

কম্পিউটার

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT

জগৎ

৫ম বর্ষ
শুরু
সংখ্যা

মে ১৯৯৫
MAY 1995

পিসি বাজারে এইচপির উত্থান



EXHIBITION AND
ANGLADES

গয়ার বাজারে তথা প্রযুক্তি : বিশ্ব ও বাংলাদেশ

কম্পিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতা



করা
কিচে
নিরে



মাউস

লজিক গেইটের অ আ ক খ

সর ও প্রিন্টার

মানিক

কমপিউটার জগৎ

মে ১৯৯৫

সম্পাদকীয়	১৩	মাটিলিংক প্রপের সাফল্য	২৮
শেয়ার বাজারে তথ্য প্রযুক্তি : বিশ্ব ও বাংলাদেশ	১৫	সিগাপুরের প্রাক থেকে কমপিউটার রঙানী ও বাংলাদেশে সর্বপ্রথম ব্যারকোড টেনেলেঞ্জীর প্রবর্তন করেছে এদেশীয় কমপিউটার কোম্পানী মাটিলিংক।	
শেয়ার বাজারে তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার। অনেক বসণে information in the name of game। আর তথ্যে সফল ব্যবহার মানেই কমপিউটার।		মাটিলিংকের সাফল্য বিহয়ে জানাবেন কামাল আরশাদান-এর লেখায়।	
শেয়ারবাজারে কমপিউটারের ব্যবহার শুরু হয়েছে। বর্তমানে কমপিউটার যে শুধু এই ব্যবসার জন্য অপরিহার্য হয়ে দাঁড়িয়েছে তাই নয়-এর ব্যবহার পুরো		English Section	29
বাজারের চেহারাও দিয়েছে পাশ্চাত্য। উন্নতদেশগুলোর পাশাপাশি উন্নয়নশীল		* MODEMS	
দেশেও এর ব্যাপক ব্যবহার লক্ষ্য করা যায়। অবশ্য ঢাকার স্টক এক্সচেঞ্জ এ		* PROTECTION AND NETWORKING IN dBASE III+	
কেন্দ্রে হাটিকরা। সব সর্ব্বের এই দেশে শেয়ার বাজারটিরও চপাচ্ছে আর		* EDUTAINMENT AND BANGLADESH	
কমপিউটারের সশ্রেণে ছড়ানি। বিশ্বের শেয়ার বাজার কেন কমপিউটার ছাড়া		NEWSWATCH	36
অচল ঢাকার বাজারই বা কমপিউটার ছাড়া কেমন চপাচ্ছে, আমরা এ ব্যাপারে		* DELL EXPANDS ITS VALUS-LINE LATITUDE SERIES	
কি কহছি আর কি করছি তা এ ব্যাপারগুলো নিয়েই এবারের প্রাক্কম প্রতিবেদনটি		* ACER IS RISING	
সিবেছেন কে, এ, এম, মোর্শেদ।		বিভিন্ন মনিটর ও কার্ডের উপর গোম্বা	88
পিসি বাজারে এইচপি'র উত্থান	১৯	MDA, CGA, HGC, EGA ও VGA কার্ডকে ভিত্তি করে গোম্বাসমূহ নিয়ে	
নিখাত কমপিউটার নির্মাণকারী প্রতিষ্ঠান হিউলেট প্যাকার্ড কিভাবে পিসির		ধারাবাহিক এই নিবন্ধটি লিখেছেন এ এস এম আশরাফুল হক (রিপন)।	
বাজারে উপরে উঠে আসছে সে সম্বন্ধে লিখেছেন গোলাম নবী ছুয়েদ।		ব্যবহারকারীর পাতা	89
ভারতীয় বাজারে তথ্যপ্রযুক্তির ওপর তত্ত্ব হ্রাস	২৫	গত সংখ্যার পর হার্ডওয়্যার নিয়ে তৈরী করা যার এমন কয়েক ধরণের গ্রাফ	
ভারত সরকার কমপিউটার হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের উপর আমদানী তত্ত্ব		তৈরির লেশম নিয়ে এবারের লেখাটিও লিখেছেন সাদেকুল আজিজ।	
আন্দেবাকশ হ্রাস করেছে। এদেশে কমপিউটারবাদের প্রাধান্য অস্তরায় চড়া		সফটওয়্যারের কারুকাজ	89
আমদানী তত্ত্ব একেবারে শূন্য করার দাবী জানিয়ে লিখেছেন আজম মাহমুদ।		কল্পগো, কিউবেসিক ও ডাসের উপর করা তিনটি গোম্বামের সমগ্রই এবারের	
পণ্ডায়ে জ্যাট রাজ শর্মা কীভাবে কমপিউটার	২৫	কারুকাজ বিভাগ।	
গণসীম ব্যাপক হারে জ্যাট মর্শিক প্রবণতা নিরূপণে আদার জন্য কমপিউটার		ডস-এ মাউস ব্যবহার	৫১
ব্যবহৃত হচ্ছে। বিতরিত জানা যাবে আজম মাহমুদ এর লেখায়।		গোম্বামিং করার সময় মাউস ব্যবহারের সুবিধা বেশীরতাপ গোম্বামেই নাই।	
বিশ্ব সফটওয়্যার বাজারে দ্রুত অনুপ্রবেশের অধীকার	২৩	ডাসে কাজ করার জন্য কিভাবে মাউসকে গোম্বামে সুকিয়ে নেয়া যায় সে সম্পর্কে	
রঙানীমুখী সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট ও জ্যাট এম্ব্লি সার্ভিস শিল্পকে বর্তমান		লিখেছেন ওমর আল জাব্বির (মিশা)।	
সরকার 'জ্যাট সেক্টর' হিসাবে চিহ্নিত করেছে। দেশের কমপিউটার সফটওয়্যার		কমপিউটার পাঠশালা	৩৯
শিল্পকে হার্ডওয়্যারিকমানে উন্নীত করার এবং বিগিন্ন ডাসেরে সফটওয়্যার		* লজিক গেইটের অ অ ক ব	
মার্গেটে বাংলাদেশের দ্রুত অন্তর্ভুক্তির জন্য প্রয়োজনীয় নীতিমালা প্রণয়ন করার		* এসো সি পিবি	
উদ্দেশ্যে সম্প্রতি অনুষ্ঠিত বিসিসি ও ইউনিভার্সের বৌধ উদ্যোগে আয়োজিত		দশ দিগন্ত	৫৩
ওয়ার্কশপে অংশগ্রহণকারীদের ব্যক্ত মতামত ও গৃহীত সুপারিশমালা সম্পর্কে		* ডিএনএ কমপিউটার	
কামাল আরশাদানের প্রতিবেদন।		* গ্রিমার্ক প্রিফিং	
		ডঃ মফিজ চৌধুরী স্মৃতি কুইজ প্রতিযোগিতা	৬০
		কমপিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতা	৬২

কমপিউটার জগৎ-এর খবর

৫৪

- | | | |
|---|---------------------------------------|---|
| * মাইটাক ও ইন্ডেনটেক-এর সাথে | * মৃত্যুপথ যাত্রী ও কমপিউটার | * আইরাসফোর্সী Magnificent 7 |
| * কম্প্যাকের চুক্তি | * সিটিজেন-এর ছোট্ট স্বত্বিন শ্রিষ্টার | * খেলার গোম্বাম উদ্ভাবনে নতুন প্রযুক্তি |
| * এটিএন্ট-র সুপার সার্ভার | * সি++ এর ২য় গোম্বামিং কোর্স | * হিউলেটপ্যাকার্ডের নেট সার্ভার |
| * P-6 ভিত্তিক কমপিউটার আসছে | * নতুন ধরনের পিকচার টিউব | * অনুও পেণ্ডিয়াম |
| * হার্বাসো অবস্থান ফিরে গেতে AST-র চুক্তি | * ডিইসি'র আলকা সার্ভার | * ভারতে মাটিলিডিয়া ই-মেইল |
| * ডঃ এইচ, এন, ফারুক সম্মানিত | * সনির সিড-রম ডিউক্যান | * P-7 টিপ ইন্সট্রু ও এইচপি |
| * পৃথিবী বিখ্যাত মাটিলিডিয়া এখন ঢাকায় | * আইবিএম-এর পিসি-ডস ৭ | * বৌভাভাবে তৈরি করবে |
| * সনে এর ব্যাংকিং সেমিনার | * সিডি-রয়ে ইন্টারএকটিভ কুবআন | * পেনটায়াম পকটগেজেট স্ক্রিনার |
| * ব্রি এম ও ক্যান-এর নতুন পরিবেশক ICV | * কম্প্যাকের নতুন Deskpro এবং Soline | * ইন্টারনেটে ফোন |
| * ছনকুটায় কমপিউটার গ্রাফিক কেন্দ্র | * অপরাধীর ছবি আঁকতে সফটওয়্যার | * আন্তর্জাতিক ফোরামে বিসিসি |

টিপসেই!

৩৪ গ্রামিণ্ডার বোতা টৌরী
৩৪ মুদখন ইক্লাইন
৩৪ সৈকর বাহুবুর রহমান
৩৪ হুম্বলু আবদেল
৩৪ উইয়া ইকলাল
সম্পাদনা উপদেষ্টা
মোঃ আবদুল কাদের

সম্পাদক

এস.এ.ই.এম. বদরুলমোহা

নির্বাহী সম্পাদক

আবদুল মাহেদু

সহযোগী সম্পাদক

রসৌলীন্দী দেলওয়ার বেদেল আফাজ

প্রধান নির্বাহী

উইয়া ইনাম সৈলিন

সহকারী সম্পাদক

মইনতবীন বনস

১১১ গারবুল মোমেন টৌরী

সম্পাদনা সহযোগী

- মোঃ মিজানুদ্দিন
- হামুদ রহমান
- আদিল মাহমুদ
- এইচ এলবিরোজ
- জাহিদ কারিম
- জাইব বেদেল
- সীম ইনাম
- হেহান আফকর
- এ মলিকা রাক
- শশা মাহেদু

বিদেশ প্রতিনিধি

- | | |
|----------------------|--------------|
| গাজীরা আহলে সৌদি | আমেরিকা |
| ৬৬ বান মাহমুদ-এ-বেদা | কানাডা |
| ৩৪ এম. মাহমুদ | যুক্তরাষ্ট্র |
| নিরিন প্রস টৌরী | অস্ট্রেলিয়া |
| এ.এ.এ.এ. আমরাসুফ হুজ | চীন |
| মোঃ মোস্তফিজুর রহমান | পাকিস্তান |
| মাহমুদ হালিম | জাপান |
| আলু কামেল মিসা | জার্মানি |
| এস. ধানাসী | সিংগাপুর |
| মোঃ হাফিজ শাহমুদোজা | ইউএস |
| এল.এম. হামাস | হংকং |
| মোঃ হাফিজুর রহমান | মহালায়া |
| নাতিয় উলিন পারভেজ | |

৪৩৬৬ ১ নোংসোয়ি, সেতনগরিচা, ঢাকা।

কম্পিউটার সম্পাদক

১৪৬৪ হারিপুর বোতা, নার-১৩০২।

ফোন: ১৪৬৪৬৩৩; ফ্যাক্স: ১৪৬৩১৯২

স্বাক্ষর : হারিপুর প্রিন্ট এন্ড পাবলিশিং লিঃ

৩০-০২ বৈশাখ রোড, ঢাকা।

জনগণনা ও এর ব্যাবস্থাপক

সমস্যা ফোরেনসি লিবি

১৪৬৪৬৩৩ নং বিত্তর ব্যাবস্থাপক

এম. এ. হক আবু

প্রকাশক : সাজিদ কাদের

১৪৬৩৬ গরিমপুর বোতা, ঢাকা - ১২০২।

ফোন: ১৮৩৬৬৪৩; ফ্যাক্স: ১৮৩৬১৯২

মাঝ : প্রতি কপি পনের টাকা

গ্রাহক হবার জন্য আর্থিক প্রেক্ষিত্তি

জাচে দুইপত্র টাকা, স্বাক্ষরিতক প্রেক্ষিত্তি

জাচে একপত্র মশ টাকা নাদ, মাদি

অর্ডার, চেক, ব্যাংকড্রফট-এ কম্পিউটার

স্বাক্ষর নামে ১৪৬৩৬৩, আদিলপুর বোতা,

ঢাকা - ১২০২ এই টিকনায় পর্তাও হবে।

সম্পাদকের দফতর থেকে

মালিক

কমপিউটার জগৎ

মে ১৯৯৫

বিশ্বযোগাযোগের রুদ্ধদ্বারে

জনগণ মাথা কুটেবে আর কত দিন?

টেলিযোগাযোগের ক্ষেত্রে ইন্টারনেটের অনুপস্থিতিতে বাংলাদেশের শিল্প, বাণিজ্য, শিক্ষা, বিজ্ঞান ও সামরিক অর্থগতি পিছিয়ে পড়ছে দারুনভাবে। সরকার টিএন্ডটিসি হার্বরিফা করতে গিয়ে জনগণকে ইন্টারনেটের চাইতে ৯ হতে ২০ গুণ বেশী খরচে টিএন্ডটিসি মাধ্যমে বিশ্বের সাথে যোগাযোগ করতে বাধ্য করার সিদ্ধান্ত নিয়েছেন, এটা রীতিমত মানবাধিকার ও নাগরিক স্বাধীনতার আধুনিক ধারণার ও পরিপন্থী।

অজ্ঞ বিশ্বের ৪ কোটি মানুষ ও প্রতিষ্ঠান ইন্টারনেটের মাধ্যমে টেলিফোন-ও-কমপিউটারে পরস্পরের সাথে স্বাধীনভাবে যোগাযোগ করতে পারছে। টেলিফোনের কথা বলার খরচ মজ্জতা আদায় করছে টিএন্ডটিসি তার ২০ ভাগের ১ ভাগ খরচে একাজটা করা যায় ইন্টারনেটের মাধ্যমে।

পাকিস্তান, চীন, ভারত, থাইল্যান্ডসহ এশিয়ার প্রায় সকল দেশ ইন্টারনেটের মাধ্যমে জনগণের বিশ্বযোগাযোগের দুয়ার খুলে দিয়েছে। সরাসরি ইন্টারনেটের বিশ্ব নেটওয়ার্কের সাথে বাংলাদেশের হাজার হাজার কমপিউটার সমৃদ্ধ পৃথ ও প্রতিষ্ঠানকে যুক্ত হতে দিলে টেলিযোগাযোগ ক্ষেত্রে একটা বৈপ্লবিক রূপান্তর ঘটতেও পারে রাতারাতি। একটি বিশ্ববিদ্যালয়ে ১টি কমপিউটার ও ১টি টেলিফোন বিশ্বের ১২ হাজার ভাটবেশ থেকে জ্ঞানতথ্য সংগ্রহের চাবিকাঠি তুলে দিতে পারে হাজার হাজার শিক্ষার্থী-শিক্ষকের হাতে, শতকোটি টাকার গ্রন্থাগার দিয়ে তা পূরণ করার পথ নেই। সফটওয়্যার ও ডাটা এন্ট্রি ইঞ্জিনি ইন্টারনেটের অভাবে বাংলাদেশে মাথা তুলতে পারছে না অথচ এভাবে লক্ষ লক্ষ শিক্ষিত ডক্টরের কর্মসংস্থান ঘটাবার কথা ছিল।

দুর্ভাগ্যবশত ব্যাপার হচ্ছে, টিএন্ডটিসি মনোপলি টিকিয়ে রাখার জন্য সরকার ইন্টারনেটের সিংহদুয়ার অবরোধ করে তার উপর টিএন্ডটিসিকে বেপরোয়া অর্ধ আধারের একাধিকার দিচ্ছে, জনগণের হার্বের বিক্রিময়ে। সেলুলার টেলিফোনের মনোপলি আর টিএন্ডটিসি মনোপলি-সেভাটা, কর্মসংস্থান ও শিক্ষাব্যবস্থার শুধু নয়, প্রবাসীদের সাথে সনাজের যোগাযোগকে দুর্বল করে তুলেছে-ডাকটিকিট আবিষ্কারের পূর্বে মাতল বহনে অকম পর গ্রাণকর অবস্থানের মত। তখন অনেকসময় মাঝের ভিতরে সাদা কাপড় থাকলে গ্রাণক মুখে নিত গ্রেসক ডাল আছে। তেমনি কখন বহুস্থলে সনাজকে আজ ফেলে রেখেছে টিএন্ডটিসি। ইন্টারনেট সম্রা সনাজকে প্রবাসীদের সাথে আর্থিক যোগাযোগের সুলভ ক্ষেত্র তৈরী করে দিত। আন্তর্জাতিক যোগাযোগ ১০/১২ গুণ বেড়ে উঠলে সমাজ ও অর্থনীতি বদলাতে শুরু করতো আভাবিত গতিতে।

টেলিযোগাযোগ ক্ষেত্রে বাংলাদেশে ডিজিটাল, আইএসডি কল, অফিস, বৃথ, রূপাল রেডিও টেলিফোন কিংবা মনোপলি সেলুলারের যে সাফল্যের কাহিনী সরকার প্রচার করছে, তার সাথে এ কথাটি যুক্তভাবে বিচার করলে সম্রা আয়োজনটিই অর্থহীন হয়ে পড়ে যে, সম্রা এশিয়া, জর্জিয়া, উইটরাপ, আমেরিকা ও অস্ট্রেলিয়ার ৪ কোটি ব্যক্তি ও প্রতিষ্ঠানের সাথে শিল্প বাণিজ্য, শিক্ষা-প্বেষণা প্রতিষ্ঠানের ইন্টারনেটের মাধ্যমে বাংলাদেশকে সরাসরি টেলিযোগাযোগ পড়ে জেলার অতীব সুলভ ব্যবস্থার পথচোরা করে দাড়িয়ে আছে সরকারী মনোপলি-টিএন্ডটিসি। কমপিউটার টেলিযোগাযোগ আর ইন্টারনেট-ও তিনেই মিলনে সম্রা বিশ্বটাকে হাতেও মুঠো পায়ার শক্তি অর্জন করেছে বিশ্ব-বাংলাদেশকে তা থেকে বঞ্চিত করে রাখার ফলে তার অর্থনীতির দার দাড়াবে কিপাল। যা স্বাভাবিকভাবে কিছুতেই কাটিয়ে ওঠা যাবে না। এখন অনেক কোম্পানী সিঙ্গাপুরের বন্দল ভারতীয় নোডের আওতায় ইন্টারনেটের সহযোগ পেতে চেষ্টা করছে। বাংলাদেশকে ভারতীয় টেলিযোগাযোগের তালুক করে তুললে টিএন্ডটিসি ইন্টারনেটের মাধ্যমে বাংলাদেশের স্বাভিজ, ডাটাসিটি ও প্রতিষ্ঠান যদি সরাসরি বিশ্বকে ধানালে না পায়, তাহলে বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি শিল্প কেবল নয়, শিল্পবাণিজ্য সহ ব্যবসায়ী নিরাপত্তাও হয়ে পড়বে ভারতীয় ব্যবস্থার অধীন।

কমপিউটার জগৎ গতি চার বছর ধরে জনগণের অস্বাধ যোগাযোগের সর্ববিধক প্রযুক্তিকে সবচেয়ে সুফলে জনগণের হাতে তুলে দেয়ার দাবী জানিয়ে আসছে। কিন্তু স্বয়ং সরকার, ডাক-তার মন্ত্রী ও টিএন্ডটিসি জনগণের যোগাযোগের অধিকার রহিত করে দেবেক কেন পিছিয়ে দিচ্ছেন, এ জবাবদিহিটা তাদের কল উচিত।

এ বেদনাবহ জিজ্ঞাসা নিয়ে আমরা পঞ্চমবার্ষিক পদার্থ করছি।

পরিষদ সদস্য আইয়ুব উপদকে আমাদের পাঠক বেশবাসী, গ্রাহক, অনুগ্রাহক, পৃষ্ঠপোষক ও লেখকদের জানাই শুভেচ্ছা।

লেখক সম্পাদক : রেজাউল করিম আবদুল হালিম গোলাম নবী জুবায় মোঃ হাসান শইখ

শেয়ার বাজারে তথ্য প্রযুক্তি : বিশ্ব ও বাংলাদেশ

ব্যারগার্টই এমন। বার কাছে মত বেশি তথা আর যে মত ভালভাবে সে সব তথ্যের ব্যবহার করে তথ্যের শেয়ার বাজারে সেই সেরা। বুকভেই পরিচেন, এ ব্যবসায় যারা জড়িত তাদের কাছে তথ্য বিশেষ করে কোন নির্দিষ্ট শেয়ার বা স্টকস্টি কোম্পানী সন্ধানের তথ্য কতটা দামী। হারভিক্সেই এই সব দামী তথ্য সংরক্ষণ, বিশ্লেষণ ইত্যাকার সব কাজে আধুনিকতম প্রযুক্তি ব্যবহার অপরিহার্য। আসলেই, শেয়ার বাজার এবং এ সংক্রান্ত তথ্য সংরক্ষণ ও বিশ্লেষণ কর্মশিটটারের ব্যবহার প্রায় কম্পিউটার-এর ইতিহাসের সত্যই পুরানো। আজকের দিনে কম্পিউটারের হাজা এ ব্যবসায় কথা উঠত, আধা উঠত এমনকি আমাদের পার্বর্তী দেশগুলোতেও ভাষা যায় না (আমাদের কথাই সেটোটা বরাবরই আসান)। এই সব দেশে যেহেঁতৌ শেয়ার মার্জাল থেকে বড় বড় প্রতিষ্ঠান-বায় এ ব্যবসায়ের দায়িত্ব তারা সবাই কম্পিউটার ব্যবহার করছে, গড়ে তুলছে নিজস্ব ডাটা ব্যাঙ্ক।

আজুত তবে দেখা যাক, শেয়ারের সাথে তথ্য আর তথ্যের সাথে কম্পিউটারের যে সম্পর্ক তাতে অন্যেরা কি করছে এবং আমরা কি করছি।

শেয়ার ব্যবসায় মূল সফ্রটি হল সন্ধ্যা শেয়ার কিনে দামে বেটা, বাস পরকালী হল লাভ। বুইই সোজা-সাপটা ব্যাপার। কিন্তু দামান্য সমস্যায় আছে। সমস্যাটা হল আপনাকে ঠিক ঠিক টিনতে হবে যে কোন শেয়ারের দাম বাজারে আর কোন্টি কমবে। যিনি টিনতে পারা যায় তবে বাকী কর্তরাই হল, বেগেশের দাম কমবে বলে মনে হচ্ছে সেই সব শেয়ার যদি আপনার কাছে থাকে তবে তা বেচে দিয়ে এঁর পরামর্শ কেনা মার দাম বাজারে। কিন্তু কি করে বুঝবেন যে কোন শেয়ারের দাম বাজারে আর কোন শেয়ারের দাম কমবে? সোজা কথায় শেয়ারের দাম বাজারে না কমবে তা কিন্তু বিশ্বায়ের উপর নির্ভর করে। এ বিষয়গুলো বিশ্লেষণ করবেই আপনাকে যে কোন শেয়ারের ভবিষ্যৎ আন্দাজ করতে হবে।

এই ভবিষ্যৎ আন্দাজ করার জন্য আপনাকে প্রথম যা জানতে হবে তা হল স্টকস্টি ব্যারগার্টের অর্থাৎ ইতিহাস। জানতে হবে বিগত বছরগুলোতে এঁ শেয়ার ভলটি, কত টাকা হারে বেটা হয়েছে। সাধারণত যে কোন নির্ভরযোগ্য বিশ্লেষণের জন্য কোন শেয়ার বিপদ দশ বা ততোধিক বছরে কোন দিন টি হারে বেটা হয়েছে, প্রতিটি বেনেফেনের সময় এইসব শেয়ারের দাম কি হারে পরিবর্তন হয়েছে এইসব তথ্য জানা দরকার।

দ্বিতীয় যে তথ্যটি এখানে তরুত্বপূর্ণ সেটি হল এঁ শেয়ার মালিকরা বিগত বছরগুলোতে কি হারে লভ্যাংশ (divident) পেয়েছে সেটা। এক্ষেত্রে বিপদ দশ বা ততোধিক বছরের তথ্য জানা দরকার। সাথে সাথে এঁর জানতে হবে স্টকস্টি কোম্পানীর মূলধন পরিবর্তন স্যাকর্কিত ইতিহাস।

অন্য যে তথ্যটি জানা দরকার। তা হল যে

কোম্পানীর শেয়ারের ভবিষ্যৎ আন্দাজ আপনাকে করতে চাইলেই কোম্পানীর মূল অবস্থা। যেমন, আপনাকে জানতে হবে স্টকস্টি কোম্পানীর ব্যবসার ধরন। এ থেকে আপনি এঁ কোম্পানীর সাথে যে পরিমাণ মুক্তি জড়িত আছে তা জানতে পারবেন। সাধারণভাবেই বলা যায়, যে কোন বনিয়াদ অনুসন্ধানকারী ব্যবসার চেয়ে একটি নার্সিং হোমের মুক্তির পরিমাণ অনেক কম। স্বাভাবিকভাবেই এই তথ্যটি না জানলে আপনি হুজত এমন শেয়ার কিনবেন যা জানলে কিনতেন না। এছাড়া ব্যবসার ধরন সাথে আপনি অন্ততঃ আদায় করতে পারবেন কোম্পানীটি যে ধরনের ব্যবসায়ী করবে তাও ভবিষ্যৎ, কি ধরনের মুনাজা কোম্পানীটি করতে পারে ইত্যাদি। এছাড়াও এঁ স্টকস্টি কোম্পানীর শেয়ার কেনার আগে কারা এঁ কোম্পানির ব্যবস্থাপনার আছে, তাদের সাথে মালিকদের সম্পর্ক যেমন, কি ধরনের স্বয়ংটি এঁ কোম্পানী ব্যবহার করছে, কোম্পানীর উৎপাদিত প্রযা বা সেবার মান কেমন ইত্যাকার হাজারো তথ্য জানা দরকার। সত্যি কথা বলতে এগুলো সম্পর্কে যত ভালভাবে ও মত বিবনভাবে জানবেন, এঁ কোম্পানীর শেয়ারের ভবিষ্যৎ জানাও আপনার জন্য তত সহজ হবে।

তবেক যে সব বিষয় নিয়ে আলোচনা করলাম সেগুলো হল এঁ কোম্পানী ও তার শেয়ার সম্পর্কিত কিছু নির্দেশক বার উপরে এঁ শেয়ারের দাম নির্ভর করে। এ ছাড়াও আর যা জানতে হয় তার মধ্যে প্রধান হল অর্থনীতির সামগ্রিক অবস্থা। যদি ভবিষ্যতে দেশের অর্থনীতিতে অবস্থা ভাল হয়, তবে আশা করা যায় যে যেটোমুঠি সব শেয়ারেরই দাম বাজারে। দেশের রাজনৈতিক অবস্থা, সরকারী মীতি ইত্যাদি আরও অনেক বিষয়ের উপর শেয়ারের দাম নির্ভর করে।

সুতরাং দেখাযি যাচ্ছে যে একটা শেয়ারের দাম বাজারে না কমবে অর্থাৎ এঁ শেয়ারটি কিনলে না বেটা হলেসেবা তত এঁটা ঠিক করভেই অনেক অনেক ভাষা দরকার। অথবা বাতব পরিষ্কৃতি আরও জটিল। কারণটা হল, বাতবে আপনাকে ততু জানলেই চলেবে না কোন শেয়ারটা ভাল এবং কোনটা বেনা উচিত, আপনাকে জানতে হবে যে কোন শেয়ারটি সন্ধ্যের ভাল। অর্থাৎ কোন শেয়ার কেনার আগেই শেয়ার সংক্রান্ত তথ্যগুলোকে বাজারে আর সব শেয়ার সংক্রান্ত তথ্যের সাথে মিলিয়ে দেখতে হবে এবং তারপর সৌভূতে হবে সিদ্ধান্তে।

উপরে যে সমস্ত তথ্যের তালিকা আমরা দেখানো সেগুলো অবশ্যই বুইই প্রাথমিক ধরনের তথ্য। বাতবে ভালও অনেক তথ্য না জানে শেয়ারের ব্যবসায় ভাল কবাবা। অসম্ভবের কাছাকাছি একটা ব্যাপার। যাচ্ছে তালিকাটা থেকে শেয়ার ব্যবসায় প্রয়োজনীয় তথ্যের বিশালভার ব্যাপারটি হতেকো বেটা যায়-যা চট করে বেটা যায় না তাহলে তথ্যগতভাবে বিস্ময়ভাষা Dynamics। তাই কবায় এবে তথ্য পরিবর্তন স্যাকর্কিত হুইতে-ও এক প্রতি হুইতেই কোন শেয়ারটি কেনা উচিত আর কোন

শেয়ারটি বেটা উচিত এই ব্যাপারটিও বদলাচ্ছে।

উদাহরণ স্বরূপ, ধরুন সব কিছু বিচার করে দেখা গেলে যে কোন একটা নির্দিষ্ট শেয়ারের দাম যদি ৫০০ টাকা হতে তবে সেটা কেনাই হতে সবচেয়ে লাভজনক। কিন্তু দেখা গেল এঁ মুহূর্তে শেয়ারটি ৫২০ টাকা দরে বেটা কেনা হচ্ছে। হয়তো শিনের এক সময় শেয়ারটির দর ৫০০ টাকায় নেমে এল, অর্থাৎ একজন শেয়ার মালিক বাজারে বেটেন যিনি ৫০০ টাকা হলেই তার শেয়ারগুলো বেটা দিবে। যে মুহূর্তে এঁ বিচ্ছেদ তার শেয়ারগুলো ৫০০ টাকা হারে কেতে চাইলেন ঠিক সেই মুহূর্তেই কিন্তু এঁ শেয়ারটির আদার বিবেচনায় বাজারের সেরা শেয়ারে পরিণত হল। অর্থাৎ ততদিন আদার উচিত এঁ শেয়ারগুলো কিনে নেওয়া। কিন্তু যদি আপনার মত অন্য এক জন বিনিয়োগকারী শেয়ারগুলো সম্পর্কে জানতে পারেন এবং তার বিবেচনায় যদি ৫০০ টাকার দরে এঁ শেয়ারটি সবচেয়ে ভাল শেয়ার হয় তবেই তবে আর কি! সেই অবসরকেই শেয়ারগুলো আপনার আগে কিনে নেবেন।

আবার ধরুন কোন ঔষধ কোম্পানী একটা নতুন ধরনের ঔষধ আবিষ্কার করল। যদি সেবার ঔষধ বাজার সম্পর্কে আপনার কাছে তথ্য থাকে আর তা বিশ্লেষণ করে বুঝলেন যে এই নতুন ঔষধটির বাজারে যথেষ্ট চাহিদা হবে, তখন আপনি চট করে বুঝে যাবেন যে যখন ঔষধটি বাজারে আসবে তখন এঁ কোম্পানীর লাভ বেড়ে যাবে এবং সে কারণেই শেয়ারের দামও বেড়ে যাবে। কাজেই সেটা না করে এঁ শেয়ারটি আপনি কিনে ফেলে লাভভান হতে পারবেন। কিন্তু দরম দেশের ঔষধ শিল্প নিয়ে যাচ্ছে



যদিতে হবে বেনে কম্পিউটারে শেয়ার বেটা-কেনা করার জন্য বাজার যাচাই করছেন একজন বিনিয়োগী।

জানেন না তারা তো ব্যাপারটা আনাছই করতে পারবে না—ফলে তারা যখন ব্যাপারটা জানবে ততক্ষণ দেখা যাবে শেয়ারের নাম বেড়ে গেছে। সুতরাং, যত্ন নিয়ে কিনে এ এক জাগরণই আমরা এগামা, সেটা হয়, শেয়ারের বাজার ভাল কমে গেলে সঠিক সময়ে সঠিক তথ্যটি জানা থাকা চাই, নয়তো পান পয়ে ঠুকে বাজার সম্ভার।

এবার আসুন দেখি শেয়ার ব্যবসার সাথে জড়িত এই বিশাল ডায়েরাটি এবং এই যে তাৎক্ষণিকতা এবং যত্ন কমপিউটারের যেটাটা কেমার। প্রথমতঃ বাজার প্রক্রিয়ায় দ্রুত লক্ষ ধরার জন্য কমপিউটারের বিকাশ নাই। কাগজ ধরার ডায়েরা কমপিউটারের বিকাশ নাই। কাগজ ধরার ডায়েরা কমপিউটারের বিকাশ নাই। কাগজ ধরার ডায়েরা কমপিউটারের বিকাশ নাই।

যদিও যে থেকে কমপিউটারের ব্যবহার অসম্ভাব্য সেটা হল এর সব ডটা এবং বিপ্লব সমন্বয় শেয়ারবাজারে বিনিয়োগকারীদের সরবরাহ করা। বর্তমান সময়ে যোগাযোগ ব্যবস্থার উন্নতিও একই সাথে কমপিউটার প্রযুক্তির বিপ্লবের ফলে অসম্ভব এমন পরিমাণেই যে পৃথিবীর যেখানেই আপনি থাকুন না কেন, আপনি কমপিউটারের পর্যায়ে প্রয়োজনীয় তথ্যটি পেয়ে যাবেন সহজেই এবং ঠিক তখনই, যখন সেগুলো আপনার দরকার।

শেয়ার বাজারে কমপিউটার
আনুগত্য প্রযুক্তির কমপিউটার শেয়ার বাজারে আদর্শবর্তী বলে নিয়মেই। আরো ক্রোড়াও প্রয়োজ্য একটি নির্দিষ্ট ফ্রেমের মাছের বাজারের মত দর ফাচারিং করতো যার নির্দিষ্ট সারকারী টেক প্রক্রিয়ায় নিয়মানু এবং পয়ে মিলে যেটা কেনা হতো। কিন্তু এখনকার অবস্থা তিন্ন। এখন বিক্রয়ো তার কমপিউটার টার্মিনালের মাধ্যমে অন্য সর্বাধিক জালিয়ে দেয় যে, সে কোন একটা নির্দিষ্ট কোম্পানীর নির্দিষ্ট পরিমাণ শেয়ার কেহতে চায়, অন্য ব্রোকাররা তাদের টার্মিনাল থেকে একইভাবে এ সম্পর্কে তাদের ইচ্ছা জানান। তারপর দুপক্ষ সাক্ষী হয়ে টার্মিনালের মাধ্যমেই তারা ঐক একত্রিত কোম্পানীর জালিয়ে দেয় তাদের মেনেদেনের কথা। তার আরও অনেক পয়ে কর্তৃপক্ষের মাধ্যমে প্রকৃত শেয়ারের মালিকানা অনন বদল হয়। এ ধরনের মেনেদেনকে বলা হয় পেপারসেস ট্রেডিং। আপনি সিদ্ধি থাকতে পারেন, উন্নত যেকোন দেশে আপনি এই পদ্ধতি বা এর কাছাকাছি যেকোন একটা কমপিউটারের মাধ্যমে পদ্ধতি দেখতে পারেন।

