed), and should not take longer than five or six minutes on a full drive.

Memory can be divided into two parts: the disk cache (VCACHE) and memory that is allocated to run programs (VMM). The cache is useful because memory I/O is faster than disk I/O. For example, if you close Microsoft Word and then shortly afterwards restart Microsoft Word, much of the application is brought into VMM to run from the cache rather than having to be read off the disk. The result is a faster application start.

The downside of this process is that the cache takes up memory that could be used for other applications. You have two copies of some data in physical memory: one copy in the cache and another in VMM, which is being used to run the application. Having more memory available to VMM in many other cases than the application reload lets your system run faster, as it prevents over committing memory and writing/reading from the swap file (another case of slow disk I/O).

Memory mapped I/O out of cache is the best of both worlds. This process keeps a single copy of many pages of memory in one place rather than two places. This gives you more memory available for running applications, and, at the same time, less of the swap file is being used. (The WinAlign.exe file is located on the Windows 98 Resource Kit compact disc.)

Troubleshooting Performance Tuning

This section describes specific issues in performance and how to correct them.

Optimize performance of the floppy disk drive.

Some computers, especially portable ones, start Windows with a disk mounted in the floppy drive. If you commonly add or remove floppy disks between Windows sessions and the computer often does not recognize the new disk, use the **Search for new floppy disk drives each time your computer starts** feature to direct the floppy driver to scan for new disks at every startup. If this feature is not selected, Windows starts faster, because a floppy driver uses the previous settings for drive information.

To optimize performance of the floppy disk drives

1. In Control Panel, double-click System, and then click the **Performance** tab.
2. Click **File System**, and then click the **Floppy Disk** tab.
3. Select the **Search for new floppy disk drives each time your computer starts** check box to scan for new drives every time Windows starts

   – Or –

   Clear the check box so Windows will not scan for new drives at startup.

The DMA check box in Device Manager will not remain checked.

When you enable DMA support on the **Settings** tab in the properties for

(continued on page 59)

NO TAX! NO XTRA COST!

NOW THE PRICE

D
O
W
N TO YOUR ULTIMATE SATISFACTION

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

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

BUY THE BEST. BUY THE QUALITY COMPUTERS AND ACCESSORIES AT

ACT as you prefer

ADVANCED COMPUTER TECHNOLOGY

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

NEWSWATCH

Apple to Update iMac, OS

Apple will release new, iMac-styled **Power Macintosh** desktop computers and the **Mac OS X Server** in the first week of 1999.

The new Power Macintosh desktops, code-named Yosemite, will have faster PowerPC processors, running at speeds of between 333 and 400 MHz.

As with the iMac, the new desktops will forgo the floppy disk drive.

Instead of more slots, which make a computer more expensive for Apple to make, professional users will for the first time hook up peripherals and other components through the standard high-speed **FireWire** (IEEE 1394), as well as the slower Universal Serial Bus (USB) connectors.

Apple may also introduce new iMacs with a faster processor and larger hard disk drive

As for software, Apple is expected to release Mac OS X Server (Rhapsody) with new features which is intended for use mainly in the more limited market for Mac servers and workstations, unlike the current **Mac OS 8.5**, which is targeted for use by all Mac hardware customers.

New Solution for Y2K Problem

As the doomsday for computers around the world approaches due to the millennium bug, an Indian scientist claims to have come up with a new and cost effective solution to the problem.

The Y2K problem stems from the use of two-digit representation of years in computer systems worldwide to save memory space that assumes 1 and 9 as the first two digits of an year.

As a result, programmes may recognise '00' as '1900' and not '2000' as the next millennium starts causing systems to either shut down on January 1, 2000.

The new solution, proposed by PVS Avadhani, computer scientist at Andhra University in India is based on a special numbering system which employs a set of 53 character instead of the ten usual digits 0 to 9 to read or write a data in a computer programme.

Buying from Web-based Store Increasing

Buying from virtual showrooms and burgeoning direct and Web-based sales are showing growing trend.

Companies like **Dell**, **Gateway**, and **Micron** have been making direct sales hay for years now. But recently PCs in big computer outlets and consumer electronics stores have quietly been selling an increasingly larger share of their products via phone order and over the Web.

Women to Overtake Men on Net

Internet users will soar to 147 million—while World Wide Web portal sites follow the consolidation trend, and PC prices will continue to fall in 1999, predicts International Data Corp. (IDC).

IDC also forecasts that there will be more U.S. women than men using the Internet.

Internet access will become common in retail stores. The trend will continue toward online customer service, with salespeople ready at their computer keyboards to assist visitors at retail Web sites, forecasts IDC.

Besides computers, Internet users will turn to their TVs for access. More than 3 million Internet TVs will be in use in 1999, which also will bring a trend toward home networking with multiple users online simultaneously.

Second beta for Windows 98

Microsoft Corp. released a second beta of its **Service Pack** for Windows 98, the final version of which will be available to users within few months.

The Service Pack is aimed to eliminate a litany of annoying glitches embedded in the Windows 98 operating system. Users of Windows 98 have complained about problematic upgrade experiences and compatibility issues with some peripherals such as modems. The first Windows 98 service pack address some of these issues, as well as offer some increased functionality.

Microsoft is actually coming out with two separate Service Packs for Windows 98. One, called **OSR**, aimed at computer vendors. The second beta applies to OSR. The other, called **SP1**, will be for consumers. Consumers will be able to download SP1 off the Net to augment store-bought copies of Windows 98. A first beta for SP1 came out in November. A second beta has not come out as yet.

New Chips from Intel

Intel Corp. plans to roll out a new high-end version of its Xeon processor, a Pentium II processor with integrated memory for mobile computers, and a series of **Celeron** chips for notebooks and desktops by January. Intel will also cut prices of existing chips to open up new markets.

Katmai chips, which will be targeted toward high-performance desktop computers, include additional instructions not found in Pentium II processors will enhance multimedia performance. Katmai chips running at 500-MHz and higher will come out in the first half of 1999.

Rival **Advanced Micro Devices** will also remain close on Intel's heels with a 450-MHz version of the **K6-2** chip in the first quarter. AMD will also release the **K6-3**, with 256KB of integrated secondary cache, for notebooks in the first quarter.

1.2 Million DVD Home Players Sold in 1988

Approximately 1.2 million DVD home players were sold worldwide in 1998. The figure is double from that of previous year, reports InfoTech Research.

By the end of 1998, more than 3,000 films was available on DVD, and sales of home DVD players will top 2 million next year. By 2000, more than 40 million home units will be sold, InfoTech predicts.

The sales of DVD drives in computers far outpaced sales of home units, the technology has yet to find a home in the PC market. Major manufacturers are incorporating the drives into multimedia PCs. However, few software programs for DVD exist. As a result, people get DVD drives as a feature, but don't use them.

The picture, however, is changing. The declining price of DVD drives means that they will start to be incorporated across mainstream PCs, including sub-$1,000 PCs, as well as TV set-top boxes. The larger installed base will likely give a boost to developers.

DESA and Beximco Computers Signed Contract

Dhaka Electric Supply Authority (DESA) recently signed a contract involving Taka eight-crore with **Beximco Computers Ltd.** for purchase and installation of computer systems.

Md. Majibur Rahman, Secretary, DESA and M. Saleh Afzal, chief executive officer of Beximco Computers Ltd. signed the contract.

Chairman of DESA K.K. Altaf Hossain, member (Finance) Syed Enamul Hoque, member (Eng. and Comm.) Engr K.Z. Azam, member (Admin.) Hatem Ali Khan, general manager of Consumer Services and group director of Beximco S.M. Kamal, country manager of IBM Bangladesh Sajjad Hossain were among others present in the signing ceremony.

Beximco will implement **Oracle Financial** and **EmPower**— two internationally reputed software package with Price Water House Coopers U.K. and install high end **S70** model of **IBM RS/6000**.

Attention

Operation of CJ-BBS is suspended. Date of re-openning will be announced later on.

—Sysop

সফটওয়্যারের কারুকাজ

পপ-আপ মেনু তৈরি

পপ-আপ মেনু তৈরির কৌশল নিয়ে প্রোগ্রামটি রচনা করা হয়েছে ফক্সপ্রো ২.৬-এ। এখানে কেবলমাত্র কয়েকটি সাবমেনুর প্রসিডিউর করা হয়েছে। প্রোগ্রামটি রচনা করার পূর্বে মেমরি নামে একটি ডাটাবেস ফাইল তৈরি করতে হবে। যার ফিল্ডের নামগুলো হবে—

Name, Address, Salary, City & Phone.

```
SET TALK OFF
SET SAFE OFF
SET CLOCK ON
CLEAR
STORE SPACE (1) TO YN
STORE 1 TO CHOICE
DEFINE MENU MEMBER
DEFINE PAD AD OF MEMBER PROMPT "\<APPEND "MESSAGE "TO ADD DATA"
DEFINE PAD ED OF MEMBER PROMPT "\<EDIT"MESSAGE "TO EDIT DATA" "
DEFINE PAD LS OF MEMBER PROMPT "DISP\<LAY "MESSAGE "TO LIST DATA"
DEFINE PAD SR OF MEMBER PROMPT "\<SEARCH "MESSAGE "TO SEARCH DATA"
DEFINE PAD DL OF MEMBER PROMPT "\<DELETE "MESSAGE "TO DELETE DATA"
DEFINE PAD EX OF MEMBER PROMPT "E\<XIT "MESSAGE "TO EXIT FROM PROGRAM"
DEFINE PAD HE OF MEMBER PROMPT "\<HELP "MESSAGE "TO HELP"

ON PAD AD OF MEMBER ACTIVATE POPUP ADPOP
ON PAD ED OF MEMBER ACTIVATE POPUP EDPOP
ON PAD LS OF MEMBER ACTIVATE POPUP LSPOP
ON PAD SR OF MEMBER ACTIVATE POPUP SRPOP
ON PAD DL OF MEMBER ACTIVATE POPUP DLPOP
ON PAD HE OF MEMBER ACTIVATE POPUP HEPOP
ON PAD EX OF MEMBER ACTIVATE POPUP EXPOP

DEFINE POPUP ADPOP
DEFINE BAR 1 OF ADPOP PROMPT "ADD RECORD" KEY CTRL+A
DEFINE BAR 2 OF ADPOP PROMPT "-"
DEFINE BAR 3 OF ADPOP PROMPT "DISPLAY STATUS"KEY CTRL+S

DEFINE POPUP EDPOP
DEFINE BAR 1 OF EDPOP PROMPT "EDID BY NAME " KEY CTRL+N
DEFINE BAR 2 OF EDPOP PROMPT "EDIT BY PHONE" KEY CTRL+P

DEFINE POPUP LSPOP
DEFINE BAR 1 OF LSPOP PROMPT "LIST OF DATA" KEY CTRL+L
DEFINE BAR 2 OF LSPOP PROMPT "DISPLAY UNSORTED "KEY CTRL+U
DEFINE BAR 3 OF LSPOP PROMPT "DISPLAY SORTED " KEY CTRL+O

DEFINE POPUP SRPOP
DEFINE BAR 1 OF SRPOP PROMPT "SEARCH BY NAME " KEY CTRL+N
DEFINE BAR 2 OF SRPOP PROMPT "SEARCH BY PHONE" KEY CTRL+P

DEFINE POPUP DLPOP
DEFINE BAR 1 OF DLPOP PROMPT "DELETE BY NAME "KEY CTRL+D
DEFINE BAR 2 OF DLPOP PROMPT "DELETE BY PHONE "KEY CTRL+E

DEFINE POPUP EXPOP
DEFINE BAR 1 OF EXPOP PROMPT "EXIT TO DOS"KEY CTRL+X
DEFINE BAR 2 OF EXPOP PROMPT "QUIT " KEY CTRL+Q

DEFINE POPUP HEPOP
DEFINE BAR 1 OF HEPOP PROMPT "MAIN UDDIN MAHMOOD"

ON SELECTION BAR 1 OF ADPOP DO ADDREC
ON SELECTION BAR 3 OF ADPOP DO DISPLAYSTR
ON SELECTION BAR 1 OF EDPOP DO EDITREC
ON SELECTION BAR 2 OF EDPOP
ON SELECTION BAR 1 OF LSPOP DO LISTREC
ON SELECTION BAR 2 OF LSPOP
ON SELECTION BAR 1 OF SRPOP
ON SELECTION BAR 2 OF SRPOP
ON SELECTION BAR 1 OF DLPOP
ON SELECTION BAR 2 OF DLPOP
ON SELECTION BAR 1 OF EXPOP
ON SELECTION BAR 2 OF EXPOP DO QUITPROC
ACTIVATE MENU MEMBER
RETURN

PROCEDURE QUITPROC
CLEAR
DEACTIVATE MENU
CLEAR MENU
CLEAR POPUP
RETURN

PROCEDURE ADDREC
CLEAR
HIDE POPUP ADPOP
USE MEMBER
DO WHILE .T.
APPEND BLANK
@ 5,10 TO 16,60 DOUBLE
@ 7,15 SAY "NAME       "GET NAME
@ 8,15 SAY "ADDRESS    "GET ADDRESS
@ 9,15 SAY "SALARY     "GET SALARY
@ 10,15 SAY "CITY      " GET CITY
@ 11, 15 SAY "PHONE NUMBER  "GET PHONE
READ
@ 14,15 SAY "DO YOU WANT TO ADD ANOTHER (Y/N)" GET YN
READ
IF YN = "N" OR YN = "n"
EXIT
ENDIF
ENDDO
USE
CLEAR
RETURN

PROCEDURE LISTREC
HIDE POPUP LSPOP
CLEAR
USE MEMBER
LIST
WAIT
USE
RETURN

FUNCTION FIND
PARAMETER SR
STORE 0 TO LN
STORE 0 TO RN
CLEAR
USE MEMBER
LN=LEN(SR)
DO WHILE .NOT. EOF()
IF (SR=SUBSTR(NAME, 1,LN))
@ 5,10 TO 13,50 DOUBLE
@ 7,15 SAY "NAME       "GET NAME
@ 8,15 SAY "ADDRESS    "GET ADDRESS
@ 9,15 SAY "SALARY     "GET SALARY
@ 10,15 SAY "CITY      " GET CITY
@ 11, 15 SAY "PHONE NUMBER  "GET PHONE
READ
CLEAR GETS
@ 14,15 SAY "IS THIS CORRECT ONE (Y/N)" GET YN
READ
IF YN = "N" OR YN = "n"
RN=RECNO()
EXIT
ENDIF
ENDIF
SKIP
ENDDO
RETURN RN

PROCEDURE SEARCHREC
CLEAR
HIDE POPUP SRPOP
USE MEMBER
STORE SPACE(20) TO SR
STORE 0 TO NUM,AA
@ 3,10 SAY "ENTER YOUR NAME TO SEARCH" GET SR
READ
SR = TRIM(SR)
NUM=FIND(SR)
IF NUM=0
CLEAR
@ 20,5 SAY "RECORD NOT FOUND"
AA=INKEY(10)
ENDIF
RETURN

PROCEDURE EDITREC
CLEAR
HIDE POPUP EDPOP
STORE SPACE (20) TO SR
STORE 0 TO NUM
@ 3,10 SAY "ENTER YOUR NAME FOR EDIT. " GET SR
READ
SR=TRIM(SR)
NUM=FIND(SR)
IF NUM<>0
CLEAR
USE MEMBER
GOTO RECORD NUM
@ 5,10 TO 16,60 DOUBLE
@ 7,15 SAY "NAME       "GET NAME
@ 8,15 SAY "ADDRESS    "GET ADDRESS
@ 9,15 SAY "SALARY     "GET SALARY
@ 10,15 SAY "CITY      " GET CITY
@ 11, 15 SAY "PHONE NUMBER  "GET PHONE
READ
ENDIF
CLEAR
RETURN

PROCEDURE DISPLAYSTR
HIDE POPUP ADPOP
CLEAR
USE MEMBER
@ 5,0
DISPLAY STRUCTURE
@ 24,1
WAIT
USE
CLEAR
RETURN
PROCEDURE DELETEREC
HIDE POPUP DLPOP
CLEAR
USE MEMBER
STORE SPACE(20) TO SR
STORE 0 TO NUM,AA
STORE SPACE(1) TO YN
CLEAR
@ 3,5 SAY "ENTER NAME TO DELETE FORM DATA" GET SR
READ
SR=TRIM(SR)
NUM=FIND(SR)
IF NUM<>0
USE MEMBER
DELETE RECORD NUM
@ 24,5 SAY "DO YOU WANT TO DELETE (Y/N)" GET YN
READ
IF YN="Y"
PACK
CLEAR
@ 22,5 SAY "RECORD HAS BEEN DELETED"
AA=INKEY(2)
ELSE
RECALL RECORD NUM
ENDIF
USE
ENDIF
CLEAR
RETURN
```

মইন উদ্দীন মাহমুদ।

IS THERE ANYTHING NEW IN COMPUTER TRAINING?

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

TRAINING ON VISUAL FOXPRO AND VISUAL BASIC ARE OFFERED WITH PROJECTS TO SELF-ASSESS THE ACHIEVEMENTS OF THE TRAINEES. HERE, AT ACT, WE DON'T JUST TEACH, WE DEVELOP THE APTITUDE OF THE STUDENTS.

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

ACT

as you prefer

ADVANCED COMPUTER TECHNOLOGY

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

কমপিউটারের অপ্রয়োজনীয় ফাইল মুছতে

আকমল হোসেন খোকন

নন ক্রিটিক্যাল ফাইল ক্লিনার

উইন্ডোজ ৯৫-এর পর ডেস্কটপ থিম, পিনবল আর সাউন্ডট্র্যাক সঙ্গে নিয়ে বাজারে এসেছিল ৯৫ প্লাস। এতে ছিল অনেকগুলো ওয়ালপেপার, স্ক্রীণসেভার, ফন্ট আর মাউস পয়েন্টার। সমস্তটা জুড়ে ছিল মাল্টিমিডিয়ার চমৎকারীত্ব। এভাবেই অপারেটিং সিস্টেম দিনকে দিন হয়ে উঠতে থাকে জীবন্ত। এতে চোখ আর কানের তৃষ্ণা মিটেছে ইউজারের। এবার উইন্ডোজ ৯৮-এর পরপরই এসেছে ৯৮ প্লাস। অরগানিক আর্ট স্ক্রীণসেভার, গেমস, পিকচার ইট এক্সপ্রেস, নতুন আরো ডেস্কটপ থিম, মেইনটেনেন্স উইজার্ড, ভাইরাস স্ক্যান, ডিলাক্স সিডি প্লেয়ার আর ডিস্ক ক্লিনার অপশন নিয়ে কমপিউটার ব্যবহারকারীদের হাতে হাতে ঘুরছে এখন এই ৯৮ প্লাস। এতে সবচেয়ে জরুরী অপশনটি হচ্ছে ডিস্ক ক্লিনার। উইন্ডোজ ৯৮ ব্যবহারকারীরা এই অপশনটির সাথে আগে থেকেই পরিচিত। কিন্তু প্লাসের ক্লিনারটি আরো বহুমুখী ও করিৎকর্মা। এটির নাম সাইবার মিডিয়া নন ক্রিটিক্যাল ফাইল ক্লিনার।

নন ক্রিটিক্যাল ফাইল হচ্ছে এমন ফাইল— যা দীর্ঘদিন আপনি ব্যবহার করেন না, করতে হয় না। এটি মুছলে আপনার কোনো প্রোগ্রাম ক্র্যাশ করবে না, প্রোগ্রাম রান করাতেও সমস্যা হবে না। আপনার আর্কাইভে, ব্যাকআপ ফাইল গ্যালারিতে, ক্লিপ আর্টে, কার্সর ও আইকনে, ফন্ট গ্যালারিতে, হেল্প ফাইলের তালিকায় এরকম অসংখ্য ফাইল রয়েছে— যেগুলো সিস্টেমে অনাহুত জমা হয়ে আছে, কাজে লাগে না, বেশ জায়গা দখল করে থাকে এবং স্লো করে দেয় মেশিন। এছাড়া লস্ট ক্লাস্টার, টেম্পোরারি বা জিরো বাইট ফাইলও থেকে যায় বিভিন্ন মেশিনে।

চিত্র : নন ক্রিটিক্যাল ফাইল লিস্ট

সাধারণভাবে একজন সাধারণ কমপিউটার ব্যবহারকারী এসব ফাইলকে সনাক্ত করতে পারেন না। এই ক্লিনার প্রোগ্রামটি চালালে সহজেই এসব নন ক্রিটিক্যাল ফাইলের তালিকা তৈরি হবে, তিনটি রঙে মোট তিন ভাগে বিভক্ত করবে ফাইলগুলো। সবুজ রঙ দিয়ে চিহ্নিত করা ফাইলগুলো নিশ্চিন্তে মুছে ফেলা যায়— এগুলো কোনো কাজেরই নয়। কারণ কোনো ফাইলকে সবুজ রঙ দিয়ে চিহ্নিত করা হয় তখনই, যখন অন্ততঃ ছয়মাস ধরে একবারও সেই ফাইল ব্যবহৃত হয় না। তাই বলাই বাহুল্য, ছয়মাস পড়ে থাকার মতো ফাইল হবে সেটিই— যার কোনো কার্যকারিতা আমাদের কাছে নেই।

লাল রঙে মার্ক করা ফাইলগুলো মুছতে বারণ। কারণ নিয়মিত ব্যবহৃত প্রোগ্রাম, সিস্টেম, ইউটিলি ফাইলগুলো এই লাল তালিকায় থাকবে। হলুদ রঙে মার্ক করা যে তালিকা আপনার সামনে তুলে ধরা হবে তা থেকে বেছে বেছে আপনি আরো কিছু অপ্রয়োজনীয় ফাইল মুছতে পারবেন।

উইন্ডোজ ৯৫ বা ৯৮-এ অজান্তেও অনেক ফাইল তৈরি হয়ে থাকতে পারে। নতুন সফটওয়্যার ইনস্টল করতে গেলে তৈরি হয় নতুন ফোল্ডার। ইনস্টলেশন শেষ না করেই যদি তা ক্যানসেল করে দেন তবে আপনার সিস্টেমে থেকে যাবে এক বা একাধিক খালি ফোল্ডার। মাইক্রোসফট অফিসের যে কোনোটিতে— ওয়ার্ড, এক্সেল, পাওয়ার পয়েন্ট, এক্সেসে যদি ফাইলের পর ফাইল খুলতে থাকেন এবং ধারাবাহিকভাবে সেগুলো বন্ধ না করে সরাসরি মুল প্রোগ্রামটি বন্ধ করে দেন তবে একাধিক টেম্পোরারি ফাইল তৈরি হবে।

সামান্য অসচেতনতার কারণে কমপিউটারে এরকম অনাকাঙ্ক্ষিত ফাইলের বহর জমে যাচ্ছে। উইন্ডোজ এক্সপ্লোরারে গিয়ে হয়তো ফোল্ডারে ক্লিক

(বাকি অংশ ৭৮ পৃষ্ঠায়)

ক্লাসিক

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 (তেজগাও কলেজের ২০০ গজ পশ্চিমে) ফোন: ৮১৪৩৯৬ মৌচাক শাখা : ১১৪/এ সিদ্ধেশ্বরী সার্কুলার রোড ফোন : ৮৪১৮০৩। মিরপুর শাখা : ৯৫ টোরন্টি 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 ষ্টেডিয়াম গেট ফোন : ৮৩৪৪

সাদিক মোহাম্মদ আলম

নিজে নিজেই ভিজিটর ফিডব্যাক ফর্ম তৈরি

পার্সোনাল বা অফিসিয়াল যেকোন ওয়েব পেইজে ভিজিটরের ফিডব্যাক (Visitor Feedback) বা গেস্টবুক (GuestBook) যেখানে একজন ওয়েব পেইজ ব্রাউজার তার মতামত ব্যক্ত করতে পারেন তা তৈরি করা একজন ভালো ওয়েব পেইজ ডেভলপারের সহজাত অভ্যাস। বাংলাদেশে ইন্টারনেট আসার পরে অনেকেই শখের বশে বা শ্রেফ মজা করার জন্য নিজস্ব ওয়েব পেইজ তৈরিতে ঝুঁকে পড়েন। বিভিন্ন ইন্টারনেট ওয়েব কোম্পানি ফ্রি ওয়েব পেইজ তৈরির সুবিধা দেয়ার ফলে পার্সোনাল ওয়েবপেইজ তৈরিতে আর কোন বাঁধাই থাকে না– যা প্রয়োজন তা হলো উৎসাহ এবং হাইপার টেক্সট মার্কআপ ল্যাংগুয়েজ (Hyper Text Markup Language—HTML) সম্পর্কে ধারণা থাকা। তবে অপেক্ষাকৃত সহজ এই প্রোগ্রামিং না শিখেও ওয়েব পেইজ বানানো সম্ভব বিভিন্ন উইজার্ড এইচটিএমএল প্রোগ্রাম দিয়ে।

ওয়েব পেইজের যে বিষয়টি নিয়ে এখন আলোচনা করা হচ্ছে তা হলো কিভাবে একটি পার্সোনাল ওয়েব পেইজ ভিজিটরের ফর্ম পূরণের ব্যবস্থা রাখা যায় যাতে সে সরাসরি মন্তব্য লিখে বাটন প্রেস করে ই-মেইল করে দিতে পারে। এটা অনেক ভালো হয় যে, যখন কেউ আপনার কিংবা আপনার কোম্পানির ওয়েব পেইজে আসলো এবং সরাসরি যেখানে টাইপ করেই আপনাকে তার মন্তব্য জানাতে পারলো। অনেক সময় মেইলটু (mailto:) লিঙ্ক দিলে যা হয় তা হলো এতে ক্লিক করলে কেবল মাত্র ই-মেইল সফটওয়্যার ওপেন হয় এবং তারপর মেইল টাইপ করতে হয় যা অনেকক্ষেত্রে ভিজিটরকে নিরুৎসাহিত করে এর সময় নেয়া প্রবণতার জন্য। কিন্তু এখানে যা দেয়া হবে তা হলো নাম, ই-মেইল এড্রেসসহ একটি টেক্সট বক্স বা ফর্ম যেখানে যে কেউই টাইপ করে সাথের বাটন প্রেস করে তার মন্তব্য পাঠাতে পারবেন। অন্য যেকোন মাধ্যম যেমন– মেইলটু বা গেস্টবুক পদ্ধতির চেয়ে এটি ব্রাউজার বা ভিজিটর ইন্টারএকটিভ (InterActive), কারণ একজন ভিজিটর এক্ষেত্রে অনেক সহজে তার মন্তব্য প্রকাশ করতে পারেন।

নিচে বেসিক্যালি কিভাবে এই টেক্সট বক্স ফর্ম তৈরি করা যায় তার কোড দেয়া হলো। যেকেউ ইচ্ছে করলে এর সাথে এডিশনাল কালার বা ফন্ট কমান্ড ব্যবহার করে ফর্মকে আরো আকর্ষণীয় করতে পারেন (এখানে উল্লেখ্য যে mailto: এর পরে ঠিক সেই ই-মেইল এড্রেসটি দিতে হবে যেখানে আপনি চান এই ফর্মের ডাটা প্রেরণ করা হবে। অর্থাৎ নিচের yourID@domain.net-এর পরিবর্তে আপনার ই-মেইল এড্রেস দিতে হবে)।

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Feedback Form</TITLE>
</HEAD>
<H2>
Have your Say!</H2></FONT>
Tell me what you think of my site. <P>
<FORM METHOD=POST ENCTYPE="text/plain"
ACTION="mailto:yourID@domain.net">

Your Name: <INPUT NAME="Visitor" TYPE="text" SIZE="35"><P>

E-mail Address: <INPUT NAME="Email" TYPE="text" SIZE="35"><P>
How do you like or dislike my site?<BR>

<TEXTAREA NAME="Improvements" ROWS="4"
COLS="45"></TEXTAREA><P>
Click the <b>Send</b> button to E-mail your feedback. Thank You! <P>

<INPUT TYPE="submit" VALUE="Send">
<INPUT TYPE="reset" VALUE="Clear and Start Again"><P>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

যেভাবে কাজ করে

এখানে ফরমের কাজ শুরু এবং শেষ হয়েছে <FORM> থেকে </FORM> এই ট্যাগের ভিতরে। METHOD কে POST ভেল্যু দেয়া হয়েছে কারণ এটি একটি ই-মেইল ফর্ম।

ENCTYPE="text/plain" নির্দেশ করে যে ডাটা পাঠানো হবে ফর্মের মাধ্যমে তা হবে unformatted টেক্সট। এর পরের ACTION এট্রিবিউট ই-মেইল এড্রেস নির্দেশ করে যে ঠিকানায় এই ফর্মের ডাটা প্রেরিত হবে।

INPUT কমান্ড অনেক রকমের কন্ট্রোল নির্দেশ করতে পারে, যেমন ইনপুট ফিল্ড বা রেডিও বাটন, এবং ভিজিটরের কাছ থেকে ডাটা ইনপুট গ্রহণ করে। প্রতিটি কন্ট্রোল তৈরির জন্য TYPE কমান্ড ব্যবহার করে প্রয়োজনীয় কন্ট্রোল আইডেন্টিফাই করা হয়।

TYPE="text" কমান্ড লাইনটি একটি ইনপুট ফিল্ড বা বক্স তৈরি করে যা ভিজিটরের নিকট থেকে প্লেন টেক্সট গ্রহণ করে। এই ফর্ম ব্যবহৃত হবে ভিজিটরের নাম ও ই-মেইল এড্রেস গ্রহণের উদ্দেশ্যে। SIZE এট্রিবিউটটি বক্সের দৈর্ঘ ও উচ্চতা নির্দেশ করে। তবে এটা কেবল মাত্র যে জায়গা অনস্ক্রিণে গ্রহণ করবে তা নির্দেশ করে কিন্তু এখানে ভিজিটর যত বড় খুশি তার ডাটা ইনপুট করতে পারবে সেক্ষেত্রে এই সাইজ কোন ফ্যাক্টর নয়। টেক্সট বৃদ্ধি পেলে তা স্ক্রোল করে টাইপ হয়ে যাবে।

TYPE="submit" একটি বাটন তৈরি করে যা ভিজিটরের ডাটাকে ই-মেইলের মাধ্যমে সরাসরি আপনার ই-মেইলে প্রেরণ করবে। VALUE="Send" এট্রিবিউটটি বাটনের নাম বা বাটন ফেস নির্দেশ করে থাকে। TYPE="reset" একটি রিসেট বাটন তৈরি করে যা ফর্মে সকল ডাটা মুছে রিসেট করে দেয় এবং এর VALUE সেই রিসেট বাটনের নাম তৈরি করে।

সবশেষে TEXTAREA ট্যাগের মাধ্যমে একটি বড় বক্স তৈরি হয় যেখানে ভিজিটর তার মন্তব্য টাইপ করতে পারেন।

এখানের NAME হলো সেই আইডেন্টিফাইং নাম যাতে আপনার ই-মেইলে দেখা যাবে। এখানের ROWS এবং COLMS আগেরমত কেবল অনস্ক্রিণ টেক্সট বক্সের সাইজ নির্দেশ করে কিন্তু তা ডাটার পরিমাণ রোধ বা নির্দেশ করেনা।

এই বেসিক কোডের সাথে আরো বিভিন্ন কন্ট্রোল, টেবিল, ভিজ্যুয়ালাইজেশন যেমন ইমেজ এড করা যেতে পারে যা একান্তই ওয়েব মাস্টারের রুচির উপর নির্ভরশীল।

এভাবেই যে কেউ ওয়েবপেইজে ভিজিটর ফিডব্যাক ফর্মের সঠিক ব্যবহার করে ওয়েব পেইজকে আরো আকর্ষণীয় করে তুলতে পারবে। ●

নন ক্রিটিক্যাল ফাইল ক্লিনার

(৭৭ পৃষ্ঠার পর)

করে করে সব ফাইলই দেখা সম্ভব এবং সময়সাপেক্ষ ব্যাপার। কিন্তু এসবের মধ্য থেকে কোন্ কোন্ ফাইল অপ্রয়োজনীয় বা অহেতুক জায়গা দখল করে আছে— তা কি জানা সম্ভব? হয়ত সম্ভব কিন্তু কাজটি জটিল। আর এজন্যই প্লাস ৯৮-এ ছুড়ে দেয়া হয়েছে এই ডিস্ক ক্লিন আপের অপশনটি। এর ফলে একজন অতি সাধারণ কমপিউটার ব্যবহারকারীও এখন দীর্ঘায়ু করে তুলতে পারবেন তার কমপিউটারটিকে। ●

FURNITURE
From Indonesia

OLYMPIC
For
Household and
Office Furniture

Computer Desk

Study Desk

OLYMPIC®
DELUXE FURNITURE

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

সিঙ্গেল-পিসি গণ্ডীতে নেটওয়ার্কিংয়ের স্বাদ

কামরুল হাসান

ডায়াল-আপ সার্ভার

মনে করুন ছাত্র আপনি। কাল সকালেই জরুরী একটা রিপোর্ট জমা দিতে হবে। রিপোর্ট তৈরি করতে বসেই আপনার মাথায় হাত। সারা সপ্তাহের কাজ, রিপোর্ট ফাইল, ডাটা সব করাপ্টেড— কিছু পড়া যাচ্ছে না। গ্রুপ পার্টনার/ক্লাসমেট থাকে শহরের আরেক মাথায়। ফোনে সবকিছু বিনিময়ের উপায় নেই। এখন কি উপায়?

