

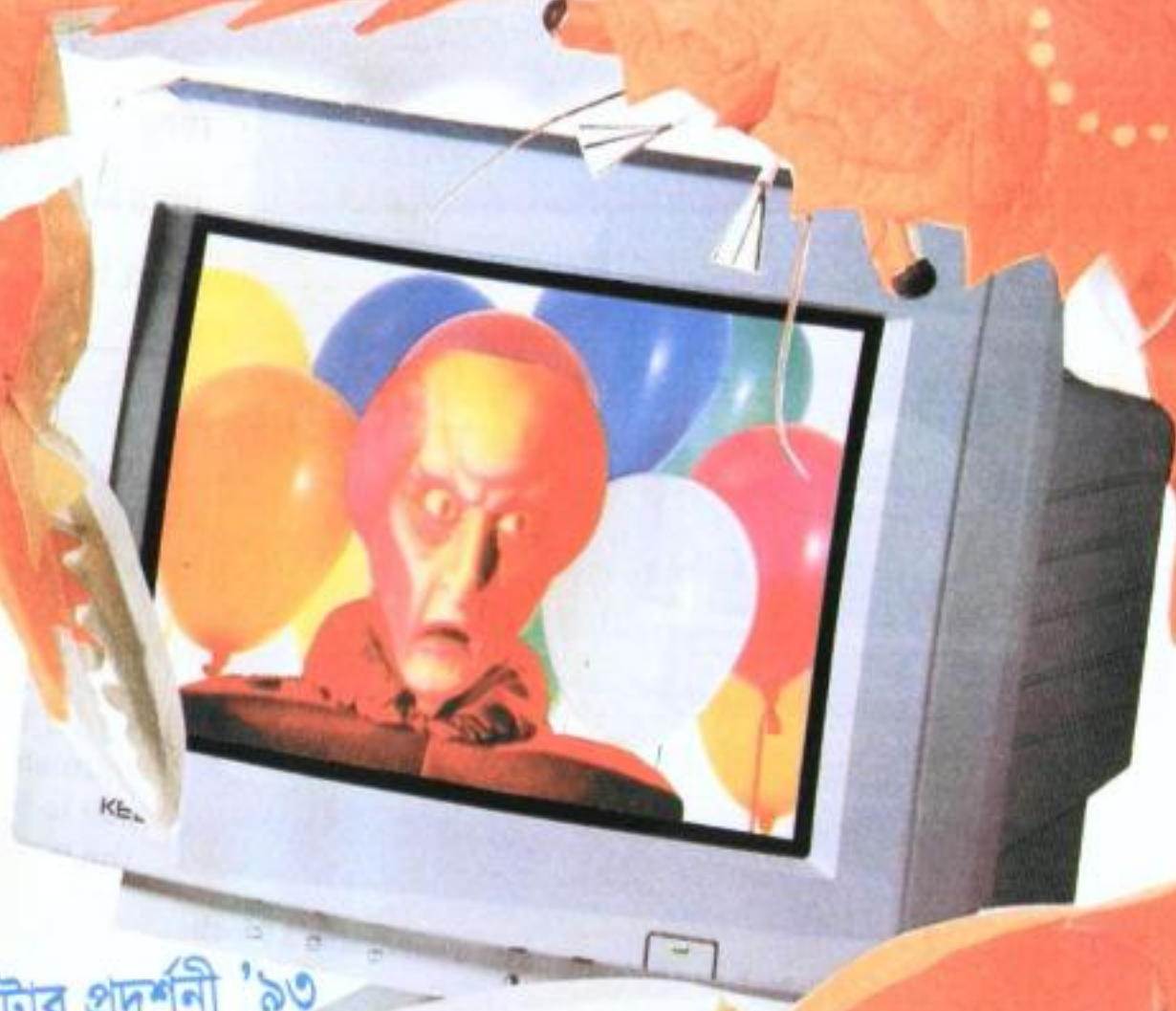
ডিসেম্বর ১৯৯৩  
DECEMBER 1993

কম্পিউটার

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT

জগৎ

ভাইরাস সন্ত্রাস



কম্পিউটার প্রদর্শনী '৯৩



# কমপিউটার জগৎ

ডিসেম্বর ১৯৯৩

সম্পাদকীয়	১১	এবার ভার্চুয়াল অফিস	৫৭
পাঠকের মতামত	১৩	সনাতন রীতির অফিস প্রত্যাগতিতে প্রবর্তিত হচ্ছে ভার্চুয়াল অফিসে। ভার্চুয়াল অফিস কি? কি এর সুবিধা। এবং কিভাবে এর প্রসারতা বৃদ্ধি পাচ্ছে? তাই নিয়ে লিখাচ্ছেন সামসুল হুদা।	
জাইরাস সন্ত্রাস : কমপিউটার ব্যবহারকারীরা সতর্ক হোন	১৫	কমপিউটারাইজড অস্রোপচার	৫৯
মানুষের যেমন জাইরাস আক্রান্ত রোগের শেষ নেই তেমনি কমপিউটারেও জাইরাস সংক্রমনের শেষ নেই। কমপিউটার ব্যবহারকারীরা এখন জাইরাসের আতঙ্কে আতঙ্কিত। জাইরাস কি, এর উপশান্তি ও বিস্তার এবং আরও বিস্তারিত তথ্য নিয়ে পূর্ণাঙ্গ ও ধারাবাহিক, এবারের প্রকাশ প্রতিবেদনের পেছাটি তৈরি করেছেন প্রকৌশলী সোমোয়ার হোসেন আছাদ।		অস্রোপচার এখন আর কেবল অপারেশন বিয়েটের ছুরি-কাটার মধ্যেই সীমাবদ্ধ নয়। কমপিউটারের কল্যাণে জটিল অস্রোপচার সম্ভব হবে দূরবর্তী স্থান পর্যন্ত। কিভাবে তাই লিখছেন হানিফ লিন্‌ আলখার ইকো।	
কমপিউটার প্রদর্শনী '৯৩ ও কোথায় জনশণ - কোথায় জাতীয় নেতৃত্ব	১৯	কমপিউটারের দশ দিগন্ত	৬১
নভেম্বর মাস ছিল দেশ প্রদর্শনীর মাস। ঢাকা ও চট্টগ্রামে যেটি এটি কমপিউটার প্রদর্শনীর আয়োজন হয়েছে এ মাসে। প্রদর্শনীগুলো সম্পর্কে বিস্তারিত লিখছেন নাজীমউদ্দিন মোস্তফা।		সুপার্কি উৎপাদনে কমপিউটার ইন্ডাস্ট্রি তথ্য ভাঙার গণপ্রবেশ	৬১
আধুনিক সেনাবাহিনীতে কমপিউটার অপরিহার্য	২৯	কমপিউটার জগতের খবর	৬৩
দেশের সেনাবাহিনীর শক্তি এখন আর সৈন্য সংখ্যার উপর নির্ভর করে না। আধুনিক প্রযুক্তি সমন্বিত সশস্ত্র উন্নত যুদ্ধকৌশল সর্বোপরি আধুনিক তথ্য প্রযুক্তির সমন্বয় অর্থাৎ কমপিউটারের ব্যবহার সমগ্রবাহিনীকে পালিশাণী করে তোলে। কিভাবে, তাই লিখছেন মইন উম্মী মাহমুদ রশন।		<input type="checkbox"/> যুটের টারি পলি কমপিউটার বিক্রি হচ্ছে	
কমপিউটারেই বালাদেশ	৩১	<input type="checkbox"/> সফটওয়্যারের ক্রটি কারণ ইন্ডোনেসিয়াতে উচ্চতর সূচিত	
কমপিউটারেই বালাদেশ শীর্ষক অনুসন্ধানমূলক ধারাবাহিক প্রতিবেদনের এ পর্বে রয়েছে সড়ক ও জলদান অবিরণের এবং নিপদায়। লিখছেন সামসুদোহা শোয়েব।		<input type="checkbox"/> নকশে সর্বশেষ ফেড যন্ত্র	
স্নাতক ডেপে পড়ছে মৌনিত্রয়ের সুরমা কীর্তনের ঘর	৩৩	<input type="checkbox"/> এ বছরে পিপি ইন্টার কলিডা	
সিনে সিনে মৌনিত্রয়ের চেয়ে পিসির চাহিদা বাড়ছে কেন তা নিয়ে লিখছেন আজম মাহমুদ।		<input type="checkbox"/> বিধেড়কি টিউ-র সেরা গ্যাজে	
CDS-ISIS লাইব্রেরী ব্যবস্থাপনার একটি প্যাকেজ	৩৪	<input type="checkbox"/> WANG এর দু'দাম	
লাইব্রেরী ব্যবস্থাপনার অনেক সফটওয়্যার রয়েছে কিন্তু CDS-ISIS পাঠ্যে যায় বিনামূল্যে এবং তাই ব্যবহারও সহজ। এর ঘরা কি কাজ করা যায় তাই লিখছেন আবদুল আজিজ খান।		<input type="checkbox"/> বাংলা পিঙ্ক	
হিউলেট প্যাকার্ড ডিজিটাল ডিভিডভারের রাহা হতে চায়	৩৫	<input type="checkbox"/> এমপ-এর বর	
ডিভিডভারের ডিজিটাল পৃষ্ঠা দখলে কমপিউটার কোম্পানী হিউলেট প্যাকার্ডের দল কৌশল এবং নতুন পণ্য সম্পর্কে ধারণা দিয়েছেন সোয়াম নবী হুসেইন।		<input type="checkbox"/> সত্যতার টিউ স্মার্টি স্মার্টে কমপিউটার দিন	
<b>English Section :</b>	37	<input type="checkbox"/> সিগারুয় ইটারনেটটি জ্বলে	
* Debug-My First Low Level Companion		<input type="checkbox"/> নকশে গ্যেই-এর নতুন সফটওয়্যার	
* Combating the DHAKA VIRUS		<input type="checkbox"/> গরম-এর অর্থাভারের ঘটনা	
* Software Piracy Must Be Stopped		<input type="checkbox"/> সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার রপ্তানীতে ভারতের আশংকা প্রত্যাহ	
* Bangladesh Selected for Manhattan		<input type="checkbox"/> বিদ্যেয় কার্যে টিউ	
* Centrepoint of Asia's Next Computer Wave		<input type="checkbox"/> Prime-Time-এর অর্থিভার	
<b>News in Brief :</b>		<input type="checkbox"/> SSC-HSC পরীক্ষার কমপিউটার	
* NCR for FSD, Fleet and Dutch Post Office		<input type="checkbox"/> দেশে কমপিউটারের কাজ দিন	
* Desktop Received Compaq High Achiever Award		<input type="checkbox"/> AZTECH-এর নতুন বর	
* Compaq Proliant Delivers High Availability SMP		<input type="checkbox"/> গ্যেই সেরা টেকনোলজী	
* NCR 5991		<input type="checkbox"/> AMD গ্যেই ২৫	
* Another First For CIPROCO		<input type="checkbox"/> ইন্ডোনেসিয়ায় সফটওয়্যারের	
* Acer Will Produce Workstations for America		<input type="checkbox"/> ইন্ডোনেসিয়ায় সফটওয়্যারের	
* Commonwealth Bank Selects ACT PC's		<input type="checkbox"/> গ্যেই সেরা টেকনোলজী	
* New Member For Oracal Family		<input type="checkbox"/> ইন্ডোনেসিয়ায় সফটওয়্যারের	
* Low Cost Laser Printers		<input type="checkbox"/> গ্যেই সেরা টেকনোলজী	
তথ্য প্রযুক্তি যুদ্ধ জয়ে ওরাকলের প্রযুক্তি	৪৯	<input type="checkbox"/> ইন্ডোনেসিয়ায় সফটওয়্যারের	
বাণিজ্যিক তথ্য ভাঙার সফটওয়্যারের এক নম্বর প্রতিষ্ঠান ওরাকল আপানী ডিজিটাল পৃষ্ঠাবীতে লিখের অস্থান তৈরীতে কিভাবে প্রযুক্তি নিচ্ছে তা নিয়ে সাবলীন্দর লিখছেন স্মিধনতা নবী।		<input type="checkbox"/> ইন্ডোনেসিয়ায় সফটওয়্যারের	
সনাতন পিসি প্রযুক্তির বৈশ্বিক সংস্কারে ইন্টেল	৫১	<input type="checkbox"/> ইন্ডোনেসিয়ায় সফটওয়্যারের	
সনাতন পিসি প্রযুক্তির বৈশ্বিক সংস্কারে কেন হাত দিয়েছে ইন্টেল তা লিখছেন সামসুল হুদা।		<input type="checkbox"/> ইন্ডোনেসিয়ায় সফটওয়্যারের	
সফটওয়্যারের কার্নাকাজ	৫৩	<input type="checkbox"/> ইন্ডোনেসিয়ায় সফটওয়্যারের	
এ পর্বে রয়েছে সোয়াম, স্ট্রীপার এবং বেনিক লেখা প্রোগ্রামের ওরাকল পারফেট মাস্টার তৈরীকার কৌশল।		<input type="checkbox"/> ইন্ডোনেসিয়ায় সফটওয়্যারের	
ব্যবহারকারীর পাঠ	৫৫	<input type="checkbox"/> ইন্ডোনেসিয়ায় সফটওয়্যারের	
C-প্রোগ্রামিং, হাই-লেভেল ও লো-লেভেল এ দুটোর মাঝামাঝি, নিচের লেভেল ভাষা হিসেবে পরিচিত। অল্প তথ্য কিভাবে জোয়ায়ের আকার অনেক ছোট করা সম্ভব তা এ পর্বে চারটি উদাহরণ দিয়ে বুঝিয়েছেন দুলাল আচার্য।		<input type="checkbox"/> ইন্ডোনেসিয়ায় সফটওয়্যারের	

উপদেষ্টা  
ডঃ জামিনুর রেজা চৌধুরী  
ডঃ মুহাম্মদ ইব্রাহিম  
ডঃ সোমন মাহমুদুর রহমান  
ডঃ কুমার আহমেদ  
ডঃ উল্লাহ ইকবাল

সম্পাদনা উপদেষ্টা  
মোঃ আব্দুল কাবির  
সম্পাদক  
এন.এ.মি.এম., কলকাতা  
বিহারী সম্পাদক  
আবদুল মাহমুদ

সহযোগী সম্পাদক  
প্রকাশিনী সেনগুপ্তার হোসেন আরাফ  
ব্রজীয়া ইবান সেনিন

সহকারী সম্পাদক  
মহেন্দ্রনাথ ইবান  
ডঃ তাহমেনা বেদেন চৌধুরী  
মহিন্দন ইসলাম শরীফ

সম্পাদনা সহযোগী  
- এনামুল হক - এম. আবদুল হক  
- জামিনুর রেজা - এ.ই.চ. এম. খিজোলা  
- কামরুল আহমেদ - সমর মিহ  
- ফাহিম রহমান - আব্দুল হোসেন  
- জাহির হোসেন - মীনা ইবান  
- হোসেন আশরাফ - এ. প্রতিভা রায়  
- জাহিদুল করিম - বেগমের হোসেন

বিশেষ প্রতিদ্বন্দ্বিতা  
ডঃ মুহাম্মদ জাফর ইকবাল  
অন্যান্য অংশে লেখিন  
ডঃ এম. মাহমুদ  
নির্দেশিত চক্র চৌধুরী  
মোঃ মোস্তাফিজ রহমান  
কাকবুর জামিন  
আব্দুল কাবির মিরা  
এম. বাসনী  
জেরোয়ান শুনিক  
ডঃ ফঃ মোঃ শামসুজ্জোয়া  
এন.এম. জামাল  
ইমরুল কায়েম  
মোঃ হুমায়ুন রহমান  
নাজির উদ্দিন শাহরভেদ

# সম্পাদকের দফতর থেকে

কমিক  
**কমপিউটার জগৎ**  
ডিসেম্বর ১৯৯৩

## বিজয় দিবসে জাতির জন্য উপহার ই-মেইল

কলকাতা ২৬ এপ্রিল ২-মেরে সার্ভিস শুরু হওয়ার বেসরকারী উপহার। দেশের দুইটি মহানগরীতে কয়েকটি কমপিউটার ও ডেভেলপমেন্ট সেন্টারের মাধ্যমে দেশের যুবক যুবিক কমপিউটারের একটি বিশেষ পুনরায় আলাপ আলাপ এবং কমিউনিকেশনের আকারে গড়ে তুলার উদ্দেশ্যে উদ্ভিত করেছেন তখন ও সুযোগে এলা। জরুরিভাবে দেশে ই-মেইল প্রেরণের জন্য গীটিনা যোগ কমপিউটার জগৎ চলার পরে ও সরকারকে আহ্বান জানিয়ে আসিনি। দুই নব্বইর সংবিধান সংশোধন জাতির কমপিউটার বিদ্যায় ও বিশেষভাবে উৎসাহিত করে কমপিউটার জগৎ ই-মেইল প্রেরণের সূচী উৎসাহের সাথে বহালক ইংলিশ, পিওনরিও প্রিন্সিপাল, জালাল, আরেবিজ, ভারত, পাকিস্তানসহ বহিরাগত অঙ্গীকার এবং বিজ্ঞানসম্মত ও গবেষণা প্রতিষ্ঠানসমূহের সাথে সহকারী ও সেন্সরকে পর্যাপ্ত তথ্য জানান-এলায় মাধ্যমে প্রেরণ হয়েছিল। বিশেষ তথ্য জানান-এলায় জগৎ ই-মেইল প্রেরণ করুক। জাতীয় সংবাদপত্রসমূহ এ নবী যোগাযোগ প্রতিষ্ঠান করলে ও জাতির সহকারী বিশেষ করে বিজ্ঞান প্রযুক্তি বিভাগ, শিল্প ও খনিজ মন্ত্রণালয় এবং টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয় আয়োজনসহ সমর্থন এবং প্রযুক্তি বিভাগ অভাবে যোগাযোগের মাধ্যমে দিতে বর্ণনায়। কিন্তু প্রকৃত তথ্য কমপিউটার বিশেষ, রূপা যোগে প্রেরণ সবেক পরিচয়ক ও নুরগত রোশনির সাথে অঙ্গীকার হিসাবে তৎসহিত করবারে আনন্দমান তৃতীয় একটি প্রতিষ্ঠান বিশেষ বিখ্যাত ২-মেরে ডেভেলপমেন্ট বাংলাদেশ প্রতিষ্ঠান হিসাবে ঢাকা থেকে কাকব, হুগো হার সারা বিজ্ঞান সাবে কমপিউটারের মাধ্যমে তথ্য যোগাযোগের বহিরাগত সার্ভিস প্রেরণের উদ্দেশ্যে প্রেরণ। যদিও এতে খুব কঠিন না, তবু স্বাধীন ও বিজ্ঞান সার্ভিসকে অগ্রগতি করে সময় ও অর্থের সাহায্যে যদিও ই-মেইল আনন্দে বিশেষ শিল্পের ক্রমের শিল্পবিদ্যাগত এবং বিজ্ঞানসম্মত হার-গবেষণা-শিল্পকর্মের অগ্রগতি সুযোগ এনে দিলে। বিজ্ঞানের সাথে প্রযুক্তি, জ্ঞান চর্চার সাথে শিক্ষিত উদ্যোগের এই পরিচয়ক পন্থা-শিল্প অর্থনীতির জগৎ বিজ্ঞান। ই-মেইল, বর্ণি রচিত আইন, ডেভেলপমেন্ট সিস্টেম কেবল তৎসহিত শিল্পের অগ্রগতিতে না। এটা সমস্ত শিল্পবিজ্ঞান, জ্ঞানবিজ্ঞান, শাসন প্রশাসনের অগ্রগতির যোগাযোগের এক জরুরিও অবকাশ। আমরা জগৎের জগৎ থেকে ও জগৎের তথ্য থেকে উদ্যোগের এই বেসরকারী উদ্যোগ প্রেরণ করি।

আমরা যোগাযোগ, সরকার অর্থনীতির টেলিযোগাযোগের বিধান ব্যবস্থাকে শ্রাব্যে দুইটি-এর পর্যায় সমিতি করলে ই-মেইল হয়ে উঠবে পরজন্মে মার্কিনী ব্যবস্থার এক প্রকৃষ্ণ ব্যবস্থায়। তখন, মার্কিনী ব্যবস্থার মার্কিনীরা অধিন থেকে উৎসাহে মাধ্যমে তাদের তারা উদ্যোগে পারলে। যোগাযোগ থেকে শ্রেষ্ঠ কমপিউটার ব্যবহারকারী ব্যক্তি ও প্রতিষ্ঠানের সাথে কথা বিনিময়ের ক্ষমতা বাবে বহিরাগত পর্যায়ের যে ক্ষেত্র ৪০০ টাকা পর্যন্ত করে দেবে। ১৫০০ টাকা করে সরকারী মার্কিনী, ইউরোপ, দুর্ভাগ্যের সাথে যোগাযোগ করতে পারবে দেশের জনগণ। আমরা মার্কিনী ব্যবস্থার একটি উদ্যোগ নব কলিগি পুনর করে, তুর্ভিগ পক্ষে দুইটি-এর পর্যায় নিতে অর্থাৎ জানাই।

সরকারী কর্মসূচী থেকে গ্রহণ করা। পুরান পত্রিকা পেয়ে সময়, অর্থ, শিল্প বাবে সরকার। এটা কোনোভাবে। জাতি প্রতি শিল্প উদ্যোগের পর হতে কার নিয়ন্ত্রণ হবে অনেক উদ্যোগ। বহিরাগত সার্ভিসের বর্ণি হয়েই আইনের সীমা থেকে হতে হবে পরে। ডেভেলপমেন্ট সিস্টেমের ক্ষেত্রে ও এইই অবস্থা। চিত্র ও সাহায্যে অর্থনৈতিক এই পন্থা-প্রকল্পে আমরা হয়ে পারি।

আমরা সরকার, জনগণ, অঙ্গন মানুষের যোগাযোগে যদিও জাতির অগ্রগতির নবু ভিত্তি নির্মাণে যোগাযোগ, খাবার ও তথ্য উৎসাহের সব দাবি পূরণ করাই। আমরা আশা করলে, এই আর্থনিক অগ্রগতির ব্যতীতে, আমরা মার্কিনীরা অঙ্গন আশা পূরণ করে না। সরকারের অর্থনৈতিক উন্নয়ন। প্রতিবর্ণ পত্রিকা করে মতিভাষার দেশ প্রকৃত করে, এক অঙ্গনসহ করে বহুই মার্কিনী করে যোগাযোগ শুরু হতে পারে। এক থেকে সন্তান হয়ে না। সর্বাধিক জোর দিয়ে অর্থনৈতিক উন্নয়ন হতে চাই। তাই শিল্প উদ্যোগের ও বিজ্ঞান বিদ্যার উন্নয়ন মাধ্যমে অর্থনৈতিক। জাতির শ্রেষ্ঠোৎসাহে বিজ্ঞানকে বাবে প্রযুক্তি বদলে বিজ্ঞান দিয়ে আরও উন্নয়ন করার প্রণীতি তাদের আরও সন্তান জানাই, যারা এ জাতির উন্নয়নের জন্য মুক্তিদায়ক, সহযোগী ও সাহায্য উদ্যোগ করলে নিজেদের।

সার, ১৮ মাস থেকে যে পাবলিকেশন করা হবেই কল-কলকাতা কমপিউটার শিখা চালু করা হবে। কমপিউটার জগৎ দুই বছর ইংলিশ ভাষায় তত্ত্ব নাটক পাঠে সাথে প্রোগ্রামার তৈরি করা হবে। অনেক পাবলিকেশন কি জ্ঞান বিদ্যে।

জগৎ উন্নয়ন জোর দিতে উন্নয়ন করা উন্নয়নের সরকারের শিখা বিদ্যে হতে পারি। আর এলা সন্তানকে বহুই শিল্পে প্রকল্পে একটি কমপিউটার শিখার কাগজ তৈরি করাই। জগৎ জগৎের সন্তান-সন্তান। আমরা যোগাযোগে সার হয়েই সন্তান সরকার, নাই। আমরা এলাইই করাই।



শিল্প নির্দেশনা ও আহ্বান জানাই  
প্রকাশ ও নিবেদন  
কম্পিউটার জগৎ  
কমপিউটার জগৎ  
১৯৯৩ অক্টোবর মাস, পৃষ্ঠা-১০০।  
ফোন : ০৩৩৪৮৩২। ১৮০-২-৭৩৬১৪৬  
মুদ্রণ ও প্রকাশিত উদ্ভিদ এল গার্ডেনস টাঃ  
৪০-০১ বেঙ্গল বাজার, ঢাকা।  
অনুসরণে ও প্রচার ব্যবস্থাপক  
জামিনুর রেজা  
সালমা ফেরদৌসী সার্ভিস  
স্বাক্ষরক : সালমা ফেরদৌসী  
১৯৯৩/১ অক্টোবর মাস, পৃষ্ঠা-১২০।  
ফোন : ০৩৩৪৮৩২, ১৮০-২-৭৩৬১৪৬  
ফ্যাক্স : ১৮০-২-৮০৬১৪৬  
সার, প্রতি কপি পনের টাকা  
প্রায়তন হবার জন্য বার্ষিক (রেজিষ্ট্রার করে)  
দুই বছর টাকা, বার্ষিক (রেজিষ্ট্রার করে)  
প্রকাশক দশ টাকা মানি অর্ডার, চেক, ব্যাংক  
ড্রাফট-এই কমপিউটার জগৎ নামে ১৯৯৩/১  
অক্টোবর মাস, ঢাকা - ১২০৪ এই  
ত্রিভাঙ্গা পাঠাতে হবে।



## পাঠকের মতামত

(অন্যদের মতামত দাখিল করুন)

### শীরব বিপ্লব

১৯৮৩ তে মাদানলা কমপিউটার কমিটি, ১৯৮৮ তে মাদানলা কমপিউটার বোর্ড এবং সর্বশেষ নাম পরিবর্তনের প্রতিযোগিতায় ১৯৮৯ তে গঠিত বাংলাদেশে প্রতিযোগিতার কাউন্সিল যখন দায়িত্ব কমপিউটার শীর্ষে এ পরিচালনা ব্যবস্থায়নে তখনকার 'প্রকল্প', 'চিটা-ভাবনা', 'সার্ভে ইত্যাদি ইত্যাদি... আবেত পূর্ণায়মান, টিক সেই যুগ-সৃষ্টিকর্মই দেশে-প্রদেশে কেসরকারী কিছু সংবাদিক, শিক্ষাবিদ এবং বিশিষ্ট কমপিউটারবিদগণের প্রত্যেক ও প্রত্যেক কর্ম পরিচালনার বদলেতে 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' এ প্রোগ্রাম নিয়ে মে'৯১ এ কমপিউটার বিষয়ক প্রতিকার ব্যস্ত শুরু হয়, তাতে দেশেতে কমপিউটারায়নের পরিপূর্ণ সমাধান বা থাকলেও অন্ততঃ এ পথে যে বাঁধা বা সমস্যার চিহ্নগুলো পরিপলিত হচ্ছে, তাই এই 'শীরব বিপ্লব' মধ্যমে অন্ততঃ এটুকু জানতে পারছে যা এদেশের কমপিউটারের ইতিহাসে একটি 'মাইল ফলক' হিসাবেই পরিগণিত হয়ে থাকবে।

তবে, 'বিসিপি'র মতো কোন নির্দিষ্ট ব্রাড গ্রীটি প্রদর্শন না করে যেন নিরপেক্ষতা বজায় রাখে, এটাই আমাদের কাম্য।

### মোঃ মোকাম্মেল হোসেন

বাংলাদেশ কমপিউটার সন্থা, অধ্যাপক, ঢাকা।

### কমপিউটার জগৎ ও কিছু কথা

প্রায় এত বয়সে আগে কমপিউটার জগৎ-এর সাথে আমার পরিচয়। কমপিউটার বিষয়ক তথ্য আর বইর সেই মতো বাংলাদেশে কমপিউটারায়নের ব্যাপারে ডাটা-চিটা ইত্যাদির সংবেদন এঁদের আঁকিত। তাই 'কমপিউটার চাই'র দ্বারা এদেশে কমপিউটারায়ন সফর? সরকারী উদ্যোগ কি একাত জরুরী নয়? কমপিউটার জগৎ এতাপরে বেশ কাজ করে যাচ্ছে- কিছু কাজ করতে হবে আরও বেশী।

পৃথিবীর অসামান্য দেশে এমনকি পাশ্চাত্যী ভারতও-কে-বাস্তবে কমপিউটারের ব্যবহার করতে চাচ্ছে মনে হয় এটা বেচিভর মত ব্যবহারকারী একটি বস্তু। কিন্তু আমাদের দেশে হচ্ছে না কেন? এই 'কেন'-র জবাব বুঝে বের করার মাতিচ্ কর' আমাদের দেশে যৌা সবচেয়ে বড়গা ব্যাপার তা হচ্ছে কমপিউটার বিষয়ক প্রতিষ্ঠানের বড়কর্তা সাধারণতঃ কমপিউটারে অনভিজ্ঞ। এতাপরে ব্যবস্থা নেয়ার সময় এখনই।

আমি সুব  
সোহরাওয়ার্দী হল  
প্রতীক্ষা বিশ্ববিদ্যালয়  
ঢাকা-১০০০

### জানতে চাই

আমার একটি floppy disk কমপিউটারে কিছু দিন পূর্বে যে কোন প্রোগ্রাম ডিস্ক চালু করলে হঠাৎ করে একটি Wish আসতে সেটা হলো-  
Wish.....

Facts need no recognition  
RM - A silent friend  
Dhaka

Press T to reconcile with my wish  
এং T press হবে Enter দিবে Up/Down arrow মোদে কাম্যে পুরানো সেটগুলো দেখা যাবে। এর পূর্বে Lotus Disk-এ Press C to

Continue সেবাটি আসতো। কিন্তু কিছুদিন ধরে কিছুই দেখছি না। তবে যে কোন সময় এ সমস্যার হ্রাস্তে আবার পড়তে হবে। কেন এটা হয় বা হচ্ছে এর কোন কারণ আমার জানা নেই। যদি কেউ না করে কমপিউটার জগৎ-এর মাধ্যমে জানতে চেষ্টা করি নিতই কৃতজ্ঞ থাকতাম।

### ডেলিভি পিনাক

পূর্ব রাজশাহী, কয়েকটি, ঢাকা-১২১০

এটা বুঝ সাধারণ এক ধরনের ডাইগ্রাম। এ সম্পর্কে এ সংযোগ কমপিউটার জগৎ-এ বিতরণিত সেবা হতেছে।

### এদের প্রতিহত করুন

কমপিউটার জগৎ পরিবারকে হতভম্ব। এটাই আমার প্রথম চিন্তি এবং একটি নাশান্নাজনক বিষয়কে তুলে ধরার জন্যই এ সেবা। আমার বিশ্বাস এ সেবা প্রকাশের মাধ্যমে পাঠক ও কমপিউটার প্রেমী সচেতন নাগরিকগণ সচেতন হবেন। আমার দ্বারা কমপিউটার বিষয়ে বর্ধিতভাবে সাধে পায়ে না মিলিয়ে কাম্যে যদি না আমরা প্রতী করছি তাহলে উন্নয়ন হাটবে যত্নে যদি না আমরা বিক্রয়ক বিধয়ে সতর্ক না হই-

লক্ষ্য করা যাচ্ছে দেশের আনাতো-কানাতে কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র গড়ে উঠছে এ প্রযুক্তিকে সমার ঘরে শেঁষে ঘোরা জন্ম। এটি বুঝি আমাদের বিষয়। কিন্তু এর সঙ্গে কমপিউটার ডাইগ্রামের মত ধারণা যে বিক্রয় লক্ষ্য করা হচ্ছে তা হলো কিছু কিছু প্রশিক্ষণ কেন্দ্রের অধিকাংশ এবং থাকুটি। এরা কমপিউটার শিক্ষার নাম করে দেশের আপ্যার জনসাধারণকে (যারা কমপিউটার সম্পর্কে অজ্ঞ) কাছ থেকে টাকা হাঙ্গাম করছে। এদের এধরনের নাশান্নাজনক কাজ কমপিউটার সম্পর্কে সমার মতো অজ্ঞে সূচি না করে সূচি করছে কমপিউটার শীর্ষে। এমনি একটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের জিন্দেবী হাজার হাজার কলম কাটার সময় জানতে পারলাম যে ডস শেষ করে এখন সোটাস করছে। তখন আমি তাহলে প্রিজন্স করি DOS কাকে বলে? DOS-এর পুরো মানে কি? এ প্রশ্ন করেইই সে হা করে থাকিয়ে থাকে- বলে এধরনের কোনো কিছু তাদের শেখানো হয়নি। এই মর্মে যে সেখানকার মূলাব মতে কমপিউটার শিক্ষায় হা হতে তা একটি বড় ধরনের বাঁধা বই কিছু নয়। এধরনের শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলো কোন মতেই দেশের উন্নতি করতে পারে না। তাই এর আত প্রতিকার চেয়ে কর্তৃপক্ষের

### আর্থিক সংকটে কমপিউটার জগৎ

## সম্মানিত গ্রাহকদের প্রতি

বাংলাদেশ তথ্যপ্রযুক্তিকে জনগণের কাছে পৌঁছানোর জন্য মাসিক কমপিউটার জগৎ তার জনস্বল্প খেতেই সক্ষম সন্থা উপরে প্রচেষ্টা চালিয়ে আসছে। নিম্নিত গ্রাহকদের এবং বীরা গ্রাহক হতে সহায়তা করবেন তাদেরকে আমাদের প্রকাশিত সহায়িকা প্রকল্পসমূহ (২ + ২ = ৪টি) বিদ্যামূল্যে রেডিওটি গ্রাহক বা সুবিধার মাধ্যমে সরবরাহ করবে। একইভাবে টেলিফোনসমূহও আমাদের গ্রাহক সেবা প্রোগ্রামে-এ কারণে ২০০/= (দুইশত টাকা) দিয়ে গ্রাহক হয়ে আমাদের ১২ সংখ্যা প্রতিকার মূল্য ছাড়াই কেবল বইয়ের মূল্য, প্রকাশনা পরিচালনা ব্যয় এবং আনুষঙ্গিক ব্যয় বাদে অনেক ক্ষেত্রেই আমাদের দুই-পত্র টাকার অধিক ব্যয় করতে হয়েছে। অর্থাৎ প্রতিকার বৈশিষ্ট্য ভাল ক্ষেত্রেই খরচ মনে দিলে বিদ্যামূল্যে বা প্রতি সংখ্যা ২/১ টাকা করণে বিদ্যায়ের নিম্নিত গ্রাহকদের নিতে হয়েছে। এতে আমরা বছ ৩/৪ মাসে অর্ধিকভাবে বিপণ্ডে অবস্থায় পৌঁছেছি। আমরা নিম্নিত গ্রাহকদের বিত্তীকভাবে অনুগ্রহ করতে চাই প্রতিকারটি টিকিয়ে রাখার ব্যবস্থা করে পকে আর গ্রাহক সেবা হিসাবে বিদ্যামূল্যে বই সোমার ব্যবহারটি মাল্য সন্থা হতে না। তবে নিম্নিত গ্রাহকগণ আমাদের প্রকাশিত যে কোন বই আগের মতই ৫০% কম লাভে কিনতে পারবেন। সফল গ্রাহক/পাঠকগণ বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলন টিকিয়ে রাখার ব্যর্থ আমাদের এ অক্ষমতাকে ক্ষমা সন্থা দৃষ্টিতে দেখবেন যেন আমরা আশা করছি।

- জনস্বযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক, মাসিক কমপিউটার জগৎ

দূরি আকর্ষণ করাছি। এধরনের প্রতিষ্ঠানের শিক্ষক-শিক্ষিকাদের যোগ্যতা (?) বাচাই কেনে এদের ছাত্রগণ সেওয়া উচিত। নতুবা সাধারণ মানুষকে ঠকিয়ে দিন দিন এদের আবল্য তুলে কাগ হাং হবে। বিভিন্ন দেশকে তারা এক পশু বেকার যুগ সমারে উপহার দেবে।

### আমি সুল হক

কম্পিউটার, নর্থ আমেরিকা

### আমার প্রত্যাশা

আমাদের না গিয়ে আমার প্রত্যাশা এখনই বিলাসন কাগজ আমি যা লিখিত তা একত্রই আমার কাগ। তবে যা আমি বিশ্বাস করি এই প্রতিকার অধিকাংশ পাঠক আমার সাথে একমত হবেন।

আমি কতগুলো বিষয় সম্পর্কে সূচি আকর্ষণ করতে চাই যা পুরোপুরিই সবেদানপর বা সাময়িকী মতোভাবে। আমি বিশ্বাস করি হাজারো পরিচালনা কীডে কমপিউটার জগৎ অনলা এক শীর্ষে নিয়ে পরিচালনা করতে নিম্নত এক অবস্থান তৈরী করে নিয়েছে- তার প্রথম, সেকার মন, স্বাগর গণে। আমার মনে হয় প্রতিকারটিতে পঠীক বিজ্ঞান বা থাকলে এতটা নতুন বহন প্রতিকারটি সমস্যায় পড়ে যেতে। কিন্তু নতুন যা, এর বিজ্ঞান ডিভাইসগুলোতে সেই নতুনত্ব বা সৌন্দর্য্য না। অথচ এটি থাকলে প্রতিকার মন আগে আসতো।

এবার আসা যাক একটি ভাষা প্রদেশে কমপিউটার বিষয়ক পরিচালনা যেটা বাংলা ভাষায়ই পাঠককে মনের খোলাক মেতিতে পাঠাবে। তারামনে এই নয় যে, কমপিউটার জগৎ-এর পাঠকরা হরহরী যোগ্য না। ইংরেজীতে কমপিউটারী পরিচালনাআকারে রয়েছে। সেগুলো পেতে সিলেই হয়। যে কারণে আমি আশা করছি আমাদের প্রিয় পরিচালনা যেন বিদেশী পরিচালনা কাটিং মার্গে ইংরেজীতে ফুঁকে না পড়ে।

এবার সেবা প্রদেশে আসা যাক। কমপিউটার জগৎ-এর সব থেকে বড় সম্পদ বোধ হয় এর প্রফেশ প্রফেশনাল এ এর পুরে দক্ষিকার। দেশেরপ্রতি একজন সাহাযী মনুষ্যের শক্তি নির্দেশনা দেশকে জলবায়তে ব্যবহার উত্থুত করে। কি সে উৎসাহী। মনে হয় সমস্ত বাঁধা অপসারিত করে বিদেশের মুকে সন্থীভাবে মাথা তুলে দাড়াই। আমি প্রত্যাশা করি কমপিউটার জগৎ অন্য প্রতিকার সন্থানসমূহে মত সেবা সূচি না করে, এর ওর সৌন্দর্য্যে অন্য প্রতিকার প্রকাশিত সেবা না হাটিয়ে বর্ধিতমানে দেশে ওপাতে নতুন নতুন দীর্ঘত প্রবেশের শক্তি নির্দেশনা দিবে।

চমক

রেজি-ম-৫, মিরপুর-১০



## কমপিউটার ব্যবহারকারীরা সতর্ক হোন

আজ থেকে আট বছর আগে, ১৯৮৩ সালের ১২ই অক্টোবরে নিউ ইয়র্ক টাইমস পত্রিকা একজন স্যাক্সের দুর্ভাগ্যবান স্ট্রীট ফ্রে-পিলস (লোকটি হল আইনস্টারের কমপিউটার কুলটিন পোর্ট সিষ্টেম থেকে একটি প্রোগ্রাম) ভাঙন পোত করেছিল। প্রোগ্রামটির নাম ছিল EGABTTR এবং এটি ইতিহাস গ্রাফিক্স কার্ডসের একটি আইইবিএম কম্প্যাট্রিয়াল কমপিউটারের কার্য ক্ষমতায়ক বিশুদ্ধভাবে বর্ণিত করবে হাইব্রিড করা ছিল। পরিবর্তে, ব্যবহারকারীকে স্ট্রীনে মনোমুগ্ধকর করে ফুলিয়ে প্রোগ্রামটি ভেঙেছে সেক্ষেত্রে পেগোনে একে একে হার্ডডিস্ক রক্ষিত সমস্ত হাইসকলে পদ্ধতিগতভাবে মুছে দেবে। আরো জঘন্য, 'কীটা' যাঁয়ে নুনের 'ছিটা'-র মতো সরলশে প্রোগ্রামটি স্ট্রীনে অগনানকর একটি বাস্ক হুয়ে ফিলি "ARF! ARF! GO YOU!" এনামি করাই।

কমপিউটার জাইরাস প্রথম প্রকৃষ্ণ 'সেভি'র পদ্ধতি। কমপিউটার ব্যবহারকারীদের ব্যাপক অংশ এনামি 'কমপিউটার জাইরাস'কে গুরুত্বকে সাথে নিশ্চিন্দ না। উদাহরণ মনোভাব এবং অতাই এই মূল কারণ। কমপিউটার শিল্পের অর্থাৎই তাদের পণ্য এবং সেবার স্বাবসাবিক হার্ড চান না আমারা প্রকৃষ্ণিতগত ভবিষ্যতে উপর 'হুমতি' এই কমপিউটার জাইরাসের ভ্রাম্বহতার উপর আনৌ আনোকপাত হতে।

মিহিয়ার মুক্তক সময়, আধুনিক সার্বিক পেশার স্থানটি ব্রোয়াল নাইটসের অভিজ মিলিটারী স্যানালসে মূলত পদন্যত্র হুয়েছিল যে সেসর্ভার অশপারোদের আগে তাদের হাত এবং হুশচারিতামাকে স্ত্রীকামনুক বহামনে না বলেই মারাত্মক রোগ সংক্রমিত রূপীরা ব্যাপক হুয়েছে তারা আছে। বিশেষজ্ঞদের নিচে বিকল্পনা হলো আর তাদের গ্রামে শিকার উপর চেটেটাই নির্ভরশীল এবং অশ্ব হুয়ে পড়ুন যে তারা কোনভাবেই জবতে চান না যে তাদের শিমা ও লক জানের বাইরেও বিশ্বকর্ষক বই সূতি আছে। 'কমপিউটার বিশেষজ্ঞনাগরকে' কমপিউটার জাইরাসের অস্তিত্ব, ভ্রাম্বহতা এবং কারণ বুঝতে অক্ষম লগ সময় পেয়েছে। এ ব্যাপারে কমপিউটার বিজ্ঞের ব্রোয়াল নাইটসেল হুয়ে আবিষ্কৃত হুয়েছিলেন প্রক্শের ক্ষেত্রে কোথেকে মিলি ক্রিসকট ও 'বংশ বিস্তারে পদন্য' প্রোগ্রামগুলোকে কমপিউটার জাইরাস হিসেবে সার্কণক করেন এবং শুরু থেকেই এর ভ্রাম্বহতা সার্বিক সোচনা হুয়েছিলেন। আরো আছেন সিলিকন ভ্যালীনা মনোভাব সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার জন সেকোবি এবং একটি কম্পিউট্রি এটি-জাইরাস প্রোগ্রামের ফরটিয়া এবং কমপিউটার জাইরাস ইক্সট্রি এসোপিয়ন-এর প্রতিষ্ঠাতা।

এমন প্রসু হুয়েল, আপনি যেমন সহজেই 'ভাইরাস' আকার হুয়ে আপনার কমপিউটারটো কি হেমানি আকার হুয়ে পারে? অনেক ব্যবহারকারীই তুলসপত্রের বিধান করেন যে কমপিউটার জাইরাসগুলো কুরিম হুইমন্ত্রে এবং এক ধরনের ইলেকট্রনিক ধারণার অধিকারী। কিছু ব্যবহারকারী আছেন যারা মনে করেন কমপিউটারের জাইরাস সৈনিক সর্পেণ ছড়াই এক কমপিউটার থেকে আরেক কমপিউটারে হুয়েতে পারে। আবার অন্যদের কিছু ব্যবহারকারী আছেন যারা বিশ্বাস করেন যে কমপিউটারের পাওয়ার অফ করে

দেবার পরও জাইরাসগুলো সার্কিট-এর মধ্যে বহবাস করতে পারে।

উপরে সেনাটিই সত্যের স্বাক্ষরকি নয়। যদিও কিছু কিছু বিবিধবিদ্যালয় এবং আমেরিকার সরকারী পত্রিকাগরগুলোতে পরীক্ষামূলক কিছু কুরিম হুইমন্ত্রে সর্পেণ জাইরাস-এর অস্তিত্ব আছে কিছু সে সব কেডোতমোকে সাংগোপিত জনা যে কমপিউটারে পাওয়ার দরকার তা বর্তমান পারসোনাল কমপিউটার হার্ডওয়্যারে কমতর অনেক বহিরে। অতএব, উল্লেখকর সেসব দানবদের কথা হুয়ে থাকলেও আমাদের জয়ের কিছু নেই এবং কমপিউটার জাইরাস প্রাগীকূলকে রোগাক্রান্ত করে যে ভাইরাস তার মতো থাকলে সেবে জেসে বেড়াতে পড়ে না, তেমনি আপনার হুয়েক মোগ থেকে মুই কোন কমপিউটারকেও অসুস্থ করতে পারে না। সবশেষে, অন্যান্য কমপিউটারে সফটওয়্যার বা প্রোগ্রামের মতো জাইরাসও পাওয়ার অফ অবস্থায় কোন একরকম কাজ করতে সক্ষম না।

আমাদের যেমন বিভিন্ন রোগ ও জাইরাসের শেষ নেই, তেমনি কমপিউটার জাইরাসেরও নেই কোনো সমাধি। তাই বনে হুতাপ হবেন না। তত সংবাস হলো, আপনাকে জাইরাস আক্রান্ত হওয়া থেকে রক্ষা করা 'প্রার' অঙ্গরক হলেও কমপিউটারকে সে তুলসার অনেক সহজুইই 'সুস্থ' রাখা সম্ভব।

কি ভাবে? যে কোন শত্রু নিধনের সহজ সূত্র হলে, প্রথমে শত্রু সর্পেণক জানা, জানতে হুয়ে পরন্ত আচার-আচাল, চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য এবং সৈন্যনির্মাণ কার্যক্রম। সব জানার পর মুক্ত বেগ করতে হুয়ে তাত 'দুর্ভবতা'। তারপর 'অপেক্ষা' এবং 'স্বোচ্চম আঘাত' হুয়েতে হুয়ে তার দুর্ভবম হুয়ে। তাহলে এরার অসুস্থ এ শত্রুকে জানতে কিছুটা সময় ব্যার কটি। বুজতে হুয়ে কটি কমপিউটার জাইরাসের ভ্রাম্বহতার সূত্রকে কল্পসুতু জাইরাস কি, কেন তাদের সূত্রি এবং প্রতিকারোদের উপায় কি। হুয়েতে হুয়েনে শ্রেষ্ঠ প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা হলে পরিকল্পিত শানিত আক্রমণ এবং কমপিউটার জাইরাসের বিরুদ্ধে শানিত আক্রমণের প্রথম প্রতিঘাত হলে 'জান'।

### কমপিউটার জাইরাস কি ?

কমপিউটার জাইরাস হলো ওয়ার্ড প্রসেসর, 'শ্রেণীসূত্রী', ডাটাবেজ ম্যানেজার-এর মতো এক ধরনের সফটওয়্যার প্রোগ্রাম। সব প্রোগ্রামে থাকে সার্বিক নির্দেশ কমপিউটারকে বলে যেনে কখন কি করতে হুয়ে এবং ট্রিক কিভাবে করতে হুয়ে। অর্থাৎ অশপারোটাই নির্দেশ সাংগোপিত করে এনাম যাবতীর সব কাজই যে কোন প্রোগ্রামের মতো কমপিউটার জাইরাসেও করতে সক্ষম।

আমাদের ব্যবহৃত বেশীরভাগ প্রোগ্রামই বু ব সতর্কতার সাথে অপারর কাজকে সেবাচনা ও শিল্পত্র কতে হায়ে কতে আপনি অনামনকৃত্যয় কোন ভাটা নী-করণে না পড়েন। এজন্য প্রোগ্রামগুলো সতর্কভাবে বিস্ত্রিত সতর্ককর দেয় এবং সত্বিতা করণটি করা প্রোগ্রাম কিনা সে ব্যাপারে আপনার হুতাত অনুমতিও নিলে যেন। আনুিক কমপিউটার জাইরাসগরদের কার্যক্রম সন্দেহ সূত্রি সফটওয়্যার প্রোগ্রামের বিপরীতভাবে ভ্রাম্বহতা করা হুয়। ব্যবহারকারীর অনুমতি বা

অনুরোধ ছড়াই জাইরাসগুলো পোত হুয় এবং রান করে। এরা সাধারণ প্রোগ্রামের ভেতর (হেইট প্রোগ্রাম) পরস্পরীকর মতো লুকিয়ে থাকে এবং হেইট যখনই 'স্মার' করে সেও তখন 'রান' করে এবং শুরু করে তার যাবতীকি হুশোচনা কার্যক্রম।

### উৎপত্তি এবং বিস্তার :

কমপিউটার জাইরাস আপনা-আপনি হুয় না-এদের সূত্রি জনা কোন্ডে কোন মেধোবী প্রোগ্রামারকে বলে প্রয়োজনীয় সময় ও মেধা ব্যয় করতে হুয়ে। লক্ষ্য স্থির করে সে অনুযায়ী প্রোগ্রাম প্রো-সার্ট সৈন্যী, বিশেষণ, সোর্স-কোড সম্পাদনা, কম্পাইল, টেস্ট এবং ডি-গন করা মতো জটিল এবং কঠিন কাজতরোগের প্রতিটি ধাপে সক্ষম হুয়ে হুয়। প্রোগ্রামের আভ্যন্তরীণ কার্যক্রমকর মনন সন্তোষজনক হুয় (অর্থাৎ সূত্রি করা দানবকি তার জন্মের সূত্রনুযায়ী নির্দিষ্ট ফাইল হুয়ে বের করে সন্তোষমনে সাক্ষ্য হুয়) তখন জাইরাসের বিস্তারে হার্বো সূত্রিতারী 'বিকৃতমনা' প্রোগ্রামরকে আকর্ষণীয় কিংবা জনপ্রিয় কোন হুয়েবে বা ব্যয়ন হুয়েতে নিতে হুয় ব্যার হুলাবার পড়ে ব্যবহারকারীরা তাদের জাইরাস মুক্ত কমপিউটারে অজান্তে সন্তোষমন ঘটবেন। সবশেষে, যেনই প্রোগ্রামমাকে নির্ধারিত টাইটেলস হুয়েতে সেসই সূত্রি করা 'হুইটওয়্যারটি' গৌহে তার ব্যবস্থা করতে হুয়।

কিছু কিছু প্রোগ্রামার আকর্ষণীয় কমপিউটার গেম বা বু ব জনপ্রিয় বহবাস সফল প্রোগ্রামের 'পাইরেটস' রকির ভেতর 'জাইরাস কোড' ঢুকিয়ে দেয়। কোন ব্যবহারকারী সেই মুহিত ডিক্রিট তার কমপিউটারে ঢুকিয়ে সন্তোষনীয় ফাইলটি রান করা যায় পুর্নোনে জাইরাসমুক্তো জায় হুয়ে টেস্ট এটাই বু ব প্রথম সন্তোষ নিজেই হুড়িয়ে পড়ে। কোন সিস্টেমে হুলাবার পর অসংখ্য ফাইলের মধ্যে ছড়িয়ে পড়া কমপিউটার জাইরাসের জনা সহজ ব্যাপার। সমস্যা হলে প্রথম ব্যার চোকোর সূত্রোণ পাওরা। এই প্রথম সূত্রোণ কখনো কখনো হুই অধিকা-বীক পথে আছে। এ ব্যাপারটি বোঝার জন্য একটি শিল্প শোনা যাক।

কমপিউটারের সব ব্যাপারে জুয়েলের যেমন ডীথন অগ্রহ হুয়েনেই তার সীমাহীন সৌভুৎহন। তার কর্মক্ষেত্রে মনো ব্যাসাও একটি কমপিউটারে আছে। সাধারণ ব্যবহারকারীদের চেয়ে জুয়েল একটু বেশী অগ্রসর এবং এজন্য সে নিয়মিত প্রায়ই নই-ম্যাগাজিন পড়া ছাড়াও সেনা-জানা অভিজ ব্যবহারকারীদের সাথে সন্দেহম কমপিউটারের ট্রিক-ট্রিক ব্যাপার জেসে বনে এবং জানায়।

অনেক চিন্তা-ভাবনা ও হারটে যাচাই করে আমাদের জুয়েল তার ব্যক্তিগত ব্যবহারের জন্য Kludgeware-এর তেরী Video Magic ম্যানে একটি হাই-রেজুলেশন ভিডিও কার্ড কিনল। Kludgeware-এর Video Magic কেনার পেছনে মুক্তি ফিল এবং তুলসামূলক মন দাম এবং জনপ্রিয় এপ্রিকেশনের জন্য প্রায় সফটওয়্যার জাইরাস সুস্থিহ।

কেনার পর জুয়েল নিজেই ডিভিও বোর্ড সার্বিয়ে প্রোগ্রামটি জাইরাস ইনস্টল করল। কিছুক্ষণ ক্রি-বোর্ড টিপা-টিপি আয় হ্যাঁকটোয়েতে হুতাজোতি করার পর হুতাজাজবে কমপিউটারটি অদ কর অক্ষমই হুই-

রেজুলেশন গ্রাফিক্সের আকার দুনিয়ার মিশে-মিশে একতারা হয়ে গেল। ছুয়েলন এখন একজন সুখী মানুষ। ছুয়েলনের স্বপ্নটুকু সূচী করল ছুয়েলন। তার ডিভার কাডটি বিক্রি করেছিল সেও সুখী কারন। তার ওঠমুঠপুর্ন ডেকার মুখে সন্তুষ্টির হাসি। কিন্তু সবচেয়ে বেশী সুখী হয়েছে সেই 'শরফান প্রোগ্রামার' যে গোপনে Video Magic মাস্টার ডিভারর ডিজে একটি 'আইরাস' ক্রিয়েটে সিম্বল রাখিয়েল। মাস্টার ডিজে ভাইরাস এলো কেনম করে?

