

সেপ্টেম্বর ১৯৯৩ SEPTEMBER 1993

কমপিউটারে লাইব্রেরী ব্যবস্থাপনা

THE SYSTEM MEMORY MAP

RISC ভিত্তিক পিসি

ডাটা এন্ট্রির সম্ভাবনা বাড়ছে

কমপিউটার

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT

জগৎ



ই-মেইল : বাংলাদেশ
বিশ্ব জ্ঞানভাণ্ডার থেকে জনগণ বঞ্চিত



জুরাসিক পাক



মাসিক
কমপিউটার জগৎ
সেপ্টেম্বর ১৯৯৩

সম্পাদকীয়	১১	দেশের প্রথম সি প্রোগ্রামারদের ফোরাম	৪৯
পঠকের মতামত	১৩	কর্তমান সর্বমুখ্য ব্যবহৃত ও জনপ্রিয় প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের C এবং C++ এ আমাদের বিদ্যমান মেগাবাই প্রোগ্রামারদের পারস্পরিক সম্বন্ধ ও দক্ষতা বৃদ্ধির দিকে গতিতে সর্বশ্রেষ্ঠ নি-করান এর পরিচিতি ও উদ্দেশ্য রয়েছে এ লেখা।	
ই-মেলিং & বিশু জ্ঞানভাণ্ডার থেকে বাংলাদেশকে বঞ্চিত	১৫	TSR প্রোগ্রামিং	৫১
আধুনিক বিশুর উন্নয়নের মূল কঠোরায় রয়েছে তথা ও প্রযুক্তির অসহ্য প্রকার। পারস্পরিক আদান-প্রদানের মাধ্যমে আনন্দের দিনান্ত-বিকৃত পরিস্থিতি হাতের মুঠোয় আনা সম্ভব হচ্ছে কমপিউটার নির্ভর যোগাযোগ ব্যবস্থার কল্পনা। এছাড়াও প্রোগ্রাম করা হয়েছে 'ইলেকট্রনিক মেলিং' সিস্টেম। প্রযুক্তিতে অনন্যরূপে দেশগুলোও এক সাপ্তাহিকভাবে তথ্যটি ছানার জন্য গ্রহণ করেছে সর্বব্যাপী প্রত্যাশিত এই ডাক-ব্যবস্থার।		TSR প্রোগ্রামিং পরিচিতি এবং কাঠামোগত কাঙ্ক্ষ সম্পর্কে শেষ লিখেছেন আহসান হাবীব পলাশ।	
জ্ঞানার্জনের ক্ষেত্রে পিছিয়ে থাকা সময়ের ব্যবধানকে এক নিমিষে মিলিয়ে দিয়ে তারা সর্বমুখ্য তথ্যের সমৃদ্ধ নিবেদনের সম্ভব হচ্ছে, প্রয়োজ্য করছে য'ব উন্নয়ন কৌশলে, অর্জন করছে সফল।। সমরকম সত্বেও থাকা সত্ত্বেও দুর্ভাগ্যজনকভাবে আমাদের দেশ এখনো ই-মেলিংয়ের অভাবগ্রস্ত হতে পারেনি। বিশু জ্ঞানভাণ্ডার হাতের মুঠোয় আনার এই সুকী-প্রযুক্তির পরিচয় এবং দেশীয় অ্যাকাউন্ট এর প্রয়োজ্য কৌশল সম্পর্কে তথ্যবহুল এ গ্রন্থে প্রতিবেদন অনুসন্ধানী ও বিকল্পী প্রজ্ঞান রেখেছেন প্রকৌশলী মেলোয়ার হোসেন আজাদ।		সফটওয়্যারের কারুকাজ	৫৫
প্রেক্ষাপট বাংলাদেশ & কমপিউটারে লাইব্রেরী ব্যবস্থাপনা	২১	TSR প্রোগ্রামিং পরিচিতি এবং কাঠামোগত কাঙ্ক্ষ সম্পর্কে শেষ লিখেছেন আহসান হাবীব পলাশ।	
প্রতিবেদনী অন্যান্য দেশের তুলনায় গ্রন্থাগার ও তথ্য কেন্দ্রসমূহে কমপিউটারের ব্যবহারে বাংলাদেশে অনেক পিছিয়ে রয়েছে। তার পরও এদেশের অন্য সেক্টরগুলোর তুলনায় গ্রন্থাগার ও তথ্য কেন্দ্রে কমপিউটারের ব্যবহার যে ছাড়া ছাড়াই আছে একাবদ্ধ বাংলাদেশ গড়ে তোলার সম্ভব হলে ২০০০ সাল নাগাদ এছাড়াও কমপিউটার সৌকর্যবর্ধক গড়ে উঠবে তা আশা করা যায়। এ সম্পর্কে তথ্যবহুল প্রতিবেদনী লিখেছেন মেলোয়ার নবী জুয়েল।		এবার RISC ভিত্তিক কমপিউটার	৫৭
জুরাসিক পার্ক & কমপিউটারাইজড ডাইনোসর-ফোবিয়া	২৫	RISC ভিত্তিক কমপিউটারের ব্যবহারের সুবিধা অনুবিধা নিয়ে এ নিবন্ধটি লিখেছেন আজাদ মাহমুদ।	
ডাইনোসর অর্থাৎ 'তরকারি নির্মিতি' -কে কেন্দ্র করে নির্মিত, সপ্রতি মুক্তিপ্রাপ্ত চলচ্চিত্র 'জুরাসিক পার্ক' -কে নিয়ে আলোকচিত্রার রক্ত বইয়ে বিবরণী। ভিত্তিভর কল্পনা আমাদের দেশে অনেকেরই হৃদয়ি হিষ্টিয়া দেবেছে। অত্যানুদিত কমপিউটার প্রযুক্তির সর্বক প্রয়োজ্য প্রাতিবেদনিক ডাইনোসরকে সেকুলোয়েডে তিক্তার ধীরত্ব হয়ে উঠেছে এই নিবন্ধে উল্লিখিত তার উপর এ প্রতিবেদন লিখেছেন হানিক বিন আজহার হুইক।		নতুন সফটওয়্যার	৫৯
বিশ্বের পৃথিবী রূপায়নে অপটোইলেকট্রনিক্সের দুর্বার পলচারণা	২৭	কোরেল ড্র এবং সর্বশেষ জার্নি কোরেল ড্র-এ এবং লেটাস ১-২-৩ বিভিন্ন-৪ এর হৈসিটি ও ডায়ালী সম্পর্কে সর্বেশ্রুতভাবে লিখেছেন হানিক বিন আজহার হুইক।	
অত্যন্ত বিশুর এক বিশ্বেসকর প্রযুক্তি অপটোইলেকট্রনিক্স। সরলনাম্য অপটোইলেকট্রনিক্সের উপরে লেব্রা শেষ পরে লিখেছেন মোঃ হাসান শহীদ।		কমপিউটারের দশ দিগন্ত	৬১
প্রতিমন্ত্রী এম.এ. মাদানোর সাথে সাক্ষাৎকার	৩১	* ইলেকট্রনিক সর্বোদ্য পত্রের হাত্ত ও স্ত * ধীরান কমপিউটারের অনুব্ধ	
অত্যন্ত আনন্দের বিষয়, সঞ্চিত সরকার 'সিমান' ও প্রযুক্তি 'অস্ফাল' নামে একটি নতুন মন্ত্রণালয় প্রতিষ্ঠিত করেছে। দেশের আধুনিকায়ন প্রতিয়ার কমপিউটারের হিষ্টিয়াও দুর্ভিক্ষ সম্পর্কে মন্ত্রণালয়ের দায়িত্বভার মাননীয় প্রতিমন্ত্রী অধ্যাপক এম. এ. মাদান-এর সুচিন্তিত বচনান্ত প্রকাশ করা হয়েছে এ লেখার। সাক্ষাৎকর গ্রহণ পরেই লেখেন কমপিউটার জগৎ-এর সম্পাদনা উপদেষ্টা মোঃ আব্দুল কাদের এবং লেখক সম্পাদক মেলোয়ার নবী জুয়েল।		কমপিউটার জগতের খবর	৬৩
ডাটা এন্ট্রির সম্পূর্ণনা বাড়ছে	৩৩	* আইবিএম-ইউএল প্রতিবেদনিতা * নতুন ইউনিয়ন মান * পৃথিবী হয়ে কমপিউটার জগৎ-এর চাহিদা * পেট্রোলিয়াম ভিত্তিক নতুন পিনিস * বায়োবায়টারি জন্য নতুন নতুন পিনিস * এডভান্স-এর নতুন প্যা * ইন্টারনেটের সাথে কার্যকর গিডি * বিমান বহির্ভিত্তি নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি * ক্যানবের নতুন স্ট্রিটার * ফ্লোরিডার মাদার বোর্ড উন্নতিতে Epson * কমপিউটারের উপর গবেষণা * পিনিসর মাধ্যমে হার্নিন অ্যাক্স * বি আর টি এর চুক্তি * একল পিছিতে ইউইল টিপ * সিএলপিএতে ডিপ্লোমা কোর্স * ভারতের টেরাফ্লপ সুপার কমপিউটার * এডভান্সের MPS 1000 * Acer Note 750C * NCR-এর নতুন নোটবুক * Epson-এর মান উন্নীত স্ট্রিটার * উচ্চতর প্রশিক্ষণ বিদেশ যাত্রা * কাদার লেজার স্ট্রিটার 1200C * কম্প্যাক-এর Mobile Companion * এপল পার্সোনাল কমিউনিকেশন * ডেস্কটপের ছিট্রোমে নতুন অফিস * কমপিউটার ডিলেজ * ফ্লোরিডার ছিট্রোমে নতুন অফিস * ডস ও ওয়ার্ডটারের নতুন বই * ডিস্কের ধারণ ক্ষমতা বাড়াবে * DELL ই-এর পেন পিনিস বিক্রি করবে * কমপিউটারে সাইফেস লওন ডায়ালিসি ডিট্রী * ২৫% - ৩০% কমে হাট ডিট্রি * আইবিএম হেইল এডভার পিনিস বিক্রি করবে * TANDY-র পিডিএ * কম্প্যাকার লোকনীয় সাদারী	
ডাটা এন্ট্রির সম্পূর্ণনা বাড়ছে	৩৩		
ডাটা এন্ট্রি এবং সত্যিকারিত কমপিউটার রপ্তানীর সন্তোষনাম্য দিক নিয়ে সাক্ষাৎকার ভিত্তিক নিবন্ধটি লিখেছেন নাজমীন সাহাব।			
English Section :	39		
* Artificial Neural Network and the Human Brain			
* The System Memory Map			
* News in Brief :			
* Connectivity India '93		* Microsoft / Sybase V. Novell	
* DeskTop will Host Networking Event		* 16-Bit Sound Card	
* Acer Licences ChipUp		* Compaq Tops Server Vendor	
* Apple Shareholders Sue		* Oracle User's Group	
* Fujitsu's Low-cost PC		* Dell's New PCs	
আপনার পিসিটিকে আরো কাছ থেকে দেখুন - ২	৪৭		
পিনিস উপরে লেখার ধারণাভিত্তিক এখানে হার্ডডিস্কের কার্যকরতা আরো অধিক বৃদ্ধি করার উপায় সম্পর্কে আলোকপাত করেছে প্রকৌশলী মেলোয়ার হোসেন আজাদ।			

উপসভা

- ১৬ মাদিন্দা জেটা ট্রাস্টী
- ১৭ মুফাশ্ব ইরাক
- ১৮ সৈয়দ মালুমু রহমান
- ১৯ হুদায় জাকের
- ২০ ইব্রাহীম ইনাম
- সম্পাদনাঃ উপসভা
- যে সকল গল্পের
- সম্পাদক
- এ. এ. বি. এ. বন্দুকদার
- নির্বাহী সম্পাদক
- আছাম হুদয়
- সহযোগী সম্পাদক
- প্রবন্ধকার সৈয়দ হোসেন জাহান
- প্রকাশক
- ইব্রাহীম ইনাম
- সহকারী সম্পাদক
- ইকবাল হুদয়
- ৩৩ ডাকঘর মেয়ে ট্রাস্টী
- নিম্নলিখিত নাম
- সম্পাদনাঃ সহযোগী
- পেন. এ. পরি. • মা. নূ. • এসলুয়া ইসলাম
- বালা হু. • আবদুল হু. • হামিদ হু. বাহর
- এ.ই.এ. • বিল্লাহ • সনি • ফারুক আহমেদ
- শাহা রি. • বাহুবুর রহমান • নজির হোসেন
- মীনা ইব্র. • বেদুল আকতার
- এ. এ. বিল. • জাহিদা করিম

বিশেষ প্রতিনিধি

১৬ মুফাশ্ব কাগজ ইকাল - আমেরিকা
 ১৭ ডাকঘর আহদেল লেনি - আমেরিকা
 ১৮ এ. এ. মালু - ব্রুন
 ১৯ নিম্নলিখিত ট্রাস্টী - অস্ট্রিয়া
 ২০ মোঃ প্রোগ্রামার হোসেন - পাকিস্তান
 ২১ ফুফু ব্রিন - মাদ্রাস
 ২২ আলী কাদের মিয়া - বাঙ্গলা
 ২৩ এ. হোসনী - গল্প
 ২৪ বেতান্দে পুস্তিক - ভারত
 ২৫ ফাঃ মোঃ শাহমুছাব্বার - সিঙ্গাপুর
 ২৬ এ. এ. ফাল - সুইডেন
 ২৭ ইজল কায়র - গ্রান্স
 ২৮ মোঃ হুসিফুর হোসেন - ফ্রান্স
 ২৯ নাজির উম্মিন পারভেজ - মধ্যপ্রদেশ
 ৩০ শিখল নির্বেশনঃ আহমদ হুইন
 ৩১ প্রকাশঃ সিঙ্গাপুর

কারমেরাঃ ইকবাল বাবুল
 ফর্মসিটিঃ মল্লিকঃ
 কম্পিউটারলাইনঃ
 ১৫/৬/ অভিবাসন রোড, ঢাকা - ১১০৫।
 ফোনঃ ৫০৬৪৬, ৫০৬৪৭, ১৫৬১১৫
 মুদ্রাঃঃ ক্যান্টিন প্রিন্ট এন্ড পাবলিশিং লিঃ
 ৬০ - ৫১ গেরা মার্গ, ঢাকা।
 জনসংযোগঃ ও প্রচারঃ স্বাবস্থাপক
 • নাজির হোসেন
 • সুলতা বেগমের কবি
 উপসভাঃ ও বিতরণঃ স্বাবস্থাপকঃ
 মোঃ শাহমুছাব্বার হুদয়
 প্রকাশকঃঃঃ নাজিম হোসেন
 ১৫/৬/ অভিবাসন রোড, ঢাকা - ১১০৫।
 ফোনঃ ৫০৬৪৬, ১৫৬১১৫
 ফাক্সঃ ১৫৬০২-১৫৬০৩৬

নূর প্রতি কপি পনের টাকা
 প্রাক্কনঃ কলকাতাঃ নাজির হোসেন (প্রবন্ধী) ঢাকাঃ নূরুল
 টালু, প্রকাশকঃ (প্রবন্ধী) ঢাকাঃ একদল ব্লক টালু
 মানি অর্ডারঃ বঙ্গ, ঢাকাঃ ডাক-এ-কম্পিউটার
৬৬ বঙ্গ, ঢাকাঃ ১৫৬/৬ অভিবাসন রোড,
 ঢাকাঃ - ১১০৫ এই ঠিকানাঃ পাঠাতে হবে।

সম্পাদকের দফতর থেকে

মাসিক
কমপিউটার জগৎ
 সেপ্টেম্বর ১৯৯৩

মৃতবিজ্ঞানের নয়, মনবিজ্ঞানের দ্বারে আসুন

বিজ্ঞানের মূর্ত একমাত্র বিজ্ঞান প্রতিষ্ঠান বিশ্বজ্ঞান মন্ত্রণালয়ের পরিচালিত নিয়োগে বাংলাদেশে। বিজ্ঞানচার্য ও বিজ্ঞান শিকার প্রচারের এক সাহস্যের রূপ নেবার পর এ পদপদমণ্ডলীয়া রাতীর পরামর্শের পর বাহুবুর শাহের প্রেরিতসমোনাল আর্বিচারের মতে ইং বিদ্যাভ্যন্তরক মধুর। পাকিস্তানি নিজে যখন সম্মাননাম, স্বদেশাসংকুলে সমাজ কাজে একটা সম্মাননের প্রক্রিয়া, তখনই মন্ত্রণালয়, মন্ত্রী এবং তাঁর রাজনীতিপূর্ব বিজ্ঞান বিজ্ঞান সাফরতাকে আমরা সম্মাননাম বঙ্গেশ্ব কন্যা করি, তবে সম্মাননের একটা পন্থা হিসাবে গ্রহণ করি।

আমরা অপশালোনের অন্যতম সাপরে আমাদের স্নাতীক বসুক সওয়ালী করে পাল ভূমিই ভবিষ্যত অভিভাবতার বঙ্গরায়। নেতিবাচকতার বিসংগে আমাদের মধ্যে নেই। কিন্তু এই সরকার ও প্রশাসনের কাছে মনবিজ্ঞানের প্রয়োজন এখন অপমানিত ও উপেক্ষিত হয়ে মধ্যস্থত করতে এবং আত্মপ্রকৃতির উপস্থানে ক্ষেত্র নির্বাচন করতে, তখনই এই মন্ত্রণালয় গঠন যদি মৃতপ্রায় পুরাতন বিজ্ঞান মন্ত্রিত্বের নিম্নলিখিত সেলেক্টর্ড বিজ্ঞানকে আত্মমান করার জন্য পুণঃসৃষ্টা স্থানোনার আয়োজন করে, আমাদের বল্লর কিছু নাই। কিন্তু আমাদের দাবী স্পষ্ট, মৃতবিজ্ঞানের শোরে ছাড়ির সর্বশুদ্ধ সন্থার সঙ্গ ও মনোযোগ বায় না-করে আমাদের নীতিনির্ধারণের নববিরজ্ঞানের দ্বারে বসি আলো ছাড়াই, একটা পেনেল শ্রীবনমূহী জোয়ার গুরু হতে পারে।

জ্ঞাতীর মোহাবৃত্তি বই করে একটা অসম্ভব হতশাস্য তৈরী করা হয়েছে গত ২০ বছরে। দেশের ২০ বছরের এক জায় লোক এমন দেশ ছাড়া অন্যত্রের পন্থা বুদ্ধিই কালের প্রবেশবৃত্তি। স্নাতীক মধ্যপ্রাচ্য আর ২১০ ডলারে বিক্রি হয়ে আছে। লিখিত বৈকালের সন্ন্যাসী বায়ুর পরাবৃত্তি হয়ে। এ সময় আমাদের পাল লাখ শিকিত ডাকঘর বৈকালিক পদানন্দ প্রশাসন-ব্যবস্থাপনা, অন্তর্গত শ্রীবন শুরুতে বুদ্ধি একটা নিমগ্ন আঁচনাতে vertical rise বা বিশ্বকর্ষের উত্থানের জন্য এপ্রান্তিকে বড় ভাবে তথ্য শিল্পের মূলে নিয়ে যাবার জন্য অন্যান্যের দ্বারা কমপিউটার তুলে নিয়ে, দেশে হলে সারা বিশ্বের অক্ষয়ন কাজ করে, দেশকে 'ডলারে' ডলার তুলবার অন্যই উদ্ভাবনী, সম্বলভার উন্নয়ন ও ই-হেইলে পশ ধরবার পন্থা খালে আশি। দুর্ভাগ্যানয়ক মূল্যও সত্য, এই বাস্তবকাকে অস্বীকার করে কমপিউটার ক্যাটলিস, তার ডাকঘরটি কর্ণার, শিক্ষামন্ত্রী এবং ডিক্টেটরী এমপি নিজেদের মূর্ত করলেও সে লক্ষ্যে এগিয়ে চলবে অপ্রসন্নমান জনগণ। সরকারের বর্তমানে গরিয়ে বাংলাদেশে কমপিউটার জগৎ কার্যক্রমের মত ব্যাপক কর্মসম্পাদনের তথ্য শিল্পের সিংহভাগ তুলে বোঝার যে অবহু তৈরী করেছে তার জ্বাঝে সরকার-প্রশাসন কিচিরমিচির অবশেষে আধগাছ তুলে খুপ। কিন্তু এ কালের পতিভাবস্বৈ একটা বোঝামের বর্তিয়েছে। (এ সংখ্যার ৬০ পৃষ্ঠায়) তা স্বেবে আপন দেশের অনন্যায় আমাদের কই হবে, বড় কই হবে।

নবগঠিত মন্ত্রণালয় ও তার মন্ত্রী তথ্য শিল্পের সভদমন নিয়ে এখাতের অস্বাভিকতার সাথে কয়েকফলা পূর্বায় আলোকনায় যদি ই-মেন্ট, প্যাকেট সূত্রিত পিলেজে, দেশ কমপিউটার নির্মাণ, অক্ষকাশে পরিচালিত ড্যাটা শিল্পকে সম্মান নিয়ে কর্মশালা তুলে এনে আসার অভিভ্যন্তরকে কাজ লাগাতে পারেন, তাহলে এক বঙ্গদেশের মধ্যে জাতীয় জ্ঞান বুদ্ধি, কর্মসম্বন্ধে, প্রকৃষ্টি বিকাশের যে ক্ষেত্র তৈরী হবে তাতে সুর পাবে লক্ষ লক্ষ তরু। কর্মসম্বন্ধে অজ্ঞানতার অবশেষে এবং মৃতভিত্তি কর্মসম্বন্ধ এদেশ অনেক দেশের। বর্তমান সরকার ও মন্ত্রণালয় যে কমপিউটার নিয়ে সভদমনায় রাজপথে পা নিয়ে জ্ঞাতীর ও তাদের মঙ্গল হবে।



স্নাত, 'খাওয়াত মোঁন
 ২নছি' তুফান মৌলি' তি...
 ২নছি' মাতায়া ইমানে কই
 ইমোঁন' তো এমজাতি ২মিনাই!
 কমপিউটার কমা এগো
 লয়া যাতে যাতে
 সেম এডনাগো
 নাই কি
 সব কাগাডে

ফানিফু চ্যাচালো এনা
 বনু কয়েন তো মিলা...
 এখানে হুই মধুর ধীত্রা
 জনমভে হাও কমপিউটারে
 বাটা এনি, সফটওয়্যারে
 বস্তুনী ছাত্রার বাংলাদেশ
 কোথ কান
 আখোন
 তাখোন
 কইতাডে
 মাগাণ

আমরা জানি কইনা কিছুই বই খবর
 কে তাখে। কিন্তু জনমভে তাখে না
 আমরাও ছাত্র না
 বেশী চিন্তাশিল্পে কইতো আমরা
 এনে বসুন মুনানায় আছি...

লেখক সম্পাদকঃঃ প্রবর্তন করিম • আবদুল হুদয় • গোলাম মিলি মুয়েল • মোঃ হুসান শহীদ

ভারতের সাথে যৌথ উদ্যোগে কাজ করলে, ভারতের সাথে আঞ্চলিক বাণ্যের প্রবেশ সহজ হবে। যদি একবার কোন কাজ সঠিক নির্দেশের মাধ্যমে আরম্ভ করা যায়, যে দায় শুধু জাতিই থাকবে যদি ব্যক্তি স্বার্থের গন্ধ না থাকে।

কর্মনিষ্ঠতার উপর ট্যাক্স

বর্তমানে বাংলাদেশে কর্মনিষ্ঠতার ধর্ম মূল্য দাফন হয়ে সাধারণ ও স্বাধীন স্বেচ্ছাসেবকরা মজুরদের হয়ে পড়ে। প্রধান কারণ হল কর্মনিষ্ঠতার উপর কর মূল্যে ন্যায্যের সরকারের তেমন স্মৃতি হতে বলে মনে হয় না। যদি হয়, তবে অন্যভাবে বিলাস সম্বন্ধী উপর কর বিধি সে সম্বন্ধ মত করে। বর্তমানে ড্যাটিং, কর ও ক্যান্সা আনুবিধিক মিলিয়ে নাকি প্রায় ৯০০ এর মত কর নিতে হয়। একজন পুরাতন ব্যবসায়িক কর্মী হিসাবে এটি কর্মনিষ্ঠতার মূল্যিক হওয়ার মত অনেক দিনের। কিন্তু মূল্যের জন্য তা বাতরতর মত খরচতে পাঠিয়ে দেয়।

কর্মনিষ্ঠতার উপর করা মুদ্রণ আয়েরিকার ০৬,০০০ টাকা, সেটা বাংলাদেশে প্রায় ১০,০০০ টাকার মত। যদিও বিশ্ব বিভিন্ন দেশে কর্মনিষ্ঠতার উপর কর নেই। অনেক কর রেয়াত দেয়া হয়েছে সেখানে আয়দানের দেশে বিয়াত করের সোমা চাশিয়ে দিয়েছে কর্মনিষ্ঠতার উপর। অর্থ কর কমান হলে গ্রিবের উপর থেকে। আয়ের দ্বী মিল কর্মনিষ্ঠতার থেকে কর মওকুফ করা। অবস্থান থেকে যাকে এই আনুবিধিক প্রকৃতির নিয়মে লোকসান হয়ে থাকে এবং তারা এটিকে ব্যবহার করে নিজেদের জীবনে আনন্দ আনুক এমনটা যোগ্য হয় কেউ কেউ চান না।

মাসিক কর্মনিষ্ঠতার জন্য পত্রিকার প্রতিকার

বাংলাদেশে কর্মনিষ্ঠতার উপর করের সময়েও গুরুত্বপূর্ণ খুদিমা পাঠান করছেন মাসিক কর্মনিষ্ঠতার জন্য পত্রিকা। পত্রিকাগুলোতে বিভিন্ন আকা নির্দেশনা দিয়ে মাসিকের পর মাস প্রকাশ করছে যা সঠিকই প্রকাশনা। যদিও পত্রিকা-নিষ্ঠক পুর্ক-এসকল প্রকাশনার অংশ বিবেচনা করলে করা হতে পারে আয়ের খয়ের থেকে সম্পদ। যেমন দূর হতে তেমনই বৈদেশিক মুদ্রাও অর্জন সম্ভব হয়।

বিপদন পদ্ধতি ও বিক্রয়কারকের দেরা

বিপদন পদ্ধতি ও বিক্রয়কারকের দেরা আমাদের দেশে কর্মনিষ্ঠতার উপর পথে আর একটি। দূরা নিরানদের কোন নির্দিষ্ট পদ্ধতিও দেখে নেই। ফলে বিপদনকারী ইচ্ছামতে মূল্য নির্ধারণ করে। আর্থিকতার ধর্ম কর্মনিষ্ঠতার ১০০ ডলারের মূল্য বিক্রি হয় সেটার বালাদানের মূল্য প্রায় ১০,০০০ টাকারও উপরে। আয়তনের এটির মার মার ২০,০০০ থেকে ২৫,০০০ টাকা। সঠিক মূল্য নির্ধারণের জায়গায়ই এখানে মূল্য এতে বেশী। প্রমাণ করলে কাস্টমাররা বলে যে টাকার বেশী মূল্য বেশী। কিন্তু ট্যাক্স সমস্যা ছাড়াও আয়দানের সরকারকারীরা বেশী পাঠাতে আশায় মূল্য বিক্রি করছে তার খবরেই প্রধান পাঠকে যাবে বলে আমরা বিমূঢ়। কারণ আমাদের খয়ের খারিব নিজেদের কার্বে নিকট বিনাম হয়ে যাচ্ছে যেখানে দেশে যত্র কর্মনিষ্ঠতার আয়দানী ও বিপদন করলে তাদের কৌশলভাগ ফাটলে পূর্ব অভিজ্ঞতা তেমন একটা নেই। ফলে বিক্রয়কারক সেটা টিকাতাবে দিতে পারবে না। দেখা যাবে যে, কর্মনিষ্ঠতার সরকারকারী প্রতিষ্ঠানটি ভাল ব্যাপ্ণাশপ সার্ভিস দিতে না পারলে ব্যবসায়িককারীকে ধরনা দিতে হয় অন্য সার্ভিসিং প্রতিষ্ঠানের কাছে। তার এই সময়ে অনেক বেশী টার্গেট নবী করে। কিছু বললে বুঝানো হয় যে, এখানে আমরা সরকারে করি নাই, যদি আমরা সরকারে করতাম তবে কিছু কম দেখা যেতে পারত। এমন অতো কা কিছু। আর এভাবে এক প্রশ্নীর অসাধু বিপদনকারী ব্যবসার অন্তরালে ব্যবসায়কারীদের হুমকায় করায়। দেশের কার্বে এইরকমভাবে জনস্বার্থের মূর্ত হওয়া উচিত। মুষ্টিমেয় লোকের স্বার্থ বা অক্ষমতার জন্য সম্প্র জাতি বিরাট লোহা ধরে করতে পারে না।

মোট: ইসলাম খান
মহুবালা, ঢাকা।

কর্মনিষ্ঠতার জন্য প্রসূদে

যা প্রসূদেই যোগ্য তার প্রসূদে বিক্রি করতেই হয়। কর্মনিষ্ঠতার জন্য সাহ আরও কয়েকটি পত্রিকার আদি নিয়মিতিক। অন্যায় পত্রিকার সঙ্গে তুলনা করলে এটি আঞ্চলিক মানেই একটি পত্রিকা সবেই নাই। যদিও এর পত্রিকটি বাংলাদেশেও প্রচলিত সমস্যা সম্বন্ধে ছুড়ে। মনে পাবে যে এই আর্থিক পত্রিকা হিসাবে হতে গড়েছিল একবারের পুরোটি দেশ না কর উপরই গিয়ে। যথেষ্ট, নির্দিষ্ট কর্মনিষ্ঠতার প্রকৃতির ভ্রম হইতে হচ্ছে অধু মাহুয় সে ধারার সাথে তাল মিলাতে চেষ্টা করছে। কর্মনিষ্ঠতার জন্য এই দুয়ের মধ্যে 'সেতুবুধু' রচনার চেষ্টা চলানো। আমার কাছে মনে হচ্ছে, সেটাইভারের কারণে আমরা হতে বৃদ্ধি। এটিকে আর একটি পত্রিকা করা গড়াইবে। সেই সাথে ইংলিশ লোকসান বাত্বায়ে দরকার। অনেক গুরুত্বপূর্ণ লেখা বহু সংস্করণ হয়ে যায়। নির্দিষ্ট পত্রিকের পক্ষ থেকে লেখকদের হাতে রাখা করা হয় কিনা। কর্মনিষ্ঠতার উপর করের ও সমস্যা বিচারক প্রণালীর বিভাগ থাকলে বৃদ্ধি জাল হয়। জুলাই ২০ সংখ্যার ক্রমিক ছাপানো ছবি যদিও অবশ্যই কিন্তু শুধু বিক্রি করতে। বৃহত্তর পত্রিকার বিক্রয়পত্র এর পরিমাণ বহুবিধ নতুন তথ্য সম্পর্কিত সরু অধ্যয়নের দৃশ্যে কলনে কর্মনিষ্ঠতার জন্য আজও অননিচ্ছ হয়ে আসে আমি মনে করি।

সহিদুল ইসলাম
মহুবালা ছক হল
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়।

'শিশু-কিশোরদের উপযোগী লেখা চাই'
আমুদিক সভ্যতার অন্যতম প্রকৃতি হল কর্মনিষ্ঠতা। আর কর্মনিষ্ঠতার জন্য অনেক দিন ধরে প্রকৃতি জনসাধারণের কাছে পৌঁছে দেওয়ার অন্যতম মাধ্যম হিসেবে কাজ করে আসছে। অর্থ কর্মনিষ্ঠতার জন্য এ একজন নিয়মিত পাঠক। অনেক দিনের পাঠক হিসেবে আমার কাছে মনে হয় কর্মনিষ্ঠতার জন্য শুধু মুদ্রণ ও উচ্চ মাস্ট্রিক পর্যায়ের গ্রন্থ-পত্রিকা যেনা উপযোগী। মাসিক বা ত্রি মাসিকের গ্রন্থ-পত্রিকা যেনা উপযোগী নয়। তাই কর্মনিষ্ঠতার জন্য এখন লেখা আমি আশা করব যা মাসিক অথবা ত্রি মাসিকের গ্রন্থ-পত্রিকা যেনা উপযোগী হয়।

মোট: মোস্তফার আলী
মেট্রোল রোড, ঢাকা।

বাংলাদেশে অর্থ প্রকৃতি আন্দোলনের পথিক
কর্মনিষ্ঠতার জন্য-এর প্রকাশনার সুলভমূল্যে কর্মনিষ্ঠতার
বিষয়ক তথ্যবহল গুরুত্বপূর্ণ

বেশিরভাগ কর্মনিষ্ঠতার উপর করের সময়েও গুরুত্বপূর্ণ খুদিমা পাঠান করছেন মাসিক কর্মনিষ্ঠতার জন্য পত্রিকা। পত্রিকাগুলোতে বিভিন্ন আকা নির্দেশনা দিয়ে মাসিকের পর মাস প্রকাশ করছে যা সঠিকই প্রকাশনা। যদিও পত্রিকা-নিষ্ঠক পুর্ক-এসকল প্রকাশনার অংশ বিবেচনা করলে করা হতে পারে আয়ের খয়ের থেকে সম্পদ। যেমন দূর হতে তেমনই বৈদেশিক মুদ্রাও অর্জন সম্ভব হয়।

ডস সাহায্যিকা
মূল্য : ৫০ টাকা
বিশেষ মূল্য : ২৫ টাকা

লোটা সাহায্যিকা
মূল্য : ৫০ টাকা
বিশেষ মূল্য : ২৫ টাকা

উই-গুজ সাহায্যিকা
মূল্য : ৪০ টাকা
বিশেষ মূল্য : ২০ টাকা

গুয়ার্ডিয়ান সাহায্যিকা
মূল্য : ৪০ টাকা
বিশেষ মূল্য : ২০ টাকা

ডিবেজ সাহায্যিকা
মূল্য : ৫০ টাকা
বিশেষ মূল্য : ২৫ টাকা

পিসি ট্রান্স সাহায্যিকা
মূল্য : ৪০ টাকা
বিশেষ মূল্য : ২০ টাকা

উদ্বোধনসফট সাহায্যিকা
মূল্য : ৪০ টাকা
বিশেষ মূল্য : ২০ টাকা

ডিপ্লোমা সাহায্যিকা
মূল্য : ৪০ টাকা
বিশেষ মূল্য : ২০ টাকা

কর্মনিষ্ঠতার জন্য সাহ আরও কয়েকটি পত্রিকার আদি নিয়মিতিক। অন্যায় পত্রিকার সঙ্গে তুলনা করলে এটি আঞ্চলিক মানেই একটি পত্রিকা সবেই নাই। যদিও এর পত্রিকটি বাংলাদেশেও প্রচলিত সমস্যা সম্বন্ধে ছুড়ে। মনে পাবে যে এই আর্থিক পত্রিকা হিসাবে হতে গড়েছিল একবারের পুরোটি দেশ না কর উপরই গিয়ে। যথেষ্ট, নির্দিষ্ট কর্মনিষ্ঠতার প্রকৃতির ভ্রম হইতে হচ্ছে অধু মাহুয় সে ধারার সাথে তাল মিলাতে চেষ্টা করছে। কর্মনিষ্ঠতার জন্য এই দুয়ের মধ্যে 'সেতুবুধু' রচনার চেষ্টা চলানো। আমার কাছে মনে হচ্ছে, সেটাইভারের কারণে আমরা হতে বৃদ্ধি। এটিকে আর একটি পত্রিকা করা গড়াইবে। সেই সাথে ইংলিশ লোকসান বাত্বায়ে দরকার। অনেক গুরুত্বপূর্ণ লেখা বহু সংস্করণ হয়ে যায়। নির্দিষ্ট পত্রিকের পক্ষ থেকে লেখকদের হাতে রাখা করা হয় কিনা। কর্মনিষ্ঠতার উপর করের ও সমস্যা বিচারক প্রণালীর বিভাগ থাকলে বৃদ্ধি জাল হয়। জুলাই ২০ সংখ্যার ক্রমিক ছাপানো ছবি যদিও অবশ্যই কিন্তু শুধু বিক্রি করতে। বৃহত্তর পত্রিকার বিক্রয়পত্র এর পরিমাণ বহুবিধ নতুন তথ্য সম্পর্কিত সরু অধ্যয়নের দৃশ্যে কলনে কর্মনিষ্ঠতার জন্য আজও অননিচ্ছ হয়ে আসে আমি মনে করি।

প্রকাশক, মাসিক কর্মনিষ্ঠতার জন্য
১৪৬/১, আদিভূপুর রোড, ঢাকা-১২০৬। ফোন: ০২৪৪২৬ ফ্যাক্স: ০২৪৬৮৩৬৮

ই-মেইল & বাংলাদেশ

বিশ্ব-জ্ঞানভাণ্ডার থেকে জনগণ বঞ্চিত

কিছুদিন আগের কথা, আমেরিকার ম্যাসাচুসেটস, অসিগেটন, কনসার্ভেটো, সিন্সপুট এবং ফার্মিউটের 'হিউজে-ডিট্রিগ' থাকা ডিজিটাল ইন্ট্রাশেপেন্ট কর্পোরেশনের ৩০ জন প্রাকীর্ণী একটি নতুন ডিস্ক ড্রাইভ-এর ডিজাইন তৈরির ব্যাপারে সহযোগিতা করেছিলেন। তাদের মধ্যে বেশীরভাগই একে অন্যকে চেনেন না কিংবা হয়তো ফোনে কথাও বলেননি কখনো। এখানে হয়তো ব্যাপারটা আপনার কাছে অস্বাভাবিক মনে হচ্ছে না। কিন্তু একটু ভাবুনতো, কীভাবে সভ্য যে একটি নির্দিষ্ট প্রকল্পে ৩০ জন প্রকৌশলী কাজ করবেন- তাও আবার ডিজাইনের মধ্যে জটিল ব্যাপার- কিন্তু তারা একে অপরের কাছে থেকে শব্দ শুনত কিংবা হাজার হাজার মাইল দুরত্ব বাস করবেন অথচ কাজ করবেন একটি সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্যে। একটি অস্বাভাবিক এবং একটু অসম্বব মনে হচ্ছে, তাই না? কিন্তু তা সম্ভব হয়েছিল এবং ডিজিটাল এর জন্মসময়তে এই 'হিউজে ডিট্রিগ' থাকা লন্ট্রি নির্দিষ্ট সমস্যা-এক বছর আগেই কাছাটী সমাধান করেছিল। তারা আরও জানাচ্ছে, সেই একই কাজ যদি একটি নির্দিষ্ট ভবনে সবাইকে একত্রে বসাতে করা হতো তাহলে তাদের কামটা আরো '৪০ জন' প্রাকীর্ণী বেশী লাগতো।

এ ছাড়া বিজ্ঞানী ডিকিৎস বিজ্ঞানের একটি জটিল বিষয় নিয়ে গবেষণা করছেন। যুধিই নির্দিষ্ট একটী টাম হুটুই তারা কখন করছেন রাস্তা মিনি। অথচ তারা বাস করেন ভিন্ন ভিন্ন দেশে।

ও ছাড়া যেকোন 'এক বছর' একটি বই নির্মাণে কিন্তু তারা শুধি কড়কি করানো মনে করেনি, কিংবা হয়তো ফোনে কল হয় কারণ তারা বাস করেন পৃথক দেশে। অথচ এই 'কৌশলিক' গবেষণা করছেন কোন জায়গাতে তো করাইছে না বরং 'কাজের উপলক্ষ্যসীলতা' অনেকগুলো বৃষ্টি করেছে। কিভাবে সমস্যা এটা?

