জানুয়ারী ১৯৯৪
JANUARY 1994

মাসিক কম্পিউটার জগৎ

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT

বছরের সেরা ব্যক্তিত্ব

সাফ গেমসে কমপিউটার

যুগ জয়ের প্রশ্নে আমাদের সাহিত্যিক-বুদ্ধিজীবীমন্ডলী

বছরের সেরা পণ্য

সূচীপত্র

তৃতীয় বর্ষ ঃ ৯ম সংখ্যা

মাসিক
কমপিউটার জগৎ
জানুয়ারী ১৯৯৪

সম্পাদকীয় ৯

বছরের সেরা ব্যক্তি ও সেরা পণ্য ১১

পাঠকের মতামত ১৩

প্রযুক্তির যুগ জয়ের প্রশ্নে ১৫
তথ্য প্রযুক্তির নবতর বিন্যাসে সমাজ, দেশ, কাল, চিন্তা-চেতনা পাল্টে যাচ্ছে বিশ্ব জুড়ে। ধারণা করা হচ্ছে এ শতাব্দীর মাঝে বাংলাদেশও বদলে যাবে বহুতর ভাঁজে। কমপিউটারের প্রয়োগকে উচ্চতর মেধা ও মননশীলতার স্তরে উন্নীত করার এই তাগিদ নিয়েই সূচিত হলো নতুন বছর, ১৯৯৪। জাতির সামনে উপস্থিত চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার এই শ্রেষ্ঠ সময়ে সামাজিক নেতৃত্ব গ্রহণ এবং 'তথ্য প্রযুক্তির যুগ জয়ের প্রশ্নে' আমাদের লেখক, বুদ্ধিজীবী, সাহিত্যিক, সাংবাদিক, চিকিৎসক, প্রকৌশলীসহ পেশাজীবী মানুষরা কি ভাবছেন তাই জানা যাবে আলোচ্য ধারাবাহিক উপস্থাপনায়। প্রথম দফায় সাক্ষাতকার নিয়েছেন সাত তরুণ-প্রবীণ বুদ্ধিজীবী। লেখাটি যৌথভাবে লিখেছেন নাজীমউদ্দিন মোস্তান ও গোলাম নবী জুয়েল।

চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি ইন্টেল ১৯
মাইক্রোপ্রসেসরের ভুবনে ইন্টেল এক অপ্রতিদ্বন্দ্বী নাম। কিন্তু বড় বড় কোম্পানীগুলোর তুমুল প্রতিদ্বন্দ্বিতার কারণে ইন্টেল এখন চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি। ইন্টেলের বর্তমান সংকট বিষয়ে লিখেছেন মোহাম্মদ হাসান শহীদ।

সাফ গেমসে কমপিউটার ২১
বিশ্বের অন্যান্য দেশের মত বাংলাদেশেও ক্রীড়ানুষ্ঠানে কমপিউটারের ব্যাপক ব্যবহার হচ্ছে। ৬ষ্ঠ সাফ গেমসের সাঁতার প্রতিযোগিতায় আর্ন্তজাতিক মানের কমপিউটার ব্যবহৃত হয়েছে। এ সম্পর্কে বিস্তারিত জানিয়ে লিখেছেন শামস জাহিদ।

স্ক্যানার প্রযুক্তি ও কাগজবিহীন অফিস ২৫
ব্যবসা বাণিজ্য ও অফিস পরিচালনায় ডকুমেন্টসমূহ লিপিবদ্ধ হয়ে থাকে কাগজে, যার ফলে বিরাট অংকের অর্থ এবং সময় কেবলমাত্র এ কাগজের ডকুমেন্টের পিছনে ব্যয়িত হয়। কমপিউটারে স্ক্যানার প্রযুক্তির উদ্ভবের ফলে অফিস প্রাঙ্গন কিভাবে কাগজবিহীন হয়ে উঠছে তাই নিয়ে লিখেছেন মইন উদ্দীন মাহমুদ স্বপন।

ভাইরাস সন্ত্রাস – ২ ২৭
ভাইরাস কি এর উৎপত্তি ও বিস্তার এবং আরও বিস্তারিত তথ্য নিয়ে ধারাবাহিক এ প্রতিবেদনটির দ্বিতীয় কিস্তি লিখেছেন প্রকৌশলী দেলোয়ার হোসেন আজাদ।

পরীক্ষা কমপিউটারায়নের কাজ এগুচ্ছে ২৯
সরকার এস.এস.সি ও এইচ.এস.সি পরীক্ষা পদ্ধতি কমপিউটারায়নের ব্যবস্থা গ্রহণ করেছে। এর কাজ দ্রুত চলছে। এ ব্যাপারে কিভাবে কি হচ্ছে তাই জানা যাবে নাজীমউদ্দিন মোস্তান ও মুঃ তারেকুল মোমেন চৌধুরীর লেখাতে।

English Section 31
- dBASE IV over dBASE III Plus
- Small Unix systems have their advantages

News in Brief :
- Michael Dell's Prescription
- EC Election of BCS
- New Distributor of UNISYS
- LAN Software
- New Dealing Room System
- Great Market for Writable-CD Media
- Special course on Computer Assembly
- New Products from BEST Power Technology
- New HDD from Toshiba * Movies on Philips CD-1 Discs

মাইক্রোসফটের OLE ৩৯
এক প্যাকেজ থেকে অন্য প্যাকেজে তথ্য স্থানান্তর এবং এক প্যাকেজ থেকে অন্য প্যাকেজে কাজ করার সুবিধা নিয়ে তৈরি হয়েছে একটি আন্তঃ প্যাকেজ প্রোগ্রাম মাইক্রোসফটের অবজেক্ট লিংকিং এবং এমবেডিং পদ্ধতি। বিস্তারিত জানবেন কাজী আবু মোঃ মোর্শেদের লেখায়।

ডস ৬.২ ৪০
ডস ৬ এর পর ডসের জগতে নতুন করে সংযোজিত হলো নতুন ভার্শন ডস ৬.২ বর্তমান ভার্শন ব্যবহারে ব্যবহারকারী কি কি ধরণের নতুন সুবিধা পেতে পারেন সে সম্বন্ধে বিস্তারিত লিখেছেন রেজাউল করিম।

ডাটাবেজ ল্যাংগুয়েজ হিসাবে ক্লিপারের ব্যবহার ৪১
উঁচু পর্যায়ের স্ট্রাকচারড ও অবজেক্ট অরিয়েন্টেড ল্যাঙ্গুয়েজ ক্লিপার– এর ব্যবহারভিত্তিক ধারাবাহিক প্রবন্ধ লিখেছেন এরিক ডি সিলভা (রবিন)।

ব্যবহারকারীর পাতা ৪৫
প্রোগ্রামারদের তৈরীকৃত প্রোগ্রাম যাতে অন্য কেউ চুরি বা কপি করতে না পারে সেজন্য কিভাবে কপি প্রোটেক্ট করতে হয় সে সম্বন্ধে লিখেছেন দুলাল আচার্য।

সফটওয়্যারের কারুকাজ ৪৮
এতে রয়েছে কুইক বেসিকে লেখা যেকোন সমীকরণের গ্রাফ তৈরীর কৌশল, ল,সা,গু নির্ণয়, টারবো সিতে তৈরী সারেগামা সুর, লোটাসে ব্যাকআপকৃত ফাইলকে Retrieveকরণ এবং ওয়ার্ড পারফেক্টে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ফাইল সেভ করার নিয়ম।

কমপিউটারের শিশুরা ৫১
শহীদ বুদ্ধিজীবী দিবসে জাতীয় প্রেস ক্লাবে কমপিউটারের চার শিশু যাদুকর কি নিয়ে কমপিউটার জগৎ কেন গিয়েছিল তাই লিখেছেন মোঃ গোলাম নবী।

উইন্ডোজ এবং ওয়ার্ড ফর উইন্ডোজ ৫৩
ডস প্রম্পটে উইন্ডোজ চালালে অনেক সময় সমস্যা দেখা দেয়। এসব সমস্যা ও তার সমাধান নিয়ে নিবন্ধটি সংক্ষিপ্ত আকারে লিখেছেন হাসান নাসের।

কমপিউটারের দশ দিগন্ত ৫৬

কমপিউটার জগতের খবর ৫৯

- এপল দিগন্ত প্রসারিত করছে
- চীনের ব্যাংক ক্লিয়ারিং প্রকল্প
- শিক্ষার বৈষম্য কমিয়েছে কমপিউটার
- আমলাতন্ত্র দূর করতে–
- Toshiba-র নতুন হার্ডডিস্ক
- প্রোগ্রামারদের আমেরিকান ভিসা লাভের সুবিধা
- ভারতে উচ্চ প্রযুক্তি উদ্যান
- ইন্দোনেশিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের গেটওয়ে
- এওএফ HYUNDAI মনিটর ব্যবহার করবে
- Dell এবং IBM চীনে পিসি বিক্রি
- ICL Asia-এরপিসি ও মিনি বিক্রি বেড়েছে
- আমেরিকায় টেলিকমিউটিং বাড়ছে
- মালয়েশিয়াতে AST Research
- ডলফিন সংবাদ
- ভারতে এবার শীগল ডাটাবেজ
- নতুন সমিতি গঠনের উদ্যোগ
- অনলাইন ডাটাবেজ Dialog
- বিআইটিজিএল-এর রেজিস্ট্রেশন
- ইউএস ট্রেড শো '৯৪
- পন্ডিত
- মালয়েশিয়া ও ভারতের পোস্টাল সার্ভিস
- ভারতের মটরোলা বিশ্বের তৃতীয় সেরা
- ম্যাকের র‍্যাম দ্বিগুণ করবে কানেকটিক্স
- এপলের কুইকটাইম
- আইবিএম থিংকপ্যাড ৫০০
- আমেরিকা অন-লাইনের গ্রাহক ৫ লাখ
- এপলের নতুন সফটওয়্যার System 7 pro
- IBMএবং MOTOROLA-র নতুন কর্মকর্তা
- পৃথিবীর বৃহত্তম ফ্যাক্স মেশিন
- সিঙ্গাপুরে ভারতের NIIT
- আইবিএম এখন –
- SPSS-এর নতুন সফটওয়্যার রিলেস ৬.০
- AST-এর নয়া উদ্যোগ
- Acer-এর চীপআপ টেকনোলজি
- আইবিএম ইনম্যাকের পিসি বানাচ্ছে
- তোশিবা সাবনোটবুক বানাচ্ছে
- IOE-র সামগ্রীর মূল্য হ্রাস
- ডাটা কমপ্রেশনে ডাবল টুলস
- জনতা ব্যাংকে নতুন কমপিউটার সিস্টেম
- বাংলাদেশের প্রথম বুলেটিন বোর্ড সার্ভিস
- ইন্টারনেটের বিস্ময়কর অগ্রযাত্রা
- বাসাবাড়ীতে পিসি
- UPS সংবাদ
- স্ক্যানার এবং প্রিন্টারের কাজে ফ্যাক্স
- NCR-এর খবর
- আইআইটিসফট এডাকম্পাইলার বিক্রি করবে
- PowerPC-তে এনটি চলবে
- সৌদি আরবে চাকরি
- পিসি ওয়ার্ল্ড-এর লটারি

উপদেষ্টা
ডঃ জামিলুর রেজা চৌধুরী
ডঃ মুহাম্মদ ইব্রাহীম
ডঃ সৈয়দ মাহবুবুর রহমান
ডঃ হুমায়ুন আহমেদ
ডঃ ভূঁইয়া ইকবাল
সম্পাদনা উপদেষ্টা
মোঃ আবদুল কাদের
সম্পাদক
এস,এ,বি,এম, বদরুদ্দোজা
নির্বাহী সম্পাদক
আজম মাহমুদ
সহযোগী সম্পাদক
প্রকৌশলী দেলওয়ার হোসেন আজাদ
প্রধান নির্বাহী
ভূঁইয়া ইনাম লেনিন
সহকারী সম্পাদক
মইনউদ্দীন স্বপন
মুঃ তারেকুল মোমেন চৌধুরী
মনিরুল ইসলাম শরীফ
সম্পাদনা সহযোগী
❑ এহসানুল ইসলাম ❑ এম. আবদুল হক
❑ আসিফ মাহমুদ ❑ এইচ এস ফিরোজ
❑ ফারুক আহমেদ ❑ সমর মিত্র
❑ মাসুদুর রহমান ❑ আবুল হোসেন
❑ জহির হোসেন ❑ শীনা ইনাম
❑ রেহানা আখতার ❑ এ মল্লিকা রাজ
❑ জহিরুল করিম ❑ বেলায়েত হোসেন
বিদেশ প্রতিনিধি

ডঃ মুহাম্মদ জাফর ইকবাল	আমেরিকা
তানভীর আহমেদ লেলিন	আমেরিকা
ডঃ এস, মাহমুদ	বৃটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী	অষ্ট্রেলিয়া
মোঃ মোস্তাফিজুর রহমান	পাকিস্তান
হারুনুর রশিদ	জাপান
আবুল কাশেম মিয়া	জাপান
এস, ব্যানার্জী	ভারত
রেজোয়ান স্পুটনিক	ভারত
আঃ ফঃ মোঃ শামসুজ্জোহা	সিংগাপুর
এন,এম, জামাল	সুইডেন
ইমরুল কায়েস	ফ্রান্স
মোঃ হাফিজুর রহমান.	হল্যান্ড
নাছির উদ্দিন পারভেজ	মধ্যপ্রাচ্য

শিল্প নির্দেশনা ঃ আহসান হাবীব
প্রচ্ছদ ঃ আলীম আজিজ
ক্যামেরা ঃ ইয়াসীন বাবুল
কমপিউটার কম্পোজ ঃ
কমপিউটারলাইন
১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫।
ফোন ঃ ৫০৬৪৮৫ ফ্যাক্স ঃ ৮৮০-২-৮৬৬৭৪৬
মুদ্রণে ঃ আর্টিস্টিক প্রিন্টিং এন্ড প্যাকেজেস লিঃ
৫০-৫১ বেগম বাজার, ঢাকা।
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক
নাজনীন সামাদ
সালমা ফেরদৌস বীথি
প্রকাশক ঃ নাজমা কাদের
১৪৬/১ আজিমপুর রোড,
ঢাকা - ১২০৫।
ফোন ঃ ৫০৬৪৮৫, ৮৬৬৭৪৬.
ফ্যাক্স ঃ ৮৮০-২-৮৬৬৭৪৬
দাম ঃ প্রতি কপি পনের টাকা
গ্রাহক হবার জন্য বার্ষিক (রেজিষ্ট্রি ডাকে) দুইশত টাকা, ষান্মাসিক (রেজিষ্ট্রি ডাকে) একশত দশ টাকা নগদ, মানি অর্ডার, চেক, ব্যাংক ড্রাফট-এ "কমপিউটার জগৎ" নামে ১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা - ১২০৫ এই ঠিকানায় পাঠাতে হবে।

সম্পাদকের দফতর থেকে

মাসিক
কমপিউটার জগৎ
জানুয়ারী ১৯৯৪

নববর্ষের সম্ভাবনা

নতুন কর্মবৎসর ১৯৯৪ শুরু হয়েছে নানা সম্ভাবনার মধ্যে। জাতীয় ক্ষেত্রে ৪টি শিক্ষাবোর্ড, ১৫ হাজার স্কুল কলেজ ও ১৫ লক্ষ ছেলে মেয়ে, অজস্র শিক্ষক, শিক্ষাবিদ এইচএসসি ও এসএসসি পরীক্ষার সূত্রে কমপিউটারায়নের রীতি পদ্ধতির আওতায় এসে পড়বে এবার। এব্যাপারে তথ্যানুসন্ধানকালে দেখা গেছে, পরীক্ষার এ নতুন পদ্ধতি প্রশ্নে কর্তৃপক্ষ ব্যাপক প্রচারে উদ্যোগী না হওয়ায় শিক্ষার্থী ও অভিভাবক মহলে বিরাজ করছে নানান ভুল ধারণা ও অস্পষ্টতা। এ বিষয়টি কর্তৃপক্ষের মনোযোগ দাবী করে।

নতুন বছরে তথ্যপ্রযুক্তিতে মাল্টিমিডিয়ার প্রভাব ও প্রতিপত্তি পিসির মত ব্যাপক হয়ে উঠতে পারে। এর মাষ্টারিং ডিভাইস-এর দাম ৪ হাজার ডলার– ২/৩ লক্ষ টাকার মধ্যে এসে পড়ায় বিশ্বসভ্যতা ও ইতিহাসের জ্ঞান ও ভাবসম্পদ এর আধারে সংরক্ষণের কাজ ঘরে ঘরে কুটির শিল্পের মত ব্যাপক হয়ে উঠবে।

বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি সার্ভিস শিল্পের বিকাশ ও সম্ভাবনা এখনও শিক্ষা, প্রশিক্ষণ ও হাইস্পীড ডাটা লিঙ্ক চ্যানেল প্রতিষ্ঠার উপর নির্ভর করছে। ফাইবার অপটিকের জাতীয় টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থা এবং বঙ্গোপসাগরের তলদেশে স্থাপনের পরিকল্পনাধীন FLAG বিশ্ব ফাইবার অপটিক সাবমেরিন ক্যাবলের সাথে বাংলাদেশের যোগাযোগ প্রতিষ্ঠাটা এর জন্য জরুরী। তামার তার থেকে ফাইবার অপটিকে যাবার সুযোগ এসেছিল ডিজিটাল টেলিফোন প্রতিষ্ঠার পর্যায়ে। কিন্তু টিএন্ডটি নিজের একচেঞ্জ সমূহকে ফাইবার অপটিকে যুক্ত করলেও কেন যে সার্বিক অপটিক্স প্রযুক্তিতে অগ্রসর হননি তা অনুসন্ধান করলে সরকার ভাল করবেন।

প্রতিবছরের মত এবারও আমরা বছরের সেরা ব্যক্তিত্ব ও সেরা পণ্য নির্বাচন করেছি– কমপিউটার ও তথ্যপ্রযুক্তি রাজ্যের পরিশ্রমী, সৃজনশীল, সফল ব্যক্তি ও সৃষ্টিকে আমাদের জনগণের সামনে তুলে ধরার জন্য। এবার তথ্যপ্রযুক্তির দুজন প্রতিভাময়ীকে এ সম্মান জানাতে পেরে আমরা আনন্দিত। জাতীয় নেতৃত্বে, শিক্ষায় ও প্রযুক্তিতে আমাদের নারীদের এ অগ্রগতি জাতীয় বিকাশের এবং নারীদের সাধনানিমগ্ন মানসিকতার প্রমাণ।

সেরা ব্যক্তিত্ব এবং সেরা পণ্য নির্বাচনকালে আমরা লক্ষ্য করেছি, এর বাইরেও অনেক প্রতিভাবান ব্যক্তিত্ব এবং পাওয়ারপিসি-আলফা-পেন্টিয়ামের মত অনেক যুগসংক্রান্তির প্রযুক্তি রয়ে গেছে। তবু বর্তমান দেশ কাল ও সমাজের অবস্থার আলোকে, তথ্যপ্রযুক্তির জাতীয় বিকাশের স্তরকে মনে রেখেই আমরা এ নির্বাচন সম্পন্ন করেছি। প্রতিটি পণ্যের পিছনে যেমন আছে বহু মেধা ও মণীষার সম্মিলিত ক্রিয়ার ঐক্য তেমনি জাতীয় প্রযুক্তির বিকাশে দরকার মেধা মণীষা, প্রযুক্তি ও ব্যবস্থার সমন্বয়। ১৯৯৪ আমাদের ব্যর্থতাকে অতিক্রম করার সুযোগ দিক এবং নতুন সুরসঙ্গতির সূত্রপাত করুক।

আমাদের সম্মানিত পাঠক-পাঠিকা, গ্রাহক, পৃষ্ঠপোষক, অনুগ্রাহকদের প্রতি আমরা জানাচ্ছি নববর্ষের শুভেচ্ছা।

লেখক সম্পাদক ঃ ❑ রেজাউল করিম ❑ আবদুল হালিম ❑ গোলাম নবী জুয়েল ❑ মোঃ হাসান শহীদ

বছরের সেরা ব্যক্তিত্ব – '৯৩-তে নারী

শাহেদা মুস্তাফিজ

শাহেদা মুস্তাফিজ ১৯৭১ সনে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় থেকে অর্থনীতিতে স্নাতোকোত্তর ডিগ্রী লাভ করেন। ১৯৭৫ সনে লন্ডনের স্কুল অফ কমপিউটার টেকনোলোজি থেকে প্রোগ্রামিং পরীক্ষা এবং একই বৎসর লন্ডনের ইনষ্টিটিউট অব সিটি এন্ড গিল্ডস থেকে প্রোগ্রামিং পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হন। ১৯৭৫ সালেই লন্ডনের এনসিআর কর্পোরেশনে শিক্ষানবীশ প্রোগ্রামার হিসেবে যোগদান করেন। সেখানে তিনি সফটওয়্যার উন্নয়নসহ অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ কাজে অংশগ্রহণ করেন। তিনি লন্ডনের কমপিউটার সোসাইটির স্বীকৃতিপ্রাপ্ত একটি কমপিউটার প্রশিক্ষণ ও ডাটা কন্ট্রোল কোম্পানীর প্রতিষ্ঠাতা পরিচালক।

পরবর্তীতে ঢাকার এনসিআর কোম্পানীতে যোগদান করেন। বর্তমানে বাংলাদেশে এনসিআর-এর পরিবেশক লিড্স কর্পোরেশনের সিস্টেম ম্যানেজারের দায়িত্বে নিয়োজিত আছেন। তাঁর উল্লেখযোগ্য কাজের মধ্যে রয়েছে ব্যাংকিং সফটওয়্যার তৈরী। শাখা অফিস, লেজার, ডিপিএস, বৈদেশিক মুদ্রার বিনিময় ইত্যাদির উপর সফটওয়্যার তৈরি এবং প্রোগ্রাম লেখার কাজে তার যথেষ্ট দক্ষতার ছাপ রয়েছে এবং এগুলো বহু প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত হচ্ছে। এছাড়াও তিনি বীমা প্রতিষ্ঠান, গার্মেন্টিস ও ঔষধ কোম্পানীর জন্য সফটওয়্যার ডিজাইন ও ডেভেলপ করেছেন। শিপিং কোম্পানীর জন্যও একাউন্ট প্যাকেজ তৈরী করেছেন। বাংলাদেশের অনেক প্রতিষ্ঠিত প্রোগ্রামার শাহেদা মুস্তাফিজের হাতে গড়া।

শায়েস্তা শাকের ওয়াসে

শায়েস্তা শাকের ওয়াসে ১৯৫৮ সালের ১লা জানুয়ারী জন্মগ্রহণ করেন। তিনি কুয়েত থেকে কমপিউটার সাইন্সে ডিপ্লোমা নেন, পরে ঢাকা থেকে ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেম কোর্স সম্পন্ন করেন এবং আমেরিকার ডালাসে অবস্থিত রিচফিল্ড কলেজ থেকে সফটওয়্যার এর উপর কোর্স সম্পন্ন করেন।

দীর্ঘ নয় বৎসরেরও অধিককাল ধরে মাইক্রোকমপিউটার ও মেইনফ্রেম কমপিউটারের বিভিন্ন সফটওয়্যার প্রশিক্ষণ প্রদান থেকে শুরু করে প্রোগ্রামিং, প্রকল্প বাস্তবায়ন, সফটওয়্যার উন্নয়ন তৈরী এবং সিস্টেম এনালাইসিস ও ডিজাইনের কাজ করে আসছেন।

তিনি বিভিন্ন ধরনের ব্যাকিং সফটওয়্যার তৈরীর সাথে জড়িত যা বাংলাদেশের বিভিন্ন ব্যাংকের শাখায় ব্যবহৃত হচ্ছে। কুয়েতে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের জন্য বহু সফটওয়্যার তৈরিতে তার মুখ্য ভূমিকা রয়েছে। সেগুলোর মধ্যে আবার বেশ কিছু তৈরি করেছেন সেখানকার প্রতিষ্ঠানের চাহিদামাফিক আরবীতে।

তিনি ডালাসে অবস্থিত একটি প্রপ্রাটি ডেভেলপমেন্ট প্রজেক্টের জন্য সফটওয়্যার উন্নয়ন করেছেন। করাচীতে হোটেল ব্যবস্থাপনার জন্যও সফটওয়্যার তৈরী করেছেন। বর্তমানে তিনি ঢাকাস্থ এ টু জেড কমপিউটার সার্ভিসেস লিঃ এর পরিচালক হিসেবে এবং মনিকো লিঃ নামক প্রকৌশল সংস্থার কমপিউটার কনসালটেন্ট হিসেবে দায়িত্ব পালন করছেন।

বছরের সেরা পণ্য

বছরের সেরা সফটওয়্যার 'পন্ডিত'

তরুণদের প্রতিষ্ঠান 'দি সেইফওয়র্ক্স' যারা ১৯৯৩-এর শেষভাগে দেশে কমপিউটার ব্যবহারকারীদের উপহার দিয়েছে কমপিউটারে ব্যবহার উপযোগী বাংলা ভাষার অভিধান 'পন্ডিত'। দু'বছর নিরলস পরিশ্রমের সাফল্য এই লক্ষাধিক বাংলা বানানের শুদ্ধতা যাচাই করার ক্ষমতাসম্পন্ন সফওয়্যার 'পন্ডিত'। বাংলা ভাষার ব্যাকরণের বিভিন্ন দিকের উপর যথেষ্ট সতর্কতা অবলম্বন করা হয়েছে 'পন্ডিতে'-এ। বাংলা সফটওয়্যার তৈরিতে 'পন্ডিত' একটি মাইলফলক।

কম্প্যাক ProLinea CDS

কম্প্যাক প্রোলিনিয়া সিডিএস ১৯৯৩ সনে উন্নত মানসম্পন্ন যন্ত্রপাতি এবং কোম্পানির দেয়া ওয়ারেন্টি পলিসির জন্য অত্যন্ত সমাদৃত কমপিউটার।

ইন্টেলের ৮০৪৮৬ এসএক্স এবং ৮০৪৮৬ ডিএক্স প্রসেসর যা ৩৩ মেগাহার্টজ এবং ৬৬ মেগাহার্টজ গতি সম্পন্ন ব্যবহার করা হয়েছে এতে। সুদৃশ্য আকর্ষণীয় ডেস্কটপ এবং মিনিটাওয়ার ফেসিংসহ ১৪ ইঞ্চি কালার মনিটর ব্যবহার করা হয়েছে এতে।

এতে ডস এবং উইন্ডোজ এপ্লিকেশনসমূহ স্বাচ্ছন্দে রান করানো যায়। এতে আরও সংযোজিত হয়েছে সিডি-রম ড্রাইভ, অতিরিক্ত স্পিকার এবং মাইক্রোফোন। এর মাল্টিমিডিয়া চালানোর পারফরমেন্স খুব ভালো। তদুপরি এর রয়েছে বিল্ট ইন মডেম। আর ডস ও উইন্ডোজের আওতায় প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার এবং প্যাকেজ তো আছেই অতিরিক্ত কিছু ডিলাক্স সফওয়্যারও এতে সংযোজিত আছে।

➡

বছরের সেরা পণ্য

এএসটি'র Bravo NB

১৯৯৩ সনে যে কয়টি কোম্পানীর নোটবুক দেখা গেছে তার মধ্যে গুণগতমান এবং মূল্যমান সবদিক বিবেচনা করে এএসটি ব্রাভো এনবি নোটবুক সেরা পণ্যের তালিকায় স্থান করে নিয়েছে। প্রায় দেড় ইঞ্চি উচ্চতার হালকা বহনযোগ্য ৬ পাউন্ড ওজনের নোটবুকটিতে আছে ইন্টেল ৮০৪৮৬ এসএক্স প্রসেসর। লোকাল বাস ভিডিও স্থাপত্যের উপর ভিত্তি করে তৈরি এ নোটবুকের যান্ত্রিক উপাদান এমন সুদৃঢ়ভাবে স্থাপন করা হয়েছে যার স্ক্রীনে গ্রাফিক থেকে উইন্ডো এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম খুব তাড়াতাড়ি দৃশ্যমান হয়ে ফুটে ওঠে। খুব দ্রুততার সাথে ফ্যাক্স গ্রহণ, যেকোন তথ্য ব্যাংকের সাথে যোগাযোগ রক্ষা করা, ল্যান সংযোগ করা ইত্যাদি কাজকে খুবই সহজে উপভোগ করার জন্য শুধুমাত্র কার্ড সংযোজন করে নিলেই চলে।

এটির কী বোর্ডে চমৎকারভাবে সংযোজিত আছে ট্রাকবল যা মাউসের বিকল্প হিসেবে ব্যবহারকারী স্বচ্ছন্দে ব্যবহার করতে পারেন। প্রয়োজনীয় ও উন্নত সফটওয়্যার সংযোজন করা আছে এতে।

ক্যানন-এর Canofile 250

কাগজের ফাইলিং-এর বিকল্প ডেস্কটপ ইলেক্ট্রনিক ফাইলিং পদ্ধতি ক্যানন-এর এই Canofile250 অত্যন্ত সহজে ব্যবহারযোগ্য। এই সিস্টেমটির প্রধান অংশে রয়েছে মনিটর, স্ক্যানার, কী-বোর্ড, লেসার প্রিন্টার এবং বিপুল তথ্যধারণক্ষম একটি ম্যাগনেটো অপটিক্যাল ডিস্ক ড্রাইভ।

যে কোন ধরনের A4 সাইজ পর্যন্ত কাগজ থেকে এটি দ্রুত তথ্য স্ক্যান করতে পারে (২০০ ডিপিআইতে প্রতি মিনিটে ৪০ পৃষ্ঠা)। একটি প্রতিস্থাপনযোগ্য ম্যাগনেটো অপটিক্যাল ডিস্কের একটি সাইডে ২৫৬ মেগাবাইট বা A4 সাইজ ৬৫০০ পৃষ্ঠার তথ্য পর্যন্ত ধারণ করা যায়। এটি মুছে ফেলা যায় এমন (ইরেজেবল) বা অমুছনীয় দুটি মোডেই চালানো যায়। হার্ড কপি পাওয়া যায় ৪০০ ডিপিআইতে, প্রতি মিনিটে ৪ পৃষ্ঠা। অফিস-আদালতে ফাইল কাগজপত্র রাখার স্থান সাশ্রয়ের জন্য এটি চমৎকার সিস্টেম।

এইচপি-র DeskJet 1200C প্রিন্টার

সদ্য বাজারজাত করা এইচপি-র DeskJet 1200C থার্মাল ইনকজেট প্রিন্টার সাধারণ কাগজ, বিশেষ কাগজ, গ্লসি কাগজ বা ট্রান্সপারেন্সী মাধ্যমে রঙিন বা সাদাকালো প্রিন্ট করতে সক্ষম। কাগজ A4, লেটার, লিগাল, এনভেলপ এবং লেবেল হতে পারে। এটি উচ্চমানে ৬০০x৩০০ ডিপিআইতে সাদা কালো এবং ৩০০x৩০০ ডিপিআইতে রঙিন মুদ্রণ করতে পারে। গতি যথাক্রমে ৬ এবং ২ পৃষ্ঠা প্রতি মিনিটে।

এতে এমএসডস এবং উইন্ডোজের জন্য ৪৫টি স্কেলেবল টাইপফেস রয়েছে। কাগজ এবং ফিল্ম ব্যবহারের জন্য স্বয়ংক্রিয় বা ম্যানুয়েল ব্যবস্থা। এর টাইপফেস কার্টিজ প্লটে সকল এইচপি লেসারজেট কার্টিজ ব্যবহৃত হয়। এর অন্য একটি মডেল DeskJet1200 C/PS ম্যাকিনটোশ, পিসি বা সম্মিলিত পরিবেশে কাজ করতে পারে। পোষ্টস্ক্রীপ্ট ল্যাঙ্গুয়েজে প্রিন্টিং-এর জন্য রয়েছে অতিরিক্ত ৩৫টি টাইপ ফেস।

সস্তায় উন্নতমানের আকর্ষণীয় মুদ্রণের জন্য এটি একটি চমৎকার পণ্য।

(বছরের সেরা ব্যক্তিত্ব এবং সেরা পণ্য সম্পর্কে বিস্তারিত আগামী সংখ্যায়)

পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নহে)

কমপিউটার ও যুব সম্প্রদায়

আমরা অত্যন্ত আনন্দের সাথে লক্ষ্য করছি যে, দেশে কমপিউটার বিষয়ে আগ্রহ দিনে দিনে বাড়ছে। ফলে নতুন নতুন প্রশিক্ষণ কেন্দ্রও গড়ে উঠছে। কমপিউটারে প্রশিক্ষণ গ্রহণের মাধ্যমে তরুণরা বেকারত্ব মুক্ত হওয়ার সুযোগ পাচ্ছে।

এ অবস্থায় সরকারের কাছে আকুল আবেদন কমপিউটার ভুবন সৃষ্টি করে আধুনিক বাংলাদেশ গঠনে যুব সম্প্রদায়কে সহজ কিস্তিতে ঋণের ব্যবস্থা করে কমপিউটারে প্রশিক্ষণ লাভের এবং কমপিউটার নির্ভর শিল্প গড়ার সহায়তা করে যুব সম্প্রদায়কে কর্মমুখী করার জন্য এগিয়ে আসুন।

মোহাম্মদ নাসিম (সাম)
প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি
চিটাগং ওয়েল উয়িশার ক্লাব

শুল্ক মুক্ত কমপিউটার চাই

ভারতে প্রোগ্রামারের সংখ্যা ১৫ লাখ। বাংলাদেশে কত? জানা নেই। তবে অনুমান করতে পারি ভারতীয় প্রোগ্রামারের সমমানের প্রোগ্রামার বাংলাদেশে ১০০ এর বেশী হবে না। কমপিউটার শিক্ষা ও জনপ্রিয়তা বাংলাদেশে ব্যাপক হয়ে উঠেছে গত দশকের শেষ ভাগ থেকে কয়েকজন অগ্রপথিকের প্রচেষ্টা এবং কয়েকশত প্রশিক্ষন কেন্দ্রের কারণে। কিন্তু কমপিউটারকে জন আগ্রহের পর্যায় থেকে জীবন জীবিকার অংশ করে তোলার জন্য দরকার হাজার হাজার প্রোগ্রামার ও এনালিষ্ট। অর্থাৎ কমপিউটার ব্যাপক ব্যবহারের মাধ্যমে দক্ষ জনশক্তি গড়ে তোলা। কিন্তু এক্ষেত্রে বাধ সাধে কমপিউটারের উপর সরকারের শুল্ক নীতি। বর্তমানে কমপিউটারের ৩৮ শতাংশ দান হচ্ছে সরকারী শুল্ক ভ্যাট ও নানা চার্জ। যদি সরকার কমপিউটারকে শুল্ক বিহীন করেন তাহলে দেশে কমপিউটার আমদানী বাড়বে এবং সেই সাথে ৫০ হাজার টাকার কমপিউটার নেমে আসবে ৩০ হাজার টাকায় এবং কমপিউটারের ব্যবহার বাড়বে। নৈতিক ও সামাজিক দাবীতে বাংলাদেশে জনগনের আকাঙ্খিত এ প্রযুক্তিতে ক্রয় ক্ষমতার মধ্যে নিয়ে এসে হাজার হাজার অপারেটর ও প্রোগ্রামার গড়ে তোলা সম্ভব। ঘরে ঘরে কমপিউটার পৌঁছে দিয়ে ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার মাধ্যমে লাখ লাখ দক্ষ জনশক্তি তৈরী করতে পারলে এদেশে কর্মসংস্থান ও অভাব দুইই একই সাথে ঘুচে যাবার মত শিল্প গড়ে উঠতে পারে।

সর্বোপরি এ ব্যাপারে সরকারের আশু হস্তক্ষেপ কামনা করি।

আজাদ খাঁন (সবুজ)
১/২৪ ডি দক্ষিন মুগদা
ঢাকা-১২১৪

প্রশংসনীয় উদ্যোগকে স্বাগত জানাই

যুক্তরাষ্ট্রে বসে মাঝে মধ্যে দুই একটা কমপিউটার জগৎ-এর সংখ্যা হাতে এসে পড়ে কোন এক বন্ধুর সহায়তায়। সেপ্টেম্বর '৯৩ সংখ্যায় যুক্তরাষ্ট্রে ফেরত বাংলাদেশের তরুণ প্রকৌশলী জহীর রায়হান সাহেবের সাক্ষৎকারটি পড়লাম। তাঁর উদ্যোগ নিঃসন্দেহে প্রশংসনীয়। সরকারের উচিত দেশের জনগনকে ই-মেইল-এর সেবা থেকে বঞ্চিত না রাখা এবং সে সঙ্গে টেলি-যোগাযোগের জটিলতা শিথিল করে দেশকে 'ডাটা এন্ট্রির' কর্মক্ষেত্র রূপে গড়ে তুলতে সহায়তা করা।

অন্যদিকে কমপিউটার এবং এর যন্ত্রাংশের উপর কর তুলে দেওয়াও উচিত বলে আমি মনে করি। সরকার যদি এসব জটিলতার সমাধান করেন তাহলে জহীর রায়হান সাহেবের মতো আরো অনেক কর্ম উদ্যোগী বাংলাদেশী সন্তান দেশে ফিরে বেকারত্বের অভিশাপে জর্জরিত বাংলাদেশে কিছু কর্মসংস্থান সে সঙ্গে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের পদক্ষেপ নিতে পারবে।

সাক্ষৎকারটি প্রকাশে ডাটা এন্ট্রি সম্পর্কে অনেকের ভ্রান্ত ধারণা ঘুচে গেছে। সেই সঙ্গে এটাও প্রকাশ পেয়েছে কত বড় এর বিস্তৃতি। সাক্ষাৎকারটি পড়ে একটা প্রশ্ন জেগেছে মনে এত সম্ভাবনা থেকেও আমাদের দেশ আজো এত পিছিয়ে কেন? এর জন্য দায়ী কে? তাদের চিহ্নিত করে যথাযথ ব্যবস্থা নেয়া জরুরী।

রাসেল
সিলিকন ভ্যালি
ক্যালিফোর্নিয়া, ইউ. এস. এ

মাসিক কমপিউটার জগৎ-কে পরামর্শ ঃ

১) কিশোরদের পড়ার জন্য কমপিউটার জগৎ-এ একটি অংশে 'কিশোর বিভাগ' খোলা দরকার।

২) বিজ্ঞাপনগুলো বিক্ষিপ্তভাবে না দিয়ে যে কোন এক জায়গায় দিলে ভাল হবে।

৩) কমপিউটারের যেসব নতুন নতুন সফটওয়্যার প্রতিদিন তৈরী হচ্ছে সেগুলোর বিবরণ প্রকাশ করা দরকার।

৪) কমপিউটার জগৎ প্রকাশনার ঐ আটটি বই ছাড়া কমপিউটার সম্বন্ধীয় অন্য বই-পুস্তকের গ্রাহক সেবা দেয়ার চেষ্টা করা দরকার এবং তা গ্রাহকদের সময়মত পত্রিকার মাধ্যমে জানানো দরকার।

৫) কমপিউটার জগৎ ছাড়াও কমপিউটার সম্বন্ধীয় অন্যান্য (যেমন-কমপিউটিং) ম্যাগাজিনসমূহের ঠিকানা ছাপলে ভাল হবে।

শেষে বলছি বাংলাদেশে যেহেতু প্রোপার চ্যানেলে কাজ হয় না, সেহেতু মাসিক কমপিউটার জগৎ তথ্য মন্ত্রণালয় ছাড়াও সরাসরি প্রধানমন্ত্রীর নিকট সরবরাহ করা দরকার যাতে তিনি এতে পাঠকের মতামতসহ কমপিউটারের বিভিন্ন সম্ভাবনার কথা ব্যক্তিগতভাবে জানতে পারেন।

মোঃ জাইদুর রহমান
রংপুর চিকিৎসা মহাবিদ্যালয়, রংপুর।

ধিক্কার জানাই এমন নেতৃত্বের

কমপিউটার জগৎ-এর নিয়মিত পাঠিকা আমি ১৫ ডিসেম্বর জাতীয় দৈনিক পত্রিকার পাতা খুলে চমকে উঠেছিলাম সে সাথে গর্বে ভরে উঠেছিল বুক। সংগে মন বিষিয়ে উঠেছিল ধিক্কারে। মন চেয়েছিল ছেংগে চুরে গুড়িয়ে দিতে সমস্ত লোক দেখানো কর্মকাণ্ডকে। ছিঃ! যে জাতির মায়েরা সামান্য ৫ টাকার বিনিময়ে প্রাণাধিক সন্তানকে বিক্রি করে, যে দেশের রাজধানীতে ফুটপাথে কমপক্ষে ১০ লাখ মানুষ ঘুমায় সে জাতির কর্ণধাররা কোটি কোটি টাকা ব্যয় করে রাস্তার শোভা বাড়াতে, স্রেফ মনের আনন্দে বাজি পোড়ায় ৬০ লাখ টাকার। এর চেয়ে লজ্জার আর কি আছে? একটা বেসরকারী সংস্থার অর্থায়নে বাজি পোড়ানোতে ব্যবহৃত হয়েছিল কমপিউটার। একটা দরিদ্র দেশে প্রযুক্তির এই অপব্যবহারে আমার প্রিয় পত্রিকায় মাধ্যমে আমি নিন্দা জানাচ্ছি ঐ সংস্থা এবং সরকার উভয়কেই। জাতীয় পর্যায়ে এমন নেতৃত্বের ধিক্কার জানাই। সে সাথে তাদেরকে চোখ খুলে দেখার আহবান জানাই।

তারা দেখুক সামান্য একটি মাসিক পত্রিকা কিভাবে বছরের পর বছর জাতির মঙ্গলের জন্য সেবা দিয়ে যাচ্ছে। আর গুমড়ে মরছে নেতৃত্বের ব্যর্থতায়। কমপিউটার জগৎ-এর আবিষ্কার চার শিশু প্রতিভা স্বচ্ছ, উল্লাস, প্রশ্ন এবং মিশোও এদেশের ব্যর্থ নেতৃত্বের শেকড়ে আঘাত হেনেছে তাদের সরল বক্তব্যে। ওরা বলেছে আমরা মনে করি হাতে কমপিউটার পেলে এদেশের গ্রামেগঞ্জে ছড়িয়ে থাকা আমাদের বয়সী লাখ লাখ শিশু ও আমাদেরই মতো আন্তর্জাতিকমানের সফটওয়্যার বানাতে পারবে। আমরা সুযোগ পেলে পারি না এমন কিছু নেই। সুযোগ চাই।

কিন্তু সে সুযোগ কে দিচ্ছে? ধিক্কার জানাই এ জাতির নেতৃত্বের।

সোনিয়া হোসেন এ্যানী
পশ্চিম রাজাবাজার ঢাকা।

অবশেষে

অবশেষে এস,এস,সি ও এইচ,এস,সি তে কমপিউটার ব্যবহারের সিদ্ধান্ত নিল সরকার। সাধুবাদ জানাচ্ছি সরকারের এই নয়া উদ্যোগকে। আশা করব সরকার অচিরেই কমপিউটার জগৎ-এর আন্দোলনের সাথে তাল মিলিয়ে জীবনের অন্যান্য পর্যায়েও কমপিউটারের ব্যবহার বাড়িয়ে বাংলাদেশকে উন্নত বিশ্বের সাথে তাল মিলাতে সহায়তা করবে।

আযম
শহীদুল্লাহ হল, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়।

দৃষ্টি আকর্ষণ

পাঠকের মতামত সংক্ষিপ্ত হওয়া বাঞ্ছনীয়। প্রকাশিত মতামতের জন্য লেখকের পছন্দমত কমপিউটার জগৎ প্রকাশনার বই উপহার হিসাবে পাঠানো হয়।

কমপিউটার জগৎ সহায়িকা ও এলবাম

কমপিউটার জগৎ সহায়িকা ও এলবাম কমপিউটার জগৎ অফিস ছাড়াও ঢাকার –
নিউমার্কেট আইডিয়াল, বুক বিউটি, জিনাত বুক সাপ্লাই লিঃ, হারুন বুক সেন্টার।
নীলক্ষেত মর্ডান বুক সেন্টার।
সাইন্স ল্যাবরেটরী বিদ্যাবীথি।
স্টেডিয়াম (দোতলা) অনুপম জ্ঞান ভাণ্ডার
কমলাপুর রেল ষ্টেশন সৃজনী-তে পাওয়া যায়।

জগৎ প্রকাশনার বইসমূহ

☐ ডস সহায়িকা ☐ লোটাস সহায়িকা ☐ উইণ্ডোজ সহায়িকা ☐ ওয়ার্ডপারফেক্ট সহায়িকা
☐ ডিবেজ সহায়িকা ☐ পিসি ট্রাবল শুটিং ☐ ডিটিপি সহায়িকা ☐ ওয়ার্ড স্টার সহায়িকা

তথ্যপ্রযুক্তির যুগ জয়ের প্রশ্নে

আমাদের খ্যাতিমান কবি-সাহিত্যিক বুদ্ধিজীবীমণ্ডলী

নাজীমউদ্দিন মোস্তান ও গোলাম নবী জুয়েল

আমাদের প্রথিতযশা কবি-সাহিত্যিকদের মধ্যে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তির প্রভাব বাড়ছে। ডেস্কটপ পাবলিশিং-এর মাধ্যমে কমপিউটারের সংস্পর্শে এসেছিলেন তাঁরা। এখন কেউ কেউ নিজের গবেষণা ও প্রবন্ধাদির জন্য কমপিউটার ব্যবহার করছেন সরাসরি। একজন সাহিত্যিক, আহমদ ছফা তাঁর সমকালীন প্রয়াসে একটি প্রশিক্ষণ কেন্দ্রকে ডাটা এন্ট্রি ও প্রোগ্রাম হাউসে উন্নীত করার ক্ষেত্রে নেতৃত্ব দিয়েছেন। কিন্তু তাঁদের রচনায় ও অভিব্যক্তিত্বে কমপিউটার ও তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার ব্যাপকতর করার আবেদন উচ্চকিত হয়নি। যন্ত্রের প্রতি ভীতি, যন্ত্রের দাসত্বের প্রতি মানবিক মেধার বিরাগকে তারা এ অনীহার যুক্তি হিসাবে প্রদর্শন করেছেন। তবে সবাই স্বীকার করেছেন, আগামী যুগটা তথ্য প্রযুক্তির। কিন্তু সমাজ ও শিক্ষিত মানসে এর কাল্চারটা গড়ে ওঠেনি। এ আবহ গড়ে তোলার জন্য শিক্ষা, প্রশিক্ষণ ছাড়াও রাজনৈতিক নেতৃত্বের অঙ্গীকার প্রত্যাশা করেছেন তাঁরা।

ধারাবাহিক এ প্রতিবেদনের এ পর্যায়ে সাক্ষাৎকার দিয়েছেন ডঃ আবদুল্লাহ আলমুতী শরফুদ্দিন, প্রফেসর কবীর চৌধুরী, আহমদ ছফা, ডঃ হারুন-অর-রশীদ, কাজী আনোয়ার হোসেন, মাহফুজ আনাম ও ইমদাদুল হক মিলন।

শিউটনীয় বিজ্ঞানের ফলিত প্রয়োগের (Mechanistic phase) যুগে যে যন্ত্রবহর গড়ে ওঠে তা ছিল পেশী শক্তির বিস্তার, কষ্টসাধ্য কাজে মানুষের পেশী ক্ষমতাকে স্ফূর্তি প্রদান ও শক্তিবর্ধনের প্রযুক্তি। কমপিউটার-অটোমেশন-কম্যুনিকেশনের সমাহার মানুষের মনন ও মগজের ক্ষমতাকে পল্লবিত ও সমন্বিত করে উৎকর্ষতর নতুন এক নান্দনিক জগত হাজির করছে। আজ পৃথিবীর সেরা বিজ্ঞানী ও সাহিত্যিকরা বর্তমান সমাজ ও অনাগত যুগের করণীয় পালন করতে গিয়ে ই-মেলের মাধ্যমে আন্তঃব্যক্তিক-আন্তর্জাতিক যোগাযোগের মধ্য দিয়ে বিশ্বকে, মেধায় ও মননে, অখন্ড করে তুলেছেন। জ্ঞান, বিজ্ঞান, মানবসভ্যতার উৎকর্ষতর উপাদানের সংশ্লেষণ ঘটছে তথ্য প্রযুক্তির বিচিত্র মিশ্রণ ও উপস্থাপনায়। রাজনীতি, অর্থনীতি, সমাজ, আইন, দর্শন ও তার প্রায়োগিক ফলাফলকে যুগবদ্ধ করে সভ্যতার নবতর যাত্রা বেগবান করে তুলেছে যে ষ্টেট অব আর্ট সমকালে মূর্তমান প্রয়োগ প্রযুক্তি সে ব্যাপারে আমাদের কবি, সাহিত্যিক, সাংবাদিকদের আগ্রহ খুবই সীমিত। Historically we have missed Industrial Revolution but we are not prepared to miss Technological Revolution— ইন্দিরা গান্ধীর এই উক্তি ভারতের ৭০-এর পরবর্তী প্রযুক্তি সাধনার দিক নির্দেশ হয়ে ওঠে। ভারতীয় সাহিত্যে, শীর্ষেন্দুর উপন্যাসে, কবিতার রূপকল্পে এবং সঙ্গীত ও নৃত্যের সুর ও রূপ আয়োপে, ইলোরা ও অজন্তার বিস্ময়কর মানবকীর্তির সংরক্ষণে, তাজমহলের মর্মরে রাসায়নিক প্রদাহ পরিমাপে কমপিউটার কথা বলে।