কমপিউটারের মাসাপারে প্রোগ্রামাররা সাধারণতঃ আপন, জানি কিংবা ছুয়েলপে মতোই জায়গায় ওঠান। KluGware এ প্রোগ্রামাররাও তার ব্যতিক্রম নয়। আর তাই ওরও প্রযুক্তি বাসাপারে অসিম সময়েই অসিম হয়েছে করা বলে কিংবা কমপিউটারের মেমোরি দাগানি ধরে একে অপররে ডিভাটী কপি করে দেয় ও নয়। আরবে KluGware-এর এক প্রোগ্রামার 'অনি' মারা এক তরুণপুর্ন ট্রিড যে সে শেখ করেছিল খোদো-ন শরফান স্কট ডেমো ডিজি বিকোর করা হয়েছিল। যেন-ন অম্বাভে তেখনি একটি ডেমো ডিজে একটি 'আইরাস' ক্রিয়েটে দেয়া হয়েছিল।

সেই ক্রিয়েটে দেয়া আইরাসটির জন্মির KluGware জাইলসলোতে ছিয়েটে মৃতুতে বেশী সময় লাগেনি। অতঃপর জন্মি যখন অপ্রাযুক্তিক KluGware-এর Video Magic মাস্টার ডিভারর জন্য তৈরী করা ডাটা প্রোগ্রামতলো দাখিল করলে-সেই ফাইলসলোতে আইরাসটিও ক্রিয়েটে বেরিয়ে এলো এবং আইরাসেরই হাজার হাজার ডিকি বেরিয়ের জন্য বাহারের ছাড়া মেলা। যার একটি আয়সের ছুয়েলন বোঝার ভঙ্গো ছুটল।

সেই কাডটি ইনস্টল করার শেখ কিছুদিন পর একদিন কাল করার সময় ছুয়েলন তার কমপিউটারর ড্রীনে একটি 'কাল ট্রিড' লক্ষ্য করলো। 'ট্রিড' কোনেবেক আসে বুজতে গিয়ে ছুয়েলন সিস্টেম কনেশন পরীক্ষা করলো, সফটওয়্যার ড্রাইভারর বদলায়া এবং বিন-চার যার মাস্টারায়ল পঢ়ায়াড়াও কিছু করতে আর বাকী রাখলো না। কিন্তু কিছুতেই 'বিরক্তিকর কাল ট্রিড'কে সরতে পারলো না। শীঘ্র ছুয়েলন আরো কিছু বেসাদুশু লক্ষ্য করলো। মিনের পর মিন তার হাতে ডিজে রক্তিক সব .COM এবং .EXE ফাইলের আকার বৃদ্ধি পেতে থাকলো এবং একই সাথে কমপিউটারটিও যেন কেমন জীর্ণ মুখ হয়ে পড়তে থাকলো। বোঝার ছুয়েলন খুব ভিজার পড়ে গেল।

খবদার একেইশে শেখ নয়। ছুয়েলন সিগনাল নিয়ে যে মাস্টার এবং Video Magic মাস্টার ডিভারসি মিলে যে অন্যনো কমপিউটারে শারিয়ে পরীক্ষা করবে। সে অনুভবী কমে কয়েকটি পিসি-তে ছুয়েলন তার মাস্টার, কাড এবং ড্রাইভার শারিয়ে পরীক্ষা করে দেখলে যে সবডিজে হাজারকি আছে। 'কাল ট্রিড' উপায়। ছুয়েলন হস্তচর্চা করেই সফটওয়্যারর সাহায্যতার জন্য ধন্যবাদ দিতে ছুটল না। সবশেষে, উপায়ের না দেখে KluGWare এ যোগাযোগ করে সমস্যাটি বুজল পেল। ওরও হস্তচর্চা করণ এর কোন ফুক্তিসমত ব্যাখ্যা তাদের কাছে নেই। তাই ওরা ছুয়েলনকে বাসিয়ে ড্রাইভার ডিভাটী পরীক্ষার জন্য চেয়ে পাঠালো।

ওগুলো পাঠিয়ে ছুয়েলন কম রেজুলেশনের পুরানো কাডটি পুনরায় শারিয়ে ডিজে কম কমপিউটার জন করলো। সে ক্রীে জনা য়েবেল তা দেখার জন্য সে প্রকৃত ছিল না। কিছুটা অসুখী হলেও 'কালো ট্রিড' এতদন পরিত্রনের পরেও বিদ্যমান। ছুয়েলন আপন মনে ভাবল 'আহলে Vedio Magic কার্টের জন্য এটা

হয়নি।' সে তাড়াতাড়ি পাওয়ার অঙ্ক করে নিয়ে সিদ্ধান্ত নিল সম্রাজ্যে কমপিউটারটি হারওওয়ার 'ইঞ্জিনিয়ার' মাহরয়ের কাছে মেমোরিতে জন্য দেবে।

পারলি অফিসে এসে সে হেডাশা এবং ডায়ের মিলিত অনুভূতিক্তে আবিষ্কার করলো যে সব পিফিটে Vedio Magic কাডটি পরীক্ষা করে ছিয়েছিল তার প্রকোচের ড্রীনে একটি করে 'কাল ট্রিড'। সবশেষে নির্মিত নিউর কলোটা ছুয়েলনের কাছে পরিষ্কার হয়ে য়ে কোবও থেকে, কোন না কোনভাবে সে তার কমপিউটারটি আইরাস আকার করেছে এবং তার বিজার ঘটিয়েছে অফিস পর্যন্ত।

**এটি আইরাস ব্যবস্থাকে পাশ কাটানো :**

সৌভাগ্যক্রমে ছুয়েলনের কর্ম-কর্তারা তার কাজের জন্য তাকে কোন ব্যবস্থা করলো না তেমনই তার পারসোনাল ফাইলেও পড়লো না কোন লাল কালির আঁচড়। কারন, তার কর্ম-কর্তার অফিসের প্রতিটি কমপিউটারে এটি-আইরাস সফটওয়্যার ইনস্টল করেছিল। যা ডায়ের মনে এক ধরনের মিথ্যা আশ্বাস এবং নিরাপত্তায়র এনে দিয়েছিল। পরিষেতে তারা এক মিটিং থেকে পরিস্থিতি পূর্ণাঙ্কভাবে বিশ্লেষণ করে একেছ আইরাস বিশ্লেষণকে ডাকার সিদ্ধান্ত নিল। কয়েক দিন আর অনেক টাকা ব্যয়র পরে কমপিউটারগুলো আবারো নিগেণ ও কার্বেক, ব্যবস্থাকারীরা আরো সতর্ক ও সশক্তিক হয়ে পুরো সিষ্টেমটি অনেবে বেশী নিগেণ হয়ে উঠল।

ছুয়েলন ও তার কর্ম-কর্তারা যে শিক্য শেয়েছিল তা আমাদের সরার পাওয়া উচিত। তা হলে, সম্রাজ্যেরর যুবতীই কমপিউটার আইরাস একটি পিসি সিস্টেমের যাবতীই বিশ্লেষণের সম্পূর্ণ নিয়মের হাতে নিয়ে য়ে। কমপিউটারের রক্তিক এটি-আইরাস সফটওয়্যারর সিষ্টেমগুলো নিগেণই সক্রমেন ও পরিবর্তনের নিকারে রূপান্তরিত হয়। এখানে এটা মিলিত য়ে আজকে বাজারে পাওয়া যাচ্ছে এমন সমস্ত এটি-আইরাস সফটওয়্যারগুলো নিউর ডিভাইসন করা কমপিউটার আইরাস সহজেই পাশ কাটতে পারে। পারে সর্বশখ মেমোরীতে বাস করা সতর্ক হেরারত আইরাস ওয়ারারকে অক্ষম করে দিতে, ডিজে ওঠেপড়ার কার্বেকরিভা নষ্ট করতে এবং 'পাসওয়ার্ড' ক্রেনকলন সিষ্টেমকে মুছে ফেলতে। অর্থাৎ আইরাসের প্রয়োের সাহে-মতো তার ফাঁকও আছে - থাকবে এবং সর্বশখ এটি-আইরাস প্রোগ্রামা ইনস্টল করেই আপনি 'আনির্নিট কালের' জন্য নিরাপত্তা পাবেন না। তার উপর আমাদের শেখ এমন ব্যবহারকারীর সংখ্যা লক্ষাজনপত্রবে অপ্রকৃত্ব যার এটি-আইরাস প্রোগ্রাম-এর হাইসেল করা অর্ধিগনাল কপি তুচ্ছ করেছে। গ্রায় সবই একে আনোর থাক থেকে কপি করেই নিগেের সিষ্টেমে ইনস্টল করে নিগেণ বোধ করবে। তাই কপি করে জানাবেন যে সেই কপি করা প্রোগ্রামটি সক্রমণিত কিনা। এর সবচেয়ে পূর্ণতম স্বাধার লিঙ্ক হচ্ছে আইরাস ছুটানোর একটা সুন্দর 'মাধ্যম' হয়ে যেতে পারে কেআইনীবাবে কপি করা এটি-আইরাস প্রোগ্রামতলো। আপনি হচ্ছেতো নিরাপত্তার জন্য এটি-আইরাস-এর সর্বশখ প্রযুক্তিই বন্ধুত্ব কাছ থেকে কপি করে এসে কিছুদিন পর মেমোরিে আ-পনার সূচ্যখান সমস্ত ডাটা-ফাইলগুলো উঠাও হয়ে য়েবে। অতঃবে, প্রিয় পাঠক, সাধাবন। শরৎতে ছুটো করা বুঝই সম্বন। খাল কটেই কুখীরা আনবেন না ভে। আরেকটি ব্যাপার এখানে বলা উচিত। ব্যবস্থাক সে থাকলেই হোক এটি-আইরাস সফটওয়্যার পাওয়া গেলেও সতিকাের অর্থে কার্বেক প্রোগ্রামের সংখ্যা খুব কম। এ কারণে পরে বিজারিত আলোকপাত করা

হবে। তবে, সেরা এটি-আইরাস প্রোগ্রামটি ইনস্টল করে এর উপর সমস্ত দায়িত্ব ছেড়ে য়ে আপনি আশেপ কাবনে ডি কিউ আবার বোকাই হবেন। ব্যবহারস্বাধীকে নিরাপত্তার জন্য এটি-আইরাস প্রোগ্রামের সাহায্যে কিছু ক্রিম নিয়ম-কালন মেনে চলাতে হবে। তারপরেও সম্পূর্ণ নিরাপত্তা শক্তিক তার সম্বন না। সম্পূর্ণ নিরাপত্তা কমপিউটারটি নিগেে কি রক্তিক কাবন্য প্রোগ্রাম প্রসারে কমপিউটারর সাহায্যে এক মাংসকা বেসেকের জন্য 'পেচোবর্ত' বলেসেন, "সতিকাের নিরাপন সিষ্টেমে হোল সেটি করা পাওয়ার অর্থ করা, চারপাশ ক্রটিতে চলাই থাক, শীঘ্র দিয়ে মোড়া এবং সম্বন গ্রহণী যারা বেটিং। এবং অরশপও আমার সম্বন থেকেই যাবে।" আপনর কাছে এটা বাস্তবায়ি মনে হলেও অতিম কমপিউটারবিদ্যা এ যতব্যে সম্পূর্ণ একমত। ওরপরেও অম্বা শরভাকের পরিকতে য়েবে কার্বেক প্রমাণিত হওয়া শেইসম পরিকতেও গ্রহণ করে, জানানে প্রোগ্রামে, জাল পরিকটা পড়া অদলন করে এবং শরফা সুচীতার পত্রিক্ত পরিষ্কার গ্রহণ করে এনে একটি নূর্ন গড়ে তুলতে পারি যা তেল করা অসম্বন না হলেও জীর্ণ কলন হয়ে উঠবে। সেটাই বা কম কিসে। সমস্ত "জাটী"-র নিরাপত্তার এটুচ্ছ করা আমাদের তৈতিক এবং সেপাগত দায়িত্ব।

**আইরাসের সক্রম ফেরার :**

আইরাসের নাম এবং সংখ্যা নিগেের হার পাখীলোনা করা অযুক্তিক এবং অবাঞ্ছন। সাথী সা না থাকে কোন সফ্টওয়্যার। কারন, মাস্টার ডিভারসের সংখ্যা দুই হাজারের কিছু উপরে হলেও কাজে ধরন এবং চারিটিক বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষণ করে এরনেকে সহ সংখ্যক কিছু গ্রহণ সহজেই ডাটা করা যায়। তাই কারেধে ধরন দুই জাগ করা কমপাসার বৈশিষ্ট্যই শুধুমাত্র আলোচনায় রাখ পাবে। আশুপ, এবার শরভাকসের কাছের ধরনকে চিনি।

**(ক) বুট সেক্টরর সংক্রমণক (BSI) :**

আজ পর্যন্ত বিক্রীত গ্রায় সব ডেটাপ কমপিউটার সিষ্টেমগুলোতে হয় "বুট" করার যোগ্য একটি রূপি ডিঙ্ক, একটি হার্ড ডিঙ্ক অথবা ROM (Read Only Memory) থিগ ইনস্টল করা থাকে যাতে করে পাওয়ার দুইচ জন করার পর কমপিউটারটি নিজেতে পাওয়ার অর্থ অর্থহ্ব থেকে জেগে উঠে কার্বেকয়নী হতে পারে। মাস্টার সিষ্টেমে ডিঙ্ক, দুইচ জন করার পর আইরাসটির প্রবেশই যা বুটে এনে পড়ে নিগেকে ব্যবহারকারীর কাজের উপযোগী করে গড়ে নেবে, তাকে আরো "বুটিং ডিঙ্ক" বা "বুট ডিঙ্ক" বলে চিনি। বুট ডিঙ্ক থেকে পড়ে য়েবে অপর্যেই সিষ্টেমে ফাইলগুলো কমপিউটারকে বসে য়েয় নিগেে প্রতিদিনকার কাজগুলো সপালন করতে য়েবে। সে-বেতেল স্বাধুশুখা মেনে বৈনিক I/O ডাফেলন (Input / Output)-উদাহরণ স্বরূপ, প্রতিটি কী-টুকু প্রতিক্রািকরন) থেকে উচ্চ পর্যায়ে তার মেনে বিভিন্ন এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম থেকে পাওয়া Copy বা Delete-এর অপ্রত্থয় পরিচালনা করা সবই করে। এই সেবাতলো অপর্যেই সিষ্টেমের মাধ্যমে চাওয়া হয় যা সে সপালন করে এবং অপ্রবেশকরী প্রোগ্রামকে (হতে পারে কোন ওরার প্রোগ্রাম) তার কাজের সম্ভাবতা বা বিফলতা সিঁপাট করে।

সিষ্টেমে বুট ডিঙ্কের যে স্থানে গ্রায়কি এই কয়ত প্রোগ্রামগুলো রক্তিক থাকে সে স্থানেবে বলা হয় "ডিঙ্ক বুট সেক্টর" বা "মাস্টার বুট সেক্টর"। মাস্টার বুট সেক্টরকে রক্তিক ডেটাপগুলোকে যে সব আইরাস পরিবর্তন, কয়রাত বা সক্রমেন করতে সক্ষম

তাদেরকেই সাধারণত; **বুট স্ট্রোক** সক্রমণ বা সংক্রমণ **BSI** বলা হয়ে থাকে।

**বুট স্ট্রোক** সক্রমণ আইরাসগুলো প্রধান এবং সবচেয়ে বেশী ক্ষমতা অর্জন করে এবং বেশী কঠোর হাতে সিস্টেমের সমস্ত কর্তৃত্ব কেড়ে নেয়। কারণ সিস্টেম শুরু করার সাথে সাথে তারা মেমোরীতে লোড হয় যখন অপারেটিং সিস্টেম ফাইলগুলো সাধারণত লোড হয়। এর অর্থ এটা অপারেটিং সিস্টেম বা কার্কেল, কমান্ড প্রসেসর বা শেল, ব্যাচ ফাইল, মেইন সিস্টেম এবং অবশ্যই যে কোন এন্টি-ভাইরাস প্রোগ্রাম লোড হবার আগেই সমস্ত কর্তৃত্ব করার করে। আর তাই, বিকৃতনাম প্রোগ্রামরসনে করে অন্যান্য সব পছন্দ হয়েছিল এই পদ্ধতিই বেশী পছন্দ এর সীমাহীন সুবিধার কারণে।

**বুট স্ট্রোক** সক্রমণ প্রোগ্রামকে অসুখী অবস্থায় সর্বকাল কর্মক্ষম থাকতে সক্ষম (অসুখী পড়াবার অন অবস্থায়)। প্রসিদ্ধিভিত্তি প্রোগ্রাম হিসেবে এরম **warm boot**-এ (“কিন আসলে সেলুট”) অর্থাৎ **Ctrl-Alt-DEL** চেপে সিস্টেম রিস্টার্ট করা) কোনই ক্ষতি হয় না এবং ব্যবহারকারী মারামতি করতেই সিস্টেম রিস্টার্ট করত শুরুতেই বিতং ডায়াগনস ফাইলগুলোকে সংক্রমিত করে মেলে। ওয়া ব্যবহারকারীর প্রতিটি কাজকে মনিটর করতে পারে এবং এন্টি-ভাইরাস প্রতিরক্ষা থেকে এক পা এগিয়ে থাকে। যেমন, **বুট স্ট্রোক** সক্রমণ আইরাসগুলো ডাইরেক্টলি লিট পরিবর্তন করে সঠিক ফাইল সাইজ দেখাতে পারে তাদের বেধেই ডাইরাস কোড সনোমোভন ফাইলের আকার বেধে দেবে। এন্টি-ভাইরাস প্রোগ্রামগুলো যখন সঠিক ফাইল-এর আকারের সাথে ডাইরেক্টলি সিস্টেম-এর তুলনায় অন্য লিট দেয়া পর্যন্ত তখন **BSI** ডাইরাসগুলো এমন ডেজাল গ্রিন্সপট পাঠায়। এবং সময় ও পরিষ্কৃতি যখন তার বেধে দেয়া সঠিক সাথে মেলে যা তখন এনইনস বুট স্ট্রোক সক্রমণ আইরাস প্রোগ্রামগুলো স্বাভাবিক প্রতিরক্ষা করতে তারা ছাড়াও অন্যান্য যে কোন ডাইরাসের মধ্যে বুঝ সহজেই মূল্যবান ডাটাও ধ্বংস করে দেবে।

**(খ) কমান্ড প্রসেসর সক্রমণ (CPI)**

শৌর্যরাজ আইবিএম-কমপ্যাটিবল কমপিউটার অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে **MS-DOS** বা **PC-DOS** ব্যবহার করে থাকে। সংক্ষেপে আমরা সবাই যাকে ডল বলে থাকি। ডলের সমস্ত ফাইলকে দুটো কোটা পরিতে কোষা যায়; লো-সেলেজ সিস্টেম মার্গেট ফাইল এবং হাই-সেলেজ ইউজার ফাইলস মার্গেট।

অপারেটিং সিস্টেমের “হিডেন” (Hidden) ফাইলগুলো নাম **IO.SYS** এবং **MSDOS.SYS** (**PC-DOS**-এ এদের নাম **IBMBIO.COM** এবং **IBMDOS.COM**)। ডলের **DIR** কমান্ড গিবে এই ফাইলগুলো দেখা যায় না। এছাড়াও ডলের দুকালো অপারেটিং সিস্টেম ফাইলগুলো ব্যবহারকারী মেমেন সয়ারসি **execute** করতে পারে না চেমনি এদেরকে মুছে দেয়া, নাম বদলালে, কপি বা মুক্ত করতে সহজে সক্ষম নয় (বিশেষভাবে ডিজাইন করা, লো-সেলেজ ডিক্র মনাসেমেন্ট ইউটিলিটি প্রোগ্রাম ব্যাচ অপেরা বই সস্তা)। সাধারণত; শুধুমাত্র কমপিউটার বিল্ড-ইন **BIOS** এদেরকে **activate** এবং **manipulate** করতে পারে।

সেক্ষে ইউজার ইন্টারফেস বা কন্ট্রোল “কমান্ড প্রসেসর” প্রোগ্রামগুলো **COMMAND.COM** নামে একটি ফাইলে থাকে। আইবিএম-কমপ্যাটিবল কমপিউটারগুলো **IOBT-আপ** প্রতিষ্ঠা সম্পন্ন করার পরই **COMMAND.COM** **ইনস্টিটিউ** মেনোরীতে

লোড করে। এর অর্থ **ব্লেন** মে **MSDOS.SYS** এবং **IO.SYS** নামের দুটোই **বুট** ফাইল এইরকমে লোড এবং **execute** করা হয়েছে এবং কমপিউটারটি ব্যবহারকারীর নিয়ন্ত্রণে জন্য প্রস্তুত। কিভাবে? যখন **কমান্ড** **টাউপ** করা হয় **COMMAND.COM** ডলেরকে জারায়র করে এবং বুকেতে ওঠো। করে ব্যবহারকারী ডলের কমপিউটারকে কি করতে থাকবে। **COMMAND.COM** যদি বুকেতে অপারণ বা বার্থ হয় তখন সে “**Bad Command** বা **File name** মেসেজ প্রদেই দেয়।” দীক্ষিত কোন মারাত্মক মে ডকুমেশা সম্পন্ন করে এবং আবার প্রস্তুতি (**A>** বা **C>**)-এ গিয়ে প্রতিক্রিয়া করে পরবর্তি নিয়ন্ত্রণে।

**COMMAND.COM**-এর মধ্যে কেন্দ্রীয় কমান্ড পেনেলে সক্রমিত করার বিশেষ উদ্দেশ্যে ডিজাইন করা **ভাইরাস**গুলোকে বলা হয় **কমান্ড প্রসেসর সক্রমণ** (বা **CPJ**)। এই সক্রমণ পরকৃতি বিশেষ সুবিধে **ব্লেন** মে কি-বোর্ডের মাধ্যমে টুকালো অনেক নির্দিষ্ট **COMMAND.COM**-এর বাধ দিয়ে ডলের ব্যবহারকারী এই কমপিউটারকে ডাব বিনিময়ের এক বিলি অলে পক্ষীক কভার সুবিধে দেবে যা। কমান্ড প্রসেসর সক্রমণ আইরাসগুলো আরেকটি বড় সুবিধে হলো **DIR** বা **Copy**। **COMMAND.COM**-এর আভ্যন্তরীণ কমান্ডগুলো যখনই **execute** হয় সে স্বাভাবিক ডিক্র **কমপিউ**-এর পেনেলে সুবিধে মে কোন ডিক্র টুকে পড়ে এবং তার পরামুণ্ডিতিক সক্রমণে কাজ শুরু করে দেয়।

উদাহরণ স্বরূপ, ডাইরেক্টরীতে কি আছে তা দেখার জন্য ব্যবহারকারী যোগেশি **DIR** কমান্ড ব্যবহার করে থাকেন। যখনই **DIR** কমান্ড দেয়া হয় ডিক্র ড্রাইভগুলো মেগে উঠে “**Read**” ফাংশন লোড করে। বাবারকরী **“error”** অংশা করে যে ডিক্র একসিট পরিচালিত হবে, এ অংশতেই ডাইরাসগুলো শুরু পেতে হবে এবং **DIR** কমান্ডটি প্রতিরক্ষা করার আগেই কমান্ড প্রসেসর সক্রমণ আইরাসগুলো গোপনে ডিক্র টুকে পড়ে এবং খুলে পাঠায় মাইই অন্যান্য কমান্ড প্রসেসরকে সক্রমিত করে মেলে।

অন্য ধরণের কাজ শেষ হবার পর সে স্বাভাবিক **DIR** ফাংশন-এর কাজ করে। সক্রমিত একটি কমান্ড স্বাভাবিকভাবেই বন্ধ একটি কমান্ডকে চেয়ে বেশী সময় নেয় কিন্তু দুখানেকের লার্গেও সস্তা যে বেশীরাজ্য ব্যবহারকারীই এই পার্বকটুই লক্ষ্যই করেন না বা কখনও বিশেষ কোন তরুত্ব দেখে না এবং বিকৃতনাম প্রোগ্রামেরা এটুকু পুঁজি নিয়েই তাদের ধ্বংসাত্মক কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রিত চালিয়ে থাকে।

কমান্ড প্রসেসর সক্রমণ আইরাসগুলো **বুট স্ট্রোক** সক্রমণগুলো মতো এইরকম অনেক সুবিধে জোগ করে থাকে যেহেতু দুই প্রকার আইরাসই **সুবিধে** (এর সময় লোড হয় এবং সুবিধে আন অবস্থায় পুরো সময় বেঁচে থাকতে পারে।) এছাড়া ব্যবহারকারী ও কমপিউটারের মাঝে ডাব বিনিময়ের প্রায় সমস্ত অলে পে মে নিটর ও নিয়ন্ত্রণ করতে সক্ষম। দুটোই মাথা পালাকা মেগে **BSI** ডাইরাসগুলো সর্বপ্রথম ইন্সটল হয় এবং **CPJ** ডাইরাসের চেয়ে নিউট্রের অনেক নিয়ন্ত্রণে অলে পা প্রবেশ করতে পারে। এজন্য **BSI** ডাইরাসগুলো **CPJ** ডাইরাসগুলো তুলনায় সিস্টেমের উপর অধিকতর কর্তৃত্ব থাকে।

**(গ) জেনারেল পারাপাজ সক্রমণ (GPI)**

জেনারেল পারাপাজ সক্রমণ আইরাসগুলোকে এক করতে “**বদ** কাজের করি” বলা হয় থাকে। এগুলোতে অনেক বড় প্রকারের সক্রমণ ক্ষমতা নিজে ডিজাইন করা থাকে এবং সাধারণত এর

শো-সেলেজ সিস্টেম অপারেটিং ফাইলকে সক্রমিত করতে পারে না। জুহুও যেহেতু অনেক দিক থেকে কমান্ড প্রসেসর ফাইলটি একটি রেভলার এন্ট্রিকিউটেবল ফাইলের মতো তাই সে একে সক্রমিত করতে সক্ষম। কিন্তু **CPJ** ডাইরাসগুলোর মতো সে কমান্ড প্রসেসরের বর্ধিত ক্ষমতাকে বাধে লাগাতে সক্ষম নয়।

**বুট স্ট্রোক** বা কমান্ড প্রসেসর ডাইরাসের মতো জেনারেল পারাপাজ সক্রমণ আইরাসগুলোকে এই গোপন পথে কমপিউটার সক্রমণ টুকে থাকে। কিন্তু শো-সেলেজ সিস্টেম ফাইল বা কমান্ড প্রসেসর ফাইলকে বুঝার পরিবর্তে যে যে কোন এন্ট্রিকিউটেবল ফাইলকে সক্রমিত করেই সস্তা থাকে। কিন্তু কিছু **GPI** ডাইরাস **.EXE** বা **.COM** মে কোন এক প্রকারের ফাইলকে সক্রমিত করার জন্য তৈরী করা হয়েছে। **GPI**-এর টায়েট প্রোগ্রাম ফাইলটি **Diskcopy**-র মতো ইউটিলিটি প্রোগ্রাম ফাইল হিসেবে স্ট্রেট্রীয়া বা ওয়ার্ডারকম্প্রেশন এন্ট্রিকিউটেবল মতো প্রোগ্রাম ফাইলকে সক্রমিত করে তাদেরকে “**ট্রান্স** জারাস করিয়েছে” রূপান্তর করে মেলে। অন্যভাবে ডিজাইন করা **GPI** ডাইরাসগুলো খুব সহজে বেশীরাজ্য এন্ট্রিকিউটেবল ফাইল ফরমেটে নিজেগে মালিয়ে নেয় এবং দুখ লুপ্ত বিভিন্ন ফাইলের মধ্যে বেশ বিস্তার করে সহসাই। “**বদ** ফাইল সক্রমিত” টেটাস অর্জন করে। ব্যাপক উৎসাহের এই পদ্ধতিটি **GPI** ডাইরাসকে সিস্টেমের উপর তাদের “**মরণ** ধাবা” অর্জনে প্রধান সহায়ক হিসেবে কাজ করে। জেনারেল পারাপাজ এন্ট্রিকিউটেবল ফাইলগুলোকে সক্রমণের মাধ্যমে **GPI** ডাইরাসগুলো প্রায়শই একে অধিক সিস্টেম এবং তার ব্যাকআপকেও সক্রমিত করে মেলে। মার ফলে **বুট স্ট্রোক** ডাইরাস বা কমান্ড প্রসেসর ডাইরাস ধরা লড়ার পর হত সহজে মেয়ে সিস্টেম পরিষ্কার করা সম্ভব, **GPI** ডাইরাস মুক্ত করা মে তুলনায় অনেক বেশী কঠিন।

**(ঘ) মাল্টিপারাপাজ সক্রমণ (MPJ)**

এদের মতো একটি ডাইরাস-এর কথা কল্পনা করুন, যেটি **বুট-স্ট্রোক**, কমান্ড প্রসেসর আর জেনারেল পারাপাজ ডাইরাস-এর সমস্তটি বা সব কটি ধরণেরকে চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যের অধিকারী। কল্পনামি ডলের উদ্ভেদ করলেও আশপন্ন রেহাই নেই কারণ মাল্টিপারাপাজ সক্রমণ ডাইরাসের মাধ্যমে ডিজাইন করা হয়েছে পূর্বে আলোচ্য তিন ধরণের ডাইরাসের সমস্ত পক্ষিপালী নিষ্কর্তাসোকে এন্ট্রিকিউটেবল করে।

মাল্টিপারাপাজ সক্রমণ ডাইরাস প্রথমে **বুট স্ট্রোক** বা কমান্ড প্রসেসর কিংবা এইরকম সিস্টেমই সক্রমিত করে। সেখান থেকে তারা পরকৃতি ডাইরাসের এক মারামক জাল বিস্তার করে- **GPI** ডাইরাসের ডকুমেন্টা নিজে। উত্থা অথবা ডকুমেন্টা সক্রমণ পদ্ধতি বা শৌশল ব্যবহার করতে মাল্টিপারাপাজ ডাইরাসের বেধে থাকে এবং বেশে বিস্তারের হার অনেক বেশী।

... বা-ন-টারিমে- সম-ঘ- মাল্টিপারাপাজ, “ডাইরাস নিয়ন্ত্রণ অর্জন করে প্রথমই **বুট স্ট্রোক** এবং কমান্ড প্রসেসরকে পরীক্ষা করে দেখে নেয় ডাইরাস মার্কার (**V-Marker**) আছে কিনা। ডাইরাস মার্কার হচ্ছে একটি মোড় ডিক্র বা নির্দেশ করে ফাইলটি সক্রমিত কিনা। মার্কার না পেলে মাল্টিপারাপাজ ডাইরাসগুলো ডাব সক্রমণের কাজ চালিয়ে যায়। বই মার্কার থাকে



# জগৎ জয়ের হাতিয়ার খুঁজছে মানুষ তথাপ্রযুক্তিতে কোথায় জনগণ - কোথায় জাতীয় নেতৃত্ব

প্রদর্শনীতে ভীড় ছিল প্রচুর। কমপিউটার ও তথা প্রযুক্তি নিয়ে জনজগৎই কতটা থেকেছে, সেটা পরিচয় পাওয়া যায়ছিল। সোনারগাঁ-এর মত পঁচাত্তরার হিসেবে পরিবেশ হিচাবে অনলাইন, কিছু সাধারণ মানুষের জন্য স্থানিক সীমার ও অতীতের মধ্যে অপরিপূর্ণ হন, স্থান ও অর্ধের কার্যকর, দর্শকের অধিক লক্ষ্য হন উপায় ছিল না। এখানে অনেক এসেছেন। মাদারীপুরের সঙ্গী বিক্রোতা জাকের হোসেন, বগুড়া থেকে সন্না কলনী হয়ে আসা ঢাকা সেনানিবাসের কার্যকর শবীর, শ্রীগঞ্জের পরিসংখ্যান অফিসের টাইপিষ্ট বেলাল হোসেন, হাইডেট বিএ পবীক্যাদানকারী ফারুক হোসেন, দামহাতি টিউটরিয়েলের ছাত্র- শিল্পখতি মাহের পূর্ণা প্রমোদ, আইসিএএ-র শিকারী আহমান হুসাইন ও ফয়েজ, স্বতন্ত্রনাম প্রোগ্রামার শাহিন মোরফিজ, চিডি অফিসের ও গার্মেন্টস শিল্পমালিক পূর্ণাঙ্গিজামান উৎপল, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রত্নতাত্ত্বিক ছাত্রী সীমা, ঢাকা কলেজের ছাত্র মাহবুবুর রহমান, নীহার জুনিয়র অফিসার আবদুল। মাহবুবের জামা, প্রদর্শনী থেকে তাঁরা আইডিয়া নিয়ে এসেছেন। অনেক কোম্পানী-অনেক ক্লাসের যোগা: মানা জামা; শুধু মেয়ে। মানুষের বোধের মতো। এক একটা কমপিউটার দেখার ইচ্ছা তাদের অনেকেরই আছে। পুর্বিধর সবচেয়ে বড় কমপিউটার মেগা কমডেস্ক ফর্ম-৯৩ হলো পচাঘাসে, তিনকটায় হালেগলদেমে ও গলে উঠেছে তথা প্রযুক্তি দেখা ঢাকার ও উন্নয়নে হয়ে গেছে এটা দেখে। এর বিপরীত ঘেঁসে এ সংসার কমপিউটার জগতে।

## শিশু একাডেমী থেকে সোনারগাঁ- জনগণের হাতে কমপিউটার চাই

২৬-২৭ নভেম্বর রাষ্ট্রাধীন যেটো সোনারগাঁয়ে আয়োজিত এ প্রদর্শনী পরিবেশকেরে। দর্শকেরে মিলিয়ে যাত্রা এসেছেন, এর সময়ই কেজা নন। তবে- অনেকেরে ১৮ টনের সোনারগাঁ প্রদর্শনীর সাথে বহুরকাল আগের শিশু একাডেমী বিদ্যালয়েরে কমপিউটার ভগ্ন- আয়োজিত ১৮ টনের মেসার ভক্তবাং তথা স্থান ও উদ্যোক্তার। শিশু একাডেমীরে মেলন নতুন শতাব্দী আহরনেরে দেশেরী কোথা হুয়ে উঠেছিল যেন না। আন্দুল গা রাজার লোকটি এনে কমপিউটারেরে চালি চিপে রাজকল্যা উদ্যোকে তেমেছিন্ন হুতুরে মাহতুমারেরে সাথে। সে বিবাহ, অরেক কমপিউটার শিশু মিশেরে মুখ, জনাবণা সোয়েল চক্রুর থেকে সোনারগাঁয়ে আস্তে মেঘাবী শিশু হুই সবেলের উদ্ভাস-স্বস্থ, দুই বহু অঙ্ক-সোয়েল, রামা-আমাবণীরে বশবের উপস্থিতিকে অনেক আসার। কিন্তু স্থান নির্ভরন, স্থানান্তর, উপস্থাপনারে সমস্যা, কোম্পানি, সমস্বদেরে আন্ডার কমপিউটার ভ্রাতেরে অবির্তৃত মনোন দুখ, নতুন প্রযুক্তি, নতুন বস্তুকে জনাবণেরে সন্তান তুলে ধরতে পারেনি, সেভাবে, যেভাবে ত্রেমেছিল উৎসুক জনতা।

## সাইন ও মনিটরের বর্ণ দেখার সুখ

তথা প্রযুক্তি সম্পর্কে সর্বাঙ্গিৎ হারা ও বোঝার জন্য প্রদর্শনীতে আসেন মানুষ। সোনারগাঁয়ের পরিবেশে ও পরিদরে অনন্ত এ বর্ণ আর কমপিউটার প্রদর্শনী চলে

না, এটা যোগ্য গেল। কার্যকরী অন্নহের। পিসি বিভিন্ন প্রকার নম্ব হচ্ছের ৫০ গুণ বেড়েছে। কমপিউটারেরে প্রতি অন্নহ বেড়েছে মতওণ। কেঁটাঁকারেরে দূর পরিবর্তন হলে ঘুরে ঘুরে, স্বাভাবিক হজনে নতুন প্রযুক্তিরে প্রতি অন্নহহেচ্ছের পন্থি বনায়ান স্থাপত্যভিত্তিক করতে পারতে হন। অথবা পরিবেশক সমিতির প্রকাশ্য ছিল, কেজোত সাংগামেরে। জনগণকে তত্তত্তা নয়। কেজোতায় ও উদ্যের সাইন ও মনিটরেরে বর্ণ দেখে গেছেন। প্রতিরক হতে শুরু করে ধানের ফলন বৃদ্ধিকে, বনায়ন হতে শিকারীগোত্রা সর্বই যে প্রযুক্তি ব্যবহার করার মুখ এনেছে, সেখানে কেজোত ও স্বাভাবিককারী মিলিয়ে বিসর্গী উভূ হলে এটা সম্বর্ত্ত। উদ্যোক্তার অনুমান করতে পারেননি।

**সাইপ্রোকো ও স্বকল্পনার বয়**  
সাইপ্রোকো জিএম অফিসনে পুরক হল ভাড়া করে স্বকল্পনার বয় পেয়েছে বয়ঃ। সমিতির প্রদর্শনী কক্ষ নির্দেখে সেখানে গিয়ে হাঁচ বেড়ে বেচেছের উৎসুক পরিকার। তরু কমপিউটার প্রদর্শন বহনেনি। প্রদর্শন করছেন এলিট্রাসিগের- নানাযুধী স্বাভাবিক। মোহে-অন্তর পরিকার বোজাঙ্গেরে সফটওয়্যার- 'ট্রাই' এই অল্পেরে দুর্দোষণের প্রকরণ পরতে পরতে সমাবিষ্টি করে বনায়নেদেরে মানিকেরে আদামহতুকে সবেকটপাল ও সংকটহেচ্ছের প্রদর্শনেরে তু-প্রাত্তিক তত্তেবরণে প্রাধানিক করেদুযুধী গোয়াম। এগামে ঘূর্ণ প্রদর্শনীতে বেঞ্জিফিকার কমপিউটারেরে বেঞ্জিফিয়ার-৩০০০ ও হিসাব সংকল্পণেরে সফটওয়্যার, ভার্টেকেরে পরীকার নম্ব টেলিফোনেরে কাজ, এব্যাকসেনে নেটবুক ও টায়োয়া, এক্সেসের নিজস্ব ডিজাইনেরে ইউপিএল ও সংঘোজিত কমপিউটার, আইইই-র তৎকল্প ফাইলিং সিস্টেম, আনন-সাইটকেরে পাণ্যগাণি বহুরকায়।

বাংলা সফটওয়্যারেরে এপলের প্রতিযোগিতা ছিল লক্ষ্য করার মত।

## তরু প্রস্তু প্রদানমাত্রী ও উৎকৃষ্ট দাবীটি

কমপিউটারেমনে সন্ধ্যা সকল দক্ষপন্থ গ্রহুণেরে আশ্বাস নিয়ে প্রদানমাত্রী প্রদর্শনী উপলক্ষে এক বাণীতে বনোচ্ছেন, কমপিউটারেরে তরু হার এধনি সর্বস্বিতঃ। কিন্তু প্রদর্শনী স্থলে সমিতির সদস্যগণ হিসাব করে দেখিয়েছেন, ৩৩ অণ ৯৩ অণ পর্যন্ত তরু ও হলে দিয়ে তরে কেজোত কমপিউটারে ও ডায় ডিফর পুতে হলে। কমপিউটারকে তরুতে করা যাবে ও বছরেরে জন্য টায়ার বলিতে যোগ্যনার দাবীতা করা হরেহেচ্ছেরে কেজোতদেরে দিকে লক্ষ্য রেখে। এখন বছরেরে ও হাজারেরে বেশী কমপিউটারেরে আসবে। তরু মুক্ত হলে এটা প্রায় দুই গুণ সংখ্যায় উন্নীত হলে বলে ধারণা করা হুয়ে।

## মাত্রীর আগমন ও আশ্বাস

প্রদর্শনী উপযোগকালে বাণিজ্যমাত্রী শারদুল ইসলাম কমপিউটার পরিদেসে রক্তাবীরা ব্যাপারে সর্বাঙ্গেরে সর্বাঙ্ক সহযোগিতার আশ্বাস দিয়েছেন। তার সাথে কমপিউটার সমিতির অনেক অধ্যক্ষস্বকায়ী সদস্য প্রতিষ্ঠানেরে প্রদান স্বভিত্তিরে সাক্ষাত হুয়েনি মূলতঃ ব্যবস্থাপকদেরে আয়োজনেরে ক্রটিতে। বাণিজ্যমাত্রী সকল ১০টায় আগসেনে, একথা অনেক সদস্যদেরেও জানানো হুয়েনি। প্রদর্শনী শুরু হলে সঙ্কট সম ১১টায় গেসে সমাই হেখেতে গান মন্দি চলে গেছে। প্রদর্শনীর কল্পনেরে আবেদনায় এই ক্রটি অবশ্য হনোচ্ছেন, অনভিজ্ঞতাজর্জরিত ক্রটির কারণে এমনটি হুয়েছে।

মাত্রীর আগমন ও আশ্বাসটি মুখে মুখে চলতে হয়েছে। কমপিউটার পরিদেসে রক্তাবী ব্যাপারে প্রদর্শনীতে উপস্থিত প্রোগ্রামার ও নবগঠিত সমিতিত

## সবচেয়ে বড় কমপিউটার প্রদর্শনী শরৎকালের কর্মডেড

পুর্বিধর সবচেয়ে বড় কমপিউটার প্রদর্শনী কর্মডেড। কমপিউটার প্রযুক্তিকারক এবং ব্যবসায়ীদের এই প্রদর্শনী আমেরিকায় বছরে দুবার অনুষ্ঠিত হয়- একটি বসন্তকালে আর একটি শরৎকালে। কমডেস্ক/ফর্ম-৯৩ নামেরে প্রদর্শনেরে শরৎকালের প্রদর্শনীটি গত ১৫ থেকে ১৮ নভেম্বর লাসভেগাসে অনুষ্ঠিত হয়। এটি পুরক পুরক হুয়ে ১,৯৮,০০০ পূর্ণমিটার হুয়ে জুড়ে অনুষ্ঠিত পুর্বিধর এই সর্ববৃহৎ পিসি প্রদর্শনীতে হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যারেরে তথা প্রযুক্তি ২২০০টি প্রতিষ্ঠান অন্তর্ভুক্ত করে নব্যযুক্তি পণ্য প্রদর্শন করে। এমনকি তরু বিক্রেতাতে তার যকাজেরে যে যে পণ্য ছাড়াবে তার প্রোটোটাইপও প্রদর্শন করা হলে। বেশ কয়েকটি প্রতিষ্ঠান আগামী ২/ ১ বছরে তারা নীলী পণ্য তৈরী করবে তার পরিকল্পনা দর্শকদেরে অর্জিত করে।

দশ বিদেশেরে আনুমানিক ১,৭০,০০০ দর্শক প্রদর্শনীতে এসেছিল। দর্শকেরে এই সংখ্যা পূর্বক বছরেরে তুলনায় প্রায় ১৭% বেশি। তবে শ্রুত পরিচরিতপ্রদর্শনী, নতুন নতুন পণ্যেরে সমাচরে দেবে বেশির অংশ দর্শকই চিত্রিত ও কারণে যে তারা অন্য যে মেশিন কিনবেন কয়েক মাস পরই তা সেগুলো হুয়ে যাবে না হুয়ে!

প্রদর্শনীতে প্রদর্শিত উল্লেখযোগ্য পণ্যগুলি হুয়ে- এপল-এর নিউটন, বেলস্টমথেরে সাইমন, বিবিব কন্সমেরে স্মার্টবুক নানা ধরনেরে যেটি সাধে সাধে বুক এবং মাল্টিমিডিয়া। পাউশাবী সাবনেটবুকেরেরে ওজন ২.২৫ কেজিও কম। ডেশিবার সাবনেটবুকেরে Portega T3400CT প্রথম ৪৮৬ ভিত্তিক রঙিন স্ক্রিন বিশিষ্ট। মটোরোলের গামেটও-এস ২৪৯ ডেশিবারে ডিজিটল ডাটা আদান-সংক্রান্ত, বেতার সুবিধা এবং ই-মেইল সুবিধা সম্বলিত।

ইন্টেল চিপ চাল্যেপ্রেরে সন্ধান হুয়েছে Power PC বাঁকোপ্রদেসেরে মিয়ে। মটোরো, আইবিএম এবং ওপের ২৪৯ ডেশিবারে ডিজিটল ডাটা আদান-সংক্রান্ত, বেতার সুবিধা এবং ই-মেইল সুবিধা সম্বলিত।

ডিক্স ড্রাইভ, এয়াগসেনে রিগিজার মুক্ত কেজিটি কর্তে সইকোর একটা মেটো তুলু থেকে ক্ষুদ্রতর কমপিউটার হেজেভোল্ট যে কেউ শর্ভ করে পেতে পেয়েছেন, এদের সাথে কথা বনোচ্ছেন-এই ওয়াও দর্শকেরেরে করার উত্তর দিয়েছে।

কোম্পানীর অংশীদারের হলেছেন, এ গিভের ইনস্টিটিউটটিও এরপরের ডায়ালগ, তৈরী পণ্য ও প্রক্রাণী সঠিকই উন্নততর আন্তর্জাতিক বা বিশ্বব্যূী টেনিযোগাযোগ ব্যবস্থা দাবী করে। ডাটা এন্ট্রি, প্রোগ্রাম

তৈরী, প্রোগ্রামে তথ্যাকনী গ্রহণ, এ প্রকল্পে বসে বিশেষের জন্য আইনগত মুদাখিনি ও একেশ্বরিক ডিজাইন প্রদান- যে কাজই হোক না কেন, একটা নির্ভরযোগ্য, নিশ্চিত (dedicated) টেলিযোগাযোগ

পদে ভোগ্য এর প্রথম সর্ব: বাংলাদেশে বিশেষী বিশিলাগ্য ব্যাংকতে হলেও এটা কাজে লাগবে। দ্বিতীয়তঃ সফটওয়্যারের কপিরাইট আইন বা থাকলে বিশ্ব এদেশে কাজ শেষে না। তৃতীয়তঃ দরকার সত্তায়

## চট্টগ্রামে কমপিউটার প্রদর্শনী ও সেমিনার

‘বাংলাদেশ কমপিউটার ক্লাবের বিদায় হলেও’ চট্টগ্রামশহীর উদয়ম শ্বে মেষ হয়ে যারনি তারই প্রমাণ লাগেছে। কমপিউটার এসোসিয়েশন, চট্টগ্রাম। তিন বছর আগে এর দ্বিতীয় প্রদর্শনী করা হয়েও এর কাজ শুরু করেন পাঁচ মাস আগে। ডেভটপ উপর ভিত্তি করে কানেকশনের সৌন্দর্যে সংশোধনের প্রথম সফল অনুষ্ঠান হলে, কমপিউটার প্রদর্শনী ও সেমিনার ‘৯৩

চট্টগ্রামের হোটেল অ্যাডামে ১১ নভেম্বর দুদিন ব্যাপী কমপিউটার প্রদর্শনী ও সেমিনারের উদ্বোধন করেন বাংলাদেশ সরকারের মন্ত্রক ও পত্র সম্পদ মন্ত্রী আবদুল্লাহ আল মামুন। উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির ভূমিকা পালন করেন, কৃষিসহ আন্দোলনের নেতৃবর্গ বিভিন্ন খাতের উন্নয়নের এবং সম্পদের সৃষ্টি বাসায়ের প্রয়োজনে ডাটা সংগ্রহ এক ডা প্রসেস করা অল্পরী: আর এ কাজে কমপিউটার সর্বাধিক ভূমিকা পালন করতে পারে। তিনি জোর দিয়ে বলেন, বাংলাদেশের জনসংখ্যাকে জনপঞ্জিতে রূপান্তর করতে হবে। জন সংগ্রহের জন্য যতটা সময় ডাটা সংগ্রহ ও ডাটা ব্যাকে গড়ে তুলতে পারি, তা অন্য দেশের পক্ষে সম্ভব নয়। তাই ডাটা এন্ট্রি ও কমপিউটার সম্বন্ধে শিক্ষা গ্রহণের পদে এটার মাধ্যমে দেশসমূহ দুই-তিনের কল্যাণের প্রদর্শনী সম্ভব হলে।

অংশীদার উপস্থিত বিশেষ অতিথি ডাঃ আবদুল্লাহ আল মতি শরফুদ্দীন কমপিউটার ব্যবহার না জানাচ্ছে এখন সম্ভাব্য বিকল্পিত কাজ হিসেবে উল্লেখ করে বলেন, উপস্থানের মূল কথা হল, প্রযুক্তির মূল কথা শুধি আর তথ্যের মূলে রয়েছে কমপিউটার। এই যখন সর্বাধিক পরিষ্কৃত এখন এদেশে বিলাসায়ণ পর্যায় থেকে কমপিউটার শিক্ষা চালু করতে হবে। তিনি ডাটা এন্ট্রি ও সফটওয়্যার শিল্পের উপরও জোর দেয়ার মত বলত করেন।

এসোসিয়েশনের সভাপতি অধ্যাপক ডঃ নূরুল ইসলামের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে অ্যানাউন্সের মধ্যে বক্তব্য রাখেন চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য আর. আরে ইউসুফী, অধ্যাপক করকল আমিন হুইয়া, সংগঠনের পরিচিতি জ্ঞানে ধরেন অধ্যাপক সিরাজুলহাসী শাহীন।

৪৫৫৫৫৫ ডেভটপ কমপিউটার কানেকশনসহ বেশ কয়েকটি কমপিউটার প্রদর্শনা অংশ গ্রহণ করে। এর মধ্যে ছিল কমপিউটার ডিম, টেকনোহেডসন, সুশিখির ইলেকট্রনিক্স, কমপিউটার সার্ভিস সেন্টার, কমপিউটার হোম ও মাইক্রো ইন্টারনেটসেল প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান।

প্রথমশিত ডেভটপ কমপিউটার কানেকশন পিউসিএম এর সহযোগে সাউজ কার্ড ব্যবহার করে বিভিন্ন ডেমে-প্রেলন, কম্প্যাক-এর পোটবুর্গ পিপি LITE 4/25, ইউজোজ কম্প্যাক কোম্পানীর উপর নির্ভিত ডেমে, হার্ডডিস্ক প্রায়শই ইত্যাদি প্রদর্শন করে।

কমপিউটার টিম প্রদর্শন করে তাদের তৈরী চিকিৎহ, প্রোগ্রাম ইত্যাদি সফটওয়্যার। তারা টি আইআসের একটিইআস নর্শকদের মধ্যে বিনামূল্যে বিক্রয় করে।

কমপিউটার সার্ভিস সেন্টার ও মাইক্রো ইন্টারনেটসেল প্রদর্শন করে বিভিন্ন ধরনের ডেমে, ডাটাকম ওটার সিস্টেম বিভিন্ন ধরনের পিপি, বেসিকে করা ডেমে, মাল্টিমিডিয়া ব্যবহার করে চিঠি এবং ডিসিআর ইত্যাদির প্রদর্শন।

সুশিখির ইলেকট্রনিক্স পিপি প্রোগ্রাম এ বিভিন্ন দেশের জাতীয় সঙ্গীতসহ দেশ পরিচিতি তুলে ধরে, তারা কমগ্রাে কমপিউটার প্রদর্শন করে।

কমপিউটার হোম প্রদর্শন করে বিভিন্ন ধরনের ড্রাইভ, ডিস্ক, কীবোর্ড, কার্ড, ডিপি, তাদের

বোরামউদ্দিন। দ্বিতীয় সেমিনার আরহর হলো চারটায়। এতে সভাপতিত্ব করেন অধ্যাপক ডাঃ নূরুল ইসলাম। প্রবন্ধ পঠি করেন অধ্যাপক সিরাজুলহাসী শাহীন। শিরোনাম ছিল, ‘বাংলাদেশে কমপিউটারের ব্যবহার সমস্যা ও সমাধান।’ এতে আলোচক হিসেবে অংশ গ্রহণ করেন ইঞ্জিনিয়ার আবদুস সাতার, অধ্যাপক করকল আমিন হুইয়া, বেলেগের চীফ ট্রেনিং অফিসার আবদুর রকিব কবর এবং অধ্যাপক হারুন আর রশীদ। তৃতীয় সেমিনার শুরু হয় ১২ই নভেম্বর সকাল সাড়ে ৫টায়। সভাপতিত্ব করেন অধ্যাপক সোয়াম রশিদুল্লাহ। প্রবন্ধ পঠি করেন অধ্যাপক ডঃ নূরুল ইসলাম শিরোনাম ছিল ‘Role and importance of computer for the development of Bangladesh’ অ্যালােক ছিলেন ডেভটপ কমপিউটার কানেকশনের এমডি মোহাম্মদ উদ্দিন এবং অধ্যাপক নূরুল মোস্তফা।

একই দিন বিকেল সাড়ে তিনটায় শুরু হয় চতুর্থ সেমিনার অধিবেশন। এতে সভাপতিত্ব করেন অধ্যাপক মজিবুর রহমান। নির্বাচিত পাঠকদের অনুপস্থিতিতে প্রবন্ধ পাঠ করেন অধ্যাপক করকল আমিন হুইয়া। শিরোনাম ছিল ‘Implications of information age’ আলোচক ছিলেন, অধ্যাপক ডঃ শফিকুল ইসলাম, ইঞ্জিনিয়ার শিরাহুদ হক, কমপিউটার টিমের প্রতিনিধি জাহিদ চেঙ্গেলীয়া, রুমী এবং নূরুল আলী।



চট্টগ্রাম প্রদর্শনীতে অনুষ্ঠিত সেমিনারে বক্তব্য রাখছেন প্রদর্শনীর এমডির মামুদুল হক (ডেভটপ কমপিউটার কানেকশন সিসিটিউসেডে ব্যবস্থাপনা পরিচালক বোরামউদ্দিন)

কর্মতৎপরতার বিভিন্ন ছবিসহ বিভিন্ন বকমের গেম, ইলেকটরনিকি কম্পিগ এবং পে-সেলস প্রদর্শন। এই প্রথম বারের মত এমন একটি আকর্ষণীয় প্রদর্শনী ও সেমিনার চট্টগ্রামবাসী দেখতে পেয়ে উৎফুল্ল। এক পর্যায়ে দর্শকরা নিজেদেরই কীবোর্ডের ব্যবহার করতে থাকেন। শিল্পা খোমগণের কাছে ভিজি জমিয়ে ফেলে, কে আগে কীবোর্ডটি দখল করেন সে জেটা।

দুদিন ব্যাপী অনুষ্ঠানের আরো একটি উল্লেখযোগ্য দিক হল চারটি সেমিনার অনুষ্ঠান। প্রথম সেমিনারটি আরহর হয় বেলা ১২টায় অধ্যাপক এম, এ, সালেহ এর সভাপতিত্বে। এতে প্রবন্ধ পাঠ করেন মেজর (অসি) রুহুল আমিন সিদ্দিকী। প্রবন্ধের শিরোনাম ছিল Use and importance of computer with special reference to printing industry in Bangladesh. আলোচনার অংশ দেন অধ্যাপক মজিবুর রহমান ও প্রদর্শনীর ম্পর্কতে প্রতিষ্ঠান ডেভটপের এমডি