কিংবা ধরুন আজকের যুগের স্মার্ট এক্সিকিউটিভ আপনি। অফিসে বাসায় দু'জায়গায়ই কমপিউটার ব্যবহার করেন। সকালে অফিসে এসেই মনে হল মিটিংয়ের প্রেজেন্টেশনটাত নিয়ে আসা হয়নি। এদিকে বাসায় ফিরে যাবার সময়টাও নেই।

প্রিন্টার নেই আপনার। প্রয়োজনে বন্ধুর/আত্মীয়ের প্রিন্টার ব্যবহার করেন। জরুরী কিছু প্রিন্ট আউট নেয়ার প্রয়োজন হয়ে পড়ল আপনার। ব্যস্ততার মধ্যে সময় বের করে যখন সেখানে পৌঁছলেন দেখা গেল ফ্লপিটা নষ্ট বা ভাইরাসে আক্রান্ত। নিজের ভাগ্যকে দোষারোপ করা ছাড়া আর কি করতে পারেন।

নেট থেকে চমৎকার কিছু সফটওয়্যার/গেমস ডাউনলোড করেছে আপনার বন্ধু। সেঅব্দি আপনাকে সে তার গল্প শুনিয়েই যাচ্ছে। আপনিও অপেক্ষা করতে পারছেন না সেগুলো হাত করার। কিন্তু বন্ধুর সাথে আপনার সময় মেলানো, তার বাসায় যাওয়া ইত্যাদি ঝক্কিতে দেখা যাচ্ছে তার বাসা থেকে সংগ্রহের চেয়ে নিজে তা ডাউনলোড করে নেয়াই সুবিধাজনক। বাধ্য হয়ে সেটাই করতে হচ্ছে আপনাকে। কি আর করার আছে। এটাকেই স্বাভাবিক বলে মেনে নিয়েছেন।

প্রযুক্তি আমাদের প্রতিদিনকার জীবনকে অনেক সহজ করেছে, এনে দিয়েছে অনেক স্বাচ্ছন্দ। আবার সে প্রযুক্তির উপর নির্ভরশীলতাই ক্ষেত্রবিশেষে আমাদের অসহায় করে তুলছে। একটু আগে যে কটি চিত্রকল্পের কথা বলা হলো তা এই Technological Hazard-এরই খণ্ডিত কিছু চিত্র। কিন্তু সে দোষের পুরো ভাগীদার কোন মতেই প্রযুক্তি নয় এবং প্রযুক্তিই এগিয়ে আসছে এসব সমস্যা লাঘবে। এধরনেরই একটি কমপিউটিং ফিচার নিয়ে এই লেখার অবতারণা। আসুন পরিচিত হই Windows 9X ডায়াল-আপ সার্ভার সার্ভিস এর সাথে।

ডায়ালআপ সার্ভার

ডায়াল-আপ সার্ভার, Windows 9X অপারেটিং সিস্টেমের একটি বেসিক নেটওয়ার্কিং ফিচার। এটি মূলতঃ মডেম কানেকশনে পিসি থেকে পিসিতে ডাটা বিনিময়ের একটি প্রক্রিয়া। নতুন বা অভিনব কিছু নয়। সাধারণ কমিউনিকেশন প্রোগ্রাম (এধরনের প্রোগ্রাম সাধারণতঃ নতুন মডেমের সাথে বান্ডলড সফটওয়্যার হিসেবে এসে থাকে) বা টার্মিনাল প্রোগ্রামের মাধ্যমে ফাইল বিনিময়ের কাজ অনেক আগে থেকেই প্রচলিত। এদের মাঝে পার্থক্য হল ডায়াল-আপ সার্ভার কাজ করে নেটওয়ার্কিং প্রটোকলে। নেটওয়ার্ক কমপিউটিং-এর শক্তিমত্তা এতে বিদ্যমান। পুরো দস্তুর ইন্টারনেট ইনস্টলেশনে ডায়াল আপ নেটওয়ার্কিং-এর ব্যবস্থা থাকে যাতে ইউজার রিমোট লোকেশান থেকেও নেটওয়ার্কে লগ-ইন করে তার সকল সুবিধা নিতে পারে। উইন্ডোজ 9X-এর ডায়াল-আপ সার্ভার তারই অনুকরণ মাত্র। পার্থক্য হল এটি One-to-one কানেকশন এবং সার্ভার একসাথে কেবলমাত্র একটি কানেকশনই সাপোর্ট করে।

সার্ভিং সার্ভার

সাধারণ এন্ড ইউজারের কাছে নেটওয়ার্কিং-এর গুরুত্ব ততটা পরিষ্কার নয়। কর্পোরেট জগতে তার প্রয়োজনীয়তা যতটা অবিচ্ছেদ্য সিঙ্গেল-পিসি এন্ড ইউজারের কাছে তার গুরুত্ব ততটাই ঝাপসা। এটা তার পরিচিত গণ্ডী নয়। এ কারণেই ডায়াল-আপ সার্ভারের মত শক্তিশালী ও প্রয়োজনীয় ফিচার আমাদের নজর এড়িয়ে যায়। দেখা যাক এর মাধ্যমে আমরা কি কি সুবিধা পেতে পারি—

১. ডায়াল আপ সার্ভার কানেকশনে আপনি রিমোট হার্ডড্রাইভ ও ডাটাকে আপনার লোকাল ড্রাইভের মতই ব্যবহার করতে পারবেন (Drag & Drop, Copy, Cut & Paste সবকিছুই)। এক্সপ্লোরার বা আপনার ফাইল ম্যানেজারে তা দেখা যাবে অন্যান্য ড্রাইভের মতই। যার জন্য ডাটা আদান-প্রদান করা অনেক সহজ হয়। যেটা আপনি সাধারণ মডেম কানেকশনে পাবেন না।

২. এই সার্ভারের সার্ভিস কেবল মাত্র ডাটার মধ্যে সীমাবদ্ধ নয়। নেটওয়ার্ক এনভায়রনমেন্টে ব্যবহার করতে পারেন এমন যে কোন রিসোর্সই আপনি অন্য প্রান্ত থেকে নিতে পারবেন। শেয়ারড্ প্রিন্টার দিয়ে রিমোট প্রিন্টিং, শেয়ার্ড সিডিরম একসেস ও রিমোট এপ্লিকেশন রান করতে পারবেন।

৩. এই কানেকশন আপনাকে দিচ্ছে অনেকখানি ফ্লেক্সিবল হওয়ার সুবিধা। আপনি আপনার সার্ভার রিসোর্সকে Read only করে শেয়ার করতে পারেন যা তার সুরক্ষা নিশ্চিত করবে। কিংবা রিসোর্সকে পাসওয়ার্ড প্রোটেক্টেড করে সিলেক্ট করতে পারেন। চাই কি ফুল একসেস নিয়ে আপনি রিমোট ড্রাইভের ডাটা change, Save, Rename ইত্যাদি করতে পারেন। এই সুবিধা অন্য কোন কানেকশনে নেই।

৪. ডায়াল আপ সার্ভারে আপনি কানেকশন না ভেঙেই যোগাযোগ করতে পারবেন অপর পক্ষের সাথে এবং রিয়েল টাইমেই রিসোর্স কনফিগারেশন পরিবর্তন করে নিজের সুবিধামত কাজে লাগাতে পারবেন।

৫. কমন নেটওয়ার্ক প্রটোকলের গেমগুলো খেলতে পারবেন এই কানেকশনে। যেমন— chess-master 4000, Fifa 98 ইত্যাদি। ইন্টারনেটের বিলের ভয় এবং অপর প্রান্তের ইউজারের সাথে সময় মেলানোর সমস্যা এখানে নেই।

সবচেয়ে সুবিধা হল উপরের সবকিছুই করা সম্ভব একই কানেকশন সেশনে এবং বেশিরভাগ ক্ষেত্রে একই সময়ে। এইসব সুবিধা আপনি ইচ্ছে করলেই নিতে পারেন অনায়াসে। এবং এর জন্য আপনাকে কমপিউটার গুরু হতে হবে না বা নেটওয়ার্ক প্রটোকলের খুঁটিনাটি জানতে হবে না। সাধারণ কিছু নির্দেশনা অনুসরণ করেই তা করতে পারেন। শুরুতে উল্লেখ করা হাজারো বিড়ম্বিত পরিস্থিতি থেকে আপনাকে সাহায্য করবে এবং আপনার প্রোডাক্টিভিটি বাড়িয়ে তুলবে।

ডায়াল-আপ সার্ভার সেট-আপ

ডায়াল-আপ সার্ভার সেট-আপে সার্ভার সাইড (যে পিসি কল রিসিভ করবে এবং রিসোর্স সুবিধা দেবে) এবং ক্লায়েন্ট সাইড (যে পিসি কল করবে এবং সার্ভারের সুবিধা গ্রহণ করবে) দু'দিকেই কিছু সেট-আপ প্রক্রিয়ার প্রয়োজন হবে।

সার্ভার সাইড কনফিগারেশন

কনফিগারেশনের সিংহভাগই সার্ভার সাইডের কাজ বোঝার সুবিধার্থে একে তিনভাগে ভাগ করতে পারি—

১. সফটওয়্যার ও প্রটোকল ইনস্টলেশন
২. রিসোর্স শেয়ারিং এবং
৩. সার্ভার একটিভিটিং

১. সফটওয়্যার ও প্রটোকল ইনস্টলেশন : ডায়াল-আপ সার্ভারের জন্য প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার আপনি পাবেন উইন্ডোজ ৯৫ প্লাস বা উইন্ডোজ ৯৮ প্যাকেজে। এছাড়া চাইলে আপনি এটা মাইক্রোসফট সাইট থেকে ডাউনলোড করে নিতে পারেন (এটা ফ্রি সফটওয়্যার এবং ডাউনলোড সাইজ এক মেগারও কম)। ইনস্টল করার পর Dialup-Networking ফোল্ডারের setting মেনুতে Server নামে অপশন দেখতে পাবেন। এতে ক্লিক করলেই ডায়াল-আপ সার্ভারকে চালু ও কনফিগার করার ডায়ালগ বক্স চলে আসবে। কিন্তু সার্ভার চালু করার আগে আপনার নেটওয়ার্কিং প্রটোকল ইনস্টল করার প্রয়োজন হবে (যদি ইতোমধ্যেই তা না থাকে)। কারণ ক্লায়েন্ট সার্ভারকে কমিউনিকেট করতে হলে তা কমন প্রটোকলের মাধ্যমে হবে। প্রটোকলে না মিললে ডায়াল করার পরও কানেকশন স্থায়ী হবে না। তা

চিত্র : কন্ট্রোল প্যানেলে প্রটোকল ইনস্টলেশন

করার জন্য Control panel-এর Network অপশনে গিয়ে কমন প্রটোকলগুলো (IPX/SPX, NetBEUI, TCP/IP) ইনস্টল করে নিন (পাথ Add>Protocol>Microsoft)। ইনস্টলড্ প্রটোকলের বিস্তারিত সেটিং নিয়ে আপনাকে অযথা

মাথা ঘামাতে হবে না। ডিফল্ট সেটিংয়েই কাজ চলবে। তবে প্রাইমারি লগ-অন হিসেবে ঝামেলা এড়াতে উইন্ডোজ logon বেছে নিন।

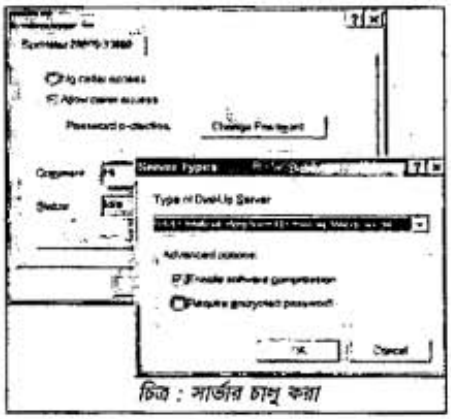
২. রিসোর্স শেয়ারিং : সার্ভারের মূল কাজ হচ্ছে ক্লায়েন্ট পিসিকে রিসোর্স সার্ভ করা। কিন্তু সেটা সবসময়ই নির্দিষ্ট প্রটোকলের মধ্য দিয়ে হতে হয়। ক্লায়েন্ট পিসি সার্ভার রিসোর্স ব্যবহার করতে পারবে না যতক্ষণ না সার্ভার তা শেয়ারের জন্য উন্মুক্ত বলে ঘোষণা করছে। এই প্রক্রিয়াটিকে আমরা বলছি রিসোর্স শেয়ারিং। এখানে সার্ভার রিসোর্স বলতে আপনার ডাটা (ফোল্ডার বা ড্রাইভ আকারে), সিডিরম, প্রিন্টিং সার্ভিস (রিমোট প্রিন্টিং) যে কোন কিছুই হতে পারে। এটা করার জন্য সর্বপ্রথম File & Printer sharing থেকে প্রয়োজন অনুযায়ী একটি বা দু'টো অপশন চেক করুন। এবার শেয়ারিং-এর প্রকৃতি নির্ধারণের জন্য নেটওয়ার্কিংয়ের Access control ট্যাবে যান এবং share level সিলেক্ট করুন (share

চিত্র : ফোল্ডার শেয়ারিং প্রক্রিয়া

level-এ ইউজার একসেস রিসোর্স ভিত্তিতে নির্ধারিত হয়)। এ ধরনের কানেকশনে সিস্টেমের প্রতিটি রিসোর্সের জন্য আলাদা আলাদা পারমিশন সেট করতে হয়, অন্যদিকে user-level অপশনে একবার সিস্টেমে Valid user হিসেবে চিহ্নিত হলে তার যে কোন রিসোর্সে ইউজারের অবাধ অধিকার থাকে। এ ধরনের Access control ইন্ট্রানেট সলিউশনে সুবিধাজনক। Dialup server-এর মত one-to-one কানেকশনে share level access control-ই বেশি উপযুক্ত।

রিসোর্স শেয়ারিং এর জন্য নেটওয়ার্ক প্রটোকলে আপনার সিস্টেমকে চিহ্নিত করা জরুরী। ডায়াল-আপ কানেকশনের পর সার্ভিং সিস্টেমকে খুঁজে পেতে ও তার রিসোর্স ব্যবহারের জন্য এটা দরকার। নেটওয়ার্কিং পরিবেশে আপনার সিস্টেমকে একক্ভাবে চিহ্নিত করতে হয়। এর জন্য Networking>Identification ট্যাবে সার্ভিং সিস্টেমের নামকরণ করুন (নামটি ষোল অক্ষরের মধ্যে ও স্পেসবিহীন হতে হবে)। workgroup এবং Description ফিল্ড অপশনাল। সিস্টেমের নাম সংক্ষিপ্ত ও স্পেশাল ক্যারেক্টারবিহীন করাই ভাল। কারণ এই নামই আপনার সার্ভার সিস্টেমকে এড্রেস করতে ব্যবহৃত হবে। সব কনফিগারেশন শেষে OK করলে আপারেটিং সিস্টেম প্রয়োজনীয় ফাইল খুঁজে কপি করবে এবং সিস্টেম রিস্টার্ট করে নতুন কনফিগারেশনে বুট করবে। এবার কোন ফোল্ডার ড্রাইভ, প্রিন্টারের properties-এ দেখুন। Sharing নামে নতুন একটা ট্যাব যুক্ত হয়েছে দেখতে পাবেন। এখান থেকে রিসোর্সের প্রকৃতি নির্ধারণ করা হয়। রিসোর্সের নাম, একসেসের ধরন (Read only / Read write বা Password protceted/ no password) ইত্যাদি প্রয়োজনীয় অপশন বেছে OK করলে রিসোর্সটি শেয়ারিং-এর জন্য তৈরি হবে। এটা ভিজ্যুয়ালীও বুঝতে পারবেন। কারণ তখন রিসোর্স আইকনের নিচে একটি হাতের ছবি যুক্ত হবে। সার্ভারে লগড্ অন ক্লায়েন্ট কেবলমাত্র শেয়ার করা রিসোর্সগুলোই দেখতে পাবেন অন্য কিছু নয়। আর সে রিসোর্স সত্যিকারের পাথে নয় বরং শেয়ার নেম হিসেবেই দেখা যাবে।

৩. সার্ভার একটিভেটিং : কনফিগারেশন শেষে সার্ভার চালু করার কাজ। সার্ভার টাইপ হিসেবে উইন্ডোজ ৯৫, NT বা Default type বেছে নিন। ক্লায়েন্টের লগঅন পাসওয়ার্ড প্রোটেক্টেড করতে চাইলে পাসওয়ার্ড এসাইন করুন। চাইলে কমেন্টও যোগ করতে পারেন (শুরুর দিকে ঝামেলা এড়াতে চাইলে পাসওয়ার্ডবিহীন সহজ কনফিগারেশন করাই



চিত্র : সার্ভার চালু করা

ভাল)। এবার Allow caller Access চেক করে Apply করলে status-এ Monitoring... দেখতে পাবেন অর্থাৎ আপনার সার্ভার কল রিসিভের জন্য তৈরি।

ক্লায়েন্ট সাইড কনফিগারেশন

সার্ভারে সংযোগ করার জন্য ক্লায়েন্ট বা কলিং সাইডকে সামান্যই কনফিগার করতে হয়। ডায়াল-আপ নেটওয়ার্কিং ফোল্ডার থেকে সার্ভার সিস্টেমের ফোন নম্বরে একটা নতুন কানেকশন তৈরি করুন। এবার তার প্রপার্টিজ থেকে একই সার্ভার টাইপ বেছে নিন ও প্রটোকলগুলো চেক করুন। যেহেতু সার্ভিং প্রক্রিয়াটি একমুখী তাই ক্লায়েন্ট সাইডকে তার সিস্টেমের শেয়ারিং বা অন্য কিছু নিয়ে মাথা ঘামাতে হবে না। শুধু প্রটোকলগুলো ইনস্টলড

চিত্র : কানেকশন স্ট্যাটাস

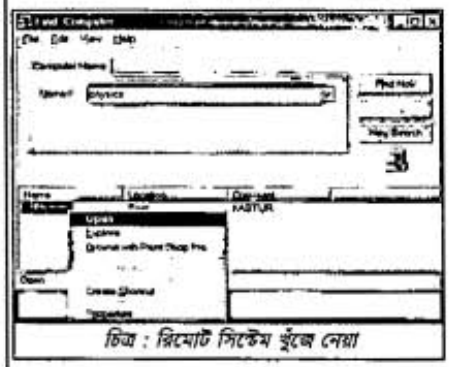
থাকলেই তা কানেকশনের জন্য তৈরি।

রিসোর্স ব্যবহার ও মনিটরিং

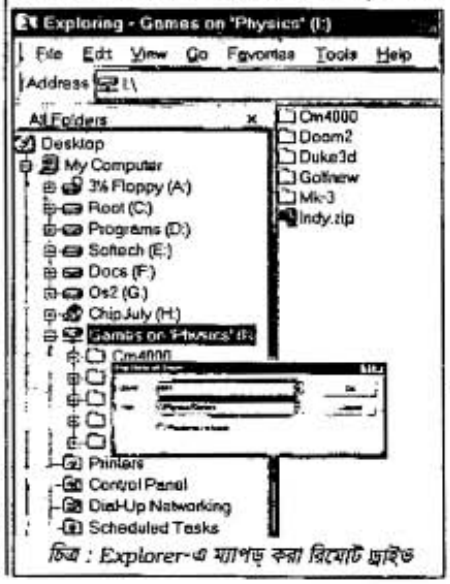
ক্লায়েন্ট সাইড ডায়াল করলে সার্ভার সাইড কল পিক করবে। এরপর মডেম ও নেটওয়ার্কিং প্রটোকল নিয়ে নেগোশিয়েট করার পর স্ট্যাবল কানেকশন স্থাপিত হবে। একবার কানেকশন হয়ে গেলে ক্লায়েন্ট সাইড সার্ভার রিসোর্স ব্যবহার ও সার্ভার সাইড তা মনিটর করা শুরু করতে পারে।

১. রিসোর্স ব্যবহার — ক্লায়েন্ট সাইডের জন্য প্রযোজ্য,
২. রিসোর্স ও কানেকশন মনিটরিং— সার্ভার সাইডের জন্য প্রযোজ্য,
৩. কমিউনিকেটিং— উভয়ের জন্য প্রযোজ্য।

সংযুক্ত হওয়ার পর সার্ভার রিসোর্স ক্লায়েন্ট সাইড স্ক্রীণে এমনিতেই চলে আসে না। এরজন্য প্রথমে রিসোর্সকে লোকেট ও ব্যবহারযোগ্য করতে হয়। একাধিক উপায়ে সেটা সম্ভব। সহজ পদ্ধতি হচ্ছে Find computer দিয়ে সার্ভার সাইডের নামে রিমোট সিস্টেমকে খোঁজা (এই নাম case-sensitive নয় তাই বড় ছোট যে কোন হাতের


চিত্র : রিমোট সিস্টেম খুঁজে নেয়া

অক্ষর ব্যবহার করতে পারেন)। সার্ভার সিস্টেমকে খুঁজে পেলে তার রাইট ক্লিক মেনু থেকে Open করুন। দেখা যাবে সমস্ত শেয়ারড রিসোর্সসহ নতুন ফোল্ডার Open হয়েছে। একে আপনি লোকাল ফোল্ডারের মতই ব্যবহার করতে পারবেন। একই জিনিস আপনি করতে পারেন Start মেনুর Run ডায়ালগ বক্স থেকে। এতে UNC রীতিতে সার্ভারে রিসোর্স পাথ লিখে OK করলেই তা লোকাল ফোল্ডার হিসেবে আবির্ভূত হবে



চিত্র : Explorer-এ ম্যাপড় করা রিমোট ড্রাইভ

(UNC হচ্ছে Universal Naming Convention। এটি নেটওয়ার্কিং এনভায়রনমেন্টে কমপিউটার ও রিসোর্সকে এককভাবে চিহ্নিত করার পদ্ধতি। এটা শুরু হয় // দিয়ে। '//' এর পরবর্তী ও প্রথম '/'-এর মধ্যের অংশটুকু হল কমপিউটারের নাম এবং বাকী অংশটুকু সিস্টেম রিসোর্স পাথ। যেমন //COOLK/ GAMES/CHESS লিখলে

সাধারণ সমস্যা ও সমাধান

সার্ভার-সাইড মডেম ইনকামিং কলে সাড়া দিচ্ছে না

১. মডেম ঠিকমত কাজ করছে কিনা সেটা আগে পরীক্ষা করুন। মডেমের ফিজিক্যাল কানেকশন ঠিক আছে কিনা দেখুন। এক্সটার্নাল মডেমের ক্ষেত্রে ডাটা ও পাওয়ার ক্যাবল ঠিকমত সংযুক্ত আছে কিনা ও ইন্টারনাল মডেমের ক্ষেত্রে IRQ কনফ্লিক্ট আছে কিনা পরীক্ষা করুন।

২. সার্ভারের মনিটরিং স্ট্যাটাস দেখুন। সত্যিই তা কল মনিটর করছে কিনা। এক্সটার্নাল মডেমের ক্ষেত্রে TR Indicator জ্বলছে কিনা পরীক্ষা করুন। অন্য কমিউনিকেশন প্রোগ্রামে পরীক্ষা করে দেখুন সেখানে কল রিসিভ করছে কিনা।

৩. শেষ চেষ্টা হিসেবে কলার এক্সেস ডিজেবল করে কমপিউটার শাটডাউন করুন এবং Com port রিসেট হওয়ার জন্য কিছু সময় দিন। এবার রিস্টার্ট করে পরীক্ষা করুন।

সার্ভার কল পিক করছে ঠিকই কিন্তু কানেকশন স্থায়ী হওয়ার আগেই কেটে যাচ্ছে

১. ডিসকানেক্টেড হওয়ার সময় ক্লায়েন্ট সাইড সিস্টেমে কোন Error মেসেজ দিলে সেটা ভালভাবে খেয়াল করুন।

২. সকল প্রটোকল ঠিকমত ইনস্টলড আছে কিনা এবং তা ক্লায়েন্ট ও সার্ভার সাইডের মধ্যে কমন কিনা পরীক্ষা করুন।

৩. প্রথমদিকে ঝামেলা এড়াতে সার্ভার কনফিগারেশন যথাসম্ভব সহজ রাখুন। লগঅন পাসওয়ার্ডবিহীন, সার্ভার টাইপ উইন্ডোজ 9X, NT... করুন।

৪. দু'পক্ষের প্রাইমারি লগ-অন-সার্ভার টাইপ (সার্ভারের ক্ষেত্রে Dialup server টাইপ ও ক্লায়েন্টের ক্ষেত্রে Dialup connection) এক রাখুন।

কানেকশনের পর রিসোর্স খুঁজে পাওয়া যাচ্ছে না, নেটওয়ার্ক ড্রাইভ ম্যাপড্ হচ্ছে না

১. রিসোর্স পাথ ঠিকমত লিখেছেন কিনা পরীক্ষা করুন।

২. আদৌ কোন রিসোর্স শেয়ার করা হয়েছে কিনা তার খোঁজ নিন। উইনপপআপ মেসেজের মাধ্যমে সার্ভার সাইডের কাছে রিসোর্স সম্পর্কিত প্রশ্ন করুন।

৩. সিস্টেম ট্রে থেকে মডেম আইকন Restore করে Details এ দেখুন সবগুলো প্রটোকল কাজ করছে কিনা। তা না হলে নতুন করে সংযোগ করুন।

ডায়াল-আপ সার্ভারের পাসওয়ার্ড ভুলে গেছেন

Windows ফোল্ডারে গিয়ে RNA.PWL ফাইলটি মুছে দিন। ব্যাস, এবার ডায়াল-আপ সার্ভার চালু করে তাতে নতুন পাসওয়ার্ড দিন। তবে একই উইন্ডোজ সেশনেই যদি সার্ভার চালু থেকে থাকে সেক্ষেত্রে একটু সমস্যা দেখা দেবে। এক্ষেত্রে ডায়াল-আপ সার্ভার বন্ধ করে চালু করলেও পুরনো আন্দাজ পাসওয়ার্ডটাই থেকে যাবে। কারণ প্রোগ্রাম বন্ধ হওয়ার আগে তা মেমরি থেকে ডিস্কে লিখে নেবে। তাই এক্ষেত্রে উইন্ডোজ রিস্টার্ট করে তবেই RNA.PWL ফাইলটি মুছতে হবে।

তা COOLK মেশিনের শেয়ারড GAMES ফোল্ডারের CHESS সাবফোল্ডারকে নির্দেশ করে)। তবে এখানে একটা জিনিস খেয়াল করবেন সার্ভারকে Explore করতে গেলেই ব্যর্থ হচ্ছেন। তা করতে হলে আগে নেটওয়ার্ক রিসোর্সকে ড্রাইভ হিসেবে ম্যাপ করতে হবে। এজন্য Explorer-এর Tools মেনু থেকে নেটওয়ার্ক ড্রাইভ ম্যাপ বেছে নিন। কোন ফ্রি ড্রাইভ লেটারের বিপরীতে UNC রীতিতে রিসোর্স নাম এসাইন করুন। এখন তা Explorer বা অন্য কোন File Manager-এ সাধারণ লোকাল ড্রাইভের মতই প্রদর্শিত হবে। এমনকি ডস উইন্ডোতেও একে আপনি একসেস করতে পারবেন। কপি, ডিলিট, মুভ সবকিছুই। নাম নিয়ে সন্দেহ থাকলে রিমোট সিস্টেম ওপেন করে টাইটেল বার থেকে তা দেখে নিতে পারেন। রিমোট রিসোর্সের সুবিধা নেয়ার এটাই সবচেয়ে সহজ ও শক্তিশালী পদ্ধতি।

সিডি রম শেয়ারিং স্বাভাবিক হার্ডড্রাইভের মতই। রিমোট প্রিন্টিংয়ের জন্য শেয়ারড প্রিন্টারকে নেটওয়ার্ক প্রিন্টার হিসেবে ইনস্টল করুন। এবার ড্রাগ এন্ড ড্রপ বা স্বাভাবিক নিয়মে তা ব্যবহার করতে পারেন লোকাল প্রিন্টারের মতই।

এই কানেকশনে নেটওয়ার্ক বেজড মাল্টিপ্লেয়ার গেমগুলো সরাসরি মডেম কানেকশনের চেয়ে অনেক বেশি স্ট্যাবল ও fault tolerant। IPX/SPX -এর মত কমন প্রটোকলের গেমগুলো যেমন Fifa98, Chessmaster 4000 ইত্যাদি সহজেই উপভোগ করতে পারেন অপর প্রান্তের যে কারুর সাথে। নেটওয়ার্ক পাথের প্রয়োজনে UNC পদ্ধতিতে তা লিখুন। আর কানেকশন কি কি প্রটোকল সাপোর্ট করছে সেটা দেখার জন্য সিস্টেম ট্রে থেকে মডেম আইকনকে রিস্টোর করুন এবং Details থেকে তা জেনে নিন।

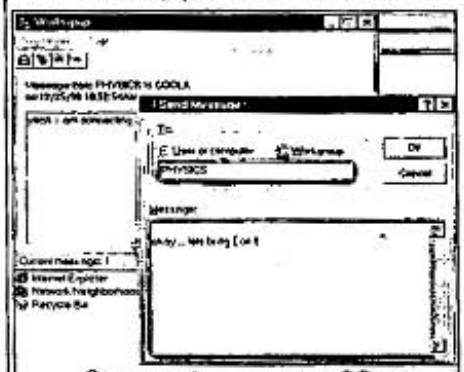
ক্লায়েন্ট সাইড যখন রিসোর্স ব্যবহারে ব্যস্ত তখন সার্ভার সাইড ক্লায়েন্টের কাজ মনিটর করতে পারে। একাজের জন্য উইন্ডোজ 9X এ Netwatcher নামের একটি টুল রয়েছে। ইনস্টল করা না থাকলে দ্রুত তা ইনস্টল করে নিন (ইনস্টলের পাথ Control-anel>Add/Remove>Setup> System) এটা আপনি পাবেন উইন্ডোজ ফোল্ডারে

চিত্র : Netwatcher-এ ক্লায়েন্টের গতিবিধি পর্যবেক্ষণ

netwatch.exe নামে। এর কাজ হলো সিস্টেমে লগ করা ক্লায়েন্টের সবরকম গতিবিধি মনিটর করা। এছাড়া এর মাধ্যমে আপনি রিসোর্স শেয়ারিং এনাবল/ডিজেবল বা বেয়াড়া ক্লায়েন্টকে ডিসকানেক্ট ইত্যাদি করতে পারেন। বলতে গেলে এটা একটা ছোট সিস্টেম এডমিনিস্টারিং টুল।

সফল ডায়াল-আপ কানেকশনের আরেকটি জরুরী ব্যাপার হল ক্লায়েন্ট ও সার্ভার সাইডের মধ্যে কমিউনিকেশন। কানেকশনের পর যেহেতু ফোনলাইন ব্যস্ত তাই যোগাযোগের জন্য ভয়েস ছাড়া অন্য কোন মাধ্যমে দেখতে হবে। এটা করা যায় Winpopup প্রোগ্রামের মাধ্যমে। এর মাধ্যমে ক্লায়েন্ট-সার্ভার কানেকশন বিচ্ছিন্ন না করেই মতামত বিনিময় করতে পারে।

কানেকশনের পর দু'দিকেই Winpopup খুলে রাখতে হবে। এরপর কমপিউটারের নামে মেসেজ লিখে Send বাটন চাপলেই অন্যদিকের Winpopup-এ তা চলে আসবে। তবে এটা একেবারেই প্রাথমিক ধরনের মেসেজিং প্রোগ্রাম।



চিত্র : Winpopup-এ মেসেজ বিনিময়

এর মেসেজ সাইজ সীমাবদ্ধ এবং দু'প্রান্ত একইসাথে মেসেজ পাঠাতে পারে না। Winpopup-এর মাধ্যমে ক্লায়েন্ট সার্ভারকে রিসোর্স রিকোয়েস্ট ও সার্ভার ক্লায়েন্টকে ইনস্ট্রাকশন পাঠাতে পারে।

কনফিগারেশনের বাকি সবটুকুই আপনার মর্জি। Winpopup, Netwatch-এর মত সহজ কিছু প্রোগ্রামের সহায়তায় এবং আপনার সৃষ্টিশীল প্রয়োগের মাধ্যমে ডায়াল-আপ সার্ভার কানেকশন অনেক সমস্যা সহজ করে দিতে পারে। এবার চিন্তা করে দেখুন শুরুর সমস্যাগুলো সমাধানের পথ দেখতে পাচ্ছেন কিনা।

শেষ কথা

ইন্টারনেট নিয়ে মাতামাতিতে আর যাই হোক আমাদের নেটওয়ার্ক সচেতনতা অনেক বৃদ্ধি পেয়েছে। আজকের সাধারণ এন্ড ইউজারও অনুভব করতে পারছেন নেটওয়ার্কিংয়ের প্রয়োজনীয়তা ও গুরুত্ব। কিন্তু নেটওয়ার্কিং এনভায়রনমেন্ট সহজলভ্য নয়, ইন্টারনেটের খরচও সাধারণের নাগালের মধ্যে নয়। তাই আপনার মডেমটা হয়ত বেশির ভাগ সময় পড়েই থাকে। আপনার এই রিসোর্সকে আপনি সর্বতোভাবে কাজে লাগান এবং শেয়ার করুন অপরের সাথে। নিজস্ব গণ্ডিতে নিজের সামর্থ্যের সর্বোচ্চ ব্যবহার করুন। ভবিষ্যতের কমপিউটিং হবে নেটওয়ার্ক নির্ভর। সে দিনের ইদুর দৌড়ে পিছিয়ে পড়তে না চাইলে নিজেকে গড়ে তুলুন এখন থেকেই।

আপনি জানেন কি?