উপায়ের তিনটি উদাহরণেই একটি কমন ফাটর আছে তাহলে, সহকর্মীদের অবস্থানভেদে বা জৈগনিক দূরত্ব। সাধারণ অর্থে, 'একসঙ্গে' কাজ করার ক্ষেত্রে জৈগনিক দূরত্বের কোন মূল্য নেই। কিন্তু নিজস্ব এখন বলছে, 'একসঙ্গে' কাজ করার অর্থ এই নয় যে সহকর্মীদের বসবাস এক স্থানে হতে হবে। কমপিউটার বিজ্ঞান এই সমস্যার বাস্তব সমাধান দিয়েছে 'ই-মেইল' বা ইলেকট্রনিক মেইল-এর মাধ্যমে। 'ই-মেইল'-কে সহজ সাধারণ ভাষায় ব্যাখ্যা করতে গেলেন বলতে হয় যে এটা সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার নির্ভর একটি 'ডাক সেবা' ব্যবস্থা যা কম্পিউটারে বিভিন্ন গরুভো তথ্য পৌঁছে দেয় নিরুচ্ছিন্ন। এই ইলেকট্রনিক ডাক ব্যবস্থা ব্যবহার করে আপনাকে যেতে হবে না কোন ভ্রমণের কিংবা কিসের দ্বন্দ্ব বা ট্রান্স, লাইনে ঠিকানার অনুভবিক নিয়ন্ত্রণের কাজ করতে বাধই লাগেনা। বরং আপনি যের বা অধিকন্তু মিয় পরিবেশে যেন আপনার সাধারণ কমপিউটার আর ফোনের লাইন ব্যবহার করে পরিষ্কার কাজ সম্ভব রাখার অকল্পনীয় স্রুতভার সৃষ্টিতে বা আপনাকে পারেন, তথ্য সমাধান বা বিশাল পরিমাণ বই যোগ।

জাক সোম্বা হুলা যে কোন দেশ বা রাষ্ট্রের 'নার্সাল সিগ্টিং'। প্রাচীনকালের গ্রীসের পায়ে ঘুরা ভার্সিভাক বা 'শনি একসঙ্গে' বা অন্য পশ্চিমকে মুকুরাট্টের পথের সাথে মুক্ত করে নেবেছিল, সেই সময় থেকে বার্তা সরবরাহের স্রুতভা সমাচ্ছে নাটকীয় সম

পরিবর্তন এনেছে। আধুনিক কমপিউটারগুলো পৃথিবীকে মার্কসার আঁশের মতো ছড়িয়ে থাকা কমপিউটারের লাইনে একত্রিত নিয়ে ধরে এনে এক 'রাষ্ট্রের', সাথে মুক্ত করে দেবে আপনাকে যে রাষ্ট্র। সম্রা, মুক্ত এবং রাষ্ট্রনেতৃত্ব সীমাবদ্ধে বোঝালাল থেকে মুক্ত। এটা করা সম্ভব হয়েছে ইলেকট্রনিক বার্তার দ্বারা যা আপনাকে রাষ্ট্রের মতো গতিভব হাইওয়ের উপর নিয়ে চলে।

উদাহরণ স্বরূপ বলি যায়, বাংলাদেশের কোন নাগরিক সারাসরি ইসরাইলে কোন জেনে কল করতে পারেন না বা ফেডেও পারেন না। বাংলাদেশ সরকার রাষ্ট্রনেতৃত্ব হারান্নীতি নির্বাচনের ব্যর্থতাএসএস পথ বন্ধ করে রেখেছে। সব দেশেই এমন কিছু ব্যাধারকতা আছে। কিন্তু যদি বাংলাদেশের নাগরিকের কাছে সেই ইসরাইলী নাগরিকের 'ইলেকট্রনিক নাম' রাখতেন (এটা সমস্যাভুক্ত জটিল কিছু অক্ষর এবং স্রুতিকার সঠিক) মান্না থাকে, তাহলে সে কীভাবেইর কিছু চাবি টিপে খুঁইই সহজে সেখানে প্রয়োজনীয় বার্তা পঠাতে পারবে এবং সেখানে হুলা হবে 'কেন্দ্র বিশেষ' একটি লোকাল ফোন কলের সমান। সেই একই লোকাল ফোন কলের বরতই

কমপিউটার লগনের কোন টেক ড্রাকার বা রাষ্ট্রায়র কোন সুপার কমপিউটার বিশেষজ্ঞর সাথে তার যোগাযোগ করিয়ে দিতে পারেন নিজেই কিংবা তারের অর্ন্ততামে থেকে আনতে পারে প্রয়োজনীয় বার্তা বা নির্দেশ। তেমনি এটাও অসম্ভব নয় যে স্কটল্যান্ডের প্রাকীর্ণীরা ই-মেইল নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে জটিল ডিজাইন করার জন্য স্টি ইলেক্টো, ক্যালিফোর্নিয়া এবং রাশিয়ারে তৈরির সহকর্মীদের সাথে একসঙ্গে কাজ করবে।

কিভাবে সমস্ত যিনের কর্ণের শেষে প্রাকীর্ণীরা অন্য টাইপে কোন কর্ণর তাল্পের সহকর্মীদের কাছে করেছের সর্শশে লোকাল হুলা ব্যব করবে অনেকটা সীমাহীন রিলে রেসের ব্যাটনের মতো। এসবই এখন বাস্তবে হচ্ছে এবং এমনিভাবে ই-মেইল বদলে ফোনেই কর্মকল ও কর্ণর হায়েবে।

ই-মেইলের এখনই দুর্ভাগ্য ফুসফুস। এখনও যদিও বা নতুননে যোগাযোগ ককমকে ডাব মিলিয়ে যাবানি তবে কীম গতিভব এর বর্ধিত্ব হুলা। এরই মধ্যে পৃথিবীর মানচিত্রে প্রায় সবটুকু দখল করে নিয়েছে। (এই

কিশোরদের নিজস্ব জগৎ গড়ছে ইন্টারনেট

টেক্সাসের 'সেট' অর্থাৎ শহুরে ১৬ বছরের হাইস্কুল ছাত্র জোনা লোয়ার মনে করেন না যে তিনি কোন বিশুদ্ধকর কমপিউটার প্রতিভা। 'স্কুলে সে একজন সাধারণ বালক কিন্তু নেটওয়ার্কের কমনিউটি নেটওয়ার্ক ইন্টারনেটে যারা স্রেফ একটা পিসি ও অয়েন মিলে মেললে করেছে তারা কমপিউটারের মাধ্যমে কাজ করার জন্য উন্মুগ্ন হয়ে থাকে লোয়ারের মতে।

বিজ্ঞানী ও বিদ্যান বাহিনীর দল ডেভেলপ করেছ এনে যে ১ কোটি ৫০ লাখ ব্যবহারকারী গ্রহণ করেছে ইন্টারনেটের অংকণ্ড। তাতে যে কত শিশু-কিশোর রয়েছে তা সহিকভাবে বলা না গেলেও গবেষণার ফলে এই, পিসি ও সফটওয়্যারের মূল্য হ্রাসের ফলে এটির ব্যবহার বাসায় বাসায় পৌঁছেছে বলে কতের লম্ব শিশু-কিশোর ব্যবহার করছে ইন্টারনেট। বাণিজ্যিক এবং সৌবিন নেটওয়ার্কসমূহ ক্রমবর্ধমান হারে যোগ দিচ্ছে ইন্টারনেটে।

অনেক কিশোর আবার 'স্কুলের সহায়তায় বিশেষ প্রোগ্রামের মাধ্যমে পরিচিত হচ্ছে নেটওয়ার্ক কমপিউটিং-এর সাথে। এরবিশেষর তিনটির কলেক্ণের পশ্চম বর্শেরে ঘূরী ঘূরী ম্যাকইন্টিনে গ্রীক্ষসিইলি বিবিরে পরিচিত হই অন-লাইনের সাথে।

ইন্টারনেট কমপিউটার নেটওয়ার্কের মেমস, বুলেটিন বোর্ড এবং বেল গল্প প্রুপগন্ডামা বিবিরে বিবুত নেটওয়ার্কভুক্তে কিশোরদের মধ্যে গড়ে উঠছে একটা বাস্তব প্রতিবেশীসমূহ সম্পর্ক।

যাকার অল্পতুই হুই একটা নতুন ধরনের পদবিন্দু স্পেস সৃষ্টি করেছে যেটা বড়তর অনেক হুত্বতে পাঠয়ে না। নিউইয়র্কের কমপিউটার গবেষক মেনি লেনা একটা সূনীয় কমপিউটার কেন্দ্র গড়ছেন নিউইয়র্কসে। এখানে কিশোররা যাবে হুত্বতে এবং সারা মুক্তরাই হুত্ব অপর কিশোরদের সাথে সহ্যতা করবে, আল্লাপ করবে ইন্টারনেট নেটওয়ার্ক মাধ্যমে। মুক্তরাই এখন ১৬ বছর বয়সের নিউয়র্কের বয়স

যাদের তারা পিসি বিহীন একটা পৃথিবী কম্পনা করতে পারেন না।

নিউজার্সির ওয়াশডউইকের হাইস্কুল ছাত্রী ডেনিসেলো ডিজেটে মনে করেন যে কমপিউটার নেটওয়ার্ক হচ্ছে তার সামাজিক জগৎ বিস্তারিত একটি যুগই মধ্যযুগ। প্রতি সন্ধ্যায় মেগার এবং ঘটা করে যায় কল এবং ইমাইলসেন নেটওয়ার্ক নামের বাণিজ্যিক কমপিউটার নেটওয়ার্ক, যেখানে দেশের বিভিন্ন স্থানের কিশোরীদের সাথে তার কী-বোর্ডের মাধ্যমে যোগাযোগ করে মনের আনন্দে।

ক্যালিফোর্নিয়ার ওকলান্ডহিউট সিয়েরা অন-লাইন কো'পানারী হালিকানারীনে এই ইমাইলসেন নেটওয়ার্কেরে সন্ধ্যায় ও সন্ধ্যায়তে মিলে ৩০ ঘটা বাজারেরে অন্য নামে ডেনিসেলোকে মিলে হুই মার ১২.২৫ ডলার (প্রায় ৫২০ টাকা)। ডেনিসেলো বলেন, 'আমকে হুই তৈরী করেছি আমি এভাবে। এবং যার কীম থেকে এটা ডিগ।' মিলে বা চায় তা বলতে পারেন এই মাধ্যমে বোলোপুলিভাবের এবং লক্ষা ছাত্রী।

অনেক ইন্টারাকটিভ নিশেটম রয়েছে একটা নিজস্ব ব্যবস্থা যা দিবে ব্যবহারকারীরা তাদের ইচ্ছা বাস্তবীকরণে সাহায্য করে। অত্যা আন্য বন্ধ করে দিতে পারে হুই অন্য কথ্য বলতে ভালো না লাগে। অনভিজ্ঞত হেরারনি কেভাবে ইমাইলসেন নেটওয়ার্কেরে রয়েছে বিশেষ অভিব্যো বোতাম। সেটি চাপলেই সাব হয়ে যায় মকাল্পন।

নেটওয়ার্কেরে সাহায্য বিজ্ঞানের সাথে কমপিউটার ব্যবহার আরো তৈরীএবছ হচ্ছে। যারা এতদিন ইপিথি উঠেছিল শহুরে হুত্ব কমপিউটারের ডিভিও মনিটরিং শীতল অভ্য দেখতে দেখতে তারা নতুন নিয়মদানের জগৎ আবিষ্কার করেছে নেটওয়ার্কেরে মাধ্যমে।

আজম মাহামুদ (ইন্টারনেটের আরও কত কমপিউটার জগতের শ্ববও-সেবু)

মানচিত্রটি প্রায় ১ বছরের পুরানো অর্থাৎ এর মধ্যে যাদের ছিলনা তাদেরও অনেকে এমনি উন্নত ই-মেইলের সেবা ভোগ করছে। আরো কিছুদিন পর হয়তো আমাদের পাশে আমাদের মতো দুভাগী আর কোন দেশকে মানচিত্রে খুঁজে পাব না। এ প্রসঙ্গে পরে আসবো চলুন মূল বক্তব্যে ফিরে যাই।) ই-মেইল কোন সরকারী বা কেন্দ্রীয় নিয়ন্ত্রণ স্বীকার করে না এবং কোন প্রকার সেন্সরশীপের পদক্ষেপকে সে ইলেকট্রনিক ক্রুটি হিসেবে ধরে নিয়ে একে পাশ কাটানোর জন্য নিজেকে রিকনফিগার করে নেয়। এইভাবে ই-মেইল সরকারগুলোকে গণতন্ত্রমুখী এবং সামাজিক পরিবর্তনের একটি শক্তি হিসেবে আত্মপ্রকাশের সুযোগ দেয়। একইসাথে ই-মেইলের আরো একটি বৈশিষ্ট্য বা গুণ হলো, এই নেটওয়ার্ক জাতি, ধর্ম, লিঙ্গ, বয়স, পেশা বা এমনি অনেক ক্ষতিকর অনুভূতি ও আবেগের প্রভাবমুক্ত।

অতীতের কিছু কথা

৬০ দশকের মধ্যভাগে বিভিন্ন টাইম শেয়ারিং কমপিউটার সিস্টেমে, ইলেকট্রনিক মেইল স্বতন্ত্রভাবে আত্মপ্রকাশ করেছিল। কেমব্রিজের Bolt, Beranek and Newman Inc সংক্ষেপে BBN এর সিনিয়র ভাইস-প্রেসিডেন্ট ফ্রাঙ্ক হার্টের ভাষ্যমতে, 'টাইম শেয়ারিং সিস্টেমে অন্যান্য ব্যবহারকারীদের জন্য মেসেজ ছেড়ে আসাটা খুবই স্বাভাবিক এবং প্রয়োজনীয় ছিল।' প্রথম দিকের এইসব মেইল সিস্টেমগুলো খুব সাধারণভাবে লেখা ছিল যা বেশীরভাগই এক বা দুজন প্রোগ্রামারের সপ্তাহান্তের ছুটির দিনের ফসল এবং এগুলোতে কোন সামঞ্জস্য বা একা ছিল না।

তারপর ১৯৬৯ সালে, আমেরিকার সরকার বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষক এবং অন্যান্য সংস্থাগুলো যাতে ইলেকট্রনিকের মাধ্যমে কমপিউটারের উপাঙ একে অপরকে পাঠাতে পারে এবং পরোক্ষভাবে কমপিউটার প্রোগ্রাম বের করতে পারে সেজন্য Advanced Research Projects Agency Network বা সংক্ষেপে ARPANET প্রতিষ্ঠা করে।

এর একবছর পরে, BBN এর মুখ্যবিজ্ঞানী এবং Arpanet এর প্রধান ঠিকাদার 'রেমন্ড মলিনসন' Arpanet এর ফাইল ট্রান্সফার প্রটোকলকে ব্যবহার করে একটি প্রোগ্রাম লিখলেন। প্রোগ্রামটি BBN এর লোকাল মেইল সিস্টেমকে Arpanet-এর অন্যান্য স্থানে স্বতন্ত্র মেইল সিস্টেমগুলোর ব্যবহারকারীদের মধ্যে যোগাযোগের সুবিধে বা ব্যবস্থা করে দিল। ফলাফল হলো, Arpanet-এর ব্যবহারকারীদের কাছে 'ই-মেইল' যোগাযোগের প্রধান মাধ্যম এবং একই সাথে অন্যান্য তথ্য যেমন একজিকিউটিভ প্রোগ্রাম ও ডাটা ফাইল ই-মেইলের মেসেজের প্যাকেটে ভরে আদান-প্রদানের অন্যতম মুখ্য বাহন হয়ে উঠলো।

আজকে ই-মেইল টোকিও থেকে নিউইয়র্ক সিটি এবং সাইবেরিয়া থেকে ভেটিকান পর্যন্ত লক্ষ লক্ষ মানুষের কাছে পৌঁছে গেছে। বিভিন্ন সব নেটওয়ার্ক এখন বেড়ে উঠছে বিশাল আকারে যদিও ই-মেইল নিজে এখনও অসামঞ্জস্যতা অপ্রতিভ হয়ে আছে। উদাহরণ স্বরূপ বলা যায়, একজন লোক যিনি সাতটি নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত যেমন কমপিউসার্ট, ফিডনেট, ইন্টারনেট, জি-ইনি, এমসিআই মেইল, বিটনেট এবং ইউনিট টু ইউনিট কপি, তার সাতটি ঠিকানার (এড্রেস বা আইডেনটিটি নাম্বার বাড়ির ঠিকানা নয়) প্রয়োজন হবে। এক নেটওয়ার্ক থেকে অন্য নেটওয়ার্কের মেসেজ পাঠানোর 'ঠিকানা' বেশ জটিল এবং কিছু কিছু অস্বাভাবিক লক্ষ্য। ঘাবড়ার মতো কিছু নয় কারণ ইলেকট্রনিক মেইল সার্ভিসের প্রতিনিয়ত উন্নয়ন হচ্ছে। কিছুদিন আগে পর্যন্ত ই-মেইল 'টেকনিক্যাল এলিটদের প্রতি কিছুটা পক্ষপাত দুষ্ট ছিল কিন্তু এখন কমার্শিয়াল ব্যবহারকারীরা মিছিলের মতো যোগ দেয়াতে ই-মেইলের ব্যবহারবিধি সহজ সাধারণ করার প্রকট দাবী উঠছে।

এটিএওটির ইজি লিঙ্ক সার্ভিসের উৎপাদন পরিকল্পনার ভাইস-প্রেসিডেন্ট জর্জ কানিংহামের মতে, নব্বই দশকের মাঝামাঝি দশকের মধ্যে ই-মেইল উঠে আসবে শীর্ষে— অনস্বীকার্য হয়ে উঠবে এর প্রয়োজনীয়তা— অপ্রতিরোধ্য হয়ে উঠবে এর গতি।

ব্যবহারকারীরা পোর্টেবল নেটবুক কমপিউটারে বিল্ট-ইন তারবিহীন মডেমের মাধ্যমে যেখানে খুশী অবস্থান করে যত্রতত্র বার্তা পাঠাতে বা গ্রহণ করতে পারবে।

হয়তোবা ই-মেইলের দিগন্তে সর্ববৃহৎ উদ্যোগ হচ্ছে হাইস্পীড National Research & Education Network সংক্ষেপে NREN. যুক্তরাষ্ট্রের মাস্টিবিলিয়ন ডলারের এই প্রচেষ্টা হচ্ছে, 'গিগাবাইট কেপাসিটির লিঙ্ক' স্থাপন করা যাতে লেখা এবং শব্দের সাথে ব্যাণ্ড-উইডথ ইনটেনসিভ গ্রাফিকস ও ভিডিও সংযোজন করা যাবে। যুক্তরাষ্ট্রের ৫০টি রাজ্যের উচ্চ কৃতিত্ব সম্পন্ন গবেষকদের ব্যবহারের জন্য দশ লাখের অধিক কমপিউটার এই নেটওয়ার্কে যুক্ত হবে এবং আশা করা হচ্ছে যে, এটা অন্যান্য ব্যবহারকারী ও ব্যবসায়ী নেটওয়ার্ক সার্ভিসেরও প্রভূত উন্নতি করবে এবং এগিয়ে নিয়ে যাবে অনেক সামনে।

বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে ই-মেইল

আমরা সবাই জানি, পৃথিবীর সামগ্রিক অর্থনৈতিক, রাজনৈতিক কিংবা যাবতীয় সবকিছুতে আমাদের অবস্থান কোথায়। বিজ্ঞানে, শিল্পে, গবেষণায় এবং জ্ঞানে আমরা পিছিয়ে আছি শত বছর। কারো-কারো মতে এ ব্যবধানটা আরো বড় এবং ব্যাপক। এসব নিয়ে ভাবলেই আমরা হতাশ হয়ে পড়ি, হাল ছেড়ে দেই। কারণ, আমাদের জ্ঞানে এ ব্যবধানকে কমিয়ে আনার সমাধান জানা নেই এবং তাই আমরা বসে থাকি সেই অবস্থানে, যখন জগৎ এগিয়ে যায় আরো সামনে। এভাবেই ক্রমশঃ ব্যবধানটা আমরা আরো বাড়িয়ে তুলছি-তুলছি। আমাদের দূরদৃষ্টির বড় অভাব কিংবা আমাদেরই মাঝে সীমিত সংখ্যক যাদের এ গুণটি আছে যারা পথনির্দেশনা দিতে পারেন তারা নিম্নমতাবে উপেক্ষিত।

প্রচণ্ড প্রতিযোগিতার এ বিশ্বে পিছিয়ে পড়াটা পাপ নয়। আমার দৃষ্টিতে সেটা পাপ, যখন আপনি পিছিয়ে পড়ছেন জেনেও এগিয়ে আসার মতো দূরদৃষ্টি সম্পন্ন উদ্যোগ না নিয়ে বরং ভাগ্য এবং অদৃশ্য অনেক কিছুকে দোষারোপ করে মুক্তি পেতে চান বিবেকের কাছ থেকে।



এখন প্রশ্ন, এ আঁকির এন্ট্রির নিচে মাঝে কে যা করায়, কায়ের আশ্রয় অঙ্কনের অগ্রগতি থেকে উভয়ের জন্য সের্বক উপহার দিয়েছি। জায় কি কিংবা অনুভব করেন প্রকাশ এই শুরু ব্যক্তিদের গভীরতা? এমনি বাহু প্রশ্ন এসেই ঘেঁষা কিন্তু এসব প্রশ্ন আমাদেরকে নির্দিষ্ট লক্ষ্য নিয়ে ঘেঁষা না বরং হুজুতে পড়ি করবে কোম্পানি-পাশে-করি না। এসব করার বিশেষ শ্রেণির লেখাপত্রী মানুষ প্রস্তুত আছে। আমরা আশ্রয় বহর-পরিচালক কিছু করার বা পথ নির্দেশ করার চেষ্টা করি।

কম্পিউটার অঙ্ক-এর সূচনার মূল লক্ষ্যই ছিল একটি নতুন প্রযুক্তি সম্বন্ধে সর্বাধিক অর্থিত করা এবং সত্যকেন্দ্রতা বৃদ্ধি মাধ্যমে এ প্রযুক্তিকে ক্রমায়ত্ত করে জাতিকে এগিয়ে নিয়ে যাওয়া।

সম্প্রতি এক অবসরপ্রাপ্ত সাম্প্রতিক ব্যক্তিত্বের মাঝে ও প্রকাশকে কথা তুলতেই উনি হতব্যা কামেন, 'এ প্রযুক্তি আমাদের কেরবার আরো ব্যয়কার। এমন আশ্রয়ে পক্ষ-নিপক্ষ অনেক আর্থনৈতিক লক্ষ্যসম্পন্নও আছে। কিন্তু তারা কি জানেন যে তাদের আশ্রয়কার উপস্থিতিই হলো তাদেরই অজানতা? এ প্রযুক্তির পক্ষে আমরা অস্বাভাবিক দৃষ্টি সাজিয়ে, কিন্তু আমরা এক প্রযুক্তি প্রস্তুত নতুন প্রযুক্তি সম্বন্ধে সর্বাধিক অর্থিত করা এবং সত্যকেন্দ্রতা বৃদ্ধি মাধ্যমে এ প্রযুক্তিকে ক্রমায়ত্ত করে জাতিকে এগিয়ে নিয়ে যাওয়া।

এখন প্রশ্ন হলো, আমরা এগুলো কিভাবে বিক্রয় করার সম্ভব উন্নত বিস্তার সাথে এ ব্যাপক ব্যবধান কামানো। অনেক হুজুতে কলমের ঘেঁষা, আমরা দশ বছরে যেতামি এভাবে উন্নত সর্বোৎসাহিত সময়ে তেমনই এগুলো এবং ব্যবধান কিছুটা কমলোও উন্নতভাষায় কিছু হলে না। অর্থি করবে, তারা তুলন বলাবে। প্রযুক্তি নিয়ে বাণিজ্যিকী একটি অন্যায়কর্ম। প্রযুক্তিকে এমন কোন ব্যবসায়িকভাবে নেই যে আশ্রয়কে অনেক পেছনে থেকে শুরু করতে হবে বরং আমরা 'সর্বশেষ প্রযুক্তি-টিং' ঘরে এসে কল্পনায় করে সামনের দিকে 'নিশান' এক লাফ' দিয়ে ব্যবধানটিকে অবিশ্বাস্যায়করম কমিয়ে আনতে পারেন। আমাদের অংশ পালের দেশগুলো যেমন ভারত, পাকিস্তান, থাইল্যান্ড, সিন্গাপুর, মালয়েশিয়া, কোরিয়াই এদের মূলভাষায় উদাহরণ। এই 'সর্বশেষ প্রযুক্তি-টিং' ঘরে আমরা যে করায় করানোর পূর্ণ ব্যবস্থা করা সম্ভব। এর দায়িত্ব কমজ্ঞানপ্রাপ্ত সরকারের। প্রয়োজনীয় লোকসম আয়োগের আদেশ আছে।

বাংলাদেশে বাস করে বর্তমানে বয়স যে ২/৪ জন বাংলাদেশী ই-মেইল সার্ভিস ব্যবহার করছেন তাদের একজন বি এই ম-সম্পন্ন-এ-খুদা যিনি আপন যোগ্যতায় UNDP দারক কম্পিউটার সিস্টেমস সুপারভাইজার। আমার মনন্বত তাঁর অধিনে ই-মেইল এসব সিস্টেমের আকার জানালেন, UNDP আমেরিকার DIALCOM নামক ই-মেইলের গ্রাহক এবং হলে-এর প্যাকেট সুবিধা প্রকল্পের অধ্যক্ষমে DIALCOM-এর ই-মেইল সার্ভিস ব্যবহার করে থাকে। এতে সরাসরি যোগাযোগের চেয়ে কিছু যেমন অনেক কমে তেমনই উপযোগের নির্ভরযোগ্যতাও তুলনামূলকভাবে রক্ষা হয়। ই-মেইলের মাধ্যমে আমরা বিশাল পরিমাণ শুধা অনেক ক্রম অর্থাৎ-প্রদান করতে পারি। ডিগ্র-ডিগ্র দেশে বাস করলে এই ই-মেইলের সাহায্যে আমরা একটি মৌখিক পরিচায়ের মতো একই সুরে কাজ করে যেতে পারছি। এছাড়াও ই-মেইলের কার্যক্ষমতা এবং আনুমানিক অনেক কিছু জানানো যা লেখতে অর্ধচতুর্ক করা

হয়েছে। সুখ-সুখের শিশু সন্তানের জন্য মনন্বত বললেন, এসব আর্থনিক এবং উন্নত প্রযুক্তির পরিচয়ে কাজ করতে গেলে ভাল লাগে-বর্ধ হয়, আরও দেশের সবসমি তরলী তাকালে মনটা স্বাভাব হয় যায়।

আমাদের শিক্ষা ব্যবস্থার ই-মেইলের প্রয়োজনীয়তা করা প্রকাশ্য ভাষা প্রযুক্তির সম্বন্ধে খোদোক্তি করে বললেন, 'আমরা প্রযুক্তির পরিচয় উন্নত, জ্ঞান এবং কলমের সম্পর্ক জানতেই পারি না— পৃথিবীর বৈশিষ্ট্যগুলি দেশ সর্বশেষ আর্থনিক-সার্ভিস ব্যবহারের পর আশ্রয়কে নিজেদের মধ্যেও অনেক পরে তা আমাদের হাতে আসে। কোন আর্থনিক কার্যনি-সামর্থিত বা বিপুল প্রয়োজনেই হতে পারে না। যারা গবেষণায় নিম্নতম তৈরিতে হতে-ক্রমা বর্ধা। অর্থাৎ ই-মেইল এই সুবিধা পেলে পৃথিবীর আর্থনিকতম বিশাল সব ই-মেইলটিকে উন্নতভাবে গুলোকে হাতে করে পাওয়া যাবে, শিক্ষা/শিক্ষার্থী সকলে পরিচিত হতে পারতো আমরা বাছ আনতে সাহায্যে। তাছাড়া, ই-মেইলের সাহায্যে বিশেষ ক্ষেত্রে যোগে যোগে সর্বাধিক সময়ে প্রতিনিয়ত আলোচনার প্রস্তুত লাভমান হওয়া যায়। এ অর্থীয়ে প্রয়োজনীয় উন্নত যোগাযোগ ব্যবস্থাটি আমাদের মধ্যে প্রতিনিয়ত বিপুলবিদ্যালয়ে থাকা উচিত।

নাম প্রকাশ্যে অনিচ্ছক একজন উন্নত পক্ষ সরকারী কর্মসূচি যিনি এইও সিদ্ধান্ত এবং আমেরিকা অর্থনৈতিকভাবে ই-মেইল ব্যবহার করছেন প্রতি কায়েক, দুখ করে বললেন যে সম্প্রতি তিনি আমেরিকার এক লোকের কাছ থেকে যুক্তভাবে একটি বাই প্রকাশের লোকসমি আশ্রয় দেখিয়েও কিরিয়ে নিতে ব্যর্থ হতেছিলেন কারণ 'খুজান' দুখের বসে একটি বিষয়ে যুক্তভাবে বই লেখা ই-মেইলের মতো যোগাযোগ ব্যবস্থা ব্যবসায়ী সন্তব— যা তার নেই নিজে আমাদের দেশে নেই। আমাদের দেশে ই-মেইল নেই শুনে আমেরিকার লোকসমি কিছুটা হতব্যা হয়ে পড়েছিলেন।

বরফা এবং শিশু ক্ষেত্রে ই-মেইলে সন্তব্য প্রকাশ সম্পর্কে প্রশ্ন করতে সফল একজন শিশুপত্রী, কম্পিউটার বিশ্লেষণে হার প্রাপ্ত দলক এবং আমরা জানামতে যিনি কম্পিউটারের সবসমিই সবচেয়ে শ্রিয় ও আশ্রয় বলে মনে করেন, সেই জনাব সাহায্য সাহায্য জানালেন, 'ই-মেইল এখন একটি যোগাযোগ মাধ্যম যা সাহায্যে সবচেয়ে কম খরচে-সময়েরক্রম এবং সবচেয়ে কম পরিপ্রমে আমাদের চাহিদা, ইচ্ছা বা সমস্যাকে বিশাল এক বন্যাক্ষিত্রি কাছে স্থলে ধরতে পারেন। ব্যবসার ক্ষেত্রে এক গুরুত্ব অপরিহার্য। এছাড়া ই-মেইল সার্ভিসের সাথে ব্যবসায়ীদের প্রয়োজনীয় আসে কিছু সেবা পাওয়া যায় যা মাধ্যমে ব্যবসার পরিধি প্রসার ঘটানো সম্ভব।'

ই-মেইল রোডের বোরপাও কম্পিউটারস-এর ব্যবহারীরা সফল হতেওজ্ঞান খেইইনোমক ইঞ্জিনিয়ার জনাব মাফবুদ, যিনি একটি আন্তর্জাতিক সংস্থা ই-মেইল সার্ভিসের সমগ্র সার্ভিসভায়ে জড়িত ছিলেন, বললেন, 'ই-মেইলের বিশালাতা এবং এর ফলস্ব প্রকটভাবে কথা পৃথিবীর দলে শেষ করা সম্ভব না। শুধু বলেন, কিছুদিন ব্যবহার করার পর এটা জায় নিজেদের বগছড়তে এবং অল্পকমে নির্বাহিত আশ্রয়ীর মতো যাবে হয়।

এতোকিছু জানার পরও আমরা ই-মেইলের সেবা থেকে কেনে বঞ্চিত হই? অর্থি দুখতে পারি না, কিভাবে এবং কেন এনে নিলো, আর্থনৈতিক পৃথকতা জড়িয়ে ব্যর্থক কর্তব্য উপস্থান করবেন। কর্তব্যের কাছে আশ্রয়, আসুন না হিসে-বিষয়ে আর বহুতর কামাল তুলে দেখা করে এবং একটু জরি— দেশের বর্তমান এবং ভবিষ্যতে আমাদের জন্য দুঃখী কিছু করি— কেন ভবিষ্যতে প্রয়োজন জন্মাবার এবং বিবেককে কাঠগড়ায় অপরাধী হিসেবে ধরতে না হয়। কিছু প্রস্তাবনা।

ই-মেইলের বহুবিধ গুণ, ক্ষমতা এবং প্রভাব সম্পর্কে জানতে গেলে স্বভাবজাতী আমাদের এরকম 'সেবা' পেতে ইচ্ছা করবে। ইচ্ছা-ই ব্যাপার আসলেই প্রশ্ন যাবে 'সমর্থ' আছে কিনা। আমাদের আর্থ-সামাজিক অবকাঠামোকে সামনে রেখে দৃষ্টি নিয়ে হলেও বলতে হই— এটার পক্ষে 'সেবা' গ্রহণ করা আরও ব্যয়হীন। কিন্তু একটা কথা আমাদের মনে রাখতে হবে যে পৃথিবীর কোন দেশেই করা এটার পক্ষে এ 'সেবা' প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব হয়নি। প্রতিটি দেশেই এ শিল্পের প্রসার সরকারকে অগ্রণী তুমিকা নিতে হয়েছে, নিতে হয়েছে সন্ত্রস্ত জনসমষ্টি কিংবা জাতির ভবিষ্যতে কথা জেয়েই। যে কোন শিল্পের শিল্পী বনুন না কেন, সবার মতো ছড়িয়ে পিঠে না পারলে সে শিল্পের প্রসার লাভ হয় না। এখানে প্রশ্ন আসতে পারে, সরকার কেন করবে— সরকারের কি লাভ, কিংবা যথার্থ্য? সরকার করবে কারণ প্রথমতই এই প্রযুক্তিকে সবার মাঝে প্রসার-লক্ষ্য করতে হলে যে রকম রিসোর্স মরকার তা সবক্ষেত্রে একমাত্র সরকারই থাকে। জাতীয় গুরুত্বপূর্ণ জেতে সরকারি নেতৃত্বের কথাও এখানে প্রয়োজন। সরকার করবে কারণ এ প্রযুক্তিকে ব্যবহার করে জাতির জ্ঞান-বিজ্ঞান শিল্প এবং আর্থ-সামাজিক অবস্থা 'এক লাফে' অনেকটা সামনে এগিয়ে নিয়ে যাবার সাহায্যে বলাই। সরকার করবে কারণ, একই প্রযুক্তিকে ব্যবহার করে ই-মেইলের পাশাপাশি ডাটা-এন্ট্রি শিল্পের স্বাধিক



এসার আমাদের হতাশাগ্রস্ত বেকার যুবশাস্ত্রীর একটি বিশাল আবেদনের মাধ্যমে বেঁচে থাকার সুশ্রাব্য অর্থ খুঁজে পাচ্ছে বলে। এরচেয়ে জোড়াতালি কাল অতি হতে পারে।

এরপরও একটি আশ্চর্য কাল্পনিক উদ্ভাবনে উপস্থাপন করছি। ধরুন, অর্থ-অবহন ই-ইমেল ব্যবহারকারী। সেখানে আমি কম্পিউটার মোস্ট্রায়ার। আমার যা খনন তা আমার অর্থ-স্বাধীন অবস্থায় প্রাপ্ত শিখা এবং অজ্ঞানত সুযোগ-সুবিধের মতোই। আমারই এই আনন্দ এবং খেদ নিয়ে ধরুন একদিন কোন মোস্ট্রায়ার বিশেষ একটি বিশেষ জায়গায় হোটে গিয়ে থাকে দেখেন। অধিক হল কিছু ছিটকে সমস্যাও অর্ধে ছাড়ে যখন ডায়ালগের সন্ধাননা দেখা গিল তখন শেষ অংশ হিসেবে ই-ইমেলের সহায়্য নিয়ে একই সেবা গ্রহণকারী লক্ষ লক্ষ সমস্যাধীর কাছে সমস্যাটিকে মুক্তকণ্ঠে হয়ে পড়িয়ে নিয়ে প্রতিষ্ঠার সৈন্যে ডল পড়ানো। প্রতিষ্ঠার গভীর তত্ত্বার মাঝেই সমস্যাটির উল্লেখ তালু থেকে মুক্তকণ্ঠে লক্ষ লক্ষ কম্পিউটারের দিকে চোখাওতে দেখতে লোমায়, বিভিন্ন স্থান থেকে প্রেরিত সমস্যাও এসে স্থায়িত হয়েছে। সমস্যাগুলো এসেই হয়েছে উন্নত অর্থ-স্বাধীন ব্যবহার প্রাপ্ত সুশ্রাব্য এই আবেদন উন্নত শিক্ষার জন্য থেকে। যেসব আনন্দিক এলাস্টিকরিবিতা প্রথমেই সফটওয়্যার টেকনিক আমার জ্ঞানের বাইরে। এভাবে প্রতিস্থাপিত যোগাযোগের এক আদান-প্রদানের বালীয়ে আমিও উন্নত হয়ে একদিন তাদেরই সফটওয়্যার উন্নত হয়েছে। আমার এ উন্নয়নের আর্থনিতিক মূল্যায়ন সম্ভব নয় এবং আমার এ উন্নয়নের আমার কাছ থেকে উন্নত সেবা পাও যোগ্য নয়। এই প্রস্তুতিতে এমনিভাবে লক্ষ লক্ষ দেশব্যাপী যখন জ্ঞানে-বিজ্ঞানে-মেধায় উন্নত হয়ে উঠবে তখন এরই দেশকে সামনে এগিয়ে নিয়ে যাবে। দেশে দেশে তাই হতে আসবে। উপস্থাপনটি কাল্পনিক হলেও একে পূর্ণায় বাস্তব রূপ দেয়া সম্ভব।

এবার আসুন, এ প্রযুক্তিকে ব্যবহারে দিতে কি প্রয়োজন সে সম্পর্কে আলোকপাত করি। ব্যাপারটি একটু জটিল তাই সমাধান ব্যবহারকারীকে এ প্রযুক্তির মূল্যবোধ ক্রিান্তে কি হয় তা জানাবার প্রয়োজনীয়তা আশ্রয়িতা দেখছি না। তাই যথাসম্ভব সহজ সমাধানপ্রকারে আমি প্রযুক্তিটিকে উপস্থাপন করলাম।

ই-ইমেল হচ্ছে একটি আন্তর্জাতিক যোগাযোগ মাধ্যম। এই সেবা যারা প্রদান করে তাদের কাছে বিশাল বিশাল সব আদান-নেটওয়ার্কের একীভূত করা বিশাল বিশাল নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা। এই নেটওয়ার্কের ইমেইলিং-ইমেল এবং শিগির স্বতন্ত্রস্বত্ব সফটওয়্যার ছাড়া থাকে। ধরুন তুমি যদি একটি নেটওয়ার্ক হলে, ইন্টারনেট—যারা গিলি জুড়ে এই বিশাল মাধ্যমকে লক্ষ অর্ধের বিশিষ্টতায় পরিষ্কার ব্যবহারের কর্তব্যে ডা। তাদের আবেদন বিজ্ঞান নগর প্রকল্পের বিশাল সব ডাটাবেই বা অন্বেষণ ডাটাবে, বুলেটিন বোর্ড এবং আরো অনেক কিছু। এর বাইরেও তারা আপনাকে আরো অনেক ডাটাবেই—এর সাথে সমর্থন গল্প নিতে পারে নিম্নোমূর্তি। এই সম্ভব সেবা পেতে তাদের দরকার হয় একটি কম্পিউটার তা যে কোন প্রাপ্ত বা আর্জিটেকচারের হোক না কেন। এরপর মরকত হবে একটি ইলেকট্রনিক ডিভাইস যা হার না ফেলেন 'হাড্ডার' এবং একটি ডিভাইস যা কম্পিউটারের সংযোগন করে কম্পিউটারকে 'টেলিফোন' ব্যবহারের সুবিধে করে দেয়।

মডেম পদার্থ হচ্ছে 'মডুলাটর ডিডিমডুলেটর' শব্দে সংক্ষেপে। এই ডিভাইসটির প্রয়োজন, ফোন বর্তমান টেলিফোন সিস্টেম একনো কম্পিউটারের ব্যবহৃত 'রিটার' এবং 'ওপার'—কে টানতে বা যেনে নিতে পারে না। টেলিফোন সিস্টেম শুধুমাত্র 'শব্দ'ের মতো মডুলাটর সিগন্যালকে নিজে কাজ করতে পারে। তাই

