

মাসিক

কমপিউটার জগৎ

জুন ১৯৯৭

ইলেকট্রনিক্সে নতুন বিপ্লব



- নিজে নিজে লোটাস শিখুন
- মাইকেল এঞ্জেলো ভাইরাস
- কমপিউটার খেলা প্রকল্প

- ফাজি মুক্তিবিদ্যা
- ব্যবহারকারীর পাতা
- ট্রেনিং সেন্টার

- কমপিউটারে বাংলা প্রয়োগ
- সফটওয়্যারের কারুকাজ
- ছাত্রদের তৈরী কমপিউটার

মাসিক কমপিউটার জগৎ

জুন ১৯৯২

<p>১১ ডিজিটাল সিগন্যাল প্রসেসিং</p> <p>নিম্নত পরিবর্তনশীল কমপিউটার রাফের একটি চমকজন সময়েখন ডিজিটাল সিগন্যাল প্রসেসিং (ডিএসপি) যা দু'দশক আগের মেমরি চিপ এবং বাইক্রেড্রসেসসেরে আধিকারের মতই ইলেকট্রনিক যুগান্তকারী মোট পরিবর্তক বলে অনেক বিশেষজ্ঞ মনে করছেন। সবচেয়ে মজার ব্যাপার হলো ডিএসপি প্রযুক্তি জাপান বা এশীয়রা অন্য চার বায়ের কেউই আয়ত্ত করতে পারেনি ফলে ৭০ দশক থেকে এই দেশগুলো আমেরিকার নিত্য ব্যবহার্য ইলেকট্রনিক শিল্পকে যে শোচনীয় মার খাইয়েছে তা হ্রাসও এখন পরিবর্তিত হবে। বিশ্বের ১০২ বিপিন উলানের ইলেকট্রনিক সামগ্রীর বাহ্যক ডিএসপি প্রযুক্তি দিয়ে দখল করতে মার্কিন ও ইসরাইলী কোম্পানীগুলো দ্রুত এ নিয়ে আসছে আশানী এবং এশিয়ার অন্য চার বায়েক উপকে। আর প্রতিমাসই এক বা একমিক চমকপূর্ণ নতুন পণ্য সবাইকে তাক লাগাবে। ডিএসপি চিপ সেট প্রতিটি গ্যাজেট সিঙ্গে অত্যন্ত সুলভে বিস্ময়কর কার্যকারিতা। ডিএসপি বিভাগে ইলেকট্রনিক বিপুল সাক্ষর করে এবং নিত্য ব্যবহার্য বাসিন্দে ব্যবহৃত হয়ে কিভাবে এদের অধিকতর কার্যকর করে তুলছে এ নিয়ে বিস্তারিত বিবরণ সম্পাদিত প্রতিবেদনী লিখেছেন মাল্লিকমন্ডিন মোস্তাফিজ এবং মোঃ আবদুল কাব্বার।</p>	<p>১৭ তথ্য প্রযুক্তির বিপুল আমরা হাতছাড়া করতে চাই না</p> <p>তরুণ প্রকল্প ছেড়ে উঠছে। তারও ভাবতে শুরু করেছে দেশকে নিয়ে, দেশের ভবিষ্যৎ কল্পনাও নিয়ে। ছাত্র নামেই যারা এখন সন্ধ্যার পূর্ব বৃত্তে তাকের আঁক করে নিতে এবার ছাত্র তরুণ প্রকল্প হাফির রয়েছে এক ব্যতিক্রম্য দানী নিয়ে। ৫২-র ভাষা আন্দোলন, ৬২-র শিখা আন্দোলন, ৬৩-র স্বাধীনতা সঙ্গ্রাম, ৬৯-এর গণঅভ্যুত্থান, ৭০-এর মনো মুক্তিযুদ্ধ, ৯০-এর গণঅভ্যুত্থান ঐতিহাসিক কুমিল্লা পালনকারী ছাত্র সমাজের মেম্বারী উত্তরসূরীরা দারিদ্র, হতশা, বেকারত্ব ও পরনির্ভরতার বিরুদ্ধে ছাত্রীরা সংগ্রামের একক ও অভিজ কর্মপন্থা হিসেবে তথ্য প্রযুক্তি বিপুল সম্পদ করার জন্য সক্রিয় নেতৃত্ব দানী করেছে। সরকারী বাণ্যতর বিরুদ্ধে তারা এক ব্যতিক্রম্যকর্মী আন্দোলনের সুরেক্ষণ করেছে। তারা সরকারের সামনে তুলে ধরেছে ৮ দফা দাবী, আর প্রতিটি দাবী এজারিত দাবী, সময়ের দাবী। ঐতিহাসিক কারণেই আমরা কৃষি বিপুল আর শিল্প বিপুলে অংশ গ্রহণ করতে পারিনি। তথ্য প্রযুক্তির এই বিপুল আমাদের অস্তিত্বের সাথে সম্পর্কিত। তাই এই বিপুলে আমাদের অংশগ্রহণ করতেই হবে। ছাত্র তরুণদের সাংগঠিক সম্প্রদানের উপর বিজ্ঞানিক প্রতিবেদন লিখেছেন বিশিষ্ট সাংগঠিক মাল্লিকমন্ডিন মোস্তাফিজ।</p>
---	--

<p>৭ সম্পাদকীয়</p>	<p>৯ পাঠকের মতামত</p>
----------------------------	------------------------------

<p>৩২ কমপিউটার বাংলা প্রয়োগ</p> <p>কমপিউটারে বাংলা ভাষা প্রবেশনের নানাবিধ সমস্যা এবং তার সমাধানের উপর গবেষণামূলক এ প্রকল্পটি লিখেছেন সিরাজুল হক।</p>
--

<p>৪৩ কমপিউটার খেলা প্রকল্প</p> <p>এবারের খেলার নাম কটাগাঁট। প্রতিবারের মতো লিখেছেন জাকারিয়া শ্বপন।</p>

<p>১৫ কমপিউটার প্রযুক্তিতে 'মাজি' মুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ</p> <p>বাইনারী মুক্তিবিদ্যার 'হা' বা 'না' এ-মুঠো বিকল্পের যে কোন একটিকে বেছে নিতে হয়। 'মাজি' মুক্তিবিদ্যার বৈশিষ্ট হচ্ছে এ দুটি বিকল্প ছাড়াও অংশই বা অনিশ্চিত পরিধিভিত্তিে কিংবা একাধিক বিকল্পের ক্ষেত্রেও কার্যকর হতে পারে। ফলিত গণিতের এই আধুনিক অধ্যায়টিকে অত্যন্ত সহজ ভাষায় লিখেছেন আবদুল হালিম।</p>

<p>৩৫ কমপিউটার পাঠশালা</p> <p>পড়ে পড়ে কমপিউটার শেখানোর লক্ষ্যে এবার রয়েছে মেট্রোস ১-২-৩। এটা পর্ব-১। ধারমাতৃহিকভাবে লিখেছেন আসাদুর রহমান এবং কে, এ, এম, মোর্শেদ।</p>
--

<p>৪৪ কমপিউটার জগতের ধ্বংস</p> <ul style="list-style-type: none"> OS/2 এবং উইন্ডোজ-এর মুক্ত অবশেষে কলক ছাত্র অফিস এবারের ব্রিটিশ-টপ কমপিউটার পারমাণবিক বোমার হলে কমপিউটার ওকিবাকের নতুন শিল্প শিলা পিসির দাম কমবোনের মুক্ত আইবিএম ও অ্যাপেল মাসিফিক্স বুটেনে সবেম সপমসের প্রযুক্তি নীতি সফটওয়্যার পাঠের নীতি এককোটি এনইসি'র ডিটার আই, বি, এম AS/400 রটস্টার টিম স্বাভবত APC কমিটিটি আমেরিকা তাইওয়ান মুদ্র নেটবুকের গর্ভী রম স্টোরের ব্যাঙ্ক অটোডেসকের নতুন কর্মকর্তা ডস, উইন্ডোজসহ সিসইটি-এর হার্ডসফট কমপিউটার সমিতির নির্বাচন কনসেন্টের প্রয়ান (WAN) সঠিক স্বাভবত WANG কমিউটার সফটওয়্যার তৈরী উদ্যোগ বি, আই, সিটি কর্মকর্তার আইনিগিয়া যাত্রা বিনা ফেকেন কমপিউটার জ্ঞান গোশে ডিস এন্টনা রিসিভার অ্যান্ড্রয়েডের দুটি সেমিনার টরাস ইন্ডেস্ট্রিয়ের প্রদর্শনী কমপিউটার মন্ত্রণালয়ের প্রতি সমর্থন বাংলাদেশের তৈরি GIS-এ বটিন অফিস বণ্ডুভাত কমপিউটার শে
--

<p>২১ সফটওয়্যার সমালোচনা</p> <p>ফর-ক্রো-২.০ এর উপর একটি তুলনামূলক আলোচনা লিখেছেন খোককার মজরুন ইসলাম।</p>
--

<p>৩৯ বুয়েটের ছাত্রদের</p> <p>বুয়েটের কমপিউটার বিভাগের ছাত্রছাত্রীরা সম্প্রতি ৪ তমি করেছেন ৪ বিটের কমপিউটারের উপর এ কিতারটি লিখেছেন জাকারিয়া শ্বপন।</p>

<p>২২ English Section</p> <p>২৯ সফটওয়্যারের কারুকাজ</p> <p>বেসিক, লোগো এবং গোর্ডারপারফরমের উপর মজার টিপস রয়েছে এবারের সংখ্যায়।</p>

<p>৪১ মাইকেল এ্যাঞ্জেলে</p> <p>রোমান ধর্মেশ্বর অনন্য স্ত্রী মাইকেল এ্যাঞ্জেলের কালজয়ী ভাস্কর্য ও চিত্রকর্মের মত বিদ্যাদী পঙ্কিতে অন্যন এক গ্রুপ কমপিউটারে ডাইরেন্স মাইকেল এ্যাঞ্জেলে। এই মার্চ ঘণ্টির কটা রাত ১১টা স্পর্শ করার সাথে সাথে মাইকেল এ্যাঞ্জেলের প্রতি সন্ধান মেখিয়ে বিশ্বের অনেক জায়গায় কমপিউটারে অর্থর্গতী লক্ষ মের আরেকটি নতুন কমপিউটারে ডাইরেন্স। বিশপ লিখেছেন আম্র মাহমুদ।</p>

<p>৩০ ব্যবহারকারীর পাতা</p> <p>ডিনাঙ্কন কমপিউটার ব্যবহারকারী লিখেতে ফাসান সমস্যার সমাধান এবং তৎসূর অম্বে মায়াজ লিখেছেন এই বিভাগে।</p>

<p>৪২ ট্রেনিং সেন্টার</p>

উপন্যাস

ডা. বাসিন্দার রক্তা উল্লাসী
ডা. মুহম্মদ হাফিজ
ডা. সৈয়দ হাফিজুর রহমান
ডা. মুহাম্মদ আহমদ
ডা. ক্বীরু ইকবাল

সম্পাদনা উপদেষ্টা
মো. বাসুল কাসেম

সম্পাদক

এ. এ. বি. এম. মদনমোহন

নির্বাহী সম্পাদক
শেখবার মফসল ইসলাম

প্রধান নির্বাহী
ক্বীরু ইকবাল

সহযোগী সম্পাদক
ফারাহিয়া ইসলাম

সহকারী সম্পাদক
ইন্টারনিট লবন

ডু. তরফুল মোবন উল্লাসী

সম্পাদনা সহযোগী

- এ. এ. জা. সিদ্দিকি
- এ. এ. এ. সাহিদ
- এ. এ. এ. হাফিজ
- এ. এ. এ. বিহারে
- মীরা ইকবাল
- মফসল
- শ. ম.
- ফারহান হুস
- বেবকা আলোয়ার
- মাসুম
- সফর হুস
- রেবোনা আফগার
- মফসল

বিশেষ প্রতিনিধি

ডা. মুহাম্মদ বাসুল ইকবাল - খামরিকা
ডা. বাসিন্দার রক্তা - খামরিকা

আবদুল হক - খামরিকা
ডা. এ. এ. হাফিজ - বৃন্দ

নির্দেশক উল্লাসী - খামরিকা
ফারাহিয়া ইসলাম - খামরিকা

ফারুজ রশিদ - জাপান
এ. এ. হাফিজ - ভারত

মোহাম্মদ মুন্সির - ভারত
ডা. বা. মো. শামসুজ্জামান - সিংগাপুর

এ. এ. হাফিজ - সুইডেন

পি.পি. নির্দেশক : জাহান্না হুসৈন
জাহান্না হুসৈন : ইরানিয়ান

কম্পিউটার সম্পাদক :
কম্পিউটার লাইন
১৪৬/১ ছাত্রিকম্পু রোড, ঢাকা - ১২০৫।
ফোন : ৫০ ৬৪ ১৫

খুবল :
ক্যান্টিন সিটি এণ্ড পাবলিক সিটি
৫০ - ৫১ রাসদ বাসার, ঢাকা।

প্রকাশক : মদনমোহন
১৪৬/১ ছাত্রিকম্পু রোড, ঢাকা - ১২০৫।
ফোন : ৫০ ৬৪ ১৫

নাম প্রতি কপি পনের টাকা

গ্রাহক হবার জন্য বার্ষিক সভার বেড়ে শত টাকা,
ত্র্যাহ্মিক সভার আশি টাকা মাসি অর্ডার, চেক,
ফান্ডের ড্রাফট-এ “কম্পিউটার জগৎ”
নামে ১৪৬/১ ছাত্রিকম্পু রোড, ঢাকা - ১২০৫ এই
ক্রিপনায় পরিতোষ্য।

সম্পাদকের দফতর থেকে

মাসিক

কম্পিউটার জগৎ

জুন ১৯৯২

সাহসী তারুণ্যের প্রতি অভিনন্দন

জনগণের ভাষ্যোচ্চনে কম্পিউটার যে একটি অতি শক্তিশালী হাতিয়ারের ভূমিকা পালন করতে পারে সে বিষয়ের প্রতি কম্পিউটার জগৎ এর অক্ষয়লগ্ন থেকে জোর দিয়ে আসছে। জনগণের জন্যে কম্পিউটার আলোচনার পথিকৃৎ বলা যেতে পারে কম্পিউটার জগৎকে। তবে আমরা, কম্পিউটার জগৎ এর পাঠকগণ এবং দেশের সচেতন নাগরিকগণ কিছুটা হতাশায় আক্রান্ত হচ্ছিলাম। গত একবছরে নানাভাবে লেখার, সভাসমিতিতে, সম্মেলনে আমরা কম্পিউটারের প্রয়োগে গণভাগ্য উন্নয়নে সরকারের সচেতন সহায়তা যে কতখানি আবশ্যিক তা তুলে ধরার যথাসাধ্য চেষ্টা করেছি। আমাদের স্বভাবের স্বপক্ষে এ গিয়ে এসেছেন বেশমান্য গবেষক, বিজ্ঞানী, কম্পিউটারবিদগণ। কিন্তু আজও প্রশাসনে পরিমণ্ডলের কোথাও স্থিতিরতার মাকে কোন সুরণ লক্ষিত হয়নি। এপর্যায়ে যখন আমরা কিছুটা বিমর্ষতার আক্রান্ত তখন দেখছি চকিত আশার ফলকানি। নতুন প্রজন্মের মেধাবী তরুণরা এ গিয়ে আসছে নিজেদেরই তাদের নিজস্বের স্বার্থ সংরক্ষণে। দেশের মেধাবী তরুণদের পক্ষ থেকে এক সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করা হয়েছিল গত ২৯শে মে তারিখে। সেখানে তারা শান্তি, স্বস্তি উভারনে জানিয়েছেন প্রয়োজনে তারা পক্ষে নামবে, তবু প্রযুক্তি বিপ্লবকে অমিত সম্ভাবনার ডোর দেশের সামনে খুলে দিয়েছে তা কর্তৃপক্ষের অবহেলার কারণে তাদেরই সামনে বন্ধ হয়ে যাবে তা তারা হতে দিবে না। সাহসী তারুণ্যের প্রতি কম্পিউটার জগৎ এর আন্তরিক অঙ্গণ অভিনন্দন। এ প্রসঙ্গে বিস্তৃত একটি প্রতিবেদন রয়েছে এবারের সংখ্যায়।

ডিজিটাল সিগন্যাল প্রসেসিং-এর উপরে একটি লেখা রয়েছে এ সংখ্যায় তথ্য প্রযুক্তির উৎকর্ষতার এই দিনে জাপান এবং এশীয় ব্যায় চতুর্দৈ যখন পশ্চিমকে ফেলে এ গিয়ে ব্যাছিল তখন ইলেকট্রনিক্সের মতন এই নিক হয়তো নতুন করে পশ্চিমকে পুনর প্রতিষ্ঠিত করতে যাচ্ছে নেতৃত্বের আসনকো। কিন্তু জাপান কি খেমে থাকবে। জাপানী ব্যবস্থাপনার একটি কথা প্রচলিত আছে। সেটি হল কোন কাজ করতে হলে প্রথমে বুকে বের করতে হয় সব থেকে ভাল কে কাজটি করে এবং কিভাবে করে। সেটিকে প্রথমে আপন করে নিতে হয়। তবে সেখানে খেমে থাকলে চলে না। ওটিকে আরো উষ্ণ করতে হয়। জাপানীদের এই বৈশিষ্ট্য তাদেরকে উৎকর্ষিত বর্তমান শিখরে নিয়ে যেতে সাহায্য করেছে কিন্তু অপেক্ষার থাকবে তারা কি করে এবারে তা দেখার জন্যে অত্যাধুনিক তথ্য সমৃদ্ধ লেখাটি কম্পিউটার জগৎ পাঠক-পাঠিকা মহলে আগ্রহ সৃষ্টি করবে বলে আমাদের দৃঢ় বিশ্বাস।

কম্পিউটার অভিজ্ঞরা সবাই জানেন যে কম্পিউটারের যুক্তি বাইনারী ভিত্তিক। এতকাল এই যুক্তিতেই কাজ করে আসছে কম্পিউটার। কিন্তু দিন কি পাটাত্মে। নতুন যুক্তিবিদ্যা “ফাজি লজিক” যা কিনা মোটেও বাইনারী ভিত্তিক নয় ইয়ানীই জাপানের সান এবং কাননে কোম্পানী তাদের টিপসু তৈরীর কাজে ব্যবহার করছে। এ মনকি মোটোরো কোম্পানীও এ ব্যাপারে চিন্তাভাবনা করছে। এ প্রসঙ্গে চমকপ্রদ ও আকর্ষণীয় একটি লেখা রয়েছে।

কম্পিউটারে বাংলা প্রয়োগ নিয়ে বেশ চিন্তা-ভাবনা করছেন আমাদের বিজ্ঞানীরা। এরকম একটি গবেষণাধর্মী নিবন্ধ এ বিষয়ে আমাদের চিন্তাকে আরো শান্তি করবে বলে আশা করি।

সামনেই সংস্করণ বাজেট অধিবেশন। কম্পিউটারের সাথে জড়িত সকলে ভাবছেন টায়ের শ্রমিকতার কেমন পড়া হবে এবারে কম্পিউটারের উপরে। আমরা বলি টায় শূন্য করা থেকে কম্পিউটার আমদানী। কম্পিউটারের সহজলভ্যতা বৃদ্ধি হেতু এর ব্যবহারের যে বৃদ্ধি ঘটবে এবং তা সর্বত্র দক্ষতা ও অর্থনৈতিক উন্নয়নে যে ভূমিকা রাখবে তা কম্পিউটার আমদানী থেকে সরকারের যে আয় তাকে নিশ্চিতই ছাড়িয়ে যাবে।

১২ই জুলাই ইদ-উল-আযহা। কম্পিউটার জগৎ-এর সকল পাঠক-পাঠিকাকে জানাচ্ছি ইদ মোবারক।

পাঠকের মতামত

কলকাতার মঙ্গল সপ্তাহিক, জুলাই ১৯৬২

বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটি কি করছে ?

প্রতি বছর সাইপ-ইউ এশিয়ান ইন্ডিওনাল কমপিউটার কনফারেন্সের (SEARCC)-এর উদ্যোগে একটি আন্তর্জাতিক প্রোগ্রাম প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়। এতে দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার প্রায় তখন খালেক দেশের স্থূল ছাত্র-ছাত্রীরা অংশগ্রহণ করে। আই নিউম সিন্টিতে বৈশ্বিক প্রোগ্রাম জানা যে কোন স্থূল ছাত্র-ছাত্রী এতে অংশগ্রহণ করতে পারে। গত তিন বছর যাবৎ ভারতের 'স্থূলগুলি' এই প্রতিযোগিতায় প্রথম স্থান অধিকার করেছে। আমাদের দেশে পান্ডুর বা তার মত অনেক নতুন কৃতি আছে যারা অন্যান্য দেশে অংশগ্রহণ করতে পারে বাইরে আসার মনে করে। এদের প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হবে আগস্টের প্রথম সপ্তাহে। ভারতের কমপিউটার সোসাইটি সম্পূর্ণ নিবেশনের ধরতে প্রতিবার তাদের দেশের প্রতিযোগীদের পাঠিয়ে থাকে। প্রশ্ন হচ্ছে বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটি এ ব্যাপারে কখনও কোন পদক্ষেপ নিয়েছে কি ? তারা শুধুমাত্র বছরে একটি কর্মসূচী নির্বাচন করার জন্যই কি আশ্রয় বিদায় রেখেছে ?

আহসান হাবিব
পদ্মার মিত্যা বিভাগ
রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়

পীড়িত কমপিউটারকে রক্ষার জন্য টীকার প্রয়োজন

বর্তমান কালের বিশ্বয় অনুভূত বিভ্রান্তের সেরা পৃথিবীর কমপিউটার আমাদের নিজেদের নতুন এক অস্বাভাবিক প্রতিশ্রুতি। মানুষের হাতে গড়া এ যন্ত্রটি কত সহজে কত কম সময়ে ছাটিল সব গুণের সমাধান নিতে পারত জানাই যায় না। হাজার হাজার পৃষ্ঠের প্রকল্প নিয়ে বই গাঠি-কম্প-সেলেকশনসহ একটি ছোট ছোট গ্রন্থের রাখে যা। বোতাম টিপাশব্দই কোন পৃষ্ঠায় কি লেখা আছে মুহূর্তেই স্ক্রীনে ভেদে উঠবে কত হাজার বুদ্ধিদিক্রিয়াক্রমেও ভাঙনের ক্ষমতা স্বাভাবিক এ যন্ত্রটির রয়েছে যাক সমৃদ্ধ মানুষ তা দেখে শিঙের গড়া। উচ্চতর গবেষণার ক্ষেত্রেই নয় কমপিউটার আর খেননির জীবনের অবিচ্ছেদ্য অংশ। অতিস-আমালত, শিখা প্রতিষ্ঠান, ব্যাক-বীমা, শিল্প-সামগ্রী, পত্রিকা ছাপানো, বিদ্যুৎ উৎপাদন-পরিচালনা সকল ক্ষেত্রেই এর সমূল প্রাণে সমাজতন্ত্র এক নতুন মোড় ঘুরিয়ে দিয়েছে।

কিন্তু প্রতিটি এ যন্ত্রটি কাঠি আঁধ রোগাক্রান্ত। অন্ধর ভাইরাস তাকে আক্রমণ করেছে। গত ১৯৫৫ সাল পর্যন্ত বৈজ্ঞানিক কম্পিউটারী লেখকেরা 'কমপিউটার ভাইরাস' সম্পর্কে মধ্যম মধ্যম গল্প উপস্থাপন সিনে, মার সাত বছরের বাবাকে সেই গল্প এক অসম সত্যরূপে আখ্যায়িক করে। পিঙ্কি থেকে প্রকাশিত ১৫ই মার্চ ১৯৬২ এ ৫৭ চ্যাপন ডেইলী পত্রিকায় এক বিজ্ঞান নিবন্ধ প্রকৃত তথ্যসহ ভয়ঙ্কর পরিস্থিতির একটি চিত্র তুলে ধরা হয়েছে। লেখক কি কাণ্ড তার প্রবন্ধের নাম দিয়েছেন — "পীড়িত কমপিউটারকে হাঁচাতে টীকা আবিষ্কারের তেষ্টা"। তিনি লিখেছেন টীকার ছাত্রীয় পর্যবেক্ষকের সর্বশেষ রিপোর্ট জানা যায় সে দেশের তার লক্ষ কমপিউটারের শতকর ৫০ ভাগই ভাইরাস কর্তৃক আক্রান্ত হয়েছে।

একজন স্বাভাবিক কমপিউটার বিজ্ঞানীর উদ্ভূত নিজে তিনি আরও লিখেছেন যে ১৯৬১ সালের বসন্তকালে টীকার ছাত্রের কমপিউটার ভাইরাসের অস্তিত্ব ঘোষণা

আছে, অতঃপর দেখা যায় কয়েক ডজন প্রজাতির ভাইরাস বহু কমপিউটার মেশিনে সংক্রমিত তথ্য, উপাত্ত, এমনকি সমৃদ্ধ স্টোরেজও ধ্বংস করেছে। মার ফলে কয়েকটি কারখানা বন্ধ করে দিতে হয়েছে, কয়েকটি ব্যাংক প্রতিষ্ঠানে তাল্লা মুল্যেছে। ভাইরাস সংক্রামণে আর্থিক ক্ষয়ক্ষতির ঘটনা হিসেবে উক্ত পত্রিকা বা নিতে পারলেও বলা হয়েছে ক্ষতির পরিমাণ বহু অধিক।

এত ১৯৬১ সালে ভাইরাস আক্রান্ত কমপিউটারের সংখ্যা যথোনে ছিল ৫০ হাজার ৯১ তে সেই সংখ্যা হ্রাসিয়েছে ২ লাখ ৮০ হাজার। মরণ বেড়ে যথেষ্ট আক্রমণের এ হার দেখে কমপিউটার ব্যবহারকারী প্রতিষ্ঠানগুলোর দারুন যথার্থবা শুক হয়েছে।

এই ক্ষতিকারক ভাইরাস হ্রাসের দৃষ্টিতে পল্লার প্রকল যাকম হচ্ছে "কমপিউটার সেন্সিটিভ"। কমপিউটার সেন্সিটিভ ইতিমধ্যেই একটি ধননিয়ত কোম্পানি হয়ে উঠেছে। আনব কমপিউটার আরে তারা আরহের কম মুল্যের এই ডিসকোম্প ব্যবহার করে স্ক্রীনে মুদ্রিত ফলা ফেরতে। আক্রান্ত ডিসকোম্পগুলো হ্রাসকরণের সময় ভাইরাস একস্থান থেকে অন্যস্থানে যাতায়র সুযোগ পায় অর্থাৎ টেলিকমিউনিকেশন স্টোরেজের পথ বেয়েও বহু দূরে ছড়িয়ে পড়ে। বহু বিলাস্ব হলও কমপিউটার স্ক্রীনে এ ধরনের ফেলা বন্ধ করার আলেদে জরি করা হয়েছে।

কমপিউটার ভাইরাস আর পৃথিবীর আলোকন সূত্রিকারী এক অব্যত সমৃদ্ধ পরম কথা, শত্রুকে বারেল করতে এ এক অভিনব অস্ত্র। অসুখি কম্পানি বনেতেই কমপিউটার সন্থিত্তে আরে প্রকৃত সমাধান পরিষেবায় ও সামগ্রিক যোগেযোগিততে এর বহুল প্রয়োজন রয়েছে। তাই প্রতিশ্রুতকে বুলোপাকত করতে কমপিউটার ভাইরাস বিরোধী সূত্রিকা রপ্ত করতে পারে। উপপল্লার মুদ্রক সময় তখন ছড়িয়েছিল যে আমেরিকা ইংরেজের বিরুদ্ধে এই অস্ত্র ব্যবহার করছে।

পরিষেবে উক্ত নিবন্ধে বলা হয় বিদ্যের উন্নত বেগেগোলা কিভাবে এ উপস্থল থেকে বাঁচা যায় তার পন্থা বৃদ্ধিকে। আমেরিকার মুদ্রকরাইতো বাইক দুই মিলিয়ন ডলরের ব্যয় করছে। এর গুরুত্বপূর্ণতা টীকার বিজ্ঞানীরা প্রতিবেদক এক টীকা আবিষ্কারের তেষ্টার অংশে লিখেছেন। টীকার জাতীয় গন নিরাপত্তা মন্ত্রকর দায়ী করছে তাদের বিশেষজ্ঞগণ এমন কিছু পন্থা রেখে

করছে যার দ্বারা "মাইকেল এন্ড্রোলা" আর "কুক গুজবার" নামের ক্ষতিকারক প্রকল্প দুটি ভাইরাসের আক্রমণ এড়াতে হতে পারে। অপর পক্ষে টীকা বিজ্ঞান একাত্মের কমপিউটার বিশেষজ্ঞ অধ্যাপক স্টিভ মুন চুল্লনের মত্বক হলো — এখানে এমন কোন ভাইরাস বিশেষকারী আবিষ্কৃত হয় নাই যা সকল রকম কমপিউটার ভাইরাস ধ্বংস করতে সক্ষম। আর যদিও সত্যক হয়, ততক্ষণে ক্ষতি বা করার পর্যন্ত ফেলবে।
বিজ্ঞানীরা মনে করেন যতদিন পর্যন্ত ভাইরাস মূল্যগোপনিতের শেষ টীকাটি আবিষ্কার না হচ্ছে ততদিন নাগাল এ জীতিকর অবস্থা চলতেই থাকবে। এ অবস্থা উত্তরণের জন্য সময় লাগবে অনেক। পৃথিবী কমপিউটারের নিত্য নতুন মডেল তৈরীতে আর কার্যকরে তার সমূল প্রয়োণে হতেই কৃতিত্ব অর্জন করুক না কেন কমপিউটার ভাইরাস লাভের চেয়ে ক্ষতির অধিক অনেক ব্যতিতই চলবে।

তাই বিজ্ঞানীরা ভাইরাস সংক্রামণ থেকে আত্মরক্ষার জন্য কিছু মূল্যবান পরামর্শ রেখেছেন। তা হলো —

- (১) অতি দারুণ টীকাতে অস্তিত্বিত একটি কপি সত্যক রাখা;
- (২) কমপিউটার প্রোগ্রামের ইন্ট্রা সৈনিকন পরীক্ষক রাখা, যাতে তা প্রোগ্রাম নির্ঘাতিত না হয়ে যায়;
- (৩) ভাল করে পরিষ্কার না করে অন্য কোন সিস্টেমকে কমপিউটার ব্যবহার না করা;
- (৪) কমপিউটার সেন্সিটিভ রাখা;
- (৫) ব্যবহৃতভাবে কমপিউটার ডিস্ক শেয়ার না করা;
- (৬) আনবের সাথে স্টোরেজার যোগাযোগ থাকলে বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করা;
- (৭) ইন্ট্রা সৈনিকন মেশিন গ্রহণের সময় যোগাযুক্ত ইন্ট্রা সৈনিকন ব্যবহার করা;
- (৮) সব সময় ভাইরাস প্রতিবেদক বা ভাইরাস পরিষ্কারক প্রোগ্রাম হাতে রাখা রাখা।

সবশেষে বলা যায় — এ সম্ভাব্যের দ্বারা কারি ভাইরাস আক্রান্ত হয়ে যদি কোনমনি মুক্কে পড়ে, পৃথিবীর পরমাশ্রুত এ কমপিউটার কি পারবে প্রাচীন নিয়মের পিরামিডে মত মাথা উঁচু করে দাঁড়িয়ে থাকতে।

M. A. MATIN
JUN ZHOU POWER PLANT HOSTEL
ROOM # 103
JIN ZHOU CITY
LIGUANG PROVINCE
ZIP CODE - 12006. P.R CHINA

**“দক্ষিণ, দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে
কমপিউটার শিক্ষা - বাংলাদেশের অবস্থান”**

উপরের শিরোনামে কমপিউটার জগৎ-এর পক্ষ থেকে একটি লেখা (বাংলা অর্থাৎ ইংরেজীতে) আহ্বান করা হচ্ছে। লেখাটি আনুমানিক ৩০০০ (তিন হাজার) শব্দের হলে ভাল হয়। সবচেয়ে ভাল লেখাটিকে কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশ করা হবে এবং লেখকের ৩,০০০.০০ টাকা (তিন হাজার টাকা) পুরস্কার দেয়া হবে। দ্বিতীয় এবং তৃতীয় পুরস্কার দেয়া হবে যথাক্রমে ১,০০০.০০ টাকা (এক হাজার টাকা) এবং ৫০০.০০ টাকা (পাঁচ শত টাকা)। আগামী ২০ শে জুনের মধ্যে নিচের ত্রিকানায় লেখাটি পৌঁছাতে হবে।

সম্পাদক
মাসিক কমপিউটার জগৎ
১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫

ডিজিটাল সিগন্যাল প্রসেসিং - ইলেকট্রনিক্সে নতুন বিপ্লব

কমপিউটার ইলেকট্রনিক্সে আরেক বিপ্লব ঘটিয়ে সমগ্র বিশ্বকে এক বিস্ময়ের দ্বন্দ্বতে নিয়ে যাচ্ছে ডিএসপি। বাংলাদেশের ঘর পিছিয়ে পড়া দেশের জন্য সুখবর হলো, বহুস্থায়ী ব্যবহারের মাল্টিমিডিয়া, ভিডিও ফোনসে আসছে ২০০ ডলারের মত সামান্য মামে। দুর্ভাগ্য, জটিল ও কপি-তৈরী গাণিতিক পদ্ধতিতে কঠোর হতে শুরু করে নানা ধরনের পরিহিংসিত ও অস্বাভাবিক ডিজিটাল সিগন্যাল প্রসেসিং-এর প্রকাশীতে তৎক্ষণিকভাবে বিদ্রোহ ও মোকাবিলার এ প্রযুক্তি আমেরিকা ও ইসরাইলকে নিয়ে গেছে জাপানের উপরে। নিরপেক্ষ দৃষ্টের লুকে পৃথিবীকে নিয়ে যাবার জন্য উদ্ভূতদের গাণিতিক স্রীতির এলগরিদম ব্যবহারে মার্কিন-ইসরাইলী বিজ্ঞানীরা সমুদ্রত্যাগ পেয়েছে লুপ্ত সোভিয়েতের কিছু আসাধারণ বিজ্ঞানীর। নবযুগের ইলেকট্রনিক্স ও কমপিউটারের সূচনা করছে উদ্ভূতদের এলগরিদমের ফলিত প্রায়োগ।

এখন থেকে প্রায় দুই দশক আগে যেমেরী টিপি, এবং মাইক্রোপ্রসেসরের আবিষ্কার ইলেকট্রনিক্সে একটি যুগান্তকারী পরিবর্তন এনেছিল। এ আবিষ্কারের ফলে অফিস, কলে-কারখানা এবং বাসস্থানে প্রবল বেগে ইলেকট্রনিক্স সাহায্যের আদ্যম শুরু হয়েছিল। আর অল্প সময়ের মধ্যেই আমেরিকার আধিপত্যকে ধ্বংস করে বিদ্রোহী এ সকল সাহায্যের প্রধান যোগানদাতা হিসাবে সফল্য লাভ করেছিল জাপান। পরবর্তীতে এ সাফল্যে যোগ দেয় দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার আরও কয়েকটি দেশ- যুক্ত, তাইওয়ান, দক্ষিণ কোরিয়া ও সিঙ্গাপুর।

১০-এর দশক থেকে এই দেশগুলি আমেরিকার নিত্য ব্যবহার্য ইলেকট্রনিক্স শিল্পকে যে শোচনীয়ভাবে মার খাইয়েছে, তা ভাব হই এখন পতিবর্তিত হতে যাচ্ছে। এখন বছরে আমেরিকার ৩২ বিলিয়ন ডলার আর সারা বিশ্বের ১০০ বিলিয়ন

ডলারের ইলেকট্রনিক্স সাহায্যের বাজার নতুন ডিজিটাল সিগন্যাল প্রসেসিং (ডিএসপি) প্রযুক্তি নিয়ে দখল করতে, জাপান ও দক্ষিণপূর্ব এশিয়ার চার বাহুর কর্তৃত্ব ধ্বংস করে ইসরাইল ও আমেরিকার কোম্পানীগুলি ক্রম এগিয়ে আসছে।

এখন আমেরিকার ডিএসপি টিপি স্টেট ব্যবহৃত হবে অফিস ও গৃহস্থালীর সকল ইলেকট্রনিক্স সাহায্যে, কমপিউটারে, গাড়ীতে বা উড়োজাহাজে অর্থাৎ প্রায় সবখানে, নামে কম অর্থ বিদ্রোহকর কার্যকারিতা নিয়ে আমেরিকাকে যে পতনগুলি এখন বাজারে আসছে তারমধ্যে রয়েছে মাল্টিমিডিয়া কমপিউটার, টেলিফোন-এনসারিং ডিভাইস, ভিডিও ফোন, সেলুলার ফোন, হাইড্রোফোন টেলিভিশন ইত্যাদি (বিস্তারিত দেখুন)। আমেরিকার কোম্পানীগুলি যে সমস্ত চমকপ্রদ ইলেকট্রনিক্স সাহায্য নিয়ে বাজার মগল করতে এগিয়ে আসছে এগুলি তার একটি ছদ্ম অংশ মাত্র। প্রায় প্রতিমাসেই এক বা একাধিক চমকপ্রদ নতুন পণ্য সমূহকে তুল পা লাগছে। আমেরিকার এই পণ্য সত্ত্বারের আদ্যম তথা ইলেকট্রনিক্সের বাজারে আমেরিকার পুনঃপ্রবেশ সম্ভব হচ্ছে- আত্মরক্ষণক প্রযুক্তি-ডিজিটাল সিগন্যাল প্রসেসিং-ডিএসপি যা উদ্ভাবন এবং প্রভাবিত করেছে আমেরিকা। দুই দশক আগের যেমেরী টিপি এবং মাইক্রোপ্রসেসর আবিষ্কারের মতই ডিএসপি-র আবির্ভাব ইলেকট্রনিক্সে নতুন বিন্দু (turning point) বা যুগান্তকারী মোড় পরিবর্তক বলে অনেক বিশেষজ্ঞ মনে করছেন।

ডিএসপি টিপি স্টেট ব্যবহার করে যে কয়টি আমেরিকান পণ্য বাজারে আসছে—

১০০০ ডলারের কম মামে মাল্টিমিডিয়া হোম কমপিউটার
পিসি এবং ওয়ার্ল্ড রেশন প্রস্তুতকারী একটি বৃহৎ প্রতিষ্ঠান অল্প কিছু দিনের মধ্যেই এটা এক হাজার ডলারের কম মামে বাজারে ছাড়বে। আই বিএ, নেস্টার্ট কমপিউটার, সিডিকন গ্রাফিক্স এবং কমপুআডসহ অনেক কোম্পানীই তাদের পিসি বা ওয়ার্ল্ডরেশনের মাল্টিমিডিয়া ভার্সন বাজারে ছেড়েছে। নিম্নে মূল্য ৫০০০ ডলার বা তার বেশি। নতুন, আগে কম মামের মাল্টিমিডিয়া পিসিগুলি কথা বলতে পারবে, সর্বাধিক এবং ভিডিও চলাচল যাবে, ফ্যান্স পাঠাতে পারবে, ইমেইলিং ডাক গ্রহণ করতে পারবে। এখন বাজারে যে সমস্ত পিসি পাওয়া যাচ্ছে এরা তাদের চেয়ে বেশি বহুমুখী কর্তৃপক্ষ সম্পন্ন এবং ইন্টারনেট যোগাযোগ। এ সার আমেরিকা ইনক ডিএসপি টিপি স্টেট এবং সব পিসি বাজারে ছাড়তে যাচ্ছে যাদেরকে অগ্রায়ণ করা যাবে— লেগে-ডাককে শব ডাক (text to voice mail) এ রূপান্তরিত করতে, স্মার্ট পাঠক, এনসারিং মেনিউ হিসাবে কাঙ্ক্ষ করতে অথবা সোললো এরিয়া নেটওয়ার্কের সাথে কানেকশন হিসাবে করতে। দাম? এতদ্বারা একটি সম্ভাব্য মডেমের সমান। জাপানীরা আমেরিকানদের ফুলনয়া মাল্টিমিডিয়াতে সেন্দূরর ঘোরে চলেছে বেশি পিছিয়ে আছে।

হাই-ডেফিনিশন টেলিভিশন (HDTV)
আরম্ভ ৩/৪ বছরের মধ্যে আমেরিকার কোম্পানীরা হবল পড়িতে সারাল ইন্সট্রুমেন্টের সমস্তের বড় টিভির বাজারে প্রবেশ করবে। আর্মারী বছরের মধ্যে আমেরিকার ফেডারেল কমিউনিকেশনস কমিশন

(FCC) আমেরিকার HDTV-র গ্রাহকদের অপভোচিৎ ইন্টারফেস নির্দিষ্ট করতে যাচ্ছে। জাপানীরা যেহেতু তাদের HDTV সিস্টেমে পুরাতন প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমেরিকান সিস্টেম সহজেই তাদেরকে Leapfrog করে চলে যেতে পারবে।

এটি এণ্ড টি-র 1337 টেলিফোন এনসারিং ডিভাইস

এটাকে আর মেনিউ বলা হয় না। করণ এতে কোন চলমান যন্ত্রাণ নেই। যার ৯৯ ডলারের এই প্রযুক্তিটিকে কথা ধারণ করা থাকবে টিপি-এর বদলে একটি যেমেরী টিপি-এ। চমকপ্রদ ডিভাইসের 1337 সনি এবং অন্যান্য জাপানী বৃহৎ কোম্পানীকে হাটতে প্রত্যাখিতের বাজার দখল করবে।

এটি এণ্ড টি-র Video phone

১৫০০ ডলারের এ ডিভাইসটি অফিসের বাজারে ছাড়া হয়েছে। সম্ভাব্য টেলিফোন লাইনেই এর সাহায্যে রফিন হই বোধ যাবে। এই পণ্য নিজেই এটি এণ্ড টি নিজেই সব কোম্পানীর চেয়ে এগিয়ে আছে। ৯০ লক্ষ থেকে এই পণ্যটি ব্যবহারকারীদের হাতে পৌঁছানোর জন্য এটি এণ্ড টি চেষ্টা করছে।

মটোরলার Micro Tac Lite Digital Personal Communicator

১২০০ ডলারের এই সেলুলার ফোনটি ক্রম গতিসম্পন্ন সবচেয়ে হালকা এবং সুলভতম, মটোরলা কোম্পানী চমকপ্রদ এ ফোনটি জাপানসহ ৫০টি দেশে রপ্তানী করবে।

(এ ধরনের কয়েকটি পণ্যের ছবি কভারে দেখুন)

প্রশ্ন উঠবে, ডিএসপি-র যাদু কি?