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

উইন্ডোজ আর্কিটেক্চার

ওমর আল জাবির

উইন্ডোজ ৯৫, ৯৮ এবং এনটি সম্পর্কে ইতোপূর্বে অনেক আলোচনা করা হয়েছে এবং প্রায় সকল কমপিউটার ব্যবহারকারীই এই অপারেটিং সিস্টেমগুলো সম্পর্কে অনেক কিছু জানেন। কিন্তু অপারেটিং সিস্টেমগুলোর বাহ্যিক কর্মকান্ডের ভেতরে আভ্যন্তরীণ কাজকর্মগুলো কিভাবে সম্পাদিত হয় তা অধিকাংশ ব্যবহারকারীই হয়ত জানেন না। নতুন নতুন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ এবং বিভিন্ন ধরনের প্যাকেজ যখন বাজারে ছাড়া হয় তখন সেগুলোর বৈশিষ্ট্য নিয়ে যেমন আলোচনা-সমালোচনা হয়, তেমনি উইন্ডোজ ৯৫ যখন প্রথম বাজারে আসে তখন তাকে নিয়েও পুরো কমপিউটার জগতে অনেক আলোড়নের সৃষ্টি হয়েছিল। কিন্তু তার সবটুকুই ছিল উইন্ডোজের ইউজার ইন্টারফেস এবং তার সাথে দেয়া বিভিন্ন প্রোগ্রাম এবং ইউটিলিটিগুলো নিয়ে। অথচ এগুলোর আড়ালে উইন্ডোজের মূল প্রোগ্রামটি যে কি অসাধারণ জটিল এবং নিখুঁত একটি প্রোগ্রাম, সে সম্পর্কে উল্লেখযোগ্য কোন আলোচনা করা হয়নি। উইন্ডোজের আর্কিটেক্চার সম্পর্কে যখন ধারণা লাভ করবেন তখন আপনার কাছে মনে হবে কি জটিল একটি প্রোগ্রাম আপনি সব সময় চালাচ্ছেন অথচ কখনও ঘুণাক্ষরেও বুঝতে পারছেন না, কয়েকটি মাউস ক্লিকের ভেতরে কতকিছু ঘটে যাচ্ছে। তবে একথা ঠিক উইন্ডোজ আর্কিটেকচার সম্পর্কে সাধারণ ব্যবহারকারীদের সবকিছু জানা অত্যাবশ্যক নয়। তবে প্রোগ্রামারদের এ সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা থাকা খুবই প্রয়োজন, কেননা প্রোগ্রামাররা যে প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজই ব্যবহার করুননা কেন, শেষ পর্যন্ত সমস্ত কাজ উইন্ডোজ নিজেই করে থাকে। সে কারণে উইন্ডোজ কখন কিভাবে কাজ করে জানা থাকলে প্রোগ্রামিং সম্পর্কে যেমন স্বচ্ছ ধারণা পাওয়া যায় তেমনি উইন্ডোজের ফীচারগুলো কখন, কিভাবে সবচেয়ে ভালভাবে কাজে লাগানো যায় সে সম্পর্কে সহজে সিদ্ধান্ত নেয়া যায়। তাছাড়া মাইক্রোসফটের সার্টিফিকেশন টেস্টগুলো দেবার জন্য উইন্ডোজ আর্কিটেকচার সম্পর্কে ধারণা থাকাটা আবশ্যক।

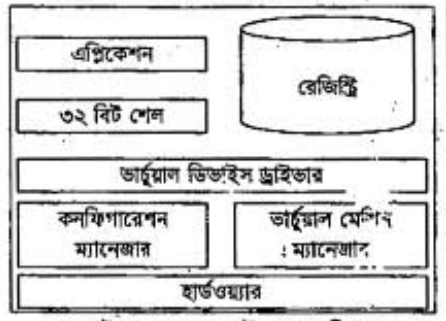
উইন্ডোজ আর্কিটেকচার একটি বিশাল এবং অত্যন্ত জটিল বিষয়। কারণ উইন্ডোজের আর্কিটেকচারটি হচ্ছে ওপেন আর্কিটেকচার। এতে প্রতিনিয়ত প্রচুর বিষয় যোগ করা হয়। তবে উইন্ডোজের নিজস্ব কিছু বিষয় রয়েছে যেগুলো কখনও সম্পূর্ণ পরিবর্তীত হয়না। সেগুলো সম্পর্কে এখানে আলোচনা করা হয়েছে।

উইন্ডোজের আর্কিটেকচারে প্রাথমিক বিষয়গুলো হল — ডিভাইস ড্রাইভার, ফাইল সিস্টেম, ৩২ বিট গ্রাফিক্স ইঞ্জিন, ৩২ বিট প্রিন্ট ইঞ্জিন, কমিউনিকেশন, এবং মাল্টিমিডিয়া সাবসিস্টেম।

এই বিষয়গুলো ৩২ বিট উইন্ডোজ, অর্থাৎ উইন্ডোজ ৯৫, ৯৮ এবং এনটির জন্য প্রযোজ্য, কেননা পূর্বের ভার্সনগুলো ছিল ১৬ বিটের।

এরপর উইন্ডোজের কয়েকটি বিভাগ রয়েছে যেগুলোর সমন্বয়ে উইন্ডোজ সফটওয়্যারটি তৈরি হয়েছে। এগুলো হল— এপ্লিকেশন, ইউজার ইন্টারফেস টুল, ৩২ বিট শেল, রেজিস্ট্রী, কোর, ভার্চুয়াল মেশিন ম্যানেজার, ইনস্টলেবল ফাইল সিস্টেম ম্যানেজার, কনফিগারেশন ম্যানেজার, এবং ডিভাইস ড্রাইভার।

নিচের ছকে এই বিভাগগুলো দেখান হল—



সবার উপরে রয়েছে ফ্রন্ট এন্ড এপ্লিকেশন যা ইউজার ইন্টারফেস টুলস্ এবং ৩২বিট শেলকে ব্যবহার করে উইন্ডোজকে উপস্থাপন করে। এই এপ্লিকেশনগুলোর মধ্যে প্রধান হচ্ছে এক্সপ্লোরার, যা মূলত: উইন্ডোজের পূর্বের ভার্সন এবং উইন্ডোজ ৯৫-এর ইন্টারফেসের মধ্যবর্তী অধিকাংশ পরিবর্তনের জন্য দায়ী। ক্যালকুলেটর, নোটপ্যাড থেকে শুরু করে বাকি সমস্ত এপ্লিকেশনও এই বিভাগে পড়ে। তবে এক্সপ্লোরার সম্পূর্ণভাবে এপ্লিকেশন বিভাগে পড়েনা কারণ উইন্ডোজ ৯৫-এ এক্সপ্লোরার একটি বিরাট ব্যাপার। যখন আপনি My computer আইকনে ডাবল ক্লিক করেন তখন যে উইন্ডোটি আসে তা একটি এক্সপ্লোরার উইন্ডো। আবার স্টার্ট মেনুতে ক্লিক করে যখন বিভিন্ন মেনু আনা হয় সেটাও এক্সপ্লোরার। এক কথায় বলতে গেলে এক্সপ্লোরারই হচ্ছে উইন্ডোজ ৯৫। যখন উইন্ডোজ প্রথম লোড হয় তখন প্রকৃতপক্ষে এক্সপ্লোরারই লোড হয় এবং যখন শাটডাউন করা হয় তখনও এক্সপ্লোরারকেই বন্ধ করা হয়। এটি আপনি নিজেও পরীক্ষা করে দেখতে পারেন। Ctrl-Alt-Del কী তিনটি চাপলে যে উইন্ডোটি আসে সেখানে আপনি Explorer নামে একটি আইটেম দেখতে পাবেন। যখন এটি সিলেক্ট করে End Task করতে যাবেন তখন লক্ষ্য করবেন উইন্ডোজ ৯৫ আপনাকে শাটডাউন করার উইন্ডোটি দেখাচ্ছে। অর্থাৎ উইন্ডোজ ৯৫-এ এক্সপ্লোরার ফাইল ম্যানেজারের অনুরূপ কিছু নয়। এটি একটি সম্পূর্ণ ভিন্ন ধরণের কনসেপ্ট এবং এটিই উইন্ডোজ ৯৫-এর নতুন শেল।

উইন্ডোজ রেজিস্ট্রি

উইন্ডোজ রেজিস্ট্রি হল উইন্ডোজের কেন্দ্রীয় তথ্য ভান্ডার। এখানে উইন্ডোজ তার সকল বিষয়ের সমস্ত তথ্য লিখে রাখে। উইন্ডোজের রেজিস্ট্রি সর্বপ্রথম তৈরি করা হয়েছে ভার্সন ৯৫-এ। এই ৩২বিট ভার্সনটি সর্বপ্রথম রেজিস্ট্রি ধারণার উদ্ভাবক। তবে উইন্ডোজের পূর্ববর্তী ভার্সনগুলোতে রেজিস্ট্রি নামে যা ছিল তা হল WIN.INI, SYSTEM.INI সহ বেশ কিছু INI ফাইল। INI ফাইলগুলোতে উইন্ডোজ হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার সম্পর্কিত তথ্য বিভিন্ন গ্রুপে লিখে রেখে দিত। রেজিস্ট্রি সম্পর্কিত এই প্রাচীন ধারণাটিকে সম্পূর্ণভাবে পরিবর্তন করা হয়েছে নতুন রেজিস্ট্রি ব্যবস্থায়। এতে কোন INI ফাইল নেই এবং গ্রুপ নামে যে ব্যাপারটি ছিল সেটিও নেই। এখানে সম্পূর্ণ রেজিস্ট্রি থাকে একটি বিশাল এবং জটিল ট্রি আকারে যার বিভিন্ন শাখাপ্রশাখা নির্দিষ্ট একটি বিষয় সম্পর্কিত তথ্য ধারণ করে। পূর্বের INI ফাইলগুলোতে ২টি ধাপে তথ্য সংরক্ষণ করে রাখা সম্ভব হতো। বর্তমানের রেজিস্ট্রিতে অসীম সংখ্যক ধাপে তথ্য জমা রাখা সম্ভব। তাছাড়া এ নতুন রেজিস্ট্রির সবচেয়ে বড় বৈশিষ্ট্যটি হল এর আকৃতির কোন সীমা নেই। বর্তমানের রেজিস্ট্রিতে হার্ড ডিস্কের খালি জায়গা ভরে না যাওয়া পর্যন্ত তথ্য জমা হতে থাকে, যেখানে পূর্ববর্তী INI ফাইলগুলোর ধারণক্ষমতা ছিল মাত্র ৬৪ কি.বা.। এছাড়াও এখনকার রেজিস্ট্রিতে স্ট্রিং, ডাবল ওয়ার্ড, বাইনারীসহ বিভিন্ন ধরনের তথ্য সংরক্ষণ করা সম্ভব যেখানে পূর্ববর্তী INI ফাইলগুলোতে শুধুমাত্র স্ট্রিং লিখে রাখা সম্ভব ছিল। পূর্বের রেজিস্ট্রির আরেকটি বড় অসুবিধা হল সেটি মাল্টিইউজার সাপোর্ট করতো না এবং রেজিস্ট্রি ছিল লোকাল; নেটওয়ার্ক থেকে এক্সেস করা যেত না। ৩২ বিট রেজিস্ট্রিতে এ সমস্ত দূর্বলতা দূর করা হয়েছে। এখনকার রেজিস্ট্রিতে শুধু লোকাল তথ্য ছাড়াও সমগ্র নেটওয়ার্ক সম্পর্কিত তথ্য সংরক্ষিত থাকে এবং তা প্রতিনিয়ত পরিবর্তীত হয়। সবচেয়ে আশ্চর্যের ব্যাপার হল উইন্ডোজ তার রেজিস্ট্রির একটি ব্যাক-আপ সবসময় নিজের কাছে রেখে দেয় এবং যখনই সে রেজিস্ট্রিতে কোন প্রকারের ভুল খুঁজে পায় তখনই সে ব্যাক-আপ কপি থেকে ভুলগুলো শুধরে নেয়। এছাড়াও ৩২বিট ম্যানেজমেন্টের কারণে বর্তমানের রেজিস্ট্রি আকৃতিতে বিশাল হলেও পূর্ববর্তী ভার্সন থেকে অনেক দ্রুত কাজ করে এবং ৩২ বিট উইন্ডোজে রেজিস্ট্রি এক্সেস আশাতীত সহজ এবং নিখুঁত করা হয়েছে।

রেজিস্ট্রি উইন্ডোজের কত কাজে লাগে তা বলে বোঝান মুশকিল। স্টার্ট মেনুতে ক্লিক করা থেকে শুরু করে সামান্য ফাইল রিনেম করার সময়ও উইন্ডোজ একবার রেজিস্ট্রি থেকে ঘুরে আসে। যখনই কোন প্লাগ এন্ড প্লে ডিভাইস কমপিউটারে যোগ করা হয় তখন উইন্ডোজ সেই ডিভাইসটি সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করে রেজিস্ট্রিতে লিখে রাখে এবং পরবর্তীতে রেজিস্ট্রি থেকে তথ্য পড়ে এপ্লিকেশনগুলো সেই ডিভাইসটি খুঁজে নেয়। আবার যখন কোন প্রোগ্রাম ইনস্টল করা হয় তখনও প্রোগ্রামটির নাম, ঠিকানা, আকৃতি, প্রকৃতি প্রভৃতি তথ্য রেজিস্ট্রিতে সংরক্ষণ করে রাখা হয় যা আনইনস্টল করার সময় ব্যবহৃত হয়। যেহেতু উইন্ডোজ কোন কাজ করার আগে একবার রেজিস্ট্রি পড়ে দেখে তাই রেজিস্ট্রির কিছু কিছু সংরক্ষিত জায়গায় পরিবর্তন করে উইন্ডোজকে দিয়ে মজার মজার কাজ করানো যায়। যেমন মাইক্রোসফট প্লাস ছাড়াই হাই কালারের আইকন দেখান যায়, হার্ডডিস্ক, ফ্লপি বা সিডি ড্রাইভ লুকানো যায়, পপআপ মেনুগুলো ইচ্ছেমত নির্ধারণ করে দেয়া যায় ইত্যাদি। তবে যেহেতু রেজিস্ট্রি একটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ এবং স্পর্শকাতর বিষয় তাই একটুখানি চেষ্টা করলেই একে দিয়ে উইন্ডোজ ক্র্যাশ করানো সম্ভব। সুতরাং প্রোগ্রামাররা রেজিস্ট্রি ব্যবহার করার সময় খুব সাবধানে থাকবেন। ছোটখাট ভুল বিরাট ক্ষতি করে ফেলতে পারে।

ভার্চুয়াল ডিভাইস ড্রাইভার (VxD)

এটি উইন্ডোজের একটি খুব পুরনো প্রযুক্তি হলেও নতুন ৩২ বিট ভার্সনগুলোতে এদেরকে এত স্মার্ট করা হয়েছে যে বর্তমানে এরা শুধু দ্রুত কাজই

করেনা বরং সর্বোচ্চ মেমরি আশ্রয়ের নিশ্চয়তাও দেয়। ভার্চুয়াল ডিভাইস ড্রাইভারগুলোকে উইন্ডোজ উপস্থাপন করে অনেকটা ভার্চুয়াল হার্ডওয়্যার হিসেবে। মেশিনের প্রতিটি হার্ডওয়্যারের জন্য যে সমস্ত ভার্চুয়াল ড্রাইভার ইনস্টল করা হয় সেগুলো প্রকৃতপক্ষে এপ্লিকেশন ও হার্ডওয়্যারের মধ্যবর্তী যোগাযোগ নির্দেশ করে। যখন কোন এপ্লিকেশনে কোন হার্ডওয়্যার ডিভাইস এক্সেস করতে যায় তখন উইন্ডোজ রেজিস্ট্রি থেকে দেখে নেয় ঐ ডিভাইসের জন্য কি কি ড্রাইভার ইনস্টল করা হয়েছে। তখন উইন্ডোজ সেগুলো থেকে কোন একটি নির্দিষ্ট ড্রাইভার বেছে নিয়ে লোড করে এবং এপ্লিকেশন থেকে আসা নির্দেশটি ঐ ডিভাইস ড্রাইভারের কাছে পাঠিয়ে দেয়। ডিভাইস ড্রাইভার নির্দেশটিকে হার্ডওয়্যার সিগন্যালে কনভার্ট করে নির্দিষ্ট ডিভাইসের কাছে পাঠিয়ে দেয়। পরবর্তীতে যখন ডিভাইসটি থেকে কোন তথ্য উইন্ডোজের কাছে আসে তখন উইন্ডোজ সেটিকে ড্রাইভারটির কাছে পাঠিয়ে দেয় এবং ড্রাইভার সেটি প্রসেস করে পুনরায় এপ্লিকেশনকে ফেরত দেয়।

এখন স্বভাবতই প্রশ্ন উঠে এত জটিল প্রক্রিয়ার কি দরকার ছিল। এপ্লিকেশনগুলো যদি সরাসরি হার্ডওয়্যার এক্সেস করতো তাহলেই তো ভাল ছিল বরং বহুগুণ দ্রুত কাজ হত। এ কথা সত্যি। কিন্তু সমস্যা হচ্ছে হার্ডওয়্যার নিয়ে। বাজারে প্রচুর প্রিন্টার পাওয়া যায় যেগুলোর মধ্যে কোনটা ভাল, কোনটা মন্দ। আপনি একটি বাবল জেট প্রিন্টার কিনে মেশিনে সংযোগ দিলেন এবং প্রিন্টারের সাথে কোন এপ্লিকেশন কিনে আনলেন যা সরাসরি বাবল জেট প্রিন্টারকে এক্সেস করে। এবার আপনি একটি ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারকে সংযোগ দিয়ে ঐ এপ্লিকেশনটিকে বললেন প্রিন্ট করতে। এপ্লিকেশনটি ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারকে ক্রমাগত বাবল জেট প্রিন্টারের নির্দেশ দিয়ে গেল এবং আপনার চিঠিটি ছাপা হল একটি অদ্ভুত দর্শন ছবির আকারে। ঠিক এর উল্টো ঘটনাটাও কিন্তু ঘটতে পারে। কোন ছবি ছাপা হতে পারে আসকি ফরমাটে। এসমস্ত সমস্যা দেখে উইন্ডোজ সিদ্ধান্ত নিল হার্ডওয়্যার যাই হোক না কেন প্রতিটি হার্ডওয়্যারকে উইন্ডোজ উপস্থাপন করবে একটি সাধারণ ভার্চুয়াল হার্ডওয়্যার হিসেবে এবং এপ্লিকেশনগুলো সবসময় ঐ ভার্চুয়াল হার্ডওয়্যারকেই ব্যবহার করবে। অর্থাৎ প্রিন্টার যাই হোক না কেন উইন্ডোজের কাছে একটি ভার্চুয়াল প্রিন্টার থাকবে এবং সমস্ত এপ্লিকেশন এই ভার্চুয়াল প্রিন্টারকে শুধু বলে দিবে 'কি' প্রিন্ট করতে হবে। কিভাবে প্রিন্ট করতে হবে তা নির্ধারণ করবে ভার্চুয়াল প্রিন্টার-হার্ডওয়্যারের জন্য নির্ধারণকৃত ভার্চুয়াল প্রিন্টার ড্রাইভার (VPD) ব্যবহার করবে। ঠিক একই ধরণের ঘটনা ঘটে মনিটরের ক্ষেত্রেও। এজন্য উইন্ডোজ মনিটরের জন্য একটি সুবিধাজনক ভার্চুয়াল ডিসপ্লে ড্রাইভার (VDD) ইনস্টল করে এবং সমস্ত ডিসপ্লে নির্দেশকে ঐ ড্রাইভারের কাছে পাঠিয়ে দেয়।

ভার্চুয়াল ডিভাইস ড্রাইভার কতদ্রুত কাজ করবে প্রকৃতপক্ষে তার উপরই উইন্ডোজের গতি নির্ভর করে। কেননা হার্ডওয়্যার সংক্রান্ত সমস্ত কাজ যেহেতু তারাই করছে এবং হার্ডওয়্যার যেহেতু তড়িৎ গতিতে কাজ করে সুতরাং আপনার মেশিন যদি খুব ধীরে কাজ করে তবে আপনি নিশ্চিন্তে সব দোষ ড্রাইভারের ঘাড়ে চাপিয়ে দিতে পারেন। তবে এখানে উইন্ডোজেরও কিছু দোষ আছে। ১৬বিট ভার্সনগুলোতে ডিভাইস ড্রাইভারগুলো ছিল স্ট্যাটিক। এগুলো উইন্ডোজ লোড হবার সময়ই মেমরিতে গিয়ে অযথা বসে থাকতো কোন কাজ না থাকলেও। তাছাড়া আরও সমস্যা হত যখন ড্রাইভারগুলো কাজ করার সময় অতিরিক্ত মেমরি পেজ লক করে রেখে দিত। ফলে যখন ড্রাইভারগুলো কোন কারণে ক্র্যাশ করতো তখন তার আশে পাশের সবাইকে নিয়ে প্রচুর মেমরি পেজ ধ্বংস করে একবারে বন্ধ হয়ে যেত এবং অনেক সময় মেশিন লক করে দিত। এ সমস্যাগুলো উইন্ডোজের ৩২ বিট ভার্সনগুলোতে দূর করা হয়েছে একটি অসাধারণ উপায়ে যার পেছনে রেজিস্ট্রির অনেকখানি অবদান আছে। উইন্ডোজের এই উন্নত ভার্সনগুলোতে যখন প্রয়োজন পড়ে শুধুমাত্র তখনই ড্রাইভার লোড করা হয় এবং কাজ শেষে তাকে মেমরি থেকে বের করে ফেলা হয়। ফলে কখনই অকারণে কোন ড্রাইভার মেমরিতে গিয়ে অযথা বসে থাকে না। উইন্ডোজ সবসময় লক্ষ্য রাখে কোন ড্রাইভার কি কাজ করছে। যখনই কোন ড্রাইভার নিষ্ক্রিয় হয়ে যায় তখনই উইন্ডোজ তাকে মেমরি থেকে মুছে ফেলে। ফলে মেমরি যেমন বেশি পাওয়া যায় তেমনি উইন্ডোজকেও কখনও ড্রাইভারগুলোকে অযথা সময় দিতে হয় না। উইন্ডোজ এপ্লিকেশনগুলোকে অনেক সময় দিতে পারে এবং মেমরির সর্বাধিক ব্যবহার নিশ্চিত করে।

মেমরি পেজ লকের যে দুর্বলতাগুলো পূর্বের ভার্সনগুলোতে ছিল তা বর্তমানে দূর করা হয়েছে উন্নত মেমরি পেজিং প্রক্রিয়ায়। এই প্রক্রিয়ায় ড্রাইভারগুলোর যতটুকু মেমরি লক করার দরকার পড়ে ঠিক ততটুকুই লক করা হয় এবং কাজ শেষ হয়ে যাওয়া মাত্র মেমরি ফ্রি হয়ে যায়। ফলে মেমরির স্বল্পতা নিয়ে সমস্যা অনেক কমেছে। এছাড়া মেমরি ম্যানেজমেন্টের চালক ভার্চুয়াল মেমরি ম্যানেজার এখন যে অসাধারণ প্রক্রিয়ায় কাজ করে তাতে করে মেমরির স্বল্পতা নিয়ে সমস্যা সম্পূর্ণভাবে দূর হয়ে গেছে।

কনফিগারেশন ম্যানেজার

উইন্ডোজের এই অংশটি নতুন প্লাগ এন্ড প্লে ফীচারটির উদ্ভাবক। এব্যবস্থায় কোন প্লাগ এন্ড প্লে ডিভাইস মেশিনে সংযোগ দিয়ে উইন্ডোজ বুট করলে উইন্ডোজ নিজেই ডিভাইসটি খুঁজে নেয় এবং ডিভাইসটি থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য পড়ে তার জন্য উপযুক্ত একটি ড্রাইভার স্বয়ংক্রিয়ভাবে ইনস্টল করে নেয়। নতুন ডিভাইস ইনস্টল করার যে ঝামেলাটি পূর্বে ছিল তা এখন উইন্ডোজ নিজেই স্বয়ংক্রিয়ভাবে করে কনফিগারেশন ম্যানেজারের সহায়তায়। কনফিগারেশন ম্যানেজার নতুন কোন প্লাগ এন্ড প্লে ডিভাইস খুঁজে পেলে তার ড্রাইভার ইনস্টল করা ছাড়াও রেজিস্ট্রিতে ডিভাইসটির পরিচিতি, অবস্থান, ধরণ, IRQ, I/O port প্রভৃতি গুরুত্বপূর্ণ তথ্য লিখে রাখে যা থেকে উইন্ডোজ এবং অন্যান্য এপ্লিকেশনগুলো ডিভাইসটি খুঁজে পায়। কনফিগারেশন ম্যানেজার আরও একটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ করে তা হল কনফ্লিক্ট প্রতিরোধ করে। প্রতিটি ডিভাইস যেন IRQ, I/O Port Address এবং অন্যান্য সিস্টেম রিসোর্স অন্যান্য ডিভাইসের সাথে কনফ্লিক্ট না করে সুষ্ঠভাবে ব্যবহার করতে পারে এটি সেদিকে খেয়াল রাখে। কনফিগারেশন ম্যানেজারের কাজ সম্পূর্ণ ব্যাকএন্ডে হলেও অনেক সময় তার কিছু আউটপুট পাওয়া যায়। আপনার কমপিউটারে যদি একাধিক ডিভাইস ইনস্টল করা থাকে এবং তারা যদি পরস্পরের সাথে কোনরূপ ঝামেলা করে তবে আপনি তাদেরকে খুব সহজে সনাক্ত করতে পারবেন My computer -এর প্রোপার্টিতে গিয়ে ডিভাইস ম্যানেজার থেকে। যেসব ডিভাইস কনফ্লিক্ট করছে তাদের নামের পাশে একটি আশ্চর্যবোধক আইকন দেখতে পাবেন। আইকনটির অর্থ এই ডিভাইসগুলো কনফিগারেশন ম্যানেজার নিষ্ক্রিয় করে রেখেছে যেন তারা পরস্পরের সাথে বিরোধে জড়িয়ে পড়ে মেশিন ক্র্যাশ করে না দেয়। এদেরকে নিশ্চিন্তে মুছে ফেলা যায়।

ভার্চুয়াল মেশিন ম্যানেজার

উইন্ডোজে ভার্চুয়াল মেশিন নামে একটি চমৎকার কনসেপ্ট রয়েছে। আপনারা পূর্বেই জেনেছেন উইন্ডোজ কখনও এপ্লিকেশনকে সরাসরি হার্ডওয়্যারে হাত দিতে দেয়না। সমস্ত হার্ডওয়্যার ডিভাইস এক্সেস করা হয় ভার্চুয়াল ডিভাইসের মাধ্যমে। এই ভার্চুয়াল ডিভাইসেরই সমন্বিত রূপ ভার্চুয়াল মেশিন যা সমস্ত হার্ডওয়্যার রিসোর্সকে ভার্চুয়ালি উপস্থাপন করে। ফলে এখন এপ্লিকেশনগুলো শুধু কাল্পনিক হার্ডওয়্যারই নয় বরং একটি সম্পূর্ণ কাল্পনিক কমপিউটারে কাজ করে। ভার্চুয়াল মেশিনের সুবিধা হল এটি যেহেতু এপ্লিকেশনকে হার্ডওয়্যারে সরাসরি প্রবেশ করতে দেয় না সুতরাং কোন এপ্লিকেশন যদি উল্টোপাল্টা কাজ করে মেশিন ক্র্যাশও করে, তবে এটি যে ভার্চুয়াল মেশিনে কাজ করছিল শুধুমাত্র সেই মেশিনটি ক্র্যাশ করে যা প্রকৃতপক্ষে হার্ডওয়্যার ক্র্যাশ নয়। এর ফলে কোন একটি এপ্লিকেশন উল্টোপাল্টা কাজ করে ক্র্যাশ করলেও সম্পূর্ণ মেশিন ক্র্যাশ করে না এবং অন্যান্য এপ্লিকেশনগুলো যার যার ভার্চুয়াল মেশিনে স্বচ্ছন্দে কাজ চালিয়ে যেতে পারে।

উইন্ডোজে দু' রকমের ভার্চুয়াল মেশিন রয়েছে। সিস্টেম ভার্চুয়াল মেশিন এবং ডস ভার্চুয়াল মেশিন। সিস্টেম ভার্চুয়াল মেশিনে আবার দু'টি বিভাগ। একটি Win32 বেজড এপ্লিকেশনারদের জন্য এবং অপরটি Win16 বেজড এপ্লিকেশনারদের জন্য। দ্বিতীয় ভার্চুয়াল মেশিনটি হচ্ছে উইন্ডোজের পূর্ববর্তী ভার্সনের উপযোগী করে বানানো এপ্লিকেশনদের জন্য বিশেষভাবে কম্পাটিবল করে তৈরি করা।

ডস্ ভার্চুয়াল মেশিনটি ঠিক সবধরণের ডস্‌বেজড প্রোগ্রামের জন্য নয়। এটি সেই সব এপ্লিকেশনদের জন্য বিশেষভাবে তৈরি করা যারা উইন্ডোজের ড্রাইভারগুলোর সাথে কাজ করতে পারে না এবং যারা সরাসরি সিস্টেম রিসোর্স ব্যবহার করে। এই ভার্চুয়াল মেশিনটি এমএসডস মোডে সক্রিয় হয় এবং ডস বেজড প্রোগ্রামগুলো চালনা করে।

ভার্চুয়াল মেশিনে VFAT এবং VCACHE নামে দুটো উন্নত প্রযুক্তির সমন্বয় ঘটানো হয়েছে। VFAT বা ভার্চুয়াল ফাইল এলোকেশন টেবল ৩২ ফাইল এলোকেশনে ব্যবহৃত হয় যা পূর্বের ১৬বিটের যেকোন প্রযুক্তি থেকে অনেক দ্রুত কাজ করে। VCACHE বা ভার্চুয়াল ক্যাশ হচ্ছে ক্যাশিং এ নতুন প্রযুক্তি যা শুধুমাত্র ৩২ বিট ভার্সনগুলোতে ব্যবহৃত হয়। এটি পূর্বের SMARTDRIVE ক্যাশ প্রোগ্রাম থেকে অনেক অনেক দ্রুত কাজ করে এবং এই পদ্ধতিটি হচ্ছে উইন্ডোজের কয়েকটি অনন্য সাধারণ প্রযুক্তির মধ্যে একটি যা নিয়ে উইন্ডোজ সত্যি সত্যি গর্ব করতে পারে। ভার্চুয়াল মেশিনের প্রধানতঃ ৩টি কাজ। এগুলো হল— প্রসেস শিডিউলিং, মেমরি পেজিং, এবং এমএস ডস মোড সাপোর্ট।

(চলবে)

সুহৃদ সরকার

ক্যাসকেডিং স্টাইলশীট্স

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের মতো ওয়ার্ড প্রসেসরসমূহে কাজ করার সময় নিশ্চয়ই বিভিন্ন স্টাইলের ব্যবহার দেখেছেন। কোন টেক্সটে যখন আপনি Heading1 স্টাইল ব্যবহার করেন তখন তা আকারে বড়, মোটা ও সাধারণ টেক্সটের চেয়ে ভিন্ন দেখায়। এরকম অজস্র স্টাইল আপনি তৈরি করতে পারেন এবং প্রয়োজনমতো ব্যবহার করতে পারেন। যেমন আপনি চাচ্ছেন Heading1 দেখা যাক Arial ফন্টে ৩৬ পয়েন্টে লাল রঙে। এটি আপনি নির্ধারণ করে দিতে পারেন Format⇒style কমান্ডের মাধ্যমে। একবার স্টাইল সংজ্ঞা পরিবর্তন করলে গোটা ডকুমেন্টের Heading1 স্টাইল বদলে যাবে। এটিই স্টাইল ব্যবহারের বড় সুবিধা। এরকম বিভিন্ন স্টাইল, যেমন Heading1, বডি ইত্যাদি নিয়ে গড়ে তুলতে পারেন নিজস্ব template। এ টেমপ্লেট ব্যবহার করে নতুন যে ডকুমেন্টই বানান না কেন তা আপনার নির্ধারিত স্টাইলে দেখা যাবে।

ওয়ার্ড প্রসেসরের টেমপ্লেটের মতো ওয়েবপেজে ব্যবহার করা হয় cascading style sheets(css) সংক্ষেপে স্টাইলশীটস। একেকটা স্টাইল, যেমন— শিরোনাম, প্যারাগ্রাফ ইত্যাদি কেমন দেখাবে তা নির্ধারণ করে দেয়া হয় স্টাইলশীটে। HTML-এর প্রতিটি ট্যাগ সম্পর্কে এভাবে ফরম্যাট নির্ধারণ করে দেয়া সম্ভব। তারপর সেসব ট্যাগ যতবারই ব্যবহৃত হবে ততবার তা স্টাইল নির্দেশিত ফরম্যাটে দেখা যাবে। তাই ওয়েবপেজে স্টাইলশীটের ব্যবহার নতুন দিগন্তের সূচনা করেছে। এর মাধ্যমে অতিসহজে ওয়েবপেজকে মনোগ্রাহীরূপে উপস্থাপন করা সম্ভব।

স্টাইলশীট একই ডকুমেন্টে একাধিকবার ব্যবহার করা যেতে পারে এবং ডকুমেন্টের বিভিন্ন অংশে বিভিন্ন স্টাইল ব্যবহার করা যেতে পারে। css সম্পর্কে কাজ শুরু হয় CERN-এ ১৯৯৪ সালে এবং মাইক্রোসফট ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ৩.০ ও নেটস্কেপ নেভিগেটর ৪.০ প্রথম স্টাইলশীট অনুযায়ী ওয়েবপেজ প্রদর্শন শুরু করে। সম্প্রতি ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব কনসোর্টিয়াম (w3c) স্টাইলশীট লেভেল ওয়ান (css1)-এর স্পেসিফিকেশন চূড়ান্ত করেছে।

স্টাইলশীট ব্যবহারের পদ্ধতি সম্পর্কে জানার আগে আসুন আমরা ছোট একটা উদাহরণ বিবেচনা করি। ধরুন, আপনি চাচ্ছেন ওয়েব পেজের প্রতিটি প্রধান শিরোনাম (H1) দেখা যাক লাল রঙে। তাহলে প্রতিটি <H1> ট্যাগের আগে পিছে আপনাকে <FONT> ট্যাগ ব্যবহার করতে হবে এবং তাতে COLOR="RED" লিখতে হবে। যেমন—

```
<FONT COLOR="RED"XH1> First Heading </H1></FONT>
```

এভাবে প্রতিটি <H1> ট্যাগের আগে-পিছে পরিবর্তন আনতে হবে। কিন্তু স্টাইলশীট ব্যবহার করে সহজেই একাজটি করা সম্ভব। কেবল <HEAD> সেকশনে নিম্নোক্ত কোডটি লিখুন—

```
<STYLE TYPE ="text/css">
H1{color:red}
</STYLE>
```

এতে সব কটি H1 লাল রঙে দেখা যাবে। 'red'-এর স্থানে blue বা অন্য কোন রঙ নির্দেশ করে বদলে দিতে পারেন সমস্ত H1-এর রঙ। তাছাড়া স্টাইলশীটকে ভিন্ন ফাইল হিসেবে সংরক্ষণ করা যেতে পারে এবং একাধিক ওয়েবপেজে তা ব্যবহার করা যেতে পারে। এভাবে কেবল একটা ফাইলে পরিবর্তন এনে ১০০ বা তারও বেশি ওয়েব পেজের চেহারা বদলে দেয়া যেতে পারে। স্টাইলশীট ব্যবহারের বড় সুবিধা এখানে।

স্টাইলশীট কীভাবে লিখবেন?

HTML-এর মতো স্টাইলশীটও একটি টেক্সট ফাইল। যেকোন টেক্সট এডিটরে লিখে তা css এক্সটেনশনসহ (যেমন— style.css) সংরক্ষণ করা যায়। স্টাইলশীট লেখার রীতি হলো—

```
selector{declaration}
```

প্রতিটি ডিক্লারেশনের আবার দু'টি অংশ— properties ও value। তাহলে স্টাইল ডিক্লারেশনের পদ্ধতি হলো—

```
selector{properties: value}.
```

এখানে selector হলো HTML-এর উপাদান যার ফরম্যাট আপনি নির্দিষ্ট করে দিতে চান। যেমন : H1{color:red}. এর মাধ্যমে H1 উপাদানের রঙকে লাল করার নির্দেশ দেয়া হচ্ছে। HTML-এর প্রতিটি উপাদানই selector হতে পারে এবং এতে ৫০টিরও বেশি properties ব্যবহার করা যায়।

স্টাইলশীট কীভাবে ব্যবহার করবেন?

