৬ষ্ঠ বর্ষ ৬ষ্ঠ সংখ্যা 6th YEAR VOL. 6

মাসিক কমপিউটার জগৎ

বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

অক্টোবর ১৯৯৬
October 1996

কমপিউটার কুইজ প্রতিযোগিতা

যৌজন্যে : সফটেক কমপিউটার্স এন্ড নেটওয়ার্ক

পরিকল্পনা ও উন্নয়নে জিআইএস

মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট

ইন্টারনেটের অ আ ক খ

টিপস্ ফর হোমস্

উইন্ডোজে মাল্টি-টাস্কিং

কমপিউটারে নতুন প্রযুক্তি নতুন সুবিধা

TCP/IP PROTOCOL SUITE

BUS: THE DATA HIGHWAY

গ্রাহক হওয়ার চাঁদার হার (টাকায়)
পত্রিকা কেবলমাত্র রেজিষ্টার্ড ডাকযোগে পাঠানো হয়

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	২০০	৩০০
সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ	৪৫৫	৮১০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৬৭০	১২৪০
ইউরোপ/আফ্রিকা	৮৬০	১৬২০
আমেরিকা/কানাডা	৯৮০	১৮৬০
অষ্ট্রেলিয়া	১১০০	২১০০

টাকা নগদ, মানি অর্ডার, ব্যাংক ড্রাফট মারফত "কমপিউটার জগৎ" নামে ১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫ এই ঠিকানায় পাঠাতে হবে। ঢাকা শহরব্যতীত চেক গ্রহণযোগ্য নহে।

বিপুল জ্ঞান ভান্ডার ব্যবহারের সুযোগ নিন
কমপিউটার জগৎ বিবিএস ব্যবহার করুন
ফোন : ৮৬০৪৪৫, ৮৬৩৫২২

সূচিপত্র

৬ষ্ঠ বর্ষ ঃ ৬ষ্ঠ সংখ্যা

মাসিক
কমপিউটার জগৎ
অক্টোবর ১৯৯৬

সম্পাদকীয় ২৩
পাঠকের মতামত ২৫
বাংলাদেশের পরিকল্পনা ও উন্নয়নে জিআইএস ২৭
প্রাকৃতিক সম্পদ, ভূমি, পরিবেশ, নগর পরিকল্পনা, ভূতাত্ত্বিক জরীপ, গ্রামীণ উন্নয়ন, বনায়ন থেকে শুরু করে আমদানী রপ্তানি বাণিজ্যে, টেলিযোগাযোগ, আইন প্রয়োগ এমনকি স্বাস্থ্য, পুষ্টি, শিক্ষা ও জনসংখ্যা জরীপের মতো কাজগুলোতে তথ্য সংগ্রহ ও বিশ্লেষণের জন্য আজকাল ব্যবহৃত হচ্ছে একটি অনন্য সাধারণ প্রযুক্তি জিআইএস। বাংলাদেশেও এটি ব্যবহৃত হচ্ছে। তবে দেশে জিআইএস-এর ব্যবহার এখনো সীমিত। অথচ নগর পরিকল্পনা ও ট্রাফিক সমস্যা থেকে শুরু করে সন্ত্রাস দমন পর্যন্ত সবক্ষেত্রেই জিআইএস-এর ব্যবহার অপরিহার্য ভূমিকা পালন করতে পারে। দেশে জিআইএস-এর সম্ভাব্য বহুমাত্রিক ব্যবহার নিয়ে এবারের এই তথ্যবহুল প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি রচনা করেছেন নাদিম আহমেদ।
জেনে নিন জিআইএস ৩৫
সমস্যা ও উন্নয়ন পরিকল্পনায় এ সিস্টেমের কার্যকরী গ্রহণযোগ্যতা বিস্ময়কর। জিআইএস কিভাবে কাজ করে, সিস্টেমের খুঁটিনাটি টেকনিক্যাল প্যারামিটারগুলোর বৈশিষ্ট্য, সমস্যা সমাধানে জিআইএস-এর এপ্লিকেশন ইত্যাদি কিছু বিষয় সর্ম্পকে আলোকপাত করেছেন ইকো আজহার।
কমপিউটারের নতুন প্রযুক্তি ও এর সুবিধা ৩৭
মানব সভ্যতার সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য যুগের আগমন তথ্যযুগ। পারমাণবিক তথা সামরিক শক্তির চেয়ে বহুগুণ শক্তিশালী কিন্তু কল্যাণকর কমপিউটার প্রযুক্তির বিকাশ, নতুন নতুন পণ্য এবং তাদের সুবিধা ও মানব কল্যাণে ব্যবহার নিয়ে তথ্যবহুল এ প্রবন্ধটি লিখেছেন আবীর হাসান।
ব্যবসায়িক উপস্থাপনায় মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্ট ৪৩
মাইক্রোসফটের 'অফিস প্রেজেনটেশন' গ্রুপের একটি চমৎকার সফটওয়ার হলো পাওয়ারপয়েন্ট। বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের পণ্যদ্রব্যের প্রচার কিংবা প্রতিষ্ঠানের কর্মকাণ্ড বিজ্ঞাপিত করার একটি সুন্দর মাধ্যম হলো এই পাওয়ারপয়েন্ট। পাওয়ারপয়েন্টের গ্রাফিক্স ও টেক্সট টুল এবং ক্লিপ আর্ট লাইব্রেরীর সাহায্যে কিভাবে তথ্যের দৃষ্টিনন্দন উপস্থাপনা তৈরি করা যায় সে বিষয়ে ব্যবহার উপযোগী এই প্রবন্ধটি লিখেছেন আশফাক হায়াত খান উপল ও সারওয়ার আমীন।
মন্ত্রণালয়সমূহে কমপিউটারায়ন ৪৫
সচিবালয় বা মন্ত্রণালয়সমূহের জন্য অতি প্রয়োজনীয় তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার সম্পর্কিত তথ্যবহুল নিবন্ধটির শেষ পর্ব লিখেছেন শাহ্ মোহাম্মদ সানাউল হক।
English Section 49
* TCP/IP PROTOCOL SUITE
* WINDOWS NT SERVER
* BUS : THE DATA HIGHWAY
* ORACLE UNIVERSAL SERVER
NEWS WATCH 62
* A New Web Page Floated
* Aminur Rusul Became CNE
* ISN Demonstration Internet
* Internet Fair of Cybernet
* Abaha Hishab
* Hospital Computerization
সিক্রেট টিপস্ ফর গেমস্ ৬৭
কমপিউটারে গেমস্ খেলতে গিয়ে যারা নাওয়া-খাওয়া ভুলে যান, তেমন উৎসাহীদের জন্যই এই চমকপ্রদ নিবন্ধটি। এক ডজন মজার গেমসে জয়লাভ করার গোপন তথ্যগুলো প্রকাশ করেছেন আবু আবদুল্লাহ সাঈদ।
ইন্টারনেটের অ আ ক খ ৬৫
নতুন পাঠক এবং ব্যবহারকারীদের জন্য লেখা হয়েছে এ রচনাটি। ইন্টারনেট, ওয়ার্ল্ডওয়াইড ওয়েব, হোমপেজের মতো আপাত জটিল বিষয়গুলোকে সহজবোধ্য করে উপস্থাপন করেছেন শামীম আখতার তুষার।
সফটওয়্যারের কারুকাজ ৭১
এতে রয়েছে সি ল্যাংগুয়েজে করা স্টপ ওয়াচ এবং ক্লীণ সেভর-এর দুটি প্রোগ্রাম।
মাল্টিটাস্কিং উইন্ডোজ ৩০.x বনাম উইণ্ডোজ ৯৫ ৭৩
একসাথে অনেকগুলো কাজ বা টাস্ক পরিচালনা করার প্রক্রিয়াই হল মাল্টিটাস্কিং। এক্ষেত্রে সিপিইউ বা মাইক্রোপ্রসেসরের সর্বোচ্চ কর্মক্ষমতাকে কাজে লাগানো হয় অপারেটিং সিস্টেমের সহায়তায়। উইণ্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম মাল্টিটাস্কিং মোডে কাজ করে থাকে। উইণ্ডোজের এ মাল্টিটাস্কিং প্রক্রিয়া এবং উইণ্ডোজ ৩.x ও উইণ্ডোজ ৯৫-এর মাল্টিটাস্কিং পদ্ধতির পার্থক্যমূলক আলোচনা করেছেন এ নিবন্ধে সাদেকুল আজিজ।
টুলকিট ৭.১০-এর সাহায্যে ভাইরাস মুক্তকরণ ৭৭
ভাইরাস মুক্ত করার ক্ষেত্রে টুলকিট অত্যন্ত জনপ্রিয় প্রোগ্রাম। বর্তমানে প্রচলিত টুলকিট ৭.১০-এর সাইজ প্রায় ১.৮৯ মেগাবাইট। কিন্তু একটি ফ্লপির মাধ্যমে কিভাবে টুলকিট চালানো সম্ভব তা নিয়ে লিখেছেন সাফেন হাসিবুল কবীর।
কমপিউটারের সন্ত্রাস ৮২
তথ্য প্রযুক্তির এই ক্রম প্রসারমান যুগে কমপিউটারের মতো ক্ষমতাশালী যন্ত্রটিও ব্যবহৃত হতে পারে জীবন বিধ্বংসী সন্ত্রাসের মাধ্যম হিসেবে। ব্যাংক এবং প্রতিরক্ষা থেকে শুরু করে নগরের পৌর সুবিধা পর্যন্ত সবখানেই কমপিউটারের অপব্যবহার জন্য দিতে পারে ভয়াবহ দুর্ঘটনার। এ নিয়ে প্রবন্ধটি লিখেছেন জাহিদুল ইসলাম।
কমপিউটার কুইজ প্রতিযোগিতা ৮৫

কমপিউটার জগতের খবর ৯১

* ব্রাউজার মার্কেট দখলে যুদ্ধ-
* ইনফরমেশন নেটওয়ার্ক গঠনে এগোচ্ছে চীন
* বিশ্ব বাজারে পিসির বিক্রি বাড়বে ১৬.৬%
* HP'র নতুন শক্তিশালী সার্ভার
* এইচপি এবং এপল-এর যৌথ প্রিন্টার প্রোজেক্ট
* সিলিকন প্রসেসরের বদলে ডিএনএ?
* ইন্টেলের বিক্রি বেড়েছে
* আইবিএম-এর বিজনেস পিসি
* HP'র ভাগ্য খুলেছে হংকং-এ
* খুঃ বিঃ-এ প্রশিক্ষণ কোর্সের সনদপত্র বিতরণ
* অরোরা সিস্টেমস-এর নতুন সফটওয়্যার
* ইন্টারনেটের কল্যাণে প্রতিবন্ধী দাবাড়ুর প্রাণ রক্ষা
* কর্মযোগ সংস্থার ব্যতিক্রমধর্মী উদ্যোগ
* ইপসিতা জিনিয়াস বাজারজাত করছে
* সফটওয়্যার প্রতিযোগিতা
* বিশ্বব্যাপী ইন্টারনেটের প্রসার
* শার্প-এর A4 কালার ফ্লাটবেডেড স্ক্যানার
* আঞ্চলিক বাণিজ্য সহযোগিতায়-সার্কনেট
* শোক সংবাদ
* একই ধারার ডিভিডি আসছে
* শিশুদের জন্য ফ্রি কমপিউটার কোর্স
* গ্রামীণ সাইবারনেট ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদান
* জাহাজ চলাচলে ইন্টারনেট প্রযুক্তি
* মটোরোলার ৩৩.৬ কেবিপিএস মডেম কার্ড
* ইন্টারনেটের জন্য সিস্কোর হার্ডওয়্যার
* এইচপি'র নতুন প্রিন্টার
* মাইক্রোপ্রসেসর বিষয়ক কর্মশালা
* টিউলিপের পেন্টিয়াম গ্রীণ পিসি
* শুধু চিন্তা করেই কমপিউটার চালানো যাবে
* শেরপুরে নতুন কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র
* আইবিএম এসারের পিসি কিনবে?
* ক্লাসিক কমপিউটারের হার্ডওয়্যার প্রশিক্ষণ
* বিসিএস-এর সেমিনার
* প্রথম পিসিভিত্তিক ত্রি-মাত্রিক দৃশ্য
* হাইটেক পরিকল্পনায় সিঙ্গাপুর
* পিসির মাধ্যমে ইমেজ এডিটিং-এর সুবিধা
* ইঞ্জিনিয়ার কাইয়ুম সি,এন,ই,
* ড্যাফোডিলের নতুন সুপার স্টোর
* এপল প্রিন্টারে HP-র পণ্য
* হাইটেক প্রশিক্ষণ কার্যক্রম
* মাইক্রোসফটের হ্যাণ্ডহেল্ড পিসি
* ড্যাফোডিলের ক্রেডিট কার্ড
* আইবিএম-এর স্বল্প মূল্যের মেইনফ্রেম
* ডেভেলপার্স-এর পিসি সমাদৃত
* ইউম্যাক্স তৈরি করেছে ম্যাকিনটোশ ক্লোন
* নেটস্কেপ বিনামূল্যে সফটওয়্যার দিবে
* মটোরোলার নতুন পিসি
* ত্রুটিমুক্ত সফটওয়্যারে প্রয়োজনীয়তা বাড়ছে
* 'বেকারদের হাতে অস্ত্র নয়, কমপিউটার চাই'
* কমপিউটার শিক্ষায় এক্সিল-এর নতুন উদ্যোগ
* মাইক্রোসফট সফটওয়্যারের আরবী ভার্সন
* দেশে প্যাকেট সুইচড ডাটা কমিউনিকেশন চালু
* নট্রামসে কমপিউটার কর্মশালা
* কমপিউটারের ৫টি নতুন বই
* ১২০ মেগাবাইটের নতুন ফ্লপি
* ইপসনের স্টাইলাস কালার ৫০০ কেনার আগে-
* আহ্ছানউল্লা বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার ক্লাব গঠিত

উপদেষ্টা
ডঃ আমিনুর রেজা চৌধুরী
ডঃ মুহাম্মদ ইব্রাহীম
ডঃ সৈয়দ মাহবুবুর রহমান
ডঃ হুমায়ুন আহমেদ
ডঃ ভূঁইয়া ইকবাল

সম্পাদনা উপদেষ্টা
মোঃ আবদুল কাদের

সম্পাদক
এস,এ,বি,এম, বদরুদ্দোজা

নির্বাহী সম্পাদক
ডঃ আব্দুস সাত্তার সৈয়দ

সহযোগী সম্পাদক
মুঃ তারেকুল মোমেন চৌধুরী

সহকারী সম্পাদক
মইনউদ্দীন স্বপন

সম্পাদনা সহযোগী
- শেখ এ. শাহীদ
- আহমেদ হাসান
- আসিফ রাজ
- এইচ এস ফিরোজ
- জহিরুল করিম
- সমর রঞ্জন মিত্র
- সিরাজুল ইসলাম
- জান্নাতুল ফেরদৌস
- মারজানা হোসেন
- শম্পা মাহমুদ
- দিল আফরোজ
- আঃ ওয়াজেদ তমাল

বিদেশ প্রতিনিধি

তানজীর আহমেদ লেনিন	আমেরিকা
জামাল উদ্দীন মাহমুদ	আমেরিকা
ডঃ খান মনজুর-এ-খোদা	কানাডা
ডঃ এস মাহমুদ	বৃটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী	অষ্ট্রেলিয়া
এ.এস,এম, আশরাফুল হক	চীন
হারুনুর রশিদ	জাপান
আবুল কাশেম মিয়া	জাপান
এস, ব্যানার্জী	ভারত
আঃ ফঃ মোঃ শামসুদ্দোহা	সিংগাপুর
মোঃ জাহিদুর রহমান	মালয়েশিয়া
এন, এম, আমান	সুইডেন
মোঃ হাবিবুর রহমান	হল্যান্ড
নাছির উদ্দিন পারভেজ	মধ্যপ্রাচ্য

প্রচ্ছদ ঃ এম. এ. হক অনু

কমপিউটার কম্পোজ ঃ
কমপিউটারলাইন
১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫
ফোন ঃ ৮৬৬৭৪৬, ৫০৫৪১২, ৮৬৩২৫৫ ফ্যাক্স ঃ ৮৬২১৯২

মুদ্রণে ঃ ক্যাপিটাল প্রিন্টিং এন্ড প্যাকেজেস লিঃ
৫০-৫১, বেগম বাজার, ঢাকা।

বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক
এম. এ. হক অনু

জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক
শিরীন আখতার

উৎপাদন ও বিতরণ ব্যবস্থাপক
ফারজানা হামিদ

প্রকাশক ঃ নাজমা কাদের
১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫
ফোন ঃ ৮৬৬৭৪৬, ৫০৫৪১২, ফ্যাক্স ঃ ৮৬২১৯২
ই-মেইল ঃ **comjagat@citechco.net**
অথবা **computer_jagat@bdnet.net**
কমপিউটার জগৎ বিবিএস ৮৬০৪৪৫, ৮৬৩৫২২

Editor : **S.A.B.M. Badruddoja**
Executive Editor :
Dr. Abdus Sattar Syed
Associate Editor :
Md. Tarequl Momen Chowdhury
Special Correspondent :
* **Kamal Arsalan** * **Mokammel Hossain**
Published by : **Nazma Kader**
146/1, Azimpur Road, Dhaka-1205.
Tel. : 866746, 505412,
Fax : 88-02- 862192
E-mail : **comjagat@citechco.net**

সমগ্র কমপিউটার খাত পড়শীর গ্রাসে যাবে?
আমরা আর কত দিন অবুঝ থাকবো ?

বাংলাদেশের হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের প্রায় শতকরা ১০০ ভাগ বাজার হাত করার জন্য পার্শ্ববর্তী দেশের ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিরা এদেশে বিশদভাবে অনুসন্ধান ও জরীপ চালাচ্ছেন। ইলেকট্রনিক্স পণ্যের মত কমপিউটার, পেরিফেরিয়ালস ও সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে বাংলাদেশের দিকে প্রতিবেশী দেশের পণ্য ও লোকবলের উল্টো স্রোত এক বছরের মধ্যে শুরু হয়ে যাবে বলে এ খাতের শিল্প উদ্যোক্তা, বণিক ও পেশাজীবীরা শঙ্কিত। এ পরিস্থিতিটা সৃষ্টি হয়েছে, বিগত সরকারগুলোর 'আমরা প্রযুক্তি বিষয়ক এসব জটিল বিষয় বুঝি না' বলে সরে দায়িত্ব এড়ানোর পরিণামে। পেঁয়াজ, মরিচ, মাছ, ডিম, জুতা, বল্টু, গাড়ীসহ শিল্প, কৃষি হতে কমপিউটার পর্যন্ত সবই যদি পাশের দেশগুলোর হাতে চলে যায়, তাহলে এ দেশের মানুষ কী করে বাঁচবে, আর এদেশটির ভবিষ্যতই বা কী হবে এ প্রশ্ন নিয়ে আমরা সমগ্র জাতির সামনে হাজির হচ্ছি।

জাতিকে এ পরাজয় ও বিপর্যয়ের সামনে যারা এগিয়ে দিচ্ছেন, তারা আমাদের সরকারের, নীতিনির্ধারক, পেশাজীবী ও বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের মত লটবহরগুলো। আর এই বাণিজ্য ও বাজার আগ্রাসনের থাবায় পাইকারীভাবে নিশ্চিহ্ন হবার মত অবস্থায় উপনীত হয়েছে বিগত ৫/৬ বছরের প্রাণান্ত সংগ্রামে গড়ে ওঠা এদেশের বেসরকারী কমপিউটার প্রতিষ্ঠানসমূহ।

কমপিউটারের হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারে ভারত যখন লক্ষ লক্ষ উচ্চদক্ষতার পেশাজীবী সৃষ্টি করেছে, তখন প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য ২০০০ সালের মধ্যে এদেশে কমপক্ষে ১৬ হাজার দক্ষ কমপিউটার পেশাজীবী তৈরির চাহিদা **উচ্চকিত করেছিলেন কমপিউটার জগৎ**-এ। শতাব্দীর শেষ বছর ঘনিয়ে এসেছে। কিন্তু ১৬০০ দক্ষ পেশাজীবীও এ পর্যন্ত তৈরি হয়নি। এক্ষেত্রে কমপিউটার সোসাইটিও সরকারকে সতর্ক করেনি। কমপিউটার কাউন্সিল দিন কাটিয়েছে আরাম-আয়েশে, কখনো কখনো কমপিউটারের বিপক্ষে কথা বলে। কমপিউটার শিক্ষা, ডাটাএন্ট্রি ও সফটওয়্যার নিয়ে বিগত সংসদগুলোতে প্রশ্ন উঠলে বলা হয়েছে, 'এসব টেকনিক্যাল বিষয়ে আলোচনা করা সম্ভব নয়'। অথচ ডাটাএন্ট্রি ও সফটওয়্যার শিল্প নিয়ে ভারতীয় সংসদে আলোচনা হয়েছে দীর্ঘ সময় (কমপিউটার জগৎ আয়োজিত '৯২ সালে প্রথম সাংবাদিক সম্মেলনের পর পরই)। নেপাল, শ্রীলঙ্কা, ভারতের নীতিনির্ধারকরা যদি এসব সাধারণ টেকনিক্যাল ব্যাপার বোঝেন তাহলে আমাদের জাতীয় স্বার্থ ও আত্মনির্ভরশীলতার জন্য তা অবশ্যই বুঝতে হবে বলে মনে করি।

নেপাল থেকে সফটওয়্যার আসছে। ভারতীয়রা এখানে অফিস খুলতে জরীপ চালাচ্ছে নীরবে। ভারতীয় হার্ডওয়্যার আসতে শুরু করেছে। বিশ্বের সেরা কোম্পানিগুলোর পিসির অনেক কিছুই তৈরি হচ্ছে ভারতে। এসব ব্যবহার করে ভারতীয় কমপিউটার তৈরি হয়ে স্রোতের মত এলে আমরা বানের মত ভেসে যাবো সাগরে। এসবের উপর শুল্ক হ্রাস করে ভারত প্রস্তুতি নিচ্ছে গত এপ্রিল থেকে। বাংলাদেশের বাজারে ঘাঁটাঘাটি চলছে আজ ৯ মাস যাবৎ। কিন্তু বিগত দুটো সরকারের কেউ কানের মাছিটিও নাড়েননি। চেম্বার ফেডারেশন বা চেম্বারে কোন উচ্চবাচ্য হয়নি। পেশাজীবী-বুদ্ধিজীবী-সমিতিগুলো রয়েছে নীরব।

বাংলাদেশের বেসরকারী খাত ও উদ্যোক্তা শ্রেণী ধ্বংস হয়ে গেলে জনগণ অবশিষ্ট থাকে না। সম্ভবতঃ এভাবেই বাংলাদেশের জনগণ আরেক অস্তিত্ব রক্ষার প্রমত্ত সংগ্রামের দিকে ধাবিত হচ্ছে। কমপিউটার, তথ্যপ্রযুক্তি, টেলি-কমিউনিকেশন এ জাতির ভবিষ্যতের দীপ জ্বালিয়েছিল। এ দীপ নিভিয়ে দিলে ঘনঘোর অমানিশার অন্ধকারে তলিয়ে যাবে দেশের তরুণ প্রজন্ম। এ রকম অমানিশায় নূরুলদীন, তিতুমীর, বঙ্গবন্ধুর আওয়াজ শুনেছিল মুক্তিকামী জনগণ। কিন্তু আজ আর তেমন আওয়াজ শোনানোর মত কাউকে পাওয়া যাচ্ছে না। তাই বর্তমান গণতান্ত্রিক সরকার ও সরকারী প্রতিষ্ঠানগুলোর নিদ্রাভঙ্গ হওয়া দরকার। তা না হলে, আমাদের ভবিষ্যত আবার সেদিকে গড়াতে পারে। কারণ অস্তিত্বের সংগ্রামই এ জাতির অগ্রযাত্রার শেষ রক্ষাকবচ।

বিশেষ ঘোষণা

সফটওয়্যার মেলা ও ডঃ মফিজ চৌধুরী স্মৃতি কমপিউটার কুইজ প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান

আর কিছু দিনের মধ্যেই মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর উদ্যোগে বাংলাদেশের সর্বপ্রথম সফটওয়্যার মেলা অনুষ্ঠিত হতে যাচ্ছে। দেশে ব্যক্তিগত/প্রাতিষ্ঠানিকভাবে উদ্ভাবিত এবং বিদেশী নানা ধরনের সফটওয়্যারের এক আকর্ষণীয় সমাহার ঘটবে এ মেলায়। মেলার দিন ডঃ মফিজ চৌধুরী স্মৃতি কুইজ প্রতিযোগিতার বিজয়ীদের মধ্যে পুরস্কার বিতরণ করা হবে।

বিস্তারিত জানতে যোগাযোগ করুন — ফোন ঃ ৮৬৬৭৪৬, ৫০৫৪১২

লেখক সম্পাদক ঃ □ মোঃ হাসান শহীদ □ সাদেকুল আজিজ □ এহসান মাসুদ □ ইকো আজহার □ শামীম আখতার তুষার

পাঠকের মতামত

বাংলাদেশে কমপিউটারের মান নিয়ন্ত্রণ

বর্তমান যুগকে কমপিউটারের যুগ বলা হয়। আধুনিক সভ্যতায় কমপিউটারের অবদান প্রায় সকল ক্ষেত্রে। শিক্ষা, গবেষণা, বিজ্ঞান, প্রকৌশল, চিকিৎসা, ব্যবসা, যোগাযোগ, সঙ্গীত এবং অফিস আদালতসহ সকল কাজ কর্মে কমপিউটার নতুন দিগন্ত উন্মোচন করেছে। কমপিউটারের চাহিদা দিন দিন বাড়ছে। কিন্তু দুঃখজনক হলেও সত্য আমাদের দেশে কমপিউটারের মান নিয়ন্ত্রণের কোন ব্যবস্থা নেই। হাইটেক প্রফেশনাল এর এক বিজ্ঞাপনে বলা হয়েছে বাংলাদেশে সংযোজিত কমপিউটারের মান নিয়ন্ত্রণের কোন ব্যবস্থা নেই। অথচ একটি আচারের বোতলে বিএসটিআই (BSTI)-এর মান নিয়ন্ত্রণের ছাপ থাকে। আমাদের দেশে এমন একটি সংস্থা স্থাপন করা প্রয়োজন যাদের কাজ হবে কমপিউটারের মান পরীক্ষা করা। কোন কোম্পানি এদের অনুমোদন ব্যতিরেকে বাংলাদেশে কমপিউটার বাজারজাত করতে পারবে না। এ সংস্থা পরিচালনায় নিয়োজিত থাকবেন দেশের কমপিউটার অভিজ্ঞ প্রকৌশলীগণ। এমন একটি সংস্থা প্রতিষ্ঠিত হলে ক্রেতা সাধারণ খুবই উপকৃত হবেন এবং দেশে কমপিউটার প্রযুক্তি আরও সম্প্রসারিত হবে। আশা করা যায় "বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটি" এ ব্যাপারে খুব শীঘ্রই প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নেবেন।

মোঃ ফারুক, কুমিল্লা

প্রতিটি শিক্ষাবোর্ডে পৃথক কমপিউটার সেল স্থাপন প্রসংগে

গত ২৩শে সেপ্টেম্বর ১৯৯৫ ইং দৈনিক ইত্তেফাকের শেষ পৃষ্ঠার প্রথম কলামে প্রকাশিত সংবাদ পড়ে অবগত হলাম যে বাংলাদেশ আন্তঃ বোর্ড কর্মচারী ফেডারেশন কর্তৃপক্ষের নিকট স্ব-স্ব শিক্ষা বোর্ডে পৃথক কমপিউটার সেল স্থাপনের দাবী করেছেন এবং এজন্য তারা কর্তৃপক্ষের দৃষ্টি আকর্ষণের জন্য আন্দোলনের কর্মসূচীও ঘোষণা করেছেন। তাদের কর্মসূচী পড়ে আমরা যারা ভাল রেজাল্ট করার আশা করি অথচ ভাল স্কুলে পড়ার সুযোগ পাই না তারা বিচলিত না হয়ে পারছি না। কেননা পরীক্ষা পদ্ধতি কমপিউটারায়ন হওয়ার পূর্বে আমরা লক্ষ্য করেছি যে মেধা তালিকায় শুটি কয়েক স্কুল ছাড়া অন্যান্য স্কুলের কোন স্থান থাকতো না। কিন্তু কমপিউটারায়ন হওয়ার পর বিভিন্ন অখ্যাত স্কুল মেধা তালিকায় স্থান পাচ্ছে অর্থাৎ মেধা তালিকা বিশেষ কয়েকটি স্কুলে সীমাবদ্ধ থাকছে না।

আমি পত্র-পত্রিকার মাধ্যমে যতদূর জানি কমপিউটার কেন্দ্র ঢাকায় হওয়াতে রেজাল্ট প্রসেসিং এর সময় কমপিউটার কেন্দ্রে নিযুক্ত কর্মচারীগণ স্বাধীনভাবে কাজ করতে পারেন। কোন প্রকার চাপের সম্মুখীন হন না। এতে করে রেজাল্ট নিরপেক্ষ হয়। যদি কমপিউটার কেন্দ্রকে স্ব-স্ব বোর্ডে স্থানান্তর করা হয় তাহলে রেজাল্ট আবার সেই গুটিকয়েক স্কুলের ভাগ্যে চলে যাবে। কেননা ইতিপূর্বে আমরা বিভিন্ন পত্র-পত্রিকায় রেজাল্ট নিয়ে নানা দুর্নীতির কথা শুনেছি। গত বছর পত্রিকায় প্রকাশিত যশোর বোর্ডের রেজিস্ট্রেশন ঘাপলায় প্রায় ২০,০০০ ছাত্র-ছাত্রীর রেজিস্ট্রেশন বাতিল করা হয়েছে। রেজাল্ট এবং রেজিস্ট্রেশন বিষয়ক ঘাপলা করে বোর্ডের দুর্নীতিবাজ কর্মকর্তা এবং কর্মচারীগণ অবৈধ রোজগার করে বাড়ী গাড়ীর মালিক হন। কমপিউটার কেন্দ্রটি ঢাকায় অবস্থিত হওয়ার ফলে এই দুর্নীতিবাজ কর্মকর্তা এবং কর্মচারীরা অবৈধ উপার্জন থেকে বঞ্চিত হয়েছেন। তারা কমপিউটার কেন্দ্রকে স্ব-স্ব বোর্ডে স্থানান্তর করে আবার অবৈধ উপায়ে উপার্জন করার পথ সৃষ্টি করতে চাচ্ছেন।

এমতাবস্থায়, কমপিউটার কেন্দ্রকে স্ব-স্ব বোর্ডে স্থানান্তর না করার জন্য যথাযথ কর্তৃপক্ষের দৃষ্টি আকর্ষণ করছি।

এম কে জামান, ঢাকা।

কমপিউটার শিক্ষায় উচ্চতর ডিগ্রী

বাংলাদেশে কমপিউটার প্রসার আগের তুলনায় অনেকটা এগিয়ে। পাঁচ বছর আগে তাকালে দেখা যাবে বাংলাদেশে বেশি প্রশিক্ষণ কেন্দ্র ছিল না। যা ছিল তা হাতে গোনা কয়েকটি। এখনকার অবস্থাটা একেবারেই ভিন্ন। পাড়ায় পাড়ায় গড়ে উঠেছে প্রশিক্ষণ কেন্দ্র। কিন্তু এদের প্রশিক্ষণের মান কেমন তার খবর রাখার মত তেমন কেউ নেই। বি.সি.সি.-র উপর দায়িত্বটা সবচেয়ে বেশি পড়ে। কিন্তু বি.সি.সি.-র কর্মকাণ্ডে হতাশ হওয়া ছাড়া আর কিছুই পাওয়া যায় না। বি.সি.এস. গত বছরের আগষ্ট মাসে অনুষ্ঠিত বার্ষিক কনভেনশনে ঘোষণা দিয়েছিল ঐ বছর ডিসেম্বর মাস নাগাদ তারা সদস্য মান উন্নয়নের পরীক্ষা গ্রহণ করবেন। কিন্তু তাদের সেই ঘোষণা আজও বাস্তবায়িত হয়নি। আমার প্রসঙ্গটা একটু ভিন্ন। বাংলাদেশে কমপিউটার শিক্ষায় উচ্চতর ডিগ্রী। গরীব মানুষ কখনো কমপিউটার শিখতে পারবে বলে মনেই হয় না। কারণ বেশির ভাগ কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্রের প্রশিক্ষণ ফি এত বেশি যে, তা শুনলে কমপিউটার শেখার আগ্রহ হারিয়ে যায়। যদিও কিছু কিছু প্রতিষ্ঠান কম টাকায় প্রশিক্ষণ দিয়ে থাকে। আবার এমন কিছু প্রতিষ্ঠান আছে যারা ৮০০ টাকায় তিনটি কোর্স শেখায়। স্বভাবতই প্রশ্ন আসতে পারে তাদের প্রশিক্ষণের মান কেমন।

বাংলাদেশে বর্তমানে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান ডিপ্লোমা কোর্স চালু করেছে। কোন কোন প্রতিষ্ঠান বিদেশী কলেজ বিশ্ববিদ্যালয়ের অন্তর্ভুক্ত। আবার কোন কোন প্রতিষ্ঠান নিজেদের মত করে ডিপ্লোমা কোর্স চালু করেছে। বিদেশী কলেজ-বিশ্ববিদ্যালয়ের অন্তর্ভুক্ত ডিপ্লোমা কোর্সের কোর্স ফি ৩৫ হাজার টাকার নিচে নেই। কোন কোন প্রতিষ্ঠানে ৪৮ হাজার টাকা। যে প্রতিষ্ঠান বিদেশী কলেজ-বিশ্ববিদ্যালয়ের অন্তর্ভুক্ত নয় তাদের কোর্স ফি ১০ থেকে ১৫ হাজার টাকার মধ্যে। তাহলে যারা কমপিউটার শিখতে আগ্রহী এবং মধ্যবিত্ত তাদের পক্ষে কি কমপিউটারের উপর উচ্চতর ডিগ্রী নেয়া সম্ভব? কমপিউটারের উপর বি.এসসি. ডিগ্রী অর্জনের জন্য যে কয়টি প্রতিষ্ঠান আছে তাদের কোর্স ফি সহজেই অনুমেয় ডিপ্লোমা কোর্স ফি থেকে। অতএব এর থেকে একটা কথাই স্পষ্ট যে, কমপিউটারের উপর উচ্চতর ডিগ্রী অর্জন করতে হলে প্রচুর টাকা ব্যয় করা ছাড়া আর কোন উপায় নেই। আর প্রচুর টাকা ব্যয় করে যদি ভাল সম্মানীর কাজ না পাওয়া যায় তাহলে তো হতাশা আরো বেড়ে যাবে। মধ্যবিত্তের পক্ষে কতটা সম্ভব কমপিউটারের উপর উচ্চতর ডিগ্রী অর্জন করা?

তাই এ ব্যাপারে চিন্তা-ভাবনার সময় এখনই। বি.সি.সি. দয়া করে এ ব্যাপারে এগিয়ে আসবে কি?

আলমগীর মাহমুদ, মুন্সীগঞ্জ।

বাংলাদেশের পরিকল্পনা ও উন্নয়নে জিআইএস

নাদিম আহমেদ

পরিবর্তনশীল এবং প্রতিযোগিতামূলক এ বিশ্বে প্রতিটি দেশই অর্জন করতে চায় অর্থনৈতিক উন্নয়ন। আর এই উন্নয়নের জন্য প্রয়োজন সুষ্ঠু পরিকল্পনা। একটি দেশের অগ্রযাত্রায় এ দুয়ের সমন্বয় অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। তথ্যপ্রযুক্তির এই যুগে সারা বিশ্বে পরিকল্পনা ও উন্নয়নে আজ ব্যবহৃত হচ্ছে বিস্ময়কর এক প্রযুক্তি জিআইএস (GIS) জিওগ্রাফিক ইনফরমেশন সিস্টেম (Geographic Information System). তথ্যসমূহকে ভৌগোলিক মাধ্যম বা রূপে (Geographic form) কমপিউটার উপস্থাপন এবং বিশ্লেষণের একটি পূর্ণাঙ্গ সিস্টেম এই জিআইএস। আরো গুছিয়ে বলা যায়, এটি একটি পদ্ধতিভিত্তিক সিস্টেম, যা প্রাকৃতিক সম্পদ, ভূমি, পরিবেশ ইত্যাদি সংক্রান্ত তথ্য সংগঠন ও বিশ্লেষণ করতে পারে। জিআইএস এই তথ্যের সাথে আর্থ-সামাজিক সম্পর্কও বিশ্লেষণ করতে পারে।

১৯৬৪ সালে কানাডাতে প্রথম জিআইএস গড়ে তোলা হয়, যার নাম ছিল কানাডিয়ান জিওগ্রাফিক্যাল ইনফরমেশন সিস্টেমস। সেই ঘটের দশকে শুরু হলেও আশির দশকের আগে কিন্তু জিআইএস-এর ব্যবহার বিস্তৃতি লাভ করতে পারেনি। জিআইএস হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারে উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন আসায় নব্বইয়ের দশকে তা বিশ্বব্যাপী প্রসার লাভ করে।

জিআইএস-এর জন্য কি থাকা প্রয়োজন ?

১. কমপিউটার ঃ যেহেতু জিআইএস এ উচ্চমানের বিপুল পরিমাণ ডাটা নিয়ে কাজ করতে হয় সেজন্য অধিক গতিসম্পন্ন প্রসেসর ও অধিক তথ্য ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন কমপিউটার জিআইএস-এ ব্যবহার করা হয়।

২. ডিজিটাইজার (Digitizer) ঃ এর মাধ্যমে তথ্য সংগ্রহ, বাছাই ও এডিটিং করে জিআইএস-এ ইনপুট করা হয়।

৩. প্লটার (Plotter) ঃ জিআইএস-এর ম্যাপ ও গ্রাফ আউটপুটের জন্য প্লটার ব্যবহৃত হয়।

৪. প্রিন্টার (Printer) ঃ সাধারণত টেক্সট ও টেবল ফর্মে ডাটা আউটপুটের জন্য প্রিন্টার ব্যবহৃত হয়।

৫. অপারেটিং সিস্টেম ঃ ডস্, উইন্ডোজ, ইউনিক্স।

৬. সফটওয়্যার ঃ পৃথিবীতে জিআইএস সফটওয়্যারের সংখ্যা ৩৫০ এরও বেশি।

বাংলাদেশসহ বিশ্বে অত্যন্ত পরিচিত সফটওয়্যার হলো-আর্ক ইনফো ARC-INFO এবং IDRISI। এ ছাড়াও আছে-SPANS, ATLAS, MAP-INFO, ILWIS, ARC-VIEW for Windows, GIMMS (Developed in Britain).

কোথায় ব্যবহৃত হচ্ছে ?

টেক্সাস বিশ্ববিদ্যালয়, আর্লিংটন, একটি কম্যুনিটি ভিত্তিক জিআইএস ও এসআইএস তৈরি করেছে। আফ্রিকার সাহারা ও সাব সাহারা অঞ্চলে ভূমির পরিকল্পনা (Land planning) এবং প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় এটি ব্যবহার করা হচ্ছে।

ওভারলে ম্যাপিং (overlay mapping) ব্যবহার করে তারা Participatory Rural Appraisal (PRA techniques) এর মাধ্যমে কম্যুনিটির সাথে কাজ করছে। এর সাহায্যে বিজ্ঞানীরা স্থানীয় পরিবেশ ও সনাতন সম্পদ ব্যবস্থাপনাগুলোও ডকুমেন্টেড করছেন। অশিক্ষিত মানুষও ওভারলে ম্যাপিং বুঝতে পারে এবং এই গবেষণায় সহায়তা করতে পারে। এই পদ্ধতিতে রিসোর্স ব্যবহারকারী ও পরিকল্পনাবিদের মধ্যে সরাসরি যোগাযোগ স্থাপিত হয়।

চীনের একটি স্বাস্থ্য পরিকল্পনা প্রকল্পে বাড়ী-ঘরের ঘনত্ব, স্বাস্থ্য সংক্রান্ত তথ্য, পানির মান ইত্যাদির ম্যাপ ও বিশ্লেষণে জিআইএস ব্যবহার করা হয়। জিআইএস-এর বিশ্লেষণে বসতি ঘনত্ব, স্বাস্থ্য সমস্যা, পানির মান ও স্যানিটেশন সমস্যার মধ্যে যে একটি দৃঢ় সম্পর্ক আছে তা ফুটিয়ে তোলা হয়। ফলে সড়ক নির্মাণের মতো ব্যয়বাহুল্যকে এড়িয়ে বস্তিএলাকা উন্নয়নের জন্য প্রায় ৬৫ লক্ষ ডলারের বাজেট বরাদ্দের মাধ্যমে স্বাস্থ্য প্রকল্পটি সফল্যের মুখ দেখে।

জিআইএস-এর কিছু ব্যবহার

* নগর পরিকল্পনা ও ব্যবস্থাপনা (Urban Planning and Management)
* প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা (Natural Resource Management)
* কৃষি পরিকল্পনা এবং উন্নয়ন (Agricultural Planning and development)
* সিভিল ইঞ্জিনিয়ারিং (Civil Engineering)
* জনসংখ্যা জরীপ (Population census)
* প্রাকৃতিক দুর্যোগ মূল্যায়ন (Monitoring of natural hazards)
* ভূতাত্ত্বিক জরীপ (Geological survey)
* বনায়ন পরিকল্পনা ও ব্যবস্থাপনা (Afforestation Planning & Management)
* পরিবেশ পরিকল্পনা ও ব্যবস্থাপনা (Environmental Planning & Management)
* জরীপ (Survey)
* প্রকল্প স্থান নির্বাচন (Site selection)
* মার্কেটিং (Marketing)
* রিয়েল এষ্টেট (Real Estate)
* সামুদ্রিক সম্পদ (Marine Resources)
* এনার্জি (Energy)
* টেলিযোগাযোগ (Telecommunication)
* যোগাযোগ (Transportation)
* আইন প্রয়োগ (Law Enforcement)
* রপ্তানী ও আমদানী বাণিজ্য (International Trade)
* সেচ ব্যবস্থাপনা (Irrigation Management)
* ভূমি ও পানি ব্যবহার (Land & Water Use)
* চা বাগান পরিকল্পনা ও ব্যবস্থাপনা (Tea Estate Management and Planning)
* পানিসম্পদ ব্যবস্থাপনা (Water Resources Mangaement)
* গ্রামীণ উন্নয়ন (Rural Development)
* স্বাস্থ্য (Health Services)
* পুষ্টি (Nutrition)
* শিক্ষা (Education)
* প্রতিরক্ষা (Defense)
* ব্যাংকিং (Banking)
* ট্রাফিক ব্যবস্থাপনা (Traffic Management)
* সমন্বিত কীটপতঙ্গ ব্যবস্থাপনা (Integrated Pest Management)

গায়েনার বনায়ন ব্যবস্থাপনা, ভূমির জরীপ ও রেকর্ড সংরক্ষণ, মৎস্য পরিকল্পনা ও ব্যবস্থাপনায় জিআইএস ব্যবহৃত হচ্ছে, এবং তাদের এই প্রকল্পে বিশ্বব্যাংক অর্থ সাহায্য দিচ্ছে। এ প্রসঙ্গে আমাদের দেশে জিআইএস-এর বহুমাত্রিক প্রয়োগ এবং ভবিষ্যৎ সম্ভাবনা কতটুকু উজ্জ্বল সে প্রশ্ন ওঠা অত্যন্ত স্বাভাবিক। এ তথ্য সংগ্রহের লক্ষ্যে আমরা গিয়েছিলাম ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়, রাজউক, বনবিভাগ, বাংলাদেশ সেন্টার ফর এডভান্সড স্টাডিজ, ইজিআইএস প্রভৃতি প্রতিষ্ঠানে যারা ইতিমধ্যেই এদেশে জিআইএসের কারিগরি ভিত্তি নিয়ে কাজ শুরু করেছে। সেসব আলোচনায় উঠে আসা নানান তথ্য এবার আমরা পাঠকদের সামনে উপস্থাপন করছি।

ভূগোল বিভাগ, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়

দীর্ঘদিন ধরে জিআইএস এর উপর কাজ করছেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূগোল বিভাগের অধ্যাপক ডঃ আমানত উল্লাহ খান। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে অবস্থানকালে তিনি ভূগোলবিদ হিসেবে স্বাভাবিকভাবেই জিআইএস-এর সংস্পর্শে আসেন। পরবর্তীতে যুক্তরাজ্যের পোর্টস মাউথ বিশ্ববিদ্যালয় থেকে এ প্রযুক্তির উপর উচ্চতর প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন। ১৯৯৩ সালে তিনি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূগোল বিভাগে জিআইএস ল্যাব চালু করেন। এখনো তিনি এ ল্যাবের তত্ত্বাবধানে নিয়োজিত আছেন।

এই ল্যাব মূলতঃ মানবসম্পদ উন্নয়নে কাজ করছে। জিআইএস-এর উপর দক্ষ জনশক্তি গড়ে তুলতে এ বিভাগ এমফিল পর্যায়ে ছাত্রদের জিআইএস-এর উপর কোর্স দিচ্ছে। ১৯৯৪ সালে এ বিভাগ হতে একটি প্রশিক্ষণ কর্মসূচী গ্রহণ করা হয়েছিল। এতে বেশ কয়েকজন উৎসাহী ছাত্র জিআইএস-এর উপর হাতে কলমে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন। বর্তমানে আন্ডারগ্রাজুয়েট পর্যায়ের সমন্বিত পাঠ্যসূচীতে জিআইএস-এর উপর দুটি কোর্স চালু করা হয়েছে। এ সকল কোর্স ও প্রশিক্ষণ কর্মসূচী অব্যাহত থাকলে এ বিভাগ জিআইএস-এর উপর দেশে একটি দক্ষ জনশক্তি গড়ে তুলতে সক্ষম হবে বলে আশা করা যায়।

কোন বৈদেশিক অনুদান ছাড়া সম্পূর্ণ নিজস্ব তহবিল থেকে বিভিন্ন সরঞ্জাম কিনে ধীরে ধীরে জিআইএস-এর ল্যাবটি গড়ে তোলা হয়েছে অক্লান্ত পরিশ্রম, সাধনা আর মমতা দিয়ে। এ ল্যাবে মূলতঃ ARC-INFO এবং IDRISI সফটওয়্যার দুটি ব্যবহার করা হয়।

জিআইএস সম্পর্কে ডঃ আমানত উল্লাহ খান-এর সাথে আলাপকালে তিনি জিআইএস-এর অফুরন্ত সম্ভাবনার কথা জানান। তারা মতে, শহর উন্নয়ন (urban development) পরিকল্পনায় জিআইএস ব্যবহৃত হতে পারে। একটি শহরের বিভিন্ন পরিবেশগত সমস্যা পর্যবেক্ষণ ও সিদ্ধান্ত গ্রহণে জিআইএস গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে। ট্রাফিক জ্যাম আমাদের ঢাকা শহরের অন্যতম প্রধান সমস্যা। এই সমস্যার সমাধান নিয়ে ভাবছেন ট্রাফিক বিভাগ, ভাবছেন নগর পরিকল্পনাবিদেরা। শহরের ট্রাফিক নিয়ন্ত্রণে জিআইএস সহজ সমাধানের পথ বাতলে দিতে পারে। বিভিন্ন রাস্তার বিভিন্ন সময়ের ট্রাফিক চিত্র, প্রতিদিনের ট্রাফিক কার্যক্রম ইত্যাদি বিশ্লেষণ করে শহরের

ট্রাফিক ব্যবস্থাপনার দিক নির্দেশনা ও পরিকল্পনায় ব্যবহৃত হতে পারে জিআইএস। গৃহায়ন কার্যক্রম কিংবা পানি সরবরাহ, পয়ঃনিষ্কাশন ও জলাবদ্ধতা দূরীকরণ ব্যবস্থার নক্সা প্রণয়নেও এর ব্যাপক ব্যবহার রয়েছে।

জিআইএস-এর একটি বড় সুবিধা হচ্ছে এর মাধ্যমে বিভিন্ন ক্ষেত্রে উদ্ভূত পরিস্থিতিতে করণীয় কি হতে পারে অত্যন্ত চমৎকারভাবে তার বিশ্লেষণ এবং প্রজেকশন দেয়া যায়, যা অন্য কোনভাবে সম্ভব নয়। গ্রামীণ উন্নয়নেও জিআইএস-এর প্রয়োগ অত্যন্ত কার্যকরী হবে বলে ডঃ খান জানিয়েছেন। এমনকি কৃষি, বনায়নেও রয়েছে এর ব্যবহার। বিভিন্ন শস্যের আগাম উৎপাদন বিশ্লেষণ, কি ধরনের পতঙ্গ আক্রমণ করতে পারে তা দেখা যায় জিআইএস-এর মাধ্যমে। সন্ত্রাস দমনে জিআইএস ব্যবহৃত হতে পারে। এর মাধ্যমে বিভিন্ন এলাকায় সন্ত্রাসী কার্যক্রম বিশ্লেষণ করে সন্ত্রাসপূর্ণ এলাকা চিহ্নিতকরণসহ সন্ত্রাসের গতি-প্রকৃতি বিশ্লেষণ করা সম্ভব। স্বাস্থ্য পরিকল্পনায় বিভিন্ন রোগের প্রাদুর্ভাবে আক্রান্ত (উদাহরণস্বরূপ জন্ডিসে আক্রান্ত) অঞ্চল ম্যাপিং করে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নেয়া যেতে পারে জিআইএস-এর মাধ্যমে। পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনায়, দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায়ও জিআইএস ব্যবহৃত হতে পারে। বন্যার পূর্বাভাসে বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড দীর্ঘদিন যাবৎ জিআইএস ব্যবহার করে আসছে। এর জন্য প্রয়োগ করা হয় 'স্যাটেলাইট ইমেজ'। এ ক্ষেত্রে রিমোট সেন্সিং এবং জিআইএস সম্মিলিতভাবে ব্যবহৃত হয়ে থাকে।