এসোসিয়েশন চট্টগ্রামের উদ্যোগে ডেভো, দিলকোটা ও ব্যবহারকারীর মাঝে সৌহার্দু সৃষ্টির লক্ষ্যে সেমিনার ও প্রদর্শনীর আয়োজন করা হয় তার সমাপ্তি ঘটে ১২ নভেম্বর রাতে। একটি নতুন সংগঠন তাদের সাধ্যমত চেষ্টা করেছে অসুচারিক আকর্ষণীয় ও আলোচক করতে। মন্ত্রী দেহীতে পান কিংবা সমাপনী অনুষ্ঠানে বোরার অনুপস্থিতি এবং আশার তুলনামূলক অল্প সংখ্যক কমপিউটার প্রতিষ্ঠানের অংশগ্রহণের সত্ত্বেও সকাল ১টা থেকে রাত ৯টা পর্যন্ত কোনো প্রদর্শনীতে আগত দর্শকরা নতুন কিছু দেখতে পেয়ে, জানতে পেরে আনন্দ নিয়ে বাসার ফিরেছে। অবশ্য কেউ কেউ অপ্রতিরূপিত কথাও বলেছে। সামগ্রিকভাবে অনুষ্ঠান উপলব্ধতার বিশ্লেণ পড়িউদ্দিন আলমেন, নীলুভার চেঙ্গেলীয়া ও মুশফিক হাসীন। সেমিনার ও প্রদর্শনী উপলক্ষে এসোসিয়েশন একটি চার হেজের সূচনীও প্রকাশ করেছিল।

তথা আনন্দ এবং বিদার করে তা রঙানীর জন্য ই-মেইল। কমপিউটার গ্রুপে গভ করলে সংখ্যায় টেলিযোগাযোগ + অফিস সরঞ্জাম + কমপিউটারের মূল্যও সম্বোধনে এদের পর কর্তৃত্বকে অত্র প্রতিষ্ঠান কর্তৃক প্রদানের উপযোগী করে জেনারেল জন্য যে ধারণা তুলে ধরবে, বর্ত বক্তৃতায় প্রদর্শনীর উদ্দেশ্যে ও অংশগ্রহণকারীদের সে ধারণা তুলে ধরবেন।

অংশ সফটওয়্যারের দৌদীয় বাজারও প্রদর্শনিত হচ্ছে। টিভির অফিসেতা পুত্রশ্রীউজ্জ্বলান উপস্থিত প্রদর্শনীর এগিয়েছেন। আরও বক্তৃতায় পরিসরে এমন প্রদর্শনী আরোজনের উপ জারও নিলে তিনি। বিশেষ করে উচ্চমূল্যে সফটওয়্যারের ক্রয় না করে দেশেই তৈরী করা উচিত বলে তিনি মনে করেন। কলনে, গার্বেশ স্ট্রিকদের জন্য একটি বারডাফ নবের নফটওয়্যার তৈরী করলে তাদের কাজের সময়, ছুটি, বেতন, সুবিধাদি সব কেন্দ্রীয়ভাবে নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব হবে। এই বাজারগুলো দেশেই রয়েছে।

### সমিতির বৃত্ত

৭ বছর আগে গড়ে ওঠা কমপিউটার সমিতি বেঞ্জিট্রেশন পেয়েছে মাত্র গভ বৎসর। ২৬ সদস্যের এ সমিতির মধ্যে বিশ্বের নামকরা কমপিউটারের এদেশীয় পরিবেশকরা অংশ নিয়েছেন। এটা এক প্রতিদিনীয় শীর্ষ চেম্বার নিয়েছে সংগঠনকে। কিন্তু তাদের অফিস নেই। আইবিএসএ-এর দৌদীয় মার্কেটের সাজান হোসেন এ সমিতির সভাপতি। তাঁর অফিসটি তাদের অফিস। বৈঠক ঘরে নির্বাহী সদস্যদের দফতরে। সাধারণ সদস্যদের মন বান। তরুত সমিতির ঠান্ডার পরিমাণ ছিল নতুন প্রতিষ্ঠানগুলির জন্য লুই। এখন ঠান্ডার হার কমিয়ে। আরো উচ্চ প্রদর্শনীর আগে সমিতির কার্যক্রম সীমিত ছিল শুধু হোসেনের জরিও ও স্টোর মধ্যে। এফেডে ৮০-৯ দশকে ঘণ্টে সাফল্য অর্জন করেছিলেন তাঁরা। এখন তাদের মুদ্রাংশ বিকেন্দ্রীভবন। কমপিউটার জন্মগ্রহণ করা এবং শিক্ষাগ্রন্থক উন্নয়নে সমিতিভুক্ত অনেক প্রতিষ্ঠান একতরফে অবদান রাখছেন প্রায়। কিন্তু সমিতির উদ্যোগ ও কর্মসূচী এখনও সুরক্ষিত করেনি। সমিতির সভাপতি সাজান হোসেন জানিয়েছেন, আগামী বছর থেকে প্রতিবছর টাকার বাইরে একটি ও ডাকবাং একটি প্রদর্শনীর আয়োজন তাঁরা করবেন।

বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল কমপিউটার ক্রয়ে সরকারী প্রতিষ্ঠানকে একটা অনুমোদন পর প্রদান এবং গ্রন্থিষয়ক দেশে করার কাজের বাইরে

আর কোন কাজ করছে না, একারণে সমিতি এই সরকারী অফিসটির ব্যাপারে সমাধোচনা মুরু।

সাজান হোসেন, মইন বান হাজরা সাইফ শহীদ, আবদুল্লাহ এইচ কাফি, গোলাম মইউদ্দিন, মোস্তাফা জকরিয়া, এম এইচ রানা এ সমিতির ৯২-৯৩-৩-৩-৩ নির্বাহী কমিটিতে আছেন। অত্রিক্রমে প্রায় মেসার শেষে কখন সমিতির নয়া কমিটি গঠিত হবে, সে ব্যাপারে সদস্যদের মধ্যে এখন আরই সৃষ্টি হয়নি।

### ‘ডায়’ থেকে ‘দায়ন’

দর্শক সমাবেশে ও প্রদর্শনীর অংশগ্রহণকারীরা বর্ণনাকালে অতুতপূর্ব, অত্রক্রমীয়, অত্রজ্ঞাপনে, পুইই উল্লেখবাগ্নক, জন, আশান্তিত বহম তালো, ডাকায় প্রকাশ করা সম্ভব নয়, এম অনন্য কোষায় রাবি, দক্ষন, আগের তুলনায় অনেক বেশী- ইত্যাদি শব্দবাচ্য ব্যবহার করেছেন। কমপিউটার প্রসারের পরিকল্পনের জন্য এটা এক বিজয়। কিন্তু জর্জরিয়রকমে গীভন পরিকল্পনে এগিয়ে ও অনুদানীয় পর্যায়ে নিয়ে আসার ক্ষেত্রে আমাদের জাতীয় দুর্বলতা সূচিতত। একারণে, বহুজাতিক সংস্থার সাথে গঠিত মহল উৎসাহে প্রকাশিত হইলে সম্ভব।

### এব্যাকশনের

#### রজনীগন্ধা শুভেচ্ছা

সম্পূর্ণ চিত্তের বেজাজে শুভেচ্ছা জানালেন এদেশটির পরিবেশক এব্যাকশন এড অটোমেশন-অবসেজের রজনীগন্ধা নিয়ে। তাদের এই ব্যতিক্রমী উদ্যোগ দারুন অগ্রহে-অনগ্রহে গ্রহণ করেছেন দর্শকরা। প্রায় সন্ধ্যার হাতেই ছিলো রজনীগন্ধার শিক ও মুখে ছিল অনাবিল হাসি।

#### বিসিএস এর প্রথম প্রদর্শনী

২৬ সদস্যের সমিতি ১৮ জন সদস্য দুদিনের এ প্রদর্শনীর জন্য ২৬ (২০+৬) হাজার করে টাকা নিয়েছেন। আভ্যন্তরীণ সাজসজ্জার স্থপতি প্রকৌশলী- উজ্জ্বলনার কৃপণীয়া ও এটার মধ্যে সমস্তটাই দৌদীয় প্রযুক্তিতে- নাটবশুর নকডাউন সিইসে কাপড়, কাঠ, ষ্টীল নিয়ে ষ্টলগুলো সাজিয়ে দেন।

প্রদর্শনী ঘারা সাজিয়েছেন দেশী প্রযুক্তিতে সেই ‘উদ্যোগ’ নাডজুল হক বান হলেন, এম্ব কাঠামো ব্যবহার ব্যবহার করা যায়। আর এ ঘটায় সাজানো হয়েছে সম্ভব কাঠামো। বর্ত পুইই কম। কাঠ, কাপড়, ষ্টীল, নাট, বস্তু। এ সিইসে পরিকল্পনাটাই আসল।

তরবার সকালে টিভির বিজ্ঞাপন এবং শীর্ষস্থানীয় জাতীয় সংবাদপত্রটির প্রথম পৃষ্ঠার বনর জনসমাবেশের

মূলে কাজ করেছে। প্রদর্শনীর উদ্দেশ্যেগো একটি ষ্টল বরাদ্দ ছিল সম্ভাব্যর সেবিতনে যমান।

### পণ্য সন্ধান

এ প্রদর্শনীতে হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার, অফিস ইকুইপমেন্টের সমাবেশ ঘটে। কিছু ছাত্র ও এডুকেশনের বিদ্যালয় ছিল অযোগ্যগো। ইতস্ততঃ বিধিত। ফলে দর্শকরা কমপিউটার ও সফটওয়্যার সম্পর্কে সন্ধানটির ধারণা গ্রহণে পারেন হই।

অটোমেশন ইঞ্জিনিয়ার এবেছিল তাদের আহ্বানেগো সফটওয়্যার। সাইটেক বন্দুভা, এপল এমসি ৪৭৫, স্ট্রিটার সিইসে ৩৩০, কমপিউটার ডিজিটাল ৬৪, নারশাল সিইসে সলিউশন ৪৮৬ ডিএস আইবিএম এডা পথেট এবং ডুবি জর্জরিয়র সফটওয়্যার এবেছিল প্রদর্শনীতে। সিগমা ট্রিড ওটিজি ক্রিস্টার, ৪০০ এমসিএম আবে প্রদর্শনীতে। কমপিউটার সলিউশন মালটিমিডিয়ায় শব্দ ও চিত্রের মূল্যও উপস্থাপনা প্রদর্শন করে। সাইপ্রোকো-এ মাল্টিমিডিয়ায় আয়েজ গাশের প্রদর্শনীই বন থেকে আকর্ষণ করেছিল ব্যাপক সংকে দর্শক। আনন্ড কমপিউটার তাদের বিজ্ঞার বাণো, অজ শিশি, মনিজা মনিটার প্রদর্শন করে।

কমপিউটার সময়েজন ও ইউপিএস ডিজাইনের জন্য ব্যাত ডারুণ্যার সংঠন এপ্রিস সংঘায়িত কমপিউটার, নিমিলেদের তৈরী ইউপিএস লেন সলিউশন এবেছিল প্রদর্শনীতে। জেএএন এসেসিয়েটস এবেসি পি ৬৩০০০। এর সাথে ব্যবহৃতযোগ্য রিডার ক্রিস্টার এম হাইড্রো সম্পর্কে ব্যাক করেছে আগাবান। গ্রাভিড ইন্টারন্যাশনাল জেমিথ ডাটা সিস্টেম, মুল-এর ডিপিএস ৬০০০ মডেল ও ২২৫ প্রদর্শন করে। ডিভিড, এমজিও, ইইসি তাদের প্রসব নিয়েই ব্যবহার কলে। এনিসিয়ার-এও একক পরিবেশক গীভন কর্পোরেশন ৬৬ মেগাহার্টজ ডিএসএ এবেছিল নতুন পণ্য হাজির। ৩০ মেগাহার্টজ-এর স্থলভিত্তিক নতুন পণ্যের দাম আশেরটির তুলনায় মাত্র ২০ হাজার টাকা বেশী।

ম্যাকিটোস প্রসারের পর ম্যাকিটোস ট্রান্সিল, তারপর কলার ট্রান্সিল, এরপর ডিভিও ম্যাম, ইন্টারফেস, সাইড জেনারেলের নিয়ে এবেছে ম্যাকিটোস এলসি পি, এরপর এবেছে এলসি ৪৭৫, ম্যাকিটোস কোয়ালড্রো ৪৪০০ এবেছে মাইক্রোপ্রসেসর, ডিজিটাল সিগন্যাল প্রসেসর-এর শক্তি নিয়ে। কোয়ালড্রো ১৬০ আরও ধীমান-এবদের চলমান দ্বারার সুদুস্তম নক্ষর। অগ্রগামী বাংলাদেশের জন্য কমপিউটার প্রযুক্তি- এ ছিল আনন্ড কমপিউটার-







**সরকার-বিজ্ঞানী-জনগণের কবীরী বী!**

কম্পিউটার সমিতির সদস্য হিসাবে আপনারা কম্পিউটার ও তত্ত্ব প্রযুক্তি শিল্প গড়ে তোলার ক্ষেত্রে সরকার/বিজ্ঞানী/জনগণের কোন কোন কবীরীর উপর সবচেয়ে বেশী গৌরব দিলে? - কম্পিউটার জগতের এ প্রশ্নের জবাবে তারা বলেন:—

- ১) এ কলসেরে জন্য কর্মমুক্ত কম্পিউটার - Automation Engineers/IBM
- ২) কম প্রায়, জুগ পাড়িয়ে কম্পিউটার শিক, প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান গড়ে তোলা- CITech
- ৩) যাবার সম্পর্কে যাবার তত্ত্বাবধান রাখা এবং সরকার-বিজ্ঞানী-জনগণের সমন্বিত উদ্যোগ- National System Solutions (Pvt) Ltd.

- ৪) সরকারের উদার নীতি ও তার বাস্তব প্রয়োগ। দেয়ারকারীভাবে কাজের জন্য মুগ্ধন যোগান। - SigmaTrade International
- ৫) সরকারের উচিত দক্ষতা ও তথ্যোত্তা বিকাশে অগলান রাখা - Computer Solutions Ltd.
- ৬) সরকারের করণীয় হিসাবে আমরা ১২টি সুনির্দিষ্ট প্রস্তাব সবে করেছি। বিজ্ঞানীদের দায়িত্ব কম্পিউটার সেতেনতা প্রসার। জনগণের উচিত কম্পিউটার শিক্ষা। - Ananda Computers/ Computer Services Ltd/UNIDEV Ltd.
- ৭) শিল্প পরামর্শের জন্য বহু সংস্থা, মধ্যমতর, প্রতিষ্ঠানের উদ্যম দরকার। সবার মধ্যে ব্যাপক যোগাযোগ, কর্মসম্বন্ধ ও জাতীয় লক্ষ্য ও বাস্তবায়ন

- পদ্ধতির নিটোল কর্মপরিকল্পনা দরকার - The Access Pvt. Ltd.
- ৮) কম্পিউটার শিক্ষা ও সচেতনতা প্রসার, কলেজ পর্যায়ে কম্পিউটার শিক্ষা প্রবর্তন, এবং সরকারকে জ্ঞান কবীরী ও কর্মপরিকল্পনা স্থির করতে বলা - J A N Associates
- ৯) সরকারের তুলিকাই এখানে প্রকল্পে প্রধান। মন্ত্রণালয়, প্রতিষ্ঠান ও বিভাগে যাক কম্পিউটার ডিভিশন প্রধান হলে, তাদের অংশই কম্পিউটার পেশাজীবী হতে হবে। কম্পিউটারারদের জন্য সরকারকে সুযোগ সুবিধা বাড়াতে হবে। টেকাডের ক্ষেত্রে সরকারই সমর্থন হতে হবে। - Graphics Information System Ltd.
- ১০) শুধু রাজস্ব হ্রাস করা সর্বম হলে মূল্য কমে আসবে। এটা সরকারের দায়িত্ব। দেশের বিজ্ঞানীদের উচিত মৌলিক ও প্রায়োগিক ক্ষমতার নবীন কম্পিউটারিকাল গড়ে তোলা এবং সাহসের সাথে ব্যবস্থা ও উদ্ভাবনে হাত দেয়া। জনশিক্ষামূলক রচনাবিদ প্রকাশ এবং সেমিনারের জ্ঞান ও প্রযুক্তি উপর্যাপ। - LEADS Corporation Limited
- ১১) সরকারের উচিত শিক্ষা ও প্রশিক্ষণে অগলান রাখা। সরকারের বেশী সরকারী মুক্তিলা মরকার কম্পিউটার প্রসারের অর্থনৈতিক বিকলসাতে। এসব সিকিই হরগালি, দুর্নীতি ও সন্দেহা শেষে সর্বাধিক। - DATEC Limited
- ১২) কম্পিউটারের তত্ত্ব ও কর্মসূচী করা জরুরী। সফটওয়্যারের পরিবর্তি আইন সন্থিকার অর্থে প্রদান করা দরকার। জনপ্রিয়তা নয়, প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করাটা জরুরী। - Abacus and Automation Ltd.
- ১৩) কম্পিউটার যারা খরিন করবেন, তারা যেন প্রতিবছর উচ্চহারের অর্থায়ন সুবিধা পান আর করে তা নিশ্চিত করুন। কম্পিউটার শিক্ষা ব্যাপকতর করুন। বাণিজ্যিক ডিভিডে কম্পিউটার আনার উপর জোর দিন। - International Office Equipment. (IOE)
- ১৪) শুধু ধার্য ও নিরপণের ক্ষেত্রে বিনাম্যান বিভূতনা ও অসুবিধাগুলি দূর করা দরকার। জনগণ যেন রেডিও টিভির মত কম্পিউটার ক্রিই নিয়ে ব্যবহার করতে পারে, সেটা নিশ্চিত করুন। সরকারকে নিজস্ব ডিভিশনিক উপর জোর দিবে জাতির অধিব্যক্তের জন্য কাজ করতে হবে। যারা পরামর্শ দিতে আসেন- তারা সবাই বিশেষজ্ঞ নন। - FLORA Limited
- ১৫) কম্পিউটার প্রসারের ক্ষেত্রে পরিপূর্ণ সমাধান টোলাল সলিউশন দেবার সময় এসেছে। এজন্য শক্তি অর্জন করা দরকার। হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার, সাপোর্ট - এ টিভি মূল্যপূর্ণ অঙ্গার হতে পারে। - Beximo Computers Ltd.
- প্রদর্শনী হলে হাজির পেয়ে আমরা অধ্যাপক মোহাম্মদ আব্দুল কাদেরকে সরকারের জরুরী সম্পর্কে জিজ্ঞাসা করি। তিনি বলেন, জাতীয় জীবনের সর্বক্ষেত্রে- প্রতিষ্ঠান, পানিসম্পদ, ধানের ফসল, পরিবহন গ্রন্থা, শিক্ষা, শিল্প, বাণিজ্যে কম্পিউটার প্রয়োগ জাড়া বিকল্প আর নেই। জনগণের আগ্রহটা এ জরুরী দিকটির প্রতি ইঙ্গিত করেছে। এখানেই দেশের যেকোন খাতের চাইতে বেশী চতুর্ভূত। টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থার উন্নতি খিটবে, ই-মেইল হরতন করে, কালেক্টর জন্য বিখ্যেত-কম্পিউটারের মাধ্যমে নিজ হাতে গড়ে নিতে আসার জন্য যা যা দরকার, জনগণ, বিজ্ঞানী ও সরকারকে তা করতে হবে।

**বাংলাদেশ কম্পিউটার সমিতির সাংবাদিক সম্মেলন**

২৪ নভেম্বর বিকলে ডিজনটায় হোটেল পূর্বানিতে বাংলাদেশ কম্পিউটার সমিতি 'বিসিএস কম্পিউটার শে' ৩০' পূর্ব সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করেন। সাংবাদিক সম্মেলনে সাংবাদিকদের বিভিন্ন প্রশ্নের জবাব দেয়ার জন্য অন্যান্যদের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন সমিতির সহ-সভাপতি এন. ডি. শহীদ, সাধারণ সম্পাদক মঈন খান, কোষাধ্যক্ষ এবং বিসিএস কম্পিউটার প্রদর্শনীর আহ্বায়ক এ. এইচ. কামিল, সহ-সাধারণ সম্পাদক গোলাম মহিউদ্দিন এবং নির্বাহী সদস্য মোহাম্মদ জহার।

সম্মেলনে সংবর্ধনের সভাপতি সাজ্জাদ হোসেন নির্বাহী বক্তব্য পাঠ করেন। তাতে তিনি কম্পিউটার শে '৯০' কিভাবে, কোথায়, কখন আয়োজিত হবে।

- ৫) সরকারী অফিস-আদালতসহ ব্যবসা ব্যবসিজা, ব্যাঙ্ক, বীমা শিক্ষা ইত্যাদি সকল ক্ষেত্রে কম্পিউটার এর প্রয়োগ দ্রুত করতে হবে।
- ৬) কম্পিউটার ডিভিক শিল্প স্থাপনে বিশেষ উত্সাহ প্রদান করতে হবে।
- ৭) অফিসের কম্পিউটারের তত্ত্বা পালারণ এর জন্য ডাটা এনালিসিস, স্যাটেলাইট ডাটা স্ট্রাপত্য ব্যবস্থা এবং অন্যান্য প্রয়োজনীয় অবকাঠামোগত উন্নয়নের ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
- ৮) আমরা মনে করি যে কাগজে কম্পিউটার কটকপি গাটত হয়েছিলো তা মোটেই বাস্তবায়িত হয়নি। সমিতির সদস্যদের সাথে আয়োজনের প্রেক্ষিতে কম্পিউটারারদের জন্য একটি সুনির্দিষ্ট কর্মসূচী সরকারকে গ্রহণ করতে হবে।

বিসিএস-এর সাংবাদিক সম্মেলনে বক্তব্য রাখছেন সভাপতি সাজ্জাদ হোসেন, পাশে উপস্থিত সাধারণ সম্পাদক মঈন খান এবং প্রদর্শনীর আহ্বায়ক এ. এইচ. কামিল



এবং তারা যোগদান করছেন সে সম্পর্কে বিস্তারিত উল্লেখ করে এবং বাংলাদেশে কম্পিউটারারদের লক্ষ্য ১২ মাসা দাবীও পেশ করেন। তিনি ঘর্ষনীয় ডাডায় জানিয়ে দেন নিম্নোক্ত কর্মসূচী অবিলম্বে গ্রহণ করা না হলে দেশকে দ্রুত কম্পিউটারারদের সিকি নেয়া যাবে না। দাবীতোলা নিম্নরূপঃ

- ১) কম্পিউটার ও তার আনুষঙ্গিক যন্ত্রপাতি অঙ্কত ৫ বছর চক্ষুমুক্ত রাখতে হবে।
- ২) কম্পিউটার কেনার জন্য আয়কর রেজাও নিতে হবে।
- ৩) কম্পিউটার এর উপর বছরে ৭তকর ৫০ তাং অঙ্কত রাখতে হবে।
- ৪) কম্পিউটার শিক্ষার প্রসারের জন্য মাধ্যমিক পর থেকে কম্পিউটার শিক্ষার ব্যবস্থা করতে হবে।

- ৯) পদমাধ্যমে কম্পিউটার বিখরক চাহারের ব্যাপক ব্যবস্থা করতে হবে। মাতৃভাষায় কম্পিউটার বিখরক বই-পুস্তক ও পাঠ্যপুস্তক প্রদানের ব্যবস্থা করতে হবে। ইংরেজী ভাষায় প্রকাশিত কম্পিউটার বিখরক বই ইংরেজী ভাষায় প্রকাশের ব্যবস্থা করতে হবে।
- ১০) সফটওয়্যার কপিরাইট আইন প্রণয়ন করতে হবে। ১১) ২০০০ সালের মাঝে প্রতি বছর অঙ্কত একটি ১৯৯৫ সালের মাঝে প্রতি অফিসে অঙ্কত একটি কম্পিউটার স্থাপনের ব্যবস্থা করতে হবে।
- ১২) তত্ত্বা প্রযুক্তি খাতে বরাদ্দকৃত অর্থ সঠিকভাবে সন্বায়ণ করতে হবে।
- সভাপতি সাজ্জাদ হোসেন উপস্থিত সাংবাদিকদের সহযোগিতা কামনা করে এবং ধন্যবাদ জানিয়ে তার বক্তব্য শেষ করেন।

১০) শুধু রাজস্ব হ্রাস করা সর্বম হলে মূল্য কমে আসবে। এটা সরকারের দায়িত্ব। দেশের বিজ্ঞানীদের উচিত মৌলিক ও প্রায়োগিক ক্ষমতার নবীন কম্পিউটারিকাল গড়ে তোলা এবং সাহসের সাথে ব্যবস্থা ও উদ্ভাবনে হাত দেয়া। জনশিক্ষামূলক রচনাবিদ প্রকাশ এবং সেমিনারের জ্ঞান ও প্রযুক্তি উপর্যাপ। - LEADS Corporation Limited

১১) সরকারের উচিত শিক্ষা ও প্রশিক্ষণে অগলান রাখা। সরকারের বেশী সরকারী মুক্তিলা মরকার কম্পিউটার প্রসারের অর্থনৈতিক বিকলসাতে। এসব সিকিই হরগালি, দুর্নীতি ও সন্দেহা শেষে সর্বাধিক। - DATEC Limited

১২) কম্পিউটারের তত্ত্ব ও কর্মসূচী করা জরুরী। সফটওয়্যারের পরিবর্তি আইন সন্থিকার অর্থে প্রদান করা দরকার। জনপ্রিয়তা নয়, প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করাটা জরুরী। - Abacus and Automation Ltd.

১৩) কম্পিউটার যারা খরিন করবেন, তারা যেন প্রতিবছর উচ্চহারের অর্থায়ন সুবিধা পান আর করে তা নিশ্চিত করুন। কম্পিউটার শিক্ষা ব্যাপকতর করুন। বাণিজ্যিক ডিভিডে কম্পিউটার আনার উপর জোর দিন। - International Office Equipment. (IOE)

১৪) শুধু ধার্য ও নিরপণের ক্ষেত্রে বিনাম্যান বিভূতনা ও অসুবিধাগুলি দূর করা দরকার। জনগণ যেন রেডিও টিভির মত কম্পিউটার ক্রিই নিয়ে ব্যবহার করতে পারে, সেটা নিশ্চিত করুন। সরকারকে নিজস্ব ডিভিশনিক উপর জোর দিবে জাতির অধিব্যক্তের জন্য কাজ করতে হবে। যারা পরামর্শ দিতে আসেন- তারা সবাই বিশেষজ্ঞ নন। - FLORA Limited

১৫) কম্পিউটার প্রসারের ক্ষেত্রে পরিপূর্ণ সমাধান টোলাল সলিউশন দেবার সময় এসেছে। এজন্য শক্তি অর্জন করা দরকার। হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার, সাপোর্ট - এ টিভি মূল্যপূর্ণ অঙ্গার হতে পারে। - Beximo Computers Ltd.

প্রদর্শনী হলে হাজির পেয়ে আমরা অধ্যাপক মোহাম্মদ আব্দুল কাদেরকে সরকারের জরুরী সম্পর্কে জিজ্ঞাসা করি। তিনি বলেন, জাতীয় জীবনের সর্বক্ষেত্রে- প্রতিষ্ঠান, পানিসম্পদ, ধানের ফসল, পরিবহন গ্রন্থা, শিক্ষা, শিল্প, বাণিজ্যে কম্পিউটার প্রয়োগ জাড়া বিকল্প আর নেই। জনগণের আগ্রহটা এ জরুরী দিকটির প্রতি ইঙ্গিত করেছে। এখানেই দেশের যেকোন খাতের চাইতে বেশী চতুর্ভূত। টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থার উন্নতি খিটবে, ই-মেইল হরতন করে, কালেক্টর জন্য বিখ্যেত-কম্পিউটারের মাধ্যমে নিজ হাতে গড়ে নিতে আসার জন্য যা যা দরকার, জনগণ, বিজ্ঞানী ও সরকারকে তা করতে হবে।

(লেখক ডেইরী তত্ত্বা পালার সন্ন্যহ ও সাফল্যকর গ্রহণ সহযোগিতা করেছেন ফুইয়া ইনাম লেদিন, মঈনউদ্দিন হুদুদ, হুয়া জারেলুয়া মেয়েদন ডেইরী, ফারুক বিন সাদিক এবং গোলাম নবী জুয়েল)

# আধুনিক সেনাবাহিনীতে কমপিউটার অপরিহার্য

মহিন উদ্দীন সাহস্বয় স্বপন

দেশাধিপত্যে উন্নত হয়ে বিশ্বের প্রতিটি দেশে গড়ে উঠছে সশস্ত্র বাহিনী- সেই আধুনিক থেকে। একটা সময় ছিল যখন সৈন্য সূত্রাধি নিয়ে ঘাটাই করা হতো দেশের শক্তি। কালক্রমে এটি ভ্রান্ত ধারণাকে পরিষ্কার হয়। সংগঠিত সৈন্য বা সন্ন্যাসাই যে কেবলদ্বারা দেশের শক্তির পরিচয় ধরন করতে পারে না তার ভূরি ভূরি প্রমাণ ইতিহাসের পাতায় খুঁজে পাওয়া যায়। খুব বেশী অতীতে না আকিরে সাম্প্রতিক ইতিহাসের উপসর্গগুলি খুঁজেও কথাই ধরুন। কি হয়েছিল? কিংবা বাহিনী থাকা সত্ত্বেও ইরাক হয়েছিল।

বস্তুতঃ একটা জাতি যা দেশের শক্তির জন্য তাই উন্নততর যুদ্ধবৈশিষ্ট্য, মনোবল, আধুনিক প্রযুক্তি সর্বাঙ্গিক সমন্বয় এবং সর্বোপরি আধুনিক তথ্য প্রযুক্তির সমন্বয় সাধন। আধুনিক তথ্য প্রযুক্তি মানেই কমপিউটার। আর তাই কমপিউটার প্রযুক্তি সশস্ত্রবাহিনীতে করে তুলেছে অধিকতর শক্তিশালী।

প্রথম মহাযুদ্ধের ধার্মিকনিক বাহ্যিকিতিক ইলেকট্রনিক কমপিউটারটি সম্পূর্ণভাবে প্রতিরক্ষা ব্যবস্থাপনার এবং সশস্ত্রবাহিনীর সর্বোচ্চ অন্যান্য কাজের জন্যই তৈরী করা হয়েছিল। এটি ১৯৪০ সালের ঘটনা। এরপর দীর্ঘ সময় পর হয়েছে। কমপিউটার আরম্ভে হয়েছে যেটা কিন্তু এর দক্ষতা বেড়েছে বহুগুণ।

বিষয়টি বৃটিশ গবেষণা ইন্সটিটিউটের প্রকৌশলবিদ মতে প্রতি পাঁচ বছরে কমপিউটারের কমপিউটিং লাগামের বাড়ছে দশগুণ বহুগুণ।

শক্তিশালী এই জাতি তরুণে যেখানে প্রতিরক্ষায় ব্যবহৃত হয়েছিল আয়তনে ছোট হওয়া এবং কার্যকরিতা বাড়ার সাথে সাথে এর ব্যবহারও বেড়েছে। এক সময়ে এটি ব্যবহার করত সেনাবাহিনীর কর্মকর্তারা আর এখন উন্নত বিধে সেনাবাহিনীর প্রধান থেকে শুরু করে সামরিক সৈন্যটি পর্যন্ত অফিসে এমন কি যুদ্ধক্ষেত্রেও কমপিউটার ব্যবহার করছে।

১৯৯১ সালে যুক্তিগত ম্যানুয়াল অডিট অফিসের এক প্রতিবেদন থেকে জানা যায়, যুক্তিগত প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয় কেবলদ্বারা সশস্ত্রবাহিনীর ব্যবস্থাপনা ও প্রশাসনিক কাজের জন্য ব্যবহৃত কমপিউটিং সিষ্টেমের প্রয়োজনই বয়েস বার করে ২০০ মিলিয়ন পাউন্ড। পড়ক ধারণা ককন। বিশ্বের সেনাবাহিনীগুলোতে কমপিউটার খাতে তাহলে যেটা বার কত? বাহ থেকে তরুণীতভাবে অনুমান করা যায় যে সশস্ত্রবাহিনীতে কমপিউটার কি ব্যাপক হয়ে ব্যবহার করা হচ্ছে।

আজকালকার সত্যি যে, এর পুরনো সশস্ত্রবাহিনী কমপিউটারের সর্বোচ্চ ক্ষমতাকে কাজে লাগাতে পারছে না। যেটা উদ্ভক্ত ও কঠোর চেঁচা করছে শির-মালিয়া সেটেরগোলা। তবে হ্যাঁ সশস্ত্র বাহিনীর জন্য নির্বিত গোলা-বালক ও শৌ-বিমান নির্বিত

কোম্পানীগুলো গ্রিকই কমপিউটারের সর্বোচ্চ ব্যবহার ঘটাবে। আজকের যুগে যুদ্ধের নির্মাণ পরিচালনাসহ সার্বিক কাজে কমপিউটারের কুমিকা সর্বাঙ্গিক।

কমপিউটারের সাহায্য নিয়ে যে যুদ্ধের তৈরী হয় অনেক ক্ষেত্রে সেওয়ারে নিয়ন্ত্রণ ভারত কমপিউটারের উপর ছেড়ে দেয়া হয়। যেমন টোমাহক বা ক্রুক মিসাইল। কিন্তু এই যে কমপিউটারের নিয়ন্ত্রণ ভার জন্য তো চাই মানুষ। এ কারণেই ব্রুসাইন্সের সাধারণ সৈন্যটিও কমপিউটার শিক্ষায় প্রশিক্ষিত হচ্ছে। এখন গ্রন্থ হলো কিভাবে বিশাল কমপিউটার এ অবস্থানে শেঁহেতে সক্ষম হলো। এর উপর পেতে হলে সশস্ত্র বাহিনীতে ডেভিলকেটেড কমপিউটার যা বড় ধরনের সিষ্টেমের জন্য প্রয়োজ্য এবং সাধারণভাবে ব্যবহৃত কমপিউটারের মধ্যে পার্থক্য নিয়ে করা একগুণ দরকার। ডেভিলকেটেড কমপিউটারসমূহ গোলা নিক্ষেপের কাজে, যোগাযোগ ব্যবস্থাপনা, গোয়েন্দাগিরি বা অনুসরণ কাজে ব্যাপকভাবে সহায়তা করে।

অন্যদিকে যুদ্ধাকৃতির বহনযোগ্য কমপিউটার (যা খুবই মাল্যবান যোগ্য উপরোক্তনিত কাজে ব্যবহৃত হয়) অন্যান্য কাছের মধ্যে- পারস্পরিক যোগাযোগ, হক কৌশল জ্ঞান, শ্রান্ত তথ্যের বিন্যাস, নতুন তথ্যের সন্নিবেশন জালিকা তৈরী ইত্যাদি করতে ব্যবহৃত হয়। এভাবে এ দুয়ের সমন্বয় একটা পূর্ণাঙ্গ যুদ্ধকিতিক কমপিউটার সেটওয়ার গড়ে উঠে। যে সেনাবাহিনী যত ভালভাবে এর ব্যবহার খতিয়ে পারে যুদ্ধে জেতার সম্ভাবনা আর তত বেড়ে যায়। এটাই আধুনিককায়ের ব্যবহৃত। ব্যবহারের তারতম্যের ভিত্তিতে কমপিউটার কোম্পানীগুলো হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার বানাচ্ছে, যুদ্ধে ব্যবহার উপযোগী কমপিউটারও বানাচ্ছে। যেমন হিউলেট প্যাকার্ড গানজেন সিষ্টেম

তৈরী করেছে নিউজর্জিবে লক্ষাবস্তুতে গোলা নিক্ষেপের উদ্দেশ্যে; এর ওজন মাত্র ৬২৫ গ্রাম। এটা ২০০ মিমি x ১১৮ মিমি গুন্ডাটির প্রথম অধিকার রাহা হয় এবং একই মতো অটোটি এক থেকে নিলুজাবে গোলাশর্ষণের ডাটা এটি গ্রহণত করতে পারে। এটা সর্বোচ্চ ৪ ঘণ্টা সক্ষমতায় অবস্থান মোহাঝিতে সক্ষম করতে পারে।

বস্তুতঃ গানজেন প্রোগ্রামটি মেরজেন নামক প্রোগ্রামের উদ্ভবের সফের, মেরজেন প্রোগ্রামটিও সশস্ত্র সমতার মায় গোলন্দাজ বাহিনীতে সমভাবে কার্যকর। উভয় সিষ্টেমই পারমানবিক, জীবাণু এবং রাসায়নিক যুদ্ধে প্রয়োজনীয় পোষাক পড়ে চালনা করা সম্ভব।

১৯৮০ সালে যুক্তিগত প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয় কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত হস্তচালিত মটার ব্যবহারের নিয়ন্ত্রণ নেয়। এ লক্ষ্যে হিউলেট প্যাকার্ড তার এইচপি ৪১ ডিভিক্স জেনগেটের প্রোগ্রামকে উপস্থাপন করেন। জেনগেটের জন্য বাহিনীকে ক্ষেত্র থেকে শুরু করে যুদ্ধ ক্ষেত্র পর্যন্ত অবস্থান রাখতে সক্ষম হয়।

ট্যাচি কর্ণা, এর গ্রীডকন ১৫৩৭ইই (GridCase 1537E) প্রথম ল্যাটপ প ইন্ট্রিট যা উন্নত প্রতিরক্ষার মধ্য দিয়ে সাতার পূর্ণ অস্থায়ী লাভ করতে সক্ষম হয়েছিল- এর ইলেকট্রনিক্স নিরাপত্তার ব্যবস্থার জন্য। এই সিষ্টেমটি ৩৩৬ এনএম মাইক্রোপ্রসেসর সম্পন্ন। এটা জনগিরি এমনকি ডক মাই ইন্টারফেস অপারেটিং সিষ্টেম বরা চালানো যায় এবং এতে নিয়ন্ত্রণের লা পেনোমিটারিকিটিতে বিশেষ তরুণ দেওয়া হয়েছিল। গ্রীডকন কমপিউটারের ১২ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক স্থানান্তরযোগ্য হওয়ায় গোপনীয়তা রক্ষার ব্যাপারটি বিশেষভাবে তরুণ লাভ করেছে। কেননা এতে অস্বাভিক ব্যক্তি দ্বারা ডাটাসমূহ পুনরায়পুনরায় পুনর্নির্মাণ হওয়ার সম্ভাবনা থাকে না। গ্রীড পরিবর্তন ল্যাটপ উপসর্গীয় যুক্তির সময় যুদ্ধ ক্ষেত্রে ভাটা রেকর্ড সংরক্ষণ, ডিক্রিপের কাজ এবং সমন্বয়ের তুল-ক্রটি পরীক্ষার জন্য সশস্ত্রবর্তী সৈন্যদের মধ্যে ব্যাপকভাবে জনপ্রিয়তা পেয়েছিল।

অন্যদিকে মার্গেটী রাডার এক কন্ট্রোল সিষ্টেম রাডার, মটার ও অন্যান্য গোলান্দাজ কামায়ের নিয়ন্ত্রণকারী বহনযোগ্য কমপিউটারে লক্ষণীয় ত্রুটি হচ্ছে এর কঠোর, তবে মার্গেটী মটার কায়ার কন্ট্রোল সিষ্টেম ১ মটার গভীরতায় ২ ঘণ্টা পানিতে নিমজ্জিত থাকতে সক্ষম এবং তৎক্ষণিকভাবে ব্যবহারযোগ্য। সিষ্টেমটি উচ্চ তাপমাত্রায় চালানো সম্ভব। তবে নিম্ন তাপমাত্রায় তৎস্থানি কার্যকরী না হতে পারে। উল্লেখ্য যে পাহাড়ী এলাকার রাতে তাপমাত্রা ক্রান্তপতিতে কমেতে থাকে। একইভাবে নরওয়েতে অনেকটী নির্মিত Hugin KMT400 মার্কি প্রসেসর চার্মালন ডিভিক



গোলা নিক্ষেপের কাজে কমপিউটার



কম্পিউটার সশস্ত্রবাহিনী অন্যান্য কাজেও ব্যবহৃত হয়। এটি সর্বোচ্চ ৫৫ মে. পর্বত কার্যকরী এবং এর লিভিংরুম ব্যাটারীর কার্যকরী সময় ৫০ ঘণ্টা পর্যন্ত।

পূর্বে বিখ্যাত সিস্টেমসমূহ সশস্ত্রবাহিনীতে ব্যবহারের জন্য উদ্ভাবন করা হয়।

অনুরূপ কাজে Mil SPEC ট্যাভার্টে হাস্কি কোড (Hasky) কিছু বহনযোগ্য কম্পিউটার উদ্ভাবন করেন। যেগুলো এখনও-ডস প্রকার চালাতে উপযোগী এবং তথ্যের গোপনীয়তার ক্ষেত্রেও নিরাপদ। এই প্রসেসর প্রথমদিকে সশস্ত্রবাহিনীতে ব্যবহৃত মন-ডেভিকেরেট সিস্টেমসমূহের অন্যতম। এর প্রাথমিক কাজ ছিল সশস্ত্রবাহিনীর বেতার যোগাযোগ ব্যবস্থার রেকর্ডিং হিসেবে কাজ বের করা। এগুলো সফটওয়্যারের মাধ্যমে ৪ মেগাবাইট মেমোরীতে বিস্তৃত এলাকার সক্রিয় ডাটা থেকে বের করা হতো।

নুটনের ডিফেন্স রিসার্চ এজেন্সী (DRA)র উদ্ভাবিত মাইক্রো নামে বহনযোগ্য কম্পিউটার অনুরূপ কাজের জন্য বিবেচিত হয়েছে। ডিজিটাল মাপ থেকে ১২.৫ সে: মিঃ LCD (Liquid Crystal Display) রঙ্গীন পর্দার চিত্র প্রদর্শন করে। অনুরূপভাবে এটি কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে রেডিও পথ (বেতার তরঙ্গ) হিসেবে করে অন্য যে কোন কম্পিউটারের তুলনায় দক্ষতার সাথে বের করতে পারে।

মাইক্রোপ্রসেসর কম্পিউটার প্রতিসেকেন্ডে ২০০ মিলিয়ন অপারেশন অথবা প্রতি সেকেন্ডে ২৫ মিলিয়ন ফ্লট পয়েন্ট অপারেশন কাজ করে। DRA কর্মকর্তাগণ এটাকে বিশেষ প্রথম বহনযোগ্য সুপার কম্পিউটার বলে আখ্যায়িত করেছেন। মাত্র ২ কেজি ওজনের এই কম্পিউটারে ১৫০০ ট্রান্সিউটার পরাসিস (Transputer Parsys) সুপার নোড (Super Node), ১০০০ প্রসেসর রয়েছে মূল এন এর কার্য ক্ষমতা বিশেষভাবে লক্ষ্যণীয়।

আদর্শ মানের হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যারের না থাকায় এক কম্পিউটারের তথ্য অন্য কম্পিউটারে প্রেরণ বা পাঠানোয়ালী হওয়া প্রায়শই ব্যবহৃত হতে দেখা যায়। তাই কম্পিউটার প্রেরণকারকগণ তাদের ডাটা এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারে আনান জানান করা বা পাঠানোয়ালী করার লক্ষ্যে অর্থাৎ ব্যবসায়িক হার্ষে কর্মের সিস্টেম প্রবর্তন করেছেন। সেনাবাহিনীতে ব্যবহৃত কম্পিউটারের আদর্শ মানের জন্য আমেরিকার সশস্ত্র বাহিনী আদর্শ মানের হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার (CHS) উদ্ভাবনে পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে যা যুদ্ধ ক্ষেত্রে ব্যবহৃত কম্পিউটারকে অধিবর্তন কার্যকর ও ব্যবহারযোগ্যেরূপে পরিণত করেছে। আমেরিকার সাইট্রিক অ্যান্ডিকেশন ইন্সটিটিউটের সার্ভিস প্রোগ্রামের (SAIC) উদ্ভাবিত লাইটওয়েট কম্পিউটার ইউনিট প্রাথমিকভাবে সেনাবাহিনীতে এবং পরবর্তীতে নৌ ও নিরাপত্তাবাহিনীর জন্যও নির্বাচিত হয়েছে। SAIC এর কম্পিউটার এনএল-ডস, ইউনিটস এবং আইবিএম কমপ্যাটিবলের জন্য রচিত সফটওয়্যারের চালনা যায়।

বল প্রোগ্রাম নির্মিত এসএআইসি (SAIC) জেলিথ ডাটা সিস্টেম কর্তৃক উদ্ভাবিত V1 LC সিস্টেম পিক এবং বৃহত্তর বা দুর্গম ক্ষেত্রে জন্য V2 LC ব্যবহার করতে যা মডেমের মাধ্যমে প্রতি সেকেন্ডে ১০০ মিলিয়ন ইন্টারকম্পন ডাটার কাজ করা যায় V2 LC এর লক্ষণীয় দিক হচ্ছে- এর সেন্ট্রাল প্রসেসর 40486 চিপভিত্তিক এবং এটি সহজেই আপগ্রেড উপযোগী। সশস্ত্রবাহিনী এ সিস্টেমটিকে যুদ্ধজাহানের নিয়ন্ত্রণ, যুদ্ধক্ষেত্রের মানচিত্র প্রণয়ন এবং পরীক্ষা নিরীক্ষার কাজে ব্যবহার করে। পক্ষান্তরে নিরাপত্তার বাহিনী গোলাবর্ষণের কাজে এটি ব্যবহার করে।

আদর্শ মানের বহনযোগ্য ও কার্যকরী কম্পিউটারের যোগানদানের মধ্যে অন্যতম হচ্ছে সোলট্যাপ। এই সিস্টেমের বাবর প্রোগ্রাম মডেলিং উপন্যাসীয় যুদ্ধ 'অপারেশন ডেজার্ট স্টর্ম'-এ। এই সিস্টেমটি ব্যবহার করা হয়েছিল সোলনাজ ইউনিটে, বিমান হামলা এবং পোয়েন্টগিরির কাজে।

পারমিতিক যোগাযোগ, রণকৌশল রচনা ও আধুনিক প্রযুক্তি সমন্বিত সমরতার ব্যবহার যে সেনাবাহিনী যত ভালভাবে প্রয়োগ করতে পারবে যুদ্ধ ক্ষেত্রে তাদের শক্তিও তত বেড়ে যাবে। তাই ভারত, চীন প্রভৃতি দেশে এখন সৈন্য সংখ্যা হ্রাসের সাথে সাথে সমরতার আধুনিকায়নের দিকে মননিবেশ করতে দেখা যাচ্ছে।

তাই প্রতিরক্ষা ও আক্রমণ উভয় কাজে ব্যবহার উপযোগী কম্পিউটারের গবেষণা ও উন্নয়নে বিভিন্ন কোম্পানী প্রতিনিয়তই কাজ করে চলেছে।

### কম্পিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হতে চাইলে

কম্পিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হবার জন্য বার্ষিক (রেজিষ্ট্রি ডাকে) দুইশত টাকা, বার্ষিক (রেজিষ্ট্রি ডাকে) একশত দশ টাকা মানি অর্ডার, চেক (তদুপায় চকার গ্রাহকদের জন্য চেক গ্রহণযোগ্য), ব্যাল্ডে ক্রাফট-এ "কম্পিউটার জগৎ" নামে ১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫ এই ঠিকানায় পাঠাতে হবে।

কম্পিউটার জগৎ আপনার হাতের মুঠোয় থাকলে কম্পিউটারের সমগ্র জগৎটাকে আপনি জানতে পারবেন।

# Upgrade Hard Disk



## Brand New Hard Disks

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

## For the first time in Bangladesh Exchange Programme

with full 1 year warranty!!  
Western Digital 120 MB HD

in exchange of your existing 40 MB HD

Tk. 8,000.00

## Reconditioned Hard Disk

Hard Disk received in exchange & reconditioned

Reconditioned 40 MB HD

with full 1 year warranty!!

Tk. 5,000.00



Computer  
Shop

The Computer Shop Ltd.

