বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কমপিউটার জগৎ

ফেব্রুয়ারি ২০০৩ ১৩তম বর্ষ ১০ম সংখ্যা

FEBRUARY 2003 13TH YEAR VOL. 10

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

আগামী সংখ্যা থেকে দাম মাত্র ৮৩০

গেমের জগৎ পৃষ্ঠা ৮৭

বাংলা কমপিউটিংয়ের বর্তমান দুরাবস্থা এবং বায়োসের উদ্যোগ

পৃষ্ঠা-২৭

সূচী – পৃষ্ঠা ২১
বিজ্ঞাপন সূচী – পৃষ্ঠা ২৫
খবর – পৃষ্ঠা ৭৭

অন্যান্য ১৯টি প্রবন্ধ ও প্রতিবেদনে সমৃদ্ধ

মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর
গ্রাহক চাঁদার হার (টাকায়)

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	[illegible]	[illegible]
সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ	৬৫০	১২৫০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৯২৫	১৮০০
ইউরোপ/আফ্রিকা	১১৫০	২২৫০
আমেরিকা/কানাডা	১৩০০	২৫০০
অস্ট্রেলিয়া	১৪০০	২৭০০

গ্রাহকের নাম, ঠিকানাসহ টাকা নগদ বা মানি অর্ডার মারফত "কমপিউটার জগৎ" নামে রুম নং ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, রোকেয়া সরণী, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭ ঠিকানায় পাঠাতে হবে। চেক গ্রহণযোগ্য নয়।

ফোন : ৮৬১৬৭৪৬, ৮৬১৩৫২২, ৮৬১০৪৪৫
৮১২২৮০৭, ০১৭-৫৪৪২১৭
ফ্যাক্স : ৮৮-০২-[illegible]
E-mail : comjagat@cgscomm.net
Web : www.comjagat.com

কম্পিউটার জগৎ
COMPUTER JAGAT
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
ফেব্রুয়ারি ২০০৩ ত্রয়োদশ বর্ষ ১০ম সংখ্যা

সূচীপত্র

২৩ সম্পাদকীয়

২৫ পাঠকের মতামত

২৭ বাংলা কম্পিউটিংয়ের বর্তমান দুরবস্থা এবং বায়োসের উদ্যোগ
তথ্য প্রযুক্তি পরনির্ভরশীলতা; পাইরেটেড বিদেশী সফটওয়্যার; সবার জন্যে তথ্য প্রযুক্তি; আজকের ভাষা আন্দোলন; মুক্ত উৎসে মুক্তির স্বাদ; তৃতীয় বিশ্বে মুক্তি স্বাদ; বায়োসের আত্মপ্রকাশ, লক্ষ্য ও কিছু প্রকল্প; বায়োসের লক্ষ্য; স্বপ্নের বাস্তবায়ন; বায়োসের প্রকল্পসমূহ এবং স্বপ্নের বাস্তবায়ন সম্পর্কে সম্মিলিতভাবে এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদন লিখেছেন আমীর চৌধুরী, মৃদুল চৌধুরী, রাহাত আইয়ুব এবং আফজাল হোসেন সারওয়ারি।

৩২ উচ্চারণভিত্তিক বাংলা টাইপিং সফটওয়্যার
বাংলা কী-বোর্ড লেআউট বিষয়ক জটিলতা পাশ কাটিয়ে উচ্চারণভিত্তিক বাংলা টাইপিংয়ে কিছু জনপ্রিয় সফটওয়্যার পর্যালোচনা করেছেন মোঃ কায়েজুস সাজ্জাদ।

৩৪ বিসিএস কমপিউটার শো-২০০৩
সদ্য সমাপ্ত বিসিএস কমপিউটার শো-২০০৩ সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন সৈয়দ আবদাল আহমদ।

৩৫ ইউএস ট্রেড শো-২০০৩
অ্যামচ্যাম-এর উদ্যোগে আয়োজিত সম্প্রতি অনুষ্ঠিত ইউএস ট্রেড শো-২০০৩ সম্পর্কে বিস্তারিত রিপোর্ট।

৩৬ উন্নত সফটওয়্যার ডেভেলপ করার ১০ কৌশল
মানসম্পন্ন সফটওয়্যার ডেভেলপের ১০টি কৌশল এবং কয়েকটি মজার টিপস্ লিখেছেন ওমর আল জাবির।

৪০ তথ্য প্রযুক্তি : কেমন যাবে ২০০৩ সালটি
২০০২ সালের আলোকে ২০০৩ সালে বিশ্বের সফটওয়্যার, কমপিউটার, চিপ এবং টেলিকম বাজার কেমন হবে সে সম্পর্কে লিখেছেন গোলাপ মুনীর।

44 English Section
* On Writing Efficient Programs

48 NEWS WATCH
* HP Re-takes No. 1 Market Share
* D-Link set to Provide Networking Solutions
* HP Grand Lucky Draw

৫৩ সফটওয়্যারের কারুকাজ
ফ্লাশ এমএক্স গাইড, উইন্ডোজ ব্যবহারকারীদের জন্য স্বয়ংক্রিয় লগইন এবং উইন্ডোজ ৯৮ ব্যবহারকারীদের জন্য টেম্পোরারি ক্লিনার সম্পর্কে যথাক্রমে লিখেছেন জাফর ইমাম, ফারুক আহমেদ ও পারভেজ।

৫৪ চলচ্চিত্রে স্পেশাল ইফেক্ট
টু-ডি অথবা থ্রীডি, থ্রীডি ষ্টুডিও ম্যাক্স, আলফা চ্যানেল, ক্রীনিং টেকনোলজি, এনিমেটেড ক্যারেক্টার, কম্পোজিটিং যেকোন কন্ট্রোল ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন মোঃ আবদুল ওয়াজেদ।

৫৫ সাবস্ক্রাইবিং সার্ভিস অন-লাইন ভাইরাস এলার্ট
ভাইরাস সম্পর্কে ফ্রী সার্ভিস প্রদানকারী কয়েকটি প্রতিষ্ঠানের ভাইরাস সার্ভিস নিয়ে লিখেছেন মাসুদ হাসান।

৫৬ ওয়ার্মের আক্রমণে বিপর্যস্ত নেটওয়ার্ক ও ইন্টারনেট
ওয়ার্ম ভাইরাসের প্রোফাইল, বৈশিষ্ট্য, যে প্রক্রিয়ায় ছড়িয়ে পড়ে, রিমুভাল ইনস্ট্রাকশন সম্পর্কে লিখেছেন প্রিয়ন্তী।

৫৮ এরর মেসেজের কারণ ও সমাধান
বিভিন্ন ধরনের এরর মেসেজ প্রদর্শনের কারণ ও এসব সমস্যার সমাধান সম্পর্কে লিখেছেন লুৎফুন্নেছা রহমান।

৬০ VB-তে ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট প্রজেক্ট
পণ্য ক্রয়-বিক্রয়ের তথ্য সংরক্ষণের লক্ষ্যে ডেভেলপ করা ভিবি প্রজেক্ট নিয়ে লিখেছেন মোঃ জুয়েল ইসলাম।

৬৩ উইন্ডোজ ব্যাকআপ
উইন্ডোজ ব্যাকআপ কি, ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া, ব্যাকআপ পদ্ধতি, ছয়টি প্রধান ব্যাকআপ টিপস্ ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন শোয়েব হাসান খান।

৬৫ ক্যারেক্টার ডিজাইন
বেসিক ক্যারেক্টার ডিজাইন, কথাবার্তা এবং চালচলন, চরিত্র, পোষাক-আশাক, ফুল এনিমেশন ডিজাইন সম্পর্কে লিখেছেন এ কে জামান।

৬৬ অলংকৃত থ্রীডি মুভি সফটওয়্যার
সফটইমেজ ব্যবহারকারী, কী আছে এতে এবং সফটইমেজের বাড়তি আকর্ষণ সম্পর্কে লিখেছেন মোহাম্মদ শাহজালাল।

৬৮ পেইন্ট ইফেক্ট-এর টুকিটাকি
মায়াতে পেইন্ট ইফেক্ট এক্টিভ, পেইন্ট ইফেক্টের প্রাথমিক পাঠ, পেইন্ট মোড, ব্রাশ ও ষ্ট্রোক এবং কয়েকটি প্রজেক্ট সম্পর্কে লিখেছেন শেফীন মাহমুদ।

৭০ এনভিডিয়ার GeforceFX
গ্রাফিক্স প্রসেসর এনভিডিয়ার জিফোর্স এফএক্স সম্পর্কেই বিস্তারিত লিখেছেন মইন উদ্দীন মাহমুদ।

৭৪ ডেস্কটপ হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি
হাইপারথ্রেডিং কি, এর অতীত, পারফরমেন্স, ওএস ও হাইপারথ্রেডিং, উইন্ডোজ সার্ভার কিভাবে হাইপারথ্রেডিং প্রসেসর চিহ্নিত করে ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন জাহাঙ্গীর আলম জুয়েল।

৮৫ উইন্ডোজ এক্সপিতে ফায়ারওয়াল সেটিং
ফায়ারওয়াল কি, কেন প্রয়োজন, উইন্ডোজ এক্সপি ও ফায়ারওয়াল যেভাবে কাজ করে, উইন্ডোজ এক্সপিতে ফায়ারওয়াল কনফিগার ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন কে. এম. আলী রেজা।

৮৭ মিশন ভিত্তিক কমব্যাট গেম
দ্যা সাম অফ অল ফিয়ারস, সম্প্রতি রিলিজপ্রাপ্ত গেমসমূহ, টপ চার্ট, গেমিং হার্ডওয়্যার, গেমিং নিউজ, চিটকোড সম্পর্কে লিখেছেন বিশ্বজিৎ সরকার।

৭৭ কমপিউটার জগতের খবর
* জার্মানীতে টিভি-ভিত্তিক ইন্টারনেট সার্ভিস
* আইসিটি পরিকল্পনা দাখিল করা হচ্ছে
* এইচপি'র এন্যুয়াল পার্টনার কনফারেন্স
* চট্টগ্রাম কমপিউটার মেলা-২০০৩
* লাওসে ইউনিকোড-বাংলা বিষয়ক সম্মেলনে
* সনির ম্যাক ফিঙ্গারপ্রিন্ট আইডি সলিউশন
* কমপিউটার সোর্সের প্রিন্টার ও নোটবুক
* বাণিজ্য মেলায় কমপিউটার প্রতিষ্ঠান
* ঈশ্বরদী কমপিউটার এসোসিয়েশন
* ইভেন্ট ট্রেড এন্ড শো ম্যানেজমেন্ট শীর্ষক কর্মশালা
* এসিটিতে নেটওয়ার্ক প্রফেশনাল কোর্স
* ডিআইআইটিতে ভর্তি
* কমপিউটার সিটির বার্ষিক বনভোজন
* বিসিএস প্রতিনিধিদের রাষ্ট্রপতির সঙ্গে সাক্ষাৎ
* অগ্নি সিস্টেমের লটারি ড্র অনুষ্ঠিত
* ইনটেক অনলাইনের ইন্টারনেট সার্ভিস
* এনএসইউ কমপিউটার ক্লাবের সফটফেয়ার ২০০৩
* বেসিস-এর চতুর্থ বার্ষিক সাধারণ সভা
* এশিয়ায় আইসিটি বাজার ১১% বাড়বে
* ২০০৩ ইন্টারন্যাশনাল সিইএস অনুষ্ঠিত
* মেলবোর্ন ইনস্টিটিউট ও ডিআইআইটি'র চুক্তি
* ডেফোডিলের ৫ কর্মকর্তার প্রশিক্ষণ
* ইউনিভার্সিটি অব সান্ডারল্যান্ড'র প্রতিনিধি বিআইটিতে
* কমপিউটার সোর্সের SMC EZ কার্ড
* কুমিল্লায় শিশুদের কমপিউটার মেলা
* ম্যাকওয়ার্ল্ড কনফারেন্স এবং এক্সপো
* ঢা.বি'র আইআইটিতে কমপিউটার ল্যাব
* কমপিউটার ফেয়ার ২০০৩ কুমিল্লা
* মাইক্রোসফটের রেডিও হাত ঘড়ি
* যুক্তরাষ্ট্রের বোয়িং প্রকল্পে বাংলাদেশী
* গ্রামীণ সফটওয়্যার ও প্রাগমা সিস্টেমসের সমঝোতা
* ম্যাক্সটরের ডিলার সম্মেলন
* সিসকোর 'এন্টারপ্রাইজ ২০০৩' কর্মশালা
* খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়ে ফাইবার অপটিক নেটওয়ার্ক
* ওরাকলের DIY পোর্টাল বিল্ডিং
* রেডটেল টেলিকমিউনিকেশনের বাংলাদেশে কার্যক্রম
* ITU-এর তথ্য প্রযুক্তি শীর্ষ সম্মেলন
* আইসিটি বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিল
* সিমেন্সের ডিজিটাল পিএবিএক্স-হাইপাথ ৩০০০
* সিসকো নেটওয়ার্কিং একাডেমি ঘোষণা
* খান জাহান আলী'র নেটওয়ার্ক পণ্য
* এলজি-গ্লোবাল রিসেলারস গেট টুগেদার
* সিসটেক ডিজিটালের দু'টি সিডি প্রকাশ
* ডেফোডিল-পাপ্পেরী কনসোর্টিয়ামের ডিজিটাল বুক
* জেএএন এসোসিয়েটস-এর বার্ষিক পুনর্মিলনী
* এসোসিয়েশন অব মাইক্রোসফট সার্টিফিকেশন প্রফেশনাল
* খান জাহান আলীর এমপিথ্রী সিডি ভিসিডি প্লেয়ার
* শিশুতোষ মাল্টিমিডিয়া 'আজ আমাদের ছুটি'

Advertisers' Index 25

কম্পিউটার জগৎ
COMPUTER JAGAT

বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

উপদেষ্টা
ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী
ড. মুহাম্মদ ইব্রাহীম
ড. মোহাম্মদ কায়কোবাদ
ড. মোহাম্মদ আলমগীর হোসেন
ড. যুগল কৃষ্ণ দাস

সম্পাদনা উপদেষ্টা	প্রকৌশলী এম. এস. ওয়াহেদ
সম্পাদক	এস. এ. বি. এম. বদরুদ্দোজা
ভারপ্রাপ্ত সম্পাদক	গোলাপ মুনীর
কারিগরী সম্পাদক	মোঃ আবদুল ওয়াহেদ
সহযোগী সম্পাদক	মইন উদ্দীন মাহমুদ
সহকারী সম্পাদক	এম. এ. হক অনু

সম্পাদনা সহযোগী
□ সালেহ উদ্দিন মাহমুদ □ সিরাজুল ইসলাম

বিদেশ প্রতিনিধি

জামাল উদ্দীন মাহমুদ	আমেরিকা
ড. খান মনজুর-এ-খোদা	কানাডা
ড. এস মাহমুদ	বৃটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী	অস্ট্রেলিয়া
মাহবুব রহমান	জাপান
এস. ব্যানার্জী	ভারত
আঃ ফঃ মোঃ সামসুজ্জোহা	সিংগাপুর
মোঃ জাহিদুর রহমান	মালয়েশিয়া
নাছির উদ্দিন পারভেজ	মধ্যপ্রাচ্য

শিল্প নির্দেশক ও প্রচ্ছদ	এম. এ. হক অনু
কম্পোজ ও অঙ্গসজ্জা	সমর রঞ্জন মিত্র, জহরলাল বিশ্বাস

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

ব্যবস্থাপক (অর্থ)	সাজেদ আলী বিশ্বাস
বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক	শিরীন আখতার
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক	প্রকৌ. নাজনীন নাহার মাহমুদ
উৎপাদন ও বিতরণ ব্যবস্থাপক	ফারজানা হামিদ
সহকারী বিতরণ ব্যবস্থাপক	হাজী মোঃ আবদুল মতিন
ফটোগ্রাফার	মোঃ আবদুল ওয়াজেদ
অফিস সহকারী	মোঃ আনোয়ার হোসেন ও মোঃ ফারুক হোসেন

প্রকাশক : নাজমা কাদের
রুম নং ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, রোকেয়া সরণী।
আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭।
ফোন : ৮৬১৬৭৪৬, ৮৬১৩৫২২, ০১৭-৫৪৪২১৭
ফ্যাক্স : ৮৮-০২-৯৬৬৪৭২৩
ই-মেইল : comjagat@citechco.net
ওয়েব : www.comjagat.com

যোগাযোগের ঠিকানা :
কমপিউটার জগৎ
রুম নং ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, রোকেয়া সরণী
আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭। ফোন : ৮১২৫৮০৭

Editor	S.A.B.M. Badruddoja
Executive Editor	Md. Zahir Hossain
Technical Editor	M. Abdul Wahed
Senior Correspondent	Syed Abdal Ahmed
Correspondent	AKM Atikuzzaman (Russell)
	Md. Abu Zafor, Md. Abdul Hafiz
Manager (Finance)	Sajed Ali Biswas

Published from :
Computer Jagat
Room No. 11
BCS Computer City, Rokeya Sarani
Agargaon, Dhaka-1207
Tel. : 8125807

Published by : Nazma Kader
Tel. : 8616746, 8613522, 017-544217
Fax : 88-02-9664723
E-mail : comjagat@cgscomm.net

ফেব্রুয়ারি ২০০৩

সম্পাদকের দফতর থেকে

মহান একুশে এবং বাংলা কমপিউটিংয়ে বাংলাদেশের পিছিয়ে থাকা

এখন চলছে ভাষা আন্দোলনের মহিমান্বিত মাস ফেব্রুয়ারি। ফেব্রুয়ারি এক আলাদা মর্যাদায় মর্যাদাবান। একুশে ফেব্রুয়ারি আজ আর শুধু বাংলাদেশের বাংলা ভাষাভাষী মানুষের গর্বের বিষয় নয়। কারণ, এক সময়ের যে একুশে ফেব্রুয়ারি ছিলো বাংলাদেশের মানুষের কাছে একটি জাতীয় দিবস, আজ তা অনন্য আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস। আজ একুশে ফেব্রুয়ারি শুধু আমাদের ভাষা শহীদ দিবসই নয়, গোটা দুনিয়ার মানুষের জন্যে আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস। মায়ের ভাষার জন্যে ১৯৫২'র একুশে ফেব্রুয়ারিতে যে আত্মত্যাগের মহান নজির সৃষ্টি করতে সক্ষম হয়েছিলাম, সে গৌরব আজ ম্লান হতে বসেছে বাংলা কমপিউটিংয়ে আমাদের দৈন্যতা দেখে।

সত্যিই বাংলা কমপিউটিংয়ে অমার্জনীয়ভাবে পিছিয়ে পড়াটা চরম লজ্জাজনক। এ লজ্জাজনক অবস্থায় যেনো আমাদের পড়তে না হয়, সে সতর্কবাণী উচ্চারণ করে কমপিউটার জগৎ-এ এক দশক আগে বাংলাদেশের বাংলা ভারতের দখলে শিরোনাম দিয়ে একটি দিকনির্দেশনামূলক লেখা প্রকাশ করা হয়। সেই সময়ে বাংলা ভাষার জন্যে বাংলাদেশের প্রণীত কোডিং প্রত্যাখ্যান করে আন্তর্জাতিক মান সংস্থা আইএসও ভারতের পশ্চিমবঙ্গ প্রণীত কোডকে বাংলাভাষার মান হিসেবে গ্রহণ করে। উক্ত লেখার মাধ্যমে আশঙ্কা প্রকাশ করা হয়েছিল বাংলাদেশের বাংলা ভাষার ওপর ভারতের দখলদারিত্বের কথা। পরবর্তী সময়ে আমরা সম্পাদকীয় লিখে এবং অন্যান্যভাবে সে আশঙ্কার কথা বার বার উল্লেখ করে সরকারের দৃষ্টি আকর্ষণ করে প্রয়োজনীয় করণীয় নির্দেশ করেছি। কিন্তু সরকারের চরম অবহেলার কারণে শেষ পর্যন্ত সত্যিই এবার ভারত বাংলাদেশকে পুরোপুরি উপেক্ষা করে বাংলার জন্যে আমাদের কোডিং, কী বোর্ড বানান, ব্যাকরণ, বর্ষপঞ্জী, পরিভাষা কোষ ইত্যাদি সবকিছু বর্জন করে বাংলা ভাষার কমপিউটারায়ন সম্পন্ন করেছে। এর ফলে আমাদের জন্যে ভোগান্তির শেষ থাকবে না। **কমপিউটার জগৎ**, জানুয়ারি, ২০০৩ সংখ্যায় এ ব্যাপারে বিস্তারিত প্রতিবেদন ও সম্পাদকীয় প্রকাশ করা হয়েছে। প্রমিত কী-বোর্ডের ক্ষেত্রেও আমরা ভারতের কাছে মার খেয়েছি। আমরা এখনও শুধু এ ব্যাপারে একের পর এক গবেষণা আর মিটিং-এর পর মিটিং করে যাচ্ছি। ফলাফল এখনও শূণ্য।

আসলে তথ্য প্রযুক্তিতে বাংলা ব্যবহারে আমরা ভয়াবহভাবে পরনির্ভরশীল হয়ে আছি। এর অন্যতম প্রধান কারণ, সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে আমরা এখনো অতিমাত্রায় পরনির্ভরশীল। মাইক্রোসফটের মতো বহুজাতিক বা পাশ্চাত্যের সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানগুলো বাংলা ভাষাভাষীদের ব্যাপারে খুব একটা মাথা ঘামায় না। ঘামালেও সেখানে আমাদের চাহিদার চেয়ে তাদের ব্যবসায়িক উদ্দেশ্যই কাজ করে বেশি। আমাদের প্রযুক্তিবিদ ও প্রতিষ্ঠানগুলো এ পরিস্থিতির শিকার। আমাদের প্রয়োজন এমন একটি বাংলা কমপিউটিং প্লাটফর্ম, যার নিয়ন্ত্রণ থাকবে আমাদের দেশের ব্যবহারকারী প্রোগ্রামারদের হাতে। আরেকটি বিষয় পাইরেটেড বিদেশী সফটওয়্যার নিয়ে আমরা আর বেশি দিন চলতে পারবো না। এক সময় এজেন্য জরিমানা দিয়ে একদিকে সর্বশান্ত হবো, খোয়াবো মান ইজ্জত। এমনকি এক সময় আমাদের মুখোমুখি হতে হবে ডব্লিউটিও'র বাণিজ্যিক নিষেধাজ্ঞারও।

এখন প্রয়োজন বাংলা ভাষা সংশ্লিষ্ট তথ্য প্রযুক্তিকে মুনাফালোভী বহুজাতিক নিয়ন্ত্রণ গ্রাস থেকে মুক্ত করা, এ নির্ভরশীলতা কাটিয়ে আমাদের ভাষার স্বাধীনতা নিশ্চিত করা, নিজেদের প্রযুক্তির ক্রেতা থেকে উদ্ভাবনকারীর পর্যায়ে তুলে আনা। আর দরকার ক্লোজড সোর্স থেকে বেরিয়ে এসে নিখরচার লিনআক্স ওপেন সোর্স সফটওয়্যারে ফিরে আসা। লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেম একটি ইউনিকোড নির্ভর আধুনিক অপারেটিং সিস্টেম। ফলে একে বাংলার উপযোগী করা সম্ভব। লিনআক্স ওপেন সোর্স হওয়ার কারণে দেশের দক্ষ প্রযুক্তিবিদেরাই এর বাংলা সংস্করণ বের করতে পারবেন।

আমরা যখন প্রযুক্তি ক্রেতার অবস্থানে থেকে প্রযুক্তি ক্ষেত্রে ক্রমেই পরনির্ভরতাশীলতাকে বাড়িয়ে তুলছি, এখন কোলকাতা আবির্ভূত হচ্ছে আইটি নির্ভর সেবা খাতের কোম্পানিগুলোর এক অন্যতম কেন্দ্র। সেখানকার সরকার এ জন্যে যেখানে যা প্রয়োজন সে সহায়তা যুগিয়ে যাচ্ছে অব্যাহতভাবে। আমরা কী তা পারছি? কবে পারবো তাও বলা যাচ্ছে না?

সামনে ঈদ-উল আজহা। সে ঈদে সবার জন্যে রইলো আগাম শুভেচ্ছা। আর ভাষা আন্দোলনের মাস এ ফেব্রুয়ারিতে তাগিদ রইলো, বাংলা ভাষার মর্যাদা রক্ষার ব্যাপারে আরো সচেতন হওয়ার।

লেখক সম্পাদক
● প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম ● কে.এম. আলী রেজা ● মোঃ জুয়েল ইসলাম ● শোয়েব হাসান খান

পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নন)

বাংলাদেশের বাংলার শেষ পরিণতি কি?

কমপিউটার জগৎ জানুয়ারি ২০০৩ সংখ্যায় প্রকাশিত 'অবশেষে সত্যি সত্যিই বাংলাদেশের বাংলা ভাষা ভারতের দখলে' শীর্ষক প্রতিবেদনটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ একটি প্রতিবেদন। প্রতি বছর ফেব্রুয়ারি মাস এলেই এদেশে বাংলা ভাষার অস্তিত্ব সম্পর্কিত যেসব আলোচনা-সমালোচনা হয়, জানি না এটি তারই কোন ধারাবাহিকতা কিনা। তবে একথা বলা যায় এ প্রতিবেদনে যে বিষয়ের প্রতি গুরুত্বারোপ করা হয়েছে তা নিয়ে এবারই প্রথম কমপিউটার জগৎ লিখছে না। গত ৯/১০ বছর যাবৎ এর প্রতি গুরুত্বারোপ করা হচ্ছে। গত এক দশকেও সরকারের সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ কেন যে এ ব্যাপারে কার্যকরী উদ্যোগ নেয়নি তা এখনো অনেকেরই অজ্ঞাত রয়েছে। অথচ এরই মধ্যে ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম ভারতের সহায়তায় একটি বাংলা কীবোর্ড প্রমিত করে নিয়েছে। সেখানেও বাংলাদেশের বাংলা ভাষার কয়েকটি বর্ণ বাদ পরেছে। বিষয়টি অত্যন্ত দুঃখজনক। যেকোন ভাষারই স্বকিয়তা বজায়ের নীতিগত অধিকার রয়েছে। যদি কেউ এক্ষেত্রে প্রতিবন্ধকতার সৃষ্টি করেন তাহলে তা হবে অনৈতিক। বাংলাদেশের বাংলা ভাষাকে নিয়ে ইতোমধ্যে যে পরিস্থিতির সৃষ্টি হয়েছে তাও এর ব্যতিক্রম নয়। কিন্তু এজন্য দায়ী কে তা আমাদের অবশ্যই দেখতে হবে। আমাদের অবহেলার জন্যই কি বাংলা ভাষার আজ এই অবস্থা না অন্য কেউ এজন্য দায়ী তা অবশ্যই বিবেচনায় আনতে হবে।

ইতোমধ্যে এ ব্যাপারে কমপিউটার জগৎ-এ যেসব প্রতিবেদন প্রকাশিত হয়েছে তার আলোকে কি বলা যায় না এজন্য বাংলাদেশই দায়ী? বলা কি যায় না আমাদের ভুলের জন্যই মাইক্রোসফট কয়েকটি বর্ণ বাদ দিয়ে বাংলা ল্যাঙ্গুয়েজ কিট' তৈরি করতে যাচ্ছে। এজন্য মাইক্রোসফটকে কি দায়ী করা যায়? কিংবা ভারতকে কি দায়ী করা যায়? যে বা যিনি এ ধরনের মন্তব্য করবেন তা কি সঠিক হবে? এসব প্রশ্নের উত্তর আমাদের অনেকেরই জানা আছে। তারপরেও বলতে হচ্ছে এসব বিতর্কে না জড়িয়ে আমাদের যা করণীয় যথাসম্ভব কম সময়ে তা সম্পাদন করা উচিত। তাছাড়া এই কাজ বাংলা একাডেমী করবে না বিসিসি করবে তা আগে স্থির করে নেয়া দরকার। এরপর যথাসময়ের মধ্যে এগিয়ে যাওয়া উচিত হবে। আশা করি সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ অবশ্যই বিষয়টি ভেবে দেখবেন।

দূর্জয় সিংহ জয়ন্ত
কলাবাগান, ধানমন্ডি।

দ্বিমাত্রিক-ত্রিমাত্রিক এনিমেশন এবং আমাদের করণীয়

কমপিউটার জগৎ জানুয়ারি ২০০৩ সংখ্যায় 'রফতানি সম্ভাবনা ও আমাদের প্রস্তুতি' শীর্ষক যে প্রতিবেদনটি প্রকাশিত হয়েছে এতে বাংলাদেশের আইসিটি খাতের বেশ কয়েকটি সাফল্যকে তুলে ধরা হয়েছে। বিশ্ব আইটি বাজারে বর্তমানে এ ধরনের শিল্প অত্যন্ত লাভজনক বলে বিবেচিত হচ্ছে। অথচ এজন্য তেমন বিনিয়োগ এবং দক্ষ জনবলের প্রয়োজন হয় না। বিচক্ষণতা ও ক্রমাগত প্রচেষ্টার মাধ্যমে এ ধরনের শিল্প গড়ে তোলা যায়। তাছাড়া এসব শিল্প যেহেতু অত্যন্ত লাভজনক তাই সরকারের উচিত এখনই এ শিল্পের বিকাশে প্রয়োজনীয় উদ্যোগ নেয়া। এবং প্রয়োজনীয় অবকাঠামো গড়ে তোলা। ইতোমধ্যে আমরা অনেক সুযোগই হাতছাড়া করেছি। এসব সুযোগ সুবিধা সম্পর্কে গুরুত্বারোপ করা পর্যন্তই অতীতে আমাদের সব প্রচেষ্টা সীমাবদ্ধ থেকেছে। কাজের কাজ কিছুই হয়নি। আলোচনা-সমালোচনার মাধ্যমে যখন কোন সিদ্ধান্তে উপনীত হয়েছি তখনই এসব সুযোগ হাতছাড়া হয়ে গেছে। তাই অতীত অভিজ্ঞতাকে কাজে লাগিয়ে তড়িৎ সিদ্ধান্ত নিয়ে এগিয়ে যাওয়া উচিত। সরকারের সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের নিকট আমাদের সে প্রত্যাশাই থাকবে।

আসমা আহমেদ
মীরপুর, ঢাকা।

কমপিউটার জগৎ কর্তৃপক্ষের প্রতি

বিসিএস কমপিউটার শো ২০০৩ সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হলো। বাংলাদেশে আইসিটি অঙ্গনে সবচেয়ে বড় কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি পণ্য প্রদর্শনী এটি। এ প্রদর্শনী উপলক্ষ্যে অনেকেই কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি পণ্য কেনার চেষ্টা করেন। পছন্দ মতো কমপিউটার কেনার তীব্র বাসনা নিয়ে এ প্রদর্শনীতে ছুটে যান। কেউ কেউ কাঙ্ক্ষিত কমপিউটার কিনেও আনেন। অনেকে আশাহত হয়ে ফিরে আসেন। পিসি কেনার ক্ষেত্রে ক্রেতাদের এরূপ অনেক সমস্যার সম্মুখীন হতে হয়। এক্ষেত্রে কমপিউটার জগৎ-এর এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি অনেকটা কাজে লাগবে। এতে সাম্প্রতিক অনেক তথ্যই সন্নিবেশিত হয়েছে। কমপিউটার কেনার ক্ষেত্রে প্রতিবেদনটি একটি গাইড হিসেবে কাজ করবে। বাজেট অনুযায়ী যথাযথ প্রসেসর, হার্ড ডিস্ক, গ্রাফিক্স কার্ড, মনিটর ইত্যাদি আনুষঙ্গিক হার্ডওয়্যার ও পেরিফেরালস নির্ধারণের ক্ষেত্রে প্রতিবেদনটি অত্যন্ত কাজে লাগবে। শুধু কমপিউটার প্রদর্শনী উপলক্ষ নয়, মাঝে মধ্যে যদি এরূপ কিছু প্রতিবেদন কমপিউটার জগৎ সাধারণ পাঠকদের প্রতি লক্ষ্য রেখে প্রকাশ করে তাহলে তারা যে উপকৃত হবে এতে কোন সন্দেহ নেই। আশা করি সংশ্লিষ্ট সবাই এ বিষয়ের প্রতি গুরুত্ব দিবেন।

অহিদুল ইসলাম
পুরানা পল্টন, ঢাকা।

Advertisers' INDEX

Name of Company	Page No
ACE Resources	13
ACT	42
Advanced School of Image Arts	84
Agni Systems Ltd.	12
Ananda Computers	26
Ananda Institute of Information Technology	15
Apple Bangladesh	95
Bhuiyan Computers	24
Ciscovalley	42
Computer Source Ltd.	50, 51, 52, 89, 90
Computer Valley Ltd.	93
Connect (BD)	91
Daffodil Computers Ltd.	18
Excel Technologies Ltd.	8
Flora Limited	3, 4, 5
Global Brand (Pvt.) Ltd.	10, 11
Hewlett Packard	Back Cover
Imart Computer Technology Ltd.	43
Intech Online Ltd.	22
Intel	94
International Computer Network	20
International Office Equipment	96
Jatiya Juba Unnayan School & College	79
MA Enterprise	76
Multilink Int'l. Co. Ltd.	6, 7
Net Neuron.com	72, 46, 82
Orient Computers	97
Oriental Services	9
Promiti Computers & Network (Pvt) Ltd.	47
Prompt Computer	67, 71
Proshika Computer Systems	14, 16, 17, 19
RM Systems Ltd	92
Spectrum Engineering Consortium Ltd.	3rd Cover, 49, 99
Syscom Information Systems Ltd.	2nd Cover, 30, 31, 33
Tetterode	73

বাংলা কমপিউটিংয়ের বর্তমান দুরাবস্থা এবং বায়োসের উদ্যোগ

[বাংলা কমপিউটিংয়ে আমাদের দৈন্য দশা বাংলাদেশের সচেতন মানুষ মাত্রকেই পীড়া দেয়। সে সচেতনতা সূত্রেই বাংলা কমপিউটিং ও ওপেন সোর্স বা মুক্ত উৎস তথ্য প্রযুক্তির মধ্যে সমন্বয় সাধনের লক্ষ্যে ২০০২ সালের আগস্টে শুরু হয় 'বায়োস' বা বাংলা ইনোভেশন থ্রু ওপেন সোর্স' নামে একটি সংগঠন। 'সবার জন্যে তথ্য প্রযুক্তি' এ শ্লোগান নিয়ে ক'জন বাঙালি সচেতন প্রযুক্তি সমাজকর্মী গড়ে তুলেন এই অলাভজনক প্রতিষ্ঠান। এক ঝাঁক তরুণ-তরুণী স্বেচ্ছাসেবী বিনা পারিশ্রমিকে বায়োস-এর মাধ্যমে নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছেন বাংলা আর বাঙালির মর্যাদার আসন বাংলা কমপিউটিংয়ের উন্নয়নের মাধ্যমে সাফল্যের স্বর্ণ শিখরে নিয়ে পৌছানোর। কমপিউটিংয়ে বাংলার দুরবস্থা ও এ প্রেক্ষিতে আমাদের করণীয় নির্দেশ করে এই লেখা তৈরি করেছে বায়োস-এর ক'জন নিবেদিত প্রাণ স্বাপ্নিক মানুষ। আমাদের জন্যে কমপিউটিংয়ের নিজস্ব একটি প্লাটফর্ম তৈরি করার জন্যে। - স.ক.জ.]

আনীর চৌধুরী, মৃদুল চৌধুরী, রাহাত আইয়ুব, আফজাল হোসেন সারওয়ার*

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

বাংলাদেশে কমপিউটারের সংখ্যা বাড়ছে। বাড়ছে এর ব্যবহারও। কিন্তু ব্যবহারের ধরন দেখে এটুকু পরিস্কার যে বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই কমপিউটার ব্যবহার হচ্ছে টাইপরাইটারের বিকল্প হিসেবে। কমপিউটারে বাংলাভাষা বলতে বাংলায় টাইপ করা পর্যন্তই আমাদের দৌড়। আমরা পারি না ডাটাবেজে বাংলা তথ্য সাজাতে। এমনকি জ্ঞানের মহাসমুদ্র বলে বিবেচিত 'ইন্টারনেট' থেকেও আমরা বাংলায় কোন তথ্য খুঁজে বের করতে পারি না।

দু'যুগ ধরে বাংলা কমপিউটিং নিয়ে কথা। তথ্য প্রযুক্তি ও বাংলা বিশারদরা একত্রিত হচ্ছি। বিদগ্ধ মতামত প্রকাশ করছি। তর্কে নামছি। গত পনেরো বছরে বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়, সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান এবং তথ্য প্রযুক্তি ও বাংলা বিশেষজ্ঞ জনেরা মাতৃভাষায় কমপিউটিংয়ের ওপর যথেষ্ট গবেষণা করেছেন। যদি গত দশ বছরের **কমপিউটার জগৎ**-এ প্রকাশিত লেখাগুলোই দেখি, কিংবা গত পনের বছরের বাংলা কমপিউটিংয়ের ওপর গবেষণাকর্মগুলো বিবেচনায় আনি, দেখবো বাংলা কমপিউটিং নিয়ে আমরা জাতি হিসেবে প্রচুর সময় দিয়েছি।

আমরা যখন বলাবলি আর ভাবনা চিন্তার পর্যায়ে, তখন ভারত বাংলাকে আন্তর্জাতিক প্রমিত ইউনিকোডের অন্তর্ভুক্ত করে ফেলেছে তবে তা করা হয়েছে তাদের মতো করে। কিছুদিন আগে আবার মাইক্রোসফট ঘোষণা দিয়েছে, এ বছরের অক্টোবর নাগাদ ভারতের পশ্চিমবঙ্গ ও বাংলাদেশের কমপিউটার ব্যবহারকারীদের জন্যে বাংলায় মাইক্রোসফট উইন্ডোজ অফিস সংস্করণ তৈরি করবে। এর কৃতিত্বও ভারতের। যেখানে আমরা বলছি 'আজকের ভাষা আন্দোলন তথ্য প্রযুক্তিতে', সেখানে বাংলা ভাষার রক্ষক হিসেবে, বাঙালি জাতি হিসেবে সে ভাষা আন্দোলনে খুব একটা ভূমিকা রাখতে পারছিনা। বিষয়টি লজ্জাজনক। 'মাতৃভাষা' প্রতিষ্ঠার জন্য আমরাই একমাত্র জাতি, যারা রক্ত দিয়েছি। আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস সৃষ্টির দাবিদারও আমরা। মাতৃভাষার এই গৌরবের গরিমায় আমাদের ভুলে গেলে চলবে না যে, আজকের ভাষা প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্র আর পিচঢালা সড়ক নয়, এর ক্ষেত্র এখন তথ্য প্রযুক্তি। সম্প্রতি বাংলা একাডেমীর মহাপরিচালক প্রফেসর মনসুর মূসা খুব পরিষ্কারভাবে ব্যাখ্যা করেন যে, লিপি না থাকার কারণে কত ভাষা বিলুপ্ত হয়ে গেছে। তথ্য প্রযুক্তিতে বাংলা ভাষার অবস্থান পোক্ত না হলে ক্রমাগত তথ্য প্রযুক্তি-নির্ভর এ বিশ্বে আমাদের মাতৃভাষা একসময়ে হয়তো শুধু যাদুঘরের কাঁচের বাক্সে শোভা পাবে।

বাংলা ভাষায় আজো তথ্য বিন্যাস বা তথ্য সন্ধান সহজে ও প্রমিতভাবে সম্ভব নয়। বাংলা তথ্যের ডাটাবেজ আজ অসম্ভব। তাই ভোটার আইডি রেজিস্ট্রেশনের যতো গুরুত্বপূর্ণ কাজে আমরা কয়েক বছর পিছিয়ে আছি। এতে করে প্রচুর জাতীয় সম্পদের অপচয় হয়েছে এবং হচ্ছে।

তথ্য প্রযুক্তি পরনির্ভরশীলতা

তথ্য প্রযুক্তিতে বাংলার ব্যবহারের আমাদের এতোটা পিছিয়ে থাকার অন্যতম প্রধান কারণ, সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে আমরা এখনো পরনির্ভরশীল। মাইক্রোসফটের মতো বহুজাতিক বা পাশ্চাত্যের ▶

সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানগুলো বাংলা ভাষাভাষীদের ব্যাপারে খুব একটা মাথা ঘামায় না। ঘামালেও সেখানে আমাদের চাহিদার চেয়ে তাদের ব্যবসায়িক উদ্দেশ্যই থাকে বেশি। আমাদের তথ্য প্রযুক্তিবিদ এবং প্রতিষ্ঠানগুলোও এ পরিস্থিতির শিকার। তাই আমাদের প্রয়োজন এমন একটি বাংলা কমপিউটিং প্লাটফর্ম, যার নিয়ন্ত্রণ থাকবে আমাদের দেশের ব্যবহারকারী ও প্রোগ্রামারদের হাতে। এতে করে বিদেশী সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোর কাছে লাইসেন্স নিতে আমাদের লাখ লাখ টাকা গুণতে হবে না।

মাইক্রোসফট যদি উইন্ডোজে বাংলায় সহায়তা দেয়ও, এরা কী আমাদের চাহিদা অনুযায়ী করবে? মাইক্রোসফট কী আমাদের সাথে যোগাযোগ করে এ কাজ করছে ? কমপিউটার জগৎ-এর জানুয়ারি ২০০৩ সংখ্যায় মোস্তাফা জব্বার তার 'অবশেষে সত্যি সত্যিই বাংলাদেশের বাংলা ভাষা ভারতের দখলে' শীর্ষক লেখায় বেশ কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন উত্থাপন করেছেন। তার শঙ্কা বাংলা ইউনিকোড এবং মাইক্রোসফটের প্রস্তাবিত কীবোর্ড লে-আউট আমাদের চাহিদা পূরণ করবে না এবং বাংলাদেশের ব্যবহারকারী বা এক্ষেত্রে আরো প্রবলভাবে জিম্মি হয়ে উঠবে।

পাইরেটেড বিদেশী সফটওয়্যার

যদি এখনো ভেবে থাকি, যেকোন সফটওয়্যার কপি করলে কিংবা বাজার থেকে একশ' টাকা দামের পাইরেটেড কপি ব্যবহার করলেই চলবে, তাহলে আমাদের টনক নড়বে তখনই— যখন আন্তর্জাতিক সফটওয়্যার ব্যবসায়ী জোট 'বিজনেস সফটওয়্যার অ্যালায়েন্স— বিএসএ' হাতকড়া নিয়ে বাংলাদেশে এসে হাজির হবে। যেমনটি ঘটেছে পাশের দেশ ভারত, ফিলিপাইন ও চীনে। এমন দুর্দিনের মুখোমুখি হতে বাংলাদেশকে হয়তো বেশি দিন অপেক্ষা করতে হবে না। 'সফটওয়্যার পুলিশ'-এর হাত থেকে সাধারণ ব্যবহারকারীরা রক্ষা পেলেও সরকারি ও ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানসমূহ প্রচন্ড ঝুঁকির মুখোমুখি হবে। ট্রান্সপারেন্সি ইন্টারন্যাশনালের তালিকায় এক নম্বরের আগে যদি কোন স্থান থাকে, বাংলাদেশ সেই স্থানে আসীন হবার গৌরব অর্জন করবে। সরকার ও ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানগুলো সফটওয়্যার পুলিশের কাছে জরিমানা দিতে গিয়ে সর্বস্বান্ত হবে। আরো ভয়ের কারণ, বিশ্ব বাণিজ্য সংস্থা ডব্লিউটিও-তে বাংলাদেশের অন্তর্ভুক্তির কারণে আমরা যেকোন দিন বাণিজ্যিক নিষেধাজ্ঞার মুখোমুখি হতে পারি সফটওয়্যার পাইরেসির অপরাধে। এমনি বিপদে পড়তে হয়েছিল চীনকে।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

সবার জন্যে তথ্য প্রযুক্তি

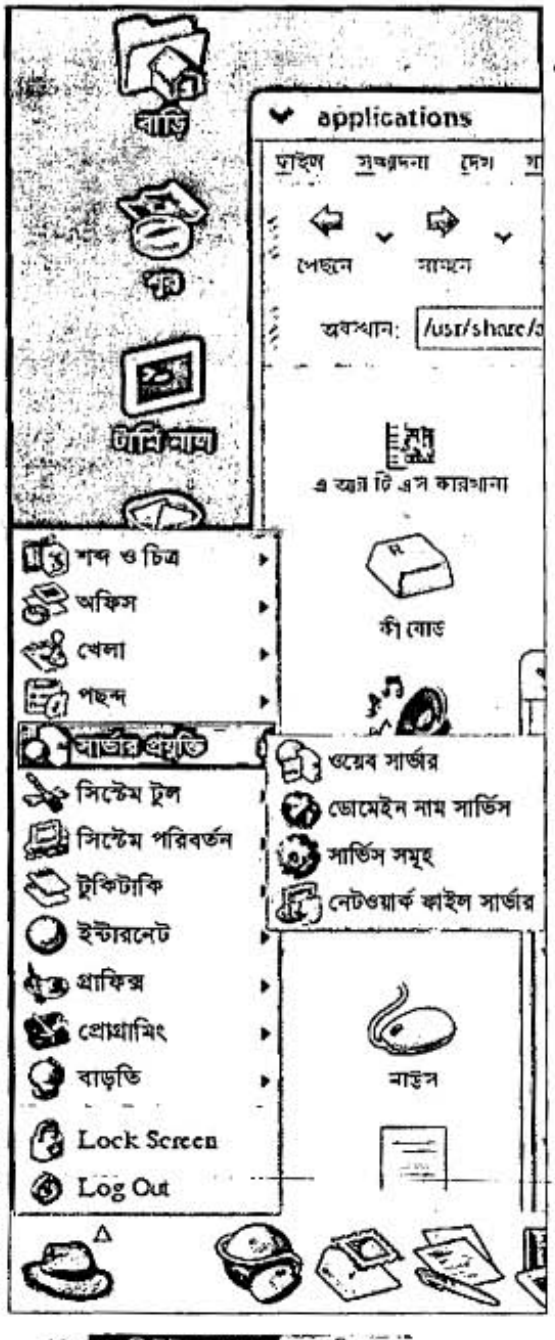
বাংলা কমপিউটিং প্লাটফর্মের অভাবে আমাদের কী ধরনের দুর্ভোগ পোহাতে হচ্ছে, তার কিছু বাস্তব চিত্র তুলে ধরার প্রয়াস এখানে পাব।

দৃশ্য-১ : কমপিউটারের সাথে প্রথম পরিচয়

নবম শ্রেণীর ছাত্র সেলিম খুব আগ্রহ নিয়ে কমপিউটার সাক্ষরতা ক্লাসে ঢুকে। ক্লাসের সবার মধ্যেই দারুণ উত্তেজনা। কিন্তু যখন কমপিউটার চালিয়ে শিক্ষক দেখালেন যে পুরো স্ক্রীণ জুড়ে ইংরেজিতে সবকিছুর নাম, তখন কমপিউটারের সাথে প্রথম পরিচয়ের যাবতীয় আনন্দে বড় ছেদ পড়লো।

দৃশ্য-২ : ইন্টারনেট বাংলা খুঁজব কীভাবে?