রাজউক-এর ঢাকা মেট্রোপলিটন উন্নয়ন প্রকল্প (ডিএমডিপি)

রাজধানী উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (রাজউক) ঢাকা মহানগর উন্নয়নে গ্রহণ করেছে ঢাকা মেট্রোপলিটন উন্নয়ন প্রকল্প (DMDP–Dhaka Metropoliton Development Project)। জাতিসংঘ উন্নয়ন কর্মসূচি (UNDP)-এর সহায়তায় ১৯৯৩ সালে এ প্রকল্পে জিআইএস প্রতিষ্ঠিত হয়।

ঢাকা মহানগর পরিকল্পনা ও উন্নয়নে কিভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে জিআইএস? এই প্রশ্ন নিয়ে আমরা উপস্থিত হয়েছিলাম ডিএমডিপি, রাজউক-এর প্রধান নগর পরিকল্পনাবিদ ও দেশের খ্যাতনামা পরিকল্পনাবিদ জনাব মোঃ শওকত আলী খান এবং সহকারী প্রধান নগর পরিকল্পনাবিদ ও জিআইএস বিশেষজ্ঞ সৈয়দা মনিরা খাতুনের কাছে।

পাঁচশত নব্বই বর্গমাইলের এ বিশাল মহানগরীর উন্নয়নকল্পে বিশ বছর মেয়াদী একটি মহা পরিকল্পনা তৈরি করা হচ্ছে। ২০১৫ সাল নাগাদ ঢাকা'র জনসংখ্যা বেড়ে দাঁড়াবে দেড় কোটিরও বেশি। এর আগেই ঢাকা পরিণত হবে মেগাসিটিতে। মেগাসিটির উন্নয়ন পরিকল্পনায় জিআইএস-এর সফল ব্যবহার হচ্ছে এখানে। মহাপরিকল্পনায় থাকছে তিনটি পর্যায়। স্ট্র্যাটেজিক ও কাঠামোগত পর্যায়ে রয়েছে জনসংখ্যার ডিস্ট্রিবিউশন, রোড নেটওয়ার্ক ও বিভিন্ন ইউটিলিটি। জাতীয় পর্যায় ও স্থানীয় পর্যায়ের সমন্বয়ের সুযোগও রয়েছে এতে। স্যাটেলাইট ইমেজ ব্যবহার করে বিভিন্ন ম্যাপ তৈরি ও তা জিআইএস-এ ডিজিটাইজড করা হচ্ছে। ঢাকা শহর উন্নয়নে দশ বছর মেয়াদী আরেকটি অন্তর্বর্তীকালীন পরিকল্পনা রয়েছে। মহানগরীকে মোট ছাব্বিশটি অঞ্চলে বিভক্ত করে অঞ্চলভিত্তিক পরিকল্পনা নেয়া হচ্ছে। বর্তমানে ডিএনডি ও বাড্ডা এলাকা উন্নয়ন পরিকল্পনার কাজ চলছে জিআইএস ব্যবহারের মাধ্যমে।

এখানে মূলত ARC-INFO ও IDRISI সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়। তাদের নিজস্ব ডাটাবেজ ও ইনভেন্টরী আছে। বিভিন্ন তথ্য সহায়তা ও স্যাটেলাইট ইমেজ এর জন্য স্পারসো, বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (বিবিএস), সার্ভে অব বাংলাদেশ এবং ফ্রান্সের স্পট ইমেজ (SPOT IMAGE)-এর সাথে তাদের সহযোগিতামূলক যোগাযোগ রয়েছে।

নগর পরিকল্পনায় জিআইএস ব্যবহার একটি নতুন উদ্যোগ। এর ফলে কি সুবিধা হচ্ছে? এই প্রশ্নের উত্তরে জনাব শওকত আলী খান জানালেন, এতে দ্রুততা ও নির্ভুলতা বাড়ছে। পূর্বে বিভিন্ন সম্ভাব্য অবস্থার বিশ্লেষণ করা সম্ভব হতো না। এক্ষেত্রে জিআইএস এনালাইসিস নতুন মাত্রা যোগ করেছে।

দেশে জিআইএস ব্যবহারে সমন্বিত উদ্যোগের বিষয়ে এর পরে আলাপ হলো সৈয়দা মনিরা খাতুনের সাথে। তিনি জানালেন, স্পারসো, ডেসা, পানি উন্নয়ন বোর্ড ও অন্যান্য সংস্থার সমন্বয়ে একটি সেল খোলা প্রয়োজন যেখান থেকে প্রয়োজনে সবাই সহজে তথ্যাদি সংগ্রহ করতে পারবে। জিআইএস-এর সাপোর্ট সার্ভিস এবং এর অ্যাকসেসরিজ-এর অভাবের কথাও জানা গেল তাঁর কাছ থেকে। কালি, কাগজ, রিবন ইত্যাদির জন্য সরাসরি নির্ভর করতে হয় সিঙ্গাপুর কিংবা ব্যাংককের উপর। দেশে জিআইএস সাপোর্ট সার্ভিস ও আনুষাঙ্গিক দ্রব্যাদির সহজলভ্যতা একান্ত প্রয়োজন।

বন বিভাগ

বৃক্ষরোপণ এখন বাংলাদেশের অধিক গুরুত্বপ্রাপ্ত কর্মসূচীগুলোর মধ্যে অন্যতম। দেশীয় সম্পদ, আন্তর্জাতিক সংস্থা ও বিভিন্ন দেশের সহায়তায় দেশে

প্লটার

ব্যাপক বৃক্ষরোপণ ও বন সংরক্ষণ কর্মসূচী গ্রহণ করা হয়েছে। এর ভেতরে সুন্দরবন ব্যবস্থাপনা, উপকূলীয় সবুজ বেষ্টনী প্রকল্প ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য। বনায়নে জিআইএস-এর কি ধরনের ব্যবহার হতে পারে এ নিয়ে আলাপ হলো ঢাকায় বনভবনে অবস্থিত জিআইএস ল্যাব-এর জনাব ফরিদুল ইসলাম, জনাব রুহুল মোহাইমিন এবং জনাব মোঃ দেলোয়ার হোসেন-এর সাথে। জনাব ইসলাম জিআইএস বিশেষজ্ঞ এবং কনসালটেন্ট, জনাব মোহাইমিন সহকারী বন সংরক্ষক ও জনাব হোসেন কমপিউটার প্রোগ্রামার হিসাবে এখানে কর্মরত।

সুন্দরবনের ভেজিটেশন ম্যাপ তৈরি করতে তারা

ডিজিটাইজার

জিআইএস-এর ব্যবহার করেছেন। তারা ফরেস্ট টাইপ ও নদীর নেটওয়ার্ক (River Network) এবং উপকূলীয় অঞ্চলের ম্যাপ-ও তৈরি করেছেন। সুন্দরবনের পরিবেশ অঞ্চলও (Ecological zone) তৈরি করা হয়েছে। বনের কভার ম্যাপ (Forest cover map), স্যাটেলাইট ইমেজ ও এরিয়াল ম্যাপ এখানে সংরক্ষিত আছে।

'সুন্দরবন' সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনায় সহায়তার জন্য তাঁরা প্রায় পঞ্চাশটির মত ম্যাপ তৈরি করেছেন। বনের বিভিন্ন কম্পার্টমেন্ট ব্লক ও লেয়ার সম্পূর্ণ আলাদা করে দেখানো হয়েছে।

বনসম্পদ ব্যবস্থাপনা কর্মসূচী (Forest Resource Management Program–FRMP) নামে বন বিভাগের আরও একটি প্রকল্প রয়েছে। বিশ্ব ব্যাংকের আর্থিক সহায়তায় এটি পরিচালিত হচ্ছে। উপকূলীয় বনায়নের ম্যাপ তৈরিতে তারা জিআইএস-এর সহায়তা নিয়েছেন। পূর্ববর্তী ম্যাপগুলোও এখন জিআইএস-এর মাধ্যমে ডিজিটাইজড করা হচ্ছে। ভোলা, চট্টগ্রাম, পটুয়াখালী ও খুলনা বন বিভাগ-এর ম্যাপ বর্তমানে ডিজিটাইজড করা হচ্ছে।

বাংলাদেশ সেন্টার ফর এডভান্সড ষ্টাডিজ

বাংলাদেশ সেন্টার ফর এডভান্সড ষ্টাডিজ (BCAS), দেশের একটি শীর্ষস্থানীয় বেসরকারী উন্নয়ন ও গবেষণা সংস্থা। ১৯৯২ সালের জুন মাসে এখানে জিআইএস সেন্টার প্রতিষ্ঠিত হয়। এখানে পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় (Environmental Management) জিআইএস ব্যবহৃত হচ্ছে। সেন্টারের বিভিন্ন কার্যক্রম নিয়ে জিআইএস বিশেষজ্ঞ জনাব এস, এম, রকিবুল ইসলাম এবং পরিবেশ বিজ্ঞানী জনাব ডঃ আহ্সানউদ্দীন আহ্মেদ-এর সাথে কমপিউটার জগৎ-এর পক্ষ থেকে আলাপ করা হয়।

বর্তমান বিশ্বের বহুল আলোচিত বিষয় হচ্ছে 'গ্রীন হাউজ ইফেক্ট'। এর ফলে বিশ্বের তাপমাত্রা বৃদ্ধি ও সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পেয়ে এক মারাত্মক পরিবেশগত বিপর্যয় বয়ে আনবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। গ্রীন হাউজ ইফেক্ট-এর ফলে জলবায়ুগত ও সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতার পরিবর্তনগত বিশ্লেষণে জিআইএস সফটওয়্যারের ব্যবহৃত হচ্ছে এখানে। দেশের বিভিন্ন স্থানের ভিন্ন ভিন্ন সময়ের স্যাটেলাইট ইমেজও তারা বিশ্লেষণ করে দেখছেন। গ্রীন হাউজ ইফেক্টের ফলে ২০৩০ সালে পৃথিবীর তাপমাত্রা ২°সে. এবং ২০৭৫ সালে ৪°সে. বৃদ্ধি পাবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। এ অবস্থায় সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বাড়তে পারে এক থেকে দেড় মিটার। এমতাবস্থায় আমাদের দেশের অবস্থা কি হবে? কিভাবে এর মোকাবেলা করা যায় সেটাও বিশ্লেষণ করে দেখছেন এখানকার বিজ্ঞানী ও বিশেষজ্ঞরা। এছাড়া তাপমাত্রা বৃদ্ধির ফলে উদ্ভূত বন্যা পরিস্থিতির বিশ্লেষণে জিআইএস-এর সাহায্য নেয়া হচ্ছে। দেশের বনভূমির পরিমাণ ও এর প্রজাতি (Flora & Fauna) জরীপ ও বিশ্লেষণে এবং সাইক্লোনের ফলে সৃষ্ট ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ নির্ণয়েও তার জনসংখ্যাগত (Demographic) এবং সামাজিক প্রভাব বিশ্লেষণ করতে জিআইএস সফটওয়্যার বিশেষজ্ঞদেরকে সহায়তা করছে। বিসিএএস-এ জিআইএস সফটওয়্যার এর মধ্যে ARC-INFO, ATLAS, IDRISI ব্যবহৃত হচ্ছে। পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের সমন্বয়ে গঠিত ইন্টারন্যাশনাল প্যানেল ফর ক্লাইমেট চেইঞ্জ (International Panel for Climate Change–IPCC)-এ প্রায় ৩০০ বিজ্ঞানীর মধ্যে বাংলাদেশের অন্যতম প্রতিনিধি হিসেবে রয়েছেন বিসিএএস-এর পরিবেশ বিজ্ঞানী ডঃ আতিক রহমান।

জিআইএস-এ ভূতাত্ত্বিক ডাটাবেজের চিত্র

ইজিআইএস

বাংলাদেশে জিআইএস-এর উপর দীর্ঘদিন ধরে কাজ করছে বর্তমানে ইজিআইএস (EGIS) নামে পরিচিত একটি সংস্থা। আগে যার নাম ছিল ISPAN। দেশে জিআইএস-এর উপর বিশেষজ্ঞ সংস্থা হিসেবে এর পরিচিতি রয়েছে। এখানকার কার্যক্রম সম্পর্কে বলছিলেন সংস্থার জিআইএস ম্যানেজম্যান্ট কনসালটেন্ট এবং দেশের খ্যাতনামা জিআইএস বিশেষজ্ঞ দিলরুবা আজিজ। তিনি জানান, ১৯৯১ সালে ISPAN নামে প্রতিষ্ঠিত সংস্থাটি এর পূর্বে ফ্যাপ-১৯ এর অন্তর্ভূক্ত ছিল। ফ্লাড অ্যাকশন প্ল্যান (ফ্যাপ)-এর এই কমপোনেন্টের কাজ ছিল ফ্যাপ-এর কার্যক্রমে জিআইএস সাপোর্ট দেয়া। ১৯৯৫ সালের সেপ্টেম্বর মাসে এ সংস্থাটি বর্তমান নাম ধারণ করে এবং তা ডাচ সরকারের আর্থিক সাহায্যে পরিচালিত হচ্ছে। সংস্থাটি কিছু জাতীয় পর্যায়ের (National Level) ডাটাবেজ তৈরি করেছে। স্থানীয় প্রশাসনের থানা পর্যায় পর্যন্ত প্রশাসনিক এলাকা নির্ধারণে সহায়তা দেয়া হয়েছে। এখানকার জাতীয় ডাটাবেজ সুবিধাদি ইচ্ছে করলে অন্যান্য প্রতিষ্ঠানও গ্রহণ করতে পারে প্রয়োজনীয় নিয়মকানুন পালন করে। হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয়সহ বিশ্বের অনেক সংস্থা এদের ডাটাবেজ ব্যবহার করে থাকে। বাংলাদেশের বিভিন্ন সংস্থায় জিআইএস স্থাপনে কারিগরী ও প্রশিক্ষণ সুবিধা প্রদানের মাধ্যমে উল্লেখযোগ্য অবদান রেখেছেন তাঁরা। ARC-INFO ব্যবহার করে বর্তমানে একটি ডাটাব্যাংক প্রজেক্ট গড়ে তোলার কাজ সম্প্রতি হাতে নিয়েছেন তাঁরা।

কয়েকটি জিআইএস ওয়েব সাইট

1. http://www.com/~ frank/gis.html
2. Australian GIS web demonstration http://life.anu.edu.au/demos/akc lis, html
3. Australian Geological survey organization http://www.agso.gov.au/
4. Geological survey of Japan http://www.aist.go.sp:7128/
5. Geomatics Canada http://www.ccrs.emr.ca/linc/index.html
6. Geoweb Traject http://wingo.buffalo.edu/geowel/
7. Image Net http://www.caresw.com/
8. US Geological Survey : http://www.usgs.gov/usgshome.html.

কানাডার রাডার স্যাটের সুবিধা নিয়ে তারা রাডার স্যাটেলাইট ইমেজ ব্যবহার করে বেশ কিছু ম্যাপ তৈরি করেছেন। বাংলাদেশে এ ধরনের উদ্যোগ এটাই প্রথম। ইজিআইএস মূলতঃ পানি সম্পদ পরিকল্পনায় কাজ করছে। বন্যার বিভিন্ন দিক বিশ্লেষণেও তারা জিআইএস ব্যবহার করছে। শুকনো মৌসুমে পানির গভীরতা মাপতে এবং বিভিন্ন সময় বন্যার প্রকটতা হিসাব করতে স্যাটেলাইট ইমেজ নেওয়া হচ্ছে। এতে বন্যার গভীরতা ও বিস্তৃতি সম্পর্কে একটা ধারণা করা সম্ভব হচ্ছে। হাওড় ও মুক্ত জলাশয় পরিকল্পনা ও ব্যবস্থাপনায়ও জিআইএস ব্যবহারের সম্ভাবনা রয়েছে। ইজিআইএস-এর সহযোগিতায় এবং মিসেস দিলরুবা আজিজের ঐকান্তিক প্রচেষ্টায় দেশে গড়ে উঠেছে জিআইএস ইউজার গ্রুপ (GIS user group)। বাংলাদেশের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান ও সংস্থাসমূহ যারা জিআইএস ব্যবহার করে থাকে তাদের সমন্বয়ে গড়ে ওঠা এ সংগঠনটি জিআইএস সম্পর্কিত কারিগরি সাপোর্ট ও বিভিন্ন কার্যক্রমে সহায়তা করে থাকে।

স্বাস্থ্য ও পরিবার পরিকল্পনা

কোন বিশেষ রোগের সাথে পরিবেশের কোন বিশেষ উপাদান (Factor)-এর সম্পর্ক নির্ণয়ে জিআইএস বিশ্লেষণ ব্যবহৃত হতে পারে। উন্নত বিশ্বে ক্যান্সার গবেষণায় জিআইএস-এর ব্যাপক ব্যবহার হচ্ছে। কোন অঞ্চলে ক্যান্সার-এর প্রাদুর্ভাব কেমন, এর সাথে বিভিন্ন ফ্যাক্টর যেমন পারমাণবিক বিষ ক্রিয়ার কোন সম্পর্ক আছে কি-না – তা নিয়ে উন্নত বিশ্বে গবেষণা চলছে। জনসংখ্যা কার্যক্রমে জিআইএস-এর উল্লেখযোগ্য ব্যবহার রয়েছে। বাংলাদেশের সর্বত্র ফার্টিলিটির হার এক নয়। স্থানভেদে এর মাত্রার তারতম্য ভিন্ন ভিন্ন পরিকল্পনা কার্যক্রম দ্বারা পরিচালিত হওয়া প্রয়োজন। এক্ষেত্রে জিআইএস বিশ্লেষণ কার্যকর ভূমিকা রাখছে। স্বাস্থ্য ও পরিবার পরিকল্পনায় এ প্রযুক্তির ব্যবহার রয়েছে আইসিডিডিআরবিতে।

বাংলাদেশের জাতীয় পর্যায়ে স্বাস্থ্য ও পরিবার পরিকল্পনা, ইপিআই, পুষ্টি কার্যক্রম ইত্যাদিতে জিআইএস-এর ব্যাপক ব্যবহার করা যায় ও এ সম্পর্কিত ডাটাবেজ তৈরি করলে তা থেকে সকলেই উপকৃত হতে পারেন।

সাইবার জিআইএস

ইন্টারনেট এবং ওয়ার্ল্ডওয়াইড ওয়েব আজকের এই সময়কে এত বিপুলভাবে প্রভাবিত করেছে যে মানবসভ্যতা এত আন্দোলিত আগে আর কখনও হয়নি। ইন্টারনেট ও এর সুবিধা নিয়ে কমপিউটার জগৎ-এ আগে অনেক আলোচনা হয়েছে।

জিআইএস সম্পর্কেও ইন্টারনেটের মাধ্যমে অনেক সহায়তা এবং সুবিধা লাভ করা যায়। বিশ্বের বেশ কিছু বিশ্ববিদ্যালয়, সরকারী প্রতিষ্ঠান ও বাণিজ্যিক সংস্থা ইন্টারনেটের মাধ্যমে জিআইএস সার্ভিস দিতে শুরু করেছে। নিউইয়র্ক স্টেট বিশ্ববিদ্যালয় ও হংকং বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূগোল বিভাগ জিআইএস সার্ভিস প্রদানের উদ্দেশ্যে একটি ওয়েব সাইট পরিচালনা করছেন। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ভূতাত্ত্বিক জরীপ বিভাগ (United States Geological Survey) তাদের ভৌগোলিক ডাটা (Geo data) ইন্টারনেটে সরবরাহ করছে। এশিয়া-প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে অস্ট্রেলিয়ান জিওলজিক্যাল সার্ভে এ ধরনের সুবিধা প্রদান করছে। ইমেজনেট নামে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের একটি বাণিজ্যিক কোম্পানী স্যাটেলাইট ইমেজ, এরিয়াল ফটোগ্রাফ, ডেমোগ্রাফিক ডাটা সরবরাহ করছে ওয়েব এর মাধ্যমে। এক কথায়, সাইবার জিআইএস, জিআইএস-এর সম্ভাবনাকে বাড়িয়ে দিয়েছে কয়েকগুণ।

ক্ষুদ্র পরিসরে জিআইএস-এর যে উদ্ভাবন ও ব্যবহার শুরু হয়েছিল সময়ের বিবর্তনে আজ তা হয়েছে অনেক বিস্তৃত। এক সময় জিআইএস ডাটায় ষ্ট্যাণ্ডার্ড প্রটোকলের সমস্যা ছিল। কিন্তু বর্তমানে ওপেন জিআইএস ধারণার বিস্তার এই সমস্যার সমাধানে এগিয়ে এসেছে। ওপেন জিআইএস, ব্যবহারকারীদের জন্য বয়ে এনেছে অভাবনীয় সুফল। এর পথ ধরেই জিআইএসকে ইন্টারনেটে বিস্তৃত করা সম্ভব হয়েছে। এই বিস্তার জিআইএস-কে এক নতুন মাত্রায় সংযুক্ত করতে শুরু করেছে। এর নাম সামাজিক স্তর (Social stage).

একবিংশ শতাব্দিতে মুক্ত জিআইএস (Open GIS)-এবং সাইবার জিআইএস (Cyber GIS)-এর পথ ধরে সামাজিক জিআইএস (Social GIS)-এর প্রতিষ্ঠা বাংলাদেশের মত উন্নয়নশীল দেশসমূহের উন্নয়ন পরিকল্পনায় গতি সঞ্চার করুক এটাই আমাদের প্রত্যাশা।

(প্রতিবেদন তৈরিতে সহযোগিতা করেছেন ইকো আজহার। দেশে এনজিইডি, জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়, বিভিন্ন এনজিওসহ আরো বহু প্রতিষ্ঠানে বৃহৎ পরিসরে জিআইএস ব্যবহৃত হচ্ছে। একটি পর্বে সকল প্রতিষ্ঠান/সংস্থার স্থাপনা সম্পর্কে আলোচনা করা সম্ভব হল না। ভবিষ্যতে অন্যান্য প্রতিষ্ঠান/সংস্থার জিআইএস স্থাপনা এবং এর গুরুত্বপূর্ণ প্রয়োগ নিয়ে পুনরায় প্রতিবেদন প্রকাশ করা হবে।)

দেশের স্কুল, কলেজ, ভার্সিটির ছাত্র-ছাত্রী, শিক্ষক-বিজ্ঞান-গবেষক, পেশাজীবীদের জ্ঞান-চাহিদা মেটাতে

বিনামূল্যে ইন্টারনেট সুবিধা

বিস্তারিত জানতে আগস্ট ৯৬ সংখ্যা *কমপিউটার জগৎ* দেখুন (পৃষ্ঠা ৫৮)

TeleGuard

Telecom PABX Protector

Protect PABX, Keyphone system and other Telecom equipment from unsafe power. don't blow it!

Call 815302 OmniTech

79 Satmasjid Road 1/F, Dhanmondi, Dhaka

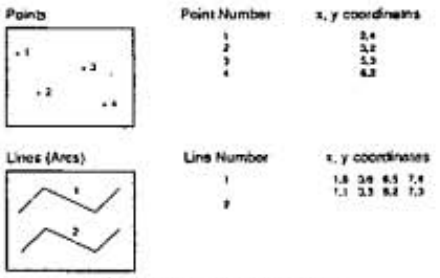
ইকো আজহার

জেনে নিন জিআইএস

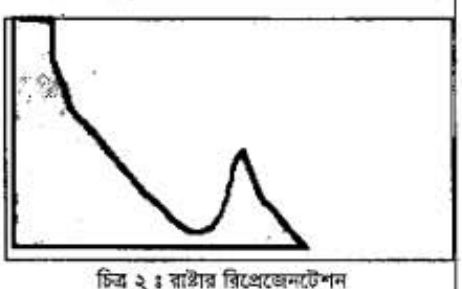
সিদ্ধান্ত-অত্যন্ত স্পর্শকাতর একটি বিষয়। কখনও জটিল কখনও খুবই সরল। সিদ্ধান্ত গ্রহণের ক্ষেত্রে যে জিনিসটি সবচেয়ে বেশি প্রভাবিত করে তা হলো পরিস্থিতি সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য সংগ্রহ এবং উক্ত তথ্যের বিশ্লেষণ থেকে সবচেয়ে ফলপ্রসু প্রস্তাবনাটির বাস্তবায়ন। জটিল সিদ্ধান্তের বেলায় প্রায়ই প্রচুর তথ্য বা ডাটার অপরিমেয় ক্যালকুলেশন এবং এস্টিমেশনের প্রয়োজন হয়। যেমন মনে করুন, আপনি বিকেলের রিফ্রেসমেন্টে একটি ফ্রুট কেক খাবার পর ভাবছেন দ্বিতীয় আর একটির দিকে হাত বাড়াবেন কিনা। এ ক্ষেত্রে হয়ত বিবেচনা করবেন যে দ্বিতীয় কেকটির জন্য আপনার মানিব্যাগটি আরও হালকা হবে এবং পরবর্তী দিন সকালে জগিং-এর সময়টা একটু বাড়িয়ে অতিরিক্ত ক্যালরিটুকু ঝেড়ে ফেলতে হবে। এতসব ঝামেলার পরও হয়ত আপনি স্বাদের কথা বিবেচনা করে দ্বিতীয় আর একটি কেক গ্রহণের সিদ্ধান্ত নেবেন। বলা বাহুল্য ভৌগোলিক স্থাপনা, সামাজিক ব্যবসায়িক বা গবেষণা ক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত গ্রহণের ব্যাপারটি এত সহজ নয়। অসংখ্য ডাটা বা উপাত্তের সমাহার, নির্দিষ্ট টাইমফ্রেমে নানা রকম সম্ভাব্য পরিস্থিতি এবং কোন কোন ক্ষেত্রে হিউম্যান রিসোর্সের উপর প্রতিক্রিয়ার মত গুরুতর ব্যাপারগুলোও জড়িয়ে যায় সিদ্ধান্ত গ্রহণের সাথে সাথে। এ ধরনের জটিল সিদ্ধান্তের বেলায় দ্রুততা আনার জন্যই উদ্ভাবিত হয়েছে কমপিউটার ভিত্তিক ডিসিশন মেকিং সিস্টেম জিআইএস। জিআইএস সফটওয়্যার বাস্তব জীবনের সাথে সম্পর্কিত। সব ধরনের ডাটা এনালাইসিস ও ম্যানিপুলেট করে নানান সম্ভাব্য সাজেশন প্রদানে অত্যন্ত কার্যকরী। মনে করুন কোন নদীতে বাঁধ দেবার সম্ভাব্যতা বিচার করা হচ্ছে। এ ক্ষেত্রে জিআইএস ম্যাপিং থেকে হয়তো দেখা যাবে ঐ বাঁধ স্থাপিত হলে বছর দুয়েক পর ভাটির তীরবর্তী তিন-চারটি গ্রাম বন্যার তোড়ে ভেসে যেতে পারে। সুতরাং বাঁধ প্রকল্পটি অচিরেই পরিত্যাক্ত হয়ে পড়বে জিআইএস-এর কল্যাণে। জিআইএস প্রযুক্তি সিদ্ধান্ত (ইতিবাচক/নেতিবাচক) গ্রহণে ডিসিশন মেকারকে বিশেষভাবে সহায়তা করে কিন্তু তার বিকল্প হয়ে ওঠে না। এটি সম্ভাব্য ভয়াবহতা বা আশার আলোকে দ্রুত ফুটিয়ে তোলে মাত্র।

সাধারণ কথায় জিআইএস এমন একটি স্বয়ংক্রিয় কমপিউটার সিস্টেম যা ভৌগোলিক কোন স্থাপনার নিয়ত পরিবর্তনশীল ডাটা বিশ্লেষণের মাধ্যমে উক্ত অবস্থানের ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণ করে। কোন নগর পরিকল্পনা বা পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় জড়িত থাকে অসংখ্য তথ্য উপাদান যেমন জনসংখ্যার ঘনত্ব, শিক্ষার হার, যোগাযোগ ব্যবস্থার সমন্বয়, জলবায়ুর নানান নিয়ামক, বিদ্যুৎ-জ্বালানি সুবিধা, বাণিজ্য সুবিধা ইত্যাদি হরেক রকম পরস্পর নির্ভরশীল পরিবর্তনশীল ডাটা যেগুলোকে জিআইএস-এর সাহায্যে বিন্যাসের মাধ্যমে নির্দিষ্ট একটি আউটপুট তৈরি করা হয়। জিআইএস-এ দু'ধরনের ডাটা ব্যবহৃত হয়ঃ (১) স্পেশাল ডাটা ঃ এটি কোন ভৌগোলিক লোকেশন অথবা অবস্থানিক একাধিক অবজেক্টকে গ্রাফিকালি উপস্থাপন করে। (২) এট্রিবিউট ডাটা ঃ যা ঐ লোকেশান বা অবজেক্টের পরিবর্তন সূচক বৈশিষ্ট্যাবলীকে নির্দেশ করে। এ দুধরনের ডাটার যথার্থ সমন্বয়ের উপরই জিআইএস সফটওয়্যারের কার্যকারিতা নির্ভর করে। এক্সেল, লোটাস, এসপিএসএস-এর মত স্প্রেডশীট কিংবা ডিবেস, ফক্সপ্রো, ওর‍্যাকলের মত ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট প্রোগ্রাম কিংবা অটোক্যাড, কোরেল ড্র টাইপের ডিজাইনিং সফটওয়্যারেও এট্রিবিউট ডাটা বা গ্রাফিক্যাল ম্যাপ নিয়ে কাজ করার সুযোগ রয়েছে। তবে জিআইএস-এর মূল সাফল্য হচ্ছে এর অ্যানালাইটিক্যাল স্কিল। উদাহরণস্বরূপ বলা যায় ঢাকা শহরের কৃত্রিম জলাবদ্ধতাকে খুব সহজেই অটোক্যাডে একটি সিটি ম্যাপের মাধ্যমে ফুটিয়ে তোলা যেতে পারে। কিন্তু শহরের ব্যস্ততম সড়কের সাথে পার্শ্ববর্তী নদী-নালার অবস্থিতি, সিটি কর্পোরেশনের ড্রেনেজ সিস্টেমের প্রাপ্যতা, ডেসা আর টিএন্ডটির অবিবেচক রাস্তা খোড়াখুঁড়ি, অনির্ধারিত

চিত্র ১ ঃ ভেক্টর রিপ্রেজেন্টেশন



১	৩	৩	৩	৪	৪	৪
১	১	৩	৩	৪	৪	৪
১	১	১	৩	২	৪	৪
১	১	১	২	২	২	৪



চিত্র ২ ঃ রাষ্টার রিপ্রেজেন্টেশন

বর্ষার আগমণ ইত্যাদি অসংখ্য মাত্রার জটিল সম্ভাব্যতাকে বিচার করে একটি সুষ্ঠু নগর পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থার সুপারিশ সম্বলিত সিটি ম্যাপের আউটপুট বের করা একমাত্র জিআইএস সফটওয়্যারের (যেমন ARC/INFO জিআইএস) মাধ্যমেই সম্ভব। মেইনফ্রেম, মিনি, ক্লায়েন্ট সার্ভার ওয়ার্কষ্টেশন এমনকি ষ্ট্যান্ডএলোন পিসিতেও জিআইএস ব্যবহৃত হতে পারে। ডিজিটাইজারের মাধ্যমে নানা ডাটা ইনপুট হিসেবে গৃহীত হয় এবং আউটপুট এসে থাকে ইঙ্কজেট প্লটারের মত হার্ডকপি ডিভাইস বা লেজার, ইঙ্কজেট, ডটমেট্রিক্স প্রিন্টার।

ম্যাপিং-এর জন্য ভেক্টর এবং রাস্টার (Raster)-এ দুরকমের রিপ্রেজেন্টেশন টেকনিক ব্যবহার করা হয়। ভেক্টর পদ্ধতিতে লোকেশনাল ডাটাকে উপস্থাপনের জন্য প্রত্যেকটি বিন্দুকে (চিত্র ১ দ্রষ্টব্য) x, y কো-অর্ডিনেটে, রেখাকে শীর্ষ ও প্রান্ত বিন্দুর x, y কো-অর্ডিনেট সিরিজ দ্বারা সূচিত করা হয়। অনুরূপভাবে এরিয়াকে চিহ্নিত করা হয়ে থাকে। এট্রিবিউট ডাটাগুলো 'আইডেনটিফায়ার' নামের একটি ইউনিক নাম্বার দ্বারা স্পেশাল ডাটার সাথে যুক্ত থাকে। যেমন জিআইএস-এ সুন্দরবনের বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ ম্যাপ তৈরি করতে চাইলে বন্যপ্রাণী নিধনের হার, প্রজনন হার, বন্যপ্রাণীর খাদ্য-ভাণ্ডার, পরিবেশগত নিয়ামক, মনুষ্য বসতির ঘনত্ব প্রভৃতি অসংখ্য এট্রিবিউট ডাটাবেজ আইডেনটিফায়ারের মাধ্যমে ঐ ম্যাপের সাথে যুক্ত করতে হবে। ARC/INFO, Geo/SQL, SPANS, GENAMAP, Enfo CAD, MIPS, AGIS প্রভৃতি এ ধরনের ভেক্টর জিআইএস সফটওয়্যার।

রাস্টার রিপ্রেজেন্টেশন পদ্ধতিটি একটু ভিন্ন ধরনের। এখানে ম্যাপে প্রথমে একটি কাল্পনিক গ্রিড ইম্পোজ করে নেয়া হয় (চিত্র ঃ ২-এর ১, ২, ৩ প্রভৃতি গ্রিড দ্রষ্টব্য)। তারপর প্রত্যেকটি গ্রিড সেলে নানা ভৌগোলিক এট্রিবিউট ডাটার কনডিশনকে (মাটির প্রকৃতি, ভূমির ব্যবহার, ভূমি ধস, সেচ ব্যবস্থাপনা প্রভৃতি) অ্যাপ্রোক্সিমেট করা হয়। রাস্টার মডেলে লোকেশন এবং এট্রিবিউট ডাটাকে একত্রিত ডাটা হিসেবে Merge করানো হয়। স্যাটেলাইট থেকে প্রাপ্ত ডাটাকে রাস্টার ফরম্যাটে সংরক্ষণ করা হয়ে থাকে। ERDAS, IDRISI, ER-MAPPER প্রভৃতি রাস্টার জিআইএস সফটওয়্যার।

জিআইএস সফটওয়্যারের জিওগ্রাফিক ডাটাবেজকে নানা স্তরে সাজানো হয়ে থাকে। লজিক্যাল গ্রুপিং বা ব্যবহারিক মাত্রার (Intended use) উপর ভিত্তি করে নানা ডাটাবেজ ফীচার-(যেমন নদীর সংখ্যা, নদীর নাব্যতা, যোগাযোগ সুবিধা, জলবায়ু, তীরবর্তী ভূমির ব্যবহার প্রভৃতি) ভিন্ন ভিন্ন স্তরে বিন্যস্ত করা হয়। অর্থাৎ কয়েকটি নদীর অবস্থানকে বিন্দুর (Points) সাহায্যে একটি ডাটা স্তরে ফেলা হলে আন্তঃনদী সংযোগ চ্যানেলকে রেখার (Lines) সাহায্যে অন্য আরেকটি ডাটা স্তরে উপস্থাপন করা হয়ে থাকে। প্রত্যেকটি ডাটা স্তরের মধ্যে আবার সংযোগ রক্ষা করা হয়। জিআইএস-এর আরেকটি বড় সুবিধা হলো এতে বিভিন্ন ডাটার গতি-প্রকৃতি বা বৈশিষ্ট্য পর্যালোচনার ভিত্তিতে নানান ডাটাবেজ ফিচারকে সম্পর্কযুক্ত করে তোলা সম্ভব। পুনর্বিন্যাস (reclassification), ওভারলেইং এবং বাফার জেনারেশনের মাধ্যমে জিআইএস সফটওয়্যার এনালাইসিসের কাজটি সম্পন্ন করে থাকে। পুনর্বিন্যাস হচ্ছে বিভিন্ন ডাটার পরিবর্তনের প্রেক্ষিতে জিআইএস ম্যাপের ফিচারগুলোর মধ্যবর্তী সম্পর্ককে পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে নতুনভাবে বিন্যস্ত করা। সাধারণ কথায় ওভারলেইং হচ্ছে কোন বস্তুর উপর অন্য কোন বস্তুকে স্থাপন করা। জিআইএস-এ কয়েকটি ম্যাপ ফিচারকে একটির উপর অপরটি স্থাপনার মাধ্যমে নতুন একটি সমন্বিত ম্যাপ ফিচার প্রায়ই তৈরি করা হয়ে থাকে। বাফার জেনারেশন বোঝানোর জন্য শহরের উপপ্রান্তে একটি নতুন আবাসন পরিকল্পনাকে বেছে নেয়া যেতে পারে। সেক্ষেত্রে পার্শ্ববর্তী ভূমির মালিকদের ডাটাবেজকে যেমনি বিবেচনায় আনতে হবে তেমনি যদি নিকটবর্তী এলাকায় ঘন বনজঙ্গল থাকে তবে বিভিন্ন বন্যপ্রাণীর তথ্য, পার্শ্ববর্তী পানি উৎসের সহজলভ্যতা ইত্যাদি আরও বহুতর ডাটাবেজের গুরুত্বও কম নয়। এখন

(৩৮ পৃষ্ঠায় দেখুন)

আবীর হাসান

কমপিউটারের নতুন প্রযুক্তি নতুন কি সুবিধা দেবে ?

এখন তথ্য যুগের বাসিন্দা আমরা। কীভাবে এর শুরু সে সম্বন্ধে কিছুটা তথ্য আমাদের হাতে থাকলেও এর পরিণতিটা কেমন হবে সে বিষয়ে আমাদের যথেষ্ট বিভ্রান্তি রয়েছে। বিভ্রান্তি থাকারই কথা কারণ যুগের বাহন বহন করার মত ক্ষমতা তো আমাদের নেই। বিশেষ করে যে যুগ থেকে তথ্য যুগে আমাদের অর্থাৎ মানুষের পদার্পণ ঘটেছে সে যুগের প্রযুক্তি ও সংস্কৃতির বাইরে ছিল আমাদের অবস্থান, কারণ সম্পত্তি ছিল না আমাদের। হ্যাঁ, পারমাণবিক যুগের কথাই বলছি– ঐ যুগটাকে উপভোগ করতে তো আমরা পারিইনি উপরন্তু পারমাণবিক বর্জ্য আর তেজস্ক্রিয়তার ভয়ে আমাদের তটস্থ থাকতে হয়েছে। ঐ যুগটার সমাপ্তি প্রক্রিয়া এত দ্রুত শুরু না হলে আমাদের পরিণতি হত অনেকটা "আউট ফলের" মতই। পরাশক্তিসমূহ পরমাণু শক্তি নিয়ে প্রতিযোগিতা চালিয়েই যেত আর বর্জ্য এসে ফেলত আমাদের সমুদ্রসীমায়, সস্তায় তেজস্ক্রীয় পণ্য আমদানী করতে আমাদের বাধ্য করত। পরমাণু যুগ আসলে আমাদের জন্য ছিল কালান্তক। যদিও এর শান্তিপূর্ণ ব্যবহারের কথা বলা হয়েছে, এখনও হচ্ছে কিন্তু কে করছে একনিষ্ঠভাবে এর শান্তিপূর্ণ ব্যবহার! আমাদের দুই প্রতিবেশী দেশ তো এখনও পরমাণু অস্ত্রের অধিকার নিয়ে বাদানুবাদ করছে। সভ্যতার এমন দৃঃখজনক পরিণতি কে চায়? বিপদটা কিন্তু এ সভ্যতার উষা লগ্নেই টের পেয়ে গিয়েছিল মানুষ, হিরোশিমা, নাগাসাকির মর্মান্তিক ঘটনা থেকে, কিন্তু তারপরও সাবধান যতটা হওয়ার হয়নি। ঐ অস্ত্রের উদ্ভাবক বা অধিকারী হয়ে কৌলীন্য বা আভিজাত্য বাড়ানোর মারাত্মক প্রচেষ্টা চলেছে। এখন এর প্রকোপ কিছুটা কম হলেও জের ঠিকই আছে, তবে সভ্যতার নতুন প্রযুক্তি নতুন যুগের সূচনা করায় প্রতিযোগিতাটা নতুন দিকে মোড় নিচ্ছে এটাই আশার কথা।

মানুষকে আশাবাদী করতে পারে যে প্রযুক্তি সেই প্রযুক্তিই টেকসই হয় একথা অনস্বীকার্য। এই শতাব্দীর মাঝামাঝি পরমাণু শক্তির প্রাযুক্তিক উন্নয়ন ঘটলেও মাত্র অর্ধশতাব্দীর মধ্যেই তার অবক্ষয় ঘটার কারণ হল পরমাণুশক্তি নির্ভর প্রযুক্তি মানুষকে আশাবাদী করতে পারেনি। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের বিধ্বংসী পরিণাম দেখে মানুষ যখন আশাবাদী হওয়ার অবলম্বন খুঁজছিল তখনই পরমাণুশক্তির বিকাশ ঘটল এবং সৃষ্টি করল আর এক হুমকীর। অবশ্য মানব সভ্যতার ইতিহাসে তার আগেও যে সব প্রযুক্তির মাধ্যমে মানব সভ্যতা চিহ্নিত তার সবই সমর প্রযুক্তি নির্ভর।

কিন্তু মানব সভ্যতায় সম্ভবত এই প্রথম কোন সভ্যতা বা যুগকে এমন একটি প্রযুক্তিনির্ভর নামকরণ করা হয়েছে যার পিছনে সামরিক সম্ভাবনা মুখ্য নয়। এই যে তথ্য যুগেরর কথা বলা হচ্ছে এই যুগের বাহন হচ্ছে কমপিউটার। যদিও এর লালন হয়েছে অনেকটা সামরিক বেষ্টনীর মধ্যেই কিন্তু বেশি দিন তাকে আটকে রাখা যায়নি কাটাতারের বাঁধনে।

তারপর কমপিউটার তথা তথ্য প্রযুক্তি যখন গড়ে উঠল তখন পারমাণবিক শক্তিনির্ভর মহাশক্তিকে গ্রাস করল তথ্য প্রযুক্তি। কারণটা কি ?

কারণটা হল যুদ্ধবাজ শক্তিগুলোর প্রবণতাই হল তথ্য গোপন করা। সেই তীর বর্শার যুগ থেকে শুরু করে ঘোড়ায় টানা কামান এবং পরমাণু শক্তির যুগেও তথ্য গোপনের কলাকৌশল দিয়েই শক্তির প্রাধান্য সৃষ্টি করা হত। গোপনীয়তা এবং গূঢ়তাই কীংবদন্তীর জন্ম দেয়। জন্ম দেয় কাল্পনিক ভীতির। আসলে কমপিউটার প্রযুক্তি নির্ভর তথ্য প্রবাহ ভীতির শুমরটা ফাস করে দিয়েছে। ফলে মিথ্যার বেসাতি বন্ধ হয়ে গেছে। মানব সভ্যতার এও এক বৈশিষ্ট্য বৈকি? এখন হয়ত আশা করা যায় মানুষের প্রকৃত মানবিক হয়ে ওঠায়। তথ্যই মানুষকে সভ্য রাখবে ঠিকমত কারণ এতদিন সভ্যতার বড়াই করলেও তার মধ্যে শক্তির আস্ফালন ছিল, হিংসা মদমত্ততা ছিল এবং বার বার দেখা যেত জ্ঞানকে পরাভূত হতে।

জ্ঞানের পরাজয় মানে মানবতার অপমৃত্যু ঘটা। এই শতাব্দীতে দু'দুটো বিশ্বযুদ্ধ এবং অসংখ্য আঞ্চলিক যুদ্ধ প্রমাণ করেছে মানুষের অমরত্বের বাসনা কিভাবে পর্যুদস্ত হয়। যুগে যুগে জ্ঞানী মানুষেরা কিছু স্বপ্ন দেখতেন মানবতার অমরত্বের। তিলে তিলে তাঁরা তাই পৃথিবীর জ্ঞান ভাণ্ডারকে সমৃদ্ধ করেছেন। কিন্তু বিশ্ব ইতিহাসে খুব কমই রাষ্ট্রনায়ক ছিলেন বা আছেন যাঁরা সেই জ্ঞানের ভিত্তিতে সভ্যতার গৌরব তুলে ধরার চেষ্টা করেছেন। বরং দেখা গেছে তাঁরা নিজেদের যোগ্যতায় প্রমাণ দিতে গিয়ে যুগ যুগ ধরে সঞ্চিত জ্ঞানকে অস্বীকার করেছেন এক লহমারি, মানুষকে হত্যা করে সৃষ্টি করেছেন ইতিহাস আর হত্যার মারণাস্ত্রকে চিহ্নিত করেছেন সভ্যতার স্মারক হিসাবে। ঐ যে সমর প্রযুক্তিভিত্তিক ইতিহাস মূল্যায়ন পদ্ধতি এটাও তাঁদেরই কীর্তি।

কিন্তু এখন তো আর ঐ সব জারিজুরি খাটবে না। মানুষের সভ্যতা এখন সাধারণ মানুষের সভ্যতায় পরিণত হয়েছে। রাজা রাজড়ারা এক্ষেত্রে নিশ্চিতই পিছিয়ে পড়বেন। যদি নতুন প্রজন্মের রাষ্ট্র নায়কদের কেউ জ্ঞানভিত্তিক সমাজ গড়ার জন্য এগিয়ে আসেন তাহলে সত্যিকার সভ্যতার বিপ্লব সূচিত হতেও পারে। এর জন্য খুব বেশি অপেক্ষা করতে হবে বলেও মনে হয় না।

এত আশাবাদী হওয়াটাকে অলীক কল্পনা মনে হতে পারে। কিন্তু আসলে কি তাই? এখন পর্যন্ত কমপিউটার তথ্য যুগের খোলা হাওয়ায় প্রবেশের সুযোগ দিলেও প্রযুক্তি সম্ভাবনার বিচারে এর আরও অনেক কিছু করণীয় আছে। দেখাই যাচ্ছে কী দ্রুত গতিতে কমপিউটার প্রযুক্তি উন্নত হচ্ছে। এই প্রযুক্তি উন্নয়নের একটা ব্যবসায়িক দিক আছে কিন্তু সম্ভাবনাও তো কম নেই। তবে শক্তি চাই আরও শক্তি– নিশ্চয়ই এ শক্তি সমর শক্তি নয়, কমপিউটারের শক্তি। যে শক্তিতে প্রতিটি মানুষ সম্পূর্ণ মানুষ হয়ে উঠতে পারে– এ সম্ভাবনা কমপিউটারের আছে।

এই ১৯৯৭ সালেই পিসি ৯৭ নামের যে পার্সোনাল কমপিউটার আসছে বিশ্ববাজারে, তার শক্তিটাই দেখা যাক। এতে একই সঙ্গে ইন্টারনেট অর্থাৎ তথ্য মহাসরণী ব্যবহার সুবিধা এবং সাধারণ কমপিউটারের বৈশিষ্ট্যের সঙ্গে সঙ্গে থাকছে ভিসি আর, কম্প্যাক্ট ডিস্ক এবং ডিজিটাল টেলিফোন ব্যবহারের সুযোগ। মাইক্রোসফটের এই কমপিউটার দামে যেমন সস্তা হবে তেমনি ব্যবহার করাও হবে অনেক সহজ। এই কমপিউটার নির্মাণে মাইক্রোসফটের সঙ্গে যোগ দিয়েছে হিউলেট প্যাকার্ড, ইনটেল ও তোশিবা কোম্পানি। এর কারিগরী বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এতে থাকছে নতুন দু'টি হাইস্পিড ইনপুট আউটপুট পোর্ট, নতুন ইউনির্ভাসাল সিরিয়াল বাস এবং ফায়ার ওয়্যার। এর ইউনির্ভাসাল সিরিয়াল বাস বর্তমানের তুলনায় অনেক ক্ষমতাসম্পন্ন, এর দ্বারা ১২৭টি ডিভাইস ব্যবহার করা যাবে।

এপল-এর নক্সায় টেক্সাস ইন্সট্রুমেন্টের তৈরি ফায়ার ওয়্যার-এর ইনডাস্ট্রি স্ট্যান্ডার্ড হচ্ছে IEEE1394 এবং এটির ডাটা সরবরাহের গতি হবে প্রতি সেকেণ্ডে ১০০ মেগাবাইটস। এর ফলে কমপিউটারের অন্যান্য সহযোগী যন্ত্রগুলোও একই সঙ্গে চালানো সম্ভব হবে। নতুন যে পোর্টটি এতে লাগানো হচ্ছে তার বৈশিষ্ট্য হল প্লাগ দিয়েই এই পিসি অন করা যাবে এর জন্য এক্সপানসন কার্ড লাগবে না।

মাইক্রোসফট সূত্রে আরও জানা গেছে পিসি ৯৭ এর জন্য নতুন মাইক্রোসফট উইণ্ডোজ তৈরি করা হয়েছে। এছাড়া ত্রিমাত্রিক গ্রাফিক চিত্রের জন্য তৈরি করা হয়েছে নতুন সফটওয়্যার একটিভ-এক্স এবং ট্রেরিও শব্দের জন্য ডাইরেক্ট-এক্স সফটওয়্যার। আর উইণ্ডোজ ৯৭ হবে বাঁটি ৩২ বিট পদ্ধতির।

এছাড়া মাইক্রোসফট আরও একটি পদ্ধতি উদ্ভাবন করেছে এর নাম হল "অন নাউ"। কমপিউটার বন্ধ রাখলেও যাতে কোন ফ্যাক্স বার্তা গ্রহণ করতে অসুবিধা না হয় সে জন্য এই পদ্ধতিতে কমপিউটারকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে জাগিয়ে তোলার ব্যবস্থা করা হয়েছে। সব মিলিয়ে পিসি ৯৭ নতুন যুগের প্রয়োজন মেটাতে এক অত্যাশ্চার্য কমপিউটার হিসাবে আবির্ভূত হচ্ছে।

উল্লেখ্য সেকেণ্ডে ১০০ মেগাবাইটের ডাটা সরবরাহকারী এই কমপিউটারকেই এখন আমরা অত্যাশ্চার্য বলছি কিন্তু যদি ১ কোটি মেগাবাইটের কমপিউটার পাওয়া যায় তাহলে? না এটা গালগল্প নয়, কথার কথাও নয়। ঐ যে শক্তির সন্ধান তাই করতে গিয়েই এরকম সম্ভাবনার জন্ম হয়েছে। বিশেষজ্ঞরা বলছেন ১ কোটি মেগাবাইটের মাইক্রোচিপস যদি তৈরি করা সম্ভব হয় তাহলে তথ্য সংরক্ষণের সকল বাধা অতিক্রম করে বিশ্বের জ্ঞান ভাণ্ডারকে প্রকৃতি ও মানুষের সকল কর্মকাণ্ডকে ধারণ করতে পারবে কমপিউটার। এই তথ্যযুগ পাবে অভাবিত এক গতি।

এনিয়ে যাঁরা গবেষণা করছেন তাঁরা ব্রিটিশ। তাঁদের আশা ২০২৫ সালের মধ্যে তাঁরা তাঁদের এবং মানুষের অমরত্বের কামনা পূর্ণ করতে পারবেন। এজন্য তারা এ প্রকল্পের নাম দিয়েছেন "সোল ক্যাচার"। অর্থাৎ ১ কোটি মেগাবাইটের একটি কমপিউটার নিয়ে যে কোন মানুষ তার সব চিন্তাকেই ধারণ করতে পারবে। টাইপও করতে হবে না, চিন্তা করা মাত্রই তা চিপের মধ্যে চলে যাবে। এও কি সম্ভব? কারণ মানুষের মস্তিষ্ক যেভাবে গঠিত সেভাবে চিপস তৈরি সম্ভব নয় বলেই এতদিন মনে করা হত। এছাড়া প্রত্যেকটি মানুষের মস্তিষ্কের গঠনও ভিন্ন। বিশেষজ্ঞরা বলেছেন এই বিষয়গুলো তাঁরা খতিয়ে দেখেছেন মানুষের মস্তিষ্কের গঠন প্রক্রিয়ার কতগুলো সাধারণ বৈশিষ্ট্য

তাঁরা ধরতে সক্ষম হয়েছেন এবং সেই আদলেই মানুষে মানুষে যোগাযোগ যেভাবে রক্ষিত হয় সেই প্রক্রিয়ায় মানুষে চিপসে যোগাযোগ ঘটাবেন। এইতো আর মাত্র ত্রিশ বছর পরে। মানুষের চিন্তা-ভাবনার সবকিছুকেই রক্ষা করা যাবে কমপিউটারের সাহায্যে। মানুষের সভ্যতাটা তখন কোন পর্যায়ে গিয়ে পৌঁছবে?

