

৮৫৮

কমপিউটার

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT

জগৎ

জানুয়ারী ১৯৯৫
JANUARY 1995

পিসি আপগ্রেডঃ
অপচয় না মিতব্যয়িতা

কমপিউটার ক্রয়ের পঞ্চনীতি
বিজ্ঞান গবেষণায় কমপিউটার
পিসিতে শব্দ স্টিক প্রোগ্রাম
WINDING UP UNIX CLOCK
POWER PROTECTION

মাসিক

কমপিউটার জগৎ

জানুয়ারী ১৯৯৫

সম্পাদকীয়	১৩	Compaq's singapore plant Aim to revolutionize it Power protection for Bangladesh			
পঠকের মতামত	১৫	Newswatch	৭২		
পিসি আপগ্রেড? অপচয় না মিতব্যয়িতা?	১৭	Attech ide cd-rom drive E&C signed contracts Gis of at&t			
আপগ্রেড সম্পর্কে পিসি ব্যবহারকারীদের কৌতূহলের অভাব নেই। আর রয়েছে বিতর্ক। কমপিউটার প্রযুক্তির দ্রুতবিকাশের সাথে সাধারণ ব্যবহারকারীদের বাস্তবতা জোড়ের খাপ খাওয়ানো অনেকটাই দুঃস্থ হয়ে পড়েছে। আমাদের এবারের প্রাক্কলন প্রতিবেদনের বিধায়ন্তু হিসেবে তাই বেছে নেয়া হয়েছে এই টেকনিক্যাল বিষয়টি। আপগ্রেড সম্পর্কে পঠকদেরকে কিছুটা ধারণা দেয়ার পাশাপাশি পিসি ব্যবহারকারীদেরকে পুরানো মেশিনে আপগ্রেড করার অবশৈতিক ও বিশেষজ্ঞের দৃষ্টিভঙ্গীটি সম্পর্কে সচেতন করার চেষ্টা করা হয়েছে এ প্রবন্ধে। গিবেছেন - হানিফ বিন আজহার ইকো।		কমপিউটার পার্টশালা	৪৩		
কমপিউটার ক্রয়ের পরামর্শিত	২১	মানব সভ্যতার ইতিহাসের সিঁড়ি বেয়ে ধীরে ধীরে এগিয়ে এসেছে বিজ্ঞান এবং তার অভাবনীয় প্রভাব। সেই ধারাবাহিক জন্ম পরিবারতনের অপরিমিত সম্ভাবনা নিয়ে যে জিনিসটির বিস্তারক আবির্ভাব তা হল কমপিউটার। বৈজ্ঞানিক গবেষণায় কমপিউটারের চমকপ্রদ সাফল্য ও সম্ভাবনার উপর আশোকপাত করে এ প্রবন্ধটি তৈরী করেছেন - মোস্তফা আনোয়ার স্বপন।		সফটওয়্যারের কারুকাজ	৪৭
যে কোন টেকনিক্যাল ব্যবহার জিনিস ক্রয়ের মতো কমপিউটার কিনতে গেলেও সাধারণ ক্ষেত্রের মাঝে মধ্যে কিছুটা বিভ্রমণ্য পড়েন। এ কাজটি সহজ করে দেবার জন্য কিছু মৌলিক নিয়মশীতি সম্পর্কে কমপিউটার ক্রেতা ও ব্যবহারকারীদের সচেতন করার চেষ্টা করা হয়েছে এ লেখায়। লিখেছেন - গোলাম দবী ছুয়েল।		Q)Basic এর দুটো প্রোগ্রাম, C এর দুটো প্রোগ্রাম ও Basic এর একটা প্রোগ্রাম নিয়েই এ সংখ্যার কারুকাজ বিভাগ।		ব্যবহারকারীর পাতা	৪৯
শাহজালাল বিশ্ববিদ্যালয়ে ইসিএস বিভাগ	২৪	ব্যবহারের জগতে সফের সর্বোচ্চমান ব্যবহারকারীর কাছে এক অসুপন্ন আশঙ্কের উৎস সন্দেহ নেই। শব্দ প্রযুক্তিকে হাতের মুঠোয় আনার দাব্যে এ লেখার সি এবং প্যাসওয়ার্ড বিভিন্ন শব্দ, সঙ্গীত তৈরীর কৌশল বর্ণনা করা হয়েছে। চীন থেকে লিখেছেন - এ. এম. আশরাফুল হক (রিপন)।		অটোক্যাড	৫৪
বাংলাদেশের উচ্চ শিক্ষা ব্যবস্থার কমপিউটার একটি আকর্ষণীয় বিষয় হিসেবে ইতিমধ্যেই বিবেচিত হতে শুরু করেছে। নানা সরকারী ও বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয় কমপিউটার বিধায়ক শিক্ষা প্রদানের মাধ্যমে যুগোপযোগী উদ্যোগ নিয়ে এগিয়ে আসছে। সেই ধারাবাহিকতায় শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের ইন্টেলিঞ্জ এড কমপিউটার সায়েন্স বিভাগ একটি উজ্জ্বল সময়েজ্ঞান। ইসিএস বিভাগের সম্ভাবনা, সমস্যা ও নানা দিক নিয়ে এ প্রতিবেদনটি তৈরী করেছেন - হানিফ বিন আজহার ইকো।		ডানহায়ে সফটওয়্যার অটোক্যাডের সাহায্যে আঁকার্যাক্তির নানা দিক নিয়ে ধারাবাহিক এ লেখার তৃতীয় ক্রিতি প্রবন্ধিত হল এবার। গিবেছেন - মোঃ শাহা আশম।		ডার্শন ব্যবধান ও ডিবেজ ও + হতে ডিবেজ - ৪	৫৫
কমপিউটার নেটওয়ার্ক	২৫	ডিবেজের নতুন ভার্সনে ব্যবহৃত কিছু দরকারী কমান্ড এবং পুরনো ভার্সনের সাথে সেসবের পার্থক্য নিয়ে এবারের দ্বিতীয় পর্বটি লিখেছেন - এরিক ডি সিলভা (রবিন)।		ডঃ মফিজ চৌধুরী স্মৃতি কুইজ প্রতিযোগিতা	৬৭
নেটওয়ার্কের পঠন, শ্রেণীবিভাগ, সুবিধা ইত্যাদি নিয়ে আলোচনার পর এবারে নেটওয়ার্কের আরো কতগুলো প্রয়োজনীয় দিক নিয়ে ধারাবাহিক এ প্রবন্ধটি লিখেছেন - মোঃ ছুমায়ূন কবীর।		উঃ মফিজ চৌধুরী স্মৃতি কুইজ প্রতিযোগিতা		কমপিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতা	৬৯
English Section	31				
Winding up unix clock					

কমপিউটার জগতের খবর

৫৯

- বড়দিন উপলক্ষে পিসি কেনার হিড়িক
- কমপিউটারের সাথে বিমানসো বিমান টিকিট
- পিসি ম্যাপজিনের সৃষ্টিতে ১৯৯৪ এর সেবা পণ্য
- পেট্রিয়াম বিখ্যক জালিতা
- ১০০ মে.বা. গ্রুপি ডিক
- মুঃ জাক্বর ইকবাল দেশে ফিরেছেন
- সার্কিটস এর বিশেষ সুযোগ
- খাইলাতে সুপার কমপিউটার
- নয়া দিল্লীতে NASSCOM '95 প্রদর্শনী
- ভারতে স্যাটেলাইট মানি অর্ডার সার্কিট
- এপনন হক্বে এবং এজেন্ট প্রবাস চীনে
- বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির নির্বাচন
- মন্ড্রাল-এর কর্কর্ভা প্রদিকণ বোর্ড
- বিডিএস এবার মধ্যপ্রাচ্যের বাজার দখলে
- কমপিউটার বিজ্ঞানে এম.এস.সি-তে অর্ভিত
- কমপিউটার টাচের শিক্ষা সফর
- বাংলা অংকের কোডিং কমিটি
- এনইসির জেতা আকর্ষণ
- ৩৫ মিনি চমকিত নির্মাণে সাফল্য
- কালার প্রিন্টারের মুল্যহ্রাস
- ফ্রুন্ড স্ক্যান মেনোবী ডিপ
- টেরাস ইন্ট্রেন্টস বাইল্যাতে টিপ তৈরী করবে
- হালফট ইনফিনিটি
- জেলা-এর নতুন পণ্য
- উইডোজ '৯৫-এর ববর
- ম্যাপেল কমপিউটার্স-এর নতুন শো-রুম
- কমপিউটার বিখ্যক উচ্চতর ডিট্রী
- ইলসামী ব্যাংক কমপিউটারগানে মন্ড্রালিংক
- ডিডিও ক্যাসেট মুদ্রা শেষ হয়ে যাবে
- প্যাকার্ড বেল-এর ববর
- নেটওয়ার্কের এমি প্রো
- উইডোজ ডিডিও কার্ড
- ম্যাকের জন্য ডিডিও টাল ডিডিও ক্যামেরা
- "ফিরুজ প্রাইস" বিক্রয় কেন্দ্র
- আন্তর্জাতিক বিএসসি অনার্স কোর্স
- ইলেকট্রনিক স্বাক্ষর
- কমপিউটার প্রযুক্তিতে হীজা
- উইডোজ-৯৫ এখনো আসেনি
- অরবোষে এএমডি অধিকার পেল
- AST'র পারলেপটা
- কম্প্যাকের নাদটিমিডিয়া নোটবুক
- এনজিইডি-ম্যাট্রনিকে চুক্তি
- ইউএন ট্রিড শো শুরু হয়েছে
- প্রী শিপে সেইক ওলর্ড
- কমপিউটার সাংবাদিক সমিতির সভা
- চট্টগ্রামে আইটি রিসার্চ-এর কার্যক্রম

উপলব্ধ
৩২ মহাস্থান রোডা চৌধুরী
৩২ মহাস্থান ইংল্যান্ড
৩২ সোমাল মাহবুবুর রহমান
৩২ হুমায়ুন আহমেদ
৩২ টুইন ইকলা

সম্পাদক
এস.এ.বি.এম. বন্দরভোদা
নির্বাহী সম্পাদক
আব্দুল মাজিদ
সহযোগী সম্পাদক
প্রবোধী দেবগুপ্তার হোসেন আজাদ

প্রধান নির্বাহী
জুইদা ইনাম সেলিম
সহযোগী সম্পাদক
মহিউদ্দিন খন্দ

সুখ ভারতেন মোহেন চৌধুরী
মহিউদ্দিন ইসলাম খরীত
সম্পাদক সহযোগী
 মোঃ জিয়াউদ্দিন বাসুদেব রহমান
 আশিক মাহমুদ এইচ এলফিজা
 আহিলন করিম অহির হোসেন
 শীনা ইনাম রেহানা আমরাত
 এ মাজিদ খান শশা মাহমুদ
বিশেষ প্রতিবিধি

অভ্যন্তরীণ অফিসে সেলিম
৩২ শান কান্দে-এ-বোদা
৩২ এস, মাহমুদ
নির্বাহী ৩২ চৌধুরী
এ.এ.এ.এ. আমরাতুল হক
মোঃ মোহাম্মদুল হকমান
ফারুক রুশিদ
আবুল কালাম মিয়া
এ.এ. আমরাতুল
আর ৩২ মোঃ শামসুলকোষ
এ.এ.এ. মোঃ
মোঃ মাহমুদ রহমান
মহিউদ্দিন পারভেজ
শিল্প নির্দেশনা ও গ্রাফিক্স
ক্যাডেট
আশীম অরিন
ক্যাডেট
ইয়াজিদ বাবুল

আমেরিকা
কানাডা
সুটান
অস্ট্রেলিয়া
চীন
পাকিস্তান
জাপান
ভারত
সিংগাপুর
সুইডেন
ফ্রান্স
মহাভারত

কম্পিউটার সম্পাদক
১৯৫/১ অফিস রোড, ঢাকা-১১০২
ফোন: ১৩৬৫৫৫ ফ্যাক্স: ১১০-২-১৩৬১২২
স্বরণে: ২৪ ঘণ্টা টিবি-৫৫ পায়েছা টি
০০-৫১ বেগম বাশার, ঢাকা।
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক
সাদম হোসেন সীবি
উৎসাহিত ও বিতরণ ব্যবস্থাপক
এ.এ. হক আবু
প্রকাশক & সার্বভৌম কাদের
১৯৫/১ অফিস রোড, ঢাকা
ঢাকা - ১২০২।
ফোন: ১৩৬৫৫৫
ফ্যাক্স: ১১০০-২-১৩৬১২২

দাম & প্রতি কপি পনের টাকা
প্রান্তর হবার জন্য বার্ষিক (সেমিট্রিক) ডাকে
মুদ্রিত টাক, যাত্রাসিক (সেমিট্রিক) ডাকে
একমত নূন টাক, নগদ, মাসি অর্ডার, চেক,
ডাকে ড্রাফট-এ "কম্পিউটার জগৎ" নামে
১৯৫/১ অফিস রোড, ঢাকা - ১২০২ এই
টিকানের পরিকল্পনা হবে।

সম্পাদকের দফতর থেকে

মাসিক
কম্পিউটার জগৎ
জানুয়ারী ১৯৯৫

৯৫ হোক মহামিলনকাল

৩২ নববর্ষ।

কালের প্রবাহমানতার একটি নতুন বছরে পা দিতে দিতে বাংলাদেশও বেবেশ করলে নয়া বিশ্বব্যাপী নীতির আওতায় বিশ্বণ প্রতিযোগিতামূলক আন্তর্জাতিক বাজারে। বিশত বছরে দেশের প্রায়ৃতিক রাজনৈতিক অংগনের হাজারো হতশা বন্ধনর মাঝে দু'কেটা আশার আশোকও ভিনিক দিয়েছে। সারসদেশের বিভিন্ন পৃথায়ের তথ্যবর্ণীর সূত্র ব্যবস্থাপনার অনেক প্রধানমন্ত্রীর কর্মসূচির বিবৃত নেটওয়ার্ক সমৃদ্ধ কম্পিউটার সেন্স প্রতিষ্ঠার নিদ্রিত গৃহীত হয়েছে। দেয়ীয়ে হলেও শিক্ষামন্ত্রণালয়কে কম্পিউটারায়ণের এবং এনএনসি ও এইচএনসি পৃথায়ের শিক্ষাক্ষেত্রে কম্পিউটার বিজ্ঞান প্রচলনের পদক্ষেপ গ্রহণ করার আশার সম্ভার হয়েছে। এজন্যে কম্পিউটার জগৎ সংক্রিত সকলকে আন্তরিক সাধুবাদ জানাচ্ছে।

জাতীয় উন্নয়নের মৌক্ষম হস্তিয়ার অত্যাধুনিক এই তথ্য প্রযুক্তির বিকাশ এবং এদেশে এটির মসৃণ পদমার্যকে নিশ্চিত করতে কম্পিউটার জগৎ সরকারকে আর্থিকার ভিত্তিতে এ নতুন বছরেই একটি সূত্র কম্পিউটার পলিসি নির্ধারণের জোর দাবী জানাচ্ছে। সাথে সাথে আমাদের প্রত্যাশা বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ই জাতীয় প্রশাসনের সর্বত্রই যোগ্য লোকের যোগ্য পদস্থান্তি কেন ঘটে।

এ কথা অবদীকার যে ভেতারণপ এদেশে কম্পিউটার প্রচলনে প্রথম পর্যায় থেকেই প্রশংসনীয় ভূমিকা পালন করে আসছেন। তথ্য প্রযুক্তিতে দেশ ও জনগণ যখন একটা নতুন পদক্ষেপ হিসেবে আত্মপ্রকাশের আশুকায় হয়েছে তখন আমরা অত্যন্ত দুঃখের সাথে এটো পক্ষ করছি কিছু কিছু ভেতার সেন কিছুতেই তাদের সেনি বনিক হতবসুতও আচরণ পরিভাষণ করতে পারবেন না। আমাদের হাতে ব্যবহারকারীর অনেক চিত্রিত অভিজ্ঞাণ এসেছে- কতক ভেতার কেতা সাধারণকে গ্রাণে সার্বিস সুবিধাসমূহ নির্কঙ্কিতভাবে দিতে ব্যর্থ হচ্ছেন। নতুন বছরে ভেতার বনিক সম্প্রদায়ের কাছে আমাদের সর্নির্ভর অনুরোধ তথ্য প্রযুক্তির বিকাশমান করিয়েছে এদেশের মানুষকে সম্পূর্ণ পৃথায়ের জনসাধারণকে একটি নতুন সমৃদ্ধ জীবন তৈরি করতে উদ্যোগিত্রে এগিয়ে আসুন-আবির্ভূত সেন এ প্রযুক্তি বিকাশের প্রশ্ন ব্যবহারকারীর একাত বন্ধু-আর্থায়রূপে। মুতে যাক পরম্পরের মাঝে বিজ্ঞানমান পরিচয় ব্যবধান।

এদেশের সবচেয়ে শাপিত মেথার কম্পিউটারবিদ্যের সংগঠন বিসিএন-এ নতুন নেতৃত্ব নির্বাচিত হয়েছে। আমরা তাঁদের স্বাগত জানাই। এদেশের জাতোন্নয়নের কৌশলরূপে তথ্যপ্রযুক্তিকে ব্যাপক জনসাধের কাছে পৌঁছে দিতে এবং সংগঠনের উচ্চতর ভবিষ্যৎ নির্ধারণে আরো কর্মচাঞ্চল্যের ও তৎপরতার আশা দেশ তাঁদের দিকে তাকিয়ে আছে।

ঢাকার আন্তর্জাতিক বাণিজ্য মেলা চলছে- বিশ্ব বাজারে প্রতিযোগিতার নামতে আমাদেরকে ডাটা এন্ট্রি সফটওয়্যারের হস্তা বিক্রয় পণ্য নিয়ে এখানে বিক্রয় সেই বসে মত প্রকাশ করছেন ঢাকাই বিশ্বব্যাপীকে আর্থনিক প্রধান। সারা বিশ্বের সাথে, নতুন শতাব্দীতে এশিয়া কেন্দ্রিক প্রায়ৃতিক বাণিজ্যিক বিস্তারের সাথে পা মিলিয়ে চলতে, সম্মানজনক আর্থনৈতিক মুক্তি নিশ্চিত করতে ডাটা এন্ট্রি সফটওয়্যার তথা কম্পিউটার সার্বিস শিল্প নিয়ে আমরা হত্যা অপরিহার্য হয়ে পড়েছে। এ পক্ষে- এ মুহুর্তেই সর্বপ্রথম প্রয়োজন ব্যাপক ভাবে কম্পিউটার বিজ্ঞান শিক্ষা বিস্তারের সাথে সাথে উচ্চ গতির সুপ্রসঙ্গ ডাটা পাইপলাইন তথা উন্নত টেলিকমিউনিকেশন ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠার।

নতুন বছরে পদার্থনের এ ওততপে কম্পিউটার জগৎ সরকারের কাছে এ বছরই আর্থিকার ভিত্তিতে একটি সূত্র কম্পিউটার পলিসি এবং এই-স্মীত সুপরিষদ টেলিকমিউনিকেশন ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠার জোর দাবী জানাচ্ছে।

আর এই কৃতিত্ব নক্ষা অর্জনের নিমিত্রে হত্যা বন্ধনর গান নর বরং আসুন জনগণ সরকার ভেতার আর কম্পিউটার প্রযুক্তিবিদ্যের সাথে সূত্রি করি মহামিলনের সেতুবন্ধের একমত।

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার...



লেখক সম্পাদক: রেজাউল করিম আবুল হাদিদ গোলাম নবী জুলেয়ল মোঃ হাসান পাইল

পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী হবে)

চট্টগ্রামবাসী কৃষকর্ণের ঘুমে আচ্ছন্ন, বহু প্রতীক্ষিত কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ রাজশাহীতে

আশোলাসেন শহর, বিজয়ের শহর এই চট্টগ্রাম। এই চট্টগ্রামে জনু নিয়েছে বহু প্রবীতবন্দা সাহিত্যিক, বুদ্ধিজীবী, বিপ্লবী। চট্টগ্রামবাসীর সেই স্খোমী ঐতিহ্য আজ ত্রিয়মান। রাজনৈতিক অস্থিরতার ফলশ্রুতিতে অনেক আকস্মিক এবং প্রতীক্ষার ফসল চট্টগ্রাম পলিটেকনিকের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ রাজশাহীতে পরবাসী।

ছাাপন, ইউনিসেকো এবং ওজারসীজ ভেলেসপনেন্ট অর্থরিট (ওভিএ) এর অর্থনৈতিক সহযোগিতার প্রতিক্রিয়ায় ৩৫ কোটি টাকার প্রাথমিক ব্যয় ব্যয়নের এই কমপিউটার বিভাগটি দেশের দ্বিতীয় বৃহত্তম করিগরি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান চট্টগ্রাম পলিটেকনিক ইনস্টিটিউটে খোশার সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেছিল শিক্ষা মন্ত্রণালয়। কিন্তু চট্টগ্রাম পলিটেকনিকের রাজনৈতিক অস্থিরতার কারণ দেখিয়ে একটি মহল কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগটি রাজশাহী নিয়ে গেছে। স্থানীয় বহল প্রচারিত তদনিক পূর্বকোন পরিচয় এক ব্যাপারে একটি সংবাদ প্রকাশ হওয়ার পর বিভিন্ন জনের সাথে কথা বলতে গিয়েছিলাম চট্টগ্রাম পলিটেকনিকে।

কথা হয়েছে ইনস্টিটিউটের ভারপ্রাপ্ত অধ্যক্ষ জনাব মাহবুবুর রহমান চৌধুরীর সাথে। কমপিউটার বিজ্ঞান

গ্রন্থে তিনি বলেন, চট্টগ্রাম পলিটেকনিকের ইন্ট্রেন্সিভ বিভাগের শিক্ষার্থীদের জন্য কমপিউটার একটি আবশ্যিক বিষয়। এখানে রয়েছে আধুনিক দুটি কমপিউটার ল্যাব এবং হার্ডওয়্যার শিক্ষার প্রয়োজনীয় উপকরণ। কমপিউটার বিভাগ হলে সকল বিভাগের শিক্ষার্থীদের জন্য কমপিউটার আবশ্যিক বিষয় করা যেত বলে তিনি মত প্রকাশ করেন।

১৯৮৮ সালে প্রতিষ্ঠিত চট্টগ্রাম পলিটেকনিকের কমপিউটার ল্যাব দুটি পরিদর্শন করতে গিয়ে আলাপ হয় ইন্ট্রেন্সিভ বিভাগের ভারপ্রাপ্ত প্রধান জনাব আবদুল মালেক এবং ছুনিয়ার ইনস্টিটিউটের জনাব জয়দেব চন্দ্র সাহাবর সাথে। আমরা বেশ কয়েকটি প্রশ্ন নিয়ে তাঁদের সাথে আলাপ করেছিলাম।

এক প্রশ্নের জবাবে জনাব মালেক বলেন, কমপিউটার বিভাগটি মূলত কত টাকা ব্যয় হয়েছে তা আমার জানা নেই, করিগরি শিক্ষার ব্যাপারে শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের করিগরি শিক্ষা অধিদপ্তরে সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়ে থাকে। অপর এক প্রশ্নের জবাবে তিনি বলেন, আগে বেশে ১৯টি পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট ছিল। এতলোর মধ্যে ইন্ট্রেন্সিভ বিভাগ ছিল ঢাকা এবং চট্টগ্রামে। পরবর্তীতে আরো ১৮টি পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট এর সাথে যুক্ত হয়েছে। গত তিন বৎসরে রাজশাহী এবং কুমিলার ইন্ট্রেন্সিভ বিভাগ খোলা হয়েছে। আরো চারটি ইনস্টিটিউটে ইন্ট্রেন্সিভ বিভাগ খোলার কথা রয়েছে। কমপিউটার সারয়ে ইন্ট্রেন্সিভ নির্ভর।

যেহেতু ঢাকা পলিটেকনিকে কমপিউটার সারয়ে খোলা হয়েছে এবং চট্টগ্রাম দ্বিতীয় স্থানে রয়েছে তাই দকলে আশা করছি পরবর্তী কমপিউটার বিভাগ চট্টগ্রামেই হবে। তিনি বলেন, পলিটেকনিকে কমপিউটার সারয়ে পড়তে হলে কমপিউটারের চারটি এবং ইন্ট্রেন্সিভের ৬টি বিষয় নিতে হয়। সে আনোকে ইন্ট্রেন্সিভ বিভাগ যে পলিটেকনিকে আছে সেখানেই কমপিউটার বিজ্ঞান খোলার কথা।

তিনি বলেন, যদিও চট্টগ্রাম পলিটেকনিকে ইন্ট্রেন্সিভের শিক্ষার্থীদের জন্য কমপিউটার একটি আবশ্যিক বিষয় তবুও এখনকার প্রচুর অগ্রহী শিক্ষার্থী কমপিউটার বিজ্ঞানে পড়তে অগ্রহী। ছাত্র শিক্ষক সম্পর্কে তিনি বুঝি কিছুবুর্পূর্ণ এবং ভাল বলে মন্তব্য করেন।

পরে আমরা ইন্ট্রেন্সিভ বিভাগের কিছু ছাত্র-ছাত্রীর সাথে কথা বলি। তারা অসন্তোষ প্রকাশ করে তারা বলেন, চট্টগ্রামের প্রতি বরাবরই বিমাতা সুলত আচরন করা হয়েছে। কয়েকটি উদাহরণ দিয়ে তারা বলেন, নাম করণে অনিচ্ছুক কিছু ছাত্র-ছাত্রীসহ আমরা কথা বলেছিলাম ইন্ট্রেন্সিভ বিভাগের ওর বর্ষের ছাত্র শৌম্য মহাজান এবং পরাম পর্যায়ে ছাত্র মি. এম. শাহজাহান পিটুর্ক সাথে। তারা বলেন, পলিটেকনিক শিক্ষার দিক দিয়ে ঢাকার পরেই চট্টগ্রামের স্থান নেবে সকল সুযোগ সুবিধা থাকে সত্ত্বেও কোন অনশুদ শক্তির কারণেইতে কমপিউটার বিভাগটি এখান থেকে চলে গেল তা আমাদের বোধগম্য নয়। প্রগতিশীল যুগে কমপিউটার (বার্লি অংশ ৬১ নং পৃষ্ঠায়)

DIPLOMA IN COMPUTER

WE ARRANGE COMPUTER SCIENCE DEGREE IN U. S. A.

PACKAGE:- WORDSTAR, WORDPERFECT, LOTUS, dBASE, FOXBASE, FOXPRO, QUATROPRO, SPSS/PC + WINDOWS, HARVARD GRAPHICS, D.T.P.

PROGRAMMING:- dBASE, GWBASIC, QBASIC, PASCAL, FORTRAN, COBOL, CLIPPER, TURBO C++, AUTOCAD.

SYSTEM ANALYSIS :- SYSTEM ANALYSIS & DESIGN.

HARDWARE:- COMPUTER HARDWARE MAINTENANCE, TROUBLE SHOOTING, HARDWARE REPAIRING, COMPUTER ASSEMBLING.

N.B. INFANCY WE START **DIPLOMA IN COMPUTER** AT FIRST IN BANGLADESH AND WE HAVE NO BRANCH.

LEARN COMPUTER TO EARN FUTURE



**LINKS INTERNATIONAL
COMPUTER COLLEGE**

20/25, NORTH SOUTH ROAD, SIDDIQUE BAZAR, HABIB MARKET (2ND FLOOR) (চেলিয়ার/স্বপনড়িয়া, বি. অর. টি. সি বাদ টায়েড দক্ষিণ মেটেল সিটি রাস্তার পাশে মেইন ড্রাডে খাবিখা) DHA-KA-1000, TEL: 241514, 236597

পিসি আপগ্রেড : অপচয় না মিতব্যয়িতা?

হানির বিন আজহার হোসে

প্রথম প্রসূতি হচ্ছে আপনি কেন আপনার পিসিটি আপগ্রেড করবেন? সহজে উত্তরটি হল মেশিনটিকে আরো অধিকতর কার্যক্ষম করে তোলার জন্য। এখানে 'অধিকতর কার্যক্ষম' কথাটির অর্থই রয়েছে মারগাট। ব্যাপারটি আপনার কার্যপদ্ধতি এবং চাহিয়ার উপর নির্ভর করে। যদি আপনি গ্রহুর পরিমাণে শ্রেষ্ঠশীট সংক্লেভ কাজ করতে অভ্যস্ত হন তবে সবসময়ই একটি অধিক গতির সিপিইউ পেতে চাইবেন। অন্যদিকে ডাটাবেজ নিয়ে কার্যকর চালাতে চাইলে আপনার লক্ষ্য হবে বেশি স্পেস ও গতির হার্ড ড্রাইভ; আবার যারা গ্রাফিক্স কাজ করছেন যেনম হেডস্টপ প্রকাশনায় বা কারিগরি-অঞ্চলে জড়িত তারা নানা হা-বেকট্রোর আউটপুটে জন্ম চাইবেন ভাল মানের ডিভিও রেজলুশন এবং অসংখ্য গ্রাফিক্স ফাইল রক্ষণাবেক্ষণের জন্য বেশি জায়গার হার্ড ড্রাইভ। অন্যদিকে যদি আপনি উইন্ডোজ বা ওএস/২-এর মধ্যে অপারেটিং সিস্টেমগুলোর সুবিধামূলক ব্যবহার করতে চান তখন প্রয়োজন পড়বে স্রুতপতির হার্ড ড্রাইভ, অতিরিক্ত র‍্যাম এবং উন্নততর ডিভিও কার্ড। এককথায় আপনি তখনই আপনার টেলিফের পিসিটিতে একটি পরিবর্তন আপনার সিদ্ধান্ত নেবেন যখন আপনার সৈমননি কার্য-প্রণালী এবং ভবিষ্যৎ কর্মপন্থার সাথে পিসিটি আর বাপ খাওয়াতে সক্ষম হয়।

খেরিজান সাধারণ পিসি ব্যবহারকারীরাই কিছু চিঠি লেখাশেষি, ব্যবসায়িক হিসাব-নিকাশ রক্ষণাবেক্ষণ বায় বাতাসের ডিভিও মেশিনের মতো কতক পৃথককারী কাজের জন্য প্রথমে কমপিউটার কেনেন। তারপর কমপিউটারের সামনে বসে নাড়ানো করতে করতে তাদের কেউ কেউ ক্রমেই উপলব্ধি করেন এর প্রায়োগিক নানা দিক। খুব শীঘ্রই তাদের মধ্যে ইন্টারনেটের মত অন-লাইনে ফুড হওয়ার ইচ্ছা জাগে এবং বাজারে তারা প্রয়োজনীয় মডেমের খোঁজ নিতে শুরু করেন, তাদের কেউবা উইন্ডোজের বর্গতা জগতে প্রবেশ করতে চান। তখনই পূর্বে ক্রয়কৃত মেশিনটির সীমাবদ্ধতার দিকটি ও প্রকাশ পেতে থাকে এবং আপগ্রেডের ব্যাপারটি এগারো সামনে চলে আসে।

সরল প্রথমে এ সমস্যাসম্পোর সমাধান হচ্ছে অধিকতর সুবিধাসংযুক্ত একটি নতুন পিসি কেনা। তবে কমপিউটার প্রযুক্তি এত দ্রুত পরিবর্তিত হচ্ছে যে ১৯৯১ সালেও যেখানে ৪৮৬ সিস্টেমে ৩৩ মেগাহার্টজ প্রকসেসরের চিপই ছিল সবচেয়ে দ্রুততম সেখানে আজ ৯৫-এর তরুতে সাধারণ পিসিটিতে পাওয়া যাচ্ছে ৫০ বা ৬৫ মেগাহার্টজের ৪৮৬ প্রসেসর। যাদের ক্রমোন্নয়নের পেশাপা পিসি ম্যুয়র বসিটিও ক্রমশঃ উপরে উঠতে চলেছে। সুতরাং আপনার মূল্য চিত্তা হওয়া উচিত প্রয়োজনীয় সুবিধাসংযুক্ত আকার করার জন্য নিজের বাবো-ব্যয়সে বড় রকমের ফুটি চাইলেই নতুন মেশিনে ঘুরার না হলো, বরং প্রথমে অন্যত্রাঙ্কিত সরাসরি টাঙ্কায়র লক্ষণ থেকে বাঁচতে আপগ্রেডের সাহায্য নেয়া। অর্থাৎ ম্যা-পার্টনেমেন্টটি প্রাধান্য পাবে অথবা 'অপনি

যদি নতুন সিস্টেম কেনার সিদ্ধান্ত নিয়েই থাকেন তো মনস্বির করে এগিয়ে যান আর আপনার নুটি যদি হয়, সীমিত ভালে বরং আপগ্রেডের দিকে মনোনিবেশ করুন।

পতি বাড়তে হলে সর্বাত্মে সিপিইউ-এর দিকে নজর দিতে হবে। সিদ্ধান্ত নিয়ে নিন আপনার জন্য কোন সিস্টেম বেশি উপযোগী। যদি ভালে কাজ করতে অভ্যস্ত হন এবং মাঝে মাঝে উইন্ডোজ ব্যবহারের টুকটাক ইচ্ছা থাকে তবে ৪ মে. বা. র‍্যাম এবং ১২৮ কি. বা. সেকেন্ডারী ক্যাপাসিট ৪৮৬ এএস/২-এর মধ্যে অপারেটিং সিস্টেমের দুটি নিবন্ধ করুন। নিম্নিত উইন্ডোজে কাজ করতে চাইলে ৪ মে. বা. র‍্যাম ও ১২৮ কি. বা. সেকেন্ডারী ক্যাপাসিট ৪৮৬ ডিএস/৩০ সিস্টেমের কথা জ্ঞান। আর যদি অহেই উইন্ডোজ ছাড়াও ওএস/২, উইন্ডোজ এনটি প্রকৃতি অপারেটিং সিস্টেমে বিভাগ করতে চান তবে ১৬ মে. বা. র‍্যাম ও ২৫৬ কি. বা. সেকেন্ডারী ক্যাপাসিট ৪৮৬ ডিএস/২/৬৬ প্রসেসরের খোঁজ করুন। এরপর আসে হার্ড ডিস্কে পণ্য। বছর চারেক আগে যদিও ৪০ মে. বা. হার্ড-ড্রাইভই একটি সিম্পল সন প্রোগ্রাম ও তথ্যাবলী জমা রাখা যেত কিন্তু এখনকার পিসি ব্যবহারকারীরা ২০০ থেকে ৩০০ মে. বা. নিয়েই হার্ডড্রাইভের শুরু দেখতে চান। মেমরী স্পেসের মাঝে মাঝে গতিরও পরিবর্তন থাকে। সাধারণত গড় একসেস (access) সময় কমানোর মিলিসেকেন্ডে হার্ড ড্রাইভের পতি বিবেচনা করা হয়। আগে যেখানে ডিস্কের নানা ট্রাকে লেখা ও পাঠানোর (read/write) করতে প্রায় ৪০ মিলিসেকেন্ড এনেকার হার্ড ড্রাইভগুলোতে সেটা হয়েছে ১৫ মিলিসেকেন্ডেরও কম। লোটাস ১-২-৩ বা কোয়ার্ট্রা-প্রোর জন্য অবশ্য হার্ডড্রাইভের গতিটা উল্লেখযোগ্য নয় কারণ সেকেন্ডে র‍্যামই আসল কাজ সম্পাদিত হয়। তবে ডাটাবেজে কাজের জন্য দ্রুততার প্রয়োজন রয়েছে। উইন্ডোজ ৩.১ বা উইন্ডোজ এনটি বা ওএস/২ প্রকৃতি অপারেটিং সিস্টেম র‍্যাম করতে হলে দ্রুত গতির বিশাল হার্ড ড্রাইভ দরকার। সাধারণ ভঙ্গের জন্য ১২০ মে. বা. হার্ডড্রাইভ খরচি আর উইন্ডোজ কালনের জন্য অন্তত ২০০ মে. বা. হার্ড ড্রাইভ পাণ্য। আবার আপনি যদি গ্রাফিক্স কাজ করেন বা ডেইটপ প্রকাশনার অথবা ক্যান্স আদান-প্রদানে বা বিশাল ডাটাবেজে আপনার পিসিটিকে ব্যয় রাখার চিন্তা করেন তবে নিকিত ভাবেই আপনার বেশি স্পেসের হার্ডড্রাইভ দরকার হবে। আবার আপনি মান্দারবোর্ডে মেমরী অপ্রপেলন করার মাধ্যমে কিংবা সরাসরি অতিরিক্ত র‍্যাম সংযোগকারের মাধ্যমেও আপনার পিসিটিকে আপগ্রেডের কথা ভাবতে পারেন। এজন্য হার্ডওয়্যারের কামেশ্যার না নিয়ে অনেককালে সন মেমরী মাসনেমেট সফটওয়্যার পিসিটিতে সযোগ্য দিতেও আপগ্রেডের কাজটি করে নিতে পারেন। আপনার সাধারণ পিসিটিতে কিছু সুবিধায়ার পাশেটি লাগিয়ে সহজেই মাল্টিমিডিয়া সুবিধা আদায় করতে পারেন। আবেকের মাল্টিমিডিয়া জগৎ ডিভিও