52 Bjoyo Nagar

Dhaka-1000 Bangladesh

Phone : 412226, 415753

Fax : 880-2-835201

# কমপিউটারায়নে বাংলাদেশ

যোগাযোগ ব্যবস্থার অন্যতম মধ্যম উন্নত সড়ক। উন্নয়ন শীঘ্র বিঃ দ্বারা অনেক দেশে সড়ক যোগাযোগ ব্যবস্থাকে গতিময় করার লক্ষ্যে সড়ক ডিজাইনে থেকে শুরু করে নির্মাণ এবং তৎপরতায় রক্ষণাবেক্ষণে সামগ্রিক কাজে কমপিউটারের একটি বিশেষ ভূমিকা রয়েছে। বাংলাদেশে গণজাতীয়, আঞ্চলিক, ফিডার টাইপ-এ ও বি এই চার ধরনের সড়ক মিলিয়ে যে সড়ক নেট তৈরী হয়েছে তার আওতাধর আছে কয়েক হাজার কিলোমিটার সড়ক পথ। দেশের সড়ক যোগাযোগকে সুষ্ঠু ও সুস্থ করার দায়িত্বে নিয়োজিত সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তর বাংলাদেশ সরকারের সড়ক যোগাযোগ ব্যবস্থার রক্ষণাবেক্ষণ ও উন্নয়নে কমপিউটারের ব্যবহার ডিজাবে করেছে তারই প্রতিফলন সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তরে কমপিউটার।

দ্বিতীয় প্রতিবেদনে জাতীয় সংসদীয় জনপথ উন্নয়ন প্রতিষ্ঠান নিম্নসনে কমপিউটার ব্যবহারের প্রসঙ্গ লেখ হয়েছে। প্রতিবেদনে দুটো খণ্ডে নিম্নে নামসূচীয়া পোষেব।

## সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তরে কমপিউটার

সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তরে বাংলাদেশের সড়ক যোগাযোগের গায়িত্বে নিয়োজিত একটি সরকারী সংস্থা। দেশের সড়ক নেটওয়ার্ককে ৪টি শ্রেণীতে ভাগ করা হয়েছে। এগুলো হলো- জাতীয় মহাসড়ক, আঞ্চলিক মহাসড়ক, ফিডার টাইপ-এ ও ফিডার টাইপ-বি সড়ক। সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তর প্রায় ৩ টি হাজার সড়কের নির্মাণ, রক্ষণাবেক্ষণ ও মেরামত কাজের গায়িত্বে নিয়োজিত।

সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তরের আওতাধর রয়েছে প্রায় ১৫ হাজার কিলোমিটার সড়ক। এদের সড়ক নির্মাণ, রক্ষণাবেক্ষণ ও মেরামত কাজ, অফিসের হিসাব সংরক্ষণ এবং সাধারণ শাখায় ১৯৯০ সাল থেকে কমপিউটার ব্যবহার হচ্ছে। এই বছরই এটিভি-র সহায়তায় এবং ইউএনটিভি-র অর্থায়নে সড়ক মহাপরিকল্পনা প্রকল্প হাতে নেয়া হয়। এই পরিকল্পনা প্রকল্পে বিশ্বব্যাংকের এইডিএম-৩ (হাইওয়ে ডিজাইন এন্ড মেন্টেনেন্স-প্রোগ্রাম) নামক কমপিউটার সফটওয়্যার প্রোগ্রাম ব্যবহার করা হবে একটি বোয়ড ডাটা ব্যাংকিং পদ্ধতি তোলা হয়।

এইটিডিএম-৩ প্রোগ্রাম ব্যবহার করে সড়ক রক্ষণাবেক্ষণের জন্যে আর্থিক পরিসংখ্যানের ধরন নির্ধারণ করা এবং রাস্তার অবস্থা পরিচালনার অর্থের তালিকা করা যায়।

এছাড়াও কমপিউটারের সাহায্যে এই অধিদপ্তরের সড়ক পরবেশগার সড়ক সড়কের যাবতীয় পরবেশা কাজ এবং কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের প্রশিক্ষণ কাজ পরিচালনা করে। আবার একই সাথে পরবেশা কাজে নতন তথ্য প্রক্রিয়াকরণ এবং বৈধিক উপস্থাপনাও করে কমপিউটার ব্যবহার হচ্ছে। এছাড়াও ডেনমার্ক প্রদেশের কাজে কমপিউটার ব্যবহার হচ্ছে।

অধিদপ্তরে সার্ভিস 'ব্যবস্থাপনা তথ্য সেল' নামে একটি শাখা সৃষ্টি করা হয়েছে মার মুখ দায়িত্বে হচ্ছে সড়ক ব্যবস্থার তথ্যগত এবং কর্মকর্তা-কর্মচারীদের প্রয়োজনীয় তথ্য কমপিউটারায়ন করা। এ কাজও এগিয়ে চলছে।

সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তরের আওতাধর অনেকগুলো বৈশিষ্ট্য প্রকল্প আছে। যেমন সড়ক উন্নয়ন প্রকল্প। মেঘনা সেতু প্রকল্প, সড়ক পুনর্বাসন এবং সংরক্ষণ প্রকল্প, সংরক্ষণ সড়ক উন্নয়ন প্রকল্প, ঘূর্ণিঝড় পুনর্বাসন প্রকল্প, এমিএ সেতু প্রকল্প, প্রতিষ্ঠানিক সহায়তা প্রকল্প ইত্যাদি। এ প্রকল্পগুলোতে পূর্ণমাত্রায় কমপিউটার ব্যবহার হচ্ছে। এ ছাড়াও অর্থনৈতিক সার্কেল এবং বাজেট ইউনিটও কমপিউটারের ব্যবহার আছে। সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তরের কল্যাণ জেনেও কমপিউটারের ব্যবহার হচ্ছে। সেখানে বিভিন্ন ডিজাইনের কাজে কমপিউটার ব্যবহৃত হয়। উদাহরণ করা যায়, সড়ক ও জনপথ বিভাগের কমপিউটার পরিচালনার জন্যে কোন কোনো সেক্টর নিয়ন্ত্রণ করা হয়নি। সড়ক বিভাগের কমপিউটার কক্ষে প্রোগ্রামিংয়ের জন্যে প্রশিক্ষণ এগে প্রকৌশলীরা কাজ করছেন। সড়ক ডপনে ব্যবহৃত কমপিউটারগুলো সবই পিসি। এখানে রয়েছেঃ সুপার কমপিউটার-৩৮৬; আর্জটেক-৩৮৬; এআরসি-২৮৬; এপসন-২৮৬; এএসসি-৩৮৬। যেটি কমপিউটারের সংখ্যা ৭। ব্যবহৃত প্যাকেজ প্রোগ্রামসমূহ হলঃ এইচডিএম-৩+ইবিএস; এটিও; লেটাস; ডিকো-প্রি; ওয়ার্ডপারভেট; গ্লোবালস; কিউপিএস; উইজডো; এজেল; বেসিক ইত্যাদি। কমপিউটার ব্যবহারের সুবিধা সম্পর্কে সড়ক ও জনপথ-এর ব্যবস্থাকর্ত উপ-বিভাগের উপ-বিভাগীয় প্রকৌশলী মোঃ অফিজুর রহমান জানান, সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তরে কমপিউটার ব্যবহারের ফলে ৩০ প্রতিভাজাতকর্মচারী অনেক সুবিধা পাওয়া যাচ্ছে। এইটিডিএম-৩ ব্যবহারের ফলে প্রকৌশলীদের জন্যে পিসিভার অর্থ অনেক সহজ হয়েছে। সীমিত বাজেটের ক্ষেত্রে কোন কাজটি আগে করণীয় তা কর্মচারীদের ব্যয়ভারের কলে নির্ধারণ করা সহজ হয়েছে।

এছাড়াও ডিজাইনের কাজে অধিকতর নিষ্ফলতা এবং পূর্ণতা এসেছে। টেকনিক উপস্থাপনা সম্ভব হচ্ছে। তবে সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তরের কমপিউটারের ক্ষেত্রে এখনও কমপিউটার ডেমন ব্যবহৃত হচ্ছে না। আশা করা যাচ্ছে শীঘ্রই এ শাখার কমপিউটারে পরিবর্তন করা হবে।

অন্য এক প্রস্তুরের জবাবে তিনি জানান, ইউএনটিভি ও বিশ্ব ব্যাংকের প্রকল্পভিত্তিক সাহায্যের আওতাধর গ্রান্ড কমপিউটারের সার্ভিসের জন্যে নির্দিষ্ট কোন প্রতিষ্ঠানের সাথে তাদের সম্পর্ক নেই। কোনো ক্রটি দেখা দিলে সেগুলোই প্রয়োজনীয় মেরামত করে নেন। আবার কখনো কখনো বাইরে থেকে কোন এক প্রোগ্রামের কাজ সম্পন্ন করতে হয়।

## নিমসং কমপিউটারের সাহায্য

স্নাতকোত্তর পর্যায় পর্যন্ত শাস্ত্র সন্ত্রিষ্ঠ জগদগুরু প্রশিক্ষণ ও উন্নয়নের মাধ্যমে জনগণকে সর্বোচ্চ শাস্ত্র সেবাব্যবস্থায় তাদেরকে দক্ষ করে পড়ে তোয়ার লক্ষ্যে একজন মহাপরিচালকের অধীনে মোট ১২টি বিভাগ নিয়ে 'নিমসং' নামের প্রতিষ্ঠানটি জাতীয় শাস্ত্র সন্ত্রিষ্ঠ বক্তব্যসম্মেলনের কাজ করে যাচ্ছে। ১২টি বিভাগের মধ্যে মার তিনটি বিভাগ (পেশা ও পরিবেশগত শাস্ত্র, হৈব পরিশোধন এবং মা ও শিশু)-এ কমপিউটারের ব্যবহার রয়েছে। এদের বিভাগে কমপিউটার মূলতঃ পেশাগত কাজেই ব্যবহৃত হয়। অর্থাৎ কমপিউটারে কৃত কাজের শতকরা ৮০ ভাগই হলে পরবেশা। অবশিষ্ট যোগাযোগসহ অন্যান্য সাধারণ কার্যে কমপিউটারের সাহায্য ব্যবহারই হয়ে থাকে।

পেশা ও পরিবেশগত বিভাগে বিশেষতঃ কলকারখানার কর্মরত শ্রমিকদের উচ্চতর শাস্ত্র সমস্যা কারণ ও প্রতিকার ইত্যাদি নিয়ে নিয়ে পরবেশা হয়। একই সাথে তা শ্রমের সার্বসিদ্ধি ও মারি দুঃখ প্রতিরোধ বিবেচ্যও পরবেশা করে। জৈব পরিশোধন বিভাগে জনগণের শাস্ত্র সজ্ঞাত বিভিন্ন তথ্য ও জনসংবাদ সমগ্রই বিশ্লেষণ ও পরবেশা করা হয়। মাতৃভূ ও শিশু বাবা বিভাগেও পরিশোধন সর্বাধিক বিভিন্ন পরবেশা সম্পন্নান ও তার বিস্তারিত কমপিউটারের কাজে লাগানো হয় উল্লেখ্য, এদের বিভাগে সংশ্লিষ্ট তথ্যের বিশ্লেষণ ও গ্রহণ পরবেশা সফলত সম্পন্নে শিখারসিদ্ধির ও জ্ঞানান করা হয়।

নিমসং-এ মোট ৫টি কমপিউটার রয়েছে। সবগুলোই পিসি ব্যাংক এবং বিশ্ব শাস্ত্রসংগ্রহে অধিক সহায়তায় গ্রান্ড ৮৪ থেকে নিমসংয়ে কমপিউটারের ব্যবহার হচ্ছে। এখানে ওয়ার্ড প্রেসেস, ডাটাবেজ ও এপিএস প্যাকেজ প্রোগ্রামসমূহই মূলত ব্যবহার করা হয়।

কমপিউটার ব্যবহারের সুবিধা সম্পর্কে পেশা ও পরিবেশগত বিভাগের ডাটা শেখ অবতারের আহমদ ও ডাক্তার সেলিমউল্লাহ সঈদ জানান, কমপিউটার প্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে তারা তাদের কাজকে সুষ্ঠু করতে, নিষ্ফল ও সূক্ষ্মকার্য সম্পন্নান করতে দক্ষ হয়েছেন। কাজের গুণগত মানোন্নয়ন এবং পরিমাপগত দিকটিও বেড়েছে মনুস মনুস প্যাকেজ প্রোগ্রামের সাহায্যে তারা পরিচালিত হচ্ছেন। আধুনিক কমপিউটার প্রযুক্তি ব্যবহার না করলে তারা এদের দিক থেকে অনেক পিছনে পড়ে যেতেন।

অন্য এক প্রস্তুরের জবাবে তারা জানান, বিধে শাস্ত্র সংগ্রহে এসব কমপিউটার কখনো সার্ভিসনে প্রয়োজন হলে বাইরে থেকে লোক এবং ক্রটি সারিয়ে নেন এছাড়াও তারা নির্দিষ্ট কোনো প্রতিষ্ঠানের সাথে সম্পর্ক নেই।

## সহস্রাব্দী

কমপিউটার জগৎ-এর সজ্জের ৯০ সর্বায় ২১ পৃষ্ঠার প্রথম কলামের তৃতীয় অনুচ্ছেদে 'পিসি ব্যাংক ঢাকায় ... ৩৪তরী করেছে'-এর বদলে পড়তে হবে 'ক্রীতলজ, সিটি ব্যাংক, উত্তরা, হাবিব ব্যাংক, আইসিবি, পৃষ্ঠনির্মাণ স্বপদান সংস্থা, ইন্টার ব্যাংক লিঃ-এ সহ স্বেচ্ছায় এনিসিআর সিস্টেম সরবরাহ করেছে। এর মধ্যে সিটি, উত্তরা এবং ইন্টার ব্যাংক সিটিসিটি সিসিবিআর ব্যাংকিং সফটওয়্যার ব্যবহার করেছে।' এবং ২২ পৃষ্ঠার তৃতীয় কলামে সীতলজের সার্ভিসেই ম্যানেজার হোসে আবদুস সঈদ লেখা হয়েছে 'এটি হবে শেখ আবদুস শাহীয়া এবং তার ব্যবসায়ী হোসে এএন সিটি ব্যাংক ডন, ওএস/২, SCOUNIX, AT&TUNIX এবং অন্যান্য অপারেটিং সিস্টেমে চলবে এবং Base System সফট অসলে হবে UNIX System.

# মেইনফ্রেম কমপিউটারের সুরম্য 'কাঁচের ঘর'

কর্ণওয়ালী কমপিউটার-এ মরাদ্দার প্রকৃতি 'কাঁচের ঘর' হলো অর্থাৎ সেখানে বিদ্যে পড়ছে। এই সুরম্য 'কাঁচের ঘর' বলতে কমপিউটার বিশেষ মেইনফ্রেম কমপিউটারকে বোঝায়।

সত্তা স্বর্গভাষার এবং ট্রান্সিও/সার্ভার কমপিউটিং সিস্টাই অস্বল্পে বিরাগ করে দিল মেইনফ্রেমের বৌদিয়া। মার্কিন কমপিউটার বাজার বিশিষ্ট প্রকৃতিজন ফরেষ্টার রিসার্চ সম্পৃক্তি 'মেইনফ্রেম'স স্টেট' শিরোনামে এক দীর্ঘ প্রাণিতিক প্রকৃতিযোগেমে বলছে যে, উইটমেরা কিছু কেন্দ্রীয় ডাটা নিলুই অতি সন্নিবেহ।

মেইনফ্রেম ব্যবহারকারী ৫০টি সফটওয়্যে মার্কিন কোম্পানীর মধ্যে প্রাণি চািলিয়ে যুক্তরাে রিসার্চ দিবেত পায যে এদের মধ্যে পাঠাি বংশীণী ইটিমইইই তাদের মেইনফ্রেমের সর্বাংগ বিশিষ্ট করে ফেলছে। নয়াি কোম্পানী জানায় যে তারা মেইনফ্রেমের উপর নির্ভরতা কমানের লক্ষে কাজ করে যাচ্ছে। ১০টি কোম্পানী জানায় যে, তারা তাদের মেইনফ্রেমটিকে ব্যবহার করে সার্ভার হিসেবে।

যত কয়েক বছরে উইট কমপিউটার নিয়ে গড়া LAN যে অবিসায়া হারে বিকৃত হচ্ছে তা যে মেইনফ্রেমের দোভানীয় ভবিষ্যত ব্যবসাকে সঙ্কোচনা করছে যে সম্পর্কে সবাই নিশ্চিত ছিল কিন্তু তা যে এত দ্রুত ছাদ করছে মেইনফ্রেমকে তা জেইই অতি ক্রমে পারেনি। মেইনফ্রেম ছেড়ে শোলস এরিয়া নেটওয়ার্কে গ্রহণের সজ্জা বীধাসমূহ অপসারণ করে এই ধরাকে আগে বেগানদের পরে কাজ করে চলছে একদল মার্কিন LAN বিশেষজ্ঞ।

মেইনফ্রেমের বিশেষ অনেক অভিযোগের অন্তর্ভুক্তি হচ্ছে এটির অনমনীয়তা। দ্রুত বিবর্তনশীল বিশেষ মেইনফ্রেম এখন বিবেচিত হচ্ছে একজন একতরয়ে আপত্তি হিসেবে। আজ অনেক ব্যবসাই নির্ভরশীল এক ব্যবসায়িক জগতের সেরা ও নিশ্চিত বিশেষণের মাধ্যমে প্রতিযোগিতামূলক সুবিধাি অর্জন করার উপর। এজন্য আজকের সত্য ব্যবস্থাপনা কৌশলে মনুদ প্রবোহে সঠিক ও সুরম্য মার্কিন আয়োজন, পুষ্টি গুণগত মান নিশ্চিতকরণ এবং উপাদান প্রতিস্থা পুনঃপ্রকৌশলীকরণের তৎপরবান হারে তথ্য প্রক্টিয়ার নমনীয়তার উপর নির্ভরশীল হারে পড়ছে।

কিছু আর্থিক সেবা কোম্পানীতে আবার তথ্য নিজেই একটি প্যা এবং কমপিউটার স্টেট উপাদানের সন্ধ্যোজন লাইন। ইউরোপ কোম্পানীসমূহ তাদের নতুন পলিসিসমূহ ঠৈরী করে কমপিউটারে, ব্যাকে এটিকে ব্যবহার করে এমন বিমিনয়ের মত জটিল আর্থিক ইনস্ট্রুমেন্ট নির্মাণে।

যাকারে প্রতিদ্বন্দ্বিতায় পরাজ করা জন সম্ভের চেয়েও দ্রুতগতিতে যে প্যা নকশাবিদরা চলে কমপিউটারের উপর নিরুত করে, তারা রান তার পরবর্তী প্যা ও সেবাি উৎসবের ক্ষেত্রে তার কমপিউটারটি লেন একটি উৎসবের চলাতে এবং সেটির দ্রুত সুবিধাসাম করতে পারে অপ্রশে। করণোপেই কমপিউটিং এবং আন-লাইন চলে প্রতিযোগিতাি তে থাকার জন্য, কখনে সেই বচল আকার চক্রাকারে আবর্তিত হয় থাকায়ের সন্ধ্যাজ

মার্কিন। এই চড়াই, উৎসাহ ও পুরণার অভ্যন্ত নয় মেইনফ্রেম। একটা নতুন পরিস্থিতিতে মেইনফ্রেমকে পুনঃপ্রকৃতিতে করে তা থেকে তথ্য বের করাি জীতিক্রমভাবে সমস্যাশেপ এবং স্বরচনহল।

ধরন, এক ব্যক্তিই একটি উৎসবে বন্দকী, একাউন্ট, ন্যাপ অর্ধে একাউন্ট, ট্রিঙ্গ একাউন্ট ও এ ধরনের আরো কিছু পৃথক পৃথক একাউন্ট রয়েছে। তিনি যদি তার ব্যাংকের ক্ষেত্রে সেবা বিজ্ঞানে ফেন করে তার সবগুলো একাউন্টের অবস্থা জানতে চায় তাহলে মেইনফ্রেম ব্যবহারকারী ব্যাঙ্কার প্রকৃতিমুখে উত্তর দিতে হবে- 'আপনার সব ফাইল দেখে আপনাকে আমি ভাল ফোন করে জানাবো।' এরপর তাকে ব্যাংকের বিভিন্ন পৃথক বিভাগ থেকে ক্রেতাচারক সব আ যোগ করতে হবে একে একে। কিন্তু আজ ব্যাঙ্কইং ক্ষেতাদের উন্নত সেবান্যানের প্রতিযোগিতায় মেইনফ্রেম একে অপরের বিশেষ। এমন একজন ক্রেতা টেলিফোন করা মাত্র ব্যাঙ্ক কর্মচারীটি একটি ক্ষেত্রের টার্মিনলে থেকে তার যে করাি ও বহু বিভিন্ন ধরনের একাউন্ট থাক তা কেন তৎপরতা পূর্ণিগ অবস্থা জানাতে সক্ষম। এই সাধন ও নমনীয়তা আদ্যায় করা সক্ষম নয় মেইনফ্রেম থেকে।

মেইনফ্রেমের অপর দুই প্রধান সীমাবদ্ধতা হচ্ছে এটির একত্র নিয়ন্ত্রণ অপারোেই সিটেম এবং এপ্রিশনলে সফটওয়্যার। এনব কন্ট্রোলজ ও বিশেষ বিশেষ প্রয়োজনের জন্য ঠৈরী প্রোগ্রামসমূহ এত অঙ্গভুলভাবে নথিপত্র সিপিইক যে বেশ কয়েক বছর পর এদের সাথে সন্নিবেহ কৌশলী যখন এনোবাকে পরিবর্তনের জন্য ফিরে আসতে কোম্পানীটিকে তখন নিজেবাই মুকতে পারে না তারা কি বিশ্ব নিয়ে কার করছে। এছাড়া কোম্পানীর মধ্যে মেইনফ্রেমকে নিজে যে একটা কার্যেী ক্রীণ ইফরমেশন সিটেমস বিভাগ গড়া হয় জরাই যেন পর্যন্ত নিজেদের হার্ষকে অতুন্ন রাখার কোন প্রাপ্তির্ধর্ম সন্ধ্যোরে বিবেচিত্য করে প্রকৃতিচানের সুবিধারতকে আরো অসহনীয় পর্যাে নিয়ে যায়। হ্রমণের ডাকা হয় গ্রাফ রাউসে যাংগ বলে। এরম গ্রাস হাউসের বকসডর ট্রায়েট-সার্ভার সিটেমের নতুন জগতে পুনর্বািন্ত করা হচ্ছে কক্ষতার যোবতর লড়াই এড়ানোর জন্য।

এই সীমাবদ্ধতার বিপরীতে নেটওয়ার্কই হচ্ছে সর্বশেষ গ্রহণযোগ্য বিকল্প এখন। অনেক ধরনের উত্তর পাের এই নেটওয়ার্ক। সাধারণত ট্রায়েট নেটওয়ার্ক কাঠামোতে কতকগুলো সিটি অববা ওয়ার্কশেপনেতে একে অপরের সাথে সংশ্লিষ্ট করা হয় জটা ও তথ্য বিমিনয়ের জন্য এবং 'সার্ভার' ভিত্তিক নেটওয়ার্কে একটি অথবা অধিক কমপিউটার ডাটাবেস এবং নেটওয়ার্কি পরিচালনার জন্য আনুসংগিক প্রোগ্রামাদি রাখ করে রাখে।

ট্রায়েট-সার্ভার নেটওয়ার্ক ব্যবহারকারীদের অনেক কিছরের সাথে মেইনফ্রেমের চেয়ে তথ্যাদি প্রদান করে থাকে। কারণ মেইনফ্রেম বহর পরাম্যায় রাশিরাি গতায প্রোগ্রামের বোঝার ভারতজন থাকে। এছাড়া যে কোন প্রোগ্রাম সজেই গুলান্দে যায় নেটওয়ার্কে। মেইনফ্রেম প্রোগ্রামিক প্রক্টি ব্যবহারভািত করতে গাণে তরয়েক বহর এবং শার্যিক ব্যক্তি, সেটি

নেটওয়ার্কে করতে পারবে কয়েকমাস এমনকি একমাস সজ্জ এবং মাত্র ৫ থেকে ১৫ লক্ষ মনুদ।

কোরোয়ার রিটারেে একজন পরিচালক যোসেট হাইল্যান্ড বলছেন, ১৯৯১ সালে বিশেষ ক্রায়েট সার্ভার সিটেম সফটওয়্যারের বাজার পরিধি ছিল প্রায় ৫,৬০০ কোটি টাকা। ১৯৯৬ সালে এটি বেড়ে ছাড়বে প্রায় ৮০,২০০ কোটি টাকা।

অপনি কি আপনার কোম্পানীর জন্য একটি নেটওয়ার্কে তাপনা অনুভব করছেন? তবে স্বরগ রাখলে যে এই প্রকৃতিটি এখন তার শৈশবে রয়েছে এবং এটি দ্রুত পরিবর্তিত হচ্ছে। নেটওয়ার্ক স্থাপনের নামমাত্রি স্বরতের অর্থ এখানে পুরোপুরি বোঝা যায় না।

মরোপো কমপিউটার এক্সপের গুণা-প্রকৃতি প্রধান পন ত্রাটিসক্রে তার বিভাগ ম্যানেজমেন্ট ইনফরমেশন সিটেম (MIS) এর স্বত্ব মোট বিক্রির ৩.৭% থেকে ১% -এ তরিয়ে আসতে বলা হলো তিনি স্বরাশির নেটওয়ার্কে আসতিতে জড়িয়ে পড়েন। গত দুই বছর ধরে তিনি ক্রমাচ্ছয়ে তার কাজতক্রে দুটি আইইইই ৪০৮১ মেইনফ্রেম থেকে পর্যায়ক্রমে সরিয়ে ২৫ মেগে ৩০টি মিনি কমপিউটার সার্ভারের সাথে মুক এক সমকৃতিক কমপিউটার ও ওয়ার্কশেপনে গড়া তিনটি লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কে নিয়ে মেইনফ্রেম। কিছুদিনের মধ্যেই মেইনফ্রেম মুককে বিক্রি করে সরিয়ে ফেলা হের। তার MIS স্বরগ কমে এখন কোম্পানীর মোট বিক্রির ১.২%-এ মার্কিবেছে। এনোবলে ইলেক্ট্রিক কোম্পানীর ডাটা প্রসেসিং ও ইনফরমেশন সিটেম প্রধান হেলোনা ক্রমণীয় যখন 'বিদ্যায় কমপিউটিং এখন, বেগনের মত যে সব কমপিউটিং তক্রে নিরামিত পুনরাগৃহি হয় সে সব কাজ মেইনফ্রেমের ওপরে ন্যূন করা যায়, তবে নেটওয়ার্কে একটি ডাটাবেজ পরিচালিত কালে কোম্পানীর সার্কি আর্থিক ফলাফলের উন্নতি ঘটে। রুনাগোরে হিসাব অনুযায়ী দশ বছর আগে যেখানে মেইনফ্রেম ইলেক্ট্রিকের ৯৫% কমপিউটিং কাজ হতো মেইনফ্রেমে ১৯৯৪ সালে গিয়ে তা কমে ৫০%-এর নিচে নেমে আসবে।

অনেক কোম্পানী আবার মেইনফ্রেম থেকে সরাসরি নেটওয়ার্কে ঝাঁপ না গিয়ে বেশ সাধারণী পদক্ষেপ নিচ্ছে। মাদুদ প্যান্যায় ব্যবস্থাপনার মত গুরুত্বপূর্ণ কাজ হার্ষ করে নতুন নেটওয়ার্ক সিটেমে স্থানান্তর করলে সেই সিটেমে যদি কোনকাটি (bugs) থাকে তবে ব্যবসার বিরাট বিপর্যয় হতে পারে। এর একটি বিকল্প মধ্যকারী ব্যবস্থা রয়েছে যা ফ্রন্ট-এন্ডইং সফট পরিচালিত। এটিতে ব্যবহৃত হয় একটি বিশেষ মেইনফ্রেম প্রোগ্রাম যা প্রকৃত পক্ষে মেইনফ্রেমের ম্যাসেসমমূহকে শিডিবে ব্যবহৃত কর্তব্যে জনা অনুদান করে দেবে। এই সফটওয়্যারটির অবস্থান হলো মেইনফ্রেমের সামনে বসানো একটি বিশি কমপিউটারে। বুক এ্যালাবে কোম্পানীসমের মত অনুষ্টি ব্যবস্থাপনা (ওপসেই) মার্কিনী রিটার্ট মেইনফ্রেম সিটেম বিশিটি তাদের ক্রায়েট-সার্ভার ফ্রন্ট-এন্ডইং কৌশল অবলম্বনের সিদ্ধান্ত গিয়ে থাকে মেইনফ্রেম থেকে ক্রমাচ্ছয়ে গ্রহণের ব্যাপারে।

যুক্তরাষ্ট্রের মিনেসোটােইং স্বর্গে থাকে সিটেমের ইমেইল, টেকনোলজী বিভাগ প্রধান মার্কিন (৬২ পৃষ্ঠা সেমুদ)

# CDS-ISIS লাইব্রেরী পরিচালনার জন্য একটি সুবিধাজনক সফটওয়্যার প্যাকেজ

আবদুল আখিছ খান

বর্তমান যুগে কম্পিউটারের ফলপ্রসূ ব্যবহার সর্বাধিক পরিচালিত হয়। লাইব্রেরী ক্ষেত্রেও কম্পিউটারের সফলব্যবহার ব্যবহার লাইব্রেরীর সেক্ষেত্র উন্নত করে নিয়ে গিয়েছে। লাইব্রেরীর বিভিন্ন কাজে যেমন- ক্যাটালগ, বিব্লিওগ্রাফি, ইনডেক্স, ডায়েরী ইত্যাদি সংকলন, SDI ও CAS সার্চিং, চারমিং পদ্ধতি অর্থাৎ লাইব্রেরীর ইস্যু রিটর্নিং, সিরালাস কন্ট্রোল, এক্সাইলিশন, ইত্যাদি কাজ কম্পিউটারের ক্যাপাসে সঠিকভাবে ও সময়মত করা সম্ভব হচ্ছে। কম্পিউটারে লাইব্রেরীর এ সকল কার্যকর্ম করার জন্য বর্তমানে অনেক সফটওয়্যার প্যাকেজ পাওয়া যাচ্ছে। এর পাশ্চাত্যদেশের মধ্যে আমোসে নামে পরিচিত বিশেষ কতিয়ং প্যাকেজগুলো- যুক্তরাষ্ট্রের দেশের থেকে মুদ্রা এমোসিওন- এর CAIRS, ইন্ডোনেসিয়া-এর CDS-ISIS, যুক্তরাষ্ট্রে ইন ম্যাজিক ইনকর্পোরেশন-এর INMAGIC, যুক্তরাষ্ট্রে KRM ইনকর্পোরেশন-এর SIRE ইত্যাদি। সব কটি প্যাকেজই কনসেশন কার্যবাহীর অধিকারী। তবে তুলনামূলক CDS-ISIS-এর সাধারণ কার্য ওপাতন ছাড়া অন্যান্য বিশেষ বৈশিষ্ট্য হলো এ প্যাকেজ ব্যবহার ইচ্ছুক উন্নয়নশীল দেশের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান প্যাকেজটি ইউনেকস্কোর কাছ থেকে কিনতেই সম্ভব করবে পারে এবং এই প্যাকেজটি জাতিসংঘের মতো সংগঠনসমূহ পুঁজিবহী ব্যয়াদান্যে অনেক প্রতিষ্ঠানে ব্যবহার হয়। ফলে তাই জানা প্রদানের একটি সুন্দর সুযোগ তৈরী করে সেবা যাচ্ছে। তাই, বাংলাদেশের বিভিন্ন লাইব্রেরীর অধিক নির্মাণকাজ সম্বন্ধে CDS-ISIS প্যাকেজটি ব্যবহার করে লাইব্রেরী ও ডকুমেন্টেশন সেবা আধুনিক রূপে সজ্জা। এবার জানা যাক প্যাকেজটিতে কি আছে।

CDS-ISIS-এর পুরো নাম হলো কম্পিউটারাইজড ডকুমেন্টেশন সিস্টেম ইনস্টিটিউটেড স্টে অফ ইনকর্পোরেশন সিস্টেমস। ইউনেস্কো তার কম্পিউটারাইজড ডকুমেন্টেশন সিস্টেম চালু করে ১৯৭১ সালে। এর মূল জার্নল আইসিইসি কোমিটির ১৯০০এ মাসেলের কম্পিউটারের উদ্ভাবন করে পরবর্তিতে ১৯৭৫ সালে আইসিইসিএল কম্পিউটার থেকে জার্নলটি আইবিএম কম্পিউটারে স্থানান্তর করার প্রয়োজন দেখা গিলে ইউনেস্কো এ ব্যাপারে সমস্যার সমাধান হয়। এ অবস্থায় আন্তর্জাতিক শ্রম সংস্থা (ILO)-র তৈরীকৃত ইনস্টিটিউটেড স্টে অফ ইনকর্পোরেশন সিস্টেম (ISIS)-এর প্রারম্ভিক আর্ভাইভে ইউনেস্কো CDS এর জন্য অবলম্বন করার সিদ্ধান্ত নেয়। অন্তর্গত ইউনেস্কো ISIS-এর সফটওয়্যার ও সুবিধাজনকভাবে ব্যবহারকরণে আন্তর্জাতিক বিশেষজ্ঞ মিস্যোকে প্রায় একদশের সংখ্যকো কাজ করার। এভাবে প্যাকেজটির শতকরা অর্ধি ভাগ পরিবর্তন করে ১৯৭৫ সালের শেষের দিকে ISIS প্যাকেজটি মূলপ্রস্তুতকারে কার্যকরী করে। তখন থেকে ইউনেস্কো CDS ও ISIS সমন্বয় প্যাকেজের ন্যায়করণ করে CDS-ISIS অধিকাংশ স্থানে এ প্যাকেজটি আইবিএম অথবা আইবিএম কম্প্যাটিবল মাইক্রো কম্পিউটার ব্যবহার করা হয় বলে প্যাকেজটি Micro-ISIS নামেও পরিচিত। CDS-ISIS মৌলিকভাবে ডার্নল মুদ্রণের অথবা ফিচারের অনেক দিকও বহন করে। CDS-ISIS এর জন্য সুসম্পর্কে যে সকল হার্ডওয়্যার কম্পিউটার এবং কম্পিউটার সংযুক্ত যন্ত্রাদি প্রয়োজন তা হলো:

আইবিএম পিসি/একটি মেশিনের সমমানের

সিবিইউ : ০১২ কিলোবাইট র‍্যাম মেমোরী ( কোন কোন ব্যবহার ক্ষেত্রে ০৪০ কিলোবাইট অসম্ভবিত্য); একটি হার্ডডিস্ক; একটি মুদ্রি ড্রাইভ; একটি মনিটর এবং একটি প্রিন্টার।

CDS-ISIS নন-ইন্টেক্সিকাল ডাটাবেসে রাখেন সফটওয়্যার। এ পদ্ধতির ডাটা বেসে ফাইলসমূহ যে ভাবে বহন করে তাতে প্রতিটি ফাইল অন্যান্য ফাইলের সাথে সম্পর্কযুক্ত এবং তথ্য ব্যবহারকারী তাদের প্রয়োজনীয় তথ্য সন্তোষজনকভাবে এ সকল ফাইল থেকে সহজে যে কোন কোণ থেকে পেতে পারে। ডাটাবেসে সঞ্চিত প্রতিটি তথ্য ইউনিট পৃথক পৃথক তথ্য উপাদান দিয়ে প্রকৃতি এবং প্রতিটি উপাদানের বীথ বৈশিষ্ট্য রয়েছে। যেমন: বিব্লিওগ্রাফিক ডাটাবেসে বইপুস্তক, জার্নাল আর্কাইভে, রিপোর্ট, অন্যান্য ডকুমেন্ট ইত্যাদির তথ্য ধারণ করে এবং এর প্রতিটি ইউনিট লেখকের নাম, শিরোনাম, স্রবাকশ, তারিখ ইত্যাদি তথ্য উপাদান নিয়ে আলাদা আলাদা পরিচয় বহন করে। উল্লেখ করা যেতে পারে, তথ্য পুনরুদ্ধার সুবিধা যে ডাটা বেসে বসে বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান সে ডাটাবেসে তত ভাল এবং ভাল ডাটাবেসের পূর্ণপর্ন্ত হলে একটি ডাটাবেসে সঞ্চিত কর্মকর্তাদের দিকে লক্ষ্য রেখে একটি উন্নতমানের সিস্টেম ডিজাইন করা। CDS-ISIS প্রকৃতিঃ ইউজার্স এবং সিস্টেম প্রোগ্রামার নিয়ে তৈরী এবং এ দুটি প্রোগ্রামের মধ্যে প্যাকেজটির বিভিন্ন কার্য-পদ্ধতি বিস্তারিত। তাই এই প্যাকেজের অধীনে ডাটাবেসে রাখার করলে লাইব্রেরী এবং ডকুমেন্টেশন কেন্দ্রের তথ্য পরিচালনার কাজ ফলপ্রসূভাবে উন্নীতকৃত করবে এবং ব্যবহারকারীকে সন্তোষজনক ভাবে তথ্য সেবা দান করা সম্ভব হবে।

- CDS-ISIS পদ্ধতির ডাটাবেসে নিম্নলিখিত কাঙ্ক্ষণী করা যাবে:
- ১। তথ্য উপাদান ধারণে ডাটাবেসের পরিচয় বা ব্যাচা দান করে।
  - ২। ডাটাবেসে যে কোন সময় নূতন রেকর্ড অন্তর্ভুক্ত করা যায়।
  - ৩। প্রয়োজনমত যে কোন রেকর্ড সংহর এবং মুছে ফেলা যায়।
  - ৪। তথ্য খুঁজে বের করার জন্য ইনটারগেট ফাইল তৈরী এবং তা রক্ষণাবেক্ষণ করা যায়।
  - ৫। তথ্য খুঁজে বের করতে সাধারণতঃ কতিপয় শব্দ ও চিহ্ন ব্যবহার ছাড়াও কুদ্রিয়ান লগিক ব্যবহার করা যায়, যেমন- (তারিখ) চিহ্ন ও চিহ্ন ব্যবহার হয় AND-র পরিবর্তে এবং অর্ধ ব্যবহার হয় ইন্টারসেকশন; + (যোগ) চিহ্ন হলো OR-এর পরিবর্তে; এবং অর্ধ হলো ইক্সক্লুসিভ, ইত্যাদি।
  - ৬। বর্ণানুক্রম ক্যাটালগ, ইনডেক্স ইত্যাদি সামান্যের ছাড়া রেকর্ড বা এন্ট্রীগুলো সার্টিং করার ব্যাবস্থা আছে।
  - ৭। আর্য পদ্ধতীয় নমুনার রেকর্ড বা এন্ট্রীগুলো প্রদর্শন ও ছাপানো যায়।
  - ৮। বিভিন্ন বিব্লিওগ্রাফিক তথ্য পদ্ধতির তথ্য আদান প্রদানের জন্য ISO-2709 Documentation Format আন্তর্জাতিকভাবে ব্যবহার হয়। এ ব্যাপারে CDS-ISIS পদ্ধতিতে ISO-2709 সর্বাধিক ও গ্রহণীয়।
  - ৯। স্বয়ংগোষ্ঠীমূলক সম্পর্কযুক্ত লাইব্রেরীগুলোর মধ্যে তথ্য বিনিময়ের ফলে তথ্য পূর্ণতা লাভের করে।

CDS-ISIS পদ্ধতির বৈশিষ্ট্যে যে সকল সুবিধা

- রয়েছে তা হলো:
- ১। ফেক্সের ক্ষেত্রেও সেরা সৈর্য যা স্থান পরিবর্তনশীল;
  - ২। যত্ন বা ছোট যে কোন ছোটবেলা অল্প সময়ের ডাটা বেসেই চুকানো যায়;
  - ৩। সারা-বিশ্ব ডেলিভারির মাধ্যমে সাব-ফিডব্যাকের পরিচয় পাওয়া যায়;
  - ৪। গ্রিন্ডনামা পুনরুত্থন করা যায়;
  - ৫। বিশেষ শব্দ বা টিমেব সাহায্যে ফিলিং অর্ডার পরিবর্তনশীল;
  - ৬। ইনভের্টেডের বিভিন্ন কৌশল অবলম্বন মাধ্যমে ইনডেক্সেড ফাইল তৈরী করার জন্য সুযোগ রয়েছে;
  - ৭। ইনডেক্সেড ফাইল ব্যবহারের মাধ্যমে তথ্য খুঁজে বের করা যায়। এছাড়া এ প্যাকেজ স্ট্রি টেক্সট সার্টিং সুবিধাও বিকল্প রেকর্ড থেকে তথ্য বের করে প্রদর্শন বা ছাপানো করে।
  - ৮। CDS-ISIS-এর অধীনে কি ধরনের ডাটাবেসেই উন্নয়ন করা যায় তার একটি সংহর এবং ইউনেস্কো প্রধান কার্যালয়ে বর্তমানে কার্যকরীভাবে পরিচালিত কতিপয় ডাটাবেসের উদাহরণ দেয়া গেলঃ-
    - ১। CDSIঃ ইউনেস্কো বিব্লিওগ্রাফিক ডাটাবেস (ইউনেস্কো প্রকাশনা ও ডকুমেন্টেশন লাইব্রেরীর কাসেকশন সমন্বয় গঠিত);
    - ২। COTHSঃ ইউনেস্কো ফেরাসা;
    - ৩। DARE: সমাজ বিজ্ঞান ক্ষেত্রে বিশেষজ্ঞ, প্রতিষ্ঠান, গবেষণা প্রকল্প ইত্যাদি সম্পর্কীয় ডকুমেন্টেশন এবং সামগ্রীক;
    - ৪। ISORID: লাইব্রেরী, ডকুমেন্টেশন ও আর্কাইভে ক্ষেত্রে গবেষণা প্রকল্প ও রিপোর্ট;
    - ৫। EDFAC: শিশু সুবিধার্থীর উপর যৌগিক রোগাক্রান্ত;
    - ৬। IEN: পারিপার্শ্বিক শিশু ক্ষেত্রে প্রতিষ্ঠানসমূহ ও বিশেষজ্ঞ;
    - ৭। UNEP: শিল্প ও পরিবেশ;
    - ৮। DESDATA: প্রকল্প বর্ণনামূলক তথ্য;
    - ৯। PERPROF: পরিসংখ্যান রোগীর।
- ক্যালোনেসের অনেক প্রতিষ্ঠানে কম্পিউটার রয়েছে এবং উচ্চ প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত লাইব্রেরীয়ান বা ডকুমেন্টালিষ্ট আছে কিছু CDS-ISIS মডেলতার সাথে ব্যবহার করতে পারছেন না অথচ তর্কপূর্ণ লাইব্রেরী সেবা আনুকল্পিতনে অগ্রহী এই সমস্যা সমাধানের জন্য যে সকল লাইব্রেরীতে CDS-ISIS ব্যবহার হচ্ছে সেখানে যারা বিখ্যাত জানেন না তারা যোগাযোগ করতে পারেন। এ ছাড়াও সিরিভাপ এ বিষয়ে প্রশিক্ষণ নিয়ে থাকে।
- বিদ্যালয়ে CDS-ISIS প্যাকেজ প্রারম্ভ করার জন্য নিম্ন জিনানায় যোগাযোগ করা যেতে পারেঃ
- The Chief  
Division of Software Development and  
Applications  
UNESCO  
7 Place de Fontenoy  
75700 Paris,  
France ☐

# হিউলেট প্যাকার্ড

গোলাম নবী জুয়েল

## ডিজিটাল ভবিষ্যতের রাজা হতে চায়



ভেদিত প্যাকার্ড এবং ইউসিগাম হিউলেটের পড়া হিউলেট প্যাকার্ড (এইচপি) কোম্পানীর ব্যার ডক ১৯৯৯ সাল, খণ্ড পৃথিবী ইসলামাবাদে যারা তার পেতে শুরু করেছে যারা। এরপর ১৯৭৯ সালে প্রধান নির্বাহী জন ইয়ং হিউলেট প্যাকার্ডকে কমপিউটার ব্যবসা প্রতিষ্ঠান হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করল। এবার হিউলেট প্যাকার্ডকে সাফল্যের তৃতীয় স্তরে উন্নীত করার দায়িত্ব নিয়েছে হুইস প্রাট।

১৯৯২ সালের জুলাই মাসে হিউলেট প্যাকার্ড কোম্পানী যখন নতুন নির্বাহীর নাম ঘোষণা করল তখন সবাই অবাক হলো কারণ জন ইয়ংয়ের নেতৃত্বে এইচপি ভাল ব্যবসাই করছিল। এমনকি কমপিউটার ব্যবসায় এইচপি-র অবস্থান আইবিএম ও ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট কর্পোরেশনের চেয়েও ভাল, আবার যোগ্যকর্তৃপক্ষ বিভিন্ন দিক থেকে সনে মাইক্রোসিস্টেম ইনক থেকে এইচপি-র অবস্থান ভাল। তথ্য তাই নয় এইচপি-র ডিজিটাল বাজারে জাপান ইনসের চেয়ে বেশী টার্ন। ১৯৮৩ থেকে ইয়ং-এর বাসেল প্রাট। লোকজনের মত্ববা ছিল- পরিবর্তনের জন্যই এই পরিবর্তন। আসলে প্রাটের কাজ হবে বসে বসে কোম্পানীর ব্যবসা দেখা।

কিন্তু সবার ধারণা হুইসই ঠিক পৃথিবী গ্রহণ করল। নতুন নতুন প্রোগ্রাম প্রচার পৌঁছান দিয়ে প্রাট আনুমানিক পৃথিবীর কর্তৃত্ব গ্রহণের জন্য এইচপি কে প্রকৃত করার কারণে মনোনিবেশ করলেন।

ভবিষ্যৎকে খেতে খেতে পাশ্ব ২০-একজন মানুষের একমুখ প্রাট। তিনি বিভিন্ন অঙ্গন কমপিউটার, যোগাযোগ ব্যবস্থা এবং ডেটাস্ট পণ্যের জন মহামিলন অর্জিয়ে ঘটবে যার ফলে পৃথিবীর মানুষের জীবন স্মৃতিতে পাকতে যাবে। ব্যাপক সবেই পরিবর্তনের স্রোতে টিভি প্রোগ্রাম, সফওয়্যার ও সামগ্রিক, টেলিফোন কার, মাইক্রো ও চলচ্চিত্র-এককবার পছন্দেরই আসলে পরিবর্তন এবং এই পরিবর্তনের মুখে থাকবে '০' ও '১' এর ক্রমা। অর্থাৎ কমপিউটার কোড বা ডিজিটাল ফর্ম। নতুন এ পৃথিবীতে বিদ্যমান, মুদ্রিত পুস্তক, ডেটাস্ট সামগ্রি ব্যবসা সবটাই ডিজিটাল আকারে হবে। ফলে বাস্তব পর্দায় যোগাযোগের ভিত্তিতে বিলিয়ন ডলারের ব্যবসাস্থল উন্মুক্ত হবে। যেখানে থাকবে কমপিউটার নির্ভর নিয়ন্ত্রণ-মুদ্রণ

প্রযুক্তি। ডিজিট ও অন ডিভাড, ইন্টারঅ্যাকটিভ গেমস, হোম সার্ফিং এবং আরো অনেক কিছু। হুইস প্রাট উপরলিঙ্গ করলেন এইচপি'কে ভবিষ্যতে যনি এখনকার মত সফল কোম্পানী হিসেবে চিহ্নিত করতে হ্যাঁ তবে ডিজিটাল পৃথিবীতে গ্রহণ করতেনই। কাজটি সহজ হলেই নয়। কিছু কঠিনকে মোকাফেলা করতে প্রাট কঠিনে সিদ্ধা হননি।

নতুন যুগাবলীপ নির্ধারণের লক্ষ্যে প্রাট এইচপি ম্যাবরেটোর পরিচালক জেয়েফ এন. গ্রিনবামের সাথে একত্রিত আয়োজনা করতে প্রাটের। তারা কোম্পানীর 'গোপন অস্ত্র' যার বদৌলতে এইচপি কমপিউটার বাজারে অন্যদের চেয়ে উন্নততর সেসব তথ্য জানে গ্রিনবাম। গ্রিনবামের নিকট হতে প্রাট যেমন ছিলেন কি প্রযুক্তি তখন এইচপি মেশিন পত্রিকা-নির্ভরতা যুগাপ্রতিবে, উপাত্ত বিশ্লেষণ, ঔষধ কারখানায়, কোলা মাঠে, মাইক্রোওয়েভ ট্রান্সমিশন এতটা জরুরি। গ্রিনবাম নতুন নির্বাহীকে জানালেন তারপর পক্ষে কমপিউটার, কমিউনিকেশন এবং ডেটাস্ট পণ্য এই তিনের মাঝে সমরন ঘটান সবার এবং শুধু তাই নয়, অতীত সাফল্যের বিচারে অন্যদের পরামর্শ করে এইচপি'র পক্ষে জরী হওয়াও সমরন।

ডিজিটাল পৃথিবীতে এইচপি'কে যাদের সাথে প্রতিদ্বন্দ্বিতা করতে হবে তাদের মধ্যে অন্যতম প্রধানরা হচ্ছে ইউসিএম, এপল, আইবিএম। এ ক্ষেত্রেও এইচপি'র সাময়িকীভা গ্রহণ করতে হবে।

পাতছয় এইচপি সোর্ড কোম্পানীর একটি ৩০ মিলিয়ন ডলারের কাজ শেয়েছিল। যে কাজে আইবিএম পার্য পাইনি। কারণ এঁ কারের জন্য যে মাসে তিনি দরকার ছিল আইবিএম তা বানতে পারে না।

গ্রিনবাম জানান, ইন্টারঅ্যাকটিভ ডিজিটাল মিডিয়া এবং ডেটাস্ট মাসফুলে ডাটা সুপারহাইএসে এইচপি প্রযুক্তি চমককারকাবে মিলে পেতে পারে। তিনি জানান, ক্যালো ডিভি অপারেটেশনের দরকার উক্ত গতিসম্মু কমপিউটার। একইভাবে এইচপি'র কমপিউটার এবং চিকিৎসা বিষয়ক যন্ত্রপাতির সমরনে উপরলিঙ্গ চিকিৎসা সবার (এ সম্পর্কিত একটি আলোচনা লেখা এ সংখ্যায় লেখা হয়েছে)। এরপর একে একে গ্রিনবাম প্রাটকে কোম্পানীর কর্তামা পণ্য, প্রযুক্তিগত

সুবিধা, জনশক্তি ইত্যাদি সম্পর্কে বিস্তারিত অবগিত করলেন। সব থেকে-সব প্রাটের স্থির বিশ্বাস জানিয়ে এইচপি তার নিজস্ব গতিব্যবস্থা প্রযুক্তির তৃতীয় স্তরে উপনীত হতে লক্ষ্যে। এ গ্রন্থে গ্রিনবাম বলেন, 'আগামী ১০ বছরের মধ্যে এইচপি সম্পূর্ণ ডিজিটালরা একটি কোম্পানী হয়ে আত্মকালক করবে।' ফলা যার প্রাট তার যুগে রাজা হতে হন।

নিরুদেহে রূপ একটি উচ্চাঙ্গ। এঁ কোন মাত্রার ব্যস্তবে তপ নিবে তা নিশ্চিত করে বা সার নয়। প্রাট নিয়ন্ত্রণে জানেন না। তবে প্রাট আশাবাদী। গত ছেলেছারী মাসে নতুন পরিকল্পনা ব্যস্তবাসের লক্ষ্যে প্রাট একটি পৃথিবীক মনন করলেন। দায় নিয়ন্ত্রণে MC² কাউন্সিল। MC² মানে মেজাজমাস্ট, কমপিউটিং, ক্রান্তির সজ্জা এবং এই পৃথিবীতে কোম্পানীর উচ্চ স্তরের সমরন প্রযুক্তিগতি, নিরুদন করী ও ব্যবস্থাপকপন রয়েছে এবং ইতিমধ্যে এইচপি ডলারের পক্ষেবা ও উন্নয়ন ব্যয়ের জন্য ১৩০৭ মিলিয়ন ডলার নতুন পণ্য উৎপাদনে ব্যস্ত হতে নিবে বেয়া হয়েছে।

এইচপি'র নতুন এই মুহূর্তে সহযোগী কেউ নেই। যেখানে প্রতিদ্বন্দ্বী আইবিএম, এপল বা অন্যদের সাথে রয়েছে সেনি, টাইথ ওয়ার্ল্ডের সহ অ্যান্ডাররা। বাজার বিশ্লেষণের মতে এঁটি একটি বড় ধরনের সমস্যা। কিন্তু এঁই সমস্যা ক্রান্তি উঠার জন্যও প্রয়োজনীয়। পৃথিবীক গ্রহণের আশুভ নিশ্চয়। ইতিমধ্যে তারা ইন্টারনেটের ক্যালর নেটওয়ার্কের প্রতিষ্ঠিত কোম্পানী টাইমওয়ার্ডনারের সাথে বিভিন্ন ব্যবসায়িক সুবিধা ব্যাপারে আলোচনা করছে। ১৯৯৯ সালে এইচপি এমন মিটার বিক্রির প্রযুক্তি বিক্রি যেখানে যে কোন ডিভিও থেকে বিক্রি ডিভের প্রিন্ট পণ্য সমরন হবে।

ইতিমধ্যে এইচপি ডিজিটাল ভবিষ্যত মঞ্চলে কি কি পণ্য নিয়ে মুহূর্ত করবে তার একটা পনস্কা প্রকৃত করা হয়েছে (সঙ্গে দেখুন)।

এইচপি'র রয়েছে ২৩ বিলিয়ন ডলারের মিনি কমপিউটার ব্যবসা যা বছরে ২০ শতাংশ বাড়বে। এটি অন্য যে কোন কোম্পানীর তুলনায় দ্বিগুণ। কোম্পানীর যোগ্যকর্তৃপক্ষ বিভিন্ন গণতন্ত্রের তুলনায় ১৯ শতাংশ বেড়েছে। দাফনা করা হচ্ছে বছর শেষে তিনি বিভিন্ন পরিমাণ গণতন্ত্রের তুলনায় দ্বিগুণ হবে।

এবারই শেষ নয়। আইবিএম, এপল এবং ডেটাস্ট তুলনায় এইচপি আরো একটি সিন থেকে এগিয়ে পড়বে। এইচপি'র ওদিকে কোন মাল পড়ে নেই। যে পরিমাণ তারা উৎপাদন করছে তাই বাজারে চলে যাবে। ফলে ১৯৯৮ সালে তুলনায় কোম্পানীর পরিমাণ যার ১১ শতাংশ কমবেই।

কিন্তু তাই শেষ মনে হবে সঞ্চেও বেড়েছে তা নয় বরং কাচের যার কমেই। এর একটি কারণ কমপিউটার হার্ডওয়্যারের মুখ্য হ্রাস। তার উপর প্রতিদ্বন্দ্বী কোম্পানীগুলোর দীর্ঘায়ু শক্তিশালী পণ্যের বাজারে আগমন তো রয়েছেই। এ অবস্থার নিবেশের অন্তিম চিকিৎসা থেকে সামনে আগানো এবং তথ্যযন্ত্রের ডিজিটাল পৃথিবীর নেতৃত্ব দরল সজ্জা কিছু নয়। এক্ষেত্রে প্রাটের অবলম্বী কি এবার তা জানা যাক।

হুইস প্রাটের প্রথম জবান ডিভিও সার্জার সরলরকারে মাধ্যমে ডিজিটাল পৃথিবীতে নিজেদের

(৪৯ নং পৃষ্ঠায় দেখুন)

### ডিজিটাল পৃথিবীর জন্ম

#### হিউলেট-প্যাকার্ডের পণ্য

ডিজিটাল ভবিষ্যত মঞ্চলে হিউলেট প্যাকার্ড-র পণ্য নিয়ে অন্যদের সাথে পড়াই-এ নামবে ইতিমধ্যে সেগুলো সম্পর্কে কনিষ্ঠতা ধারণা নেয়া হয়েছে। অনেকে এটিকে বস্তু প্রযুক্তি হিসেবে দেখছেন। পণ্যগুলো হলো- এ হয়েছে সহযোগী ব্যবসায়ী শিল্পি। এটি আরো একটি ক্যালকুলেটরের চেয়ে বড় নয়। HP100LX মডেলের এই পিপিভে সার্ভের লাগিয়ে নিয়ে ইলেকট্রনিক মেশিন হেরণ ও গ্রহণ করা যায়।

ইউসি ৩ মডেল। একটি কমপিউটার যেটিতে হাজার ডিজিটাল আকারে করা যাবে এবং হাজার মাত্র সরলরকার করা সমরন হবে।

ইউসি একসটি টিভি ডিভাইস। এদের ইনসের সাথে স্প্যান্ডিড টুকির আওতায় এই ডিভাইস সরলরকার করা হবে। এর মাধ্যমে ইউসি একটি নেটওয়ার্ক বেলা সজ্জা হবে। ডিজিটাল ক্যালর টিভি ডিভাইস। এর মাধ্যমে অন লাইভ চলচ্চিত্র করা সমরন হবে। ডিভিও ও মিটার। এর মাধ্যমে ডিভি বা ডিভিও হতে যে কোন দুশ্যের স্থির ডিভি প্রিন্ট করা যাবে। ইউসি একটি গনট প্যাক। কলম ডিভিও কমপিউটার যার মাধ্যমে দু'জন ব্যবহারকারীর একটি মাল টেলিফোন লাইনে তথ্য বিনিময় করতে পারবে এবং পিপিভে। অর্থাৎ পনস্কাইজার। গাড়ীর যে কোন ধরনের সমস্যা চিহ্নিত করলে এটি তুলনাবিহীন।

# Debug—My first low level companion

K.A.M. Morshed

Probably you already know that you can do programming with the DOS's Debug utility. In this article I will try to discuss some of the elementary but useful techniques used in such programming. Before going to the main topic, I will first introduce you with the concept of machine language programming and with some topics related closely with such programming. In discussing them, I have assumed that you are quite familiar with any of the high level languages, preferably with C, and have basic understanding of different numbering systems. Moreover, it is assumed that you have preliminary idea of IBM's segmented memory management system. Some knowledge of interrupt is also required. However a brief overview will be presented here to refresh what you already know.

## Numbering system

Normally we use decimal numbers. These numbers are ten based. There are ten basic digits (0 to 9) in this system. Two other numbering systems are widely used in low-level programming. One is hexadecimal numbering system and the other is binary numbering system. The hexadecimal system uses 16 digits to represent numbers. These digits include 0 to 9 and A to F. So, decimal 10 is 'A' in hexadecimal. Thus, decimal 11 is hex 'B', decimal 15 is hex 'F', decimal 16 is hex 10, etc. The binary system, on the other hand, uses two digits to write numbers. These digits are 0 and 1. So, decimal 2 is equivalent to binary 10. Thus, decimal 3 is binary 11, decimal 4 is binary 100, etc.

## Segmented Memory Management

You can think of a computer's memory as a linear vector or one dimensional array. Each memory cell in an IBM compatible computer is identified with a unique number. Thus, the first memory location number is 0, the second location number is 1 and so on. These addresses are called *Real address* or *Absolute address*. IBM compatible machines use an interesting technique to access this memory. The memory address of any location or the real address is divided into two parts. The first part is known as the **Segment** and the second part is known as the **Offset**. To calculate the real address from any given segment-offset pair, we multiply the segment by 16 and add the offset. That is, Real address Segment x

16+ Offset. This apparently clumsy method helps us down size memory accessing overheads that a programmer must otherwise endure.

## Registers

Register is a form of computer memory located inside the CPU. Actually, they are extensively used by the CPU for its internal operation. To write low-level programs we have to have clear understanding of the registers and their functions. The Intel 86 family of computers has some registers in common. Again some other registers are there that are unique to a specific CPU model like 8086 or 80286. The storage capacity of these registers also varies on the CPU model. The register capacity of 8086 and 80286 based computers are 16 Bits or two bytes, while, the storage capacity of 80386 based computer is 32 Bits. Normally whatever model of computer you are using, it mimics the 8086 based computers. This mode of operation of the 286 or above computer is known as *virtual 86 mode*. The other mode, where you can access all the advanced capabilities of your machine, is known as *protected mode* operation. The operating system DOS can operate only in virtual 86 mode and hence while describing registers we will restrict ourselves with the registers used in 8086 based computers.

There are 14 registers used in a 8086 based computer. These registers are AX, BX, CX, DX, CS, DS, SS, ES, SI, DI, BP, SP, IP and FLAGS. The first four registers are called *scratch pad* registers. These registers are so called because they are not assigned with any particular duty. Programmers use these registers the same way they use variables in high-level language. Another important characteristic of these registers is that, you can access these registers in halves. The first half of these registers are identified with the suffix H and the second part with L. That is, the first part of the Ax register is AH and the second part is the AL. As all these registers are 16 Bits long, the length of both AH and AL is 8 Bits or 1 byte.

The job of the next three registers is to store the memory segments (address number) used for Codes, Data and Stack respectively. The ES or Extra segment is used to hold memory segments of data elements in certain memory related operations. The next two index registers stores the source

and destination index of certain low level operations. However, programmers frequently use them as general purpose registers. The BP or base pointer and SP or stack pointer holds the offset of the stack. SP stores the location of the current top of the stack (TOS) and is rarely used by any program. On the other hand, BP is used to access the stack directly and hence frequently used by programmers. The next registers is the IP or instruction pointer. This registers hold the offset of the next instruction to be executed. The FLAG stores several pieces of information related to the system operation. This register is Bit mapped, that is, information is stored in this register by turning a particular Bit on or off. The most important information the flag holds is information related to carry. Normally, the carry flag is set (become 1) when an error occurs during operation or in case of overflow in mathematical calculations.