তখন কি আমরা বলব ডিজিটাল অমরত্বের যুগে প্রবেশের কথা? হয়ত- হয়ত নয়, কেননা এসবই তো তথ্য মানুষ সারাজীবন ধরেই তথ্যের মহাসমুদ্রে হাবুডুবু খায়। তথ্য নিয়ে সে পেশাগত জীবন শুরু করে। সেই তথ্যের সহযোগী একটি যন্ত্র যদি হাতের কাছে থাকে তাহলে নিশ্চয়ই সুবিধা হয়। কিন্তু অনেকেরই ভয় আমাদের মত দেশে বাস করে কমপিউটারের নিত্য নতুন প্রযুক্তির সংবাদ রেখে লাভ কি। আমরা তো কোনদিন পারব না এগুলো ব্যবহার করতে!

না এ ধারণা ঠিক নয়। আসলে বিগত যুগের সভ্যতার সহযোগী প্রযুক্তির ব্যয় বাহুল্য আমাদের মধ্যে একটা ভয় ঢুকিয়ে দিয়েছে। কিন্তু কমপিউটার তো সে ধরনের প্রযুক্তি নয়। একে যেমন এখনই মহাকাশ বিজ্ঞান থেকে নিয়ে মাছ চাষসহ সব কাজেই ব্যবহার করা যায় তেমনি এ প্রযুক্তি অন্যান্য সভ্যতার সহায়ক প্রযুক্তির তুলনায় সস্তাও। আমাদের মত অর্থনৈতিক অবস্থানে থাকায় একে কিছুটা মহার্ঘ্য মনে হলেও অদূর ভবিষ্যতে তাও থাকবে না। এই যে পিসি ৯৭ তা হবে অনেক সস্তা। একটা কমপিউটার, একটা ক্যামকর্ডার হাইফাই, একটা ভিসিআর, একটা টেলিফোন, একটা ডিস্ক প্লেয়ার, একটা টেলিভিশন এগুলোর অলাদা আলাদা মূল্য নিশ্চয়ই কম নয়। সবগুলোকে একটা যন্ত্রের মধ্যে একসঙ্গে একটা কমপিউটারের দামে পেয়ে গেলে কি অনেক সস্তা পড়বে না!

এছাড়াও নানা কাজে বিশেষভাবে ব্যবহারের জন্য কমপিউটারের অংশবিশেষ নিয়ে তৈরি মেশিন ইতোমধ্যেই বাজারে আসা শুরু করেছে, ক্যালকুলেটর ও ইলেক্ট্রনিক নোটবুক তো পুরনোই হয়ে গেছে, অন্যগুলোও আসছে, সেক্ষেত্রে সভ্যতার বাহনটিকে আমাদের হাতের কাছে পেতে খুব একটা অসুবিধা হবে বলে মনে হয় না। শুধু প্রয়োজন সদিচ্ছার ও গুরুত্ব উপলব্ধির কারণ আগামী বছর তিনেকের মধ্যে বিশ্বের কোন কাজই আর কমপিউটারের আওতা বহির্ভূত থাকবে না। সে ক্ষেত্রে আমরা যদি গুরুত্বটা উপলব্ধি করতে না পারি তাহলে নিশ্চিতই আমরা পিছিয়ে পড়ব।

এক্ষেত্রে সরকারেরও প্রয়োজন জনগণের সহমর্মী হয়ে ওঠা, কমপিউটার প্রযুক্তির বাজারজাতকরণ বিপণন, ব্যবহার ও গবেষণার ক্ষেত্রে বিশেষ সহানুভূতি নিয়ে এগিয়ে এলে জাতীয়ভাবেই দ্রুত সমকালীন সভ্যতার যাত্রায় সামিল হওয়া যাবে। ❖

FaxGuard
Automatic Fax Switch
Increase lifespan of your Fax Machine, save electricity and protect from unsafe power.

don't blow it!
Call 815302 OmniTech
79 Satmasjid Road 1/F, Dhanmondi, Dhaka

জেনে নিন জিআইএস

(৩৫ পৃষ্ঠার পর)

প্রশ্ন হচ্ছে একটি জিওগ্রাফিক সিস্টেমের নিকটবর্তী বা পার্শ্ববর্তী এরিয়া বলতে কতটুকু দূরত্বকে বিবেচনায় আনা হবে। এই দূরত্বটুকু নির্ধারণ করার (ধরা যাক ২ কিঃ মিঃ) উপর নির্ভর করে সংশ্লিষ্ট বাফার জোনের অস্তিত্ব। অর্থাৎ বিন্দু, রেখা, বা বহুভূজ আকৃতির ডাটা উপস্থাপনার নিকটবর্তী জিওগ্রাফিক দূরত্বের অন্তর্গত সংশ্লিষ্ট সকল ডাটাবেসকে বিবেচনায় আনাকেই বাফার জেনারেশন বলা যেতে পারে। জিআইএস সফটওয়্যারে ডিসিশন মেকিং এর জন্য রয়েছে ম্যাপিং, এনিমেশন, মাল্টিপল ডাটা লেয়ার এনালাইসিস, ডাটা সিমুলেশন এবং প্রেডিকশন সাপোর্ট। টু-ডি বা থ্রি-ডি ডায়নামিক ডিসপ্লেতে সিকুয়েনশিয়াল ফিগারের সিরিজকে এনিমেশনের মাধ্যমে ফুটিয়ে তুলতে জিআইএস-এর জুড়ি নেই। আর নানা স্তরের অর্থাৎ নানান রকমের ডাটাকে একসংগে একটি পরিস্থিতির প্রেক্ষাপটে সিমুলেশনের (নানা মডেলের ডাটা ফিচারকে পরিবর্তন, পরিবর্ধন ও যাচাই করা) মাধ্যমে নিকট বা দূর ভবিষ্যতে কোন সিদ্ধান্তের প্রভাব সম্পর্কে আগাম মন্তব্য করার দক্ষতা জিআইএস-এর সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য আকর্ষণ।

জিআইএস-এর মূল সার্থকতা হলো ব্যবহারিক জীবন যাত্রার সাথে এর সম্পৃক্ততা। বিশেষত সাধারণ কয়েকটি সংখ্যাবাচক ভৌগোলিক ডাটাকে নানা সম্ভাবনায় অর্থপূর্ণ করে তোলার মধ্যেই রয়েছে জিআইএস-এর চাবিকাঠি এক কথায়- **It unearths the potential in the data.** তবে এর প্রায়োগিক সাফল্যটি নির্ভর করে কতটুকু দক্ষতা, দূরদর্শীতা আর পরিকল্পনা মাফিক একটি জিআইএস সিস্টেম ডিজাইন করা হয় তার উপর। ❖

ক্ল্যাসিক

কম্পিউটার, টোফেল ও স্পোকেন ইংলিশ কোর্স

৪৫টি কম্পিউটার কোস ❑ ১৭টি কম্পিউটার ডিপ্লোমা, SPOKEN ENGLISH, TOEFL, SAT, GMAT.

শিক্ষকতায় ঃ বুয়েট থেকে পাশ করা কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ার

PACKAGE : FOXPRO, MS-WORD, MS-EXCEL, HARVARD GRAPHICS, AUTOCAD, COREL DRAW, MS-ACCESS

PROGRAMMING : Q BASIC, FOXPRO **C/C++; PASCAL,FORTRAN Programming**

❑ **HARDWARE** : HARDWARE MAINTENANCE AND TROUBLE SHOOTING, DIGITAL LOGIC CIRCUITS, COMPUTER ASSEMBLING. ❑ COURSE MATERIALS WILL BE SUPPLIED. ❑ FULLY AIRCONDITION

ক্ল্যাসিক কম্পিউটার এন্ড ল্যাংগুয়েজ এডুকেশন

প্রধান কার্যালয় | ফার্মগেট শাখা | মৌচাক শাখা | মিরপুর শাখা | চট্টগ্রাম শাখা | খুলনা শাখা | কুমিল্লা শাখা

ব্যবসায়িক উপস্থাপনায় মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট

আশফাক হায়াত খান উপল ও সারওয়ার আমীন

মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট (Microsoft PowerPoint) হলো এক ধরনের অফিস প্রেজেন্টেশন সফটওয়্যার। নামটি শুনে অপরিচিত মনে হতে পারে, তাই বলে এটি হেলাফেলা করার মতো কোন সফটওয়্যার নয়। প্রত্যেকটি সফটওয়্যারের স্বতন্ত্র একটি গ্রুপ রয়েছে, যেমন- ওয়ার্ড প্রসেসর, স্প্রেডশীট এনালাইসিস, ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট ইত্যাদি। তেমনি 'অফিস প্রেজেন্টেশন'ও আরেক ধরনের গ্রুপ। এ ধরনের সফটওয়্যারের গ্রুপে আরও অনেক প্যাকেজ রয়েছে যেমন- এডোবাস পারসুয়েসন, লোটাস, ফ্রিল্যান্স গ্রাফিক্স, হার্ভার্ড গ্রাফিক্স ইত্যাদি। আইবিএম লোটাস কর্পোরেশনকে কিনে নেয়ার পর আইবিএম-এর পিসির সাথে লোটাস স্মার্ট সুইট বিনামূল্যে দেয়া হচ্ছে। লোটাস স্মার্ট সুইট-এর সাথে সাধারণত ফ্রিল্যান্স গ্রাফিক্স থাকে, অপরদিকে মাইক্রোসফট অফিস প্যাকেজ গ্রুপের মধ্যে এম.এস. ওয়ার্ড, এক্সেল, এক্সেল-এর পাশাপাশি পাওয়ারপয়েন্ট সফটওয়্যারটি পাওয়া যায়। প্রেজেন্টেশন সফটওয়্যারের মধ্যে পাওয়ারপয়েন্টই সবচেয়ে জনপ্রিয়। এটি তৈরি করেছে সফটওয়্যার কোম্পানির রাজা মাইক্রোসফট কর্পো.। তাছাড়া এটার নিজস্ব শক্তি ও সহজ ব্যবহারতো রয়েছেই।

যা হোক মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট বিদেশে বেশ আগে থেকেই জনপ্রিয় ছিল এর এপল ম্যাকিন্টোশ ভার্সনটির জন্য। বাংলাদেশে এর তেমন প্রচলন ছিল না বললেই চলে, কারণ অফিস পরিবেশে ম্যাকিন্টোশ কমপিউটারের ব্যবহার খুব বেশি হয়নি। মাইক্রোসফট উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম জনপ্রিয় হওয়ার পর এর উইন্ডোজ ভার্সনটির আইবিএম পিসি বা কমপাটিবল কমপিউটারে বিশ্বব্যাপী ব্যবহার শুরু হতে থাকে। সাম্প্রতিক ভার্সন ৩.০ বহু ফীচারযুক্ত, সহজে ব্যবহার উপযোগী এবং আগের চেয়েও অনেক শক্তিশালী।

ধরা যাক আপনার অফিসে আপনি পণ্যদ্রব্য, সেবাকর্ম কিংবা আপনার প্রতিষ্ঠানের কর্মকাণ্ড সম্পর্কে আপনার ক্লায়েন্টদের কিংবা দর্শকদের অবহিত করতে চান। মুখে লেকচার দিয়ে, ব্ল্যাকবোর্ডে লিখে বুঝিয়ে দেয়ার দিন এক সময় ছিল। তারপর এলো ওভারহেড প্রজেক্টরের যুগ। এর দ্বারা আপনি যেকোন বস্তুকে বহুগুণ বিবর্ধিত আকারে দেখতে পারেন। কিন্তু এখন কমপিউটারের যুগ, প্রত্যেকটি কাজেই কমপিউটারের সফলতার সাথে ব্যবহৃত হচ্ছে। তাই ব্যবসায়িক উপস্থাপনার কাজেও কমপিউটারের ব্যবহার শুরু হয়েছে। যদি আপনার উপস্থাপনার দর্শক সংখ্যা এক থেকে চার-পাঁচজনের মধ্যে সীমাবদ্ধ হয় তবে তাদের আপনার কমপিউটার স্ক্রীন বা মনিটরই উপস্থাপনাটি সফলতার সাথে দেখাতে পারবে। কিন্তু দর্শক সংখ্যা যদি অনেক বেশি হয় তখন কি করবেন? তখন তো ছোট ১৪ ইঞ্চি কমপিউটার স্ক্রীনে উপস্থাপনাটি সকলকে দেখানো অসম্ভব হয়ে পড়বে।

এর উপায় হিসেবে ২টি পন্থার কথা বলা যায়। প্রথমত, আপনার যদি ওভারহেড প্রজেক্টর থাকে তাহলে একটি ইলেকট্রনিক এলসিডি প্যানেলের মাধ্যমে তা প্রায় ৫ থেকে ৭ ফিট পর্যন্ত (আনুমানিক ৫০ ইঞ্চি পর্দা) বড় দেখানো যায়। এটি একটি আধুনিক প্রেজেন্টেশন ডিভাইস যা কমপিউটার মনিটরের পরিবর্তে ব্যবহার করা হয়। 3M কোম্পানির এই প্যানেল বাজারে সবচেয়ে জনপ্রিয়।

আরেকটি উপায় হচ্ছে লিকুইড ক্রিস্টাল প্রজেক্টর বা ভিডিও প্রজেক্টরের ব্যবহার। কমপিউটারের আউটপুট স্লট থেকে সরাসরি সংযোগ নিয়ে এটি সর্বোচ্চ প্রায় ২০০ ইঞ্চি পর্যন্ত বড় আকারে কমপিউটার স্ক্রীনকে দেখাতে পারে। এর সবচেয়ে বড় সুবিধা হল জুম লেন্সের ব্যবহার। এর মাধ্যমে উপস্থাপনা ইচ্ছেমত ছোট-বড় যে কোন আকৃতিতে দেখানো যায়। তাছাড়া ওভারহেড প্রজেক্টরের প্রয়োজন পড়ে না। প্রসঙ্গতঃ উল্লেখ করা যেতে পারে গত ১২ জুনের সংসদ নির্বাচনে ঢাকার ধানমন্ডি এলাকা থেকে নির্বাচন পদপ্রার্থী এফবিসিসিআই সভাপতি জনাব সালমান এফ রহমান তার নির্বাচনী প্রচারণায় জনগণকে মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট দ্বারা তৈরি প্রেজেন্টেশন লিকুইড ক্রিস্টাল প্রজেক্টর দিয়ে প্রদর্শন করে বেশ সাড়া জাগাতে সক্ষম হন। দৈনিক ইত্তেফাকের ভাষায় 'দর্শকদের মনে এতে ভাবান্তর ঘটে'। বস্তুত রঙীন ঝকমকে এবং বিরাট আকারের দৃষ্টিনন্দন প্রেজেন্টেশন উপস্থাপনাটিকে সফল এবং চমকপ্রদ করে তুলে-এ বিষয়ে কোন সন্দেহ নেই। আর এর পিছনে রয়েছে সফটওয়্যার হিসেবে মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট-এর অবদান।

চিন্তা করে দেখুনতো, আপনার কাছে কোন ক্লায়েন্ট এলে আপনি কিছুই করলেন না। শুধুমাত্র পাওয়ারপয়েন্ট ওপেন করে স্লাইড শো চালিয়ে দিলেন। তারপর স্বয়ংক্রিয়ভাবেই এটি ইংরেজি কিংবা বাংলায় (যদি বাংলা ইন্টারফেস থাকে যেমন বিজয়, প্রশিকা, লেখনী, নকসী ইত্যাদি) ছবিসহ আপনার পণ্যদ্রব্যাদি বা বিভিন্ন বিষয়ে উপস্থাপনা প্রদর্শন করবে। আপনার কমপিউটারে যদি সাউন্ডকার্ড থাকে তাহলে আপনার নিজস্ব শব্দ স্লাইডে যোগ করে প্রেজেন্টেশনকে আরো সুন্দর ও কার্যকর করতে পারেন।

লক্ষ্য করেছেন হয়তো গ্রামে-গঞ্জে, বিভিন্ন হাট-বাজারে বিভিন্ন ধরনের ক্যানভাসার তাদের পণ্যের বিবরণ ও গুণাবলী আগে থেকেই ক্যাসেট রেকর্ডারে রেকর্ড করে রাখে, ক্যানভাস করার সময় তা বাজিয়ে শুধুমাত্র কিছুটা অভিনয় করে তা জনগণকে প্রদর্শন করে তাদের দৃষ্টি আকর্ষণ করে। এতে করে তাকে একই বক্তব্য বার বার উপস্থাপন করতে হয় না। অনেক সময় সে কোন বিষয় বা পয়েন্ট ভুলে যেতে পারে কিংবা কোন ভুল তথ্য প্রকাশ করতে পারে। ক্যাসেট রেকর্ডারে রেকর্ড করা থাকলে এসব সমস্যার হাত থেকে রেহাই পাওয়া যায়। পাওয়ারপয়েন্টও অনেকটা তেমনি। একই বিষয়ে বার বার বক্তব্য দেয়ার হাত থেকে আপনার কমপিউটারটি আপনাকে রক্ষা করতে পারে। শুধুমাত্র আপনার অফিসে, কারখানায় পণ্য বা সেবার উপস্থাপনায়ই নয়, বিভিন্ন প্রদর্শনী বা মেলাতেও মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট-এর মাধ্যমে চমৎকার স্লাইড শো প্রদর্শন করা সম্ভব। বিভিন্ন কমপিউটার মেলায় ইতোমধ্যে তার সফল বাস্তবায়ন ঘটেছে।

গ্রাফিক্স এবং টেক্সট্-এর ম্যানিপুলেশনের ক্ষেত্রেও এটি বেশ সিদ্ধহস্ত। পাওয়ারপয়েন্ট তার শক্তিশালী গ্রাফিক্স এবং টেক্সট টুলের মাধ্যমে অনেকগুলো স্লাইড তৈরি করে তা পূর্ণ পর্দায় প্রদর্শন করতে পারে। উচ্চ রেজুলেশনের ব্যাকগ্রাউন্ড দেয়ার ব্যবস্থা এতে আছে। বিভিন্ন রঙের সংমিশ্রণে চমৎকার রঙিন কারুকাজ দেয়া সম্ভব। এক স্লাইড থেকে অন্য স্লাইডে যাওয়ার সময় কালার বা ব্যাকগ্রাউন্ডে যে পরিবর্তন আসে তা অত্যন্ত সুচারুরূপে ফুটিয়ে তোলার জন্য আরও আছে প্রায় ৪৫ প্রকারের ট্রানজিশন ইফেক্ট। তাছাড়া একই স্লাইড এর মধ্যে অনেক ধরনের ইফেক্ট প্রদর্শন করা যায়। শব্দ সংযোজন পাওয়ারপয়েন্ট-এর আর একটি বৈশিষ্ট্য। মালটিমিডিয়া কমপিউটার ব্যবহারকারী অর্থাৎ যাদের পিসিতে সাউন্ডকার্ড আছে তারা ইচ্ছা করলেই তাদের স্লাইডে তাদের নিজস্ব শব্দ ঢুকিয়ে দিতে পারেন যার ফলে তাঁর পিসিটি হয়ে উঠবে তাঁর একটি আজ্ঞাবহ মুখপাত্র। যে শুধু প্রদর্শনী করবে না পাশাপাশি আপনার পণ্যসামগ্রী বা সেবার গুণগানও গাইবে।

পাওয়ারপয়েন্ট-এ ছবি সংযোজনের ব্যবস্থাও রয়েছে। এতে রয়েছে কয়েক হাজার ছবির সমাহারে তৈরি ক্লিপ আর্ট লাইব্রেরী। এই ছবিগুলো বিষয়ভিত্তিকভাবে (যেমন : কমপিউটার, হিউম্যান, অটোমোবাইল ইত্যাদি) বিভিন্ন গ্রুপে সাজানো রয়েছে। এক একটি গ্রুপে রয়েছে অনেকগুলো ছবি। বস্তুতঃ এমন কোন বস্তু নেই যার ছবি এতে নেই। এটি উপস্থাপনার মানকে যে বহুগুণে বর্ধিত করে তুলে সে বিষয়ে কোন সন্দেহ নেই। আমার বাস্তব অভিজ্ঞতায় দেখেছি যে, আজকাল বেশিরভাগ অফিস, কলকারখানা, শো রুমে এমন সব কমপিউটার ব্যবহার করা হয় যার প্রকৃত ব্যবহার ব্যবহারকারীরা করেন না বা করতে জানেন না। অধিকাংশে অফিসে এখন ৪৮৬ বা তদুর্ধ পর্যায়ের পিসি ব্যবহৃত হচ্ছে। আমি এমনও দেখেছি যে, ৪৮৬ ডিএক্স-২ কমপিউটার দিয়ে শুধুমাত্র ওয়ার্ড পারফেক্ট ৫.১ না চালাতে, অথচ মেশিনটি আধুনিক ও সাম্প্রতিক সব সফটওয়্যারে ঠাসা। এখন যে সমস্ত পিসি বিক্রি হচ্ছে তার প্রায় সবকটিতেই মাইক্রোসফট অফিস রয়েছে। কিন্তু অনেকেই জানেন না যে, এর মধ্যে পাওয়ারপয়েন্টও রয়েছে। তাই আজই পাওয়ারপয়েন্ট-এ আপনার মাউস নিয়ে ক্লিক করুন আর উপভোগ করুন পাওয়ারপয়েন্ট-এর অপরিসীম ক্ষমতা। উইন্ডোজ এবং উইন্ডোজভিত্তিক সফটওয়্যারে কাজ করে যাদের অভ্যাস আছে তাদের পক্ষে ব্রাউজিং বা ঘাটাঘাটি করে এটি মোটামুটিভাবে শিখে নেয়া মোটেই কোন কঠিন ব্যাপার নয়। মোট কথা মাইক্রোসফট ওয়ার্ড জানেন তো? তাতেই চলবে। আর এটি হচ্ছে জি.ইউ.আই. (গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস)-এর প্রোগ্রাম। এর চেয়ে সহজবোধ্য ও সহজে ব্যবহারযোগ্য সফটওয়্যার আর কোথায় পাবেন? তবুও যদি অসুবিধা হয়, অনলাইন হেল্প তো রয়েছেই। হেল্প-এ ক্লিক করুন আর যা জানেন না তা জেনে নিন এবং যা জানেন তাকে আরও শক্তিশালী করুন।

উপসংহারে এটুকুই বলি যে, ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে উপস্থাপনার প্রয়োগ দিন দিন বাড়ছে এবং তা বাড়তেই থাকবে। এ ক্ষেত্রে মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট একটি কার্যকরী পাওয়ার টুল হিসেবে বেশ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে। এর গুরুত্ব যে উত্তরোত্তর বাড়তেই থাকবে সে বিষয়ে কোনরকম সংশয় অবান্তর। কারণ এটি হচ্ছে মাইক্রোসফটের পণ্য। এ কোম্পানিটি যা তৈরি করে তা এর উঁচু মান বজায় রেখে বিশ্ববাজার দখল করে ব্যবহারকারীর মন জয় করার জন্যই তৈরি করে। কাজেই আপনার কাজ আজই শুরু করুন পাওয়ারপয়েন্ট-এ।

দেশের সামগ্রিক উন্নয়ন প্রক্রিয়ার স্বার্থে প্রয়োজন

শাহ মোহাম্মদ সানাউল হক

মন্ত্রণালয়সমূহে কমপিউটারায়ন

(শেষ পর্ব)

নথির রেকর্ড, শ্রেণীবিন্যাস, বাছাই ও বিনষ্টকরণ (সচিবালয় নির্দেশমালার ৭৪, ৮৫-৯৯ অনুচ্ছেদ) ঃ

সচিবালয় নির্দেশমালা অনুযায়ী কোন নথিতে বিবেচ্য সমস্ত কাজ সম্পন্ন হবার পর উহা রেকর্ডকরণের পর নথির শ্রেণীবিন্যাস করা প্রয়োজন হয়। এই প্রক্রিয়ায় নথির গুরুত্ব ও আয়ু বিবেচনাপূর্বক নির্ধারিত ৪টি শ্রেণীর মধ্যে শ্রেণীভুক্তকরতঃ স্থায়ীভাবে সংরক্ষণযোগ্য ও নির্দিষ্ট বিভিন্ন সময় সীমার জন্য সংরক্ষণযোগ্য নথিসমূহকে বাছাই করা হয় এবং বিনষ্টযোগ্য নথিসমূহ বিনষ্টকরণের জন্য প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করা হয়। কিন্তু জটিল ও স্পর্শকাতর প্রকৃতির কারণে নথির শ্রেণীবিভাগ, বাছাই ও বিনষ্টকরনের এই কাজটি নিয়মিত সম্পাদনের নজির কম এবং অনেকেই একাজটি এড়িয়ে যেতে চান। উক্ত কাজটির জটিল ও স্পর্শকাতর অংশ হল সমগ্র নথিটি পর্যালোচনাপূর্বক একে নির্দিষ্ট শ্রেণীভুক্তকরণ; অবশিষ্ট কাজগুলি উক্ত সিদ্ধান্তের ক্রমপরিণতি। কমপিউটারভিত্তিক নথি রেজিষ্টার সংরক্ষণ করা হলে নথি খোলার সময় কিছু পূর্বনির্ধারিত চেকলিষ্ট সম্পদনা, নথিতে কাজ চলাকালে এতদবিষয়ে আহরিত অবজার্ভেশন (observation) অন্তর্ভুক্তির ব্যবস্থা এবং বছর শেষে শ্রেণীবিন্যাসকরনের সময় পূর্ব-নির্ধারিত আরো কিছু চেকলিষ্ট সম্পাদনের মাধ্যমে এ কাজটি সহজ ও নির্ভরযোগ্যতার সাথে সম্পন্ন করা যায়। বর্তমানে প্রচলিত ম্যানুয়াল পদ্ধতির ক্ষেত্রে কোন কর্মকর্তা তার কার্যকালীন ২/৩ বছর সময়ে নিয়মিত যদি উক্ত জটিল কাজটি সম্পন্ন করেনও তথাপি যেসব নথি ৩ বা ১০ বছর পরে বিনষ্টযোগ্য সেগুলোর লিংক বা ট্র্যাক রাখা সম্ভব হয় না, যদিনা তার পরবর্তী অনুসারী কর্মকর্তাগণ অত্যন্ত নিষ্ঠার সাথে এই কাজের ধারাবাহিকতা রক্ষা করেন। কমপিউটার ব্যবস্থার মাধ্যমে অত্যন্ত দক্ষতার সাথে এসব কাজ সম্পন্ন করা সম্ভব। কেননা বৎসর শেষে বিনষ্টযোগ্য নথির প্রতিবেদনে পূর্ববর্তী বছরের জের হিসেবে আগত বিনষ্টযোগ্য নথিসমূহের তালিকাও এতে প্রদর্শিত হতে পারবে। সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য দিক হল, এরূপ প্রতিবেদন ব্যবহারকারীর চাহিদানুযায়ী তাৎক্ষণিকভাবে আপডেটেড অবস্থায় কমপিউটার কর্তৃক জেনারেট হবে এবং নেটওয়ার্কের আওতায় এরূপ প্রতিবেদন সংশ্লিষ্ট সকল কর্মকর্তার নাগালের মধ্যে থাকবে ফলে এতে তাৎক্ষণিকভাবে তথ্য লাভের নিশ্চয়তাসহ মনিটরিং ও ফলোআপ ব্যবস্থা শক্তিশালী হবে। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ দিক হল, সরকারের এসব রেকর্ড ম্যানুয়েল পদ্ধতিতে কাগজে আকারে সংরক্ষণের পদ্ধতিটি অত্যন্ত জটিল, ব্যাপক ও ঝুঁকিপূর্ণ। এগুলোকে কমপিউটারের অসীম ও দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি ভান্ডারে সংরক্ষণের ব্যবস্থা অধিকতর সহজ ও নিরাপদ। সচিবালয়ের রেকর্ডরুমে রক্ষিত যাবতীয় রেকর্ডকে অনায়াসে কমপ্যাক্ট ডিস্কে (CD) করে একটি হাতব্যাগে সংকুলান করা সম্ভব।

অভ্যন্তরীণ পরিদর্শন ঃ (সচিবালয় নির্দেশমালার ১৯৬-১৯৭ ও ২০০-২০৮ অনুচ্ছেদ) ঃ মন্ত্রণালয়ের মূল কার্যকরী ইউনিট হিসেবে শাখাসমূহ, শাখার দায়িত্বে নিয়োজিত কর্মকর্তা ও তদুর্ধ্ব কর্মকর্তাগণ কর্তৃক নির্দিষ্ট সময় অন্তর অন্তর পরিদর্শন করার বিষয় সচিবালয় নির্দেশমালায় বিস্তারিতভাবে উল্লেখ রয়েছে। এক্ষেত্রে শাখার কাজের মান, পরিমাণ, শৃংখলা, পরিবেশ, সময়মত নিষ্পত্তি ইত্যাদি আনুষাঙ্গিক বিষয়াদি পরীক্ষা করার কথা বলা হয়েছে।, কিন্তু বিশদ পরীক্ষা-নিরীক্ষার জন্য প্রয়োজনীয় সময়ের অভাব, জটিল প্রক্রিয়া ইত্যাদি কারণে অনেক ক্ষেত্রে উহা দায়সারাভাবে সম্পন্ন করা হয় অথবা এক্ষেত্রে সচিবালয় নির্দেশমালা যথাযথ ভাবে অনুসরণ করা হয় না। কমপিউটার পদ্ধতির মাধ্যমে এই জটিল কাজটি অনায়াসে বিস্তারিত ভাবে খুঁটিনাটি বিষয়াদি পরীক্ষার মাধ্যমে সম্পন্ন করা সম্ভব।

মাসিক সমন্বয় সভা (সচিবালয় নির্দেশমালার ১৯৫, ২০৯-২১০ অনুচ্ছেদ) ঃ সচিবালয় নির্দেশমালায় বিলম্বিত ও অন্যান্য বিষয় পর্যালোচনার জন্য সচিবের সভাপতিত্বে মন্ত্রণালয়ে মাসিক সভা অনুষ্ঠানের বিধান রয়েছে। এরূপ সভায় কমপিউটারভিত্তিক অডিও ভিজুয়াল এইডের মাধ্যমে শাখাভিত্তিক কর্মকান্ডের সর্বশেষ অগ্রগতি, সমস্যা ও অন্যান্য বিষয়াদি সংক্রান্ত প্রতিবেদন পর্যবেক্ষণ, পর্যালোচনা ও মূল্যায়নের ব্যবস্থা থাকলে উক্ত সভা অনুষ্ঠান অধিকতর কার্যকরী ও ফলপ্রসূ হবে।

নির্দিষ্ট তারিখে সাময়িক বিবরণীর উপস্থাপন (সচিবালয় নির্দেশমালার ৮৩ ও ১৯৪ অনুচ্ছেদ) ঃ সচিবালয় নির্দেশমালার বিধান মোতাবেক সকল প্রতিবেদন/বিবরণ নির্দিষ্ট সময়ে প্রেরণ নিশ্চিতকরণের নিমিত্তে সাপ্তাহিক, পাক্ষিক, ত্রৈমাসিক, বার্ষিক বিবরণীর জন্য পৃথক পৃথক নিবন্ধন বহি রক্ষণাবেক্ষণের জন্য বলা হয়েছে। অর্থাৎ এক্ষেত্রে ৩টি কাজ ঃ প্রতিবেদনের জন্য নিবন্ধন বহি সংরক্ষণ, প্রেরিতব্য প্রতিবেদন চিহ্নিতকরনের জন্য উক্ত নিবন্ধন বহিগুলো নিয়মিত পরীক্ষাকরণ এবং অতঃপর নির্দিষ্ট তারিখ ভিত্তিতে প্রয়োজনীয় প্রতিবেদন/বিবরণ প্রণয়ন ও প্রেরণ। এখানে কোন কোন ক্ষেত্রে মূল তথা তৃতীয়োক্ত কাজটির চেয়ে আনুষাঙ্গিক তথা প্রথম ও দ্বিতীয় কাজটি অধিক ঝামেলা পূর্ণ ও সময়সাপেক্ষ মনে হতে পারে। অথচ কমপিউটারে খুব সহজেই এ কাজটি সম্পন্ন করা যেতে পারে। এমনকি কোন কোন ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট অন্যান্য বিষয়ে প্রদত্ত ইনপুট তথা তথ্যের ভিত্তিতে কমপিউটার নিজে থেকেই নির্দিষ্ট তারিখে প্রতিবেদন প্রণয়ন করতে পারে।

অন্যান্য প্রতিবেদন ও নিবন্ধন বহি প্রণয়ন ঃ সরকারী কাজকর্ম সুষ্ঠুভাবে, সময়মত ও দক্ষতার সাথে সম্পন্ন করার লক্ষ্যে পূর্বোক্ত রেজিষ্টার/প্রতিবেদন ছাড়া আরো কিছু নিবন্ধন বহি, প্রতিবেদন/বিবরণ সংরক্ষণের কথা বলা হয়েছে। কিন্তু শাখার মূল কাজকর্ম সম্পাদনের পাশাপাশি নিয়মিত এরূপ বহুবিধ রেকর্ডপত্র প্রণয়ন সময়সাপেক্ষ, জটিল ও ঝামেলা পূর্ণ। তদুপরি, বিভিন্ন রেজিষ্টার অথবা প্রতিবেদন প্রণয়ণের ক্ষেত্রে অনেক তথ্য/বিষয় বার বার রেকর্ডকরণের প্রয়োজন পড়ে যা একঘেয়েমীপূর্ণ। ফলে অধিকাংশ শাখাতে দৈনন্দিন কাজে কেবলমাত্র অপরিহার্য্য নিবন্ধন বহি/প্রতিবেদন প্রণয়ন/সংরক্ষণ করতে দেখা যায় এবং কোন কোন ক্ষেত্রে এ প্রসঙ্গে দায়সারা প্রবণতা বিরল নয়। এতে সচিবালয় নির্দেশমালার অনেক নির্দেশ যথাযথভাবে বাস্তবায়িত হয় না। আবার বিভিন্ন শাখায় বিভিন্ন ভাবে এসব তথ্য রক্ষণাবেক্ষণের কারণে এতদবিষয়ে অভিন্নতাও রক্ষা হয় না। অথচ কমপিউটার পদ্ধতির আওতায় মূল ও স্বতন্ত্র কতিপয় তথ্যের ভিত্তিতে প্রণীত প্রধান প্রধান নিবন্ধন বহি/প্রতিবেদনের ইনপুট অথবা তথ্যকে ব্যবহার করে প্রয়োজনীয় বহুবিধ প্রতিবেদন সাধারণ ছোটখাট সফটওয়্যারের মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে প্রণয়ন করা সম্ভব যা সব সময়ই হালনাগাদ অবস্থায় থাকবে।

৩.২.৩ অন্যান্য প্রধান দৈনন্দিন বিষয়াদি ঃ

বাজেট ও হিসাব ঃ প্রত্যেক মন্ত্রণালয়কে অর্থবছরের শেষ দিকে পরবর্তী অর্থবছরের জন্য স্বীয় মন্ত্রণালয়ের জন্য বাজেট প্রস্তাবনা প্রণয়নপূর্বক অর্থবিভাগে প্রেরণ করতে হয়–যা চূড়ান্তভাবে রাষ্ট্রীয় বাজেটের আওতায় জাতীয় সংসদ কর্তৃক অনুমোদন সাপেক্ষ। প্রতিটি মন্ত্রণালয়ের বাজেটে স্বীয় মন্ত্রণালয়ের অভ্যন্তরীণ বাজেট এবং (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে) স্বীয় সংযুক্ত দপ্তর, পরিদপ্তর, অধীনস্থ সংস্থা তথা মাঠ পর্যায়ের বাজেট অন্তর্ভুক্ত থাকে। সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন বিষয়াদি বিস্তারিত পরীক্ষা-নিরীক্ষা, সংশোধন, পরিমার্জন ইত্যাদি প্রেক্ষাপটে মন্ত্রণালয়ের মূল এবং সংশোধিত বাজেট প্রণয়ন অত্যন্ত জটিল ও সময়সাপেক্ষে কাজ। কমপিউটারের যথোপযুক্ত ব্যবহারের মাধ্যমে এই কাজটিকে অনেকাংশে দ্রুত, সহজ এবং একঘেয়েমীমুক্ত করা সম্ভব। অপরদিকে হিসাবরক্ষণ কাজে কমপিউটারের দক্ষ ও কার্যকরী ব্যবহারের কথা সর্বজনবিদিত। বর্তমানে কমপিউটারকে বাদ দিয়ে একটি গতিশীল ও সময়োপযোগী হিসাব ব্যবস্থা সংরক্ষণের কথা ভাবা যায় না। কমপিউটারের যথাযথ ব্যবহারের মাধ্যমে মন্ত্রণালয়ের হিসাব শাখাগুলো সবচেয়ে বেশী উপকৃত হতে পারে।

কর্মী ব্যবস্থাপনা ঃ মুনাফা অথবা সেবামুখী যেমনই হোক না কেন একটি সংগঠনের উদ্দেশ্য বা লক্ষ্য অর্জনের ক্ষেত্রে এর কর্মী বা মানব সম্পদের ভূমিকা বৃহদাংশে নির্ভরশীল। আর মানব সম্পদের সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনার উপর নির্ভর করে সংশ্লিষ্ট কর্মী বা মানব গোষ্ঠী সংগঠনের লক্ষ্য বা উদ্দেশ্যের প্রতি কিভাবে এবং কি পরিমাণে আন্তরিক বা সচেষ্ট হবে। সরকারী পর্যায়ে মানব সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি এবং কৌশলসমূহ অনেকাংশে কালোপযোগী নহে মর্মে সমালোচনা আছে। মন্ত্রণালয়গুলোতে স্বীয় স্থায়ী জনবলসহ সকল কর্মকর্তা-কর্মচারীর ব্যবস্থাপনা তথা কমপিউটারভিত্তিক সুষ্ঠু ও যুগোপযোগী কর্মী ব্যবস্থাপনা নীতি এবং কৌশল অনুসরনের মাধ্যমে দৈনন্দিন কর্মকান্ডকে গতিশীল করে তোলা সম্ভব। কমপিউটারভিত্তিক তথ্য ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে কর্মীর প্রয়োজনীয় তথ্যাদি সংরক্ষণ, উক্ত তথ্যাদির আলোকে প্রশিক্ষণ চাহিদা নিরূপনসহ শিক্ষা, প্রশিক্ষণ, অভিজ্ঞতা ইত্যাদির ভিত্তিতে উপযুক্ত কর্মক্ষেত্র নির্ধারণ, বদলী, পদোন্নতি, ছুটি, অবসর প্রভৃতি বিভিন্ন বিষয় নিরূপণ ও এতদসংক্রান্ত কার্যকরী সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা সম্ভব। বর্তমানে কোন কোন মন্ত্রণালয়ে ক্যাডার বিশেষের মানব সম্পদ ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে কমপিউটারের ক্ষীণ ব্যবহার লক্ষ্য করা যায়। প্রতিটি মন্ত্রণালয়ে এবং সকল পর্যায়ে তথা ব্যাপকভিত্তিতে কর্মী ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে কমপিউটার পদ্ধতি প্রয়োগ দক্ষ ও গতিশীল প্রশাসনিক কর্মকান্ডে অনেকাংশে সহায়ক হবে।

প্রকল্প ব্যবস্থাপনা ঃ উন্নয়ন প্রকল্পসমূহ বিভিন্ন মেয়াদী জাতীয় পরিকল্পনার লক্ষ্য অর্জনের নিমিত্ত বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচীর আওতায় পরিচালিত কর্মকান্ড। প্রকল্প নির্বাহ বা বাস্তবায়নের দায়িত্বে সংশ্লিষ্ট প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়/বিভাগ অথবা মাঠ পর্যায়ে অধীনস্থ দপ্তর/সংস্থার উপর ন্যস্ত। পরিকল্পনা সংগঠন, প্রস্তুতকরণ, সমন্বয় সাধন ও মূল্যায়নের সার্বিক দায়িত্বে পরিকল্পনা কমিশনের উপর ন্যস্ত। অপরদিকে, জাতীয় অর্থনৈতিক সংস্থা (National Economic Council) এতদসংক্রান্ত সিদ্ধান্ত গ্রহণ ও প্রকল্প মঞ্জুরীর সর্বোচ্চ সংস্থা। যাহোক, জাতীয় পরিকল্পনার আলোকে সম্ভাব্য প্রকল্প চিহ্নিতকরণ, প্রণয়ন, সমন্বয়, অগ্রগতি মূল্যায়ন ইত্যাদি কাজ প্রাথমিকভাবে অনেকাংশে প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়/বিভাগের উপর ন্যাস্ত। প্রকল্প প্রণয়ন কাজে বিভিন্নভাবে কমপিউটারের সহায়তা গ্রহণ করা সম্ভব। তদপরবর্তীতে একটি চলতি প্রকল্পের বিপরীতে মাঠ থেকে সংগৃহীত উপাত্তসমূহ কমপিউটারে নিয়মিত পরিবেশনের মাধ্যমে উহার সামগ্রিক ও অঙ্গভিত্তিক এবং বাস্তব (Physical) ও আর্থিক অগ্রগতির সর্বশেষ অবস্থা

আপডেটেড রাখা যেতে পারে, যা থেকে চাহিদা মাফিক বিভিন্ন প্রতিবেদন প্রাপ্তি ও বিভিন্নমুখী তুলনামূলক বিশ্লেষণসহ প্রকল্পের সবল ও দুর্বল দিকসমূহ সম্পর্কে যে কোন সময় অবহিত হওয়া সম্ভব। ফলে উন্নয়ন প্রকল্পের নিয়মিত কিংবা তাৎক্ষণিকভিত্তিতে মূল্যায়ন প্রক্রিয়া বহুলাংশে শক্তিশালী হবে যা অবশ্যম্ভাবীভাবে সরকারী পর্যায়ে প্রকল্প বাস্তবায়নের বিষয়ে প্রচলিত সমালোচনাগুলোকে স্তিমিত করতে সহায়ক হবে।

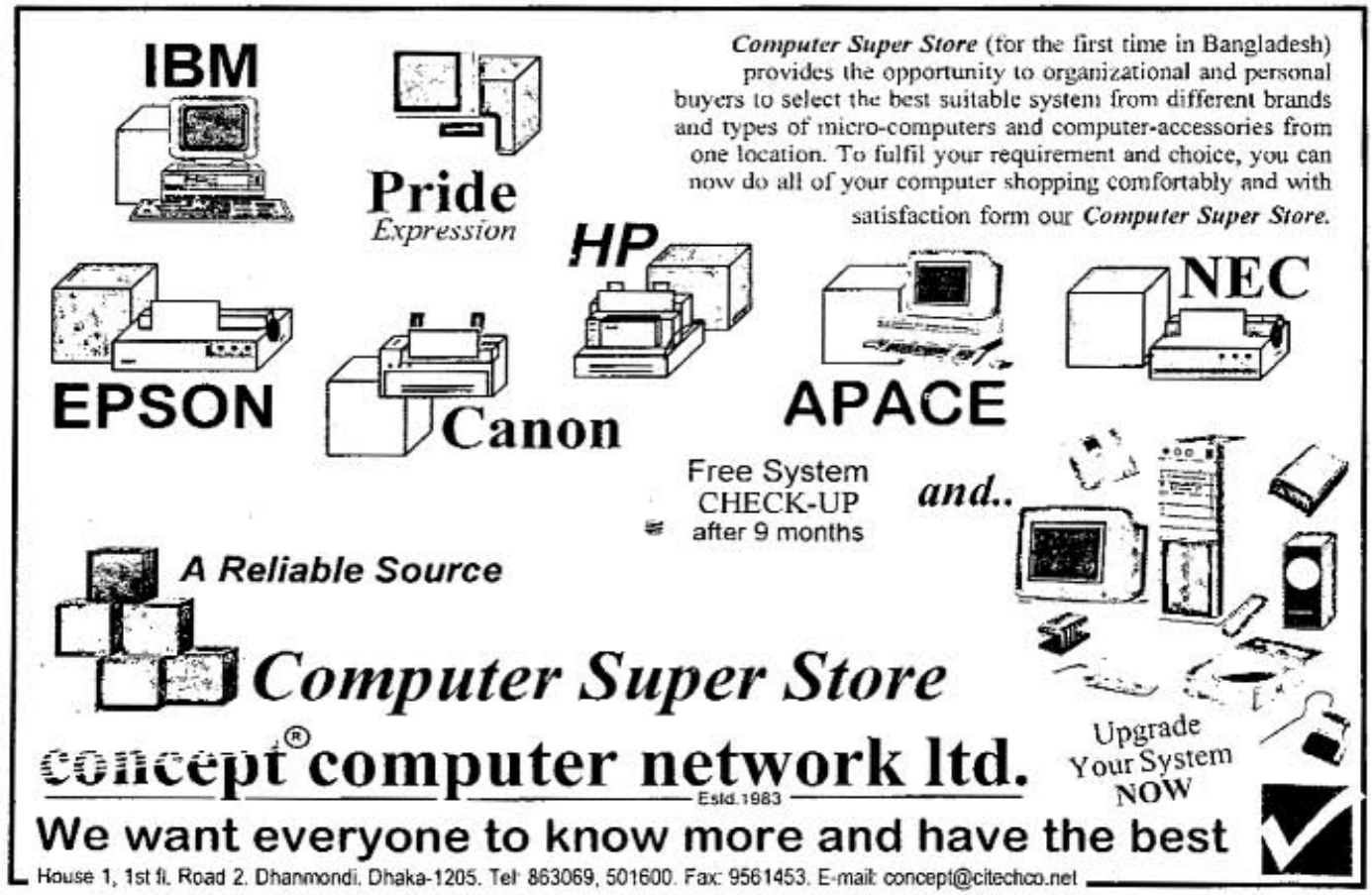
যন্ত্রপাতি আসবাবপত্র, ষ্টেশনারীজ তথা ভান্ডার ব্যবস্থা ঃ প্রতিটি মন্ত্রণালয়ে যানবাহন, যন্ত্রপাতি, আসবাবপত্র, ষ্টেশনারীজ ইত্যাদির গ্রহণ, বিতরণ, ব্যবহার, চাহিদা প্রভৃতি বিষয়ক রেকর্ড সংরক্ষণের আবশ্যকতা আছে। প্রচলিত ব্যবস্থার আওতায় বিভিন্ন রেজিষ্টারে অথবা নথিতে এসব তথ্যাদি রেকর্ড অথবা সংরক্ষণ করা হয়। বিষয়টি জটিল ও সময় সাপেক্ষ বিধায় কোন কোন ক্ষেত্রে এরূপ রেকর্ড সংরক্ষণের কাজ এড়িয়ে চলার প্রবণতা লক্ষ্য করা যায়। সার্বিক রেকর্ড যথাযথ ভাবে সংরক্ষণ করা হলেও এ ব্যবস্থার দুর্বল দিকটি হল, এক্ষেত্রে তাৎক্ষণিকভাবে কোন সময়ভিত্তিক বা তুলনামূলক প্রতিবেদন পাওয়া সম্ভব নয়; ম্যানুয়াল উপায়ে এরূপ প্রতিবেদন প্রণয়ন অত্যন্ত জটিল ও সময়সাপেক্ষ; এছাড়া ভুল-ভ্রান্তির সম্ভাবনাতো আছেই। কমপিউটার-সুবিধা গ্রহনের মাধ্যমে নিয়মতান্ত্রিকভাবে যেমন এসব বিষয়ে সুষ্ঠু রেকর্ড সংরক্ষণ করা সম্ভব তেমনি প্রয়োজনের মুহূর্তে চাহিদা মাফিক প্রয়োজনীয় প্রতিবেদন প্রণয়ন ও ব্যবহার করা সম্ভব–যা দ্রুত সিদ্ধান্ত গ্রহণে সহায়ক হবে। এক্ষেত্রে চলমান ভান্ডারে প্রতিটি কার্যদিবসে দিনের শেষভাগে দায়িত্ব প্রাপ্ত কর্মকর্তার স্বাক্ষরসহ একটি ফোল্ডারে/নথিতে সংরক্ষণ করা যেতে পারে যা লিখিত রেজিষ্ট্রার লিখিত আকারে সংরক্ষণ করা সম্ভব। এই ব্যবস্থার মাধ্যমে ভান্ডারের সর্বশেষ অবস্থা দৃষ্টির নাগালে থাকবে, অতীত তথ্যের ভিত্তিতে বিভিন্ন ক্ষেত্রে ভবিষ্যত চাহিদা নিরূপণ করা সম্ভব হবে এবং ভান্ডার ব্যবহারে একটি সুষ্ঠু মনিটরিং ও নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠিত হবে।