পেমসের হাইব্রেড এনিমেটেড ইমেজ সম্পাদনা, ডিভিটাণ ডিভিও ট্রিপিং, গ্রাফিক্সের সমন্বয় প্রকৃতির মাধ্যমে কল্পনাজ্ঞা প্রবেশ করতে চলেছে। এজন্য আপনার প্রয়োজন ন্যূনতম পক্ষে একটি ৩৮৬ এএস/১৬ সিস্টেম যা র‍্যাম থাকবে ৪ মে. বা. র‍্যাম, ৪০ মে. বা. হার্ডড্রাইভ, ক্যামার ডিভিএ, একটি মাইস এবং অবশ্যই সিডি-রম ড্রাইভ আর যথার্থ সাউন্ড কার্ড। এভাবে বিভিন্ন প্রযুক্তি অনুসরণ করে ব্যবহৃত পুরনো পিসিতে যে কোন রকমের পরিবর্তন বা পরিবর্তন সাধন করলেই তা আপগ্রেড হিসেবে বিবেচিত হবে।

ফুক্তার্টের ম্যাসাচুসেটস ইন্টারন্যাশনাল ডাটা কর্পে. এভাবে অরিজোনোর মার্কিন রিজার্ভের পরিচালিত সনীয়াক্স সেবা থাকে যে ১৯৯৪ সালে প্রায় ৫.৫ কোটি ৪৮৬ ডিভিক পিসিকে আপগ্রেড উপযোগী করে তৈরি করা হয়েছে ক্রেতাসের চাহিদা বিবেচনা করে। এছাড়াও এ ধরনের ৩৮৬ ডিভিক পিসির সংখ্যা কিছু প্রায় ৩.৫ কোটি। যদিও এর মধ্যে ঠিক কতগুলো পিসি আপগ্রেড-প্রযুক্তির ছোয়া পেয়েছে সে সম্পর্কে কোন সঠিক পরিসংখ্যান পাওয়া যায়নি তবে ধারণা বেন যে প্রতি বছর অন্তত এক কোটি পিসিকে কেনা না হোক ডাবে আপগ্রেড করে অধিকতর সমন্বয় করা হয়ে থাকে। পরিসংখ্যানের তালিকা আরও বাড়ালে সেবা থাকে। পরিসংখ্যানের কর্পে. ১৯৯৪ সালে প্রায় ২৪০ মিলিয়ন ডলারের আপগ্রেড উপযোগী চিপ বিক্রি করেছে। সংখ্যার দিক থেকে বার পরিমাণ চিপ বিক্রি শুরু। মাল্যবাহ্য প্রায় এক কোটি মাত্র আপগ্রেড-চিপ প্রকৃতকারণ কোম্পানির হিসেব।

আপনি যদি সিপিইউ আপগ্রেডে আগ্রহী হন তবে মনে রাখবেন, ৩৮৬ এএস/১৬ ডিভিক বেশিরভাগ ইন্টেল চিপ বেগেটা ১৯৯১-এর পূর্বে তৈরি করা হয়েছে তা আপগ্রেড উপযোগী নয় এতে স্রেটি পিন (float-pin) থাকে না। এ পিনের, সাহায্যেই গ্রাণ-ইন পদ্ধতিতে আপগ্রেডের পর পূর্ববর্তী চিপটিকে একেজো করে দেয়া হয়। অবশ্য তৎপরতটি যে কোন ৩৮৬ এএস/১৬ সিস্টেম এ অনুবিধা থেকে মুক্ত। আর একটি বিষয় হল আপনার সিপিইউ-এ টিপের সঠিক অবস্থানটি দেখে নিন যাতে পরিবর্তিত প্রসেসরটির বর্জ মত মাথায় রাখতে নিতে পারে। অনেককালে দেখা যায় (এডারমীন কেটনোগেলির Rev To 486) চিপ ইনস্টল করতে গিয়ে হঠাৎে এডারম্যানের খোঁজের কয়েকটি প্রদেই জায়গা নষ্ট হয়ে যায়। পিসি সিস্টেমের বিভিন্ন অংশ যদিও জটিল ও পরস্পর সম্পর্কযুক্ত তবুও এটিকে পরিবর্তন করলে প্রয়োজন তা অন্য কোন অংশের উপরেও সমান প্রভাব নাও ফেলতে পারে। ধরুন আপনার পিসিতে লোটাস ১-২-৩ অপারেটিং ক্রম দ্রুততর করার উদ্দেশ্যে হার্ড সফটওয়্যার ব্যবহৃত মেশিনটির মান্দারবোর্ডে ৪৮৬ সিস্টেমের প্রসেসর লাগিয়ে নিলে। এরপরে অপারেটর সাথে লোটাসে কাজ করতে থাকলে পিসিই ২ই খেলারের উইন্ডোজের কার্যক্ষমতা মোটামুটি ২৬% ফুট সিস্টেমের মতই রয়ে গেলে। কারণ আপনার ৪৮৬ ফুট মান্দারবোর্ড

তখনও পুরনো ধীর-পতির হার্ডড্রাইভ রয়ে গেছে। সুতরাং একটি পিসি সিস্টেমের কোনো কোন অংশে আপগ্রেড করতে হবে এবং তাই কল্যাণ ফিল্ড প্রকল্প হলে সে ব্যাপারে পূর্বেই ধারণা করে নেয়া উচিত। এ ব্যাপারটি মাথায় রেখে বিভিন্ন ধরনের আপগ্রেডের উপর আশোকপাড়ের ডিজিটেল ব্যবহারকারীদের ধারণা সোবার শশকা আপগ্রেডের খরচ সম্পর্কে তথ্য (সারণী-১) দেয়া হয়েছে যা পাঠকের উপকারে লাগবে বলে আশা করা যায়।

৩৮৬ সিস্টেম আপগ্রেড

সিপিইউ	২৫০ ডলার
রাম	২০০ ডলার
গ্রাফিক্স	২২৫ ডলার
হার্ডডিস্ক	৩০০ ডলার
মোট	৯৭৫ ডলার
নতুন পিসি (মিনিটর বাদে)	১৪০০ ডলার
সারণী-১	সূত্র: সিটিসি ম্যাপাঞ্জি

আপনি কি হয়তো যে আপগ্রেড করার নানা কৌশল রয়েছে। প্রসেসর আপগ্রেডের জন্য সরাসরি মাদারবোর্ডে যেমন চিপ সংযোজন করা যায় তেমনি প্রাণ-ইন পদ্ধতিতেও চিপ সংযোজন করা যেতে পারে। তবে সরাসরি চিপ প্রতিস্থাপনের পদ্ধতিটিই বেশি ব্যবহৃত হয়। কারণ এর মাধ্যমে একজন পিসি ব্যবহারকারী তার ২৮৬ ডিভিক্স পরিচালনা পদ্ধতিতে সোজাভাবে পেন্টিয়াম প্রসেসরে কাজ করার সুযোগ পেতে পারেন। আবার কখনও কখনও নতুন প্রসেসরটি পূর্বের মাদারবোর্ডে সংযুক্ত বিড়ায় একটি সিপিইউ সকেটে প্রবেশ করিয়ে দেয়া হয় (যেমন ওভার ড্রাইভ সকেট) ফলে ড্রাইভ-পিসির মাধ্যমে একটি বৈদ্যুতিক সংকেত প্রচলিত সিপিইউটিকে অন্তর করে দেয় এবং নতুনটি কর্মচলন হয়ে উঠে। ইন্টেলের প্রায় সকল ৪৮৬ এসএসএ এবং ৪৮৬ ডিএস সিস্টেমে ওভার ড্রাইভ চিপ সংযোজনের ব্যবস্থা রাখা হয়। যে কোন ৩৮৬ সিস্টেমের উন্নততর সংকল্পের জন্য আরও রয়েছে সাইরেঞ্জ কোম্পানির আপগ্রেড-চিপ। এভাররথীন টেকনোলজীতে আপগ্রেডের জন্য ব্যবহৃত হয় আইবিএম এবং টেক্সাস ইন্সট্রুমেন্টস সিপিইউ। এভাররথীনের প্রযুক্তিটি প্রাণ-ইন ডিভিক্স। কোন কোন ক্ষেত্রে মাদারবোর্ডে স্থাপিত ড্রাইভে, এর প্রদর্শনকারী কার্ড প্রকৃতির যাইকিন জটিলতার জন্য সহজে চিপ প্রতিস্থাপন করা সম্ভব হয় না, বরং অথেক্সট লামেলার সৃষ্টি হয়। সে বিচারে কম্প্যাক্টের ডেভেলোপ/এম পিসিদের সিপিইউতে বেশি সুবিধাজনক। কারণ সেখানে সিপিইউ এবং মেমরি চিপসমূহ সংশ্লিষ্টভাবে সুসজ্জিত থাকে। ফলে আপগ্রেডের জটিলতা অনেকাংশেই কমে যায়। দামের কথাটা এই ফাঁকে বলে রাখা ভাল। কম্প্যাক্টের আপগ্রেড প্রসেসর বোর্ড ব্যবহার করে যে কোন নিম্নমাত্রের ডেভেলোপ/এম পিসিতে ৪৮৬ এসএসএ/এ থেকে পেন্টিয়াম/৬০ মডেলে সার্বিকভাবে রূপান্তর সম্ভব এবং দুই ফেডে খরচ পড়ে যাকতো ৩৯৯ ডলার ও ২২৯৯ ডলার। ৩৮৬ ব্যবহারকারীরা সাইরেঞ্জ ও এভাররথীনের আপগ্রেড-চিপ ব্যবহার করে তাদের পিসির আয়ু অন্তত একবছর বাড়িয়ে নিতে পারেন।

বিভিন্ন কোম্পানির আপগ্রেডের ফর্মফল বিভিন্ন প্রকল্প। আপনি কি হয়তো যে কম্প্যাক্টের প্রসেসর

বোর্ডে আপগ্রেডের বিশেষ সুবিধা রয়েছে এবং এটি যে কোন সিস্টেমে চমৎকার কাজ করতে পারে। কম্প্যাক্টের পাঁচ রকমের প্রসেসর আপগ্রেড বোর্ড রয়েছে। এর একটি হচ্ছে ৩৯৯ ডলারের ইন্টেলের ৪৮৬ এসএসএ/২৫ ডিভিক্স ৪ মে. বা. রামসুক্ত। আরো রয়েছে ৪৮৬ ডিএস/৩৩, ৪৮৬ ডিএস২/৫০ এবং ৪৮৬ ডিএস২ ২/৬০ আপগ্রেড বোর্ড। তবে সবচেয়ে বেশি পরিপূর্ণ হচ্ছে তাদের পেন্টিয়াম-আপগ্রেড বোর্ড যেটা কিনা পেন্টিয়ামের সুবিধা লাভের জন্য বাজারে প্রচলিত একমাত্র আপগ্রেড কৌশল। যদিও সব ক্ষেত্রে আপগ্রেডের খরচ নতুন সিস্টেমের তুলনায় কম হবে পেন্টিয়াম আপগ্রেডেই একটা শুভকরার ফাঁকি রয়েছে গেছে। যেখানে একটি নতুন পেন্টিয়াম সিস্টেমের মূল্য প্রায় ২০০০ ডলার সেখানে ২২৯৯ ডলার খরচ করে আপগ্রেড করাটা নিশ্চয় সুবিধামূলক কাজ নয়। এর মাধ্যমে বোঝা যায় কোম্পানি কেমনভাবে কাছের নতুন সিস্টেম বিক্রিতেই বেশি উৎসাহী। সাইরেঞ্জ কর্পো. এর সরবরাহকৃত সিপিইউ আপগ্রেড বোর্ড মূলত ৩৮৬ থেকে ৪৮৬-এ উত্তরণের জন্য। এখানেও ব্যাপারটি একই রকম অর্থাৎ পুরনো সিপিইউ পরিচালনা নতুন বোর্ড স্থাপন করা। এভাবে ৪০ মেগাবাইটের (২৪৯ ডলার) থেকে ৬৬ মেগাবাইটের (২৯৯ ডলার) ৪৮৬ সিপিইউতে আপনান্নার মেমরি আপগ্রেড করতে পারবেন। এভাররথীন টেকনোলজীর পদ্ধতি ব্যবহার করে বেশিরভাগ ২৮৬, ৩৮৬ এবং ৪৮৬ সিস্টেম আপগ্রেড করা সম্ভব। ১২২৯ ডলার থেকে ৯৯৯ ডলার Rev To 486 নামের আপগ্রেড পদ্ধতির মাধ্যমে ইন্টেল যা একেটি চিপসুক্ত মাদারবোর্ডের আয়ু ১৮ মাস পর্যন্ত বাড়িয়ে নেয়া সম্ভব। এ ছাড়াও রয়েছে ইন্টেল ডিএস২ ওভারড্রাইভ প্রসেসর যেটা মূলত ৩৮৬

এসএসএ এবং ৪৮৬ ডিএস সিস্টেমের আপগ্রেডে ব্যবহৃত হয়। এর মাধ্যমে পূর্বের পিসির রুপকণীত সরাসরি বিক্রি করে নেয়া যায়। ২৪৯ থেকে ২৯৯ ডলারের এ পথ ছাড়াও সম্প্রতি ইন্টেল তাদের ডিএস২ ওভারড্রাইভ প্রসেসরের ঘোষণা দিয়েছে যা সহায়্যে আপনান্নার আপগ্রেড পিসির রুপকণীত হয়ে যাবে পূর্বের ত্রিক তিনজন। বুর শ্রীইয় তার পেন্টিয়াম ডিভিক্স ওভার ড্রাইভ প্রসেসরও বাজারে ছাড়ার আশা করছে।

আমরা জানি যে মাদারবোর্ড হচ্ছে একটি সিস্টেমের প্রাণ। এতে সম্পূর্ণ সিস্টেমের এরূপ প্রদর্শনকারী কার্ড যেমন, ডিভিও এডাপ্টার, আজগুড়গণ মডেম, মেমরি কার্ড প্রকৃতিসহ সিপিইউটির অবস্থান থাকে। তাছাড়া সিপিইউ এবং কমপিউটারের মূল মেমরিকে চালানার জন্য প্রয়োজনীয় সার্কিট সংযোগও মাদারবোর্ডে মেজা থাকে। এখন যদি যদি বিদ্যমান সিস্টেমটি থেকে সর্বাধিক সুফল পেতে চান তবে শুধু প্রসেসর আপগ্রেড তা সম্ভব নয় এটা নিশ্চয় একতরফে পন্থী হয়ে গেছে। ধীর পতির মেরিটার সার্পার্ট এবং পুরনো ধাঁচের অন্যান্য আনুষঙ্গিক অংশসমূহের সাথে নতুনতম পেন্টিয়ামের যথার্থ সমন্বয় কখনোই ঘটানো সম্ভব নয়। সেক্ষেত্রে আপগ্রেড সম্পূর্ণ মাদারবোর্ড আপগ্রেডের কথা জারতে হবে। কোন বৃদ্ধ প্রকল্পের অস্তিত্ব অংশে পিসির প্রত্যেকটিতে মাদারবোর্ড প্রতিস্থাপন করার সিদ্ধান্তের প্রতিফলন রয়েছে সময়ের হিসেবটা। যেহেতু এতে প্রত্যেকটি পিসির পেছনে অর্ধত করবেটি খঁটা ব্যয় করার ঝুঁকি রয়েছে তাই এটা বেশ সম্ভবসম্ভব। যেটি অফিস বা বাসা বাড়ীর সাধারণ পিসিসমূহে মাদারবোর্ড প্রতিস্থাপন যথেষ্ট অর্থ সাশ্রয়ী হিসেবে বিবেচিত হতে পারে। সিপিইউ

সিস্টেম টাইপ	কম্প্যাক্ট ডেভেলোপ/এসএ	কম্প্যাক্ট প্রোগ্রামিং/এসএ	কম্প্যাক্ট সাইরেঞ্জ	এভাররথীন	ইন্টেল	থিংটেন
কম্প্যাক্ট প্রোগ্রামিং, কম্প্যাক্ট প্রোগ্রামিং	■	■	■	■	■	■
আইবিএম পিএস/২ মডেল ৫৫, ৫৬, ৫৭, ৬৫	■	■	■	■	■	■
আইবিএম পিএস/২ মডেল ৭০, ৮০	■	■	■	■	■	■
প্রসেসর টাইপ						
ইন্টেল ৩৮৬ এসএসএ/১৬ (ফ্রন্ট পিন ছাড়া)	■	■	■	■	■	■
ইন্টেল ৩৮৬ এসএসএ/১৬ (ফ্রন্ট পিন সহ)	■	■	■	■	■	■
ইন্টেল ৩৮৬ এসএসএ/২০, ইন্টেল ৩৮৬ এসএসএ/২৫	■	■	■	■	■	■
ইন্টেল ৩৮৬ এসএসএ/৩০	■	■	■	■	■	■
ইন্টেল ৩৮৬ ডিএস/১৬, ইন্টেল ৩৮৬ ডিএস/২৫	■	■	■	■	■	■
ইন্টেল ৩৮৬ ডিএস/৩০	■	■	■	■	■	■
ইন্টেল ৪৮৬ এসএসএ/২০, ইন্টেল ৪৮৬ এসএসএ/২৫, ইন্টেল ৪৮৬ এসএসএ/৩০	■	■	■	■	■	■
ইন্টেল ৪৮৬ ডিএস/২০	■	■	■	■	■	■
ইন্টেল ৪৮৬ ডিএস/২৫, ইন্টেল ৪৮৬ ডিএস/৩০	■	■	■	■	■	■
ইন্টেল ৪৮৬ ডিএস/৩০	■	■	■	■	■	■
ইন্টেল ৪৮৬ ডিএস/৩০ (যে কোন রুপকণীত)	■	■	■	■	■	■
ইন্টেল ডিএস ৪/ (যে কোন রুপকণীত)	■	■	■	■	■	■
ইন্টেল পেন্টিয়াম (যে কোন রুপকণীত)	■	■	■	■	■	■
নন-ইন্টেল ৩৮৬	■	■	■	■	■	■
নন-ইন্টেল ৪৮৬	■	■	■	■	■	■

যাঁ ■ না □

সারণী ২ এতে ৫টি আপগ্রেড কোম্পানির বিকল্প করা হয়েছে যার নির্দিষ্ট সিস্টেম টাইপ অথবা বিশেষ ধরনের সিপিইউ অনুসারে নানা রকম আপগ্রেড উপযোগী প্রযুক্তি বাজারে সরবরাহ করে থাকে। বিভিন্ন সিস্টেমের জন্য এ সার্কিট স্থাপনকরণে দেখানো হল।

সূত্র : সিটিসি ম্যাপাঞ্জি

শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেক্ট্রনিক্স এন্ড কমপিউটার সায়েন্স বিভাগ

হান্নিম বিন আকহার ইকো

একশ শতকের কমপিউটারমিত বিশেষ পদার্পন করার গ্রাক-মুহুর্তে বাংলাদেশ তার প্রতিষ্ঠাতা ও প্রবাসের সমানে ধীরে ধীরে উন্নয়নের সোনারী ছাত্র উন্নয়নের সমানে শুরু করেছে। অর্থাৎ-রাজনীতি-সামাজিক-শিক্ষিত প্রকৃতি ক্ষেত্রে যেখানে আমরা উন্নতচলনমুহুর্ত থেকে প্রায় শত বছর পিছিয়ে রয়েছে তখন আমাদের সামান্য পদার্থী সন্তানের মাধ্যমে নিয়ে উপস্থিত হয়েছে ইলেক্ট্রনিক্স এবং তার সর্বাধুনিক উৎপাদ কমপিউটার। তাইওয়ান, ভিয়েতনাম, মালয়েশিয়া, ইন্দোনেশিয়া, থাইল্যান্ড প্রকৃতি দেশগুলোর সাম্প্রতিক অর্থনীতি বিবেচনার এটা শীর্ষ যে কমপিউটারকে যথেষ্ট প্রয়োজন মাধ্যমে তৃত্বী বিশ্বের যে কোন দেশ তার জাতীয় অর্থনীতিতে অনায়াসে অন্তর্ভুক্ত অর্থনীতি প্রণয়নে আমরা চিন্তা করতে পারে। বলা হয়ে থাকে যে সৃষ্টির আদিকাল থেকে আজ পর্যন্ত মানব সভ্যতার সর্বোচ্চ সাহিত্যিক জ্ঞান অথচ প্রায়োগিক দিক থেকে সবচেয়ে সক্ষম এবং দ্রুত গতির বিশ্বয়কর উদ্ভাবনীতি হচ্ছে কমপিউটার।

বাংলাদেশে সাম্প্রতিককালে বিশেষতঃ পর্দায়ে কমপিউটার মেধা সৃষ্টিরক্ষেত্রে বেশ কয়েকটি সরকারী ও বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয় এ বিষয়ের উপর মনোযোগের সাথে কাজ করে আসছে। কমপিউটার জগৎ-এর এবারের শিক্ষাদান পরিকল্পনায় আমরা শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেক্ট্রনিক্স ও কমপিউটার সায়েন্স (ECS) বিভাগের উপর আলোকপাত করছি।

সিলেট শহরের পশ্চিমে প্রায় মাইল তিনেক দূরে অবস্থিত বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাসটি

এ বিশ্ববিদ্যালয়ের তিনটি অন্বেদ রয়েছে (১) Physical Science (২) Applied Science and Technology এবং (৩) Social Science. অন্যদিকে এপ্রত্যয়ে তার যথেষ্ট টেকনিক্যালি অনুভবের অন্তর্গত দুটি বিভাগের মধ্যে একটি ইলেক্ট্রনিক্স এন্ড কমপিউটার সায়েন্স। অন্যটি হচ্ছে কেমিক্যাল টেকনোলজি ও পলিমার সায়েন্স। বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতিষ্ঠাতা উপাচার্য প্রফেসর সর্দারুল হকের সক্রিয় উদ্যোগ ও বিদ্যাপনায় ইলেক্ট্রনিক্স ও কমপিউটার সায়েন্স বিভাগটি বেলায় সিজাত যোগ্য হয় এবং জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের পদাধীক্ষক বিভাগের প্রফেসর এম. এ. রশীদকে প্রতিষ্ঠাতা চেয়ারম্যান নিয়োগ করা হয়। প্রফেসর-র কবিরের এককটি কর্মভঙ্গরতায় ধীরে ধীরে ECS-এর কার্যক্রম মেড়ে চলনা শুরু হয় এবং ১৯৯২-৯৩ শিক্ষাবর্ষ থেকে ছাত্র ভর্তি শুরু হয়। প্রতিবছর এ বিভাগে ৩০টি আসনে ছাত্র-ছাত্রীদেরকে মেধানুসারে ভর্তি হবার সুযোগ দেয়া হয়। বিভাগে দুটি ল্যাবরেটরী রয়েছে। ইলেক্ট্রনিক্স সংক্রান্ত কমপিউটার মাধ্যমে দ্রুত ১৯৮টি সিবি ব্যবহার করা হচ্ছে। শিক্ষার্থীদের সক্রিয় উদ্যোগে কোর্সে পাসকাল ও সিলাবুসেজ সোনায়ে হয়। অপর দিকটিতে সমস্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের আলোয় ECS-কে কেন্দ্রীয় LAN (Local Area Network) সিস্টেমের অধীনে আনার পরিকল্পনা নেয়া হয়েছে।

এক সারি টোলা পরিবেষ্টিত এ বিশ্ববিদ্যালয়ের মনোরম পরিবেশে একাডেমিক রিভিউ-১-এ অবস্থিত ECS বিভাগের বর্তমান চেয়ারম্যানের পদে অধিষ্ঠিত হয়েছেন প্রফেসর-কবির বনামকন্য প্রযুক্তিবিল ও বিজ্ঞান-সেবক ডঃ মুহম্মদ জাফর ইকবাল। তিনি মুক্তরাষ্ট্রের 'বেল কমিউনিকেশন রিসার্চ' প্রতিষ্ঠান থেকে এখানে পদে নিয়োজিত। প্রফেসর জাফর ইকবাল ছাড়াও ECS বিভাগে একজন সরকারী অধ্যাপকও পাঠজন্য তরুণ প্রবর্তক শিক্ষাদানে নিয়োজিত রয়েছে। বিভাগীয় সূত্রে জানা যায় খুব শীঘ্রই আরো চারজন শিক্ষককে নিয়োগ প্রদান করা হবে। যেহেতু কমপিউটার প্রযুক্তি প্রতিদ্বন্দিত্য পরিবর্তিত ও পরিবর্তিত সংস্করণে মাধ্যমে এগিয়ে চলায় যেহেতু অভিজ্ঞতার পাশাপাশি তিনি অপেক্ষাকৃত সখীন এবং আর্শু-ভেট দক্ষতার উপরেই বেশী ফোকাস করেন। ECS-এর সিমেসবস নির্ধারণকালে এ প্রযুক্তির দেশীয় প্রয়োজন সর্বোত্তর সাবে পর্যালোচনা করা হয়েছে এবং লোক বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্স বিভাগের বর্তমান চেয়ারম্যান ডঃ

জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেক্ট্রনিক্স এন্ড কমপিউটার সায়েন্স বিভাগ কর্তৃক পৃষ্ঠিত সমর্থনী উদ্যোগকে অতিদমন প্রদান এবং বাংলাদেশের সর্বম বিশ্ববিদ্যালয়ের জ্ঞানিত জাতক কোর্সের চার বকসর মেয়াদে অধ্যাপকের মাধ্যমে দেশীয় ডিগ্রীকে আন্তর্জাতিকভাবে সমার্থক করার সন্তুজন করে তোলায় ঢাকা মেট্রোপলিটন বিশ্ববিদ্যালয়ের সফল পদার্থবিদ্যা ও ইলেক্ট্রনিক্স এন্ড কমপিউটার সায়েন্স বিভাগের চার বকসর মেয়াদী কোর্সে প্রবর্তনের ব্যাপারে আলোচনা করা হচ্ছে।

শাহজালাল বিশ্ববিদ্যালয়ের ECS বিভাগের একটি বড় উদ্ভাবনিক দিক হচ্ছে যে এখন পর্যন্ত সেখানে কোন মেসনমেন্টের সূত্রি হয়নি। অথচ বাংলাদেশের উর্ধ্বাধিকার ব্যবস্থায় সেশনমেন্ট একটি মাত্ররকম ব্যাধি হিসেবে চিহ্নিত। ECS বিভাগে শিক্ষাদানে দুটি ব্যাচের শিক্ষার্থী রয়েছে এবং আগামী ফেব্রুয়ারী মাসায় ১৯৯৪-৯৫ শিক্ষাবর্ষে তৃত্বীয় ব্যাচটির ভর্তি প্রক্রিয়া শুরু হবে। গত শিক্ষাবর্ষে এ বিভাগের ৩০টি আসনে ২১৫১ জন শিক্ষার্থী ভর্তি হওয়ার আবেদন করত্বিহ। এ সংখ্যা থেকেই এ বিষয়ের প্রতি শিক্ষার্থীদের অগ্রহ অনুমিত হয়।

দ্বিতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের নতুন এ বিভাগের বেশ কিছু অনুবিধাও রয়েছে। প্রথমতঃ সেমিনার বাজেট হাফেই স্থানীয় বাজেট থেকে এসেও এখন সর্বকালেই ECS-এর নিজস্ব কোন সেমিনার নেই যা অত্যন্ত সুস্বজনক। অন্যদিকে বিশ্ববিদ্যালয়ের কোন কেন্দ্রীয় লাইব্রেরী ভবন গড়ে তোলার হয়নি। অত্যা গড়ে ইকবাল কর্তৃপক্ষের উত্বুদ্ধি নিয়ে মাসান যে অধিবেশি বিশ্ববিদ্যালয়ে



অধিবেশনের সাথে ইপিএস বিভাগের সমন্বিত শিক্ষকবৃন্দ

লুফের রহমান, বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের অধ্যাপক কায়কোবাল প্রমুখ বিদ্বিত্ব বিশেষজ্ঞের সহযোগিতাসহ প্রতিষ্ঠাতা চেয়ারম্যানের প্রচেষ্টায় বিভিন্ন বিষয়ায় সম্মেলন করা হয়। তবে প্রফেসর জাফর ইকবাল জানান যে খুব শীঘ্রই তারা সিমেসবসকে সেন্টার-গার্ডরের মাধ্যমে আনো আনুক কর তোলার উদ্যোগ নেবেন। তিনি এ ব্যাপারে হার্ডওয়ারের গুরুত্ব তুলে ধরে বলেন যে আমাদের শিক্ষার্থীদেরকে ইলেক্ট্রনিক্স, কমপিউটার এবং ফাইবার অপটিক এই তিনটি বিষয়ের উপরেই সমান জোর দিতে হবে। অন্যদিকে ইলেক্ট্রনিক্স ও কমপিউটার শিক্ষার প্রয়োজনীয়তা এবং ব্যাপকতা পূর্বকালে বোঝাতে গিয়ে তিনি বীরকর করেন যে প্রকৃতপক্ষে এই দুটি বিষয়ে দুটোই আলোচনা হাতক-ডিম্বী প্রদান করতে পারলে ভাল হবে। এ সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে ডঃ ইকবাল এবং তার সর্বকর্মী সহকর্মী অধ্যাপক হুমায়ুন করীর উত্বুদ্ধিই অসাধারণ ব্যক্ত করে বলেন যে আগামী শিক্ষাবর্ষ থেকে তারা ECS-এর তিনবছর মেয়াদী মাসক ও এক বছর মেয়াদী মাসকবের কোর্সের পরিমার্জিত করে চার বছর মেয়াদী বি.এসসি, কোর্সে পরিবর্তিত করবেন। এ প্রসঙ্গে তারা বর্তমানে

লাইব্রেরী রিভিউ স্থাপন করা হবে। আর একটি উদ্ভাবনযোগ্য দিক হচ্ছে ছাত্র-ছাত্রীদের আর্থিক সমস্যা। স্থান-অগ্রহুত্বতার দরুন প্রায় এক হাজার শিক্ষার্থীর এ শিক্ষাবর্ষে ১ম বর্ষের ছাত্র-ছাত্রীদেরকে শহর থেকে বিশ্ববিদ্যালয়ের পরিবেশের মাধ্যমে আসা-যাওয়া করতে হচ্ছে।

শাহজালাল বিশ্ববিদ্যালয়ের সবচেয়ে আগ্রহ প্রদিত হচ্ছে যে এটি এখানে প্রযুক্তিমূলক পর্দায়ে রয়েছে। সূত্ররকম এ বিশ্ববিদ্যালয়ের অন্তর্গত বিভাগ হিসেবে ECS কে সময়ের সাথে ডাল মিলিয়ে আরো সুন্দর ও সার্থকভাবে মেড়ে তোলার অবকাশ রয়েছে। দেশ-বিশ্বের বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের অভিজ্ঞতাসমৃদ্ধ প্রতিশ্রুতিপূর্ণ বিজ্ঞানী ডঃ মুহম্মদ জাফর ইকবালের নিরুদনী ও পতিপূর্ণ পদার্পন ECS বিভাগের একটি অন্যতম পৌরবর দিক। তাছাড়া এ বিভাগের ছাত্র-ছাত্রীরা মেড়ে উচ্চাচী এবং মনোযোগী। আরও যে খেঁচোটি ECS-এর ভবিষ্যৎকে সুসুন্দর করে তুলেছে তা হচ্ছে এ বিভাগের সকলের মধ্যে সহযোগিতামূলক সৌহার্দপূর্ণ মনোভাব যা ফলশ্রুতিতে সর্বমই একটি গৌণভাষক পরিণতিতে হয়। ডঃ জাফর ইকবালের কথায়, আমরা ECS-এর সীমিত সুযোগের সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত করতে চাই।

(রশীদ অফ এন এন পূর্বায়ে)

কম্পিউটার নেটওয়ার্ক

মোঃ ছাদ্দুন কবীর

পূর্ব প্রকাশিতের পর

বিন্যস্ত সংখ্যা দুটোতে নেটওয়ার্কে শ্রেণীবিভাগ, সুবিধা, গঠন ইত্যাদি নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। নেটওয়ার্ক নিয়ে লেখা ধারাবাহিক এ প্রবন্ধটির এই শেষ অংশটিতে ডাটা ট্রান্সমিশনের কৌশল, উপযুক্ত মিডিয়া নির্বাচন এবং একটি নেটওয়ার্ক-সফটওয়্যার-“নেটওয়ার্ক” এর ব্যবহারিক দিক নিয়ে সর্বাধিক আলোচনা করা হবে।

জ) ওএসআই মডেলের মাধ্যমে ডাটা ট্রান্সমিশন : ধরা যাক, প্রেরক প্রসেসর কিছু পরিমাণ ডাটা অন্য একটি প্রসেসর (প্রাপক) এর নিকট পাঠাতে চায়। ডাটা পাঠানোর জন্য প্রথমে প্রেরক প্রসেসর ডাটাকে এনক্রিপশন সেখানে স্থাপন করে এবং এই মেসার ডাটার সবুখতাপে এনক্রিপশন মেসার (A/E) যোগ করার পর প্রেরক প্রসেসর মেসারের নিকট হস্তান্তর করে।

প্রেরক প্রসেসর মেসার প্রয়োজন হলে সবুখতাপে মেসার যোগ করে মেসার মেসারের নিকট হস্তান্তর করে। প্রেরক প্রসেসর মেসার ডাটা এবং মেসার এর মধ্যকার পার্থক্য সম্বন্ধ করতে পারে না। ডাটা মিডিয়ামে মেসারের না পৌঁছা পর্যন্ত মেসার যোগ করার প্রক্রিয়া চলতে থাকে এবং অবশেষে এই মেসারের মাধ্যমে প্রাপক মেসারের ডাটা পৌঁছে। কেবলমাত্র ডাটা লিঙ্ক মেসার মেসার ছাড়াও অতিরিক্ত ডাটা ট্রেনার (DT) যোগ করে।

প্রাপক মেসারের মাধ্যমে প্রেরক প্রসেসর মেসারের ডাটা পৌঁছানোর পর প্রাপক প্রসেসর মা পৌঁছা পর্যন্ত মেসারের মাধ্যমে প্রাপক প্রসেসর মেসারের ডাটা পৌঁছে। কেবলমাত্র ডাটা লিঙ্ক মেসার মেসার ছাড়াও অতিরিক্ত ডাটা ট্রেনার (DT) যোগ করে।

খ) ট্রান্সমিশন মিডিয়া : ডাটা ট্রান্সমিশন সিস্টেমে ট্রান্সমিশন মিডিয়াম ট্রান্সমিশনের এবং বিসিআর এর মধ্যে মিডিয়াম পথ হিসেবে ব্যবহৃত হয়। সফটওয়্যার এবং মিডিয়ামের প্রকৃতির উপর ডাটা ট্রান্সমিশনের ধরন এবং কণাণত মান নির্ভরশীল।

উপরে বর্ণনা করা কয়েকটি মিডিয়ামের বৈশিষ্ট্য এবং ব্যবহার সম্পর্কে নিয়ে আলোচনা করা হল।

১) টেলিস্ট্রেট পেয়ার : দুটি অজবিত তামার তার পেঁচিয়ে টেলিস্ট্রেট পেয়ার তৈরি করা হয়। একটি কেবুল এর মধ্যে একত্র অনেকগুলো পেয়ার বাঁধে ডাটা ট্রান্সমিশনের কাজে ব্যবহৃত হয়।

বৈশিষ্ট্য : ডাটা রেট : ৪ মেগাবিট পার সেকেন্ড (Mbps)
ব্যান্ড উইডথ : ২৫০ কিলো হার্টজ
রিটার্নর স্পেসিং : ২-১০ কিলোমিটার

ব্যবহার : টেলিকম সিস্টেম, মাইক্রোকম্পিউটার, লোকাল নেটওয়ার্ক ইত্যাদিতে।

২) কোএক্সিয়াল কেবুল : একটি তারের পরিবাহী তারদিকে অপর একটি স্ট্রোকুইড (Cylindrical) পরিবাহী আবরণ দ্বারা কোএক্সিয়াল কেবুল গঠিত এবং উভয় পরিবাহীর মধ্যবর্তী স্থানে আইসোলেন্ট্রিক জার্ডার পদার্থ স্থাপন করা হয়।

বৈশিষ্ট্য : ব্যান্ড : ১০.৪ - ১ ইঞ্চি
ডাটা রেট : ৫০০ মেগাবিট পার সেকেন্ড
ব্যান্ড উইডথ : ৩৫০ মেগাহার্টজ
রিটার্নর স্পেসিং : ১-১০ কিলোমিটার

ব্যবহার : এ ধরনের মিডিয়াম লং-ডিস্ট্যান্স টেলিকম এবং টেলিভিশন ট্রান্সমিশন, টেলিভিশন ডিসট্রিবিউশন, লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক, সার্কিট সিস্টেম লিঙ্ক, কেবুল টেলিভিশন, কম্পিউটার সিস্টেম ইত্যাদিতে ব্যবহৃত হয়।

৩) অপটিক্যাল ফাইবার : এটি অপটিক্যাল রে বহনে সক্ষম এবং অত্যন্ত সস্তা (৩ থেকে ১২৫ মাইক্রোমিটার পুরুত্ব) মিডিয়াম। বিভিন্ন প্রকার গ্লাস এবং প্লাস্টিক দিয়ে এ ধরনের মিডিয়াম তৈরি করা হয়। এ ধরনের মাধ্যমে অস্বাভাবিকত কম এবং সর্বাধিক উপযোগী মাধ্যম হিসাবে পরিগণিত।

বৈশিষ্ট্য : ব্যান্ড উইডথ : ২ পিগা হার্টজ
ডাটা রেট : ২ - পিগা বিট পার সেকেন্ড
রিটার্নর স্পেসিং : ১০-১০০ কি. মি.
হালকা এবং ছোট আকারে বিসিটি
সর্বাপেক্ষা কম ম্যানেজমেন্ট

ব্যতিক্রম বিন্যাস-চুক্তীকৃত ফেইব্রের প্রজাবন্ধু
সর্বাধিক নিরাপত্তা সম্পন্ন

ব্যবহার : লং-রেন্জ ট্রান্সমিট, মেট্রোপলিটন ট্রান্সমিট, ক্রাফল এলায়েড ট্রান্সমিট, লোকাল মাল্টিপল এক্সেস নেটওয়ার্ক ইত্যাদিতে ব্যবহৃত হয়।

৪) টিরেলস্ট্রিয়ায় মাইক্রোওয়েভ : এফেয়েড ডিশ আকারের মাইক্রোওয়েভ এন্টেনা “সাইন-অন-আইট” ট্র্যাকমিশনের জন্য ব্যবহৃত হয়। সাধারণত ২ থেকে ৪০ গিগাহার্টজের মধ্যে ট্র্যাকমিশন শীমাবদ্ধ এবং সর্বাধিক ২৯৫ মেগাবিট পার সেকেন্ড হারে ডাটা পাঠানো সম্ভব।

ব্যবহার : লং-রেন্জ টেলিকমিউনিকেশন, শর্ট প্যরেট-টু-প্যরেট লিঙ্ক এবং লোকাল নেটওয়ার্কসমূহের মধ্যে ডাটা সংযোগ স্থাপনে ব্যবহৃত হয়।

৫) স্যাটালাইট মাইক্রোওয়েভ : কমিউনিকেশন স্যাটালাইট মাইক্রোওয়েভ ডিশ টেন হিসাবে কাজ করে। এটি পৃথিবী পৃষ্ঠে অবস্থিত দুই বা ততোধিক মাইক্রোওয়েভ ট্রান্সমিটার, রিসিভার (এর্থ টেন) এর মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে।

ব্যবহার : টেলিভিশন ডিসট্রিবিউশন, লং-ডিস্ট্যান্স টেলিফোন ট্রান্সমিশন, প্রাইভেট বিজনেস নেটওয়ার্ক ইত্যাদিতে ব্যবহৃত হয়।

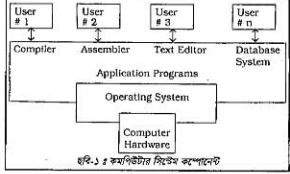
৬) রেডিও : রেডিও ট্রান্সমিশনের জন্য ডিশ আকারের এন্টেনা প্রয়োজন হয় না। ব্রডকাস্ট কমিউনিকেশনের জন্য ৩০ মেগাহার্টজ থেকে ১ গিগাহার্টজ এর মধ্যবর্তী ফ্রিকোয়েন্সী ব্যবহৃত হয়।

ব্যবহার : এক এম রেডিও, ইউএইচএফ টেলিভিশন, ডিএইচএফ টেলিভিশন, ডিডিআম ডাটা কমিউনিকেশন (প্যারেট রেডিও) সিস্টেম ইত্যাদিতে ব্যবহৃত হয়।

(খ) নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার (নেটওয়ার্ক) : নেটওয়ার্ক সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনার পূর্বে অপারেটিং সিস্টেম সম্পর্কে ধারণা দান করা হল।

১) অপারেটিং সিস্টেম কি ?