নম্রতা তার প্রিয় লেখকের বাংলা বই খুঁজতে ইন্টারনেট ব্রাউজারটি খুললো। লেখকের নাম ইংরেজি বানানে ঢুকিয়ে খুঁজতে যেয়ে দেখা গেলো ফলাফল শূন্য। বইয়ের নাম ইংরেজিতে খুঁজতে যেয়ে একই ধরনের হতাশাব্যঞ্জক ফলাফল।



দৃশ্য- ৩ : স্বশিক্ষিত জনসাধারণের জন্যে ইংরেজি কমপিউটার

নন্দীগ্রামে টেলিসেন্টার খোলা হয়েছে। উদ্দেশ্য স্থানীয় জনগণ জানতে পারবে, তাদের উৎপাদিত পণ্যের দামের তুলনামূলক চিত্র। জানতে পারবে স্বাস্থ্য সচেতনতা সম্পর্কিত তথ্য, নতুন কৃষি পদ্ধতি ও কীটনাশকের নাম। কিন্তু সমস্যা একটি কমপিউটারে তথ্য খোঁজার প্রক্রিয়াটি ইংরেজিতে এবং ইংরেজিতে সঠিক তথ্যের সন্ধান মহৎ উদ্দেশ্যের টেলিসেন্টার প্রকল্পকে অর্থহীন করে দেবার মতো অবস্থায় নিয়ে দাঁড় করিয়েছে।

দৃশ্য-৪ : ই-সরকারের সঙ্কট

পরিকল্পনা কমিশনে ই-সরকার প্রকল্প হিসাবে ফাইলের অবস্থান জানার জন্যে ইন্টারনেটভিত্তিক সিস্টেম চালু করা হয়েছে। প্রকল্পের এক পর্যায়ে দেখা গেলো অনেক ফাইলের নাম বাংলায়। এর আভিধানিক বিন্যাস সিস্টেমের জন্যে জরুরী। বাংলা ডাটাবেজ এ প্রকল্পের জন্য অপরিহার্য।

আজকের ভাষা আন্দোলন

এ পর্যায়ে আমরা যা বলতে চাই:

০১. মাতৃভাষার মাধ্যমে তথ্য প্রযুক্তির সুফল বাংলাদেশের আনাচে-কানাচে পৌঁছে দিতে হবে।

০২. বাংলাভাষায় তথ্য প্রযুক্তির ভবিষ্যতকে মুনাফালোভী বহুজাতিক কোম্পানির গ্রাস থেকে রক্ষা করতে হবে। আমরা আশঙ্কা করি, বহুজাতিক কোম্পানির ওপর নির্ভরশীলতা আমাদের মাতৃভাষার স্বাধীনতা এবং বিকাশকে সঙ্কুচিত করবে।

০৩. কেবল তথ্য প্রযুক্তির ক্রেতা এবং ব্যবহারকারী হিসেবে নয়, এর উদ্ভাবক এবং উন্নয়নকারী হিসেবে আমাদের দেশকে গড়ে তুলতে হবে।

০৪. আমাদের ভাষায় এবং দেশে যেসব তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার হবে, তার সম্পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ আমাদের দেশেই রাখতে হবে, যাতে করে আমাদের প্রয়োজন, চাহিদা, সুবিধা অনুযায়ী তা পরিবর্তন এবং উন্নয়ন করা যায়। এবং

০৫. 'সফটওয়্যার চুরির' অজুহাতে আমাদেরকে আন্তর্জাতিক হয়রানির থেকে রক্ষা করতে হবে। সহজ কথা, আমরা টাইপিস্ট রাষ্ট্র হতে চাই না। মাতৃভাষায় ডাটাবেজ, ইন্টারনেট প্রযুক্তি ব্যবহার ও উদ্ভাবন করতে চাই। এর জন্য দরকার আমাদের ▶

নিয়ন্ত্রণাধীন একটি বাংলা কমপিউটিং প্লাটফর্ম, যাতে তথ্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে আমাদের পরনির্ভরশীল হতে না হয়। সেই সাথে কাজে লাগাতে পারবো দেশের জনশক্তি ও তথ্য প্রযুক্তিবিদদের।

মুক্ত উৎসে মুক্তির স্বাদ

আমাদের নিয়ন্ত্রণে একটি বাংলা কমপিউটিং প্লাটফর্ম একটি অলীক স্বপ্নের মতো মনে হতে পারে। কিন্তু আজকের পৃথিবীতে তা সম্ভব। এটা সম্ভব করে তুলেছে লিনআক্স নামের এক অপারেটিং সিস্টেম। এর নির্মাতা কোন বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান নয় বরং গোটা পৃথিবীর আনাচে কানাচে ছড়িয়ে থাকা অসংখ্য প্রোগ্রামার। লিনআক্স নির্মাণে এক মহৎ নীতিমালা মেনে চলে সবাই। এর নাম ওপেন সোর্স বা মুক্ত উৎস। কমপিউটার প্রোগ্রামের সাথে যারা জড়িত, তারা জানেন, প্রোগ্রাম করার পর বাণিজ্যিক কারণে প্রোগ্রামটির সোর্স কোড বাদ দিয়ে শুধুমাত্র বাইনারী ইনস্টলার দিয়ে দেয়া হয়, যাতে করে প্রোগ্রামটি শুধু ব্যবহার করা যায়। কিন্তু প্রোগ্রামের ভেতরে ঢুকে কোন পরিবর্তন আনা যায় না। কিন্তু ওপেন সোর্সের সফটওয়্যার নির্মাতা সবসময় তার প্রোগ্রামের সোর্স উন্মুক্ত করে দেয় একটি শর্তে: অন্যেরা এর পরিবর্তন এবং পরিমার্জন করার পর তা আবার প্রকাশ করবে।

ব্যয়ের এবং পুরানো কমপিউটারে চলার উপযোগী হবার সুবাদে তুলনামূলকভাবে বেশি নির্ভরশীল এই অপারেটিং সিস্টেম এখন খুব জনপ্রিয়। দাপ্তরিক কর্ম সম্পাদনা, গবেষণা, ডাটাবেজ, তথ্য বিশ্লেষণ, তথ্য দেয়া-নেয়া এবং ইন্টারনেট ভিত্তিক সার্ভিস দেবার জন্যে লিনআক্স খুব উপযোগী। লিনআক্স ওপেন সোর্স হবার জন্যে অনেক দেশেই রাষ্ট্রীয়ভাবে এটি প্রধান অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে স্বীকৃত।

লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেম একটি ইউনিকোড নির্ভর আধুনিক অপারেটিং সিস্টেম হওয়ার ফলে একে বাংলা ভাষার উপযোগী করে ফেলা সম্ভব। লিনআক্স ওপেন সোর্স হওয়ার ফলে আমাদের দেশের দক্ষ প্রযুক্তিবিদরাই এর বাংলা সংস্করণ বের করতে পারবেন। এবং তা করতে খুব বেশি সময়েরও প্রয়োজন হবে না। অপারেটিং সিস্টেমে বাংলা হবে সুপ্রতিষ্ঠিত।

আর তা করা হলে বাংলায় ডাটাবেজ তৈরি সম্ভব হবে। বাংলায় ইন্টারনেট নির্মাণ, প্রত্যেকটি সফটওয়্যার যেমন ওয়ার্ড প্রসেসর, স্প্রেডশীট, ই-মেইল বিভিন্ন গ্রাফিক্স প্যাকেজে বাংলার সহায়তা দেয়া সহজ হবে।

লিনআক্স বিনামূল্যের অপারেটিং সিস্টেম হওয়ার ফলে ব্যবহারকারী সফটওয়্যার পাইরেসীর হাত থেকে রাতারাতি মুক্তি পাবেন। দেশের সম্মান বাঁচবে।

এছাড়া এ কথা মনে রাখা জরুরী যে, বাণিজ্যিকভাবে প্রাপ্ত অপারেটিং সিস্টেমগুলোর সবগুলোই বাণিজ্যিক প্রয়োজনে উচ্চবিত্ত ব্যবসায়ী অথবা ব্যবহারকারীদের কথা চিন্তা করে তৈরি। অনেক রংচং-এর। কিন্তু মেমরি ও জায়গা দখল করে বেশি একই সঙ্গে বাড়াবাড়ি রকমের দামী। অন্যদিকে লিনআক্স নামের বিনামূল্যের অপারেটিং সিস্টেমটি ভালোই চলে পুরানো কম দামের কমপিউটারে। এর ফলে গ্রামাঞ্চলে শিক্ষা, ই-বাণিজ্য, ই-সরকার প্রকল্পে বাংলা লিনআক্স একটি অন্যতম উপযোগী অপারেটিং সিস্টেম। ব্র্যাক, বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য কমপিউটার জগৎ-এর উপদেষ্টা প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী এ ব্যাপারে একমত : "আমরা যদি জনগণের জন্য ব্যাপক কমপিউটার ব্যবহার নিশ্চিত করতে চাই তা হলে ওপেন সোর্স সফটওয়্যার (যা যৌথ উদ্যোগে লেখা হবে এবং বিনা লাইসেন্সে ব্যবহার করা যাবে)-এর কোন বিকল্প নেই।"

তৃতীয় বিশ্বে মুক্তির স্বাদ

মাতৃভাষায় লিনআক্স কী শুধু আমরাই চিন্তা করছি? মোটেই না। গত দুই বছরে বিশ্বের বিভিন্ন দেশে বিশেষ করে তৃতীয় বিশ্বের দেশগুলোতে লিনআক্স ভালো মর্যাদা পাচ্ছে।

মুক্ত উৎস প্রযুক্তি অবলম্বন করে দক্ষিণ আফ্রিকার সরকার কয়েকশ মিলিয়ন মার্কিন ডলার সাশ্রয় করেছে। বিভিন্ন সরকারি প্রতিষ্ঠানে লিনআক্স স্বল্পমূল্যে একটি নির্ভরযোগ্য সমাধান হিসেবে স্বীকৃতি পাচ্ছে। মাইক্রোসফটের সফটওয়্যার পাইরেসী মামলার ভয়ে ফিলিপাইন বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রেসিডেন্ট পুরোপুরিভাবে মুক্ত উৎস নির্ভর প্রযুক্তি চালু করেছে।

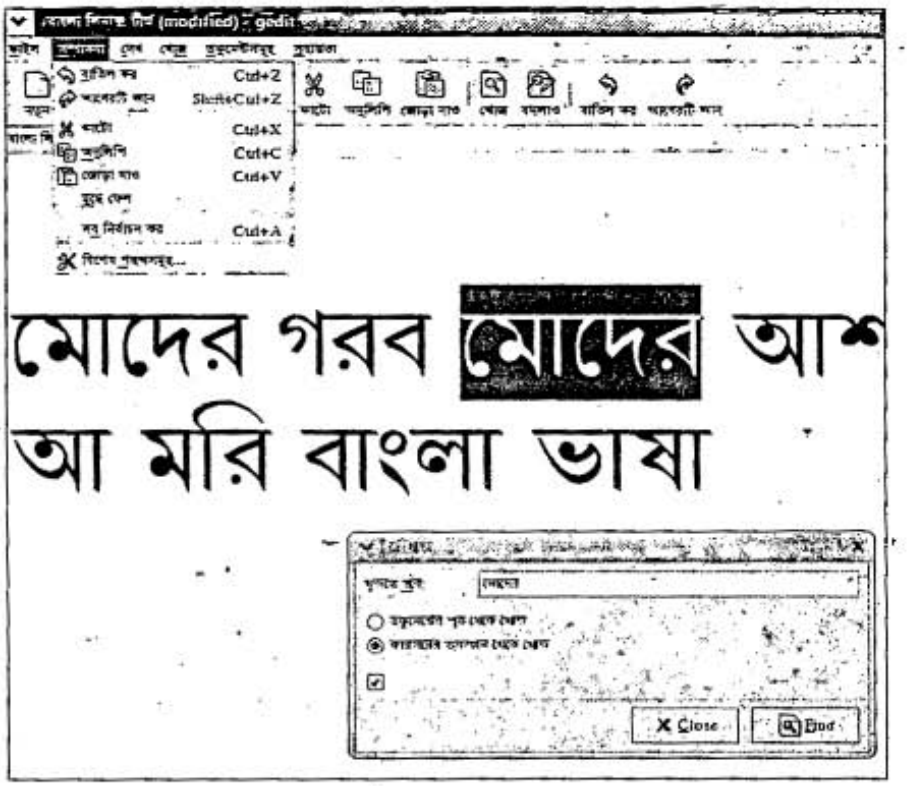
পাকিস্তান সরকার সারা দেশের স্কুল-কলেজে ৫০,০০০ পুরানো কমপিউটার বিতরণ করছে। যেহেতু লিনআক্স ন্যূনতম হার্ডওয়্যার কনফিগারেশনেও চলতে সক্ষম, তাই লিনআক্সকেই এই কমপিউটারগুলোর জন্য বেছে নেয়া হয়েছে।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

তাইওয়ানের অর্থ মন্ত্রণালয় প্রায় ১০০টি কোম্পানিকে লিনআক্স ভিত্তিক সফটওয়্যার তৈরি করার কাজ দিয়েছে। ২০০৫ সালের মধ্যে তাইওয়ান সরকার বেশিরভাগ সরকারি প্রতিষ্ঠানকে সম্পূর্ণ 'মুক্ত উৎস'- ভিত্তিক করে তুলতে দৃঢ়প্রতিজ্ঞ। চীন সরকার বিশ্বায়ন প্রকল্পে বিশ্ব বাণিজ্য সংস্থার অন্তর্ভুক্তির কারণে সফটওয়্যার পাইরেসি দমনে তৎপর। এবং এর ফলে বিপুল সংখ্যক প্রতিষ্ঠান উইন্ডোজ বর্জন করে মুক্ত উৎস সফটওয়্যারের প্রতি ঝুঁকে পড়েছে। এমন কি চীনে লিনআক্স প্রায় রাষ্ট্রীয় অপারেটিং সিস্টেমের মর্যাদা পাচ্ছে।

স্পেন সরকার গত এপ্রিলে একটি নির্দিষ্ট এলাকার সব কমপিউটার উইন্ডোজ থেকে লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেমে বদলে নেয়ার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। নাইজেরিয়ার ভোটার রেজিস্ট্রেশন সিস্টেম পুরোপুরি লিনআক্স সার্ভারের ভিত্তিতে তৈরি করা হয়েছে।

আমাদের পাশের দেশ ভারত মুক্ত উৎস প্রযুক্তিকে বিভিন্ন কাজে লাগাচ্ছে। তাদের মতো করে পরিবর্তন করে নিচ্ছে। মধ্য প্রদেশের মুখ্যমন্ত্রী দিগ্বিজয় সিং বিল গেট্স-এর সাথে এক সাক্ষাৎকারে জানিয়ে দেন এটি মাইক্রোসফটের বিরোধিতার প্রশ্ন নয়, আমরা যেখানে বিনামূল্যে লিনআক্স পাচ্ছি, সেখানে মাক্রোসফটের সফটওয়্যার কেন কিনবো? তিনি ইকোনমিক টাইম্স-কে বলেছেন তারা ▶



একটি বদ্ধ সোর্স সফটওয়্যারের মাধ্যমে সরকারি তথ্য রাখতে বা দেখতে চাননা। ভারতীয় সরকার একটি বিশেষ আগ্রহী দল তৈরি করেছে। এর উদ্দেশ্য লিনআক্সকে কীভাবে ই-সরকার, ই-স্বাস্থ্য, প্রতিরক্ষা, শিক্ষা প্রভৃতি খাতে ব্যবহারযোগ্য করে তোলা যায়।

আমাদের বাংলাদেশেও হাঁটি হাঁটি পা পা করে মুক্ত উৎস প্রযুক্তি তার স্থান করে নিচ্ছে। অনেক আইএসপি-ই লিনআক্স ভিত্তিক। ইউএনডিপি'র এসডিএনপি প্রজেক্টে কয়েকটি মাধ্যমিক বিদ্যালয়ে পুরানো কমপিউটারে লিনআক্স স্থাপন করতে সদ্য ঘুরে গেল যুক্তরাষ্ট্রের হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয় এবং ভারতের একদল বিশেষজ্ঞ। অনেক সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানই এখন বদ্ধ উৎস ভিজ্যুয়েল বেসিকের পরিবর্তে ওপেনসোর্স জাভাতে সফটওয়্যার উন্নয়নের কাজ করছে।

এখন বাংলাদেশে প্রয়োজন বাংলার সাথে লিনআক্স এবং অন্যান্য ওপেনসোর্স প্রযুক্তির সমন্বয়, যাতে করে আমাদের বহু আকাঙ্ক্ষিত বাংলা কমপিউটিং প্লাটফর্মটি আমরা পেতে পারি।

বায়োসের আত্মপ্রকাশ, লক্ষ্য ও কিছু প্রকল্প

বাংলা কমপিউটিং ও মুক্তউৎস তথ্য প্রযুক্তির মধ্যে সমন্বয় সাধন করার লক্ষ্যে "সবার জন্যে তথ্য প্রযুক্তি" শ্লোগান মুখে নিয়ে

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

বায়োস বা 'বাংলায় ওপেন সোর্স তার পদযাত্রা শুরু করে ২০০২-এর আগস্টে। বায়োস একটি সমাজসেবী অলাভজনক প্রতিষ্ঠান। এর সাথে যুক্ত আছেন দেশে বসবাসরত এবং প্রবাসী কয়েকজন নিবেদিত প্রাণ স্বাপ্নিক মানুষ, যারা মুক্ত উৎস বাংলা কমপিউটিং প্লাটফর্মের স্বপ্ন বাস্তবায়ন করতে বদ্ধপরিকর। দেশের কিছু সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান এবং বিপুল সংখ্যক তরুণ-তরুণী বায়োসের এই স্বপ্নে ইতোমধ্যেই আচ্ছন্ন। বায়োস চলে এসব স্বেচ্ছাসেবীদের নিরলস পরিশ্রমে। এরা পারিশ্রমিকের ধার ধারেন না- এরা জানেন শহীদ সালাম, বরকত অন্যান্য ভাষা শহীদদের আত্মত্যাগের প্রতি শ্রদ্ধা জানানোর সর্বোত্তম উপায় বাংলা ভাষাকে তথ্য প্রযুক্তির জগতে সুপ্রতিষ্ঠিত করা। সকল বয়সের এই সমস্ত স্বেচ্ছাসেবীরা যেন এক অনিরুদ্ধ সময়ের ধারায় কাজ করে চলে। কেউ হয়তো পেশাগত দায়িত্বে সময় দিতে পারছে না, অন্যরা তার স্থান পূরণ করে দিচ্ছে। আবার কেউ কেউ ঘরে বসে, দূরে বসে চিন্তা দিয়ে, ভাবনা দিয়ে বায়োসকে কেবলই সমৃদ্ধ করে চলেছে।

বায়োসের লক্ষ্যগুলো মধ্যে আছে-

১. বাংলা ও তথ্য প্রযুক্তির সমন্বয়কারী গবেষণা কেন্দ্র গড়ে তোলা :

ক. গত ১৫ বছর ধরে বাংলাদেশের বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে উল্লেখযোগ্য সংখ্যক বাংলা প্রসেসিং নিয়ে গবেষণা হয়েছে, সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোতেও এ বিষয়ে কিছু কিছু গবেষণা হয়েছে। কিন্তু গবেষণা দলগুলোর সমন্বয়হীনতার অভাবে প্রচুর গবেষণাকর্ম অসম্পূর্ণ ও বিচ্ছিন্ন হয়ে রয়েছে। ফলে একই কাজের পুনরাবৃত্তি হয়েছে বহুবার। স্বাভাবিকভাবেই এ কারণে সর্বজনস্বীকৃত বাংলা কমপিউটিং প্লাটফর্ম উপস্থাপন এখনো মরীচিকার মতোই রয়ে গেছে। বায়োস এই বিচ্ছিন্ন গবেষণা কর্মগুলোকে সুসমন্বিত করে একটি পূর্ণাঙ্গ রূপ দেয়ার চেষ্টা করছে এবং এর ওপর ভিত্তি করে নতুন একটি ব্যবহারযোগ্য বাংলা কমপিউটিং প্লাটফর্ম নির্মাণ করে নিখরচায় উন্মুক্ত করে দেয়ার পরিকল্পনা করেছে।

খ. বায়োসের বিভিন্ন প্রকল্পের জন্য সংশ্লিষ্ট গবেষক এবং দক্ষ ব্যক্তিদের মধ্যে সমন্বয়ের প্রক্রিয়া গড়ে তোলা। আশা করা যায়, ব্যবহারযোগ্য বাংলা কমপিউটিং প্লাটফর্ম নির্মাণে এটি অতিরিক্ত গতি যোগ করবে।

২. বাংলাদেশে ওপেনসোর্সের জন্য প্রাথমিক রিসোর্স সেন্টার গড়ে তোলা

ক. আমাদের দেশে ওপেন সোর্স প্রযুক্তির উপযোগিতা এবং এর সুবিধাসমূহের ওপর প্রোগ্রামার ও ব্যবহারকারিদের জন্য কর্মশালার মাধ্যমে সচেতনতা উদ্বুদ্ধকরণ কার্যক্রম, গণমাধ্যম প্রচারণা, তথ্য বিনিময়ের ব্যবস্থা করা।

খ. ওপেন সোর্সে যারা কাজ করছেন, তাদের কাজের এবং যোগাযোগের তথ্য ইন্টারনেটে রাখার ব্যবস্থা করা, যাতে করে চাহিদা ও সরবরাহের মধ্যে সামঞ্জস্য রক্ষা করা যায়।

গ. ওপেন সোর্সের অনেক প্রাথমিক কাজই কিছু নিবেদিতপ্রাণ প্রোগ্রামার এবং সমাজসেবীর উদ্যোগে হয়েছে এবং হচ্ছে। এদের অনেকেই পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে ছড়িয়ে ছিটিয়ে আছেন। এদের সাথে সেতুবন্ধনে তৈরি করা খুবই প্রয়োজন।

৩. বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানের জন্য সহযোগিতা প্রদান :

ক. ওপেন 'সোর্স প্রযুক্তিতে দক্ষ জনশক্তি তৈরিতে অগ্রণী ভূমিকা রাখা।

খ. সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানের ব্যবহারের জন্য বায়োসের উদ্ভাবন নিখরচায় উন্মুক্ত করে দেয়া। উদাহরণ হিসেবে বলা যায়, সম্প্রতি পরিকল্পনা কমিশনে বায়োসের তৈরি প্রযুক্তি ব্যবহার করে প্রথমবারের মতো বাংলা তথ্য বিন্যাসের ব্যবস্থা চালু করা হয়েছে।

গ. বাংলা ও তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক কাজে শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ও ব্যবসায়ী সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানসমূহের মাঝে সেতু বন্ধন রচনা করা।

ঘ. ই-সরকার নীতি নির্ধারকদের কাছে ওপেন সোর্সের গুরুত্ব তুলে ধরা।

৪. সমাজসেবামূলক প্রকল্পে তথ্য প্রযুক্তির যথাযথ ব্যবহারের উপযোগী সফটওয়্যার উন্নয়ন :

এক্ষেত্রে বেছে নেয়া হয়েছে নিচে উল্লেখিত বহুল আলোচিত বিষয়গুলো : শিক্ষা, স্বাস্থ্যসেবা, স্থানীয় সরকার, ই-বাণিজ্য, সংস্কৃতি এবং বিনোদন।

বায়োসের প্রকল্পসমূহ

বাংলা কমপিউটিংয়ের কথা চিন্তা করলে প্রথমেই আমাদের দরকার একেবারে মৌলিক কিছু উপকরণ, যেমন বাংলা অপারেটিং সিস্টেম, ডাটাবেজ ও ইন্টারনেট প্রযুক্তিতে বাংলার যথাযথ আত্তীকরণ।

বাংলা অপারেটিং সিস্টেম : অপারেটিং সিস্টেমে বাংলার অর্ন্তভুক্তি বাংলা ভাষাভাষীদের জন্য অত্যন্ত জরুরী। ফাইল ও ইউজারের নামকরণ থেকে শুরু করে সব সফটওয়্যারে বাংলা ডিসপ্লে করার জন্য এর বিকল্প নেই। আন্তর্জাতিকভাবে সর্বজনগৃহীত প্রমিত ইউনিকোড ভিত্তিক ওপেন সোর্স বাংলা অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে আমরা বেছে নিয়েছি লিনআক্সকে।

বাংলা ডাটাবেজ প্রযুক্তি : বাংলা তথ্য সংরক্ষণ, বিন্যাস এবং স্থানের জন্য আমাদের অপেক্ষা করে থাকতে হয়েছে বহু বছর। যার জন্য থেমে আছে ভোটার রেজিস্ট্রেশনের মতো রাষ্ট্রীয় গুরুত্বপূর্ণ একটি প্রকল্প। বাংলা ডাটাবেজ প্রযুক্তির সঠিক ব্যবহার বাংলা কমপিউটিংয়ের নতুন দিগন্ত উন্মোচন করবে।

বাংলা ইন্টারনেট প্রযুক্তি : ইন্টারনেটের মাধ্যমে বাংলায় তথ্য সংরক্ষণ এবং তথ্য ▶

USB ThumbDrive
Instant USB Disk
(USBM32M) 32MB
(USBM64M) 64MB
(USBM128M) 128MB
Do it with LINKSYS
Network Attached Storage
(NAS) Instant GigaDrive
(EFG80) 80GB
Linksys Instant 80GB GigaDrive is an affordable and easy-to-use storage solution for your network, functions as a standalone DHCP server with a built-in PrintServer and an extra bay to add another 120GB storage.
If you are always on a move with your information anywhere then carry your data and information using Linksys USB ThumbDrives (32/64/128MB) - no need to burn CD's or use slow Floppy Disk.
LINKSYS
MAKING CONNECTIVITY EASIER
USB ThumbDrive
Instant 80GB GigaDrive
#1 brand USA
Authorized Distributor
SYSCOM Information Systems Ltd.
Tel # 8128264, 9124917
Fax # 8122509
syscom@bol-online.com

অনুসন্ধান বাংলা ভাষাভাষীদেরকে দেবে এক বিশাল জ্ঞান ভান্ডারের চাবি। ইংরেজি ভাষাভাষীদের যা এখন জন্মাধিকার, আমাদের জন্য যা এখন অচিন্তনীয়। বাংলা ইন্টারনেট প্রযুক্তির মাধ্যমে আমরা সে জ্ঞান ভান্ডারে প্রবেশ করব।

বাংলা অফিস সফটওয়্যার : ওয়ার্ড প্রসেসর, স্প্রেডশীট, প্রেজেন্টেশন সফটওয়্যার আজ প্রায় সব কমপিউটারের অবিচ্ছেদ্য অঙ্গ হয়ে গেছে। এবং সবচেয়ে জনপ্রিয় অফিস সফটওয়্যার হচ্ছে মাইক্রোসফট অফিস। আইনানুগভাবে যার এক কপি লাইসেন্সের দাম প্রায় নতুন একটি কমপিউটারের দামের সমান। আনন্দের কথা, ওপেন অফিস নামে আমাদের পছন্দের সব ফিচার নিয়ে ওপেন সোর্সে এক অফিস সফটওয়্যার ইতোমধ্যেই প্রায় তিরিশটা ভাষায় ভাষান্তরিত হয়ে গেছে। বায়োস ওপেন অফিসের বাংলা সংস্করণ তৈরির প্রকল্প হাতে নিয়েছে। ইন্টারনেট ব্রাউজার হিসেবে বেছে নেয়া হয়েছে মোজিলা নামের ওপেন সোর্সের এক ব্রাউজার। এর বাংলাকরণও এ প্রকল্পের আওতায়।

বাংলা অপটিক্যাল ক্যারেক্টার রিকগনিশন : এই প্রোগ্রামের সাহায্যে বাংলায় প্রিন্ট করা লাখ লাখ লেখাকে কোন সফ্‌ট কপি ছাড়াই আবারো ডিজিটাল রূপে নেয়া সম্ভব হবে। এ প্রকল্পের ব্যাপক প্রয়োগ হবে তথ্য প্রযুক্তি সংক্রান্ত সামাজিক এবং অর্থনৈতিক নানা কাজে। পল্লী তথ্য খুবই দ্রুততার সাথে প্রস্তুত করা সম্ভব হবে। বিদ্যালয়ের শিক্ষামূলক বিষয়গুলোও পাঠ্য বইয়ের উপযুক্ত অংশের সাথে ভালভাবে সংযুক্ত করা সম্ভব হবে। ই-সরকারের প্রকল্পগুলোও এর মাধ্যমে বাস্তবায়িত করা সম্ভব হবে।

বাংলা টেক্সট টু স্পীচ : যেসব কমপিউটার ব্যবহারকারি পড়তে জানে না, তাদের জন্য এটি সহায়ক হবে। অফ-লাইন মিডিয়ায় ডিজিটাল উপকরণ ও অন-লাইন উৎসগুলো কমপিউটার তাদেরকে পড়ে শোনাবে। টেলিমেডিসিন এবং পল্লী ই-বাণিজ্য ধরনের প্রকল্পগুলোর জন্যও এটি খুব সহায়ক হবে।

বাংলা স্পীচ রিকগনিশন : জনগোষ্ঠীর একটি উল্লেখযোগ্য অংশ কোন ভাষায় পড়তে ও লিখতে পারে না। এদের প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহের ক্ষেত্রে এই প্রোগ্রামের সাহায্যে কমপিউটার ব্যবহার করা অনেক সহায়ক হবে। পল্লী তথ্য তৈরি এবং ব্যবহারের ক্ষেত্রে এই সফটওয়্যার একটি বড় অগ্রগতি হিসেবে চিহ্নিত হবে।

ইংরেজি থেকে বাংলায় অনুবাদ : বর্তমান বিশ্বে প্রয়োজনীয় বেশিরভাগ তথ্যই পাওয়া যায় ইংরেজিতে। ওপেন সোর্স সফটওয়্যার ইংরেজি থেকে অর্থপূর্ণ বাংলায় অনুবাদ করতে সক্ষম ; এটি আমাদের মতো গরীব দেশের জন্য তথ্য-সমৃদ্ধির এক নতুন দিগন্ত উন্মোচন করবে।

মাধ্যমিক বিদ্যালয়ে তথ্য-যোগাযোগ প্রযুক্তিভিত্তিক সহায়তা : মাধ্যমিক বিদ্যালয়গুলোতে শিখন ও শিক্ষণের ক্ষেত্রে বাংলায় ডিজিটাল উপকরণ তৈরি করা বায়োসের একটি অন্যতম লক্ষ্য। ওপেন সোর্স বা মুক্ত উৎস প্রযুক্তি পুরানো কমপিউটারেও বেশ ভালো চলে। ফলে স্কুলগুলোতে কম খরচে কমপিউটার ল্যাবরেটরি তৈরি করা সহজ। প্রত্যেকটি কমপিউটার একটি পদার্থবিজ্ঞান, রসায়ন বা জীববিজ্ঞানের "ভার্চুয়াল ল্যাবরেটরি" হিসেবে কাজ করতে পারে।

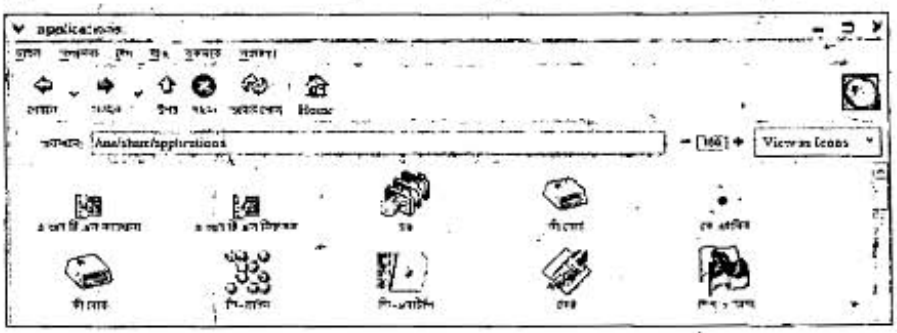
পল্লী তথ্যকেন্দ্রের উপকরণ : আর্সেনিক প্রাদুর্ভাব এবং এইচ.আই.ভি/এইড্‌স সচেতনতা, নারী অধিকার, অভিনব কৃষি পদ্ধতি এবং গ্রামীণ জনসাধারণের কাজের দক্ষতার জন্য প্রশিক্ষণের উপকরণ বায়োসের প্রকল্পাধীন।

স্বপ্নের বাস্তবায়ন

যদিও বায়োসের বয়স মাত্র কয়েক মাস, কিন্তু বায়োসের স্বপ্নের বয়স প্রায় দু'যুগের কাছাকাছি। গত দু'যুগ ধরে আমাদের দেশের বিশারদবর্গ বাংলা কমপিউটিংয়ের স্বপ্ন দেখছেন, কিন্তু স্বপ্নের বাস্তবায়ন প্রকৃতপক্ষে হয়নি। আমাদের বিশ্বাস, সে স্বপ্ন বায়োসের স্বেচ্ছাসেবক বাহিনীর আন্তরিক প্রচেষ্টা এবং দৃঢ় প্রত্যয়ের কারণে সফলতার মুখ দেখবে। বায়োস তৈরি করবে সরকার, বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান ও শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে এক অভূতপূর্ব সেতুবন্ধন।

বায়োস খুব অল্প সময়ের ভেতরেই মুক্ত উৎস ব্যবহার করে বাংলা ডাটাবেজের কাজ সম্পন্ন করেছে। বাংলা লিনআক্সের কাজও বেশ এগিয়ে গেছে। এবারের একুশে গ্রন্থমেলায় বাংলা একাডেমীর তথ্যকেন্দ্রে বায়োসের কাজ ও কাজের পেছনের মানুষগুলোর সাথে পরিচিত হওয়া যাবে।

তবে বায়োস আমাদের সম্মিলিত স্বপ্ন বাস্তবায়নের নিমিত্ত মাত্র। এখানে শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোকে মুক্ত উৎসের অগ্রদূত হিসেসে এগিয়ে আসতে হবে। সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যার প্রতিষ্ঠানগুলোকে মুক্ত উৎস প্রযুক্তিতে দক্ষ জনবল গড়ে তুলতে হবে।



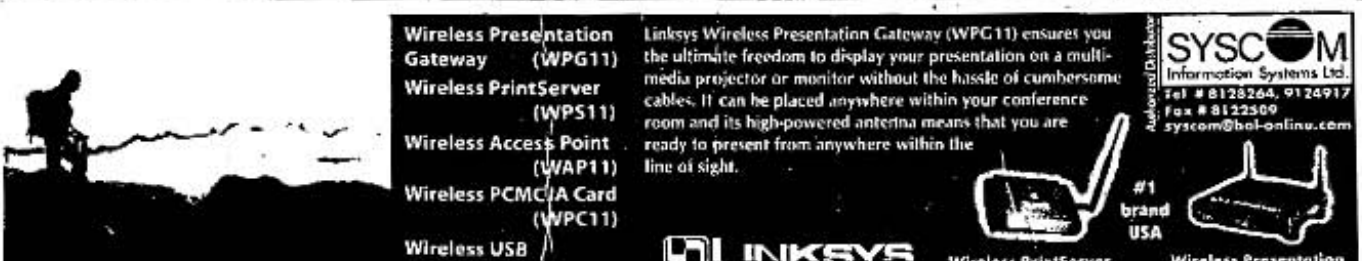
সরকার এবং সফটওয়্যার ব্যবহারকারী ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানগুলোকে মুক্ত উৎস প্রযুক্তির উপযোগিতা সম্বন্ধে সচেতন হতে হবে। সরকারকে অগ্রণী ও বলিষ্ঠ ভূমিকা পালন করতে হবে প্রাসঙ্গিক বিষয়ে নীতি নির্ধারণে। বায়োসের পক্ষ থেকে এসব বিষয়ে আমরা শীঘ্রই বিস্তারিত লিখব। বায়োসের ওয়েব www.banglalinux.com/bios.

* **আনীর চৌধুরী** : যুক্তরাষ্ট্রে একাধিক সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানের উদ্যোক্তা এবং সমাজসেবামূলক প্রযুক্তি-বন্ধন প্রকল্পের সংগঠক

মৃদুল চৌধুরী : হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয়ে সামাজিক প্রেক্ষাপটে এবং অর্থনৈতিক উন্নয়নে তথ্য প্রযুক্তির ভূমিকা নিয়ে গবেষণারত।

রাহাত আইয়ুব : বাংলাদেশে ইউনিকোড ভিত্তিক বাংলা কমপিউটিংয়ের প্রবর্তকদের একজন।

আফজাল হোসেন সারওয়ার : তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক শিক্ষা গবেষক এবং বায়োসের অন্যতম সমন্বয়কারী।



কীবোর্ড লে-আউটের সীমানা ছাড়িয়ে

উচ্চারণভিত্তিক বাংলা টাইপিং সফটওয়্যার

মো: ফায়েজুস সাজ্জাদ

১৯৮৪ সালে এপল ম্যাক এবং আইবিএম পিসির মাধ্যমে বাংলাদেশে পিসির পথ চলা শুরু। আর তখন থেকেই বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তিবিদেরা কাজ করতে থাকেন বাংলা দিয়ে কীভাবে কমপিউটারে টাইপ করা যায়। জাপানীরা তাদের ব্যবহারের প্রায় আট হাজার ক্যারেক্টর ইংরেজি কীবোর্ডের ২৬টি কী দিয়েই টাইপ করতে পারলে, আমরা কেন একইভাবে অনধিক বাংলার ২৫০টি ক্যারেক্টর টাইপ করতে পারবো না?