তথ্য প্রবাহ ও তথ্যের ভান্ডার ঃ মন্ত্রণালয়ের সর্বস্তরে কমপিউটার চালু করা হলে এক একটি মন্ত্রণালয়ের নিজস্ব শাখা, অধিশাখা, অনুবিভাগ ইত্যাদি তথা উহার অন্তঃস্থিত প্রতিটি ইউনিট/দপ্তরের মধ্যে সুষ্ঠু প্রবাহ এবং একটি সমন্বিত যোগাযোগ ব্যবস্থা গড়ে উঠবে। মন্ত্রণালয়ের বিভিন্ন ইউনিটগুলো নিজস্ব কর্মবন্টনের আওতায় পৃথক পৃথক দায়িত্ব পালন করে থাকে। ফলে প্রতিদিন এক একটি ইউনিট তথা দপ্তর থেকে জারী হচ্ছে বিভিন্ন আদেশ, স্মারক, মঞ্জুরী। অর্থাৎ এসব দপ্তরে তৈরী হচ্ছে নূতন নূতন তথ্য অথবা পরিবর্তিত হচ্ছে পুরোনো তথ্য যা একই মন্ত্রণালয়ের অপর একটি ইউনিটের কোন একটি সিদ্ধান্ত গ্রহণ প্রক্রিয়ার জন্য প্রয়োজন হতে পারে। এক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট তথ্যটি দপ্তরিকভাবে আহরণের ক্ষেত্রে সাধারণতঃ যে প্রক্রিয়া অনুসারিত হয় তা প্রকারান্তরে সময়, জনবল, মেশিনারিজের অপচয়েরই একটি প্রক্রিয়া। আবার অনেক ক্ষেত্রে এমনও হতে পারে যে পৃথক মন্ত্রণালয়ে অথবা দপ্তর থেকে প্রাপ্ত একটি প্রস্তাব পরীক্ষার ক্ষেত্রে এমন একটি তথ্যের প্রয়োজন হতে পারে যে তথ্যটির মূল উৎস প্রস্তাব পরীক্ষাকারী মন্ত্রণালয়েরই অপর একটি শাখা বা ইউনিট। অথচ কোন কোন ক্ষেত্রে উক্ত তথ্যটি সরবরাহের জন্য প্রস্তাব প্রেরণকারী মন্ত্রণালয়কে পত্র লিখে অনুরোধ জানানো হয়ে থাকে। আর অনুরূপ ক্ষেত্রে পত্র লিখে তথ্য পাওয়ার সিদ্ধান্ত গ্রহণের জন্য একটি মন্ত্রণালয়ে, অপরপক্ষে উক্ত তথ্য সংগ্রহপূর্বক পুনরায় প্রেরণের সিদ্ধান্ত গ্রহণের দ্বিতীয় মন্ত্রণালয়ে একাধিক স্তরে নথি চলাচল করার প্রয়োজন পড়ে। অথচ এরূপ ক্ষেত্রে গোপনীয় বা ক্লাসিফায়েড বিষয় বাদ দিয়ে সাধারণ প্রয়োজনীয় তথ্যাবলী একটি নিয়মাতান্ত্রিক ও পদ্ধতিগত উপায়ে কমপিউটারে সংরক্ষণ করা হলে এবং মন্ত্রণালয়াধীন বিভিন্ন ইউনিট কর্তৃক উক্ত তথ্যে প্রবেশ ও ব্যবহারের ব্যবস্থা থাকলে কত দ্রুত এবং সহজেই না অনুরূপ সমস্যার সমাধান করা সম্ভব হত। আর বিষয়টিকে আরো ব্যাপক পরিসরে ভাবলে তথা আন্তঃমন্ত্রণালয় তথ্য প্রবাহ বা তথ্য নেটওয়ার্ক, মন্ত্রণালয় ও উহার বিভিন্ন দপ্তর এবং স্থানীয় সরকার ব্যবস্থার মাঝে তথ্য প্রবাহের একটি সুষ্ঠু ও সমন্বিত ব্যবস্থা গড়ে তোলা সম্ভব হলে আমলাতন্ত্র প্রসঙ্গে প্রচলিত অপবাদগুলো অনেকাংশে ফিকে হয়ে যেত।

ইলেকট্রনিক মেইল ঃ সচিবালয় নির্দেশমালায় বহুবিধ যোগাযোগ ব্যবস্থার মধ্যে বিভিন্ন প্রকার পত্রালাপ ছাড়াও টেলিগ্রাম, টেলিপ্রিন্টার, টেলেক্স, টেলিফোন ইত্যাদির কথা বলা হয়েছে। হাল সময়ে কয়েকটি মন্ত্রণালয়ে ফ্যাক্সের ব্যবস্থাও হয়েছে। এদিকে প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ে এবং বাহিরের কিছু কিছু দপ্তরে ই-মেইল যোগাযোগ ব্যবস্থা প্রবর্তন করা হয়েছে। বর্তমানে প্রতিযোগিতাময় বিশ্বে যোগাযোগ ব্যবস্থার গুরুত্ব এবং এক্ষেত্রে ইলেকট্রনিক মেইলের সুবিধা ও কার্যকারীতা বিবেচনায়, সর্বোপরি ভবিষ্যৎ পৃথিবীর কথা বিবেচনা করে মন্ত্রণালয়সমূহে ই-মেইল প্রবর্তন এবং যোগাযোগের ক্ষেত্রে এর ব্যাপক ব্যবহার করা আবশ্যক।

৩.২.৪ মন্ত্রণালয়ে সবার জন্য কমপিউটার ঃ আরো কিছু কথা ঃ

নিশ্চয়ই কমপিউটার কেবল মাত্র একটি মুদ্রণযন্ত্র বিশেষ নয়। তবে যেহেতু আমরা 'সবার জন্য কমপিউটার'–এই বিষয়টির উপর জোর দিচ্ছি এবং যেহেতু দাপ্তরিক মুদ্রণ (typing) একটি সাধারণ, অত্যাবশ্যকীয়



Computer Super Store (for the first time in Bangladesh) provides the opportunity to organizational and personal buyers to select the best suitable system from different brands and types of micro-computers and computer-accessories from one location. To fulfil your requirement and choice, you can now do all of your computer shopping comfortably and with satisfaction form our *Computer Super Store.*

ও বহুল ব্যবহৃত বিষয় সেহেতু তাৎক্ষনিকভাবে প্রধানত একে মুদ্রণ যন্ত্রের (type writer) বিকল্প হিসাবে উপস্থাপন করলে এই প্রযুক্তিটি প্রসঙ্গে বিদ্যমান মানসিক আড়ষ্টতাকে অনেকাংশে কাটিয়ে উঠা সম্ভব হতে পারে। বর্তমানে অফিসে ব্যবহৃত ম্যানুয়েল টাইপ রাইটারের ক্ষেত্রে একটি বাংলা ও একটি ইংরেজী অর্থাৎ দুটি মেশিনের এবং ইলেকট্রিক্যাল টাইপরাইটারের ক্ষেত্রে একটি মেশিনের বিকল্প হিসেবে কমপিউটার ব্যবহৃত হবে। সময়, দক্ষতা, নির্ভুলতা এবং সর্বোপরি সম্ভাব্য বহুবিধ সার্ভিসের বিষয়কে বিবেচনায় রাখলে বর্তমান মুদ্রণ যন্ত্রের তুলনায় একে ব্যয়বহুল মনে হবে না। তবে অনেকে এক্ষেত্রে পৃথক প্রিন্টারের প্রয়োজনীয়তা এবং ট্রেশনারীরেরও অপচয় ও অপব্যবহারের কথা তুলে ধরে এর ব্যয়বহুলতার বিষয়টি প্রসঙ্গে পুনরায় দৃষ্টি আকর্ষণের চেষ্টা করবেন। এক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় খরচ এবং ট্রেশনারীজের অপচয় ও অপব্যবহার রোধকল্পে নেটওয়ার্কের আওতায় ব্রাঞ্চ ভিত্তিতে প্রিন্টার স্থাপন ও মুদ্রণের কাজ নিয়ন্ত্রণ করা যেতে পারে।

সরকারী কর্মকর্তা কর্মচারীগণের আয় সীমিত। এই বিবেচনায় সরকারী চাকুরীজীবীগণকে গৃহ-নির্মাণ, যানবাহন ক্রয় ইত্যাদি ক্ষেত্রে অগ্রীম অর্থ মঞ্জুরী প্রদানের বিধান রয়েছে। পরবর্তীতে মাসিক কিস্তিতে নির্ধারিত সুদসহ এই অর্থ বেতন থেকে আদায় করা হয়। আগামী প্রজন্মের হাতে কমপিউটার তুলে দেবার লক্ষ্যে সরকার আগ্রহী কর্মকর্তা/কর্মচারীদেরকে কমপিউটার ক্রয়ের জন্য বিনা সুদে অথবা হ্রাসকৃত সুদে অগ্রীম অর্থ মঞ্জুরী প্রদানের ব্যবস্থা নেয়ার বিষয় বিবেচনা করতে পারেন। এটি জাতীয় পর্যায়ে 'সবার জন্য কমপিউটার' আন্দোলনের অনুকূল একটি পদক্ষেপ হিসেবে বিবেচ্য হবে।

৪. উপসংহার ঃ

বর্তমানে মানবজীবনের প্রায় প্রতিটি ক্ষেত্রে কমপিউটার একটি অপরিহার্য প্রযুক্তি হিসেবে বিবেচ্য। এই বিশাল সম্ভাবনাময় এবং ক্রমঅগ্রসরমান জগত থেকে ইতোমধ্যে আমরা পিছিয়ে পড়েছি অনেক। আন্তর্জাতিক ও জাতীয় প্রেক্ষাপটে এই প্রযুক্তির পরিকল্পিত ও সুষ্ঠু ব্যবহার আমাদের অর্থনীতি এবং অন্যান্য ক্ষেত্রে সরকারী পর্যায়ে বাস্তব উদ্যোগ এবং দিক নির্দেশনামূলক ভূমিকা আবশ্যক। আর সরকারের কেন্দ্রবিন্দু হিসেবে এক্ষেত্রে মন্ত্রণালয়গুলোর কমপিউটারায়ন প্রক্রিয়া অগ্রাধিকার ভিত্তিক বিবেচনার দাবী রাখে। জাতীয় সম্পদ ও কার্যব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত প্রাত্যহিক নূতন নূতন তথ্যাবলী সংরক্ষণ ও পুরোনো তথ্যাবলীর নিরন্তর আপডেট করনের মাধ্যমে একটি জাতীয় তথ্য ভান্ডার সংরক্ষণের এবং বিভিন্ন দপ্তর/সংস্থার ও জনগোষ্ঠির উক্ত তথ্য ভান্ডারে প্রবেশের একটি সুষ্ঠু ব্যবস্থা এবং উক্ত ব্যবস্থার সাথে আন্তর্জাতিক তথ্য নেটওয়ার্কের নিবিড় ও ব্যাপকভিত্তিক যোগাযোগ স্থাপনের চূড়ান্ত লক্ষ্যকে সামনে রেখে মন্ত্রণালয় গুলোতে অবিলম্বে কমপিউটারায়ন প্রক্রিয়ার কাজ হাতে নেয়া আবশ্যক, যা দ্রুত ও কার্যকরী সিদ্ধান্ত গ্রহণের বিদ্যমান ব্যবস্থাতে গুণগত ও ব্যবস্থাপনা সার্ভিস দপ্তরের "বাংলাদেশ লোক প্রশাসন সেন্টর সমীক্ষা রিপোর্ট"-এর নীতি ও সিদ্ধান্ত প্রণয়ন সেকশনে বর্ণিত দুটি প্রস্তাব হুবহু উদ্ধৃতকরতঃ আলোচনা শেষ করব।

"(১১) সকল সরকারী তথ্যের জন্য পরিকল্পিত data base গড়ে তুলতে হবে। এক্ষেত্রে প্রাথমিকভাবে নজর দিতে হবে অর্থ, লোক ও কার্য সম্পাদন সম্পর্কিত data-এর উপর।

সুষ্ঠু নীতিগত সিদ্ধান্ত ও পরিচালন সিদ্ধান্তের জন্য প্রয়োজন বর্তমান ও অতীতের data এবং কাজ সম্পর্কে জ্ঞান। নীতি ও সিদ্ধান্ত প্রণয়নের জন্য অর্থ, লোক ও বৈষয়িক সম্পদের সঠিক চিত্র এবং লক্ষ্য ও সরকারের বিভিন্ন ইউনিটের অতীতের কাজ সম্পর্কে পরিস্কার তথ্য জানা থাকা চাই। কোন সংসদীয় গণতান্ত্রিক দেশে এসব data একটি ব্যবহার উপযোগী ফরম্যাটে সন্নিবেশিত থাকে যা সরকারের সকল ইউনিট এ স্তর বিশেষ করে সংসদ সহজেই পেতে পারে। কমপিউটারাইজড ব্যবস্থার মাধ্যম সবচেয়ে সহজে ও খোলাখুলিভাবে তথ্য বন্টন সম্ভব, নব্বুইয়ের দশকে যা তুলনামূলকভাবে কম খরচের।"

"(১৬) সংসদ রাজনৈতিক নির্বাহী ও স্থায়ী নির্বাহীরা যাতে তথ্য পেতে পারেন সেজন্য database নেটওয়ার্ক গড়ে তুলতে হবে (১১) নম্বর প্রস্তাব এর উল্লেখ আছে)।

সকল ইউনিট ও মন্ত্রণালয়ে data সংগ্রহ করা হয়ে থাকে। এই তথ্য কমপিউটারে ধারণ করা যেতে পারে। এ কাজে কেবল database নয়, CD-ROM ব্যবস্থা ব্যবহার করা যেতে পারে। এভাবে সংগৃহীত সকল তথ্য সরকার, পার্লামেন্ট ও এমনকি নাগরিক গ্রুপগুলো কাজে লাগাতে পারে। জাতীয় নিরাপত্তার সঙ্গে সংশ্লিষ্ট তথ্য ও অবশ্যই গোপন থাকবে। তবে একটি গণতান্ত্রিক সমাজে তুলনামূলকভাবে খুব কম বিষয়ই গোপন রাখা হয় এবং অভ্যন্তরীণ নীতির ক্ষেত্রে কিছুই গোপন করা হয় না। সরকার যন্ত্রের উপাদানসমূহের মধ্যে তথ্য বন্টন সিদ্ধান্ত গ্রহণ, বিশেষ করে বাজেট ও কর্মচারী সংক্রান্ত সিদ্ধান্ত গ্রহণ আরো দ্রুত ও নিখুঁত করতে পারে। 'কোন কিছুই গোপন করার নেই' এরই প্রতীক হচ্ছে অবাধ তথ্য ও তথ্য ব্যবস্থা।"

DAFFODIL's

CD-MOVIE CLUB

MEMBERSHIP SCHEDULE

Membership Catagory	Movie (at a time)	Membership Charge	Movie Rental
A Category Member	4 Movie	Tk.5,000.00	Tk.50.00
B category Member	2 Movie	Tk.3,000.00	Tk.50.00
C category member	1 Movie	Tk.1,500.00	Tk.50.00
General Member	1 Movie	Purchase of 2 PC at once	Tk.50.00
Special Member	Call	Call	Call

TERMS & CONDITIONS

A.Member can rent 1 movie for 24 hour only.
B.If any scratch found in the CD, member should pay the price of the movie
C.Please check CD's scratch or errors before rent.
D.Payment of the movie should be made before rent.

816103, 9116600, 9122301, 815986, 9113203

Daffodil Computers

Super Store	Branch Office	Show Room
64/3, Lake Circus, 2nd fl.Kalabagan,Dhaka	101/1, Green Road (1st & 2nd Fl.) Farmgate, Dhaka.	City Super Market 95, New Elephant Road Dhaka

TCP/IP PROTOCOL SUITE

M. Lutfar Rahman

Introduction

In distributed processing and computer networking entities in different systems need to communicate. An entity is anything capable of sending and receiving information and a system is a physical object that contains one or more entities. User application programs, file transfer packages, database management systems, electronic mail facilities are the examples of entities, and terminals and computers are examples of physical systems.

Two entities must understand each other for successful communication between them. For information interchange between two entities, the entities must conform to some mutually acceptable set of conventions. This set of conventions is known as protocol. Protocol is a set of rules governing the exchange of data between two entities. Elements of a protocol include: data format, coding, signal levels, control information, error handling, speed of transmission and some other items necessary for meaningful exchange of information between two entities.

The TCP/IP protocol suite is an outgrowth of the development of ARPANET (American Research Project Agency Network). As time went on and as the ARPANET grew into the ARPA Internet, which included many subnets (such as MILNET, BITNET, CSENT etc.) LANs, several satellite channels and packet radio networks, the end to end reliability of the subnets declined. As a result a major change in the transport layer becomes necessary for unreliable subnets. This development led to the introduction of TCP (Transmission Control Protocol) which was designed for unreliable subnets. Associated with TCP a new network protocol named IP (Intent Protocol) was introduced. Currently TCP/IP is not only used in the ARPANET and ARPA Internet, but in many other commercial networks.

The TCP transport layer accepts long messages from the user processes and brakes them up into pieces not exceeding 64K bytes and sends a piece as a separate datagram. The network does not guarantee the proper delivery of a datagram and the TCP should retransmit the datagram if necessary. The datagrams may arrive at the receiver in the wrong order and the TCP assemble them in the proper sequence. Therefore, every datagram transmitted by the TCP should have its own sequence number.

Both the TCP/IP Protocol and the well known OSI (Open System Interconnection) protocol model of ISO (International Standards Organisation) deal with communication between many heterogeneous computers. Both have many similarities. However, there are some difference between the TCP/IP protocol suite and the ISO model.

The TCP/IP protocol suite gives equal importance on connectionless and connection oriented services. A connectionless service, such as datagram service, is one in which data are transferred from one entity to another without the prior establishment of a connection. On the other, hand in connection-oriented services data path or connection is set up before exchange of data between two entities. Presently the OSI model is used for connection oriented services. It is expected that future version of the OSI model will incorporate connectionless services.

TCP/IP PROTOCOL Architecture

The TCP/IP protocol architecture is based on communication that involves the agents processes, hosts and networks. Processes are the entities that communicate. A host or a station supports multiple processes that execute on hosts. The hosts are attached to the networks and the communication between processes takes place through networks. A network is concerned with routing data between hosts, when the hosts agree to process them.

The TCP/IP protocol suite is organised in four layers: network access layer, Internet layer, host-host layer and process/application layer (Fig. 1).

Process/Application Layer
Host-Host Layer
Internet Layer
Network Access Layer

Fig. 1 : TCP/IP Architecture

There are philosophical and practical difference between the OSI model and the TCP/IP Protocol suite.

The network access layer of TCP/IP protocol suite contains protocol for accessing communication network. This protocol between a communication node and a host (computer) attached to the node is called network access protocol. This protocol routes data between hosts attached to the same network. Flow control, error control between hosts and various service features, such as priority and security, may also be provided by this protocol. The network layer entity is typically invoked by an entity in the Internet or host-host layer, but it may also be invoked by the process/application layer directly.

The Internet layer offers the basic functions required for the interconnection of dissimilar networks and hardware. It provides a datagram service for interconnecting a source computer and a destination computer through one or more dissimilar intermediate networks. The internet layer consists of procedures required to allow data to move through multiple networks between hosts. This protocol providing routing function is usually implemented in gateways or hosts and is known as the Internet Protocol or IP. A gateway, which is a processor, connects two networks and relays data between networks using an internet protocol.

The host-to-host layer permits the establishment of reliable connections between application programs resident in host computers. The protocols of the host-to-host layer are responsible to deliver data between two processes on different host computers. Other possible services of this level include error and flow control and the ability to deal with control signals not associated with a logical data connection. Four general types of protocol of host-to-host layer are: a reliable connection oriented data protocol, a datagram protocol, a speech protocol, and a real-time data protocol.

Many data processing applications use the reliable connection-oriented data protocol. This protocol is characterised by the requirement for reliable sequenced delivery of data. The datagram protocol with low overhead may be appropriate for applications that implement their own connection-oriented functionality. The speech protocol is characterised by the need for steady stream of data with minimum variation of delay. The real-time data protocol should posses the characteristics of both reliable connection-oriented protocol and the speech protocol.

The process/application layer contains protocols for sharing resources between computers and for accessing remote computers. File transfer protocol (FTP), simple mail transfer protocol (SMTP) and Telnet are some examples of the process/application layer protocols.

Operation of TCP and IP

A communication path between two computers may consist of multiple networks; the constituent networks are usually called subnetworks (Fig. 2).

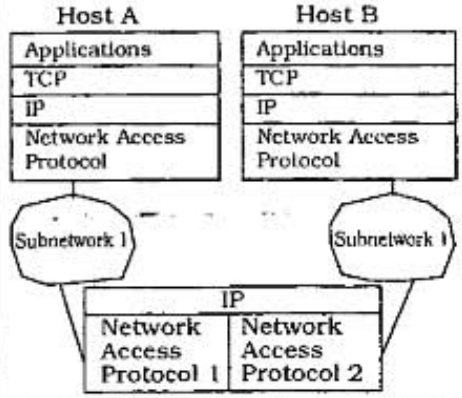


Fig. 2 : Communication using TCP/IP protocol suite

Some network access protocol is used to connect a computer to a subnetwork. This protocol enables a computer (host) to send data to another computer across the subnetworks. In the case of a host in another subnetwork, the data are sent through a router. The IP acts as a relay to move a block of date from one host to another through one or more routers. It is implemented in all the end systems and the routers. The TCP keeps track of the blocks of data so that they are delivered reliably to the appropriate applications. The TCP, thus, should be implemented on the end systems only.

Every entity in the communication networks must have a unique address. A host on a subnetwork must have global internet address so that the data can be delivered to the proper host. A process in a host has a unique address (also called port) within the host, and the host-to-host protocol can deliver data to the proper process. The TCP offers standardised ports to software resident in a host; for example, port 21 and port 23 are used by the FTP and the Telnet applications respectively.

How the data transfer operation is actually performed? To answer this question let us suppose that a process associated with port-1 at host A, wants to send a message to a process associated with port-2 at host B. The process at A hands data to the TCP with instructions to send it to port 2 at B. The TCP then hands the data to the IP with instruction to send it to B. The IP hands the data to the network access layer with instruction to send it to the router. For the operations described above, control information and user data are transmitted (Fig. 3).

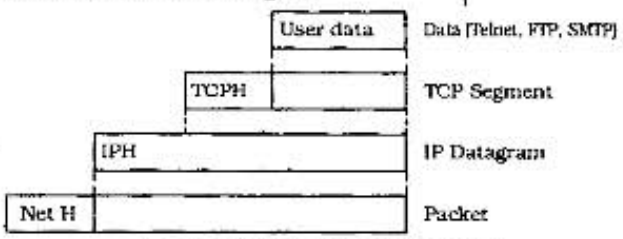


Fig. 3 : TCP/IP Protocol data Units

In the sending process the TCP may beak the data block into smaller pieces to make it more manageable. The TCP adds control information to each of these pieces forming a TCP segment. This control information is called TCP header (TCPH). The host B at the other end uses the header. This header should contain destination port address, sequence number and checksum. The destination port address identifies the process to whom the data should be delivered. The sequence number identifies the pieces of data sequentially so that if they arrive out of order, the TCP entity at B can reorder them properly. The checksum identifies error in transmission.

The TCP hands each segment over to the IP with instruction to send it to B. The IP appends a control header (IPH) to each segment forming an IP datagram. The IP header (IPH) should contain the address of the destination host B. Thus it is possible to transmit the segments across one or more subnetworks and routers.

Each IP datagram is presented to the network access layer for transmission across the first subnetwork in its journey to the destination. The network access layer appends its own header, NetH (called packet header), forming a frame or packet. The packet is then transmitted through the subnetwork. The packet header should contain destination subnet address and requests for some services that may include priority.

The router stripes off the packet header, examines the IP header and on the basis of destination address in the IP header, directs the datagram across subnetwork 2 for host B. In this process a new network access header is appended to the datagram.

The reverse process occurs when the packet is received by host B. At each layer of host B, the corresponding header is removed and the remainder is passed on to the next higher layer. This process continues until the original data are delivered to the destination process of host B.

Protocol Interfaces and Applications

A layer in the TCP/IP protocol suite interacts with its immediate adjacent layers At the source host, each layer directs data down to the next lower layer toward the network access layer and at the distinction, each layer delivers data to the next higher layer. However, the use of each layer is not required by the architecture. It is possible to develop applications that directly invoke the services of any one of the layers (Fig. 4).

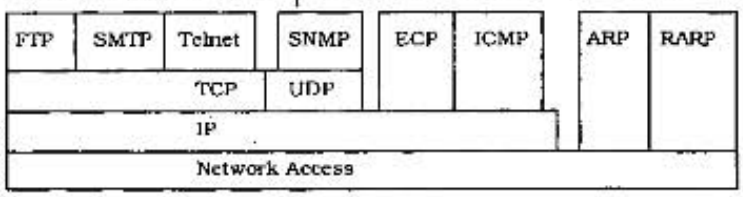


Fig. 4 : TCP/IP applications and interfaces

Some applications do not use the TCP layer. An application called SNMP (simple network management protocol) is a management and administration program for non-uniform networks. It uses an alternative user to user protocol called UDP (user datagram protocol), which provides a connectionless transfer mode between terminal users as an alternative to the TCP. Some applications (such as EGP - external gateway protocol, ICMP - Internet control message protocol) use IP directly. Some applications do not involve internetworking and thus do not require TCP at all; these applications (such as ARP - address resolution protocol, RARP - reverse address resolution protocol) directly invoke the network access layer. In fact a variety of other applications and processes make use of the TCP/IP architecture.

The common applications namely STMT, FTP and Telnet are discussed below. The SMTP provides a basic electronic mail facility. This application provides mechanism for transferring messages between different hosts. The SMTP includes mailing lists, return receipts and forwarding features. Some local editing or native electronic mail facility is required for creating messages for the SMTP. The SMTP accepts the message created by an appropriate facility and makes use of the TCP to send it to an SMTP module on another host. The receiving SMTP module stores the message in a user's mail box with the help of a local electronic mail package.

The FTP is used to send files (both text and binary) from one system to another. In response to the request for a file transfer, FTP sets up a TCP control connection to the target system and exchange control messages. The user ID, password and file specifications are transmitted through this connection. Once a file transfer is accepted, a second TCP connection is set up for transfer of data. The file is transferred directly through the data connection without any overhead of headers or control information. The control connection is then used to signal the completion of the transfer operation and to accept new file transfer commands.

The Telnet provides remote logon capability. It enables a user having a personal computer or a terminal to logon to a remote computer. The personal computer then functions as if it is directly connected to the remote computer. The traffic between the user and the remote computer is carried on a TCP connection. ❖

The English pages are sponsored by COMPUTERLINE

SURF IN COMPUTER JAGAT BBS
Tel : 860445, 863522
Absolutely free of cost

Naser A. Khan

A First Look at Windows NT Server

We know Microsoft for many years due to its DOS operating system for PC. Microsoft's Windows NT, on the other hand, is very new for users in this country even it is existing in the international market for several years. Few weeks back I started installing Windows NT Server 3.51 in my EPSON 486 PC with great curiosity. By that time, I heard a lot of things about this powerful 32 bit stuff.

The installation procedure of NT appears to be quite simple. The setup screens bear the essence of Windows 3.1. The setup procedure follows the sequence as we watch in Windows 3.1. However, the knowledge of Windows 3.1 setup is not enough to answer all the queries on subjects like Domain Networking, File System, and Network Card Setup.

Let me provide you a plain description of NT installation. I had to boot from Windows NT boot diskette which ran the setup program automatically. A blue setup screen appeared in text mode with similar get-up as Windows 3.1's setup screen. It automatically identified the presence of IDE hard disk, CIRRUS LOGIC compatible VGA chip, NE2000 compatible network card. It asked my choice on file system. Windows NT can use three types of file systems. These are NTFS (NT File system), DOS FAT and HPFS (High Performance File System). DOS FAT is the industry's most widely used 16 bit file system. Compared to other operating systems, this possesses the least number of features. The HPFS, usually offered by IBM with its OS/2 operating system, can also be used by NT, but not DOS. The NTFS is a file system which is fast, fault tolerant and more secured from virus. This file system is not accessible when booted from DOS or OS/2. However, DOS programs can use it from DOS-shell when PC is running under NT. I did not choose NTFS, as I was afraid of mistakenly losing my present setup of Windows 3.1 along with many other applications, documents and data. I was rather interested to keep both of Windows 3.1 and NT in the C: drive.

I, therefore, chose installation of NT on the existing DOS FAT system. After copying the primary set of files into C:\WINDOWS\SYSTEM32, the setup program turned from text mode to graphics mode, similar to Windows 3.1, and copied rest of the NT files. At last, NT setup program floated a window telling me that the installation was completed and a reboot of PC was desired. NT files swallowed about 100MB of my C: drive.

While rebooting, a simple menu appeared on the screen listing the Windows NT and MS DOS. I did nothing but waited ; NT started loading its kernel, it being the first item in the menu. The hard disk LED was blinking unusually fast then. I could sense that a stronger force, compared to the usual DOS, was working on my PC to unleash the hidden power of it.

NT floated a small window saying to press Ctrl-Alt-Del to log in in the NT environment. This unique key combination surprised me as it did not mean to reboot a PC, a most common operation in DOS arena. After pressing this combination, I could log in to the NT as "administrator" a very long log-in name unlike NetWare 4.1 (admin) or UNIX (root). The log in procedure includes password feature to secure unauthorised access.

Lets go back to the scenario of my last log-in session. I could see the familiar Windows 3.1 program groups like 'Main', 'Accessories', 'Games' etc. ; even the items in these groups were almost the same. It relaxed my tension of learning something new. The Windows-3.1-like appearance of NT, on the other hand, developed a negative feeling too. Now, I started wondering, whether NT was a program with power similar to Windows 3.1! Well, I did a small test to check its power. I ran the File Manager program and copied a directory containing 1544 files, spanning 31.4 MB of disk space, to another directory. It took just three minutes to do the job! Then, I deleted that directory with all 1544 files. NT did it in a bit. It took only thirty five seconds! (Later, I did the same experiment with NT on COMPAQ Pentium server with EISA bus and SCSI-2 PCI HDD ; the copying took 1:34 minutes and deleting took 16 second!) I did the same tasks using Windows 3.1, which took twenty minutes to copy 1544 files and twelve minutes to delete all of them. It disappointed me. By this moment, I started to reveal that I have wasted my valuable time in using Windows 3.1. My faith on NT not only revived, rather it scored a stronger image in my mind.

I was eager to run my DOS and Windows programs. I ran MS Office for Windows (not for Windows NT). Yes, I could run WinWord 6.0 and all other windows based programs on my NT server. Also I could run DOS based programs. Running DOS and Windows based program in NT is possible as it features a 16 bit shell (process or subsystem) for windows or DOS applications. This shell would allow a program to run as long as it will not try to make a direct access to the hard disk. It means you can run a program that calls a hardware device subsystem through operating system interface.

I liked the using of NT Server as a operating system to run DOS or Windows 3.1 applications. In the Novell NetWare, you will find that it confines the PC server to NLM programs only. The DOS, Windows and OS/2 based applications cannot be run here to exploit the speed and power of NetWare. The scenario with NT is rather satisfactory. You can run many 16 bit DOS, Windows and OS/2 applications. Many 32 bit Windows applications will run under NT. As for example, MS Office for Windows 95 will run on NT. There are many other NT-specific applications too.

NT uses separate memory area for each application. This protects the operating system from being hung due to a mis-behaving application. This results in a very stable operating environment compared to Windows 3.1. Therefore, the up time of NT is longer.

For power users NT is a good news. It supports upto 32 processors. With NT you are not confined to Intel processor even. It runs on some industry standard RISC processors. These are DEC Alpha AXP, MIPS and PowerPC. This willmeet the requirement of high processing power as required in CAD operations, calculation intensive procedures etc.

Then, desirously I wanted to see the text based command prompt, which is known as DOS shell in Windows 3.1. To my comfort, I found a lot of usual DOS commands. As for example-ver, md, cd, rd, dir, copy, xcopy, format, fc, help, label, type, tree, backup, restore, diskcopy, chkdsk etc. all of them were there. In addition to these, there were TCP/IP all simple commands like ping, ftp, finger, netstat, telnet etc. Some of the DOS commands like xcopy, print, format, doskey, dir, del etc. have improved functionality in NT. The 'ver' command in DOS displayed "MS Windows NT 3.51".

I had some applications residing on Novell NetWare 3.12 server. However, in my first attempt, NT could not dectect or connect the NetWare server from File Manager. (In NT, File Manager is the program which discovers the other servers running NT and Novell NetWare.) Later, I found that, listing and using of Novell NetWare servers require enabling of "Gateway Service for NetWare". So, I enabled it from "Network" program of Control Panel of Main program group. Then, I could log in as 'SUPERVISOR' into the NetWare 3.12 server. The NT, however, would not execute the system login script of NetWare. I had to map the NetWare volumes from File Manager to use the applications and documents there.

I ran SYSCON menu utility from /PUBLIC directory of SYS: volume in NetWare 3.12 server. Yes, I could do supervisory from here. Next, I logged in as 'ADMIN' into our NetWare 4.1. I could map volumes to drive letters and use applications and documents here. However, I could not supervise (administrate) NetWare 4.1 unlike NetWare v3.1x. Actually, I could not run 'NETADMIN' or 'NWADMIN' program. The plain reason behind this inability was because NT does not support NDS technology of NetWare 4.1. However, administrating NetWare 4.1 is not a problem for me as there are many other DOS/Windows PCs in the same network which I may use to do the same.

(Contd. on page 62)

BUS : THE DATA HIGHWAY

Md. Moin Uddin Khan

The word bus came from latin omnibus meaning (in the public transport sense) for every body but here in computer hardware it means for every device.

Bus is typically a row of standardized parallel conducting paths (wires) or strips on a PCB, which links modular components, processors, peripherals, registers and provides data transport.

In strict sense, the definition applies only to the interconnection of microprocessor and memory. A bus includes power and signal conductors to energize all functional parts of the computer and allow them to communicate with each other. Buses are operated under a strict set of data communication rules.

Why bus ?

Bus offers many advantages over haphazard connection, this include, protection of components from overload conditions, modularity, high fan-out and standardization.

Bus Width

The number of bits that can be transmitted simultaneously along the bus (in parallel fashion) is called the bus width or bus size. It depends on the size of the unit that the bus is connecting. A bus connecting two m.bit registers must be at least m-bit wide.

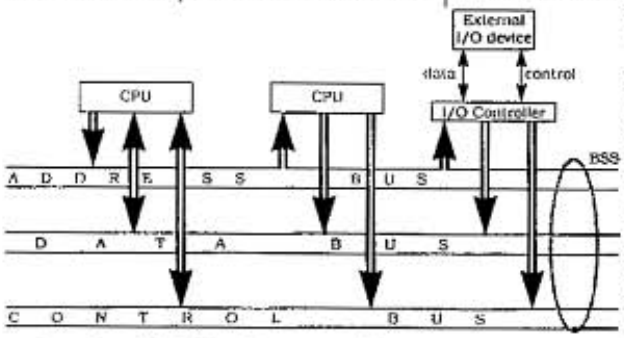


Fig : Simplified Block diagram of a typical Bus System.

In reality the bus width is frequently much larger than just the size of the registers to which it is connected. This is because in addition to transmitting binary data, the bus will also simultaneously transfer control and timing information or signals.

Bus Length

Since with the increase in length the technical problem such as impedance, signal propagation delay, reflecton arises hence Bus length is usualy half a meter or so. Now a days modular components are packed closer together for making shorter bus length.

Bit rate

The bit rate of a bus is usually measured by the number of bits per second (bps) that can be transmitted along the bus. Typical bit rate for serial bus are of the range of 100 to 50000 bps.

A serial bus is less speedy, as it transmits one bit at a time. Considering time factor parallel buses are used in computer system.

Classification

Considering function, buses are divided into three main categories.

a) **Control bus** : It passes timing and initiating signals from one subsystem to another. It conveys timing signals, memory commands, I/O requests, interrupt request. It acknowledges idle signals.

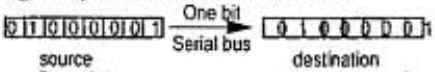
b) **Data bus** : Data bus carry specified number of data bits usually 8, 16 or 32. It is used to carry data from source register to destination register (i.e. between microprocessor and memory). Input and output lines on the memory unit are connected to it. Sometimes it is also called Bus Bar.

c) **Address bus** : This is an unidirectional bus which selects a memory location to which the microprocessor wishes to use transfer operation. It is also used to select I/O controller.

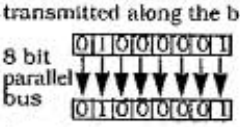
According to construction, buses are of two kinds-Ribbon cable and Backplane. Ribbon cable is a kind of portable and flexible parallel wires, e.g. a 25 wire parallel cable. Backplane is an integral part of the frame of the computer, much like a plugboard into which other fundamental components are inserted.

On the basis of the direction of the data transfer, buses are Unidirectional and Bidirectional. In an unidirectional bus, transfer proceedes only in one direction, e.g. address bus. Whereas in bidirectional bus, transfer can proceed in both direction but not at the same time. (e.g. data or control bus).

Depending on the nature of data transmission there are two types of buses, Serial and Parallel. In serial bus only one bit can be transmitted at a time. Transmission of the 8bit ASCII character 010000001 (the letter A) would involve eight separate 1 bit transmission.



Serial buses are usually reserved for external communication (communication to device that are located away from the main processor e.g. printer). A parallel bus transmits information simultaneously along the number of parallel paths, hence it is faster than serial bus. For a 8 bit parallel bus between source and distination the value 01000001 would be transmitted along the bus as—



Conclusion

All the current bus structure have been designed with two goals in view—

a. Standardization of the mechanical characteristics of major components of the computer system, with the concomitant reduction in manufacturing cost, and

b. Flexibility in system configuration.

A bus standard specifies the upper and lower limits of the electrical signals carried by each bus group.

Bus terminologies

Multibus : This is the trade mark of IEEE 796 bus developed by INTEL.

External bus : This provides a standard set of lines and a standard pin configuration to exchange data with external devices hooked to it i.e. IEEE-488 bus.

Mass bus : It supports specifically transfer between memory and mass storage system.

Bus master : In shared or common bus structure a number of devices can be connected to the bus. During the transfer one of the device must take control of the transfer operation. This device is called bus master and the other devices are called slave units.

Memory bus : It handles all transfer between memory and the internal component of the computer much like a common bus.

References

1. Microcomputer system
— Ivan Flowres and Christopoher Terry
2. Microcomputer Interfacing
— Bruce A. Artwick
3. The principle of computer organization
— G. Michael Scanelder
4. Mini and Microcomputer system
— M. G. Hartley
5. Introduction to computer Engineering
— Taylor L. Booth
6. Introduction to computer system
— Glenn H. Macewen
7. A 60 Minute guide to Microcomputer
— Lew Hollerbach.

Stabila
Computer Grade Stabilizer
Stabila600
Computer Grade Stabilizer
Protect Your Valuable Computers, Printers and other Peripherals from unsafe Power.
don't blow it!
Call 815302 OmniTech
79 Satmasjid Road 1/F, Dhanmondi, Dhaka

Oracle Universal Server Launched in Bangladesh

Special Correspondent

The IBCS-PRIMAX Software Ltd.— Oracle Distributor in Bangladesh arranged a technology update seminar at Hotel Sheraton, Dhaka, on 22nd of September in association with **Oracle Software India Ltd.**, a subsidiary of Oracle Corp., USA. The seminar was presented by a team of three officials of Oracle Software India Ltd. consisting **Dipankar Sanyal**, General Manager-marketing, **Amit Kumar**, Product Manager- groupware and **Shekar Dasgupta**, general manager- channel operation. The day long seminar was participated by more than 80 officials of different government departments, autonomous bodies, private organizations, Chamber of Commerce and IT vendors/industry.

In the seminar the speakers discussed how information technology can be used to gain competitive advantages by the present day companies and the important role Oracle is conducting with its innovative world class products and servers. The recently introduced Oracle Universal Server was presented and demonstrated by Dipankar Sanyal, which is a database management system that provides management of all perceivable forms of information consisting of structured or unstructured text, audio, images, motion pictures/video and special data types for applications in different area like town planning, demographic analysis etc. Oracle Universal Server also provides the capability to carry out electronic commerce as it brings OLTP on the Internet.

The other speakers of the Oracle team discussed about Oracle's Warehouse Initiative, Oracle Tools and Complementing Services, Oracle Internet and Intranet technology, etc. Shekar Dasgupta, a member of the Oracle, India told the audience that to help increase the use of information technology in Bangladesh they will develop relationship with local software houses and system integrators. In this connection they have initiated Oracle Alliance Programme as their partners complement their technology and services with their domain expertise and local presence.

IBCS-PRIMAX, the local Oracle distributor has developed a team of skilled personnels to provide necessary technical support and software development services in the country. To increase market coverage of Oracle products in Bangladesh IBCS-PRIMAX will appoint re-sellers very soon.

A.Y.M. Ahmed, Managing Director of IBCS-PRIMAX Software (Bangladesh) Ltd., said that Oracle's increased focus in this region will enable his company to provide better services in close cooperation with Oracle's India region operation. He further said that they are enhancing their available pool of expertise to provide world class services that their customers expect from their world class Oracle products installed in their systems.

During a discussion with **Computer Jagat** Dipankar Sanyal of the visiting Oracle team said that **Oracle Universal Server** is considered as an all purpose server as it combines Oracle 7, the industry's fastest client/server relational database management system (RDBMS) with complete Web, Text management, Messaging and Multimedia Information servers and allows thousands of simultaneous users to access and manage any information for any application over any network.

Dipankar Sanyal further said that **Oracle Universal Server** can deliver information to any type of application from E-mail to web browsers to complex enterprise wide applications. This server can also deliver a mix of relational, video, text, E-mail, spatial and audio information to thousands of users, regardless of location.

Another important feature of **Oracle Universal Server** is that it is used as a comprehensive platform designed to manage the needs of network centric computing, mission critical on line transaction processing and data ware housing applications. •

CLASSIC

COMPUTER & LANGUAGE EDUCATION

Computer Programming Course

Special Batch : QBASIC, FOXPRO

C/C++; PASCAL, FORTRAN

Instructed by COMPUTER ENGINEER (BUET)

HEAD OFFICE:
DHANMONDI BRANCH
2/B MIRPUR ROAD
DHANMONDI (SHOBAHANBAG
PH: 818975

FARMGATE BRANCH:
110, GREEN ROAD
(NEAR ANANDA CINEMA HALL)
PH: 814396

MOUCHAK BRANCH:
114/A SIDDESHARI
CIRCULAR ROAD
(NEAR ALAUDDIN SWEET SHOP
PH: 841803

MIRPUR BRANCH:
95, CHOURONGI MARKET
(MIRPUR-10, NO.) PH: 801095

CHITTAGONG BRANCH:
969, C.D.A. AVENUE
EAST NASIRABAD, CHITTAGONG
(NEAR DAILY PURBACONE OFFICE) PH: 650916

KHULNA BRANCH:
1 SOUTH CENTRAL ROAD
KHULNA PH: 23936

COMILLA BRANCE:
ALAM BUILDING
STADIUM GATE PH: 8344

NEWS WATCH

Internet Fair of Grameen Cybernet

Grameen Cybernet, one of the online internet service provider in Bangladesh, organiged an Internet fair from 3rd to 5th October at Alliance Francaise auditorium in Dhaka. Different techniques and facilities of Internet were shown in this fair and the browsing and web serching systems also be displayed.

Grameen Cybernet provided special offers for the spectators such as free internet connections, free advertisement in web page, surprise discount etc.

New Web Page Floated

Recently, a new web page named Web Era Bangladesh (WEB) was floated in the Internet. An organization **"Web Era Bangladesh"** composed of multi-disciplinary professionals has initiated the Web Page and would update the page from time to time on regular basis with current affairs and items.

The main objectives of the venture will be to give exposure of our country to the outside world, to publicize products and companies and work for a better buyer-seller interactions, to faster international understanding and solidarity among the nations worldwide.

The Internet address of the web page is : www.bangla.net/webera and the E-mail address of the organization is webera@bangla.net.

Siemens Nixdorf Targets Asian Sales

Siemens Nixdarf AG aims to more than tripple its Asia-Pacific sales by the year 2000. The Executive Vice President of Siemens Nixdorf Axel Hass said that by the year 2000 the most Asian growth would be in China, Indonesia, Malaysia and India. He also said, he was confident that the company would increase its Asian sales by 40 to 50 percent a year over the next four years. He claimed that Siemens Nexdort is the faster growing IT is Asia.

ISN Provides Free Demonstration of Internet

First online Internet Provider, ISN, arranges free demonstration of internet in every saturday afternoon. This demonstration is opened to all. Everybody can attend to search and have knowledge of Internet from this demonstration. ISN sources expressed that the main objectives of this free demonstration is to expose the Internet facilities to the students as well as other people.

Abaha Hishab— an Easy Accounting Software

Mr. Shamsul Haque Chowdhury, owner of Automation Engineers, said that their accounting software Abaha Hishab is fully tested and easiest one. Users of this software can get facilities to customize as their own demands.

Automation engineers offers other facilities like copy protection and password system with this Abaha Hishab software. Mr. Chowdhury claims that the demand of Abaha Hishab is increasing day by day.

Hospital Computerization

National Institute for Cardiovascular and Hospital has been computerized. Each and every site & section of this hospital would be monitored through computer. Computerzation of this hospital is one of the best steps in the field of computerization in Bangladesh. Another report adds that BIRDEM Hospital would also be computerized soon and all the official activities would be maintained through computer networking. This renowned hospital is under the process of computerization.

Aminur Rusul Becomes CNE

Md. Aminur Rusul has successfully completed CNE (Certified NetWare Engineer) course on Novell Netware ver 3.x & 4.x from Datapro Infoworld Ltd. India. Datapro Infoworld Ltd. India is a NAEC (Novell Authorized Education Center). He has successfully passed various module examinations and scored 100% to become a CNA (Novell Certified Administrator) of Novell, USA.

Mr. Rusul, a Computer Engineering graduate, also completed extensive training on networking from CMS Computers Ltd. Mumbai and has participated on a training program of SUN hardware and SOLARIS. Mr. Rusul is a Network Engineer in IBCS-PRIMAX Software (BD) Ltd.

Windows NT Server

(Contd. from page 52)

I was very much interested to check the TCP/IP connectivity of NT to SCO Unix PC server and HP-UX (unix) RISC-based Minitrame server. I configured the TCP/IP host name and addresses of my NT server first and activated the TCP/IP services. I succeeded to ping the SCO Unix server. Ping to HP-UX was also successful. I could telnet both the unix servers. The NT server offers FTP Server software as well as FTP client program. I ran FTP Client program from unix hosts (HP and SCO) to open connection with NT FTP Server. I could exchange some files between NT server and both unix hosts via ftp. I ran FTP program on NT to connect to unix hosts. This was also successful.

I executed the "Mail" (MS Mail) client program from "Accessories" program group. The NT program showed its smartness this time. It floated an informational message that MS Mail client could not be run as the WorkGroup Post Office or any other Post Office was not configured. By default, NT comes with a WorkGroup Post Office which allows e-mail distribution inside the network only. NT offered me to install the WorkGroup Post Office. I wanted to do that. After completing a form of several lines, the MS Mail Post Office for a WorkGroup was completed. I sent a mail to myself-which I received on-line within few seconds.

Everything in NT seemed very easy and visual. I could configure services like TCP/IP, Mail, NetWare Gateway, Printing very easily without knowing any command. Configuration of these types of services in other network operation systems, particularly in unix, is very complex and requires extensive experience. My experience of other network operating systems in conjunction with using-knowledge of Windows 3.1, easily led me to do so many things with NT in a very short period which I would never expect from other operating systems yet. The smartness of NT should also be mentioned with grace that saved valuable time and efforts. ❖

শামীম আখতার তুষার

ইন্টারনেটের অ আ ক খ

ইন্টারনেট কি ?