যে কোন HTML ডকুমেন্টে আপনি স্টাইলশীট ব্যবহার করতে পারেন। HTML ডকুমেন্টে স্টাইলশীট ব্যবহার করা যায় চার ভাবে—

সংযুক্ত করা : প্রতিটি ওয়েব পেজে একই স্টাইলশীট না লিখে তা একটি ফাইল হিসেবে সংরক্ষণ এবং প্রতিটি ডকুমেন্টে একে সংযুক্ত করা যায়। ফলে প্রতিটি পেজ একই স্টাইলশীট ব্যবহার করবে। পরবর্তীতে কেবল স্টাইলশীটে পরিবর্তন এনে সবকটি ডকুমেন্টের ফরম্যাটিং বদলে দেয়া যেতে পারে। ডকুমেন্টে স্টাইলশীটের সংযোগ দেয়া হয় এভাবে—

```
<LINK REL=STYLESHEET TYPE="text/css" HREF="URL">
```

এখানে URL-এর স্থানে স্টাইলশীট ফাইলের অবস্থান, যেমন— http://www.yowisite.com/style.css, জানিয়ে দিতে হবে।

ডকুমেন্টে স্টাইল সম্পর্কিত কোন নির্দেশ না থাকলেই কেবল সংযুক্ত স্টাইলশীট কাজ করবে।

স্টাইলশীট আমদানী : সংযোগ দেয়ার মতোই স্টাইলশীটকে কোন ডকুমেন্টে আমদানী (import) করা যেতে পারে। এক্ষেত্রে ডকুমেন্টে দেয়া নির্দেশসমূহকে অগ্রাহ্য করে স্টাইলশীটের নির্দেশসমূহ কাজ করতে পারে। ইমপোর্ট করার কোড হলো—

```
<STYLE TYPE="text/css">
@import url (http://www.yoursite-com/style.css);
</STYLE>
```

স্টাইল এমবেডিং : কোন ডকুমেন্টে স্টাইলশীট সরাসরি এমবেড (embed) করা সম্ভব। এক্ষেত্রে HEAD অংশে <STYLE> ও </STYLE> ট্যাগ ব্যবহার করতে হবে। স্টাইলশীট সমর্থন করে না এমন ব্রাউজারসমূহ <STYLE> ট্যাগকে অগ্রাহ্য করে, তবে কোন কোন ব্রাউজার <STYLE> ট্যাগের পরবর্তী ডিক্লারেশনসমূহকে টেক্সট হিসেবে প্রদর্শন করে। তাই ভাল হয় <STYLE> ট্যাগের পর মন্তব্য ট্যাগ (<!--) ব্যবহার করলে। যেমন—

```
<STYLE TYPE="text/css">
<!--
H1 {color: blue};
H2 {color: red};
p {color: maroon};
-->
</STYLE>
```

ইনলাইন স্টাইল : ডকুমেন্টের HEAD অংশে স্টাইলশীট লেখা ছাড়াও প্রতিটি HTML ট্যাগের সাথে স্টাইল ব্যবহার করা যেতে পারে। HTML ট্যাগের সাথে স্টাইল নির্দেশ দেয়ার সময় TYPE ডিক্লারেশন প্রয়োজন হয় না এবং দ্বিতীয় বন্ধনী {}-এর বদলে উদ্ধৃতি চিহ্ন " " ব্যবহার করা হয়। যেমন : <P STYLE="font-size: 14pt. color:red"> This paragraph will be in 14pt and red color </P>

স্টাইলশীটে ব্যবহৃত কোডের পরিমাণ কমাতে স্টাইলের সিলেক্টর ও তৎসংক্রান্ত নির্দেশসমূহ একটা গ্রুপ রূপে প্রকাশ করা সম্ভব। যেমন আপনি চাচ্ছেন H1 থেকে H4 পর্যন্ত সব কটার রঙ হোক সবুজ। তাহলে কোড হবে—

```
H1 {color: green}
H2 {color: green}
H3 {color: green}
H4 {color: green}
```

এখানে সিলেক্টর ৪টি, কিন্তু ডিক্লারেশন একই। একে গ্রুপ করা যেতে পারে এভাবে—

```
H1, H2, H3, H4 {color: green}
```

গ্রুপ করার সময় সিলেক্টরসমূহকে পৃথক করে কমা(,) ব্যবহার করে। আর ডিক্লারেশনকে পৃথক করে সেমিকোলন(;) ব্যবহার করে। যেমন—

```
H1 {font-size: 18pt}
H1 {color: red}
H1 {font-weight: bold}
```

এ তিনটি ডিক্লারেশনকে গ্রুপ করা যায় এভাবে—

```
H1 {font-size: 18pt; color: red : font-weight: bold}
```

<BODY> অংশে ব্যবহৃত ট্যাগসমূহের যেকোনটিতে স্টাইল ব্যবহার করা যেতে পারে। এসব ট্যাগ ছাড়া অন্য কোন অংশে style ব্যবহার করতে হলে class ও ID সিলেক্টর ব্যবহার করা হয়। ডকুমেন্টের Body অংশে ব্যবহৃত যেকোন ট্যাগের সাথে CLASS ব্যবহার করা যায়। যেমন—

```
<P CLASS="red"> This paragraph will be in red <SPAN CLASS="yellow"> and this portion will be yellow </SPAN> </P>
```

এখানে red ও yellow নামের দু'টো class ব্যবহার করে দু'টো অংশকে চিহ্নিত করা হয়েছে। এখন এই দু'টো অংশের ফরম্যাট নির্দেশ করা যেতে পারে এভাবে—

```
red {color: red}
yellow {color: yellow}
```

CLASS-এর মতো IDকেও সিলেক্টর হিসেবে ব্যবহার করা যায়। প্রায় প্রতিটি ট্যাগের সাথে ID থাকতে পারে, তবে একই ID দু'বার ব্যবহৃত হয় না। যেমন—

```
<P ID="one"> This a paragraph </P>
<P ID="two"> This is another paragraph </P>
```

এখানে 'one' নামে দু'টো ID থাকতে পারবে না। স্টাইলশীটে ID কে নির্দেশ করা হয় এভাবে— #one {color: blue}

ID-র আগে # (নম্বর) চিহ্ন বসে। আর Class-এর আগে বসে ডট (.)।

CLASS-এর মতোই pseudo-class ব্যবহার করে ডকুমেন্টের বিভিন্ন সিলেক্টর নির্ধারণ করা সম্ভব। যেমন <A> উপাদানের তিনটি pseudo-class-এর বৈশিষ্ট্য নির্দেশ করা যায় এভাবে—

```
A : link {color: blue; cursor: hand}
A : visited {color: maroon}
A : active { color: red}
```

এসব সিউডো ক্লাশ কেবল তখনই কাজ করবে যখন <A> ট্যাগের সাথে কোন লিঙ্ক অর্থাৎ HREF যুক্ত থাকবে।

সিউডো ক্লাশের মতো pseudo-element ব্যবহার করে কোন অংশের রূপ বদলানো সম্ভব। বর্তমানে কেবল দু'টো সিউডো এলিমেন্ট ব্যবহৃত হয় : first-line ও first-letter. first-line সিউডো এলিমেন্টের মাধ্যমে কোন প্যারাগ্রাফের প্রথম লাইনকে নির্ধারিত স্টাইলে দেখানো সম্ভব। যেমন— P: first-line {font-style: italic}

এ ডিক্লারেশনের ফলে প্রতিটি প্যারাগ্রাফের প্রথম লাইন ইটালিক দেখা যাবে। তেমনি first-letter সিউডো-এলিমেন্ট ব্যবহার করে প্রতিটি প্যারাগ্রাফের প্রথম অক্ষরের স্টাইল নির্ধারণ করে দেয়া যায়। যেমন— P:first-letter {font-weight: bold}-এর ফলে প্রতিটি প্যারাগ্রাফের প্রথম অক্ষর বোল্ড দেখা যাবে। first-line সিউডো এলিমেন্টে কেবল নিম্নোক্ত বৈশিষ্ট্যসমূহ নির্ধারণ করা সম্ভব : font-family, font-size, font-weight, font-style, word-spacing, letter-spacing, text-decoration, vertical-align, text-transform, line-height।

first-letter সিউডো এলিমেন্টের ক্ষেত্রে ব্যবহারযোগ্য বৈশিষ্ট্যগুলো হলো ফন্ট, কালার, ব্যাকগ্রাউন্ড প্রপার্টিজ, text-transform, line-height ইত্যাদি।

স্টাইলশীট ও রঙ

সাধারণতঃ HTML ডকুমেন্টের কোন টেক্সটকে ভিন্ন রঙে প্রদর্শনের জন্য <FONT> ট্যাগ ব্যবহার করা হয়। যেমন : <FONT COLOR="RED"> This is red </FONT>. প্রতিটি প্যারাগ্রাফ লাল রঙে দেখতে চাইলে প্রতিবার এভাবে ফন্ট ট্যাগ ব্যবহার করতে হবে। স্টাইলশীটে এটি করা সম্ভব কেবল একটি বাক্য ব্যবহার করে— P {color: red}

এতে সব কয়টি প্যারাগ্রাফ লাল দেখা যাবে। HTML-এর যেকোন অংশের রঙ সম্পর্কিত স্টাইল নির্দেশ করার পদ্ধতি হলো : selector {color: value}, value-এর স্থলে বিভিন্ন রঙের নাম (red, yellow, green, blue ইত্যাদি) কিংবা রঙের হেক্সাডেসিমাল মান (যেমন— #FF00FF) বসাতে পারে। যেমন—

```
H1 {color: # FF00FF}
H1 {color: # yellow}
```

ব্যাকগ্রাউন্ড কালার : HTML-এর নিয়মে পুরো ডকুমেন্টের ব্যাকগ্রাউন্ড কালার নির্দেশ করা যায় <BODY BGCOLOR=" "> ট্যাগের মাধ্যমে। কিন্তু স্টাইলশীটের মাধ্যমে প্রতিটি HTML উপাদান, যেমন— হেডিং, প্যারাগ্রাফ, লিঙ্ক ইত্যাদির ব্যাকগ্রাউন্ড কালার নির্ধারণ করে দেয়া সম্ভব। যেমন :

```
A {background-color: pink}
```

এতে লিঙ্কের ব্যাকগ্রাউন্ড গোলাপী দেখা যাবে।

ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেজ : ব্যাকগ্রাউন্ড কালারের মতো ডকুমেন্টের যেকোন উপাদানের সাথে ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেজ সংযোজন করা সম্ভব। এটি করার পদ্ধতি—

```
selector {background-image: url(image-gif)}
```

স্টাইলশীট ব্যবহারের আগে কেবল <BODY> ট্যাগের সাথে ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেজ হলে কোন দিকে কি পরিমাণ হবে। background-repeat-এর মান হিসেবে ব্যবহৃত হয় repeat, repeat-x, repeat-y এবং no-repeat. repeat ব্যবহার করা হলে ইমেজটি পুনরাবর্তিত হবে, repeat-x দিলে তা কেবল আনুভূমিকভাবে পুনরাবর্তিত হবে, repeat-y দিলে পুনরাবর্তন ঘটবে লম্বভাবে এবং no-repeat ব্যবহার করা হলে কোন পুনরাবর্তন ঘটবে না।

ব্যাকগ্রাউন্ড পজিশন : কোন ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেজ ডকুমেন্টের কোন স্থানে প্রদর্শিত হবে তা বলে দেয়া যেতে পারে background-position বৈশিষ্ট্যের মাধ্যমে। এর মান হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে : দৈর্ঘ, শতকরা হার, কীওয়ার্ড— top, left, right, bottom এবং center. শতকরা হার (%) ব্যবহার করে দৈর্ঘ/প্রস্থ অবস্থান নির্দেশের সংযোজন করা যেত। স্টাইলশীট ব্যবহারের মাধ্যমে টেবিল, প্যারাগ্রাফ, SPAN ইত্যাদি অংশে ভিন্ন ভিন্ন ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেজ সংযোজন করা সম্ভব। যেমন :

```
P {background-image: url(my.gif)}
```

এর ফলে প্রতিটি প্যারাগ্রাফের ব্যাকগ্রাউন্ডে my.gif ইমেজটি দেখা যাবে।

ব্যাকগ্রাউন্ড রিপিট : HTML-এ সংযোজিত ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেজ আকারে ব্রাউজার স্ক্রিণের সমান না হলে সেটা একটার পর একটা পুনরাবর্তনের মাধ্যমে পুরো স্ক্রিণ জুড়ে অবস্থান নেয়। আপনি চান ইমেজটা পুনরাবর্তিত না হয়ে এক জায়গায় অবস্থান করুক। এটি সাধারণ HTML-এ করা সম্ভব নয়। কিন্তু css-এর background-repeat বৈশিষ্ট্যের মাধ্যমে নির্ধারণ করে দেয়া সম্ভব ব্যাকগ্রাউন্ড-ইমেজ পুনরাবর্তিত হবে কিনা, সেজন্য। যেমন ০% ০% ব্যবহার করা হলে ঐ ইমেজ ব্রাউজার উইন্ডোর উপরের বামকোণায় অবস্থান করবে, আর ৫০% ৫০% ব্যবহার করা হলে তা অবস্থান করবে মধ্যবিন্দুতে। দৈর্ঘ ও শতকরা হার (%) একই সাথে ব্যবহার করা যেতে পারে, যেমন— 5cm 50%। কিন্তু এদের সাথে কীওয়ার্ডের মিশ্রণ গ্রহণীয় নয়। কারণ কীওয়ার্ডগুলোর তিনটি (left, right, center) আনুভূমিক ও তিনটি (top, middle, bottom) উলম্ব অবস্থান নির্দেশক। যদি কোন ডকুমেন্টের ডানপাশে একটা লম্বা স্তম্ভের মতো চিত্র দেখার প্রয়োজন হয় তাহলে নিচের কোডটি ব্যবহার করা যেতে পারে—

```
BODY {
background-image: url(square.gif);
background-position: top right;
background-repeat: repeat-y;
}
```

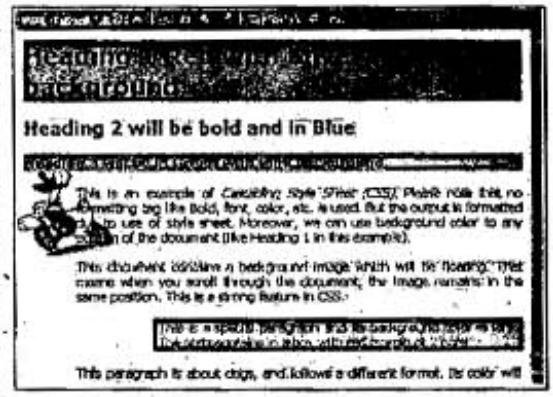
এ কোডসমূহকে এক লাইনে প্রকাশ করা সম্ভব এভাবে—

```
BODY {background: url(square.gif) top right repeat-y}
```

ব্যাকগ্রাউন্ড-এটাচমেন্ট : আপনি ব্রাউজার উইন্ডোর স্ক্রলবার স্ক্রল করুন, ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেজও স্ক্রল হবে। আপনি চাচ্ছেন পেজ স্ক্রল করবেন কিন্তু ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেজ যেন স্থির থাকে। এটি করা সম্ভব background-attachment বৈশিষ্ট্যের মাধ্যমে। এর মান হতে পারে দুটি : relative ও fixed. ডকুমেন্টের টেক্সটের সাপেক্ষে স্থির ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেজকে বলা হয় watermark. watermark তৈরি করা যেতে পারে নিচের কোড ব্যবহার করে :

```
BODY {
background-image: url(square.gif);
background-position: 25% 50%;
background-repeat: no-repeat;
background-attachment: fixed;
}
```

এ পর্যন্ত স্টাইলশীটের যেসব বৈশিষ্ট্য আমরা দেখলাম তা ব্যবহার করে এখন একটা পেজ তৈরি করব। এটির কোড হবে নিম্নরূপ এবং দেখা যাবে নিম্নের চিত্রের মতো।




```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2//EN">
<HTML>
<HEAD>
    <TITLE>First Example of CSS</TITLE>
<STYLE TYPE="text/css">
H1 {color: red; background-color: silver}
H2 {font-weight: bold; color: blue}
H3 {color: green; background-color: pink}
BODY {
    background-image: url(donaldr.gif);
    background-repeat: no-repeat;
    background-position: center left;
    background-attachment: fixed;
    }
P.special {
    background-color: pink;
    border: 2px solid red;
    margin-left: 25%;
    }
P {margin-left: 48pt; font-size: 12pt; color: blue; text-align:justify }
I {color: red}
.red {color: red}
#dog {color: black}
</STYLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>Heading 1 Red with Silver background</H1>
<H2>Heading 2 will be bold and in Blue</H2>
<H3>Heading 3 will be in Green with Pink background</H3>
<P>This is an example of <I>Cascading Style Sheet (CSS)</b>. Please note that no formatting tag like Bold, font, color, etc. is used. But the output is formatted due to use of style sheet. Moreover, we can use background color to any portion of the document (like Heading 1 in this example).</P>
<P CLASS="red">This document contains a background image which will be floating. That means when you scroll through the document, the image remains in the same position. This is a strong feature in CSS.</P>
<P CLASS="special">This is a special paragraph and its background color is Pink. The texts contains in a box with red margin of 2 pixel.
<P ID="dog">This paragraph is about dogs, and follows a different format. Its color will be Black.</P>
</BODY>
</HTML>
```

দ্রুতগতির টেলিযোগাযোগের লক্ষ্যে

সাফিয়া জামাল ইতা

আইএসডিএন প্রযুক্তি স্থাপন ও বিভিন্ন সুবিধা গ্রহণ

ওয়েব সাইট ব্রাউজিং আজকাল অনেকেরই পছন্দের বিষয়। কিন্তু বাংলাদেশে আইএসপি (Internet Service Provider) গুলোর নিম্নমানের সেবার জন্য অনেকেই এতে নিরুৎসাহ বোধ করছে। অবশ্য ধীর গতির টেলিফোন লাইনও এর জন্য অনেকটা দায়ি। এ সমস্যা সমাধান করতে যে প্রযুক্তি আবিষ্কৃত হয়েছে তার নামই হলো আইএসডিএন (Integreted Services Digital Network)। বিভিন্ন রকমের আইএসডিএন সার্ভিস আছে। তবে পিসির জন্য মূলতঃ আইএসডিএন বিআরআই (Basic Rate Interface) ব্যবহৃত হয়। এ প্রতিবেদনটিতে মূলতঃ আইএসডিএন বিআরআই নিয়েই আলোচনা করা হবে।

আইএসডিএন এর সুবিধা

আইএসডিএন মূলতঃ ডিজিটাল টেলিফোন ও টেলিকমিউনিকেশনের উপর ভিত্তি করে আবিষ্কৃত হয়েছে। এর মাধ্যমে বর্তমান সংযোগ ব্যবহার করেই বেশি স্পীড এবং বেশি Band Width পাওয়া সম্ভব। এ পদ্ধতির সবচেয়ে বড় সুবিধা হল একটি মাত্র টেলিফোন সংযোগ দিয়েই এতে একসাথে কমপিউটার, ফ্যাক্স, ফোন ইত্যাদি ব্যবহার করা যায়। সাধারণ এনালগ লাইনে আইএসডিএন প্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে ১২৮ কেবিপিএস ডাটা পাঠানো সম্ভব, যা পূর্বের গতির চেয়ে পাঁচ গুণ বেশি। এর মাধ্যমে ভয়েস, ডাটা, ইমেজ, ভিডিও সবকিছুই একসাথে আদান-প্রদান করা যায়। এ প্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে টেলিকনফারেন্সিং, ভিডিও কনফারেন্সিং, টেলিটিচিং, অডিও ভিডিও ও টেক্সট ট্রান্সফারের ক্ষেত্রে অভূতপূর্ব উন্নতি সাধিত হবে।

আইএসডিএন-এর খরচ কেমন?

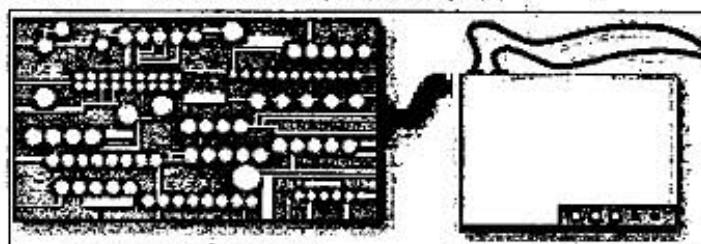
আইএসডিএন-এর চার্জ মূলতঃ তিনটি ভাগে বিভক্ত— স্থাপন খরচ, মাসিক খরচ এবং ব্যবহার খরচ। এর স্থাপন খরচ একশ ইউএস ডলার। যদি দীর্ঘকালীন মেয়াদের জন্য আইএসডিএন-এর সংযোগ নেয়া হয় তাহলে খরচের পরিমাণ আরো কমে যাবে। মাসিক চার্জ বিভিন্ন কোম্পানির বিভিন্ন রকম। তবে বর্তমানে অধিকাংশ কোম্পানিই মাসিক চার্জ নেয় না। আর ব্যবহার খরচ কোম্পানি ভেদে প্রতি মিনিটে দুই থেকে পাঁচ সেন্ট।

আইএসডিএন এডাপ্টার

আইএসডিএন-এর বিল ছাড়াও আরো কিছু আনুষঙ্গিক খরচও রয়েছে। শুধু টেলিফোন লাইন আর কমপিউটার থাকলেই আইএসডিএন ব্যবহার করা সম্ভব নয়। এর জন্য দরকার আইএসডিএন হার্ডওয়্যার এডাপ্টার। এডাপ্টারের কাজ হলো তারের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত ডিজিটাল বিটকে কমপিউটারের বোধগম্য করে তোলা। দুই রকমের আইএসডিএন এডাপ্টার রয়েছে— ইন্টারনাল এডাপ্টার এবং এক্সটারনাল এডাপ্টার।

ইন্টারনাল এডাপ্টার কমপিউটারের ভিতরে লাগানো থাকে। এই এডাপ্টার আইএসএ (Industry Standard Architecture), পিসিআই (Peripheral Computer Interconnect), ইআইএসএ (Extended Industry Standard Architecture) যে কোন স্লটেই স্থাপন করা যায়। যদি ইন্টারনাল এডাপ্টারটি প্লাগ এন্ড প্লে না হয় তাহলে এর ইনস্টলেশনের জন্য বিশেষ সফটওয়্যার প্রয়োজন হয়।

এক্সটারনাল এডাপ্টার লাগানো থাকে পিসির বাইরে। এটি পিসির প্যারালাল বা সিরিয়াল পোর্টে সংযুক্ত থাকে। এ ধরনের এডাপ্টারের অপর নাম আইএসডিএন মডেম। এটি ইন্সটল করার জন্য বিশেষ কোন সফটওয়্যার প্রয়োজন হয় না।



ইন্টারনাল আইএসডিএন এডাপ্টার

এক্সটারনাল আইএসডিএন এডাপ্টার

কার্যক্ষমতার দিক দিয়ে এক্সটারনাল এডাপ্টারের চেয়ে ইন্টারনাল এডাপ্টার বেশি শক্তিশালী। এক্সটারনাল এডাপ্টারের সবচেয়ে বড় অসুবিধা হলো এর মাধ্যমে ১১৫ কেবিপিএস-এর চেয়ে বেশি গতিতে ডাটা ট্রান্সফার করা সম্ভব নয়। অথচ আইএসডিএন-এর সর্বোচ্চ গতি ১২৮ কেবিপিএস। ফলে এক্সটারনাল এডাপ্টারের মাধ্যমে সর্বোচ্চ গতিতে ডাটা ট্রান্সফার সম্ভব নয়, যা ইন্টারনাল এডাপ্টারের মাধ্যমে সম্ভব। এক্সটারনাল এডাপ্টার ব্যবহারের জন্য ন্যূনতম 486DX, 33MHz-এর পিসি প্রয়োজন।

কিছু কিছু হার্ডওয়্যার আছে যা আইএসডিএন প্রযুক্তিতে কাজ করতে পারে না। এজন্য আর একটি যন্ত্র ব্যবহৃত হয়। এর নাম হলো টারমিনাল এডাপ্টার। এটি আইএসডিএন প্রযুক্তিতে কাজ করতে অক্ষম টেলিফোন, ফ্যাক্সকে কর্মক্ষম করে তোলে।

আইএসডিএন-এর প্রযুক্তিগত দিক

আইএসডিএন প্রযুক্তির মূলে রয়েছে ডিজিটাল বিট পাইপ। এই পাইপটিই হচ্ছে মূল সংযোগ মাধ্যম। বিদ্যমান তারকে বেশ কয়েকটি চ্যানেলে ভাগ করা হয়। প্রতিটি চ্যানেলেরই থাকে আলাদা আলাদা নিজস্ব ফ্রিকোয়েন্সি। এ চ্যানেলগুলো হল দু'টি ই চ্যানেল এবং একটি ইউ চ্যানেল।

ই চ্যানেল মূলতঃ ডাটা ট্রান্সফারের জন্য ব্যবহৃত হয়। এর গতি টেলিফোন কোম্পানি ভেদে ৬৪ কেবিপিএস অথবা ৫৬ কেবিপিএস হতে পারে। ইউ চ্যানেল মূলতঃ প্রশাসনিক কাজ (যেমন, টেলিফোন নেটওয়ার্কের সাথে সংযোগ সাধন) করে। দু'টি ই চ্যানেল ব্যবহারের ফলে একটি ফোন লাইন দিয়ে একই সাথে দু'টি কল করা যায়।

আইএসডিএন সংযোগ

বিশ্বের প্রায় সব উন্নত দেশেই এখন আইএসডিএন প্রযুক্তি ব্যবহৃত হচ্ছে। কিন্তু কিভাবে এই সংযোগ নেয়া যায়? এ জন্য টেলিফোন কোম্পানির সুইচিং কেন্দ্রে অবশ্যই আইএসডিএন-এর প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি থাকতে হবে। এ পদ্ধতিতে টেলিফোন সুইচ থেকে টেলিফোন সেটের দূরত্ব হতে হয় আঠার হাজার (১৮,০০০) ফুটের মধ্যে। আইএসডিএন পুরোপুরি ডিজিটাল বলে বেশ সেনসিটিভ। তাই লাইনের চারদিকের পরিবেশ যেন কোন বিঘ্ন না ঘটায় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।

প্রয়োজনীয় ইন্টারফেস

আইএসডিএন-এর সংযোগ নেয়ার পর আপনাকে জানতে হবে আপনার কোন ধরনের আইএসডিএন ইন্টারফেস প্রয়োজন। মোট দু' রকমের আইএসডিএন ইন্টারফেস রয়েছে।

১. ইউ ইন্টারফেস (U Interface)
২. এস/টি ইন্টারফেস (Subscriber/Termination Interface)

ইউ ইন্টারফেস একজোড়া তারের মাধ্যমে পিসি ও কেন্দ্রীয় টেলিফোন অফিসের মধ্যে আইএসডিএন সিগন্যাল আদান-প্রদান করে। এ ধরনের ইন্টারফেস দূরবর্তী স্থানে আইএসডিএন সিগন্যাল পাঠানোর জন্য ব্যবহার করা হয়। এস/টি ইন্টারফেস দুইজোড়া তারের মাধ্যমে ওয়াল জ্যাক ও আইএসডিএন এডাপ্টারের মধ্যে সিগন্যাল আদান-প্রদান করে। এস/টি ইন্টারফেসের ক্ষেত্রে এনটি-১ (Network Termination 1) নামক একটি বিশেষ ধরনের ডিভাইস ব্যবহার করতে হয়। এনটি-১ ইউ ইন্টারফেস এবং এস/টি ইন্টারফেস-এর মধ্যে সমন্বয় সাধন করে। এনটি-১ এ দু'টি বিশেষ ধরনের জ্যাক থাকে। একটি জ্যাকের এক প্রান্ত ইউ ইন্টারফেসের সাথে যুক্ত থাকে এবং অপর জ্যাকের একপ্রান্ত এস/টি ইন্টারফেসের সাথে যুক্ত থাকে (চিত্র)।

টেলিফোন নেটওয়ার্ক এর সাথে আইএসডিএন সংযোগ

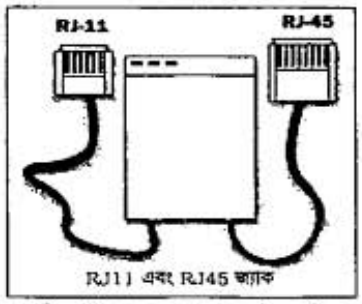
কিছু কিছু আইএসডিএন এডাপ্টার সরাসরি ইউ ইন্টারফেসের সাথে যুক্ত থাকে। যদি আইএসডিএন লাইনের সাথে শুধু একটি পিসির সংযোগ থাকে তাহলে এ ধরনের এডাপ্টার ব্যবহার করা হয়। এ ধরনের এডাপ্টারকে বিল্ট-ইন এনটি-১ বা ইউ ইন্টারফেস আইএসডিএন এডাপ্টার বলা হয়। ওয়ালজ্যাকের অপর প্রান্ত যেখানে যুক্ত থাকে তাকে বলা হয় demarcation point বা সংক্ষেপে demarc।

ওয়্যারিং এবং জ্যাক

আইএসডিএন-এর ওয়্যারিং-এর জন্য সাধারণ টেলিফোন কেবলই ব্যবহার করা হয়। এতে

দু' ধরনের জ্যাক ব্যবহার করা হয়— RJ11 এবং RJ45।

RJ11 হল স্ট্যান্ডার্ড এনালগ ফোন জ্যাক। এতে মোট চারটি তার থাকে। ওয়াল থেকে এনটি-১ এ সাধারণতঃ RJ11 জ্যাক ব্যবহার করা হয়। আর RJ45 জ্যাক RJ11-এর চেয়ে বেশি চওড়া। এতে মোট আটটি তার থাকে। এনটি-১ থেকে আইএসডিএন এডাপ্টারে সাধারণতঃ RJ45 জ্যাক ব্যবহার করা হয়।



RJ11 এবং RJ45 জ্যাক

আইএসডিএন থেকে মাল্টিপল ডিভাইসে সংযোগ

একটি আইএসডিএন লাইনে মোট আট ধরনের ডিভাইস সংযুক্ত করা সম্ভব। এনালগ ফোন, আইএসডিএন ফোন, এনালগ ফ্যাক্স, ভিডিও ফোন, পিসি, নেটওয়ার্ক রাউটার, নেটওয়ার্ক ব্রীজ প্রভৃতি ডিভাইস একটি আইএসডিএন লাইনের সাথে সংযুক্ত থাকতে পারে। আইএসডিএন-এর মাধ্যমে পিএবিএক্স এর সুবিধাও পাওয়া যেতে পারে।

আইএসডিএন লাইন যেমন একটি পিসিতে দেয়া সম্ভব ঠিক তেমনি লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কেও (LAN) আইএসডিএন লাইন দেয়া সম্ভব। এর ফলে নেটওয়ার্কের সাথে সংযুক্ত সকল কমপিউটারই আইএসডিএন-এর সুবিধা পেতে পারে। এর জন্য প্রয়োজন আইএসডিএন নেটওয়ার্ক ব্রীজ অথবা রাউটার।

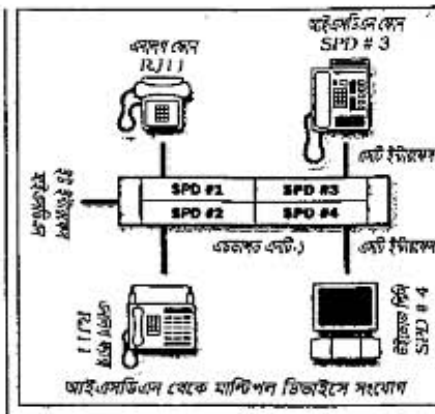
একটি আইএসডিএন লাইনে বিভিন্ন ধরনের আইএসডিএন ডিভাইস সংযুক্ত করা সম্ভব। যেমন— এ ধরনের একটি লাইনে একটি আইএসডিএন এডাপ্টার, একটি আইএসডিএন টেলিফোন, একটি আইএসডিএন ফ্যাক্স মেশিন যুক্ত থাকতে পারে। তবে এ ধরনের সংযোগের ক্ষেত্রে মাল্টিপল এস/টি ইন্টারফেস সাপোর্টযুক্ত বিশেষ ধরনের এনটি-১ প্রয়োজন। এক্ষেত্রে প্রতিটি ডিভাইসকে এনটি-১-এর সাথে সংযুক্ত থাকতে হবে। টেলিফোন কোম্পানি যেন নির্দিষ্ট ডিভাইসের সাথে যোগাযোগ স্থাপন করতে পারে সেজন্য প্রতিটি ডিভাইসের নিজস্ব Service Profile Identifier (SPID) থাকে।

আইএসডিএন-এর অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার

আইএসডিএন লাইনের সাথে সঠিকভাবে কাজ করার জন্য বিশেষ ধরনের সফটওয়্যার প্রয়োজন। এই সফটওয়্যার পিসির সাথে আইএসডিএন-এর সমন্বয় সাধন করে। এ প্রযুক্তিতে পয়েন্ট টু পয়েন্ট প্রটোকল (PPP) ব্যবহৃত হয়। অপারেটিং সিস্টেমটি এমন হতে হবে যেন তা আইএসডিএন হার্ডওয়্যারকে সাপোর্ট করে। মাইক্রোসফট উইন্ডোজ ৯৫-এর ডায়াল আপ নেটওয়ার্কিং আপগ্রেড ১.৩ ইন্সটল করা থাকলে এটি আইএসডিএন এডাপ্টার স্বয়ংক্রিয়ভাবে (প্লাগ এন্ড প্লে) ইন্সটল করে। উইন্ডোজ এনটি ৩.৫ ও এর পরবর্তী ভার্সনসমূহে আইএসডিএন-এর বিল্ট-ইন সাপোর্ট আছে।

বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে আইএসডিএন

দুঃখজনক হলেও সত্যি যে, বাংলাদেশের টেলিফোন ব্যবস্থা অধিকাংশ ক্ষেত্রেই এখনও এনালগ। হাতে গোণা যে কয়েকটি ডিজিটাল টেলিফোন লাইন আছে সেগুলোর অবস্থাও আশানুরূপ নয়। নীতি নির্ধারণী মহলের সময়োপযোগী সিদ্ধান্তহীনতা ও অবহেলার কারণে প্রাযুক্তিক দিক থেকে আমরা পিছিয়ে আছি। অথচ একটু আন্তরিকতা ও সদিচ্ছা থাকলেই আইএসডিএন প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমরা এক্ষেত্রে প্রচুর উন্নতি করতে পারি। ●



আইএসডিএন থেকে মাল্টিপল ডিভাইসে সংযোগ

পাঠকের প্রতি

কমপিউটার বিষয়ক আপনার যে-কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার টিপস, 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 হিসাবে ধরে নিতে হবে। ছাপানো লেখার জন্য লেখকদের যথাযথ সম্মানী দেয়া হয়। স.ক.হ.

PC - PARTNER - G
IBM 266 MHz CPU
Tx PRO-II Mother Board
32 MB Ram
F. D.D. 1.44 MB
MINI TOWER Casing -
14" SVGA Color Moniter
5.1GB Quantum F/B H.D.D
104 Key KEYBoard.
Mouse + Pad.
Dust Cover
= 24,500/-

PC - PARTNER - S
Intel Celeron - 300 MHz CPU
440 Lx Mother Board
32 MB Dim Ram
AGP - 8 MB - Card
F. D.D. 1.44 MB
ATx Casing -
14" SVGA Color Moniter
6.4 GB Quntum F/B H.D.D
104 Key Board. ps/2
Mouse + Pad.
Dust Cover
= 29500/-

PC - PARTNER - N
Intel Pentium -II- 333MHz
440 Lx Mother Board.
64 MB Dim Ram.
8 MB A.G.P - Card
F.D.D - 1.44 MB
ATx Casing -
14" SVGA Color Monitor
6.4GB Quntum F/B - H.D.D
104 Key Board. Ps/2
Mouse + Pad.
Dust Cover
= 38000/

4 YEARS WARRANITY SERVICE

PRICE
QUALITY
SUPPORT

FOR MORE PLEASE DIAL 9660081

NOTHING MATTER OF PRICE

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

PC PARTNER
67/D Khalilur Rahman Street
3rd Floor.
Green Road. Dhaka.
Phone # 9660081

Design: Style Computer Ltd.