১৯৮২ সালে যখন পিসি শব্দটি বিশ্বে তখনো তেমনভাবে প্রচলিত হয়নি। তখন ড. সৈয়দ মাহবুবুর রহমান বুলগেরিয়ার রাজধানী বুদাপেস্ট থেকে উচ্চতর ডিগ্রী নিয়ে ব্যুরোটের গুড়িৎ কৌশল বিভাগে যোগ দেন। এবং নিজের কাজের জন্যে নিজেই তৈরি করে নিলেন একটি কমপিউটার। সে সময়েই তিনি অনুভব করেন, কমপিউটারের ভবিষ্যৎ ব্যাপক প্রসারে ইংরেজির পাশাপাশি বাংলা ব্যবহার করা গেলে কমপিউটার সমাদৃত হবে জনজীবনের প্রতিটি স্তরে। নির্দিষ্ট হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যারের সমন্বয়ের মাধ্যমে সফলতাও এলো। কমপিউটারের চৌকোণা মনিটরে প্রথম প্রস্ফুটিত হলো বাংলা অক্ষর, ছাপা হলো তা প্রিন্টারের মাধ্যমে। বাংলা নিয়ে গবেষণার শুরু এখানেই।

১৯৮৪ সালকে ধরা হয় বাংলা ফন্ট ও কীবোর্ড ড্রাইভের গবেষণার সূচনা সময়। এসময় সাইফ উদ দোহা শহীদ এপল ম্যাকের জন্যে বাংলা ফন্ট ও কীবোর্ড তৈরি করেন। এটি শহীদ লিপি কীবোর্ড নামে পরিচিত। এ বছরই আমেরিকার ক্যালিফোর্নিয়া ইউনিভার্সিটি অফ টেকনোলজিতে কর্মরত অবস্থায় ড: মুহম্মদ জাফর ইকবাল এপল ম্যাকের জন্যে বাংলা ফন্ট তৈরি করেন। বাংলা কীবোর্ড নিয়ে নিরন্তর গবেষণার ফসল হিসেবে আমরা একাধারে পেয়েছি বিজয়, অনির্বাণ, আবহ, প্রশিকা ইত্যাদি ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যার এবং সাথে ফ্রী হিসেবে পেয়েছি একটি নতুন কীবোর্ড লেআউট। ফলে দেখা গেলো যে একটি কীবোর্ড লেআউটে পারদর্শী ইউজার অন্য পিসিতে ঐ সফটওয়্যার ইনস্টল না থাকায় অসহায় হয়ে পড়েছে। এই ভিন্ন ভিন্ন কীবোর্ড লেআউটের খপ্পরে পড়ে বিভ্রান্ত হলো ইউজাররা, কিন্তু তারপরেও এখনো তথ্যপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গ আলোচনায় বসে একটি কীবোর্ড স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে ধরতে পারলেন না।

বাংলা টাইপে কীবোর্ড লেআউট সমস্যা সমাধানের প্রয়াসে গত কয়েক বছরে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান বিভিন্ন রকম সফটওয়্যার বাজারে ছেড়েছে। এর মধ্যে বেশির ভাগ সফটওয়্যারেই রয়েছে যুক্তাক্ষর জনিত সাধারণ সমস্যা। ইংরেজি উচ্চারণভিত্তিক বাংলা টাইপিংয়ের ধারণা ব্যবহার করে বর্তমানে বাংলাদেশে অসংখ্য জনপ্রিয় সফটওয়্যার পাওয়া যাচ্ছে। ১৯৩৫ সনে প্রথম ড: সুনীতি কুমার চট্টোপাধ্যায় বাংলা বর্ণকে ইংরেজি হরফে লেখার একটি লিপ্যন্তর পদ্ধতি প্রস্তাব করেন। পরবর্তীতে ১৯৯৭ সনে ড. শেখ মিজান যুক্তরাষ্ট্রের জর্জিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রাণ রসায়ন সহযোগী গবেষক বিভাগের সুনীতি কুমারের পদ্ধতি সামান্য পরিবর্তন করে আর একটি পদ্ধতি প্রস্তাব করেন। সুচারু ডেস্কটপ পাবলিশিং-এর প্রকাশিত 'বাঙালীর মন বাঙালীর ভাষা' নামের গবেষণাধর্মী বইটিতে তিনি এই পদ্ধতির কথা উল্লেখ করেন। কিন্তু উপরোল্লিখিত দু'জনের কেউই স্বরচিহ্ন, ব্যঞ্জনচিহ্ন, এবং যুক্তাক্ষর সম্পর্কে তেমন কোন আলোচনা করেননি। তদুপরি শেখ মিজানের প্রস্তাবিত পদ্ধতি ছিল পুরোপুরি ধ্বনি এবং উচ্চারণভিত্তিক। আর এই ধারণা ব্যবহার করেই পরবর্তীতে অসংখ্য উচ্চারণ ভিত্তিক বাংলা টাইপিং সফটওয়্যার ডেভেলপ করা হয়। তেমনি কয়েকটি জনপ্রিয় সফটওয়্যারকে পাঠকের সামনে তুলে ধরার জন্যে।

বাংলা ওয়ার্ড

বাংলা ওয়ার্ড হলো বাংলা ডকুমেন্ট লেখার জন্যে বিশেষভাবে তৈরি একটি স্মার্ট ওয়ার্ড প্রসেসিং এপ্লিকেশন। এতে আলাদা করে কীবোর্ড লেআউট মনে রাখার কোন প্রয়োজন নেই। ইংরেজি কীবোর্ড থেকে উচ্চারণ অনুসারে বাংলা টাইপ করলেই হলো। যুক্তাক্ষর টাইপ করতে দুটি বর্ণ টাইপ করে F 1 চাপতে হবে এবং যুক্তাক্ষর আনডু করতে F 2 চাপতে হয়। বাংলা ওয়ার্ড সফটওয়্যারে বাংলা এবং ইংরেজির মাঝে খুব সহজে সুইচ করা যায়। এজন্যে শুধুমাত্র কীবোর্ড থেকে F 12 চাপতে হবে। বাংলা ওয়ার্ড ব্যবহার করে সরাসরি বাংলা ওয়েবপেইজ তৈরি করা যাবে। বাংলা ওয়ার্ডের আরো রয়েছে সরাসরি মেইলিং সুবিধা। এতে মেইল এটাচড বাংলাওয়ার্ড ডকুমেন্টস অথবা rtf ফরম্যাট টেক্সট আকারে প্রাপকের কাছে পৌছে যায়। এটি দুই শতেরও বেশি বাংলা ফন্ট সাপোর্ট করে। আর এর সবচেয়ে বড় সুবিধা হলো, এটি ব্যক্তিগত পর্যায়ে ব্যবহারের জন্যে একদম ফ্রী। বাংলা ওয়ার্ড সফটওয়্যারটি http://www.banglasoftware.com ওয়েব সাইট থেকে ফ্রী ডাউনলোড করা যাবে। বাংলা ওয়ার্ড তৈরির পেছনে যেসব আইটি গ্রাজুয়েট এবং প্রফেশনালদের অক্লান্ত পরিশ্রম জড়িত, তাঁরা হলেন আব্দুল ওয়াহেদ, শহীদুর রহমান, আমির আহমেদ এবং আব্দুর রহীম।

বাংলা টাইপার

বাংলা টাইপের ক্ষেত্রে কীবোর্ড লেআউট সমস্যা সমাধানে দেশ সফট ইনক্ 'বাংলা টাইপার' নামে সম্পূর্ণ ভিন্ন রকম একটি সফটওয়্যার তৈরি করেছে। মাউস ভিত্তিক এই সফটওয়্যারে কীবোর্ড লেআউট মনে রাখার কোন প্রয়োজন নেই, কেবল বাংলা বর্ণমালা সম্পর্কে ধারণা এবং একটি ভালো মাউস থাকলেই বাংলা টাইপার দিয়ে মনের আনন্দে বাংলা টাইপ করা যাবে। এজন্যে কেবল মাউস দিয়ে স্ক্রীণে প্রদর্শিত ক্যারেক্টার বাটনে ক্লিক করে টাইপ করতে হয়। বাংলা টাইপার দিয়ে সেভ, ওপেন এবং প্রিন্ট পর্যন্ত করা যাবে। তবে যেহেতু মাউস দিয়ে বাংলা টাইপিং করতে তুলনামূলকভাবে একটু বেশি সময় লাগে। তাই বাংলা টাইপারে মাউস ভিত্তিক টেক্সট এন্ট্রির পাশাপাশি কীবোর্ড ভিত্তিক ইনপুটের ব্যবস্থাও রয়েছে। বাংলা টাইপার সফটওয়্যারটির প্রয়োজনীয় আরো ফিচারগুলো হলো:

রিচ টেক্সট ফাইল ফরম্যাট সাপোর্ট, বানানের ভুল সংশোধনে নুতন স্পেলচেকার, প্রিন্ট প্রিভিউ, স্ক্রল বার, মাল্টিপল প্রিন্টার সাপোর্ট, রাইট ক্লিক মেনু সাপোর্ট, ফাস্টার টেক্সট ইনপুট, মজার মজার টাইপিং সাউন্ড, নতুন যুক্ত ক্যালকুলেটর, ফুল স্ক্রীণ ডিসপ্লে মোড, অনলাইন হেল্প ও সাপোর্ট সুবিধা, এনক্রিপশন, ও ৭০ টির অধিক ফন্ট।

বাংলা টাইপার সফটওয়্যারটির সবচেয়ে বড় সুবিধা হলো, এটি ফ্রী। ইন্টারনেটের http://banglatyper.web1000.com ওয়েবসাইট থেকে এটি ডাউনলোড করে নেয়া যায়। বাংলা টাইপার ছাড়াও দেশ সফটের হরেক রকম সফটওয়্যার সম্পর্কে জানতে ক্লিক করুন http://www.DeshSoft.com সাইটে।

বাংলা রাইটার

বাংলা রাইটার হলো ইংরেজি উচ্চারণ ভিত্তিক একটি চমৎকার বাংলা ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যার। বাংলা ভাষায় উচ্চারিত শব্দমালাকে ইংরেজি কীবোর্ডে টাইমস নিউ রোমান ফন্টে টাইপ করলে এই সফটওয়্যারে ব্যবহৃত বিশেষ কনভার্টার তা বাংলায় রূপান্তর করে। এ জন্য টাইপ করা শব্দের প্রকৃত উচ্চারণ জানা অত্যাবশকীয়। বাংলা টাইপারে ব্যবহার করা ক্যারেক্টার সেট XPAINT ব্যবহার করে প্রস্তুত করা হয়েছে। বাংলা টাইপারে ক্যারেক্টার ▶

সেট এমনভাবে ডিজাইন করা হয়েছে, যেনো, এতে তৈরি কোন ডকুমেন্ট প্রিন্টআউট শিল্প সমৃদ্ধ উন্নত মানের ছাপা বইয়ের প্রিন্টেড আউটপুট এর সমকক্ষ মান পাওয়া যাবে। বাংলা নম্বরকেও এই ক্যারেক্টার সেটের আওতাভুক্ত করা হয়েছে। এই কনভার্টার ব্যবহার করে ইংরেজি শব্দও টাইপ করা যাবে। তবে এক্ষেত্রে ইংরেজি টাইপের আগে <ENGLISH> কমান্ডটি লিখে টাইপ শুরু করতে হবে। বাংলা টাইপারে যুক্তাক্ষর সমস্যা সমাধানে রয়েছে একটি বিশেষ ব্যবস্থা। এতে যুক্তাক্ষরকে কমান্ড(< >) চিহ্নের মাঝে প্রদর্শিত লিস্ট থেকে সিলেক্ট করে নিতে হয়। অথবা অ্যাংগুলার ব্রাকেট ব্যবহার করে আপনি সহজেই যেকোন যুক্তাক্ষর বা ব্যাঞ্জনবর্ণ টাইপ করতে পারেন। যেমন 'বাক্য' শব্দটি লিখতে টাইপ করতে হয় "baa<ky>a"। তবে বাংলা রাইটার যেহেতু একটি case sensetive সফটওয়্যার, তাই এটি ব্যবহার করে যেকোন বাংলা টাইপ করার আগে অবশ্যই লক্ষ রাখতে হবে, যেনো বাক্যে কোন আপারকেইজ লেটার না থাকে।

বর্ণসফট বাংলা ২০০০

ইংরেজি উচ্চারণভিত্তিক বাংলা টাইপিংয়ে বর্ণসফট একটি যুগান্তকারী নাম। ১৯৯৮ সালে অর্কসফটের বর্ণ ১.০ বাজারে আসার পরে বাংলা লেখার এই নতুন এবং সহজ পদ্ধতিতে সবাই বিস্মিত হোন। মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের মতো এটি একটি মৌলিক ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যার। পুরানো ভার্সনের যুক্তাক্ষরসহ আরো অনেক সমস্যা সমাধান এবং এর ইন্টারফেস আপডেটের মাধ্যমে বাজারে এসেছে নতুন 'বর্ণসফট বাংলা ২০০০'। এটি উইন্ডোজ ৯৮, ME, এনটি, ২০০০ সহ আধুনিক এক্সপি অপারেটিং সিস্টেমেও কাজ করবে। এর উল্লেখযোগ্য ফিচারগুলো হলো:

- এটি একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ বাংলা ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যার।
- যৌক্তিক, ব্যাকরণ ভিত্তিক, সম্পূর্ণ lower case কীবোর্ড।
- কোন বাংলা কীবোর্ড লেআউট জানার প্রয়োজন নেই।
- বাংলা শব্দে যুক্তাক্ষরগুলো টাইপ করার সাথে সাথে তা স্বয়ক্রিয়ভাবে চলে আসবে।
- এত স্বরবর্ণ এবং স্বরচিহ্ন ব্যবহার করা সহজ।
- 'বাংলা ২০০০' জানে একই উচ্চারণের বানানে কখন যুক্তাক্ষর হবে, আর কখন হবেনা। যেমন: চিন্তা- chinta, চিনতাম- chintam।
- বানানের সাধারণ ভুলগুলো বাংলা ২০০০ টাইপিংয়ের সাথে সাথে নিজে থেকে শুদ্ধ করে নেয়।
- একটি মাত্র কী স্ট্রোকে বাংলা এবং ইংরেজি কীবোর্ডের মধ্যে আসা যাওয়া করা যায়।
- পূর্ণাঙ্গ অনলাইন হেল্প সম্বলিত।
- বাংলা ২০০০ ডকুমেন্ট ইন্টারনেটের মাধ্যমে দেয়া-নেয়া করা যাবে।

বর্ণসফট আমেরিকার কলোরাডোতে এবং বাংলাদেশে নিবন্ধিত সফটওয়্যার কোম্পানি বা ইলেকট্রনিক মিডিয়াতে বাংলার ব্যবহার ও সম্প্রসারণের লক্ষ্যে নিরন্তর কাজ করে যাচ্ছে। বাংলা ২০০০ এর ডিজাইন ও কীবোর্ড লেআউট ডেভেলপ করেছেন আব্দুস শাকিল এবং সার্বিক সফটওয়্যার ডিজাইনে প্রোগ্রামার হিসেবে ছিলেন আমিরুল ইসলাম মানিক।

প্রতিভাসফট লেখক

কমপিউটারে বাংলা ভাষায় যেকোন ডকুমেন্ট লিখতে প্রতিভা সফট রয়েছে একাধিক সফটওয়্যার। এর মধ্যে লেখক প্রো, লেখক, রূপান্তর, হাতে খড়ি, বহুরূপী উল্লেখযোগ্য। তবে বর্তমানে লেখক ছাড়া বাকি সবগুলোই প্রায় রয়েছে ডেভেলপমেন্টের শেষ পর্যায়ে। 'লেখক' হলো একটি মাল্টি সিস্টেম বাংলা সফটওয়্যার প্যাকেজ। এটি প্রতিভা, প্রশিকা, বিজয়, অনিবার্ণ, লেখনি এবং বসুন্ধরার ফন্টের সাথে কম্প্যাটিবল। প্রতিভাসফট লেখকের অন্যান্য সুবিধাগুলো হলো:

- এর সাহায্যে খুব সহজেই গ্রীডি বাংলা টেক্সট তৈরি করা যায়।
- বাংলা লাইব্রেরির মাধ্যমে অসংখ্য বাংলা শব্দ সেভ করে রাখা যায় এবং পরবর্তীতে একটি সিঙ্গেল ক্লিকের মাধ্যমে তা ব্যবহার করা যায়।
- গ্রাফিক্স লাইব্রেরির মাধ্যমে আকর্ষণীয় ডিজাইনের বাংলা ডকুমেন্ট তৈরি করা যায়।
- কালার প্যালেটের মাধ্যমে রঙ্গীন টেক্সট টাইপ করা যায়।
- উন্নত গ্রাফিক্সসহ হেল্প মেনু।
- বাংলা RTF ডকুমেন্ট এটাচমেন্ট আকারে মেইল করা যায়।

প্রতিভাসফট লেখক-এর কোন ফ্রী ভার্সন নেই। এ সম্পর্কে আরো বিস্তারিত তথ্য জানতে ক্লিক করুন www.protivasoft.com সাইটে।

উচ্চারণ ভিত্তিক কীবোর্ডের অসুবিধা

বাংলায় লেখা যেকোন একটি গল্প কিংবা আমাদের আজকের আলোচনাটিকেই যদি বিশ্লেষণ করা যায় তবে, দেখা যাবে যে এতে সর্বাধিক ব্যবহৃত বর্ণ হলো আ-কার। তারপর এ-কার এবং এ-কারের পরের। মজার ব্যাপার হলো বাংলায় সবচেয়ে বেশি বার ব্যবহার করা ব্যঞ্জনবর্ণ শতকরা ৬.৫ বার। এমতাবস্থায় বিজ্ঞানসম্মত কী-বোর্ডের একটি প্রধান শর্ত হলো যে সর্বাধিক ব্যবহৃত বর্ণ সরাসরি টাইপ করা যাবে এবং এজন্য কোন অতিরিক্ত শীফট কী চাপতে হবে না। কিন্তু উচ্চারণ ভিত্তিক কীবোর্ডে আ-কার লিখতে নির্ভর হতে হবে 'A' বর্ণটির উপর, যা কীবোর্ডের একেবারে বামে অবস্থিত এবং কনিষ্ঠ আঙ্গুলে চেপে টাইপ করতে হয়। উচ্চারণ ভিত্তিক বাংলা টাইপিংয়ে এ বর্ণের অবস্থান মনে রাখার কথা প্রাধান্য পেলেও দ্রুত টাইপিংয়ের এসব প্রধান শর্তগুলো থেকে গেছে সম্পূর্ণ উপেক্ষিত। তাই সৌখিন কাজ যেমন মেইল টাইপ কিংবা চ্যাটিংয়ে এ ধরনের সফটওয়্যার কাজে লাগলেও প্রেস মিডিয়াতে এ ধরনের সফটওয়্যার মোটের ওপর ব্যর্থ।

শেষকথা

বাংলাদেশে সবচেয়ে সফলভাবে কমপিউটারায়ন হয়েছে এমন একটি শিল্পের কথা বললে প্রথমেই চলে আসবে প্রেস মিডিয়া। বাংলাদেশের প্রায় সকল দৈনিক, মাসিক, সাপ্তাহিক পত্রিকাসহ বিভিন্নরকম বই প্রকাশিত হচ্ছে কমপিউটার ব্যবহার করে। কিন্তু আমরা এখনো পারিনি বিশ্ববাসীকে একটি স্ট্যান্ডার্ড কীবোর্ড উপহার দিতে। বাংলাদেশের অধিবাসী হিসেবে আমরা যে অল্প কয়েকটি বিষয়কে নিয়ে বিশ্ববাসীর সামনে বুক চিতিয়ে গর্ব করতে পারি তার মধ্যে একটি হলো আমাদের ভাষা। লাখো শহীদের রক্তে অর্জিত বাংলা ভাষা। কিন্তু দুঃখজনক হলেও সত্য যে, স্বাধীনতার এতো বছর পরেও আমরা পারিনি কমপিউটারে আমাদের প্রাণের ভাষাকে প্রতিষ্ঠা করতে। আমরা আশা করবো এব্যাপারে সকলে একমত হয়ে কোন সঠিক সিদ্ধান্তে উপনীত হয়ে বহুদিনের এই সমস্যা সমাধানে উদ্বুদ্ধ হবেন।

অন্যরকম এক আয়োজনে

বিসিএস কমপিউটার শো ২০০৩

সৈয়দ আবদাল আহমদ

দেশের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির বড় আসর বিসিএস কমপিউটার শো ২০০৩ এবার প্রচন্ড শৈত্যপ্রবাহের কবলে পড়েছিল। গত জানুয়ারিতে শুরু হওয়া এ মেলার প্রথম তিনদিন ঘন কুয়াশা ও হাড় কাঁপানো দারুণ শীত ঝামেলার সৃষ্টি করে। তবুও এবারের কমপিউটার মেলা সবদিক থেকে সফল হয়েছে বলে উদ্যোক্তারা দাবি করেছেন। তথ্যাভিজ্ঞ মহলও একই অভিমত পোষণ করেছেন।

১২ জানুয়ারি রোববার ঢাকার বাংলাদেশ-চীন মৈত্রী সম্মেলন কেন্দ্রে শুরু হয় বিসিএস কমপিউটার শো-২০০৩। মেলার উদ্বোধন করেন পররাষ্ট্র মন্ত্রী এম মোর্শেদ খান। সকাল সাড়ে নয়টায় মেলার উদ্বোধনী অনুষ্ঠানটি যখন হচ্ছিল, তখন সূর্য ছিল কুয়াশা ঢাকা। ঘন কুয়াশায় আকাশ ছিল আচ্ছন্ন। উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে অতিথিরা এসেছিলেন শীতের ভারি কাপড় পরে। এ অবস্থাতেই পররাষ্ট্রমন্ত্রী এম মোর্শেদ খান কুয়াশার আকাশে রং বেরংয়ের বেলুন উড়িয়ে দেন এবং ফিতা কেটে মেলার উদ্বোধন করেন। পররাষ্ট্রমন্ত্রীর সঙ্গে বিশেষ অতিথি হিসেবে এসেছিলেন টিএন্ডটি মন্ত্রী ব্যারিস্টার আমিনুল হক। তবে বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রী ড. মঈন খানকে মেলায় এবার না দেখে অনেকেই অবাক হন। কারণ, গত বছরের মেলায় ড. মঈন খান ছিলেন আলোচিত ব্যক্তিত্ব। প্রধানমন্ত্রী বেগম খালেদা জিয়া ওই মেলায় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়কে বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ে রূপান্তর করে ড. মঈন খানকে মন্ত্রণালয়ের দায়িত্ব দিয়েছিলেন।

গত বছর বিসিএস কমপিউটার শো-২০০২ উদ্বোধন করেন প্রধানমন্ত্রী বেগম খালেদা জিয়া। আর এর সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে আসেন প্রেসিডেন্ট প্রফেসর ড. ইয়াজ উদ্দিন আহমেদ। এদিক থেকে এবারের মেলাও বেশ গুরুত্ব পেয়েছে।

এবারের কমপিউটার মেলায় ১১৬টি তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানের ২২৬টি স্টল ছিল। মৈত্রী সম্মেলন কেন্দ্রের ভেতরে-বাইরে পুরো জায়গাই মেলার জন্য ব্যবহার হয়। এর মধ্যে কেন্দ্রের ভেতরে ১৬৮টি এবং বাইরে ৫৮টি স্টল ছিল। ফলে এবার মেলা ঘুরে পণ্য প্রদর্শন ও কিনতে দর্শকদের বেশ সুবিধা হয়েছে। বিরূপ আবহাওয়ার কারণে মেলায় এবার দর্শক অন্যান্য বারের তুলনায় কম আসে। গত বছর কমপিউটার মেলা পরিদর্শন করেছিল তিন লাখ দর্শক। এবার মেলায় আসে এক লাখ দর্শক। মেলায় কমপিউটার পণ্যের বিক্রিও এবার কম হয়েছে। বিক্রির পরিমাণ পাঁচ কোটি টাকার বেশি নয়। তবে নানা ইভেন্টের দিক থেকে এবারের মেলা ছিল বৈচিত্র্যময়। এ মেলাতেই সর্বোচ্চ ২১টি সেমিনার হয়েছে। মেলা উপলক্ষে আইসিটি বৃত্তি চালু করা হয়েছে। মেলার টিকিট বিক্রির আয় থেকে এ বৃত্তি দেয়া হচ্ছে। স্কুল-কলেজের ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন ছিল একটি চমৎকার উদ্যোগ। বিভিন্ন স্কুল-কলেজের ২২টি দল এতে অংশ নেয়। ব্যক্তিগত সফটওয়্যার ডেভেলপকারীদের পুরস্কৃত করার একটি অনুষ্ঠানও হয় মেলায়। এতে ২৬ জন উৎসাহী সফটওয়্যার ডেভেলপকারী তাদের সফটওয়্যারের ডেমো জমা দেন। একটি বিচারক দল সেরা সফটওয়্যার ডেভেলপকারী নির্বাচন করে। মেলা নিয়ে সাংবাদিকদের রিপোর্টের ওপর প্রতিযোগিতার আয়োজনও করা হয় এ মেলায়। এবার ১০ হাজারের বেশি ছাত্র-ছাত্রীকে বিনা প্রবেশ মূল্যে মেলা পরিদর্শন করার সুযোগ দেয়া হয়েছে।

বিসিএস কমপিউটার শো-২০০৩-এর আরেকটি বিশেষ বৈশিষ্ট্য হচ্ছে মেলার বেশি কয়েকটি সেমিনারে সরকারের নীতি-নির্ধারকরা অংশ নিয়েছেন এবং তারা নীতি নির্ধারণ বিষয় নিয়ে কথা বলেছেন। বিশেষ করে বিদেশে বাংলাদেশের ৬০টি

- মেলা দেখেছে এক লাখ দর্শক
- ৫ কোটি টাকার বেশি পণ্য বিক্রি
- এবার মেলায় নীতি নির্ধারক ও বিদেশী উদ্যোক্তারা বেশি এসেছেন
- ভিওআইপি বৈধ করে দেয়ার ঘোষণা
- ৬০টি দূতাবাস আইসিটি ব্যবসা সংগ্রহ করবে

দূতাবাস ও মিশনকে আইসিটি ব্যবসা আনার জন্য পরামর্শ দেয়া হয়েছে বলে পররাষ্ট্র মন্ত্রীর বক্তব্য তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি খাতের সবাইকে আশান্বিত করেছে। তেমনি শিগগিরই ভিওআইপিকে বৈধ করে দেয়ার বিষয়ে টিএন্ডটি মন্ত্রীর ঘোষণাতেও সবাই খুশি। অন্যদিকে, বাণিজ্য মন্ত্রী আমির খসরু মাহমুদ চৌধুরীও জানিয়েছেন, যুক্তরাষ্ট্রের সিলিকন ভ্যালিতে বাংলাদেশ শিগগিরই আইসিটি মার্কেটিং অফিস খুলছে। বিসিএস কমপিউটার শো-২০০৩-এ বিদেশী উদ্যোক্তাদের আগমনও ছিল একটি ইতিবাচক দিক। প্রায় আড়াইশ বিদেশী আইসিটি উদ্যোক্তা মেলায় এসেছেন এবং বাংলাদেশের কোম্পানিগুলোর সঙ্গে ব্যবসায় করার আগ্রহ ব্যক্ত করেছেন।

বিসিএস কমপিউটার শো-২০০৩-এর সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রেসিডেন্ট প্রফেসর ড. ইয়াজউদ্দিন আহম্মেদ-এর অংশগ্রহণ মেলার গুরুত্বকে বাড়িয়ে দেয়। সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রেসিডেন্ট অধ্যাপক ইয়াজউদ্দিন আহম্মেদ সফটওয়্যার ও তথ্য প্রযুক্তির সেবা রফতানির টার্গেট পূরণের জন্য আইসিটি খাতের উদ্যোক্তাদের প্রতি আহ্বান জানান। তিনি বলেন, বিশ্বের বিভিন্ন দেশে সফটওয়্যার এবং তথ্য প্রযুক্তির বিভিন্ন সেবা রফতানির সুযোগ এসেছে। এ সুযোগ কাজে লাগিয়ে মূল্যবান বৈদেশিক মুদ্রা আয় করতে হবে। সরকার আইসিটি নীতিমালায় আগামী ২০০৬ সাল নাগাদ সফটওয়্যার ও আইসিটি সেবা রফতানির টার্গেট নির্ধারণ করেছে ১২ হাজার কোটি টাকার। প্রেসিডেন্ট আরও বলেন, বিসিএস কমপিউটার শো-২০০৩-এ দেশী-বিদেশী শতাধিক প্রতিষ্ঠানের উপস্থিতি থেকে প্রতীয়মান হয় বাংলাদেশে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ভবিষ্যত উজ্জ্বল।

বিসিএস কমপিউটার শো-২০০৩-এর এবারের শ্লোগান ছিল- 'যেখানে প্রযুক্তি মানুষের সঙ্গে একাত্ম হয়ে যায়।' এই শ্লোগান উদ্যোক্তারা কতটুকু বাস্তবায়ন করতে পেরেছেন তা নিয়ে প্রশ্ন রয়েছে। সংবাদপত্রে এ শ্লোগান দেখে অনেকের ধারণা ছিল মেলায় এই প্রযুক্তি নানাভাবে প্রদর্শন করা হবে সবার জানা ও দেখার সুবিধার্থে। কিন্তু তেমন আয়োজন মেলায় ছিল না। শুধু কমপিউটার নয়, নেটওয়ার্ক ডিভাইসসমূহ ও সফটওয়্যারের সাথে পরিচয় করিয়ে দেয়া যেতো, কিন্তু তা হয়নি। মেলা অঙ্গনে বড় পর্দায় এ প্রযুক্তির ওপর নানা ধরনের ছবি, মাল্টিমিডিয়া প্রোডাকশন প্রদর্শন করা যেতো। সুইচ, ভিস্যাট কিংবা অপটিক্যাল ফাইবার বিষয়ে তুলে ধরা যেতো। কিন্তু হয়নি। শুধু হোম পিসি এবং কমপিউটার যন্ত্রাংশ ও অন্যান্য পণ্য বিক্রির বিষয়টিকেই প্রাধান্য দেয়া হয়। উদ্যোক্তারা মেলা প্রাঙ্গণে নেটওয়ার্ক স্থাপন করে দুই কমপিউটারের মাধ্যমে কীভাবে তথ্য দেয়া-নেয়া হয় ডামি সাজিয়ে দেখাতে পারতেন, অপটিক্যাল ফাইবার দেখাতে পারতেন। তেমনি আইএসপি কীভাবে কাজ করে, ইন্টারনেট কীভাবে ব্রাউজ করা হয়, ই-মেইল কীভাবে পাঠানো হয় ইত্যাদি কমপিউটারের ফাংশনগুলো সাধারণ দর্শকদের দেখানো যেতো।

কমপিউটার মেলা সম্পর্কে কথা হয় বিসিএস সভাপতি মোঃ সবুর খানের সঙ্গে। তিনি বলেন, আবহাওয়া বৈরী থাকা সত্ত্বেও এবারের মেলা সবদিক থেকে সফল হয়েছে। এ মেলার মাধ্যমে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিকে সবার মাঝে আমরা উপস্থাপন করতে পেরেছি। দর্শক অন্যবারের চেয়ে কম এলেও বিদেশী উদ্যোক্তারা এবার বেশ এসেছেন। এ সংখ্যা আড়াইশ'র বেশি হবে। মেলা নিয়ে প্রতিটি প্রতিষ্ঠানই খুশী। দর্শক কম এলেও বেচা-বিক্রি একেবারে কম হয়নি। আর মেলার ধারণা আসলে বেচা-বিক্রির মধ্যে সীমাবদ্ধ নয়। মেলার মাধ্যমে প্রতিষ্ঠানগুলো তাদের সক্ষমতা তুলে ধরবেন সেটাই বড়। তিনি জানান, এবার মেলায় মাল্টিমিডিয়া সিডি বেশ ভাল বিক্রি হয়েছে। পিসি বিক্রির হারও মন্দ নয়। অন্য পণ্যও বেশ বিক্রি হয়েছে। ●

ইউএস ট্রেড শো-২০০৩

আমেরিকান পণ্য ও প্রযুক্তি প্রদর্শনের মেলায় ছিল উপচে পড়া ভিড়

স্টাফ রিপোর্টার

রাজধানী ঢাকার হোটেল শেরাটনে অনুষ্ঠিত হলো তিন দিনব্যাপী 'ইউএস ট্রেড শো-২০০৩'। জমজমাট এই মেলায় আমেরিকায় উৎপাদিত পণ্যের প্রদর্শন ছাড়াও প্রযুক্তিকে তুলে ধরা হয়েছে। বাংলাদেশে আমেরিকান পণ্যের বাজার সম্প্রসারণের জন্য প্রতি বছর ইউএস ট্রেড শো নামের এই মেলা হয়ে আসছে।

ঢাকার মার্কিন দূতাবাস ও আমেরিকান চেম্বার অব কমার্স (অ্যামচেম) যৌথভাবে এ ট্রেড শো'র আয়োজন করে। ২৯-৩১ জানুয়ারি পর্যন্ত এ তিন দিনব্যাপী এই মেলার উদ্বোধন করেন বাণিজ্যমন্ত্রী আমীর খসরু মাহমুদ চৌধুরী। অনুষ্ঠানে মার্কিন রাষ্ট্রদূত মেরি অ্যান পিটার্স বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন। অ্যামচেমের সভাপতি আফতাব-উল ইসলাম উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন।

এবারের মেলা ছিল ঢাকায় ১২তম ইউএস ট্রেড শো। ১৯৯২ সাল থেকে এ মেলা ঢাকায় হয়ে আসছে। এবারের মেলায় ৭৫টি কোম্পানি ও তাদের স্থানীয় শাখা পণ্য প্রদর্শন করেছে। গত বছরের ট্রেড শোতে ৫৯টি কোম্পানি অংশ নেয়। এবার অংশগ্রহণকারী কোম্পানির সংখ্যা ২০ শতাংশে বাড়ানো হয়। বাংলাদেশে মার্কিন বাণিজ্য সম্প্রসারণ এবং বাংলাদেশের ব্যবসায়ীদের মার্কিন পণ্য এবং প্রযুক্তি সম্পর্কে ধারণা দেয়াই এ মেলার লক্ষ্য।

তিন দিনব্যাপী ইউএস ট্রেড শো'তে জানানো হয় যে, বাংলাদেশ, আমেরিকা বাণিজ্য বাংলাদেশের অনুকূলে রয়েছে। ২০০২ সালের জানুয়ারি-নভেম্বর পর্যন্ত বাংলাদেশ আমেরিকায় দুই বিলিয়ন ডলার অর্থাৎ প্রায় ১২ হাজার কোটি টাকার পণ্য রফতানি করেছে। অন্যদিকে আমদানি করেছে ২৪৫ মিলিয়ন ডলার বা প্রায় দেড় হাজার কোটি টাকার সমমূল্যের পণ্য। এ মেলা উপলক্ষে 'ইউএস বিজনেস ইন বাংলাদেশ' শীর্ষক স্যুভেনির প্রকাশিত হয়েছে। এতে প্রেসিডেন্ট, প্রধানমন্ত্রী, অর্থমন্ত্রী, পররাষ্ট্রমন্ত্রী, বাণিজ্যমন্ত্রী, যুক্তরাষ্ট্রের রাষ্ট্রদূত, এফবিসিসিআই সভাপতি ও অ্যামচেম সভাপতির বাণী ছাপা হয়েছে। বাণীতে প্রত্যেকেই আশা প্রকাশ করেন যে, এই ইউএস ট্রেড শো বাংলাদেশের জন্য একটা বড় সুযোগ এনে দেবে। বিশেষ করে বাংলাদেশ ও আমেরিকান ব্যবসায়ীদের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক স্থাপনে এ মেলা ভূমিকা রাখবে। এতে যুক্তরাষ্ট্রের ব্যবসায়ীরা বাংলাদেশে শিল্প-কারখানা স্থাপনে বিপুল বিনিয়োগ নিয়ে এগিয়ে আসতে পারবেন।

ইউএস ট্রেড শো-২০০৩-এ আমেরিকায় উৎপাদিত বিভিন্ন পণ্যের প্রদর্শন এবং বিক্রি হয়। মেলায় বেশ কিছুসংখ্যক আইসিটি প্রতিষ্ঠান মেলায় অংশ নিয়েছে এবং আমেরিকায় উৎপাদিত কমপিউটার পণ্য প্রদর্শন করেছে। এছাড়া মেলায় সর্বশেষ আমেরিকান প্রযুক্তি ও উদ্ভাবন সম্পর্কে দর্শকদের ধারণা দিয়েছে। মেলায় আমেরিকান ব্যাংক-বীমা এবং বিশ্ববিদ্যালয়সহ শিক্ষা প্রতিষ্ঠান সম্পর্কেও ধারণা দেয়া হয়। মেলায় ব্যাংক-বীমার বিভিন্ন স্টলও ছিল।

'ইউএস ট্রেড শো-২০০৩'-এর উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বাম থেকে মার্কিন রাষ্ট্রদূত মেরি অ্যান পিটার্স, অ্যামচেমের সভাপতি আফতাব-উল ইসলাম ও বাণিজ্যমন্ত্রী আমীর খসরু মাহমুদ চৌধুরী

শেরাটন হোটেলের উইন্টার গার্ডেনের সামনে খোলা জায়গায় স্থাপিত মঞ্চে মেলার বর্ণাঢ্য উদ্বোধনী হয়। মেলা উদ্বোধন করে বাণিজ্যমন্ত্রী আমীর খসরু মাহমুদ চৌধুরী বলেন, বাংলাদেশের শিল্পখাতের উন্নয়নে যুক্তরাষ্ট্রের যন্ত্রপাতি পণ্যের মান অর্জনে বিশেষ ভূমিকা রাখছে। যুক্তরাষ্ট্র বাংলাদেশের বৃহৎ বাণিজ্যিক অংশীদার। দু'দেশের দ্বি-পাক্ষিক বাণিজ্য বাংলাদেশের অনুকূলে। বাংলাদেশে যুক্তরাষ্ট্রের বিনিয়োগও বৃদ্ধি পাচ্ছে। যুক্তরাষ্ট্রের প্রযুক্তি এবং যন্ত্রপাতি স্থাপনের মাধ্যমে আমাদের শিল্পখাতে মানের উন্নয়ন হচ্ছে। বাংলাদেশের ওষুধ, গার্মেন্টস, আইসিটি ইত্যাদি খাতের উন্নয়নে আমেরিকান উন্নতমানের মেশিনারি ও প্রযুক্তি সহায়ক হতে পারে।

মেলায় মার্কিন রাষ্ট্রদূত মেরি অ্যান পিটার্সের বক্তব্য প্রচণ্ড আশার সঞ্চার করে। বিশেষ করে সাম্প্রতিক রেজিস্ট্রেশন প্রথা নিয়ে যুক্তরাষ্ট্রের সিদ্ধান্ত সম্পর্কে তিনি ব্যাখ্যা দেন। মার্কিন রাষ্ট্রদূত জানান, আমেরিকান রেজিস্ট্রেশন প্রথায় যুক্তরাষ্ট্রে বাংলাদেশের ভাবমূর্তির কোনও সমস্যা হবে না। বাংলাদেশে আমেরিকান বিনিয়োগ ও বাণিজ্যিক সম্পর্ক সম্প্রসারিত হচ্ছে। তিনি জানান, যেখানে বাংলাদেশে বিদেশী বিনিয়োগ কমে গেছে, সেখানে আমেরিকান মানের একটি হাসপাতাল স্থাপনে যুক্তরাষ্ট্র এগিয়ে এসেছে। ৩০ মিলিয়ন বা পৌণে দু'শ কোটি টাকা বিনিয়োগের এই প্রকল্পে হাজার লোকের কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হবে। আমেরিকান রেজিস্ট্রেশন প্রথায় বাংলাদেশী ইমিগ্র্যান্ট এবং ছাত্রদের জন্যে কোন অসুবিধা হবে না। তিনি বলেন, বাংলাদেশ হচ্ছে ১৩ কোটি মানুষের একটি গণতান্ত্রিক দেশ। এখানে একটি মধ্যবিত্ত শ্রেণী গড়ে উঠেছে। এখানকার অর্থনীতি বিকাশমান। সুশীল সমাজ এখানে সক্রিয় এবং বেশ কিছুসংখ্যক সামাজিক উন্নয়ন প্রকল্পে সাফল্য এসেছে। মার্কিন রাষ্ট্রদূত বলেন, রেজিস্ট্রেশন সম্পর্কিত সাম্প্রতিক সিদ্ধান্তে যুক্তরাষ্ট্র-বাংলাদেশ বাণিজ্যিক সম্পর্কে প্রভাবিত করবে না। মার্কিন বিনিয়োগকারীরা বাংলাদেশে বিনিয়োগে নিরুৎসাহিত হবেন না।

অ্যামচেম সভাপতি আফতাবউল ইসলাম বলেন, ইউএস ট্রেড শো'র মূল লক্ষ্য হচ্ছে বাংলাদেশী জনগণের কাছে মার্কিন পণ্য ও প্রযুক্তির পরিচিতি বাড়ানো। এ ধরনের বার্ষিক মেলা দু'দেশের বাণিজ্য ঘাটতি কমিয়ে আনবে। তিন দিনের এ ট্রেড শোতে উপচে পড়া ভিড় ছিল। শত শত লোক লাইনে দাঁড়িয়ে টিকিট সংগ্রহ করে মেলার বিভিন্ন স্টলে ঘুরে দেখেছেন।

ট্রেড শোতে কমপিউটার প্রতিষ্ঠান

৩ দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত এবারের ইউএস ট্রেড শোতে অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের পাশাপাশি কমপিউটার সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠান বেক্সিমকো কমপিউটার লিঃ, আই ফ্লেক্স, কমপিউটার সোর্স লিঃ, ডেফোডিল কমপিউটার্স লিঃ, ডেস্কটপ কমপিউটার কানেকশন লিঃ, ডিএনএস গ্রুপ, ফ্লোরা লিঃ, আইমার্ট কমপিউটার টেকনোলজিস লিঃ, ইনফরমেশন সার্ভিসেস নেটওয়ার্ক লিঃ, লিড্স কর্পোরেশন লিঃ, মাল্টিলিংক ইন্টারন্যাশনাল কর্পোরেশন লিঃ, নাভানা কমপিউটারস অ্যান্ড টেকনোলজিস লিঃ, নেটলিঙ্কটু, সাউথটেক লিঃ, সিসকম ইনফরমেশন সিস্টেম লিঃ। প্রতিটি কোম্পানির মেলাতে সার্ভার, নেটওয়ার্কিং, বিভিন্ন ব্র্যান্ডের কমপিউটার, কমপিউটার ম্যাগাজিন, ওয়েব সলিউশন, ওয়েব হোস্টিং, প্রিন্টার, ই-কমার্স ডেভেলপমেন্ট, বিভিন্ন ধরনের কাস্টমাইজ সফটওয়্যার, ইন্টারনেট সংযোগসহ বিভিন্ন পণ্যাদি প্রদর্শন করে।