আমেরিকায় এই কমপিউটার ও অন্যান্য টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থাকে ভিত্তি করে সিইইইই'র টেক প্রক্রিয়াও আমেরিকান টেক প্রক্রিয়ায় ছাড়া আরও একটা বিশাল টেক বাজার গড়ে উঠেছে— এই ৫০-এর গোড়াক দিয়ে। সাধারণভাবে এই মার্কেটকে বলা হয় "ডভার ন্যা ভলিউটার" (এটিসি) বা তৃতীয় বাজার। প্রথম দুটি বাজারের মত এটি কোন নির্দিষ্ট বাণী বা গ্রন্থ বা ক্রয়ান নয়। বরং সারা আমেরিকা জুড়ে ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকা ছাড়া ছাড়া শেয়ার বিক্রয়কারের একটা কমপিউটার নেটওয়ার্কের নাম হচ্ছে এই এটিসি। এটিসি মাধ্যমে যেকোন ক্রেতা বা বিক্রেতা অন্য পাইকারের কাছ থেকে তাদের পর্যদনত চুরা শেয়ার কিনতে বা বেছেতে পারেন। সারা একইভাবে এর পাইকাররাও তাদের

নিজদের মধ্যে ইচ্ছেমত শেয়ার পাইকারী হয়ে কিনতে বা বেছেতে পারেন। কমপিউটার ব্যবহার করার এই বাজারে তথা আদান-প্রদান হয় খুব দ্রুত এবং এই জাতীয় মেনেদেনের বরতও পড়ে খুব কম। ছাড়া অন্যসব প্রক্রিয়ায় তুলনায় অনেক কম দামের নিয়মেও এই বাজারে আপনি সহজে শেয়ার কেনা-বেচা করতে পারেন।

এশিয়ার অন্যতম বৃহৎ শেয়ার বাজার সিঙ্গাপুর টেক প্রক্রিয়াও এধরনের একটা ব্যবস্থা চাণু আছে। এটাকে স্ট্রোক ডিপেন্ডিটরি সিইইই বলা হয়। এই স্ট্রোক ডিপেন্ডিটরি বা সিডিপি হচ্ছে খুব দ্রুত কিনে বিক্রয়কার একটা সহযোগী প্রতিষ্ঠান। এটি অনেকটা ব্যাংকের মতই প্রতিষ্ঠান। এখানে আপনি অনেকটা ব্যাংকের মতই একাউন্ট খুলতে পারেন। তারপর আপনার শেয়ার এক্জেটের মাধ্যমে ইচ্ছেমত শেয়ার কেনা-বেচা করতে পারেন। যখন কোন পোষক কিনেদেন অন্য আপনার শেয়ার এক্জেটের কমপিউটার টার্মিনালে মাধ্যমে তা সিডিপি থেকে জানাবেন এবং সিডিপি মাধ্যমে কিনে আপনার জালিয়ে দেবে। এখানে সত্যিকার অর্থে শেয়ার কাগজের (Share Certificate) হাত বদল হয় না। বহু আপনার একাউন্ট এ শেয়ারসহোকে ক্রেডিট করা হয়। এইই ভাবে, যখন কোন শেয়ার বিক্রয় করবেন, তখন তত্ত্ব কমপিউটার টার্মিনালের মাধ্যমে জালিয়ে হবে। যাস সিডিপি আপনার হয়ে থাকি কর্তা পারেন। এই পদ্ধতিতে আপনি চাইলে একটি টার্মিনালে সাহায্যে আপনার শেয়ার ফেইচিং-এর অবস্থা সহজেই জানতে পারবেন। এ জাতীয় টার্মিনালকে বলা হয় অটোমেটেড সেন্সার সিস্টেম এনালোজী টার্মিনাল। যে কেস, এই কমপিউটার টার্মিনালের মাধ্যমে যে কোন সময় কমপিউটারের সাহায্যে আপনার সিডিপি একাউন্ট হতে হকিতভাবে জানতে পারবেন। চাইলে টার্মিনালে সাস ফুজ ক্রীকারে আপনার শেয়ার সংক্রান্ত মেনেদেনের ফিান্স একটা কাগজে ছাপিয়েও নিতে পারেন।

অন্য শু উন্নত দেশের কয়েই বা বলি কেন। আমাদের পার্শ্ববর্তী দেশ ভারত এরই মধ্যে তাদের প্রক্রিয়ায় বড় টেক প্রক্রিয়ায় কোম্পানী 'বোম্বে স্টক এক্জেঞ্জে' কমপিউটারায়নের কাজ শেষ করছে। ৯২ কোটি টাকার উপর ব্যর কর তারা যে সিইইইই টার্মিনাল তৈরি করে বাবায় ভারতে এই টার্মিনাল কোম্পানীর K10000 ক্রেতার মুষ্টি সার্ভার। এই সিইইইই টার্মিনাল তারা ভারতে যে সফটওয়্যার (BOLT—BSE Online Trading) ব্যবহার করতে সক্ষম হৈতে চাই করছে ভারতেরই একটা সফটওয়্যার উন্নয়নকারী প্রতিষ্ঠান। বর্তমানে ১,৪০০ ভারতীশ বা টার্মিনালের মাধ্যমে ক্রেতা ও বিক্রেতার তাদের নিজ অফিসে বসেই যেটা কেনার কাজ চালিয়ে যাবেন। পরিকল্পনা আছে, অফিসে এই সংখ্যা ৩০০০ এ উন্নিত হবে। শু ভারত না, ভারত এমনও ভারতে যে সারা দেশে ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকা টেক প্রক্রিয়ায় সবার ক্রেতা কমপিউটার হয়ে এই বছরের শেষ নাগর একটা কমপিউটার নেটওয়ার্কের মধ্যে নিয়ে আসবে। তখন সেটা নাড়াবে আমেরিকার গ্লিপি মাধ্যমে উন্নত যেকোন সংক্রান্ত। ছাড়া ভারত টেলিফোনসে স্ট্রোক ডিপেন্ডিটরি স্থাপনের জন্য প্রয়োজনীয় সারঞ্জাম সংকোচের কাজও নিচ্ছে। এই নতুন কমপিউটার নির্ভর পদ্ধতি চাণু করায় এখন বেছে টেক প্রক্রিয়া থেকে কোন শেয়ার কিনতে বা কেতে

চাইলে আপনি যাবেন পর্যদনই কোন ব্রোকারের অফিসে। সেখানে আপনার পছন্দে কাছ জ্ঞানাল অফিসে বসেই কমপিউটারের মাধ্যমে প্রোগার তা জালিয়ে দেবে এ নেটওয়ার্কের যত্ন তার সর্বাধিক। ফলে খুব ঊর্ন সময়েই পেয়ে যাবেন আপনার পর্যদন শেয়ারের ক্রেতা বা বিক্রেতা।

আসুন আরও দেখি কমপিউটারের এই যে ব্যবহার তা শেয়ার বাজারে তাইয়ের প্রাপ্যতা ও ব্যবহারকে ক্রিয়াকর বলে নিচ্ছে। সত্যই এই ব্যবস্থা তথা বিভিন্ন কথা আমরা তখনই হলেই তাই বলে জানাবেন মত করে সংক্রমণ করার ছন্দ কমপিউটারের বিকাশ নেই। সাথে সাথে এই সব তথ্য বিশ্লেষণ করে কোন সিদ্ধান্তে শৌধবায় মনও কমপিউটারই হচ্ছে একমাত্র জঙ্গ।

আরেকটু স্পষ্ট করে এভাবে বলা যায় যে, গড়ে প্রতিদিন একটি বাস শেয়ার বাজার থেকে ১০ থেকে ১২ ছাড়া টাকার ট্রেড হয়। সত্যটি দেখেই বেশি হয় যত্নতে পারবেন যে এই পরিমাণ উপায় সঠি নির্দেশ নিয়ে সংক্রমণ করতে হতো তবে অবস্থা কি নাড়ত। আর আজকের দুনিয়ায় যখন আপনার সারা পৃথিবীর ৩০ থেকে ৪০টি টেক প্রক্রিয়ায় খরচাবার পাশে হয় তখন এই ৩০০,০০০ থেকে ৫০০,০০০ তথা প্রতিদিন সংক্রমণ করল কমপিউটার ছাড়া চিন্তা করা যায়।

এছাড়াও অন্য যে ব্যাপারটি এর সাথে চলে আসবে তা হল এই সব জটা ব্যাক্ত রক্ষিত বিপুল পরিমাণ তথ্যের বিশ্লেষণ। আইইই হলেই অত্যধক সময়মত বিশ্লেষণ ছাড়া শেয়ার ব্যবসার পক্ষে নয়। সুতরাং এই সব তথ্য থেকে আপনারকে সহজে বের করে আনতে হবে বিশ্লেষণের ফলফল। দ্রুত ও নির্ভুলভাবে। এই সফল শুধুমাত্র কমপিউটারেই। শু তাই নয়, ফ্রিডম যুক্তিকার এই যুগে কমপিউটার আপনাকে পরিমাণ থেকে বেনে-কেন শেয়ার বেচা জা কোন শেয়ার কেনা হয়।

এখানে আরো একটা ব্যাপার না বললেই নয় তা হচ্ছে বর্তমান যুগের অকল্পনীয় টেলিযোগাযোগ উন্নয়নের হাত ধরেই এই সব তথ্য বিশ্লেষণ পেয়ে যাবেন আপনার থেকে। এমন অনেক কোম্পানী থাকে যাদের সনায় হয়ে আপনি আপনার বসে পড়ে পারবেন এই সব তথ্য। যা প্রয়োজন, তাই হচ্ছে, আপনার কাছেই হবে কমপিউটার। এই মতই সাবে আপনার কমপিউটারে চমকে হবে একটা বিশেষ সফটওয়্যার বা কাজই হল আপনার নির্দেশ মত বড় তথ্যসংগ্রহ থেকে তথ্য ও বিশ্লেষণ আপনার কমপিউটারের পর্যায়ে যোনো বা আপনার প্রিয়ার সিডিপি কনি।

অবস্থাটি চিন্তা করুন। ধরুন আপনি আমেরিকায় কোন একটা মাধ্যমে বিনিয়োগ করছেন। কমপিউটারের মাধ্যমে আপনি সর্বাধিকভাবে পৃথিবীর যে কোন জায়গা থেকে ঐ জায়গার অবস্থা পর্যদন করতে পারবেন। কোন কারণে যদি আপনার প্রয়োজন হয় যে আপনি একটা নির্দিষ্ট কোম্পানীর শেয়ার কিনবেন, তবে আপনার কমপিউটার থেকেই তা জালিয়ে নিতে পারবেন আপনার আমেরিকান কোন শেয়ার এক্জেটকে। তবে, যাদেরই এখানেই সী। সামান্য কিছু কমিশনের নিয়মেই এই এক্জেট তার কমপিউটার থেকে বর্তী কাছ পেয়ে যাবেন।

বর্তমান কালে এ ধরনের তথ্য সেন্স প্রদানকারী কয়েক শত প্রতিষ্ঠান আছে। এর মধ্যে নামকরা কয়েকটি হল রয়টার, জো জোনন, উনজার্লন এ

পুয়রম, ডাটা স্ট্রিম ইত্যাদি। এছাড়াও ওয়াল স্ট্রীট জার্নাল, টাইম, ব্রেকিং টাইমস (সিঙ্গাপুর) ইত্যাদির মত বেশ কিছু পত্রিকা নিয়মিত ভাবে এসন তথা সরবরাহ করে থাকে। এসময় প্রতিষ্ঠান যে সব সেবা প্রদান করে থাকে তা মোটামুটি কেইই বন্ধ। অথবা এরা সাহাে আপনাকে গ্রাহ্য প্রতিটি ব্যবসায়ের বাজার সম্পর্কিত তথ্য প্রতিনিয়ত সরবরাহ করে থাকে। এদের সেবাও তার পরিধি সম্পর্কে বিস্তারিত জানার জন্য ডাটা স্ট্রিম সম্পর্কিত আলোচনা দেখুন।

দেশী বাজার ও কর্মশীটার : বর্তমান

বিষয় থাকলেও বেশিরভাগ বাংলাদেশের অবস্থানটি কিছুটা ভাল। মার্চ, সেপ্টেম্বর ইত্যাদি যেসব তথ্য প্রকৃষ্টিতে এই মুগ্ধ জনগণকেই বিবেচনা পড়ছি। বাংলাদেশের সাথে পৃথিবীর যে দ্বারাক তা করা সূচ্য থাকে বাজার হারটাও যেন বাড়ছে। অন্ততঃ ঢাকার শেয়ার বাজারে নিচে তাকলে তো হাই মনে হয়।

১৯৬৪ সাল ঢাকা স্টক এক্সচেঞ্জের জন্য ঢাকার নিচে পশ্চিম পাকিস্তানের শিল্পের কারণে বেশ কিছু অংশই বন্ধাবু করছে। স্বাধীনতার পর থেকে ৭৫-এর আগে পর্যন্ত ব্রহ্মপুত্রী ও স্যান্ডাল কাঠের এক বাবসা প্রায় বন্ধ ছিল। '৭৫-এর পর থেকে এটি আবার নতুন উচ্চায় কাজ শুরু করে। অপর ততদিনে কাঠালী গুণ সংকটচিত্র অজ্ঞার হয়ে গেছে। সুতরাং চালু রাখার পরও প্রায় ১৬-১৭ বছর এই এক্সচেঞ্জের লেনদেনসেই পরিমাণ ছিল। সামান্যই ঢাকার শেয়ার বাজারে সেক্টরীয় প্রথম স্থান করা যায় '৯২ এর শেয়ার মার্কেট। এর পর থেকে এই বাজার আর্থ শিথিল কিসে তাকায় নি।

বর্তমানে ঢাকা স্টক এক্সচেঞ্জ যে পদ্ধতিতে কেনা-বোহা হয় তাকে এক কথায় বলা যায় "Out Cry" পদ্ধতি। মোজা বাণ্যেয় থাকে বেশ "নিম্ন"। সেই নিম্নের কারণে এই বোহা-কেনা হয়। শেয়ারের ক্ষেত্র ও বিক্রয়ক দুইইই একটা বোহা ক্রয়ের

একটি নির্দিষ্ট শেয়ারের মুদ্রা নিয়ে দর কমাফিলি করেন এবং এক পদ্ধতিতে মোদেনে হয়। স্বাভাবিকভাবেই এই জাতীয় প্রাচীন পদ্ধতিতে একজন কেউ সমর্থ হতে পারেনা থাকে এবং একই বিক্রয়ক সামর্থ ক্ষেত্রের কাছে পৌঁছাতে পারে না। সুতরাং অনেক শেয়ারের তার নাম্য নামে চোকেচোকাই না। তাছাড়া অল্পত একজন ও বিক্রয়ককে একজন আবেগে তথা বিক্রয়ের সিদ্ধান্ত নিয়ে শেয়ার প্রকোকে জানিয়ে দিতে হয়। ফলে কেউবা বা বিক্রয়ক শেয়ারের মুদ্রা পরিচরিতকেনা সাথে সাথে অংশগ্রহণকারে যে সিদ্ধান্ত নেবে সে সিদ্ধান্তও অনায়েই নেই।

অবশ্য শুনে হরতো আশ্চর্য হবেন যে ঢাকা স্টক এক্সচেঞ্জের ও কর্মশীটার আছে। তবে এই কর্মশীটারে যা রাখা হয় বা এটি নিয়ে যা করা হয় তাতে কি কর্মশীটারে সঠিক ব্যবহার করা চলে না। বর্তমানে সামান্য বনন থাকে ছিল-ডাকাতালি সেরে বাজারে শেষ হয় তখন সামান্যের সমর্থ লেনদেন সম্পর্কিত ভটি সংকেত আছে এই কর্মশীটারে সমর্থক রাখা হয়। যেমন কোন শেয়ার ফলটি কি দান হবে কেহোহে, বাজারের মুদ্রা সূচকের প্রতি অবস্থা ইত্যাদি। অপর সশ্রেণিকৃত তথ্য থেকে একই

লৈনিক প্রতিবেদন তৈরি করা হয়। অবশ্য আমারা মতে এই প্রতিবেদনশীকে একটা ডাণিকা বলাই ভাল, কেননা এটিতে কোন ধরনের বিশ্লেষণ বলাইই চলে। যদিও কর্মশীটারটিতে একটা কইমাত্রাজ সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয় তবুও এই ডাণিকা তৈরি ছাড়া শেয়ার আর কোন ব্যবহার আছে বলে মনে হয় না।

আর শেয়ার বা কোম্পানী সংক্রান্ত কোন তথ্য বাংলাদেশে তথ্য পাওয়া যে কত সঠিক তা সূচক্যোগী মাত্র জানে। আমি ব্যক্তিগতভাবে ঢাকার অনেক শেয়ার প্রকোকেই প্রতিষ্ঠানকে দেখেছি যে বাংলাদেশের কোন কোম্পানী বা শেয়ার সম্পর্কে জানতে বিদেশী কোন না কোন প্রকোকেই যোগাযোগ করে। এ কথা স্মিতিক যে হেকং-এর শীথ নিউ কোর্ট ফারইট ঢাকার শেয়ার বাজার এবং এই বাজারে জড়িত সবার সম্পর্কে যত তথ্য সংরেকণ করে তত তথ্যের ঢাকার কাছেই সেই। বা সিকিয়ারের কাছে, না স্টক এক্সচেঞ্জের কাছে, না সিকিটিটিটি এক্সচেঞ্জ কমিশনের কাছে। এ কেমন লজ্জার কথা! আমার দেশের ধর আকর্ষক নিয়ত হরে বেশির বাইরে থেকে।

এরকম অবস্থায় অন্য যে ধরনের প্রতিষ্ঠান বিনিয়োগকারীদের তথ্য যোগান দিয়ে সাহায্য করতে পারতো তা হয় দেশীয় শেয়ার প্রকোর ফার্মসই। বর্তমানে ঢাকা ৮ থেকে ১০টি ফার্ম প্রকোরের ফার্ম আছে যারা এই ব্যবসায় জড়িত। এদের কাছেও যে সব তথ্য আছে সেগুলো আসলেই বুঝ একটা কাগজে কিনা বা এই তথ্যগুলো দিয়ে আসলেই কোন কাগজে রাখা হয় কিনা সন্দেহ। তবে মুদ্র পরিচরে একটি প্রকোকেই ফার্ম চেষ্টা করছে। এটা গত বছরের নামানিধি থেকে তাদের কর্মশীটারে একটা ডাটা রাখা গড়ে তুলেছে। ডাটা ব্যক্তিগতভাবে তারা শেয়ার ও তার মূল্য পরিধিইসহ অন্যান্য বেশ কিছু

বাজারে বিনিয়োগ করছে তারা এটুকুতেই মুখী না। এদের বক্তব্য বুঝই সাধারণ। তাদের বাহালা আর যদি করুক অর্ডারে বিলিগেণ করে তখনই না। তারা পৃথিবীর অন্য যে কোন শেয়ার বাজার আগে যেমন এ শেয়ার সূচকোর প্রায় সব তথ্য জ্ঞানে মে, বাংলাদেশের বেলায়ও তাদের চাহুরা এক। সম্ভায্য হচ্ছে তবু চাইলেইহো হবে না, ঢাকার চাহুরে অকাল সার্ভে, ফানাল সাধারণ। আপনুদ্রপ বিদেশী বিনিয়োগ ঢাকার শেয়ার বাজারে হতে না।

আর তবু বিদেশী বিনিয়োগকারীদের কথাই বা বলি কেন, দেশী বিনিয়োগকারীরাও সঠিক তথ্যের অভাবে অনেক সময়ই এমন সব শেয়ারে বিনিয়োগ করছেন যা তারা তথ্যহালা জানলে হয়তো করতেননা। এছাড়াও তাদের এই অর্পণকারতা কারণে যে সব কোম্পানী আবেইই ভাল ব্যবসা করছেন সে সব কোম্পানীর শেয়ার হয়তো উপভূক্ত মূল্য পাচ্ছে না। অচ্চ ভাল সব এমন সব শেয়ার হতেও বেশি মান্য বিক্রি হচ্ছে। এতে করে ভাল কোম্পানীর ক্ষতি হচ্ছে আর পুরভূক্ত হচ্ছে বার্যা কোম্পানী। সাথেই সেই এ জারটির অবস্থার ভবিষ্যত ফলাফল জানে।

দেশী বাজার ও কর্মশীটার : ভবিষ্যত

প্রশ্ন জাগে মনে শেয়ার বাজারের ভবিষ্যত কি? শেয়ার যাচ্ছে যে এ বছরের শেষেইই ঢাকা শেয়ার বাজারে ইনস্ট্রুমেন্ট মার্কেটে মাধ্যমে বেসোনে শুরু হবে। এ সময়েই প্রকৃষ্টি মেনে অপর্যম মনে হয় সময়ের ব্যাপারটা ছাড়া এই পদ্ধতি বাজারে ঢাকার চলে আসবে। কিন্তু এ পর্যন্তই। ঢাকার বাজারে কর্মশীটার বা অন-লাইন সার্ভিস সংক্রান্ত ব্যবস্থার চেষ্টা পড়ছে না। প্রকোকেই ফার্মের মধ্যে এ পূর্বক ফার্মইই একটি উদাহরণই পরিকল্পনা হতে নিয়োগে। তার এ বছরের মেনে নামান, ব্যক্তিগতভাবে তারা একটা ডাটা থাকে কাগ শেখ করতে চায়। এ জন্য দেশীয় একটি সফটওয়্যার উন্নয়নকারী প্রতিষ্ঠানের সাথে

ডাটা স্ট্রিম একটি ত্রুভয়টি তিতিক কোম্পানী। এই কোম্পানীটি গত বছর ১০০ মিলিয়ন আমেরিকান ডলার যা ৪০০ কোটি টাকার তথ্য বিক্রয় করেছে। কোম্পানীটির জন্য ১৯৬৪ সালে। বর্তমানে প্রায় ১০০০ গ্রাহক জেপ্পনীর মাধ্যমে এই সংক্টিটি শেয়ার বাজারের সাথে জড়িত না। লগ বিলিগেণকারীকে তাদের জন্য প্রকোকেই তথ্য সরবরাহ করে। এসব গ্রাহক জেপ্পনীতপ বিধের ৪০টি মেনে ছড়িয়ে আছে। এই কোম্পানীটি বিধের সব বড় বড় শেয়ার বাজার থেকে তথ্য সংগ্রহ করে এবং এদের নিজেদের ডাটা মায়েজ তা রাখা করে। ৯৬-এর শেষ দিকে একটা পরিসংখ্যান দেখা যায় যে এদের গ্রাহক মোট ৭০ কোটি তথ্য আছে। এদের তথ্যের মধ্যে প্রতিদিন সড়ক্ তিন লাখ তথ্য বনন হচ্ছে বা যোগ হচ্ছে অর্থাৎ ২৪ ঘণ্টা প্রতি মিনিটে এই ডাটা বাজারে প্রায় ২৪০টি তথ্য বনন বা যোগ হচ্ছে। এটা এদের গ্রাহকদের অন-লাইন বা সার্ভিকটিক তথ্য সরবরাহ করে। এদের নিজেদের তৈরি সফটওয়্যারের মাধ্যমে গ্রাহক এদের মূল তথ্য ব্যাক থেকে পর্যক্ষণ যে কোন তথ্য ও বিশ্লেষণ করতে পারে। তাছাড়া গ্রাহকের নিজস্ব নেটওয়ার্কে মাধ্যমে আবার এসব তথ্য একৃত বিনিয়োগকারীর কাছে পৌছে দেওয়া সমর্থ।

গ্রাহকিত তথ্য সংরেকণ করে। এইসব তথ্যের প্রকৃষ্টি বিক্রি করে প্রতিদিন দুটা করে ১/২ পাতার সংখ্যক মুদ্রণটিও প্রকাশ করে। এই মুদ্রণটি নিয়মিত ফার্মের ঢাকায় বিনিয়োগে রাখা বিদেশী প্রকোকেই ফার্মই এদের দেশীয় গ্রাহকদের সরবরাহ করে। তাছাড়া তারা নিয়মিত ভাবে সাপ্তাহিক, মাসিক, ত্রৈমাসিক বিশ্লেষণসে বিশেষ সংখ্যা মুদ্রণটিও প্রকাশ করে। কিন্তু যেখানে তথ্যের এক আলস সেখানে মধ্যকারী পর্যন্তে তথ্য প্রকৃষ্টি নিয়ে একইভাবে প্রতিষ্ঠান কি-ই বা করতে পারে।

মার্কেট, তারপরও শীথ নিউ কোর্ট এ প্রকম অন্যান্য যে সমস্ত বিদেশী প্রকোকেই প্রতিষ্ঠান ঢাকা

এমনকি ছুটিও হরে শেষে। এছাড়া এটা ইতিমধ্যেই ঢাকার বাজারে বিভিন্ন পাতা ত্রুপি চিত্র করে বিক্রি হচ্ছে তখনও বন্ধ রয়েছে। এরফে মন-কুলাই নামান এটা এই ধরনের একটি বিদেশী ফার্মের সাথে ত্রুভূত ছুটি করতে বলে আসছে কারণ। ফলে এদের পর্যাঁনে তথ্য বিদেশী বিনিয়োগকারীদের মাধ্যমে বিনিয়োগ হয়তো উৎসাহ যোগাবে।

ঢাকার শেয়ার বাজার ও এর কর্মশীটার নিয়ে যে এক অনেকেই সাধেই এই প্রতিবেদনের আলাপ হরোহে।

এরা সাধি জানেন যে কর্মশীটারে প্রকৃষ্টির সমর্থ প্রয়োগ ছাড়া ঢাকার বাজারে থাকে একটি "বহুদায়" সেটা আশেরে না। আর সফলতার জ্ঞান যে কোন শেয়ার বাজারের জন্যই সবচেয়ে বড় সমস্যা-ঢাকার জন্যতা বটেই। তাহলে কর্মশীটারামন হচ্ছে না কেন? এটা একটা মারক বলে মিলিয়ে ডলার প্রায়, যার মূদ্রটা পরমাণু উত্তোলও আদি থাকে আছে পাইনি। আশা করি যারা শেয়ার বাজারে জড়িত আছে। এ এই বাজারের উন্নয়নের কথা ভাবেন তাহা এই ব্যাপারগুলো থেকে সন্দেহবন। এটা নিয়ে তো কিম্বদ ব্যাকের কথা নয় যে শেয়ার তার সঠিক বাজার তত্ত্ব তিতিক নয়। ৩

পিসি বাজারে এইচপি'র উত্থান

“আমাদের লক্ষ্য পিসি বাজারের বর্তমান চেহারাটা বদলে দেয়া। এটি পিসি'র সোট বিক্রি সংখ্যার তারতম্য ঘটাবে করার কথা ভাবছি না আমরা। ঘটনাটি ঘটানো হবে পিসি বাজারের বর্তমান নিয়ন্ত্রকদের অবস্থান বদলির মাধ্যমে।” - বিজয় হোসে আস্থার সাথে কথাভাষা বসেছেন কমপিউটার নির্মাণ প্রতিষ্ঠান হিউলেট প্যাকার্ড (এইচপি)-এর রিচার্ড ওয়াসন। বিখ্যাত স্বচ্ছন্দ পরিচরার সাথে সাক্ষাৎকারে। তিনি হিউলেট প্যাকার্ডের পিসি ব্যবসা শাখার প্রধান।

তার কথা যেসে উদ্ভিন্ন দিতে পারছেন না কেউ। বারং রিচার্ডের ব্যক্তব্যকে সম্মতি অত্যাধিক গুরুত্বের সাথে গ্রহণ করেছে। বলাবলি হচ্ছে এইচপি কল্পন খরচেরা হোটেট সফটওয়্যার অর্থে কম্পনের তুমিকার্য অবতীর্ণ করেছে। তাই এদেশি যারা পিসির বাজারে পরোয়াকে তুমিকার্য খিঁচো তারা বাধ্য হচ্ছে মূল থেকে বেঞ্চে উঠবে। কিন্তু গারের সেই খালোয় কল্পন সৌন্দর্য মতই এখানেও প্রতিদ্বন্দ্বীরা বেশ খানিকটা সেন্সি করে ফেলেছেন বলেই মনে হয়। ইন্টারন্যাশনাল ডাটা করপোরেশনের পিসিখানায় থেকে দেখা যায় তিন বর্ষের আগেও পিসি প্রকৃতকরক হিসেবে বিবেচনা হিউলেট প্যাকার্ডের অবস্থান ছিল ১৭তম। কিন্তু মাত্র তিন বছরে বেশ খানিকটা পদ পাড়ি দিয়ে হিউলেট প্যাকার্ড নবম অবস্থানে উঠে এসেছে। কর্পোরেশনের মতে “আমরা ১৯৯৭ সাল ন্যাশনাল পিসির বাজারে হিউলেট প্যাকার্ড এখন তিনটির একটি হয়ে। এদিকে বিক্রয় বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান সিএসসি হার্ট কেইটের মতাত্তরও একই রকম। সংস্থার বিখ্যাত বিশ্লেষক বিল ওয়াসের মতে, “এইচপি তেমনই একটা প্রতিষ্ঠান হয়ে সফটওয়্যারের ক্ষমতা রয়েছে পিসি বাজারের নেতৃত্বও হেরেফের ঘটানোর।”

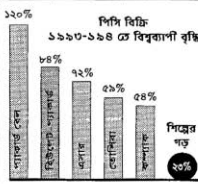
এ সকল কথাই প্রতিদ্বন্দ্বি পাওয়া যায় বিশ্বব্যাপী পিসি শিপমেন্টের সার্বভিত্তিক পরিচরায় থেকে। স্বচ্ছন্দ পরিচরার প্রকাশিত চার্ট থেকে জানা যায় ১৯৯৩-৯৪ সালে বিশ্বব্যাপী পিসি শিপমেন্ট যেখানে ইভেন্টভারকে মাত্র ২০ শতাংশ সেখানে এইচপির হয়েছে ৮৪ শতাংশ। একই সময়ে এলসার এবং ৭২ শতাংশ, ডেলিয়ার ৫৯ শতাংশ, কমপ্যাকের ৩৪ শতাংশ অন্যত্রিক এসএসটি, এনইসি, ডেল, এসপের যথাক্রমে ২২, ১৭ ও ৭ শতাংশ। খুবই শোচনীয় মতোই অফিএম এবং। এদের অবস্থান খালোয় একে আও আবার ৫ শতাংশ। পরিচরায়োটি এইচপির জীবনের স্পষ্টই স্বীকৃত দিচ্ছে।

এইচপির পিসি ব্যবসার ক্রমবৃদ্ধির প্রাথমিক চিত্রিত্য স্বীকৃত হয়েছিল কর্পোরেট ডেভেলপমেন্টে। কিন্তু এটি এখন লসআলিসের মতে পিসি শিখের দ্রুত বর্ধনশীল সোটের। এতদোলায় দৈনিক পিসি এম স্টোকে। পিসি ভোক্তা বাজারে বিক্রয়ের অবস্থান সুদূর পালক গত এপ্রিল মাসে এইচপি যোগ্যতা করে এখন থেকে সার্বভিত্তিক নিজে তারা কেন্দ্রিক বিক্রি করবে। “সার্বভিত্তিক” হলো যুক্তরাষ্ট্রের ইলেকট্রনিক পণ্যের বৃহত্তম বৃদ্ধির ব্যয়কর প্রতিষ্ঠান। শুধু তাই নয় কোম্পানী তাদের পণ্যের নামও

কমিয়েছে। এইচপির নতুন পণ্যের নামের নিম্নতম বিদ্যুতি হলো ১৭০০ ডলার যা তাদের প্রতিদ্বন্দ্বিদের পণ্যের তুলনায় অনেক কম। এই গ্রীষ্মে কোম্পানী তাদের সমস্ত বিধা সম্বন্ধে কটিয়ে উঠে উভিখ্যাত কর্মশল্য নির্ধারণের মাধ্যমে “সার্বভিত্তিক” শাখাখানি অন্যান্য বৃদ্ধির ব্যয়কর প্রতিষ্ঠানগুলোর নিকট তাদের পণ্য বিক্রয়ের জন্য পরবর্তীক করে বেসে ধরনা করা হচ্ছে।

আর কোম্পানীর পরিচরনা রয়েছে আগামী সেপ্টেম্বর ন্যাশনাল শ্যাটপের বাজারে প্রতিদ্বন্দ্বিকারী হোশিলা এবং কমপ্যাকের সাথে তীব্র প্রতিদ্বন্দ্বিকারী লিও হলে।

এইচপির এতটা আস্থার উৎস কোথায় কি করে কোম্পানী ভাবেছে দ্রুত তাদের পণ্য সর্বত্র পৌঁছে যাবে? একথা সত্যি হিউলেটের বাজারে এসেছে রয়েছে মনস্তত অবস্থান। ই সেটেরচিত্রে এসের দক্ষতার কথাটি সবার জানা। এক পরিচরনায় মতে বিক্রয়ের মোট সেলসর ও ইকজেট প্রিন্টার বাজার ৫০



সম্প্রদায়ের বেশি এইচপির দখলে রয়েছে। সে হেরে কমপিউটার ডিভারসনের সাথে এইচপির যোগসূত্রে কম নিবিষ্ট নয়।

আর যদি দ্রুত নেইম, গুডউইল এবং মাসের কথা বলি তবে স্বগত হয় এসসল ফেরে এইচপির রয়েছে বিস্তৃত সুস্থান। হেডো বা ভোক্তার এইচ-পির প্রিন্টার এবং ক্যালকুলেটরের সাথে সন্ধ্যাকাবে পরিচিত। এ হেরে বিচার্ড ওয়াসন বলেন, আমরা গবেষণা থেকে আর্মি নিশ্চিত, পিসি সপোর্টে গারগা আবে এনে ভোক্তার এইচপিকে বেশী পছন্দ করেন। তবে কোন কোন ভোক্তা বাজারে জীবনের উন্নতির প্রকৃতকরক প্যাকার্ড বেঙ্গের সাথে হিউলেট প্যাকার্ডকে মিলিয়ে ফেলে। আদতে এ দুটি ভোক্তার আলাদা প্রতিষ্ঠান।

কম্প্যাকের এইচপিকে তীব্র প্রতিদ্বন্দ্বিতা মোকাবেলা করতে হবে। এ হেরে গার্টনার রূপের বিখ্যাত পিসি বিশ্লেষক চেব্রিস গুডিহিট বলেন, “বড় বড় কোম্পানীসো সাধারণতঃ এমন ডিভারসনের নিকট হতে কমপিউটার কিনতে পছন্দ করে তাদের রয়েছে বিক্রয় পরবর্তী উত্তর সেবা ব্যবস্থা, কারিগরী দক্ষতা এবং সুস্থান। সবহেরে

জাল হয় যদি বিভিন্ন দেশে পাখা থাকে বা ক্রেইন ব্যবসা থাকে।”

কম্প্যাকের ব্যবসার জন্য প্রচোজনীয় ব্যবস্থা যেমন ক্রায়েট সার্ভার কমপিউটিং, নেটওয়ার্কিং সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার, ডাটা স্টোরেজ, ডায়ালইন এবং বিবেচ করে পিসি সার্ভার, ইন্টারনেট ফেরে এইচপি নিজেই দক্ষ করে তোলার যাবতীয় প্রকৃতি গ্রহণ করছে। ইতিমধ্যে এই জাতীয় পণ্য ও সেবা বাজারে ১৫ শতাংশ শেয়ার দখলের মাধ্যমে এইচপি নিজেই অবস্থান এই সেটেরে কম্প্যাক, আইবিএম এর পরে তিন নব্বয়ে তুলে আনতে সক্ষম হয়েছে। কোম্পানীর নির্বাহী লিউ প্রাট বলেন, “আমরা উভিখ্যতে যে কোন ধরনের নেটওয়ার্ক মূল্য আছে এমন পিসির সংখ্যা অপসিতভাবে বাড়বে। ঐ সময়ে পিসির বাজারে পদ অবস্থান না থাকলে কারো পক্ষে ক্রায়েট সার্ভার কমপিউটিংয়ে নেতৃত্ব পাওয়ার দুইই হবে।”

তবে সর্বকল্পিত পরেও একটা এইচপিকে অত্যন্ত সতর্কতার সাথে স্বরণ রাখতে হবে তা হলো “মূল্য।” স্বপ্নিত এইচপি তাদের মূল্য কমিয়েছে ১৫% কিন্তু ধীরে ধীরে এর জনস্বগ্রহণা বাড়ছে তবে এইচপি যদি মূল্য হ্রাসে এই ধারা ব্যর্থ রাখতে ব্যর্থ হবে তবে এর অব্যাহত জনস্বগ্রহণা পুনরায় ধসে পড়তে পারে বা থাকে যেতে পারে।

তবে, মূল্য হ্রাস আর ব্যক্তিগত তা হয় সেজন্য কোম্পানী তিন বছর আগে থেকেই ব্যাপক প্রকৃতি গ্রহণ করছে। কর্মচারী সংখ্যা কমানো, সাপ্লায়ারদের সাথে আরো বেশি ব্যবসায়িক সুলভ সম্পর্ক স্থাপন সর্ব একধিক ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়েছে। এমনকি কমপ্যাকেরি কোথ থেকে লগার পাওয়া যাবে (স্বাধিক মান ব্যায় রেখে) সে বিষয়েও কোম্পানীর রয়েছে সদা সূচি। এতদ্বিকল্পিত ফলেই এইচপির পক্ষে সনন হয়েছে গত ছয় মাসে ৩ বার মাম কমানো। এখন তো মূল্য হ্রাসের লড়াইতে এইচপি শীর্ষে।

কম্প্যাকও বসে নেই। এপ্রিলের শুরু থেকে কম্প্যাক নতুন পেচিয়ারম ভিত্তিক হোম পিসির নাম পর্বর্ত কমিয়েছে। কোম্পানী নামকে শাখায়ের মধ্যে রাখতে জনস্বগ্রহণা টিপ প্রকৃতিগরক নেয়ল্লেন হতে পেচিয়ারম কমপিউটার টিপস পর্বর্ত কিয়েছে। কিন্তু কম্প্যাকের কোন পদক্ষেপই রিচার্ড ওয়াসনের চিত্রিত্য করছে না। এইচ পি এবার দূর প্রতিষ্ঠান। পিসি বাজারে শীর্ষ স্থানটি তাদের চাই-ই চাই। ©

শোষণ
 “মাসিক কমপিউটার জগৎ”-এর এপ্রিল ‘৯৫ সংখ্যার প্রচ্ছদে মুদ্রিত ‘বিশ্বিত্ত মনিটর এবং কার্ডের উপর হোয়াস’ এবং ‘Protection and Networking In DBase III+’ এই দুটা লেখা ভুলপশতঃ প্রকাশিত হয় নাই। এজন্য আমরা দুঃখিত। লেখা দুটোই ছাপানো হলো।
 স. ক. বা.