এটি বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে থাকা অসংখ্য কমপিউটারের মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক বা যোগাযোগ ব্যবস্থা। বেশ কিছু কমপিউটারকে টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে জুড়ে নিয়ে তৈরি হয় এক একটি কমপিউটার নেটওয়ার্ক। স্কুল-কলেজের ছোট্ট পরিসরে, জনবহুল কোন ব্যস্ত শহর জুড়ে কিংবা তার চাইতেও বড়সড় কোন এলাকায় ছড়িয়ে থাকা এই নেটওয়ার্কগুলোই হলো ইন্টারনেটের প্রাণবিন্দু। তুলনামূলকভাবে ক্ষুদ্রাকৃতির এই কমপিউটার নেটওয়ার্কগুলো আবার যে বিশাল নেটওয়ার্কের আওতাভুক্ত হয়ে নিজেদের ভেতর তথ্য চালাচালি করে, সেই বিশাল নেটওয়ার্ককেই বলে ইন্টারনেট। গোটা পৃথিবী জুড়ে ছড়িয়ে থাকা প্রায় ১০,০০০ কমপিউটার মিলে গঠন করেছে ইন্টারনেটের 'ব্যাকবোন' বা কেন্দ্রীয় কাঠামো। এই ব্যাকবোনের প্রতিটি কমপিউটার আবার হাজার হাজার কমপিউটারের সাথে যুক্ত এবং সেগুলোর প্রতিটি আবার আরও হাজার খানেকের সাথে সম্পর্কিত। ইন্টারনেটের আওতায় মোট কতটি কমপিউটার রয়েছে তার সঠিক সংখ্যা নিশ্চিতভাবে কেউই জানে না, কারণ প্রতিদিনই হাজার হাজার নতুন কমপিউটারমোদী এই ক্রমপ্রসারমান তথ্যব্যবস্থার সাথে যুক্ত হচ্ছে। তবে সব মিলিয়ে ইন্টারনেটের সাথে প্রায় ১ কোটি কমপিউটার জড়িয়ে আছে বলে ওয়াকিফহাল বিশেষজ্ঞরা মনে করেন।

ইন্টারনেট তৈরি করেছে কে?

ইন্টারনেট এখন যে অবস্থায় রয়েছে, গোড়াতে কেউই এটাকে এভাবে তৈরি করেনি। মানুষের ভেতর তথ্যের চাহিদা বাড়ার সাথে সাথে প্রয়োজনের তাগিদেই এটির উদ্ভব এবং বিবর্তন ঘটেছে। ইন্টারনেটের কোন মালিক নেই, এটি চালু বন্ধ করার ও কেউ নেই। ইন্টারনেটে যুক্ত কমপিউটার আর টেলিফোন লাইনগুলো যতক্ষণ সচল থাকবে, ইন্টারনেটও ততক্ষণই কাজ করবে। এর অংশবিশেষ বিকল হতে পারে যে কোন সময়েই, তবে গোটা কার্যক্রমটা পুরোপুরি বন্ধ হয়ে যাওয়া একেবারেই অসম্ভব।

কমপিউটার থাকলেই কি ইন্টারনেটে যুক্ত হতে হবে ?

অবশ্যই নয়। নিজের কমপিউটার থাকার ব্যাপারটাকে যদি তুলনা করা যায় নিজের বাড়ীতে বসবাসের সাথে, তাহলে ইন্টারনেটে যুক্ত হওয়াকে মনে হবে বাড়ীতে টেলিফোন সংযোগ নেওয়ার মতো। টেলিফোন ছাড়াও বাড়ীতে থাকা যায়, কিন্তু টেলিফোন থাকলে যেমন অন্যের সাথে যোগাযোগ করে খবরা-খবর দেয়া নেয়া করা যায়, ইন্টারনেটের সাথে যুক্ত হলে তেমনি অন্যের কমপিউটারের সাথে ডাটা বা তথ্য বিনিময় করা যায়। এই ডাটা হতে পারে নম্বর, শব্দ, অক্ষর, কণ্ঠস্বর, সংগীত, ছবি- যেকোন কিছু। ভেবে দেখুন, এসব তথ্য অন্যের কাছে পৌঁছানোর জন্য সম্ভাব্য আর কি উপায় আছে আপনার? চিঠি নাহলে টেলিফোন? চোখ বুঁজে বলা যায়, ইন্টারনেট চিঠির চাইতে তাড়াতাড়ি আর টেলিফোনের চাইতে কম খরচে আপনার বার্তা পৌঁছে দেবে। তাই, ইন্টারনেটে যুক্ত হওয়াটাই কি বুদ্ধিমানের নয়?

ইন্টারনেটের খরচপাতি চালায় কে?

এ প্রশ্নটার উত্তর এতো সহজে দেয়া যাবে না। একদিক থেকে দেখতে গেলে, কেউই এর খরচ দেয় না, আবার আরেকদিক থেকে ভাবলে, যে-ই ইন্টারনেট ব্যবহার করে সে-ই কোন না কোনভাবে এর খরচ বহন করে। গাঁটের পয়সা খরচ করে যারা কমপিউটার কিনছে, তারা পরোক্ষভাবে ইন্টারনেটের জন্যও ব্যয় করছে, কারণ কমপিউটারই ইন্টারনেটের গঠন একক। যে টেলিফোন লাইনগুলো এই কমপিউটারগুলোকে একসুরে বেঁধে রাখছে এবং সে সব টেলিফোনের বিল মেটাচ্ছে যারা, তারাও প্রকারান্তরে খরচ করছে ইন্টারনেটের জন্যই। তাই এককভাবে কেউ নয়, বরং বিশ্বজুড়ে সবাই মিলেই ইন্টারনেটের খরচ যোগাচ্ছে। অবশ্য ইন্টারনেটের বিশ্বব্যাপী কার্যক্রমের ব্যয়ভার কোন নির্দিষ্ট ব্যক্তি বা সংস্থা বহন না করলেও, এর কেন্দ্রীয় কাঠামো বা 'ব্যাকবোন'-এর খরচ বহন করছে আমেরিকার ন্যাশনাল সায়েন্স ফাউণ্ডেশন বা এনএসএফ।

ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব কি ?

ইন্টারনেট সমাজের একটি বিশাল, বিশেষ গোষ্ঠী হলো ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব বা www। এই www এর বৈশিষ্ট্য হলো এর বিশেষ ধরনের ভাষা বা যোগাযোগ মাধ্যম, যাকে বলে http বা Hyper Text Transfer Protocol। ইন্টারনেটের সাথে যুক্ত যে সমস্ত কমপিউটার এই হাইপার টেক্সট ভিত্তিক যোগাযোগ মাধ্যমটি ব্যবহার করে, তারাই www গোষ্ঠী গড়ে তুলেছে। তবে ইন্টারনেট সমাজে আরও অন্যান্য গোষ্ঠীর কমপিউটার রয়েছে যারা ওয়েবভুক্ত নয় এবং তথ্য বিনিময়ের জন্য তারা হাইপারটেক্সট ট্রান্সফার প্রটোকলের বদলে অন্য ভাষা ব্যবহার করে। যেমন লেখার জন্য ইকোনো ব্যবহার করেন অনেকেই, তাই বলে সব লেখকই ইকোনো ব্যবহারকারী নন।

ওয়েব সার্ভার কাকে বলে?

ইন্টারনেটের সাথে স্থায়ীভাবে যুক্ত থেকে যে কমপিউটারটি অন্যান্য কমপিউটারের সাথে ইন্টারনেটের সংযোগ ঘটিয়ে দেয় তাকেই বলে ওয়েব সার্ভার। একটা ডেডিকেটেড টেলিফোন লাইন দিয়ে এই ওয়েব সার্ভারটি স্থায়ীভাবে ইন্টারনেটের সাথে যুক্ত থাকে এবং সাধারণত দিনরাত ২৪ ঘন্টাই এই লাইন অন করা থাকে। সার্ভারকে ওয়েবসাইট বা গেইটওয়েও বলা হয়ে থাকে। সোজা কথায় টেলিফোন এক্সচেঞ্জের মতো কাজ করে ওয়েব সার্ভার, এর সাথে সংযোগ করে তার মাধ্যমে আপনি অন্য কোথাও যোগাযোগ করতে পারেন।

হোম পেজ কি ?

হোম পেজ হলো এক ধরনের 'ব্যক্তিগত বিজ্ঞাপন'। ইন্টারনেট ব্যবহারকারী কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান যখন নিজের সম্পর্কে কোন তথ্য, অন্যকে জানানোর জন্য ওয়েব সার্ভারে সাজিয়ে রাখে, তখন সেই তথ্য কণিকাকে বলে হোম পেজ। মোটকথা অন্যকে দেখানোর জন্য যেমন গয়না পরে বা সুগন্ধী ব্যবহার করে লোকে, তেমনি অন্যের নজরে পড়ার জন্যই হোম পেজ তৈরি করে মানুষ। এরকম প্রতিটি হোম পেজেরই একটা নির্দিষ্ট 'অ্যাড্রেস' বা ঠিকানা থাকে, যার মাধ্যমে কাঙ্খিত হোম পেজটিতে পৌঁছতে পারে ওয়েব ব্যবহারকারী যে কেউ।

ইন্টারনেটের সংযোগ পাওয়া যাবে কিভাবে ?

ইন্টারনেটের সংযোগ লাভের জন্য আপনি সাহায্য চাইতে পারেন গ্রামীণ সাইবারনেট, প্রশিকা কিংবা ইনফরমেশন নেটওয়ার্ক-এ সমস্ত প্রতিষ্ঠানের যে কোন একটির কাছে। আপনার যদি একটি কমপিউটার, মোডেম আর টেলিফোন লাইন থাকে, তাহলে সহজেই এ প্রতিষ্ঠানগুলোর মাধ্যমে আপনি ইন্টারনেট সংযোগ পেতে পারেন। আর এতকিছু যদি একসাথে না থাকে আপনার টেবিলে, তাহলে আপনি সশরীরে চলে যেতে পারেন এদের অফিসে, ঘন্টাপ্রতি কিছু নির্দিষ্ট অংকের ফি দিয়ে আপনি হারিয়ে যেতে পারবেন বিশাল তথ্য জগতের যে কোনখানে।

ইন্টারনেট সংক্রান্ত কোন প্রবন্ধ বা নিবন্ধ পড়তে গেলেই কতগুলো বিশেষ শব্দ চোখে পড়ে পাঠকের। ইন্টারনেট সম্পর্কিত সেরকম কিছু শব্দের সাথে এবারে আমরা পরিচয় করিয়ে দিতে চাই আপনাদের–

অ্যাড্রেস : এর সাহায্যে কোন একটি নেটওয়ার্কের নির্দিষ্ট কোন অঞ্চল বা স্থান বা বিষয় খুঁজে বের করা যায়। সাধারণত ৩ ধরনের অ্যাড্রেস আছে ইন্টারনেটে। ই-মেইল অ্যাড্রেস, আইপি বা internet বা Internet অ্যাড্রেস (লক্ষ্য করুন, ইন্টারনেট লিখতে একবার ছোট হাতের অক্ষর এবং আরেকবার বড় হাতের অক্ষর ব্যবহার করা হয়েছে) এবং হার্ডওয়্যার বা ম্যাক অ্যাড্রেস।

অ্যাডভান্সড রিসার্চ প্রজেক্টস্ এজেন্সী (ARPA) : এটি আমেরিকার প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের একটি সংস্থা। সামরিক বাহিনীর ব্যবহারের জন্য নিত্যনতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবনই এর দায়িত্ব। বলা হয়, এ সংস্থার বিজ্ঞানীরা নিজেদের ভেতর তথ্য বিনিময়ের জন্য যে ARPANET তৈরি করেন, কালের বিবর্তনে সেটা থেকেই আজকের ইন্টারনেটের উৎপত্তি।

আমেরিকান ট্যাণ্ডার্ড কোড ফর ইনফরমেশন ইন্টারচেঞ্জ (ASCII) : কমপিউটার বিশ্বে তথ্য প্রেরণের একটি বিশেষ অবয়ব বা ফরম্যাট হলো আস্কি। এই ফরম্যাটে ছবিবিহীন সাধারণ তথ্য বা টেক্সট, পোস্টস্ক্রিপ্ট ফাইল আর বিনহেক্স ফাইলগুলো এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় পাঠানো যায়। এর সাথে জেনে রাখুন, স্প্রেডশীট, জড়ো করা প্রোগ্রাম বা ছবি কিন্তু পাঠানো হয় 'বাইনারী' ফরম্যাটে।

এপ্লিকেশন : একটি প্রোগ্রাম ব্যবহার করে যে কাজগুলো করা যায়, সে কাজগুলোকেই বলে এপ্লিকেশন। নেটওয়ার্কের কথাই ধরুন। এফটিপি, মেইল এবং টেলনেট হলো নেটওয়ার্কের কিছু এপ্লিকেশনের নাম। ভুল করবেন না যেন– ভস, উইণ্ডোজ, ম্যাক ওএস, ইউনিক্স এগুলো কিন্তু এপ্লিকেশন নয়। বরং এগুলো হলো অপারেটিং সিস্টেম, যেগুলোর সাহায্য নিয়ে এপ্লিকেশনের কাজগুলো সম্পন্ন করা হয়।

অ্যাট-সাইন (@) : কমপিউটারের পরিভাষায় এটি যতি চিহ্নের মতো কাজ করে। সাধারণত ই-মেইল অ্যাড্রেসে দেখা যায় চিহ্নটি এবং এটি ব্যবহারকারীর আইডি থেকে ডোমেইনের নামকে পৃথক বা আলাদা করতে লেখা হয়। ❖

বিশেষ সুযোগ!

মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হওয়ার জন্য বিশেষ সুযোগ দেওয়া হচ্ছে। এখন থেকে একজন দুই বছরের জন্য অথবা দুইজন একত্রে এক বছরের জন্য গ্রাহক হতে হলে মাত্র ৩০০/- (তিনশত) টাকা নগদ/পেঅর্ডার/মানি অর্ডারের মাধ্যমে পাঠালেই চলবে। ঢাকা শহরের গ্রাহক ব্যতীত চেক গ্রহণযোগ্য নয়। এছাড়া ৬ মাসের জন্য গ্রাহক ফী ১১০/- টাকা এবং এক বছরের জন্য ২০০/- (দুইশত) টাকা মাত্র। গ্রাহক চাঁদা পাঠাতে হবে **'কমপিউটার জগৎ'**- এই নামে।

ঠিকানা : ১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫

আবু আব্দুল্লাহ সাঈদ

সিক্রেট টিপস্ ফর গেমস্

সময় রাত ২টা। স্থান ভাসানী হল। রুম নম্বর ৩১২। আমি আমার প্রিয়তম সাথীর দিকে হাত বাড়ালাম। সরে গেল তার ডাস্ট কাভার, দপ করে জ্বলে উঠল লাল আর সবুজ লেড এবং একটু পরেই নিজেকে আবিষ্কার করলাম ডুম-টুর সামনে। কীবোর্ডে টাইপ করলাম কিছু সিক্রেট কোড এবং কয়েকমুহূর্ত পরে বিস্ময়ে আপনমনে বলে উঠলাম প্রেটি শিট! পরমুহূর্তে কানের কাছে যেন বাজ পড়ল– "Holy Shit"! ভয়ে চেয়ার থেকে ছিটকে পড়েই যাচ্ছিলাম। সামলে পিছনে তাকিয়ে দেখি আমার রুমমেট রিপন নিঃশব্দে ঘুম থেকে উঠে জ্বলজ্বলে চোখে মনিটরের দিকে তাকিয়ে আছে। আর ঠিক তখনই বন্ধুর মুখের দিকে তাকিয়ে আমি ঠিক করলাম এই ধরনের সিক্রেটগুলো আমার প্রিয় পত্রিকার পাঠকদের কাছে তুলে ধরবো।

গেম .০১ ডুম-টু

প্রথমেই নির্দ্বিধায় নিজেকে একজন টারমিনেটর হিসেবে ঘোষণা দিতে পারেন। আর এজন্য স্পিলবার্গের সাথে যোগাযোগ করার কোন দরকার নেই। আপাতত আমাকে অনুসরণ করলেই শোশাল ইফেক্টের কারিশমা আপনি দেখাতে পারবেন। ডুম-টু স্টার্ট করার পর কী-বোর্ডে টাইপ করুন "IDCLIP" দেখবেন পর্দার উপরের বাম প্রান্তে Clipping mode on/off এর উপর একটা মেসেজ দেখা যাচ্ছে (অবশ্য যদি মেসেজ মুড অন করা থাকে, না থাকলে F1 বাটন চেপে হেল্প দেখে নিন)। এবার অস্ত্রসহ এগোন। সামনে দেয়াল দেখে থেমে গেলেন কেন? এখন আপনি টারমিনেটর থ্রির ভূমিকায় অভিনয় করছেন। খেয়াল করুন এই মুডে থাকা অবস্থায় কোন medikit পাওয়া যায় না। কাজেই এক্ষেত্রে আপনাকে আবার "IDCLIP" টাইপ করে পূর্বের অবস্থায় ফিরে যেতে হবে। এবার টাইপ করুন "IDFA" কি ঘটে গেল খেয়াল করেছেন? Now you are equipped with full pack of ammunition.

এরকম আরো বেশ কয়েকটি মজার সিক্রেট শিখে নিন–

১. IDDT → করেই দেখুন, তবে বেশ কয়েকবার টাইপ করতে হবে।
২. IDKFA → ফুল অ্যামুনিশন+ ২০০% আরমার+সবগুলো কী।
৩. IDMYPOS → হেক্সাডেসিমেলে সংশ্লিষ্ট স্থানাংক প্রিন্ট করে।
৪. IDCHOPPERS → ইয়ে, প্রাপ্ত ফলাফলের জন্য কিন্তু আমাকে দোষ দিতে পারবেন না।
৫. IDCLEVXX → যেখানে XX = লেভেল নম্বর (০ থেকে ৩২ পর্যন্ত)। যেমন IDCLEV32 টাইপ করলে ৩২ নম্বর লেভেলে সরাসরি খেলা যাবে। ৩২ নম্বর দেখে অবাক হলেন? ইয়েস! ডুম-টুতে অতিরিক্ত দু'টো বোনাস লেভেল আছে এবং মজার ব্যাপার হলো এই লেভেল দু'টো উলফ থ্রি-ডি থেকে নেয়া। লেভেল দু'টো কোথায় তা নিজেই বের করে নিন। অপারগতায় IDCLEVXX তো আছেই।
৬. এবার IDBEHOLD টাইপ করে নিচের কী-গুলো প্রেস করুন (প্রতিবারে যে-কোন একটা)–
   i. r → রেডিয়েশন স্যুট
   ii. i → ইনভিজিবিলিটি
   iii. v → ইনভিনসিবিলিটি
   iv. a → কমপিউটার ম্যাপ
   v. l → লাইট অন করা
   vi. s → BESERKER মুড

উপরের যে-কোন মুডকে অফ করতে চাইলে সংশ্লিষ্ট কোডটিকে আবার টাইপ করলেই হবে। ওহ্ হো! আরেকটি ব্যাপার তো বলাই হয় নি। কিভাবে চিট্ ছাড়াই আপনি লাস্ট বসকে মারবেন? লেভেল ৩০-এ মাথার ওখানকার লিভারটা অন করুন। এতে নিচের লিফটটা সচল হবে। উঠে পড়ুন। অস্ত্র তাক করুন সামনে থাকা লুসিফারের বিশাল মাথার দিকে। মগজ বরাবর উঠলেই গুলি করুন। এই প্রক্রিয়া কয়েকবার চালালেই খেল খতম!

ডুম-টুর আরেকটি সুবিধা হল এটি কমান্ড লাইন প্যারামিটার নিয়ে রান করতে পারে। এই প্যারামিটারগুলো বিচিত্র এবং সংখ্যায়ও বেশ কয়েকটি। এগুলো সম্পর্কে বিস্তারিত কিছুই বলছি না কারণ আপনি নিজেই রিড মি ফাইল থেকে এগুলো সম্পর্কে পড়ে নিতে পারবেন।

উল্লেখ্য, আপনার কমপিউটারটিতে যদি ৪ মেগা র‍্যাম থাকে তবে ডুম-টু রান করাতে হলে (ডস মুডে) F5 বা F8 চেপে autoexec.bat ফাইলকে বাইপাস করে নিতে হবে। এখন আপনি-ট্রস্সার দ্যান এভার। সুতরাং এতদিন যে 30th level-এ আটকে ছিলেন এখন তা শেষ করুন আর পরিচিত হোন ডুমটুর ক্যারেক্টারদের সাথে।

গেম .০২ প্রিন্স অফ পারসিয়া–টু

আপনি হয়তো শেষ লেভেলে এসে আটকে গেছেন। দুটো কাজ আপনার। যদি আপনার লাইফ ৭/৮ টার কম থাকে তবে নিচে নেমে (মাকড়সার ওখানে) গার্ডদের সাথে ফাইট করে করে, লাল অংশ খেয়ে লাইফ বাড়িয়ে নিন। সামনে এগোন। দেখবেন প্রিন্সের চারটি প্রতিরূপ দাড়িয়ে আছে। যে কোন ওটাকে মেরে ফেলুন। বাকি প্রতিরূপ অর্থাৎ দুষ্টু উজির জাফর তখনই অদৃশ্য হয়ে উপরে উঠে যাবে। আপনিও জাফরকে অনুসরণ করে একেবারে তার কাছাকাছি চলে যান। জাফরের একদম সামনা সামনি দাঁড়ান। সোর্ডটা বার করুন। দেখবেন সোর্ড ছিটকে জাফরকে আঘাত করেছে এবং জাফর নিচে নেমে বসে পড়েছে। আপনিও নিচে নামুন। ওখানে একটা লাল অংশ আছে যেটা খেয়ে ফেলতে হবে। এবার প্রিন্সকে বারবার ডানে বাঁয়ে অবিরাম ঘুরাতে থাকুন– একই জায়গায় দাঁড়িয়ে (ব্যাপারটা সহজ shift চেপে বাম কার্সর এবং ডান কার্সরকে পালাক্রমে চাপতে থাকুন। নিয়মটা হল প্রিন্স যখন ডান দিকে তখন বাম কার্সর এবং বাম দিকে ঘোরা মাত্রই ডান কার্সর চাপতে হবে– এই প্রক্রিয়া অব্যাহত রাখুন)। প্রথম দিকে দেখবেন প্রিন্সকে ঘিরে একটা আলোর ঝলক বা glow তৈরি হচ্ছে। এতে প্রথম প্রথম কয়েকটা লাইফ নষ্ট হবে। তবে ঘাবড়াবেন না। ঐ প্রক্রিয়া চালাতে থাকুন। কিছুক্ষণের মধ্যেই দেখবেন প্রিন্সকে ঘিরে একটা অগ্নিশিখা তৈরি হয়েছে। এবার জাফর হতে কিছুটা পিছিয়ে আসুন এবং জাফরের দিকে মুখোমুখি দাঁড়িয়ে কন্ট্রোল কী-টি চেপে ফায়ার বলটি জাফরের দিকে ছুঁড়ে মারুন। ব্যাস কেল্লা ফতে। এতক্ষণে প্রিন্সেসকে পাবার আশা করতে পারেন।

আর যারা মরুভূমিতে সেই ঘোড়ার পিঠে চড়তে পারেন নি তাদের বলছি লক্ষ্য করে দেখুন উপর দিয়েও একটা পথ আছে। এই পথ ধরে হিসাব কষে (আবার বলছি হিসাব কষে) সামনে আগাতে হবে। শেষ ধাপে পৌঁছেই লাফ দিতে হবে সামনে। আশা করা যায় ঘোড়ার পিঠে উঠার কায়দাটি সহজেই রপ্ত করে নেবেন। যারা বিকল্প উপায়ে খেলতে চান তাঁদের বলছি–শুধু Princeএর বদলে Prince YIPPEEYAHOO (যদি এটা সাপোর্ট না করে তবে) অথবা Prince MAKINT টাইপ করে রান করান। এবার নিচের সিক্রেট কী-গুলো ব্যবহার করে বন্ধুদের তাক লাগিয়ে দিন

১. Shift+W → ডেসে নিচে নামা।
২. Shift+T → অতিরিক্ত হেল্‌থ।
৩. Shift+S → শ্যাডো রিলিজ করা।
৪. Shift+N → পরবর্তী লেভেলে যাওয়া।
৫. +/– → সময় বাড়ান/কমান।
৬. K → শত্রু খতম করা।
৭. R → পুনরায় জীবন ফিরে পাওয়া।
৮. F1 → স্লো মোশন মুড।

গেম .০৩ প্রিন্স অফ পারসিয়া–ওয়ান

এ খেলাটিতে প্রতারণা করার বহু অপশন রয়েছে। আর সেই অপশনগুলো ব্যবহার করতে হলে megahit লিখে রান করাতে হবে। ব্যস এবার কি না করা যায়? shift+T দিয়ে ইচ্ছেমত life বাড়ান যায়, Shift+L দিয়ে লেভেল স্কীপ করা যায়, shift++ দিয়ে বরাদ্দকৃত সময় বাড়ান যায়, k চেপে শত্রুর গার্ডকে মেরে ফেলা যায়, shift+I দিয়ে inverse mode on করা যায় আরও কত কি! তবে যেটুকু বলেছি তাতে আমার মনে হয় দুই দিনের কমপিউটার শিশুই প্রিন্সেসকে পাবার আনন্দে উদ্বেলিত হতে পারবে। কিন্তু সবকিছুই প্রতারণার মাধ্যমে করা যায় না। যেমন লেভেল ১২ তে যখন আত্মার (Soul) সাথে মারামারি করতে হয় তখন। এখানে ট্রিকসটা হল আত্মাকে কোনভাবেই মারা যাবে না। একবার শুধু ওর সোর্ড এর সাথে আপনার সোর্ড ঠেকিয়েই সোর্ডটি নামিয়ে ফেলুন। এবার সামনে এগিয়ে আত্মার সাথে মিশে যান। এবার একটু পিছিয়ে এসে সামনে লাফ মারুন। ভয় নেই। দেখবেন আপনি ঝুলন্ত ধাপের উপর দাঁড়িয়ে আছেন। থেমে না থেকে দৌড় দিয়ে সামনে চলে যান এবং খতম করুন আপনার; খুড়ি–প্রিন্সের শত্রু জাফরকে।

গেম .০৪ র‍্যাপটর–দি কল অফ স্যাডো

জানিয়ে রাখছি আমি কিন্তু সবসময় এলিট লেভেলে বিচরণ করি। AEROFIGHTER এর নাম নিশ্চয়ই শুনেছেন? ভিডিও গেম খেলোয়াড়দের অন্যতম একটি পছন্দের গেম। র‍্যাপটর হচ্ছে এরকমই একটা গেমের পিসি ভার্শন। গেমটি যারা

খেলেছেন তাদের নিশ্চয়ই সাধ জাগে সবগুলো অস্ত্র নিয়ে খেলে দেখতে। আর নিশ্চয়ই সেই সাধ পূরণ হয়নি কারণ পকেট তো গড়ের মাঠ। হতাশ হবেন না, এবার হবে। মিশন চলাকালীন সময়ে কয়েকবার কী-বোর্ডের back space কী-টি চাপুন। এবার মিশন এবোর্ট (abort) করে সাপ্লাই রুমে আসুন। sell অপশন সিলেক্ট করুন। লক্ষ্য করে দেখুন যদিও আপনি কোন ডেথ-রে কেনেন নি তবুও আপনার কাছে বর্তমানে একাধিক ডেথ-রে আছে। জলদি থিফ্টি করা শুরু করুন। বিনিময়ে প্রাপ্ত ক্রেডিট দিয়ে কি করবেন সে তো আপনিই ভাল জানেন। অনেকেই হয়ত normally খেলে এলিট-এর outer-region এর final wave-এ এসে আটকে রয়েছেন (সেটাই স্বাভাবিক)। এক্ষেত্রে একটা দাওয়াই দিতে পারি। আপনার ফ্লাইটটাকে স্ক্রিনের উপরের ডান পার্শ্বের সামান্য নিচে নিয়ে আসুন। খেয়াল করে দেখুন এ জায়গাটায় সবচেয়ে কম আক্রমণ হচ্ছে। তাই বলে আবার সারাক্ষণই ওখানে বসে থাকবেন না যেন!

গেম .০৫ **প্যারানয়েড-লেডিস ফার্স্ট**

আমাদের আগের জেনারেশনের অধিকাংশদেরই গেমসে হাতখড়ি হয়েছিল বোধ হয় প্যাকম্যান অথবা প্যাকপ্যাক দিয়ে। আর বর্তমানে অধিকাংশ ক্ষেত্রেই সেই মর্যাদার অধিকারী হল Paranoid। অনেকেই হয়ত 30th লেভেল শেষ করেও নাম এন্ট্রি করতে পারেন নি। আসলে এক্ষেত্রে একটি মাত্র ব্রিক রেখে বাকি সবগুলো ভেঙ্গে ফেলতে হয়। অবশিষ্ট ব্রিকটি না ভেঙ্গেই সমস্ত বল নষ্ট করে ফেলতে হয়। এবার ঝটপট নিজের নামটা এন্ট্রি করে ফেলুন। ওকে?

গেম .০৬ **উলফেনস্টাইন থ্রি-ডি**

চমৎকার এই গেমটির একটি কথা বলি। ১ম লেভেলের একেবারে শেষে অর্থাৎ lift-এ উঠার আগে রুমের পিছনের দিকে ডান প্রান্তে একটা সিক্রেট দরজা আছে যা দিয়ে আরও কতগুলো সিক্রেট পাওয়া যায়। এদের মধ্যে একটি সিক্রেট দিয়ে সরাসরি লেভেল ১ হতে লেভেল ১০-এ যেয়ে ঘুরে আসা যায়। হেঃ হেঃ! এক ঢিলে দশ পাখি মারা আর কি! স্বর্গসূত্রটি জেনে নিন এবার। গেমটি আরম্ভ হওয়া মাত্রই (অর্থাৎ যখন আপনি প্রিজন সেলে থাকেন) তখনই TAB+ENTER+CTRL এই কী তিনটি চাপুন। এবার শুধু TAB কী টি চেপে ধরে নিচের কীগুলোর ব্যবহার জেনে নিন–

১. W→ কোন লেভেল Warp up করা।
২. E→ যে কোন লেভেলে থাকা অবস্থায় ঐ লেভেল কমপ্লিট করা।
৩. I→ ফ্রি আইটেম পাওয়া।
৪. G→ গড মুড (অর্থাৎ ইনভিসিবল) অন করা।
৫. S→স্লো মোশন।
৬. N→দেয়াল ভেদ করে চলে যাওয়া।
৭. ILM→যদিও স্কোর শূন্য হয়ে যাবে, বিনিময়ে পাবেন অন্য কিছু।

গেম .০৭ **এনাদার ওয়ার্ল্ড**

প্রথম লেভেল পার হবার পর ২য় লেভেলে গিয়ে হাল ছেড়ে দিয়েছেন নাকি? শীল্ড তৈরির ব্যাপারটা নিশ্চয়ই জানেন স্পেস বার দিয়ে ? স্পেস বার খানিকক্ষণ চেপে রেখে দেখুন তো কি হয়? হ্যাঁ এটাই হচ্ছে পরের লেভেলগুলোতে খেলার মূল অস্ত্র। যাই হোক বিভিন্ন লেভেলগুলোর মধ্যে প্রথম কয়েকটি লেভেলের কোড আপনাকে জানিয়ে দিচ্ছি যা দিয়ে আপনি সরাসরি সেই লেভেলে খেলতে পারবেন। কোডগুলো হল যথাক্রমে (১) LDKD (২) HTDC (৩) CLLD (৪) LBKG (৫) XDDJ (৬) FXLC (৭) KRFK এবং (৮) KLFB। উল্লেখ্য এই codeগুলো বের করার মূল কৃতিত্ব আমার চট্টগ্রামের ছোট্ট বন্ধু অভির। বাকি কোডগুলো আমি বলে দিই– (৯) TTCT (১০) XRJT (১১) HBHK (১২) TFBB (১৩) TXHF (১৪) CKDL (১৫) LFCK। অনেক ক্ষেত্রে সাউণ্ড নিয়ে সমস্যা হতে পারে। এক্ষেত্রে মূল .exe ফাইলের সাথে h লিখে রান করান (যেমন another h)।

সেরা দশটি কমার্শিয়াল গেমস্ ঃ ১৯৯৬

নাম	প্রস্তুতকারক
কমাণ্ড এণ্ড কন্কার	ওয়েস্টউড/ভারজিন
ওয়ারক্রাফ্ট ২	ব্লিজার্ড
ডিসেন্ট	প্যারালক্স/ইন্টারপ্লে
ডুম ২	আইডি/জিটি
সিভিলাইজেসন	মাইক্রোপ্রোজ
ম্যাকওয়ারিয়র ২	একটিভিসন
গ্যালাকটিস সিভিলাইজেসন	স্টারডক
গ্যালাকটিক সিভিলাইজেসন ২	স্টারডক
ওয়ারক্রাফ্ট	ব্লিজার্ড/ইন্টারপ্লে
হেক্সেন ঃ বিয়ণ্ড হেরেটিক	র‍্যাভেন/আইডি/জিটি

গেম .০৮ **লোটাস-দি আলটিমেট চ্যালেঞ্জ**

নিশ্চয়ই, ফুয়েল সমস্যা? Lotstrur করান। spacebar দিয়ে প্রথম অপশন দুটো সিলেক্ট করুন। এবার লোটাস রান করান। ব্যাস ফুয়েল সমস্যার সফল সমাপ্তি।

MCE offers special training on :

★ Hardware Maintenance & Trouble Shooting
★ Diploma in Computer (1 Year)
☆ Six Months Certificate Course
★ Individual Courses :
Wordperfect, Lotus 1-2-3, dBASE(Prog.),
DOS, BASIC (Prog.), Windows,
Ms-Word, Ms-Excel, Foxpro(Prog.)

প্রশিক্ষক : ইঞ্জিঃ মোঃ মমিনুল হক
লেখক : কম্পিউটার হার্ডওয়্যার ও ট্রাবলসুটিং

★ We Provide services :
Servicing & Maintenance
Network Installation & Servicing
Computer Rental

COMPUTER CLUB
BE A MEMBER AND LEARN COMPUTER

CALL 841421

Microware Computers & Electronics
20/1, New Eskaton (Opp. to Passport Office), Dhaka-1000. Branch Office : Court Road B.Baria.

গেম .০৯ **লায়নকিং**

গত বিনিএন কমপিউটার শোতে এক ছোট্ট বন্ধুকে এক বুথে এই গেমটি খেলতে দেখেছিলাম। ছোট্ট বাচ্চা, কিন্তু কি সাবলীল ভঙ্গিতে সে লেভেল ১ পার হয়ে গেল! তো ২য় লেভেলে গিয়েই বেচারা পড়ল বানরের খপ্পরে। এখানে যায় ওখানে যায় কিন্তু সেই খাড়া বড়ি খোর, আর খোর বড়ি খাড়া। বেশ কিছুক্ষণ চেষ্টার পর তার হতাশ ভঙ্গী দেখে খুব খারাপ লেগেছিল। তো সেই ছোট্ট বন্ধু আর যারা একই সমস্যায় পড়েছেন তাদের জন্য বলি-খেয়াল করে দেখুন বানরগুলোর মধ্যে শুধু দুটো বানর ভিন্ন রং এর। এই দুটির কাছে যেয়ে হুঙ্কার ছেড়ে ওদের চমকে দিন। দেখবেন ওরা এখন ভিন্নরকমভাবে ঝুলছে। এবার নিশ্চিত মনে গণ্ডারের উপর লাফিয়ে পড়ুন আর দেখুন কি হয়। আর যারা আনলিমিটেড লাইফ চান, তাঁরা অ্যাকশন রিলেকেডড-LIONKINGIA23C609 করুন। বলা বাহুল্য এতক্ষণ যেসব সিক্রেট কোডগুলো জানলেন এবং একটু পরেই যেগুলো জানবেন সেগুলো হ্যাকার্ড কপি, গেমে কাজ নাও করতে পারে।

গেম .১০ **এফ১১৭**

মাইনাস সাইন প্রেস করে থ্রটল সামনে ঠেলে স্পীড বাড়ান। একইসাথে ডাউন কার্সর দিয়ে ফ্লাইট লেভেল কন্ট্রোল করুন। এর জন্য ডান পাশের ডিসপ্লে প্যানেলের সাহায্য নিন, Gear realese করুন। Bay অন করুন। Map দেখার জন্য Z এবং X ব্যবহার করুন। এদের কাজ maximize আর minimize করা। F3 দিয়ে ভিন্ন mode-এ যেতে পারেন। F7 দিয়ে autopilot এর সাহায্য নিতে পারেন। তবে নিজের হাতে কন্ট্রোল রাখায় মজাই আলাদা! Front, rear এবং side viewগুলো দেখার জন্য এন্টার কীর বাম পাশের চারটি key ব্যবহার করুন। মিশনে কখনও যদি শত্রু বিমান আপনার বিমানের ঠিক নিচে থাকে তবে ডাউন কার্সর চেপে ধরে রেখে loop তৈরি করে শত্রু বিমানের ঠিক পিছনে চলে আসা যায়। Missile fire করার সময় autolock এর সাহায্য নিতে পারেন। তবে না নিয়ে খেলতেই মজা বেশি। এবার, সীটবেল্ট বেঁধে বসে পড়ুন না ! একটি কার্যকরী ছোট্ট ট্রিকস, যদি আপনি সর্বদাই অ্যালাইভ থাকতে চান ভাল রেকর্ড থাকা অবস্থায় (যেমন কর্ণেল) ডস এ কুইট করে roster.fil ফাইলটাকে সেভ করে ফেলুন। যেমন copy C:\mps\f117 \roster.fil C:\mps/f117\roster.xxx। এবার যদি আপনি খেলতে গিয়ে মারা যান তবে ঐ সেভ করা ফাইলটিকেই আবার ব্যবহার করুন। ব্যাপারটা আপনার বোধগম্য না হলে প্রাকটিস করেই দেখুন-জলবত তরলং এর মতই বাস্পবত হাওয়াং।

গেম .১১ **ফ্লাশ ব্যাক**

প্রথমেই বিভিন্ন লেভেলের কোডগুলো জানিয়ে দিই- (১) BANTHA (২) SHIVA (৩) KASYYK (৪) SARLAC (৫) MAENOC (৬) SULUST (৭) NEPTUN (৮) BELUGA। এই কোডগুলো আমার আগেই যে বন্ধুটি খেলে বের করে ফেলেছে সে হল সামী। এটা নরমাল লেভেলের কোড। এবার সামী এবং আপনাদের জানিয়ে দিই হার্ড লেভেলের পর্যায়ক্রমিক কোডগুলো- (১) TOHOLD (২) PICOLD (৩) FUGU (৪) CAPSUL (৫) ZZZAP (৬) MANIAC (৭) NOWAY। যারা EASY লেভেলে খেলতে চান তাদের জন্য-(১) JAGUAR (২) COMBEL (৩) ANTC (৪) NOLAN (৫) ARTHUR (৬) SHIRYU (৭) RENDER। ছোট্ট একটি টিপস বলি- যখন কমপিউটার কেন্দ্রে যেয়ে একটা card সেট করার মিশন টা নিতে হয় তখন একেবারে শেষে এসে ভিতরে ঢুকে, আগে তুলে নেয়া পাথরটা ছুঁড়ে দিতে হয়। তবেই কার্ডটা সেট করা যায়।

গেম .১২ **অ্যালান বর্ডার'স ক্রিকেট**

এটি ক্রিকেট প্রেমীদের মনোবাঞ্ছা খানিকটা হলেও আগের থেকে বেশি পূরণ করবে। বিভিন্ন শটগুলোর টিপস্ হলো- (একজন ডান হাতি ব্যাটসম্যানের জন্য) ঃ

১. শর্টপিচ বল যদি অফ সাইডে হয় তবে বলের লাইনে এসে অফ ড্রাইভ করুন।
২. ইয়র্কার লেন্থে বল হলে স্ট্রেট ড্রাইভ করুন।
৩. লেগে বল ফেললে পুল করুন।

কেমন করে করবেন? আসলে এ নিয়ে মাথা ঘামাবার তেমন দরকার নেই। আপনার কীগুলো (অর্থাৎ প্লেয়ার-১-এর জন্য কার্সর কীগুলো এবং প্লেয়ার-২-এর জন্য A, W, D, X) সংশ্লিষ্ট সময়ে চালিয়ে দেবেন। ধরুন আপনি ডানদিকের কার্সরটি চাপলেন তাহলে এটি নিজেই বুঝে নেবে কখন, স্কয়ার ড্রাইভ, অফ ড্রাইভ ইত্যাদি হবে। এই গেমটির আরেকটি অপশন হল- এখানে আপনি নিজেই নিজের টিম সিলেক্ট করতে পারবেন। রান নেয়ার জন্য শিফট কী ব্যবহার করুন।

কৃতজ্ঞতা স্বীকার ঃ শাফকাত আহমেদ

কমপিউটার জগৎ আপনার হাতের মুঠোয় থাকলে কমপিউটারের সমগ্র জগতটাকে আপনি জানতে পারবেন

কম্পিউটার ব্যবহারকারীদের জ্ঞান পিপাসা মিটাতে –

বাহির হয়েছে-

Developers Guide-
লোটাস ১-২-৩

লোটাস প্রোগ্রামটি যারা পূর্ণাঙ্গভাবে, সহজভাবে এবং বিস্তারিতভাবে শিখতে চান তাদের জন্য বাজারে এসেছে **মোঃ আজিজুর রহমান খান** এর - *A Developers Guide - লোটাস ১-২-৩ (ডস ভার্সন ২.২ থেকে ৪.০০)*।

সকল শ্রেণীর পাঠকদের উপযোগী করে রচিত।

- এ যাবত কালের বাংলা ভাষায় লোটাস প্রোগ্রামের উপর সর্ববৃহৎ কম্পিউটার গ্রন্থ (*৬০০ পৃষ্ঠা*)।
- প্রায় ১০০০ টি সহজ উদাহরণ।
- ৬৭০ টি স্ক্রীন প্রিন্ট।
- ১০০ টি বিভিন্ন প্রকার আকর্ষণীয় গ্রাফ।
- ১০০ টি ম্যাক্রো কমান্ডের উদাহরণ যা লোটাসে প্রোগ্রাম ডেভলপ করতে সহায়তা করবে।
- 3 - ডায়মেনশনাল ওয়ার্কশীট কমান্ড।
- 3 - ডায়মেনশনাল ফাইল কমান্ড।
- Link ফাইল প্রস্তুতকরন।
- WYSIWYG.Adn প্রোগ্রাম।
- Viewer.Adn প্রোগ্রাম।
- MacroMgr.Adn প্রোগ্রাম।
- Icons.Adn প্রোগ্রাম।
- ফাইল ট্রান্সলেট ইউটিলিটি।
- লোটাস ইনস্টল করার পদ্ধতি - স্ক্রীন সহ বিস্তারিত বর্ণনা।
- ১৫০ টি গ্লোসারি কমান্ডের বর্ণনা।
- কুইক রেফারেন্স।
- টিপস্ এন্ড ট্রিকস্।

এ ছাড়াও লেখকের মাষ্টারিং উইন্ডোজ ৩.১১, উইন্ডোজ ৯৫, মাষ্টারিং ডস, ছোটদের কম্পিউটার বাজারে পাওয়া যাচ্ছে।

জ্ঞানকোষ প্রকাশনী, ফোন ঃ ২৩৮৪৪৩, ৮১২৪৪১
৩৮/২ক, বাংলাবাজার, ঢাকা।

শীঘ্রই বের হচ্ছে-
Programmer's Guide Book on ফক্সপ্রো

সফটওয়্যারের কারুকাজ

সি ল্যাংগুয়েজে প্রোগ্রাম দু'টি তৈরি করেছেন খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়ের সিএসই ডিসিপ্লিনের ছাত্র শরীফ। এ প্রোগ্রামটি স্টপওয়াচ-এর মতো কাজ করবে। যে-কোন কী প্রেস করলে স্টপওয়াচ শুরু হবে এবং আবার যে-কোন কী প্রেস করলে ঘড়িটি থেমে যাবে এবং সময়টি দেখা যাবে।

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<graphics.h>
#include<dos.h>
int driver,mode,x,y,min,sec,k,clr,bclr,minang,secang;
char str[20];
void main(){
  driver=DETECT;
  initgraph(&driver,&mode,"c:\\borlandc\\bgi");
  x=getmaxx()/2;y=getmaxy()/2;
  setlinestyle(0,0,3);
  circle(x,y,80);
  clr=getcolor();
  bclr=getbkcolor();
  pieslice(x,y,89,90,75);
  gotoxy(30,23);
  printf("Press a key to start...");
  getch();
  cleardevice();
  circle(x,y,80);
  for(sec=0,min=0,secang=90,minang=90;!kbhit();secang-=6,sec++){
        if(sec==60){          sec=0;          minang-=6;       min++; }
        if(secang==0)
              secang=360;
        if(minang==0)
              minang=360;
        setcolor(clr);
        pieslice(x,y,secang-1,secang,75);
        pieslice(x,y,minang-1,minang,60);
        for(k=0;k<1000;k+=10){
              gotoxy(36,23);
              printf("%02d:%02d.%02d",min,sec,k/10);
              delay(10);
        }
        setcolor(bclr);
        pieslice(x,y,secang-1,secang,75);
        pieslice(x,y,minang-1,minang,60);

  secang+=6;
  setcolor(clr);
  pieslice(x,y,secang-1,secang,75);
  pieslice(x,y,minang-1,minang,60);

  getch();
  getch();
  closegraph();
}
```

রঙিন মনিটরের উপযোগী এই প্রোগ্রামটি চালনা করলে স্ক্রীনে বিভিন্ন রঙের তারকা অবিরতভাবে পড়তে থাকবে। রাতে লাইট বন্ধ করে দেখতে বেশ ভালো লাগে। যে-কোন কী প্রেস করলে উহা মূল প্রোগ্রামে ফিরে আসবে।