ডিএসপি টিপি-র সাহায্যে সমস্ত উৎসাহের ইঞ্জিনিয়ারগণ সতত পরিবর্তনশীল ধারাবাহিক এনসারিং সিগন্যালকে যেন— কঠোর (voice) এবং ছায়চিত্র (image) সিগন্যালস কমপিউটারের বিচ্ছিন্ন, ধারাবাহিকতাপূর্ণ ডিজিটাল আয়ত রূপান্তর করতে সক্ষম হচ্ছেন। একবার কমপিউটার কেবলে '১' এবং '০' তে রূপান্তরিত করার পর সিগন্যালগুলিকে ইচ্ছেমত বিভিন্নভাবে কাছে লাগানো যাবে। যা এদের এনসারিং অবস্থায় করা অসম্ভব হত। যেমন, ডিজিটাইজড অডিও সিগন্যালকে অনেক সংকুচিত (compress) করা যায়, যাকে তারা বাত তরঙ্গে অনেক কম জায়গা দেবে। এতে বড় বড় শহুরে যোগান নতুন করে সেলুলার টেলিফোন চ্যানেল বনানো সম্ভব নয়, সেখানে নতুন নতুন চ্যানেল খোলা যাবে। এনসারিং পদ্ধতিতে একটিমাত্র ফোনের কথ্যার্থী পরিবারে জন্য একটি রেডিও ব্যাণ্ড ইউজড (বেতার তরঙ্গের বিশেষ একটি মাত্রা) ধরকার হয়। অর্থাৎ ডিজিটাল সিস্টেমে এতেই ৩/৪টি কথোপকথন সম্ভূত করে সংকুচিত সময়ে, ক্রম আদান-প্রদান (transmit) করা যায়।

ডিভিও সিগন্যালের এই ধরনের সকেচোন শত শত কেবল টিভি চ্যানেলকে ঘরে নিয়ে আসবে। আমেরিকার একটি প্রতিষ্ঠান ডিভিও কমপ্রেশন ব্যবহার করে এটি মধ্য ১৫০টিম কেবল চ্যানেল চালু করেছে। টিভির পর্যা থেকে ডিএসপি জেটিভি ছাড়া (ghost shadow) দূর করতে পারবে।

টেলিফোনে বার্তা ধারণ করার এনসারিং মেশিনে ডিএসপি ব্যবহার করে প্রান্তিক পর্যায়ে ভয়েস মেশিনের মত সুবিধা আনা যাবে। যেমন, একটি পরিবাহকের সকল সনসেজর অন্য ডিগ্রি ডিগ্রি নিষ্কৃত মেশিন ব্যবহার মত ব্যবস্থাপনা করা সম্ভব হবে।

এরা স্বয়ংক্রিয়ভাবে অন্য কোন নাচারে বার্তা পাঠায় পারে। যেহেতু এতে পেশোনের মত কোন টেম থাকে না, ডিজিটাল এনসারিং ডিভাইসে তাই তাৎক্ষণিকভাবে বার্তা প্লু ব্যাক করার সুবিধা দেয়।

কোন চলমান যন্ত্রণা থাকে না বলে এদের মেশিন না বলে ডিভাইস বলা হয়। ডিএসপি-র গুণে এই নতুন পণ্যগুলি তৈরি করা অনেক সহজতর হয়ে পড়ছে। এদের সার্কিটের স্থায়িত্ব অনেক বেশি, রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয় খুব কম এবং এরা নির্ভরযোগ্যও বটে। এটি এও টি 1337 টেলিফোন এনসারিং ডিভাইসকে দুই বছরের ওয়ারেন্টি দিচ্ছে অর্থাৎ একই কোম্পানীর টেম পদ্ধতির মেশিনের ওয়ারেন্টি যার এক বছরের।

1337-এ সারি মিনিট পর্যন্ত রেকর্ড করা যায়। যদিও টেম মেশিনে আধ ঘণ্টারও বেশি বার্তা ধারণ করা যায়, ব্যক্তিগত কাজে টেম মেশিন ব্যবহারকারীদের মতে; সাত মিনিটই যথেষ্ট। ব্যবসায়ীদের জন্য এটি এও টি 2৫০ থেকে ২০০ ডলারের মতো 1337-এর একটি ৩০ মিনিটের ডার্সন তৈরি করতে পারে।

এছাড়া ডিএসপি চিপ ব্যবহার করে টেমের গতি বিত্তন প্রতিস্থাপন স্পষ্ট এবং বোধগম্যভাবে শব্দ শোনা যাবে। এতে সময় এবং চার্জ সাশ্রয় হবে। ডিএসপিযুক্ত স্বল্প মূল্যের টেলিফোন যা কষ্টকর শুনে টেলিফোন নাম্বার বৃদ্ধিতে পারবে এবং তা স্বয়ংক্রিয়ভাবে নিষ্কৃত ডায়াল করতে পারবে এমনিট বাছুরে আসছে।

এয়ার কন্ট্রোলার, ফ্রিক, ঘাসকাটা ঘর, গাড়ী এবং অন্যান্য যন্ত্রপাতিতেও ডিএসপি আসছে। ডিএসপি-র শব্দ বিন্যাসী সিগন্যালের সাহায্যে এগুলি এখন নিঃশব্দে কাজ করতে পারবে। ডিএসপি ব্যবহার করে ক্রান্তগামী গাড়ীতে স্বয়ংক্রিয়ভাবে যে কোন ছোট একটি গাড়ের স্বীকৃতিও রাখা করা সম্ভব হচ্ছে। আর ডিএসপি-র ফলে যানবাহনে দুর্ঘটনা প্রতিরোধী রডার সিস্টেমও উদ্ভাবিত হতে পারে। এতে গাড়ীর কাছাকাছি অন্য কোন গাড়ী বা বস্তু এসে তা প্রয়োজনীয় জরুরী মুহূর্তে স্বয়ংক্রিয়ভাবেই ব্রেক হয়ে যাবে।

প্রোগ্রাম করা যায় (Programmable) এমন ডিএসপি-র ব্যবহার এখন আরো ক্রমগতির বাড়ছে। এই চিপকে প্রোগ্রাম করে পছন্দমত কাজে লাগানো যায়। যেমন একে প্রোগ্রাম করে আপনার ঘরের টেলিগ্রাফিট এমন ফোনটি সনাক্ত যাবে যাতে কোন গান শুনে যান হবে অর্থাৎ সঠিক সঠিক অভিজ্ঞতারিয়ানো বসেই গান শোনা যাবে।

ডিএসপি চিপের অন্যতরম গুরুত্বপূর্ণ বস্তু হচ্ছে উদ্ভাবিত সময়েই জটিল কমপিউটারের সফটওয়্যার। যাতে থাকে জটিল গাণিতিক এলগরিদম। সবচেয়ে এলগরিদম হচ্ছে এক গুণ নির্দেশ যা একটি নির্দিষ্ট কাজ সমাধা করে। যেমন, টেলিফোনে একটি নির্দিষ্ট শব্দ উচ্চারণ করা।

বিশেষজ্ঞরা একমত যে, আমেরিকা ইসরাইলের গণিতজ্ঞদের সহায়তায় (যার মধ্যে কয়েকজন প্রাক্তন সোভিয়েত বিজ্ঞানীও রয়েছেন) ডিএসপি তৈরিতে, বিশেষ করে জাপান এবং দূর প্রান্তের প্রতিযোগীদের চেয়ে, খুব ভাল একটি অবস্থানে রয়েছে। ইসরাইলীরা এলগরিদম তৈরিতে এতই সুদক্ষ যে, ইসরাইলে একটি পূর্ণাঙ্গ "ডিএসপি ডায়ালী" গড় উঠেছে। আমেরিকার সেমি কন্ডাক্টর কোম্পানীগুলি তাদের সবসিডিয়ারীর মাধ্যমেই ইসরাইলের উদ্ভাবনের বিশেষজ্ঞদের মেধা এ ব্যাপারে কাজে লাগাচ্ছে। আমেরিকার সিলিকন ডায়ালিতে ইসরাইলী বা প্রাক্তন ইসরাইলীরা বেশ কয়েকটি কোম্পানী চালু করেছে যারা এলগরিদম তৈরিতে প্রসিদ্ধ। এরকম কয়েকটি কোম্পানীর মধ্যে ডিএসপি গ্রুপ ইন্ক এবং থোরান কর্পোরেশন অন্যতম।

আমেরিকার অন্য এটা একটি সুখবর যে, ডিএসপি তৈরির প্রযুক্তি DRAM (Dynamic Random Access Memory) তৈরির প্রযুক্তির মত অত্যন্ত সহজ নয়। তাই জাপানীরা এটা সহজে অনুকরণ করতে পারবে না। ডিএসপি প্রযুক্তি তুলনামূলকভাবে খুবই জটিল এবং দ্রুত পরিবর্তনশীল, যা আয়ত্ত্ব করা জাপানীদের জন্য দুঃস্বপ্ন হবে। অভিজ্ঞ মেধাবী বিজ্ঞানী এবং উচ্চ প্রযুক্তি দুই নিক নিজেই এ ব্যাপারে জাপানীরা অনেক পিছিয়ে আছে বলে বিশেষজ্ঞদের ধারণা।



জ্যোৎস্নল ডিএসপি চিপের সাহায্যে সক্রিয়তর এগুনোরা ই-মেশিনকে অত্যন্ত মেশিন হিসেবে ব্যবহার করছেন।

এলগরিদম দেখার কাজে স্বভা (intuition) এবং অনেক সৃষ্টিশীলতা (creativity) দরকার হয়। জাপানীদের মধ্যে যার অভাব রয়েছে। একজন প্রাক্তন ইসরাইলী গণিতজ্ঞের মতে "সকল এলগরিদম উদ্ভাবকই এক একজন শিল্পী!" সিলিকনের উপর এ পর্যন্ত তৈরি করা সব ধরনের চিপ ও ডিসপ্লুয়ের মধ্যে ডিএসপি চিপই হচ্ছে সবচেয়ে জটিল গাণিতিক প্রক্রিয়াকরণ ইঞ্জিন (mathematical processing engine)। মটোরোলা বা ইন্টেলের মাইক্রোপ্রসেসর যা সর্বশুদ্ধই মডেলের পিসিতে ব্যবহৃত হয় তার চেয়ে দশ গুণ

বেশি নিউমেরিক্যাল অপ্রাশেপন (২৭০ মিলিয়ন/প্রতি সেকেন্ডে) সম্পাদন করতে পারে এর। একই সাথে ছোট বিভিন্ন ফাংশন চালাতে পারে এমনভাবে এদের প্রোগ্রাম করা যায়। যেমন, উচ্চাল সঙ্গীত বাদনো, স্টার পাঠানো এবং ভয়েস ডিউপ পড়ানো সবই এক সাথে করা সম্ভব হচ্ছে।

জাপানীরা চেষ্টা করেও এই প্রযুক্তি এখন পর্যন্ত উল্লেখযোগ্য পর্যায়ে আয়ত্ত্ব করতে পারেনি। অতিরিক্ত গুরুত্ব গ্রহণ নিকে এনএসসি, রিকো, মুজি, ঝকি ও অন্যান্য জাপানী কোম্পানী চেষ্টা চালিয়েছিল ডিএসপি চিপ-এর বাজার দখল করতে। কিন্তু এই চিপ এবং এলগরিদম-এর জটিলতা বাজার সাথে জাপানীরা পাল্লা দিতে ব্যর্থ হন। এখন ইন্ডিয়া-ই একমাত্র জাপানী কোম্পানী যা আমেরিকার বাজারে বিদ্যুত ডিএসপি চিপ সরবরাহ করছে। এর বেশির ভাগই মডেম চিপ হিসেবেই ব্যবহার করছে মটোরোলা কোম্পানী। জাপানীরা গুরুত্ব দিতে পুরো ব্যাপারে শতকরা ৯০ ভাগ দখল করেছিল, যা এখন মাত্র শতকরা ৬ দশমিক ৫ ভাগে এ ঈড়িয়েছে।

সারা পৃথিবীতে সেমিকন্ডাক্টরের বাজার বছরে ১০% হারে বাড়লেও ডিএসপি চিপের বাজার বাড়ছে ৩০% এরও বেশি হারে। এটি এও টি, ট্রোস ইন্ট্রুমেন্টস এবং মটোরোলার মত কোম্পানীর বিক্রি বছরে ১০০% বা ২০০% হারে বাড়ছে।

৮০-র দশকে প্রথম দিকে সামরিক কাজের জন্য যখন চিপস তৈরি করা হয় তখন তার দাম ছিল অত্যধিক। ফলে অন্যান্য সাধারণ ব্যবসায়িক কাজে তা ব্যবহার করা সম্ভব হতো না। ১৯৭২ সালের সাধারণ ৫০ ডলারের চিপ, এখন ৩ ডলারেরও কম দামে পাওয়া যাচ্ছে কমপিউটারেটিক উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহারের ফলে। কম দাম এবং সহজে পাওয়া যায় বলে ডিএসপি চিপ এখন গৃহস্থালীর প্রায় সকল নিত্য প্রয়োজনীয় ইলেকট্রনিক সামগ্রীতেই ব্যাপক হারে ব্যবহৃত হচ্ছে।

জাপানীরা সব সময়ই তাদের উৎপাদিত ইলেকট্রনিক পণ্যের অন্য প্রয়োজনীয় সেমিকন্ডাক্টর তৈরি করে থাকে। কিন্তু ডিএসপি তৈরির অক্ষমতার জন্য তারা এক্ষেত্রে সফল হচ্ছে না। এর জন্য তাদের সিলিকন ডায়ালী, ডিএসপি চিপ ডিভাইসকারী কোম্পানীগুলির উপর নির্ভর করতে হচ্ছে। ফলে তারা পিছিয়ে পড়ছে। আর আমেরিকান কোম্পানীগুলি ডিএসপি চিপ ব্যবহার করে জাপানীদের আগেই নিত্য নতুন পণ্য নিয়ে বাজারে আসছে। এটি এও টি 1337 এনসারিং ডিভাইস বের করেছে সনিমি আর্ট মাস আগে এবং প্যানাসনিকের এক বছর আগে।

এটি এও টির আওতায় নিত্যপ্রয়োজনীয় জ্যেষ্ঠ পণ্য উৎপাদনকারী কোম্পানী ফুয়েচার জাইন প্রেসিডেন্ট এফ হ্যানলী বলেন, "1337 এর পর বাজারে videophone ছাড়া হবে। তারপর অনেকগুলি পণ্য ছাড়া হবে, যাতে থাকবে আওয়াজ ডিভিও কন্ট্রোল, কমপিউটার এর ক্ষমতা। ছোট আকারের পণ্য তৈরি করতে ডিএসপি খুবই উপযোগী। এবং এটা দিয়ে ক্ষেত্রের পছন্দমত স্ক্রিনিং বানানো যায়। যেমন অল্প কিছুমিনিট মধ্যেই

(যাকি অল্প ২১ নং পৃষ্ঠায়)

কমপিউটার প্রযুক্তিতে 'ফাজি' যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ

আব্দুল হালিম

কমপিউটার এককাল তার দ্রুত এবং নিখুঁত কাজ নিয়ে আমাদের মোহিত করে রেখেছিল। কিন্তু বাংলায় থাকিলে যে তাঁর দ্রুত গতিতে কাজ করার ক্ষমতা এবং উচ্চতম সীমায় এসে পৌঁছেছে। কমপিউটার দ্রুত গতিতে কাজ করে বটে কিন্তু সে কাজ করে বাইনারী যুক্তিবিদ্যার সাহায্যে। অর্থাৎ এখন পর্যন্ত কমপিউটার প্রযুক্তিতে যে পদ্ধতি সাধারণভাবে প্রচলিত আছে তাতে, প্রতি পদক্ষেপে দুটো বিকল্প থেকে যে কোন একটি বা একটা সিদ্ধান্তকে বেছে নিতে হয়। এর ফলে কর্মপন্থাটির কাজ নিখুঁত হয় বটে, তবে এ পদ্ধতিতে, যে কোন সমস্যা সমাধানের প্রোগ্রাম তৈরী করার কাল্পনিক খুব দীর্ঘ এবং জটিল হয়ে থাকে। আবার জটিল এবং দীর্ঘ প্রোগ্রাম অনুসারে কাজ করতে হলে কমপিউটারকে অবধারিতভাবে বেশী সময় ব্যয় করতে হয় - বেশী সময় বলতে হয়তো কয়েক ঘণ্টাও সেকেক হতে পারে, কিন্তু কমপিউটারের ক্ষেত্রে সেকেন্ড অনেক দীর্ঘ সময়।

কমপিউটার বিজ্ঞানীরা এখন 'ফাজি' (Fuzzy) যুক্তিবিদ্যাকে কমপিউটার প্রযুক্তিতে ব্যবহার করার চেষ্টা করছেন। মার্কিন কমপিউটার কোম্পানীগুলো এ বিষয়ে কিছুকাল আগে পর্যন্ত তেমন উৎসাহী ছিল না। ইতিমধ্যে জাপান দশ পাঁচ বছরে 'ফাজি' যুক্তিবিদ্যা প্রয়োগ করে কমপিউটার প্রযুক্তিতে অনেকদূর এগিয়ে গিয়েছে।

'ফাজি' যুক্তিবিদ্যার বৈশিষ্ট্য হচ্ছে, প্রচলিত কমপিউটার প্রযুক্তিতে যেহেতু দু'ই অথবা না এ দুটো বিকল্পের যে কোন একটাকে বেছে নিতে হয়, 'ফাজি' যুক্তিবিদ্যা সে ক্ষেত্রে অস্পষ্ট বা অনিশ্চিত পরিহিত্তিতে কিবা একাধিক বিকল্পের ক্ষেত্রেও কার্যকর হতে পারে। জাপানী বিজ্ঞানীরা তাদের কমপিউটারে ফাজি যুক্তিবিদ্যা প্রয়োগ করে বেশী দ্রুতগতিতে লিফট চালানতে পারছে। কয়েকটা জাপানী কোম্পানী এখন ফাজি যুক্তিবিদ্যা নিয়োগ করে এমন লিফট তৈরী করেছে যেগুলো চলন্ত অবস্থাতেই বাইরে অপেক্ষমান যাত্রীদের চাহিনী অনুযায়ী ধামত বা চলাতে পারে। এর ফলে লিফট যাত্রীদের প্রতীক্ষার সময় কমে যায়। এখন কোন কোন মার্কিন কোম্পানীও ফাজি যুক্তিবিদ্যা নিয়েই লিফট উৎপাদনের পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। শোনা যায়, জাপানের শঁকট এঞ্জেলের মালিকারা 'ফাজি' - নির্ভর প্রোগ্রাম ব্যবহার করে তাদের ব্যবসার ক্ষেত্রে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বাইনারী প্রোগ্রামের চেয়ে বেশী মুফল পাচ্ছে। এ-সব দেখে মার্কিন প্রযুক্তিবিদ এবং কোম্পানীগুলো এখন তাদের কমপিউটার প্রোগ্রামিং এ ফাজি যুক্তিবিদ্যা ব্যবহার করতে শুরু করেছে।

ফাজি যুক্তিবিদ্যা একটি গাণিতিক পদ্ধতি যার

আসল নাম হচ্ছে - ফাজি সেট থিওরী (Fuzzy Set Theory)। ফাজি সেট থিওরীর উৎপত্তির ইতিহাস খুবই কৌতূহলজনক। গণিতবিদরা লক্ষ্য করেছেন যে গণিতবিদ্যা শুরু থেকেই অস্পষ্টতাকে এড়িয়ে চললে। সাধারণভাবে বলতে হয়ে থাকে যে গণিত একটি নিখুঁত বিজ্ঞান (exact science)। কিন্তু আধুনিক কালে গণিতবিদরা লক্ষ্য করলেন যে কোন বাস্তব পরিহিত্তির গাণিতিক বর্ণনা দিতে চালে দুরকমের অসুবিধা দেখা দেয় - হয় আমরা বাস্তব অবস্থার নিখুঁত গাণিতিক সূত্র নির্ণয় করতে ব্যর্থ হই, অথবা সূত্রটি এত জটিল হয়ে ওঠে যে বাস্তবে তাকে প্রয়োগ করা সম্ভব হয় না। দ্বিতীয় অসুবিধার উৎপত্তি হয় এ কারণে যে বাস্তব অবস্থার বিভিন্ন ঘটনার মধ্যে বিন্যাসন বিভিন্ন সূক্ষ্ম পার্থক্যগুলোকে সূক্ষ্মত নিরূপন করতে আমরা ব্যর্থ হই এবং সে কারণে ঐ সব পার্থক্যগুলোকে সূক্ষ্মভাবে পরিমাপ করার উপযুক্ত গাণিতিক হ্রাতিয়ার উদ্ভাবন করতে সক্ষম হই না। কোন কোন গণিতবিদ লক্ষ্য করেন, মানুষ যে সাধারণ জাতি ব্যবহার করে স্টো জটিল বা অস্পষ্ট অবস্থার বর্ণনাতে যথেষ্ট উপযোগী বলে প্রমাণিত হয়েছে কারণ মানুষের ব্যবহৃত স্বাভাবিক ভাষার মধ্যেই অস্পষ্টতা রয়েছে বলে স্টোই অস্পষ্ট অবস্থার বর্ণনার যোগ্যতা অর্জন করেছে। এ-ই জাদেহ (L. A. Zadeh) এমন একজন গণিতবিদ।

এল এ জাদেহ লক্ষ্য করলেন যে, গণিতবিদ্যা দীর্ঘদিন ধরে অস্পষ্ট বা দ্ব্যর্থবোধক পরিহিত্তিকে এড়িয়ে চললে। তিনি লক্ষ্য করলেন যে মানুষের চিন্তা ও ভাষা বেশির ভাগ ক্ষেত্রেই অস্পষ্ট ও দ্ব্যর্থবোধক। তিনি ভাবলেন, জটিল ও অস্পষ্ট পরিহিত্তির বর্ণনা ও গাণিতিক বিশ্লেষণের জন্য নতুন গাণিতিক হ্রাতিয়ার বা গাণিতিক পদ্ধতি উদ্ভাবন করা দরকার যা মানুষের মুগ্ধের জাচার বহুই অনায়াসে জটিল বাস্তবজগত প্রকৃত রূপ নিরূপন করতে পারবে। তাঁর এ চিন্তা থেকেই আজ থেকে প্রায় ২৫ বছর আগে ফাজি সেট থিওরীর জন্ম হয়।

১৯৬২ সালে ফাজি সেট থিওরী সম্পর্কে এল এ জাদেহ-এর গবেষণাপত্র প্রথম প্রকাশিত হয়েছিল। তবে ১৯৭০-এর দশকেই মাত্র এ জগতের প্রতি বিজ্ঞানীদের আগ্রহ ও সমর্থন বাস্তব ধাকে। যেমন, ফাজি সেট তত্ত্ব ও তার প্রয়োগ সম্পর্কে ১৯৭০ সালে ২৫টি এবং ১৯৭৫ সালে ২২টি গবেষণাপত্র প্রকাশিত হয়েছিল। তারপর এ বিষয়ে বিজ্ঞানীদের আগ্রহ বেহেতে এবং এ পর্যন্ত ফাজি সেট থিওরী সম্পর্কে কয়েক হাজার গবেষণামূলক প্রবন্ধ এবং অনেকগুলো মৌলিক গ্রন্থ প্রকাশিত হয়েছে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র,

ফ্রান্স, ইতাল্যা, সাবেক সোভিয়েত ইউনিয়ন, জাপান, সাবেক পূর্ব ও পশ্চিম জার্মানী, স্পেন, চেকোস্লোভাকিয়া এবং চীনসহ পৃথিবীর আরো অনেক দেশে ফাজি সেট তত্ত্ব নিয়ে গবেষণা চলছে। ১৯৭৮ সাল থেকে ফাজি সেট তত্ত্ব বিষয়ে একটি আন্তর্জাতিক পত্রিকা - International Journal of Fuzzy Sets and Systems - প্রকাশিত হচ্ছে। ১৯৮৫ সালে স্পেনে ফাজি সেট সম্পর্কিত প্রথম আন্তর্জাতিক সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়েছিল। তবে, ফাজি সেট তত্ত্ব এখনও সমগ্র বিজ্ঞানী সমাজের অঙ্গীকৃত সমর্থন লাভ করেনি।

কিন্তু ফাজি সেট তত্ত্ব প্রয়োগ করে বিজ্ঞানীরা মুফল পাচ্ছেন একথাও সত্যি। বাস্তব ক্ষেত্রে এবং বৈজ্ঞানিক গবেষণার অনেক ক্ষেত্রে ফাজি তত্ত্বকে সাফল্যের সাথে প্রয়োগ করা হয়েছে। যেমন, রসায়নবিদ্যা, মনোবিদ্যা, প্রাণিবিদ্যা, আবহাওয়ার পূর্বাভাস প্রভৃতি ক্ষেত্রে ফাজি তত্ত্বকে প্রয়োগ করে বিজ্ঞানীরা ফল পেয়েছেন। সাবেক পূর্ব জার্মানীর বিজ্ঞানীরা ফাজি মডেল ব্যবহার করে জটিল ব্যবস্থার দ্বিত্বশীল ও পরিবর্তনশীল অবস্থার অনুকরণ করে বিশেষ ধরনের ফাজি প্রোগ্রাম তৈরী করেছেন। এর নাম দেওয়া হয়েছে ফাজিম (Fuzsim)। এটি এমন একটি প্রোগ্রাম যাকে নানা ক্ষেত্রে ব্যবহার করা চলে। যেমন, এ প্রোগ্রামকে ব্যবহার করে জার্মানীর এলবে নদীর পানির স্রোত ও পানির উচ্চতার মডেল নির্ণয় করে ঐ নদীর প্রান্তরে ভবিষ্যৎ পরিবর্তনের পূর্বাভাস প্রদান করা হয়েছিল। প্রচলিত পদ্ধতিতে এ-কাজ সাধন করা খুবই কঠিন হত। ফাজি, আর্থাই ইন্টা হেয়েছে, যেখানে সংলগ্ন ডটার সঠিকতা সম্পর্কে পুরোপুরি নিশ্চিত হওয়া যায় না।

শুনতে অবাক লাগলেও এ কথা সত্যি যে ফাজি সেট তত্ত্ব এবং ফাজি প্রোগ্রামে কম, বেশী, উচ্চ, নীচ, মাঝারি; কয়েকটা, অল্প সংখ্যক, বেশী সংখ্যক; সামান্য কম, সামান্য বেশী - এধরনের অস্পষ্ট ধারণা ব্যবহার করা হয়। তবে, ফাজি সেট তত্ত্ব এ-সব অস্পষ্ট ধারণাকে গাণিতিক আকৃতি দান করার সময়ে উপযুক্ত সংযোগ্যতা মনে এবং নিখুঁত গাণিতিক পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়।

ফাজি যুক্তিবিদ্যা জাপান এবং অন্যত্র বহুল ব্যবহৃত হওয়া সত্ত্বেও মার্কিন কমপিউটার বিজ্ঞানী এবং মার্কিন কোম্পানীগুলো এককাল ফাজি তত্ত্বকে সম্মানেই দৃষ্টিতে দেখে এসেছে। কিন্তু সম্ভবত মার্কিন কোম্পানীগুলোর দৃষ্টিভঙ্গীতে পরিবর্তন এসেছে। মার্কিন চিপ (Chip) নির্মাতা কোম্পানী মটোরোলা যখন জানতে পারল যে জাপানের সোনি কর্পোরেশন

৪১ নং পৃষ্ঠায় দেখুন

তথ্যপ্রযুক্তির বিপ্লব আমরা হাতছাড়া করতে পারিনা

— তরল প্রকাশ

সকল শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার শিক্ষা চালু করার দাবী নিয়ে এগিয়ে এসেছেন এ সম্বন্ধে সচেতন হতে মেধাবী তালিমিরা। ৩১শে মে জাতীয় মেসপুলের প্রত্নোলপ ডায়ালগ কমপিউটার বিভাগের প্রধান ব্যাচের (তৃতীয় বর্ষসহ) শিক্ষার্থীদের সাথে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদ্মাবী বিভাগ ও ডেমেস্ট্রাটরী শাখার তরলদের এক ব্যতিক্রমী মাত্রা মুক্ত কলনে এ দেশের ঐতিহ্যবাহী ছাত্র আন্দোলনে। সাংবাদিক সম্প্রদায়ের উদ্বোধন কলনে, জনগণের হাতে আমরা কমপিউটার চাই। মুহূর্তেই লোকের হাতে কমপিউটার সীমিত রেখে জনগণকে শোষণনীত্বের মূল্যের পড়ে তোলা "অলগায়ডন আমরা ভাবতে।"

সরকার, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, শিক্ষাব্যবস্থা, বিনিয়োগনীতি, রপ্তানীনীতি, গণযোগাযোগ, স্থানীয় ও জাতীয় প্রকাশন, ব্যবসায়, গবেষণায় কমপিউটারের মূল্যায়নগী স্থান নিশ্চিত করা জন তরল প্রধানমন্ত্রীর প্রত্যক্ষ তত্ত্বাবধানে "তথ্য প্রযুক্তি ও কমপিউটার সার্ভিস মন্ত্রণালয়" নামে একটি পৃথক মন্ত্রণালয় গঠনের দাবী জানিয়েছেন।

৫-২-৭৩ তাম্রা আন্দোলন, ৩২-৭-৭৩ রাষ্ট্রবিরোধী সঙ্ঘর্ষ, ৩২-৭-৭৩ গণঅভ্যুত্থান, ১১-৭-৭৩ মুক্তিযুদ্ধ, ১০-৭-৭৩ গণঅভ্যুত্থানে ঐতিহাসিক ভূমিকা পালনকারী ছাত্রসমাজের এই মেধাবী উত্তরসূরীরা দারিদ্র, হতশাশ, বেকারত্ব ও পরনির্ভরতার বিরুদ্ধে জাতীয় সত্ত্বায়ের একচে ও অভিন্ন কণ্ঠস্বর হিসেবে তথ্য প্রযুক্তি বিপ্লব সম্পন্ন করার জন্য প্রয়োজনীয় দাবী করে বলেছেন, আমাদের দেশ পরধীনতা ও লক্ষ্যহীনতার কারণে কৃষি বিপ্লব সম্পন্ন করতে পারেনি।

ঐতিহাসিক কারণে শিল্প বিপ্লবও সম্পন্ন করতে পারেনি। গত পঞ্চাশ বছর ধরে বিশ্বের নিজে নিজেই প্রযুক্তি বিপ্লব ঘটেছে, ভারতের যার সূচনা দিয়েছে ব্রহ্মচন্দ্র, তাতেও আমরা নিতে পারিনি আমরা। আমাদের জন্য কেবল বাকী আছে, তথ্য প্রযুক্তির বিপ্লব। তাতে দেশ ও জাতিতে সর্বাত্মকভাবে অংশগ্রহণ করা দাবী নিয়ে ছাত্রিগণ হুইয়েছেন যে তরলদের, তাদের সম্প্রদায়, দৃঢ়তা, দৃষ্টিতে এ জাতির ভবিষ্যতের উপর প্রত্যয় আশ্রয় উভায়িত হয়ে উঠেছে। ৭০-এর দশকে লক্ষ্যহীনতা ও সন্ন্যাসে তৃতীয় বিশ্ব যখন নিঃশব্দ তখন ভারতে প্রায়ত প্রধানমন্ত্রী ইন্দিরা গান্ধী এক ঐতিহাসিক উক্তিভে বসেছিলেন, "Historically we have missed Industrial Revolution, but we are not prepared to miss the Technological Revolution. আমাদের জাতির পক্ষে থেকে প্রযুক্তি ও বিজ্ঞানের মনস্ক এমন উভায়িত কেউ করেননি। এরই প্রযুক্তি মনস্ক নতুন প্রকাশের মুখে ধলিত হলো দাবী : আমরা তথ্য প্রযুক্তির বিপ্লব হাত ছাড়া করতে পারিনা।

এ বিপ্লব সম্পন্ন করার সমস্ত সম্ভাবনা ও সামর্থ্য ধাকা সত্ত্বেও গত একদশক ধরে কিছু আমরা, কর্তৃত্বপূরণীয় অক্ষম ব্যক্তি করে প্রযুক্তি ভাবনায়ই রক্ষণীত্বের দানা বাসা সৃষ্টি করে আসছেন। এদের বিরুদ্ধে তরলদের তাহার কঠোর মতব্য করেছেন মেধাবী তরলদের। তারা বলেছেন, রাজ্যের নেমে গাড়ী না ভারতের, হরতাল-বর্ষাটে সর্বকিছু অচল করে না মিলে এদেশের ইতিহাসকে দাবীর প্রতি সরকার কর্তৃপক্ষ করে। "আমরা সোপাং যেতে চাইনা। তবু যদি ৮ দফা দাবী পূরণ না হয়, ছুলাইতে আমরা আন্দোলনে ও রাজকপথে নামবো। অর্পিত দায়িত্ব পালনা না করে যারা সরকার মন্ত্রণের মুখে ব্যক্তি মেধাবী সমাজনের কমপিউটারের নিরক্ষর ও দেশকে পশুশাশপ রেখে দিতে চায়, আমরা দলবলে, মহাশয়, রাজকপথে, কর্মক্ষেত্রে, অফিসে অফিসে তাদের স্ববলদেহী কর্তে বসে রাখবো।"

৮ দফা দাবী নয়, নতুন মুখে জাতির কলম ব্যাচনোর দাবী নিয়ে যারা এসেছিলেন মেসপুলের, তাদের পক্ষে

সহজ ও মহাবাহিরের ব্যবহার্য বাংলাদেশ বেসাপরেও পিছনে পড়ে আছে। অথচ একদিন বাংলাদেশ কমপিউটারে ছিন্ন খালেভাঙে আসবে অগ্র।

তরল প্রকাশের এ শাবিত উভায়ণ তাদের তাহার পার্থক্যের সামনে হস্তির করছি আমরা। সাংবাদিক সম্প্রদায়ের পঠিত বক্তব্য ছিল এমনি স্বল্প, স্পষ্ট এবং ছাড়াই :