ম্যাকিন্টোশে নেটওয়ার্কিং

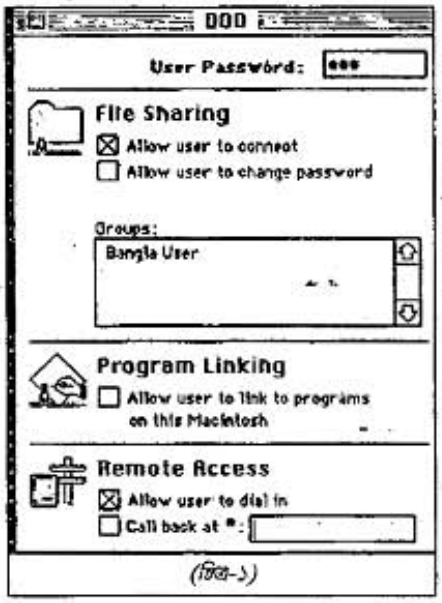
কে. এম. আলী রেজা

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

ম্যাকিন্টোশে লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কিং কিভাবে করা হয়, কমপিউটার জগৎ নভেম্বর '৯৮ সংখ্যায় সে বিষয়ে আলোচনা করা হয়েছে। এ পর্যায়ে ম্যাকিন্টোশে কিভাবে Wide Area Network (WAN) করা যায়, সে সম্পর্কে আলোচনা করা হবে। নেটওয়ার্ক প্রযুক্তিতে WAN ছাড়া Metropolitan Area Network (MAN) নামে আরেক ধরনের নেটওয়ার্ক সিস্টেম চালু আছে। তবে ম্যাকিন্টোশের ক্ষেত্রে WAN ও MAN-এর কলাকৌশল অভিন্ন। তাই MAN সম্পর্কে আলাদা আলোচনার আবশ্যকতা নেই।

নেটওয়ার্কিং-এর আওতাভুক্ত কমপিউটারগুলো যদি মোটামুটি ১,০০০ ফুটের অধিক দূরত্বে অবস্থান করে তাহলে LAN-এর পরিবর্তে WAN কৌশল ব্যবহার করতে হবে। তাছাড়া আমাদের দেশে ম্যাকিন্টোশভিত্তিক WAN সিস্টেমের ব্যাপক ব্যবহার পরিলক্ষিত হচ্ছে। বিশেষ করে সংবাদ সংস্থাসমূহ এই প্রযুক্তি ব্যবহার করছে। এরা দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে মুহূর্তের মধ্যে দেশ-বিদেশের সংবাদ ও ছবি পাঠিয়ে দিচ্ছে।

WAN-এর জন্য অতিরিক্ত এক্সেসরিস হিসেবে একটি মডেম ব্যবহার করতে হবে। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে করে এর ক্রিপ্ট ঠিকমতো নেটওয়ার্ক সফটওয়্যারের সাথে কাজ করে। উল্লেখ্য যে রিমোট এক্সেসে (Remote Access) সফটওয়্যার সাধারণতঃ নেটওয়ার্ক সফটওয়্যার হিসেবে কাজ করে। রিমোট এক্সেসে মডেম স্ক্রিপ্টের একটি তালিকা দেয়া থাকে। ক্রয়কৃত মডেমের নাম ঐ তালিকায় থাকা আবশ্যক। তবে দু'একটি মডেমের ক্ষেত্রে এর ব্যতিক্রমও মাঝে মাঝে দেখা যায়। রিমোট এক্সেস সফটওয়্যারই মডেমের মাধ্যমে এক কমপিউটারের সাথে অন্য কমপিউটারের যোগাযোগ ঘটিয়ে থাকে। রিমোট এক্সেস সফটওয়্যার আবার দুই ধরনের। একটি হচ্ছে সার্ভার সফটওয়্যার আর অন্যটি হচ্ছে ক্লায়েন্ট সফটওয়্যার। সার্ভার সফটওয়্যার যে কমপিউটারে ইনস্টল করা থাকবে সেই কমপিউটার থেকে অন্য সার্ভার বা ক্লায়েন্ট কমপিউটার ডাটা বা তথ্য ডাউনলোড করতে পারবে। এছাড়া এক সার্ভার অন্য সার্ভার থেকে ডাটা গ্রহণ করতে পারবে কিন্তু সার্ভার কোন ক্লায়েন্ট থেকে কোন ডাটা ডাউনলোড করতে পারবে না। উল্লেখ্য যে ম্যাকিন্টোশের প্রতিটি কমপিউটারই সার্ভার ও ক্লায়েন্ট হিসেবে কাজ করতে পারে, এদেরকে আলাদা করা হবে শুধুমাত্র রিমোট এক্সেস সফটওয়্যারের ধরনের উপর ভিত্তি করেই।

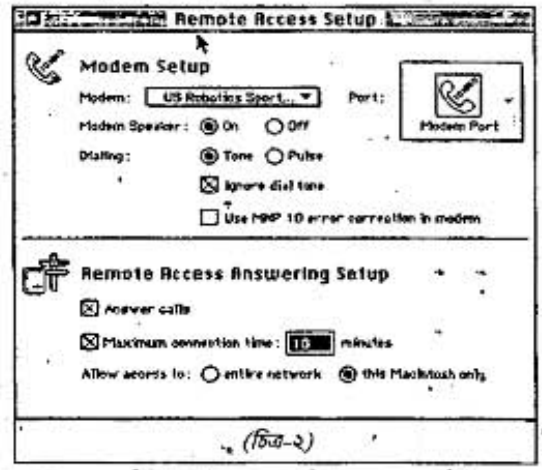


(চিত্র-১)

কাজের শুরুতেই মডেমকে কমপিউটারের সাথে সংযুক্ত করতে হবে। এজন্য ডাটা ক্যাবলের (Data Cable) ডি-আকারের প্রান্তটি মডেমের ডাটা পোর্টে এবং গোলাকার প্রান্তটি কমপিউটারের প্রিন্টার বা মডেম পোর্টে সংযুক্ত করতে হবে। তবে এক্ষেত্রে মডেম পোর্টটি নির্বাচন করা শ্রেয়তর। রিমোট এক্সেস সেটআপ থেকে অবশ্যই মডেমকে এই পোর্টটি চিনিয়ে দিতে হবে। মডেমে সাধারণতঃ দু'টি টেলিফোন পোর্ট থাকে। অবশ্য কোন কোন মডেমে একটি পোর্টও থাকতে পারে। যে পোর্টটিতে টেলিফোন লাইন দাগাঙ্কিত থাকে বা Line লেখা থাকে সেটিতে টেলিফোন ক্যাবল লাইন থেকে টেনে সংযুক্ত করতে হবে এবং যে পোর্টটিতে টেলিফোন সেট আঁকা থাকে বা Phone লেখা থাকে সেটিতে টেলিফোন সেট সংযুক্ত করতে হবে। তবে ফোন পোর্টে টেলিফোন সেট সংযুক্ত করা অত্যাবশ্যকীয় কোন বিষয় নয়। পাওয়ার সংযোগের জন্য মডেমে একটি নির্দিষ্ট পয়েন্ট থাকে। পাওয়ার লাইন থেকে এডাপ্টারের মাধ্যমে এখানে ডিসি পাওয়ার সরবরাহ করা হয়। এছাড়া মডেমে অডিও ইন, অডিও আউট পোর্ট এবং সামনের প্যানেলে ফাংশন ইন্ডিকেটর লাইট থাকে।

এবার রিমোট এক্সেস (Remote Access) সফটওয়্যার ইনস্টল করার পালা। সার্ভার ইনস্টলারের জন্য ২টি আর ক্লায়েন্ট-এর জন্য ১টি ৩.৫" সাইজের ফ্লপি ডিস্ক থাকবে। এই ডিস্কের সাহায্যে কমপিউটারকে চাহিদা মতো সার্ভার ও ক্লায়েন্ট বানিয়ে নিতে হবে। তার আগে দেখে নিতে হবে যে সিস্টেম সফটওয়্যারের মধ্যে এপল শেয়ার (Apple Share) ফাইল এবং এপল টক (Apple Talk) অপশন একটিভ আছে কিনা। ইনস্টলার ডিস্ক থেকে ইনস্টল কমান্ড দিলে রিমোট এক্সেস সফটওয়্যার ইনস্টল হবে এবং ইনস্টল শেষ হলে কমপিউটার রিস্টার্ট (Restart) চাইবে। সার্ভার সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে ২য় ফ্লপিটি চাইবে। রিস্টার্ট করার পরই কমপিউটারকে সার্ভার বা ক্লায়েন্ট হিসেবে ব্যবহার করা যাবে।

যে ডিস্ক বা ফোল্ডারটি শেয়ার করতে চাই তা ফোল্ডার থেকে পছন্দমতো শেয়ারিং করে নিতে হবে। এরপর যে সমস্ত ইউজার বা ক্লায়েন্ট ফোল্ডারটি ব্যবহার করার অনুমতি পাবে তাদের তালিকা প্রবেশাধিকারের পাসওয়ার্ডসহ তৈরি করে নিতে হবে। ইউজার তৈরির সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে করে রিমোট এক্সেসে Allow user to connect ও Allow user to dial in অপশন দুটো ক্রস করা থাকে এবং প্রতিটি ইউজারের পাসওয়ার্ড যেন আলাদাভাবে কোথাও লেখা থাকে (চিত্র-১)। এজন্য এপল মেনুর কন্ট্রোল প্যানেল থেকে ইউজার ও গ্রুপ অপশন থেকে এ কাজটি সারতে হবে। হার্ডডিস্কে দেখা যাবে রিমোট এক্সেস নামে একটি ফোল্ডার তৈরি হয়ে আছে। এই ফোল্ডার থেকে রিমোট এক্সেস ফাইলটি খুলতে হবে। এরপর যেতে হবে রিমোট এক্সেস সেটআপ অপশনে। সেটআপ-এ গিয়ে চিত্রে প্রদর্শিত উইন্ডোর ন্যায় অপশনগুলো পূরণ করতে হবে (চিত্র-২)।

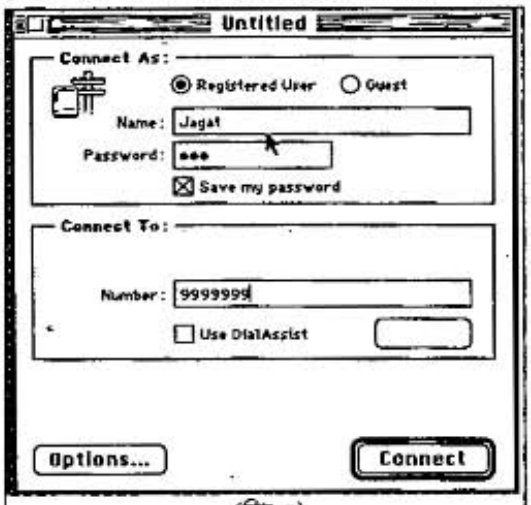


(চিত্র-২)

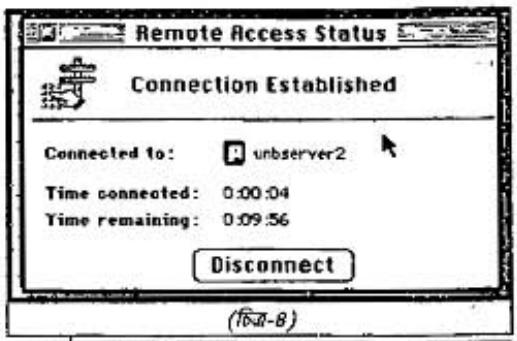
ধরা যাক এক্ষেত্রে ব্যবহৃত মডেমটি হচ্ছে ইউএস রোবোটিকস্ (U S Robotics)। এক্ষেত্রে সেটআপ উইন্ডোর Mode-এ গিয়ে U S Robotics Sportster সিলেক্ট করতে হবে। পোর্টে গিয়ে মডেমটি যে পোর্টে লাগানো আছে সেটি চিহ্নিত করে দিতে হবে। মডেম স্পিকার অন থাকলে টোনগুলো স্পষ্টভাবে শোনা যাবে। যদি টেলিফোন লাইন এনালগ হয় তবে ডায়ালিং অপশনে পালস আর যদি লাইন ডিজিটাল হয় তবে টোন সিলেক্ট করতে হবে। Ignore Dial tone অপশনটি সর্বদা ক্রস রাখাই শ্রেয়তর। User MNP 10 error correction in modem অপশনটি তখনই ক্রস করা হয় যখন মডেম সেলুলার লাইনে ব্যবহার করা হয়। Remote Access Answering Setup-এ Answer Call ও Maximum Connecting Time অপশন দু'টো শুধু মাত্র সার্ভারের ক্ষেত্রে ক্রস করা থাকবে। ক্লায়েন্টের ক্ষেত্রে এ দু'টো অপশন উইন্ডোতে পাওয়া যাবে না।

এখন ধরা যাক আমরা একটি সার্ভারে প্রবেশ করতে চাই যেখানে আমাদের ক্লায়েন্ট কমপিউটারটি ইউজার হিসেবে তালিকাভুক্ত আছে এবং এর নাম ও পাসওয়ার্ড আমাদের জানা আছে। রিমোট এক্সেসে গিয়ে ফাইল মেনু থেকে নিউ

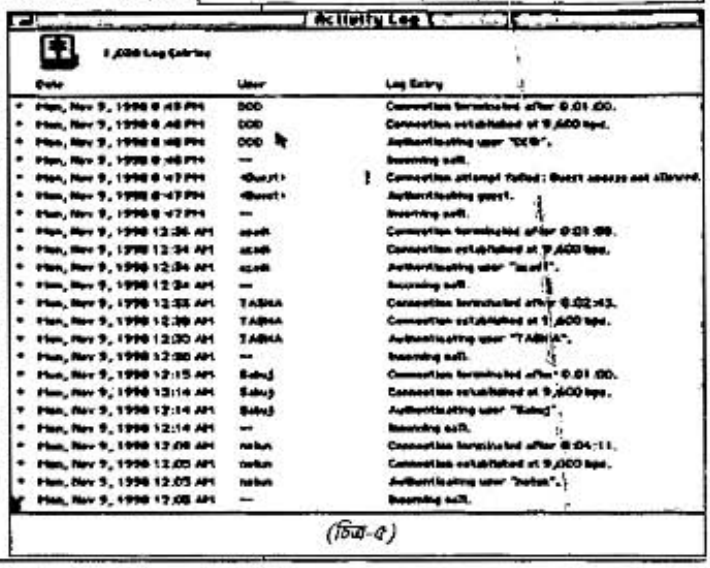
সিলেক্ট করলে চিত্রের ন্যায় একটি উইন্ডো আসবে (চিত্র-৩)। এখানে Connect As-এ গিয়ে Registered Users সিলেক্ট করার পর Name-এ ইউজারের নাম (এক্ষেত্রে Jagat নাম দেয়া হয়েছে) ও নির্ধারিত স্থানে Password টাইপ করতে হবে। Connect To-এ গিয়ে Number-এ সার্ভার যে টেলিফোনে সংযুক্ত আছে তার নম্বরটি টাইপ করতে হবে। এবার সার্ভার-এ প্রবেশ করার জন্য Connect-এ ক্লিক করতে হবে। যদি সবকিছু ঠিকঠাক থাকে তাহলে উইন্ডোজ মেনুর Status-এ গেলে (চিত্র-৪) কিছুক্ষণ পর দেখা যাবে Connection Established at 9600bps। এর কয়েক সেকেন্ড পরে সংযোগকৃত হার্ডডিস্কের নাম কানেকটিং টাইম Status Windows-এ ভেসে উঠবে। এবার এপল মেনুর Chooser-এ গিয়ে এপল শেয়ার ডাবল ক্লিক করলে ইউজারের নাম ও পাসওয়ার্ড চাইবে। নাম ও পাসওয়ার্ড দেবার কিছুক্ষণ পর সার্ভার কমপিউটার বা এর শেয়ারকৃত ফোল্ডারের আইকন ডেস্কটপে পাওয়া যাবে এবং এর থেকে প্রয়োজনীয় ফাইল/ফাইলগুলো কপি করে নেয়া যাবে। সার্ভারে কোন কোন ইউজার কত সময়ের জন্য লগ ইন করলো তা জানার প্রয়োজন হলে Windows থেকে Activity Log ওপেন করলেই জানা যাবে (চিত্র-৫)।



(চিত্র-৩)



(চিত্র-৪)



(চিত্র-৫)

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.

This course will start you off on the right foot.

CLASS START: 12TH JANUARY
26TH JANUARY

Microsoft SQL Server Version 6.5

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

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

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

CLASS START: 12TH JANUARY
26TH JANUARY

OFFICE 97
NEW YEAR DISCOUNT
Tk. 1000/- off

- *Windows 98 & Windows NT*
- *Word 97*
- *Excel 97*
- *PowerPoint 97*
- *FoxPro 2.6*
- *Internet Demo*
- *Network Messaging*
- *Network Chatting*

Duration: 48 Class (2 hours per class)
CLASS START: 10TH, 14TH, 27TH Jan.

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

Microsoft Exchange Server
Starting from: 28TH January
&
7TH February

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

শিক্ষা ব্যবস্থায় ইন্টারনেট অনলাইন

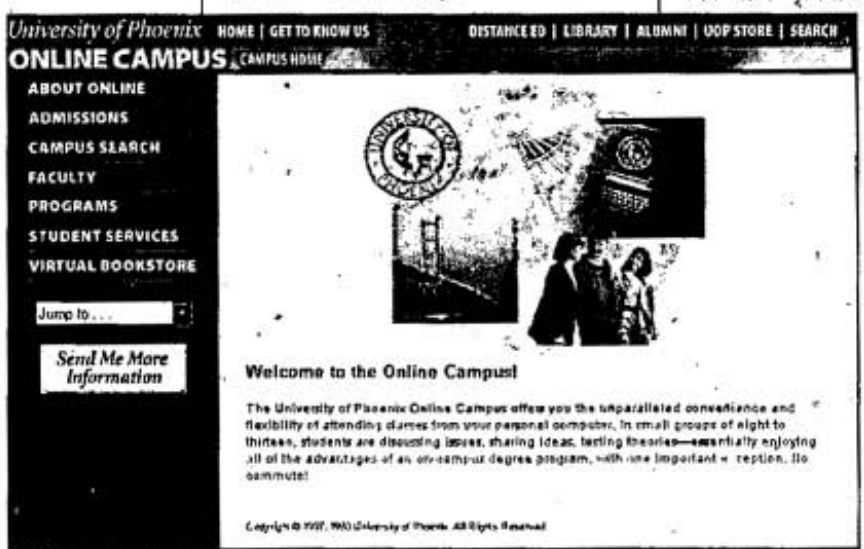
ইখার হান্নান

ঘরে বসেই বিদেশী বিশ্ববিদ্যালয়ের ডিগ্রী অর্জন

ইন্টারনেটের এই যুগে কোন কিছুই আর অসম্ভব নয়। আপনি ঘরে বসেই অর্জন করতে পারেন পৃথিবী বিখ্যাত বিশ্ববিদ্যালয়ের ডিগ্রী। সময়মত ইন্টারনেটে ক্লাস, ই-মেলের মাধ্যমে আলোচনা, ভিডিও লেকচার প্রভৃতির সাহায্যে আপনি অর্জন করতে পারেন আপনার কাঙ্ক্ষিত ডিগ্রী। বাইরের বিভিন্ন দেশে এরকমটিই ঘটছে, যা একটি সাধারণ ব্যাপার হয়ে দাঁড়িয়েছে। যদিও অজ্ঞতা বা অন্যবিধ কারণে ইন্টারনেটে শিক্ষা গ্রহণ বা অনলাইন শিক্ষার বিষয়টি আমাদের দেশে এখনো সুপরিচিত নয়, তবে এটুকু বলা যায় পারিপার্শ্বিক কারণে অচীরে আমরাও বিশ্বব্যাপী প্রচলিত এই অনলাইন শিক্ষা ব্যবস্থায় অভ্যস্ত হয়ে পড়ব। এর আগে নিশ্চয়ই অনলাইন শিক্ষা, ক্যাম্পাস প্রভৃতি বিষয়গুলোর সাথে ভালোভাবে পরিচিত হওয়া দরকার।

স্পেন্টার মত অনেকে

উদাহরণ দিয়েই শুরু করা যাক— আমেরিকার হাজারো কর্মজীবী মহিলাদের মতই একজন হলেন স্পেন্টা। সারাদিনের কাজের চাপে তিনি এতই ব্যস্ত থাকেন যে, নিকটবর্তী কোন কলেজ বা বিশ্ববিদ্যালয়ে গিয়ে ডিগ্রী অর্জনের মত সময় তার নেই। অথচ বিজনেস ম্যানেজমেন্টের উপর একটি কাঙ্ক্ষিত ডিগ্রী তার কর্মক্ষেত্রে এনে দিতে পারে অফুরন্ত সফলতা। এজন্য তিনি অনেক ভাবলেন এবং শেষে বেছে নিলেন অনলাইন শিক্ষাকে। কারণ এর মাধ্যমে তার সবদিকই রক্ষা হচ্ছে। স্পেন্টা চাকরিও করছেন আবার বিকেলে বাড়ি ফিরে সময়মত অনলাইন ক্লাসের প্রয়োজনীয় পড়াগুলোও সারতে পারছেন। এক কথায় দারুণ সময় কেটে যাচ্ছে তার। দু'সন্তান ও স্বামী নিয়ে সুখেই আছেন তিনি।



এরকম হাজারো বিশ্ববিদ্যালয় থেকে আপনিও বেঁছে নিতে পারেন আপনার পছন্দের ডিগ্রী

স্পেন্টার মতই হাজারো নারী-পুরুষ যারা নানা কারণে সময়মত তাদের ডিগ্রী সম্পন্ন করতে পারেননি, অথচ ডিগ্রীর অভাবে কর্মক্ষেত্রে সফলতা অর্জন সম্ভব হচ্ছে না এবং একই সাথে খুব সঙ্গত কারণেই আর্থিক অস্বচ্ছলতার জন্য যারা স্ব-স্ব ক্ষুদ্র কর্ম পরিসরকেও ছাড়তে পারছেন না, অনলাইন শিক্ষা ব্যবস্থার মাধ্যমে তারা যেন হাতে চাঁদ পেলেন। আবার দূরত্বের বা আর্থিক অসঙ্গতির কারণে যারা এতদিন নামকরা বিশ্ববিদ্যালয়ে পড়ার সুযোগ থেকে বঞ্চিত হতেন, তারাও একে সাদরে গ্রহণ করেছেন। প্রথমদিকে অবশ্য অনেকেই অনলাইন শিক্ষার প্রতি অনাগ্রহ দেখিয়েছেন এই ভেবে যে, হয়ত এ পদ্ধতিতে অর্জিত ডিগ্রী গতানুগতিক শিক্ষার (অন ক্যাম্পাস) সম মর্যাদায় মূল্যায়িত হবে না। তবে ধীরে ধীরে এই ভুল ধারণা ভাঙ্গতে শুরু করেছে এবং বিভিন্ন কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে দিন দিন অনলাইন শিক্ষার ছাত্র সংখ্যাও বেড়ে চলছে। যেমন— আমেরিকার কোলারাডো বিশ্ববিদ্যালয়ে '৯৭ সালে অনলাইনে কোন ছাত্র ছিল না, কিন্তু বর্তমানে ছাত্র সংখ্যা ২,৭০০। অন্যদিকে ফিনিক্স বিশ্ববিদ্যালয়ে (www.uophx.edu) প্রতি বছরই অনলাইন ছাত্রের সংখ্যা বাড়ছে ৫০ শতাংশ। এরকম যুক্তরাষ্ট্রের ছোট-বড় নানা বিশ্ববিদ্যালয় বা কলেজে রয়েছে অনলাইন শিক্ষার সুযোগ। এদের মধ্যে পেনসালভেনিয়া, ইলিনয়েস, নর্থ কোলোরাডো প্রভৃতি বিশ্ববিদ্যালয় উল্লেখ্যযোগ্য। এসব প্রতিষ্ঠানে এমবিএ ডিগ্রী থেকে শুরু করে ইঞ্জিনিয়ারিং ডিগ্রী, ডিপ্লোমা, হেলথ্ কেয়ার এডমিনিস্ট্রেশনের উপর মাস্টার ডিগ্রীসহ নানা বিষয়ে পড়ার সুযোগ রয়েছে। এসব বিষয়ের উপর ডিগ্রী ছাড়াও ছোট ছোট কোর্সও অনলাইনে করা সম্ভব। এগুলোর মধ্যে এস্ট্রনমীর মত বিষয়ও রয়েছে। স্বভাবতঃই এসব কোর্স শেষে রয়েছে সার্টিফিকেট প্রদানের ব্যবস্থা।

মরগান ভুল করেননি

অনলাইনে ডিগ্রী অর্জনের জন্য শিক্ষা প্রতিষ্ঠান বাছাই করা কিন্তু একটি বড় সমস্যা। কারণ অনেক প্রতিষ্ঠানই আছে যারা প্রকৃতপক্ষে অনলাইন শিক্ষা দেয় না। অনলাইন শিক্ষার নামে শিক্ষার্থীদের নিকট থেকে অর্থ নেয়ার পর নামমাত্র 'করসপন্ডেন্স' ক্লাস নিয়ে থাকে। করসপন্ডেন্স ক্লাস প্রকৃতপক্ষে অনলাইন কোর্সের মত ইন্টারএক্টিভ (interactive) নয়। অর্থাৎ করসপন্ডেন্স ডিগ্রীতে কেবলমাত্র কোর্স ম্যাটেরিয়াল শিক্ষার্থীর নিকট পৌঁছে দেয়া হয়, এতে কোর্সের বিভিন্ন সমস্যা ও শিক্ষার্থীর মাঝে বিরাজমান প্রশ্নগুলো নিয়ে আলোচনার সুযোগ থাকে না। স্বভাবতঃই করসপন্ডেন্স ডিগ্রীর মর্যাদা প্রকৃত অনলাইন ডিগ্রীর মত অতটা মানসম্পন্ন নয়। এসব কথা ভেবেই আমেরিকার নিউজার্সিতে বসবাসরত এয়ারফোর্স ক্যাপ্টেন মরগান সঠিকভাবে বেঁছে নিয়েছেন তার ডিগ্রীকে। তার কথা স্পষ্ট, "দেখুন আমারটা কিন্তু করসপন্ডেন্স ডিগ্রী নয়। আমি যে অনলাইন ক্লাস করছি, আমার কিন্তু মনেই হয়নি কখনও আমি একা। ঘরে বসেই আমি উপলব্ধি করছি আমি যেন আমার বন্ধু-বান্ধবসহ ক্লাসে ঢুকে তুখোড় আলোচনায় মেতে উঠেছি।" মরগান টেক্সাস টেক বিশ্ববিদ্যালয় থেকে 'মাস্টার অফ ইঞ্জিনিয়ারিং'-এর উপর ডিপ্লোমা করছেন।

সঠিক অনলাইন প্রতিষ্ঠান খোঁজার একটি ভালো উপায় হচ্ছে প্রথমে বিভিন্ন উৎস থেকে তথ্য নিয়ে কয়েকটি পছন্দের বিশ্ববিদ্যালয় নির্ধারণ করা, এরপর ইন্টারনেটে এসব বিশ্ববিদ্যালয়ের ওয়েবসাইটে গিয়ে 'ডিসটেন্ট লারনিং' বা দূরশিক্ষণের উপর অনুসন্ধান করা। এক্ষেত্রে বিশ্ববিদ্যালয়ের ওয়েব ঠিকানাটি আপনার অজানা থাকলে 'ওয়ার্ল্ড লেকচার হল'-এ (www.utexas.edu/world/lecture/index.html) খোঁজ করতে পারেন। এখানে সাহিত্য, প্রকৌশল, ইতিহাস, বাণিজ্য প্রভৃতি বিষয়ের উপর ভিত্তি করে সারা পৃথিবীর কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ের চমৎকার তালিকা রয়েছে। এছাড়া এর সার্চ (Search) ইঞ্জিন দ্বারা আপনি কাঙ্ক্ষিত বিশ্ববিদ্যালয়ের ওয়েব ঠিকানাও খুঁজে পেতে পারেন।

অবশ্যই ফ্রি নয়

অনলাইন শিক্ষা পদ্ধতি কিন্তু কখনওই ফ্রি নয়। এ শিক্ষার ব্যয়ভার গতানুগতিক অনক্যাম্পাস শিক্ষার মতই। কোন কোন ক্ষেত্রে বেশি আবার কোন ক্ষেত্রে কম। এটি নির্ভর করে সংশ্লিষ্ট বিশ্ববিদ্যালয় বা কলেজের উপর। যেমন সেটনহল বিশ্ববিদ্যালয় থেকে হেলথ কেয়ার এডমিনিস্ট্রেশনের উপর মাস্টার্স ডিগ্রী নিতে চাইলে অনলাইনে খরচ হবে ২৫,০০০ ডলার (৩৯ ক্রেডিটের জন্য) যেখানে অন ক্যাম্পাস ব্যয় ১৮,০০০ ডলার। আবার নর্দান কোলোরাডো বিশ্ববিদ্যালয়ে অনলাইন বা অন ক্যাম্পাস যেকোন শিক্ষার ক্ষেত্রেই খরচ সমান। অর্থাৎ ক্যাম্পাসের বাইরের ভিতরের সব শিক্ষার্থীকেই প্রতি ক্রেডিট আওয়ারের জন্য সমপরিমাণ অর্থ দিতে হবে। এসব প্রাতিষ্ঠানিক ব্যয় ছাড়াও অনলাইন শিক্ষায় আরো রয়েছে ইন্টারনেট ব্যবহারের খরচ।

লেকচার-আলোচনায় তুখোড় ক্লাস

এবার আসুন জানা যাক অনলাইন শিক্ষা পদ্ধতিটি মূলতঃ কেমন? অনলাইন শিক্ষার জন্য প্রথমেই আপনার প্রয়োজন হবে ইন্টারনেট কানেকশন। এর মাধ্যমে আপনি বিভিন্ন ওয়েবসাইটে গিয়ে লেকচার ও কোর্স ম্যাটেরিয়াল ডাউনলোড করতে পারবেন। এছাড়া ই-মেইল,

ওয়েব ডিসকার্শন বোর্ড ও নিউজ গ্রুপের মাধ্যমে আপনি প্রতিদিনের ক্লাসের বিভিন্ন সমস্যা নিয়ে আলোচনা করতে পারবেন। ডিসকার্শন বোর্ড ও নিউজ গ্রুপে আপনি আপনার প্রশ্নগুলোকে যেমন পোস্ট করতে পারেন তেমনি অন্য কারো প্রশ্নের জবাবও দিতে পারবেন। আবার ই-মেইলের মাধ্যমে আপনি শিক্ষকের সাথে সরাসরি যোগাযোগ করে নিকটতম সপ্তাহের এসাইনমেন্টটি তাঁকে পাঠাতে পারবেন।

শিক্ষক ও বিষয়ের উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন অনলাইন কোর্স বিভিন্ন রকম হতে পারে। যেমন— গণিতের ক্লাসগুলো হবে লেকচার হেভি, অন্যদিকে ইতিহাসের ক্লাস হবে আলোচনা ধর্মী। আবার ডিগ্রীর লেভেল অনুযায়ী লেকচারের পরিমাণও নির্ভর করবে। যেমন— বিজনেস ম্যানেজমেন্টের উপর আন্ডার গ্রাজুয়েট লেভেলের একটি লেকচার স্বভাবতঃই গ্রাজুয়েট লেভেলের তুলনায় অনেক বড় হবে। আবার শিক্ষার্থীর বয়স ও অভিজ্ঞতাও অনলাইন শিক্ষাকে প্রভাবিত করতে পারে। যেমন শিক্ষার্থী তার কর্মক্ষেত্রের সাথে সম্পৃক্ত কোন বিজনেস কোর্স নেয়ার পর নিজেই তার কাজের উপযোগী বিভিন্ন কোর্স ম্যাটেরিয়াল পাঠানোর জন্য শিক্ষককে অনুরোধ করতে পারেন। এভাবে শিক্ষার্থী বুঝতে পারবেন বাস্তব জীবনের জন্য তিনি নিজেকে কতটুকু প্রস্তুত করতে পারছেন। অনলাইন শিক্ষার একটি বড় সুবিধা হলো যেসব শিক্ষার্থী কিছুটা অন্তর্মুখী এবং গতানুগতিক ক্লাসে যারা সাধারণতঃ শিক্ষককে সরাসরি প্রশ্ন করেন না এবং বিভিন্ন প্রশ্নগুলো যাদের মাথায় একটু দেরিতে আসে, তারা অনলাইনে অনেক ভেবেচিন্তে ধীরে সুস্থে শিক্ষককে প্রশ্ন করতে পারেন— যা হয়ত গতানুগতিক শিক্ষা ব্যবস্থায় তারা কখনই করার সাহস পেতেন না।

অনলাইন শিক্ষায় লেকচারগুলো কেবল টেক্সট ও গ্রাফিক্স নির্ভরই নয় অনেক সময় ভিডিও সমৃদ্ধও হয়ে থাকে। ভিডিও লেকচার দেখার জন্য ব্যবহৃত হয় 'কুইকটাইম' টুলস। আবার 'রিয়েল প্লেয়ার' দ্বারা ভিডিও ফাইলের স্ট্রিমিং'ও (streaming) করার যায়। স্ট্রিমিং-এর মাধ্যমে ফাইল ডাউনলোডের সময় (ভিডিও বা অডিও) ফাইলের যতটুকু ডাউনলোড হয় ততটুকুই প্রদর্শিত হয় এবং একই সাথে ফাইলের বাকি অংশও ডাউনলোড হতে থাকে। অন্যদিকে কুইক টাইম ভিডিও'র ক্ষেত্রে ফাইলটি পুরোপুরি ডাউনলোড না হওয়া পর্যন্ত সেটি দেখা সম্ভব নয়। ফলে কয়েক মে.বা.-এর একটি ভিডিও লেকচারকে কোন শিক্ষার্থী দেখতে চাইলে তাকে ফাইল ডাউনলোডের জন্য অনেক সময় অপেক্ষা করতে হবে। এ ধরনের ভিডিও লেকচার ছাড়াও অনেক অনলাইন কোর্সে ভিডিও কনফারেন্সিং-এরও সুবিধা থাকে। এ জন্য ব্যবহৃত হয় CU-See Me-এর মত প্রোগ্রাম।

নিজেকে নিয়ন্ত্রণও জরুরী

অনলাইন শিক্ষা ব্যবস্থা যতটা সহজ ততটা কঠিনও বটে। কারণ এ পদ্ধতিতে পড়াশোনার প্রতি আকর্ষণের বিষয়টি সম্পূর্ণ নির্ভর করে শিক্ষার্থীর নিজের উপর। শুরুতে যে স্পেন্টার কথা বলেছিলাম তার কাছে বিষয়টি মনে হয়েছে বেশ চ্যালেঞ্জিং। স্পেন্টার কথায়, "দেখুন, আমি যতটা সহজ ভেবেছিলাম অনলাইন শিক্ষা কিন্তু সেরকম নয়। এই যে নিয়মিত কমপিউটারের সামনে বসা এটি বেশ কষ্টসাধ্য। কারণ আপনার একার পক্ষে একটি নিয়ম মেনে চলা অত্যন্ত কঠিন। এটি এমন নয় যে শিক্ষকের পিছু পিছু আপনি ক্লাসে ঢুকতে বাধ্য হচ্ছেন। এ কাজে আপনার নিজেই নিজেকে বাধ্য করতে হবে।"

আমরাও পারি

অনলাইন শিক্ষার সাথে ইন্টারনেট সম্পৃক্ত হওয়ায় আমাদের দেশের প্রেক্ষিতে বলা যায় এ শিক্ষায় খরচের বড় একটি অংশ জড়িত ইন্টারনেটকে ঘিরে। কারণ আমাদের দেশে ইন্টারনেটের যে গতি এতে বড় কোন ভিডিও লেকচার ডাউনলোড করতে প্রচুর সময় লাগবে এবং এজন্য প্রচুর অর্থ ব্যয় হবে। এছাড়া ক্রম গতির টেলিফোন লাইনের উপর নির্ভর করে ভিডিও কনফারেন্সিং-এর কথা তো চিন্তা করাও অকল্পনীয়। এর বিকল্প হিসেবে অবশ্য অনেক বিশ্ববিদ্যালয় ভিডিও সমৃদ্ধ ফাইল গুলো একটি ভিডিও টেপে ধারণ করে শিক্ষার্থীর ঠিকানায় ডাক যোগে প্রেরণের ব্যবস্থা করে এবং এই ডাক ব্যবস্থায় লেকচার প্রেরণকে তখন আর অনলাইন না বলে বলা হয় অফলাইন। এটি অনলাইন থেকে কিছুটা বিলম্বিত হলেও অর্থনৈতিক কারণে আমাদের জন্য উপযোগী।

তাই অনলাইন-অফলাইনের একটি মিশ্র দূরশিক্ষণ পদ্ধতি খুব সহজেই আমাদের দেশে চালু হতে পারে। তাহলে ঘরে বসে আমরাও অর্জন করতে পারবো ইউরোপ-আমেরিকার বড় বড় বিশ্ববিদ্যালয়ের ডিগ্রী। তাই আর দেরি নয় আজই খোঁজ-খবর নিন। ●

প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম

শতাব্দীর বিস্ময়কর চিপ মার্সেড তৈরির নেপথ্যে

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

নতুন চুক্তি

এইচপি এমন একটি পন্থা (স্থাপত্য) খুঁজছিল যাতে করে প্রায় বাতিলযোগ্য PA-RISC স্থাপত্য থেকে ইন্টেল অধিকতর উন্নত স্থাপত্যে উত্তরণ (মাইগ্রেট) ঘটানো যায়। এ লক্ষ্যে তারা মার্সেডের পরবর্তী সংস্করণ "ম্যাক-কিনলী"তে যৌথভাবে কাজ করার প্রস্তাব দেয়। এবারও এইচপিকে পূর্বের ন্যায় প্রচুর ত্যাগ স্বীকার করে নিতে হয়েছে।

গত অক্টোবর মাসে ইন্টেল প্রথম "ম্যাক-কিনলী"র উপর কারিগরি ব্যাখ্যা প্রদান করে এবং পরের মাসে মাইক্রোপ্রসেসর ফোরামে ঐ চিপের উপর আরো বিশদ বিবরণ উপস্থাপিত করে। কিন্তু যখন এইচপি'র জড়িত হবার ব্যাপারে প্রশ্ন করা হয় তখন ইন্টেল কর্মকর্তারা কোন মন্তব্য করতে অস্বীকার করেন। এতে বুঝা যায়, এইচপি'র ভূমিকাকে ইন্টেল কোন আমল দিতে রাজি নয়। ইন্টেলের জনৈক কর্মকর্তা এটাকে তাদের একক পণ্য হিসেবে বিবৃতি দিতে কুণ্ঠা বোধ করেননি। ঘটনা যা-ই হোক— বিশ্লেষকরা মনে করছেন, উত্তর আমেরিকার সর্বোচ্চ গিরি "ম্যাক-কিনলী"র নামে যে চিপটির নামকরণ করা হয়েছে, সে প্রসেসরটি উচ্চ পর্যায়ের RISC স্থাপত্যের সাথে হাড্ডা-হাড্ডি লড়াই করতে সমর্থ হবে; অন্যদিকে মার্সেড এনট্রি-লেভেল ও মাঝারি পর্যায়ের RISC সার্ভার স্তরে পৌঁছুতে সক্ষম হবে। ডাটা কোয়েস্টের একজন বিশ্লেষক কম্পাটিবিলিটিকে মার্সেডের প্রধান লক্ষ্য হিসেবে চিহ্নিত করেছেন এবং ম্যাক-কিনলীকে দক্ষতা ও কার্যকারিতার আলোকে পরিমাপ করেছেন।