আমেরিকান কম্পিউটিং

১০০% রপ্তানীমুখী ডাটা এন্ট্রি

বর্তমান বিশ্বের উন্নত দেশগুলো যখন তাদের সমস্ত কাজ কম্পিউটারে সম্পন্ন করছে তখন আমাদের মত উন্নয়নশীল দেশসমূহে কম্পিউটারের সুযোগ্য হচ্ছে। তবুও বলার অপেক্ষা রাখে যে না, এই উপমহাদেশে কম্পিউটার আর এখন নতুন কিছু নয়। বলা বাহুল্য ভারত শ্রীলংকা, সিঙ্গাপুরসহ অন্যান্য এশীয় দেশসমূহ ইতিমধ্যে কম্পিউটারায়নের ক্ষেত্রে বেশ এগিয়ে গেছে। এর পেছনে কাজ করছে সরকারী পৃষ্ঠপোষকতা ও বেসরকারী উদ্যোগ।

যা হোক, দেরীতে হলেও বাংলাদেশ এখন কম্পিউটারের ক্ষেত্রে বেশ মনোযোগ দিয়েছে। সরকারী ও বেসরকারী পন্থায় অনেক ক্ষেত্রেই কম্পিউটার ব্যবহারের উদ্যোগ নেয়া হচ্ছে। কম্পিউটার শিক্ষার প্রসার ঘটছে। এরই মাঝে দেশে বিভিন্ন স্তরে কম্পিউটার ব্যবহারের পাশাপাশি এর মাধ্যমে অর্থনৈতিক উন্নয়নের সম্ভাবনার ব্যাপারেও চলেছে জোড় প্রচেষ্টা। এক্ষেত্রে সবচাইতে প্রাথমিক এবং সম্ভাবনাময় দিকটি হচ্ছে ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলা। ডাটা এন্ট্রি ও সফটওয়্যার সার্ভিস সম্পর্কে এখন আর মিত্যারিত বলার অপেক্ষা রাখে না। কম্পিউটার জগৎ-এর পাঠকবৃন্দ ইতিমধ্যে ডাটা এন্ট্রি সম্পর্কে যথেষ্ট অবগত আছেন বলে মনে করি।

সম্প্রতি ঢাকায় প্রতিষ্ঠিত হয়েছে একটি ডাটা এন্ট্রি ও ডাটা প্রসেসিং প্রতিষ্ঠান, যা সম্পূর্ণ (১০০%) রপ্তানীমুখী। আমেরিকান কম্পিউটিং কমিউনিকেশন লিমিটেড নামে প্রতিষ্ঠিত এ প্রতিষ্ঠানটি ইতিমধ্যে সকল পন্থায় থেকে অনুমোদন লাভ করেছে। জানা যায় প্রতিষ্ঠানের পক্ষ থেকে ইতিমধ্যে তারা আমেরিকা কানাডা এবং আরও কয়েকটি উন্নত দেশে বিভিন্ন সংস্থার সাবে ব্যাপক আলাপ করেছে। পাশাপাশি যে সমস্ত দেশ থেকে ডাটা এন্ট্রি করিয়ে আনা হয় তাদের সাবেও যোগাযোগ করেছে। উদ্যোক্তাগণ এর উপর ব্যাপক হরীপ করে বাংলাদেশে ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার সম্ভাবনা অনুধাবন করে। আমেরিকার কয়েকটি সংস্থা তাদের ডাটা এন্ট্রির কাজ এদেরকে ছেয়ার বিস্ময়তা প্রদান করেছে এবং আরও বেশ কয়েকটি সংস্থা অগ্রহ প্রকাশ করেছে। তারই ফলশ্রুতিতে আমেরিকান কম্পিউটিং কমিউনিকেশন লিঃ নামে ১০০% রপ্তানীমুখী ডাটা এন্ট্রি ও ডাটা প্রসেসিং প্রতিষ্ঠান গড়ে তোলার উদ্যোগ নেয়া হয়েছে।

প্রতিষ্ঠানটির উদ্যোক্তারা জানান, আমেরিকাসহ অন্যান্য দেশ আমাদের মত দেশ থেকে যে সমস্ত ডাটা এন্ট্রির কাজ করিয়ে নেয় তার জন্য প্রয়োজন উন্নত যোগাযোগ ব্যবস্থা, অনলাইন টেলিকমিউনিকেশন এবং উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন সার্ভারসহ চ্যালেঞ্জ। এ ব্যাপারে তারা বাংলাদেশ টিএচটি বোর্ডের সাবে যোগাযোগ করেছে। টিএচটি এ ব্যাপারে যথেষ্ট অগ্রহ প্রকাশ করেছে এবং সবাত্মক সহযোগিতা প্রদানের আশ্বাস দিয়েছে।

ইতিমধ্যে তারা বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের মাননীয় মন্ত্রী মহোদয়গণের সাবে যোগাযোগ করেছেন এবং

কমিউনিকেশন লিমিটেড

ও ডাটা প্রসেসিং প্রতিষ্ঠান

আনোদায়ক হক

তাঁদের নিকট থেকে কমপ্রসু সাদা পেয়েছে। এব্যাপারে মাননীয় মন্ত্রী মহোদয়গণ আমেরিকান কম্পিউটিং কমিউনিকেশন লিঃ এর উদ্যোগীদের উচ্চ তথ্যিত কামনা করে স্ব স্ব বাণী প্রদান করেছেন।

বলা বাহুল্য বাংলাদেশে কম্পিউটারে ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে উঠলে কর্মসংস্থান হবে লক্ষ লক্ষ শিকিত বেকারের। আমাদের দেশে শিকিত বেকারের সংখ্যা প্রচুর। বেকারত্ব দূরীকরণের পাশাপাশি দেশ অর্জন করবে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা। শুধু তাই নয়, কলেজ/বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের খড়কালীন চাকরীর সম্ভাবনাও রয়েছে।

আমরা জানি বাংলাদেশে এখন সর্বাধিক বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনকারী শিল্প হচ্ছে গার্মেন্টস শিল্প। যেখানে স্বল্প শিকিত এমনকি অশিকিত কর্মীদের প্রশিক্ষণ দিয়ে তাঁদের দ্বারা দেশ উপার্জন করছে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা। এটা বলার অপেক্ষা রাখে না কম্পিউটারে ডাটা এন্ট্রি ও সফটওয়্যার শিল্প থেকে গার্মেন্টস-এর তুলনায় বেশি বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন সম্ভব। আর কর্মসংস্থান ঘটবে ব্যাপক শিকিত জনগোষ্ঠীর।

এ নক্যে গড়ে তোলা এপিএল প্রাথমিকভাবে যে কাজ করবে তাতে পর্যায়ক্রমে তিন সহস্রাধিক শিকিত লোকের কর্মসংস্থান ঘটবে বলে উদ্যোক্তারা জানিয়েছেন এবং ভবিষ্যতে আরও জনশক্তির কর্মসংস্থান ঘটান সম্ভাবনা রয়েছে।

তাঁরা আরো জানান বাংলাদেশে ডাটা এন্ট্রি শিল্প প্রসার লাভের মুখে যা কাজ করবে তা হচ্ছে বিশ্বের অন্যান্য দেশের তুলনায় স্বল্প মূল্যে আমাদের দেশ থেকে কাজ করানো সম্ভব। উন্নয়নশীল দেশের তুলনায় আমাদের দেশের মুজুরীর হার যথেষ্ট কম। এটাই আমাদের একটি বড় সুযোগ। এ সুযোগকে হাতছাড়া না করে আমাদের দেশের আরও উদ্যোক্তাদের এগিয়ে আসা উচিত।

উদ্যোক্তারা জানিয়েছেন তাঁদের প্রতিষ্ঠানে অপারেটর হিসেবে নিয়োগের ক্ষেত্রে শিক্ষাগত যোগ্যতার দিক থেকে বৃহত্তর এসএসসি পাশ লোকদের প্রয়োজন এবং সুপারডাইজারের জন্য স্নাতক হতে হবে। এছাড়া অপারেটর এবং সুপারডাইজারদের অন্যান্য সামগ্রিক বিষয়গুলোর উপর পর্যাপ্ত প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে। সে জন্য তাঁরা আন্তরিকভাবে সচেতন থাকবে, এ লিচয়তা বিস্তে প্রতিষ্ঠানে নিয়োগের সময় তাঁরা দেশি ও বিদেশী প্রশিক্ষক দ্বারা আন্তর্জাতিক মানের প্রশিক্ষণ প্রদান করবে। যা পরবর্তীতে মানব সম্পদ উন্নয়নের প্রাথমিক অবস্থা হিসেবে বিবেচিত হতে পারে।

ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার দরকার ছিল অনেক আগেই কিন্তু পূন্যস্বরূপে তা এখনও হয়নি। এটার এখন সর্ব্ব বাস্তবায়নের প্রয়োজন। সে নক্যেই গড়ে তোলা ১০০% রপ্তানীবুধী ডাটা এন্ট্রি ও ডাটা প্রসেসিং প্রতিষ্ঠান আমেরিকান কম্পিউটিং কমিউনিকেশন লিমিটেড-এর উদ্যোগকে বিভিন্ন পর্যায় থেকে সর্বাত্মক সহযোগিতা প্রদান করা উচিত।

ভারতীয় বাজেটে তথ্য প্রযুক্তির ওপর শুষ্ক হ্রাস

ভারতীয় নতুন বাজেটে কমপিউটার সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যারে ওপর বড় ধরনের আবাদী তহব্ব হ্রাসের ঘণে আদানের তথ্য প্রযুক্তি ব্যতী বড় ধরনের উৎসাহ পাবে। তথ্য প্রযুক্তিতে ভারতীয়দের বিশাল প্রমাণবলিকে মেয়ে বেপনান করে কড়াকড়ী সন্থোগোণির হাত প্রসারিত করণে আভ্যন্তরে প্রয়োজনসিদ্ধান্ত জাতীয় নেতারা এই আবাদী তহব্ব সিদ্ধিকরণের মাধ্যমে।

কমপিউটারের যন্ত্রাণ ও সফটওয়্যারকে এখন আধুনিক বিধে কোন ঠিকশণ সরকার তার রাজস্ব আয়ের উৎস হিসেবে বিবেচনা করবে। ব্যাপক কমপিউটারায়নের মাধ্যমে দেশে কমপিউটার সূদক জনশক্তি পড়ে সফটওয়্যার, ডাটা এন্ট্রি, মিশন ট্রান্সিকাল ও তথ্য প্রযুক্তিতে দক্ষ জনশক্তি হ্রফতানী করে বিশাল অক্সেপ্তেশনিক স্তুরা আনে যাত্ত এখন সব। ভারতীয়দের সর্বশেষ পাম্পেজ তারই ইঙ্গিত দেবে। বাজেটে সব ধরনের সফটওয়্যার আবাদী তহব্ব করণে অর্ন্তিনু ১০% রাখা হয়েছে। আগে এই হার ছিল অ্যাপলিকেশন সফটওয়্যারের জন্য ২০% এবং নিচেম সফটওয়্যারের জন্য ৩৫%। ডিক ড্রাইভ এবং ইন্টিগ্রেটেড সার্কিটের তহব্ব ৪০% থেকে কমিয়ে ২৫% করা হয়েছে। এতে করে তাদের সফটওয়্যার উদ্ভাবনের বহু কড়কে আনতে। ভারতীয় জাতীয় সফটওয়্যার ও সার্কিটস বিশেষ সমিতির নির্বাহী সম্পাদক ডি. মেহতা বলেন যে এই তহব্ব হ্রাসের ফলে ১৯৯৫-৯৬ বছরে বার্ষিক হ্রফতানীয় প্রযুক্তি খণ্টবে ৫০% এবং ঘরোয়া

শিল্পের প্রযুক্তি হবে কমপক্ষে ৬০%। সমিতি আশা করছে যে চলতি ১৯৯৪-৯৫ বছরে ভারত সফটওয়্যার রপ্তানী থেকে আয় করবে প্রায় ১৪০০ কোটি ভারতীয় রুপী যা পূর্ববর্তী অর্থবছরের মেয়ে ৩৬% বেশি। ১৯৯৪-৯৫ এ জায়েজ মেটে আভ্যন্তরীণ সফটওয়্যার বাজারের পরিমাণ প্রায় ১০০০ কোটি ভারতীয় রুপী। গত বছরের চেয়ে এটি ৪০% বেশি। তথ্য প্রযুক্তি বাজারকে আর্থিকভাবে আরো শোভনীয়করার জন্য বাজেটে যে আর্থিক উৎসাহদাতিকে রাখত জানিয়ে ভারতীয় সফটওয়্যার উদ্ভাবনকারীরা সেটি হচ্ছে সফটওয়্যার রক্ষতানী থেকে অর্ন্তিত সুরাফা আরকর রেয়াত পাবে। অন্যতম ভারতীয় কমপিউটার প্রয়ুক্তকারক এইচসিএল-এইচসি কোম্পানী প্রধান অজয় চৌধুরী বলেন, 'সফটওয়্যার বিক্রয়তী থেকে প্রাপ্ত সুরাফাকে আয়াক মুক্ত করায় দীর্ঘ মেয়াদী কৌশলসমূহ পরিচালনা এবং এখন সম্ভব হবে'।

ভারতীয় তথ্য প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এই বাজেটকে প্রে-ভাজেট প্রতিবেদনক হিসেবে প্রকাশ করেছে। সফ্টওয়্যার জরুরী কমপিউটার নির্মাণ সমিতি প্রধান কে.আর. পালানী বলেন, 'ভারতীয় কমপিউটার বাজারে প্রে-মার্কেট বিঘাটি বাড়ছে জীভিজনক হলে, মেটে হার্ডওয়্যার বাজারের ৪০% প্রায় করবে এই প্রে-মার্কেট। কমপিউটার যন্ত্রাণের ওপর তহব্ব হ্রাসের ফলে এই মার্কেটকে কোমটাসা করা সম্ভব হবে এখন'।

তবে তিনি উৎসে প্রকাশ করেন যে বাজেটে নতুন

হ্রাসের আবাদীক ডিক ড্রাইভকে অধুতুত করা হুদীয় শিল্প ক্ষতিগ্রস্ত হবে, কারণভাতে হুদীয়রায়ে তৈরি হবে ডিক ড্রাইভ।

কমপিউটার সিস্টেমের ওপর তহব্ব ৬৫% থেকে কমিয়ে ৪০% করার সরাসরি প্রভাবে জনরতী কমপিউটার প্রেভেতা ১২% কম হুদীয়রায়ে তৈরি কমপিউটার সমুহ বিক্রিত পাবে। উৎসেয যে বিধ প্রসিক কমপিউটার নির্মাণকারের সাথে যৌধ উদ্যোগে ভায়তে সব ধরনের কমপিউটার তৈরি হয়। আবাদের মত তৈরি বিদেশী কমপিউটার চড়া তহব্ব দিয়ে তারা আবাদী করে না।

কমপিউটার রক্ষতানী প্রসারে পালানী বলেন যে, সুর্তিত্তিত ভারতীয় সফটওয়্যার সেগেইর মত সব হুদ হুদ হার্ডওয়্যারের খেমে আসে। অতি সশুভিত ভারতীয় নির্মাণতা বিদেশে হার্ডওয়্যার বিক্রি তল করেছে এবং এই প্রাথমিক পর্যায়ে উৎসাহ জনক যে কোন বাজেটে সুরাফাকে তারা রাখত জানাবে।

বালোদেশের বাজেটে সাপনে। এদেশে কমপিউটারায়নের পক্ষে প্রধান অজরায় হার চাড়া আবাদী কর। তথ্য-প্রযুক্তির সব পক্ষই নিরুৎসাহিত এটিয় জানা। আঙ্গুদ বাজেটে কমপিউটার ও এটির আনুযায়িক বিক্রয়পের উপর বিশ্কাশন আবাদনী তহব্ব হ্রাসের যন্ত্রাণের তথ্য প্রযুক্তির সাথে সুর্তিত্তিত শোশার সমিতি ও বিক্রেতা সমিতি এখানে সেরকছে সুব মূল্যে। আরো সরকারের দুটি আকর্ষক করই আনুযায়ণীয় আভ্যন্তর কমপিউটারে ওপর আবাদনী তহব্ব শূন্য করা হোক তথ্য প্রযুক্তির বহু প্রতিশ্কিত বিশ্রুমে তরায়িত করতে।

গণচীনে অত্যন্ত ভাট রাজস্ব ফাঁকি ঠেকাতে কমপিউটার

গণচীনের সবচেয়ে অধিক রাজস্ব আদায়কারী প্রতিষ্ঠানটি হচ্ছে দক্ষিণ অঞ্চলের প্রদেশ গুয়াডেং-এর জাটীয় কর সুরাফের প্রদেশিক শাখা। সুরাফের তথ্য প্রযুক্তির পরিচালক সশুভিত পালানী বলে, 'গোয়ে প্রদেশের সুরাফে ব্যাপক হারে মূল্য সন্যোগান কর (ভার্ট) ফাঁকির প্রবণতা নিয়ন্ত্রণে আদায় জন্য সুরাফে একটি কমপিউটার নেটওয়ার্ক প্রতিষ্ঠিত করেছে। আবাদী তিন বছর এই নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ভাট সুরাফটি ইনভয়েস সন্মুহ আদায়ক করা হবে।

গণচীনের অর্থনৈতিক দিক থেকে সন্মুহুদী অঞ্চলে কর প্রতিষ্ঠান সন্মুহে কমপিউটারের অন্মবর্ধমান ব্যবহারের যে লক্ষ্য সরকার নির্ধারিত করেছে গুয়াডেং কমপিউটার সুরাফ হুদে তার প্রথম বার্ষিক প্রয়োণ। গণচীনের মোট কর রাজস্বের ১১% যোগায় এই প্রদেশ। ১৯৯৪ সালে প্রথমবারের মত সাংহাইকে আভিক্ত করে কোয়িংহুও সরকারী কোম্পানী প্রায় ২৮ কোটি টকা বেণি রাজস্ব আদায় করে। এ বছর তারা মোট কর রাজস্ব আদায় করে প্রায় ১০ হাজার ২শ' কোটি টকা। ১৯৯৩ সালের চেয়ে এই অর্থ ৪৬% বেশি। অসমের হুদীয় কর্তৃপক্ষ

সন্মুহ সন্মুহ কর আরো প্রায় ১১ হাজার ৬শ' কোটি টকায় রাজস্ব ১৯৯৪ সালে। এ ক্ষেত্রে তার রেফর্ড ৪০% প্রযুক্তি অর্ন্তন করে।

গত কয়েক বছর লক্ষ্য করা যাবে প্রদেশ সুরাফে ব্যবসায়ীরা অর্ন্তেধায়ে ভুয়া বাট ইনভয়েস প্রেভেতাের প্রদান করে অতিরিক্ত সহজ সুরাফা বনায়ে। এই প্রবণতা বাড়ছে ত্রন্যন্ত। এই অসুহ অন্মুহ সুরাফেগাণিত করার জন্য সরকার বেশ কয়েকটি সুরাফা নিয়ন্ত্রে এবং দার্টা ভাট ফাঁকিকারেরে শাস্তি প্রদানের জন্য সুরাফাসমূহ বেশ কিছু কর্তার দরখিষ্ট চালু করেছে।

প্রদেশের ভাট পদ্ধতিতে ডিক ফাঁকির সুরাফে এটি অপব্যবহারের পথ রুদ্ধ করবে এই নতুন কমপিউটারায়ণ। এই ব্যাপক ভাট ইনভয়েস টেকিং কমপিউটার সিস্টেমটির সাথে সংযুক্ত করা হবে প্রদেশের ১৩০,০০০ করদাতার তালিকা। সুরাফের তথ্য কেন্দ্রে পরিচালক বলেন, 'আদের ব্যবসায়িক লেনদেন ও পথ্যের আদান প্রদান সুরাফের সব ডিক প্রতিক্রিত হবে আবাদের এই কমপিউটার নেটওয়ার্ক'।

নেটওয়ার্কটিকে নিরুৎসে সহায়তা প্রদানের জন্য প্রয়োজনীয় যোগাযোগ অকরারামে তরায়েং-এ বিদ্যমান রয়েছে। একটি জাতীয় সুরাফোগো টেলিকম নেটওয়ার্কের সহায়তায় গুয়াংহং প্রদেশ প্রদেশ থেকে কেন্দ্রীয় সরকারের কাছে ভাট হুদে প্রদেশের অভ্যন্তরে সরকারের কাছে ডাটা প্রেণ এবং প্রদেশের অভ্যন্তরে হাটেরে গণক অধীনস্থ শাখা অফিস থেকেও ডাটা সন্মুহ করা সম্ভব হবে।

কমপিউটার যুগে প্রদেশের আগে কেন্দ্রীয় সরকারের সাথে কর ও রাজস্ব চাটা সন্মুহ আদান-প্রদান করা হতো টিটি পদ্ধতিতে মাধ্যমে। গুয়াংহং এর সব প্রদান সুরাফে ও শহরসমূহের কর শাখা অফিসেরও কমপিউটারায়ণ। এই ব্যাপক ভাট হুদেই সব তথ্য ও ডাটা সন্মুহে ইলেকট্রনিক ভাবে প্রদেশ করে প্রদেশিক সরকারের রেপের জন্য।

প্রাণনৈতিক কর কর্তৃপক্ষ আশা করেছে যে ২০০০ সালে নানান গণচীনের বিদ্যুতি 'শালি' নদী অঞ্চলের পুরোটা কমপিউটারীকৃত কর আদায়কারী ও ব্যবসায়ীরা সিস্টেমের আভ্যন্তর এসে পড়বে।

মাস্টিলিংক গ্রুপের সাফল্য ৪

☆ সিঙ্গাপুরের প্ল্যান্ট থেকে কমপিউটার রপ্তানী ☆ বাংলাদেশে বারকোড টেকনোলজির প্রবর্তন

স্থানীয় কমপিউটার ও ইলেকট্রনিক সামগ্রীর ব্যবসায় নিয়োজিত প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে অন্যতম হলো মাস্টিলিংক গ্রুপ। এই গ্রুপের একটা অঙ্গ প্রতিষ্ঠান হলো DIGITECH COMPUTER MFG. PTE. LTD. যা সিঙ্গাপুরে একটা কমপিউটার মানুষ্যাকারিং প্রাণ্ডি হিসাবে বেতিত্রিকৃত। ১৯৯৩ সাল থেকে এই প্রাণ্ডি কমপিউটার তৈরি শুরু হয় এবং প্রাইম (PRIME) কমপিউটার নামে বাজারজাত করা হয়। এটা একটা বাংলাদেশ-সিঙ্গাপুর যৌথ উদ্যোগ। প্রাইম সিরিজের কমপিউটারগুলোর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হল 386DX40, 486DX, 486DX/2 এবং 486DX2 (শেফিয়ার্ড গ্রুপের মতো আপনাতথোগ্য)।

ডিজিটেকের প্রাণ্ডি প্রতি মাসে ২০০ কমপিউটার সরবরাহ করেছে। এই বছরের শেষ দিকে এই প্রাণ্ডির উৎপাদন ক্ষমতা ৫০০ সেট পৃষ্ঠি করা হবে। সিঙ্গাপুরে বিক্রি করা ছাড়াও প্রাইম কমপিউটার ভারত, পাকিস্তান এবং বাংলাদেশেও রপ্তানী করা হচ্ছে। বাংলাদেশে এই প্রাণ্ডির কমপিউটার মাস্টিলিংক গ্রুপের অন্য একটা প্রতিষ্ঠান মাস্টিলিংক ইন্টারন্যাশনাল লিমিটেড দ্বারা আরও কয়েকজন ডিলারের মাধ্যমে বাজারজাত করার ব্যবস্থা নেওয়া হয়েছে। প্রাইম কমপিউটারের স্থানীয় ডিলারদের মধ্যে অন্যতম হল মতিবিল্ড ইন্টারন্যাশনাল কমপিউটার শিশর। এই কমপিউটার প্রাণ্ডি একটা আধুনিক যন্ত্রপাতিতে সুসজ্জিত বিসার্ভ এন্ড ডেভেলপমেন্ট (আর এন্ড ডি) বিভাগ রয়েছে। নতুন ও উন্নততর কমপিউটার সমগ্রী তৈরি করা ছাড়াও বর্তমানে বাজারজাত করা সামগ্রীগুলোর গুণগত মানের ত্রুটিমুক্ত উন্নয়নের মাধ্যমে উঁচু প্রতিযোগিতামূলক আন্তর্জাতিক কমপিউটার বাজারে সাফল্য বজায় রাখার জন্য ব্যবস্থা চালিয়ে যাচ্ছেন।

মাস্টিলিংক গ্রুপের মাস্টিলিংক ডিভিউর মাসফুজুর রহমান কমপিউটার গ্রুপ-এর প্রতিদ্বন্দ্বিতিক জানান যে তারা তাদের সিঙ্গাপুরে কমপিউটারের প্রাণ্ডির মতো কমপিউটার শিল্প বাংলাদেশে স্থাপনে আগ্রহী। যদি স্থানীয় কর্তৃপক্ষ সিঙ্গাপুরের কর্তৃপক্ষের মতো প্রয়োজনীয় সুবিধার সুযোগ দেন তবে তারা অবশ্যই

এখানে কমপিউটার শিল্প স্থাপনে এগিয়ে আসবেন। এর ফলে একদিকে যেমন কর্মসংস্থানের সুযোগ হবে তেমনি অপরদিকে সুদৃঢ়মূল্যে কমপিউটার ক্রেতাদের কাছে সরবরাহ করা যাবে।

সিঙ্গাপুরের প্রাণ্ডি থেকে সিঙ্গাপুরস্থ দক্ষিণ এশিয়ার দেশগুলোতে কমপিউটার সরবরাহ করে PRIME যে সুনাম অর্জন করেছে সেজন্য অন্য মাসফুজুর আশাবানী যে চাকরা এ ধরনের কমপিউটার প্রাণ্ডি বসাতে পারবে তারা এখানে থেকেও কমপিউটার রপ্তানী করতে পারবেন।

বাংলাদেশের দ্রুত কমপিউটারায়নের জন্য দেশে কমপিউটার সহযোগিতা শিল্পের বিকাশ অপরিসর্য। এ ব্যাপারে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের সরকারের সব সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়ের পূর্ণ সহযোগিতা

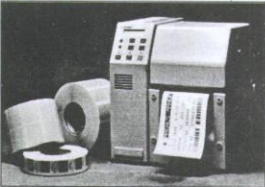
ই ম জে ম টী পরিচালনার কাজে অপরিসর্য হয়ে পড়বে। এই পদ্ধতির



মাসফুজুর রহমান

বাড়তি সুবিধা হল ইন্সটলমেন্ট কন্ট্রোলের সাথে সাথে সংশ্লিষ্ট হিসাব বিহয়ক কাজ চলেও আশ্রয়িত হয়ে যায়। বারকোড পদ্ধতি গার্মেন্টস, গুথু, প্রসারকী ইত্যাদি শিল্প প্রতিষ্ঠানের জন্য বিশেষ উপযোগী।

এই পদ্ধতিতে কোন প্রতিষ্ঠানের প্রত্যেক ধরনের সামগ্রীর জন্য একটা নম্বর দেয়া হয়। ঐ বিশেষ নম্বরটা বারকোড প্রিন্টারের মাধ্যমে বার কোড লেবেলে প্রিন্ট করে দেওয়া হয়। যখন বার কোড লেবেল লাগানো কোন সামগ্রী কোন প্রতিষ্ঠানে নেওয়া হয় বা পরে করা হয় অথবা যখন কোন ডিপার্টমেন্ট ট্রোর ক্রেতারা বারকোড স্ক্যানিং করে কোন সামগ্রী নিয়ে কাউন্টারে যান তখন ঐ সামগ্রীর বারকোড কলমের মত দেশে বার কোড রিডারের সংশ্পর্কে আসলে সঙ্গে বারকোডের মাধ্যমে বিবি প্রশমনের ব্যবস্থা করেছে। এছাড়া প্রথমিক পর্যায়ে বিভিন্ন স্থানীয় গার্মেন্টস, ফার্মাসিউটিক্যালস প্রতিষ্ঠানকে বারকোড ব্যবহারে উৎসাহিত করার জন্য ফ্রি কনসালট্যান্সি দিয়েছেন। তারা কোন প্রতিষ্ঠানে বারকোড সিস্টেম চালু করতে গেলে ৩/৪ লাখ টাকার মতো প্রয়োজন পড়বে। এই সিস্টেমে থাকবে একটা 486DX পিসি, বার কোড রিডার ও রিটার, প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার ইত্যাদি। প্রসঙ্গত উল্লেখ্য যে "কমপিউটার ওয়ার্ল্ড" বাংলাদেশে পৃথিবী বিখ্যাত বার কোড সিস্টেমের মালিক "ইন্টারমেক" (INTERMECCLD) এর সেল ডিভিউরিকটর।



Intermec-এর বার কোড সিস্টেম

প্রয়োজন। সম্প্রতি এনোপেট গ্রেশম্যান বুকে দেশের রপ্তানীমুখী ইলেকট্রনিক শিল্প বিকাশের জন্য প্রয়োজনীয় নদক্ষেপ নেওয়ার ব্যাপারে বিশেষ উদ্যোগী হয়েছে। কমপিউটার সহযোগিতা শিল্পগুলোকে এর আওতার অন্তর্ভুক্ত করতে হবে।

মাস্টিলিংক গ্রুপের আরেকটা অঙ্গ প্রতিষ্ঠান "কমপিউটার ওয়ার্ল্ড" সম্প্রতি সর্বপ্রথম বাংলাদেশে কমপিউটারের সহযোগে বার কোড পদ্ধতি চালু করেছে। উন্নত দেশগুলোতে কল্প ব্যবহৃত বার কোড পদ্ধতি কোন শিল্প প্রতিষ্ঠান বা ডিপার্টমেন্টাল ট্যোবে

কামাল আরসালান

your most dependable LOGO

massive

COMPUTERS

Dial 862856

95/1 New Elephant Road, Zinat Mansion, 1st floor, Dhaka 1205

we deserve your desire...

বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের দীর্ঘসূত্রিতায় রেজ

CeBIT- এ বাংলাদেশ দল এতিমের মতো ঘুরেছে

জার্মানীর হ্যানোভারে ৮ হতে ১৪ মার্চ অনুষ্ঠিত হলো পৃথিবীর সর্ববৃহৎ কমপিউটার, প্রিন্টার, পেরিফেরালস, সফটওয়্যার এবং টেলিকমিউনিকেশনস্ প্রদর্শনী। ঢাকার আন্তর্জাতিক বিমান বন্দরের মতো এলাকায় ২৩টি বৃহৎ আট্টালিকায় এ প্রদর্শনী প্রতি বছর মার্চ মাসে অনুষ্ঠিত হয়। প্রদর্শনীতে অংশগ্রহণকারীদের সংখ্যাই ছিল ৬ হাজারের বেশি। ৭ দিনের প্রদর্শনীতে দর্শক সমাগম ঘটে ৭ লক্ষাধিক। এখানে সমসার বিক্রির কোন ব্যর্থতা নেই, তবে সুফল হয়। সবচেয়ে বড় বিষয় হচ্ছে সারা পৃথিবীর কমপিউটার সপ্লেট দ্রুত লুপ্ত যুক্তি এখানে তাঁদের চাহিদা অনুযায়ী বিভিন্ন সামগ্রী কেনা-বেচা করেন। এবং কেতাদের চাহিদা মাফিক ভবিষ্যতে সরবরাহ নিশ্চিত করার জন্য বিক্রেতারা তাঁদের পরিকল্পনা প্রণয়ন করেন। এ প্রদর্শনীতে নিজস্ব খরচে ইউএনজিপি ৪ সদস্যের এবং ডাচ সরকারের খরচে ২ সদস্যের বাংলাদেশ প্রতিনিধি দল প্রেরণের সিদ্ধান্ত নেয়। দু'টি প্রতিনিধি দলের অংশগ্রহণকারীদের অভিজ্ঞতার আলোকে বর্তমান দিবসটি তৈরি করেছেন কমপিউটার জগৎ-এর প্রধান নির্বাহী উইয়াম ইনাম লেটিন।

বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের সিজারহীনতার পৃথিবীর অন্যতম বৃহত্তম কমপিউটার, প্রিন্টার, পেরিফেরালস ও সফটওয়্যার প্রদর্শনীতে বাংলাদেশ কাজ করতে পারেনি। দক্ষিণে সিডস কর্পোরেশন লিমি-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক শেখ আব্দুল আজিজের তত্ত্বাবধায় আম্বা ভিনি এটিম খুশরু বেগাম এবং বেসে এলাম।

ইউএনজিপি গঠ বছরের মাঝামাঝি সময়ে আইটিটির মাধ্যমে রওশী উদুয়ন যুবার সহযোগিতায় বাংলাদেশ থেকে ৪ সদস্যের এক প্রতিনিধি দল জার্মানীর হ্যানোভারে ৮-১৪ মার্চ '৯৫ এর কমপিউটার প্রদর্শনীতে পাঠানোর সিদ্ধান্ত নেয়। এরা হলেন দেশের সেরা গুটি কমপিউটার ও সফটওয়্যার বিপণনকারী প্রতিষ্ঠান লিডস কর্পি-এর এমডি শেখ আব্দুল আজিজ, সাইটেকের এমডি গোলাম মহিউদ্দিন এবং ফোনোবেসেজ-এর প্রেসিডেন্ট হাবিবুল গোলাম করীম এবং ইউএনজিপি একজন সদস্য। সেই মোতাবেক সব ব্যবস্থা চূড়ান্ত করে CeBIT '৯৫ কর্তৃপক্ষের মনোনীত কনসালটেন্টের একটি তালিকা বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ে পাঠানো হয়। ৩ জনের তালিকা থেকে বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ১ জনের নাম মনোনীত করে CeBIT কর্তৃপক্ষকে জানালে এক কনসালটেন্ট বাংলাদেশ হলেন জনা টিল, থাল গাওয়ার এবং বিল্ডিং দেশের প্রতিনিধিদের সাথে আলাপ-আলোচনার ব্যবস্থা করে রাখার কথা। কিন্তু ৬ মাস আগে মেটা তালিকা থেকে ১ জনকে মনোনীত করার সময় হয়নি বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের। কোন কনসালটেন্ট না থাকায় বাংলাদেশ দলটি সফটওয়্যার বিপণন বা পরিচিতি না করে ঘুরে বেড়াতেইছেন।

দলটির সদস্যগণ বেশ কিছু প্রোজাট নিয়ে যান প্রদর্শনীর জন্য। সেগুলো তারা দেখাতে পারেনি উল্লেখ করলে। কোন প্রতিনিধি দলের সাথে কর্মসূচী না থাকায় ফরজানু আলোচনা হয়নি। দলটির থাকা-বাওয়ার কোন ব্যবস্থা ছিল না। এটা নিয়ে প্রায় ১০০ মাইল দূরে একটি হোটোলে থাকার ব্যবস্থা করেন এবং প্রতিদিন প্রায় ১ ঘণ্টার ট্রেন জার্মি করে প্রদর্শনী হলে এসে "এতিমের মতো" আবেগিতা করতেন। এরই মাঝে ITC'র সেকেন্ড অফিসের বাংলাদেশ ডেপুটি Mr. Xuejun Jiang দলটিকে সাধারণত সহযোগিতা করার চেষ্টা করতেন। এ কারণে অংশগ্রহণকারীদের কতকটা খেতে পোয়া হয়।

শেখ আব্দুল আজিজ, এমডি, সিডস কর্পোরেশন লিমি

এ ব্যাপারে লিডস-এর এমডি শেখ আব্দুল আজিজ জানান যে, আলোচনার চেষ্টা চলিত করে বড় একটা ফরজানু কিছু করতে পারি নি। কারণ বিদেশীরা এখানে টিএমসি ছাড়া কোন আলোচনা করেন না। তবে বেশ কিছু প্রতিষ্ঠানের সাথে এখনো যোগাযোগ চলছে-আম্বা কর্তৃক ভবিষ্যতে বড় ধরনের চুক্তি হবে। জানা আজিজ আরো জানান যে, বেশীকাজ দলের প্রতিনিধিরা জানেনই না যে, বাংলাদেশ সফটওয়্যারের কাজ করতে পারেনি। তাঁরা জার্মান, চীন, ব্রীটান, ফিলিপিনদের নাম জানেন এবং এ সব দেশের অভিজ্ঞতা আছে বলে তাঁদেরই কাজে উৎসাহ দি। জানা আজিজ অংশগ্রহণকারীদের পরিচয় বুঝি কম, এবং এত কম সংখ্যক শোকবল নিয়ে এই মনুহতে বড় বড় সফটওয়্যারের কাজ করা কঠিন। তিনি আরো জানান যে, বিদেশীরা



ই-মইলের অভাবের কথা খুব বসেছেন। কারণ ক্রয়ের খরচের চেয়ে বরং অনেক কম হয় ই-মইলের যোগাযোগ।

অজিত বাসাদী জনাব আজিজ জোর দিয়ে বলেন যে, যুক্তি, সবচেয়ে বিশ্ববিদ্যালয়, মিডআইটি এবং জোকোনাল ট্রেনিং ইন্সটিটিউট থেকে থেকে ১/২ বছরের প্রোগ্রামিং কোর্স করিয়ে আনিবো প্রোগ্রামার তৈরি করা জরুরী হয়ে পড়েছে। শেখ আব্দুল আজিজ এ ব্যাপারে সরকারী সক্রিয় উদ্যোগের আহ্বান জানান।

মইন খান, এমডি, সিএসএল

কমপিউটার সলিউশন লিমিঃ এর এমডি জনাব মইন খান এবং আইথিসিএস-এর এমডি আবু আহমেদ CeBIT-এ অংশ নেয়ার জন্য যান। কিন্তু জনাব মইন খানের পর্যট প্রদর্শনীতে অংশ দিলেও জনাব আবু আহমেদ প্রদর্শনীতে যান নি। IBCS-এর টলে প্রদর্শনীর সময়ে কেউ টেলিগ্রাম না এঁরং কোন সফটওয়্যার প্রদর্শনী হয় নি। জনাব মইন খান বেশ কিছু সফটওয়্যার প্রদর্শন করেন এবং শারীরিক অনুভূতা নিয়ে প্রদর্শনীর দিনগুলোতে সারাক্ষণ টলে থেকে আরহিদের বাংলাদেশের সফটওয়্যার উদ্যম কার্যক্রম সম্পর্কে ব্যাখ্যা করেন।

জনাব মইন খানের জানান, সিএসএল একটি জার্মান সফটওয়্যার কোম্পানীর সাথে চুক্তি করেছে। সিএসএল দেশে সফটওয়্যারের কাজ-করাে জয়েট ভেঞ্চার। এখান থেকে তৈরি হবে উইয়াম সফটওয়্যার তদুন্নয়ন ইউরোপ ও আমেরিকার জন্য।

তিনি বলেন বিদেশের বড় বড় কোম্পানীতে কর্মরত বাসাদীদের মাধ্যমেই হুক্তি করা যেতে পারে। জয়েট ভেঞ্চার হয়ে গেলে দেশের তফস্বদের বিদেশী গ্রাহককে নিয়ে গ্রীট-এর ব্যবস্থা করা হবে- যাতে ভবিষ্যতে দেশ-দেশীয় অভিজ্ঞতা নিয়ে বিশ্ববাজারে প্রবেশ করতে পারে। তিনি জানান যে, উদ্যম পরপরই উইয়ামের সাথে সফটওয়্যার চুক্তি করেছে সিএসএল। পাকিস্তান ও লাওনেস সাথে চুক্তিতে রয়েছে।

জনাব মইন খান বলেন সরকারী সাহায্য-সহযোগিতা ছাড়া সফটওয়্যার-ডাটাএক্সির কাজ রণনী করা অসম্ভব। সর্বোচ্চ সরকারী পৃষ্ঠপোষকতা প্রয়োজন এ সব কাজে।

গোলাম মহিউদ্দিন, এমডি, সাইটেক কোঃ লিমিঃ

প্রতিনিধি দলের অন্যতম সদস্য সাইটেক কোঃ লিমিঃ-এর এমডি গোলাম মহিউদ্দিন জানান যে, মিউইজবের একটি কমপিউটার কোম্পানীর সাথে যৌথভাবে এদেশে কমপিউটার সংযোগের ব্যবস্থা করবে সাইটেক। জানাব মহিউদ্দিন আরো জানান যে, সাইটেক বৃহৎ শ্রুই ইউরোপের একটি দলের সাথে দেশের বৃহত্তম সফটওয়্যার কন্ট্রাট করতে যাচ্ছে।

তিনি আরো জানান বিরাট আকারের সেন্টিকেল ডাটা এক্সির কাজ শেষে, গ্রাহকটি নিয়ে শোকবল তৈরির পরও টিএসটির ব্যর্থতার কারণে এখন পর্যন্ত করতে পারেননি না। অবিলম্বে সিটি স্যাস্টোলাইটের মাধ্যমে ডাটা প্রোগ্রামের সুবিধা নেয়ার জন্য সার্বী করেন। ❊



MODEMS

M. Lutfar Rahman

Transfer of small amount of data between two computers can be done by a physical storage device such as a magnetic disk or a magnetic tape. But faster transfer of a large amount of data requires wiring the computers together to enable direct exchange of information. Vast amount of data are now carried by telephone lines and applications of electronic data communications are expanding in our country. Electronic data communications are going to change the way the business operates and the way we work. As more and more people get access to computers there will be greater reliance on the use of telephone lines for data transfer for electronic mail, facsimile, file transfer etc. Computer based systems also can save time and travel costs through the use of data communication through telephone lines. Modems are required to set up a communication link between two distant computers through the telephone line (Fig. 1).

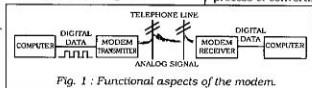


Fig. 1 : Functional aspects of the modem.

Communication Modes

The commonly employed communication modes in a modem are: simplex, half-duplex and full-duplex. The simplex mode provides one-way communication between two points involving a transmitter at one point and a receiver on the other. The half-duplex provides two-way communication between two points but only one-way at a time. The arrangements use a receiver and a transmitter at each end. The full-duplex operation provides a two-way communication with both points able to transfer data simultaneously. This mode requires a four-wire telephone line unless when split-frequency band modem is employed. For split-frequency band the bandwidth is split into two separate bands one for transmission and the other for reception.

Data transmission rate

Data transmission speed, utilizing conventional telephone lines, is an important parameter for a modem and depending on this speed modems can be categorized as: low speed (0 to 600 bps), medium speed (600 to 4800

bps) and high speed (4800 to 9600 bps) modems.

Data transmission rates are specified as bit rate or baud rate. The bit rate is the actual rate of transfer of data, whereas baud is the unit of signaling. For higher data transmission rate special modulation techniques are used which enable the transmission of multiple number of bits per baud. High speed modes require two, three or four bits per baud to implement bit rates of 2400, 4800 or 9600 bps.

Modulation techniques

Telephone signals are analog in nature, that is these signals rise and fall continuously. Computer data are digital (0, 1) in nature and transmission of data from one computer to another over telephone lines creates special problems. Thus it is necessary to convert a digital signal to analog form in order for a computer to send information over telephone lines. The process of converting a digital signal to its analog form is called modulation. At the receiving end the analog signal is converted back to its digital form and the process of this conversion is known as demodulation.

The major forms of modulation (Fig. 2) used in modems are: amplitude-shift keying (ASK), frequency-shift keying (FSK) and phase-shift keying (PSK). In ASK a single frequency is turned on to represent "1" and it is turned off to represent "0". ASK is used for very low speed transmission because of its poor noise rejection characteristics. The FSK uses one frequency to represent a "0" and another frequency to represent a "1". In the simplest form of PSK, the phase of a sine wave carrier is shifted by 180 degrees to represent a change in the data from a 1 to 0 or from a 0 to a 1.

A special device called modem is used at the transmitting end to convert digital signal to its analog form for transmission over telephone lines and another modem at the receiving end converts the analog signal back to the digital form. Thus modems must be present at the transmitting and receiving ends of a communication link. The term modem is formed by combining the terms modulation and de-

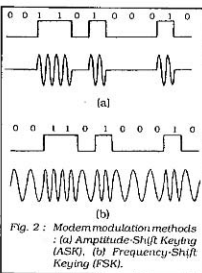


Fig. 2 : Modem modulation methods : (a) Amplitude Shift Keying (ASK), (b) Frequency Shift Keying (FSK).

modulation. Modems operating on telephone lines are called voice grade or voice band modems.

For error free data transmission, modems employ sophisticated modulation techniques. The FSK technique is normally used in low speed modems. The receiver and transmitter sections of the modems respond to two different frequencies one for representing 0's and the other for 1's. In PSK data are transmitted as a phase change information. The data are encoded by phase information of the carrier signal (1700 Hz in some modems), that is phase changes define the data. Transmitting multiple phase changes enable higher data encoding.

The simple PSK has no real advantage over FSK. By using additional phase angles besides 180 degrees, two or three bits can be sent in one baud. Two bits sent in a single baud are called dibits and three bits sent in a single baud are called tribits. Each pair of bits in the data stream is treated together for dibit encoding, and the value of the two bits determines the amount that the phase of the carrier will be shifted. Common set of phase-shifts used to represent the four possible dibit combinations are:

Dibit values	phase-shift (degrees)
00	0
01	90
11	180
10	270

The value of the carrier, here, only

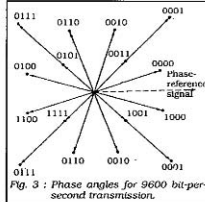
has to change for each two transmitted bits. For example, if the value of two bits taken together is 00, the phase of the carrier will be shifted by 90 degrees to represent that dibit. Baud rate is the rate at which the carrier changes. In this case it is not the same as the number of bits transmitted per second. Here 1200 bits are transmitted in one second at a rate of 600 baud. This scheme is employed in Bell 212A type modems. For full-duplex mode using PSK scheme two different carrier frequencies (1200 Hz and 2400 Hz in some cases) are normally used.

The data stream is divided into groups of three bits for tritbit encoding. The following table shows one common set of phase-shifts used to represent the eight possible tritbit combination:

tritbit values	Phase-shift (degrees)
001	22.5
000	67.5
010	112.5
011	157.5
111	202.5
110	247.5
100	292.5
010	337.5

The Bell 208 modems use this tritbit scheme to transmit data at 4800 bps.

High speed modems employ a combination of amplitude modulation and



phase modulation called by the name quadrature amplitude modulation. For example, a standard 9600 bps modem uses twelve phase angles four of which has four amplitude values (Fig. 3)

Acoustic modems

Two different types of modems are: acoustic modems and direct-connect modems. An acoustic modem consists of a small box with two doughnut-shaped speaker cups made of spongy material. It is also known as acoustic coupler. The acoustic cou-

pler is connected to the computer and a telephone hand-set is placed on top of two speaker cups. An acoustic coupler is used for applications which require special communication needs. A standard telephone hand-set can also be placed on top of the coupler. For using an acoustic modem, the telephone number of the remote computer is first dialed and the telephone hand-set is placed on the coupler when the answering tone is heard.

Direct-connect modems

These modems can be connected directly to the telephone lines. Most of the direct-connect modems can be used for voice as well as computer communications. Two types of direct-connect modems are: external modems and internal modems.

An external modem is completely a self-contained unit and is plugged into a serial port the back of a computer. An external modem, a small box in appearance, also requires external electrical power supply. An external modem, attached to a computer by a cable, is connected to the telephone line. A number of status lights of the modems indicated the activities to the modem. Such activities include: test mode, auto answer, carrier detect, send data, receive data, ring indication etc.

Internal interfacing

Most of the personal computers have a built-in communication adapter. This adapter is called an RS-232C connector or serial port. The RS-232C (also known as EIA-232D) refers to the type of cable that is used to connect the serial port and a modem. If the computer do not have a built-in communication adapter, a board should be added to the computer for connecting a modem.

An internal modem is an expansion card that can be purchased and installed in the expansion slot on the mother board of the computer. Internal modem boards contain the electronic circuits for the communication adapter. Some personal computers are supplied with internal modem built into them. The cost of an internal modem is less than that for an external one.

Some modems are smart or intelligent in the sense that they do more than translate information. Such a modem can test itself, connect directly to telephone line, dial the phone number of another computer, answer a telephone call, adjust to the rate of data transmission. A normal telephone line is good enough for data transmission at low speeds. However, most business organizations transmit data

at very high speeds and require special noise free dedicated or leased telephone lines.

Uses

A modem can be used for sending and receiving electronic mail, accessing electronic bulletin board, utilizing public data networks (yet to be installed in Bangladesh) and many other applications. Modems are necessary to connect two computers at a distance. If two computers are closed together and both have serial ports then a modem is not required to transfer data or exchange messages between them. The connection between two computers without modem is called a null-modem connection or direct connection.

Selection of Modems

Modems are manufactured following CCITT standards. The standards relating to modems start with the letter V. Examples are: V.26 which is a 2400 bps modem, V.27 which is a 4800 bps modem, V.32 which is upto 9600 bps modem etc. In the USA most of the modems follow Bell Telephone standards. Examples of these standards are type 103, 202, 208, 212 A modems.

The basic qualities of a modem are: registration with FCC (in USA), industry standard (such as 1200 bps, 2400 bps), compatibility with the computer etc. The manual of the computer should be consulted before purchasing a modem. An internal modem draws power from the computer and if the power supply of the computer is enough (150 watts or more) then an internal modem may be installed. However, external modems are plugged into external power source and thus draw no power from the computer.

Cost of modems varies considerably depending upon the transmission speed (1200 bps, 2400 bps, 9600 bps etc.) and other features. Most no-line services and bulletin boards do not ordinarily require speeds greater than 2400 bps. For sending and receiving vast quantities of data through on-line services expensive high speed modems can be justified. However higher speed modems are susceptible to electrical noise and interference. While purchasing a modem a balance between cost and features are generally taken into account. Such features, among other, include: automatic fallback that is automatic adjustment to transmission rate to match the remote system, auto dial, automatic hang-up on carrier loss for incoming calls etc. *

Protection and Networking in dBASE III+

Kazi Sayeda Momtaz (Sharmin)

The encryption process in particular useful if one wishes to market programs developed in the dBASE programming language and in the case it helps reduce the possibility of unauthorized use. Encrypting command files is also useful in a LAN environment as the Source Code Program, therefore, the actual program listing is not accessible to the users. Moreover, encryption reduces the size of programs by removing the comment lines and indentation and thus results in faster program execution. This process writes the command files in different way and this is why these files cannot be read directly by dBASE III+ or any other DOS program or a standard word processor. However, the encrypted programs still run on dBASE III+.

Another feature of encrypted files is that they can be linked together to generate a single linked file and this helps reduce the number of files present on the disk.

Two separate programs come with dBASE III+ package for encrypting and linking program files viz. dBCODE and dBLINKER and the package is called RunTime+.

dBCODE is used to encrypt the program files. It removes the comment lines and extra blank spaces from the command file and rewrites the files in such a fashion that can be understood and run by dBASE III+ or dBRUN but not by any other standard word processor. Command files may be encrypted one file at a time or all command files at a time through a response file.

Now if we want to encrypt our file then we must use encrypt program DBC.COM and we can get this type of file in the "Sample programs and Utilities" diskette in dBASEIII+ package.

dBCODE requires that the file which is to be encrypted should have the file extension name ".src". So we have to copy the program file to some other file name with file extension ".src" with the help of DOS copy command. Lastly, for encrypting the file we have to type

```
c:\dBASE>DBC J
```

then the monitor displays a message and asking for a source filename and also prompting that the filename should have ".src" as the file extension name. Now if we want to encrypt Test.src file then we have to type

```
C:\dBASE>Test J
```

After locating the source file dBCODE encrypts the Test.src file and displays the following message:

```
Creating C:\Test.prg ..... Completed.
```

Enter a source filename (.src) or press enter to end:

Thus, it has encrypted the Test.src file and generated a new file Test.prg which is the encrypted file. We have to remember that if we want to encrypt a file we have to copy the above-mentioned file to the ".src" extension name before encryption.

When encryption is over, removing the ".src" files from the disk we have to preserve them in a safe place. The encrypted files will run like a normal program, but will not be able to view them. If any modification is required, we can use the ".src" files and then we can encrypt them again.

For encrypting a few files there is a advantage in dBASE III+. Let us assume that we have more than five files and if we want to encrypt them at a time then we can encrypt them in one stroke though a response file. The response file is standard ASCII text file which can be created by MODIFY COMMAND or any text editor. This response file contains only the names of the command files to be encrypted. Each line of this type of file contains one file name and file name followed by J. As for example, to create a response file Test.rsp and to include STUDENT, MARKS, EXAM, SUBJECT, REPORT files in it we have to use the following commands:

```
.Modi Comm Test.rsp J
```

```
STUDENT J
```

```
MARKS J
```

```
EXAM J
```

```
SUBJECT J
```

```
REPORT J
```

and lastly by pressing ^W we can save it.

Through the response file if we want to encrypt above-mentioned files then we need to create a directory which is called the source directory and we must copy the above-mentioned files with the file extension name ".src". After creating source directory we have to create another directory and which is called destination directory which will receive the encrypted files. If we want to know more about dBCODE we must type C:\dBASE>DBC J and then we will get more information about dBCODE. The screen displays all the available options with dBCODE. However, only

the required options should be entered. These options may be entered in any sequence and a dash (-) precedes the options letter and different options should be separated by at least a space e.g.,

```
C:\dBASE>DBC-Test.rsp-s / Source-/O/Output/J
```

where rTest.rsp is the response file, Source is the source directory and output is the destination directory.

The dBCODE reads all the files to be encrypted from the source directory and writes them in the output directory after encryption.

dBLINKER is used to link all the encrypted files together to generate one consolidated application program. dBLINKER reduces the number of program files on the disk and speeds up the execution of a program. Now if we want to link encrypted files then have to use DBL.COM file which is available in the "Sample Programs and Utilities" disk.

Like dBCODE, dBLINKER too can be used to link files in the interactive mode or through the response file. To use the interactive mode, we have to use DOS prompt and then we have to type C:\dBASE>DBL J and then monitor displays a message and asks a file name to store the final file. After this, it prompts to enter the source file names. After typing the encrypted files one by one dBLINKER generates a final linked-up output file.

For using dBLINKER to link several files in one stroke like dBCODE we can use a response file.

After all files have been correctly linked up, the final file can be run on dBASE III+ or dBRUN. To run the final linked-up file through dBRUN we may use

```
C:\dBASE>dBRUN Final J
```

where Final is the final linked-up file. Without dBRUN package we can use the final linked-up file through dBASE dot prompt e.g.,

```
.Do Final J
```

dBASE can be used in the Local Area Network (LAN) environment through the dBASE Administrator. The Microcomputers communicate with each other through cables. The purpose of connecting computers in a LAN environment is resource sharing. dBASE III+ (version 1.1) is supported on three LANs viz.

- (1) IBM PC Network
- (2) Novell Network
- (3) 3Com 3 + Network.

(Contd. on page 35)

EDUTAINMENT AND BANGLADESH

Azam Mahmood

Children point out dull learning session as their main excuse for staying away from school. Some experts say that children cannot cope with the teaching methods used in most school now a days.

Therefore, teachers should modify their teaching techniques to make learning more interesting rather than downloading the children with formulas and theoretical concepts.

Children are easily attracted to visual information. They learn things, concepts and ideas faster from images and graphics. There goes a saying - a picture is worth a thousand words.

Today the word edutainment is a popular buzzword. Edutainment means software that integrates education and entertainment elements, with each element playing a significant role. For parents who own PCs, can install games or edutainment applications to give extra lessons to their children.

Basically, edutainment products can be categorised as such: drill-and-practice products, multimedia reference materials, simulation programs, compact disk-read only memory (CD-ROM) story books, preschool products and creativity tools.

Most of the early edutainment applications were drill-and-practice products. Typically these applications require users to solve a set of equations or answers to a series of questions. The closest example is the *Mental Math* application from WordPerfect's Main Street collection.

Multimedia reference materials make use of the CD-ROM capabilities to store large amount of data and placid graphics as alternative to the typical paper-based encyclopaedias. Microsoft's *Encarta* is one of the attractive CD-ROM encyclopaedias that combines graphics, sounds and motion. With a CD-ROM encyclopaedia, text, pictures as well as sound and motion pictures can be incorporated.

In edutainment products, simulation is now the most exciting feature. The objective of an edutainment simulation is to help users understand the simulated system or event.

A good simulation product lets users understand the situation and feel part of it. Users will easily get addicted to it. *SinCity 2000* is one good example of such simulation product.

CD-ROM storybooks use the combination of Multimedia PCs and CD-ROM storage. Most of CD-ROM storybooks use human narrator to tell the story with suitable sound effects. Also featured is pronunciation of certain words or phrases. Children can associate the words with the sounds.

Preschool products, also called toware are intended for children as young as two years old. With toware, children are treated to real interactivity,

lively colours, music and sound effect.

The latest entry in the category of creative tools is *PrintShop*. The title allows children to create their own cards or banner with variety of fonts and graphics.

These ever growing and diversified edutainment products, which are normally multimedia based, put additional demands on the PC. Before installing any edutainment application, users have to define their PC capabilities such as sight-and sound-enabled systems.

Although most PCs support VGA video cards which are sufficient for edutainment software today, they may not support future versions with sophisticated multimedia presentations. So it is recommended to use the SVGA cards as a long-term investment protection.

The size of video memory should also be considered. In addition to faster video processing, the cards also help determine the maximum resolution and number of colours it can display.

Usually one megabyte (MB) of video memory is enough to support up to 640 by 480 pixels of resolution or 16.8 million colours.

Again the use of either DOS or Windows based products can make a big difference in video performance. The use of graphics accelerator will speed up the video for Windows application but not DOS-based applications.

Another important element in edutainment software is the sound effects. In a basic PC configuration, the sound capability is very limited. In order to get a better quality sound, sound cards and speakers can be added. Before buying a sound card, make sure that it is compatible with most of the popular multimedia software and PCs.

CD-ROM has become an important device in today's edutainment software because of its huge storage capability. Most edutainment software incorporate excellent graphics and sound capabilities which require a big storage area.

A complete set of CD-ROM systems consists of a drive and the interface between the drive and PC such as SCSI interface and related software which links both items.

Speed is the most important criteria in choosing a CD-ROM drive. Drives with low-sustained transfer rate cannot supply information fast enough and the application compensates by skipping frames, when necessary. This results in jerky videos.

Let's now look at the user interface. Microsoft Windows is usually the preferred operating system as well as user interface for edutainment software today. It offers ease of use where users only have to click on icons rather than typing and memorizing commands as in DOS.

It is true that in a country like Bangladesh, with low level of income and savings rate, it takes parents a fortune to invest in hardware and edutainment software but then it's sound investment to give their children a good education to make a headstart.

Unlike most of the vibrant South East Asian countries, in Bangladesh, popular edutainment titles are not available. The home computing segment of Bangladesh though growing modestly, but still in the nascent stage. An upscale in home computing shall surely spur the edutainment software market in Bangladesh. And that days are not very far. ●

Protection and Networking

(Contd. from page 33)

In a LAN environment, a number of users can simultaneously access the same database file and try to modify the same record simultaneously. This may result in unpredictable data in records. To overcome this problem, the dBASE Administrator updates the records sequentially, thus maintaining the index files correctly. The dBASE Administrator locks the file/record before entering any data in it so that other users cannot access the file/record. Moreover, the database files may be encrypted through PROTECT.

PROTECT is a special facility available in dBASE Administrator. It is used for the security of database files. The PROTECT facility, though meant for the LAN environment, can also be used for a single user or for a single computer multi-user configuration. It includes three level of security.

LOG-IN Security: Unless the correct user Group Name, User Name and Password are entered, an access to dBASE III+ is impossible. File and Field Access Security: File and field access security is basically used for a LAN environment. Where different users are assigned different access levels for database files and their fields.

Data Encryption: Data encryption encrypts data i.e., dBASE Administrator rewrites the contents of a database file in such a fashion that they cannot be read. An encrypted file can be read only after decryption. dBASE Administrator automatically encrypts and decrypts the database files to which the user has legitimate access, as required, if accessed after successful log-in.

Using the protection facility we can market our program. So protection facility of dBASE III+ gives us great advantage.

Reference:
dBASE III Plus made simple with dBASE IV and FoxBASE+ By R.K. Taxali.

NEWSWATCH

DELL EXPANDS ITS VALUE-LINE LATITUDE SERIES

Based on a 486DX4/75 processor, **Del computer Corp's** Latitude 475C starts at an affordable US \$2,299. The Latitude 475C features a 9.5-inch passive -matrix color screen, a removable hard disk (available in 260MB, 340MB or 520MB capacities), and local-bus video—all built into an easy-to-carry 6-pound package. Each Latitude 475C also includes a center mounted 19-mm trackball pointing device and a Type III PCMCIA slot. If after life is a top priority, one can switch the model's floppy disk drive with an additional nickel hybrid battery for some extended portable computing time. ◊

ACER IS RISING

Stan Shih, Chairman & CEO of The Acer Group announced that Acer would be top-five in '95. **Internationa Data Corporation**, a Boston-based computer market-research firm, has listed Acer as world's 7th largest brand name PC supplier in 1994. In IDC's previous chart released in 1993, Acer's position was 14th. With a shipment record of 1.26 million PCs during 1994, Acer has acquired a growth rate of 102.7%. According to the IDC chart Acer's share of the world PC market rose to 2.6% from 1.6 percent a year earlier.

The IDC report also listed Acer as the 9th largest PC brand in the strategic U.S. market, an increase of 86% from the company's 12th place showing in 1993. Acer is also listed by IDE as the 8th largest server supplier and as the 10th largest portable-PC supplier of America. It may be mentioned that IDC's 1994 Year in review shows that Acer's share of the LAN server market grew 28% to 4.3%. Even in

the competitive notebook subbusiness, shipments increased by 55.6% to 112,000 units, providing Acer 1.5 percent of the world market.

Mr. Shih says that in today's marketplace, only the companies that can ensure fast delivery for leading-edge systems at competitive prices will survive. He also adds that Acer has strong momentum and they are striving to become a TOP-FIVE-PC brand. He says that right now they are seventh in terms of branded shipments, but with OEM shipments included Acer is already among the world's top-five supplier, with 2.2 million in 1994. He expresses this confidence that their broad range of component technologies and advanced business strategies will lead to an even stronger brand position for Acer in the year's ahead.

Acer has become the unmatched No.1 in Indonesian market share. **Dataquest's Asia-Pacific January 1995 PC Tracking Services** shows that Acer's market share in Indonesia has increased from 11.2% in 1993 to 15.2% in 1994. With estimated sales of 38,175 units, Acer was the largest PC Vendor in the country in 1994. **Dataquest** report also shows that total of 251,490 units were sold in Indonesia in 1994, an increase of 51.2% for the year. The projection for 1995 is 300,000 units, and revenue generated in 1994 is estimated at US\$434 million. ◊

Microsoft Takes in Wang

Microsoft Corp. and Wang Laboratories have resolved their patent fight. In addition, Microsoft is taking up to a 10 percent stake in Wang. The settlement seems to leave Microsoft the winner in the 21-month patent fight, with the software company acquiring US\$90 million of convertible preferred stock, which matures in the year 2003. The preferred stock represents 10 percent of Wang's common stock after conversion. ◊

Worldwide top 10 PC Brands : Unit Shipments in 1994

Rank 1994 ('93)	Brand	1994	Market	Change (%)
1(3)	Compaq	4,768,000	9.8	54.3
2(1)	IBM	4,030,000	8.3	4.7
3(2)	Apple	3,940,000	8.1	7.2
4(7)	Pack Bell	2,475,000	5.1	120.0
5(4)	NEC	1,774,000	3.7	18.1
6(5)	AST	1,315,000	2.7	10.9
7(14)	Acer	1,260,000	2.6	102.7

Attention : Software Developers & Hardware Vendors

The work on 1st. phase of "Computer Jagat Data Bank" will start on June—July '95. To enlist the name of your organization/company please furnish the following informations (duly signed by authorised person) to the Project Director, **Computer Jagat Data Bank Project**, 146/1, Azimpur Road, Dhaka-1205 as soon as possible.