"সাংবাদিক সম্প্রদায়, জাতীয় মেসপুলের ৩১শে মে, ১৯৭২

অধিপনু সকল শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার শিক্ষা চালু করা এবং প্রধান মন্ত্রীর অধীনে কমপিউটার বিষয়ক পৃথক মন্ত্রণালয় গঠন ও অন্যান্য দাবী প্রধান আমাদের বক্তব্য সম্বন্ধায়িত ও বরোণ্য সাংবাদিক মহোদয়গণ,

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ও প্রত্নোলপ বিশ্ববিদ্যালয়ের নতুন প্রকাশের প্রযুক্তি সচেতন শিক্ষার্থীর আন্দোলনের সামনে হস্তির হাছটি, এক দুসর পরিষ্কৃতিতে জনমতের সামনে আমাদের কিছু দাবী ও লক্ষ্য তুলে ধার করা : আমাদের দেশকে শিল্প-বিজ্ঞান ও তথ্য প্রযুক্তিতে পশ্চাদগপ রেখে বেচার ছাত্র না হয়ে দেশভ্রাতার মুখে আমরা লড়াই, একটা বিপুল সম্ভাবনার দ্বার উন্মোচনের জন্য।

একশিল্প শতাধীর সূচনার স্বল্পে লাখ লাখ শিক্ষিত বেকার তরলকে অর্ধবেশ ও স্ত্রীশীল কর্মসংস্থান মান এবং একই সঙ্গে দেশের জন্য অপরিস্রমে — বঙ্গের শেত সন্ত্রু কোটি ডলারের বৈদেশিক মুদ্রা উপাধানের স্বন্দুই আমরা সরকার, শিক্ষাব্যবস্থা, শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান, বিনিয়োগনীতি, আমদানীনীতি, প্রত্নাবী কার্যক্রম, গণযোগাযোগ, স্থানীয় প্রকাশন, জাতীয় প্রকাশন, বাহুস্থান, গবেষণা কার্যক্রমে

কমপিউটারকে মূল্যায়নগী স্থান করে দেবার জন্য প্রধানমন্ত্রীর প্রত্যক্ষ তত্ত্বাবধানে পৃথক মন্ত্রণালয় প্রতিষ্ঠা-স্ব শিল্প-কলেজ-বিশ্ববিদ্যালয় সর্বস্তরে কমপিউটারের শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ কোর্স প্রত্নবর্তের দাবী জানাচ্ছি।

মাননীয় সাংবাদিকস্ব, আমাদের জনগণের শেত পাত বঙ্গের দুর্দশ, দুর্ভাগ্য, নিরাশ সন্ত্রায় পঞ্চদশ সম্বন্ধের মধ্যে বিপ্লবিত করে কোটি কোটি লোকসীর জন্য দক্ষিণ পূর্ব এশিয়ার মত, এমনকি তরল ও অতিক সমৃদ্ধি ও ঐশ্বর্যের উন্মোচন যারা সূত্রিগে জন্য আমরা এদেশে সরকার, রাষ্ট্রনীতি, বুদ্ধিবৃত্তি, প্রযুক্তিমনস্ক মনস্কীয় ও কমতালনী অনুভবের ভূমিকা প্রত্নায়। আমাদের দেশ পরধীনতা ও লক্ষ্যহীনতার কারণে কৃষি বিপ্লব সম্পন্ন করতে পারেনি। আমাদের দেশ ঐতিহাসিক কারণে শিল্পবিপ্লব সম্পন্ন করতে পারেনি। গত পঞ্চাশ বছর ধরে পৃথিবীর দিকে দিকে যে প্রযুক্তিবিপ্লব ঘটেছে, ভারতের যার সূচনা



সাংবাদিক সম্প্রদায়ের বক্তব্য রাখছেন তরল প্রকাশের প্রতিনিধিরা

কথা বলেছেন মুয়েত্তির মেধাবী তরল আনিস রহমান, রিকপল সত্ব মণ্ডল, ইব্রাহিম ফরাস, জাকারিয়া স্পন, ঢাকা ভলিটীর স্বত্রিগে হোসেন এবং সু হুয়েকুল হোসেন টেমুদী। এদের দাবীর প্রতি সমর্থন জানাতে এসেছিলেন বাংলাদেশ সরকারী কলেজের দল, হাফিজ প্রভাতেরকে জাতীয় সংসদনের সভাপতি কামাল আতাউর রহমান খান, সাধারণ সম্পাদিকা মনস্কতা বেগম, যুগ্ম সম্পাদক অধ্যাপক আবদুল ফারেক, এসেছিলেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের মুক্তিকা বিজ্ঞান বিভাগের ডা ফকলে এশাবী, এসেছিলেন কমপিউটার সমিতির সাঞ্চাল হোসেন ও মঈন খান এবং কমপিউটার স্বত্রিগে প্রধান নির্বাহী ঐইয়া ইবান লেনিন। প্রত্নে অস্বাভে তারা বলেছেন, লাখ লাখ শিক্ষিত তরলদের কর্মসংস্থান মানের নিশ্চয়তা নিতে পারে কমপিউটার সার্ভিস ও ডটা এন্ট্রিপাল। গত দুসরাত তোলির উদ্ভূতি মিলে উদার বাংলাদেশে, এখাতে বাংলাদেশ বঙ্গের ১০ হাজার কোটি টাকা আয় করতে পারে বৈদেশিক মুদ্রা। কিন্তু সরকারী

আয়ত্ত্ব করেছে, তাতেও আমরা অশ্রু নিতে পরিনি।
আমাদের জন্য বাণী আছে, কেবল তথ্যসমৃদ্ধির বিশ্বাস।

তাছাড়া প্রকৃতির বিশুবর্ণ গণনাযোগ্যতা, শিক্ষাব্যয়, ব্যবস্থাপনা, প্রশাসনিক কার্যক্রমে প্রায় সর্বক্ষেত্রেই কলমে দেবার এক অমিত শক্তি নিয়ে যাক্ষির হয়েছে। শস্য উৎপাদনের কৃতি বিদ্যা, সোনালাসী ও কমিশনসম্পন্ন বর্তমান সফল অর্থস্বত্ব হতে জারিকক আর্থিক হিসেবে সাবে সমান ডানে কল্পে বাস্তবায়ন পর্যায় নিয়ে অসার জন্য তথ্যসমৃদ্ধি বিশুবর্ণ রঞ্জিতভাবে রাজস্ববহিত সন্দেহে নিয়ে অশ্রু যুগের আহ্বান জানাচ্ছি আমরা।

এ নিবন্ধের হাতিয়ার হচ্ছে, কম্পিউটার। এ বিশুবর্ণ যোগ দেবার মত মেধা, দক্ষতা, উদ্ভা ও সার্বিক শিক্ষার অর্জন রয়েছে। আমরা আপনাদের মাধ্যমে আপনাদের ছাতি ও সমাজের জনকাকে জনান্তে চাই; পৃথিবীর সেরা উৎপাদনেরবিশেষ একটা উদ্ভেদগোণ্য অংশ হচ্ছে বাংলাদেশের সফলতা। সারা বিশ্বে ও এদেশে তারা ছড়িয়ে আছে। মর্যকিন মহাসম্মুখ গবেষণা সংস্থা দসার মত নূরহে জামিল কর্তৃকক আমানতের প্রায়সংগতিবিশেষণ ব্যবহৃত প্রতিক্রার স্বাক্ষর রাখছেন। আপনাদের দেশের সাধারণ ডায় মেধা, মুক্তি, প্রত্যুৎপন্নাত্মিত্ব ও উন্নত দক্ষতা আয়ত্ত্ব করে অসার প্রকৃতির কৃতি করে কল্পে কল্পে সমাবে অসার তথ্য সমৃদ্ধির বিশুবর্ণ যোগে প্রায়সংগতি উৎপাদন সমৃদ্ধি অর্জননা হয়ে ছাড়াও সারা পৃথিবীর অপরিসেপ তথ্য সমৃদ্ধির কল্পে আমরা নিম্ন দেশে বাস করতে পারি।

বিশ্ব পদার্থবী, প্রতিষ্ঠান, সম্ভা, ক্ষমতা ও হাতিয়ার ঐক্যে পড়ে থাকে পুরাতন প্রকল্পের কিছু সন্ধ্যক ২ টির বিশবে তথ্যসমৃদ্ধির বিশুবর্ণ ও কম্পিউটারসম্পন্ন সফলতা বিশুবর্ণ হতে চলছে। আমাদের দেশে কম্পিউটার এসেছিল প্রায় দশক, সেদিন ঐহাৎকো কম্পিউটার ছিলো না। আজও ঐহাৎকো কম্পিউটার জনশিক্ষার মিত্র দিয়ে বাংলাদেশের অনেক বিশুবর্ণ হাৎকো সন্ধ্যকো কম্পিউটার প্রচারের হার বিশ্বব্যপক। ঐহাৎকো প্রতিষ্ঠানের পিসি ব্যবস্থাকর্তার সন্ধ্যকো ৩০ শতাংশ হারে বাস্তব। শিম্পুরে প্রতি ১৮ জন থেকে কম ১১ পিসির সন্ধ্যকো ১টি, তাইওয়েতে ২০ জনের জন্য ১টি, হংকং-এ প্রতি জনসন্ধ্যকো ৩০ জন, দক্ষিণ কোরিয়ায় ৩৬, চীনে ২২৫০, ভারতে ৩০৫০, আজ বাংলাদেশে ১৫০০০ জন। বাংলাদেশ সরকারী চাকুরী, শিল্প-বাণিক্য ও শিক্ষায় নিয়োজিত কর্মকর্তা মতে ১ কোটি ৪০ লাখ সন্ধ্যকো কম্পিউটার ব্যবহারকারী রয়েছে।

কিন্তু বাংলাদেশের পিসির সন্ধ্যকো মাত্র ১০ হাজার। আমরা সন্ধ্যকো এশিয়ার অভিজ্ঞতার উদ্ভেদে মনে করছি, সরকার তথা রাষ্ট্রের নেতৃত্ব ছাড়া এদেশে এশী দেশে তথা প্রকৃতি ও কম্পিউটারের ক্ষেত্রে বড় কল্পের অগ্রগতি হবে ছিল না। কিন্তু বাংলাদেশে সরকারপ্রতিষ্ঠান, এর্থকমি বর্তমান সরকারের এ পর্যন্ত এককরে নেতৃত্ব নিতে চরমভাবে ব্যর্থ হয়েছে। হার কলে আমাদের অর্থস্বত্ব এখন দেশোপরে ও বিশ্বপরেই চলে এসেছে।

ভারতের ১০০ টি বিশ্ববিদ্যালয় ও ১২৫টি কলেজ বর্তমানে কম্পিউটার কোর্স প্রবর্তিত হয়েছে। এক পরেও ভারত সরকার ৬৩তম বেসরকারী শিক্ষণ প্রকল্পে আর্থিক সহায়তা দিচ্ছে। ১৯৮৫ সালে ভারতে ৫৪০টি স্কুলে কম্পিউটার প্রশিক্ষণের 'স্ট্রাম' (CLASS=Computer Literacy And Studies in School) প্রকল্পে চালু হয়। বর্তমানে এর আওতায় স্কুল সন্ধ্যকো ৫৪০০তে সন্ধ্যকো চালু হয়েছে। দুর্গম পল্লীর স্কুলেও ৫ ম মান থেকে কম্পিউটার শিক্ষণের চেষ্টা চলছে। বর্তমানে ভারতে বৎসরে ১০ হাজার খেখেরী তরল কম্পিউটার বিজ্ঞানে স্নাতক ও স্নাতকোত্তর ডিগ্রী লাভ করেছে। এ বইরে ১৯৮৫ সনের মধ্যে ভারতে অভিতিক্ষিত আরও ১ লাখ কম্পিউটার স্পেশালীভী

হয়েছেন। সে চাহিদা পূরণের জন্য বেসরকারী প্রশিক্ষণ ছাড়াও দুই শিক্ষণকে বেছে লাগানো হচ্ছে। বাংলাদেশে আশ্রমী বৎসর থেকে বৎসরে কম্পিউটার বিজ্ঞানে স্নাতক ডিগ্রী হারে মাত্র ৩০ জন। জনসন্ধ্যকো হিসেবে ধরলেও এদেশে প্রতি বৎসর ছাত্রের হাজার হাজার কম্পিউটার স্নাতক ও বিদ্যালয় স্কুল স্পেশালীভী ৩০টি হেৎকা দসার। সারা শিক্ষিত শ্রমজিকের লসে হিসেবে এদেশে যদি কম্পিউটার সার্ভিস শিল্প প্রদেশীভী পরিসেবা শিল্প হিসেবে বিকাশ লাভ করে, তার কৃতি হবে, প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত বিশুবর্ণ জনশক্তি। এ শিল্প ইতিমধ্যে কাঙ্ক শুক্র কলেও তার জন্য মনসম্মত প্রশিক্ষণ ও শিক্ষা স্কুল-কলেজ-ভাষিতওপিত্তে নেই।

আমরা যখন বিশ্ববিদ্যালয় ও কলেজসম্মত সন্ধ্যকো বিজ্ঞানে হতে গনিতপ্রায়, পদার্থবিজ্ঞানে কলিকা পদার্থবিজ্ঞানে হতে পরমাণু সন্ধ্যকো সন্ধ্যকো সন্ধ্যকো শাখা পর্যন্ত কম্পিউটারের ব্যবহার ও প্রশিক্ষণের গণনাগণি একটি স্বতন্ত্র শিক্ষার্থী বিষয় ও শিক্ষণ হিসেবে স্কুল হতে ভাষিত পর্যন্ত কম্পিউটারে বিজ্ঞান-শিল্পের গণনাগণি করছি, তখন সরকারী প্রতিষ্ঠানের দু'চার জন অতি ক্ষমতাজিয় আমদা বা ব্যক্তি এগিট শ্রেণীর সূত্রী অধিক সন্ধ্যকো অক্ষমতার হার হিসেবে কম্পিউটারের ব্যবহার সীমিত রাখতে সন্ধ্যকো। জনসাধারণ ও জাতির সন্ধ্যকোদের হাতে কম্পিউটার তুলে নিতে তাদের হারে আশিত। আমরা সূত্রীভাবে এই মহলের প্রতি সন্ধ্যকো কলিতার সন্ধ্যকো করতে চাই, ১৯৮২ সাল হতে এযাবৎ এই মহলেটি পদার্থবী ও ক্ষমতার দাপট দেখিয়ে সন্ধ্যকো সন্ধ্যকো সন্ধ্যকোদের সরকারী চাকুরী, রাষ্ট্র ক্ষমতা, উন্নত প্রকৃতি ও প্রতিষ্ঠান থেকে মূলে বাহাংর তেঁকে করেছে। এখন হারা শিক্ষণপুর্ন, ভারত ও অন্যান্য দেশে নিম্নের সন্ধ্যকোদের কম্পিউটার উত্তমর প্রশিক্ষণ নিচ্ছে, তাহলে এদেশের সাধারণ মানুষের সন্ধ্যকো বঙ্কিত খেখেরী সন্ধ্যকোদের জন্য সর্বকর্তে কম্পিউটারের শিক্ষা প্রবর্তনে বাহা নিচ্ছে। আমরা এ জনসাংকো ভাৎকো।

আমরা বলছি, কম্পিউটার কোন প্রকৃ শ্রেণীর সন্ধ্যকো-রাশনৈতিক অর্থনৈতিক কর্ত্তর হাতিয়ার সন্ধ্যকো, এমন প্রকৃ শ্রেণীতে আমরা কম্পিউটার ব্যবহার করে সন্ধ্যকো মজারকো বাসে দেশগণীকো পদার্থবী করে সন্ধ্যকো সন্ধ্যকো। আমরা বিশ্বের সন্ধ্যকো সন্ধ্যকো ও সব হাতিয়ে সন্ধ্যকো প্রকৃতিতে আমাদের সাধারণ মানুষ ও তাদের সন্ধ্যকোদের শিক্ষিত করে তোলার জন্য গণিত ও মতো জাযার মতই প্রথমে, প্রথমিক ও অপরিসেপ বিহারের মত প্রথম শ্রেণী হতে বিশ্ববিদ্যালয়ের সন্ধ্যকো শ্রেণী পর্যন্ত কম্পিউটারের শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ দরী করছি।

আমরা কল্পনার হিসেবে, মিত্রিত ও প্রথমিকী হিসেবে অসমসামান্যর অভিত্তে প্রকাশী উদ্যোগ হতে চাইনা। একদার ইহারিহাৎ ছাড়া পৃথিবীর সন্ধ্যকো কম্পিউটার স্পেশালীভী উন্নত সন্ধ্যকো রয়েছে। আমাদের দেশে যদি সর্বকর্তে কম্পিউটার শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ প্রায়সংগতি পড়ে গঠে, তাহলে প্রশিক্ষিত জনশক্তি সন্ধ্যকো ছাড়াই হেৎকো দেশকে বিজে পাগবে অপরিসেপ হবে। হারা বিশ্বে পিত্তে সন্ধ্যকো সন্ধ্যকো না, তারা দেশে অর্থ প্রদেশীভী হিসেবে কম্পিউটার সার্ভিস ও ডাটা এন্ট্রি শিল্পে ব্যাপকভাবে বর্ধনবেশ লাভ করবেন। ভাষিত, কলেজ, স্কুলে কম্পিউটার শিক্ষার অভাবে এখন তরুরকো অপকলিত্তেভাভে প্রশিক্ষণ নিতে নিয়ে যে খর্চ বিনেই করছেন, সন্ধ্যকো হারাচ্ছেন- তারও ক্ষয়সাৎ ঘটে।

কম্পিউটার সার্ভিস ও ডাটা এন্ট্রি শিল্পে বাংলাদেশ কী অপরিসেপ অর্থ বিত্ত উদ্যোগ করতে পারে, তার সন্ধ্যকো তুলে হার ঢাকার হিতপূর্বে এক সন্ধ্যকো সন্ধ্যকো সন্ধ্যকো-৭১-এর প্রকাশী কম্পিউটারেবিশ্ব নূরহেভে রোঁনা বাসে সন্ধ্যকো, আমরা বৎসরে ২০ হাজার

কোটি টাকা পর্যন্ত এযাবে গঠনী অর্থ পেতে পারি। কিন্তু সরকারী সন্ধ্যকো সন্ধ্যকো মিত্রিত সেমিনার হিয়ার কর্তারী-এখন এ সন্ধ্যকো-নাংকো হাতি করে দেখিয়ে উক্তিভে হেৎকো চেষ্টা করছে। এরা গণ এককলক হারে কোন কাজে দক্ষিণ পালন না করে কম্পিউটারে কেবল পদার্থবী রক্ষণ অহিলা হিসেবে এক প্রকাশপুর্ন প্রদেশীভী বহর মত রেখে দিয়ে ছেঁক।

আমাদের দরী হচ্ছে, কম্পিউটার সার্ভিস ও ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তুলতে যথেষ্ট যে মনন ইদানিৎ এর হিতোহিত্য অর্থবী হারেভে সে স্কুলে আদানা ও কর্মতরকো অপরিসেপ করে এমন ব্যক্তিকের গণিত প্রদেশ কলে হেৎকো, হার বর্তমানে অলকো গড়ে গঠা ডাটা এন্ট্রি শিল্পকে হেৎকা দিয়ে গর্ভকেনে শিল্পের মত ব্যাপক আরেকটি কর্মকল্প শিল্পের পত্তন করতে পারবেন।

আমাদের এই সাবেমিক সন্ধ্যকোদের মাধ্যমে আমরা নিবুশিত হাতিমুহু বর্তমান গণতান্ত্রিক সরকারের কাঙ্ক লক্ষ্য করতে চাই—

(১) আমরা সাবেমিক প্রকাশনত্রী নেতৃত্ব যোগে বিজ্ঞানী, প্রশাসক ও উৎপাদকদের সন্ধ্যকো এগিট তথ্যপ্রকৃতি ও কম্পিউটার সার্ভিস, মন্ত্রণালয় প্রতিক্রার দরী জানাচ্ছি। এভাবে সাবেমিক পর্যকোভে নেতৃত্ব ও অগ্রহে ছাড়া এ যৎকো শিল্প ও প্রকৃতি ভিত্ত গঠে না। এটা অনেকটা ভারতের বিজ্ঞান ও প্রকৃতি মন্ত্রণালয়ের মত বৃহৎ আকারের হেৎকো হবে।

(২) আমরা অহিমুহু স্কুলে, কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয়ের কম্পিউটার শিক্ষা প্রদেশনের দরী জানাচ্ছি। আমরা জানতে পেরেছি মাধ্যমিক হেৎকো কম্পিউটার শিক্ষা প্রদেশনের হার হিতপূর্বে বিশপ দিগানে হেৎকো। কিন্তু কী কারণে বহুইং হইংকো করে কোর্স প্রবর্তন করা হয়নি, তার মন্ত্র দরী করছি আমরা। ভারতে বিশ্ববিদ্যালয় মন্ত্রণী কমিশন হেৎকো ৫০ হাজার মাধ্যমিক শিক্ষককে ১২ মিনের কম্পিউটার প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করেছে, হেৎকোভে সন্ধ্যকো ৭৫ হাজার স্কুলে শিক্ষককে কম্পিউটার প্রশিক্ষণের পাঠ্য প্রকল্পে রাখা হচ্ছে, ঐক সেভাবে বাংলাদেশে বিশ্ববিদ্যালয়ের মন্ত্রণী কমিশনের নেতৃত্বে কম্পিউটার শিক্ষার জন্য শিক্ষিত প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করতে হবে।

(৩) শিল্প প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত কম্পিউটারকে সন্ধ্যকো ক্ষমকৃত করতে হবে। কম্পিউটারকে জনগণের হাতে থেকে দূরে রাখার জন্য একটি মহলে কম্পিউটারের উপর কর বৃদ্ধি করার চক্রান্ত চালাচ্ছে। বিশ্বকৃৎ কম্পিউটারের দর কম হাংকো হাংকো সন্ধ্যকো এদেশে কম্পিউটারের কর বাড়াওনা কর।

আমরা নতুন বাজেটে কম্পিউটারের উপর কর প্রকাশনা না করার দরী জানাচ্ছি। দেশে কম্পিউটার সন্ধ্যকোজনকো কল্পনাতে উৎসাহমূলক পণিত এগিয়ে নিয়ে কম্পিউটার হাতিওহাংর শিল্পের ভিত্তি স্থাপন করতে হবে।

(৪) কম্পিউটার প্রদার, কম্পিউটার শিক্ষা ও প্রশিক্ষণের ব্যবহারে আয়কর না দেয়া কাপো টাটা ব্যবহারের সন্ধ্যকো নিতে হবে। কম্পিউটার মিনে ব্যবহার করতে অর্থে উৎসে জিলাসা না করার সন্ধ্যকো কিছু কারণে জন্য সিত হতে হবে।

(৫) অন্যান্য দেশের মত সরকারী সহায়তায় শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে কম্পিউটার সরবরাহ করার প্রকল্প করছি আমরা।

(৬) তথ্যপ্রকৃতিভিত্তিক ক্ষেত্রে আগামী ৫/৭ বৎসরের মধ্যে বাংলাদেশকে নতুন শিল্পনৈতিক শেখেন্দ্রের (NIC) সরকার করে গড়ে তোলার সুনির্দি

কর্মপরিকল্পনা আমরা দাবী করছি।

(১) ডাটা এন্ট্রি শিপ প্রসারের বাধাসমূহ অনুসন্ধান করে, বাধাসমূহ দূর করে ডাটা এন্ট্রি পল্লী স্থাপনসহ-এ শিল্পের উদ্যোগসেতর কয়েক বৎসরের জন্য আয়তর মতভুক্তক সুযোগ বিতে হবে।

(২) রেডিও টিভিসহ সকল গণমাধ্যমে তথ্যমুক্তির বিষয়ে গণসচেতনতা বৃদ্ধির ব্যবস্থা বিতে হবে। প্রয়োজনে দুক্ত বিদ্যাবিদ্যালয়ে বিশেষ জাণেলে পূর্ণিক কোর্স প্রচারের সুযোগ বয়ো য়েতে পারে।

আমরা বিদ্যাবিদ্যালয়ের তরুণ ও মেধাবী শিক্ষার্থীদের এসব দাবীর সমর্থনে ডাটাটি, কলেজ ও স্কুল পর্যায়ে শিক্ষার্থীদের সংগঠিত করার কাজ শুরু করেছি। এ ব্যাপারে উৎসাহী ও প্রতিশ্রুতিশীল মেধাবী তরুণদের সংগঠিত হবার আহ্বান জানাচ্ছি আমরা। এসব দাবী পূরণ না হলে আত্মীয় জ্বলাই মান হতে ছাত্র-তরুণদের আন্দোলনে নামতে বাধ্য হবে।

আপনারের এ প্রেস্তুাবে দেশবোধ্য ও প্রবাসী ব্যাওনামা কমপিউটারবিদগণ ইতিপূর্বে দুক্তর সাংবাদিক সঙ্ঘেলে আয়োজন করে সুনির্দিষ্ট সুপারিশ ও দাবী জ্ঞানিয়েছিলেন। তন্মধ্যে দেশীয় বিশেষজ্ঞগণ ডাটাএন্ট্রি শিল্পের জন্য পল্লী বা পার্ব্বত্বনের এবং প্রবাসী বিশেষজ্ঞরা সরকারী সহায়তা পেলে এদেশে আন্তর্জাতিকমানের কমপিউটার শিপ্পন ইন্সটিটিউট প্রতিষ্ঠার প্রস্তাব করেছিলেন। এনব দাবীর প্রতি আমরা ঊর্ধ্বহীন সমর্থন জ্ঞানতে গিয়ে দুক্তের সাথে টুল্লব করছি, সরকার ও মন্ত্রণালয়ে দায়িত্বনস্ত অক্ত্র মন্ত্রী ও কর্তা গণো সাজে এ দাবী ও সুপারিশের ব্যাপারে কোনরকম সাজা দেবার গরজ এরা অনুভব করেননি। এ

মানসিকতা, নিশ্চীড়তা, উদাসীনতা ও গরজহীন ক্ষততা ভোক্তের বিকল্পে নুতন প্রকল্পের পক্ষ থেকে আমরা সতর্কবাসী উক্ত্রাণ করে বলছি, জ্ঞানার্থের দাবীতে সাজা না দিতে যারা পল্লিদাবী আকড়ে কন্নতে জ্ঞানিত করলে, আমরা তাদেরকে ব্যাপক আন্দোলনের মাধ্যমে রাষ্ট্রপথে বাধ্যপবে, দপ্তরে এবং পদে পদে জ্ঞনবাসিবি করতে বাধ্য করবো।

আমাদের আন্দোলন গণন্যয়তিক লড়াইন, অস্ত্র আন্দোলন নয়। দেশকে শিল্প-বিজ্ঞান-প্রযুক্তিতে এগিয়ে নেবার জন্য, বোকারের কর্মসংঘোষের জন্য এ আন্দোলনে অন্ত্রীণ হুয়েছি আমরা। জাতীয় আন্ত্রয়িত্তে প্রযুক্তি প্রকর্তন ও প্রযুক্তিভিত্তির হুৎপাশকোষী দাবীতে এ আন্দোলন হুয়েলের '২২-র জায়া আন্দোলন হতে শুরু করে গণঅভ্যুত্থান পর্যন্ত সকল আন্দোলনের ঐতিহ্যকেই ধারণ করবে। এ আন্দোলনে সহায়তা করার জন্য আমরা বিজ্ঞানী, শিক্ক ছাত্রাও কমপিউটার বিষয়ক পরিকা মাসিক কমপিউটার জগৎ-কে আহ্বান জানিয়েছি। যে সকল ব্যক্তিত্ব আমাদের উৎসাহ, অনুশ্রুশা দেবার জন্য এখানে উপস্থিত রয়েলে আমরা তাদের প্রতি কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছি। মাসিক কমপিউটার জগৎ এ সম্বলনকে সম্বল করার জন্য বিভিন্ন তথ্য সরবরাহ করেছি। এছাড়া কমপিউটার জগৎ-এর সাথে সশ্চিত্রী সকলের উদার সহযোগিতা এবং আমাদের আন্দোলনের সাথে একাত্ততা যোগ্য আমাদের প্রত্যায়েক আরো দৃক্ত করছে।

এত ব্যস্ততার মধ্যে আপনারা যে সময় দিলেন, একজন আপনারদের ধন্যবাদ। আপনারের সহযোগিতার জন্য আমরা কৃতজ্ঞ।

সকলের পক্ষে -
আমিক বহমান
কমপিউটার সায়েল এও ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ
বালোদেশ প্রকৌশল বিদ্যাবিদ্যালয় (বুড়ো)।

প্রযুক্তি মনস্ক তরুণ প্রকল্প সাংবাদিকদের গল্পের জ্ঞাবে বলেলে, সরকার ও কমপিউটার কঠিনিকনের সাথে বহু তরুণের বহু আলেগনায় আমরা কোন মজাফল পাইনি। এ অবস্থা গুরুতর। সমস্যা সমাধান না করার এ মানসিকতা তীব্র আন্দোলনে জেকে আনবে।

সহজস্বপ্ন, গাফী না ভাঙলে, হেরলে না ডাকলে সরকার সাজা দেয় না। ইতিহাসকে আহ্বানে সরকার সাজা না নিলে জীবনের দাবীতে নুতন প্রকল্প যে কোন কিছু করতে বাধ্য হবে।

জাতীয় বাজেটের ১ হতে ২ শতাংশ অর্থ বিচিয়ে তথ্য প্রযুক্তি বিপ্লবে বেসকন করার জন্য অর্থ সংহানের দাবী জানিয়েলেম তাঁরা। তারা বলেলে, ডাড়াতে প্রতি বৎসর ১০ হাজার ত্রুতক ও কমপিউটার শিপ্পাইটি তৈরী হুয়ে, আরও ১ লক্ষ লোক তাদের দরকার। কিন্তু বলেলেসে হুয়েট প্রথম ব্যাচে যে ৩০ জন কমপিউটারবিদ তৈরী করছে তাদের কর্মসংঘোষের কোন কাঠামোও এ ব্যবস্থা সত্ত্ব হুয়েছে না।

তরুণ প্রকল্প বলেলে, আমেরিকায় কর্মত ১১০০ উত্বরের কমপিউটার বিজ্ঞানী প্রেশের সম্মান। দেশেও বিশেষ এমন অক্ত্র প্রতিভা দেশকে তথ্য প্রযুক্তি বিপ্লবে নেতৃত্ব দিতে পারে। কিন্তু রাজনৈতিক সেকেল্পর অভাব ও অমল্যাত্তিক মানসিকতার কবলে পড়ে সব সম্মাননা বিনষ্ট হুয়েছে। এ আন্দোলনে যোগ দেবার জন্য আহ্বান জানিয়ে তরুণ প্রকল্প ইতিমধ্যে স্কুল, কলেজ, ডাটাটিতে মেধাবী, সাহসী, শণিত তরুণদের সংগঠিত করলে। প্রতিশ্রুতিশীল পেশাজীবী ও বিজ্ঞানীরা এগিয়ে আসলে এ দাবীর সমর্থনে। অশ্রুণিত তরুণ প্রকল্পের সৃষ্টিশীল আন্দোলনের পাশে দাঁড়িয়ে ব্যর্থ প্রকল্পের চক্রান্ত ও বাবা প্রতিহত করুন।

Join
Concept
and work
with
confidence with

At Concept, since 1983 we have been teaching thousands of students in different Computer courses. Our students are now working successfully in different organizations. With their excellence, they not only built their carrier but also helped shaping the Computer Culture in the country. And its not at all surprising as at Concept we not only teach, we go for the Computer Culture.

Concept-Generating Computer People Since 1983.

ESTD 1983

concept
COMPUTER NETWORK

House No : 1, 2nd floor. Road No : 2, Dhanmondi. Tel : 50 16 00

সফটওয়্যার সমালোচনা : ফক্সপ্রো - ২০

ডাটাবেস পরিবারের নতুন সদস্যখন ফক্সপ্রো ২.০। এটি এর পূর্বসূরী ১.০২ ভার্সনের উন্নত লক্ষ্য। সমস্ত কাজ অপনয়নের মূল আছে ১৯৯১-এর যে মাসে সিমি ম্যাগাজিন সফটওয়্যার বাজারের সব ডাটাবেস নিয়ে ফক্সপ্রো ১.০৫ কেই 'এডভান্স চয়েস' পুরস্কারে ভূষিত করেছিল। ভার্সি ২.০ গঠিত নবজন্ম সফটওয়্যার।

ফক্সপ্রো ২.০ সব থেকে বড় বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এর দ্রুতগতি। প্রথমে এটিকে ঘনিষ্ঠ করে তোর ২৬৬ মেশিনে লাভ করে তবে তার মনে হতে পারে ডার প্রেসেন্টটি মদলে কেউ হয়েছে ৪৮৬ করে দিয়েছে। তবে তথ্য হচ্ছে এই যে অন্য কোন ডাটাবেস সিস্টেম একটি ৪৮৬ মেশিনেও এই দ্রুততা দেখাতে পারবে না। ফক্সপ্রো ২.০ শাপিক অর্থেই এর অনেক প্রতিদ্বন্দ্বিতার চাইতে কয়েক মাসের দ্রুত ফলতর। সি, সি ম্যাগাজিনের বেঞ্চমার্ক টেস্টের মূল অনুসার ফক্সপ্রো ১.০৫৪ চাইতে এটি ১৯ থেকে ২৭ শতাংশ দ্রুততর।

ফক্সপ্রো ২.০তে জটী ইন্টারফেস ও এরকমকার মন্যে নতুন রাসমার টেকনোলজি (Rasmore technology) ব্যবহার করা হয়েছে। রাসমারে টেকনোলজির ফলে একটি ডেটা গ্রাবসেস টেম্পেট দেখা গেলে যে এটি ফক্সপ্রো ১.০২-এর যে সমস্ত লাম্ব্যে তার মত দ্রুতকর্ম পাঁচ শতাংশ সময় নিচ্ছে।

নতুন ভার্সনে সিকিওয়েল(SQL) যোগ করা হয়েছে। সিকিওয়েল সিলেক্ট (SELECT) অপটিমাইজেশনের জন্যে রাসমারে টেকনোলজী ব্যবহার করে। বিভিন্ন ডাটাবেস থেকে একই সাথে তথ্য আহরণের জন্যে সিলেক্ট এন্ডমাস বৈশিষ্ট্যতা খোলাই প্রতিদ্বন্দ্বিতা করেতে চাইতে অনেক ভাল কাজ করে। কারণ বৈশীল ভাষা ক্ষেত্রেই সিলেক্টের একটি কন্ডাও যা করে তা করার জন্যে সাহায্যকারক অনেকগুলো ফক্সপ্রো ২.০র ব্যবহার করতে হবে। তবে পুরোনো ডাটাবেসে ল্যাম্ব্যে ব্যবহারকারীর সিলেক্ট কন্ডাওটি ফক্সপ্রো সাথে ব্যবহারের জন্যে কিছু অনুশীলনের প্রয়োজন হতে পারে।

সিলেক্ট ছাড়াও এসকিওয়েলের আরো দুটি কন্ডাও 'ক্রিয়েট টেবল' এবং 'ইন্সার্ট' ইবু ফক্সপ্রো ২.০তে পাওয়া যাবে। সিকিওয়েল কন্ডাওতে কন্ডাও এন্ডক্লিপসেশনের মধ্যেই ব্যবহার করা চাইতে পারে। ফক্সপ্রো নতুন ইন্ডেক্সিং টেকনিক আপন চাইতে উন্নত হয়েছে। এখন কন্ডাওতে ইন্ডেক্স ফাইল তৈরী করা যায়। আগে এর মদলে আনসা আনসা ইন্ডেক্স ফাইল তৈরী করতে হত। কন্ডাওতে ইন্ডেক্স এর CIX ফাইলগুলো ভল্ট আবার কন্ডাও করে ভল্ট করে। ফলে ডিস্কে ভায়গার কিছুটা সাশ্রয় হয়। তাছাড়া মেমোরীতেও বেশী ইন্ডেক্স তথ্য রাখা যায় আর 'রাসমারে' বা 'সিলেক্ট' কেও কন্ডাও ডিস্কে পড়তে হয়। পরীক্ষা করে দেখে ৪২,০০০ রেকর্ডের একটি ফাইলের ইন্ডেক্স ডিবেস ফোর্ম-এ করলে ইন্ডেক্স ফাইলটির আয়তন মত হবে, ফক্সপ্রোতে করলে তার এক পঞ্চমভাগ হবে। আর ইন্ডেক্সিং তৈরী করতেও এটি বর্তমান ডিবেস-ফোর্ম এর চাইতে অল্পতাপক্ষে এগার শতাংশ কম সময় নিবে।

নতুন ফক্সপ্রোতে অনেক নতুন ফন্সন যোগ হয়েছে। বিশেষ করে এয়ার (array) নিয়ে কাজ করার সময়ে অনেক ফাংশনের অভাব হতে হতে। যেমন এয়ারকে রিসাইন্স করা, এয়ার সার্চ করা ইত্যাদি। সেই অভাব এখানে পূর্ণ হয়েছে। পুরনো @sday, get আয়ের চাইতে অনেক পতিশালী হয়েছে এবং এধরনের

আরো একটি কন্ডাও @ edit নতুন যোগ হয়েছে। এখন Say, get এর সাথেই রেডিও বটিন, চেকবক্স, পূর্ণ বটিন ইত্যাদি ব্যবহার করা যাবে।

নতুন অনেকেই এগিয়েউভ শ্ট্রীন বিন্ডার ব্যবহার করে বুঝে অংশ সময়ে এখন চমৎকার ডাটা এন্ট্রী শ্ট্রীন তৈরী করা যায়। শ্ট্রীন বিন্ডারের মত ফক্সপ্রো ২.০তে অনুরে রয়েছে মেনু বিন্ডার। মেনু বিন্ডার ব্যবহার করে এখন অন্যায়সেই পূর্ণক্লিক, বা স্ট্রোটাস ধরনের মেনু বুঝে অংশ সময়ে তৈরী করা যায়। এরফলে ডায়ালগারো মূন ডায়ালগ ডিজাইনে অনেক বেশী সময় ব্যয় করতে পারবেন।