আমাদের নেতৃত্ব ও সমাজের দর্পনবাহী সাহিত্যিকদের মধ্যে তেমন অণুপ্রেরণা দেখা যাচ্ছে না। তবে তাঁরা সজাগ হচ্ছেন। পরীক্ষা নিরীক্ষার মাধ্যমে এই নবতর প্রযুক্তির মর্মবাণী ও সমাজের অবস্থা নিয়ে ভাবছেন। আমাদের কোটি কোটি বেদনার্ত মানুষের জীবনের উপর কমপিউটার ও যন্ত্রপ্রযুক্তি সুপার ইমপোজ করার বিরোধিতা করেছেন আমাদের সাহিত্যিক, সম্পাদক ও কবিরা। কারণ, সমাজের বেদনার্থ উপকূল ছেড়ে যেতে তাঁদের মানবিক অনুভূতি আহত হয়। – এ অনুভূতি আমাদের কমপিউটারায়ন আন্দোলনকে নতুন অঙ্গীকার দিতে পারে। তা হচ্ছে, এদেশের কোটি কোটি মুকম্লান মানুষের জীবনকে বেদনারহিত করার জন্য কমপিউটার তথা তথ্য প্রযুক্তির প্রয়োগ। উৎপাদন ব্যবস্থাপনা, শিক্ষা প্রসার, সুশাসন, উন্নততর জনজীবন, ভোটার রেজিস্ট্রেশন, পল্লী উন্নয়নে সম্পদের অপচয় রোধ, কৃষি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা রচনা, বিশ্ব প্রযুক্তির তথ্য ভাণ্ডার সংরক্ষণ, বিশ্বভাষা ও সাহিত্যের গতিপ্রকৃতিতে বাংলাদেশের সাহিত্যে গড়ন-চলনের স্তর নির্ণয়, ঐতিহ্য নবায়ন ও কীর্তি সংরক্ষণের দিক দিগন্তে কমপিউটারের প্রয়োগ ব্যাপকতর করার জন্য মানবসম্পদ উন্নয়নে অগ্রসর হলে মননশীলতার স্বাধীনত্বর সাথে তথ্য প্রযুক্তির একটা সন্ধি হতে পারে।

ভাষা গবেষণায় কমপিউটার ব্যবহারের কথা বলেছেন বাংলা একাডেমীর মহাপরিচালক অধ্যাপক হারুন-অর-রশিদ। মেধা বিকাশের জন্য তথ্য প্রযুক্তি অনুশীলনের উপর জোর দিয়েছেন অধ্যাপক কবীর চৌধুরী। তারুণ্যের সামনে নতুন পৃথিবী জয়ের হাতিয়ার হিসাবে কমপিউটারকে লক্ষ্য করেছেন কাজী আনোয়ার হোসেন। বিকৃত রাজনীতি ও অর্থনীতিকে পরাভূত করার জন্য ইতিবাচক সমাজশক্তি উত্থানের বাহন হিসাবে কমপিউটারের প্রসার চেয়েছেন ডঃ আলমুতী শরফুদ্দিন। মৌল বিজ্ঞানে এবং স্বাধীন মেধামননের বিকাশে কমপিউটারের অবদান হয়তো চেয়েছেন আহমদ ছফা।

কমপিউটারের প্রয়োগকে উচ্চতর মেধা ও মননশীলতার স্তরে উন্নীত করার এই সব তাগিদ নিয়ে সূচিত হলো ১৯৯৪। এ চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করার জন্য কমপিউটার জগতের সকল তরুণ ও প্রবীণকে সচেষ্ট হতে হবে। একই সাথে তথ্য প্রযুক্তিকে সেই উন্নতস্তরে নিয়ে যাবার সামাজিক নেতৃত্ব গ্রহণ করতে হবে আমাদের লেখক, বুদ্ধিজীবী সাংবাদিকদের। এ শতাব্দীর মধ্যে বাংলাদেশ বদলে যাবে বহুতর ভাঁজে। আমাদের সে যাত্রায় যন্ত্রের সাথে মননের এক সন্ধি রচনার দিকটি থেকে আমাদের দৃষ্টি যেন গুপ্ত না হয়।

এ অনুসন্ধানের পরিকল্পনা যখন করা হয়, তখন তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের অন্যতম সংগঠক, কমপিউটার জগৎ-এর উপদেষ্টা আমাদের বলেছিলেন, কমপিউটার জগৎ কবি, সাহিত্যিক, সাংবাদিকদের দ্বারে দ্বারে যাচ্ছে এ উদ্দেশ্য নিয়ে, তারা তাঁদের কবিতা, গল্প, উপন্যাসে, নাটকে প্রবন্ধে, ভাষণে, সংবাদে, সম্পাদকীয়তে ও লেখনীতে যেন এ প্রযুক্তিকে তুলে ধরে জনগণের মধ্যে তার আগ্রহ ও আবহ তৈরী করেন। ডিজিটাল টেলিফোন হতে বিমানের টিকেট বুকিং, উপন্যাসের হরফ গ্রন্থনা হতে সাফগেমসের আতসবাজির পেছনে যে কমপিউটার কাজ করছে–তা যেন শাসন, প্রশাসন উৎপাদন, জীবিকাকে মেধাবী করে তোলে, সেকথাটা জানিয়ে–জনগণকে শিক্ষিত করে তোলার ক্ষেত্রে এঁরা যুগশিক্ষকের ভূমিকা পালন করতে পারেন। একদা বিদ্যাসাগর, রবীন্দ্রনাথ, রামসুন্দর ত্রিবেদীরা সমকালীন বিজ্ঞানকে মহাকালের আবেদনে বাংলাসাহিত্যে সংরক্ষণ করে গেছেন। আজ বাংলাদেশের কমপিউটার আন্দোলন এক ব্যাপক জাগরণ সৃষ্টি করলেও আমাদের প্রবীণ সাহিত্যিক ও সম্পাদকেরা পিছিয়ে আছেন। আমরা তাদের কাছে জনগণের এ তাগিদ পৌঁছাতে চেষ্টা করেছি, তাদের অবদান ছাড়া তথ্যপ্রযুক্তির যুগ জয়ে জাতি সমর্থ হবে না।

জীবনবিরোধী পরিবেশের মধ্যেও সৃষ্টিশীল ধারা জাগছে

–ডঃ আলমুতী শরফুদ্দিন

আন্তর্জাতিক খ্যাতি সম্পন্ন বিজ্ঞান লেখক ও বিজ্ঞান সংস্কৃতির যুগব্যক্তিত্ব ডঃ আবদুল্লাহ আলমুতী শরফুদ্দিন কমপিউটার ব্যবহারের বর্তমান পর্যায়টি সম্পর্কে নিরাবেগ ও বাস্তব মূল্যায়ন করে বলেছেন, এদেশে

এখনও কমপিউটার কালচার গড়ে উঠেনি। এটা অনেকটা সুপার ইমপোজড। এটাকে তিনি উদ্ভাবনী স্পৃহা শূন্য শিক্ষিত জনমানসেরই সমকালীন বিস্তার হিসাবে লক্ষ্য করে বলেছেন, ৩০-৪০ এর দশকের দিকেও যারা বিজ্ঞান বা প্রযুক্তি প্রকৌশল পড়তেন–প্রায় সবাই তা অধ্যয়ন করতেন চাকরির জন্য। নতুন কিছু তৈরীর জন্য নয়। ডাক্তারদের বেলায় তাই ঘটেছে। চিকিৎসা করে শরীর ও রোগতত্ত্বের পরম উৎকর্ষতার পরিমন্ডলে আরোহনের সাধনা আমাদের

নেই। অনেকেই চিকিৎসা করে আয়-রোজগারের জন্যই ডাক্তার হন।

এখন কমপিউটার পড়েছে সেই মানসিক অবস্থানের আবর্তে। ডঃ আলমুতী বললেন, এদেশের লেখকরা, কমপিউটারে কী কী করা যায়– তা জানেন না, জানলেও খুব কম। তাঁরা এটাকে কেবল টাইপরাইটারের মত দেখেন। এর অন্যান্য aspect আরও তাৎপর্যপূর্ণ। যেমন, বৈজ্ঞানিক গবেষণায় কমপিউটার কাজে আসতে পারে– উৎপাদন ব্যবস্থাপনায় এর প্রয়োগ সম্ভব, পণ্য ডিজাইন হতে বিপণন পর্যন্ত শিক্ষা-প্রসারে, গবেষণায় কমপিউটারের ভূমিকা থাকতে পারে, এটা আমাদের লেখকরা অনুভব করেন কম। কমপিউটারের মধ্যে বিরাজমান প্রযুক্তি ও প্রয়োগের বিরাট সম্ভাবনা ও potential সম্পর্কে অনেকেই অবহিত নন।

বর্তমান সময় ও পরিবেশকেডঃ মুতী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি চর্চার জন্য খুব একটা অনুকূল বলে মনে করছেন না। তিনি বলেন, রবীন্দ্রনাথ, জওহরলাল নেহেরু অনেক লেখায় বিজ্ঞানকে নিয়ে এসেছিলেন। তাঁদের পাণ্ডিত্য ও সেরকম পটভূমি ছিল। আজকালকার রাজনৈতিক নেতা বা লেখকদের মধ্যে এর অভাব প্রকট। বিজ্ঞানী মেধা দেশোন্নয়নে কাজ করেছেন আশেপাশের দেশে। মেঘনাদ সাহার মত বিজ্ঞানী ভারতের প্ল্যানিং কমিশনে ছিলেন।

বাংলাদেশের এখনকার অবস্থা বলতে গিয়ে তিনি বললেন, এদেশে ইনভেনটিং ধরনের কায়কারবারে সবাই যেন মশগুল। একটা distorted political এবং intellectual পরিবেশ বিরাজ করছে।

তবু এ পরিবেশকে অতিক্রম করে তথ্য প্রযুক্তির যুগ হাজির হয়েছে আমাদের দ্বারে। ডঃ আলমুতী শরফুদ্দিন বললেন, এদেশে আগে ফটোকপিয়ার, ফ্যাক্স ছিল না। আজ তার ব্যবহার ব্যাপক। ই-মেইল এসেছে। শিক্ষামন্ত্রী চাননি। কিন্তু বিদেশে অভিজ্ঞতা লাভকারী সচিব মন্ত্রণালয়ে কমপিউটার ব্যবহার শুরু করেছেন। বাংলা একাডেমীতে ৪২টি কমপিউটার বসেছে। তথ্য প্রযুক্তির প্রসার ঘটছে এভাবে।

প্রচার মাধ্যমের দায়িত্ব সম্পর্কে বিজ্ঞানী বললেন, খেলাধুলার পাতা, সিনেমা-সাহিত্যের পাতার মত প্রত্যেকটি পত্রিকায় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির পাতা থাকা উচিত।

তথ্য প্রযুক্তিতে মানসিক উৎকর্ষতার সুযোগ প্রচুর

– কবীর চৌধুরী

প্রবীণ বুদ্ধিজীবি ও লেখকপ্রফেসর কবীর চৌধুরী বলেছেন, কমপিউটারায়িত তথ্য প্রযুক্তির মনস্তাত্ত্বিক একটা দিক রয়েছে। বিজ্ঞান মনস্কতা সৃষ্টির মাধ্যমে

এখানে মানসিক উৎকর্ষতার সুযোগ রয়েছে প্রচুর।

তিনি মনে করেন, প্রকাশনার জগতে কমপিউটার এনেছে গতি, একে করেছে দৃষ্টিনন্দন, সার্বিক প্রকাশনায় এসেছে একটা নতুন মাত্রা। এটি কিন্তু কমপিউটারের প্রধান কাজ হওয়া উচিত নয়। আমাদের দেশে মেধা আছে। বুদ্ধিমান প্রোগ্রাম তৈরীতে উৎসাহ ও সুবিধা প্রদান করা প্রয়োজন।

প্রফেসর কবীর চৌধুরী কমপিউটার চর্চা, প্রয়োগ ও ফলাফলের জন্য একটি সুষ্ঠু পরিকল্পনা রচনার উপর জোর দেন। তাঁর ভাষায়, প্রচলিত ধ্যান-ধারণার পরিবর্তন ঘটিয়ে নতুন মানসিকতা সৃষ্টির জন্য উদ্যোগ নিতে হবে। মনে রাখতে হবে, Automation can create more jobs— নতুন কর্মক্ষেত্রের দ্বার খুলতে পারে এ প্রযুক্তি।

পৃথিবী দ্রুত কমপিউটারের পথে অগ্রসর হচ্ছে। যত তাড়াতাড়ি এটিকে আত্মীকরণ করা যায়, ততই জাতির মঙ্গল। এতাদিদ দিয়েপ্রফেসর কবীর চৌধুরীর বলেছেন, যন্ত্র পরিচয় অতিক্রম করে দৈনন্দিন জীবনের কাছাকাছি চলে এসেছে কমপিউটার। যা গড়ে ওঠেনি সেটা দরকার। এদেশে তথ্য প্রযুক্তির জীবনধারা– computer culture গড়ে তুলতে হবে।

ভাষা গবেষণায় কমপিউটারের ব্যাপক ব্যবহার সম্ভব

– প্রফেসর মোঃ হারুন-অর-রশিদ

ভাষা আন্দোলনে বিজয়লাভের জাতীয় স্মারক প্রতিষ্ঠান বাংলাএকাডেমীতে আরও ১৭টি টার্মিনাল যুক্ত হচ্ছে বিদ্যমান ৩১টির সাথে। 'এখন এটি

অতিজরুরী ও প্রয়োজনীয় বিষয়'– বললেন বাংলাএকাডেমীর মহাপরিচালক প্রফেসর মোঃ হারুন-অর-রশিদ।

তিনি লক্ষ্য করছেন, কমপিউটার প্রযুক্তির 'মাঝে বিপুল সম্ভাবনা লুকিয়ে আছেন– যা এখনও এখানে কাজে লাগানো হচ্ছে না। উদাহরণ দিয়ে বললেন, ভাষা গবেষণার ক্ষেত্রে কমপিউটারের ব্যাপক ব্যবহার সম্ভব। ভাষা গবেষণা বাংলাএকাডেমীর দায়িত্বের মধ্যে পড়ে। তিনি বললেন, 'একটা স্পেল চেকার থাকলে বাংলাএকাডেমীর কাজের গতি ও মান আরও বাড়তো।'

কমপিউটার প্রসারে আলাদাভাবে বাড়তি চেষ্টার 'কিছু নেই' তিনি মনে করেন, মানুষ যখন এর ব্যবহার জানতে পারবে তখন এর প্রসার ঘটবে আপনা আপনি। তবে সরকারীভাবে 'স্কুল পর্যায়ে কমপিউটার প্রযুক্তি শেখানোর' উদ্যোগ নেয়া উচিত বলে বাংলাএকাডেমীর মহাপরিচালক মনে করেন।

মেধা ও মননসম্পন্ন মানবিক সমাজ ও সভ্যতা ইতিহাসের দাবী

– আহমদ ছফা

সাহিত্যিক আহমদ ছফা রাজধানীতে শিক্ষার্থী প্রশিক্ষণের একটি কমপিউটার কেন্দ্রকে ডাটা এন্ট্রি ও প্রোগ্রাম হাউস হিসাবে গড়ে তোলার ক্ষেত্রে প্রত্যক্ষ নেতৃত্ব দিয়েছেন। কমপিউটারায়নে প্রত্যক্ষ অবদান সত্ত্বেও সমাজের পশ্চাদপদতার মধ্যে যন্ত্রবাদ ও অতিঅগ্রসর প্রযুক্তি নিয়ে উচ্ছ্বাস তাঁকে বেদনার্ত করে। এ বেদনা উচ্চকিত করেই তিনি কথা বলছিলেন কমপিউটার জগৎ-এর সাথে।

তিনি বলেছেন, মানব সভ্যতার সমস্ত উৎকর্ষকে এককালে ধারণ করতেন রবীন্দ্রনাথ ও বিদ্যাসাগর। তাঁরা ছিলেন বাংলা সাহিত্যে প্রথম রেনেসাঁর ফসল। আজ আমাদের সাহিত্য কর্ম যাঁরা করছেন, তারা সহজাত মেধাবুদ্ধির বাইরে গিয়ে অন্য কিছু কর্ষণ করতে চাননা। বেশীরভাগ সস্তায় বাজিমাৎ করতে চান, অনেকেই আবেগের কারবারী। কঠিনের সাধনায় ভীত। সর্বাধুনিক প্রয়োগ বিদ্যা দূরে থাকুক বিজ্ঞান ও দর্শনেও তারা খুব একটা আগ্রহী নন। যন্ত্র হচ্ছে মানব সভ্যতার উৎকর্ষতার ফলিত রূপ, এর প্রতি ভীতি থেকেই হয়তো এ অবস্থা তৈরী হয়।

তিনি বললেন, অনুভব করছি আগামী যুগ কমপিউটারের। কিন্তু আমি নিজে তাতে নিমগ্ন হতে চাইনি – কারণ, তা আমার সাহিত্য ও সমাজকর্মকে গ্রাস করতে শুরু করবে। লিখতে তিনি কমপিউটার ব্যবহার করেন না। হাতে লিখেন। 'অন্তরের স্পর্শ দিয়ে অনুভূতি ঢেলে লিখি। দশবার পর্যন্ত পুনর্লিখনের পালা চলে'।

তিনি পশ্চাদপদ জনগোষ্ঠীর এ সমাজে মেধাবিকাশের স্বাধীন ক্ষেত্র রক্ষার উপর জোর দেন। যন্ত্রপূজার বিরুদ্ধে সতর্কবাণী উচ্চারণ করে বলেন, আমার গাঁয়ের বোনটি আজও ট্রেন দেখেনি। ট্রেন-বাস দেখেনি এমন মানুষের সংখ্যা এদেশে ও কোটির উপর। সরকারী ব্যয়ে যন্ত্রের চল হয় না। সরকারতো অর্থ ব্যয় করেই থাকে, আবার তার বহুলাংশ নিষ্ফল হয়।

যন্ত্রের অত্যাচার থেকে মনন ও মেধার স্বায়ত্বশাসন রক্ষার উপর তিনি জোর দিয়ে বলেন, নয়তো মানবসভ্যতা ধ্বংস হবে। চীন ডাটা এন্ট্রির কাজ– পাশ্চাত্যের বর্জিত কাজের দাসত্ব ত্যাগ করে যন্ত্রের উপর ও প্রযুক্তির শীর্ষে প্রভুত্ব করার জন্য মেধা প্রয়োগ করছে। উচ্চস্তরের মৌল বিজ্ঞান আয়ত্ব করে ভৌত বিজ্ঞানের সাথে তার মিশ্রণ ঘটানোর উপর তিনি জোর দেন। আহমদ ছফা বলেন, হাতিয়ার তৈরী মানুষের

সহজাত। আধুনিক যন্ত্রবিজ্ঞান কিন্তু ধনবাদের হাত ধরে জন্ম নিয়েছে। এর প্রসারের সাথে ধনবাদের শোষণের প্রতাপ ছড়িয়ে পড়ে। প্রতিদিন সন্ধ্যায় গার্মেন্টস কারখানাগুলি যে অগুণিত কন্যাদের উপরে ফেলে রাস্তায়, ৫ বছরের শ্রমদানের পর তাদের জীবনে অবশিষ্ট আর কী থাকবে। মনন রহিত অমানবিক যান্ত্রিকতা মনুষ্যধর্ম থেকে পশুধর্মের পথ খুলে দেয়। পাশ্চাত্যের সমাজ তার প্রমাণ। এইডসের পরিণাম ও বিস্তার আনবিক বোমার চাইতে শঙ্কাময় পরিবেশ সৃষ্টি করেছে পৃথিবীতে। থামলেন তিনি। মেধামনন সম্পন্ন মানবিক সমাজ ও সভ্যতাই তাঁর আরাধনার বস্তু।

আধুনিক প্রযুক্তির সোনার ফসল

– কাজী আনোয়ার হোসেন

জনপ্রিয় রোমাঞ্চ সাহিত্যের লেখক ও প্রকাশক কাজী আনোয়ার হোসেন বলেছেন, কমপিউটার 'আধুনিক প্রযুক্তির সোনার ফসল' এবং ঘরে ঘরে, হাতে হাতে এযুগে 'আলাদীনের দৈত্য' পাবার এবং একেকজনে একশ জনের কাজ করার সুযোগ এনেছে কমপিউটার। তাঁর বিশ্বাস, ক্যালকুলেটর, টিভি, ফটো কপিয়ারের মত নিত্য প্রয়োজনীয় হয়ে উঠতে কমপিউটারের আর বেশী বাকী নেই।

তিনি বললেন, সকল লেখক সাংবাদিক, বুদ্ধিজীবী তারস্বরে একযোগে চীৎকার করলেও এদেশে কমপিউটার ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে না। একে বুঝতে হলে, দরকার শিক্ষা। কিনতে হলে টাকা দরকার। এ দুটো শর্ত পূরণ হলে আপনিতেই কমপিউটার আমাদের সবার অন্তর দখল করে নেবে।

কমপিউটার ডিটিপির জন্য ব্যবহার করছেন তিনি। বললেন, সেবা প্রকাশনী ও প্রজাপতি প্রকাশনের হরফ সাজানোর কাজে তাঁরা কমপিউটার ব্যবহার করছেন তিন বছর ধরে। তাঁর ভাষায়, 'এর সপক্ষে একটুকুই বলতে পারি, আমরা আর কখনো আগের টাইপসেটিং-এ ফিরে যাব না। কারণ, আগে মাসে দুটি বই প্রকাশ করতে তাঁদের হিমসিম খেতে হতো।' এখন ইচ্ছে করলে অনায়াসে বিশটি বই প্রকাশ করতে পারেন, তাঁরা প্রতিমাসে। স্বীকার করলেন, কমপিউটারের কাছ থেকে যা আদায় করা সম্ভব, এ সুবিধা, তার সামান্য একটি অংশমাত্র।

সম্ভাবনার কথাটা তিনি বললেন, এভাবে, মনে প্রাণে কামনা করি, এদেশের তরুণ সম্প্রদায় এ প্রযুক্তি নিয়ে কাজ করে নিজেদের অনেক-অনেক উন্নত আর দেশকে সমৃদ্ধ করতে সমর্থ হবে।

প্রসঙ্গক্রমে শুভেচ্ছা জানালেন তিনি কমপিউটার জগৎ-কে। তাঁর ভাষায়, একটি চমৎকার পত্রিকা। চোখ বুলালে বোঝা যায়, আমাদের মধ্যে থেকে বেশ কিছু মানুষ নিষ্ঠার সঙ্গে কাজে লেগে গেছেন।

তাঁর সমাপ্তি বাক্যটি আশাবাদের। 'নিঃসন্দেহে বলা যায়, আমাদের ভবিষ্যত আশাব্যঞ্জক।'

আমার লেখায় কমপিউটার নিয়ে আসবো

– ইমদাদুল হক মিলন

ঔপন্যাসিক ইমদাদুল হক মিলন তাঁর লেখালেখিতে বিষয় হিসাবে কমপিউটার নিয়ে আসবেন। কমপিউটার জগৎ-এর মুখোমুখি হয়ে জনপ্রিয় লেখক একথা দিয়েই তাঁর উত্তর শুরু করেন।

আমরা কেন যেন পিছিয়ে থাকতে পছন্দ করি– এমনকি শিক্ষিত সমাজও। বললেন, ইমদাদুল হক মিলন। থেমে বললেন, এ মানসিকতার পরিবর্তন দরকার। সবারই উদ্যোগী হওয়াটা দরকার। কারণ, কমপিউটার পৃথিবীটা বদলে দিয়েছে। এ সুবিধা আমরা নেবো না কেন?

তাঁর দাবী ঃ কমপিউটার ট্যাক্স ফ্রি করে দেয়া উচিত। কমপিউটার শিক্ষা প্রসারে আলাদা স্কুল গড়ে তোলা দরকার।

জাতীয় দুর্ভাগ্যের জন্য তিনি নেতৃত্বের ব্যর্থতাকেই দায়ী করেছেন। মেধা, মনন, সাহিত্য ও প্রযুক্তিতে বিশ্ব এগিয়ে যাচ্ছে, অথচ দেশে শিক্ষার হার নগণ্য। আধুনিক প্রযুক্তির জ্ঞান জনগণের আর কতটুকু। শিক্ষা, অন্ন চিন্তা ও গণতান্ত্রিক চিন্তা প্রবল করার উপর এ লেখক জোর দেন। তিনি জনগণ, রাজনীতিক, বুদ্ধিজীবী ও শিক্ষিত সমাজের মানসিকতার পরিবর্তন জরুরী বলে মনে করেন।

গণমাধ্যম ও রাজনৈতিক নেতৃত্বের অঙ্গীকার দরকার

– মাহফুজ আনাম

দি ডেইলী ষ্টারের তরুণ সম্পাদক মাহফুজ আনাম কমপিউটারকে জীবনের অংশ হিসাবে দেখছেন। জাতীয় জীবনে এর প্রয়োগে অর্থনীতি বহুগুণ চাঙ্গা হতে পারে বলে তিনি বিশ্বাস করেন। জাতির কমপিউটারায়নের প্রধান এক বাধা, তাঁর মতে– 'শিক্ষা'।

তাঁর ভাষায়, এ প্রযুক্তি এলে বেকারত্ব বাড়বে– এ ধারণা ভুল। তাঁর মতে– 'নতুন কিছুকে গ্রহণ করার ভয়' থেকে এসব অজুহাত জন্ম নেয়।

এই ভুলধারণা দূর করা এবং ধারণা ও শিক্ষা প্রসারের জন্য মাহফুজ আনাম 'গণমাধ্যমকে কাজে লাগানো'– রাজনীতির অঙ্গীকারের সাথে কমপিউটার আন্দোলনকে যুক্ত করে দেয়া এবং প্রয়োজনে কমপিউটার শিক্ষা প্রসারে আলাদা ব্যবস্থা গ্রহণের উপর জোর দেন। তিনি বলেন, 'যন্ত্র কিনে এনে ব্যবহার করতে বললে হবে না। প্রযুক্তি ব্যবহারে সক্ষম জনশক্তি উন্নয়নে জোর দিতে হবে।'

আবেদন করার শেষ তারিখ ২২ জানুয়ারী পর্যন্ত বর্ধিত

২৭ জানুয়ারী কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা

ডিসেম্বরে অনুষ্ঠিত বৃত্তি পরীক্ষার কারণে অনেক প্রতিযোগীর অনুরোধের পরিপ্রেক্ষিতে কমপিউটার জগৎ প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার তারিখ পুনরায় পিছানো হয়েছে। প্রতিযোগিতা আগামী ২৭ জানুয়ারী অনুষ্ঠিত হবে। প্রতিযোগিতায় আবেদনের ফরম কমপিউটার জগতের গত সংখ্যাগুলোতে ছাপানো হয়েছে।

আবেদন করার শেষ তারিখ ২২ জানুয়ারী ১৯৯৪। যারা পূর্বে আবেদন করেছেন তাদের নতুন করে আবেদন করার প্রয়োজন নেই। ১৯৯৪ সালের পাঠ্য ক্লাস অনুযায়ী গ্রুপ ভাগ হবে। যারা পূর্বে আবেদন করেছে তাদের গ্রুপ কমপিউটার জগৎ কর্তৃপক্ষ প্রয়োজনে সংশোধন করে প্রবেশ পত্র পাঠাবে।

মাইক্রোপ্রসেসরের ভুবন

মোহাম্মদ হাসান শহীদ

চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি ইন্টেল

মাইক্রোপ্রসেসরের উদ্ভাবন প্রযুক্তি জগতের ইতিহাসে এক আশ্চর্যতম বিপ্লব। এ বিপ্লবের সূচনা করেছিল ইন্টেল কর্পোরেশন ১৯৭১ সালে বিশ্বের প্রথম মাইক্রোপ্রসেসর ইন্টেল-৪০০৪ উদ্ভাবনের মাধ্যমে। ৪ বিটের এ চিপটি ব্যবহৃত হয়েছিল একটি উন্নতমানের ক্যালকুলেটর তৈরীর কাজে। এরপর একের পর এক মাইক্রোপ্রসেসর উদ্ভাবনের মাধ্যমে মাইক্রোপ্রসেসরের ভুবনে একনায়কের ভূমিকায় অবতীর্ণ হয়েছে ইন্টেল। দীর্ঘ এ পথ পরিক্রমায় কোম্পানীটি মাঝে মধ্যেই হোঁচট খেয়েছে তবে, পা পিছলে পড়ে যাওয়ার মত অবস্থা হয়নি কখনোই। তুমুল প্রতিদ্বন্দ্বিতার কারণে বর্তমান পরিস্থিতি একটু ভিন্ন। বড় বড় কোম্পানীগুলো জোট বেঁধেছে ইন্টেলের সাফল্যের শক্ত গাঁথুনীতে ভাঙন ধরাতে। একক কিংবা সমন্বিত প্রচেষ্টায় উদ্ভাবন করছে নতুন নতুন মাইক্রোপ্রসেসর। এসব মাইক্রোপ্রসেসরের সাজোঁয়া বহর কিছুটা হলেও ভয় পাইয়ে দিচ্ছে ইন্টেলকে। শুধুমাত্র নতুন মাইক্রোপ্রসেসরের আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্যাবলীই নয় বরং বিভিন্ন অপারেটিং সিস্টেমের উৎকর্ষতা এবং প্রায়োগিক উপযোগিতাও ইন্টেলের জন্য এক বড় ধরনের চ্যালেঞ্জ নিয়ে এসেছে। যেমন, উইন্ডোজ এনটি এখন শুধু আর ইন্টেলের 'x৮৬' আর্কিটেকচারের উপর নির্ভরশীল থাকছে না। বিভিন্ন মাইক্রোপ্রসেসরের জন্য উপযোগী করে গড়ে তোলা হচ্ছে এ অপারেটিং সিস্টেমকে। কাজেই ইন্টেলের সামনে সংকট অবশ্যম্ভাবী। এ সংকট বা চ্যালেঞ্জ কতটুকু তীব্র? এসব নিয়ে ইন্টেলই বা কি ভাবছে?

মূল চ্যালেঞ্জ—পাওয়ার পিসি ঃ

বর্তমান সময়ের মাইক্রোপ্রসেসরগুলো বৈশিষ্ট্যাবলী এবং উৎকর্ষতার দিক থেকে একটি অন্যটির প্রতিদ্বন্দ্বী। তবে এ সময়ে ইন্টেলের 'x৮৬' গ্রুপের চিপের প্রতি মূল চ্যালেঞ্জ ছুঁড়ে দিয়েছে পাওয়ার পিসি গ্রুপের চিপগুলো। মটরোলা, আইবিএম এবং এপলের সমন্বিত প্রচেষ্টায় উদ্ভাবিত হয়েছে পাওয়ার পিসি চিপ। এ কোম্পানীত্রয়ের মূল লক্ষ্যই ছিল পেন্টিয়ামসহ ইন্টেলের বিভিন্ন চিপের প্রতিদ্বন্দ্বী হিসেবে পাওয়ার পিসিকে গড়ে তোলা। চিপটি তৈরী হয়েছে রিস্ক (RISC— Reduced Instruction Set Computer) আর্কিটেকচারের ভিত্তিতে। পেন্টিয়ামের মতই এতে সংযুক্ত হয়েছে সুপারস্কেলার ডিজাইন, ব্রাঞ্চ প্রিডিকশন, বড় ধরনের ক্যাশ মেমোরী এবং ফ্লোটিং পয়েন্ট প্রসেসর। সানফ্রান্সিসকোর সেমিকন্ডাক্টর বিশেষজ্ঞ মেল ফিল্লের মতে, পাওয়ার পিসির কিছু কিছু অতুলনীয় বৈশিষ্ট্য প্রকৃতপক্ষেই ইন্টেলকে এক কঠোর বাস্তবতার মুখোমুখি করার সম্ভাবনা রয়েছে। এ সংকট ১৯৯৫-৯৬ সালের দিকে আরও ব্যাপক আকার ধারণ করবে বলেও ফিল্ল ধারণা করেন। এর স্বপক্ষে যুক্তিও রয়েছে অনেক। আইবিএম এর পুরো কমপিউটার সিস্টেমকেই পাওয়ার পিসি চিপের ভিত্তিতে গড়ে তোলার প্রচেষ্টা চালাচ্ছে। আইবিএম এরই মধ্যে এএস/৪০০ মিনিকমপিউটারে পাওয়ার পিসি ব্যবহারের অঙ্গীকার ব্যক্ত করেছে। তাছাড়া কোম্পানীটি 'পাওয়ার পার্সোনাল-সিস্টেম' নামক একটি সিস্টেম গড়ে তোলার কথা ভাবছে— যে সিস্টেম পাওয়ার পিসি ভিত্তিক স্বল্পমূল্যের ডেস্কটপ কমপিউটার বাজারজাত করবে। এ কোম্পানী এর এন্টারপ্রাইজ সিস্টেম ডিভিশনে প্রস্তুত ম্যাসিভলি প্যারালাল কমপিউটারেও পাওয়ার পিসি চিপ ব্যবহারের সিদ্ধান্তের কথা জানিয়েছে।

আইবিএমের মত মটরোলাও এর বিভিন্ন কমপিউটার সিস্টেমে পাওয়ারপিসি চিপ ব্যবহারের প্রক্রিয়া শুরু করেছে। কোম্পানীটি এর ৮৮০০০ গ্রাহকদেরকে পাওয়ার পিসি চিপের গ্রাহকে রূপান্তরের প্রচেষ্টা চালাচ্ছে। বস্তুতঃ পাওয়ারপিসি চিপ নিয়ে মটরোলা বেশ আশাবাদী। এ সম্পর্কে মটরোলার পাওয়া পিসি মার্কেটিং এর ডিরেক্টর ফিল পশা ৩ থেকে ৫ বছরের মধ্যে পিসি বাজারের শতকরা ২০ ভাগ দখল করার আশাবাদ ব্যক্ত করেছেন। তার ধারণা, ১৯৯৪ সালে কমপক্ষে তিন মিলিয়ন পাওয়ার পিসি চিপ বাজারজাত হবে— যার এক মিলিয়নই ব্যবহার করবে এপল। বাজারে চাহিদা বাড়ার সাথে সাথে চিপটির যথার্থ উৎকর্ষ সাধনেও যথাসাধ্য প্রচেষ্টা চালাবে মটরোলা। এ কোম্পানী ১৯৯৪ সালের প্রথমভাগে এর দ্বিতীয় পাওয়ার পিসি চিপ পাওয়ারপিসি ৬০৩ বাজারজাত করবে। এরপর কিছুদিনের মধ্যেই কোম্পানীটি পাওয়ারপিসি গ্রুপের তৃতীয় চিপ পাওয়ার পিসি ৬০৪ ও বাজারজাত করার কথা জানিয়েছে। এ চিপটি ডেস্কটপ কমপিউটারের জন্য বিশেষভাবে উপযোগী হবে এবং ইন্টেলের পেন্টিয়ামের ক্ষমতাকে অতিক্রম করবে। পাওয়ারপিসি গ্রুপের চতুর্থ চিপ পাওয়ারপিসি ৬২০ বাজারজাত হবে ১৯৯৪ সালের শেষভাগে এবং এটাকে সার্ভারের জন্য বিশেষভাবে উপযোগী করে গড়ে তোলা হবে বলে জানিয়েছে মটরোলা। এ তিনটি চিপ উদ্ভাবনের পুরো প্রক্রিয়ায় আইবিএম দ্বিতীয় শক্তি হিসাবে কাজ করবে।

পাওয়ার পিসি চিপে একদিকে যেমন আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্যাবলীর সমন্বয় ঘটেছে অন্যদিকে, এর জন্য উপযোগী করে গড়ে তোলা হচ্ছে বিভিন্ন অপারেটিং সিস্টেম। এগুলোর মধ্যে সানসোলারিস, এপল সিস্টেম-৭, ডব্লিউ পিওএস, এআইএক্স এবং টেলিজেন্ট উল্লেখযোগ্য। বিশেষজ্ঞরা ধারণা করছেন আগামী বছরে উইন্ডোজ এনটি এবং নোভেল নেটওয়্যারও পাওয়ার পিসি চিপের জন্য উপযোগী করে গড়ে তোলা হবে।

এ চিপের প্রতি আইবিএম এবং এপলের একনিষ্ঠ সমর্থনের কারণে কমপিউটার বিক্রেতা অন্যান্য কোম্পানীগুলোও বেশ অনুরক্ত হয়ে পড়েছে। কাজেই মাইক্রোপ্রসেসর ব্যবসায় পাওয়ার পিসি চিপকে কেন্দ্র করে একটা নাটকীয় পরিবর্তন আসাটা অসম্ভব কিছু নয়। মাইক্রোপ্রসেসর ব্যবসায় গত কয়েক বছরের ইতিহাস পর্যালোচনা করলে অনেক পরিবর্তন এবং উত্থান-পতনই চোখে পড়ে। মাইক্রোডিজাইন রিসার্চের বিশেষজ্ঞ এমসি ক্যারন ইতোমধ্যেই ভবিষ্যৎবাণী করেছেন যে, আইবিএম এবং এপলের একনিষ্ঠ প্রচেষ্টায়ই পাওয়ারপিসি চিপ যথার্থ লক্ষ্যে পৌঁছে যাবে এবং আগামী পাঁচ বছরের মধ্যে এ চিপ শতকরা ২০ ভাগ বাজার দখল করবে। বর্তমানে গোটা মাইক্রোপ্রসেসরের বাজারই রয়েছে 'x৮৬' আর্কিটেকচারের দখলে। কেবলমাত্র ১০ থেকে ১৩ ভাগ রয়েছে ৬৮০০০ চিপের দখলে। কাজেই পাওয়ারপিসি চিপ 'x৮৬' আর্কিটেকচারের জন্য নিঃসন্দেহে এক বড় ধরনের চ্যালেঞ্জ নিয়ে এসেছে।

অন্যান্য প্রতিদ্বন্দ্বী ঃ

পাওয়ার পিসি চিপ ছাড়া আরও অনেক নতুন মাইক্রোপ্রসেসর ইন্টেলকে চাপের মুখে ফেলতে পারে। এরমধ্যে মিপস (MIPS-Million instructions per second) টেকনোলজীর ভিত্তিতে তৈরী চিপগুলো উল্লেখযোগ্য। এমন একটি চিপের নাম আর ৪৪০০। এটা ৬৪ বিটের প্রসেসর। এ পর্যন্ত উদ্ভাবিত দ্রুতগতিসম্পন্ন চিপগুলোর মধ্যে এটি একটি। জাপানের দুটি বৃহৎ কোম্পানী এনইসি এবং তোশিবা এরই মধ্যে এ চিপকে স্বাগত জানিয়েছে। কোম্পানী দুটি ইন্টেলের পেন্টিয়ামভিত্তিক কমপিউটারের যোগ্য প্রতিদ্বন্দ্বী হিসেবে এ চিপভিত্তিক কমপিউটার বাজারে ছাড়ার আশাবাদ ব্যক্ত করেছে।

অনেক বিশেষজ্ঞরা মনে করছেন হিউলেট প্যাকার্ড কোম্পানীর প্রেশিসন আর্কিটেকচার (Precision Architecture) ও ইন্টেলের 'x৮৬' আর্কিটেকচারের এক অন্যতম প্রতিদ্বন্দ্বী হিসেবে আত্মপ্রকাশ করার সম্ভাবনা রয়েছে। এ প্রতিদ্বন্দ্বিতার মূল লক্ষ্যবস্তু হবে ইন্টেল 'x৮৬' চিপভিত্তিক ডেস্কটপ কমপিউটার। এ ক্ষেত্রে আশ্বাস বাক্য উচ্চারণ করেছে জাপানের হিটাচী এবং তাইওয়ান ভিত্তিক উইনবন্ড কোম্পানী। হিটাচী এরই মধ্যে স্যামসুং, কনভেক্স কমপিউটার, মিটসুবিশি, ওকেআই প্রভৃতি কমপিউটার বিক্রেতা কোম্পানীগুলোর সাথে এ সম্পর্কে আলোচনা করে প্রয়োজনীয় সাড়া পাওয়ার কথা জানিয়েছে।

সান মাইক্রোসিস্টেম কর্পোরেশনও নিজেকে ইন্টেলের প্রতিদ্বন্দ্বী হিসেবে মনে করছে এর ব্যাপক ক্রেতা থাকার কারণে। এ সম্পর্কে কোম্পানীর স্পার্ক মার্কেটিং এর পরিচালক ডেরেক মেয়ার বলেন, সব ধরনের আর্কিটেকচারই যে টিকে থাকবে এমন নয়। টিকে থাকার জন্য শুধু মাইক্রোপ্রসেসরের আকর্ষণই যথেষ্ট নয়; বরং থাকা চাই ক্রেতা, মাইক্রোপ্রসেসর এবং এপ্লিকেশন সফটওয়্যারের সমন্বয়। আর আমাদের রয়েছে সফটওয়্যার ডেভলপারদের দৃষ্টি আকর্ষণের ক্ষমতা।

বিশেষজ্ঞরা বলছেন, সান মাইক্রোসিস্টেমের ইন্টেলের প্রতিদ্বন্দ্বী হিসেবে দাঁড়ানোর সম্ভাবনা আপাততঃ তেমন নেই। কারণ এর মাইক্রোপ্রসেসরের গতি অনেকটা ওয়ার্কস্টেশনেই সীমিত। এ গতি থেকে বেরিয়ে আসার জন্য সান মাইক্রোসিস্টেমের স্বীকৃতি নিয়ে টেক্সাস ইনস্ট্রুমেন্ট পোর্টেবল থেকে ডেস্কটপ কমপিউটারে ব্যবহারের উপযোগী মাইক্রোস্পার্ক নামক মাইক্রোপ্রসেসর বাজারজাত করছে।

অন্যদিকে, ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট কর্পোরেশনের আলফা প্রসেসর বেশ কিছুদিন থেকেই বড় ধরনের কমপিউটারে ব্যবহৃত হয়ে আসছে। আলফা চিপকে ডেস্কটপ পিসির উপযোগী করার উদ্যোগ গ্রহণ করেছে ডিজিটাল, ওলিভেটিসহ আরও কিছু কোম্পানী। এ প্রসেসরের দক্ষতা কোন কোন ক্ষেত্রে পেন্টিয়াম কিংবা পাওয়ার পিসিকেও হার মানায়। এ প্রসঙ্গে আলফা ২১০৬৪ মাইক্রোপ্রসেসরের নাম উল্লেখ করা যায়। বাজার বিশ্লেষকদের ধারণা, ডেস্কটপ কমপিউটারের ক্ষেত্রে আলফা বড় ধরনের কোন ভূমিকা গ্রহণ করার মত সামর্থ এখনও অর্জন করেনি। তবে, ডিজিটাল কিছুদিনের মধ্যেই ডেস্কটপ কমপিউটারের উপযোগী ২১০৬৬ প্রসেসর বাজারজাত করছে। মিপস টেকনোলজীর ভিত্তিতে তৈরী এনইসি কর্পোরেশনের ভিআর ৪২০০ নামক স্বল্পমূল্য ও ৬৪ বিটের প্রসেসর ভিত্তিক নোটবুক কমপিউটার ইন্টেলের জন্য এক অগ্রগামী প্রতিদ্বন্দ্বী।

এএমডি (এডভান্স মাইক্রো ডিভাইস) ও ইন্টেলকে চাপের মুখে ফেলতে পারে বলে বিশেষজ্ঞরা ধারণা করছেন। তবে, কোম্পানীটি আপাততঃ এরকম কোন ধারণা পোষণ করে না বলেই এএমডির মাইক্রোপ্রসেসর মার্কেটিং প্রধান (অষ্টিন) টপরাণী জানিয়েছেন। ইন্টেলের মাইক্রোপ্রসেসরের বাজার, ক্রেতা এবং প্রোগ্রামারের সংখ্যা অতিক্রম করার সম্ভাবনাকে টপরাণী এ মুহূর্তে একেবারেই অমূলক চিন্তাভাবনা বলে মনে করছেন।

বিভিন্ন ধরনের আর্কিটেকচারের মাইক্রোপ্রসেসর ভিত্তিক মেশিন তৈরী করে আরও যেসব কোম্পানী ইন্টেলের জন্য চাপ সৃষ্টি করতে পারে তার মধ্যে সিকোয়েন্ট কমপিউটার সিস্টেম, এসার আমেরিকা কর্পোরেশন, ডেল কমপিউটার ইত্যাদির নাম বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য।

বিশেষজ্ঞদের অভিমত ঃ

মাইক্রোপ্রসেসরের জগতে ইন্টেলের একচ্ছত্র আধিপত্য শুরু থেকেই। কিন্তু নতুন নতুন টেকনোলজীর ভিত্তিতে তৈরী বিভিন্ন ধরনের মাইক্রোপ্রসেসর ইন্টেলের একচ্ছত্র আধিপত্যের প্রতি নিঃসন্দেহে এক চ্যালেঞ্জ। টিকে থাকার সংগ্রাম লিপ্ত রিস্ক, সিস্ক, মিপস এবং প্রেসিশন আর্কিটেকচারের যথার্থ প্রসারের জন্য 'x৮৬' আর্কিটেকচারের রাজ্যে অবশ্যই ফাটল ধরাতে হবে। বিশেষজ্ঞরা বলছেন যে, ইন্টেলের 'x৮৬' আর্কিটেকচারকে ভূ-লুণ্ঠিত করে দেয়ার মত সম্ভাবনা এ পর্যায়ে নিতান্তই কম। তবে, প্রতিযোগিতায় পূর্ণ সামর্থ ও সম্মানের সাথে টিকে থাকার জন্য ইন্টেলকে অবশ্যই শক্তহাতে হাল ধরতে হবে। একদিকে আকর্ষণীয় আর্কিটেকচারের সমারোহ অন্যদিকে অপারেটিং সিস্টেমের ব্যাপক প্রসার এ বিষয়টিকে আরও স্পষ্ট করে তুলেছে। উল্লেখযোগ্য অপারেটিং সিস্টেমগুলো এখন আর শুধু 'x৮৬' আর্কিটেকচার নির্ভর হয়ে থাকছে না। অপারেটিং সিস্টেম ডেভলপার কোম্পানীগুলো এক একটি সিস্টেমকে বিভিন্ন মাইক্রোপ্রসসরের উপযোগী করে গড়ে তুলছে। ফলে গ্রাহকরা 'x৮৬' আর্কিটেকচার ছাড়া অন্যান্য চিপভিত্তিক কমপিউটারও ক্রয় করছে নির্দ্বিধায়। ইন্টেলের একচ্ছত্র বাজারে তাই কিছুটা ভাটার সৃষ্টি হওয়া স্বাভাবিক। ইন্টেল এ ব্যাপারে যথেষ্ট সজাগ। কারণ বাস্তবে দেখা যাচ্ছে সংকট বাড়ার সাথে সাথে ইন্টেলের বিক্রয় এবং মুনাফাও বাড়ছে। আবার 'x৮৬' আর্কিটেকচারের তুলনায় কোন কোন ক্ষেত্রে রিস্ক আর্কিটেকচারের সুবিধা থাকলেও ক্রেতারা কিন্তু 'x৮৬' এর প্রতি নিরাসক্ত হয়ে পড়েনি। যেমন আইবিএম পাওয়ার পিসির এক নিষ্ঠ ভক্ত হলেও এখনও ব্যাপকভাবে 'x৮৬' চিপ ভিত্তিক মেশিন উৎপাদন করছে। এ রকম টেক্সাস ইনসট্রুমেন্ট, সাইরিক্স কর্পোরেশন, টিএক্সসহ আরও অনেক কোম্পানী রিস্কভিত্তিক মেশিন তৈরী করলেও পাশাপাশি 'x৮৬' ভিত্তিক মেশিনও বাজারজাত করছে। বিশেষজ্ঞরা বলছেন, এসব বাস্তবতার কারণেই ইন্টেলের ভিত্ দুর্বল করা খুব কষ্টকর হবে।

ইন্টেল কি ভাবছে?