- Name of the organization / company :
- Address :
Road :
Area :
City :
- Tel. :
- Fax :
- E-mail :
- Branch Office(s) :
- Type of Company :
Limited :
Partnership :
Sole Proprietorship :
others (please specify) :
- Year of establishment :
- Name of Proprietor/MD/Chairman/
President :
- Name of Directors / Partners :
- Name of contact person :
- No. of employees :
Software professionals :
Hardware Specialist :
Training Specialist :
Others :
- Nature of Service (pt. tick/specify) :
Hardware Vending :
Software Development :
Training :
Data Entry :
Maintenance :
Computer related Consultancy :
- Name and address of major clients :
- Types of software developed :
- Type of hardware the firm deals with :
- Brand Name (s) /with name (s) of manufacturer :

The English pages are
sponsored by Computerline

লজিক গেইটের অ আ ক খ

কম্পিউটার জগৎ মার্চ '৯৫ সংখ্যায় বাইনারী গণনা নিয়ে আলাপকালে বসোলিয়ায় বিদ্যুৎ নির্ভর কম্পিউটারের সমস্ত গাণিতিক হিসাব নিম্নলিখিত '০' এবং '১' দিয়ে প্রকাশিত। যোগ বিয়োগ গুণ ভাগসহ যাবতীয় গণনার অসলি সার্বিক বা বর্তমান কোনো এক বিদ্যুৎ নিয়ন্ত্রণে লক্ষ্য করা যাবে কেবল দুটো দশা-বিদ্যুতের অসুস্থিতি (০) কিংবা উপস্থিতি (১)। কম্পিউটারের তেজস্বের মূল মন্ত্রিত্ব সিপিইউ বা প্রস্ট্রোলি প্রসেসিং ইউনিট। শাটটা গাণিতিক, বৈজ্ঞিক ও নিয়ন্ত্রণ সম্বন্ধে কর্মকর্তা সম্প্রদায়ের নামিত্ব এর উপরই লক্ষ্য। আবার রাম (ROM), রাম (RAM) ইত্যাদি নামের স্থিতি কক্ষ বা সেজিটারগুলোতে ভাটা বা তথ্য জমা থাকবে '০' এবং '১' এর সমাবেশে। আর কম্পিউটারের এমন সিপিইউ, স্থিতি ইত্যাদি জটিল অথচ গুরুত্বপূর্ণ অংশগুলো কিছু তৈরি করা হয় লক্ষ লক্ষ সস্তা অসুস্থিত্বের বর্তমান সময়েই। এসব ক্ষুদ্র সস্তা বৈদ্যুতিক বর্তমান ইনপুট/আউটপুট জোড়োয় বা বিদ্যুৎ উত্তরে মানগুলোকে কেবল ০ অথবা ১ ধরা যায়। এবং ওগুলোয় কর্মকর্তাকে কতক সহজ মুক্তি দিয়েই বোঝানো সম্ভব। কম্পিউটারের জটিল বৈদ্যুতিক বর্তমান সংক্রান্ত প্রাথমিক উপাঙ্গন এই সহজ ক্ষুদ্রতম বর্তমানগুলোকেই বলা হয় মৌলিক বৈজ্ঞিক বা লজিক গেইট। সাধারণতঃ একটি মৌলিক লজিক গেইটের ইনপুট প্রান্ত এক বা একাধিক হলেও আউটপুট প্রান্ত থাকে একটাই। বৈজ্ঞিক কাজ কর্মের ধরন ধরন বিচারে এরকম বৈজ্ঞিক গেইটের সংখ্যা হাতে গোনা মাত্র কয়েকটি। দুই বা ততোধিক মৌলিক লজিক গেইট ছুড়ে তিনাধরে জটিল যোগে জটিলতর বৈজ্ঞিক লজিক বর্তমান ইত্যাদি তৈরি করা হয়। আমরা সংক্ষেপে মৌলিক লজিক গেইটসমূহ এবং এসব খাতিয়ে আবেদন নু একটা মৌলিক লজিক গেইট নিয়ে আসাচনা করবো।

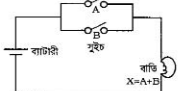
(ক) অর গেইট (OR Gate) : দুই বা ততোধিক ইনপুট A, B, ... এবং একটি আউটপুট X বিচারে এই গেইট বৈজ্ঞিক অর (OR) অপারেশন সম্পন্ন করে। অর বৈজ্ঞিক অপারেশনটি এমন, ইনপুট A এবং অথবা B যদি অথ '১' হয় তবে আউটপুট X '১' হবে। অর্থাৎ আউটপুট (x=১) জোড়োয় পাওয়া যাবে কেবল তখনই যখন ইনপুটের কমপক্ষে একটি প্রান্তে জোড়োয় সর্বস্বায় চালু থাকবে। আবার একযোগে সর্বস্বায় ইনপুট '০' অথ বাসনে একমানে সে ক্ষেত্রেই আউটপুট X=0 অথ পাওয়া যায়। বীজগণিতের ধরনে অর অপারেশনকে লেখা যায় এভাবে, $A + B = X$ । পড়তে হবে A অর B সমান X। এখানে এই '১' যোগ চিহ্নটি যোগ নর বৈজ্ঞিক অর (OR) অপারেশন বোঝায়। প্রত্যক নিয়ে বর্তনীতে অর গেইটের প্রকাশ এরকম-



দুটি ইনপুট A এবং B গ্রহণ করতে পারে ও রকম সম্ভাব্য চারটি নিম্নান বা দশা (০০, ০১, ১০ এবং ১১) বিবেচনা করে আউটপুট X কোনম হবে তা নিয়ে একটি সত্য-মিথ্যা ছক বা Truth Table এ দেখানো হলো (চিত্র-১)। লক্ষ্য করুন, A অথবা B এর যে কোনো একটি কিংবা উভয়ই যদি '১' হয় তবে আউটপুট X=১ পাওয়া যায়। আর আউটপুট X=0 কেবল একটি ক্ষেত্রে বোঝানো A, B দুটোই অফ (০) অবস্থায়।

A	B	X = A+B
০	০	০
০	১	১
১	০	১
১	১	১

চিত্র-১ : অর গেইটের সত্য-মিথ্যা ছক।



চিত্র-২ : অর গেইট-বৈদ্যুতিক সুইচিং বর্তনী নিয়ে।

অর গেইটের কর্মকর্তা পশট কয়েকট উপরে চিত্র-২ এ একটি ব্যাটারী, দুটি সুইচ (A, B) এর একটি বাতি X সমলিত বৈদ্যুতিক বর্তনীর সহায়তা করে হলো। সুইচ A, B অথবা B বন্ধ (১) করলেই বাতি জ্বলে X=১। দুটো সুইচ একযোগে খোলা থাকলে (০০) বাতি জ্বলে না '০'। এটিই তাহলে বৈজ্ঞিক অর গেইট হিসেবে কাজ করবে। যেনে রাখা ভালো, এই অর গেইট থেকেই অপর্যায় প্রায় সমস্ত লজিক

গেইটই রপায়িত করা যায় বলে এটিকে ইউনিভার্সাল গেইটও বলা হয়ে থাকে।

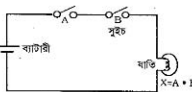
(খ) এক গেইট (AND Gate) : এক গেইটের দুটি ইনপুটের কমপক্ষে একটি ইনপুট অথ '১' হলেই আউটপুট '১' হয়ে যাবে। একযোগে সর্বস্বায় ইনপুট অথ '১' হলেই কেবল আউটপুট অথ '১' পাওয়া যায়। বীজ গাণিতিক প্রকাশ লেখা হয় এভাবে, $A \cdot B = X$ । উদাহরণ, A এর B সমান X। এখানে (•) চিহ্ন দিয়ে (গুণ নয়) এক (AND) অপারেশন বোঝানো হয়েছে। এক লজিক গেইটের প্রতিক



সত্য-মিথ্যা ছকে এক অপারেশনের ফলাফল দেখানো হলো (চিত্র-৩)। আগের মতোই, সমস্তটা একটি ব্যাটারী, দুটি সুইচ ও বাতি সমলিত দিয়ে এক বৈজ্ঞিক গেইটকে ব্যাখ্যা করা হয়েছে (চিত্র-৪)।

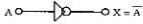
A	B	X = A * B
০	০	০
০	১	০
১	০	০
১	১	১

চিত্র-৩ : এক অপারেশনের সত্য-মিথ্যা ছক।



চিত্র-৪ : এক গেইট।

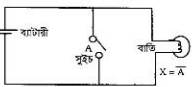
(গ) নট গেইট (Not Gate) : একটি ইনপুট A এবং একটি আউটপুট X বিচারে এই বৈজ্ঞিক নট গেইট মূলতঃ ইনপুটের অসংগত ভাটাকে উল্টে দেয়। ইনপুট অথ '১' থাকলে আউটপুট হবে বিপরীত অথ '০'। ইনপুট '০' থাকলে আউটপুট হবে '১'। বীজগণিতের লিখনে $X = \bar{A}$ । উদাহরণ, A সমান নট A। আউটপুট A এর উপরে রেখা দিখা বিপরীত মান বোঝায়। নট গেইটের একযোগে বৈজ্ঞিক ইনভার্টারও বলে। আর অপারেশনটির নাম বৈজ্ঞিক ইনভার্সন। নট গেইটের প্রতিক



সত্য-মিথ্যা ছকে (চিত্র-৫) এবং সমস্তটা বৈদ্যুতিক বর্তনীতে নিচে নট গেইটের কার্যগণনা প্রকাশ করা হলো (চিত্র-৬)।

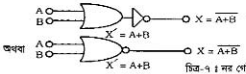
A	X = A-bar
০	১
১	০

চিত্র-৫ : নট গেইটের সত্য-মিথ্যা ছক।



চিত্র-৬ : নট গেইট।

(ঘ) নর গেইট (NOR Gate) : একটি অর গেইটের পরবর্তী একটি নট গেইট ছুড়ে এই বৈজ্ঞিক নর গেইট বানানো হয়েছে। দুটো ইনপুটের মাফে অর (OR) অপারেশন প্রায় ফলাফলকে নট গেইট নট অপারেশনে উল্টে দিখা সর্বস্বয়ে যে ফলাফল বেজির আসে তা-ই সামগ্রিক ভাবে NOR নর অপারেশনের ফলাফল। অর্থাৎ প্রথমে 'অর' পরে 'নট' ক্রিয়াশীল হয়ে দু'টো মিলে নর NOR অপারেশন সম্পন্ন হয়। বীজগণিতের আলে দেখলে, $\bar{A+B} = X$ । উদাহরণ A নর B সমান X। A অর B এর উপরে রেখা টেনে বৈজ্ঞিক ইনভার্সন বোঝানো হয়েছে। নর গেইটের প্রতিক

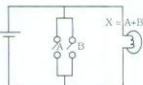


চিত্র-৭ : নর গেইট

সত্যমিথ্যা ছকে (চিত্র-৯) এর অপারেশনের ফলাফল এবং বৈদ্যুতিক সমতুল্য নর গেট বর্ননী (চিত্র-৯) দেখানো হলো।

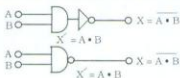
A	B	$X' = A+B$	$X = A+B$
০	০	০	১
০	১	১	০
১	০	১	০
১	১	১	০

চিত্র-৯ এর অপারেশনের সত্য
মিথ্যা ছক



চিত্র-৯ এর গেট

(৯) ন্যান্ড গেট (NAND Gate) এর একেত্র এক গেটের সাথে একটি নট গেট জুড়ে ন্যান্ড গেট তৈরি করা যায়। চিত্র-১০ এ ন্যান্ড গেটের প্রতীক দেখানো হলো।

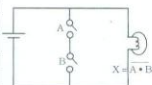


চিত্র-১০ এর ন্যান্ড গেটের প্রতীক।

A এবং B ইনপুট দুটির মাঝে (•) এর অপারেশন থেকে প্রাপ্ত ফলাফল নট গেট উল্টে দিয়ে শেষ অবধি ন্যান্ড অপারেশনের ফলাফল উৎপাদে দেয়। বিজ্ঞ গণিতে $A \cdot B = X$ । উচ্চারণ, A ন্যান্ড B সমান X। একেত্র সত্যমিথ্যা ছকে (চিত্র-১১) এবং বৈদ্যুতিক সমতুল্য বর্ননীতে ন্যান্ড গেট (চিত্র-১২) স্পষ্ট ব্যাখ্যা করা হয়েছে।

A	B	$X' = A \cdot B$	$X = A \cdot B$
০	০	০	১
০	১	০	১
১	০	০	১
১	১	১	০

চিত্র-১১ এর ন্যান্ড অপারেশনের
সত্যমিথ্যা ছক।



চিত্র-১২ এর ন্যান্ড গেট।

(৮) একত্রসিদ্ধ অর গেট (ExOR Gate) এর একত্রসিদ্ধ অর গেটের দুটো ইনপুটে A এবং B এর একটি অপরটির থেকে ভিন্ন দশায় থাকলেই আউটপুট অন '১' পাওয়া যায়। দুটো ইনপুট একই দশায় থাকলে আউটপুট '০'। অর্থাৎ আউটপুট '১' থেকে চাইলে একটি ইনপুট অন '১' থাকলে অপরটি অপরটিকে অফ '০' দশায় থাকতে হবে। আবার দুটো ইনপুটই '০' কিংবা দুটোই '১' হলে আউটপুট হবে অফ '০'। বিজ্ঞগণিতিক প্রকাশে, $A \oplus B = X$ । উচ্চারণ, A এর অর B সমান X। প্রতীক (চিত্র-১৩) এবং সত্য-মিথ্যা ছক (চিত্র-১৪) দিয়ে একত্র অর গেট ও অপারেশন ব্যাখ্যা করা হয়েছে। বলা সর্বকর, এটি একটি মৌলিক গেট।



চিত্র-১৩ এর একত্রসিদ্ধ অর
গেটের প্রতীক।

A	B	$X = A \oplus B$
০	০	০
০	১	১
১	০	১
১	১	০

চিত্র-১৪ এর একত্র অর গেটের সত্য-মিথ্যা ছক।

অর, একত্র এবং নট এই তিনটি মৌলিক গেট কাটিকে নানা কায়দার এই একত্র অর গেট তৈরি করা সম্ভব। অগ্রাধিপাঠক একটি চেষ্টা করে দেখুন, শেষে যাবেন একত্র অর গেট।

কম্পিউটারের মূল যান্ত্রিক সংগঠন তথা হার্ডওয়্যার অংশের প্রথম পর্যায়ে অবশ্যই এসব মৌলিক কিংবা সহজ মৌলিক লজিক গেটটিগুলোর ধারণা গ্রহণের বিকল্প নেই। এই সহজ সরল গেটটিগুলোই কী চমকবর ভরসীমায় বিশ্বব্যাপক কম্পিউটারটিকে কর্মক্ষম ও সচল করে তোলে তা জানবার সুযোগ আমাদের আসবে। আমরা পরবর্তীতে দেখাবো কেমন করে, কোন বিজ্ঞগণিতিক নিয়ম শৃংখলার আওতায় আরও বহুবিধ উচ্চতর জটিলতর বর্ননীগুলোতে সংগঠিত করা যায়, আপাততঃ এ পর্যন্তই। *

Now a very powerful combination!

digitek™



DIGITEK 386DX-40	DIGITEK 486DX-33	DIGITEK 486DX-66
8086DX-40	INTEL 80486DX-33	INTEL 80486DX-66
40 MHz	33 MHz	66 MHz
4 MB	4 MB	4 MB
128 KB	256 KB	256 KB
1.44 MB (3.5")	1.44 MB (3.5")	1.44 MB (3.5")
210 MB	340 MB	420 MB
SUPER MINI TOWER	SUPER MINI TOWER	SUPER MINI TOWER
101 KEYS KEYBOARD	101 KEYS KEYBOARD	101 KEYS KEYBOARD
3 BUTTON	3 BUTTON	3 BUTTON

SYSTEM COMES WITH SVGA MONO
MONITOR/ SVGA COLOR MONITOR
28mm, LOW RADIATION, N/A

Please Call : 817564, 323927

Sole Distributor :



IPSITA COMPUTERS PTE LTD.

78, Kazi Nazrul Islam Avenue (3rd & 4th Floor)
Farmgate, Dhaka-1215, Bangladesh.

Tel : 817564, 323927, Fax : 880-2-817564

এসো 'সি' শিখি

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

আমরা এ পর্যন্ত সি এর বেশ কিছু মৌলিক বিষয় নিয়ে আলোচনা করেছি। ভেরিয়েবল ডিক্লারেশন থেকে শুরু করে যে মান ইনপুট করা আউটপুট পাওয়া এমনকি এদের ফ্রিট আউট নোমার সৌপন্দ্য নসর্কে আলোকপাত করলাম। এবার আমরা কিছু মৌলিক বিষয় নিয়ে আলোচনা করি। প্রথমেই দেখি এর ডাটার ধরণ কত রকমের হতে পারে। ডাটার ধরনের দিক থেকে সি ডাটা একটি স্বয়ংস্বর্ণূর্ণ ডাটা। এর রয়েছে গড়র সুবিধা। তবে সি ডাটার ডাটার ধরণ সম্পর্কে জানার আগে আমাদের কমপিউটারের স্মৃতি এবং এর পরিমাণের বিষয়ে অগতহ হওয়া প্রয়োজন। তাই নস্ময়েৎ এ বিষয়ে স্ম-এবট কতখান জানতে চাই।

আমরা যেভাবে সংখ্যা বা ক্যারেক্টার স্মৃতিতে স্মরণেণ করে কমপিউটার কিছু সেভাবে করেন। যদিও বাহ্যিক দিক থেকে আমরা দেখি কমপিউটারকে আমরা সংখ্যা বা ক্যারেক্টার যেভাবে দেখি সেভাবেই সে আমাদের কাছে দেখানো। যেমন আমরা 123 লিখলে কমপিউটার আমাদেরকে টিক সেভাবেই দেখানো।

আমাদের কমপিউটারের স্মৃতির সবাইসই মুদ্রর একটি হচ্ছে বিট (Bit)। প্রকৃত পক্ষে এই বিট হচ্ছে একটি ইলেকট্রন বা অক্ষ প্রবাহের ধারা হয়। যখন এবং অক্ষকে সাধারণভাবে 1 এবং 0 ধারা সনাক্ত করা হয়। এবং 0 সংখ্যা ধারা স্মৃতির সমস্ত হিলাব করা হয়। এনেক্ষক বলা হয় বাইনারী সংখ্যা বা বাইনারী ডিজিট (Binary Digit)। এই বাইনারী ডিজিট গুণাই তৈরি হয়েছে Bit 0 বা 1 এককভাবে কিছু গঠন করতে পারেন। যে কোন কিছু গঠন করার জন্য একাধিক বিটের দরকার অর্থাৎ এক সেটি বিট মিলে হয়তো কিছু তৈরি করবে। মেটাটামি সলক কমপিউটারের জন্য ডাটার ভাবে কিছু তৈরি করার জন্য ৮ বিট একত্রে ব্যবহার করা হয়। অর্থাৎ কমপক্ষে ৮টি বিট একত্রে যে কোন সংখ্যা বা ক্যারেক্টার যে যে কোন চিহ্ন গঠন করে। মেট ৮টি বিট একত্রে করে কিছু তৈরি করার মেটাৎক হিসেব মতে করা হয় বাইট। আর এই ৮বিট বা ১ বাইট ২৫৬ ধরনের বিট পাঠ্যকরে যে মেটাটামি প্রকাশ করতে পারে। ০ এবং ১ এর পাঠ্যকরে সজ্জিত করে পাওয়া বাচ্ছে অক্ষর বা ক্যারেক্টার, সংখ্যা ইত্যাদি। এনেক্ষক ধরা হয় ক্যারেক্টার কোড (যেমন এনসসি কোড)।

আমরা একাধিক বাইট ২টি বাইট মিলেয়া গ্রুপ হয়ে তৈরি করে একটা বড় ইউনিট থাকে আমরা চার্টার বর্ণি। এটি এখন যে, একাধিক বাইট একত্র করে চার্টার তৈরি করার বড় হল একাধিক বাইট কমপিউটারে স্মরণেণ বা পুনঃস্মার করা।

এই বিট পাঠ্যক নিচের নাম্বারকে কোডিং করা হয়। অর্থাৎ ইউটারকে কোডিং করা হয়। যে কোন বিট পাঠ্যকরে ইউটারকে পুথ স্মরণই দেখানো সম্বব যে এটি ধনাত্মক বা ঋণাত্মক। আবার নিম্নেণ বাইটের ওভারল্যাপও তৎই পদ্ধতিতে দেখানো যায়।

আমরা একটি বস্তু অর্ট সিটেটা জন্য মান বসিয়ে যে কোন সংখ্যার মান পুথই সহজেই দেখাতে পারি। নিচের মানের বস্তু দেখুন।

```
[-128 64 32 16 8 4 2 1]
```

হচ্ছে দেখা যাচ্ছে মান বিগণ হচ্ছে বাচ্ছে। মানের ধনাত্মক বা ঋণাত্মক হতে পারে সেটি দেখানো হয়েছে সর্ববামের বস্তুই শাফারটিতে এটি সর্বোচ্চ পরম মান (এ বস্তুই জন্য) এবং ঋণাত্মক চিহ্ন বস্তুই করছে।

আমরা এই বস্তু দেখে বাইনারী বাইট বসিয়ে তার ডেসিমাল মান দেখতে পারি। আর একটি কথা যে

সমস্ত বাইনারী সংখ্যা 0 নিয়ে শুরু সেগুলোই ডেসিমাল মান ধনাত্মক আর 1 নিয়ে শুরু হলে তা হবে ঋণাত্মক।

যেমন ধরুন 10011011 এর মান কত হতে পারে তা বসে সারিয়ে সহজেই বের করতে পারি।

-	128	64	32	16	8	4	2	1
	1	0	0	1	1	0	1	1

= -128+0+0+16+8+0+2+1
= -101 (ডেসিমাল-10১)

সাধারণত যে সমস্ত ডাটা মান ব্যবহার করা হয় সেগুলো গ্রুপ থাকে। এগুলো হচ্ছে আক্ষরিক বা অক্ষর গ্রুপ। এই আক্ষরিক স্মৃষ্টি নিচের যে কোন একটি টাইপের হয়- মেম, (ক) পূর্ব সংখ্যা (খ) বাস্তব সংখ্যা (খা) Floating Point (গ) ক্যারেক্টার (ঘ) ক্যারেক্টার স্মিঃ

পূর্ব সংখ্যা আবার দশমিক, হেক্সাডেসিমাল বা অষ্টাদ শাবার হতে পারে। যেমন- সংখ্যার পূর্বে কোন কিছু না থাকলে তা দশমিক সংখ্যা, পূর্বে 0x বা 0xx থাকলে তা হেক্সাডেসিমাল আর পূর্বে 0 থাকলে তাই অষ্টাদ সংখ্যা।

বাস্তব সংখ্যা দুই ভাবে বর্ণনা করা যায়। একটি দশমিক সংখ্যা আরেকটি সাইটমিক বা এক্সপোনেনশিয়াল ফর্মে। যুগ সংখ্যার উপর E বা E সংখ্যোগে তা প্রকাশ হয়। যেমন-

1.234E+2 বা 1.234*10²
এবং এটির মান হচ্ছে 123.4
আবার 1.234E-2 বা 1.234*10⁻² হার মান 0.1234
এই সাইটমিক সংখ্যার প্রথমটি হচ্ছে mantissa এবং পরবর্তীটি হচ্ছে দশপাণনিপাত। অনেক বড় অঙ্ক বা অনেক ছোট অঙ্ককে সংখ্যোগে এর মাধ্যমে প্রকাশ করা জাল।

ক্যারেক্টার প্রকাশ করার সময় নিম্নেণ কোড '' এবং ক্যারেক্টার স্মিঃ প্রকাশ করার সময় ডাবল কোড '' ব্যবহার করতে হয়।

ডাটা টাইপ বা ডাটার ধরন

এবার আমরা ভেরিয়েবল কি কি ধরনের হতে পারে তা দেখব। আসলে ভেরিয়েবল হচ্ছে মেমরির সেকশনে যেখানে ডাটা স্মরণেণ হয়। আর এই ভেরিয়েবলের নাম দিতে হয় এবং এর ধরন অনুযায়ী তা কিছু ডিক্লারেশন করতে হয়। আমরা কিছু ডাটার ধরন অনুযায়ী কয়েকটি ভেরিয়েবল ডিক্লারেশন করেছি।

ডাটার আকৃতি, মান ইত্যাদির উপর ভিত্তি করে সি ডাটার পাঠ্যক বিভিন্ন ডাটার ধরন বা টাইপ রয়েছে। সার্বী ১.১ এ তা উল্লেখ করা হলো।

double এবং void সম্পর্কে পরে বলছি। তার আগে আমরা একই সাথে বিভিন্ন টাইপ ডাটা একই এক্সপোনেন্স বা ব্যবহার করে দেখি পারি কি না। পরব্বো, কোন সাধারণভাবে ডিভা একটা float এবং একটি integer বেলা করে কি পারবে। অস্বাভাবিক এবং নিচের প্রোগ্রামটি দেখুন

```
#include<stdio.h>
main()
{
int a=100;
float b=25.25;
float c;
a=b;
printf("%f\n",c);
}
```

ডাটার ধরন	বাস্তব (বিট)	রেঞ্জ
Char <td>8</td> <td>-128 থেকে 127</td>	8	-128 থেকে 127
int	16	-32768 থেকে 32767
float	32	3.4E-38 থেকে 3.4E + 38
double	64	1.7E-308 থেকে 1.7E+308

সার্বী-১

প্রোগ্রাম ওঃ
আউটপুট হবে
125.250000

প্রোগ্রামটির ভেরিয়েবল a তে 100 অর্থাৎ integer সংখ্যা এবং b তে float সংখ্যা 25.25 দেয়া হয়েছে। ভেরিয়েবল c কে float হিসেবে ডিক্লারেশন করা হয়েছে। কিন্তু c কে integer হিসেবে ডিক্লারেশন করা হলে দশমিকের পরের অঙ্কগুলো বাদ দিয়ে আউটপুট দিবে। এক্ষেত্রে ভুল ফলাফল দেয়ার সম্ভাবনাও থাকতে পারে। কাজেই এমন কাজ করানো করা ঠিক হবে না। যদিও এ প্রোগ্রামটির ক্ষেত্রে দশমিক বিদ্যুত পরের অঙ্কগুলো বাদ দিয়ে মেটাটামি সঠিক ফলাফল দিবে। তাহলে দেখুন-

```
#include<stdio.h>
main()
{
int a=100;
float b=25.25;
int c;
c=a+b;
printf("%f\n",c);
}
```

প্রোগ্রাম ৪ঃ
প্রোগ্রামটির আউটপুট হবে 125
যদি আবারও বাস্তুই এমন কাজ করা উচিত না।

আরেকটি প্রোগ্রাম দেখুন-

```
#include<stdio.h>
main()
{
int a=32767;
float b=50;
int c;
c=a+b;
printf("%f\n",c);
}
```

প্রোগ্রাম ৪ঃ
আউটপুট হবে 1-32719
একটি ভুল ফলাফল দিবে। এটি আসলে ঘটেছে বেঞ্জ এর সমস্যাটির কারণে। অর্থাৎ মেমরীতে এনোকট করা হয়েছে এক বস্তু কিন্তু ভেরিয়েবল এনাইন করা হয়েছে অন্য বস্তু। পরবর্তীতে নাশাবটি এমন আকৃতির হয়েছে যে, তার জন্য বিধিরাতি জায়গার খাপ বাইরে ফলে সক্ষম হয়নি।

দুইটি পূর্ব সংখ্যা নিয়ে একটিতে অপরটি ছাড়া জাগ করলে পূর্বসংখ্যা হতে পারে বা ভগ্নাংশেও হতে পারে। এমন অবস্থায় আউটপুটটাকে ভগ্নাংশ হিসেবে ফলাফলটি দেয়ার জন্য বাধ্য করার মৌকি করার। তার জন্য একটি বাস্তু (cast) অস্বাভাবিক ব্যবহার করব। নিচের প্রোগ্রামে এটির ব্যবহার দেখানো হলো-

```
#include<stdio.h>
main()
{
}
```

```
int a, b;
a=3;
b=2;
printf(“\n%f”, (float)a/b);
}
```

প্রোগ্রাম : ৪২
আউটপুট হবে : 1.500000

প্রোগ্রামটিতে এক্সপ্রেশনে float কথটি নিচে ভাগফলটি গুণাংশ হিসেবে দেয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়েছে। কোন ভাটা না হারিয়ে সঠিক ফলাফল দেয়ার জন্য এটি করা হয়েছে। এটিকে বলা হয় Cast operator।

কোন সময়ের চাইতে কিছুটা ভিন্ন সময়ের ব্যবসায়ের সময়। অর্থাৎ আকারের সমস্যা। কারণ float কিছু সাত ডিজিট পর্যন্ত ভাটা দেখাবে, তার বেশি হলে ভুল করবে; ব্যাপারটির একটি উদাহরণ দিয়ে দেখা যাক। এখানে সাত ডিজিটের বেশি অঙ্কের সংখ্যা ব্যবহার করে দেখি-

```
#include<stdio.h>
main()
{
float a;
a=123456789.0;
printf(“%f”,a);
}
প্রোগ্রাম : ৪৩
আউটপুট পাবে : 123456792.000000
```

যাচাইকরি মনে হবে সাত ডিজিটের বেশি অঙ্কের সংখ্যা দেয়ার কারণে, এখানে ব্যবহার করতে হবে double। double টাইপটি float টাইপের চেয়ে দ্বিগুণ হিসেবে ব্যবহৃত হয়। এটি ১৫ ডিজিট পর্যন্ত গ্রহণ করে। নিচের প্রোগ্রামটি দেখুন-

```
#include<stdio.h>
main()
{
double a;
a=123456789.0;
printf(“%f”, a);
}
প্রোগ্রাম : ৪৪
এবার / আউটপুট / পাবে :
123456789.000000
```

ভাটা টাইপ মডিফাইয়ার
আমরা আগেই দেখেছি পাঁচ ধরনের ভাটা ডিক্লেয়ার করা যায়। এই পাঁচ ধরনের ভাটার মাধ্যমে সব ডেজিটেরই ভুলকরণ সম্ভব নয়। কয়েকটি বিশেষ শব্দ সংযোজনের মাধ্যমে এদেরকে আরও ব্যাপকভাবে

ভাটার ধরন	আকার (বিট)	রেঞ্জ
Char	8	-128 থেকে 127
unsigned char	8	0 থেকে 225
signed char	8	-128 থেকে 127
int	16	-32768 থেকে 32767
short	16	-32768 থেকে 32767
short int	16	-32768 থেকে 32767
unsigned	16	0 থেকে 65535
unsigned int	16	0 থেকে 65535
unsigned short	16	0 থেকে 65535
signed	16	-32768 থেকে 32767
signed int	16	-32768 থেকে 32767
long	32	-2147483648 থেকে 2147483647
long int	32	-2147483648 থেকে 2147483647
unsigned long	32	0 থেকে 4294967295
signed long	32	-2147483648 থেকে 2147483647
float	32	3.4E-38 থেকে 3.4E+38
double	64	1.7E-308 থেকে 1.7E+308
long double	80	3.4E+4932 থেকে 1.1E+4932

সারণী - ১.২

ব্যবহার করা যায়। এই বিশেষ শব্দগুলোকে বলা হয় ভাটা টাইপ মডিফাইয়ার। এর হল signed, unsigned, long এবং short। এই মডিফাইয়ার ব্যবহার করে ভাটা টাইপের ব্যাপকতা ১, ২ বা সাধারণত বেশি হয়। তবে এই মডিফাইয়ারগুলো void এর সাথে ব্যবহার করা যায় না।

আউটপুট ফরম্যাট :
printf ফাংশনটির সাথে আমরা পেনসিফাইয়ার ব্যবহার দেখেছি। ব্যবহারিক অর্ধেকই সম্ভাব্য সকল কনভারশন পেনসিফাইয়ার এর তালিকা ১.৩ মং সাধারণত দেয়া হয়।

আমরা কিছু এলব পেনসিফাইয়ারের ব্যবহার দেখেছি। তবু একটি প্রোগ্রামের মাধ্যমে পূর্ণ সংখ্যাকে হেক্সাডেসিমাল এবং অক্টাল নাম্বারে পরিবর্তন করা দেখি।

```
#include<stdio.h>
main()
{
int a=65;
printf(“\n Number is %d”,a);
printf(“\n Hexadecimal Number is %x”,a);
printf(“\n Octal Number is %o”,a);
}
```

প্রোগ্রাম : ৪৫
আউটপুট পাবে-
Number is 65
Hexadecimal Number is 41
Octal Number is 101
%e ব্যবহার করে -100 সাইনটফিক সংখ্যা কেমন হবে দেখি নিচের প্রোগ্রামে-

```
#include<stdio.h>
main()
{
float x=-100;
printf(“\n The number is %f”, x);
printf(“\n And Scientific notation is %e”,x);
}
প্রোগ্রাম : ৪৬
আউটপুট পাবে-
The number is -100
And Scientific notation is -1.000000e+02
```

কনভারশন পেনসিফাইয়ার	আউটপুটের জন্য ব্যবহারিক অর্থ
%c	স্বাভাৱ
%S	স্বাভাৱী ট্রিং
%d	পূর্ণ সংখ্য
%i	পূর্ণ সংখ্য
%f	দশমিক
%e বা %E	সাইনটফিক সংখ্যার জন্য
%g বা %G	সাইনটফিক সংখ্যার জন্য
%u	অনন্যকৃত পূর্ণ সংখ্যা
%o	অক্টাল সংখ্যা
%x	হেক্সাডেসিমাল সংখ্যা
%p	পয়েন্টার
%m	ইন্টার প্রাচীর
%\%	% চিহ্ন পরিষ্কার করা

সারণী - ১.৩ (চলবে)


p i n p o i n t y o u r c h o i c e

massive

COMPUTERS

95/1 New Eghant Road, Zinat Mansion, 1st floor, Dhaka 1205

Dial 862856



we deserve your desire...

MDA, CGA, HGC, EGA এবং VGA কার্ডের উপর ভিত্তি করে প্রোগ্রাম করা

এ. এস. এম. আশরাফুল হক (রিপন)

PC/XT, PC/AT এর স্ক্রিন উন্নতির সাথে সাথে নতুন নতুন মনিটরের আবির্ভাব ঘটেছে। সর্বপ্রথমে দুটি রঙের (সাদা-কালো) সমন্বয়ে Black & White Monitor তৈরি হয়। এটি MDA বা Monochrome Display Adapter card যারা চলে। সে সময়ের সব সফটওয়্যারে এই মনিটরকে ব্যবহার করে প্রোগ্রাম করা হয়েছে। যাকেমধ্যে Yellow-Black কিংবা Green-Black এর মতো মনিটরের আবির্ভাব ঘটেছে। কিন্তু তাদের সবার সাধারণ মুনসীতি ছিলো এক।

MDA কার্ড ঘারা প্রদানতঃ 80×25 কলাম লাইন হিসেবে মনিটরে টেক্সট প্রদর্শন করা হতো। এছাড়া 4K এর মতো ডিসপ্লে ব্যাকার ব্যবহৃত হয়। 80×25 কলাম লাইনের একটি স্ক্রিনে প্রদর্শন করতে $80 \times 25 \times 2 = 8000$ বাইটের প্রয়োজন পরে। দুই দিয়ে গুন করার কারণ হলো, প্রতিটি অক্ষর তার কোড ছাড়াও আরো একটি এন্ট্রিবিট ব্যবহার করে।

অতঃপর যুগের প্রয়োজনে 1987 সালে কালার গ্রাফিক্স এডাপটার (সিভিএ) এর আবির্ভাব হলো। এতে কালার মনিটর ব্যবহারের সুবিধা দেয়া হলো। এবার প্রতিটি অক্ষরকে 80×25 ও 80×25 এর মোট প্রদর্শন করা গেলো।

সিভিএ এর পরে 1৯৮৮ সালে প্রদর্শনের উদ্দেশ্যে আইবিএম কোম্পানি ইজিএ (এনহান্সড গ্রাফিক্স এডাপটার) এর প্রচলন করে 198৮ সালে। মোট পিক্সেল হলো 640×480 এর ছাড়াও PS/2 এর আবিষ্কারের সাথে আইবিএম আবার বহু রঙের গ্রাফিক্স কার্ড MCGA এবং অত্যধিক ক্ষমতাসম্পন্ন ভিজিও বা ভিডিও গ্রাফিক্স এর-এর প্রচলন ঘটায়। MCGA-এর প্রতিটি শব্দ আলাদা করলে Multicolor Graphics Array বোঝায়।

ভিজিও-তে 3৬ থেকে ২৫৬ পর্যন্ত কালার প্রদর্শন করা সম্ভব। ডিসপ্লে পর্যায়ের উন্নতি ভিজিও'তে এসে যেতে থাকে নি। এরপর SVGA বা Super Video Graphics Array এর আবির্ভাব হয়। মনিটর এবং তার কার্ড নিয়ে অবিরাম বিপ্লব এখন পর্যন্ত চলেছে।

এক পর্যায়ে HGC (Hercules Graphics Card) যাকারে দেখা গেছে। এখানে অনেকের কমপিউটারে এই কার্ড ব্যবহার করতে দেখা গেলো। এটির বৈশিষ্ট্য হলো MDA ও CGA কে একত্র করে দেয়া। অর্থাৎ মনোক্রোম মনিটরে HGC দ্বারা CGA নির্ভর প্রোগ্রামগুলো চালানোর ক্ষমতা প্রদান। এছাড়া সাদাকালো মনিটরের সাথে HGC কার্ড থাকলে কোনো CGA নির্ভর সফটওয়্যার চালানোর আগে ডস এর MODE.EXE ফাইলটি ঘারা নিচের কমান্ড প্রদান চালিয়ে Monochrome কে CGA এ Mode নিতে হবে-

C:\>MODE CO80 & কিংবা, C:\>MODE CO40

কলাহালু, এছাড়া যদিও CGA এর কাজ করা যাবে, তবে CGA মনিটরের মতো তার ৯৬ দেখা যাবে না, শুধু দুটি ব্লক আসবে। HGC এর PIXEL প্রায় 720 X 348 পর্যন্ত হয়। MDA এর ক্ষেত্রে Graphics প্রদর্শন বেসিকল অবশিষ্ট ছিলো, তার সব কাটিয়ে নেয়া হয়েছে HGC এর মাধ্যমে।

টেবিল ১.১ কতিপয় কার্ডের প্রয়োজনীয় Scanning Frequency Rate :

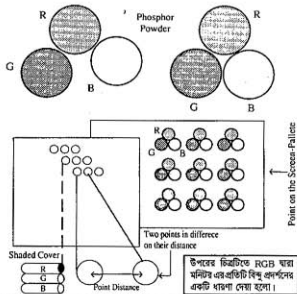
DISPLAY CARD	CGA	MDA	EGA	VGA
Horizontal Scanning Frequency	15.75 KHz	18.432 KHz	22 KHz	31.50 KHz

টেবিল ১.৩ PIXEL, COLOR এবং Requested Memory এর স্পর্শক :

CARD	NAME IN DETAIL	PIXEL	COLOR	MEMORY
CGA	COLOR GRAPHICS ARRAY	320X200	4	16
EGA	ENHANCED GRAPHICS ARRAY	640X350	16	112
VGA	VIDEO GRAPHICS ARRAY	320X200	256	64
VGA	VIDEO GRAPHICS ARRAY	640X480	16	154
VGA	VIDEO GRAPHICS ARRAY	800X600	16	240
VGA+	VIDEOGRAPHICS ARRY	640X480	256	307

মনিটর এবং কার্ডের মধ্যে একটি সংযুক্ত লাইন থাকে। এর Linked line এর Signal দু'ধরনের হতে পারে :-

ক. Digital Signal, এবং খ. Analog Signal.
Digital সিগনালের ক্ষেত্রে Voltage এর সীমা 2.4V - 50V এর মধ্যে থাকে। Analog হলে 0V - 5V এর মধ্যে থাকে। ডিভিও Color Signal (R, G, B) ব্যবহৃত হয়। TTL interface signal দ্বারা MDA, CGA এবং EGA মনিটরে TEXT ও GRAPHICS প্রদর্শন করা হয়।



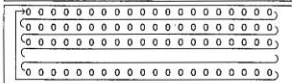
টেবিল ১.২ বিভিন্ন ডিসপ্লে কার্ডের বৈশিষ্ট্য :

CARD	NAME IN DETAIL	PIXEL	DISPLAY MODE	COLOR	COMPATIBLE	USED MACHINE TYPE
MDA	MONOCHROME DISPLAY ADAPTER	25X40 WORD	TEXT	SINGLE	-	PC/XT
CGA	COLOR GRAPHICS ADAPTER	640X200	TEXT/GRAPHICS	2	-	PC/XT, PC/AT, 286
EGA	ENHANCED GRAPHICS ADAPTER	640 X 350	TEXT/GRAPHICS	16	CGA	AT, 186, 386
MCGA	MULTICOLOR GRAPHICS ARRAY	320 X 200 640 X 480	TEXT/GRAPHICS	256 2	CGA	PS/2
VGA	VIDEO GRAPHICS ARRAY	640 X 480 1024 X 768	TEXT / GRAPHICS	256 16	CGA, MDA, HGC, EGA, MCGA	PS/2, 286, 386
HGC	HERCULES GRAPHICS CARD	720 X 348	TEXT / GRAPHICS	2	CGA, MDA	PC/XT, AT, 286

এবার Interleave এবং Non-Interleave শিরে আলোচনা করা যাক। শিরের চিত্রটিতে বিস্তারিত বর্ণনা দেয়া হলো :-

চিত্র ১ Horizontal Scanning Rate.