## Stack

Stack is a portion of the RAM that is used to store temporary values of registers during program execution. Stack is a *Last in First Out* (LIFO) structure, i.e., data stored last should be retrieved first. To store the value of any registers into the Stack, we use assembly's PUSH instruction. To retrieve any value from the stack, we got to use assembly's POP instruction. Depending on the specific need of a program, it may or may not have a Stack.

## Interrupt

Interrupt is the driving force of the computer you are using. Simply speaking, every interrupt is a request to the CPU for its attention. Whenever we want the CPU to do something, we generate a *software interrupt* to the CPU. Likewise, whenever any of the hardware devices attached to the computer need CPU attention, they generate *hardware interrupts*. However, CPU alone can not do anything to service the interrupts. Rather, the BIOS (Basic Input Output System), written in the ROM, and the DOS provide software logics to handle the interrupts. Moreover, different software device drivers, like MOUSE, SYS KEYBOARD, SYS, etc., provide additional software logics to handle their respective hardware devices. These software logic are known as *interrupt Servicing Routine* (ISR).



Each of the interrupts is designated with a number. We can take the service of DOS defined ISR by generating interrupt number 21 hex. This interrupt is known as DOS interrupt. Almost all the ISRs are designed to perform more than one task. These tasks are called *functions*. These functions are also designated with numbers. To take the help of these functions we go to place the function number in the AH register and then generate the interrupt. So, to call function 02 of interrupt 21, we will transfer 02 into AH register before calling the interrupt.

To learn more about interrupts I suggest you consult Ray Duncan's Advanced MS-DOS published by Microsoft Press. This book is probably the most authentic book written on this specific issue. To have an overall idea of numbering systems, segmented memory management techniques, registers, interrupts and many more, you can consult Peter Norton's 'Inside The IBM PC and PS/2', published by Bray Books. Another book by the same author also worth mentioning, which is, 'The Peter Norton's Programmers Guide to IBM PC and PS/2', published by Microsoft Press. This book is one of my favourite and is very helpful for the beginner. To have a rather concise discussion of the overall DOS structure and functions, you can go through one of my article 'A Journey Through DOS' published in Computer Jagat's November '93 issue.

### Instruction set

Every computer is capable to perform only a small set of tasks. These tasks are elementary in nature. However, computers perform complex tasks for you just by using these tasks in sequence. So, whatever high-level language you are using, the compiler breaks down all the high-level instructions into these machine-level instructions. With the Debug utility you can use symbolic name of all these instructions. These symbolic names are called mnemonics. For example, the mnemonic for addition instruction is ADD.

### Some useful interrupts and functions

Let me tell you about some useful DOS interrupts and functions we are going to use today in our programs. The following list includes the interrupt number, function number, inputs to the functions and the return value of the functions. Remember, all the numbers are in Hex notation.

#### Int., Function No Input/output

Int. 20 - Terminate process.

CS = Segment of Program Segment Prefix

#### Nothing

Int. 21 Func. 02 - Character output to the screen

AH=02, DL=8 BIT data for output

#### Nothing

Int. 21 Func. 08-Character input from keyboard.

AH=08

AH=8 BIT input data

Int. 21 Func. 30 - Get DOS version number.

AH=30, AL=0

AL=Major and AH = Minor version no.

Int. 10 Func. 06 - Clear the screen

AH=06, AL=0, CH=Top left row

CL=Top left col. DH=Bottom right row.

DL=Bottom right col.

BH=Screen attribute

#### Nothing.

### Writing programs using Debug

To load DEBUG utility from DOS prompt, type in DEBUG and press the ENTER key. Within a moment the debug prompt (-) will appear. The following listing lists a simple Debug program to display a character on to the screen. The program uses interrupt 21, function 02 to display a character on the screen. I hope you remember that to use this function we get to assign value 02 to the register AH and the ASCII value of the character to be displayed in register DL.

From the debug prompt type in the following lines. Remember to press the ENTER key after every line.

```
-A
248D:0100 MOV AH,02
248D:0102 MOV DL,41
248D:0104 INT 21
248D:0106 INT 20
248D:0108
-N ACHAR.COM
-R CX
CX 0000:8
-W
-Q
```

We have typed the first A to start assembling the program. This is one of the Debug's command we use to instruct Debug to perform specific task. Immediately after pressing the ENTER key you will see a number. This number is the memory address where the codes are being stored. The first part of the number is the segment of that address and the second part after the ':' is the offset of that address. The segment part of the address may vary every time you load the debug program. But the offset part will always be the same.

The first line of our code MOV AH,02 instructs the computer to transfer the value 02 to the register AH. The second line, like the first one, transfer Hex 41 to the register DL. The next line generates

interrupt 21 Hex. Why we did so? The first line of the program transfers 02 to the AH register as a precondition to call the 06 function. The number 41, which is the ASCII code for character 'A', is transferred to the DL to specify what is to be printed. After assigning the appropriate values to the registers we have generated the interrupt number 21. This will print the character A on the screen.

The next interrupt, i.e., 20 is generated to terminate the program. Notice no register values have been changed before calling the interrupt. From the list of interrupts we have seen that, while calling this interrupt we must change the value of the CS to the starting address of the program's PSP (Program Segment Prefix). However, initially the value of CS contains the address of the PS and we have not changed the value of the CS previously in the program. So, we need not to adjust its value in the program.

The N command of the Debug allows us to set a name for the program we are writing. The W command writes the content of memory in the filename specified with the N command. However, the CX register must contain the number of bytes to be written in that file. The R command displays the current values of the registers. If a register name is specified in the command, like the way we have used it, then debug lets us change the value of that register. As you can see, our entire program is stored from memory offset 100 to 108. The programs length is just 8 bytes. So, we have changed the value of the CX register to 8, before issuing the W command. To quit from debug we use the Q command of the Debug.

Now if you see the listing of the current directory, then you can see a new file name ACHAR.COM. Like any .COM extension programs, if you type in the program name in the DOS prompt and press the ENTER key then the program will execute. After execution, you will see an upper case A on the screen.

Now let us do our next program. This program will display whatever key the user presses on the keyboard. Load the Debug program and type in the following lines.

```
-A
124D:0100 MOV AH,08
124D:0102 INT 21
124D:0104 MOV AH,02
124D:0106 MOV DL,AL
124D:0108 INT 21
124D:010A INT 20
124D:010C
-N KEYCHAR.COM
```

```
-R CX
CX 0000:C
-W
-Q
```

Now, if you run the program from the DOS prompt, the program will wait for a key press. After you have pressed a key, the program will display it onto the screen. See, we have first transferred the value 08 to the register AH, then called the interrupt 21. This will instruct the computer to wait until a key press. After you have pressed any key, the ASCII of the key is assigned in the AL register automatically. Then we have called the function number 02 in the way we have seen previously. Notice that we have assigned the value of the DL register from register AL, because the value that should be assigned to the DL is already stored in the register AL by the previous interrupt call. Afterward we have used interrupt 20 to terminate the program.

Now let me show you today's last program. This program will clear the screen first and then will show the DOS version number in use. Load the debug program first and type in the following:

```
-A
1BD4 : 0100 MOV AH, 30
1BD4 : 0102 INT 21
1BD4 : 0104 PUSH AX
1BD4 : 0105 MOV AH, 06
1BD4 : 0107 MOV AL, 0
1BD4 : 0109 MOV BH, 07
1BD4 : 010B MOV CH, 09
1BD4 : 010D MOV CL, 00
1BD4 : 010F MOV DI, 18
1BD4 : 0111 MOV DL, 4F
1BD4 : 0113 INT 10
1BD4 : 0115 POP AX
1BD4 : 0116 MOV DL, AL
1BD4 : 0118 PUSH AX
1BD4 : 0119 MOV AH, 02
1BD4 : 011B ADD DL, 30
1BD4 : 011E INT 21
1BD4 : 0120 MOV DL, 2E
1BD4 : 0122 INT 21
1BD4 : 0124 POP AX
1BD4 : 0125 MOV DL, AH
1BD4 : 0127 ADD DL, 30
1BD4 : 012A MOV AH, 02
1BD4 : 012C INT 21
1BD4 : 012E INT 20
1BD4 : 0130
-R CX
CX 0000 : 30
-NVERD.COM
-W
-Q
```

The first line of the program Moved the value Hex 30 to the AH register and called the interrupt 21 to get the version number of the DOS currently in use. After the call, the AL register contains the major and the AL contains the minor

part of the DOS version number. Suppose, if you are using DOS version 3.2, then AL will contain 3 and AH will contain 2. Now we have to call the interrupt to clear the screen. But, to call the interrupt we got to Move 06 in the AH register. If we did so, the old value of the AH will be lost. So, to save the current value of both AH and AL registers, we put the values into the programs stack with PUSH AX instruction. Now that we have stored the value of the AX register we can freely use this register for other use. So, the value 06 is transferred to AH and 00 is transferred to AL as a precondition to call the function 06. Then we Moved Hex 7 to BH to specify the attribute of the screen that represents normal White on Black screen. The CH and CL register assigned the value 00 to represent the top left corner of the screen. Similarly, register DI and DH contain the values Hex 4F (decimal 79) and Hex 18 (decimal 24) to represent the bottom right corner of the screen. Then interrupt 10 is called to blank the screen. Then the register AX is POPed from the stack to restore its value what we have stored using PUSH. Then the major part of the DOS version number is Moved to DL. and then the register is PUSHed again. The value Hex

02 is Moved into the AH as a precondition of using function 02 of interrupt 21. Notice, to display something on the screen using this function, we have to put the ASCII (that of character) is added to the DL. So, hex 30 (ASCII value of that character on the DL, so that the DL register contains the ASCII value of whatever number present in DL using the ADD DL, 30 instruction. Then interrupt 21 is called to display the Major part of the version. In the next line we have Moved the value Hex 2E, which is the ASCII of '.' into the DL register and again called interrupt 21 to print a dot '.' on the screen. Then the AX register is POPed from the stack and the AH part of the register is transferred into the DL register. The value 30 Hex is added to it to get the ASCII value of the number present in the DL. Then interrupt 21 is called again to display the character. Lastly, interrupt 20 is called to terminate the program.

With this I want to complete the article on using DEBUG to write Command files. This will provide you with the required insight to write your own Command file. Hope, I will be able to write on this topic later. ☺

## SW piracy must be stopped for healthy growth of IT industry

# Bangladesh has an excellent pool of intelligent intellectual

—Sanjiv R. Mahajan.

Mr. Sanjiv R. Mahajan believes the Bangladeshies are more intelligent and intellectually potential than other countries in the sub-continent including India. Mr. Mahajan is here at Dhaka representing SPSS a 28 years old Chicago based global company producing high-end statistical package for PCs. **Ciproco Computers** is the sole distributor of SPSS software in Bangladesh. According to Mr. Mahajan SPSS is being sold in 90 countries around the world having more than two million users.

During a conversation with Mr. Mahajan at Sonargaon Hotel he expressed serious concern about software piracy in Bangladesh. He strongly believes that piracy of software is very much detrimental for the growth of IT industry. There are more illegal users of SPSS than legal users in Bangladesh. It is becoming very difficult for SPSS to support these handful of legal users because of the cost involved. Mr. Mahajan said the Bangladesh government should take immediate action to protect intellectual properties like software.

Without help of the Govt, it would be impossible to control piracy.

Mr. Mahajan informed us that he is compiling a list of illegal SPSS users in Bangladesh. SPSS may consider to offer an amnesty program through which the illegal users will be able to become legal users by purchasing the latest version of SPSS at a heavily discounted price. If illegal users do not show interest in making their copies legal then SPSS may prosecute them in international court. Mr. Mahjan feels that Bangladesh has an excellent pool of intelligent Intellectuals and these people should come forward to take action to stop piracy. He also mention that piracy exists in India but the Indian Govt. has very strong policies to protect the interest of the software companies.

Tareq

### Wanted

Sales Executive, graduate with Computer background. Contact : Dosh Trading, Salateen House, 131 Motijheel C/A., Dhaka-1000, Tel : 250089, 248412

# COMBATING THE DHAKA VIRUS

Md. S.H. Chowdhury

"Wish ...

**Facts need no recognition  
RM - A Silent friend**

**Dhaka.**

**Press T to reconcile with my  
Wish"**

The above message is a recent addition to the numerous existing messages produced by Computer Viruses on the Screen of a PC. It is displayed by what is known as "Dhaka Virus" and is presumably developed by a local genius. As it is not listed in any of the available anti-Virus programs, none of these can directly detect it or kill it (only latest NAV is reportedly able to kill it). Most people find no other way than formatting the disk in order to get rid of the new Virus, thus losing a lot of time in backing up data and re-installing programs. Following observations and suggestions, though not exhaustive, are expected to be helpful to affected users:

## **Nature of Dhaka Virus**

1. The Dhaka Virus attacks only EXE and COM files and doesn't appear to infect the boot sector or partition table. However, only long term use will reveal its other destructive activities, if any.

2. It increases the file size by about 1.8 KB. This increase may vary and is generally smaller for smaller files.

3. It changes the infected file's attribute to read-only status, thus making it difficult for users to delete the file until they discover the files' changed attribute. This some what ensures the further spreading of the virus.

4. Like most other Viruses, it remains resident in memory, ready to infect any other unprotected file that may be executed.

5. In about half an hour of running an infected program, the memory resident virus carries out its main assignment: halts the PC giving its message and throws the user out of the running Program into the DOS prompt on his pressing the only allowed key "T". It is also reported that the screen returns to the previously running program in stead of exiting to DOS, which suggests the possibility of the existence of at least two versions of the virus.

## **How to Detect Dhaka Virus**

It is quite easy to detect the Dhaka virus in a file considering its nature as out lined above. The screen message itself cannot give an idea as to how many files are infected and for how long a PC has been infected.

1. Compare the suspect file size with the size of the original file (The disk containing the original file should be

write-protected). The change in file size (usually 1.85KB) indicates the presence of a virus. But this may be also caused by another virus like Dark Avenger. However, unlike many other viruses, Dhaka virus does not update the date of last change in the file. (quite a tricky job!).

2. Check the attribute of the file by attrib command. If you are sure that you yourself had not changed the file attribute before hand and antivirus programs did not report the presence of any known virus, you may now be quite sure that the file is infected with Dhaka virus if the attribute has changed together with size.

3. Check all files with any of the latest AntiVirus programs. Many of the latest Antivirus programs including MSAV & NAV will report change in file size, even if these fail to name the virus or kill it. So, if you have a lot of files infected, you should run programs like NAV, MSAV & VSAFE (provided with DOS 6) from a write-protected floppy, run the suspect programs and then rerun MSAV. This will provide a report of increase in file size of all files one by one. (You must boot your PC with a write-protected boot diskette from a floppy drive every time you detect a virus).

## **Elimination and Prevention**

Unless too many files are infected, it will not be necessary to format the infected floppy or hard disk. Simply delete the infected COM or EXE files, and the Dhaka Virus will be eliminated. If you are not very much sure as to which files

are really infected, or there are too many files to detect, then you may delete ALL the EXE and COM files (and overlay files, if they are corrupted). This will save the time required for backing up data files if they are too many. After deleting all suspect files, copy these from your original clean diskettes back to the working directory from where these were deleted. Remember, you have to change the attribute of the infected files to normal status with "attrib - R" Command before you can delete them.

## **Preventive Measures**

All the general preventive measures against viruses apply equally to the Dhaka Virus. Keep a memory resident guard like VSAFE in your Autoexec.bat file commands and run an antivirus program like MSAV regularly to check changes in file sizes made by unknown viruses. Avoid using diskettes from outsider without making sure that they do not carry viruses.

If you have detected the presence of Dhaka virus for the first time, then immediately shutdown the PC and re-boot with a write-protected floppy diskette. Then perform all checking operations, also from a write-protected floppy diskette. Try to remember which files were executed in the most recent past before the detection of the virus. Check their attribute and size and delete them after changing attribute. Remember, if you give any command from the infected diskette, you are likely to be in a cycle of infecting files after files! □

\* Md. S.H. Chowdhury  
Automation Engineers,  
Dhaka.

## **NCR for FSD, Fleet and Dutch Post Office**

The U.S. Navy awarded the Federal Systems Division a contract to install between 200-350 NCR 5674 ATMs and 200 System 3000 Servers on 200 ships. The ATMs-at-Sea II contract is part of the original contract awarded in 1988. The contract award value of \$28.5-million is comprised of \$ 18.6 million in hardware and software, \$9.4-million in maintenance and \$ 500,000 in professional services.

To provide its New England customers with a new level of service, Fleet Financial Group has signed a \$5-million contract with NCR for 125 ATMs. Fleet will first install NCR's 5600 series of ATMs in its Massachusetts, Connecticut and Rhode Island branches, and subsequently in its Maine, New Hampshire and New York branches. NCR's leading self-service banking technology offers advantages over Fleet's older ATMs through high-quality color graphics, increased reliability

touch screen, Smart Card capabilities, and future two-way audio video conferencing. This new agreement continues a previous contract that installed 650 ATMs in Fleet's branch offices throughout New York and New England.

NCR has won a \$ 11-million contract to supply and maintain 900 cash dispensers for Postkantoren BV, a new joint venture between the Dutch Post and the Dutch retail bank, Postbank. Postkantoren branches will supply the combined services of a post office and a retail bank, from selling stamps to handling current accounts and advising on mortgages. Branches are being converted to support the new venture, and will have a more open, customer-friendly layout than conventional banks. NCR 5175s will be a key part of the design. The contract was awarded partly on the case of use of the 5175s and partly on the low cost of maintenance that its design allows. ■

## "Bangladesh & Philippines will be Centerpoint of Asia's Next Computer Technology Wave" —Yeong Wui Kun

A more stable **Wang Computers** shall fortify its presence in Bangladesh through an array of 30 softwares for **Unix** and **PC LAN** and three new models of their VS series of computers. These new VS series have two models each for entry and higher level. **Mr. Yeong Wui Kun**, Distributor Manager of **Wang's** South Asia Operations disclosed this in an exclusive interview with **Monthly Computer Jagat** in Dhaka.



**Yeong Wui Kun**

**Mr. Yeong** informed that for last three years **Wang** is maintaining its absolute lead in the imaging software world wide.

"Now our strategy is to integrate imaging and related software on industry standard open systems and to be a major worldwide provider of value added network integrator and system services dedicated to office system" said **Yeong**.

**Mr. Yeong** said that as **Wang** machines are very flexible and user friendly so in last 15 years **Wang's** sales and profit in Asia is growing up steadily. **Wang** has never sustained loss in Asia' boasted a complacent **Yeong**.

He informed that **Wang** has its own subsidiaries in China, South Korea, Japan, Hongkong, Thailand, Singapore & Taiwan and authorised re-sellers in almost all Asian countries. The Asia Support Center of **Wang** is located in Hongkong. It holds the leading position sales-wise there, closely followed by Taiwan. **Mr. Yeong** also reminded that **Wang** has not abandoned its hardware business. Recently **Wang** introduced its fastest **VS CPU** ever—the **VS 12000 model 650**. **Wang** rates this CPU about 1.65 times more powerful than **VS 8460**.

Taiwan government's Treasury department very recently ordered 12 **Unix** based **VS 6000**, a Mid-range from

**Wang** informed **Yeong**. **Brunal Telecom**, which was previously using **VS 7000** for their billing system, has upgraded it to **VS 8000**.

**Mr. Yeong** said **Wang** wants to provide full software, specially productivity softwares. He continued "Wang's Relational Database Management System — **PACE** was previously a proprietary package, now it is open for Windows also."

To cope with steady business in Asia, **Wang** is going to establish a new factory in Asia. **Hewlett-Packard** has learned with **Wang** as **Wang's** open software products fit and complement **HP's** open software environment. As part of this popular trend **Sun Microsystems** is also interested to form alliance with **Wang**. **Wang** is also one of the top 10 resellers of **Novell Network** in the world and highest seller of **Banyan** in **PC LAN**.

**Mr. Yeong** is very optimistic about bright future of Bangladesh's computer. He said that Bangladesh and Philippines will be the centerpoint of the next wave of Information Technology revolution now sweeping the entire Asia-Pacific region.

He appealed to Bangladeshi computer community to earn sizeable foreign exchange by grabbing overseas

software development, coding and data-entry market like India and Sri-Lanka. He said that **Wang's** Sri-Lanka's re-seller is getting good overseas data processing job by setting up a small office in Singapore. **Yeong** hinted that Bangladeshi computer entrepreneurs should follow this suit to tap plentiful overseas computer jobs before it is too late.

**Mr. Yeong** informed that Bangladesh should move fast in these area before China takes away the labour intensive software, coding and data-entry jobs with their cheap labour. "China is also coming up very fast" he forecasted. **Mr. Yeong** very correctly pointed out that IT industry is an environment friendly industry and should get encouraged by the government here.

From long and chequered experience of computer marketing **Mr. Yeong** suggested that Bangladesh must establish increasing contacts with potential Western IT job sources.

**Wang's** local re-seller **Tech-Vally** will set-up a demonstration center of **PC LAN** with **Unix** platform. They will also demonstrate networking integrator and imaging in this center, informed **Mr. Yeong** an amiable career computer executive.

**Azam Mahmood**

## Compaq dominates server mart, plans more R&D

**Compaq's** server shipments for this fiscal year were three times those for last year, positioning it as the leading server vendor worldwide, according to **Ronnie Ward**, vice-president of systems division systems software.



**Mr. Ward**

He gave three reasons why **Compaq** is tops in the server market: its worldwide presence in 60 countries, with over 20 subsidiaries globally; wide acceptance of the **Prosignia** server;

and users' increasing preference for manageable servers over desktops.

"There's an absolute change occurring from using host-based systems to server-based systems.

Servers will become the repository for business-critical data and will be the source of the applications back-end servers' database whether RDBMS or textual database, messaging and connectivity services, and routing function," **Mr. Ward** predicts.

**Compaq**, **Mr. Ward** added, will continue to invest into new technology development to enhance the features of its servers, particularly to deliver clustering.

For next year, the company is allocating US\$7 million in R&D for their server division alone.

Alliances with IT majors like **Novell** and **Microsoft** are being pursued by the company, **Mr. Ward** said. "It's critical to work closely with the major providers to ensure that our products integrate well with theirs," he said. □

## AST's Ilyas H. Baig speaks to Computer Jagat Bangladesh Selected for Manhattan

AST Computer has selected their Bangladesh re-seller **Abacus & Automation Ltd.** for Marketing their much publicized new symmetrical multi-processor **Manhattan** among 22 resellers world over. In Asia 18 AST resellers wanted to market **Manhattan** but only six were appointed initially.

**Mr. Ilyas Haider Baig**, Marketing Executive of AST Middle East Ltd. disclosed this in an exclusive interview with **monthly Computer Jagat**. He said that in consideration of AST's unit sales increase in Bangladesh, the market's future growth prospect, Bangladesh's appetite for new technology and fast growing computer literacy, Bangladesh was selected for marketing **Manhattan**.



**Mr. Ilyas Haider Baig**

**Mr. Baig** was in Bangladesh to attend a seminar arranged to mark the launching of a new **Bravo** series of **AST** in a local hotel. Continuing discussion on **Manhattan** **Mr. Baig** informed that seven of this system were sold in this region and quite a few hundreds all over the world. Recently **Lion Magazine** has chosen **Manhattan** as product of the year.

"To cope with increasing market share in UAE, **AST** opened a new distribution center in **Jebel Ali** in August, which is five times bigger than the present one" said **Mr. Baig**. **AST's** commitment in Asia has increased with appointment of four more resellers in the region.

Touching technological aspects **Mr. Baig** said that **AST** differs with others in respect of wider spectrum of its range

from single home users series to Multi-users. **AST** always brings new technology in the industry much faster. It has introduced **Multi-processor based system** in same spirit of updating the valued consumers with new technology as quick as possible. A PC based version of multiprocessor will be introduced shortly. **AST** is the first company to introduce **zero wait state computer**. Other companies are following it now, said **Baig**.

A booming **AST** which acquired **Tandy Computer** in July, 1993 shall gradually phase-out the **Tandy** brand, said **Baig**. **American Airlines** is one of the biggest client of **Tandy**, who use **Tandy** for customer presentation purpose. With acquisition of **Tandy**, **AST** now added four more modern production facilities.

In Pakistan **AST** is the second largest computer Company. Majority of five star Hotels of Pakistan are using **AST**. In Middle East, **Bravo PC** contribute half of the sales. **Bravo** is most common choice from home environment to small and large organizations.

Giving a rosy account of **AST's** consistent business growth world-wide, **Mr. Baig** said **AST** is now the fourth largest computer company in USA, largest in China, Hong Kong and Singapore. In Chinese PC market **AST** holds the leading position followed by **Compaq** and **IBM**. **AST** is one of the top three companies in Europe and West Asia".

Explaining **Bravo's** business performance in Bangladesh **Mr. Baig** said "Here 80% sales coming from **Bravo** and its demand is always greater. We are facing constant backlog to meet the soaring demand of **Bravo**."

About **Premia** series he said that though **Premia** was for high-end market, it is getting affordable now with more new features. He said "The features of **Premia** were implanted in the **Bravo** series". The new **Bravo** is upgradeable to **Pentium** he informed.

**Mr. Baig** observed from his long involvement with Bangladesh's computer market that computer interest in private level is much greater than government agencies here. He asserted that to boost national productivity, computer technology must be used in Public Sector too. He made an appeal to increase computer awareness and literacy for better society.

**Azam Mahmood**

## News in Brief

### DESKTOP received Compaq High Achiever Award

**Desktop Computer Connection Ltd.** has earned 2nd time **Compaq High Achiever Award** for its performance in 3rd quarter. **Desktop Computer Connection Ltd.** is the only Dealer in Bangladesh which has achieved two times **Compaq** high Achiever Awards. These awards include free Ticket to Australia and attractive benefit. \*

### DELL RANKS HIGHEST IN CUSTOMER SATISFACTION

**J.D. Power**, an international marketing information firm recently announced that **Dell Computer Corporation** ranks highest in customer satisfaction based upon the 1993 **Desktop Personal Computer** satisfaction study.

This study shows a reduction in the impact of the "Ease of Use" factor as a differentiation in overall customer satisfaction. The results of the study show that "User Support" has displaced "Ease of Use" as the key area of differentiation among business users' overall satisfaction with their PC. In 1992 "Ease of Use" represented 45 percent of the end user's overall satisfaction. However, in 1993 business users indicate that "Ease of Use" makes up only 18 per cent of their overall customer satisfaction.

The business users' responses determined the key factor areas which drive customer satisfaction with PCs. They are—User Support (26%); Ease of Use (18%); Reliability (18%); Technical Fit (18%); Compatibility (12%); and Documentation (8%). Among the key areas composing the User Support factor are: the ability of vendor to resolve hardware problems, the professionalism and technical expertise of vendor's phone rapport staff and the ability of the vendor to understand customer needs. Letting the user define the factors of satisfaction is part of the unique **J. D. Power and Associates** methodology. \*

### Compaq ProLiant Delivers High Availability SMP

Targeted at large and medium-sized businesses that require more dependable, easy-to-manage servers for mission-critical networks, the **Compaq ProLiant Servers** delivers high availability SMP.

Both **ProLiant 2000** and **4000 Servers** offer a symmetrical multiprocessor implementation to spread the

The English Section of  
Computer Jagat is sponsored by Computerline

work load evenly for increased system throughput. In the event of a system processor failure, the **Automatic Server Recovery-2 (ASR-2)** automatically reboots the server and the remaining processor (or processors) take over and **Every Compaq ProLiant** comes standard with **Compaq Insight Manager 2.0** software and **Compaq Insight Management Agents** for each operating system which makes use of the **Full-Spectrum Fault Management** to maximize server uptime. The built-in features include fault prevention features such as: server health tracking, disk system and network interface tracking; and fault tolerance features with hot-pluggable drives, RAID 10 support, off-line backup processor in **ASR-2** and advanced ECC memory for rapid recovery to bring the server back to normal operation from critical failures without administration intervention.

In addition, **ASR-2** keeps LAN managers informed of the problem by accessing a telephone pager (through a modem) to them that a failure has occurred and been corrected. For errors that **ASR-2** cannot automatically correct, the LAN manager can also remotely analyze the condition of the server at the time of failure with diagnostics utilities. \*

### NCR 5991 Paperless

#### Signature Capture System

The **NCR 5991** paperless signature capture system is the newest member of **NCR's** family of electronic signature capture devices, which includes the **NCR 5980** signature capture system. The **5991** is a point-of-sale (POS) peripheral device designed for retailers to improve customer service and reduce processing costs for credit card and electronic payment transactions. This device can be used as a multiline customer display or to show advertising and promotions on the LCD screen.

The **NCR 5991** is compact, measuring 7.5 inches wide by 7.5 inches deep by 3 inches high, and can be mounted on a counter or checkstand. The unit consists of a digitizer glass, a stylus and the LCD screen.

Instead of signing a paper credit card receipt, customers sign with a pen-like stylus on a credit voucher displayed on the **NCR 5991 LCD screen**. An itemized receipt is printed by the POS terminal for the customer's record of the transaction. The **NCR 5991** eliminates the need for the retailer to save paper copies because the transaction record and signature are captured and stored electronically. \*

### Another First For CIPROCO

**CIPROCO Computers Ltd.** has been appointed as International Distributor for **SPSS** covering Bangladesh, Pakistan and Burma. This is the first time ever that a Bangladeshi Company has been appointed as distributor to cover other countries.

**SPSS** has also selected **CIPROCO** to operate as an **Authorized Training Centre** where the certificates issued will be directly from **SPSS**.

**SPSS Inc.** is a US based company founded about 28 years ago and having business operations in 90 countries worldwide. \*

### NetWorld '93

**NetWorld '93**, one of the largest trade show was held in Texas, U.S.A. from 5 to 7 October 1993. **NetWorld '93** attracts MIS directors, network managers, Computer Managers, Information system Professionals, system analysts, chief information officers, data communications planners, Computer resellers and the Press from the US and from 60 other countries. More than 500 exhibits and more than 40,000 visitors attracts the show.



**Mr. Shahudul Haque**, Managing Director of **Systematique Computing Ltd.** of Dhaka participated at the show from Bangladesh. **Mr. Shahudul Haque** is seen with **Dell** representative **Mr. Randy Price** in the picture. \*

### Acer Will Produce Workstations For America

**Acer America Corp.**, the US subsidiary of Taiwan's **Acer Inc.**, will manufacture **IBM's** "Power" portable. The machine is a unix-based portable workstation weighing 7.7 kg. Based on the **IBM RISC System/6000** workstation 220 workstation architecture the machine runs **AIX version 3.2**. It comes with a **CMOS 25 RISC processor**

running at 33MHz, 8K I/O cache and a 32 bit slot.

Taiwan's **Acer Inc.** received several large OEM orders which will boost its OEM business for the second half of 1993 by 300 percent over the same period of 1992. **Acer** expects to ship 200,000 notebook PCs in 1993.

**Acer** has manufacturing plants in Taiwan, Malaysia, the United States and Holland. \*

### Commonwealth Bank Selects AST PCs.

The **Commonwealth Bank (CBA)** decided to use **AST** desktop (2800 AST Bravo 486PCs) and file server equipment for its new branch telling platform in Australia. **AST** will also supply hardware for other areas of the bank's activities as part of the upgrade and rationalisation of the bank's branch administrative systems.

The contracts, worth in excess of US\$ 8 million, represent the largest opportunity secured by **AST** since their entrance in the Australian market four years ago.

**CBA** announced that they will move away from the **IBM OS/2** environment to **Windows NT**. \*

### New member for ORACLE family

The following two reputed organizations have joined the **ORACLE** family. **Bangladesh Krishi Bank (BKB)** has ordered to procure **ORACLE** (from **IBCS-PRIMAX Software (Bangladesh) Ltd.** The purchase was initiated by **Leads Corporation**.

**Development Design Consultants Ltd. (DDC)**, the leading consultancy firm in Bangladesh has procured **ORACLE** to provide better consultancy services to their valued customers.

Both of the above firms have chosen the following modules of **ORACLE**:

- (1) **ORACLE** RDBMS
- (2) **SQL\*Plus**
- (3) **SQL\*Forms**
- (4) **SQL\*Report Writes**
- (5) **SQL\*Menu**
- (6) **Pro\*C**

### Low Cost Laser Printers

Laser Printers under \$ 500 are the big news this year. Some products have list prices of about \$700 and commonly sell for under \$ 500 in the USA.

They skimp on memory and lack desirable features such as resolution enhancements, but they are adequate for standalone desktop use especially in text-heavy applications. \*



# তথ্য প্রযুক্তির যুদ্ধ জয়ে ওরাকলের প্রস্তুতি

ইদিশতা নদী

বাণিজ্যিক তথ্যভাণ্ডার তৈরীর সফটওয়্যার সৃষ্টির এক নতুন প্রতিষ্ঠান ওরাকল প্রতি মাসে ৬৪০০ কোটি টাকা ব্যয় করছে। পৃথিবীর যুদ্ধ, উপদস্যবাসীরা কোম্পানীমুখর তাদের উৎপাদন প্রক্রিয়া, জনসংস্কৃতি, বিপণন ধারা, বিসংঘর্ষের থেকে শুরু করে ব্যায়িক কর্মকর্তা পরিচালনার অভ্যন্তর নির্ভরযোগ্যতার সাথে এই সিস্টেম ব্যবহার করে থাকে।

কিন্তু কমপিউটার প্রতিষ্ঠান ওরাকল সিস্টেম কর্তব্যপূর্ণনের প্রধান নির্বাহী ৪৯ বছরের ম্যারী এলিসন। তিনি এই কোম্পানীর সহপ্রতিষ্ঠাতা এবং CEO। সফটওয়্যার বাসসার বিগিনিসিয়ার বিশ পেটস, পল এডেন এবং স্টিভ বন্নারের সাথে ম্যারী এলিসনের যৌগিক পৃষ্ঠভূমিকা হলো তিনি অধ্যয়নটি হয়ে আসা রানিশার পথকী। তিনি যে পর্দাখুলে ফেলতে যোগ্য তা হলো অন্য সফটওয়্যার সরবরাহ করে পৌঁছান অন্য আদ্য শ্রাভী কর্তা হয়ে পিন্সি, ইউনিফর্ম মেকিংএসসহ প্রায় ১০০টি বৃহৎ সিস্টেমের কমপিউটার জগতে। ৮,০০০ কোটি টাকা মূল্যের ওরাকল কোম্পানীর ২০ শতাংশের মালিক এলিসন বিশ্বাস করে অন্যথায় ডিজিটাল বিশ্বের নেতৃত্ব ভরাই দিয়েছেন। এই বিশ্বাসের মূল কারণ হলো তথ্যপ্রযুক্তি পৃথিবীর কাজের ধরনকে বিশেষত্ব এবং তাদের কোম্পানীর উৎপাদিত পণ্যের কার্যকারিতা ও ভবিষ্যৎ পন্যের অবস্থানভিত্তক প্রাধান্যের মূল্যায়ন।

ম্যারী ওরাকল কোম্পানীর কর্মসংস্কৃতি ও কোম্পানীর প্রচারণা জর কোম্পানীর 'আলোকপ্রদীপিতা প্রকার' এর উদাহরণ দিয়ে থাকেন। এটি এমনই একটি বড়ক যেটির ব্যক্তায়নের মানুষের জ্ঞানের সম্ভ্রান্তরোপে তথ্য ধারণার আসার অভ্যন্তর পরিচালনা। এটি প্রাচীন আমলের গ্রীকদের হাঙ্গুরে বাস্তব রূপ দিয়ে। তখন গ্রীকরা পৃথিবীর সব স্মৃতি তথ্যসমূহকে সংরক্ষণের জন্য গ্রীকদের আলেকজান্দ্রিয়া নগরীতে একটি লাইব্রেরী গড়ে তুলেছিল। খৃস্টপূর্ব ৩৯১ সনে শহরকে সোঁতে মুক্তি দেয়ার পূর্ব পর্যন্ত লাইব্রেরীতে ৫ লাখ স্মৃতিপুস্তক সংগ্রহ ও সংরক্ষণ করা হয়েছিল। গ্রীকদের হাঙ্গুরে বাস্তব রূপ দিতে ওরাকলের লক্ষ্য মাস্টিংইন্ডিভিডুয়ালস একমত পৃথিবীর সত্ত্ব স্মৃতিপুস্তক গড়ে তোলা যেখানে শুধুমাত্র পৃথিবীর সত্ত্ব স্মৃতিপুস্তক এবং উন্নয়ন সন্নিবেশিত হবে না অসম্পূর্ণ পরিবেশিত হবে এ পর্যন্ত হুলিস্কে তৈরী সত্ত্ব চলচ্চিত্র, টিভি চিত্র এবং অ্যান্ড অনসক কিছু। এলিসনের লক্ষ্য হলো বিশ্বব্যাপ্তে তাকে বাস্তব স্মৃতি। এর ফলে বাংলাদেশের হুলিশার ও গুলিস্কার ম্যারী আমেরিকান ডেভেলপার নিউট ইলেকট্রনিক মাধ্যমে ধর্পন ও বিক্রি করা সত্ত্ব হবে।

হুলিশার ব্যক্তায়নের ম্যারী এবং তার অরাকল, ক্রেতার পরিচয়গুরুত্ব। অরাকল এখন এমন ডায়ালগসহ তৈরী করে মনোবিগলন করেছে যেটি তৈরী হয়ে বর্তমানে প্রায় ১০ হাজার হতে ১০ লাখ ৪৮ বেশী কার্যকরতা সম্পন্ন ডাটাবেজ তৈরী সত্ত্ব হবে।

বর্তমানে ওরাকল যে ধরনের সিস্টেম বাস্তবজাত করছে সেগুলো ৪-১০ বিগাবাইট মেমোরিসহ ৫০টি এবং সফট দিয়ে অফিসের ডিজিটাল পৃথিবী নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে। কারণ এই ক্ষমতার মাত্র গোটো অরাকল ডিউচ চলচ্চিত্র অনলাইনে সরবরাহ সত্ত্ব। পর্যবেক্ষণ করে এক ডিউচ নাহিহুইলে আছে যাদের সত্ত্বকে প্রায় ১০,০০০ এর অধিক কাস্টোম অর্থ ২০ টেরাবাইট তথ্য।

এ কারণেই এলিসনের লক্ষ্য এখন মাল্টিমিডিয়া ডাটাবেজ সিস্টেম তৈরী করা যেটি ভবিষ্যতের বিশ্ব

বাণিজ্যের দ্রোতে আপন মহিমায় মিশে যেতে পারবে এবং বাণিজ্যিক করা হবে গভীনীয়। সুশে আমেইকি এবং বিবেক কমপিউটার ও ইনেক্সট্রনিক প্রতিষ্ঠানগুলো অর্থী অরকে আপকন করছে তথ্য মহাসংস্কৃতির জন্য। তথ্য মহাসংস্কৃতে ধারকবলুগর্ভিতর ডিজিটাল কর্মনিউকিনসন নেটওয়ার্ক হার মাধ্যমে যে কোন ধরনের তথ্য যে কোন সময় যে কালকে সেখানে, ইউজারএকটিভ চিঠি, পিন্সি, পিউচএ এটোমের যে কোন একটি মাধ্যমে সরবরাহ করা যাবে।

আসন্ন এই তথ্য প্রযুক্তি মূল্যের জন্য এট্রিএকটি, আইইএমএ, টেকনিক কমপিউটার এবং মিকটকন ডায়ালগ অন্য হার্ডওয়্যার নির্মাণে মনোনিবেশ করেছে। এলিসন ইতিমধ্যে জানিয়ে দিয়েছেন, যে যাই করুক না কেন তার হাতে এখনই এমন হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার রয়েছে যা দিয়ে তারা যে কোন কোম্পানীর তুলনায় অধিক দক্ষতা ও কোম্পানীর মাঝে ওদের চেয়ে বড় আকারের মাল্টিমিডিয়া তথ্য অরার গড়ে তোলা সত্ত্ব।

এলিসনের হার্ডওয়্যারের শক্তি হলো এন-কিউব কর্তব্যপূর্ণন। এটি ক্যালিফোর্নিয়ার টার সিটিতে গড়ে উঠা ১০ বছর বয়সী এক প্রতিষ্ঠান। এর ম্যাসজুলী পর্যালাল প্রেসের যুদ্ধ কমপিউটার নির্মাণে পবিত্রক। এটির বর্তমান নিয়ন্ত্রণ ও এলিসন করে থাকেন।

আর সফটওয়্যারে জন্য ওরাকলই নেতা। ওরাকলের সুলগণীকৃত ডায়ালগ ম্যানুসক্রিপ্ট প্রোগ্রাম ব্যাসিনী প্যারালাল মেশিনকে এমনভাবে ডাটাবেজ সত্ত্বকে বেটিতে ডিউচ, অডিও এবং টেক্সটরাল চলতে সংরক্ষণ করা সত্ত্ব।

এন-কিউবের হার্ডওয়্যার এবং ওরাকলের সফটওয়্যার এই দুইয়ের চাপের মধ্যে এলিসন লড়ে মাধ্যমে। হার্ডমথে ব্যক্তিগত ৬০ বিলিয়ন ডলার তিনি ব্যয় করছেন এই দুই পণ্যের জন্য।

এলিসনকে লড়াই করতে হচ্ছে বিল পেটসের মত সফটওয়্যার নিউগিনিয়ারের সাথেও তিনি বিশ্বাস করেন ডিজিটাল ভবিষ্যতের সফটওয়্যারের সম্ভ্রান্তর দখল করবে মাইক্রোসফট। বিল পেটস আসলে বিশ্বাস করেন ডিজিটাল ভবিষ্যত মূল্যায়ন হার্ডওয়্যারের ওলুখ অনেক বেশী হবে। মানুষ তখন সফটওয়্যার নির্ভর হবে উন্নয়নে। আর সফটওয়্যার নির্ভর হওয়া মানসে মাইক্রোসফটের জন্য নতুন নিগণতার উদ্দেশ্য।

প্রতিদ্বন্দ্বী হিসেবে বিল পেটস-ই এলিসনের জন্য সব থেকে কঠিনতম একজন। করণবিল পেটস তার ৩৯ মাইক্রোসফটের গবেষণা ও উন্নয়ন হার্ডওয়্যার মাধ্যমে সরবরাহের পরামর্শে ভবিষ্যত ডিজিটাল পৃথিবীর জন্য এমন থেকেই প্রচুর অর্থ ব্যয়ে যোগ্যের কাজ চালিয়ে যাচ্ছেন। প্রতি বছর বিল পেটস নতুন প্রজেক্টের জন্য ১০০ বিলিয়ন ডলারের ডেউ দিচ্ছে। গত বছর প্রজেক্টের লক্ষ্য মত কমিউনিকেশন সত্ত্ব ১০ এখন তা ৩০০ তে পৌঁছাবে; আশা করছে অল্প অল্প ভবিষ্যতে এই সংখ্যা দিগুণ হবে। বিল পেটস হচ্ছেন, ডিউচ নিজে তার মেথার ৯০ শতাংশ ব্যয় করছেন নতুন প্রজেক্টে কাপ।

ম্যারী এলিসনও একরনের সহস্বাক্যকে কোন সমস্যাই ছাড় করেন না। বীপ্তি সম্পন্ন স্মিট মফিকের অধিকাংশ শ্রাভীরা বাসেই দপাকে কয়েকশের গাড়ি আছে কমপিউটারের মধ্যে ৩৬ রয়েছে। আইইএমএ এর প্রথম ক্রোন মৌল্যেফম তৈরীর দলে তিনিও একজন

দস্যব। ১৯৭৭ সালে আইবিএম ছেড়ে তিনি যখন ওরাকল প্রতিষ্ঠা করেন তখন তিনি লবকিউ দেখে গলে তবেই তত্ব করেছিলেন। এবং তিনি যে কতটা সফটক হিসেবে তার প্রায় আইবিএম-এর তিন বছর মাসই ওরাকলের মৌল্যেফমের জন্য কর্মচারী সফটওয়্যার নির্মাণে ব্যয় করে আনা। বড় বড় কর্মসংস্কৃতি কোম্পানীগুলো ওরাকলকে মুক্তে দিয়েছিল। এদের ওরাকলকে আর পিন্সি দিয়ে তাকাতো হুলিশ। আশির দশকে বছরে ডিউচ পড়িতে বছর বছরই মধ্যমে ওরাকল মুক্তপ্রতিভে প্রতিষ্ঠিত কোম্পানীর রূপ দায়ক করে। হিসেপনন ডাটাবেজ সফটওয়্যার নির্মাণে তৈরীতে ওরাকলের লক্ষ্য তাকে এক নতুন প্রতিষ্ঠানে পড়িতে করে এবং অল্প সময়ের মধ্যেই ওরাকল হিসেপনন ডাটাবেজ সফটওয়্যার সিস্টেমের বিশ্ব ব্যাজারে ৩৪ শতাংশ বিন দখলে নিয়ে সত্ত্বক হয় যেখানে আইবিএম-এর দখলে রয়েছে মাত্র ২৬ শতাংশ ব্যাজার। ব্যাজার বিশেষজ্ঞদের অভিমত ওরাকলের হিসেপনন ডাটাবেজ মাইক্রো কলে তার ২০% ব্যকুবে। এটি বেলে এককটিভ পোর্টোয়াল।

সম্মতিহেবে একটি বিশ্ব সংকলের নিউট শ্রিভার আগামী ডিজিটাল পৃথিবীতে অরাকল নির্ভর অবস্থান তৈরীতে কোর লড়াই লড়বে।

## বিডিশেট প্যাকড

(৩৫ নং পৃষ্ঠার পর)

অন্যদল তৈরী করা। সেপ জেডা ডিজিটাল নেটওয়ার্ক তৈরীর কাজ দিয়ে যে তথ্য মহাসংস্কৃতি গড়তে চান যুদ্ধপ্রার্থী তাইস প্রেসিডেন্ট আস গেলে হবে তথ্য সম্ভ্রান্তর ব্যয়প্রণ শোনে এইচএলসি 'ডিউচ সার্বিগ' মাসুড়ে দেয়াই প্রার্টেস দস্য। ডিউচ সার্বিগ হচ্ছে উচ ক্রমভিত্তিক কমপিউটার নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা যেটি হাজার হাজার লকস্টিব এবং অন্য অনুভূতিক সংরক্ষণ করবে। অন্যদল এই নেটওয়ার্কে মুক্ত যে বেট মুক্তক পেয়ে চাইবে তৎক্ষণাৎ সেটি তার হাঙ্গুরে রাখা ব্যক্তিগে দেবে মাত্র। থাখা কাজ হচ্ছে ২০০০ সালের মধ্যে ডিউচ সার্বিগের ব্যাজন ২০ বিলিয়ন ডলারে পৌঁছাবে।

প্রার্টেস বিজয় পরিকল্পনা বাক্তার পর্দাফেলন নিয়ে। ইউওএকটিভ দৃশ্যাবলী দেখার সম্ভ্রান্তর মুক্ত নির্মাণে গ হরমাধ্যমে ডিউচ ক্রম্ট্রৌহির বস সরবরাহের মাধ্যমে যত্ন করে এইচএলসি কোঁহে সেহাট লকো প্রটি ইউইমথে ডিউচ অন্যদল ইনক নামে একটি কোম্পানীর সাথে হুলিবক হরবে।

এভাবে প্রটি তার MCO প্রোগ্রামকে সফল করে তুলতে চায়। তার মতে, 'আমরা একপ্রিয়ত্ব মতন যুক্তিবিশিষ্টন ডলারের ব্যয়না করছি। অন্যদল এমন কিছু নিয়ে যোগাযোগে আসতে চাই যা কোঁহে ব্যয়প্রণে গতিধারা প্রণতে নিয়ে। এইচএলসি অতীত বিজয়প্রণে কলো পল্লটের এই অভ্যনাকে বাসে করে সেহার কোন সুখো নেই। কারণ আমকে উলসি প্রিটারের ৪.৩ বিলিয়ন ডলারের যে বাসিডা, তৎসত্তে এমনটি যে হবে সেটি কেউ বিঘাণ করেই না।

আর প্রটি এইচএলসি নতুন কলোয় ১৯৭৬ সালে প্রটি এইচএলসি মোটকলে প্রোডাট ডিউচিপনে যোগান করেন। কাজপ্ত অসেক বিঘাণে কাজ করে অবশেষে কোম্পানীর প্রধান নির্বাহী হিসেবে। কল্টুই ডিউচি জানতেনা ম তাও ব্রিনবামের নিকি হয়ে জেনে নিয়েছিলেন। কোম্পানীর বিভিন্ন ডিউচিপনের জোনালে ম্যানুসক্রিপ্ট তার গণপনায় মুক্ত। নির্বাহীর দায়িত্ব লাগেতর প্রতি কথপত ১০০ বছর অধীনস্থদের সাথে 'কাফি চক্রে' মিকটি হরয়েছেন। সবারই সত্ত্বক, নতুন উদ্যমে কাজ করতে সবারই। বিশ্বব্যাপ্তে এইচএলসি অরাকল মাসুড়ক করছে পবিত্রী পূত্র জীবিত। কোর কদমে চলবে এইচএলসি। লক্ষ্য একটাই- ভবিষ্যতের ডিজিটাল পৃথিবীর রজা হওয়া।

# সনাতন পিসি প্রযুক্তির বৈপ্লবিক সংস্কারে হাত দিয়েছে ইন্টেল

সামসুল হদা

নভেম্বর তৃতীয় সপ্তাহে লাস ভেগাসের কমপিউটার প্রদর্শনীতে যখন সব পিসি নির্মাতারা সমবেত হয়েছিলেন উৎসবের মেজাজ নিয়ে ঠিক তখন ওরেন্জন রাজ্যের খামারবাড়ী বেষ্টিত বিখিন্ন ইন্টেল ল্যাবরেটরিতে পিসি শিল্পের ভবিষ্যৎ একটা নতুন মোড় নিয়েছিল সবার অজান্তে।

ইন্টেল মনে করছে যে আইবিএমসহ অনারা যে কাজটি করতে পারেনি সেই অসাধা একটি কাজ তারা নিজতে সম্পন্ন করেছে। তারা কুস্তিতে নেমেছে ডেস্কটপ কমপিউটার শিল্পের বিরাজমান অরাজকতা ঠেকিয়ে তাকে একটি সরল রেখায় আনতে এবং পিসি কোম্পানীসমূহকে একটা নতুন প্রজন্মের প্রযুক্তিপূর্ণ মানের ধারায় আনতে। আইবিএম মানের পিসির মাইক্রোপ্রসেসর নির্মাণ ও বিক্রি করে যে ইন্টেল বিশ্বখ্যাতি অর্জন করেছে তারা চাচ্ছে নতুন এই মানের ক্ষেত্রে আবার নেতৃত্ব দিতে।

ইন্টেল চাচ্ছে হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার কোম্পানীসমূহ এমন একটা অভিনু পদ্ধতি অবলম্বন করবে যাতে করে পিসিসমূহ শব্দ, ভিডিও এবং অন্য পিসির সাথে যোগাযোগের ক্ষেত্রে একই ধারায় চলবে এবং এতে পিসির চাহিদা আরো অনেক বাড়বে।

যে পিসি ব্যবসার অতীতে বার্ষিক ৩০% হারে প্রবৃদ্ধি হয়েছে, সেই ২ লক্ষ ৮০ হাজার কোটি টাকার পিসি বাজারে এবং এ বছর প্রবৃদ্ধি ১০%-এরও কম।

ইন্টেল আর্কিটেকচার ল্যাব পরিচালক রোনাল্ড জে. হোয়াইটিয়ার বলেন, "মাইক্রোপ্রসেসরের উন্নয়নের গতির সাথে হার্ডওয়্যার প্র্যাটফর্ম সমান তালে চলতে পারছে না। তাই মানুষ উদ্বিগ্ন হয়ে পড়েছে।" তিনি বলেন, "আমরা এখন নিশ্চিত যে মাইক্রোপ্রসেসরের ক্ষিপ্র উর্ধ্বাঙ্গার সাথে পাল্লা দেওয়ার মত কোন কমপিউটার কোম্পানী নেই। অথচ এ অবস্থার পরিবর্তন প্রয়োজন।

ইন্টেলের এই সাম্প্রতিক সার্বিক মূল্যায়নে যে প্রধান সমস্যাটি ধরা পড়েছে—সেটি হচ্ছে কমপিউটারের গতি ও শক্তি বৃদ্ধির পাশাপাশি নাম কমলেও কারিগরী কোন নবতর উদ্ভাবনে সঞ্জীবিত হয়নি পিসি শিল্প।

এর সবচেয়ে বড় উদাহরণটি হচ্ছে আইবিএম। ১২ বছর আগে যখন প্রথম পিসিটি বের করে তখন তারা অগ্রদূত হয়ে যে 'ডাটা বাস' উদ্ভাবন করে সেই প্রাগৈতিহাসিক নকশাতেই আজও আটকেপুটে বঁধা কমপিউটার শিল্প। ডাটা বাসটি হচ্ছে একটা আবর্ত (circuitry)। যার মধ্যে দিয়ে তথ্য প্রবাহিত হয় কমপিউটারের অভ্যন্তরে। এখন যে আভ্যন্তরীণ পাওয়া যাচ্ছে তাতে ইন্টেল এই গতায় কারিগরী ধারাকে পরিবর্তন করে সর্বজনীন হওয়ার একটা ব্যবসায়িক কৌশল সফল করার মাঝপথে পৌঁছেছে।

ইন্টেল বলছে যে তারা এই নতুন কমপিউটার সিস্টেম গবেষণা প্রকল্পে বছরে প্রায় ৪০০ কোটি টাকা করে ব্যয় করছে যেটি তাদের গবেষণা ও উন্নয়ন বাজেটের প্রায় ১০%। ইন্টেলের এই উদ্যোগী ভূমিকার সবচেয়ে তাৎপর্যপূর্ণ দিকটি হচ্ছে তারা চাচ্ছে এই নতুন প্রযুক্তিসমূহের আধিকাংশই কমপিউটার নির্মাতাদের মাঝে বিলিয়ে দিতে। যাতে করে নির্মাতা প্রতিষ্ঠানসমূহ এই প্রযুক্তির উপর ভিত্তি করে ইন্টেলের প্রসেসর ও অন্যান্য আনুষঙ্গিক পণ্যাদি ব্যবহার করে।

এক্ষেত্রে ইন্টেলের লক্ষ্যটি পরিষ্কার। তারা কমপিউটার উৎপাদনকারীদের কাছে তাদের মাইক্রোপ্রসেসর চিপ বিক্রি নিশ্চিত করাতে চাচ্ছে।