সার্থক ও উন্নত সফটওয়্যার ডেভেলপ করার ১০ কৌশল

ওমর আল জাবির
admin@oazabpr.com

আমাদের দেশে ডেভেলপ করা বেশির ভাগ সফটওয়্যারের গুণগত মান আন্তর্জাতিক বাজারে প্রতিযোগিতা করার মতো নয়। বেশির ভাগ সফটওয়্যারের ইন্টারফেস এবং কর্মক্ষমতা গ্রহণযোগ্য নয়। কোনটির আবার সিস্টেম রিকোয়ারমেন্ট অত্যন্ত বেশি। মাইক্রোসফট ওয়ার্ড তার কয়েক হাজার ফিচার এবং যুগান্তকারী ইন্টারফেস নিয়ে মাত্র ১৫ মে.বা.-এর মধ্যে সম্পন্ন করলেও, এদেশে ডেভেলপ করা একটি অ্যাকাউন্টিং প্যাকেজ তার বিরাট ইন্টারফেস নিয়ে ইনস্টল হতে ২৫ মে.বা. জায়গা নেয়। তাছাড়া ১ গি.হা.-এর প্রসেসরেও এক সাথে ১০-১২ জনের বেশি ক্লায়েন্টকে কাজ করতে দিতে পারে না। এদেশে ডেভেলপ করা সফটওয়্যারের গুণগত মান কেমন তা সাম্প্রতিক সফটওয়্যার প্রদর্শনীগুলো থেকে সহজেই আন্দাজ করা গেছে। এসব প্রদর্শনীতে আসা কোম্পানিগুলোর প্রত্যেকটি প্রথম সারির, এ বিষয়ে সন্দেহ নেই। কিন্তু তাদের ডেভেলপ করা সল্যুশনগুলোর ইন্টারফেস, ব্যবহারের অভিজ্ঞতা এবং পারফরমেন্স সন্দেহজনক নয়। দুঃখ হয়, মেলায় আসা বিদেশীরা দেখে গেছেন, এদেশের অ্যাকাউন্টিং প্যাকেজগুলো চালু হবার পর নীল রঙের স্ক্রীণের উপরে অনেকগুলো লাল রঙের বাটন থাকে। এ গুলোতে ক্লিক করলে এমন কিছু ফর্ম আসেন যেগুলো বুঝে উঠা একজন ২৫ বছর অভিজ্ঞ আইটি পেশাজীবীর পক্ষেও অসম্ভব। পিসিআই কর্পো.'র চীফ টেকনিক্যাল অফিসার এসেছিলেন এদেশের সফটওয়্যার মার্কেট পর্যবেক্ষণ করতে। তাকে নিয়ে মেলায় যাওয়াটা আমার জীবনের সবচেয়ে অপমানজনক ঘটনা ছিল। আমি খুবই অবাক হয়েছি মেলার প্রোডাক্টগুলোর দুরাবস্থা দেখে। কোম্পানিগুলোর প্রায় প্রত্যেকটিতে মাইক্রোসফট সার্টিফাইড প্রফেশন্যাল আছেন। ইউনিভার্সিটি অফ সিডনি থেকে এমবিএ করা প্রজেক্ট ম্যানেজার আছেন। তারপরেও তাদের ডেভেলপ করা প্রোডাক্ট এবং পাশের মনিটরে চলতে থাকা মাইক্রোসফট ওয়ার্ড দেখে যে কেউ হতাশ হবেন। কোম্পানিগুলোর প্রথম সারির ডেভেলপাররা জীবনে কোন দিন ডিজাইন প্যাটার্ন-এর মতো সাধারণ বিষয়ের নাম শুনেননি। প্রজেক্ট ম্যানেজাররা কোন দিন মাইক্রোসফট প্রজেক্ট ব্যবহার করেননি। একটি সফটওয়্যার কোম্পানির পরিচালক মনে করেন প্রোগ্রামাররাই QA করার জন্য যথেষ্ট। সার্বিক অবস্থা মনে হয়েছে দেখে কোনভাবে প্রোডাক্ট ডেভেলপ করে ক্লায়েন্টকে ব্যাগভর্তি সল্যুশন দিয়ে বছরের পর বছর মেইনটেনেন্স বাবদ অর্থ আসার পথ সুগম করতে পারাটাই কোম্পানিগুলোর মূলনীতি হয়ে দাঁড়িয়েছে। এ ধরনের মানসিকতা নিয়ে যদি এদেশে আইটি ফিল্ড তৈরি হয়, তাহলে আন্তর্জাতিক বাজারে বাংলাদেশ কোন দিন প্রতিযোগিতা করার মতো প্রোডাক্ট উপহার দিতে পারবে না। দেশে ডেভেলপ করা সফটওয়্যারগুলোর মান যদি খুব অল্প সময়ের ভেতর আন্তর্জাতিক পর্যায়ে নিয়ে আসা না যায়, তবে বিদেশীরা বাংলাদেশ থেকে বারবার হতাশ হয়ে ভারতে চলে যাবেন এবং আমাদের উদীয়মান আইসিটি খাতটি এখানেই মুখ থুবড়ে পড়ে থাকবে, এমন হওয়াই স্বাভাবিক।

তবে আশার কথা, আমাদের দেশের প্রোডাক্টগুলোকে কিছু কৌশল অবলম্বন করে কিছু সময়ের ভেতরেই আন্তর্জাতিক মানসম্পন্ন করে তোলা যাবে। এর জন্যে ডেভেলপ ও ম্যানেজমেন্ট এ দু'টো দিকেই কিছু আধুনিক কৌশল অনুসরণ করতে হবে। নিচে যে ১০টি কৌশলের কথা আলোচনা করা পাবে, তা মূলত বিগত ১৫ বছরের সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টে অভিজ্ঞ মানুষের সম্মিলিত অভিজ্ঞতা থেকে নির্বাচন করা অনেকগুলো বেস্ট প্র্যাকটিসের মধ্য থেকে নির্বাচিত কিছু কৌশল। এগুলো আমাদের দেশের প্রেক্ষিতে অত্যন্ত উপযুক্ত। এ কৌশলগুলো অনুসরণ করলেও যে কোন কোম্পানিই আন্তর্জাতিক মানসম্পন্ন সফটওয়্যার ডেভেলপ করতে পারবেন, এমন নিশ্চয়তা দিতে না পারলেও অন্তত বর্তমানের পরিস্থিতির যে উল্লেখযোগ্য উন্নয়ন হবে, তার নিশ্চয়তা দেয়া যায়।

প্রোডাক্টের ইন্টারফেস: ক্লায়েন্ট প্রথম যা দেখেন

ইন্টারফেস হচ্ছে প্রোডাক্টের বেশভূষা। পোশাকে আশাকে যদি ক্লায়েন্ট মুগ্ধ না হন, তবে প্রথম থেকেই তার ভেতরে বিরূপ মনোভাব কাজ করবে তিনি প্রোডাক্টের দুর্দান্ত গতি, কাজের যথার্থতা এবং কম দাম দেখেও পুরো আনন্দ পাবেন না। তাছাড়া, ইন্টারফেস হচ্ছে মেলায় দর্শক আকর্ষণ করার সবচেয়ে সহজ উপায়। যদিও কোম্পানিগুলো মনে করেন, যারা সত্যিকারের ক্লায়েন্ট, তারা ইন্টারফেসের প্রতি তেমন গুরুত্ব দেন না। কিন্তু এটি একটি ভুল ধারণা। মেলায় হলুদ রঙের মিশ্রণের উপর সায়ন রঙের টেক্সট পড়তে না পেরে অনেক বিদেশীই প্রোডাক্ট সম্পর্কে কোন প্রশ্ন করার প্রয়োজন মনে করেননি।

কীভাবে ইন্টারফেস আকর্ষণীয় করা যায়, সফটওয়্যারগুলো যাতে দেশী ও বিদেশীদের হাসির খোরাক না হয়, তা ভেবে দেখা প্রয়োজন। ভাল ইন্টারফেস ডিজাইন করার জন্য একটি ভাল বই হলো 'User Interface Design for Programmers'। এছাড়া MSDN-এ ইন্টারফেস ডিজাইনের উপর খুব ভাল আর্টিকেল পাওয়া যায়। ইন্টারফেস ডিজাইন করার জন্যে প্রয়োজন প্রচুর প্রোডাক্ট ব্যবহার করার অভিজ্ঞতা ও কমনসেন্স। আমরা অনেকেই মেন্যুতে বহুল ব্যবহৃত আইটেমগুলোর কী-বোর্ড শর্টকাট দিতে ভুলে যাই। অনেক সময় স্ট্যাটাস বার যোগ করা হয় না বা উইন্ডো রিসাইজ করার অপশন রাখা হয় না। এসব সমস্যা ব্যবহারকারীর জন্যে খুবই অসুবিধাজনক। নিচে একটি প্রোডাক্টের স্ক্রীণ শর্ট দেখান হলো। এটি দেখতে যথেষ্ট প্রফেশন্যাল মনে হলেও, এতে প্রচুর ভুল রয়েছে।

ইন্টারফেসের উল্লেখযোগ্য ভুলগুলো হচ্ছে ফন্টের সাইজ, আকৃতি, স্ট্যাটাস বারের আকৃতি, মেন্যুর অপ্রতুলতা, রঙের ব্যবহার, বাটনের আকৃতি, টেক্সটগুলোর এলাইনমেন্ট, টেক্সট ও বাটনের মাঝখানে ফাঁক এবং সর্বোপরি প্রতিটি কন্ট্রোলের অপ্রয়োজনীয় বিন্যাস। অপরদিকে মাইক্রোসফট আউটলুকের ইন্টারফেস দেখুন। লক্ষ করুন, তারা কালো ব্যাকগ্রাউন্ডে সাদা রঙের বদলে হলুদ রঙের টেক্সট ব্যবহার করেছে। ব্যাপারটি হয়তো আপনার কাছে আপাত্তিকর মনে হতে পারেন, কিন্তু এই আউটলুক সারা পৃথিবীতে লাখ লাখ ব্যবহারকারীকে দিয়ে পরীক্ষিত। সুতরাং কেন মাইক্রোসফট সাদার বদলে হলুদ বণ্ড ব্যবহার করলো, তা আমাদের উপলব্ধি করা প্রয়োজন।

দেশীয় বাজারে মন্দাভাব ও অপ্রতুল নিম্নমানের কাস্টমার

দেশীয় কোম্পানিগুলো তাদের প্রোজেক্টের নানা খাপছাড়া প্রকৃতির জন্য সবসময় ক্লায়েন্টকে দোষারোপ করেন। এটি বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই সত্যি। আমাদের দেশের সফটওয়্যারের ক্লায়েন্টরা একেবারেই অনভিজ্ঞ ব্যবহারকারী। তাদের দৌড় বড় জোড় মাইক্রোসফট এক্সেস পর্যন্ত। এর ফলে এদেরকে লাল-নীল বাটন ভর্তি একটি ফাইল কপি করার প্রোগ্রাম কয়েক লাখ টাকায় গছিয়ে দিলেও এরা কিছু বুঝতে পারেন না। বেশিরভাগ ক্লায়েন্ট যেসব টেকনিক্যাল অফিসার রাখেন, এরা নিজের কোম্পনির কাজ পরিচিত কোম্পানিকে চড়া ডোনেশনের বিনিময়ে দিয়ে দেন। যার ফলে খুব নিম্নমানের প্রোডাক্ট সরবরাহ করলেও এদের কোন মাথা ব্যথা থাকেনা। দুঃখজনক হলেও সত্যি, আমাদের দেশে এটি একটি সাধারন ব্যাপার হয়ে দাঁড়িয়েছে।

দ্বিতীয় সমস্যা হলো আমাদের দেশে B2B (Business to Business) সল্যুশন ডেভেলপ করার সংখ্যা খুব কম। বিটুবি-এর একটি উদাহরণ হলো একটি সফটওয়্যার কোম্পানি আরেকটি সফটওয়্যার কোম্পানিকে দিয়ে কোন একটি বড় প্রজেক্টের এক বা একাধিক মডিউল ডেভেলপ করিয়ে নেয়। এক্ষেত্রে প্রথম কোম্পানিটি হলো; B2C (Business to Consumer)। অর্থাৎ এরা সরাসরি গ্রাহকের কাছে প্রোডাক্ট সরবরাহ করে এবং দ্বিতীয় কোম্পনিটি হলো বিটুবি। যেহেতু দ্বিতীয় কোম্পানিটি প্রথমটিকে কোড সরবরাহ করে যা প্রথমটি নিজেরা পরিবর্তন, পরিবর্ধন করে সম্পূর্ণ প্রোজেক্টে অন্তর্ভুক্ত করে, তাই দ্বিতীয় কোম্পানিকে খুব উঁচুমানের কাজ করে দিতে হয়। তাদের কোড, পরিকল্পনা, আর্কিটেকচার প্রোগ্রামিং পদ্ধতি সবকিছুই খুব উচুমানের এবং আন্তর্জাতিকভাবে সর্বজন স্বীকৃত ভালো দিকগুলো গ্রহণ করে নিজেদের উন্নয়ন করতে পারে। এতে করে সামগ্রিকভাবে উভয়ের কাজের গুণগত মান বহুমাত্রায় বাড়ে। এক্ষেত্রে প্রথম কোম্পনিটি যদি বিদেশের কোন প্রথম সারির কোম্পানি হয়, তবে দ্বিতীয় কোম্পানি কাজের গুণগতমানকে আন্তর্জাতিক পর্যায়ে নিয়ে যেতে বাধ্য থাকে।

অপরদিকে যেসব কোম্পানি নিজেদের ডেভেলপারদের দিয়ে সফটওয়্যার ডেভেলপ করে সরাসরি ক্লায়েন্টের অফিসে গিয়ে ইনস্টল করে আসে, তাদের ডেভেলপাররা যা খুশি তাই করতে পারে। কারণ, তাদের কোড ক্লায়েন্ট ▶

দেখছে না, কোডে ঠিকমতো ইনডেন্টিং হলো কী-না, যথাযথ ডিজাইন প্যাটার্ন অনুসরণ করা হয়েছে কী-না, ন্যূনতম ৩টি টায়ার (এনটায়ার সল্যুশন) আছে কী-না বা আর্কিটেকচারটি উচ্চমানের অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড আর্কিটেকচার কী-না, এসব নিয়ে কারো মাথা ব্যাথা থাকে না। যার ফলে প্রোডাক্টটির দশ মিলিসেকেন্ডের কাজ করতে এক মিনিট লাগলে বা এক সপ্তাহে যে ফিচার যোগ করতে পারা উচিত তা করতে ডেভেলপারদের এক মাস সময় লাগলে এবং এক বাগ ফিক্স করতে গিয়ে আরও দশটি বাগের জন্ম দিলেও ম্যানেজমেন্টের কিছু করার থাকে না। সবশেষে সেই প্রোডাক্ট নিয়ে অনেক আশা করে সফটএক্সপো'তে যাবার পর যদি বিদেশীরা দেখে নাক সিটকে সরে পড়েন এবং বিদেশীদের দেখাতে নিয়ে গিয়ে অপমানিত হয়ে আসতে হয়, তখন সত্যিই দেশের জন্য দুঃখ হয়।

মাত্রাতিরিক্ত উচ্চাকাঙ্ক্ষা এবং অবাস্তব পরিকল্পনা করবেন না

দেশী কোম্পানিগুলোর অবাস্তব পরিকল্পনার একটি উদাহরণ দেই। কয়েকমাস আগে ঢাকা আরবান ট্রান্সপোর্ট প্রোজেক্টের প্রায় ৫ কোটি টাকার একটি প্রজেক্টে, আমার জানা মতে ২৮টি সিডিউল বিক্রি হয়েছিল। অর্থাৎ প্রায় ২৮টি কনসোর্টিয়াম এই প্রোজেক্টটি করার পরিকল্পনা করেছিল। মজার ব্যাপার হলো সিডিউলে প্রথমে বলা ছিল, যারা বিড করবে তাদের ন্যূনতম ১০টি আলাদা জায়গায় ১০০টি ওয়ার্কস্টেশন এবং সম্পূর্ণ নেটওয়ার্ক করার পূর্ব অভিজ্ঞতা থাকতে হবে। এরকম বিশাল সেটআপ করার অভিজ্ঞতা বাংলাদেশের হাতে গোনা কয়েকটি কোম্পানির আছে। এছাড়া ডকুমেন্টে প্রতিটি কোম্পনিকে বিগত ২ বছরে যে অঙ্কের টার্নওভার দেখাতে বলা হয়েছিল, তা অংশগ্রহণকারী অনেকগুলো কোম্পানির সারা জীবনের টার্নওভারের পরিমাণ থেকেও বেশি। এরপরেও 'যদি লাইগা যায়' মনোভাব নিয়ে মাসের পর মাস ডেভেলপারদের শ্রমের অপচয় করে যখন স্বাভাবিকভাবেই কোম্পানিগুলো কাজ পেলনা, তখন ম্যানেজমেন্টের খুব একটা গায়ে না লাগলেও ডেভেলপাররা কোম্পানির উপর আস্থা হারিয়ে ফেললেন। এই প্রজেক্টটি থেকে বিতাড়িত হওয়া কোম্পানিগুলোর সফটওয়্যার ডেভেলপারদের সাথে কথা বললে তাদের অসন্তোষের পরিমাণ আঁচ করা যায়। আশা করি, এ রকম ভুল তারা ভবিষ্যতে আর করবেন না।

অবাস্তব পরিকল্পনা ও নির্বুদ্ধিতার আরেকটি উদাহরণ হলো বাংলাদেশের তরুণ ডেভেলপারদের ডেভেলপ করা বাংলা এডুটেইনমেন্ট সফটওয়্যার 'অবসর সিডি'। প্রায় লাখ টাকা ব্যয় করে বড় আশা নিয়ে ডেভেলপ করা এই সিডির সাথে আমিও জড়িত ছিলাম। হিসেব করে দেখেছিলাম ৫ বছর যদি সিডিটি বিক্রি করা যায়, তবে সব খরচ উঠে আসবে। তবে খুবই সাধারণ একটি কারণে এই প্রজেক্টটি একেবারে মাঠে মারা যায়। ডেভেলপাররা হতাশ হয়ে সরে পড়েন। কারণ, কপিরাইট আইন। আমরা ধারণা করেছিলাম, সিডিটি সবাই আমাদের কাছ থেকে কিনবেন। কিন্তু এটি যে একমাস না যেতেই হাতে হাতে কপি হয়ে বিভিন্ন সিডির দোকেনে ১০০ টাকায় পাওয়া যেতে থাকবে, তা ছিল আমাদের কল্পনারও বাইরে। সুতরাং যারা বাংলায় সিডি বের করছেন এবং তরুণ ডেভেলপাররা গেম ডেভেলপ করছেন, আমি আশা করবো তাদের যেনো এ পরিস্থিতিতে পড়তে না হয়।

ধরে নিন কপিরাইট আইন কোন কাজে আসবে না

আমাদের দেশে কপিরাইট আইন কীভাবে প্রয়োগ করা হবে, এর সাফল্য লাভের নিশ্চয়তা কতখানি, তা এখনও ধোয়াটে। তাই যারা দেশে তাদের প্রোডাক্ট মার্কেটিং করার পরিকল্পনা করছেন, তারা সাবধান। আপনারা সবসময় মার্কেটিং পরিকল্পনায় ধরে রাখবেন সিডি বের হবার একমাসের মধ্যেই এটি সবাই কপি করে ব্যবহার করা শুরু করবে।

খুব অল্প সুযোগ সুবিধার মধ্য থেকেও আমাদের দেশের তরুণ ডেভেলপাররা থ্রীডি গেম তৈরি করছেন। শিশুদের জন্যে বাংলায় সিডি ধর্মীয় সফটওয়্যার ডেভেলপ হচ্ছে। প্রচুর ওয়েব পোর্টাল বাণিজ্যিক ওয়েবসাইট ডেভেলপ করা হচ্ছে। এদের সবারই অনেক আশা দেশে তাদের শ্রমের যথার্থ মূল্যায়ন হবে এবং তারা এক সময় অন্যান্য দেশে মার্কেটিংয়ে যাবেন। কিন্তু সমস্যা হলো এ ধরনের প্রচেষ্টা বিফল হবার উদাহরণের সংখ্যা প্রচুর এবং এর প্রধান কারণ, তাদের প্রোডাক্ট বাজারে আর বিক্রি হয়না। ঘরে ঘরে তাদের সিডি কপি হচ্ছে। ডেভেলপের আগেই ব্যাপক আকারে কপি শুরু হয়ে যাচ্ছে। সুতরাং ডেভেলপাররা প্রচুর খরচ করে কোন প্রজেক্ট ভেবে চিন্তে হাত দিবেন। আজ ঘরে ঘরে কমপিউটার চলে গেলেও সত্যিকার ব্যবহারকারী খুবই কম। ওয়েব পোর্টালগুলো ভিজিটরের অভাবে একে একে বন্ধ হয়ে যাচ্ছে। প্রচুর সাইবারক্যাফে গড়ে উঠেছে। ব্রডব্যান্ড কানেকশন সহজলভ্য হচ্ছে। ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা উল্লেখযোগ্য হারে বাড়ছে। কিন্তু সেই সাথে দেশীয় বাণিজ্যিক সাইটগুলোতে ভিজিটরের সংখ্যা না বেড়ে বরং পর্ণোগ্রাফীর সাইটের ট্রাফিক বাড়ছে। সুতরাং যারা দেশে ইন্টারনেটের উত্থান দেখে উচ্চাভিলাসী পরিকল্পনা নিয়ে অন-লাইন ইউনিভার্সিটি, অন-লাইন লাইব্রেরি, গ্যালারি, পোর্টাল, এবং অন-লাইনে দোকান খোলার পরিকল্পনা করছেন, তারা প্রকৃত অবস্থানটি সাবধানে যাচাই করে নিবেন। যে কোন আইএসপি'র ফায়ারওয়্যা লগ দেখলেই ধারণা করা যায়,দেশের ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর ইন্টারনেটে ৬০% সময় কী করেন।

যথাযথ হার্ডওয়্যার সফটওয়্যার বাছাই এবং অভিজ্ঞ ডেভেলপার নিয়োগ করুন

একটি পুরানো ধীর গতির কমপিউটার পুরো কোম্পানির আয় কমিয়ে দিতে পারে। ব্যাপারটি বিশ্বাস করা কষ্টকর, তাই একটি উদাহরণ দেয়া উচিত। ডেভেলপারদের ধীর গতির কমপিউটার দেয়া হলে তাদের কাজের গতি কমে যায়। এর ফলে সময় মতো কাজ শেষ হয় না। কাজ যথাসময়ে সরবরা করা যায় না। যার ফলে ক্লায়েন্টের আস্থা কমে যায় ঠিকমতো পেমেন্ট হয় না। সুতরাং ডেভেলপার, ডিজাইনার এবং টেস্টারদের শক্তিশালী কমপিউটার দিন। কোম্পানির ব্যবস্থাপনা পরিচালক অফিসের সবচেয়ে শক্তিশালী কমপিউটার না দিয়ে, জুনিয়র এমপ্লয়ি, যিনি দিনরাত ভিজ্যুয়াল স্টুডিও বা থ্রীডি ম্যাক্সে কাজ করেন, তাকে দিন। দেখবেন, পুরো কোম্পানির অগ্রগতি দিনে দিনে বাড়ছে।

এক সমীক্ষা থেকে দেখা গেছে, ডেভেলপারদেরকে বাজারের সবচেয়ে শক্তিশালী কমপিউটার দিয়ে কাজের প্রতি আসক্ত করে ফেলা যায়। অফিসে খুব শক্তিশালী কমপিউটার ব্যবহার করার পর বাড়িতে বা অন্য কোন গোপন কর্মক্ষেত্রে অপেক্ষাকৃত ধীরগতির কমপিউটার ব্যবহার করতে আর ভাল লাগে না। ফলে দিনে দিনে অফিসের বাইরে কাজ করার আগ্রহ কমে আসে এবং ক্রমাগত বেশি সময় অফিসে কাজ করতে দেখা যায়। গবেষণায় দেখা গেছে, শক্তিশালী কমপিউটার দিয়ে অনেক সময় অপেক্ষাকৃত কম বেতনেও ডেভেলপারদের কাজে ধরে রাখা যায়। এর ফলে কোম্পানির মাসিক ব্যয় কমে। নতুন শক্তিশালী হার্ডওয়্যার কেনার পরেও কোম্পানির লাভ বেশি হয়।

একটি কোম্পানিতে দুয়েকজন জিনিয়াস ডেভেলপার দরকার হয়। যদিও জিনিয়াসদের ম্যানেজ করা খুব কঠিন। তারা প্রতিদিন দেরি করে অফিসে আসেন, যখন তখন বেরিয়ে যান। মুড না থাকলে কোন কাজ করে না। অনেক সময় জোরে জোরে মিউজিক বাজিয়ে কান ঝালাপালা করে দেন। না হয় চুপিসারে কলিগদেরকে সাথে নিয়ে ইয়াহুতে পুল খেলেন। কিন্তু তারপরেও কোম্পানিতে তাদের অবদান অনস্বীকার্য। অন্যান্য ডেভেলপাররা জানেন, বিপদে পড়লে কার কাছে যেতে হবে। দু'দিনের মধ্যে একটা নতুন কাজের জন্যে ঝটপট ডেমো তারাই তৈরি করতে পারে। মাঝে মধ্যে হঠাৎ করে তারাই এমন কিছু নতুন আইডিয়া বের করে ফেলেন যা কোম্পানিকে তার প্রতিদ্বন্দ্বীদের থেকে একধাপ এগিয়ে নিয়ে যায়। সুতরাং ম্যানেজ করা কঠিন বা যে কোন সময় কোম্পানি ছেড়ে চলে যাবেন, এই ভেবে ইন্টারভিউ বোর্ডে প্রতিভাবানদের বাতিল করে দেয়াটা উচিৎ নয়। তবে 'একপাল গরু চড়ানোর জন্যে যেমন রাখাল দরকার হয়, তেমনি রাখালের বেঁচে থাকার জন্যেও উন্নতমানের গরু দরকার হয়'। তাই শুধু সাধারণ মানের ডেভেলপারদের দিয়ে যেমন কোম্পানিকে বাঁচিয়ে রাখাটা কঠিন, তেমনি শুধু কয়েকজন অসাধারণ প্রতিভাবান দিয়েও কাজ করানো কঠিন। তাই কোম্পানির অবস্থা অনুসারে জিনিয়াস এবং একনিষ্ঠ সাধারণ মানের কর্মীদের সুষম সমন্বয় নির্ধারণ করে দল গঠন করুন। কখনই কোম্পানির সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ প্রজেক্টে সবগুলো জিনিয়াসকে একসাথে কাজ করতে দেবেন না।

ভালো ইন্টারনেট কানেকশন ব্যবহার করুন

ইন্টারনেট হচ্ছে তথ্যের সমুদ্র। ডেভেলপারদের মিলন স্থল। ম্যানেজারদের পথ প্রদর্শক। একটি ভালো ইন্টারনেট কানেকশন কতভাবে আপনাকে জরুরি মুহূর্তে সাহায্য করতে পারে, তার উদাহরণ দিয়ে শেষ করা যাবে না। ধরুন, ৪৮ ঘন্টার ভেতর নতুন একটি প্রজেক্টের ডেমো তৈরি করে ক্লায়েন্টের কাছে যেতে হবে। কোম্পানির সবাই মিলে কাজ করাটা অবাস্তব। এতে অন্যান্য কাজের ক্ষতি হতে পারে। আবার এতো অল্প সময়ে নতুন লোক ▶

নিয়োগ করে কাজ শেষ করাটাও অসম্ভব। এ সময় আপনি ইন্টারনেটের সাহায্য নিতে পারেন। প্রায় ৫০ মিলিয়ন ডেভেলপারদের অসংখ্য কাজ ইন্টারনেটে ছড়িয়ে আছে। গ্রাফিক্স দরকার ফ্রী ক্লিপ আর্ট সাইটে চলে যান। ওয়েবসাইটের জন্য ডিজাইন দরকার প্রায় কয়েকশ' ওয়েবসাইট পাবেন, যেখানে হাজার হাজার প্রফেশন্যাল ডিজাইনার আছে। পাওয়ার পয়েন্টে প্রেজেন্টেশন দেখাতে হবে? কিছু ওয়েবসাইট আছে, যেখানে বিভিন্ন ধরনের প্রজেক্টের সম্পূর্ণ ডেমো পাওয়া যায়। ক্লায়েন্টকে কোন সম্পূর্ণ প্রজেক্ট ডেভেলপের অভিজ্ঞতা দেখাতে হবে? পুরো সোর্স কোড প্রজেক্ট ডাউনলোড করে নিজের নামে চালিয়ে দিন। ক্লায়েন্টকে বিল পাঠাতে হবে। কিন্তু যতসই ভাষা খুঁজে পাচ্ছেন না। মাইক্রোসফট অফিসের টেমপ্লেট সাইটে গিয়ে বিজনেস ফর্মস বিভাগটি দেখুন। চাকরি পছন্দ করেন, কিন্তু তারপরেও ছেড়ে দেয়ার জন্য পদত্যাগপত্র সেখানে পাওয়া যায়। একটু খুঁজলে কয়েক হাজার ডলারের সমতুল্য ডকুমেন্ট, ডিজাইন, সোর্স কোড, কম্পোনেন্ট ফ্রী পেয়ে যাবেন। কিছু ডলার খরচ করতে পারলে ইন্টারনেটে পাওয়া যাবে না, এমন সার্ভিস খুব কমই আছে।

বর্তমানে ইন্টারনেটে ডেভেলপারদের জন্যে এতো তথ্য রয়েছে যে, আপনি যে প্লাটফর্মেই কাজ করেন না কেন, তা মাইক্রোসফট প্লাটফর্ম হোক বা লিনআক্স হোক, ৯৫% সময়ে আপনার যে কোন সমস্যার সমাধান কোথাও না কোথাও পেয়ে যাবেন। মিলিয়ন মিলিয়ন ডেভেলপার প্রতিদিন ইন্টারনেট ব্যবহার করেন। তাই এত বছর পর আপনি কোন সমস্যা আবিষ্কার করবেন যা কী-না ইতোপূর্বে অন্য কেউ পায়নি এবং তা ইন্টারনেটে কোথাও নেই, এমন হবার সম্ভাবনা শূন্যের কাছাকাছি। হয়তো এর জন্য কিছু অর্থ খরচ করতে হতে পারে। কিন্তু ইন্টারনেট আপনাকে উঁচু বেতনে কন্সালটেন্ট পোষার যন্ত্রণা থেকে মুক্তি দিবে। সে সাথে ডেভেলপাররা প্রায় বিনামূল্যে তাদের জটিল সমস্যার সমাধান পেয়ে যাবেন। যদিও ইন্টারনেটে তথ্যের এই অবাধ বিচরণের জন্য কন্সালটেন্টরা বিপাকে পড়ছেন, কিন্তু নিঃসন্দেহে এর জন্যে সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টে সামগ্রিক উন্নয়ন ত্বরান্বিত হচ্ছে এবং মানুষের সামগ্রিক জ্ঞানের পরিমাণ বহু মাত্রায় বাড়ছে।

তাই একটু বেশি খরচ করে হলেও ভাল ইন্টারনেট কানেকশন নিন। কিন্তু সাবধান, বর্তমানে ব্রডব্যান্ড কানেকশন নিয়ে ব্যাপক প্রতারণা চলছে। ডেডিকেটেড লাইনও গ্রাহকের অজান্তে একাধিক ব্যবহারকারীকে শেয়ার করতে দেয়া হচ্ছে। দিনে ২৪×৬০=১৪৪০ মিনিট ধরে মাসিক চার্জকে ৩০ দিন দিয়ে ভাগ করে কয়েক পয়সার বিলের হিসাব দেখিয়ে প্রলুব্ধ করা হচ্ছে। তাই যথাযথ ইন্টারনেট স্পীড পাচ্ছেন কী-না তা অভিজ্ঞ নেটওয়ার্ক এডমিনিস্ট্রেটরদের দিয়ে যাচাই করে কানেকশন নেবেন।

অনভিজ্ঞ ডেভেলপার নিয়োগ করবেন না

একজন অনভিজ্ঞ ডেভেলপারকে কোম্পানিতে রাখার অনেক যন্ত্রণা। তার কাজ আবার অন্য কাউকে সংস্কার করতে হয়। মিটিং-এ আসবাবপত্রের ভূমিকা পালন করেন। টীম ওয়ার্কের বিভিন্ন পদ্ধতি সম্পর্কে তার কোন ধারণা থাকেনা। তিনি ক্লায়েন্টের সাথে কথা বলতে পারেন না। প্রফেশনাল ডকুমেন্ট লিখতে পারেন না। সমস্যার সমাধান দিতে পারেন না। তাকে কাজ শেখাতে গিয়ে অভিজ্ঞদের মূল্যবান সময় অপচয় হয়। তাই প্রজেক্টে কাজের চাপ বেড়ে গেলে, একজন নতুন লোক নিয়োগ করলেই সমস্যার সমাধান হয়ে যাবে, তা ভুল ধারণা।

একজন কমপিউটার সায়েন্স গ্র্যাজুয়েট বা কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ার অনভিজ্ঞ হিসেবে চিহ্নিত হতে পারেন, যদি ডেভেলপমেন্টে তার অভিজ্ঞতা না থাকে। দেশে বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে এমন কিছু শেখানো হয় না, যা শিক্ষার্থীদেরকে এক বছরও সক্রিয় সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টের সমতুল্য অভিজ্ঞতা দিতে পারে। বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার সীমাবদ্ধতা কতখানি তার অনেকগুলো উদাহরণ দেয়া যায়। চার-পাঁচ বছর পড়াশুনার পর দুর্দান্ত রেজাল্ট করা একজন শিক্ষার্থী দেশী ও বিদেশী কোন কোম্পানিতে ব্যাংকিং, ব্যাকিং ইআরপি সল্যুশন গেম ডেভেলপমেন্টে, মাল্টিমিডিয়া টাইটেল, ই-কমার্স, ওয়েবসাইট বা কোন বড় মাপের গ্রাফিক্স ডিজাইনের টীমে কাজ করার যোগ্যতা রাখে না। প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষার সাথে সত্যিকার সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টের আকাশ পাতাল তফাৎ। একটি বিজনেস সল্যুশন তৈরিতে একজন ডেভেলপারের যা জানা প্রয়োজন, তার খরচ বেশি হলে তার ১০% প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষা তাকে দিতে পারে। বাকি ৯০% তাকে নিজে শিখতে হয়। অবশ্য এজন্য প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষাকে দোষারোপ করে কোন লাভ নেই। কারণ এগুলো তৈরি করা হয়েছে সব লেভেলের শিক্ষার্থীদের কথা চিন্তা করে। এখন যদি কমপিউটার সায়েন্সে কীভাবে ইআরপি সল্যুশন বানাতে হয়, তা শেখানোর পরিকল্পনা নেয়া হয়, তবে শুধু এই কোর্সেই ২ বছর সময় দিতে হবে। সুতরাং একজন মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারের কাছ থেকে যেমন রিক্সার ব্রেক ঠিক করার অভিজ্ঞতা আশা করা যায় না, তেমনি এসিএমে অসাধারণ রেজাল্ট করা গ্র্যাজুয়েট কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারের কাছ থেকেও ব্যাকিং সল্যুশন ডেভেলপমেন্ট টীমে ভাল পারফরমেন্স আশা করা যায় না।

কীভাবে ভাল ডেভেলপার চিহ্নিত করবেন?

ব্যাপারটি খুব সহজ, ইন্টারভিউ-এর সময় তাকে কোড লিখতে দিন। দেখুন, প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে তার দখল কতখানি। ডেভেলপমেন্টে টুলগুলোকে সে কত স্বাচ্ছন্দে ব্যবহার করতে পারে। একটি সমস্যা দেয়া হলে সমস্যার সমাধানে সে কীভাবে ধাপে ধাপে এগিয়ে যায়, তা লক্ষ করুন। একজন ড্রাইভারকে যেমন ট্রাফিক নিয়ম সম্পর্কে প্রশ্ন করে তার ড্রাইভিং অভিজ্ঞতা সম্পর্কে কিছুই জানা যায় না, তেমনি একজন ডেভেলপারকে ইন্টারভিউতে গদবাধা প্রশ্ন করেও তার অভিজ্ঞতা সম্পর্কে কিছুই জানা যায় না। ডেভেলপারদেরকে কাজ করতে দিন। তারপর তাকে যাচাই করুন। দুঃখজনক ব্যাপার হলো, প্রতিদিন পৃথিবীতে শত শত ইন্টারভিউ হয় যেখানে প্রার্থীদের স্মার্ট চেহারা, কথাবার্তা এবং রঙবেরঙের রেজুমি দেখে ডেভেলপার হিসেবে নিয়োগ করা হয়। এটি একটি বড় ধরনের ভুল পদ্ধতি।

ম্যানেজমেন্টে কিছু বহুল প্রচলিত সমস্যা দূর করুন

দেশীয় সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোতে ম্যানেজমেন্ট প্রোগ্রামারদের দিয়ে অনেক বেশি কাজ করানো। যে ডেভেলপার নিজে কোড লিখেন তাকে দিয়েই স্পেসিফিকেশন ডকুমেন্ট, প্রজেক্টের অবস্থার রিপোর্ট, ডেভেলপমেন্ট খরচের এস্টিমেট প্রভৃতি লেখানো হয়। ম্যানেজমেন্ট মনে করেন যেহেতু প্রোগ্রামিং করছেন তাই প্রজেক্ট সম্পর্কে তিনি সবচেয়ে ভাল জানেন এবং তারই সব করা উচিত। কিন্তু এটি একটি ভুল ধারণা। প্রোগ্রামারদেরকে সব সময় শুধু প্রোগ্রামিং করতে দিন। এর বাইরে কিছু করতে গেলেই তার কাজের গুণগত মান খারাপ হয়ে যাবে। প্রোগ্রামিং হচ্ছে অনেকটা ড্রইং করার মতো। এর জন্য যথাযথ পরিবেশ এবং মুড দরকার। ড্রইং করার সময় কাউকে বাজার করতে পাঠানো আর প্রোগ্রামিং করার ফাঁকে কোন ডকুমেন্ট লিখতে বলাটা একই কথা। ডকুমেন্ট লেখার পরে বা মিটিং করার পরে আবার পুরোপুরি কাজে ফিরে যেতে প্রোগ্রামারদের অনেক সময় অপচয় হয়।

ডেভেলপারদের সাথে মিটিং করাটা হচ্ছে ম্যানেজারদের প্রজেক্টের সার্বিক অবস্থা বোঝার একমাত্র উপায়। মিটিং না করা পর্যন্ত প্রজেক্ট ম্যানেজাররা তাদের নিজস্ব কোন কাজ শুরু করতে পারেন না। এ ব্যাপারটি যেমনি ডেভেলপারদের উপলব্ধি করা প্রয়োজন, তেমনি ম্যানেজারদেরও বোঝা দরকার। মিটিং হচ্ছে ডেভেলপারদের দৃষ্টিতে একেবারেই গুরুত্বহীন কাজ। তারা মনে করেন মিটিং করার চেয়ে সেই সময়টুকু কোড লেখাটা অনেক ভাল। এটি যদিও একটি ভুল ধারণা, তবে অনেকাংশে তা ঠিক। ঘনঘন মিটিং করলে প্রজেক্টে কাজের ব্যাঘাত হয়। প্রতিদিন অফিসে আসার পর একবার এবং অফিসে থেকে বের হবার আগে একবার মিটিং ডাকাটা ম্যানেজারদের দৃষ্টিকোণ থেকে যথার্থ মনে হলেও এর অনেকগুলো সমস্যা রয়েছে। প্রথমতো : সকাল বেলা কাজ শুরুর আগে ডেভেলপারদের কাছ থেকে প্রজেক্ট সংক্রান্ত কোন প্রশ্নের সদুত্তর পাওয়া মুশকিল। এ সময় তারা যে ব্যাপার সবচেয়ে ভাল তথ্য দিতে পারেন, তা হলো রাস্তায় ট্রাফিক জ্যাম কেমন ছিল। মিটিং করার জন্য সবচেয়ে ভাল সময় কখন তা কোম্পানির এবং প্রজেক্টের অবস্থার উপর নির্ভর করে। ডেভেলপাররা সাধারণত অফিসে ঢুকে কিছুক্ষণ খোশগল্প করে চা-কফি পান করেন। তারপর কিছুক্ষণ ই-মেইল চেক করে এবং বিভিন্ন ওয়েবসাইটে ঘোরাঘুরি করে। এরপর তার কাজের কথা শুরু করে এবং যার যার কাজের অবস্থা যাচাই করে কাজ শুরু করার পরিকল্পনা নেয়। ঠিক এরকম একটি সময়ে মিটিং ডাকাটা সবচেয়ে ভাল। এ সময় প্রত্যেক ডেভেলপারের কাছ থেকে সঠিক এবং সাম্প্রতিক তথ্য পাওয়া যায়। তবে মিটিং ডাকতে দেরি করবেন না। কারণ একবার ডেভেলপাররা কাজে ডুবে গেলে তখন তাদের মিটিংয়ে ডাকার পরিণাম হবে ভয়ঙ্কর। মিটিংয়ের পুরো সময়টুকু তারা বিরক্ত মুখে বসে থাকবেন। এবং কাজে ফিরে যাবার জন্য বিভিন্নভাবে চেষ্টা করতে থাকবেন। অবশেষে মিটিং শেষ হবার পর ফিরে গিয়ে বেশ কিছুক্ষণ ▶

ম্যানেজমেন্টের মুডপাত করবেন। সবমিলিয়ে লাঞ্চের আগে তারা খুব একটা প্রোডাক্টিভ কাজ করতে পারবে না এবং সেজন্য ক্রমাগত নিজের উপরই বিরক্ত হতে থাকবে।

তবে সফল মিটিংয়ের উপকারিতা অনেক। এটি যথাসময়ে ম্যানেজমেন্টকে প্রজেক্টের সামগ্রিক অবস্থা বুঝে যথাসম্ভব পদক্ষেপ নিতে সাহায্য করে। একইভাবে ডেভেলপাররাও প্রতিদিন কাজে যাবার আগে জেনে নিতে পারেন, কোন কাজটি তাদের সবার আগে করা প্রয়োজন এবং কীভাবে তাদের সামগ্রিক পরিকল্পনাকে সুষ্ঠুভাবে পরিচালিত করে ক্লায়েন্ট এবং ম্যানেজমেন্ট উভয়কে খুশি রাখা যায়।