Non Interleave		Interleave	
1	1	1	1
2	241	2	241
3	2	3	242
4	242	4	243
5	3	5	244
6	243	6	244
7	4	7	244
8	244	8	244
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
479	240	479	240
480	480	480	480



চিত্র ২ Vertical Scan Rate



চিত্র ১ Interleave এবং Non-Interleave mode এবং "DATA" এর গ্রন্থনি বস্তুটি। Interleave mode কে Non-Interleave mode এর চেয়ে সুবিধাজনক বিবেকনা করা হয়। IBM তার 8514 এবং 8514/A কে Interleave mode কে ব্যবহার করে। প্রতিটি Display কার্ডে একটি Screen display controller এবং মেমরি Address করার জন্য ইলেকট্রিক সার্কিট থাকে। একে CRTC বা CRT Controller বলা হয়। CRT আমন্ত্রণকে Programmable register স্থানান করে। সঠিক প্রোগ্রাম করার জন্য আমন্ত্রণকে সর Display কার্ড এবং Display mode সম্পর্কে ধারণা থাকতে হবে। নিচে প্রথমে A/N বা Alpha Numbers Mode এ বিভিন্ন কার্ডের বৈশিষ্ট্য দেয়া হলো-

MODE NO.	ROW	COLUMN	CARD	CHARACTER DOT MATRIX	RESOLUTION	COLOR
0,1	25	40	CGA	8X8	320X200	16
			EGA	8X14	320X350	16/64
			MCGA	8X16	320X400	16/256K
			VGA	4X16	360X400	16/256K
2,3	25	80	CGA	8X8	640X200	16
			EGA	8X14	640X350	16/64
			MCGA	8X16	640X400	16/256K
			VGA	9X16	720X400	16/256K
7	25	80	MDA	9X14	720X350	SINGLE
			HGC	9X14	720X350	SINGLE
			EGA	9X14	720X350	SINGLE
			VGA	9X14	720X350	SINGLE

এবারে Alpha Number Mode এবং পরে APA বা All Points Addressable Mode এ বিভিন্ন Display Card এর বৈশিষ্ট্য দেয়া হলো। এই APA কে Standard এবং Non-Standard দু'টাই সম্মিলিত করে টেবিলে দেখানো হলো-

MODE NO.	DISPLAY CARD	RESOLUTION	COLOR	
4,5	CGA	320X200	4	MODE STANDARD
	EGA	320X200	4/64	
	MCGA	320X200	4/256K	
	VGA	320X200	4/256K	
6	CGA	640X200	2	
	EGA	640X200	2/64	
	MCGA	640X200	2/256K	
	VGA	640X200	2/256K	
D	EGA	320X200	16/64	
	VGA	320X200	16/256K	
E	EGA, CGA	640X200	16/64	
	VGA	640X200	16/256K	
F	EGA, CGA, VGA	640X350	SINGLE	
10H	EGA, CGA	640X350	16/64	
	VGA	640X350	16/256K	
11H	MCGA, VGA	640X480	2/256K	
12H	VGA	640X480	16/256K	
42H	HGC	640X400	2	NON-STANDARD MODE
	HGC	720X348	2	
	VGA	640X400	256	
	VGA	640X480	256	
	VGA	800X600	16	
	VGA	800X600	256	
	VGA	1024X768	16	
	VGA	1024X768	4	
	VGA	1024X768	256	
	VGA	1024X768	256	

VESA নামটির সাথে আমরা অনেকই পরিচিত। VESA বলতে The Video Electronics Standard Association কে বোঝায়। তারা VGA BIOS INTERFACE তৈরি করে, যার সাথে Hardware ক্ষেত্রে VGA তার সাথে কোনো সংঘাত হবে। এর Extended Version নং ২.০ কে Super VGA বলা হয়। SVGA বা Super VGA এর Display মোড নিচে দেয়া হলো :-

Mode No.	Resolution	Color
6AH	800X600	16
100H	640X480	256
101H	800X600	256

VESA INT 10H এর 4FH ফাংশনে ব্যবহার করলে, Return Value AX - এ পাওয়া যাবে। এছাড়া 00H, 01H, 02H, 03H, 04H এবং 05H যারা বিভিন্ন ফাংশনের কাজ করা সক্ষম। নিচে বিভিন্ন কার্ডের মধ্যে আলোচনা হিসেবে একটি টেবিল তৈরি করা যাক।

DISPLAY MODE	RESOLUTION	PIXEL NUMBER	COMPARISON WITH CGA (%)
CGA	640X200	128000	100
EGA	640X350	224000	175
VGA	640X480	307200	240
Super VGA	800X600	480000	375
Super VGA	1024X768	786432	614

আমরা এসব কার্ডের ব্যবহার পরবর্তী সংখ্যায় আলোচনা করবো।

(চলবে)

হার্ডার্ড গ্রাফিক্স ৩.০

পূর্ব সংস্করণ আমরা হার্ডার্ড গ্রাফিক্সের টাইটেল, ফুটনোট, টেক্সট ও অর্গানাইজেশন চার্ট নিয়ে আলোচনা করেছিলাম। এ সংস্করণ হার্ডার্ড গ্রাফিক্স নিয়ে তৈরি করা যার এখন কয়েক ধরনের গ্রাফ তৈরি করার সুবিধা রয়েছে। এগুলোর মধ্যে রয়েছে ১ পাই চার্ট, কলাম চার্ট, বার গ্রাফ, হাই-লো গ্রাফ, পয়েন্ট চার্ট, লাইন চার্ট, এরিয়া চার্ট ইত্যাদি।

প্রথমে হার্ডার্ড গ্রাফিক্স চালু করুন। ক্রীসে মেনিউ মেনু ক্রীসে উঠলে Create Chart এ ক্লিক করুন, সাবমেনু আসবে। আসার সংখ্যার আমরা এই সাব মেনু থেকেই বিভিন্ন টেমপ্লেট চার্ট ও অর্গানাইজেশন চার্ট তৈরি করেছিলাম। এবার Pie অপশনে ক্লিক করুন, নীচের ওয়ার্কশীটটি দেখতে পাবেন।

এবার F3 চাপুন। সাবমেনুতে দেখতে পাবেন Pie 1 Data 1, Pie 2 Data 2, Pie 3 Data 3 . . .

এভাবে Pie 6 Data 6 পর্যন্ত আছে। হার্ডার্ড গ্রাফিক্সে আমরা একই পৃষ্ঠার দুটি পর্যন্ত পাই বা কলাম চার্ট দেখাতে পারি। মেনু হতে Pie 2 Data 2 সিলেক্ট করে নতুন ডাটা শীটে নিচের ডাটাগুলো এন্ট্রি করুন।

Label	Value	Pie label :
Computers	90	
Monitors	22	
Mouse	12	
UPS	4	
Printer	25	

F8 চাপুন। সাবমেনু হতে Pie Options সিলেক্ট

নিম্ন Rounded, F10 চেপে ওয়ার্কশীট ফিরে আসুন।

একই খেগল করলেই বুঝতে পারবেন, চার্টে যে ডাটা আপনি চুকিয়েছেন তাতে প্রথম পাই চার্টটিতে কম্পিউটারের বিভিন্ন হিসেব সবচেয়ে বেশি ছিল (100) 1989 সালের সালের জন্যে। কাজেই এটিকে আমরা করে দেখানো যেতে পারে এর ওজনকে বোঝানোর জন্যে। F9 চাপুন ও Pie) Data 1 সিলেক্ট করুন। প্রথম ওয়ার্কশীটটি চলে আসবে। Label কলামে কার্সর Computer এর নিচে রেখে ট্যাব কী চাপুন স্বতন্ত্র নতুন কার্সর Cut কমান্ডের নিচে যান। No-এর পাশে ডায়মন্ড সিলেক্ট করে পিছলান সেটিকে Yes কমান। F2 চেপে চার্টের সর্বশেষ অবস্থাটুকু দেখে নিম্ন।

ফাইনালিক Ctrl+S চেপে CompSale নামে সেভ করুন।

ক্রিট নিতে যান। ওয়ার্কশীটে কার্সর রেখে Ctrl+P চাপুন। পপ আপ মেনু আসবে। Device হিসেবে আপনার প্রিন্টারের নাম ও মডেল পছন্দ করুন। Quality এর ফ্রেম সিলেক্ট করুন Medium, Chart Size সিলেক্ট করুন Full, F10 চাপুন, ক্রিট তত্ব হবে একটি পূর্ণ।

চার্টটি নিচের চার্টটির মতো হবে।

Pie Chart 1					
F1- Help	F2- Show Chart	F3- Choices	F4-Draw	F5- Mark	
F6- Main Menu	F7- Spell / Doc	F8 - Options	F9 - Pie Data	F10 - Continue	
Title :					
Sub title :					
Foot note :					
Pie Title :					
Size	Label	Value	Cut	Color	Pattern

নিচের ডাটাগুলো নিয়ে ওয়ার্কশীটটি পূর্ণ করুন।
Title : Star Computers Ltd.
Subtitle : Computers & Accessories.
Foot note : Figure of sales Pie Title : 1994

Label	Value
Monitor	20
Mouse	20
UPS	8
Fax/Modem	6
Printer	30
Computers	100

লক্ষ করুন এখানে কমপিউটারের হিসেব সবার আগে দেখে অর্থাৎ এটিকে সর্বপ্রথম দেখানো উচিত। কাজটা করার জন্যে কার্সর Computer-এ C-এর নীচে রেখে Ctrl+Up Arrow key চাপুন, দেখাটা একদম ওপরে উঠে আসবে। এভাবে ব্যাপারটির পুনরাবৃত্তি করে Computer কে সবার ওপরে নিয়ে আসতে পারেন। চিট করে একবার F2 চেপে চার্টের বর্তমান অবস্থাটুকু দেখে নিম্ন। Esc চেপে ওয়ার্কশীটে ফিরে আসুন।

F8 চাপুন। ব্লপ ডাউন মেনু থেকে কটিল অপশনটি বেছে নিন। একতরফ আপনুর পাইচিটে বিভিন্নক অবস্থায় দেখেছিলেন পর্যায, উইল আপনদের সাবমেনুতে 3D effect এর পাশে ডায়মন্ড সিলেক্ট করে F3 চাপুন ও Yes সিলেক্ট করে একটার চাপুন। ফাইল আপনদের এ ক্রীসে এসে Slice Full Style অপশন থেকে Color, Pattern ও Both এর মধ্যে Pattern কে বেছে নিম্ন। F10 চেপে ওয়ার্ক শীটে ফিরে আসুন।

ধরুন Fax/Modem আইটেমটি আপনি দেখাতে চাননি। ওয়ার্কশীটে Label কলামে Fax/Modem এর ডিফল্ট কার্সর রেখে Ctrl+Delete চাপুন, আইটেমটি Value সহ মুছে যাবে।

করুন। পাই অপশনস মেনুতে Pie 2 কলামের নিচে Show as এর পাশে ডায়মন্ড সিলেক্ট রেখে F3 চাপুন ও Column সিলেক্ট করুন। এখন থেকে বিভিন্ন পাইচিটে কলাম হিসেবে দেখা যাবে।

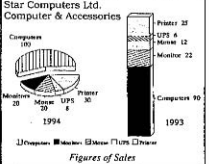
বিভিন্ন ওয়ার্কশীটে থাকতে থাকতেই আপনার মতো কলাম চার্টের জন্যে 3D effect ও Slice fill style হিসেবে Pattern কে বেছে নিম্ন।

F8-Options হতে Appearance সিলেক্ট করুন। Chart title এ Region frame style এ F3 চেপে Shadow— এই অপশনটি বেছে নিম্ন। মুটনেট এর ফ্রেম Octagonal কে সিলেক্ট করুন Region frame style হিসেবে। Chart Orientation এ Portrait সিলেক্ট করুন। Chart palette এর ফ্রেম আপনার পছন্দ হবে HG3.PL3।

F8-Options এর মেনুতে Slice Values সিলেক্ট করুন, অ্যেজেকটি সাবমেনু পাবেন। এখান থেকে Place Values অপশনের পাশে ডায়মন্ড সিলেক্ট করে F3 চাপুন ও দিকই হতে Adjacent বেছে নিম্ন।

একই জবে F8-Options এর মেনু হতে Text Attributes কে বেছে নিম্নে Font titles/Font-note সিলেক্ট করুন। Foot note 1 ফ্রেম Alignment কলামের নিচে ডায়মন্ড সিলেক্টের সাহায্যে Center কে সিলেক্ট করুন। Page Down চেপে Text attributes for labels মেনুতে চলে আসুন। Pie 1 label এর Size টাইপ করুন 3, Pie 2 Label এর Size এর ফ্রেমও টাইপ করুন 3। Legend Label Size হিসেবে টাইপ করুন 2.5।

F8-Options সাবমেনুতে সর্বশেষ সাজানোর হিসেবে Legend অপশনটি সিলেক্ট করুন। Show Legend এর ফ্রেমও বেছে নিম্ন yes. Location হিসেবে চার্টের নিচে মাঝামাঝি একটি ডাটা ওপরে ক্লিক করুন। Legend Frame Style হিসেবে বেছে



বার চার্ট :

বেইল মেনু হতে Create Chart এ ক্লিক করুন। সাবমেনুতে XY এর ওপরে ক্লিক করলে আরেকটি সাবমেনু আসবে। এখানমই দেখতে পাবেন Bar, ক্লিক করে সেটিকে সিলেক্ট করুন।

X Data type এর একটি পপ আপ মেনু আসবে প্রথমে। Default হিসেবে Name এর পাশে থাকবে ডায়মন্ড সিলেক্ট। কিলবার এন্টাৰ চাপুন, মেনুটি চলে যাবে এবং ওয়ার্ক শীট দেখতে পাবেন।

ওয়ার্কশীট নিচের মতো করে পূর্ণ করুন :

Foot note : Source, The Giant Book of Health Facts.

Data pt.	X Axis Name	Series 1	Series 2...
1	Saliva	34	
2	Stomach	50	
3	Pancreas	32	
4	Bile	32	
5	Small Intestine	60	
6	Large Intestine	9	

Series-1 কলাম টাইটেল এ কার্সর রেখে Ctrl+Del চাপুন, লেখাটি মুছে যাবে। এবার টাইপ করুন Amount in (oz) daily.

FB-Options সিলেক্ট করুন। ড্রপ ডাউন মেনু হতে Title/Footnote মেনু বেছে নিয়ে X axis title এর পাশে টাইপ করুন Digestive Juices. Y1 axis title এর পাশে টাইপ করুন Daily Secretion in ounce.

Page Down চেপে Text Attributes Titles/Footnote মেনুতে চলে আসুন। X axis title size টাইপ করুন 3. Y1 axis title size ও টাইপ করুন 3. এবার Page down চাপুন, এবার Text Attributes Label মেনুতে চলে আসবেন। X axis label এর size টাইপ করুন 3. Alignment বেছে নিন Center. Y1 axis label size টাইপ করুন 3. Alignment বেছে নিন side. Footnote এর অ্যাপারেন্স মেনুতে চলে আসবেন।

Page Down চেপে Appearance সার্বমুখে চলে আসুন। Chart orientation বেছে নিন Portrait, Region frame Style এর ক্ষেত্রে Graph এর জন্য বেছে নিন Plain, সবশেষে Graph এর অ্যাক্সেস ফ্রাম fill color হবে Back ground. এখানে chart palette হবে HG3.PL3।

দুবার Page Down চেপে Style options এর সাহায্যে পৌছবেন আপনি। এবান থেকে নিচের অংশসমূহে সিলেক্ট অথবা টাইপ করুন। (যাযমত নিম্নলিখিত নং চেপে লিখিত হতে সিলেক্ট করতে হবে।)

- Bar style : Cluster
- Bar shape : Rectangle.
- Bar Width : 60
- Chart style : 3D.
- 3D style : Horizontal.

Page Down চেপে Series options এ যান।

Fill style-এর ক্ষেত্রে Series 1 এর জন্য Pattern বেছে নিন। এবার Page Down চাপুন, লিজেন্ড সার্বমুখে আসবে। Show Legend এর ক্ষেত্রে No সিলেক্ট করুন।

এবার Page Down চাপুন, Axis Frame সার্বমুখে আসবে। Axis frame style এর ক্ষেত্রে None অপশন সিলেক্ট করুন। সবশেষে Page down চেপে Axis option সার্ব মেনুতে যান। Grid line style এর ক্ষেত্রে X axis এর জন্য None ও Y1 axis এর জন্য Solid সিলেক্ট করুন। ফাইনালিজে Juices নামে সেভ করতে পারেন। প্রিন্ট নিলে নিচের গ্রাফটি দেখতে পাবেন কাগজে।



Indeed, there are a lot of Computer Schools

Who teach well.

Well,

- ✓ Training
- ✓ Software
- ✓ Development
- ✓ Data Entry
- ✓ Consultancy

We don't just teach ...

The Developer's
COMPUTER SYSTEM
House # 6, Road # 8A,
Dhanmondi, Dhaka - 1207,
Bangladesh. Tel : 810970

Where development never ends

UMS COMPUTER SYSTEM - A SYMBOL OF TRUST

Buy a Computer - Get FREE Home Service Training

We at VALLEY COM believe that is not only our job to give you the best quality product, but also take the responsibility or training you on how to use the computer. When you buy a computer from us, we will go to your house or office and teach you how to use commonly used softwares.

We are the only authorized Distributor for UMS Brand Computer in Bangladesh.

We give you the best. We use (High Speed) Conner Hard Disk, High Speed RAM.

With Interlaced monitor you get EYE IRRITATION. So, we give you NON-INTERLACED monitor, which gives you endless comfort.

We also UPGRADE & REPAIR computer. We are your best source for all Accessories.

We sell all kinds of Printers. We can give you customized softwares also.

We are looking for Commission Agent & Dealer.

Configuration	386 DX	486 DX2
CPU	40 MHz, AMD	66 MHz, INTEL
Cache	128 KB	256 KB
RAM	4 MB	8 MB
Hard Disk	260 MB	540 MB
FDD	3.5" (1.44 MB)	3.5" (1.44 MB)
Video Card	SVGA 512 KB	SVGA VL 1 MB
Super I/O	Yes	VL
SVGA Non Interlaced Color Monitor (0.28)		
101 Keys Enhanced Keyboard and 3 Button Mouse		

2 Years Warranty
Assembled in Singapore

VALLEY COM

House 8/A, Road - 12 (New), 31 (Old)
Dhanmondi, Dhaka. Tel : 816421

সফটওয়্যারের কারুকাজ

FoxPro

প্রোগ্রামটি FoxPro এবং dBASE IV হতে পরের সব ভার্সনে রান করবে। এটি রান করলে কেস্ট্রাক্টে পর্যালোচনা হোটে হতে বড় কতগুলো বস্তুর মাধ্যমে একটি বড় জানালা তৈরী হবে এবং যারো CJ অলপে-নিববে। চারিদিকে রঙিন মোটা ফ্রেম তৈরী হবে এবং পরে মাফনান হতে জানালায় পরী ধীরে ধীরে খুলে যাবে।

```
clear
set talk off
set stat off
a=11
b=38
c=13
d=41
do while c<24
@ a,b to c,d color G
q=inkey(1)
a=a-1
b=b-3
c=c+1
d=d+3
@ 12,39 say "CJ" color r*
enddo
x=8
y=71
do while x<=171
q=inkey(1)
@ 1,x say repl(chr(219),1) color gr+
@ 23,y say repl(chr(219),1) color gr+
x=x+1
y=y-1
ENDDO
x=1
z=23
DO WHILE Z=1
q=inkey(1)
@z,8 SAY REPL(CHR(219),3) color r
@x,69 SAY REPL(CHR(219),3) color r
x=x+1
z=z-1
ENDDO
x=39
y=40
DO WHILE Y<74
@1,x CLEA TO 24,y
q=inkey(1)
x=x-1
y=y+1
ENDDO
```

করিন আহমেদ
আই.সি.ডি.আর.বি., ঢাকা।

সংশোধন

এই '৯২ সংখ্যা কারুকাজ বিভাগে প্রকাশিত কারুকাজ 'উইন্ডোজ'-এ Autoexec.Bat ফাইল তৈরী প্রোগ্রামে প্রোগ্রামের নাম কুলপত্র মোঃ শহিদুল ইসলাম, কাকেশ্বর, বরিশাল এর পরিচয় জেনেছি করিন আহমেদ, বরিশাল, ঢাকা ছাড়া হয়েছিল। এ অধিষ্টিত কুলের জন্য আরো কৃতজ্ঞ।

ন.ক.র.

QBASIC

নীচের প্রোগ্রামটি দিয়ে আপনি ছোট লোনামনিষের বিভিন্ন রং এর সাথে পরিচয় করিয়ে দিতে পারবেন।

```
CLS: DIM VS(16)
FOR J = 1 TO 16
READ VS(J): NEXT J
LOCATE 20, 45: COLOR 26: PRINT "The Background Color is Black"
CHOICE = 0
WHILE CHOICE < 16
COLOR 13
LOCATE 2, 15: PRINT "Select the Number to See the Corresponding COLOR."
COLOR 14
LOCATE 4, 15: PRINT VS(1): LOCATE 5, 15: PRINT VS(2)
LOCATE 6, 15: PRINT VS(3): LOCATE 7, 15: PRINT VS(4)
LOCATE 8, 15: PRINT VS(5): LOCATE 9, 15: PRINT VS(6)
LOCATE 10, 15: PRINT VS(7): LOCATE 11, 15: PRINT VS(8)
LOCATE 12, 15: PRINT VS(9): LOCATE 13, 14: PRINT VS(10)
LOCATE 14, 14: PRINT VS(11): LOCATE 15, 14: PRINT VS(12)
LOCATE 16, 14: PRINT VS(13): LOCATE 17, 14: PRINT VS(14)
LOCATE 18, 14: PRINT VS(15)
COLOR 12: LOCATE 19, 14: PRINT VS(16)
COLOR 15
LOCATE 22, 10: INPUT "Enter your CHOICE", CHOICE
CLS
COLOR CHOICE
Y = 10
FOR X = 1 TO 9
LOCATE Y, 50
PRINT STRINGS(21, 219)
Y = Y + 1
NEXT X
L = LEN(VS(CHOICE))
TS = MID(VS(CHOICE), 4, L - 3)
LOCATE 19, 55: PRINT SPC(85 - L); "This is " + TS + " Color"
WEND
DATA "1) Blue", "2) Green", "3) Cyan", "4) Red", "5) Magenta", "6) Brown"
DATA "7) White", "8) Gray", "9) Light blue", "10) Light green"
DATA "11) Light cyan", "12) Light red", "13) Light magenta"
DATA "14) Yellow", "15) High-intensity white", "16) Exit"
COLOR 7, 0: END
```

মোঃ শহিদুল ইসলাম
বাকেরগঞ্জ, বরিশাল।

ডসু

ডসু হতে del কমান্ড এর মাধ্যমে মুছে যাওয়া ফাইল আমরা undelete কমান্ড এর মাধ্যমে পুনরায় উদ্ধার করতে পারি। তবে যদি ফাইল delete করার পর ডিস্ক এ অন্য কোন ফাইল copy করা হয় তবে পূর্বের মুছে যাওয়া ফাইলটি পুনরায় উদ্ধার করা নাও যেতে পারে। ডসু এর undelete কমান্ড এর মাধ্যমে আমরা মুছে যাওয়া ডাইরেক্টরি undelete করতে পারি না। কিন্তু norton এর unerass প্রোগ্রামের সাহায্যে আমরা মুছে যাওয়া ডাইরেক্টরি এবং ফাইল সবই undelete করতে পারি। ফাইল বা ডাইরেক্টরি undelete করার জন্য এটা একটি চমৎকার প্রোগ্রাম। নিচে প্রোগ্রামটির ব্যবহার পদ্ধতি আলোচনা করা হল।

প্রোগ্রামটি run করার জন্য যে ডাইরেক্টরিতে প্রোগ্রামটি আছে সে ডাইরেক্টরিতে প্রবেশ করে UNERASE লিখে <ENTER> চাপতে হবে। অতঃপর Alt key এর সাহায্যে মেনু হতে ড্রাইভ, ডাইরেক্টরি ও ফাইল সিলেক্ট করে unerass সিলেক্ট করলে ফাইলগুলো বা ডাইরেক্টরি আবার ফিরে পাওয়া যাবে। এক্ষেত্রে ফাইল unerass করার সময় ফাইলের নামের প্রথম অক্ষরটি আমাদের নিজেদেরকেই দিতে হবে।

প্রোগ্রামটির সাহায্যে unerass করার আগে ডায়াল বক্সে ফাইলগুলোর condition দেখতে পারি। ইচ্ছা করলে আমরা view সিলেক্ট করে ফাইলগুলোর condition ও দেখতে পারি, অবশ্য ফাইলগুলো যদি text ফাইল হয়। মেনু হতে help select করলে প্রোগ্রামটি সম্পর্কে বিস্তারিত জানা যাবে।

মোঃফাদল রেজাউল করিম (আবুততার)
বিলপাও, ঢাকা।

ডস-এ মাউস ব্যবহার

ওমর আল ছাবির (মিশো)

Mouse অর্থ হুঁচুর। এখানে কিন্তু যেন ডেন হুঁচুর নয়। কম্পিউটার এর হুঁচুর। মাজার কাগজ হচ্ছে এর কিন্তু কোন চোখ বা কান নেই। আছে দুটো বা তিনটি বাটন এবং একটি ইয়া লম্বা পেজ বা অর। দিকঘর্ষী বুধতে পেরেছেন বলেন হুঁচুরের কথা বলছি। যা এখানে মাউস দিয়েই আলাচনা করব।

আমি যখন প্রথম প্রোগ্রামিং শিবি ডবল কেলবি জারভাম কি করে মাউসটাকে কাজে লাগানো যায়। আমি কোন ব্যাং প্রোগ্রামিং করেন তারা প্রায় সবাই চান মাউসটাকে নিজের প্রোগ্রামে চুকিয়ে নিতে। কিন্তু দুঃখের ব্যাপার হচ্ছে সি, বেসিক, প্যালকাল কিংবা ক্রিপার-এর কোনটাই মাউস ব্যবহারের সুবিধা দেয় না। উইন্ডোজ যদিও সেখ কিছু ডস-এর কোনটাই মাউস-এর সুবিধা দেয় না। কিন্তু তাই হলে তো বলে থাকার যায় না। আসুন না দেখি কি করা যায়।

আপনারা অনেকেই হয়ত Interrupt সম্বন্ধে জানেন। যারা জানেন না তাদের বলছি Interrupt হলো বেশ কিছু নির্দেশ। ডস মোটে ২৫৬টি Interrupt দেয়। প্রতিটি Interrupt-ই কোন না কোন কাজ করে। বেশির ভাগ Interrupt-এরই অনেকগুলো Function থাকে। এই ফাংশন ব্যবহার করেই কম্পিউটারের বহু কাজ করা হয়। এই Interrupt গুলোর প্রতিটিরই একটি নম্বর আছে। যেমন Interrupt 10 hex। এটি নিম্নে উল্লিখিত প্রায় সব কাজ করা যায়। এর নিজস্ব ফাংশন আছে। তেদনি Interrupt 33 hex মাউস ব্যবহারের সুবিধা দেয়। এই Interrupt দিয়েই এখন মাউস ব্যবহার করা হবে।

এই Interrupt33 hex-এর প্রথম ফাংশন 00 hex। এটি মাউস Reset করে। মাউস ব্যবহার করতে হলে অবশ্যই এই ফাংশনটি সর্বপ্রথম Call করতে হয়। এটি মাউস-এর সবকিছু ঠাঠাই করে মাউস initialize করে দেয়। তবে এখানে আরেকটি কথা। আপনাকে কিন্তু অবশ্যই প্রথমে মাইক্রোসফটের মাউস ড্রাইভার লোড করে নিতে হবে। না হলে মাউস reset-ই হবে না। এই মাউস ড্রাইভারটি ডস-এর সাথেই পাওয়া যায়।

এরপর আসে। নম্বর ফাংশন। এটি মাউস প্রদর্শন করে। মাউস hide করে আবার show করতে এটি ব্যবহৃত হয়। তাছাড়া মাউস reset এর পর অবশ্যই একে এভাবে call করতে হয়। ২ নম্বর ফাংশনটি মাউস hide করে দেয়। এটা বেশ গুরুত্বপূর্ণ ফাংশন। পরিত্র কোন কিছু আঁকতে হলে প্রথমে মাউসকে Hide করে নিতে হয়। তবে কাজ শেষ হলে অবশ্যই মাউস প্রদর্শন করতে হবে।

৩ নম্বর ফাংশনটিও খুব গুরুত্বপূর্ণ। এটি মাউস কোর্সার আছে তা বলে দেয়। cx ও dx রেজিটারে যথাক্রমে x ও y position return করে।

৪ নম্বর ফাংশনটি মাউস-এর অবস্থান ট্রাক করে দেয়। যদিও মাউস নড়লেই কার্সরও নড়ে তবে ব্যবহারকারীর পৃথক অনুশীলনী জায়গার দিয়ে যায়।

৫ নম্বর ফাংশনটি কী ট্যাগ হওয়াছে কিনা যাচাই করে। এর bx রেজিটারের 0, 1 এবং ২ বিটে যথাক্রমে বাম, ডান এবং মাঝের বোতাম ট্যাগ হয়েছে কিনা-নেই। ট্যাগ হয়ে থাকলে কতবার ট্যাগ হয়েছে তা bx রেজিটারে return করে।

৬ নম্বর ফাংশনটি বোতাম ছেড়ে দেয়া হয়েছে নাকি তা যাচাই করে। এর বোতাম নম্বর 3 return 5 নম্বর ফাংশন এর অনুরূপ।
#define M_LEFT 0* Code for Left button */
#define M_RIGHT 1* Code for Right button */

```
#define M_MIDDLE 2/* Code for Middle mouse
button (if present)*/
int MReset(void);
int MShow(void);
int MHide(void);
int MSetPos(unsigned x, unsigned y);
int MGetPos(unsigned *x, unsigned *y);
int GetLBDown(void);
int GetLBUp(void);
int GetRBDown(void);
int GetRBUp(void);
int MReset(void);
union REGS r;
{
  r.x.ax=0;
  return int86(0x33, &r, &r);
}
int MShow(void)
{
  union REGS r;
  r.x.ax=1;
  return int86(0x33, &r, &r);
}
int MHide(void)
{
  union REGS r;
  r.x.ax=2;
  return int86(0x33, &r, &r);
}
int MSetPos(unsigned x, unsigned y)
{
  union REGS r;
  r.x.ax=4;
  r.x.cx=x;
  r.x.dx=y;
  return int86(0x33, &r, &r);
}
int MGetPos(unsigned *x, unsigned *y)
{
  union REGS r;
  r.x.ax=3;
  int86(0x33, &r, &r);
  *x=r.x.cx;
  *y=r.x.dx;
  return r.x.ax;
}
int GetLBDown(void)
{
  union REGS r;
  r.x.ax=5;
  r.x.bx=M_LEFT;
  int86(0x33, &r, &r);
  return r.x.bx;
}
int GetRBDown(void)
{
  union REGS r;
  r.x.ax=5;
  r.x.bx=M_RIGHT;
  int86(0x33, &r, &r);
  return r.x.bx;
}
int GetLBUp(void)
{
  union REGS r;
  r.x.ax=6;
  r.x.bx=M_LEFT;
  int86(0x33, &r, &r);
  return r.x.bx;
}
int GetRBUp(void)
{
  union REGS r;
  r.x.ax=6;
  r.x.bx=M_RIGHT;
  int86(0x33, &r, &r);
  return r.x.bx;
}
```

```
int GetRBUp(void)
{
  union REGS r;
  r.x.ax=6;
  r.x.bx=M_RIGHT;
  int86(0x33, &r, &r);
  return r.x.bx;
}
এখানে এই ফাংশনগুলোর ব্যবহার আলাচনা করেই বিলাস হবে।
MReset ফাংশনটি মাউস reset করে সব ট্রিকটাক বাতলে। return করে।
MShow ফাংশনটি মাউস প্রদর্শন করে। MReset ফাংশনটির পর একে একবার কল করতে হয়।
MHide মাউসকে Hide করে দেয়।
MSetPos এর x ও y-এ দেওয়া মান অনুযায়ী মাউসকে পরিত্র x, y-অবস্থানে নিয়ে যায়।
MGetPos এর x ও y পাঠানোর যথাক্রমে মাউস-এর বর্তমানে অবস্থিত x, y অবস্থান return করে।
GetLBDown এবং GetRBDown যথাক্রমে মাউস-এর বাম ও ডান বোতাম ট্যাগ করে থাকলে কতবার ট্যাগ হয়েছে তা return করে।
GetLBUp ও GetRBUp যথাক্রমে মাউস-এর বাম ও ডান বোতাম ছেড়ে দেওয়া হয়েছে নাকি যাচাই করে কতবার ট্যাগ হয়েছে যাচাই করে।
নিচে মাউস ব্যবহারের একটি ছোট উদাহরণ দিচ্ছি।
void main(void)
{
  unsigned int x, y;
  int get=DETECT, gm;
  inisgraph(&gd, &gm, "c:\borlandc\bg");
  MReset();
  MShow();
  do{
    MGetPos(&x, &y);
    gotoxy(1,1);
    printf(" ");
    gotoxy(1,1);
    printf("%d,%d", x,y);
  }
  if(GetLBDown())
  {
    gotoxy(1,2);
    printf(" ");
    gotoxy(1,2);
    printf("Left button pressed.");
  }
  if(GetLBUp())
  {
    gotoxy(1,2);
    printf(" ");
    printf("Left button pressed.");
  }
  if(GetRBDown())
  {
    gotoxy(1,2);
    printf(" ");
    gotoxy(1,2);
    printf("Right button pressed.");
  }
  if(GetRBUp())
  {
    gotoxy(1,2);
    printf(" ");
    printf("Right button pressed.");
  }
  if(kbhit())
  {
    if(getch() == 27)
    break;
  }
  while(1);
  closegraph();
}
এখানে আরেকটি কথা। আপনাকে কিন্তু অবশ্যই stdio.h, stdlib.h, dos.h, conio.h এবং graphics.h ফাইলগুলো include করে নিতে হবে।
```