কতিপয় সিস্টেম নির্মাতা মার্সেডের কার্যকারিতার ব্যাপারে প্রশ্ন না তুললেও তার প্রকাশকাল নিয়ে অস্থিরতায় ভুগছেন। কারণ যতই দিন যাচ্ছে RISC চিপ নির্মাতা যেমন— কম্প্যাক, আইবিএম ও সানের প্রসেসরগুলো ততোই উন্নততর হয়ে উঠছে অর্থাৎ কার্যকারিতায় এগিয়ে যাচ্ছে দ্রুত। এদিকে ঐসব নির্মাতারা আশা করেছিলেন ১৯৯৭/৯৮ এর দিকে তারা মার্সেড সমৃদ্ধ সিস্টেম বাজারে ছাড়তে সক্ষম হবেন। কিন্তু আশায় গুড়ে বালি। ইন্টেল ইতোমধ্যে আরো ছয়মাস পিছিয়ে দিয়েছে; ফলে ২০০০ সালের মাঝামাঝির পূর্বে এটা প্রকাশ হচ্ছে না। আর বিলম্বের ফলে স্বয়ং এইচপিও নাখোশ হয়েছে। কারণ মার্সেডের ডিজাইনের কতিপয় অংশে যেখানে এইচপি'র বিশেষজ্ঞরা তড়িৎ সমাধান দিতে পারতেন সেখানে তা সমাধান দিতে ইন্টেল প্রকৌশলীরা বেশি সময় ব্যয় করে ফেলেছেন— এটা এড়ানো গেলে হয়তো মার্সেডের প্রকাশকাল আরো এগিয়ে আনা সম্ভব হতো বলে এইচপি'র বিশ্বাস।

বর্তমানে দুটো কোম্পানির মধ্যে যে মন-কষাকষি চলছে তার অন্যতম কারণ হচ্ছে— এইচপি চায় মার্সেডের ডিজাইন ও উন্নয়নে তাদের কৃতিত্বকে একটু বড় করে দেখানো হোক; অন্যদিকে ইন্টেল চাচ্ছে সিস্টেম নির্মাতা কোম্পানিগুলো যাতে তাকে ভুল না বুঝে যে— ইন্টেল এইচপিকে আলাদা খাতির করছে যার পরিণামে OEM কোম্পানিগুলোর ক্ষেপে যাবার সম্ভাবনা আছে। এইচপি, ম্যাক-কিনলী উত্তর আর চিপ নির্মাতা প্রতিষ্ঠান হিসেবে থাকতে চাচ্ছে না। তার পরিবর্তে তারা কম্পাইলার প্রযুক্তিসহ সূক্ষ্ম সিস্টেম ডিজাইনে নিজেদেরকে নিয়োজিত করতে চায়। এতে করে যেসব সিস্টেম নির্মাতা কোম্পানি (OEM) IA-64 সার্ভার ও ওয়ার্কস্টেশন নির্মাণে তৎপর রয়েছেন তাদেরকে অতিক্রম করতে সক্ষম হবে বলে এইচপি'র ধারণা। এইচপি'র এই ভূমিকা বদল ইন্টেলকে আশ্বস্ত করবে সন্দেহ নেই।

তবে যে মৌলিক স্থাপত্যের উপর IA-64 (মার্সেড) নির্মিত হচ্ছে তা অন্ততঃ ২০ বছর টিকে থাকবে বলে বিশেষজ্ঞ মহল ধারণা করছেন। ১৯৮৫ সালে উদ্ভাবিত IA-32 (৩৮৬) আগামী ২০০৫ সাল পর্যন্ত টিকতে পারে বলে বিশেষজ্ঞরা মনে করছেন।

ম্যাক-কিনলী উত্তর প্রকল্পে দুজনের সহযোগিতা কার্যক্রম একেবারে বন্ধ হয়ে যাবে এটা কেউ মনে করছেন না। আবারও সখ্যতা স্থাপিত হতে পারে; তবে একজন মূল মঞ্চে অন্যজন ছায়া মঞ্চে থাকবেন এটা অবধারিত।

IA-64-এর জন্য হোল্ডিং কোম্পানি, IDEA

IA-64 চুক্তির সবচেয়ে নাজুক অংশ হচ্ছে এ প্রযুক্তির কে কতটুকু অংশ বা কোন্ কোন্ অংশের ভাগীদার।

১৯৯৪ সালে উভয়ের মধ্যে সখ্যতা চুক্তি স্বাক্ষরের প্রাক্কালে IDEA নামে একটি নতুন কোম্পানি গঠন করা হয়, যার উদ্দেশ্য ছিলো IA-64 স্থাপত্যের ইনস্ট্রাকশন সেট-নির্ভর যাবতীয় মেধাস্বত্বকে ধারণ ও সংরক্ষণ করা। IDEA-এর পূর্ণনামের ব্যাপারে ইন্টেল কর্মকর্তারা অজ্ঞতা জানালেও এটি দুটি গুরুত্বপূর্ণ লক্ষ্যকে বাস্তবায়ন করতে পেরেছে বলে মনে হয়।

প্রথমতঃ ইন্টেল ও এইচপি'র সাথে যে সমস্ত কোম্পানির ক্রস-পেটেন্ট লাইসেন্সিং চুক্তি আছে তাদের কাছ থেকে এ কোম্পানি মেধাস্বত্বকে সংরক্ষিত রাখতে সমর্থ হবে। প্রসঙ্গতঃ এডভান্সড মাইক্রো ডিভাইসেস (এএমডি), আইবিএম ও ন্যাশনাল সেমিকন্ডাক্টরের সাথে ইন্টেলের ক্রস-পেটেন্ট লাইসেন্সিং চুক্তি রয়েছে, যার ফলে এসব কোম্পানিগুলো তথ্য হাতিয়ে হয়তো ক্লোন চিপ তৈরি করে ফেলতে পারে অর্থাৎ ক্লোন চিপ নির্মাতা কোম্পানিগুলো থেকে সুচতুরভাবে এ প্রযুক্তিকে আড়াল করার একটি প্রক্রিয়া তৈরি করেছে ইন্টেল— এ কোম্পানির মাধ্যমে।

দ্বিতীয়তঃ IDEA একটি নিরপেক্ষ মাঠ তৈরি করতে সমর্থ হয়েছে যার ফলে এইচপি ইন্টেলের বিশেষ খাতির পাচ্ছে বলে অন্য কারো মনে ধারণা না জন্মায়।

শেষ কথা

এখানে উল্লেখ্য যে, গত বছর সংক্ষিপ্ত সময়ের জন্য বাংলাদেশের প্রকৌশলী বুয়েট স্নাতক মুস্তাফিজুর রহমান মার্সেডের ডিজাইনের সার্বিক নেতৃত্বে ছিলেন। পরবর্তীতে তিনি ইন্টেল ত্যাগ করে সম্ভবতঃ মাল্টিমিডিয়া চিপ নির্মাণের লক্ষ্যে নিজেই একটি প্রতিষ্ঠান গড়ে তুলেছেন বলে জানা যায়। বর্তমানে মার্সেড ডিজাইন ও উন্নয়নে প্রকৌশলী আব্দুর রব রেজাসহ কয়েকজন বাংলাদেশী প্রকৌশলী নিরন্তর কাজ চালিয়ে যাচ্ছেন বলে আমরা জানতে পেরেছি। গত ৫ বছর ধরে ইন্টেলে কর্মরত প্রকৌশলী রেজা বেশ কৃতিত্বের স্বাক্ষর রেখে প্রতিবছরই ইন্টেলের নিজস্ব ডিপার্টমেন্টাল পদক লাভে সমর্থ হয়েছেন। মার্সেড যখন তথ্য প্রযুক্তিতে নতুন যুগের গোড়াপত্তন করবে একবিংশ শতাব্দীর সূচনায়— তখন আমাদের চোখে ভেসে উঠবে মুস্তাফিজ, রবসহ কয়েকজন বাংলাদেশী প্রকৌশলীর প্রতিকৃতি ও কৃতিত্বের গাঁথা এবং মনে জেগে উঠবে তাদের নিরন্তর সাধনা ও অবদানের কথা। জাতি সেদিনের অপেক্ষায় রইল....। ●

বাসা-বাড়ির পূর্ণ নিরাপত্তা বিধানে

(৯৯ নং পৃষ্ঠার পর)

বিভিন্ন ডিভাইসের সাথে টেলিফোন লাইন সংযুক্ত কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত এই সিস্টেমটি কোন ফ্লাট বাড়ির প্রতিটি ইউনিটে আলাদা আলাদাভাবে সাব-ইউনিট হিসেবে কার্যকর হবে কিন্তু এসব ইউনিট সেন্ট্রাল ইউনিটের সাথে কেন্দ্রীয়ভাবে যুক্ত থাকবে। এই সিস্টেমটি প্রতিটি ইউনিটে সরবরাহকৃত বিদ্যুৎ দ্বারা কার্যকর থাকবে। এছাড়াও প্রতিটি ইউনিটের জন্য একটি করে ব্যাকআপ ব্যাটারি থাকবে যাতে কোন কারণে বিদ্যুৎ চলে যাওয়ার পর পুরো সিস্টেমটির কার্যক্রম অব্যাহত থাকে। এই সিস্টেমের অধীন প্রতিটি সাব-ইউনিটের সকল কার্যক্রম কেন্দ্রীয়ভাবে একটি কমপিউটার দ্বারা নিয়ন্ত্রণ করা হবে। এজন্য কমপিউটারে একটি বিশেষ প্রোগ্রাম ব্যবহার করতে হবে। এই ব্যবস্থাটি কেন্দ্রীয়ভাবে অনলাইন সার্ভিসের অন্তর্ভুক্ত বিধায় প্রতিটি ইউনিটের লোকজনই ফ্লাটবাড়ির এসব অভ্যন্তরীণ সেবা গ্রহণ ছাড়াও অনলাইনে পুলিশ, মেডিক্যাল এবং ফায়ার সার্ভিসের সুবিধা গ্রহণ করতে পারবেন।

সিস্টেমটি অত্যন্ত ব্যয়বহুল কিংবা জটিল কোন ব্যবস্থা নয়। আমরা যেসকল কমপিউটার ব্যবহার করছি তার সাথে উপরোক্ত ডিভাইসগুলো সংযুক্ত করার লক্ষ্যে অভ্যন্তরীণ নেটওয়ার্ক সৃষ্টি করে তাকে কেন্দ্রীয়ভাবে ইন্টারনেট অনলাইনের সাথে সংযুক্ত করে নিলে এই সুবিধা গ্রহণ করা যায়। এর স্বার্থক প্রয়োগ বাসা-বাড়িতে একটি পূর্ণ নিরাপত্তামূলক জীবন ব্যবস্থার নিশ্চয়তা বিধান করবে। তবে আমাদের দেশে যেহেতু এখনো পর্যন্ত ইন্টারনেটে অনলাইনে চিকিৎসা, ফায়ার সার্ভিস, পুলিশ ডিপার্টমেন্ট ইত্যাদি সেবা চালু হয়নি তাই এই সুবিধাগুলো আপাততঃ এই সিস্টেমের আওতায় পাওয়াটা দুরূহ। ●

আপনি জানেন কি?

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

কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত ব্যবস্থায়

পি. কে. চৌধুরী

বাসা-বাড়ির পূর্ণ নিরাপত্তা বিধানে সক্ষম অদৃশ্য প্রহরী

একটি সুন্দর বাড়ি, দক্ষিণের জানালা, একটি বারান্দা, ছোট্ট একটি বাগান, তিনটি শোবার ঘর, একটি গাড়ির গ্যারেজ, আর ... একটি ছোট্ট সংসার— এইতো আমাদের স্বপ্ন! স্বপ্ন যদি সত্যি হতো....!! এসব মন ভুলানো আকর্ষণীয় বিজ্ঞাপন দিয়ে রিয়েল এস্টেট, হাউজিং কিংবা এপার্টমেন্ট ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানগুলো অত্যাধুনিক ফ্লাট বা বাড়ির যে স্বপ্ন দেখাচ্ছে আসলে প্রাযুক্তিক পরিবর্তনের ফলে বিশ্বের উন্নত দেশগুলোতে এসব প্রযুক্তি এখন পুরোনো হয়ে গেছে। সেখানে আধুনিক ফ্লাট, এপার্টমেন্ট কিংবা বাড়ি বলতে এখন কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত বাসা-বাড়িকেই বুঝায়। আমরা আধুনিক ফ্লাট কিংবা এপার্টমেন্টের গর্বিত মালিক হওয়ার জন্য যে লাগামহীনভাবে ছুটে চলেছি তার প্রতিও একসময় আকর্ষণ হারাবো। সেদিন বেশি দূরে নয়। তথ্য প্রযুক্তির এযুগে তথ্য প্রবাহ যেহারে লেন-দেন শুরু হয়েছে প্রযুক্তি সচেতনদের কর্ণকুহরে তা ইতোমধ্যেই কড়ানাড়তে শুরু করেছে।

একটি ছোট্ট ফ্লাট, এপার্টমেন্ট কিংবা বাড়ি নয়, ২০, ৫০ কিংবা তার চেয়েও বহুতলা বিশিষ্ট বাড়ির সার্বিক নিরাপত্তা, আবহাওয়া ও তাপ নিয়ন্ত্রণ, কার্বনডাই অক্সাইডের মত জীবন ধ্বংসকারী বায়বীয় পদার্থ নিবারণ, চিকিৎসা ইত্যাদি বহুবিধ কাজ নিরলসভাবে অদৃশ্য প্রহরীরমত করা সম্ভব হচ্ছে কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত ব্যবস্থায়। এই ব্যবস্থায় প্রতিটি এপার্টমেন্ট কিংবা বাড়িতে দরজায়— Door Sensor, Hidden Floor-Mat sensor; জানালায় Window sensor, Glass Break Detector; দেয়াল বা সুবিধাজনক স্থানে Alarm; তাপ নিয়ন্ত্রণের জন্য ছাঁদ কিংবা দেয়ালের কোন স্থানে Heat Sensor, Smoke Sensor; প্রত্যেকটি রুমের মধ্যে motion detector, panic button; জরুরী নিরাপত্তার ক্ষেত্রে key pad; পাসওয়ার্ড দ্বারা দরজা খোলা কিংবা বন্ধ করার জন্য মাইক্রোপ্রসেসর নিয়ন্ত্রিত বিশেষ ডিভাইস এবং নিরাপত্তা, চিকিৎসা, অগ্নিনির্বাপন ইত্যাদি সাহায্যের জন্য পুরো ফ্লাট বাড়ির সেন্ট্রাল ইউনিটের সাথে অন-লাইনে যোগাযোগের জন্য মাইক্রোপ্রসেসর সমৃদ্ধ Home Control Device ব্যবহার করা হচ্ছে। এর ফলে প্রতিটি বাড়িই এখন হয়ে উঠেছে অভেদ্য চক্রব্যূহ এবং আপতকালে প্রয়োজনীয় সাহায্য সহযোগিতা পাওয়ার পূর্ণ নিশ্চয়তার প্রতীক হিসেবে।

এর ফলে গোপনে কিংবা জোড়পূর্বক অনুপ্রবেশকারীগণ এখন শত চেষ্টা করেও কোন বাড়িতে কিংবা এপার্টমেন্টে প্রবেশ করতে পারছে না। ঢুকতে হলে তাদের পুরো সেন্ট্রাল কন্ট্রোল অফিসের অন্তর্ভুক্ত মূল সিস্টেমটিকে কব্জা করতে হবে। একাজটিও দুরুহ, কারণ সেন্ট্রাল কন্ট্রোল সিস্টেমটি স্পর্শকাতর কমপিউটার সিস্টেম এবং রিচার্জেবল ব্যাটারির দ্বারা এর বৈদ্যুতিক শক্তি অব্যাহত রেখে সম্পূর্ণ সিস্টেমটি কার্যকর করার ব্যবস্থা করা। অসৎ উদ্দেশ্যে কেউ এর সংস্পর্শে আসা মাত্রই স্বয়ংক্রিয়ভাবে মানুষের শ্রবণ শক্তির অতিশয়ী শব্দ করে তা পুলিশ ও ফায়ার ডিপার্টমেন্টকে জানিয়ে দিবে। বৈদ্যুতিক লাইন বিচ্ছিন্ন করা হলে রিচার্জেবল ব্যাটারি দ্বারা সিস্টেমটি কার্যকর থাকবে এবং সতর্কতামূলক ব্যবস্থা হিসেবে সেন্ট্রাল কন্ট্রোল সিস্টেমের অন্তর্ভুক্ত প্রত্যেকটি এপার্টমেন্ট এবং পুরো

চিত্র : কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত ব্যবস্থায় একটি বাড়ি

ফ্লাট বাড়িতে বাতি জ্বালানো কিংবা নিভানো থাকলে তা ক্রমাগত অন/অফ করে সবাইকে সমূহ বিপদের সম্ভাবনার কথা জানিয়ে দিবে।

তবে এপার্টমেন্ট বা ফ্লাটগুলোর ক্ষেত্রে এই ব্যবস্থা একটু ভিন্ন ধরনের এবং আরো ক্রিয়াশীল ও দূর্ভেদ্য। এক্ষেত্রে ফায়ার প্রোটেকশনের জন্য স্মোক এবং হিট সেন্সর কার্যকরার জন্য দেয়াল কিংবা সুবিধাজনক কোন স্থানে লাগানো ডিভাইসের বাটনে চাপ দিয়ে সাহায্য চাওয়া মাত্রই জানালায় এবং দরজায় দ্বিগুণ ডিফেন্সের ব্যবস্থা করা হবে কোন কিছুর অনুপ্রবেশ ঠেকানোর জন্য। প্রথমিক পর্যায়ের নিরাপত্তামূলক এ ব্যবস্থা দরজা কিংবা জানালায় বিশেষ ব্যবস্থায় সংযুক্ত থাকবে। দ্বিতীয় পর্যায়ের নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা বেআইনী অনুপ্রবেশ ঠেকানো, কোন ব্যক্তি, বস্তুর উপস্থিতি বা অস্তিত্ব, অপরাধীর পরিচয় ইত্যাদি নিরূপণ করার জন্য ব্যবহৃত হয়। এক্ষেত্রে দরজা বা জানালার ফ্রেমের সাথে ম্যাগনেটিক সেন্সর গেঁথে দেয়া হয়। এবং কোন উদ্দেশ্য সিদ্ধির জন্য শারিরীক শক্তি বা রূঢ় আচরণের কারণে প্রচণ্ড আঘাতের জন্য গ্লাসে যে মৃদু কাম্পনের সৃষ্টি হবে সেজন্য একাধিক গ্লাস ভেঙ্গে চুরমার করা বা হওয়া থেকে এই সেন্সর রক্ষা করবে।

ইলেকট্রনিক ওয়াচ ডগস (watch dogs) সিঁদেল চোর কিংবা গোপনে অনুপ্রবেশকারীর গতিপথে বাঁধা-প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টির জন্য ব্যবহৃত হয়। এটি প্রেসার সেনসেটিভ ফ্লোর মেটসের সাথে সংযুক্ত থাকে। এই সেন্সর ব্যবস্থা ৪০ ফিট দূর পর্যন্ত অবৈধ অনুপ্রবেশকারীর প্রবেশ ঠেকানোর লক্ষ্যে বিশেষ ব্যবস্থায় তাপ সৃষ্টি করে এবং মানুষের স্বাভাবিক শ্রবণ শক্তির অতিশায়ী শব্দের সৃষ্টি করবে। এর ফলে এপার্টমেন্টে বসবাসকারীগণ কিংবা নিরাপত্তা বিধানকারীগণ সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারবেন।

বাড়ির লোকজন যে কেউ নিরাপত্তাবিধান করা প্রতিটি এপার্টমেন্টের প্রধান দরজার সামনে আসামাত্রই কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত এই সিস্টেম দেখবে তিনি কি প্রকৃতই বাড়ির লোকজন কিনা এবং তিনি দরজা খোলার জন্য স্পেশাল আইডেনটিফাইয়িং কোড নম্বর দেয়ালে সংযুক্ত কী প্যাডে টাইপ করতে পারছেন কিনা। যদি তিনি প্রকৃতপক্ষে বাড়ির লোক হন এবং দরজা খোলার স্পেশাল আইডেন্টিফাইয়িং নম্বর টাইপ করতে পারছেন না বা ভুলে গেছেন এমন মনে হয় তাহলে আটো এলার্ম বাজিয়ে তাকে সাহায্যের জন্য অন্যান্যদের ডাকবে। এর ফলে যেকোন অনুপ্রবেশকারীর উপস্থিতি সম্পর্কে সবাই পূর্ব থেকেই সতর্ক হতে পারবে।

এরপরও কেউ যদি জোড়পূর্বক প্রবেশ করতে চায় তবে প্রবেশ ঠেকানোর জন্য সতর্কতা ব্যবস্থা গ্রহণের লক্ষ্যে বাসায় বাতি জ্বালানো থাকলে তা নিভিয়ে কিংবা নিভানো থাকলে জ্বালিয়ে ক্রমাগত অন/অফ করে তা সবাইকে জানাবে। যদি বাড়ির লোকজন সবলে অনুপ্রবেশকারী কিংবা আগন্তুকের উপস্থিতির কারণ কিংবা পরিচয় জানতে চান তাহলে বিভিন্ন রুমে অবস্থিত panic button ব্যবহার করে তার উপস্থিতি বা পরিচয় সম্পর্কে জানতে পারবেন। এবং অনুপ্রবেশকারী অনিষ্টকারী হলে তার সম্পর্কে সেন্ট্রাল কন্ট্রোল সিস্টেমের নিরাপত্তা বিধানকারীদের সাহায্য কামনা করতে পারবেন।

(বাকি অংশ ৯৭ নং পৃষ্ঠায়)

জানা-অজানা

বাণিজ্যিকভাবে তৈরিকৃত প্রথম কমপিউটার

বাণিজ্যিকভাবে তৈরিকৃত প্রথম কমপিউটার হচ্ছে Ferranti Mk1. যুক্তরাজ্যের মানচেস্টার ইউনিভার্সিটি সম্মিলিতভাবে এই কমপিউটারটি ডেভলপ করে। কমপিউটারটি সর্বপ্রথম ফেব্রুয়ারি ১৯৫১ সালে চালু করা হয়। তবে এটি তেমন কোন সাড়া জাগাতে সক্ষম হয়নি। ◆

প্রথম কমপিউটার ভাইরাস আবিকারক

কমপিউটার ভাইরাস মূলতঃ এক ধরনের অনিষ্টকারী কমপিউটার প্রোগ্রাম। যুক্ত রাষ্ট্রের ম্যাসাচুয়েটস্ ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির ছাত্র Fred Cohen সর্বপ্রথম এ ভাইরাস আবিকার করেন এবং ১৯৮৩ সালে সর্বপ্রথম এটি প্রদর্শনের ব্যবস্থা করা হয়। এটি গোপনে নিজেই নিজের অবিকল প্রতিলিপি তৈরি করতে সক্ষম। ◆

বাণিজ্যিক কাজের উপযুক্ত প্রথম কমপিউটার

বাণিজ্যিক কাজের উপযুক্ত করে ডিজাইনকৃত প্রথম কমপিউটার তৈরি করে লিয়নস্ ইলেকট্রনিক অফিস (LEO)। এই কমপিউটার ১৯৫১ সালে ব্রিটেনে আনুষ্ঠানিকভাবে সর্বপ্রথম বাজারজাত করা হয়। পরবর্তীতে এটি বেশ সাড়া জাগাতে সক্ষম হয়েছিল। ◆

কমপিউটর জগতের খবর

মাতৃভাষায় যেকোন ভাষার সাথে কথা আদান-প্রদান করা যাবে

বিশ্বজনীন কমপিউটার ভাষা উদ্ভাবিত

আন্তর্জাতিকভাবে প্রচলনের জন্য সবার বোধগম্য 'এসপারেন্টো' নামের ভাষা প্রসারের উদ্যোগীরা এখন হয়তো উৎসাহ হারিয়ে ফেলবে। কমপিউটার তথা ইন্টারনেটে ভিনদেশীদের মাতৃভাষার সাথে নিজ মাতৃভাষা ব্যবহার করে যোগাযোগের প্রযুক্তি অর্জনের লক্ষ্যে ১২০ জন কমপিউটার ও ভাষা বিশেষজ্ঞ নিরলসভাবে প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছেন। এই প্রচেষ্টায় তাঁরা ইতোমধ্যে বেশ সফলতাও অর্জন করেছেন।

এর ফলে যেকোন দেশের যে কেউ পৃথিবীর যেকোন প্রান্ত থেকে মাতৃভাষার ভয়েস কিংবা লিখিত ডকুমেন্ট প্রেরণ করলে অন্য প্রান্তে অবস্থিত গ্রাহকের নিকট তা তাঁর মাতৃভাষায় পরিবর্তীত হয়ে পৌঁছে যাবে।

টোকিও-ভিত্তিক ইউনাইটেড নেশনস ইউনিভার্সিটি'র ইনস্টিটিউট অফ এডভান্সড স্টাডিজ 'ইউনিভার্সাল নেটওয়ার্কিং ল্যাঙ্গুয়েজ' (UNL) টিকে বর্তমানে নিখুঁত করছে। এই কাজে Editor নামক একটি এপ্লিকেশন সফটওয়্যার ব্যবহার করা হচ্ছে। এই সফটওয়্যারটি প্রথমে প্রেরক কর্তৃক ইনপুটকৃত ডাটা বা ভয়েসকে প্রেরকের বোধগম্য ভাষায় রিপ্রেজেন্ট করবে যাতে প্রেরক তার মনের মত করে ভয়েস বা টেক্সটকে পুনরায় সম্পাদনার কাজ করতে পারেন এবং এর পর তা গ্রাপকের বরাবরে প্রেরণের ব্যবস্থা করবে। এরই মধ্যে গ্রাপকের নিকট তা গ্রাপকের বোধগম্য ভাষায় (মাতৃভাষা/কিংবা অন্য কোন ভাষায়) উপস্থাপিত হবে।

এই ইনস্টিটিউটের ব্রাজিলস্থ পরিচালক প্রফেসর Rarcisio Della Senta-এর মতে, এই পদ্ধতিতে শেক্সপীয়ারের মহাকাব্য কিংবা কোন দার্শনিক মতবাদ সংক্রান্ত বই আপাততঃ লেন-দেন করা সম্ভব না হলেও অনায়াসেই বিজ্ঞান বা বাণিজ্যিক ক্ষেত্রে ব্যবহৃত বক্তব্য, লজিক্যাল ডাটা লেন-দেন করা সম্ভব হবে।

এর উদ্দেশ্য হচ্ছে— ডাটা বা ভয়েস লেন-দেনের ক্ষেত্রে এতদিন যে ভাষা বিভিন্নতা ছিল তা এখন আর থাকবে না। ডাটা বা ভয়েস লেন-দেনকারী উভয়ে উভয়ের মাতৃভাষায় অন্যের মনোভাব সম্পর্কে বিস্তারিত বুঝতে সক্ষম হবেন এবং যেকোন সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় উদ্যোগ নিতে পারবেন।

এই প্রকল্পের প্রাথমিক কাজ মূলতঃ ১৯৯৬ সালের এপ্রিলে শুরু করা হয় ১৬টি ভাষায় কনভার্সনের কাজ প্রমিতকরণের লক্ষ্যে প্রাথমিকভাবে জাতিসংঘের অফিসিয়াল ৬টি ভাষা আরবী, চায়নীজ, ইংরেজি, ফরাশী, রুশ এবং স্পেনিশ এই ৬টি ভাষা এবং এরপর জার্মান, হিন্দী, ইন্দোনেশীয়ান, ইটালীয়ান, জাপানীজ, ল্যাটভীয়ান, মঙ্গোলিয়ান, পর্তুগীজ, সোহেলী এবং থাই এই ১০টি ভাষায় কনভার্সনের কাজ হাতে নেয়া হয়।

এই কাজে ব্যবহৃত সফটওয়্যারটি সরকার গবেষণা সংস্থা, বিশ্ববিদ্যালয় এবং অংশগ্রহণে আগ্রহী কয়েকটি কোম্পানির সহায়তায় ডেভলপ করা হয়েছে। এর মূল লক্ষ্য হচ্ছে জাতিসংঘের সকল সদস্যদের মধ্যে যোগাযোগের ক্ষেত্রে তা ব্যবহার। ২০০৫ সাল নাগাদ বিশ্বের ১৮৫টি দেশের ভাষায় এটি ব্যবহার করা যাবে এই লক্ষ্য সামনে রেখে বিজ্ঞানীগণ কাজ করছেন।

উল্লেখ্য, বাংলাদেশেও এই বিষয়ে কয়েকজন উঁচুমানের বিশেষজ্ঞ রয়েছেন। তাঁরা আমাদের দেশের আলোকে তা ব্যবহারের লক্ষ্যে এ প্রকল্পের সাথে অন্তর্ভুক্তির উদ্যোগ নিয়েছেন কিনা তা জানা যায়নি।

নাসার সফটওয়্যার তৈরি করে নাসের আইউবের 'সিলভার স্নুপি' পদক লাভ

নাসার সবচেয়ে সম্মানসূচক 'সিলভার স্নুপি' পদক লাভ করে বিরল কৃতিত্ব অর্জন করেছেন বাংলাদেশের নাসের আইউব। নাসের অতি উচ্চমানের সফটওয়্যার তৈরির জন্য এই সম্মানসূচক পদকে ভূষিত হন।

উল্লেখ্য যে, নাসার কর্মীবাহিনীর মাত্র শতকরা ১ জন বাৎসরিক এই পদক লাভের জন্য মনোনিত হন। নাসেরের তৈরি সফটওয়্যারটির ইন্টারফেসটি মহাকাশ মিশনের জন্য অত্যন্ত ইউজার ফ্রেন্ডলি হয়েছিল। ফলে নভোচারীরা তাদের গবেষণার উপর অধিক মাত্রায় মনোনিবেশ করতে সক্ষম হন। এছাড়া এর ফলে প্রশিক্ষণকালীন সময়গুলোতেও নভোচারীরা তাদের প্রকৃত কাজের মধ্যে বেশি সময় দিতে পেরেছেন। তাঁর এই মেধাদীপ্ত প্রচেষ্টার স্বীকৃতি স্বরূপই তিনি এই সম্মানে ভূষিত হয়েছেন।

ছবিতে (ডান দিকে) পদক হাতে আইউব নাসেরকে দেখা যাচ্ছে

উইন্ডোজ ৯৮-এ Y2K সমস্যা

উইন্ডোজ ৯৮ অপারেটিং সিস্টেমে Y2K সংক্রান্ত কোন সমস্যার সৃষ্টি হবে না এবং তা আধুনিকায়ণ করে ইন্টারনেট ও সিডি-রমে সহজলভ্য করার লক্ষ্যে সংযুক্ত করা হয়েছে।

মাইক্রোসফটের মতে উইন্ডোজ ৯৮ এ Y2K সমস্যা হিসেবে ২০০০ সালটি সঠিকভাবে উপস্থাপনে ব্যর্থ হলেও তথ্যাদি নষ্ট হওয়ার আশংকা নেই। মাইক্রোসফট Y2K-এর মূল সমস্যা অনুধাবন করে তাদের পণ্যসমূহ অত্যন্ত সতর্কতার সাথে পরীক্ষা করে থাকে এবং এ ধরনের সমস্যার উদ্ভব হলে গ্রাহকদের তাৎক্ষণিক তথ্য ও সমাধান প্রদান করতে অঙ্গীকারাবদ্ধ।

৩৯৯ ডলারে ইন্টেল প্রসেসর সমৃদ্ধ পিসি

বিশ্বের বৃহৎ চিপ নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ইন্টেল স্বল্পমূল্যের পিসি বাজারের জন্য আরো বেশি হারে তাদের সেলেরন চিপ উৎপাদনের পরিকল্পনা নিয়েছে। এই পর্যায়ে তাদের লক্ষ্য হচ্ছে পিসির মূল্য ৩৯৯ ডলারের মধ্যে নিয়ে আসা। ইতোমধ্যে বিশ্বে পেন্টিয়াম টু-এর পরেই সেলেরন সর্বাধিক বাজার পেয়েছে। স্বল্পমূল্যের কারণে সেলেরন এএমডি এবং সাইরিক্সের বাজারও কমতে শুরু করেছে। এই পিসিগুলো উইন্ডোজভিত্তিক হবে এবং এতে ইন্টারনেট ব্রাউজিং সুবিধাও থাকবে।

বিপণী কেন্দ্রগুলোতে iMac-এর মূল্য হ্রাস

এপল কমপিউটারের iMac-এর মূল্য হ্রাস পেয়ে ১,০০০ মার্কিন ডলারে নেমে এসেছে।

যুক্তরাষ্ট্রের ন্যাশনাল ইলেক্ট্রনিক্স মূলতঃ তাদের মজুদের পরিমাণ কমানোর লক্ষ্যে এই কমপিউটারের মূল্য কয়েক শ' মার্কিন ডলার হ্রাস করেছে। iMac-এর প্রারম্ভিক মূল্য ছিল ১,২৯৯ মার্কিন ডলার। এছাড়া ক্যালিফোর্নিয়ায় একটি ইউম্যাক্স এক্ট্রা ১২২০ স্ক্যানার ও iMac একত্রে একটি গুচ্ছ হিসেবে ১,১০৯ মার্কিন ডলারে বিক্রি হচ্ছে। ফ্লোরিডাভিত্তিক ম্যাক সেন্টারের পক্ষ হতেও ৯৯৯ মার্কিন ডলারে iMac ও একটি প্রিন্টার বা স্ক্যানার অথবা অতিরিক্ত চিপসহ এই সিস্টেম ১,০৯৯ মার্কিন ডলারে বিক্রির প্রস্তাব করা হয়েছে।

iMac-এর মজুদ কমানো এবং ১৯৯৯ সালের প্রথম প্রান্তিকে আরো অধিক গতিসম্পন্ন চিপসহ নতুন iMac এবং আরো বড় আকারের হার্ডডিস্ক ড্রাইভ প্রচলনের লক্ষ্যেই এ উদ্যোগ নেয়া হয়েছে।

ঢাকায় আইবিএম-এর প্রশিক্ষণ কেন্দ্র

সম্প্রতি আইবিএম ওয়ার্ল্ড ট্রেড কর্পো. এবং ইন্টার গ্লোবাল বিজনেস সিস্টেমসের মধ্যে ঢাকায় একটি কমপিউটার কেন্দ্র স্থাপনের জন্য চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। আইবিএম-এর পক্ষে মার্কেটিং ম্যানেজার নাজিরুল ইসলাম এবং ইন্টার গ্লোবালের পক্ষে ম্যানেজিং ডিরেক্টর আসিফ হোসেন চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন। এ সময়ে আইবিএম বাংলাদেশ ম্যানেজার সাজ্জাদ হোসেন এবং ইন্টার গ্লোবাল চেয়ারম্যান রেজা হোসেন এবং উভয় সংস্থার কর্মকর্তাগণ উপস্থিত ছিলেন।

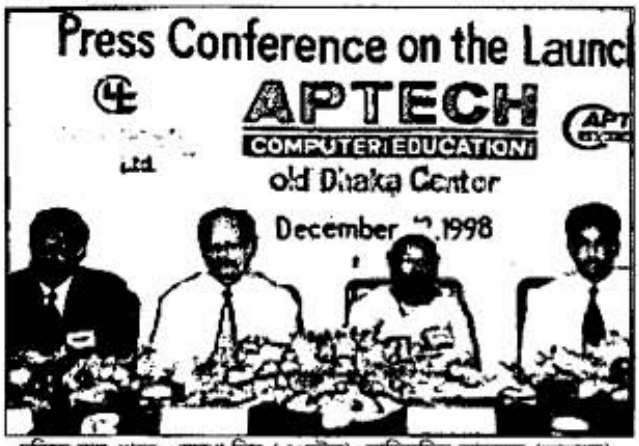
আইবিএম-এর 'লার্নিং সার্ভিস' পৃথিবীর সর্ববৃহৎ তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ সংস্থা যা ৫৬টি দেশে ৬,০০০-এর অধিক কোর্স প্রদান করে।

বাংলাদেশে আইবিএম প্রাথমিক এবং পেশাভিত্তিক উভয় প্রকার, স্বল্প মেয়াদী এবং দীর্ঘ মেয়াদী সফটওয়্যার প্রশিক্ষণ প্রদান করবে।