কম্পিউটারকে টেলিফোনে কথা বলতে হলে একে পদে প্রয়োজন কতটা দিতে হবে। এখানেই একটি মডেমের কাজ। এ ডিভাইসটি কম্পিউটারের ব্যবহৃত 'রিটার' এবং 'ওপার'—কে এক প্রকার অতিও সিগন্যাল লক্ষ্যভিত্তিক করে যা টেলিফোনের মাধ্যমে প্রেরণ করা সম্ভব। অপর একটি কম্পিউটারের তেও মডেম থাকতে হবে যা প্রাপ্ত অতিও সিগন্যালকে তার পুরো বৃত্তিভিত্তিক মডেম বর্তমান প্রকল্পের কাজে কম্পিউটারকে দেবে। মডেম বর্তমান দু'ধানের পাণ্ডুরা যার-সহজ ভাষায় একটিকে 'এরটারিনাল' এবং অন্যটিকে 'ইউইটারনাল' মডেম বলা হয়। ইউইটারনাল মডেমগুলো 'কার্টেজ' আকারে থাকে এবং কম্পিউটারের যে কোন এলাস্টিকরিবিতা মুক্ত অবস্থাতে বসে যায়। মডেমের সাথে টেলিফোনের সংযোগ হয় 'RJ11' টাইপ প্লাগের সাহায্যে। মডেমের আরো কিছু অর্থনৈতিক 'BAUD RATE' ইত্যাদি পরে কোন সফটওয়্যার বিস্তারিত জানবেন। মডেমের সাথে আরো লগাবে একটি কমিউনিকেশন সফটওয়্যার যা সাধারণতঃ মডেমের সাথেই পাওরা থাকে।

মডেমের পরে বুঝতেই পারবেন মডেমের একটি টেলিফোন নাম্বারের প্রয়োজন হবে—এটি ডিভাইসটিকে ISD হলে ডাল হয়। সংযোগে আপনাকে বিশাল সব নেটওয়ার্কের সন্ধাননকারী কোন সংস্থার সমস্পর্ক গ্রহণ করতে হবে। সদস্য পদের জন্য আপনাকে ৩০-৪০ ডলার ব্যয় করতে হবে যা কিনা যেখানে আপনি পাবেন আপনার অধিষ্টিয় USER-ID, পদতথ্যকর্তা এবং সেবা ব্যবস্থাপনার একটি ম্যানুয়াল। সমস্যাগুলের চিহ্নার বাইরেও আপনাকে বিভিন্ন সেবা ব্যবহার করার জন্য ফটোমাত্রিক ফোন ৬-৩০ ডলার পর্যন্ত ব্যয় করতে হবে। উদাহরণ স্বরূপ, এমনি সেবা প্রদানকারী একটি সংস্থার কিছু সেবা ও তার খরচ তুলে ধরা হলো—

Connect Rate 1200 BAUD— ৬ ডলার ঘণ্টা প্রতি দিনের বেলা এবং ১২.৫ ডলার রাতের ঘণ্টা প্রতি

কমিউনিকেশন সার্ভার— ০.২৫ ডলার ফটোমাত্রিক (কিন্তু যদি অন্বেষণ জন্য অন্যান্য নেটওয়ার্ক যেমন টেলিট, TYMNET ইত্যাদির প্রয়োজনীয় হলে তাহলে ফটোমাত্রিক ১৫ ডলার প্রতি হতে পারে।) প্রশাসনিক চার্জ— ১০ ডলার প্রতি হতে পারে। ই-ইমেল সেবা— ০.২৫-০.৩০ ডলার মেসেজ প্রতি শিখা এবং রেফারেন্স— ৪-৮ ডলার প্রতি ঘণ্টা মেসিঞ্জার।— ৩৪ ডলার প্রতি ঘণ্টা ডাক কার্টেজ— ০.২-০.৫ ডলার প্রতি ঘণ্টা ইন্টারনেট সাপোর্ট— ২-৩-১০ ডলার প্রতি ঘণ্টা (যে কোন কোম্পানীর বিস্তারিত ডাটা থেকে বিভিন্ন রিটার্ভ, ১/৩ বছরে ব্যালেন্স শীট, ইকসাম চ্যাটবেইট ইত্যাদি)

সেলোডাল— ০-৬ ডলার ঘণ্টামাত্রিক। এসবের বাইরে আপনাকে ইউইটারনাল টেলিফোন কার্ডের জন্য মোটা অঙ্কের টাকার ব্যয় করতে হবে। আমার অনুমানিক হিসেবে মাসে প্রায় ২ ঘণ্টার জন্য আনুমানিক ১ থেকে ১৫ ডলারের টাকার ব্যয় করতে হবে। স্থানীয় হবন না বা এমুনি ফুল ছেড়ে দেখেন না। বর্তমানে আরো কতকটা বিস্তারিত তা এরপরে আলোচনা করবো।

আপনার যে হিসাবটি দেখা হয়েছে তার বেশীভাগই উপরে টেলিফোন বিল হিসেবে (টাকা থেকে আরো ৬-২ ঘণ্টা কলের জন্য)। আপনারা জানেন যে টেলিফোন বিলের কলের মূল্য অনুযায়ী বাড়তে থাকে। অর্থাৎ কলের মূল্য হতো কবে আপনার বিলটি সংযোজনে সব অনুভব করতে পারে। এ সুবিধের নিচে দুইটিগল্প করাই এইম সেবা মানসিক প্রতিক্রিয়াগুলো বিভিন্ন অঞ্চলে এবং যথাসময়ে 'পারফট স্ট্রিট' এরচেয়ে স্থানীয় করে লোকাল নেটওয়ে মধ্যমে এখন সেখানে করতে শুরু করছে। এই 'পারফট স্ট্রিট' নেটওয়ার্ককে 'ডাটা' এরচেয়ে নেটওয়ার্ক ও বলা হয়ে থাকে। এই বিশেষভাবে ডিভাইস করা এবং একটি টেলিফোন নেটওয়ার্ক যা

'ডাটা কমিউনিকেশন', অর্থাৎ সহজ ভাষায়, ভিন্নভিন্ন সিস্টেম, সাইফ যা আরও 'কম্পিউটার-ই-কমিউটার' টেলিফোনকেন্দ্র হাতেও করতে পারে। 'আমরা সহজ ভাষায় ব্যাখ্যা করতে হলে করতে হবে। এই ধরনের ডিভাইস নেটওয়ার্ক কম্পিউটারের ব্যবহৃত ডাটা বা উপাত্ত সরবরাহের বা আদান-প্রদানের মাল বিশেষভাবে। এই সুবিধের নিচে, নিচেরই প্রায় জায়গায় যাবে। এটা প্রথমেই সাধারণ টেলিফোন নাম্বার নয় ডিউইট কলের মাধ্যমে ডাটা আদান-প্রদানের চেয়ে অনেক বেশী নিরাপত্তা এবং বিস্তারিত এতে বলা পড়তে অনেক কষ্ট। কত কম, এ প্রকল্পে কতবে জানাছি, এই প্যাকেট সুবিধে এরচেয়েও লোকাল নেটওয়ার্ক বিল সিমাংকর হয় তাহলে আপনাকে আরোেকা কম করতে হবে না বরং সিমাংকর কম করেই কাজ হবে অর্থাৎ আপনার টেলিফোন বিল উঠবে সিমাংকর আরেকের পর। ডেইলিভাবে, এরচেয়েও যদি আরো হয় তাহলে আপনাকে ভারতে তরফে টাক দিতে হবে। আর যদি এরচেয়েও 'টাকা'তে হবে। তাহলে টাকায় বরং আপনাকে দিতে হবে একটি 'লোকাল নেটওয়ার্ক'। এবার একটু আনন্দ জাম্বা, আই না 'তবে' ব্যক্তি। লোকাল নেটওয়ার্ক এখনকোন একচেয়ে স্থাপিত হয়নি। এমনি লোকাল নেটওয়ার্ক আশ্রিত সিমাংকর, ব্যাংককে বা হস্তে-এ পাবেন আশ্রয়িত। অর্থাৎ সেই পর সেবা পেতে আপনাকে এমন সিমাংকর-ব্যাংককে বা হস্তেতে কলের বহন হতে করতে হবে—অন্যভাবে।

কিন্তু এখন প্রয়োজন দেখা দিয়েছে এ প্রযুক্তি, প্রয়োজন দেখা দিয়েছে এ প্রযুক্তিকে সংহতকরা করে সবার মাঝে ছড়িয়ে দেয়া। আমাদের দেশের মাঝের সফটওয়্যার গুটী আর সরবরাহের জন্য আছে। এমনিভাবে 'ক' আরও পক্ষে সম্ভব হলে ISD টেলিফোন সেবা যোগ্য আন্তর্জাতিক বন্দের মডুলাটর হবন করে। প্রস্তুতকরণ জানাচ্ছি এ আর্জিটেকশি বিস্তার ব্যাপারে অধ্যয়নস্থান করতে গিয়ে জানতে পারলাম আমাদের ডাক ও তার মন্ত্রকালয়ের পরিচালনা বিভাগ ই-ইমেলের সাথে সম্পর্কিত একটি প্রকল্পের বিদ্য প্রকার হোয়েলি সরকারী অনুমোদনের জন্য। প্রকল্পটি প্রকল্পের মূল উদ্দেশ্য এবং সফটওয়্যার প্রকল্পটি বর্ণনা আমি আপনাদের আরও বর্ণনা দেখে লেশ করছি। এ কারণেই, এ প্রকল্পে তারা আরও জনসামর্থ্যে প্রকাশ করে যাবে।

প্রস্তুতকরণে বলা হয়েছে, এই প্রকল্পের অন্তর্ভুক্ত টাকাত্ত একটি ইমেইলিং কম্পিউটার স্থাপিত হবে এবং বেশের অন্যতর যেমন, টেলিগ্রাম, ফুলনা, সিগেট, প্রকল্পে প্রকৃতি হিসেবে বিশিষ্ট বসাবে হবে। ডাটা কমিউনিকেশনের জন্য টাকাত্ত ১টি প্যাকেট একচেয়ে একচেয়ে স্থানীয় করা হইবে এবং উৎকৃষ্ট হাই-স্পিড লিঙ্ক সাহায্যে মাল্টিপ্লেক্সের মাধ্যমে টেলিগ্রাম, ফুলনা, সিগেট, রপ্তা প্রকৃতি স্থানের বিস্তারিত সংযুক্ত করা হইবে। এতে আরো বলা হয়েছে, 'বালদেব' এখন প্রকল্পে ডাটা কমিউনিকেশন ব্যবস্থা পরিচালনা উঠে যাবে। বালদেব সরকার দেশে কম্পিউটার ব্যবহারের উপর গুরুত্ব আরোপ করিয়েছেন। এই প্রকল্পের আওতাধরে দেশে একটি ডাটা কমিউনিকেশন নেটওয়ার্ক প্রতিষ্ঠা উঠিবে, যারা দেশের বিভিন্ন অঞ্চলের কম্পিউটার সমূহকে যুক্ত করিবে এবং দেশে বিশিষ্ট বিশিষ্ট ডাটা আদান-প্রদানে ব্যবহৃত হইবে। এই পদ্ধতিতে টেলিগ্রাম, ডিভিডিও, ডিভিডিও ফেব্রিমিডি, কেডিটিওক ডেভিসিফোন, ইলেকট্রনিক হেল্প, এবং অন্যান্য সফটওয়্যার মাল্য করা হইবে। এই সফটওয়্যারের মাধ্যমে কমিউনিকেশন ব্যাংক, বীমা, এয়ারলাইন প্রকৃতি বালদেব বালদেবের জন্য মুখই উপকারী হবে। উক্ত সফটওয়্যার ডাটা প্রদানের মাধ্যমে ডিওটি বোর্ড উন্নয়নযোগ্য পরিমাণে রক্ষণ আয় করিতে সক্ষম হইবে।

(৯৯ নং পৃষ্ঠা দেখুন)

জুরাসিক পার্ক : কমপিউটারাইজড ডাইনো-ফোবিয়া

মধ্য আমেরিকার উপকূলে একটি নির্জন দ্বীপ। কলম্বাসের মন ফ্রাম্পড (রিচার্ড এটেনবর্গ) পিতৃদের নির্জন আশ্রয়ের জন্য এখানে দ্বীপভূত ভাঙেঘাসের পার্ক তৈরী করেছেন। 'অনুমানিক সাতই হ'লে বহু আগে হুইটরি যখনও অভিক্রম প্রক্রিয়া যখন আবার প্রাণ পেয়ে কমপিউটার ডিজিটাল বৈদ্যুতিক ঝাঁকর ভেতরে উল্লসিত হতে দেয়াতে ল্যান্ড তখন ব্যাম্বড তার কিছু শুভাকাঙ্ক্ষীদের আমন্ত্রণ জানান। নির্বর হয়ে চলা পাহাড়ী কক্ষের পেছনে রেবে হেলিকপ্টারে করে তিনি নিয়ে এলেন এক জীবাশ্ম বিজ্ঞানী (স্কেটি স্যাম নাইল ও পরা ভের্ন), এক প্রত্নতত্ত্ববিদ (জেফ স্পোসড্রাস) এবং এক আইনজীবীকে (মার্টিন কেরি গেরা)। উদ্দেশ্য তার সাফল্যের চান্দ্রক মনোভাষ্যে। সেই মাঝে দিন একবার এসে (মোসোক মডেলো) ও লেগ (আর্টগিলা রিচার্ড) এসেছে তাদের গল্পের কীর্তি বর্ণনাতে। ট্রিপটি ভ্রমণের এক পর্যায়ে পার্বত্যভূমি কমপিউটার প্রোগ্রামারের (গেয়েন নাইট) চিত্রাঙ্ক কেন্দ্রীয় নিরাপত্তা বাহিন্য ভেঙ্গে পড়ে,

তুলতে পারে সোটাই ছিল তার ক্যানসারিক পৃষ্ঠিতনী। কিন্তু কিভাবে 'প্রাণ-প্রতিষ্ঠা' দ্বন্দ্বের কর্তেই পেশবার্গ এর অধর ভূতেরে গেলে দুটি ফোটেতে হয় কেশাল ইফেক্ট ৭ বার অক্ষর পুরস্কার পাবনা কমপিউটারের ইলেকট্রনিক লার্ড ও ম্যাক্রিক (ILM)-এর প্রতি। এবং ILM এর মূল চালিকা শক্তি ছিল অত্যধিক সর্ব কমপিউটার। জুরাসিক পার্কের একটি পূর্ণিক ডাইনোসার তৈরীতে এক কোম্পানীর ৫০ জন কর্মী ১৮ মাস পরিশ্রম করেছেন, প্রায়শ করেছেন লেগ কোটি ডলার মূল্যের যন্ত্রপাতি। ব্যবহৃত হয়েছে ৮০টি হার্ড-ডিস্কনির্ভর সিস্টেম গ্রাফিকস সূচার কমপিউটার। সমস্ত বিশেষ কনসেলনারতই এর চাইতে বেশী এই ধরনের কমপিউটার ব্যবহৃত করা হয়। বিভিন্ন প্রকার অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের ছবি আঁকা হয়েছে কমপিউটারে ট্রিপলিন বাইটের এক-চক্রবর্ষ টেরেক্স হুন লেগেছে। জুরাসিক পার্কের ডাইনোসারের ইন্টারেক্টিভ সিমুলেট করা হয়েছে অত্যন্ত নিপুণতার সাথে। প্রথমে সরল কাঠামো তৈরীর

পার। 'কি' যখন আমি কমপিউটারের আধুনিকতম প্রণব আর কল দেনাখা, তখন আমার কাঁকা পাটে গেল। পুলাপা আঙ্গের নিচের ছবি বানানোর সময় শেষ, — পরবর্তীতে অল্প শিল্পকার্য বিচার করলে। নির্বাচনের আলোক নির্দেশনায় বিখ্যাতও বিবেচনা করতে হয়েছে। তারা কম্পনা করতেনে যদি সৃষ্টি সৃষ্টি ডাইনোসারের ছবির স্রষ্টারীতে অধিনয় করত দেখতেনে বিভিন্ন সিক থেকে আসা আলো কিভাবে ডাইনোসারের প্রতিফলিত প্রেক্ষেপ তৈরী করত। কোন কোন ক্ষেত্রে মধ্যলোক নিম্নমুখী মডেল স্থাপন করে ছবির ডাইনোসারের ছায়েকে বিশেষায়ণ করা হয়েছে আবার কোন কোন ক্ষেত্রে কমপিউটারে তা সৃষ্টি করা হয়েছে। কেবল ডিজিটাল ডাইনোসারের মন, ছবির ম্যাক্রিক মডেলও ছিল লালিস হাইড্রোলিকসকৃত ও কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত। ১০০০ পিউও পছদের ৪০ ফুট দীর্ঘ ম্যাক্রিক মডেল কর্কমের সামনে তুলে ধরতে কীবণ্ড টাইরানোসারাস তের-এর বিশালতা। বিশেষত্বের সামনে সবচেয়ে

বিশুণ সররার বহু হর যায়। সাথে সাথে ঝাড়া ডিকিয়ে বেড়িয়ে আসে ভয়ঙ্কর টাইরানোসারাসের রেখে, বিশাল ছ-এর ভিতর তুলে নেয় মানুষ। ডাইনোসারের বিখ্যত খুণ্ডি ছিটির মনুষ্য মারতে থাকে আর ভেলাসিরাপটরগুলো দন্দবৎে ঘাওয়া করতে থাকে শিশুরের।



এভাবে ম্যাক্রিক ট্রিকটেরে জনপ্রিয় উপন্যাস 'জুরাসিক পার্ক'-তে চলচ্চিত্রায়িত করেছেন রিফেন শিল্পকার্য। গত ১১ই জুন ছবিটি মুক্তি পেয়েছে ইংল্যান্ড ও আমেরিকার বিভিন্ন স্থলে। ইনডিগনামোস, জুন, হার্টিন সাফল্যের পর হলিউডের অন্যতম সূচার ভিতরেই শিল্পকার্যের এগারের সিনে-ম্যাট্রিকের পেছনে রয়েছে দুটি

'জুরাসিক পার্ক' - এর একটি দৃশ্য

বিহার — ম্যাক্রিক ট্রিকট এবং কমপিউটার। নির্বাচনের উপন্যাসটি আঙ্গের ব্যাপক জনপ্রিয়তা পেয়েছিল। কেবল গত কয়েক মাসেই ইন্টার ৩০ লক্ষ কপি লেগাফোলে সফলিক বিক্রি হয়েছে। আঙ্গেরের পৃষ্ঠিতা থেকে সাত ২২ স্কোটলি দুইয়োর মোসোক্রিক মধ্যযুগের পুস্তকবিন্দা যে কিন্টটি দুইয়োর ডার কলনে— ট্রাসিফিক, জুরাসিক এবং ক্রিটোসিয়ার, — গুর মধ্য ডাইনোসারের মারক ওঙ্গ হর পাড়ে ও বেরটি বহুর ব্যাপী বিশ্বত জুরাসিক মুখ। সূত্রময় মামলকরেষ্টে ক্রিটোন পৃষ্ঠিতা থেকে— সম্প্রদান সৃষ্টিতে সলম মোসোক্রিক। একইভাবে শিল্পকার্যে সাফল্যের সাথে তার চলচ্চিত্রের প্রতি বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে থাকা বিশাল ডাইনোসারিকমের দুটি আকর্ষণ করেছে। অন্যনিকে ছবি তৈরী করছে হ্যাঙ্গী সময় কমপিউটার প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে সাফল্যের। শিল্পকার্য নিম্নক একটা ম্যাক্রিক বৈশ্বতে তেরেছেন। সললকরেডের ডাইনোসারের যেন প্রায়ের স্পর্শ উদ্ভাবিত হয়ে বিশ্বময়মু দর্শকদের মন আকর্ষিত অনুভূতি আনিয়ে

চামড়ার আচ্ছাদন, গায়ের ধর আর লেগে কোঁচকো রেখা ও খাঁশ, ভারপর মরলা শেষ মুড়ার ক্রা। ডাইনোসারদের ক্রমের সময় সুচার অভিজাতিক, ম্যাপের নজরভার মত ইন্টারাক্টিভ কিং প্রায়েকীয় টিউলস দিয়েছে কমপিউটার। চাম্ব বড় বড় করে, চাম্বর টুইকে পথট হাইড্রোসারাস তেরে এসেছে তখন বিশেষজ্ঞরা যন্ত্র চালাতে উঠেছেন তার সম্বন্ধিতায়। ডিউট্রুল একেই বিশেষজ্ঞ মার্ক ডিগের ডাচার, এস ডাইনোসারের কীবণ্ড প্রাণেরের বর সফলতেনে, দৌতানা থেকে ওঙ্গ কবর সর্ষিকুই করতেনে পারেন। তার মতে, সৃষ্টিায়নের ডাইনোসারের অধিকতর যদি থাকত তরুও জুরাসিক পার্কের গুটিএ-এর অন্য ILM-এর ডাইনোসারিকই ব্যবহার করা হত, কেননা এই ম্যাক্রিক ডাইনোসার কখনো মুক্তিও বা ল্লাহ হামল। এক কথায় জুরাসিক পার্কের আসল চাম্ব হার ম্যাক্রিক মডেল আর computer generated images (CGI), হরৎ শিল্পকার্য অংশে প্রথমে ভাবাত পারেনি যে তার ছবিতে কমপিউটার এত ব্যাপক ভূমিকা নিতে

কঠিন কাজটি ছিল এই নির্বাট ডাইনো-মডেলের মত চলকের করিয়ে একটা চলন্ত আতকে সৃষ্টি করা। সমস্যা সমাধানের প্রথমে করা হয় কমপিউটার প্রযুক্তি। কমপিউটারের সাহায্যে টাইরানোসারাসের বিভিন্ন অংশে দুটি প্রক্রিয়ার ব্যবস্থা করা হয়। একটিকে শরীরের বিভিন্ন অংশ ঠেগ দিয়ে এপিয়ে (ramping-up) রাখা হয়েছে একইভাবে ঠেগ দিয়ে শিথিয়ে নেয়ার (ramping-down) রাখা রাখা হয়। ডাইনোসারের মূল-কণ্ডামের ভিতর অবস্থিত বিভিন্ন হাইড্রোলিকস

যন্ত্রগুলিতে প্রক্রিয়া দুটি পর্যায়ক্রমিকভাবে ব্যবহার করা হয়। গতিমাপক (Accelerometers) যন্ত্রের সাহায্যে গতি নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থাও এতে রাখা হয়েছিল। ফলে ম্যাক্রিক মডেলের বিশাল শরীরে একটি অংশে হবন নাড় উঠতে তখন আনান অংশগুলো তার সাথে সামঞ্জস্য করতে হির থাকত। আবার টাইরানোসারের মারক নজরভার যখন থামে থাকত তখন মডেলের ভিতরে একটি গতিমততা সৃষ্টি হয়ে ম্যাক্রিকের বীর আলোকনের মাধ্যমে প্রকাশিত করত। ডাইনোসারের বিশেষজ্ঞ স্যামুইইইইইরনে মতে, এটির পরিশীলতা কেবলে আকর্ষ হরু খেতে হয় — বিশালতা, ক্রততা, আঙ্গাঙ্গী মুখের সবকিছু সমগ্রলে একটি কথাই মনে আসে যে টাইরানোসারাস তেরে কেশলী এক অভিনেত্রে। ফেরে দুশো স্রাচাক করতে অনুধিরে দেখা গিরেছে মোসোক্রিক মডেলের সূচার তুলে ধরা হয়েছে আর মূল কাঠামোর অবস্থিত বিভিন্ন পর্যক্রিয় কমপিউটারের সাহায্যে অংশভিত্তিক নিয়ন্ত্রিত মেরকন করা হয়েছে। পরকর্তীতে কমপিউটারের

সাহায্যে বিশেষ ভবিষ্যত বার নয়, ভেলোসিটের ফেলেন সমন্বিত করা হয়েছে।

কোল টাইমোসারসের ব্যব, ভেলোসিটেরপার, ডাইনোসারস, বিশেষতঃ চার শেয়ে গ্রুপিওসারস-এ খীলভ হতে উঠেছে ছুরাসিক পার্ক। প্রতিটি ক্ষেত্রে বিশালকার্য মডেল তৈরী করা সম্ভব হইল। মুক্ততা কার্য করা হয়েছে হইবে। ট্রাইপলিন্দীয়া ফোকালিন ডুই-এর সাহায্যে প্রয়োজনীয় দৃশ্যগুলি খুঁটিয়ে ফোকাল হুইট বিশেষজ্ঞ ফিলিপ ট্রিপট ও ILM-এর ফরবার ফেলিন মারেন এই জ্যাকবটলিকে কম্পিউটারের প্রতিচ্ছবি তৈরী করার জন্য মডেল হিসেবে প্রয়োজ করে। কম্পিউটারের চাকরান হইল গুলিকে একটি সফটওয়্যার মোডারে অধীনে বিন্যস্ত করা হয়, যতে ডাইনোসারসের পরিপূর্ণ আকৃতি ও মস্তকটা পর্যন্ত বাস্তব মনে হয়। মেকানিক্যাল ইফেক্ট বিশেষজ্ঞ মাইকেল ল্যানস্ট্রাই চিত্রা করেনে পুরান গাধীগুলো (পূর্ণ ফোকল) বিভাবনে নড়ে চড়ে অভিনয় করবে। গুলি-এর প্রয়োজন কোমর হতে নিচ পর্যন্ত দুইসেট কম্পিউটারেরইকভ পা তৈরী করা হয়। ফোকলা হাল ও সৌন্দর্যে পূর্ণাঙ্গুল্যে ব্যবহার করা হয়। আবার বিচ্ছিন্ন হুইটও তৈরী করা হয়। যা দরজা খোলার মত ভাবনই দৃশ্যগুলিকে বাস্তবতা দিয়েছে। কম্পিউটার যন্ত্রুর কল্যাণে শিলবার ইতিহাসের পাতা থেকে ডাইনোসরকে তুলে এনেছেন ম্যাট্রা পৃথিবীতে।

মদিও গত কয়েক বছরে কম্পিউটার প্রযুক্তি

ব্যবহার করে ডাইনোসরদের ফসিল, হাড়, বাসস্থান, ভিথ, পায়ে ছাপ প্রভৃতি সম্পর্কে অনেক তথ্য পাওয়া গেছে, তন্ম বিশেষজ্ঞদের সামনে 'ডাইনোসর' এবং-একটি অস্বাভাবিক রহস্য। সুতরাং শিল্পকারকে অনেকক্ষেত্রেই কম্পনার আশ্রয় নিতে হয়েছে। অবশ্য সেই কম্পনার বিস্তারকে তাকে সাহায্য করেছে, কম্পিউটার। যাদুঘর থেকে প্রাপ্ত তথ্য, জীবাশ্ম প্রভৃতি কম্পিউটারে বাটিয়ে ডাইনোসরদের আকার-আচরণ, জীবন ধারণ সম্পর্কে শিলবার নতুন তথ্য সঞ্চার করেছে, তারপর প্রয়োজ করেছেন তার চলচিত্র। ব্যাবহেলতার কারণে তিনি ছুরাসিক কালের মাত্র ছয়টি প্রমাণটিকে উপস্থাপন করেছেন ছুরাসিক পার্ক। কারণ শুধু ভেলোসিটের মত ডাইনোসর তৈরীতেই জাকব, হুইট্রালিকস যন্ত্র, কম্পিউটার প্রভৃতি সর্বাধিকিয়ে যা বরফ পড়েছে তা এতদিনের ডাইনোসর-গবেষণায় ব্যয়িত বিজ্ঞানীদের খোঁট অর্ধেকও ঘাটিয়ে গেছে। তবে শিল্পবারের চিত্রা সেই। কাল সায়ে হ'কোটি ভদার বায়ে তৈরী 'জুরাসিক পার্ক' বিদ্যুৎবাপী আলোসারনে সৃষ্টি করেছে। ইতিমধ্যে এটি আমেরিকার আশের সব বর অফিস রেকর্ড ভেঙ্গেছে। প্রথম উইক-এওই ছবিটি প্রায় একোটি ভদার ব্যবসয় করেছে।

শিল্পবার ও পরিবেশক ইউনিভার্সাল কর্পরক যুগ উদ্যোগে ১৪০টিরও বেশী সংখ্যের সাথে টুকিভন্ড হয়েছে। এবং সংস্থা টুপি, টিপার, পোটার, ভিডিও গেমস, ফান্টফুড, বাতাসের শিরিয়াম প্রভৃতি বিভিন্ন জিনিসে ছুরাসিক পার্কের বিভিন্ন বিষয় নিয়ে সুভেদিত তৈরী ও বিক্রি করেছে। বাছায়ে ছুরা হয়েছে ১০০০ মরতের ছুরাসিক পার্ক খেলনা। আমেরিকান মিডিয়ায় অফ ম্যাসাল হিষ্টি মার্চ মাসে প্রায় ৫০ লক্ষ ছাত্রছাত্রীদের কয়েক বিনামূল্যে ডাইনোসরদের গোটায়

বিলি করেছে ফান্টফুড কোম্পানী ম্যাকডোনাল্ডসের সৌভানে। এছারা রয়েছে পর-পরিচয় গ্রন্থ প্রক্রিয়ানে, টিভি হেডিংতে আলোসার-সমালোচনা। আবার অন্যভাবে কম্পিউটারের অভিনয় প্রযুক্তিকে অনুসরণ করে ক্যালিফোর্নিয়ার একটি প্রতিষ্ঠান ছুরাসিক পার্কের এমিয়েশন পার্সোনাল কম্পিউটারে প্রচার করার ব্যবস্থা নিয়েছে। এতে পিসি ব্যবহারকারীরা কম্পিউটার-এর সমগ্রই-সুভেত ঘটনের পাঠ্যভাষ্য কবনে ছুরাসিক পার্কের বিজ্ঞান। মজার বিষয় হলো, একটি টিকিটও বিক্রি হবার আগেই এই পাবলিসিটি-পালাদী ছড়িয়ে পড়েছিল বিশ্বব্যাপী।

চলচ্চিত্রে কম্পিউটার ব্যবহার অবশ্য নতুন নয়। 'ছ ক্রেভড বকার র্যাভিট', 'দি ব্যাক টু দি ফিউচার ট্রিগলকি', 'ডেথ বিকামস হার', 'হুট', 'টারমিনেটর-ই' প্রভৃতি ছবিতেও ব্যালক কম্পিউটার ব্যবহার করে অবিদ্যাপ কহিছিকে দৃশ্যায়িত করা হয়েছে। 'ডেথ বিকামস হার' ছবিতে সোভিট যন্ত্রকে মেথানে হয়েছে পুক-হুদী থ্রি অবস্থায় সিদ্ধি থেকে পড়ে ঘাড়-মাথা উল্টিয়ে এক আধোজোড়িত শরীরে চলারাত্রা করছে। কম্পিউটারইকভ শেপাল ইফেক্টের অনন্য দৃষ্টিভংগে রয়েছে ১০০ মিলিয়ন ডলারে টারমিনেটর-ই ছবিতে। তরল পারদের তৈরী ভিন্দ্রুথী ভিলেনে মনমন চেহারা ও আকৃতি পাশিয়ে, আবার ওখানে বা হুইকরে গুলিতে থ্রি ভিন্ন হয় আশের অভিনয় পর্যায় উপস্থিত হয়ে দর্শকদের মারো কে জ্ঞানের সন্ধার করেছে তার পুরো সফলতা একমাত্র কম্পিউটারের। সম্বন্ধিত ম্যাজার কম্পিউটার কোম্পানী স্টেটলোর সফটওয়্যার এক অভিনয় যোগ্য দিয়েছে। দুর্ভাগ্যজনকভাবে নিহত ভারতীয় চলচ্চিত্রকারী বিদ্যারাত্রিকে তার আবার (৪৯ নং পৃষ্ঠা দেখুন)

SIMPLY THE BEST



Concept Computer Network has been providing quality computer training services since 1983. This full time training center provides in-house computer courses every after 2 and 3 weeks and conducts customize training programs for various organizations. Today the institute is well recognized for it's outstanding service. So, no wonder, at Concept you will get the BEST and nothing less.



10 years anniversary Discount



concept
COMPUTER NETWORK
Pioneer In Computer Training

- Proficient and experienced instructors
- 5 weeks, 5 days per week course (50 Hrs, in total)
- Computer for every trainee
- Probably the best learning environment
- Provides all most all the courses you need
- Smartest deal in cost benefit ratio

House 1, 2nd floor. Road 2, Dhanmondi. Dhaka 1205. Tel: 50 16 00

স্বপ্নের পৃথিবী রূপায়নে অপটোইলেকট্রনিক্সের দুর্বার পদচারণা

ফাইবার অপটিক কমিউনিকেশন, অপটিক্যাল মমোরী ও অপটিক্যাল কমপিউটার

ডোঃ হাসান শহীদ

(ফট সফের পর)

ঘ. কমিউনিকেশনে অপটিক্যাল ফাইবার ব্যবহারের সুবিধা :

প্রকৃতি-উদ্ভাবিত জন্য মানুষের প্রচেষ্টা অব্যাহত থাকবে— ইত্যন পৃথিবী থাকবে। উন্নয়নের এ ধারায় সম্পূর্ণ হয়ে ফাইবার অপটিক কমিউনিকেশন ব্যবস্থা পুনর্নবিত্ত হয়ে বিশ্বজুড়ে। ফোনে দরল করবে ইলেক্ট্রনের স্থান। শুভিৎ যাবে ইলেকট্রনিক্যাল কমিউনিকেশন ব্যবস্থা। আলোক তরঙ্গ ভর করে দুরন্ত সর্বোদম বিদ্যুৎ পড়বে পৃথিবীর পাশে-প্রান্তরে এবং প্রতিটি কর্মপরিবেশ। অপটিক্যাল ফাইবার নিয়ে একমত চিন্তাজনন ঘোটেই অব্যাহত কিংবা অলীক নয়। বিজ্ঞানীরা ফাইবার অপটিক কমিউনিকেশনে লক্ষ সত্তাবনার উৎসের কথা বলেছেন। প্রচলিত কমিউনিকেশন ব্যবস্থার তুলনায় ইতোমধ্যেই এ ব্যবস্থার অনেক সুবিধা চিহ্নিত হয়েছে। এর মধ্যে উল্লেখযোগ্য কয়েকটি হল—

- * কমিউনিকেশনে ব্যবহৃত ফাইবারের জন্য হালকা, শক্ত এবং কপার তারের তুলনায় এর ব্যাস অনেক কম।
- * অপটিক্যাল ফাইবার কমিউনিকেশন ব্যবস্থা ক্রস টক (Cross Talk) থেকে পুরোপুরি মুক্ত।
- * এ ব্যবস্থা আভিষ্কার করার মাধ্যমে ফাইবার থেকে দৈনন্দিন তথ্য উদ্ধার বা চুরি করা সম্ভব নয়।
- * এ কমিউনিকেশন ব্যবস্থা ইলেকট্রোম্যাগনেটিক নয়েজ (Electro-magnetic noise) দ্বারা প্রভাবিত হয় না।
- * আলোকরশ্মির ব্যতিচার (Interference) দ্বারা ফাইবার অপটিক কমিউনিকেশন ব্যবস্থা প্রভাবিত নয়।
- * অনেক বড় ব্যান্ড উইডথ (Band width) বা ফ্রিকোয়েন্সি রেঞ্জের জন্য এ ব্যবস্থা উপযুক্ত।
- * এসব ছাড়া এ কমিউনিকেশন পদ্ধতির একটি অত্যন্ত আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্য হল একই ফাইবারের মাধ্যমে একই সাথে অসংখ্যক আলোক তরঙ্গ ব্যবহার করে তথ্য পরিবাহনের সুবিধা। বিভিন্ন তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের (wave length) আলোক রশ্মি ব্যবহার করে একই ফাইবারের মাধ্যমে একসাথে তথ্য, ছবি, গ্রাফিক, মিডিকেল ইত্যাদি একেবারে গ্রাহককে কাছেই পাঠান সম্ভব।
- * এ সুবিধাগোলাদই অনাবিস্ফুট আরও সুবিধাই তাইবার অপটিক কমিউনিকেশন ব্যবস্থাকে জনপ্রিয় করে তুলবে মনে দিবে। তবে, পাশাপাশি এ কমিউনিকেশন ব্যবস্থাকে একেবারেই ত্রুটিমুক্ত করার উদ্যোগ নেই। ক্রটিগুলো মধ্য বেশী পুরনো তথ্য সরঞ্জামের অনুবিধা, ফাইবারে আলো নিষ্কাশন (Light injection) এবং ফাইবার সংযোগন (Fibre coupling) সঞ্চিত জটিলতা এবং ব্যবহারকারের কথা উল্লেখ করা যায়। বিজ্ঞানীদের নিরন্তর গবেষণা অদূর ভবিষ্যতে এসব অনুবিধাসমূহ দূর করতে সক্ষম হবে নিঃসন্দেহে। ইতোমধ্যেই ফাইবারের মাধ্যমে ৬০ কিলোমিটার কিংবা এরও কিছু বেশী পুরন তথ্য প্রেরণ সম্ভব হয়েছে। অপটিক্যাল আলম্পলিফায়ারের উদ্ভাবনের ফলে এ দুরন্ত বেড়ে গেছে বহুগুণে। ফাইবারের মধ্য দিয়ে ৬০ ডিগ্রি বা এর অধিক ঘণ্ডায়

পর আলোক তরঙ্গ যখন দুর্বল হয়ে পড়ে তখন অপটিক্যাল আলম্পলিফায়ারের মাধ্যমে এতে পুনরায় শক্তি সঞ্চালন করা যায়। এভাবে প্রয়োজনীয় সংকেত অপটিক্যাল আলম্পলিফায়ার ব্যবহার করে অপটিক্যাল ফাইবারের মাধ্যমে তথ্য প্রেরণ করা হয়েছে বস্তুতে।

ঙ. ফাইবার অপটিক কমিউনিকেশন এবং আয়ুর্নিক পৃথিবী:

পৃথিবী অতীতে যেমন ছিল অন্ধ তেমনিই সেই। অন্যথা প্রকৃতির পৃথিবী সম্বন্ধে আরো নবুন সন্ধান। আলো-বাতাস-মাটির সঞ্চারিত একই ধারকবে মুখ্য মুখে। কিন্তু ফাইবার অপটিক কমিউনিকেশনের মত প্রকৃতির দায়নীয় গতি পরিবর্তন আমাকে ধীরেন ধীরে ধারায়। পরিবেশের মধ্যে চিন্তা-চেতনায়। বর্তমান বিশ্বের প্রতিটি উন্নত দেশই আজ তাই এ প্রকৃতির ব্যাপক পরিব্যাপন ঘটানোর চেষ্টা চালাচ্ছে। দেশস্বাধীন গড়ে তুলতে চাচ্ছে অপটিক্যাল ফাইবার নেটওয়ার্ক। এ ধারের নেটওয়ার্ক গড়ে ওঠলে—