```
#include<conio.h>
#include<stdlib.h>
#include<dos.h>
#include<graphics.h>
void main(){
        int gd=DETECT,gm,x,y,i,j,k,l,color=1;
        initgraph(&gd,&gm,"c:\\borlandc\\bgi");
        x=getmaxx();y=getmaxy();
        randomize();
        setbkcolor(0);
        setcolor(BLUE);
        settextstyle(1,0,5);
        outtextxy(x/2-120,y/2-60,"Starry Night");
        settextstyle(0,0,1);
        outtextxy(x/2-75,y/2,"Created By Sharif");
        do{
          color=random(15);
          i=random(x);
          j=random(y);
          for(k=i;k<i+3;k++)
                putpixel(k,j,color);
          for(k=j-1;k<j+1;k++)
                putpixel(i+1,k,color);
          delay(500);
          i=random(x);
          j=random(y);
          for(k=i;k<i+3;k++)
                putpixel(k,j,0);
          for(k=j-1;k<j+1;k++)
                putpixel(i+1,k,0);
        }while(!kbhit());
        getch();
        closegraph();
}
```

কৃতজ্ঞতা ঃ মোঃ শফিউল আলম

পাঠকের প্রতি

কমপিউটার বিষয়ক আপনার যে-কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার টিপস্, মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে পাঠালে আমরা তা কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবো। ছাপানো লেখার জন্য লেখকদের যথাযথ সম্মানী দেয়া হয়। আপনাদের সহযোগিতা আমাদের কাম্য। এছাড়া আপনার বা আপনার টিমের তৈরি করা সফটওয়্যার টিপস্, ট্রিকস্, কারুকাজ, সফটওয়্যার ডেমো ইত্যাদি দেশে-বিদেশে সবার কাছে পৌঁছানো বা পরিচিত করার জন্য তা আমাদের বিবিএস-এ পাঠাতে পারেন। সরাসরি পাঠাতে না পারলে ডিস্কের মাধ্যমে আমাদেরকে পৌঁছে দিন। বিবিএস-এ আপনার পক্ষে আমরা তা ডাউনলোড করে দিব। ডিস্ক ফেরৎ দিয়ে দেয়া হবে। স.ক.জ.

your most dependable LOGO
pentium intel
100MHz, 120MHz, 133MHz
massive®
COMPUTERS
Dial 862856,864058
95/1 New Elephant Road, Zinnat Mansion, 1st floor, Dhaka 1205 Fax 88-02-865460 Attn massive
massive PROFESSIONAL PC COMPUTERS®
massive builds for better...

সাদেকুল আজিজ

মাল্টিটাস্কিং ঃ উইণ্ডোজ ৩.x বনাম উইণ্ডোজ ৯৫

উইণ্ডোজ ব্যবহারকারী মাত্রই 'মাল্টিটাস্কিং' কথাটার সাথে কমবেশি পরিচিত। এর সরাসরি সংজ্ঞাটি যদি জিজ্ঞেস করেন, উত্তর পাবেন, 'কেন, উইণ্ডোজে একটার বেশি প্রোগ্রাম চালানো যায় দেখেননি ? ওটাই তো মাল্টিটাস্কিং।' যদি প্রশ্ন করেন 'উইণ্ডোজ যখন প্রথম চালু হয়, কোন প্রোগ্রাম যখন চলেনা, তখনও কি মাল্টিটাস্কিং মোডে থাকে উইণ্ডোজ?' দমে যাবেন হয়তো তখন উত্তরদাতা। 'আসলে ব্যাপারটা কি হয়, বলুন তো?' আপনার কাছেই হয়তো জানতে চাইবেন তিনি।

বলছি। তার আগে টাস্ক কথাটার সাথে পরিচিত হয়ে নিই আমরা। উইণ্ডোজ যখন প্রথম চালু হয়, আপাত দৃষ্টিতে মনে হতে পারে একটা প্রোগ্রামই কেবল চলছে। আসলে তা নয়, কয়েকটা প্রোগ্রাম ততক্ষণে কাজ শুরু করে দেয়। যে কোন এপলিকেশন শুরু হলে সেটাই একটা টাস্ক হবে। যেমন প্রোগ্রাম ম্যানেজার কিংবা এক্সপ্লোরার একটা টাস্ক। যেকোন নেটওয়ার্ক কানেকশন কিংবা প্রিন্ট স্পুলারও একটা টাস্ক। স্ক্রীন সেভারও আরেকটা টাস্ক। সিস্টেমের সাথে সম্পর্কযুক্ত টাস্কও থাকে অনেকগুলো– যেমন উইণ্ডোজের কার্ণেল। টাস্ককে কেউ কেউ প্রসেসও বলে থাকেন, তবে আমরা একে টাস্কই বলব।

উইণ্ডোজ ৩.১ এ প্রতিটা টাস্কের সাথে বড় জোড় একটা মাত্র এপলিকেশনের যোগ সূত্র থাকত। উইণ্ডোজ এনটি কিংবা উইণ্ডোজ ৯৫-তে ব্যাপারটা ওরকম নয়। ওসব অপারেটিং সিস্টেমে কিছু কিছু ৩২ বিটের এপলিকেশন মাল্টিথ্রেডিং বলে আরেকটা কাজ করে থাকে। মাল্টিথ্রেডিং-এ যেকোন এপলিকেশন একটার চেয়ে বেশি টাস্কও চালাতে পারে একসাথে। উদাহরণ দিলে বলতে হয়, ধরুন, আপনার স্প্রেডশীট প্রিন্ট হচ্ছে, এমন সময়ে খানিকটা রিক্যালকুলেশনের দরকার পড়ল কোন কারণে। মাল্টিথ্রেডিং সাপোর্ট করলে একাজটিও সম্ভব ওই স্প্রেডশীটে। ব্যাপারটা আসলে হয় এরকম ঃ আপনি যখন স্প্রেডশীট চালু করেন সেটি একটি টাস্ক হিসেবে গণ্য হয়। এখন প্রিন্ট কমাণ্ড দিলে স্প্রেডশীট নিজে একটি টাস্ক শুরু করবে (যেটিকে সাবটাস্ক বা থ্রেড বলা হচ্ছে)। চাইলে রিক্যালকুলেশন করতে পারছেন আপনি, স্প্রেডশীট আরেকটি থ্রেড বের করে দিচ্ছে সেই সাথে।

টাস্কের সংজ্ঞাটি পরিষ্কার হলো তো? 'হ্যাঁ, হ্যাঁ,' মাথা নাড়লেন আপনার উত্তর দাতা, তার মানে একটার বেশি টাস্ক চালানো যাচ্ছে একসাথে এই তো? সেটা তো প্রথমেই বলেছিলাম। বেশ, তাহলে বলুন তো আপনি যে ভার্সনের উইণ্ডোজ চালান, তাতে কোন্ ধরনের মাল্টিটাস্কিং ব্যবহার করা হচ্ছে? 'তার মানে?' আবার ভড়কে গেলেন বেচারা ভদ্রলোক, 'মাল্টিটাস্কিং আবার কয় ধরনের?'

দু'রকম, প্রি-এম্পটিভ আর কো অপারেটিভ। এদের মধ্যে উইণ্ডোজ ৩.১ সাপোর্ট করে শুধু একধরনের, উইণ্ডোজ ৯৫ তে পাবেন দু'রকমের মাল্টিটাস্কিং।

উইণ্ডোজ ৩.০ থেকে কোঅপারেটিভ মাল্টিটাস্কিং এর জন্ম। এখানে যেটা হয় সেটা হল, এপলিকেশন ক চলতে শুরু করে প্রথমে, নিজের কাজটা শেষ হবার পর নিয়ন্ত্রণ ছেড়ে দেয় উইণ্ডোজের হাতে। নিজের কোন কাজ থাকলে করে নেয় উইণ্ডোজ, এরপর নিয়ন্ত্রণ তুলে দেয় এপলিকেশন খ এর হাতে। এভাবে চলতে থাকে, সব এপলিকেশনের হাত ঘুরে নিয়ন্ত্রণ চলে আসে এপলিকেশন ক এর কাছেই। ব্যাপারটা যুক্তি সঙ্গত হলেও কার্যত খুব একটা ফলপ্রসূ হয়না। কোঅপারেটিভ মাল্টিটাস্কিং এ খুব বেশি ছাড় দিয়ে ফেলে অপারেটিং সিস্টেম, প্রোগ্রাম কি করবে না করবে তার ওপর নিয়ন্ত্রণ থাকে না আর। ফল দাঁড়ায় এই, যে গোটা সিস্টেমের সমস্ত রিসোর্সকে হয়তো দখল করে বসে গোঁয়ার কোন এপলিকেশন, নিজের সব কাজ শেষ না হওয়া অবদি চালু থাকা অন্য এপলিকেশনকে ভাগ দেয়না সিপিইউ বা, মেমরীর। অসহায়ের মতো বালি ঘড়ির দিকে তাকিয়ে থাকা ছাড়া তখন কোন উপায় থাকেনা ব্যবহারকারীর।

কোঅপারেটিভ মাল্টিটাস্কিং উইণ্ডোজ ৯৫-তেও আছে, তবে সেটা শুধু ১৬ বিট এপলিকেশনগুলোর জন্যেই প্রযোজ্য। সবকটা ১৬ বিটের প্রোগ্রামকে একটি শেয়ারড এড্রেস স্পেসের ভেতর চালায় উইণ্ডোজ ৯৫, ওখানে থেকে ৩২ বিটের কোন চালু এপলিকেশনকে থামিয়ে রাখতে পারে না ওরা।

মাইক্রোসফ্ট যখন উইণ্ডোজ এনটি বের করে, কো অপারেটিভের জায়গায় নতুন আরেক ধরনের মাল্টিটাস্কিং ঢুকিয়ে দেয় তারা– প্রি-এম্পটিভ মাল্টিটাস্কিং, ৩২ বিটের যে কোন এপলিকেশন চালাতে গেলেই যুৎসাম্পি [illegible]

আগেরবারের চেয়ে এখানে তফাৎ হল– নিয়ন্ত্রণভার এখানে উইণ্ডোজের হাতেই থাকে, প্রোগ্রামের হাতে নয়। কে কতক্ষণ সিপিইউকে আটকে রাখবে অপারেটিং সিস্টেম ঠিক করে দেয় সেটা, এপলিকেশন প্রোগ্রামের বলার কিছু থাকে না। প্রোগ্রাম ক হয়তো খানিকক্ষণ চলল, উইণ্ডোজ ৯৫ দেখল তার জন্যে বরাদ্দ সময় শেষ হয়ে গেছে। সরাসরি এরপর প্রোগ্রাম খ কে সুযোগ দেবে উইণ্ডোজ ৯৫-এর প্রি-এম্পটিভ মাল্টিটাস্কিং, প্রোগ্রাম ক এর কাজ যত অসম্পূর্ণই থাকনা কেন।

ব্যবহারকারীর চোখে ব্যাপারটা দাঁড়াবে অন্যরকম। উইণ্ডোজ ৩.১ এ বালি ঘড়ি চলে আসলে বুঝতে হবে সিস্টেম আপাতত নিরূপায়, সর্বময় ক্ষমতা এখন যে প্রোগ্রাম চলছে তার হাতে। অন্যদিকে উইণ্ডোজ ৯৫-এ বালি ঘড়ি আসা মানে হচ্ছে যে প্রোগ্রাম চলছিল সেটিরই এখন হাত পা বাঁধা, কাজ তার শেষ হয়নি। এমন অবস্থায় অন্যকোন টাস্কে সুইচ ওভার করতে পারেন ব্যবহারকারী (যদি সেই টাস্কটিও ব্যস্ত না থাকে), কিংবা শুরু করতে পারেন নতুন আরেকটা টাস্ক। প্রথম শুরু হওয়া টাস্কটা আদৌ শেষ হয়েছে কি না জানতে চাইলে এপলিকেশনের উইণ্ডোতে নিয়ে আসুন মাউস পয়েন্টার, বালি ঘড়ি না থাকলে বুঝতে হবে মুক্তি পেয়েছে বেচারা। উইণ্ডোজ ৩.১-এ কল্পনারও বাইরে ছিল এমনটা।

সবার শেষে, কোঅপারেটিভ মাল্টিটাস্কিং-এর আরেকটা অসুবিধে হল প্রোগ্রাম হ্যাং হয়ে যাওয়া। এমন হলে Ctrl+Alt+Del চাপতে হবে আপনাকে। উইণ্ডোজ ৩.১-এ মেশিন রিস্টার্ট হয়না এতে, তবে এপলিকেশনটাকে বন্ধ করারও কোন উপায় থাকে না। বেশির ভাগ ক্ষেত্রেই দ্বিতীয়বার Ctrl+Alt+Del চেপে রিবুট করতে হয় মেশিন। প্রি-এম্পটিভ মাল্টিটাস্কিং-এ এই অসুবিধেটুকু নেই। কোন টাস্ক মাঝপথে জমে গেল কিনা সে নিয়ে চিন্তা করতে হয় না কারণ সর্বময় ক্ষমতা থাকে তখন উইণ্ডোজ ৯৫-এর হাতে। Ctrl+Alt+Del চাপলে চালু থাকা এপলিকেশনগুলোর একটা লিস্ট দেখাবে সে। যে প্রোগ্রামটা বেয়াদবি শুরু করেছে সেটাকে সহজেই থামিয়ে দেয়া যাবে এরপর Close Program উইণ্ডোর End Task বাটন চেপে।

তো, কো-অপারেটিভ মাল্টিটাস্কিং যদি এত খারাপই হয়, মাইক্রোসফ্ট এটাকে ঢোকাল কেন? [illegible] ভাবের কথা ধরুন। নন রি-এন্ট্রান্ট

your ultimate solutions

massive COMPUTERS

massive PROFESSIONAL PC COMPUTERS®

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

UNDERCUT PRICE IS AVAILABLE FOR
486 DX2-66(intel), 486DX4-100MHz(intel)
Pentium 100 MHz & 120MHz (intel)
SYSTEM & ACCESSORIES

Phone : 862856, 864058

অপারেটিং সিস্টেম ওটা। এর মানে হচ্ছে ডসকে একটা কাজ করতে দিলে আগে এটা শেষ হওয়া অবদি অপেক্ষা করতে হবে, মাঝ পথে বাধা দিলে পুরো সিস্টেমটাই হ্যাং হয়ে যেতে পারে এবং যায়ও। এখন উইণ্ডোজ ৩.x চলে পুরোপুরি ডসের কাঁধে ভর দিয়ে। কাজেই প্রি-এম্পটিভ মাল্টিটাস্কিং-এর এমন কিছু সে ব্যবহার করতে পারে না যা ডসকে মাঝপথে ডিস্টার্ব করে। দুর্ভাগ্যজনক হলেও সত্যি প্রি-এম্পটিভ মাল্টিটাস্কিং-এর সার্ভিসগুলোর একটা হল ডিস্ক সাব-সিস্টেম। যেহেতু ডিস্কে বারবার লিখতে বা পড়তে হয়, ডসের কাধে ভর করে থাকা উইণ্ডোজ ৩.x-এ প্রি-এম্পটিভ মাল্টিটাস্কিং ব্যবহার করা সম্ভব হয় না।

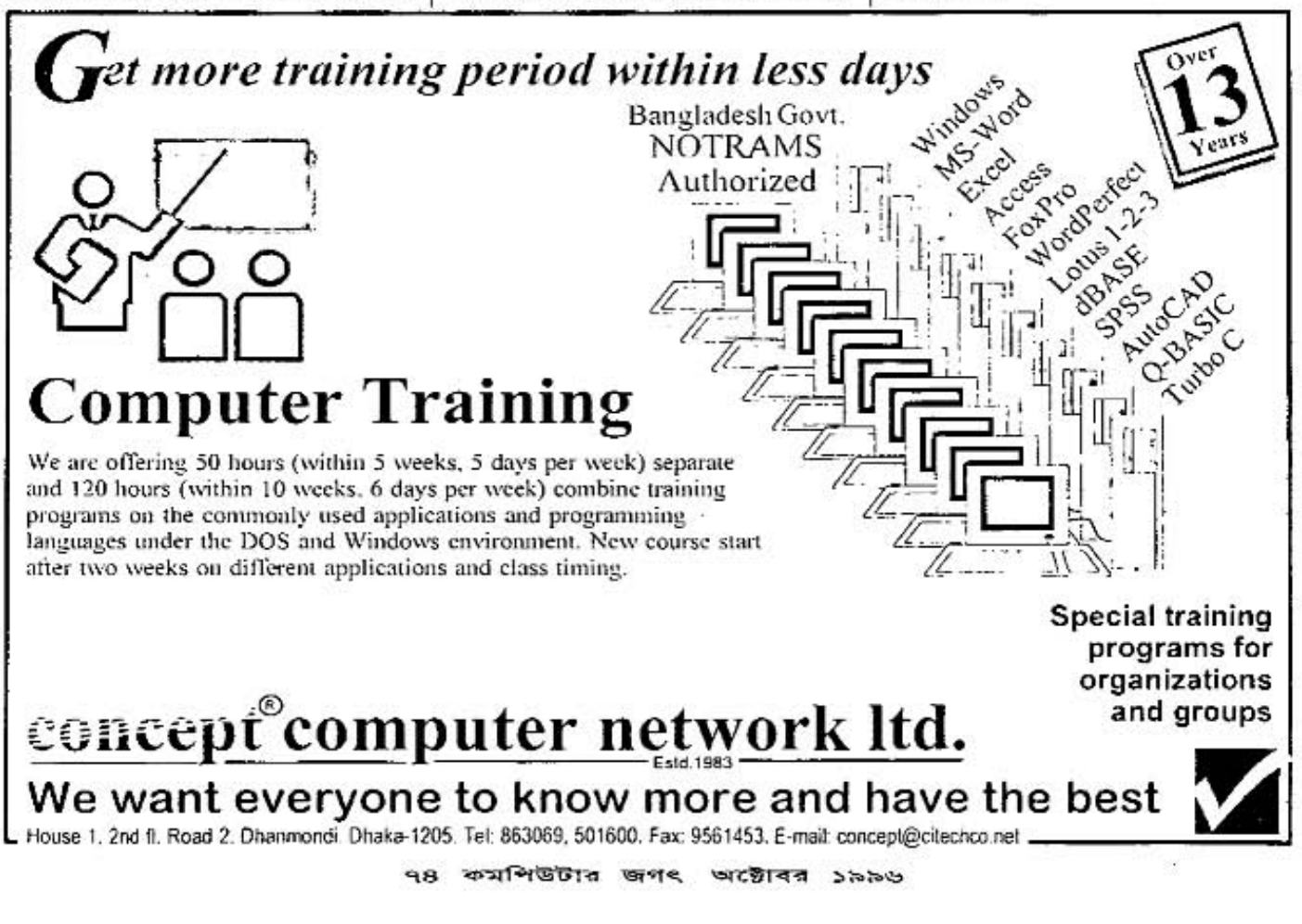
আরো সমস্যা আছে। ধরুন, দু'টো এপলিকেশন চলছে উইণ্ডোজে। দু'টোই COM1 পোর্টে ডাটা পাঠাতে শুরু করল একসাথে। কো-অপারেটিভ মাল্টিটাস্কিং হলে যে এপলিকেশন আগে সুযোগ পাবে সে কাজ শেষ না হওয়া পর্যন্ত সুযোগ দেবেনা অন্যটাকে। প্রি-এম্পটিভ মাল্টিটাস্কিং হলে প্রথম এপলিকেশন হয়তো খানিকক্ষণ ডাটা পাঠাবে, এরপর থেমে যাবে সিস্টেমের কারণে, কারণ দ্বিতীয় এপলিকেশন তখন সুযোগ পেয়েছে সিস্টেমের কাছ থেকে। এখন যদি সিস্টেম প্রথম এপলিকেশনকে চালু করে আবার, তখন অবস্থাটা কি দাঁড়াবে? পুরোপুরি গারবেজ। এ অবস্থা থেকে বাঁচার জন্যে ক্রিটিক্যাল সেকশন বলে একটা কৌশলের আশ্রয় নেয় উইণ্ডোজ ৯৫। ক্রিটিক্যাল সেকশনের বিষয়ে একটু পরে আসছি।

প্রি-এম্পটিভ মাল্টিটাস্কিং-এর মনিটরিং করার ব্যবস্থা থাকতে হয় যাতে বেশি গুরুত্বপূর্ণ বা ক্রিটিক্যাল টাস্কগুলো কম গুরুত্বপূর্ণ বা নন ক্রিটিক্যাল টাস্কগুলোর চেয়ে বেশি সুবিধে পায়। আগেই বলেছি প্রি-এম্পটিভ মাল্টিটাস্কিং-এ খবরদারি করার ভারটা থাকে অপারেটিং সিস্টেমের ওপর, প্রোগ্রামের ওপর নয়। ব্যাপারটা এখানে ফয়সালা হয়ে গেলেও ভাল ছিল, তারপরও কথা থাকে। কোন একটা ফন্ট সিলুয়েশন হয়তো দেখা দেয়, কম প্রায়োরিটির কোন কাজ দৈবগুণে পেয়ে যায় সিস্টেমের সমস্ত রিসোর্স। বেশি প্রায়োরিটির কাজকে অপেক্ষা করে থাকতে হয় তখন। আবার সব যদি ঠিকও চলে হয়তো দেখা যায় একটার পর একটা বেশি গুরুত্বের কাজকে সুযোগ দিচ্ছে অপারেটিং সিস্টেম, কম গুরুত্বের কোন কাজ বহুক্ষণ থেকে অপেক্ষা করে আছে সিপিইউর ভাগ পাবার আশায়। সমস্যাটা সমাধানের জন্যে ডাইনামিক এক প্রায়োরিটি সিস্টেমের ব্যবস্থা করেছে উইণ্ডোজ ৯৫। যখনই কোন হাই প্রায়োরিটি টাস্ক চলতে শুরু করে, ওর প্রায়োরিটি এক ধাপ কমিয়ে দেয় উইণ্ডোজ ৯৫। লো প্রায়োরিটি কোন কাজ যখন সুযোগ পায়, সাথে সাথে সেটার প্রায়োরিটিও বাড়িয়ে দেয় সে। বুঝতেই পারছেন, ডাইনামিক প্রায়োরিটির এই সিস্টেমে কোন কোন টাস্ক অন্যগুলোর চেয়ে বেশি সুযোগ পায়, তবে সেই সাথে এটাও সত্যি যে প্রতিটা টাস্কই কিছু না কিছু সময় ধরে চলতে পারে।

কিছুক্ষণ আগে বলেছিলাম ক্রিটিক্যাল সেকশনের কথা। সবচেয়ে ভাল ডাইনামিক প্রায়োরিটি সিস্টেমও যদি আপনি ব্যবহার করেন, প্রত্যেকটা এপলিকেশনও যদি অপারেটিং সিস্টেমের একান্ত অনুগত হয়, তারপরও কিছু কিছু মুহূর্ত আসবে যখন কোন টাস্ককে একেবারে আনডিস্টার্বড অবস্থায় রাখাটা জরুরী হয়ে দাঁড়াবে। উদাহরণ দেই একটা। ধরুন কোন ডাটাবেজ প্রোগ্রাম ব্যবহার করছেন আপনি। এপলিকেশনটি চাচ্ছে অপারেটিং সিস্টেমের কাছে সিস্টেমকে ফিরিয়ে দেবার আগে ডিস্কে ডাটাবেজকে আপডেট করে রাখতে। এমন সময় দ্বিতীয় কোন এপলিকেশন যদি চলতে শুরু করে যা প্রথমটার কাজের মাঝখানে বাগড়া দেয়- সেক্ষেত্রে হয় মূল্যবান ডাটা হারাতে হবে নয়তো গারবেজ সেভ হবে ডাটাবেজে। এরকম অবস্থা থেকে বাঁচার জন্যে প্রোগ্রামাররা তাদের প্রোগ্রামে ক্রিটিক্যাল সেকশন যোগ করেন। ক্রিটিক্যাল সেকশনে যে কাজগুলো থাকে সেগুলো হবার সময়ে প্রোগ্রামকে কেউ বাধা দিতে পারে না। মেমরী এলোকেশনের মতো সিস্টেম রিলেটেড টাস্কের জন্যে প্রোগ্রামের ভেতর ক্রিটিক্যাল সেকশন থাকতে পারে। আবার কোন ফাইলে ডাটা লেখার জন্যে যেটুকু কাজ সেটুকুকেও ক্রিটিক্যাল সেকশনে ঢুকিয়ে রাখতে পারেন প্রোগ্রামার। কো-অপারেটিভ মাল্টিটাস্কিং-এ ক্রিটিক্যাল সেকশনের খুব একটা দরকার নেই কারণ প্রোগ্রামই এখানে ঠিক করে কখন সে ফিরিয়ে দেবে নিয়ন্ত্রণ। অন্য দিকে প্রি-এম্পটিভ মাল্টিটাস্কিং-এ প্রোগ্রামকে আগেভাগেই জানাতে হয় 'এটুকু সময় কিন্তু আমার জরুরী কাজ, কেউ যেন বিরক্ত না করে এসময়।' উইণ্ডোজ ৯৫-এর কাছে এ ধরনের অনুরোধ আসলে ঐ টাস্কটিকে নির্বিঘ্নে ক্রিটিক্যাল সেকশনের কাজটুকু করার সুযোগ দেয় সে।

'বাব্বাহ্!' চেপে রাখা নিঃশ্বাস ছাড়লেন আপনার সামনে বসা ভদ্রলোক, 'জানতাম না এত কথা। আরো কিছু বলবেন নাকি উইণ্ডোজ নিয়ে?'

বলব, তবে আজ না। উইণ্ডোজের মেমরী মডেল নিয়ে হয়তো এরপর বলব আমরা, বলব উইণ্ডোজ ৯৫-এর সিকিউরিটি ফীচার নিয়ে, API ফাংশন আর DLL ফাইলের কথাও উঠবে, জানব কি রয়েছে INI ফাইলগুলোর ভেতর। সব হবে, ধীরে ধীরে। ❖



টুলকিট ৭.১০-এর সাহায্যে একটি মাত্র ফ্লপি ডিস্ক দিয়ে ভাইরাস মুক্ত করুন

সাফেন হাসিবুল কবীর

এ কথা বলার অপেক্ষা রাখে না যে, এন্টিভাইরাস প্রোগ্রামের মধ্যে টুলকিট সর্বাধিক জনপ্রিয়। টুলকিট ৭.১০ ভার্সন বা তদূর্ধ ভার্সন-এর সাহায্যে ভাইরাস মুক্তির ক্ষেত্রে ব্যবহারকারীগণ প্রথমেই একটি সমস্যার মুখোমুখি হন। তা হল, টুলকিট ৭.১০-এর সাইজ প্রায় ১.৮১ মে. বা., আর ফ্লপি ডিস্কের সাইজ ১.৪৪ মে.বা. (HD)। এক্ষেত্রে টুলকিট ৭.১০-কে একটি ফ্লপির মাধ্যমে চালাবেন কিভাবে?

তাই আজকে আলোচনা করব যে, কিভাবে টুলকিট ৭.১০ ভার্সন এবং সিস্টেমকে একটি মাত্র ফ্লপিতে ধারণ করে কমপিউটারকে ভাইরাস মুক্ত করা যায়।

প্রথমে, একটি সম্পূর্ণ ভাইরাস মুক্ত কমপিউটার থেকে SYS A: কমাণ্ড দিয়ে ফ্লপিতে সিস্টেম ট্রান্সফার করুন। তারপর CD করে টুলকিট ৭.১০-এর ডাইরেক্টরীতে প্রবেশ করুন এবং নিম্নে উল্লেখিত ১২টি ফাইল একে একে ফ্লপিতে কপি করুন (যেমন, Copy Toolkit.exe A: ইত্যাদি) ঃ-

1. GUARDMEM.COM
2. FINDVIRU.DRV
3. MEM.DRV
4. MESSAGES.DRV
5. CLEANBOO.EXE
6. FINDVIRU.EXE
7. FV386.EXE
8. FV86.EXE
9. TOOLKIT.EXE
10. FINDVIRU.REP
11. TOOLKIT.SYS
12. TOOLKIT.TLL

শুধুমাত্র এই ১২টি ফাইল দিয়েই টুলকিট ৭.১০ ফ্লপি ডিস্ক হতে রান করানো যায়। এই ১২টি ফাইলে মোট জায়গা নেয় প্রায় ১.২২ মে. বা.। অপরদিকে সিস্টেম ফাইলগুলো জায়গা নেয় প্রায় ০.১৯ মে.বা. (১,৯৭,৫৬৯ বাইটস্)। কাজেই টুলকিট ৭.১০ এবং সিস্টেম সর্বমোট জায়গা নেবে প্রায় ১.৪১ মে.বা. যা সহজেই একটি মাত্র ফ্লপিতে এটে যাবে। এভাবে তৈরি হয়ে গেল আপনার টুলকিট ৭.১০ এবং সিস্টেম ডিস্কটি।

এবার ভাইরাস মুক্ত করার পালা। সবার আগে ফ্লপি ডিস্কটিকে অবশ্যই রাইট প্রটেক্ট (Write Proctect) করে নিন। এরপর ফ্লপি ড্রাইভে ডিস্কটি ঢুকানো অবস্থায় কমপিউটারের পাওয়ার অন্ করুন। ফ্লপি দিয়ে বুট হয়ে A:\> প্রম্পট-এ আসার পর নিচের কাজগুলো করুন ঃ

১. A:\> প্রম্পটে TOOLKIT টাইপ করুন এবং ENTER করুন।
২. টুলকিট ৭.১০ লোড হওয়ার পর স্পেস বার-এর সাহায্যে C: ড্রাইভ সিলেক্ট করুন।
৩. এবার F4 (REPAIR) Key চাপুন।

ব্যাস, এবার শুধু অপেক্ষার পালা। টুলকিট আপনার কমপিউটার স্ক্যানিং করে ২০ হতে ৩০ মিনিটের মধ্যে পুরোপুরি ভাইরাস মুক্ত করবে। এভাবে আপনি নিজেই কমপিউটার ভাইরাস মুক্ত করতে পারেন আর ফ্লপি ডিস্কটি ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য সংরক্ষণ করে রাখুন।

পাঠকের প্রতি ঃ কমপিউটার বিষয়ক আপনার যে-কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আডিয়া, সফটওয়্যার টিপস্, মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে পাঠালে আমরা তা **কমপিউটার জগৎ**-এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবো। ছাপানো লেখার জন্য লেখকদের যথাযথ সম্মানী দেয়া হয়। আপনাদের সহযোগিতা আমাদের কাম্য। স.ক.জ.

A to Z Computer Services Ltd.

House No : 25, Rd. 114, Gulshan, Dhaka 1212,
Ph : 871444, Fax : 871444, Email : wassay@bangla.net

We are proud of our package
A to Z Branch Banking System
which recently foiled a bid of forgery
at the Motijheel Branch of National Bank Ltd.

A to Z Branch Banking System is now installed in 52 Branches of Pubali Bank Ltd., National Bank Ltd., Eastern Bank Ltd., Janata Bank and Uttara Bank Ltd.

The Professional Approach

জাহিদুল ইসলাম

কমপিউটারে সন্ত্রাস

কোন পণ্য উৎপাদন, ব্যবহার ও প্রসার লাভ-এ তিন অবস্থার মধ্যবর্তী সময়ের উপর ভিত্তি করে বলা যায় মানব জীবনে এর গুরুত্ব কতটুকু। এই বিচারের আলোকে বর্তমানে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ পণ্য হল কমপিউটার। বর্তমান ইলেক্ট্রনিক বিপ্লবে কমপিউটার বিপ্লব এই পৃথিবীকে আমাদের হাতের মুঠোয় এনে দিয়েছে। শুধু কিছু জানা বা বলার নয় বরং সাথে সাথে দেখে পর্যবেক্ষণ করে পরিচালনা করার জন্যও কমপিউটারের এ সুযোগকে কাজে লাগিয়ে এক দুষ্ট শ্রেণীর লোকেরা জন্ম দিয়েছে এক নতুন সন্ত্রাসবাদের যার নাম কমপিউটার সন্ত্রাস। ফলে, প্রযুক্তির অতি প্রয়োজনীয় ও উপকারী বস্তু কমপিউটার দিনে দিনে আমাদের ভয়ের উৎস হয়ে উঠছে। একটি কমপিউটার কী-বোর্ড এবং সেটি ব্যবহার করার প্রযুক্তিগত বুদ্ধি থাকলেই যেকোন ব্যক্তি হয়ে উঠতে পারেন সাইবার টেররিষ্ট বা কমপিউটার সন্ত্রাসী।

এই ধরনের সন্ত্রাসীরা কমপিউটারে সংরক্ষিত তথ্য চুরি করতে পারেন বা কোন বৃহৎ সংস্থার গুরুত্বপূর্ণ কমপিউটার যোগাযোগ ব্যবস্থা ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত করতে পারেন। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের গোয়েন্দা সংস্থা এফবিআই (FBI) এর পরিচালক লুই ফ্রি মার্কিন সংসদের সিনেট কক্ষে সন্ত্রাসবাদের উপর এক শুনানিতে বলেন যে, "কমপিউটার সন্ত্রাসীদের মোকাবেলা করার সামর্থ্য আমার সংস্থার নেই।" তিনি আরও জানান যে, কমপিউটার প্রযুক্তিকে ব্যবহার করে যে সন্ত্রাস ছড়ানো হয় তার মোকাবেলায় তাদের যতটা তৎপর হওয়া উচিত ততটা হওয়া তাদের পক্ষে সম্ভব নয়। সেন্টপিটসবার্গের এক ব্যক্তি একটি ল্যাপটপ কমপিউটার এর সাহায্যে নিউইয়র্ক এর সিটি ব্যাংক এর কমপিউটার যোগাযোগ ব্যবস্থার মধ্যে ঢুকে পড়ে লক্ষ লক্ষ ডলার আত্মসাৎ করে। কিন্তু ব্যাংক এর নিরাপত্তা বিভাগ তা জানতেও পারেনি। এই সন্ত্রাস মোকাবেলা করার জন্য আমরা এখনও প্রস্তুত নই। এর মুখোমুখি হওয়ার জন্য আমাদের আরও চেষ্টা করতে হবে। স্টটল্যান্ডের সেন্ট এন্ড্রু বিশ্ববিদ্যালয়ের ডঃ ব্রুস হফম্যান সন্ত্রাসবাদের উপর একজন বিশেষজ্ঞ। তার ধারণা কমপিউটার যোগাযোগ ব্যবস্থাটা এমনই যা সহজেই ক্ষতি করা যায়। তার মতে, উন্নত প্রযুক্তির সাহায্যে নেয় যে সন্ত্রাসবাদ, তা আধুনিক সমাজের জটিলতারই পরিচায়ক। উন্নত প্রযুক্তির সন্ত্রাস বলতে একদিকে যেমন বুঝায় রাসায়নিক ও জীবানু অস্ত্রের ক্রমবর্ধমান বিধ্বংস ক্ষমতা অন্যদিকে তেমনি আবার বুঝায় কমপিউটার যোগাযোগ ব্যবস্থার দিকে লক্ষ্য করা ধ্বংসাত্মক কার্যকলাপ। পৃথিবীতে বড় বড় শহরগুলোতে জল সরবরাহ ব্যবস্থা এখন কমপিউটার যোগাযোগ ব্যবস্থার উপর নির্ভরশীল। বিদ্যুৎ সরবরাহ করা হয় কমপিউটারের সাহায্যে। এমনকি পরিবহন ব্যবস্থা সচল রাখার জন্য ব্যবহার করা হয় কমপিউটার। তাই কমপিউটার যোগাযোগ ব্যবস্থাকে বিকল করতে পারে যে সন্ত্রাসী– ক্ষতি করার ক্ষমতা তার অপরিসীম।

এটা মনে রাখতে হবে যে, বিশ্বের প্রধান শিল্প উন্নত দেশগুলো শুধু যে কমপিউটার সন্ত্রাস এর শিকার হতে পারে তা নয়। সারা পৃথিবীর কোটি কোটি মানুষের হাতে আজ বেতার, টেলিভিশন ও টেলিফোন। এ ধরনের উন্নততর যোগাযোগ ব্যবস্থা কমপিউটারের উপর নির্ভরশীল। ভুল তথ্য প্রচার কমপিউটার সন্ত্রাসীদের একটি বড় অস্ত্র হতে পারে। যে সব দেশে অন্তর্দ্বন্দ্ব ব্যাপক বিরোধী জাতিগত বা ধর্মীয় গোষ্ঠীগুলোর মধ্যে এই ধরনের উদ্দেশ্য প্রণোদিত তথ্য প্রচার করে গোলযোগ বাঁধিয়ে দেয়া যায়।

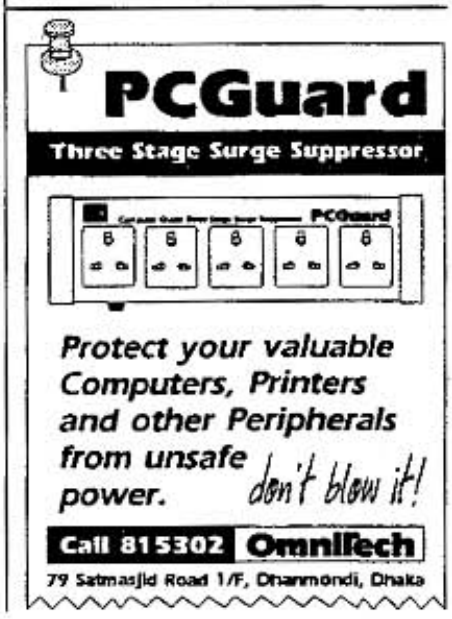
বিশ্বের যে যে অঞ্চলে কমপিউটার প্রযুক্তির ব্যবহার ব্যাপকভাবে বাড়ছে তার মধ্যে এ উপমহাদেশও রয়েছে। কিন্তু নানা ধরনের সন্ত্রাসবাদ এখানে থাকলেও কমপিউটার প্রযুক্তির সাহায্যে সন্ত্রাসবাদের সাথে উপমহাদেশবাসী এখনও তেমন পরিচিত নয়। উপমহাদেশ বা তৃতীয় বিশ্ব অপেক্ষাকৃত অনুন্নত হওয়ার এটা একটা সাপে বর। কিন্তু কমপিউটার প্রযুক্তি যেভাবে উপমহাদেশে প্রসার লাভ করছে তাতে উপমহাদেশে অদূর ভবিষ্যতে এই প্রযুক্তি ব্যবহার করে সন্ত্রাসবাদের সম্ভাবনা একেবারে নাকচ করে দেয়া যায় না। এ সম্পর্কে কলকাতার টেলিগ্রাফ পত্রিকার বিজ্ঞান বিভাগের সম্পাদক পথিক গুহ-এর মতে "কমপিউটারের প্রয়োগ এবং ব্যবহার বিজ্ঞানের অন্যান্য জিনিষের মত নয়। কমপিউটার প্রায় ভোগ্য পণ্যের মতই ব্যবহৃত হয়। ফলে বিজ্ঞানের অন্য প্রযুক্তি হতে এর ব্যবহার অব্দি যে দূরত্ব কমপিউটার এর ক্ষেত্রে তা নেই। তাছাড়া ইন্টারনেট আসার ফলে কমপিউটার এর নতুনতর প্রযুক্তি খুব তাড়াতাড়ি পশ্চিমা দুনিয়া থেকে পূর্বের দুনিয়ায় আসে। তাই এটা খুবই আশীর্বাদ স্বরূপ যে আমাদের এখানে এ সন্ত্রাস এখনও আসেনি। কিন্তু মোটামুটি নিশ্চিত দুই এক বছরের মধ্যেই এ সন্ত্রাস এখানে চলে আসতে পারে"।

এতকিছু জানার পর আমাদের মনে হতে পারে কমপিউটার প্রযুক্তি ব্যবহার করে যে সন্ত্রাস ছড়ানো হয় তার প্রতিকার কি নেই? এর সম্ভাব্য প্রতিকারের একটি উপায় হল কমপিউটারে যে তথ্য রাখা হয় তা এত জটিল করে রাখা যে একটি বিশেষ সংকেত জানা না থাকলে উদ্ধার করা সম্ভব নয়। কিন্তু এতসব সত্ত্বেও মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের প্রতিরক্ষা দপ্তরের কমপিউটার যোগাযোগ ব্যবস্থা গতবছর ১,৬০,০০০ বার ভেঙ্গে প্রবেশ করা হয়েছে। প্রতিরক্ষা বিভাগের কর্মকর্তারা বলেছেন এতে এখনও ক্ষতি হয়নি। তবে, যে কোন সময় বড় ধরনের ক্ষতি হতে পারে। ফেডারেশন অব আমেরিকান সাইনটিষ্ট-এর পরিচালক জন পাইকের মতে বর্তমানে যে ধরনের কমপিউটার যোগাযোগ ব্যবস্থা ব্যবহৃত হয় সেগুলোতে নানা ধরনের নিরাপত্তা ব্যবস্থা করা থাকে। কমপিউটার বিজ্ঞানীরা কয়েক দশক ধরে নানাভাবে সরকারী হস্তক্ষেপেরই সফলভাবে বিরোধিতা করে আসছেন। তাই চট করে কোন সন্ত্রাসী কমপিউটার এর এই যোগাযোগ ব্যবস্থায় বড় ধরনের কোন ক্ষতি করতে পারবে বলে মনে হয় না। কিন্তু আবার অন্যদিকে সেনাবাহিনী ও অন্যান্য সংস্থারা এত ব্যাপকভাবে কমপিউটারের উপর নির্ভরশীল হয়ে উঠেছে যে এদের কারো কারো কমপিউটার যোগাযোগ ব্যবস্থায় কড়া নিরাপত্তার আয়োজন থাকলেও অন্যদিকে আবার তেতটা নেই। এবং সেগুলো ভেঙ্গে কেউ না কেউ সহজেই কমপিউটার যোগাযোগ ব্যবস্থায় ঢুকতে পারবেই।

পশ্চিমা বিশ্ব যেখানে এই সন্ত্রাস-এর বিরুদ্ধে কার্যকরী ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারছেনা সেখানে আমাদের মতো তৃতীয় বিশ্বের দেশগুলো কি ব্যবস্থা গ্রহণ করবে তা এখন প্রশ্ন হিসেবে দেখা দিয়েছে। এখন যদি অদূর ভবিষ্যতে কমপিউটার এর সাহায্যে সন্ত্রাস ছড়ানোর চেষ্টা করা হয় তখন কি হবে? এই ব্যাপারে পথিক গুহ বলেছেন যে, পাশ্চাত্যের সাথে প্রাচ্যের একটি পার্থক্য আছে। পাশ্চাত্যে যেকোন প্রতিক্রিয়ার ব্যাপারে সবাই সচেতন কিন্তু প্রাচ্যে এ ব্যাপারে একটু কম সচেতন। এখানে কেউ যদি এই ধরনের সন্ত্রাস দ্বারা আক্রান্ত হয় তবে সহজেই বিভ্রান্ত হয়ে পড়বে। এই যে আক্রান্ত থেকে বিভ্রান্ত হওয়া এটার মধ্যে যে ব্যবস্থা তা পাশ্চাত্যে অন্য রকম। তারা আক্রান্ত হলে সহজে বিভ্রান্ত হবে না কারণ তাদের সংস্কৃতিটাই সে রকম। সুতরাং বুঝা যাচ্ছে যে, আমাদের অঞ্চলে কমপিউটারের মাধ্যমে সন্ত্রাস ছড়ানো শুরু হলে তা অতি শীঘ্রই মারাত্মক আকার ধারণ করবে।

বিশেষজ্ঞরা বলেছেন যে, গত বছর টোকিওর ভূগর্ভের রাস্তায় নার্ভ গ্যাস এর আক্রমণ চালিয়েছিল যে ধর্মীয়গোষ্ঠী সেই ধরনের গোষ্ঠীরাই জনসাধারণে ত্রাসের সৃষ্টি করার জন্য কমপিউটার প্রযুক্তি ব্যবহার করতে পারে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের অনেক মিলিশিয়া গোষ্ঠী যুক্তরাষ্ট্র সরকারের অনেক আগেই এই উন্নত প্রযুক্তি আয়ত্ত করেছে। তাই মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র সরকার এখন ধীরে ধীরে কমপিউটার সন্ত্রাসের বিরুদ্ধে সচেতন হয়ে উঠেছে। শুধু এফবিআই (FBI) নয়, মার্কিন গোয়েন্দা সংস্থা সিআইএ (CIA)ও এই সন্ত্রাস নিয়ে উদ্বিগ্ন। সিআইএ-এর পরিচালক জন ডয়েসের মতে এই ধরনের সন্ত্রাস যুক্তরাষ্ট্রের দ্বিতীয় বৃহত্তম সমস্যা। আর মার্কিন প্রেসিডেন্ট বিল ক্লিনটন কমপিউটার সন্ত্রাসীদের ক্ষতি করার ক্ষমতা কমানোর এবং উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার করে সন্ত্রাসীদের পাকড়াও করার কথা বলেছেন।

কমপিউটার প্রযুক্তি ব্যবহার করে বিশ্বব্যাপী সন্ত্রাস যখন একটি সুস্পষ্ট সম্ভাবনা তখন এই ধরনের আশ্বাস অবশ্যই আশাব্যঞ্জক। সারা পৃথিবীতে কমপিউটারের সাহায্যে বড় বড় শহরগুলোতে বিদ্যুৎ, পানি, পরিবহন যোগাযোগ ব্যবস্থায় ঢুকে ভুলভাবে তা চালানো হচ্ছে যে, বড় বাধের কমপিউটার চালিত দরজা হঠাৎ খুলে গিয়ে হাজার হাজার নারী-পুরুষ শিশুকে ভাসিয়ে নেয়ার মত ঘটনাও ঘটছে।



কমপিউটার কুইজ প্রতিযোগিতা

২য় পর্বের ফলাফল

গ্রুপ "ক"

প্রথম স্থান ঃ
মোঃ এহসানুল হক (দলনেতা)
মোঃ মেহেদী হাসান সিকদার
মোঃ মইনুল কবির
মোঃ রেজাউল আলম ভূঞা
কে বি হাই স্কুল
দলনেতার ঠিকানা ঃ
প্রযত্নে ঃ মোঃ আজিজুল হক
বাসা নং এস-৯ (আ/এ)
বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়,
ময়মনসিংহ।

দ্বিতীয় স্থান ঃ
ক্যাডেট আবু শামস মাহমুদ
আরিফ (দলনেতা)
মোঃ সাদিকুর রহমান
মোঃ নাহিদ ইসলাম
মির্জাপুর ক্যাডেট কলেজ
পোঃ ক্যাডেট কলেজ-১৯৪২
জেলা - টাঙ্গাইল।

তৃতীয় স্থান ঃ
মোঃ আসিফুজ্জামান (দলনেতা)
খন্দকার মোঃ রুহুল আমিন
মোঃ মিজানুর রহমান
আরিফ হাসান
হলিচাইল্ড পাবলিক স্কুল এণ্ড কলেজ
উত্তরা, ঢাকা।

গ্রুপ "খ"

প্রথম স্থান ঃ
মুফাব্বারুল ইসলাম শরীফ (দলনেতা)
মোঃ বেলাল হোসেন
মোঃ শোয়েব আব্দুল্লাহ
ফৌজদারহাট ক্যাডেট কলেজ,
পোষ্ট : ক্যাডেট কলেজ, চট্টগ্রাম।

দ্বিতীয় স্থান ঃ
গাজী আসীফ সালাহ্ উদ্দীন (দলনেতা)
ক্যামেলিয়া নাসরীন নাতাশা
গাজী মোঃ হাসান ফিরোজ সেতু
অলক কুমার সাহা পাপ্পু
জাকিরুল ইসলাম বিপ্লব
SOS হারম্যান মেইনার, কলেজ।

তৃতীয় স্থান ঃ
মিএগ্রা মোঃ হাসান জাহিদ তুষার
মোঃ সোহরাওয়ার্দী সুমন
অমিত কুমার সরকার
ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ
মোহাম্মদপুর, ঢাকা।

> [illegible] – পরিচালক

দেশের তরুণ প্রজন্মকে তথ্য প্রযুক্তির সাথে সম্পৃক্ত করার লক্ষ্যে এস.এস.সি. ও এইচ.এস.সি.-র ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য কমপিউটার কুইজ প্রতিযোগিতা (বিস্তারিত জুলাই, আগষ্ট '৯৬ সংখ্যা কমপিউটার জগৎ দ্রষ্টব্য)।

পুরস্কার

চূড়ান্ত ফলাফলের ভিত্তিতে প্রতি গ্রুপে একটি করে কমপিউটার

সৌজন্যে ঃ **সফটেক কমপিউটার্স এণ্ড নেটওয়ার্ক**
৩৮, হাটখোলা রোড (তৃতীয় তলা), ঢাকা-১২০৩
ফোন ঃ ৯৫৬১৯৩৭, ৯৫৫৭০৭৪, ৯৫৬৭৭৯৪, ফ্যাক্স ঃ ৮৮০-২-৯৫৬৭০২৩

এছাড়া প্রতি পর্বে প্রতি গ্রুপে ৩ টি করে পুরস্কার।

বিশেষ সুযোগ! মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হওয়ার জন্য বিশেষ সুযোগ দেওয়া হচ্ছে। এখন থেকে একজন দুই বছরের জন্য অথবা দুইজন একত্রে এক বছরের জন্য গ্রাহক হতে হলে মাত্র ৩০০/- (তিনশত) টাকা নগদ/পেঅর্ডার/মানি অর্ডারের মাধ্যমে পাঠালেই চলবে। ঢাকা শহরের গ্রাহক ব্যতীত চেক গ্রহণযোগ্য নয়। এছাড়া ৬ মাসের জন্য গ্রাহক ফী ১১০/- টাকা এবং এক বছরের জন্য ২০০/- (দুইশত) টাকা মাত্র। গ্রাহক চাঁদা পাঠাতে হবে **'কমপিউটার জগৎ'**- এই নামে।

ঠিকানা ঃ ১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫

Wanted

Technohaven Co, the leading multi-user systems integration and software development house, is looking for highly motivated individuals in the following posts :

1. Programmer/Software Engineers :
Graduates in computer science, engineering, math, statistics or MBA ; Fluency in English is a must ; Experienced programmers will be given preference.

2. Systems Engineers :
Graduates in computer science or engineering with experience in computer hardware, softwae and UNIX environment ; Fluency in English will be preferred.

3. IT Services Consultants :
MBA with compu. sci./engineering background ; For candidates having strong proven sales skills and technical savvy, the academic requirements may be relaxed ; Fluency in English is a must.

Women and minorities are specially encouraged to apply. All posts carry lucrative compensation packages commensurate with qualifications.

Your curriculum vitae along with a recent passport size photograph should be sent so that it reaches the "President, **Technohaven Co,** 4/2 Block A, Lalmatia, Dhaka-1207" by 15/10/96 or you can come for a walk-in interview with all papers on 18/10/96 at 10am.

কমপিউটার কুইজ প্রতিযোগিতা পর্ব-৪ প্রশ্নমালা

গ্রুপ ঃ 'ক' (এস.এস.সি. অর্থাৎ নবম-দশম শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য)

নিচের প্রশ্নগুলোর সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও (সব প্রশ্নের মান সমান) ৫×৪ = ২০

১. পুনঃপুনঃ যোগের মাধ্যমে গুণনের উপায়টি ব্যাখ্যা কর।
২. তথ্য সংকেত বা কোড (Code) বলতে কি বুঝায়? দুই ধরনের কোডের নাম লিখ।
৩. চার ধরনের অঘাতী বা নন-ইমপ্যাক্ট (Non-impact) প্রিন্টারের নাম লিখ।
৪. কমপিউটারের ক্ষেত্রে মেমরি বা স্মৃতি বলতে কি বুঝায়?
৫. কোয়ালিটেটিভ বা গুণবাচক এবং কোয়ানটেটিভ বা পরিমাণবাচক ডাটা বলতে কি বুঝায়?

গ্রুপ ঃ 'খ' (এইচ.এস.সি. অর্থাৎ একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য)

নিচের প্রশ্নগুলোর সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও (সব প্রশ্নের মান সমান) ৫×৪ = ২০

১. এনিয়াক কি ? কারা এটি উদ্ভাবন করেন?
২. অক্ষরাঙ্কিক বা আলফানিউমেরিক কোড বলতে কি বুঝায়?
৩. ওএমআর (OMR) কি? ইহা কি কাজে ব্যবহৃত হয়?
৪. রম (ROM) কি ? দুই ধরনের রমের নাম লিখ।
৫. ডাটা কোডিং বলতে কি বুঝায়? ডাটা কোডিং এর দুটি সুবিধা লিখ।

(৪র্থ পর্ব প্রশ্নমালার উত্তর ২০শে নভেম্বরের মধ্যে পাঠাতে হবে)

কমপিউটার কুইজ প্রতিযোগিতার ২য় পর্ব প্রশ্নমালার উত্তর

গ্রুপ 'ক'

ডাটা ঃ যে কোন ধরনের বিষয় বা এনটিটির নামকেই সাধারণত ডাটা বলা হয়। সময়, অবস্থা, পরিমাণ, মূল্য ইত্যাদি নির্দেশক বিভিন্ন শব্দ বা সংখ্যা ডাটার উদাহরণ হতে পারে। যেমন- রহিম, ৪০, বয়স ইত্যাদি।

তথ্য ঃ প্রক্রিয়াকৃত ডাটাকে তথ্য বলা হয়। অন্য কথায় তথ্য হল ডাটার অর্থপূর্ণ বিন্যাস। যেমন- রহিমের বয়স ৪০। ডাটা একটি একক ধরণা আর তথ্য সমন্বিত ধারণা।

২. কন্ট্রোল ইউনিট সিপিইউ-এর অন্যতম প্রধান অংশ। এ ইউনিট নিম্নোক্ত কাজ করে থাকে।
   ক. এটি কমপিউটারকে প্রদত্ত নির্দেশগুচ্ছ বা প্রোগ্রামের ধারাবাহিকতা নিয়ন্ত্রণ করে অর্থাৎ কোন্ নির্দেশটির পর কোন্‌টি সম্পাদিত হবে, কোন্ মুহূর্তে উপাত্ত ও তথ্যের প্রবাহ কোন্ দিকে হবে, মেমরির কোন্ অংশে উপাত্ত জমা হবে এসব নিয়ন্ত্রণ করা কন্ট্রোল ইউনিটের প্রধান কাজ।
   খ. কন্ট্রোল ইউনিট কমপিউটারের প্রধান সাংগঠনিক অংশগুলোর মধ্যে যোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ এবং কাজের সমন্বয় সাধন করে থাকে।

৩. ডাটাবেস ঃ কোন বিষয়ে জ্ঞাত উপাত্তের সুসংবদ্ধ এবং সুসজ্জিত সমাহারকে ডাটাবেস বলা হয়। সাধারণত পরস্পর সম্পর্কযুক্ত অনেকগুলো ফাইল নিয়ে ডাটাবেস গঠিত হয়। যেমন কোন প্রতিষ্ঠানের বেতন প্রদানের ফাইল, কর্মীদের কর্মদক্ষতার বিবরণের ফাইল ইত্যাদি নিয়ে প্রতিষ্ঠানের ডাটাবেস গঠিত হতে পারে। প্রয়োজনে ডাটাবেসে তথ্য সংযোগ করা যায় বা এর তথ্যের পরিবর্তন করা যায়।

৪. ডি-মরগ্যান ছিলেন ফরাসী গণিতবিদ। ডি-মরগ্যানের উপপাদ্য দুটি হল ঃ
   ক. $\overline{A.B.C} = \overline{A} + \overline{B} + \overline{C}$
   খ. $\overline{A+B+C} = \overline{A}.\ \overline{B}.\ \overline{C}$

৫. ক) REM : REM ইংরেজি শব্দ Remark (মন্তব্য) এর সংক্ষেপ। এ কমান্ড দ্বারা বেসিক প্রোগ্রামে মন্তব্য লিখে রাখা যায়। এটি অসম্পাদনযোগ্য নির্দেশ।

উদাহরণ ঃ