ডেভেলপারদের যেমন নিত্য নতুন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ, ডেভেলপমেন্ট টুল এবং নতুন নতুন প্রযুক্তি সম্পর্কে অবগত থাকতে হয়, তেমনি ম্যানেজারকেও আধুনিক ম্যানেজমেন্টের কৌশল সম্পর্কে অবগত থাকতে হয়। যেমন, মাইক্রোসফট প্রোজেক্ট ২০০২। এটি প্রজেক্ট ম্যানেজ করার জন্য সবচেয়ে ভাল সফটওয়্যার। যে কোন সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট প্রোজেক্টকে সর্বোত্তমভাবে পরিচালিত করার জন্য এ থেকে ভাল কিছু বাজারে পাওয়া যায় না। কিন্তু দুঃখের ব্যাপার এখনও আমাদের দেশের বড় বড় কোম্পানিগুলোতে মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে প্রোজেক্ট প্ল্যান, ডেভেলপারদের কাজের তালিকা, প্রত্যেকের কাজের অবস্থা এবং প্রোজেক্টের স্ট্যাটাস রিপোর্ট তৈরি করা হয়। মাইক্রোসফট প্রজেক্ট কতভাবে ম্যানেজার এবং ডেভেলপারদের কাজের গতিকে ত্বরান্বিত করতে পারে তা বরং আমার থেকে মাইক্রোসফটের ওয়েবসাইটের ডেমোটিই ভাল বলতে পারবে। তাই আপনি যদি একজন প্রোজেক্ট ম্যানেজার বা লিডার হন এবং মাইক্রোসফট প্রজেক্ট কষ্ট করে শিখতে হবে এই ভেবে ওয়ার্ডেই কাজ সেরে ফেলেন, তবে বিরাট ভুল করবেন। মাইক্রোসফট প্রোজেক্ট আধুনিক বিশ্বে সফটওয়্যার প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্টে প্রায় স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে চিহ্নিত হয়ে গেছে। এটি ছাড়া একজন প্রজেক্ট ম্যানেজারের একদিনও চলতে পারার কথা নয়। আজকের প্রযুক্তির এই উৎকর্ষের যুগে একজন ম্যানেজার ওয়ার্ডে কাজের অবস্থার হিসেব রাখছেন, ব্যাপারটি খুবই হাস্যকর।

সবশেষে আসে ডেভেলপারদের বেতনের প্রশ্ন। এখনো পৃথিবীতে বেতনের স্কেলটি এমনভাবে নির্ধারিত যে ম্যানেজমেন্ট সব সময় ডেভেলপারদের থেকে বেশি বেতন পায়। ১০ বছর অভিজ্ঞ একজন ডেভেলপার থেকে তার প্রজেক্ট ম্যানেজার যার অভিজ্ঞতা হয়তো ২-৩ বছরের, তিনি বেশি বেতন পান। এ ধরনের অদ্ভুত স্কেলের জন্য অভিজ্ঞ ডেভেলপাররা এক সময় ডেভেলপমেন্ট ছেড়ে দিয়ে ম্যানেজারী শুরু করেন। শুধুমাত্র বেশি বেতনের জন্য তার ১০-১৫ বছর ধরে অর্জন করা অমূল্য অভিজ্ঞতা ও জ্ঞানের ভাণ্ডার, ওয়ার্ডে ডকুমেন্ট লিখতে লিখতে শেষ পর্যন্ত নষ্ট হয়। উন্নত বিশ্বে ডেভেলপাররা সিস্টেম আর্কিটেক্ট, প্রজেক্ট লিডার, চীফ টেকনিক্যাল অফিসার প্রভৃতি পদে গিয়ে ডেভেলপমেন্টের সাথে সক্রিয়ভাবে জড়িত থেকেও ম্যানেজমেন্টের উঁচু পদের সমান বেতন-ভাতা পান। আমাদের দেশেও এ পদ্ধতি চালু করা প্রয়োজন। ১০-১৫ বছর অভিজ্ঞ একজন ডেভেলপার, যিনি একাই ১০জন ডেভেলপারের সমান কাজ করতে পারেন, যার ম্যানেজমেন্টে প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষা নেই, তিনি এক সময় কোম্পানির জিএম হয়ে ক্লায়েন্টের পিছে ঘোরাঘুরি করছেন, এটি ভাবতেও খারাপ লাগে।

ম্যানেজারকে ম্যানেজ করুন

Steve McConnell-এর লেখা মাইক্রোসফট প্রেসের একটি ভাল বই 'Code Complete'. এ বইটি ম্যানেজার এবং ডেভেলপারদের পড়া প্রয়োজন। বলা হয়ে থাকে, যে কোন ডেভেলপার, তার জীবনের প্রথম লাইন কোড লেখার আগে যেনো এই বইটি পড়ে নেন। কথাটি একশ' ভাগ সত্যি। এতে একজন ডেভেলপারকে সফটওয়্যার প্রজেক্ট কী, তার বিভিন্ন ধাপ, কোড লেখার পদ্ধতি, বিভিন্ন বেস্ট প্র্যাকটিস এবং একই সাথে অফিসে কী করে সবার মন জয় করে ম্যানেজারের প্রিয় পাত্র হতে হয়, তার বিস্তারিত বর্ণনা রয়েছে। Managing Your Manager নামে একটি চমৎকার লেখা রয়েছে এতে এটি পড়ার পর ম্যানেজারেরা হয়তো রাগে ফুলতে থাকবেন। কিন্তু যা লেখা আছে তা একেবারে সত্যি।

সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টে নন টেকনিক্যাল ম্যানেজারদের সংখ্যা টেকনিক্যাল ম্যানেজারদের চেয়ে অনেক বেশি। টেকনিক্যাল ম্যানেজার যাও বা পাওয়া যায়, দেখা যায় তিনি আজকের যুগ থেকে দশ বছর পিছিয়ে আছেন। সাধারণত কেউ এক সময় প্রোগ্রামিং শুরু করে খুব একটা ভাল করতে না পেরে পরে ম্যানেজমেন্ট নিয়ে পড়াশুনা শুরু করেন। পরে এক সময় তাকে একদল ডেভেলপারকে ম্যানেজ করতে দেখা যায়। তাই কোন ডেভেলপার যদি এমন কোন ম্যানেজার পান, যিনি মাইক্রোসফট অফিসের সবগুলো প্রোডাক্ট ভালই ব্যবহার করেন, মাইক্রোসফট প্রজেক্টও ব্যবহার করেন, এমনকি ঘন ঘন তার রুমে না ডেকে ডেভেলপারদের সাথে উইন্ডোজের নেটমিটিং ব্যবহার করে ভার্চুয়্যাল মিটিং করেন, তাহলে বলতে হয় সেই ডেভেলপারদের জীবন ধন্য। যারা এরকম সৌভাগ্যবান নন তাদের জন্যে একটি উপদেশ ম্যানেজারকে বুঝতে দিন আপনাকে তিনি ভালই ম্যানেজ করতে পারছেন। কিন্তু তলেতলে কাজ ঠিকভাবেই চালিয়ে যাবেন।

এ সম্পর্কে কয়েকটি মজার টিপস্

- ম্যানেজার আপনাকে কিছু করতে বললেন যা আপনি বুঝতে পারছেন করাটা মূর্খের মতো কাজ হবে। এক্ষেত্রে জ্বি স্যার, করছি স্যার বলে বেরিয়ে এসে আপনার মতো করে যান। এক সময় ক্লায়েন্ট যখন আপনার কাজে খুশি হবে, তখন ম্যানেজারও আপনার প্রতি সন্তুষ্ট হবে।
- ভাব করুন, ম্যানেজার যা বলছে আপনি তাই করছেন, কিন্তু প্রকৃতপক্ষে যা ঠিক সেটিই করুন।
- কোন কাজ সঠিকভাবে করার পরিকল্পনা আপনার জানা থাকলে তা গোপন রাখুন। কাজটি কিভাবে সম্পাদন করতে হবে, তা ম্যানেজাররকে দিনরাত ভাবতে দিন। এক সময় দেখবেন, যা ভেবে রেখেছিলেন সে শেষ পর্যন্ত তাই চিন্তা করে বের করেছেন।
- ম্যানেজারকে কী করে সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট টিম ম্যানেজ করতে হয়, তা সুক্ষ্মভাবে শেখানোর চেষ্টা করুন। এতে আপনার অনেক লাভ হবে। তবে এটি একটি 'অনগোয়িং' কাজ। কারণ, ম্যানেজাররা অল্প সময়ের মধ্যে প্রমোশন পায়, ট্রান্সফার হয় এবং চাকরিচ্যুত হয়। এদিক থেকে বরং ডেভেলপাররা অনেক নিরাপদ।
- এরপরেও যদি কিছুতেই তাকে হাত করতে না পারেন। অন্য চাকরি দেখুন।

সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টে প্রোগ্রামিং খুব ছোট অংশ

আইটি'র সাথে জড়িত ৮০% লোক মনে করেন, সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট মানেই হচ্ছে প্রোগ্রামিং। আইটি ট্রেনিং ইনস্টিটিউটগুলোতে শিক্ষার্থীদের মস্তিষ্ক ধুয়ে তাদের একটি ধারণা দেয়া হয়, 'প্রোগ্রামিং শিখুন, সফটওয়্যার ডেভেলপ করুন'। কিন্তু আসলে একটি সফটওয়্যার প্রজেক্টে প্রোগ্রামিংয়ের পরিমাণ ৩০ শতাংশেরও কম। বিশ্বাস না হলে, নিচের চার্টটি দেখুন।

লক্ষ করুন, প্রজেক্টের আকার বাড়ার সাথে সাথে কোডিংয়ের পরিমাণ তুলনামূলকভাবে কমে যাচ্ছে এবং অন্যান্য ব্যাপারগুলো মুখ্য হয়ে দাঁড়াচ্ছে। মূলত প্রজেক্ট যতো বড় হয়, নিচের বিষয় তত্তো বেশি গুরুত্বপূর্ণ এবং সময় সাপেক্ষ হয়ে দাঁড়ায় এসব বিষয় হচ্ছে; পরিকল্পনা, ম্যানেজমেন্ট এবং যোগাযোগ; রিকয়ারমেন্ট এনালাইসিস, ফাংশনাল ডিজাইন, ইন্টারফেস ডিজাইন, আর্কিটেকচার, ইন্টিগ্রেশন, টেস্টিং, বাগ ঠিক করা ও ডকুমেন্টেশন করা।

লক্ষ রাখুন, এখানে কোডিং অনুপস্থিত। সুতরাং যারা পরিকল্পনা করছেন দশ বারো জন প্রোগ্রামার নিয়ে একটা কোম্পানি খুলে আইটি ব্যবসায় নেমে পড়বেন, তারা আবারও ভাবুন। প্রোগ্রামারদেরকে দিয়ে যেমনি ভাল ইন্টারফেস ডিজাইন সম্ভব হয় না, তেমনি তারা ভাল আর্কিটেকচার বানাতে পারে না। আর আর্কিটেকচার হলো বাড়ির ফাউন্ডেশনের মতো। প্রোগ্রামাররা কখনই টেস্টারের কাজ করতে পারেন না। তাদেরকে দিয়ে কোড লিখে, আবার তাদেরকে দিয়েই টেস্ট করে বাজারে প্রোডাক্ট ছাড়ার মতো অবাস্তব পরিকল্পনা করবেন না। প্রোগ্রামার দিয়ে কখনোই ভাল ডকুমেন্টেশন হয় না। এরা প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ দিয়ে যতোটা অন্তরঙ্গভাবে কমপিউটারের সাথে চুপিসারে গল্প করতে পারেন ডকুমেন্টেশনে ব্যবহারকারীর সাথে ঘটে ঠিক তার উল্টো ঘটনা। ব্যবহারকারীরা প্রোগ্রামারদের তৈরি করা ইউজার মেনুয়্যাল ভাল করে বুঝতে পারেন না। আর একদল প্রোগ্রামার নিজেরাই নিজেদেরকে ম্যানেজ করবেন। সময় মতো অফিস করবে, সময় মতো কাজ শেষ করে আপনার হাতে প্যাকেট তুলে দেবেন। এরকম ঘটনা বিল গেটস আর পল অ্যালেন-এর ক্ষেত্রে ঘটলেও এ যুগে ঘটা অসম্ভব। ●

তথ্য প্রযুক্তি : কেমন যাবে ২০০৩ সালটা

গোলাপ মুনীর

২০০৩ সাল। সবেমাত্র শুরু। নতুন এ বছরে তথ্য প্রযুক্তি খাতটার চিত্রটা কেমন যাবে। বছরের শুরুতে সে বিষয়টি অবশ্যই জেনে নিতে ইচ্ছে করে। জেনে নেয়াটা ভাল, এ খাত সংশ্লিষ্ট সবার জন্যে। বিশেষ করে যারা এই খাত সংশ্লিষ্ট কর্মকাণ্ডে জড়িত কিংবা সরাসরি জড়িত এ খাতের বিভিন্ন উপখাতের ব্যবসায় বাণিজ্যের সাথে। সে প্রয়োজনীয়তার কথা মাথায় রেখে এ প্রতিবেদনে প্রয়াস পাবো, সফটওয়্যার, কমপিউটার, চিপ ও টেলিকম খাতের একটা সার্বিক চিত্র তুলে ধরতে।

সফটওয়্যার : ইন্টিগ্রেশন সফটওয়্যারের সুসময়

জ্যাক আর. কোরি। 'ক্যালিফোর্নিয়া পাবলিক এমপ্লয়িজ রিটায়ারমেন্ট সিস্টেমস'-এর ইনফরমেশন টেকনোলজি সার্ভিস ডিভিশনের প্রধান তিনি। নতুন বছরে তাঁর সিদ্ধান্ত কমতে কমতে শেষ পর্যন্ত একটি জায়গায় এসে থেমেছে : Simplify– সরল করে তোল। এর কারণ, সরবরাহকারীদের সরবরাহ করা সফটওয়্যারগুলোর ব্যবস্থাপনা করতে গিয়ে তিনি একদম ক্লান্ত হয়ে পড়েছেন। অতএব এখন তিনি চেষ্টা করছেন, তার সফটওয়্যার কেনাকাটার বিষয়টি বিখ্যাত ডাটাবেজ কোম্পানি ওরাকল কর্পো.তে সীমাবদ্ধ রাখতে। এর ফলে ইন্টিগ্রেশন সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে তাঁর বিগত বাজেট লক্ষ্যমাত্রা ছাড়িয়ে যাবে, আর তা যাবে ওরাকল-এর অনুকূলে।

জ্যাক আর. কোরি'র এই ভাবনার মতোই আসলে সফটওয়্যার ব্যবসায়টিই নতুন এক আকার ধারণ করছে। গোটা দু'টি বছর সফটওয়্যার ব্যবসায় কেটেছে একটা মন্দামন্দা অনুজ্জ্বল ভাব। সে মন্দা অবস্থা থেকে সফটওয়্যার ব্যবসায় এখন ধীরে ধীরে উপরে ওঠে আসছে। বিশ্লেষকেরা আশা করছেন, ২০০৩ সালে সব ধরনের সফটওয়্যার বিক্রিতে একটা সুষ্ঠু ব্যবসায়িক পরিস্থিতি ফিরে আসবে। এসব সফটওয়্যারের মধ্যে থাকবে পিসির জন্যে গ্রাফিক্স আর্ট প্রোগ্রাম সফটওয়্যার থেকে শুরু করে কর্পোরেশনের উপযোগী ব্যাপকধর্মী ফিন্যান্সিয়াল সিস্টেম সফটওয়্যার। তবে ২০০৩ সালে সফটওয়্যার বিক্রির প্রবৃদ্ধিটা দুই অঙ্কের পরিমাণে গিয়ে নাও পৌঁছুতে পারে, যেমনটি পৌঁছেছিল বিগত শতকের নব্বুইয়ের দশকের শেষ দিকটায়। কিন্তু বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান আইডিসি কর্পো. এখন অনুমিত হিসাব দেখিয়ে বলছে, এ বছর বিশ্বব্যাপী প্যাকেজড সফটওয়্যার বিক্রি ৬.৩% বেড়ে এর পরিমাণ দাঁড়াবে ১৯৪ শত কোটি ডলার। ২০০২ সালে সফটওয়্যার ব্যবসায় ১% প্রবৃদ্ধি ঘটে ব্যবসায়ের পরিমাণ দাঁড়িয়েছিল ১৮২ শত কোটি ডলারে। এ হিসাব আইডিসি কর্পো.'র। ২০০২ সালে সিকিউরিটি সফটওয়্যার ও তথাকথিত বিজনেস ইন্টেলিজেন্স সফটওয়্যারের মতো যশোধারী সফটওয়্যার ছাড়া আর কোন সফটওয়্যারই বিশেষ কোন ভাল ব্যবসায় করতে পারেনি। অর্থাৎ ভাল বিক্রি হয়নি। গার্টনার গ্রুপের পরিসংখ্যান মতে, গোটা কর্পোরেট মার্কেটে সফটওয়্যার বাজার গত বছর বাড়ে মাত্র ১%। এবং এ বাজারের পরিধি পৌঁছে ৭৪.৯ শত কোটি ডলারে। গার্টনার গ্রুপের মতো, এ বছর অন্যান্য সফটওয়্যারের তুলনায় ইন্টিগ্রেশন সফটওয়্যারের বাজার হবে দ্বিগুণ। এবার ইন্টিগ্রেশন সফটওয়্যার বাজার গিয়ে পৌঁছবে ৮.৯৬ শত কোটি ডলারে। ইন্টিগ্রেশন সফটওয়্যারের প্রতি বর্ধিত আগ্রহের কারণে উপকৃত হবে বিখ্যাত সফটওয়্যার কোম্পানি আইবিএম, মাইক্রোসফট, ওরাকল এবং অপেক্ষাকৃত কম সুপরিচিত কোম্পানি বিইএ সিস্টেমস। আইবিএম ইতোমধ্যেই এ ধরনের সফটওয়্যারের সেরা বিক্রেতা প্রতিষ্ঠানে রূপ নিয়েছে। অন্য তিনটি কোম্পানি তাদের সফটওয়্যার মেনুতে ইন্টিগ্রেশন সফটওয়্যারের অন্তর্ভুক্তি ঘটিয়েছে গত বছর। এর ফলে টিবকো সফটওয়্যার ইনক্. ও ভিট্রিয়া টেকনোলজিস ইনক্.-এর মতো অধিকতর ছোট আকারের ইন্টিগ্রেশন সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোকে কঠিন সময়ের মুখোমুখি হতে হবে।

বিশ্লেষকদের আশা, আগামী বছরটাতেও সফটওয়্যার শিল্পে সুসংহতভাবে প্রবৃদ্ধি লাভ করবে। আইবিএম ইতোমধ্যেই তার অগ্রগমনের সূচনা করতে সক্ষম হয়েছে। গত ৬ ডিসেম্বর আইবিএম র‍্যাশনাল সফটওয়্যার কর্পো. কিনে নেয়ার পরিকল্পনার কথা ঘোষণা করেছে। ২১০ কোটি ডলার দিয়ে তা কিনে নিচ্ছে আইবিএম। র‍্যাশনাল সফটওয়্যার কর্পো. হচ্ছে সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট টুলস-এর একটি উৎপাদক প্রতিষ্ঠান। গার্টনার পূর্বাভাস দিয়ে বলেছে, ২০০৪ সালের শেষে আজকের বিদ্যমান অর্ধেক সফটওয়্যার কোম্পানিই অস্তিত্ব হারিয়ে ফেলবে। দেউলিয়াত্বের কারণে এগুলো অস্তিত্ব হারাবে। বিশ্লেষকেরাও এ অভিমতের সাথে একমত।

বিশেষ করে কঠিন আঘাতটা আসবে ছোট ছোট ই-কমার্স কোম্পানিগুলোর ওপর। যেমন ব্রড ভিশন ইনক্. ইতোমধ্যেই সমস্যাক্রান্ত হয়ে পড়েছে। ধারণা করা হচ্ছে, এ বছর ই-কমার্স সফটওয়্যারের বিক্রি ৮ শতাংশ কমে দাঁড়াবে ১২০ কোটি ডলারে। যা দু'বছর আগের বিক্রির পরিমাণ ২২৩ কোটি ডলারের তুলনায় ৪৫.৬ শতাংশ কম।

প্রযুক্তি ক্রেতাদের সাম্প্রতিক এক জরিপে দেখা গেছে, তারা চান গুটিকয়েক সরবরাহকারী। এতে করে ক্রয় প্রক্রিয়া সরল হয়। ক্রেতারা খরচবহুল ইন্টিগ্রেশন প্রজেক্ট অপসারণে সহায়তা লাভ করে। এর ফলে বড় রকমের একটা ছাড় পাওয়া যায়। জ্যাক আর. কোরি মনে করেন, এই কনসোলিডেশনের ইঙ্গিত হচ্ছে, সফটওয়্যার শিল্প উপরে উঠে আসছে। রেল, গাড়ি, টেলিযোগাযোগ ও অন্যান্য শিল্পের উপরে উঠে আসার পর এখন প্রযুক্তি শিল্পের উঠে আসাটা একটা ভাল দিকই বলতে হবে।

বিশেষ কিছু এপ্লিকেশনের ক্ষেত্রে ক্ষুদ্রতর কোম্পানিগুলো অব্যাহতভাবে সতেজ হয়ে উঠবে। সিকিউরিটি সফটওয়্যারের বাজার এ বছর স্থিতিশীল ১১% প্রবৃদ্ধি ঘটে ৪৯০ কোটি ডলারে উন্নীত হবে। ডিজাইন ও ইঞ্জিনিয়ারিং সফটওয়্যার বিক্রির প্রবৃদ্ধি ঘটবে ৯%। ২০০৩ সালে এর বাজার দাঁড়াবে ৯৭০ কোটি ডলার। ২০০২ সালে যে বিজনেস-ইন্টেলিজেন্স সফটওয়্যারের প্রবৃদ্ধি ঘটেছিল ৯%, এবার তা বাড়বে ৮%। আর এ বছর এর বিক্রির পরিমাণ দাঁড়াবে ২৮১ ডলার। তবে দীর্ঘমেয়াদী নামী কোম্পানির সংখ্যা কমে আসবে। তিন বছর আগে বড় বড় কোম্পানির মধ্যে শুধু আইবিএম-ই ইন্টিগ্রেশন সফটওয়্যার বিক্রি করতো। 'এখন সব বড় বড় কোম্পানি এ সফটওয়্যার বিক্রি করে। বড় বড় কোম্পানির মধ্যে সেরা কোম্পানি মাইক্রোসফট কর্পো. শ্রেষ্ঠত্ব বজায় অব্যাহত রাখবে অফিস ডেস্কটপ প্রোডাক্টিভিটি স্যুট থেকে শুরু করে নয়া কর্পোরেট ডাটাবেজ পর্যন্ত সব ধরনের নতুন সফটওয়্যার রিলিজের মাধ্যমে। বিশ্লেষকদের আশা, এই জুনে যে বছর শেষ হবে, তাতে মাইক্রোসফটের রেভিনিউ ১৫% বেড়ে আয় ২১% বেড়ে যাবে। এর অপারেটিং খরচ দাঁড়াবে ১৪৪০ কোটি ডলার।

কমপিউটার : গিয়ারের বিক্রি বাড়বে

দু'বছর আগের বছরটি ছিল কমপিউটার শিল্পের জন্যে একটি সর্বোত্তম বছর। ডটকম বিস্ফোরণের প্রাণবন্ত অবস্থায় বিশ্বব্যাপী কমপিউটার বিক্রি ও অন্যান্য কমপিউটার গিয়ারের বিক্রি ২০০০ সালে ১২% বেড়ে ৪০০ শত কোটি ডলারের কাছাকাছি অঙ্কে পৌঁছে। ২০০১ সালে এসে কিছু কিছু কোম্পানির চাহিদা একটু কমে। তবুও গতিটা একেবারে হারিয়ে যায়নি। ব্যাপারটা ঘুরে দাঁড়ায় অনেকটা সামনাসামনি সংঘর্ষের মতো। সে বছর হার্ডওয়্যারের বিক্রি নেমে পড়ে ৭.৭% এবং ২০০২-এ আরো ৮.৫% পতন ঘটে। অতি সম্প্রতি বিক্রির পরিমাণ নিচে নেমে ৩৩৬৫০ কোটি ডলারে পৌঁছে। ২০০৩ সালে কমপিউটার শিল্পের বাজার কিছুটা হলেও পুনরুদ্ধার হবে। এ আশাবাদ আইডিসি কর্পো.'র জনৈক গবেষকের।

অনেকের বিশ্বাস, ধীর প্রবৃদ্ধি এক্ষেত্রে স্থায়ী হবে। গত ডিসেম্বরে পরিচালিত এক জরিপে ▶

অংশ নেন ১০০ প্রধান তথ্য কর্মকর্তা। মেরিল লিঞ্চের এ জরিপে এদের ৬২%-ই বলেছেন, তাদের কোম্পানিগুলো ইনফোটেক খাতে খরচ কমাতে চাইছে। গড়ে এ খাতে এসব কোম্পানির ব্যয় মোট রেভিনিউয়ের ৫%-এর নিচে। মেরিল লিঞ্চ বিশ্লেষক স্টিভেন মিলুনভিচ বলেন, আইটি বাজেটে একটা ঢাকনা পড়ে আছে। কোথাও কোন সুস্পষ্ট কিছু নেই। এ বছর প্রতি ১০টি ক্রয়ে ৮টিই খরচবহুল নয়। সেখানে দামী ইউনিক্স বক্সের বদলে চালু করা হচ্ছে উইন্ডোজ কিংবা ফ্রী লিনআক্স। সস্তায় ক্রয় ২০০২ সালের তুলনায় বেড়েছে ৬৪ শতাংশ। যেনো কম দামী সিস্টেম-ই এখন স্থায়ী হতে এসেছে। এর অর্থ হচ্ছে, বিশ্বব্যাপী সার্ভার শিপমেন্ট বাড়বে ৭.৮%। আর প্রকৃতপক্ষে রেভিনিউ কমবে ৩.৮%।

ডাটা স্টোরেজ ব্যবসায়ে একই কাহিনী। যেহেতু চাহিদা কমে গেছে, উৎপাদকেরা স্টোরেজের দাম প্রতি মে. বা.-এ ৩ সেন্ট করে কমিয়ে দিয়েছেন। এক বছর আগে তা কমানো হয় অর্ধেক সেন্ট হারে। এর ফলে, যদিও বিশ্লেষকেরা মনে করেন, কিছু কিছু স্টোরেজ ক্যাটাগরির ইউনিট শিপমেন্ট ১৫% থেকে ২০% বাড়বে। সার্বিকভাবে বিশ্ববাজারে এর বিক্রি ৩.৯% বেড়ে ৩০৬০ কোটি ডলারে উঠবে।

কমপক্ষে একটি খাতে স্টোরেজের দাম ধরে রাখা সম্ভব হয়েছে। এ খাত হচ্ছে নেটওয়ার্ক সুইচ ও সংশ্লিষ্ট যন্ত্রাংশ। এই গিয়ারের যোগানদাতারা রাজস্ব আয় বাড়াতে পারবে ৭.৩%। এ পরিমাণ বেড়ে এখানে আয় গিয়ে পৌঁছুবে ৫৮৪০ কোটি ডলারে। এ জন্যে বেশির ভাগ সাধুবাদ পাবে সিসকো সিস্টেমস। নেটওয়ার্ক সুইচের ৬০% বাজার এর দখলে। এর রয়েছে শক্তিশালী মূল্য নিয়ন্ত্রণ ক্ষমতা। এরপরেও সিসকোর সামনে রয়েছে কিছু প্রতিযোগিতা। এ প্রতিযোগিতা আসবে ডেল কমপিউটারের মতো কিছু কমদামী পণ্য উৎপাদকদের কাছ থেকে।

অবশ্য, পিসি বাজারে ডেল-এর এগিয়ে চলাটা গোটা খাতের জন্যে একটা সতর্ক আভাস। ডেল ব্যাপকভাবে কমিয়ে দিয়েছে পিসি'র দাম। বিগত দু'টি বছর পিসি বিক্রির হার কমেছে ২ অঙ্কের হারে। এর ফলে নতুন পিসি সম্পর্কে আগ্রহ কমেছে। কোম্পানিগুলো পুরোনো মেশিন দিয়েই কাজ চালাচ্ছে। আর একান্ত প্রয়োজনের সময়ে এরই আধুনিকায়ন করছে। একটি গবেষণা প্রতিষ্ঠানের মতে, ২০০৩ সালে পিসি বিক্রির পরিমাণ ৪% কমে নেমে আসবে ১৬২৪০ কোটি ডলারে।

হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইসগুলোর পরিস্থিতি খুব একটা ভাল দেখা যাচ্ছে না। হিউলেট প্যাকার্ড-কোম্পানি এবং পাম ইনক.-এর রয়েছে নতুন নতুন আকর্ষণীয় মডেলের হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইস। তারপরে এ বছর এ যন্ত্রের বিক্রি মাত্র ২.৬% বেড়ে ৪০০ কোটি ডলারে পৌঁছুবে। এ জন্যে কাকে দায়ী করা যায়? আবারো বলতে হয় ডেল কমপিউটার্সের কথা। এটি মাত্র ১৯৯ ডলারের ইউনিট গত নভেম্বরে ছেড়ে প্রতিযোগী প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা অর্ধেকে নামিয়ে এনেছে।

হার্ডওয়্যার শিল্পের অভিজাতেরা তা মোকাবেলা করছে ব্যয় কমিয়ে ক্রেতাকে হাত করে। সান কোম্পানি ছাড়ছে কমদামের সার্ভার। এতে চালু আছে লিনআক্স এবং এগুলো ইন্টেল কর্পো'র চিপ দিয়ে তৈরি। ইএমসি কর্পো., ডেল কমপিউটার্সের সাথে জোট বেধেছে ছোট ছোট ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানে স্টোরেজ গিয়ার বিক্রির জন্যে। প্রায় সব উৎপাদকই চেষ্টা করছে সফটওয়্যার ও সার্ভিস খাত থেকে বেশি মাত্রায় মুনাফা তুলে আনতে।

২০০৩ সালে স্যাপটপের বিশ্বব্যাপী বিক্রি ৮.৮% বেড়ে পৌঁছুবে ৫৭৩০ কোটি ডলারে। আর প্রিন্টার, স্ক্যানার, কপিয়ার ইত্যাদির মতো পেরিফেরাল খাতে ব্যয় বাড়বে ৭.৯%। আইডিসি মনে করে, এবার মাল্টিমিডিয়ার প্রতি গ্রাহকদের আগ্রহ বাড়বে। এসব যন্ত্রের জন্যে ডেল নিরাপদ ক্ষেত্র নয়। ডেল সবেমাত্র প্রিন্টার জগতে প্রবেশ করছে। ডেল যদি প্রিন্টার ও কালির দাম কমিয়ে আনতে পারে, তবে এইচপি'র নগদ আয় কিছুটা কমবে।

চিপ : কমিউনিকেশন চিপের উত্থান পর্ব

সার্বিক মূল্যায়নে বলা যায়, ২০০৩ সালে পিসি ও সার্ভারের মানোন্নয়নের ফলে মাইক্রোপ্রসেসরের বিক্রি বাড়বে। আর চলমান ওয়্যারলেস বিপ্লব কমিউনিকেশন চিপের ক্ষেত্রে সূচনা করবে এক উত্থান পর্বের।

উইলিয়াম পি. রোলেন্দস। সেমিকন্ডাক্টর ইন্ডাস্ট্রি এসোসিয়েশনের পরিসংখ্যান ইউনিটের প্রধান। ২০০৩ সালের চিপ বিক্রি সম্পর্কে ভবিষ্যত আভাস দিতে তিনি কুণ্ঠাবোধ করেন। তবে এ এসোসিয়েশনের বক্তব্য হচ্ছে, ২০০৩ সালে চিপ বিক্রি ১৯.৮% বেড়ে বিক্রির পরিমাণ দাঁড়াবে ১৬১ শতকোটি ডলার। চিপ ইন্ডাস্ট্রির সময়টা এখন ভাল। কারণ, অনেক কমপিউটার ও ইলেকট্রনিক্স সিস্টেম-এ প্রতিস্থাপনের কথা রয়েছে। ১৯৯৯ সালে সর্বশেষ পিসি উদ্যম আমরা দেখেছি- 'ওয়াইটুকে' সমস্যা মোকাবেলার জন্যে। আজকের দিনে গোটা বিশ্বে ৫০ কোটি কমপিউটারে চালু আছে তুলনামূলকভাবে ধীর গতির মাইক্রোপ্রসেসর। এগুলো ৭০০ মেগাহার্টজের বা তারচেয়েও কম ক্ষমতার। তারপরেও আইডিসির বাজার গবেষকদের পূর্বাভাস হচ্ছে, ২০০৩ সালে সেমিকন্ডাক্টর মার্কেট ৮.৯% বেড়ে পৌঁছুবে ৩৯৪০ কোটি ডলারে। ক্রেতাদের আগ্রহী করে তোলার জন্যে ইন্টেল ২০০৩ সালের মধ্যে এর মাইক্রোপ্রসেসরের স্পীড ৪.৫ গি.হা. পর্যন্ত সম্প্রসারিত করতে চাইছে। এর বাইরে বিখ্যাত এ চিপ কোম্পানি নোটবুকের জন্যে বাজারে ছাড়বে কম শক্তির চিপ Banias। এ বছর আমরা দেখবো নতুন ধরনের উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন চিপ। পিসি ও সার্ভারের জন্যে এডভান্সড মাইক্রো ডেভিস ইনক. এই চিপ নিয়ে আসছে। পিসি ইন্ডাস্ট্রির বাইরে ওয়্যারলেস বাজারে টেক্সাস ইনস্ট্রুমেন্টস, মটোরোলা এবং তাইওয়ান সেমিকন্ডাক্টর ম্যানুফেকচারিং কোম্পানি আশা করছে ওয়্যারলেস ফোন বিস্ফোরণের।

টেলিকম : দু'বছরের মন্দার পর পুনরুদ্ধারের পালা

দীর্ঘদিনের দুর্ভোগের পর টেলিকম খাত পুনরুদ্ধারের পথে। গত মধ্য-ডিসেম্বরে ধ্বংসকর অপটিক্যাল নেটওয়ার্ক জগতে সর্বশেষ টিকে থাকা নতুন কোম্পানি সিয়েনা কর্পো.'র চতুর্থ কোয়ার্টারের জন্যে ওয়ালস্ট্রীটের প্রত্যাশিত রাজস্ব লক্ষ্যমাত্রা ছাড়িয়ে গেছে। এবং আভাস দেয়া হয়েছে, ২০০৩ সালের প্রথম কোয়ার্টারে এর বিক্রি বাড়বে ১০%। হ্যাঁ, টেলিকম শিল্পে দু'বছরের মন্দার অবসান ঘটতে যাচ্ছে এই ২০০৩ সালে। নেক্সটেল কমিউনিকেশন্স, নোকিয়ার হ্যান্ডসেট বিভাগ এবং সিয়েনার ব্যবসায় ভাল ফলাফলের কথা শোনা যাচ্ছে। মোবাইল ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক এয়ারটাইম-এর দাম ০.৫% বেড়েছে গত সেপ্টেম্বর এবং ১.২% গত অক্টোবরে। রঙিন পর্দাসহ সেলফোন থেকে শুরু করে দ্রুত গতির ওয়্যারলেস লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক পর্যন্ত নতুন নতুন পণ্য বাজার পাচ্ছে। অর্থনীতির উত্তরণ এর বাজার আরো ভালো অবস্থানে নিয়ে আসতে পারে।

যুক্তরাষ্ট্রের টেলিকম রেভিনিউয়ের কথা ধরা যাক। ২০০২ সালে সে দেশে তা কমেছে ২৫%। এ বছর এ খাতে সেখানে রাজস্ব আয় মোটামুটি সমান থাকবে। টেলিকম সার্ভিস রাজস্ব যেখানে গত বছর বেড়েছিল ০.০৭%, এবার অর্থাৎ ২০০৩ সালে তা বাড়তে পারে ৪.৫%। এটা কোন বিস্ফোরণ নয়। তবে বিনিয়োগকারীদের জন্যে সন্তোষজনক।

২০০৩ সালে বেশিরভাগ প্রবৃদ্ধি ঘটবে ওয়্যারলেস মার্কেটে। যুক্তরাষ্ট্রের ৪৭% মানুষ ওয়্যারলেস সুবিধা পাচ্ছে। সে দেশে এ খাত ১৩ শতাংশ হারে প্রতিবছর সম্প্রসারণ ঘটছে। ক'বছর আগে এ সম্প্রসারণ ছিল এর অর্ধেক। কিন্তু মূল্য স্থিতিশীল হচ্ছে। নতুন নতুন প্রতিশ্রুতিশীল ওয়্যারলেস ফোন আসছে। এর ফলে রাজস্ব প্রবৃদ্ধি রয়েছে ২০%-এর ওপর। রাজস্ব আয়ের বিপরীতে মূলধন বিনিয়োগ বেড়েছে। রাজস্ব আয়ের ৪৪ শতাংশ থেকে ২৪% এ খাতে বিনিয়োজিত হচ্ছে।

এ বছর বড় ধরনের টেলিকম একীভূতকরণের ঘটনা ঘটতে পারে। কোম্পানিগুলোর মধ্যে সে প্রস্তুতি লক্ষ করা গেছে। সম্ভাব্য নিয়ন্ত্রণ গ্রহণ টার্গেটের মধ্যে আছে টি-মোবাইল ইন্টারন্যাশনাল। আগে এটি পরিচিত ছিল ভয়েস স্ট্রীম নামে। এ কোম্পানির নিয়ন্ত্রণ গ্রহণ করে ডাচ্ টেলিকম ২০০১ সালে ২৬০০ কোটি ডলারের বিনিময়ে। এর সম্ভাব্য দুই বড় ক্রেতা হচ্ছে চিংগুলার ওয়্যারলেস এবং এটি অ্যান্ড টি ওয়্যারলেস। কারণ, এরা ব্যবহার করে একই প্রযুক্তি। এই মার্জারের অন্য প্রার্থী সাউথ কর্পো.।

২০০৩ সালের শেষের দিকে আমরা পাবো আরো স্থিতিশীল টেলিকম শিল্পখাত। তবে এ খাতে কোম্পানির সংখ্যা কমে যাবে। ●

হার্ডওয়্যার প্রফেশনালিজম এবং সার্টিফিকেশন

মোঃ মাহফুজ আলম
info@actbd.com

মইনুল সাহেব একটি কনস্ট্রাকশন ফার্মে CAD Designer হিসেবে কাজ করেন। তিনি তার ডিজাইনটি ভেরিফিকেশনের জন্য নেটওয়ার্কের মাধ্যমে সিনিয়র ইঞ্জিনিয়ারের কমপিউটারে পাঠাবেন। কিন্তু তার কমপিউটারটি কিছুতেই নেটওয়ার্ক এক্সেস পাচ্ছে না। এই মুহূর্তে তিনি কি করবেন বুঝতে পারছেন না। মইনুল সাহেবের কমপিউটার নেটওয়ার্ক চেক করতে হবে। প্রথম দেখতে হবে, Land Card-এর ড্রাইভার ঠিকমতো ইনস্টল করা আছে কিনা। এরপরে Ping করে দেখতে হবে অন্য কমপিউটারকে এক্সেস করতে পারে কিনা।

তানভীর সাহেব একটি বায়িং হাউজে চাকরি করেন। তিনি প্রতিদিন তার অফিসে ইন্টারনেটের মাধ্যমে তথ্য আদান-প্রদান করেন। তিনি একদিন অফিসে এসে দেখলেন তার কমপিউটারের ডেস্কটপে ডায়ালআপ কানেকশনের আইকনটি নেই। এখন তিনি বুঝতে পারছেন না কিভাবে ইন্টারনেট কানেকশন পাবেন অথচ তার আজকে বেশ কয়েকটি ডিজাইন Buyer-এর কাছে পাঠাতে হবে। তানভীর সাহেবের সমস্যাটি তেমন জটিল কোন সমস্যাই না। কোন কারণে হয়ত তার কমপিউটার হতে ডায়ালআপ কানেকশনের আইকনটি Delete হয়ে গেছে। সেক্ষেত্রে তাকে Control Panel→Dial-up Connection থেকে নতুন করে Short Cut কী টি Desktop-এ Send করলেই আবার সব ঠিক হয়ে যাবে–

জামান সাহেব একজন ওয়েব ডিজাইনার তিনি অফিসে তার কমপিউটারটি অন করে দেখলেন স্ক্রীণে ডেস্কটপ রেজ্যুলেশন অনেক বড় হয়ে গেছে, তিনি কালারকে কিছুতেই ঠিক করতে পারছেন না। কিন্তু তার কমপিউটারের কালার ও রেজ্যুলেশন ঠিক করতে না পারলে কিছুতেই ডিজাইনের কাজ করতে পারবেন না। তার ধারণা গ্রাফিক্স কার্ডে কোন একটি সমস্যা হয়েছে কিন্তু কিভাবে সমাধান করতে হবে বুঝতে পারছেন না। জামান সাহেবের এই সমস্যাটি সমাধান করতে অনধিক দু'মিনিট সময় লাগবে। এক্ষেত্রে তাকে যে জিনিষটি করতে হবে তা হলো, তার কমপিউটারের Display কার্ডটির ড্রাইভারটি আবার যথাযথভাবে সেটআপ করতে হবে এবং তাহলেই তার সমস্যার সমাধান হয়ে যাবে।

তথ্য প্রযুক্তি প্রফেশনালদের প্রায়শই এ রকম হার্ডওয়্যার বা নেটওয়ার্ক সংশ্লিষ্ট সমস্যার সাথে মুখোমুখী হতে হয়। এগুলো ছাড়াও খুব সাধারণ কিছু সমস্যা রয়েছে যেমন–

একটি বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্সের ছাত্রী মোনালিসা বাসায় কমপিউটারে টেলিফোনের মাধ্যমে ইন্টারনেট ব্যবহার করেন। ইদানীং তার পিসিতে একটা সমস্যা দেখা দিয়েছে। আর তা হলো তার কমপিউটার ৩০ মিনিট বা ১ ঘন্টা চলার পর খুব Slow হয়ে যায় এবং আইকনগুলো সাদা হয়ে যায়। Restart দিলে সাময়িকভাবে ঠিক হয়ে যায় কিন্তু কিছুক্ষণ পর আবার সেই সমস্যার উদ্ভব ঘটে। মোনালিসা এই অবস্থা থেকে পরিত্রাণ পেতে চান। কমপিউটার সায়েন্সের ছাত্রী মোনালিসার এই সমস্যাটির কারণ হলো, তার কমপিউটারটি ভাইরাস-এ আক্রান্ত যেটি তিনি বুঝতে পারছেন না। আপগ্রেড যেকোন এন্টি ভাইরাস দিয়ে ভাইরাস রিকভার করলেই তার সমস্যাটির সমাধান হয়ে যাবে।

কমপিউটার বা তথ্য প্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট পেশায় জড়িত মইনুল সাহেব, তানভীর সাহেব, জামান সাহেব এবং মোনালিসা সবাই এই ধরনের হার্ডওয়্যারজনিত সমস্যার জন্য বিরক্ত এবং বিব্রত। সবচাইতে বড় ব্যাপার, এই ধরনের সমস্যা তাদের কাজের মনোবৃত্তি এবং কাজ করার প্রাণশক্তি হারিয়ে ফেলে অনেকখানি, যা কিনা অপূরণীয় ক্ষতি হিসেবে পরিগণিত হতে পারে।

এই সব হার্ডওয়্যারজনিত সমস্যার কারণে যে অর্থ, মেধা, সময়-এর অপচয় ঘটে তা রোধ করার জন্য প্রয়োজন প্রশিক্ষণ। এক্ষেত্রে দু'মাস বা ৩ মাস মেয়াদের যেকোন একটি হার্ডওয়্যার-এর শর্ট কোর্স-ই যথেষ্ট। আর এক্ষেত্রে এডভান্স কোন প্রশিক্ষণ গ্রহণ করতে চাইলে আপনি Comptia-এ A+ কোর্সটির জন্য নিজেকে মনোনিবেশ করতে পারেন। A+ হচ্ছে একটি ভেন্ডর সার্টিফিকেশন কোর্স। ভেন্ডর সার্টিফিকেশন হচ্ছে আজকের পৃথিবীতে একটি জনপ্রিয় ও সর্বজনস্বীকৃত পরীক্ষা পদ্ধতি। এ সব পরীক্ষায় যারা কৃতকার্য হয় তাদেরকে বলা হয় উক্ত ভেন্ডরের প্রোডাক্ট বিশেষজ্ঞ। Comptia-Computing Technology Industry Association বিশ্বের বিভিন্ন হার্ডওয়্যার ম্যানুফ্যাকচার কোম্পানিদের একটি এসোসিয়েশন। আপনি Comptia-এর যেকোন সার্টিফিকেশন অর্জন করলে আপনাকে ধরে নেয়া হবে Comptia-এর সার্টিফাইড প্রফেশনাল হিসেবে। Comptia-এর বিভিন্ন Certification-এর একটি হলো A+ (Hardware Technician)। বহুজাতিক কোম্পানিগুলো সাধারণ ব্যাচেলর ডিগ্রীধারী (বি.এ) A+ সার্টিফাইড একজন প্রফেশনালকে অনেক ক্ষেত্রেই বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাল রেজাল্টসম্পন্ন মাস্টার্স ডিগ্রীধারীর চেয়েও অধিক মূল্যায়ন করে থাকে। A+ ভেন্ডর সার্টিফিকেশন কোর্সটি কমপিউটারের অন্যান্য সেক্টরে ক্যারিয়ার গঠনে সাহায্যের পাশাপাশি একজন বিশ্বমানের দক্ষ হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার হিসাবে আপনাকে গড়ে তুলবে। বিশ্বব্যাপী আইটি'র জোয়ারের ছোঁয়া লেগেছে আমাদের দেশেও।

এ ব্যাপারে যেকোন পরামর্শ পেতে আগ্রহীরা নিচের ঠিকানায় যোগাযোগ করতে পারেন।

ACT IT CAREER ACADEMY & SOLUTION PROVIDER
Plot # 8, Block-KA, Main Road # 1, Section # 6, Mirpur, Dhaka-1216
Phone : 8018936, 019 322978, Web: www.actbd.com, Email : info@actbd.com

Job hunting made easy With 3 of the world's most powerful Certification programmes

Cisco Systems

Drop in at your only complete net training center at :

519/A, Road #1, Dhanmondi
(East Side of Bel Tower)
Dhaka-1205,
Phone : 8629362, 019-360757.
E-mail: info@ciscovalley.com

CERTIFICATIONS	
CCNA 2.0	Duration : 80 hrs.
CCNP	Duration : 160 hrs.
SUN Solaris SCSA (Part-1/Part-2)	Duration : 160 hrs.