নতুন ফক্সপ্রোতে একটি ব্রোজের্ট ম্যানেজার দেয়া হয়েছে। এটি ব্যবহার করে ডায়ালগারো তাদের এন্ট্রীকপনার বিভিন্ন মডিলের খোঁজ রাখতে পারেন। এখন ব্রোজের্ট ম্যানেজার ডায়ালগ কন্ডাও ও ব্লিক করে (যদি ব্রোজের্ট ম্যানেজার ব্যবহার করা হয়) এর মডলে ডেভেলপমেন্টের শেষের নিক মন বিভিন্ন মডিলে কিছু কিছু পরিবর্তন দরকার পাতে তখন পুরায় এন্ট্রীকপনার সমস্ত মডিলকেই বন্ডাবন্ড/লিক করার দরকার হয় না। ব্রোজের্ট ম্যানেজার হিসেবে রাখে কোন কোন মডিল পরিবর্তিত হয়েছে এবং সেগুলিকেই শুধু পূর্ণবর্ত কন্ডাও/লিক করা হয়। ভার্সে ডেভেলপমেন্ট সম্বন্ধে সাশ্রয় হয়।

ফক্সপ্রো অন্যান্য বৈশিষ্ট্যগুলির একটি হচ্ছে এর শ্ট্রীনে উইন্ডো তৈরী করতে পারার ক্ষমতা। সাধারণত কন্ডাও ব্যবহার করে ইচ্ছামত শ্ট্রীনে বিভিন্ন কন্ডার জন্মে বিভিন্ন উইন্ডো তৈরী করতে পারা যায়। উইন্ডো তৈরী করার সময়েও নানা ধরনের অপশন পাওয়া যায় যেমন (shadown)ভালের ছায়ার (shadown) থাকবে কিনা বা এগুলোর বর্তন কোন হবে ইত্যাদি।

ফক্সপ্রো সাথে 'ডিসট্রীবিউশন কিত' সাথে আরেকটি প্যাকেজ কিনতে পাওয়া যায়। কোন ফক্সপ্রোকে যদি স্ট্রাও এ্যানাল এসকিওয়েল (cac file) তৈরী করতে হয় তবে এই প্যাকেজটিকে ফক্সপ্রো ২.০র সাথে ইন্সটল করতে হবে। পরবর্তীতে ফক্সপ্রোর ভল্টের থেকেই এই প্যাকেজের সাহায্যে দুখরনের cac ফাইল তৈরী করা যাবে। একটি হল সম্পূর্ণ স্ট্রাও এ্যানাল অর্থাৎ গট অন্য যেকোন Dos অনসারকম্পেটে অন্য কোন ডায়ালগ বা লাইব্রেরীর সাপোর্ট ছাড়াই চলবে। অন্যত্রিক বলা হয় কন্ডাওটি। কন্ডাওটি এসকিওয়েল ফাইল চরারনে অন্যে রান টাইম লাইব্রেরী দিতে হবে। ডিসট্রীবিউশন কিত'সহ ইন্সটল করলে এটি হ্যাটকিন্ডের প্রায় অর্ধের মেগাবাইটের মত ছায়ায় দখল করবে। তবে এরফলে রয়েছে ধ্রুব মেমো / একমাস্তাল ডায়ালগ। পরবর্তীতে এগুলোকে ডিস্ক থেকে মুছে ফেলা যেতে পারে।

কোন ডায়ালগার যদি তার 'দি ম্যাসেজেস' দেখা কোন রুটিন ফক্সপ্রোর কোন এন্ট্রীকপনে ব্যবহার করতে চান তবে ডাকে এ.পি.আই বা 'এন্ট্রীকপনে ডায়ালগার ইন্টারফেস' প্যাকেজও কিনতে হবে।

পরিশেবে বলা যেতে পারে ফক্সপ্রো ২.০ বর্তমানে ডন ডিকিও যে সমস্ত ডাটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম আছে তারমধ্যে সবেশেই কর্মক্ষম। তবে অবশুই এটি একটি ডেভেলপার সিস্টেম। নন-ম্যাসেজার ডাটাবেস ব্যবহারকারীদের ডাটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম এটি নয়। ☺

ডিজিটাল সিগন্যাল প্রেসেসিং (১২ নং পৃষ্ঠার পর)

ডিউপেট-প্যাকার কোম্পানী এখন একটি ডিজিটাল সফটওয়্যার বিক্রয়ছে, যা নিয়ে ধারণের টাতি সোকে কেনাকাটা ও ম্যাকার কাছের জন্য ইন্টারএকটিব কাঙ্ক্ষা করা যাবে। এর সাহায্যে পকেট কম্পিউটারের ডাটাবেস বিনিময় করা যাবে।

আইরিসের কম্পিউটার কোম্পানীগুলি এখন ম্যাসিমেডিয়া সিসি তৈরিতে অগ্রগামী ধরে। এই লক্ষ্যে আইরিস এবং এ্যানাল কোম্পানী ছোট ছোট মডেলিডাটা সফটওয়্যার উৎপাদনের প্রচেষ্টা চালাচ্ছে। সেমিকন্ডাক্টর কোম্পানীগুলি থেকে একটি এখন সম অ্যাক-অন বোর্ড পাওয়া যাবে, যা এখনকার পিসিকে ম্যাসিমেডিয়াতে আনুষ্টে করতে পারবে। এখন এই বোর্ডের দাম ২০০০ ডলার। অংশ কয়েক মাসের মধ্যেই এর দাম কমে ৫০০ ডলারে গড়াবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। আইরিস তিন বছরের মধ্যে আমেরিকায় বছরে ৫ লক্ষ মাসিমেডিয়া সিসি বিক্রি হবে। আর ৫ লক্ষ ৫০ হাজার পিসিকে মেরু মুক্ত করে ম্যাসিমেডিয়া মেসিনে উন্নীত করা যাবে। এর ১২x১৫ আমেরিকায় তৈরী বা ডিজিটাল করা যাবে। মাসিমেডিয়া সিসিভে ম্যাসিনীরা এতটা সুবিধাক্ষম অংশনে থাকবে না।

আগামী ৬ মাসের মধ্যে এসেস গ্রুফিকি ভি হ্যাটনোর মত বাল্যালে সফটওয়্যারে অর্ডার শুরু করবে। আমানো মেশের ডিসট্রীবিউশন মাল্যের ম্যাকে বাপারের কোন উৎকর্ষা মুক্ত থাকবে, সচেতন হবার আগ্রহও নেই। ইন্সট্রুমেন্ট ও কম্পিউটারের স্বগত আইবিএম-এ্যানাল, ম্যাসিন-আমেরিকা ইত্যাদি লিঙ্গ পরাক্রি। গ্রুফিকি এক পরাক্রিভ হতে গ্রুফিকি অন্য পরাক্রি পরাক্রি হবার ফলে ব্যবহারযোগ্য অনেক গ্রুফিকি সম্বন্ধনা নিরশ্বয় হয়ে যাবে। দ্রুত পরিবর্তনশীল এমন মুক্ত অ্যা গ্রুফিকি নিউসের দানয়ী অনসন্ডস হারি হয়ে মনর অন্যায় পর্যন্ত হতে পারে বাল্যালে। এ পরিক্রিভ থেকে আগ্রহী করে, প্রতিদ্বন্দ্বিতার মূলন আহরণ করে গ্রুফিকি পর গ্রুফিকি হতে করার সুভিক্তি কর্মকর্তা দরকার। এ বর্ধপরিচালনা ছাড়াই বাজেট ও উন্নয়ন কর্মকর্তার মতই জরুর্যুপ। এ ব্যাপারে সরকারকে সক্রিয় করে তুলে রাখতেই নীতি স্থিতিরকরণের মত অন্যে মেশের ইলেকট্রনিক ও কম্পিউটারের অগ্রপরিবেশের সন্নিহিত ভূমিকা পালনের আধারন জানাই।

সূত্র : A U S Comeback in Electronics - Gene Bylinsky
Attuning a Concert Hall on a Chip - Gary Mac Williams

রেজিষ্ট্রি ডাকযোগে কম্পিউটার জগৎ পেতে হলে
 বার্ষিক ২০০ টাকা 'সাম্মানিক' ১০৫ টাকা পাঠাতে হবে।
 মাসি অর্ডার, ডাকটি পাঠানোর ঠিকানা—
 "কম্পিউটার জগৎ" ১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা - ১২০৫

Bangladesh will Enjoy Graham's Reliability



Graham Magnetics, the computer industry's most reliable half-inch computer tape manufacturer has given a world wide fame to its small Texas home town-Graham. Now Graham stands for trust, so far computer tape is concerned.

Graham Magnetics is expanding its market steadily in mainland China, Singapore, Indonesia, Malaysia, Thailand and now they want to have a strong presence in Bangladesh.

Graham's Asia Pacific sales Manager Mr. K.L. Lim of Singapore was in Dhaka lately to explore the market potentiality of magnetic tape in Bangladesh. INFOTECH Ltd. a leading local computer company are their local distributor.

Large computer users often face problem in reel-to-reel tapes because of manufacturing faults. They bear extra processing cost to retrieve myriad of data. Low-priced tapes became high-cost in this way Mr. Lim explained that since Graham's tape is very much tolerant to humidity and high temperature, it is very much suitable for a hot tropical country like Bangladesh. Even if the temperature rises up to 140°F and the humidity to 90%, the tape can bear it without slightest harm. They claim it as one of the hottest tape in the world. Mr. Lim asserts that a computer tape must have the speciality to withstand rugged

temperature and humidity, otherwise it will develop sticky problem.

Established in 1964 Graham became the first tape manufacturer to introduce the first computer tape which can exceed one million passes durability in 1970.

In way to their steep rise to fame, Graham Magnetics again became the first tape manufacturer to introduce first 3 million passes tape Epoch 480 in 1973. Even up till now they are the only magnetic computer tape manufacturer in the world to achieve this unique feat of durability. They have legal document to substantiate this claim with a patent right (No. 4020227).

Graham defines life of the Epoch 480 as a minimum of 25 years or three million passes and will be free from defects in material and manufacture under normal use for the life of the product. In other word it a permanent computer tape. Their competitors followed Graham to give 25 years warranty for only one million passes in 1984.

Mr. Lim who is in the computer business for last 15 years detailed out the chemistry of a computer tape. He said that the toughness of the oxide and special glue that hold the data matters most. Binder is the secret of their

products. Due to strength of the oxide adhesion of magnetic coating to basefilm, it is very reliable with no cohesive failure.

Mr. Lim physically demonstrated a comparative pool test which again demonstrated that their tape's strength is very durable. Mr. Lim rightly advised that a computer tape user must be very discreet while he chooses a tape and he should not compromise the quality for cost factor. Computer downtime are more costlier than the cost of tape. The data they may lose can be of million dollar worth. So quality should be of prime importance than the price.

Mr. Lim informed that Graham is not a big manufacturer and instead of becoming a major player in Magnetic tape market they are satisfied as a niche player in the oil exploration market. Their tape was expensive before but in the early eighties, they down scaled the price so most people can afford to use Graham's now.

Mr. Lim sounds very optimistic when he said that the tape market of Bangladesh is growing gradually. In Bangladesh their chief rival will be IBM 3480 Tape cartridge. Lately, Fujitsu is also advancing to 'curb the sole' dominance of IBM in the 3480 Tape cartridge market. Graham is also the only manufacturer of computer tape cleaning equipment world-wide.

We welcome Graham Magnetics Inc. in our humble market and wish them a good business over years to come.

— Azam Mahmood

Imaging May Ease Bank's Paperwork

Imaging systems may be the lifeline that saves banks and other financial institutions from drowning in their own paperwork.

Financial markets in general have a tendency to generate copious amounts of paperwork and store it indefinitely. And Asia tends to use more pieces of paper per transaction, and to handle each more often, than does Europe or North America.

Managing all this information has become a major drain on financial and labour resources and efficient retrieval has become a contradiction in terms.

Electronic document imaging technology can overcome the debilitating effects suffered by

companies wrestling with a mass of paper.

Asia has at least one advantage over its Western counterparts in its efforts to fight its way out of paper war. As it is difficult to squeeze Asian scripts into computer languages designed for Roman characters, a faster-than-average acceptance of elementary imaging tools such as fax machines has resulted.

With image technology, anyone able to read the language used can understand the output. It is for this reason that many Asian countries have a high ratio of fax machines to PCs.

The next logical step is to extend the imaging infrastructure to allow a bank

officer, for example, to sit at a workstation, key in a customer's account number and view all information relating to that account — in its original document format — on the screen in front of him.

Improved customer service is but one of the benefits of imaging. Electronic communication between financial organisations and with other external agencies could obliterate many time-consuming practices.

EDI points in the right direction. But until EDI becomes pervasive, and for as long as the image of a document remains a legal or operational requirement, imaging provides the most viable solution.

Increased efficiency in document retrieval is a very tangible benefit to businesses which regularly service customer enquiries, or have a need to

frequently access customer files or product manuals.

Images of documents which must be processed at several stations — for example, those associated with loan applications or letters of credit — could be automatically routed through the various sections instantaneously with high efficiency and no risk of misplacement. These sections could even be located in different cities and countries.

But you have to spend money before you save it. Banks should be prepared to pay from several hundred thousand to several million US dollars on a fully functional system, plus 12 months to get it up and running. Yes, it's a big investment, and one that requires very careful consideration. But the payback is enormous.

Huge space savings, a reduced labour force and 30-60% productivity gains are a start. Then factor in the economics of off-loading whatever manual processes remain to low-cost operations centres, possibly even in foreign countries.

Benefits also accrue from the application of data captured during the imaging process. Better-informed executives make better decisions. Product developments more closely align with the needs of the market. Promotional campaigns carefully and efficiently target likely customers.

Imaging systems which share information with other systems avoid duplication. Data need only be entered once, from where it becomes accessible from any part of the organisation.

More savings arise from the reusability of existing equipment. Many sites already have PCs, for instance, and this investment can be leveraged with new imaging systems.

An imaging system is not currently a straight sell. Due to its intimate relationship with the operating procedures of the user site, it requires an experienced and attentive system provider to match the installation with the unique needs of the customer.

Organisations which work with these specialists to implement imaging systems now can minimise the risks of being a market leader by insisting on open systems. Any imaging system bought today will probably be expected to perform tasks that haven't been thought of yet before the end of its useful life. It must therefore offer flexibility from the start.

-- Dai K. Kim

Manager of financial systems,
Hewlett-Packard Asia Pacific Ltd.

The Intelligent Island

The IT industry in Singapore has, since 1982, experienced positive growth. The average growth for the 8-year period from 1982 to 1990 was approximately 30%. The growth from 1989 to 1990 alone was 45%.

In 1989 the market was worth S\$1,483 million. This increased to S\$2,147 million in 1990. About 70% of this came from local sales. Export revenue in 1990 was S\$657 million, an 83% increase from the previous year. ASEAN was responsible for more than half the export revenue, with the Far East and Western Europe contributing to the rest.

Software sales in 1990 amounted to S\$53 million whereas hardware sales touched \$1594 million.

The government has given the green light to Singapore's National Computer Board to spearhead the master planning and implementation of the National Information Infrastructure projects.

This will be done through a recently concluded project called IT2000. The project was initiated by NCB in 1991 and is aimed at identifying opportunities for Singapore to exploit IT to enhance economic competitiveness and enhance the quality of life of its people.

The project examined 11 major economic sectors and tapped the knowledge and expertise of 200 influential senior executives and academics from both the public and private sectors to research future IT application opportunities.

The project is expected to contribute greatly towards Singapore's dream of becoming an intelligent island. This dream may very well become reality sooner than expected with the highly centralised order of planning and implementation practiced in the country. As a result of this effort, Singapore has been ranked by the World Competitiveness Report as being among the top nations in the world to effectively exploit IT.

Among the major developments in IT exploitation in Singapore are the successful penetration of IT into business, where 70% of companies with fewer than 10 employees use computers; the promotion of

Singapore as a total business hub for IT MNCs, from sales to OHQs, manufacturing, regional training, database services, technical services and research and development; the setting up of EDI networks; the improvement of telecommunication services; and IT manpower development, which has created 10,000 professionals by 1990.

-- ITA

IBM's Return to Profitability

IBM has made a welcome return to profitability following one of the most traumatic years in its history.

The company reported 1st quarter net profits of \$595million against losses of \$1.7billion last time, on turnover up 3.3% at \$14billion.

John Akers, IBM chairman said, "Although worldwide economic conditions remain unpredictable, we are encouraged by our improved performance, particularly in the U.S and by the progress we are making in streamlining the company.

IBM collapsed into the red last year, reporting a \$2.8 billion loss for the 12 months. The losses included charges of \$5.7 billion to cover thousands of layoffs and charges to retirement benefits in the US.

Despite the improved performance, hardware sales were poor, slipping 2.7% to \$7.1 billion in the quarter. However, maintenance and service revenues grew by 36% to \$1.3 billion and 19% to \$1.2 billion respectively. 'Overall, we are pleased with these results and we are on track,' said Akers

Japan Plans for Expected Manpower Shortage

To overcome the expected shortage of a million IT professionals by the year 2000, companies in Japan have been advised to use subcontractors and train professionals in-house. Labour-saving investment is encouraged and the use of women, retired people and foreigners are also being promoted.

The Japanese government has also started various

projects to help ease the expected skills shortage. This includes training and development, certification of information processing engineers, setting up software centres, and the standardisation of software development environment to increase productivity and quality of software.

According to a recent report by Japan's Ministry of International Trade and Industry (MITI), the information service industry in Japan recorded a turnover of US\$42 billion in 1990. This is a 35% increase from 1989 and 8.8 times larger than in 1980.

The annual GNP growth of Japan is only around 6%. About 60% of the IT turnover was from software development, data processing services, facility management, and database services. The industry employed

458,000 persons in 1990.

Systems engineers and programmers accounted for 60% of those employed in the industry. By year 2000, the information services industry in Japan will be worth US\$115 billion. It is most likely that this target will be easily surpassed as the projected sales turnover for 1990 was a mere US\$25 billion.

NZ Aims To Become Communications Hub

New Zealand has a modern and deregulate telecommunications infrastructure. This will be extended in the next few years as the country installs her submarine fiber-optic cables.

The government's move to commercialise the telecommunications industry has prompted many north American

corporations such as Ameritech, Bell Atlantic, NCI, Bell Canada, TCI, Time-Warner, Bell South and AT&T to make considerable investments in the IT sector.

The government is also promoting New Zealand as an international centre of excellence in information technologies and interactive communications.

It has already approved a project to build a National Research Computer Network which could use wideband telecommunications to link research institutes, universities and businesses to facilitate improved information flow and create a new knowledge-based industry.

The total IT industry for New Zealand this year amounted to almost US\$ 1.5 billion. In 1995 the figure is expected to increase to more than US\$ 2.1 billion.

-- ITA

Sponsored by COMPUTERLINE

COMPUTER TRAINING (IBM & APPLE)

WS, WP, Lotus, dBASE, BASIC, Pascal, dBase Programming, C, Fortran, Assembly Language, Prolog, DTP, Excel.

Quality Computer Compose (Bengali & English)

All kinds of Magazines, Document, Thesis Paper, Yearly Reports, Project Profile etc.

DIPLOMA COURSE ON COMPUTER

6 Months And One Year Diploma Course On Computer
Conducted By Senior & Experienced Teacher

We are able to meet all your Computer needs.



PLEASE CONTACT :

BANGLADESH COMPUTER ACADEMY
323/C Tongi Diversion Road, Mogbazar Chowrasta
Dhaka-1217, Phone : 415648, 415506

WELCOME





সফটওয়্যারের কারুকাজ



বেসিক

গাণিতিক হিসাব

গণিতের যে কোন ধরনের ভুলি অথবা আপনি বেসিক নিয়ে অতি সহজে এবং অতি দ্রুত সমাধান করতে পারেন। যে কোন string এবং এর মান ব্যবহার করে দুই বা অত্যধিক সংখ্যার (যোগ্যবেক/বিয়োগ্যবেক) যোগফল, বিয়োগফল, গুণফল, ভাগফল একটা মুহূর্তের মধ্যে এই সহজভাবে অতি সহজেই বের করা যায়।

```
10 DEF FNA (X,Y) = X*Y
20 INPUT "ENTER A": A
30 INPUT "ENTER B": B
40 PRINT FNA (A,B)
50 END
```

আবার এটি অন্যভাবে নীচের প্রোগ্রামটি ব্যবহার করেও করতে পারেনঃ

```
10 A = -4
20 B = -5
30 C = A*B
40 GO TO 60
50 END
60 PRINT "A="; A, "B="; B, "C="; C
70 GO TO 50
```

RUN

এছাড়া আপনি যে কোন যোগ্যবেক বা বিয়োগ্যবেক সংখ্যার বর্গফল, ঘনফল বা সংখ্যার বহুগুণফল ইত্যাদি পেতে চাইলে নীচের প্রোগ্রামটি ব্যবহার করতে পারেন

```
1-10 PRINT "X", "X^2", "X^3"
20 FOR X = 0 TO 20
30 PRINT X, X^2, X^3
40 NEXT
RUN
```

MF বেসিকে করা এ প্রোগ্রামটি একটি চমৎকার ক্যালেন্ডার

```
10 INPUT "ENTER TODAY'S DATE(MM/DD/YY)":DS
20 DATES=DS
30 INPUT "ENTER DAY OF WEEK (0-SUN, 1-MON, 2-TUE,
3-WED, 4-THU, 5-FRI, 6-SAT)":D
40 DAY=D
50 CLS
60 DIM D(12)
70 FOR I=1 TO 12
80 READ D(I)
90 NEXT
100 TD=VAL (MID$(DATES, 4, 2))
110 TM=VAL (LEFT$(DATES,2))
120 TY=VAL (RIGHT$(DATES,2))
130 IF TY MOD 4=0 AND TM=2 THEN D(2)=29
140 D=DAY
150 FOR I=1 TO TD-1
160 D=D-1:IF D<0 THEN D=D+
170 NEXT
180 FOR I=1 TO TM
190 READ AS
200 NEXT
210 LOCATE 40-(LEN(AS)+5)/2
220 PRINT AS:1900-TY
230 LOCATE 6,2
240 RESTORE 450
250 FOR I=1 TO 7
260 READ AS:PRINT AS,SPC(B);
270 NEXT
280 L=3
290 FOR I=1 TO D(TM)
300 LOCATE (D MOD 7)*11+2,L
310 IF L=8 THEN LOCATE (D MOD 7)*11+10,L:LINE
(5+88*D, 337)-(5+88*D+1, 227):DI=D+DI+1
320 IF I=TD THEN COLOR 0,7
330 PRINT MID$(STR$(I), 2,2);
340 COLOR 7,0
350 D=D+1:IF D=7 THEN D=0:L=L+3
360 NEXT
```

```
370 FOR I=0 TO 5
380 LINE (5,37+60*I)-(62,37+60*I)
390 NEXT
400 FOR I=0 TO 7
410 LINE (5+88*I, 37)-(5+88*I, 337)
420 NEXT
430 DATA 31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31
440 DATA JANUARY, FEBRUARY, MARCH, APRIL, MAY, JUNE, JULY,
AUGUST, SEPTEMBER, OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER
450 DATA SUN, MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT
460 GO TO 360
```

এম, এ, মালেক
বিদ্য, ঢাকা

লোটাস

Current Date ছাপানে

আপনি যদি আপনার work sheet এর প্রত্যেক পৃষ্ঠায় current Date ছাপাতে চান তাহলে নীচের ধাপগুলি অনুসরণ করুন।

- 1) / (slash) চাপুন
- 2) Print menu তে যোগ্যর জন্য 'P' চাপুন।
- 3) Printer menu তে যোগ্যর জন্য 'P' চাপুন।
- 4) Option menu তে যোগ্যর জন্য 'O' চাপুন।
- 5) Header menu তে যোগ্যর জন্য 'H' অথবা Enter চাপুন।
- 6) Enter Header Line : এর সামনে @ লিখুন এবং Enter চাপুন এবং আপনার work sheet print করলে প্রত্যেক পাতায় Current Date দেখতে পাবেন। তবে System Date Current হতে হবে।

মোঃ শামসুল আলম,
ইপিএস সি, ঢাকা

ওয়ার্ড পারফরম্যান্স

শেড বক্স তৈরী করা

ওয়ার্ড পারফরম্যান্সের গ্রাফিক্স কী (Alt-F9) ব্যবহার করে খুব সহজেই শেড মুক্ত বক্স তৈরী করা যায়। আশ্চর্য এখানে বক্স হলো একটি খোলা লাইন। আপনি যদি ২ ইঞ্চি লম্বা ও ২ ইঞ্চি চওড়া একটি বক্স তৈরী করতে চান, তবে ওয়ার্ড পারফরম্যান্স ২ ইঞ্চি চওড়া একটি লাইন টেনে নেবে, যার দৈর্ঘ্য হবে ২ ইঞ্চি।

গ্রাফিক্স কী (Alt-F9) চাপুন। শেড মুক্ত হতে 5 বা L চাপে লাইন অপসারণটি বেছে নিন। এবার আপনি নীচের মেনুটি দেখতে পাবেন—

1 Horizontal Line ; 2 Vertical Line : 0

এখানে 1 বা H তাকে গ্রহণ করুন অপসারণটি বেছে নিলে 8 (চার) টি অপসারণ মুক্ত আরেকটি স্ট্রাইন দেখতে পাবেন, যার মেনু—

Graphics : Horizontal Line

এবার গ্রহণ করুন 1 বা H চাপে শেড মুক্ত হতে 5 বা L চাপে লাইনের পশ্চিম টিক করে নিন।

আবার Graphics : Horizontal Line মেনু হতে 2 বা L চাপে লাইনের (বাক্সের) দৈর্ঘ্য বদলে দিন।

একই মেনুতে 3 বা W চাপে বাক্সের চওড়া বদলে দিন। এখানে ডিফল্ট মান 0.01 ইঞ্চি। আপনার গ্রহণের ক্ষমতা ১, ২ ইঞ্চি ইনপুট করুন।

একই মেনুতে 4 বা G চাপে Gray Shading অপসারণ গিয়ে বাক্সের পেড কি রকম হবে তা বদলে দিন। এখানে ডিফল্ট মান 100% অর্থাৎ পুরো কালো। আপনার গ্রহণের ক্ষমতা 10% বা 40% ইত্যাদি ইনপুট করুন।

এবার F7 নিয়ম বের হয়ে এসে, ডিউ ডিউয়েন্ট নিয়ম (shift-F7, V) পেড মুক্ত বক্সটি দেখতে পাবেন।

তালি
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়

ঘোষণা

সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগে নির্বাচিত টিপস এর প্রেরককে শুভেচ্ছা উপহার বই দেয়া হয়ে থাকে। আপনার জানা সুনাম টিপসটি নাম ঠিকানা সহ আজই আমাদের ঠিকানায় পাঠিয়ে দিন।

ব্যবহারকারীর পাতা

ডস-এর জন্য ম্যাক্রো

কী বোর্ড ম্যাক্রোস সাধে কমান্ডেবী সন পিনিস ব্যবহারকারীর পঠিত্য আছে। একটি কিবো স্যামরণতঃ ২ বা ৩ টি কী একসাথে ব্যবহার করে অনেকগুলো কীম্যাক্রোসে কাজ করার জন্য অনেক জনপ্রিয় অ্যাপ্লিকেশনে একধরনের ম্যাক্রো নির্ধারণ ও পরবর্তীতে তা ব্যবহারের সুবিধা আছে। যেমন - ওয়ার্ডপ্যারে ESC এর পর F টাইপ করার মাধ্যমে ম্যাক্রো নির্ধারণ ও পরে ESC এর পর নির্ধারিত কী টি ব্যবহার করে ম্যাক্রোটি চালানো যায়। (সোর্স ১-২-৩ এ ম্যাক্রো নির্ধারণ পদ্ধতি কিছুটা ছটপট, তবে ইন্টার-ম্যাক্রোটি হওয়ার এদের ব্যবহারের ক্ষেত্রও ব্যাপক। Alt সহযোগে নির্ধারিত কী টি চেপে এদের চালানো হয়। dBase এর F2 থেকে F10 পর্যন্ত ফংশন কীগুলো মূলতঃ ম্যাক্রো। -SET FUNCTION কমান্ড বা SET যেনু হাতে এগুলো নির্ধারণ বা পরিবর্তন করা যায়। ওয়ার্ডপ্যারে F2 এ TOOLS যেনু হাতে MACRO DEFINE করতে হয় এবং Alt সহ নির্ধারিত কী টি সহযোগে ম্যাক্রোটি চালানো হয়। এক্ষেত্রে ম্যাক্রোটি নির্ধারণ করার সময় Key stroke চলি সরাসরি রেকর্ড করে রাখা হয় একটি ফাইলে এবং নির্ধারিত কী এর সাহায্যে তা প্রু করা হয়। একই ধরনের পদ্ধতিতে কাজ করে PARADOX, FOXPRO অথবা MACRO নামের টীকসফ্যারটি। তবে PARADOX বা MACROতে অতিরিক্ত সুবিধা হিসাবে ম্যাক্রো ফাইলগুলিকে কোন এডিটর বা ওয়ার্ডপ্যারের-এর সাহায্যে Dostext file হিসাবে সরাসরি লিখে ফেলা যায় এবং প্রতিটি কী এর জন্য নির্ধারিত চিহ্ন বা স্ট্রিংকেও লিখা যায়। এতে আর মত কমান্ডসের নিত্যই হয়। তবে দুর্ভাগ্যব্রূতকি বা ইংরেজিগনেন কোন সুবিধাটি এতে দেওয়া নেই।

ডস-এ সরাসরি ম্যাক্রো নির্ধারণ করার কোন পদ্ধতি নেই। (অন্যসু COMMAND.COM এর পরিবর্তে ব্যবহার কেবল বাসিফিক কমান্ড ইন্টারপ্রেটার-এ ম্যাক্রো সুবিধা আছে কিনা আমরা জানা নেই।) SUPERKEY জাতীয় ইন্টারপ্রেটারগনেন অন্য ডস-এর জন্য ম্যাক্রো তৈরী করা যেতে পারে। বাসের এ ধরনের কোন ইন্টারপ্রেটার নেই আরও সীমিত ক্ষমতার কিছু ম্যাক্রো তৈরী করে নিতে পারেন। এখন ডস-এর সাথে দেয়া ANSL.SYS নামের একটি ডিভাইস ড্রাইভরকে কাজে লাগতে হয়। কমান্ড কিভাবে করা হয় তা অপরিসীম নতুন বা অন্যদের ব্যবহারকারীগনেন অন্য একটি বসিফিক নতুন সাহায্যে উপস্থাপন করছি।

কখন আপনি চান ডস-এম্পটে এ কমান্ড এটার পরিবর্তে Alt-N চাপলেই C: ড্রাইভের WP51 ডিরেক্টরিতে কাজে ডিরেক্টরি হবে এবং ওয়ার্ডপ্যারে চানু হবে, কিবো Alt-N চাপলেই D: ড্রাইভের TOOLSNU ডিরেক্টরির নর্ন কমান্ডের চানু হবে। এটা করার জন্য যা করতে হবে -

(১) ANSI ড্রাইভারটিকে ইনস্টল করুন। এখন আপনার বুট ডিস্ক-এর CONFIG.SYS ফাইলটিতে DEVICE=ANSI (যে ANSL.SYS এর অক্ষয়ন অনুযায়ী পূর্ণ Pathname, যেমন : DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS) লাইনটি মুক্ত করুন। CONFIG.SYS না থাকলে নতুন করে তৈরী করুন।

(২) যে কোন নামে (যেমন : HOTKEY.MAC) একটি ডস টেক্সট ফাইল তৈরী করুন নিচের লাইনগুলো দিয়ে -

```

@|@|:17;"C:\":13;"CD\WP51":13;"WP":13P
@|@|:49;"DATOOLS\NUNC":13P
    
```

এক্ষেত্রে ^ চিহ্নটি ASCII ২7 অর্থাৎ ESC (ক্যারেট-ব্র্যাকেট নয়)। কীবোর্ড হাতে সরাসরি এ চিহ্নটি টাইপ করা সম্ভব নয়, বরনই আপনি ESC কবলেই কিবো নিটমেরিক কী প্যাড হাতে Alt-27 টাইপ করলেই DOS আপনার বাসিফিক Escaping tendency হয়ে নিজে পর্যন্ত একটি চিহ্ন দেখাবে এবং লাইনফীড করবে। কিছুটা অস্থায়ী ব্যবহারকারীরা এই ^ চিহ্নের পরিবর্তে অন্য কোন Character ব্যবহার করে পরবর্তীতে কোন Byte editor (যেমন : PCTOOLS বা NOTION UTILITY) এর সাহায্যে Character টিপে তৈরী করে 27 অর্থাৎ ফেরাতে দিয়ে। তে পরিবর্তন করে নিতে পারেন। তবে অপরিসীম অন্যদের ব্যবহারকারীরা কমান্ড করার জন্য ওয়ার্ডপ্যারে নয় ডস-এম্পটে এডিটরটি ব্যবহার করতে পারেন। এক্ষেত্রে যখনই ^ চিহ্নটি টাইপ করার মকর হয় তখন ^P (কন্ট্রোল-Z) চেপে স্ক্রিন কবলেই যেনুতে গিয়ে ESC

চাপতে হবে। ^ এর পরের ^ চিহ্নটি ব্র্যাকেট। এর পর @:17 দিয়ে বুঝানো হয়েছে এটি Alt-w, একইভাবে ২য় লাইনের @:49 এর অর্থ Alt-N। নিচের ছক একধরনের কিছু কবিলেপনের জন্য পালপাশি তার কোডগুলো দেখা হয়েছে। যে কোন ডস-যেফেক্ট ম্যানুয়াল পূর্ণাঙ্গ তালিকা পাওয়া যাবে। এই কোডের এর পর যে অংশগুলি ব্যবহৃত হয়েছে সেগুলোই আপনার মূল Keystroke গুলি যার পরিবর্তে আপনি Alt-w বা Alt-N ব্যবহার করতে চান। Enter Keystroke কে 13 (অর্থাৎ ASCII:13) দিয়ে নির্দেশ করতে হবে। এর অর্থ আমরা যখন A: > Prompt এ Alt-w চাপলে তার ফ্রিয়া হবে এরকম

```

A:>C:\J
C:\>CD\WP51.J
C:\WP51>WP J
একইভাবে Alt-N এর ফ্রিয়া হবে -
A:>D:\TOOLS\NUNC
    
```

শাইনগুলো দেখার সময়; 13" - ও P এর ব্যবহারে সফলত থাকতে হবে।
 (৩) HOTKEY.MAC ফাইলটি তৈরী হবার পর বুট ডিস্ক এর AUTOEXEC.BAT ফাইলে TYPE HOTKEY.MAC (বা HOTKEY.MAC এর অক্ষয়ন অনুযায়ী) TYPE D:\BAT\HOTKEY.MAC ইত্যাদি) লাইনটি যোগ করে দিন।

- (৪) Reboot করুন এবং Alt-W, Alt-N প্রকৃতি চেপে পরীক্ষা করুন।
- টীকা :-
- (১) ওয়ার্ডপ্যারে F2 বা NC না থাকলে অন্য কমান্ড দিয়ে পরীক্ষা করুন। যেমন : ^|@|:87;"DIR\W":13p (@:87 = shift-F4)
- (২) HOTKEY.MAC ফাইলটিকে একটি ব্যাচ ফাইলেই আমলেও তৈরী করতে পারেন (HOTKEY.BAT)। এখন প্রতিটি লাইনের ^ এর সাথে (@) ECHO মুক্ত করে একটি Space দিয়ে পৃথক করে দিন এবং AUTOEXEC.BAT ফাইলের TYPE HOTKEY.MAC এর পরিবর্তে CALL HOTKEY বা PATH HOTKEY লিখতে পারেন। HOTKEY.BAT-এর অক্ষয়ন অনুযায়ী লাইনটি বা তম পছিবর্তন করুন।

(৩) AUTOEXEC.BAT-এর অক্ষয়ন অনুযায়ী না করে DOS Prompt থেকে HOTKEY কে চালান করতে পারেন।

(৪) ^ character টিপে HOTKEY তে অক্ষয়ন করে অক্ষয়ত করার উপরই কাজের সাফল্য নির্ভর করবে। ANSL.SYS এর যে সুবিধাকে কাজে লাগিয়ে এ ম্যাক্রো তৈরী হবে তার নাম ESCAPE SEQUENCE। ESC এর পর সুনির্দিষ্ট কিছু কমান্ড ANSI ড্রাইভারের পাঠিয়ে বিভিন্ন ধরনের কাজ (CONSOLE সম্পর্কিত) করা যায়। তারই একটি এই ম্যাক্রো বা কীবোর্ড লে আউটের পরিবর্তন। স্বভাবতঃ ই হসিক আবেগিকগনেন ANSI কে "POOR MEN'S KEYBOARD ENHANCER" নামে ডাকেন। পরবর্তীতে ANSI র অন্যান্য ESC SEQUENCE নিচেও দিয়ার ইচ্ছা হইলে।

কী	কোড	ধারাবাহিকতা
Alt-Q হতে Alt-P	= @:17 হতে @:25	(QWERIYUIOP)
Alt-A হতে Alt-L	= @:30 হতে @:38	(ASDFGHJKL)
Alt-Z হতে Alt-M	= @:44 হতে @:50	(ZXCVBNM)
Alt-I হতে Alt-Q	= @:120 হতে @:129	(1234567890)
F1 হতে F10	= @:59 হতে @:68	
F11 ও F12	= @:133 ও @:134	
Alt-F1 হতে Alt-F10	= @:104 হতে @:113	
shift-F1 হতে shift-F10	= @:84 হতে @:93	
Ctrl-F1 হতে Ctrl-F10	= @:94 হতে @:103	

ঃ :- কী-এর ধারাবাহিকতা কীবোর্ড (কোয়ালি) তাদের সাহায্যের হীতি অনুযায়ী (যাম থেকে জান)

-সাইদুর রহমান চৌধুরী

এসিফন ডিভান (আইসিএম/ডস), কনসিফন কনসিফন, চৌধুরী।

Floppy Disk-এ ফাঙ্গাস

আমাদের দেশের লক্ষ্যসূত্রে অর্ধতা বেশী। তাছাড়া আমরা অনেকগুলি কমপিউটার শীতলপ নিয়ন্ত্রিত করে ব্যবহার করতে পারি না। ফলে আমাদের Floppy disk-এ ময়লা ও ফাঙ্গাস ছাড়া যায়। যার কারণে এই সকল ডিস্ক ব্যবহারের অযোগ্য হয়ে পড়ে। যদি এই সকল ডিস্ক-এ ময়লা তখন ব্যবহৃত থাকে তবে তখন উদ্ধার করা অনেক ক্ষেত্রেই সম্ভব হয় না।