বস্তুত অপারেটিং সিস্টেম হচ্ছে কম্পিউটার হার্ডওয়্যার এবং কম্পিউটার ব্যবহারকারীর মধ্যে সমন্বয় প্রদায়ী একটি প্রোগ্রাম যা ব্যবহারকারীকে নানা ফর্ম এনক্রিপশন প্রোগ্রাম চালানোর উপযোগী পরিবেশ সরবরাহ করে। বিভিন্ন ইনপুট / আউটপুট ডিভাইস ও এনক্রিপশন প্রোগ্রাম নিয়ন্ত্রণ এবং কম্পিউটার হার্ডওয়্যারের যথাযথ ব্যবহার অপারেটিং সিস্টেম কম্পিউটার সিস্টেমের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ বলে বিবেচিত। অপারেটিং সিস্টেম এবং কম্পিউটার সিস্টেমের অন্যান্য অংশের মধ্যকার সম্পর্ক নিচের ছবিতে দেখান হল :



ছবি-১ : কম্পিউটার সিস্টেম কন্ট্রোল

অপারেটিং সিস্টেম ‘সার্ভিস’ এবং ‘ইউটিলিটি’ - এই দু’ধরনের সুবিধা দিয়ে থাকে। এটি কম্পিউটার সিস্টেমের ‘গার্ডফর্ম’ বলে বিবেচিত যেমন, মাইক্রোফ্রন্টের ডিক অপারেটিং সিস্টেম (ডেস বা এমএল-ডস) বিভিন্ন এনক্রিপশন, ডাটাবেস, ইউটিলিটি, মডেম, প্রিন্টার ইত্যাদি আবেশনে করার মত বিভিন্ন সার্ভিস এবং বিভিন্ন ইউটিলিটি যেমন, কোন ডিরেক্টরি সৃষ্টি সেবার জন্য DIR, কোন ফাইল মুছে দেয় DEL ইত্যাদি সুযোগ প্রদান করে।

২) নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার (নেটওয়ার্ক)
লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (LAN) সার্ভিস যে সফটওয়্যারটি রান (Run) করে, তার নাম ‘নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেম’। ব্যবহারকারী কর্তৃক সার্ভিসের নিকট

অনুরোধকৃত এপ্রিকেশনের প্রয়োজনীয় সকল প্রোসেসিং এর কাজ ওয়ার্কটৈপকেই সম্পন্ন করতে হয়। কিন্তু এপ্রিকেশন এবং ডাটা ফাইল ওয়ার্কটৈপে পৌছানোর নিত্যনতম বিধান করা সার্ভারের উপর ন্যস্ত। সার্ভার ইউটিলিটিসমূহ সরবরাহ করে প্রিন্টই কিবু এতসঙ্গে প্রোসেসিং করে ওয়ার্কটৈপে।

এপ্রিকেশন ব্যবহার করার সঠিক অবিকার করে রয়েছে কিংবা কার সেই তা নিশ্চিত করা, ডাটা ফাইল ব্যবহার করা এবং এরপর ছাড়া রাখা ও রক্ষণাবেক্ষণের দায়িত্ব সার্ভারের উপর ন্যস্ত। সার্ভার সফটওয়্যার নিম্নলিখিত কাজগুলো সম্পন্ন করে থাকে।

ফাইল সার্ভিসেস : ফাইল ব্যবহারকারীরা গুণগতভাবে লকড (Locked) করে রাখা এবং ব্যবহার শেষ হলে সেগুলোকে আ্যকসেসের ব্যবস্থা করা ফাইল সার্ভিসের অন্তর্ভুক্ত। ফাইল লকিং প্রক্রিয়ায় একই 'নেটওয়ার্ক ডাটাবেস' যথ ব্যবহারকারী আ্যকসেস করতে পারে, তবে কোন ব্যবহারকারী কর্তৃক ঐ মুহুর্তে ব্যবহৃত ডাটাবেস ফাইল রেকর্ডে অন্যান্য ব্যবহারকারীর প্রবেশ নিষিদ্ধ থাকে, যতদূর পর্যন্ত উক্ত ফাইল রেকর্ডটিতে ব্যবহারকারীর কাজ শেষ না হয়।

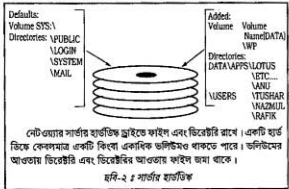
কমিউনিকেশন সার্ভিসেস : উপযুক্ত সিকিউরিটি এবং আ্যকসেস থাকলে যে কোন স্থানে (ওয়ার্কটৈপে) বসে সার্ভার এবং যেকোন ফ্রেন্ড থেকে ইনফরমেশন গ্রহণ করা সম্ভব।

কিউ(Queue) মানেজমেন্ট : এটি এক ধরনের 'স্টোর-এন্ড-ফরওয়ার্ড' পদ্ধতি। এতে প্রবেশ কালগুলোকে (Jobs) একটি কিউ (location) এর মধ্যে জমা রেখে পরে এঁ কাছগুলোকে প্রিন্ট সার্ভার বা গ্রিভার এর মত সার্ভিসে পরিণত হয়। ফলে, সুশৃঙ্খলভাবে কাজগুলো সম্পন্ন হয়।

● সার্ভার হার্ডডিস্ক :

নেটওয়ার্ক 'সার্ভার হার্ডডিস্ক'-কে ফিজিক্যাল এবং লজিক্যাল, এই দু'ভাবে বিবেচনা করে। এক্ষেত্রে সম্পূর্ণ হার্ডডিস্ককে একটি ফিজিক্যাল ডিস্ক হিসেবে ধরা হয় এবং একে কোন ফিজিক্যাল সেকশনে বিভক্ত করা সম্ভব নয়। কিন্তু নেটওয়ার্ক সুপারভাইজার ডিস্কের শানিকটা জারণগত সেকশন হিসেবে ধরে নেয়া যা 'লজিক্যাল' বলে পরিচিত। প্রতিটি সেকশন এক একটি লজিক্যাল ডিস্কই। নেটওয়ার্কের 'SYS' ডলিউটে অপারেটিং সিস্টেম এবং ইউটিলিটিগুলো জমা থাকে। সুপারভাইজার এই ডলিউটমসুহে ডিরেক্টরি এবং সাবডিরেক্টরি তৈরি করে ডাটা এবং এপ্রিকেশন ফাইলগুলো জমা রাখে। এই ডলিউটগুলোয় নিজস্ব ভাঙ্গা ফাইল রাখার জন্য ডিরেক্টরি এবং সাব ডিরেক্টরি তৈরি করা যায়।

সাবডিরেক্টরিতোয় ধারণকৃত ইনফরমেশন আ্যকসেস করা সম্ভব। এই ডিরেক্টরিগুলো এবং অন্যান্য সর্বাঙ্গী ডিরেক্টরি, বিভিন্ন এপ্রিকেশন এবং ইউটিলিটি



মিশে ওয়ার্কটৈপে কাজ করার উপযুক্ত পরিবেশ সৃষ্টি করে। প্রতিবার লগ ইন করার সময় প্রয়োজনীয় ডিরেক্টরিগুলোয় প্রবেশাধিকার সফরক্ষণের জন্য SYS.COM ইউটিলিটি ব্যবহার করে Login Script সেট আপ করতে হয়।

নেটওয়ার্ক সিকিউরিটি : নেটওয়ার্ক সিকিউরিটির কারণে সার্ভার হার্ডডিস্কের ডিরেক্টরিগুলোয় সর্বাধিক ডাটা বা এপ্রিকেশন ব্যবহারে বিধিবিধি মেনে চলতে হয়। সার্ভারের সঠিক এপ্রিকেশন, ইউটিলিটি এবং বিভিন্ন ইনফরমেশন ব্যবহারের জন্য নেটওয়ার্ক পারমিশন প্রয়োজন। মূলতঃ তিন ধরনের পারমিশনের প্রয়োজন হয়।

- পাসওয়ার্ড (Password) এর মাধ্যমে সার্ভার আ্যকসেসের পারমিশন
- সিকিউরিটি রাইট ব্যবহার করে কোন ডিরেক্টরির আ্যকসেসের পারমিশন
- ফাইল ড্রাগ ব্যবহার করে ফাইল আ্যকসেসের পারমিশন

পাসওয়ার্ড :

নেটওয়ার্ক সিকিউরিটি রয়েছে বলে এতোক ব্যবহারকারীকেই ভিন্ন ভিন্ন লগইন নাম এবং পাসওয়ার্ড ব্যবহার করে সার্ভারে লগইন করতে হয়। ২-২ সার্ভারে লগইন

করার পর বিভিন্ন ডিরেক্টরিসমূহে প্রবেশ করা যায়। এসকল ডিরেক্টরিসমূহে কি ধরনের কাজ করা যায়, তা সিকিউরিটি রাইট নিম্নলিখিত 'সিকিউরিটি কন্ট্রোল' কর্তৃক নির্ধারিত হয়।

● সিকিউরিটি রাইট :

ডিরেক্টরি সমূহে নিরাপত্তা বজায় রাখতে নেটওয়ার্ক নিম্নলিখিত সিকিউরিটি রাইট ব্যবহার করে। এই রাইটগুলোর আওতায়ে সুপারভাইজার ব্যবহারকারীদের নেটওয়ার্ক ডিরেক্টরিসমূহে বিভিন্ন বিষয় পর্যবেক্ষণ এবং কাজ করার নিত্যনতম প্রদান করে। এগুলো হচ্ছে :

- .Read .Write .Creat .Erase
- .Modify .File scan .Access Control

● ফাইল ড্রাগ :

কোন নির্দিষ্ট ফাইলের অস্বাক্ষমিত পরিবর্তন সাধন কিংবা মুছে ফেলা ইত্যাদি থেকে রক্ষা করতে ড্রাগ ব্যবহৃত হয়। নেটওয়ার্ক এপ্রুটে বনে কোন ফাইলকে পেছাওয়াল / ননপেছাওয়াল, রিড / রাইট, রিড অনলি, হিডেন অথবা গিটেস ইত্যাদি হিসেবে চিহ্নিত করা সম্ভব। যেমন,

```
FLAG [Path] [Option] [+/-] attribute (S|I|SUB|I)
FLAG OFFICE .DAT +RWA-TIRA<Enter>
এখানে '+' দ্বারা Attribute সংযোজন এবং '-' দ্বারা Attribute বিয়োজন বুঝায়।
```

● সিকিউরিটির ক্ষেত্রে সুপারভাইজারের প্রবেশ : ব্যবহারকারীদের ট্রাটি রাইট, ডিরেক্টরি আ্যকসেস এবং ফাইল ড্রাগ সেট আপ করা সুপারভাইজারের দায়িত্ব। ব্যবহারকারীর আ্যকসেসের উপর বিধিবিধি মেনে আ্যকসেস করাও সুপারভাইজারের কাজ। সুপারভাইজারের উদ্দেশ্যযোগ্য কাজগুলো হচ্ছে :

- আ্যকসেসকে পুরোপুরি বাতিল করা দেয়া। যখন নেটওয়ার্ক পুনরায় Login সম্ভব হয় না।
- লগইন করার শেষ সময়সীমা বেঁধে দেয়া, এই তারিখের পরে আর লগইন করা সম্ভব হয় না।
- ওয়ার্কটৈপের সংখ্যা সীমিতকরণ
- পাসওয়ার্ড পরিবর্তন এবং লগইন স্ট্রীপ পরিবর্তন
- পাসওয়ার্ড এর আকার নির্ধারণ
- প্রতি ব্যবহারকারীর জন্য একটি মাত্র পাসওয়ার্ড চিহ্নিতকরণ
- ডিস্ক স্পেশ (Space) সীমিত করণ (ইনস্টলের সময়)
- সার্ভারে লগইন করার সময় নির্ধারণ, যে সময়ের পূর্বে বা পরে লগইন সম্ভব হয় না।

● নেটওয়ার্ক পরিচালনা :

সার্ভারের সাথে যোগাযোগের মাধ্যমে নেটওয়ার্ক ডাটা এবং এপ্রিকেশন আ্যকসেস করার জন্য প্রতি ওয়ার্কটৈপের নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস বোর্ডকে সঠিক করার কাজে ওয়ার্কটৈপকে কতক সফটওয়্যার ব্যবহার করতে হয়। সুপারভাইজার ও সব ফাইলকে ওয়ার্কটৈপের বুট ডিস্ক বা হার্ডডিস্কে স্থাপন করে থাকে। এই ফাইলগুলো হচ্ছে :

CONFIG.SYS	ATUOEXEC.BAT
IPX.COM	NETx.COM
NETBIOS.COM	INT 2F.COM

IPX.COM এবং NETX.COM (x-আরিবেল) ফাইলগুলো নেটওয়ার্ক প্রোগ্রাম। IPX প্রোগ্রামটি ওয়ার্কটৈপের নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস বোর্ড, LAN ক্যাবল এবং নেটওয়ার্কের মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে। NETX.COM একটি নেটওয়ার্ক শেল এবং এটি ওয়ার্কটৈপে এবং স্ক্রিপ্টে সার্ভার এর মধ্যে সমন্বয়কারী হিসেবে কাজ করে।

● লগইন :

ইউপিএল এবং সার্ভার অন করে সার্ভার কর্তৃক প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার লোড করা শেষ হলে সার্ভার Ready অবস্থা আসার পর ওয়ার্কটৈপন চালু করা হয়। এ অবস্থায় অপর পূর্বার বেনু স্ট্রীপটি দেখা যাবে।

কম্পিউটার ওয়ার্কটৈপন চালু করলে এটি প্রথমে এর সকল হার্ডওয়্যার ট্রিক জায়গায় আছে কিনা তা বুঝে নেবে। এরপর CONFIG.SYS এবং AUTOEXEC.BAT ফাইল দুটি লোড করে নেয়। ধরুন আপনার ওয়ার্কটৈপনটি

Network V3.11(10 users)-8/9/91		Netware 386 Loadable Module	
Information for Server CSDU01			
File Server Uptime: 0 Days 0 Hours 35 minutes 12 Seconds	Packet receive buffers: 10		
Utilization: 0	Directory Cache buffers: 24		
Original Cache buffers: 1,664	Service Processes: 2		
Total Cache buffers: 1,254	Connections in Use: 1		
Dirty Cache buffer: 0	Open Files: 4		
Current Disk requests: 0			

Available Options
Connection Information
Disk Information
LAN Information
System Module Information
Local File Server Console
File Open / Lock Activity
Resource Utilization
Exit

হবি-৩ : সার্ভার সেনু স্ক্রীন

হার্ডডিস্ক থেকে দুটি প্রক্লিফা সম্পন্ন করছে এবং IPX.COM ও NETX.COM ফাইল দুটি C: ড্রাইভের LAN ডিরেক্টরিতে রয়েছে। Log In করার প্রক্লিফা নিচে কাগজ কা কাহ্ন :

```
C:\>CD LAN <Enter>
C:\LAN>
C:\LAN>IPX <Enter>
MOVEL IPX/SPX V3.02 Rev. A (901218)
(c) Copyright 1985, 1990 Novell Inc. All rights reserved.
LAN option : Netware NE2000 V1.05 EC (900718)
Hardware Configuration : IRQ = 3, I/O Base = 3000h, no DMA or RAM
C:\LAN>Netx <Enter>
Netware V3.22-Workstation Shell (910731)
(C) Copyright 1991, Novell Inc. All Rights Reserved.
Running on DOS V5.00
Attached to Server CSDU01
12-22-94 12:15:08 pm
C:\LAN>Q: <Enter>
O:\LOGI>
O:\LOGI>Login Supervisor <Enter>
Enter Your Password:
```

হবি-৪ : লগইন প্রক্লিফা

"Enter your password : "এর সামনে সঠিক পাসওয়ার্ড টাইপ না করা পর্যন্ত "CSDU01 / SUPERVISOR : Access to Server denied". মেসেজটি আসতে থাকবে; সঠিক পাসওয়ার্ড টাইপ করার সাথে সাথে নিচের দেখাওতো দেখতে পাবেন।

```
Drive A : maps to a local disk
...
Drive H : = CSDU01\DATA : \API$
Drive I : maps to a local disk
...
Drive Q: =CSDU01\SYS\SYSTEM
...
Search 1 : = Z: \CSDU01\SYS\LOGIN
Search 2 : = Y: \CSDU01\SYS\PUBLIC
Q:\SYSTEM>
```

হবি-৫ : সুপারভাইজার লগইন স্ক্রীন এর স্যারিফ

IPX প্রোগ্রামটি নেটওয়ার্কের সাথে যোগাযোগ রক্ষা করে এবং বিভিন্ন LAN ড্রাইভের ইনস্টলমেন্ট, মেম-ওরার্কটেশনের নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস বোর্ডের ধরন, বোর্ডের টার্মিনালটি সেটিং ইত্যাদি প্রদর্শন করে। সংযোগস্থানের পর NETX ফাইলটি চালালে হয়, এটি একমাত্র সার্ভার CSDU01 এর সাথে ওরার্কটেশনকে সংযুক্ত করে নেয়। একাধিক সার্ভার থাকলে কালিড সার্ভারের মর্শ্বইন করা সম্ভব। পরে C: প্রক্লিফা নেটওয়ার্ক প্রক্লিফা Q: (কম্পানে F:) এ পরিবর্তন করা হয়। নেটওয়ার্ক প্রক্লিফা F: এর ক্ষেত্রে, F: ড্রাইভ ওরার্কটেশনের দুটি স্ট্রিঙ্গিক ড্রাইভ, দুটি হার্ডডিস্ক ড্রাইভ এবং একটি অর্ড্রুয়াল ডিস্ক ড্রাইভ হয়ে নেয়। এগুলোকে A: থেকে E: পর্যন্ত ড্রাইভে লেটার দ্বারা চিহ্নিত হয়। সেলেক্স ডিস্ক ড্রাইভের স্থানখা আগে রাখলে হলে সেখান থেকে প্রথম নেটওয়ার্ক প্রক্লিফা Q: ধরা হয় তা।

Logout করার পর লগইন মেসেজ SUPERVISOR রয়েছে। <Enter> চেপে পরবর্তীতে সঠিক পাসওয়ার্ড টাইপ করার পর পুনরায় <Enter> চেপে নেটওয়ার্ক প্রবেশ করা হয়। (সমবে)

পিসি আপগ্রেড
(১৩ নং পৃষ্ঠার পর)

পরিবর্তনসহ আপগ্রেডে ন্যূনতম ৫০০ ডায়াল রপরেডে থাকে রয়েছে। তবে একটি নতুন সিস্টেমে আপনি যে বেশী শেপ ও প্রক্লিফারি হার্ড ড্রাইভ এবং উন্নততর মানের ডিভিড রেভলুশন পাবেন এক্ষেত্রে সেরা হওয়ার কোন সন্ধান নেই। এক্ষেত্রে ব্যায়েটের সীমাকরণের মধ্যে থেকে যদি আপনি যানবাহনগত পেশালনের ব্যাপারে দুর্ প্রক্লিফা হলে তবে এক্ষেত্রে নতুন যানবাহনবোর্ডের সর্বক ক্রয়নে সংযোগস্থানে দেখে নিতে হবে এবং সেতারসহ সঠিক আশ্রয় সম্পর্কে নিশ্চিত হতে হবে। অতপর সিস্টেমটি অন করে তার ব্যায়োস কমপ্লিয়ারেশন ও হার্ডড্রাইভের মধ্য সন্ধ্যর করতে হবে। পুরনো যানবাহনবোর্ডটি সরিয়ে নতুনটি বসিয়ে তার সাথে L.E.D. শ্মীকার ও ফ্যান সংযোগ দিতে হবে। পাওয়ার সাপ্লাই সংযোগ পুনস্থাপিত করার পর হার্ডডিস্ক ও স্ট্রিঙ্গি ডিভের সংযোগস্থানে চালু করে নিতে হবে। ব্যাপারটি কিছুটা জটিল বিচার্য যানের শিগির আভ্যন্তরীণ ধরন সম্পর্কে হাতে কলমে অভিজ্ঞতা নেই তারা বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নিলেই ভাল করবেন।

আলোচনা আর বিকৃত না করে বলা চলে যে আপগ্রেডে একটি নতুন মেশিনের বিকল্প নয়। আপগ্রেড আপনার পুরনো পিসিটিকে ইলেকট্রনিক আইনটাইমে পরিণত করবে না। এটি আপনার পুরনো সিস্টেমের কর্মক্ষমতা বৃদ্ধিমানকে বাড়িয়ে দেবে মাত্র। তবে মেশিনের প্রক্লিফা, অধিক মেমরি শেপে কর্মক্ষমতা, উন্নততর গ্রাফিক্স এবং ডিভিড সুবিধা, ডায়ের ব্যাপকতর প্রোগ্রাম, মাল্টিমিডিয়ায় বর্ণনা জাগরণে প্রক্লিফারি মধ্য দিয়ে আপগ্রেডের সরাসরি সুফল আপনি পাওয়ার আশা করলে পারেন এবং আরও ইলেক্ট্রনোগ্রাফ সুবিধা হচ্ছে আপনার ব্যবহৃত পিসিতে সঠিক বিবেচনা চাট। ফাইলগতভাবে আরও নতুন মেশিনে গেল্ড করার ব্যাফো এবং সময় দুই থেকে যায়। জাহাজ্য আপনি আপনার বিকল্প সাহা পিসিটির স্ট্রিটটি দিক সম্পর্কে একটা ধারণা পেয়ে যাবেন এই আপগ্রেডের কল্যাণে। সেই সাথে অন্যান্য সাধারণ ক্রটির ছলা কেনে কমপ্লিটার কোম্পানির হার্ডওয়্যার বিশেষজ্ঞকে উচ্চমূল্যে এলাবে বিকল্পনা থেকেও রেহাই পাবেন। আসলে ধরুণ্টা হচ্ছে স্বল্পব্যয়টি এবং অধিকতর সুবিধাজনকভাবে কাজ সম্পাদনের। পুরো ব্যাপারটিই সেই হিসেবে আর্থনিক এবং নিষ্কার দেয়ার পাঠ্যই আপনার। *

কমপিউটার প্রোগ্রামের পঞ্চনীতি
(২১ নং পৃষ্ঠার পর)

কেনার ছালা রয়েছে হাজারো পছা। সেখানে স্থায়ী পুচুরে দোকান আছে, আছে বৃষ্ণ সুপার স্টোর, ফোন করেও কমপ্লিটার কেনা যায়, ডাকের মাধ্যমেও কেনা যায়, রয়েছে কেনার অনেক পছা। হালোদেশে এত সুযোগ নেই। ব্যক্তিগত পর্যায়ে কমপ্লিটার কেনার জন্য আপনাকে বিকল্পভাবে নিজে সর্বাধিক যেতে হবে। বড়জোর এটি হতে পারে কোনো মে অন্য কোন মাধ্যমে যোগাযোগের পর বিকল্পে আপনাকে বাড়িতে মেশিনটি পৌঁছে দিল এবং নির্ধারিত মূল্যের ত্রেক বা শর্শ পর্যন্ত নিয়ে গেল।

আর হ্যাঁ আছে একটি কথা। অনেকের পক্ষে নতুন কমপ্লিটার কেনার মতো অর্ধ মূল্যের কাজ সম্ভব হয় না। তারা পুরনো ব্যবহৃত কমপ্লিটার কিনতে পারেন। ব্যবহৃত কমপ্লিটার কেনার সময় যতদূর সম্ভব পরিচিত জানের নিকট হতে কেনার চেষ্টা করতে হবে। সর্বম না হলে মেবেচনে কিনতে হবে। পুরনো বা ব্যবহৃত কমপ্লিটারের ষিক্রিণ বর্ষের পরিকায় বিলাপনের মাধ্যমে জানা যায়। অনেক কমপ্লিটারের বিক্রয় প্রতিষ্ঠানও পুরনো কমপ্লিটারের বিক্রি করে থাকে। পুরনো কমপ্লিটার কেনার সবচেয়ে বড় অসুবিধা এর কোন গ্যারান্টি বা ওয়ারেন্টি পাওয়া যায় না। ব্যবহৃত কমপ্লিটার কেনার সময় ২/৩টি বিষয় কনবেচন সাথে মনে রাখতে হবে-এটি আপগ্রেড করা যাবে কিনা। কত দিন ধার্ষ ব্যবহৃত হয়েছে এবং একটি নতুন মেশিনের সুন্দার্য পুরনো ব্যবহৃত মেশিনের মূল্য মতল তেমে এক পরমাণে পর্যন্ত হতে পারে। এখন আরো ধরু আপনার মনে আসতে পারে যে এখানে আলোচনা করা হারনি। কিন্তু প্রক্লিফারি অর্ধব্যয় কোথায় পাবেন সেই বিষয়ই এতকথই আসতে মেয়েন।

সবচেয়ে নিশ্চি উদ্দীন নামের এক জ্বালোকারে কথা বলল যাকে আমি ব্যক্তিগতভাবে চিনি। জ্বাল মামির উদ্দীন একটি সমন্বয় প্রতিষ্ঠানের প্রধান নির্বাহী। সমন্বয় প্রতিষ্ঠানটির সমন্বয় প্রতিষ্ঠানমালা বাংলাদেশে ৩৪,০০০ হারের ও অধিক এলাকার কর্মক্ষম। ক্রয়নে সর্বম কার্ণেই জ্বাল মামিরের অধিনে রয়েছে একটি কমপ্লিটার। এবং তিনি নিজের অধিনে ৯০০ এবং পর্যন্ত ১৪ টি কমপ্লিটার এবং ৫টি ষিক্রিফা, ই-মেয়েন, মেয়েমসহ আরো অনেক ডব্য গ্রন্থিকি কিনেছেন। কিন্তু ওকালতে নয়। ধীরে ধীরে ক্রয়কর পছায়ে। অধিনেবের নিয়ম অনুযায়ী দরদর আধানে কাজ হয়েছে, কেউসেবন উশা হয়েছে সবই হয়েছে কিন্তু এটিটি কমপ্লিটার কেনার আগে জ্বাল মামির উদ্দীন একজন ব্যক্তি তেজোর যে ভূমিবে জ্ঞান রাখা যে ভূমিকার আশ্রীর্ণ হয়েছেন। অর্থাৎ সবচেয়ে বেশী সুবিধা সর্গিত কিছু কম মূল্যে সেয়া জিনিসটি কিনেছেন এবং। এ বিষয়টি অর্ধব্যয় সুচারুভাবে সম্পাদন করা ওকালই সমন্বয় হয়েছে মেয়েন তিনি নিশ্চিতভাবে কমপ্লিটারের জ্বল সাহ প্রাত অন্যান্য কমপ্লিটারের ধরনানা পড়েন।

পাঠক, আমর আপনার সাফল্যও কামনা করছি। *

Winding Up the UNIX Clock

SUMMARY

Due to computer word length incompatibility the UNIX clock subroutine can give incorrect times for computations exceeding 2147 secs.

In this short note a reliable UNIX clock subroutine is proposed that will return the correct time for longer running processes.

KEY WORDS : C function clock, UNIX, wrap around.

INTRODUCTION

The C function clock (see man clock, appendix 1) in the UNIX operating system usually returns the execution time of a process since its last call. However the value returned by clock() is defined in microseconds for compatibility with systems that have CPU clocks with much higher resolution. Because of this, the value returned will wrap around after accumulating only 2147 seconds of CPU time. Thus the clock() is only reliable up to approximately 36 minutes. To rectify this situation, an optimised subroutine is proposed in this note for an efficient reliable clock to read the CPU time used. The reliability of this new clock subroutine is also observed by comparison with the usual clock() subroutine.

DESCRIPTION OF THE NEW MODIFIED CLOCK SUBROUTINE

The new modified clock subroutine is used to read the computer's clock to provide the amount of processor time in seconds used by a program or algorithm when it is being executed. In fact, it returns a single precision float number representing the number of seconds that process takes. Notice that the time reported is the sum of the total user times and the total system times of the calling process. Child process times are not considered as most of the users do not spawn any child process / es. When called from PASCAL or FORTRAN language, float is equivalent to data type 'real'. An error is indicated when -1 is returned.

The structure of the subroutine depends totally on times (see man times) and is developed in the C language under the UNIX environment. Its resolution varies depending on the hardware and on the software configuration.

USER INTERFACE

To measure the execution time of a full or portion of a program, call the modified clock subroutine at the beginning of the program segment and then call it once again at the end of the segment, and then subtract the two values. The standard calling statement is defined by,

```
X ← mod_clock()
```

Where ← denotes the usual assignment statement depending on the programming language being considered. The subroutine mod_clock() must be declared as an external subroutine at the beginning of the program which calls it.

The corresponding function declaration

```
extern float mod_clock();
function mod_clock: real; external C;
External mod_clock
```

need to be used when the calling program is written

using the C, PASCAL and FORTRAN language respectively.

PROGRAM LISTING

```
# include <sys/types.h>
# include <sys/times.h>
# define HP_HZ 100 /*For AT & T HP UNIX*/
# define SUN_HZ 60 /*FOR MOST OTHER UNIX*/
float mod_clock()

struct tms z1;
long l_error_signal;
float d,x;

error_signal = times (&z1);
if [error_signal != -1]
    l = z1.tms_utim + z1.tms_stime;
    x = HP_HZ / (for SUN_HZ)
    d = (float)l/x
}
else
    d = -1.0;
return(d);
}
```

CONCLUSIONS

We have used a 32-bit arithmetic, floating point, HP 9000/ 870 computer system at Loughborough University of Technology to compare the efficiency and reliability of the proposed new modified clock with those of the original clock(). (see Appendix 2).

The new modified clock subroutine is found to be considerably more reliable than the original clock subroutine when the execution time exceeds 2147 seconds (approx. 36 minutes). In fact both clock subroutines performed equivalently up to 2147 seconds.

APPENDIX 1

```
Clock(3C)
NAME
clock-report CPU time used
SYNOPSIS
# include <time.h>
clock_t clock(void);
```

DESCRIPTION

clock returns the amount of CPU time (in microseconds) used since the first call to clock. The time reported is the sum of the user and system times of the calling process and its terminated child processes for which it has executed wait(2) or system(3S). To determine the time in seconds, the value returned by the clock function should be divided by the value of the macro CLOCKS_PER_SEC.

The resolution of the clock varies, depending on the hardware and on the software configuration.

If the processor time used is not available or its value cannot be represented, the function returns the value (clock_t)-1.

WARNINGS

The value returned by clock is defined in microseconds for compatibility with systems that have CPU clocks with much

* Present address: Analyst, Management Information System, The Hospitality Group Ltd., 980 Young Street, Suit 200, Ontario, L6A 1H4, Canada [E-mail:khan.khoda@canrem.com.

** Present address: Director, Parallel Algorithms Research Centre, Dept. of Computer Studies, University of Technology, Loughborough, Leicestershire, LE11 3TU, U.K.

higher resolution. Because of this, the value returned will wrap around after accumulating only 2147 seconds of CPU time (about 36 minutes).

DEPENDENCIES

series 300 / 400
the clock resolution is 20 milliseconds.
Series 700 / 800
the default clock resolution is 10 milliseconds.

SEE ALSO

times(2), wait(2), system(3S).

STANDARDS CONFORMANCE

clock: SVID2, XPG2, XPG3, ANSIC.

APPENDIX 2

Table 1: Comparison of original clock and modified clock

Clock[]	mod_clock[]
0.000	0.050
0.450	0.500
0.900	0.950
1.450	1.500
2.000	2.050
2.500	2.550
2.900	2.950
4.000	4.050
9.000	0.050
...	...
127.000	127.500
...	...
1937.00	1937.550
1951.00	1951.050
2062.000	2062.050
...	...
2147.010	2147.060
2147.400	2147.450
2147.460	2147.510
2147.480	2147.530
-2147.467	2147.550
-2147.007	2148.010
-2144.967	2150.050
-2109.867	2185.150

PROGRAMMER WANTED

A newly established computer company looking for Experienced Programmer, must have ability to design & code integrated, network based solution.

Apply with C.V to
Advanced Micro Computer
Network
143 Green Road (2nd Floor),
Dhaka-1205

The English pages are
sponsored by
Computerline

Compaq Singapore Plant's Unmatched Achievement

Compaq Computer's Singapore Factory has shipped more than one million PCs in 1994, a remarkable achievement considering that the group as a whole shipped less than this two years ago—said Compaq Asia Vice-President and Managing Director Kiri Moul.

On the eve of first evening ministerial factory visit by Singapore's Trade & Industry Minister Yeo Chew Tong on 15th December, 1994 Mr. Moul said this to the accompanying reporters.

Mr. Moul said, "The Singapore Plant is a major contributor to our

"More than two-thirds of what we purchase for our production operations are from the Asia-Pacific region of which about 9% is from Singapore," said Mr. Moul.

Mr. Yeo said, "We must maintain our competitive edge. We have to encourage more local companies to improve their process technology, and to work more closely with the multinational corporations (MNCs) like Compaq for technology transfers." He cited Compaq as an MNC that has succeeded in tapping Singapore's skilled manpower and competitive advantage to compete effectively in



Singapore's Trade & Industry Minister Yeo Chew Tong, accompanied by Compaq Asia Vice-President and Managing Director Kiri Moul visiting Compaq's Singapore plant.

worldwide operations, and we expect to do even better when our new plant is ready in 1996."

He disclosed that raw material and component sourcing by Singapore-based Compaq Asia surpassed the US\$ 1 billion mark annually.

Compaq, the world number one PC seller has five production facilities worldwide, the most recent additions being one in Mexico and another in Shenzhen (China).

the fast changing PC industry.

Mr. Moul said, "Time-to-market is crucial in this industry, and Singapore's excellent infrastructure ensures that this is possible."

Asked if Singapore would lose out to neighboring low-cost countries, Mr. Yeo said, "We must concentrate on improving on high-tech capabilities. Ultimately, we just can't afford to keep the low-tech, labour intensive operations here anyway."

[Compiled by—Azam Mahmud.]

AIUB to Revolutionize Country's IT Scenario

AMA Computer College (AMACC) of Philip-pines, a pioneer in computer technology education in Asia, in its continuous effort to provide quality computer based education in other Asian countries, shall establish AMA International University- Bangladesh (AIUB)

Recently, AMA Computer College and local sponsors Dr. Anwarul Abedin and Mrs. Rabeya Chowdhury have signed an agreement to establish country's first full fledged Information Technology University of International repute.