CISCOVALLEY
www.ciscovalley.com

Monoram Asfraf Ali

On Writing Efficient Programs

Introduction

The primary task of Software Engineers is the cost-effective development of maintainable and useful software. There are many secondary problems lurking in that definition. One such problem arises from the term 'useful', to be useful in the application at hand, software must often be efficient (to use little time or memory space).

The Importance of Efficiency

Microcomputer was introduced in the profession in eighties. Efficiency became more important with the increasing popularity of microcomputer, many programmers are returning to the days of 64KB memory and code times of dozen of micro seconds. In our investigation of efficiency in computer system, we have to consider the following two factors.

- The development and maintainability of a software system are always crucial: techniques that ease those tasks 'must' be employed.
- Efficiency plays a crucial role in some systems, in those case we cannot ignore efficiency.

In the above we have briefly discussed the importance of efficiency. The questions those naturally arise: when we do need to make a system efficient? where is that efficiency to be gotten? In most systems there are a number of design levels at which we can increase efficiency, and we should work at the proper level to avoid being penny wise and pound-foolish.

The efficiency of a program is secondary when compared to the programs correctness: it is nice if a program is fast, but it is essential that it does what it claims to do.

When to worry

When a programmer finds a certain program is too time consuming, his first response should be to instrument the programs to gather data on the time used by each part of the program (the parts might be either modules or procedures within modules). These statistics will identify the parts of the program those are using the most time, and the programmer can then focus his/her attention on those parts. There are several methods for gathering statistics. The next question is what to monitor to gather statistics on what input data shall we run our programs to gather measurements? The question is easily answered for programs with control flow that is not strongly dependent on the input data: almost any input will do.

Although the statistics on program times can be difficult to get, they almost bring good news: a small part of the program text usually accounts for a high percentage of the run time. By decreasing the run time of that small part of the program we dramatically improve the overall performance of the entire program.

What to do

Once we identify the expensive part of a system, we should apply the appropriate efficiency tools.

i. The programmer's primary weapon in the never-ending battle against slow systems is to change the intramodular structure. Our first response should be to reorganize the module's data structure. Even a novice programmer knows that the two most important items in program development are data structure and algorithm design.

What is Data Structure

Data may be organized in many different ways; the logical or mathematical model of a particular organization of data, is called data structure. By changing the representation of data, we can often drastically reduce the time required to operate on it.

The second tool we should consider at this point is the field of algorithm design. What is an algorithm? An algorithm is a well-defined list of steps for solving a particular problem. By changing the under-lying techniques used to solve a problem, one can often achieve tremendous savings in time.

Once we have achieved all the possible efficiency at the intramodular level, we should attempt to speed up our systems by writing efficient code. We must keep a perspective on the speed up achievable at this levels: What have said can be summarized as follows—

i. The most important properties of a large system are a clear design and implementation, useful documentation and maintain all modularly.
ii. The overall system performance is not satisfactory, then the programmer should monitor the problems to identify where the scarce resource are being consumed. This usually reveals that most of time is used by a few percent of the code.
iii. Proper data structure selection and algorithm design are often the key in large reduction in the running time of the expensive parts of the program. The programmer should therefore try to revise the data structures and algorithms in the critical modules of system. These will be elaborated in the next few pages.

Modifying Data Structures

In the section, we will describe techniques those increase the efficiency of a program by making small modification to the programs; data structures. The best changes to make a data structure from the view point of efficiency are, of course, these reduce both the programs time and space.

Space for Time Rule

i. Data Structure Augmentation

The time required for common operations of data can often be reduced by augmentationing the structure with extra information or by changing the information within the structure ,so that it can be accessed more easily.

- Reference counter facilitate garbage collection by keeping additional information in dynamically allocated nodes.
- Hints augment data structures by keeping a fast but possibly inaccurate structure along with a slow but robust structure.

ii. Store Precompleted Results

The cost of recomputing an expensive function can be reduced by computing the function only once storing results. Subsequent requests for the function are then handled by table lookup rather ▶

than by computing the function: two examples are given below—

- A programmer Mr. Peterson – by using this technique to avoid revaluation of board positions in a game – playing program by storing the value of each board position ever evaluated: this reduced the run time from 27.10 seconds to 0.18 seconds.
- Another programmer Mr. Stu Feldman precomputed number of ones in all eight bit string to reduce run time from over a week to less than two hours.

iii. Caching

Data that is accessed most often should be the cheapest to access. This rule is used in computer hardware, for instance by having a cache in the memory system that stores words that have been recently accessed. When a request arrives for a particular word, the memory system first checks to see if the desired word is in the cache; if the word is there then it can be returned immediately, without the need for the costly address mapping and access to main memory. Caching can some times 'backfire' and actually increase the run time of a program in locality (pertaining to items used only in one defined part of a program) is not present in the underlying data.

iv. Lazy Evaluation

The strategy of never evaluating an item until it is needed avoids evaluations of unnecessary items.

A simple example of lazy evaluation : in building a table of Fibonacci numbers, only compute the numbers actually used.

Time-For Space-Rule

i. Packing (process of storing two numbers in a single storage byte)

Dense storage representations can decrease storage costs by increasing the time required to store and retrieve data. Two examples of the use of packing are given here in :

- The space of database system could be reduced by one third by packing integers (between 0 and 1000) in two 16 bit words.
- Mr. Stu Feldman found that by 'unpacking' a table he increased the data space slightly but decreased the code space by over four thousand bytes (but of 6500).

Only two are mentioned, but there are many more examples.

ii. Interpreters (Program that performs interpretation) :

The space required to represent a program can often be decreased by the use of interpreters in which common sequences of operations are represented compactly. This rule is applied in the development of all large systems. with the motivation of producing space-efficient code but rather of producing understandable code; this is the idea underlying the refinement of a program into subroutines.

In some systems the programmer, should use the interpreter provided underlying machine architecture and compile common operators into a machine code. There are also several rules for opposite direction of tradeoff. One such rule 'Eager Evaluation' by evaluating an entire table before it is needed.

One can avoid the time and space required to check it a particular element has already been evaluated.

Modifying Code

In this section we will study efficiency rules those increase the speed of small pieces of code. The rules make local transformation that are almost dependent of the systems on which the code is implemented. It is a compiler's job to implement a certain computation on a particularly architecture, it is a programmer job to give the compiler an efficient initial computation. The subsection is divided into four sections, each of which discusses efficiency rules that deal with a different types of computation. The four types are loops, logic, procedures and expression.

Loop Rules

In the February issue of 'Computer Jagat', I wrote an article-'Looping and Coupling in Program Development', a reader for his/her good understanding, is advised to go through the article. It will be easier for his/her to grasp the sentences that deal with looping. The efficiency rules used most frequently deal with loops for the simple reason that the hot spots in most programs involve loop. There are six rules but due to limitation of space, we will discuss only four of them.

i. Code Motion out of Loop

Instead of programming a certain computation in each iteration of a loop, it is better to perform it only once, outside the loop.

The reason for this rule is sample by incurring the cost of the computation just once outside the loop, we avoid incurring it many times inside the loop.

ii. Combining Tests

An efficient inner loop should contain an few tests as possible, and preferably only one. The programmer should therefore try to simulate some of the exit conditions by the other exit conditions. Let me give an example.

An off-cited application of this rule deals with the following sequential search program.

```
I : = 1;
While I<=N cand X[I]< >T do
    I : = I+I:
if; I<=N then
(*Successful search : T =X[I]*)
Found:=true
    else
(*Unsuccessful search : T is not in
X[1.....N]*
    Found:=false
```

1. Sequential Search in an Unsorted table

We will consider an example which performs a sequential search in a sorted table. Some programmers claimed that 2 is more expensive than 1 (a sequential search in an unsorted table) because the former makes three comparisons for loop (two of X [I] to T and one to implement the for loop), while the latter makes only two.

```
for I : = 1 to N do
  begin
if X[I] = T then
  begin Found : = true; go to Done end;
if X [I] > T then
  begin Found : = false; go to
Done end
  end;
  Found : = false;
  Done :
```

2. Sequential Search in Sorted Table

We can immediately notice that the two comparisons made in the begin-end block are similar, and replace them by the statement "if X [I] >= T then goto Done", and set Found accordingly outside the loop.

```
for I  : = 1 to N do
  begin
  if X[ I ] = T then
    begin Found  : = true : goto
Done end;
  if  X [ I ] > T then
    begin Found := false ;  goto
Done end;
  end ;
  Found : = false
  Done :
```

iii. Loop Unrolling

A large cost of some short loops is in modifying indices. The cost can often be reduced by unrolling the loop. An example will be appropriate here.

The following fragment will place in sum the of the elements of

```
X[1------10]
Sum :=0;
for I:=1 to 10 do
Sum :=sum+X[I]
```

Compute the sum of X[1——10]

In each iteration of the loop there ▶

is only one 'REAL' operation (the addition), but there is overhead of adding 1 to I and comparing I to 10. The overhead is eliminated entirely in the following code.

Sum:=X[1]+X[2]+X[3]+X[4]+X[5]+X[6]+X[7]+X[8]+X[9]+X[10]

We now have just nine additions and no other loop overhead.

Unrolled sum of X[1-----10]

In a PASCAL compiler the latter fragment will require about one third the time required in the earlier version.

iv. Loop Fusion

If two nearby loops operate on the same set of elements, then combine their operational parts and use only one set of loop control operation. Loop fusion means combining two loops. For instance, a straight forward program to find both maximum and minimum elements of an array might iterate through the array twice a more efficient approach would iterate though the array just once. An array is ordered arrangement or pattern of items or numbers such as determinant, matrix etc.

There are more loop rules; but all have not been told in the article.

Logic Rules

In this section we will elaborate rules decrease the cost of code that is devoted to logic. In particular, these rules deal with efficiency problem that arise when evaluating the program state by making various kinds of tests.

There are several rules, we will elaborate only three of them;

i. Exploit Algebraic Identities

If the evaluation of a logical expression is costly, replace it by or algebraically equivalent expression that is cheaper to evaluate. For example we could use De Morgan's laws change the test 'not A and not B' to 'not (A or B);' the latter might involve one less negation. In general, we could use the techniques of Boolean algebra to minimize the work required to evaluate Boolean functions. (Note: De Morgan's laws are being taught in HSC and O' level computer science syllabus).

ii. Reordering Tests

Logical tests should be arranged such inexpensive and often successful tests precede expensive and rarely successful tests.

The rule has the corollary that when a series of nonoverlapping conditions is sequentially evaluated until one is true, the inexpressive and common conditions should be evaluate first.

This rule is used to push an expensive test inside a cheaper test. More example can be cited

iii. Boolean Variable Elimination

We can remove Boolean variables from a program by replacing the assignment to a Boolean variable V by an 'if-then-else' statement in which one branch represents the case that V is true and the other represents the case is false (This generalizes to case statements and other logical control structures)

As an example of the above rule, let me give an example.

```
V:=Logical EXP;
S1;
if V then
    S2
    else
    S3
```

Code with Boolean Variable-V

We could replace the above example by the code in the following as long as the Boolean variable V is used now here else in the program.

We could replace the above example by the following

```
if Logical Exp then
  begin
  S1;
  S2
  end
else
  begin
  S1;
  S3;
  end
```

This rule usually decreases time slightly but greatly increases code space.

Procedure rules

So far in this article we have improved the efficiency of a program by making local changes to small pieces of code. In this section we will take a different approach by leaving the code above and instead modifying the underlying structure of the program as it is organized in the procedures. There are several rules; we will mention only three of them.

i. Collapsing Procedure Hierarchies

By hierarchy is meant order in which arithmetic operation within a formula or statement will be executed). The run time of the elements of procedure that (nonrecursively) call themselves can often be reduced by rewriting procedures in line and binding passed variables. The above rule need not always unstantiate all procedures into in-line code: as in many tradeoffs, we can often choose a middle between two extremes.

For instance, it might be cleanest to design a particular piece of code as one subroutine with five variables called from ten places. We could replace that by ten different in line instantiations as one extreme. A more moderate approach might replace the one subroutine with three subroutines that have, say, just two parameters each, with each one much faster than the single subroutine.

It can claimed that above rule takes a nicely structured program and unstructures it for the sake of speed; because of this, some people have deducted that efficiency and clean modularity cannot peacefully coaxist.

ii. Coroutines

(Instructions used to transfer a set of inputs to a set of outputs). A multiple-pass algorithm can often be turned into a single-pass algorithm by use of coroutines.

- An intermediate file that is written sequentially there read sequentially can often be removed by linking together the two programs as coroutines; this in creases spaces requirements but reduces costly input / output operations.

iii. Transformations on Recursive Procedures

The run time of recursive procedures can often be reduced by applying the transformations; some ▶

of them are given below. We mention a few of them.

- Code the recursion explicitly by use a program stack. This can some times reduces costs induced by the system structure, but is often slower than using the system procedure calls.
- If the final action of a procedure is to call itself recursively, replace that call by a 'Go To' its first statement; this is usually known as removing trail recursion. That 'Go To' can often be transformed into a loop.
- If a procedure contains only one recursive call on itself, it is not necessary to store the return address on the stack.

Expression Rules

In this final section on code modification, we will describe techniques those reduce the time devoted to evaluating expressions. Many of these techniques are applied by even relatively simple compiler, so we must be careful that our attempts to help them produce more efficient code do not actually make the object code slower.

i. Compile-Time Initialization

As many variables as possible should be initialized before program execution.

Our application of the rule is usually called 'Constant Propagation'; if we have the statement

Constant X = 3, Y = 5;

In a pascal program, then the compiler could replace an instance of X*Y latter in the program by the constant 15 (some compilers do, some don't)

Many Programmers use this rule to reduce the programs run time substantially. Mr. John Laird (a programmer), used this technique in a program development successfully. He used this technique in a program that spent 120 seconds processing data that was unchanged from run to run, and then less than three seconds processing the data for the given run. A new program processed the unchanged data into an intermediate file (represented in the packed from we studied in'one Time-For-Space Rule) in 120 seconds; his primary program could then read the intermediate file is less than a second. Thus the time required by his program dropped from over 120 less than 4 seconds for a speedup of over a factor of thirty.

ii. Common Sub Expression Elimation

If the same expression is evaluated twice with none of it, variable altered between evaluations, then the second evaluation can be avoided by storing the result of the first and using that in place of second.

This rule can be viewed as an application of one Space-for-Time Rule, where we are now storing recomputed results rather than precomputed results. In applying this we must be careful not to climate expressions whose evaluations have side effects.

System Dependent Efficiency

In the above we have mentioned how to apply efficiency rules in a high-level language with an intuitive understanding of their effect on the resulting system. But there is system that cannot be describe by such rules. As an analogy, simple rules usually tell us accurately how distances on a map correspond to driving time in a region but they sometimes fail. The topics of this chapter the bumpy dirty roads and the superhighways of computer systems.

In the following sentences we will succinctly narrate several hardware issues that can have profound effects on the effects on the efficiency of program execution.

- **Instruction costs** : Different implementation of the same architecture often have different relative costs for the same instructions.
- **Register Allocation** : Storing a variable in a register increases a programs efficiency in two ways. The running time is usually discussed because registers are usually realized by a faster technology than main memory and are architecturally and usually physically closer to the arithmetic and logical unit more elaboration is avoided.
- **Instruction Caching** : Many high-speed computers have a cache for the recently accessed instruction; if a light loop file in that cache than it will run more quickly than if the instructions not be fetched repeatedly from main memory.
- **Caching** : If an operating system offers a user virtual memory than that allocated on the physical machine, then the larger memory is usually implemented by dividing the virtual memory into pages and keeping only active pages in main memory (the active pages are stored on disk). Knowledge of the interaction of the paging structure and the storage layout can have a profound effect on the efficiency.

The list is not meant to be exhaustive, but it does indicate several important sources of system dependent efficiency (and inefficiency) at the hardware level.

Who will be benefited

The primary reader for whom this article is intended is a professional programmer, who works on a team that designs, develops and maintains software products.

This write-up is not intended has nor, it ever been, for a well trained young programmer working in a well-equipped modern software development firm, with a well stocked library at hand for reference; rather it is written to help a less experienced programmer working, often alone under condition that may be far from ideal. Excessive academic details have been avoided.

The author is a USA trained Civil-Engineer and Mathematician.

Profit
The solution for Accountants
Single user solution for **Small to Medium** Organizations
only at **Tk. 3,000/-**
Enter your transactions only and get...
- Ledgers, Cash and Bank books
- Trial Balance
- Trading and P&L Accounts
- Balance Sheet
- Cheque Register
- Bank Reconciliation

Package Includes
Software CD
User Manual
One year free updates

Promiti
www.promiti.com
Call for Demo CD!
43 Lake Circus (2nd Floor) Kalabagan, Dhaka-1205 Tel: 912-7328 email: info@promiti.com

HP Re-takes No. 1 Market Share in Global PC Industry

Based on new third-party market share data released on January 16 last, HP re-claimed the No. 1 position in global PC markets during the fourth calendar quarter of 2002, marking the second consecutive quarter the company has recorded positive growth and grown faster than the overall PC industry.

The report reflects HP's momentum in a fourth quarter that began only five months after completing its merger with Compaq Computer Corp., providing another market indicator that HP continues to successfully execute its post-merger plan.

Preliminary results released by IDC show that HP has moved back into the No. 1 spot over Dell in worldwide market share. The reports also show that HP sustained positive quarter-to-quarter growth across all regions and in all major categories, reinforcing the strength of HP's worldwide position and market momentum. According to IDC data, HP grew at 20.8 per cent worldwide in total PC shipments quarter over quarter and 17.9 per cent in the United States.

During the fourth quarter, HP introduced several new products including the Compaq Tablet PC, the HP Media Center PC, two new iPAQ Pocket PCs, as well as several aggressively priced note book and desktop PC offerings. In addition, the company introduced its breakthrough Digital Media Receiver product at last Consumer Electronics Show, creating new ways for consumers to interact with their digital content across their PCs, TVs and stereo systems. The inexpensive HP Digital Media Receiver uses wired or wireless technology to play digital music and view photo libraries stored on PCs from TVs and stereo systems, regardless of the rooms where the equipment is stored. ●

D-Link set to Provide Complete end-to-end Networking Solutions for Large Enterprises

Heralding a new vision for the enterprise networking in India, "NetVision 2003" proved to make a mark across the spectrum of networking industry. The mega-networking event conceptualized and hosted by D-Link India Ltd. explicitly dealt with the future and latest networking and communication technologies. The event also stood witness to the launch of new products in futuristic technologies for the enterprise segment.

Elaborating on the event Prabodh Vyas, Director (Sales), D-Link India Ltd. said, "With the launch of these products, D-Link is strategically positioned to provide complete end-to-end networking solutions for large enterprises. This launch will open up new markets, estimated to be having a potential of over Rs. 1,000 crores for the company."

Shekhar Kulkarni, General Manager (Sales) of D-Link India Ltd. said "Era of Convergence has started and you can see those things in our products. Our ultimate goal is to give end to end solutions to our customers".

Mushfiq Rahman Deputy Managing Director, Spectrum Engineering Consortium Ltd. informed that they conducted Netvision 2003 Seminar on 7th January last in hotel Pan Pacific Sonargaon, where more than 200 end-users participated in the seminar. People got the opportunity to see latest technology trend for the first time in Bangladesh market. The chief Guest of honour was Sayed Maghrub Morshed, Chairman Bangladesh Telecommunication Regulatory Commission.

Forkhan Bin Quasem, M.D. Spectrum Engineering Consortium

Forkhan Bin Quasem, M.D. Spectrum Engineering Consortium Ltd. gave heartiest thanks to D-Link business partners/Resellers/System Integrators for whom D-Link has got very strong foothold in Bangladesh Market from last 5 years.

NetVision 2003 projected the latest networks of the era which can be easily deployed within existing networks to deliver faster results and showcased the importance of Voice Over Internet Protocol, which is one of the crucial area ensuring huge savings & features rich applications by integrating voice, fax and data through cost effective networks and solutions. ●

HP Grand Lucky Draw
A Chance to Watch World Cup Cricket

The HP Cricket World Cup Mega promotion has been launched in Bangladesh recently. This mega promotion will enable the cricket loving people of Bangladesh to get a chance to watch our cricketers playing in the World Cup in South Africa. This promotion offers a wide range of fabulous prizes including a special New-Year prize, a fully paid trip to the World Cup Final in South Africa. Other lucky draw prizes include Home Theater System, Color TV, Digital Camera, Video Camera, mobile phone. HP customers will also have the opportunity to win Aarong gift voucher, Cricket Bats & Gloves in the weekly draw.

To participate in the lucky draw, the customers will need e-mail Address, reseller code and lucky draw password. Buying HP products from Authorized HP partners, customers will get Reseller Code stated on the leaflet and the lucky draw password from the stickers pasted on the product box. Following the instructions on the stickers, customer will log on to www.selecthp.com website and enter their lucky number, reseller code and finally their email and contact details.

The participant will receive an acknowledgment mail immediately. An e-mail will be sent to the winner within a week instructing them to print and bring along this email together with their identification card/passport and sticker for prize collection at Redemption Center.

All participants will be eligible for the Grand Lucky Draw until closing date 28th February 2002. And closing date for the New Year Draw was 31st December 2002. ●

সফটওয়্যারের কারুকাজ

Flash MX গাইড

ওয়েবে প্রকাশ করার আগে আপনার পার্সোনাল ভিডিও'র AVI, MPG এবং Quick Time ফাইলগুলোকে SWF ফরম্যাটে কনভার্ট করে নিন। এতে জায়গা অনেক বেঁচে যাবে এবং আপনার সাইটে যারা ব্রাউজ করবেন তারা ওয়েব ব্রাউজারের মাধ্যমে সরাসরি মুভিটি দেখতে পাবেন। কিন্তু এ জন্য তাদের অবশ্যই সঠিক প্লাগ ইন থাকতে হবে। ৭টি ধাপে এ কাজ সম্পন্ন করতে পারবেন। এ ধাপগুলো হলো–

১ম ধাপ : Insert>New Symbol-এ ক্লিক করুন। এখন আপনি কি ধরনের সিম্বল তৈরি করতে চান সে জন্য একটি প্রম্পট আসবে। এতে Behavior অপশন থেকে Movie Clip সিলেক্ট করুন।

২য় ধাপ : File>Import-এ গিয়ে যে ভিডিও ফাইলটি আপনি ইমপোর্ট করতে চান সেটি সিলেক্ট করুন। Import Video প্রম্পটে 6 Embed Video in Macromedia Flash Document, সিলেক্ট করে OK-তে ক্লিক করুন।

৩য় ধাপ : এরপর Import Video Settings উইন্ডোতে গিয়ে ১০০ থেকে ৮০ পার্সেন্ট পর্যন্ত স্কেল পরিবর্তন করুন। ভিডিওটি চমৎকারমানে কম্প্রেস করার জন্য এ কাজ করা হয়। কম্প্রেস করার সময় খেয়াল রাখতে হবে ভিডিও কোয়ালিটি যেন খারাপ না হয়। আপনি ভিডিও ফাইলের কোয়ালিটি এডজাস্ট করে নিতে পারেন। ফাইল ইমপোর্ট করার পর ভিডিও ফাইলটিকে টাইম লাইনে এমবেড করার জন্য Yes বাটনে ক্লিক করুন। এই ফাইলকে আপনার পিসিতে সেভ করুন।

৪র্থ ধাপ : Timeline প্যানেলের ঠিক নিচে Scene 1 বাটনে ক্লিক করুন। মুভি ক্লিপ সিম্বলটিকে Library প্যানেল থেকে ড্রাগ করে Scene1-এ নিয়ে আসুন। (F11 প্রেস করে Library প্যানেলে এনাবল করা যায়)।

৫ম ধাপ : Modify>Document-এ ক্লিক করে ওয়ার্ক এরিয়ার সাইজের সাথে ইম্পোর্ট করা ভিডিও ফাইলের সাইজ ম্যাচ করার জন্য রিসেট করুন এবং মুভি সাইজ অনুসারে Dimensions সেট করুন। Info প্যানেল (এনাবল করতে [Ctrl]+[I] করতে হবে) আপনাকে ইমপোর্ট করা ভিডিও ফাইলের সাইজ দেখাবে।

৬ষ্ঠ ধাপ : File>Publish Settings-এ গিয়ে Format ট্যাব থেকে Flash এবং HTML বক্স সিলেক্ট করুন। এরপর Flash ট্যাবে ক্লিক করার পর Version ড্রপ ডাউন বক্স থেকে Flash Player 6 সিলেক্ট করে Publish বাটনে ক্লিক করুন।

৭ম ধাপ : যে ফোল্ডারে আপনি ফ্লাশ ফাইলটি সেভ করেছেন সেখানে ব্রাউজ করুন। এখানে যে দু'টি ফাইল সেভ হয়েছে আপনি তা দেখতে পাবেন- একটি HTML ফরম্যাট এবং অন্যটি SWF ফাইল। এখন ফাইল দু'টিকে FTP প্রোগ্রামের (যেমন : CuteFTP) মাধ্যমে আপনার ওয়েব সার্ভারে আপলোড করুন। এবং HTML ফাইলটিকে আপনার ওয়েব সাইটের সাথে লিংক করুন।

জাফর ইমাম
লালমাটিয়া, ঢাকা

উইন্ডোজ ২০০০ ব্যবহারকারীদের জন্য স্বয়ংক্রিয়ভাবে লগঅন

আপনি যদি প্রায়ই উইন্ডোজ ২০০০ লগঅন করেন তাহলে কাজের সুবিধার জন্য আপনি স্বয়ংক্রিয়ভাবে অপারেটিং সিস্টেমটি লগঅন করার ব্যবস্থা করে রাখতে পারেন। সিকিউরিটির কথা বিবেচনা করলে এটা না করাই ভালো। কমপিউটারটি যদি একটি ওয়ার্ক গ্রুপের অন্তর্ভুক্ত হয় এবং কোন ডোমেইন লগঅন না করে তাহলে Control Panel>users and Passwords ওপেন করুন এবং users must enter a user name and Password to use this computer আনচেক করুন। Advanced ট্যাব থেকে Require Users to press Ctrl+Alt+Del before logging on আনচেক করুন।

উইন্ডোজ যদি ডোমেইন লগঅন করার জন্য সেট করা থাকে তাহলে এই ফাংশনালিটিকে আপনি রেজিস্ট্রি এডিটিংয়ের মাধ্যমে এনাবল করতে পারবেন এজন্য প্রথমে Start>Run-এ গিয়ে HKEY_Local_Machine\Software\Microsoft\ WindowsNT\ Current Version\ Winlogon-এ নেভিগেট করে regedt 32 স্টার্ট করুন। এরপর Default DomainName, Default UserName এবং Default Password কী তৈরি করুন এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে লগঅন করার জন্য ডোমেইন, ইউজার নেম এবং পাসওয়ার্ড এন্টার করুন।

টেম্পোরারি ফাইল মেনটেইন

উইন্ডোজ ২০০০ বাই ডিফল্ট প্রত্যেক ব্যবহারকারীর জন্য ভিন্ন ভিন্ন টেম্পোরারি ফোল্ডার এবং এর পাশাপাশি \Winnt\temp ফোল্ডার তৈরি করে। টেম্পোরারি ফাইলগুলো ক্লিয়ার করার পরে এই ফোল্ডারটি চেক করতে হবে। এছাড়াও \Documents and Settings\<User>\Local Setting\Temp-এর আন্ডারে যেসব ইউজার একাউন্ড প্রোফাইল রয়েছে তার ভিতরের টেম্প ফোল্ডারগুলোকেও চেক করতে হবে। কিন্তু আপনি ইচ্ছে করলেই এ অবস্থাকে পরিবর্তন করতে পারবেন। এজন্য Control Panel>System>Advanced ওপেন করে Environment Variables-এ ক্লিক করুন। ওখানে আপনি ইউজার ভেরিয়েবল এবং সিস্টেম ভেরিএবলের জন্য দু'টি বক্স দেখতে পাবেন। এখন ব্যবহারকারীর জন্য Temp এবং tmp ভেরিয়েবলগুলোকে মুছে ফেলুন। অথবা তাদের পাথ %SystemRoot%\Temp. সেট করুন। প্রত্যেক লোকাল ইউজারের জন্য আপনাকে এটি পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

ফারুক আহম্মেদ
সাহেব বাজার, রাজশাহী

উইন্ডোজ ৯৮ ব্যবহারকারীদের জন্য টেম্পোরারি ক্লিনার

Temp ফোল্ডার থেকে নিয়মিত ফাইল রিমুভ করে সিস্টেমের ভালো পারফরমেন্স পাওয়া যায়। এই ফাইলগুলোর আকার খুব ছোট এবং এগুলো অযথা হার্ড ডিস্কের জায়গা দখল করে। এগুলোর কারণে উচ্চতর ডিস্ক ফ্রাগমেন্টেশন হতে পারে। এছাড়াও এগুলো গুরুত্বপূর্ণ ডাটাকে ডিস্কের প্রান্তের দিকে ঠেলে দেয় যেখানে রিড/রাইট অপারেশন অপেক্ষাকৃত ধীর। এজন্য একটি ব্যাচ ফাইল তৈরি করতে পারেন যা এই ফোল্ডারটি খালি করবে। ফাইলটিকে Startup-এ রাখুন যাতে প্রতি বার উইন্ডোজ বুট হওয়ার সময় এটি রান করে।

আপনি autoexe.bat থেকেও এটি করতে পারেন। কিন্তু এক্ষেত্রে ফাইলটি ডস মোডে থাকা অবস্থায় রান করবে। উইন্ডোজের তুলনায় এক্ষেত্রে ডিস্ক খুব ধীরে এক্সেস করবে। ডিলিট কমান্ড রান করার আগে সব ফাইলের এট্রিবিউটগুলোকে উন্মোচন করে নিন। কারণ কমান্ড প্রম্পট থেকে হিডেন ফাইলগুলো এবং সিস্টেম ফাইলগুলো ডিলিট হয় না। এছাড়া del কমান্ডের পরিবর্তে deltree কমান্ড ব্যবহার করে নিশ্চিত হওয়া যায় যে ফোল্ডারগুলো পর্যন্ত ডিলিট হয়েছে। ব্যাচ ফাইলের কমান্ডগুলো হলো–

```
attrib-a-s-r-h c:\windows\Temp\*.*/s
Deltree\y C:\windows\Temp\*.*
```

পারভেজ
শাকতা, কেরানীগঞ্জ

কারুকাজ বিভাগের জন্য লেখা আহ্বান

কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রোগ্রাম, সফটওয়্যার টিপ্স আহ্বান করা হচ্ছে। লেখা এক কলামের মধ্যে হলে ভাল হয়। অবশ্যই সফট কপিসহ প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ড কপি প্রতি মাসের ২৫ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে।

সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপ্স-এর লেখককে যথাক্রমে ১,০০০ টাকা, ৮৫০ টাকা ও ৭০০ টাকা করে পুরস্কার প্রদান দেয়া হয়। এ ছাড়াও মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপ্স বিবেচিত হলে তা প্রকাশ করে প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হবে। এ সংখ্যায় প্রোগ্রাম/টিপ্স-এর জন্য ১ম, ২য় এবং ৩য় স্থান অধিকার করেছেন যথাক্রমে– **জাফর ইমাম, ফারুক আহম্মেদ এবং পারভেজ।**

ঘোষণা

সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগের জন্য সেরা ৩ জন প্রোগ্রাম/টিপ্স-এর লেখককে নির্ধারিত হারে পুরস্কার দেয়া হবে। এছাড়া মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপ্স বিবেচিত হলে তা প্রকাশ করে লেখকদের প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হবে। প্রোগ্রাম/টিপ্স-এর লেখকদের নাম কমপিউটার জগৎ (বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস) থেকেও জানা যাবে। পুরস্কার কমপিউটার জগৎ (বিসিএস কমপিউটার সিটি) অফিস থেকে সংগ্রহ করতে হবে। সংগ্রহের সময় অবশ্যই পরিচয়পত্র দেখাতে হবে। এবং পুরস্কার চলতি মাসের ৩০ তারিখের মধ্যে সংগ্রহ করতে হবে।

চলচ্চিত্রে স্পেশাল এফেক্ট

মোঃ আবদুল ওয়াজেদ
mwupal@yahoo.com

বর্তমানে হলিউডের প্রায় প্রতিটি সিনেমাতেই কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত স্পেশাল এফেক্ট বা এস.এফ.এক্স ব্যবহার করা হয়। কোন সিনেমায় যদি ৩০০ বা তার চেয়ে বেশি সংখ্যক দৃশ্য স্পেশাল এফেক্টের মাধ্যমে নির্মিত হয়ে থাকে, তবে সিনেমাটিকে এস.এফ.এক্স সিনেমা বলা হয়। একটি এস.এফ.এক্স সিনেমায় বিভিন্ন ধরনের স্পেশাল এফেক্ট সম্বলিত দৃশ্য নির্মাণের জন্য বিভিন্ন ধরনের এফেক্ট কোম্পানি কাজ করে। যেমন : স্পাইডারম্যান ও টাইটানিকের মতো একটি সিনেমার জন্য প্রায় তিন-চারটি বিভিন্ন ধরনের এফেক্ট কোম্পানি কাজ করে। তবে এর বিপরীত ব্যবস্থাও রয়েছে। অনেক সময় একটি এফেক্ট কোম্পানি কোন একটি নির্দিষ্ট সিনেমার জন্য সব ধরনের স্পেশাল এফেক্ট তৈরি করে দেয়। যেমন লর্ড অফ দা রিংস সিনেমাটির প্রয়োজনীয় সব দৃশ্যের কাজ করেছে শুধুমাত্র ওয়েটা ডিজিটাল নামের কোম্পানিটি।

এসব এফেক্ট কোম্পানি কাজ করে কিছু নির্দিষ্ট প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে। এগুলোর নিজস্ব কিছু নাম আছে। এখানে কিছু বিশেষ প্রযুক্তির সংক্ষিপ্ত বিবরণ তুলে ধরা হলো–

টু-ডি অথবা থ্রীডি

এনিমেশনের ক্ষেত্রে এই দুটি শব্দের ব্যবহার অত্যন্ত বেশি। এনিমেশন স্পেশাল এফেক্টের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। এনিমেশন দুই ধরনের হতে পারে। দ্বি-মাত্রিক (টু-ডি) এবং ত্রি-মাত্রিক (থ্রী-ডি)।

টু-ডি ব্যবস্থায় কেবল দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ বিবেচনা করা হয়। অপর দিকে, থ্রী-ডি ব্যবস্থা দৈর্ঘ্য, প্রস্থ, এবং একই সাথে উচ্চতা নিয়েও কাজ করে। যেমন: একটি দৃশ্যে যদি কোন রোবটকে কেবল পর্দার বাম হতে ডান দিকে যেতে দেখা যায়, সেক্ষেত্রে টুডি ব্যবস্থাই কাজ করবে। কারণ, দর্শক থেকে রোবটটির দূরত্ব সবসময় একই থাকেবে। অপরদিকে দৃশ্যটিতে যদি রোবটকে দর্শকের দিকে আগাতে বা দর্শক থেকে দূরে সরে যেতে দেখা যায়, সেক্ষেত্রে থ্রীডি ব্যবস্থার প্রয়োজন হবে।

থ্রীডি স্টুডিও ম্যাক্স

থ্রীডি স্টুডিও ম্যাক্স একটি ত্রি-মাত্রিক এনিমেশন সফটওয়্যার, যা ত্রি-মাত্রিক মডেলিং এবং এনিমেশনের জন্য ব্যবহার হয়। এর পঞ্চম সংস্করণটিতে ব্যবহার হয়েছে টুম রাইডার এবং দ্যা মমি রিটার্নস সিনেমায়।

আলফা চ্যানেল

আলফা চ্যানেল কোন একটি নির্দিষ্ট দৃশ্যের স্বচ্ছতা সংক্রান্ত তথ্যাবলী নিয়ন্ত্রণ করে। যেমন: কোন একটি দৃশ্যের চিত্রায়ন যদি পুরোপুরি কালো বা সবুজ ব্যাকগ্রাউন্ডে করা হয়, তাহলে আলফা চ্যানেলের সাহায্যে পুরোপুরি কালো বা সবুজ ব্যাকগ্রাউন্ড পরিবর্তন করে পছন্দ মতো যে কোন ব্যাকগ্রাউন্ড দেয়া সম্ভব হবে।

ব্লু স্ক্রীনিং টেকনোলজি

অনেক সময় দেখা যায়, যে কোন একটি দৃশ্যের পেছনের পরিবেশ নিয়ন্ত্রণের বাইরে থাকে, যা অত্যন্ত ব্যয়বহুল হয়ে যায়। তখন পুরো দৃশ্যটিকে একটি সম্পূর্ণ নীল অথবা সবুজ পর্দার সামনে চিত্রিত করে পরবর্তীতে পছন্দানুযায়ী পরিবেশে দৃশ্যটিকে স্থাপন করা হয়। তবে এক্ষেত্রে দৃশ্যের পিছনের পর্দার রংয়ের নিখুঁত উপস্থিতি সম্পর্কে অবশ্যই সচেতন থাকতে হবে। ব্লু-স্ক্রীনিং এর জন্য সাধারণত নীল রংয়ের পর্দা ব্যবহার হয়। কিন্তু বর্তমানে উন্নত ডিজিটাল টেকনোলজির সাহায্যে একাধিক রং সমৃদ্ধ ব্যাকগ্রাউন্ড পরিবর্তন করা সম্ভব। যেমনটি করা হয়েছে জেমস বন্ড সিরিজের সদ্য মুক্তিপ্রাপ্ত 'ডাই এনাদার ডে' সিনেমাটিতে।

এনিমেটেড ক্যারেক্টর

যখন কোন সিনেমার একটি নির্দিষ্ট চরিত্র পুরোপুরি সফটওয়্যারের সাহায্যে তৈরি করা হয়, তখন তাকে এনিমেটেড ক্যারেক্টর বলে। বাস্তব অভিনেতা বা অভিনেত্রীর তুলনায় এসব এনিমেটেড চরিত্রের উপর নিয়ন্ত্রণ বেশি থাকে। অতীতে, সিনেমার বিশেষ প্রয়োজনে ডামি বা মেকানিকাল মডেল ব্যবহার করা হতো। কিন্তু বর্তমানে সফটওয়্যারের সাহায্যেই নিখুঁতভাবে এসব চরিত্রের রূপায়ন সম্ভব। একটি এনিমেটেড ক্যারেক্টর তৈরিতে প্রচুর এনিমেটর এবং সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারের প্রয়োজন হয়। 'ফাইনাল ফ্যান্টাসি' সিনেমাটিতে শুধুমাত্র নায়িকার চুলের অংশগুলো নির্মাণে কাজ করেছিল ৫০ জন সফটওয়্যার এনিমেটর।