ইন্টেল থেকেই মাইক্রোপ্রসেসর প্রযুক্তির পদচারণা শুরু। দীর্ঘ এ সময়ে হাজারো বাস্তবতার মুখোমুখি হয়ে ইন্টেলের অভিজ্ঞতার থলে এখন বেশ ভারী। কোম্পানীর গ্রাহক সংখ্যা এবং বিনিয়োগের পরিমাণও অত্যন্ত বেশী। অতীতের কোন সংকটই এ কোম্পানীকে একেবারে নিস্তব্ধ করে দিতে পারেনি। ভবিষ্যৎ সংকট ও যতই ঘনীভূত হোক না কেন, ইন্টেল তা কাটিয়ে ওঠার সামর্থ রাখে বলেই জানিয়েছে। এ সম্পর্কে ইন্টেলের সিনিয়র ভাইস প্রেসিডেন্ট আলবার্ট ইউ বলেন, যে কোন প্রতিকূলতার মাঝেই 'x৮৬' আর্কিটেকচার পামটপ থেকে শুরু করে ম্যাগিওলি প্যারালাল কমপিউটার পর্যন্ত এর আধিপত্য বজায় রাখতে সক্ষম হবে। মিঃ ইউ আরও দৃঢ়তার সাথে উচ্চারণ করেছেন যে, লো-এন্ড কমপিউটারের জন্য ও 'x৮৬' আর্কিটেকটার যথেষ্ট উপযোগী কারণ পামটপ খুব খর্বাকৃতির হলেও এর কমপিউটিং ক্ষমতা প্রচুর; অন্যদিকে, হাই-এন্ডের ক্ষেত্রেও ইন্টেল সর্বোৎকৃষ্ট রিস্ক চিপের সাথে লড়াই করার ক্ষমতা রাখে। পেন্টিয়ামই এর যথার্থ প্রমাণ। তাছাড়া নতুন নতুন এমন চিপ উদ্ভাবনের পরিকল্পনা ইন্টেলের রয়েছে- যা সহজেই রিস্ক আর্কিটেকচারকে পরাভূত করবে। বস্তুতঃ ইন্টেল দৃঢ়তার সাথেই পাওয়ার পিসিসহ বর্তমান সময়ের অন্যান্য আকর্ষণীয় মাইক্রোপ্রসেসরকে চ্যালেঞ্জ হিসেবেই গ্রহণ করেছে।

তবে

মাইক্রোপ্রসেসর ভুবনের এ প্রতিযোগিতার শেষ ফল কি হবে তা নিশ্চিত করে বলার উপায় নেই। হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যারের কোন নিয়ামকটি এ ক্ষেত্রে মুখ্য ভূমিকা পালন করবে- সে সম্পর্কেও বিশেষজ্ঞরা কোন সুস্পষ্ট ধারণা দিতে পারছেন না। ইতিহাসের পর্যালোচনা থেকে দেখা যায় যেখানেই সন্দেহ, সেখানেই ক্রেতা কেনার পরিবর্তে হাত গুটিয়ে বসে থাকার ভূমিকা অবলম্বন করে। গভীর মনোযোগের সাথে নিরীক্ষণ করতে থাকে কি ঘটতে যাচ্ছে। ক্রেতাদের কাছে বহুদিনের বিশ্বস্ত ইন্টেলের মারাত্মক কোন বিপর্যয়ের সম্ভাবনা তাই বেশ কম। অন্যদিকে আইবিএম, মটরোলা, এপল, ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট এবং এনইসির তীব্র সংকটের মুখে পড়তে হবে না হয়ত। কারণ আইবিএম, মটরোলা, এপল এ তিনটি কোম্পানীরই গ্রাহক এবং ভক্ত প্রচুর, অর্থনৈতিক মেরুদন্ডও সবল। ডিজিটাল ১২ বিলিয়ন ডলারের কোম্পানী। এরও ভক্ত ও কম নয়। মিপসের নেপথ্যে আছে এনইসি- যে কোম্পানী জাপানের প্রায় অর্ধেক বাজার দখল করে আছে। আর ইন্টেলের কথা তো বলাই বাহুল্য। লড়াই যতই তুমুল হোক না কেন ইন্টেলের ব্যবসায় কিছুটা ভাটা পড়তে পারে মাত্র- তবে এর শক্ত ভিত্ নড়বড়ে হয়ে যাবে না। ●

আইসিএমএস-এর বিশেষ কমপিউটার প্রশিক্ষণ কর্মসূচী

দেশে গণকমপিউটারায়নের উদ্দেশ্যে স্বল্প ব্যয়ে কমপিউটার প্রশিক্ষণের লক্ষ্যে 'ইনষ্টিটিউট অব কমপিউটার ম্যানেজম্যাণ্ট এন্ড সায়েন্স' (আইসিএমএস) আগামী ১৫ই জানুয়ারী থেকে ৩ (তিন) মাস মেয়াদী এক বিশেষ কর্মসূচী গ্রহণ করেছে। কোর্সে অন্তর্ভুক্ত বিষয়গুলি হচ্ছে- **DOS, Wordperfect, Lotus, dBase III+, Wordstar (Fax & Type Free).** কোর্স ফি ২,০০০/- টাকা (সর্ব সাকুল্যে)।

উক্ত কোর্সে সকাল ৮.১৫টা থেকে ২.৩০টা পর্যন্ত ৩টি ব্যাচে প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। কমপক্ষে মাধ্যমিক পাশ এবং অধ্যয়নরত ছাত্র-ছাত্রীরা উক্ত কোর্সে ভর্তির জন্য ১০/- (দশ) টাকার বিনিময়ে ভর্তি ফরম ক্রয় করতে পারবে পূরণকৃত ফরম ও শিক্ষাগত সকল সনদপত্রের ফটোকপিসহ ভর্তির শেষ তারিখ ১৫ই জানুয়ারী।

বিস্তারিত তথ্যের জন্য নিম্নঠিকানায় যোগাযোগ করা যেতে পারে।

আইসিএমএস
১০-বি, এভি-১/৩
মীরপুর, ঢাকা।
ফোন ঃ ৮০২৪৫৮

STUDY IN SINGAPORE

At Genetic Computer School
Well Developed Training Programmers

* **Diploma In Computer Studies**
  (Validated by Manchester Metropolitian University UK.
* **Higher Diplima In Computer studies**
  (Moderated by University of Sunderland, UK.)

We also offer
* **Special Courses on Computer**
* **Spoken English**
* **Driving & Electronics**

For More Information, Write with no obligation
Local Admission Office
(SPL CTG. Div)

INSTITUTE OF TECHNICAL AFFAIRS (ITA)
180/1, SIDDIQUE BAZAR (FIRST FLOOR)
NORTH SOUTH ROAD, DHAKA
PHONE : 230771, FAX : 880-2-863196

ষষ্ঠ সাফ গেমসের সাঁতারে সময় নির্ণয়ে কমপিউটারে সফল প্রয়োগ

শ্যামল জাহিদ

ষষ্ঠ সাফ গেমস, ঢাকা ১৯৯৩ ক্রীড়া প্রতিযোগিতায় কমপিউটারের আন্তর্জাতিক মানের সফল প্রয়োগ ঘটেছিল সাঁতারে। সুইজারল্যান্ডের বিশ্বখ্যাত OMEGA কোম্পানির তৈরী ওমেগা সুইম-ও-মেটিক সিস্টেম ও ডাইনামিক ডিসপ্লের সাহায্যে, সাঁতারু টাচ্‌প্যাড স্পর্শ করা মাত্র সেকেন্ডের একশত ভাগের একভাগ পর্যন্ত যথার্থ ভাবে সময় নিরুপন এবং সরাসরি দর্শকদের জন্য ইলেকট্রনিক স্কোরবোর্ডে বিজয়ের ক্রমানুসারে ডাটা প্রদর্শনের ব্যবস্থা করা হয়। উদ্যোগ এবং সরকারী সহায়তা থাকলে বাংলাদেশেও যে ক্রীড়া ক্রোনোমেট্রিতে সর্বাধুনিক কমপিউটার প্রযুক্তির সফল প্রয়োগ সম্ভব, তা এভাবেই প্রমাণিত হয়েছে ষষ্ঠ সাফ গেমস সাঁতারে।

এবারের সাফ গেমসে কমপিউটারের ব্যবহার ঘটেছিল উল্লেখযোগ্যভাবে বিশেষতঃ ডাটা প্রসেসিং বা প্রেজেন্টেশান এর জন্য। আর Sports Chronometry বা ক্রীড়াক্ষেত্রে সময় পরিমাপে সেন্সর ভিত্তিক কমপিউটারায়িত প্রযুক্তির প্রয়োগ করা হয় সাঁতারের ক্ষেত্রে। এই প্রযুক্তি প্রায় ২৫ বছর আগে থেকেই (মেক্সিকো অলিম্পিক ১৯৬৮) বিশ্বের বিভিন্ন দেশে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক সাঁতার প্রতিযোগিতায় ব্যবহৃত হচ্ছে। আমাদের দেশে ষষ্ঠ সাফ গেমস উপলক্ষে এর আগমন ঘটল। কমপিউটার জগতের ফেব্রুয়ারী'৯২ সংখ্যায় ক্রীড়া জগতে কমপিউটার সম্পর্কে যে লেখাটি প্রকাশিত হয়েছিল তাতে সাঁতারের ক্ষেত্রে কমপিউটার ব্যবহারে ইতিহাসটি সংক্ষেপে সুন্দরভাবে বলা হয়েছে।

বর্তমানে সারা বিশ্বে প্রায় সব আন্তর্জাতিক সাঁতার প্রতিযোগিতায় (অলিম্পিক, কমনওয়েলথ গেমস প্রভৃতিতেও) বিশ্বখ্যাত সুইজারল্যান্ডের OMEG-A কোম্পানির উদ্ভাবিত ওমেগা সুইম-ও-মেটিক প্রযুক্তি ব্যবহৃত হচ্ছে। ১৯৯২ সালে শ্রীলংকার কলম্বোতে অনুষ্ঠিত পঞ্চম সাফ গেমসে ওমেগা ক্রীড়া ক্রোনোমেট্রির সাথে আইবিএম পিএস-২ পিসি দিয়ে অত্যন্ত দ্রুত ও নিখুঁত ফলাফল নির্ধারণ ও উপস্থাপন করা হয়েছিল। ছয় ষষ্ঠ সাফ গেমসে বাংলাদেশে ব্যবহৃত প্রযুক্তি শ্রীলংকার সমকক্ষ না হলেও প্রায় সম পরবর্তী বপর্যায়ের ছিল। নূন্যতম আন্তর্জাতিকমান বজায় রেখে যতটা না হলেই নয় ততটুকু হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যারের সমন্বয়ে এই সিস্টেমটি স্থাপন করা হয় সম্ভবতঃ বাজেটের সীমাবদ্ধতার কারণে। সময় স্বল্পতা এবং যোগাযোগের সমস্যার কারণে এই লেখা তৈরীর সময় সিস্টেমটির ক্রয় এবং মূল্য সম্পর্কে বিস্তারিত ও সঠিক তথ্য সংগ্রহ করা সম্ভব হয়নি। তবে এটা স্থাপন করতে আনুমানিক ৭০ থেকে ৯০ লক্ষ টাকা খরচ করা হয়েছে বলে ধারণা করা যায়।

ষষ্ঠ সাফ গেমসের আয়োজনের সময় প্রথমে শুধুমাত্র সাঁতারের ফলাফল নির্ধারণের জন্য টাচ্ প্যাড এবং কেন্দ্রীয় টাইমিং কম্পিউটার OSM-6 এর সমন্বয়ে একটি সিস্টেমের ব্যবস্থা করা হয়। পরে কর্তৃপক্ষের বোধোদয় ঘটে যে, ফলাফল স্কোরবোর্ডে প্রদর্শনের ব্যবস্থা না থাকলে এই সিস্টেমটির কার্যকর প্রয়োগ এবং দর্শকদের সাঁতার উপভোগের আনন্দ অনেকাংশেই অসম্পূর্ণ থেকে যাবে। তাই শেষ মুহূর্তে গেমস শুরু হবার মাত্র ১০ দিন আগে ক্রীড়া প্রতিমন্ত্রী সাদেক হোসেনের নির্দেশে ডাইনামিক ডিসপ্লে আনবার ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয় এবং এই ইলেকট্রনিক স্কোরবোর্ড ঢাকায় এসে পৌছে ১৮ই ডিসেম্বর গেমস শুরু হবার দুইদিন আগে। এর সাথে এটাকে স্থাপন করার জন্য ওমেগা কোম্পানির ইলেকট্রনিক্স বিভাগের যুক্তরাজ্য শাখা থেকে তাদের স্পোর্টস টাইমিং ম্যানেজার ক্লিন্ট ওয়াকার ঐদিন ঢাকায় আসেন। দিন-রাত কাজ করে স্কোরবোর্ডটি স্থাপন করা হয় এবং টাইমিং কমপিউটার OSM-6 এর সাথে যুক্ত করা হয়। এরপর তাড়াহুড়ো করে খোঁজা শুরু হয় একজন বাংলাদেশী কমপিউটার এক্সপার্ট যিনি ইংরেজ ভদ্রলোকের কাছ থেকে এর দায়ীত্ব বুঝে নেবেন। এদিকে ওয়াকার-এর তত্ত্বাবধানে গেমস শুরু করা হয় ২১শে ডিসেম্বর। অনেকটা তাড়াহুড়ো করে ঐদিন লেখককেই দায়িত্ব বুঝে নিতে হয়েছিল।

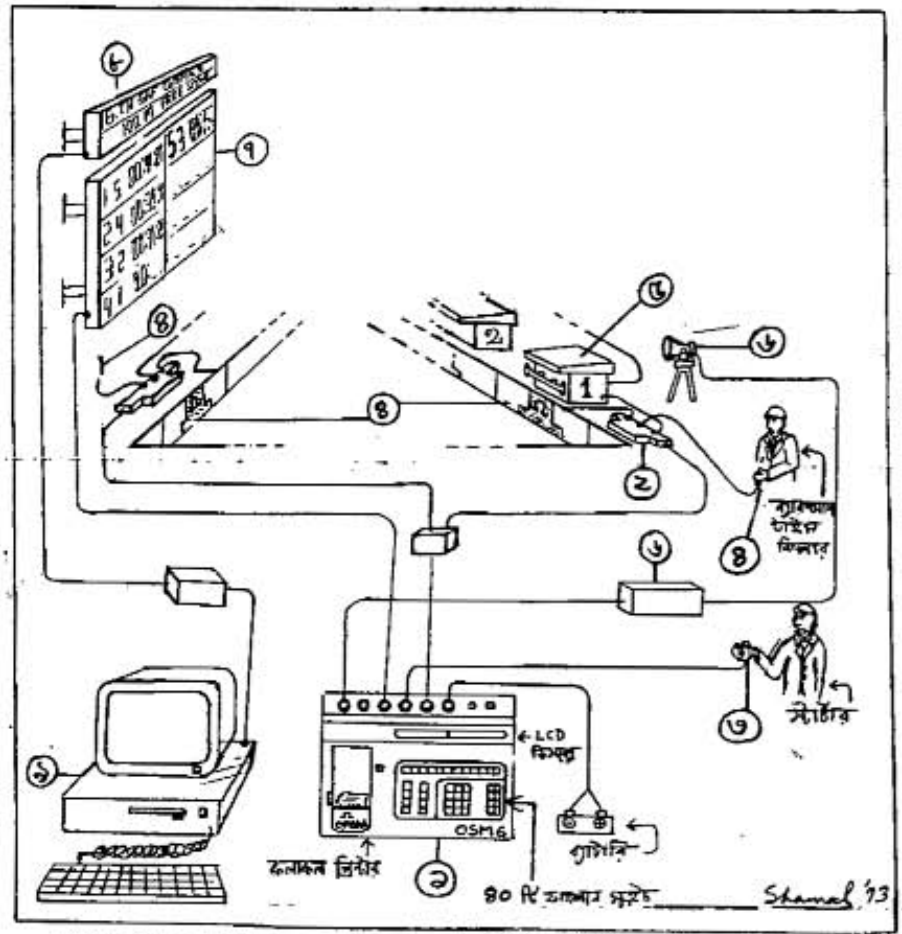
পরবর্তীতে তার সাথে প্রশিক্ষণ গ্রহণে যুক্ত হলেন আরো চারজন ঃ সোনিয়া আজিজ, ইরান শাহা, মাসুদ আনোয়ার এবং মোঃ আলী।

প্রথম দিনেই বোঝা গেল এটা অনেকটা Turn Key System এর মত, যার প্রোগ্রামগুলো হার্ডওয়্যারেই সন্নিবেশিত আছে। ফলে অপারেশন অনেক সহজ। পরবর্তীতে এই সিস্টেমের বিভিন্ন পেরিফেরালগুলো এবং সার্কিটসমূহ বুঝে নিতে হলো ভবিষ্যতের সম্ভাব্য ত্রুটি সংশোধনের জন্য।

উল্লেখ্য যে এই সিস্টেমটির ক্ষমতার যেটুকু ব্যবহার না করলেই নয় শুধু সেটুকুই আমাদের দেশে করা হয়েছে।

এই সিস্টেমের সাথে জাতীয় টেলিভিশন সম্প্রচারের যোগাযোগ ঘটিয়ে টিভিতে সমস্ত খেলার বিবরণ ও বিজয়ী তালিকা সময়সহ তাৎক্ষণিকভাবে সম্প্রচার করা সম্ভব। তাছাড়া বড় ইলেকট্রনিক স্কোরবোর্ডে এইসব ডাটা স্টেডিয়ামের দর্শকদের কাছে আরো সুষ্ঠভাবে উপস্থাপন করা যেত যা করা হয়নি। এর কারণ আমাদের জানা নেই।

সম্পূর্ণ সিস্টেমটি সংযুক্ত করার পর এর টাইমিং কমপিউটার OSM-6 কে প্রস্তুত করতে হয় প্রতিযোগিতার জন্য। দিনের তারিখ, সময় এবং প্রতিযোগিতার বিষয়ের ক্রমিক নম্বর ইত্যাদি তথ্য এন্ট্রি করে একে প্রতিযোগিতা শুরুর জন্য প্রস্তুত করা হয়।



ষষ্ঠ সাফ গেমসে জাতীয় সাঁতার কমপ্লেক্সে ব্যবহৃত ওমেগার OSM-6 টাইমিং কমপিউটার ও পেরিফেরালসমূহ– (১) OSM-6 টাইমিং কমপিউটার, (২) পানি প্রতিরোধক তারের সিস্টেম, (৩) ষ্টার্টার সিস্টেম, (৪) আগমন নির্ধারণ সিস্টেম, (৫) ষ্টার্টার ব্লকসমূহ, (৬) ষ্টার্টার-এর শব্দ সংকেত, (৭) এক অথবা বহু লাইনের স্কোরবোর্ড, (৮) পিরোনাম প্রদর্শনের (খেলার নাম ইত্যাদি) জন্য দুই লাইনের ইলেকট্রনিক বোর্ড, (৯) পিরোনাম লেখা এবং প্রেরণের জন্য ব্যবহৃত পিসি।

টাইমিং এর জন্য এতে তিনটি ভিন্ন কার্যকারিতা সম্পন্ন প্রোগ্রাম দেয়া আছে যার যে কোন একটি প্রতিযোগিতা ভেদে ব্যবহার করা যায়।

(১) AUTO : এই প্রোগ্রামটি একক অথবা রিলে সাঁতারের জন্য ব্যবহার করা যায় তবে একক সাঁতারের জন্যই এটা বেশী উপযোগী। এতে আগমনী সময় টাচ্ প্যাডের সাহায্যে দেয়া হয়।

টাইম কিপারদের পুশ বাটন টেপার মাধ্যমে প্রতি লেনে ব্যাকআপ সময় রাখা যায়।

Auto FD : এই প্রোগ্রামটি রিলে রেসের জন্য ব্যবহৃত হয় কারণ রিলে রেসে সাঁতারু টাচপ্যাড স্পর্শ করার আগেই যদি তার সঙ্গী রিলে শুরুর জন্য ঝাঁপ দেয় তবে

ওমেগা ইলেকট্রনিক্স (ইউকে) থেকে আগত মিঃ ক্লিন্ট ওয়াকার এবং প্রতিবেদক। এদের সামনে OSM-6 কমপিউটার এবং পিছনে ডাইনামিক ডিসপ্লে বোর্ডটি দেখা যাচ্ছে।

এই ভুল ঋণাত্মক সময়-পার্থক্য হিসেবে দেখিয়ে ভুল-ষ্টার্টিং নির্দেশ করা হয় এবং ফলে ঐ দল ডিসকোয়ালিফাই হতে পারে।

আগমনী সময় টাচ প্যাডের সাহায্যে দেয়া হয়।

বিচারকদের মাধ্যমে প্রতি Line-এ ব্যাকআপ সময় রাখা সম্ভব।

রিলে শুরুর সময় ষ্টার্টিং ব্লক এর মাধ্যমে দেয়া হয়।

Manual : সাধারণতঃ এই প্রোগ্রামটির সাহায্যে ম্যানুয়াল পদ্ধতিতে সময় নির্ণয় করা হয়, যখন কোন সমস্যার কারণে টাচ্প্যাড বা ষ্টার্টিংব্লকের সাহায্যে সময় নির্ণয় করা যায় না।

টাচ প্যাডগুলো পানির ঢেউ এর চাপে সংবেদনশীল নয় তবে সাঁতারুর স্পর্শের চাপে এটি সংবেদনশীল। এই চাপ কমপক্ষে তিন কেজি হতে হবে এবং টাচ্প্যাডের এই সংবেদনশীলতা পরিবর্তন করা সম্ভব। যদিও প্রায় সব ক্ষেত্রেই টাচ্প্যাড নিখুঁত ভাবে সময় জানায় তবুও ধরা যাক দৈবাৎ যদি কখনও ব্যাক ষ্ট্রোক সাঁতারুর প্রথম স্পর্শের চাপ তিন কেজির কম হয় সে ক্ষেত্রে টাচপ্যাড ভুল সময় দিতে পারে। তাই এই ধরনের অবস্থায় সঠিক সময় গ্রহণের জন্য সবসময় ব্যাকআপ টাইম রাখা হয় পুশ বাটনের সাহায্যে। ষষ্ঠ সাফ গেমসের ৬ দিনের সাঁতার প্রতিযোগিতার কোনটাতেই কিন্তু ব্যাকটাইম ব্যবহার করতে হয়নি যদিও তা টাচ্প্যাডের টাইমের সাথে তুলনা করা হয়েছে প্রতিবার। ব্যাকআপ টাইমের সংগে সাধারণতঃ 0.40-সেকেন্ড বা এর কম পার্থক্য গ্রহণযোগ্য। OSM-6 কমপিউটারটি সাঁতার প্রতিযোগিতার জন্য বিশেষ ভাবে তৈরী। এতে পূর্বোল্লেখিত ডাটা এবং প্রোগ্রাম সেট করে stand by position এ এনে দিতে হয়, এরপর শুধু বিশেষভাবে ফলাফল প্রদর্শন, প্রিন্ট এবং কিছু বিশেষ অপারেশন ছাড়া বাকি কাজ স্বয়ংক্রিয়ভাবেই সম্পাদিত হয়।

এই সিষ্টেম রক্ষণাবেক্ষনের জন্য করণীয় ঃ গেমস্ শেষে ক্রীড়া কর্তৃপক্ষের যেটুকু অবশ্যই করণীয় তা হচ্ছে এই টাইমিং সিষ্টেমটির প্রতিটি অংশ এর ইউজার ম্যানুয়ালে বর্ণিত নিয়ম অনুযায়ী সংরক্ষণ করা। তাহলে ভবিষ্যতের বিভিন্ন জাতীয় ও আন্তর্জাতিক প্রতিযোগিতায় এটা বছরের পর বছর ব্যবহার করা যাবে। তাছাড়া আমাদের দেশীয় সাঁতারুদের চুড়ান্ত প্রশিক্ষণের সময় নিয়মিত এর ব্যবহার করলে এর সত্যিকার প্রয়োগ ঘটবে। সংরক্ষণ ও ব্যবহার না করে ফেলে রাখলে এর বিভিন্ন অংশ যে অকেজো হয়ে পড়বে তা নিঃসন্দেহে বলা যায়। আমরা আশাকরি দেশের ক্রীড়া কর্তৃপক্ষ তা হতে দেবেন না। *

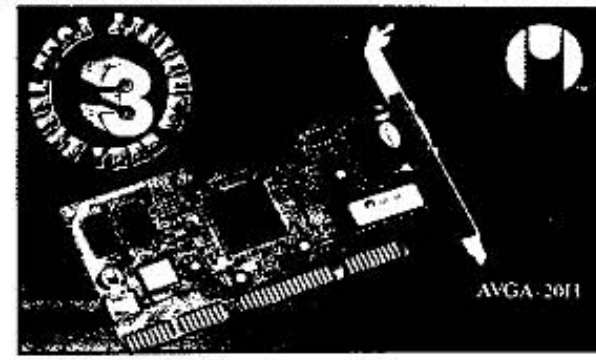
* শ্যামল জাহিদ
কমপিউটার সিষ্টেম ম্যানেজার
এপিক ডিজাইনার্স লিঃ (বাংলাদেশ)

OCTEK AVGA-20H

VIDEOCARD

Cirrus Logic CL-GD 5420 Chipset

(1MB DRAM FOR STANDARD & EXTENDED VGA MODES)



Make Your Windows Fly

With your normal VideoCards with 512 KB Video RAM:

* YOU CAN'T GET REAL PERFORMANCE OF WINDOWS 3.1 OR WINDOWS NT
* NEITHER CAN ACHIEVE SVGA (1024 X768) RESOLUTION
* NOR real 256 COLORS

Just install OCTEK AVGA-20H in to your computer & make your Windows fly.

1.OCTEK AVGA-20H — Tk.5,000
Brand New Card with 3 Year Warranty
High Resolution Drivers Available

2.OCTEK AVGA-20H — Tk.3,500
Brand New Card with 3 Year Warranty
In Exchange of
your existing VideoCard
with 512 KB Video RAM

Reconditioned Video Cards

Cards Received in -exchange & Reconditioned with 1Year Warranty

1.Reconditioned Cards with 512 KB Video RAM — Tk.1,500

Computer Shop

The Computer Shop Ltd.
52 Bijoy Nagar
Dhaka -1000 Bangladesh
Phone : 412226, 415753
Fax : 880-2-835201

স্ক্যানার প্রযুক্তি এবং কাগজবিহীন অফিস

মইন উদ্দীন মাহমুদ স্বপন

আধুনিক সভ্যতা তথা শিল্পসাহিত্য, জ্ঞান-বিজ্ঞানের ক্রমবিকাশে যে মাধ্যমটি নিরব ভূমিকা পালন করে আসছে সেই প্যাপিরাস যুগ থেকে তা হচ্ছে কাগজ। কাগজ কেবল মাত্র জ্ঞান-বিজ্ঞানের ধারক ও বাহকই নয় বরং ব্যবসা-বাণিজ্য ও অফিস পরিচালনার এক গুরুত্বপূর্ণ মাধ্যম বা দলিলও বটে। তাই অফিস প্রাঙ্গনের এক বিরাট অংশে দখল করে আছে এ কাগজ। শুধু তাই নয় অফিস পরিচালনার জন্য ব্যয়িত মোট অর্থের বিরাট অংশে ব্যয় হয় এই কাগজে ডকুমেন্ট তৈরী ও সংরক্ষণের কাজে।

পাঠক এবার যদি আপনাকে কল্পনা করতে বলা হয় অফিস কক্ষে কোন কাগজ থাকবে না বা থাকলেও অতি সামান্য মাত্রায়, তাহলে নিশ্চয় আমাকে পাগল বলে আখ্যায়িত করবেন নচেৎ স্মৃতির মনিকোঠায় সেই প্রস্তর শিলালিপি যুগকে ফুটিয়ে তুলবেন। তাই নয় কি? না, সেসব কিছুই করতে হবে না, তাহলে কি করে সম্ভব? হ্যাঁ, এ অসম্ভব ব্যাপারটি সম্ভব হতে যাচ্ছে কমপিউটার প্রযুক্তির এক বিস্ময়কর সৃষ্টি স্ক্যানারের আবির্ভাবের ফলে।

বিস্ময়কর ডিজিটাল ইমেজিং প্রযুক্তির আবির্ভাব ঘটেছিল ১৯৭৬ সালে। প্রাথমিকভাবে মাইক্রোফিল্ম ছিল এ প্রযুক্তির তথ্য সংরক্ষণের মাধ্যম। মাইক্রোফিল্মে তথ্য সংরক্ষণের জন্য দরকার ছিল ক্যামেরা, মাননিয়ন্ত্রণ পরীক্ষা, তথ্যের উন্নতকরণ, কপিকরণ এবং ওয়ার্কস্টেশনে স্বয়ংক্রিয়ভাবে উপস্থাপন করার ব্যবস্থাসমূহ। অবশ্য এ প্রযুক্তিতে ফিল্ম স্থাপন বা স্থানান্তরের সময় আঁচড় লেগে ক্ষতির সম্ভাবনা ছিল যথেষ্ট। ষ্ট্যান্ডার্ড নেটওয়ার্কিং সিস্টেমের উদ্ভবের ফলে এবং যোগাযোগের জন্য বিপুল পরিমাণ ডাটা এক স্থান হতে অন্যস্থানে প্রেরণের জন্য ১৯৮০ সালে প্রথম দিকে ইমেজিং সিস্টেমের সংস্করণের প্রয়োজনীয়তা দেখা দেয় এবং যার ফলশ্রুতিতে ইমেজ সিস্টেমে ব্যবহৃত মাইক্রোফিল্মের স্থান দখল করে নেয় অপটিক্যাল ডিস্ক।

নতুন পদ্ধতিতে ব্যয় অনেক কমে যায়। ইমেজিং সিস্টেম অর্থনৈতিকভাবে লাভজনক এবং কারিগরী দিক দিয়ে সহজ হওয়ায় বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানসমূহ তাদের ডকুমেন্ট বা তথ্য আদান প্রদানের জন্য যেখানে পিসি ভিত্তিক ইমেজিংয়ে ট্রিলিয়ন ডলার ব্যয় করতো তা এখন মাত্র ৫ শতাংশ খরচে সম্পন্ন করতে পারছে যা রীতিমত স্বপ্নের মতো।

৪৮৬ বা পেন্টিয়াম চিপ ভিত্তিক কমপিউটার উইন্ডোজসহ প্রায় প্রতিটি অপারেটিং সিস্টেম এবং কমপিউটার ল্যাঙ্গুয়েজ প্রোগ্রামসমূহ ইমেজে সক্ষম। শব্দ এবং দৃশ্য সবলিত ডকুমেন্টকে ইমেজে রূপান্তর করা বেশ ব্যয়বহুল কিন্তু ইমেজের উন্নত সংস্করণ অপটিক্যাল ডিস্ক এবং উচ্চ রেজ্যুলেশনের মনিটর সম্পন্ন স্ক্যানারে তা অনেক কম খরচে করা সম্ভব।

বর্তমানে বিভিন্ন বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান বা অফিসে নেটওয়ার্কিং এর ব্যবস্থা চালু হয়েছে। তাই ওয়ার্কস্টেশনে কাজ করার জন্য যত রকম তথ্য দরকার ইমেজিং সিস্টেম তা গ্রহণ করতে সক্ষম। এই তথ্যসমূহ হতে পারে কোন ওয়ার্ডপ্রসেসর বা হাজার মাইল দূরে অবস্থিত কোন মেইনফ্রেমে সংরক্ষিত ডাটা বা ডকুমেন্টের ইমেজ যা কোন কোন ওয়ার্কস্টেশনের কেন্দ্রীয় সংরক্ষনাগারে সঞ্চিত ডাটার অংশ বিশেষ। ইমেজিং সিস্টেম সাধারণতঃ অন্যান্য ইমেজিং অ্যাপ্লিকেশনের সাথে সংযুক্ত থাকে যেগুলোর সফটওয়্যার অপটিক্যাল ক্যারেক্টার সনাক্তকরনের ক্ষমতা সম্পন্ন এবং যেগুলোতে ফ্যাক্স এবং তথ্য অনুসন্ধানমূলক কাজের ক্ষমতা বা সুবিধা রয়েছে। এর ভিত্তিতেই একে দুভাগে ভাগ করা যায়।

ডিজিটাল ইমেজিং :- ডিজিটাল ইমেজিং সিস্টেমটি এমন এক সিস্টেম যেখানে র‍্যাস্টার স্ক্যানিং প্রসেসর ব্যবহার করে কাগজে ডকুমেন্টকে ডিজিটালে রূপান্তর করা হয়। র‍্যাস্টার স্ক্যানিং কাগজে ডকুমেন্টকে ডট ম্যাট্রিক্স চিত্রে বা এক সারি ডট বা র‍্যাস্টারে পরিণত করে ইমেজের ইলেক্ট্রনিক প্রতিকৃতি সৃষ্টি করে, অতঃপর র‍্যাস্টারাইজড বা স্ক্যানকৃত ইমেজকে ইনডেক্স করা হয়। ডিজিটাল ইমেজিং এর ক্ষমতার ৮০ ভাগই আসে এ ইনডেক্স থেকে।

স্ক্যানার :- স্ক্যানার বিভিন্ন আকার, আকৃতি, গতিসম্পন্ন হয়ে থাকে, স্বল্প গতিসম্পন্ন স্ক্যানার প্রতি মিনিটে ৪ থেকে ১৮০ পৃষ্ঠা পর্যন্ত স্ক্যান করতে পারে। আর একটি ডুপ্লেক্স স্ক্যানার এই কাজ চোখের নিমিষে সম্পন্ন করতে পারে। আবার কিছু স্ক্যানার রয়েছে যেগুলো বিভিন্ন আকারের ডকুমেন্টসমূহকে একই আকার অনুপাতে একত্রে গ্রহণ করে। অতঃপর প্রয়োজনের সময় ভিন্ন ভিন্ন আকারে সরবরাহ করে। অর্থাৎ স্বয়ংক্রিয় তথ্য সরবরাহের ব্যবস্থা থাকায় ধারাবাহিকভাবে স্ক্যানিং এর সুবিধা পাওয়া যায়। এ ধরনের কাজে সফলতা অর্জনকারী বা জনপ্রিয় স্ক্যানার সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠানের মধ্যে এইচপি, রিকো, প্যানাসনিক, মাইক্রোটেক, বেল এন্ড হানিয়েল, ফুজিৎসু, কোডাক প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য।

সচরাচর স্ক্যানারে স্ক্যানার কন্ট্রোল কার্ড থাকে যা দিয়ে স্ক্যান্ড ইমেজকে কমপ্রেস করে একত্রে ঠাসিয়ে রাখা হয়। প্রিন্টারের পোর্টের ন্যায় কিছু স্ক্যানারেও স্ক্যানার পোর্ট রয়েছে। স্ক্যানার কন্ট্রোলারদের মধ্যে জিওনিক্স (Xionics) এবং কোফ্যাক্স (Kofax) নামক দুটি স্ক্যানার কন্ট্রোলার প্রায় সব শীর্ষস্থানীয় স্ক্যানারকে নিয়ন্ত্রন করছে।

সংরক্ষণঃ স্ক্যানকৃত ইমেজসমূহ অপটিক্যাল ডিস্কে প্লাটারে সংরক্ষণ করা হয়। অপটিক্যাল ডিস্ক প্লাটারে তথ্যসমূহ লেখা বা ইমেজ করা হয় এবং অপটিক্যাল ডিস্ক ড্রাইভ থেকে তা পাঠ করা হয়। এ ড্রাইভ ইলেক্ট্রনিক ক্যাবিনেটে বা জুক বক্সে স্থাপনযোগ্য। জুক বক্সে অনেকগুলো অপটিক্যাল ডিস্ক প্লাটার সংরক্ষণ করা যায়। রোবোটিক আর্ম প্রয়োজনীয় ডিস্কটি অপটিক্যাল ড্রাইভে বসিয়ে দেয় এবং কাঙ্খিত ইমেজকে নির্দিষ্ট করে দেয়। একটি জুক বক্স একাধিক ড্রাইভ ধারণ করে। প্রায় ২০০ ডিস্ক প্লাটারের ঘর থাকে, যেখানে লক্ষ লক্ষ ডকুমেন্ট সংরক্ষণ করা যায়।

অপটিক্যাল ডিস্ক ড্রাইভ বিভিন্ন ধরণের যেমন কমপ্যাক্ট ডিস্ক, রম ড্রাইভ, রাইট ওয়ান্স রিড মেনি (WORM) এবং ম্যাগনেটো অপটিক্যাল ডিস্ক, এসব ড্রাইভে তথ্যসমূহ মোছা যায়।

সাধারণত অতি জরুরী এবং গুরুত্বপূর্ণ তথ্যসমূহ স্ক্যানারে ইমেজ করে রাখা হয়। তাই দুর্ঘটনাজনিত কারণে বা ইচ্ছাকৃতভাবে এসব ইমেজ যেন কেউ মুছে ফেলতে না পারে সেদিকে বিশেষভাবে লক্ষ্য রেখে অপটিক্যাল ডিস্ক ড্রাইভ তৈরী করেছে – ওয়ার্ম। ওয়ার্ম এর ডিস্ক ড্রাইভ ইমেজ সংরক্ষণের জন্য অধিকতর গ্রহণযোগ্য। কেননা এ ডিস্ক ড্রাইভের ইমেজসমূহ মোছা যায় না, অর্থাৎ ওয়ার্ম-এর অপটিক্যাল ডিস্ক ড্রাইভের কারিগরী দিকটি হচ্ছে– "ডিস্কে ডাটা লেখা যাবে কেবলমাত্র একবার কিন্তু পড়া যাবে যতবার খুশী ততবার"। এ ডিস্ক ড্রাইভে এমনভাবে তথ্য লেখা হয় যা ডিস্কের কাঠামোকে বদলে দেয়।

অপটিক্যাল ডিস্ক ৫.২৫" এবং ১২" সাইজে পাওয়া যায়। ১২ ইঞ্চি ড্রাইভে সাধারণতঃ প্রতি পিঠে ১ গিগা বাইট (২ গি. বা. প্রতি ডিস্কে) তথ্য সংরক্ষণ করতে পারে, পক্ষান্তরে ওয়ার্ম এর ৫.২৫" ডিস্ক ড্রাইভ প্রতি পিঠে ৪৭০ মে. বা. (৯৪০ মে. বা. প্রতি ডিস্কে) তথ্য সংরক্ষণ করতে পারে। ১২" অপটিক্যাল ডিস্ক প্রতি ৫০ কি.বা. ইমেজের জন্য গড়ে যে তথ্য ধারণ করে তা ৪০,০০০ A4 সাইজের (১১.৬৯৩ ইঃ X ৮.২৬৮ইঃ) কাজের ডকুমেন্টের সমান এবং ৫.২৫" ডিস্ক খসড়াভাবে ১৮,০০০ A4 সাইজের ডকুমেন্ট ধারণ করে।

(৫৩ পৃষ্ঠায় দেখুন)

কল্পকথা নয়

এসোসিয়েশন ফর ইনফরমেশন ম্যানেজমেন্ট এর মতে ৯৫% ভাগ ব্যবসায়িক নথিপত্র কাগজে লিপিবদ্ধ হয়ে থাকে। কেবলমাত্র আমেরিকাতেই প্রতিদিন ১.৩ বিলিয়ন কাগজের ডকুমেন্ট তৈরী হয়। এর মধ্যে ২.৭ বিলিয়ন সীট A4 সাইজের কাগজে ফাইল আকারে লিপিবদ্ধ হয়। শুধু তাই নয় কমপিউটার প্রিন্টারে প্রিন্ট করে, ফটোকপি করে বা হাতে লিখে ফাইল তৈরী করতে প্রতিদিন ৯০০ মিলিয়ন A4 সাইজের কাগজ ব্যবহৃত হয়। আর এ কাগজে ফাইল তৈরী করতে সরকারী ও বেসরকারীভাবে প্রতি বছর খরচ হয় ২৫০ বিলিয়ন ডলার।

এত ব্যাপক ফাইল তৈরী করতে কেবল যে কাগজের পিছনেই অর্থ ব্যয়িত হয় তা নয়। এ ফাইলসমূহ সংরক্ষনের জন্য চাই স্থান ও লোকবল। আমেরিকাতে চার ড্রয়ার যুক্ত ফাইল কেবিনেট পূর্ণ করতে খরচ হয় ১৫,৫০,০০০ টাকা এবং রক্ষনাবেক্ষনের জন্য বছরে ব্যয় হয় ১,৫০,০০০ টাকা। এছাড়াও ফাইল হারিয়ে যাওয়া বা ভুল ফাইলে লিপিবদ্ধ হওয়ায় কিছু ঝুট ঝামেলা সৃষ্টি হয়। কেননা মোট ফাইলের ৩% ফাইল হারিয়ে যায় বা ভুল ফাইলে লিপিবদ্ধ হয়। এ হারিয়ে যাওয়া ফাইলসমূহ অনুসন্ধানের জন্য ব্যয় হয় সপ্তাহে ৩ থেকে ৪ ঘন্টা। আর এতে খরচ হয় ৭,৫০০ টাকা। শুধু তাই নয়, এ ফাইল অনুসন্ধানের জন্য বৎসরে ৪ সপ্তাহ ব্যয় করতে হয়।

আর আমাদের পার্শ্ববর্তী দেশ ভারতের বোম্বে শহরের বাণিজ্যিক এলাকায় প্রতি বর্গফুটের জন্য খরচ করতে হয় বছরে ৬,৫০০ টাকা, অফিস সেক্রেটারীকে দিতে হয় প্রতি মাসে ভাতাসহ ৪,৫০০ টাকা, আর খোয়া যাওয়া ফাইলপত্র অনুসন্ধানের জন্য ব্যয় করতে হয় বছরে ৩,০০০ টাকা। আমাদের দেশে এধরনের কোন পরিসংখ্যান না হলেও ফাইল খোয়া যাওয়া এবং তা পুনরায় খুঁজে পেতে যে কত ঝুট-ঝামেলা পোহাতে হয় বা কি পরিমাণ অর্থ খরচ করতে হয় তা কেবল মাত্র অফিস পাড়ায় ধর্ণা দেয়া ব্যক্তিই বুঝতে পারেন। কেননা এদেশে ৯৯ ভাগ ফাইলই লিপিবদ্ধ হয় কাগজে।

ভাইরাস সন্ত্রাস-২

প্রকৌশলী দেলোয়ার হোসেন আজাদ

(গত সংখ্যার পর)

ডিসেম্বর সংখ্যায় আমরা দেখেছি সংক্রমন বা কাজের ধরনে ভাইরাস কত প্রকার হতে পারে এবং তাদের 'কাজের' বা সংক্রমনের ক্ষেত্রগুলো কি কি। ভাইরাসকে আরো ভালভাবে বুঝার জন্য এ সংখ্যায় আরো কিছু গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার আপনাদের সামনে তুলে ধরবো। আপনি যদি ভাইরাসকে ভালভাবে চিনতে পারেন, বুঝতে পারেন এদের কর্মপদ্ধতি এবং স্বাভাবিক জীবন-যাপন, তাহলে আলোচিত সমাধানের বাইরেও অনেক সমাধান হয়তো আপনি নিজেও করতে সক্ষম হবেন।

সাধারণ ব্যবহারকারীদের জন্য ভাইরাস সংক্রমনের সবচেয়ে বিরক্তিকর ব্যাপার হলো ব্যবহারকারী ধীরে ধীরে নিজস্ব কমপিউটিং পরিবেশের উপর থেকে কর্তৃত্ব হারাতে থাকে। ব্যবহারকারী হিসেবে অপারেটিং সিস্টেম এবং এপ্লিকেশন প্রোগ্রামগুলোকে দেয়া আপনার সব আদেশকে একটি ভাইরাস সহজেই উপেক্ষা করতে পারে, যদি সে কাজের জন্য তাকে প্রোগ্রাম করা থাকে। একটি সিস্টেমে ভাইরাস ঢোকার পর এই নিয়ন্ত্রণ বা কর্তৃত্ব হস্তান্তর প্রক্রিয়া বিভিন্ন প্রকারে ঘটে থাকে যা সম্পূর্ণ নির্ভর করে কিভাবে ভাইরাসটি প্রোগ্রাম করা তার উপর। দুঃখের ব্যাপার হলো যেহেতু ভাইরাসগুলো আপনার আমার আরোপিত আইন বইয়ের আদেশ মেনে চলে না বরং একে 'কাঁচকলা' দেখাতে বেশী পারঙ্গম, সেহেতু এদের উপর আপনার অপারেটিং সিস্টেম বা এপ্লিকেশন প্রোগ্রামের কোন প্রকার নিয়ন্ত্রণ থাকে না।

ভাইরাসকে নিয়ে এই হৈ-চৈ এর মূলে হলো আমাদের 'অজ্ঞতা' যা লুকিয়ে রাখতে আমরা বরং বেশী সময় ও শ্রম ব্যয় করি। যতদিন এ অজ্ঞতা দূর না হবে 'ভাইরাসের ভ্রূণহত্যা' ও ততদিন বজায় থাকবে। অজ্ঞতার স্বরূপটির একটি বাস্তব উদাহরণ– যদ্বদিন যাবৎ কমপিউটার ব্যবহার করছেন এমনি একজনকে কমপিউটার ভাইরাস যে একটি 'পরজীবী ক্ষতিকর প্রোগ্রাম মাত্র' এটি বোঝাতে আমাকে ঘন্টাখানেক যুক্তিতর্ক এবং প্রমাণ উপস্থাপন করতে হয়েছিল। না জানাটা অন্যায় নয়, ক্ষতিকর হলো না জেনেও জানার ভান করা।

কমপিউটার প্রযুক্তি একটি বিশাল ক্ষেত্র। প্রতিদিন যে ব্যাপক উন্নয়ন, পরিবর্তন ও পরিবর্ধন হচ্ছে তার সাথে সম্যকভাবে পরিচিত হওয়া প্রায় অসম্ভব একটি ব্যাপার। আমাদের ভেতরে প্রতিনিয়ত সৃষ্টি হচ্ছে 'ঘাটতি'। এটা পূরণের একমাত্র উপায় 'ভাগাভাগি' করা। এটাই স্বীকৃত পদ্ধতি এখন বিশ্বজুড়ে। আসুন এবার ভাইরাস সম্পর্কিত কিছু প্রশ্নোত্তর পর্বে আসি।

(১) ভাইরাস কি?

কমপিউটার ভাইরাস হল বংশবৃদ্ধি এবং লুকিয়ে থাকার ক্ষমতাসম্পন্ন এক ধরনের প্রোগ্রাম। ভাইরাস মাত্রই ধ্বংসাত্মক নয়। কিছু ভাইরাস শুধু বিরক্তি উৎপন্ন করার লক্ষ্যে সৃষ্টি হয় কিছু দেয় হাসির খোরাক, কিছু ভাইরাস রাগানোর চেষ্টায় লিপ্ত আর কিছু আছে যারা সত্যি সত্যি আপনার 'মাথায় বাড়ি' মারতে সক্ষম। এখানে একটি ব্যাপার পরিস্কার হওয়া প্রয়োজন। ক্ষতিকর প্রোগ্রাম মানেই ভাইরাস নয়। ভাইরাস আমরা সেগুলোকেই বলব যারা 'ছড়াতে' বা 'বংশ বিস্তার' করতে সক্ষম। অন্যগুলোকে বলা হয় 'বাগ' (Bug)।

(২) কেন একজন ভাইরাস সৃষ্টি করবে?

নিজে জীবন ধারণ করবে, ছড়াবে, বংশ বিস্তার করবে এবং নির্দেশিত সমস্ত কাজ সঠিক সময়ে সম্পন্ন করবে এমন একটি প্রোগ্রাম লিখা সব সময়ই প্রোগ্রামারদের কাছে এক ধরনের বুদ্ধিমত্তার চ্যালেঞ্জ। কমপিউটার প্রযুক্তির উন্নয়নকে সচল রাখতে আমাদের প্রয়োজন নব্য আবিষ্কার ও সৃষ্টির কল্পনা শক্তি সম্পন্ন মানুষের, যারা প্রযুক্তির সুপ্ত ক্ষমতাগুলোকে কার্যকর করার জন্য প্রতিক্ষণ পরীক্ষা-নিরীক্ষা চালাবে। বংশ বিস্তারে সক্ষম প্রোগ্রাম সৃষ্টি করা এই উন্নয়ন প্রক্রিয়ারই একটি অংশ। ফলশ্রুতিতে, দায়িত্বসম্পন্ন গবেষক এবং পরীক্ষকদের দ্বারা সৃষ্টি হয়েছে প্রচুর ভাইরাস, যার কিছু দুর্ঘটনাবশতঃ সাধারণের মাঝে ছড়িয়ে পড়েছে।

এছাড়া কিছু ভাইরাস সৃষ্টি হয়েছে-হচ্ছে-হবে বিকৃতমনা প্রোগ্রামারদের দ্বারা। লক্ষ্য করলে দেখবেন, আমাদের মাঝে এমন কিছু মানুষ আছে যারা হয়তো অনর্থক খুঁটিয়ে টেবিলের কোণের উপরের আস্তরণ ভেঙ্গে ফেলছে কিংবা সোফা বা চেয়ারের ফোমকে নখ দিয়ে শুধু শুধু ফুটো করে দিয়েছে। এ কাজগুলোতে তার কোন উপকার, উন্নতি বা লাভ নেই। তবুও তারা এসব করেই চলেছে কারণ অন্যের অসুবিধেয়, ক্ষতিতে কিংবা সৌন্দর্যহানী করতে পেরে ওরা একধরনের বিকৃত আনন্দ পায়। প্রোগ্রামারদের মাঝেও এমন মানসিকতার কেউ কেউ আছে যারা অন্যকে বিপাকে ফেলে একধরনের অসুস্থ রুচিহীন আনন্দ পায়। আবার কারো কারো রাজনৈতিক কোন লক্ষ্য থাকে, কেউবা তাদের প্রতি অন্যায় করা হয়েছে এর প্রতিশোধে নির্দিষ্ট সরকার, সংস্থা, কোম্পানীর 'বারটা বাজাতে' ক্ষতিকর ভাইরাস সৃষ্টি করে।

কপি প্রটেকশনের স্বার্থ রক্ষার জন্যও অনেকে ভাইরাস সৃষ্টি করেছে। এগুলো তেমন ক্ষতিকর কিছু না হলেও সমস্যা দেখা দিয়েছে অন্যভাবে। কেউ কেউ সেসব সাধারণ ভাইরাসগুলো ভালভাবে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে আরো উন্নত ও ধ্বংসকারী ক্ষমতা দিয়ে নতুন রূপে দানবগুলোকে ছড়িয়ে দিচ্ছে। কিছু প্রোগ্রামার আবার হিংসা বা হীনমন্যতায় ভুগেও ভাইরাসের জন্ম দিয়েছে নিজের প্রতিহিংসা এবং শ্রেষ্ঠত্ব প্রমান করতে।

(২) আজকাল ভাইরাসগুলো এত দ্রুত কিভাবে ছড়াচ্ছে?