AMACC founded by Dr. Amable M. Aguiluz V. in 1981 started out as a clear strategy to educate the market. The campus of AIUB will be located in first and second floor of Hosaf Tower, 9, Mohakhali, Dhaka. In an exclusive interview with Computer Jagat AIUB's Project Director Ms. Carmen Zita Lamagna said, "The main objective of AIUB will be to produce graduates who will contribute further to the growth and development in Bangladesh."

She said that in line with AMA's world wide reputation, AIUB will continue to maintain its leadership in computer, engineering and business education. She asserted that the curriculum of AIUB will be better than India's IIT and for that reason alone AIUB shall save considerable amount of foreign exchange by stopping the local students going abroad for higher studies.

Ms. Lamagna, a career educational administrator and teacher in Computer Science education said that AMCC is also pioneer in Electronics, Business Administration and Communication Engineering. She informed that at AMACC four Philippine Campuses in Makati, Cauzon, Cebu and Devao a total 11,000 students are enrolled at present. "AMACC's growth as a first rate educational institution has been phenomenal and to maintain its quality driven lead, AMACC have a full-time Research and Development group that

continuously working" commented Ms. Lamagna.

On composition of teaching staff of AIUB she said that 80% of the teachers, mostly of Computer Science and Engineering subjects will be from Philippines and rest 20% will be recruited locally to teach Mathematics, Science and Humanities. Under a rigid screening process the competent, responsible and top caliber experts will be selected as the teaching staff.

AIUB will be a non-sectarian, non-profit, private educational institution whose students and personnel shall remain committed to bring the benefits of IT to the reach of masses. It shall be involved in the advancement of new knowledge, in undertaking research and in extending relevant community service that creatively improve the quality of human life and living, using as tool the fast changing field of Computer and Engineering technology and also in the business world, said Ms. Lamagna.

The local sponsor Dr. Anwarul Abedin pointed out during the interview that AIUB will be the first private university in Bangladesh to have an IBM mainframe 4331, RISC 6000 and latest model of AS/400 Mid Range computers to be used for higher studies. He said that since these computers will be used purely for service to the Bangladeshi students, an appeal has been filed with NBR to exempt them from duty.

AIUB will also have extensive hardware and software libraries, digital laboratories, drafting with AUTOCAD and Local Area Network (LAN) laboratories. All university systems will be computerized.

AIUB curriculum will help Bangladesh in its effort of producing manpower at pace with the fast changing world of IT. The University shall offer a 4-years course in the following field of specialization :

- I. Faculty of Computer Science
 1. B. Sc. Computer Science
- II. Faculty of Engineering :



Carmen Zita Lamagna

1. B. Sc. Computer Engineering
2. B. Sc. Electronics and Communication Engineering
- III. Faculty of Business Administration:
 1. BBA Business Administration major in Management Information Science (MIS)
 2. B. S. Economics.

"AIUB shall enjoy international recognition upon its admission as an accredited member of the American league of Colleges and Universities (ALOCU) with more than 50 members from Australia, Canada, Japan and USA. With these rated honor, AIUB students can pursue higher learning in affiliated universities all over the world. It has also academic collaborative arrangements via sister-school relations with Australia, Canada, China and Malaysia" informed a very dedicated IT educationist Ms. Lamagna.

She continued, "The opening of overseas branches pave the way for academic exchange of methods and materials as well as students with unlimited educational opportunities. AIUB is also a member of the John F. Kennedy Educational Institute, Tokyo, Japan and American Chamber of Commerce. Another outstanding achievement is its admission into International Athletic League (IAL), an inter-collegiate meet in basketball, volleyball, soccer and other sports among school from Asian countries."

Ms. Lamagna expressed her sincere thanks for effective cooperation of Bangladesh University Grant Commission, Education Ministry and Philippines Embassy in Dhaka in establishing AIUB.

[Azam Mahmood]

POWER PROTECTION FOR BANGLADESH!

UPS/STABILISERS-WHY YOU NEED IT, HOW DO THEY WORK AND TYPES AVAILABLE!

Abdul Kader (Babor)

The use of computers both in private and government sectors are spreading in Bangladesh. In the same time the use of high tech consumer electronic products such as TVs, Freezes, microwaves, AC coolers and other related products are even growing faster. There is a need for an extra power to meet such rapid growth.

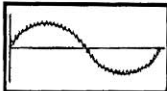
All developing countries like Bangladesh, the power supply authorities are finding it difficult to meet such rapid growth. Due to this high growth the electricity supply gets difficult to manage and creates various problems, like under voltage, over voltage, sudden spikes or even Power cut. An electronics device such as Computer requires a steady supply voltage all the time. In Bangladesh steady supply voltage varies on area to area. In some area supply voltage becomes as low as 140V or as high as 390V.

This type of power fluctuation is very common in almost all the third world countries. In Kenya, for instance, the legally allowed voltage fluctuation either side of the standard 240V is 5%. In reality 15% to 20% fluctuation is common, it is reportedly much the same in Zimbabwe and in Tanzania the situation is apparently even worse with fluctuation in the order of 30%.

Fluctuation in computer power supply can mean data corruption as well as blown power supplies if a spike comes down the line. These sudden high voltage surges of 300-400V generally caused by switching ON and OFF of heavy electronic product such as photo copier, last only a split second, but can cause everlasting damage to a computer.

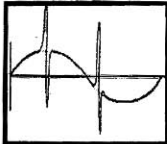
Another problem in Bangladesh is that most, if not all, power lines are overhead, which can easily be damaged and affected by accidents, violent weather and the like. Lack of maintenance has also resulted in lines not doing tightend properly in many places. Following shows the common power disturbances:

NOISE



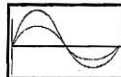
This is like the interference you get on a radio set (often caused by a 'buzzing' fluorescent light). Unless filtered out, it can cause screen interference, corrupt data or cause read write errors.

SPIKES



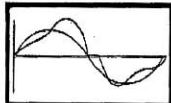
These are dramatic unpredictable 'jumps' in power (such as a strike by lightning). As many as 6000 volts can 'zap' through your system enough to permanently damage your computer hardware.

SURGES (and SAGS)



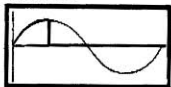
These are slower and less powerful than spikes. They can be caused by switching on a nearby electrical appliance which creates an overvoltage (or under voltage) that can scramble data and distort programmes.

FLUCTUATIONS



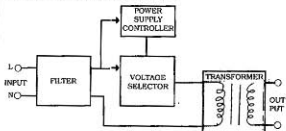
Circuit switching at your local power station can create surges and brief interruptions that can fool your PC into thinking that it is experiencing a power failure. The result? Lost data any time!

BLACKOUTS



A complete loss of mains power (no matter how brief) can completely wipe out your data.

These fluctuations and disturbances can be overcome by using a device called voltage stabiliser. Its function is to supply a steady voltage, no matter what input condition is. Ofcourse there are so many makes and models in market and not all provide the protection and function that it is supposed to do. It is advisable to shop around. A simple block diagram of a modern voltage stabiliser is shown below.



The filter is used to clean out spikes and noises which are very common in the mains supply. The power supply controller, controls the overall function of the stabiliser, i.e. it is an electronic intelligent circuit which decides how much voltage selection are required and



ABDUL KADER (BATOR)

then voltage selector selects the correct amount in order to give a constant supply voltage at the output.

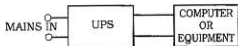
There are two major factors in choosing stabiliser namely (a) input voltage fluctuation range. (b) output power capacity.

(a) Input Voltage Fluctuation Range: This depends on the area you live in. But for Bangladesh, anything from 130V to 400V fluctuation range would be an ideal option.

(b) Output Power Capacity : This depends on number of devices to be connected to it and also on the power consumption of each device. Freeze, for instance, may require anything from 300W to 600W whereas an average computer requires 200-250W. The simplest way to calculate is to add power consumption of each device to obtain the total power consumption then by a stabiliser which will take the total consumption. It is strongly recommended not to overload the stabiliser. However some good stabilisers have a overload protection which will either blow a fuse or trip out the circuit breaker.

In general this device can be used with any piece of electrical equipments such as TVs, Freezes, Video recorders, or other electrical equipments where the equipment is not so critical when there is a sudden power cut. A device like a computer not only requires steady voltage all the time, it needs to be told before shutting it off so that it takes necessary action prior to switch off. Primarily because it has a device inside the computer called "Hard disk" on which the information or data is stored and it takes certain time to process such information or data. Therefore a sudden power cut could be catastrophic.

Secondly when the computer is in use the information or data is processed from one section of the computer to another at the very high speed. Which means when there is a sudden power cut the data in processed can be lost or damaged, that is why computers require a protection from this type of power cut. One way of protecting would be to have a back-up battery connected to the computer so that when there is a sudden power cut, the battery will take over to provide power until the computer finishes its tasks. Life would be very simple, if we could just use the battery to solve the problem. In a real world a device has been developed called UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS). As the name suggests it does not interrupt the operation of the computer or any other device connected, i.e. it



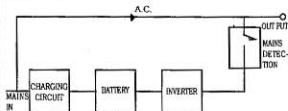
continues to provide power in the event of power cut. Here is a simple diagram of how UPS is used.

A properly designed UPS can protect you against random noise on the power lines high voltage, spikes and peaks of too high or too low voltage (surge and brown out). A computer and the data on it represent a big investment, so it is worth protecting.

HOW UPS WORKS!

A UPS consists of a battery, battery charging circuit, mains power detector and an inverter. The mains

detector, detects when there is a power cut occurs and as soon as power cut is detected it starts giving power from the battery. The inverter convert output of the battery DC (direct current) into mains 240V AC (alternating current)-50 Hz. The block diagram of a UPS shown below:



Mains power has what's technically known as a sinusoidal waveforms. This means that it is just 50Hz, no nasty high frequency bits hidden away. The output of most UPS has near square wave, the computer power supply can cope with this for very short time but it is undesirable for long term use. However some UPS manufacturer offer UPS with pure sine wave output, it is always advisable to go for such option.

When a power failure is detected, it takes certain time to switch over to battery power this is known as transfer time, lower the transfer time the better the UPS and it is measured in milliseconds. Typical UPS has a transfer time from 3ms to 5ms. The problem is that you won't know if it is fast enough, sensitive enough or even still working (in some cases) until the power fails.

Generally UPS must run the computer for at least 6 minutes to give it enough time for an orderly unpanicked shut down. Unfortunately, you can not just buy a 6 minute UPS, it is little more complicated than that. The amount of power stored in a UPS battery is actually measured in Ampere/hours, a figure thats rarely quoted. Instead UPS power supply ratings are given in Volt/amps (VA).

First you need to determine the ampere hours required in order to supply that level of power for the time you need to shut down the system. Most UPS are about 70 percent efficient so you first have to divide the computer power requirements by 0.70. The computer power requirements are usually quoted in Watts, but one Watt is just 1VA. So 200W computer power supply will need a UPS rated 285VA. The majority of UPS manufacturers state the back up time in minutes, therefore if 285VA last for 5 minutes then 1140VA UPS with 200W computer will last 20 minutes.

There are three types of UPS's namely:

- (a) OFF LINE SYSTEM
- (b) LINE INTERACTIVE SYSTEM
- (c) ON LINE SYSTEM

For in depth details UPS specifications and different types available please read **Part II** in the next issue of **Computer Jagat**.

***Abdul Kader (Babor)**
49 Collindon Street
Luton, Beds,
England, (UK)
TEL : +44-582-487878

NEWS WATCH

AZTECH IDE CD-ROM DRIVE WINS "PC WORLD BEST BUY AWARD"

PC World magazine of the USA has awarded the 'PC World Best Buy Award' to Aztech IDE CD-ROM drive giving it accreditation for being feature rich and great value for money. The announcement was published in PC World Magazine of USA in December 1994.

Also UK magazine PC Zone 1994 issue, declares the Aztech IDE CD-ROM drive as the best buy of all the CD-ROM drives they tested. PC Zone mentioned that the drive was "ridiculously good for money".

The Aztech IDE CD-ROM drive is an ideal for user as it is compatible with industry standard IDE interface, eliminating the need for a controller card. It supports CI-1 for MPEG digital playback of up to 72 minutes of full motion picture video, making it an excellent choice for anyone with an interest in multimedia. Using a Quick CD play button on the front panel, users can listen to audio CD's without loading any software. Coupled with its solid set of features and competitive price, user will find that the Aztech IDE CD-ROM drive is a hot item on this year's shopping list. Aztech products are distributed in Bangladesh by Infotech Ltd. Dhaka, Tel: 814648.

SOFTWARE CONTRACT BETWEEN E&C AND ANWAR GROUP

THE ENGINEERS & COMPUTERS (E&C), has started developing software and system integration works to completely computerize one of the leading business group of Bangladesh-ANWAR GROUP in November '94. The E&C will computerize twelve sister concerns of ANWAR GROUP. In the first phase, a local area network based on a Pentium Server will be installed in the ANWAR GROUP Head Office. Also an integrated Multiuser accounting software will be developed. In the second phase- Store, Productions (where applicable), Marketing, PMIS, Construction Control (where applicable) of all sister concerns will be developed and connected with Head Office. The E&C will also train ANWAR GROUP personnel. Mr.

Monwar Hossain (Managing Director of Anwar Group) & Mr. Sohail Sharif (President of The E&C) signed the contract for their own respective organization.

GLOBAL INFORMATION SOLUTIONS OF AT&T

★ According to a recent Business Application Performance Corporation (BAPCo) the Global Information Solutions of AT&T named Golbalyst 250 with the Intel 886DX4/75 outperforms similar products from IBM, Dell And NEC.

★ VARBusiness magazine recently ranked AT&T Global Information server first in product dependability in accordance with the article the Global Information solutions servers placed first in a score of 9.20 out of a possible 10 in the Product Dependability category. The survey ranked AT&T Global Information Solutions first in marketing support and second in memory capacity, disk drive capacity and ease of network integration.

★ Aoyma Shoji, the largest Japanese menswear chain, included AT&T Global Information solutions in its prospective lists of vendors for the Calaja store management system. The news store management system that AT&T Global Information solutions installed for the customer will

connect the chains headquarters with its distribution centers and outlets via Integrated Services Digital Network (ISDN).

★ France's express mail leader, CHRONOPOST, has taken decision to move to system 3600 of AT&T for meeting its increasing traffic and decreasing margins.

SOFTWARE CONTRACT BETWEEN E&C AND KUMUDINI

THE ENGINEERS & COMPUTERS (E&C), has signed a contract to completely computerize KumudiniPharma Ltd. in December '94. The E&C will also provide Management Consultancy to KUMUDINI PHARMA LTD. A local area network based on a Pentium server will be installed in Narayanganj Head Office which will also be connected to the factory. Sales, Control based Inventory, Productions, Marketing, Payroll/PMIS and an Integrated Accounts will be developed in eighteen months. The E&C will also train KUMUDINI personnel. Mr. Sohail Sharif (President of The E&C) has also been appointed "Computer & Management Consultant" of KUMUDINI PHARMA Ltd. Mr. I. Hussain MD of KUMUDINI PHARMA LTD. and Mr. Sohail Sharif signed the contract on behalf of their organizations.



Professor Iqbal Mahmud, chairman, Board of Directors, Sonali Bank is inaugurating BWAPDA branch. Mr. A. Haque, MD of the bank, Mr. S. A. Aziz MD of Leads Corp. & other officials were present the occasions (more news in Bangla news section).



বিজ্ঞান গবেষণায় কমপিউটার

মানবসভ্যতার বিকাশের ধারায় বৈজ্ঞানিক অগ্রগতির পর্যবেক্ষণ করলে একথা আড় আড় করে মনেও অসুবিধা হয় না যে, মানুষের মনের মধ্যে কোথেকে প্রকৃতিত হওয়া শিখা নতুন উদ্ভাবন করছিলই সময়ে সময়ে বৈজ্ঞানিক অগ্রগতির একেই বৈজ্ঞানিক মনো। এই যে উদ্ভাবন করছিল এই শেষ লেখায়া মানুষ জানে না। জানে কেবলই করছিল করতে। জানে কেবলি নতুন নতুন বিজ্ঞানের জন্ম দিতে। মুশকিলটা হচ্ছে এই, বিজ্ঞান দিনে দিনে এতই জটিল ও দুর্বোধ্য হয়ে পড়েছে নিত্যম জাচার পরিভাষার কুশীল্যায় যে এর মৌলিক প্রত্যয়গুলো এখন দুচারজন হতে গোনা বিজ্ঞানী ছাড়া আর কারো কাছেই যেন বোধগম্য হতে চায় না। সভ্যতা এগোয় তিকই দ্রুত থেকে দ্রুততর কিন্তু, সাধারণের বোধের সামনে ফেলি দাঁড়িয়ে যেতে থাকে একেবারে পর এক সূত্রিক্রমা সৌন্দর্য। বিস্মৃতি বিষয়ে মহাজাগতিক স্ত্রিং তৎকরে কবাই জড়ন। তদুচিত বহু-হে ছলে ছলে সূত্রাস্থিতসূত্র সেরা স্তরিক স্ত্রিং দিয়ে গঠিত। এক মিলিগিটারের কণে কোয়ি কোটি কোটি (এক এর পর এক-পটি শূন্য বসালে যতো হয় ততো) ভাগের একভাগ ব্যাসের এমন স্ত্রিং মধ্যায় মন্যকোটি আলোক বর্ষ। এবং আরোে বিবয়ফকর ব্যাপার এরা কিন্তু আমাদের সৈর্ঘ্যে এই হলে ও সময়ের অতিক্রমে চতুর্ধারিক জগতের থেকে ভিন্ন আরো উচ্চতর বহুমাত্রিক জগতেরে বাসিনা। অথচ এদের নিত্য শিখারই ক্রমাগত উপায় সিদ্ধে অগণিত পরমাণু কণা বা আয়নের এই পরিচিত বিবৃকে সন্যেচিত করছে অপসর্গ অবস্থানে। এই যে, বৈজ্ঞানিক তত্ত্ব এতো বিজ্ঞান করকরাইনিকেরে হতে মনোনে দেয়। এমন যে প্রাত্যহিক অভিজ্ঞতা বিমুগ্ধ উদ্ভট বৈজ্ঞানিক সত্তা এ কিন্তু ঐ গাণিতিক পান্যবাহী তথা গণিতেরই অনিবার্য সিত্যর যে পণিৎ আমাদের শিখিরেছে ফলে সুরে চায় হয়। গণিতেরে সোপাসনে গ রেখে আমরা সৌছেই সহি করলজ্ঞাতঃ মানুষেরে সীমাবদ্ধতা আছে। এক সমর করলনার গতিও মধুর হয়ে পড়ে। রিক তখনই আবার মায়িত্ত নেয় মানুষেরেই তৈরী কমপিউটার। দুর্বোধ্য জটিল গাণিতিক ফরামফশতে ব্যাখ্যা বিস্তারণ করে অবশেষে চমককারকভাবে অন্তরপাতন তথা সিঙ্গুলার প্রক্রিয়ায় সঙ্গীম চিত্রগ্রহণ মুচুিয়ে তোলে পরায়।

কল্পে সত্যতা ভিনশ বহর আয়ে নিউটনের হাতে গোলাপস্তক হওয়া আনুগিক বৈজ্ঞানিক কমপিউটারে ব্যাপক মৌল পরিবর্তন সাধন করেছে কমপিউটার তথা ডিজিটাল বিজ্ঞান। আমাদের সময়ের এ এক অদ্বন্দ্ব্য অধুনি। এ ডিজিটাল বিজ্ঞানের অকৃত্যত্বই দুর্দমনীয় গণিতশাস্ত্র ও কর্মসূচনভায়া বিমুগ্ধ বিজ্ঞানীরা এমন ময়রবেশে আকালনেও শিখ করলেন না যে, তাদের মতে, এমন সময় একদিন আসবে যেদিন উৎসন্ন পরেরে মতোই আপনায় রাত্রায়ে একটি সুপাচার কমপিউটার আসন পোড়ে করবে। পরন্তু, তখনো আপনায় একটি ঠেধম কিংবা একটি কল্পের প্রয়োজন হয়ে পড়লো যেটিম অস্তিত্ব আপে করলো ছিলো না। ঐ সুপাচার কমপিউটারিকে মিলেশে দিলে সে হযতো তখনো ইলেক্ট্রন, প্রোটন, নিউট্রনের সমন্বয়ে আপনায় স্ফিলিত তন্যাবায় ডিজিটিক সন্ন্যায়িত্ত কর যাব দিলো, সোমী কীভাবে তাই পণায় আকরোক কর সোমিয়ে গিলো। ডিজিটাল বিজ্ঞান তাই এই বিপুল সাধারণ ও শিখময়র দ্বাশটে এখন সমস্ত বৈজ্ঞানিক অর্থনীতিক ও সামাজিক

কর্মসংস্থের মধ্যমিত হয়ে থাকে।

বৈজ্ঞানিক গবেষণার কাজে আগেকার গনকগণনাগোয়ার মতো প্রকৃতি জগতেরে আইন কানুন বিঘয়ের সিদ্ধান্তগুলো কেবল মাত্র সংখ্যা ও অক্ষরের ভাষায় না দিয়ে একসেরে কমপিউটারগুলো যন্ত্রের করছে। অন্ততত্বপূর্ণ দৃশ্যমাত্র্য সঙ্গীম অন্তরূপিত বা সিঙ্গুলারিটি চিত্রেরে সমাবেশ। এবং চিত্ররূপ প্রায়ই পল্লিক সারিগুণায় নিয়োজিত বিজ্ঞানীকে প্রাণন করে বহুবর্বিধ অপরোকানুভূতি বা স্বজ্ঞ (Intuition) ফলে কখনো কখনো একজন সাধারণ মনোর বিজ্ঞানীও হয়ে উঠেনে অন্যায়ন বৈজ্ঞানিক আবিষ্কারেরে জনক।

এ ডিজিটাল বিজ্ঞানের একটি তাৎপর্যপূর্ণ বিষয়কর অবদান হযো এটি ক্রমান্বয়ে বৈজ্ঞানিক গবেষণার এমন সব নিত্যনূন দিব্যজকে উন্মোচিত করে চলছে মনোর নিয়ের পিত্তা নীরিকা চাচালনা পৃথিবীতে স্মৃতি হারবর কোনো ম্যাবরেটরীর পত্তীতে মোটেই সম্ভব নয়। সময়েরে উন্নয়ন কবাই ধরা থাক, একজন স্রোতিপার্শ্ব বিজ্ঞানী হাটলে মিলিটারে মতোই কমপিউটারেরে পর্যায় এক গাদা মহাজাগতিক খুলিকনা থেকে একটই নক্স স্ত্রিং করে তাকে বিলিয়ন বিলিয়ন বছর প্রয়ত্নর রেখে অবশেষে সুপারনোভায় বিস্ফোরিত হযে মুহূর্তমুহূর্তে পতিত হতে দেখতে পারেন। আহার উল্টোটাও সমর। ক্রীপন ইন, অর কসনেপ্রাক্সির গবেষণে চার্লস ফ্রুকস সহযোই চোখের এক পলককে টেনে প্রস্রবিত করে প্রত্যক করলে পালনে গোটা একটা কর্মসিদ্ধি হযিলো। আমসেরে শরীরে অত্যন্ত স্নেহভায়া-এক সোফেভেরে ধরা একশ কোটি ভাগের এক ভাগ সময়ে স্রোতিত প্রোটনেরে রহস্যময় কর্মকাণ্ডকে নেবাবর জ্বলে সজ্ঞন ঐই সমসূত্রিত্বইে সাত্তে সাত শঙ্ক হবি তোলেন এবং তাকে সাত দশকর ভিতরিতে প্রবর্ণন করেন। এ হলো সময়েরে কৌশল উন্নতলোকে প্রযুক্তিরে পরশর ময়েলে ধরে প্রকৃতি রাজ্যের রহস্য প্রত্যক করার এক কবাই। আবার গুরাণু মুশকিলোমিটার দূরে আমেরিকার পিটসবার্গে কে ৯০ সুপাচার কমপিউটারেরে তেজেরে গাণিতিক পেশীতে ডিজিটাল রক্তসঞ্চারনতাবী শ্বন্দনশীল একটি মানব ফলশিভেরে মিময়িতিক মডলে স্পন্দনে উঠয়ে নিউক্লীয় বিখনিয়ালয়েরে কমপিউটারেরে পর্যায় ডিকিগনসে ব্যবেক চার্লস এস পেপেলিন ও রেডিও ম্যাকসুইনেরে সামনে। হুপিউতের এ মডেলটার উন্মোচক ঠায়েকুইই বিজ্ঞানীর মতে, মডেলটি কার্ডওভারপলসর বেগোবে ডিকিগনসে বিঘেরে এমন সব তথা প্রাণনে সক্ষম হযে বা এর আগে কোনোভাবেই পথচা যেতো না।

ওনিক উচ্চ গাণনশিখেরে পরতোপ্রাণালিনা বিখনিয়ালয়েরে বেশ কজন প্রান রসায়নবিদ একটি ডিকিগনসী ব্যাণ্যার নিরায়ফারকী ঐঘবেরে অনুভবে প্রোটনেরে তন্যাবহিত্তে মিলেস্কর্ট অবস্থানে কল্পেরে মডেল দিয়ে দিখে বহনকর ইত্যাদিগকে পর্যবেক্ষণ করে ঐঘবেরে কার্যকারিতা বিঘেরে তথা অনুসন্ধান করতেন। একই কার্যনাগ পত তথ্যে অস্ত্রেট্রিয়ান সোনাশ বিখনিয়ালয়েরে গবেষণকন মুখহিহাস্যকে চিত্রিতেরে অব্যর্ককর করে নেবাবর ক্ষমতা সম্পন্ন ডিজিহনার' অনু উন্মোচন করেহয়ে।

কমপিউটারেরে সহায়তায় ডিজিহনারে কল্প জনবিঘ প্রয়োম কার্যেরে ব্যবহার প্রকৌপল্লিগেরে একটি সাধারণ ব্যাপারে পলিত হযেছে। শ্রুপতি এটিএকটি বেদ ম্যাবেরে বিজ্ঞানীরা তবিঘাতেরে তথা অতীত ক্ষমতাধর

মাইক্রোটিপ উন্মোচনেরে প্রক্রিয়ায় মুখে পেয়েছেন এমন এক প্রয়োম যাতে হাতিয়ার হিসেবে প্রয়োম করে ডিকিগনস ফটকেরে পরমভায়া সমস্ত দক্ষ ত্রুটির মতো নিম্নমজিত হয়ে প্রত্যক করতে পারেন সীর্গাইই করে মুটে চম্পা ইলেক্ট্রন ধীরেকেরে পতিবিধ। নিরীক্ষন করলে প্যারনে বর্তনীম্য বাবতীয়া করকাজ। আরো দক্ষ ইতিহে নিরীক্ষনপ্রক্রিয়ায় ডেট্রিটেরে গবেষণকন কমপিউটারেরে হাত ধরে প্রবেশ করেন অর্জনবীই ইঞ্জিনেরে দেশ প্রকোটে প্রত্যক করেন মদনেনে রাণে কোন মনোম গ্যাসোপিন মুদ্রান্তিযুগে ফোটায়া বিমুগ্ধিত হয়। বিঘারেরে হৃদক থেকে হার্যাকের কোটা ডিজিহনে হতে তর করে আরো বেশী শোভনক্ষমতাসম্পন্ন সিত্ত বানানো এমনকি অবিভকর দক্ষ হাতির সাহায্যে পরমস কাটাটপিলারেরে মনুনা তৈরীরে কাজটিও এখন কমপিউটারেরে পর্যায় সম্পন্ন, হযে শত সহস্র ডগার সাহায্যে।

আরেকটি ব্যাপারও বেশ স্পষ্ট হয়ে যাচ্ছে দিনে দিনে-গবেষণায় সর্বক্ষেত্রেই এখন যে সুপাচার কমপিউটার লাগবে এখন কোনো কথা নেই। কোথায় কোথায় টেট্রোয়র্কে মুক্ত একটি ওয়ার্কস্টেশন কিংবা একটি ডেভটপই যথেষ্ট। পাওলা অসটোই গবেষণা কেন্দ্রেরে এক বিজ্ঞানী যানো প্রকৃতিরাজ্যে ইটেরে পর ঐা গৌবে অমৌলিকা নিমার্ণনে মতোই পরমভায়া তপন পরমভায়া সিত্তিয়ে আনকি স্বয় বানানায় মতো। জ্বলোকেরে নাম রাখাো কার্ক। কেবলমাত্র একটি ওয়ার্কস্টেশনেই ডিকি অনায়ালে এরের কাজ করলেন।

বিজ্ঞান গবেষণায় কমপিউটার তথা ডিজিটাল বিজ্ঞানেরে এই যে সর্বব্যাপী বিস্তারণে মিত্র প্রত্যক করছি এমনটা কিন্তু সমসয়র ছিলো না। একটু শেবেলে অন্যে বুখিয়ে নিলে বোকা যাবে করণীরে সভ্যতা। অন্যান্য প্রযুক্তিরে মতোই ডিজিটাল প্রযুক্তিটিও পেটোগনেরে আনুভূল্যে সাময়িক ক্ষানোয়ক কৌশলেরে অতীথ হিসেবেই তার প্রাথমিক পরমভায়া শুরু করে। বিঘীরে বিশ্ব মুক্তগতির কাণে ওয়াশিঙিন বিলিয়ন বিলিয়ন ডগার ব্যয় করলো কমপিউটার ও সফটওয়্যার উন্মোচন, অর্থাৎ গতিতে সর্বমগ্ন বাড়তে থাকলো গোপনবার্তা উন্মোচনকারী প্রোগ্রাম ও উচ্চগাণিতিক সমরায় ডিজিহনারেনেরে প্রতি। ক্রমেই সুবিধুতি লাভ করলো সুপাচার কমপিউটার, হাউশিঙ ডাটা কমসিকমেকশন ও নেটওয়ার্ক। একালে শিল্পকরম্যাগালোয় ব্যবহৃত হযে এমন বহু গ্যাকসেভেরেই আর্কুট্রফর মূলত ঐই পেটাপান। এই আশির দশককে শেষ মানসময় প্রক্রিয়াক কর্মসূত্রীর সাথে জড়িত বিঘারেনেরে প্রতি বাবইয়েরে বিজ্ঞানীরা অনেকটা ইয়ার সাথে ভাকারেন। কোশন বাবইয়েরে বিজ্ঞাননেরে গবেষণা কাজে দুর্গতির সীমা ছিলো না। হযাক্ত বিখনিয়ালয়েরে এমন তরীয় রসায়নবিদ ম্যারটিন বারপ্রলোকে গবেষণার জ্বলো প্রায়েরে অবশেরে একটি হুপিউটারেরে কমপিউটারেরে ব্যবহার করতো হতো। আর ইলিনয়েম বিখনিয়ালয়েরে জোডির্পনাওবিজ্ঞানী শ্যারি শ্বারকে একটী কে সুপাচার কমপিউটারে কাজ করতে আটাইতক পটি দিয়ে হুটে আসতে হযতো জার্মানীর ম্যায় প্রালকে ইনস্টিটিউটে। এ ডিগেই পরকিই। যা থেকে, সবকিই ধীরে ধীরে পাশটোতে থাকে যখন ১৯৬৩ তে ম্যাক্সিমিয়ান ম্যায়ালন সাইন ফাউন্ডেশন এনএসএফ প্রতিষ্ঠিত হয় এবং সোপলগী ডাটা কমসিকমেকশন ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠা করে,

চারটি সুপার কমপিউটার কেন্দ্র বনিয়ে দেশের তিনজন বিশ্ববিদ্যালয়কে একই নেটওয়ার্কে স্থাপনের জন্য দু'শ' মিলিয়ন ডলার অর্ডার বরাদ্দ হয়ে। কিন্তু বিগত পাঁচ বছরে কোনো পরিষ্কারিৎকি ঘটে যায় আনুর্ন পরবর্তীক অধিকাংশ প্রকল্পটিতে। এদেশেতলোতে ব্যায়ের পরিণাম বিসিনস তলারের ঘরে পৌহে যায়। বৈজ্ঞানিক গবেষণায় ডিজিটাল প্রযুক্তির প্রয়োগের এক মল্লধের জমে ওঠে। কমপিউটারোলোর অকল্পনীয় গতি ও কর্মক্ষমতা আরোপনেসে স্টোভসপেতে থাকে। বৈজ্ঞানিক, সামাজিক, অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে এ প্রযুক্তিটির সুবিধা প্ৰিন্সিপাল প্রক্রিয়ায় সামগ্রিক স্থাপনা হেছে। প্রযুক্তি শান্তির দূত হিসেবে জনপননে মামে এসে জন্ম নিতে থাকে নিত্য নতুন অত্যাধুনিক প্রয়োগিক কর্মপিউটারকালিত মল্লের, অডিওমে সংযুক্ত হতে থাকে অসংখ্য শব্দ, ভাষা, পরিভাষা। এ ধারণাবিফকারই এক নয়া গণনামল্লের আবির্ভাব ঘটতে থাকে। ১৯৯৬ সালে। নাম টেয়ায়ন

প্রযুক্তির আগামী বছরের রসমক্ষে মটারজের ভূমিধারা অধরতপনে অল্লেখ্য অলিগতিউধর দুর্গের গতিয় সুপার কমপিউটারে টেয়ায়নশ নামটি প্রয়োগে ট্রিনিভাস এক অপরূপ শব্দ দুটো থেকে। অতুতপূর্ব গতিয় এই কমপিউটারটি এক সেকেন্ডে এক ট্রিলিয়ন অর্থাৎ এক লক্ষ কোটি জটিল গণনিতিক সমীকরণকে মুমুড়ে হতে পারে। এটি হলে একসের সসেরের ক্ষমতাধর গণিতচর্চাপরকারী সুপারকমপিউটারটির তুলনায় দশ থেকে পঞ্চাশগুন বেশী ক্ষমতাবান। আর এই দুর্গনীর গতিই অত্যাশংক হয়ে পড়তে থাকে। আজকের বিজ্ঞানীদের সামনে দুর্গম হিমাত্রিপ্রবেশ ডোভায়নম তথাকবিত তিরিশটি গ্র্যাত চ্যালেঞ্জ দেয়াবোলো। বিজ্ঞানীরা এটি ব্যবহারে হরতে জানতে পড়রনে কেন্দ্র করে হাইড্রোজেন জ্বালানী ব্যবহারকারী ফিউশনভূমি বনালে যায়। পৃথিবীর আবহবয়লের গতিবিধার ব্যাপ্তে স্থপেচ্য থেকে সঠিক আবহভাণের পূর্বানুমান হরতে বিজ্ঞানীরা নিতে পাররনে, জামতে পাররনে প্রাপে মৌলপদাশন। যা কি কিংবা বের করতে পাররনে মল্লমে অল্পপাররনে একটি সফটওয়্যার। জ্বালানী দহন প্রক্রিয়ায় রসনে, পূর্নাধের মৌলিক কথা ইস্পেকট্রন, প্রোটন, নিউট্রন গঠনকারী কোয়ান্টাম এর অতিদূর ও আচরণ ব্যাখ্যাকরী বিজ্ঞান কোয়ান্টাম ক্রোমোডায়নামিক্সের বহু অজানা প্রশ্নের সমাধান হরতে ওকতুপূর্ণ অবদান রাখতে সক্ষম হলে ওই টেয়ায়নশ মেশিনটি। যানিঅনিচ্যালেগন প্রেসিং পদ্ধতিতে এক একটি টেয়ায়নশ সুপার কমপিউটারে ব্যবহৃত হলে কয়েক উজন থেকে কয়েক হাজার মাইক্রোসেকেন্ডের। আ্য এসব মাইক্রোসেকেন্ডের প্রতিটিয় নুনমতম গতিই থাকবে একসের একটি ক্রে সুপার কমপিউটারের সামনে। প্রতিটিয় প্রায় পঞ্চাশ মিলিয়ন ডলার মাম পড়ু ব্যবার সন্ধানন ব্যায়ার খালা করা হরছে। এ শান্তাধীর শেষ নাপান হরতে হতে পোন। দুর্গনাট্য মেশিন স্থাপিত হলেও পুত্রিত। তাই বসে দুর্গনীর ভবি হুই। সমস্যাযত গুরুত্বপূর্ণাধী যে কোনো বিজ্ঞানীই এসের ব্যবহারের সুযোগ পাবেন তা বোধানেই স্থাপিত হোক মেশিনগুলো। কেননা ইত্যংবেই ইউআরনেটে এদেশসামে সংযোগ স্থাপনের সুযোগ সবার জন্যই অধরিত করতে জনএক তথ্য সংশ্লিষ্ট মল্ল প্রয়োগাধীনী ব্যবস্থা গ্রহণে সক্ষম হরছে।

মজার কথা হরছে, এই অমিত শক্তিধর কমপিউটার বানানোর প্রক্রিয়ায় বিপুল পরিমাণ ডাটা আদান ক্রাণের প্রয়োগে সুপরিষদ ডাটা পাইপলাইন তৈরী করতে হেবে টেলিফোনিকম্পেনসে ওনে শেলো আরেক প্রেরিকবি পরিচরত। দুর্গম গতিশীলতার প্রতি সেকেন্ডে ছুটে চলা বিলিয়ন বিলিয়ন বিট তথ্যকে টেয়ায়নশ