কম্পোজিটিং

কম্পোজিটিং চলচ্চিত্র নির্মাণের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। কম্পোজিটিং বলতে বুঝায় একাধিক দৃশ্যকে সংযোজনের মাধ্যমে একটি দৃশ্যে রূপান্তরিত করা। জটিল দৃশ্যগুলো সাধারণত একাধিকবার চিত্রায়ন করা হয় এবং পরবর্তীতে কম্পোজিটিং-এর মাধ্যমে এগুলো নিখুঁতভাবে উপস্থাপন করা হয়। এনিমেটেড চরিত্রগুলোকে বাস্তব কম্পোজিটিং এর সাহায্যে পরিবেশের মধ্য দিয়ে পর্দায় উপস্থাপনের কাজও করা সম্ভব।

ম্যাট পেইন্টিং

সিনেমায় কিছু কিছু দৃশ্যে ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে বিশাল আকৃতির স্থির চিত্র ব্যবহার করা হয়। আগে এ কাজের জন্য হাতে তৈরি বা ছাপানো স্থির চিত্র ব্যবহার করা হতো। কিন্তু বর্তমানে এ কাজের জন্য ব্যবহার করা হয় ঝামেলাবিহীন কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত প্রক্রিয়া যার নাম ম্যাট পেইন্টিং।

মায়া

'মায়া' একটি সফটওয়্যারের নাম যা বর্তমানে চলচ্চিত্রে এনিমেশন এবং অন্যান্য স্পেশাল এফেক্টের জন্য ব্যাপকভাবে ব্যবহার হয়। 'স্পাইডারম্যানস' এবং 'হ্যারি পটার'-এর মতো সিনেমাগুলো তৈরির প্রধান উপকরণ ছিল মায়া।

মরফিং

কোন জীবিত বা জড় বস্তু থেকে অন্য কোন বস্তুতে বা প্রাণীতে রূপান্তর দেখাতে চলচ্চিত্রে যে টেকনোলজি ব্যবহৃত হয় তার নাম মরফিং। মরফিংয়ের সাহায্যে চমক লাগানোর মতো দৃশ্য দর্শকের সামনে উপস্থাপন করা সম্ভব। যেমনটি করেছিল ব্লক-বাস্টার সিনেমা 'টারমিনেটর'।

মোশন ক্যাপচার

মোশন ক্যাপচার হলো একটি বাস্তব চরিত্রকে এনিমেটেড অথবা ডিজিটাল চরিত্রে রূপদানের প্রক্রিয়া। একটি ডিজিটাল চরিত্র দিয়ে যে দৃশ্যটি উপস্থাপন করা হবে প্রথমে সেই দৃশ্যটি একজন বাস্তব অভিনেতাকে দিয়ে চিত্রায়ন করানো হয়। পরবর্তীতে বিশেষ সফটওয়্যারের সাহায্যে সেই অভিনেতার অঙ্গভঙ্গি এবং চাল-চলন আলাদা করে নেয়া হয়। এই উপকরণগুলো দিয়ে এনিমেশন সফটওয়্যারের সাহায্যে তৈরি করা হয় এনিমেটেড বা ডিজিটাল চরিত্র।

মোশন কন্ট্রোল

অনেক সময় একটি দৃশ্য একাধিক অংশে এবং একাধিকবারে ক্যামেরার ধারণ করা হয়ে থাকে। তখন দৃশ্যটির সম্পূর্ণ ও নিখুঁত উপস্থাপনের জন্য ক্যামেরার অবস্থান এবং দৃশ্যে উপস্থিত অভিনেতা অভিনেত্রী এবং অন্য সব উপকরণের অবস্থান পরিবর্তনও নিখুঁত হওয়া প্রয়োজন। পর্দায় এই দৃশ্যটি সম্পূর্ণ নিখুঁতরূপে উপস্থাপনের জন্য মোশন কন্ট্রোল ক্যামেরা ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

রোটোস্কোপিং

ধরা যাক কম্পোজিটিংয়ের সাহায্যে একটি এনিমেটেড চরিত্রকে মেলার মতো একটি বাস্তব এবং জনসমারোহপূর্ণ পরিবেশে উপস্থাপন করা হলো এবং দৃশ্যটিতে বাস্তব জনগণ তাদের নিজেদের পছন্দমতো চলাচল করবে এবং এনিমেটেড চরিত্রটি ধীরে ধীরে ক্যামেরার দিকে এগিয়ে আসবে। এই দৃশ্যে বাস্তব জনগণের চলাচলের সাথে এনিমেটেড চরিত্রটির চলাচল ও গতির সামঞ্জস্য রক্ষা করে দৃশ্যটিকে দর্শকদের কাছে বাস্তবধর্মী করে তুলতে যে টেকনোলজি ব্যবহার করা হয় তার নাম রোটোস্কোপিং।

এগুলো ছাড়াও একটি চলচ্চিত্র নির্মাণে ব্যবহার হয়, আরো অসংখ্য প্রযুক্তি এবং উন্নতমানের এনিমেশন সফটওয়্যার। সময়ের সাথে সাথে এসব প্রযুক্তি ও সফটওয়্যারগুলো হচ্ছে উন্নত থেকে উন্নততর। ●

সাবস্ক্রাইবিং সার্ভিস অন-লাইন ভাইরাস এলার্ট

মাসুদ হাসান
masudhasan@angil.net

ইন্টারনেট এবং অন-লাইন সার্ভিসের মাধ্যমে ভাইরাস সংক্রমণের প্রবণতা যেমন বাড়ছে তেমনি ভাইরাস আক্রমণ থেকে রক্ষায় ইন্টারনেটে পাওয়া যাচ্ছে বিভিন্ন ধরনের প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা। এরূপ কিছু প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা হচ্ছে- নতুন ভাইরাস আক্রমণের সংবাদ এলার্ট মেইল, সাপ্তাহিক ও মাসিক ভাইরাস রিপোর্ট, ভাইরাস প্রতিরোধক টিপস্ ও পরামর্শসহ মাসের কোন্ তারিখে কোন্ ভাইরাস আক্রমণ করবে তার আগাম সংবাদ।

ইন্টারনেটে বিভিন্ন এন্টিভাইরাস ডেভলপার প্রতিষ্ঠান ও সেবামূলক সংস্থা ফ্রী সার্ভিস দিয়ে থাকে। এদের মধ্যে বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য সিম্যানটেক কর্পো., ম্যাকাফী, ট্রেন্ড মাইক্রো ইনক, আরএভি এন্টিভাইরাস, সফস এন্টিভাইরাস।

এসব প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইটে অন-লাইন সাবক্রিপশনের মাধ্যমে এ ধরনের ফ্রী সার্ভিস নেয়া যায়। কিন্তু কীভাবে সাবক্রিপশন সার্ভিস নিবেন?

সিম্যানটেক কর্পো.

বিখ্যাত নর্টন এন্টিভাইরাস ডেভলপার এই প্রতিষ্ঠানটি প্রতি মাসে সিম্যানটেক সিকিউরিটি রেসপন্স নিউজ লেটার প্রকাশ করে এবং তা প্রত্যেক সাবস্ক্রাইবারের ই-মেইল একাউন্টে পাঠায়। এ থেকে আপনি জানতে পারবেন সাম্প্রতিক বিপদজ্জনক ভাইরাসগুলোর আক্রমণের ধরণ, আক্রমণ থেকে বাঁচার উপায়, আক্রান্ত হলে সম্ভাব্য ক্ষতির মাত্রা ইত্যাদি তথ্য। সেই সঙ্গে আরো রয়েছে সিম্যানটেকের নিত্য নতুন প্রোডাক্ট ও টেকনোলজি'র খবরসহ মূল্য হ্রাস ও আকর্ষণীয় সব অফার।

এই নিউজলেটারের সাবস্ক্রাইবার হতে চাইলে সিম্যানটেকের হোম পেজ (www.symantec.com) থেকে Security Response লিঙ্ক পেজে গিয়ে স্ক্রল করে নিচে রেফারেন্স এরিয়া অংশে এসে Newsletter লেখায় ক্লিক করুন। এরপর Newsletter in English-এ (ইংরেজিতে নিউজলেটার পেতে চাইলে) ক্লিক করুন। পরবর্তী পেজে নিজের নাম ও ই-মেইল এড্রেস টাইপ করে যে ভার্সনে নিউজলেটার পেতে চান (HTML অথবা Text) তা নির্দিষ্ট করে দিয়ে Subscribe বাটনে ক্লিক করুন। এ পর্যায়ে আপনার ই-মেইল একাউন্টে একটি কনফার্মেশন ই-মেইল পাবেন। এখন এই ই-মেইলে প্রদত্ত নির্দেশমতো কাজ করুন। এরপরে আরও একটি কনফার্মেশন ই-মেইল পাবেন।

ম্যাকাফী

ম্যাকাফী এন্টি ভাইরাসের ডেভলপার এই প্রতিষ্ঠানটিও এর সাবস্ক্রাইবারদের ম্যাকাফী ডিসপ্যাচ নামের ই-মেইল নোটিফিকেশন পাঠায়। মূল্যহ্রাস ও নতুন প্রোডাক্ট-এর খবরসহ বিভিন্ন অফার। এছাড়াও অবস্থা বিশেষে গুরুত্বপূর্ণ ব্রেকিংনিউজ।

ম্যাকাফী ডিসপ্যাচ-এর সাবস্ক্রাইবার হওয়ার জন্য ম্যাকাফী'র হোম পেজে (www.mcafee.com) গিয়ে virus inforonation-এ ক্লিক করে সংশ্লিষ্ট লিঙ্ক পেজে যান। এখান থেকে Dispatch: Virus Newsletters-এ ক্লিক করলে পৌঁছে যাবেন http://dispatch.mcafee.com/-এ। নিজের ই-মেইল এড্রেস টাইপ করে subscribe লেখায় ক্লিক করুন। একটু পর আপনার ই-মেইলে একটি কনফার্মেশন লেটার আসবে। কনফার্মেশন লেটারে উল্লেখিত লিঙ্কের সাহায্যে পরবর্তী ওয়েব পেজে নিজের নাম লিখে confirm বাটনে ক্লিক করুন। তাহলেই আপনি ম্যাকাফি ডিসপ্যাচ সাবস্ক্রাইবার হয়ে গেলেন।

ট্রেন্ড মাইক্রো ইনক

PC-Cillin এন্টিভাইরাসের ডেভলপার ট্রেন্ড মাইক্রো ইনক। আগের দু'টি প্রতিষ্ঠানের মতো এরও হোম পেজ (www.trendmicro.com)-এ রয়েছে Security info নামে লিঙ্ক পেজ। সেখান থেকে Weekly Virus Report ক্লিক করলে subscription profile পেজ আসবে। আপনার ই-মেইল এড্রেস টাইপ করে Subcribe বাটনে ক্লিক করুন। একটু পর আপনার ই-মেইল একাউন্টে কনফার্মেশন ই-মেইল আসবে।

ট্রেন্ড মাইক্রো ইনক নিউজলেটার-এর মধ্যে রয়েছে সম্ভাব্য ক্ষতির মাত্রা, নতুন আবিষ্কৃত ভাইরাস সংবাদ, ক্ষতিকারক ও আশঙ্কাজনক ভাইরাস/ওয়ার্ম সংক্রান্ত সাপ্তাহিক রিপোর্ট এবং প্রতিকার, নানাবিধ আকর্ষণীয় অফারসহ নতুন প্রোডাক্টের খবর সম্বলিত মাসিক ও আকস্মিক নিউজলেটার।

সফস এন্টিভাইরাস

এই এন্টিভাইরাস ডেভলপার অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের মতোই ওয়েব ভিত্তিক সাবস্ক্রিপশনের মাধ্যমে ক্লায়েন্টদেরকে নিজের Emergency Mailing List-এ অন্তর্ভুক্ত করে। এর হোম পেজ (www.sophos.com) থেকে subscribe to email alerts-এ ক্লিক করলে ই-মেইল নোটিফিকেশন লিঙ্ক পেজ প্রদর্শিত হবে। এই পেজে ই-মেইল এড্রেস টাইপ করার পর কোন্ কোন্ নোটিফিকেশন পেতে চান তাতে টিক দিন। এরপর নিচের সাবস্ক্রাইব বাটনে ক্লিক করুন। অতঃপর আপনার ই-মেইল একাউন্টে কনফার্মেশন ই-মেইল আসলে তাতে উল্লেখিত লিঙ্কে একটি ব্ল্যাঙ্ক ই-মেইল পাঠান। পরবর্তী ই-মেইল কর্তৃপক্ষ আপনাকে সাবস্ক্রাইবার হওয়ার কথা জানাবে।

সফস সাধারণত তিন ধরনের নিউজলেটার- IDE Notification, Emergency Notification এবং Sophos enews পাঠায়। এ ধরনের নিউজ লেটারগুলোর সবগুলোই text ভার্সন।

আরএভি এন্টিভাইরাস

এটিও প্রায় একই পদ্ধতিতে ক্লায়েন্টদেরকে সাবস্ক্রাইব করে। এর হোমপেজ (www.ravantivirus.com)-এর Newsletter এ ক্লিক করুন। পরবর্তী লিঙ্ক পেজের নির্দিষ্ট ঘরে ই-মেইল এড্রেস টাইপ করে subcribe বাটনে ক্লিক করুন। কিছুক্ষণ পর কনফার্মেশন লেটার পাওয়ার পর তাতে উল্লেখিত নিয়মে কাজ করুন। পরে আরো একটি কনফার্মেশন ই-মেইল পাবেন।

এখান থেকে প্রতি সপ্তাহে একটি করে ভাইরাস রিপোর্ট পাঠানো হয় HTML ভার্সনে।

উল্লেখিত, এন্টিভাইরাস ডেভলপার প্রতিষ্ঠানগুলো ছাড়াও এমন আরো অনেক সেবামূলক প্রতিষ্ঠান আছে যারা ভাইরাস সচেতনতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে ফ্রী নিউজ লেটার সার্ভিসের পাশাপাশি ভাইরাস বিরোধী নানাবিধ ওয়েব ভিত্তিক প্রচারণা চালিয়ে যাচ্ছে। এমন কিছু প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইট হচ্ছে-

www.greenspun.com	www.ist.uwaterloo.ca
www.ics.com	www.cse.bmis.ac.uk
www.kisa.or.kr	www.missanoantivirus.com
www.oucs.ox.ac.uk	www.thesilejights.com
www.psnw.com	www.marktplatz.ch
www.dictionary.com	www.kisa.or.kz.com
www.teleport.com	www.avp.ch
www.bock.labs.wise.edu	www.ifo.ox.ae.uk
www.greenspun.com	www.ezweb.net
www.greenspun.com	www.leprechaun.com.au
www.greenspun.com	www.greenspun.com
www.greenspun.com	www.datafellows.com
www.wavei.com	www.greenspun.com
www.go.com	www.itj.edu.com
www.eicar.com	

কেবল কমপিউটার ব্যবহারকারীদের সচেতনতা বাড়ানোর মাধ্যমেই কমপিউটার ভাইরাস সংক্রমণের সম্ভাবনাকে অনেকাংশে কমানো যায়। আর এসব নিউজ লেটার ও ভাইরাস সংক্রান্ত সংবাদ আপনাকে মাসের প্রতিটি দিন রাখবে কমপিউটার সন্ত্রাসী ভাইরাসের বিরুদ্ধে এলার্ট ও আপডেটেড, যা কিনা অতি সাধারণ কমপিউটার ব্যবহারকারী থেকে শুরু করে পাওয়ার ইউজার পর্যন্ত সবার জন্যই অত্যাবশ্যক। তাই কমপিউটার ব্যবহারকারীদের নিয়মিত এসব সার্ভিস নেয়া উচিত।

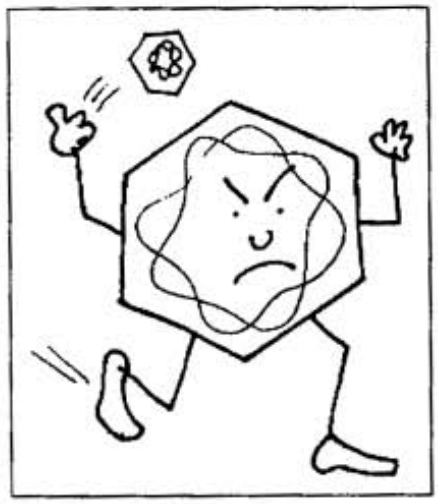
ওয়ার্মের আক্রমণে বিপর্যস্ত নেটওয়ার্ক ও ইন্টারনেট

প্রিয়ন্তী

মারাত্মক ধরনের ইন্টারনেট ওয়ার্ম স্ল্যামার-এর আক্রমণে ২৪ জানুয়ারি সন্ধ্যায় যুক্তরাষ্ট্রসহ বিশ্বের বিভিন্ন দেশের ২/৩ লাখ সার্ভারে বিপর্যয় ঘটে। এর ফলে বিশ্বের বিভিন্ন দেশে ইন্টারনেট জট সৃষ্টি হয়। যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন ব্যাংকে ১৩ হাজার এটিএম মেশিন অচল হয়ে যায়। ফলে সে সব ব্যাংকের বেশির ভাগ গ্রাহকই অর্থ তুলতে পারেনি। শুধু তাই নয়, ট্রান্সআটলান্টিকের কিছু কিছু ইন্টারনেট ও ফোন সার্ভিসও বন্ধ হয়ে যায়। এই ওয়ার্মের আক্রমণে এশিয়ায় বিভিন্ন দেশে ই-মেইল ও ওয়েব ব্রাউজিংয়ের স্পীড কমে যায়। কোন কোন ক্ষেত্রে বন্ধও হয়ে যায়। এই ওয়ার্মের আক্রমণে সবচেয়ে বেশি ক্ষতিগ্রস্থ হয় দক্ষিণ কোরিয়া। কেননা, দক্ষিণ কোরিয়া ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস খাতে সবচেয়ে বেশি বিনিয়োগকারী দেশ। এদেশে ওয়ার্মের আক্রমণ ব্যাপক হওয়ায় কোরিয়ার রাষ্ট্রপতি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়কে ভবিষ্যতে এ ধরনের বিপর্যয়ের সম্মুখীন যাতে না হতে হয়, সে জন্য যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণের নির্দেশ দিয়েছেন। ওয়ার্মের এ হামলাটি ছুটির দিনে হওয়ায় ক্ষতির মাত্রা যথেষ্ট কম। অবশ্য কোরিয়া স্ল্যামারে আক্রান্ত হবার দশ ঘণ্টার মধ্যে প্রতিকারের ব্যবস্থা গ্রহণ করে ইন্টারনেট সার্ভিস পুনরায় স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরিয়ে আনে।

ওয়ার্ম ভাইরাসের প্রোফাইল

নাম	: W32.SQLSlammer, এছাড়াও এটি W32 SQLExp.Worm, SQLSlammer Worm[ISS], DDOS, SQLP1434. A[Trend] নামে পরিচিতি
ধরন	: ওয়ার্ম
শ্রেণী	: SQL ওয়ার্ম
ঝুকির মাত্রা	: হোম ইউজার-স্বল্প মাত্রার, কর্পোরেট ইউজার-উচ্চ মাত্রার
আবিষ্কৃত হয়	: ২৫ জানুয়ারি
উৎপত্তি	: অজানা
ইনফেকশন লেন্থ	: ৩৭৬ বাইট
আক্রান্ত সিস্টেম	: উইন্ডোজ ৯৫, ৯৮, এনটি, ২০০০, এক্সপি, মি
নিরাপদ সিস্টেম	: উইন্ডোজ ৩.X, মাইক্রোসফট IIS, ম্যাক ওএস/২, ইউনিক্স, লিনআক্স



বিশেষজ্ঞদের মতে, গত ১৮ মাসের মধ্যে ইন্টারনেটে এটিই সবেচেয়ে মারাত্মক হামলা। ২০০১ সালে আনাকুর্নিকোভা, কোড রেড, নিমডা ওয়ার্মের হামলার পর ইন্টারনেটে এটিই সবচেয়ে ভয়াবহ হামলা। কোড রেড ওয়ার্ম যেভাবে খুব দ্রুত ছড়িয়ে পরে, ঠিক সেভাবেই কমপিউটার থেকে কমপিউটারে এই ওয়ার্মটি ছড়িয়ে পড়ে। ভাইরাস সাধারণত স্টোরেজ মিডিয়া, যেমন- ডিস্ক, সিডি-রম বা ই-মেইলের মাধ্যমে ছড়ায়। কিন্তু এই ওয়ার্মটি কোন স্টোরেজ মিডিয়া বা ই-মেইলের সহায়তা ছাড়াই স্বয়ংক্রিয়ভাবে নেটওয়ার্কে সংযুক্ত কমপিউটার ছড়িয়ে পড়ে। স্ল্যামার নামের এই ওয়ার্ম মাইক্রোসফট কর্পো.-এর উইন্ডোজ ২০০০ SQL সার্ভার ডাটাবেজের দুর্বলতাকে কাজে লাগিয়ে আক্রমণ করে। এটি অবশ্য ডাটা মুছে না বা ডাটার ক্ষতিও করে না। এটি কেবল সার্ভারকে ক্রাশ করায় এবং গ্লোবাল নেটওয়ার্ক ট্রাফিক জট বাধিয়ে ইন্টারনেটের গতি কমিয়ে দেয়।

বৈশিষ্ট্য

এই ওয়ার্মটি প্যাচবিহীন মাইক্রোসফট এসকিউএল সার্ভার ২০০০ এবং মাইক্রোসফট ডেস্কটপ ইঞ্জিন (MSDE) ২০০০-এর জন্য বেশ ক্ষতিকর। এটি প্যাচবিহীন এসকিউএল সার্ভারের মেমরিতে অবস্থান করে। এটি খুব দ্রুত এক সিস্টেম থেকে অপর সিস্টেমে ছড়িয়ে পড়ে তবে কোন ক্ষতিকর Payload বহন করে না।

ইন্টারনেটে ট্রাফিক জট বাধায় এবং এসকিউএল সার্ভারের মধ্যে বিস্তৃত হয়। এটি UDP পোর্ট ১৪৩৪তে নেটওয়ার্ক ট্রাফিক বাড়ায় এবং SQL সার্ভারগুলোর মধ্যে বিস্তৃত হয়। এ নেটওয়ার্ক ট্রাফিক হঠাৎ বাড়ার ফলে প্রতিটি সিস্টেমকে আক্রান্ত করে সম্পূর্ণ নেটওয়ার্ক সিস্টেমের পারফরমেন্স কমিয়ে দেয়। এছাড়া টার্গেটকে আক্রান্ত করে সম্পূর্ণ নেটওয়ার্ক সিস্টেমের পারফরমেন্স কমিয়ে দেয়। টার্গেট নেটওয়ার্কের উপর কর্তৃত্ব গ্রহণের জন্য স্ল্যামার ওয়ার্মটি "Server Resolution" সার্ভিসে ব্যবহার করে বাফার ওয়ভারফ্লো ঘটায়। তবে যেসব এসকিউএল সার্ভারে সার্ভিস প্যাক-৩ (Service Pack-3) ব্যবহার হয়, সেখানেই এই ওয়ার্মটি আক্রমণ চালাতে পারে না। এর লেন্থ মাত্র ৩৭৬ বাইট হলেও এটি একটি পূর্ণাঙ্গ ওয়ার্ম এবং এটি নিচে বর্ণিত স্ট্রিং- "h.dllhel32hkern QhourthickchGeTf", "hws2","Qhsockf" এবং "toQhsend" বহন করেএই ওয়ার্মটি সিস্টেমে ফাইল আকারে বিরাজ করে না এবং এটি কোন INI বা কোন রেজিস্ট্রি কী তৈরি করে না।

একনজরে উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্যসমূহ

- স্ল্যামার হার্ড ডিস্ক বা অন্য কোন স্টোরেজ মিডিয়াতে সংরক্ষিত হয় না।
- এটি কেবল মেমরিতে অবস্থান করে।
- এটি স্টোরেজ মিডিয়াতে সংরক্ষিত হয় না। তাই সিস্টেম রিবুটের মাধ্যমে স্ল্যামারকে রিমুভ করা যায়। তবে কমপিউটারটি যদি ইন্টারনেটে যুক্ত থাকে এবং এটি যদি প্যাচ ছাড়া থাকে তাহলে পিসি রিবুটের সাথে সাথে পুনরায় এই ওয়ার্মটি সক্রিয় হয়ে ওঠে।
- এটি যেহেতু ই-মেইলের মাধ্যমে বিস্তৃত হয় না, তাই হোম ইউজারদের কমপিউটার ওয়ার্মের আক্রমণের শিকার হয় না। তবে যেসব পিসিতে মাইক্রোসফট এসকিউএল সার্ভার ২০০০, ডেস্কটপ ইঞ্জিন যেমন অফিস এক্সপি ডেভেলপার এডিশন, ভিজ্যুয়াল স্টুডিও, ডটনেট ইত্যাদি ব্যবহৃত হচ্ছে সেগুলো আক্রান্ত হতে পারে।
- এটি অসীম লুপের মাধ্যমে দ্রুত-গতিতে কমপিউটার থেকে কমপিউটারে ছড়িয়ে পড়ে।

যে প্রক্রিয়ায় ছড়িয়ে পড়ে

ওয়ার্ম বডি শুরু হয় ০৪ বাইট দিয়ে (এটি অনুসৃত হয় ০১-এর দীর্ঘ সিরিজ দিয়ে), এটি যখন এসকিউএল মনিটরে গৃহীত হয়, তখনই একটি দীর্ঘ রেজিস্ট্রি কী নেম জেনারেট করে (HKLM\ Software\ Microsoft \

MicrosoftSQLServer \...\ MSSQLServer \ currentVersion) বাফারকে ওভারফ্লো করায়। এই কী-এর ডট দিয়ে নির্ধারিত অংশটি প্রকৃতপক্ষে ওয়ার্মটি কর্তৃক ব্যবহৃত অমুদ্রণযোগ্য 01 সিম্বলের দীর্ঘ সিরিজ যেখানে 04 টাইপের রিকোয়েস্ট ব্যবহৃত হয়। এগুলো Stack-এর রিটার্ন এড্রেসকে ওভাররাইট করে এবং বিশেষ সুযোগ নিয়ে এসকিউএল মনিটরের ওপর কর্তৃত্ব করে। ক্ষতিকর কার্যকালাপের উদ্দেশ্যে এই ওয়ার্মটি SSNETLIB.DLL ফাইলটি ব্যবহার করে। এখানে উল্লেখ্য, SSNETL103.DLL ফাইলটি 1424udp পোর্ট-এর প্রতি প্রদানকৃত 04 টাইপের রিকোয়েস্ট হ্যান্ডেল করে।

স্ল্যামার ওয়ার্ম টার্গেট কমপিউটারকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারলেই w32_32.DLL কে লোড করে এবং একটি অসীম লুপের মাধ্যমে এলোমেলোভাবে সিলেক্টেড আইপি'র 1434/udp পোর্টে নিজেকে প্রেরণ করে। 'GetTickCount' API ব্যবহার করে ওয়ার্মটি টার্গেট সিস্টেমের IP নির্ধারণ করে। এরফলে সম্পূর্ণ এলোমেলোভাবে বিস্তৃত টার্গেটগুলোর আইপি এড্রেস নির্ধারিত হয় এবং অধিকাংশ রিকোয়েস্টই ইন্টারনেটে যায়, যার ফলে প্রচুর পরিমাণে নেটওয়ার্ক ব্যান্ডউইথ ব্যবহৃত হয়। ওয়ার্ম শুধুমাত্র মেমরিতে অবস্থান করে এবং কোন লোকাল ফাইল মডিফাই করে না।

রিমুভাল ইনস্ট্রাকশন

এন্টি ভাইরাস ইমার্জেন্সি রিসপন্স টিম (AVERT)-এর সুপারিশমালা–

× ফায়ারওয়ালে UDP 1434 ইনকামিং ব্লক করুন।।

× মাইক্রোসফটের Service Pack3 ডাউনলোড করে তা ইনস্টল করুন। অতঃপর কমপিউটারকে রিস্টার্ট করুন। এটি মেমরি থেকে ভাইরাস নির্মূল করবে এবং পুনরায় আক্রমণ থেকে রক্ষা করবে। সংশোধিত SSNETLIB.DLL-এর ভার্সন 2000.80.760.0, DLL আইকনে রাইট ক্লিক করুন। অতঃপর Properties-এ ক্লিক করে Virsion ট্যাবে ক্লিক করে পরীক্ষা করে দেখুন।

বিকল্প হিসেবে আক্রান্ত এসকিউএল সার্ভারের মেমরিতে ওয়ার্ম লোকেট করার জন্য ম্যাকাফি'র ডেভেলপ করা Stinger ভার্সন ব্যবহার করতে পারেন। এসকিউএল প্রসেস খুঁজে করুন। এডমিনিস্ট্রেটরের সহযোগিতায় এসকিউএল সার্ভার বন্ধ করে স্টিংগার প্রোগ্রাম রান করানো উচিত। এসকিউএল সার্ভারে মাইক্রোসফটের সার্ভিস প্যাক থ্রী ইনস্টল করা না থাকলে ভবিষ্যতে এসকিউএল সার্ভারকে ওয়ার্ম বা ভাইরাস আক্রমণ থেকে রক্ষা করা যাবে না।

স্নিফার ব্যবহারকারী : নেটওয়ার্কে w32/SQL SLammer ওয়ার্মকে সনাক্ত করার জন্য Sniffer ব্যবহার করা যায়।

ম্যাকাফি থ্রেড স্ক্যান ইউজার : পাচ বিহীন মাইক্রোসফটের এসকিউএল ২০০০ সার্ভার লোকেট করার জন্য ম্যাকাফি থ্রেড স্ক্যান সিগনেচার আপডেট রিলিজ করেছে। থ্রেডস্ক্যান আপডেট করার জন্য ePO সার্ভারের (ePO একটি কন্সোল নয়) অটো আপডেট ইউটিলিটি কন্সোল রান করুন। সফলতার সাথে থ্রেডস্ক্যান আপডেটের পর থ্রেডস্ক্যান (Threat Scan) ধরনের নতুন থ্রেডস্ক্যান তৈরি করে। অতঃপর স্ক্যান অপশন ট্যাবের Remote "Vulnerability Detection" এবং 'SQL Slammer Worm Vulnerability Check' সিলেক্ট করুন। এ কাজটি নির্বাহের সময় যেসব কমপিউটার সার্ভিস প্যাক ৩ ছাড়া মাইক্রোসফট এসকিউএল সার্ভার ২০০০ রান করছে সে সম্পর্কে রিপোর্ট আসবে।

ম্যাকাফি ডেস্কটপ ফায়ারওয়াল ব্যবহারকারী : এসকিউএল সার্ভারের যেসব ব্যবহারকারী "ম্যাকাফি ডেস্কটপ ফায়ারওয়াল" ব্যবহার করছে সেসব ব্যবহারকারীকে কিছু সাধারণ রীতিনীতি তৈরি করতে হবে যাতে করে UDP1434 পোর্টে ইনকামিং বন্ধ হয়।

ম্যাকাফি ছাড়াও ইতোমধ্যে সিমেনটেক স্ল্যামার ওয়ার্ম প্রতিরোধের জন্য বেশ কিছু উদ্যোগ নিয়েছে। এ ওয়ার্ম প্রতিরোধের জন্য মাইক্রোসফট ও তাৎক্ষণিক কিছু প্যাচ রিলিজ করছে। ●

Learn Hardware from The Leader

MCE
Computer Education
WE Build Up Professionals

Why MCE?
- MCE is the No.1 Hardware Training Center In Bangldesh
- MCE is the Pioneer of Hardware Training (Since 1991)
- MCE Trained Up OVEr 2000 Hardware Professionals
- MCE has 12 Years Experienced Trainers

HARDWARE COURSES
- Diploma-In Hardware Engineering
- Hardware Maintenance & Troubleshooting
- Windows NT/2000 Networking
- Basic Electronics for Computer Professionals
- A+ Certification Course

SOFTWARE COURSES
- Business Applications
- Advance Business Applications
- Diploma-In Computer Studies
- Programming - C, C++/Visual C++ Visual Basic, Java
- Computer Graphic Design (DTP)
- Web Master

Trainer & Director
কম্পিউটার হার্ডওয়্যার ও ট্রাবলসুটিং এর লেখক, হার্ডওয়্যার এবং নেটওয়ার্ক কনসালটেন্ট, ইঞ্জিঃ মোঃ মমিনুল হক

We Repair
Computer, Monitor, Printer
Laptop, Digitizer & Plotter

20/1, New Eskaton (Near Mona Tower), Dhaka-1000
Phone : 9333237, 019320920

এরর মেসেজের কারণ ও সমাধান

লুৎফুন্নেছা রহমান

সন্দেহ নেই, কমপিউটার ব্যবহারকারীরা কোন না কোন সময় এরর মেসেজের সম্মুখীন হয়েছেন বিষয়টি খুবই বিরক্তিকর। এরর মেসেজ বিভিন্ন সময় বিভিন্ন কারণে হতে পারে। এরর মেসেজগুলোর জন্য অপারেটিং সিস্টেম, এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম, হার্ডওয়্যার, ডিভাইস ড্রাইভারের ত্রুটি-বিচ্যুতি বা পারস্পরিক নন-কম্প্যাটিবিলিটিকে দায়ী করা যেতে পারে। বর্তমান অপারেটিং সিস্টেমসহ এপ্লিকেশন প্রোগ্রামে রয়েছে মাত্রাতিরিক্ত কোড। তাছাড়া, সে অনুপাতে বাগস নিরূপণের উদ্দেশ্যে পরীক্ষা-নিরীক্ষার জন্য পর্যাপ্ত ব্যবস্থা নেয়া হয় না। ফলে কিছু বাগস থেকে যায়। এ লেখায় সফটওয়্যারের কারণে উদ্ভূত কিছু সাধারণ এরর মেসেজের কারণ ও তার প্রতিকারের উপায় নিয়ে আলোচনা করার প্রয়াস পাবো।

আজকের দিনের সফটওয়্যারগুলো যেমনি পাওয়ারফুল তেমনি জটিল ও বিশাল। ফলে, এসব প্রোগ্রামে এররের সম্ভাবনাও রয়েছে ব্যাপক। উইন্ডোজে যখন এসব প্রোগ্রাম হার্ডওয়্যারের সাথে সমন্বিত হয়ে কাজ করে, তখন এরর মেসেজ মোটামুটিভাবে অবশ্যম্ভাবী হয়ে ওঠে। কেননা, এসব এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম বা ডিভাইস ড্রাইভার উইন্ডোজের সাথে যথাযথভাবে কাজ নাও করতে পারে।

সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টের পর থেকে যেসব কারণে এরর মেসেজ প্রদর্শিত হতো, সেই একই কারণে এখন এরর মেসেজগুলো প্রদর্শিত হয়। সুতরাং সফটওয়্যারের বেসিক এরর সম্পর্কিত ভালভাবে ধারণা পেলে যে কেউ এসব এরর মেসেজের কারণ জেনে তার সমাধানও করতে পারবেন সহজে।

এরর মেসেজ : "This program has performed an illegal operation and will be shut down. If the problem persists, contract the program vendor."

রানিং প্রোগ্রাম ক্রাশ করলে অবৈধ অপারেশন সংঘটিত হয়েছে জানিয়ে এই এরর মেসেজটি দেয়।

এ লেখায় কিছু নির্দিষ্ট এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম সংশ্লিষ্ট এরর মেসেজ নিয়ে আলোচনা করা হলেও বেশিরভাগই ভীতিকর 'এরর মেসেজ "Illegal Operation"-এর সাবসেট। যখন কোন প্রোগ্রাম বা হার্ডওয়্যারের কোন কম্পোনেন্ট কমপিউটারের সিপিইউ-এর সাথে কমিউনিকেটের চেষ্টা করে, তখন সিপিইউ যদি সেই রিকোয়েস্ট বা অপারেশন বুঝতে না পারে, তাহলে এ ধরনের এরর মেসেজ দেয়। একটি বিষয় মনে রাখতে হবে, সিপিইউ-এর রয়েছে সুনির্দিষ্ট কমান্ড লিস্ট। এই কমান্ড লিস্ট ব্যবহার করে সিপিইউ কোন অপারেশনকে কার্যকর করে। এই কমান্ড লিস্টকে অপকোড (opcode) বলা হয়। কোন প্রোগ্রাম যদি এই কমান্ড লিস্টের বাইরে কোন রিকোয়েস্ট পাঠায় অথবা সিপিইউ যদি সে মুহূর্তে অপকোডকে বুঝতে না পারে, তাহলে সিস্টেম ক্রাশ করবে এবং এ ধরনের এরর মেসেজ দেবে।

কোন কোন ক্ষেত্রে সিপিইউ বাজে ধরনের রিকোয়েস্টকে এড়িয়ে যায় এবং অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারকারীকে এরর সম্পর্কিত যথাযথ তথ্য পাঠায় ও উক্ত প্রোগ্রামে কাজ চালিয়ে যাবার জন্য অপশন দান করে। যদি এরূপ কোন অবস্থার মুখোমুখি হন, তাহলে যত তাড়াতাড়ি সম্ভব ফাইলটিকে সেভ করুন এবং যে প্রোগ্রামে এরর দেখা দিয়েছে তা বন্ধ করুন।

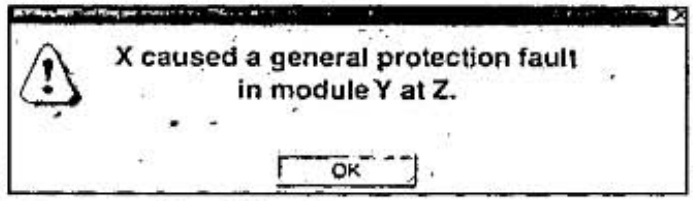
এ অবস্থায় এপ্লিকেশন প্রোগ্রামটি পুনরায় রিস্টার্ট করে কাজ করতে থাকলে illegal অপারেশনের মাত্রা বাড়তে পারে। কেননা, এধরনের এরর মেসেজের তাগিদ হচ্ছে প্রোগ্রামটি নড়বড়ে হয়ে পড়ায় তা বন্ধ বা রিস্টার্ট করা দরকার।

অনেক সময় এধরনের এরর মেসেজে অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারকারীকে কোন অপশন বেছে নেয়ার সুযোগ না দিয়ে বিকল্প হিসেবে প্রোগ্রামের ইতি টানে। যাতে করে সিস্টেমের অন্যান্য এপ্লিকেশনগুলো ক্ষতিগ্রস্থ না হয়। আর যদি কোন অপশন দেয়, তাহলে এরর মেসেজ ডায়ালগ বক্সের Details বাটনে ক্লিক করা উচিৎ। যাতে করে illegal অপারেশনের ধরন প্রকৃতি সম্পর্কে জানা যায়।

এরর মেসেজ : "X Caused an invalid page fault in module Y at Z"

এই মেসেজটি আবির্ভূত হলে প্রোগ্রাম ক্রাশ করে এবং এরর মেসেজ বিধিবহির্ভূত (invalid) পেজকে ত্রুটি হিসেবে নির্দেশ করে।

র‍্যাম হলো কমপিউটারের এমন একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। এখানে অপারেটিং সিস্টেমসহ অন্যান্য এপ্লিকেশন প্রোগ্রামের গুরুত্বপূর্ণ অংশ লোড হয়। অর্থাৎ প্রতিটি প্রোগ্রাম র‍্যামকে ব্যবহার করে কাজ করে। ফলে র‍্যাম সংক্রান্ত এররের সম্ভাবনা মাটকীয়ভাবে বেড়ে যায়। র‍্যাম সংক্রান্ত এরর আরো জটিল আকার ধারণ করে, যদি তা ভার্চুয়াল মেমরি সংক্রান্ত হয়। যখন মেমরি (র‍্যাম) অপর্যাপ্ত হয়, তখন উইন্ডোজ র‍্যামের বিকল্প হিসেবে অস্থায়ীভাবে হার্ড ডিস্ককে ব্যবহার করে। কিন্তু হার্ড ডিস্কের স্পীড র‍্যামের স্পীডের চেয়ে অনেক কম হওয়ায় কমপিউটার অত্যন্ত ধীর গতিসম্পন্ন হয় এবং মেমরি সংক্রান্ত এররের কারণ হয়ে দাঁড়ায়।



উইন্ডোজ ভার্চুয়াল মেমরিকে বিভিন্ন সেগমেন্টে ভাগ করে। প্রতিটি সেগমেন্টকে পেজ বলে। যে প্রক্রিয়ায় ডাটা র‍্যাম ব্যাংক থেকে ভার্চুয়াল মেমরি ব্যাংকে স্থানান্তরিত হয়, তাকে পেজিং বলে। যখন কোন প্রোগ্রাম পেজকে রিকোয়েস্ট করে এবং তা যদি ভার্চুয়াল মেমরিতে না থাকে, তাহলে অপারেটিং সিস্টেম সেই রিকোয়েস্টকে বাধা দেয় এবং invalid page fault এরর জেনারেট করে। এই এরর মেসেজের 'x' দিয়ে বোঝায় এররের জন্য কোন প্রোগ্রাম দায়ী, 'y' দিয়ে বোঝায় অন্যান্য কোন্ কোন্ প্রোগ্রাম (প্রোগ্রামের অংশ) আক্রান্ত হয়েছে এবং 'z' দিয়ে বোঝায় যে মেমরি এড্রেসে প্রোগ্রাম অবৈধভাবে এক্সেসের চেষ্টা চালিয়েছিল তা। সুতরাং কোন কমপিউটারে যদি এই এরর মেসেজটি প্রায় আবির্ভূত হয়, তাহলে বুঝতে হবে যে সেই কমপিউটারের প্রোগ্রামগুলো হ্যান্ডেল করার মতো পর্যাপ্ত র‍্যাম নেই অথবা ভার্চুয়াল র‍্যাম তৈরি করার জন্য হার্ড ডিস্কের স্পেস খুবই কম।

যদি swap file (যে ফাইলটি উইন্ডোজ ভার্চুয়াল হিসেবে ব্যবহার করে) এর সাইজ এনলার্জ করতে চান, তাহলে উইন্ডোজ ৯৫/মি-এ Start>Setting>Control Panel-এ ক্লিক করে System আইকনে ডাবল ক্লিক করুন। এরপর পরবর্তী ডায়ালগ বক্সের Performance ট্যাবে ক্লিক করে Virtual Memory বাটনে ক্লিক করুন। পরবর্তী ডায়ালগ বক্সের Let Me Specify My Own Virtual Memory Setting রেডিও বাটনে ক্লিক করে Maximum ফোল্ডার পরিমাণকে ঠিক করে Ok-তে ক্লিক করুন। উইন্ডোজ এক্সপি ব্যবহারকারীরা এ কাজটি করতে পারবেন নিচের ধাপগুলো সম্পন্ন করুন।