আমরা এরই মধ্যে জেনেছি যে প্রতিনিয়ত আরো বেশী মানুষ নতুন ভাইরাসের সৃষ্টি করছে একই সময়ে সংক্রমিত সিস্টেমগুলোর ভাইরাসগুলোও ব্যাপকভাবে তাদের বংশবৃদ্ধি ঘটাচ্ছে। যারা 'ডিস্ক' নেয়া-নেয়াতে খুব বেশী অভ্যস্ত কিংবা এক সিস্টেম থেকে অন্য সিস্টেমে তথ্য বিনিময় করছে তারা জেনে বা না জেনে ভাইরাস ছড়াচ্ছে।

বেশীরভাগ সংক্রমন ঘটে সেই সব সংক্রামিত সিস্টেমগুলো থেকে যেগুলো সংক্রামিত হবার পর এখনও সংক্রমনের উপসর্গ দেখাতে শুরু করেনি। ভাইরাসগুলো তাদের কাজ আড়ালে এবং অন্ধকারে থেকে নিরবে করতে থাকে। অদৃশ্যভাবে সে সারাক্ষণ নিত্য-নতুন ফাইল ও ডিস্ক ড্রাইভ সংক্রমনের জন্য খুঁজতে থাকে এবং তাই প্রায়শঃই সংক্রমনের বিস্তার যতটুকু দেখা যায় তার থেকেও অনেক বেশী হয়ে থাকে।

একটি ভাইরাস সিস্টেমে ঢুকে জীবিত যে কোন সত্তার চেয়ে অনেক বেশী দ্রুত বংশ বৃদ্ধি ঘটাতে সক্ষম। উদাহরণস্বরূপ, আমাদের ক্ষুদ্রান্তে Escherichia Coli ব্যাকটেরিয়া প্রতি ১৫ মিনিটে দ্বিগুণ হতে পারে কিন্তু কমপিউটার ভাইরাস সংক্রমনের তুলনায় এটা ভীষণ ধীর– একটি কমপিউটার ভাইরাস 'প্রতি সেকেন্ডে' কয়েকবার সংক্রমণ করতে পারে। সামান্য 'একটি ভাইরাস' খুব সহজেই শত শত, হাজার হাজার এবং লক্ষ লক্ষ ভাইরাসে পরিনত হয়।

(৩) কেন একটি সংক্রামিত সিস্টেমকে সম্পূর্ণ ভাইরাসমুক্ত করা এতো গুরুত্বপূর্ণ এবং এতো কষ্ট সাধ্য?

আপনি ভাইরাস সংক্রমনমুক্ত প্রক্রিয়া শেষ করার পর যদি 'একটি' ভাইরাসও থেকে যায় তাহলে হয়তো আবার কিছুক্ষণের মধ্যেই পূর্বের অবস্থায় ফিরে যাবে। যখন আপনি হয়তো স্বস্তির নিঃশ্বাস ফেলে ভাবছেন 'থাক বাবা বাঁচা গেল'। কিন্তু আসলে কি হলো ?

মনে রাখবেন 'দৃশ্যতঃ' ভাইরাস নাও থাকতে পারে। ওরা হয়তো সাধারণ প্রোগ্রামের কোডিং লাইনের মাঝে ছদ্মবেশে খন্ড খন্ড অবস্থায় এখানে-সেখানে ছড়িয়ে-ছিটিয়ে আছে সুযোগ পেলেই 'একত্র' হয়ে আপনার ভোগান্তির প্রক্রিয়া চালাবে। কিছু ভাইরাস আবার ডিস্কের যে অংশে তাদের আবাস সে অংশগুলোকে 'ব্যাড সেক্টর (Bad Sector) হিসেবে ফ্ল্যাস করে যাতে করে সিস্টেম, এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম এবং কিছু এন্টি-ভাইরাস প্রোগ্রামও সেখানে সাধারণ বা ভাইরাস কোডিং খুঁজতে যায় না। এসব নানা ছল চাতুরীর জন্য 'সম্পূর্ণ' ভাইরাস মুক্ত করা বেশ কষ্টসাধ্য এবং সময় সাপেক্ষ ব্যাপার।

(৪) ভাইরাস কি করতে পারে?

আপনার মুখে 'মজার' হাসি আনা থেকে নাকের জল চোখের জলে বিপর্যস্ত করা পর্যন্ত ভাইরাস সবই করতে পারে। বস্তুতঃ ভাইরাস যে কি করতে পারে তার কোন সীমারেখা নেই। যে সব ব্যবহারকারী দীর্ঘসময় যাবৎ কিছু কিছু 'খাপলা' বা 'সমস্যা'র ব্যাপারে অসচেতন তাদের দুর্ভোগের শেষ থাকে না। সবচেয়ে খারাপ কেসগুলোতে ভাইরাস মেডিক্যাল রেকর্ড, এয়ার ট্রাফিক কন্ট্রোল এবং অন্যান্য নিরাপত্তা সমস্যামূলক কার্যক্রমে উলটপালট করতে সক্ষম। অর্থাৎ এই ধরনের জঙ্গী মনোভাবাপন্ন প্রোগ্রামগুলো মানুষও 'খুন' করতে পারে।

ভাইরাস সামান্য কয়েক বিট ডাটা পরিবর্তন করে নিরেট ঘাপলাও সৃষ্টি করতে পারে, যেমন– কোন একটি সংখ্যাকে ১০ দিয়ে গুণ করার জন্য একটি শূন্য যোগ করা বা দশমিককে ডানে-বায়ে এক-দুই ঘর সরিয়ে দেয়া। পুরো ব্যাপারটি সে সাবধানে হিসেব কষে নির্দিষ্ট ক্ষেত্রবিশেষে কিংবা এলোমেলোভাবেও করতে পারে। কোন ব্যাংকিং সেক্টরে এ ধরনের ভাইরাস ঢোকার সুযোগ পেলে কি রকম তিলেসমাতি কারবার হবে ভেবে দেখুন তো!

টেক্সট ফাইলের ক্ষেত্রে একটি ভাইরাস এক নামের বদলে অন্য নাম সরবরাহ করে বা যখনই একটি নির্দিষ্ট নাম আসবে সেই নামের সঙ্গে একটি 'গালি' যুক্ত করে দিতে পারে। অফিসিয়াল মেইল মার্জের সময় শত শত

চিঠির ভেতর যদি এমন দুর্ঘটনা ঘটে এবং পোষ্ট হয়ে যায় তখন প্রাপকের চেহারাটা কেমন হবে ভাবুনতো একবার!

অনেক ভাইরাস আছে যাদের ব্যাপক বংশবৃদ্ধির কার্যক্রম চালাতে গিয়ে তারা স্বাভাবিক কমপিউটারের কাজকর্ম ভীষণ ধীর করে ফেলে বিশেষ করে ভাইরাসটিতে ত্রুটি থাকলে এটা বেশী হয়। কিংবা বিভিন্ন উপায়ে তাদেরকে এভাবেও তৈরী করা সম্ভব যাতে করে ব্যবহারকারীর প্রচন্ড বিরক্তি উৎপন্ন হয় কিংবা সিস্টেমটি সম্পূর্ণ অব্যবহার্যযোগ্য হয়ে উঠে। এই 'ধীর' করার প্রক্রিয়াটি অনেক ক্ষেত্রে নির্দিষ্ট কোন পণ্যকে স্যাবোটাজ করার জন্যও ব্যবহৃত হতে পারে। যেমন, আপনি আপনার প্রতিদ্বন্দ্বীর স্প্রেডশীট প্রোগ্রামের cell পরিবর্তনের প্রয়োগকে এতো ধীর করে দিতে পারেন যে ব্যবহারকারী বিরক্ত হয়ে প্রোগ্রামটি ব্যবহার করার কথা চিন্তা করতেও নারাজ হয়ে গেল এবং এতে করে আপনার স্প্রেডশীট প্রোগ্রামের বাজার খুলে গেল।

ভাইরাস মূল্যবান ডাটা 'চুরি' করার কাজেও ব্যবহৃত হয়েছে এবং সেই চুরি করা ডাটার সাহায্যে আরো বড় কিছু চুরি করা সম্ভব হয়েছে। ব্যাপারটি অনেকটা সিন্দুকে রক্ষিত মূল্যবান গহনা চুরির আগে ছোট্ট চাবি চুরি করার মতো। উদাহরণ স্বরূপ– ধরুন একটি বিরাট কোম্পানীর কমপিউটারাইজড করপোরেট সিস্টেমে আমি কোন এক প্রকারে ঢুকে পড়ে একটি ছদ্মবেশী কিংবা অদৃশ্য একাউন্ট (যা নেটওয়ার্কের প্রতিটি ব্যবহারকারীর জন্য প্রযোজ্য) খুলে একটি ভাইরাস ছেড়ে দিলাম। ভাইরাসটি নিজেকে অনায়াসে লুকিয়ে বিভিন্ন ডিপার্টমেন্টের রেকর্ড ঘেটে কর্মচারীদের গোপনীয় ডাটা, গবেষণা ও উন্নয়নের ফলাফল এবং কর্মকান্ড, নতুন পণ্য বাজারজাতকরণের পরিকল্পনা, গোপন ফর্মুলা, কিংবা অন্যান্য মূল্যবান তথ্য হাতিয়ে স্বয়ংক্রিয়ভাবে আমার অদৃশ্য ফাইলে কপি করে দিল। আমি সময় সুযোগ বুঝে ঢুকে ফাইলগুলোকে নিয়ে চূড়ান্তভাবে চলে আসার পূর্বে আমার পদচারণার চিহ্ন মুছে দিয়ে আসলাম। তারপর সুযোগ বুঝে কোম্পানীর মাথায় বাড়ি।

একটি ভাইরাস প্রোগ্রামে খুবই সহজে অপ্রত্যাশিত সময়ে একটি ডস কমান্ড কার্যকর করার ব্যবস্থা করা যায় যাতে করে এটি সবচেয়ে বেশী ক্ষতি করতে পারে। যেমন, আপনি যখন একটি ফাইল সেভ করার আদেশ দিলেন ভাইরাসটি হয়তো সেভ কমান্ডটি পাল্টে 'ফরম্যাট' কমান্ডটি কার্যকর করতে দিল এবং এতে করে আপনার সমস্ত ডাটা মুছে গেল।

আরেকটি সূক্ষ্ম কৌশল কিছু কিছু ভাইরাস গ্রহণ করেছে 'ফাইল এলকেশন টেবল' (FAT) উলট-পালট করার কাজে। FAT আপনার সিস্টেমের ইনডেক্স রক্ষণাবেক্ষণের দায়িত্ব পালন করে যাতে লিপিবদ্ধ থাকে বিভিন্ন ফাইলের কোন অংশ কোথায় অবস্থিত। একটি ভাইরাস এই FAT-এর সমস্ত তথ্য আহরণ করে সেগুলোকে সম্পূর্ণ এলোমেলো করে রেখে দিতে পারে এবং এতে করে ডস্ আপনার কোন ফাইলকেই নির্দিষ্ট ঠিকানায় খুঁজে পাবে না। কিছু ভাইরাস এর উপরও এক কাঠি বাড়া। এই ভাইরাসগুলো ফাইলের নামগুলোকে পর্যন্ত জগাখিচুড়ি পাকিয়ে রেখে দেয়। যার পর একটি ফাইল উদ্ধার করা আর সমুদ্রে একটি সুঁচ খুঁজে বের করা প্রায় সমান কষ্টসাধ্য হয়ে পড়ে।

আমি যে উদাহরণগুলো তুলে ধরলাম এগুলো 'ভাইরাস কি করতে পারে' তার খুবই সামান্য উপমা মাত্র। ভাইরাস যে কত কি করতে পারে তার উপর একটি বই লেখা সম্ভব যা এখানে এ স্বল্প পরিসরে সম্ভব নয়।

(৫) ভাইরাস কি হার্ডওয়্যারের ক্ষতি করতে পারে?

ভাইরাসের পক্ষে হার্ডওয়্যারের ক্ষতি সাধন করা বা অপারেটরদের শারীরিক ক্ষতির কারণ হওয়া নিয়ে বাইরে মাঝে মধ্যে বেশ বিশ্বাসযোগ্য 'গল্প' কাগজে টিভিতে প্রচারিত হয়। তাত্ত্বিকভাবে, একটি ভাইরাস আপনার হার্ডডিস্কটিকে বিরামহীনভাবে 'চক্কর' খাওয়াতে পারে যতক্ষণ না সে ফেল হয় বা অতিরিক্ত গরম হয়ে আগুন ধরে যায়। কিন্তু যা হওয়াটা খুবই অস্বাভাবিক।

কিছু কিছু মনিটর আছে যাদেরকে একটি ভাইরাস স্ক্রীনের একটি নির্দিষ্ট অবস্থানে অনবরত উজ্জ্বল সিগন্যাল পাঠিয়ে নষ্ট করে দিতে পারে।

বস্তুতঃ, একটি সফটওয়্যারের পক্ষে হার্ডওয়্যারের ক্ষতি করতে লম্বা সময়ের প্রয়োজন এবং এই 'লম্বা' সময়ে ব্যবহারকারী যে 'ভজঘট' কিছুই সন্দেহ করবে না এটা প্রায় অসম্ভব। হয়তো হার্ডডিস্কের লাইফ কয়েক শত ঘন্টা কমিয়ে দেয়া সম্ভব যদি সিস্টেমটি দীর্ঘ সময় দেখাশুনা না করে অন করে ফেলে রাখা হয়। যা সাধারণতঃ হয় না। তাছাড়া হার্ডওয়্যারের চেয়ে যেহেতু রক্ষিত 'ডাটা' বা তথ্য অনেক-অনেক বেশী মূল্যবান তাই এদিকে ভাইরাস লিখিয়েদের খুব বেশী আকর্ষণ নেই।

আজ আপাততঃ এ পর্যন্তই। আগামী সংখ্যায় বিস্তারিত সমাধান এবং প্রতিরক্ষা ব্যবস্থার উপর আলোচনা চলবে। ●

ব্যাপক প্রচার দরকার

নাজীমউদ্দিন মোস্তান / মুঃ তারেকুল মোমেন চৌধুরী

এস.এস.সি/এইচ.এস.সি. পরীক্ষা কমপিউটারায়নের কাজ এগুচ্ছে

৪টি শিক্ষাবোর্ডের ১৫ লক্ষ এস.এস.সি./ এইচ.এস.সি. পরীক্ষার্থীর পরীক্ষাগ্রহণের সার্বিক আয়োজন রেজিস্ট্রেশন, ফরমপূরণ, পরীক্ষাপত্র তৈরী, পরীক্ষাপত্র নিরীক্ষণ, নম্বর গণনা ও ফলাফল প্রকাশ কমপিউটারায়ন করা হচ্ছে ১৯৯৪ সনে। এ কাজের মূল দায়িত্ব পেয়েছে প্রকৌশল ভার্সিটির কমপিউটার সেন্টার। সিসকম মেশিনপত্র সরবরাহ করতে যাচ্ছে। ফরম ও ৩ কোটি পরীক্ষাপত্র মুদ্রণের কাজ বিদেশে যাবে। পরীক্ষা গ্রহণের একমাসের মধ্যে ফলাফল প্রকাশের লক্ষ্য স্থির করেছেন এ কার্যক্রমের নীতিনির্ধারকরা।

এত ব্যাপক ও বিস্তৃত কাজের আয়োজন চলছে কিন্তু নীরবে। তবু সমস্যা কিছু আছে। নতুন কাজে যা হয় তেমন একটা ভাব। কৃতিত্বের দাবী অনেকের। কেউ বলছেন, নীতিনির্ধারকরা কমপিউটারায়ন প্রক্রিয়া সম্পর্কে ততটা অবহিত নন। যারা প্রযুক্তির নায়ক তাঁরা অন্যদের অজ্ঞতার কথা বলে নিজেদের গুরুত্ব বোঝাতে চান। এ পরীক্ষার পদ্ধতি কী হবে সে সম্পর্কে এখন পর্যন্ত সাধারণ শিক্ষার্থীদের অবহিত করেননি কর্তৃপক্ষ। ৩ কোটি উত্তরপত্র মুদ্রণ, আনয়ন ও বন্টনের কাজে সমস্যা দেখা দিচ্ছে। শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের কয়েকজন কর্তা ও বোর্ড চেয়ারম্যান পরীক্ষা কমপিউটারায়নের পদ্ধতি সম্পর্কে প্রশিক্ষণ দিতে কাতার গেছেন। তাদের কারো কমপিউটার সাক্ষরতা ও ধারণা আছে বলে জানা যায়নি। এ নিয়ে প্রযুক্তি মহলে চাপা ক্ষোভ আছে।

প্রকৌশল ভার্সিটির ভাইস-চ্যান্সেলর ডঃ মোহাম্মদ **শাহজাহান** মাধ্যমিক ও উচ্চমাধ্যমিক পরীক্ষার মান, ফলাফল ও শীর্ষ স্থান ও অবস্থান সম্পর্কে জনমনে সৃষ্ট নানা সন্দেহ এবং দুর্নীতির অভিযোগগুলোর প্রতি ইঙ্গিত দিয়ে **কমপিউটার জগৎকে** বলেছেন, এ অনাস্থা ও দুর্নীতির সুযোগ বন্ধ করে দেবার উদ্দেশ্যেই তাঁদের ভার্সিটির কমপিউটার কেন্দ্র পুরো প্রায়োগিক কাজটি সম্পন্ন করে দিচ্ছে। বিভিন্ন তথ্যের ভিত্তিতে অভিজ্ঞ শিক্ষাবিদ মহল অনুমান করেন যে, এ দুটো পরীক্ষার খাতা দেখা ও ফলাফল নির্ধারণের নানা পর্যায়ে প্রচলিত পদ্ধতির সুযোগে শত শত কোটি টাকার দুর্নীতি হচ্ছিল। পরীক্ষকের হদিস বের করে খাতা দেখার পর্যায়ে ও পরবর্তী স্তরে নম্বর বাড়িয়ে নেবার দুর্নীতিতে পরীক্ষার্থী, অভিভাবক, পরীক্ষক জড়িত হয়ে পড়ার খবর প্রকাশিত হয়েছে অন্যত্র। বুয়েটের ভাইস-চ্যান্সেলর বললেন, নূতন পদ্ধতিতে পরীক্ষাপত্রে এমন বারকোডের নিদর্শন থাকবে, যা দিয়ে কমপিউটার ছাড়া আর কারো পক্ষে নির্ণয় করা সম্ভব হবেনা উত্তরপত্রটি কার। ফলে পদ্ধতিই দুর্নীতির অবকাশ দূর করে দেবে। পরীক্ষার উপর ফিরে আসবে জনগণের আস্থা। বুয়েট কমপিউটার সেন্টার থেকে জানা গেছে তাঁরা যে দায়িত্বগুলো হাতে নিয়েছেন, সেগুলো হচ্ছেঃ

১) পদ্ধতি বা সিষ্টেম দাঁড় করানো।

২) ৯৪ সনে কমপিউটারায়িত পরীক্ষা পদ্ধতি বাস্তবায়ন।

৩) Transfer of Technology অর্থাৎ যথাযথ কর্তৃপক্ষের নিকট প্রযুক্তি হস্তান্তর।

বুয়েট সিষ্টেম নির্মাণ করছে এ নিয়ে অহংকারের সাথে ভাইস-চ্যান্সেলর বললেন, আমরা যে সিষ্টেম টোটাল প্যাকেজ তৈরী করে দিচ্ছি, তা "বাইরের" (বিদেশী বিশেষজ্ঞদল অর্থে) কাউকে দিয়ে নির্মাণ করলে ১০ কোটি টাকা খরচ পড়তো।

কমপিউটারায়নে মন্ত্রীর আগ্রহ নেই। এর মধ্যে শিক্ষা সচিব ইরশাদুল হক তাঁর দফতরের মত বোর্ড পরীক্ষাতেও তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করতে অগ্রসর হয়েছেন। এ সাধুবাদের ভাষাটি ইতিমধ্যে নানা স্তরে শোনা যায়। তাঁর সাথে কথা বলতে গিয়ে বোঝা গেল, শিক্ষা, বিশেষ করে পরীক্ষা পদ্ধতিকে দুর্নীতিমুক্ত ও গতিশীল করার জন্য "যে কোন পদক্ষেপ গ্রহণের মত সমর্থন ও আশ্বাস" এই সচিব প্রধানমন্ত্রীর কাছ থেকে পেয়েছেন। সচিব ইরশাদুল হক বোর্ড পরীক্ষা কমপিউটারায়নের ব্যাপারে কথা বললেন কম।

ইরশাদুল হক বললেন, আমাদের এক্ষেত্রে ৪টি স্তর পার হতে হবে।

প্রথমে Student data base তৈরী। ৮ই জানুয়ারী এর কাজ শুরু হবে। বিদেশ থেকে ফরম তৈরী করে এনেছেন তাঁরা। সচিব "দাখিলা" শব্দটি ব্যবহার করলেন। কমপিউটারের তথ্যপত্র, ওয়ার্কশীটের মত এই দাখিলা পত্র।

তারপর দ্বিতীয় পর্বে উত্তরপত্রের কভার তৈরী। ৩ কোটি কভার বিদেশ থেকে ছাপা হয়ে আসছে। যথাসময়ে যেন এ পরীক্ষা উপকরণ ছাপা হয়ে আসে। সে ব্যাপারে মন্ত্রণালয় ও বোর্ড সচেষ্ট। একটি বহুপ্রাতিক প্রতিষ্ঠানের সাথে সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠান এ সকল ফরম সরবরাহের দায়িত্ব নিয়েছে। রেজিস্ট্রেশন হতে খাতা পর্যন্ত সমগ্র প্রক্রিয়ায় কমপিউটারায়নের ফরম খাতা তৈরীতে, ইরশাদুল হকের মতে খরচ পড়বে খুব সামান্য। ছাত্র প্রতি মাত্র ৫.০০ টাকা।

আভাস দিলেন, বিদেশ থেকে সংগ্রহের ক্ষেত্রে যা হয়, বিশেষ করে প্রতিযোগিতার মুখে কোন বিদেশী প্রতিষ্ঠান যদি কম দরে কাজ করতে রাজী হয়– বিলম্বসহ নানাবিধ সমস্যা দেখা দিচ্ছে। তবু শিক্ষা সচিব ইরশাদুল হক আশা করছেন উত্তরপত্র পাওয়া যাবে।

৩ কোটি পরীক্ষার খাতা এনে ৭৫০টি কেন্দ্রে বিতরণ এবং সংগৃহীত খাতা দেখে তার ফলাফল প্রকাশের বিশদ দিকগুলো এখন বোর্ডের কাজ।

সচিব ছাত্র পিছু সার্বিক ব্যয়বৃদ্ধি ৫.০০ টাকা হিসাব করলেও বোর্ডগুলোর কমপিউটারায়িত পরীক্ষার জন্য ফুলগুলো বিষয় প্রতি ৫.০০ টাকা বাড়তি ফী হিসাব করে পরীক্ষার ফী আদায় করতে শুরু করেছে। রাজনীতি ও দুর্নীতিগ্রস্ত শিক্ষাব্যবস্থার দুষ্টগ্রহ পরীক্ষা ছেড়ে পরীক্ষার্থীদের ধরেছে। কোন কোন স্কুল ১৫০০ টাকা হতে ৩৫০০ টাকা পর্যন্ত ফী আদায়ের চাপ দিচ্ছে অসহায় শিক্ষার্থীদের উপর।

বুয়েটের কমপিউটার সেন্টার থেকে কেউ কথা বলতে চাননি। তারপরও জানা গেল, টার্ণ কী ভিত্তিতে পুরো ব্যবস্থাটি নির্মাণ সম্পন্ন করে সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের হাতে তুলে দেবার চুক্তিতে কাজ করছে বুয়েট কমপিউটার সেন্টার। একাজ একটা "challenging project"। কারণ "বুয়েট হাত না দিলে এধরণের প্রকল্পে অন্য কারো পক্ষে হাত দেওয়া সম্ভব হতো কিনা সন্দেহ"।

এ কাজ নিটোলভাবে সম্পাদনের জন্য তারা কয়েকটি পূর্বশর্তের কথা বলেছেন, যেমন–

সকল স্তরের সহযোগিতা।

যথাসময়ে প্রয়োজনীয় যন্ত্র পগ্রাম সরবরাহ।

মূল টেকনিক্যাল কাজে নিয়োজিত বিশেষজ্ঞ দলটিকে ব্যবস্থাপনা ও প্রশাসনিক দায়িত্বে টানাহেচড়া করলে মূল কাজ ব্যাহত হবে। কারণ, এ কাজ খুবই গভীর মনোযোগের দাবী রাখে।

ব্যাপক প্রচার দরকার

বুয়েট তার কাজ করছে। কিন্তু বোর্ড ও শিক্ষা মন্ত্রণালয় তাদের দায়িত্ব পালন করছেনা। সে কাজটি প্রচারের।

কমপিউটারায়িত পরীক্ষা পদ্ধতি প্রবর্তনের জন্য আরেকটি গুরুত্ববহ কাজ হচ্ছে, ব্যাপক প্রচার। কারণ, খুবই সাধারণ ও অবুঝ প্রায় ১৫ লক্ষ ছাত্র-ছাত্রীর ভবিষ্যত এতে জড়িত। শিক্ষার্থীরাতো বটেই, অনেক শিক্ষক/ অভিভাবকের মনে প্রশ্ন উঠতে পারে, পরীক্ষার খাতাতো দেখবে কমপিউটার। অবজেকটিভ টাইপ প্রশ্নের উত্তরে একই সাথে যদি ৪টি উত্তর কেউ দিয়ে দেয়, তাহলে কমপিউটার তার মধ্যে শুদ্ধটি পেয়ে সমস্ত নম্বর দিয়ে বসবে নাতো ? একটি প্রশ্নের একাংশের উত্তর বা আংশিক উত্তরে কমপিউটার নম্বর দেবে কিনা, তা নিয়ে সংশয় ছাত্রদের। তিনি বলেছেন, কমপিউটার আংশিক জবাবে আংশিক নম্বর দেবে। তবে এসব ভ্রান্তি নিরসনের জন্য ব্যাপক প্রচার দরকার।

প্রযুক্তি হস্তান্তরের প্রশিক্ষণ চলছে

পদ্ধতি নির্মাণের পর্যায় থেকে বুয়েট কমপিউটার সেন্টার চারটি বোর্ডের লোকজনকে সাথে সাথে রেখে এমনভাবে কর্মপদ্ধতি শিখিয়ে দিচ্ছে, যেন তারা পরে নিজেরাই এ সিষ্টেম রান করতে পারেন। বোর্ড ছাড়াও কিছু বাছাই করা স্কুলকে এ পরীক্ষাপদ্ধতি সম্পর্কে শিক্ষাদান করবে বুয়েট কমপিউটার সেন্টার।

যন্ত্রসংগ্রহে ক্রিংকর্ম

কমপিউটারায়িত পরীক্ষা পদ্ধতির জন্য ৪২ (বিয়াল্লিশ)টি **Dell** ব্রান্ডের কমপিউটার সরবরাহ করছে সিসকম। ৪২টির মধ্যে ৩২টি 486SX আর ১০টি 486DX মেশিন/ বিক্রয়োত্তর সেবার পূর্ণ নিশ্চয়তা থেকে শুরু করে সমস্ত দায়িত্ব নিয়ে মেশিন সরবরাহের ফরমায়েশ নিয়েছে সিসকম।

এ প্রতিষ্ঠানের স্বত্বাধিকারী **শাহদুল হক** বলেছেন, এ প্রকল্পের সবচাইতে চমকপ্রদ দিক হলো– বুয়েট খুবই অল্প সময়ের মধ্যে একাজের প্রকিউরমেন্ট শুরু করেছে। দরপত্র আহবান হতে শুরু করে সমস্ত সংগ্রহ প্রক্রিয়া এত অল্প সময়ে সম্পন্ন করার কারণে অনেকেই ক্ষুব্ধ হয়েছেন বটে, কিন্তু তাদের কর্মতৎপরতা ও গতি দেখে সবাই আবার মুগ্ধ হয়েছেন। যন্ত্র, পদ্ধতি ও প্রয়োজন সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা থাকলে এমনটি সম্ভব। আগষ্ট–সেপ্টেম্বরে প্রকল্পের কথা চিন্তা করে ডিসেম্বর-জানুয়ারী মাসে তার বাস্তবায়ন অবাক করার মত ব্যাপার বটে।

৪২টি কমপিউটার সরবরাহের অর্ডার পাবার এক সপ্তাহের মধ্যে অর্ডারের একতৃতীয়াংশ অর্থাৎ ১৪টি কমপিউটার সরবরাহ সম্পন্ন হয়েছে। আগামী কয়েকদিনে মধ্যেই বাকীগুলো সরবরাহ করা হবে।

মাল্টিলিংকের পরিচালক শহিদুজ্জামান জানান, এ প্রকল্পে প্রিন্টার সরবরাহের দায়িত্ব পেয়ে তাঁরা গৌরববোধ করছেন। সরবরাহকৃত প্রিন্টারের কোন ত্রুটি দেখা দিলে তারা অনতিবিলম্বে তা পরিবর্তন করে দেবেন। ❑

dBASE IV OVER dBASE III PLUS

Kazi Sayeda Momtaz (Sharmin)

dBASE IV is the latest addition of the dBASE series. dBASE IV is designed with a totally different architecture from its predecessors. Many new functions, commands, and options have been added to almost all previous features, such as reports, labels, screen forms, application generation, etc. Actually, dBASE IV is more powerful and user friendly.

The Control Centre replaces the dBASE III+ Assistant mode which is the entry point in dBASE IV. Control Centre provides access to most of the DOS command i.e., without leaving dBASE IV.

We know that the maximum 128 fields can be used in dBASE III+ but in dBASE IV a database file can have up to 255 fields and up to 99 fields of all types including 10 database files can have up to 47 index files.

Another advantage is automatic program compilation. If we want to compile the dBASE III+ programs we have to use some other software such as clipper. dBASE IV includes a built-in compiler which automatically compiles our programs to speed up programs execution. All object codes created when we design our reports, customs screens, labels etc. are converted into the dBASE IV source code. So that we can combine all these into a 'single program' if we want to market our programs as a package. For this reason programmers like dBASE IV over dBASE III+.

Instead of several separate index files for a database file, dBASE IV maintains a single production index file which has the same name as the database file but which a file extension 'mdx'. All index files are stored in the production index file, and any time when we want to open a database file, the corresponding production index file is automatically opened and we can add, delete, change data in any record of the file without hesitating about the index files. So it is a great advantage to us.

In dBASE IV report now includes a "header" and a "Footer". It permits an unlimited number of subtotalling operations whereas in dBASE III+ there were only two but in dBASE IV unlimited. So nice. The report design screen permits use of special print features, such as bold, underline, different pitch i.e., compressed printing etc. So from dBASE report file we can design our text like wordProcessor. So it is another advantage for the programmer. Similarly the label design permit us to design any kind of label what we want. The important new features that have been added include a facility to use the graphics characters in the screen; several new picture functions such as centering or right aligning data in field removing leading and trailing blank spaces and multiple choice display and selection; massages to be displayed while entering data in fields; carry forward or default values for selected fields; coloring of selected area of forms etc.

In dBASE IV a new loop Scan-Endscan has been introduced, which can be an efficient alternative to Do while.not.eof()—Enddo loop in several cases. For example,

```
Clear
Use marks
Do while .not. eof()
If name = 'Nasima'
List roll, name, marks
Endif
Skip
Enddo
```

We can use the Scan-Endscan loop

```
Clear
Use marks
Scan for name = 'Nasima'
List roll, name, marks
Endscan
```

Query By Example (QBE) is an easy method of retrieving the required information from a database file. It is a significant improvement over dBASE III+. In dBASE IV we can install up to four printers. One of them is the default printer and the others may be selected as and when required. In dBASE IV we can select a default data format such as American, ANSI, British, French, German, Italian, Japanese, USA and others. Similarly we can also define the currency symbol as Cent, Pound, Yen, Peseta or Franc. We can also change the clock format. Again in case of date we don't have to write a date as a character. If we simply enclose a date type data in braces like {10/10/93} to tell that it is a date and then Dion automatically converts a date-type field into a character string in the format "1993/10/10". This function is also useful for indexing a database file on a date field.

In dBASE IV, we can define our required function. Once defined, these functions can be used anywhere in a program. User defined functions are similar to a procedure and are stored in the procedure file and begin with Function <function name> and end with Return command. Again in dBASE IV, it can hold up to 1,092 procedures and user defined functions whereas in dBASE III+ we can use only 32 procedure file. So it is a more advantage.

dBASE IV has added Windows. A window is basically a Pop-up screen which is temporarily shown superimposed on an existing screen display. Later, when dBASE IV wants to remove it, the original screen is restored within no time. Windows are also used for displaying memo fields.

In dBASE IV Rollback is another command permits a database file to be restored in a previous stage. This is actually useful in case of power failure. Again keyboard macro is a new facility which can be used to enter a lengthy sequence of depressions of keystrokes required for certain dBASE IV operations just by pressing a single key. In dBASE IV array is used. An array is nothing but subscripted memory variables.

New four financial functions have been introduced in dBASE IV. They are: FV(), PV(), PAYMENT(), NPV(). Again for improving searching another new functions have been added like Soundex(). Soundex() function permits searching for words which may have different spellings but sound alike.

There are several other new commands and functions. These commands and functions makes dBASE IV and extremely powerful language. But if we really want to know dBASE IV we have to actually use dBASE IV to really know how powerful it is.

Reference :

dBASE III PLUS MADE SIMPLE WITH dBASE IV and FoxBASE+

The English pages are sponsored by COMPUTERLINE

Small Unix systems have their advantages

The economic advantage of small multi-user Unix systems over LAN-based computing has led to their proliferation, especially in replicated sites, with applications such as point-of-sale, airline terminals, small business administration and self-serve gas station control, to name a few. These devices are normally in the serial interface, due to low cost of cabling and ease of maintaining. One factor drawing users to Unix is the low investment cost, a result of keen competition. Also, Unix takes advantage of multitasking in high security open systems more cost-effectively.

This is particularly true for retail, hotel, manufacturing, distribution, hospital and banking applications. Although the PC connectivity industry has been well established for some years, the serial connectivity is continuing to grow—particularly in the areas of direct connect, server/LAN, distributed connectivity and wide-area network (WAN) communications. Devices that users need to connect include terminals, modems, printers, POS terminals, DOS PC, and the like.

Need for connectivity

The development of OS/2, NetWare and NT networks, has brought about a need for connectivity solutions for serial devices such as printers and modems that are attached to the servers on a LAN.

Today's PCs have become immensely powerful with the advent of 486 and Pentium processors and the ability to have multiple processors in one single system to increase performance. Coupled with 'shrink-wrapped' Unix operating system software, these servers are fuelling the downsizing trend. In many cases they have more processing power than some mainframes.

Workgroup computing

To achieve and support hundreds of users connected via terminals, these PC-based Unix servers start exploring the use of cluster controllers, a specialised front-end computer for controlling distributed groups of serial devices beyond the immediate vicinity of the server. Workgroup functionality and central control and monitoring are important for such a solution. For example, Stallion's Easyreach product, which alone supports over 2,000 serial devices, transparently provides both local (within a building or campus) and remote users (in branch offices) connectivity to a Unix server.

Server/LAN-based serial connectivty

The advantages of server/LAN-based serial connectivity, such as access to multiple hosts, better resource sharing and the ability to locate serial devices anywhere on the network has also led to substantial growth in this segment.

Originally the domain of LAT-based DEC systems, TCP/IP-based Unix LANs are now popular in multi-system installations. Many terminal servers are available for users of such LANs, but not many are designed to harness the functionality of Unix networks.

Entry-level Unix solution

Frequently, a user may need to connect a small user group (eight or more and normally using low-cost terminals) performing some simple functions like inputing data or controlling industrial equipment.

Ideally any new or extended group can be connected directly to the host and become transparent, so that information is available instantly. Installing a PC-base LAN is not feasible and costly. Under such circumstances, investing in a Unix host and using serial connections will be practical and cost-effective.

Graphical interface and system management

Investing in low-cost Unix solutions used to mean sacrificing user-friendlines. Also, troubleshooting was more difficult. [In a PC environment, it can be easily done using utilities such as those from Norton. Unix system management, however, was by character management and was frequently left to 'experts', with the result that it is usually costly and time consuming]. This was true a few years ago, but now, vendors have started to incorporate user-friendly and graphical base system management tools for Unix system tuning and performance analysis.

PC LANs may be becoming more popular, but low-cost Unix solutions, with their increasing ease of use, low entry cost, and the ability to take advantage of open, multi-tasking and multi-user functionalities, are still worth a second look.

News in Brief

Michael Dell's Prescription For PC Industry Ills

Address the real needs of the consumer, tap the mass consumer market, be responsible for multi-vendor support, and forget the technospeak. Those are some of the elements of **Dell Computer Corp.'s** Chairman and CEO **Michael Dell's** prescription to solve the computer industry's ills.

Dell made his remarks to attendees at the 1994 Personal Computer Outlook conference held in San Francisco recently. CEOs and senior executives from **AST, Borland, Compaq, IBM, Lotus**, and **Microsoft** also addressed the conference.

Dell said the PC industry needs to bulldoze its narrow-minded channel and technology driven approach to marketing computers. He called the industry "a consistent underachiever" when it comes to creating products that address the real world needs of its customers, choosing rather to chase rapid technology turns faster than customer needs evolve. He also chided the computer makers for their investment in proprietary consortia designed to control the technology horizon rather than broaden it, and for taking a fragmented, component-focused approach to product development and marketing. **Dell** said these short-sighted vendor practices have forced MIS professionals to manage technology integration rather than focusing on their intended roles as information managers.

Dell said systems providers should deliver integrated hardware and software systems that are de-

signed for specific, demonstrated customer requirements and applications, versus the prevailing approach in which vendors develop and market new products based primarily on leapfrogging technology and arcane technical specifications. **"We need the PC equivalent of VCR-Plus,"** said **Dell**. He also encouraged systems providers to take responsibility for supporting multi-vendor systems rather than consumers having to call different vendors for support on different parts of their computer system.

Dell said the industry is presently at a crossroads and will have to choose between broad acceptance or rejection in the mass consumer segment. "The opportunity is ours to seize. We need to become a responsive, no-nonsense, jargon-free industry."

EC Election of BCS

Upon withdrawal of nominations by Mr. S.D. Shahid of NCL and Mr. Sajjad Hossain of NSS (Pvt) Ltd. all the following candidates are elected to the EC of **Bangladesh Computer Samity** for the next two year period upon the expiry of the term of the present EC. As all positions are uncontested, there is no need for voting on December 30, 1993.

President— Mr. Sajjad Hossain of IBM World Trade Corp.

Vice President— Mr. Moin Khan of Computer Solution Ltd.

General Secretary— Mr. Abdullah H. Kafi of JAN Associates

Jt. Secretary— Mr. Ghulam Mohiuddin of CITech Company Ltd.

Treasurer— Mr. Mustafa Jabbar of Ananda Computers

Member EC— 1. Mr. M. Sabir Ahmed of Computer Services Ltd. 2. Mr. M.H. Rana of Access Pvt. Ltd.

New Distribution of UNISYS

Multilink International Co. Ltd. gladly inform their valued clients for World famous UNISYS Computer for marketing in Bangladesh. Recently Multilink Ltd. **has been** appointed as **Authorised Dealer** for UNISYS Computer and its Peripherals.

Multilink Co-ordially invite UNISYS Users for Support and Services.

LAN Software

Topware offers a powerful software package for implementing a local area network (LAN) operating system designed for IBM PCs or compatibles.

It cooperates with and extends IBM PC-DOS, MS-DOS and DR-DOS function to implement a distributive LAN. Topware is a registered trademark of Grand Computer Corp.

The Topware operating system equips the users with a centralised database management program which has been proven to be highly dependable, reliable and very user friendly.

Topware is designed to operate on a 10 megabit per second Ethernet card (Novell NE-1000, NE-2000, NE/2 or compatible, or western digital 8003 or compatibles), on the 2.5 megabit per second ARCnet (SMC ARCnet card of compatible). Topware includes software utilities for sharing an assortment of database and a complete spectrum of other software programs.

It also provides total office or classroom communication which includes functions for sending messages to remote workstation user on the system, screen file broadcasting, monitoring workstations, and taking control or functioning telex server and overseeing complete network activities.

Topware guarantees system and data integrity by providing three levels of security system : User Login Passwords, File/Sub-Directory protection attributes, and DOS share record lock/unlock support. And unlike the product from Novell, additional servers can be added to Topware networks at no extra cost.

Topware is distributed in the UAE by American Computer Systems, P.O. Box 3265, Sharjah. Tel 06-356575, Fax 06-368964.

New Dealing Room System

Kapiti has introduced Market Watch, a new PC-based version of its FIST dealing room system, which makes the sophisticated features of FIST available to users on a PC platform and provided them with a wider choice of low-cost trading systems.

Market Watch is intended to complement the existing family of FIST dealing room products and incorporates all the features of FIST's powerful data delivery platform, ensuring that dealers always have access to reliable, resilient data.

The integrity of the data, either real-time or 'snapshot', is guaranteed by the load balancing, failover and automatic recovery mechanisms residing within the FIST architecture.

Market Watch is well suited for use in dealing rooms handling a wide range of traded instruments, as well as by off-flor managers, analysts and operations staff.

For further information contact Kapiti Ltd, P.O. Box 4326, Dubai, Tel 237901, Fax 283430.

Great market for writable-CD media

The Middle East is set to become a major market for writable-CD media, due to gradual increase of users.

According to general manager of Kodak Inc. Andre Nahas it is to mention that CD-ROM drive users will more than double in the next two years.

Market sources indicate that some 13 million users will have access to CD-ROM drives by 1995. Presently, an estimated six million users have access to a CD reader.

"We feel the growth potential for the Middle East is encouraging," said **Jon Barber**, Kodak's manager for marketing support operations. The company believes that a high percentage of users with access to CD-ROM drives will turn to Writable-CD as the solution to safe and economic data storage. "The need to access stored information quickly and to share it broadly will spark a consider a considerable demand for high capacity, cost-effective storage facilities," he added.

Special Course On Computer Assembly

A special computer training course on Basic Hardware (CKD) and Computer Assembly (SKD) has begun on 23rd December, 1993 aimed at creating job opportunities in export-oriented assembly sector in the city.

According to the company sources it is the first of its kind in Bangladesh which could enlighten to a person for gathering practical experience in this field. This type of training can play a vital role in building skilled assemblers in the new range.

Inaugurating the 1st batch, Engineer **Zahir Raihan**, Chief Con-

sultant of the project said that this training would bring a unique scope for the self-motivated people.

This course was introduced by **Bangladesh Advance Computers** and Networking at main office of Green Road, Dhaka.

2nd batch will start first week of February (both SKD and CKD).

New Products from Best Power Technology

BEST has unveiled new product to its product range the fifth generation of its award wining FERRUPS uninterruptible power system (UPS) product line. The new FE series featuring major enhancements in performance, reliability, and intelligence.

Jhon Hickey, Senior Vice President, sales and marketting, says, "BEST has always been known for its innovative engineering and responsiveness to users needs. The new FE series is no exception. We've used our expertise and knowledge of real world power conditions to produce the most reliable power protection yet. When customers purchase an FE series FERRUPS, they can be sure they're getting the best system on the Market", emphasizes Hickey.

In late January, BEST will introduce Patriot a low-cost, high-performance standby unit that competes with APC Back UPS, especially in terms of price. For just s lightly more than the cost of a good surge strip, PC and LAN's users can have the best Price/performance backup power protection on the market. The Patriot series will initially be made available in 250 VA and 400 VA size.

Patriot offers 70 percent more battery routine than other backup power sources in this size range for a lower price. For example, Compaq Prolinea users receive 36 minutes backup routine from 250 VA patriot and 45 minutes from 400 VA Patriot.

New Hard Disk Drives From Toshiba

Toshiba has developed a 2.5 inch 520 megabyte hard disk drive weighing only 220 g. It represents the world's largest memory storage for this size of disk. **Toshiba** has also developed a very thin type of hard disk drive. IBM's recently announced 2.5 inch hard disk has a 344MB memory.

Toshiba's drive has a thin layer magnetic head and high density glass-board magnetic disks.

The thin hard disk drive is only 12.7 mm thick and able to store up to 213 MB of data. It weighs only 160g.

These hard disk drives are being used in various computers including notebook PCs.

Movies on Philips CD-I Discs

Paramount Pictures and **Philips** Interactive Media of America signed an agreement under which Paramount will distribute theatrical length movies on CD-I discs. The CD-I player is like a VCR that connects to a TV set and offers a remote control. However, the CD-I player's remote control is the interface which allows users to interact with CD-I titles, acting like a joystick for games and a control to point to menu selections for other titles. To date over 100 titles are available for the CD-I player.

To play the movies of Paramount CD-I users will need to add a FMV cartridge to their players which inserts into the back of the unit. This will enable the movies to run in real time.

Upgrade Hard Disk

Brand New Hard Disks

1.	Seagate 40 MB HD	Tk. 8,000.00
2.	Maxtor 120 MB HD	Tk. 12,000.00
3.	Western Digital 200 MB HD	Tk. 20,000.00
4.	Western Digital 240 MB HD	Tk. 24,000.00

For the first time in Bangladesh

Exchange Programme

with full 1 year warranty!!

Western Digital **120** MB HD

in exchange of your existing 40 MB HD

Tk. 8,000.00

Reconditioned Hard Disk

Hard Disk received in exchange & reconditioned

Reconditioned **40** MB HD

with full 1 year warranty!!