একইসঙ্গে আমরা আমার একটি অভিজ্ঞতা পাঠকদের নিকট উপস্থাপন করছি। যদি আপনার মুশি ডিস্কের তথ্য কমপিউটার পরেতে না পারে, তবে আপনি ধরে নিতে আপনার ডিস্কের ডিস্কটিতে ফাঙ্গাস রয়েছে। এক্ষেত্রে যদি আপনার ডিস্কটিতে Tefflon Protection থাকে তবে আপনি প্রায় নিশ্চিত থাকতে পারেন আপনার তথ্য পুনরায় উদ্ধার করতে পারবেন। যদি Tefflon Protection না থাকে তবে এ পদ্ধতি ব্যবহার আপনারকে সতকরা ৫০ ভাগ নিশ্চিত করতে পারে।

পদ্ধতি :

- ১। ফাঙ্গাস অক্ষয় ডিস্কটির সিল খুলে ফেনসু (যে সাবধানতা কক্ষটি সমাধা করতে হবে) যাতে ডিস্কটি ভাঙ না হয়।
 - ২। একটি পরিষ্কার কাঠের স্টুটে পরিষ্কার পানি নিয়ে আসতে আসতে ময়লা পরিষ্কার করুন। (যেহেতবে Jet/detergent ব্যবহার করতে পারেন)।
 - ৩। সাধারণ সিলের আলোতে রিফ্লেক্ট করে পরীক্ষা করে দেখতে পারেন ময়লা / ফাঙ্গাস পরিষ্কার হয়েছে কিনা।
 - ৪। পূর্ব পরিষ্কার পানি নিয়ে ভালো করে ধুয়ে ফেনসু। যাতে কোন রকম ময়লা বা বাহ্যিক Jet না থাকে। এক্ষেত্রে একই অসবধানতার কারণে আপনার কমপিউটারের Drive Head-এ ময়লা ছাড়া যেতে পারে।
 - ৫। ময়লা-এ বাহ্যিক অংশ শূন্য মিস্টার পেপার অথবা খুব নরম সূতি কাপড় নিয়ে ভালোভাবে ডিস্কটি মুছে ফেনসু।
 - ৬। এখন ডিস্কটিকে কোন ডেস্কটপের বা যেকোন মূল্যবোধন করে এনএম ছাড়ায়া রেখে শুকিয়ে নিন। যদি এমন কোন ময়লা না থাকে তবে ঘরের নরম ছাদা ছাদালাসমূহ বন্ধ করে পান্য বন্ধ করে ডিস্কটি অবশ্যে শুকাতে দিন।
 - ৭। পানি শুকিয়ে নিচ্ছে কিনা কয়েক মিনিটের জন্যে ডিস্কটি ভাঙে পরীক্ষা করে নিন। এক্ষেত্রে খুব সাবধানতা অবশ্যক। যদি পানি থাকে তবে আপনার কমপিউটারের ড্রাইভ হেডের ক্ষতি হতে পারে।
 - ৮। পুনরায় ডিস্কটি সাবধানতা প্রাচীর ঘাম (Envelope) রেখে রাখতে পারেন। এক্ষেত্রে পুনরায় সিল না করলেও উচ্চ ডিস্কটিতে ফাঙ্গাস উদ্ধার করতে পারেন।
- বিঃ দ্রঃ এ পদ্ধতি তখনই ব্যবহার করবেন যখন অন্য কোন উপায় গ্রহণ করতে না পারবেন।
- ডাঃ মেহসাবায়া হোসেন, ইন্টার রিফর্মারী, চট্টগ্রাম।

ফাঙ্গাস, ডাটা রিডিং এর ইত্যাদি সমস্যার সমাধান

ফাঙ্গাস হল এক প্রকার ছত্রাক। সাধারণত অর্ধ পরিবেশে যেখানে আর্দ্রতা অর্ধ শতকরা ৮০ এর উপরে, সেখানে দীর্ঘদিন অপরূহত অবস্থায় মুশি ডিস্কের বেধে সিল ছত্রাক পড়তে পারে। যখন আপনি কোন ডিস্ক ব্যবহার করার সময় General Failure Error আসলে পারেন তখন সেই ডিস্ক বের করে, ডিস্ক এর ভিতর থেকে পরীক্ষা করার জন্য আলাদাভাবে আলাদা নিয়ে রিড / রাইট উইথোউট ডিটার নিয়ে ডিস্কের সারফেস পরীক্ষা করুন। এক্ষেত্রে ডিস্কের হুইসিং (ম্যানুক্রিট অংশ) এর ভিতর তখনই ও ময়লা আত্মলু গ্রহণ করিয়ে ডিস্কটিতে আসতে আসতে যোগাতে যাবেন এবং দেখতে যাবেন যে ডিস্কের সারফেস সুর্য চকচকে দেখাচ্ছে কিনা। ফাঙ্গাস থাকলে আয়রন/সিলেট সাহা আবেশন দেখতে পারেন বা ছায়াগাঢ় চকচকে সেই ভাল মনে হবে। এই অবস্থায় আপনি একটি কাঁচ করলে আপনার ডিস্ককে ভাল করতে পারেন। সেই ডিস্কের ভাটা না পাতওয়ার সম্ভাবনা খুবই কম। আপনার ফাঙ্গাসযুক্ত ডিস্কটি নিয়ে তার ম্যানুক্রিট অংশের মধ্যে তরলনী ও ময়লা আত্মলু গ্রহণ করিয়ে ডিস্কটির সারফেস আসতে আসতে যোগাতে যাবেন এবং একটি মোমোয়েন কাপড় ডিঙ্কিয়ে ডিস্কটির ম্যানুক্রিট বা রিড/রাইট অংশের সেই ডিটা কাপড়টি ধরে যাবেন এইভাবে আপনার ডিস্কটি সারফেস সম্পূর্ণ পরিষ্কার করুন। তারপর ডিস্কটিকে পরিষ্কার আয়রন সুর্যের আলোতে রেখে দিন যখন ডিস্কটি সম্পূর্ণ শুকিয়ে যাবে তখন তাকে ফনসুটি কমাও ব্যবহার করে আপনার ডিস্ককে সুস্বপূর্ণ রাখে শেতে পারেন। সাথে ডিন ইন্সি বা মোমো গীত ইন্সি ডিস্ককে এই উপায়ে রিফ্লেক্ট করতে পারেন। মুশি ডিস্ক ব্যবহার করার পূর্বে ডিস্কটি সারফেস পরীক্ষা করে নেওয়ার ভাল।

যদি Data Error In Drive এই ঘাটলে দেখে তাহলে আপনারকে বুঝতে হবে — ডিস্ক এর ভিতর ব্যাচ স্টেরি আছে অথবা আপনার ডিস্কের ভিতর কোনও ফাইসকে ডাইরাস আক্রান্ত করেছে। তখন আপনি ট্রি-এলি ডাইরাস অক্সিডেন্টের ভাইসেল পরিষ্কার করুন তারপর যদি Data reading Error আসলে দেখে তখন NDD অক্সিডেন্ট ব্যবহার করে ব্যাচ স্টেরি ঠিক করে নিতে পারেন।

অন্য যদি Drive Error আসলে দেখে তাহলে আপনারকে বুঝতে হবে আপনার ড্রাইভ এর হেড এর ভিতর ময়লা লাগেছে তখন আপনারকে Drive Cleaning Diskette ব্যবহার করতে হবে।

অক্টোবর ১৯৯১ সালের একটি সংখ্যায় এই প্রস্তুতি শেষে আমি অনেক ডিটা এবং পরীক্ষা করে এই সমাধান পেয়েছি, আপনি এইভাবে কাজ করলে আপনার একটি মুশি ডিস্ক দীর্ঘদিন ব্যবহার করতে পারবেন বলে আমি আশা করি।

ডাঃ আব্বাস খান, পূর্ব নসিরাবাদ, চট্টগ্রাম।

TOTAL SERVICES

Exporter, Importer/Manufacturer, Commission Agent, Supplier, Rent A Car, Computer Training, DTP, Photocopier, Spairal, Short-Film, Garments Accessories, Printing & Stationary, TV Antenna, Switch, Socket, Toys, Pipe, Trolley, Plastic Cover, Bottles & Handicrafts etc.

Sales Rent & Services Data Entry

Computer Printer Stabilizer UPS/Fax Diskette Ribbon Paper	Computer Printer H/W Install Consultancy Software Dev. Ribbon Re-inking Ribbon Re-filling	Bio-data Thesis/Letter Payroll/GL Reports & DTP Stock/LC Field Report Statistical data
---	---	--

TRAINING

WordPerfect 5.1 Word Star Lotus 1-2-3 Quattro Pro 3.0 dBaseIII Plus / IV Accounting	Telex Fax Typing Driving Shorthand Sewing	Basic Programming dBase Programming Turbo-C Pascal/Cobol Fortran-77 Spss pc+
--	--	---



Top Of The Time

ANANTA JOTI

Baltush Sharaf Mosque
Farmgate (Opposite Tejgon PS)
149/A, AirPort Road, Dhaka-1215.

Phone: 815445, 814253
Fax: 880-02-814253

হাতে কলমে কমপিউটার শিখুন

(জন প্রতি কমপিউটার)

WORDSTAR, dBASE, LOTUS, dBASE PROGRAMMING, ADVANCED LOTUS, BASIC, HARDWARE-MAINTANENCE & TROUBLE-SHOOTING AND SPSS PC+

ICMS

(Courses conducted by Engr. Hakikur Rahman)

COMPUTER TRAINING CENTRE

Mirpur 10-B, Ave: I/Plot 3
Dhaka - 1221, Phone: 802458

Decayed Trainer in Software and Hardware since 1989

কমপিউটারে বাংলা প্রয়োগ : কিছু সমস্যা ও সমাধান

সিদ্ধান্ত হক
বি. এম. সি ইন্সটিটিউট (ভর্তি), এম. এম (ইন্টার্ন)
সিষ্টেম এনালিস্ট, নিচু টরান বোর্ড

সূচিকা

কমপিউটারের ব্যবহার আমাদের দৈনন্দিন জীবনের প্রায় প্রতিটি ক্ষেত্রেই প্রসার লাভ করেছে এবং এক প্রকৃষ্টতায় বিপ্লবের সূচনা করেছে। অফিস-আদালত, ব্যবসা-বাণিজ্য, কল-কারখানা, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, চিকিৎসা, গবেষণা—এক কথায় ক্ষণাতও জীবনের প্রায় প্রতিটি ক্ষেত্রে কমপিউটার প্রযুক্তি এক দৃষ্টিশীল ও সম্ভাবনাময় দ্বার খুলে দিয়েছে। কমপিউটার প্রযুক্তি একটিকে যেন বিকাল দ্বার করেছ তেমনি প্রত্যাহই কমপিউটারের প্রয়োগ-পরিধি ক্ষেত্র বিস্তার লাভ করে সর্ব্বাঙ্গী হয়ে উঠেছে। এক কথায় বর্তমান যুগে কমপিউটারের যুগ আখ্যায়িত করা যেতে পারে।

গঠন প্রণালী ও ব্যবহারিক প্রয়োগ প্রযুক্তিতে কমপিউটারের প্রধান ইংরেজী ভাষা। আমাদের আত্মীয় স্বীয়ের ইংরেজী পাশাপাশি বাংলা ভাষা ব্যবহারের গুরুত্ব অনুসন্ধান ও অপরিহার্য। কমপিউটারের মত আইনিক প্রযুক্তিতে বাংলা প্রয়োগ বাংলা ভাষাকে আরো সমৃদ্ধ করবে এবং বাংলা ভাষার পরিধি আরো বিস্তৃত করবে। কমপিউটারের বিশাল কর্মক্ষমতা ও শক্তি বাংলা ভাষার উৎকর্ষের সম্ভবে আমাদের মাতৃভাষার বহির্দা ব্যাঘাত এবং সর্ব্বত্রের বাংলা ব্যবহারের প্রত্যেককে উদ্বুদ্ধিত করবে।

ইতিমধ্যেই কমপিউটারের বাংলা ভাষা প্রয়োগে বেশ সাফল্য অর্জন করা গেছে। এর বেশীর ভাগই এ্যালান ব্যারিনটোল কমপিউটার ভিত্তিক। এ্যালান কমপিউটারের চমৎকার গ্রাফিস সফটওয়্যার দিয়ে গুয়াডার প্রসেসিং ও ডেস্কটপ পাস সিস্টেম-এর কাজ ১৯৮৭ সাল থেকে সাফল্যের সাথে করা হচ্ছে। যুক্ত সিস্টেম এম এম এক টিউবের সূচনা করেছে। বর্তমান প্রচলিত এ্যালান কমপিউটারে বাংলা একটি স্বতন্ত্র ফন্ট হিসাবে ব্যবহৃত হয়। ইংরেজী ফন্টের পরিবর্তে বাংলা ফন্ট সংস্থাপন করে (Font switching) বাংলা ওয়ার্ড প্রসেসিং ও পেজ মেইকিং-এর কাজ করা হয়। এক্ষেত্রে বাংলা অক্ষর ও যুক্তাক্ষর সমূহকে ASCII কোড চার্টে ২৬৬ কোডে নির্দেশ করা হয়। এতে অক্ষর ও যুক্তাক্ষরসমূহ অবিকৃতভাবে এবং তাদের যার্মিনিক সৌন্দর্য বজায় রেখে ব্যবহার করা যায়। যা ওয়ার্ড প্রসেসিং ও যুক্ত সিস্টেমের জন্য অপরিহার্য। আবার সহজেই লেজার প্রিন্টারের সাথে হুট করে উভয়ানের যুক্ত নেওয়া যায়।

স্মিটভায়ে ডাটা বেসের কাজ মনেও এ্যালান কমপিউটারের গ্রাফিস ভিত্তিক বর্ধমানপ্রকার জন্য মূলতঃ ওয়ার্ড প্রসেসিং ও ডাটাপিপি কাজে সফলতার দাবী করছে পারে।

আইবিএম কমপিউটারে এ ব্যাপারে পিছিয়ে নেই। আইবিএম কমপিউটারে বাংলা ওয়ার্ড প্রসেসিং ও ডেস্কটপ পরিধিসি এর কাজ এখন করা হচ্ছে। এর বেশীর ভাগই গ্রাফিস ভিত্তিক সফটওয়্যার দ্বারা পরিচালিত অথবা গ্রাফিস কার্ড বা ইন্টারফেসের উপর নির্ভরশীল। যদিও আইবিএম কমপিউটারের গ্রাফিস মোডে বাংলা ব্যবহারের জন্য একটি শিফটস্বী মাধ্যম এ গুলো গঠন প্রণালীর দিক থেকে উচ্চ গতিতে ডাটা প্রক্রিয়াকরণ ও পল্লার কাজে অধিকতর সাফল্যের সাথে ব্যবহার করা যায়। ডাটা প্রসেসিং এর কাজ গ্রাফিস মোড থেকে টেক্সট বা ক্যারেকটার মোডে অধিকতর দক্ষতা ও দ্রুতগতিতে করা যায়।

কমপিউটারের বাংলা প্রয়োগ শুধুভাষা ওয়ার্ড প্রসেসিং বা টাইপরাইটার-এর মধ্যে ইমারজেন্ট রাখা আমাদের কাম্য নয়। কমপিউটার প্রয়োগের আরও বিস্তৃত ক্ষেত্র বাংলা ভাষার অন্তর্গত আনার কাজ আমাদের চিন্তা করতে হবে। ডাটা প্রসেসিং, ক্ষেত্রশীল ব্যবহার, স্টোরেজার্লি, ডাটা Interchange ও কমিউনিকেশন টেলিযোগাযোগ, এমকি মিনি মেমোরিয় কমপিউটারেও বাংলা বাংলা ভাষায় তথ্য সংরক্ষণ, প্রক্রিয়াকরণ ও তথ্য রিনিময় করতে পারি সঠিকে দৃষ্টি রাখতে হবে। আইবিএম কমপিউটারের বাংলা ওয়ার্ড প্রসেসিং সফলতার সাথে ব্যবহার করা গোলক কমপিউটারের এই সকল অন্যান্য প্রয়োগ ক্ষেত্রে তেমন সফলতা পরিদর্শিত হয় না। এই নিবেদে সেই বিবে দৃষ্টি রেখে বাংলা ভাষার এবং ব্যবহার্য প্রযুক্তির সম্প্রসারণ সংস্কার করে বাংলা ওয়ার্ড প্রসেসিং ও ডাটা প্রক্রিয়াকরণের কিছু সমস্যা ও তার সমাধান নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।

কমপিউটারে বাংলা ব্যবহারের সমস্যা ও বাংলা ডাটা বেস

কমপিউটারের বাংলা প্রয়োগের প্রধান সমস্যা হল বাংলা ভাষার জটিলতা। বাংলা বর্ণসমূহের সংখ্যা ইংরেজী থেকে অনেক বেশী এবং আকৃষ্টিগতভাবে জটিল। ইংরেজীর মত বাংলা অক্ষর সাধারণভাবে, লেখা হয় না, বরং এক অক্ষর বা তার পরিবর্তিত আকার আর এক অক্ষরের উপরে বা নিচে ব্যবহৃত হতে পারে। এ যাত্রা যুক্তাক্ষর ব্যবহার ও আকৃষ্টিগত পরিবর্তন বাংলা জটিলতার সূত্র করে।

বাংলা ভাষায় ২৬টি অক্ষর এবং প্রায় ৩০০টি যুক্তাক্ষর প্রচলিত আছে। এর সংখ্যক ASCII চার্টে ২৬৬ কোডে নির্দেশ করা বা বর্তমান প্রচলিত কী বোর্ডে স্থান করা সম্ভব নয়। আবার বাংলা ভাষার প্রচলিত বীতি ও ঐতিহ্য অক্ষর রেখে বর্তমান সম্ভব অবিকৃতভাবে কমপিউটারের বাংলা অক্ষর ও যুক্তাক্ষর প্রকাশ এবং যতদূর সম্ভব ব্যতিক্রমহীন লিখন পদ্ধতি পরিহার করা প্রয়োজন। যেমন-

প্রচলিত লক্ষ	ব্যতিক্রমহীন লক্ষ
ক	ক, ক
খ	খ
গ	গ
ঘ	ঘ
ঙ	ঙ
চ	চ
ছ	ছ
জ	জ
ঝ	ঝ
ঞ	ঞ
ট	ট
ঠ	ঠ
ড	ড
ঢ	ঢ
ণ	ণ
ত	ত
থ	থ
দ	দ
ধ	ধ
ন	ন
প	প
ফ	ফ
ব	ব
ভ	ভ
শ	শ
ষ	ষ
স	স
হ	হ
য়	য়

বর্তমান প্রচলিত কিছু বাংলা সফটওয়্যার প্রয়োগে এই ধরনের ব্যতিক্রম পরিদর্শিত হয়। বাংলা ভাষাকে নিম্নসমন্বত করা বা স্বত্রিত রূপ দেওয়ার জন্য যে কোন সম্প্রদায়ের যোগাযোগীদের কাছে যাত্রা সর্বসম্মতভাবে গ্রহণযোগ্য হতে সক্ষমিক দৃষ্টি রাখা এতদূর প্রয়োজন। তবে ব্যতিক্রম ও প্রযুক্তিতে বাংলায় মুদ্রিতসমত সিন্ধু পরিবর্তন জারায়িত ও সকলে গ্রহণ করে নেবে এটাই কাম্য। যেমন ২ শু (ঙ এর পরিবর্তে), শু (ঙ এর পরিবর্তে) ইত্যাদি। বাংলা ভাষায় ডাটা বেস গঠন ও ডাটা প্রক্রিয়াকরণের প্রণবে দুইটি

সমস্যা সমাধান প্রয়োজন সেগুলো হল প্রথমত বাংলা আকার জন্য কী বোর্ডে স্থান নিয়ন্ত্রণ ও দ্বিতীয়ত বাংলা SCII (Standard code for Information Interchange) কোড চার্টে বিন্যাস সমন, এ্যালান অথবা আইবিএম কমপিউটারে এ পদ্ধতি যে সফল বাংলা ওয়ার্ড প্রসেসিং বা ডি টি সি উদ্ভাবিত হয়েছে এবং বাছ্যরে প্রচলিত আছে তার কোন সর্বজনীনভাবে স্বীকৃত কী বোর্ড মান নির্ধারণ করা সম্ভব হয় নাই। প্রণবেই যৌ প্রয়োজন সৌ হল বাংলা কী বোর্ডের একটি সুনির্দিষ্ট ও আর্থন মান নির্ধারণ করা। শুধু মাত্র প্রচার প্রসারিত করে শম গঠন নয়। এর পাশাপাশি ডাটা বেস গঠন ও প্রক্রিয়াকরণ এবং অন্যান্য কমপিউটার যন্ত্রের সাথে তথ্য রিনিময় বাতে সম্ভব হয় — সেই দিকে দৃষ্টি রেখে এই কী বোর্ডের মান নির্দিষ্ট করা প্রয়োজন। সংঘত করণেই বর্তমান প্রচলিত ইংরেজী কী বোর্ড বাংলায় জন্য উপযোগী করে একটি বিজয়িত কী বোর্ড গঠন করা প্রয়োজন যাতে একই কমপিউটারে কোন ব্যতিক্রম পরিদর্শন বা পরিবর্তন ব্যতিরকে ইংরেজীর পাশাপাশি বাংলা ব্যবহার করা সম্ভব হয়। এই কী বোর্ডের কাজ বাংলা ডাটা কী বোর্ড আখ্যায়িত করা যেতে পারে।

আইবিএম উল্লেখ করা হয়েছে বাংলা ভাষার সকল অক্ষর ও যুক্তাক্ষর ASCII চার্টে ২৬৬টি কোডে নির্দেশ করা সম্ভব নয়। কোন কোন দেশ, যেন হ্যালান্ডের কানজি ভাষায় অক্ষরের সংখ্যা কয়েক হাজার উন্নত হওয়ার কারণে ডবল বাইট সিস্টেম (Double Byte Character System, DBCS) প্রসার অলস্পন্ন করতে পারেন। এই প্রণবে প্রত্যেক অক্ষরকে একটি বাইটের পরিধিতে দুইটি বাইট নির্দেশ করা হয়। তবে ডবল বাইট সিস্টেম কমপিউটারের প্রক্রিয়াকরণ বা আর্কিটেকচারাল ও অভ্যন্তরীণ প্রক্রিয়াকরণের সমুদ্র পরিবর্তন প্রয়োজন। এই প্রণা বর্তমান প্রচলিত প্রণাবে অন্য ব্যবহৃত হলেও তদ্বিধাতে এই পদ্ধতি প্রণবে করে বাংলা প্রক্রিয়াকরণের অনেক সমস্যার সমাধান করা যেতে পারে।

এরপর যৌ প্রয়োজন সৌ হল সর্বজনসম্মত প্রণবে বাংলা প্রণা বাংলা Interchange কোড চার্ট বা বাংলা SCII মান নির্দিষ্ট করা। এই বাংলা SCII কোড আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত মান ASCII (American Standard Code for Information Interchange) ভিত্তিক হওয়া প্রয়োজন। এইসকল একটি স্ট্যান্ডার্ড বা সর্বপ্রমোদ্যে মান নির্দিষ্ট করা গোলক ASCII ভিত্তিক যে কোন মডেলের যে কোন কমপিউটার মন্ত্র বাংলা ব্যবহার, সংস্থাপন ও তথ্য রিনিময় করা সম্ভব হবে। যেন মিনি মেমোরিয় (বনিও এক্ষেত্রে EBCDIC কোড ব্যবহার হয়)। স্টোরেজার্লি ও স্মিট ইন্টারফেস সিস্টেম, ডাটা ও টেলিকমিউনিকেশন ও অন্য যোগাযোগ সিস্টেম একে আনুসঙ্গিক অন্যান্য ব্যতিক্রম মোড় বাংলা তথ্য প্রক্রিয়াকরণ, তথ্য রিনিময় ও আদান-প্রদান সম্ভব হবে।

বাংলা ডাটা কী বোর্ড

বাংলা কী বোর্ড গঠনের প্রধান সমস্যা হল বাংলা অক্ষরের আখ্যায়িত, যুক্তাক্ষরের ব্যবহার ও বাংলা শিলা পদ্ধতির জটিলতা। বাংলা ভাষায় প্রচলিত অক্ষর ও যুক্তাক্ষরের সংখ্যা প্রায় ৪০০। আইবিএম (Enhanced ১০১) কী বোর্ড ৯৪টি ডাটা কী বর্তমান মোমোরস ও পিকট কী বোর্ড)। অর্থাৎ এই কী বোর্ডে বাংলা অক্ষর বিন্যাস

সাধন করতে গেলে বাংলা অক্ষর ও যুক্তাক্ষরের সংখ্যা ৯৪ সীমাবদ্ধ রাখতে হবে। প্রতিটি কী শুধুমাত্র একটি কোড প্রদান করবে এবং কোন সফটওয়্যার ব্যতিরেকে এই সকল অক্ষর গঠিত হবে, অর্থাৎ টের্মি ন্য ক্যারেজের মাড়ে এই প্রক্রিয়াকরণ করা হবে।

বাংলা কী বোর্ড গঠনে প্রথমেই এই মৌলিক ভাষি অক্ষরগতিকে চিহ্নিত করা প্রয়োজন। এই ভাষি অক্ষরগতের কী বোর্ড এবং বাংলা ASCII কোড চার্ট স্থান পাবে। বাংলা ভাষি প্রক্রিয়াকরণ ও ভাষি Interchange এই সকল মৌলিক ভাষি অক্ষর ঘারাই গঠিত হবে। যুক্তাক্ষরসমূহ এই সকল ভাষি অক্ষরের সাহায্যে গঠিত হবে এবং শুধুমাত্র ভিন্দুকার কক্ষে ব্যবহৃত হবে। কোন যুক্তাক্ষর কী বোর্ড অর্থাৎ বাংলা ASCII কোড চার্ট স্থান পাবে না এবং এগুলো ভাষি প্রক্রিয়াকরণ বা কোড Interchange এর কাজে অপ্ৰয়োগ্য করানো না।

বাংলা ভাষায় যে সকল মৌলিক বর্ণমালা ভাষি অক্ষর হিসাবে চিহ্নিত করা যায় সেগুলো হল-

স্ববর্ণঃ

অ আ ই ঈ উ ঊ ঋ ঌ ঍ ঐ ঔ ঐট ১১ টি

স্বাক্ষরবর্ণঃ

ক	খ	গ	ঘ	ঙ	চ	ছ	জ	ঝ	ঞ
ট	ঠ	ড	ঢ	ণ	ত	থ	দ	ধ	ন
প	ফ	ব	ভ	ম	য	র	ল	শ	ষ
স	হ	কৃ	তৃ	য়	ৎ				

মোটঃ ৪০ টি

স্বরচিহ্নঃ

। ি ি ূ ৃ ৄ ৅ ৆ ে ৈ ৉ ৊ ো ৌ ্ ৎ ৏ ৐ ৑ ৒ ৓ ৔ ৕ ৖ ৗ ৘ ৙ ৚ ৛ ড় ঢ় ৞ য় ৠ ৡ ৢ ৣ ৤ ৥ ০ ১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ০ ১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ০ ১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯

মোটঃ ১২ টি

বিশ্ব বা অর্থ স্বাক্ষরবর্ণঃ

• † ‡ § ¶ • ¨

মোটঃ ১৯ টি

বাংলা সংখ্যাঃ

১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ০ মোটঃ ১০ টি

বিশেষ চিহ্নঃ

! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | } ~

মোটঃ ২২ টি

উপরোক্ত বিশেষ মোট ভাষি অক্ষরের সংখ্যা ৯৪। যেহেতু বর্তমান গোল্ডেন অনুপ্রায়ী আ-অ-১, টি=১ এবং টি=২ হিসাবে গঠন করা যায়। সে যেতে সর্বমোট ভাষি অক্ষরের সংখ্যা ৯১ করা যায়। বাকের জন্য ব্যবহৃত যতি চিহ্নসমূহ ইংরেজী থেকে নেওয়া সম্ভব। আইবিএম ১০১ কী সফটক কী বোর্ডের ৯৪টি ভাষি কীতে

এই ৯১টি বাংলা ভাষি অক্ষর স্থাপন করা যায় অক্ষরের সৌন্দর্যপূর্ণ বিবেচনা করে। যেহেতু বাংলা লগ গঠন পদ্ধতি ও লিখন প্রক্রিয়া মুখ এবং জটিল, সেহেতু টাইপের গতি, যুক্তাক্ষরের গঠনপ্রণালী এবং ভাষি প্রক্রিয়াকরণের সুবিধার দিকে দৃষ্টি রেখে এই বিদ্যালয় সাধন করা প্রয়োজন। এতে যান্ত্রিক এবং শিফট কী ঘারাই সকল বাংলা অক্ষর ও যুক্তাক্ষর গঠন করা সম্ভব এবং কোন কন্ট্রল কী এর ব্যবহার প্রয়োজন হবে না। এবং ন্যূনতম সংখ্যারে যে কোন কম্পিউটার যন্ত্রে বাংলা কী বোর্ড সমন্বয় সাধন করা যাবে। এইরূপ একটি কী বোর্ড ১ নং টেবলে দেখানো গেল।

যিহ বা অর্থ স্বাক্ষরবর্ণ মুদ্রণ স্বাক্ষরবর্ণের একটি ছোট বা ছাড়া রূপ বা সফটক স্বাক্ষরবর্ণ চিত্রিক যুক্তাক্ষর গঠনে ব্যবহৃত হতে পারে। এই সকল যিহ স্বাক্ষরবর্ণ এবং স্বচিহ্নসমূহ ব্যবহার করে বাংলা ভাষায় ব্যবহৃত ৩০০টি স্বাক্ষরাকরণের প্রায় সবগুলোই গঠন করা সম্ভব। তিন ভাবে এই যুক্তাক্ষরসমূহ গঠন করা যেতে পারে।

- ১। যিহ বা অর্থ স্বাক্ষরবর্ণ কোন স্বাক্ষরবর্ণের পূর্বে বা পরে স্থাপন করে। যেমন -

ক + ঙ = ঙ	শ + ণ = ণ
চ + চ = চ	শ + ঙ = ঙ
ন + ণ = ণ	য + ক = ক
প + ত = ত	স + প = প

- ২। প্রতিটি বা যিহ স্বাক্ষরবর্ণ কোন স্বাক্ষরবর্ণের নীচে অর্থাৎ উপরে স্থাপন করে। যেমন -

ক + ঙ = ঙ	ক + ঙ = ঙ
ত + ম = ত	র + য = য
প + য = য	প + র = র
ন + য = য	ব + ম = ম

- ৩। যে সকল যুক্তাক্ষরসমূহ উপরোক্ত দুই পদ্ধতি গঠন সম্ভব নয়, অর্থাৎ যে সকল যুক্তাক্ষরসমূহ প্রাকৃতিগতভাবে একক, সেই সকল যুক্তাক্ষরসমূহের আধিক্য বিবেচনা না ধাতিয়ে মৌলিক ভাষি অক্ষর হতে বিশেষভাবে প্রদর্শন করা সম্ভব। এইরূপ যিহ যুক্তাক্ষর যেগুলো বাংলা ভাষায় বহুল ব্যবহৃত হয় এবং যে ভাষি অক্ষর ঘারা এইগুলো গঠন করা যায় তা নিম্নে দেখানো হল-

ক + স = স	ত + ঙ = ঙ
ক + ত = ত	ত + ত = ত
ক + ঙ = ঙ	দ + ঙ = ঙ
ঞ = ঞ	দ + ঙ = ঙ
ঞ + ঙ = ঙ	দ + ঙ = ঙ
ঞ + হ = হ	দ + য = য
ঞ + গ = গ	দ + য = য
হ + ঙ = ঙ	ট + ট = ট
ঞ + ঙ = ঙ	ত + ঙ = ঙ

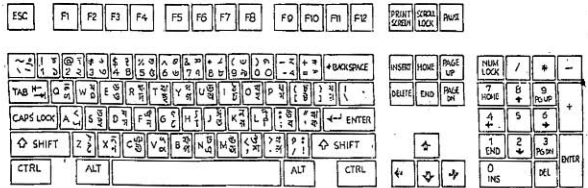
বাংলা ASCII চার্ট
 বাংলা ভাষি কী বোর্ডের লে-আউট নিয়ন্ত্রণের পরে পক্ষেপত দেলে এই বাংলা ভাষি অক্ষরের সমন্বয় ASCII চার্টে বিন্যাস সাধন। ASCII চিত্রিক যে কোন কম্পিউটার যন্ত্রে ব্যবহার Interchangeability অক্ষর রাখতে হলে ASCII চার্টের ইংরেজী স্থান অপরিবর্তিত রেখে এবংই চার্ট বাংলা ভাষি অক্ষরের বিন্যাস সাধন করতে হবে। এই পরিবর্তিত ASCII চার্টকে আমরা বাংলা ASCII চার্ট আখ্যায়িত করতে পারি।

ASCII চার্টের প্রথম ১২৮ টি (নিম্ন ASCII) কন্ট্রল কোড, ইংরেজী বর্ণমালা ও যতিচিহ্নের জন্য এবং পরবর্তী ১২৮ টি বার (উর্ধ্ব ASCII) গ্রাফিক্স ক্যারেজের জন্য নির্ধারিত রয়েছে। ২২ টি বাংলা ভাষি অক্ষর এই ১২৮টি উর্ধ্ব ASCII যন্ত্রে বিন্যাস করে একটি বিজয়িক ASCII চার্ট বা বাংলা ASCII চার্ট গঠন করা যেতে পারে। এতে ইংরেজী অক্ষর এবং যতিচিহ্ন বাংলা পাশাপাশি ব্যবহার করে ASCII চিত্রিক যে কোন কম্পিউটার যন্ত্রে বাণেশের Interchangeability অক্ষর রাখা যাবে এবং বাংলার জন্য আঙ্গুলভায়ে যতিচিহ্ন নির্ধারণ করার প্রয়োজন হবে না। বাংলা ভাষি প্রক্রিয়াকরণ ও তথ্য বিনিময় এই বাংলা ASCII চার্টের ভিত্তিতে সম্পাদিত হবে।

বাংলা ASCII চার্টের বর্ণনিত ৩৩টি খালি স্বর আধিক্যগতভাবে একক যুক্তাক্ষরসমূহ (যে সকল যুক্তাক্ষরসমূহ দুই ভাষি অক্ষর পাশাপাশি বা উপরে নীচে স্থাপন করে গঠন করা সম্ভব নয়) স্থাপন করা যায়। যুক্তাক্ষর সম্পর্কিত এই ASCII চার্টকে Internal বা আভ্যন্তরীণ বাংলা ASCII চার্ট আখ্যায়িত করতে পারি বা কম্পিউটারের শুধুমাত্র আভ্যন্তরীণ প্রক্রিয়াকরণ যেমন ডিসপ্লের কাজে ব্যবহার করা হবে। ভাষি Interchange এর বেলায় এই আভ্যন্তরীণ বাংলা ASCII চার্ট অপ্ৰয়োগ্য করানো না। সেক্ষেত্রে মূল বাংলা ASCII চার্ট ব্যবহৃত হবে।

(আগামী সংখ্যার সমাপ্ত)

কম্পিউটার বিষয়ক আপনার যে কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, প্রশ্ন, মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে পাঠালে আমরা তা কম্পিউটার জগৎ-এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবে। ছাপানো লেখার জন্য যথার্থ সম্মানী দেয়া হয়।



নিজে নিজে লোটাস ১-২-৩ শিখুন

* আসাদুর রহমান
* কে. এ. এম. মোর্শেদ

একটা মনুষ্য ছিল যখন কমপিউটার এর সাহায্যে তথ্য বিশ্লেষণ, তা সেনে জটিল বা সোজা যাই হোক বা কেন, ছিল মনুষ্য কায়েদার ব্যাঙ্গার। কাঙ্ক্ষের আবেশই করাত হত বিচারিত পূর্ণ পরিকল্পনা এবং একটি মোটামুটি চলনমাই ফলাফল পাবার জন্য ব্যবহারকারীর যে কমপিউটার আনেন দরকার হত তাও সামান্য ছিল না। একমুখ একটা সময়েই স্প্রেডশীট সফটওয়্যারগুলি বাজারে আসতে শুরু করে। স্প্রেডশীট হল একটা ইলেক্ট্রনিক খাতা যাতে গ্রাফ কাগজের মত অনেকগুলি খোপ আছে। স্প্রেডশীট এর ভাষায় এই খোপগুলিকে বলা হয় সেল। যন্ত্রটি হচ্ছে এই সেলগুলিতে আমরা আমাদের খুশিমত তথ্য রাখতে পারি এবং এই তথ্যগুলি সিত খুব সহজেই আমরা সাধারণ থেকে শুরু করে বেশ জটিল তথ্য বিশ্লেষণের কাজ করতে পারি।

স্প্রেডশীট ব্যবহারের সবচেয়ে বড় সুবিধা হচ্ছে যে, এর সাহায্যে তথ্য বিশ্লেষণের অংশে গ্রাফিক ব্যবহারকারীর বা End User-কে খুব একটা পূর্ণ পরিকল্পনা করতে হয় না। এবং বিশ্লেষণের কাজ করার সময় ব্যবহারকারী তাঁর কাজকে কলমে কাজ করার জ্ঞান ছাড়া কোন পরিবর্তন ছাড়াই ব্যবহার করতে পারে। আর তাছাড়া স্প্রেডশীট-এ তথ্য সরেফস পরিবর্তন এবং গ্রাফিক্সকম্পনের কাঙ্ক্ষ বেশে দোখা। সব মিলিয়ে একথা সত্যতঃ আমরা নির্বিধায় বলতে পারি যে স্প্রেডশীট-এর ব্যবহার সাধারণ তথ্য বিশ্লেষণকে বিশেষজ্ঞদের রাখা থেকে গ্রাফিক ব্যবহারকারীদের হাতে পৌঁছে দিয়েছে।

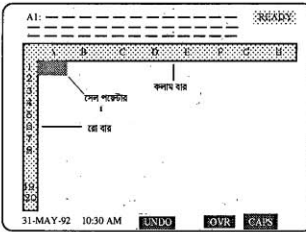
আমরা এই রচনার ধারানিষ্কৃত্যের অঙ্গন্যাক মিশুর সবচেয়ে জনপ্রিয় স্প্রেডশীট সফটওয়্যার ১-২-৩-এর সাথে পরিচয় করিয়ে দেবার চেষ্টা করব। আমরা যাকে ছাপে এই সফটওয়্যারটির সাধারণ কিছু অধ্যয়নীয় দিকগুলি এই রচনার তুলে ধরব। আমরা এই রচনায় ধরে নিয়েছি যে, আপনি DOS এর সাহায্যে কমপিউটার চালু (হুট) করতে পারেন এবং ডস-এর সাধারণ কমান্ডগুলি জানেন এবং সাধারণভাবে কী বোর্ড-এর সাথে পরিচিত।