- * ট্রান্সমিশন লাইনের (Transmission Line) দক্ষতা বেড়ে যাবে শত-সহস্রগুণে।
- * দুর্ভাগ্যের মধ্যেই বিশ্বের একসময় থেকে অন্য স্থানে উড়ে এবং সর্বদমে পাঠান যাবে।
- * ভিত্তিও সার্বিক নগর বিশেষ ধরনের কমপিউটারে ভিত্তি সোয়্যাক্স এবং যুক্তিগত ধারাল করে রাখা যাবে। প্রয়োজনে তা বিভিন্ন গ্রাহককে কাছে অতি আল্প সময়ের মধ্যেই পাঠান যাবে।
- * একজন মেথোই ঘর থেকে বের না হয়েই তার ডাক্তারের সাথে কথা বলতে পারবেন, ডাক্তারকে দেখতে পারবেন এবং ইলেকট্রনিক স্ক্রিনের হাত রাখার মাধ্যমে ডাক্তারকে অস্বীকৃত করতে পারবেন এবং তার নমুনা এবং লক্ষান সম্বন্ধে।
- * যাত্রার কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয়ে না গিয়েই ক্লাস অংশ নিতে পারবে, পাঠবে শিক্ষককে প্রশ্ন করতে কিংবা অন্য ছাত্রদের সাথে আবেগে আলোচনা করতে।
- * কোন ক্রোড পলিগ সেওয়ারে না গিয়েই সেলম্যানকে তার ইম্প্রুভ পদার্থে মডেল চেয়ে পাঠাতে পারবেন। কিছুক্ষণের মধ্যে ক্রোডের ভিত্তিও স্ক্রিনে উঠে পড়ার ইম্মাত্রিক মডেল চেষ্টে ওঠলে ক্রোড খিঁচোই কম্পোন্স বাটন চেপে সেলম্যানের কাছে তার পছন্দের পণ্যটি পাঠিয়ে দেবার অনুরোধ জানাতে পারবেন।
- * এসব সুবিধা পুরোপুরি ভোগ করার প্রয়োজই যুক্তরাষ্ট্র দেশের গোটা কমিউনিকেশন ব্যবস্থা অপটিক্যাল ফাইবারের মাধ্যমে পরিচালিত করার জন্য এক ব্যাপক পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। এ পরিকল্পনা অনুযায়ী যুক্তরাষ্ট্রের সংকট অসম্বাধ্য ফাইবারের নিলাস ডায়ো ২০০৯ সাল পর্যন্ত সময় লেগে যেতে পারে বলে বিশেষজ্ঞদের ধারণা রয়েছে। এ সম্বন্ধে আবেগের কবিত্যে আনার জন্য সে দেশের সম্বাদযাত্রা ট্রিনিটি প্রশাসনের কাছে আবেদন দাখী জানিয়েছে। তাদের ধারণা, এ ধরনের ফাইবার নেটওয়ার্ক উত্তীর ফেলে যুক্তরাষ্ট্র বিশ্বের অন্যতম উন্নত দেশগুলোর (জাপান, জার্মানি, যুক্তরাষ্ট্র, ফ্রান্স ইত্যাদি) তুলনায় অনেকটা পিছিয়ে পড়বে। নির্দোষজ্ঞান পদ্ধতিতে এ কারণে যে, ফাইবার অপটিক কমিউনিকেশনে পিছিয়ে থাকলে প্রযুক্তিগত উন্নয়ন, জ্ঞান-নিষ্কাশন অঙ্গীশাল এবং ব্যবসায়-

বাণিজ্য দেশ অনেক পথ পিছিয়ে পড়বে। বেসরকারী বিভিন্ন ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান এবং সংস্থাগুলো তার উৎসের হয়ে উঠছে অস্বীকার প্রয়োজনীয় কমিউনিকেশন ব্যবস্থায় ফাইবার অপটিক কেন্দ্র সংযোজননে জন্য।

ফাইবার অপটিক কমিউনিকেশনের ক্ষেত্রে জাপান যুক্তরাষ্ট্রের চেয়ে অনেক বেশী পথ পরিগ্রহে বলেই বিশেষজ্ঞদের মতামত। ড্যাটে ২০১৫ সাল নাগাদ জাপান ফাইবার অপটিক নেটওয়ার্ক স্থাপনের জন্য দেশব্যাপী কার্ণে অধীকার ব্যক্ত করেছে। এ প্রকল্প বাস্তবায়িত হলে জাপানের গ্রি.এন.পি. (Green National Product) পত্রকরা ৩০ ভাগ বেড়ে যাবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। শুধু যুক্তরাষ্ট্র কিংবা জাপানই নয় বরং ফাইবার অপটিক কমিউনিকেশন ব্যবস্থা বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে পিছিয়ে নেই যুক্তরাষ্ট্র, জার্মানি কিংবা ফ্রান্স। যুক্তরাষ্ট্র পোটঅফিস ইতোমধ্যেই কয়েক হাজার ফিলোমিটার অপটিক্যাল ফাইবার ব্যবহার করেছে এবং ব্যবস্থা প্রকল্পের ক্ষেত্রে গোটা ইউরোপে নেতৃত্ব নিয়েছে। জার্মানি এবং ফ্রান্স গ্রহণ করেছে ব্যাপক পরিকল্পনা, উন্নয়নের সাথে এগিয়ে যাচ্ছে সামনে।

দেশে দেশে এবং পরিবেশে বিদ্যমান ফাইবার অপটিক নেটওয়ার্ক গড়ে উঠলে কমপিউটারে শিল্পের উন্নয়ন এক দ্রুত বিপ্লব সূচিত হবে। তথা পরিবেশের ক্ষেত্রে সৃষ্টি হবে নতুন জোয়ার। সমস্যার সমাধান হবে দ্রুত। কোন জরুরোজন সমস্যা চিহ্নিত হলে তা নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ছড়িয়ে দিলে হুহুত অল্প সময়ের মধ্যেই তার সমাধান এসে যাবে। সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রে ভাইস প্রেসিডেন্ট আল গোরে ফাইবার অপটিক কেন্দ্রের মাধ্যমে দৈনন্দিনী সুপার কমপিউটারের এক নেটওয়ার্ক গড়ে তোলার কথা ঘোষণা করেছেন। এ নেটওয়ার্কের আওতাধর থাকবে ইউনিভার্সিটি, হাসপাতাল, গবেষণাকেন্দ্র এবং অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠানসমূহ। তথা পরিবেশের ক্ষেত্রে এক যুক্ত-ধারের উন্মোচন ঘটানোর জন্যই গেরের এ পরিকল্পনা। তবে, এ যুগের কোন জাতীয় পরিকল্পনা বাস্তবায়নের আর্থেই যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন কমপিউটারে রোগাশীলতা নিষ্কাশনের এবং তৈর্যকারের সুবিধার্থে প্রয়োজনীয় ফাইবার অপটিক কমিউনিকেশন ব্যবস্থা বাস্তবায়নের জন্য উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। এভাবে অপটিক্যাল ফাইবারে যে শুধু কমপিউটার নেটওয়ার্কের উন্নয়নেরই জুমিকা স্বাভাব্য তা নয়, বরং কমপিউটারের আওতাধরী বিভিন্ন সংকল্প স্থাপনেরও এর জুমিকা হবে অপরিহার্য, পরিবেশে অপরিহার্য।

২. অপটিক্যাল মমোরী :

জ্ঞান, বৈশিষ্ট্য এবং স্বকীয়তা মানুষের মস্তিষ্কের সাথে পৃথিবীর অন্য কোন প্রাণী কিংবা কৃত্রিম কোন যোগাযোগের তুলনা চলেবে। স্মৃতি প্রকণ্ড ও মমোরীর অংশস্বরূপ রহস্য উন্মোচনে আকণ্ড সক্ষম হয়নি মানুষ। তবে, অপটোইলেকট্রনিক্সের সফল প্রয়োগের মাধ্যমে ইতোমধ্যেই একটি স্মরণ যাত্রার পথিবীর সমস্ত বই-পুস্তকের তথ্য ধারণ করে রাখার সম্ভাবনার কথা ব্যক্ত করেছে। চমকে জাগরার তব কোন বিঘ্ন নয় কি? আমরা ইতিপূর্বে জানেছি, ফাইবার অপটিক কমিউনিকেশনের মাধ্যমে একসঙ্গে বিপুল পরিমাণ তথ্য একইসাথে থেকে রাখাওয়ে পাঠানো সম্ভব। প্রশ্ন হল, এ অধিক তথ্য ধারণ কত রাখার মত কিছু আছে কি? এ

বিদেশে ডাটা এন্ট্রির সম্ভাবনা বাড়ছে

সম্পূর্ণভাবে রপ্তানীমুখী কমপিউটার সংযোজন কারখানা উদ্যোগ নিয়েছেন যুক্তরাষ্ট্র কোং-এর প্রকৌশলী জর্জি রাইহান। প্রাথমিক অবস্থায় তুরসে স্থাপন এবং শুধু সিপিউ সংযোজন করে দেশের বাইরে পঠানোর ব্যবস্থা গ্রহণ করেছেন তিনি এবং পরবর্তীতে কমপিউটার উৎপাদন করে তা রপ্তানী করবেন বলে জানিয়েছেন। এইরূপে তিনি বেশ কিছু পিনি হুট যোগাযোগে পীরীকামূলক সংযোজনের অর্জিত লাভসহ রপ্তানিতে সফল হন এবং তা সেখানে সাধারণ গৃহীত হয়েছে।

অন্য রায়হানের রপ্তানীমুখী উৎপাদন কারখানা স্থাপনের ব্যাপারে জানার জন্য তার সঙ্গে এক সাক্ষাৎকারে মুখোমুখি হই। অনুরোধে তিনি জানান, কমপিউটার উৎপাদনের জন্য উদ্যোগ নিয়ে এখানে আসার পর কিছুটা সমস্যার পড়ছেন। কারণ, বাংলাদেশ সরকারের স্ট্রেট ইনভেস্টমেন্ট অ্যাক্টের সরাসরি অনুমতি হচ্ছে না। রপ্তানীমুখী কারখানা স্থাপন করে বেলার নিয়মিত করে তৈরী করতে না পারলে অনুমতি দেয়া হয় না। অথচ কমপিউটারের বিপণ্যসমূহের অবস্থা এমনই যে উৎপাদিত পণ্য না-দেখা পর্বন্ত তৈরী সৌহার অগ্রহে দেখাবে না।

সম্পূর্ণ রপ্তানীমুখী উৎপাদন কারখানা স্থাপনের জন্য সফলভাবে প্রমাণিত কর ছাড়াই আশান্বিত করা যায় অন্যভাবে যে কোন কারখানার যন্ত্রপাতির জন্য কর দিতেই হবে। এক্ষেত্রে চলতিতে দেখা হচ্ছে। কেন্দ্র নিকিত বাহার এবং তৈরীকরণ করা তার কারখানা স্থাপনের অনুমতি এবং ট্যাক্সিট যন্ত্রপাতি স্থাপন করা সম্ভব। অন্যর মামলতর পণ্য ছাড়ই করে তবে তৈরী পণ্য হতে পারবে।

অন্যথার ক্ষেত্রেই তিনি গ্রহণম সিকিউটিভ না দিয়ে একসকটিতে যাবেন। কমগ্রহণম তিনি বাংলাদেশে ডাটা এন্ট্রি গ্রহণ সম্ভবতার কথা বলেন। সম্ভাবনার বিস্তৃতি জানতে চাইলে তিনি যা বলেন, তার সংক্ষিপ্ত রূপটি এমন—

পৃথিবীর বয়স যত বাড়ছে ডাটা এন্ট্রির প্রয়োজনীয়তাও বাড়ছে। কারণ আমেরিক নতুন তথ্যটি কালক ইতিহাসের পাতায় স্থান পায়ছে। কিন্তু ইতিহাসের তথ্য ফেলে প্রয়ো যাব না। তাই ডাটা এন্ট্রির প্রয়োজন পড়ছে। যেহেতু ডাটা এন্ট্রির কাজটি মানুষের ব্যক্তিগত জীবন থেকে শুরু করে জগতের সমস্ত জিনিসকলায় যেনমঃ অথচ কাশ বা ভূপৃষ্ঠের কোন আলোকচিত্র বা স্বাক্ষরই কোন সিসমায়রিক একত্রিত কিংবা অবস্থাতঃ সনেক্তঃ আলোকচিত্র এলাগতঃ কমপিউটারের সাহায্যে ডিজিটাল রূপায়ন, মাল্টিমিডিয়ায় সাহায্যে সার্বজন অতিঃ সঠিকভাবে প্রকাশ করা যায়। সঠিক পলিফর্ম, আর্কাইভিংয়ের পদ্ধতির পরিবেশিত হিরিটাজেট এনিমেশনের সহায়তঃ চলচিত্রে রূপায়ন, বিদ্যমানধর্মী কালী তৈরী অথবা সাদা কালক চলচিত্রে রচিন চলচিত্রে রূপায়ন ইত্যাদি সম্ভব ডাটা এনিম অক্ষরকঃ ডাটা এন্ট্রি হতে পারে তথ্য ব্যবহারের জন্য, তথ্য নিম্নায়নের জন্য। অন্যর এটি হতে পারে বিপুলস্বাক্ষরকঃ বা তথ্য-উপাতঃ সন্ত্ৰয়কালকঃ। এভাবে উভায়ণ নিলে প্রচুর দেখা যায়। ডাটা এন্ট্রির কাজের বিস্তৃতি যোগায় অন্য প্রতিবেদন নিলে কর অধের তৈরী করে কাজ হচ্ছে তা জানাই যেরে হতে পারে।

এটি বহুর বিচিত্র ধায়ে ডাটা এন্ট্রির দখল যার হচ্ছে প্রায় ৩০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার। এই হাজার পরিমাণ ৩০ হাজার কোটি তুলনায় গ্রাফিটি। তার মানে সময় ততই হচ্ছে প্রতি বছর ডাটা এন্ট্রির ক্ষেত্রে বায়ের পরিমাণ

বাড়য়ে।
‘ডাটা এন্ট্রি কাজের বিকেন্দ্রীকরণের মাধ্যমে সম্ভাব্যিক বন্ধন গড়ে তোলার ডুমিকারও পালন করয়ে। এক্ষেত্রে উন্নত বিদ্যের কাজ উন্নয়নশীল বিদ্যের সঙ্গ্য হই যেনম, ডিজিটাইন, ভারত, শ্রীলঙ্কা, আয়রল্যান্ডও সম্ভূতি করয়ে গিয়েছে। ফলে যে দেশ কাজ কিচ্ছে এবং যারা কাজ করয়ে উভায় গাভনায় হইয়ে। যেহেতু উন্নাতঃ বিদ্যে প্রচুর মূল্য বেশী তাই তারা সম্ভব মূল্যের দেশে অপেক্ষাকৃত সহজ কাজগুলো গিয়ে গিয়েছে। আর উন্নয়নশীল বিদ্যের বেকার জনগোষ্ঠী কাজ পায়ছে।

কিন্তু দুঃখজনক হলো সত্যি যে, অর্থ আয়ের সহস্র ও দুলাত এই ক্ষেত্রটিতে কাপনিত মাত্রায় পদচারণা থেকে বিস্তৃত প্রয়ো মনসে সম্পূর্ণ সমৃদ্ধ বাংলাদেশ। অথচ এদেশে গার্মেন্টসের মতই ডাটা এন্ট্রি একটি রপ্তানীমুখী বস্তু হতে পারে। যদি সরকার এক্ষেত্রে বিশেষ ডুমিকার গ্রহণ করয়ে।

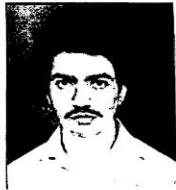
সফটওয়্যারের মত ডাটা এন্ট্রিতে বিশেষ কারিগরি জ্ঞানের দরকার হয় না। যা দরকার হয় তা গ্রহণ বেকারের মধ্যে আয়দানের প্রয়োছে। এ যুগুতঃ এক্ষেত্রে বস্তুকালীন প্রশিক্ষণ দিয়ে কাজ শুরু করলেই হয়।

কাজ জেনোকেটর জন্য ব্যক্তিগত উদ্যোগের পাশাপাশি সরকারকেও উদ্যোগ নিতে হবে। মনস সম্পদকে সম্ভব করতে হবে। উপযুক্ত কর পরিবেশ গড়ে নিতে হবে। কাজ শুরু হতে খেলে কাজের ক্ষেত্রে প্রশারের লক্ষ্য সরকারকে টেলিফোনের সুবিধার সীমাবদ্ধতা দূর করে ত্র্যাবল নেটওয়ার্কি গড়ে তোলার ব্যস্থা নিতে হবে।

কারণ ডাটা এন্ট্রির কাজের বিশালতার সাথে টেলিফোন, মার্কিনোষ্ট ইত্যাদি অধুনীত প্রযুক্তির ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক রয়েছে।

ডাটা এন্ট্রি সম্পর্কে বাংলাদেশে অনেকের তুল ধারণা রয়েছে। তারা মনে করেন ডাটা এন্ট্রি মানে ডেস্কটপ পরিমিণির বা টাইপিং। বিঘারটি যে তা নয় তা একতলে পরিষ্কার হওয়ার কথা তদুৎ আরো কিছু কথা একত্রে বলে বিঘারটি আরো সহজবোধ্য করা যেতে পারে।

যেহে— উন্নত বিশৃঙ্গ পৃথিবীর অনেক দেশেই লাইব্রেরী হলো একটি স্বতঃস্ফূর্ত তথ্যকেন্দ্র। আর এই লাইব্রেরীলোককে বহরসম্পূর্ণ করে তুলতে সম্ভবিক ডুমিকার পালন করে কমপিউটার ডাটা এন্ট্রির প্রয়োছে। যুক্তরাষ্ট্রের শতকরা ৯০ ডায় লোক গাড়ী থেকে শুরু করে



প্রকৌশলী জর্জি রায়হান

নতুন পিনাট পর্বন্ত কেনার পূর্বে লাইব্রেরীতে যার কলম্বুয়ার স্টোয়ার্ট রিপোর্ট দেখে নতুন পন্যের বিভিন্ন সুবিধা-অসুবিধা এবং সত্যায় ঘন জানার জন্য। প্রতিদিনই নতুন নতুন ডাটা তৈরী হচ্ছে। এগুলোকে কমপিউটারের টোকোতে লোকের-প্রয়োছে। এক্ষেত্রে সত্তা প্রচুরে বাংলাদেশীরা সহজেই অন্য যে কোন দেশকে উপকিয়ে কাজ বাণিয়ে নিতে পারে। প্রয়োজন শুধু উদ্যোগের।

ডাটা এন্ট্রির বিশাল সম্ভাবনার পাশাপাশি কমপিউটারের আর কোন কোন ক্ষেত্রে বাংলাদেশের কাজের সুযোগ রয়েছে জানতে চাইলে অনন্য জর্জি রায়হান বলেন, স্বাধঃভায়ের সম্ভাবনা রয়েছে তবে সে ত্র্যাবলয় সফটওয়্যারের ডাটা এন্ট্রির সম্ভাবনা উচ্চল।

তিনি বলেন, যুক্তরাষ্ট্রে জর্জিয়ারে জর্জিয়ার অসুঘাড়ী বাংলাদেশে কোম্পানি গুলনায় সম্ভব যে সিপিউ পণ্যেরা যার তা শুরু উন্নয়নকাল। এক্ষেত্রে চীপন তৈরীতেই বিশেষ ডুমিকার দায়র সুযোগ আমাদের রয়েছে। তাম্বুতা সফটওয়্যার তৈরীতে আমাদের দেশের অতীতে দক্ষতার পরিচয় গিয়েছে। স্বতঃতুঃ কাজ করয়ে তা বিশেষ প্রশংসিত হয়েছে। আমাদের পণ্যের ত্রোতা আছে কিন্তু আমরা পণ্য উৎপাদনের ক্ষেত্রেই প্রস্তুত করতে পারছি না।

অন্য রায়হানের সাথে আলোচনা শেষে ঘরে ফিরে একটা কথাই মনে হলো— কমপিউটারের প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে দেশের অর্থনীতির বিস্তৃ মজবুত করতে আমরা যদি ব্যর্থ হই তবে ভবিষ্যতঃ প্রয়োছে আমাদের ক্ষমা করবেন না।

সাক্ষাৎকার গ্রহণঃ সাজানীন সামাঃ

কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা- ৯০

সারা দেশের ‘স্কুল-কলেজ-বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রীকে প্রোগ্রামিং-এ উৎসাহ প্রদানের লক্ষ্যে আগামী অক্টোবর মাসে মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর পক্ষ থেকে একটি প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠানের সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছে। এ সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য আগামী সংখ্যার প্রকাশ করা হবে।

কমপিউটার জগৎ ‘এলবাম-সুই’

কমপিউটার জগৎ ‘এলবাম-সুই’ এখন পণ্যেরা মাছে। প্রায় আটশত পৃষ্ঠার সুখ্যা ঘরাই, নতুন কভার আর্ট পেপারে, চার রং অফসেট ছাপ। দাম মাত্র দুইশত টাকা।
- - -
অন্যদেখঃ ৪ প্রকার বহঃস্বক, মাসিক কমপিউটার জগৎ, ১৪৫৬, আর্কাইভসুর বোর (সিআর বিসি-এর পলি), ট্যাকঃ ১২০৫

কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হতে চাইলে

কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হবার জন্য বার্ষিক (রেজিষ্ট্রিড) দুইশত টাকা মাসিক (রেজিষ্ট্রিড ডাকে) একশত টাকা মাসি অর্ডার, ডেক, ব্যালক ড্রাফট-এ একটি কমপিউটার জগৎ মাসঃ ১৪৫৬, আর্কাইভসুর বোর, ট্যাকঃ ১২০৫ এই ত্রিভাঙ্গন পাঠাতে হবে। এক বছরের গ্রাহকপত্র কমপিউটার জগৎ-প্রকাশনার ইই সমূহ থেকে পছন্দমত ২টি এবং ছয় মাসের গ্রাহকপত্র ১টি বিনামূল্যে পাবেন।

Artificial Neural Network and the Human Brain

A. K. M. Azad¹, M. L. Rahman² and S. Azad³

(Concluding part)

Simultaneously, the battery is discharged to its normal level. Transfer function for different types of neuron is shown in Figure 5. Signal transfer efficiency at the synapses varies from one synapse to the next, depending on the synapse size, on the number and type of receptors (excitatory or inhibitory) (Kuffler et al. 1987).

Although most of the neurons in the brain behave as described above, there are some exceptions. There are neurons in the nervous system that have no threshold effects. For instance, the retinal ganglia in the eye transform the signals from photoreceptors using addition and subtraction operations instead of threshold (Kuffler et al. 1987). Threshold changes in a neuron are sometimes initiated by a tiny minority of the synapses on the surface of the neuron. These synapses appear to exercise an overriding influence on the neuron's behaviour. When a firing signal is received at one of these dominant synapses, the neuron is apparently forced to fire (Aleksander and Burnett 1987). Then it adjusts its threshold and synaptic weights so that in the future it will tend to fire whenever this combination of messages is received at any of its other synapses.

5. Recent Neural Findings

Recent experimental data provides more evidence that biological neurons are structurally more complicated than neurons simulated by ANN (Bars et al. 1987). Dendrites sometimes work as independent subunits in processing information. Dendrite branches operate as unequal channels, allowing the neurons to differentiate between sensory inputs of different origins. That is, the cell structure is such that applying the same level of excitation to different dendrite branches has varying effects in the cell. The dendrite branches also may allow a neuron to differentiate signals travelling along the same input channels. Research also shows that the axon may perform complex mathematical functions. The axon's output varies depending on which part of the hillock is used to generate the impulses; some parts generate larger impulses than others. It will be interesting to see which biological behaviour become important in the ANN of the future.

6. Learning at the Neuron Level

The most well known theory of neural learning was introduced more than 30 years ago by Donald Hebb (Hebb 1949). Hebb theorized that if pairs of neurons are active simultaneously, the connection between those neurons become stronger, reinforcing those pathways in the brain. The processes of learning and memory storage involve changes in the strength with which nerve signals are transmitted across individual synapses.

Most synaptic changes can be categorized as follows. Changes occurring in the bouton of the transmitting cell may be accounted for by differences in the amount of free chemical transmitter at the terminal, in the number of ions, or in the structure or form of the bouton. Changes occurring on the receiving cell side may be caused by alteration in the number of active chemical receptors, the shape and size of the dendrite branch ends, the membrane proteins, or in the ability of the ions to conduct.

It is difficult to obtain experimental evidence to validate the theories regarding specific changes. The changes are spread out over many neurons, and at each synapse the change is small. It is likely that the chemical receptors at the receiving end of the synapse are quickly redistributed among the synapses of the same cell according to demand. These receptors are complex proteins, so changes in their total number would occur slowly.

Such changes in the synapses are probably reversible. Hebb's theory has held up under further investigations. Neural tissues are most significantly changed in the synapses, due to signal transmission. The strength of the connections between neurons can be altered by the chemical composition, size or shape of the synapse. In addition to signal transmission strength across synapses, structural and chemical changes in the nerve cells can also affect learning. Most structural changes occur in children. Chemical changes are more predominant in adults.

Conjunction theory is another common functional theory of learning used in modelling biological neural systems (Kuffler et al. 1987). This theory states that neural changes are caused by simultaneous inputs to the same neuron. Two signals converging on a neuron at about the same place and time will cause highly increased membrane sensitivity.

7. The Structure of the Brain

The human brain has more than 100 billion neurons. Each neuron is connected to between 1,000 and 100,000 other neurons. Any single neuron has many input signals converging on it at each moment. With all of these signals whizzing around, how are we able to learn about what's going on inside the brain? Much of what we know about the human brain comes from clinical observations of patients with strokes, tumors, seizures, and physical trauma. Some recent findings have been accomplished by using positron emission tomography (PET), which allows us to see the activated regions of the brain during variety sensory stimulations, movements, and thoughts.

Such studies have established the principles of localization (local area of cells behaviour as a group) and have identified many of the cortical areas. The cerebral cortex, depicted along with other major areas of the brain is the highest level processing areas of the brain, where reasoning occurs (Figure 6).

The brain is a very complicated organ with many diverse functions ranging from control of basic body functions to complex thought processes. This discussion will be limited as much as possible to the part of the brain which is most significant to ANN studies, the cerebral cortex. Man's cerebral cortex is also called the neocortex, meaning the newest part of the cortex in evolutionary terms.

The cerebral cortex is a continuously folding layer forming the outside of the brain. The human cortex is a pleated sheet about 2000 centimeters square and about 2 to 3 millimeters thick. It contains slightly more than 100 billion cells and several thousand times as many synapses. Most of the human cortex is made up of many layers of neurons. In each layer, the neurons are densely interconnected. The cells in various regions of the cortex do not differ much. In the evolutionarily highest levels, however, the neuron cells form many thin layers, called the gray substance or gray matter. Thresholding phenomena in these areas are more pronounced. This has the effect of suppressing noise from other sources (Kuffler et al. 1987). A higher threshold seem to be important to the resting state of the neurons. It prevents sporadic unneeded responses and keeps the whole cortical system stable.

Evidence shows that the smallest functional unit in the cortex is not a single neuron but a collection of about 4,000 neurons forming a column (Kuffler et al. 1987). As shown in Figure 7, a column is a cylinder of 300 microns across which vertically connects 6 layers of the cortex. Columns are also called modules. Typically the cells in the cerebral cortex line up vertically, but connect horizontally.

Every pyramidal cell has axon branches within the cortex that makes

¹ Department of Automatic Control and System Engineering, University of Sheffield, UK.

² Department of Computer Science, University of Dhaka.

³ Local Education Authority, Sheffield, UK.

three types of horizontal connections : 1) those entirely within a cortex column area (300 microns), (2) those between ocal columns (typical 3 mm area), and 3) those in the outer layer of the cortex. The intracortical connections, extending to distances of 6 to 8 mm. The first two types of connections are necessary for processing simple information. The third type of connection may be used for recalling facts based on incomplete inputs.

8. Memory Organization

Unlike a conventional computer, the brain has no central processing unit or separate memory area. Anatomical studies show that the structures of local networks in the cerebrum are very similar across all areas. The same types of cells and roughly the same kind of interconnections are found in every section. The most important memory functions and associations are provided by the cerebral cortex. Other parts of the nervous system have rudimentary form of memory, but we will limit this discussion to the cerebral cortex memory. Cortex memory is distributed throughout the cortex, rather than limited to a dedicated memory area.

This does not mean that all memory is equally distributed. For example, each sensory area has its own local, specialized memory area. Memory does not require the involvement of every part of the cortex to perform a task. When a part of the cortex is damaged, the performance of a task becomes poor, rather than nonexistent. The extent of the deterioration in performance depends upon the amount of total overall loss, rather than on loss in a particular area.

How are incoming signals translated into information that the neurons can retain? For a long time, it was thought that the signals were translated into a train of pulses. But none of the pulse patterns in the nervous system seem to be of an intelligent nature. Other theo-

ries assume that there is no such encoding. They assert that the responses of the neurons and the actual idea are identical, making the task of remembering easy. However, this implies that the neural signals must be reproduced at the exact places they occurred the first time, which is unlikely.

Another possibility is that the signal patterns are represented by characteristic features. Some cell groups have a fine structure which specializes in the direction of special features such as edges in an image. It is not known whether these feature detectors are with us from birth or if they form slowly by adaptive processes as we grow. In either case, feature detectors are able to recognize patterns and then transfer that information to the higher processing areas. This effectively reduces the amount of signal activity in these areas.

In addition to understanding the way in which these signals are represented, we would like to know how the resulting memories are stored. There are two parts to this question : how are changes made to individual neurons and how are these changes distributed throughout a group of neurons to represent a memory. Traditionally there have been two opposing views about how individual neurons are altered.

Neurochemists think that information is stored in the neural cells as macromolecules (specific molecular patterns). This is similar to the way genetic information is expressed in DNA. However, the changes in macromolecule concentrations that have been noted during specific learning (tasks could be a side effect of strong neural activity rather than an indication of memory storage). There are additional objections to the macromolecule storage theory. If each macromolecule represents one piece of encoded information, then how are the pieces associated with one another ?

How do the cells translate the mass

of data from one experience into a code which each cell can then store? How does stored information get reconstructed into a pattern of recall consistent with the original stored experience? The theory also does not explain how very similar experiences can lead to generalized ideas. The second view, which provides the model for most ANN, asserts that memory works because of the functional and structural phenomena of neural networks. Signals do not affect each neuron internally. Rather, the signals affect network connections, specifically the synapses. Changes in the synapses at the receiving membrane are the main providers of memory. Some synapse changes may last for minutes or days, while others may be permanent.

The other aspect of the question of memory storage is determining how the changes made to individual neurons are distributed throughout a group of neurons to represent memory. Psychology divides memory into two categories : short-term and long-term. Short-term memory is retained for minutes, whereas long-term memory is defined to be permanent. It is not known exactly how short-term memories are stored, though two theories dominate. One is that electrical and chemical changes occur at the neuron level, and another is that the neural activity is maintained by a closed loop of reverberating neurons. It was previously thought that long-term memories may also be stored by the reverberating loop method.

If this were the case, however, any silencing of neuron activity (such as by administering anesthesia or cooling (the brain) would cause destruction of these memories. In reality, such events affect short-term memory, not long-term memory (Kandel and Schwartz 1985). A more popular belief is that long-term memory is related to permanent structural changes in the brain. Most ANN operate on this theory.

The method by which a memory

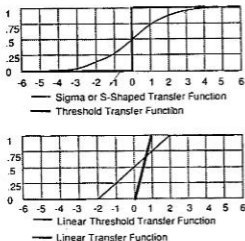


Figure 5: Transfer functions for different types of neurons.

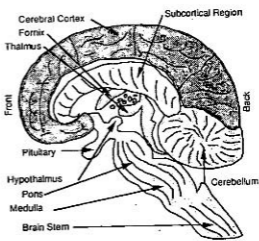


Figure 6: Sectional view of a human brain.

moves from short-term to long-term memory is unknown. Physiologically, there is no proof that two different types of memory neurons exist. Possibly the distinction between the two kinds of memory involves the way a memory is stored, but this has not been proven yet either. Not every piece of every incoming information is collected and stored. If it were, a great deal of redundant information would be stored. Since the brain generalizes and does not store an identical pattern repeatedly, the exact mechanism by which stored pattern are compared to current information is not known.

Research suggests that there may be two classes of memory circuits: reflexive and declarative (Kandel and Schwartz 1985). Reflexive memory has an automatic quality about it and its formation has nothing to do with awareness or cognition. An example of reflexive memory is knowing how to walk. Declarative memory depends upon conscious reflection for its acquisition and recall. An example of declarative memory is studying for and taking a biology test. In certain instances, declarative memory can be turned into reflexive memory by repetition. An example of this is driving a car without thinking, though learning this skill initially required much awareness and thought.

Experiments have demonstrated that most memory is stored only during attentive concentrations (Kuffler et al. 1987). This implies that a network's ability to be modified, or to learn, depends upon its overall state. Such modifiability may correspond to the network's chemical state, which is controlled by activation systems such as the limbic system. The limbic system is an area in the center of the brain which includes the hypothalamus and hippocampus and is involved in the control of emotional behaviour and memory storage. Such activation systems may be selective as to which cells, or groups of cells, they modify.

9. Similarity between ANN and the Brain

The brain doesn't use just one neural algorithm to solve problems. It is composed of vastly different arrangements of neurons with different network properties. Some of this diversity is required for converting the different types of sensory data into a format which can be used by the brain. A somewhat surprising characteristic of the brain is that the cerebral cortex, which occupies 80% of human brain and is responsible for higher cognitive functions and which has less diversity of structure but more diversity of function, than the primary sensory systems. For this reason many

neural network models cite the cortex as the brain region. It should be noted that the cortex relies on the various input and output systems within the central nervous system to convert information into the correct format, and on a massive relay system to pass information from one processing region to another. An important future problem for ANN models will be to provide a means for optimal communication between two or more networks which use different organizational principles. It is important to note that the brain does not use full connectivity between neurons, often present in ANN models.

Within the cerebral cortex important types of diversity exist which have not been included in many ANN models. Multiple types of neurons are present within each area. Most commonly a collection of neurons will have their activity regulated locally by a small number of very powerful inhibitory interneurons. ANN models, on the other hand, usually contain only one type of neuronal ele-

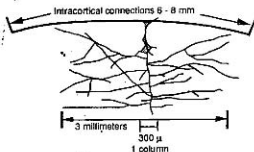


Figure 7: Cortical column organization of the brain.

ment. In addition to the neurotransmitters, used to communicate across synapses, another group of chemicals which effect neuronal excitation have been found. They are called neuromodulators. These chemicals, do not depend on explicit connectivity, are broadcast over an entire region of the brain, and have much longer lasting effects.

The role of neuromodulators is not known, but they may provide a means for globally changing the state of a brain region.

ANN models are often developed to operate asynchronously, and it is argued that this feature is in accordance with the brain. But the brain has clocks, and much of the processing in the brain may be linked to these clocks. It has been demonstrated in several parts of the brain that the firing of cells is gated by a clock.

10. Conclusion

Most theorists adopt a simple strategy, and increase the complexity of the model only as the current one proves inadequate. This explains the use of simplified neurons in these models, but other arguments take ANN further from

biology. There is a common concern for not building the limitations of biology into a computer made of silicon technology. It is argued that optimal approaches to intelligence may well be different in two such different technologies. Furthermore, in the brain, neurons are also involved in life sustaining processes. The diversity of neurons in the brain may not be important, and could be a result of different regions within the brain evolving independently. Many ANN models depart significantly from brain structure. Why discuss the brain at all then? The simple answer is that the problems have not been solved. For most of these problems the only known solution is used by the brain. This is particularly important given the nature of ANN research. An enormous number of parameters can be varied in the ANN models, and there is not a solid mathematical guidance for the selection of parameters. Most research and development involves exploration of the capabilities of models through software simulation in conventional computers. Successful extensions to ANN models will either be through the use of neurobiological data, or through the development of new theories. Both of which are not going to happen in the very near term. Current applications of ANN will depend much more on empirical findings from a handful of current models.

11. References

- ALEKSANDER, I. AND BURBETT, P. (1987) *Thinking Machine, the Search for AI*, New York City: Alfred A. Knopf.
- AZAD, A.K.M. AND RAHMAN, M.L. (1993). Neural network computing: A new direction of problem solution. *The Monthly Computer Jagat*, May pp.28-30.
- BARS, H., GOGAN, P. AND TYC-DUMONT, S. (1987). The mammalian central neuron is a complex computing device, *IEEE Neural Network Conference*, July, vol.4-123, Piscataway, NJ:IEEE.
- HEBB, D. (1949). *The Organization of Behaviour*, New York City, Wiley Publications.
- KANDEL, E. AND SCHWARTZ, J. (1985). *Principles of Neural Science*, Elsevier Publishing, New York.
- KOHONEN, T. (1988). *Self-Organization and Associative Memory*, 2nd edition, Berlin, NY:Springer-Verlag.
- KUFFLER, S., NICHOLLS, J. AND MARTION, A. (1987). *From Neuron to Brain*, Sinauer, MA: Sinauer Association.
- SAMPATH, G. (1977). Stochastic models for spike trains of single neurons, *Lecture Notes on Biomathematics*, Berlin, NY:Springer-Verlag, vol.16.
- SHEPHERD, G.M. (1979). *The Synaptic Organization of the Brain*, New York, Oxford University Press.

THE SYSTEM MEMORY MAP

SYED FARROKH HOSSAIN

The memory map is one of the most important areas of the system that every user should know well. This type of map shows all the memory that is possible for the system to address and how the memory is used in a particular type of a system.

To understand well, first we should know what is "MEMORY" in computer. In short, the instructions that a computer gets and information processes are kept in some particular work space which is referred to as RAM (random access memory). A part of RAM in each system, generally store in PROM (programmable read only memory) chips, is referred to as ROM (read only memory). These PROM chips store programs that generally controls the entire system which must be activate each time the system turned on. However, in a standard AT system the total memory designed and separated for some specific mode of jobs and the memory map shows how it is used in a particular type of system. The figure shown in the next page represents how the memory map may be allocated. Each symbol on a line is equal to one (1) kilobyte of memory and so each line or segment is 64 kilobyte. In standard AT system the memory map extends beyond the one (1) megabyte boundary and goes up to 16 megabytes. The memory boundary upto 1st one (1) megabyte referred to as real mode addressable memory where the maximum usable memory is 640 kilobyte and the memory boundary from 2 megabyte to 16 megabyte referred to as protected mode addressable memory where the maximum usable memory is 15.5 megabyte. This protected mode allows an user for greater access to memory to run a software which needs much more space than the 1st 1 megabyte addressable memory space. These type of software (such as IBM OS/2 operating system) defined as protected mode software and the newer AT system use additional 64 kilobytes of advanced BIOS, exists in the segment

E000, which is to be used when these systems are running protected mode software. In fact, the "SHADOW" or duplicate of the AT ROM BIOS at the end of the 16th megabyte provides the advanced system for switching between the real and protected mode of operation.

- In figure the symbols are used :
- = Program Accessable Memory.
 - v = Video RAM.
 - a = Adapter board ROM and AM.
 - r = Advanced ROM BIOS.
 - f = Motherboard ROM BIOS.
 - b = IBM Cassete BASIC

USER'S MEMORY:

In general, a portion of RAM space where conventional data and programs can reside defined as user's memory and are generally exists in the segments 0000 to 9000 which is 640 kilobyte. The memory from the segment C000 to F000 is known as RESERVED MEMORY which is absolutely reserved for different purpose of system's own use. In fact, the programs can't use all the RESERVED MEMORY SPACE, so DOS can read and write to the entire remaining memory space but can only manage the loading program in contiguous memory i.e. 1st 640 kb memory address.

DISPLAY MEMORY:

The memory space between the segments A000 and B000 holds graphics or characters information for display as in a standard AT system memory map a total of 128 kilobyte memory address is reserved for VIDEO or DISPLAY RAM. Generally nongraphics or lower resolution adapter such as MDA (Monochrome display adapter) and CGA (Color display adapter) consumes only 4 kilobyte and 16 kilobyte of reserved VIDEO RAM. But the high resolution such as EGA, VGA, SVGA etc. graphic adapters use the full 128 kilobyte of the VIDEO RAM.

Display adapter is controlled by particular ROM CODE. The lower resolution and built in high resolution

adapters are generally controlled by the ROM CODE built into the Motherboard ROM. So they require no space for ROM CONTROL CODE in segment C000. But the high resolution display adapter that are not built in and plugged into the system board is controlled by the adapter ROM CONTROL PROGRAM and they occupy some space for ROM control code in segment C000.

ADAPTER ROM AND RAM MEMORY:

Segments C000 and D000 (total 128k) is reserved for use by adapter board ROM control programs and other special memory uses for all the adapter boards plugged into the system slots. The ROM control programs control all the adapters plugged into the system and they have individual ROM CONTROL CODE which must exists somewhere between the segments C000 and D000.

MOTHERBOARD ROM MEMORY:

Segments E000 and F000 are reserved for the motherboard ROM software. These software or programs, resides in the PROM chips, are the master and control programs for all the system and enable the system to load an operating system from floppy or hard disk. This ROM contains several routines that are designed to operate the system. The main functions of this ROM described as follows:

1. **POWER ON SELF TEST (POST):**
The POST is a set of routine that test the Motherboard, Memory, Disk controllers, Video adapters, Keyboard and the primary system components.
2. **BOOTSAFE LOADER:**
This routine initiates a search for an operating system on a floppy disk or hard disk. If an operating system found, it is loaded into memory and given control to the system.
3. **BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM (BIOS):**
The BIOS is the software interface for all the hardware into the system. It allows a program to have easy access in the system.