ডিএনএ কমপিউটার

গবেষকরা সম্প্রতি অসম বিশ্বের আবিষ্কার করেছেন সিলিকন চিপের চেয়েও হাজার গুণ নিখুঁত এবং দক্ষতার সাথে কমপিউটিং করার ক্ষমতা রয়েছে একটির। তাদের গবেষণার বিষয় ছিল ডিএনএ। তারা দেখানছেন প্রকৃতির অপর দান ডিএনএ-এর অণুগুলো তথ্য ধারণ এবং জটিল জৈব রাসায়নিক বিক্রিয়া এত সূচকভাবে সম্পন্ন করতে পারে যা অতিতমৌর্য। সিলিকন চিপে এ অসমর এক ব্যাপার। সিলিকনের ইলেকট্রনিক দ্রুততা এবং কর্মক্ষমতার সীমাবদ্ধতা বিজ্ঞানীদের নিকট এখন অনেক পরিষ্কার। এই জ্ঞান থেকে তারা ডিএনএর ক্ষমতা অনেক বেশি ভালভাবে উপনির্দ্ধি করতে পারছেন। যেহেতু বিস্ময়টি আবিষ্কার হলোই তার তাই এর শেষ কোথায় তা এখনো দেখারই সুযোগ পাচ্ছেন না বিজ্ঞানীরা। তবে তারা এতটুকু বুঝতে পারছেন এই আবিষ্কার কমপিউটার সংক্রান্ত কর্মক্ষেত্রে নতুন গতিতে সম্ভার করতে।

ডিএনএর বিস্ময়কে মানবের কল্পনাে লাগানোর আবিষ্কারে বিজ্ঞানীরা হাতদণ্ড পর্বিসম করে চলেছেন। ইতিমধ্যে প্রকৃত হয়েও গেছে ডিএনএ কমপিউটার।

তাতে জটিল এক অঙ্ক কথা হয়েছে। সে অঙ্কের কথায় পরে আসছি। তার আগে একটি বিষয়কর ধরন ধরুন। আমরা জামি ডিজিটাল কমপিউটারে সকল তথ্য ধারণ করা হয় '0' ও '1'-এ। কিছু ডিএনএ কমপিউটারে এক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয় চারটি অণু। এদেরকে চিহ্নিত করা হয়। A, T, C এবং G যারা। এই চারটি অণুর বিন্যাসে লক্ষ লক্ষ কোটি কোটি তথ্যমাধ্যম প্রকৃত হতে থাকে। এই অণুগুলো কাজ করে পারাণবাল্য প্রেসেসরের মতো। বলা হচ্ছে এক আউটস ডিএনএ বর্তমানের সুপার কমপিউটারের চেয়েও এক লাখ গুণ বেশি দ্রুততার কাজ করতে পারে। কমপিউটার বিজ্ঞানী প্রিন্সটন বিশ্ববিদ্যালয়ের রিচার্চ লিপিটান বলেন, 'এর কাজ হবে মানুষের কল্পনাকে ধারণ করা'।

এবার সেই অঙ্কের কথায় আসা যাক। অঙ্কটি ছিল একজন বিজ্ঞয়কর্মীর প্রমণ সংক্রান্ত। বিজ্ঞয়কর্মীকে মোট সাতটা শহরে যেতে হবে এবং প্রতিটি শহরেই যাবে মাত্র একবার। প্রতিটি শহর অন্য যে কোন একটি শহরের সাথে যুক্ত আছে একটি সুদীর্ঘ সড়ক ব্যবস্থা যারা। এমন পরিস্থিতিতে বিজ্ঞয়কর্মী

স্বচেষ্টেই কোন সময়ে ইনপুটে তার কাজটি করবেন।

সাউদার্ন ক্যালিফোর্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞানী লিপনার্ড এডেলমেনে সমস্যাটি ডিএনএ কমপিউটারে ইনপুট দিলেন। তিনি প্রতিটি শহরের জন্য ২০টি বিকিণ্ড ডিএনএ অণু এবং প্রতিটি রুটের জন্য আরো ২০টি বিকিণ্ড ডিএনএ অণু কমপিউটারে ইনপুট দিলেন। প্রথম ১০টি ব্যাচ করবে কোন কাছাকাছ হতে রওনায়া দিতে হবে আর পরের ১০টি বলবে কোথায় যেতে হবে। এভাবে সাতটি শহরের তথ্য ক্রমান্বয়ে বেঝিয়ে আসবে। পুরো অঙ্কটি শেষ করতে সময় পেয়েছে মাত্র সাত দিন। অথচ প্রচলিত ইলেকট্রনিক কমপিউটারের বছরেরও বেশি সময় সাধারণ কথা। ডিএনএ কমপিউটারেই বলা হচ্ছে কয়েমালজিক্যাল কমপিউটার।

যেহেতু এতে সাধারণ আকারের চিপের বদলে টেইপ টিউবের আকার ব্যবহার করা হয় এবং কাজও হয় প্যারালাল প্রেসেসরের মতো এক টিউব হতে অন্য টিউবে, তাই এটি বাহ্যিকভাবে কমপিউটার। ৫০ বছর আগের হ্যাসকুম টিউবের আকারেই এই পরিণতি পূর জরিঘাচ্ছে মানব সভ্যতার নিত্য নব জ্ঞানবীর সক্ষম উন্মেষ ঘটানো এই বিজ্ঞান নিয়েই উন্নত বিশ্বের কমপিউটার বিজ্ঞানীরা কাজ করে চলেছেন।

ঈশিশতা নদী

ক্রিমাত্রিক প্রিন্টিং

১৪৫০ খ্রীষ্টাব্দে গুটেনবার্গের কারিগরি সাফল্যের পর প্রচলিত লক্ষ্য আজ অনেকেরই এগিয়ে গেছে। তাঁর ম্যাট্রিক প্রিন্টার, ডেঙ্কবোট প্রিন্টার, বালবকোট প্রিন্টার, লেজার লিটারেচারে ক্রিমিক উত্তরণের পথ ধরে স্প্রিউ উদ্ভাবিত হয়েছে নতুন প্রকৃতি নির্ভর প্রিন্টার ফেবর (labbler)। এই প্রিন্টারের অভিন্ন বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এতে যে কোন ক্রিমিক প্রিন্টারের বহু প্রান্তিক প্রকৃতি তৈরি করা সম্ভব। এমনকি ফ্যাব্রের মাধ্যমে তা স্থানান্তরিত করার চিন্তাভাবনাও চলছে। তাৎকিক ভাষায় অর্থশা এ প্রিন্টারের নাম দেয়া হয়েছে Stereothographer (অর্থৎ ক্রিমিক প্রিন্টার)। ফেবরের মাধ্যমে ডিজিটাল কমপিউটার ফাইলকে ক্রিমিক ছবির রূপান্তরিত করা যায়। এ ক্ষেত্রে মূল উপাদান হিসেবে ব্যবহার করা হয় এক ধরনের তরল পলিমার। যখন লেজার রশ্মি এই পলিমারের উপর প্রতিফলিত হয় তখনই তা জমাট পড়তে থাকে। লেজারের আপাততঃ তরল পলিমারে আভ্যন্তরীণ আণবিক গঠনের পুনর্বিন্যাস ঘটে ফলে জটিল পলিমার চেহেরনগুলো একত্রিত হয়ে ধীরে ধীরে ক্রিমিক আকৃতি গ্রহণ হয়।

উদাহরণ স্বরূপ একটি ক্রিমিক কাপকে নেয়া যেতে পারে। প্রথমে একটি পায়ে রঞ্জিত তরল পলিমারের উপর কাপটির কমপিউটার মিক্সেট্র লেজার রশ্মি ফেলা হয়। লেজারটি প্রথম তরলের উপর দিয়ে একটি ক্রিমিক বৃত্তাকার অরবেদনে অক্ষোৎকৃত শুভ প্রকৃতির ডিঙ্ক তৈরি করে। এটি হচ্ছে কাপটির নিচের তপন। অতঃপর লেজার রশ্মির মাধ্যমে তরলে একটি বৃত্তাকার গহবর তৈরি করা হয় যা ক্রিমিক-কাপের নিচের অংশের মাধ্যমে মিশিয়ে নেয়া

হয়। এভাবে কাপের প্রতিটি অংশের প্রস্থচ্ছেদের মধ্যস্থিত পলিমারী লেজার রশ্মির তরল পলিমারের বিভিন্ন গুরে ফেলে ক্রিমিক প্রকৃতি তৈরি করা হয়। অতঃপরভাবে যে কোন জটিল বস্তু প্রতিটি প্রস্থচ্ছেদকে আলাদা আলাদাভাবে মিশ্রণ করে প্রতিটি তৈরি করা হয়। বর্তমান বিশ্বে কারিগরি ডিজাইনগুলো সাধারণত কমপিউটারে করা হচ্ছে। ফলে এসব ক্ষেত্রে ফেবর ব্যবহার করে ব্যবসায়ী বা কারিগরি বিশেষজ্ঞরা দ্রুত এবং সহজে তাদের প্রয়োজিত মডেলের ছদ্মাকার অনুকৃতি তৈরি করে সুবিধা-অসুবিধাদি সম্পর্কে সম্যক ধারণা নেবার সুযোগ নিতে পারেন। ক্যালিফোর্নিয়ার ভ্যালেন্টায়ার

Chrysler-এর প্রকৌশলীরা সম্প্রতি এক নকসার ক্রিমাত্রিক প্রকৃতি তৈরি করেন এবং বিশ্বের সাথে তাদের মূল-নকশা একটি হুঁত চিহ্নিত করেন। পরবর্তীতে অথবা ক্রটিউ অপসারণের মাধ্যমে প্রকৌশলীরা chrysler-এর লক্ষ লক্ষ ডলার ব্যাচিয়ে করেন। মুক্তচাক্রির ম্যানুফেক্চারিং বিশ্ববিদ্যালয়সহ বেশে কয়েকটি প্রতিষ্ঠানের গণিতবিনরা ইতিমধ্যে ফেবরের কল্পনাে বিভিন্ন গাণিতিক তত্ত্ব ও সমীকরণের ক্রিমাত্রিক কমপিউটার গ্রাফিক্স অবলোকনের মাধ্যমে বুঝে নিতে পারছেন যে তাদের কাগজে কলমে প্রাঙ গবেষণাগুলো বাস্তবে কি ধরনের কাগ্যেতত্ত্ব অব্যব নির্ণেপ করে। আগে এক্ষেত্রে তারা কমপিউটারে ক্রীয়ে নির্দেশিত ক্রিমাত্রিক গ্রাফিক্সে ব্যবহার করতেন। আবার UCLA মেডিক্যাল সেন্টারের সিটি স্ক্যানারের সাথেও ফেবরের সুযোগ ঘটানো হয়েছে। ফলে অভিজ্ঞ সার্জনরা ওকুলর আঘাতপ্রাঙ ব্যক্তিগত মাধার খুলির সিটিজ্ঞাপ করে তার ক্রিমাত্রিক প্রকৃতি

তৈরি করে পূর্বাঙ্কেই অস্ত্রোপচারের সঠিক কর্মপন্থা ও কৌশল নিয়ন্ত্রণ করে নিতে পারছেন।

ফেবরের সাফল্যকে অভিনবভাবে কাজে লাগানো ক্যালিফোর্নিয়ার Getty মিউজিয়াম। তারা বিভিন্ন ঐতিহাসিক বস্তু বা ঘটনার কল্পিত ক্রিমাত্রিক প্রকল্প তৈরি করছে ফেবর ব্যবহার করে।

খণ্ডিত ফেবরের মাধ্যমে কেবলমাত্র প্রান্তিকের প্রতিলিপি তৈরি করা হচ্ছে। তবে বিভিন্ন ধরনের ধাতব প্রতিলিপি উদ্ভাবনের লক্ষ্যে এখনো গবেষণা চলছে। বর্তমানে একটি ফেবরের মূল্য সাধা হয়েছে প্রায় ২,০০,০০০ ডলার। তবে জরিঘাচ্ছে এ মূল্যমান কমে আসবে এবং সাধারণ কমপিউটার ব্যবহারকারীরা সরাসরি এর সুফল নিতে পারবেন-বিশেষজ্ঞরা সেরকই অনুমান করছেন।

ইকো আজহার

দ্রুত কমপিউটার জগৎ পেতে হলে

* কমপিউটার জগৎ'রের হওয়ার কয়েক ঘণ্টার মধ্যে ঢাকায় পাওয়া যায়-

- নিউ মডেল শাইবেট্রী - বেইলী কমপ্লেক্স, উত্তরা; জ্ঞান কোষ - সৌভদ্যানবাগ মসজিদের নীচে; মোক্ষফা বুক স্টল - কলাবাগন বাস স্ট্যান্ড; মনো নিউজ কর্পার বিপাণি হাসপাতালের নীচে; অনুমিত জ্ঞানসন্ডার - ঢাকা স্টেডিয়াম (দোতলা); সাগর পারফরম্যান্স - নিউ বেইলী রোড; সৃজনী - কমলাপুর রেল স্টেশন, ঢাকা।

স. ক. জ.

কমপিউটার জগতের খবর

তাইওয়ানের Mitac ও Inventec-এর সাথে উৎপাদন চুক্তি

পিসি ও নোটবুক বাজারে কম্প্যাক্টের আধিপত্য বাড়ানোর পরিকল্পনা
(আমেরিকা প্রতিদিন)

আমেরিকার কম্প্যাক্ট কমপিউটার কর্পো, গুট্র প্রকিথনশীতামূলক পিসি ও নোটবুক বাজারে তার আধিপত্য বিস্তারের জন্য তাইওয়ানের মাইটাকা ও ইনভেন্টেক কোম্পানির সাথে চুক্তি স্বাক্ষর করেছে। চুক্তি অনুযায়ী কোম্পানি দুটি কম্প্যাক্টের পিসি ও নোটবুকের উন্নয়ন ও উৎপাদন করবে।

মাইটাকের সাথে চুক্তির ফলে কম্প্যাক্ট স্বল্পমূল্যে পিসি উৎপাদন করতে পারবে এবং প্যারাকর্ড বেল এবং এশিয়ায় তৈরি ক্রোন পিসির সাথে সরাসরি প্রতিযোগিতায় নামতে পারবে। প্যারাকর্ড বেল বর্তমানে স্বল্পমূল্যের বাসাবাড়ি (হোম) কম্পিউটার বাজারের সবচেয়ে বড় অংশ দখল করে আছে।

কম্প্যাক্ট জার্মানিতেও বছরের মাঝামাঝি সময়ের পর থেকে মাইটাকের তৈরি পিসি বিক্রয়ের আসছে। মাইটাকের আমেরিকাসহ বিশ্বজুড়ে পিসি তৈরির যে সমস্ত কারখানা রয়েছে সেখানে কম্প্যাক্টের জন্য পিসি তৈরি করা হবে। তবে কম্প্যাক্ট তার নিজস্ব উৎপাদন কেন্দ্রসমূহে হোম পিসি তৈরি বন্ধ করবে না।

বিশ্বজুড়ে পিসি উৎপাদনে বর্তমানে কম্প্যাক্ট শীর্ষ অবস্থানে থাকলেও বাসাবাড়ির জন্য ব্যবহৃত পিসিতে মুক্তকর্ড বেল এগিয়ে রয়েছে। এ অবস্থা থেকে প্যারাকর্ড কম্প্যাক্টের অংশই স্বল্পমূল্যের পেশ্চিম্যুক্তমিতিক পিসি বাজারে ছাড়তে হবে বলে বিশেষজ্ঞগণ মত প্রকাশ করেছেন। বর্তমানে বাজারে কম্প্যাক্টের বহুবিধ ফীচারসমৃদ্ধ তিন বছরের ওয়ারেন্টিভুক্ত পিসি রয়েছে। কিন্তু প্যারাকর্ড মত এক বছরের ওয়ারেন্টি দিয়ে ১০% থেকে ১৫% কমদামে একই ধরনের পিসি বিক্রি করছে। আজকের মতে এ বছরের শেষের দিকে কম্প্যাক্ট স্বল্পমূল্যের পেশ্চিম্যুক্ত

পিসি বাজারে ছাড়বে। এদিকে ক্রেতার পক্ষ অনুষ্যায়ী পিসি সরবরাহ করতে কম্প্যাক্ট তার সমস্ত উৎপাদন কেন্দ্র ব্যবস্থা গ্রহণ করেছে যাতে করে অর্ডার পাওয়ার তিন দিনের মধ্যে তা ডেলিভারী দেয়া যায়।

তাইওয়ানের এসার ইনক-এর পরই মাইটাকের অবস্থান। গত বছরের প্রথম কোয়ার্টারের তুলনায় তার বিক্রি ৫৯% বেড়ে বর্তমানে ৮.৭৪ কোটি ডলারে দাঁড়িয়েছে।

এদিকে কম্প্যাক্ট নোটবুক বাজারে তার হারানো সুনাম এবং অবস্থান ফিরে পেতে তাইওয়ানের অন্যতম বিখ্যাত প্রতিষ্ঠান ইনভেন্টেক-এর সাথে নতুন হাই এন্ড লাইনের নোটবুক তৈরিতে জোট বেঁধেছে।

নোটবুকের বাজারে ১৯৯৪ সালে কম্প্যাক্টের অবস্থান ছিল ৪র্থ স্থানে- আইবিএম, এনইসি এবং হোশিয়ার পরই। বিশেষজ্ঞরা বলেছেন কম্প্যাক্টের নতুন মেশিন পেশ্চিম্যুক্ত এবং সিলি-৩ম সমৃদ্ধ হবে তবে মূল্য হবে কম।

নোটবুক তৈরি করতে কম্প্যাক্ট ইতিপূর্বে জাপানের সিটিজেন কোম্পানির সাথে জোট বেঁধেছিল। কিন্তু গত বছর এই চুক্তি বাতিল ঘোষণা করা হয়। তবে ইনভেন্টেকের টেক্সাস ইনস্ট্রুমেন্টস এবং এপল-এর মত প্রতিষ্ঠানের সাথে যৌথভাবে ডিজাইন ও উৎপাদন করার অজিজ্ঞতা রয়েছে।

সম্প্রতি কম্প্যাক্ট তার এপটিই এপিট এবং কনট্রো নোটবুক এবং এট্রো সাবনোটবুকের মূল্য ১১% থেকে ১৮% পর্যন্ত হ্রাস করেছে। ডেল এবং আইবিএমও একই সময়ে মূল্য হ্রাসের ঘোষণা দিয়েছে।

হারানো অবস্থান ফিরে পাওয়ার প্রচেষ্টায় AST কোরিয়ার স্যামসাং-এর সাথে চুক্তি করেছে

(আমেরিকা প্রতিদিন)
মাত্র দেড় বছর আগে পিসি প্রযুক্তিকারী প্রতিষ্ঠানসমূহের মধ্যে সবচেয়ে সম্ভাবনাময় ছিল আমেরিকার এএসটি রিসার্চ ইনক। আইবিএম, কম্প্যাক্ট, ডেল এবং এপল এর মত প্রতিষ্ঠান তীব্র প্রতিযোগিতায় যখন নিজস্বের অবস্থান দৃঢ় করতে হিম্মত রাখছিল তখন এএসটি ট্যান্ডি কর্পোরেশনের কমপিউটার তৈরি করারানা কিনে নিয়ে ৬ নম্বর অবস্থান থেকে ৪ নম্বর অবস্থানে পৌঁছার প্রত্যয় ঘোষণা করে সমাইচ্ছাে চমক দাগিয়ে দেয়।

কিন্তু পরবর্তীতে এএসটি সুব ভালো করতে পারেনি। এএসটির প্রোগ্রামারানা এবং প্রধান নির্বাহী শফি ইউ. কোরেশী তুল কাঁকর করে বলেছেন, "আমরা একইসাথে অনেক কিছু করার চেষ্টা করেছিলাম।

আমরা না নতুন নতুন পণ্য তৈরি করেছি। আমরা আমাদের হাতে পৌঁছাতে পারিনি।"

এ খ ন এ এ স টি ৩ অবস্থান ভেল এবং পেটগরে ২০০০-এরও নিচে। এই অবস্থা কাটানোর জন্য কোম্পানিটি তার ৬,৫০০ কর্মচারীর ১০% ছাটাই করা এবং দুটি উৎপাদন কারখানা বন্ধ করে দিচ্ছে। আর অধিক অবস্থান উন্নতি এবং গুট্র প্রকিথনশীতামূলক বাজারে হারানো অবস্থান ফিরে পেতে সম্প্রতি এএসটি কোরিয়ার বিখ্যাত স্যামসাং ইলেকট্রনিক্স কোম্পানির সাথে এক চুক্তি স্বাক্ষর করেছে। চুক্তি অনুযায়ী ৩৭.৪ কোটি ডলারে এএসটির ৪০% স্টোয়ার এবং ১৩ সদস্যের বোর্ডের ছোট পদ স্যামসাং দখল করবে।



শফি কোরেশী

নদির এবং মেমরি চিপ তৈরিতে স্যামসাং-এর রয়েছে বিশেষজ্ঞতা থাকি। কিন্তু আর্থনোমিক বাজারে তার পিসি বিক্রয় চালানো খুবই দুর্বল। চুক্তি অনুযায়ী এএসটি প্রতি বছর ১০ লাখ মিনিট স্যামসাং-এর কাছ থেকে কিনবে। কোম্পানি দুটি বছরে হারানো বাজারে বাবহারের পিসি, টিভি, ডিস্কিআরআইস হোম নেটওয়ার্ক পণ্য উৎপাদনের প্রচেষ্টা চালাবে।

বিশ্বপ্রসিদ্ধ স্বদেশি, শফি কোরেশীর এখন সবচেয়ে বড় সমস্যা হবে স্যামসাং-এর মত জায়েন্টের সঙ্গে থেকে নিজেও অস্তিত্বকে টিহিয়ে রাখা। এএসটির এ এবং টি হরফের এলএবটি সি, ওয়ান-এই টমাস উকেন নামের দুইজন প্রতিষ্ঠাতা অনেক আগেই কোম্পানি ছেড়ে গেছেন। স্যামসাংের 'এস' শফি কোরেশী তাঁরা জন্য ধরে না রাখাও পারলেও বিখ্যাত ডা স্যামসাং দিয়ে প্রতিস্থাপিত হতে পারে।

এটিএন্ডটির সুপার সার্ভার

বাজারে আসছে ৪টি প্রসেসর সার্বীয় এটিএন্ডটির নতুন সুপার সার্ভার এটিএন্ডটি প্রোবাপিট ৫-৪০। এতে থাকবে ১ থেকে ৪টি ১০০মে. বা, পেশ্চিম্যুক্ত প্রসেসর, ৮টি মত (৪টি EISA, ২টি PCI এবং ২টি EISA/PCI) এবং ১১টি ড্রাইভ বে ধার ড্রাইভ হবে হট-প্লাগ। মেমরি আপগ্রেড করা যাবে এতে ৭৬৮ মে. বা, ECC পর্যন্ত।

এই সুপার সার্ভারটি উইন্ডোজ এনটি সার্ভার, নোভেল নেটওয়ার্ক ৪.১, ইউনিক্স ওয়ার্ল্ড ২.০ এএসটি ও এমপিএস সাপোর্ট করবে। এছাড়া আইবিএম ওএস/২ এএমপিএ, বোল্ড নেটওয়ার্ক এমপিএ এবং এটিএন্ডটি ইউনিক্স এনএন্ডটির ৪ এমপিএ আর এ এন কিছুদিনের মধ্যেই সাটিকায়ড হবে। এ ব্যাপারে বিস্তারিত জানতে :-
ফোন : ৮৬০৫০৯, ৮৬৯৭৫৯, ২৫২৫৬৫, ২৩১৪৪৫; ফ্যাক্স : ৮৬০৫১৮।

ছয় হাজারেরও বেশি

ডাইরাসকে ধ্বংস করতে পারে

Magnificient 7

এস এড এস ইন্টারন্যাশনাল একটি শাতিশালাী এটি ডাইরাস সফটওয়্যার বাজারে ছেড়েছে "The Magnificent 7" নামের এই প্যাকেজটির Dr. Solomon's Anti-Virus Toolkit 7.0 নামে বেশি পরিচিত।

এই সফটওয়্যারটি পলিমারফিক রূপ পরিবর্তন এটিজইরাস প্রোগ্রামের সংশ্লিষ্ট (সে ভবিষ্যতে করতে পারে) ডাইরাসসহ আগের স্ক্যানার অনেক বেশি ডাইরাসকে চিহ্নিত এবং ধ্বংস করতে পারে।

বর্তমানে প্রতিমাসে ১৫০ থেকে ২০০ নতুন ডাইরাস বাজারে আসছে। টুপিফটের জান্ন ৭.০ ছয় হাজারেরও বেশি রকমের ডাইরাসকে ধ্বংস করতে সক্ষম।

পৃথিবী বিখ্যাত মাল্টিমিডিয়া গ্রাম চক্রায়

ঢাকার বনানীস্থ পিসি জোন-এ পৃথিবীর বিখ্যাত CREATIVE LAB-এর বেশ কিছু মাল্টিমিডিয়া মুরোবে বিভিন্ন জন্য মঞ্জুর হয়েছে।

পিসি জোনে এমটি পারভেজ আহমেদ শাহীম কমপিউটার জগৎ-কে জানান যে, প্রায় তিন হাজার মাল্টিমিডিয়া তাদের ষ্টকে রয়েছে। এতদেব সবই অত্যাধুনিক এবং সনা প্রকাশিত।

বনানী বাজারে পিসি জোনে মাল্টিমিডিয়ায় অতুলপূর্ণ সমারোহে দেশী বিদেশী ফ্র্যাঞ্চাইজ পণ্ডীর অগ্রহ নিয়ে মাল্টিমিডিয়া দেখছেন, কিনছেন। পিসি জোনের পরিচালক সাজ্জাদ খান মিলেকী জানান যে, পৃথিবীর সর্বাধিক বিক্রিত Creative-এর সামগ্রীর চাহিদা রয়েছে এখানে এবং সেজন্যই পিসি জোন এই শো রুমে এতো অধিক সংখ্যক মাল্টিমিডিয়ায় সমারোহে ঘটিয়েছে। তবে শো রুমে মাত্র ৩৪ শ মাল্টিমিডিয়ায় গ্রন্থন করা যায়। ভবিষ্যতে এটি বড় করার পরিকল্পনা রয়েছে।

দাম তুলনামূলকভাবে কম হওয়ায় ফ্র্যাঞ্চাযা বেশ কিছু মাল্টিমিডিয়া এখান থেকে কিনেছেন। এখানে রয়েছে সাউন্ড স্ট্রাটার, পেইম স্ট্রাটার, ডিসকওয়ার্ সোলিট, অমনি সিডি। অমনি সিডির বৈশিষ্ট্য হল এটি অণের বিপণ পণ্ডীর রয়েছে ৪ গুণ পতিস্পান্দ। এছাড়াও বিখ্যাত ব্যক্তদের জীবনী, বইপত্রসহ বিবিধ সিডি এখান থেকে কেনা যাচ্ছে। যোগাযোগ ৬ ফোন ৮৮১৯৬৭, ৮৬৪৭৭২, ফ্যাক্স ৮৮৩০৬০

সান-এর ব্যাংকিং সেমিনার

সান কমপিউটার ইনক.-এর উদ্যোগে এলিয়ান বিক্রি-এর ব্যাংকিং ও ফিন্যান্সিয়ার সেমিনার অনুষ্ঠিত হয় গত ১৮ই এপ্রিল থেকে ৩ মে পর্যন্ত।

সেমিনার ১৮ এপ্রিল সিল্পাপুরে, ২০ এপ্রিল ম্যানিলায়, ২৪ এপ্রিল জাকার্তায়, ২৭ এপ্রিল মালয়েশিয়ায় এবং ৩ মে ব্যাংককে অনুষ্ঠিত হয়।

সেমিনারগুলোয় সান-এর ব্যাংকিং, ফিন্যান্স, নতুন নতুন পণ্য এবং ভবিষ্যতের জন্য সান-এর প্রস্তুতি নিয়ে বিশদ আলোচনা হয়।

এদিকে বাংলাদেশে সান এর পরিবেশকরা এ ধরনের সেমিনার বা পরিচিতিমূলক কোন অনুষ্ঠান না করায় বিখয়ের সৃষ্টি হয়েছে।

এ ব্যাপারে আইবিসিএস-এর পরিচালক কবীর আহমেদ জানান যে, আগামীতে ব্যাংকভাবে এ ধরনের সেমিনারের উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। এ নিয়ে বিস্তারিত আলোচনার জন্য সান শ্রীলঙ্কার স্থানীয় এজিটমি মিঃ পিটার ডি আলমিডা ২৫ এপ্রিল বাংলাদেশে এসেছিলেন। অন্যদ কবীর আরো জানান যে, মিঃ পিটার আইবিসিএস এর গড় এক ধরনের কার্যক্রমে সক্রিয় প্রকাশ করেছেন এবং আগামীতে এদেশে সান এর ব্যবসা বাড়ানোর জন্য বিশদ পরিকল্পনা করেছেন।

বিক্রি হবে

একটি 120MB হার্ড ডিস্ক WINDOWS 3.1, DOS 6.2, WP 6.0, HG 3, FoxPRO এবং অন্যান্য প্রোগ্রামসহ সফটওয়্যারসহ বিক্রি হবে HDD টি Compu 486 কমপিউটারের সাথে ৩ বলায়ের ওয়ারেন্টিসহ, ১৯৪৪-এ কেনা হয়। মূল্য আলোচনা সাপেক্ষ। সন্, ১০৬, শাহিন্দার, ফোন ৮৩০৬২২।

ডঃ এইচ এস ফারুক সন্মানিত

সম্প্রতি মুক্তাভ্রমের 'নিউইয়র্ক একাডেমী অফ সায়েন্স' ডঃ এইচ. এস. ফারুককে কমপিউটার এন্ড ইনফরমেশন সায়েন্স ও ইলেকট্রনিকের উর্চর আন্তর্জাতিক প্রকাশনা এবং গবেষণা করণের স্বীকৃতি স্বরূপ একাডেমীর সক্রিয় সদস্য পদ প্রদান করেছে। বিখ্যাতী একাডেমীর ৪০,০০০ প্রতিষ্ঠিত বিজ্ঞানী সদস্যদের মাঝে একমাত্র বাংলাদেশী প্রফেসর ফারুক কবরামে জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেকট্রনিক এন্ড কমপিউটার সায়েন্স বিভাগের চেয়ারম্যান। কমপিউটার জগৎ-এর পক্ষ থেকে তাঁর জন্য রইল আন্তরিক অভিনন্দন।

চুনকুটিয়ায় প্রশিক্ষণ কেন্দ্র

কোম্পানীগঞ্জস্থ চুনকুটিয়ায় সম্প্রতি একটি কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র খোলার ব্যবস্থা নেয়া হয়েছে। ইন্টারন্যাশনাল কমপিউটার ডিপ্লোম এন্ড ইন্টিগ্রেটেড শফিকদিন আহমেদ এই উদ্যোগ গ্রহণ করেন।

তিনি বলেন, তিনি এই প্রশিক্ষণ কেন্দ্রটি খোলা হচ্ছে যাতে করে স্থানীয় লোকগণ কমপিউটারের উপর প্রাথমিক জ্ঞান অর্জন করতে পারে।

জনাব শফিক দেশের বিতরনানের নিজ নিজ এলাকায় কমপিউটার শিক্ষায় অবদান রাখার আহ্বান জানান।

সনির সিডি-রম ডিক্‌ম্যান

সনি তাদের জনপ্রিয় ডিক্‌ম্যান অডিও সিডি প্রোগ্রামের স্ক্রুটর সংস্করণ হিসেবে সিডি-রম ডিক্‌ম্যান বাজারে ছাড়ার ঘোষণা দিয়েছে। ৩৭৯ ডলারে ৫৪৯ ডলারের বিভিন্ন মডেলের সিডি-রম ডিক্‌ম্যান-এ পিপিএমসি আইও কার্ড সংযুক্ত রয়েছে যা ডাটা ট্রান্সফার করতে পারে। প্রত্যেকটি স্বীচারের সাথে রয়েছে হেডকোন জ্যাক ও ১০টি প্রে ব্যাক কন্ট্রল।

ম্যাকের স্ক্রোন

সম্প্রতি কয়েকটি কোম্পানী ম্যাকের স্ক্রোন বাজারে ছাড়ছে। স্বিডে আইমেরিকার পাওয়ার কমপিউট কর্পোরেশনের প্রধান নির্বাহীকে ডায়ের তৈরি ম্যাক স্ক্রোনসহ দেখা যাচ্ছে। তাঁর জামায় রয়েছে এগনের নতুন অগারোটং সিক্টেমের লোগো। মে মাস থেকে কোম্পানীটি প্রতি মাসে ১০০০ ম্যাক স্ক্রোন তৈরি করবে। বাস বাড়ীর জন্য ব্যবহারযোগ্য মডেলের একটি স্ক্রোন ম্যাকের দাম পড়বে ১০০০ ডলারেরও কম।

সেইফওয়ার্ল্ডের ফোন নম্বর

দেশের অন্যতম বৃহৎ সফটওয়্যার কোম্পানী দি সেইফওয়ার্ল্ডের নতুন ফোন নম্বর-৩১০৬৩৫। এ ছাড়া থাকবে ১০৭৮৫ ডিজিটাল নম্বরও রয়েছে। তবে পুরনো এনালগ নম্বরটি আর নেই।

ডাইনিসি'র আলফা সার্ভার মেইন ফ্রেমের চেয়ে শক্তিশালী ?