মেশিনে এদিক ওদিক পরাপার করতে প্রয়োজন সুপ্রশস্ত ডাটাপাইপ লাইন-গিগাবিট গিগে। একসের সর্বোচ্চ ক্ষমতার ডাটাপাইপ লাইন দিয়ে কেলেমাত্র পর্যাপ্তশীল মিলিয়ন বিট সেকেন্ডে পার হতে পারে। অথবা এমিআই কমিউনিকেশন কর্প। নামের একটি প্রতিষ্ঠান ইতোমধ্যে আড়াই গিগাবিট ডাটা হস্তান্তর সক্ষম নেটওয়ার্ক উপায় নিতে শুরু করছে। আড়াই জাটা পইপ লাইনই গোট। এনলাইক্রোপেডিয়া ট্রিটানিকাকে এক সেকেন্ডে পার করে সেবার জন্য যথেষ্ট।

গুণু তাই নয়। এই যে গিগাবিট হস্তান্তরে ক্ষমতাবান নেটওয়ার্কে অধির্গত বিজ্ঞান গবেষণায় কমপিউটার প্রযুক্তি প্রয়োগের এ আবার আরেক বিপ্লবের সূচনা করতে থাকে। গিগাবিট নেটওয়ার্ক ব্যবহূহণনা, ইন্টারনেটে তথ্য হার্ডক ওয়াইড ওয়েব এনএই বিশ্বভূমিতে খোলানোয়। ডিভুরগণের জটুয়াল প্রায়েক্টর নামের একটি পরীক্ষারবেরে বহুলকে নিয়হে ব্যস্ত ভিত্তি। একটি জাল প্রান্তর উত্তর উত্তে পেতে অন-নাইনে মিলিয়ন গণনায়, বিশেষ শ্রেষ্ঠা বিজ্ঞানীদের সম্মাশে ঘটিয়ে নিশ্চই এই গিগাবিট প্রযুক্তি। পৃথিবীর তিন-এক অধস্থানর ত্রি-ডিগিটাল বিঘের- জীববিজ্ঞান, রসায়ন, প্রাণপদার্থ বিজ্ঞানে- তিন শ্রেষ্ঠা বিজ্ঞানী ইহা করলে একটি জটিল ডিজিটাল পরীক্ষণ, পরীক্ষণ, বিশ্লেষণ, মলাকল প্রকৃতাশন ও মতামত আদান প্রদান একই মুহূর্তে সুগপং যে যার জায়গায় বসেই সম্পন্ন করতে পারেন। দেশদেশান্তরে সীমানামুখে গোট। বিচিত্রই আল একটি একক জটুয়াল গবেষণাপারে পরিণত হতে থাকে।

প্রথম প্রথম বহু বিজ্ঞানীই কমপিউটার তথ্য গাণিতিক অধেরে উপর নির্ভরশীল হরছে এটাই অধী বিঘাবলু ভাণে। এতো ঠিকই যে মনুষ্যনির্ভর এই যন্ত্রটির কাজকর্মে যাই হোক সীমাবদ্ধতা কিছু আছেই এবং ফলাফল পাওয়া যায় কতক জিনিপদর ছাড় দিয়ে আশ্রিত বা সন্ধিবির্ভরত দূরায়। কোনো বিজ্ঞানী যদি সত্যিই সত্যিই প্রকৃতিবাহ্যের মৌলিকবিঘ বিংবা কোয়ান্টাম ক্রোমোডায়নামিক্স কিংবা কোয়ান্টাম বলবিজ্ঞানকে ভিত্তি করে মডেল উপস্থাপন করতে চান তাহলে একসের সবেহে ক্ষমতাধর কমপিউটারটিও যুগ বেশী হলে শন্য ব্যারোটি পরমাণু গিরে কাজ করতে পারবে এর বেশী হলেই যটি বিপত্তি, একসের সুপার কমপিউটারটিও হোক। শিত হলে যা তৎক্ষণাত।

সেজনেই বিজ্ঞানীরা আর কুলোরা বিচারে উত্তীর্ণ অতি নিতুত বর্ননার কাজে না মৌহে বহু কতক চারুধূর্ণপূর্ণ তথ্যে অধির্গত সহজ সরল পদ্ধতয়ে বেসে যেন। কতুত তথ্যে প্রায় গোট। শাপারটাই হরছে পড়ু নামনিক সৌকর্যে জরপূর কার্যাম। উদাহরণ নিহে বোধ্য থাক। সৌরজগৎ বিষয়ক কোনো গবেষণা হরছে। এখানে এক একটি গ্রহকে ক্ষমকোটি পরমাণু গিরে গঠিত জটিল সংঠন বিবেচনা না করে পর্যায় একটিএককে কেবলপার একটি একক বস্তু রূপে জ্ঞান করা হয়। কুলে হেতে হর গ্রহের অভ্যন্তরে নিজস্ব পরিমলতলে সংঘটিত ঘটনাগুলোকে। একইভাবে একটি গ্যালাক্সির অতুরপালনে সৌর জগৎ তথ্য একটি নক্ষত্রে নিজস্ব পরিবারকে কেবল একটি মাত্র বস্তু বিবেচনা করতে হয়। আর একজন আবহওয়াবিদ আবহওয়ায়র মতাপালনে প্রান্তরে প্রভাব কমপিউটারে ব্যাখ্যা করতে হেবে বিপুলতয়ন ডাটা বিশ্লেষণের কার্যনা এখানেও সর্ব্বাসংকে মেঘের ওপর থেকে কেমন কবে গ্রহিকবিত হর এ নিহে যথ্য মায়ান না। এভাবেই বিশ্লেষণ বিঘে গবেষণায় সাথে যাপকভাবে সংশ্লিষ্ট না হলে, প্রায় আভ্যসংশয়ীল তথ্যাবলীর সমাবেশকে এড়িয়ে একটি

মোটামোট নিতুত সিদ্ধান্তে পৌহুতে বিজ্ঞানীরা নানান কার্যায় ছাড় দেন।

কমপিউটারে গবেষণায় এই যে ছাড় দেয়া, এই যে বিঘরতপণে কতক সংশ্লিষ্ট সীমানায় বিবেচনা করার ব্যাপার এ কিছু সব সময় সুবর্তক হয় না। বরং কমানীয়েই সামনে এ অভ্রও মাপ্যাব্যায় কারণ। কেননা অখনো এসব বৈজ্ঞানিক গবেষণায় সুদ্রিকবিত ফলাফলকে ভিত্তি করে যদি কোনো সরকার রাজনৈতিক নীতি নির্ধারণে অবতীর্ণ হয় তখনই বিপত্তি ঘটে অসংযোজিত, হরছে বহু জিটমতা বেসেপোরী। পৃথিবীর আবহমলতলে ক্রমাগত ভ্রামপাড়া বৃষ্টি ঘটহে- এ সত্য বৈজ্ঞানিক গবেষণায় প্রমাণিত। কিন্তু ব্যক্তিবিদই কোন কোনক্ষেপে এ ব্যাপারটি ঘটেহে তার নিতুত বর্ননা নিতে কিংবা এ অস্বভূ থেকে মুক্তির কার্যনা কী হবে সে বিঘরে একমত হতে বিজ্ঞানীরা হিমশ্রমি নাহে। সত্যতঃ এতোব্যস্থয়ে যে কোন রাজনৈতিক সিদ্ধান্ত গ্রহণই সুকি-পূর্ণ সরকারকর্তার জনে। আসলে, বসন্ত মলতলেই সমস্যাও হরতে শুধিহেতে থাকবে না। কেননা, ডিজিটাল হস্তান্তর গিরে পৃথিবীর প্রথম মেঘাধী তরুণরা ক্রমাগত মুকে পড়হে, উদ্ভাবন করা হরছে অল্পপাররনে নিত্য নতুন বৌশল। কিন্তু সমস্যা মুকি হরতেহে অন্যর। আইসটাইনেই আর্পেক্ষিকতাবের এবং তৎপরতপূর্ণ কোয়ান্টাম ফার্মিগণের মুকি মতগবেত্রিক বিজ্ঞানেসে অধির্ভরত হরতেই এ বিশ্লে শান্তাধীর সন্ধি কিত্তে অধির্ভর হরছে। আরেক নয়া বিজ্ঞান-ক্ষেপ তত্ত্ব (Chaos theory) বা বিশ্লেখনতার বিজ্ঞান। প্রকৃতি মল্লেরে জটিল বিশ্লেখনতর (মৌকি শূন্যলার) রহস্যমরতার অতাকরে অসংশীল ক্ষমুয়ার মতো ক্রমাগত বিকশিত হরছে আরেক প্রকৃতির নতুনটো হ-সংঠনে মল্ল অধির্গতবেশনে। এ মল্ল জগৎ পার নিরন্তর উর্জীকোন্টুক। এতোকা খরনা ছিলো প্রকৃতির রহস্যময় আচরণ ব্যাখ্যা করতে হলে সংশ্লেষকারী ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র উপাদানগুলো মল্লান। আলাদা আলাদা গঠিত জানহেই চলবে। কিন্তু না, সংশ্লিষ্ট বিজ্ঞানের এ মাপ্যক আভ গ্রহীয়াম করছে প্রকৃতিজগতের স্ববংঠনেসে আভরণ। বনে হেছে, ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র উপাদানগুলোর আলাদা আলাদা আচরণ এবং তাদের সংশ্লিষ্ট দূরায় সামগ্রিক আচরণে ব্যাপক ভাষ্যতা হরছে। এ মল্ল দুহে দুহে পাঁচ হরছে ব্যায়র ব্যাপার। প্রকৃতির এ হ-সংঠনে ঘটনা ব্যাখায় হরতে টেয়ায়নশ মেশিনটিও যুগ বুঝতে পড়বে। জগতের সামগ্রিক সংঠনে সৌকর্যের নামনিককতা উহারে কর্তন বিঘিৎ তথ্যে এক কয়েক। আধাী শান্তাধীর পোড়ার নিহে অগনয়ন অপেক্ষায় এক সেকেন্ডে মল্ল। সীপার সীকরক বিঘেলী পোড়াঅপস (Petaops) মেশিনটি নাকি কোয়ান্টাম কমপিউটার নাকি অন্য কেউ?

দূত কমপিউটার জগৎ পেতে হলে
 কমপিউটার জগৎ বের হওয়ার কয়েক ঘণ্টার মধ্যে ঢাকার পাণ্ডা মায়ন-
 নিউ মল্লেন লাইব্রেরী-বেইলী কমপ্লেক্স,
 উত্তরা, জ্ঞান কোষ-সোহানমহল্লা-
 মনসিডেনের নীচে-মোস্তফা লুক সিং-
 কল্যাণকান বাস টায়ার মন। গিটুজ কর্ণার-
 ডিগ্রি হাসপাতালের নীচে-কমপুস জ্ঞান
 পান্ডার-ঢাকা টেলিভিশন (সেওটার) সাপার
 স্টোর-সাপার-নিউ বেইলী রোড, সুজমী-
 কমলাপুত্র প্রেস টেক্সন। ঢাকা।

সফটওয়্যারের কারুকাঁজ

QBASIC

বীচের প্রোগ্রামটি দিয়ে আপনি আপনার শিশুর বয়স অনুযায়ী ওজন বের করতে পারবেন। বার বৎসর বয়স পর্যন্ত শিশুর জন্য প্রোগ্রামটি প্রযোজ্য। একজন এম.বি.বি.এস. ডাক্তারের কাছ থেকে ব্রাও সূত্র থেকে প্রোগ্রামটি লেখা হয়েছে। আপনারদের কারো কাছে আরো অধিক বয়সের সূত্র থাকলে তা প্রোগ্রামটির ২১ হইতে ২৪ নম্বর লাইনে পরিবর্তন করে করতে পারেন।

```
CLS
ON KEY(1)GOSUB TERMINATION: KEY(1)ON
GOSUB INSTRUCTION
GOSUB RECEIVE
GOSUB TERMINATION
INSTRUCTION:
COLOR 11:LOCATE 7,15
PRINT "THIS PROGRAM CAN CALCULATE THE AGE OF CHILDREN"
LOCATE 8, 30: PRINT "UPTO 12 YEARS OLD"
LOCATE 9, 13: PRINT "SIMPLY ENTER THE AGE AND GET THE RECOMMENDED WEIGHT"
FOR D = 1 TO 16000:NEXT D
FOR L = 7 TO 9: COLOR L
FOR Q = 1 TO 50: LOCATE L, 13
PRINT STRING$(Q,219):FOR G=1 TO 700:NEXT G
NEXT Q:NEXT L:RETURN
RECEIVE:
WIDTH 40: COLOR 13: LOCATE 10, 5
INPUT "ENTER YOUR NAME PLEASE":$N$
LOCATE 13,5
INPUT "ENTER YOUR AGE IN YEAR":A
IF A<=7 THEN 40
IF A> 7 THEN 50
40 : W=2*A+8: GOTO 60
50 : W=(7*A-5)*2
60 : CLS
WIDTH 80:COLOR 2: LOCATE 12,5
PRINT STRING$(70,219)
COLOR 12
FOR Y=0 TO 65 STEP 5
LOCATE 11, Y+4: PRINT Y: NEXT Y
COLOR 10:W1=INT(W+.5)
FOR Z = 5 TO W1:LOCATE 12,5
PRINT STRING$(Z+1,219)
FOR I = 1 TO 500: NEXT I
NEXT Z:COLOR 15:LOCATE 13, Z+5
PRINT CHR$(24): LOCATE 14, Z+4
COLOR 11:W25 = STR$(W): PRINT W25+"Kg"
LOCATE 14: LOCATE 17, 5
PRINT NS+" , YOUR WEIGHT SHOULD BE "+W25+"Kg"
RETURN
TERMINATION:
COLOR 7:END
```

শহিদুল ইসলাম
বালকেন্দ্র, বরিশাল

Grep In c/c++

আমরা অনেকেই প্রতিদিনই অসংখ্য প্রোগ্রাম রচনা করে চলেছি এবং আমাদের কারও পক্ষে এই সমস্ত প্রোগ্রামের সবকোর নাম জেনে রাখা সম্ভব নয়। ধরা যাক ২৫/৩০ মিনিট আগে আপনি প্রাক্ষিত্র এ কৃত তৈরীর জন্য একটি প্রোগ্রাম লিখেছিলেন এবং হার্ডডিসকে একটি নাম দিয়ে save করেছিলেন। প্রোগ্রামটি আজ আপনার অস্মরণ হয়ে গেছে কিন্তু দুর্ভাগ্য বশত প্রোগ্রামটির নাম মনে করতে পারছেন না, আবার হার্ডডিসকে প্রায় শতাধিক প্রোগ্রাম আছে। এখন সমস্ত প্রোগ্রাম Retrieve করে সেই প্রোগ্রামটি সন্ধান করার সমরও হতে নেই। ধরা যাক আপনার সেই প্রোগ্রামটির ভিতর একটি বিশেষ শব্দ ব্যবহার করেছিলেন যা আপনার মনে আছে এবং মনে করি শব্দটি "কমপিউটার জগৎ"। এই শব্দটির মাধ্যমে প্রোগ্রামটি সূত্রে বের করার জন্য চার্চের সি বা সি প্লাস প্লাস এর সাথে Grep program নামক একটি utility দেয়া আছে।

INTELLIGENT PEOPLE ARE
ONE STEP AHEAD



SO, WHY NOT YOU ?

LEARN COMPUTER :

- Develop Career in your Profession.
- Apply your Creativity using Programming.
- Join yourself with Information Technology.

WE OFFER FOLLOWING COURSES :

		
PC FUNDAMENTAL	MS-DOS	WINDOWS
		
WORD PERFECT	LOTUS 1-2-3	
		
dBASE IV	FOXPRO	TURBO C

SPECIAL COURSES : CLIPPER, SPSS/PC+,
BASIC, FORTRAN, PASCAL, BOARD MAKER,
ADVANCED DOS WITH PROGRAMMING & PC
TROUBLE SHOOTING, ASSEMBLY LANGUAGE

- ** MODERN TEACHING METHOD
- ** THEORETICAL THROUGH PRACTICAL
- ** BETTER CLASS ROOM ENVIRONMENT
- ** QUALIFIED TEACHERS FACULTY

DOS FREE

FREE PRACTICE



24 21 31, 86 70 36



MAPLE COMPUTERS

WE SERVE QUALITY & THE QUALITY SERVES US

Please Contact : 16, Dilkusha C/A, (Gr. & 2nd Fl) Dhaka.

প্রোগ্রামটি বুজ বের করার জন্য প্রথমে Grep শব্দটি লিখতে হবে এবং তার পর যে শব্দটি খুজতে হবে সেই শব্দটি এবং সর্ব শেষে যে সমস্ত ফাইল হতে খুজতে হবে তার নাম দিয়ে Enter দিতে হবে।

ধরা যাক বর্তমান ডাইরেক্টরীর সমস্ত c এর ফাইলসমূহ ফাইল হতে যে ফাইলে "Computer Jagat" শব্দটি আছে তা বের করতে চান তবে নিম্নলিখিত command দিতে হবে।

Grep computer jagat *.c <ENTER>

Command টি দেয়ার পর screen এ যে প্রোগ্রামে computer jagat শব্দটি আছে সেই প্রোগ্রামের নাম পরিলক্ষিত হবে। যদি একাধিক প্রোগ্রামে শব্দটি ব্যবহৃত হয়ে থাকে তবে একাধিক ফাইলের নামই দেখাবে। এখানে একটি বিশেষ কথা মনে রাখা প্রয়োজন যে, যে সমস্ত ফাইলে খুজবে তা অবশ্যই Text ফাইল হতে হবে। Text ফাইল বলতে সেই সমস্ত ফাইলকে বুঝানো হচ্ছে যে সমস্ত ফাইলকে আমরা Dos হতে type command দিয়ে দেখতে পারি।

Grep প্রোগ্রামটি চারবে সি এর ক্ষেত্রে dos হতে চালানো হয় কিন্তু c++ এর ক্ষেত্রে এই প্রোগ্রাম সেনু হতে চালানো যায়। c++ এ মেনু হতে চালানোর জন্য F10, spacebar, G ক্রমান্বয়ে Press করতে হবে এবং অতঃপর একটি Dialog box আসলে Dialog box এ যে শব্দটি খুজতে হবে তার নাম এবং যে সমস্ত প্রোগ্রামে খুজতে হবে তাদের নাম দিয়ে <Enter> দিয়ে searching কাজ সম্পন্ন হবে।

মোহাম্মদ রেজাউল করিম (আকতার)
বিজ্ঞানী, ঢাকা

বেসিক দিয়ে কমপিউটার আঁকা

অনেকের কাছেই ওয়ার্ডপারফেক্টের গ্রাফিক্সগুলো খুবই মজার মনে হয়। আর যদি এ ধরনের কোন গ্রাফিক্স আমরা নিজেরাই তৈরি করতে পারি সে তো আরো মজার। চলুন না, চেষ্টা করেই দেখা যাক।

প্রোগ্রামটি QBasic -এ করা, তবে আপনি চাইলে যে কোন Basic দিয়েই এটা করতে পারবেন শুধু প্রতি লাইনের পূর্বে লাইন নম্বর দিতে হবে। তবে মনোক্রম মনিটর বিশিষ্ট computer-এ প্রোগ্রামটি চালানো যাবে না।

```
KEY OFF
SCREEN 2:CLS
LINE (210,1)-(440,80),B
LINE (230,10)-(420,70),B
LINE (265,80)-(375,90),B
LINE (160,90)-(490,130),B
LINE (360,100)-(450,120),B
LINE (390,110)-(440,110)
LINE (155,135)-(120,170)
LINE (450,170):LINE (485,135)
LINE (155,135)-(485,135)
LINE (165,145)-(205,145)
LINE (1215,145)-(400,145)
LINE (410,145)-(455,145)
LINE (165,145)-(150,160)
LINE (190,160):LINE (205,145)
LINE (215,145)-(200,160)
LINE (385,160):LINE (400,145)
LINE (410,145)-(395,160)
LINE (410,160):LINE (445,145)
PAINT (220,70):PAINT (220,15)
PAINT (230,78):PAINT (430,70)
LINE (211,20)-(229,9),0
LINE (439,79)-(421,71),0
LINE (139,2)-(419,9),0
LINE (211,79)-(231,71),0
LINE (229,9)-(421,71),0,B
LINE (228,8)-(422,72),0,B
LOCATE 6,37:PRINT "ELECTROGOM"
CIRCLE (325,45),90,...,1
LINE (370,74)-(390,77),0,B
LOCATE 10,30:PRINT "OTS"
LOCATE 13,22:PRINT "POWER"
LOCATE 14,22:PRINT "TURBO"
LOCATE 15,22:PRINT "RESET"
LINE (215,97)-(225,102),R
END
```

মোঃ আমিনুল হক (সবুল)
ভেজপাও, ঢাকা।

শুভ নববর্ষ

দীর্ঘ এক বৎসরে আমাদের প্রতিষ্ঠান থেকে বিভিন্ন Short Course, Diploma Course, Programming Language এবং BUET-এর যেসব ছাত্রছাত্রী Fortran Language Course সাফল্যজনক ভাবে সম্পন্ন করেছেন তাদের সবাইকে জানাই শুভ নববর্ষ। কমপিউটারের সঙ্গে সংশ্লিষ্ট সকলের জন্য রইলো নববর্ষের শুভেচ্ছা।

আমরা প্রশিক্ষণ দিচ্ছি:

Short Course: WordStar,
WordPerfect, Lotus, dBase,
Hardbard Graphics,
News Master, AccPac.

Data Entry Course
Diploma Course

Programming Courses
Qbasic, GWbasic, dBase,
Pascal, Fortran 77, TurboC
C++, AutoCad, Foxbase,
FoxPro, Clipper

দক্ষ শিক্ষক দ্বারা সম্পূর্ণ নতুন মেশিনে
এবং মনোরম পরিবেশে সীমিত সংখ্যক
শিক্ষার্থীদের যত্নসহকারে প্রশিক্ষণ দেওয়া
হয়। সাত্বিকালীন কোর্সের সুবিধা আছে।

বিস্তারিত জানার জন্য যোগাযোগ করুন:
COMDATIN COMPUTER CENTRE

1, New Baily Road, Dhaka-1000.

Phone : 415106

পিসিতে শব্দ সৃষ্টির প্রোগ্রাম

কমপিউটারের সামনে বসে গেছ খেলেছ পিফিক। পোস্টিক কমপিউটারের মাধ্যমে খেলতে হয়। সফটস এবং কিবোর্ডের মাধ্যমে ইমকোর খেলো মাফ্ সে। পোস্টিক নাম হচ্ছে WolF3D; হিন্দীকারের বাইবীর বিকটে মুক্ত-মুক্ত খেলা। প্রতিটি পদে নতুন সোমোফের আবির্ভাব হচ্ছে। বাইবোলের গল্প, ব্রাশফায়ার-এর শব্দে মুগ্ধিত হচ্ছে চারুকী, বিভিন্ন বোনাস সেকার পরে সুন্দর মিউজিক হচ্ছে, নতুন নতুন ভেকেলের নতুন উদ্ভি-পনার সৃষ্টি হচ্ছে। হঠাৎ গল্পের শব্দ তখনো পিফিক মুখতে পরবে যে, পেছনে বা আসে-পদ কেউ ডাকে গুলি করবে। তখন পিসিতে তাৎক্ষণিক ভূরিবে এই আতঙ্কাজীবে হত্যা করে যাবে।

কমপিউটারের ছোট একটা পিকার থাকে। এটি সাধারণ অবস্থানে 8Ω/0.5W এর হয়ে থাকে। এর মাধ্যমে সকল প্রকার শব্দ বের হয়। এই পিকার অংশটি না থাকলে পিফিক পক্ষে WolF3D খেলতে যেরে অসম্ভাব্য পনকারীর অপমানজনন জানা যেতো না। ফলশ্রুতিতে, তার মুক্তা ছিলো অব্যর্থিত। আমাদের আজকের বিষয় পিফিকের গিবে নয়, হাতবিকল্পভাবেই কমপিউটারে শব্দ নিয়ে আলোচনা করবো আজ।

প্রথমে সাউণ্ডের ভূমিকা অনেক বেশি। Intiger কবাজে যেতে ক্যামেরার গিবে খেলোয়াড় ভুলে, কমপিউটার ভৎসনাৎ একটা 'বিপ' শব্দ করে জানালো ভুল ইনপুট হয়েছে। বিপের দৃষ্টিভঙ্গ কবাজের পূর্বে ব্যবহারকারীকে ব্যর্থতার সাউণ্ডের মাধ্যমে সঠিক সিদ্ধান্তে আসতে বশ্য হয়। এমন শব্দ তৈরি করা হয় প্রোগ্রামের সুন্দর ব্যবহারের হার্বি। শব্দ দ্বারা স্মৃতি-স্মার্ত্ব এবং স্মৃতি আকর্ষণের প্রচেষ্টা শুধু এতুণে নয়, কমপিউটারের প্রথম আবিষ্কারের সময় থেকে চলে এসেছে। ইচ্ছা করলে পুরো কী-কোর্ডকে একটা পিয়ানোতে পরিণত করা সম্ভব। ইচ্ছা ইলেকট্রিক ড্রাম বাজানো যেতে পারে। এমনই সম্ভব যদি একটি পিকার এবং তার সঠিক প্রোগ্রামের পরিবেশ থাকে:

বিভিন্ন প্রিকোয়েসিভে লাউড পিকার কন্ট্রোলার দ্বারা যে bottleneck ডিজাইনকে বোঝায়, তাকে আমরা প্রোগ্রামেবল টাইমার বলতে পারি। টাইমারের চক্রম মানকে নির্দিষ্ট করলে পরে, তা সিটমেরে যড়ি অনুযায়ী চক্রম মানের সাথে যখন কাউন্ট নাম্বারের বিমোজন ঘটায়। এই কাউন্ট নাম্বার বিমোজন হয়ে '0' হয়ে টাইমার ভৎসনাৎ লাউড-পিকারের একটি পাল্পস প্রদান করে। একই সময়ে নতুন করে আবার চক্রম মান থেকে বিমোজন হতে থাকবে। অন্যভাবে বলা যেতে পারে, টাইমার তার চাইনিমারে প্রিকোয়েসিভ অনুযায়ী লাউড পিকারের ইমপালস প্রদান করতে সক্ষম, এভাবেই বিভিন্ন প্রিকোয়েসিভ শব্দ শোনা সম্ভব।

যদিও বিভিন্ন পিসি সিরিজের মধ্যে কম্প্যাটিবিলিটির প্রশ্ন আসে, তবু এই লাউড পিকারের সনদ্রোলার দ্বারা শব্দ তৈরি করার ইনটোরফেস সবই এক বলা যায়, সাধারণত পিসিতে টাইমারটির চিপস নাম্বার হলো 8253. পিসি/এফি কে 8254 নামের অন্য একটি টাইমার ব্যবহৃত হয়। এই 8253 চিপসে তিনটি স্বাধীন কাউন্টার আছে।

একটি কাউন্টার দ্বারা লাউড-পিকারকে কন্ট্রোল করা হয়। অন্য দুটি দ্বারা স্বতন্ত্রভাবে সিস্টেম এর ঘড়ি এর আইনমিক স্টোরেরাজকে কন্ট্রোল করা হয়।

টাইমারের ইনপুট-প্রিকোয়েসিভে কনট্রোল ষ ঙ্গ হিসেবে 193180 করা হয়েছে। টাইমারের কাউন্টার দ্বারা কাউন্ট নাম্বার যদি '0' প্রিকোয়েসিভে পাওয়া যায়, তবে কাউন্টার তার চক্রম মান নির্দিষ্ট করেছে বুঝতে হবে। এই চক্রম মানের সাথে লাউড-পিকারের প্রদত পাল্পসের সময়ের একটা সম্পর্ক আছে-

Frequency = 193180 / starting count value (i)
উপরেক্ত সূত্রকে আমরা একটি অদল-বদল করে নিলে বুঝতে আরো সুবিধা হবে পায়ে-

starting count value = 193180 / frequency (ii)
উদাহরণস্বরূপ 10KHz এর প্রিকোয়েসিভে 119 কাউন্ট জালু এবং 100KHz Frequency তে পায়ে 19332 পরিমাপ।

টাইমার দ্বারা ইনপুট-আউটপুট ইন্টারফেস এর জন্যে 40H-43H এড্রেসের মধ্যে কাজ করা যায়। পিফে টাইমার দ্বারা টারিটং কাউন্ট জালু নির্দিষ্ট করা ধাপগুলো লক্ষ্য করা যাক-

- (1) 43H এ আউটপুট 0B6H; টাইমার তিন নম্বর কাউন্টার (লাউড পিকার এর কাউন্টার এর কন্ট্রোলার) এর টারিটং জালুকে নির্দিষ্ট করবে। এখানে বাইনারী নাম্বারে কথা হবে, Low 8-bit নাম্বরে, high 8-bit হবে স্টেশনে।
- (2) 42H-এ আউটপুট হবে টারিটং কাউন্ট জালু এর Low 8-bit।

(3) 42H-এ আউটপুট হবে টারিটং কাউন্ট জালু এর High 8-bit

উপরেক্ত তিনটি ধাপ সম্পন্ন করে টাইমার তার প্রিকোয়েসিভ নিজে হয়ে পড়ে। আবার নতুন করে পূর্বের কাউন্ট জালুকে নির্দিষ্ট করে অথবা পাওয়ার সাগ্রাহিকে বন্ধ করে দেয়। টাইমার আবার লাউড-পিকার দ্বারা তৈরি শব্দের প্রিকোয়েসিভকে কন্ট্রোল করতে পারে। এক্ষেত্রে দুটো আউটপুট সিগন্যাল পাওয়া যায়; তার 61H এর Low 2-bit এক্ষেত্রে অবস্থান করে। এই 2-bit কে 1-bitএ আনলে টাইমার লাউড পিকারের পাল্পস প্রদান করে প্রিকোয়েসিভ অনুযায়ী শব্দ তৈরি করতে পারে। এভাবে পিকারকে গুণে করা হয়। পাল্পস পিকারে না পৌছালে closed থাকবে। এখানে উল্লেখ যে, 61H এর High-8 bit অন্য ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়, তাই Low 2-bit বদলানোর সময় এই 6-bit কে বদলানো যাবে।
এবার আমরা বিভিন্ন ন্যাংগেরেজে সাউন্ড নিয়ে প্রোগ্রাম পদ্ধতির ধাপগেতে আসি। প্রথমে C ল্যাংগুয়েজ নিতে কিছু বলা যাক-

(ক) **TURBO C** টারবে সি কে শব্দ কন্ট্রোলার জন্য যথাগিতি বেশ কটি ফাংশন রয়েছে। যেমন: SOUND (), NOSOUND (), DELAY () ইত্যাদি। শব্দ তৈরি করার জন্য SOUND ফাংশনকে ব্যবহার করা হয়। মেসেজ: SOUND [100]; এভাবে শব্দ তৈরি করা যাবে। SOUND ফাংশনের Source কোড এককত্ব Void SOUND (unsigned frequency)

```

|
| union |
|   nsigned divisor;
|   unsigned char c[2];
|   t one;
|
| if (frequency <19) return
|   tone. divisor = 193180L /frequency;
|   output b t(0x43, 0x6B);
|   output b t(0x42, tone. c[0]);
|   output b t(0x42, tone. c[1]);
|   output b t(0x61, inport b t(0x61);3);
|

```

উপরেক্ত ফাংশনদ্বারা সর্বোচ্চ 65535Hz প্রিকোয়েসিভ ব্যবহার করা যেতে পারে। সাধারণ অবস্থায় এই সর্বোচ্চ frequency 12000 Hz হয়ে থাকবে। এমন কথা হলো সাউন্ড তৈরি করা হলো, কিন্তু একে না থাকলে কমপিউটারের সার্কিট এই শব্দ করে থাকে। ব্যাপারটি বুঝ সস্ত্র। 611H এর Low 2-bit কে '0' করে গিলেই হচ্ছে। টারবে সি কে Nosound নামে এই ক্ষেত্রে জন্য ফাংশন আছে। তার সোর্স কোড দেয়া হলো-

```

|
| void NOSOUND ( void)
|
|   outputb t ( 0x61, inportb t(0x61) ) & 0xFx;
|

```

শব্দ তৈরি করা হলো, শব্দ বন্ধ করার পদ্ধতিও পেলাম। কিন্তু আমরা জানি, কখন প্রথম শব্দের পরে ডাকে বন্ধ করতে হবে। এক্ষেত্রে টারবে সি কে Delay নামক ফাংশনকে ব্যবহার করা হয়। তার ফরম্যাট নিম্নরূপ-

```

| void Delay ( unsigned milliseconds)
|
|   DELAY এর মাধ্যমে শব্দ তৈরির পরে NOSOUND ফাংশনকে ব্যবহার করার
|   সময়ে Delay করা হয়। এভাবে শব্দের শ্রুতিস্মার্ত্ব বহুলাংশে বৃদ্ধি পায়। নিম্নে
|   প্রোগ্রামটি দেখা যাক-
|
| /*****
|  /* NAME : SOUND.L.C */
|  /* RESULT : LOOP, Frequency based sound for 1 second */
|  *****/
|
| #include < stdio.h?
| #include < dos.h?
| main {
|

```

```

|   unsigned int freq;
|   do {
|
|     print ("Enter Frequency:");
|     scan ( "%d", &freq);
|     iff(freq)
|
|       sound (freq);
|       delay (1000);
|       nosound ();
|

```

| while (freq); /*ফ্রি frequency '0' না হয় */

এভাবে উপরের প্রোগ্রামটির মাধ্যমে Frequency '0' না লেখা পর্যন্ত তার হারেক প্রিকোরেশিতে শব্দ হতে থাকবে। একটা মূণ এর মধ্যে চলবে।

পরবর্তী প্রোগ্রামটিতে তিনটি ব্যাকক্রমধর্মী শব্দ তৈরি করা হলো। প্রোগ্রামটি কম্পাইল করে EXE ফর্মে তৈরি করে বা সরাসরি TC এর এডিটর থেকে CTRL+F9 দ্বারা রান করে দেখা যেতে পারে। রান করলে শব্দ থেকে তিন (0-3) এর মধ্যে যে কোন একটি সংখ্যা পছন্দ করতে বলা হবে। 0 বা ১ প্রোগ্রামকে টারমিনেট এবং ১-৩ দ্বারা তিন রকম শব্দ পাওয়া যাবে।

```

/* ***** */
/* NAME : SOUND2.C */
/* OUTPUT : 3 KINDS OF MUSIC */
/* ***** */
#include <stdio.h>
#include <dos.h>
main ()

```

```

int snd;
int cnt;
int note;
while (1)

```

```

    nosound ();
    printf ("1-1st Music;
           2-2nd Music,
           3-3rd Music,
           0-EXIT \n");
    scanf ("%d", & snd);
    if (snd < 0 || snd > 3)
    {
        printf ("Input wrong!\n");
        continue;
    }
    if (snd == 0) break;
    printf ("Duplicate number :");
    scanf ("%d", & cnt);

```

```

while (cnt--)
    switch (snd)
    case 1:
        for (note = 100; note < 1000; note += 10)
        {
            sound (note);
            delay (4);
        }
        for (; note > 100; note -= 10)
        {
            sound (note);
            delay (4);
        }
        break;
    case 2:
        for (note = 100; note < 2000; note += 100)
        {
            sound (note);
            delay (12);
        }
        for (; note > 100; note -= 10)
        {
            sound (note);
            delay (12);
        }
        break;
    case 3:
        for (note = 4000; note > 10;
             note -= 10)
        {
            sound (note);
            delay (15);
        }
        break;

```

এবার একটি গানের সুর তোলার চেষ্টা করা যাক। অনেকই হয়তো 'Two tigers' গানটি শুনে থাকবেন। আমরা তার একটি প্রোগ্রাম করার চেষ্টা করি। গানের

সুর তোলার আগে 'সারগামাপাদনি' বা 'CDEFGABC' সঙ্গর্কে ধারণা থাকতে হবে। নিচের টেবিলটি লক্ষ্য করি-

Phonetic	c	d	e	f	g	a	b	c'	d'	e'	f'g'	a'	b'	c'
Symbol														
IN NUMBER	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Frequency	131	147	165	175	186	220	247	283	294	330	344	392	440	494

'Two tigers' এর Note শুনে নিচে দেয়া হলো-

$$1 = c / 4$$

1 2 3 1 1 2 3 1 345— 345—
56 54 31 54 54 31 251— 251—



ই নোডগুলো ব্যবহার করে এবার তার গানের জন্যে সোর্স কোড তৈরি করা যাক-

```

/* ***** */
/* NAME : SOUND3.C */
/* OUTPUT : SING TWO TIGERS' */
/* ***** */
#include <dos.h>
main ()
{
    unsigned signe [] = { 262, 250, 294, 250, 330, 250,
                        262, 250, \
                        262, 250, 294, 250, 330, 250,
                        262, 250, \
                        320, 250, 394, 250, 392, 500, \
                        320, 250, 349, 250, 392, 500, \
                        392, 125, 440, 125, 392, 125,
                        339, 125, 330, 250, 262, 250, \
                        392, 125, 440, 125, 392, 125,
                        339, 125, 330, 250, 262, 250, \
                        294, 250, 196, 250, 262, 500, \
                        294, 250, 196, 250, 262, 500, \
                        0, 0};

    unsigned int *p;
    p = signe;
    while (*p)
    {
        sound (*p++);
        delay (*p++);
        nosound ();
    }
}

```

এখানে (*P++) এর স্থানে (2*(P++)); দ্বারা delay ফাংশনকে কলিয়ে নতুন output পেতে পারেন। সাধারণ পরিসরে আমরা 20-18000Hz সীমার মধ্যে শব্দ শুনে থাকি। অনেক সময় সাউন্ড সার্কিট না হওয়াতে এই রেঞ্জ প্রায় 12000-14000Hz Frequency ধরতে পারে। বহুল ব্যবহৃত সীমা হচ্ছে 100-5000 Hz. টারবো সি ডে আঁসরা inportb() এবং outportb() ফাংশনদ্বারা ব্যবহার করেছি। এরা Microsoft C (MSC) ডে এক নয়। (সম্পর্কে)