News in Brief

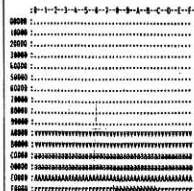
Microsoft/Sybase v. Novell/Oracle

The latest battle between Novell Inc. and Microsoft Corp. has occurred at the relational database server level. Novell has made an agreement with relational database management system (RDBMS) leader Oracle Corp. to bundle a new product, dubbed Oracleware, that combines Novell's networking and Oracle's database software. The product is scheduled for release in September.

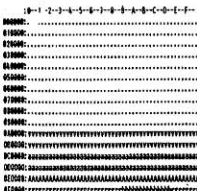
"As the client-server industry matures, there's a realization from users that there are too many products that don't work together easily," says Rich Finkelstein, president of research firm Performance Computing. "It's simply a nightmare to get things fixed."

For its part, Microsoft has a long-term relationship with number-two RDBMS vendor Sybase Inc., the companies will codevelop Sybase's SQL Server for Microsoft's Windows NT

The 1 megabyte memory map (in real mode).



IBM 16 megabyte memory map to the point where real mode addressable memory ends.



India's Annual Networking Event

"Connectivity India '93"

An annual networking event "Connectivity India '93" was held at the Taj Palace Inter-continental Hotel in New Delhi on the 29th and 30th of July '93, hosted by **Microland**, India, sponsored by **Compaq Asia**.

"Connectivity India '93" consisted of a seminar along with a live exhibition of applied connectivity.

The theme for "Connectivity India '93" was "Enterprise-Wide Connectivity" which covered—hardware right sizing, backbone operating systems (UNIX, Network and Windows/NT), Data Networking and communications, and applications for Enterprise-Wide Connectivity such as Client Server, Messaging, Mail and Groupware.

Mr. Paul Dixon, **Mr. Philip Wee** and **Mr. Mike Nikolov** of **Compaq Asia**, **Mr. N. Vittal**, DoE, Govt. of India and **Mr. A. Sudarshan** of **Microland** were among the eminent speakers of the Seminar.

Mr. Borhan Uddin, Managing Director of **DeskTop Computer Connection** attended the event on invitation by **Microland**, India.

DeskTop will Host Networking Event

While talking to the representative of Computer Jagat **Mr. Borhan Uddin** said that **DeskTop Computer Connection** will host a Networking Event in Dhaka in December, 1993.

He said that he gained necessary experience from "Connectivity India, '93" which will help him in organising the event in December. He expressed the opinion that connectivity is a dominat-

Apple Shareholders Sue Executives, Directors

Apple shareholders have sued six officers and directors of the company. They alleged that the accused persons have released false positive news about the company's condition while personally selling more than US\$25 million worth of stock.

Company chairman **John Sculley** and president **Michael Spindler** were among those named as defendants.

Fujitsu to Launch Low-cost PCs

Fujitsu is preparing to release its first IBM-compatible PC in Japan. The new PC is expected to be a low-cost model and is likely to add fuel to the PC war. Fujitsu is reported to be negotiating with **Acer** in Taiwan.

Acer may supply a low-cost DOS/V-compatible PCs, according to the **Nikkei** newspaper.

However, a Fujitsu spokesman said the firm has been thinking of manufacturing a DOS/V-compatible PC, getting the parts from either Taiwanese makers or its British subsidiary—**ICL**.

ing and growing trend as far as the corporate users are concerned. Bangladesh should introduce the wide-connectivity soon. However, he emphasized the fact that to make it a success story it has to be given a national perspective. Government, **BUET** and other agencies need to work hand in hand for that. A joint effort or thrust is bound to produce a congenial atmosphere to expand the market and the field for connectivity in Bangladesh.

Oracle User's Group

IBCS-PRIMAX software (**Bangladesh**) Ltd. the sole distributor of **Oracle** products in Bangladesh has announced to help organizational database users to form an **Oracle User's Group (OUG)**.

The objective of the OUG is to mutually benefit from each others experience in enterprise-wide database computing for business and administrative or organisational applications.

Oracle is the largest market share holder of Enterprise or Organisational Information Management System which includes Office Automation, Manufacturing Automation, Distributed-Processing and Client-Server open standard computing around Relational Database Management System (RDBMS).

Among the 4th Generation Language (4gl) tools, **Oracle** in Bangladesh has got largest client base. **IBCS-PRIMAX Software (Bangladesh) Ltd.** have been supporting **Oracle** based solution in the international market also, and by forming **Oracle** user's group, their experience in this area can be shared among the **Oracle** users.

IT Professionals, Users, teachers and consultants from Government and private sectors, will find this OUG a forum of mutual interest. For further information please contact 816921, 325932.

Acer Licences ChipUp

Acer and **Intel** have signed an agreement by which the former will license its patented, **ChipUp** CPU chip upgrade technology to **Intel** for royalties to be paid to **Acer**.

The agreement also gives **Intel** the right to sub-license **ChipUP** technology to interested companies, including its CPU customers.

Creative Technology's 16-Bit Sound Card

Creative Technology Ltd. of Singapore introduced a less-expensive version of its high-end, **16-bit Sound Blaster** sound card, as expected.

However, it hasn't dropped the list prices of its existing sound cards. The company will continue to sell its family of **8-bit Sound Blasters**.

Creative Technology has about a 50% share of the world-wide market for **International Business Machines Corp.** PC-compatible sound cards.

Creative Technology said its new card has a list price of US\$199. It expected that the "street" price for the card will be about US\$130.



A view of exhibition of "Connectivity India '93"

Compaq Tops Server Vendor

Compaq is outpacing the competitors in the server market. Compaq's servers including the award winning **COMPAQ ProSignia**, **SYSTEMPRO/XL** and other popular PC servers—are the number-one selling products in their class, according to leading market research firms. Compaq server shipments have more than tripled in the first half of 1993 compared to the same period in 1992.

Research conducted by Storeboard, Inc. shows that Compaq servers held more than 25 percent marketshare in the first quarter of 1993, outdistancing all other server vendors. Further, the **COMPAQ Pro-Signia** emerged as the number-one selling server in the U.S. for the first quarter 1993, commanding 18.5 percent of the market.

The **International Data Corp. (IDC)** report also reinforces the Storeboard figures, citing Compaq as the undisputed worldwide leader in the superserver market for the fourth quarter of 1992 with more than 60 percent of the superserver marketplace. **Randal Giusto**, a leading industry observer from **WorkGroup**

Dell To Steer Lines To User Niches

Dell Computer Corp., of America introduced three new lines of souped-up machines at sharply lower prices. Each will be aimed at much narrower, specific markets than ever before.

Company's Chairman and Chief Executive **Michael Dell** says that after conducting a market study Dell is redesigning most of its line for four customer types: "techno-teachers," who are price-sensitive corporate buyers seeking networking capabilities, name brands and reliability; "techno-criticals," or high-end corporate buyers interested in features and enhanced productivity; "techno-wizards," sophisticated hackers who order "hot" components from computer magazines and previously have been the domain of

Technologies, also reports that "Compaq has continued to expand on its leadership position in the server marketplace with aggressively priced, feature-rich products."

In another reflection of the tremendous industry acceptance of Compaq's servers, the **COMPAQ ProSignia** was recently awarded "Product of the Year" from **InfoWorld** in its network hardware category.

niche marketers and "techno-to-go" customers, who want a simple, affordable machine ready to use out of the box.

The new **NetFlex** line, built around **Intel Corp.'s** i486 processor, will come with network cards built in and will be priced as low as \$1,300. **Dell** said. A more advanced version, **OptiFlex**, will target the "techno-criticals." Adding network cards has previously been the domain of dealers and systems packagers, and has been an increasingly important factor to business users.

For the "techno-wizards," **Dell** will offer a new **\$2,999 Dimension XPS** jazzed up with fast graphics and video, a built-in CD-ROM player, and audio capabilities. Ads will specifically attack **Gateway 2000**, a product of **Executone Information Systems** with another US company "The gateway to the hottest PC technology isn't Gateway."

The **Dimension XPS** will also pit **Dell** against **Apple Computer Inc.** in uses such as photo-quality graphics and multimedia uses. **Dell** says its machines will undercut **Apple** prices significantly.

Dell's three new lines will be sold mostly through direct-marketing telephone channels.

The English Section of Computer Jagat is sponsored by Computerline

C&C

The Computers & Communications

Computer Dealers, Consultants, Hardware Maintainers & Trainers.

Tel : 60 10 41

C&C - A Name of Perfect Choice

SPECIAL PRICE OFFER FOR UPGRADING PC

Worried about your PC - XT ?

C&C - provides solution by

UPGRADING facilities top of the line from 486 DX, 386 DX, 386 SX 286 with 40 MB to 500 MB hard disk.

We offer servicing facilities by skilled engineers at your door within no time.

We also have all range of IBM Computer & Computer Accessories with attractive price.

Office : C&C Centre, House # 67, Road # 11, Block E, Banani, Dhaka.

আপনার পিসিটিকে আরো কাছ থেকে দেখুন - ২

প্রকৌশলী দেলওয়ার হোসেন আজাদ

সংঘনিত পঠকন্দের কাছে প্রথমেই কমা চেয়ে নিম্নি আশ্রি সংযোগ আপনার পিসিটিকে আরো কাছ থেকে দেখুন - ১ এর ধারাবাহিকতা ধরে রাখতে পারিনি বলে। যারা আশ্রি সংযোগ লেখা লেখতে না শেখে কষ্ট করে কারণ অনুসন্ধান করেছেন এবং দাবী জানিয়েছেন ধারাবাহিকতা রক্ষার জন্য তাদেরকে ধন্যবাদ ও কৃতজ্ঞতা জানাচ্ছি। লেখার মধ্যকার পূর্বে সত্যতন পঠকন্দের কাছে গঠনমূলক সমালোচনা, মন্তব্য বা স্ক্রী-নিষ্কাশিত ছুলে ধারার আবেদন জানাচ্ছি।

আপনার হার্ডডিস্কটিকে কিভাবে বিনামূল্যে এবং সুরক্ষিতভাবে আরো আধিক কার্যকর করে তুলতে পারেন তা জুলাই সংখ্যায় আপনারা জানেননি। যারা এ অংশে পুঠ নন বা আরো বেশী কার্যকরতা আশা করেন তাদের জন্য এবারের প্রস্তাবন।

প্রথমেই নতুন নিম্নি প্রস্তাব অনুযায়ী কাম করতে গেলে এবার আপনাকে "পাকট" হতে মুক্ত হতে হবে। আনু নৈশা ধায় কিভাবে এবং পাকটের কত গভীরে হতে চান তা জানি। আপনি যদি কোন ড্রাইভার হার্ডডিস্ক কন্ট্রোলার কার্ড যার সফটওয়্যার হার্ডডিস্ক ইন্টারফেস ১২২ বাইপাস করে থাকেন তাহলে বুঝবেনই হলে আপনি ২০০ কিলোবাইট ডাটা ট্রান্সফার রেট আশা করতে পারেন। যদি আপনার বর্তমান হার্ডডিস্কের একদিস্ টাইম ৪০ মিলি সেকেন্ডের চেয়ে কম এবং স্টেশনাল প্রসেসিং ইউনিটিটি ৮ মেগাবাইটের চেয়ে বেশী স্মরণীয় স্টোরেজ, তাহলে আপনি একটি ১৩১ ইউটারফ্রন্ট হার্ড ডিস্ক কন্ট্রোলার কার্ড এর সাথে বর্তমান কন্ট্রোলার কার্ডটি বদলে ফেলতে পারেন। বৃহত্তর পারফরম্যান্স ১৩১ ইউটারফ্রন্ট কন্ট্রোলার কার্ডটি ১ ট্রান্স সমস্ত উপায় পড়তে হার্ডডিস্কের প্রুটারফ্রন্টের মত একবার ক্লিক হেতে হবে। এতে করে কি হবে নিশ্চয়ই আঁচ করতে পারছেন? যারা পারছেন না তাদের জানাচ্ছি যে, এতে সেই একই হার্ডডিস্কটির ডাটা ট্রান্সফার এর হার বেড়ে দ্বিগুন অর্থাৎ ৫০০ কিলোবাইট-এ ছাড়াও। চিন্তা করে দেখুন কত সহজে আপনার হার্ডডিস্কটিকে দ্বিগুন ক্রত করে তুলতে পারছেন। যদি সত্যি কি পাশের আশ্রি জন্মে থাকে তাহলে আসুন দেখি কি কি পাশের নিত হবে এবার আপনাকে।

হার্ডডিস্কটির রক্ষিত সমস্ত উপায় প্রথমে ব্যাক আপ করে নি। এবার ১১১ ইউটারফ্রন্ট নতুন কন্ট্রোলার কার্ডটিকে পুরানো কার্ডটিকে খুলে সেই স্ক্রাইব বসিয়ে নিন। সব চ্যাপল লাগানো হয়ে যনার পর প্রথমে লো-লেভেল এবং পরে হাই-লেভেল ফরম্যাট করে নি। CMOS BIOS সেটআপ হার্ডডিস্ক ইউনিটিটির সাহায্যে লো-লেভেল ফরম্যাটের কার্যটি সহজেই করে নিতে পারেন। পরে একটি দুটি ডিস্ক বিথে 'A' ড্রাইভ থেকে Format c:/S/U কমান্ড দিয়ে হার্ডডিস্কটিকে হাইলেভেল ফরম্যাট ও বুটবিল করে তুলতে পারেন।

আর যারা নতুন কোন সিস্টেম কিনতে চানলে তাদেরকে জানাচ্ছি - চেষ্টা করবেন একটি ALL কন্ট্রোলার ও ALL হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ কিনতে। একটি ALL সেটআপ প্রতি সেকেন্ডে ৮০০ কিলোবাইট ডাটা ট্রান্সফার করতে পারে এবং হার্ডডিস্কের নামও তুলনামূলকভাবে কম। আপনি যদি সিস্টেমসেট-এর জন্য একটি ALL কন্ট্রোলার কিনতে চান তা করতে পারেন। কিন্তু সতর্ক থাকবেন কারণ ALL

কন্ট্রোলারগুলো হার্ডডিস্ক-ওপের কাছ থেকে ব্যাপক কার্যকরতা আশা করে এবং যদি ভুল করে অন্য ড্রাইভের সাথে ALL কন্ট্রোলার ব্যবহার করেন তাহলে ফলেও অজ্ঞাতই হার্ডডিস্কটিকে উচিতর নষ্ট করে ফেলতে পারেন। তাই প্রথমে নিয়মসমূহা বিচারকের কাছ থেকে আপনার হার্ডডিস্কটি ALL টাইপ কিনা তা জানে নিশ্চিত হয়েই কিনবেন।

যদি আপনি উচ্চ কার্যকরতা সম্পন্ন এবং বিশাল আধারের হার্ডডিস্কের সম্ভানে থাকেন তাহলে ESDI অথবা SCSI ইন্টারফেস -এর যেকোন একটি বেছে নিতে পারেন। দুটোরই ডাটা ট্রান্সফার-এর হার ১ মেগাবাইট বা তার উপরে এবং যৌথভাবে ক্ষমতা ১.৫ গিগাবাইট পর্যন্ত হতে পারে। বড় স্ক্র ডাটাবেইজের পরিবেশের ক্ষেত্রে/লেভে এ দুটি ইন্টারফেস অত্যাবশ্যকীয় হতে দাঁড়িয়েছে।

SCSI ('স্কান্ডি') হার্ডডিস্ক ইন্টারফেস প্রথমে 'এমপ' -এর ফেরিটাটু সিরিয়েজ আয়করণ করে এবং পরে নিজস্ব যোগ্যতার জোরে আইসিএম-এর স্বয়ংক্রিয় করে নিয়েছে। SCSI হার্ডডিস্কের ডাটা ট্রান্সফারের হার প্রতি সেকেন্ডে ১ মেগাবাইটে উপরে। কিন্তু এর আসল আকর্ষণ হলো যে আপনি এর একটি কন্ট্রোলার সর্বমোট ৬ (ষোল) টি হার্ডডিস্ক সংযুক্ত করতে পারেন। হার্ডডিস্ক ছাড়াও SCSI বাস আরো অনেক ডিভাইস সংযোগ করা যায়, যেমন, টেপ ড্রাইভআপ ইউনিট, সিডি রম ড্রাইভস, WORM ব্যাকআপ এবং ৮ (নয়) ট্রায়ের স্ক্র-টু-লিট টেপ টাইপ। বিভিন্ন ডিভাইসের এই একীভূত উচিতর যোগ্যত্ব ব্যবস্থা একটি বিস্ময় ঘটিয়েছে।

অন্য নতুন হার্ড ডিস্ক ইন্টারফেসটি হলো ESDI. এর ডাটা ট্রান্সফার হার দুটি, একটি হলো প্রতি সেকেন্ডে ১ মেগাবাইট ও ১.৫ মেগাবাইট। হার্ডডিস্ক এবং কন্ট্রোলারের নির্বাচনের ক্ষেত্রে আপনাকে বুঝ সতর্ক থাকতে হবে যেন ডাটা ট্রান্সফারের হার দুটোতে একেবরকম হয়। ESDI হার্ডডিস্ক এবং কন্ট্রোলার

SCSI-এর চেয়ে তুলনামূলকভাবে সস্তা যদিও কার্যকরতার দিক থেকে দুটোই আশ্রি এক। তবে ESDI কন্ট্রোলারের একসাথে দুটোর বেশী হার্ডডিস্ক ব্যবহার করতে পারবেন না।

এখন প্রশ্ন হলো, তাহলে 'মহাশ' হার্ডডিস্ক সিস্টেম কোনটি? আপনার মতে, এতে থাকবে প্রতিসেকেন্ডে ১.৫ মেগাবাইট ট্রান্সফার হারের ESDI কেশ কন্ট্রোলার এবং হার্ডডিস্কটি ব্যবহার করবে EISA বাস সিস্টেম। একটি কেশ কন্ট্রোলার এর সুবিধে যোগে এটা মেইন মেমোরী থেকে হার্ডডিস্কের কেশ-কে সরিয়ে কন্ট্রোলারে অবস্থিত মেমোরিতে নিয়ে যায়। কন্ট্রোলারের আরো থাকে একটি ডেভিকটেক CPU- যা হার্ডডিস্কটি এবং প্রসিটি ডাটা ট্রান্সফার কে নিয়ন্ত্রণ করে। এই ধরনের কন্ট্রোলার AT বাসের ক্রততর সমান বা তার চেয়েও বেশী ডাটা ট্রান্সফার করতে পারে। এই ধরনের কন্ট্রোলারের ক্ষমতাকে পূর্ণস্বব্যবহার করতে আপনারা প্রয়োজন হবে EISA বা MCA বাস সিস্টেম। আপনার চ্যাপল বেশীরাধ্য সিস্টেমই ISA ইন্টারফ্রন্ট কন্ট্রোলারের অবস্থিত CPU হার্ডডিস্ক এবং কন্ট্রোলারের কেশ ইউটারফেসকে নিয়ন্ত্রণ করে। এটা কন্ট্রোলারকে সিস্টেম CPU-র ক্রততর সাথে সমন্বিত করে তুলি দিলিয়ে উপায় লিখতে এবং পড়তে পারে। যা আপনাকে দিতে পারে ০.১ মিলি সেকেন্ডের চেয়েও কম হার্ডডিস্ক একদিস্ টাইম। অসন্তব মনে হচ্ছে, তাই না? কিন্তু সত্যি এবং সঠিক। এই ধরনের কন্ট্রোলার হার্ডডিস্কের কাছ থেকে সর্বোচ্চ কার্যকরতা আশা করে নেন। তবে দাবী আপনার কাছে অপ্রত্যাশিত মনে হতে পারে যদি কেনার সময় কার্যকরতার কথাটি মনে না থাকে।

আম্র এ পর্যন্তই। আশাকরি হার্ডডিস্কের কার্যকরিতা সম্পর্কে এখন আপনার পূর্ণ ওয়াবেবহুল। তারপরও আপনারা কোন প্রকার প্রশ্ন থাকলে টাইপি লিখে যোগাযোগ করবেন। আশায়ী সংখ্যায় এটিই উপস্থায়ী এবং চমকপ্রদ কিছু উপহার দিতে চেষ্টা করবো। □

সব চেয়ে কম খরচে কমপিউটার শেখার সুবর্ণ সুযোগ

মাইক্রোনিক্স কমপিউটার স্কুলে

আজই যোগাযোগ করুন এবং উজ্জ্বল ভবিষ্যতের জন্য কমপিউটার শিখুন

৪, নতুন সার্কুলার রোড,
মালিবাগ (আড়ৎ-এর উপরে),
ঢাকা-১২১৭, ফোনঃ ৪১৪৫৮৯

সি-কারস — দেশের প্রথম সি প্রোগ্রামারদের ফোরাম

ক্রম পতিতে এনিয়র হলেও আঙ্ককের কমপিউটার এ সফটওয়্যার প্রমুখি। আমরা কারওও তাল নিমিত্ত লেতে পারছি ধরমান এই তথ্য প্রমুখি নিমিত্ত গতির সাথে ৭ আঙ্কদের যেনা ০ দক্ষতা যেনাে ধারধার প্রমিত্তির হুয়েই ফিল বা দাসার হত বত বকু প্রতিক্রাে। যেনাে ঘেই পরিধিঅিঅ আঙ্কদের ল্যাংগু উমুতু যেনা দনন এবং Rosoutco-এর সঙ্কদের অঙ্কব বৈ কিছু নয়। আঙ্কবা যানতেও পারছিলা কোব্যর অঙ্কব অঙ্ক আঙ্কদের যেনা। এই হুগাঙ্কজনক পরিধিতি কিছুটা কাটিয়ে উঠার চন্ক দেশের প্রথম সি প্রোগ্রামারদের ফোরাম সি-কারস (C-kers)-এর চন্ক। সম্পূর্ণভাবে একটি অধিবিশিষ্টিক এবং অন্কাতজনক সন্কঠন হি়েইসবই সি-কারস যুক্ত জুলুয়েন এর উন্কোক্তা। এমিলি য়াসে প্রকশিত সম্পিউটার বিময়ক পিঠিকা কমপিউটিং-এ সি-কারস-এর নিউজলেটারের জন্ম লেখা চেয়ে একটি নিয়ামন চুগা হয়। মে য়াসে প্রকশিত হবার কথা থাকলেও য়েই লেখা না পাওয়ায় নিউজলেটারি বের হয়নি। তবে উন্কোক্তা এ ব্যাপারে প্রক্টও আশাবোধী য়ে আর একই বৈশি প্রকার স্পেনি সি-কারস-এর কাঙ্কিত নিউজলেটার শির্দই বের করা যাবে।

C এবং C++ বর্তমান সময়ের সবচেয়ে জনপ্রিয় এবং সর্বাধিক ব্যবহৃত প্রোগ্রামিং ভাষাগুলির অন্যতম। দুই ভাষা দুই হলেও ফোর্ট্রানি অনেকেই এখনে বিলিভাতনে C/C++-এর কাঙ্ক রাখেন। এই প্রমুখি এবং প্রমুখিতত্তে অঙ্কের আকর্ষিক অভাবে জুলুয়েন। এ প্রমুখিতত্তে বাধা বিলিভাতনে হুইয়েই থাকা প্রোগ্রামারদের সন্কর বের করা সঙ্ক সঙ্ক বলে সি-কারস-এর উন্কোক্তাও দনন করছেন। প্রোগ্রামারদের ডিভাঙ্কলোকার পর-পারিষ্টি জন-করনের সুখনে সৃষ্টি এবং উন্কের কাঙ্ক বর্ধের সঠিক মূল্যায়নের জন্মই সি-কারস-এর জন্ম। সি-কারস-এর উন্কো প্রকল্প-এর উন্কোক্তার ধারনা পুর্বিধিই সন্ক উন্কত য়েই প্রমুখি বিকাশের জন্য বিভিন্ন ফোরাম এ জার্ণাল আছে। আন্কদের এখানে প্রোগ্রামিং বিময়ক কেনে ফোরাম নেই। ফলে আঙ্কদের প্রোগ্রামারি ইঙ্ক বাকা সঙ্কও নিজেদের ডিভাঙ্কলোকে আঙ্কদের জন্কতে পারছেন না এবং অনেক জার্ণাল প্রোগ্রামিং সন্করার চন্ককর সমাধান থেকে অঙ্কই বন্কিত হচ্ছেন। কোন কোম্বা বা জার্ণাল থাকলে অঙ্কত এই সন্করার সমাধান হত। সি-কারস প্রোগ্রামারদের নিমিত্ত একত্রিত করে অন্কোনা অঙ্কুন্কনে আঙ্কদের কাঙ্ক চেষ্টা করিক।

এই ফোরামের সন্কগা হুওয়ায় ধনা তখনে কেনি সি-কি-নিয়ের ধাৰা হয়নি। য়ে কেউ কেবলমাত্র ডাক নক্স পাঠিয়ে সি-কারস-এর প্রকশিতক নিউজলেটারি ডাকবেইশ পন্কত পারছেন। সি-কারস-এর সন্কগ হতে হলে এর ব্যালিয়েই এগে বা ডাকবেইশ নিয়ামনী হুওনা যাবে। আর সি-কারস নিউজলেটারি C/C++ ভিত্তিক নিউজকাল তাল নিমিত্ত পারবেন য়ে ফে। য়েহুই নিউজলেটারি দেশের হুইয়েই সি-কি করায় উন্ক রাবক উন্কোক্তা, তাই লেখা হবে মূলতই হুইয়েইতে। প্রোগ্রামিং ধাঙ্কবেইশ C/C++-এর উপর ভিত্তি করেই সি-কারস-ই এর জন্ম নলন এর সন্করার জন্কতে এই ল্যাংগুয়েজই প্রোগ্রামা। অন্য ল্যাংগুয়েজ বা জুলুয়া প্রোগ্রামিং ভিত্তিক ফোরাম না হলে ফলে C/C++-এর এই ফোরাম ৭ এই ধরনের উন্কের উন্কোক্তা জন্কন। য়েহুই C/C++ এদন ল্যাংগুয়েজ বার জন্কতে প্রোগ্রামিং এর মৌলিক এবং গভীর জ্ঞর কাঙ্ক অঙ্ক সন্কসহায় এবং নিমুে জ্যানকধর পেশানার পর্যায়ে এই

ল্যাংগুয়েজটি বর্তমানে ব্যবহৃত হচ্ছে, য়েহুই সন্ককলে এই ল্যাংগুয়েজ স্পার্কে সন্কঠন করা প্রয়োজন। এছাড়া, এর নিউজলেটারি দেশে এবং বাইরে সঠিকভাবে হুইয়েই বিতে পারলে একেশ্বর প্রোগ্রামাররা কঠিনু সন্কঠিকাি পর্যায়ে কাজ করনে এবং দেশের সন্কঠন মে স্পার্কে কেকটি ধাৰা সৃষ্টি হতে পারে। ফলে প্রোগ্রামারদের জন্কন স্পার্কে অনেকেই, নিমিত্তকত প্রোগ্রামী বালোকেশ্বরী অনেক সময়ই জুলু জন্কবা করে থাকেন। উন্কের ধাৰকা, য়েশ কিছু জুলু প্রোগ্রামিং হলেও সঠিকাকার অর্থে 'hard-core' প্রোগ্রামিং বা 'সি-স্টেমস লেজেল প্রোগ্রামিং' এখনে হুয়ন। এধরনের জুলুের অবসান কাঁনেও ফোরামটি একটি অন্যতম সন্কগ য়লে উন্কোক্তার উন্কল্পে করনে।

সাম্প্রতিক দিক প্রকল্পে সি-কারস-এর সদস্যগা জন্কন, কেনে য়াধিবিশি পরিময় থাকবেই সি-কারস এর জন্ম। য়েহুই এটা সম্পূর্ণভাবে অধিবিশিষ্টিক সন্কঠন, আর তা মনে রেখেই এর সদস্যরা কাজ করবেন, তাই তাদের প্রকল্পের উন্কোয়ারি সঙ্ক ও স্বতস্বত্বেরই। কার্যনির্ধী পরিময় বা ধাৰায় অহেতুক আন্কগাভিত্তিক জটিলতাও এড়ানো যাবে। নির্বিশি পরিময়বিহী সন্কঠন টিকি থাকবে কি না এ ব্যাপারে সন্কঙ্ক কাজ হলেও সি-কারস যনে করে, আন্কদের সন্কঙ্ক জটিলতা হুইয়েই ফোরাম টিকিয়ে রাখা এবং সঠিক ভাবে কাজ করা য়লন। বরং নেহেতুক কেন্দন এবং নির্ধী পরিময়ের পর্নকত জটিলতার কারণেই অনেক সঙ্ক উন্কোয়ারি অন্কীতে সন্ক হতে পারেনি। তবে সি-কারস নিউজলেটারের প্রতি সন্কযোগী ইচ্ছা কাজ করবেন তাওনার অন্যত্র জটিলতা নিউজলেটারে থাকবে। কিন্তু কোন সম্পাদক, সহস্পাকিক বা অন্য কোন পর্নবী থাকবে না। এই জটিলকা বিভিন্ন নিউজলেটারে ভিন্ন হতে পারে।

য়েহুই সঠিক বাণিকিত সন্কভোগ্যের প্রতিষ্ঠানের ট্রিনামিই বর্তমানে সি-কারস-এর ট্রিনামি হিসেবে ব্যবহৃত হচ্ছে, প্রসু উইতে পারে সি-কারস কঠটা প্রমুখি নিয়মক বা কোন প্রতিক্রাি নিয়মক হবে। এ ধরনের সি-কারস উন্কোক্তার জন্কন, আপাতত এই ট্রিনামি ব্যবহৃত হবে। এবং ভবিষ্যতে সি-কারস এর জন্ম উন্কোয়ারি য়লে কোন প্রতিষ্ঠান এর ব্যক্তিগ ট্রিনামি ব্যবহৃত হতে পারে। য়েহুই সি-কারস এধনে খুইই ছেষ্টে সন্কঠন, এর পন্ক নিজেই অতিস চারনোে সন্ক নয়। তবে য়ে কোন উন্কমন্কীল ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের ট্রিনামিই সি-কারস-এর সন্করায়ের নিয়ম-কন্ক হতে পারে।

নিউজলেটারের জন্ম গ্রহণের কাঙ্ক থেকে কোন মূল্য না মেয়ের সন্কগাতে পারে এর জন্ক বের হুইয়ে তা কোম্বা থেকে সন্কৃণিত হবে। জার্ণালিক অবয়ব্য উন্কোক্তার নিমিত্তের সন্করায় নিউজলেটারি বের করছেন। ভবিষ্যতে নিউজলেটার-এর প্রতিটি সন্কগে এক একটি বাণিকিত প্রতিষ্ঠান স্পনসর করতে পারে। য়েহুইই আন্কগত নিউজলেটারের মালিকা এক য়াঙ্কর হুইয়েই যাবে না এবং এটির আকার য়ে য়াধিবিশি আকৃতির আর পুঠি, য়েহুইই কোন প্রতিষ্ঠানের পন্ক এটির একটি সন্করায় চুপার ষক যনে করে সন্কিতক তাদের বিজ্ঞাপন বিসেবের পন্কক করবে অসুবিধা হতে না। তাছাড়া নিউজলেটারিই হুইয়ে এবং উন্কোক্তারক উন্কোক্তার কথা বিবেচনা করে এতে অর্থাভক করনোে বরা হতে পারে হলে উন্কোক্তার যনে করনোে না। হুইয়েইই অংশ সি-কারস কিছু প্রতিষ্ঠানের কাঙ্

থেকে এ ব্যাপারে উন্কোক্তারক সন্কগা মেয়য়ে। সি-কারস আশা করে তাদের নিমিত্ত অন্কোক্তা এবং নিউজলেটারি দেশে এবং দেশের বাইরেও আন্কদের প্রোগ্রামার বের তাদের প্রতিক্রাি পরিচয়ে বিরাট জুলুয়া রাবকত সন্কগ হবে। কোন সন্ক উন্কোয়া ফেলেই আমরা অশকো করেই নিমি উন্কোয়া বিনই হুওয়ায়। তন্কনটি আশকো হুইতে হুেবা যদি নিমিই নিমিই প্রোগ্রামারদের সি-কারস একত্রিত করতে পারে এবং যদি সন্করায় প্রোগ্রামারিই সন্কোক্তা পায়। সঠিক পন্ককপ এবং সি-কারস-এর আন্করিক অবদান আঙ্কদের প্রোগ্রামারদের এটিকে দেবে আরো অনেক মূল, আঙ্কদের সন্করাই সেই প্রকল্পে।

সি-কারস এর বর্তমান ট্রিনামি ৯
৪৪/বি ইন্দিরা রোড,
ঢাকা-১১২৫, ফোন ৯ ৩৩০৫০১

জুরাসিক পার্ক

(২৬ নং পৃষ্ঠার পর)

হুইতে হোলার জন্ক প্রয়োজ। পরিচালকরা তাদের ব্যক্তিগে অন্য কোন অধিকারের নিমি নিয়্যর জুলুয়ায় অধিবন করানোর পর কমপিউটার সেলুগুয়েতে ঐ অধিবনটির মূল্যের জায়গায় নিপুণভাবে বসিয়ে দেবে নিয়্যর মুখ। তবে পর্নকা আর তারের স্তির অধিবনটিকে খেবত পারবে চলকিতের পর্যা। অর্থাৎ কমপিউটার গ্রাফিকস ব্যয়ধরক করে ফেরিগিন অঙ্কো অথবা এনটিস মিলিগনে সেলুগুয়েতে নতুন মালিকে টিকিয়ে অন্য একা সন্কর। কমপিউটারে বন্কগন করে চন্কটি নিম্পে মূগাঙ্ককটি মেয়ু সৃষ্টি হচ্ছেন। শেশাল ইফেষ্ট বিশেষকর ইতিমধ্যে গাচ্ছে বাকল তেষ্টে, বাবাসেন আন্কদান, পর্নিক প্রবাহ ইত্যাদি নিমুগুয়েতে মেয়িচ্ছে। এদন তায়ের লন্কা মূগাঙ্কের চন্কতা ও মূল্যের কন্কনীলতা পর্নায় হুইয়ে কন্কননা আর ব্যাকবেই মূগে য়াবদন হুয়ানো।

জুলিগি পার্ক কমপিউটারের অনন্য সন্কফল নতুন জন্কনিকা বিবর্তকের সৃষ্টি করছে। শিল্পায় দেখিয়েছেন ডাইনোসরের রক্তকন্ককারী একটি ধারার পেট থেকে নয়ো রক্তের DNA থেকে নতুন ডাইনোসর সৃষ্টি সন্ক হুয়েছে। একে বাস্তবী গাধের ঐন্টার মূগে কন্ক মিলিয়ন বছর আঁক থেকে থেকে কন্কি জীবান হুয়গিয়েছিল। প্রসু উইতেই ব্যাকবেই ডাইনোসরের পূর্নকম একবার অঙ্করকন। বিশেষকর য়লে পরিচালকের মে নিয়্যাপন (PCR) প্রমুখিতত্তে DNA-এর ছেষ্টে একই অংশকে ব্যালিয়ে তোলো সন্ক হুয়েছে। বিজ্ঞানী ১৬কটি ১০ নফ বছর আঙ্কর ময়ামনেলিয় গাধের পাভা থেকে এড়াবে DNA বের করে আন্কতে পেরিয়েছে। অন্যথ জুলুগিক মূগে কোন জন্করক DNA উন্কায় করনোে সন্করনা অত্যন্ত পুঠি। তাছাড়া অবসুপে প্রাণীর স্তন্যপায়িক পূর্নকরনের কাঙ্কটি মূহই। অ্যাবিউজনি রাসেল হিগুটির মতে, ধরা যাবে একটি এনসাইব্রোপন্ডিয়া হুইতে উন্কো টুকণো হতে য়েবে, ধার ডাধা জন্কনি। কিন্তু বইটির টুকণে টুকণে অংশকে গ্যা অঙ্ককার ট্রিকমত জুলুয়েতে হুে এবং এ কন্ক মুঠো হুতও ব্যবহৃত করা যাবে না। ব্যাশারটি এ কন্ক মুঠো পন্কক অংশক কিন্তু কমপিউটারের অন্কিত দৃষ্টিকে বিবেচয়ন অনলে সন্করনের মূগায় আন্করই হুলে যায়। তবে জুলুগিক পার্ক মত সন্কটে ৭ নকোটি হুলে য়বে অংশের রক্তকন্কা পতস পাওয়া যাবে কিনা, পটৌই ৬৭ প্রসু।

TSR প্রোগ্রামিং

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

নীচে সজীন খট্টা অফরে প্রোগ্রামটা দেওয়া হলো। এটাকে EXE বনিয়ে AUTOEXEC.BAT এর মাধ্যমে রান করলে পাওয়ার বাক্য পর্যন্ত কাজ করবে। অবশ্য DOS প্রস্পট থেকেও রান করাণো যেতে পারে। প্রোগ্রামটা শুধুমাত্র টের্টিং যোডের জন্য লেখা।

```
#include <dos.h>
void tsr_save();
void clear_video();
void check_video_mode();
void interrupt dos_idle();
void interrupt new_int8();
void interrupt key_press();
void interrupt (*old_int8)();
void interrupt (*old_int8)();
void interrupt (*old_key)();
void interrupt (*old_int64)();
char buf_ptr[80*25*2], busy = 0;
int key = 0, save = 1;
char far *dos_active;
long int VIDEO_BASE, count=0;
main ()
{ union REGS r;
  struct SREGS s;
  check_video_mode ();
  old_int84 = getvect (0x64);
  if (old_int84) setvect (0x64, new_int8);
  else {
    puts ("TSR is already installed");
    return;
  }
  r.h.ah = 0x34;
  int86x (0x21, &r, &r, &s);
  dos_active = MK_FP (s.es, r.x.bx);
  old_int28 = getvect (0x28);
  old_int8 = getvect (8);
  old_key = getvect (9); /* key_press interrupt */
  setvect (9, key_press);
  setvect (0x28, dos_idle);
  setvect (8, new_int8);
  keep (0, 1500);
}
void Interrupt new_int8()
{ count++;
  (*old_int8) ();
  if (!dos_active && !busy) tsr_save();
}
void interrupt dos_idle()
{ (*old_int28) ();
  if (!busy) tsr_save ();
}
void interrupt key_press (void)
{ char far *t = (char far *) 1050; /* address of head pointer */
  (*old_key) (); /* first, call old key_press ISR */
  if (!(*t = *(t + 2))) /* if not empty */
    key = 1;
}
void tsr_save () /* TSR routine */
{ if (key == 1) {
  if (count >= 5460) puttext (1,1,80,25, buf_ptr); /* 5 x 60 x 18.2 */
  count = 0; key = 0; save = 1;
}
```

```
{ count == 5460) && save) {
  gettext (1, 1, 80, 25, buf_ptr); /* save screen */
  clear_video ();
  save = 0; /* don't allow further save */
}
}
void print_ram (int x, int y)
{ char far *p;
  x+=(y-1)*80;
  x-=2;
  p=MK_FP(VIDEO_BASE, x);
  *P = ' '; /* clear screen */
  *(p+1) = 0; /* ATTRIBUTE */
}
void check_video_mode ()
{ int video;
  union REGS r;
  r.h.ah = 15;
  video = int86 (0x10, &r, &r) & 255;
  if (video == 7) VIDEO_BASE = 0xb000;
  else VIDEO_BASE = 0xb800;
}
void clear_video()
{ register int x, y;
  char far *p;
  for (x=0; x <= 80; x++)
    for (y=0; y <= 25; y++)
      print_ram (x, y);
}
```

নিষ্ক্রিয়

কোন TSRকে install করার পর নিষ্ক্রিয় না করলে এটা পাওয়ার অফ না করা পর্যন্ত চলতেই থাকবে। তবে ইচ্ছা করলে বাইরে থেকেই TSR কে নিষ্ক্রিয় করে দেওয়া যায়। এর জন্য যে সমস্ত ইন্টারপটের ISN এর অ্যাড্রেস পরিবর্তন করা হয়েছিল সেগুলো পুনরায় আদেবর মতো করে দিতে হবে। এবং যে segmentটা DOS রিসার্ভ রেখেছিল TSR টার জন্য তাকে free করে দিতে হবে। TURBO C-তে `_psp` (Program Segment Prefix) নামক built-in variable রিসার্ভ মেমোরীকে গুদেট করে রাখে। সুতরাং `_psp` কে free করলেই যথেষ্ট।