আমরিকার সোটিস কোম্পানি থেকে 1-2-3 সফটওয়্যারটির প্রস্তুতকারক এবং সরবরাহকারী। এই সফটওয়্যারটির নাম 1-2-3 হলোয় সেখানে মুদ্রিত হলে যে, 1-2-3 একইসাথে স্প্রেডশীট মিশ্রণ, Business-Graphics Representation এবং Data base Management এর কাজ করতে পারে অর্থাৎ এর মূল কার্য তিনটি। তাই এর নাম 1-2-3।

এখন দেখা যাক আমরা কিতাবে 1-2-3 সফটওয়্যারটিকে আমাদের কমপিউটার-এর ব্যবহার করব। যদি আপনার কমপিউটার-এ হার্ড ডিস্ক থাকে তবে কমপিউটারটি চালু (হুট) করার পর ডস-এর CD কমান্ড-এর সাহায্যে যে সাব ডাইরেক্টরীতে 1-2-3 প্রোগ্রামটি আছে সেখানে গুন। আর আপনার কমপিউটারের যদি হার্ড ডিস্ক

না থাকে তবে A ড্রাইভে ডস দিয়ে কমপিউটার টি চালু করুন। এবার A বা B ড্রাইভে ১-২-৩ প্রোগ্রামটি দিন। হার্ড ডিস্ক বা ফ্লপি ডিস্ক যাই হোক না কেন প্রোগ্রামটিকে চালানোর জন্য প্রস্তুতি-এ ১২০ টাইপ করুন এবার এন্টার কী টি চাপ দিন। কিছুক্ষণের মধ্যে পর্যা লোটিস এর Licence Information এবং 1-2-3 এর Logo আসবে, এর কিছুক্ষণের মধ্যেই পর্যা 1-2-3 এর মূল গ্যারান্টিটি আসবে। মূল গ্যারান্টিটি দেখতে চিত্রের মত দেখাবে।

লক্ষ্য করুন পর্যা আর্থাফ্রিভারে একটি Reversed colored Bar আছে। একে বলা হবে কলাম বার। এখানে A, B, C, D, E, F, G এবং H আছে। এই অক্ষরগুলির প্রত্যেকটা একটা করে কলাম নির্দেশ করে। যেমন প্রথম কলাম হচ্ছে A



লোটাস ১-২-৩ এর মূল গ্যারান্টি-এর চিত্র।

দ্বিতীয়টি হচ্ছে B ইত্যাদি। আবার পর্যা বী পূল দেখে যে নয়া Reversed Colored Bar-টি আছে তার নাম তাকে বার। এখানে ১ থেকে ২০ পর্যন্ত সত্যতঃনো আছে যা গ্যারান্টি-এর রোলট নির্দেশ করে। আপনার আবেশই সেল সম্পর্কিত হারবা শেষেছেন। একটা রো এবং একটা কলাম যেখানে মিলিত হয় তাকে বলা হয় সেল। এই সেলগুলিকে আমরা স্প্রেডশীট কলাম এবং রো এর সংখ্যা দিয়ে চিনি, যাকে আমরা বলি সেল অ্যাড্রেস। যেমন দ্বিতীয় কলাম অর্থাৎ কলাম B এবং তৃতীয় রো অর্থাৎ রো ৩ যে সেল তৈরী করে তার অ্যাড্রেস B3। আবার কলাম D এবং রো ১০ যে সেল তৈরী করে Address D10 ইত্যাদি।

এবার পর্যা উপরে বী দিকের কোণায় যেখান করুন। দেখানো A1 আছে, অর্থাৎ প্রথম কলাম এর প্রথম রো এর অ্যাড্রেস আছে। এবার .একবার Right Arrow Key চাপ দিন। যেখান করুন পর্যা মুদ্রিত পরিবর্তন হয়েছে। দেখাটী হচ্ছে, যেখানে আগে A1 কথাটি ছিল, সেখানে B1 এসেছে এবং একটি Reverse Colored বার A1 সেল থেকে B1 সেল-এ গেছে। এবার একবার Down Arrow Key চাপ দিন (যেমন B1 সেলটি থেকে B2 পেছা হয়েছে এবং রিভার্স কলামের বাইরে B2 সেল-এ গেছে। এই বাটটিকে বলা হয় Current

Cell Pointer বা সফেক্স সেল পয়েন্টার। এই সেল পয়েন্টার যে সেল-এ থাকবে সেই সেলেরকে বলা হয় Current সেল। আর উপরে যে B2 সেলটি ছিল একে বলা হয় Current সেল অ্যাড্রেস।

এটা আমরা দেখানোর যে রঙের এয়ারে কী চাপ দিলে সেল পয়েন্টার এক কলাম ভানে যায় এবং নীচের এয়ারে কীটি চাপ দিলে সেল পয়েন্টার এক রো নীচে যায়। এবার আরও চার বা ডান এয়ারে কীটি চাপ দিন। সেল পয়েন্টার এখন B6 সেল-এ থাকবে। এবার আরও তিনবার 'ও' এর তীর কীটি চাপ দিন সেল পয়েন্টারটি এখন E6 এ থাকবে এবং যদি একবার উপরে তীর কীটি চাপ সেই তবে কি হবে? সেল পয়েন্টার এক রো উপরে উঠবে, অর্থাৎ E5 এ যাবে। এবার বাম এয়ারে কী চাপ দিন। সেল পয়েন্টার এক কলাম বাঁয়ে যাবে অর্থাৎ D5 এ যাবে।

HOME কীটি চাপ দিন।

দেখানো সেল পয়েন্টারটি D5 থেকে সরাসরি A1 সেল-এ চলে গেছে। এই A1 কে বলা হয় হোম অ্যাড্রেস। গ্যারান্টি এর যে কোন জায়গা থেকে যোগে কীটি চাপলেই সেল পয়েন্টার A1 সেল-এ ফিরে আসবে।

এখন নতুন কিছু শিখার আছে একটা কাজ করুন আপনি নিজে নিজে আবার কীগুলি ব্যবহার করে সেল পয়েন্টার টিকে বিভিন্ন সেল-এ নিয়ে যান।

এতক্ষণ এ গ্রন্থ নিচমুই যেন হয়েছে যে গ্যারান্টি-এর মোট কতটা রো এবং

কতটা কলাম আছে? ১-২-৩ গ্যারান্টি-এ মোট রো এর সংখ্যা ১১৯২ টি। এগুলির সংখ্যা ১ থেকে ১১৯২। আর মোট কলামের সংখ্যা ২৫৬টি। প্রথম ২৬টা কলামের নাম A থেকে Z। ২৭ তম কলাম-এর নাম AA, ২৮ তম কলাম-এর নাম AB এবং এর নাম IV।

এখন সেল পয়েন্টারটিকে A1 সেল-এ নিয়ে যান এবং Name কথাটি লিখুন। যেখান করুন আপনি যা লিখবেন তা পর্যা হুট লিখুন-এ দেখা যাবে। এবার এন্টার কী চাপুন। দেখানো Name কথাটি A1 সেল-এ এসেছে। এর মানে হল আমরা যা লিখি তা করেই টি সেল-এ লেখা হবে। কলাম Name কথাটি লিখুন এবং এন্টার কী চাপুন, যেখান করুন Name কথাটির নাম A1 সেল এ Name কথাটি লেখা হয়েছে। এরপর আমরা Names কথাটি লিখুন এবং এন্টার কী চাপুন। দেখানো Name কথাটি উপরে আমরা এখানকার নাম। আর Name লিখুন এবং এন্টার কী চাপলেই Name মুছে যেতে পারে। আর Name লিখুন এবং এন্টার কী চাপুন। দেখানো Name কথাটি আবার পর্যা দ্বিতীয় লাইন-এ এসেছে। একে কার্সর এর মধ্যে আছে। Back-space Key ব্যবহার করে আবারই মুছে লেখুন এবং Enter কী টি চাপুন। তাহলে আমরা দেখানো যে F2 কী ব্যবহার করে গ্যারান্টি-এ তথ্য

পরিবর্তন (Edit) করতে পারি।

এখানে সেল পয়েন্টার B1 সেলে এ নিয়ে ঘন।
পূর্ণর ভান দিকের কোনো খোলায় করুন সেখানে
READY ক্যাটা আছে। এর যানে ১-২-৩ এবং
যে কোন কক্ষ তুল করার জন্য তৈরী আছে। এখন
SALARY ক্যাটা লিখুন, এটার চাল দিনে নঃ।
খোলায় কোন রেডিও বলায় সেখানে LABEL
এসেছে। তার যানে আপনি য লিখেছেন তা B2-৩-
এর কাছে একটা লেবেল। যানে কি? খু সোজা।
সম্বোধক তথ্য এবং FORMULA ছাড়া
আপনি ওয়ার্কশিট-এ যাই রাখেন না কেন, সেটা
একটা সেলে। এয়ার এটার চালুন। লক্ষ্য করুন
সেলে-এর আয়তন READY ক্যাটা আবার
সিধে এসেছে। এই রেডিও লা সেলে পূর্ণর যোগে
ছিল সেটাকে বদা হয় MODE
INDICATOR। সেল পয়েন্টার টিকে এয়ার
A2 তে নিয়ে যান। TOMAL নামটা লিখুন ও
এটার চাল দিন। সেল পয়েন্টার টিকে B2 তে নিয়ে
যান ও 2300 সংখ্যাটি লিখুন। এটার চাল দেবার
আগে যেত ইনভিটের খোলায় করুন। সেখানে
Value ক্যাটা লিখা আছে। এটার চালুন।

এখন প্রদু আবার পরে তেলু-এর সাথে সেলে
এর পার্ব্যক কোষ। মূল পার্ব্যক হল আমরা
সেলে-এর কোন Mathematical Operation
ব্যবহার করতে পারি না, কিন্তু তেলুতে পারি।

আচ্ছা যাক, সেল পয়েন্টারকে A2 তে বিন
BABUL নামটা লিখুন। এয়ার এটার কী
বদলে ভান তীর কী চালুন। সেলু BABUL
নামটা A3 সেল-এ এসেছে এবং সেল পয়েন্টার B3
তে চলে এসেছে। এয়ার 3000 সংখ্যাটি লিখুন এবং
নীচ তীর কী চালুন এয়ারে 3000 B3 সেল-এ
এসেছে এবং সেল পয়েন্টার B4 এসেছে। সেল
পয়েন্টার A4 এ বিন, HASAN লিখুন, B4 এ
বিন এবং 5000 লিখুন, 5000 ALAM লিখুন
এবং B5 এ বিন এবং 7000 লিখুন। প্রত্যেকবার
লিখার পর এটার বা এয়ারে কী ব্যবহার করুন।

আপনার ওয়ার্কশিট (Worksheet) টি নিয়ে
মত দেখাবে।

	A	B
1	NAME	SALARY
2	TOMAL	2500
3	BABUL	1500
4	HASAN	2500
5	ALAM	3500

এবার সেল পয়েন্টারকে B7 এ বিন এবং
+B2+B3+B4+B5 ক্যাটা লিখুন এবং এটার
চালুন সেখানে B7-এ 10000 সংখ্যাটি এসেছে।
এইবার আমরা যা লিখলাম অর্থাৎ
+B2+B3+B4+B5, একটি ফর্মুলা। যে কোন
ফর্মুলাই +, -, (, @, \$ যিহে শুরু করতে হয়।

আমাদের ক্ষেত্রে এটি হচ্ছে +। এর পর
B2+B3+B4+B5 নিয়ে বুঝিয়ে যে আমরা B
Cell। বসিয়ে তা লেখা আছে, তার যোগ্যতম চাই।
এখানে আমরা ফর্মুলাটি নিয়ে B7 Cell এ
চারদিকের ঘোঁ বেতন বের করছি। সেল পয়েন্টার
টিকে B8 এ বিন। এবার +B2/B7 লিখে এটার
চালুন। দেখানেন B8 এ 25 দেখা যাবে। অর্থাৎ
TOMAL ঘোঁ বেতনের 25% পার। এখন যদি
আমরা খানাত চাই যে HASAN BABUL
এর চারদিক কত বেশী বেতন পায় তাহলে সেল
পয়েন্টার টিকে খনত কোন খানি Cell এ বিন। এবার
+B4-B3 লিখুন। এটার চালুন দেখানেন, এই
সেল-এ 1000 সংখ্যাটি এসেছে। ফর্মুলাটিকে অন্য
+B3+B4 এভাবেও লেখা যেত।

সেল পয়েন্টার যোগানে HASAN-এর
SALARY লিখা আছে অর্থাৎ B4 সেল এ নিয়ে
যান, এখন F2 কী চালুন। 2000 সংখ্যাটি আবার
মতই পূর্ণর খিড়ী লাইনে এসেছে। এবার হোয়া কী
চাল দিন লক্ষ্য করুন কার্নের 2000 সংখ্যাটি 2-এর
নীচে চলে এসেছে। এবার DEL কী চাল দিন এবং
৩ লিখুন। অর্থাৎ সংখ্যাটি এখন 2000 হয়ে গেছে।

আপনি যদি কাছটি করার সময় ফের
ইনভিটের এর দিকে তাকান তবে সেখানে একটি
সেখাটি দেখানেন, অর্থাৎ ১-২-৩ এবং একটি
ক্যাটা। এয়ার এটার কী টি চালুন। এবার যদি
আপনি B7 এ লক্ষ্য করেন তবে সেখানে 30000
সংখ্যাটির আয়তন 30000 সংখ্যাটি দেখতে পাবেন।
তার যানে B4 সেল-এর তথ্য পরিবর্তনের সাথে
সেই ওয়ার্কশিট-এর সব আয়তন প্রত্যেকবার
পরিবর্তন হয়ে যায়।

এবার সেল পয়েন্টার A3 সেল এ নিয়ে যান,
এখানে যে BABUL নামটা আছে তাকে আবার
BABUL SHARIF করতে চাই। F2 কী
চালুন, BABUL নামটা পূর্ণর খিড়ী লাইনে
আসার পর আপনি SHARIF ক্যাটা লিখুন।
এটার কী চাল দিন। লক্ষ্য করুন A2 সেল এ
BABUL SHARIF নামটা পূর্ণর খিড়ী লাইনে
পড়লি। কার্নাটা হচ্ছে A2 সেল-এর যে প্রস্থ তাতে
পুরো নামটির আয়তন হয় না। প্রস্থত বলে রাখি যে
১-২-৩ সেল-এর পুনর্নির্ধারণই প্রস্থ হচ্ছে নয় (৯)
অর্থাৎ সেল পয়েন্টার A2 সেল এ রাখুন। যাহোক
এখন পুরো নামটা A2 সেল এ আনবার জন্য
আমাদেরকে পুরো A কলাম-এর প্রস্থ বাড়ানতে
হবে।

এ কাজে আমরা ১-২-৩ এর মেনু কমাও এর
সাহায্য নেব। ১-২-৩ এর মেনু কমাও এর সাহায্যে
কাজ করার জন্য আমাদের প্রথমে মেনুটিকে পূর্ণর
আনতে হবে। মোড ইনভিটের-এ যখন রেডি লেখা
থাকবে তখন “/” কীটি চাল দিন লক্ষ্য পূর্ণর মেনু
আসে। মোড ইনভিটের-এ রেডি লেখা বিনা যেন
নিয়ে / চাল দিন। মেনু পূর্ণর খিড়ী লাইনে ১-
২-৩ এর মেনু দেখা যাবে এবং মোড ইনভিটের-
এ মেনু কমাও দেখা এসেছে। মেনুগুলো হচ্ছে
Worksheet, Range, Copy, Move, File, Print Graph, Data, system, Add-
In, Quit। লক্ষ্য করুন সেল পয়েন্টার এর
মত একটি পয়েন্টার ওয়ার্কশিট মেনুটির উপরে
আছে। তৃতীয় লাইনে যে কমাওটি দেখাচ্ছে,
সেখানি ওয়ার্কশিট মেনু এর সবমেনু রাউন্ট এয়ারে
কীতে চাল দিন। মেনু পয়েন্টারটি একধর ভাবে রেঙ্ক
মেনু এর উপরে গিয়েছে এবং তৃতীয় লাইনে কমাও
এর সবমেনু দেখাচ্ছে। ভাল কাজ যে কোন মেনু কমাও
ব্যবহারের জন্য আমাদের মেনুটিকে সিলেক্ট করতে
হবে। দুইটি উপারে আমরা এ কাজ করতে পারি।
প্রথম উপারে হচ্ছে যে মেনুটিকে আমরা সিলেক্ট
করব সে মেনু এর উপরে আমরা মেনু পয়েন্টার নিয়ে যান
এবং এটার কীটি চাল দিন। দ্বিতীয় উপারে হচ্ছে

আমরা সিলেক্ট মেনু এর প্রথম অক্ষরটা চাল দিন।
যেমন ওয়ার্কশিট মেনু নিয়ে কাজ করার সময়
আমাকে W চাল দিলেই হবে।

যাহোক ওয়ার্কশিট এর যে কোন কলামের প্রস্থ
বাড়ানতে আমাদের ওয়ার্কশিট মেনু সিলেক্ট করতে
হবে। সুতরাং মেনু পয়েন্টার ওয়ার্কশিট এর উপরে
নিয়ে এটার কী চালুন অথবা W অক্ষরটি লিখুন।

এতে করে ওয়ার্কশিট মেনুটি সিলেক্ট হবে। এবার
পূর্ণর খিড়ী লাইনে Global, Insert, Delete, Column, Erase, Title, Window, Status, Page এবং Learn ক্যাটাগুলো দেখা
যাবে। এগুলোর প্রত্যেকটিই ওয়ার্কশিট মেনু এর
সবমেনু এবার এই মেনুগুলো থেকে Column
Optionটি সিলেক্ট করুন। সিলেক্ট করবার দুইটি
উপারে একটিই আমরা দেখছি। Column
Optionটি সিলেক্ট করার পর পূর্ণর আর একটি
সবমেনু আসবে তা হল Set-width, Resol-
width, Hide, Display এবং নীচ Column-
range। এই সবমেনুগুলো থেকে Set-
width অপশনটি সিলেক্ট করুন। লক্ষ্য করুন
পূর্ণর Enter Column width (1, 240):
9 ক্যাটা এসেছে, অর্থাৎ ১-২-৩ এর A
কলাম এর Width কত হবে তা জানতে চাওয়া
হচ্ছে। সেখান থেকেই নিচের Column
SHARIF নামটি লিখতে আবার 12টি
অক্ষর বেরিয়ে আসবে। এখন ১-২-৩ আমাকে যে
প্রদু করছে তার উপরে হচ্ছে 12। এই 12 সংখ্যাটি ১-
২-৩কে আমি দুইভাবে নিতে পারি। প্রথম উপারে
হচ্ছে আমি 12 সংখ্যাটি লিখে এটার কী চাল নিতে
পারি খিড়ী লাইনে রাইট এয়ারে কী
ব্যবহার করতে পারি। প্রথমে একবার রাইট এয়ারে
কী চাল দিন, দেখানেন সেল এর প্রস্থ 1 থেকে 10
হবে। সুতরাং সেল এর প্রস্থ 12 করবার জন্য
আরও দুইবার রাইট এয়ারে কী চাল দিন। এবার
এটার কী টি চালুন। সেখান কলাম BABUL
SHARIF নামটি A2 সেল এসেছে। এভাবে
আমরা একটি সেল তথা একটি কলামের প্রস্থ
বাড়ানতে পারি। আবার স্মরণ করুন সেল এর প্রস্থ
বাড়ানার জন্য প্রথমে আয়র / কী চাল দিয়েই
অন্যর Worksheet মেনু, অন্যর Column
option তারপর Set-width option
select করেছি। সম্বোধন আমরা /WCS এই
রাইট কী চাল দিয়েছি।

যাহোক এই পুরো ওয়ার্কশিট-এ কাজ
করবার সমাধান বারনা দেয়েছি। আসামী
পূর্ণরসোতে আমরা ১-২-৩ এর অর্থাৎ কমাওগুলো
দেবে।

এখন ১-২-৩ থেকে ডল এ ফিরে যাবার জন্য
আমরা প্রথমে / কী চাল দিন এবং Quit menu
সিলেক্ট করব এবং ইয়েল অপশনটি সিলেক্ট করব,
দ্বিতীয় বারও ইয়েল অপশনটি সিলেক্ট করব।
— চলাবে

কমপিউটার জগৎ এ্যালবাম

কমপিউটার জগৎ-এর প্রথম বর্ষের সব কয়টি সংখ্যা একত্রে বাইন্ডিং করে
নতুন প্রচ্ছদে খুব শীঘ্রই প্রকাশিত হচ্ছে। ফুটনৈতিক মিশনের অফিসসমূহ,
এনজিনিয়ারিং, বিদ্যুৎবিদ্যালয়, কলেজ ও স্কুলসমূহ সকল লাইব্রেরীতে অধ্যাপিকার
ভিত্তিতে এই এ্যালবামটি পাঠানো হবে।
আগ্রহী ক্ষেত্রেরা যোগাযোগ করুনঃ প্রধান নির্বাহী, মাসিক কমপিউটার
জগৎ, ১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫, ফোনঃ ৫০ ৬৪ ৮৫

বুয়েটের ছাত্রদের তৈরী কমপিউটার মেধাবী তরুণদের সাফল্যে নতুন মাত্রা

জাকারিয়া স্বপন

বাংলাদেশের ছেলেরা মেধার কমতি নেই — এ কথাটি আমরা প্রমাণ করলে বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সার্কেল এও ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের ছাত্ররা। তারা ২২শে মে '৯২ তারিখে আমাদের হার্ডওয়্যার শিপশংক এক নতুন যাত্রার সূচনা করেছে। তারা সম্পূর্ণ নিঃস্বপ্নে ও শ্রম দিয়ে তৈরী করেছে ৪ বিটের কমপিউটার।

কমপিউটার সার্কেল এও ইঞ্জিনিয়ারিং (সি এন ই) বিভাগের তৃতীয় বর্ষের ছাত্রদের একটি কোর্সের নাম— সি এন ই ৩০৩। এই কোর্সটির অধীনে ছাত্র-ছাত্রীদেরকে ছোট ধরনের একটি কমপিউটার নিষ্কাশন চিহ্ন নিয়ে ডিজাইন এবং পরবর্তীতে তা ইমপ্লিমেন্ট করতে হয়।

প্রতি সপ্তাহে এই কোর্সের ছন্দে প্রায়শঃই ৬ ও ৮টা করে সময় দিতে হয়।

তৃতীয় বর্ষের প্রথম সেমিটারে ছাত্ররা প্রত্যেকে তাদের ডিজাইন কাগজে একে জমা দেয়। দ্বিতীয় সেমিটারে আসে আসল কাছ। বিউরিটিক্যালী একটি সার্কিট খুব ভালো হতে পারে, কিন্তু প্রাকটিক্যালী তা কাছ করতে এমন নিশ্চয়তা দেয়া খুবই কঠিন।

বুয়েট তৃতীয় বর্ষে দুটি ব্যাচ। ছাত্রদের ব্যাচের ছাত্র-ছাত্রীরা মোট পাঁচটি গ্রুপে ভাগ হয়ে প্রত্যেক গ্রুপ একটি করে কমপিউটার তৈরীর কাজে হাত দেয়। অন্যান্য পড়াশুনার পন্থাপনিক চলাতে থাকে কমপিউটার তৈরীর কাজ। পুরো বই সার্কিটটিকে অল্পবেলে ছোট ছোট মডিউল তৈরি করে প্রথমেই সেগুলো আলাদা করে তৈরী করা হয়। প্রতিটি মডিউল যখন আলাদাভাবে কাজ করে, তখন আসে জোড়া দেবার পালা, সেই সাথে বাত্ব বুকের কম্পন। এতে চিহ্ন এ স্মিট্রনের জিনিস লেভডন করা করতে জে — এই চিহ্নটি ছিল সব গ্রুপেরই। তারপর আসে সেই নিশ্চয়তা— মেনিন কোন্সিট্রি জমা দেবার কথা। অন্যদের সবার হলে — ২টি গ্রুপের কমপিউটার মোটামুটি কাছ করে, ২টি গ্রুপের কমপিউটার সাফল্যে ত্রুটি পরিলক্ষিত হয়, যা আমরা কেবুই বেশী সময় পেলে ঠিক করে দেখতে যেতাম। একটি গ্রুপের কমপিউটার ধুরাধেনুী সাক্ষরতার সাধে রকম করে যায়। পুরো ল্যাব আনন্দ ভূমিতে ভরে উঠে। গ্রুপের প্রতিটি ক্যামি ট্যাক চতুর্কক হয়ে উঠে। সার্কিট তত্ত্বাবধান নিয়ন্ত্রিত শিফট মোঃ কাশেম মিল্লা এবং মেয়ে শাহনাজ উল্লাহ বান — মিন্দের ডিকিয়ে থাকেন। তারা দুশীতে তেঁকে নিয়ে আমাদের ইঞ্জিনিয়ার প্রধান ডাঃ সৈয়দ মাহবুবুর রহমানকে। কমপিউটারটির ডেভেলপমেন্ট এবং আউটপুট দেখে তিনি নিশ্চয় হয়ে যান। তার মুখে হঠাৎ কিছুটা আনন্দ দ্রোহও

যায় এই ভেবে যে — তার নিজ ছাত্রের গড়া ছাত্রের সৃষ্টিকার প্রার্থেই একটি কাছ করে ফেললো। এখানে উল্লেখ্য, এরাই হবে দেশের প্রথম কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ার। আগামী বছর তারা পাশ করে যাবে বলে আশা করা হচ্ছে।

এখন শুধু হলো, এই ৪ বিটের কমপিউটারটি আমাদের কাছে কোন এডটা অর্ধহ ও আনন্দের। সেই একনও কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ার তৈরী করেনি যথামত দেশের অনেক কৃতি সন্তান নাস বা ইনটেলের মতো জায়গায় সাফল্যের স্বাক্ষর রাখছেন। কিন্তু তারা কেউই কমপিউটারের উপর এদেশে পড়াশুনা করেননি। আসলে কেউই এদেশে বসে কাজটি করেননি এমনকি তাদের

নত্ব নয়। তার সাধারণ অর্থ হলো, এটা খুব ডারি কাছ করে।

এটার মূল ডিজাইনার ছিল মেঃ মনজুর মোর্শেদ। তার গ্রুপের অন্যান্য কর্মীরা হলেন—ফয়সাল আহম্মদ, বদরুল মুনির সরওয়ার, ইরফীম ফয়সাল, মহসীন উসীন আনওয়ার এবং প্রতিবেদক ক। কাজ করতে গিয়ে সবচেয়ে বড় যে সমস্যা ছিলো, তা হলো প্রয়োজনীয় টিপস সন্ধান করা। যেহেতু বাংলাদেশে হার্ডওয়্যারের উপর তেমন কাছ খুব একটা হয় না, তাই প্রয়োজনীয় টিপস পাওয়া খুবই দুশ্বর। এছাড়া এ সার্কিটটিতে সিন্থিই (Printed Circuit Board) ব্যবহারের সুযোগ ছিলো না, তাই নিজেদেরকেই তার গিয়ে কাটেকনশন



নিজেদের কমপিউটারের সামনে গ্রুপের ৬জন - বাথেকে মহসীন আহমেদ, বদরুল মুনির সরওয়ার, মনজুব মোর্শেদ, ইরফীম ফয়সাল, মহসীন উসীন আনওয়ার, এবং প্রতিবেদক জাকারিয়া স্বপন

কেউই এক অল্প ব্যয়সে একরনের কাছ করেননি। সেনিক থেকে চিহ্ন করলে এটাই আমাদের দেশের প্রথম কমপিউটার।

এই কমপিউটারটি খুবই ছোট আকারের কমপিউটার। মাত্র ৪ বিট নিয়ে কাছ করার ক্ষমতা এর। অল্প বাহুরে এখন ০২ বিটের মাইক্রো কমপিউটার খুব সহজ পাওয়া যাচ্ছে। কিন্তু আমাদের তুলনা ওখানে নয়। এই কমপিউটারটি তৈরীর মাধ্যমে এ কথাই প্রমাণ হলো — এরা তৈরী করতে জানে। যাদের হার্ডওয়্যার সম্পর্কে তেমন কোন ধারণা নেই সেসকল পারিবারা এটুকু ভেবে ব্যাগটের পরিধি বিবেচনা করতে পারেন, তা হলো — কমপিউটার তৈরীতে প্রয়োজনীয় টিপস এদেশে খুব একটা পাওয়া যায় না এবং উন্নত প্রযুক্তিও ব্যবহার করা যায় না, সেক্ষেত্রে ছোট ছোট সাধারণ টিপ ও অসহ্যে তারের সন্ধ্যায় গঠিত এই কমপিউটারটি একটি বিশাল অধিকার। হার্ডওয়্যার সম্পর্কে যাদের কিছুটা ধারণা রয়েছে, তাদের জন্যে তথ্য হলো — এটি ১৬ টি কনসেপ্টের, ১৬ x ৪ বিটের ৩ সেট মেমোরী এক্সেস করতে পারে। এটা দিয়ে 1/0 অপারেশনও করা যায়। সবচেয়ে মজার যে ব্যাগারটি তা হলো, এটি মাত্র ৩ টি T-State-এ কাছ করে। অর্থাৎ সবচেয়ে কম সময়ে অপারেশন। এছাড়াই কম State-এও তৈরী করা

দিতে হয়েছে। বিশ-পটিসিটি প্রভেৎ বোর্ডের উপর চারটি ট্রান্স বোর্ডের সমন্বয়ে গঠিত পুরো সার্কিটটি। সবচেয়ে সুকির্পূর্ণ ছিলো, যেকোন মুহুর্তে কোন একটা কনসেপশন খুলে যাবার। তবে সার্কিট ডিভাইস-এর ক্ষেত্রে সর্বোচ্চ সতর্কতা অবলম্বন করা হয়েছে। শিফট মোঃ কাশেম মিল্লায় তামায়া— 'এরা সব জায়গায় পুলিশ লাগিয়ে রেখেছে'। সার্কিটটির উপস্থাপনা এতেই সম্বর যে, বাইরেবা যে কেউ কিছুকনের ম্যেইন লো ব্যাগারটি আওত্ব করে নিতে পারবেন।

এই গ্রুপের কর্মীরা তাদের অনুভূতি ব্যক্ত করতে গিয়ে সরাই একবাক্যে বলেন— আমাদের দেশের সুযোগ মেয়া হলে এরচেয়েও বড় সাফ আশা করে নিতে পারবো।

টিপের অভাবে, যে সার্কিটটি করতে দুটো টিপ লাগতো সেখানেই হয়েছে ৭/৮টি অভ্যে ধরনের টিপ ব্যবহার করতে হচ্ছে, সেক্ষেত্রে সার্কিট ষটপনতা বেড়ে যাচ্ছে। এর ফলে Clock timing ট্রিক রাখা খুবই বিশপক্ষক হয়ে উঠে।

মেশ মিন মিন কমপিউটারের মিক এণিয়ে থাকে। দেশের বিভিন্ন শিপ প্রতিষ্ঠানে কমপিউটারাইকড মেশিন ব্যবহার করা হচ্ছে। শিপ মিল্লনের জন্যে কমপিউটারাইকড যন্ত্রাণি কতটা প্রয়োজন, তা আমরা সরাই বুঝতে পারি। নতুন প্রযুক্তির সূচী ব্যবহারের জন্যে চাই মক জনপতি। সাক্ষ্যে তত্ত্বাবধানই সেই জনপতি আমরা তৈরী করতে পারি। দেশকে বিদেশী মুষ্টিমিন, ইঞ্জিনিয়ারদের হাত থেকে রক্ষা করে নিজেসাই খালসই হতে পারি। এ দুহুতে যা প্রয়োজন তা হলো, একেরক সূচী প্রয়োজনীয় রপন দেয়া। সরকার এবং বিদুশিলায় এ ব্যাগারে আসাে কার্যকরী তুমিলা দেবে বলে আমরা আশা করি।

ধ্রুপদ কমপিউটার ভাইরাস মাইকেল এ্যাঞ্জেলো

আজম মাহমুদ

রোমান রেনেশার অনন্য শৃঙ্খা মাইকেল এ্যাঞ্জেলোর কালজয়ী জাদুঘর ও চিত্রকর্মের মতই তার বিনাশী শক্তিতে অনন্য এক ধ্রুপদ কমপিউটার ভাইরাস মাইকেল এ্যাঞ্জেলো।

৬ মার্চ মাইকেল এ্যাঞ্জেলোর জন্মদিনটি আসার কয়েক সপ্তাহ আগে যেকোনো নতুন এক আতঙ্ক ও দুঃস্থের মধ্যে সময় কাটতে থাকে বিশ্বের কমপিউটার বিশেষজ্ঞদের। এই মার্চ ছড়ির স্টাটা রাত ১২টা স্পর্শ করার সাথে সাথে মাইকেল এ্যাঞ্জেলোর পৃথ্বা আকার প্রতি সপ্তাহ দেখিয়ে বিশ্বের কোন না কোন স্থানে কোন কমপিউটার অন্তর্ভুক্তি নিশ্চিতভাবে জন্ম দেবে আরেকটি নতুন মাইকেল এ্যাঞ্জেলো কমপিউটার ভাইরাস।

কয়েক বছর আগে এই দিনটিতেই আই বি এম ও কমপ্যুটর পিসিসি মুহু বিবুভূত এই ভাইরাসে আক্রান্ত হয়ে এদের হারত ডিস্কেপের সব প্রায় মুছে যায়। গত এক বছরের কম সময়ের মধ্যে প্রায় দশ লক্ষমিক আই বি এম পিসি ও কমপ্যুটরিন আক্রান্ত হয়েছে এই ভয়ঙ্কর ভাইরাসে। সাধারণ সফটওয়্যারের সোপান সংস্থাপিত একটা ছোট প্রোগ্রামে তৈরি ভাইরাসটি একটি মুসি ডিস্কেপের দ্বারা চালু বা খুঁট করার সাথে সাথে আক্রান্ত পিসিটির হার্ড-ডিস্কেপের মেমোরীকে আক্রান্ত করে দেয় এবং নিশ্চিতভাবে তার ওপর লিখে। কেবল মাত্র MS-DOS অপারেটিং সিস্টেম দিয়ে পরিচালিত পিসিটিতেই আক্রান্ত হয় এই ভাইরাসে।

মাইকেল এ্যাঞ্জেলোর ব্যাপকতার কারণ হচ্ছে এটি একটি দুই মুসি ডিস্কেপের মাধ্যমে সহজেই পিসিতে অনুপ্রবেশ করে। তাই যে সব কোম্পানী তাদের পিসিতে মূল্যবান তথ্যাদি সঞ্চয়ন করে তাদের জন্য এটি একটি মূর্তিমান আতঙ্ক। এই ভাইরাস সোপানে শুভ স্মেতে থাকে বাসিভিকি সফটওয়্যারের বৈধ কপি সমূহের মধ্যে। এটির উপস্থিতি বা আক্রমণ তখনই কেবল টের পাওয়া যায় যখন এই নিখোঁষ হার্ড ডিস্কেপ ডাটাসমূহে নিশ্চিত করে দেয়। অন্যান্য ভাইরাসসমূহ সাধারণত চ্যারিত্র কপি অথবা কমপিউটার চালিক ও ব্যবহারকারীদের মনে বিনামূল্যের সফটওয়্যারগুলির বৈধ আদান প্রদানের সময় পিসিতে প্রবেশ করে।

এই ভাইরাসটি হিটম্যাচই ২৫টি হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার নির্বাচার বিতরণ নেটওয়ার্ক অনুপ্রবেশে সক্ষম হয়েছে। দুটি কমপিউটার নির্মাতা সিস্টেম এক এবং কমপিউটার সেলস প্রোগ্রামার গভ বছরের ডিসেম্বরে যে সব কমপিউটার বিতরণ করে সেগুলির হার্ড ডিস্কেপ পর এই ভাইরাসের সন্ধান পায়। আরেকটি প্রপ্ততকারক তিন থেকে পাঁচ হাজার আক্রান্ত স্থাপন বিতরণ করে বলে এই ভাইরাসকে উৎপাদনের সময় নির্মূল না করেই আই বি এম-এর একজন প্রতিনিধি আশ্বাস করেন যে অসংখ্য লোক এই ভাইরাসের সন্ধান পেয়েছে তাই এটি এখন আর কোন ভয় গীতি নয়। কমপিউটার

ভাইরাস ইত্যাদি সমিতির প্রধান জন যাকফি বলেন— 'এই প্রথমবারের মত কমপিউটার শিল্প ভাইরাস সমস্যার গুরুত্ব অনুভব করেছে।' এই সমিতি এই পর্যন্ত প্রতিদিন প্রায় ১৫০টি করে সবেদা পাচ্ছে মাইকেল এ্যাঞ্জেলো সংক্রামণ সম্পর্কিত। তিনি বলেন যে এই পর্যন্ত আনুমানিক ১২০০ টি যৌগ পাওয়া কমপিউটার ভাইরাসের মধ্যে এটির সবচেয়ে গীতিজনক মিক হচ্ছে এটি কড়া খান নিয়ন্ত্রণ পরীক্ষাকে সূচ্যুতভাবে ফাঁকি দিতে সক্ষম। এই ভাইরাসের আক্রমণ ক্ষতির পরিমাণ কয়েক মিলিয়ন ডলার।

যাকফি বলেন— 'এজন্য পিসি নির্মাতাদের অধিকতর দায়তার বিরতি এবং আদার অনেক যামলার সন্ধাননা দেখতে পাচ্ছি সামনেই।'

৬ই মার্চের অগ্রাসনের আতঙ্কে অধিকাংশ কমপিউটার ব্যবহারকারী তাদের কমপিউটার বন্ধ রাখা। মার্কিন সফটওয়্যার দোকানগুলির ভাইরাস-প্রতিরোধক প্রোগ্রামসমূহ সব বিক্রী হয়ে যায়। ক্যালিফোর্নিয়া ডিভিকি কয়েকটি কোম্পানী প্রায় আড়াই লক্ষ কপি বিশেষ মাইকেল এ্যাঞ্জেলো সংক্রামণ বিনামূল্যে বিতরণ করে। এই বিশেষ ভাইরাস প্রতিরোধকটি অপ্রায় ৬ ডাটা ফাইলের কোনে ক্ষতি না করে কেবলমাত্র ভাইরাসটিকে মুছে বের করতে ও তা নির্মূল করতে সক্ষম।