ডিজাইন ও ড্রাফটিং এর জন্য একটি শক্তিশালী সফটওয়্যার

পূর্ণ প্রকাশিতের পর

সাধারণত কর্মশিটটারে আপনি কোন কাজ করতে পারছেন সহজে দ্রুত এবং নির্ভুলভাবে। ইনপুট এবং আউটপুটের পুরো ব্যাপারটাই নির্ভর করছে বাবহারকারীর উপর।

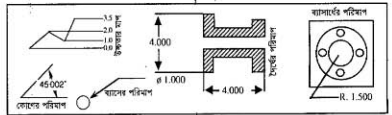
কিন্তু কিছু প্যাকেজ কেবলশেখার আমরা ইন্টারফ্রেন্ডলি বলে থাকি তার মধ্যে অটোক্যাড একটি জনপ্রিয় সফটওয়্যার এতে কোন সন্দেহ নেই। অন্যান্য সফটওয়্যার বিশেষ করে বাড প্যাকেজগুলো দ্রুত হটিয়ে পড়ছে, বাংলাদেশেই বাজার করে নিচ্ছে। এতে কার্যের প্রয়োজনীয়তা অনুমান করা যায়। বাংলাদেশে বর্তমানে ডাটা এন্ট্রিসিং এর প্রচুর সম্ভাবনা দেখা যাচ্ছে। মুচিরেমের কাজ প্রতিষ্ঠান বছরের পর বছর ধরে সরকারের কাছে ধরনী দিয়ে অবশেষে একটি ডাটা ব্যাকের প্রতিষ্ঠা করছে বলে জানা গেল। এটা নিঃসন্দেহে আশার কথা। উন্নত দেশগুলো একই সময়ে সভ্যতার দিকে অগ্রসর গা এগিয়ে আমরা স্থির আছি নাকি একশা একধি-ভাবতেও অবাক লাগে। বিদেশের নোয়া ড্রাইং চাকরতে বসে কয়েক সোয়া এবং স্যাটোলাইট তথা টি.একটির মাধ্যমে পাঠানো এক মধ্যস্থানের সন্ধান। যাহোক এর অটো ক্যাডের করার আনি।

আপনারা ইতোমধ্যে অটোক্যাড কি এবং এর সাহায্যে কি করা যায় জেনেছেন, কিছু ড্রাইং যেমন একটি আয়তক্ষেত্রও ড্র করতেছেন। মাল্চ ক্যাডের, কমান্ড এবং তার সঠিক উত্তরই আপনাকে শৌঘে সবে আপনার গাভুরা। যেমন, আপনি একটি বৃত্ত আঁকতে চান। এখানে আপনাকে টিক করতে হবে কোথায় আঁকবেন, এর ব্যাস বা ব্যাসার্ধ কত কিবা এর কেন্দ্রটি কোথায় হবে। যখন কেন্দ্রটি মনিটরে অর্থাৎ স্ক্রিনি এডিটরে মডিস দিয়ে শিব্ব করবেন তখন আপনি ব্যাস বা ব্যাসার্ধ টাইপ করে এন্টার দিয়েই মনিটরে বৃত্তটি ফুটে উঠবে। আবার যদি বৃত্তের পরিধির দূটি বা তিনটি বিন্দুর অবস্থান জানা থাকে বা দুটি স্পর্শ বিন্দু এবং ব্যাসার্ধ জানা থাকে তবে অন্যাসেই তা আঁকা যায়। আর অটোক্যাডে এই বৃত্ত আঁকার জন্য কমান্ডের নাম CIRCLE। এভাবে কিছুটা, চতুর্ভুজ বা বহুভুজ আঁকার জন্য রয়েছে Polygone কমান্ড। এই বহুভুজ আঁকার ব্যাপারটির সাথে পুরো মিল আছে মানুষেরের। আপনাকে জানতে হবে বাহুর সংখ্যা কটি, বহুভুজটি বৃত্তের ভিতরের স্পর্শক বিন্দু দিয়ে হবে নাকি বাইরের স্পর্শক বিন্দু দিয়ে হবে ইত্যাদি। একইভাবে Ellipse কমান্ড ব্যবহার করে আপনি উপবৃত্ত আঁকতে পারবেন। এ জন্য আপনার জানতে হবে মেজার এক্সিস বা প্রধান অক্ষের দৈর্ঘ্য কত এবং হাইনর এক্সিস বা শৌগ অক্ষের দৈর্ঘ্য কত। ব্যাস উপবৃত্ত হয়ে যাবে।

অটোক্যাডে ড্রাইং ডিজাইন করার মত সকল উপাদান বা টুলসই আছে। যেমন আপনি একটি আয়তক্ষেত্র বা কোন অনিয়মিত আঁকা যাকা ক্ষেত্র ড্র করেছেন এর ক্ষেত্রফল জানা দরকার। অর্থাৎ আপনি কিছু ড্র করেছেন এখন অটোক্যাড থেকে কেই হিলিসের তথ্য জানতে চানছেন। সে ক্ষেত্রে Area, Distance ইত্যাদি নির্দেশ প্রয়োগে অফিক্স কমান্ডের মাধ্যমে কিংবা দুটি বিন্দুর মধ্যবর্তী দূরত্ব

জানতে পারেন। বের করতে পারেন বিন্দু দুটির আনুভূমিক, উল্লম্ব এবং উচ্চতাপত ভারত্বা, তথা delta x, delta y এবং delta z এর পরিমাণ। ID কমান্ড ব্যবহার করে জানতে পারবেন কোন বিন্দুর অবস্থান অর্থাৎ x, y এর ২ এবং মাঝে। List কমান্ড ব্যবহার করে ঐ বস্তু সম্বন্ধে আপনি পুরো ধারণা পাবেন। মোট কথা আপনার হাতেই খুঁটোয় সবই আছে এবং এর ফলভোগ করা নির্ভর করছে আপনার উপর।

অটোক্যাডের আরো একটি গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার হচ্ছে আপনাপ্রতি মাপ বা দৈর্ঘ্য পাওয়া। আপনি যদি একটি রেখাকে নির্বাচন করার সাথে সাথে তার দৈর্ঘ্য পেতে যান বা একটি বৃত্তকে বেছে নেয়ার সাথে সাথেই বৃত্তটির ব্যাসার্ধ জেনে যান এবং সাথে সাথে অফিক্স হয়ে যায় এবং তা যদি হয় সূরুত্বাঙ্ক তবে আপনি অন্য পথে হাঁটবেন কেন। তথ্য প্রবৃত্তির যুগ, হাতের কাছে টিভি না রেখে কর্মশিটটার রাখুন। আপনাদিই যে আপনার অবদার হওয়া চাই একটি কর্মশিটটার। বিশেষে বন্ধুর সাথে মিতালাি করতে আপনার কথোপকথনের বিষয় হোক তথ্য ভিত্তিক অটোক্যাড সিস্টেম বা ডাটা সিস্টেম। যাহোক, আপনি একটি আয়তক্ষেত্র এঁকেছেন এর দুটি মাপ দরকার আনুভূমিক এবং বাডা অর্থাৎ দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের মাপ। ক্ষেত্রের খেতাবোলা যদি অক্ষের অনুভূমিক মাপ হয় তখন আপনার দরকার হবে অক্ষের মাপ। মাপ গ্রহণের নির্দেশের নাম Dim এবং এর আওতার রয়েছে প্রস্থ সাব কমান্ড যেমন আনুভূমিক মাপ নেয়ার জন্য Dim: Hor, অনুবৃত্ত Vertical মাপ নেয়ার জন্য Dim: Ver, কৌণিক মাপ নেয়ার জন্য Dim: Angular। নিচে চিত্রের সাথে কমান্ডগুলো দেখা য়াচ্ছে।



এ পর্যন্ত প্রকাশিত এ তিনটি নিবন্ধে বর্ণিত অটোক্যাডের ধারণা প্রয়োগে আশা করি আপনি ইতোমধ্যেই বেশ কতক আঁকাকারের কাজে পারসম হয়ে উঠেছেন। এবারে অফিক্স ড্রিংগুলোতে একটি অলংকরণে শ্রেণী করা যাক। আমরা সম্যচার আঁকাকারের বিভিন্ন প্যাটার্ন বা Hatch দিয়ে থাকি যেমন ইটের প্যাটার্ন, বলুর চিহ্ন, কংক্রিটের চিহ্ন ইত্যাদি। অটোক্যাডে অনুবৃত্ত প্যাটার্ন রয়েছে। মিতািতিক অংকনের জন্য মিচের যে কোন ধরণের নির্দেশ প্রয়োগে প্যাটার্ন ইত্যাদির সমন্বয় খঁটাতে পারেন।

Line	Circle	Erase
Limit	Units	Orbit
Mirror	Osnap	Offset
Array	Zoom	Polygon
Rotate	Break	Trim

Plane	Copy	Chamfer
Fillet	Layer	Extend
Stretch	Point	pan
Text	Dtext	Block
Wblock	Change	Dim
Quit	Save	End

যে কোন Hatch ব্যবহার করতে কমান্ড দেখেন HATCH H. এরপর লিখবেন কোন প্যাটার্ন দিয়ে হ্যাচপ্যাটি ড্রাট করবেন তার নাম যেমন লাইন তারপর নির্ধারণ করতে হবে এদের একটি থেকে অপরটির দূরত্ব বা খনত্ব, কোণ, অবস্থান কিংবা কোণ এবং পরিবেশে যে সীমানার ভেতরে প্যাটার্ন হবে সীমানার তা পুরোপুরি বেঁধে দিতে হবে। যনে রাহাবেন বাড়তিসারী কোণ না হলে বা পূর্ণ দেখাও না হলে প্যাটার্ন পরিপূর্ণ হবে না। অটোক্যাডে রিলিজ -১১ তে হ্যাচ প্যাটার্নকে একবার কামলে আর পরিবর্তন পরিবর্তন বা এডিট করা যেতে না কিছু রিলিজ-১২ তে এ সুবিধা পাচ্ছেন। মোট কথা অটোক্যাড যে ইন্টারফ্রেন্ডলি তা না মেনে আপনার উপায় সেই।

এবার আপা যাক আইসোমেট্রিক ড্রাইং এর কথায়। আপনি যখন উপরোক্ত আলোচনার বিষয়গুলো অনুধাবন করতে পারবেন তখন আপনার মনে প্রাথমিক চিত্রাকর্ষনের আশ্রয় সৃষ্টি হবে। আর এ ক্ষেত্রে আপনি কাগরে বেড়াবে আইসোমেট্রিক ড্রাইং করেন টিক সেলাইবে অটোক্যাডে করতে পারেন। এ জন্য আপনাকে ধাপে ধাপে ড্রাইংটি সম্পন্ন করতে হবে। যেমন আপনাকে টপ ভিউ আঁকতে Isoplane কমান্ড দিয়ে Top অপশন সেট করতে হবে। এরপর Snap কমান্ডের স্টেট অপশন থেকে Iso সেটআপ করে দিন। Grid সেট করুন।

প্রয়োজনীয় স্পেসিফি নিয়ে এর পরের কাজগুলো হ্যাচআইসোমেট্রিক করে যান অর্থাৎ আপনি ওপর থেকে দেখা সমতলে কাজ করবেন। এরপর Isoplane ডান বা Right সেট করে ডান পাশের কাজ করুন, এভাবে Left অপশন সেট করে বাম পাশের কাজ করুন। মোট কথা আপনার ড্রাইং এডিটরই আপনার কাঙ্ক্ষিত ত্বাধিক করবে। বলা যায় যারা একবার কোন প্রোগ্রামিং সফটওয়্যার এ কাজ করেছেন তাদের জন্য অটোক্যাড আরও সহজ ব্যাপার। আর এর জন্য আপনার ইচ্ছা এবং বুদ্ধিমত্তাই যথেষ্ট। নিচে একটি আইসোমেট্রিক ড্রাইং এবং কতক নির্দেশ দেখা য়াচ্ছে।

যারা অটোক্যাডের সাথে জড়িত আছেন এবং গভ দূটি সংখ্যা পড়বেন তাদের হাতে এ লেখাটি দেব্রিতে পৌছানো বলে দুঃখিত।

ভার্সন ব্যবধান : ডিবেজ ৩+ হতে ডিবেজ-৪

এরিক ডি সিলভা (রবিন)

(২য় পর্ব)

আপনি একজন গ্রাহকিক ব্যবহারকারী কিংবা এপ্রিকেশন উন্নয়নকারী, যাই হোক না কেন, ডিবেজ-৪ এ এমন কিছু নতুন কমান্ড রয়েছে যা খুব দ্রুত আপনার নিকট আত্মহারাঞ্জক এবং ব্যবহারযোগ্যপন্থী মনে হবে। এখন আমরা এরপন কিছু কমান্ড পরীক্ষার সামনে তুলে ধরার চেষ্টা করবো।

Set Autovase ON/OFF : এ কমান্ডটি দিয়ে আপনি ডিবেজ-৪ কে এমন নির্দেশ দিতে পারেন, যেন ডাটাবেজের কোন রেকর্ড পরিবর্তন হওয়ার সাথে সাথে তা ডিবেজ অটোমেটিক সেভ করে রাখা হয়। যাকবিক অবস্থায়, ডিবেজ-৪ ডিভ আপডেটের সমস্ত তথ্য ব্যাকআপের মাধ্যমে সংরক্ষণ করে। অর্থাৎ স্মৃতিতে ব্যাকআপ (নির্দিষ্ট আয়তনের ফাঁকা অংশে, স্বাভাবিক অবস্থায় একটি বড় আয়তনের ভেরিয়েবল) পূর্ণ না হওয়া পর্যন্ত ডিবেজ সমস্ত পরিবর্তিত রেকর্ডের একটি ব্যাচ এলিমেট ধারণ করে। এরপর তা ডিবেজ লিখে ফেলে। এ অবস্থায় একবারে প্রায় ৬৪ কিসেস বাইট তথ্য ডিবেজ সংরক্ষিত হয়। ডিভ আই/এ-এর জন্য এ ধরনের পছন্দি সর্বাপেক্ষা উপযোগী। কেননা এতে বার বার ডিভ প্রসেস করার প্রয়োজন হয় না এবং ডাটা সংরক্ষণে বা সংরক্ষণের গতি দ্রুত হয়।

'অটোসেভ-অফ' করার মাধ্যমে এই ব্যাকআপিত সুবিধাকে সাময়িক কালের জন্য (সাময়িক কারণ-সেট Autovase ON কমান্ডের মাধ্যমে একে পূর্বাধিকার ফিরিয়ে আনা যায়।) বন্ধ করে দেওয়া যায়। এর ফলে বিন্দু/বিভাগ বা অসময়ের নানাবিধ সমস্যার কারণে ডাটার নিরাপত্তা বিষয়ক যে দুর্বলতা দেখা দেয় তা কাটিয়ে ওঠা যায়। তবে এই নিরাপত্তা ব্যবস্থার ব্যাপক দিক হচ্ছে রেকর্ড এডিট বা পরিবর্তন করার পর যদি কোন ভুল ধরা পরে তবে রেকর্ডটিকে পূর্বাধিকার ফিরিয়ে আনা সম্ভব হবে না। অথচ যাকবিক অবস্থায় এডিট বা ব্রাউজ (Browse) মুভে তা করা যায়। ডাঘাড়া, প্রতিটি রেকর্ডের জন্য অতিরিক্ত ডিভ আই/ও-এর ফলে আপডেট কার্যক্রমের গতি দৃশ্যমান মাত্রায় হ্রাস পায়।

LOOK UP () : এই ফাংশনটি দিয়ে অন্য গ্যারাক্টরিয়াতে যোনা হয়েছে এমন কোন ডাটাবেজ হতে রেকর্ড খুঁজে বের করা যায়। কোন ডিবেজ অনুসন্ধান চালানো হতে তা যদি এর প্যারামিটারে আপনি সরবরাহ না করেন তবে LOOK UP () সমস্ত ডাটাবেজটিতেই পর্যায়ক্রমিক (Sequential) অনুসন্ধান চালাবে। অর্থাৎ একে সঠিক ভাবে ব্যবহার করতে ডাটাবেজকে আগে থেকেই ইনডেক্স করে নিতে হবে। LOOK UP () ব্যবহারের জন্য আপনাকে সর্বশেষ যে ডিভিট প্যারামিটার সরবরাহ করতে হবে তারা হল যথাক্রমে একটি নির্দিষ্ট শর্ত (search criteria), যেখানে অনুসন্ধান চালানো হবে সে ফিল্ড এবং যে ফিল্ডের ডাটা প্রদান / এরূপনি করতে হবে তার নাম।

নতুন এ ফাংশনটির সুবিধা হচ্ছে এই, এটি বেশ কিছু কমান্ডের কাজকে একটি মাত্র পদক্ষেপে সম্পন্ন করে। উদাহরণ হিসেবে মনে করুন আপনার দুটি ফাইল (ডাটাবেজ) হচ্ছে Order এবং Customer. বর্তমানে আপনার গ্যারাক্টরিয়া হচ্ছে-১ এবং আপনার অবস্থান হচ্ছে Order ডাটাবেজটিতে। আপনার দ্বিতীয় ডাটাবেজটি ২নং গ্যারাক্টরিয়াতে যোনা হয়েছে। এখন যে দ্বিতীয় ডাটাবেজটি হতে আপনি কোনো রেকর্ড পেতে চান তবে আপনাকে যে কালেকশন পর পদ সম্পন্ন করতে হবে তা হল, ২নং গ্যারাক্টরিয়াতে অবস্থান (data base pointer) পাঠাতে হবে, কোন রেকর্ড খুঁজে বের করতে হবে, একটি ফিল্ডের উপাদানগুলো সংরক্ষণ করতে হবে এবং পুনরায় ১নং গ্যারাক্টরিয়াতে সুইচ করতে হবে। কিছু ডিবেজ-৪ এর অধীনে LOOK UP () কে কেবলমাত্র একবার ভেঙে পাঠিয়ে হবে।

Seek এবং Find-এর সাথে LOOK UP () এর পার্থক্য হচ্ছে এটি কমান্ড লাইনে অপসান হিসাবে একটি Alias ব্যবহার করতে পারে এবং যে কোন গ্যারাক্টরিয়ায় যে কোন ডাটাবেজে অনুসন্ধান চালানো পারে। Seek এবং Find-এ যে রেকর্ডটি খুঁজে পাওয়া গেছে তার ফিল্ডের উপাদানগুলো রিট্রিভ করার জন্য একটি বাস্তবিক পদক্ষেপ দিতে হবে। LOOK UP এই 'দুই' আশ (খুঁজে বের করা), এবং 'রিট্রিভ (ফিরিয়ে দেওয়া)' কে একটি মাত্র পদক্ষেপে আওতা দিয়ে এসেছে।

Scan: এই নতুন কমান্ডটি ডিবেজ-৪ এর একটি প্রোগ্রামিং কনট্রোলশন বার মাধ্যমে Do while, Locate, Find এবং Seek-এর উপাদানকে একত্রিত করা হয়েছে। উপরোক্ত কমান্ডগুলোতে প্রসেস করা ছাড়া উপায় নেই এমন

রেকর্ডগুলোকে Scan কমান্ড দ্বারা বার দিয়ে সেওয়া যায়। এতে অগ্রযোজনীয় রেকর্ড বোঝার সুযোগ দেওয়া যায়। ফলে ডাটাবেজ প্রসেস শীঘ্র বেশ বেড়ে যায়। তাছাড়া, এটি ব্যবহারের ফলে জটিল প্রোগ্রামিং দুগুণতো সম্ভব পড়ে। Scan দিয়ে বাস্তবিত আলোচনার পর এটি এর কমান্ড সিনটেক্সের সফল করণ।

```
Scan [scope] [FOR condition] [WHILE Condition]
[commands]
```

এখানে তৃতীয় বন্ধনীতে স্কোর দেয়া ছোট ছোট লেখাগুলো দ্বারা সাধারণত: বিভিন্ন ফিল্ড বা শর্তিকাল এক্সপ্রেশন (কন্ডিশন) বুঝায়। আর তৃতীয় বন্ধনীর ভেতর বড় ছোট শব্দগুলো Scan কমান্ডেরই অপসান্য প্যারামিটার।

Scan-এর স্কোপ এক্সপ্রেশন এবং For কন্ডিশন উভয়গুলো রেকর্ড খুঁজতে হবে তা শর্তিকাল মাধ্যমে নির্ধারণ করে দেয়। আপনি যদি এক্সপ্রেশনে এরপন স্কোপ ট্রিক করেন না তেনে ডেব ডিফল্ট মান হিসাবে ফাইলের সমস্ত রেকর্ড প্রসেস করা হবে। While কন্ডিশন ব্যবহৃত হলে Scan শুধুই টার্মিনেট করবে (অর্থাৎ তার কাজ থামিয়ে দেবে) যখন While-এর পাশে সরবরাহকৃত কন্ডিশনটি মিথ্যা প্রমাণিত হবে। প্রকৃতপক্ষে Find-এ যে ডাটাবেজ For এবং WHILE কাজ করে সেভাবেই Scan-এও কাজ করে। সিনটেক্স-এর LOOP এবং EXIT কী-ওয়ার্ড দুটিও Do while-এর LOOP এবং EXIT কমান্ডের মত আচরণ করে। একটি LOOP কমান্ড দ্বারা Scan স্টেটমেন্টের একদম শুরুতে প্রসেস স্থানান্তরিত হয় এবং EXIT দ্বারা যে কোন স্থান হতে, Scan থেকে বের হয়ে যাওয়া যায়। WHILE এবং EXIT উভয়ই মাধ্যমেই scan থেকে বের হয়ে যাওয়া সম্ভব হলেও WHILE-এ কন্ডিশনের ভিত্তিতে বের হতে হয় অথচ EXIT দ্বারা কোন কন্ডিশন ছাড়াই বেরােনো সম্ভব।

DO While- স্টেটমেন্টে সেভাবে End Do- স্টেটমেন্টটির সমাপ্তি চিহ্নিত করে, Scan Scan ও তেমনি Scan স্টেটমেন্টের সমাপ্তি নির্দেশ করে। অন্যর Locate এর মতই Scan ও কোন স্কোপ গ্রহণ করতে পারে। যেমন SCAN NEXTS দ্বারা বর্তমান রেকর্ড পর পরই রেকর্ড গটি রেকর্ড প্রসেস হবে। তেমনি, SCAN REST কাজ দ্বারা কাইটে রেকর্ড হতে আরম্ভ করে পরবর্তী সমস্ত রেকর্ডে অনুসন্ধান চালাবে। লোকেশনের মত এখানে FOR এবং WHILE অপসান দিয়ে সার্ব স্কোপ নির্দিষ্ট করা যাবে। নিচের দুটি উদাহরণের মাধ্যমে Do While এবং Do While এর সুবিধা স্মৃতিতে রাখা যাবে। দুটো স্টেটমেন্টই একই ফলাফল প্রদান করলেও দ্বিতীয়টিই দ্রুততম।

```
Ex: 1
High-salary = 10000
Low-salary = 800
Go Top
Locate for (salary) =>High-salary .and. Salary <=Low-Salary)
Do While .not. EOF ( )
    if (Salary) =>High-Salary .and. Salary <=Low-Salary)
        @ 10, 10 Say "Invalid Salary figure"
    Endif
EndDo
Ex:-2
High-Salary = 10000
Low-Salary = 800
Scan For (Salary) =>High-Salary .and. Salary <=Low-Salary)
@ 10, 10 Say "Invalid Salary Figure."
End Scan
```

Calculate : Scan এর মত Calculate ও কিছু কমান্ডের কাজ একই সমাধা করে। পুরো একলেট ডাটাবেজ রেকর্ডের উপর একটি কতক গাণিতিক হিসাবের (Mathematical function) করতে ব্যবহৃত হয়। অধিকন্তু এটি এই কাজ করে ডাটাবেজে একটি মান পাশ (Pass)-এর মাধ্যমে Calculate-এর অনুসৃষ্টিকৃত একটি কালেক্টর জন্য আপনাকে বেশ কিছু কোর্সিট পূর্ণ তৈরি করতে হত, সেগুলো ডাটাবেজে একত্রিত বা ইন্টারফেস করতে। ডাটাবেজের বিশদীতে Calculate নিম্নোক্ত ফাংশনগুলোর যে কোন

কম্পিউশন কার্যকর করতে পারে- Npv(), Std(), Var(), Min(), Max(), Avg(), Sum() এবং cnt(), । For এবং While ব্যবহার করে আপনি বেসিক প্রোগ্রামিং সীমিত করে দিতে পারেন। অন্যথা, পুরো ডাটাবেজটি প্রসেস হয়ে যাবে।

এবার আমরা ডিবেক-৪ এর মাধ্যমে এপনটাইটের-এর ডাটাবেজ ম্যানজমেন্ট সিস্টামে নতুন সংযোজিত-ইউজার ডিফাইন্ড ফাংশন (ইউ, ডি, এফ) নিয়ে আলোচনা করব।

ইউডিফকে ডিবেক-৪ এর ওয়েলকাম এডিশন বলা যায়। প্রচলিত ভাষায় UDF এর অর্থ হচ্ছে, ব্যবহারকারীর প্রস্তুতকৃত ফাংশন (কেড ডিফিন)। এই ফাংশন যারা আপনি নিজেই ফাংশন তৈরি করতে পারবেন এবং এপ্রিকেশন প্রোগ্রাম উন্নয়নের বিভিন্ন স্তরে ডিবেক-৪ ল্যাংগুয়েজে যে কোন সময় ব্যবহার করতে পারবেন, একবার গিখা হলে এই ইউডিএফগুলো ডিবেক-৪ এর অন্যান্য আজরুগী ফাংশনগুলোর (যেমন ctod(), scan()) মত বার বার ডেকে পাঠানো যায়। অর্থাৎ একেবারে ইউডিফ-ফাংশন এবং লাইব্রেরি ফাংশন কলের মধ্যে কোন প্রভেদ নেই। এই ইউডিএফ কিভাবে তৈরি করতে হয় তা আলোচনা করব। নিচের Syntax টি দেখুন।

```
FUNCTION <function_name>
PARAMETER [Param 1] [, Param2] , . . . . .
* Comment : Place function code here
RETURN ( <expression> )
```

প্রত্যেক ফাংশনের সংজ্ঞায় শুরু হয় FUNCTION-এই কী ওয়ার্ডটি দিয়ে এবং এর পাশেই ফাংশনের জন্য একটি নাম দিতে হয় (function-name)। এবার দ্বিতীয় লাইনে PARAMETER কী ওয়ার্ডটি লিখে যে যে ভেরিয়েবল ফাংশনটিতে প্যারামিটার হিসাবে সরবরাহ করতে হবে তাদের নাম (Param 1, Param 2) পর পর কমা দিয়ে লিখতে হয়। এর পরের লাইন হতেই ফাংশনটি যে কাজ করবে তার জন্য কোড (কম্যান্ড) লিখে দেতে হবে। সর্বশেষে ফাংশনের সমাপ্তি সূচক RETURN কী-ওয়ার্ডটি থাকবে এবং এর পাশে থাকবে এমন কোন এক্সপ্রেশন বা রিটার্নভেলু বা ভেরিয়েবল, যা ফাংশন কলের প্রেক্ষিতে একটি কামা মান রিটার্ন করবে। নিচের উদাহরণ দেখুন :

```
Min-Wsg (10. 2. "please press a key.") & Function call
Clear
Win-Msg (24. 0, "Good bye") && Function call
FUNCTION Win-Msg && Function definition : start
PARAMETERS row, Col, text && Functions parameters
Set color to w+r/n && Function's code
@ row, col say text && Function's code
Wait "" to key-prs && Function's code
Set color to && Function's code
RETURN KEY-prs && Function definition: Ends.
```

যে প্রোগ্রাম গ্রন্থন UDF কল করে তার একদম শেষে ইউডিএফ ডিক্লার করাতে হয় (যেমন গ্রন্থন Win-msg()) ফাংশন। তবে প্রোগ্রামের যে কোন স্থান হবে যে কোন বার ফাংশন কল করা যায়। ফাংশনের ডেভেলপমেন্টে মাত্র একেবারে সার্ভিসটিউশন চলবে না এবং ডিবেক এমন অনেক কমান্ড আছে যা UDF-এ ব্যবহার করা সম্ভব নয়। এছাড়া ডিবেক-৪ এর নিল্ট-ইন ফাংশনের (আজরুগী বা পাইথোনি ফাংশন) নামে কোন UDF-এর নামকরণ করা যাবে না। এপ্রিভিউয়ের মত UDF-রূপে উচ্চ পর্যায়ের ডিক্লারেশন প্রোগ্রামিং সম্ভব। যদিও জনপ্রিয় অনেক হাই-লেভেল ল্যাংগুয়েজের মত ফাংশন আধিভিউ ডিবেক-৪ এ নেই, তবুও ডিবেকের কাছে এটি সঠিক পথে দেনা একটি অসম্পূর্ণ পদক্ষেপ সাথে তুলনীয়, ইউডিএফ নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা আমরা ট্রিপার বিবয়রক ব্রহ্মচরিতে সম্পূর্ণ করছি। আগ্রহী পাঠকরা এটি একবার দেখে নিতে পারেন।

উন্নত ইউজার ইন্টারফেস : বেশ কিছু নতুন কমান্ড, উইজো ডায়ালগবক্স এবং ডিন ধরনের মেনুর সাহায্যে ডিবেক-৪ তার পূর্ববর্তী ভার্সনের তুলনায় অধিকতর ভাল ক্রীম কন্ট্রোল প্রদান করে। প্রকৃতপক্ষে ডিবেক-৪ এ এত অধিক উইজোইং কমান্ড রয়েছে যে, তাদের সবগুলোকে আয়ত্ত্ব করা ছাড়া অসম্ভব মনে হবে। সৌভাগ্যক্রমে এ কাজ কিছুটা সহজ হয়ে উঠবে যদি আপনি ডিবেক-৪ এর উইজোইং টার্মিনালজি সম্পর্কে পরিচয় রাখেন। এর সাথে আসলে এটি বিষয় জড়িত; নিম্নে তাদের সঠিকও পরিচিত দেওয়া হল :

- * **Window** - হচ্ছে ক্রীমের একটি নির্দিষ্ট আয়তকার এলাকা যেখানে টেক্সট পড়া, দেখা, মুদ্রণ ফেলা কিংবা নাড়াছড়া করা যাবে।
- * **Horizontal menu** - হচ্ছে হাফাইযোগ্য কতক আইটেম নিয়ে গঠিত এমন একটি সমান্তরাল মেনু যেখানে গ্রাফো কী দিয়ে হাইলাইট করতে এটার

চেপে নানান আইটেম বেছে নেয়া যায়।

- * **Vertical menu** - এটির আচরণ পূর্বোক্ত মেনুর মতই, কেবল অংশন (আইটেম) গুলো পাশাপাশি না থেকে নিচে নিচে সাজানো থাকে এবং একটি বর্ডার দিয়ে অংশনগুলোকে গ্রুপ করে দেওয়া হয়। একে পূর্ণ আপ মেনুও বলা হয়।

- * **Pull-down menu** - আনুক্রমিক মেনুর কোন অংশনে গ্রুপ করলে ঐ অংশনের নিচেই যদি আরও কিছু অংশন নিয়ে একটি বা পর পর মেনু কলবে। Vertical মেনু দেখা যায় তবে থাকে বা তাদেরকে Pull-down মেনুও বলা হয়।

- * **Pads** - ফ্লয়ডেডাল মেনুর অংশন বা প্রস্পটগুলোকে প্যাড বলে।
- * **Bar** - অটিকলে বা পূর্ণ-ডাউল মেনুর অংশন বা প্রস্পটগুলোকে বার (Bar) বলে।

আপনার এপ্রিকেশন বিভিন্নভাবে এই উইজো তৈরি সামর্থ্যকে কাজে লাগাতে পারে। যেমন ডাটাবেজের কয়েক সিরিজ রেকর্ড নিয়ে আপনি একটি "ডাটাবেজ পিউ" তৈরি করতে পারেন। আবার, ডাটাবেজ রেকর্ড হতে মেথো ফিল্ডগুলো নিয়ে একটি উইজোর মাধ্যমে তাদের প্রদর্শন করতে পারেন। অথবা, বিভিন্ন এর মেসেজ, ব্যবহারকারীর জন্য বিভিন্ন প্রস্পট একটি উইজোর মাধ্যমে সুন্দর ভাবে উপস্থাপন করা যায়।

এ সব ক্রীম অথোজোপো তৈরি এবং ম্যানিপুলেট করতে কিছু ছক বাঁধা পদক্ষেপ অনুসরণ করতে হয়। সংক্ষেপে ওগুলো হচ্ছে- যে কোন উইজো বা মেনু ব্যবহারের পূর্বে তাকে "ডিক্রাই" করে নিতে হবে। এরপর তাকে ক্রীম প্রদর্শনের জন্য একটিভেট (কার্যকর) করতে হবে। অবশেষে, উইজো বা মেনুটির কাজ শেষ হওয়ার সাথে সাথে তাকে নিষ্ক্রিয় (ডিক্রাইভেট) করতে হবে। কিভাবে এবং কি কমান্ডের সাহায্যে এ তিনটি কাজ সমাধা করতে হবে এবং এটা নিয়ে আমরা আলোচনা করব।

উইজো ডিক্রাই : DEFINE WINDOW win-name-এই Syntaxটি ব্যবহার করে এবং তার পাশাপাশি উইজো স্থানকে বিহীনভাবে চারটি অবস্থায় সরবরাহ করে একটি সাধারণ উইজো ডিক্রাই করা হয়। বাস্তবিক অংশন হিসেবে উইজোর জন্য ক্রীম বর্ডার ক্যারেক্টার এবং উইজো কলারও নির্দিষ্ট করে দেয়া যায়। উইজো বর্ডারের জন্য সিঙ্গেল অথবা ডবল লাইন, রিজার্ভ ডিভিড ক্যারেক্টার, কিংবা ক্যারেক্টার ট্রিং- যে কোন একটি ব্যবহার করা যায়। একই সাথে প্রায় বিশটি পর্যন্ত উইজো ডিক্রাই করা সম্ভব।

উইজো একটিভেট : ACTIVATE WINDOW কমান্ড দিয়ে পূর্বে ডিক্রাই করা উইজো একটিভেট (অর্থাৎ ক্রীম প্রদর্শিত হবে) করে। যখন কোন উইজো একটিভেট করা হবে তখন ক্রীমের যে স্থানে তা প্রদর্শিত হবে সে স্থানের সমস্ত কিছু পরিষ্কার হয়ে যাবে। তবে ঐ এলাকার সমস্ত ডাটা স্বয়ংক্রিয়ভাবে সর্ভক্ষিত হয়ে থাকবে। একই কমান্ডটিতে প্যারামিটার হিসেবে ALL এবং Window-listএই দু'টো অপশন যে কোন একটি সংযোজন করা যায়। ALL কী ওয়ার্ডটি দিলে পূর্বে ডিক্রাইনকৃত সবগুলো (২০টির বেশি নয়) উইজো একসাথে একটিভেট হবে। আর Window-listএর স্থানে কমা দিয়ে কিছু নির্দিষ্ট উইজোক্রাইম নাম দিলে কেবলমাত্র সেগুলোই একটিভেট হবে। MOVE WINDOW কমান্ড যারা উইজোকে ক্রীমের বিভিন্ন স্থানে সরানো যায়।

উইজো ডিক্রাইভেট : DEACTIVATE WINDOW কমান্ড ছাড়া একটি উইজো ডিক্রাই করা যায়। এই নিষ্ক্রিয়তার অর্থ হচ্ছে ক্রীম হতে উইজোটি অদৃশ্য হয়ে যাবে এবং ঐ স্থানে পূর্বে যে ডাটা ছিল তা পুনরায় প্রদর্শিত হবে। ক্রীম যদি মাত্র দু'টো উইজো একটিভেট থাকে তবে এই কমান্ড ব্যবহারের ফলে দুইটোই অদৃশ্য হবে। ক্রীম দু'একটির বেশি উইজো থাকলে সর্বশেষ একটিভেট উইজোটি অদৃশ্য হবে এবং এর ঠিক পূর্বের উইজোটি নতুন একটিভেট উইজো হিসেবে গণ্য হবে। একটিভেট উইজোর ডিভরে থেকেই উইজো বাউন্ডারি বাইরে ক্রীম কিছু লিখতে হলে Active screen কমান্ডটি ব্যবহার করে নিতে হয়। এর পরে ক্রীম কর্তনটে উইজো রিলেগেট হলে সমস্ত ক্রীম রিসেট হয়ে যায়। কাজ শেষে পুনরায় একটিভেট উইজোতে ক্রীম-ম্যাপ সেট করার জন্য ACTIVATE WINDOW কমান্ড ব্যবহার করতে হবে।

পূর্বেই বলেছি, ডিক্রাইভেট করার মাধ্যমে কোন উইজোকে কেবল ক্রীম হতে অদৃশ্য করা যায়, কিন্তু জা মোটেও মেমরী হতে মুছে না, এর জন্য আলাদা একটি কমান্ড রয়েছে। CLEAR WINDOWS ছাড়া সমস্ত উইজোগুলো এবং RELEASE WINDOWS (নির্দিষ্ট প্যারামিটার সহ) দিয়ে কেবল নির্দিষ্ট উইজোগুলো ক্রীম ও মেমরী হতে মুছে ফেলা যায়।