ঢাকায় এপটেকের শিক্ষা কার্যক্রম আরও সম্প্রসারণ

এপটেকের কমপিউটার শিক্ষা কার্যক্রম আরো সম্প্রসারিত করা হয়েছে। সম্প্রতি এপটেক লিঃ-এর বিজনেস পার্টনার আরবান টেকনোলজিস্ লিঃ-এর সহায়তায় ঢাকাস্থ ইংলিশ রোডে এপটেক কমপিউটার এডুকেশন-এর ৫ম শাখা উদ্বোধন করা হয়।

এপটেকের বাংলাদেশস্থ কান্ট্রি অপারেশন ম্যানেজার অরুণ মিত্র বলেন, ২০০০ সাল নাগাদ এপটেক বিশ্বজনিন তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান হিসেবে আত্মপ্রকাশ করতে চায়। আর দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ায় অভাবনীয় সাফল্য তা আরও জোরদার করছে।



ছবিতে বাম থেকে : তরুণ মিত্র (এপটেক), নাজিমুদ্দিন আহমেদ (আরবান), মহিউদ্দীন আহমেদ ভূঁইয়া (আরবান), দেলোয়ার হোসেইন (এপটেক)

সম্প্রতি দেশ ইনফোটেক এবং এপটেক লিঃ যৌথ উদ্যোগে আরেকটি সেন্টার বনশ্রীর আউয়াল সেন্টারে আনুষ্ঠানিকভাবে চালু করেছে। প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী প্রধান অতিথি হিসেবে এই সেন্টারের উদ্বোধন করেন। বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন ডঃ এ মাজেদ খান।

এপটেকের অন্যান্য সেন্টারের মতো এ দুটি সেন্টারেও সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং প্রোগ্রামের আওতাভুক্ত ৬ মাস থেকে ৩ বছরের কোর্স অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে এবং সেন্টার দু'টিতে কমপিউটার হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার ছাড়াও অত্যাধুনিক শিক্ষাসামগ্রী— অডিও ভিজ্যুয়াল ইকুইপমেন্ট, লাইব্রেরি, প্লেসমেন্ট ইত্যাদি সুবিধাদি রয়েছে। এ বছরের শুরুতে ঢাকাসহ বিভিন্ন জেলায় আরও ৫টি সেন্টার চালু করা হবে। ●

এতদ উপলক্ষে আয়োজিত এক সাংবাদিক সম্মেলনে আরবান টেকনোলজিস-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক নাজিম উদ্দিন আহমেদ বলেন, সুনির্দিষ্ট এবং সময়োপযোগী কমপিউটার শিক্ষায় এপটেক বাংলাদেশে একটি বিপ্লবের সূচনা করেছে। এপটেক পুরানো ঢাকা সেন্টারের আধুনিক সুবিধাদি আর এর অভিজ্ঞ ফেকাল্টি টীম শিক্ষার্থীদের কমপিউটার প্রশিক্ষণে একটি ভিন্ন মাত্রার সৃষ্টি করবে।

ওএস বিহীন কৌশল প্রণয়নে ওরাকল

ওরাকল কর্পো. পূর্ণ বিকশিত অপারেটিং সিস্টেম ছাড়া ডাটাবেজ পরিচালনায় সক্ষম একটি যন্ত্র অবমুক্তিতে তাদের দেয়া প্রতিশ্রুতি পূরণে সম্প্রতি আরো কিছু অগ্রগতি সাধন করেছে। এ লক্ষ্যে ওরাকল ৮আই ডাটাবেজের সাথে Raw Iron নামক প্রকল্পের সোলারিসের একটি মাইক্রোকার্নেলের সংযোগ ঘটানোর জন্য রেড উডশোর কোম্পানি এবং সান মাইক্রোসিস্টেম ইনক. জোটবদ্ধ হয়েছে। পাতলা সোলারিস পর্দাবিশিষ্ট হার্ডওয়্যারে পরিচালনক্ষম ওরাকল ৮আই-এর একটি সংস্করণ আগামী মার্চ মাস হতে বাজারে পাওয়া যাবে বলে উভয় প্রতিষ্ঠানের পক্ষ থেকে জানানো হয়েছে। এছাড়া প্রতিষ্ঠান দু'টি বিশ্বের সেরা অপারেটিং সিস্টেম ও ডাটাবেজ প্রণয়নেও প্রাণান্ত প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে। তাদের এ যৌথ উদ্যোগ মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ এনটি অপারেটিং সিস্টেমের উপর সবচেয়ে বড় ধরনের আঘাত হানবে বলে ধারণা করা হচ্ছে।

ডেল, কম্প্যাক এবং অন্যান্য হার্ডওয়্যার উৎপাদনকারী কোম্পানি তাদের এ সফটওয়্যারটি স্থাপনের বিষয়ে ইতোমধ্যে আলোচনা শুরু করেছে বলেও জানা গেছে। ●

বিসিএস-এর নির্বাচন সম্পন্ন

সম্প্রতি ইঞ্জিনিয়ার্স ইনস্টিটিউশনে বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির (বিসিএস) কার্যকরী পরিষদের সাধারণ নির্বাচন অনুষ্ঠিত হয়। এতে বুয়েটের তড়িৎ ও ইলেকট্রনিক কৌশল বিভাগের অধ্যাপক ড. আমিনুল হক সভাপতি পদে এবং সহ-সভাপতি ও সাধারণ সচিব পদে নির্বাচিত হয়েছেন যথাক্রমে পরিসংখ্যান বিভাগের ন্যাশনাল ডাটাব্যাংক প্রকল্পের পরিচালক হামিদুল হক ভূঁইয়া এবং ঢাকা ওয়াসার সিনিয়র সিস্টেম এনালিস্ট জাফরিন হোসেন। এছাড়াও এ নির্বাচনে সহযোগী সচিব পদে ২জন, কোষাধ্যক্ষ পদে ১ জন ও কার্যকরী সদস্য পদে ১০ জন প্রার্থী নির্বাচিত হয়েছেন।

ড. আমিনুল হক কমপিউটার জগৎ-কে জানান, সোসাইটি কর্তৃক পরিচালিত যে পরীক্ষা পদ্ধতি সম্প্রতি চালু হয়েছে তাও এখন থেকে নিয়মিত করা হবে। সোসাইটি বাংলাদেশ আইটি ফিল্ডের উন্নয়ন কল্পে সর্বাত্মক চেষ্টা করে যাবে। ●

সফটওয়্যার উন্নয়ন ও বিকাশে বাংলাদেশ

সফটওয়্যার শিল্প উন্নয়ন ও বর্ধিতকরণের মূল শক্তি হিসেবে নিজেদের প্রতিষ্ঠিত করার অঙ্গীকার পূরণের লক্ষ্যে এশিয়ার দেশগুলোর মধ্যে বাংলাদেশে শুল্কমুক্ত ও নগদ অর্থ প্রদানে উৎসাহ দেয়া হবে বলে শিল্প ও বাণিজ্য মন্ত্রী তোফায়েল আহমেদ জানিয়েছেন।

সম্প্রতি রয়টার পরিবেশিত এক খবরে তিনি দেশে একটি "তথ্য প্রযুক্তি পল্লী" গড়ে তোলা ও বুদ্ধি-বৃত্তিক স্বত্বাধিকার আইন প্রণয়নসহ কমপিউটার শিল্পে অধিক বিনিয়োগের পরিকল্পনা ও এক্ষেত্রে সরকার কর্তৃক শুল্ক প্রত্যাহারসহ ভ্যাটের পরিমাণ হ্রাসের বিষয়টিও তিনি উল্লেখ করেন। কমপিউটার শিল্প হতে সরকারের বার্ষিক আয় পঞ্চাশ লক্ষ মার্কিন ডলার এবং আগামী পাঁচ বছরের মধ্যে এ শিল্পে দেশ তিন শত কোটি মার্কিন ডলার আয় করবে বলে তিনি আশাবাদ ব্যক্ত করেন।

তিনি বলেন বাংলাদেশ ইতোমধ্যে সফটওয়্যার রফতানি শুরু করেছে। তবে দুঃখজনক হলেও সত্য যে, সফটওয়্যার রফতানির সুষ্ঠু নিয়ন্ত্রণ করা সরকারের পক্ষে দুঃসাধ্য। দেশে কমপিউটার ব্যবহার উল্লেখযোগ্য হারে বৃদ্ধি পেয়েছে এবং সফটওয়্যার উন্নয়ন ও বিস্তার এবং তা রফতানি বৃদ্ধিতে দেশে অধিক জনশক্তি গড়ে তোলার জন্য এর শিক্ষা আরো প্রসারে সরকার অধিক গুরুত্বারোপ করেছে বলে তিনি উল্লেখ করেন। ●

Y2K সমস্যার কারণে আইবিএম-এর বিরুদ্ধে মামলা

Y2K সমস্যা মোকাবিলায় ব্যর্থতার কারণে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের একজন স্ত্রীরোগ বিশেষজ্ঞ সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার পণ্য ক্রেতাদের পক্ষে আইবিএম এবং মেডিক কমপিউটার সিস্টেম ইনক.-এর বিরুদ্ধে ইলিনয়সের ডিস্ট্রিক্ট কোর্টে স্বাস্থ্য সেবায় নিয়োজিত সেবকগণের পক্ষে রোগীদের চিকিৎসা প্রদানে সমস্যার সম্মুখীন হতে হবে যাতে রোগীদের স্বাস্থ্যহানী ঘটাবে অভিযোগ এনে এই মামলা দায়ের করেছেন। প্রায় ৬০,০০০ স্বাস্থ্যসেবী মেডিক-এর সফটওয়্যার ব্যবহার করেন। তবে এদের কতজন আইবিএম-এর মেশিন ব্যবহার করে তা জানা যায়নি। উক্ত বিশেষজ্ঞ এসব সমস্যা সমাধানের ঘোষণাসহ ক্ষতিপূরণ প্রদানে কোম্পানি দু'টোর বিরুদ্ধে নিষেধাজ্ঞা প্রদানেরও আবেদন জানিয়েছেন। ●

ড্রাইভিং শিখানোর সফটওয়্যার

আমেরিকান কোম্পানি 'সিয়েরা' ড্রাইভিং শিক্ষার একটি নতুন সফটওয়্যার 'ড্রাইভারস এডুকেশন '৯৮' বাজারে ছেড়েছে। বর্তমানে এটি প্রাথমিকভাবে আমেরিকার পঞ্চাশটি স্টেটের ট্রাফিক আইন অনুযায়ী তৈরি করা হয়েছে।

কমপিউটারের হার্ডডিস্কে সফটওয়্যারটি ইন করলেই মনিটরে ভেসে উঠবে একটি প্রাইভেট কারসহ রাজপথের ছবি। রাজপথে যে সকল জিনিস থাকে তার সব কিছু অর্থাৎ জেব্রা ক্রসিং, ট্রাফিক সিগন্যাল, লাইট ইত্যাদি সফটওয়্যারের সঙ্গে দেয়া একটি স্টিয়ারিং হুইলের সাহায্যে চালক মনিটরের সেই গাড়িকে ইচ্ছেমতো নিয়ন্ত্রণ করতে পারবেন। রাস্তায় বসানো কোন চিহ্ন বা সংকেতের কি মানে তা নেপথ্যে কণ্ঠে বলে দেবে। এই ড্রাইভিং সফটওয়্যারের মাধ্যমে মাত্র তিন দিনে যে কেউ ড্রাইভিং শিখতে সক্ষম হবে। ●

পাঠকের প্রতি ঃ কমপিউটার বিষয়ক আপনার যেকোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার টিপস্, কারুকাজ, মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে পাঠালে আমরা তা **কমপিউটার জগৎ**-এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবো। ছাপানো লেখার জন্য লেখকদের যথাযথ সম্মানী দেয়া হয়। **স.ক.জ.**

রাজশাহীতে জেনেটিক স্কুলের কার্যক্রম সম্প্রসারণ

সম্প্রতি জেনেটিক স্কুল রাজশাহী শাখার কার্যক্রম শুরু করেছে। এই শাখায় ডিপ্লোমা-ইন-কমপিউটার স্ট্যাডিজ ও প্যাকেজ প্রোগ্রামসহ জেনেটিকের সকল কোর্সই চালু করা হয়। গত ২০ ডিসেম্বর '৯৮ ১০ জন শিক্ষার্থীকে নিয়ে ডিপ্লোমা-ইন-কমপিউটার স্ট্যাডিজের ক্লাস শুরু হয়। এ শাখার সকল কার্যক্রম ও শিক্ষাদান সিঙ্গাপুর এবং ঢাকা জেনেটিক কর্তৃক পরিচালিত হবে। বিস্তারিত তথ্যের জন্য ৭৭৫০৯৬ ফোন নম্বরে যোগাযোগ করা যেতে পারে। ●

দুবাই কারাগারে কয়েদিদের কমপিউটার প্রশিক্ষণ

কয়েদিদের কমপিউটার জ্ঞানে সমৃদ্ধ করার উদ্যোগ নিয়েছে দুবাই কারাগার কর্তৃপক্ষ। কারাগার প্রধান ব্রিগেডিয়ার আব্বাস আল সায়েদ বলেছেন, কয়েদিদের কমপিউটার সম্পর্কে বিস্তারিত প্রশিক্ষণ দেয়া হবে— যাতে তারা ছাড়া পাওয়ার পর সুস্থ জীবন গড়ে তুলতে পারে। কারাগার কর্মকর্তারা কারাবন্দিদের জন্য ইন্টারনেট ব্যবহারের ব্যবস্থা করার বিষয়টিও বিবেচনা করছে। তবে তারা বাইরের সাথে যেন যোগাযোগ না করতে পারে সে ব্যবস্থাও নিচ্ছে। ●

আফতাব-উল ইসলাম বিসিওসি'র উপদেষ্টা নির্বাচিত

বাংলাদেশ কমপিউটার অপারেটর কাউন্সিল (বিসিওসি)-এর কেন্দ্রীয় কমিটির এক জরুরী সভায় বাংলাদেশে একটি আন্তর্জাতিক মানের কমপিউটার মেলা অনুষ্ঠিত হওয়ায় বিসিএস ও সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক অভিনন্দন জানান হয় এবং বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস)-এর সভাপতি আফতাব উল ইসলামকে বিসিওসি'র উপদেষ্টা নির্বাচিত করা হয়। ●

ভারতে কমপিউটার বিক্রি বেড়েছে ৪৬%

ভারতে গত বছরের এপ্রিল থেকে সেপ্টেম্বর পর্যন্ত ৬ মাসে কমপিউটার বিক্রি ৪ লাখ ৬০ হাজার ইউনিটে পৌঁছেছে। ফলে অতীতের তুলনায় বর্তমানে এই হার ৪৬ শতাংশে বেড়েছে।

তথ্য প্রযুক্তি প্রস্তুতকারক সমিতি (এমএআইটি) জানিয়েছে, এধারা অব্যাহত থাকলে আগামী ৬ মাসে কমপিউটার বিক্রি ১০ লাখ ইউনিটে পৌঁছবে। সমিতির সভাপতি রাম আপরওয়ালের মতে— গত ছয় মাসে ব্যবসায়িক শর্তাবলীর চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করে এই শিল্প উল্লেখযোগ্য সাফল্য অর্জন করেছে। ●

আইটিআই-এর আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন

সম্প্রতি ধানমন্ডিতে তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ইনফরমেশন টেকনোলজি ইনস্টিটিউট (আইটিআই)-এর

আনুষ্ঠানিক উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে উপস্থিত সম্মানিত অতিথিবর্গের মাঝে বিজ্ঞান, প্রযুক্তি ও পরিকল্পনা প্রতিমন্ত্রী ড. মহিউদ্দিন খান আলমগীর, ঢা.বি.-এর উপাচার্য প্রফেসর এ.কে. আজাদ চৌধুরী, বুয়েটের প্রাক্তন উপাচার্য ড. মু. শাহজাহান, বিশিষ্ট সাংবাদিক সাদেক খান, জিম এলেন লরেন্স, আব্দুর রব প্রমুখকে দেখা যাচ্ছে।

উল্লেখ আইটিআই City & Guilds of London Institute এবং Pitman Qualification নামে দু'টি শিক্ষা বোর্ড অনুমোদিত প্রশিক্ষণ ও পরীক্ষাকেন্দ্র। আইটিআই কমপিউটার শিক্ষা সম্প্রসারণের লক্ষ্যে আগ্রহী কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোকে এফিলেয়েশন দেবে এবং আগামী বছরের শেষ দিকে কেমব্রীজ শিক্ষা বোর্ডের GCSE Level এবং SCSA Level কোর্সসমূহ চালু করবে। ●

পুলিশের কার্যক্রম কমপিউটারাইজ করার উদ্যোগের অগ্রগতি হয়নি

অপরাধ দমন ও আইনশৃংখলা পরিস্থিতি নিয়ন্ত্রণে পুলিশের কার্যক্রমকে কমপিউটারাইজ করার উদ্যোগের অগ্রগতি হয়নি। দেশের কোথায় কি ধরনের অপরাধ সংঘটিত হচ্ছে সে বিবরণ সহসাই পাওয়ার ব্যবস্থা নেই। এ লক্ষ্যে ১৯৯৩ সালে পুলিশের কার্যক্রমকে কমপিউটার নেটওয়ার্কে অন্তর্ভুক্ত করার উদ্যোগ নেয়া হয়। কিন্তু অজ্ঞাত কারণে এই উদ্যোগের অগ্রগতি পরিলক্ষিত হয়নি। ●

ইন্টেলের সাথে চুক্তিবদ্ধতায় S3 লাভবান

ইন্টেল কর্পো. ও S3 ইনক.-এর মধ্যে দশ বছর মেয়াদী লাইসেন্স বিনিময় চুক্তি স্বাক্ষরের ফলে S3-এর শেয়ার বাজার বৃদ্ধি পেয়েছে।

S3 ইনক.-এর বাজার সঙ্কোচনকালেও ইন্টেলের সহায়তা প্রয়োজন হতে পারে। ইতোমধ্যে 3Dfx ইনক. ও 5BT সিস্টেম ইনক. একীভূত হওয়ার সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়েছে। বর্তমান ও ভবিষ্যতের প্রসেসরের বাস লাইসেন্স হিসেবে এ চুক্তি সমস্ত S3 এবং ইন্টেলের সর্বস্বত্ব সংস্করণ একীভূত করে নির্দিষ্ট চিপ উৎপাদনে কাজ করবে। S3-কে ইন্টেল এজিপি ৪এক্স-এর বৈধ অংশীদার হিসেবেও নির্ধারণ করা হয়েছে। ইন্টেল সম্প্রতি তাদের ইন্টেল ১৭৪০ গ্রাফিক্স চিপ বাজারে ছেড়েছে। ●

ওয়ার্ড পারফেক্ট ৮ ব্যবহারে লিনআক্স

লিনআক্সের অপারেটিং সিস্টেমে কোরেল কর্পো. ওয়ার্ড পারফেক্ট ৮ ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যার ব্যবহারের অনুমতি পেয়েছে।

নিজস্ব ওয়েব সাইটে স্টার অফিস ৫.০ পার্সোনাল এডিশন নামক লিনআক্সের একটি উন্মুক্ত সংস্করণ স্থাপনকারী ও উৎপাদনকারী হিসেবে পরিচিত স্টার ডিভিশন কর্পো.-এর সাথে কোরেল যোগ দিয়েছে।

লিনআক্স ডেস্কটপে ব্যবহারের জন্য নির্মিত উন্মুক্ত প্যাকেজ পার্সোনাল সংস্করণটি বর্তমানে কানাডার অটোয়াস্থ কোম্পানির ওয়েব সাইটে পাওয়া যাচ্ছে। আগামী বছর সংকুচিত অবয়বের এর সংস্করণটি পাওয়া যাবে।

ইন্টারন্যাশনাল ডাটা কর্পো. (আইডিসি) কর্তৃক পরিচালিত এক সমীক্ষায় জানা গেছে, ১৯৯৮ সালে লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেমের চালান ২১২ শতাংশ বৃদ্ধি পেয়েছে। তাদের অপারেটিং সিস্টেম চালানোর এই অস্বাভাবিক বৃদ্ধিতে উইন্ডোজ এনটি, নেটওয়্যার, ইউনিক্স এবং সার্ভার বাজারে অন্যান্যদের স্বাভাবিক গতিতে ব্যাঘাত ঘটেছে। ১৯৯৭ সালের তুলনায় ১৯৯৮ সালে গ্রাহকদের নিকট তাদের পণ্য চালানের সংখ্যা প্রায় তিনগুণ বৃদ্ধি পেয়েছে। লিনআক্সের এই অগ্রগতির মূল কারণ হচ্ছে এর দৃঢ়তর কার্যক্ষমতা, স্বল্পমূল্য এবং সহজতর ব্যবহার। ●

আপনি কি কমপিউটার প্রোগ্রামার হতে চান?

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

● Visual FOXPRO 5.0 ● Visual BASIC 5.0

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

রিমোট এক্সপ্লোরার ভাইরাস দমনের উপায়

উইন্ডোজ এনটি-তে স্থাপিত যন্ত্রাংশে রিমোট এক্সপ্লোরার নামের অত্যন্ত ক্ষতিকারক চলমান ভাইরাসের আক্রমণ করার ঘোষণা দেয়ার সাথে সাথে নিরাপত্তা বিশেষজ্ঞ হিসেবে পরিচিত নেটওয়ার্ক এসোসিয়েটস ইনক. তাদের ওয়েব সাইটে অস্থায়ী সংস্কারের ব্যবস্থা গ্রহণ করেছে।

এই ভাইরাস আকস্মিকভাবে ফ্লপি ডিস্ক অথবা ফাইলের মধ্য দিয়ে ইন্টারনেটের মাধ্যমে কার্যসম্পাদনকালে একজন ব্যবহারকারীর হস্তক্ষেপ ছাড়াই এক এনটি হতে অন্য এনটি-কে আক্রমণ করতে পারে। এই ভাইরাস একটি এনটি-সিস্টেমে নিজেই এনটি-ড্রাইভার ডাইরেক্টরিতে IE403R.SYS নামে একটি কপি সৃষ্টি করতে পারে। এ ছাড়া এ ভাইরাস সম্পূর্ণ (ডিএলএল) বহনকারী রিমোট এক্সপ্লোরার নামে একটি কার্যক্রমও নিজেই সৃষ্টি করতে পারে। এমসিআই একটি নতুন এন্টিভাইরাস আবিষ্কার করে কোম্পানির কমপিউটার নেটওয়ার্ক থেকে এই ভাইরাস নির্মূল করেছে।

প্রত্যন্ত গ্রামাঞ্চলে স্যাটেলাইট ফোন

নেপালের দুর্গম পার্বত্য এলাকায় অবস্থিত গ্রামাঞ্চলগুলোতে টেলিযোগাযোগ সুবিধা প্রদানের লক্ষ্যে স্যাটেলাইট ফোন ব্যবস্থার প্রবর্তন করা হয়েছে। এর ফলে আগে যে খবর কাঠমুণ্ডু পৌঁছতে সময় লাগত এক সপ্তাহ সেখানে এখন কোন বড় ধরনের ঘটনার খবর পরের দিনই দেশের প্রচার মাধ্যমগুলোতে চলে আসছে। তবে এ ধরনের যোগাযোগের মূল সমস্যা হচ্ছে এর ব্যয়বহুলতা যা নেপালের মত দরিদ্র দেশের জন্য বহন করা বেশ কষ্টকর। ইরিডিয়াম, গ্লোবালস্টার বা ইকো-এর প্রতিষ্ঠান যারা এ ধরনের সুবিধা প্রদান করে তাদের প্রত্যেকের সেবা গ্রহণ বেশ ব্যয়বহুল। ফলে নেপাল সরকার জরুরী অবস্থা ছাড়া অন্য কোনভাবে এ সুবিধা গ্রহণ করতে পারছে না।

গ্লোবাল ব্রান্ড-এর নতুন শাখা

সম্প্রতি কমপিউটার বিক্রয়কারী প্রতিষ্ঠান গ্লোবাল ব্রান্ড প্রাঃ লিঃ ব্যবসায়ীক কার্যক্রম সম্প্রসারণ করার লক্ষ্যে ১৯/২ পশ্চিম পান্থপথ, ঢাকা, ফোন : ৮২৩২৩৮১ এই ঠিকানায় একটি ব্রাঞ্চ চালু করেছে। আগ্রহী ক্রেতা সাধারণকে উক্ত ঠিকানায় যোগাযোগের অনুরোধ করা হয়েছে।

ঢা.বি. কেন্দ্রীয় লাইব্রেরি অটোমেশন

সম্প্রতি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য প্রফেসর এ. কে. আজাদ চৌধুরী আনুষ্ঠানিকভাবে ঢা.বি.-এর কেন্দ্রীয় লাইব্রেরি অটোমেশনের কাজ উদ্বোধন করেন। এর ফলে ঢা.বি. কেন্দ্রীয় লাইব্রেরি থেকে ইন্টারনেটে অনলাইনে ছাত্র-ছাত্রী, গবেষক ও শিক্ষকগণ মুহূর্তেই বিশ্বের অন্য যেকোন দেশের লাইব্রেরির সাথে যোগাযোগ স্থাপনে সক্ষম হবেন এবং প্রয়োজনীয় ডকুমেন্টও সংগ্রহ করতে পারবেন।

ঢা.বি.-এর উপাচার্য এ. কে. আজাদ চৌধুরী লাইব্রেরি অটোমেশনের কাজ উদ্বোধন কালে বলেন, প্রাথমিক পর্যায়ে এই প্রকল্পের মাধ্যমে আমাদের লাইব্রেরি একুশ শতকের উপযোগী তথ্য প্রযুক্তিতে সমৃদ্ধ হতে চলেছে।

এক কোটি ২৪ লাখ টাকা ব্যয়ে এই প্রকল্প বাস্তবায়নে সাহায্য সংস্থা ইউএনডিপি ৮৭ লাখ এবং বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশন ৩৭ লাখ টাকা অর্থ যোগান দিয়েছে।

ঢাকা ইউনিভার্সিটি লাইব্রেরি অটোমেশন প্রজেক্টের (DULAP) এই কাজ পরবর্তীতে সম্প্রসারণ করে বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রত্যেকটি ডিপার্টমেন্টকে এর আওতাভুক্ত করা হবে। এর ফলে যেকোন ডিপার্টমেন্টের ছাত্র-ছাত্রী, গবেষক, শিক্ষকগণ স্ব-স্ব ডিপার্টমেন্টে থেকেই ইন্টারনেটে অনলাইনে বিশ্বের যেকোন দেশের যেকোন লাইব্রেরির সাথে যোগাযোগ করতে সক্ষম হবে। এই প্রকল্পের কাজ জুলাই '৯৮ শুরু হয়ে ১৯৯৯ সালের মধ্যে সম্পন্ন হওয়ার কথা।

উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন— ঢা.বি.-এর কোষাধ্যক্ষ এম সামসুল হক, রেজিস্ট্রারার এমডি সেলিম এবং বিভিন্ন ডিপার্টমেন্টের ডীন, চেয়ারম্যান, পরিচালক ও শিক্ষকগণ এবং DULAP-এর প্রকল্প পরিচালক ড. এ. কে. এম. ফজলুল আলম প্রমুখ।

Y2K-এর উপর ওয়ার্কশপ

সম্প্রতি ঢাকা ক্লাবে রেপোর্টের উদ্যোগে Y2K বিষয়ক একটি ওয়ার্কশপ অনুষ্ঠিত হয়। এম. এ. মতিন-এর নেতৃত্বে ওয়ার্কশপটি পরিচালনা করে ব্রিটিশ আমেরিকান টোবাকো বাংলাদেশের আইটি টিম। দেশের বিশটি খ্যাতনামা কোম্পানির উচ্চপদস্থ কর্মকর্তাগণ এই ওয়ার্কশপে অংশগ্রহণ করেন। ওয়ার্কশপ শেষে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ইনস্টিটিউট অব বিজনেস এডমিনিস্ট্রেশনের পরিচালক প্রফেসর নুরুর রহমান প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত থেকে অংশগ্রহণকারীদের সার্টিফিকেট প্রদান করেন।

Span-এর ইন্টারনেট সেবা

ইন্টারনেট সেবা ভিত্তিক প্রতিষ্ঠান Span Internetworks Ltd. তাদের শিক্ষানবীশদের নিয়ে সম্প্রতি ব্যবসায়িক কর্যক্রম শুরু করেছে। কমপিউটারে ইন্টারনেট সেবা প্রদানের মাধ্যমে মননশীল প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করাই এই প্রতিষ্ঠানের মূল উদ্দেশ্য। সম্প্রতি সাইবার মার্কেটিংয়ের উপর প্রশিক্ষণ শেষে এই শিক্ষানবীশদের সনদপত্র প্রদান করা হয়। নিচের ছবিতে সনদপ্রাপ্তদের দেখা যাচ্ছে।

ACT
POSSITIVELY TOWARDS
SERVICING & MAINTENANCE
OF YOUR EXPENSIVE COMPUTERS
AND OTHER EQUIPMENTS.
CONTACT US AND RELAX WITH MORE CONFIDENCE LEAVING THEM UNDER THE RELIABLE HANDS OF ACT.
BE BOLD. HIRE THE BEST. HIRE THE SAFEST HANDS FROM
ACT
as you prefer
ADVANCED COMPUTER TECHNOLOGY
HOUSE # 7(N) # 47(O), ROAD # 03
DHANMONDI R.A., DHAKA-1205
TEL : 866428, 9665138
FAX : 88-02-866428

ক্যানন-এর নতুন প্রিন্টার ও স্ক্যানার

ক্যানন ব্র্যান্ডের নতুন মডেলের প্রিন্টার ও স্ক্যানার বাজারে এসেছে। এ উপলক্ষে ক্যাননের পরিবেশক জেএএন এসোসিয়েটস সম্প্রতি স্থানীয় একটি হোটেলে সংবাদ সম্মেলনের আয়োজন করে।

সিএসপিএল-এর জেনারেল ম্যানেজার কাজুতো ওগাওয়া এবং জেএএন-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা এএইচ কাফি সংবাদ সম্মেলনে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন। বিসিএস-এর সাধারণ সম্পাদক আহমদ হাসান জুয়েল এ সময় অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন।

এসময় কাজুতো ওগাওয়া বলেন, জেএএন এসোসিয়েটস '৯৬ ও '৯৭ সালে বিক্রির লক্ষ্যমাত্রা পূরণের জন্য এ বছর শ্রেষ্ঠ পরিবেশক হিসেবে পুরস্কৃত হয়েছে। বাংলাদেশে ক্যানন এখন এক নম্বর ইঙ্কজেট প্রিন্টার বলে তিনি দাবি করেন।

এএইচ কাফি বলেন, নতুন প্রিন্টার ও স্ক্যানারগুলো আমরা আকর্ষণীয় মূল্যে বাজারে ছাড়ছি। বিসিএস কমপিউটার মেলায় ১৫-২০ শতাংশ হ্রাসকৃত মূল্যে এসব পণ্য বিক্রি করা হয়। মেলায় এই প্রিন্টারগুলোর আশানুরূপ বিক্রি লক্ষ্যণীয়।

ক্যানন-এর নতুন প্রিন্টারগুলো হচ্ছে বিজেসি-৫০০০ কালার বাবল জেট এবং বিজেসি- ৪৩১০ সুপার প্রিন্টার। এছাড়া এফ বি ৩২০ পি এবং এফবি ৬২০ পি স্ক্যানারও একই সঙ্গে বাজারে ছাড়া হয়েছে।

প্রিন্টার দুটির মধ্যে বিজেসি-৫০০০ প্রিন্টার হচ্ছে দুই কার্ট্রিজ বিশিষ্ট প্রথম কমপিউটার প্রিন্টার। সাতটি রঙে ১৪৪০ ডিপিআই মানের প্রিন্ট দিতে সক্ষম এই প্রিন্টারটি। এতে প্রতি মিনিটে ৭-৮ কপি প্রিন্ট করা সম্ভব বলে কর্মকর্তাগণ জানিয়েছেন।

অনুষ্ঠানের শেষে রাফেল ড্র অনুষ্ঠিত হয়। এতে কমপিউটার জগৎ-এর সহকারী সম্পাদক এম.এ.হক অনু ক্যানন-এর একটি CanoScan FB320P মডেলের স্ক্যানার পান। উল্লেখ্য যে ইতিপূর্বেও জেএনএন এসোসিয়েটস্-এর একই ধরনের অনুষ্ঠানের র‍্যাফেল ড্রতে কমপিউটার জগৎ-এ প্রতিনিধি একটি রঙিন প্রিন্টার লাভ করেন।

মাস কমপিউটার্সের কার্যক্রম সম্প্রসারণ

মাস কমপিউটার্স পুরানা পল্টনস্থ অফিস স্থানান্তর করে বর্তমানে ৪, কলাবাগান (২য় তলা), ধানমণ্ডি, ঢাকা-১২০৫ এই ঠিকানায় নতুন করে কার্যক্রম শুরু করেছে। প্রতিষ্ঠানটি বর্তমানে কমপিউটার সামগ্রী বিক্রি ছাড়াও অত্যাধুনিক পদ্ধতিতে কমপিউটার প্রশিক্ষণের কার্যক্রম শুরু করেছে। ফোন : ৯৬৬২১৮৮

MP3 বাণিজ্যে ঝড় তুলেছে

অডিও হোম রেকর্ডিং এক্ট (এএইচআরএ) অনুযায়ী ডিজিটাল রেকর্ডকারীকে রেকর্ডকৃত সংগীতের জন্য সংগীত সৃষ্টিকারী প্রতিষ্ঠানকে সম্মানী প্রদানের অংশ উদ্বৃত্ত করে রেকর্ডিং ইন্ডাস্ট্রি এসোসিয়েশন অফ আমেরিকা (আরআইএএ) ডায়মন্ডের বিরুদ্ধে নিষেধাজ্ঞাজারী করায় সংগীত শিল্পে জড়িত কার্যনির্বাহীগণের রাতের ঘুম হারাম হয়ে উঠেছিল। তবে MP3 ফাইল থেকে Rio-তে অবৈধভাবে কপি করার কোন প্রমাণ না পাওয়ায় যুক্তরাষ্ট্রের একটি রাষ্ট্রের আদালত আরআইএএ-কর্তৃক প্রদত্ত নিষেধাজ্ঞার প্রতিবাদ করেছে। এতে ডায়মন্ডের সাফল্য অর্জিত হলেও তারা এখনও তাদের সব MP3 বাদ্যযন্ত্র বাজানোর অনুমতি প্রদান করেনি।

অডিও সিস্টেমের পরিবর্তে কমপিউটারের সাথে Rio-র সংযোগ থাকায় ডায়মন্ড এএইচআরএ-এর এই বিপদ থেকে রক্ষা পেল। স্যামসুং কর্তৃক ডিসেম্বরে প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানগুলোকে এই এক্টের আওতায় সংগীত সৃষ্টিকারীদের সম্মানী প্রদানের আওতায় পরতে হতে পারে।

ক্যানন-এর নতুন পণ্য বাজারজাতকরণের উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন আবদুল্লাহ এইচ কাফি

পিসি-র মূল্য হ্রাসে এইচপি ও তোশিবা

এইচপি এবং তোশিবা আমেরিকা ইনফরমেশন সিস্টেম ইনক্. সম্প্রতি তাদের বিভিন্ন পিসির মূল্য হ্রাস করেছে। কমপিউটারের বিভিন্ন যন্ত্রাংশের মূল্য হ্রাসের ফলে এইচপি তাদের ভেক্ট্রা এবং ব্রায়ো-ডেস্কটপসমূহ ও কায়াক উইন্ডোজ এনটি ওয়ার্কস্টেশনের মূল্য প্রায় ২০% হ্রাস করেছে। ফলে কোম্পানিটির চির প্রতিদ্বন্দ্বী কম্প্যাক কমপিউটারের সাম্প্রতিক মূল্য হ্রাসের সাথে তাদের পণ্যের মূল্যে সমন্বয় ঘটলো। এছাড়া তোশিবাও তাদের নির্দিষ্ট কিছু নোটবুকের মূল্য ১৪% হ্রাস করেছে।