HOT KEY তে দেয়া উদাহরণের মতো যদি F2 চেসে করে TSR কে নিষ্ক্রিয় করা হয় তবে Statements ওগুলো হবে নীচের মতো।

```
if (key == 2){
  setvect (8, old_int8); /* Restore old address*/
  setvect (0x 28, old_int28);
  setvect (0x 64, old_int64);
  freemem (_psp); /* free reserve memory */
} else key = 0;
```

সীমাবদ্ধতা

TSR প্রোগ্রাম লিখতে যেয়ে উলটা পাশটা কিছু করলে ত্রুণ করতে পারে। মনে রাখতে হবে TURBO C-এর সকল ফাংশন TSR রুটিনে ব্যবহারযোগ্য নয়। যেমন ডাইনামিক অ্যালোকেশন ফাংশন `malloc()`। 'C'-তে খুব সহজে low level ফাংশন লেখা সম্ভব। যেখানে বিভিন্ন Register এর মান পরিবর্তন করা যায়। এই ধরনের ফাংশন মাঝে মাঝে ব্যবহার করতে পারে। সেখা যায় কিছু কিছু Register-এর মান পরিবর্তনের জন্য এরূপ ঘটে। এই ধরনের সীমাবদ্ধতার কথা মনে রেখে TSR প্রোগ্রাম লিখতে হবে।

উপসংহার

উপরে আলোচনায় উদ্দেশ্য TSR এর উপরে একটা ধারণা দেওয়া। TSR সম্পর্কে বিস্তৃত জানতে হলে বিভিন্ন বইয়ের সাহায্য নেওয়া যেতে পারে। উপরে দেওয়া সবগুলো ফাংশনই শুধুমাত্র TURBO C-এর উপযোগী করে লেখা।

(সমাপ্ত)

References : BORN TO CODE IN C
C : POWER USER'S GUIDE
THE ART OF C
— By Herbert Schildt

কৃতজ্ঞতা স্বীকার : অর্থদেব হাফিজ

সফটওয়্যারের কারুকাজ

লোটাস ১-২-৩

লোটাস-এ আংশিকী কোড ১

লোটাস-এ সাধারণত @CHAR ফাংশনে ব্যবহার করে কোড জানা যায়, কিন্তু যদি পুরো কোড সীত জায়গান হয় তবে নীচের যাকোটি এর সুবিধা দিবে। নিম্নের যাকো এ এর লাইনগুলো টাইপ করুন এবং প্রথম লাইনে (যেখানে Counter...) কার্সর রেখে /RNC কমাও দিয়ে VA নামকরণ করুন এবং পঞ্চম লাইনে (যেখানে 33 টাইপ করা আছে) কার্সর রেখে /RNC কমাও দিয়ে Counter নামকরণ করুন। এখন যে কোন খালি সেলে কার্সর রেখে Alt এবং A চাপুন।

```
+ COUNTER -/RV -- (RIGHT) @ CHAR (COUNTER) -/RV -- (DOWN) (LEFT 2)
(LET COUNTER,COUNTER -1)
@F COUNTER>255) :RE (RIGHT 1) -WEL COME. - (LET COUNTER,33) - (ESC) (QUIT)
(RETURN)
(BRANCH VA)
33
```

UNDO

/RE কমাও দিয়ে কোন Text অথবা Value মুছে ফেলার পর পুনরায় ফিরে গেতে চাইলে /MGDOUEQ কমাও দিন। পূর্বা নীচের দিকে UNDO সিদ্ধান্তি আসবে। যে কোন সেলে আপনার পছন্দমত কোন Text অথবা Value টাইপ করে /RE কমাও দিয়ে তা মুছে ফেলুন এবং Alt এবং F4 চাপি চাল দিন। যেখানে যা মুছে ফেলেছেন তা আবার ফিরে আসবে।

ফাইল Linking :

ধরুন, আপনি একটি ওয়ার্কবুক তৈরী করেছেন যার নাম দিয়েছেন Test1। হঠাৎ মনে হলো Test2 নামের অপর একটি ফাইল যা বর্তমান ডায়েরীরীতে আছে এবং সেই ফাইলের A2 সেলের লিখিত value অথবা Label থাকা বর্তমান ফাইলে (Test1) প্রয়োজন। যে কোন খালি সেলে কার্সর রেখে নিম্নের সর্ম্মা টাইপ করুন। যেহেতবে Test2 ফাইলের A2 সেলের লিখিত value অথবা Label থাকবে বর্তমান ফাইলের নির্ধারিত সেলে চলবে।

```
+ << Test2.WK1 >>A2
```

মোঃ শাহজালাল খান মজলিশ

QBasic

কালার বক্স

নিম্নের এই প্রোগ্রামটি একটি চমককার প্রতিক্রিয়া প্রদর্শন করবে। প্রোগ্রামটি ০০টি বক্স বুতাকারে মুদ্রিত থাকবে। ০০টি বক্স-এর প্রতিটি বক্সই থাকবে ভিন্ন ভিন্ন রঙের। প্রোগ্রামটি কালার মনিটরে অন্য করা।

```
screen 12
cls
do
for i = 1 to 360 step 10
d = clv+1 : if d = 15 then cl = 1
ang$ = "a" + str$(i) + "c" + str$(cl)
draw ang$ + "U120 R120 D120 L120"
next : cls
for i=360 to 1 step -10
d = cl+1 : if d = 15 then cl=1
ang$ = "a" + str$(i) + "c" + str$(cl)
draw ang$ + "U120 R120 D120 L120"
next : cls
loop
প্রোগ্রামটি Quick Basic 4.5 এ করা। প্রোগ্রামটির একটি EXE ফাইল তৈরী করুন। তবে EXE ফাইল তৈরী করার আগে প্রোগ্রামের মধ্যে একটি Stop বহুভার
```

অপসন রাখতে হবে। নতুবা ডস থেকে রান করালে তা আর থাকবে না। প্রোগ্রামটি অসন্নর সময়ে চলিয়ে দেখুন। এটি বেশ উপভোগ্য।

ওমর আল আব্বির (মিশ্র)
০৯ শ্রেণী, পদ্ম ল্যান্ডেটেরি হাইস্কুল, ঢাকা।

QBasic

QBasic-এ করা এটি একটি মহান Sound effects প্রোগ্রাম। প্রোগ্রামটি মেনু ভিত্তিক তাই প্রোগ্রামটি সম্পর্কে বিদগ্ধ বর্ণনা দেবার প্রয়োজন নেই। কারণ ব্যবহারকারী প্রোগ্রামটি রান করলেই বুঝতে পারবে। এই প্রোগ্রামটির একটি বড় বৈশিষ্ট্য হল, এটি অপরিচিত অবস্থায় GW-Basic এবং Basica-তে বিনা সাহায্য রান করবে।

```
5 G = 2
10 WHILE G >= 1
15 CLS
20 PRINT "Sound effects"
25 LOCATE 5, 7: PRINT "B. Bouncing"
30 LOCATE 4, 7: PRINT "F. Falling"
35 LOCATE 5, 7: PRINT "K. Klaxon"
40 LOCATE 6, 7: PRINT "S. Siren"
45 LOCATE 7, 7: PRINT "Q. Quit"
50 LOCATE 9, 10: PRINT "Please select: ";
55 Q$ = INPUT$(1): Q = INSTR("BFSKUBfknq", Q$)
60 IF Q = 0 GOTO 55
65 CLS
70 ON G GOSUB @B, @F, @K, @S, @Q
75 WEND
80 HTOBE = 32767: LTOBE = 245
85 PRINT "Bouncing"
90 FOR COUNT = 88 TO 1 STEP -2
95 SOUND HTOBE - COUNT / 2, COUNT / 20
100 SOUND HTOBE, COUNT / 15
105 NEXT COUNT
110 RETURN
115 HTOBE = 2800: LTOBE = 550: DELAY = 500
120 PRINT "Falling"
125 FOR COUNT = HTOBE TO LTOBE STEP -10
130 SOUND COUNT, DELAY / 10
135 NEXT COUNT
140 RETURN
145 HTOBE = 987: LTOBE = 329
150 PRINT "Klaxon"
155 PRINT "... press any key to end."
160 WHILE INKEY$ = ""
165 SOUND HTOBE, 5: SOUND LTOBE, 5
170 WEND
175 RETURN
180 HTOBE = 700: RANGE = 550
185 PRINT "Siren"
190 PRINT "... press any key to end."
195 WHILE INKEY$ = ""
200 FOR COUNT = RANGE TO -RANGE STEP -4
205 SOUND HTOBE - ABS(COUNT), .3
210 COUNT = COUNT - 2 / RANGE
215 NEXT COUNT
220 WEND
225 RETURN
230 END
```

এস.এম. মাসুদুর রহমান

ঢাকা।

কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হবার জন্য বাবিক দুইশত টাকা এবং
 বাবাসিক একপত্রপত্র টাকা মাত্র "কমপিউটার জগৎ" ১৪০/১ আদিকমপূর্ণ
 রোড, ঢাকা-১২০৫ এই ঠিকানায় পাঠাতে হবে। বাবাসিক গ্রাহকের জন্য
 দুইটি, বাবাসিক গ্রাহকের জন্য একটি এবং ট্রেনিং সেন্টার গ্রাহক হলে চারটি
 কমপিউটার জগৎ প্রকাশনার বই বিনামূল্যে দেয়া হবে। পত্রিকা এবং বইসমূহ
 রেজিস্ট্রী ডাকে বা কুরিয়ার মাধ্যমে পাঠানো হয়।

সফটওয়্যারের কারুকাজ সংক্রান্ত হওয়া বাস্তুসী।
 প্রোগ্রাম লেখার প্রিন্ট পাঠালে ভাল হয়।

অনিবার্য কারণবশত এ সংস্থার কমপিউটার পাঠশালা এবং পূর্ব পর্যবেচিত
 পিসির বর্তমান মূল্য ছাপানো সেলনা বলে আমরা দুঃখিত।

এবার RISC ভিত্তিক পিসির অধ্যায়

অজয় মাহমুদ

প্রায় প্রতি দু'বছর অন্তর পিসির ক্ষমতা কয়েকগুণে বৃদ্ধি পায় এবং প্রতি বছরেই দুগুণে বৃদ্ধি পায়। তবে, গত ১৫ বছরে পিসির মূল্য কমেছে অর্ধেকের বেশি। এই কারণেই ডিজিটাল অর্থনীতির বিপ্লব ঘটবে। এই X86 স্থাপত্যের মাইক্রোপ্রসেসর এখন বিশ্বের ৯০% পিসিতে। আইবিএম এখন ১৯৯১ সালে প্রথম পিসিতে তখন তারা ইন্টেলের মূল বৃদ্ধি X86 স্থাপত্যের প্রসেসর ব্যবহারের পর থেকে অব্যাহত রয়েছে এটির সাহায্যে। আইকোসফটও যে অপারেটিং সিস্টেম বের করে তাও এটির জন্য। শুধু এপন মটরোলা প্রসেসর ও নিম্বুজ একটি অপারেটিং সিস্টেম নিয়ে এই ধরনের বাইরে ছিলো বলাইই এখন তীব্র সমস্যায় রয়েছে এপন।

কিন্তু পিসি ব্যাংকিংয়ের ধারণা একটা সুপার্ট রিফর্ম এসেছে এখন। আশির দশকে পিসিগুলো ডাটা সেন্ট্র এবং এগুলোর তুলনায় জমাট দ্রুত ব্যয়কৃত হচ্ছে। এ হচ্ছে মেমোরীর বেশী প্রয়োজন হওয়া সত্ত্বেও মেমোরী-মালবের চেয়ে। নব্বইয়ের দশকে লাইভিং এবং ক্রমবর্ধমান ডাটাসেন্ট্রের মুখে বহুমান ডাটা সেন্ট্র নির্মিত হয়ে কর্মক্ষমতার ব্যাবহারের কারণেই এখন হলে তাদের পিসিগুলো এই ডাটাসেন্ট্র থেকে দূরে, পরিমার্জিত করে দ্রুত এমন কিছু একটা উদ্ভাবিত করুন যা দিয়ে একটা সার্ভিও অর্থাৎ কিছু একটা বোঝায়। এখনো প্রচলিত সবেক লিফ শিফট ও মেমোরীর

ক্যালিফোর্নিয়ার MIPS টেকনোলজির প্রধান উদ্ভাবন হলেন যে, পিসিগুলো এখন গ্রাফিক্স, শব্দ, মাল্টিমিডিয়া ডিসক্বেট এনেকি জার্মান রিসার্চিটির চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি। তিনি বলেন 'ডাটা সেন্ট্র মাইক্রো সিস্টেম উদ্ভাবনকারী সিকি একটা বিশাল রিফর্ম হতে পারে'। এই ধারণা প্রয়োজন হলে অপারেটিং সিস্টেমের শিফট। এছাড়া চ্যালেঞ্জ রয়েছে বিশাল সংখ্যার কাঠামো বিহীন ডাটা থেকেও। এটি হচ্ছে যে ডাটাসেন্ট্র ডিভিও প্রকল্পে তৈরি করে। এখন যা প্রসেসিং মনুষ্যীয়তার সম্মেলন হয় তা অর্ধেকের সনাতন X86 স্থাপত্য খুব একটা সমস্যা নিয়ে তার বাস্তব সীমাবদ্ধতার জন্য।

এই সীমাবদ্ধতা থেকে উত্তরণের জন্যই MIPS ও তার সূত্র কোম্পানী মিলিটন গ্রাফিক্স এবং আরো কয়েকটি কোম্পানী যোগ দিয়েছে সম্পূর্ণ পূর্ণক স্থাপত্য ও মাইক্রো জালিত RISC যা Reduced Instruction Set Computing.

যে কোন মাইক্রোপ্রসেসর নির্দেশসমূহ উন্নত পাত্র এবং উদ্ভাবনের জারির ওপর সঠিক হয়ে বর্তমানে প্রচলিত একটি পিসি প্রসেসর ১০০টি পর্যন্ত নির্দেশ ফুটতে সক্ষম, যার মধ্যে রয়েছে বেশ কিছু জটিল নির্দেশ। তবে, জটিল ইন্টারপারন যা নির্দেশগুলোকে তোর মেয়াদ যার সহজ সমাধানের ধারণা বিহীন। আর এই কাজটিই করানো সনাতন RISC টিপ যা প্রসেসর দিয়ে। RISC খুবতে পাত্র বেশ অল্প সংখ্যক নির্দেশ কিন্তু, সেই অল্প সংখ্যক নির্দেশগুলোর প্রায়গণই একটা প্রসেসর পুরো ক্ষমতাকর্মই করে লগ্নায়ে যার অন্যায়।

RISC টিপের ডিজাইন করা হয় এমনভাবে যাতে নির্দেশসমূহ খুব দ্রুত ব্যাবহার করতে পারেন প্রসেসরটির ওপর গতিতে। RISC টিপে ৫০% বেশী দ্রুততর চলবে ইন্টেলের বর্তমান X86 স্থাপত্য ভিত্তিক সংখ্যক প্রসেসরের তুল্য। এগুলো পরিচিত CISE বা Com-

plex Instruction-Set Computing হিসেবে। RISC প্রসেসর বেশ আগে থেকেই ব্যবহৃত হয়ে আসছে উচ্চগতির সনাতন প্রসেসর সমূহ। তবে সর্বশেষ অগ্রগতিতেই হচ্ছে RISC-এর পিসিতে। RISC ভিত্তিক সর্বাধিক প্রসেসরগুলো হচ্ছে MIPS কোম্পানীর 4200 এবং 4400, AT&T-ও কোম্পানীর Hobbit, Intergraph ও Sun Micro-systems কোম্পানীর যৌথভাবে তৈরী Ultra-SPARC; ডিজিটালের আলদা এবং মটরোলা, আইবিএম এপলের যৌথভাবে তৈরী পনওয়ার পিসি ডিপি।

এক কোম্পানীর RISC ভিত্তিক পিসি তৈরীর ব্যাপক উৎসাহের সাজ দিয়েই মাইক্রোসফট এটির ভবিষ্যৎ সফটওয়্যার উইন্ডোজ NT সমর্থিত বাজার তৈরিতে। উইন্ডোজ NT অপারেটিং সিস্টেম উদ্ভাবিত করা হয়েছে RISC প্রসেসর ভিত্তিক অনেক মেটোরোলিক সহযোগী প্লানের লক্ষ্যে। এটা হচ্ছে পিসি ব্যাংকিংয়ের আলদা তাদের বর্তমান এ্যাপলিকেশন প্রোগ্রাম সমূহ RISC-ভিত্তিক পিসিতেও চলানতে পারবে এবং অনুভব করবে ব্যক্তিগত গতি তত্ত্বা পরিষ্কার সৃষ্টি করে। RISC-এর আরেকটি সুবিধা হচ্ছে এই টিপটি বানানো সহজ। ইন্টেলের উপাদান সুবিধা বৃদ্ধাকারের ওজার তাদের সন্তোষে জনস্বিত্য 486 প্রসেসরটির একটি তৈরী করতে উপাদান খুব পাত্র ২০ ডলারের কম ব্যয় তরায় এটি তৈরী করে ৩০০ ডলারের চেয়ে বেশি টাকা। তবু সন্তোষে কঠিন ব্যবস্থাতাই হচ্ছে যে মিসি RISC প্রসেসর বানানো বেশ কষ্টকর কারণ এটির সিলিকনের তৈরির ধারণা বসে হয়ে জটিল নির্দেশগুলি। 486-এর উৎসাহী ৩২ লক্ষ ট্রানজিস্টর বিশিষ্ট পেমিটায় প্রসেসরের পূর্ণ বাস্তবিক উপাদান শুরু হলে ইন্টেলের ৪৮৬ পত্রের প্রায় ২০ হাজার পীচস' কোটি টন। অর্থাৎ ১২ লক্ষ ট্রানজিস্টর বিশিষ্ট 486 প্রসেসরের উপাদান ব্যয়ের চেয়ে এটি পাণ্ড তন বেশী। এখন এটির সাথে তুলনা করুন MIPS 4200 RISC প্রসেসরটির। MIPS দ্বারা করা হয়েছে প্রায় পেরিটায়ের কাছাকাছি ক্ষিত্রতার প্রসেসরটির একটি 486-এর কিছুটা কম যা বেশী সংখ্যক ট্রানজিস্টর ব্যবহৃত হয়েছে। X86 পত্রের ইন্টেল প্রসেসরের বেশী ট্রানজিস্টর লাগার কারণটি হচ্ছে জটিল নির্দেশগুলির সর্বিকল্প। RISC টিপ বানানো সহজতর বলে এটির উপাদান ভার সাবস্ট্রাক্টরিয়েস ওপর ন্যূন করা যায়। কম MIPSP-এর RISC টিপ ব্যাবহারে পাত্র কম খরচ মেটোরোলিক, আইবিএম, সিইসি এবং হোসিয়ার মত কোম্পানীগুলো। এই সুবিধার অর্থ বাড়াচ্ছে যে প্রায় পেমিটায়ের প্রায়ইই একটি নতুন প্রক্রমের RISC টিপ থেকে দল গুন বেধী কাজ পাওয়া সম্ভব। সহজ টিপ গুলোতে আবার কম বিদ্যুৎ যা স্থানীয় লাইফ-স্প্যানিংয়ের দৃশ্য যোগে অনেকটাই বাড়তি সুবিধা।

কিন্তু প্রসেসরই অর্থাৎ নয়। এখনো মূল গতি সফটওয়্যারের কাছই এবং এখনো সফটওয়্যারই পিসি চালিয়ে অসুবিধা। নতুন প্রক্রমের একটি RISC প্রসেসরের সাথে যদি উইন্ডোজ NT-এর সাহায্য হলে তবে যখনই কি অবিদ্যুৎ ক্ষিত্রতার সাথে চলবে এ্যাপলিকেশন সফটওয়্যারগুলো। যদি সেসব এ্যাপলিকেশন সফটওয়্যার NT-এর জন্য তৈরী করা হয়ে থাকে। তবে RISC ভিত্তিক পিসিতেই যদি আবার

DOS ও NT আশার আশের উইন্ডোজটির সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয় তবে পেরিটায়ের চেয়ে ১০ গুন দ্রুত চলবে কেবলমাত্র সনাতন অপারেটিং সিস্টেমের কারণে। এসব অপারেটিং সিস্টেম ভিত্তিক সফটওয়্যার চালানোর জন্য অথবা সন RISC টিপই X86 প্রসেসরের মত কার্যকরী নয়। কোন কোন বিশেষকর হলেন যে, কিছু নতুন RISC প্রসেসর এসব প্রোগ্রামকে পিঠি করে দেয়। তবে RISC নির্মিতারা এই ধরনের বাস্তবিক করে সম্ভবপর ধীরকর করে যে, ক্ষেত্র বিশেষে 'teething troubles' হয়।

এতে অথবা RISC ভিত্তিক পিসির বড় বড় বাস্তবিককর ক্রমের উভয় সফটওয়্যার পরেছেন। এই পরিষ্কারিতর উদ্ভব হলে তাদের DOS ও পূর্বসন Windows ভিত্তিক সফটওয়্যারগুলোর উপাদানসীলতা কমে যাবে অনেক। তবে NT-এর জন্য তৈরী সফটওয়্যারে অথবা এই সময়কার উদ্ভব হয় না। যদিও NT-এ বিশেষ কোন প্রোগ্রাম যা সফটওয়্যার বাজারে অপারেশন। অপর দিকে পেমিটায়ের দ্বারা বর্তমান এ্যাপলিকেশন সমূহ কোন সমস্যাতে মিসি গতিতে। এতে বড় বাস্তব ব্যাবহারিক সুবিধা উপেক্ষা করে কে তাহলে যাবে 'জিন্দুয়া' কমপিউটিং-এর কথা? কারণ কয়েকটি কমপিউটিং মেটোরোলিক সংযোজিত হয়েছে মাইক্রোমিডিয়ায়।

দুইটির কথা ডিজিটাল কাল হলে যে X86-এর প্রতি RISC-এর পিসির চ্যালেঞ্জ তৎপত পর্বত পৌছাতেই শেষ হয়ে যায়। কিন্তু টিট হলে যদি সফটওয়্যারের পরিষ্কারিতর হলে RISC-এর পালনকার গতির সাথে সামঞ্জস্য তৈরী করা? তাহলে পিসি এবং এটির উপকার সমূহ যখন পারসোনাল ডিজিটাল এ্যাপ্লিকেশন (PDAs) থেকে শুরু করে মাল্টিমিডিয়া পিসি ও টেলিভিশন ইত্যাদি বিদ্যুর প্রধান যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে টেলিকমিউনিকেশন মতই প্রতি হয়ে যান করবে। মাইক্রোসফটের বিশাল যে উপকারক প্রমুখিত হলে সবই ব্যাবহার করবে উইন্ডোজ ভিত্তিক সফটওয়্যার। সন্ততক মাইক্রোসফটের ধারণা ট্রিক নয়। এক ধরন নতুন যান সন্তরণে ডাটা বিস্তার কাছাই উভয়দিকে জন।

ক্যালিফোর্নিয়ার মটরোলা ডিভিও প্রতিষ্ঠান EO-র তৈরী নতুন PDAটির কথাই হল। এটির অপারেটিং সিস্টেম হচ্ছে GO কোম্পানীর তৈরী মেনসফট এবং এটি চলে AT&T-এর নতুন Hobbit RISC প্রসেসর পিসি। এপলের নতুন উন্নত PDA টিট অপারেটিং সিস্টেম তৈরী করেছে মেমোরিয়ে মাল্টিক এবং এটি চলবে এডজেলড RISC মেমোরিয়ে তৈরী প্রসেসর দিয়ে। সর্বশেষ একটি নতুন প্রক্রমের আসার অর্থেকই ওয়ার্ল্ডফেট' সফটওয়্যার এর পর খুচুিয়ে লবে অপারেটিং সিস্টেম ও এ্যাপলিকেশন সফটওয়্যারের ব্যাবহার। ওসব সন্তোষ যদি RISC-এর মুখি হতে মাইক্রোসফটের 'বৈজ্ঞানিক থেকে এবং ইন্টেলের রাষ্ট্রমুখ্যতাও যোগে যদি ভূখণ্ডিত না হয় তবে কিছুই পারেনা RISC-কে প্রতিষ্ঠিত করতে।

Student's Computers And English Speaking Center

Training, Software Service, Hardware Service, Data Entry & Spoken English

Chourhaz, Kustia.

নতুন সফটওয়্যার

লোটাস ১-২-৩ রিলিজের সময় ৪

উন্নয়ন এবং নতুনত্বের ছোঁয়ায় এক অতুলনীয় স্প্রেডশীট

ইতিহাসের দ্বারাও অল্পনু রেখে লোটাস ডেভেলপমেন্ট কর্পোরেশন উইংগেজের জন্য লোটাস ১-২-৩ রিলিজ ৪ বাছারে ছেড়েছে। লোটাসের এ জার্সি পূর্ববর্তী জার্সির মতোই পরিষ্কার ও উন্নয়ন সাধন ছাড়াও সচেতনতা করা হয়েছে অনেক নতুন ফিচার (features), বিশেষ করে প্রাকটিক্যাল অংশে পর্যাপ্ত মানোন্নয়নের ফলে এ প্যাকেজটি এখন প্রতিযোগিতার সাথে প্রতিযোগিতায় শীর্ষে অবস্থান করছে বলা যায়। বিভিন্ন ধরনের ব্যবহারকারীদের জন্য এ প্যাকেজকে বিশেষভাবে উপযোগী করে গড়ে তোলার হয়েছে। এর জার্সি ম্যানেজার কোন একক ব্যবহারকারীর জন্য অল্পনু এবং একইভাবে বহুসংখ্যক ব্যবহারকারী থেকে ইনপুট নেয়া হয় এমন স্ক্রোলেবল রঙাও বিশেষভাবে উপযোগী হবে বলে বিশেষজ্ঞরা মতামত ব্যক্ত করেছেন। লোটাসের এ নতুন জার্সির মতোই ফিচার (mail features) ব্যবহার করে ওয়ার্কবুক (workbook) ব্যবহারকারীরা যথেষ্ট লাভজনক হতে পারবেন। যাত্রাভাটা ম্যানেজার প্রদান ল্যান্ডিং ব্যবস্থার করে থাকেন তাদের জন্যও লোটাসের এ জার্সি অনেক সুবিধা আনবে। কমন ডায়ালবক্স বস ব্যবহারের সুবিধা থাকায় উইংগেজ ব্যবহারকারীদের কাছেও লোটাসের এ জার্সি অপ্রার্থিত হবে।

লোটাস ১-২-৩ রিলিজ-৪ জার্সি গ্যারান্টিড অর্নাইজেশনকে সহায়তা প্রদানের জন্য নামাঙ্কিত পুঁজি ব্যবহারের সুযোগ রয়েছে। তাছাড়া এ জার্সি লাইব্রেরী কালেকশন প্রয়োজনমত পরিবর্তন করা হয়েছে। প্রকৌশলিক এবং স্ট্যাটিস্টিক্যাল (statistical) ফাংশন ছাড়াও অনেক নতুনভাবে সচেতন করা হয়েছে অনেক Arithmetic ফাংশন। কোন কোন বিশেষজ্ঞ মত প্রকাশ করেছেন যে রিলিজ ফোর-এর গ্রাফিক পূর্ববর্ত জার্সিগুলোতে তুলনায় উন্নত হলো ও তা প্রয়োজনের তুলনায় যথেষ্ট নয়।

তবে এ ম্যানেজার সাহায্যে একমত যে— এ রিলিজ ফোর জার্সি 'অপ্রার্থী ডিজাইনের জগতে বর্তমানে নেতৃত্বের ভূমিকা অর্জন করছে।

বিশ্ব-জ্ঞানভাণ্ডার

(১৮ নং পৃষ্ঠার পর)

উপরোক্ত প্রকল্প প্রচলনটি পর্যালোচনা করে UNDP (UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME) এর সম্মুখে যে রিপোর্ট পেশ করেছে তারও অংশবিশেষ আমি ভাষান্তর করে আন্দামানের জার্নালে পেশ করছি।

ভূমিকায় UNDP বলেছে, 'বাংলাদেশ বেড়ে ওঠা তথা প্রযুক্তি (ইনফরমেশন টেকনোলজি) তরুণ-বিতর্ক, বিশেষ করে ডাটা এন্ট্রি শিল্পের উত্তাল জোয়ারে 'গ্যারান্টি স্ট্রিট ডাটা নেটওয়ার্ক' (PSDN) স্থাপনের প্রয়োজনীয়তা বিপুল হারে বাড়ছে। যদি এরকম প্যাকেট স্ট্রিট ডাটা নেটওয়ার্ককে যোগাযোগ ব্যবস্থা সহজ-সরল করা যায় তাহলে এই শিল্পের (স্টাটা এন্ট্রি) প্রবর্তিত বিকাশ সম্ভাবনা আছে। তজ্জাত, সরকার, রাজ্য দেশ ও আর্জাতিক সমস্লেখ্যমূহ এবং বহুশক্তি স্বরাশক্তি অর্জনমন্ডলো এ ধরনের PSDN যোগাযোগ ব্যবস্থার অবশ্যই প্রয়োজন অনুভব করছে যার করে আর্থ-বিভাগীয় এবং আর্থ-মন্ত্রণালয়ে ডাটা সর্ভিসি সম্ভব হয়।

এমন গল্পসম্পে আগ্রহ প্রকাশ করে সার্বিক কারিপত্রী সহায়তার আশাস দিয়ে UNDP আরও বলেছে, 'ইউনেক্স ডাটাস, স্ট্রীলংকা, পাকিস্তান এবং রাইওয়াক এই অঞ্চলো প্যাকেট স্ট্রিট ডাটা নেটওয়ার্কের সুবিধে ভোগ করছে। বিশ্বে-বিদ্যালয়গুলোও পরিবেশা, বাজারজান, সরকারের উন্নয়ন পরিকল্পনার, রাজসাতিক যন্ত্রনা প্রতিক্রিয়ামন্ডলো ক্রমবর্ধমান স্বার্থে 'আর্জাতিক ডাটাবেক' একসিস্টেমের জন্য এ কাঠামীয় স্থাপনা শৃংখলিত একটি সামগ্রাজনিক প্রকল্প।'

কাঠামীয় স্বার্থে আমাদের কোন কোন মন্ত্রণালয়ে যে দুর্ভাগী সম্পদ পরিচালনা প্রধান কর্তে সম্ভব এবং সে

সব পরিকল্পনা আর্থজাতিক কোন সম্ভার এতো মূদুর অনুমান থেকে পারা হচ্ছে মেশেরী একজন সজ্জন হিসাবে কতিপয় বৃত্তান্ত করছি। আমাদের কিছু মূদুর সরকারী কার্যক্রম ভাল কিছু করছেন এটা কি আশুভের কথা নয়? কিন্তু পরিকল্পনা এক কথা আর তার বাস্তবায়ন সম্পূর্ণ ভিন্ন কথা। উল্লেখ্যিক প্রকল্পটির বাস্তবায়ন কোন প্রস্তাব করা হইছিল 'জুলাই, ৯২ থেকে জুন, ৯৩'। যার সময়সীমা ইতিমধ্যে গত হয়েছে কিন্তু অনুসরণ না করেও আমরা সবাই বুঝতে পারি যে প্রকল্পটি বাস্তবায়িত হইনি। পনজাতিক অধিকার থেকে আমরা জানতে হইছে হয়, 'কোন হইনি' বা আমরা হবে কি?

প্রচার মাধ্যমগুলোয় সরকারের শিক্ষা, শিল্প, যোগাযোগ, কম্পিউটার এবং স্বাস্থ্য এবং পেশা আর্থ-সামাজিক অবকাঠামো উন্নয়নের ব্যাপারে উচ্চতর বক্তব্য শোনা যায়। সরকারের এবার সে বক্তব্য এবং তার বাস্তব পরিণতি কতদূর তা দেখার পালা। বিশ্বে শক্তিত বেকার হুয়োক্তি এবং কাঠামীয় উন্নয়নে কোন প্রকার উদাসীনতা জারিত তখনো ক্ষম করবে না। এমনি সব গুরুত্বপূর্ণ দুর্ভাগীসম্পন্ন প্রকল্প ব্যবহারায় যেনে সরকারের মাঠিয় তেমনি বিহীনী দলগুলোও মাঠিয় দলীয় বিরোধিতাকে উপেক্ষা করে এমনি কাঠামীয় জনগুরুত্বপূর্ণ বিষয়ে সোকার হওয়া। বিরোধী দল যেনে সব সরকারী পদক্ষেপকে বিরোধীতা করা, অস্বাভাবিক অধিকার অনুভব করে মাঠি আনোনেই নয়— এটা তাদের বুঝতে হবে— হুয়েত হুয়েত আছে অনেক গুরুত্বপূর্ণ। তবেই কেবলমাত্র গড়ে উঠবে তাদের পক্ষে নিরপেক্ষ জনমত।

সমসেয়ে, যারা মুক্তি দেখানেন যে প্রকল্প বাস্তবায়নের স্বার্থে—আমি শুধু কয়েকদিন পূর্বে একটি ডিম্বাকর ধারের প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করছি। পত্রিকাটি রিপোর্ট করেছিল, '৫ ফব্রু' বিভিন্ন জাতীয়

কোরেল ড্রু ৪-এ গ্রাফিক্সের হাজারো বৈশিষ্ট্যের সমাহার

কোরেল ড্রু-এর সর্বাংশ জার্সি কোরেল ড্রু-৪ ঐতিহ্যগত গুণাবলী এবং নতুন অংশ বৈশিষ্ট্যের সমাহার নিয়ে এখন বাছারে। ফোরের আওতাধরের সব ধরনের বৈশিষ্ট্যসীল ড্রুইং এবং অঙ্কনকৃত করা হয়েছে বিভিন্ন পরগণার ফিচার, ডিউটিং এবং স্ক্যাফোল্ডিং (schematic) ড্রুইং ফিচারসমূহ (features) বৈশিষ্ট্য ফিচারগুলি 'স্টাইলের সুইচ' পারামিটারের পরিবর্তনের মাধ্যমে কোরেল ড্রু ৪-এর সাহায্যে সহজভাবে পরিষ্কার পাঠ্যের তৈরী করে। এ গ্রাফিক্স প্যাকেজের বর্তমান জার্সি ৯৯৯ পৃষ্ঠার ডকুমেন্ট তৈরী করে তা শ্রীলংক ডিসপুট করার সুবিধাও সচেতন করা হয়েছে। নতুন টেক্সট ইমপোর্ট টুল্লির ব্যবহার করে এতে মাল্টিস্পেস ডকুমেন্ট সৃষ্টি এবং ফরম্যাট করার প্রক্রিয়াকে সহজ করা হয়েছে। ৪-জার্সি ডিউটিংর এখন অনেক ফিচারের রয়েছে যেমতের মাধ্যমে ডিউটিংর আর্থমিক কাছগুলো করা সম্ভব। তবে এ ফিচারগুলো শেষমেকের বা কোয়ার্ট এর-ক্রেসের মত স্কেলোগ্রাফিক প্রতিস্থাপন করতে সক্ষম নয়।

Schematic drawing এর ক্ষেত্রে কোরেল ড্রু-৪ Aldus, Intell Draw কিংবা Shapeware's Visio-এর সাথে প্রতিযোগিতায় অস্বার্থী হওয়ার সম্ভাবনা অর্জন করেছে। তাছাড়া এ Scaled dimension lines, ড্রাগ পয়েন্ট ড্রপ নিশ্চল লাইব্রেরী এবং অস্বার্থী কেউল জটা-শীট (Object Level Data Sheet) অর্ফ চার্ট (Org Charts), ফ্লোচার্ট (flowchart) কিংবা বিভিন্ন হিসাব সম্পাদনের ক্ষেত্রে অংশে গতির সম্ভার রয়েছে। কোরেল ড্রু-৪ এক একটি শিল্পাঙ্গী কাশনে হল দুই কাশনে। এ কাশনে ব্যবহার করে 'স্ট্রীলংক বস্তুর চলনম ঘূরি তৈরী করা যায়।

কোরেল ড্রু-৪ এর সাথে OLE লিকে করে নতুন প্যাকেজ ব্যবহারকারীরা 'স্ট্রীলংক নতুন অবস্থে সৃষ্টি করতে পারবেন এবং আরও পারবেন বিট ম্যাপড (bit-mapped) প্রতিস্থাপনে ভেটের ড্রুইং-এ পরিণত করতে। কোরেল ড্রু-৪ এর কোরেল চার্ট-এ রয়েছে ৪০টি মাধ্যম্যাটিক্যাল এবং ম্যাথনামিয়াল ফাংশন— যা এ প্যাকেজকে এতটি শক্তিশালী গ্রাফিক্স হাজারকটি প্যাকেজরূপে প্রতিষ্ঠিত করতে সহায়তা করবে। এ প্যাকেজ পরিপূর্ণভাবে ইনস্টল করার জন্য ৩৬ মেগাবাইটের হার্ডডিস্ক স্পেস দরকার। আর্থিকভাবে ইন্টল করার জন্য কয়েক টা ম্যাপড স্ট্রীলংক প্রয়োজন। এছাড়া কমপক্ষে ৪ মেগা বাইট রমের ৮ মেগাবাইট স্মার্টমিথর প্রয়োজন।

ব্যাকগাউন্ড থেকে ৪০০০ (চার হাজার) কোটি টাকার আস্থানস করা হয়েছে— প্রস্তাবিত প্রকল্পটি 'ঐ সনসকর' তদ্ব্যপদেশী ব্যবস্থায় সর্ভ।

কৃতজ্ঞতা স্বীকার : আমরা এর লেখার ব্যাপারে সর্ভেকার তত্ত্বা এবং রেফরেন্স নিয়ে বিশেষভাবে সাহায্য করায় আমি ধন্যবোধে অবেদুল কাদের, প্রবাস সাহাব সাগার, অধ্যাপক মনজু-এ-কুমা এবং কোপেলী ফো মাহবুব—এর কাছে আন্তরিকভাবে ষ্ঠী।

৪টি বই বিনামূল্যে : যে কোন বই ৫০৫ ফব্রু কমপিউটার ট্রেনিং সেন্টারসমূহের জন্য অর্পুত সুযোগ

বাংলাদেশের যে কোন কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র মালিক কতিপয়টি প্রকল্প-এর এক বছরের জন্য গ্রাফিক্স হলে কমপিউটার জ্ঞান প্রকাশনা পত্রঘর থেকে যে কোন ৪টি বই বিনামূল্যে পাবেন। সঙ্গে রয়েছে যে কোন বই ৫০৫ ফব্রু কেন্দ্রের সুযোগ। ঢাকার বাইরে গ্রাহকদের রেজিষ্ট্রি ডাকে পত্রিকা-ই পাঠানো হবে। নামই যোগাযোগ করুন।

সালাব ফেডারেশন/বই/বাহারী নসাবা
রসনযোগ ৪ গ্রন্থ ব্যবস্থাপক

মাসিক কমপিউটার জগৎ
১৪৮/১, আফিমবাজার, ঢাকা-১২০৫
ফোনঃ ৪০৩৮৩৬ ফ্যাক্সঃ ৮৮-০২-৮৩৬৩৫৫

কমপিউটার জগৎ প্রকাশনার বইসমূহ
* ডস সহায়িকা * লোটাস সহায়িকা * উইংগেজ সহায়িকা * ওয়ার্ডস্টার সহায়িকা * ডিবেক্স সহায়িকা * পিসি ট্রান্স স্ট্রীট * গ্যাজারেল স্ট্রীট সহায়িকা * ডিউটিং সহায়িকা

ইলেকট্রনিক সংবাদপত্রের যাত্রা শুরু

প্রকাশনা নির্বাহী এবং তথ্যবিষয়কী মানুষের এক দশক আগের পূর্বসূরী সত্য প্রমাণ করে সারা মুদ্রণশিল্পে পিন্টি সমূহের "শীতল" শব্দে শেষ পর্যন্ত ইলেকট্রনিক সংবাদপত্রের আদ্যম খণ্ডে। মুদ্রণশিল্পের প্রধান পত্রিকা সমূহের অন-লাইন সংস্করণ সম্ভবিতঃ সেউইং, নিকোলা, স্যান জোসে, ক্যালিফোর্নিয়া থেকে প্রকাশিত হয়েছে। আর বেয়েম মাসের মধ্যে নিউইয়র্ক, অস্টিনটা, লস এঞ্জেলসে, অস্টিন এবং অনেক কলিফোর্নিয়া থেকে বের হবে ইলেকট্রনিক সংবাদপত্র।