হোয়াইটিয়ার বলেন "আমরা হল্যাম একটা জ্ঞান-বিজ্ঞান সম্পদ কোম্পানী এবং একটা ইন্টেলেকচুয়াল প্রোপার্টি উদ্ভাবন করে তা পুরোটাই বিলিয়ে দেওয়াটা খুব বুদ্ধিমত্তার কাজ নয় কিন্তু বেশ কষ্টের ব্যাপার হলেও পরিস্থিতির চাপে হয়তো সেটিই করতে হবে আমাদের।"

এখন ইন্টেল ল্যাবরেটরীর পাঁচটি পৃথক গবেষণা গ্রুপের ছয় শতাধিক গবেষক তাদের নতুন পিসির প্রথম নীলনকশাগুলি প্রকাশের পথে রয়েছে। পিসি শিল্পে যুগান্তসৃষ্টিকারী নতুন নকশাসমূহে রয়েছে এক সারির প্রযুক্তি। সেই নকশায় রয়েছে তথ্যবাহী একটা নতুন ডাটা বাস এবং একটি নতুন মানের পথের সংযোজন যার উদ্দেশ্য হচ্ছে একটা প্রাগ-ইন সার্কিট কার্ডের সাহায্যে ইন্টেল প্রসেসর ভিত্তিক পিসিসমূহে সহজেই এপল মেকিনটোশের ব্যবহার সুবিধা প্রাপ্তি এবং ভিডিও কনফারেন্সিংসহ অন্যান্য বিচিত্র এপলিকেশন চালানোর জন্য গ্রাফিক কম্প্রিহেনশন প্রযুক্তির প্রয়োগ।

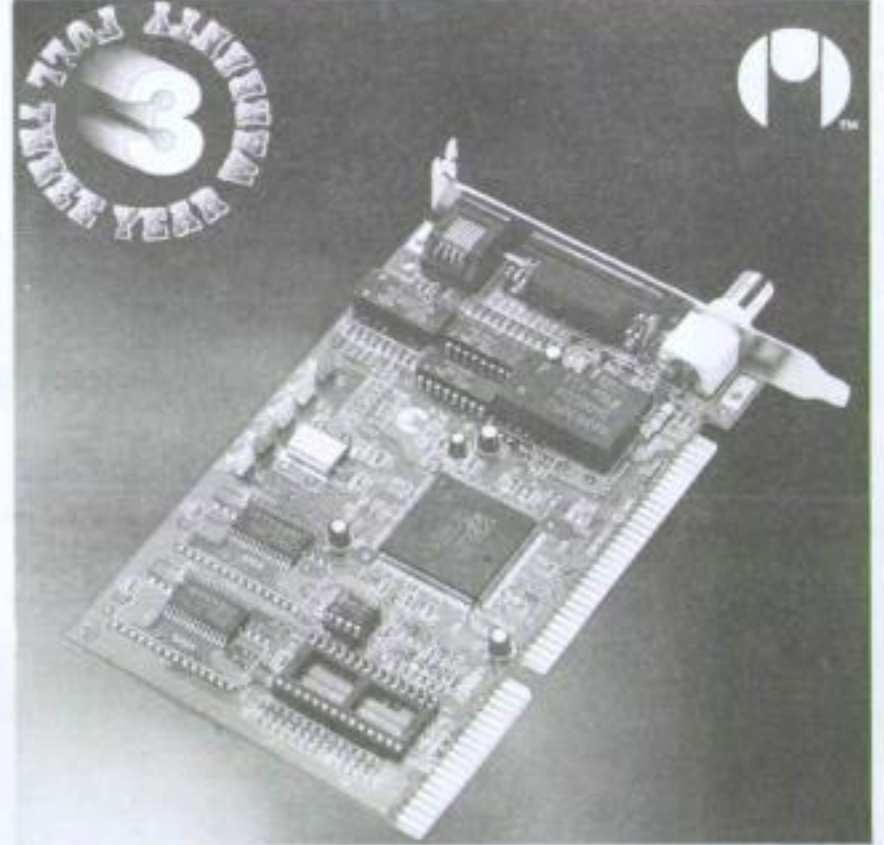
লাস ভেগাস প্রদর্শনীতে ইন্টেল এই নতুন 'প্রাগ এন্ড প্রে' কমপিউটার দর্শনটির জোর প্রচারণা চালিয়েছে। এই নতুন মানটি উদ্ভাবনের ফলে কমপিউটার ব্যবহারকারীরা সহজেই তাদের পিসিতে প্রাগ-ইন কার্ডসমূহ প্রবেশ করাতে বা সন্নিবিষ্ট করতে পারবে।

## OCTEK ETHERNET 2000+/3

# ETHERNET CARD

Single card supports 3 network media

(Thick Ethernet, Thin Ethernet and Twisted Pair Ethernet)



### Highlights

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

#### \* Protocol

Ethernet IEEE 802.3 industry-standard 10-Mbps

#### \* LAN Data Rate

Full Ethernet data rate at 10M bits/sec

#### \* Interrupt Channels

IRQ3, IRQ4, IRQ9, IRQ10, IRQ11, IRQ12 & IRQ15

#### \* Network Boot ROM

Optional Eprom for diskless workstation

Price: Tk. 9,000.00



Computer  
Shop

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

লোটাস ১-২-৩

### Always থেকে গ্রাফ প্রিন্ট

যখন আপনি একটি BAR গ্রাফ তৈরী করেছেন বার নাম দিয়েছেন TEST.PIC গ্রাফটি Printগ্রাফ করে Print না করে Always থেকে প্রিন্ট করতে পারেন, যখন ADD-IN কমান্ড থেকে Always চালু করেন, (/Slash) সেন্সে Always এর কমান্ড থেকে প্রথমে GRAPH ও পরে ADD অপশন থেকে TEST.PIC সাইফটি Select করে গ্রাফটির size অনুযায়ী Range define করেন। পরপর গ্রাফটি আসবে। Always-এর Menu থেকে Graph টি প্রিন্ট করে দিন। তবে প্রিন্ট করার পূর্বে/PCP কমান্ডের মাধ্যমে Printer Selection করে দিন।

### /Slash) ছাড়া লোটাস-এর মেনু

সচরাচর / চাবি চাপ নিলে লোটাস-এর মেনু পর্যায়ে আসে (/Slash) ছাড়াও আপনি যদি Shift চাবি সেন্সে ধরে <(Less than) চিহ্নিত চাবিটি চাপ দেন তাহলেও লোটাস এর মেনু পর্যায়ে আসবে।

মোঃ শাহজালাল বান মহল্লাপ

### CLIPPER Programming

নিচের প্রোগ্রামটি কম্পাইল করে লিঙ্ক করার পর যখন করলে Shadow-তে যে মেনু পর পর একটি করে মোট ২৫৬টি Color প্রদর্শন করবে। এর জন্য VGA COLOR MONITOR পাগবে।

```

নাম -> COLOR.PRG
LISTING -> CLS
BACKCHAR (..... "BR/G")
SET COLO TO BIGR
@11,27 TO 13,44
@12,28 SAY "COLOR WORLD"
I=1
DO WHILE I<=256
SHADOW (11,27,13,44,I)
@16,27,SAY "COLOR NO #"+STR(I)
INKEY (.35)
I=I+1
ENDDO
SET COLO TO
COMPILE -> CLIPPER COLOR
LINK -> RTLINK FI COLOR LI DEVELOP.
    
```

মুহকুম ইসলাম, শ্যামলী, ঢাকা।

### String ঘোরানো

নিচের String Rotation Programটি যে কোন stringকে (২০ অক্ষরে বেশী নয়) Screen এর মাঝখানে মাঝরাসেলার মত ঘোরানো থাকবে। এটি BASIC সিনে লেখা। Program এর ২০ ও ৩০ নং সারিই উল্লেখিত CX, CY, DELAY ও Name strings Variableগুলো বিভিন্নভাবে পরিবর্তন করে Run করে দেখতে পারেন। তবে ফোরাম রাখতে হবে যেন Variableগুলোর Combination Screen Limit এর মধ্যে থাকে।

```

1 SCREEN 0 : CLS : KEY OFF : VIEW PRINT 1 TO 24
2 ON ERROR GOTO 24
3 CX = 40 : CY = 12 : DELAY = 500
4 NAMESTRINGS = "BANGLADESH"
5 CENTRE = INT (LEN (NAMESTRINGS) / 2) + 1
6 WHILE INKEY$ = ""
7 FOR K = 1 TO 8
8 FOR T = 1 TO LEN (NAMESTRINGS)
9 ON K GOSUB 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
10 PRINT MID$ (NAMESTRINGS, T, 1)
11 NEXT
12 FOR DELAYTIMES = 1 TO DELAY : NEXT : CLS
13 NEXT
14 WEND
15 END
16 LOCATE CY, CX - ((CENTRE) * 2) + T * 2 : RETURN
17 LOCATE CY - CENTRE + T, CX - CENTRE + T : RETURN
18 LOCATE CY + CENTRE + T, CX : RETURN
19 LOCATE CY + CENTRE + T, CX + CENTRE - T : RETURN
20 LOCATE CY, CX + CENTRE * 2 - T * 2 : RETURN
21 LOCATE CY + CENTRE - T, CX + CENTRE - T : RETURN
    
```

```

22 LOCATE CY + CENTRE - T, CX : RETURN
23 LOCATE CY + CENTRE - T, CX - CENTRE + T : RETURN
24 LOCATE 10, 20 : COLOR 10
25 PRINT "ERROR! - CHECK FOR YOUR VARIABLES"
26 AS=INPUT$(1) : PRINT STRINGS (40, 13)
27 COLOR 7 : CLS : END
    
```

এম. এ. রাশেদ আনোয়ার

### Table Draw :

নিচের Basic Programটি একটি Table Draw করার প্রোগ্রাম। Table Draw এর প্রোগ্রামের Data 410 নং সারিই উল্লেখ করা হয়েছে। ডাটা তৈরী করে দেখতে পারেন।

```

10 VIEW PRINT 1 TO 24 : KEY OFF : SCREEN 0,0,0,0
20 READ NOCOLUMN, NOROW, Y, X, TBLW, ROWHT
30 CLS LOCATE Y, X : PRINT STRINGS (1, 201)
40 LOCATE Y, X + 1 : PRINT STRINGS (TBLW - 1, 205)
50 LOCATE Y, X + TBLW : PRINT STRINGS (1, 187)
60 FOR T = 1 TO NOROW * ROWHT : 1
70 LOCATE Y + T, X : PRINT STRINGS (1,186)
80 LOCATE Y + T, X + TBLW
90 PRINT STRINGS (1, 186)
100 NEXT
110 LOCATE Y + (NOROW * ROWHT), X
120 PRINT STRINGS (1, 200)
130 LOCATE Y + (NOROW * ROWHT), X + 1
140 PRINT STRINGS (TBLW - 1, 205)
150 LOCATE Y = (NOROW * ROWHT), X + TBLW
160 PRINT STRINGS (1, 188)
170 FOR T = 1 TO NOROW - 1
180 LOCATE Y + T * ROWHT, X : PRINT STRINGS (1,199)
190 LOCATE Y + T * ROWHT, X + TBLW : PRINT STRINGS
(1,182)
200 LOCATE Y + T * ROWHT, X + 1
210 PRINT STRINGS (TBLW - 1, 196)
220 NEXT
230 FOR T = 1 TO NOCOLUMN - 1
240 LOCATE Y, X + (TBLW\NOCOLUMN) * T
250 PRINT STRINGS (1, 209)
260 LOCATE Y + NOROW * ROWHT, X + (TBLW / NOCOL-
UMN) * T
270 PRINT STRINGS (1, 207)
280 NEXT
290 FOR T = 1 TO NOROW * ROWHT - 1
300 FOR I = 1 TO NOCOLUMN - 1
310 LOCATE Y + T, X + (TBLW / NOCOLUMN) * I
320 PRINT STRINGS (1, 179)
330 NEXT I, T
340 FOR T = 1 TO NOROW - 1
350 FOR I = 1 TO NOCOLUMN - 1
360 LOCATE Y + T * ROWHT, X + (TBLW\NOCOLUMN) * I
370 PRINT STRINGS (1, 197)
380 NEXT I, T : END
390 REM ***** DATA INPUT SEQUENCE *****
400 REM COLUMNS, ROWS, Y, X, TABLE-WIDTH, ROW-
HEIGHT
410 DATA 6, 7, 2, 4, 72, 3
    
```

আসিফুর রহমান

### Wordperfect এ Macro তৈরী

মনে করি, একটি বড় Document তৈরী করিয়ে এবং উক্ত document এর মধ্যে একই জিনিস (যেমন- কোন নির্দিষ্ট লেখা বা Sentence বা Paragraph বা Table বা যে কোন figure) দিখতে হবে। আর এগুলো বার বার তৈরী করতে অনেক সময়েই প্রয়োজন। আমরা এখন বর্তমান মুগ্ধ নামেরে অন্তর্গত পৃষ্ঠা করি নিখা Macro পদ্ধতি ব্যবহার করে সময় বাঁচাতে পারি। Macro পদ্ধতিতে যে কোন জিনিস একবার লিখতে ব্যবহার বহু বার/বার ব্যবহার করতে পারি। নিজে Macro তৈরী করার বিস্তারিত আলোচনা করা হলে।

আমরা মনে করি একটি document এর কিছু কিছু অংশে Italic করতে চাই এবং আমরা যে যে অংশে Italic করতে চাই সেই সেই অংশে যে কোন চিহ্ন লিখে নিই যেমন -\Oriza Satival\। সুতরাং আমরা \Research কতে Italic করব।

প্রথমে Ctrl + F10 Press করে আমাদের Macroটির নাম নিই যেমন Alt A (অর্থাৎ Alt চেপে A-2 এর যে কোন একটি অক্ষর)। অতঃপর Description সেই Conversion of Italic -অতঃপর আমরা নিম্নোক্ত Command সমূহ একটার পর একটি press করব-

```

F2
3
    
```



F2  
←  
Del  
Del  
F12  
F2  
F2  
Ctrl + F8  
2  
4  
←  
Del  
Del  
Alt A

এবং অবশ্যে Ctrl + F10 Press করে Macro শেষ করব। উপরোক্ত সমস্ত Command Key Board থেকে যেমন Del এর জন্য Del Key Press করতে হবে এবং ← এটার জন্য left arrow key ব্যবহার করতে হবে এভাবে Key Board থেকে Key Press করে Command হলো লিখতে হবে। অতঃপর Macroটি যদি আমরা দেখতে চাই এবং সেই জন্য Ctrl + F10 Press করে Alt A press করতে হবে কারণ আমরা Macro টির নাম দিয়েছি AltA (আর এই Alt A Press করার জন্য Alt Key Press করে A Press করতে হবে) Alt A Press করলে আমরা পাই-

1. Replace 2. Edit 3. Description এবং আমরা 2 press করে দেখতে পাই,

Description- conversion of Italic  
[Display off] [Search] \ [Search] [Left] [left] [Del] [Del]  
[Block] [Search] [Search] [Font] 24 [Left] [Left] [Del]  
[Del] [Alt A]  
এবং অতঃপর F7 press করে আমরা ফিরে যেতে পারি। মনে রাখতে হবে Alt A Press করতে হবে এক হাতে Alt এবং অন্য হাতে A অর্থাৎ একই সঙ্গে press করতে হবে। আমরা যে Document এ \ টিক দিয়ে Italic করার কথা ভিন্সা করছি সেই Document বা File এর প্রথমে Cursor নিয়ে Alt A Press করলেই দেখতে পাব নির্দিষ্ট স্থান Block হয়ে আছে। এখন আমরা Shift+F7 press করে এবং 6 press করে দেখতে পাব নির্দিষ্ট স্থানকমুই Italic হয়ে আছে। এখানে কম পরিপ্রবে অনেক অনেক বড় কাজ Macro এর সাহায্যে করতে পারি।  
কাজী সাইদা মনতাজ (শর্মিন)  
বুয়েট কোয়ার্টার, ঢাকা।

GWBasic-এ লেখা প্রোগ্রামটি একটি গ্রাফিকাল প্রোগ্রাম যা প্রথমে একটি মাইন থেকে বড় স্ক্রিনে পরিণত হবে এবং তার মধ্যে "COMPUTER" লেখাটি ফুটে উঠবে।

PROGRAM LISTING

```
10 REM DEMO
20 SCREEN 9:0:KEY OFF:CLS
30 PLAY "MB L16 CFFGAFAGCFFGA F4 E4"
40 X1=30:X2=400:Y1=140:Y2=140
50 FOR I=1 TO 12
60 LINE (X1, Y1)-(X2,Y2), 7, B
70 LINE (X1, Y1-5)-(X2,Y2+5), 7, B
80 LINE (X1, Y1)-(X2,Y2), 0,B
90 Y1=Y1-5:Y2=Y2+5
100 NEXT I
110 LINE (X1,Y1)-(X2,Y2), 7,B
120 X=70:Y=120
130 FOR I=1 TO 8
140 PSET (X,Y) : READ D$
150 DRAW DS
160 FOR W=1 TO 2000:NEXT W
170 X=X+35
180 NEXT I
190 DATA "L25D30R25", "L25D30R25U30",
"ND30G15H15D30", "D15L25ND15U15R25"
200 DATA "D30L25U30", "L25R13D30",
"L25D15NR20D15R25", "L25D30U15F15H15R25U15"
```

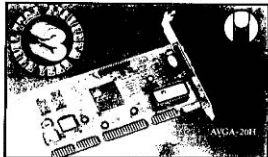
সাহাঙ্গদ হোসেন  
মালিবাগ মজদার, ঢাকা

OCTEK AVGA-20H

VIDEOCARD

Cirrus Logic CL-GD 5420 Chipset

(1MB DRAM FOR STANDARD & EXTENDED VGA MODES)



Make Your Windows Fly

With your normal VideoCards with 512 KB Video RAM:  
\* YOU CANT GET REAL PERFORMANCE OF WINDOWS 3.1  
OR WINDOWS NT  
\* NEITHER CAN ACHIEVE SVGA (1024 X768) RESOLUTION  
\* NOR real 256 COLORS

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

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

2.OCTEK AVGA-20H Tk.3,500  
Brand New Card with 3 Year Warranty  
In Exchange of

your existing VideoCard  
with 512 KB Video RAM

Reconditioned Video Cards

Cards Received in -exchange & Reconditioned  
with 1Year Warranty  
1.Reconditioned Cards Tk.1,500  
with 512 KB Video RAM



Computer Shop

The Computer Shop Ltd.  
52 Bjoy Nagar  
Dhaka -1000 Bangladesh  
Phone : 412226, 415753  
Fax : 860-2-835201

C-তে ক্যারেকটার ব্যবহার করার কান্ডকাজ

যেকোন ছাইলেভেল ল্যাবুরেরে নিম্নাধিক ভেরিয়েবল দিয়ে কাজ করার চেয়ে ক্যারেকটার ভেরিয়েবল দিয়ে কাজ করা অপেক্ষাকৃত কর্তন। C-প্রোগ্রামিং ছাইলেভেল ও সোলেনোল (যেমন ডাটা) এই দু'য়ের মাঝামাঝি, ভিত্তকেনেলে ভাষা হিসেবে পরিচিত। সর্বাধিক জনপ্রিয় ভাষা এটি। অত্র কবায় অনেক বেশী কাজের কমান্ড দেয়া যায়। যেমন- ধরা যাক abc নামের একটি ডাটা ফাইল গঠনে করতে হবে- Basic ও 'C' এর কমান্ডের মিল দেখানো হল।

```
OPEN 'abc' FOR RANDOM AS #1 LEN
= LEN (rec)
```

fp=open ("ABC", "r")  
সংখ্যগত; বেসিক ভাষা দিয়ে একটি String আর এটারের মধ্যে কপি করা, সম্ভবত করা বা দুটি String compare করার কাজগুলো করিন। কিন্তু C দিয়ে একেগুলো সমাধে করা সম্ভব, algorithm তৈরী করে মনুল করে ফাংশন তৈরী করার প্রয়োজন নেই এখানে এ কাজগুলোকে অন্য strcpy (c1, c2), Strcat (c1, c2), Strcmp (c1, c2) এবং কম ফাংশনের ফাংশন string.h নামের লাইব্রেরী ফাইলের মধ্যে তৈরী করা আছে। লাইব্রেরীর যে ফাইলের মধ্যে এসকল ফাংশনগুলো তৈরী করা আছে তাদের নাম হেডার ফাইল। এই হেডার ফাইল include করে সঠিক ফাংশনগুলো ব্যবহার করে প্রোগ্রামের আকার অনেক ছোট করা সম্ভব। এখনে চারটি উদাহরণ দিয়ে বিভিন্নধরনের ক্যারেকটার টাইপের ডাটা নিয়ে কাজ করার পদ্ধতি দেখানো হবে। এগুলোর মধ্যে থাকবে (১) ডিমিয়াল, হেজ, অকটাল সংখ্যা ও তাদের ক্যারেকটারের চিহ্ন প্রিন্ট করা। (২) যেকোন টেক্সট ফাইল ডিক থেকে রীড করে স্ট্রিং প্রিন্ট করা। (৩) বিভিন্ন ASCII নাম্বেরে সলিড চিহ্ন দিয়ে বিভিন্ন ধরনের বস্তু তৈরী করা। (৪) Assembly language দিয়ে তৈরী কমপিউটারের রিবুট করার জন্য একটি ছোট প্রোগ্রাম।

প্রোগ্রাম-১ > নীচের প্রোগ্রামটি মান করলে ১ থেকে ১২৬ পর্যন্ত সংখ্যা গুলোর ডেমিয়াল, অকটাল, হেজ ও ক্যারেকটার প্রিন্ট করে দেখাবে। প্রতি ২০টি সংখ্যা ক্রমিক করার পর অপেক্ষা করবে। সুপের মধ্যে r++ কমান্ড দিয়ে r (row) এর মান এক এক করে বাড়ানো হয়েছে। if (r==20) কমান্ড দিয়ে মান চেক করবে এবং অপর-করণের পর আবার r=0 করে দিয়ে। লক্ষ্য করুন বিখ্য char | r++ হচ্ছেই int | ধরা হয় না। int | এভাবে ধরে ১ থেকে ২৫৫ পর্যন্ত সকল সংখ্যা ও ক্যারেকটার প্রিন্ট করা সম্ভব হবে।

```
Printf (stdprn, "%i | %0...") এভাবে লাইনটিকে সম্পূর্ণ করে প্রোগ্রামের আউটপুট প্রিন্টারে প্রিন্ট করে রাখা যেতে পারে। while ((kbhit())) লাইনটিকে অক্ষ করে রাখা হয়েছে এবং এর পরিবর্তে getch() ফাংশনটি দিয়ে অপেক্ষা করানো হচ্ছে এবং কারণে যে কোন কোন ভার্শন আবার কমান্ডটি নাও নিতে পারে।

#include <stdio.h>
main()
{
int r;
```

```
char i;
r=0;
printf ("INT OCT HEX CHAR\n");
for (i=1; i<=126; i++)
{
printf ("%i %0 %x %c\n", i, i, i);
f++;
if (r==20)
{
printf ("\n*press any key to
next.\n");
getchar();
while ((kbhit()));
r=0;
}
```

প্রোগ্রাম-২ > এ প্রোগ্রামটি দিয়ে যে-কোন টেক্সট ফাইল রীড করে ডিক থেকে স্ট্রিং প্রিন্ট করা যায়। ফাইল 'fp' কমান্ড দিয়ে ফাইল পড়েটার হিসেবে fp কে যোগা করা হয়েছে। C-তে পড়েটার একটি তকসূচী বিখ্য। পড়েটার হলো- ধরা যাক age ডেরিয়বলের মধ্যে ২০ সংখ্যাটি রাখা হল। তাহলে অংশের এই ২০ সংখ্যাটি কমপিউটারের মেমোরিতে একটি স্থানে বা এড্রেসে (যুক্ত অর্থাৎ এড্রেস) অবস্থান নিয়ে তাই Age এভাবে দেখা যায়। মনে করি এড্রেস হয় ২০০৬ ও ২০০৭ (ইউজার ২ বাইট দখল করে)। বলা হয় যে ২০০৬ এড্রেসে পড়েটি করলে ২০ সংখ্যার প্রতি অর্থৎ ২০০৬ এড্রেসকে প্রিন্ট করতে বললেই ২০ সংখ্যাটি প্রিন্ট হবে। ঠিক একইভাবে ক্যারেকটার ভেরিয়বলের উপর পড়েটার ধরা যায়। মনে করি line [80] একটি ক্যারেকটার ভেরিয়বল; অর্থৎ উক্ত ভেরিয়বলের মধ্যে সর্বোচ্চ ৮০টি ক্যারেকটার রাখা যাবে। কিন্তু এই ৮০টি ক্যারেকটারের মেমোরীর মধ্যে ক্রমানুক্রমে ৮০টি বাইট দখল করে থাকবে। এখন যদি \*line (পড়েটার) এভাবে ধরা হয় তাহলে উক্ত line ভেরিয়বলের মধ্যের প্রথম ক্যারেকটারের প্রতি নির্দেশ বুঝানো হয় এবং একটি লুপ দিয়ে ক্রমানুক্রমে সব ক্যারেকটারগুলি প্রিন্ট করা যায়।

```
নীচের প্রোগ্রামটিতে 'fp' দিয়ে একাধেই কাজ করানো হচ্ছে। 'fp' একটি ভেরিয়বল-ফাইল পড়েটার হিসেবে কাজ করছে। While লুপ দিয়ে এবং getch(fp) দিয়ে এক একটি ক্যারেকটার ফাইল থেকে রীড করে স্ট্রিং প্রিন্ট করবে। এ উদাহরণটি দিয়ে বুঝা হবে যেকোন প্যাকেজ প্রোগ্রাম তৈরী করার সময় file open/ retrieve ও অপারেশনের মধ্যে প্রোগ্রামারের মূল্যত কি কি কমান্ড ব্যবহার করে থাকবে।

#include <stdio.h>
main()
{
FILE *fp;
char c;
fp=open ("c:\config.sys", "r");
fclose(fp);
}

#include <stdio.h>
main()
{
int col, row;
for (col=c1+1; col <=c2-1; col++)
{
gotoxy (col, r1); printf ("%c", n);
gotoxy (col, r2); printf ("%c", n);
}
for (row = r1+1; row <=r2-1; row++)
{
gotoxy (c1, row); printf ("%c\n", n);
gotoxy (c2, row); printf ("%c\n", n);
}
gotoxy (c1, r1); printf ("%c", n);
gotoxy (c2, r1); printf ("%c", n);
gotoxy (c2, r2); printf ("%c", n);
gotoxy (c1, r2); printf ("%c", n);
}
```

প্রোগ্রাম-৩ > এ প্রোগ্রামটি দিয়ে দেখানো হচ্ছে কিভাবে স্ট্রিং ডিআইএম করা যায়; বিভিন্ন ধরনের সলিড ক্যারেকটারের ASCII নাম্বর যেমন ১৭৭, ১৭৮, ২১৯ ইত্যাদি দিয়ে বিভিন্ন ধরনের বর্ডার, পিনেরে সেজ দেয়া ইত্যাদি কাজ করা হয়। প্রোগ্রামটিতে ১ থেকে ৪ পর্যন্ত বিভিন্ন ধরনের ক্যারেকটার চিহ্ন দিয়ে বস্তু তৈরী করে দেখানো হবে। এখানে প্রোগ্রামের নীচের ফাংশন box (r1, c1, r2, c2, a) নামে একটি ফাংশন তৈরী করা হয়েছে। ফাংশনের মধ্যে প্যারামিটারগুলো উপরের সম ও নীচের ডান দু'বিমুখ স্থানকে এবং a হবে ASCII নাম্বর। প্রোগ্রামের মধ্যে দু'স্থানে box() ফাংশনটি ব্যবহার করা হয়েছে। যতবার বস্তু স্থাপনে ব্যবহার করা যায়। শুধু যো-ফলাফের মান পরিবর্তন করে বস্তু-ছোট বিভিন্ন ধরনের বস্তু তৈরী করা সম্ভব। ফাংশনের মধ্যে যোগান করলে দেখা যাবে সমস্তস্বরূপ রেখা তৈরীর জন্য for (col=c1+1; col <=c2-1; col++) লুপ ব্যবহার করা হয়েছে, তরু করা হয়েছে c1+1 থেকে এবং শেষ হয়েছে c2-1। ঠিক একভাবে শব্দ রেখা তৈরীর ক্ষেত্রেও তরু করা হয়েছে। r1 + 1 থেকে এবং শেষ হয়েছে r2-1, অর্থৎ যন্ত্রের চার কর্তরে একটি করে ফাঁকা স্থান থাকবে। শেষে ঐ বিখ্যতগুলো gotoxy() ফাংশন দিয়ে চিহ্নিত করে দেখানো আলাদাভাবে ক্যারেকটার চিহ্ন প্রিন্ট করা হয়েছে। এ ফাংশনটির যেকোন return() মান লাই-ফাংশনটির কাজ হল পরিপূর্ণ একটি বস্তু তৈরী করা।

```
#include <stdio.h>
main()
{
int a,c;
clrscr();
printf ("1% 2% 3% 4%", 177, 178, 219, 220);
printf ("type any no(1-4)");
scanf ("%i", &c);
if (c==1)
a=177;
if (c==2)
a=178;
if (c==3)
a=219;
if (c==4)
a=220;
box (10,20,65,40);
getch ();
}
f) function box starts here ....
for (col=c1, r1, r2, c2, n)
int r1, c1, r2, c2, n;
int col, row;
for (col=c1+1; col <=c2-1; col++)
{
gotoxy (col, r1); printf ("%c", n);
gotoxy (col, r2); printf ("%c", n);
}
for (row = r1+1; row <=r2-1; row++)
{
gotoxy (c1, row); printf ("%c\n", n);
gotoxy (c2, row); printf ("%c\n", n);
}
gotoxy (c1, r1); printf ("%c", n);
gotoxy (c2, r1); printf ("%c", n);
gotoxy (c2, r2); printf ("%c", n);
gotoxy (c1, r2); printf ("%c", n);
}
```

# এবার ভার্চুয়াল অফিস

সামসুল হুদা

প্যারিসে এসে পড়েছে অর্চুয়াল অফিস। নন্দারন সীডির অফিস ব্যক্তিগত হয়ে আছে প্রকৃত। প্রকৃত অফিসের আয়তন ফাঁকি পড়ে থাকার সমস্যায়া আকস্মিক বাণিজ্যিক এলাকার ভবনসমূহ।

ধারণা করা হচ্ছে আগামী তিন থেকে পাঁচ বছরের মধ্যে শত শত পশ্চিমা কর্পোরেশনসমূহ তাদের সুবিধাল ভবনরাতি ছুড়ে বিকৃত অফিস সয়েছে চলে যাবে হার্ডিক নেটওয়ার্কে পড়া 'ফ্লোর পরিসরের ইম্যান অফিস' করবে। তাদের অফিস পরিসরের চাহিদা সন্তুষ্ট হবে অধিকাংশভাবে।

প্রকৃত কর্মচারীকে এক একটা পৃথক টেবিল বা পৃথক কক্ষ দেয়ার পরিবর্তে এটা অনেক সস্তা, কর্মকর্তা এবং নমনীয় ও মানসম্মত হবে যদি তাদেরকে বহনযোগ্য কম্পিউটার ও যোগাযোগ সরঞ্জামাদি দেয়া হয় এবং যদি তাদের কাজের ব্যবস্থা তাদের নিবেশের করতে পারে তাহলে।

এসব কর্মচারীদের ইনব নিজ কর্মকর্তার কাজ করার প্রয়োজন পড়বে তখন তারা সবার জন্য উন্মুক্ত 'সীমানাবিহীন' অথবা 'ভার্চুয়াল' অফিসসমূহ ব্যবহার করবে অথবা সজাক্ষ ভাড়া করবে অথবা ডিজিটাল সফটওয়্যার সুবিধা গ্রহণ করবে, সাম্প্রতিক যে ধারাটি 'হোটেলে' নামে পরিচিত।

ভার্চুয়াল অফিস কোন কালক্রম ব্যাপার নয়। মুকামটি প্রোডাকসন কম্পাটিং, অর্শেই এতে ইয়ং। ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট, অইবিএম এবং এটোন আইভি এতে কাজঘাটটি ইফিকিটমশেই এই ধরনের অফিস ব্যবহার শুরু করেছে।

ভার্চুয়াল অফিসের সাম্প্রতিক এই পতিধারায় নগরীর মূল কেন্দ্রে ভূমিকা এবং নকশা নতুন করে

তৈরী করতে হতে পারে কারণ কাজের অভাব ও যোগাযোগ ব্যবস্থার বিবর্তন ঘটাবে এটি।

মার্কিন বিজ্ঞানী সংস্থা সিট্রাট ডে প্রভাণ্ডা রে সিট্রাট বলেন, 'সদ্যতন অফিস ভবনসমূহ সুগঠনীয় কমডাক্ট নিকলসহকারী করে। ওগুলো পুরাতন ও অচল পক্ষ ট্রিকিসমূহে জমা রাখার কাজে ব্যবহার করা উচিত।'

সংস্থার কর্মচারীরা প্রধান কার্যালয়ের যেখানে যুগে বসতে পারেন নিজের কাজের জন্য অথবা ট্রাইউনের সাথে নিজের জন্য। যেখানে কাজ করে সে হার্বাসময় করবে সেখানেই সে কাজ করতে পারে, তা তার কাসায় যোক, সংস্থার প্রধান কার্যালয়ের ডিজিটাল পাইপলীনে যোক, ট্রাইউনের অফিসে যোক বা একটা হোটেলে অথবা কোন বিমান বন্দরের লাউণ্ডে।

জেনারেল ইলেকট্রিক কোম্পানীর লক্ষা হচ্ছে তাদের অফিসের স্থান ৪০ থেকে ৫০% হ্রাস করা। তারা এই কর্মসূচীকে বলছে 'এমকোর অফিস', ডব্লিউবির অফিস নয়। ইউরোপে ভার্চুয়াল অফিসের আভারবার প্রকৃতিক আইবিএম।

প্যারিস ও তার আশে পাশের ১৮টা ভবনে ছড়িয়ে থাকা আইবিএম-এর অফিসসমূহকে মার ছাড়টি ভবনে সংক্রান্ত করা হচ্ছে এই বৈশ্বিক আভারবার আওতায়া। প্রায় ৫০০০ আধাসহীন কর্মচারী কাজ করবে তাদের কর্মস্থলের বাইরে। এর ফলে তাদের দরকার রাখা ৭০% স্থান বিমুক্ত হবে। এর ফলে তাদের গ্রহীয়া সংস্থার হবে ৬০০ মিলিয়ন ফ্রাঙ্ক যার আর্শীবাসে আগামী বছর তাদের কোন কর্মচারী সেখানে ঠাটাই করার প্রয়োজন পড়বে না।

তবে ভার্চুয়াল অফিস আভারবার একটা বাস্তব সমস্যা হচ্ছে অফিসের বাইরে দূরবর্তী কোণাও

একটানা অবস্থানের ফলে কর্মচারীরা সামাজিকভাবে বিচ্ছিন্ন হতে পড়বে। তাদের মানসিক প্রশান্তির দিকটি নিয়ে উদ্বিগ্ন এই আভারবার প্রকল্পের।

জানা যায়, প্যারিস আইবিএম, তাদের দূরবর্তী কর্মচারীদের শিগগলক্য যুগ্মভাবে অন্য শিগগলক্য উন্মুক্ত আভাষ্যসূচীর সজা ও ডিজিটাল কনফারেন্সিং-এর ব্যবস্থা করবে।

জান এবে ব্যাডট্রিটের মাইকেল বেল বলেন, 'অফিসটা হয়ে পড়বে অনেকটা ট্রানের মত, একমাত্র সজা ও টির ব্যাট অলাচনার জন্যই তাদের অফিসে যাওয়ার প্রয়োজন পড়বে।'

বেল বলেন, 'অফিস জড়ার পেছনে বিরাট অফের স্থায়ী ধরনের সাম্রাজ্যের এই সুযোগের ফলে কোম্পানীসমূহ উন্মুক্ত হবে নমনীয় ও আধাসহীন কর্মচারীর প্রতি, যদিও অনেক ব্যবস্থাক্ষত্র এখনও এই প্রক্রিয়ার প্রতি সন্ধিহান। তিনি বলেন, আগামী প্রকল্পের ব্যবস্থাপকরা বেশ হাছন্দ বেধে করবে প্রকৃতির সাথে সর্বক্ষণ অবস্থানের ক্ষেত্রে এবং সে দেখাবে যে ভার্চুয়াল অফিস আভারবারটি হাজারিক বাসনায়িক রীতিতে পরিণত হয়েছে। এর ফলে শহরতলীতে ছোট অফিস ভবনের সংখ্যা বাড়বে এমনকি অল্পে দূরবর্তী স্থানেও এগুলো ছড়িয়ে পড়বে।

ফলে মানুষ যেখানে বাস করবে সেখানে কোম্পানী করবে, খোঁসাখোঁসা করবে এবং এতেই সাথে কাজ করবে। এতে করে নগরীর কেন্দ্রস্থলে মানুষকে বহন করার যে চাপ রয়েছে বেল এবং সড়ক যোগাযোগ ব্যবস্থার উপর তা কমে আসবে। যেহেতু কণা দেশজুড়ে নগরায়ন হবে সহজ ও সাবলীল গতিতে।

এই অফিস ব্যবস্থায় নগরীর বাণিজ্যিক ও আর্থনিক এলাকা চিহ্নিতকরণ আভারবার পরিবর্তন প্রয়োজন হতে পারে। নগরীর মূল কেন্দ্রে অব্যবহৃত অফিস ভবন সমূহকে তখন আর্থনিক ভবনে পরিণত করতে হবে।



## MAPLE COMPUTERS

WE SERVE QUALITY & THE QUALITY SERVES US.

### Products available :

- \* COMPUTER 386 SX / 386 DX / 486 DX2
- \* HDD 80/120/160/200/250 MB, SEGATE/CONNER
- \* FDD 3.50" & 5.25", 1.2 & 1.44 MB (TEAC)
- \* FDD/HDD CONTROLLER & DISPLAY CARD
- \* FLOPPY DISKETTES 3.50"/5.25", DD & HD
- \* PRINTER RIBBON EPSON ALL MODELS
- \* TONER CARTRIDGE HP BRAND
- \* DUST COVER FOR COMPUTER & PRINTER
- \* DISK BANK, CLEANING KIT, MOUSE PAD
- \* KEYBOARD, MOUSE, DATA SWITCH
- \* VOLTAGE STABILIZER & U.P.S.
- \* COMPUTER PAPER & TRACING PAPER

AND MORE OTHER PERIPHERALS AND ACCESSORIES.

## COMPUTER HARDWARE SERVICING ## SOFTWARE DEVELOPMENT & DATA ENTRY

Please Contact: **16, Dilkusha C/A, (2nd floor)**  
Tel : 242131, Fax : 863658

## HOME DELIVERY SERVICE ##





# চিকিৎসা বিজ্ঞানের সম্ভাবনায় ভবিষ্যৎ কমপিউটারাইজড অস্ত্রোপচার

হানিক বিন আজহার ইকো

মুক্তবিল্ড সোমালিয়া। মার্কিন সেনাবাহিনীর সন্ন্যাস গোষ্ঠের সার্জন প্রতিপক্ষ আঘাত মারাত্মকভাবে হতে কোন এক প্রকার অস্ত্রোপচার করাচ্ছেন। অধ্যয়নকে তখনো তার জান রয়েছে। হাতঘড়ি আকারের একটি মনিটরের সাহায্যে সে তার অস্ত্রোপচারের অবস্থা এবং সার্জিকের আঘাতের বিশদ বিবরণ নিবন্ধিত হামরিক কেসে পাঠিয়ে দিল। মিনিটিশাসনকে মধ্যে হেলিকপ্টারযোগে একটি সার্জিক্যাল রোটর তার কাছে পৌঁছে দেয়া হল এবং হেলিকপ্টার নির্ভর বিশেষ ধরনের সযোগ ব্যবহার মাধ্যমে দুই অস্ত্রোপচারে সবে সামরিক পন্থাচিকিৎসকরা অস্ত্রোপচার করে নিবন্ধিত ফুচার হতে চেয়ে উঠিয়ে আনেনে ব্যাচনেকে।

মিনিটকমে বিদ্যমান দুইরকম কোন বৈজ্ঞানিক কলকাতার মিনিউট রূপান্তর করে চলিয়ে দেয়া হতে পারে। তবে আজকের কমপিউটার যুগে কল্পনা আর বাস্তবের ব্যবধান কমপক্ষে তিনে আসে। সফটওয়্যারে নিউসাইটিং পরিচালনা স্যোপারামে Advanced Biomedical Technology Initiative প্রকল্পের পরিচালক টিভি সার্জিক জিভিয়েছেন যে, শুধু ব্রীফে তিনি একটি মিনিউট ফিঙ্গ হাসপাতালে একটি কলোরেসে সেহে এ ধরনের দুইরকম অস্ত্রোপচার (remote surgery) সংকল্পের সাথে সনাক্তন করছেন। টিভি নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ১০০ গজ দুইরকম তরুতে শোয়ানো রোগীরটির অস্ত্র অস্ত্রোপচার চালানো হবে। এতদ্বারা তিনি মানুষের পরলোভন অপসারণ এবং অস্ত্র অস্ত্রোপচারের সুকলন করেছিলেন। সার্জিকের হাতে মাইক্রো রোটর, প্রোবাস যন্ত্র ব্যবস্থা, টিভি নেটওয়ার্ক এবং ইলেকট্রিক চিত্রের পাশাপাশি কমপিউটারের অপসারণ পদ্ধতি বিবেচনা করলে, খুব কম সময়েই মাইক্রো দুইরকম অস্ত্রোপচার গ্রহণের মাধ্যমে চিকিৎসা বিজ্ঞান একে শতভাগে হারকে পূর্ণ করার যোগ্যতা অর্জন করতে সক্ষম হবে। এ অস্ত্রোপচার প্রযুক্তি এত দ্রুতপাতিতে এতদ্বারা যে প্রকার অস্ত্রের আবিষ্কার হতে সৈনিক অথবা দুইরকম মহাকাশ টেম্পের নভোচারীকে অস্ত্রোপচারে সুবিধা পৌঁছে দেবার সম্ভাব্যতাটি এখন যাই হোকও সত্য। চিকিৎসা করা হচ্ছে। এ ব্যবস্থা একজন শস্য চিকিৎসক একটি ডাটা লিভিং (data log) এর সাহায্যে কমপিউটারে প্রেরিত বিশেষ ছবির মাধ্যমে যন্ত্রিক হাতকে নিয়ন্ত্রণ করার পাশাপাশি অস্ত্রোপচারের সার্জিক পন্থাটি সমন্বিত করে টিভি নেটওয়ার্কের মাধ্যমে প্রত্যেক করতে পারবেন। সার্জিকের জায়ায় এ অস্ত্রের প্রযুক্তিটি সরলতা পলে সাধারণ নাগরিকরাও এর সুবিধা নিতে পারবেন। বিশেষতঃ উন্নত শরীরে হাত কড় হাসপাতালের বিশেষ শস্য চিকিৎসকরা অন্যভাবে দুইরকম অস্ত্রোপচারে যেটি যেটি ট্রিনিভের জিভিয়েছেন চিকিৎসক গ্রহণ করেন। তাছাড়া উন্নত প্রকারের সুক ক্রাফট সার্জিরে তুলনামূলকভাবে যন্ত্রিক হাত মানুষের হাতের তুলনায় অধিক কলন্য হবার সম্ভাবনা রয়েছে। যদিও আকাল চিকিৎসাবিধানে কমপিউটার নির্ভর পন্থা কিছু সময় হই ব্যবহার করা হচ্ছে কিন্তু বড় আকারের কমপিউটার চিকিৎসা এবং ডাটা প্রায়োগ করে যন্ত্রিক বিশেষ ধরনের সুক ছাড়াই সময়ে ছাড়াই সবে চিকিৎসা ব্যবস্থাকে আড়ম্বর করেই আধুনিকায়ন করা সক্ষম হবে। সেহেতবে লোকাল

এনেসথেসিয়া সহযোগে সামান্য ছিদ্র করে বড় ধরনের সার্জিক অস্ত্রোপচারের ক্ষমতা দুইগুণ হবে না।

দুইরকম অস্ত্রোপচারের ধারণাটি ইতিমধ্যে যে বিদ্যমান সার্বভাষা প্রোগ্রামে তার কারণ হল, এতদ্বারা যে সময় প্রযুক্তি প্রোগ্রামের করা কথা রয়েছে তাই কোনটিই কালক্রমে নয়। আধুনিক চিকিৎসায় যে সব কমপিউটার-নির্ভর মেডিক্যাল রোটর এবং দুই নিয়ন্ত্রিত যন্ত্রপাতি ইতিমধ্যেই ব্যবহার করা হয়েছে সেগুলোরই উন্নততর স্ক্রলেশনের চিত্রাভাবনা করা হচ্ছে। অন্যদিকে কমপিউটার গ্রাফিক্সের কল্যাণে চিকিৎসকরা মেডিক্যাল ক্যান্সি পদ্ধতিতে গ্রাফিক্স গ্রহণ ও টিভি-গ্রাফিক্সে সমন্বিত করে ব্যবহার করছেন।

ডি সার্জিকের জায়া, চিকিৎসা বিজ্ঞানের ইতিহাস এখন বৃহৎ বিবর্তন ঘটতে চলছে। তবে লন্ডনের ইমপারিয়াল কলেজের Bio-medical system Research এর পরিচালক টিভি সার্জিক সার্জিকের মাধ্যমে যে, কমপিউটারাইজড অস্ত্রোপচারে সক্ষম অর্জনে পূর্বে কিছু সময় সম্পর্কে জানার অস্ত্রোপচার রয়েছে। প্রথমতঃ টিভি নেটওয়ার্কের মাধ্যমে অস্ত্রোপচার চালানো যে চিত্রাভাবনা করা হচ্ছে তাতে দুইরকম পন্থাচিকিৎসক এবং রোটরের মধ্যে সযোগ স্থাপনে কিছুটা সময়েই আনামন্ত্রণা করা হতে পারে। কলারের অপকর্তি কাবলের মাধ্যমে সযোগ দেয়া হলে ৫০ মাইলের মধ্যে কোন অবস্থি বা হলেও সার্জিকের মাধ্যমে সযোগের ক্ষেত্রে শস্য চিকিৎসককে পক্ষে স্ট্রিটের মাধ্যমে যে অস্থায়ী রোটরের কাজকে ক্রীনে দেবার মধ্যে তার আন-মেসেজের বিবর্তিত থাকে যাবে। এই সময় বিবর্তিত সমস্যার সমাধান করতে হলে কমপিউটারে নিউসাইটিং করে আরও সুস্থ এবং কলন্য হতে পারে তুলনীয় হবে। সমস্তের চেয়েও বড় সমস্যাটি হচ্ছে, দুইরকম অস্ত্রোপচারে বিভিন্ন মেডিক্যাল অস্ত্র ও চিত্রের প্রত্যন্ত সন্ধানের, সন্ধান ও বিভিন্ন ইলেকট্রিক যন্ত্রপাতি এবং বিদ্যমান কমপিউটারের সক্ষমতা অথবা আনাম-এরান সিস্টেমের পারস্পরিক সমন্বিত যোগানের জন্য একটি ইন্টারফেস প্রয়োজনীয়। কালন সিস্টেম সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠান সফটওয়্যারে নিজের ডাটা ফরম্যাট ব্যবহার করছে। ফলে কোন মেডিক্যাল ক্যান্সি ইমেজকে কমপিউটার গ্রাফিক্সের মাধ্যমে এক বড় ভেবে অস্ত্রোপচারের পিঠাতে গ্রহণ করা যাবে না। এ প্রকল্পে ম্যাসাচুসেটস ইনস্টিটিউট অফ টেকনোলজীর গবেষক কোর্সন ডিভিয়ে লন্ডনের গ্রামারপিথ ফুসপারভালের Picture Archiving and communication System (PACS)-এর অন্বেষণা করেছেন। PACS প্রকল্পে বিভিন্নটা পন্থাতে এরা-হেতে অপচিকিৎসা চিত্রে সন্ধান করা উন্নত করা হওয়াচ্ছে। প্রচলিত পদ্ধতিতে এরা-হে ইমেজকে এক তৃতীয়ার্থেই সন্ধানই নই হতে পারে। অফ ইলেকট্রনিক পদ্ধতিতে সম্পূর্ণ এরা-হে ইমেজ সন্ধান করে প্রয়োজনমুদারী পরবর্তীতে যে কোন সময় তাই কোন কমপিউটারে টার্মিনালে দেবার মাধ্যমে এনালিজে কোন ইমেজগুলো নই হওয়ার হাতে করে রাখা কলন্য। অন্যদিকে সময় ও বহুরকম যন্ত্রেই সন্ধান হতে পারে। PACS প্রকল্পটি ১৯৯০ সালে ম্যাসাচুসেটসে হতে এবং এ বছরের শেষদিকে এটি পূর্ণতা পাবে বলা আছে। টাওয়ার ফরম্যাট ফরম্যাট পদ্ধতিতে সমস্যা এখানেও রয়েছে এই সব অবস্থিটির প্রতি লক্ষ্য

রূপে কমপিউটার ইমেজ এবং ইলেকট্রনিক সার্জিকের সমন্বয়ে চিকিৎসা ব্যবস্থাকে আধুনিকায়ন করার মাধ্যমে বিভিন্ন ক্রিটিক্যাল এবং ফোর্সে চিত্রের আরও এক্সপান্ড অস্ত্র বিশেষজ্ঞের সহায়তায় গড়ে তুলছেন International Consortium for Medical Imaging Technology (ICMIT). সফটওয়্যারে উন্নতির সৈন্যে প্রথম বৈভবে একটি কলন্য ডাটা সিস্টেম হওয়ার কারণে হাত দেয়া হয়েছে। এ ব্যাপারে সমন্বয়ভাবে ধারণা দেবার পক্ষে লন্ডনের ইলেকট্রনিক কলেজে একটি কলন্য সিস্টেম গড়ে তোলা হচ্ছে। এতে ইলেকট্রনিক অর্থাৎ নিউসাইটিংয়ের সহায়তায় গ্রাফিক্স নির্ভর Medical Image Display and Analysis System (MIDAS) নামে একটি সফটওয়্যারকে কাজে লাগিয়ে, মেডিক্যাল ক্যান্সি চিত্রাইস থেকে যে কোন ইমেজকে রহিতকরণের ক্রীনে বিশেষ ফরম্যাটের মাধ্যমে কমপিউটারে প্রকাশ প্রদর্শন করা হবে। সহযোগে বড় কথা হল MIDAS-কে অন্য যে কোন প্রকারের কমপিউটারের সহায়তায় উপযোগী হিয়েনে দেবারা হয়েছে। এ সিস্টেমে কমপিউটার ক্রীনে গ্রাফিক্স ছবি স্থাপনের ও স্থপতিত্বের হতে সমন্বয় গ্রহণকারী এনালিমেটের চিত্রের সমন্বয় করে দেবার সুস্থতা সম্পর্কে ধারণা দেবার মত সন্ধ্যা প্রযুক্তিকে উপস্থাপন করা হয়েছে। ICMIT ধারণা করছে চিকিৎসা এবং সিগনাল গ্রাফিক্স-এর মধ্যে কমপিউটারে কোম্পানিভাসের সহায়তায় আধারী পাঠ্য হওয়ার মধ্যে তারা কাজে ইন্টারফেস গড়ে তুলতে পারবে। এর জন্য আর ১৫ মিলিয়ন ডলারের একটি ফান্ড গড়ে তোলা হওয়াও ICMIT-র সামনে একটি অর্থাৎ একটি বিবর্তক পদ্ধতিতে রয়েছে। তা হলে প্রযুক্তি বিকাশের সাথে সাথে অল্ট্রাসাউন্ড, ম্যাগনেটিক রেজোন্যান্স (magnetic resonance), এবং Computerised to mography (CT)-র মত প্রতিটি ইমেজিং সিস্টেমের প্রত্যন্ত অর্থাৎ উন্নতায় কলন্য হতে পারে।

আন্দ্রোসাউন্ড কেবল দুইরকম করে প্রত্যন্ত পরিচালনার কিছুটা ধারণা পাওয়া যায়। অল্ট্রাসাউন্ড প্রযুক্তিতে দেহের নরম টিস্যুতে প্রতিফলিত উচ্চ ফ্রিকোয়েন্সি শব্দ তরঙ্গের বিভিন্ন দশা (phase) পরিমাপ করা হয়। এই সময় প্রতিফলিত প্রতিফলিত চিকিৎসা বিজ্ঞানের জায়া রূপান্তরিত করে ইমেজের বিবর্তিত করতে জালি কিছু গাণিতিক সূত্র প্রয়োগ করা হয়। ফলে আন্দ্রোসাউন্ড ইমেজের সূত্র কলন্য টিভি করে একসাথে ব্যবহৃত বিভিন্ন সূত্র যন্ত্রের কমপিউটারে প্রকাশিত উপর। এরই কমপিউটারে যন্ত্রের ক্রমাগত নতুন নতুন সন্ধান করে হওয়ার ফলে সার্জিকের কমপিউটারে কমস্যা সফটওয়্যারে আন্দ্রোসাউন্ড ইমেজের অস্ত্রপদ্ধতি উন্নতি ঘটবে। হার পাঠকে আগে যে ইমেজের মাধ্যমে গর্ভিত্র ভবনের আনাম সম্পর্কে কোন ভবিষ্যৎই যে আনু সিলে হেবে সে ইমেজের একটি পরিচালনা যে আনু সিলে হেবে সিস্টেম জালত, ক্রিটিক্যাল, বহু প্রযুক্তি ওস্ত্রস্যা সম্পর্কিত পূর্ণাঙ্গ দেয়া সক্ষম হচ্ছে।

চিকিৎসক মাঝেই এ ইমেজ গ্রাফিক্স এনালিমেটের উন্মুক্ত বড় মেডিক্যাল উপস্থাপন করা যাবে। এদিকে ইমেজের হলেই ইনস্ট্রুমেন্টের কর্মকর্তা মেডিক্যাল চিকিৎসিক ডেভিড ইভান হং-এর ব্যবহার করে মেডিক্যালের রূপান্তরিত ফুটরে জেলার আশা ব্যক্ত করছেন। তার মতে, বিভিন্ন টিস্যুকে সিলি ডিউই নই হতে কমপিউটারে চিত্রিত করা যাবে। যেমন ধর্মী অস্ত্রোপচারে শস্য, শিলা বোঝাতে শীল কিংবা কলার মাধ্যমে টিস্যু বোঝাতে সক্ষম। এনালিমেটের গ্রাফিক্স এনালিমেটের সন্ধ্যা হং সফট ইমেজের কল্যাণে