SAVE WINDOW কমান্ড দিয়ে উইজোগুলো ডিস্ক সেভ করা যায় এবং

RESTORE WINDOW দ্বারা পুনরায় মেমরিতে
গোছ করা যায়। ডিবেক-8 .WIN এক্সটেনশনের
ফাইলে উইন্ডোগুলো সংরক্ষণ করে। উইন্ডো
সংরক্ষণের এই পদ্ধতি বেশ উপকারী। কেননা এর
ফলে আপনার বিভিন্ন এক্সটেনশন একই উইন্ডোতে
সহজাঙ্গিত করে ব্যবহার করতে পারে। নিচে একটি
ছোট উদাহরণের মাধ্যমে বিভিন্ন উইন্ডো কমান্ডের
ব্যবহার দেখানো হল। এটি আপনারা চালিয়ে
দেখতে পারেন।

EX : 4
DIFINE WINDOW msg-win FROM 12, 5
TO 15, 75 double W+/n
[value = win-msg [f, ... press any key]
? "The return value is ", f-value
QUIT
FUNCTION win-msg
PARAMETERS msg, prompt-in
ACTIVATE WINDOW msg-win
@ 0, 0, SAY msg
WAIT prompt-in to ret-val
DEACTIVATE WINDOW msg-win
RETURN ret-val

উইন্ডো ব্যবহারের সময় আপনাকে কিছু নিয়ম
মনে রাখতে হবে। তাহলে- (১) একসাথে প্রায়
২০টির মত উইন্ডো ডিফাইন করা গেলেও একবারে
একটি মাত্র উইন্ডোকে একটু করা যায় (২)
উইন্ডোর জন্য যে স্থানকে বা কোঅর্ডিনেট (২টি
নং, ২টি কলাম পরিচয়) ব্যবহার করবেন তা মনে
করবেনই ক্রমের বাইরের কোন অবস্থান না হয়।
(৩) উইন্ডো একটু করার পর সমস্ত ক্রীম ইনপুট,
আউটপুট উইন্ডো রিসেট হতে যায়। যেমন মনে
করুন 12, 5 হতে 15, 75 পর্যন্ত আপনি একটি

উইন্ডো একটু করেছেন, এখন আপনি যদি @ 0,
0, SAY "This is a test" কমান্ডটি দেন তবে
0 নং এবং 0 কলামে স্ট্রিংটা না দেখা হয়ে 12, 5,
৫০ এবং কলামে লেখা দেখানো হবে। কেননা
উইন্ডোটির শূন্য রো হচ্ছে ১২ নম্বার লাইন এবং এর
শূন্য কলাম হচ্ছে ৫ নম্বার কলাম।

(8) ACTIVATE SCREEN কমান্ডের ফলে
যেহেতু ক্রীম ম্যাপিং সম্পূর্ণ ক্রীম ভিত্তিক হয়ে পড়ে
তাই LIST বা সমজাতীয় কমান্ড অনেক সময়
উইন্ডোকে ক্রীম হতে মুছে ফেলাতে পারে। এ
অবস্থায় ACTIVATE WINDOW কমান্ড প্রয়োগ
করলেই উইন্ডো পুনরায় দৃশ্যমান হবে।

উইন্ডো ভিত্তিক যে প্রোগ্রাম মডিউল (EX-4)টি
ব্যবহার করাই তা উইন্ডোর ব্যবহার শেখার একটি
সরল উদাহরণ। অনুশীলনী হিসাবে আপনি এতে
অন্যান্য উইন্ডো কমান্ড চর্চা করে দেখতে পারেন।
যেমন- উদাহরণের ৮নং লাইনের শেষে নতুন কিছু
অংশ যুক্ত করতে পারেন।

Ex : 5
counter = 1
DO WHILE COUNTER < 3
MOVE WINDOW msg-win BY 0.1
counter = counter + 1
ENDO

এখানে, 0 @ 1 এর স্থানে (1, 0), (0, -1), (-
1, 0) ইত্যাদি মান ব্যবহার করে পরীক্ষা করতে
পারেন এবং "<" স্থানে ">" ব্যবহার করতে পারেন।
ক্রীম ইন্টারফেসের দ্বিতীয় ভিত্তি
HORIZONTAL-মেনু নিয়ে আমরা আগামী
সংখ্যা আলোচনা করব। (চলবে)

শাহজালাল বিশ্ববিদ্যালয়

(২৪ নং পূর্বের সর)

প্রযুক্তি নির্ভর বিশ্ব অর্থনীতিতে নতুন মেরুকরণ
ঘটতে চলেছে। অর্থের বিনিয়োগ এবং সম্প্রদায়ের
চাকা এখন পাঠ্যতা থেকে ধীরপতিতে প্রাচ্যের দিকে
ঘুরতে শুরু করেছে। বিশেষজ্ঞদের মতে আগামী
শতকের অর্থনীতি হয়ে উঠবে এশিয়া কেন্দ্রীক। তাই
কম্পিউটার এবং ইন্সট্রুমেন্ট নির্ভর প্রযুক্তি বাজারকে
করায়ত করার জন্য এ অঞ্চলের দেশসমূহের দূরদর্শী
বিশেষজ্ঞরা এখনই প্রযুক্তি নিতে শুরু করেছেন।
বাংলাদেশের সামনে এখন সময় এসেছে এই প্রযুক্তি
প্রোডের অনুকূলে নিজেদের পাল ঢুলে দেবার। ই-
মেইল, ইন্টারনেট, ফাইবার অপটিক যোগাযোগ,
ডাটা-এন্ট্রি, সফটওয়্যার ডেভলপমেন্ট, সিস্টেম
ইন্টিগ্রেশন প্রভৃতি মোহনীর নামের প্রাচুর্যে হাতছানি
আমাদের পার্শ্ববর্তী দেশসমূহে সঙ্গর্গ আসতে শুরু
করেছে। তাই আমাদের দিবানিরা উপভোগের
কোন সময় নেই। সরকারী ও বেসরকারী প্রায়ুক্তিক
অবকাঠামো উন্নয়নের পাশাপাশি দক্ষ ও যোগ্য
বিশেষজ্ঞ-বাহিনী গড়ে তুলতে হবে। যেহেতু
আগামীতে দেশের উন্নয়ন ও অর্থগতির নিয়ামক
হিসেবে ইন্সট্রুমেন্ট এবং কম্পিউটার এগিয়ে আসবে
তাই এ প্রযুক্তির বহু পুরস্কার উপরই নির্ভর করা
হোকিত ভবিষ্যৎ। এই দুঃস্থ চ্যালেঞ্জকে মোকাবেলা
করার প্রয়াসে শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি
বিশ্ববিদ্যালয়ের ইন্সট্রুমেন্ট এন্ড কম্পিউটার
স্নায়ক বিভাগের প্রচেষ্টায় প্রতি বইইসা আমাদের
আন্তরিক শুভেচ্ছা। ●

কম্পিউটার ট্রেনিং কলেজ

WE GENERALLY OFFER

INTENSIVE COMPUTER DIPLOMA

3 Months (6 days a week)

Class starts

Admission Requirements

:10th of every Month.

: HSC (App) or O 'Level'

After completion this course you may apply for

Higher Diploma Course in our College

Computer Higher Diploma

THIS COURSE IS DIVIDED INTO 4 SEMESTER

Every Semester

: 4 Months

Admission Period

: Jan, May, September

Admission Requirements

: HSC/O'Level

For Details please contact:

GCE, 1 Siddheshwari Lane, Shantinagar
Dial: 400234, (Behind Janata Bank) Dhaka-1217.

কমপিউটার জগতের খবর

যখন যখন ক্রিস্টমাস ট্রির দিচ্ছে বাচ্চাদের উপহার ছিল পিসি

বড়দিন উপলক্ষে আমেরিকায় পিসি কেনার হিড়িক

(সিই ইয়র্ক থেকে বিশেষ প্রতিবেদন)

বড়দিন উপলক্ষে আমেরিকার প্রায় সব স্থানেই পিসি বিক্রি হয়েছে অন্যান্য সামগ্রীর তুলনায় অনেক বেশি। গত বছরের তুলনায় এ বছর পিসি বিক্রি ৩২% বেড়ে রেকর্ড পরিমাণ (৫৮ লাখ) হয়েছে বলে বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান ইন্টারন্যাশনাল ডাটা কর্প., জার্মানিতে।

দুটি প্রধান কারণ ক্রেতার পিসির প্রতি আকৃষ্ট হয়েছে। এখন কম দামে বেশি ক্ষমতাসম্পন্ন পিসি পাওয়া যাচ্ছে এবং প্রায় সব মডেলেই মাশিফিভিত্তি ফিচার রয়েছে।

গত বছর কম্প্যাক কমপিউটার কর্পোরেশনের প্রায় ৪৫% Presario ডেফক্ট পিসিতে মাশিফিভিত্তি সংযুক্ত ছিল। নতুন বছরে সাধারণ ক্রেতাদের জন্য ডেলি Presario-৩ শতকরা ৯৫ আসেই হয়েছে এ সুবিধা। দাম রাখা হয়েছে সর্বোচ্চ ১৫০০ ডলার। ক্রেতাদের আকৃষ্ট হওয়ার আর একটি কারণ হচ্ছে যে গত বছরের তুলনায় ইন্টেলভিভিত্তি পিসির দাম কমছে ৪০% ভাগ। সঙ্গে পাওয়া যাচ্ছে আরো অনেক বেশি ফিচার। বড়দিন উপলক্ষে চাহিদার পরিমাণ এত বেশি ছিল যে প্যাকার্ড বেল এবং এনটিভি নিমার্শনস তাদের কোম্পানিই ক্রেতাদের চাহিদা মাশিফি পণ্য সরবরাহ করতে পারেনি।

ক্রিস্টমাস উপলক্ষে ক্রেতার ২০০০ ডলারে এখন পেটিয়ামভিত্তিক পিসি কেনার জন্যও হুমড়ি খেতে পড়ছে। যদিও পেটিয়াম চিপে সামান্য ক্রটি ধরা পড়েছে তবুও অনেক ক্রেতায় ৪৮৬-এর চেয়ে পেটিয়ামভিত্তিক পিসি বিক্রি হয়েছে বেশি। একটি গবেষণা প্রতিষ্ঠান জানিয়েছে ৬টি বড় বড় শহরে খুঁজা সৌকন মারফত বাচ্চা বা যুগলের জন্য যত পিসি বিক্রি হয়েছে তার তিন ভাগের একভাগই

পেটিয়াম ভিত্তিক। এমসার আমেরিকার ডাইস প্রেসিডেন্ট স্টিভ সুই মন্তব্য করেছেন 'বাচ্চারা এখন তাদের বাবাশে ব্যবহৃত পিসির থেকে বেশি ক্ষমতার পিসি চায়।' আর হেলোমেসের উজ্জ্বল ভবিষ্যতের জন্য মা-বাবাদের এখন প্রথম পছন্দ হচ্ছে পিসি। সফটওয়্যারের ব্যাপারে অনেক ক্ষেত্রে বাচ্চাদের পছন্দই প্রধান পাচ্ছে।

এমসারের মতে তাদের মত পিসি বিক্রি হয়েছে তার অর্ধেক পেটিয়ামভিত্তিক। জেল বিক্রি করেছে অর্ধেকেরও বেশি পেটিয়ামভিত্তিক পিসি। এমসটি জানিয়েছে পর্থাৎ ষ্টক থাকলে তারা বিত্তপ পরিমাণ বিক্রি করতে পারত। উল্লেখ্য ক্রেতা চাহিদার কারণে ইন্টেল তার পেটিয়াম চিপের উৎপাদন ৬ থেকে ৮ গুণ বাড়িয়ে দিচ্ছে।

এমসারের বিক্রিও বেড়েছে গত বছরের তুলনায় ১৮% বেশি। বড়দিনে আগের সপ্তাহে তাদের বিক্রি প্রায় দ্বিগুণ বেড়ে গিয়েছিল।

বড়দিন উপলক্ষে সবচেয়ে লাভবান হয়েছে কম্প্যাক। তার উৎপাদন বাড়িয়ে বিপুল পরিমাণ ষ্টক গড়ে তুলেছিল। চাহিদাও ছিল অধুনা। অনেক কোর্সে ডাক থেকে মাল নামানোর সাথে সাথে তা বিক্রি হয়ে গেছে।

সবচেয়ে ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে বলে ধারণা করা হচ্ছে আইবিএমকে। তারা বাসা বাড়ীর উপযোগী বুঝ কম Aplus পিসি নিয়ে বুঝ দেয়িতে বাজারে নেমেছে। তবে আগামী কোয়ার্টারে তারা সরবরাহ বাড়িয়ে বলে জানা গেছে।

এবার ক্রিস্টমাসের আনন্দ সবচেয়ে বেশি উপভোগ করছে কমপিউটার ব্যবসায়ীরা আর পিসি উপহার পাওয়া বাচ্চারা।

উইন্ডোজ ৯৫-এর খবর

(কানাডা প্রতিবেদন)

উইন্ডোজ ৯৫ কে ঘিরে মাইক্রোসফট এবং ইন্টেল সম্বন্ধি বোধ উদ্ভোগের খোঁজা দিয়েছে। উইন্ডোজের এই নতুন সংস্করণ ইন্ডোজ স্টোর্স ইন্টেলনির্ভরশীল ইনবন্ড, সিরিয়াল ডাটা কমিউনিকেশন আর্কিটেকচার, কঠোরত্বিক, দূরবর্তী নেটওয়ার্ক সুবিধা, স্বয়ংক্রিয় ইন্টারনেট সংযোগ প্রভৃতি ভিত্ত্যাসমূহ সরবরাহ করা হবে। পাশাপাশি কোম্পানি দুটি উইন্ডোজ '৯৫-এ টেলিফোন আই (Telephony Application Programmer Interface) সংযুক্তিও কণা দেবে।

কম্প্যাকের মালটিমিডিয়া নেটবুক

ঘিঘের নেটবুক কমপিউটার নির্মাণে শীর্ষ পঁচের অন্যতম প্রধান কম্প্যাক কমপিউটার কর্প., প্রতিক্রিয় আইবিএম, ডিজিটাল ইন্সটিউট পেমেন্ট কর্প., এবং ডেলিগার্স আপেই এ বছরের দ্বিতীয়ার্ধে বাজারে ছাড়বে মালটিমিডিয়া নেটবুক পিসি।

পিসি ম্যাগাজিনের দৃষ্টিতে

১৯৯৪ এর সেরা

ঘিঘের অন্যতম প্রধান কমপিউটার পত্রিকা পিসি ম্যাগাজিন অন্যান্য বারের মতো গত বছর ১৯৯৪ সালে বিশ্বজুড়ে আকর্ষণীয় কয়েক হাজার কমপিউটার সামগ্রীকে তাদের গবেষণাগারে ব্যাপক যাচাই বাছাইয়ের পর পঞ্চাশটি সামগ্রীকে সেরা পণ্য বলে নির্বাচিত করেছে।

পিসি ম্যাগাজিনের দৃষ্টিতে ১৯৯৪ সালের কয়েকটি সেরা পণ্য পাঠকদের জন্য তুলে ধরা হলো।

সেরা সিস্টেম ১: ১৯৫৭ ডলারের Compaq Presario CDS 520। বাসা-বাড়ি এবং সর্বোচ্চের জন্য সর্বোচ্চ ব্যবহারযোগ্য এই পিসি-সিস্টেম। এছাড়াও সেরা বিক্রিও আরও ডিলাইট সিস্টেম হলো Compaq ProLiant 1000, Dell Dimension XPS P90 এবং HP Vectra XU 590C.

সেরা অপারেটিং সিস্টেম ২: ৩১৯ ডলারের উইন্ডোজ এনটি ওয়ার্কস্টেশন, ভার্সন ৩.৫। ১৬ মে. বা, রামসম ৪৮৬/৬৬ সিস্টেমে এটি চমৎকার কাজ করে। এছাড়া OS/2 Warp 3 কেও সেরা অপারেটিং সিস্টেম বলা হয়েছে।

সেরা পোর্টেবল পিসি ৩: ৬০৬ ডলারের IBM Think Pad 755C। ইন্টেল ডিডেইন ৪/৭৫ প্রসেসর, ৪ মে. বা, রামস, ৩৬ মে. বা, বর্ধিত রাম, ৫৪০ মে. বা, হার্ড ডিস্ক, অডিও-ফ্ল্যাক্স-মডেমসহ এই পিসি সিস্টেম কমপিউটার-এর অগ্রগত এক নতুন সংজ্ঞা। এছাড়াও সেরা বিশেষে সুপারিশ করা হয়েছে Toshiba Portege T3600CT মেশিনটিকে।

সেরা লাসার প্রিন্টার: ৪০০ ডলারের Brother HL-630 লেজার প্রিন্টার। প্রিন্টারটি ৫ পৃষ্ঠা দ্রুতি করা ছাড়াও এর মাল সাধারণ পিসি ব্যবহারকারীদের জন্য অত্যন্ত সন্তোষজনক। এর পাশাপাশি ৩৭৯ ডলারের HP Desk Jet 320, HP Laser Jet 4 Plus এবং Tektronix Phaser 440 কেও সুপারিশ করা হয়েছে।

পেটিয়াম বিষয়ক জটিলতা

আইবিএম এ পর্থাৎ ১ লাখ পেটিয়াম ভিত্তিক পিসি বিক্রি করেছে। এমসারের চিপ বিনামূল্যে বন্দন করে দেবে বলে ঘোষণা দিয়েছে। এনটিভিও তাই করেছে। এনটিভি ৭৫০০০ পেটিয়াম চিপ বন্দন করে দেয়ার জন্য ইন্টেল কর্প.কে জানিয়েছে। ইন্টেল লসার, চিপ বন্দন করে দিলেও একটি পিসিতে চিপ বন্দন করতে সার্ভিস চার্জসহ অন্যান্য যে আনুষ্ঠানিক ব্যয় হবে তা কে বহন করবে এ নিয়ে জটিলতার নিরসন হচ্ছে না।

এ পর্থাৎ সর্বমোট ৪০ লাখ পেটিয়ামভিত্তিক পিসি বিক্রি হয়েছে। পেটিয়াম চিপে সামান্য ক্রটি ধরা পড়া সত্ত্বেও ক্রেতার আতঙ্কগ্রস্ত হয়নি এবং বিক্রিও বেদন ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে না। ইন্টেল বলছে একজন সাধারণ ব্যবহারকারী পূর্বের চিপে ২৭০০০ বছরে মাত্র একবার তুলে ফ্যাক্স করতে পারে। ফলে কারো ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার সম্ভাবনা অত্যন্ত নগণ্য।

প্যাকার্ড বেল-এর খবর

১৯৯৫ সালে ডেলি প্যাকার্ড বেল-এর সমস্ত মডেলসমূহে উইন্ডোজ ৯৫ অপারেটিং সিস্টেম চালু করার ব্যবস্থা থাকবে।

এবার কমপিউটারের সাথে বিনামূল্যে বিমান টিকিট

জানুয়ারীর ১৫ তারিখ থেকে যদি কেউ একটি কম্প্যাক প্রোসারিও কমপিউটার অথবা দুটো মাইক্রোসফটের 'বোম্ব' সফটওয়্যার কেনে তাহলে ঘিঘের যে কোন জায়গায় তাদের গন্তব্যে যাবার জন্যে একটি বিমান টিকেট বিনামূল্যে প্রদান করবে ডেলটা এয়ার লাইনস ইনক। আবার কেউ যদি উচ্চ কমপিউটার এবং প্রোগ্রামগুলোকে একই সাথে কেনে তবে তাকে সেয়া হবে দুটো বিমানটিকেট বিনামূল্যে। সন্দেহি আমেরিকাত ক্রেতা সাধারণকে আকর্ষণ করতে মাইক্রোসফট, কম্প্যাক এবং ডেলটা এয়ার লাইনস ইনক এক জোট হয়ে উপরোক্ত ঘোষণা দিয়েছে।

কাগজের দুশুপাতার জন্য এ সংখ্যা কমপিউটার জগৎপ্রকাশিত হতে দেয়াই হওয়ায় আমরা আন্তরিক ভাবে দুঃখিত। স. ক. জ.

সার্বভৌমত্ব বিশেষ সুযোগ

বনানী শি কম্পিউটার এন্ড কমিউনিকেশন সিএসসি তাদের গ্রাহকদের জন্য বিনামূল্যে সার্বভৌমত্ব এর ব্যবস্থা করেছে। সিএসসি'র পরিচালকবৃন্দ জানিয়েছেন, তাদের নিকট থেকে যারা কম্পিউটার বা অন্যান্য সামগ্রী উন্নত করেছেন তাদেরকে বনানী শি'র বিনামূল্যে বিনামূল্যে সার্বভৌমত্ব দেবেন। আরও বেশ পছন্দ সিএসসি'র প্রধান অফিসের ধানমন্ডি ও চট্টগ্রামের পাখা থেকে এ কার্যক্রম অব্যাহত থাকবে। এছাড়াও সেকেন্দা থেকে গ্রাহকগণ যে সফটওয়্যার নিয়েছেন তারও আপগ্রেড করবেন বিনামূল্যে। পরিচালকবৃন্দ আরও জানিয়েছেন এ সময়ের মধ্যে যথেষ্ট আকর্ষণীয় মূল্যে কম্পিউটার ও অন্যান্য সামগ্রী সরবরাহ করবেন।

গ্রাহক সেবা সুদৃঢ়ভাবে পালনের লক্ষ্যে তিনদিন ব্যাপী এ কার্যক্রম চলবে এবং এই সময়ে নতুন গ্রাহকদের জন্য থাকবে স্পেশিয়াল বিখয়ের উপর বিশেষ ড্রেনিং।

সিএসসি'র বনানী এবং ধানমন্ডি অফিসে সম্প্রতি নতুন টেলিফোন লাইন সংযোগ করা হয়েছে। বনানী অফিসের নতুন ফোন নং ৮৭১১১৪৫ এবং ধানমন্ডিতে অফিসের ফোন নং ৩১৫৪৪৭ ৩ইয়ারের ফোন নং ২২৬৩৩৭।

মুহাম্মদ জাফর ইকবাল দেশে ফিরেছেন

হনামন্য প্রযুক্তিবিদ এবং বৈজ্ঞানিক কল্পকাহিনী লেখক ডঃ মুহাম্মদ জাফর ইকবাল সুশ্রুতি মাহাজালান বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ে লেকচারার হিসেবে কম্পিউটার প্রোগ্রাম ডিপার্টমেন্টে চেয়ারম্যান পদে যোগদান করেছেন। এত আগে প্রফেসর ইকবাল যুক্তরাষ্ট্রে বেশ কয়েকটি বৈজ্ঞানিক প্রবন্ধ প্রকাশ করেছিলেন। কম্পিউটার জগৎ-কে তিনি জানান যে, যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন উচ্চপদে অনেক বাংলাদেশী নিজেদের স্থান করে নিয়েছেন এবং তারা এতটাই উন্নত দেশের জন্য প্রেরণার অবদান রাখতে চান। তিনি নিজেও নীর্থদীন ধরে দেশে ফেরার সিদ্ধান্তে আসেন। অতীতে এতটাই এই বিশ্ববিদ্যালয়ের পূর্ণাঙ্গ বিজ্ঞান বিভাগে প্রফেসর হিসেবে যোগ দিয়েছেন। দেশের অর্থনৈতিক ও প্রযুক্তির দীর্ঘমেয়াদে স্বাধীনতার কারণে তার কর্মস্থলের পরিবেশ, সরকারিদের সহযোগিতা ও ছাত্র-ছাত্রীদের আকর্ষণকরতা কণ্ড উন্নত করে ডঃ জাফর ইকবাল অত্যন্ত আনন্দ প্রাপ্ত হয়েছেন এবং দেশের কম্পিউটারায়ন অধিকতর উন্নয়নকে পরিবর্তন দৃঢ় অধীকার ব্যক্ত করেন।

উক্তথা, এখানে থাকাকালীন তিনি মাসিক কম্পিউটার জগৎ-এর আয়োজিত প্রতিদিনী হিসেবে দেশের তথা-প্রযুক্তির আশোলাভন ঘেঁষে অবদান রেখেছেন।

১০০ মে. বা. ফ্রুপি ডিভি

ইমোফ কর্পে. সম্প্রতি পিসিতে বেশি তথ্য ব্যবহারের জন্য জিপি (Zip) ড্রাইভ ও জিপি ডিভি ব্যাজারে ছেড়েছে। ড্রাইভটি সহজে যে কোন পিসিতে সংযুক্ত করা সম্ভব আর জিপি ডিভি ১০০ মে. বা. পর্যন্ত মেমরী সংরক্ষণ করা যায়। জিপি সিস্টেমে ডিভি একসেস (access) পন্ডি ৩৯ মিলিসেকেন্ড। জিপি ড্রাইভের দাম ধরা হয়েছে প্রায় ২০০ ডলার এবং ১০০ মে. বা. জিপি ডিভি পণ্ডায় যাবে ২০ ডলারে।

থাইল্যান্ডে সুপার কমপিউটার

থাইল্যান্ডের ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অফ কমপিউটার টেকনোলজি সেন্টার (এনইসিটিইসি) সম্প্রতি ১ গিগাবাইট মেমরী সমৃদ্ধ দেশের প্রথম সুপার কমপিউটারটি ব্যাংকক শহরে কমপিউটার সেন্টারে স্থাপন করেছে।

জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি উন্নয়ন সংস্থার অন্তর্গত এনইসিটিইসি হলো থাইল্যান্ডের প্রযুক্তি উন্নয়নের মূল চালিকা শক্তি। সহযোগী সরকারী, সেরকারীয় এবং বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে গবেষণার অর্থ ও করিগরি সহায়তা দেয়।

নয়া দিল্লীতে NASSCOM '95 প্রদর্শনী

জানুয়ারীর ২৩ তারিখ ভারতের নয়া দিল্লীতে অনুষ্ঠিত হবে তিনদিন ব্যাপী বাণিজ্যমেনা NASSCOM '95। কমপিউটার আর টেলিকমিউনিকেশন প্রযুক্তির সংবর্ধন সংক্রমণ নিয়ে মেলায় আসবে অসংখ্য একশ'র অধিক তথ্য প্রযুক্তি নির্বাচন প্রতিষ্ঠান। যুক্তরাষ্ট্র, যুক্তরাজ্য, কানাডা, জাপান, সিংগাপুর, অস্ট্রেলিয়া ও জার্মানী হতে আসবে বাণিজ্য প্রতিষ্ঠানী দল।

অনুষ্ঠানটি এই আসরে, ধারণা করা হচ্ছে ১০০০০ মেলায় সমাবেশ হবে এবং ভারতীয় কোম্পানীসমূহ কমপক্ষে ১০গাতি রুপি'র সফটওয়্যার বাণিজ্য চুক্তি সম্পাদন করবে। জানা যায়, গত বছরের মেলায় আগত দর্শকদের ৩১ শতাংশ ছিল নীতি নির্ধারক।

ভারতে স্যাটেলাইট মানি অর্ডার সার্ভিস

দক্ষিণ ভারতীয় রাজ্য কোর্নাল এবং উত্তর ভারতীয় শহরভেলে বাসিন্দার পেট অফিসের মাধ্যমে নিয়মিত মানি অর্ডার সেবা অর্থ পেয়ে অতঃ। কাগন এই রাজ্য ও শহরভেলে কর্মকর্তাদের বড় একটা অংশ কাজ করছে মধ্যপ্রদেশ এবং ভারতের অন্য সব রাজ্যে। তাদের জন্য অধিকতর সেবা নিশ্চিত করতে সম্প্রতি ভারতের তাক ও তার বিভাগ পত্রিকা মুনুকভারে চালু করেছে ইন্সটেলাইট ফান্ড ট্রান্সফার সিস্টেম। নাম দিয়েছে স্যাটেলাইট মানি অর্ডার সার্ভিস। প্রাথমিক পর্যায়ে দিল্লী, মহাঞ্জ, ঝাংগোরে, পনড্রী, পটনা, সিন্দানা কে সার্ভিসের আওতা আনা হয়েছে। এই পদ্ধতি পরিচালনা ডি-স্যাট (V.SAT) একিটম ব্যবহার করা হবে। অর্থাৎ প্রতিটি পেট অফিস পর্যায়ে একটি হবে পিসি থাকবে এবং পরেইতমো একে অপরকে সাথে সংযুক্ত থাকবে স্যাটেলাইটের মাধ্যমে। মানি অর্ডারের ইতিহাস (হিসাব পত্রটি) স্যাটেলাইটের মাধ্যমে ইলেকট্রনিক্সগাণি এক পেট অফিস হতে অন্য পেট অফিসে পৌঁছে যাবে। ফলে পূর্বে যেখানে মানি অর্ডার প্রাপ্তের নিকট পৌঁছাতে সময় লাগতো ৩/৪ দিন নতুন ব্যবস্থায় তা পৌঁছে যাবে মাত্র একদিনে।

ছোষণা

কমপিউটার জগৎ শীর্ষই বাংলাদেশে বিভিন্ন সংস্থায় বা প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত সফটওয়্যার এবং সফটওয়্যার তৈরিকারী প্রতিষ্ঠান বা উদ্ভাবক সম্পর্কে প্রতিবেদন প্রকাশ করবে। এ মাধ্যমে বাংলাদেশে উদ্ভাবিত সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান বা ব্যবহারকারীদের সহদয় সহযোগিতা কামনা করছি।

বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির নির্বাচন

৩০ ডিসেম্বর ১৯৯৪ ইতিহাসীয় ইনস্টিটিউশন অব বাংলাদেশকে এক অন্যতর পরিবেশে বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির নির্বাচনী কমিটি নির্বাচন অনুষ্ঠিত হয়। অধ্যাপক আব্দুল মতিন পরোয়ারী আগামী এক বছরের জন্য বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির সভাপতি নির্বাচিত হন। সহ-সভাপতি নির্বাচিত হন অধ্যাপক এম আলোয়ার আলম এবং অধ্যাপক রফিকুল ইসলাম শরীফ। সাধারণ সম্পাদক নির্বাচিত হন এম, এম, নূরুজ্জামান। যুগ্ম সম্পাদক অজিত আহমেদ এবং এম, এম, জুলকারনৈন, বোখাখাফ রশীদ সিদ্দিকী, কার্বকরী সনাসা হিসেবে নির্বাচিত হন অধ্যাপক ডঃ আমিনুর রেজা চৌধুরী, ডঃ আমিনুল হক, কে, এম, ইমতিয়াজ আলী, মোঃ ওমর ফারুক, মোঃ বদিকুজ্জামান, মোঃআতিকুল আহমান, আব্দুল হকরার, মোঃ আফসার আলী, এম, এম, এইচ, মুরাদী এবং কলী মামুন সিদ্দিকী। এছাড়াও প্রাক্তন অফিসিও হিসেবে সনাসা নির্বাচিত হন জনাব এম, আমিনুর রহমান খান।

উক্তথা কমপিউটার সমিতির নির্বাচনী কমিটি এবারের নির্বাচনে প্রধান নির্বাচন কমিশনার হিসেবে দায়িত্ব পালন করেন অধ্যাপক ডঃ শামসুদ্দীন আহমদ। এবং সহকারী নির্বাচন কমিশনারগণ হিসেবে ডঃ মোহাম্মদ মুহম্মদ হক, ডঃ এম, ফজলুল ইসলামী, অধ্যাপক এ, কে, এম, সলফ ইসলাম, ডঃ এম কাহাফজাদ, মোঃ জাহাঙ্গীর আলম, সৈয়দ আরিফুল্লাহমান, মোঃ মজিবুর রহমান এবং এ, এইচ, এম, মহিউদ্দিন।

বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটি যদিও একটি বৃহৎ সংগঠন এবং যথেষ্ট যথার্থী লোকজনের সম্মান এখানে তসুও এর কার্যক্রম নির্ধারিত যথঃ স্পেশিটি সনাক্তকে মর্হিত্য করেছে। কাগন এতবড় একটি সংগঠন বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি প্রসারের উদ্দেশ্যেগা তুমিক রাখতে পারতো কিম্ব তা হয়নি। এ ব্যাপারে সাধারণ সমস্যাপণের মাঝে কেভেভে সৃষ্টি হতে দেখা গেলো। বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির সাধারণ সদস্যগণ এর নীতি এবং সনস্যপদ দায়ের নিয়ম-নীতির সমালোচনা করেছেন।

বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটিতে আরও জোয়ারকর করার জন্য সাধারণ সমস্যাপণ আহ্বান করা। এবারকারে নির্বাচিত নির্বাচনী কমিটির সমস্যাপণও আশা প্রকাশ করে জানান যে, সোসাইটিতে আরও জোয়ারকর করা হবে এবং এর কার্যক্রমকে প্রসারিত করা হবে।

এবারের নির্বাচনে উক্ত পর্যায়ে এককভাবে প্রার্থী থাকার বিনা প্রতিশ্রুতায় নির্বাচিত হন। সেকারণে মূলতঃ নির্বাচন অনুষ্ঠিত হয় সনস্যপদের জন্য।

এপসন হংকং এবং এজটেক এবার চীনে

সম্প্রতি তথ্য প্রযুক্তি দুই নির্ধারিত প্রতিষ্ঠান এপসন হংকং এবং এজটেক চীনে বিনিয়োগ করেছে। এপসন হংকং অফিস গড়িয়ে দক্ষিণ চীনে শীহুও। মূলতঃ প্রযুক্তি সেবা প্রদান কোম্পানীর প্রাথমিক লক্ষ্য। আনুগতিক গ্রোটেক কোম্পানী উন্নয়ন কার্যক্রম স্থাপন করেছে চীনের উত্তরভাগে। এখানে তৈরি হবে সাউন্ড কার্ড এবং সিডি রেকম ড্রাইভ।

নৃত্যসম এর কর্মকর্তা প্রশিক্ষণ কোর্স

জাতীয় বহুস্তরীয় সার্টিফিকেট প্রশিক্ষণ ও গবেষণা একাডেমী (নৃত্যসম) গত ডিসেম্বর থেকে শুরু হয়েছে বিসিএন (প্রশাসন) এর মাস্টার্সেটের নিয়ে ২৭তম কর্মকর্তা প্রশিক্ষণ কোর্স। এক মাসব্যাপী এ প্রশিক্ষণ কোর্সটির উদ্বোধন করেছেন রাজশাহী জিলাপীর কমিশনার শাহাব আলহাছাদ এম. আমিনুল ইসলাম।
রাজশাহী, চট্টগ্রাম, ফুলনা, বরিশাল এই জার্সি বিভাগ থেকে চারজন করে মোট ১০৬ জন মাস্টার্সেট অংশগ্রহণ করেছেন এই প্রশিক্ষণ কোর্সে।

যুক্তরাষ্ট্রের বিটিএস এবং মধ্যপ্রাচ্যের বাজার দখলে

সম্প্রতি দুবাইতে অনুষ্ঠিত জিআইসিএর প্রদর্শনীর মাধ্যমে যুক্তরাষ্ট্রের লুইস ডিট্রিক কোম্পানী বিটিএসে মধ্যপ্রাচ্যের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান থেকে এক মিলিয়ন ডলারের বেশী মুদ্রার সামগ্রী সরবরাহের অর্ডার লাভ করেছে বলে কোম্পানীটি জানিয়েছে।
বাংলাদেশ, ভারত, ও আমেরিকাসহ বিশ্বের প্রায় ২২টি দেশে সফল ব্যবসারূপে স্টেটবার্গ কর্তে, হাব, রিপিটার, ম্যান এজেন্টরা এবং ইউপিএন প্রস্তুতকারী ও কৃষি কোম্পানীটি মধ্যপ্রাচ্যে এই প্রথমবারের মতো প্রদর্শনীর আয়োজন করে।
কোম্পানীটি সৌদি আরব, সিরিয়া, সোমালি, জর্ডান, ওমান, বাহরায়ন, আবুধাবীসহ মধ্যপ্রাচ্যের অপরগণ দেশগুলোয় পৃথিবী তাদের ডিলার নিয়োগ করেছে।

কর্মপট্টার বিজ্ঞানে এম. এস.সি. শেষ পর্বে ভর্তি

১৯৯২ সনের অখণ্ড অংশে, ফলিত পদার্থ বিজ্ঞান ও ইলেকট্রনিক্স, পদার্থ বিজ্ঞান, গণিত, পরিসংখ্যান, একাডেমিক, ম্যানেজমেন্ট, মার্কেটিং, ফিন্যান্স ও ব্যারিট এবং গণিত অখণ্ড পরিসংখ্যান বিষয়ী বিষয়সহ অন্য যে কোন বিষয়ে স্নাতকসমানে পরীক্ষার উত্তীর্ণ ছাত্রছাত্রীদের সিকট হতে কর্মপট্টার বিজ্ঞান বিভাগের ১৯৯২-৯৩ শিক্ষাবর্ষে এমএসসি শেষ পর্ব শ্রেণীতে ভর্তি হবার নির্ধারিত আবেদন পত্রের মাধ্যমে ভর্তি পরীক্ষার পরচাও আয়োজন করা হয়েছে।
ভর্তি পরীক্ষার আবেদন পর এবং করা হয় ২ জানুয়ারী থেকে ১২ জানুয়ারী। ২০ জানুয়ারী ভর্তি পরীক্ষা অনুষ্ঠিত হবে।