এমন উদ্যোগের অনেক কল্পনাই তাদের মূল ঘাণা পাতা সমূহের সামগ্রিক ইলেকট্রনিক সংস্করণ হবে, বরং সেগুলোর সামগ্রিক ইলেকট্রনিক সংস্করণকে সংবাদপত্রের সাপ্লিমেন্ট বলা যেতে পারে। তারা এতে নিচ্ছে একটি সংবাদের পেশেনের আয়ো বিস্তারিত ইতিহাস এবং অতীতের বিভিন্ন সংস্কার পত্রিকাদের চাহিরার সেরা নিদর্শনসমূহ। এছাড়া পাঠককে যাদের লেখা পুস্তক সেন্সে কলেক্টর কিছু লিখতে হবে, বা পত্রিকার প্রতিবেদক এবং সম্পাদকের সাথে যেন কমপিউটারের মাধ্যমে যোগাযোগ করতে পারে যেন বিষয়ে বিস্তারিতভাবে অর্থাৎ তথ্য এবং এর বিশেষ সংস্করণ।

অনেক ইলেকট্রনিক সংবাদপত্র আবার পরিবেশিত হচ্ছে যেটা যেটা শহরের যেটা বাটা সংবাদ, "শুধুকের মধ্যাহ্নকালের খাণ্ড তালিকা, সাপ্লিমেন্ট অস্ট্রেলানি এবং বাণী এবং প্রমুখকালীর বোর্ড মিটিং-এর সংবাদ পর্যন্ত।

বাণিজ্যিক উদ্যোগ হিসেবে এই নতুন এলাকাটি এখনো পঠিমূলকভাবে পরিচালিত হচ্ছে। এটি কি একদিন সঠিকই তাদের ঘাণালা পত্রিকাটিকে গ্রাস করবে যা পত্রিকার সংবাদী হিসেবে কাজ করবে যা একটি যেটা বাটার হয়ে থাকবে তা এ মুহুর্তে বলারিা বেশ দুশ্বর। ফোলিক প্রযুক্তি হচ্ছে এমন সংস্করণ কি বিজ্ঞান সংবাদপত্র হিসেবে কাজ করবে অথবা ক্রেতাদের সহায়তার জন্য ব্যবহৃত হবে অথবা এগুলো আদৌ সম্ভাবনাময় হবে কিনা।

তথ্যবর্ধন হারে সংবাদপত্রগুলো এই বাণিজ্যবহীন সংবাদপত্র সংস্কার শুরু করেছে এবং নতুনদের জন্য "স্ট্রীনে স্ট্রীনে" পরিচিতি খতিয়াই পাবে এমন সংবাদপত্র ক্রেতাদের না কি হবে তা এখনো টিক হয়নি।

ইলেকট্রনিক সংস্করণের পেশেনে পরিবর্তনগুলোর ব্যর্থ তত্পন না করলে তারা নিম্নরূপ অন-লাইন সেটআপের সূত্র চায়ে বর্তমান বিদ্যমান অন-লাইন সেটআপের সুবিধা হারাতে করবে। পত্রিকাগুলোর হার্ডওয়্যারের পেশেনে তারা ব্যর্থ হইবে। এজন্য নব্যজি কলজি টায়ে অতিরিক্ত ব্যবসায়িক কর্মচারীর ব্যয় ঘাটবে। বর্তমানে সি নিকোলা ফোরব্রেনের ইলেকট্রনিক সার্ভিসের যেটা লোকল খাচ চাচিয়েন।

এই বিধি বাটার কমপিউটারের জন্য সংবাদপত্র খোবার এলাকারি বিস্তৃতি বটে কিন্তু মাত্র মাত্রি সংবাদপত্র চাইন- টাইমস বিগর এবং ক্রব এটোমোবাইলস তাদের সংবাদপত্র সমূহকে ইলেকট্রনিক সার্ভিসের পরিচালনার খোলা দেয়। এই খোলায় সাথে সাথে অন্য তিনটি প্রধান সংবাদপত্র চাইন ট্রিবিউন কোম্পানি, বার্টে রাইজার কোম্পানি এবং হ্যাটলে কোম্পানি তাদের ইলেকট্রনিক সংস্করণের খোলা দেয়।

ইটারএসটিউ ইলেকট্রনিক সার্ভিসের ওপর পড়ুশাল্য করছেন এমন একজন খতিয়া বিদ্যুতক মেরিগ্যাও রায়চার বেরসভার গ্যারি এই আবেদন

হবেন, "অন্যি পর্যবে ইলেকট্রনিক সংবাদ ও তথ্য খোয়া প্রধান অধারের সমন্বিত ঘাটা শুরু হলে এর মাধ্যমে " স্ট্রিবি হোলন, " স্থাপন সংবাদপত্র এতে করে উঠে যাবে না বরং এই ইলেকট্রনিক সার্ভিসের পরিচয় করবে স্থাপন সংবাদপত্রের পরিচয় কাঠামো।"

রিফার গভর

ধীমান কমপিউটারের অনুেষণ

ইংলো এর সমন্বিত হুয়টি আন কেস খোলা হয়েছে জীমানর কমপিউটারের নতুন প্রযুক্তিকে উৎসাহিত ও উন্নয়নের লক্ষ্যে।

এগুলো হচ্ছে নিউরাল কমপিউটারের উদ্ভাবন যেটা মানুষের অভিজ্ঞতা মতই কাজ করবে এবং যেতুলনের ক্রিয়ু শিল্পের প্রচারণে হেই নিচ্ছে যেতেই ব্যবহার করবে এর ভেতর প্রোগ্রাম স্থাপনের পরিচয়।

এই হুয়টি নতুন স্ত্রাণ পরিচালিত হবে শিকা প্রতিষ্ঠান এবং বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের কর্মসূচিমা ঘাটা। প্রতিটি স্ত্রাণই এই নতুন প্রযুক্তি বিশেষ এলাকা এবং এটির স্ত্রাণবা বাণিজ্যিক-প্রচারণের সম্ভাবনা যের করবে। যেরব কোম্পানি ও ব্যবসা উদ্যোগের এই নতুন প্রযুক্তি বিশেষ কান প্রচারণার ব্যাপারে উৎসাহিত হবেন তাদের আশ্রুত কানালে হবে এতে যোগাযোগের। স্ত্রাণ গুলো তাদেরকে তথ্য, প্রশিক্ষণ এবং নিউরাল কমপিউটারি সেক্টর সীতি ও পদ্ধতির ধারণা এবং এটির প্রচারা খোলাবে।

অপটোইলেকট্রনিক্সের পূর্বার পদচারণা

(১৮ নং পৃষ্ঠার পর)

পরিষ্কারের মাধ্যমে এ মুহুর্তকে জিতি করেই বর্তমান কলোরাডো বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞানী ট্রিপটিনা এর, অবসন এমন একটি অপটিক্যাল প্রসেসর উদ্ভাবনের প্রচেষ্টা চালাচ্ছেন— যা মানবদেহে কালসর কোষ সনাক্ত করতে সক্ষম হবে।

কমপিউটার বোল্ডলের ক্ষেত্রে আর একটি সম্ভাবনার দিগন্ত উন্মোচনের নিয়ামক হিসেবে গবেষণার স্বার্থ শিল্পের প্রসারের কথা উল্লেখ করেছেন। এ টিপ দেসার এবং ট্রিপটিনারের বিবাসে গঠিত। পূর্ব-সময় আলোক রশ্মির মাধ্যমে এতে তথ্য পরিবাহিত হয়; এ টিপ ভিত্তিক কমপিউটারগুলো নেটওয়ার্কের বিভিন্ন পথে আলোক রশ্মি সরবরাহ এবং তার নিয়ন্ত্রণ করা করতে সক্ষম। বেল ল্যাবরেটরীর দিলারের নেতৃত্বে একদল গবেষক পরিষ্কারকল্পে এমন একটি "স্মিট" শিল্পের টিপ উদ্ভাবন করেছেন যা প্রতি সেকেন্ডে একশতা শিল্পের নিরিই (process) করতে পারে। বর্তমানে গঠনিত হয় প্রতিসম্পন্ন কিছু কিছু উদ্ভাবিত কেল এককম কমতা হয়েছে; তবে, এক্ষেত্রে "স্মিট" শিল্পের টিপ গুণ্যধারণের সুবিধা হল, এ টিপ একই গঠিত; একই সনো ছাড়াই চ্যানেলে তথ্য শ্রেণণ করতে সক্ষম। কমপিউটারের বিশেষজ্ঞরা এই সহায়ত ব্যত করেছেন যে বৃহৎ বৃহৎ কমপিউটার কোম্পানীগুলোকে এখন অতি দ্রুত গতিসম্পন্ন হুয়টীউ বা অপটোইলেকট্রনিক কমপিউটার বৌীর জন্মই অতিক্রম নিয়োগ করা উচিত; হুয়ত, এ পথ হারের একদিন উদ্ভাবিত হবে পূর্বার অপটিক্যাল কমপিউটার এবং অপটিক্যাল কমপিউটার নেটওয়ার্ক-যে নেটওয়ার্ক এক সেকেন্ডের কম সময়ে

১২০ টি বৌী আবেদনকারী শিক্ষা প্রতিষ্ঠান থেকে যাদের নিয়ে স্ত্রাণভাষে গঠিত হয়েছে তারা হচ্ছে অরফেচ, ক্যামব্রিজ, কিলে ও নিউকামের বিশ্ববিদ্যালয়, ইউনিভার্সিটি কলেজ ও কিলে কলেজ, লণ্ডন এবং লি লণ্ডন রিজেনেস স্কুল। এসব নিরীহিত প্রতিষ্ঠান বৌী সহযোগিতায় কাজ করবে যেটা আনবিক শক্তি কর্মসূচি, বৈদ্যুতিক গবেষণা সমিতি এবং লম্বিকা কমপিউটার সফটওয়্যার হুয়টের সাথে

ইলিশি বিজ্ঞানগো এবং স্থিত কিলে বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত করেছে AXON স্ত্রাণ, যেটা কাজ করবে অটোমেটিক আইডেনটিফিকেশন এলাকা নিউরাল কমপিউটার এবং প্রযুক্তির উপর। এজন্য তারা প্রযুক্তিগত সহায়তা গুলো বৃটিশ সিনিয়াল প্রযুক্তি এবং মাইক্রো সার্ভিস প্রকৌশল কোম্পানির।

এই এলাকার প্রয়োণের ক্ষেত্রেগুলো হবে ভল্টস এবং ডিনস বিকোম্পানি সিস্টেমস, ট্রানসকেকন প্রসেসরি এবং একটি পূর্ণাঙ্গ সারির আইডেনটিফিকেশন সিস্টেম।

কিলে বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেকট্রনিক প্রকৌশল বিভাগের পরিচালক ড টনি কামরানের তত্ত্বাবধানে একটি অটোমেটিক আইডিফিকেশন প্রসেসর রয়েছে কমপিউটার পরিচালিত আইডিফিকেশন উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে বেশ কয়েক বছরের অভিজ্ঞতা। তাদের সহায়তা প্রদান করছে অটোমেটিক আইডিফিকেশন ম্যাড্রাক্যাকারস এসোসিয়েশন (AIM, UK)। এছাড়া ইংলোও কিলে বিশ্ববিদ্যালয়েরই একমাত্র রয়েছে অটোমেটিক আইডিফিকেশন উপর স্ত্রাণকোর্সের পদচারণা।

আপনার মারফক

এনসাইক্লোপেডিয়া বৃটনিকার সমস্ত তথ্য পরিবর্তন করতে পারবে।

৪. উপসংহার

হুয়কালের বর্ধি এগিয়ে চলছে টিক, টিক, হুয়ে। মানুষ তার হুয়কালন খতিয়াই পানো কিলা সৌা তার উদ্দেশ্য ও সূত্রির শুরু থেকেই মানুষের সার্বকমিক তিন্তা-চিন্তালা এবং প্রচেষ্টা একীভূত হয়েছিল কাশের হুয়ে মন দিলানের লোয়ার। জীবনের প্রতিটি ক্ষেত্রে নতুন মাত্রা সমযোজনের আশা; একের পর এক প্রযুক্তি উদ্ভাবনের মাধ্যমে হুয়ু যেন পাবেই এগিয়ে যাবে দৃঢ় পদক্ষেপে। সম্ভাব্যত নতুন সূত্রের হেয়া লম্বাহে প্রতিস্থিত; তাই আশকের বিধে যদি হুয়ির করা যবে নিউরাল কিলা ব্যাবহারের মত বিজ্ঞানীকে ততু জ্ঞানও প্রদান হবে প্রযুক্তির তত্ত্ববে বিদ্যু হুয়ু পরভূতনে। অপটোইলেকট্রনিক্সের বিদ্যুতের ব্যাপারগুলো তাদের কাছে হুয়ুর কেলা হইবেই মনে হত। কিন্তু এখানেই কি শয়ে। বিজ্ঞানীর চিন্তা তো থেকে যাবেই। উদ্যমে মিত্রা হেবনি। গবেষণা চলছে নিরন্তর। হুয়ত অসমীয়া প্রকল্পে শিউরই আর ব্যাধ ভর্তি এক গাদা বই নিয়ে "শুধু" যাবে। বিদ্যুর সব বইয়ের তথ্যে ভরপুর হুয়ু একটি ডিস্কেন্ট ওয়ু সনো থাকবে। এটিকে অপটিক্যাল কমপিউটারের ডিস্কন্ট্রাইভে ডুকিয়ে যা হুণী হচ্ছে বর্ত জ্ঞান লাভ করবে সে। পাঠের আলোচনায় অংশ নেবে পুথিবীর অন্য প্রায়ের হুয়ুটি স্ত্রাণ। এসবই সত্য করবে অপটোইলেকট্রনিক্সের পূর্বার অভিজ্ঞতা। বিজ্ঞানীদের ধারণা এ প্রযুক্তির ব্যাবহারী পূর্ণে এখানে আশ্বাসিত হবে হুয়ুজ্ঞানকে থেকে হুয়ুসংগঠন পর্যন্ত। ইলেকট্রন-ফোননের সমন্বিত গঠিতও গঠিত্য হবে বিশ্ব।

কমপিউটার জগতের খবর

ক্লোন তৈরি করে আইবিএম ইন্টেলের সাথে সরাসরি প্রতিযোগিতায় নামছে

(আমেরিকান স্ট্রিটলিডি)

ইন্টারন্যাশনাল বিজনেস মেশিনস কর্পা, ইন্ডোনেশিয়ায় আইবিএমের সর্বমুখ্য মত একই ক্লোন কম্পিউটার এবং ক্লোন তৈরি করার একটি পরিকল্পনা গ্রহণ করতে যাচ্ছে বলে জানা গেছে।

বর্তমানে আইবিএম যখন কমপিউটার ব্যবসায় চমকভাবে মার যাচ্ছে তখন ইন্টেল মাইক্রোসেসরের তরিতিকে পৃথিবীর সবচেয়ে লাভজনক ব্যবসায় পরিণত করেছে। ইন্টেল চিপের ক্লোন তৈরি করে পৃথিবীর বৃহত্তম চিপ নির্মাতা আইবিএম কোম্পানীটির সাথে সরাসরি ও ঝিকুপ্লি প্রতিযোগিতায় নামতে চায়।

নতুন এই পরিকল্পনা ছাড়াই ইন্টেলের সাথে প্রতিযোগিতা করতে এটিই মাথা আইবিএম, মটোরোলা ইন্ডক এবং এপল কমপিউটার ইন্ডক-এর সাথে যৌগভাবে Power PC নামে নতুন সারির মাইক্রোসেসর তৈরি করেছে। ইন্টেলের সাথে এক চুক্তি অনুযায়ী আইবিএম এখন ইন্টেলের ডিজাইনের যে কোন চিপ তৈরি করার অধিকার রাখে। তবে এ পরিকল্পনা খুবই সীমিত এবং কোন পণ্য ব্যবহৃত অবস্থায় ছাড়া এগুলো অলাভজনক বাহারস্বত্ব করার অধিকার আইবিএম-এর নেই।

ইন্টেলের করিয়ার্ট্রি এবং প্যারেন্টা না ভেবে তাদের চিপের ক্লোন তৈরি করতে হলে আইবিএমকে সম্পূর্ণ নতুন ডিজাইনের চিপ তৈরি করতে হবে। এ কাজের জন্য

বিবর্তনীয় আইবিএম-এর রয়েছে উন্নতমানের গবেষণার ব্যাটে কাম কাছাকাছ পুরস্কার বিজয়ী হলে কিছু ডিজাইনই বিপুল সংখ্যক উদ্ভাবনের বিজয়ী ও গবেষক। চিপ তৈরির গবেষণায় সুতি কোম্পানীর সহযোগিতা চুক্তিও রয়েছে। চুক্তির শর্ত অনুযায়ী ইন্টেলের চিপের যেকোন ধরনের পরিবর্তন/পরিবর্তন করলে তা ব্যবহার করার বিশেষ অধিকার ইন্টেলের রয়েছে। এতকাল আইবিএম কেবলমাত্র তার নিজের জন্য চিপ তৈরি করতো। গত বছর থেকে কোম্পানীটি অন্য কোম্পানীর কাছে চিপ বিক্রি করতেটা চালাচ্ছে।

আইবিএম-এর প্রধান চিপ সরবরাহকারী হচ্ছে ইন্টেল। ইন্টেল তার চিপ তৈরি করতে যা পরায় হয়ে তার গায় লগনগ বেনী নামে বিক্রি করে। কাজেই নতুন নতুন কোম্পানী চিপ তৈরিতে এণিয়ে এলেও এবং বরফ বেশি পড়লেও লস্টের পরিমাণ বেশ লোভনীয় হলে তখনই করা হতো। তবে আইবিএম-এর ইন্টেল চিপের ক্লোন কখন বাজারের আসবে তা এখনও জানা যায়নি। এবং আইবিএম তার নিজের Power PC চিপের সাথে প্রতিযোগিতা করে এটি কোনও করে বাহারস্বত্ব করতে তাও পরিণত নয়।

খানা যা-ই হোক না কেন ব্যবহারকারীরা আশায়ীতে কমমূল্যে চিপ পাবেন এটা এক রকম নিশ্চিতই হলা চলে।

পশ্চিমবঙ্গে কমপিউটার জগৎ-এর ব্যাপক চাহিদা

সম্প্রতি কমপিউটার জগৎ পরিবারের প্রকাশক নাজমা কাদের এবং জননযোগ্য ও বহিষ্কৃতিক্ত ব্যবস্থাপক নাজমীন সামান সহযোগিতা কালেকাতা সফর করেন। সফরকাল তাঁরা কমপিউটার সোসাইটি অফ ইন্ডিয়ায় কালেকাতা শাখাটির এর জাইন চেয়ারম্যান মিঃ অনিবার্ন মুখার্জী এবং সহায়ক সম্পাদক ডঃ রঞ্জন রায় এর সাথে কালেকাতায় কমপিউটার জগৎ পরিবার এবং কমপিউটার সহায়ক পুস্তকসমূহের প্রচার এবং বিক্রয় ব্যবস্থায় নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করেন। আলোকনালালে কমপিউটার সোসাইটিটির উভয় কর্মকর্তাই কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশনার খুময়ী প্রশংসা করে জানান, সমগ্র পশ্চিমবঙ্গেই এই চাহিদা এবং সহায়ক পুস্তকসমূহের ব্যাপক চাহিদা রয়েছে। সোসাইটিটির জাইন-চেয়ারম্যান মিঃ অনিবার্ন মুখার্জী কমপিউটার জগৎ পরিবার প্রকাশনা সম্পর্কে বলেন, বাংলা ভাষায় এই চমকবাক্য কমপিউটার সেক্টর পরিবার সমগ্র পশ্চিমবঙ্গে এতটাই নেই। ডঃ রঞ্জন রায় কমপিউটার জগৎ পরিবার প্রকাশক বলে জানান ভারত চমকবাক্য একটি প্রকাশনার জন্য দাব্যের জানিয়ে কালেকাতাতে ব্যাপকভাবে কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠিত করার ব্যাপারে অনুভূত্ব জানান। পরবর্তীতে মিসেস নাজমা কাদের এবং নাজমীন সামান কালেকাতার সর্বোচ্চ কমপিউটার প্রকাশকদের পরিচয় করেন এবং পশ্চিমবঙ্গে কমপিউটার শিল্পের বিভিন্ন কমপিউটার প্রকাশক সম্পর্কে অবহিত হন। পরে কমপিউটার ইন্ডিয়াসিটিয়ের বিদিত্রি পরিচালক শ্রীঃ জাশান রাইয়ের সাথে কমপিউটার জগৎ শ্রিতিকা এবং সহায়ক পুস্তক প্রচার ও বিপণনের ব্যাপারে আলোচনা করেন। শ্রীঃ রায় জানান, ভারতে প্রায় ৪০টি প্রশাসিক ইন্ডিয়াসিটি এই পত্রিকা ও পুস্তকসমূহ বিশেষভাবে সহায়ক হন। তিনি কমপিউটার জগৎ পরিবার এবং সহায়ক পুস্তকসমূহের সাহায্য জাননা করে পশ্চিমবঙ্গে এর নিয়ন্ত্রিত প্রান্তির ব্যাপারে বিশেষ জোর দেন।

পেটিগ্রাম ডিভিডিক্ট নতুন নতুন শিসি

* কম্প্যাক কমপিউটার কর্ণেটি পেটিগ্রাম ডিভিডিক্ট দুটি নতুন Deskpro/M কপিউটার ছাড়া যোগ্য দিচ্ছে। Deskpro 5/60M এবং Deskpro 5/66M নতুন চিপের কমতা সহন্যবাহ্য করবে একটি 1১৮-টি মেমোরী ব্যা, একটি ৬৪-টি প্রসেসর এবং একটি ৩২-টি EISA খাঁ/ও বা এর সাহায্যে। এতে ট্রাইবের শিসি আলিউকটার ব্যবহার করা হবে।

এ ছাড়াও কম্প্যাক SystemPro X/ 5/66 সার্ভার ছাড়বে যার গতি ৬৬ মেগাহার্টজ। ProSignia 5/60 সার্ভার থাকবে ৬০ মেগাহার্টজ গতির চিপ।

* এনিসিয়ার কর্ণেটি NCR3360 নামে ষৈত প্রসেসরের ওয়ার্কস্টেশন ছাড়বে। এর সাথে থাকবে সিডি-রুম ড্রাইভ ইন্টারনেট ব্য টোকেনে এবং এডওয়ার্ড। কোম্পানীটি NCR 3430, 3455, 3525 এবং 3555 নামে আরও ৫টি স্টেশনার সার্ভার তৈরি করার পরিকল্পনা ঘোষণা করেছে। NCR 3430 এবং 3555 মডেলের নতুন স্টেশনার সম্প্রদায় বোর্ড নিয়ে উন্নীত করা হবে।

* এ এস টি রিসার্চ ছাড়বে SystemPro SEP/60 সার্ভার, এটি এনসিয়ার ৬৪-টি কিলোবাইট প্রসেসর ডিভাইস। ৬০ মেগাহার্টজ গতিতে কাজ করবে। এনসিয়ার Manhattan SMP এবং Premia P/60 মডেলগুলোতেও পেটিগ্রাম ব্যবহার করা হবে।

নতুন ইউইন্ডিক্স মান & হুমকির মুখে ইউইঞ্জেল NT

৩১ অক্টোবর ইউইন্ডিক্স অপারেটিং সিস্টেমের সরবরাহকারীরা একটি সাধারণ (কমন্ড) যানের পরিকল্পনার কথা ঘোষণা করে, যেটির সহযোগে ইউইন্ডিক্স ব্যবহারকারীরা অনিবার্য কমপিউটারেই অন্য সব অ্যাপ্রাম চালানো যাবে।

যেমন কোম্পানী সফটওয়্যার তৈরি করে তাদের কাছে ইউইন্ডিক্স অফিসের করার এই সর্বশেষ লক্ষ্যে। মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ NT-র এখন ডিভিডিক্সক প্রতিদ্বন্দ্বী হবে ইউইন্ডিক্স।

আমেরিকান টেলিকম এবং টেলিগ্রাফ কোম্পানী (এটিওটি) উইন্ডোজ ইউইন্ডিক্সের এখন রয়েছে অনেক কাজ জর্দান। ওয়ার্ল্ডস্টেশন নামের শক্তিশালী একক কমপিউটার সমূহের জন্য এটি একটি জননীয় অপারেটিং সিস্টেম। গত বছর এটিওটি ইউইন্ডিক্স বিক্রী করে সেম ডোডেলের কাছে এবং অন্যান্য কোম্পানীকে লাইসেন্স প্রদান করে। যার ফলে অন্যান্যও তাদের নিজস্ব জর্দান সৃষ্টি করে পরবর্তীতে।

মাইক্রোসফট কিন্তু তার ডস ও উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমের ওপর বেশ নিয়ন্ত্রণ ব্যবহার করে কাটকটে এটির জর্দান সৃষ্টি করতে দেয়নি। যেহেতু আইবিএম সিস্টেমের ডস যাত্রা চলিত হয় তাই অপারেটিং সিস্টেমের বাজারে একমাত্র অধিপত্য বিস্তার করে বাইসেসফট।

আইবিএম, ইন্ডিক্সক প্যাকার্ড, এপল, ডিভিডিক্স, হিট্যাচি, এমডেক্স এবং ইউইন্ডিক্সের সহ প্রায় ৫০টি কমপিউটার নির্মাতা ডস-কে মান হিসেবে গ্রহণ করেছে।

আইবিএম, এপল ও হিট্যাচিওলা যৌথভাবে পণ্ডরায় শিশি নামে যে নতুন সারির কমপিউটার তৈরি করতে যাচ্ছে সেটি চালানো যাবে ইউইন্ডিক্স অপারেটিং সিস্টেমের। তারা দাবী করবে একটি ভেদে স্ট্যান্ডার্ড, যেটির অর্থ হচ্ছে যে কোন কোম্পানী তাদের কমপিউটারে ইউইন্ডিক্স ব্যবহার করে অ্যাপ্রামসমূহ তৈরি করতে পারবে।

এই গণনে ইন্ডিক্সের জন্য এ্যাপলিকেশন ইন্ডেক্সেসন সমূহের যে একক স্পেসিফিকেশন গ্রহণকাল তার বিস্তারিত রূপরেখায় এমনকি প্রায় ৩১ অক্টোবর স্ট্রেটী কোম্পানীসমূহ নিউইয়র্কে, যেটি কমপিউটার শিল্পের জন্য একটা বড় তৎপরত্ব পদক্ষেপ। এটিতে থাকবে একটি সরকার (কমন্ড) ইন্ডেক্সেসন এটি সফটওয়্যার সমন্বয়। একটি লাইসেন্স ছাড়বে সফট। এটি ইউইন্ডিক্সের জন্য তৈরী ৩০২-র বেনী এ্যাপলিকেশন অ্যাপ্রামসমূহ পরিচালিত করবে।

গত বছর ইউইন্ডিক্স সিস্টেম ডিভিডিক্স কমপিউটার নিয়ে বিক্রী হয়েছে অধিভূমি প্রায় ৭০,৬৭০ কোটি টাকার। এ বছর তা বেড়ে দাঁড়াবে প্রায় ৯১ হাজার কোটি টাকার। এই তথ্য স্যান হোস ক্যালিফোর্নিয়া ডিভিডিক্স বারবার গবেষণা প্রতিষ্ঠান ড্যাটাকম্পেই।

অপরদিকে মাইক্রোসফটের ডস ডিভিডিক্স শিশি গত বছর বিক্রী হয়েছে প্রায় 1,১০,৫০০ কোটি টাকার। তবে ইউইন্ডিক্স ওওতিন বিজয়ী ও বিদ্রিবিদ্যালয়ে ঘননয়িত থাকলেও এখন ৩৬ হাজার পর্যন্ত কমপ্যার্টে প্রসেসরের যোগ্য। বাজার বিশ্লেষণ করেও বর্ণনায় এই উল্লেখ্যত এতটাই হিউজারক পদক্ষেপ তবে ইউইন্ডিক্স শিল্পেরের বিক্রিত এই চুক্তিয়ার নিশ্চিত হয় না।

বাসায় ব্যবহারের জন্য নতুন নতুন পিসি

কম্প্যাক কমপিউটার কর্পো, সম্ভবনাময় ও দ্রুত প্রসারমান বাসাবাজার কমপিউটার ব্যবহারকারীদের প্রস্তুত করার জন্য Presario নামের নতুন নতুন সারির কমপিউটার আমেরিকা ও ইউরোপের বাজারে ছাড়ে। বড় স্ক্রীনের এই পিসিগুলো দেখতে অনেকটা সাধারণ টিভির মত। এগুলোতে ক্রোট করা থাকবে ডাইনামিক ও এয়াড প্রেসেসিং প্রোগ্রাম, ডেমসহইং প্রকল্প সহজবোধ্য সফটওয়্যার। এগুলোতে এখন সফটওয়্যার রয়েছে যার সাহায্যে সহজেই বুলেটিন বোর্ডের সাথে পিসিটিকে ফর করা যাবে। সফটওয়্যারগুলো চালানো এত সহজ যে নবীনরাও সেগুলো সহজেই ব্যবহার করতে পারবে।

Presario 425 মডেলের সর্বনিম্ন খুসামূল্যে মুক্তরাই রাখা হয়েছে ১৯৯ ডলার এবং ইউরোপে ১৪৫০ ডলার। মার্কিন বাজারের মডেলটিতে অবশ্য বেশী ডিটারসন এবং প্রোগ্রাম থাকবে। এশিয়াতে এই পিসিটি আসবে পরে কোন এক সময়ে।

বিদ্যুৎসঞ্চয় করতে Presario সাধারণ ব্যবহারকারীদের জন্য বেশ শক্তিশালী পিসি হলেও দাম খুব একটা সস্তা নয়। একটা CD ড্রাইভ ছাড়াই ইউরোপে Presario CDS625 মাল্টিমিডিয়াটাই দাম পড়বে ২২০০ ডলার। পেপারের ব্যবহারকারীদের যানায় তাদের সুবিধার জন্য নির্মিত Presario 633 পিসিটির দাম মুক্তরাই ১৯৯৯ এবং ইউরোপে ১৯৫০ ডলার, মনিটর থাকবে শুধু ৪২৫ মডেলটিতে। ৪২৫ মডেলে রয়েছে ইউটেলের ৪৮৬ প্রসেসর এবং ১০০ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক। এগুলোতে আছেই লোড করা থাকবে মাইক্রোসফটের উইনডোজ ৩.১ অপারেটিং সিস্টেম এবং MS-DOS ৬.০।

যুক্তরাষ্ট্রে ৪২৫ মডেলটিতে থাকবে একটি ফ্লপি/হাডম এবং একটি টেলিফোন উৎপাদন মেশিন। ইউরোপের ৪২৫ টিতে এগুলো থাকবে না। অন্য পুরে ইউরোপের মডেলটিতেও এক অপরিহার্য অড্য়টিক মেশিনটি সংযুক্ত হবে। আরো মজার কথা হচ্ছে মুক্তরাইয়ের ৪২৫ ব্যবহারকারীরা মডেম ও ফোন লাইনের মাধ্যমে বিনা ভাড়ায় এক মাস মুক্তরাইর জনপ্রিয় অন-লাইন সার্ভিস Prodigy এবং America On-Line থেকে তথ্য ও অন্যান্য সহায়তা ভোগ করতে পারবে। Quicken নামে একটি পারসোনাল ফাইন্যান্স প্রোগ্রামও থাকবে মার্কিন মডেলটিতে।

Presario 425 ইউরোপীয় মডেলটিতে থাকবে এখন কমপিউটারের একটি অর্থ সাপোর্টের তৈরী ClarisWorks 2.0 নামের একটি ওয়ার্ড প্রসেসর, স্প্রেডশিট এবং গ্রাফিকস প্রোগ্রাম।

৩য় বছর আমেরিকাতে যত পিসি বিক্রি হয়েছে তার ২৪% হচ্ছে বাসাবাজারে। ১৯৯৬ সালে এর পরিমাণ পরিমাণ ৩০% থেকে কমে দাঁড়াবে মাত্র ১৬%-এ।

বর্তমানে আমেরিকাতে বাসাবাজারে ব্যবহারযোগ্য পিসির বাজার হচ্ছে বছরে প্রায় ৬ বিলিয়ন ডলারে ৪০ লক ইউনিট। এই বিরাট বাজারের প্রাধান্য বিস্তার করতে কম্প্যাক হার্ডওয়্যার ও এনিয়ে আসছে। এগুলি বিক্রি 'রিমার্ট ইনক', বাসাবাজারি অন্য তথ্যের Advantage সারির পিসি দিয়ে হাঙ্গির হচ্ছে ব্যাপকভাবে। আদ্যমী মেন্টরদের মানে আইবিএম তার বর্তমান P5/1 সারির বদলে ২৪টি নতুন মডেল নিয়ে আসছে বাসাবাজার ব্যবহারকারীদের আকৃষ্ট করার জন্য।



বাসাবাজারে এখন পিসি ব্যবহারকারীর জন্য কম্প্যাকের Presario বিক্রি হচ্ছে আমেরিকার একটি বড় দোকানে।

এভারেসট-এর নতুন পণ্য
সফটওয়্যার কোম্পানি এর বেশ কিছু নতুন পণ্যের ঘোষণা দিয়েছে। এগুলো হল—
• স্টেপ VL ISA পরিবারভুক্ত শিসিসমূহ ৫ এ পিসিসমূহ ২৫ মেগা হার্ডডিস্কের 486SX, ৩৩ ও ৫০ মেগাহার্ডডিস্কের 486PX এবং ৬৬ মেগাহার্ডডিস্কের 486DX2 মাইক্রোসেসরসহাভিক পিসি। এর প্রত্যেক ধরনের পিসির রয়েছে ৪ মেগাবাইটের রাম যা ৩২ মেগাবাইট পর্যন্ত আপগ্রেডযোগ্য। পিসিগুলো ডস ৬.০, উইণ্ডোজ ৩.১, চারো পরিচালিত হয়।

• স্টেপ VL EISA পরিবারভুক্ত শিসিসমূহ ৩ এ পিসিগুলো ৩৩ ও ৫০ মেগাহার্ডডিস্কের 486DX এবং ৬৬ মেগাহার্ডডিস্কের 486DX2 মাইক্রোসেসরসহাভিক। এগুলোর প্রত্যেকটি ৪ মেগাবাইট রাম স্মার্টলিট এবং তা ২৫৬ মেগাবাইট পর্যন্ত আপগ্রেডযোগ্য।
• স্টেপ MPH মাল্টিপ্রসেসর সিস্টেম ৩ এর প্রত্যেকটি মাল্টিপ্রসেসরের রয়েছে ৬টি করে ৬৬ মেগাহার্ডডিস্কের 486DX মাইক্রোসেসরসহাভিক এবং মাল্টিপ্রসেসর SCO Unix দ্বারা পরিচালিত হয়। নিম্নলিখিত আনন্ড ফোন ৩ ৮১২৯০২, ৩১৩৩০৪

ঘরে বসেই বিশ্বের জ্ঞানভাণ্ডারে বিচরণ ইন্টারনেটের সাথে ক্যাবল টিভি সংযুক্ত হচ্ছে

(আমেরিকা প্রতিদিন)

আদ্যমী বছরের প্রথম থেকে যুক্তরাষ্ট্রের অন্যতম বৃহৎ ক্যাবল অপারেটিং কোম্পানী কমিউনিকেশন ক্যাবল গ্রুপ ইনক ইন্টারনেট-এর সাথে সংযুক্ত হচ্ছে। ফলে কলিফোর্নিয়ার ফ্রেজোনা একটি পিসি এবং বিশেষ মডেম দিয়ে কলিফোর্নিয়ার ক্যাবল লাইনকে মাফকট ইন্টারনেটের সাথে যুক্ত লক লক পিসি ব্যবহারকারীর মত ইলেকট্রনিকভাবে বিপুল পরিমাণ তথ্য আহরণের সার্ভিস পাবে। এবং এই ক্যাবল সংযোগের সাহায্যে স্থানীয় ফোন লাইন বা অন্যান্য ফে-আপ ছাড়াই ইন্টারনেটের সাথে সরাসরি একের করতে পারবে। এর ফলে ব্যবহারকারীরা পিসিতে সব ধরনের তথ্য—পৃথিবীর সব জায় বহু লাইব্রেরী থেকেই এই এবং অন্যান্য তথ্য ডাটাবেসে খুঁজে পাবে।

এতে টেরাট অপারেটর প্রতি সেকেন্ডে ১ কোটি বিট হারে ৬৬০০ ফোন লেডম ফে-আপ এই গতি সেকেন্ডে ২৪০০ ফোন। এতে পিসি দ্বারা মত মাল্টি মিডিয়া, টিভিচ্যানেলের ভিডিও এবং হাই স্পিডডেলিটি স্মার্টও পাওয়া যাবে।

ইন্টারনেটের প্রায়ক সমস্তা বর্তমানে প্রতি ঘন্টা ১০% হারে ব্যতীত এবং ক্যাবল টিভি এর সাথে সংযুক্ত হলে এর চাহিদা আরও অনেক বাড়াবে বলে মনে করা হচ্ছে। বিশেষজ্ঞদের ধারণা বর্তমানে ইন্টারনেটের রয়েছে ১০,০০০ কমপিউটার টেরাট এবং ৫০ টিরও বেশী দেশে এর ব্যবহারকারী রয়েছে দেড় কোটি থেকে দুই কোটি।

বিমানে কমপিউটারাইজড বহির্গমন নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি

বিমান বালদেশ এয়ারলাইনস সফটওয়্যার আন্তর্জাতিক বিমান বন্দরে কমপিউটারাইজড বিমান নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি চালু করেছে।

২য় অংশট বালদেশ সরকারের বেশিমাত্রিক বিমান চলাচল ও পছন্দ মন্ত্রালয়ের প্রকল্পটি আনুপুল মাল্লান এর উদ্যোগে করে। এর ফলে বিমানের বহির্গমন যন্ত্রীরা কমপিউটারাইজড চেক-ইনসহ অন্যান্য সুবিধা পাবে।

সিটার (SITA) সহযোগিতায় এই টোকি টাকার এই কমপিউটারাইজ করা হয়েছে এবং অংশ করা হচ্ছে গ্লোবাল বিমান আন্তর্জাতিক বিমান বন্দরের আন্তর্জাতিক বিমানের অন্যান্য বিমান বন্দরেও এ ব্যবস্থা চালু করা হবে।

ক্যাননের নতুন প্রিন্টারকে স্বাগতম

ক্যানন কমপিউটার সিস্টেমের প্রিন্টার গুণগত সর্বাধিকতম হয়েছে BJ-230 নামক একটি Bubble Jet Printer, নতুন ধরনের এ প্রিন্টার মাইক্রোসেট উইন্ডোজের আওতায় ১১ ইঞ্চি হতে ১৭ ইঞ্চি লম্বায়ের BJ-200 এর চেয়ে প্রায় শতকরা ৩০ ডায় বেশী উৎপাদন ক্ষমতা রয়েছে। বহু এবং এনালগ টাইপের প্রিন্টারের বিভিন্ন ধরনের প্রিন্টার এ প্রিন্টার সেকেন্ডে ২৮৪ কার্যকরীর দ্রুত করতে পারে। এতে রয়েছে ৭টি রেসিডেন্ট ফন্ট এবং একটি বদলযোগ্য হেড/ইন্ক কার্ট্রিজ। বিস্তারিত জ্ঞানের জন্য ফোন ৩ ৩১২৭৪৪, ২৪৪৭৪০।