Tk. 5,000.00

FIRST COMPUTER SUPER STORE IN BANGLADESH
SUPER STORE

Computer Shop

The Computer Shop Ltd.
52 Bijoy Nagar
Dhaka-1000 Bangladesh
Phone : 412226, 415753
Fax : 880-2-835201

মাইক্রোসফটের OLE

কাজী আবু মোঃ মোর্শেদ
সিনিয়র ফ্যাকাল্টি মেম্বার
কনসেপ্ট কমপিউটার নেটওয়ার্ক, ঢাকা

ধরুন আপনি একটা ব্যবসায়িক প্রতিবেদন তৈরী করবেন, প্রথমেই একটা ওয়ার্ডপ্রোসেসর নিয়ে আপনি কথা (ext) গুলো লিখে নিলেন, তারপর প্রতিবেদনটিতে টেবল আর চার্ট ব্যবহারের জন্য দ্বারস্থ হলেন কোন স্প্রেডশীট প্যাকেজে। তারওপর হয়তো দ্বারস্থ হলেন গ্রাফিক প্রেসেনটেশন প্যাকেজে। সবশেষে তিনটি টুকরোকে জোড়া দিয়ে তৈরী হল কাঙ্খিত প্রতিবেদন। আর তারপর যদি মনে হয় যে টেবলে একটু ভুল থাকায় গ্রাফটা একটু বদলে গেছে, তাহলে তো কথাই নেই, যাকে বলে কেচে গন্ডুস, তাই করতে হবে আপনাকে। ব্যাপারটা এমন যে এই আলাদা আলাদা সব প্যাকেজে কাজ করতে যেয়ে আপনার নিজস্ব কাজ করবার ধরনটি হয়ে যায় গৌণ, তার বদলে প্যাকেজগুলোর স্বতন্ত্র সীমাবদ্ধতা ও কর্ম পদ্ধতি প্রধান হয়ে ওঠে।

এই আলাদা আলাদা প্যাকেজগুলোর মধ্যে সমন্বয় সাধনের প্রচেষ্টার ফলই অবজেক্ট লিংকিং এবং এ্যামবেডিং পদ্ধতি। এক কথায়OLE হচ্ছে মাইক্রোসফট ইনক এর তৈরী করা একটি আন্তঃ প্যাকেজ সমন্বয় সাধন ব্যবস্থার মান(Specification) যেটা অনুসরণ করে প্যাকেজগুলো নিজেদের মধ্যে যোগাযোগ করতে পারে। এই মান এর প্রথম সংস্করণ মাইক্রোসফটের উইন্ডো ভিত্তিক এপলিকেশনগুলোতে অনুসৃত হয়ে আসছিল। সম্প্রতি এই মান এর দ্বিতীয় সংস্করণ চূড়ান্ত হয়েছে এবং শীঘ্রই এই মানানুগ প্যাকেজ বাজারে আসছে।

ওএলই প্রথম সংস্করণ থেকে এই নুতন সংস্করণে অগ্রগতি হয়েছে অভাবিত। বিশেষ করে এক প্যাকেজ থেকে অন্য প্যাকেজে তথ্য স্থানান্তর এবং এক প্যাকেজ থেকে অন্য প্যাকেজে কাজ করা এখন আগের চেয়ে অনেক সহজ হয়েছে। বুঝিয়ে বলছি। আগে উইন্ডোজ ভিত্তিকMS-EXCEL এর একটি টেবেল MS-WORD এ আনতে চাইলে প্রথমে টেবেলটিকে ক্লিপবোর্ডে কপি করতে হতো, তারপর ক্লিপবোর্ড থেকে আবার এমএসওয়ার্ড-এর Document-এ কপি করতে হতো। এখনকার পদ্ধতি অনুযায়ী পাশাপাশি দুটো উইন্ডোতে এমএসওয়ার্ড ও এমএসএক্সেল রেখে, মাউসের সাহায্যে এক্সেল-এর টেবেল চিহ্নিত করে তা মাউসের সাহায্যেই টেনে এমএসওয়ার্ড-এর ডকুমেন্ট-এ বসিয়ে নিতে হবে। এখানে আমাদের আর ক্লিপ বোর্ড লাগছে না। ওএলই-র এই বৈশিষ্ট্যকে মাইক্রোসফট বলছেDrag and drop।

ওএলই-র প্রথমটির মত দ্বিতীয় সংস্করণেও অন্য প্যাকেজে তৈরী করা অবজেক্টের উপর পয়েন্টার নিয়ে গিয়ে দুবার পর পর ক্লিক করলে ঐ অন্য প্যাকেজটি রান করবে। তবে নুতন সংস্করণ অনুযায়ী এখন অন্য প্যাকেজটি রান করতে এবং পর্দার চেহারা বদলাতে আগের মত অত সময় লাগবে না। কারণ, পুরো পর্দার চেহারা বদলে না গিয়ে নূতন সংস্করণ অনুযায়ী নূতন রান করা প্যাকেজটির মেনুবার ও টুলবার আমরা পর্দায় দেখতে পারবো। এখন এই মেনুবার এবং টুলবার ব্যবহার করেই আমরা সংশ্লিষ্ট অবজেক্টটিকে বদলাতে পারবো। কাজেই দেখতে পারছি একটি ওয়ার্ড-এর ডকুমেন্ট-এ স্থাপন (Embed) করা এক্সএল গ্রাফ বদলাতে চাইলে শুধু গ্রাফটির উপরে পয়েন্টার নিয়ে গিয়ে পর পর দুবার মাউস ক্লিক করলেই ওয়ার্ড-এর মেনু এবং টুলবারের বদলে এক্সএল-এর মেনু এবং টুলবার চলে আসবে। এতে করে আমরা এক্সএল কমান্ডগুলো ব্যবহার করে গ্রাফটিতে প্রয়োজনীয় পরিবর্তন করতে পারব। এখন যদি কেউ প্রশ্ন করে আমরা কোথায় আছি, এক্সএল এ না ওয়ার্ড-এ, উত্তর হবে দু'টোতেই অথবা কোনটাতেই নয়। কারণ, আমরা আসলে আছি আমাদের ডকুমেন্টে।

যাহোক, ওএলই-র ২য় সংস্করণ অনুসারে একটি প্যাকেজ, ধারক(Containes) ও বস্তু (Object) এই দুই ধরনের যে কোন একটি বা দু'টোই হতে পারে। একটি ধারক প্যাকেজ, এক বা একাধিক বস্তু প্যাকেজের তৈরী করা অবজেক্ট ধারণ করতে পারে। এ ক্ষেত্রে ধারক প্যাকেজটি বস্তু প্যাকেজের সাথে পরিবর্তনশীল সংযোগ বা Dynamic link তৈরী করে।

এ পর্যন্ত ওএলই-র ২য় সংস্করণের মানানুযায়ী তিনটি বাণিজ্যিক প্যাকেজের উন্নততর স্তরের পরীক্ষা চলছে। এই প্যাকেজগুলো হলো মাক্রোসফটের Vord for Windows-এর সংস্করণ 6.0 ও এক্সএল-এর সংস্করণ 5.0 এবং শেপওয়্যার এর visio সংস্করণ 2.0। তবে আশা করা যায় পুরো ১৯৯৪ সাল জুড়েই আমরা ওএলই সংস্করণ ২.০ মানানুগ প্যাকেজ দেখব।

এ অভাবিত সাফল্য সত্ত্বেও ওএলই-র ২য় সংস্করণে কিছু কিছু সীমাবদ্ধতা থেকেই গেছে। যেমন, ওএলই এখনও নেটওয়ার্ক সমর্থন করে না। তাছাড়া অবজেক্ট ট্রাকিং-এর ব্যবস্থাপনায় এখনও বেশ কিছু দূর্বলতা রয়ে গেছে।

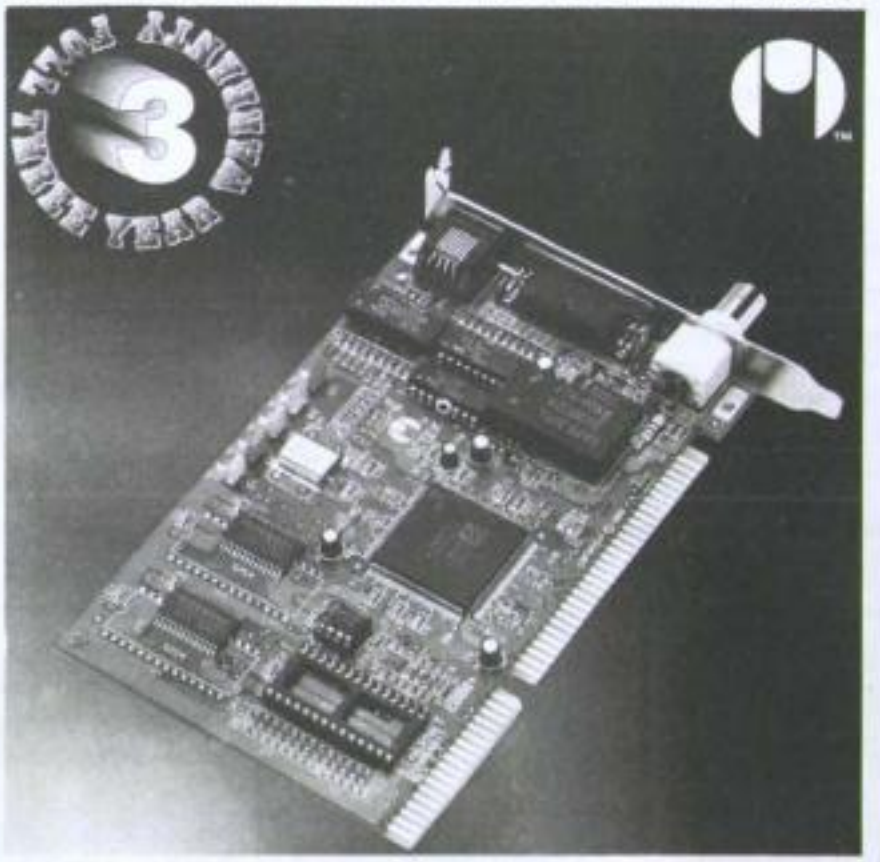
তারপরও বলতেই হয়, এই নূতন ব্যবস্থা আন্তঃ প্যাকেজ সমন্বয়ের নূতন দ্বার খুলে দিয়েছে। ব্যবহারকারীরা এখন মনোযোগ দিতে পারবে তাদের কাজে, পদ্ধতিগত জটিলতা আর তাতে বাধ সাধতে পারবে না। অন্ততঃ তাদের চোখে দুই বা ততোধিক প্যাকেজ দুই বা ততোধিক কর্মপদ্ধতি না হয়ে কাজের উপযোগী হাতিয়ার হয়ে উঠবে। ○

OCTEK ETHERNET 2000+/3

ETHERNET CARD

Single card supports 3 network media

(Thick Ethernet, Thin Ethernet and Twisted Pair Ethernet)



Highlights

100% Novell NE2000, NE2000+, NE2000+/2, NE2000+/3 compatible

* Protocol
Ethernet IEEE 802.3 industry-standard 10-Mbps

* LAN Data Rate
Full Ethernet data rate at 10M bits/sec

* Interrupt Channels
IRQ3, IRQ4, IRQ9, IRQ10, IRQ11, IRQ12 & I RQ15

* Network Boot ROM
Optional Eprom for diskless workstation

Price : Tk. 8,000.00

FIRST COMPUTER SUPER STORE IN BANGLADESH
SUPER STORE

Computer Shop

The Computer Shop Ltd.
52 Bijoy Nagar
Dhaka-1000 Bangladesh
Phone : 412226, 415753
Fax : 880-2-835201

রেজাউল করিম

ডস ৬.২

সদ্য উপনীত ডস ৬.২ ভার্শনক্রম অনুযায়ী ডসের ত্রয়োদশতম ভার্শন, দ্বাদশতম ভার্শন ছিল ডস ৬। বর্তমান ভার্শনটিতে কিছু নতুন সুবিধা ও ইউটিলিটি প্রোগ্রাম সংযোজিত হয়েছে যেগুলো সকল পর্যায়ের ব্যবহারকারীর জন্যই সুফলদায়ক।

সংযোজনসমূহ

১. **ডিস্ককপি ঃ** ১.৪/১.২ মেগাবাইটের ফ্লপি ডিস্ক বারবার না পাল্টিয়ে একবারেই ডিস্ককপি (Diskcopy) করার সুবিধা।

২. **মুভ, কপি ও একসকপি ঃ** একই নামের ফাইল থাকলে সতর্কীকরণের বন্দোবস্ত।

৩. **স্ক্যানডিস্ক ঃ** স্বাভাবিক কিংবা কম্পাপ্রেসড ফ্লপি ডিস্ক বা হার্ডডিস্কের বিবিধ সমস্যা সনাক্ত ও দূরীকরণের জন্য ইউটিলিটি বা সহায়ক প্রোগ্রাম।

৪. **ডবল স্পেস প্রোগ্রামের সুবিধা বর্ধিতকরণঃ** ডবলস্পেস প্রোগ্রামটিতে ডাটা সংরক্ষণ এর জন্য নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা সংযোজিত হয়েছে, প্রোগ্রামটি এখন সহজে সম্পূর্ণভাবে আনইনস্টল করা সম্ভব। ডবলস্পেস এখন স্বয়ংক্রিয়ভাবে কমপ্রেসড ফ্লপি ড্রাইভকে মাউন্ট বা নিয়ন্ত্রণে নিয়ে আসতে পারে, এমনকি উইন্ডো চলাকালীন অবস্থাতেও।

৫. **হাইমেনসিস ঃ** এক্সটেনডেড মেমোরী বা বর্ধিত স্মৃতি ব্যবস্থাপনার জন্য ব্যবহৃত হাইমেনসিস কর্তৃক স্বয়ংক্রিয়ভাবে সিস্টেম মেমোরী পরীক্ষার বন্দোবস্ত। এই পরীক্ষায় আস্থাস্থাপন-অযোগ্য (আনরিলায়েবল) মেমোরী চিপ সনাক্ত করার ব্যবস্থা আছে।

৬. **স্মার্ট ড্রাইভ ক্যাশে প্রোগ্রামের নির্ভরযোগ্যতা ঃ** স্মার্টড্রাইভ ক্যাশে প্রোগ্রামের নির্ভরযোগ্যতা বর্দ্ধিত করা হয়েছে। স্মার্টড্রাইভ এখন সিডি-রম ড্রাইভের জন্যও কার্যকর।

৭. **অন্যান্য ঃ** (ক) F8 চাবি টিপে অটোইএক্সি ব্যাট ফাইলের নির্দেশসমূহ নির্বাচনযোগ্যভাবে চালু করার সুবিধা সংযোজন।

(খ) ডিফ্রাগ নির্দেশের কার্যকারিতা পরিবর্দ্ধন করা হয়েছে, এটি এখন এক্সটেনডেড বা বর্দ্ধিত স্মৃতি আরো ভালোভাবে ব্যবহার করতে পারে। এখন বহু ফাইল সম্বলিত অপেক্ষাকৃত বৃহদায়তন হার্ডডিস্ক ডিফ্রাগ বা পুনঃএকত্রীকরণ করা সম্ভব।

(গ) DIR, MEM, CHKDSK ও FORMAT নির্দেশের ফলাফল পড়ার সুবিধা। সংশ্লিষ্ট সংখ্যাগুলো সহজবোধক কমার সাহায্যে প্রদর্শনের ব্যবস্থা। 3000000 Bytes Free কথাটি এখন 3,000,000 Bytes Free হিসাবে প্রদর্শিত হয়।

ডিস্ককপি

ডস ৬.২ এর আওতায় ডিস্ককপি একবারেই করা সম্ভব। সোর্স বা মূল ডিস্ক এবং ডেস্টিনেশন বা প্রতিরূপ ডিস্ক বারবার পাল্টানোর বিরক্তিকর ব্যাপারটি অন্তর্হিত হয়েছে। ১.৪ মেগাবাইটের সাড়ে তিন ইঞ্চি ফ্লপি ড্রাইভ অথবা ১.২ মেগাবাইটের সোয়া পাঁচ ইঞ্চি ড্রাইভ যেটাই ব্যবহার করা হোকনা কেন, এই সুবিধাটুকু এখন পাওয়া যাবে। ডস ৬.২ এর আগে মূল ডিস্কের একবারে হুবহু কপি তৈরীর জন্য DCF বা সমজাতীয় ইউটিলিটি প্রোগ্রাম কিংবা উইন্ডোজ এর ফাইল ম্যানেজারের অন্তর্ভুক্ত ডিস্ক মেনুর কপি নির্দেশ ব্যবহারের প্রয়োজন পড়তো। তবে ডিস্ক কপির বর্ণিত সুবিধা পাবার জন্য TEMP এনভায়োরেনমেন্ট ভ্যারিয়েবল এর উপস্থিতি প্রয়োজন। এজন্য TEMP নামে একটি ডাইরেক্টরী/সাবডাইরেক্টরী তৈরী করে অটোইএক্সি ব্যাট ফাইলে SET=C:\TEMP এই লাইনটি যোগ করতে হবে। একেবারে যে ঠিক এরকমটাই লিখতে হবে তা নয়, C ড্রাইভের WINDOWS এ যদি TEMP সাবডাইরেক্টরী থাকে তাহলে লিখতে হবে SET TEMP=C:\WINDOWS\TEMP। একই ফ্লপি ড্রাইভ যখন সোর্স ও ডেস্টিনেশন ডিস্ক ধারণ করে তখন ডিস্ককপি TEMP এনভায়োরেনমেন্ট ভ্যারিয়েবল নির্দেশিত হার্ড ডিস্কে অবস্থিত উক্ত ডাইরেক্টরী বা সাবডাইরেক্টরীতে সোর্স ডিস্কটির ইমেজ অন্তবর্তীকালীনভাবে ধারণ করে। ফলে কপি করার কাজটি অপেক্ষাকৃত দ্রুতভাবে সম্পন্ন হয়।

অটোইএক্সি ফাইলে যথাযথ নির্দেশ না থাকলে কিংবা নির্দেশিত ডাইরেক্টরী/সাবডাইরেক্টরী না থাকলে একবারে ডিস্ককপি করার সুবিধা পাওয়া যাবে না।

আরো একটি জ্ঞাতব্য বিষয় হচ্ছে যে, ডিস্ককপি কেবল আনকম্পাপ্রেসড ফ্লপি ডিস্কের বেলায় প্রযোজ্য, অর্থাৎ ডিস্ককপি করতে হলে কেবল সাধারণ ধারণক্ষমতাসম্পন্ন ফ্লপি ডিস্কগুলোই ব্যবহার করতে হবে, ডবলস্পেস বা স্ট্যাকার ব্যবহার করে যেগুলোর ধারণক্ষমতা বর্ধন করা হয়েছে সেগুলো নয়।

কপি, মুভ, একসকপি

একইনামের ফাইল থাকলে ডস ৬.২ পূর্ববর্তী ভার্শনে এই নির্দেশগুলো প্রদান করলে সরাসরি পূর্বস্থিত ফাইলগুলো নষ্ট হয়ে যেত, সেই জায়গায় পরবর্তী ফাইগুলো মুভ, কপি ও একসকপি হয়ে যেতো ডস ৬.২ এ পর্দায় সতর্কীকরণ এর ব্যবস্থা আছে। সি ড্রাইভের ডব্লিউপি ডক্স ডাইরেকটরী থেকে টিকিউ এম-ডক ফাইল টেমপডক ডাইরেকটরীতে কপি করার নির্দেশ দিলে, যদি আগে থেকেই টেমপডক ডাইরেকটরীতে ঐ নামের কোন ফাইল থেকে থাকে তাহলে পর্দায় দেখা যাবেঃ OVERWRITE C:\TEMPDOC\TQM.DOC (YES/NO/ALL)? এর ফলে ব্যবহারকারী সতর্ক হবার সুযোগ পাবেন ও যথোপযুক্ত বন্দোবস্ত নিতে পারবেন।

স্ক্যান ডিস্ক

স্ক্যানডিস্ক প্রোগ্রামটি একটি ইউটিলিটি বা সহায়ক প্রোগ্রাম। স্বাভাবিক বা কম্পপ্রেসড ফ্লপি বা হার্ডডিস্কের বিভিন্ন সমস্যা সনাক্ত বা দূরীকরনের জন্য এই প্রোগ্রামটি ব্যবহৃত হতে পারে।

নিম্নবর্ণিত ড্রাইভে এই প্রোগ্রামটি কার্যকর ঃ

ক) ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ
খ) হার্ড ড্রাইভ
গ) ডবল স্পেস ড্রাইভ
ঘ) র‍্যাম ড্রাইভ
ঙ) মেমোরী কার্ড

যে সকল ড্রাইভে এই প্রোগ্রামটি কার্যকর নয় সেগুলো হচ্ছে ঃ

ক) ডসের ASSIGN, SUBST অথবা JOIN নির্দেশের সাহায্যে সৃষ্ট ড্রাইভ
খ) INTERLNK এর সাহায্যে সৃষ্ট ড্রাইভ
গ) সিডি রম-ড্রাইভ
ঘ) নেট ওয়ার্ক ড্রাইভ

নিম্নবর্ণিত ড্রাইভে স্ক্যান ডিস্ক প্রোগ্রাম আংশিকভাবে কার্যকর

স্ট্যাকার প্রোগ্রাম ব্যবহার করে যদি হার্ডডিস্ক বা ফ্লপি ডিস্ক কম্পপ্রেসড (সংকোচননির্ভর দ্বিগুনায়িতকরণ) করা হয় তাহলে স্ক্যানডিস্ক সমস্যা সনাক্ত করবে, কিন্তু দূর করবে না।

স্ক্যানডিস্ক যে সকল সমস্যা সনাক্ত ও দূরীকরণে সক্ষম সেগুলো হচ্ছে

ক) ফাইল এ্যালোকেশন টেবল বা ফ্যাট সংক্রান্ত সমস্যা।
খ) ফাইল সিস্টেম সংশ্লিষ্ট সমস্যা যেমন ফাইলের ক্রসলিংক, লষ্ট ক্লাষ্টার, ইত্যাদি।
গ) ডাইরেকটরী বিন্যাস (ট্রি)।
ঘ) ড্রাইভের ফিজিকাল সারফেস সংক্রান্ত সমস্যা যেমন, ব্যাড ক্লাষ্টার
ঙ) ডবল স্পেস প্রোগ্রাম ব্যবহার করা হলে ডবলস্পেসের ভলিউম হেডার (MDBPB) সংশ্লিষ্ট সমস্যা।
চ) ডবল স্পেস প্রোগ্রাম ব্যবহৃত হলে সেটির ভলিউম ফাইল স্ট্রাকচার (MDFAT)
ছ) ডবলস্পেসের কম্পপ্রেশন স্ট্রাকচার।
জ) ডবলস্পেসের ভলিউম সিগনেচার।
ঝ) এম. এস. ডসের বুট সেক্টর সংশ্লিষ্ট সমস্যা।

এই প্রোগ্রামটি যে সকল ব্যবহারকারী ডবলস্পেস ব্যবহার করবেন তাদের জন্য অত্যন্ত প্রয়োজনীয় বিবেচিত হলেও যারা স্ট্যাকার প্রোগ্রামটি বর্তমানে ব্যবহার করছেন বা ভবিষ্যতে করবেন তাদের জন্য অত্যাবশ্যক বলে মনে হয় না।

একথা সব সময় মনে রাখতে হবে যে কোন প্রোগ্রাম চলাকালীন অবস্থায় স্ক্যান ডিস্ক ব্যবহার করা উচিত নয়।

প্রবন্ধের স্বল্প পরিসরে ডস ৬.২ এর নবতম সুবিধাগুলোই কেবল উল্লেখিত হলো, আশা করা যায় ডসের অনুরাগীবৃন্দ তাঁদের দৈনন্দিন কর্মে আরও স্বাচ্ছন্দ্য অনুভব করবেন। *

কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হতে হলে

কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হবার জন্য বার্ষিক (রেজিস্ট্রি ডাকে) দুইশত টাকা, ষান্মাসিক (রেজিষ্ট্রি ডাকে) একশত দশ টাকা নগদ, মানিঅর্ডার, ব্যাংক চেক (শুধুমাত্র ঢাকার গ্রাহকদের জন্য চেক গ্রহণযোগ্য), ব্যাংক ড্রাফট-এ **'কমপিউটার জগৎ'** নামে ১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা ১২০৫ এই ঠিকানায় পাঠাতে হবে। পত্রিকা এবং বই রেজিষ্ট্রি ডাকে বা, কুরিয়া সার্ভিস মারফৎ পাঠানো হয়।

কমপিউটার জগৎ আপনার হাতের মুঠোয় থাকলে কমপিউটারের সমগ্র জগতটাকে আপনি জানতে পারবেন।

[illegible]

কমপিউটার জগৎ-এর অগণিত পাঠকের আগ্রহ এবং আবেদনের প্রেক্ষিতে পুনরায় গ্রাহক সেবা প্রদানের সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছে। নতুন সিদ্ধান্তের ফলে জানুয়ারী ১৯৯৪ সাল থেকে এক বছরের গ্রাহকগণ তাদের পছন্দমত বিনামূল্যে একটি কমপিউটার জগৎ প্রকাশিত সহায়িকা পুস্তক পাবেন। *

ডাটাবেজ ল্যাংগুয়েজ হিসাবে ক্লিপারের ব্যবহার

১ম পর্ব

এরিক ডি সিলভা (রবিন)

ক্লিপার একটি উঁচু পর্যায়ের স্ট্রাকচারড ও অবজেক্ট অরিয়েনটেড ডাটাবেজ ল্যাঙ্গুয়েজ। কমপিউটার জগতের আগস্ট'৯২ ও অক্টোবর '৯২ সংখ্যায় ক্লিপার ল্যাঙ্গুয়েজের উৎপত্তি ও বিকাশ সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা দেয়া হয়েছিল। ডিবেজ-এ যাঁরা কাজ করছেন এবং এখন এর চাইতে উন্নততর কম্পাইলারে কাজ করতে চান তাদের নিকট ক্লিপারের একটা আলাদা কদর রয়েছে। পাঠক ও ব্যবহারকারীদের এই ব্যাপক চাহিদার প্রতি লক্ষ্য রেখে ডাটাবেজ ল্যাঙ্গুয়েজ হিসাবে ক্লিপারের ব্যবহারভিত্তিক ধারাবাহিক কিন্তু প্রতি সংখ্যায় পূর্ণাঙ্গ প্রবন্ধ এই সংখ্যা হতে ছাপানোর সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছে।

সরাসরি ডিবেজ হতে ক্লিপারে যাওয়ার পদ্ধতি দিয়ে শুরু করে পাঠককে ক্রমশ ক্লিপারের প্রোগ্রামিং পরিবেশের সাথে পরিচয় করিয়ে দেয়া হবে অতঃপর ক্লিপারের সাথে 'সি' ল্যাঙ্গুয়েজের ব্যবহার নিয়ে আলোচনা করা হবে। সবশেষে ক্লিপার ৫.১ এর নতুন ও চমকপ্রদ দিক এবং অবজেক্ট কেন্দ্রিক প্রোগ্রামিংয়ের বিভিন্ন ধারা তুলে ধরা হবে। ধারাবাহিক এই লেখাতে তাত্ত্বিক জ্ঞানের পাশাপাশি ছোট বড় উদাহরণ ও UDF দেয়া হবে যাতে পাঠক ক্লিপার ব্যবহার করতে পারেন।

স.ক.জ

ক্লিপার একদিকে কম্পাইলার ল্যাংগুয়েজ এবং অপরদিকে 'প্রোগ্রামারদের ল্যাংগুয়েজ', যে কারণে এটি ব্যবহার করা সহজ।

ডিবেজ ব্যবহারকারীদের অনেকেই কম্পাইলারের সাথে পরিচিত নন। কম্পাইলার নিয়ে ভবিষ্যতে বিস্তারিত লিখব তবে সংক্ষেপে কম্পাইলার হচ্ছে এক ধরনের জটিল প্রোগ্রাম (একটি ফাইল) যা সাধারণ প্রোগ্রামকে মেশিন প্রোগ্রাম বা বাইনারী কোডে পরিণত করে এবং Obj এক্সটেনশন দিয়ে একটি বাইনারী ফাইল তৈরী করে। পরবর্তীতে লিংকার নামে পরিচিত অপর একটি জটিল প্রোগ্রামের সাহায্যে ঐ বাইনারী কোডের (যাকে অবজেক্ট মডিউল বা অবজেক্ট ফাইল বলে) সাথে আরো কিছু পূর্ব প্রস্তুতকৃত কোড যোগ করা হয়।

কম্পাইলার দ্বারা তৈরী অবজেক্ট ফাইল এভাবে লিংকার দ্বারা EXE ফাইলে পরিণত হয় যা ডস হতে সরাসরি চালানো যায়। লিংকারের জন্য তৈরীকৃত বাইনারী কোডগুলো (যারা ব্লক হিসাবে থাকে) লাইব্রেরী ফাইলে সংরক্ষিত থাকে এবং এদের এক্সটেনশন হচ্ছে Lib. মনে রাখা দরকার, কম্পাইলার অবজেক্ট ফাইল তৈরীর জন্য কোন লাইব্রেরী ব্যবহার করেনা। এটা কেবল মূল প্রোগ্রাম (PRG.) ফাইলকে বাইনারীতে পরিণত করে।

আমরা অনেকেই জানি ডিবেজ মূলতঃ ইন্টারপ্রেটর (Interpreter) আর ক্লিপার হচ্ছে কম্পাইলার। কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটরের মাঝে পার্থক্য হচ্ছে – কম্পাইলার .PRG ফাইলকে একবারে পড়ে নেয় এবং অতঃপর তাকে অবজেক্ট ফাইলে পরিণত করে। যাতে লিংকারের সাহায্যে পরবর্তীতে ঐ .obj ফাইলকে EXE ফাইলে পরিণত করা যায়। কিন্তু ইন্টারপ্রেটর প্রথমে নিজে মেমোরিতে লোড হয় এবং PRG ফাইল হতে একটি করে লাইন পড়ে, ঐ লাইনের কমান্ডগুলো বাইনারী কোডে পরিণত করে এবং ঐ লাইনটি রান করে। এভাবে পুরো প্রোগ্রাম ফাইলকে অবজেক্ট ফাইলে রূপান্তর করেনা ফলে ঐ ফাইলের জন্য লিংকারও ব্যবহার করা যায়না। ইন্টারপ্রেটরে চালানো প্রোগ্রামের ক্ষেত্রে প্রতিবারই একই প্রক্রিয়া চলে। এতে সময় লাগে অনেক, তাছাড়া ইন্টারপ্রেটরে প্রোগ্রাম চালাতে হলে কমপিউটারে ঐ ইন্টারপ্রেটরটি প্রতিবার উপস্থিত থাকতে হয়। যেমন ডিবেজ থ্রী+ কিংবা ডস-এর Q-Basic-এ লিখিত কোন প্রোগ্রাম চালাতে হলে আমাদের ডিবেজ বা কিউ বেসিকের ইন্টারপ্রেটর প্রয়োজন হবে। ডিবেজের ক্ষেত্রে এই ইন্টারপ্রেটরটি হচ্ছে Dbase.exe ফাইল এবং বেসিকের Qb.exe. এখানে বলা প্রয়োজন ইন্টারপ্রেটর বা কম্পাইলারের জন্য লেখা প্রোগ্রামকে আমরা PRG ফাইল বা সোর্স কোড ফাইল বলে থাকি। এই ফাইলের এক্সটেনশন বিভিন্ন কম্পাইলার বা ইন্টারপ্রেটর ল্যাংগুয়েজের জন্য বিভিন্ন রকম। যেমন- ডিবেজ বা ক্লিপারের প্রোগ্রাম ফাইলের এক্সটেনশন হলো PRG বেসিকে BAS, পাস্কেলে PAS এবং সিতে C ইত্যাদি।

এখন দেখা যাক প্রচলিত ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং জগতে ক্লিপার কি এমন সুবিধা দিয়েছে যা তাকে অন্যান্যদের মাঝে অনন্য রূপে প্রতিষ্ঠা দিয়েছে।

প্রথমতঃ ক্লিপারের রয়েছে তিনটি মূল ফাংশন লাইব্রেরী। ডিবেজের তুলনায় এর ইন্টারনাল বা লাইব্রেরী ফাংশনের সংখ্যা অনেকগুণ বেশী। এ সকল ফাংশন দ্বারা অতি সহজেই যাবতীয় প্রোগ্রামিং সমস্যা দূর করা যায়। এর ইউজার ইন্টারফেস বা কোয়্যারী মেথড সাবলীল। তাছাড়া মেমো ফিল্ড হ্যান্ডেলিং করার জন্য এর নিজস্ব অনেক ফাংশন রয়েছে যা ডিবেজে অনুপস্থিত।

ডিবেজে Array বিষয়ক কোন রুটিন নেই। [ARRAY বিষয়ে পরে বিস্তারিত আলোচনা করা হবে। সংক্ষেপে Array হল কতগুলো মেমোরী ভেরিয়েবলের সমষ্টি যাদের একটি সাধারণ নাম রয়েছে। যেমনঃ FIRST–NAME, MID–NAME ও LAST–NAME এই তিনটি ভেরিয়েবলকে যদি এক নামে NAMES বলে ডাকা হয় তবে NAMES হবে একটি Array]। কিন্তু ক্লিপারের মাধ্যমে কেবল Array ডিক্লেয়ার করা ছাড়াও এরে সংক্রান্ত কাজের জন্য রয়েছে পাঁচের অধিক extended ফাংশন।

ক্লিপার নিজে স্ট্রাকচার্ড ল্যাংগুয়েজ বিধায় সি, পাসকেল ইত্যাদি অন্যান্য স্ট্রাকচার্ড ল্যাংগুয়েজের মতই এতে USER DEFINED FUNCTION (UDF) তৈরী করা যায়। এর ফলে একজন প্রোগ্রামার তার মূল সমস্যাকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত করে অনেকগুলো মডিউল তৈরী করতে পারেন যেন প্রত্যেকটি মডিউল একটি নির্দিষ্ট সমস্যা বা সমস্যার অংশ বিশেষের উপর স্বাধীনভাবে কাজ করতে পারে। এই মডিউলগুলো ডিবেজের ctod (), str (), File () ইত্যাদি ইন্টারন্যাল ফাংশনের মতই প্রোগ্রামে ব্যবহার করা যায়।

যারা সি'র পেশন প্রোগ্রামার তারা ক্লিপার দিয়ে অত্যন্ত উন্নতমানের স্ট্যান্ড এ্যলোন ক্লিপার প্যাকেজ লিখতে পারেন। এটি ক্লিপারের একটি অনন্য বৈশিষ্ট্য। যেহেতু সি এসেম্বলী ল্যাংগুয়েজের মত রম বায়স, I/O পোর্ট, ড্রাইভার কন্ট্রোল ইত্যাদি মেশিন লেভেলে সরাসরি ইন্টারফেস করতে পারে সেহেতু ক্লিপারের সাথে সি ব্যবহার করে আপনি আপনার কমপিউটারের পুরো নিয়ন্ত্রণ হাতে নিতে পারেন। ডাটা ম্যানিপুলেশন (Manipulation) কিংবা ফিডিং-এর জন্য ক্লিপারের সমৃদ্ধি প্রচুর। তার পরেও যদি ক্লিপারের সীমাবদ্ধতা আপনাকে কখনো হতাশ করে তবে খুব সহজেই আপনি ঐ সমস্যার জন্য সি-তে ফাংশন লিখে তা আপনার অবজেক্ট ফাইলের সাথে লিংক করে নিতে পারেন।

বড় আয়তনের ডাটা নিয়ে ক্লিপার খুব দ্রুত ও সহজে প্রক্রিয়াকরণ ও আত্তীকরণ করতে পারে। এর জন্য বাড়তি কোন প্যাকেজের দরকার হয়না। overlay.lib এবং plink86 নামক নিজস্ব লিংকার দ্বারা ক্লিপার বড় EXE ফাইলকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ওভারলে (OVL) ফাইলে পরিণত করতে পারে। পিসিতে মেমোরী স্বল্পতা দেখা দিলে তা ওভারলে ফাইল দ্বারা সহজে মেটানো যায়।

অন্যান্য ডাটাবেজ সফটওয়্যার কোম্পানীগুলোর কাছে ক্লিপারের উন্নত নেটওয়ার্কিং ফিচার ঈর্ষার বস্তু। পৃথিবীর অনেক বড় বড় কোম্পানীই সিস্টেম ডেভেলপমেন্টের জন্য ক্লিপারকে নমুনা ও মাধ্যম হিসাবে ব্যবহার করছে। এর কারণ সম্ভবতঃ এই যে, ক্লিপার ব্যবহার করা খুবই সহজ অথচ এতে তৈরী এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম হয় খুবই শক্তিশালী।

হলিউডের লে শান ফ্যাক্টরী'র ডেভেলপকৃত অনেক সিস্টেমের মধ্যে Submission Reporting system-এর নাম উল্লেখযোগ্য। এই সিস্টেমের locate এবং range মডিউলগুলো সম্পূর্ণ মেনু ড্রিভেন এবং যে কোন কন্ডিশনে সার্চ ও রিপোর্ট প্রদান করতে পারে। এন্টারটেইনমেন্ট ইন্ডাস্ট্রির ক্লিপ্ট ও বই সংক্রান্ত তথ্য ট্র্যাকিং কাজে এই সিস্টেম ব্যবহৃত হচ্ছে।

মিল ভ্যালীর Source Mate Information System-এর Accountmate নামে একটি মাল্টিইউজার ভিত্তিক একাউন্টিং সিস্টেম রয়েছে যা মূলতঃ DbaseIII+এ লেখা হলেও পরে ক্লিপারে কম্পাইল করা হয়েছে। এই সফওয়্যারটি জেনারেল লেজার, একাউন্ট রিসিভেবল, একাউন্ট পেয়েবল ও পে-রোল মডিউল হিসেবে পাওয়া যায়।

পশ্চিম জার্মানীর মিউনিক (Munich) শহরের Fidelio sof-ware একধরনের হোটেল প্যাকেজ লিখছে ক্লিপারের সাহায্যে। ইউরোপের ৫০টির অধিক বড় বড় হোটেলে এটি বসানো হয়েছে। ডাটা-ডিক্শনারী, একটি কনফিগারেশন ফাইল ও একটি ল্যাংগুয়েজ ডিফাইন ইঞ্জিন ছাড়াও কল একাউন্টিং-এর জন্য PBX-এর সাথে এটির ইন্টারফেস রয়েছে।

রেস্টুরেন্ট বা বারের নগদ লেনদেন মনিটর করার জন্য হোটেলের ক্যাশ রেজিস্টারের সাথেও এর যোগাযোগ রয়েছে। নোভেল নেটওয়ার্কের অধীনে কার্যরত একটি ডেডিকেটেড সার্ভার সব ইন্টারফেস নিয়ন্ত্রণ করে। সার্ভারের সাথে সংযুক্ত কমিউনিকেশন কোড সি, ক্লিপার এবং এসেম্বলী ল্যাংগুয়েজের একটি সম্মিলিত মডিউল, এছাড়াও এই সফটওয়্যার কোম্পানী কিছু গ্রাফিক প্যাকেজ বাজারজাত করে যা সিজিএ, ইজিএ এবং ভিজিএ এডাপ্টারের জন্য বিভিন্ন রিসলিউশন স্ক্রীন উপহার দেয়। এগুলো তৈরীতেও ক্লিপারের জনপ্রিয় Add-on প্যাকেজগুলোর সাহায্য নেয়া হয়েছে।

ক্যালিফোর্নিয়ার ক্যানোগা পার্কের রেডকেন ল্যাবরেটরী তাদের একটি প্যাকেজ ফিল্ডে বিপনন কর্মীদের সাথে কোম্পানীর যোগাযোগ রক্ষা করে। তাদের আরেকটি প্যাকেজও কোম্পানীর হেড কোয়ার্টারের মেইন ফ্রেমের কাছ হতে MCI মেইলের মাধ্যমে বিপনন কর্মীদের প্রয়োজনীয় তথ্য পাঠায় যাতে পূর্ণ গোপনীয়তার নিশ্চয়তা রয়েছে।

সবশেষে আসা যাক বারমুডার টেক সফট-এ। তারা তাদের স্টোরেজ সিস্টেমে অত্যন্ত উঁচুদরের ক্লিপার প্রোগ্রাম ব্যবহার করে। উঁচু দরের বলার কারণ, যে সিস্টেমে এটি ব্যবহার করা হয় তা উচ্চ রিজুলেশন স্ক্রীন, অপটিক্যাল ড্রাইভ, টেপড্রাইভ, লেজার প্রিন্টার, স্ক্যানার– ইত্যাদি জটিল প্রযুক্তির একটি সম্মিলিত রূপ।

উদাহরণগুলো থেকে একটি বিষয় পরিষ্কার তা হলো কারবারী বিশ্বের উন্নত অঙ্গনে প্রয়োজন হয় দ্রুত, নিখুঁত ও সুন্দর উপস্থাপনা। যে প্রতিষ্ঠানের গ্রাহক সেবা মান যত বেশী উন্নত সে প্রতিষ্ঠানই প্রতিযোগিতায় এগিয়ে থাকে। যে কোন প্রতিষ্ঠানকে সুকাঠামোর ভিত্তিতে সাজানোর জন্যই ক্লিপারের আবির্ভাব। ক্লিপার ব্যবহার করে আপনার প্রতিষ্ঠান পেতে পারে দ্রুত, সাবলীল ও দক্ষ ব্যবস্থাপনা এবং প্রোগ্রামাররা পেতে পারেন প্রোগ্রামিংয়ের সুন্দর ও সৃজনশীল পরিবেশ। উভয় ক্ষেত্রেই শ্রম ও অর্থের অপচয় রোধ হবে।

সাধারণ ধারণার পর ক্লিপারের টেকনিক্যাল দিকগুলো এবার জানা যাক। ক্লিপার ডিবেজ-৩+ এবং ডিবেজ-৪ হতে অনেকক্ষেত্রে সুবিন্যস্ত এবং অন্যান্য অধিকাংশ ডাটাবেজ ল্যাংগুয়েজ অপেক্ষা গুণে ও মানে সেরা। তথ্য উপস্থাপনাকে সুন্দর ও ডাটা এন্ট্রির মত নিরস বিষয়টিকেও ইউজার ফ্রেন্ডলি করে তোলার জন্য ক্লিপারের রয়েছে অনেকগুলো স্ক্রীন অরিয়েন্টেড ফাংশন। এমন কয়েকটি হচ্ছে– বক্স, প্রম্পট, মেনু টু ইত্যাদি। ফাংশনগুলোর ব্যবহারে অতি সহজে হাইলাইটেড মেনু, পুলডাউন মেনু, স্ক্রল মেনু, ডায়ালগ বক্স, ড্রপডাউন মেনু, কাউন্টার মেনু, রেডিও বক্স, মাল্টি বাটন মেনু, শ্যাডো বক্স ইত্যাদি তৈরী করা যায়।

পেইন্ট জেনারেটর তৈরী করার সময় সেট কী ফাংশন দিয়ে F1 কী ব্যবহার করা যায় এবং সাধারণ হেল্পের পাশাপাশি কনটেক্সট সেনসিটিভ হেল্প তৈরী করা যায়, তবে এক্ষেত্রে একটা সমস্যা দেখা দেয়। তা হল– হট কী চেপে কোন প্রসিডিউর কল করার পূর্বে প্রোগ্রাম স্টেট সংরক্ষণের প্রয়োজন হয়। যেমন– বর্তমান স্ক্রীন লে আউট, বর্তমান get লিস্ট, কারসর, ডাটাবেজ রেকর্ড পয়েন্টারের অবস্থান– ইত্যাদি। ডিবেজে এ সমস্যার তেমন কোন সমাধান নেই। অথচ ক্লিপারে এ জন্য রয়েছে সেভ স্ক্রীন ও রিস্টোর স্ক্রীন কমান্ড ও এ্যারে রুটিন। স্ট্যাটাস সেইভার ব্যবহার করা ছাড়াও এরে ফাংশনগুলো দিয়ে ডাইরেক্টরী ও ফাইল মেনু তৈরী করে সেখান হতে অনায়াসে ফাইল পছন্দ করা যায় কিংবা নির্দিষ্ট সংখ্যক ফিল্ড ও রেকর্ডের সমন্বয়ে তৈরী করা যায় স্বনিয়ন্ত্রিত এডিটর।

মেমোফাইল মেইনটেইনের ব্যাপারে ডিবেজ খুবই দুর্বল। অন্যান্য অনেক ডাটাবেজ ডেভেলোপারও তাদের প্যাকেজে মেমো ফিল্ডের খুঁটিনাটি অথচ গুরুত্বপূর্ণ দিকগুলো এড়িয়ে গেছে। যেমন Dbase III+ এ মেমো এডিট করার জন্য পুরো স্ক্রীন ব্যবহার করতে হয়। এবং এটি প্রোগ্রামারদের একচ্ছত্র আধিপত্য থাকে না। কিন্তু ক্লিপার মেমো ফিল্ডের এডিট করার জন্য যে কোন আকৃতির উইন্ডো তৈরী করে দিতে পারে, সম্পূর্ণ প্রোগ্রামার বা ব্যবহারকারীর ইচ্ছায়। মেমো এডিট করার জন্য এর রয়েছে নিজস্ব মেমো-এডিটর যা ফাংশন রূপে পাওয়া যায়– অনেকগুলো ইউজার ডিফাইন্ড প্যারামিটারসহ। উপরন্তু ক্লিপার যে কোন আকৃতির মেমো ফিল্ড মেমো মেমোরী ভেরিয়েবলে এসাইন করতে দেয়। এর ফলে বেশ কিছু বাড়তি সুবিধা পাওয়া যায়। যেমন- মেমো ফিল্ডে প্রয়োজন অনুযায়ী সার্চ করা যায়, অন্যান্য ফিল্ডের জন্য ডাটা সংগ্রহ করা যায় কিংবা পর্যায়ক্রমে প্রসেস করা যায়।

ডিবেজে যখনই কোন DBT ফাইল (ডাটাবেজ ফাইলে মেমো ফিল্ড থাকলে ঐ ফাইলটির এক্সটেনশন হয় DBT) এডিট করা হয় তখনই ফাইলটির আয়তন বেড়ে যায়। কেননা ডিবেজ ঐ Updated রেকর্ডটিকে ফাইলের শেষে Append করে নেয়। অপর দিকে মেমরী ব্লক ৫১২ কিঃ বাঃ উপর না গেলে ক্লিপার নুতন রেকর্ড যোগ করেনা, কেবলমাত্র পুরনো রেকর্ডটি আপডেট করে নেয়।

ক্লিপারের ডাটা কোয়ারী প্রক্রিয়াকে অনেকেই বলেন উত্তম কোয়ারী পদ্ধতি। কেননা এর DBF বা DBT ফাইল মেইনটেইন ফিচারগুলো অনেক বিস্তৃত ও বাড়তি সুবিধা দেয়। ডিবেজ একটি ডাটাবেজকে দুইটি ভিন্ন এরিয়ায় খুলতে দেয়না। এ কারণে ডিবেজে একটি ডাটা ছককে তার অবজেক্টগুলোর সাথে যোগ করা যায়না। অথচ ক্লিপার একটি ডাটাবেজকে এর নিজের সাথে যোগ করতে দেয়। আমরা জানি Set relation..... কমান্ড দিয়ে প্রোগ্রামাররা পরস্পর Field গুলোতে মিল রয়েছে এমন দুই বা ততোধিক ডাটাবেজকে লিংক করেন। ডিবেজ এ ক্ষেত্রে একটি ডাটাবেজের জন্য কেবলমাত্র একটি রিলেটেড ডাটাবেজ তৈরী করতে দেয় যেখানে ক্লিপার দেয় ৮টি পর্যন্ত।

ক্লিপারের ইনডেক্স ফাইল (NTX) B-Tree সিস্টেমের Algorithm ব্যবহার করে। এটি ১০২৪ বাইটের ৪টি Page ব্যবহার করে যার মধ্যে প্রথম Pageটি হচ্ছে ফাইল হেডার বাকিগুলো ইনডেক্স কী এবং রেকর্ড ও আইটেম পয়েন্টার। পয়েন্টার অফসেটগুলো সি-এর long offset মত। প্রত্যেকটি page-এর শুরুতেই একটি করে পয়েন্টার এরে থাকে। এ কারণেই ক্লিপারের NTX ফাইল ডিবেজের NDX ফাইলের চাইতে অধিক দ্রুত। ক্লিপার একটি ডাটাবেজকে একই সময়ে একের অধিক এরিয়াতে খোলার সুবিধা দেয়। তাছাড়া SELECT কমান্ড দিয়ে ক্লিপারে একই সাথে ২৫০টির মত Alias বা work area খোলার সুবিধা রয়েছে। অধিক সংখ্যক ডাটা নিয়ে কাজ করার জন্য এ সকল পদ্ধতি বেশ সহায়ক।

এবার দেখা যাক লো-লেভেল I/O (Input / Output) জন্য ক্লিপারের দক্ষতা কেমন। আগেই বলে নিচ্ছি যে ক্লিপার সি বা এসেম্বলী ল্যাংগুয়েজ ছাড়াই তার নিজস্ব লাইব্রেরী রুটিনগুলোর সাহায্যে ডস ফাইলের FCB (File Control Block)-এ কাজ করতে পারে। অনেক ডাটাবেজ ল্যাংগুয়েজেই এ সুবিধা নেই। ডিবেজে তো নয়ই। এসব বিল্ট-ইন ফাংশন দিয়ে যে কোন টেক্সট (বা ASCII) ও বাইনারী ফাইলে তৈরী, খোলা, পরিবর্তন, মুছে ফেলা, তথ্য পড়া, বন্ধ করা কিংবা ERROR মুড চেক করা যায়, যেহেতু ফাংশনগুলো সি তে লেখা সেহেতু এগুলোর রান-টাইম SPEED যে কোন সি ফ্যাংশনের সমতুল্য। ৫০০কিঃবাঃ একটি ফাইল প্রসেসিং-এ ক্লিপার ও সি'র গতিবেগের গড় তুলনা মানের (convertion unit) পার্থক্য মাত্র .০৯ সেকেন্ড।

ডেডিকেটেড সার্ভার বা ক্লায়েন্ট সার্ভার নেটওয়ার্কে কাজ করার জন্য ডিবেজে আলাদা সফটওয়্যার ইনস্টল করতে হয় যা খরচবহুল ও জটিল। ক্লিপারের জন্য এ ধরনের কোন সফটওয়্যার লাগেনা। এটি সরাসরি ডসের নেটওয়ার্কে কমান্ডগুলো নিয়ে কাজ করতে পারে। নন-ডেডিকেডেট সার্ভার (ক্লায়েন্ট সার্ভার)-এ মেমোরী এবং ফাইলের নামকরণ নিয়ে অনেক সময় সমস্যা দেখা দেয়। ক্লিপারে SET CLIPPER এনভায়রামেন্ট ভেরিয়েবল ব্যবহার করে মেমোরী স্টোরেজ সংক্রান্ত সমস্যা দূর করা যায় এবং FILE() নামক ফাংশনটি ব্যবহার করে সঠিক নামকরণের সমস্যাও দূর করা যায়।