অনেকে আবার এই সমস্যা থেকে বাঁচার জন্য তাদের কমপিউটারে ফড়িটির সময় পাস্টিয়ে এগিয়ে দেয় কারণ মাইকেল এ্যাঞ্জেলো ভাইরাসটি এমনভাবে প্রোগ্রাম করা হয় যার ফলে এটি আক্রমণ করে টিক ৫ই মার্চ রাত ১২টা অতিক্রম করে ৬ মার্চ পৌরার সাথে সাথে। কেউ আবার তাদের কমপিউটারে ডিস্কেট সমূহ সোপান না করে কেবল হার্ডডিস্কেপে আদান করেই ছেড়ে দেন— এতে করে আদায়ী বছর আবার মাইকেল এ্যাঞ্জেলোর সমস্যা সৃষ্টি করতে পারে। একটি কোম্পানী তার কমপিউটার কেবল কমপিউটারের পরিদ্রা করে ছেড়ে দিলে দুই ডায়েরি এটি ভাইরাস আক্রান্ত হতে পারে। এই ভাইরাসটি কেবল ৫ই মার্চ রাত ১২টার পর থেকে ৬ই মার্চ রাত ১২টা পর্যন্ত সীমিত থাকে বলে যে প্রচলিত ধারণা রয়েছে তাও ঠিক নয়। মাইকেল এ্যাঞ্জেলোর জন্মদিনটি অতিক্রান্ত হলেই এটি তার কাজ সমাধা করে আবার লুকিয়ে যায়।

সম্ভ্রতি 'স্টোন' হুই ব্যাপক বিস্তৃত কমপিউটার ভাইরাস 'Stoned' এবং 'Jerusalem'—এর প্রকরণ অনেকটা কমে গেছে বলে কিছুটা বন্ধ। বহুদিন ভাইরাস প্রতিরোধক সফটওয়্যারই নিয়ন্ত্রণ করেই এই দুটিকে কার্যকরীভাবে। তবে ক্ষুদ্রের আয়ের গুন্ডামটি পরিহিতও হতে পারে এটি। নতুন সৃষ্টি সম্ভ্রিত হয়ে এর আবার ভাইরাসের প্লাবন সৃষ্টি করতে পারে। এনিকে শিশু প্রকল্পে মাইকেল প্রেসসের নির্মাতা ইন্টেল তাদের লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক ইন্টারলিট সফটওয়্যার LANSPOOL

3.01 ব্যবহারকারীদের আতি সক্ষমতা সতর্ক করে দিয়েছে মাইকেল এ্যাঞ্জেলো সংক্রামণের বিপদ সম্পর্কে। এটির মাত্র ৫.২৫" ডিস্কেটসমূহ এই ভাইরাসের সন্ধান পাওয়া গেছে। LANSPOOL 3.01 এর পরিবর্তে তারা একটি নতুন ডার্পি LANSPOOL 3.02 ছেড়েছে যেটি সম্পূর্ণ ভাইরাস মুক্ত বলে পরীক্ষিত বলে দাবী করেছে ইন্টেল। আক্রান্ত ও ক্ষতিগ্রস্ত নেটওয়ার্ক ব্যবহারকারীদের অসহায় এই নতুন ডার্পিট বিনামূল্যে দেয় ইন্টেল।

কমভেঙ্গু কমপিউটার প্রদর্শনীতে আরেকটি কোম্পানী দুর্ঘটনা বশত মাইকেল এ্যাঞ্জেলোকে বড় প্রচারণা দেয়। টিপস এ্যাও টেকনোলজিস কোম্পানী দেখতে পায় যে না তেজি কর্পোরেশন কর্তৃক তাদেরকে সরবরাহকৃত চেম্বোনট্রোন ডিস্কেটসমূহে লুকায়িত আছে এই ভাইরাস। যার বিস্তৃত মধ্যে এই ধ্রুপদ (অশুভ অর্থে) মাইকেল এ্যাঞ্জেলো ভাইরাসটির উদ্ভাবন ঘটায়। তার আদাস উত্তর ইন্ডোপেশের কোন স্থানে বলে জানা গেছে। গত বছর জুন একজন জাভান ভাইরাস বিশেষজ্ঞ তাকে চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছেন।

মার্কিন ডিস্কেপ এ্যাডভান্সড রিসার্চ প্রজেক্টস এডভান্সিড তহবিলে পরিচালিত কান্ট্রী মেলনে বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার এ্যাডভান্সিড রেসপন্স টিম অংশ নেতৃত্বধারীতেই মাইকেল এ্যাঞ্জেলো ভাইরাসের সন্ধান ৬ই মার্চ অগ্রাসন সম্পর্কে মার্কিন সরকার এবং বিশ্বের আট লক্ষ কমপিউটারের অপারেটরদের সতর্ক করে দিয়েছিল। ●

কমপিউটার প্রযুক্তিতে ফাজি (১৫ নং পৃষ্ঠার পর)

এবং ক্যানন ইনকর্পোরেশনে তাদের টিপ নির্মাণে প্রচলিত বাইনারী পদ্ধতির পশাপাশি ফাজি মুক্তিবিন্যাস প্রয়োগ করছে তখন তারাও এ বিষয়ে উৎসাহী হন। এখন ম্যানারোলা কোম্পানী এখন করছে যে ১৯৯৫ সালের মধ্যেই মার্কিন কোম্পানীগুলো যত কমপিউটার নির্ভর হস্তশ্রুতি রপ্তানী করবে তার অর্ধেকই হবে ফাজি মুক্তিবিন্যাস নির্ভর।

মার্কিন কোম্পানীগুলো এখন কয়েই ফাজি মুক্তিবিন্যাস দিক ঝুঁকছে। চেম্বোনট্রোন ইলেকট্রিক কোম্পানী ছোট স্ক্রেনের ইন্টারনে নিয়ন্ত্রণে জন্য এবং অন্যান্য যন্ত্রেও ফাজি মুক্তিবিন্যাস প্রয়োগ করছে। তবে অনেক মার্কিন বিজ্ঞানী এখন পর্যন্ত ফাজি মুক্তিবিন্যাস সত্যতা সম্পর্কে সমিধান প্রয়োগে। ফাজি স্টেট থিওরী এবং ফাজি মুক্তিবিন্যাস আরও পূর্ণতা লাভ করার আগে সম্ভবত এ সমেই দূর হবে না।

তথ্য সূত্র: (১) কমপিউটার সম্পর্কিত বিভিন্ন ইলেক্ট্রিক শ্রাবণিক (২) V. NOVAK এর লেখ Fuzzy Sets And Their Application (লেখক Adam Hilder, Bristol; হারেকি অধ্যাপক ১৯৯২)।

আমরা ধারাবাহিকভাবে বাংলাদেশের বিভিন্ন কমপিউটার ট্রেনিং সেন্টারের পরিচিতি প্রকাশ করছি। এজন্য আমাদেরকে দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে ঘুরতে হচ্ছে। আমাদেরকে যারা সহযোগিতা করছেন তাদের প্রতি আমরা কৃতজ্ঞ।

বাংলাদেশ কমপিউটার একাডেমী, ঢাকা

অভিজ্ঞতার আন্দোলক

পার্শ্বস্টা এবং মান সম্পর্কে যথেষ্ট সমস্যা আছে বৈকি

আত্মার হামিদ খান কবির
সিগারেটিক কমপিউটার সূচী
সূচী

বিমান কমান্ডের নবতর উন্নয়ন কমপিউটার প্রযুক্তি অধীনস্থ বিশ্ব ব্যবস্থার বিশেষজ্ঞে সূচীকৃত ও অর্থনৈতিক উন্নয়নের ক্ষেত্রে একটি বৈশিষ্ট্য রূপায়িত। এই প্রযুক্তির প্রয়োগ ও ব্যবহারের বিধিগুম্বীতার আমাদের সৈন্যসিনে জীবনে ক্রমশঃ অপরিহার্য হয়ে উঠছে।

পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের নত আমদানের দেশেও জাতীয় অর্থনীতির বিকাশের লক্ষ্যকে সামনে রেখে, শিল্প, শিল্প, জীবিকা ও উন্নয়নের অন্যতম প্রধান অঙ্গলক্ষন হিসেবে কমপিউটার প্রযুক্তি গ্রহণ করে নিচ্ছে। শতাধীর প্রবেশ ঘাটে সমাজ জীবনের প্রতিটি স্তরেই এই প্রযুক্তির সার্ব-সম্পৃক্ততা, প্রযুক্তি ও মানবিকতার মাঝে গড়ে তুলছে এক সুসংবন্ধন। এমনভাবেই, সমাজের সকল স্তরের কর্মজীবী, পেঙ্গাজীবী, শিক্ষার্থীদের জীবনেও প্রযুক্তির এই নত উদ্ভাবনের তাড়িত ও ব্যবহারিক জ্ঞান অর্জনের সিনে অত্যন্ত জরুরী হয়ে উঠেছে। কমপিউটার প্রযুক্তির মাঝে সনতত শিক্ষা এবং সেসবের মাধ্যমে আত্মজ্ঞাতাঙ্গীল ও দেশ-স্বৈনিক নাসরিক গড়ে তোলার ও গবেষনার মধ্যমে সার্বিত্ব কাঁধে নিয়েই বাংলাদেশে কমপিউটার একাডেমীর প্রতিষ্ঠা।

একাডেমীর প্রশিক্ষণ কার্যক্রম প্রতিষ্ঠানস্বরূপে রয়েছে যুগের কমপিউটার সায়েন্স ও ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ ও ঢাকা জাতিসংঘ ফরিস্ত পরামর্শবিদ্যার মেসারী ছাত্র ও শিক্ষকস্বয়ং। এ ছাড়াও বিভিন্ন ছাত্রই মাস থেকে ৬ মাস ও ১ বছরের ডিপ্লোমা কোর্স চালু রয়েছে।

পরিচালক এন. এম. আব্দুল্লাহের তালেক বলেন, "কর্তমান বাংলাদেশ দেশে কিছু কমপিউটার ট্রেনিং সেন্টার গড়ে উঠলেও প্রশিক্ষণের মান বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন রকম। এ অনসমতাকে দূর করতে সরকারের পক্ষ থেকে সর্বসম্মতিক্রমে একটি শিক্ষার মান প্রণয়ন অর্থাৎ জরুরী ১) ডিগ্রি ও ব্যাপারে কয়েকটি প্রোগ্রাম উল্লেখ করেন: ১) ট্রেনিং সেন্টারগুলোর জন্য একটি স্ট্যান্ডার্ড সিলেবাস তৈরি করা। ২) শিক্ষকদের নুনতন মেয়াদে নির্ধারণ। ৩) কেস্টিকভাবে পরীক্ষা গ্রহণে করার ব্যবস্থা। একটি জোটে গঠন করে উপরেই দাবীকৃত বৈশিষ্ট্য সর্বকারে কাছে উৎসাহন করা সম্ভব।

অনেক সময় আমরা ট্রেনিং প্রোগ্রাম বা ব্যবহারকারীরা এই থেকে যথেষ্ট সমস্যা মুখ পাই না যেমন গ্যারান্টিসেই ৫.১ এর গ্রাফিক্স, স্টাইল দেখাতে পারি না। সেটিআপ দেখতেও সমস্যা হয় কিন্তু এ ছাড়া সম্পৃক্তির উপর নির্ভর জ্ঞান আছে।

আর স্ব-বিশেষ প্রয়োজনীয় কথা হলো কমপিউটারের নাম ব্যবহারে এতবেশী অর্থের অত্যধিক ব্যয় হয়, যার পরিঅধিকই হচ্ছে ধাকা সফটওয়্যার প্রয়োজন থাকে সফটওয়্যার কমপিউটারের অভাবে ব্যাপকভাবে পক্ষেপণ নিতে পারছি না। কুমিল্লাতে আমরা এই সেন্টার সর্বজন সম্ভূত এবং সুন্দর কিন্তু এই ব্যাপারে সর্বেশ্রী কর্তৃপক্ষ বা কোন কোম্পানী যদি ক্রিষ্টিতে আমাকে পিসি ২/১টি নিয়ে সাহায্য করতে তহলে কৃতজ্ঞ হতাম এবং ছাত্রদের মন সুউজ্জ্বল রাখা করে যেতে পারতাম। যেহেতু বাংলাদেশে সরকারী কোন সফটওয়্যার, বৈধ, যদিও আমাদের মতো প্রাইভেট

সফটওয়্যারের উপরই ছাত্রের নির্ভরশীল, তত্বালি শুধু ছাত্রদের মন বা তাদের শিক্ষার্থী সর্বকার আমাদের প্রতি সু-দৃষ্টি নিবদ্ধ করতে পারেন। সরকার বা সরকারী কোন সফটওয়্যার ট্রেনিং সেন্টারগুলোর জন্য মান সম্পন্ন সিলেবাস প্রণয়ন এবং শিক্ষার্থীদের মেয়াদটা বিচারের জন্য কেস্টিকভাবে পরীক্ষাগ্রহণে এবং নিয়ন্ত্রণ করতে পারে। এ ব্যাপারে বিসিপি এবং বাংলাদেশ কমপিউটার মেসারীসংগে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখতে পারে। এতে করে বরং শেখ ও জাহীরই উন্নয়ন হবে। আমরা ট্রেনিং প্রোগ্রাম শুধুই তৈরি করছি ছাত্রদের কিছু শিক্ষা নিতে। আমরা সাথে যারা আসেন তারা কেউ কনজা, কেউ ইউরোপ থেকে কিছু কিছু কোর্স করেছে। অতএব পরিশেখন এটাই হল সফটওয়্যার পরিবেশ থাকে সফটওয়্যার উপস্থাপিত অতএব আমরা শুধুই এর প্রতিকার মুখ পাইনা। সম্ভব হলে সমাধা করবেন।

ডেফোডিল কমপিউটারস্, ঢাকা

বাংলাদেশে কমপিউটার ব্যবহারের ক্ষেত্রে উত্তরোত্তর সমৃদ্ধশীল করার অভিযানে ১৯৯০ সালের ১৫ই মে ডেফোডিল কমপিউটারসের পদযাত্রা। এই প্রতিষ্ঠানের নিয়ন্ত্রণ তৈরী হয় এখান থেকে এমন কয়েকজন দক্ষ প্রোগ্রামারের আত্মকরণ ঘটেছে যারা কর্মক্ষেত্রে প্রশাসনীয় সাহায্য অর্জনে সক্ষম হয়েছে। এই স্বার্থকরণ শিখনে রয়েছে অত্যন্ত দক্ষ যারা বিদেশী উচ্চতর ডিগ্রী ও প্রশিক্ষণের অধিকারী। প্রোগ্রামার ও পরিচালক বৃন্দের আত্মরিকতা ও দেশকে এগিয়ে নিয়ে যাবার মানসিকতা। সবার সার্বিক প্রয়োজনে প্রতি লক্ষ্য রেখে ডেফোডিল কমপিউটারস বিভিন্ন গ্যারেন্স ও প্রোগ্রামিং কোর্সে উপর তাড়িত ও ব্যবহারিক প্রশিক্ষণ দিয়েছে।

সব ধরনের ছাত্রের প্রতি লক্ষ্য রেখে এই প্রতিষ্ঠান কোর্সগুলোর জন্য একটি আর্দ্র সব্য শীঘ্র নির্ধারিত করেছে।

এখানে উল্লেখ্য যে, যারা এখানে কোর্স শেষ করেছে তাদেরকে বিনা পরিশ্রমিক পুরুর টায়ে থেকে ৩টা গরু অনুশীলনে সুযোগ দেয়া হয়।

ডেফোডিল কমপিউটারসের পরিচালক ঊর অধিতব্য ব্যাক করতে গিয়ে বলেন, আমরা উদ্বৃত্তভাবে অনুভব করছি যে, কমপিউটারের বিভিন্ন কোর্স পরিচালনার একটি আর্দ্রশেখন ভাল প্রয়োজন। তাই মাসিক "কমপিউটার ছাত্র" প্রচারিত ট্রায়াল স্ট্যাণ্ডার্ড টেস্ট-এর ব্যবস্থাকে ডেফোডিল কমপিউটারস্ অত্যাশংক্যরী বলে মনে করে।

তালিকাভুক্তকরণ ক্যাটালগ জুন

গাজীপুর

- ১) কমপিউটার ট্রেনিং একাডেমী
বাগী মন ৪৯-১, পশ্চিম ঢুকসিলে, গাজীপুর।
শিফোর্স : কমপিউটার অপারেশন এণ্ড ওয়ার্ড প্রসেসিং, ডিবেক প্রি প্রাস, সেন্টার ১-২-৩, গ্যারান্টিসেই, ডিবেক প্রোগ্রামিং, পিসি, গ্যালারি, বৈশিক। সময় : ৫ সপ্তাহ। সার্টিফিকেট কোর্স : কমপিউটার এ্যাপ্লিকেশন, কমপিউটার প্রোগ্রামিং, ইনফরমেশন টেকনোলজি। সময় : প্রতিটি ৮ মাস।
- ২) ইন্সটিটিউট অফ কমপিউটার প্রেসি
শেখন সেন্ট, গদুয় মার্কেট, ৪৮ তলা, ঢাকা।
কোর্স : গ্যারান্টিসেই-৩, গ্যারান্টিসেই ৫.১, সেন্টার ১-২-৩, ডিবেক প্রি প্রাস, ডিফাইন্ডার, হার্ডওয়্যার, বৈশিক, ডস ৫.০, পিসি টুলস।

ব্রাহ্মণবাড়ীয়া

- ১) কমপিউটার টা, টি, এ, রোড, ফলগা অফন, ব্রাহ্মণবাড়ীয়া

ঢাকা

- ১) আই, সি, এম, এন
হিরপুর ১০-এ, এডি-১, পুট-৩
ঢাকা-১২২১, ফোন : ৮৩২৪৫৮
কোর্স : গ্যারান্টিসেই ৪ ও ৫, গ্যারান্টিসেই ৫.১
ডিবেক প্রি প্রাস, ডিবেক প্রোগ্রামিং, সেন্টার, ফোড্রান ৭২, ডিফাইন্ডার, অপারেটর কোর্স, এনালিইকট প্রোগ্রামিং কোর্স, হার্ডওয়্যার মেইনটেনেন্স, পিসি ট্রান্সফরমেশন।
- ২) কমপিউটার এডুকেশন সেন্টার ডার্টেক সিং
ঢাকা সেন্টার অফ কমার্শিয়াল বিল্ডিং (২য় তলা)
৬২/৬৬ মতিঝিল বা, এ, ঢাকা
ফোন : ২৪৪১৪৬, ২৪৪১৫৩

- ৩) কমপিউটিক গ্রাউ সিনিয়র
১২/১-এ, আর্, কে, মিন প্লাজ, ঢাকা।
কোর্স : গ্যারান্টিসেই, গ্যারান্টিসেই, সেন্টার, ডিবেক, ডেফু। গড় ফি : ১০০০/-
- ৪) এনালগ কমপিউটার সেন্টার
১৩/১/এ অফিসার সার্কুলার রোড
রাজশাহের, ঢাকা-১২১৫, ফোন : ৪০২৫৪৯
কোর্স : গ্যারান্টিসেই, গ্যারান্টিসেই, সেন্টার ১-২-৩, ডিবেক প্রি প্রাস, এম পি এম এম / পিসি / বৈশিক, হার্ডওয়্যার, টার্মোয়ালিক ++
সময় : ৪৫ কটা (কমপেক্ট)।
- ৫) কমপিউটার প্রফেসি, ৪৫/১, ট্রান রোড (নীচ তলা)
ঢাকা-১২০৫, ফোন : ৪০৬৭৩২
- ৬) এনেক কমপিউটার ট্রেনিং ইন্সটিটিউট
২৯/এ, নন্দাল নত সেন, লক্ষ্মীবাজার, ঢাকা-১১০৫, ফোন : ২৪৩০৩২, কোর্স : গ্যারান্টিসেই, গ্যারান্টিসেই, সেন্টার, ১-২-৩, ডিবেক প্রি প্রাস, বৈশিক। সময় : ৪ সপ্তাহ ও ১ মাস।

কমপিউটার খেলা প্রকল্প ৩

জাকারিয়া খশন

এবার যে খেলাটি দিচ্ছি, তা খুবই সহজ এবং পরিচিত। ক্যাটাগরি খেলা খেলেননি এমন লোক খুব একটা বুঝে পায়না যাবে না। নীচে চিত্রে খেলাটির একটি অন্যতম বর্ণনা করা হলো-



এখানে খেলোয়াড় দু'জন। একজনের হাতে থাকবে ক্রস চিহ্ন (X) দেনার ক্ষমতা এবং অন্য জনের হাতে থাকবে শূণ্য (O) বসবার ক্ষমতা। যেকোন একদিকে (অর্থাৎ সূর্যাস্থি, অভ্যুত্থাতি বা কোনোকোনি) কোনো খেলোয়ার যদি তার চিহ্নগুলো বসাতে পারেন, তবে তিনি জিতে যাবেন। চিত্রে, ক্রস চিহ্ন যুক্ত খেলোয়াড় যদি 1ম ধরে একটি ক্রস বসাতে পারেন, তবেই তিনি জিতে যাবেন। কিন্তু একেছাড়া যেহেতু ২য় খেলোয়াড়ের চাল দেবার কথা, তাই তিনি হয়েছে বৃষ্টি করে এ ধরতেই শূণ্য দিয়ে দেবেন। অর্থাৎ একবার প্রথম খেলোয়ার চাল দেবেন, তারপর অপরজন—এভাবে খেলা চলতে থাকবে।
খেলার নাম : ক্যাটাগরি (Katakari)
নিকাহে করবেন :

- ১। টেরাট খেতে আসকী ক্যাটোরের দিয়ে স্ত্রীলে নয়টি ধর আঁকুন।
- ২। দু'জন প্রতিযোগী নাম ফোন দিন।
- ৩। রায়গম নাম্বার দিয়ে টস করার অতো করে, কে প্রথম চাল দেবে তা টিক করে দিন।
- ৪। স্ত্রীলের নীচে — কে চাল দেবে, তার নামসহ ঘোষণা দিন। প্রত্যেক চালের পূর্বেই এঘোষণা নিতে হবে।
- ৫। পুরো ছকটা পরীক্ষা করে দেখুন, কেউ জিতেনো কি না। কোন সময় খেলা ছ ছাড়তে পারেন, অর্থাৎ আর মিলানো যাবে না। দেখেছে কোন খেলোয়ারকেই কোন পয়েন্ট না দিয়ে রেব হয়ে আসুন। রিকর্ডটিকে প্রত্যেকবকারের জন্যে, এক পয়েন্ট বাড়িয়ে দিন।
- ৬। স্ত্রীলের দু'পাশে উপরের শিক দু'টো বর করে, খেলোয়ারের নামসহ তাবের পয়েন্ট দেখাতে হবে।
- ৭। খেলাটি ততক্ষণ চলবে, তা নির্ধারণ করবেন খেলোয়ারদ্বন্দ্ব।

প্রতিটা খেলা শেষে স্ত্রীলের নীচে ম্যান্ডেল সিন, তারা খেলাটি অবরোধে ফেলতে চান কিনা? হ্যাঁ, উত্তর দিলে বোঝাটুক পরিষ্কার করে দিন। এবং গত খেলায় যিনি প্রথম চাল দিয়েছিলেন, তিনি এবার প্রথমে চাল দিতে পারবেন না। অন্য খেলোয়ার এভাবে প্রথম চাল দেবেন। এভাবে পলাক্রমে খেলা চলতে থাকবে।

- কিছু গইত মারিন**
- (ক) ক্রস চিহ্নটি ইংরেজী "এক" (X) (যেটা হাতেবন হলে দেখাতে ভালো লাগবে) দিয়ে এবং শূণ্যটি ইংরেজী "ও" (O) বর্ণ দিয়ে করা যেতে পারে।
- (খ) যেকোন একজন খেলোয়ার চাল দেয়া মাত্রই পুরো ছকটি পরীক্ষা করে দেখুন, কেউ জিতে যেনো কি না। হকটিকে কমপিউটারে ৩ X ৩ একটি ম্যাট্রিক্স array-তে তৈরী করতে পারেন। কেউ জিতে যেনো কিনা, এই চেক করাটাই এখানে খামেলার কাজ, তবে তুলনামূলকভাবে কুইই সহজ। তাই একজনটি আপনাদের করতে হবে।
- (গ) চারাটি এরা কী দিয়ে কার্যকর বিভিন্ন ধরে নিয়ে যখন ব্যবস্থ্য করতে হবে কার্যকর হিসেবে আমাদের এখনিতে কার্যকর, অথবা নিজেগে কোন নির্দেশক তৈরী করে দিতে পারবেন। এয়ারো কী কিভাবে ব্যবহার করতে হয় তা গভ খেলাগুলোতে ব্যাখ্যা করা হয়েছে।
- (ঘ) "এক" (X) কী চাললে, কার্যকর যখনো থাকবে সেখানে ক্রস এবং "ও" (O) কী চাললে কার্যকর অবস্থিতি ঘরে শূণ্য ছাড়া হবে।

- খেলা পাঠ্যবইর নিয়ম**
- ১। যত কম সংখ্যক লাইনে খেলাটি নিগম যায়, ততই ভালো বলে বিবেচ্য।
 - ২। অতিরিক্ত স্টেনর্স বর্ধনের কোনও প্রয়োজন নাই। বহুগুণে হেঁচু না হলেই নয়, কোন, তা-ই আখরা চাচ্ছি।
 - ৩। খেলাটি টিকভাবে বাজ করবে কিনা, তা ভালভাবে পরীক্ষা করে, তবেই আমাদের কাছে পরাবেবন।
 - ৪। খেলার ফ্রন্ট অর্ডিট (Hard Copy) এবং ডিস্কেট সোর্স কোডসহ আগামী ২৫ শে জুন পর্যন্ত মাঝে আমাদের অফিসে পরামর্শের ব্যবস্থ্য করবেন।

বিশেষ সুবিধা
 আমাদের দেশেরভাগ স্নেহপ্রিয়রাই বেসিক ধর্যেতেয়েছ অভ্যস্ত। তারা সবাই নির্দিষ্ট খেলাটি পাঠাতে পারেন। আপনার ছোট্ট খেলাটিও হয়তো বিজয়ী হয়ে যেতে পারে।

পুরস্কার : 1ম পুরস্কার : 10000.00 (এক হাজার টাকা)
 2য় পুরস্কার : 2000 (দু'শত টাকা) সাহায্য পুরস্কার : ২টি কমপিউটার বই।

- ৭। জেনারেল অটোমেটিক
 ৬/৯ ব্লক-এ, লালমার্গ (৩য় তলা)
 ঢাকা। ফোন : ৮১৩৬১১
 কোর্স : গ্যারান্টি, গ্যারান্টিপারফেক্ট, লোটার 1-২-৩, কোয়ার্টার, ডিবেঞ্চ শ্রী প্লাস, ফলসবে, বেসিক
 সময় : ৬ সপ্তাহ ৬ 1০ সপ্তাহ।
- ৮। কমপেট কমপিউটার নেটওয়ার্ক
 বাজী নং -1 (কুড়ীয়া তলা), রোড নং -২
 ধানমন্ডি আ/এ, ঢাকা। ফোন : ৫০1৯০০
 কোর্স : গ্যারান্টি, গ্যারান্টিপারফেক্ট, লোটার 1-২-৩, ডিবেঞ্চ শ্রী প্লাস, বেসিক, অটোক্যাড।
 সময় : ৫ সপ্তাহ। প্রতি সপ্তাহে ৫ দিন।
- ৯। কমপিউটার জেন
 ৪৮০/৫ ডিআইটি রোড, বায়ানবাসটি,
 মন্ডিগা, ঢাকা-1২১৭।
 কোর্স : গ্যারান্টি, গ্যারান্টিপারফেক্ট, লোটার 1-২-৩, ডিবেঞ্চ শ্রী প্লাস, ফোরট্রান্স, ভেভেন্ডো, ফ্রেন্ডগ্যার্ড।
- ১০। মাইসেল কমপিউটার সি-শিওর এণ্ড ইনফরমেশন
 ৯১, কাছী নবরুল ইসলাম এডিটিং
 ৪র্থ তল, এয়ারপোর্ট রোড, ঢাকা-1২১৫
 ফোন : ৩৭৬৩২২
 কোর্স : গ্যারান্টি, গ্যারান্টিপারফেক্ট, লোটার 1-২-৩, ডিবেঞ্চ শ্রী প্লাস, ট্রিপার, বেসিক।
- ১১। কমসন কমপিউটারস লিঃ
 কমসন সেন্টার, ৬৬/1 সিটি সার্ভারের রোড,
 মন্ডিগা ঢাকা-1২১৭, ফোন : ৮৩২৬০২৪

- কোর্স : গ্যারান্টি, ডস, লোটার 1-২-৩, ছেইমগ্যার্ড III, গ্যারান্টিপারফেক্ট, ডিবেঞ্চ শ্রী প্লাস।
- ১২। মার্কট কমপিউটার
 ৫০/1, সিটি এডিফ্যান্ট রোড
 (দ্বিতীয় তলা), ঢাকা-1২০৫
 কোর্স : গ্যারান্টি, লোটার 1-২-৩, ডিবেঞ্চ শ্রী প্লাস, বেসিক। সময় : ৬ সপ্তাহ।
- ১৩। আই টি এ কমপিউটার বিভাগ
 1৮০/1 সিঙ্গি-বাজার (২য় তলা)
 মই সাউথ রোড, ঢাকা-1০০০
 বালান্দেপ, ফোন : ২৮২৪৪০
 কোর্স : গ্যারান্টি প্রোসেসিং, ডাটাবেইজ ম্যানজমেন্ট, স্ট্রাকচার্ড এনালিসিস।
- ১৪। এককিকিউটিভ কনসাল্টন
 ৩১৫ বড় কাবাঝার, ঢাকা, ফোন : ৪০৪৯১২
 কোর্স : গ্যারান্টি, লোটার 1-২-৩, গ্যারান্টিপারফেক্ট, ডিবেঞ্চ শ্রী প্লাস।
- ১৫। ডেলফিন কমপিউটার লিঃ
 ৭৭ সাতমসখিল রোড, ধানমন্ডি, ঢাকা
 ফোন : ৮১৪০১২
- ১৬। সফটকর্ক সিস্টেমস
 1৭ হিমরা রোড, ফার্মহেট, ঢাকা, ফোন : ৮১৫২১০
 কোর্স : গ্যারান্টি, লোটার 1-২-৩, ডিবেঞ্চ শ্রী প্লাস, প্যাসকাল, ফোরট্রান্স, সি।
- ১৭। ম্যানসন কমপিউটার একাডেমী
 1/1 আটটার সার্ভারের রোড
 ঢাকা-1২১৭, ফোন : ৪১৬৯২৮
- ১৮। বালান্দেপ কমপিউটার একাডেমী
 অধিপ্রাঙ্গা, ৩৩৩/সি টপী ভাইডরশন রোড, মধ্যমহার চৌধুরা, ঢাকা - 1২১৭
 ফোন : ৪১ ৫৫ ০৬
 ১৯। মেঘনা সার্ভিসেস
 কমপিউটার প্রসিঞ্চন
 ৩২ বনভূট এডমিটি (৩য় তলা)
 শিপিং-৩-৩-৩, ডিবেঞ্চ, ঢাকা - 1০০০
 ফোন : ২৪ ৬৪ ৩৩
 কোর্স/কোর্স : গ্যারান্টি, ডস, গ্যারান্টিপারফেক্ট, লোটার 1-২-৩, ডিবেঞ্চ শ্রী প্লাস, বেসিক।
 সময় : ৫ সপ্তাহ, সপ্তাহে ৫ দিন প্রতিদিন ২ ঘণ্টা।
 গড় ঘি : 1০০০/=-
 ২০। সি ইন্টারন্যাশনাল এন্ড কমপিউটারস
 রোড নং -৪, বাজী নং -৫৯, ব্লক সি, বনানী,
 ঢাকা-1২১৩, ফোন : ৮৬২০৩১
 ২১। ডেফেন্স কমপিউটার
 ১৩/৫, গ্রীন রোড (৪র্থ তলা)
 কার্ণগেট, ঢাকা-1২১৫, ফোন : ৮১৫৯৮৬
 কোর্স : গ্যারান্টিপারফেক্ট, লোটার, ডিবেঞ্চ, এমপিএসএস/সিসি, সি স্নেহপ্রিয়।
- ২২। মাইকোসোফ
 ইন্সটিটিউট অফ কমপিউটার এন্ড ইলেকট্রনিক্স
 1, কলকাতা, বিষ্ণুপুর রোড, ঢাকা।
 ফোন : ৩২৪৮৩৩
- ২৩। খেলাটি
 বাইলুপ শরৎ মন্ডিগা, ফার্মগেট
 1৪৮/৫, এয়ারপোর্ট রোড (৩য় তলা)
 ঢাকা-1২১৫। ফোন : ৮১৫৪৪৫, ৮১৫৪৫৩

কমপিউটার জগতের খবর

কমডোরা/বসন্ত '৯২

OS/2 উইণ্ডোজ-এর যুদ্ধ

এবারের কমডোরা/বসন্ত '৯২ কমপিউটার গ্রন্থনীতিতে OS/2 ২০-এর সাথে মাইক্রোসফট উইণ্ডোজের নতুন ভার্সন ৩.১-এর যোগফল লড়াইটি ছিল সবচেয়ে আকর্ষণীয় ব্যাপার।

দীর্ঘদিন অযোগ্য পরিপ্রবেশ পর আইবিএম তাদের অপারেটিং সিস্টেম OS/2-এর নতুন ভার্সন ২.০ ছেড়েছে নির্দিষ্ট কিছু সংখ্যক ব্যবহারকারীর কাছে। এখন পুরাতন ফোটার ২.০-এর শুধুই পরিচর্যা যোগে আইবিএম তার শক্তি নিয়োগ করে বিহীন সংখ্যক আইবিএম বহিষ্কৃত ফোটার কাছে এলিগে জনস্বার্থ করার জন্য।

এটি নেওয়াতে ভদ্র-এর ৩২ বিটের একটি উন্নত সংস্করণ নয়, বরং একটা সত্যিকার অর্থে কীভাবে অপারেটিং সিস্টেম। এতে উদ্ভাষকের ইচ্ছাকৃত ইটারফেস হয়েছে এবং মাত্র ১১ বছর যাবৎ ভদ্র ব্যবহারকারীদের ১৬ বিটের একযোগেই অন্যসময়।

সফটওয়্যার উন্নয়নকারীরা যিনি ২০ বিটের ম্যানিপুলেশন তৈরি করে তবে যাদের গ্রাফিক্স/ওএস/২ কেবল তার জন্য লোয়া ম্যানিপুলেশন নতুন চালানো যাবে না, উইণ্ডোজ এবং ভদ্রের জন্য লোয়া ম্যানিপুলেশন নতুন এবং একই সঙ্গে চালানো যাবে। OS/2 চালানোর জন্য একটা মেশিনে কমপক্ষে ইন্সটল ৪/১৬ বা কমপ্যাক্টবিল মাইক্রোসফটের ডায়ালগ বক্স এবং ডট মেগাবাইট হার্ডডিস্ক লাগবে। OS/2 কোডের ৬-এর ১৫ থেকে ৩০ মেগাবাইট ডিস্ক স্পেস প্রকাশ্য হয়।

৩১বিটের আইবিএম পারফর্ম নতুন যুদ্ধক্ষেত্র খোঁজার-এর কথা বলায়ছে। ২০ বিটের অক্ষমতাগ্রহণ শিখরে কোম্পা এবং পদক্ষেপ নিয়ে তার-এর ড্যা মুচিয়ে বদ্ধ পরিবেশ। আইবিএম এটীর প্রচলনের জন্য বিজ্ঞাপনে

রেকর্ডমাত্রায় ব্যয় করবে বলে জানা গেছে। কোম্পানীটির অন্য কোন একক পণ্যের জন্য এত ব্যয় করা হয়নি। ২০ বিকি ব্যক্তানের জন্য আইবিএম তার সকল কর্মচারীদের উৎসাহিত করছে এবং তাদের জন্য বিভিন্ন ধরনের সুযোগ ও পুরস্কারের ব্যবস্থা করেছে।

এলিগে বিজ্ঞাপনের ব্যাপক পরিকল্পনাসহ মাইক্রোসফট উইনডোজের ৩.১ এবং উইণ্ডোজের টেকনোলজীর আওতায়ে ম্যানিপুলেশননুহ এবং গ্রন্থনীতি করে।

নতুন এই অপারেটিং সিস্টেমটিতে ১০০০টি উন্নত কার্যক্রম (enhancements), দ্রুতগতি এবং সহজে ব্যবহারযোগ্যতা রয়েছে।

মাইক্রোসফট দাবি করেছে যে রিপিঙ্ক হবার আগেই তারা এটির ১০ লক্ষ কপি বিক্রি করার পেরেয়েছে। ৮-১টি পিসি গ্রন্থতকারক কোম্পানী তাদের উৎপাদিত পিসি সিস্টেম উইনডোজ ৩.১ ইনস্টল করে সেবার টুইট করেছে মাইক্রোসফটের সাথে।

রিপিঙ্ক হবারে বেশি কনফিগারেশনে মাইক্রোসফট ১০০০০ এরও বেশি স্থানে এটির পরীক্ষামূলক টেস্ট করিয়েছে। উইনডোজ ৩.১-এ থাকছে সত্যিকার টাইপসক্রিপ্ট, অ্যাক্সেন্ট লিবিং-ও এমবেডিং, মাল্টিবিভায়া এবং পেন কমপিউটিং-এ সফটওয়্যার।

উইনডোজ অপারেটিং সিস্টেম ভার্সন ৩.১ ব্যবহার করতে সহজকর গ্রন্থ হয়েছে ভদ্র ৩.১ বা ৩.০ কমপ্যাক্ট ইন্সটল RQ286 বা কমপ্যাক্টবিল মাইক্রোসফটের যুক্ত পিসি, ৫-২ ইঞ্চি হার্ডডিস্কটি ডিস্ক ড্রাইভ ইটারপাস।

মাইক্রোসফট যোগা করেছে যে, উইনডোজ নির্মাতা স্ট্যান, এমসি রিসার্চ এবং এনসি তাদের পিসির ডেসাইন বৈশিষ্ট্য হিসাবে ক্রেতারের ৩.১ সরবরাহ করেছে। ঃ