```
10 REM THIS PROGRAM
   CALCULATES THE AREA
```

খ) LET : বেসিক প্রোগ্রামে চলকের মান দেয়ার জন্য সাধারণত LET কমান্ড ব্যবহার করা হয়।

উদাহরণ ঃ

```
10 LET X = 5
20 LET N = N+1
```

গ্রুপ 'খ'

১. ডাটা প্রসেসিং ঃ প্রয়োজনীয় বিশ্লেষণ, বিন্যাস প্রভৃতির মাধ্যমে ডাটাকে তথ্যে পরিণত করার প্রক্রিয়াকে বলা হয় ডাটা প্রসেসিং। যেমন, পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বরের ভিত্তিতে ছাত্রদের মেধাক্রম নির্ণয়, বাৎসরিক কেনা-বেচার সাপেক্ষে কোন প্রতিষ্ঠানের লাভ-লোকসানের হিসাব নির্ণয় ইত্যাদি।

২. অনুবাদক প্রোগ্রাম ঃ উচ্চতর ভাষা এবং এসেম্বলি ভাষায় লিখিত উৎস প্রোগ্রামকে মেশিনের ভাষায় গন্তব্য প্রোগ্রামে রূপান্তরের জন্য ব্যবহৃত প্রোগ্রামকে অনুবাদক প্রোগ্রাম বলা হয়। কমপিউটারের অভ্যন্তরীণ বর্তনী শুধুমাত্র বাইনারি ভাষা (০, ১) বুঝতে পারে আর অনুবাদক প্রোগ্রাম উৎস প্রোগ্রামকে বাইনারি ভাষায় অনুবাদ করে দেয়। দুই ধরনের অনুবাদক প্রোগ্রাম হল ঃ
ক) এসেম্বলার খ) কম্পাইলার।

৩. ক)

	ভাগফল	অবশিষ্ট
২০÷২=	১০	০ (সর্বনিম্ন গুরুত্বের অংক)
১০÷২=	৫	০
৫÷২=	২	১
২÷২=	১	০
১÷২=	০	১ (সর্বোচ্চ গুরুত্বের অংক)

$(২০)_{১০} = (১০১০০)_{২}$

অর্থাৎ দশমিক ২০ = বাইনারি ১০১০০

খ)

	ভাগফল	অবশিষ্ট
৩৫÷২=	১৭	১ (সর্বনিম্ন গুরুত্বের অংক)
১৭÷২=	৮	১
৮÷২=	৪	০
৪÷২=	২	০
২÷২=	১	০
১÷২=	০	১ (সর্বোচ্চ গুরুত্বের অংক)

$(৩৫)_{১০} = (১০০০১১)_{২}$

অর্থাৎ দশমিক ৩৫ = বাইনারি ১০০০১১

৪. কমপিউটার বাস ঃ যে সিস্টেমের মাধ্যমে কমপিউটারের বিভিন্ন সাংগঠনিক অংশগুলোর মধ্যে ডাটা ও তথ্যের আদান-প্রদান বা বিনিময় ঘটে তাকে কমপিউটার বাস বলা হয়। অন্য কথায় বাস হল ইলেকট্রনিক সংকেত পরিবহণের জন্য একগুচ্ছ পরিবাহী পথ। ডাটা বাস, এড্রেস বাস, কন্ট্রোল বাস এ তিন ধরনের বাস রয়েছে।

৫. উচ্চতর ভাষার ক্ষেত্রে যেসব শব্দকে কম্পাইলার/ইন্টারপ্রেটার বিশেষ অর্থে ব্যবহার করে তাদেরকে সংরক্ষিত শব্দ বলা হয়। এসব শব্দকে চলক হিসেবে ব্যবহার করা যায় না।

বেসিক ভাষায় ব্যবহৃত চারটি সংরক্ষিত শব্দ ঃ DATA, DIM, LET, LIST.

your most dependable LOGO

pentium intel

massive®
COMPUTERS
Dial 862856,864058

95/1 New Elephant Road, Zinnat Mansion, 1st floor, Dhaka 1205 Fax 88-02-865460 Attn massive

massive PROFESSIONAL PC COMPUTERS®

massive builds for better...

কমপিউটার জগতের খবর

ব্রাউজার মার্কেট দখলে যুদ্ধ—

নেটস্কেপ বনাম মাইক্রোসফ্ট

ব্রাউজার মার্কেটের কর্তৃত্ব প্রতিষ্ঠার জন্য প্রাণপণ লড়াই করছে নেটস্কেপ আর মাইক্রোসফ্ট। দু'টো কোম্পানিই চেষ্টা চালাচ্ছে বিভিন্ন ইন্টারনেট অ্যাকসেস্ প্রোভাইডারদের সাথে সমঝোতায় আসতে যেন তারা ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবের প্রাথমিক নেভিগেশন টুল হিসেবে তাদের সফ্টওয়্যার ব্যবহার করে। হিসেব মতে প্রতিযোগিতায় পিছিয়ে আছে মাইক্রোসফ্ট। তাদের রণকৌশলে ভুল ছিল একটাই– ইন্টানেটের বাজারকে খাটো করে দেখেছিল তারা। ফলে যা হবার তাই হয়েছে, সবচাইতে সহজলভ্য আর বিজ্ঞাপিত প্রাথমিক ব্রাউজার হিসেবে নেটস্কেপ নেভিগেটর তার আসন পাকাপোক্ত করে ফেলেছে। এক সমীক্ষায় দেখা গেছে, ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের ভেতরে শতকরা ৫৯ জন ব্যবহার করেন নেটস্কেপ নেভিগেটর আর মাইক্রোসফ্টের ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ব্যবহার করেন মাত্র ১৮ শতাংশ ক্রেতা। তবে আশার কথা এই যে, গতমাসে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরের বিক্রি আগের তুলনায় দ্বিগুণ বেড়েছে, ফলে দেরীতে শুরু করলেও মাইক্রোসফ্ট ধীরে ধীরে লড়াইয়ে ফিরে আসছে বলে মনে হয়।

ব্রাউজারের গোড়ার দিককার ভার্শনগুলোর মধ্যে নেটস্কেপের ২.০ ভার্শনটি মাইক্রোসফ্টের ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ২.০ ভার্শনের চাইতে এতো বেশি উন্নতমানের ছিল যে, বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলোর প্রায় সবগুলোই নেটস্কেপ ব্যবহার শুরু করে। এখন নেটস্কেপের ৩.০ ভার্শন এবং ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের ৩.০ ভার্শন অনেকটা কাছাকাছি মানের হওয়াতে ক্রেতারা নতুন করে চিন্তাভাবনা শুরু করবেন বলে মনে হচ্ছে। তবে বাজার পর্যালোচনা করে মনে হচ্ছে, শুধু একটিমাত্র কোম্পানিই ব্রাউজার বাজার নিয়ন্ত্রণ করবে এমন সম্ভাবনা কম। শেষ পর্যন্ত আধাআধি বখরা নিয়ে টিকবে হয়তো নেটস্কপ আর মাইক্রোসফ্টই, তবে তাদের এই বাঘে-মহিষে লড়াইয়ে বাজার ছাড়তে বাধ্য হবে অন্যান্য ছোট ব্রাউজার কোম্পানিগুলো। ○

ইনফরমেশন নেটওয়ার্ক গঠনের লক্ষ্যে এগোচ্ছে চীন

চীনে একটি বাজার অর্থনীতি প্রতিষ্ঠা ও চীনের বাজারকে বহির্বিশ্বের কাছে আরো উন্মুক্ত করে দেয়ার ক্রমবর্ধমান প্রয়োজন মিটাতে তথ্য বিজ্ঞানকে সেদেশের চতুর্থ বৃহৎ শিল্পে উন্নীত করা হয়েছে। চীনের তথ্য খাতে একটি বিশাল বাজার গড়ে তোলার ব্যাপক সম্ভাবনা রয়েছে। তবে বর্তমানে চীনের ইনফরমেশন খাত বর্তমান বিশ্ব মাত্রার চাইতে ২০ বছর পিছিয়ে আছে।

১৯৯০-এর দশকে পর্দাপণকাল থেকে চীন তার ইনফরমেশন সার্ভিস সেক্টরের জন্য একটি পরিবেশ গড়ে তোলার ক্ষেত্রে ব্যাপক মনোযোগী হয়েছে। এ সময় টেলিযোগাযোগ খাতে বার্ষিক প্রবৃদ্ধির পরিমাণ দাঁড়ায় ৪০ শতাংশ। অপটিক্যাল ক্যাবল ও ডিজিটাল মাইক্রোওয়েভ প্রযুক্তির ব্যবহারও ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি পাচ্ছে।

১৯৯৩ সালে টেলিযোগাযোগ, কমপিউটার, অটোমেশন ও ইলেক্ট্রনিক্স বিষয়ের এক বিরাট বিশেষজ্ঞ দল বেইজিং-এ সমবেত হন। সেখানে তারা চীনের ইনফরমেশন হাইওয়েকে উন্নত করতে দু'পর্যায়ের কৌশলগত লক্ষ্য নির্ধারণ করেন। প্রথম কৌশলগত লক্ষ্যটি হচ্ছে প্রাথমিকভাবে দু'হাজার সালের মধ্যে ন্যাশনাল ইনফরমেশন নেটওয়ার্ক গড়ে তোলার জন্য ট্রাঙ্ক লাইন প্রতিষ্ঠা করা এবং দ্বিতীয় লক্ষ্যটি হচ্ছে দেশব্যাপী ২ হাজার সালের মধ্যে একটি ইনফরমেশন নেটওয়ার্ক গড়ে তোলা।

নবম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার মেয়াদে (১৯৯৬-২০০০) একটি "এইট ভার্টিকেল, এইট হরাইজন্টাল" অপটিক্যাল ফাইবার নেটওয়ার্কের কাজ সম্পন্ন হবে বলে আশা করা যাচ্ছে। দেশের সব প্রধান ও মাঝারি নগরীকে এই নেটওয়ার্কের আওতায় আনা হবে এবং এই নেটওয়ার্কের যেসব সুযোগ-সুবিধা থাকবে তা উন্নত বিশ্বের সমপর্যায়ের হবে। ○

বিশ্ব বাজারে পিসির বিক্রি বাড়বে ১৬.৬%

ইন্টারন্যাশনাল ডাটা কর্পো. (আইডিসি) নামক একটি মার্কেট রিসার্চ ফার্ম সম্প্রতি তাদের এক সমীক্ষায় বলেছে, চলতি বছরে বিশ্ববাজারে পিসির বিক্রি আগের তুলনায় শতকরা ১৬.৬ ভাগ বৃদ্ধি পাবে। এর ফলে '৯৭ সালেই প্রায় ৮১.১ মিলিয়ন পিসি বিক্রি হবে বিশ্বের বিভিন্ন স্থানে। তাদের মতে ইউরোপীয়ান বাজারের মন্দাভাব আর মার্কিন বাজারের সংস্কারের কারণে চলতি বছরে পিসি বিক্রি কিছুটা হোঁচট খেলেও, জাপান আর এশিয়া প্যাসিফিকের তেজী বাজারের প্রভাবে বিশ্বব্যাপী এর কাটতি বাড়বে। ○

HP'র নতুন শক্তিশালী সার্ভার

ব্যবসা, যোগাযোগ আর ইলেকট্রনিক হিসাব নিকাশের কথা চিন্তা করে হিউলেট প্যাকার্ড কোম্পানি সম্প্রতি এইচপি ৯০০০ ব্র্যাণ্ডের শক্তিশালী এন্টারপ্রাইজ সার্ভার বাজারে ছেড়েছে। ছোট ফাইল ক্যাবিনেটের সমান থেকে শুরু করে রেফ্রিজারেটরের সমান পর্যন্ত নানা আকারের কমপিউটার রয়েছে তাদের এই নতুন ব্র্যাণ্ডে এবং এই সার্ভারগুলো হাজার হাজার পারসোনাল কমপিউটার আর ওয়ার্কষ্টেশনকে যুক্ত করে লেনদেনের কাজকে অনেক সহজতর করতে পারে। নতুন পিএ ৮০০০-গ্রুপের মাইক্রোপ্রসেসর যুক্ত হয়েছে এই সার্ভারগুলোতে, ফলে এর সাহায্যে ব্যবহারকারী আগের চাইতে অনেক তাড়াতাড়ি ইন্টারনেটে ঢুকতে পারবেন। ○

এইচপি এবং এপল-এর যৌথ প্রিন্টার প্রোজেক্ট

হিউলেট-প্যাকার্ড এবং এপল কোম্পানি যৌথভাবে ইংকজেট প্রিন্টার উদ্ভাবনের জন্য মৌখিকভাবে একটি চুক্তিতে আবদ্ধ হয়েছে। এপলের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী হিউলেট প্যাকার্ড এ প্রিন্টার তৈরি করবে এবং এপলের নামেই এটি বাজারজাত করা হবে। এ নতুন প্রিন্টার আগামী ৯ মাস থেকে এক বছরের মধ্যে পাওয়া যাবে। ○

অবশেষে সিলিকন প্রসেসরের বদলে ডিএনএ?

বছর দু'য়েক আগে, কমপিউটার বিজ্ঞানীদের মাথায় হঠাৎ করেই পরিকল্পনাটা আসে– প্রসেসরের বদলে জীবন্ত ডিএনএ (ডিএনএ– ডিঅক্সিরাইবো নিউক্লিয়িক এসিড, মানুষের দেহের গাঠনিক যৌগ) ব্যবহার করলে কেমন হয়? প্রসেসরের মতো কাজ হবে পুরোপুরি অথচ অতোখানি জায়গা নষ্ট করবে না। বিজ্ঞানীদের আরও উসকে দিলেন ইউনিভার্সিটি অব সাউদার্ন ক্যালিফোর্নিয়ার লিওনার্ড অ্যাডেলম্যান, ইতোমধ্যেই ডিএনএ ব্যবহার করে ছোটখাট একটা সমস্যার সমাধান করে ফেলেছেন তিনি। তবে বিজ্ঞানীদের আশার আলো নিভে গেলো খুব শীঘ্রিই, হিসাব নিকাশ করে যখন বোঝা গেল ডিএনএ কমপিউটিং যথেষ্ট অপচয়ের ব্যাপার, জটিল কোন সমস্যা সমাধানে টনকে টন ডিএনএর প্রয়োজন হতে পারে। ব্যাপারটা আসলে এরকম– ডিএনএর প্যাঁচ খাওয়া সুতোর ভেতরে যে ক্রমঅনুযায়ী প্রোটিনগুলো সাজানো থাকে, সেই ধারাবাহিকতা ব্যবহার করেই কোন ডাটাকে ডিএনএর ভেতর প্রবেশ করানো হয়। কিন্তু বিজ্ঞানীরা যেহেতু পছন্দ মাফিক ক্রম অনুযায়ী সাজানো কোন ডিএনএর সুতো একবারেই তৈরি করতে পারছেন না, তাই সম্ভাব্য সবগুলো সুতো প্রথমে তাদের তৈরি করতে হয়, তারপর দরকারিটা বেছে রেখে বাকীগুলো বাদ দিতে হয়। তবে ডিএনএর এই বিপুল অপচয় ঠেকাতে এগিয়ে এসেছেন ইউনিভার্সিটি অব রচেষ্টারের বিজ্ঞানী মিটসুনোরি ওগিহারা। আর্টিফিশিয়াল ইনটেলিজেন্স বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার গবেষণায় ব্যবহৃত এক ধরনের প্যাটার্ণ ম্যাচিং পদ্ধতির সাহায্য নিয়ে একটি গাণিতিক সমাধান তৈরি করেছেন তিনি, যার সাহায্যে ডিএনএর অপ্রয়োজনীয় সুতোগুলোর উৎপাদন বন্ধ করে দেওয়া যাবে। ওগিহারা সফল হলে বিশ্বের তাবৎ সুপার কমপিউটারের চাইতেও বেশি সমাধান দিতে পারবে মাত্র ১ পাউণ্ড ডিএনএ। তিনি আশা করছেন, বছর শেষ হবার আগেই ডিএনএ কমপিউটারের একটি মডেল তৈরি করে সবাইকে চমকে দিতে পারবেন। ○

ইন্টেলের বিক্রি বেড়েছে

বাজার বিশ্লেষক এবং গবেষকগণ ভবিষ্যৎ বাণী করেছিলেন যে ইন্টেলের বিক্রি কমে যাবে। কিন্তু বাস্তবে দেখা গেছে সম্প্রতি ইন্টেলের বিক্রি অনেক বেড়ে গেছে এবং তাদের শেয়ারের দরও বেড়েছে।

সারা বিশ্বের সমস্ত পিসির ৯৫% ভাগেই ইন্টেল এবং মাইক্রোসফটের পণ্য ব্যবহৃত হয়। ○

আইবিএম-এর বিজনেস পিসি

আইবিএম কোম্পানি পিসি-৩০০ বিজনেস কমপিউটার সিরিজ বাজারে ছেড়েছে। এতে সন্নিবিষ্ট করা হয়েছে ইন্টেলের ২০০ মেগাহার্টজের পেন্টিয়াম প্রসেসর, ইউনিভার্সেল সিরিয়াল বাস এবং সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যারের আইবিএম প্যাকেজ। সবগুলো পিসি-৩০০ মডেলেই রয়েছে আইবিএম-এর পিসি নেটওয়ার্কটুল, প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার সাপোর্ট। উইন্ডোজ ৯৫ অপারেটিং সিস্টেম সহযোগে এ পিসির সাথে প্রিন্টার, স্ক্যানার এবং টেলিফোন সংযোজন করা যায়। ইন্টেলের প্রোশেয়ার সফটওয়্যার এ পিসির সাথে দেয়া হয় এবং এ সফটওয়্যারের মাধ্যমে মডেম সহযোগে দূরবর্তী পিসি কিংবা লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কের সাথে যোগাযোগ করা যায়। পিসি-৩০০ এর সাথে আরো দেয়া হয় অপশনাল ইনফ্রারেড কিট। এর মাধ্যমে অন্যান্য ইনফ্রারেড ডিভাইস যেমন আইবিএম থিংকপ্যাডের সাথে যোগাযোগ করা যায়। ০

HP'-র ভাগ্য খুলেছে হংকং-এ

হংকং-এর ইমিগ্রেশন ডিপার্টমেন্ট, এডুকেশন ডিপার্টমেন্ট আর আইটিএসডিতে ব্যবহার উপযোগী কমপিউটার সরবরাহের জন্য সম্প্রতি হংকং সরকার এবং হিউলেট প্যাকার্ড (হংকং) কোম্পানির সাথে এক বিশাল অংকের চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। প্রায় ৭৪ মিলিয়ন হংকং ডলারের এই চুক্তি অনুসারে, এইচপি আগামী দু'বছরের ভেতর হংকং এর বিভিন্ন দফতরে ১০০টিরও বেশি ইউনিক্স ভিত্তিক মিডরেঞ্জ সিস্টেম স্থাপন করবে এবং এ জন্য প্রয়োজনীয় এইচপি ৯০০০ মানের সার্ভার, পেরিফেরালস্ আর সফটওয়্যারেরও যোগান দেবে। হংকং সরকারের সাথে এইচপির এ ধরনের বিশাল অংকের চুক্তি এটাই প্রথম নয়। বছর দুয়েক আগেও এরকম একটি অর্ডার সরবরাহ করেছে এইচপি। ০

খুঃ বিঃ-এর প্রশিক্ষণ কোর্সের সনদপত্র বিতরণ

খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়ের সিএসই বিভাগ ফক্সপ্রো প্যাকেজ ও প্রোগ্রামিং-এর স্বল্প মেয়াদী কোর্সের আয়োজন করে। মোট চল্লিশ জন বেকার ও কর্মজীবী পুরুষ-মহিলা উক্ত কোর্সে অংশগ্রহণ করেন। গত ১৯শে সেপ্টেম্বর অংশগ্রহণকারী শিক্ষার্থীদের মধ্যে সনদপত্র বিতরণ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন সমাজ কল্যাণ এবং মহিলা ও শিশু বিষয়ক প্রতিমন্ত্রী ডাঃ মোজাম্মেল হোসেন। বিশেষ অতিথিদের মধ্যে ছিলেন জাতীয় সংসদের হুইপ এস এম মোস্তফা রশিদী সুজা, তালুকদার আব্দুল খালেক এমপি এবং প্রাক্তন মন্ত্রী এ্যাড: দেলদার আহমেদ। এছাড়া সিএসই ডিসিপ্লিন-এর প্রধান (খুঃ বিঃ) মোঃ মোজাম্মেল হক আজাদ খান। উক্ত অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য প্রফেসর গোলাম আলী ফকির। ০

অরোরা সিস্টেমস-এর নতুন সফটওয়্যার

সম্প্রতি শেয়ার বাজারের সাথে বহু বিনিয়োগকারীর সম্পৃক্ত হওয়ার প্রেক্ষিতে অরোরা সিস্টেমস্ শেয়ার বাজারের ওঠানামা গ্রাফের মাধ্যমে পর্যবেক্ষণের জন্য নতুন একটি সফটওয়্যার তৈরি করেছে। আগ্রহীরা ৯১২১০৬৬ নম্বরে ফোনে যোগাযোগ করতে পারেন। ০

ইন্টারনেটের কল্যাণে প্রতিবন্ধী দাবাড়ুর প্রাণ রক্ষা

বিশ্বব্যাপী ১৫৯টি দেশের খেলোয়াড়দের অংশগ্রহণে অনলাইনে অনুষ্ঠানরত দাবা প্রতিযোগিতায় আমেরিকার প্রতিবন্ধী দাবাড়ু চার্লস ড্রাফট একজন প্রতিযোগী ছিলেন। অনলাইনে তার পরিচিতি গ্যারি নামে। দুটো হাত না থাকায় মুখের সাহায্যে একটি কাঠি দিয়ে তিনি কি-বোর্ড টাইপ করে থাকেন। চাল দিতে দিতে এক সময় তার গলায় যন্ত্রণা অনুভূত হয় এবং প্রচণ্ড শ্বাসকষ্ট হতে থাকে। সাথে সাথে তিনি ইন্টারনেটের মাধ্যমে সাহায্যের আবেদন করে নিজের ঠিকানা টাইপ করে দিলেন। ফলে দ্রুত এম্বুলেন্স এসে তাকে হাসপাতালে নিয়ে যায়। বর্তমানে তিনি সুস্থ রয়েছেন। ০

ইপসিতা জিনিয়াস বাজারজাত করছে

ইপসিতা কমপিউটার্স প্রাইভেট লিঃ বাংলাদেশে সর্বপ্রথম জিনিয়াস-এর বিভিন্ন পণ্য বাজারজাত করে আসছে। জিনিয়াস-এর বিভিন্ন পণ্য যেমন, মাল্টিমিডিয়া পণ্য, নেটওয়ার্কিং পণ্য, স্ক্যানারসহ সকল কমপিউটার পণ্য অনষধীর বাজার সৃষ্টির লক্ষ্যে যথেষ্ট পদক্ষেপ নিয়েছে। ইপসিতা কমপিউটার্সের পক্ষ থেকে জানানো হয়েছে বর্তমানে জিনিয়াস পণ্যের মাত্রা অনেক বেড়ে এতে যোগ হয়েছে সিডি-রম ড্রাইভ, টিভি কার্ড, এমপিইজি কার্ড, সাউণ্ড কার্ড, স্পীকার, হাব, ইথার নেট এডাপটার, ল্যান এডাপটার, কর্ডলেস মাউস। ০

সফটওয়্যার প্রতিযোগিতা

নটরডেম কমপিউটার ক্লাব মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পর্যায়ে কমপিউটার সফটওয়্যার প্রতিযোগিতার আয়োজন করেছে। প্রতিযোগিতায় ৫টি সমস্যা দেয়া হয়েছে। সমস্যাগুলো কিউবেসিক, টার্বোসি বা প্যাস্কেল ভাষায় সমাধান করে ৩.৫" ফ্লপি ডিস্কে নটরডেম কলেজ লাইব্রেরীতে আগামী ১৫ই অক্টোবরের মধ্যে জমা দিতে হবে। প্রশ্নপত্র এবং বিস্তারিত নিয়মাবলী জানার জন্য নটরডেম কলেজ লাইব্রেরীতে যোগাযোগ করতে বলা হয়েছে। ০

কর্মযোগ সংস্থার ব্যতিক্রমধর্মী উদ্যোগ

১৪ই সেপ্টেম্বর বিকেল ৫:৩০ টায় যুব উন্নয়ন অধিদপ্তরের মিলনায়তনে কর্মযোগ সংস্থার আয়োজনে সংস্থার সভাপতি আল-মামুন সিদ্দিকীর সভাপতিত্বে অস্বচ্ছল ও শিক্ষিত বেকার যুবকদের বিনামূল্যে কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রদান কর্মসূচীর উদ্বোধন করা হয়।

যুব ও ক্রীড়া এবং সংস্কৃতি বিষয়ক মন্ত্রণালয়ের প্রতিমন্ত্রী জনাব ওবায়দুল কাদের অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথি হিসেবে কমপিউটারের মাউস বাটন ক্লিক করে প্রশিক্ষণ কর্মসূচীর শুভ উদ্বোধন করেন। অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন সাংসদ এডভোকেট জনাব মোঃ শাহ আলম এবং যুব উন্নয়ন অধিদপ্তরের মহাপরিচালক মোঃ ফজলুল হক।

সংস্থার সাধারণ সম্পাদক ও নির্বাহী পরিচালক মিসেস নাছিমা বেগম এবং সাংগঠনিক সম্পাদক জনাব মোঃ ইফতেখার উদ্দিন খান সংস্থার পক্ষ থেকে যথাক্রমে স্বাগত ভাষণ এবং কর্মসূচীর ব্যাখ্যা প্রদান করেন। প্রস্তাবিত কর্মসূচীর আওতায় প্রাথমিক পর্যায়ে ১০০ জন অস্বচ্ছল ও শিক্ষিত বেকার যুবককে বিনামূল্যে কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে। পরবর্তীতে এই কর্মসূচী দেশব্যাপী সম্প্রসারণের পরিকল্পনা রয়েছে বলে অবহিত করা হয় এবং প্রশিক্ষণার্থীদের পরবর্তীতে কর্মে নিয়োজিতকরণ এবং আত্ম-কর্মসংস্থানের লক্ষ্যে সরকারী-বেসরকারী পর্যায়ের সমন্বিত সহযোগিতা কামনা করা হয়।

বিশেষ অতিথির ভাষণে যুব উন্নয়ন অধিদপ্তরের মহাপরিচালক জনাব মোঃ ফজলুল হক দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে এনজিওদের ভূমিকা এবং কর্মযোগ সংস্থা কর্তৃক আয়োজিত এরূপ একটি সময়োপযোগী পদক্ষেপের প্রশংসা করে যুব উন্নয়ন অধিদপ্তরের পক্ষ থেকে এ বিষয়ে সম্ভাব্য সহযোগিতার আশ্বাস প্রদান করেন। প্রধান অতিথির ভাষণে যুব ও ক্রীড়া এবং সংস্কৃতি বিষয়ক মন্ত্রণালয়ের মাননীয় প্রতিমন্ত্রী জনাব ওবায়দুল কাদের কর্মযোগ সংস্থা আয়োজিত বিনামূল্যে কমপিউটার প্রশিক্ষণ কর্মসূচীর ভূয়সী প্রশংসা করে যুব সমাজের উন্নয়নে বর্তমান সরকারের আন্তরিক প্রচেষ্টার কথা তুলে ধরেন। তিনি কর্মযোগ সংস্থার গৃহীত কর্মসূচী বাস্তবায়নের জন্য সম্ভাব্য সকল সহায়তা প্রদান করতে যুব উন্নয়ন অধিদপ্তরকে নির্দেশ প্রদান করেন। ০

কর্মযোগ সংস্থার সভাপতি আল-মামুন সিদ্দিকীর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত 'অস্বচ্ছল ও শিক্ষিত বেকার যুবকদের বিনামূল্যে কমপিউটার প্রদান কর্মসূচীর উদ্বোধন অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন যুব, ক্রীড়া এবং সংস্কৃতি বিষয়ক প্রতিমন্ত্রী জনাব ওবায়দুল কাদের।

বিশ্বব্যাপী ইন্টারনেটের প্রসার

আগামী দিনগুলোতে ইন্টারনেট তথা ই-মেইলের গুরুত্বানুধাবন করে বিশ্বের বিভিন্ন দেশ এর ব্যাপক প্রসারের ব্যবস্থা নিচ্ছে। এক জরীপে দেখা গেছে ১০ থেকে ১৫ বছর পর ইন্টারনেটের মাধ্যমে বিভিন্ন ব্যবসা প্রতিষ্ঠান বছরে ৩০০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার আয় করবে। এজন্য এ টেকনোলজিতে কোন দেশই পিছিয়ে থাকতে চায়না। এক্ষেত্রে জাপানের উদাহরণ উল্লেখযোগ্য। জাপান সরকার জনগণের মাঝে ইন্টারনেট তথা ই-মেইলের টেকনোলজিতে আমেরিকার সাথে তাদের দূরত্ব কমিয়ে আনতে চাচ্ছে। এ উদ্যোগ কার্যকরী করতে সরকার বিভিন্ন কোম্পানিকে বিনাসুদে ঋণ দিচ্ছে। সে দেশের শিক্ষা মন্ত্রণালয় সব স্কুল কলেজগুলোকে ই-মেইলের আওতায় নিয়ে আসার জন্য প্রকল্প হাতে নিয়েছে। শুধু জাপান নয়, বিশ্বের অনেক দেশই আজ ইন্টারনেটের গুরুত্বানুধাবন করে যথার্থ পদক্ষেপ নিতে শুরু করেছে। এ ব্যাপারে তাই আমাদের সরকারকেও এগিয়ে আসতে হবে। ○

দক্ষিণ এশিয়ার আঞ্চলিক বাণিজ্য সহযোগিতায় নতুন সম্ভাবনা নিয়ে এল-সার্কনেট

দক্ষিণ এশিয়ার সার্কভূক্ত দেশসমূহের বাণিজ্যে সহায়তার উদ্দেশ্যে প্রতিষ্ঠিত হয়েছে সার্কনেট। এই নেটওয়ার্ক সার্ক চেম্বার অব কমার্স এণ্ড ইণ্ডাষ্ট্রি-এর উদ্যোগে ফেডারেশন অব ইণ্ডিয়ান চেম্বার অব কমার্স-এর বিজনেস ইনফরমেশন সার্ভিস নেটওয়ার্ক-এর সহযোগিতায় প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। সার্কভূক্ত সাতটি দেশের চেম্বারগুলোর ফেডারেশন এই নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত। এর প্রধান কার্যালয়ের অবস্থান দিল্লীতে।

অনলাইন ও অফলাইন উভয় মাধ্যমেই সার্কনেটের সুবিধা নেওয়া যায়। এই নেটওয়ার্কের অধীনে রয়েছে এগারোটি ডাটাবেস। এগুলোর সাহায্যে দক্ষিণ এশিয়ার ব্যবসা বাণিজ্য, শিল্প ও বিনিয়োগের যাবতীয় তথ্য ও পরামর্শ সুবিধা পাওয়া যাবে। বাংলাদেশে সার্কনেট বাস্তবায়নের দায়িত্বে আছে ফেডারেশন অব বাংলাদেশ চেম্বার এণ্ড কমার্স। সার্ক দেশসমূহের বাণিজ্যে সার্কনেট বয়ে নিয়ে এসেছে অফুরন্ত সম্ভাবনা। এ সম্পর্কে বিস্তারিত জানতে পারবেন আগামী সংখ্যায়। ○

শোক সংবাদ

গত ৯ই সেপ্টেম্বর মোঃ শরিফুল ইসলাম (শরীফ) সড়ক দুর্ঘটনায় ইন্তেকাল করেছেন (ইন্না .... রাজেউন)। মৃত্যুর পূর্বে জনাব শরীফ জাতীয় রাজস্ব বোর্ড, ইটাক প্রকল্পে, আইসিডি কমপিউটার সেলে কর্মরত ছিলেন। তার কমপিউটার পেশার প্রতি সম্মান প্রদর্শনের জন্য তাঁর নিজ গ্রামের বাড়িতে কমপিউটার প্রযুক্তি বিষয়ক "শরীফ স্মৃতি পাঠাগার" চালু করা হয়েছে। উক্ত পাঠাগারে কমপিউটার জগৎ

মোঃ শরিফুল ইসলাম শরীফ

পত্রিকা এবং কমপিউটার বিষয়ক বই-পত্র পাঠের ব্যবস্থা থাকবে এবং কমপিউটার প্রদর্শনীর ব্যবস্থাও করা হবে। এই পাঠাগারে কমপিউটার বিষয়ক বই অনুদান দিতে আগ্রহী ব্যক্তিদের নিম্ন ঠিকানায় যোগাযোগ করতে অনুরোধ করা যাচ্ছে ঃ শরীফ স্মৃতি পাঠাগার, পি. পি. বক্স নং ০১, বাড়ইপাড়া, গাজীপুর-১৭৫০। ○

শার্প কোম্পানির A4 কালার ফ্লাটবেডেড স্ক্যানার জেএক্স-২৫০

শার্প কোম্পানি A4 কালার ফ্লাটবেডেড স্ক্যানার জেএক্স-২৫০ এর ঘোষণা দিয়েছে। এশিয়াতে এ ধরনের স্ক্যানার এই প্রথম। এ স্ক্যানার উইণ্ডোজ ৯৫ কম্প্যাটিবল এবং অনেক ইউসার ফ্রেণ্ডলি ফীচার সমৃদ্ধ। এর মধ্যে রয়েছে অটোমেটিক এক্সপোজার, অটোমেটিক কালার কারেকশন এবং ইন্টারএক্টিভ প্রিভিউ। জেক্স-২৫০ এর অপটিক্যাল রেজলিউশন ৪০০X৮০০ ডিপিআই। এর স্ক্যানিং গতি হল ৬ মিলিসেকেণ্ড/লাইন। ○

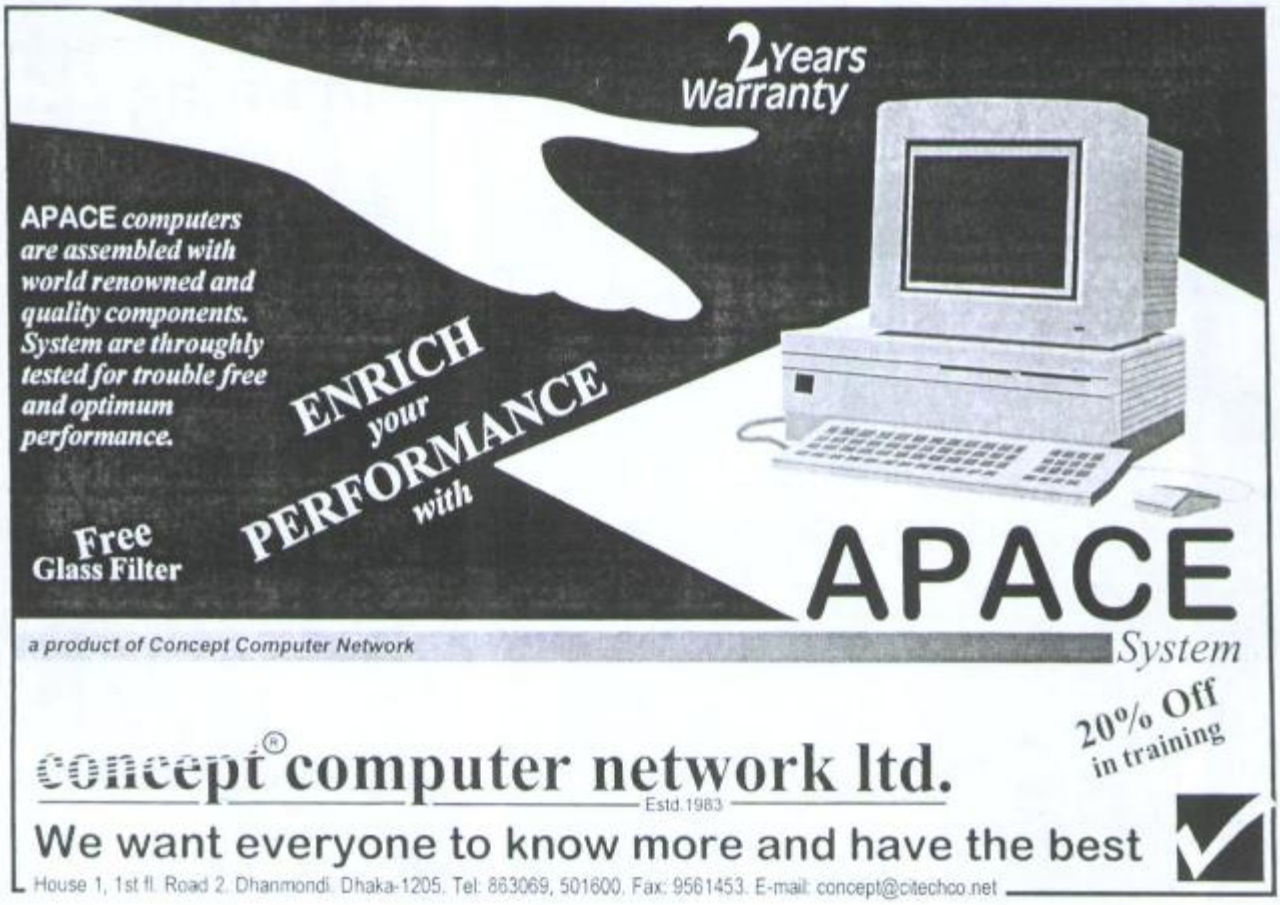
কমপিউটার জগৎ এলবাম-৪

কমপিউটার জগৎ এলবাম-৪ (মে '৯৪-এপ্রিল '৯৫)

এখন পাওয়া যাচ্ছে। আগ্রহীগণ অবিলম্বে যোগাযোগ করুন।

মাসিক কমপিউটার জগৎ

১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা। ফোন ঃ ৮৬৬৭৪৬, ৫০৫৪১২



একই ধারার ডিভিডি আসছে

ডিভিডি দেখতে সিডির মতই। কিন্তু এটি ডিজিটাল পদ্ধতিতে সিডির চেয়ে বহুগুণ বেশি তথ্য ধারণ করতে পারে।

এই পদ্ধতিটি প্রবর্তনের পথিকৃত ফিলিপস্ এবং সনি। তবে তাদের ধারা একটু ভিন্ন খাতের ছিল। এরপর এসে যোগ দেয় তোশিবা ও মাটসুশিটা-র মত বৃহৎ কোম্পানিসহ ছোট বড় আরো বহু কোম্পানি।

সফটওয়্যার এবং চলচ্চিত্র নির্মাতা কোম্পানিদের চাপে সম্প্রতি ফিলিপস্, সনি, তোশিবা, মাটসুশিটা ছাড়াও আরো ৬টি কোম্পানি একটি মাত্র মানের ডিভিডি তৈরি করতে সম্মত হয়েছে।

বিশেষজ্ঞদের ধারণা আগামীতে ভিডিও, টেপ, চলচ্চিত্র, সিডি এবং সিডি রমের স্থান দখল করবে ডিভিডি (ডিজিটাল ভিডিও ডিস্ক)। ○

শিশুদের জন্য ফ্রি কমপিউটার কোর্স

ক্লাসিক কমপিউটার এণ্ড ল্যাংগুয়েজ এডুকেশন শিশুদের জন্য ফ্রি কমপিউটার কোর্স চালু করতে যাচ্ছে। কমপিউটার চালনা, কমপিউটার চিত্রাঙ্কন, বিনোদনমূলক গেমস্ এবং মাল্টিমিডিয়ার মাধ্যমে শিশুতোষ ছবি প্রদর্শন এসবকিছু এ কোর্সের অর্ন্তভুক্ত হবে। আগ্রহী শিশুদের অভিভাবকগণকে অতিসত্বর যোগাযোগ করার জন্য অনুরোধ জানিয়েছে ক্লাসিক কমপিউটার। ১০ই অক্টোবর থেকে ক্লাশ শুরু হবে। সপ্তাহে শুধুমাত্র শুক্রবার ৪-৬টা এ ক্লাশ চালু থাকবে। ○

গ্রামীণ সাইবারনেট ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানে আরো বেশি পদক্ষেপ নিয়েছে

বাংলাদেশে অনলাইন ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানসমূহের প্রথম পর্যায়ের সার্ভিস প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান গ্রামীণ সাইবারনেট। গ্রামীণ ব্যাংকের আর্থিক সহযোগিতায় গড়ে ওঠা প্রতিষ্ঠান গ্রামীণ সাইবারনেট-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক গোলাম মহিউদ্দিন জানান, ইতিমধ্যে গ্রামীণ সাইবারনেটের গ্রাহক পাঁচশ ছাড়িয়েছে। এটি সরকারী বেসরকারী সংস্থা/প্রতিষ্ঠান এবং এনজিও এবং কূটনৈতিক মিশনসমূহকে ইন্টারনেট সংযোগের ব্যাপারে সহায়তা হ্রে আসছে এবং তাদের পরিসেবায় দশ জনেরও অধিক প্রকৌশলীসহ ৪০জন দিনরাত্র কাজ করছে। গোলাম মহিউদ্দিন জানান বাংলাদেশে ইন্টারনেট সংযোগ বা এ জাতীয় নেটওয়ার্কের কাজ এবারই প্রথম, কাজেই এখানে ভুল-ত্রুটি হতে পারে। তবে সকলের সহযোগিতা এবং তাদের লোকজনের আন্তরিক প্রচেষ্টা সব কিছুর সঠিক সমাধান দিতে পারবে।

তিনি বলেন, প্রাথমিক পর্যায়ে যদিও কিছুটা ঝামেলা ছিল এখন সকল গ্রাহক তাদের নিজেদের ইচ্ছেমত পাসওয়ার্ড পরিবর্তন করে নিতে পারে। সে ব্যাপারে যথেষ্ট সিকিউরিটি তারা মেইনটেন করেন। তিনি আরো বলেন বর্তমানে সাইবারনেটের গ্রাহকগণ অফলাইনে কাজ করার পর তা ইন্টারনেটে প্রেরণ করতে পারেন। এই ব্যাপারটিকে গ্রামীণ সাইবারনেটের পক্ষ থেকে যথেষ্ট উৎসাহিত করা হয়। কারণ এভাবে কাজ করলে বেশি গ্রাহক ইন্টারনেটে সংযোগের সুযোগ পাবেন।

গ্রামীণ সাইবারনেট ফ্রী ট্রেনিংয়ের ব্যবস্থা করেছে। এ সুযোগ যে কেউ নিতে পারে। আর এছাড়াও ওরিয়েন্টেশন কোর্সও দেয়া হয়। ○

জাহাজ চলাচলে ইন্টারনেট প্রযুক্তি

গত ২৮শে সেপ্টেম্বর থেকে জাহাজ চলাচলে ইন্টারনেটের ব্যবহার পরীক্ষামূলকভাবে শুরু হয়েছে। অষ্ট্রেলিয়া থেকে দক্ষিণ আমেরিকায় রওয়ানা দেওয়া ৮টি জাহাজে বেতার যোগাযোগের বদলে ব্যবহৃত হচ্ছে নতুন এই প্রযুক্তি।

এই পরীক্ষামূলক কর্মসূচী সফল হলে বিশ্বব্যাপী জাহাজ চলাচলে এক নতুন দিগন্তের সূচনা ঘটবে। ল্যাপটপ ও সেলুলার নেটওয়ার্কিং প্রযুক্তি ব্যবহার করে ইন্টারনেটের মাধ্যমে পথনির্দেশ পাওয়া ছাড়াও প্রতিমুহূর্তের অবস্থান ও আবহাওয়ার সচিত্র সংবাদ জানাবে এই নেটওয়ার্ক। অন্যান্য জাহাজের সাথেও এর সাহায্যে যোগাযোগ রক্ষা করা যাবে।

জাহাজ চলাচল সম্পর্কিত এই সফটওয়্যারটি সম্প্রতি উদ্ভাবন করেছে তোশিবা কোম্পানি। ○

শুভ বিবাহ

সম্প্রতি মোনার্ক কমপিউটার্সের পরিচালক মোঃ এমরুল কায়েস এবং মেহবুবুন্নেছা সুমীর বিবাহ ঢাকায় অনুষ্ঠিত হয়। বিবাহ অনুষ্ঠানে কমপিউটার পেশাজীবীসহ অন্যান্য গণ্যমান্য ব্যক্তিবর্গ উপস্থিত ছিলেন। ○

বিশ্বের ২২ কোটি বাংলা ভাষা-ভাষীর কাছে কমপিউটারকে জনপ্রিয় করার প্রথম এবং একমাত্র নিয়মিত প্রকাশনা–

"মাসিক কমপিউটার জগৎ"

☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ সর্বপ্রথম – এদেশে জনগণের হাতে কমপিউটার তুলে দেবার দাবী জানিয়েছে। *মে, ১৯৯১।*

☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ সর্বপ্রথম – এদেশে ডাটা এন্ট্রির সম্ভাবনাকে তুলে ধরেছে। *অক্টোবর, ১৯৯১।*

☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ সর্বপ্রথম – কমপিউটারে বাংলা ভাষা ব্যবহারের প্রাযুক্তিক সুবিধাদি তুলে ধরেছে। *ফেব্রুয়ারী, ১৯৯২।*

☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ সর্বপ্রথম – বাংলাদেশে কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করেছে। *২৫শে সেপ্টেম্বর, ১৯৯২।*

☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ সর্বপ্রথম – বাংলাদেশে কমপিউটারের মূল্য হ্রাসের লক্ষ্যে জোরালো দাবী তুলেছে। *সেপ্টেম্বর, ১৯৯২।*

☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ সর্বপ্রথম – বাংলাদেশে কমপিউটার ও মাল্টিমিডিয়া প্রর্দশনীর আয়োজন করেছে। *২৮ শে ডিসেম্বর, ১৯৯২।*

☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ সর্বপ্রথম – প্রযুক্তিক্ষেত্রে উৎসাহ প্রদানের লক্ষ্যে বছরের সেরা ব্যক্তি ও বছরের সেরা পণ্য পুরস্কার প্রবর্তন করেছে। *জানুয়ারী, ১৯৯৩।*

☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ সর্বপ্রথম – আন্তর্জাতিক কমপিউটার মেধার স্বীকৃতি দিয়ে প্রবাসী বিজ্ঞানীদেরকে সাংবাদিক সম্মেলনে উপস্থাপন করেছে। *জানুয়ারী ৫, ১৯৯৩।*

☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ সর্বপ্রথম – এদেশে টেলিকম প্রযুক্তির পক্ষে দিকনির্দেশনা দিয়েছে। *এপ্রিল, ১৯৯৩।*

☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ সর্বপ্রথম – এদেশে কমপিউটারের ডাটা এন্ট্রির উপর সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করেছে। *২১শে অক্টোবর, ১৯৯১।*

☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ সর্বপ্রথম – এদেশের কমপিউটারের শিশু প্রতিভাদেরকে সাংবাদিক সম্মেলনের মাধ্যমে তুলে ধরেছে। *১৪ই ডিসেম্বর, ১৯৯৩।*

☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ সর্বপ্রথম – গ্রামীন ছাত্রছাত্রীদের জন্য কমপিউটার পরিচিতি কর্মসূচী হাতে নিয়েছে। *জিনজিরা, ৩০ শে জানুয়ারী ১৯৯২।*

☞☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ – সহজবোধ্য বাংলায় স্বল্প মূল্যের ৮টি কমপিউটার বিষয়ক বই জনগণের হাতে তুলে দিতে পেরে গর্বিত।

☞☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ – দীর্ঘ ৫ বছরে বিভিন্ন জাতীয় গুরুত্বপূর্ণ ইস্যুতে ৬টি সাংবাদিক সম্মেলনের মাধ্যমে সাধারণ জনগণের মাঝে সচেতনতা সৃষ্টির পাশাপাশি কমপিউটার-প্রযুক্তির অফুরন্ত সম্ভাবনার প্রতি জনগণের দৃষ্টি আকর্ষণ করতে পেরে নিজেকে গৌরবান্বিত মনে করে।

☞☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ – তার প্রকাশনার শুরু থেকেই কমপিউটার পাঠশালা, কমপিউটার কুইজ, প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা, কমপিউটার খেলা প্রকল্প, কমপিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতা, মফিজ চৌধুরী স্মৃতি কুইজ প্রতিযোগিতা প্রভৃতি নানাবিধ আকর্ষণীয় উদ্যোগের মাধ্যমে নবীন প্রজন্মের মাঝে কমপিউটারের প্রতি আগ্রহ ও উদ্দীপনা জাগিয়ে তুলতে পেরে গর্ব অনুভব করে।

☞☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ – দীর্ঘ ৫ বছরের পথ পরিক্রমায় দেশে বিদেশে কর্মরত কমপিউটার বিশেষজ্ঞ ও নীতি নির্ধারকদেরকে ধারাবাহিকভাবে আলোচনা, মত বিনিময়, সাক্ষাৎকার ইত্যাদির মাধ্যমে জনগণের সামনে তুলে ধরাকে তার অন্যতম গৌরব হিসেবে বিবেচনা করে।

☞☞ মাসিক কমপিউটার জগৎ – দীর্ঘ ৫ বছরের তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের মাধ্যমে এদেশের সাধারণ মানুষের কমপিউটার ভীতিকে অপসারণ করে তথ্য প্রযুক্তির বর্ণালী জগতের সান্নিধ্যে আসার পথ খুলে দেয়াকে তার সবচেয়ে বড় সাফল্য বলে মনে করে।

মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর পথিকৃৎ পদচারণার আরো অসংখ্য উদাহরণ ছড়িয়ে রয়েছে মে ১৯৯১ হতে এ পর্যন্ত ব্যাপৃত সমগ্র প্রকাশনায়।

মটোরোলার ৩৩.৬ কেবিপিএস মডেম কার্ড