আগেই একবার বলা হয়েছে ক্লিপার মূলতঃ সি ল্যাংগুয়েজে লেখা (microsoft C ভার্সন-৫.০)। এ কারণে মাইক্রোসফট সি'র অবজেক্ট মডিউল এবং ক্লিপারের অবজেক্ট মডিউলগুলো একই DOSSEGMENT-এর অধিকারী [DOSSEG অবজেক্ট ফাইলে ফাইলটির নাম, ক্লাস এবং অ্যাট্রিবিউট নির্দেশ করে।] এ কারণেই মাইক্রোসফট সি-তে লেখা যে কোন ফাংশন ক্লিপারে স্বাধীনভাবে ব্যবহার করা যায়। মাইক্রোসফট সি ছাড়াও যে কোন সি কম্পাইলারই ক্লিপারের জন্য ব্যবহার করা যায় যদি তা বেসিক ডস সেগমেন্ট আর্কিটেক্চার অনুযায়ী অবজেক্ট ফাইল তৈরী করে। বোরল্যান্ডের টার্বো-সি এবং মাইক্রোসফটের কুইক সি তা করে। কিন্তু Lattic-C এক্ষেত্রে ব্যতিক্রমী। অবশ্য ৩.২ এবং এর পরবর্তী ভার্সনগুলোতে-CX ফ্ল্যাগ ব্যবহার করে DOSSEG কাঠামোর অবজেক্ট ফাইল তৈরী করা যাবে।

একটি ল্যাংগুয়েজের সাথে অপর একটি ল্যাংগুয়েজের ব্যবহারের সময় আরেকটি দিক দেখতে হয়। তা হল রানটাইমে কম্পাইলার কিভাবে মেশিন রেজিস্টারসমূহকে ব্যবহার করে। সুখের বিষয় মাইক্রোসফট সি, কুইক সি, টার্বো সি এবং ল্যাটিক সি চারটি কম্পাইলারই ক্লিপারের চাহিদা অনুযায়ী নির্দিষ্ট রেজিস্টারে রিটার্ণ Value সমূহ প্রেরণ করে।

সি-লাইব্রেরী ফাংশনের জন্য কুইক-সি ব্যবহার করা না গেলেও অন্যান্য সি লাইব্রেরী ব্যবহার করা যায়। ফ্লোটিং পয়েন্ট (৩.৪E—৩৮ হতে ৩.৪E+৩ পর্যন্ত সংখ্যা) ও ডাবল (১.৭E—৩০৮ হতে ১.৭E+৩০৮) নিয়ে টাইপ কনভার্শনে সংক্রান্ত কিছু সমস্যা দেখা দিলেও অন্যান্য ডাটাবেজ ল্যাংগুয়েজের চাইতে ক্লিপারে সাথে সি'র কমপার্টিবিলিটি ও যোগাযোগ অনেক বেশি। এ কারণেই বলা হয় ক্লিপার হচ্ছে ক্লিপার ও সি ল্যাংগুয়েজের মিলিত শক্তি।

ক্লিপারের রয়েছে নিজস্ব ডিবাগিং টুল যা দিয়ে ধাপে ধাপে প্রোগ্রামের গতি ও তৎপর বোঝা যায়।

রান টাইম এরর প্রোগ্রামারদের নিকট খুবই তিক্ত একটি ব্যাপার। অনেক জটিল ও দীর্ঘ প্রোগ্রাম এই রানটাইম এরর উদ্ঘাটনের অভাবে একদম শেষ পর্যায়ে এসে বিফল হয়ে যায়, তাই প্রত্যেক কমার্শিয়াল

ল্যাংগুয়েজের সাথে এমন কিছু অতিরিক্ত রুটিন থাকা উচিত যা এই সমস্ত ভুল উদ্‌ঘাটনে ও সংশোধনে প্রোগ্রামারদের সাহায্য করবে। দুঃখের বিষয় বাজারে প্রচলিত অনেক ল্যাংগুয়েজ প্যাকেজই এই সুবিধাদানে অক্ষম। ক্লিপার এখানে ব্যতিক্রমী।

ক্লিপার রান টাইম ভুলসমূহকে ৮টি ভাগে ভাগ করেছে। ডাটাবেজ এরর, এক্সপ্রেশন এরর, প্রিন্ট এরর, ওপেন এরর, আন ডিফাইন্ড এরর ও বিবিধ ভুল। ফলে প্রোগ্রামের যে কোন ভুলের প্রকৃতি জানা সম্ভব হয়। ক্লিপারের এরর হ্যান্ডেলিংয়ের আরেকটি সুবিধা হচ্ছে এটি এ সব ভুলগুলোর জন্য ওয়ার্নিং-ই দেয়না, যে প্রসিডিউর বা ফাংশনে ভুলটি হয়েছে তার নাম, লাইন নম্বরসহ ভুলটির একটি বোধগম্য বর্ণনা দেয়। তাছাড়া ক্লিপারে BEGIN SEQUENCE / END নামে আরেকটি নতুন এরর কন্ট্রোল Structure রয়েছে। সব মিলিয়ে এরর হ্যান্ডেলিংয়ে ক্লিপার সম্পূর্ণ সুযোগ দেয়। এখন দেখা যাক কি কি ভুল ক্লিপারের সিনটেক্স চেকারের তীক্ষ্ণদৃষ্টি ফাঁকি দিয়ে প্রোগ্রামে বাগ (Bug) হিসাবে লুকায়িত থাকতে পারেনা।

ডাটাবেজ এররের মধ্যে– ডাটাবেজ, লক ও এক্সক্লুসিভ রিকোয়ার এরর ফিল্ড নিউমেরিক ওভার ফ্লো ও ইনডেক্স ফাইলের Corruption সংক্রান্ত ভুল।

এক্সপ্রেশন এরর– টাইপ মিস্‌ম্যাচ, সাব স্ক্রিপ্ট রেঞ্জ, জিরো ডিভাইড ও ম্যাক্রো-এক্সপ্রেশন এরর।

আনডিফাইন্ড এরর– আনডিফাইন্ড আইডেন্টিফায়ার (ডাটা টাইপ ও ভেরিয়েবল), আনডিফাইন্ড এরে (Array), এক্সটারনাল মিসিং চেকসাম (Checksum) ইত্যাদি।

বিবিধ এররের মাঝে রয়েছে ফিল্ড রিপ্লেসিং, টাইপ মিসম্যাচ, মডেল এরর।

প্রিন্ট এরর হচ্ছে সবচাইতে উপকারী ফাংশন। এটি দেখা দেয় তখন, যখন প্রিন্টার লাইনচ্যুত হয় কিংবা পেপার শেষ হয়ে যায়।

সবশেষে আসা যাক ক্লিপারের কম্পাইলিং ও লিংকিং প্রক্রিয়ায়। ক্লিপারের নূতন ভার্সন পূর্বের Autumn 86 ভার্শন অপেক্ষা খুব দ্রুত কম্পাইল করে। তবে plink 86 নামে ক্লিপারের যে লিংকার রয়েছে তা ফাইল লিংক করে খুব ধীরে। তাছাড়া ক্লিপারে তৈরী EXE ফাইল আকারে একটু বড় হয়। বিশেষ করে X=1 এই একটি স্টেটমেন্টের একটি প্রোগ্রাম যদি ১৬০ কিলো-বাইটের একটি ফাইল তৈরী করে তবে বিস্মিত হবারই কথা। এটি সম্ভবতঃ ক্লিপারের সবচাইতে দুর্বল দিক, তবে ক্লিপারের মূল প্যাকেজের সাথে আসা MAKE ইউটিলিটি ব্যবহার করে কম্পাইল ও লিংকিং স্পীড দ্রুত করা যায়। ইহা একটি এপ্লিকেশনের অন্তর্ভুক্ত সকল ফাইলের ডেট ও টাইম ট্রেস করে এবং কেবল মাত্র যে ফাইলগুলো পরিবর্তিত হয়েছে সেগুলো কম্পাইল ও লিংক করে। টাস্ক ফাইভারটির প্রজেক্ট ফাইল structure বেশ সহজ বোধ্য।

আর ফাইলের আকার বড় হওয়ার পেছনে ক্লিপারের কো-ডেভেলপার Rick Spence কিছু যুক্তি দেখিয়েছেন। ক্লিপার যেহেতু একটি সিরিয়াস এপ্লিকেশন লঞ্চার সেহেতু এতে তৈরী একটি সাধারণ প্রোগ্রাম ও অন্ততঃ একটি ডাটাবেজ ব্যবহার করে এবং ডাটা প্রেসেসিং দ্রুত করার জন্য এর ইনডেক্সিং কোড প্রয়োজন পড়ে। অবশ্য প্রথম ১৬০-১৭০ কি. বাইটের পর EXE ফাইলের আয়তন খুব কম মাত্রায় বৃদ্ধি পায়। আর একজন সত্যিকার প্রোগ্রামার কখনোই ১ হতে ১০০ পর্যন্ত গোণার কাজে নিশ্চয় ক্লিপার ব্যবহার করবেন না। এ জন্য BASIC তো রয়েছেই। যা হোক আরো এক ভাবে EXE ফাইলের আয়তন ছোট রাখা যায়। EXTERN রেফারেন্স ব্যবহার করে কোন প্রসিডিউর বা ফাংশনকে আলাদা করে রাখা যায় এবং Overlay.lib ফাইলটি Plink86-এর কমান্ড লাইনে ইনক্লুড করে নিয়ে EXE ফাইলকে ভেঙ্গে একটি বা একাধিক ফাইলে Overlay পরিণত করা যায়। অবশ্য এতে এপ্লিকেশনের রান-টাইম স্পীড সামান্য কমে যায়। কেননা ওভারলেতে অবস্থিত EXTERN মডিউলগুলো তখন মেমোরী হতে সরাসরি না পড়ে প্রথমে Disk হতে পড়তে হয়। প্রকৃত পক্ষে ক্লিপারে তৈরী ফাইলের আয়তন নিয়ে এত চিন্তার কিছু আছে বলে মনে হয় না। আজকাল সব পিসিতেই তো কম করে দুই মেগাবাইট র‍্যাম থাকে। ক্লিপারের প্রোগ্রামিং পরিবেশে এসে অনেকেই একে নিজের পছন্দের ল্যাংগুয়েজ হিসেবে বেছে নিয়ে নিজের বুদ্ধিমত্তার বিকাশ ঘটাতে পারেন। পরবর্তীতে ক্লিপারে প্রোগ্রামিং পদ্ধতি নিয়ে আলোচনা করা হবে। □

সংশোধনীঃ 'কমপিউটার জগৎ'–এর ডিসেম্বর ১৯৯৩ সংখ্যার প্রচ্ছদ একেছিলেন আলীম আজিজ।

DON'T BUY

A NEW 80386 SX OR 80386 DX COMPUTER SYSTEM !

If you are a XT System *owner.*

Because You are getting 80386 SX & 80386 DX Computer System with 1 MB RAM at Tk. 7,500/= & Tk. 11,000/= Appr.

With .....

√ One year warranty for new accssories
√ All types of Software installation free
√ Installation of any other accessories free

So What More !

Quick ! Before your old XT or 286 unfortunately hangs with your command.

Please call 501072 for details

BANGLADESH COMPUTERS & ENGINEERS
257/7 Elephant Road (Kataban), Dhaka-1205
Phone : 501072, Fax : 880-2-863060
Tlx : 642986 MASIS BJ

দুলাল আচার্য

কপি প্রোটেক্ট গড়া ও ধ্বংস করা

কপি প্রোটেক্ট বলতে কি বুঝায়? প্রোগ্রামারদের তৈরীকৃত প্রোগ্রাম যাতে অন্য কোন ব্যক্তি চুরি অর্থাৎ কপি করতে না পারে সেজন্য প্রোগ্রামারগণ একটি বিশেষ ব্যবস্থা অবলম্বন করেন এর নাম কপি প্রোটেক্ট। অর্থাৎ স্বীকৃতিবিহীন কোন ব্যক্তি যাতে করে উক্ত প্রোগ্রামকে কপি করতে বা রান করতে না পারে সে জন্যই এ বিশেষ কৌশল গ্রহণ করা হয়। অডিও ভিডিও ক্যাসেট থেকে কোন গান বা ছবির ডুপ্লিকেট কপি করা খুবই সহজ, আইনগত বাধা থাকে হয়ত কিন্তু কেউ যদি চুরি করে কপি করতে চায় তা অনায়াসে করা সম্ভব। অনেকেই ভিডিও দোকান থেকে ক্যাসেট ভাড়া নিয়ে ভিসিআর দিয়ে হুবহু কপি করে রাখে। যদি ইলেকট্রনিক কোন পদ্ধতিতে এই কপি করা ঠেকানো যেত তাহলে ভিডিও দোকানের মালিকদের কাছে তা খুবই জনপ্রিয় হতো। কমপিউটারের প্রোগ্রামের চুরি খুব সহজে ৮/১০ লাইনের প্রোগ্রাম দিয়েই ঠেকানো সম্ভব।

বিভিন্ন পদ্ধতির কপি প্রোটেক্ট ঃ তৈরী করা প্রোগ্রামের গুরুত্ব, মূল্য ও প্রয়োগের উপর নির্ভর করে বিভিন্ন ধরনের প্রটেকশন ব্যবহার করা হয়ে থাকে। যেমন ঃ (১) প্রোগ্রাম রান করা থেকে বিরত রাখা (২) অন্য ডিস্কে কপি করা থেকে বিরত রাখা (৩) পাসওয়ার্ড প্রোটেকশন ইত্যাদি।

প্রোগ্রাম রান প্রোটেক্ট ঃ এ ধরনের প্রোটেক্টে প্রোগ্রামের শুরুতেই একটি শর্ত থাকে, যদি শর্ত সত্য হয় তবে প্রোগ্রাম রান করবে অন্যথায় এরর ম্যাসেজ দিবে। এই শর্ত এমন হতে হবে যা কিনা একেক ডিস্কের জন্য একেক রকম হয়। বিভিন্ন অফিসে ব্যবহৃত এপ্লিকেশন প্যাকেজ প্রোগ্রামের অনেকগুলোতেই এধরনের প্রটেকশন দেওয়া। প্রোগ্রামগুলো সহজেই আরেক ডিস্কে কপি করা যায়। বিশেষ ক্ষেত্রে কপি করার জন্য যে সকল পদ্ধতি ব্যবহার করা হয় যেমন PCTOOLS, NORTON বা DISKCOPY কম্যান্ড এগুলো ব্যবহার করারও কোন প্রয়োজন পরে না। সাধারণ কপি কম্যান্ডই যথেষ্ট। কিন্তু রান করা যায় না। কৌশলটি কি? আসলে কোন ডিস্ক-কে যখনই ফরম্যাট করা হয় তখন একটি ভলিউম নম্বর যুক্ত হয়। এ নম্বরটি একেকবার ফরম্যাট করলে Randomly পরিবর্তন হতে থাকে। এই ভলিউম নম্বরটি অন্যকোন ডিস্কের সাথে কখনই সমান হবার সম্ভবনা নাই। ডসের C:\> থেকে VOL লিখে এন্টার দিলে যে ২/৩ লাইন লেখা তথ্য আসে তার শেষ লাইনের একদম ডানে 256D-32F2 এভাবে বিভিন্ন ধরনের সংখ্যা লেখা দেখা যায়। এ সংখ্যাটিই ডিস্কের ভলিউম নম্বর এবং এ সংখ্যাটিই চেক করা হয় প্রোগ্রাম দিয়ে। প্রোগ্রামের মধ্যে বসে ডস কম্যান্ড রান করে ভলিউম সংখ্যাটি একটি ভেরিয়বলের মধ্যে ধরে রাখা হয়। শেষে চেক করা হয় যদি প্রোগ্রামের মধ্যে দিয়ে দেয়া ভলিউম সংখ্যা এবং ডিস্ক থেকে পাওয়া ভলিউম সংখ্যা এক হয় তাহলে প্রোগ্রাম রান করবে অন্যথায় এরর ম্যাসেজ দিবে।

(ক) নীচে QBASIC এ তৈরী একটি প্রোগ্রাম দেখানো হল। এ প্রোগ্রামটির প্রধান বৈশিষ্ট হল- SHELL কম্যান্ড দিয়ে ডসের Vol কম্যান্ড রান করে আউটপুট একটি টেক্সট ফাইলের মধ্যে সংরক্ষণ করা। SHELL "Vol>vl.dat" কম্যান্ডের ফলে আউটপুট vl.dat ফাইলের মধ্যে জমা হবে। এই vl.dat ফাইলের শেষের লাইনের একদম ডানে ৯ সংখ্যার ভলিউম নম্বর থাকে। A:\> বা C:\> থেকে VOL লিখে এন্টার চাপলে দেখা যাবে। ডিস্ক ফরম্যাট করার সময় এই ভলিউম নম্বরটি রেনডমলি তৈরী হয়। অর্থাৎ যেকোন দুটি ডিস্কের ভলিউম নম্বর কোন সময়ই এক হবে না। প্রোগ্রামের মধ্যে বর্তমান ডিস্কের ভলিউম নম্বর দিয়ে দেয়া হবে এবং প্রোগ্রাম রান করার সময় উহা আবার ডিস্কের ভলিউম নম্বর চেক করে দেখবে যদি ম্যাচ করে তবে প্রোগ্রাম রান করবে নচেৎ সতর্ক ম্যাসেজ দিবে "don't avoid copyprotect law"। কেউ যদি প্রোগ্রামটি কপি করে নিয়ে যায় এবং রান করার চেষ্টা করে, যেহেতু সে ডিস্কের ভলিউম নম্বর কখনই সমান হবে না তাই, প্রোগ্রাম কখনই রান হবে না। তবে সেক্ষেত্রে অবশ্যই Compile করে exe ফাইল তৈরী করে দিতে হবে।

```
DECLARE SUB menu()
CLS
SHELL "VOL>vl.dat"
OPEN "Vl.dal" FOR INPUT AS #1
DIM v$(5)
DO WHILE NOT EOF(1)
i = i + 1
INPUT #1, v$(i)
LOOP
CLOSE #1
pass$ = RIGHT$(v$(3), 9)
IF pass$ = "3C7B-14D9" THEN
CALL menu
ELSE
BEEP
PRINT "Don't avoid copyright law.."
DO
LOOP UNTIL INKEY$<> ""
END IF
END

SUB menu
DIM h$(5)
DO
CLS
LOCATE 5, 25: PRINT CHR$(218)
LOCATE 5, 55: PRINT CHR$(191)
LOCATE 13, 25: PRINT CHR$(192)
LOCATE 13, 55: PRINT CHR$(217)
LOCATE 5, 26: PRINT STRING$(29, 196)
LOCATE 13, 26: PRINT STRING$(29, 196)
FOR i = 1 TO 7
LOCATE 5 + i, 25: PRINT CHR$(179)
NEXT
FOR i = 1 TO 7
LOCATE 5 + i, 55 : PRINT CHR$(179)
NEXT
h$(1) = "ADD DATA"
h$(2) = "SORT DATA"
h$(3) = "INDEX DATA"
h$(4) = "EXIT"
COLOR 15, 0
FOR n=1 TO 4
LOCATE n + 7, 35: PRINT h$(n)
NEXT
COLOR 7, 0
LOCATE 22, 30: PRINT "press up / down arrow-keys"
LOCATE 23, 30: PRINT "To move & enter key to select"

r = 8
DO
LOCATE 0, 7
LOCATE r, 35: PRINT h$(r_7)
g$ = INKEYS
IF g$ = CHR$(0) + CHR$(72) THEN
COLOR 15, 0: LOCATE r, 35: PRINT h$(r_7)
IF r=8 THEN
r = 11
ELSE
r=r-1
END IF
ELSEIF g$ = CHR$ (0) + CHR$ (80) THEN
COLOR 15, 0: LOCATE r, 35: PRINT h$(r-7)
IF r=11 THEN
r = 8
ELSE
r = r+1
END IF
END IF
LOOP UNTIL g$ = CHR$ (13)
COLOR 7, 0
ch = r - 7
SELECT CASE ch
CASE IS =1
'CALL addata
CASE IS = 2
'CALL srtdata
CASE IS = 3
'CALL indexdata
END SELECT
LOOP UNTIL ch=4
END
END SUB
```

(খ) DBASE দিয়ে তৈরী প্রোগ্রামের প্রোটেকশন তৈরী করা দেখানো হবে এখন। নীচের প্রোগ্রামটি Dbase 3+ বা Dbase-4 উভয় ভার্সনেই চালানো সম্ভব। ডিবেস থ্রি দিয়ে তৈরী করা প্রোগ্রামের কৌশল যে কেউ MODI COMM কম্যান্ড দিয়ে দেখে নিতে পারে। তাই প্রোটেকশনের কার্যকারিতা থাকে না। Dbase-4 দিয়ে তৈরী করা প্রোগ্রাম রান করার সাথে সাথে একটি DBO অবজেক্ট ফাইল তৈরী হয় এবং source code ব্যতিরেকে এই অবজেক্ট ফাইলটি Dbase-4 এর আওতায় রান করা যায়। নীচের প্রোগ্রামটিতে RUN VOL>fl.txt কম্যান্ড দিয়ে ডিফল্ট ডিস্কের ভলিউম তথ্য একটি টেক্সট ফাইলের মধ্যে সংরক্ষণ করা হবে। ডিস্কের মধ্যে একটি খালি ডাটা ফাইল voldb তৈরী করে রাখতে হবে পূর্ব থেকে। এ ডাটা ফাইলের স্ট্রাকচার নীচে প্রিন্ট করে দেখানো হয়েছে। APPEND FROM কম্যান্ড দিয়ে টেক্সট ফাইলের তথ্য ডাটা ফাইলের মধ্যে সংযোজন করবে। SDF (system Default Format) অর্থাৎ যে ফাইল থেকে ডাটাফাইলের মধ্যে তথ্য সংগ্রহ করা হবে উহা একটি টেক্সট ফাইল। প্রোগ্রাম থেকে বের হয়ে আসার সময় ZAP কম্যান্ড দিয়ে voldb ডাটা ফাইলকে খালি করা হয়েছে। Zap কম্যান্ডের উত্তরে Y দিতে হবে। নীচে ডাটা ফাইলের স্ট্রাকচার দেখলে বোঝা যাবে মাত্র একটি ফিল্ড volstr. যার Width 33, রয়েছে শুধু মাত্র।

```
Structure for database: D:\DB4\VOLDB.DBF
Number of data records:  0
Date of last update : 12/09/93
Field   Field Name      Type        Width
1       VOLSTR          Character   33
** Total **                         34

* ..... VL.PRG .....
SET TALK OFF
SET STAT OFF
CLEAR
RUN VOL>fl.txt
USE voldb
APPEND FROM fl.txt SDF
GO TOP
DO WHILE . NOT .EOF()
pass=volstr
SKIP
ENDDO
```

```
pasno=RIGHT (pass,9)
IF pasno= "3C7B-14DG
DO mas
ELSE
SET COLO TO W+*
?"DON'T AVOID COPYRIGHT LAW....."
WAIT
SET COLO TO
ENDIF
ZAP
ERASE fl.txt
SET TALK ON
SET STAT ON
CANCEL

* Mas.PRG .....
CLEAR
?"Report on Invoice"
?"Report on stock"
?"Exit"
ch=" "
ACCEPT "Take a choice" To ch
CANCEL
RETURN
```

পাসওয়ার্ড প্রোটেকশন ঃ এ পদ্ধতি তৈরী করা অপেক্ষাকৃত সহজ এবং বহুল প্রচলিত। প্রোগ্রামের শুরুতে বা বিশেষ বিশেষ অংশে প্রোটেকশনের জন্য এ পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। যেমন NORTON ইউটিলিটির DISKTOOL.EXE, DISKEDIT.EXE, NUCONFIG.EXE ইত্যাদি ফাইলের প্রত্যেকটিতে আলাদাভাবে পাসওয়ার্ডের ব্যবস্থা করা আছে। আবার Nucon fig ফাইল রান করে উক্ত ফাইলগুলোর জন্য কেন্দ্রীয়ভাবে একই পাসওয়ার্ড বা আলাদা আলাদা পাসওয়ার্ড যুক্ত করা যায়। তাহলে প্রশ্ন কেমন করে এমন পাসওয়ার্ড তৈরী করা সম্ভব? এ পদ্ধতিতে প্রত্যেকটি সেকশনের জন্য আলাদা ডাটা ফাইল থাকে– কিবোর্ড থেকে কোন পাসওয়ার্ড দিলে তা ডাটা ফাইলের মধ্যের ডাটা পড়ে নেয় এবং এই দু'য়ের মধ্যে মিলিয়ে দেখে, যদি সমান হয় তবেই প্রোগ্রাম রান করবে।

নীচের প্রোগ্রামটি QBASIC এ তৈরী, প্রোগ্রামটি রান করলে দু'বার পাসওয়ার্ড চাইবে যদি দু'বারের দেয়া পাসওয়ার্ড সমান হয় তাহলে Ps.dat নামের ডাটা ফাইল ইনপুট হিসেবে ওপেন করে ডাটা পড়ে ps$ ভেরিয়বেলের মধ্যে সংগ্রহ করবে। এখন কিবোর্ড থেকে দেয়া ডাটা এবং ডাটা ফাইলের মধ্য থেকে সংগৃহীত ডাটা সমান হলে সাব মেনু রান করবে নতুবা এরর ম্যাসেজ দিবে। স্ক্রীনে প্রোগ্রাম লেখার আগে ps.dat নামের একটি ডাটা ফাইল তৈরী করতে হবে এবং ফাইলের মধ্যে পাসওয়ার্ড লিখে Text mode হিসেবে save করতে হবে। basic-এ SAVE AS সাব অপশনে এন্টার দিলে text হিসেবে save করার অপশন দেখা যাবে। প্রোগ্রামের শেষে SUB menu... END SUB এ অংশটি আলাদা মডিউল হিসেবে তৈরী করতে হবে। Edit মেনুর NEW SUB এ এন্টার দিয়ে menu মডিউল তৈরী করতে হবে।

```
DECLARE SUB menu ()
DIM p$(2)
FOR i = 1 TO 2
CLS
PRINT "Type password:;
COLOR 0,7
PRINT SPACE$(8);
COLOR 0,0
LOCATE 1, 16
INPUT " ", p$(i)
COLOR 7,0
NEXT
IF p$(1) = p$(2) THEN
p$(1) = UCASE$(p$(1))
OPEN "ps.dat" FOR INPUT AS#1
INPUT #1, ps$
IF ps$ = p$(1) THEN
CALL menu
ELSE
PRINT "Don't avoid copyright law.."
END IF
ELSE
PRINT "Don't avoid copyright law.."
END IF
END

SUB menu
CLS
PRINT "1.ADD DATA"
PRINT "2.EDIT DATA"
PRINT "3.EXIT"
INPUT "TAKE A CHOICE"; ch
END SUB
```

কপি প্রোটেক্ট ধ্বংস করা ঃ কোন কিছুই ধ্বংস করা একটি নীতিহীন কাজ– 'ধ্বংস' শব্দটিই একটি নেগেটিভ শব্দ– সচেতনভাবেই কপি প্রোটেক্ট 'ভেঙ্গে' ফেলা শব্দ ব্যবহার করা হয় নাই। কারণ কোন প্রোগ্রামার যখন তার তৈরী প্রোগ্রামে প্রোটেকশন দেন তখন এটা স্বাভাবিক তিনি আনঅথরাইজড কাউকে প্রোগ্রামটি ব্যবহার করতে দিতে চান না। তাই ব্যবহার করার প্রচেষ্টা করাটাই অন্যায়-নীতিহীন কাজ। কিছুদিন পূর্বে ঢাকা ভাইরাস বা T ভাইরাসের এন্টিভাইরাস আবিষ্কারক মুনিরুল ইসলামের খবর পত্র পত্রিকায় বের হয়। তার এন্টিভাইরাস প্রোগ্রামে কপি প্রোটেক্ট ব্যবস্থা ছিল। কিন্তু ঢাকায় কয়েকদিনের মধ্যেই কেউ কেউ কপি প্রোটেক্ট ধ্বংস করে এবং ফ্রি কপি তাদের গ্রাহকদের মধ্যে বন্টন করে। এটি খুবই অন্যায় কাজ। তবুও এখানে বিষয়টি নিয়ে লেখা হচ্ছে তত্ত্বগতভাবে কাজটি ব্যাখ্যা করার জন্য কারো সফটওয়্যার অন্যায়ভাবে ব্যবহার করার প্রচেষ্টার জন্য নয়।

সফটওয়্যার দিয়ে যা কিছু গড়া যায় সফটওয়্যার দিয়ে তা আবার ভাঙ্গাও যায়। ধরা যাক যেকোন প্রোগ্রামারের তৈরী EXE ফাইলকে Source code এ ফিরিয়ে আনা–একি সম্ভব? তাও সম্ভব কারণ ঃ source code কে যদি compile করা যায় তাহলে তার এন্টি ব্যবস্থা দিয়ে source code এ ফিরিয়ে নিয়ে আসা সম্ভব– যদিও এমন প্যাকেজ তৈরী করা আন্তর্জাতিকভাবে নিষিদ্ধ।

ধরা যাক কোন একটি ডিস্কের ৫ নং ট্রাকের ৩ নং সেক্টরে কোন একটি ফাইল বা ফাইলের অংশ বিশেষ সেভ করা আছে। ফাইলটি EXE, COM বা অন্যকোন কম্পাইলড ফাইল, প্রোগ্রামটির source code নাই, প্রোগ্রামটি রান করে কোন ভুল কম্যান্ড দিলেই ম্যাসেজ চলে আসে "call Monir to help", MICROLAND-এর আর একজন ছাত্র ভিতরে ভিতরে কি যেন করলো এর পর থেকে কোন ভুল কম্যান্ড দিলেই লেখা চলে আসে "call ALOK to help"। অনেরা দেখে অবাক exe ফাইলের মধ্যে অলক এটা করলো কিভাবে?

NORTON ইউটিলিটির DISKEDIT.EXE, Pctools, turbo Debugger ইত্যাদি ইউটিলিটির মাধ্যমে নির্দিষ্ট ট্রাক সেক্টর থেকে ডাটা স্ক্রীনে ডিসপ্লে করানো যায়। সেখান থেকে প্রয়োজনীয় কোন ডাটা প্রতিস্থাপন করতে হলে উক্ত ক্যারেক্টারের হেক্স নম্বরটি টাইপ করতে হবে। পিসিটুলস রান করে F3 দিলে অনেকগুলো অপশন আসবে। সেখান থেকে view/Edit নির্ধারণ করে ড্রাইভের নাম দিতে হবে, তাহলে উক্ত ড্রাইভের সকল তথ্য স্ক্রীনে দেখা যাবে। সেখান থেকে খুঁটিয়ে খুঁটিয়ে দেখতে হবে যে শব্দটি পরিবর্তন করা দরকার সেটি কোথায় আছে। ধরা যাক ১নং Obasic এর প্রোগ্রামটির পাসওয়ার্ড ভাঙ্গতে হবে। প্রোগ্রামের মধ্যে পাসওয়ার্ড দেয়া আছে 3C7B-14D9, ধরা যাক উক্ত প্রোগ্রামটি অবৈধভাবে যে ডিস্ক থেকে রান করতে চাওয়া হচ্ছে তার ভলিউম নম্বর 2D8F-35C2, এখন যদি উপরের নম্বরগুলোর জন্য যে সকল হেক্স নম্বর স্ক্রীনের বামপার্শে দেখা যাবে সেখানে দ্বিতীয় নম্বরগুলোর হেক্স নম্বর ওভাররাইট করা হয় এবং সেভ করা হয় তাহলেই কাজ হয়ে গেল।

DISKEDIT (কখনও DE.EXE নামে) রান করে প্রথমেই Tools মেনুর কনফিগারেশন সাবমেনু চেক করে নিতে হবে– সেখানে যদি read only থাকে তা পরিবর্তন করতে হবে। এর পর যে ফাইলটি থেকে ডাটা পরিবর্তন করতে হবে তা হাইলাইট করে এন্টার দিতে হবে। Diskedit এর ব্যবস্থাগুলো পিসিটুলস এর চেয়ে অনেক উন্নত। তাই এরপরের কাজগুলো স্ক্রীন দেখে দেখেই এগিয়ে যাওয়া সম্ভব। উল্লেখ্য যে প্রতিস্থাপিত অক্ষরসমূহ সমসংখ্যক হওয়া প্রয়োজন। কিন্তু monir আর Alok শব্দদ্বয়ের মধ্যে দ্বিতীয়টিতে একটি অক্ষর কম সেক্ষেত্রে নতুন হেক্স শব্দগুলো প্রতিস্থাপনের শেষে যেখানে r এর পরিবর্তে 72 হেক্স সংখ্যা আছে সেখানে 00 (null) টাইপ করতে হবে। নীচে ছকের মাধ্যমে দেখানো হলো কোন ঘরে কি টাইপ করতে হবে।

ডেসিমাল		হেক্স	ডেসিমাল		হেক্স
M	77	4D	A	65	41
O	111	6F	L	76	4C
N	110	6E	0	79	4F
i	105	69	K	75	4B
r	114	72	null	0	00

ছক নং ১ ছক নং ২

ছক (১) এর তৃতীয় কলামের ডাটা স্থানে ছক (২) এর ৩য় কলামের ডাটাসমূহ প্রতিস্থাপন করতে হবে।

সতর্কতা ঃ ব্যবহারকারীর উচিৎ হবে প্রথমে মেনু সাবমেনুগুলো খুঁটিয়ে খুঁটিয়ে দেখা যে সেখান থেকে কি কি কাজ করা সম্ভব। এভাবে দেখার পরে নিজের তৈরী কোন প্রোগ্রামের প্রোটেকশন ভাঙ্গতে চেষ্টা করতে হবে। উল্লেখ্য প্রোগ্রামগুলো রান করার সময় ভিতরের ভলিউম নম্বর অবশ্যই ব্যবহারকারীর ডিস্কের ভলিউম নম্বর দিয়ে প্রতিস্থাপিত করে পরীক্ষা করে দেখতে হবে। ডিবেজ এর ক্ষেত্রে হার্ডডিস্ক থেকে ডিবেজ রান করা হলে অবশ্যই হার্ডডিস্ক থেকে প্রোগ্রাম রান করতে হবে, ফ্লপিতে থাকলে কাজ নাও করতে পারে কারণ ডিবেজ এর SET DEFAULT TO A: কম্যান্ড ডসকে A ড্রাইভে ফিরিয়ে নেয় না। Monir/Alok এর যে উদাহরণটি দেয়া হয়েছে সেটি মূলতঃcommand.com ফাইলের error ম্যাসেজ ডিবাগ করা হয়েছে। command.com ফাইলের উপর কোন ধরনের পরীক্ষা প্রথমে করা উচিৎ নয় তাহলে কমপিউটার বুটিং সমস্যা দেখা দিবে। তবে এ ফাইলটিকে অন্য কোন সাবডিরেক্টরীতে কপি করে রিনেম করে তারপরে পরীক্ষা করে দেখা যেতে পারে।

কপি প্রোটেক্ট দেয়া বা ভাঙ্গার আরও অনেক জটিল পদ্ধতি রয়েছে। বর্তমান নিবন্ধ প্রকাশে যদি কেউ তার সফটওয়্যারের প্রটেকশনের নিরাপত্তাহীনতা মনে করেন তবে আজ থেকেই আরও উন্নত প্রটেকশনের কথা ভাবা উচিৎ অর্থাৎ হার্ডওয়্যার সাপোর্টেড প্রটেকশন। তা না হলে প্রটেকশনের নিরাপত্তা বিষয়ে অনিশ্চয়তা থেকেই যাবে। ✱

সফটওয়্যারের কারুকাজ

Quick Basic

EQUATION PLOTTER

এই প্রোগ্রামটি যেকোন সমীকরণের গ্রাফ পর্দায় দেখাতে পারবে। স্কেল পরিবর্তন এবং জুম ও আনজুম করা যায়। প্রোগ্রামটি যাতে সবাই ব্যবহার করতে পারেন সেজন্যে তা কুইক বেসিক-এ লেখা হয়েছে। প্রোগ্রামের প্রথম ৪টি ভেরিয়েবল গ্রাফের রেঞ্জও বদলানোর জন্য ব্যবহার করতে পারেন। রেঞ্জগুলোর মধ্যে xstart ও xend হলো X অক্ষের সর্ববাম ও সর্বডান বিন্দু, ystart ও yend বিন্দু হলো Y অক্ষের সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন বিন্দু। যেকোন রেঞ্জ নির্বাচন করলে সঠিক স্থানে পর্দায় X ও Y অক্ষ দেখানো হবে। তারপর গ্রাফটি আঁকা করা হবে। 'Y = x^2 + 10 * x + 10' এই লাইনে যেকোন সমীকরণ দিতে পারেন। এছাড়া প্রোগ্রাম বদলিয়েও দুই-তিনটি গ্রাফও একই সাথে দেখাতে পারেন এবং Intersecton Point নির্ধারণের মাধ্যমে সমীকরণের সমাধানও করতে পারবেন। Quick Bosic-এর Window কম্যান্ড ব্যবহার করে User-defined co-ordinates ব্যবহার করার জন্য প্রোগ্রামটির জটিলতা দূরীভূত হয়েছে।

```
'Equation Plotter
xstart = -20 : xend = 10
ystart = 20 : yend = -20
xstep = .02
SCREEN 12
LINE (0, 0) - (639, 463), 14, B
VIEW (1, 1) - (638, 462)
WINDOW (xstart, ystart) - (xend, yend)
LINE (xstart, 0) - (xend, 0), 9
LINE (0, ystart) - (0, yend), 9
FOR x = xstart To xend STEP  x step
        y = x ^ 2 + 10 * x + 10
        IF y > ystart THEN y = ystart + 2
        IF x = xstart THEN
                PSET (x, y), 15
        ELSE
                LINE - (x, y), 15
        ENDIF
NEXT
LOCATE 30, 2 : COLOR 14
PRINT "Y=X ^ 2 + 10x + 10" ;
LOCATE 30, 50 : COLOR 15
PRINT  "Press any key to continue" ;
DO
LOOP UNTIL INKEY$ <> " "
VIEW
CLS
```

মনিরুল ইসলাম শরীফ

Basic

Quick Basic এ করা এই প্রোগ্রামটির সাহায্যে দুটি সংখ্যার ল,সা,গু, নির্ণয় করা যাবে।

```
10 CLS : INPUT a
20 INPUT b
30 n = 2: x = 1: s = 0
40 c = a/n : GOSUB 190
60 d = b/ n: GOSUB 240
80 x = x * n
90 a = a / n : b = b /n
100 GOTO 40
110 t = a - b
120 IF s > t THEN 130 ELSE 140
130 IF n> a  THEN 150 ELSE 160
140 IF n>b THEN 150 ELSE 160
150 x = x * a * b : GOTO 170
160 n = n + 1 : GOTO 40
170 PRINT x
180 END
190 P = 0
200 IF P = c  THEN 230
210 IF P = a THEN 110
220 P = P + 1: GOTO 200
230 RETURN
240 R = 0
250 IF R = d THEN 280
260 IF R = b THEN 110
270 R = R + 1 : GOTO 250
280 RETURN
```

শেখ ওবায়দুর রহমান
সরকারী বিজ্ঞান কলেজ, ঢাকা।

TURBO C++

এই প্রোগ্রামটি রান করিয়ে কীবোর্ড-এর W, E, R, T, Y, U, I, O চেপে যথাক্রমে সা, রে, গা, মা, পা, ধা, নি, সা সুরসমূহ বাজানো যাবে

```
# include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<ctype.h>
#include<dos.h>
#define SA1 87 defining 'W' key
#define RE 69 'E' key
#define GA 82 'R' key
#define MA 84 'T' key
#define PA 89 'Y' key
#define DHA 85 'U' key
#define NI 73 'I' key
#define SA2 79 'O' key
#define ESC 27
void tone (int freq) ;
main ()
{
clrscr ();
gotoxy (9,13);
printf ("PRESS 'W' TO 'O' TO PRODUCE MUSI-
CAL TONE SA, RE, GA, MA, ......");
gotoxy (31, 24);
printf ("PRESS ESC TO EXIT");
int ch;
while ((ch=toupper (getch())) !=ESC) {
switch (ch) {
   case SA1 : tone (360) ; break;
   case RE : tone (405) ; break;
   case GA : tone (450) ; break;
   case MA : tone (480) ; break ;
   case PA : tone (540) ; break ;
   case  DHA : tone (600) ; break ;
   case NI : tone (675) ; break ;
   case SA2 : tone (720) ; break ;
                                   }
                    }
          }
void tone (int freq)
{
          sound (freq);
          delay (100);
          nosound ();
}
```

সারোয়ার
বিআইটি, ঢাকা

লোটাস ১-২-৩

লোটাস ব্যাকআপকৃত ফাইলকে Retrieve করন

ধরুণ,লোটাসে একটি ফাইল তৈরী করেছেন যার নাম দিয়েছেন TABRIZ। ফাইলটি পর্দায় এনে /FS কমান্ড দিন, CANCEL, REPLACE, BACKUP-এই তিনটি অপশন আসবে। BACKUP নির্বাচন করুন। ফলে TABRIZ.BAK নামে একাট ফাইল তৈরি হবে। এখন TABRIZ.BAK ফাইলটিকে কিভাবে লোটাসের পর্দায় আনবেন? যেহেতু এই ফাইলের EXTENSION-BAK সেহেতু এই ফাইল পর্দায় আসবে না অর্থাৎ /FR দিয়ে TABRIZ.BAK ফাইলটি খুলতে পারবেন না। সেক্ষেত্রে ডস থেকে TABRIZ.BAK ফাইলের নাম পরিবর্তন করে নিন অর্থাৎ নিম্নের কমান্ড ব্যবহার করুন।

RENAME TABRIZ.BAK MOIN.WK1 অর্থাৎ TABRIZ ফাইলটি এখন MOIN হলো। এখন লোটাসের পর্দা থেকে /FR কমান্ড দিয়ে MOIN ফাইলটি চালু করুন।

মোঃ শাহজালাল খান মজলিশ
মোহাম্মদপুর, ঢাকা।

কমপিউটার বিষয়ক যে কোন লেখা, সফটওয়্যার টিপস বা মতামত লিখে পাঠান। ছাপানো লেখার জন্য যথাযথ সন্মানী দেয়া হয়। লেখকের পুরো ঠিকানাসহ লেখা কাগজের এক পৃষ্ঠায় হওয়া বাঞ্ছনীয়। সফটওয়্যারের কারুকাজের প্রোগ্রামসমূহ লেসার প্রিন্ট হলে ভাল হয়। সম্পাদক

Wordperfect

ফাইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে সেইভ করা

মনে করি, একটা ফাইল তৈরী করেছি এবং ফাইলটির মোট পৃষ্ঠা সংখ্যা ৯০টি। এখন কয়েক পৃষ্ঠা লেখার পরই F10 চেপে যে কোন নামে সেইভ করলেই ফাইলটির উক্ত কয়েক পৃষ্ঠা সেভ হয়ে যাবে। এভাবে কিছুক্ষণ পরপরই আমাকে F10 চেপে ফাইলটি সেইভ করতে হবে নচেৎ বিদ্যুৎ চলে গেলে বড়ই অসুবিধার সম্মুখীন হতে হয়। এভাবে F10 দিয়ে সেইভ করতে থাকলে Backup File তৈরী হবে। এভাবে বড় বড় ফাইল নিয়ে কাজ করতে হলে মাঝে মাঝে নিম্নোক্ত উপায়ে F10 চেপে সেইভ করতে হয়।

F10 চাপলে পর্দায় আসবে

Document to be save C:\WP51\Test

যদি এই নামেই সেইভ করতে চাই তাহলে এন্টার চাপ দিলে Replace it (Yes/no) আসে

এখন আমরা যদি y চাপি তাহলে পর্দায় যতক্ষণ please wait দেখাবে ততক্ষণ অপেক্ষা করতে হবে।

আর আমরা যদি উপরোক্ত উপায়ে ফাইল সেইভ করি Backup file তৈরী হয়ে ডিস্ক পূর্ণ হবে এবং সময় বেশী লাগবে। কিন্তু setup এ Timed Backup এ সময় উল্লেখ করে দিলে ঐ সময় পর পর ফাইলটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে সেইভ হয়ে যাবে। তাহলে আমাদেরকে আর কিছুক্ষণ পর পর F10 চাপতে হবে না। নিম্নোক্ত উপায়ে আমরা উক্ত কাজটি করতে পারি।

মনে করি আমরা ১২ মিনিট পর পর ফাইলটি সেইভ করতে চাই সুতরাং setup এ কাজ করতে হবে।

Press Shift + F1

Select 3 (Environment)

Select 1 (Backup option)

Backup menu হতে 1 নির্বাচন করলে আসবে

Timed Document Backup Yes

Minutes between Backups 12

1 নির্বাচন করে Timed Document Backup এ No থাকলে Change করে Yes করে এন্টার চেপে Minutes Between Backups এ আমার ইচ্ছামত সময় যেমন ১২ লিখে ↵ চেপে অতঃপর F7 চাপলে editing screen এ চলে আসব। এখন আমরা File লিখতে থাকলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ১২ মিনিট পর পর ফাইলটি সেইভ হতে থাকবে। এখন বিদ্যুৎ চলে গেলেও কোন ভয়ের কারণ থাকবে না। বিদুৎ চলে গেলে বা অন্য কোন কারণে কমপিউটার Reset করার পর Wordperfect Programme এ ঢুকলে নিম্নের Messageটি আসবে–

Old Backup File Already Exists (1) Rename (2) Delete

তখন আমরা 1 Select করে ফাইলটি যে নামে ছিল সে নাম ছাড়া অন্য নাম দিয়ে ↵ করলে এবং WP এ ঢুকে Shift + F10 চেপে নতুন নাম লিখে ↵ করে ফাইলটি Retrieve করলে দেখা যাবে বিদ্যুৎ চলে যাওয়ার আগে যতটুকু লেখা হয়েছিল ততটুকু রয়েছে এবং অতঃপর আমরা তারপর থেকে ফাইলটিতে আরো লেখা যোগ করতে পারব। অবশ্য বিদ্যুৎ চলে যাওয়ার আগে স্বয়ংক্রিয়ভাবে সেইভ হয়ে যাওয়ার পর যদি আমরা দুই মিনিট কাজ করে থাকি সেইটুকু আমরা পাব না কিন্তু উপরিউক্ত নিয়মে আমাদেরকে বার বার সেভ করতে হবে না এবং ডিস্ক পূর্ণ হবে না।

কাজী সাঈদা মমতাজ (শার্মীন)
বুয়েট কোয়ার্টার, ঢাকা।

মোঃ গোলাম নবী

কমপিউটারের শিশুরা এবং কমপিউটার জগৎ

ইতিহাসের পালাবদলে বৈরী শাসকদের শোষণে অর্থবিত্তে দরিদ্র হয়ে পড়া সত্ত্বেও এ জাতি যে বুদ্ধিবৃত্তিক চিন্তা চেতনায় এখনো পিছিয়ে নেই তা পুনরায় স্মরণ করিয়ে দিতেই যেন গত ১৪ ডিসেম্বরের সকালে জাতীয় প্রেস ক্লাবের ডিআইপি লাউঞ্জে প্রতিভাবান হাজারো বাংলাদেশী শিশুর প্রতিনিধি হয়ে হাজির হয়েছিল ফুটফুটে চার শিশু তারকা– **উল্লাস, স্বচ্ছ, প্রশ্ন ও মিশো**। স্বপ্নের পাখির মত ওদের কণ্ঠে ছিল আনন্দ, প্রত্যয় ও অবাক প্রযুক্তি ভাষা। চোখে মুখে খেলা করছিল নতুন শতাব্দীর আলো।

'সাপ্তাহিক রাষ্ট্র' এদের শিশু যাদুকর নামে অভিহিত করে লিখেছে 'শোক, দুঃখ, গ্লানি ও ব্যর্থতায় ভরা বাংলাদেশের বুকে কমপিউটার ও তথ্যপ্রযুক্তির জাগরণ সৃষ্টি করে মাসিক **কমপিউটার জগৎ**-এর প্রতিষ্ঠাতা, তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের যুগপ্রবর্তক **অধ্যাপক মোঃ আবদুল কাদের** এই দুঃসময়ে হাজির করেছেন স্বপ্নের এই শিশুদের। শহীদ বুদ্ধিজীবী দিবসে নতুন যুগের বুদ্ধিবৃত্তির অঙ্কুর কমপিউটার প্রযুক্তির এই শিশু যাদুকরদের হাজির করেছিলেন তিনি জাতির সামনে।'

মাসিক কমপিউটার জগৎ আয়োজিত শিশু-কিশোরদের উদ্ভাবিত দেশের প্রথম আন্তর্জাতিকমানের কমপিউটার সফটওয়্যার প্রদর্শনী ও সাংবাদিক সম্মেলনে তথ্য প্রযুক্তি মানসপুত্ররা সাবলীল ভাষায় এবং অপূর্ব দক্ষতায় তাদের তৈরী কমপিউটার প্রোগ্রাম প্রদর্শন ও সাংবাদিকদের প্রশ্নের জবাব দিয়ে উপস্থিত সকলকে চমৎকৃত করেছিল।