চিকিৎসক সহজেই রোগীর বৈধিক সুস্থতা সম্পর্কে ধারণা পেয়ে যাবেন। আল্ট্রাসাউন্ড পদ্ধতিতে নতুন ধরনের সুতার মত সূক্ষ্ম যন্ত্রাংশ ব্যবহার করে অনায়াসে দেহের ভিতরের কবর বাইরে নিয়ে আসা হচ্ছে। ধর্মীর ভিতরে এ ধরনের ম্যালারি মুকিৎে জীবাণু আক্রান্ত ধর্মী-প্রাণীর ইমেজ কম্পিউটার ক্রীনে মুকিৎে তোলা হচ্ছে। অর্থাৎ এ প্রকৃতিতে ধর্মী প্রাণীর উচ্চ ধরনের পিটারে অবস্থিত মুকিৎে ধর্মীর নিচে অবস্থিত টিসুয়ার ইমেজ নিয়ে তা থেকে নিসন্দেহ ওয়রা সম্বন্ধে যে সোটি টিউমার বা স্নায়ুতন্ত্রের সাধারণ কোন উপস্থিতি।

অ্যান্ডা ইমেজ সিষ্টেমের মধ্যে ম্যাগনেটিক রেজোনেন্স যথেষ্ট চমকপ্রদ। এ প্রকৃতিতে রোগীদেরকে মডিগনালি ছুফক্কেসরের মধ্যে পোড়ানো হয়। ফলে শরীরের ভিতর অবস্থিত হাইড্রোজেন পরমাণুগুলো থেকে এক ধরনের রেডিও তরঙ্গ বিকিরিত হয়ে থাকে যা ধর্মীর ঘিরে কম্পিউটার ক্রীনে সেবাভারের টিসুয়ারের একটি ইমেজ মুকিৎে তোলে। আল্ট্রাসাউন্ডের মতো ম্যাগনেটিক রেজোনেন্সের ইমেজও সম্পূর্ণ কম্পিউটার কেন্দ্রিক। প্রতিমিত্র কম্পিউটার প্রকৃতির উন্নত সংক্কেত্রের সাথে সাথে তাই ম্যাগনেটিক রেজোনেন্সের ও ক্রম আধুনিকায়ন ঘটে চলেছে।

২৩ বছর আগে যেখানে ফ্যানিং বেশি ১০ মিলিমিটার বিক্রেত ইমেজ দেবাণো হতো এখন ঐ একই মানের ইমেজ ৩/৪ মিলিমিটারে দেবায়ের আরও সঠিক ও সূক্ষ্ম বিমাত্রিক চিত্র ইমেজ পাওয়া সম্বন্ধ হচ্ছে। বুঝ শীঘ্রই এ পদ্ধতিতে হাইড্রোজেন ছাড়াও অন্যান্য পরমাণুর রেডিও তরঙ্গ অনুভব করা সম্বন্ধ হবে। এছাড়া আর একটি আধুনিক ইমেজিং সিষ্টেম হচ্ছে কম্পিউটারাইজড টমোগ্রাফি (সিটি)। ব্যাপারটিকে প্রকৃতিতে এঞ্জেল-এর সব্বীকৃতি সংক্কেত্র বলা যেতে পারে। সিটি প্রকৃতিতে বিভিন্ন টিসুয়ার

গ্রহুচ্ছেদের রাসিন বিমাত্রিক চিত্র মুকিৎে তোলা সম্বন্ধ। ইটোয়োগনাম কম্পিউটারি Advanced Informatics in Medicine (AIM) কর্মসূচীর আওতায় পৃথি ৬ বিভিন্ন পাইন্ডের COVIRA (Computerized Vision in Radiology) প্রকৃতিটি চিকিৎসকদের কাছে সিটি ফ্যানিং-এর ব্যাপক সম্বন্ধনা ও প্রবেশযোগ্যতার প্রকৃষ্ট সূত্র। তিন বছর যোগ্যী এই প্রকৃতির মূল উদ্দেশ্য হল কম্পিউটার নির্ভর ফ্যানিং ইমেজ ব্যবহার করে মস্তিষ্ক টিউমার সনাক্তকরণ ও ডায়গনিস্টিক। রেডিওলজিষ্টরা চেটা চালাবেন রেখ, ব্রেন এবং স্পাইনাল কর্ডের মত শরীরের অংশগুলোকে পাশ কাটিয়ে একটা নির্ধারণ পাথে প্রাণটি ভিন্ন নিক সিটে ক্যান্সার আক্রান্ত কোষগুলোকে রেডিও থেরাপি দিয়ে আঘাত করার জন্য।

উইনসেটোর অবস্থিত আইবিএম-এর বৈজ্ঞানিক পথযথনা কেন্দ্রের ডিজিপিউ এবং COVIRA প্রকৃতিরপট ম্যানেজার পিটার ইন্সটিটের জায়ায় প্রচলিত সিটি ফ্যানিং পদ্ধতিটি এখনও পূর্ণ সমাল্য লাভ করতে পারেনি। বিশেষকরায় এখন ৩০ থেকে ৪০টি ইমেজকে ক্রীনে ফেলো তা থেকে আক্রান্ত ব্যক্তি সম্বন্ধে টিউমারটির বিমাত্রিক চিত্র তৈরি করেন যাতে এক থেকে দুই খণ্ড সময় লেগে যায়। অথচ রোগীর মস্তিষ্কে আঘাতের বেশী রেডিও থেরাপি প্রয়োগ করা সম্বন্ধ নয়। এ কারণে সিটি ফ্যানিং প্রকৃতিতে আরও দ্রুততা অর্জন করার প্রায়শ চালাণো হচ্ছে। আর একটি পরিকল্পনার উপরেও COVIRA কাজ করছে।

প্রকৃতিতে রেডিওথেরাপীতে আয়তকার বা বৃত্তাকার বিম (Beam)-এর মাধ্যমে ক্যান্সার আক্রান্ত টিউমারকে আঘাত করা হয়। অথচ বেশীর ভাগ ক্ষেত্রে টিউমারগুলো নির্দিষ্ট কোন আকৃতি নেয় তা ফলে এ চিকিৎসা পদ্ধতিতে অনাকাঙ্খিত কিছু সুস্থ টিসুয়েও ধ্বংস করা ছাড়া পড়ায় থাকে না। কোন কোন ক্ষেত্রে

বিশেষতঃ মস্তিষ্কের মত শরীরের স্থানে রেডিওথেরাপী তাই বিপদজনক প্রভাব পেতে পারে। এজন্য বিভিন্ন নিক থেকে আঘাত করা বিমগুলোকে প্রয়োজনীয় যে কোন আকৃতি প্রাণের মাধ্যমে কেন্দ্রকার ক্যান্সার আক্রান্ত কোষগুলোকে একত্র করার উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা উচিত। এছাড়াও হচ্ছে স্পাইনাল কর্ডে জারিয়ে থাকা কোন সসেজ (Sausage) আকারে টিউমার অপসারণ করার জন্য সুস্থকর রেডিওলজী প্রকৃতির উচ্চ ঘটায়ের চিত্র করা হচ্ছে।

এমনিভাবে মেডিক্যাল ইমেজিং সিষ্টেম নতুন নতুন সম্বন্ধনার সৃষ্টি ইচ্ছায় মুকিৎী অগ্রেপচারের মত কাজে সাফল্য লাভ করতে হলে ICOMIT-র গবেষকদের এসব দ্রুত পরিবর্তনশীল সিষ্টেমের মধ্যে গভীর খটতে হবে। একটি কমন ডাটা ভান্ডার পদ্ধতির মাধ্যমে ঘটনিন যা তারা সে গাফক সফল হচ্ছেন, ততপনি পর্বে চিকিৎসাক্ষেত্রে কম্পিউটার সিষ্টেম মূল নিয়ন্ত্রককারী মুকিৎে নিতে পারবেন। কারণ কম্পিউটার কর্মব্যবস্থাপনার মূল বৈশিষ্ট্য হচ্ছে বিশুল তথ্যরাসিকে অবিস্থা দ্রুততার অন্সান-প্রাণের পুথোগ্য করে নেয়া। এই দ্রুত সম্বন্ধের ফলশ্রুতিতে শিক্ষাক্ষেত্রে বা ব্যার্কিং জনগণে ব্যাপক কম্পিউটারায়ন অস্পষ্ট ও আধুনিকতার সম্বন্ধায় বিশ্বরাসিৎ যোগ করতে পেরেছে। এমনিভাবে চিকিৎসা বিজ্ঞানের মুকিৎীর্ভর বন্ধনগুলোকে স্বাভাবিক নিতে হলে বিশ্বের বিভিন্ন প্রান্তে অবস্থিত বিশেষজ্ঞ চিকিৎসকদের কাছে বিভিন্ন ফ্যানিং ইমেজকে স্পষ্ট অনুবাদের যোগ্য করে প্রয়োজনানুযায়ী যে কোন আকারে দ্রুত স্থানান্তরের উপরন্ত প্রকৃতির উদ্ভাবন ঘটতে হবে। অর্থাৎ যুজ্জ্বান্ত রোগানুধন ব্যাচনকে দুর্বলী অগ্রেপচারের সুবিধা দেবার সেমেলগেটীয় ব্যাপারটি বাস্তবে খটতে হলে আমাদের অতঃপরকারেট বছর অপেক্ষা করতে হবে।

# S I M P L Y T H E B E S T



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.



**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
- Provides the best learning environment
- Provides all most all the courses you need
- Smartest deal in cost benefit ratio

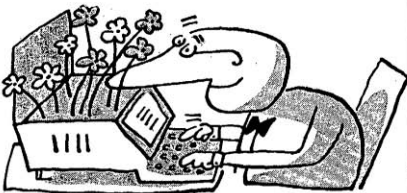
House 1, 2nd floor. Road 2, Dhanmondi. Dhaka 1205. Tel: 50 16 00

# সুগন্ধি উৎপাদনে কমপিউটার

ব্রাহ্মের প্রাসেসিভ এলিফ সুগন্ধি প্রকৃতকারক কোম্পানীতে তার সুগন্ধকারের টেকিবল পেছনে বসে রয়েছে ডানিয়েল মাইডেল। তার টেকিবলের এক পাশে বাবা রয়েছে যেরে ধরে সাজানো কয়েকপা ছোট ছোট শিশি, যার প্রতিটিতে রয়েছে বিভিন্ন ফুলের, গাছ-গাছড়ার অথবা মৃৎপাট সুগন্ধিসমূহের নমুনা এবং অপর পাশে রয়েছে একটি কমপিউটার। যেটিতে রয়েছে বেশ কিছু নতুন সুগন্ধি প্রকৃতকারক মিশ্রণ প্রণালী। এটির প্রিনে ডানিয়েল সর্বশেষ

সেখানে সুগন্ধি বাছাইর ক্ষেত্রে মুখ্য ভূমিকা পালন করলেও আত্মকাল একসারির উচ্চতর নতুন প্রকল্পায় এ প্রযুক্তি তাদেরকে নিশ্চয় বিকান্ত সহায়তা। এই এলাকায় অবস্থিত ৩০টি সুগন্ধি প্রকৃতকারক শিল্প প্রতিষ্ঠান সম্প্রতি শিল্পকার অর্থ বিনিয়োগ করেছে শতাব্দী পুরাতন এই বিকল্পায় উৎপাদন স্বয়ং, উৎপাদনশীলতা ও পণ্যের মান বৃদ্ধিতে সহায়ক আধুনিক শিল্পের উপকরণাদি পেছনে।

প্রায়ের পারফিউম ও ফ্রেজার কোম্পানীসমূহের



সুগন্ধি তৈরীর ৪০ লাইন বিশিষ্ট উপাদানসমূহের বিবরণ, প্রতিটি উপাদানের গুণিত এককের মূল্য, উপাদানের পরিমাণ, উপাদানটির মেটো মূল্য এবং সম্পূর্ণ সুগন্ধিটির সর্বমেটো মূল্য রয়েছে সেখান লাইনে। ডানিয়েল ডানিয়েল তার একটি জেমসিনের প্রয়োজন। একটা সংকেত সংখ্যা টাইপ করতই যতজ্ঞন রয়েছে এমন প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম উভয় ধরনের জেমসিন সুগন্ধির একটি তালিকা পাওয়া গেল। ডানিয়েল একটি বাছাই করলেন এবং তার নতুন সুগন্ধি রচনা যে পরিমাণ জেমসিনের প্রয়োজন হতে পারে সেটি টাইপ করলেন সাথে সাথে সেটি তার ফর্মুলার সাথে হারে গেল। এই নতুন উপাদানটি সহযোগিতায় ফলে সুগন্ধিটির পরিবর্তিত নতুন উৎপাদন মূল্যও নিম্নে গেল উঠেচো ক্রীনে।

সুগন্ধি উৎপাদন কমপিউটার ব্যবহার প্রসঙ্গে ডানিয়েল বলেন 'আমরা কমপিউটার ব্যবহার করি নতুন সুগন্ধি সৃষ্টির জন্য যার সমস্ত বিচালনের জন্য। আগে যখন একটা নতুন ফর্মুলা তৈরী করতে এক ঘণ্টারও বেশী সময় লাগতো তখনো এখন লাগে ১০ মিনিটেরও কম। এর পরেও আমাদেরকে উপাদানসমূহ মিশ্রিত করে সেটির ফ্রাণ নিতে হয় সেটি টিক কি না জায়াই করার জন্য। কমপিউটার সেই কাজটি কোম্পানীর করতে পারবে না।'

ব্রাহ্মের ক্যান্সনের উক্তরে অবস্থিত গ্রানে হচ্ছে বিশ্বের পারফিউম বা সুগন্ধির রাজধানী। দানিকা

সমিতি হোজারোমের বিজ্ঞান উপদেষ্টা চার্লস সেটোমপ্রাইয়ার বলেন 'প্রাকৃতিক উপাদান থেকে সুগন্ধি আহরণের পদ্ধতি এক-সংঘর আগে যা ছিল তা এখনো বহাল বাবলেও প্রমিত বসল এই শিল্পের উৎপাদন ব্যয়ব্রাস করার জন্য আধুনিক প্রযুক্তি প্রয়োণ করা হচ্ছে।'

তার মতে কমপিউটারই হচ্ছে এ ক্ষেত্রে অন্যতম প্রযুক্তি যার সর্বোৎকৃষ্ট ব্যবহার হচ্ছে সুগন্ধি সৃষ্টিকারীদের এই কাজের পুনরাবৃত্তি থেকে মুক্তি দিয়ে তাদের কার্যেখমক আরো সৃষ্টিধর্মী কাজে ব্যবহারের সুযোগ করে দেয়া।

সেটোমপ্রাইয়ার বলেন, একজন পুরকারের মতই সুগন্ধি শ্রুতায় কমপিউটারকে ব্যবহার করে থাকে। সুগন্ধি তার সুরেরে লাইন লেবার পর বলায় যখন বলে সেয় কোনটা মানাবে এই সুরের সাথে এবং তার কাজের বোঝা যখন কমে যায় নিম্নে টিক সেটোম সৃষ্টিকারীদের এই কাজের পুনরাবৃত্তি থেকে মুক্তি দিয়ে তাদের কার্যেখমক আরো সৃষ্টিধর্মী কাজে ব্যবহারের সুযোগ করে দেয়া।

এছাড়া মানিয়েল্ল শ্যাবরেটীসমূহে 'বাইরে' সরবরাহকারদের কাছ থেকে পাওয়া নির্দিষ্টসমূহের বিবরণেও ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে কমপিউটার।

৫০,০০০ আর্থবন্দীর নব্বী প্রাসে ব্রাহ্মের মতে সুগন্ধি উৎপাদনের অর্ধেকটাই করে থাকে যার বার্ষিক বাণিজ্যিক মূল্য প্রায় দু'হাজার কোটি টাকা।

বিচারত গওর

# ইন্টারনেট আবাধ করবে রাষ্ট্রায়ত্ত্বাভূত তথ্য ভান্ডারে গণপ্রবেশ

ক্রিনটন প্রাসাদন চাহে সরকারী তথ্য ভান্ডারে ব্যাপকভাবে বেসরকারী কর্তৃপক্ষ এবং সাধারণ মানুষের প্রবেশ ঘটুক। নতুন এই নীতিতে ব্যক্তবান প্রকল্পে আর্থিক সহায়তা দেবে মার্কিন জাতীয় বিজ্ঞান ফাউন্ডেশন। এই প্রকল্পটি ব্যক্তবায়িত হলে একটি কমপিউটার নেটওয়ার্কের আওতায় সিকিউরিটি এবং প্রকল্পে কমিশনের সুত্বই অন লাইন ডাটাবেজেরে লৌহাবলিকা তৈরী করে তথ্য ও ডাটাসমূহ আহরণ করা যাবে বিনামূল্যে এবং যেকোন সময়।

এর আগে বিজ্ঞান ও কৃষ প্রশাসনের সিকিউরিটি হল সরকারী ডাটাবেজেরে ছাপানো ও ইন্টারনেট জার্নালসমূহে বাইরে ব্যক্তিমানিকানাধীন কোম্পানীর কাছে অর্ধেক বিনিময়ে পরিবেশন করা।

জাতীয় বিজ্ঞান ফাউন্ডেশনের এই প্রকল্পটি একটি সীমামূলক পদক্ষেপ। এটি সফল হলে যে কোন ধরনের রাষ্ট্রায়ত্ত্বাভূত তথ্যাবলীতে সর্বাধি যাতে দ্রুত ও নুনামত করতে প্রবেশের সুবিধা পায় তা নিশ্চিত করতে তারা ক্রমাঙ্কয়ে এটির ব্যাপকতার প্রয়োণ তরু করবে। ইন্টারনেট ব্যক্তবায়িত হলে বিশাল সরকারী ডাটাবেজসমূহের আর্থিক তথ্যাবলী, আদানভেরে মামলার বিবরণ এবং অন্যান্য নথিধর বিস্তারী করে যে সব বিশাল ব্যক্তিমানিকানাধীন বাণিজ্যিক নেটওয়ার্কসমূহ চলবে সেগুলো আর্থিকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হবে।

নতুন ব্যবস্থায় যে সব সাধারণ কনসার্নে অর্ধেক পরিচালিত হচ্ছে রাষ্ট্রায়ত্ত্বাভূত প্রতিষ্ঠান তাদেরই কাছে এগুলো তথ্যাবলীকে আরো সহজলভ্য করার যে প্রতিশ্রুতি প্রাসাদনের রয়েছে তা ব্যক্তবায়নের সদিচ্ছায় প্রকাশ ঘটবে।

এই প্রকল্পের আওতায় যে কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান, যার ইন্টারনেট কমপিউটার নেটওয়ার্ক প্রবেশ সুবিধা রয়েছে অথবা একটি সরাসরি নেটওয়ার্ক সংযোগ রয়েছে সেই প্রবেশ করতে পারবে মার্কিন রাষ্ট্রায়ত্ত্বাভূত কনসার্নসমূহের তথ্যাবলীতে ইন্টারনেটে হচ্ছে মার্কিন জাতীয় বিজ্ঞান ফাউন্ডেশন পরিচালিত বিভিন্ন কমপিউটার নেটওয়ার্কসমূহের একটি সংখ্য। অধিকাংশ মার্কিন বিশ্ববিদ্যালয় ও ব্যবসা প্রতিষ্ঠান এখন এই নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত। এখন প্রায় দু'কোটি কমপিউটার ব্যবহারকারী ইন্টারনেটে আসে যুক্ত। সরকারী তথ্য ভান্ডারের ডাটার উদার বিতরণের মাধ্যমে ইন্টারনেট এখন পাবে বিশাল এক ব্যাপ্তি ও নতুন বর্ধিত।

মেরিনডেল ডাটাসমূহকেও এখন জন্মবর্ধনা যাবে এবং বেশ কয়েক বছর হ্যান্ডল করা যাবে ওয়ার্ডটাইপেরে। জাতীয় বিজ্ঞান ফাউন্ডেশন প্রদর এর সৌনে তিন কোটি টাচার এই প্রকল্পটি ব্যক্তবায়িত করা করবে নিউইয়র্ক বিশ্ববিদ্যালয়ের স্টার কুল অফ বিজনেস এবং ওয়াশিংটনের একটা ছোট কোম্পানী ইন্টারনেট ব্যক্তিমানিকানাধীন সার্ভিস।

বর্তমানে কুইন্স তথ্য বিকল্পেত্র প্রতিটি সিকিউরিটি এত প্রকল্পেত্র কমিশন নথিধর জন্য প্রায় ১৫ ডলার করে এবং তাদের নেটওয়ার্ক সংযোগের জন্য ঘণ্টা প্রতি ৩৯ ডলার করে এবং স্থিতিস্থাপনো পৃষ্ঠার জন্য এক ডলার করে টি করে।

নতুন প্রকল্পের আওতায় সিকিউরিটি এত প্রকল্পেত্র কমিশনের ডাটাবেজ প্রবেশের জন্য একমাত্র যে ফি-টি প্রদান করতে হবে সেটি হচ্ছে ইন্টারনেটে প্রবেশ ফি। এটির অর্থেরে আওতাধর রয়েছে। মার্কিনজাতীয় ব্যক্তবায়িতকারী এক ঘণ্টার জন্য মাত্র দুই ডলারে ব্যবহার করতে পারে ইন্টারনেট নেটওয়ার্ক।

আদানান মারফত

# ভাইরাস সন্ধান

(১৭ পৃষ্ঠার পর)

তাহলে পরবর্তী সুস্থ ফাইলের স্থানান ব্যত্ন হর (কারণে কখনো অবশ্য ফাইলের স্বাক্ষরপত্র সন্ধান করে মার্কারটিকে এটি জাইরাস প্রোগ্রামের তৈরী নকল মনে করে)। মাস্টিপারপায় সন্ধানকর ভাইরাসগুলো একটি স্বল্প পরিবেশে মনিয়ে নিতে সক্ষম এবং কমপিউটার ভাইরাস প্রযুক্তির ম্যুয়ামে সফিলনে সুই এমন এক ধরনের ভাইরাস যা বুট পেট্টর, কার্বেল, পেল এবং ব্যবহারকারীর ফাইল সিস্টেমে তুলকালার্য কান্ড ঘটতে সক্ষম।

## নির্দিষ্ট ফাইল সন্ধানকর (FSI)

বুট পেট্টর বা কমান্ড প্রসেসর সন্ধানকর মতো, যা একটি পরিচিত নির্দিষ্ট ধরনের ফাইলকে সন্ধানের মাইন সীমাবদ্ধ থাকে, "নির্দিষ্ট ফাইল সন্ধানকর" বা FSI—এরও লক্ষ্য থাকে একটি "নির্দিষ্ট" প্রকারের ফাইলকে খুঁজে বের করে ধরনে করা। প্রতিবিহনে বা প্রতিশোধমূলক মনোভাবই একজন প্রোগ্রামারকে এ ধরনের ভাইরাস সূত্রিতে ইচ্ছা জোগায়। টাশেট করা ফাইলগুলো সাধারণত সেই প্রোগ্রামারের কোন শব্দে বা পূর্বের চাকুরীদাতা কিংবে কোন প্রতিষ্ঠানের হয়ে থাকে যাদের সাথে কিছু "দেনা-পাওনা" হকানোর ব্যাপার জড়িত থাকে। এই ধরনের ভাইরাসদের অনেকটা "ক্লজ মিসাইল"—এর মতো যা প্রোগ্রাম করা হয় নির্দিষ্ট লক্ষ্যকে খুঁজে বের করে সফলভাবে ধ্বংস করার জন্য।

## মেমোরী রেসিডেন্ট সন্ধানকর (MRI)

বুট পেট্টর এবং কমান্ড প্রসেসর সন্ধানকর এ দু'ধরনের ভাইরাসকেও এক আর্বে মেমোরী রেসিডেন্ট

সন্ধানকর বলা যেতে পারে, যেহেতু তারা কমপিউটার অন করার পর থেকে অর্ধ করা পূর্বের সমস্ত সমুদ্যটা মেমোরীতে স্থায়ীভাবে বাস এবং তাদের কুকর্তি করে যায়।

মেমোরী রেসিডেন্ট ভাইরাসগুলো বুট পেট্টর এবং কমান্ড প্রসেসর সন্ধানকর মতো কিছু কিছু একই সূত্রিতে জোগ করে। যেহেতু তারা সারাক্ষণ মেমোরীতে পোড অবস্থায় কার্যকর থাকে তাই সহজেই কমপিউটারের বেশীরভাগ কাজকর্মে হস্তক্ষেপ করতে পারে। কী-বোর্ডের কমান্ডগুলোকে আটকে নিতে পারে, স্ক্রীন আউট-পুটকে গুলট-পালট এবং ডিভিডের ডাটা মনিটর করা থেকে বদলে দেয়া পর্যন্ত সব কাজই তাদের পক্ষে সম্ভব। তার উপর, মেমোরী রেসিডেন্ট ভাইরাসগুলো সারাক্ষণ তাদের হোস্ট কমপিউটারে অসক্রমিত ফাইল খুঁজে ফেরে এবং পাওয়া মাত্র -- -- -- করার অপেক্ষা রাখে না। □

## ক্রুড ডেসে পড়ছে মেইনফ্রেম

(৩৩ পৃষ্ঠার পর)

ম্যাকগ্যারিগেল এই মধ্যবর্তী ক্রুট—এটিই পড়তি অবলম্বন করে ফার্ম ব্যাংকে পরিবর্তিত করেন LAN-এ। এতে তার সময় সেপেছে মাত্র ৯ মাস। স্টেটওয়ার্কের মাধ্যমে সরাসরি মেইনফ্রেম থেকে LAN-এ গেলে তার সময় লাগতো ১৮ মাসের অধিক। ১৯৯০ সালের দিকে বাড়িয়ে রাখা এড ইন্সট্রাক্ট কোম্পানীর বার্ষিক চাপ ৩৫% হারে বাড়তে থাকে। এই চাপের সাথে বাণ বাণ্ডারতে প্রতি বছর কোম্পানীর আর ২০ কোটি থেকে ৪০ কোটি টাকা খরচ হয়। মেইনফ্রেমের পেছনে কোম্পানীর এ সময় আইবিএই যে নতুন মেইনফ্রেমটির ঘোষণা দেয় পেটি

খরচ করতে তাদের প্রয়োজন পড়ত আর ৪০ কোটি টাকা। ১৯৯১ সালে ৮০ কোটি টাকায় দুটি মেইনফ্রেম খরচ করার প্রয়োজন পড়লে বাস্তবায়নের প্লান এড ইন্সট্রাক্ট মেইনফ্রেম কোম্পানীকে বলে বলে 'এটি একটি সম্পূর্ণ নতুন প্রযুক্তির মেইনফ্রেম। আমরা অগ্রদূত হয়ে এটি চালাতে চাই।' আমরা আত কেন মেইনফ্রেম কিনব না।'

কোম্পানীর ইনভেস্টমেন্ট রিট্রেনস বিভাগ দ্বািত দিন পরিচয় করে নতুন প্রোগ্রাম উদ্ভাবন করে বিভিন্ন ইন্ডিয়ানারি প্রোগ্রামকে গ্যারান্টিশনে নির্ভরতরিত করে সাফল্যের সাথে। মেইনফ্রেমের নির্ভরতা তারা কয়িয়ে আসে। ১৯৯৫ সালের মধ্যে আর তাদের কোন মেইনফ্রেম খরচ করতে হবে না।

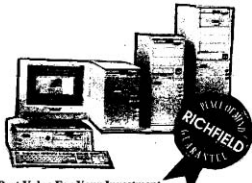
স্টেটওয়ার্কিং এখন সর্বত্র একটা চল হয়ে উঠেছে এটির অন্যতম বিস্তারিত হচ্ছে যে এই প্রযুক্তি এখনে পূর্বাঞ্চ ভাবে বিকশিত হয়নি। এটি এখনে রয়েছে মাত্রমুগের। আমরা জানি যে এই অপারেটিং সিস্টেমের গ্রহণযোগ্য মাস শেষ পর্ত ইন্ডিয়ান, উইডোজ না OS/2 হয়ে। যখন এই বিষয়টি নিশ্চিত হয়ে তখন হাজারেও দেখা যাবে অনেক প্রতিপত্তিই রাখা করা হয়নি। □

কমপিউটার বিশ্বয়কর  
আপনার যে কোন লেখা,  
চমকপ্রদ অতিক্রমতা, আবিষ্কার,  
সফটওয়্যার টিপস, অভ্যন্তরিত বা  
পুস্তক সমালোচনা সিন্বে  
পাঠাংশে আমরা তা কমপিউটার  
জগৎ-এ প্রকাশ করতে পারলে  
জ্ঞানমিত হবে।

## DIGITEK - A Name You Can Count On

If you care for quality digitek is the best!

1 YEAR WARRANTY



PRIME OF THE  
RICHFIELD  
CENTRAL

ATTRACTIVE COMMISSION FOR DEALERS !!

The Best In Quality, The Best In Performance & The Best Value For Your Investment.

	386 DX-40	DIGITEK 386 SX	DIGITEK386 SX
1. Processor	80386DX	80386 SX	80386 SX
2. Speed	40 MHz	33 MHz	33 MHz
3. RAM	2 MB	2 MB	1 MB
4. Hard Disk	120 MB (128 KB Cache)	120 MB (IBM)	40 MB (IBM)
5. FDD	1.2 & 1.44	1.2 MB & 1.44 MB	1.2 MB & 1.44 MB
6. Casing	Super Mini Tower	Super Mini Tower	Super Mini Tower
With VGA mono monitor	Tk.54,000.00	Tk.48,000.00	Tk.40,000.00
With SVGA color monitor	Tk.62,000.00	Tk.54,000.00	Tk.48,000.00

Available Hard Disk  
80 MB Tk. 10,500.00  
120 MB Tk. 12,500.00  
130 MB Tk. 13,000.00

Sole Distributor :



**IPSHEETA TRADE**  
78, Kazi Nazrul Islam Avenue  
(3rd Floor, Sonali Bank Building)  
Farm Gate, Dhaka-1215  
Tel : 817564,310140, Fax : 817564

Complete set imported

# কমপিউটার জগতের খবর

## সুটেনের রাজনীতিতে তথ্য প্রযুক্তি টোরি পার্টি কমপিউটার বিক্রি করছে (ইংল্যান্ড প্রতিদিন)

ইংল্যান্ডের ক্ষমতাসীন টোরি পার্টি Apricot এবং ICL-এর মিলনের নিমিত্ত হয়েছে। তারা পার্টির সরকারের কাছে এই সিস্টেম বেশি পছন্দ করে বিক্রি করে তাদের আয় কাছাকাঁরে এনেছি গণস্বার্থে।

কনগ্রাসের ডেপুটি সেক্রেটারি অফিস (সিসিও) কমপিউটিংয়ে কমপিউটার সার্ভিসেস বিভাগ গ্রন্থে মিনিটরকে এমপিএসের অধিনে এবং প্রোগ্রাম নির্বাহী এলাকার বিশেষ কর্মিদে পিসি বিক্রির চাপ দিচ্ছে।

টোরি পার্টির উদ্যোগে কমপিউটারের একটি অসামান্য সফল প্রদর্শনী এখন সারা ইংল্যান্ড ঘুরে বেড়াচ্ছে। উদ্যোগ পার্টির কর্মীরা বা সমর্থকবর্গীদের এই সিস্টেম করে উন্মত্ত করে।

সিসিও-র সহকারী পরিচালক নির্বাচনী এলা-কাসমুন্ডের কমপিউটার উপরেটা মিলে হক্স জায়েনসের, তাঁদের গ্রামসকল মূল্য যদিও দোকানের নামের চেয়ে কম তবে, তার এর সন্ধান আর টোরি পার্টির মত হবে। সাংলনক এবং নির্বাচনী এলাকার পার্টিসমূহ বিশেষকর ভারী সফটওয়্যার পাবেন যা সফটওয়্যারের পরীক্ষিত।

হক্স জায়েন, নির্বাচনী এলাকার এমপিএপ আমোদের কাছ থেকে কিনবেন না ডেভেলপমেন্ট কাছ থেকে কিনবেন, এটা তাদের ইচ্ছার উপর নির্ভর করবে। তবে আবার যাচাই করা এবং পরীক্ষিত।

### নকলের সর্ববৃহৎ কেন্দ্রে হানা

পৃথিবীর বড় বড় সফটওয়্যার প্রস্তুতকারকের সংস্থা কিনছেন সফটওয়্যার এলায়েন্স এবং এশোসিয়েশন। ডক আমেরিকান পার্সিসারের সহযোগিতায় ইন্দোনেশিয়ার পুলিশ জারকারি একটি প্রতিষ্ঠানে হানা দিতে ৫০ লক্ষ ডলার সমান মূল্যের নকল সফটওয়্যার ও এসবের ম্যানুয়াল আটক করে। দেশে দেশে সফটওয়্যার নকলের বিরুদ্ধে অভিযানে এটাই বুরোধ। ধারণা করা হচ্ছে এখানে থেকে এই নকল পণ্য/স্বত্বস্বাধীন দ্রব্যগুলোতেও সরবরাহ করা হত। এ ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান থাকার অভিযোগে পুলিশ এ ব্যক্তিদের গ্রেফতার করেছে। এদের জরিমানাসহ ৫ বছরের জেল হবার সজ্ঞানা রয়েছে। বিশেষজ্ঞদের মতে এখানে এই অঞ্চলে ৪৫০ কোটি ডলারের নকল সফটওয়্যার বোকা-কোনা হয়।

### এবছরের পিসি বিক্রির খতিয়ান

ইস্টল কর্পোরেশনের মাইক্রোসফটের প্রোগ্রাম মুদ্রণে আইস প্রোগ্রামের মতে এবছর সারা বিশ্বে ৪ কোটি পিসি বিক্রি হবে যা এ বছরকে বিক্রিত চিডি সেটের সংখ্যা সিমানে। গত বছর পিসি বিক্রি হয়েছিল প্রায় সাতটি মিলন। এবছরের বিক্রিত পিসির বেশির অর্থাৎ ৪৮% ডিভিড। এনালিগ স্ট্রোক পিসির চেয়ে এখন ৪৮-৬% বেশি ব্যবহৃত হচ্ছে। বাজারে ৩৬-৬ ডিভিড পিসি দ্রুত জনপ্রিয়তা যাবে।

সিটেম ও সফটওয়্যার বিক্রির নিচয়তা দিয়ে থাকি। অবশেষে সরকারী কাছ থেকে সফল মজুরীর দেশে যাচ্ছে।

এদিকে, কম মজুরীর দেশ থেকে ডাটা এন্ট্রি সরকারী আওত অবশেষে কম মজুরীর দেশে যাচ্ছে। সফল মজুরীর দেশ থেকে কমপিউটারের কাজ করানোর ক্রমবর্ধমান প্রবণতা রোধ করতে ইংল্যান্ডের 'এমপিএস হোল্ডিংস' স্টক ফোডারস' প্রচলনীয় 'ইনভেস্টমেন্ট' মাঠে মজামত নিয়ম্য যাচ্ছে। ফোডারসের ধারণা, কম বিজ্ঞানের অনেক কাজ মিলিটারিয়াম বা প্যানিফিক রিমের অন্য কোন কম মজুরীর দেশে করায়ে হতে পারে। অবশ্য সরকারের একজন মুখপাত্র কর বিজ্ঞানের গোপনীয় এবং স্ববেদনশীল কাজ বিশেষে করতে দেয়া হবে না বলে জানিয়েছেন।

গবেষণা প্রতিষ্ঠান Ovum-এর মিলেট অনুযায়ী টেলিযোগ্রাফি থেকে বছরের মধ্যে ইংল্যান্ড ইউরোপের অন্যান্য দেশ থেকে এগিয়ে যাবে। Ovum-এর মতে আগামী ২০০০ সালের মধ্যে ইউরোপ ও আমেরিকা টেলি যোগাযোগের শাখা দাঁড়বে প্রায় ১ কোটি ২০ লক্ষ, তার মধ্যে ইংল্যান্ডে এদের সংখ্যা হবে ১২ লক্ষের উপর।

### সিডি-রম ক্রেজ বাড়ছে (আমেরিকা প্রতিদিন)

মূল্য কম যাওয়ার বিশ্ব দ্রুতে এখন সিডি-রম ক্রেজ চলছে। বড় বড় কোম্পানীগুলো এ ব্যবসায় এগিয়ে আসার আগেই মাশি মিডিয়া সফটওয়্যার ইন্ডাস্ট্রি ছোট ছোট কম্পানীগুলো খুবই ভাল ব্যবসা করছে। বর্তমানে একটি সিডি-রম টাইটেল ডেস্কী করছে আমেরিকার সাধারণত এক লক্ষ থেকে দুই লক্ষ ডলার খরচ পড়ে। সডক, মহাসড়কের মাঝে মাঝে পকেট করে রাখার বাবুলা, বোম্বুলা, পল্টন, বিজ্ঞান, পরিবেশ, রাষ্ট্র, শিক্ষা, সাহিত্য, বাবসা-বিজ্ঞান ইত্যাদি সব কিছুই এখন সিডি-রমে আসছে। মূল্যও প্রায় ঘন ডাটা এন্ট্রিভিকিট এ শিল্পে ছোট ছোট কোম্পানীগুলো (যার অনেকগুলোই গ্যারান্টিউইটেড মিলেজ পরিবাহী পরিষেবার সৌকর্যে নিয়োজিত) এতে বেশ ভাল করছে। এবং অবিস্বাস্য করে মূল্যটা অনেক কমিয়ে। বড় কোন কোম্পানী এ ক্ষেত্রে এখনও জরদ কোন দিচ্ছিল নেয়নি। তবে বড় কোম্পানীর ব্যবসাজ্ঞানের সুবিধা থাকলেও ছোট কোম্পানীগুলি এদের সাথে কন্ট্রাস্ট করে টিকে থাকবে বলে বিশেষজ্ঞ ধারণা করছেন।

### WANG-এর মুনাফা!

চ্যাকারী-১১ থেকে সম্প্রতি রফা হার ওয়াং কোম্পানী ১৬ নভেম্বর ঘোষণা করেছে যে, ৩০ সেপ্টেম্বর সময় পর্যন্ত তিনমাসে ওয়াং মুনাফা করেছে প্রায় ৪৭ কোটি ৩০ লক্ষ টাকা।

### সফটওয়্যারের ক্রটির কারণে ইউরোফাইটারের উড্ডয়ন স্থগিত (ইংল্যান্ড প্রতিদিন)

ইউরোপের ৪টি দেশের ৩০ মিলিয়ন পাউন্ড টার্মিং-এর একটি যৌথ প্রকল্পের আওতায় নির্মিত অস্ত্রায়ুক্ত 'ইউরোফাইটার' গ্রেট মিয়ানমের উড্ডয়ন সফটওয়্যারের ক্রটির কারণে অর্ধনির্ধারিতের জন্য বন্ধ ঘোষণা করা হয়েছে। ইউরোফাইটার ২০০০ নামের এই বিমানটির সফটওয়্যার সমস্টিত কাজের সমস্যায়া ভুলেছে। বৃটিশ এয়ারওয়েস-এর কার্বনাসীর্ণণ এ সমস্যার কথা প্রায় ৩ বছর আগেই জানতেন। তবে তা কেবলমাত্র পত মানেই প্রকাশ করা হয়। এই সফটওয়্যার উন্নয়নের কাজে নিম্নক দলের প্রধান জন হোয়াইটম্যান এই দুঃখ কাজের চাপে অধ্যাতনিকভাবে মৃত্যুবরণ করেছেন বলে তার ডায়ী করছেন।

ইতিপূর্বে লকহীড এফ-২২ এবং সাব এগ্রিগেণ ইউরোফাইটারের মত একই রকম সফটওয়্যার ব্যবহার করে দুর্ঘটনায় পতিত হয়ে।

### আকাশে শিক্ষক (ভারত প্রতিদিন)

ভারতের আইটিই-এর ফনিটিকেশন সাটাইনাইট ব্যবহার করে ছাত্রদের ইঞ্জিনিয়ারিং পাঠদান করছে। এই যোগ্যটি 'Teacher in the sky' নামে জন্মগ্রহণ হয়ে উঠছে। শিক্ষকের পাঠদান প্রথমে ISRO ব্যবস্থার আহমেদাবাদ থেকে সাটাইনাইট পাঠানো হবে। ভারতের অনেকগুলো শহর এবং সাটাইনাইট আর্চ টেনশন, ইটের এবং অন্যান্য হস্তপাতিতে সজ্জিত যা দিয়ে সাটাইনাইট থেকে পঠানো পাঠদান প্রোগ্রাম সফটওয়্যার পাওয়া যায় এবং ছাত্রগণ পাঠদানকালে আন্তর্জাতিকভাবে শিক্ষকের প্রয়োজনমত প্রশ্নও করতে পারে। এ প্রকল্পের সবচেয়ে বড় সুবিধা হচ্ছে সস্তার প্যাপক এলাকার একই পর্যায়ে এবং উচ্চমানে শিক্ষাদান।

### এপল-এর খবর

আগামী মার্চ মাস থেকে এপল পাওয়ার পিসি টিপ ডিভিকিট ম্যাকিনটোশ বাজারে ছাড়বে। এপল যে পরিমাণ পিসি তৈরি করে ছাড়বে তা হবে তার ২-৩% থেকে হবে এই টিপডিভিকিট। পূর্বে পর্যবেক্ষণে তাদের সমস্ত পিসিই এই টিপ পাওয়ার করা হবে। এপল পাওয়ার পিসিডিভিকিট এই কমপিউটার মিলিয়ন মিলিয়ন ইউনাইট বিক্রি করার আশা করছে। এদিকে এপল তার নিম্ন আর্কিটেকচার বান দিচ্ছে এমন একটি পিসি তৈরি করেছে যাতে তার প্রতিদ্বন্দ্বী মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ প্রোগ্রামও চলবে।

### সন্তানদের টিভি আসক্তি কমাতে বাসায় কমপিউটার দিন

সম্প্রতি ফুজির এক সমীক্ষার দের্যে পেছে ৬ থেকে ১৭ বছরের ছেলে-মেয়েরা বাসায় কমপিউটার থাকলে টিভি দেখতে কম সময় ব্যয় করে। জার্মানকৃত পিতামাতাদের অবেক্ষণে বেশি সন্তানক মজামত হক করছেন যে উচ্চল ভবিষ্যতের জন্য বাচ্চাদের অপর্যায় তাদের ৬ বছর বাবেপে পূর্বেই কমপিউটার ব্যবহার করতে দেখা উচিত।

## সিন্সাপুরে ইস্টারএকটিভ ভয়েস সিস্টেম

সিন্সাপুরে সরকারী প্রতিষ্ঠান ও উচ্চশিক্ষা পর্যায়ে ইস্টারএকটিভ ভয়েস রিপিসিস্টেম (আইভিআর) সিস্টেম চালু করার নেয়া হয়েছে। প্রাথমিক পর্যায়ে সিন্সাপুর পুলিশটেকনিক 'টেলিভয়েস' নামে একটি আইভিআর সিস্টেম চালু করা হয়ে। এর ফলে পুলিশটেকনিকের ১৬০০০ শিফটার্থী ক্যামারামে থেকে ফিরে যাচ্ছি হতে চলেছে বহু পরিচালক, ডাক্তার এবং অন্যান্য বিজ্ঞানী জেনে নিতে পারবে। বর্তমানে, দিনের ২৪ ঘণ্টার সেবা সুবিধা সম্বন্ধিত ফোন লিংকের মাধ্যমে ইন্টারেক্টিভ তার পরিচালক ফলাফল, ক্লাস ও ফোর্সের সম্বন্ধিত ক্যামেরার মাধ্যমে পেতে পারে, ফলে যাত্রাক্রমের সময় এবং বরফ দুটাই বাঁচবে।

সরকারী সুরে ছানা যায়, পিউই কেমিস্ট্রি জরিফাও ডকুমেন্ট, রায়হা আয় অনুসন্ধান এবং ব্যাংকিং সেবার আইভিআর সিস্টেম চালু করা হবে। এ ছাড়াও ফোন লিংক ব্যবস্থা তুলে পর্যায়ে বিস্তারিত পদক্ষেপ নেয়া হচ্ছে।

## নকল রোধে ট্রেডের নতুন সফটওয়্যার

পেশাদার এবং সৌখিন সফটওয়্যার ডেভেলপারের হাতে প্রোগ্রাম নকল বা হুঁচুর ছাড়া থেকে ইক্ষরও ছন্দা ট্রেড মার্কেট ডিভাইস ইনক'র নতুন একটি প্রোগ্রাম উদ্ভাষন করেছে। টি-সক নামের এই প্রোগ্রামের মূল্য ৪৫ মার্কিন ডলার। উইন্ডোজ সিস্টেমে গড়ে চলতে টিল-কম্পিউটার ব্যবহার করলে একজন প্রোগ্রামারের তৈরী প্রোগ্রাম আপনা আপনি সফটফিট হবে।

## গুয়ানডং অর্থবাজারে রয়টীর

রয়টীর এখন থেকে ট্রেনের গুয়ানডং অর্থ বাজারে সোমবার পরিবেশন করবে। সাম্প্রতিককালে বৈদেশিক মুদ্রা বিদায়ন বাহিনী গুয়ানডং প্রদেশের অর্থবাজারে তুমিকার বহুতম বেড়েছে। অফেনমার্ক, ইয়েন, স্ক্রিনিংহং বিয়ের প্রথম ১০টি মুদ্রার বিনিময়মূল্য ট্রেনের অর্থবাজারসমূহে কখন তার তা প্রথমবার রয়টীরে জন্মিয়ে থাকবে। পেইজিং নেটওয়ার্কের মাধ্যমে প্রায় এই তথ্যসমূহ রয়টীর কম্পিউটার ডাটাবেসে সংরক্ষণ করে ডিয়ার রিফার, এনালিটিক ও বিনিয়োগকারীদের জ্ঞানের মাধ্যমে অর্থবাজারে এসে দেবে গতি।

## ক্যানাল টিভি

হিউজলেসের পরিচালনায় বিমান যাত্রাকে আরো আকর্ষণীয় ও আকর্ষণীয় করার লক্ষ্যে ওরালি লিংক নামের একটি প্রতিষ্ঠান ক্যানাল টিভি সিস্টেম চালু করেছে। প্রাথমিকভাবে নবগঠিত এয়ারলাইনেসে চালুকৃত এই ব্যবস্থার প্রতিজন যাত্রীকে একটি করে পরিসেবামূলক চ্যানেল হাইব্রেন্ডেডসিমে লিউইউ ক্রিপ্টাল ভিসিয়েন্টসিটি দেয়া হয়। যার মাধ্যমে যাত্রী তার পুণী মতো বিলেমান, সপিন, বরকলা, বেলজিয়াম এবং ব্রহ্ম সত্বেভ্য তথ্য তার হাওয়ার মতো গল্প শোনে পারেন। এমনকি যাত্রী ইচ্ছে করলে বিমানের কম্পিউটারের রফিক্ত তথ্য জ্ঞান করতে পারে। যাত্রাক্রমের তার, পরবর্তী বিমান যাত্রার কথা তার গণনাগুলোর কোন খেটেলে সে উঠতে পারে সে সম্পর্কে জানতে পারবেন।

## PRIME-TIME-এর আবির্ভাব

সম্প্রতি মাল্টিমিডিয়া-এর প্রধান প্রতিষ্ঠান গ্রাইম-টাইম এক্সপোর্ট এড ইমপোর্টস গ্রাঃ সিঃ সিন্সাপুর ব্রেন্ড-এর পিলিই তৈরী করবে এবং অত্যন্ত আকর্ষণীয় মুদ্রণ পুণির্গণ্য দেশে জা সরবরাহ করবে।

গ্রাইম-টাইম সব ধরনের কম্পিউটার সিস্টেম-এর এক বছর ওয়ারেন্টি প্রদান করে থাকে। গ্রাইম-টাইম এর মার্কেটিং ডাইরেক্টর বি. মাল্লু জানিয়ে, তাদের কোম্পানী সব ধরনের কম্পিউটারের পেরিফেরিয়ালস অত্যন্ত কম মূল্যে সরবরাহ করে থাকে। এ ব্যাপারে সরাসরি গ্রাইম টাইমে অথবা তাদের সহযোগী প্রতিষ্ঠান মাল্টিমিডিয়া ইন্টারন্যাশনাল ফেং লিঃ-এ যোগাযোগ করার যথেষ্ট পথ আছে।

যোগাযোগ:  
গ্রাইম টাইম এক্সপোর্ট এড ইমপোর্ট গ্রাঃ সিঃ  
৩১০ সেরাং রোড, ০১-০১ সেরাং গ্রাম, সিংগাপুর-০১।  
ফোন: (৯১)-২৯৫১০৩১, ২৯৫০০১৫, ৯১৯১।  
মার্কিন গ্রাইম টাইম ইন্টারন্যাশনাল কোং  
৭১, হিউইলি হাং, হাল  
ফোন: ১৯৯১০৯, ১৯৯০০০, ফার্ন: ১৯৯০৬৭

## AZTECH-এর নতুন গবেষণা

### উন্নয়ন প্রকল্প

একটেক কমপিউটার কোম্পানী শিথিলীভিত্তিক মালটিমিডিয়া সিস্টেমের গবেষণা ও উন্নয়নকল্পে ১৫৫ কোটি টাকা ব্যয়ে সিন্সাপুরে একটি পরিচালনা প্রশিক্ষণ কেন্দ্র স্থাপন করবে। প্রকল্পে সিন্সাপুরের জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বোর্ড ২০ কোটি টাকা অর্থ সাহায্য নিবে। পরিচালনা গবেষণার মাধ্যমে একটেক ASCII কোড ডিভাইস, মিডিজিক সিনথেসিস ফর্মড্যাটাস কোডিং, মিক্সড মিডিয়া, ডিডামপি, ভারবাহিনী যোগাযোগের মূল্য ১০টি প্রযুক্তির ক্ষেত্রে দক্ষতার সাথে ফিরিয়ে লেতে পারবে।

## গ্রাহক সেবার টেকনোলজি

অমেরিকার বিখ্যাত কোম্পানী CYCLADES CORPORATION তাদের এশিয়া-পাসিফিক সব ধরনের মাল্টিমিডিয়া গ্রাহক এবং দক্ষিণ এশিয়া অঞ্চলে বিক্রয়ের জন্য টেকনোলজিতে কোম্পানিকে আঞ্চলিক পরিবেশক নিয়োগ করার কোম্পানী নেটওয়ার্ক/পার্ট ইন্টার পরিবেশে গ্রাহক সেবা প্রদানের ক্ষেত্রে আরো একগণ্য এশিয়াতে। সাইপ্রাসেডস ইন্ডিয়ায় সর্বোৎসাহিত সাফ্টওয়্যার অন্য বিধের শীর্ষস্থানীয় কোম্পানীগুলোর একটি।

## AMD-র ফ্যাং ২৫

একডাসড হাইজেড ডিভাইস (এএমডি) টেল্সারের অন্তর্গত ৭ লাখ বর্গফুট এলাকাব্যাপী সেমিকন্ডাক্টর কারখানা ও অফিস বিল্ডিং নির্মাণ করছে। প্রায় ১ বিলিয়ন ডলার ব্যয়ে নির্মিত কমপ্লেক্সটি এএমডি'র ২৫ বছর পূর্তিও (১৯৯৫) উদযোজন করা হবে। এককরের নাম ফ্যাং ২৫। এটি চালু হলে এএমডি'র পরবর্তী প্রকল্পের প্রায়-৬৫ এবং MISC হাইজেডসেলসের উৎপাদনমুহ কমপ্লেক্সের উন্মোচনের ও মার্গারিটিজিয়ার উৎপাদন বাড়বে। ধারণা করা হচ্ছে নতুন প্রকল্প ত্বরিত হয়ে প্রায় ২ বিলিয়ন ডলার ব্যয় বাড়বে।

## Indy এল ভারতে

সিলিকন গ্রাহিক্স ইনক'-এর 'Indy' নামের উচ্চমানের ডেস্কটপ গ্রাফিকস সিস্টেম এখন ভারতে উৎপাদন করা হবে। পিপিআর মাফক্ট ডিভাইস কর্তা সনাতন গ্রাঃ ইন্ডিয়া ডিভিডুয়াল কমপিউটিং-এর ফলে পরিচালিত হয়ে থাকবে। এর আগে এএমআইসি-ইন্ডিয়া সিন্সাপুরে তৈরি করে। অতুল ভবিষ্যতে ভারত থেকে Indy রতানী করার পরিকল্পনা রয়েছে।

## সিন্সাপুর প্রশাসনে নতুন ফোন নেটওয়ার্ক

সিন্সাপুর সরকারের ৪৯টি মন্ত্রণালয়, বিভাগ ৬৫ সংস্থাকে পর্যায়ক্রমে সিসিটি সার্সিস ফোননেট (সিসিএন) সিস্টেম নতুন এক ফোন নেটওয়ার্কের আওতার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। ৫.৭ বিলিয়ন সিন্সাপুরী ডলারের এই হুঁচুর আওতার সিন্সাপুর টেলিফোন সিস্টেমিকে ৩ বছর ধরে ধনা পরিচালিত সংস্থা এবং অর্থকর্তাদের সুবিধা দিবে। প্রাথমিক পর্যায়ে ৮টি সংস্থাকে নতুন ফোন নেটওয়ার্কের আওতা দেয়া হয়েছে।



## ইরিডিয়াম প্রকল্পে ভারত

ভারত ৪ কোটি ডলার নিয়ে উচ্চভাষী ইরিডিয়াম প্রকল্পে ৫% শেয়ার কেনার সিদ্ধান্ত নিয়েছেন। অমেরিকা মটরোলা এই প্রকল্পের উদ্যোক্তা; প্রকল্পের অন্তর্গত ৬৬টি কৃত্রিম উপগ্রহ মনোর ক্রী দিয়ে পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করবে। হার্ডের অনেক নিম্নে একটি টেলিফোন সেট দিয়ে এর সাহায্যে পৃথিবীর যে কোন জায়গায় যেকোনো কয়েক ঘণ্টার মধ্যে যোগাযোগ কল করা যাবে। এর সাহায্যে চাষের সাথে অধিক গাভী থেকেও ফায়ার বা ডাটা আদান প্রদান করা যাবে।

পৃথিবীর প্রধান প্রধান টেলিকম কোম্পানীগুলো এই প্রকল্পে অর্থ বিনিয়োগ করছে। ১৯৯৮ সাল থেকে এই প্রকল্পটি চালু হবে।