কর্মপট্টার টাচের শিক্ষা সঞ্চয়

গত ১৬ ডিসেম্বর প্রাথমিকবিদ্যালয় বৃহত্তম কর্মপট্টার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র কর্মপট্টার টাচ শ্রীমহাস্থলে বি.টি.আর.আই.এ.এ. তাদের শিক্ষা সঞ্চয় '১৪ সপ্তম' করে। এ সঞ্চয়ের সার্বিক তত্ত্বাবধানেন ছিলেন পরিচালক জনাব এন. এন. আজাম।

সিন্ধাপুরের টেক্সন ইন্সটিটিউটের খাইল্যান্ডে চিপ তৈরি করবে

সিন্ধাপুরের টেক্সন ইন্সটিটিউটের তাদের সামগ্রীতে ব্যবহারের জন্য নিম্ন ধাপের প্রযুক্তিগত পরিচালক ইংরেজবংশ গ্লোবোমেল রম (ইপিএম) চিপ ইন্সপালদের সাহায্যক্রমে নিয়েছে খাইল্যান্ডের ব্যাকক ডিট্রিক অসম্পত্তি কনসার্ব কোম্পানীকে হার থেকে ৪ মিলিয়ন ডলার মূল্য মাসের কাজ করিয়ে নিতে টেক্সন ইন্সটিটিউট সিন্ধাপুরের বাইরের, প্রতিষ্ঠানের সাথে যুক্ত হচ্ছে কোনো এ কাজ সিন্ধাপুরের কোনো কোম্পানীতে সম্পন্ন করা যাকিল না।

বাংলা অক্ষর কোডিং কমিটি

ডিজিটাইজড এর বাংলা অক্ষর কোডের মান নিয়ন্ত্রণের দিকে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকাটি বিসিএসি নির্দেশী পরিচালক আব্দুল সালামের নেতৃত্বে কাজ শুরু করেছে। গত ১৭ই ডিসেম্বর অনুষ্ঠিত কমিটির এক সভার বাংলা কোডিং-এর বসড়া প্রস্তুতকরণে একটি সাব-কমিটি গঠন করা হয়। জানা গেছে যে, বিএসটিআই-এর প্রকৌশলী ফিরোজ আহমেদের উক্ত সাবকমিটির অধীনে যে খসড়া প্রস্তুত করেছে তা ইতিপূর্বে বিসিএসির প্রস্তুতকৃত বসড়ার থেকে সম্পূর্ণ পৃথক এবং নতুন ধরনের।

এনইসির ক্রেতা আকর্ষণ

জাপানের এনইসি কোম্পানী তার জাপানী ক্রেতাদের জন্য এ বছরে হস্ত মূল্যে পিসি সেবার চিঠা করেছে। ব্যক্তিগত উদ্যোগের আওতায় ক্রেতাদেরকে প্রায় ৯৯০ ডলারের এনইসির ৯০০০টি মডেলের পিসিগুলো দেয়া হবে। জাহাজ কোম্পানী এ বছরে চীনের শেনঝাই কমপ্যিউটার ইউনিফর্মের সাথে যৌক্তিকভাবে আইবিএম কম্প্যাটিবল পিসি তৈরি ও বিপণনের পরিকল্পনাও নিয়েছে।

কমপিউটার গ্রাফিক্স থেকে ৩৫ মিমি চলচ্চিত্র নির্মাণে সাফল্য

বাংলাদেশে এই প্রথমবারের মতো কমপিউটার গ্রাফিক্স থেকে ৩৫ মিমি চলচ্চিত্র এনিমেশন ও ছবিচিত্র তৈরিতে সাফল্য লাভ করেছেন পুরা গিমু ইনসটিটিউটের ডিপ্লোমাবারী চিত্রগ্রাহক পফিকুল ইসলাম স্বপন ও কমপিউটারবিদ মাহবুব অকম। উভ্যার তৈরি পছন্দিত এবং বেশীই কাটুন ছবি, চারচিত্রের টাইটেল এবং সুন্দর গ্রাফিক্সিকর্ট (যা নিয়ে ভিডিও, পোস্টার তৈরি ও স্ক্রন) ইত্যাদি যে কোনো ধরনের এনিমেশন হবে নির্মাণ করা যাবে। প্রথম কাজের জন্য বাংলাদেশের এক বিশেষ নির্ধার হতে হবে মা এবং শত্রুর খণ্ডের বিপুল অর্ধে।

ডাটাবেজসমূহের জন্য সেইফওয়ার্ড-এর প্রযুক্তি

জাতীয় পর্যায়ে বিভিন্ন বাংলা ডাটাবেজ এর জন্য মৌলিক বাংলা গয়ার্ডসেলের প্রস্তুতকারী 'সি সেইফওয়ার্ড' তাদের প্রযুক্তি কাজ জানিয়েছে। ইন্ডিয়া ভারত ডাটাবেজসমূহে বাংলা সফল করে ব্যবহার করতে সক্ষম তাদের এই সমাধান। এই ডাটাবেজ সমাধানের মাধ্যমে যে কোন বড় ধরনের বাংলা তথ্য ব্যবস্থাপনা সম্ভবেই করা যাবে। এক্ষেত্রে যে বিশ্বজি এডমিন প্রযুক্তির অক্ষমতার কারণে উৎপত্তি মিল তা করা হয়েছে এই ডাটাবেজে। যার ফলে সফল হয়েছে এর সাহায্যে বাংলা আধুনিক বিদ্যালয় (সিটি) সেইফওয়ার্ড এই ডাটাবেজ সমাধানে সঠিকের সর্ববিধ গুরুত্ব দিয়ে।

প্রস্তুতি বাংলা জাতীয় ফুটবল্ড ব্যবহার ডাটাবেজ-এর ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ মিক, যা এই ডাটাবেজে যোগান বাংলা ডাটা এন্ট্রি করা হলে তা অন্য যে কোন প্রোগ্রামে সহজেই স্থানান্তর করা যাবে বলে সেইফওয়ার্ড থেকে জানা গেছে।

প্রস্তুতি কাজী কি বোর্ড অর্ন্তভুক্ত রয়েছে এই ব্যবস্থায় প্রোগ্রামের অপটিমাইজার এবং ডাটা এন্ট্রি কারার সুবিধাগুলো বি.বোর্ড কে-আউট ব্যবহার করা যাবে। এতে নতুনভাবে ডাটাএন্ট্রি অপারেটর তৈরি করতে ভগ্ন হবে না। তারা আরো জানায়, এই ডাটাবেজের একটি ভেদ্যে ইতিহাস তৈরি আছে যা থেকে যে কোন কাজের ধারাগণনা বোঝা যাবে।

কলার প্রিন্টারের মূল্য হ্রাস

এটিসি সম্প্রতি তার দু ধরনের কলার ইঙ্কজেট প্রিন্টারের মান ২০% থেকে ২৫% পর্যন্ত কমিয়েছে। তারা ডেক্সটোপ ১২০০ সি কলার প্রিন্টারের মূল্য ১০০০ ডলার এবং ডেক্সটোপ ১২০০ সিপিএম মডেলের মূল্য ১৬০০ ডলারে নির্ধারনের ঘোষণা দিয়েছে। এর মাধ্যমে অধিকতর ব্যবসায়িক চাহিদা সৃষ্টি হবে বলে কোম্পানী ধারণা করছে।

ছদ্ম স্মারক মেমোরী চিপ

ক্যালিফোর্নিয়ার স্নাতিক কর্তৃক সম্পূর্ণ নতুন ধরনের মাচাভাষের মতো হেট মাত্র আধা আউট ওজনের স্মারক মেমোরী চিপ সমৃদ্ধ-১৫ মেগাবাইট তথ্য ধারণক্ষম কম্প্যাক্ট স্মারক মেমোরী কার্ড উদ্ভাবন করেছে। পেভার, সেলুলার ফোন, ক্যামেরা ইত্যাদিতে ব্যবহারযোগ্য এই মেমোরী কার্ড বিস্ময় সারবরাহ বহু ধরে সেলেও তথ্য ধরে রাখতে সক্ষম।

পাগওয়ার প্রোগ্রাম

সিডি-রম এবং ডিজিটুল পাওয়ার ম্যাকিনটোশ প্রোগ্রাম এবং বানাইল নামক কোম্পানী 'পাগওয়ার প্রোগ্রাম' নামে একটা পিসি বানিয়ে ছাড়াচ্ছে যাতে সিক্রিম এবং ডিট্রিক ফিচার যুক্ত রয়েছে।

পাঠকের মতামত

শিক্ষা বুইই গুরুত্বপূর্ণ। তারা বলেন, আমাদের ইনসটিটিউটে ইংরেজিগত বিভাগে বি.আই.টি থেকে পাশ করা ছাত্রজন অভিজ্ঞ শিক্ষক রয়েছেন। রয়েছে গবেষণায় যত্নপাতি। তাই আশা রাখি কারিগরি শিখা অধিনের আগামী এক বৎসরের মধ্যে এখানে কর্মপট্টার বিভাগ স্থাপন হবে। ঘোষণাযোগ্য ব্যবস্থার সুবিধার কারণে এবং মনোরম প্রাকৃতিক সৌন্দর্যের মধ্যে অবস্থিত চট্টগ্রাম পলিটেকনিকে কর্মপট্টার বিভাগ স্থাপন হলে আমাদের অধ্যয়নরত শিক্ষার্থীরা একজন প্রশিক্ষিত কর্মপট্টারবিদ হিসেবে দেশের উন্নয়নে ভূমিকা রাখতে পারবে বলে তারা আশা করেন। তারা বলেন, আমাদের এখানে রম প্রোগ্রামিং সফটওয়্যারের ডাটাবেজসহ কর্মপট্টারের সফল জটিল বিদ্য শিক্ষা দেয়া হয়। তাই আমাদের কর্মপট্টার বিভাগ আমাদের ফিরিয়ে দেয়া যাক।

আবশ্যিক

প্রতিষ্ঠিত কর্মপট্টার কোম্পানীতে আকর্ষণীয় বেতনে নিম্ন লিখিত পদের জন্য দরখাস্ত আহ্বান করা যাচ্ছে।

- ১। প্রোগ্রামার- ১ জন
- ২। শিক্ষাবিদগত প্রোগ্রামার- ২ জন
- ৩। মার্কেটিং অফিসার- ২ জন

শিক্ষাপত্র যোগ্যতা কমপক্ষে স্নাতক অথবা ইংলিশ স্কুল বা ইংলিশ স্কুলের ডিপ্লোমা। প্রোগ্রামার হিসেবে আবেদনকারীকে উচ্চতর জ্ঞান হতে হবে। তাদের উপর পদের নাম উল্লেখ করে পূর্ণ বয়োবয়সী ও সুইকপি ছবিসহ আবেদন পত্র পাঠানোর টিকানা: বিভাগ পত্র দাফা, গবেষণা-মাসিক কর্মপট্টার জলং, ১৪৬/১ অভিনয় পুর জোড়, ঢাকা-২২০৫।

স্বাগতম ইনফিনিটি

চাকরা ইনফিনিটি টেকনোলজি নামে একটি প্রতিষ্ঠান কমপিউটার যন্ত্রাংশ বিক্রি/ভাড়া এন্ড্রির কাজ শুরু করেছে। আমরা ইনফিনিটিকে স্বাগতম জানাচ্ছি। যোগাযোগ ঃ ১১০৩৬৩৫।

ডেল-এর নতুন গ্যারান্টিশন ডেফেক্ট এবং নেটবুক

আমেরিকার ডেল কোম্পানী এবার বেশ প্রতিযোগিতামূলক মূল্যে ইন্টেল ৪৮৬ এবং পেন্টিয়াম ডিভিক বিল্ডিং পণ্ডি ও সুবিধাসমপিত নতুন বেককতক গ্যারান্টিশন, ডেফেক্ট ও নেটবুক বাছারে ছেড়েছে। এর মধ্যে রয়েছে একেবারে আনকোড্ড ৬৪ মে. হাইটে সম্প্রসারণযোগ্য ৪ মে. বা. রাম বিশিষ্ট ৩০, ৫০, ৬৬ এবং ১০০ মে. হার্ডড ড্রাইভ পিওনাম্পনু OptiPlex 486/C গ্যারান্টিশন। আপগ্রেডযোগ্য এডপোতে রয়েছে উন্নত বিন্দু ব্যবস্থাপনা, আইইইও ও গ্রাফ হাই স্পেডস বহু সুবিধা, কোম্পানীটির পেটিয়াম ডিভিক দুটি ডেফেক্ট মডেল হচ্ছে OptiPlex 560/L এবং OptiPlex X590 প্রবনীতি ৬০ মে. হার্ডড গতির আর নামে তুলনামূলকভাবে গ্যার ৪৮৬ মেগাহের সমান। এছাড়া রয়েছে ৩০ এবং ৫০মে. হার্ডইয়ের ৪৮৬ প্রসেসর ডিভিক এডওয়াড বিজারী যন্ত্রার Latitude Notebook. বিস্তারিত জানতে যোগাযোগ করুন বাংলাদেশে ডেল এর পরিবেশ সিসকম লিঃ এর সাথে। ফোন ঃ ১৮৮৩০৩২, ৬১০৪০২।

পেট্টিয়াম ডিভিক পিসি বিরুদ্ধে এটিএন্ডটির বিজয়ীরা

পেট্টিয়াম ডিভিক পিসি বিরুদ্ধে এটিএন্ডটি কাপনিত সাক্ষ্য অর্জন করেছে। এটিএন্ডটি ফ্রান্সের পিয়ের পাক্সন মার্কিন ক্রেডিট ডু নত প্রতিষ্ঠান থেকে ৩৬মে/২ এবং উইজোজের পরিবেশে ব্যবহারের জন্য ১.৭ মিলিয়ন ডলারের ৬০০টি অ্যেবিকান গ্যার পদান করেন এবং হাওয়ার্ড মিলার ডিক্ রুক পেয়েছেন। অন্য দিকে পেট্টিয়াম ডিভিক স্লোনা ইনকরপোরেশন বিরুদ্ধে ক্ষেত্রে প্রথম বিজয়ীমুগল হলেন Brian Clreca এবং Mark Itingo. এবং দ্বিতীয় বিজয়ীমুগল হলেন এটিএন্ডটির Brad Rice এবং Chris Meiler. পদান গ্যার করেন এবং ট্রাইভেল এনার ট্রাক।

ইসলামী ব্যাংক কমপিউটারায়নে মাল্টিলিংক

সম্প্রতি ইসলামী ব্যাংক বাংলাদেশ লিঃ কমপিউটারাইজ করার ব্যাপক পরিকল্পনা গ্রহণ করে। এ পরিকল্পনা বাস্তবায়নের লক্ষ্যে সমগ্র পণ্য এবং সার্ভিস প্রদানের কাজটি পায় মাল্টিলিংক ইন্টারন্যাশনাল কোঃ লিঃ। মাল্টিলিংক যে, ইসলামী ব্যাংক আগামী দুই বৎসরের মধ্যে তাদের সমগ্র ব্রাঞ্চগুলো কমপিউটার স্টেটওয়ার্কের আওতায় আনার পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। এর অংশ হিসেবে মাল্টিলিংক উচ্চমানের নেটওয়ার্ক সরবরাহ করবে এবং ইসলামী ব্যাংকের কমপিউটার ব্যবহারকারীগণকে প্রশিক্ষণ প্রদান করবে। বাংলাদেশের বেসরকারী ব্যাংকিয়ে এটি একটি উল্লেখযোগ্য ঘটনা এবং পূর্ণাঙ্গাণি গ্রাহকরা পাবনে আন্তর্জাতিক মানের কমপিউটারাইজড ব্যাংকিং সুযোগ সুবিধা। আর দেশীয় কোম্পানি হিসেবে মাল্টিলিংক এই প্রকল্প সম্পাদনের মাধ্যমে বাংলাদেশে ব্যাংকিং ক্ষেত্রে ও অন্যান্য ক্ষেত্রে কমপিউটারায়নে একটি উল্লেখযোগ্য অবদান রাখবে। ডানে স্থাপিত দেখা যাচ্ছে, মাল্টিলিংকের পক্ষে দৃষ্টিভেৎ বাস্কর করছেন কোম্পানীর মানেজিং ডিরেক্টর জনাব মাহবুবুর রহমান ও ইসলামী ব্যাংকের পক্ষে সহ-সভাপতি এম. এ. হাল্লান। দৃষ্টি স্পন্দনে অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন মাল্টিলিংকের চেয়ারম্যান বি. মল্লান, নির্বাহী পরিচালক শহিদুলজামান ও ইসলামী ব্যাংকের উর্জ্বন কর্মকর্তারা।

কমপিউটার বিষয়ক উচ্চতর ডিগ্রী

চাকর শাকিনগরে অবস্থিত কমপিউটার ট্রেনিং কলেজ সম্প্রতি কমপিউটার বিষয়ে উচ্চতর ডিগ্রীপ্রমা কোর্স শুরু করেছে ১৬মাসব্যাপী ডিগ্রীপ্রমার জন্য নুননতম উইজেনেসি বা 'ও' সলেজ পাশ হতে হবে। কিন্তু উচ্চতর ডিগ্রীয়ে আপে তাদের ওভান থেকে তিন মাসের ডিগ্রীপ্রমা কোর্স সম্পন্ন করতে হবে। উচ্চতর ডিগ্রীপ্রমা কোর্সে যেট চারটি নেটওয়ারে বিভক্ত। প্রতি বর্ষে জানুয়ারী, মে এবং সেপ্টেম্বর মাসে এ ডিগ্রীপ্রমার জন্য ভর্তি করা হয়। এ ব্যাপারে বিস্তারিত জানার জন্য কলেজের অধ্যক্ষের সাথে যোগাযোগ করা যেতে পারে। টিকানা জিন্সি, ১ সিডেক্সর লেন, ঢাকা। ফোন ঃ ৪০০২৩৪৪

ম্যাপেল কমপিউটার্স-এর নতুন শো-রুম

পহেলা জানুয়ারী ১৯৯৫ থেকে ১৬ মিলফুশাহ ম্যাপেল কমপিউটার্স একই বিডিংয়ের নীচ তলায় কমপিউটার এবং কমপিউটারের অন্যান্য সামগ্রীর পসলা মাছিরে শো রুম বুলুচ্ছে। ম্যাপেল কমপিউটার্স মাসেলিয়ার উৎপাদিত আইড ব্রাডের কমপিউটার ব্যবহার শুরু করেছে। এছাড়াও কমপিউটারের অনুসন্ধান সন্থক পেন্ডিবেসবাসনসহ নিজেদের উৎপাদিত কনসেন্ট ব্রাডের ইউপিএন বিক্রয় করে আসছে।

কোম্পানী ইতোমধ্যে বেশ কিছু সফটওয়্যার তৈরি করেছে বলে জানিয়েছেন প্রতিষ্ঠানটির এন্ট্রিকিউটিভ অফিসার মোঃ আলিক।

তিনি আরো জানিয়েছেন তাঁর পহেলা জানুয়ারী থেকে কমপিউটারের বিল্ডিং প্যাকেজ, হোমওয়ার্ক এবং হার্ডওয়্যার মেইইন্ট্যান্স-এর উপর প্রশিক্ষণ চালু করতে যাচ্ছেন।

ডিভিও ক্যাসেট যুগ শেষ হয়ে যাবে?

আমরা বর্তমানে যে ডিভিও ক্যাসেট ব্যবহার করছি তার প্রচলন কমে যাবে। সনি কর্পঃ এমন একটি ডিভিউস ডিভিও ডিস্ক প্রযোয় বাছারে ছেড়েছে যাতে বর্তমানের প্রচলিত সাধারণসাইজের সিডিডি ডিভিআর-এর চেয়ে অনেক নিম্নে ছবি দেখা যাবে। রায়ডম এরনেশ সুবিধা থাকার এর যে কোন অংশে তাৎক্ষণিকভাবে দেখা যাবে। ক্যাসেট রিওয়ারাইন্ডিংয়ের ব্যাধন্যও আর থাকবে না।

উইতোজ ডিভিও কার্ড

(কোনো প্রতিনিধি)
উইতোজ ডিভিও কার্ডের যোগ্যতা দিয়েছে। এটি বাইসেসকফটের উইতোজ টপমোগী একনায় ফুল মেশন ৬৪০ এঞ্জ ৪৮০ পিগের ডিভিও কাপচার এবং প্রন্যাক কার্ড বলে কোম্পানী সূত্রে জানা গেছে।

সোনালী ব্যাংক - গিডস চুক্তি

সম্প্রতি দেশের শীর্ষস্থানীয় কমপিউটার সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠান গিডস কর্পোরেশন লিঃ সোনালী ব্যাংকের চাকার বিশ্ববিদ্যালয়, রমনা ও ওয়াশাদ শাখায় কমপিউটার সিস্টেমস সরবরাহের পরিষেবা পায়। গিডস এটিএন্ডটির কমপিউটার ব্রাঞ্চ-ব্যাংকিং সফটওয়্যার পরিবাহ্যে এম গিডরে এই ব্রাঞ্চগুলোতে কমপিউটারায়ন করছে। ওয়াশাদ শাখায় কমপিউটারায়ন অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন সোনালী ব্যাংকের চেয়ারম্যান ইকবাল মাহমুদ, ব্যবস্থাপনা পরিচালক জনাব অহসানুল হক, গিডস কর্পোরেশনের ব্যবস্থাপক পরিচালক জনাব শেখ আবদুল আজীজ এবং সফটওয়্যার ম্যানেজার শাহিদা মোস্তফিকা।

চাকার বিশ্ববিদ্যালয় শাখায় কমপিউটারায়নের উদ্বোধন করেন গিডস প্রক্রেসর এমোজউর্ডিন আহমেদ। সোনালী ব্যাংক ও গিডসের উর্জ্বন কর্মকর্তাগণ অর্ন্তর্ভবে উপস্থিত ছিলেন।

এসার সম্মেলনে ডলফিন

এসারের বার্ষিক পরিবেশক সম্মেলনে অংশ নেয়ার জন্য ঢাকার ডলফিন কমপিউটার্সের নির্বাহী পরিচালক জনাব আহমেদ হোসন ইন্দোনেশিয়ার ব্যাংকিতে যাচ্ছেন। ১৮-২১ জানুয়ারীতে অনুষ্ঠিতব্য গুরুত্বপূর্ণ এই সম্মেলনে বাংলাদেশ থেকে শুধুমাত্র ডলফিন কমপিউটার্সকে আমন্ত্রণ জানানো হয়েছে বলে জানা গেছে।

পাঠকের প্রতি

কমপিউটার বিষয়ক আপনার সফলতা লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, অবিভিডা, সফটওয়্যার টিপস লিখে পঠনে আমরা তা কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবো। ছাপনো লেখার জন্য বেসকনের যথাযথ সম্মানী দেয়া হয়।



ইলেকট্রনিক স্বাক্ষর

ই-সাইল, ইন্টারনেট প্রভৃতি কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত সিস্টেম ব্যবহারকারীদের জন্য মুদ্রণপ্রতিরূপে ন্যাশনাল ইলেকট্রনিক অফ স্ট্যান্ডার্ড এন্ড টেকনোলজী সশ্রুতি ডিজিটাল সিগনেচার স্ট্যান্ডার্ড (ডিসএসএ) মনু করার প্রস্তাব দিয়েছে। এর ফলে ইলেকট্রনিক অফিস সিস্টেমের আওতাধর হিসাব রক্ষণ, ব্যাংকিং এবং জাদালপতে স্বাক্ষরকৃত দলিলাদি ইত্যক্তদের বিশ্বাসযোগ্যতার সৃষ্টি হবে। ইতোমধ্যেই এইচটিএল ডিএসএ নামের এ ধরনের ১০০ ডগার মুদ্রণের একটি সফটওয়্যার বাজারে ছেড়েছে।

কমপিউটার প্রযুক্তিতে হীরা

দ্রুতগতির কমপিউটারের দাখে বিজ্ঞানীরা অবশেষে উচ্চমূল্যের হীরক রত্নের দ্বার হতে চলেছেন। হীরার সুক পাতে তার সহনশীলতা রাসায়নিক পঠন ডায়ী পরিবাহিতা এবং অক্সিকেনি টিকে থাকার বৈশিষ্ট্যসমূহকে কাজে লাগিয়ে প্রকৌশলীরা সিলিকনের হাইড্রোজেন অর্ধকেন্দ্রিকটির সমন্বয়ে কমপিউটার চিপ তৈরির আশা করছেন। তাছাড়া প্রস্তুিত হ্রাট প্যান্ডেন ডিসপেই পরভেতেও হীরা ব্যবহার করে আরও দীর্ঘকাল আউটপুট করা সম্ভব হবে বলে মাসাচুসেটসের এপ্রাইড সায়ের টেকনোলজী কর্পো. এর পয়েন্টকর জানিয়েছেন।

উইভোজ-’৯৫ এখনো আসেনি

মাইক্রোসফট তার বহুপ্রত্যাশিত উইভোজ ৩.১ এর পরবর্তী সংস্করণটি অবশেষে ১৯৯৫-এর মে নাগাদ বাজারে ছাড়ার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। ‘দিকালো’ কোড নামের উইভোজ ভার্সনটি উইভোজ ৯৫ নামে জনপ্রিয় রকম ডস ছাড়িয়ে চলাতে পারবে।

অবশেষে এএমডি অধিকার পেলে

এএমডি (Advanced Micro Devices) সশ্রুতি ইন্ডেলের পুরনো একটি মডেলের মাইক্রোপ্রসেসর তৈরির করার আইনগত লড়াইয়ে ক্যালিফোর্নিয়ার সুপ্রীম কোর্টের রুলিং পেয়েছে। ডাভাক্স অন্য একটি রায়ে আর ইন্ডেলের ৪৮৬ পাইনের প্রসেসর প্রোন (Clone) সয়েলর মাইক্রোকোড ব্যবহার করার অধিকারও পেয়েছে। ইন্ডেলের পশাপাশি রাগ উৎপাদন ও বিপণনের আইনগত অধিকার পাওয়ার উদ্ভূত এ এএমডি কর্পরু পুইউ কে-৫ নামের পাণ্ডুর প্রসেসরের দিকে মনোযোগ দিয়ে। বলাবাহুল্য কে-৫ হচ্ছে ইন্ডেলের সর্বশেষ সংস্করণ পেন্টিয়াম চিপের প্রোন।

ম্যাকের জন্য ডিজিটাল ভিডিও ক্যামেরা

Connectix QuickCam নামে ম্যাকের জন্য একটি সজ (১০৯ পাউন্ড স্টার্লিং) দামের ভিডিও ক্যামেরা বাজারেজ্ঞাত করা হচ্ছে। এটিকে ম্যাকের নিরিখায় পোর্টেবল সাফে চুক্ত করে ব্যবহার করা যায়। এতে Quick-Time চলচ্চিত্র, ফ্লিউটিং এবং পথ ধারণ করা যায়। এর সঙ্গে একটি মাইক্রোসোনও রয়েছে। সুইকক্যামের সাথে একটি ভিডিও রেকর্ডার অ্যাপ্লিকেশন দেয়া হয় যার সাহায্যে Quick-Time চলচ্চিত্র রেকর্ড এবং এডিট করা যায়। সাথে রয়েছে এমন এক্সপেরিমেন্টাল বা গিয়ে PICT ফরম্যাটে ডিজিটাল ফ্লিউটিং কোনো যায় তখন QuickCam সঙ্কিত আপনাব ম্যাকটি একটি ফ্লিউ ক্যামেরার কাজ করবে।

AST'র পারসেপটা

এএসটি রিসার্চ ইনক বাজারে ছেড়েছে নেটওয়ার্ক মার্কার যানেজমেন্ট টুল ‘পারসেপটা’। এটি কোম্পানির মালম্বাটন পি, ডি, এবং ডি সিরিজের মার্কারের জন্য অনন্য ফিচার হিসেবে বিবেচিত হচ্ছে। এতে রয়েছে গ্রাফিক্যাল ইন্টারফ ইন্টারফেস যা মার্কার সিস্টেম এবং সাবসিস্টেমের ইমেজের প্রতিক্রিয় প্রস্তুতি করে। ব্যবহারকারী মডিস স্ট্রীক করে যে কোন সাব সিস্টেমে বাড়তি তথ্য পেতে পারবেন পারসেপটা ব্যবহারের ফলে যা আগে সম্ভব ছিল না।

এলজিইডি-মাস্টিলিংক চুক্তি

সশ্রুতি মাস্টিলিংকের সাথে এলজিইডি’র ৩টি প্রকল্পে কমপিউটার, প্রিন্টার ও ইউপিএস সরবরাহের জন্য একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। এলজিইডি’র পক্ষে প্রকল্প পরিচালক এবং মাস্টিলিংকের পক্ষে চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন কোম্পানীর ডরলন নিবাহী পরিচালকর আনব শুইনজুয়ান। জনাব শুইনজুয়ান চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানের পরপর কমপিউটার জগৎকে জানান যে, মাস্টিলিংক ভবিষ্যতেও এলজিইডি’কে সহযোগিতা করার বিঘরটি আর্থিকার ভিত্তিতে বিবেচনা করবে।

নীল খনন, ২য় শহর অবকাঠামো ও ২য় জেলা প্রকল্পে কমপিউটার, প্রিন্টার ও ইউপিএস সরবরাহের জন্য একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। এলজিইডি’র পক্ষে প্রকল্প পরিচালক এবং মাস্টিলিংকের পক্ষে চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন কোম্পানীর ডরলন নিবাহী পরিচালকর আনব শুইনজুয়ান। জনাব শুইনজুয়ান চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানের পরপর কমপিউটার জগৎকে জানান যে, মাস্টিলিংক ভবিষ্যতেও এলজিইডি’কে সহযোগিতা করার বিঘরটি আর্থিকার ভিত্তিতে বিবেচনা করবে।

নীল খনন, ২য় শহর অবকাঠামো ও ২য় জেলা প্রকল্পে কমপিউটার, প্রিন্টার ও ইউপিএস সরবরাহের জন্য একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। এলজিইডি’র পক্ষে প্রকল্প পরিচালক এবং মাস্টিলিংকের পক্ষে চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন কোম্পানীর ডরলন নিবাহী পরিচালকর আনব শুইনজুয়ান। জনাব শুইনজুয়ান চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানের পরপর কমপিউটার জগৎকে জানান যে, মাস্টিলিংক ভবিষ্যতেও এলজিইডি’কে সহযোগিতা করার বিঘরটি আর্থিকার ভিত্তিতে বিবেচনা করবে।

ইউএস ট্রেড শো

৪র্থ বারের মতো ১২ জানুয়ারী শুরু হচ্ছে ইউরেল ট্রেড শো’ ৯৫ হোটেল শেরাটনে।

বাংলাদেশে কমপিউটার বিজ্ঞানে আন্তর্জাতিক বিএসসি অনার্স কোর্স

ডাকার ‘মাইক্রোল্যাভ ইন্টারন্যাশনাল ইন্সটিটিউট অব কমপিউটার এন্ড ইলেকট্রনিক্স’ নামক প্রতিষ্ঠান মাত্রা বিশ্ববিদ্যালয়ের গোল্ডস্টীথ কলেজের আওতাধর ‘কমপিউটিং ও ইনফরমেশন বিজ্ঞান’ বিষয়ে বিএসসি অনার্স ডিগ্রী কোর্স চালু করেছে। ইতোমধ্যেই মাইক্রোল্যাভ প্রথম হার্বের কোর্স শুরু করেছে এবং পরবর্তী সেশনের উত্তির জন্য আবেদন পর আহকর করেছে। হুদাত ডিগ্টি সেভেডে বিভক্ত হুদাতুল কোর্সের ভিত্তিতে বিএসসি ডিগ্রী ডিম করবে। (পূর্বকালীন) কিংবা তার বারের (ভেৎকালীন) সম্পন্ন করার সুবিধা রয়েছে। কোর্স সম্পন্ন করার সামগ্রিক দায়িত্ব মাইক্রোল্যাভ নিয়ে থাকে এবং সমস্ত পরীক্ষাই সুটিস কাউন্সিলে অনুষ্ঠিত হয়। মাইক্রোল্যাভে কোর্স সম্পন্ন করার ফলে দেশে বাসেই আন্তর্জাতিক মানের শিক্ষালাভ সম্ভব হচ্ছে। সারা পাবলিক ডিগ্রীসহ কমপ্লেক্স দুটি বিষয়ে ডিগ্রিই এ সেলেক পাবে এবং সুলভমূল্যে টি সেটে ডিগ্রী ডিগ্রিই ডিগ্রিই এ সেলেক ডিগ্রীই হয়েছে তারা ব্যা বিএ/বিএসসি/বি. কম পাশ করেছে অথরা এই উচ্চতর ডিগ্রী কোর্সে ভর্তি হতে পারে।

ইসলামীক ফাউন্ডেশনের অনুমতি

এখনো পাওয়া যায়নি
প্রতী প্রসঙ্গে সেইফওর্ডার্স
বেপ কিউনিয়ে আই সেইফওর্ডার্স সোধণ করে
বাংলা ডাটাবেজে কোরান শরীক প্রকাশের। কিছু
একবেট সেটা প্রকাশিত হয়নি। এ ব্যাপারে সেইফ
ওর্ডার্সের পক্ষে থেকে কথা হয় যে, ইসলামীক
ফাউন্ডেশনের অনুমতি ছাড়া এটা প্রকাশ করা যাবে না।
কারণ কোরান শরীকের অন্তর্ভুক্তের হবু ইসলামীক
ফাউন্ডেশনের। অনেক আর্গেই তাদের কাছে অনুমতি
ব্যবহারের অনুমতি চাওয়া হলেও তারা এখনো লিখিত
ভাবে কিছুই জানায়নি। এখনো বাংলায় কোরান শরীকের
ডাটাবেজ প্রকাশ করা সম্ভব হয়নি। পূর্ব সোধণ দেয়া
হবুও খবরসময়ে প্রতী প্রকাশিত না হওয়ায় সেইফওর্ডার্স
অনুষ্ঠিক মুদ্রক প্রকাশ করেছে। তারা আরো জানিয়েছেন,
অনুষ্ঠিক পাওয়ার পরপরই এই অন্তর্ভুক্তের বিনামূল্যে
সরবরাহ করা হবে।

লোটাসের এমি প্রো

(কানাডা প্রতিনিধি)

অবশেষে সেটিস কর্পো. তাদের এসসিও (SCO) ইউনিয়ন, এইসি-ইউএক্স, এবং আইকিএর এইসিওর ফিচারসমূহের প্রথম ভার্সনটি নতুন সংস্করণ বের করার সিদ্ধান্ত করেছে। তারা আরো নতুন এমি প্রো ৩.০ সরবরাহের আশা প্রকাশ করেছে।

কমপিউটার সাংবাদিক সমিতির সভা ১৮ জানুয়ারী

বাংলাদেশ কমপিউটার সাংবাদিক সমিতির পরবর্তী সভা ১৮ জানুয়ারী ৪৪/সি ইন্দিরা রোড (সি সেইফওর্ডার্স) এ অনুষ্ঠিত হবে, সন্ধ্যা ৬ টায়। সভার সভাপতি এবং সভাপতি হচ্ছে ইলেকট্রনিক সাংবাদিক সমিতির উপস্থিত থাকার জন্য অনুরোধ জানানো হয়েছে।

চট্টগ্রামে আইটি রিসার্চ-৯৫

প্রশংসনীয় কার্যক্রম

১ সেপ্টেম্বর ’৯৪ এ প্রতিষ্ঠার পর থেকে ইনফরমেশন টেকনোলজি রিসার্চ এর চার্টার্ড মাধ্যম না নব গোয়াল প্রকাশের মাধ্যমে তার কর্মক্ষেত্র চালিয়ে যাচ্ছে। অধ্যাপকের ফেলী বিষ্টি-এর তার ডলয় অর্থাৎ এই মাধ্যমে প্রতিষ্ঠানের কমপিউটার সায়েন্স এবং বিসেস প্রসিডিং কমপিউটারবিদ্যের তত্ত্বাবধানে প্রকৌশলী, ডাক্তার এবং বিভিন্ন পেশাজীবীদের জন্য স্বতন্ত্র, কমপিউটার কোর্সসহ দীর্ঘ মেয়াদি ডিপ্লোমা কোর্স চালু রয়েছে।

এখানে প্রোগ্রামিং প্রসিডিং দেওয়া হয় মাসিকম পদ্ধতিতে। প্রোগ্রামিং এর প্রশিক্ষণ হয় দীর্ঘ মেয়াদি এবং প্রোগ্রামিং শিক্ষার্থীক সিমিটি প্রকল্প নিয়ে করা হয়েছে। গত ডিসেম্বর আইটি রিসার্চে ই. ডি. পি, এলিটসিউএস এর নির্বাচনী পরীক্ষা অনুষ্ঠিত হবে। এতে মোট ৩০ জন প্রার্থী অংশ গ্রহণ করেন। ২০ জন প্রার্থীকে মেয়াদুয়ারী নির্বাচন করা হয়। ই. ডি. পি, এলিটসিউএস একটি বিনেশী প্রতিষ্ঠানের ডাটাএন্ট্রির কাজ করবেন বলে জানা গেছে। আই, টি, রিসার্চ এর চট্টগ্রাম অঞ্চলের পরিচালক জনাব এম. এ. সলিমের আশংক্য হলে ডিঃ মুন্সিংগের পরীক্ষা অনুষ্ঠান করবেন। উল্লেখ্য আই, টি, রিসার্চ পরীক্ষা এত অধিকেশন এর একটি সহযোগী প্রতিষ্ঠান।