এদেশের কমপিউটার আন্দোলনের পথিকৃত প্রচার বিমুখ অধ্যাপক কাদের নবীন প্রজন্মের কনিষ্ঠ সেরা চার শিশুকে পরিচয় করিয়ে দেয়ার সময়ে সাংবাদিকদের উদ্দেশ্যে লিখিত বক্তব্য পাঠকালে আবেগরুদ্ধ হয়ে উঠেছিলেন। নীরব সাধক জাতির অনৈক্যবদ্ধতায় এবং গগনস্পর্শী স্বপ্ন হারিয়ে ফেলার শঙ্কায় ফুঁপিয়ে উঠেছিলেন। কান্নাজড়িত কণ্ঠে বলেছিলেন, 'আমরা বুদ্ধিজীবী শহীদদের শূণ্যতা পূরণ করতে পারিনি গত দুইদশকে, আপনারা সেই হারানো মণীষার সৃষ্টি ক্ষমতা ও শক্তি দিয়ে শিশুদের গড়ে তুলুন।'

একজন সৎ পথিকৃত মানুষের এই আহাজারি উপস্থিত সাংবাদিকদের বিহ্বল করে তুলেছিল। মনের মাঝে ঘুমিয়ে থাকা অমিত তেজের ব্যাঘ্র শক্তি হুঙ্কার দিয়ে উঠে বুদ্ধিবৃত্তিশূন্য শাসন ও আমলাতন্ত্রের নিগড় ছিড়ে দিতে চাইছিল তারা বারংবার।

অধ্যাপক কাদের কমপিউটারকে নতুন শতাব্দী গড়ার হাতিয়ার হিসেবে বর্তমান প্রজন্মের হাতে তুলে দেয়ার আহ্বান জানান। তিনি বলেন, এটা সেই সময়, যখন বিশ্বসভ্যতার ভরকেন্দ্র আবার ঘুরে আসছে এশিয়ায়। এ সময়ে আমরা ঐতিহ্য ও ভবিষ্যতের এক অবাক মিলন মোহনায় নিজেদের লক্ষ্য করে বিস্ময়াবিভূত। কমপিউটার, টেলিকমিউনিকেশন, অফিস অটোমেশনের ডিজিটাল মর্মরাশি '০' ও '১'। আজ অতলান্তিক মহাসাগরের তলদেশের ফাইবার অপটিক ক্যাবলের মধ্য দিয়ে ধাবমান তথ্যের আধার এ দুই রাশি '০' ও '১' দূর মহাকাশে নিরুদ্দেশ যাত্রায় অধীর মহাশূন্যযানের সাথে এ মানব সভ্যতার যোগাযোগ সূত্রও এ পরম দুইরাশি। এ দুই রাশির একটি '০' সুদূর অতীতে আমাদের এ অঞ্চলের জ্ঞানদীপ্ত সভ্যতার জ্ঞান সাধক ও মণীষার অবদান-আর '১' রাশির (আরবীয় সংখ্যার) উন্মেষ ঘটেছিল পশ্চিম এশিয়ার যে সভ্যতায় তার সাথে আমাদের সংস্কৃতির ও ধর্মীয় বন্ধন ঘটেছে আজ হাজার বছর। আজ যখন এ '০' ও '১' এর সৃষ্ট প্রযুক্তি আকাশদর্পী গর্ব নিয়ে আমাদের হাতে এসেছে, তখন অবাক ক্ষমতায় আমাদের মেধায় তাকে পল্লবিত ও সমৃদ্ধ করার অন্তপ্রেরণা জেগে উঠছে নবীন সমাজের মধ্যে। এটা এক যুগান্তরের আভাষ। আমাদের এ শিশুরা সে যুগান্তরের নায়ক হতে পারলে আমাদের জাতি, আমাদের মুক্তিযুদ্ধ, আমাদের শহীদ বুদ্ধিজীবীদের অমর চেতনা প্রশান্তি লাভ করবে।

সরকারী বেসরকারী পর্যায়ের হাজারো অপব্যয় আর বিলাসিতার কথা উল্লেখ করে অধ্যাপক কাদের বলেন, ডিশএন্টেনা-ভিসিআর-টিভির ক্ষতিকর প্রভাব থেকে আমাদের নবীন প্রজন্মের মন, মগজ, মেধা ও কল্পনা শক্তিকে রক্ষার জন্য আমরা বিশেজ্ঞদের সাথে সুর মিলিয়ে ৬ বছর বয়স থেকেই তাদের জন্য কমপিউটার শিক্ষা ও কমপিউটার সাহচর্যের জীবন পরিবেশ সৃষ্টির জন্য সরকার, স্কুল-কলেজ কর্তৃপক্ষ, পাড়াসমূহের ক্লাব, জনহিতৈষী ব্যক্তিবর্গের সমাজসেবামূলক উদ্যম পাঠাগার ও পরিবার প্রধানের উদ্যোগ কামনা করছি। অশ্লীল ও জীবন বিরোধী বোম্বে কালচার ও ডিশএন্টিনা কালচারের জবাবে কমপিউটার কালচারকে প্রবল করে তোলার জন্য আমরা আমাদের বুদ্ধিজীবী, শিক্ষক, রাজনীতিক ও সাংবাদিকদের ভূমিকা দাবী করছি।

কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তির বিকাশ ও প্রসারে কমপিউটার জগৎ-এর এবারের সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন ছিল সপ্তম। অধ্যাপক কাদের তার বক্তব্যের শেষে পরিচয় ফরিয়ে দেন ক্ষুদে চার কমপিউটার শিশুকে, যাদের কারো বয়সই ১২ এর বেশী নয়। প্রতিভার যাদু দেখিয়েছিল ওরা সেদিন। উপস্থিত সকলকে এরা আশার আলো ভরে দিয়েছে প্রাণমন। অনেক ছোট্ট ঘটনা নতুন দিগন্তের দ্বার খুলে দেয়। শিশুযাদুকরদের অবাক ও সবাক উপস্থাপনটা যেন একটা নতুন যুগের পূর্বাশা থাকবে যুগ যুগান্তরে।

প্রদর্শনীতে স্বচ্ছ দেখিয়েছিল টেক্সট ডিজাইনের প্রোগ্রাম। নিজের তৈরী মিউজিক্যাল প্রোগ্রাম পিয়ানো দেখিয়েছে উল্লাস। মিশো পেইন্ট ব্রাশের একটি সফটওয়্যার বানিয়ে দেখিয়েছে যেটিতে আঁকা যায়। আর প্রশ্ন থ্রি ডাইমেনশনাল বাটনে মেনু তৈরীর প্রোগ্রাম দেখিয়েছে। ❋

১৪ ডিসেম্বরের সফটওয়্যার প্রদর্শনী ও সাংবাদিক সম্মেলনে এক হাতে মাইক নিয়ে আনন্দ মিশ্রিত কৌতুকবহ শিশু বুলি মিশিয়ে C++ ভাষায় তৈরী প্রোগ্রাম সাংবাদিকদের বুঝিয়ে দিচ্ছে ষষ্ঠ শ্রেণীর উল্লাস। তার পিছনে ছবিতে সর্ব বামে গতবারের কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় প্রথম হওয়া শিশু মিশো। তারপর পঞ্চম শ্রেণীর ছাত্র প্রশ্ন এবং চতুর্থ শ্রেণীর স্বচ্ছ ডানে উপবিষ্ট রয়েছেন মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর সম্পাদনা উপদেষ্টা অধ্যাপক মোহাম্মদ আবদুল কাদের।

কয়েকটি ছোট সমস্যার সমাধান

উইন্ডোজ এবং ওয়ার্ড ফর উইন্ডোজ

হাসান নাসের

১. উইন্ডোজ ৩.১ চলাকালীন অনেক সময়ই আমরা প্রোগ্রাম ম্যানেজার থেকে ডস সেশন শুরু করি। উইন্ডোজ থেকে ডস প্রম্পটে ক্লিক করলে ডস সেশন চলতে শুরু করার আগে "Type Exit to return to windows" সহ আরো কিছু মেসেজ স্ক্রীনে দেখায় যা আমাদের মনে করিয়ে দেয় যে আমরা উইন্ডোজ থেকে ডস প্রম্পটে এসেছি। কিন্তু এরকমভাবে ডস প্রম্পটে কিছুক্ষণ কাজ করার পর এটা ভুলে যাওয়া খুব স্বাভাবিক যে উইন্ডোজ তখনও চলছে। ডসের কাজ শেষ হওয়ার পর Exit টাইপ করার পরিবর্তে আমরা আবার WIN টাইপ করে বসতে পারি। কারণ "Type Exit....." মেসেজটি স্ক্রীন থেকে একবার চলে গেলে সাধারণ ডস প্রম্পট এবং উইন্ডোজের ডস প্রম্পটের মাঝে কোন পার্থক্য বোঝা যায় না, WIN.COM ফাইলটি উইন্ডোজের ডস প্রম্পট থেকে চালাতে গেলে এরর মেসেজ আসতে পারে অথবা মেশিন হ্যাং হয়ে যেতে পারে। এছাড়াও আরও কিছু প্রোগ্রাম যেমন Undelete অথবা Disk Optimizer উইন্ডোজের ডস প্রম্পট থেকে চালানো উচিৎ না। এসকল অসুবিধার জন্যে উইন্ডোজের ডস প্রম্পটকে একটু পরিবর্তন করে নেওয়া যায়। নিচে একটি ব্যাচ প্রোগ্রাম দেওয়া হলো যেটার নাম দেওয়া যেতে পারে W.BAT এবং যেটা ডসের থেকে চালালে উইন্ডোজ চলতে শুরু করবে কিন্তু তার আগে উইন্ডোজের ডস সেশনের চেহারা কিছুটা বদলে দেবে। পরবর্তীতে উইন্ডোজ থেকে ডস প্রম্পটে আসলে স্ক্রীনের ওপরে একটা রঙিন ব্যানার সব সময়ই দেখা যাবে যেটি Cls কম্যান্ড দিলেও মুছে যাবে না।

```
echo off
prompt=$e[s$e[f$e[0;30;46m$e[K
DOS Session In Windows$e[19CAlt+
Tab to switch; type EXIT to close$_$_$e
[0;40;37; 1m$e[K$e[B$P$G
win
prompt $P$G
```

সেই সঙ্গে SYSTEM.INI ফাইলে [386Enh] সেকশনে নীচের লাইনটি যোগ করে দিতে হবে।

```
[386Enh]
Dosprompt Exit Instruc=False
```

এতে করে ডস সেশনের শুরুতে উইন্ডোজ যে মেসেজগুলো দিতো সেটা আর দেবে না।

যদি ব্যাচ ফাইলটি চালাতে গেলে out of Environment মেসেজ দেয় তবে CONFIG.SYS ফাইলে নীচের লাইনটি যোগ করে দিতে হবে।

```
SHELL=C:\COMMAND.COM/E:512/P
```

২. উইন্ডোজ ব্যবহারকারীদের জন্য আরেকটি যে সমস্যা দেখা দেয় তা হলো ডস প্রম্পট থেকে WIN টাইপ করে এন্টার চাপার পর উইন্ডোজ পুরো চালু হতে লাগা সময় নেয় যা আগে নিতো না। এ সমস্যাটি সাধারণতঃ সময়ের সাথে সাথে বাড়তে থাকে। এর কারণ হচ্ছে যে আমরা প্রোগ্রাম ম্যানেজারের বিভিন্ন গ্রুপে মাঝে মাঝেই নতুন নতুন প্রোগ্রামের আইকন যোগ করি অথবা নতুন প্রোগ্রাম (প্রধানতঃ উইন্ডোজ এপ্লিকেশন) ইনস্টল করলে নতুন প্রোগ্রাম গ্রুপ বা আইকন তৈরী হয়। আইকন তৈরীর সাথে সাথে প্রোগ্রামগুলো সম্পর্কিত কিছু তথ্য WIN.INI ফাইলে লেখা হয়। পরে কখনও আমরা যদি কোন প্রোগ্রাম ফাইল অথবা সাবডাইরেক্টরী হার্ডডিস্ক থেকে মুছে ফেলি এবং উইন্ডোজ থেকে আইকনটিও মুছে ফেলি তবুও WIN.INI ফাইলে লেখাগুলো থেকেই যায়। স্বাভাবিকভাবেই সময়ের সাথে সাথে এই অপ্রয়োজনীয় লেখাগুলো WIN.INI ফাইলকে বড় করতে থাকে এবং যেহেতু উইন্ডোজ চলতে শুরু করার সময় WIN.INI ফাইলটি প্রসেস করে সুতরাং প্রসেসিং এর সময়ও বাড়তে থাকে। এ জন্য যখন কোন প্রোগ্রাম হার্ডডিস্ক থেকে মুছে ফেলা হয় তখন সেই প্রোগ্রাম আইকন এবং WIN.INI থেকে সেই প্রোগ্রাম সম্পর্কিত লাইন কয়েকটি মুছে দেওয়া উচিৎ। তবে WIN.INI ফাইলটি নিয়ে কোন কাজ করার আগে এর একটি ব্যাকআপ কপি অন্য কোথাও রেখে দেওয়া ভালো।

৩. মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ফর উইন্ডোজ ভার্সন ২.০তে বড় ফাইল প্রিন্ট করতে গেলে অনেক সময় দেখা যায় যে পৃষ্ঠা নম্বর প্রিন্ট হয় না অথবা পরের পৃষ্ঠায় চলে যায়। ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারে এ সমস্যা বেশী হয়। অনেক সময় এক পৃষ্ঠা প্রিন্ট হবার পর শুধু পৃষ্ঠা নম্বর সম্বলিত একটি সাদা কাগজ বের হয়ে আসে। এ সমস্যাটি হয় কারণ পৃষ্ঠা নম্বরের default position সাধারণতঃ থাকে কাগজের উপরের বা নীচের প্রান্ত থেকে ০.৫ ইঞ্চি দূরে যা অনেক প্রিন্টারের printable area এর বাইরে চলে যায়। এ ক্ষেত্রে view মেনুতে গিয়ে Header/Footer এ ক্লিক করলে একটি Header/Footer ডায়ালগ বক্স আসবে। সেখানে হেডার ও ফুটারের পজিশন ০.৫ ইঞ্চির পরিবর্তে ০.৭৫ বা ০.৮ ইঞ্চিতে সেট করে দিলে এ সমস্যাটি আর থাকবে না।

৪. মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ফর উইন্ডোজ এর আরেকটি ছোট অসুবিধা হলো টেবল প্রিন্ট করা, Table মেনুতে গিয়ে Gridlines অপশনটি অন করলে স্ক্রীনে টেবল এর সেলগুলো লাইন দিয়ে ভাগ করা অবস্থায় দেখা যায় কিন্তু প্রিন্ট করলে সেল এর বাউন্ডারীগুলো প্রিন্ট হয় না, শুধু সেল এর ভিতরের লেখাগুলো প্রিন্ট হয়। সেল বাউন্ডারীগুলো প্রিন্ট করতে হলে পুরো টেবলটি ব্লক বা সিলেক্ট করে নিতে হবে। এরপর Format মেনুতে গিয়ে Border অপশনে ক্লিক করলে Border Cells নামে একটি ডায়ালগ বক্স আসবে। এই বক্সে Line এর Sample গুলো থেকে যে কোন একটি সিলেক্ট করতে হবে ও নীচের Preset এর Sample গুলো থেকে Grid কে বেছে নিতে হবে। এরপর OK তে ক্লিক করলে Table টির সেলগুলোর চারদিকে লাইন বা বর্ডার চলে আসবে। এরপর প্রিন্ট করলে বর্ডার সহ টেবল প্রিন্ট হবে।

স্ক্যানার প্রযুক্তি

(২৫ পৃষ্ঠার পর)

একটি ৫.২৫" জুক বক্সে ৪৭টি ডিস্ক প্লাটার রাখা যায়, যা ৩,৫০,০০০ A4 সাইজের ডকুমেন্টের সমান। এগুলো অন-লাইন ব্যবস্থাপনায় গ্রহণ করা কয়েক সেকেন্ডের ব্যাপার মাত্র। একটি ১২" জুক বক্সে ১৮০টি অপটিক্যাল ডিস্ক প্লাটার রাখা যায় এবং এগুলোর ধারণ ক্ষমতা প্রায় ৩৫ লক্ষ A4 সাইজের ডকুমেন্টের সমান। এর মানে জীবন বীমার লক্ষ লক্ষ পলিসি হোল্ডারের তথ্য সংরক্ষণের জন্য ১০০ ঘনফুট জায়গাই যথেষ্ট। প্যানাসনিক, সনি, পাইওনিয়ার, রিকো এবং হিটাচী প্রভৃতি স্বনামধন্য অপটিক্যাল ডিস্ক প্রস্তুতকারক।

প্রদর্শন ও মুদ্রণ ঃ সাধারণতঃ অফিসসমূহ A4 সাইজের কাগজে চিঠি-পত্র লেন-দেন বা ডকুমেন্ট তৈরীর কাজে ব্যবহার করে, যা কমপিউটারের ১৪" ভিজিএ (VGA) মনিটরে সম্পূর্ণরূপে প্রদর্শিত হয় না, এ থেকে পরিত্রাণ পাবার জন্য কমপিউটারে লেন্সভিউয়ের ব্যবস্থা করা হয়েছে, যেখানে বর্ধিত আকারে ডকুমেন্টকে মনিটরের একপ্রান্ত থেকে অন্য প্রান্ত পর্যন্ত দেখা যায়। কিন্তু ২০০ ডিপিআই রেজুলেশন সম্পন্ন, ১৯" ইমেজ মনিটরে সম্পূর্ণ ডকুমেন্ট পড়া যায়। এই মনিটরে বিশেষভাবে তৈরীকৃত মনিটর কন্ট্রোলার থাকে যা মনিটরে প্রদর্শনের পূর্বে ইমেজকে পুণঃসঙ্কুচিত করে। ১৯" ডুয়েল (dual) পেজ মনিটর একসংগে দুটি পেজ প্রদর্শন করতে পারে। কমপিউটারে সংরক্ষিত ডকুমেন্টকে প্রিন্টের ন্যায় ইমেজের প্রিন্টিংও সহজ। ইমেজ প্রিন্টদানে সক্ষম যে কোন প্রিন্টারে ইমেজ প্রিন্ট করা যায়, তবে লেজার প্রিন্টারে প্রিন্ট অধিকতর গ্রহণযোগ্য, কেননা মনিটরে যেভাবে দেখা যায় লেজার প্রিন্টারে হুবহু প্রিন্ট হয়ে থাকে।

আজকাল অনেক জনপ্রিয় ডাটাবেস সফটওয়্যারসমূহ ইমেজিং-এ সক্ষম। জনপ্রিয় 4GLs প্রোগ্রামে যেমন ওরাকল, ইনফরমিক্স, ফক্সপ্রো ইত্যাদিতে অথবা C, C++ ল্যাঙ্গুয়েজ প্রোগ্রামে ইমেজিং প্রযুক্তি প্রয়োগ করে এর ব্যবহার আরও ব্যপকতর করা সম্ভব।

ভবিষ্যতে সম্পূর্ণরূপে কাগজবিহীন অফিস সম্ভব না-ও হতে পারে। কিন্তু ব্যয় সংকোচন করে বিপুল পরিমাণ কাগজে ডকুমেন্টকে কেবলমাত্র একটি ক্ষুদ্র অপটিক্যাল ডিস্কে সংরক্ষণ করে একদিকে যেমন ব্যয় সঙ্কুচিত হচ্ছে অন্যদিকে সময় ও স্থানেরও সংকুলান হচ্ছে। তাই বলা যেতে পারে যে ভবিষ্যৎ অফিস ব্যবস্থাপনায় কাগজের ডকুমেন্টের পরিবর্তে স্ক্যানারই হবে অন্যতম প্রধান মাধ্যম।

কেননা ইমেজিংয়ের মাধ্যমে ফাইলসমূহের গোপনীয়তা রক্ষাসহ সংরক্ষণের ব্যবস্থা রয়েছে যাতে ফাইল হারিয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা নেই। তাছাড়া দ্রুতগতিতে লক্ষ লক্ষ ফাইল পড়া ও পুনরুদ্ধার করে সময় ও অর্থের সাশ্রয় করা যায়।●

দ্রুত কমপিউটার জগৎ পেতে হলে

পাঠক সেবার জন্য ঢাকার নিম্নলিখিত কয়েকটি জায়গায় **'কমপিউটার জগৎ'** বের হওয়ার কয়েক ঘন্টার মধ্যে পাওয়া যায় ঃ মোস্তফা বুক ষ্টল – কলাবাগান বাস স্ট্যান্ড; আম্মান বুক ষ্টল – সাইন্স ল্যাবরেটরী; অনুপম জ্ঞান ভান্ডার – ঢাকা স্টেডিয়াম (দোতলা), সাগর পাবলিশার্স – নিউ বেইলী রোড, সৃজনী – কমলাপুর রেলষ্টেশন।

জ্ঞানের ভুবনে নতুন দিগন্ত ডিজিটাল বই

ডিজিটাল বই কি মুদ্রিত বইয়ের বাজারকে বিলীন করে ফেলবে, এমন একটা প্রশ্ন এখন জোরেশোরে জ্ঞানের ভুবনে উচ্চারিত হচ্ছে। পৃথিবীর নামী-দামী ও বৃহৎ পুস্তক ব্যবসায়ীরা নিজেদেরকে প্রস্তুত করছে ইলেকট্রনিক পাবলিশিংয়ের জগতে নিজেদের অবস্থানকে মজবুত করার মানসে। গতবছর ইলেকট্রনিক পাবলিশিংয়ের নাটকীয় উত্থান জ্ঞান পিপাসু মানুষ এবং পুস্তক প্রকাশক ও ব্যবসায়ীদের নতুন করে ভাবতে বাধ্য করেছে জ্ঞান আহরণের পন্থা ও পদ্ধতি পালটালে তার সাথে নিজেদের ঐক্যতান তৈরীতে এখন থেকেই প্রস্তুত হতে হবে।

সিমন এন্ড চুস্টার (Simon & Schuster) পাবলিশিং কোম্পানী যেটি প্যারামাউন্ট পাবলিশিংয়েরও মালিক সেটি সম্প্রতি একটি ইলেকট্রনিক পাবলিশিং ডিভিশন চালু করেছে। এই ডিভিশনের পরিচালক টেড হিল মনে করেন ডিজিটাল পাবলিশিং মুদ্রিত বইয়ের মোট বিক্রিকে কোনরূপ ব্যাহত না করেই পুস্তক ব্যবসাকে বহুগুণে বর্ধিত করবে। তবে তিনি মনে করেন কিছু কিছু ক্ষেত্রে ডিজিটাল পাবলিশিং মুদ্রিত বইয়ের বাজার বিলীন করে দিতে পারে যেমনঃ রেফারেন্স বইয়ের বেলায় মুদ্রিত পুস্তকের চেয়ে পাঠক ইলেকট্রনিক পুস্তক বেশী পছন্দ করবে।

র‍্যানডম হাউজ পাবলিশিং কোম্পানীর রেফারেন্স এন্ড ইলেকট্রনিক পাবলিশিং ডিভিশনের ক্যাথরিন ফাউলার মনে করেন আগামী ৩/৫ বছরের মধ্যে তাদের কোম্পানীর ইলেকট্রনিক রেফারেন্সের কাজ এতটাই বাড়বে যে শুধুমাত্র এই একটি শাখার আয় কোম্পানীর মোট আয়ের সমান হবে। এখনই র‍্যানডম হাউজ এনসাইক্লোপিডিয়ার ইলেকট্রনিক ভার্শন এর মুদ্রিত বিক্রির তুলনায় বেশী অর্থ কোম্পানীর রাজস্ব খাতে জমা করছে।

অক্সফোর্ড ইউনিভার্সিটি প্রেস তো সোজা সাপটা জানিয়ে দিয়েছে 'ইলকট্রনিক রাইটস না পেলে কোন বই মুদ্রণের চুক্তিপত্রেই তারা সই করবে না। পৃথিবীর অন্যতম প্রধান এবং রেফারেন্স ও গবেষণাধর্মী প্রকাশনার বিশেষজ্ঞ প্রতিষ্ঠান অক্সফোর্ড ইউনিভার্সিটি প্রেসের মোট ৭০টি প্রকাশনা বর্তমানে ইলকট্রনিক ভার্শনে পাওয়া যায় এর মধ্যে 'অক্সফোর্ড ইংলিশ ডিকশনারীরও রয়েছে।

ডিজিটাল পাবলেশিংয়ের জগতে রেফারেন্স বইয়ের পর যে ক্ষেত্রটিতে এটি বেশী জনপ্রিয়তা পাচ্ছে তা হলো শিশুদের বই। শিশুদের বইয়ের সিডি-রমে বের করতে র‍্যানডম হাউজ শিশুদের উপযোগী সফটওয়্যার নির্মাণের অগ্রগন্য প্রতিষ্ঠান ব্রোডারবান্ড সফটওয়্যার কোম্পানীর সাথে এক যৌথ প্রকল্প গ্রহণ করেছে।

অন লাইন সার্ভিসও পাবলিশিং কোম্পানীগুলোর ব্যবসার প্রসার ঘটাচ্ছে। অন লইন ব্যবসার প্রথম সুযোগ গ্রহণ করে পেঙ্গুইন। তারা তাদের সাম্প্রতিকতম প্রকাশনা স্টিফেন কিং স্টোরি মুদ্রিত আকারে বাজারে ছাড়ার আগেই ইলেকট্রনিক ফরম্যাটে ইন্টারনেটের মাধ্যমে পাঠকদের নিকট পৌঁছে দেয়। পেন্টুইনকে অনুসরণকরে টাইম ওয়্যারনার খোলে তাদের নতুন ইলেকট্রনিক পাবলিশিং উইনিট এই পথে এখন অনেকেই পা বাড়াচ্ছে।

ইলকট্রনিক পাবলিশিং যে জ্ঞানের ভুবনে নতুন দিগন্তের উন্মোচন ঘটিয়ে একটা স্থায়ীরূপ নিবে তার পূর্বলক্ষণ হলো গ্রন্থাগারগুলো নতুন এই জগত সম্পর্কে কৌতুহলী হয়ে উঠছে। যুক্তরাষ্ট্রের কলম্বিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের আইন বিষয়ক গ্রন্থাগার ৭,৫০,০০০ বই বাছাই করেছে যেগুলো স্ক্যানিং করিয়ে ডিজিটালাইজড করা হবে। গ্রন্থাগারিক আশা করছেন প্রতিবছর তারা ১০০০০ করে বই ডিজিটালাইজড করতে পারবেন। আরো এক ধাপ এগিয়ে বিশ্বের সর্ববৃহৎ গ্রন্থাগার লাইব্রেরী অফ কংগ্রেস সম্প্রতি তাদের আমেরিকান মেমোরি প্রজেক্ট এর আওতায় কয়েক হাজার বই ডিজিটালাইজড করেছে যেগুলো সিডি রম এবং অন লাইন উভয়ভাবেই পাওয়া যাচ্ছে। *

ঈদিশতা নবী

দ্রুত কমপিউটার জগৎ পেতে হলে

পাঠক সেবার জন্য ঢাকার নিম্নলিখিত কয়েকটি জায়গায় 'কমপিউটার জগৎ' বের হওয়ার কয়েক ঘন্টার মধ্যে পাওয়া যায়। মোস্তফা বুক ষ্টল- কলাবাগান বাস স্ট্যান্ড; আম্মান বুক ষ্টল- সাইন্স ল্যাবরেটরী; অনুপম জ্ঞানভান্ডার- ঢাকা স্টেডিয়াম (দোতলা); সাগর পাবলিশার্স- নিউ বেইলী রোড; সৃজনী- কমলাপুর রেল ষ্টেশন। *

Data Bridge
A Bulletin Board Service
Now you can communicate with a central system and exchange information
Concept Computer Network
501600 for more information

কমপিউটার জগতের খবর

নতুন পণ্য ও অন-লাইন সার্ভিস দিয়ে
এপল তার দিগন্ত প্রসারিত করছে

(আমেরিকা প্রতিনিধি)

আমেরিকার এপল কমপিউটার ইনক জানিয়েছে তারা সাধারণ ব্যবহারকারীদের জন্য এমন একটি পিসি বাজারজাত করছে যা টেলিভিশনের কাজও করবে। অনেকটা Performa ৬০০ এর মত এই মডেলটিতে রয়েছে মটরোলার ৩২ মেগাহার্টজ ৬৮০৩০ প্রসেসর, ৫ মেগাবাইট র‍্যাম, ১টি ১৬০ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক এবং ১টি সিডি-রম ড্রাইভ। দাম প্রায় দুহাজার ডলার।

তবে এখানেই শেষ নয় বাড়তি হিসেবে ক্রেতা পাচ্ছেন ক্লারিসওয়র্কস ২.০, দি আমেরিকান হেরিটেজ ডিকশনারি, ম্যাভিস বীকন, টিচেস টাচ টাইপিং, কিছু টেমপ্লেটস এবং ক্লিপ আর্টস। আর থাকছে গ্রোলিয়ার ম্যাল্টিমিডিয়া সহ ৬টি সিডি-রম, প্রধান ইউনিটের সাথে একটি ১৪ ইঞ্চি ট্রিনিট্রন মনিটর/ টিভি। একটি ইনফ্রারেড ইউনিট টেলিভিশন এবং সিডি প্লেয়ারটিকে দুর থেকে নিয়ন্ত্রণ করে। এর সাথে দেয়া টেলিভিশন সফটওয়্যার টেলিভিশন মোডের পাসওয়ার্ড প্রোটেকশন ছাড়াও নানাবিধ কাজ করে।

এদিকে কোম্পানীটি তার আয় বাড়ানোর লক্ষ্যে জানুয়ারী প্রথম সপ্তাহ থেকে eWorld নামে একটি অন-লাইন সার্ভিস শুরু করছে। ১৯৯৪ সালের মধ্যে বিশ্বজুড়ে ম্যাকিনটোশ ব্যবহারকারীরা এর ইংরাজি ভার্সন ব্যবহার করতে পারবে। এটি একটি তথ্য ভান্ডার যাতে রয়েছে নিউজ বুলেটিন, ট্রাভেল রিজার্ভেশন সার্ভিস এবং কেনা কাটা করার ক্যাটালগ।

আমেরিকাতে eWorld-এর গ্রাহক ফী রাখা হয়েছে প্রতি মাসে প্রায় সাড়ে তিন শত বাংলাদেশী টাকার সমান। এর মধ্যে রয়েছে প্রতি গ্রাহকের জন্য দুই ঘণ্টা বিনামূল্যে ব্যবহারের সুযোগ। Prodigy নামে অপর একটি অন-লাইন সার্ভিস প্রতিমাসে মূল ফী নেয় ৬০০ টাকার সমান।

এপল তার এই অন-লাইন প্রযুক্তিটি ভাড়া করেছে America On-line এর কাছ থেকে। তবে এপল-এর সিস্টেম ব্যবহার করা অনেক সহজতর হবে। এপল ধারণা করছে ৯৪ সালের মধ্যে তার গ্রাহক সংখ্যা দাঁড়াবে ১ থেকে ৪ লাখ। পিসিতে মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ ব্যবহারকারীদের জন্যও এ সার্ভিসের সুযোগ সম্প্রসারিত করার পরিকল্পনা রয়েছে এপলের।

এদিকে পাওয়ার পিসি চিপে এপলের সিস্টেম ৭ চালানোর বিটা টেস্ট চলছে। আগামী মার্চে এটি বাজারে ছাড়া হলে দারুণ আলোড়ন সৃষ্টি হবে বলে অনেকে ধারণা করছেন। ৬টি কোম্পানী ঘোষণা দিয়েছে তারা এই নতুন অপারেটিং সিস্টেমের জন্য সফটওয়্যার তৈরী করছে।

মটরোলার 680XX চিপ পরিবারে যে সমস্ত সফটওয়্যার চলে এতেও সেগুলো চলবে। তবে যদি কোনরূপ জটিলতা সৃষ্টি হয়, তা সমাধান করা এপলের জন্য খুব একটা সহজ কাজ হবে না।

এপল তার পণ্যে ক্রেতাদের আকৃষ্ট করানোর জন্য আমেরিকার সিটি ব্যাংকের সাথে যৌথভাবে মাস্টার কার্ড এবং ভিসা চালু করতে যাচ্ছে। এই কার্ডের অধিকারীগণ এপলের পণ্য কিনলে শতকরা পাঁচ ভাগ পর্যন্ত ছাড় পাবেন। ❁

ব্যাংক ক্লিয়ারিং প্রকল্প স্থাপনে চীনের উচ্চাভিলাষী প্রকল্প

বিশ্ব ব্যাংকের সহায়তায় চীন তার জাতীয় ব্যাংকসমূহে কমপিউটারাইজড ক্লিয়ারিং পদ্ধতি চালু করার একটি পাইলট প্রকল্প স্থাপন করার পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। প্রকল্পটি চালু হলে চীন ব্যাংকিং সিস্টেমে কমপক্ষে দুই প্রজন্ম এগিয়ে যাবে।

চীনের ব্যাংকিং সিস্টেম আধুনিকীকরণের অংশ হিসাবে এ প্রকল্পে ব্যয় হবে ৫০০ মিলিয়ন থেকে ১ বিলিয়ন আমেরিকান ডলার।

সারা দেশ জুড়ে এই ইলেক্ট্রনিক ক্লিয়ারিং এবং লেনদেন নেটওয়ার্ক চালু হলে ব্যাংকের ক্লিয়ারিং-এর সময় সপ্তাহ থেকে কমে দিনে বা ঘণ্টায় দাঁড়াবে। ❁

শিক্ষার বৈষম্য কমিয়েছে কমপিউটার

শিক্ষা অর্জন পর্যালোচনার আন্তর্জাতিক সংস্থা ইন্টারন্যাশনাল এসোসিয়েশন ফর দি ইভালিউশন অফ এডুকেশন এচিভমেন্ট সম্প্রতি এক জরীপ শেষে জানিয়েছে কমপিউটার ছেলে এবং মেয়ে, ধনী এবং গরীবের শিক্ষা অর্জনের মাঝে বিরাজমান বৈষম্য কমাতে বিস্তর সাহায্য করছে। জরীপের ফল থেকে দেখা গেছে কমপিউটারের কল্যাণে সকলের মাঝে শিক্ষা বিস্তার ও তা গ্রহণে একটা সাম্য এসেছে। ❁

আমলাতন্ত্র দূর করতে–

সরকারী আমলাতন্ত্রকে কমপিউটারায়ন করার জন্য সিঙ্গাপুরের ন্যাশনাল কমপিউটার বোর্ড এ পর্যন্ত ৪৫৭টি সিস্টেম ডেভেলপ করেছে। বর্তমানে আরও ১৫০টি সিস্টেম ডেভেলপমেন্টের কাজ এগিয়ে চলছে। তাছাড়া ভবিষ্যতে আরো ১৮০টির কাজ হাতে নেয়া হবে। পাঁচ বছরের এই প্রকল্পটি চার বছরের মধ্যে সম্পূর্ণ হচ্ছে।

এর প্রধান উদ্দেশ্য হচ্ছে আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের কাগজপত্র দ্রুত পরীক্ষা বা লেনদেনের জন্য সিঙ্গাপুরে যে ইডিআই সিস্টেম 'ট্রেডনেট' রয়েছে তার অনুরূপ একটি দ্রুত কার্যকর সিস্টেম গড়ে তোলা। এটিকে তারা বলছে 'One stop, non-stop system'.

প্রকল্পটি শেষ হলে যে কেউ একটি AT মেশিনে ৬৪০ কিলোবাইট মেমরির সাহায্যে বিভিন্ন প্রকার বিল এবং কর প্রদান, বিনোদন এবং যানবাহনের টিকেট কাটা, চাকরির দরখাস্তসহ ইলেক্ট্রনিক পদ্ধতিতে সকল প্রকার লেনদেন করতে সক্ষম হবে। ❁

Toshiba-র নতুন হার্ডডিস্ক

সম্প্রতি তোশিবা বাজারে প্রচলিত হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ (HDD)-এর তুলনায় ৫৩ শতাংশ বেশী শক্তিশালী ৫২০ মেগাবাইট মেমরিসমৃদ্ধ ২.৫ ইঞ্চি মাপের নতুন HDD বাজারে ছেড়েছে। এখন পর্যন্ত এটিই বিশ্বের সর্বাধিক মেমরিসমৃদ্ধ HDD। ❁

প্রোগ্রামারগণ আমেরিকান ভিসা লাভের অধিকতর সুযোগ পাবেন

সম্প্রতি অনুষ্ঠিত GATT-এর বৈঠকের পর মার্কিন কর্তৃপক্ষ ঘোষণা করেছে যে তারা বিভিন্ন দেশ থেকে আমেরিকায় এসে কাজ করার জন্য ৬৫,০০০ H1B ভিসা প্রদান করবে। কিন্তু ইউরোপের ইসিভুক্ত দেশগুলো এ ব্যাপারে অতটা উৎসাহী নয়। তবে কানাডা এবং অষ্ট্রেলিয়াও আমেরিকার পদাঙ্ক অনুসরণ করবে বলে পত্র-পত্রিকার খবর থেকে জানা গেছে।

এই সিদ্ধান্তের ফলে অভিজ্ঞ প্রোগ্রামারগণ আমেরিকায় কাজ করার জন্য ভিসা লাভের অধিকতর সুযোগ লাভ করবে। ❁

ভারতে নতুন উচ্চ প্রযুক্তি উদ্যান

(ভারত প্রতিনিধি)

সিঙ্গাপুরের কয়েকটি প্রতিষ্ঠানের একটি কনসোর্টিয়ামের সাথে যৌথ উদ্যোগে ভারতের টাটা গ্রুপ ব্যাঙ্গালোরের কাছে ৫০ একর জমির উপর ৫০০ কোটি রুপী ব্যয়ে একটি অত্যাধুনিক উচ্চ প্রযুক্তি উদ্যান স্থাপন করছে। কর্ণাটক সরকার এ উদ্যানের জন্য প্রয়োজনীয় জমি দান করবে, সম্প্রতি কর্ণাটকের মুখ্যমন্ত্রী ভীরাপ্পা মইলী এটি অনুমোদন করেছেন।

আগামী ১৮ মাসের মধ্যে প্রকল্পটি চালু হবে বলে জানানো হয়েছে। প্রকল্পটি সম্পূর্ণ শেষ হতে ৩ বছর সময় লাগবে। এতে কমপিউটার, ইলেক্ট্রনিক্স এবং টেলিকমিউনিকেশন শিল্প স্থাপন করা হবে। উল্লেখ্য, ভারতে সরকারী উদ্যোগে এ পর্যন্ত ৮টি সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক স্থাপন করা হয়েছে।

প্রকল্পটিতে ১৭,০০০ ইঞ্জিনিয়ার চাকরি পাবে। বছরে এ থেকে আয় হবে দুই থেকে তিন হাজার কোটি রুপী। আইবিএমসহ অন্যান্য বড় বড় বহুজাতিক কোম্পানী এখানে ইউনিট বসাতে আগ্রহ প্রকাশ করেছে। ❁

বিদেশী নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত হতে ইন্দোনেশিয়া বিশ্ববিদ্যালয় গেটওয়ে সহায়তা দিচ্ছে

ইন্দোনেশিয়ার ব্যবসায়ী, ব্যবসা এবং সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ বিদেশী ইনফরমেশন নেটওয়ার্কসমূহের সাথে ইন্দোনেশিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের গেটওয়ের সাহায্যে সংযোগ স্থাপন করতে পারছে। ইন্দোনেশিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্স সেন্টার গেটওয়েটি পরিচালনা করছে। যে সমস্ত নেটওয়ার্কের সাথে এর সাহায্যে যোগাযোগ করা যাবে সেগুলো হচ্ছে মালয়েশিয়ার JARAING, সিঙ্গাপুরের TechNet, আমেরিকার UUNet এবং অষ্ট্রেলিয়ার Dialix.

এছাড়া কমপিউটার সায়েন্স সেন্টারটি একটি নেটওয়ার্ক স্থাপন করেছে যা বিশ্ববিদ্যালয়টির সকল ক্যাম্পাস, ল্যাবরেটরী, মেডিকেল সেন্টার এবং লাইব্রেরীকে সংযুক্ত করবে। UINet নামের এই নেটওয়ার্কটি ফাইবার অপটিক এবং মাইক্রোওয়েভ প্রযুক্তি ব্যবহার করছে। ❁

আমেরিকার বিমান বাহিনী HYUNDAI মনিটর ব্যবহার করবে

আমেরিকার বিমান বাহিনী তার বিশ্বব্যাপী বিমান কেন্দ্রসমূহে হিউন্দাই ইলেক্ট্রনিক্স ইন্ডাস্ট্রিজের তৈরী মনিটর ব্যবহার করবে। কোম্পানীটি আগামী দুবছরে যুক্তরাষ্ট্র সরকারকে ১০০ মিলিয়ন ডলার মূল্যের ৩,০০,০০০ মনিটর সরবরাহ করবে। ❁

Dell এবং IBM চীনে পিসি বিক্রির প্রচেষ্টা বাড়াচ্ছে

আমেরিকার ডেল কমপিউটার কর্পোঃ তাদের পিসি বিক্রি বাড়ানোর জন্য চীনে বেশ কয়েকটি নাম করা এবং প্রতিষ্ঠিত কোম্পানীকে রিসেলার নিযুক্ত করেছে। এরা হচ্ছে— বেইজিং স্টার, নেটসফট বিজনেস সিস্টেমস লিঃ, ফোশান মৌলিক কমপিউটার ইন্ডাষ্ট্রি কোম্পানী এবং টেকনোলজী রিসার্চ কোম্পানী লিঃ।

এদিকে আইবিএমও তার বাজার প্রসারের জন্য চীনের ছারডাইন অফিস সিস্টেমসকে আইবিএম-এর পিসিসমূহের বিক্রির জন্য ডিস্ট্রিবিউটর নিযুক্ত করেছে। কোম্পানীটির মতে ১৯৯৫ সালের মধ্যে চীনে ৩০০ কোটি হংকং ডলার মূল্যের পিসি বিক্রি হবে এবং দেশটিতে পিসির সংখ্যা দাঁড়াবে ৪ লক্ষের উপর। ❁

ICL Asia-এর পিসি ও মিনি বিক্রি বেড়েছে

আইসিএল এশিয়ার পিসি এবং মিডরেঞ্জ কমপিউটার সিস্টেমের বিক্রি যথাক্রমে ১০০% এবং ৫০% বেড়েছে। তবে কোম্পানীটির মেইনফ্রেম বিক্রি স্থির হয়ে আছে। এশিয়ার যে তিন দেশে– অর্থাৎ সিঙ্গাপুর, মালয়েশিয়া এবং হংকংয়ে কোম্পানীটি সরাসরি কার্যক্রম পরিচালিত হয়, সেখানে ১০,০০০ পিসি বিক্রি হয়েছে বলে কোম্পানীটি দাবী করেছে। তারা আগামী ৩ বছরে আরও ৩টি দেশে কার্যক্রম খুলবে।

কোম্পানীটি মালয়েশিয়ায় তাদের ম্যানেজিং ডিরেক্টর পদে মিঃ লরি নাইটের নাম ঘোষণা করেছে। তিনি জনাব মোহাম্মদ কামারের স্থলাভিষিক্ত হবেন। কামার কোম্পানীটির বোর্ড অব ডিরেক্টরের চেয়ারম্যান নিযুক্ত হয়েছেন। মিঃ নাইট সিঙ্গাপুর ছাড়া মালয়েশিয়া এবং দক্ষিণ পূর্ব এশিয়ার কার্যক্রম দেখাশুনা করেন। ❁

আমেরিকায় নতুন দুটি আইনের ফলে টেলিকমিউটিং দ্রুত বাড়ছে

(আমেরিকা প্রতিনিধি)

বর্তমানে আমেরিকাতে ৪৫ লক্ষ লোক নিজের বাসাবাড়ীতে বসে অফিসের কাজকর্ম (টেলিকমিউটিং) করে থাকে। এ সংখ্যা ১৯৯৬ সালের মধ্যে ৭১ লক্ষে অর্থাৎ আমেরিকার সমস্ত কর্মশক্তির ৫.৫%-এ দাঁড়াবে বলে ম্যাসচুসেটসের BIS Strategic Dicisions নামক গবেষণা প্রতিষ্ঠান জানিয়েছে। এ কাজের জন্য কর্মীদের দরকার পড়ে পিসি, মডেম এবং প্রধান অফিসের সাথে যোগাযোগ রক্ষার জন্য অন্যান্য টেলিযোগাযোগ প্রযুক্তি।

আমেরিকার দুটি নতুন আইন টেলিকমিউটিং বাড়াতে প্রভাব ফেলছে। একটি ক্লিনটন ক্ষমতায় আসার প্রথম দিকের 'পারিবারিক এবং চিকিৎসা ছুটি আইন'। যাতে কর্মচারীদের বছরে ১২ সপ্তাহ বিনা বেতনে ছুটি মঞ্জুর করার ব্যবস্থা রয়েছে। ফলে নিয়োগকারী প্রতিষ্ঠান তাদের জরুরী কাজকর্ম করিয়ে নেয়ার জন্য অধিকতর হারে টেলিকমিউটিং ব্যবহার করছে। যাতে নিজের বাসাতেই কর্মচারীরা কাজ করে বাড়তি আয় করতে পারে, কোম্পানীরও কাজের সাশ্রয় হয়। দ্বিতীয় আইনটি ১৯৯০ সালের সংশোধিত 'বিশুদ্ধ বায়ু আইন'। এই আইনে যানবাহনে যাতায়াত কমানোর জন্য ব্যবস্থা নিতে নিয়োগকারীদের বলা হয়েছে। যাতে যানবাহন চলাচলের হার কমে তাদের দূষিত বায়ু নির্গমনও হ্রাস পায়।

তাই, আগামীতে টেলিকমিউটিং বেশ বেড়ে যাবে বলে বিশেষজ্ঞদের ধারণা। এর সুফলগুলো বেশ স্পষ্ট – উন্নত উৎপাদনশীলতা, বিশুদ্ধ বায়ু, কম অফিস খরচ এবং সর্বোপরি সুখী কর্মচারী – যারা পরিবারে লোকজনদের বেশি করে সময় দিতে পারছে। ❁

AST Research মালয়েশিয়াতে অফিস খুলেছে

এএসটি রিসার্চ কুয়ালালামপুরে, একটি নতুন অফিস চালু করেছে। মালয়েশিয়া এবং সিঙ্গাপুরের মার্কেটের চাহিদা মেটাতে এএসটির এই উদ্যোগ।

এএসটির এশিয়া প্যাসিফিকের ভাইস প্রেসিডেন্ট মিঃ ফিলিপ ওয়াং-এর মতে– নতুন অফিসটি দেশটিতে আভ্যন্তরীণ ক্ষেত্রে কোম্পানীর স্থানীয় ডিষ্ট্রিবিউটর এবং ক্রেতাদের সহায়তা প্রদান বাড়াবে। মালয়েশিয়া এবং ইন্দোনেশিয়ার বাজারে প্রবেশ করার জন্য স্ট্রাটিজিক হাব হিসাবে কাজ করবে।

দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার ক্রমবর্ধমান বাজারে কোম্পানীটি তার কার্যক্রম বাড়ানোর প্রচেষ্টায় এটি প্রথম পদক্ষেপ বলে জানিয়েছেন মিঃ ওয়াং। গত কয়েক বছরে মালয়েশিয়াতে দেশটির বিক্রি প্রতি বছর ৫০% চক্রবৃদ্ধি হারে বাড়ছে। যেখানে পিসি বাজার বাড়ছে ২০% হারে। আগামী তিন বছরে কোম্পানীটি বিক্রি ৫০% হারে বাড়ানোর পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে।

এই অঞ্চলে এএসটি থাইল্যান্ড, কোরিয়া এবং ইন্দোনেশিয়াতে খুব শীঘ্রই অফিস খুলবে। মিঃ ওয়াং-এর মতে ১৯৯৫ সালের মধ্যে কোম্পানীটি ডিস্ট্রিবিউশন ব্যবস্থা দ্বিগুণ বাড়াবে। বর্তমানে ১৪টি দেশের ৯০টি ডিস্ট্রিবিউটরের দায়িত্বে রয়েছেন মিঃ ওয়াং।

অন্যদিকে এএসটি দুবাইতে তার মধ্যপ্রাচ্য রিজিওনাল প্রধান অফিস খুলেছে। এখান থেকে মধ্যপ্রাচ্য, উত্তর আফ্রিকা এবং ভারতীয় উপমহাদেশের ২০টি দেশে বিক্রি, সরবরাহ, প্রযুক্তি সহায়তা এবং বিতরণ সুবিধাদি দেয়া হয়ে থাকে। এএসটি মিডিলইস্টের জেনারেল ম্যানেজার হচ্ছেন জনাব মির্জা বাশরাতী। ❁