স্বাস্থ্যকৃতির মাদার বোর্ড তৈরিতে

EPSON-এর সাফল্য

এপসন ডেভিট কার্ড সহিষ্ণু মত বুঝ ছোট আকারের একটি পিসি মাদারবোর্ড উদ্ভাবন করেছে যা দুইয়ঙ্গীর সফলভাবে ব্যবহার করা যাবে।

এপসন তার প্রিন্টারের জন্যই জগৎ বিখ্যাত। জাপানে এপসন তৃতীয় বৃহত্তম পিসি বিক্রেতা। এক Cardio নামের এই ছোট যন্ত্রটি পৃথিবীর পাশ্চাত্য ব্যবহার করে কোম্পানিটির নাম ব্যাপক আকারে ছড়িয়ে পড়বে।

এপসনের এই মাদার বোর্ড ব্যবহার করে আরও ফ্লপস এবং ছোট আকারের শোর্টনে পিসি তৈরি করা যাবে। এটি যে সমস্ত কম্পিউটার, ফায়ার বা অন্যান্য বিবিধ ও বুদ্ধিমান সমন্বীতে ব্যবহৃত হবে তাদেরও আকার বুঝ ছোট হতে পারে এবং ডস জানে এমন যে কেউ-ই বুঝ সহজত এগুলো চালাতে পারবে।

কমপিউটার গবেষণায় ভক্তরূকি

মার্কিন রাষ্ট্রপতি বিল ক্লিনটনের নির্দেশে বানিজ্য মন্ত্রণালয় নির্মিত কিছু কমপিউটার চিপের পের গবেষণায় ভক্তরূকি প্রদানের একটি স্বাক্ষর পরিকল্পনা তুলে ধরেছে সম্রাট প্রকাশিত। তবে মার্কিন কমপিউটার শিল্পকে বিদেশী প্রতিদ্বন্দ্বীদের প্রতিযোগিতা থেকে প্রকটপন দিতে ক্লিনটন প্রকাশন অধীকার করেছে। বানিজ্য মন্ত্রণালয় তাদের নিষেধ তত্ত্ববিল থেকে এই অনুদান যোগাবে।

Cardio-এর মাদার বোর্ডে রয়েছে একটি ইন্টেল ৩৮৬ এসকেল সুপারনেট, ডিভিডিও কন্ট্রোলার, বস, রাইস, সুপি ডিস্ক কন্ট্রোলার এবং কী-বোর্ড কন্ট্রোলার। অক্সিমেরে বাণিজ্যিক উৎপাদনে শুরু হলে এর দুটি ভার্সন বাছুর পাওয়া যাবে।

এপসন এটির একটি ২৩৬-পিন ইন্টারফেস তৈরি করেছে যা সমস্ত আইবিএম পিসি/এটি ফালসনসমূহ, ISA বাস এবং অনসকেল/IO পোর্টকে সাপোর্ট করে।

এপসন এ ধরনের ছোট মেশিনসমূহের ইগার্টি ট্যাগেট হিসেবে প্রতিষ্ঠা লাভ করার জন্য Cardio-এর পেনসিফিকেশনসমূহ প্রকাশ করতে যাচ্ছে।

বর্তমানে প্রচলিত PCMCIA (পারসোনাল কমপিউটার মেমোরি কার্ড ইন্টারন্যাশনাল এসসিফিকেশন) ট্যাগেট কেবলমাত্র মেমোরি ডিভাইসসমূহ, এডভান্সড কার্ড এবং ডেভেলপার পেনসিফিকেশন কভার করে—সম্পূর্ণ পিসির ইন্টারফেস করে দেই।

পিসির মাধ্যমে রঙিন ফ্ল্যাঞ্জ

Black Ice Software কোম্পানী পিসিভিত্তিক ফ্ল্যাঞ্জ প্রোগ্রামে রঙিন ক্যামেরে সুবিধা সম্বোধন করতে সক্ষম হয়েছে। উইণ্ডোজের জন্য এটি এ রঙিন ফায়ার প্যাকেজ অন্যান্য ফায়ার প্যাকেজের মতই। তবে এতে রয়েছে ১৬বিট কালার ব্যবহার করার মত দুর্বৃত্ত সুযোগ।

কম্পন ফায়ার-এর জন্য অরেক এবং গ্রাফিক উভয়ের পিসিকেই করার ফায়ার প্যাকেজ পরিত্যক্তব্যে সক্ষম হতে হবে।

এপল পিসিতে ইন্টেল চিপ

১২ আনপট মুক্তরাইর সপ্টা ক্লার থেকে বিবেচ প্রসিক কমপিউটার মাইক্রোপ্রসেসর নির্মাতা ইন্টেল এক দৃষ্টিভঙ্গি অংশগ্রহণকারী যোগাযোগ জানাবে যে নিকট ভবিষ্যতে তারা আশা করেছে যে এপল কমপিউটার মেশিন ব্যবহারকারীরা যেন ইন্টেলের কমপিউটার আর্কিটেকচারের চলে আসবে পারে তার একটি কার্যকরী পন্থা বের করতে পারবে।

আইবিএম ও তার কমপিউটার পিসিতেই এতদিন কেবল ইন্টেলের চিপ ব্যবহৃত হয়ে আসছিল। এপল কমপিউটার চলে যোগাযোগ কোম্পানী ডিজি আবেদন চিপে। এই দুই চিপের আর্কিটেকচার ছিল সম্পূর্ণ ভিন্ন।

সিএণ্ডসিতে ডিপ্লোমা কোর্স

বন্দীরাতে অবস্থিত সিএণ্ডসি সম্রাট সিঙ্গাপুর ডিপ্লোমা ইন কমপিউটার সফটওয়্যার কোর্স শুরু করেছে।

সিঙ্গাপুর সরকার অ্যামোনিটর কোর্সের নিয়ন্ত্রণ তাদের ওখানে সমাপন করবে এবং দুই সাতিকন্টে প্রদান করা হবে সিঙ্গাপুর থেকে। এছাড়া তাদের অন্যান্য কোর্সসমূহে যোগাযোগ আগে মতই অব্যাহত রয়েছে।

বিজ্ঞানবিদ জগদীশ হানা ৬০১০৪১ কোর্সে যোগাযোগ করতে পারেন।

আবশ্যিক

ফরাসী ডাটা বইই হলো সেরা আবশ্যিক। অতি সস্তা যোগাযোগ করুন, বি এডিসন প্রাইভেট লিমিটেড ১২/১২ ইকবাল রোড, ম্যাগপুর, ফোন ৮ ৩২৫৪২১।

কমপিউটারায়নের জন্য বি আর টি এ'র চুক্তি

গত ১১ আগস্ট বাংলাদেশ রোড ট্রান্সপোর্ট অথোরিটি (বিআরটিএ) তাদের কার্যক্রম সমূহকে কমপিউটারায়ন করার জন্য আইবিসিএস প্রাইভেট লিমিটেড এর সহিত টার্মিনাল বেসিনে পীচ বছর মেয়াদী একটি চুক্তি স্বাক্ষর করেছে। বিআরটিএ'র কার্যক্রম সমূহের মধ্যে রয়েছে ১৬টি ফেলার সাথে হেড অফিসের যোগাযোগ স্থাপন, সমগ্র দেশের খোঁজ বাণিজ্যিকাল, পরিমাপন, ড্রাইভিং লাইসেন্স প্রদান ও নবায়ন, রুট পারফিট প্রদান, দুর্ঘটনার রেকর্ডসমূহের সন্নিবেশ, ট্রাফিক সি সন্নিবেশ। এ ছাড়াও বিআরটিএ'র ভর্তীবেসের রক্ষাবেক্ষণ এবং ব্যবহারকারীদের বিভিন্ন ফাইল সত্বেষণ।

আইবিসিএস প্রাইভেট সফটওয়্যার (বাংলাদেশ) লিমিটেডের সাথে বিআরটিএ'র কমপিউটারায়ন ব্যাপারে চুক্তি স্বাক্ষরের সময় বিআরটিএ'র চেয়ারম্যান জনাব এ. এইচ. এম. বি. জামান, বিআরটিএ'র প্রকৌশল পরিচালক আব্দুল আলম খুন্সার সহ অন্যান্য কর্মকর্তাদের উপস্থিতি ছিলেন।

ছবিতে বিআরটিএ'র চেয়ারম্যান জনাব এ. এইচ. এম. বি. জামানকে আইবিসিএস প্রাইভেট সফটওয়্যার (বাংলাদেশ) লিমিটেডের নির্বাহী পরিচালক জনাব এ. হৌহিসের সাথে কর্মসম্মত করতে দেখা যাচ্ছে।

ভারতের টেরাফ্লপ সুপার কমপিউটার

ভারতের পুন্য অর্থায়িত সেরা ডেভেলপমেন্ট অফ এডভান্সড কমপিউটার (সিটিএসি)-এর নির্মাতারা একটি টেরাফ্লপ সুপার কমপিউটার তৈরীর জন্য একটি ব্যবসেল ও উচ্চতরিতারী পদক্ষেপ গ্রহণ করেছেন। সিটিএসিএস প্রকাশ নির্বাহীর মতে, ভবিষ্যৎ প্রকল্পের অংশ হিসেবে কমপিউটারটি ভারতের কোম্পানি প্রকৃষ্টি টায়ালন অফসেস রায়ার পাশাপাশি বিশ্ব জায়গার ভারতের বাণিজ্য সুদৃঢ় করতে সাহায্য করবে। ভারতের প্রথম সুপার কমপিউটার 'পরম' তৈরীর অভিজ্ঞতাসম্পন্ন বিশেষজ্ঞরা সিটিএসিএস প্রকল্পে সহায় করবে। নির্মাতারী সুপার কমপিউটারটি প্রতি সেকেন্ডে ১০০০ বিলিয়ন অপারেশনস কাল করতে পারবে।

এডভান্সের MPS 1000 সিস্টেম

সম্রাট এডভান্সের কোম্পানী ১০টি CPU বিলিট মাইক্রোপ্রসেসর সার্ভার সিস্টেমের ঘোষণা দিয়েছে। এ সিস্টেমে থাকবে ১৯৬ বিটের সিপিইউ বাস এবং ২৫৬ মেগাবাইটের রাম। এ মাইক্রোপ্রসেসর সিস্টেম মাইক্রোপ্রসেসর উইণ্ডোজ এনটি এবং SCO-এর ইউনিক্স দ্বারা পরিচালিত হয়।

Acer Note 750C— একটি

শক্তিশালী নোটবুক পিসি

এসার এর বিভিন্ন এন্ট্রি কালার নোটবুক পিসির জগতে সম্রাট 486SL/25 ডিভিক 750C নোটবুক পিসিটি অন্যতম শক্তিশালী হিসেবে আত্মপ্রকাশ করেছে। এ নোটবুক পিসিতে রয়েছে ৮ মেগাবাইট রাম, ৫২০ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক, একটি PCMCIA ফ্লোর ডেক এবং ২.৫ ইঞ্চি ডিভিএ ডিসপ্লু। ১.৪ পিউজের এমি এডভান্সেরসহ এ নোটবুক পিসিটির ওজন ৮.৬ পাউন্ড।

অন্যান্য আকর্ষণীয় ফিচারের মধ্যে আছে দুটি PCMCIA Type II স্লট, নিকেল হাইড্রাইড ব্যাটারী এবং উন্নত পাওয়ার ম্যানেজমেন্ট ব্যবস্থা। এক বছর ব্যবহার কৃত্যে যথেষ্ট সরবরাহ এবং যেসমত পরিসরে দক্ষতা ছাড়াও এসার এ নোটবুক পিসি স্কেলেতে আরও বিভিন্ন ধরনের সূচনা প্রদানের পূর্ণ নিশ্চয়তা আছে।



OCR-এর নতুন নোটবুক

এনসিআর কর্পোরেশন NCR3150 নামে এমন এক নোটবুক পিসি উদ্ভাবন করেছে যার ডায়ালিক, মেমোরী, ডিস্ক এবং কাগজের মতোই আচরণ করা যায়। এই নোটবুক কাগজের মতোই লিখতে হাইড্রোজেন ব্যাটারি, ডিস্কস্পিন্ডে যেন থেকে ডলন স্ক্যান করার এবং প্রত্যেক আর্কাইভ ম্যাগ্নিফিকার, হাইড্রিকস্ক ৪০ মেগাবাইট থেকে ১৬০ মেগাবাইট এবং মেমোরীর ৪ মেগাবাইট থেকে ২০ মেগাবাইট আকারে করা যায়। এ নোটবুক পিসির রয়েছে PCMCIA টাইপ ২ প্লট এবং লোকাল বাস ডিভিও। ২৫ মেগাহার্টজের 486SX ডিভিও এ নোটবুক পিসিগিট PCMCIA কার্ড ব্যবহারের মাধ্যমে তারবিহীন নেটওয়ার্কের উপযোগী করে তোলা যায়।

Epson-এর মান উন্নীত প্রিন্টার

প্রিন্টারে আছে 'Quiet' স্ক্রট মুদ্রে দেখা বর্তমানে সকল ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারই এক ধারাবাহিক ধরে পরিচয় হয়েছে। তবে, সম্প্রতি এ প্রোগ্রামের অনেকটা বাজবে রপমাত্রিত করার প্রয়াস হয়েছে এপসন আমেরিকা। কোম্পানীটি এর 5000+ এবং LQ-570+ প্রিন্টারকে প্রতি সেকেন্ডে ৩৩৩ ক্যারেকটার স্ক্রট করার মত পরিসংখান করার সাথে সাথে এর ন্যূনতম প্রবেশ ৪৬২ ডিবিবেলে নামিয়ে আনতে সক্ষম হয়েছে। এ উভয় ধরনের প্রিন্টারেরই সম্পূর্ণ সি, উপর এবং মীচ এ চারটি কয়েক স্বয়ংক্রিয়ভাবে এক একটি করে স্পোর স্ক্রটসিই এর সম্ভবপর হয়েছে।

উচ্চ মানসম্পন্ন ট্রেজি এবং গ্রাফিক্স স্ক্রিট করার জন্য এপসন প্রতিটি প্রিন্টারে সাইবিরিক একটি করে 'Ultra Letter Quality Film Ribbon' উপহার দিচ্ছে।

উচ্চতর প্রশিক্ষণে বিশেষ যাত্রা

টেকস্যানী-এর সিয়েম এনালিট জনাব আবদুল হক মুন্সার ইউনিট ও ওরাকনের উপর উচ্চতর প্রশিক্ষণের জন্য সিনাপুর্ন গিয়েছেন। জ্ঞান মুদ্রা ইতিমধ্যে একাডেমি ও এনসিআর মাইক্রোকম্পিউটার কলেজটি প্যারিসে তৈরী করেছেন। ওয়েব সিনাপুর্ন এবং টেকস্যানীর পৃষ্ঠপোষকতা ও সহযোগিতায় জ্ঞান মুদ্রা ছয়মাসব্যাপী এই প্রশিক্ষণ প্রদান করেন। ওয়েব-এর মধ্যে সিয়েম স্ক্রিট নাগরাজেন্ডে প্রদানের উদ্দেশ্যে যে সব পরিকল্পনা নেয়া হয়েছে তারই অংশ হিসেবে তার এই প্রশিক্ষণ।

কালার লেজার প্রিন্টারের বিক্রয় ডেস্ককন্জেক্ট 1200C

বিজিটি প্যাকারেজ নতুন ডেস্ককন্জেক্ট 1200C প্রিন্টার গায়ে ও মনে মার্কেন্টাইল লেজার প্রিন্টারের মত কাঙ্ক্ষা করছে। এতে সহজে রং বদলানো যায়। 1200C/PS ডেস্ককন্জেক্ট 4MB মেমোরী সযুখে রয়েছে। এই মেমোরী 20MB পর্যন্ত বৃদ্ধি করা যেতে পারে। এটি প্রতি মিনিটে ৬ পৃষ্ঠা কপি করতে পারে, আর সম্পূর্ণ একটি পৃষ্ঠা মুদ্রণে কপি করতে ৫০ সেকেন্ডে করতে পারে। অল্পবয়সী-এর মত প্রতি পৃষ্ঠার রঙ বিচ্ছেদ্য এটি বাজারের যে কোন প্রিন্টারের চেয়ে সুলভ ও আকর্ষণীয়। 1200C-এর মূল্য ১,৬৯৯ ডলার এবং 1200C/PS-এর ২,৩৯৯ ডলার।

ফ্রি বিক্রয়

কিছু নতুন ডায়ালিক 40MB ST251 এবং MGA Card বিক্রি হবে। যোগাযোগ : ইলেকট্রনিক্স এবং কম্পিউটার, ফোন : ৫০২৪৬৯

কম্পিউটার-এর 'Mobile Companion'

কম্পিউটার কর্পোরেশন আগামি বছর নতুন ধরনের হার্ডওয়্যে সফটওয়্যারের বাজারে ছাড়বে। এটির মাধ্যমে বেতার বা তার যোগাযোগ মাধ্যমে দূরত্বই স্থান থেকেও স্বাধীন উইন্ডো ডিভিও পিসি, ফ্লোর মেনি, কমিয়ার এবং প্রিন্টারের সাথে কাজ করা যায়। এতে 'Microsoft At Work' সফটওয়্যারটি ব্যবহৃত হবে। মাইক্রোসফট কোম্পানী মেমোরি কম্প্যানিওন নামের পেনসিটির অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যারও সরবরাহ করছে।

ডেস্কটপ কমপিউটার

কানেকশন-এর চ্যাম্পিয়ন অফিস

ডেস্কটপ কমপিউটার কানেকশন অফিস ও বিসেকারের সেবা প্রদানের লক্ষ্যে চিট্রাগোয় তাদের নতুন অফিস চালু করেছে। চট্টগ্রামের গ্রাহকসংখ্যা ১৫৬ নূব আহমেদ সড়ক, মাদান ভবনের ৪র্থ তলায় যোগাযোগ করতে পারবে।

এপল-এর পার্সোনাল কমিউনিকেটর

নির্ধারিত সময়ের প্রায় ১৫ মাস পর আগস্টের ৪ তারিখে এপল কমপিউটার বহুল প্রতীক্ষিত পার্সোনাল কমিউনিকেটর 'সিউনি মেসেজ গ্যাভ' বাজারে ছেড়েছে। এর ১০.৬২ মে.মি. X ৭.৬২ মে.মি. স্ক্রিনে মূল্য নির্দেশকর সমাধে লেখার ব্যবস্থা রয়েছে। এটি হচ্ছে প্রথম লেখা সমর্থক করে। তাছাড়া লিখিত ফাইলের মতো টেক্সট, টেলিফোন নম্বর প্রতীক নির্দেশক করার ব্যবস্থাও এতে সুলভ রয়েছে। একটি উন্নত সংরক্ষণ ক্ষমতাসহ তথ্য প্রদানের টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে ফায়ার ইলেকট্রনিক মেইলের সুবিধা রাখা হয়েছে। আবার



অন্যের সিনিয়র সিউনিদের ব্যবহারকারীদেরকে সন্য স্বত্বের 'অন-লাইন' সার্ভিস নির্ভর ইলেকট্রনিক মেইল ব্যবহারের সুযোগ দেবার উদ্দেশ্যে নেয়া হয়েছে। তবে বর্তমান বিক্রি শীঘ্রই সমাপ্ত করার জন্য এপল তাদের কলম ব্যবসায়িক চমক সৃষ্টিতে সক্ষম হবেন বলে আশা করে মত প্রকাশ করেছেন। তাছাড়া এর বর্তমান মূল্য (১৩০০ থেকে ১৫০০ ডলার) মূল্য বেশি মূল্যের (৬৯৯ ডলার) চেয়ে গাঢ় বিক্রি। এপলের পার্সোনাল ইলেকট্রনিক্স প্রধান প্রায়শই বেসমিট্রানের মত হাতে বন্দোবাস্য ডিভিও ক্যামেরা সাইজের 'সিউনি', কমপিউটার সম্পর্কে প্রচলিত মতামত-ধারণাকে আয়ত্তে পাশে দেবে। সিউনি বিক্রিতে এপল ১ বিলিয়ন ডলারের লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করার আশা করছে। গ্রন্থক বিক্রির এর বিক্রি আনুমানিক ৫০,০০০ থেকে ১,০০,০০০-এর ভিতরে থাকবে। কালম বিনোদনের মত কম ধরতে উন্নততর ওভারল্যপে সফটওয়্যারের আশে অর্থাৎ অন্তর্ভুক্ত ১৯৯২ সালের পূর্বে পার্সোনাল কমিউনিকেশন ব্যাপক বাজার পাবে না।

ইতিমধ্যে ১৯৯৪ সালের প্রথম দিকেই বাজারের এম এম কমপ্যু, IBM এবং MOTOROLA-র তৈরী নতুন নতুন কমিউনিকেশন।

আনন্দ পরিবারের স্বপ্ন

কমপিউটার ভিলেজ; সফটওয়্যার ও প্রশিক্ষণের নতুন প্রতিষ্ঠান

এপলের মাস্টার সিস্টেমস ও বিজয়ের উদ্ভাবক আনন্দ কমপিউটার তাদের সফটওয়্যার ও প্রশিক্ষণ বিভাগটিকে একটি পূর্ণাঙ্গ ব্যবসা প্রতিষ্ঠানে রূপান্তরিত করার উদ্দেশ্যে নিয়েছে। নতুন এই প্রতিষ্ঠানের নাম হবে কমপিউটার ভিলেজ। এই প্রতিষ্ঠান মেক-ডাস-উইণ্ডোয়ের বিস্তার বাজারজাত করবে। এছাড়া এই চিন পরিবেশেই সুনামভর ও উচ্চতর প্রশিক্ষণ দিচ্ছে। লেন-বিন্দনের কমপিউটার ব্যবহারকারীদের জন্য সফটওয়্যার কাটমাইল করা-এর পাশেই তৈরী করা ও কমপিউটার ভিলেজের কার্যক্রমে অন্তর্ভুক্ত হবে। প্রতিষ্ঠানটির ব্যবস্থাপনা পরিচালকের দায়িত্ব নিজেই জবাব দেনা মত ফরাসি আছেন। আনন্দ কমপিউটার এর স্বত্বাধিকারী জ্ঞান মুদ্রার মাধ্যমে বাজারের এ চরমোন্নতের দায়িত্ব পালন করবেন। এর অফিস ৮/৩ সোহন বাগিচা (এম এডা), ঢাকা-১০০০।

ইনফো বালা : পিসি মার্কেটিং প্রতিষ্ঠান

আনন্দ কমপিউটার এ পিসি মার্কেটিং বিভাগটিও আনন্দ করে দেখা হচ্ছে। ইনফো বালা নামের এই নতুন প্রতিষ্ঠানটি আনন্দ কমপিউটার এর মডিউলার বিভাগ বিচারের ফলাফল ব্যবহার করে আইবিএম পিসি কম্পিউটার ব্যবসায়জাত করছে। ইনফো বালা ব্যবসায়জাতকৃত পিসি বিভাগটির বিক্রি করা হবে। এই প্রতিষ্ঠানটির প্রধান ১৮৮ মডিউল সফটওয়্যার রয়েছে, ঢাকা-১০০০। জ্ঞান মুদ্রার মাধ্যমে জ্ঞান এই প্রতিষ্ঠানটির ব্যবস্থাপনা পরিচালকের দায়িত্ব পালন করবেন। অন্য মেমোরি জ্ঞান আর এই কোম্পানীর চেয়ারম্যানের দায়িত্ব পালন করবেন।

লেনারাইটার ড্রাইভার ৮.০

এপল কমপিউটার ও এপ্রিল সিয়েমস সিমিটিটে পোর্টাবলি স্ক্রট লেডে ২ ক্রিটের ৬-না একটি নতুন লিটার ড্রাইভার তৈরী করেছে। এই ড্রাইভারটি এপল এর লেনারাইটার স্যা ও পিএনড্রাইভিট এনটিআর এর অন্য ফুল মান উন্নত করছে। এই গ্রন্থক সফটওয়্যার প্রদেয় ২ ক্রিটের এর জন্য একটি বেডেল ২ ড্রাইভার তৈরী হলো। এটি বিশেষভাবে ছবি ও কালম পোর্টাবলি স্ক্রিট করার মত উপযোগী।

অনন্দ কমপিউটার এই ড্রাইভারটি ওরিন। বনামুল তাদের ব্যবহারকারীদের প্রদান করছে। এই ড্রাইভারটি পুনর্নো বিল্ডিংও ব্যবহার করা যায়। বিচারের সবগুলো ফটই এই ড্রাইভারের সাথে চমককারভাবে কাজ করে।

কৃষ্ণ ছবি ডিএসএ

এপল কমপিউটার ইন্টারন্যাশনাল তাদের মেকিটোস অপারেটিং সিস্টেমের জন্য কৃষ্ণ ড্র কিওর নামের একটি অনন্য এন্ট্রোসেশন তৈরী করেছে। এই এন্ট্রোসেশনটির ফলে মেকিটোসের টাইপরাইটিং, কালম স্ক্রিট এবং গ্রাফিক্স এর ক্ষেত্রে ব্যাপক উন্নয়ন সাধিত হবে। এর সবচেয়ে বড় বৈশিষ্ট্য হলো যে, এর মাধ্যমে একই লাইনে বাহু হতে পারে, কাল হতে পারে, উপর থেকে নিচে এবং মীচ থেকে উপরে যে কোন কিছু লেখা হবে। অক্ষয়ী, চীনা, জার্মানী, মালগাঙ্গী সনল ভাষার ক্ষেত্রে এটি একটি অতি উচ্চতর ব্যবস্থা হিসেবে মতক করে। ১৯৯৪ সালের শুরুতে এটি এপল সিস্টেমের সাথে বিনামূল্যে দেয়া হবে। এমন এক বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন ডেস্কটপের জন্য হেরা হয়েছে। বিস্তারিত জানতে যোগাযোগ : ৪৪৮৮৭০

**ডেল-এর সাথে পাল্লা দিতে
আইবিএম মেইল অর্ডারে
পিসি বিক্রি করবে
(আমেরিকা প্রতিনিধি)**

পল কুপারের নেতৃত্বে আইবিএম এখন ডেল-এর মত মেইল অর্ডারে পিসি বিক্রি করবে। কোম্পানীটি আগে অন্যান্য কিছু সামগ্রী সরাসরি বিক্রি করলেও কখনও পিসি এভাবে বিক্রি করেনি। কুপার ডেল-এর সরাসরি বিক্রয়দলের প্রধান ছিলেন।

আইবিএম ডেল-এর প্রায় ৮ বছর পর এই সরাসরি বিক্রির ব্যবসায় প্রবেশ করলো। বর্তমানে আমেরিকা-ইউরোপে প্রতি তিন জনের একজন পিসি ক্রেতা টেলিফোনের মাধ্যমে ক্রয় করে থাকে।

**Tandy-র পার্সোনাল ডিজিটাল
এসিসট্যান্ট**

কমপিউটার শিল্প এখন ডিজিটাল এসিসট্যান্টের সুদিন চলেছে। আর এ সময়েই ট্যান্ডি কর্পোরেশন Z-550 Zoomer নামক তাদের নতুন ডিজিটাল এসিসট্যান্টের ঘোষণা দিয়েছে। এতে রয়েছে ১ মেগা বাইট রাম। এবং ৪ মেগা বাইট রামে রয়েছে অপারেটিং সিস্টেম এবং এপ্লিকেশনসমূহ। এক পাউন্ডেরও কম ওজন বিশিষ্ট এ ডিজিটাল এসিসট্যান্ট তিনটি AA ব্যাটারীর সহায়তায় প্রায় ১০০ ঘণ্টা চলতে পারে। এতে রয়েছে এড্রেস বই, ব্যাংক বই, তারিখ বই, ক্যালকুলেটর, অভিধান, ভাষা

কম্প্যাকের লোভনীয় লটারী

অভাবিত মূল্য হ্রাস করে প্রতিদ্বন্দীদের বিপাকে ফেলার পর এখন কম্প্যাক লোভনীয় লটারী এবং বিশেষ সুবিধা কৌশল দিয়ে নতুন আগ্রসী বিপদন কর্মসূচীর সূচনা করেছে।

কম্প্যাক মালয়েশিয় বাজারে মাত্র প্রায় এক লক্ষ এগারো হাজার টাকায় একসাথে একটি কম্প্যাক Prolinea 4/25 পিসি ও একটি হিউলেট প্যাকার্ড

মালয়েশিয়ায়
কম্প্যাকের
বিজ্ঞাপন



অনুবাদক তিনটি গেম, যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন শহর ও অঙ্গরাজ্য সম্পর্কীয় তথ্য এবং পুষ্টিসংক্রান্ত একটি গাইড বই অপশনাল মডেমের সাহায্যে একে আমেরিকা অনলাইনের (America Online) সাথে সম্পর্কযুক্ত করা যায় এবং বিল্টইন ইনফার্মেড ট্রান্সিভার

HP Laser Jet 4L প্রিন্টার বিক্রি করেছে। এই কম্প্যাক/ এইচপি প্যাকেজের ক্রেতার কয়েকটি সহজ প্রশ্নের উত্তর ও একটি সুজনশীল শ্লোগান লিখে অংশগ্রহণ করবেন একটি লটারীতে যেখানে তারা প্রথম পুরস্কার হিসেবে পেতে পারেন একটি সর্বশেষ মডেলের মূল্যবান প্রোটন Waira 1.6i গাড়ী অথবা ৫০টি আকর্ষণীয় সান্তনা পুরস্কার।

বাংলাদেশী পিসি ক্রেতার কবে এ ধরনের লোভনীয় লটারীর সুযোগ পাবে?

ব্যবহার করে তারবিহীন যোগাযোগ করা যায়। সিরিয়াল পোর্টের সহায়তায় ডেস্কটপ পিসির সাথে এর তথ্য আদান-প্রদানের সুবিধা ও সৃষ্টি করা যায়। ইন্টেলের বিশেষ ধরনের কম্প্যাটিবল চিপভিত্তিক এ ডিজিটাল এ্যাসিসট্যান্টের আমেরিকায় মূল্য ৬৯৯ ডলার।

Computerised Accounting

Must for the modern accountants

Have you ever wondered what they (the wise advertisers in today's news papers) mean by Computerised accounting? If so then McCoy's Computerised Accounting is perfectly yours. Whether you are in a job or want to hunt one, McCoy's three months association will make you the fittest to win the game-particularly when the name of the game is turmoil!

What you will learn :

- ↳ Operating System
- ↳ Spread Sheet Analysis
- ↳ DacEasy
- ↳ AccPac

General Courses

Real time solutions

FoxPro, Clipper, WordStar, WordPerfect, dBase III+/IV, Lotus 1-2-3, Excel, SPSS PC+, PASCAL, FORTRAN, AUTOCAD.

Micro Computer Applications

A head start of your life

McCoy doesn't offer you a fish for today, but teaches you how to catch fishes-whatever its colour, odour or size, and whatever name they use to call it-word-processing, database or spreadsheet, DOS or Windows and to shoot the software or the hardware!

Learn in three months how to catch not only the fishes but also the mermaid-the best job in the market!

What you will learn :

- ↳ DOS, Windows, Unix
- ↳ WordPerfect, WordStar
- ↳ Lotus, dBase
- ↳ Trouble-shooting



McCoy Computer Systems

The great escape for your business & career

190, Gafor Bhaban Elephant Road, Dhaka-1205, (Near Hatirpul Bazar)

ইউনিয়ন এর জন্য মেকিফেস্টাস এপ্রিন্টেশন
এপ্রিল কমপিউটার ১৯৯৪ সালের কর্তব্যে তারা এখন
একটি সি-স্টেম সফটওয়্যার প্রদান করবে যার মধ্যে ইউনিয়ন -
এও মেকিফেস্টাসের এপ্রিন্টেশন প্রোগ্রাম চলবে। এছাড়া
মেকিফেস্টাস রাইটারটিও ইউনিয়নে পাওয়া যাবে। ইউনিয়ন
ব্যবহারকারীরা যে কেবল এর ফলে ৫০০০ এর বেশি
এপ্রিন্টেশন ব্যবহার করতে পারবেন তাই নয়, মেকিফেস্টাস
ব্যবহারকারীরাও তাদের ব্যবহারের সুবিধা ইউনিয়ন
পার্থক্যেই পাবেন। বিজ্ঞাপিত জানতে ২৪৩৮৭৩।

বিজয় ২ প্রকাশিত হলো
২৮ অক্টোবর আনন্দ কমপিউটার তাদের
কমপিউটারে বাংলা লেখন পদ্ধতি নিয়ে এর বিজয় ২
সম্পূর্ণ প্রকাশ করেছে। এটি এবিএন মেকিফেস্টাস ও
পিটারি বিষয় ব্যবহারকারীদেরকে বিনামূল্যে দেয়া
হবে। নতুন ব্যবহারকারীরা এটি পাবেন কমপিউটার
ডিস্কেস ৮/৮ সেকেন্ড হার্ডিস (৫ম তলা) টাকা-১০০০
থেকে মূল্য ৫০০০ টাকা। আনন্দ বা ইনফো বাংলা থেকে
যাত্রা কমপিউটার কিনবেন তারা পাবেন বিনামূল্যে।
(কবর বিজয়বির)

ফ্রোরার চট্টগ্রামে নতুন অফিস
গ্রাহকদের জন্য অধিকতর সেবা নিশ্চিত করার জন্য
ফ্রোরার লিঃ সম্প্রতি চট্টগ্রামে নতুন অফিসে স্থলবে।
চট্টগ্রামের নতুন ঠিকানা -
সুরভিলা বাসন (২য় তলা), ০০ আগ্রাডা, বা/এ,
চট্টগ্রাম। ফোন: ৫০৫২৮২

ডস ও ওয়ার্ডপার্সরের নতুন বই
ICMS-এর পরিচালক প্রকৌশলী হাবিবুর রহমান
এর 'ডস ও ওয়ার্ডপার্সর-এর নতুন একটি বই প্রকাশিত
হবে। বইটি বাংলায় সহজ ও সফলভাবে তথ্য রচিত।
এটি ICMS এ পাওয়া যাবে। ফোন: ৮০২৫৮৮।

DELL ইও-এর পেন পিসি বিক্রি করবে
নেপুলস ফোন, ফার্স, পারসোনাল অর্থাৎইহার
এবং কমপিউটার যুক্ত E0-এর পারসোনাল
কমিউনিকেশন এর ডেল-এর মাধ্যমে বিক্রি হবে।
কেন এই প্রথম নিম্ন স্ব কোম্পানীর বাইরে অন্য কোন
কোম্পানীর পয়সকে তার মেইল অর্ডার ক্যাডালস বইয়ে
ছাপা মিল।

ডিস্কের ধারণ ক্ষমতা বাড়বে
অবিশ্বাস্যভাবে
গবেষণা একটি পদ্ধতির সহায় পেয়েছে যা দ্বারা
এমন একটি বস্তু সৃষ্টি করা যাবে যেটির সাহায্যে
কমপিউটার ডিস্কের প্রতি বর্গ ইঞ্চিতে এখনকার চেয়ে
৩০ গুণ বেশী তথ্য সংরক্ষণ করা যাবে।
ক্যালিফোর্নিয়ার স্যানজোসেহ আইবিএম-
এক্সটার গবেষণাগারের বিজ্ঞানীরা ১৯ অক্টোবর জানান
যে পাঁচ বছর আগে আবিষ্কৃত 'ফ্ল্যাট
ম্যাগনেটোরেফ্লেক্টিভ' অবলম্বনে এই নতুন পদ্ধতির
ওপর গবেষণা চালানো হবে।
আইবিএম গবেষণা বলছেন যে, নতুন
পদ্ধতির সাহায্যে এই দশকের শেষের দিকে একটি
কমপিউটার ডিস্কের প্রতি বর্গ ইঞ্চিতে এক হাজার
কোর্ট বিট তথ্য সংরক্ষণ/ধারণ করা যাবে।

সম্মোহনী: গত সংখ্যায় প্রকাশিত ইওসি এবং
বালদেশ অরিজেন লিঃ ছবি শিরোনামের ধরনটিতে
তথ্যাত ভুল ছিল। আসলে ইওসিই আধুনিক প্রযুক্তি
ব্যবহার করে অরিজেন লিঃ-এর একটি প্রকল্পের
পরিকল্পনা এবং ব্যবস্থাপনা চালিয়ে যাবে এবং অরিজেন
লিঃ-এর সম্পূর্ণ প্রকল্পটির মূল্য আধুনিক ২৫ কোর্ট
টাকা। কবরটিতে তথ্যাত ভুলের জন্য দুঃখিত। স. ক. ক.

কমপিউটিং সাইকে লণ্ডন
ডার্সিটির ডিগ্রী
গত ২৫-২৬ আগস্ট ১৩ ইউনিভার্সিটি অব লণ্ডনের
এক্সামিনার ও সিটি ইউনিভার্সিটি লণ্ডন এর বিশ্বাস
কমপিউটিং বিভাগের পরিচালক-শিক্ষক ডিঃ ব্রীদ
নিম্ন টাকার কলোনিয়াম হাইস্কোলায়ও পরিচালনা
করেন। সংক্রান্ত এটি ইউনিভার্সিটি লণ্ডন ইউনিভার্সিটির
অধীন 'কমপিউটিং ও ইনফরমেশন সিস্টেমস-এ
বি.এস-সি ডিগ্রী (অনলাইন)' কোর্স চালু করার জন্য
অনুমোদন লাভ করেছে।

উল্লেখ্য হাইস্কোলায়ও ১৯৯০ থেকে লণ্ডন ডার্সিটি
অধীন কমপিউটিং সাইন্স-এ 'সি' স্ট্রিট লেভেল এবং
এককভাবে ১৯৯২ থেকে 'সি' স্ট্রিট-এ' লেভেল প্রদান করে
আসছে। উক্ত ইউনিভার্সিটি লণ্ডন ডার্সিটির অনুমোদিত
'কমপিউটিং সাইন্স-এ ডিগ্রী' প্রবর্তনকারী বাংলাদেশ
একমাত্র প্রতিষ্ঠান।
১৯৯৪ জানুয়ারিতে তিন বছর মেয়াদী ডিগ্রী প্রথম
বার্ষিক তত্ত্বি সম্বন্ধে বিজ্ঞপ্তি অক্টোবর ১৩-এ পাওয়া
যাবে। বিজ্ঞপ্তি জানান জন্য ফোন: ৩৩৪৪৩৩।

২৫% - ৩০% কর্মে ছাত্র ভর্তি
পঞ্চম প্রতিষ্ঠা বার্ষিকী উপলক্ষে অক্টোবর ১৩
মাসে আইসিএমএস কমপিউটার সেন্টারের দুই কোর্সই
২৫% থেকে ৩০% কমিশনে ছাত্র ভর্তির সুযোগ দেখা যাবে।
কোর্সদ্বয়ের মধ্যে 'ডাটা এন্ট্রি কোর্স', 'প্রোগ্রামারস
কোর্স', 'হার্ডওয়্যার মেনেটেনেন্স ও ট্রাবল সুল্টিং কোর্স'
অন্যতম। ফোন: মিরপুর ১-৩৩৪৫৮, ধানমন্ডি ৮-১৭২১৪।
কমপিউটার বিষয়ক যে কোন লেখনা,
সফটওয়্যার টিপস বা মতামত লিখে
পাঠান। ছাপানো লেখার জন্য যথাযথ
সম্মানী দেয়া হয়। সম্পাদক

SERVICING
and REPAIRING

- * Computer System Unit
- * Monitor * Keyboard * Printer
- * UPS * Voltage Stabilizer
- * Phone & Modern Electronics Equipment

Diploma in Computer Hardware

- ✓ Basic Electronics ✓ Digital Electronics
- ✓ Trouble-Shooting

Repairing

- ◇ System Unit ◇ Monitor
- ◇ Keyboard ◇ Printer
- ◇ UPS ◇ Voltage Stabilizer

Diploma in Computer Software

Computer General Courses

- * Wordstar * Word Perfect * LOTUS
- * dBASE * dBASE Programming

Please Contact :

ELECTRONICS & COMPUTERS
156 Elephant Road (1st Floor) Hatirpool, Dhaka.
Tel. : 505469, Fax : 880-2-863794
Organised by Foreign Trained Engineers

COMPUTER TYPING
ENGLISH & BANGLA

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

BEST QUALITY RE-INKING &

LASER PRINTING

DONE IN

VALID COMPUTER

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

TEL : 504776