অবশেষে কাগজ ছাড়া অফিস

বর্তমানে অনেক অফিস কর্মচারীর অভিযোগ যে কিছু ছাড়া তারা কার্যক্রম অন্যথা থেকে বের হতে পারছেন না। অফিসে তারা কমপিউটারের সংখ্যা বাড়িয়েই মাচ্ছেন; কিন্তু বর্তমানে ট্রান্সমিটার উপরে যন্ত্রের যত্নের আদর্শ কম হচ্ছে না। আসলে এখন পর্যন্ত বিভিন্ন গ্রামো, ট্রেডিংয়ার, রিপোর্ট, ম্যানুয়াল, অর্ডারবই, ক্রিপিস ইত্যাদি কাগজে প্রিন্ট হওয়ার পরিবেশ থেকে হয়।

কারণ ইতিপূর্বে-এর বসলে অন্য কমপিউটারের পার্থক্য যদি এগুলো থেকে হয় তবে ভুলক্রমেগুলো এক কমপিউটার থেকে বিভিন্ন কমপিউটারে পরিচালিত হয়ে। যেহেতু সমস্ত কমপিউটারে একই ধরনের হার্ডওয়্যার নেই সেজন্য কোন এক কমপিউটারে চমককার ফন্ট, গ্রাফিকস ইত্যাদি ব্যবহার করে দারুন রকমকার একটি ভুলক্রমে ভদ্রা একটি কমপিউটারে পরিচালিত করে যাতে দেখা যাবে সেখানে গঠিত দেখা হচ্ছে নিখুঁত কয়েক লাইনের একটি টেক্সট ভুলক্রমে। যদি যথো-এ অন্যথা থেকে পরিপ্রবেশ উপায় নিয়ে এসেছে এভাবে। এভাবেই বিখ্যাত তার স্যারিষ্টিক পেম্ব ডেভেলপমেন্ট প্রকৌশলগুলোর ক্ষমতা। এখানে পণ্যটির লোয়ার স্ট্রাকচারে জটিল প্রিন্টিং-এর জন্য মোডার্নাইজ করা হয়েছে। এই এজারের যোগা বিধানে যে তারা স্যারিষ্টিকভিত্তিক একটি নতুন

টেকনিক বের করেছে। এটির সাহায্যে বিভিন্ন হার্ডওয়্যার সম্পত্তি কমপিউটারের ভলুমেন্ট-এরই রকম করা যাবে। তবে এর জন্যে প্রথম কমপিউটারসম্পর্কিত কার্যক্রম চালিয়ে নিতে হবে। সুতরাং কোন অফিস যদি অনেকগুলি কমপিউটার থাকে আর সেগুলোতে যদি কার্যক্রম চালানো থাকে তবে অল্প টিফা-ইই বিভিন্ন ধরনের হার্ডওয়্যারের ক্রয়কাল নিয়ে। অন্যান্যসম্পর্কিত অফিসের বসলে ডিস্ক বা নেটওয়ার্কইই মহামায়ে বিভিন্ন ধরনের ফন্ট ইচ্ছা মত ভলুমেন্ট পার্টন করে। কার্যক্রম আবেগা থেকেই ইয়া করে। ঃ

এবার রিস্ট-টপ কমপিউটার

স্টিফ-ওয়াজ অর্থাৎ হস্ত-বস্ত্রি থাকারের একটি কমপিউটারিক কমপিউটার বাছুরে গ্রাফিক্স গ্রীড কমপিউটার। এটা বস্ত্রি মত সময় এবং তালিম নয়বে। কিন্তু এতে সব কবয়ের মৌলিক কর্মকর্তা, কোন নকল-৩০০ পোর্ট নতুন টিকানো এবং আরও অনেক কিছু থাকে করা যাবে। এটা গ্রীডের মূল কোম্পানী ট্যাচিট করবে না। তবে গ্রীডের প্যাটেন্ট করা এটির প্রভুত্বকারক হবে একটি জাপানী কোম্পানী। ঃ

পারমাণবিক বোমার বদলে উন্নত কমপিউটার-

মার্কিন জালানী সত্তর এখন পরমাণবিক বোমা তৈরীর পছন্দে উন্নত দৌঁড় বন্ধ রেখে উন্নততর কমপিউটার তৈরীর মত উদ্যোগ কাঙ্ক্ষ করেছে। তারা সম্মতি এ ব্যাপারে গ্রন্থিক মার্কিন কমপিউটার নির্মাতাদের সাথে একটি চুক্তি স্বাক্ষর করেছে।

জালানী সত্তর পরমাণবিক অস্ত্রাসম্পত্তীর জন্য তাদের জাতীয় দাব্যেরসম্মতি যে অতি গোপনীয় উন্নততর সফটওয়্যার, নতুন যন্ত্রপাতি, মাইক্রোসেলিনিয় ও ম্যানুফ্যাকচারিং কোম্পানী তৈরী করবেই এই চুক্তির ফলে কোম্পানীসমূহের সেগুপিত লক্ষ প্রকল্পের সুযোগ উন্মুক্ত হলে।

জালানী সত্তর ১২টি শীর্ষস্থানীয় কমপিউটার কোম্পানী গ্রন্থদানের নিয়ে গঠিত কমপিউটার সিস্টেমস পলিসি সেক্টরে এ ব্যাপারে একটি চুক্তি স্বাক্ষর করেছে। কোম্পানীসমূহের মধ্যে রয়েছে আইবিএম, ডিভিটাউল ইন্সট্রুমেন্ট, অ্যাপেল, ইউনেটেক্সটর্ক, জে রিসার্চ এবং ডমকোর্ক।

ট্রান্সমিউটিক মাইক্রোসেলিনিয় এও কমপিউটার কোম্পানী গ্রন্থদান মার্ক এটোন বসনে এনকিউজ এস সব প্রকৃষ্টি সম্ভার বাণিজ্যিক ব্যবহারে লাগানো না ফেললে গড় ৫০ বছর ধরে ডিউল ফিল্ডে পড়া এই প্রকৃষ্টি সম্ভারব্যবহারে করা কঠোর পরিদ্রম করতে হবে।

সন মাইক্রোসিস্টেমেরে গ্রন্থিনিধি বসেন- "জালানী সত্তরের এই প্রন্থারসম্মতিতে দেশের বসনে এবং মেশরী কমপিউটারের প্রতিষ্ঠা হয়েছে। এই এক ধীক প্রকৃষ্টিমূলক প্রতিষ্ঠা ও পরাম্পনিক ফলাফল আমরা গ্রন্থদান নিয়ে অর্জন করেছি। যা মাইক্রোসিস্টেম একটি সুফল আনবে কমপিউটার শিল্পের জন্য।

এই মেশিন পদক্ষেপের পণ্ডিত হনো গ্রন্থন। এর আগে অনুল্ল একটা ছিউ সপারটিং এবং গ্রন্থদান সত্তরের স্থানীয় হেলেনিয়ার কোম্পানী বসনে এবং গ্রন্থনিক এট-মিক-নারীক কমিউনাল শিল্প বিভাগের সাথে। সেই ছিউ এখন উন্নত সমস্যাসূত্র।

মার্কিন জালানী সত্তর এখন ধীরে ৫১ বছর বয়স্কিনের বহু প্রকৌশলী কর্মকর রয়েছে যার মধ্যে মুচুরে সাংখ্যিক কর্মিনা নতুন একটা ল্যাকচার জন্য উদ্যুগ। তাদের এই সম্মুখিত ক্ষমতায় এখন বাণিজ্যিক উদ্যোগে ব্যবহার করা হবে সবকোটার।

অপেক্ষা জে রিসার্চ ইতিমধ্যেই তাদের স্পার কমপিউটারে যে সফটওয়্যার ব্যবহার করেছে সেইসে জোগায় উন্নতন করেছিল জাপানী সত্তরের একটি ম্যানুইলেট। এই জোগায়ও তারা তৈরী করেছিল কোম্পানীর কার্যক্রম পরিচালনা করা। ঃ

গ্লিভেটরি নতুন পিসি উদ্যোগ

ইউরোপে গ্লিভেটরি কোম্পানী তাদের পুরনো জাপানী সত্তরের কোম্পানী Y-E Data এবং ক্যানদেশে নতুন বসনে করবে যৌগ প্রকল্পের পরিধি ব্যাপারের জন্য বেশ কয়েকটি অসন্ন চুক্তির মোহনা নিয়েছে।

১৯৮৮ সালের গ্রন্থিক জাপানী সুপে ডিস্ক ড্রাইভ নির্মাতা Y-E Data-ন সাবে পেশাদার্স নামে টেকনিকভিত্তিক যৌগ প্রকল্পটি গ্লিভেটরি এর সাথে সম্পর্কিত করে, তার অস্ত্রায় Y-E নির্মিত একটি বহুযোগ পিসি বাছুরনাকাত হয়ে।

বর্ধিক এক লক্ষ পিসি বিক্রীর যে লক্ষ্য পেশাদার্স নির্ধারিত করেছিল তা অর্জিত হন। এখন গ্লিভেটরীকে Y-E Data এমন একটা পিসি তৈরীর ব্যাপারে অন্যান্য উদ্যোগে যৌগ আধুনিক হয়ে হতেও ডার্লুকে (Palm-top) রাখা এবং লোকের কমপিউটারেরে যথাবর্তী একটা আয়রনের এই নতুন পিসিটি তৈরী হবে সবচেয়ে নিম্নগুর। কাল রিসার্চের গ্লিভেটরি ইন্সট্রুমেন্ট ৫ পিসি তৈরী করে আবেৎ করেছে।

গ্লিভেটরি একটি মিশরী তৈরী করা পেশাদার্স, চানালজ করান কোম্পানী সাথে। তাদের একটা যৌগ ফটোকপি করার যন্ত্র আছে ইত্যাদি। ঃ

পিসির দাম কমানোর মুহু

পিসির দাম কমানোর পদক্ষেপে মুহু আইবিএম, হিউলেট প্যাকার্ড, এডভান্সড গ্রুপসের মালিক সিরাজ এবং লিভিচ এর আরেক দফা দাম কমিয়ে দিলো তাদের পিসিসমূহের।
 আইবিএম তাদের মডেল ৩০৫-এর দাম কমিয়ে ১৩০১০ ডলার এবং ডিগিটাইল মডেল ৪০-এর দাম ৭১৪২ ডলার করেছে।
 লিগনসহ ১০ মেব বা হার্ডড্রাইভ বিপিএ মডেল ৪০-এর দাম ১৯৬৫ ডলার করেছে।
 এভাবেই তাদের STEP ও TEMPO পিসিসমূহের দাম কমিয়েছে লতকরা ৭ থেকে ৩০ ডলার।
 হামের এই সেন্সা পতনের ফলে ৩৮৬এসএমর মাইক্রোপ্রসেসর ভ্রাত হের উঠছে ন্যূনতম পিসি দাম।
 ২৮৬ মাইক্রোপ্রসেসর হয়ে পড়ছে গতায়ু।
 ৩৮৬ মাইক্রোপ্রসেসরভিত্তিক সেন্ট্রাক্সের দাম

৩৮৬ কমবে ১০০০ ডলারে ঠিকিয়েছে। এ বছরের শেষের দিকে এটি এক হাজার ডলারের দামে আসবে। এর ফলে বাসিন্দা প্রতিষ্ঠানগুলি প্রতি একটি পিসির সাথে নিউট্রিক কল সোলিউশন কিনবে আর্থিক সুলভ হবে অন্য।
 বর্তমানে একটি প্রচলিত নোটবুকের মূল্য ২৪৭২ ডলারের মত।
 পরবর্তী ৩৮৬এসএমর ভিত্তিক নোটবুকসমূহের মূল্য হবে ২ এমবি এবং হার্ডড্রাইভ হবে ৪০ এমবি। উক্ত কমতাসম্পন্ন নোটবুকের দামও কমবে এই গুচ্ছালিকাতে। ছুন দাম এইসবের ৪৮৬ মাইক্রোপ্রসেসরভিত্তিক যে নোটবুক ট্রেন্স ইন্সট্রুমেন্ট বাজারে ছাড়বে তার দাম তিনহাজার ডলারের কম হবে।
 নোটবুকের মূল্য যে রূপ পূর্ণতা পাচ্ছে হামের পতন তারই স্বাক্ষর। □

আই, বি, এম-এর AS/400 এবং রস্টেস্টার টিম

আই, বি, এম তার এ্যাপ্লিকেশন সিস্টেম/400 বা AS/400 ১১৮৯ সালে বাজারে ছাড়বে। অল্প পূর্বের স্কে লস্কে তার এই AS/400 মিলি করেছে। গত বছরে এর মিলি গ্রাফ পঞ্চদশ শতক বেড়েছে। AS/400 তৈরী হয় সিনোসেয়ার রস্টেস্টার-এর AS/400-এর সফলতার পেছনে আইবিএম-এর ইতিহাসের শ্রমে গ্রাহক চিহ্নিত হয়েছে।
 ক্যামেরা চালিত গ্রাফিক প্রতি স মিনিটে গ্রাফী দৃষ্টি দেখেছে।
 এই নিনি কমপিউটার তৈরী করাটা সবসময়ই তাদের গ্রাহকদের সবে যোগাযোগ রাখা করে চলে।
 বছরে হ্রাসের বার তারা তাদের বন্যহারকারীদের নিয়ে মিটিং-এ বসে।
 মার্কেটিং এনালিসিস্টিক থেকে ইন্ট্রিনারি সবার উপস্থিতি থাকে এসব মিটিং-এ।
 বিশদ আলোচনা হয় প্রোগ্রাম নিয়ে আর তার ফলে অন্য ব্যা গ্রাহক কোন জরিপটি চাইছে আর কোনটি অপছন্দ করছে।
 যারা AS/400 কিনেছে তারা গ্রাহককেই কেনার নশ্বই দিনের মধ্যরা কোম্পানী থেকে ফল-আপ কল পেয়েছেন।
 এ সময়েরে তারা প্রোগ্রামি সর্পাক বিশ্লে মত বিনিয়োগের সুযোগ প্রার্থেছেন।
 রস্টেস্টার টিমই কোন সময়েরে বিপ-সুই কৃৎ মনোযোগে কৃৎ ছিল না।
 সত্যেরে দর্শক ছিল মৌমেন্দে কলারেরে মৃত।
 আর অসীর্ণ দক্ষ গুলাম প্রোগ্রামি ছিল পরাসেনাল কমপিউটার।
 একসময় বলা যেতে 'মিনি' তৈরীকরকে এই টিমই বরং বরবার বিমতসুপাত অচলই শ্বেয়ে এসেছে কলগেইকি অফিস থেকে।
 তারা নিম্ন উললেখ্যই এগিয়েছে এবং কৌশলিকগে ক্রেটাই উদ্ভাবনশীলতার পতিভি নিয়েছে।
 AS/400 মৌমেন্দেই গ্রাফ আইবিএম-এর ১৬ মেগাবাইট ডি-ম্যান চিপ ব্যবহার করে।
 অল্পায়ু হলে হচ্ছে আইবিএম যদি তার বিমতসুপাত ব্যা তারা ভাল করে এমন কাছ স্বয়ীণকরকে করতে দেখে তবে বোধহয় মুরালো অবনশ্ব যিরে পাগল সম্ভব। □

আইবিএম ও অ্যাপেল যৌথ মাস্কিডিভিয়া

আইবিএম ও অ্যাপেল কমপিউটার একটা আইনভিত্তিক মাস্কিডিভিয়া দাম প্রতিষ্ঠার যৌথ লস্কা গ্রহন আপনাই ইলেকট্রিক কোম্পানীসমূহকে অধিকৃত করার যোগ্যদান নিয়েছে ২২শে মে।
 এই যৌথ এককলসর নাম Kalcida।
 মাস্কিডিভিয়া প্রযুক্তিতে ইমেজ, শব্দ ও ডটা-সে একত্রিত করা হবে পিসির জন্য।
 যে সব আপনাই ইলেকট্রিক কোম্পানীর সাথে মাস্কিডিভি ব্যা বায়ারে যোগাযোগ স্থাপন করেছে সেগুলি হচ্ছে সনি, ন্যাশনাল (মাতৃদেশিভা), এনসিপি, ফিজিও এ লস্কা।
 এসময় যোগ্য কেন্দ্র শার্ণ যোগ্য রাখবে যে তারা এই প্রকার যোগাযোগ করবে।
 এইসিই যোগ্যদান করেছে যে Kalcida-র দাম যদি মাইক্রোসফট উদ্ভাবিত মাস্কিডিভিয়ার মানে হয় তবে তাদের এতে যোগ্য দেওয়া আইনভিত্তিক সুরক্ষা আছে।
 আপনাই সুরক্ষা দেবে যে কমপিউটার প্রযুক্তিতে যুগান্তকারী এই বিশাল এককলসর অন্য আর আপনাই ইলেকট্রিক কোম্পানী তেলিগা এবং গ্রহন ইন্টারন্যাশনাল ইলেকট্রিক কোম্পানী ফিলিপিন এবং থমসনের সাথেও মাস্কিডিভি যোগাযোগ করেছে। □

সফটওয়্যার পাইরেসী রোধে একজোটি

আমেরিকার পঞ্চদশটির মত সফটওয়্যার কোম্পানীর দিনের মনোমুগ্ধেরা স'অভি এক জোশসভাও একটিই হয়েছিলেন।
 উদ্যুক সফটওয়্যার পাইরেসী টকোনো।
 এই বৈঠকে মাইক্রোসফটের ম্যানেজিং ডাইরেটর ডেভিড স্ট্রোকস এবং লেটসন ডেভেলপমেন্ট কর্পোরেশনের কম্পারাইট প্রোগ্রামার জাইরেটর হার্লী ম্যালিনসন উপস্থিত ছিলেন।
 এই বৈঠকে ইন্টারন্যাশনাল সফটওয়্যারের ডি ডিটার নর্থ বননে তাদের ফেডারেশন কনি কা সফটওয়্যারের বিরুদ্ধে যে প্রচারণা চালিয়ে যাচ্ছে তাকে ফল হচ্ছে।
 কিছুদিন আগে বৃহৎ বড় কোম্পানীগুলো তাদের প্রতিষ্ঠানে কোন পাইরেটের সফটওয়্যার চলছে কিনা সে ব্যাপারে মাথা ঘামাত না।
 কিন্তু এখন দিন বদলাচ্ছে।
 এ ধরনের কোম্পানীতে এখন নিয়মিত সফটওয়্যার অডিট হচ্ছে।
 এখানে বলা যেতে পারে পশ্চিম ইউরোপে গত ১৯৯৩তে সফটওয়্যার পাইরেসীর করণে সফটওয়্যার কোম্পানীগুলোর সাফে ডার বিনিয়ন ডলারের ক্ষতি হয়েছে। □

স্বাগতম APC

আমেরিকান পাওয়ার কন্ট্রোলস কর্পোরেশন স'অভি তাদের নিকিভিত্তিক ইন্ট্রিনারি ট্যাকার বাজারেভুক্ত করে অন্য অ্যুদ্বায়িত কমপিউটার টেকনোলজি সি-সে পরিবেশন মনোগে করছে যার অ্যুদ্বায়িত-এর এমবি নবন ক্যাম্ব ছাটিন কমপিউটার অর্পকে জানিয়েছে।
 অপর APC-কে বাসালেন ব্যারত হানাই। □

বুটনে সংসদ সদস্যদের জন্য তথ্য প্রযুক্তি নীতি

বুটনের পিটকম (PITCOM) বা পার্লামেন্টের আই টি কমিটি হুইট অব কম্পেন্সর নশ্বনিভিত্তি এমপিদের প্রতি সদস্য নির্বাচনে তাদের নতুন আই টি পিসির প্রতি সর্ঘর্ষন হানের আবেদন জানিয়েছে।
 পিটকম হচ্ছে নতুন ১৪০ জন সদস্য দলে পিসির শ্ট্যাকার হিসেবে আইবিএম বা আইসিএম কমপ্যাটিবলকেই বেছে নেবে।
 পিটকম ব্যারত পারলেভিভে শ্ট্যাকার ওয়ার্ড কমিটর হিসেবে বেছে নেওয়া নশ্বও সুপারিশ করছে।
 প্রতিটি কিছুদিন মধ্যে একশালিত তাদের একটি রিপোর্ট 'কমপিউটার সার্ভিসেস সব ক্ষমচার-এ তাদের নতুন আই টি পিসির গাইড লাইন নিয়েছে।
 পিটকমের বক্তা অনুমারী সমস্ত সম্মুখিত এমপিগন যদি তাদের নেয়া গাইডলাইন অনুমারী একটি শ্ট্যাকার 'মেনে চললে তবে সবহেইউ তাদের সন্মত অফিসেই একটি ইলেকট্রনিক মেইল নোটওয়ার্কের আওতায় আসা যাবে।
 পিটকমের চেয়ারম্যান মাইকেল ম্যালন বলেছেন যে, লস্কা পরিভিত্তি করছে নতুন গল্পনচার এমপিগনের সংযোগিতায় পার্লামেন্টের ইনফর্মেশন টেকনোলজীতে তারা পরবর্তী শতাধির উপযোগী করে গড় তুলছেন। □

এনইসি'র প্রিন্টার

P3200 এবং P3300 এনইসি সিসামুর গাইটৌ নিউট্রিক কোম্পানীর তৈরী দৃষ্টি ২৪পিন ডট মেট্রি প্রিন্টার।
 এগুলি বাজারে ছাড়ার পর গ্লাবে প্রতিষ্ঠিত ছিটার বৃষ্টি শেখ যাচ্ছে।
 P3200 একটি ১০ কলাম প্রিন্টার এবং P3300 একটি 132 কলামের প্রিন্টার।
 দুটি প্রিন্টারই প্রতি সেকেন্ডে ২২ ক্যারেক্টর দ্রুতের স্যাগোনালি প্রিন্ট করতে পারে।
 হাই-স্পিড প্রাট্রনসে করে এই গতি প্রতি সেকেন্ডে ১০৮ ক্যারেক্টর পর্যন্ত বেড়ে যায়।
 প্রিন্টারগুলিতে একটি কনভার্টেবল পূর্ণ/পুল প্রিন্টার রয়েছে।
 এর সাহায্যে কোন প্রিন্ট বা সিস্কেলাইনেমেন্ট ছাড়াই মাস্কিপিপু নীট প্রিন্ট করা যায়।
 প্রিন্টারগুলির অপারেটর ফাল্পন কমিউনিটায় ফর্ক সেটিং-এ কটিপটী বন্যহার করার সুযোগ নেয়।
 সেসময় ফট প্রিন্টারগুলিতে পণ্ডা যাচ্ছে সেগুলি হলে - গমিক, কুরিয়ন, মেসটাজ, এলিট, ডব্লুটিউ (ম্যক) এবং বেস্ট পিন্স (ps) এনইসি সিসামুরের ব্যুট্রে মনোমুগ্ধের ব্যুট্রেলে প্যাভ বননে নতুন টেকনোলজীর কারণে ত্রয়শ চব্বিশ পিন প্রিন্টারের দাম কম আসছে এবং তার ফলে নশ্বপলিন প্রিন্টারের বাজারও কম যাবে।
 ব্যুট্রেলে প্যাভ বননে এনইসি ত্রয়শ তার বাজার প্রসারিত করছে। □

কপিরাইট নিয়ে আমেরিকা তাইওয়ান দ্বন্দ্ব

আমেরিকান কোম্পানী এবং প্রতিদিনের জ্ঞান-বিজ্ঞান সম্পত্তি অধিকার (Intellectual property rights) সংরক্ষকের জন্য আমেরিকা তাইওয়ানকে প্রতি বছর ১০ কোটি ডলারের অর্থ প্রদান করতে চায়।
 তাইওয়ানে জ্ঞান-বিজ্ঞান সম্পত্তি অধিকার আইন পূর্ণাঙ্গীভাবের মনো হচ্ছে না এই কারণে আমেরিকা তাইওয়ান থেকে আমেরিকার রকুনিসিত সুলভ হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যারের উপর কপিরাইটি নিকীকণ বন্যায় কারকের করতে চায়।
 শতকরা ১০ থেকে ১৫ ভাগ প্যা নিয়ীকণ করতে হলেও তাইওয়ানকে অতিরিক্ত আরও ৫০০০ মিলিয়নের এ কর্শের জন্য নিমোগ করতে হবে।
 তাইওয়ানের বয় বছর ৭ মিলিয়ন ডলার মুলের পিসি রপ্তানী করেছে যার শতকরা ৪০ ভাগ আমেরিকার রপ্তানী হলে।
 যে সমস্ত দেশে কপিরাইট আইন পূর্ণাঙ্গী মানো হয় না সেখানে আমেরিকা এবং ১১৮৯ সালের ট্রেড এগার্টের ৩০১ ব্যারা আবেদন করছে।
 আমেরিকা জ্ঞান-বিজ্ঞান সম্পত্তি অধিকারের আইন ককুনিসিতভাবে গ্রহণে করার জন্য সিসামুর এবং তারুভের উপরও চাপ নিচ্ছে। □

নেটবুকের পর্দা রক্ত এবং স্টোরের ক্ষমতা বাড়ছে

মুদ্রার্টার শিকারোকে অনুষ্ঠিত বসন্তকালের কম্পিউটার প্রদর্শনী কমান্ডে-১২-র হাট আকর্ষণ ছিল নেটবুক পণিতের যাবতীয় রং-এর চমক এবং বর্ধিত স্টোরের ক্ষমতা।

ডেলিয়া এবং জেমিং প্রবেশ করছে স্ক্রীন নেটবুক ব্যক্তির খরচের তাদের নতুন ডেলিা T4400SX-এর যখনই Z-NOTE 325LX মডেল ১২০ নিটা। উভয় কোম্পানীই তাদের মডেলের হার্ডড্রাইভকে স্টোরের ক্ষমতা ১২০ মেগাবাইট নিয়ে নিয়ে এক নতুন অধ্যায়ের সূচনা করেছে।

অন্যদিকে পুরনো বেল চক্র। ৮০ মেগাবাইট হার্ডড্রাইভ বিশিষ্ট একটি ডেলিয়া T4400SX-এর মূল্য ১৫২৫ ডলার। CompuAdd কোম্পানী ছেড়েছে তাদের ৩৮৬ এসএলএল মাইক্রোসেসর ৬০ মেগাবাইট হার্ডড্রাইভ, ২৫ মেগাবাইট পডি এবং উইনডোজ ৩.১ সফটওয়্যারসহ 325TX মডেল।

ব্রিট সিটেক্স কোম্পানী ছেড়েছে ৩৮৬ এসএল ডিভিক মনোক্রোম মডেল ব্রিট ১৬৩০ স্ট্রোক ৩২৯৫ ডলারে। জেমিংও রেখেছে ডিবিটি মনোক্রোম মডেল। জেমিংয়ের এক নেটবুকের স্টোরেজের ক্ষমতা সুষ্ট।

সম্প্রতি কয়েক টেকনোলোজী মাত্র ৫৮-পডিও তাদের ৪৮৬এইচ মাইক্রোসেসর বিশিষ্ট মনোক্রোম বাজারজাত করেছে ৩৩৯৫ ডলারে। □

অটোডেসকের নতুন কর্মকর্তা

ক্যারল বার্ট (Caral Bartz) অটোডেসকের নতুন সিইও হিসেবে নামিবে নিয়োগে। অটোডেসক একটি মূল্যবান মিলিয়ন ইট, এল ডায়েরের সফটওয়্যার কোম্পানী। এই কোম্পানীর কর্মকর্তাদের ইংরেজ ডিআইবি প্যাকেজ অটোডেসকের নাম জরুরী এ এমন নাম কর্মকর্তাদের ছাড়াই ক্রম আর্থে। পিপি গ্রাফিক্সের সফটওয়্যার কোম্পানীগুলির মধ্যে অটোডেসকের স্থান পূরণ। ক্যারল বার্ট ডেক (DEC) এবং ইলিএম (3M) এম্প্লয়সের সেশন ম্যানেজমেন্টের বিভিন্ন পণ্ডে গ্রাকরি করেছে। তিনি সন মাইক্রোসিস্টেম-এ যোগ দেন ১৯৮০ সালে। প্রথমে ম্যাকইউই ম্যানুফ্যাকচার হিসেবে যোগ দিলেন এক বছরের মধ্যে তিনি ম্যাকইউই ডাইনামিকসেইডে হন এবং ১৯৮৭ সালে সন ফেডারেলের জেসিটিডে হন। তার নেতৃত্বেই সান-এর বাস্কট দু'বছরে ২১ মিলিয়ন মার্কিন ডলার থেকে ১২৪ মিলিয়ন মার্কিন ডলারে উন্নীত হয়। অটোডেসকে যোগ দেয়ার আগে ক্যারল বার্ট সান-এর 'গ্যারান্টেড ওয়াইভি সিল্ড অপারেশনস'-এর ডাইনামিকসেইডে ছিলেন। তার সময়ে দুইয়াকাল্পী সরবরাহ যে বিভিন্ন অফিস রয়েছে সেগুলির বাজারের পরিমাণ ২৬ মিলিয়ন মার্কিন ডলার থেকে গিয়ে ৩২ মিলিয়ন মার্কিন ডলারে দাঁড়ায়। বর্তমানে তার সফটওয়্যারের কর্মকর্তাদের ইওয়াই ডায়াল। তার ডিউটি সন অটোডেসকের সফটওয়্যার বাজারের বেতা হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করতে। □

সীসেইট-এর হার্ড ডিস্ক উইণ্ডোজ,

ডসসহ বাজারজাত হচ্ছে

হার্ডডিস্ক ড্রাইভ নির্মাণে সীসেইট টেকনোলজী ইন্ডক ফেডারেল করছে তার ওপেনইন্ডে হার্ডডিস্ক ড্রাইভ উইণ্ডোজ ৩.১ এবং ডস ৫.০ ইনস্টল করে বাজারজাত করবে।

উপস্থাপনার সময় ই উইণ্ডোজ এবং ডস প্লাগ করার ফলে ব্যবহারকারীদের মডেল করার সুবিধাসহ অ্যাটো মুলি ডিস্ক থেকে এগুলি ইনস্টল করার সুই ভটা সময় বেঁচে থাকে। □

কমপিউটার সমিতির নির্বাচন আইবিএম-অ্যাপল জোট জয়ী

গত ২১শে ৯২ অনুষ্ঠিত বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির নির্বাচন আইবিএম-অ্যাপল জোট জয়ী হয়েছে। গত বছর বিদ্যুৎগাণী উক্ত দুটি কোম্পানীর জোট গঠন করলেও দারুণ চাক্ষুরে শক্তি হয়। বাংলাদেশের আইবিএম-অ্যাপল জোট নির্বাচনে ভয়ী ৫০৭৭ কমপিউটার অঙ্গনে উপস্থানে সৃষ্টি হয়েছে।

সমিতির প্রতিষ্ঠা হবার পর আলোচনা হই হয়েছে অন্য এই নির্বাচন অনুষ্ঠিত হয়। নির্বাচন কমিশনার জনাব এমএন ইনাম হাজরিত এই চিঠিতে নবনিযুক্ত কর্মকর্তাদের নাম ঘোষণা করা হয়।

নবনিযুক্ত কর্মকর্তাদের হচ্ছেন - সভাপতি আইবিএম বাংলাদেশের ব্রাঞ্চ ম্যানেজার জনাব সাহান মাসুদ, সহ-সভাপতি ম্যাননাল কমপিউটার-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক জনাব এনডি শহীদ; সহসভাপক স্পাদক কমপিউটার



বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির নবনিযুক্ত কর্মকর্তাদের
সভাপক সাহান মাসুদ, এনডি শহীদ, সহ সভাপতি, মোহাম্মদ হাজরিত, এ এইচ
কাসী, মোস্তফা ছফার এবং এম, এইচ হাজরিত।

সিটিশন-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক জনাব মইন বান; যুগ্ম স্পাদক সাইটেক-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক জনাব মোহাম্মদ মহিউদ্দিন, কোষাধ্যক্ষ জে এমএ-এর জনাব এ এইচ কাসী, সদস্য (১) আনন কমপিউটার-এর জনাব মোস্তফা ছফার ও (২) মি এলিস-এর জনাব এম, এইচ হান। উল্লেখ্য - এম, সদস্য দু'জন বিনা প্রতিদ্বন্দ্বিতায় নির্বাচিত হন। নির্বাচনের পরদিন নির্বাচন কমিশনার জনাব এম এইচ হান কমপিউটার জগৎ-কে জানান যে, নির্বাচন অত্যন্ত সুস্থ এবং শান্তিপূর্ণভাবে অনুষ্ঠিত হয়েছে। কমপিউটার জগৎ নবনিযুক্ত কর্মকর্তাদের উক্ত অভিনন্দন জানাচ্ছে। □

কনসেপ্টের গুয়ান (WAN)

সার্ভিস

ঢাকার কনসেপ্ট কমপিউটার স্টোয়ার্ড সার্ভিস সম্প্রতি ঘোষণা করেছে যে তারা পুই পুই 'অনলাইন' নামে একটি গুয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক সার্ভিস চালু করতে যাচ্ছে। এর ফলে কনসেপ্ট আইবিএম বা কম্প্যানিও মেশিন ঘনি যোগেই লাগানো থাকে তবে তার সাহায্যে অন্য যে কোন মোডেমযুক্ত মেশিনের সাথে এই নেটওয়ার্কের মধ্যমে দ্রুত সংযোগ স্থাপন করা যায়। 'অনলাইন'-এর অন্যান্য সুবিধাসমূহ মধ্যে থাকবে 'ডাটা লকার সার্ভিস'। এফলে 'অনলাইন' সদস্যরা অল্প চার্জের নিমিত্তে এর স্টোরেজ দরকার মত ডাটা রাখতে পারবেন। এছাড়া 'মাস ডাটা সার্ভিস' নামে

সার্ভিসও সার্ভিস থাকবে। এতে সদস্যরা বিভিন্ন প্রয়োজনীয় আলাদাভাবে তথ্যসমূহ সংরক্ষণ করতে পারবেন। ইনকর মন কোম্পানীগুলির শিউল বা ইন্ডেলের বিভিন্ন মেশিনে। অনলাইনের মাধ্যমে টেলের সার্ভিসও পাঠান যাবে। বিভিন্ন সমস্যা হইছে করলে এতে অফিসের সাথে এর মাধ্যমে ইলেকট্রনিক সার্ভিসে মিলিয়ে করতে পারেন 'অনলাইন' সার্ভিসে নিজ নিজ ডাটাসমূহকে রিজার্ভনও দেখা যাবে। সদস্যরা তাদের ব্যক্তিগত বা প্রতিষ্ঠানিক ডাটাসমূহ নিজেদের মধ্যে বিনিময় করতে পারবেন এই 'অনলাইন' স্টোয়ার্ডের মাধ্যমে। অনলাইনের ব্যাপারে অধিক তথ্যের প্রয়োজনে কনসেপ্ট স্টোয়ার্ডের কর্মকর্তাদের সঙ্গে যোগাযোগ করা যেতে পারে। কমপিউটার জগৎ বনাসেপ্ট এই প্রজেক্টকে স্বাগত জানায়। □

স্বাগতম WANG

Wang দ্যাবরটী আমেরিক, সম্মতি ঢাকার টেকনোলজী কমপিউটারকে বাংলাদেশে তাদের একমাত্র প্রতিনিধক নিযুক্ত করেছে। এ ব্যাপারে এক বৃষ্টি উভয় প্রতিষ্ঠানের কর্মকর্তাদের সম্মতি প্রকাশ করা হয়েছে। টেকনোলজী এবং থেকে এফলে Wang-এর সব ধরনের সার্ভিস স্থাপন ও বিস্তারের কথা প্রকাশ করা হয়।

উল্লেখ্য যে, Wang-এর সহযোগিতায় টেকনোলজী বাংলাদেশে অকোপল ইন্ডিয়ালোর কমপিউটার সিস্টেম ইনস্টল একটি মিনি কমপিউটার অঙ্গনে হিসেবে প্রকাশ করেছে। এখন Wang-এর এরিয়া ম্যানেজার জু ফে ইং এবং ইন্ডিয়ানার যুই চাই বাংলাদেশে বসে যুইয়েই Wang-এর ইন্ডেল প্রেসিডেন্ট ডায়াল কর যেনে। Wang তাদের অফিস ২০০০-এর অংশ হিসেবে অংশ/ইন্ডেল ম্যানেজার সফটওয়্যার উন্নয়ন করবে। ইন্ডেল-এর মাধ্যমে অফিসের মাইক্রোবর্তক কার অনেক কমিয়ে দেয়ার ব্যবস্থা রয়েছে। এর ফলে কার্যক্রম তাইলগারের সরেফোর্স প্রয়োজন প্রায় হইবে না। এবং ডাটাসেপস অন্যান্য ল্যাংগুয়েজের সাহায্যে এগুলো MIS-এর অংশ হিসেবে ব্যবহৃত

হইবে। ব্যাক, সরকারী অফিস, ইন্ডুস্ট্রাল, গিগাল সার্ভিসসহ সব ধরনের বহু কাঙ্ক্ষন করণ ক্ষমতা অংশন/ইন্ডেল প্রেসিডেন্ট-এর মাধ্যমে সম্ভব। এর সবচেয়ে বড় সুবিধা এই যে, এর জন্য প্রারম্ভিক কাজ পিঠিয়েই করা সক্ষম। তবে ভবিষ্যতে মিলিত হবার সুযোগ রয়েছে। বর্তমানে আইবিএম-কম্প্যানিও, ম্যাকইন্টস, ইউটিল সাওর এবং প্লাস, এনবিকি মাইক্রোম পণ্ডে সহ স্ট্রিটের গুয়াইড অংশন/ইন্ডেল উক্ত রয়েছে। টেকনোলজী পরিচালক জনাব জাফর হান - 'Wang ইন্ডেল প্রেসিডেন্ট-এ বিদ্যুৎগাণী শীর্ষস্থানে অবস্থান করছে। □

কুমিল্লার সফটওয়্যার তৈরীর উদ্যোগ
কুমিল্লার কয়েকজন কমপিউটারবিদ স্থানীয় অফিস-আলালতে, ব্যাক বিদ্যায় ব্যবহারের জন্য সফটওয়্যার তৈরির সিদ্ধান্ত নিয়েছে।

কুমিল্লার কয়েকজন ট্রেনিং ইন্সটিটিউট-এর পঞ্চ থেকে জনাব এম, এম, মনসুর এনাবী কমপিউটার জগৎকে জানান যে, ৯/৩ সালের মধ্যেই সফটওয়্যারের কাজ শেষ হইবে। তারা স্থানীয়ভাবে এক গ্রন্থালী মাধ্যমে তা অ্যাডাইনে প্রকাশবেন। অর্থাৎ তাদের স্বাক্ষর জানাই। □