ডলফিন সংবাদ

Acer কমপিউটাররের উপর তিন বছরের ওয়ারেন্টি দিচ্ছে ডলফিন কমপিউটার্স লিমিটেড।

আগামী ফেব্রুয়ারী মাসের মাঝামাঝি সময়ে ডলফিন স্কুল অফ কমপিউটিং চট্টগ্রামের প্রাক্তন ছাত্র/ছাত্রীদের নিয়ে এক পুনর্মিলনীর আয়োজন করবে। ❁

নতুন সমিতি গঠনের উদ্যোগ

ঢাকার কয়েকটি কমপিউটার বিক্রেতা প্রতিষ্ঠান 'কমপিউটার বিক্রেতা সমিতি' নামে একটি নতুন সমিতি গঠনের উদ্যোগ নিয়েছে বলে জানা গেছে।

এ ব্যাপারে ইতিমধ্যে একাধিক মিটিং হয়েছে এবং অনেক নতুন কমপিউটার/পেরিফেরালস্ বিক্রেতা এর সদস্য হওয়ার আগ্রহ প্রকাশ করেছে বলে প্রকাশ।

এই সমিতি আন্তর্জাতিকভাবে দেশকে উপস্থাপনের জন্যও মিটিংগুলোতে আলাপ-আলোচনা করেছে। খুব শীঘ্রই এর বিশদ ঘোষণা দেয়া হবে বলে উদ্যোক্তারা জানিয়েছেন। ❁

অনলাইন ডাটাবেজ Dialog

পৃথিবীর সবচেয়ে বেশী সমন্বিত অনলাইন তথ্য উৎস হচ্ছে 'ডায়লগ'। আজকের খবর থেকে শুরু করে আপনার পছন্দের বিষয়ের উপর পৃথিবীতে এ পর্যন্ত প্রকাশিত সমস্ত বইপত্র-এর ব্যাপারে আপনাকে চাওয়ামাত্র যে কোন স্থানে তথ্য সরবরাহে সদা প্রস্তুত ডায়লগ।

আপনার তথ্য চাহিদা সমস্যার সমাধান দিতে পারে ডায়লগ। এর ৪৫০টি ডাটাবেজে রয়েছে ৩৩ কোটি প্রবন্ধ, নিবন্ধ, ফিচারসহ পৃথিবীর তাবৎ বিষয়ের উপর বিশেষ করে ব্যবসা, বিজ্ঞান এবং প্রযুক্তির খবর।

ডায়লগ ২,৫০০টি জার্নাল, ম্যাগাজিন এবং নিউজলেটারের সকল আর্টিকেল সম্পূর্ণ সরবরাহ করতে পারে। ৬০টি সংবাদপত্রের সমস্ত টেক্সট ছাড়াও নাইট রাইডার, ট্রিবিউন, বিজনেসওয়ার এবং রয়টারের খবর তাৎক্ষণিকভাবে পাওয়া যায় এতে। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি, সমাজ বিজ্ঞান এবং কলা শাখার উপর প্রকাশিত এক লক্ষ আন্তর্জাতিক জার্নালের রেফারেন্স এবং এবস্ট্রাক্ট পাওয়া যাবে ডায়লগে। ১ কোটি ২০ লক্ষ আমেরিকান এবং ১ লক্ষ আন্তর্জাতিক কোম্পানীর অর্থ বিষয়ক খবরাখবরও পাওয়া যায় এতে। ১ কোটি ৫০ লক্ষ প্যাটেন্ট এবং ৫৬টি প্যাটেন্ট নিবন্ধিকরণ কর্তৃপক্ষের বিস্তারিত বিবরণ এতে রয়েছে। ❁

ভারতে এবার লীগল ডাটাবেজ

সম্প্রতি ভারতের বিজনেস ইন্ডিয়া ইনফরমেশন টেকনোলজি লিমিটেড জুরিক্স ডাটাবেজ নামে একটি অনলাইন লীগ্যল ডাটাবেজ চালু করেছে। ডাটাবেজটি তৈরী করেছে স্প্রেকট্রাম বিজনেস সাপোর্ট প্রাইভেট

লিমিটেড। কমপিউটারায়িত আইনভিত্তিক তথ্যভান্ডার তৈরীর বিশেষজ্ঞ প্রতিষ্ঠান স্প্রেকট্রাম এর আগে গ্রান্ড জুরিক্স নামে একটি লীগ্যল ডাটাবেজ তৈরী করেছিল।

জুরিক্সে ১৯৫৬ সাল থেকে এ পর্যন্ত প্রত্যক্ষ কর, কেন্দ্রীয় রাজস্ব, আমদানী-রপ্তানী শুল্ক এবং কোম্পানী আইনের উপর যত বিধিবদ্ধ আইন, সংশোধনী, মামলার রায় ও কোম্পানী সহায়ক আইন তৈরী হয়েছে তা পাওয়া যাবে। এতে নতুন যা কিছু হবে তা অনবরত যোগ করা হবে।

এডভোকেট, সলিসিটর, চাটার্ড একাউন্টটেন্ট, ট্যাক্স কনসালটেন্ট, লীগ্যল কনসালটেন্ট, কোম্পানী সচিব, বাণিজ্যিক ও রাজস্ব কর্মকর্তাদের সেবার উদ্দেশ্যে জুরিক্স তৈরী করা হয়েছে। ব্যবহারকারী এটির ব্যবহার করে বিষয়, উদাহরণ, এক্ট, নোটিফিকেশন, রায়সহ তার প্রয়োজনীয় অন্যান্য তথ্যপেতে পারবেন। সংশ্লিষ্ট তথ্যসমূহ প্রিন্ট করেও নেয়া যাবে।

জুরিক্স থেকে সেবা পেতে একজন ব্যবহারকারীকে এককালীন মাত্র ১৫০০ রূপী দিতে হবে। এরপর বিজনেস ইন্ডিয়ার ই-মেইল পেতেও তাকে বাড়তি কোন চাঁদা দিতে হবে না। ❁

২৩টি কোম্পানি নিয়ে গঠিত

বিআইটিজিএল রেজিষ্ট্রিকৃত

সম্প্রতি ২৩টি কমপিউটার কোম্পানী একত্রিত হয়ে বাংলাদেশ থেকে সফটওয়্যার রপ্তানী করার জন্য বিআইটিজিএল নামে যে নতুন কোম্পানী গঠন করেছিল সেটা সরকারের অনুমোদন পেয়েছে। তবে বিদেশী কোম্পানী বলে আইবিএমকে আপাততঃ এদের সাথে একত্রিত করা হয়নি সরকারের বিধিগত অসুবিধার কারণে। প্রয়োজনীয় বিধিগত অসুবিধাগুলো কাটিয়ে পারলে আইবিএমকে অন্তর্ভূক্ত করা হবে বলে জানা গেছে।

এ ব্যাপারে বিস্তারিত জানালেন বিআইটিজিএল-এর প্রেসিডেন্ট ফ্লোরা লিঃ-এর এমডি এম এন ইসলাম। জনাব ইসলাম জানান যে, আমেরিকার সফটওয়্যারের বাজার দখল করার জন্য দেশে যে পরিমান দক্ষ প্রোগ্রামারের দরকার তা দেশে এই মুহূর্তে নেই। তিনি অবিলম্বে দেশের বিআইটিগুলোতে ১ বছর মেয়াদী প্রোগ্রামার কোর্স চালু করার অনুরোধ জানান। তিনি বলেন, গ্রাজুয়েট ছেলেদের নিয়ে ভারত, পাকিস্তানের মতো অন্যান্য শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোতেও এ ধরনের প্রশিক্ষণ দিয়ে প্রোগ্রাম তৈরী করা উচিত যাতে দ্রুত সফটওয়্যারের বাজার আমরা ধরতে পারি। সম্প্রতি ইউএনডিপির উদ্যোগে বিআইটিজিএল-এর দুজন প্রতিনিধি বহির্বিশ্বের সফটওয়্যার বাজার ঘুরে এসেছেন। সফটওয়্যারের বাজার রয়েছে মূলতঃ আমেরিকায়। তারা খুব বড় ধরনের কাজ দিতে পারে - যদি তা করার মতো দক্ষ জনবল আমাদের থাকে। বিআইটিজিএল-এর নিজস্ব অফিস বা কর্মচারী নেই। আপাততঃ ফ্লোরা লিঃ-এর ঠিকানায় এর রেজিষ্ট্রেশন হয়েছে। বর্তমানে কোম্পানীতে আট জন পরিচালক রয়েছেন। কোম্পানীর ভবিষ্যৎ কর্মপন্থা ঠিক করা হবে আলাপ আলোচনার মাধ্যমে। "তবে আমরা এদেশ থেকে সফটওয়্যার রপ্তানীর ব্যাপারে দৃঢ়ভাবে আশাবাদী" বললেন দেশের প্রবীণ কমপিউটার ব্যবসায়ী জনাব ইসলাম। ❁

পন্ডিত

'পন্ডিত' একটি প্রোগ্রামের নাম। সোহেল, অংক, মাহবুব, শিল্পী এই চার তারুণ্যের দীর্ঘ দুবছরের পরিশ্রমের ফসল 'পন্ডিত' এর রয়েছে প্রায় লক্ষাধিক বাংলা শব্দের বানানের শুদ্ধতা যাচাই করার ক্ষমতা। বাংলা ভাষায় এমনটি এই প্রথম। পন্ডিতের প্রকাশনা উপলক্ষ্যে ২৬ ডিসেম্বর জাতীয় প্রেসক্লাবে এক সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করা হয়। অনুষ্ঠানে লিখিত বক্তব্য পাঠ করেন সেইফওয়ার্ক্সের পরিচালক মাহবুবুল আলম। সাংবাদিকদের বিভিন্ন প্রশ্নের জবাব দেন সফটওয়্যার রচয়িতা শহীদুল ইসলাম সোহেল, আর এ আবদুল্লাহ অংক, মাহবুবুল আলম এবং শাহীন আখতার শিল্পী। পন্ডিতের মূল্য মাত্র ২০০০ টাকা। পাওয়া যাবে দি সেইফওয়ার্ক্স, ৪৪/সি, ইন্দিরা রোড, ঢাকাতে। ফোনঃ ৩১০৭০৯

ইউএস ট্রেড শো'৯৪

উচ্চহারের কারণে অংশগ্রহণ কম

এবারের ইউএস ট্রেড শোতে ভাড়ার উচ্চহারের কারণে অংশগ্রহনকারীর সংখ্যা কমেছে। ২২, ২৩, ২৪ জানুয়ারী হোটেল শেরাটনে অনুষ্ঠিতব্য ইউএস ট্রেড শো ৩য় বারের মতো অনুষ্ঠিত হতে যাচ্ছে।

গত ২ বারের মতো এবারও ষ্টল ভাড়ার হার অতিরিক্ত হবার কারণে, ৩/৪ মাস প্রচেষ্টার পরও ষ্টল গতবারের চেয়ে কমেছে। যে কারণে উদ্যোক্তা আমেরিকান বাংলাদেশ ইকোনমি ফোরাম ৪টি ষ্টল নিয়েছে। আমেরিকান পণ্যের প্রদর্শনীতে একটি কনসাল্টিং ফার্মও ষ্টল নিয়েছে।

মাত্র ১ মাস আগে অনুষ্ঠিত বিসিএস প্রদর্শনীর ষ্টল ভাড়া যেখানে ছিল বিশ হাজার টাকা, সেখানে ইউএস ট্রেড শোতে ষ্টল ভাড়া প্রায় তিনগুণ। কয়েকজন ভেন্ডার 'এবিইএফ এই প্রদর্শনীর মাধ্যমে ব্যবসা করার মত আচরণ করছে' বলে অভিযোগ করেছেন।

কমপিউটার ভেন্ডারদের সনির্বন্ধ অনুরোধ এবং জেনারেল মিটিং-এর সিদ্ধান্ত মোতাবেক ১ দিন 'ব্যবসায়ীদের জন্য' (Traders Day) হবার কথা থাকলেও শেষ পর্যন্ত নির্বাহী পরিষদ তা বাতিল করায় অনেকেই তীব্র ক্ষোভ জানিয়েছেন। ❁

মালয়েশিয়া ও ভারতের পোষ্টাল সার্ভিস

মালয়েশিয়ার সকল পোষ্ট অফিস ডাটা কমিউনিকেশন নেটওয়ার্কের মাধ্যমে জিপিও-র সাথে যুক্ত হচ্ছে। পোষ্ট অফিসসমূহে পিসির সাহায্যে সকল প্রকার বিল পরিশোধ করা যাবে, অর্থ লেনদেন করা যাবে। তাছাড়া এক্সপ্রেস পোষ্টাল সার্ভিস, ড্রাইভিং লাইসেন্স নবায়নসহ পোষ্ট অফিসের যাবতীয় কাজকর্মে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে জনগণকে 'One-stop service' দেয়া হবে।

ভারতেও প্রায় একই ধরনের সেবা প্রদানের লক্ষ্যে বড় বড় শহর যেমন– বোম্বে, মাদ্রাজ, দিল্লী, কলকাতা এবং বাঙ্গালোরসহ সকল গুরুত্বপূর্ণ শহরে পোষ্ট অফিসসমূহ কমপিউটারায়ন করা হচ্ছে। ইতিমধ্যে তিনটি শহরে আটটি প্রধান পোষ্ট অফিসে জনগণ তথ্য প্রযুক্তির সহায়তায় সেবা পাচ্ছে। ❁

COMPUTER TYPING
ENGLISH & BANGLA

THESIS/ DISSERTATION/ REPORT/ BIO-DATA/ LETTER ETC. TYPED BY PROFESSIONAL SECRETARIES

BEST QUALITY RE-INKING &

LASER PRINTING

DONE IN

WALID COMPUTER

370 ELEPHANT ROAD
(EAST OF GAUSIA MARKET/AEROPLANE MOSQUE & OPPOSITE TO KAMPALA HOTEL)
TEL : 504776

ANANTA JOTI

COMPOSE
LASER PRINTING
RIBBON RE-INKING
ALSO
For Sales , Rent , Services & Data Entry

Please Call 815445 / 814253

TOP OF THE TIME

ANANTA JOTI GROUP :
- M/S ANANTA JOTI (COMPUTER & TELEFAX)
- M/S ANANTA JOTI MULTIMETALS (DISH ANTENNA)
- M/S ANANTA JOTI SECURITY (SECURITY GUARD)

HEAD OFFICE : Baitush Sharaf Mosque, 149/A, Airport Road, Dhaka - 1215
BRANCH : Lion Shopping Centre, 73, Airport Road (2nd Floor), Dhaka.

ভারতের মটরোলা সফটওয়্যার সেন্টার বিশ্বের তৃতীয় সেরা প্রতিষ্ঠান

১৮ মাস আগে ভারতের ব্যাঙ্গালোরে স্থাপিত যুক্তরাষ্ট্রের বিখ্যাত মটরোলা টেলিকমিউনিকেশন কোম্পানীর শাখা মটরোলা ইন্ডিয়া ইলেকট্রনিক্স লিঃ বিশ্বের তৃতীয় সেরা এবং যুক্তরাষ্ট্রের বাইরে প্রথম স্থান অর্জনকারী সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট কোম্পানী হিসেবে স্বীকৃতি অর্জন করেছে। আন্তর্জাতিক প্রমিতকরণ সংস্থা (আইএসও)-র চেয়েও অধিক মর্যাদাসম্পন্ন প্রতিষ্ঠান সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং ইন্সটিটিউট (এসইআই) সম্প্রতি এই স্বীকৃতি দিয়েছে। মটরোলা ইন্ডিয়া ইলেকট্রনিক্স বিশ্বের নানা প্রান্তে ছড়িয়ে থাকা মটরোলা কোম্পানীর জন্য ইঞ্জিনিয়ারিং সফটওয়্যার যেমন পেইজিং সিস্টেম, সেলুলার সিস্টেম, ডিজিটাল সিগনাল প্রসেসিং, ডাটা কমিউনিকেশন, মালটিমিডিয়া ইত্যাদি ডেভলপ করছে। ❁

ম্যাকের র‍্যাম দ্বিগুণ করবে কানেকটিক্স

সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রের কানেকটিক্স করপোরেশন ঘোষণা দিয়েছে তাদের নতুন পণ্য র‍্যাম ডাবলার ম্যাকিনটোশ কমপিউটারের মেমরি দ্বিগুণ করতে সাহায্য করবে। এটি ৪ মেগাবাইটের যে কোন মডেলের ম্যাক টু, এলসি, পারফরমা, সেন্ট্রিস এবং কোয়াড্রা কমপিউটারে ব্যবহার করা যাবে।

যুক্তরাষ্ট্রে এটির দাম মাত্র ৯৯ ডলার। ❁

এপলের কুইকটাইম

MPEG ডিজিটাল প্রযুক্তি সমৃদ্ধ কুইকটাইম সফটওয়্যার বাজারে ছেড়েছে এপল কোম্পানী। ধারণা করা হচ্ছে এর ব্যবহারে আসন্ন ইন্টারএকটিভ যুগের চেহারা অনেকটাই পালটে যাবে। ভবিষ্যতের টেলিভিশন এবং মালটিমিডিয়া ডিভাইসকে এটি আরো জনমুখী হতে সাহায্য করবে। কারণ কুইকটাইম অডিও, এনিমেশন, ভিডিও এবং ইন্টারঅ্যাকটিভ জগতকে পিসির মাধ্যমে প্রাণবন্ত করে তুলবে। কোম্পানী সূত্রে জানা গেছে মাত্র ১ মাসের ব্যবধানে ১০ লাখ ইউনিট কুইকটাইম ডোক্তার নিকট পৌছেছে। এর জনপ্রিয়তার অন্যতম একটি প্রধান কারণ MPEG ডিজিটাল প্রযুক্তি। আইএসও স্ট্যান্ডার্ড এই প্রযুক্তি ডেভলপের সাথে জড়িত রয়েছে সনি, ফিলিপসসহ বিশ্বের বড় বড় ৭০টির অধিক প্রতিষ্ঠান। ❁

আইবিএম থিংকপ্যাড ৫০০ আবার বাজারে

আইবিএম কোম্পানী গত নভেম্বরে তাদের প্রস্তুতকৃত সাব নোটবুক থিংকপ্যাড ৫০০ ঘোষণা দিয়ে বাজারজাত করা বন্ধ করেছিল। কারণ ক্রেতাদের অভিযোগ ছিল এটিতে সরবরাহকৃত ব্যাটারী খুব দ্রুতই শক্তি হারায় যা কাজের জন্য সত্যিই বিরক্তিকর। অভিযোগের প্রেক্ষিতে কোম্পানী থিংকপ্যাড সাব নোটবুকে ব্যবহৃত পূর্বের সিলড লীড এসিড ইউনিট ব্যাটারী পালটিয়ে নিকেল মেটাল হাইড্রাইড ব্যাটারী প্রতিস্থাপিত করেছে। উল্লেখ্য, আইবিএম-এর প্রস্তুতকৃত থিংকপ্যাড সিরিজের অন্য মডেলগুলোতে আগে থেকেই নিকেল মেটাল হাইড্রাইড ব্যাটারী ব্যবহৃত হচ্ছে। ❁

আমেরিকা অন-লাইনের গ্রাহক ৫ লাখ

১৪ ডিসেম্বর আমেরিকা অন-লাইন ইনক্ এর গ্রাহক সংখ্যা ৫ লাখ ছাড়িয়েছে। এ বছর তাদের গ্রাহক বৃদ্ধির হার গত বছরের তুলনায় ১৩০ শতাংশ। ইমেইল, কনফারেন্সিং, সফটওয়্যার, ইন্টারএকটিভ ম্যাগাজিন, খবরের কাগজসহ নানান সেবা দিয়ে থাকে আমেরিকা অনলাইন। ❁

এপলের নতুন সফটওয়্যার System 7 pro

এপল ম্যাকিনটোশ পারসোনাল কমপিউটারের নবতর অপারেটিং সিস্টেম প্রকাশের মধ্য দিয়ে সফটওয়্যার রাজ্যে প্রাধান্য আরও প্রসারিত করেছে। সিস্টেম ৭ প্রো নামের এ অপারেটিং সিস্টেমটি হচ্ছে সিস্টেম ৭-এর উন্নততর সংস্করণ। এ সফটওয়্যার যোগাযোগ ও কাস্টমাইজিং এর ক্ষেত্রকে করেছে আরো অধিক সুসংহত। ফলে সরকারী, ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান ও উচ্চতর শিক্ষা ক্ষেত্রে এর ব্যবহার ও প্রয়োগ হবে আরও কার্যকরী। এ সফটওয়্যারে রয়েছে পাওয়ারটক, এপল স্ক্রীপ্ট ও কুইকটাইম নামে তিনটি বিশেষ ধরনের পদ্ধিকৃৎ প্রযুক্তি। এগুলোর প্রয়োগ বা ব্যবহার ক্ষেত্র হচ্ছে যথাক্রমে এক কমপিউটার থেকে অন্য কমপিউটারসমূহে তথ্য আদান-প্রদান করা, স্বয়ংক্রিয়ভাবে রুটিনমাফিক কাজ করার টুলস কিট হিসেবে ডেস্কটপ এবং নেটওয়ার্কিং-এ কাজ করা এবং পিসিতে শব্দ, ভিডিও ও সজীবতা প্রদানকারীর এনিমেশন তৈরীর ক্ষমতা। সিস্টেম ৭ প্রো ইনষ্টল করার জন্য কমপক্ষে ৫ মেঃবাঃ র‍্যাম দরকার। কমপিউটারসমূহে পারস্পরিক যোগাযোগের জন্য দরকার কমপক্ষে ৮ মেঃবাঃ র‍্যাম। ❁

সূত্রঃ আনন্দপত্র বাংলা সংবাদ আবাস।

ভারতের NIIT সিঙ্গাপুরে কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র খুলছে

(ভারত প্রতিনিধি)

ভারতীয় প্রতিষ্ঠান NIIT বিদেশে সফটওয়্যার শিক্ষাদানের জন্য সিঙ্গাপুরে সম্পূর্ণ নিজস্ব মালিকানায় একটি কেন্দ্র খুলেছে।

প্রতিষ্ঠানটির নির্বাহী পরিচালক রাজেন্দ্র পাওয়ার সম্প্রতি কলকাতায় এক প্রেস কনফারেন্সে বলেছেন- "আগে ভারত বিদেশ থেকে প্রযুক্তি শিক্ষা লাভ করতো। এই কেন্দ্র এটিই প্রমাণ করছে যে ভারত এখন এটা বিপরীতমুখী করতে সক্ষম হয়েছে।'

কোম্পানীটি এর মধ্যে তার বিশেষজ্ঞদের দিয়ে সফটওয়্যার প্রশিক্ষণ দানের জন্য দক্ষিণ-পূর্ব এবং পশ্চিম এশিয়ার বেশ কয়েকটি দেশে স্থানীয় কোম্পানীর সাথে যৌথভাবেও কয়েকটি কেন্দ্র খুলেছে।

৮০-এর দশকের প্রথম দিকে যখন NIIT প্রথম কার্যক্রম শুরু করে তখন বিদেশ থেকে বিশেষজ্ঞ আনতে হত। বর্তমানে ভারতে কোম্পানীটির ৭৫টি শাখা রয়েছে। কোম্পানীটি সফটওয়্যার সার্ভিসও রপ্তানী করে থাকে, তবে তা তাদের মোট আয়ের ১০ শতাংশ মাত্র। গত বছরে প্রতিষ্ঠানটির ব্যবসা ১০০% বেড়ে ৩.০৯ কোটি রুপীতে দাড়িয়েছে। ❁

আই বি এম এখন —

বিপুল লোকসান কাটিয়ে উঠতে আইবিএম এখন সার্ভিসে এবং পিসি উৎপাদনে জোর দিয়েছে। যদিও এ থেকে মুনাফা খুব একটা বেশি পাওয়া যাবে না বলে বিভিন্ন পত্র-পত্রিকা এবং গবেষণা প্রতিষ্ঠান আভাস দিচ্ছে।

হার্ড ওয়্যারের সার্ভিস ছাড়াই গত বছরে ৩০ সেপ্টেম্বর পর্যন্ত সার্ভিস থেকে আইবিএম আয় করেছে ৬.৬ বিলিয়ন ডলার। আয় বাড়ানোর জন্য অন্য কোম্পানীর ডাটা প্রসেসিং-এর কাজও করতে হচ্ছে আই বিএমকে। তাছাড়া কোম্পানীটি তার সার্ভিস মূল্য এখন অস্বাভাবিকভাবে কমিয়ে হলেও কাজ ধরে রাখতে এচেষ্টা চালাচ্ছে।

এদিকে ইংল্যান্ডের একটি বহুল প্রচারিত পত্রিকার প্রতিবেদনে প্রকাশ– মেয়াদ শেষ হবার পূর্বেই আইবিএম-এর সাথে সার্ভিস চুক্তি বাদ দিয়ে বিপুল পেনাল্টি দিয়েও কয়েকটি কোম্পানী অন্যদের কাছ থেকে সার্ভিস নিয়ে লক্ষ লক্ষ পাউন্ড স্টার্লিং সাশ্রয় করছে। এ থেকে বুঝা যায় সার্ভিসে আইবিএম আগে কি বিপুল পরিমান লাভ করতো। পত্রিকাটিতে আরও বলা হয়েছে যে, আইবিএম টেন্ডারে অংশ গ্রহণ করার পরও প্রয়োজন হলে কাজ পাওয়ার জন্য গোপনে দরকষাকষি করে বিপুলভাবে দর কমিয়ে দেয়। আইবিএম-এর এ ধরণের ব্যবসায়িক আচরণ অন্যান্য কোম্পানীর নিকট প্রশ্নের সম্মুখীন হয়েছে। ❁

SPSS এর নতুন সফটওয়্যার রিলেস ৬.০

পরিসাংখ্যিক তথ্য বিশ্লেষণের সফটওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান SPSS সম্প্রতি উইন্ডোজে চলার উপযোগী নতুন সফটওয়্যার রিলেস ৬.০ বাজারে ছেড়েছে। এর দ্বারা আগের চেয়ে আরো অনেক বেশী দক্ষতার সাথে বিভিন্ন ধরনের চার্ট তৈরী সম্ভব হবে। ❁

IBM এবং MOTOROLA-র নতুন কর্মকর্তা

আইবিএম ওয়ার্ল্ড ট্রেড ইউরোপ/মধ্যপ্রাচ্য/আফ্রিকা কর্পোরেশনের চেয়ারম্যান এবং প্রধান নির্বাহী অফিসার নিযুক্ত হয়েছেন হ্যানসওল্যাফ হেনকেল (৫৪)। তিনি অবসর গ্রহণকারী রেনাটো রিভার্সোর স্থলাভিষিক্ত হলেন। হেনকেল বলেছেন যে তিনি ইউরোপ আফ্রিকা-মধ্যপ্রাচ্যে আইবিএম-এর আরও ১০,০০০ কর্মচারী ছাটাই করার পক্ষপাতী।

এদিকে মটরোলা কর্পোরেশনের বোর্ড গ্যারী টুকারকে তাদের ভাইস চেয়ারম্যান এবং সিইও, ক্রিস্টোফার গ্যালভিনকে প্রেসিডেন্ট এবং চীফ অপারেটিং অফিসার নির্বাচিত করেছে। চেয়ারম্যান হিসাবে থাকবেন উইলিয়াম উইজ। ❁

বিক্রি হবে ঃ ইয়ামাহা এমএসএক্স পারসোনাল কমপিউটার। 64KB একটি ৮০ কলাম MSX প্রিন্টার। একটি ৩.৫"MSX ডিস্ক ড্রাইভ। ফোন ঃ ৬৯১২৪২

পৃথিবীর বৃহত্তম ফ্যাক্স মেশিন

কানাডীয় কোম্পানী ভেগা এডুকেশনাল টেকনোলজি কোম্পানী লিমিটেড তৈরী করেছে পৃথিবীর এ যাবতকালের বৃহত্তম ফ্যাক্স মেশিন 'ওয়াইড ফ্যাক্স'। গিনেসিস বুক অফ ওয়ার্ল্ড রেকর্ডস ওয়াইড ফ্যাক্সকে এর নির্মাণ কৌশল এবং ব্যবহারবিধির কারণে বইয়ে স্থান দিয়েছে। ওয়াইড ফ্যাক্স দিয়ে ৯১৪ মিলিমিটার কাগজ স্ক্যানিং এবং প্রিন্টিং করা যাবে। এটিকে পিসি বা সার্ভারের সাথে যুক্ত করেও ব্যবহার করা যাবে। এটিকে ফটোকপিয়ার হিসেবেও ব্যবহার করা সম্ভব। এর দ্বারা মূল ডকুমেন্টকে ৩৩-৩০০ শতাংশ পর্যন্ত বড় কিংবা ছোট করা যায়। এই মেশিনের সাথে কোম্পানী বিশেষ ধরনের কাগজ সরবরাহ করছে যেটি সাধারণ কাগজের তুলনায় ভারী এবং ১০ বছরেও লেখার এবং কাগজের মান অটুট থাকার উপযোগী। ❁

আবশ্যক

দুজন প্রোগ্রামার এবং দুজন মার্কেটিং এক্সিকিউটিভ এবং একজন মহিলা অফিস সেক্রেটারী আবশ্যক। যোগাযোগ ঃ বাড়ী ৬৭, রোড ১১, ব্লক ই, বনানী। ফোন ঃ ৬০১০৪১ ❁

মার্কিন কমপিউটার ব্যবসায়ীদের নয়া উদ্যোগে AST

আফ্রিকার অর্থনীতি উন্নয়নে বিশেষ পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে যুক্তরাষ্ট্রের সেরা ব্যবসা প্রতিষ্ঠানসমূহ। জেনারেল মটর, কোকোকোলার মত প্রতিষ্ঠানসমূহের সাথে এই মহৎ উদ্যোগে কমপিউটার ব্যবসা প্রতিষ্ঠান এএসটিও অংশগ্রহণ করছে। এরা সবাই মিলে আফ্রিকা মহাদেশে মুক্ত বাজার অর্থনীতি চালু এবং এর উন্নয়নের মাধ্যমে পুরো আফ্রিকা মহাদেশের অর্থনীতিকে চাঙ্গা করার চেষ্টা চালাবে। ❋

Acer-এর চীপআপ টেকনোলজি

Acer-এর নতুন সিরিজের কমপিউটার Altos 700 এ সংযোজিত হয়েছে আরো উন্নত পদ্ধতি। এ সিরিজের ৪৮৬ কমপিউটারকে মাদারবোর্ডে কোনরূপ পরিবর্তন ছাড়াই ডুয়াল পেন্টিয়াম পাওয়ার পিসিতে আপগ্রেড করা সম্ভব। এর জন্য ব্যবহার করা হচ্ছে চীপআপ টেকনোলজি। তাদের মেশিনটি এমনভাবে সজ্জিত যে সেখান থেকে ৪৮৬ এর চিপটি তুলে সেখানে পেন্টিয়াম চিপ বসিয়ে দিলেই এটি একটি পেন্টিয়াম পিসি হয়ে যায়। ❋

আইবিএম ইনম্যাক কোম্পানীর পিসি বানাচ্ছে

সম্প্রতি বিশ্বখ্যাত আইবিএম কোম্পানী স্বল্প মূল্যের কমপিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ইনম্যাক করপোরেশনের সাথে এক চুক্তিতে উপনীত হয়েছে। এই চুক্তির ফলে আইবিএম এখন থেকে ইনম্যাকের ২৫০০ ডলার মূল্যের ইনসিগনিয়া মডেলের পিসি বানাবে। ❋

তোশিবা সাবনোটবুক বানাচ্ছে

নোটবুক পিসি নির্মাণে নেতৃত্বশীল প্রতিষ্ঠান তোশিবা বাজারে তাদের নির্মিত প্রথম সাব নোটবুক 'ট্রাভেলার' ছেড়েছে। ট্রাভেলারের মডেল নম্বর তোশিবা পোর্টেজ T3400 বাজার মাত করবে এমন ধারণা বিশেষজ্ঞদের। ❋

IOE-র সামগ্রীর মূল্য হ্রাস

ইন্টারন্যাশনাল অফিস ইকুইপমেন্ট তাদের সরবরাহকৃত কতিপয় পণ্য সামগ্রীর দাম হ্রাস করার কথা ঘোষণা করেছে। IOE'r বিক্রয় ব্যবস্থাপক জহিরুল করিম কমপিউটার জগৎকে জানান যে, OKI'r লেসারের সব মডেলের দাম ৫০% পর্যন্ত কমানো হয়েছে। তাছাড়া স্যান্ডন ইউপিএস এর দাম ১০%-১৫% কমানো হয়েছে। ❋

ডাটা কমপ্রেশনে ডাবল টুলস

ডস ৬.০ ভার্শনে ডাটা কমপ্রেশনে ডাবল স্পেশ ব্যবহার করা হয়। কিন্তু কাজটিতে প্রায়শঃই সমস্যা দেখা দেয়। আমেরিকার Addstor কোম্পানী এই সমস্যার সমাধানে বের করেছে নতুন সফটওয়্যার ডাবলটুলস। এর দাম মাত্র ৯৯.৯৫ ডলার। ❋

জনতা ব্যাংকে নতুন কমপিউটার সিস্টেম

সম্প্রতি জনতা ব্যাংকের ঢাকাস্থ লোকাল অফিসে নতুন একটি কমপিউটার সিস্টেম চালু করা হয়। স্থাপিত নতুন সিস্টেম উদ্বোধন করেন বাংলাদেশ সরকারের অর্থ প্রতিমন্ত্রী মুজিবর রহমান। ❋

বাংলাদেশের প্রথম বুলেটিন বোর্ড সার্ভিস ডাটা ব্রিজ

ঢাকার কনসেপ্ট কমপিউটার নেটওয়ার্ক বাংলাদেশে প্রথম "Data Bridge" নামে সর্ব সাধারণের জন্য একটি বুলেটিন বোর্ড সার্ভিস পরীক্ষামূলকভাবে শুরু করেছে। (কমপিউটার জগৎ ইতিপূর্বে এ সার্ভিস শুরু করার পরিকল্পনার খবর প্রকাশ করেছিল)। এ ধরনের বুলেটিন বোর্ড সার্ভিস পৃথিবীর প্রায় সব দেশেই চালু রয়েছে। এই সার্ভিস মূলতঃ ই-মেইল, নিউজ বুলেটিন, সফটওয়্যার বিনিময়, কেনাকাটার গাইড, ইলেক্ট্রনিক কনফারেন্স এবং অন্যান্য তথ্য সার্ভিস অফার করে থাকে। একটি মডেম এবং টেলিফোন থাকলে যে কোন কমপিউটার ব্যবহারকারী এই সেবার সুযোগ লাভ করতে পারবেন।

ডাটা ব্রিজ হচ্ছে একটি কেন্দ্রীয় সিস্টেম যাতে রয়েছে বিশেষ সফটওয়্যার, যা গ্রাহকের কল গ্রহণ করতে পারে, পাস-ওয়ার্ড পরীক্ষা করতে পারে এবং কোন ধরনের সার্ভিস চাওয়া হচ্ছে তা নির্ধারণ করতে পারে। এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে বিল করা সহ অন্যান্য কাজও সমাধা করতে পারে। সফটওয়্যারটি তৈরী করেছেন কনসেপ্টের প্রতিষ্ঠাতা আসাদুর রহমান এবং সিনিয়র ফ্যাকাল্টি মেম্বার কাজী আবু মোঃ মোর্শেদ। বর্তমানে এই সার্ভিস কেবলমাত্র একক ব্যবহারকারীদের জন্য অফার করা হচ্ছে। এর জন্য কোন ফী নেয়া হয় না।

কমপিউটার পেশাজীবী এবং সৌখিন ব্যবহারকারীগণ ডাটা ব্রিজের সাথে নিজেদের কমপিউটার সংযুক্ত করে নতুন পদ্ধতির কমপিউটিং এবং তথ্য আদান প্রদানের সুযোগ গ্রহণ করতে পারেন। বিস্তারিত তথ্যের জন্য যোগাযোগ ঃ ফোন ৫০১৬০০। ❋

MICROLOGIC SYSTEMS & SOLUTIONS

Offers Training on the following Computer Courses :

WORD PERFECT 6.0	CLIPPER 5.2	QBASIC
LOTUS 1-2-3 REL. 3.4	MS-WORD	FORTRAN
QUATTRO PRO	WINDOWS 3.1	TURBO PASCAL
dBASE-IV Ver. 1.5	EXCEL for WINDOWS	TURBOC
ASSEMBLY LANGUAGE	AUTOCAD	& MORE

Address : 3/6, Block-D, Lalmatia, Dhaka-1207. Tel : 329766

ইন্টারনেটের বিস্ময়কর অগ্রযাত্রা

তথ্য এবং চিন্তাভাবনা আদানপ্রদানের বিশ্বজোড়া অন্যতম মাধ্যম 'ইন্টারনেট'-এর ব্যবহারকারীর সংখ্যা এখন প্রতিমাসে বাড়ছে ১০ লক্ষ জন করে। দূরে অবস্থানরত কর্মচারী এবং বিভিন্ন সজাবনার সাথে স্বল্প খরচে দ্রুত যোগাযোগের ক্ষেত্রে বড় বড় কর্পোরেশনগুলোর কাছে ইন্টারনেট হয়ে উঠেছে অনস্বীকার্য, অত্যাবশ্যকীয় হাতিয়ার হিসেবে। বর্তমানে গবেষণার ক্ষেত্রে এর ব্যবহারকারীর সংখ্যা বৃদ্ধির হার ২৫২%, ব্যবসায়িক ক্ষেত্রে ৭৫৮%, প্রতিরক্ষার ক্ষেত্রে ২২৯%, সরকারী ক্ষেত্রে ৩৩২% এবং শিক্ষা ক্ষেত্রে ২৩০০০%।

পূর্বে ইন্টারনেটের বিশাল তথ্য ভান্ডার ব্যবহৃত হতো শুধুমাত্র গবেষণা। প্রতিরক্ষা এবং সরকারী কাজকর্মে। 'তথ্য' পাবার অধিকার সবার সমান, এ আধুনিক ধারণার বাস্তবায়নের সঙ্গে সঙ্গে ব্যবসায়ীরা ব্যাপক হারে এ বিশাল মাধ্যমের সাথে নিজেদেরকে সম্পৃক্ত করতে শুরু করলো। শুধুমাত্র ব্যবসায়িক ক্ষেত্রে বর্তমানে ব্যবহার বৃদ্ধির হার ৭৫৮%। অনেকে ব্যবসায়িক কাজে ইন্টারনেটের বিশাল হাতকে তাদের নতুন বাজার তৈরীর কাজেও লাগাতে শুরু করেছে। যেমন, একজন বই প্রকাশক তার বইয়ের ক্যাটালগকে অনলাইনেপ্রচারের জন্য একজন সার্ভিস প্রোভাইডারকে ভাড়া করে মুহূর্তে ক্যাটালগটি দেড় কোটি ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর কাছে পৌঁছে দিতে পারে।

বৃদ্ধির হার অপরিবর্তনীয় থাকলে আশা করা যাচ্ছে ১৯৯৮ সাল নাগাদ ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১০ কোটিতে পৌঁছে যাবে। বাংলাদেশেও এটি পদার্পন করেছে। ইন্টারনেটের বিভিন্ন ব্যবহার এবং বাংলাদেশে এর বিস্তারের উপর আগামী সংখ্যায় বিস্তারিত প্রতিবেদন প্রকাশিত হবে। ※

বাসাবাড়ীতে পিসি

আইবিএম-এর পক্ষে পরিচালিত ইংল্যান্ডে এক জরীপে জানা গেছে– ব্যবহারের দিকে দেশটিতে বাসাবাড়ীসমূহে টিভি এবং মাইক্রোওয়েভের পরেই পিসির স্থান। প্রতি বিশটি বাড়ীর একটিতে পিসি রয়েছে। ৪০% শিশু ৬ বছর বয়সের পূর্বেই পিসি ব্যবহার করে। ১০ বছর বয়সী শিশুদের ৬০% পিসি ব্যবহার করে (শুধুমাত্র খেলার জন্য নয়)। ※

UPS সংবাদ

তাইওয়ানের ওয়েলি সাইন্স করপোরেশন লিঃ নতুন দুটি মডেলের UPS বাজারজাতের ঘোষণা দিয়েছে। এর একটি UPS 500TA যার আউটপুট পাওয়ার 500VA। অন্যটি UPS 1200TA যার আউটপুট পাওয়ার 1200VA. প্রথমটির দাম ১৫০ ডলার এবং পরেরটির দাম ৩০০ ডলার। দুটোই একটানা চার ঘন্টা বিরতিহীনভাবে চলার উপযোগী এবং এদের রিচার্জ হতে সময় লাগে ১৮ ঘন্টা। ※

স্ক্যানার এবং প্রিন্টারের কাজে ফ্যাক্স

তাইওয়ানের কারিও টেকনোলজি কোম্পানী লিমিটেড সম্পূর্ণ নতুন ধরনের এক প্রযুক্তি বাজারে ছেড়েছে। মাত্র ২৫ ডলার দামের এই প্রযুক্তির সহায়তায় পিসির সাথে ফ্যাক্সকে যুক্ত করে দিয়ে স্ক্যানার অথবা প্রিন্টারের কাজও আদায় করা যাবে। নতুন এই যন্ত্রটির নাম আরজে-১১ কানেকটর। ※

NCR–এর খবর

ওয়াশিংটনের ইন্টারন্যাল রেভেনু সার্ভিস (আইআরএস) গত দুই বছরে ৫ লক্ষ ডকুমেন্ট নির্ভুলভাবে ম্যাগনেটিক ফাইলিং করতে সক্ষম হওয়ায় এনসিআরকে Quality Supplier Award দেয়ার কথা ঘোষণা করেছে। আইআরএস-এ এধরনের কাজ ২৮৭টি কোম্পানী করে থাকে। এনসিআরসহ ১৫টি কোম্পানী এই পুরস্কার পেয়েছে।

এনসিআর আমেরিকার প্রেন্ডেইল ফেডারেল ব্যাংকে ২০০টির অধিক অবস্থানে NCR 56XX পরিবারে অটোমেটিক টেলার মেশিন (এটিএম) স্থাপন করবে।

কোম্পানীটি নিউইয়র্ক সিটি মার্কেটের জন্য কেমিক্যাল ব্যাংককেও স্মার্টকার্ড কম্পাটিবল এটিএম সরবরাহ করবে।

এদিকে ১৪১০০ ষ্টোর নিয়ে গঠিত বিশ্বের অন্যতম বৃহৎ খুচরা বিক্রেতা সাউথল্যান্ড কর্পোরেশনের আমেরিকা ও কানাডায় খুচরা বিক্রি অটোমেট করার লক্ষ্যে এনসিআর উৎকৃষ্টমতা সম্পন্ন System 3350 ডেস্কটপ ওয়ার্কস্টেশন স্থাপন করবে। এছাড়া একাধিক 3455 সার্ভার সিস্টেম এবং একটি 3550 এন্টারপ্রাইজ সার্ভারও সরবরাহ করবে। এছাড়া কোম্পানীটি আমেরিকার সর্ববৃহৎ পেইন্ট প্রস্তুতকারক এবং খুচরা বিক্রেতা Sherwin-Williams -এর ৭০০ ষ্টোরে System 3000 ওয়ার্ক ষ্টেশন স্থাপন করবে। ※

আইআইটিসফট এডা কম্পাইলার বিক্রি করবে

ভারতের আইআইটিসফট কোম্পানী যুক্তরাষ্ট্রের ইরভাইন কম্পাইলার কর্পোরেশনের (আইসিসি) সাথে এক চুক্তিতে আবদ্ধ হয়েছে। এই চুক্তির ফলে আইআইটিসফট এখন থেকে ইরভাইনের এডা ক্রস

আইসিসি এডা কম্পাইলার ব্যবহার করছে বিশ্বের প্রধান প্রধান বিমান নির্মাণ সংস্থাগুলো

কম্পাইলার ও অন্যান্য উন্নত সংস্করণের মাইক্রোপ্রসেসর এপ্লিকেশন বাজারজাত করবে। আইসিসির এডা কম্পাইলার যুক্তরাষ্ট্রের হিউজেস, লকহীড, বোয়িং, ন্যাভাল রিসার্চ ল্যাবসহ বহু প্রতিষ্ঠান ব্যবহার করছে। বোয়িং কোম্পানী তাদের ৭৭৭ প্রোগ্রামেও এডা কম্পাইলার ব্যবহার করছে। ※

ফ্রী বিজ্ঞাপন

একটি আইবিএম কম্পাটিবল 386SX কালার মনিটর কমপিউটার বিক্রয় হবে। ২১০ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক, SVGA । যোগাযোগ ঃ মোঃ আহসীর আলম, ফোন ঃ ৩২৭০০৯

PowerPCতে এনটি চলবে

(আমেরিকা প্রতিনিধি)

মাইক্রোসফটের এনটি পাওয়ার পিসিভিত্তিক কমপিউটারে চালানোর উপযোগী করে বাজারে ছাড়া হবে এ বছরের মাঝামাঝি সময় থেকে। এ ব্যাপারে মাইক্রোসফটের সাথে মটরোলার চুক্তি হয়েছে। বর্তমানে আলফা, MIPS এবং ইন্টেলভিত্তিক কমপিউটারে এনটির সমস্ত পরবর্তী ভার্সনসমূহ পোর্ট করার চুক্তি রয়েছে।

পাওয়ার পিসিতে যা আশা করা হয়েছিল তার চেয়েও উন্নত পারফরমেন্স দেখা যাচ্ছে। এই চিপ ৫০ থেকে ৬৬ মেগাহার্টজ গতিসম্পন্ন হবার কথা। কিন্তু বাস্তবে এর প্রথম চিপ 601 কাজ করবে ৮০ মেগাহার্টজ গতিতে। দাম ৫০০ আমেরিকান ডলার। ইন্টেলের ৫০ এবং ৬৬ মেগাহার্টজের চিপের দাম হচ্ছে যথাক্রমে ২৮০ এবং ৩৭৪ ডলার।

এ বছরের মাঝামাঝি ৬০৩ চিপ বাজারজাত করা হবে। এটি ৩ ওয়াটের স্ট্যাটিক চিপ, যাতে রয়েছে অনবোর্ড পাওয়ার ম্যানেজমেন্ট ব্যবস্থা। ৬০৩ চিপটি নোটবুক এবং কমদামের ডেস্কটপ পিসিতে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হবার সম্ভাবনা রয়েছে। ※

সৌদি আরবে চাকরি

(মধ্যপ্রাচ্য প্রতিনিধি)

সৌদি আরবের রাবাদা ট্রেডিং এসটাব্লিশমেন্ট মূল বেতন মাসিক ২০০০ রিয়াল এবং অন্যান্য সুযোগ সুবিধার বিনিময়ে জরুরীভিত্তিতে কয়েকজন প্রোগ্রামার নিয়োগের সিদ্ধান্ত নিয়েছে। যোগ্যতা ঃ

১. নোভেলে ক্লিপার প্রোগ্রাম সফটওয়্যার ডেভলপমেন্টের দক্ষতা।

২. সি প্রোগ্রামে কাজ করার অভিজ্ঞতা।

৩. সিস্টেম ডিজাইন এবং এপ্লালাইসিসের দক্ষতা।

এছাড়া নোভেল নেটওয়ার্ক স্থাপন ও রক্ষনাবেক্ষণের জ্ঞান অতিরিক্ত যোগ্যতা হিসেবে বিবেচিত হবে। বায়োডাটা ফ্যাক্স করে পাঠানো যাবে। পাঠানোর ঠিকানা ঃ

Rabada Trading Est.
AL-Sulaimania Prince Mamdon (Thirty) St.
West to Saudi French Bank
P.O. Box No. 58343
Riyadh 11594 K.S.A.
Fax 4625680

বায়োডাটায় রেফারেন্স হিসেবে Nasiruddin নামটি লিখতে হবে। ※

পিসি ওয়ার্ল্ড-এর লটারি

সবচাইতে কম কোর্স ফী কিন্তু সর্বোচ্চ সেবার দাবীদার চট্টগ্রামের সিডিএ আবাসিক এলাকায় অবস্থিত পিসি ওয়ার্ল্ড কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র তাদের যে কোন ৪টি কোর্সে ভর্তির বিনিময়ে একটি করে কুপন দিচ্ছে। বিজয়ীকে একটি কমপিউটার প্রদান করা হবে। অংশ গ্রহনের সুযোগ ৩০ মার্চ ১৯৯৪ পর্যন্ত। ※

আবশ্যক

একজন দক্ষ কমপিউটার ইন্স্ট্রাকটর (পুরুষ) এবং একজন পারদর্শী রিসেপশনিষ্ট/সেক্রেটারী (মহিলা) আবশ্যক। দরখাস্তের শেষ তারিখ ২০শে জানুয়ারী ১৯৯৪। যোগাযোগ ঃ বাংলাদেশ এডভান্স কমপিউটার নেটওয়ার্ক , ১৯ গ্রীন রোড, ঢাকা। ফোন ঃ ৮৬৬৩৮৯