এই মূল্য হ্রাসের ফলে এইচপি'র ৩৩৩ মে.হা. ক্ষমতাসম্পন্ন সেলেরন, ৩২ মে.বা.-এর র‍্যাম, ৪.৩ জি.বা. হার্ডড্রাইভ বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন ভেক্ট্রা ভিই মডেলের মূল্য ও একই বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন ব্রায়ো-র মূল্য যথাক্রমে ২০% ও ১৫% হ্রাস পেয়েছে। অন্যদিকে তোশিবার এমএমএক্স প্রযুক্তিসম্পন্ন ২৬৬ মে.হা. পেন্টিয়াম প্রসেসর, ৩২ মে.বা.-এর র‍্যাম এবং ৪.১ জি.বা. হার্ডড্রাইভ বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন স্যাটেলাইট ৩৩০ সিডি নোটবুক পিসি-র মূল্য ১৪% হ্রাস পেয়েছে।

এসটিপিআই'র রফতানি লক্ষ্যমাত্রা ৭০০ কোটি ডলার

নবম পাঁচশালা পরিকল্পনার শেষ নাগাদ ভারতের সফটওয়্যার প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান দ্য সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্কস অব ইন্ডিয়া (এসটিপিআই) ৭০০ কোটি ডলার মূল্যের সফটওয়্যার রফতানির লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করেছে। এই পরিমাণ হবে দেশের মোট সফটওয়্যার রফতানির ৭০%।

এসটিপিআই এর পরিচালক সুনীধ কে আগরওয়ালের মতে ১৯৯১ সালে প্রকল্পের অন্তর্ভুক্ত ইউনিটসমূহ উৎপাদন শুরু করার পর থেকে এসটিপিআই নিবন্ধিত বিভিন্ন ইউনিটের রফতানির পরিমাণ প্রতিবছর ১০০% করে বৃদ্ধি পাচ্ছে। এ ধরনের ৯৫২টি ইউনিটের মধ্যে ৬০২টি ইউনিট ১৯৯৭-৯৮ অর্থবছরে ৩,৪০০ কোটি রুপী মূল্যের সফটওয়্যার রফতানি করেছে। যা পরিমাণের দিক থেকে দেশের মোট সফটওয়্যার রফতানির ৫৩%।

'ইন্টারনেট পিসি' প্রবর্তনে কম্প্যাক

ডিজিটাল মডেমসহ গ্রাহকদের ইন্টারনেটের সাথে সহজে সংযুক্তির ব্যবস্থা অন্তর্ভুক্ত করে কম্প্যাক কমপিউটার কর্পো. বিভিন্ন সংস্থার সাথে যৌথ উদ্যোগে 'ইন্টারনেট পিসি'-র নতুন ধারার প্রবর্তন করেছে।

কোম্পানিটি লুসেন্ট টেকনোলজিস ইনক্-এর সাথে যৌথ উদ্যোগে প্রস্তুতকৃত ১.৫ বিপিএস গতিসম্পন্ন এডিএসএল (এসিমেট্রিক ডিজিটাল সাবস্ক্রাইবার লাইন) মডেম যুক্ত নতুন প্রেসারিও ৫১০০সি ধারার পিসি প্রকাশ করেছে। এর প্রধান বৈশিষ্ট্যের মধ্যে এতে রয়েছে এএমডি ইনক্-এর ৩০০ মে.হা.-এর কে৬-২ প্রসেসর, ১২৮ মে.হা. মেমরি, ৮ জি.বা. হার্ডড্রাইভ ও 5X ডিভিডি রম ড্রাইভ।

মা এন্টারপ্রাইজের OPTIQUEST মনিটর বাজারজাত কার্যক্রম

ঢাকাস্থ 'মা' এন্টারপ্রাইজ আমেরিকান ব্র্যান্ডের নতুন মনিটর OPTIQUEST বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে। এছাড়া 'মা' এন্টারপ্রাইজ. কেএসএআই মনিটর, ইউপিএস, কমপিউটার টেবিল, সাউন্ড সিস্টেম ইত্যাদি সাফল্যের সাথে বাজারজাত করছে। বিস্তারিত জানার জন্য মা এন্টারপ্রাইজ, ১৮৮ এলিফ্যান্ট রোড (২য় তলা), ঢাকা, মোবাইল— ০১৮-২২৩৭৮৮ এই ঠিকানায় যোগাযোগ করা যেতে পারে।

ইউসুফ আলী ফাউন্ডেশনের সেমিনার ও সনদপত্র বিতরণ

সম্প্রতি গাজীপুরস্থ মোঃ ইউসুফ আলী ফাউন্ডেশন-এর উদ্যোগে দু'টি অধিবেশনে "বেসরকারী উদ্যোগে কমপিউটার শিক্ষার প্রসার" শীর্ষক সেমিনার ও সনদপত্র বিতরণ অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। প্রথম অধিবেশন সেমিনারে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন ঢ.বি.-এর কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের চেয়ারম্যান অধ্যাপক ড. মোহাম্মদ লুৎফর রহমান। সেমিনারে সভাপতিত্ব করেন যশোহর বোর্ডের সাবেক চেয়ারম্যান ও কাজী আজিমউদ্দিন কলেজের অধ্যক্ষ প্রফেসর হাসান ওয়ায়েজ।

দ্বিতীয় অধিবেশনে সনদপত্র বিতরণ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন গাজীপুর-২ আসনের সংসদ সদস্য আহসান উল্যাহ, বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন গাজীপুর পৌরসভার চেয়ারম্যান এডভোকেট আ.ক.ম. মোজাম্মেদ হক। দ্বিতীয় অধিবেশনে সভাপতিত্ব করেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের বিজনেস স্টাডিজ অনুষদের সাবেক ডীন অধ্যাপক মঈনউদ্দিন খান।

রা.বি.তে কমপিউটার সায়েন্সে ভর্তি

(রাজশাহী থেকে হাসান মিকরানি)

গত ২০ ডিসেম্বর '৯৮ থেকে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের সকল বিষয়ের ভর্তি ফর্ম বিতরণ ও জমা কার্যক্রম শুরু হয়েছে। ভর্তির জন্য সাধারণ যোগ্যতা এসএসসি ও এইচএসসি-তে ন্যূনতম ১১০০ নম্বর থাকতে হবে। ৩য় বিভাগ গ্রহণযোগ্য নয়। কমপিউটার সায়েন্সে ভর্তি পরীক্ষায় অংশগ্রহণকারীদের পদার্থ ও গণিত বিষয়ে কমপক্ষে ৪০% নম্বর থাকতে হবে। এই বিষয়ে আসন সংখ্যা ২০টি। ভর্তি ফরম জমাদানের শেষ তারিখ ১৪ জানুয়ারি '৯৯ এবং ভর্তি পরীক্ষা ৭ মার্চ '৯৯ তারিখে অনুষ্ঠিত হবে বলে জানা গেছে।

ইথার হান্নান

ইন্টারফেস : কি? ও কেন?

একটি কমপিউটারের প্রসেসর, কার্ড বা ড্রাইভই সবকিছু নয়। একটি ভালো মানের পিসি গড়তে হলে উন্নত কম্পোনেন্টের সাথে আরো প্রয়োজন সঠিক ইন্টারফেসের ব্যবহার। কমপিউটারে তথ্য প্রবাহের 'লিঙ্ক' হলো ইন্টারফেস। প্রতিটি যন্ত্রাংশই মাদারবোর্ডে যুক্ত হয় এই স্বকীয় বৈশিষ্ট্যময় ইন্টারফেস দ্বারা। দিন দিন ইন্টারফেসের গতি ও দক্ষতা বেড়েই চলেছে। এটি সম্পর্কে জেনে রাখা ভালো কেননা কমপিউটারে কত দ্রুত ডাটা চলাচল করবে তা নির্ভর করছে এর উপর। ডাটা প্রবাহকে যদি তথ্যের শিকল হিসেবে কল্পনা করা যায় তাহলে শিকলটি কতটুকু মজবুত সেটি নির্ভর করছে এর লিঙ্কগুলো কিরকম শক্ত তার উপর। আসুন, এই প্রয়োজনীয় লিঙ্ক বা ইন্টারফেস সম্পর্কে কিছুটা জানার চেষ্টা করি—

পুরোনো কথা

আইএসএ (ISA) ও পিসিআই (PCI) সম্ভবতঃ সর্বাধিক পরিচিত দু'টি ইন্টারফেস। গ্রাফিক্স কার্ড, সাউন্ডকার্ড ও মডেম লাগাতে এ ইন্টারফেসগুলো ব্যবহৃত হয়। আইএসএ'তো সেই ডসের আমল থেকে ব্যবহৃত হয়ে আসছে। ১৬ বিট প্রশস্ত এ ইন্টারফেসটির সর্বোচ্চ ৮.৩৩ মে.বা./সে. গতিতে ডাটা লেনদেন করার কথা থাকলেও বাস্তবে ২ থেকে ৩ মে.বা./সে.-এর বেশি পারে না। আইএসএ'কে নির্মূলের জন্য বিভিন্ন সময় বিভিন্ন উদ্যোগ নেয়া হলেও (MCA, EISA'এর মাধ্যমে) এটি আজও ঐতিহ্যগতভাবে কয়েকটি ডিভাইসে বিশেষতঃ সাউন্ডকার্ডে ব্যবহৃত হচ্ছে। তবে এ কথা নিশ্চিত বলা যায় যে, ভবিষ্যতে কোন এক সময় হয়ত আইএসএ একেবারেই লোপ পেয়ে যাবে। কারণ নির্মাতারা অধিক বিট প্রশস্ত (৩২ বিট) ও দ্রুতগতির (১৩৩ মে.বা./সে.) পিসিআই-এর উপরই বেশি নির্ভরশীল হয়ে পড়েছেন। অধুনা সাউন্ডাকার্ডগুলোও পিসিআই ইন্টারফেসে পাওয়া যাচ্ছে। পিসিআই-এর সাম্প্রতিকতম ভার্সনটি ৬৪বিট প্রশস্ত যা ২৬৬ মে.বা./সে. গতিতে ডাটা লেনদেন করতে পারে।

শুধুই গ্রাফিক্স

ইন্টেলের পেন্টিয়াম টু পিসিতে গ্রাফিক্সের জন্য ব্যবহৃত নতুন ইন্টারফেসটি হলো এজিপি (AGP)। এটি গ্রাফিক্স কার্ডকে নতুন এজিপি বাসের মাধ্যমে সরাসরি প্রধান মেমরি (র‍্যাম) ও প্রসেসরের সাথে যুক্ত করতে পারে। এজিপি'র ৫১২ মে.বা./সে. গতি গ্রাফিক্সের ত্রৈ-মাত্রিক জটিল কাজ সমাধানের জন্য যথেষ্ট। এছাড়া পিসিআই বাস গ্রাফিক্স ডাটার চাপ মুক্ত হওয়ায় সিস্টেমের কাজের গতিও বেড়ে যায়।

স্টোরেজ ডিভাইসের জন্য

বিভিন্ন স্টোরেজ ডিভাইসের জন্য (যেমন হার্ডডিস্ক, সিডিরম ড্রাইভ, টেপ ড্রাইভ) সর্বাপেক্ষা কমন ও কমদামী ইন্টারফেসটি হলো ATA বা IDE. এটিএ/আইডিই ইন্টারফেসটি সেই '৮০ সালের আইবিএম AT মেশিনে পেরিফেরালস্ সংযোগের জন্য ডিজাইন করা হয়েছিল। এটিএ/আইডিই প্রধানতঃ দু'টি পন্থায় হোস্ট পিসির সাথে যোগাযোগ রক্ষা করে। একটি হলো DMA (Direct Memory Access) যা ডাটাকে সরাসরি প্রধান মেমরিতে পাঠাতে পারে। এজন্য প্রসেসরের সাহায্য লাগে না। এ কৌশলটির গতি ও ব্যান্ডউইডথ্ মাদারবোর্ডের সিস্টেম বাস কর্তৃক নির্ধারিত হয়।

অন্য কৌশলটি হলো PIO (Programmed Input/ Output), যা ডাটা স্থানান্তরের জন্য প্রসেসরের রেজিস্টারকে ব্যবহার করে। কাজটি প্রসেসরের উপর নির্ভরশীল হওয়ায় প্রসেসরের গতির সাথে সাথে PIO-এর গতিও বেড়ে যায়। অধুনা প্রাপ্ত সব হার্ডড্রাইভই PIO কিংবা DMA উভয় মোডকেই সাপোর্ট করতে পারে।

সর্বোচ্চ গতির ATA/IDE ইন্টারফেস হলো আলট্রা এটিএ বা আলট্রা ডিএমএ যা ATA-4 নামেও পরিচিত। এটি সর্বোচ্চ ৩৩ মে.বা./সে. গতিতে হার্ডডিস্ক ও প্রধান মেমরির মধ্যে ডাটা বিনিময় করতে পারে। আলট্রা এটিএ'এর জন্য অবশ্যই প্রয়োজন নতুন ধরনের চিপসেট যা সচরাচর সাম্প্রতিক সকেট ৭ মাদারবোর্ড ও সকল পেন্টিয়াম টু মেশিনে দেখা যায়।

হার্ডডিস্কে ব্যবহৃত এ যাবৎ সর্বোচ্চ গতির ইন্টারফেসটি হলো SCSI (স্ক্যাজী)। স্ক্যাজী প্রযুক্তিতে একটি চ্যানেল দিয়েই বেশি সংখ্যক পেরিফেরালসের ডাটা পরিবহন সম্ভব এবং এটি আইডিই'এর চেয়ে কাজে কর্মেও দক্ষ। স্ক্যাজী দ্রুত হলেও (৮০ মে.বা./সে.) এর ইন্টারফেস কার্ডটির দাম অনেক বেশি। এছাড়া স্ক্যাজী ডিভাইসগুলোও (হার্ডড্রাইভ, স্ক্যানার) সমতুল্যের আইডিই ডিভাইস থেকে অনেক দামী। তা সত্ত্বেও সার্ভার পিসি ও পাওয়ার ইউজারদের জন্য স্ক্যাজী সিস্টেম অনন্য।

সাম্প্রতিকতম

আরো যে দু'টি ইন্টারফেসের কথা প্রায়শঃই শোনা যায় সেগুলো হলো USB ও IEEE ১৩৯৪। USB'এর ১২ মে.বা./সে. গতির চ্যানেলের সাথে শিটফেড স্ক্যানার বা ডিজিটাল ক্যামেরার মত ডিভাইসকে যুক্ত করা যায়। এছাড়া ৪টি পোর্ট যুক্ত ইউএসবি হাবও বাজারে পাওয়া যাচ্ছে। হাবের সাহায্যে একটি চ্যানেলেই একাধিক ডিভাইস যুক্ত করা যায়। পৃথক হাব ছাড়াও অনেক নির্মাতা মনিটরের সাথেই একাধিক USB পোর্ট যুক্ত করে দিচ্ছেন। ফলে কোন USB ডিভাইস লাগাতে বা খুলতে চাইলে পিসির কেসিং খোলার ঝামেলা থাকছে না। এছাড়া এর 'হট ইন্সারশান ও রিমুভাল' ফিচারের সাহায্যে পিসি চালু অবস্থাতেই ডিভাইসকে সংযোগ করা সম্ভব হয়, এজন্য সিস্টেম রিবুটের প্রয়োজন পড়ে না। উইন্ডোজ ৯৮ পরিপূর্ণভাবে USB ইন্টারফেসকে সাপোর্ট করতে পারে।

ইন্টারফেসের সর্বশেষ চমকটি হলো IEEE ১৩৯৪ যা ম্যাকিন্টোশে ফায়ারওয়্যার নামে যাত্রা শুরু করেছিল। সর্বোচ্চ ৪০০ মে.বা./সে. গতির কারণে এটি ডিজিটাল ক্যামকোডারের মত অধিক ব্যান্ড উইডথের ডিভাইসের জন্য উপযোগী। অনেক নির্মাতারা একে স্ক্যাজী হার্ডড্রাইভের বিকল্প হিসেবেও ভাবতে শুরু করেছেন। IEEE ১৩৯৪ ইন্টারফেস যুক্ত ডিভাইসের অধিক ব্যবহার দেখা যাবে '৯৯ এর শেষ নাগাদ।

এই হলো কমপিউটারের ইন্টারফেস জগতের সংক্ষিপ্ত চিত্র। এ জগতের বিভিন্ন 'বাসিন্দা' নানাবিধ গতি ও দক্ষতা নিয়ে বিভিন্ন ডিভাইসের ডাটা চলাচলের লিঙ্ক হিসেবে কাজ করে। তবে মনে রাখতে হবে উল্লেখিত সর্বোচ্চ গতিগুলো কিন্তু বার্স্ট ডাটা রেটে'র পরিমাণ যা আদর্শ অবস্থায় খুব অল্প সময়ের জন্য স্থায়ী হয়। ডাটা চলাচলের গড় গতি এটি থেকে কম হয়। এই গড় গতিকে কিভাবে আরো বাড়ানো যায় এবং ইন্টারফেসের ব্যবহার পদ্ধতিকে কতটা সহজ করা যায় সেজন্য নির্মাতাগণ অবিরাম গবেষণা চালিয়ে যাচ্ছেন। ভবিষ্যতে পিসিতে ডিভাইস সংযোজনের কাজটি যাতে নিত্যব্যবহার্য আর সব যন্ত্রাংশের মতই (টেপ-রেকোর্ডার, টেলিভিশন ইত্যাদি) ছেলেখেলা হয় সেজন্য নির্মাতারা নতুন স্ট্যান্ডার্ড 'ডিভাইস বে' প্রচলনের চেষ্টা করছেন। 'ডিভাইস বে' তে যেকোন ধরনের ডিভাইস লাগানো যাবে এবং এজন্য ব্যবহৃত হবে USB বা IEEE ১৩৯৪ ইন্টারফেস। ●

আভ্যন্তরীণ ডিভাইস

ইন্টারফেস	ব্যবহার	বার্স্ট ডাটা রেট	মন্তব্য
আইএসএ	সাউন্ডকার্ড মডেম	২ মে.বা./সে– ৮.৩৩ মে.বা./সে.	'৯৯ এর শেষ নাগাদ। এটি লোপ পেয়ে যাবে।
EISA	গ্রাফিক্স কার্ড, স্ক্যাজী এডাপ্টার	৩৩ মে.বা./সে.	পিসিআই'এর কারণে এটি লুপ্ত প্রায়।
পিসিআই	গ্রাফিক্স কার্ড, স্ক্যাজী এডাপ্টার, নতুন সাউন্ড কার্ড	১৩৩ মে.বা./সে. (নতুন ভার্সনে ২৬৬ মে.বা./সে.)	এখনও পর্যন্ত স্ট্যান্ডার্ড ইন্টারফেস।
এজিপি	গ্রাফিক্স কার্ড	৫১২ মে.বা./সে.	পেন্টিয়াম টু পিসিতে প্রথম যাত্রা শুরু। বর্তমানে সকেট বা স্লট উভয় মাদারবোর্ডেই দেখা যায়।

স্টোরেজ ও এক্সটার্নাল ডিভাইস

ইন্টারফেস	ব্যবহার	বার্স্ট ডাটা রেট	মন্তব্য
এটিএ/আইডিই	হার্ডডিস্ক, সিডিরম ও সিডিডিরম ড্রাইভ	৩.৩ মে.বা./সে. –৩৩.৩ মে.বা./সে.	এখনও পর্যন্ত স্ট্যান্ডার্ড হার্ডড্রাইভ ইন্টারফেস।
স্ক্যাজী	হার্ডডিস্ক, রিমুভেবল ড্রাইভ স্ক্যানার	৫ মে.বা./সে. –৮০ মে.বা./সে.	হাইএন্ড হার্ডড্রাইভের জন্য স্ট্যান্ডার্ড
USB	প্রিন্টার, ডিভাইস, পিটফেড স্ক্যানার ক্যামেরা	১২ মে.বা./সে.	২০০০ সাল নাগাদ সিরিয়াল ও প্যারালাল পোর্টের স্থলাভিষিক্ত হবে
IEEE ১৩৯৪	ডিজিটাল ভিডিও ক্যামেরা, দ্রুতগতির হার্ড ড্রাইভ	৪০০ মে.বা./সে.	১৯৯৯ এর শেষ নাগাদ এর বহুল ব্যবহার দেখা যাবে।

পোর্টেবল ডিভাইস

ইন্টারফেস	ব্যবহার	বার্স্ট ডাটা রেট	মন্তব্য
পিসি কার্ড	ল্যাপটপের পেরিফেরালস্ হিসেবে (যেমন– মডেম, নেটওয়ার্ক এডাপ্টার, হার্ডডিস্ক ও অন্যান্য)	৮ মে.বা./সে.	কার্ড বাসের কারণে এটি ধীরে ধীরে লোপ পেয়ে যাবে।
কার্ডবাস	ল্যাপটপের পেরিফেরালস্, যেমন– মডেম, নেটওয়ার্ক এডাপ্টার, হার্ডডিস্ক ও অন্যান্য।	১৩৩ মে.বা./সে.	বর্তমানে ল্যাপটপে যুক্ত ৩২ বিটের ডিভাইসের স্ট্যান্ডার্ড।

ই-মেইলে সতর্কতা

বিশ্বজিৎ সরকার

একথাটি অস্বীকার করার উপায় নেই যে, ই-মেইল এদেশের যোগাযোগ ব্যবস্থায় একটি বিরাট সংযোজন। যোগাযোগ ব্যবস্থায় এর অন্তর্ভুক্তির ফলে পূর্বে যে কাজ করতে দীর্ঘ সময়ের প্রয়োজন হতো এখন তা মুহূর্তেই করা সম্ভব হচ্ছে। কিন্তু জরুরী কাগজপত্র যেমন রেজিস্টার্ড ডাকে পাঠাতে হয় তেমনি গোপনীয় ই-মেইল ব্যবহারেও যে সতর্কতার প্রয়োজন আছে একথাটি এখনও এদেশের ব্যবহারকারীদের কাছে বোধগম্য হয়নি। আপনার পাঠানো অত্যন্ত গোপনীয় মেইলটি যে কোনও হ্যাকার অত্যন্ত আগ্রহ সহকারে পড়ে দেখছে না একথার কিইবা নিশ্চয়তা আছে। তেমনি আপনার সম্বন্ধে কটুকথা সম্বলিত মেইলটি যে আপনার প্রিয় বন্ধুটিই করেছে তারও কিন্তু কোনও প্রমাণ নেই। এই অনাকাঙ্ক্ষিত ঝামেলা থেকে রেহাই পাওয়ার জন্য কিছু সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

এক্ষেত্রে অনভিজ্ঞদের বেলায় যেকোন গোপনীয়তা রক্ষাকারী প্রোগ্রাম ব্যবহারের জন্য প্রথমেই ই-মেইল প্রাপক ও প্রেরকের একটি ডিজিটাল আইডি প্রয়োজন। অন্যথায় কিন্তু কোন পদ্ধতিই কাজ করবে না। প্রাপক আপনার ডিজিটালি সাইনড মেইল পাওয়ার পর সহজেই বুঝতে পারবে তা সত্যিই আপনার কাছ থেকে এসেছে এবং তাতে কোন প্রকার পরিবর্তন সাধন করা হয়নি।

ই-মেইলের গোপনীয়তা রক্ষার জন্য বিভিন্ন প্রকার সফটওয়্যার রয়েছে। কিন্তু সেগুলোর বেশিরভাগই এদেশে অত্যন্ত দুর্লভ বিধায়, আমি এ পর্যায়ে সকলের কাছেই সহজলভ্য যে সফটওয়্যারটি সেটি নিয়ে আলোচনা করছি।

নেটস্কেপ ম্যাসেনজার : নিশ্চয়ই নেটস্কেপ কমিউনিকেটরের নাম শুনেছেন। হ্যাঁ, এটি হচ্ছে নেটস্কেপের সর্বাধুনিক ইন্টারনেট সফটওয়্যার প্যাকেজ। এরই অন্তর্ভুক্ত হচ্ছে নেটস্কেপ ম্যাসেনজার নামক মেইলিং সফটওয়্যারটি।

যদি উপরোক্ত সফটওয়্যারটি আপনার কাছে না থাকে তাহলে সহজেই তা ডাউনলোড করে নিতে পারেন। এ জন্য www.netscape.com/download— এই ঠিকানায় যোগাযোগ করে তাড়াতাড়ি ডাউনলোড শেষ করার জন্য বেছে নিন ৯.২ মে.বা. বেস ইনস্টলেশন। এরপর কমিউনিকেটরের সেটআপ উইজার্ড ইনস্টলেশন কমপ্লিট করার জন্য আপনার কাছে কিছু ইনফরমেশন চাইবে; যেমন : মেইল সার্ভার ইউজার নেম (এক্ষেত্রে আপনার লগইন নেম টাইপ করুন) ; আউট গোইং মেইল সার্ভার ও ইনকামিং মেইল সার্ভারের ক্ষেত্রে আপনার আই.এস.পি প্রদত্ত তথ্যানুসারে সঠিক তথ্য প্রদান করুন (যেমন : mail.citechco.net) এবং মেইল সার্ভার টাইপের ক্ষেত্রে POP3 বা IMAP বেছে নিন। ইনস্টল করার পরবর্তীতে যদি প্রদত্ত কোন তথ্য পরিবর্তন করতে চান তাহলে এডিট মেনুতে গিয়ে প্রেফারেন্স সিলেক্ট করুন। এরপর মেইল এন্ড গ্রুপস এ ডবল ক্লিক করুন। অতঃপর প্রয়োজন অনুসারে আইডেনটি বা মেইল সার্ভার বেছে নিন।

ধরে নিচ্ছি আপনি ইতোমধ্যেই নেটস্কেপ কমিউনিকেটর ইনস্টল করে নিয়েছেন। তাহলে এখন সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করা প্রয়োজন। এজন্য নিচের ধাপগুলো অনুযায়ী এগিয়ে যান—

১. কমিউনিকেটর প্রোগ্রামটি রান করুন এবং ইন্টারনেটে কানেক্টেড হোন। এরপর সিকিউরিটি আইকনে ক্লিক করুন অথবা কমিউনিকেটর মেনু থেকে সিকিউরিটি ইনফো উইনডোর সার্টিফিকেটস শীর্ষক অংশ থেকে 'ইয়োরস' হাইলাইট করুন এবং গেট এ সার্টিফিকেট বাটনে ক্লিক করুন।

এক্ষেত্রে নেভিগেটর আপনাকে নেটস্কেপের এমন একটি সাইটে নিয়ে যাবে যেখানে ডিজিটাল আইডি সাপ্লায়ারের একটি লিস্ট পাবেন। সেই লিস্ট থেকে যে কোনটি আপনি বেছে নিতে পারেন। এক্ষেত্রে সবচেয়ে জনপ্রিয়টি হচ্ছে ভেরিসাইন [Verisign], এজন্য আমি এটিকেই বেছে নিচ্ছি। এরপর ভেরিসাইন শীর্ষক লিঙ্কে ক্লিক করামাত্রই আপনি চলে যাবেন উক্ত কোম্পানির হোম পেইজে। অতঃপর ড্রপডাউন মেনু থেকে 'ডিজিটাল আইডি ই-মেইল অনলি' অপশনটি চয়েজ করে 'গো'তে ক্লিক করুন। এটি আরেকটি পেইজে নিয়ে যাবে যা আপনার ব্যবহৃত ব্রাউজার সিলেক্ট করতে বলবে (এক্ষেত্রে আমরা নেটস্কেপ সিলেক্ট করবো)।

৩. ভেরিসাইন অনেক ধরনের ডিজিটাল আইডি সার্ভিস প্রদান করে যেমন : ফুল সার্ভিস ক্লাস ওয়ান, ফুল সার্ভিস ক্লাস টু, ট্রায়াল সার্ভিস ইত্যাদি। এক্ষেত্রে ফ্রি সার্ভিসটি বেছে নিন।

৪. এরপর প্রাপ্ত পেইজে আপনার নাম, ই-মেইল এড্রেস টাইপ করুন এবং 'ইয়েস' বাটনে ক্লিক করুন। অতঃপর আপনার কান্ট্রি, জিপকোড, ডেট অফ বার্থ প্রভৃতি ঘরগুলো পূরণ করুন এবং পছন্দসই একটি পাসওয়ার্ড [Chalange Phrase] প্রদান করুন। পাসওয়ার্ডটি কিন্তু অবশ্যই মনে রাখবেন। এরপর 'একসেপ্ট' এ ক্লিক করুন।

৫. অতঃপর একটি পপআপ উইনডো দেখা যাবে যেটি আপনার ডিজিটাল আইডির জন্য একটি 'প্রাইভেট কী' তৈরি করবে। এক্ষেত্রে 'ওকে' বাটনে ক্লিক করুন। এই 'কী' টি ইচ্ছে করলে আপনি পাসওয়ার্ড প্রটেক্টেড করে রাখতে পারেন। এক্ষেত্রে পাসওয়ার্ডটি অবশ্যই গোপন রাখবেন; অন্যথায় পাসওয়ার্ড ব্যবহার করে যেকেউ ইচ্ছে করলে আপনার মেইলিং সিস্টেমের ক্ষতি করতে পারে। মনে রাখবেন, একটি ডিজিটাল আইডি সবসময় দুইটি কী ব্যবহার করে যার একটি হলো পাবলিক কী এবং অপরটি প্রাইভেট কী। এক্ষেত্রে, প্রেরক তার মেইলটিকে এনক্রিপ্ট [Encrypt] করার জন্য ব্যবহার করে প্রাপকের 'পাবলিক কী', অপরদিকে, প্রাপক তার প্রাপ্ত মেসেজটিকে ডিক্রিপ্ট [Decrypt] করার জন্য ব্যবহার করে তার নিজস্ব 'প্রাইভেট কী'। এক্ষেত্রে বিভিন্ন ব্যবহারকারীর পাবলিক কী যেকেউ সহজেই পাবলিক ডিরেক্টরির সাহায্যে সংগ্রহ করে নিতে পারে, কিন্তু মেইলের গোপনীয়তা রক্ষা করে ব্যবহারকারীর প্রাইভেট কী। তাই আপনার মেইলের গোপনীয়তা রক্ষার জন্য আপনার প্রাইভেট কী-টি গোপন রাখা অত্যন্ত জরুরী।

৬. যখন আপনার এনরোলমেন্ট শেষ হবে তখন ভেরিসাইন ই-মেইলের মাধ্যমে আপনাকে একটি পার্সোনাল আইডেন্টিফিকেশন নম্বর [যা PIN নামে পরিচিত] পাঠাবে। নম্বরটি না পাওয়া পর্যন্ত আপনি ইনস্টলেশন কমপ্লিট করতে পারবেন না। মেইলটি পাওয়ার পর দেখতে পাবেন সেখানে একটি ওয়েব এড্রেস দেয়া আছে; উক্ত ঠিকানায় গিয়ে আপনার PIN টি কপি করে ডিজিটাল আইডি পিন নামক বক্সে পেস্ট করুন এবং সাবমিটে ক্লিক করুন। অতঃপর আপনার ডিজিটাল আইডি স্বয়ংক্রিয়ভাবে কমপিউটারে ডাউনলোড ও ইনস্টল হয়ে যাবে।

এ পর্যায়ে কিভাবে পদ্ধতিটিকে কাজে লাগানো যায় সে সম্পর্কে আলোচনা করা হবে। এজন্য প্রথমেই কমিউনিকেটর মেনুতে গিয়ে মেসেজ মেইলবক্স বেছে নিন। এরপর 'নিউ মেসেজ' ক্লিক করুন। আপনার মেইল লিখা শেষ হলে 'মেসেজ সেনডিং অপশনস' ট্যাবে ক্লিক করুন (এটি সাধারণতঃ এড্রেসিং এরিয়ার বামে থাকে)। অতঃপর 'এনক্রিপ্টেড' ও 'সাইনড' বক্স দুটিতে টিক চিহ্ন দিন, ইন্টারনেটে সংযোগ নিন এবং 'সেন্ড' বাটন ক্লিক করুন।

এই সময় একটি মেসেজ দেখা যাবে যার অর্থ আপনার মেইলটি প্রাপকের 'পাবলিক কী'-এর অভাবে এনক্রিপ্ট করা সম্ভব হয়নি। এই 'কী'টি পাওয়ার জন্য মেসেনজারের সিকিউরিটি বাটনে ক্লিক করুন এবং গেট সার্টিফিকেট চয়েজ করুন। এসময় ম্যাসেনজার বিভিন্ন অনলাইন ডিরেক্টরি খুঁজে নির্দিষ্ট পাবলিক কী-টি বের করবে (যদি উক্ত প্রাপকের তা থাকে)। সার্টিফিকেটটি পাওয়া গেলে একটি মেসেজ দেখা যাবে তখন 'ওকে' বাটনে ক্লিক করে সেটি সেভ করে রাখুন। অতঃপর 'ওকে' বাটনে ক্লিক করে 'সিকিউরিটি ইনফো' উইনডোটি বন্ধ করুন এবং সেন্ড বাটনে পুনরায় ক্লিক করে আপনার মেইলটি এনক্রিপ্টেড অবস্থায় নির্দিষ্ট গন্তব্যে পাঠিয়ে দিন। উপরোক্ত পদ্ধতিতে আমি কমিউনিকেটর ব্যবহার করে পাবলিক কী সংগ্রহ করে দেখিয়েছি; কিন্তু এছাড়াও একটি সহজ পদ্ধতি রয়েছে, সেটি হলো নির্দিষ্ট ব্যক্তিকে মেইল করে সরাসরি তার পাবলিক কী চেয়ে পাঠানো বা তাকে একটি ডিজিটালি সাইনড ই-মেইল পাঠাতে অনুরোধ করা। এই পদ্ধতিতেও সহজেই আপনি নির্দিষ্ট প্রাপকের পাবলিক কী সংগ্রহ করতে পারেন। উক্ত প্রাপক আপনার এনক্রিপ্টেড মেইলটি পাওয়ার পর শুধুমাত্র নিজস্ব প্রাইভেট কী ব্যবহার করে সেটি পড়তে পারবে অন্যথায় সেটির পাঠোদ্ধার করা সম্ভবপর নয়।

প্রায় একই পদ্ধতি ব্যবহার করে আপনি মাইক্রোসফট আউটলুক এক্সপ্রেসেও ই-মেইলের গোপনীয়তা রক্ষা করতে পারেন। এছাড়াও আপনি ইচ্ছে করলে একই পদ্ধতিতে ডিজিটাল আইডি পাওয়ার পর প্রেটি গুড প্রাইভেসি নামক জনপ্রিয় সফটওয়্যারটি ব্যবহার করে দেখতে পারেন। এগুলো ছাড়াও আরও কিছু সফটওয়্যার রয়েছে সেগুলো ব্যবহার করার জন্য আপনার ডিজিটাল আইডির প্রয়োজন হবে না। যেমন :

নরটন সেফ অন দি ওয়েব : এটি ব্যবহার করে ই-মেইল এনক্রিপ্ট করার সময় এটি একটি পাসওয়ার্ড চাইব; এক্ষেত্রে আপনার মনমতো একটি পাসওয়ার্ড টাইপ করুন এবং মেইল পাঠিয়ে দিন। কিন্তু এই পদ্ধতির মূল ঝামেলা হলো মেইলটি পাবার পর সেটিকে ডিক্রিপ্ট করার জন্য প্রাপককে অবশ্যই আপনার ব্যবহৃত পাসওয়ার্ডটিই ব্যবহার করতে হবে। সেক্ষেত্রে একটি পাসওয়ার্ড নির্দিষ্ট করে বিভিন্ন প্রাপককে আগে থেকেই তা জানিয়ে রাখতে হবে।

মনে রাখবেন, কোন সতর্কতা ছাড়া ই-মেইল পাঠানো ও পেনসিল দিয়ে লিখে পোস্টকার্ড পাঠানো সমান বিপজ্জনক; যে কেউ ইচ্ছে করলে সেটি পড়তে পারে, এমনকি পরিবর্তনও করতে পারে। তাই একটু সতর্ক হোন যেন আপনার গোপন ম্যাসেজ গোপনই থাকে।