সম্প্রতি মটোরোলা ইন্‌ক. তাদের ২৮.৮ মডেম/ফ্যাক্স পিসি কার্ড বাজারে ছেড়েছে। 'মন্টানা' নামের এই পিসি কার্ডটি প্রতি সেকেণ্ডে ৩৩.৬ কিলোবিট তথ্য ট্রান্সমিট করতে পারে। মটোরোলার আরও একটি উদ্যোগ– 'মেরিনার' নামের একটি মডেম/ফ্যাক্স/ল্যান অ্যাডাপটর কার্ড আগামী মাসে বাজারে আসবে। মন্টানার মতো মেরিনার কার্ডটিও ৩৩.৬ কেবিপিএস ক্ষমতাসম্পন্ন হবে। মন্টানার মূল্য ধরা হয়েছে ৩০৯ ডলার, আর মেরিনার বিক্রি হবে ৩৯৯ ডলারে। ৩৩.৬ কেবিপিএস ভার্শনের এই মডেম কার্ড দু'টো সেল্যুলার ফোনেও ব্যবহার করা যাবে। ০

ইন্টারনেটে দ্রুততর সংযোগের জন্য সিস্‌কোর হার্ডওয়্যার

সিস্‌কো সিস্টেমস্ ইনক্ সম্প্রতি বেশকিছু নতুন সামগ্রী বাজারজাত করেছে। তাদের এসব পণ্য সামগ্রীর ভেতর রয়েছে ষ্ট্রাটাকম বিপিএক্স নেটওয়ার্কিং সুইচ, তাদের পূর্ববর্তী ৭৫০০ সিরিজ রুটারের উন্নততর ভার্শন এবং আরো কিছু নতুন সফটওয়্যার। সিস্‌কোর বিপিএক্স সুইচ এবং রুটারের নতুন ভার্শন দু'টি তাদের আগের মডেলের তুলনায় প্রায় ৪ গুণ দ্রুতগতিসম্পন্ন। ফলে সিস্‌কোর এসব নতুন সুবিধা ব্যবহার করে ইন্টারনেটে আরও দ্রুত যোগাযোগ করা সম্ভব হবে। ০

এইচপি'র নতুন প্রিন্টার

মাল্টিলিংক ইন্টারন্যাশনাল কোম্পানি লিঃ-এর নির্বাহী পরিচালক এম শহীদুজ্জামান জানিয়েছেন এইচপি নতুন লেজার 6P বাজারে ছেড়েছে। ৬০০ ডিপিআই রেজুলেশনের লেজার প্রিন্টারটির ২ মে. বা. র‍্যাম রয়েছে যাকে ৫০ মে. বা. পর্যন্ত বাড়ানো যাবে, আর এটি ৪৫ টি স্কেলেবল ফন্ট সাপোর্ট করে। ০

মাইক্রোপ্রসেসর বিষয়ক কর্মশালা

মাইক্রোপ্রসেসর-এর তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক বিষয়ের ওপর গত ১৪ই সেপ্টেম্বর জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেকট্রনিক্স ও কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগে ৩ দিনব্যাপী এক কর্মশালা অনুষ্ঠিত হয়েছে। কর্মশালার উদ্বোধন করেন উক্ত বিভাগের বিভাগীয় প্রধান প্রফেসর হাফিজ ফারুক আহমেদ শরীফ। উদ্বোধনী ভাষণে ডঃ ফারুক তাত্ত্বিক বিষয়ের পাশাপাশি ব্যবহারিক জ্ঞানার্জনের ওপরও গুরুত্ব আরোপ করেন। কর্মশালায় আরও বক্তব্য রাখেন ওমান প্রবাসী প্রখ্যাত কমপিউটার প্রকৌশলী এম গোলাম মোস্তফা। জনাব মোস্তফা তিন দিনব্যাপী এই কর্মশালায় মাইক্রোপ্রসেসর এবং কমপিউটার হার্ডওয়্যার সংক্রান্ত অনেক গুরুত্বপূর্ণ তথ্য তুলে ধরেন এবং অংশগ্রহণকারী ছাত্র-ছাত্রীদের কমপিউটার এসেম্বলিং-এর ওপর হাতে কলমে প্রশিক্ষণ প্রদান করেন। এই কর্মশালায় বিভাগীয় শিক্ষকবৃন্দ এবং তৃতীয় বর্ষের ছাত্র-ছাত্রীরা অংশগ্রহণ করেন। ০

টিউলিপের পেন্টিয়াম গ্রীণ পিসি

টিউলিপ কমপিউটার কর্পো. তার গ্রীণ আইডিয়াল ওয়ার্কস্টেশনের পেন্টিয়াম ভার্শনের ঘোষণা দিয়েছে। সমন্বিতভাবে কাজ করার বিশেষ উপযোগী করে এ ওয়ার্কস্টেশনটি ডিজাইন করা হয়েছে। টিউলিপের ঐ মডেলের ওয়ার্কস্টেশনে পেন্টিয়াম প্রসেসর, পিসিএমসিআইএ কার্ড, অন-বোর্ড ইথারনেট কন্ট্রোলার এবং তারবিহীন যোগাযোগের জন্য ইনফ্রারেড লিংক সহযোগে কাজ করার সুযোগ রয়েছে। ০

কল্প গল্প নয়–
শুধু চিন্তা করেই চালাতে পারবেন পিসি

বৈজ্ঞানিক কল্প কাহিনীর পাতা থেকেই এসেছে অভাবনীয় পরিকল্পনাটি। দীর্ঘ সাত বছর ধরে বিজ্ঞানীরা নিরলস পরিশ্রম করেছেন কল্পগাঁথাকে বাস্তবে রূপায়িত করতে। অবশেষে সফল হয়েছেন ক্যালিফোর্নিয়ার 'দি আদার ৯০%' টেকনোলজি ইন্‌ক-এর বিজ্ঞানীরা। কী-বোর্ডে আঙুল দিয়ে চেপে জটিল সমস্ত কমাণ্ড টাইপ করে কমপিউটারকে বোঝানোর দিন ফুরিয়ে আসছে– শুধুমাত্র চিন্তা করেই কমপিউটার চালানো যাবে এমন প্রযুক্তি শীঘ্রিই আসছে বিশ্বজয় করতে। এখন পর্যন্ত এই নতুন প্রযুক্তি ব্যবহার করে শুধু গেমস্ আর বিনোদন সামগ্রীই তৈরি করা সম্ভব হয়েছে, তবে বিজ্ঞানীরা যথেষ্ট আশাবাদী এর সাফল্য সম্পর্কে। দেখতে তেমন আহামরি কিছু নয় নতুন যন্ত্রটি–কমপিউটার ব্যবহারকারীর আঙুলে জড়ানো থাকে একটি সেন্সর, যেটি যুক্ত হয় একটি বিশেষ সফটওয়্যার ধারণকারী একটি ব্ল্যাক বক্সে। ব্ল্যাক বক্স থেকে আর একটি তার গিয়ে ঢোকে পারসোনাল কমপিউটারের পেছনে। যত রহস্য লুকানো থাকে ঐ ব্ল্যাক বক্সের সফটওয়্যারেই। এই বিশেষ সফটওয়্যারটি 'দি আদার ৯০%' উদ্ভাবিত ফিল্টারিং টেকনোলজির সাহায্যে মানুষের ত্বক এবং চিন্তা থেকে উদ্ভূত বৈদ্যুতিক সিগন্যালকে পাঠোদ্ধার করতে পারে। ফলে, শুধুমাত্র চিন্তা করলেই কমপিউটার স্ক্রীনে সে অনুযায়ী কাজ হতে থাকে। শুধু আইবিএম কমপ্যাটিবল কমপিউটারে ব্যবহার উপযোগী এই 'মাইণ্ডড্রাইভ' হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার প্যাকেজের মূল্য মাত্র ১৪৯.৯৫ ডলার।

ইতিমধ্যেই যথেষ্ট বিক্রি হয়েছে মাইণ্ডড্রাইভের পণ্যগুলো, এবং '৯৭ সালে আরো অন্তত ৪০ মিলিয়ন ডলারের ব্যবসা আশা করছেন কর্তৃপক্ষ। ০

শেরপুরে নতুন কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র

সম্প্রতি শেরপুর শহরের চক বাজার শহীদ মিনার রোডে "প্রত্যাশা কমপিউটার সেন্টার" নামে একটি কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র উদ্বোধন করা হয়েছে। কেন্দ্রের পরিচালক বিকাশ বাবু জানান, এই জেলার শিক্ষিত তরুণদের আগ্রহের কারণেই তিনি এই প্রশিক্ষণ কেন্দ্রটি চালু করেছেন। ০

আইবিএম এসারের পিসি কিনবে?

আইবিএম কর্পো. এসার ইন্‌ক-এর কাছ থেকে ১৮২ কোটি ডলারের পিসি কেনার আলাপ আলোচনা চালিয়ে যাচ্ছে বলে বিদেশী পত্র-পত্রিকায় খবর বেরিয়েছে। তবে খবরটির সত্যতা এখনও জানা যায় নি। ০

ক্লাসিক কমপিউটারের হার্ডওয়্যার প্রশিক্ষণ

ক্লাসিক কমপিউটারের ৫ম বর্ষ পূর্তি উপলক্ষে গত ২২শে সেপ্টেম্বর কুমিল্লা জেলা স্কুল রোড পৌর বিল্ডিং-এর ক্লাসিকের নিজস্ব কার্যালয়ে 'কমপিউটার হার্ডওয়্যার মেইনটেনান্স ও ট্রাবল স্যুটিং'-এর উপর দুই মাসব্যাপী বিশেষ প্রশিক্ষণ কোর্স আয়োজন করা হয়েছে। কোর্স প্রশিক্ষণের দায়িত্বে রয়েছেন বাংলাদেশ কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ার্স এবং ঢাকা রিয়েলটেক কমপিউটার প্রতিষ্ঠানের সত্ত্বাধিকারী প্রকৌশলী পিযুষ কে. সাহা ও ক্লাসিকের কোর্স পরিচালক রমিজ খান। এই কোর্সে রয়েছেন কুমিল্লা পল্লী উন্নয়ন একাডেমী থেকে জনাব আমিনুল ইসলাম, রেফকো ফার্মাউসিটিকেল কোম্পানির মোঃ আজাদ, এ্যাবাকাস কমপিউটারের পরিচালক আশিষ রঞ্জন দে, কমপিউটার ভুবনের সত্ত্বাধিকারী দেবাশীষ দত্ত এবং ক্লাসিক কমপিউটারের জিয়ায়ুল ফারুক জুলি, সহিদুল ইসলাম খান (সোহাগ) ও রনেশ কুমার সাহাসহ ৮ জন। কোর্স পরিচালক রমিজ খান জানান এই কোর্সে অংশগ্রহণকারীদের কমপক্ষে এইচ.এস.সি. পাস এবং ডস্‌সহ যে কোন তিনটি প্যাকেজ প্রোগ্রামের অভিজ্ঞতা থাকতে হবে। আগামী ১৫ই অক্টোবর উপরোক্ত বিষয়ের উপর দ্বিতীয় ব্যাচের ক্লাশ শুরু হবে। উল্লেখ্য যে কুমিল্লায় কমপিউটার হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার বিষয়ে সামান্য কোন সমস্যা সৃষ্টি হলেই কমপিউটার ব্যবহারকারীদের রাজধানী ঢাকা শহরে ছুটে যেতে হয়। তাই কুমিল্লায় একটি দক্ষ জনশক্তি গড়ার লক্ষ্যে ক্লাসিক কমপিউটার সেন্টার কুমিল্লায় এই প্রথম হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং-এর উপর উক্ত কোর্সটি চালু করেছে। ০

বিসিএস-এর সেমিনার

গত ১৪ই সেপ্টেম্বর বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটি 'অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে কমপিউটার' শীর্ষক একটি সেমিনারের আয়োজন করে। বুয়েটের সেমিনার হলে আয়োজিত উক্ত সেমিনারে অধ্যাপক আনোয়ারুল আযীম সভাপতিত্ব করেন। মূল বক্তব্য উপস্থাপন করেন নর্থ-সাউথ ইউনির্ভাসিটির কেরিয়ার সার্ভিসেস বিভাগের লেকচারার মিস্ তানিয়া গুপ্তা। বক্তাগণ দেশের অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে কমপিউটারের ব্যাপক প্রচলনের জোর দাবী জানান। অনুষ্ঠানে কমপিউটার অনুরাগী অনেকেই উপস্থিত ছিলেন। ○

পৃথিবীতে প্রথম পিসি-ভিত্তিক ত্রি-মাত্রিক দৃষ্টি সৃষ্টিতে সফলতা

ড্রেসডেন টেকনিক্যাল ইউনিভার্সিটির বিজ্ঞানীরা কোন রকম ত্রি-মাত্রিক গ্লাস বা হেডসেট ছাড়াই পিসিতে বস্তুর ত্রি-মাত্রিক দৃশ্য সৃষ্টি এবং তা যথাযথভাবে অবলোকনে সক্ষম হয়েছেন। উল্লেখ্য যে, বিশ্বে এটা এক্ষেত্রে প্রথমবারের মত সফলতা। ○

হাইটেক পরিকল্পনায় সিঙ্গাপুর

১৫টি হাইটেক গবেষণা প্রতিষ্ঠান তৈরি করতে এবং পৃথিবীর সেরা বিজ্ঞানীদের সেখানে রিক্রুট করতে সিঙ্গাপুর ২৮০ কোটি মার্কিন ডলারের একটি ৫ বছরের ব্যাপক পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। ○

পিসির মাধ্যমে ইমেজ এডিটিং-এর সুবিধা

সদ্য বাজারজাতকৃত মেটাটুলসের 'কাইস পাওয়ার গো' সফটওয়্যার পিসির মাধ্যমে রিয়েল টাইম মেনিপুলেশন সহযোগে ইমেজ এডিটিং-এর সুবিধা দিচ্ছে। এ সফটওয়্যার ব্যবহার করে বিভিন্ন ধরনের মেনিপুলেশনের মাধ্যমে লিকুইড ইমেজ তৈরি করা যায়। যে কোন উৎস থেকে সংগৃহীত ফটো, আর্টওয়ার্ক এবং ইমেজকে এ সফটওয়্যার সহযোগে ব্যবহারকারীরা তাৎক্ষণিকভাবে রিয়েল-টাইম প্রসেস করতে পারবেন। ○

ইঞ্জিনিয়ার কাইয়ুম সি,এন,ই, করেছেন

বেক্সিমকো কমপিউটার্স লিঃ-এর সিনিয়র ইঞ্জিনিয়ার জনাব মোঃ আব্দুল কাইয়ুম মাসব্যাপী নোভেল নেটওয়্যার অপারেটিং সিস্টেম ভার্সন ৪.১ এর উপর টাটা ইউনিসিসেরে দিল্লী শাখায় সার্টিফাইড নেটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং (সি,এন,ই,) কোর্সে অংশগ্রহণ করেন। তিনি সি,এন,ই, পরীক্ষায় ৭ম এবং শেষ বিষয়ে সাফল্যজনকভাবে কৃতকার্য হওয়ার মাধ্যমে সি,এন,ই, ৪.১ হওয়ার গৌরব অর্জন করেন। এ মাসের শেষ নাগাদ নোভেল ইনক্, আমেরিকা কর্তৃক প্রদত্ত সনদপত্র তিনি হাতে পাবেন। প্রসংগত উল্লেখ্য যে, সম্ভবত জনাব কাইয়ুমই বাংলাদেশে প্রথম যিনি নোভেল নেটওয়্যার অপারেটিং সিস্টেম (লেটেষ্ট ভার্সন ৪.১) এর উপর সি,এন,ই, হওয়ার গৌরব অর্জন করলেন। ○

ড্যাফোডিলের নতুন সুপার ষ্টোর

বাংলাদেশে কমপিউটার সুপার ষ্টোরের অন্যতম উদ্যোগী প্রতিষ্ঠান Daffodil Computers ঢাকার অন্যতম ব্যস্ততম বাণিজ্যিক এলাকা এবং বর্তমানে কমপিউটার ব্যবসার অন্যতম কেন্দ্র এলিফ্যান্ট রোডে তাদের দ্বিতীয় সুপার ষ্টোর উদ্বোধন করতে যাচ্ছে। এখানে সব ধরনের কমপিউটার ও কমপিউটারের খুচরা যন্ত্রাংশ এবং পেরিফেরালস্ সব সময় পাওয়া যাবে বলে ড্যাফোডিল জানিয়েছে। চলতি মাসের মাঝামাঝি কোন এক সময়ে এই সুপার ষ্টোরটি উদ্বোধন করা হবে বলে ড্যাফোডিল সূত্র থেকে জানানো হয়েছে। ড্যাফোডিল কমপিউটারস্-এর কলাবাগানস্থ সুপার ষ্টোর বহু ধরনের নতুন সামগ্রীর সমাহার হয়েছে।

এছাড়া চলতি মাসে ড্যাফোডিল কমপিউটার তাদের নিজস্ব সংযোজিত Multimedia PC অত্যন্ত আকর্ষণীয় দামে বাজারে ছাড়বে বলে জানা গেছে। ○

এপল প্রিন্টারে HP-র পণ্য

এপল তার ইঙ্কজেট প্রিন্টার এবং লেজার প্রিন্টারে HP-র পণ্য ব্যবহার করবে বলে জানা গেছে।

এপল আগে তার প্রিন্টারে ক্যাননের পণ্য ব্যবহার করতো। প্রযুক্তিগতভাবে প্রিন্টারে HP অনেক এগিয়ে যাওয়ায় এপল তার সিদ্ধান্ত পাল্টিয়ে ফেলেছে। ○

MEGA

MEGA MULTIMEDIA PCs From CANADA

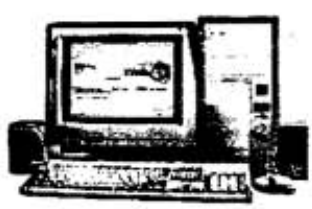
GREAT DEAL ... HOT SALE ... BIG SAVE ...

SPECIAL MULTIMEDIA SYSTEM

MEGA PENTIUM 133 MHz TK. 79,500/-

Ready Stock

PENTIUM 100 MHz
TK. 68,500/



3 YEAR WARRANTY

ALL SYSTEM INCLUDE

* PCI motherboard, Intel triton chip set
* 8 MB Ram, Simm 72 pin exp. to 128 MB
* 1.08 GB Hard Disk (10ms)
* 1.44 MB (3.5") Floppy Drive
* SVGA 14" NI 0.28mm Colour Monitor
* 8x speed enhanced IDE CD-ROM
* Sound card 16 bit stereo sound blaster
* Multimedia shielded speaker
* MS-DOS/Windows 95 pre-loaded

Exclusive Distributor

MULTILINK INT'L CO., LTD.
71, Motijheel C/A, (3rd Floor), Dhaka, Bangladesh.
Tel : 9564469, 9564470 Fax : 880-2-9568864 E-mail : multilnk@bangla.net

Step in MULTILINK and always enjoy big savings.

হাইটেক প্রশিক্ষণ কার্যক্রম

হাইটেক প্রোফেশনালস্ অক্টোবরের ৫ তারিখ থেকে ৬টি প্রফেশনাল প্রশিক্ষণ শুরু করেছে। এমএসএক্সেল, ভিজুয়্যালবেসিক, এসপি এসএস, ফক্সপ্রো এবং সি-প্রোগ্রামিং-এর অন্তর্ভুক্ত। দেশের স্বনামধন্য ব্যক্তিগণ এসকল প্রশিক্ষণের দায়িত্ব নিয়েছেন। সপ্তাহে ৬দিন বিকেল ৫টা থেকে রাত ৯:৩০ টা পর্যন্ত এসব প্রশিক্ষণ চলে। হাইটেক তার প্রশিক্ষণ কার্যক্রমের বর্তমান ব্যাপকতার প্রেক্ষিতে দুটি কমপিউটার ল্যাব একটি অত্যাধুনিক লেকচার রুম তৈরি করেছে। উল্লিখিত সকল প্রশিক্ষণের বাইরে সড়ক ও জনপদ বিভাগের ৩৬ জন প্রকৌশলীর ৩টি প্রশিক্ষণ ইতোমধ্যেই শেষ করেছে। এ সংস্থা একটি ব্যতিক্রমধর্মী প্রশিক্ষণ এখানে হয় শুক্র ও শনিবারে। ৭ থেকে ১৪ বৎসরের শিশুরা এ প্রশিক্ষণের প্রশিক্ষণার্থী। শিশুদেরকে আগামী দিনের যুগপোযোগী সন্তান হিসাবে গড়ে তোলাই এ প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য।

গত ৪ঠা অক্টোবর সংস্থায় অংশগ্রহণকারী ভিজুয়্যালবেসিক ও ফক্স-প্রো-এর ছাত্র-ছাত্রীরা তাদের প্রকল্পসমূহ প্রদর্শন করে। অনুষ্ঠানে প্রচুর দর্শকের সমাগম ঘটে। ○

দেশের স্কুল, কলেজ, ভার্সিটির ছাত্র-ছাত্রী,
শিক্ষক-বিজ্ঞানী-গবেষক-পেশাজীবীদের
জ্ঞান-চাহিদা মেটাতে-

বিনামূল্যে ইণ্টারনেট সুবিধা

বিস্তারিত জানাতে আগষ্ট '৯৬ সংখ্যা কমপিউটার জগৎ দেখুন (পৃষ্ঠা নং ৫৮)

মাইক্রোসফটের হ্যাণ্ডহেল্ড পিসি

গত ৫ বছরে দুইবার অকৃতকার্য হওয়ার পরও বড় বড় পিসি নির্মাতা প্রতিষ্ঠান এবং কমিউনিকেশন ইলেক্ট্রনিক্স কোম্পানির সহযোগিতায় মাইক্রোসফট কর্পো. একটি পকেট সাইজ পিসি নভেম্বর মাস থেকে বাজারে ছাড়ছে। নাম 'HPCs', দাম ৫০০ ডলারের কম। এতে মাইক্রোসফটের বিশেষ সফটওয়্যার 'Windows CE' ব্যবহার করা হবে।

প্রথম দিকে এইচপি, এনইসি, এলজি ইলেক্ট্রনিক্স, ক্যাসিও কর্পো., ফিলিপস ইলেক্ট্রনিক্স-এর মত প্রতিষ্ঠান এ ধরনের পিসি তৈরি করবে। এছাড়া Windows CE-এর উপর ভিত্তি করে ৩৩টি সফটওয়্যার প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান প্রোগ্রাম তৈরির ঘোষণা দিয়েছে।

Windows CE-তে উইণ্ডোজ ৯৫ অপারেটিং সিস্টেমের মত বাহ্যিক এবং প্রযুক্তিগত মিল রয়েছে। 'HPCs'-এর চিপ সরবরাহ করবে এনইসি, ফিলিপস এবং হিতাচী।

কম্প্যাক উইণ্ডোজ CE ভিত্তিক একটি হ্যাণ্ডহেল্ড পিসি ছাড়বে বলে জানা গেছে। তবে এর সত্যতা এখনও যাচাই করা যায় নি। ○

ড্যাফোডিলের ক্রেডিট কার্ড

ড্যাফোডিল কমপিউটার সম্প্রতি ক্রেডিট কার্ড গ্রহীতাদের জন্য ক্রেডিট কার্ড সার্ভিস চালু করেছে। ক্রেডিট কার্ড গ্রহণের পাশাপাশি তারা ভিসা ও মাষ্টার কার্ড ও লেনদেনের ক্ষেত্রে গ্রহণ করবে। এখানে উল্লেখ্য যে, ডেফোডিল-ই দেশে প্রথম, যারা কমপিউটার ব্যবসায়িদের সম্মানীর বিনিময়ে এ ধরনের সুবিধা প্রদান করছে। ○

আইবিএম-এর স্বল্প মূল্যের মেইনফ্রেম

আমেরিকার আইবিএম কর্পো. কম দামের এবং সহজে ব্যবহারযোগ্য মেইনফ্রেম বাজারে ছাড়ছে। আইবিএম আশা করছে তাদের এই মেইনফ্রেমের চাহিদা খুব বেশি হবে এবং আগামী ৬ মাসে তাদের আয় হবে ২০০ কোটি ডলার। আইবিএম-এর মেইনফ্রেইমের বিক্রি গত ৬ বছরে অর্ধেক কমে গেছে। পুরোনো 'বাইপোলার' মডেলসমূহে যে কাষ্টমাইজড সার্কিট বোর্ড ব্যবহার করা হতো তার পরিবর্তে এই মেশিনগুলোতে পিসিতে ব্যবহৃত চিপের মতই চিপ ব্যবহার করা হবে।

আইবিএম বহুসংখ্যক মাইক্রোপ্রসেসর ব্যবহার করে "ম্যাসিভলি প্যারালাল' কমপিউটারও তৈরি করছে। ○

ডেভেলপার্স-এর পিসি সমাদৃত

কমপিউটার সংযোজনকারী ও সফটওয়্যার উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান ডেভেলপার্স কমপিউটার্স সিস্টেম-এর প্রধান নির্বাহী কে. এ. এম. মোর্শেদ জানান, বর্তমানে তাঁদের তৈরি পিসি সাধারণ ব্যবহারকারীদের কাছে সমাদৃত হচ্ছে। সেদিকে লক্ষ্য রেখে ডেভেলপার্স ডিসিএস ব্রাণ্ডের কমপিউটার বৎসরাধিককাল যাবৎ বাজারজাত করে আসছে।

জনাব মোর্শেদ দাবী করেন তাদের সংযোজিত পিসি অত্যন্ত উন্নতমানের। উন্নত যন্ত্রাংশ এবং অন্যান্য আনুসঙ্গিক সুবিধাদি দিয়ে তাদের কমপিউটার সংযোজন করা হয়। ○

I knew it
I knew it
I knew it
I blew it!

Don't go blowing up your computers by taking chances with the raw power supply and hoping that nothing would happen. Like thousands of **Stabila** users, you are smart enough not to try that.

If you have been running your PC's without any protection so far, that would definitely make you lucky for now, but may not be for long. Who knows what tomorrow brings. Disasters doesn't strikes everyday, It takes only once. Than all you could do or say is **"I knew it, I knew it, I knew it".**

So, before it strikes your investments, take cover. Protect your PC's and peripherals with **Stabila**, the only computer grade stabilizer in the market. Made to stand guard and fight against corrupt power everytime when it strikes.

Stabila®

Computer Grade Stabilizers

don't blow it!

12 MONTHS REPLACEMENT WARRANTY

For dealers nearest you, please contact

OmniTech

79 Satmasjid Road 1/F
Dhanmondi R/A, Dhaka 1209
Voice+Fax (02) 815302

Dealership enquiries and Orders on your Brand Name are welcome

ইউম্যাক্স তৈরি করেছে ম্যাকিনটোশ ক্লোন

ইউম্যাক্স ডাটা সিস্টেম পালসার ১৫০০ নামক ম্যাক ওএস-কম্পাটিবল কমপিউটার সিস্টেমের ঘোষণা দিয়েছে। পালসার ১৫০০-এ ব্যবহার করা হয়েছে ১৫০ মেগাহার্টজের পাওয়ারপিসি ৬০৪ সিপিইউ, ছয়টি ইণ্ডাস্ট্রি স্ট্যাণ্ডার্ড পিসিআই বাস স্লট এবং প্রসেসর ডাইরেক্ট স্লট। গ্রাফিক ডিজাইন, নেটওয়ার্ক সার্ভার, মাল্টিমিডিয়া এবং ডেস্কটপ পাবলিশিং-এর জন্য এ কমপিউটার সিস্টেম বিশেষভাবে উপযোগী হবে। অনেক উন্নত বৈশিষ্ট্য সমন্বিত এ সিস্টেমে ব্যবহার করা হয়েছে নেটওয়ার্কিং এর জন্য দ্রুতগতির আই/ও থ্রুপুট, এসসিএসআই ইন্টারফেস, এক্সটেনডেড পিসিআই কার্ড ইত্যাদি। ○

নেটস্কেপ বিনামূল্যে সফটওয়্যার দিবে

আমেরিকার নেটস্কেপ কমপিউনিকেশন কর্পো. ২০টি কোম্পানির সাথে এক যৌথ চুক্তিতে স্বাক্ষর করেছে। চুক্তি অনুযায়ী নেটস্কেপের ইন্টারনেট সফটওয়্যারে চলে এ ধরনের সিডিউলিং, কার্ড ফাইলিং এবং অন্যান্য বিজনেস এপ্লিকেশন বিনামূল্যে দেয়া হবে।

মাইক্রোসফট কর্পো. এবং আইবিএম-এর লোটাস ইউনিট অত্যন্ত শক্তিশালী। তাদের অবস্থান দুর্বল করার জন্য এই ব্যবস্থা। তাদের তৈরি এ ধরনের ব্যাংক-অফিস সফটওয়্যার অত্যন্ত দামী। নেটস্কেপের সফটওয়্যার খুব আকর্ষণীয় না হলেও বিনামূল্যে এই সফটওয়্যার দিয়ে প্রতিষ্ঠানসমূহ নিজস্ব শক্তিশালী এপ্লিকেশন তৈরি করতে পারবে। ○

আবশ্যক

একজন প্রোগ্রামার ও মার্কেটিং এক্সিকিউটিভ জরুরী ভিত্তিতে নিয়োগ করা হবে। যোগাযোগ ঃ
দি ডেভলপার্স' কমপিউটারস সিস্টেম
বাড়ী ঃ ৬৬ (তৃতীয় তলা), সড়ক ঃ ৮-এ, ধানমণ্ডি, ঢাকা। ফোন ৯১১০১৮৭, ৯১২০৩০৩

মটোরোলার নতুন পিসি

আমেরিকার মটোরোলা ইনক তাদের পণ্যের সারিতে দুটি নতুন পিসি পরিবার যুক্ত করেছে। একটি মাইক্রোসফটের উইণ্ডোজ এনটি-র জন্য, অপরটি এপলের ম্যাক অপারেটিং সিস্টেমের জন্য।

মটোরোলার পাওয়ারপিসি চিপ ব্যবহার করে তৈরি করা এই মেশিনগুলো আগামী মাসে বাজারে পাওয়া যাবে। চিপের বাজারে ইন্টেলের আধিপত্য চ্যালেঞ্জ করতে মটোরোলা এই পদক্ষেপ নিয়েছে।

উইণ্ডোজ এনটির জন্য মটোরোলার 'PowerStack' সিস্টেমের দাম ২,৫০০ ডলার থেকে শুরু করে তার সার্ভার ডেস্কটপ ওয়ার্কস্টেশনের দাম পড়বে ১০,০০০ ডলার।

ম্যাক কম্প্যাটিবল হিসাবে আসছে "StarMase" সিস্টেম, যার দাম পড়বে ১,৬০০ থেকে ৪,০০০ ডলার। ○

ত্রুটিমুক্ত সফটওয়্যার তৈরির প্রয়োজনীয়তা বাড়ছে

আগামী দিনগুলোতে বিভিন্ন কোম্পানির ভেতর হারজিতের নিয়ামক হবে তাদের উৎপাদিত সফটওয়্যারের গুণগত মান। যে প্রতিষ্ঠান যত ত্রুটিমুক্ত সফটওয়্যার তৈরি করতে পারবে, তার সাফল্যের সম্ভাবনাও তত বাড়বে– বলেছেন ফ্রনহফার এষ্টাবলিশমেন্ট ফর এক্সপেরিমেন্টাল সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং-এর নতুন কর্ণধার প্রফেসর রমব্যাক। তার মতে, ত্রুটিমুক্ত সফটওয়্যারের প্রয়োজন বাড়বে সবখানে। সফটওয়্যার তৈরির প্রতিষ্ঠান থেকে শুরু করে গাড়ীর ইলেকট্রনিক সিস্টেম তৈরির কোম্পানি পর্যন্ত সবাই ত্রুটিমুক্ত সফটওয়্যার ব্যবহার করতে চাইবে এবং শুধুমাত্র উন্নততর ব্যবস্থাপনার মাধ্যমেই এ ধরনের ত্রুটিমুক্ত সফটওয়্যার তৈরি করা সম্ভব হবে। ○

'বেকারদের হাতে অস্ত্র নয়, কমপিউটারের কী-বোর্ড চাই'

১৫ই সেপ্টেম্বর চট্টগ্রামের নন্দনকাননস্থ বুড্ডিষ্ট ফাউণ্ডেশন মিলানায়তনে "শিক্ষিত বেকারদের হাতে অস্ত্র নয়, কমপিউটারের কী-বোর্ড চাই" শীর্ষক এক আলোচনা অনুষ্ঠিত হয়।

এতে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন চট্টগ্রাম সাংবাদিক ইউনিয়নের সভাপতি ও বাংলার বাণী চট্টগ্রাম ব্যুরোর প্রধান জনাব আখতার-উন-নবী এবং বিশেষ অতিথি ছিলেন দৈনিক পূর্বকোণ-এর ষ্টাফ রিপোর্টার সৈয়দ আবদুল ওয়াজেদ। প্রধান অতিথির বক্তব্যে জনাব আখতার-উন-নবী শিক্ষিত বেকারদের কমপিউটার শিখে স্বাবলম্বী হয়ে দেশকে গড়ে তোলার আহ্বান জানান। বিশেষ অতিথি সৈয়দ আবদুল ওয়াজেদ বলেন, সৃজনশীলতা ও মনীষা জন্মগত নয়, চর্চার মাধ্যমে অর্জিত হয়ে থাকে। আমরা যদি আধুনিক মানুষ হয়ে থাকি, প্রগতিশীল হয়ে থাকি, তাহলে আমাদের অবশ্যই কমপিউটার জানতে হবে।

মুহাম্মদ জাহাঙ্গীর আলমের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত উক্ত সভায় আরো বক্তব্য রাখেন দেবাশীষ সেন, বিধান রায়, আবদুল করিম, ভি কে ধর প্রমুখ। ○

কমপিউটার শিক্ষায় এক্সিস-এর নতুন উদ্যোগ

শিক্ষিত এবং তরুণ মেধাবী জনগোষ্ঠীকে উপযুক্ত কমপিউটার প্রশিক্ষণ এবং যথাযথ তথ্য সরবরাহের মাধ্যমে দেশের সফটওয়্যার খাতকে আরও সমৃদ্ধ করার জন্য 'দি এক্সিস লিঃ' সম্প্রতি তাদের নতুন কমপিউটার এডুকেশন ও সফটওয়্যার ডেভলপমেন্ট শাখা 'দি এক্সিক টেকনোলজি'র উদ্বোধন করেছে। কমপিউটার প্রশিক্ষণকে উৎসাহিত করার জন্য এক্সিস টেকনোলজি প্রতিষ্ঠানভিত্তিক গ্রুপ ট্রেনিং এ বিশেষ ছাড়ের ঘোষণা দিয়েছে। এছাড়া প্রতি বৃহস্পতিবার ও শুক্রবারে বিকেল ৫টা থেকে ৭টা পর্যন্ত বিনামূল্যে কমপিউটার বিষয়ক পরামর্শ প্রদানের সুবিধাও থাকবে এখানে।

যোগাযোগ ঃ দি এক্সিস টেকনোলজি (এডুকেশন ডিভিশন), ১/১১, ইকবাল রোড, ব্লক এ, মোহাম্মদপুর, ঢাকা। ○

মাইক্রোসফট সফটওয়্যারের আরবী ভার্সন

মাইক্রোসফট কর্পো.-এর সর্বাধুনিক সফটওয়্যারসমূহের আরবী ভার্সন বের করেছে। মাইক্রোসফটের উইণ্ডোজ ৯৫ এবং অফিস ৯৫-এর আরবী ভার্সন মধ্যপ্রাচ্যের কমপিউটার জগতে ব্যাপক প্রভাব ফেলবে বলে মাইক্রোসফট আশা প্রকাশ করছে। এ ব্যাপারে মাইক্রোসফট বেশ তৎপর বলেও তথ্যসূত্রে জানা গেছে। মাইক্রোসফট সফটওয়্যারের এ আরবী ভার্সন একযোগে সৌদী আরব, মিশর, জর্ডান, লেবানন, ওমান, কাতার, বাহরাইন এবং কুয়েতে ছাড়া হয়েছে। ○

দেশে প্যাকেট সুইচড ডাটা কমিউনিকেশন প্রবর্তন

দেশে ও বিদেশে ডাটা ট্রান্সমিশন ও কমপিউটার কমিউনিকেশন সুবিধা প্রদানকল্পে বাংলাদেশ টিএণ্ডটি বোর্ড প্যাকেট সুইচড ডাটা নেটওয়ার্ক (PSDN) চালু করেছে। টিএণ্ডটি বোর্ড ইতিমধ্যেই এ ডাটা সার্ভিস প্রদান শুরু করেছে। প্রাথমিকভাবে ঢাকা, চট্টগ্রাম, খুলনা, রাজশাহী, বরিশাল, সিলেট, বগুড়া ও ময়মনসিংহে এ নেটওয়ার্কের মূল নোড (সুইচ) স্থাপন করা হয়েছে। এ নেটওয়ার্কের মাধ্যমে আপাতত: শুধুমাত্র উল্লেখিত স্থানগুলো থেকে দেশের অভ্যন্তরে এবং বিদেশে ১২০০ থেকে ৯৬০০ বিটস পার সেকেণ্ড (BPS) রেটে ডাটা আদান-প্রদান সম্ভব হবে। পরবর্তীতে দেশের অন্যান্য স্থান থেকেও এ সুবিধা পাওয়া যাবে। ডাটা কমিউনিকেশনের এ সুবিধার ফলে সরকারী, বেসরকারী বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান অল্প খরচে দেশ-বিদেশে ডাটা আদান-প্রদান করতে পারবে। এ নেটওয়ার্কের মাধ্যমে গ্রাহকবৃন্দকে এক্স.২৫ লিজড, এক্স.২৮ লিজড এবং এক্স.২৮ ডায়ালাপ সার্ভিস প্রদান করা হচ্ছে। এ ডাটা সার্ভিস পাওয়ার জন্য বাংলাদেশ টিএণ্ডটি বোর্ড সম্মানিত গ্রাহকবৃন্দকে প্রধান কর্মাধ্যক্ষ, বৈদেশিক টেলিযোগাযোগ অঞ্চল, কড়াইল, বনানী, টেলিফোন নম্বর ৮৮০৭৮৮-এর কার্যালয়ে যোগাযোগের অনুরোধ জানিয়েছে। ○

নট্রামসে কমপিউটার কর্মশালা

বগুড়ায় নট্রামসে গত ১৮, ১৯ ও ২০শে সেপ্টেম্বর ৩ দিনব্যাপী বেসরকারী শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের এইচ. এস. সি. ব্যবসায় ব্যবস্থাপনা কোর্সের কমপিউটার ও আনুসঙ্গিক যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ ও প্রশিক্ষণের উপর এক কর্মশালা অনুষ্ঠিত হয়। কর্মশালা উদ্বোধন করেন জনাব মোঃ আব্দুল হক মিয়া, মহাপরিচালক, আই.এম.ই.ডি., পরিকল্পনা কমিশন। কর্মশালায় অতিথি রিসোর্স পারসন হিসেবে ছিলেন– জনাব মোঃ জহুরুল ইসলাম, প্রধান পরিকল্পনা, শিক্ষা মন্ত্রণালয়, ডঃ নেছার আহমেদ, পরিচালক, ব্যানবেইজ, জনাব মোঃ আতিয়ার রহমান, পরিচালক, ভকেশনাল কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর, জনাব মোঃ মোফাজ্জল হোসেন, সিনিয়র প্রোগ্রামার, ব্যানবেইজ, জনাব এম. এম. নুরুজ্জামান, সাধারণ সম্পাদক, বিসিএস এবং অন্যান্য কর্মকর্তাবৃন্দ।

এছাড়া নট্রামসের পরিচালক মোঃ আব্দুল মান্নান সরকার, নেক্সাস কমপিউটার্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোঃ মাহবুবুর রহমান শাহীন এবং কমপিউটার পেশাজীবীসহ অনেকে কর্মশালায় উপস্থিত ছিলেন। নট্রামস আয়োজিত এই কর্মশালার প্রযুক্তিগত ও বিশেষ সহযোগিতায় ছিলেন ঢাকার নেক্সাস কমপিউটার্স। ○

কমপিউটারের ৫টি নতুন বই

বাংলাদেশে শুধুমাত্র কমপিউটার বই প্রকাশনা প্রতিষ্ঠান সিস্‌টেক পাবলিকেশন্স কমপিউটারের উপর পাঁচটি নতুন বই প্রকাশ করেছে। বইগুলো হল ঃ ইন্টারনেট/ই-মেইল, কমপিউটার ফাণ্ডামেন্টাল ও প্রোগ্রামিং গাইড, মাস্টারিং এক্সেল, এম. এস. ওয়ার্ড, এডভান্স ডস।

এছাড়াও কমপিউটারের বিভিন্ন বিষয়ের উপর আরও কয়েকটি বই শীঘ্রই প্রকাশিত হবে বলে জানিয়েছেন সিস্‌টেক পাবলিকেশন্স ও কমপিউটার লাইব্রেরীর ডিরেক্টর মাহবুবুর রহমান।

যোগাযোগ ঃ সিস্‌টেক কমপিউটার্স জ-৭৭, স্কয়ার বিল্ডিং-এর পিছনে, মহাখালী, ঢাকা-১২১২।

১২০ মেগাবাইটের নতুন ফ্লপি

জাপানের ম্যাক্সেল এবং মিতসুবিসি কোম্পানি সম্প্রতি এল.এস-১২০ নামে ৩.৫" ফ্লপি বাজারজাত করছে। এই ফ্লপির ধারণক্ষমতা ১২০ মেগাবাইট। এল.এস-১২০ ফ্লপির প্রতি ইঞ্জিতে ট্র্যাকের সংখ্যা ২,৪৯০। এই ফ্লপি বাজারে আসার ফলে আমরা ৩.৫" ফ্লপিতে ১.৪৪ মেগাবাইটের বদলে ১২০ মেগাবাইট ডাটা সংরক্ষণ করতে পারব। ○

প্রতিনিধি আবশ্যক

দেশের বিভিন্ন এলাকা থেকে কমপিউটার জগৎ-এর জন্য প্রতিনিধি নির্বাচন করা হবে। আগ্রহী প্রার্থীদেরকে কমপিউটার জগৎ ১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫–এই ঠিকানায় যোগাযোগের জন্য অনুরোধ করা গেল।

স.ক.জ

ইপসনের স্টাইলাস কালার ৫০০ কেনার আগে ভেবে দেখবেন

প্রচলিত স্টাইলাস কালার ২ এর পরিবর্তে ইপসন এবার স্টাইলাস কালার ৫০০ ছাড়ছে বাজারে। ইপসন দাবী করছে, তাদের চার রং আর দুই কার্ট্রিজ এই নতুন মেশিনে 'ফটোর কাছাকাছি' রঙীন প্রিন্ট আউট পাওয়া যাবে। সত্যি, 'ফটোর কাছাকাছি' প্রিন্ট আউট পাওয়া যায় বটে, তবে তার জন্য যথেষ্ট ঝক্কি পোহাতে হয়। সবচাইতে বড় ঝামেলা করে প্রিন্টের কাগজ, ইপসনের উৎপাদিত দামী কাগজ ছাড়া প্রিন্ট আউট ভাল হয় না। তাছাড়া, এমনকি নুতন কার্ট্রিজ লাগানোর পরও বেশ ক'বার ক্লিনিং সাইকেল চালিয়ে সেটি পরিষ্কার করতে হয়, না হলে পরিষ্কার প্রিন্ট আউট আসে না। সব মিলিয়ে, স্টাইলাস কালার ৫০০ কেনার আগে ইপসনের কাগজের দামটাও একবার ভাবা উচিত বলে মনে হয়। ○

আহ্‌ছানউল্লা বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার ক্লাব গঠিত

'মানুষের সেবায় কমপিউটার'–এই ব্রতটিকে সামনে রেখে গত ১৯শে সেপ্টেম্বর আহ্‌ছানউল্লা বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ে AUST Computer Club নামে একটি সংগঠন যাত্রা শুরু করেছে। ক্লাবের প্রথম সভায় বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য প্রফেসর ডঃ এম, এইচ, খানকে প্রধান পৃষ্ঠপোষক এবং কমপিউটার বিভাগের প্রধান, প্রফেসর ডঃ সোলায়মান খানকে প্রধান উপদেষ্টা করে ১৬ জন ছাত্রের সমন্বয়ে একটি নির্বাহী কমিটি গঠন করা হয়েছে। বিভিন্ন সময়ে কমপিউটার বিষয়ক কর্মশালার আয়োজন, সফটওয়্যার ডেভলপমেন্ট এবং অন্যান্য কমপিউটার ক্লাবের সাথে নেটওয়ার্ক স্থাপনের জন্য নবগঠিত ক্লাবটি তাদের কার্যক্রম পরিচালনা করবে বলে জানিয়েছে। ○

কমপিউটার বিষয়ক নতুন বই

বের হয়েছে

কমপিউটার বিজ্ঞান

প্রশ্ন-উত্তরে

লেখক ঃ ডঃ মোহাম্মদ লুৎফর রহমান
কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়।
মোহাম্মদ হাসান শহীদ
ফলিত পদার্থ বিজ্ঞান ও ইলেকট্রনিক্স বিভাগ, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়।

বৈশিষ্ট্য ঃ ২৭ টি অধ্যায়ে কমপিউটার এবং কমপিউটার সংশ্লিষ্ট বিস্তৃত পরিমণ্ডল সম্বন্ধে ব্যাপক তথ্যের সমাবেশ। * এগার শতের বেশি বর্ণনামূলক প্রশ্ন এবং উত্তর ; * তিন শতের বেশি নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন এবং উত্তর ; * প্রয়োজনীয় চিত্র, লেখচিত্র, সারণীর সমাবেশ ; * সাবলীল ভাষা এবং সুন্দর অঙ্গ বিন্যাস

পাঠক ঃ এস.এস.সি., এইচ.এস.সি., পলিটেকনিক স্তরের সিলেবাস এবং কমপিউটার বিষয়ে জ্ঞাতব্য বিষয়গুলো বিবেচনায় এনে বইটি রচনা করা হয়েছে। স্নাতক স্তরের কিছু প্রয়োজনীয় এবং সরল বিষয়ও এতে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। ইন্টারভিউ মৌখিক পরীক্ষা, এবং নির্বাচনী পরীক্ষার প্রস্তুতির জন্য পুস্তকটি সহায়ক হবে।

প্রাপ্তিস্থান ঃ **আইডিয়াল লাইব্রেরী**, নিউমার্কেট, ঢাকা। **বুকভিউ**, নিউমার্কেট, ঢাকা। **মর্ডাণ লাইব্রেরী**, নিলক্ষেত, ঢাকা। **অনুপম জ্ঞান ভাণ্ডার**, ঢাকা স্টেডিয়াম, ঢাকা। **নবযুগ পাবলিকেশন্স**, ৪৮ নর্থব্রুক হল রোড, ঢাকা। **কমপিউটারলাইন**, ১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা এবং **অন্যান্য সম্ভ্রান্ত পুস্তকের দোকান**।

ঘোষণা ঃ অনিবার্য কারণবশতঃ বর্তমান সংখ্যায় COMPUTER JAGAT BBS-OFF LINE প্রকাশ করা গেল না বলে আমরা অত্যন্ত দুঃখিত।

স. ক. জ.

JOIN CJ BBS

To enlist as a full user of **CJ BBS** free of cost please fill up the following form and send it to **Computer Jagat BBS**, 146/1, Azimpur Road, Dhaka-1205.

I want to be a user of Computer Jagat BBS. Absolutely free of any charge.

First Name :
Last Name :
Age :
Occupation :
Full Address :
Tel. No. :
Signature with date :