## ওয়ার্ল্ডকাপে Sybase ব্যবহৃত হবে (আমেরিকা প্রতিবেদন)

আমেরিকার ওয়ার্ল্ডকাপ '৯৪-এর জন্য Sybase কে প্রসেস্টার্সের ডাটাবেস সরবরাহকারী নির্বাচন করা হয়েছে। তথ্য প্রযুক্তিতে অন্যান্য যেকোনো কোম্পানী ওয়ার্ল্ডকাপে নিয়োজিত থাকবে তারা হলে-ইউজিএন এবং সান মাইক্রোসিস্টেমস।

আমেরিকার ১০টি ভিন্ন ভিন্ন এলাকায় ওয়ার্ল্ডকাপ '৯৪ অনুষ্ঠিত হবে। এতে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করা হবে ৩ কোটি ৫০ লক্ষ জনার। অংশ এর বেশির ভাগই বিভিন্ন হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার কোম্পানী থেকে অনুলীন হিসাবে পাওয়া যাবে।

শেয়ার তথ্য সরবরাহের জন্য থাকবে ১৭টি Sybase SQL সার্ভার ডাটাবেস, ৩০০ সার্ভেট সান ওয়ার্ল্ডকাপ এবং বিশ্বজুড়ে সেন্টারগুলো অন্তর্গত মাস্ট্রিন্টার্ন ইলেকট্রনিক কিয়ড।

প্রায় ৫০,০০০ খেলোয়াড়ের রেজিষ্ট্রেশন ব্যবস্থাপনা থেকে শুরু করে নিয়ন্ত্রণ এবং জারিগতি করবে তথ্য প্রযুক্তি। আর এই তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে ১৫,০০০ সাংবাদিককে খেলা এবং খেলোয়াড় সম্পর্কে যুগেতে মধ্যে তথ্য সরবরাহ করা সম্ভব হবে বলে উদ্যোক্তারা জানিয়েছেন।

## ডোডাতে কমপিউটার

দক্ষিণের দীর্ঘাঞ্চল জেলাতেও কমপিউটার পৌঁছে গেছে। সম্প্রতি সেখানে কমপিউটার লোক নামের একটি প্রশিক্ষণ কেন্দ্র খোলা হয়েছে। অ্যাং ক্যাং নামে শেখ ডক্টর পর্বতে কমপিউটারগণের এটি ভূমিকা রাখবে।

## নরসিদিতে স্বল্প ব্যয়ের

### কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র উদ্বোধন

নিজাম ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের প্রতিমন্ত্রী প্রফেসর এ.এ. এ. ময়্যান সম্প্রতি ঢাকা বিভাগের নরসিদি জেলাতে একটি স্বল্প ব্যয়ের কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র উদ্বোধন করেন। মন্ত্রী জানান, বাংলাদেশ কমপিউটার কন্ট্রোলিং অর্ডিন্যান্সের উদ্বেগিত এই ধরনের কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র দেশের সবখানে খোলা করতে শীঘ্রই চালু করা হবে। অনুষ্ঠানে উপস্থিত পরিচালক প্রতিমন্ত্রী ডা. মঈন হান্ন বলেন, শিক্ষার ক্ষেত্র কম বাসনা বাংলাদেশে কমপিউটারের ব্যাপক প্রচারণা সম্ভব নয়। তিনি আশা রাখা ব্যক্ত করে বলেন, সবার জন্য শিক্ষা কর্মসূচীর পাশাপাশি কমপিউটারের ব্যাপক প্রচারণা সরকারকে মনোযোগী হতে হবে।

## ডাটা এন্ট্রি শিল্পের বিকাশে ড্যামব গঠিত

গত ১৯৯৬ নভেম্বর চট্টগ্রামের চন্দনপুরাধী বিজ্ঞান সিনিয়র মাধ্যমিক স্কুলে বিশিষ্ট পরিবেশ নিয়ন্ত্রী ডা.এ. বি. এম. সাহেব উদ্দিনের সভাপতিত্বে ডাটা এন্ট্রি মুভমেন্ট ইন বাংলাদেশ (ড্যামব) নামে একটি সংগঠন আয়তনাকাল করেছে। বাংলাদেশি ডাটাএন্ট্রি শিল্পের সমন্বয় ও সম্বন্ধনা নিয়ে পরকরী ও বৈদেশিক পর্বতে আলাদাভাবে ড্যামব ডাটা এন্ট্রি শিল্পের বিকাশ সাধনে সরকারীভাবে উদ্যোগ গ্রহণের সিদ্ধান্ত লক্ষ্যে ড্যামব গঠিত হয়।

সভায় বাংলাদেশে ডাটা এন্ট্রি শিল্পের বিকাশ নিজে আয়োজনা অংশ নেন সৈনিক নয়া বাব্বার নির্বাহী সম্পাদক এম. এম. এনামুল কাদের, বিজ্ঞান হার্ড সন্ধানক মহিউদ্দিন ইসলাম, আকবর হোসেন, দীপক চন্দ্র সরকার, এম এ মহম্মদুলার শোহেল। বক্তারা ডাটাবেস উদ্যোগ নিয়ে বলেন, বাংলাদেশে ডাটা এন্ট্রি শিল্প বিকাশের সাজনা থাকে সন্তুও আন্যতাত্ত্বিক জটিলতার কারণে এর বিকাশ সম্ভব হচ্ছে না এবং এতে ডাটা থেকে প্রকাশ করেন।

পরে ডা.এ.বি.এম. সাহেব উদ্দিনকে চেয়ারম্যান, এম. এম. এনামুল কাদেরকে নির্বাহী চেয়ারম্যান, মহিউদ্দিন ইসলামকে সাধারণ সম্পাদক, এম. এ. মহম্মদুলার শোহেলকে মুদ্র সম্পাদক করে ১১ সদস্য বিশিষ্ট কার্যক্রম কমিটি গঠন করা হয়।

## চট্টগ্রামে শিল্পপণ্য মেনার কমপিউটার

২৩শে নভেম্বর হাতে চট্টগ্রাম টেলিগ্রামে অনুষ্ঠিত ছাত্র নিয়ন্ত্রী শিল্পপণ্য মেনার এর সভার পথ্যে মত কমপিউটারের জার স্থান করে নিয়েছে কর্মসূচী। যেটি পরিবেশ হলেও কমপিউটার তার অবদান যথেষ্ট করছে। মেনার এড এটোমেশন এর উদ্যে।

এই মাত্র ১০ দিন আগে যেখানে প্রদর্শনা কমপিউটার এসোসিয়েশনের সম্মিলিত একটি অগ্রদূত ও সেমিনারের পর শিল্প পণ্য মেনার কমপিউটার উদ্যে এসেছে পড়া দর্শক দেখে মনে হয়েছে কমপিউটার উদ্যোগের প্রদর্শনী তাদের অনুস্মিত্য মনে যে আগ্রহের সূত্র করেছে তার অতুর্কি এখনো রয়েছে।

## অংশিদারী ব্যবসায় Tandem

ফল্ট ট্যানেটে সিস্টেম সনুত (নির্বিদ্যে দীর্ঘ সময় কর্মক্ষমতার) উদ্যোগী) কমপিউটার নির্মাণ ও বিক্রেতা প্রতিষ্ঠান টেনডেম কমপিউটারের গড় হয়ে আসে জার, চীন, থাইল্যান্ড এবং মালয়েশিয়া। তাদের সনুত অফিস খুলেছে। তথ্য তাই নয় টেনডেম সিঙ্গাপুরে টুইনসফট এশিয়া, চট্টগ্রামে অনারজামান ব্যব, জাপান-সিঙ্গাপুর ইন্সটিটিউট অফ সফটওয়্যার টেকনোলজির সাথে অংশিদারী ব্যবসায় ব্যাপারে ঐক্যমতে পৌঁছেছে। এছাড়াও ভারত এবং চীনে সফটওয়্যার উদ্যোগ কোম্পানীগুলোর সাথে টেনডেম কর্তৃক চুক্তি করছে। কোম্পানী স্তরে জায়ে যায় এশীয় অঞ্চলের অন্য টেনডেম ২০ শতাংশ বারোটি বৃদ্ধি করেছে।

## আমেরিকা চীনে সুপার কমপিউটার বিক্রি করবে

চীনের আবেগেয়া দরতের অনুরোধে আমেরিকা চীনের কাছে একটি স্রে-সুপার কমপিউটার বিক্রি করতে রাজি হয়েছে। এটির মূল্য পঞ্চদশ ১ কোটি ডলার। এটি আবেগেয়া পর্বতক্ষণ এবং আবেগেয়া পূর্বভাগে নেয়ার কাজে ব্যবহৃত হবে বলে চীন জানিয়েছে।

## সস্তা এবং 'চতুর' ইউরোপীয় সুপার কমপিউটার

সুপার কমপিউটারের বাজারে ইউরোপে দীর্ঘকাল পিছিয়ে ছিল। এখন তারা ACR-1 কোম্পানি নামে নতুন সুপার কমপিউটার তৈরী করছে। এতে ইটালীয়, স্বট, ইংল্যান্ড, ফ্রান্স এবং কিছু আমেরিকার কোম্পানীও সহযোগিতা করছে।

বাজারে কিনতে পড়য়া যায় এমন সব কম্পোনেন্ট নিয়ে সম্পূর্ণ নতুন ডিজাইনে এই প্যারালল সুপার কমপিউটার তৈরী করা হচ্ছে। এতে ভিন্ন ভিন্ন ডিগ্রি ভিন্নভিন্ন সমস্যাসমূহ জার করে সমাধান করবে। সন্তক কমপিউটারের প্রসেসরে এটি মূল কার্য সমাধান-ক্যালকুলেশন, তথ্য চলাচল এবং বৃষ্টি থেকে নির্দেশ-এই নির্দেশসমূহ চালাবে। সাধারণভাবে এ কাঙ্ক্ষণে একটি ট্রিপেই হয়ে থাকে।

ACR-1 এ প্রত্যেক কার্ভের জন্য আলাদা আলাদা সুপার কমপিউটার তৈরীতে সাফল্য লাভ করছে। আর এক কালে সুপার কমপিউটার বাজারে একচ্ছত্র অধিপতা বিহারকারী আমেরিকার দখল ক্রমে ভেঙে আসছে।

## আইবিএম ট্যালিজেস্ট প্রকল্প পরিত্যাগ করবে?

আইবিএম বিভিন্ন কোম্পানীর সাথে জোটেজো যে সময় প্রকল্প ত্যাগ নিয়েছে সেগুলো পর্যালোচনা করে তার অস্বচ্ছন্দতা বন্ধ করার সিদ্ধান্ত নিয়েছে বলে পর-পরিচয় পর প্রকাশিত হয়েছে।

অকস্মিক পরিচয়েটিং সিস্টেম তৈরী করার জন্য দুইধর আগে আইবিএম এগপ-এর সাথে যে ব্যাবস্থায় নোথ প্রকল্প চালু করেছিল তার অস্বচ্ছন্দতা বারবার ঘোঁচত থাকে। এতে আইবিএম-এর ওএস/২ এবং এগপ-এর সিস্টেম ৭.০ একত্রিত করে কাজ করার জটিলতা নিরূন করা হয়েছে না।

এই প্রকল্প ব্যর্থতা করা হলে আইবিএম স্বয়ংক্রিয় এগপের গাটন প্রতিষ্ঠাতা এবং নেত্রক এড প্রধান ডি.জি. অল-এর সাথে তার নেত্রক স্ট্যাপ অবেজটি পরিচয়েটিং অপারেটিং সিস্টেমের জন্য মুক্তিভবে প্রবেশ পাবে। তবে ট্যালিজেস্টের বদলে পাওয়ার পিডি টিপে নেত্রক স্ট্যাপ ব্যবহার করা হবে।

১৯৯৫ সালে ট্যালিজেস্ট বাজারজাত করার কথা। কিন্তু ইতিমধ্যেই প্রকল্পটি অনেক পিছিয়ে পড়ছে। প্রত্যাশিতে প্রতি বছর ৫ কোটি ডলার ব্যয় করা হচ্ছে। অথবা আইবিএম-এর একজন মুখপার ট্যালিজেস্ট প্রকল্পটি চালু রাখার পক্ষে মতামত ব্যক্ত করেছে।

## নব্যবগঞ্জে কমপিউটার সেন্টার

সম্প্রতি বৃহত্তর ঢাকা-গেলার নব্যবগঞ্জ থানা-এ একটি কমপিউটার ট্রেনিং সেন্টার চালু হয়েছে। এখানে স্থানীয় বেকার তরফ-তরফী, কম্পোনেন্ট ছাত্র-ছাত্রীরা বেশ জায়গার পাশে কমপিউটার ট্রেনিং-প্রোগ্রামে এগিয়ে আসছে। শিল্পের সুবিধায় মধ্যকার বলে ট্রেনিং পাওয়ার লোকসংখ্যকি বেশ উপকৃত হচ্ছে। ট্রেনিং সেন্টারটির নাম 'এডজ ইন্টারন্যাশনাল'।

## AST-র নতুন পণ্যের পরিচিতি

এমসিটি রিসার্চ ইন্স. আমেরিকার কতিপয় পণ্যের প্যাটেন্টসমূহ একটি সেমিনার গত ১৪-১১-৯০ এ হোটেল পেরাটিনে অনুষ্ঠিত হয়।



AST'র সেমিনারে বক্তব্য রাখছেন এ্যাব্রামস ওর অটোমেশন-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক অসিহুদ ইসলাম। পাশে উপবিষ্ট ইলিয়াস বেগ।

সেমিনারের সভাপতিত্ব করেন AST'র ঢাকার পরিচালক এ্যাব্রামস ওর অটোমেশন-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রকৌশলী অসিহুদ ইসলাম।

AST'র রিসার্চ এর বর্তমান অগ্রগতি সম্পর্কে এবং নতুন উপপণিত ব্রান্ডে নিরিবাজের উপর বিস্তারিত আলোচনা করেন এমসিটি মিডল-ইস্ট-এর সিনিয়র

কিছুম প্রতিনিবি জনাব ইলিয়াস বেগ। তিনি ব্রান্ডে এলসি, ব্রান্ডে এলসি, ব্রান্ডে এমসি উপর উপস্থিত শ্রোতাদের নিব্বারিত অবহিত করেন। এ্যাব্রামস ওর অটোমেশন এর পরিসেবা সম্পর্কে তথ্যমূলক বক্তব্য রাখেন এ্যাব্রামসের পরিচালক প্রকৌশলী অসিহুদ ইসলাম। জনাব বেগ আশা প্রকাশ করেন এমসিটির নতুন সেটসুক বাংলাদেশে ভাল বাজার পাবে। সেমিনারে শেষের অর্ধসাত্ত্বিক প্রতিষ্ঠানের নির্বাহী এবং অডিট সাংবাদিকগণ উপস্থিত ছিলেন।

### চাঁটাজ কমপিউটারের নতুন শাখা

নভেম্বর ১২ তারিখ চাঁটাজ কমপিউটার স্টোর রোড শাখার শুভ উদ্বোধন অনুষ্ঠিত হয়। উদ্বোধন করেন রাজশাহী সিটি কর্পোরেশনের মেয়র মিজানুর রহমান মিমু। রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের কলিত পানার্ঘ ও হলেকলেজিক বিদ্যা বিভাগের প্রফেসর রমেশচন্দ্র সেনগুপ্ত-এর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি হিসাবে উপস্থিত ছিলেন রাজশাহী শিক্ষাবোর্ডের পরিচালক নিয়াজ মন্ডলুর আলী বাঈ। অনুষ্ঠানে ইতিমধ্যে প্রসিক্ষণ গ্রাণ্ড ছাত্র/ছাত্রীদের মধ্যে সমন্বয় বিতরণ করা হয়।

### প্যারালাল প্রসেসিং ধারায় আইবিএম

মেইনফ্রেম কমপিউটারের ক্ষেত্রে নিজস্ব সিস্টেমে গতি থেকে শেষ পর্যন্ত বেগিয়ে এসেছে আইবিএম। ৯ নভেম্বর আইবিএম ঘোষণা করেছে যে ১৯৯৪ সালের প্রথমার্ধের দিকে প্যারালাল প্রসেসিং প্রযুক্তি ভিত্তিক তাদের গ্রন্থম মেইনফ্রেম কমপিউটারের দুটি ভার্সন বাজারে ছাড়া হবে।

## NEC-র মূল্য হ্রাস

মূল্য হ্রাস মুছে টিকে থাকতে জানাবেন পিসি বাজারে ৫০% দখলকারী এনইসি কর্পোরেশন তাদের পিসির নাম ৪৫% পর্যন্ত কমিয়ে দিয়েছে। গত জ্যায় এক বছর যাবৎ কম্পার, ডেস, আইবিএম প্রায়ের বাজারে কম দামে পিসি বিক্রি করছিল।

এদিকে মাইক্রোসফট উইন্ডোজের একটি জাপানী ভার্সন ছেড়েছে যা আইবিএম কম্পার্টাবে মেইনফ্রেম হতে এনইসি মেইনফ্রেম চমাবে।

এনইসি তার পিসির মূল্য নিম্নপর্মাণে রাখার জন্য বিদেশী কর্পোরেট ব্যবহার করবে এবং কম দামের পিসির ডিজাইন হকং থেকে করিয়ে দেবে।

### ইন্টেল চিপে ক্রমিক নম্বর থাকবে

কমপিউটার প্রকৃতকারকদের এবং ইলেকট্রনিক্স কোম্পানীদের কাছ থেকে চিপ ছুরির ইতিতিক পড়ার পরিকল্পিত ইন্টেল কর্প. সিদ্ধান্ত নিয়েছে যে এখন থেকে তারা প্রতিটি চিপেই সিরিয়াল নম্বর রাখবে।

চিপ, যার নাম ৫০০ ডলার পর্যন্ত হতে পারে, ডেস/হাইজ্যাকারদের এখন ট্যাগেট হয়ে পড়ছে। কারণ এগুলো ছুরি হয়ে বাজার পর খুঁজে বের করা পুর্বেই জটিল। বর্তমানে চিপে কেবলমাত্র ব্যাচ নম্বর ছাপ দেয়া হয়। এতে তাদের কোথায় কখন উৎপাদন হয়েছে তা বুঝা যায় এবং কেবল তাদের কোম্পানিটি মনিটর করা যায়।

কোম্পানীটি এখন শট নম্বর দিয়ে ক্রেতাদের কাছে বিক্রি রেকর্ড রাখে, পরবর্তী ধাপে প্রতিটি চিপে একটি ক্রমিক নম্বর দেয়া হবে। ফলে ছুরি গেলে চিপটিতে সম্বন্ধে সনাক্ত করা যাবে।

# S.S.C. ও H.S.C. পরীক্ষায় কমপিউটার পদ্ধতির আরো কিছু তথ্য

আপানী বছর থেকে মাধ্যমিক ও উচ্চমাধ্যমিক পরীক্ষার জন্য নির্ধারিত ছাত্র-ছাত্রীদের দুটো ফর্ম পূরণ করতে হবে। একটি প্রস্তুতি পরীক্ষার 'আয়েদন ফরম' অর্থাৎ পরীক্ষার্থীর তথ্য ফরম (SIF)। এটি কমপিউটারে তথ্য বিশিষ্টভাবে কাজে ব্যবহার করা হবে। এ ফরমটিতে মোট ১৫টি ছক পূরণ করতে হবে। যে সব তথ্যাবলী পূরণ করতে হবে সেগুলো আবার মোটামুটি ক্রম ধরনের।

১. ছুটি নাম (বৈশিষ্ট্য নাম, পরিচয় নাম)
২. ঠিক সংখ্যা (বৈশিষ্ট্য নাম, শিফার, ক্রম/কমরে কোর, ছদ্ম জারি, চতুর্থ বিদ্যালয় কোর)
৩. পিতৃ বাইতর তথ্য (বর্ত, পিতার ওয়র, পুত্র/পরিধ, পলিঙ্গ, বিয়সসহরে বের ও প্রপ)

পূরণকৃত ফরমটি কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত OMR মেশিন (এ সম্পর্কে বিস্তারিত সেক্ষেত্রারী ১৯৯০ সংখ্যে কমপিউটার জ্ঞান-এ লেখা হয়েছে) দ্বারা পড়ানো হবে। ফর্ম পূরণ সংক্রান্ত নিব্বারিত তথ্য এবং ফর্ম স্থূল কলমে পঠানো হচ্ছে। ফর্ম পূরণের নিয়ম অনেকটা বিসিএস ফর্ম পূরণের মত।

যেমন কাজে বৈশিষ্ট্য নাম বরাি ৫2303 হয়, তবে SIF-এ সে তার বৈশিষ্ট্য নাম পূরণ করে নিজে নিজে অনুসরণ।

যেমন তার জারি ৫/7/76 হলে SIF-এ সে তার তার জারির পূরণ করবে নিজে নিজে অনুসরণ।

বৈশিষ্ট্য নাম			
০	১	২	৩
●	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○

জন্ম তারিখ		
দিন	মাস	বছর
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○

যেমন কাজে নাম MD. ABDUR RAHMAN হলে সে তার নামটি পূরণ করে নিজে নিজে অনুসরণ।

পরীক্ষার্থীর নাম														
M	D	.	A	B	D	U	R	R	A	H	M	A	N	...
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

বোর্ডে সূত্রার্থে বোর্ডে অফিস থেকে গ্রাণ্ডে ফর্মদের কিছু ছক দেয়া হলো

## সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার রঞ্জাণীতে ভারতের অগ্রগতি অব্যাহত

ভারতীয় ইন্সটিটিউট অফ কমপিউটার সফটওয়্যার রঞ্জাণী উন্নয়ন কাজটিসের সর্বশেষ পরিমার্ধ্যানে থেকে জানা যায়, চলতি আর্থিক বছরের প্রথম ছয়মাসে তারা ইন্সটিটিউট রঞ্জাণী এবং কমপিউটার সফটওয়্যার ও সার্ভিস বাবদ ৯২৮.৯৭ কোটি রুপী রঞ্জাণী আয় করেছে। গত বছর একই সময় এই আয় ছিল ৭১৬.৫৫ কোটি রুপী। অর্জিত প্রবৃদ্ধি হচ্ছে ২৯.৬২%।

কমপিউটার সফটওয়্যার ও সার্ভিস এলাকাতই কেবল চলতি বছরের প্রথমার্ধে সংশোধিত রঞ্জাণী আয় ছিল ৪০৯.৩০ কোটি রুপী। গত বছরে এ সময় এই বাতে প্রকৃত রঞ্জাণী আয় হয়েছিল ৩০০.৭৬ কোটি রুপী। ভারতীয় সফটওয়্যার সার্ভিস রঞ্জাণী ক্ষেত্রে অর্জিত ৪৪.৬২% প্রবৃদ্ধি-এ পর্যন্ত সর্বোচ্চ প্রবৃদ্ধি।

নব্বইয়ের মজার পরিমার্ধ্যানটি হচ্ছে ভারতের কমপিউটার হার্ডওয়্যার ব্রহ্ম রঞ্জাণীর ক্ষেত্রেও গত বছরের প্রথমার্ধের তুলনায় এই প্রথম ছয় মাসে ১৬.৩৬% প্রবৃদ্ধি ঘটেছে। আমাদের কমপিউটার কাজগুলি নামের ক্ষেত্রেই কি এমস বরার বলেন? ☺

### ক্রি বিজ্ঞান

একটি ২৮-৬ মাসার বোর্ড গ্রামসহ আকর্ষণীয় মূল্যে বিক্রয় হবে।  
যোগাযোগ : ইকবাল, ০১২২৪১

## মনিরের আবিষ্কার

মানিক কমপিউটার গ্রুপ-এর সহকারী সম্পাদক মনিরুল ইসলাম শরীফ সম্প্রতি ভয়ঙ্কর ঢাকা



এটি ভাইরাস এম ডিক ১.১ আবিষ্কারক মনিরুল ইসলাম শরীফ

ভাইরাসের এটি ভাইরাস আবিষ্কার করেছেন। ঢাকার নটরডেম কলেজের একদশ শ্রেণীর ছাত্র মনির তার এটি ভাইরাসের নাম দিয়েছে এমডিক ১.১। মনিরের আবিষ্কৃত এটি ঢাকা ভাইরাস কনফারেন্সে অবস্থিত মাইক্রোগ্রাফে ক্রি পাওয়া যাবে। ফোন : ৩২৪৪৪০। (এ সম্পর্কে বিস্তারিত আগামী সংখ্যায় লেখা হবে)

## হুকেং পুলিশ বিভাগে কমপিউটার

সম্প্রতি হুকেং পুলিশ বিভাগের টেকনিক্যাল ইউনিটের ফ্যারিং রেঞ্জ আধুনিক কমপিউটারায়িত দক্ষা বহু, অডিও-ভিসুয়াল এবং যোগাযোগ ব্যবস্থায় সজ্জিত করা হয়েছে।

এর ফলে পুলিশ বিভাগের সদস্যরা কমপিউটারায়িত আটটি ডিভিও রেঞ্জের মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট হাতে পারে এমন ঘটনার প্রতিরূপ তৈরী মাধ্যমে পূর্ব প্রকৃতি নিতে পারবে। হুকেং পুলিশ সূত্রে জানা যায়, কমপিউটারায়িত লক্ষ্যবস্তুর নির্ধারণ পর্যায়ে সমস্ত বিচারে, দক্ষতা বাড়বে এবং অপরাধ নিরস্ত্রণ আগে সহজ হবে। ☺

## NCR-র নতুন প্যারালাল প্রসেসর

আসন্ন সঙ্গবনামের প্যারালাল প্রসেসিং সিস্টেমের বাজারে তার অন্যতম প্রতিদ্বন্দী আইবিএম কে পিছে ফেলার লক্ষ্যে আমেরিকান টেলিফোন এন্ড টেলিগ্রাফ কোম্পানীর অধঃ প্রতিষ্ঠান এনসিআর ৭ নত্বের নিউইয়র্কে একটি নতুন মেশিন ছেড়েছে।

এনসিআর তাদের বর্তমান প্যারালাল প্রসেসিং সারি NCR 3600 কে আরো উন্নত কমন এই মেশিনটির মাধ্যমে।

আইবিএম এখন চাচ্ছে তার শেষ ভরসা RISC স্থাপত্য ভিত্তিক ওয়ার্কস্টেশন RS/6000 সমূহকে প্যারালাল সিস্টেমের নকশার আওতাধার আনতে। ☺

কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা '৯৩  
আবেদন করার শেষ তারিখ ১২ ডিসেম্বর

**ENTER TO LEARN MORE - LEAVE TO EARN MORE**  
**GLOBAL COMPUTER TRAIN YOU BETTER**

Global Computer has trained hundred of candidates in the field of Computer, Secretarial, Accounts and other jobs, and most of them got very charming jobs with handsome salaries and other attractive benefits within 1 to 3 months of Computer Training ..... you could be one of them.

**COURSES**

- \* M.S. DOS
- \* WORDPERFECT 5.1
- \* LOTUS 1-2-3
- \* WINDOWS
- \* AUTOCAD
- \* SYMPHONY (SHEET + GRAPH)
- \* COMPUTER MASTER COURSE
- \* COMPUTER PROGRAMMING COURSE
- \* WORDSTAR
- \* PROF. WRITE
- \* dBASE III+UP
- \* BASIC
- \* COMPUTER TYPING

Discount for College, University Students.

**GLOBAL**  
Computer Training Centre  
House No # 5/7 (B), Block-A, Road No. #1  
Lalmatia, Dhaka-1207, Tel : 327009

**Attention Importers**

- ✓ We are the Manufacturer & Exporters of Computer System.
- ✓ Available From 286, 386, 486 DX/SX, Monitors, Printers and Peripherals at incredible Price.

Please Contact :

Primetime Exports & Imports Pte Ltd.  
320 Serangoon Road  
# 05-01 Serangoon Plaza  
Singapore 0821  
Tel : (65) 2997309, 2993065  
Fax : 299 5396

Local Contact :

Multilink International Co. Ltd.  
71, Motijheel C/A (3rd Floor)  
Dhaka-1000  
Tel : 244469, 283303  
Fax : 880-2-863957

<p><b>ক্যানন-র নতুন প্রিন্টার</b> আমেরিকার ক্যানন কর্পোরেশনের সিকিইম ক্যানন বাসেব একটি প্রিন্টার BJC-600 নামে ৭১৯ ডলার মাপের একটি ক্যানন প্রিন্টার ফেডেছে। ৩০০ ডিপিআই এই প্রিন্টারটিতে চার রঙের ৬৪-নংজেলের প্রিন্ট মেড রয়েছে যার প্রত্যেকটিই মাত্র ৮ ডলার। এতে সফট প্রিন্টহেড একরে না বদলিয়ে প্রয়োজন মত যে কোনটি বদলালে যেতে পারে।</p> <p>ক্যানন LBP-430 নামে ৩০০ ডিপিআই-এর একটি হ্রসবেশে পেশার প্রিন্টার ফেডেছে। মিনিটে ৪ পৃষ্ঠা মুদ্রণ ক্ষমতা সম্পন্ন এই প্রিন্টারটির দাম ৭৯৯ ডলার। এটিতে কোন অফ-অন সুইচ নেই। প্রিন্ট অর্ডার না পাওয়া পর্যন্ত এটি 'মুদ্রণ' অবস্থায় থাকে, মুদ্রণ শেষ হলে আবার মুদ্রণ অবস্থায় চলে যায়। এটিতে কোন ওয়ার্ড-অপ সময় লাগে না বলে কাজ খুব দ্রুত হয়।</p>	<p><b>পিসিতে আইকন সমস্যা</b> ১৯৮১ সালে সর্ব প্রথম জেরবর কর্পোরেশন পিসিতে আইকনের প্রচলন করে। এছাড়া ১৯৮৪ থেকে ম্যাকিন্টোশে এগেদা বিপুলভাবে ব্যবহৃত হতে থাকে। এগেদার জনপ্রিয়তার কারণে মাইক্রোসফট কোম্পানীও তার উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে আইকন প্রচলন করতে বাধ্য হয়। আইকন বিভিন্ন প্রোগ্রামে এত বেশি রকম আইকন ব্যবহৃত হচ্ছে যে ব্যবহারকারীরা খেঁচি হারিয়ে ফেলছেন। একই ফাংশনের জন্য ভিন্ন ভিন্ন কোম্পানী হয়েছে ভিন্ন ভিন্ন আইকন ব্যবহার করছে। আবার আইকনগুলোর কপিরাইট পাওয়াও দুস্বত্ব।</p> <p>কারণ আমরা সফটওয়্যার খেঁচি বন্ধ করতে পাই তার কপিরাইট মেলা হয় না। অত্যাধিক কোন কোন আইকন বিশেষ পোটির অনুভূতিকও অখ্যাত করছে।</p>	<p><b>IMED তে নতুন কমপিউটার এবং ...</b> পরিষ্করণ কমিশনের আইএমইডি বিভাগে গত ৬৩সপ্তম ধরে ব্যবহৃত IBM System 34 বদলে নতুন কমপিউটার সমাধানে প্রেরা চলছে।</p> <p>এ ব্যাপারে আইএমইডি জানে, গত দশ বছর ধরে তৈরী ও চালুসকৃত তাদের সফটওয়্যারগুলোই নতুন কমপিউটারে চালু রাখতে। এ ব্যাপারে স্থানীয় ৩/৪টি কমপিউটার ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠান কোটেশন দেয়। তাদের কমপিউটারে আইএমইডি-র তৈরী সফল সফটওয়্যারই চালানো যাবে।</p> <p>সবকালে কোম্পেনশন সচিব মহোদয়ের কাছে পেশ করা হলে তিনি কোন সিদ্ধান্ত না দিয়ে বিসিটির পরামর্শ চেয়ে পঠান। বিসিটি দুটো প্রস্তাব দেয়। প্রথমটিতে তারা বলেন যে, পুরো সিস্টেমটা পিসিভিত্তিক করে ২০/২৫টা কমপিউটার তৈরি করার জন্য। দ্বিতীয়টি বিসিটি ইএমএস/৬০০০ ক্রয়ের পরামর্শ দেয়। অর্থাৎ, এই ধরনের সিস্টেম স্রাভ এর নামে পরিচিতির করা হবে বিসিটির নয়। তারা শুধু মাত্র কোন ধরনের কমপিউটারের কাজ করা যাবে তার বিস্তারিত ব্যাখ্যা দিতে পারে। এ ব্যাপারে উর্জ্বতন কর্তৃপক্ষের দৃষ্টি আকর্ষণ করা হচ্ছে।</p>
<p><b>কালার প্রিন্টার</b> অধিকার যদিও হারিয়ে ইমেজ তৈরীতে সফল Color Ease PS Printer বাজারে ছেড়েছে কোম্পানি। দাম ৭৯৯৯ ডলার। এতে প্রতি পৃষ্ঠা প্রিন্ট করতে সময় লাগে ৩.৭ মিনিট।</p> <p>এনিকে কালো, নীল, ম্যাগেন্টা ও হলুদ রং আলাদা আলাদাভাবে প্রেস করা করার প্রযুক্তি সম্বলিত নতুন মেজার প্রিন্টার এ বছর শেষ নাগাদ বাজারে এসে যাবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। কিন্তু এটির দাম ১৫,০০০ ডলারের বেশী হবে। হিউলেট প্যাকার্ড ও লেক্সারক ইন্টারন্যাশনাল জানিয়েছে দামটা অন্ততঃ ১০,০০০ ডলারে নেমে না আসা পর্যন্ত ডেকটপ প্রিন্টারই কলার প্রিন্টারের কাজগুলো করতে থাকবে।</p>	<p><b>টেকনোহাডেন PK-র একমাত্র আমদানীকারক</b> সম্প্রতি বাংলাদেশ সফরকালে পি কে ইলেকট্রনিক্সের ডিষ্ট্রিবিউটর সেলস ম্যানেজার ডেন হাও বিক্রান জানান, এখন থেকে টেকনোহাডেন কোম্পানী ছাড়া আর কেউ পি কে সামগ্রী আমদানী করতে পারবে না। সিদ্ধান্ত হয়েছে আপাতীতে কোন এক সুবিধাজনক সময়ে পিকে ইলেকট্রনিক্স এবং টেকনোহাডেন কোম্পানীর যৌথ উদ্যোগে ঢাকাকে পিকে পণ্ডার প্রোডাক্টস-এর প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হবে।</p>	<p><b>সফটওয়্যারের নকল রোধের চুক্তি</b> সফটওয়্যার নকল বা চুরি রোধের লক্ষ্যে এশিয়া ও মহাসাগরীয় অঞ্চলে ১০টি দেশের প্রধান প্রধান সফটওয়্যার শিল্প প্রতিষ্ঠান এক চুক্তিতে স্বাক্ষর করেছে। এশিয়ান-ওশেনিয়ান কমপিউটিং ইন্ডাস্ট্রি অসোসিয়েশন (ASOCIO) নামের নবগঠিত এই সংস্থার সদস্য কোম্পানীগুলো জাপান, কোরিয়া, মালয়েশিয়া, তাইওয়ান, ভারত, নিউজিল্যান্ড, থাইল্যান্ড, সিঙ্গাপুর, শ্রীলঙ্কা এবং ইন্দোনেশিয়ার।</p>

**WE REPAIR**  
**HARD DISKS**  
**386/286/XTS/ATS**  
**FLOPPY DRIVES, MONITORS**  
**SMPs, UPS**  
**KEYBOARDS**  
**PRINTERS**



**DETOSEARCH**  
**BANGLADESH**

Dhanmondi #6, Road # 27 (Old), Dhaka-1209, Phone 817214  
Mirpur 10-B, Avenue-1, Plot-3, Dhaka-1221, Phone 802458

DETOSEARCH provides full component level repair facilities for systems and peripherals. Original spares and components are available for all leading brands. Our expert engineers diagnose and repair quickly, efficiently and inexpensively.

We also offer an exclusive facility for Customised Software/Application Packages Development.

**THE MAINTENANCE PERSONNEL**

### ডলফিন ACER -র নতুন পরিবেশক

ডলফিন কমপিউটার লিমি. দেশের অন্যতম প্রতিষ্ঠিত ও সুনাম অর্জনকারী বিক্রেতা। সম্প্রতি এশিয়ায়-এর বাংলাদেশের পরিবেশক নিযুক্ত হয়েছে। ডলফিন কমপিউটার বহুপূর্বের একবার এশিয়ায়-এর পরিবেশক হিসেবে। মাঝে তারা Philips-এর কমপিউটার সিস্টেম বিক্রি করেছে। সম্প্রতি তাদের দীর্ঘ পন্থে গুরুত্বপূর্ণ সমন্বয়নের পর তারা এশিয়ায় আইবিএম যন্ত্রে খ্যাতি এশিয়ায়-এর পরিবেশক হয়েছে।

আগামী জানুয়ারী থেকে ডলফিন ব্যাপকভাবে ACER কমপিউটার বাজারজাতের পরিচালনা নিয়েছে। ছুন '৯৪ এ তারা হোটেস সোনারগাঁয়ের নামে তাদের নিজস্ব ডকুমেন্টেশনের কাজ শুরু করবে বলে বিশ্বাস সূত্রে জানা গেছে। ডলফিন বহু আগে থেকেই চট্টগ্রামেও তাদের গ্রাহক সেবা নিয়ে যাচ্ছে।

### বিত্তন গতির সিঁড়ি রুম

মালটিমিডিয়া পিসি ব্যবহারকারীদের নিকট প্রধান সমস্যা গতি। এই সমস্যার সমাধানে হিটচি কোম্পানী নতুন একটি সিঁড়ি ড্রাইভ হার্ডার যোগান দিয়েছে। CDR 1900 মডেলের এই সিঁড়ি ড্রাইভের বৈশিষ্ট্য হলো এটি বিত্তন গতিতে তথ্য দাগণ ও বিশ্লেষণের পাশাপাশি কমপিউটার এনিয়েমেশনের কাজও করতে পারে। এর ঘাটা প্রতি সেকেন্ডে ৩ লাখ বাইট ডাটা ট্রান্সফার করা সম্ভব।

### ফ্রী বিজ্ঞাপন

প্রতিযোগিতামূলক মূল্যে মনোরম মনিটর কার্ড বিক্রি। ফোন : ৫০২৪৬৯

### এলসিআই লজিকের নতুন চিপ

ক্যালিফোর্নিয়ায় স্যান জোস ডিভিডক সেরিকলজার নির্মাতা এলসিআই লজিক ১৫ নভেম্বর একটি নতুন প্রসেসরের উদ্ভাবনের কথা ঘোষণা করেছে যেটির একটি দিলিকন চিপের অভ্যন্তরে ৯০ লক্ষ ট্রানজিস্টরই প্রস্তুত করা সম্ভব।

এই প্রসেসরের নকশায় একটা চিপের ক্ষেত্রেই আবর্তনমূলের ত্রৈতিক ব্যাস ০.৫ মাইক্রন পর্যন্ত কমানো হয়েছে।

এখন বিশ্বের সেরা প্রসেসর ইন্টেলের পেট্রিয়ামটি হচ্ছে একটি ০.৮ মাইক্রন চিপ। আইবিএম, এপল এবং মটোরোলার যৌথ উদ্যোগে নির্মিত পাওয়ার পিসি হচ্ছে ০.৬৫ মাইক্রন চিপ।

### বিজয় নিবনে সেইফওয়ার্ল্ড-র পেল চেকার

বিজয় নিবন উপলক্ষে বাংলা গয়ার্সলেন্সের বর্ণ এর প্রদেতার কমপিউটারের জন্য বাংলাজার প্রথম বানান পরীক্ষা এবং তার করার প্রোগ্রাম ব্রকাশ করতে যাচ্ছেন। এই বানান পরীক্ষাকারী প্রোগ্রামটি বর্ণ এর সাথে ব্যবহার করা যাবে। লক্ষ্যবিত্ত বাংলা শব্দ সর্বিবেশিত হয়েছে এই বানান পরীক্ষাকারী প্রোগ্রামটিতে। এটি ব্যবহার করতে কোন উচ্চমানের পিসির প্রয়োজন হবে না। সেইফওয়ার্ল্ড তাদের এই প্রোগ্রামটির নাম দিয়েছে 'পতিত'।

### পিসি বা ম্যাকে ইচ্ছেমত কাজ করার জন্য

অনেক জগিনেই পিসি এবং ম্যাকিনটোস কমপিউটার রয়েছে। কিন্তু তারা পরস্পর ডাটা আদান-প্রদান করতে পারে না। ডিভিডটা ইনট্রোয়াকশন টেকনোলজী (ডিআইটি) Transfer Pro for windows নামে একটি প্রোগ্রাম বিক্রি করেছে, যার সাহায্যে ৭২০ কে এবং ১.৪৪ এমবি ডস কমপিউটার ডিসকে এবং ১.৪৪ এমবি ম্যাকিনটোস ডিসকে ইচ্ছেমত ফরম্যাট, পল্যা বা রেকর্ড করা যাবে। এবং দুটি প্রুটফর্মই কাজ করা যাবে।

### প্রদেটার খবর

বাংলাদেশে প্রদেটা পিটিসিট UUCP সাইট হিসেবে নির্বাচিত হয়েছে। এখন একটি পিসি এবং মডেমসহ যে কোন ব্যক্তি বা সংস্থা ইউনিভার্সিটি কলেজ বিশ্বের যে কোন স্টেটওয়ার্কের (ইন্টারনেট, ইউজনেট) সাথে সংশ্লিষ্ট ই-মেইল আদান প্রদান করতে পারবে।

এখাণ্ডার উদ্যোগে যে কেউ নিজে উল্লেখিত ব্যক্তি বা সিস্টামের যোগাযোগ করতে পারেন। সমস্র, হক, প্রদেটা পিটিসিট, বাড়ী নং ৩২/এ রোড নং ১৭/এ বনানী ঢাকা-১২১৩ ফোন : ৮৮১৫০০, ফ্যাক্স : ৮৮০০৬৯।

### গ্রাহক সেবা গ্রহণের শেষ সুযোগ

কমপিউটার জগৎ এর গ্রাহক সেবা হিসেবে বিনামূল্যে বই প্রাপ্তির শেষ সুযোগ ১৫ ডিসেম্বর ১৯৯৩। এরপর আর কোন দাবী গ্রহণ করা হবে না।

## GET BOTH Attractive Price & Service



#### Available :

- ✓ 80486DX2-66, 4MB RAM, 1 MB VGA, 200 MB HDD, 14" SVGA Monitor
- ✓ 80486-33, 4 MB RAM, 1 MB VGA 120MB HDD 14"SVGA7 monitor
- ✓ 80386 DX-40, 4 MB RAM, 512K VGA, 120 MB HDD, 14" VGA color Monitor
- ✓ 80386 SX-40, 2MB RAM, 256K VGA, 120MB MB HDD, 14" VGA Color Monitor
- ✓ 80386 SX-40, 2MB RAM, 256K VGA, 89/40 MB HDD, 14" VGA Mono Monitor.

**Sole Agent : Desh Trading**  
Salateen House  
131 Motijheel C/A  
Dhaka-1000,  
Phone :250089, 248412

Customized Software available :  
Payroll — Specially Garments and Corporate Bodies.  
Salary Accounts — Govt. and Nongovt. Organizations.

**এসএসসি-এইচএসসি**

**পরীক্ষায় কমপিউটার পদ্ধতি**

সবকর ১৯৯৪ সালে অনুষ্ঠিতব্য এসএসসি ও এইচএসসি পরীক্ষা কমপিউটারবিদ্যার উদ্যোগ নিচ্ছেন। কমপিউটারবিদ্যার জন্য পরিকাঠমূলী ছাত্র-ছাত্রীদেরকে কুইস্ট ইনফরমেশন কনম পূরণ করতে হবে। আশা করা হচ্ছে এই বাসায় চান্দ্রদ ফলে পরীক্ষার ফলাফল দ্রুত ও নির্ভুলভাবে প্রকাশ করা সম্ভব হবে। সৌখীত হলেও সহকারী এই সাধু পরমতপকে বাগতম রান্ধবে কমপিউটার জগৎ।

**শিশুদের জন্য মাইক্রোসফটের**

**সফটওয়্যার**

(আমেরিকান প্রতিদ্বন্দ্বি)

বাসাবাড়ীর কমপিউটার ব্যবহারকারীদের প্রতি আমেরিকান বড় বড় সফটওয়্যার কোম্পানীগুলি নৃষ্টি লিখত করছে। মাইক্রোসফট শিশুদের জন্য পেশ্যর একটি প্রোগ্রাম 'Creative Writer' এবং ছবি আকার প্যাকেজ 'Fine Artist' এই ডিসেম্বর মাসে বাজারে ছাড়ার ঘোষণা দিয়েছে।

মাইক্রোসফট আগামী দুই বছরের মধ্যে বাসা বাড়ীর জন্য ১০০টি প্যাকেজ প্রোগ্রাম ছাড়ার পরিকল্পনা নিয়েছে।

শিশু বিশেষজ্ঞ নিয়ে গঠিত বিরাট টিম ১৮ মাস প্রচেষ্টার পর ক্রিয়েটিভ রাইটার এবং ফাইন আর্টিস্ট তৈরি করেছে। ক্রিয়েটিভ রাইটারে শিশুরা টুকরা-টুকরা এলোমেলো খসড়া, এনিমেশন এবং সাউন্ড এফেক্ট যোগ করে নিজস্বাই গল্প লিখতে পারবে। ফাইন আর্টিস্ট নিয়ে শিশুরা কম্পিউটারিক ইন্টারেকশনে হুলের হিচপোপ বা স্কালার ডিজাইনকর্ম বিবিধ হবি র্জপতে পারবে।

আগামী বছর মাইক্রোসফট এডসে বাজারজাত কোটি কোটি টাকা ব্যয় করবে বহু বাজার বিশেষজ্ঞদের মাধ্যমে। চিত্রিত ৭০০ কমপিউটারসহ অনেক গ্রাসকৃত মূল্যে এগুলি বিক্রি করা হবে।

দেবে গবে মনে হচ্ছে বিদ্যের আর্গেই কিল গোটম বাসাবাড়ী এবং শিশুদের সম্পর্কে ভাবতে শুরু করেছে।

**এশী**

সেইচওরফ 'এশী' নামে বাংলা ভাষায় শরীফ এর একটি বেসফ্রেনে সিস্টেম এ মার্গেই বাজারে ছাড়বে। সম্পূর্ণ কোরআন শরীফের বাংলা অনুবাদ রয়েছে এই প্রোগ্রামে। ব্যবহারকারী এই অনুবাদটি সরাসরি কমপিউটারের স্ক্রীন থেকে পড়তে পারবেন এবং ইচ্ছা মতিক কোন শব্দ ও বিধয় অনুসন্ধান করতে পারবেন। এছাড়াও নির্দিষ্ট সূত্র বা পায়র যেতে পারবেন। এই প্যাকেজটি কিনা মূল্যে সরবরাহ করা হবে। যে কেউ চাইলে অত্র টাকার বিনিময়ে ম্যানুয়াল ও নিতে পারবেন।

**সি-কারসের প্রথম সম্মিলন**

গত ১০শে নভেম্বর ঢাকার বিকেন জরটায় দেশের প্রথম সি-প্রোগ্রামারদের ফোরাম সি-কারস এর প্রথম সম্মিলন, সি-কারস এর বর্তমান টিকানা ৪৪/৪ ইন্টারনেট ডাশ'তে অনুষ্ঠিত হয়। পেশ্যর এবং অপেশ্যরদের গায় পরম্পরায় সি-প্রোগ্রামার এই সম্মিলনে উপস্থিত থেকে নিজদের মধ্যে ঘনিষ্ঠতার করেন। নামজন সি-প্রোগ্রামার সক্রিয়তা বজায় রাখেন। বক্তব্য দেশের তমবর্ধমান প্রোগ্রামারদের রাখেন এবং পুরণে বর্তমান সি-প্রোগ্রামাররা কি উদ্দেশ্য রাখতে পারে সে বিষয়ে আলোচনা করেন। সম্মিলনে সিদ্ধান্ত নেয়া হয় একটি হিসাবটি ভাঙিয়ে তৈরী হবে, যাতে সি-কারস সদস্যদের দক্ষতা, বইপ্রজ্ঞা, সফটওয়্যার সোর্স লাইব্রেরী প্রভৃতি থাকবে। এবং যে কেউ চাইলেই নিজের প্রয়োজনীয় প্রোগ্রাম, ইং ইত্যাদি পেতে পারবেন। আরো সিদ্ধান্ত নেয়া হয় প্রতিমাসের তৃতীয় জন্মবার বিকেনে সি-কারস সম্মিলন পূর্ব নির্ধারিত স্থানে অনুষ্ঠিত হবে। এই অনুষ্ঠানী পরবর্তী সি-কারস সম্মিলন অনুষ্ঠিত হবে আগামী ১৭ই ডিসেম্বর ঢাকার বিকেন সাতে কিসটায় বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের আওতাধরে রোডের অফিসে। সি-কারস এর নির্ধারিত নিউজলেটারও এর মধ্যে প্রকাশিত হবে যদ সি-কারস এর সদস্যরা জানান। সি-কারস নিউজলেটার পড়ার জন্য এবং নিউজলেটারে 'লেখা' দেয়ার জন্য সকল সি-প্রোগ্রামার সেরা সি-কারস কার্যক্রমে যোগ্যেণ করবার জন্য অনুরোধের পরিচালক এ হাফিজ আহ্বান জানান।

**ক্রি বিজ্ঞান**

কার্মা এ্যাক্সরেট, কমপিউটারে বর্জ্য রেসেন্সি, স্পেকট্রী, ডাটা বেজ ম্যানজমেন্ট এবং বাংলা, ইংরেজী টাইপ জানা। ডাক্তারী চাই। সোলোয়ার। সাবাওয়াজ হোসেন বান, ৪১/২ মুহেট টাফ কোয়ার্টার, পলাশী, ঢাকা, ফোন : ৮৬৫৩১২

**সময়ের আগে চলুন**

জীবনে প্রতিষ্ঠা ও সাফল্য অর্জনের লক্ষ্যে কমপিউটারলাইনের সহায়তা গ্রহণ করুন



**কমপিউটারলাইন**

১৪৬/১, বাহিগুপুর রোড (চামলা বিল্ডিং এর পাশে),

ঢাকা-১১০৫ ফোন : ৪০৬৪৪৮, ৯৬৬৭৪৬

**ব্যবহারকারীর পাতা**

(এক পৃষ্ঠায় পদ্য)

প্রোগ্রাম-৪ : বিভিন্ন ধরনের এসেসারী সেন্সরয়েজ কোড হয়ে থাকে এ ভদ্রা দিয়ে সরাসরি জেইকটার, এক্সমুলেটর মেসোরী ইত্যাদিকে এড্রেস করে সক্রিয় সেয়া হবে। হাইলেভেল ডাভায় প্রোগ্রাম তৈরী করার সময় কমপিউটারের মধ্যে বা হার্ডডিস্কের মধ্যে কি কি রয়েছে সাধারণতঃ তা জানার প্রয়োজন পরবে না। কিন্তু স্পেশি সেন্সরয়েজের ক্ষেত্রে প্রায় প্রতিটি কম্মড জেইকটার বা এক্সমুলেটরবে এড্রেস করে দিতে হবে। অর্থাৎ এখানে কম্মড দিয়ে প্রত্যকভাবে স্পেশিফিক নিয়ন্ত্রণ করা হয়।

জেইকটার সেবার থাকে? সিপিইউ সাধারণতঃ মাইক্রোপ্রসেসরের হিসেবে পরিচিত। এই মাইক্রোপ্রসেসরের মধ্যেই জেইকটার, এক্সমুলেটর কন্ট্রোল ইউনিট ইত্যাদি অবস্থান করে। ফুলটঃ বৃহৎ অঙ্গসময়ের জন্য এসকল ইউনিটের মধ্যে ভাটা অবস্থান করে এবং প্রসেস হবার পরে বাইনারী বিট (০,১) আকারে পাত্রক করে গ্রাফ বা পারফরমী ইউনিট পাঠিয়ে দেয়। মাইক্রোপ্রসেসরের মধ্যে ১৩ ধরনের জেইকটার রয়েছে। এগুলো হলো-

জেনারেল	পেইনটার	সেগমেন্ট/জেইকটার
AX	BP	DS
BX	SP	ES
CX	SI	SS
DX	DI	CS
		IP

এসেসারী শ্যাঙ্ডরেজের কমপাইলার হিসেবে MASM, TASM, OPTASM ইত্যাদি প্রোগ্রাম বিশেষজ্ঞকে পরিচিত। TASM মেডে প্রোগ্রাম লিখে সেবা করে তবে এসেসারী লিখে কমপাইল করতে হয়। DOS এর মধ্যে DEBUG.EXE নামে একটি প্রোগ্রাম রয়েছে। DEBUG নাম করে এসেসারী শ্যাঙ্ডরেজের মধ্যে ব্যবহার করা যায়। দীর্ঘের প্রোগ্রামটি রান করতে কমপিউটার কিছুটা DOS সাবসিস্টেমেরী "- চিহ্নটি কমপিউটারের স্ক্রীনে আসবে, শুধু A (Assemble) টাইপ করতে হবে। দ্বিতীয় লাইনে INT 19 (Interrupt); অর্থাৎ ডসের ফাংশন 19h (h-hex) চালু হবে, তৃতীয় লাইনে মেসোরী লোকেশন দেয়াছে ENTER চাপতে হবে, চতুর্থ লাইনে ACX (জেইকটার CX), পঞ্চম লাইনে CX এর মধ্যে ০০০০ আছে দেখাচ্ছে, ষষ্ঠ লাইনে E (সেকেন্স চাপলে CX এ পার্সোনাল) টাইপ করে ENTER চাপতে হবে, ৭ম লাইনে N Boot.com (N-Name) লিখে ENTER, ৮ম লাইনে W (Write) স্পেস Q (Quit) লিখে ডসে ফিরে আসতে হবে। DIR লিখে দেখা হবে Boot.com 5 byte এর হাইল রয়েছে। C:\DOS> Boot লিখে ENTER চাপলে প্রোগ্রাম রান করে কমপিউটার ট্রিট করতে এবং মেসোরী DIR লিখে দেখা হবে Boot.com হাইলটার বাইট সংখ্যা অনেক বেড়ে গেছে।

```
C:\DOS>DEBUG
-A
0B1A: 0100 INT 19
0B1A: 0102
-RCX
CX 0000
:5
-N Boot.com
-W
-H
```

**দ্রুত কমপিউটার জগৎ পেতে হলে -**

পাঠক সেবার জন্য ঢাকার নিম্ন লিখিত কয়েকটি জায়গায় কমপিউটার জগৎ বের হওয়ার কয়েক ঘণ্টার মধ্যে পাওয়া যায়। মোস্তফা মুক টেল, কলাবাগান বাস স্ট্যান্ড; আশ্বান মুক টেল, সাইল ন্যাবরেটরী; অনুপম জ্ঞানভান্ডার, ঢাকা স্টেডিয়াম; সাগর পাবলিশার্স, নিউ বেইলী রোড; সুজনী, কমলাপুর রেল স্টেশন।