আমেরিকার ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট কর্পা. নতুন দুটি সার্ভার বাজারজাতের ঘোষণা দিয়েছে। মেইনফ্রেমের চেয়ে অনেক কম মূল্যের আলফা প্রসেসরভিত্তিক এই মেইনসমূহ আইবিএম এবং কমপ্যাটিব মেইনফ্রেমের তুলনায় অনেক শক্তিশালী বলে কোম্পানীটি জানিয়েছে।

এদিকে ওরাকল কর্পা. জানিয়েছে নতুন প্রযুক্তির ডাটাবেজ তৈরি ঘোষণা দিয়েছে যা আলফা সিক্টেমের ৬৪ বিট আর্কিটেকচারকে পুরোপুরি কাজে লাগাতে পারে।

3M ও Scan-এর নতুন পরিবেশক আইসিডি

ইন্টারন্যাশনাল কমপিউটার ডিপ্লোম-এর এমটি এটি এম শফিকদিন আহমেদ জানিয়েছেন যে, আইসিডি সম্প্রতি গ্রিএম-এর ডাটা স্টোরেজ সামগ্রীর পরিবেশক নিযুক্ত হয়েছে।

কমপিউটার জগৎ-এর সাথে আলোচনাকালে তিনি জানান, ইন্টারন্যাশনাল কমপিউটার ডিপ্লোম স্ক্যান সামগ্রীর পরিবেশক নিযুক্ত হয়েছে। এ ব্যাপারে বিস্তারিত জানতে যোগাযোগ করুন- ফোন ২৪০৪৮৮, ২৩০৭৬০।

পেনটায়াক্স পকেট জেট প্রিন্টার

পেনটায়াক্স টেকনোলজী করপো. থেকে পেনটায়াক্স পকেটজেট বার্মাল প্রিন্টার বাজারে ছাড়া হয়েছে। এতে একটি নৈকল কাডমিয়াম ব্যাটারী রয়েছে যা দিয়ে ৩০ থেকে ৩০৫ পাতা প্রিন্ট করা সম্ভব এবং মাত্র ৭০ মিনিটে পুনরায় ব্যাটারীটি চার্জ করা যায়। এতে অতিরিক্ত কয়েকটি ফন্ট রয়েছে। মূল্য রাখা হয়েছে ৫০০ ডলার।



সিডি-রমে ইন্টারএকটিভ প্রকল্প

পরিচয় কুরআনের ডিসক্রিপ্ট ভার্শন ড্রপি ডিসক্রিপ্ট পাওয়া যায়। কিন্তু সম্প্রতি জাপানিয়ার সফটওয়্যার বাজারে একটি কোম্পানী সিডি-রমে পরিচয় কুরআন বাজারে ছেড়েছে। অন্যান্য পরিচয় কুরআন ডিসক্রিপ্ট থেকে এর পার্থক্য হচ্ছে এটি ইন্টারএকটিভ। আলানামিয়ার সিডিতে কুরআনের বিতং উচ্চারণ ও শেখার ব্যবস্থা রয়েছে।

কম্প্যাকের নতুন Deskpro এবং Prolinea

আমেরিকার কম্প্যাক কম্পিউটার কর্পা, সম্পূর্ণ রি-ডিজাইন করা নতুন ডেস্কটো এবং প্রোলিনা পরিবারের পিসি বাজারে ছেড়েছে। কম্প্যাক "ইন্টেলিজেন্ট ম্যানিজুরেবিলিটি" নামে এক কক্ষ ম্যানুজেল্ট টুল এবং ফীচার প্রবর্তন করেছে যার ফলে পিসি ব্যবহারের খরচ কমাবে এবং ব্যবহারকারীর কার্যক্ষমতা প্রয়ো বাড়াবে।

সবচেয়ে কম মূল্যের Prolinea 575-এর বিক্রয় মূল্য ধরা হয়েছে ১৯৯৯ ডলার। ৭৫ মেগাবাইটের পেটিয়াম ডিস্ক এই পিসিতে রয়েছে। ৪টি এন্ড্রপশন স্লট এবং ৪টি ড্রাইভ বে, ৪২০ মেগা বাইট ড্রাইভ, ৮ মেগা বাইট সিস্টেম মেমরি, ডস এবং মাইক্রোসফট উইন্ডোজ।

আইবিএম-এর পিসি-ডস ৭

আইবিএম কর্পা, ভার ডস অপারেটিং সিস্টেমের নতুন ভার্সন পিসি-ডস ৭ বাজারে ছেড়েছে। এটিতে ফাইল ম্যানেজমেন্ট এবং পিসি কার্ড সাপোর্ট করার ফীচার রয়েছে। এতে মেমরি ব্যবহার বেশ কয়েকটি সুবিধা সংযোজিত রয়েছে।

খেলার প্রোগ্রাম উদ্ভাবনে মাইক্রোসফটের নতুন প্রযুক্তি

কম্পিউটার গেম উন্নয়নকারীদের মন ছায় করছে এবার মাইক্রোসফট নতুন প্রযুক্তি নিয়ে আসছে। ইউডোক ৯৫ পরিবেশ অন্তর্গত দ্রুততম খেলা, এনিমেশন গ্রিমারিকস এক্স চিত্র ইত্যাদি রূপায়নের জন্য মাইক্রোসফট এর নতুন প্রযুক্তিতে থাকছে প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার এবং কতক সফটওয়্যার টুলস। থাকছে সফটওয়্যার কোড। প্রচলিত প্রযুক্তি-প্রোগ্রামে যেখানে সেকেন্ডে মাত্র ৩০টি ফ্রেমের চিত্র এনিমেশন প্রদর্শন করা যায় সেখানে মাইক্রোসফট এর ডিসক্রিপ্ট ড্র নামের প্রযুক্তির কোড সেট, স্পেনিফিকেশন ইত্যাদি প্রোগ্রাম এক সেকেন্ডে ৭০টি ফ্রেম এনিমেশন চিত্র প্রদর্শন করা যাবে। গেম প্রোগ্রামারগণ ডিভের্ট সাউন্ড প্রযুক্তি প্রয়োগে বিভিন্ন কার্যসম্পন্ন শব্দ সংযোজন করতে পারবেন, এছাড়াও ভিন্ন ভিন্ন কম্পিউটার ব্যবহারকারী খেলোয়াড়দের মধ্যে খেলা উদ্ভাবনে রয়েছে বিশেষ কোড সেট। সম্প্রতি অন্তর্গত সাতেরটি হার্ডওয়্যার সফটওয়্যার কনশুটি উইন্ডোজ '৯৫ এর জন্য গেমও গেম সম্পর্কিত পণ্য উৎপাদনের পরিকল্পনাও করা যাবে।

হিউলেটপ্যাকার্ডের নেট সার্ভার

হিউলেট প্যাকার্ডের Net Server 486/JF পিসি ম্যাপজিনের দুটি সেগ নেটসার্ভার বিবেচিত হয়েছে। বহু সার্ভার ব্যবস্থাপনা টুল সমৃদ্ধ সার্ভারটি গ্রন্থসেবের সর্বোচ্চ ক্ষমতা, শতকরা ৯৬% এরও অধিক, ব্যবহার করতে সক্ষম।

486DX2/66 গ্রেসের, ৬৪ মে. বা. রাম, ৩২.৫৬ মেগা ক্যাশে, সাওটি EISA এবং দুটি PCI স্লট বিশিষ্ট এটির জাটা স্নেহকৃত ব্যবস্থাপনার রয়েছে চারটি ৫০৫ মে. বা. ও দুটি ১ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক, দুটি এডাপটেক ডিস্ক কন্ট্রোলার। থাকছে জেপিআর সিস্টিম ড্রাইভ। চারটি নোভেল Eagle NE3200/EISA নেটওয়ার্ক কার্ডসমূহ এই সার্ভারটিতে ৬০টি পর্যন্ত টার্মিনালসে যুক্ত করা যায়। ৩০০ ওয়াট বিদ্যুৎশক্তি খরচকারী এইটির মূল্য ১৯,০৪৩ মার্কিন ডলার।

P-6 ডিস্ক কমপিউটার আসছে

ইন্টেল পিসি প্রকৃতকারীদের কাছে নতুন হিসেবে কিছু পরিচয় P-6 টিপ সমন্বয় করেছে। এ বছরের শেষের দিকে এই টিপ বাজারে পাওয়া যাবে। বর্তমানে প্রচলিত পেটিয়াম চিপের চেয়ে এটি দ্বিগুণ শক্তিশালী হবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। বর্তমানে মার্কিট বিশ্বের ৮০% পিসিতে ইন্টেলের টিপ ব্যবহৃত হচ্ছে।

তবে অল্প কিছু দিনের মধ্যে এখন কমপিউটার পাওয়ার পিসি '৬০৪' টিপ ব্যবহার শুরু করবে। এই টিপজটিক ম্যাকিনটোশ কমপিউটার ও সার্ভারের ক্ষমতা আশেপাশের চেয়ে অনেক বেশি হবে এবং তা P-6 এর সাথে সরাসরি প্রতিযোগিতামূল্যে নামবে।

P-6 প্রথমে সার্ভারে ব্যবহৃত হবে বাজারে আসবে। তবে অল্প কয়েক মাসের মধ্যেই তা ডেস্কটপ পিসিতে ব্যবহৃত হবে। P-6-এই হচ্ছে ৫৫ লক্ষ ট্রানজিস্টার। এটিই প্রথম মাইক্রোগ্রেসের মার একটি মার্ক শ্যাকলে দুটি টিপ রয়েছে। এই টিপ প্রতি সেকেন্ডে ৩০ কোটি ইনস্ট্রাকশন-পালন করতে পারবে।

অপরোধী ছবি আঁকতে

সফটওয়্যার

কোন অপরোধীর মুখমন্ডল সেবেতে কেমন ভাবে করার জন্য উন্নত দেশগুলোতে অপরোধের ঘটনাস্থল থেকে অফসার্সদের পুলিশের কমপিউটার সফটওয়্যার নিয়ে তাদের সহযোগিতা ছবি তৈরি করা হয়। এতে দীর্ঘ সময় ব্যয় হয় বলে অনেকে অপরোধীদের ছেড়ার লক্ষ্য করে ফেলেন।

এ অল্পখ এডানোর জন্য আমেরিকার আইডেনটিটি কিট কোম্পানী একটি সফটওয়্যার বাজারে ছেড়েছে। এটি সাধারণ পিসিতে ব্যবহার করা যায়। এই সফটওয়্যারটি ব্যবহার করে অফসার্সরা নিজেই অপরোধীর মুখমন্ডল তৈরি করতে পারবে। এতে ৬০০ বিভিন্ন রকমের মুখের আদল রয়েছে যা ইচ্ছামতে পরিবর্তন করা যায়। চোখা বা নোখ গায়ানো, তিল বা তাড়া মাগে সংযোজন করা যায়। অরপঞ্জি ভাঙ্গা বাহুতে বাহুয়েই ছবিটি আঁকা হয় বলে এতে ভুল হওয়ার সম্ভাবনাও কম থাকে।

তবুও পেটিয়াম...

না, পেটিয়ামের ক্রটি শেষ অবধি পেটিয়াম কিংবা ইন্টেল কারো অগ্রযাত্রাকে রুখতে পারেনি। গত দুই বছরে এফসল গুলিও অধিকার টাসল নার্শনি পেস্টিয়ামের সব ক্রটি উদ্ঘাটন করে পেটিয়ামের বাজারে বিপর্যয়ের সম্ভেদে বেজে উঠে।

ইন্টেল ভাৎসকিকভাবে ক্রটিপূর্ণ টিপ বিক্রি বন্ধ করে দেবে এবং ক্রেতা সাধারণকে বিনা প্রত্যুত্তে বাধ্য করে পেটিয়াম কমলে নেয়ার মুখোপ দেয়। এতে করে বাজারজাতকৃত ৫৫লক্ষ টিপ খরচের ৪৭৫ মিলিয়ন ডলারের ক্ষতি সাধার নিতে রাজী হয কোম্পানী। এই টিপ খরচের কাজ ত্বরিত নির্কল্পিত করতে ইন্টেল তার সবচেয়ে ভাল চ্যালেংকে নানানভাবে বেলে সাহিজে সলম সব ধরনের পদক্ষেপ গ্রহণ করে। কিছু, বাস্তবতা হচ্ছে, এই ৫৫ লক্ষ টিপের দুই তৃতীয়াংশই ব্যক্তিগত পর্যায়ে ব্যবহৃত পিসিতে। আর এ ব্যবহৃত এদের মাত্র ১% থেকে ৩% পেটিয়াম টিপ বদলানোর প্রয়োজনীয়তা অনুভব করেছে এবং বদলে নিচ্ছে।

ক্রটিপূর্ণ টিপ সবচেয়ে বেশি যারা বদলেছে তাই এর মতো তারা হলো অপরোধী এক তৃতীয়াংশ ব্যবহারকারী। এরা মূলতঃ দুই-ধরনের প্রতিষ্ঠান কিংবা কর্পোরেশন। সামগ্রিক হিসাবে বলা যায়, ক্রটিপূর্ণ টিপ কেবল এমসেই সময়কালে ১০% এরও কম। অর্থাৎ মাত্র আধা মিলিয়ন টিপ পর্দাতে হয়েছে ইন্টেলকে বলা যায়, যেখানে কোম্পানী আশংকা করেছিলো শত শত মিলিয়ন ডলার ক্ষতি যেখানে এই আধামিলিয়ন টিপ বদলানে ক্ষতি ইন্টেলের জন্য কিছুই নয়। বহু খন্ড এক জল্পনা দেখা গেছে, গত বছর '৯৪ এর বিভিন্ন কোয়ার্টারে পেটিয়াম বিক্রির হার যে মাসায় বেড়েছিলো তারপর '৯৫ তেও এই টিপ বিক্রি অর্থাৎ অধিকতর মাসায় বেড়ে থাকে। যেখানে গত বছরের শেষ কোয়ার্টারে পেটিয়াম বিক্রি হয়েছে ২ মিলিয়ন সেখানে ক্রটি ধরা পড়ার পরিকল্পিত এ বছর প্রথম কোয়ার্টারেই পেটিয়ামের বিক্রি বেড়েছিলো হয়ে দাঁড়িয়েছে ৪ মিলিয়ন।

গত বছরের এমসেবের তুলনায় এ বিক্রি ৩৪% বেশী এবং এ থেকে ইন্টেলের আয়া হয়েছে ৩৫৬ কোটি ডলার। বিক্রির তৃতীয়াংশ এবং চতুর্থ কোয়ার্টারে এ বিক্রি ৬৫.৫, ৫ এবং ৯.৫ মিলিয়নে খরচকমে বেড়ে যাবে বলে বাজার বিশেষজ্ঞদের ধারণা। গত ৫ বছরে নতুন কারখানা স্থাপনে ইন্টেল ৭০০ কোটি ডলারও বেশি ব্যয় করেছে। এ বছর এখানে কোম্পানীটি ব্যয় করেছে ৩২০ কোটি ডলার। কোম্পানী সূত্রে অর্জন, পেটিয়ামের সব ধরনের সমসেলের এই ত্রুটি চাহিনা বেড়েছে যে তার প্রকৃত সর্বকরাই করতে পারবে না।

ইন্টেলের প্রধান নির্বাহী এক্স প্রোকের মতে এ বছর পিসির বাজার দাঁড়াবে ৬ কোটি ইউনিট, গত বছর এ চাহিনা ছিল ৫ কোটি ইউনিট।

সি+এ এর ২য় প্রোগ্রামিং কোর্স

রিপির সি প্রোগ্রামার সোসেঞ্জ অংক সি+এ এর ২য় প্রোগ্রামিং কোর্সে দেশীয় আজহার অপরগর শুরু করছে। থাকলে বলে জানা গেছে। এ ব্যাপারে বিস্তারিত জানতে অপরগর ৩১৩৬৩৫, ৮১০ ৭৮৫ এবং ৩১৩৯৯৪ এ যোগাযোগ করতে পারেন।

ইন্টারনেট কোন

টেলিফোন বিল ১৫% কমিয়ে দেবে

দুইদিক কলের প্রায় সমতুল্য চার্জ আনি এবং পরিষ্কার, যে কোন দেশে কথা বলতে পারেন। আপনার থাকতে হবে মাল্টিমিডিয়া প্যাকেজটির ৭৪৬ বা প্রোফিটাম প্লানি, উইডোজ, অপারেটিং সিস্টেম, শ্রীকার, সাউন্ড কার্ড, মডেম এবং ইন্টারনেট সংযোগ, আর নতুন, উদ্ভাবিত একটি সফটওয়্যার 'ইন্টারনেট ফোন' - আর মূল্য ৫৯ ডলার। অসসাধারণের সাথে কথা বলবেন তাদের সাথেও এভাবে কথা চাই। আর বর্তমানে যে সফটওয়্যার প্যাকটা যার কাছে একই সময়ে কেবলমাত্র একমিনিটে কথা রমা' যাই - অনেকটা আগের দিনের তেমনামেরের মত। তবে, পরবর্তী প্রজন্মের চিপ বাজারে এসে দু'মুঠা কথাবলখন সম্ভব হবে। বর্তমানে বাজার হাজার ইন্টারনেট ব্যবহারকারী 'ইন্টারনেট ফোন' সফটওয়্যার ব্যবহার করে তাদের বহুসংখ্যক অস্বীকারকদের সাথে নামার খরচে কথাবার্তা চালিয়ে যাচ্ছেন। মটরোলা কোম্পানী তাদের নতুন যে ২৮,৮০০ বিক্রিএস মডেম বাজারে ছাড়ছেন তাতে 'ইন্টারনেট ফোন' বিনামূল্যে দেয়া হবে।

সিটিজেন-এর ছোট রডিন প্রিণ্টার

সিটিজেন আমেরিকা কর্পো, Citizen PN60 নামের ৩৯৯ ডলার মূল্যের একটি রডিন প্রিণ্টার বাজারে রেখেছে। এর ওজন এবং আয়তন একটি ডাক করা যন্ত্রের চেয়ে বেশি নয়। ৩য় প্রিন্টারটির ওজন ১ পাউন্ড। নিকেল ক্যাডমিয়াম ব্যাটারী এবং এটি এপ্রাণ্টার-এর সাথে যথাক্রমে ৪ আউন্স এবং ২০ আউন্স ওজন যোগ করে। থার্মাল ট্রান্সফার প্রযুক্তির ৩৬০ ডিপিআই-এর এই প্রিন্টারটি কাগজে দ্রুত এবং ওভারহেড ট্রান্সপারেণ্টেতে ব্যবহার করা যায়। এটিতে এক রঙের রিবন বা চার রঙের রডিন কার্ট্রিজ ব্যবহার করে সুন্দর সুন্দর প্রিণ্ট পাওয়া সম্ভব। এটিকে পিসি অথবা ম্যাকিনটোশের সাথে প্যারামাল পোর্টের সাহায্যে ব্যবহার করা যায়।

P-7 চিপ ইন্স্টল ও এইচপি যৌথভাবে তৈরি করবে

১৯৯৭ সালের মধ্যে ইন্স্টল এবং এইচপি যৌথভাবে P-7 চিপ উৎপাদনের প্রচেষ্টায় একযোগে কাজ করে যাবে। বর্তমানে এটির ডিজাইন তৈরি করা হচ্ছে। ইন্স্টলের সুখশার টম ওয়ালসের প্রাণিতরছেন এই চিপ হবে নতুন প্রজন্মের মাইক্রোপেসের প্রযুক্তি।

ভারতে মাল্টিমিডিয়া ই-মেইল

বোম্বের ডাটালাইন এক রিসার্চ টেকনোলজীস ইন্ডিয়া (প্রিএআরটি) সারা ভারতের ৪০টি শহরে মাল্টিমিডিয়া ই-মেইল সার্ভিস চালু করেছে। দালাল স্ট্রীট জার্নাল ফ্লোরের প্রথম ডিএআরটি ইন্ডিয়া অনলাইন নামে ভারতে প্রথম অনলাইন ইন্টারনেটকিউ ইনফরমেশন সার্ভিস প্রবর্তন করে। সারালেন জুড়ে কোম্পানীটি নিজস্ব (ডেভিকেকটেড) টেলি-কমিউনিকেশন নেটওয়ার্ক রয়েছে।

আন্তর্জাতিক ফোরামে কমপিউটার সমিতি

বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি সশ্রুতি দুটি আন্তর্জাতিক ফোরামে সদস্যপদ লাভ করেছে। বিশেষ সূত্রে জানা গেছে। 'এশিয়া ওসিনিয়ানকমপিউটার ইন্ডাস্ট্রি' অর্গানাইজেশন' এবং 'ITAA' এই দুটি আন্তর্জাতিক সংগঠনের সদস্যপদ লাভ করেছে।

CSL-এর মতিঝিলে শো'রুম

কমপিউটার সলিউশন প্রি-এর একটি জনাব মইন খান জানিয়েছেন যে, ইন্সের পরপর তাঁর প্রতিষ্ঠান মতিঝিলে শো'রুমের মাধ্যমে বিক্রয় ও সেবা বৃদ্ধির উল্লেখ দেবে। তিনি বলেন যে, মতিঝিলের ফ্রেডসেলের আবেদনে ক্রম সাতটা দিতে সিএসএল এই ব্যবস্থায় গ্রাহক সেবার মান অধিকতর উন্নত করবে।

নতুন ধরনের পিকচার টিউব

রাজা সিং তুলি নামে কানাডায় বসবাসরত একজন ভারতীয় বিজ্ঞানী একটি বিশেষ ধরনের ছোট টিউব উদ্ভাবন করেছেন যা বর্তমানে প্রচলিত টিউব মনিটরের বৃহদাকার পিকচার টিউবকে প্রতিস্থাপন করবে। তুলি এর আগে ইন্ডিনিয়ানাইভ ডকুমেন্ট এবং গ্রাফিক্স আদান-প্রদানের জন্য বড় আকারের ফ্লাজ মেশিন উদ্ভাবন করেছিলেন।

বহু মূল্যে গণপূনের সাথে ব্যবহারযোগ্য ছোট একটি ডিভাইস ব্যবহার করে এই মুদ্রাকৃত টিউব আকারের ফ্লাজ মেশিন উদ্ভাবন করেছিলেন।

বর্তমানে প্রচলিত সিস্টেমের এক উগ্রাংশ স্বরতে এটি ল্যাটপ নেটবুক পিসি এবং ডিভিও টেলিকোমো ব্যবহার করা যাবে। এটি চলাগতে ছোট বাটারী বা সোলার সেলই যথেষ্ট।

কমপিউটার জগৎ জাটী ব্যাংক

মাসিক কমপিউটার জগৎ এন ডায়েরী দেশ ও বিদেশের অর্থীদের চাইনি পুরণের লক্ষ্যে 'কমপিউটার জগৎ জাটী ব্যাংক' নামে একটি বৃহৎ জাটীকে গড়ে তোলা হচ্ছে। এতে বাংলাদেশের সকল কমপিউটার পেপারভী, হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারে এশিকার্ড ও অডিও ব্যক্তি, হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার বিক্রয় প্রতিষ্ঠান, কমপিউটার বিষয়ক লেখক, বই ও প্রকাশক, কমপিউটার ট্রেনিং সেন্টার কমপিউটার বিষয়ে মাসিক বা হাটকোজের পর্যায় অধ্যয়নরত সকল ছাত্র-ছাত্রীদের তথ্য সন্নিবেশিত করা হবে। হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার প্রযুক্তিবী/বিক্রেতা প্রতিষ্ঠানসমূহের তথ্য এন্ট্রি করা হবে।

'কমপিউটার জগৎ ডায়েরী' এর তথ্য বিধের অপরূহ বৃহৎ ডাটাবেজের সাথে পরিশ্রম সহযোগিতা ও বিনিয়ম চুক্তি আওতা সম্বন্ধ বিস্তৃত ব্যবস্থা হবে।

এই ডাটাবেজকে সমৃদ্ধ করতে আপনার যে কোন ধরনের সহায়তা ইন্টারেক্টিভ অনলাইন আপনারকে পৌঁছে দেবে বিধের লোভি কোর্সি ভবিষ্যৎ ব্যবহারকারীর কাছে।

'কমপিউটার জগৎ জাটী ব্যাংক' তৈরিতে আজই আপনার সহযোগিতার হাত বাড়িয়ে দিন। (বিজ্ঞপ্তি ৩৬ নং পৃষ্ঠার সেক্টর)।

প্রকল্প পরিচালক, কমপিউটার জগৎ ডায়েরী প্রকল্প

your ultimate solutions

massive PROFESSIONAL PC COMPUTERS

85/1 New Elephant Road, Zinnat Mansion, 1st floor, Dhaka 1205

UNDERCUT PRICE IS AVAILABLE FOR
386DX-40, (AMD 80386DX-40 Processor)
486 SX-33, 486 DX-33, 486 DX2-66,
486DX4-100MHz

SYSTEM & ACCESSORIES

TOLLFREE ENQUIRY Phone 862856

ডঃ মফিজ চৌধুরী স্মৃতি কুইজ প্রতিযোগিতা
(আয়োজনেঃ মাসিক কমপিউটার জগৎ, ১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা - ১২০৫)
পর্ব-১০ প্রশ্নমালা

[৩০ জুনের মধ্যে উত্তর পাঠাতে হবে। খামের উপর নির্দিষ্ট পর্বের উল্লেখ করতে হবে।]
মোট নম্বর - ৫০

সব নির্বাচনী প্রশ্ন (সঠিক উত্তরটিকে বা যিকের ছোট বক্রে '✓' চিহ্ন দাও)ঃ - $৫ \times ১ = ১০$ সর্ধক্ষ উত্তর দাওঃ (অতিরিক্ত কাগজ ব্যবহার করা যাবে) $৪ \times ১০ = ৪০$

১. মেমোরির ভাষায় লিখিত প্রোগ্রামকে বলা হয়?

অবজেক্ট প্রোগ্রাম	এসেম্বলার
কম্পাইলার	ভাটবেস

২. কোনটি উচ্চায়ী স্মৃতির উদাহরণ?

Magnetic tape	EPROM
RAM	ROM

৩. পুনঃ পুনঃ যোগের মাধ্যমে তথের উপায় প্রথম উদ্ভাবন করেন-

লাইব্রারি	প্যালেট
শিকার্ড	এডা

৪. স্মৃতিতে রক্ষিত প্রোগ্রাম নির্বাহের ধারণা প্রবর্তন করেন-

ফন নয়ম্যান	হলিরিম
জোকর্ড	বলডুইন

৫. কোনটি সহায়ক স্মৃতির অন্তর্ভুক্ত নয়?

চ্রাপি ডিস্ক	হার্ড ডিস্ক
চৌক টেপ	অর্ধপরিবাহী স্মৃতি

৬. ওয়ার্ডটেনশন কি?
৭. ডেটা সংগঠনে ক্ষিপ্ত বা ক্ষেত্র বলতে কি বুঝায়?
৮. লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কের চার ধরণের সংগঠনের নাম লিখ।
৯. পিস্থেল বলতে কি বুঝায়?
১০. লাইব্রারি কে হিসেনা? কি অবদানের জন্য তিনি খরশীয়া?
১১. ডসের ইন্টারনাল কমান্ড ও এক্সটারনাল কমান্ডের মধ্যে পার্থক্য কি?
১২. মেমু কি? ইহা কি জন্য ব্যবহৃত হয়?
১৩. ফাশেন কী যারা কোন ধরণের কাজ করা হয়?
১৪. "স্ট্রামস" সম্পর্কে চারটি বাক্য লিখ।
১৫. নিচের শব্দ শব্দকণ্ডলোর পূর্ণনাম লিখ।
(ক) EISA (খ) TSR
(গ) BCD (ঘ) VLSI

১ম পুরস্কার ১টি কমপিউটার
সৌজন্যেঃ
জনাব আহমেদ ছফা, প্রখ্যাত লেখক ও বুদ্ধিজীবী

২য় পুরস্কার ১টি কমপিউটার
সৌজন্যেঃ
LEADS
লিডস্ কম্পোরেশন লিঃ
১৯ নিলকুশ বা/এ, ঢাকা।
ফোনঃ ৮৮০৫৩৯, ৮৮৯৭৫৯, ২৩২১৪৫, ২৫২৫৬৫,

৩য় পুরস্কার ১টি প্রিন্টার এবং প্রতি মাসের ৩টি পুরস্কার
সৌজন্যেঃ
MULTILINK
মাল্টিলিংক ইন্টারন্যাশনাল কোঃ লিঃ
৭১ মতিঝিল বা/এ, (৪র্থ তলা) ঢাকা।
ফোনঃ ২৪৪৪৬৯, ২৮৩৮০৩, ফ্যাক্সঃ ৮৮-০২-৮৬৭৫০৮

এছাড়াও রয়েছে আরও পাঁচটি আকর্ষণীয় পুরস্কার
আর ১২টি পর্বের প্রতি পর্বে
৮টি করে পুরস্কার!
সর্বমোট ১০৪টি পুরস্কার

গ্রাহক হবার নিয়মাবলী

মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হবার জন্য বার্ষিক (রেজিস্ট্রি ডাকে) দুইশত টাকা, সাব্বাসিক (রেজিস্ট্রি ডাকে) একশত দশ টাকা বণদ, মালি অর্ডার, চেক, ব্যাংক ড্রাফট-এ "কমপিউটার জগৎ" নামে ১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫ এই ঠিকানায় পাঠাতে হবে।

কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হতে
কমপিউটারের সমগ্র তথ্য জানতে
অধিদা বাতের নতুন বাত

কমপিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতা

(মূল পর্যায়ের ৩-৫ জন ছাত্র/ছাত্রী মিলে একটি দল গঠন করে প্রতিযোগিতায় অংশ গ্রহণ করতে হবে। গত কয়েকটি সংখ্যায় এর বিস্তারিত বিবরণ রয়েছে।)

সেহের ছাত্র-ছাত্রী বৃন্দ,

কমপিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতার ৫ম পর্বের ফলাফল প্রকাশ করা হল। তোমাদের উত্তর পত্রের মান এত উন্নত এবং প্রতিদ্বন্দ্বীতা মূলক যে, স্থান নির্ধারণ করতে আমাদের ঘরেই চিন্তা ডাবনা করতে হয়েছে। বিজয়ীদের প্রতি আমাদের অভিনন্দন।

যেহেতু এই প্রতিযোগিতা ৬ সংখ্যা ব্যাপী, সেহেতু এই সংখ্যায় প্রস্তুতগণ দেয়া হয়না। প্রস্তুতগণের পর্ব গত সংখ্যায় শেষ হয়েছে। এ প্রতিযোগিতায় প্রতিটি পর্বের জন্য আলাদা আলাদা পুরস্কার ছাড়াও চূড়ান্ত পুরস্কারের ক্ষেত্রে ৬টি পর্বের ফলাফল বিবেচনায় আনা হবে। সুতরাং, সবহিকে অংশ গ্রহণের আমন্ত্রণ রইল।

ডঃ মোঃ আব্দুল মোস্তাফিজ
পরিচালক
কমপিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতা

পঞ্চম পর্বের ফলাফল

১ম মোঃ ছাহিদুর রহমান (দলনেতা)
মোঃ সাদীমুল হাফিজ
মোঃ রিজভা খান
মোঃ রশেদুল ইসলাম দেওয়ান
পার্থী মোঃ আহসানুল হক
ঢাকা কলেজিয়েটে কুল, ঢাকা।

২য় মোঃ আসিফুজ্জামান (দলনেতা)
মোঃ কবুল আদীন
মোঃ আরিফুল হাসান
মুন্সিরাইল পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ
উত্তর, ঢাকা।

৩য় পাথী আশীফ সানারউদ্দীন সেলিন (দলনেতা)
কামেলিয়া নাসরীন নাভাশা
এহসানুল ফাতেহ ফারহান
মোঃ আকিফুল ইসলাম নিপ্র
তানভীর আহমেদ সোহাগ
এস, ও, এল হায়দরান মেইনার কলেজ,
বীরপুর-১০, ঢাকা-১২২১।

৪র্থ নাসরীন ফেরদৌস (দলনেত্রী)
তাসনীম আহমেদ
তাসনুভা আহমেদ
মাকিমা সুলতানা
মাজিরা ইসলাম
আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ
মতিঝিল, ঢাকা।

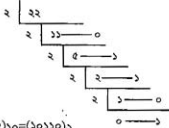
৫ম পর্ব প্রশ্নমালার উত্তর

সঠিক উত্তর :

- ১। (খ) ৮টি
- ২। (গ) হ্যাণ্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার
- ৩। (খ) প্রোগ্রামের রচনার জন্য
- ৪। (ক) প্রোগ্রাম
- ৫। (ক) লোগো

সংক্ষিপ্ত উত্তর :

- ১। (২২)১০ কে বাইনারী সংখ্যায় রূপান্তর :



$$\therefore (22)_{10} = (10110)_2$$

- ২। ১ অ্যাপোক বর্ষ সমান
 $= (1870000 \times 365 + 28 \times 360 \times 60) \text{ মাইল}$
 $= 1870 \times 365 + 28 \times 36 \times 10^6 \text{ মাইল}$
 $= 682650000 \times 10^6 \text{ মাইল}$
- ৩। পায়ল।

- ৪। শব্দের উৎস হল "বহুর কম্পন"। (কোন বস্তু যখন কাঁপতে থাকে, তখন বস্তু সালসলু মাধ্যমে কম্পিত হয়, এবং মাধ্যমের ভিতর দিয়ে এ কম্পন সম্বলিত হয়ে আমাদের কানের পর্দাকে আঘাত করে, ফলে শব্দ জনতে পাই।)

- ৫। "হার্ড ডিস্ক" হল একটি সহায়ক স্মৃতি।
 স্লপি ডিস্কের সাথে ২টি পার্থক্য হল :

স্লপি ডিস্ক	হার্ড ডিস্ক
১। তথ্য ধারণ ক্ষমতা তুলনামূলক কম।	১। তথ্য ধারণ ক্ষমতা তুলনামূলক অনেক বেশি।
২। আরও টাইম বেশি অর্জন সীত কম।	২। আরও টাইম কম অর্জন সীত বেশি।

ঘোষণা

'কমপিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতা'র শেষ পর্বের ফলাফল এবং চূড়ান্ত পর্যায়ের পুরস্কার প্রাপ্তদের তালিকা আগামী সংখ্যায় প্রকাশ করা হবে।
স. ক. জ.

কমপিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতা

পুরস্কার ?

প্রতিটি পর্বে ৪টি দলকে পুরস্কার দেয়া হয়।

চূড়ান্ত পুরস্কার ?

১টি কমপিউটার ও প্রিন্টারসহ ৫টি
দলের জন্য অন্যান্য আকর্ষণীয় পুরস্কার

সৌজন্যে : **দি সুপেরিয়র ইলেক্ট্রনিক্স**

ফোন : ৫০৪১০১, ৮৬৭০৯১