Start>Control Panel>Performance and Maintenance> System-এ ক্লিক করে System Properties ডায়ালগ বক্সের Advanced ট্যাবে ক্লিক করুন। এরপর Setting বাটনে ক্লিক করে Advanced ট্যাবের অন্তর্গত Change button under Virtual Memory-তে ক্লিক করে Custom size রেডিও বাটনে ক্লিক করুন।

এরর মেসেজ "X Caused a general protection fault in module Y at Z"

প্রোগ্রাম ক্রাশ করে এবং এরর মেসেজটি সাধারণ প্রোটেকশন ত্রুটিকে নির্দিষ্ট করে।

জেনারেল প্রোটেকশন ফল্ট এই এরর মেসেজটি সম্ভবত কমপিউটারের সবচেয়ে ▶

সুপরিচিত এবং এই মেসেজের উদ্ভবের কারণ অনেকটা Invalid Page fault এর মতো। কোন প্রোগ্রাম যখন কমপিউটারের র‍্যামের অংশে এক্সেসের চেষ্টা করে যা ইতোপূর্বে উইন্ডোজ অন্য কোন এপ্লিকেশনকে এসাইন করেছিল, তখন অপারেটিং সিস্টেম প্রোগ্রামের সেই রিকোয়েস্টকে ফিরিয়ে দেয়। illegal memory access-এর জন্য "General Protection Fault"-এরর প্রধান কারণ হলেও অন্যান্য কারণেও এই মেসেজটি আবির্ভাব হতে পারে। যেমন কোন প্রোগ্রাম যদি উইন্ডোজকে চায়, অথচ উইন্ডোজ যদি সেখানে না থাকে কিংবা প্রোগ্রাম যদি কোন হার্ডওয়্যারে এক্সেসের চেষ্টা চালায়, যার ড্রাইভার সফটওয়্যারটি আপডেটেড নয় বা পুরানো ভার্সনের।

কোন বিশেষ হার্ডওয়্যারে কাজ করার সময় যদি 'জেনারেল প্রোটেকশন ফল্ট' এরর মেসেজটি মাঝে মধ্যে আবির্ভূত হয়, তাহলে সেই হার্ডওয়্যার ম্যানুফ্যাকচারারের ওয়েব সাইটে ভিজিট করে নিশ্চিত হয়ে নিন যে, হার্ডওয়্যার ড্রাইভার সফটওয়্যার যেটি কমপিউটারে ইনস্টল করা হয়েছে তা আপডেটেড কী না। অন্যথায় কমপিউটার মেমরিকে আপগ্রেড করে চেষ্টা করে দেখতে পারেন। কেননা, মেমরির কারণে General Protection Fault এবং invalid page fault এরর মেসেজটি আসতে পারে। এছাড়া যে এপ্লিকেশন প্রোগ্রামের কারণে এই এরর মেসেজটি আসে তা লক্ষ করার আগে অন্যান্য রানিং প্রোগ্রামগুলো বন্ধ করে প্রোগ্রামটি রান করে দেখতে পারেন। অনেক সময় অন্যান্য প্রোগ্রাম যদি কমপিউটারের রিসোর্সকে এমনভাবে ব্যবহার করে যে, পরবর্তিতে অন্য কোন প্রোগ্রাম রান করানোর মতো কোন স্পেসও না থাকে তাহলে সফটওয়্যার ক্রাশ করতে পারে।

এরর মেসেজ : 'A fatal exception has occurred at Z'

এরর মেসেজ : "This program has caused a Fatal Exception [error code] at Z and will be terminated"

প্রোগ্রাম ক্রাশ করে এবং এরর মেসেজ fatal exception error (0E বা 0D কোড প্রদান) কে নির্দিষ্ট করে।

ডেভেলপাররা অপারেটিং সিস্টেম এবং এপ্লিকেশন প্রোগ্রামগুলোকে এমনভাবে ডিজাইন করেন যে, সেগুলো বিভিন্ন ধরনের এররের সাথে সম্পর্ক রক্ষা করে এবং প্রতিকূল অবস্থায় বাধা দেয়। উদাহরণস্বরূপ, কোন টেক্সট বক্স যদি ৮ ক্যারেক্টারের উপযোগী হয়, আর ব্যবহারকারী যদি সেখানে ৯ ক্যারেক্টর টেক্সট টাইপ করেন, তাহলে প্রোগ্রাম রুটিন মাফিক কাজ হিসেবে ব্যবহারকারীকে মাত্রাতিরিক্ত টেক্সট টাইপ করার জন্য সতর্ক করবে কিংবা অতিরিক্ত ইনপুটকে বাদ দিয়ে যাবে। ভিন্নভাবে বলা যায় যে, প্রোগ্রামাররা নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করে থাকে যাতে করে রীতিবর্হিভূত আচরণকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে।

"Fatal exception error" মেসেজটি তখনই আবির্ভূত হয়, যখন নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থার অভাবে উপরোল্লিখিত উদাহরণের মতো রীতিবহির্ভূত মাত্রারিক্ত এন্ট্রি প্রোগ্রামের সর্বাংশে ছড়িয়ে পড়ে। যদি প্রোগ্রামে অতিরিক্ত এন্ট্রি হ্যান্ডেলের ব্যবস্থা না থাকে, তাহলে fatal exception এরর উদ্ভব হতে পারে।

বিভিন্ন ধরনের "fatal exception error" মেসেজের ধরন প্রকৃতি সুনির্দিষ্ট করার জন্য বিভিন্ন ধরনে এরর কোড এসাইন করা হয়েছে। এগুলোর মধ্যে সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য হলো 0E যা পেজ ফল্ট এররকে নির্দিষ্ট করে এবং 0D দিয়ে জেনারেল প্রোটেকশন ফল্টকে বুঝানো হয়েছে।

এরর মেসেজ "The [DLL or EXE] could not be found" or Unable to locate (DLL or EXE)

এ ধরনের এরর মেসেজ বিশেষ কোন ফাইল (সাধারণত .DLL বা .EXE এক্সটেনশনযুক্ত ফাইল) হারিয়ে গেলে আবির্ভূত হয়।

এই এরর মেসেজটি আবির্ভূত হতে পারে যখন দুর্ঘটনাক্রমে .DLL বা .EXE এক্সটেনশনযুক্ত ফাইল আনইনস্টল হলে। কোন প্রোগ্রামের এই এক্সটেনশনযুক্ত ফাইলগুলো অন্যান্য প্রোগ্রামের সাথে শেয়ার করার কাজে ব্যবহার হয়। সুতরাং, কোন কারণে যদি .DLL বা .EXE এক্সটেনশনযুক্ত ফাইল ডিলিট বা স্থানান্তরিত হলে প্রোগ্রাম যথাযথভাবে কাজ করতে না পারে, তখন এই এরর মেসেজ আবির্ভূত হয়।

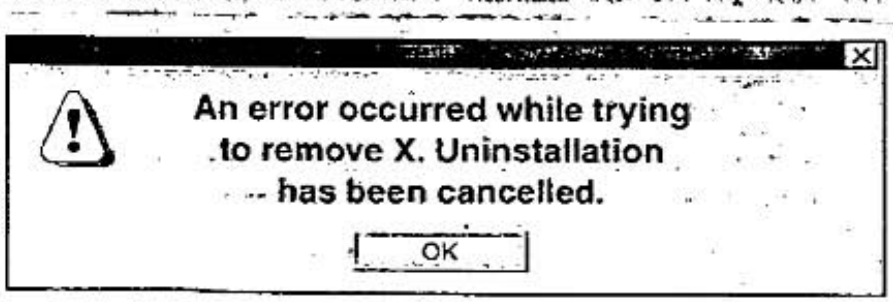
এ সমস্যার সমাধান কখনো কখনো প্রোগ্রাম রিইনস্টল করা ছাড়া সম্ভব হয় না। তবে কিছু সাধারণ DLL এক্সটেনশনযুক্ত ফাইল ইন্টারনেট থেকে ডাউনলোড করে কাজ চালিয়ে নেয়া যায়। এজন্য মাইক্রোসফটের ওয়েব সাইটটি সবচেয়ে বেশি কার্যকরী ভূমিকা রাখতে সক্ষম। ব্যবহারকারীরা ইচ্ছে করলে কোন থার্ড পার্টি সাইটে সার্চ করে দেখতে পারেন। এ ধরনের থার্ড পার্টি সাইটগুলোর মধ্য অন্যতম একটি হলো http://www.dll-files.com এছাড়া WebAttack সাইটে বেশ কিছু সংখ্যক কমন ফাইল পাওয়া যায়। এর ওয়েবসাইট http://www.webattack.com/help/missingfiles.html, এই ফাইলগুলো ডাউনলোড করে এন্টিভাইরাস প্রোগ্রাম দিয়ে ভাইরাস চেক করে দেখা উচিত। এছাড়া ডাউনলোড করা ফাইলগুলোকে যথাযথ স্থানে রাখতে হবে। অন্যথায় তা কাজ করবে না। সাধারণত এগুলো C:\Windows, C:\Windows\System বা C:\WINDOWS\SYSTEM32 ফোল্ডারে থাকে। ইচ্ছে করলে ফাইলগুলোকে উপরোক্ত সবগুলো ফোল্ডারে রাখা যায়।

বিভিন্ন রকম প্রোগ্রাম আনইনস্টলের সময় উদ্ভূত ডায়লগ বক্সের মেসেজগুলো সতর্কতার সাথে পড়ে এবং সে অনুযায়ী কাজ করলে এ ধরনের এরর মেসেজ থেকে রক্ষা পাওয়া যায়। বলা যায়, এটিই একমাত্র উপায়, যা এই এরর মেসেজের হাত থেকে রক্ষা পাওয়া। যদি কোন প্রোগ্রাম শেয়ার ফাইল ব্যবহার করে, তাহলে প্রোগ্রাম আনইনস্টলেশনের সময় ব্যবহারকারীকে সতর্ক করার জন্য একটি ডায়ালগ প্রদর্শিত হয় এবং তাতে উল্লেখ থাকে, এ ধরনের ফাইল মুছে ফেললে বা এ ধরনের কোন কাজ করলে অন্যান্য প্রোগ্রামে সমস্যা দেখা দিতে পারে। যদি এ মেসেজ বুঝতে না পারেন তাহলে আনইনস্টল কার্যক্রম থেকে বিরত থাকুন। কেননা এ সমস্ত ফাইল রিপ্লেস করা বেশ জটিল ও ঝামেলার কাজ।

এরর মেসেজ : " An error occured while trying to 'remove X, Uninstallation has been cancelled'"

উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমের Add/Remove ফিচার ব্যবহার করে। কোন প্রোগ্রাম আনইনস্টল করার সময় কখনো কখনো এই এরর মেসেজটি জেনারেট করে। কোন ফাইল রিমুভ করার জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য যদি দৈবক্রমে বা ইচ্ছাকৃতভাবে ডিলিট হয়ে গেলে এ ধরনের এরর মেসেজ আসে। কোন সফটওয়্যারে ফোল্ডার ম্যানুয়ালি ডিলিট করলেও সে প্রোগ্রামের মূল উপাদানগুলো (উক্ত প্রোগ্রামের ডাটাবেজ যা সিস্টেম কনফিগারেশন ও ইউজার রেফারেন্স তথ্য) সিস্টেম রেজিস্ট্রিতে থেকেই যায়। কোন প্রোগ্রামের ছড়ানো ছিটানো ফাইল ও রেজিস্ট্রি এন্ট্রিগুলো স্থায়ীভাবে মুছে ফেলার জন্য Add/Remove টুল ব্যবহার করা উচিত। কেননা, ম্যানুয়ালি কোন প্রোগ্রাম ফোল্ডার মুছে ফেললে রেজিস্ট্রি তা কোনভাবে জানতে পারেনা যে সে প্রোগ্রামের সংশ্লিষ্ট এন্ট্রিগুলো কোনটি। তাই কোন প্রোগ্রাম মুছে ফেলার জন্য হয় প্রোগ্রামে বিল্ট-ইন আনইনস্টল টুল নতুবা উইন্ডোজের Add/Remove ইউটিলিটির সহায়তা নেয়া উচিত।

শেষ কথা ঃ কমপিউটার জগৎ ইতোপূর্বে ব্যবহারকারীদের উদ্দেশ্যে কমপিউটারের বিভিন্ন সমস্যা ও সমাধানের উপর নিবন্ধ প্রকাশ করছে। পাঠকের আগ্রহের প্রতি লক্ষ রেখে আগামীতেও এ ধরনের কিছু এরর মেসেজের কারণ ও সমাধান তুলে ধরা হবে।



VB-তে ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

মোঃ জুয়েল ইসলাম
j_islamus@yahoo.com

যে কোন শিল্প প্রতিষ্ঠানে Inventory একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। এবার যে প্রজেক্টটি নিয়ে আলোচনা করবো এটি আপনাকে Inventory সম্পর্কে ধারনা দেবে। এই প্রজেক্টের মাধ্যমে পণ্য ক্রয়-বিক্রয় এর তথ্য সংরক্ষণ করা যাবে। এবার কাজের দিকে অগ্রসর হওয়া যাক। প্রথমে এক্সেসে একটি ডাটাবেস তৈরি করুন, নামদিন SalesBD. ডাটাবেসে সর্বমোট ৫টি টেবল থাকবে। টেবলের নাম ও ফিল্ডের বিবরণ নিচে আলোকপাত করা হলো–

Table: Customer_master

Columns

Name	Type	Size
cutomer_id	Text	10
cutomer_name	Text	50
Address1	Text	50
Address2	Text	50
City	Text	25
Pincode	Text	6
Std_code	Text	8
Phone1	Text	13
Phone2	Text	13
Mobile_no	Text	10
Email_address	Text	50
cust_company_name	Text	50

Table: Item_master

Columns

Name	Type	Size
Item_id	Text	5
Item_name	Text	50
Itemtype	Text	50
Qty	Number (Integer)	2
ItemPrice	Currency	8

Table: ItemType

Columns

Name	Type	Size
Itemtype	Text	50

Table: Purchase_master

Columns

Name	Type	Size
Invoice_no	Text	100
Purchase_Date	Date/Time	8
Item_id	Text	50
Qty	Number (Integer)	2

Table: Sales

Columns

Name	Type	Size
InvoiceNumber	Number (Long)	4
Item_id	Text	50
cutomer_id	Text	50
DateSale	Text	50
Qty	Text	50

এই প্রজেক্টের একটি উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট হচ্ছে এর মাধ্যমে আমরা MSflexGrid-এর ব্যবহার শিকবো। VB-তে একটি নতুন Standard Exe প্রজেক্ট ওপেন করুন। প্রজেক্টে যে সকল Components ও Refernces নিয়ে কাজ করবো তার ছকটি হলো।

References:

1. Microsoft ActiveX data objects 2.1 library

Component:

1. Microsoft flexGrid controls 6.0
2. Microsoft Tabbed dialog controls 6.0
3. Microsoft windows common controls 26.0

টেবল যেহেতু ৫টি, অতএব প্রজেক্টে ৫টি ফর্ম ১টি MDI ফর্ম ও ১টি মডিউল ব্যবহার করা হবে।

মডিউল

একটি নতুন মডিউল এড করে তার নাম দিন Dataconncet.এতে যে কোড থাকে তাহলে

'Code for general declarations

```
Option Explicit
Global Conn As ADODB.Connection
Dim LAST_ID As String
Public FN As String
'#######################
Public Sub DataBaseConnection()
Set Conn = New Connection
With Conn
.Provider = "Microsoft.Jet.OLEDB.3.51"
.Open App.Path + "\SalesDB.mdb"
End With
End Sub
Public Function MakeItemNumber(SQLStr As
String, FirstLatter As String) As String
Dim RS As New ADODB.Recordset
RS.Open SQLStr, Conn, adOpenDynamic,
adLockOptimistic
If RS.EOF <> True Then
RS.MoveLast
LAST_ID = Mid(RS.Fields(0).Value, 2,
Len(RS.Fields(0).Value))
Dim ID As Integer
ID = Val(LAST_ID)
ID = ID + 1
LAST_ID = ID
If Len(LAST_ID) = 1 Then
LAST_ID = FirstLatter & "000" & LAST_ID
ElseIf Len(LAST_ID) = 2 Then
LAST_ID = FirstLatter & "00" & LAST_ID
ElseIf Len(LAST_ID) = 3 Then
LAST_ID = FirstLatter & "0" & LAST_ID
ElseIf Len(LAST_ID) = 4 Then
LAST_ID = FirstLatter & LAST_ID
End If
MakeItemNumber = LAST_ID
Else
MakeItemNumber = FirstLatter & "0001"
End If
End Function
```

ফর্ম

add-Item-from নামে যে ফর্মটি থাকবে তাতে যে কন্ট্রোল গুলো থাকবে তা নিচের ছকে দেয়া হলো।

Controls name: text box

txtItemNumber
cmbItemType
txtItemName
txtItemPrice

Controls name: command button

CmdNewIType
CmdAddNew

ফর্মটিকে নিজের মতো করে ডিজাইন করুন। ফর্ম ও কন্ট্রোল গুলির বিভিন্ন ইভেন্টে নিচের কোডগুলো লিখুন।

```
Private Sub cmdAddNew_Click()
Dim RS As New ADODB.Recordset
If Me.cmdAddNew.Caption = "&Add Item" Then
cmbItemType.Text = ""
txtItemName.Text=""
txtItemPrice.Text = ""
cmbItemType.SetFocus
Me.cmdAddNew.Caption = "&Save"
txtItemNumber.Text =
MakeItemNumber("SELECT Item_id FROM
Item_master", "I")
Exit Sub
ElseIf Me.cmdAddNew.Caption = "&Save" Then
If cmbItemType.Text = vbNullString Then Exit
Sub
If txtItemName.Text = vbNullString Then Exit
Sub
If txtItemPrice.Text = vbNullString Then Exit
Sub
rs.Open "SELECT * FROM Item_master", Conn,
adOpenKeyset, adLockPessimistic
RS.AddNew
RS.Fields(0).Value = txtItemNumber.Text
RS.Fields(1).Value = cmbItemType.Text
RS.Fields(2).Value = txtItemName.Text
RS.Fields(3).Value = 0
RS.Fields(4).Value = txtItemPrice.Text
On Error GoTo A1
RS.Update
MsgBox "Item Added Successfully ...",
vbInformation
Unload Me
Exit Sub
A1:
MsgBox Err.Number & vbCrLf & Err.Description
RS.CancelUpdate
End If
End Sub

Private Sub cmdNewIType_Click()
frmItemType.Show vbModal
End Sub

Private Sub Form_Load()
KeyPreview = True
Dim rs2 As New ADODB.Recordset
rs2.Open "SELECT Itemtype FROM Itemtype",
Conn, adOpenKeyset, adLockPessimistic
If rs2.RecordCount > 0 Then
Do While Not rs2.EOF
Me.cmbItemType.AddItem
rs2.Fields("Itemtype")
rs2.MoveNext
Loop
Else
frmItemType.Show
End If
End Sub
```

Frmcustomer ফর্মের কন্ট্রোল গুলো হলো

Controls name : SSTab

SSTab1

Controls name : text box

Text1 (use array 0 to 11)

Controls name : Combo box

CmbCustomer

Controls name : Command button

CmdCancel
CmdAddNew
CmdModfiy

ফর্মটিকে নিজের মত করে ডিজাইন করুন। ফর্মে ব্যবহৃত কোডগুলো হচ্ছে

'Code for general declarations

```
Dim cust_rs As New ADODB.Recordset
Dim C_COUNT As New ADODB.Recordset
Dim add_cust_rs As New ADODB.Recordset
'#################################
########
Private Sub cmbCustomer_Click()
On Error Resume Next
For i = 0 To Text1.Count - 1
Text1(i).Text = Clear
Next
If Len(cmbCustomer.Text) > 0 Then
For i = 0 To cmd.Count - 1
cmd(i).Enabled = True
Next
Dim r As New ADODB.Recordset
r.Open "select * from Customer_master where
cutomer_name='" & cmbCustomer.Text & "'",
Conn, adOpenDynamic, adLockOptimistic
For i = 0 To Text1.Count - 1
If Len(r.Fields(i).Value) > 0 Then
```

```
Text1(i).Text = r.Fields(i).Value
End If
Next
r.Close
End If
End Sub
Private Sub cmdAddNew_Click()
If cmdAddNew.Caption = "&Add New" Then
cmdCancel.Visible = True
If add_cust_rs.State = adStateOpen Then
add_cust_rs.Close
End If
add_cust_rs.Open "select * from
Customer_master", Conn, adOpenKeyset,
adLockOptimistic
add_cust_rs.AddNew
Text1(0).Text = MakeItemNumber("SELECT
cutomer_id FROM Customer_master", "C")
cmbCustomer.Clear
cmbCustomer.Enabled = False
For i = 1 To Text1.Count - 1
Text1(i).Text = Clear
Text1(i).Enabled = True
Next
cmdAddNew.Caption = "&Save"
cmdModify.Enabled = False
SendKeys "{TAB}"
SendKeys "{TAB}"
Else
For i = 0 To Text1.Count - 1
If Len(Text1(i).Text) > 0 Then
add_cust_rs.Fields(i).Value = Text1(i).Text
End If
Next
On Error GoTo A1:
add_cust_rs.Update
add_cust_rs.Close
GoTo a2:
A1:
MsgBox "Duplicate Customer Name OR NULL
Entry Not Allowed ...", vbInformation
SendKeys "{TAB}"
SendKeys "{TAB}"
Exit Sub
a2:
cmdModify.Enabled = True
cmdAddNew.Caption = "&Add New"
cmdCancel.Enabled = False
cust_rs.Requery
While cust_rs.EOF <> True
cmbCustomer.AddItem cust_rs.Fields(1).Value
cust_rs.MoveNext
Wend
cmbCustomer.Text = Text1(1).Text
cmbCustomer.Enabled = True
For i = 0 To Text1.Count - 1
Text1(i).Enabled = False
Next
MsgBox "Customer Added Successfully ...",
vbInformation
SendKeys "{TAB}"
End If
End Sub

Private Sub cmdCancel_Click()
add_cust_rs.CancelUpdate
add_cust_rs.Close
cmbCustomer.Clear
For i = 0 To Text1.Count - 1
Text1(i).Text = Clear
Text1(i).Enabled = False
Next
cmdAddNew.Caption = "&Add New"
cmdCancel.Visible = False
cmbCustomer.Enabled = True
cust_rs.Requery
While cust_rs.EOF <> True
cmbCustomer.AddItem cust_rs.Fields(1).Value
cust_rs.MoveNext
Wend
SendKeys "{TAB}"
SendKeys "{TAB}"
SendKeys "{TAB}"
SendKeys "{TAB}"
SendKeys "{TAB}"
End Sub

Private Sub cmdModify_Click()
cmbCustomer.Enabled = False
Dim cust_rs As New ADODB.Recordset
If cmdModify.Caption = "&Modify" Then
SendKeys "{TAB}"
SendKeys "{TAB}"
SendKeys "{END}"
cmdAddNew.Enabled = False
For i = 1 To Text1.Count - 1
Text1(i).Enabled = True
Next
cmdModify.Caption = "&Save"
Else
For i = 1 To Text1.Count - 1
Text1(i).Enabled = False
Next
cust_rs.Open "select * from Customer_master
where cutomer_id='" & Text1(0).Text & "'",
Conn, adOpenDynamic, adLockOptimistic
For i = 1 To Text1.Count - 1
If Len(Text1(i).Text) > 0 Then
cust_rs.Fields(i).Value = Text1(i).Text
End If
Next
cust_rs.Update
cmbCustomer.Enabled = True
cmdAddNew.Enabled = True
cust_rs.Close
cust_rs.Open "SELECT * FROM Customer_mas-
ter", Conn, adOpenDynamic, adLockOptimistic
cmbCustomer.Clear
cust_rs.Requery
While cust_rs.EOF <> True
cmbCustomer.AddItem cust_rs.Fields(1).Value
cust_rs.MoveNext
Wend
cmbCustomer.Text = Text1(1).Text
cmdModify.Caption = "&Modify"
SendKeys "{TAB}"
Exit Sub
a11:
cust_rs.CancelUpdate
MsgBox "Duplicate Customer Name OR NULL
Entry Not Allowed ...", vbInformation
End If
End Sub

Private Sub Form_Load()
cust_rs.Open "SELECT * FROM Customer_mas-
ter", Conn, adOpenDynamic, adLockOptimistic
C_COUNT.Open "SELECT COUNT(*) FROM
Customer_master", Conn, adOpenDynamic,
adLockOptimistic
If C_COUNT.Fields(0).Value = 0 Then
MsgBox "No Customer Record Found ...",
vbInformation, "No Customer entry Found ..."
Exit Sub
End If
While cust_rs.EOF <> True
cmbCustomer.AddItem cust_rs.Fields(1).Value
cust_rs.MoveNext
Wend
For i = 0 To Text1.Count - 1
Text1(i).Enabled = False
Next
cust_rs.Close
C_COUNT.Close
End Sub
```

FrmItemType ফর্মে ১টি লেভেল, টেক্সবক্স ও কমান্ড বাটন এড করুন। টেক্সবক্সের নাম দিন txtItemtype এবং কমান্ডবাটনের নাম দিন Cmdadd. বাটনের ক্লিক ইভেন্টে লিখুন

```
Private Sub cmdAdd_Click()
On Error GoTo jj
Conn.Execute "Insert Into ItemType(Itemtype)
Values('" & Me.txtItemType.Text & "')"
Exit Sub
jj:
If Err.Number <> 0 Then
MsgBox Err.Number & vbNewLine &
Err.Description
End If
End Sub
```

Frmpurchase ফর্মের কন্ট্রোল গুলো হলো

Controls name : text box

txtInvoice_no
txtQty

Controls name : combo box

CmbItemID

Controls name : command button

CmdAddNew

Controls name : DTPicker

dtpPurchase_Date

এতে ব্যবহৃত কোড হলো

```
'Code for general declarations
Dim RS As New ADODB.Recordset
Dim RSItem As New ADODB.Recordset
'##############################
Private Sub cmdAddNew_Click()
If Me.cmdAddNew.Caption = "&Add Item" Then
RS.Open "SELECT * FROM Purchase_master",
Conn, adOpenKeyset, adLockPessimistic
RSItem.Open "SELECT Item_Id,Qty FROM
Item_master", Conn, adOpenKeyset,
adLockPessimistic
txtInvoice_no.Text = ""
dtpPurchase_Date.Value = Date
cmbItemID.Clear
txtQty.Text = ""
If RSItem.RecordCount > 0 Then
  Do While Not RSItem.EOF
  cmbItemID.AddItem
RSItem.Fields("Item_Id").Value
  RSItem.MoveNext
  Loop
End If
cmbItemID.SetFocus
Me.cmdAddNew.Caption = "&Save"
txtInvoice_no.Text =
MakeItemNumber("SELECT Invoice_no FROM
Purchase_master","P")
Exit Sub
ElseIf Me.cmdAddNew.Caption = "&Save" Then
If txtQty.Text = vbNullString Then Exit Sub
RS.AddNew
RS.Fields(0).Value = txtInvoice_no.Text
RS.Fields(1).Value = dtpPurchase_Date.Value
RS.Fields(2).Value = cmbItemID.Text
RS.Fields(3).Value = txtQty.Text
On Error GoTo A1
RS.Update
MsgBox "Item Added Successfully ...",
vbInformation
Dim ItemQueUpdate As New ADODB.Recordset
ItemQueUpdate.Open "SELECT Qty FROM
Item_master WHERE Item_Id='" &
Me.cmbItemID.Text & "'", Conn, adOpenKeyset,
adLockPessimistic
Dataconnect.Conn.Execute "Update Item_mas-
ter SET Qty='" & ItemQueUpdate.Fields(0).Value
+ Me.txtQty.Text & "' WHERE Item_Id='" &
Me.cmbItemID.Text & "'"
ItemQueUpdate.Close
RS.Close
Unload Me
Exit Sub
A1:
MsgBox Err.Number & vbCrLf & Err.Description
RS.CancelUpdate
End If
End Sub
```

frmsales ফর্মে ব্যবহৃত কন্ট্রোলের নাম হলে

Controls name : MSFlexGrid

MSFlexGrid1

Controls name : Command Button

CmdCancel
CmdAddNew
CmdClose

Controls name : DTPicker

DtpDate

Controls name : Combo box

CmbCustomerID

Controls name : text box

Text1

ফর্মের বিভিন্ন কন্ট্রোলের বিভিন্ন ইভেন্টে যে সমস্ত কোড লিখতে হবে তা হলো

```
'Code for general declarations
Option Explicit
Dim rss As ADODB.Recordset
'##############################
Private Sub cmdAddNew_Click()
If cmdAddNew.Caption = "&Add New" Then
cmdCancel.Visible = True
cmdAddNew.Caption = "&Save"
SendKeys "{TAB}"
SendKeys "{TAB}"
```

```
Else
If Save_data = True Then
MsgBox "Sales Added Successfully ...",
vbInformation
SendKeys "{TAB}"
Else
Exit Sub
End If
cmdAddNew.Caption = "&Add New"
cmdCancel.Enabled = False
End If
End Sub

Private Sub cmbCustomerID_Click()
View_data
End Sub

Private Sub GridEdit(KeyAscii As Integer)
Text1.FontName = MSFlexGrid1.FontName
Text1.FontSize = MSFlexGrid1.FontSize
Select Case KeyAscii
Case 0 To Asc(" ")
Text1 = MSFlexGrid1
Text1.SelStart = 0
Text1.SelLength = Len(Text1.Text)
Case Else
Text1 = Chr(KeyAscii)
Text1.SelStart = 0
Text1.SelLength = Len(Text1.Text)
End Select
Text1.Left = MSFlexGrid1.CellLeft +
MSFlexGrid1.Left
Text1.Top = MSFlexGrid1.CellTop +
MSFlexGrid1.Top
Text1.Width = MSFlexGrid1.CellWidth
Text1.Height = MSFlexGrid1.CellHeight
Text1.Visible = True
Text1.SetFocus
End Sub

Private Sub cmdClose_Click()
Unload Me
End Sub

Private Sub Form_Load()
Set rss = New ADODB.Recordset
Dim CusRs As New ADODB.Recordset
rss.Open "Sales", Conn, adOpenKeyset,
adLockOptimistic
CusRs.Open "SELECT cutomer_id,cutomer_name
From Customer_master", Conn, adOpenKeyset,
adLockPessimistic
If CusRs.RecordCount > 0 Then
Do While Not CusRs.EOF
cmbCustomerID.AddItem CusRs.Fields(0).Value
CusRs.MoveNext
Loop
End If
End Sub

Private Sub MSFlexGrid1_Click()
GridEdit Asc(" ")
End Sub

Private Sub MSFlexGrid1_GotFocus()
If Text1.Visible = True Then
MSFlexGrid1 = Text1.Text
Text1.Visible = False
Text1.Text = ""
End If
End Sub

Private Sub MSFlexGrid1_KeyPress(KeyAscii As
Integer)
GridEdit KeyAscii
End Sub

Private Sub MSFlexGrid1_KeyUp(KeyCode As
Integer, Shift As Integer)
If KeyCode = 46 And Shift = 2 Then
If MSFlexGrid1.Rows > MSFlexGrid1.Row + 1
Then
MSFlexGrid1.Rows = MSFlexGrid1.Rows - 1
End If
End If
End Sub

Private Sub MSFlexGrid1_LeaveCell()
Dim a As Long
Dim rsmor As New ADODB.Recordset
Dim SelectRecord As String
Dim b As Long
a = MSFlexGrid1.Row
If Text1.Visible = True Then
MSFlexGrid1 = Text1.Text
Text1.Visible = False
End If
If MSFlexGrid1.Col = 0 Then
If Text1.Text <> "" Then
SelectRecord = "select * from Item_master
where Item_Id ='" & Text1.Text & "'"
rsmor.Open SelectRecord, Conn,
adOpenKeyset, adLockOptimistic
If rsmor.RecordCount > 0 Then
rsmor.MoveFirst
MSFlexGrid1.TextMatrix(a, 1) =
rsmor.Fields("Item_name").Value
MSFlexGrid1.TextMatrix(a, 2) =
rsmor.Fields("ItemPrice").Value
End If
End If
End If
If MSFlexGrid1.Col = 3 Then
If MSFlexGrid1.TextMatrix(a, 3) <> "" Then
MSFlexGrid1.TextMatrix(a, 4) =
Val(MSFlexGrid1.TextMatrix(a, 3)) *
Val(MSFlexGrid1.TextMatrix(a, 2))
End If
End If
Text1.Text = ""
End Sub

Private Sub Text1_GotFocus()
Text1.SelStart = 0
Text1.SelLength = Len(Text1.Text)
End Sub

Private Sub Text1_KeyPress(KeyAscii As
Integer)
If KeyAscii = vbKeyReturn Then
If MSFlexGrid1.Col = 0 Then
MSFlexGrid1.Col = 3
GridEdit Asc(" ")
Else
If MSFlexGrid1.Rows = MSFlexGrid1.Row + 1
Then
If MsgBox("Do you want to add new recored ?",
vbYesNo + vbQuestion, "Add New Row") =
vbYes Then
MSFlexGrid1.Rows = MSFlexGrid1.Rows + 1
MSFlexGrid1.Row = MSFlexGrid1.Row + 1
MSFlexGrid1.Col = 0
GridEdit Asc(" ")
Else
MSFlexGrid1.Col = 0
GridEdit Asc(" ")
End If
Else
MSFlexGrid1.Row = MSFlexGrid1.Row + 1
MSFlexGrid1.Col = 0
GridEdit Asc(" ")
End If
End If
End If
End Sub

Public Function Save_data() As Boolean
Dim I As Long
Dim II As Long
Dim TItemQtyRS As New ADODB.Recordset
For II = 1 To MSFlexGrid1.Rows - 1
If MSFlexGrid1.TextMatrix(II, 3) = vbNullString
Then
MsgBox "You Must Be Input Working Hour"
MSFlexGrid1.Row = II
MSFlexGrid1.Col = 3
Save_data = False
Exit Function
End If
Next II
For I = 1 To MSFlexGrid1.Rows - 1
If TItemQtyRS.State = 1 Then TItemQtyRS.Close
TItemQtyRS.Open "SELECT * FROM Item_master
WHERE Item_Id='" & MSFlexGrid1.TextMatrix(I,
0) & "'", Conn, adOpenKeyset, adLockPessimistic
If MSFlexGrid1.TextMatrix(I, 3)>
TItemQtyRS.Fields("Qty").Value Then
MsgBox "Item ID : " &
MSFlexGrid1.TextMatrix(I, 0) & vbNewLine &
"You Can't Sales more then : " &
TItemQtyRS.Fields("Qty").Value
MSFlexGrid1.Col = 3
MSFlexGrid1.Row = I
Exit Function
Else
rss.AddNew
rss.Fields("cutomer_id").Value =
cmbCustomerID.Text
rss.Fields("DateSale").Value = dtpDate.Value
rss.Fields("Item_Id").Value =
MSFlexGrid1.TextMatrix(I, 0)
rss.Fields("Qty").Value =
MSFlexGrid1.TextMatrix(I, 3)
rss.Update
Dataconnect.Conn.Execute "Update Item_mas-
ter SET Qty='" & TItemQtyRS.Fields("Qty").Value
- Val(MSFlexGrid1.TextMatrix(I, 3)) & "' WHERE
Item_Id='" & MSFlexGrid1.TextMatrix(I, 0) & "'"
End If
Next I
Save_data = True
End Function

Public Sub View_data()
Dim I As Long
Dim rs2 As ADODB.Recordset
Dim ss As String
Dim Totrecord As Integer
Dim RowI As Integer
Dim ColI As Integer
ss = "SELECT Sales.Item_Id, Sales.cutomer_Id,
Sales.DateSale," _
& " Sales.Qty, Item_master.Item_name,
Item_master.ItemPrice" _
& " FROM Item_master INNER JOIN Sales ON
Item_master.Item_Id = Sales.Item_Id" _
& " where cutomer_Id ='" &
cmbCustomerID.Text & "' AND DateSale='" &
Me.dtpDate.Value & "'"
Set rs2 = New ADODB.Recordset
rs2.Open ss, Conn, adOpenKeyset
If rs2.RecordCount > 0 Then
If rs2.EOF <> True Then
rs2.MoveFirst
Totrecord = rs2.RecordCount
MSFlexGrid1.Rows = 1
MSFlexGrid1.Rows = rs2.RecordCount + 1
For RowI = 1 To MSFlexGrid1.Rows - 1
If rs2.EOF <> True Then
With rs2
MSFlexGrid1.TextMatrix(RowI, 0) =
.Fields("Item_Id")
MSFlexGrid1.TextMatrix(RowI, 1) =
.Fields("Item_name")
MSFlexGrid1.TextMatrix(RowI, 2) =
.Fields("ItemPrice")
MSFlexGrid1.TextMatrix(RowI, 3) =
.Fields("Qty")
MSFlexGrid1.TextMatrix(RowI, 4) =
.Fields("Qty") * .Fields("ItemPrice")
End With
rs2.MoveNext
End If
Next RowI
End If
Else
Dim r As Integer
Dim J As Integer
For r = 1 To MSFlexGrid1.Rows - 1
For J = 0 To MSFlexGrid1.Cols - 1
MSFlexGrid1.TextMatrix(r, J) = ""
Next J
Next r
MSFlexGrid1.Rows = 2
MSFlexGrid1.Cols = 5
End If
End Sub
```

এবার প্রজেক্টে একটি MDI ফর্ম এড করুন এবং সব কয়টি ফর্ম ওপেন করার জন্য মেনুবার তৈরি করুন। ফর্মের লোড ইভেন্টে লিখুন Dataconncet.Databaseconncetion। এখানে কেবল মাত্র তিনটি মডুল Sales, purchase.এবং Stock Maintance-এর ব্যবহারবিধি উপস্থাপন করা হয়েছে। এটি একটি পূর্ণাঙ্গ Inventory System না। আমি চেষ্টা করেছি অল্পতে কিভাবে একে তুলে ধরা যায়। ●

সহজ ও কার্যকর ব্যাকআপ টুল

উইন্ডোজ ব্যাকআপ

শোয়েব হাসান খান
shoebk@bangla.net

অনেকেই হয়তো একাধিকবার কোন ব্যাকআপ ইউটিলিটির প্রয়োজন অনুভব করেছেন। কেউ কেউ হয়তো ইন্টারনেট থেকে ডাউনলোড বা বিভিন্ন আইটি-সিডি থেকে এ ধরনের ইউটিলিটি ব্যবহার করে থাকবেন। কিন্তু অনেকেই জানিনা, উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমের সাথে একটি আকর্ষণীয় ব্যাকআপ ইউটিলিটি ফ্রী যুক্ত থাকে। এই উইন্ডোজ ব্যাকআপ ইউটিলিটি নিয়েই এ লেখা।

আমাদের পৃথিবীটা যদি নির্ভুল হতো, তবে সিস্টেম ডাটা ব্যাকআপের কোন দরকার হতো না। আপনার ফাইলগুলো কখনোই দুর্ঘটনাবশত মুছে যেত না বা নষ্ট হতো না। ডিস্ক ড্রাইভ বা কোন হার্ডওয়্যার কখনো খারাপ হতো না। কিন্তু এই পরিস্থিতি বাস্তবে সম্ভব নয়, কেননা প্রতিনিয়তই আমাদেরকে নানারকম সমস্যার মুখোমুখি হতে হচ্ছে।

তবে এই লেখাটি পড়ে শেষ করার পরপরই আপনি ফ্লপি ডিস্ক, অন্য কোন রিমুভেবল মিডিয়া, দ্বিতীয় হার্ড ডিস্ক বা এমনকি আপনার বাসার বা অফিসের পিসির ডিস্কে প্রয়োজনীয় ডাটা ব্যাকআপ করতে পারবেন।

উইন্ডোজ ব্যাকআপ

এখানে উইন্ডোজ ব্যাকআপের ৪.১০ ভার্সনটির বিভিন্ন ফিচার সম্পর্কে উল্লেখ করা হলে যা উইন্ডোজ ৯৮-এর একটি অংশ। তবে উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমের পরবর্তী ভার্সনগুলোতেও এই একই ইউটিলিটি রয়েছে। এই সফটওয়্যারটির সৌন্দর্য লুকিয়ে আছে যেকোন ব্যবহারকারীকে নানাবিধ অপশন দেয়ার উপর। যেমন ধরুন, ডিস্ক স্পেস বাঁচানোর জন্য এতে কমপ্রেস মোডে ব্যাকআপ করার সুবিধা রয়েছে। তাছাড়া আপনি এমন ব্যাকআপও করতে পারবেন যা পাসওয়ার্ড দিয়ে রক্ষিত থাকবে। ফলে আপনার ডাটার নিরাপত্তা ও গোপনীয়তা নিশ্চিত হবে। এমনকি এতে একটি শিডিউলার রয়েছে যার মাধ্যমে সমগ্র ব্যাকআপ প্রসেস স্বয়ংক্রিয় করা যায়।

সফটওয়্যারটির ইন্টারফেস খুবই সহজ সরল। এটি সঠিক উপায়ে ব্যবহারের জন্য শুধু কয়েকটি ব্যাপার জানা দরকার। প্রথমতঃ আপনি যা ব্যাকআপ করতে চান তা সিলেক্ট করতে হবে। উইজার্ড ব্যবহারের মাধ্যমে আপনি ব্যাকআপ করার জন্য সমগ্র কমপিউটার, নির্দিষ্ট ফাইল বা সিস্টেম ডাটা সিলেক্ট করতে পারবেন। বিভিন্ন চেক বক্সে ক্লিক করার মাধ্যমে আপনি কাঙ্ক্ষিত ফাইলগুলো সিলেক্ট করতে পারবেন।

দ্বিতীয়তঃ আপনাকে সিদ্ধান্ত নিতে হবে কি মিডিয়ায় ব্যাকআপ ফাইলগুলো আপনি ধারণ করতে চান। ব্যবসা প্রতিষ্ঠানগুলো সাধারণত এক্সটার্নাল মিডিয়া ব্যবহার করে থাকে। তবে ব্যক্তিগত পর্যায়ে যদি আপনার হার্ড ডিস্কের ধারণ ক্ষমতা বেশি হয় তবে তারই একটি ড্রাইভ আপনি ব্যাকআপ ফাইল ধারণ করার জন্য নির্দিষ্ট করতে পারেন।

উইন্ডোজ ব্যাকআপ সাধারণতঃ সিস্টেম টুলস-এর এক্সেসরিজ-এ প্রি-ইনস্টলড অবস্থায় থাকে। যদি আপনার পিসিতে সেটি না থাকে তবে নিম্নোক্ত উপায়ে তা ইনস্টল করতে পারবেন।

উইন্ডোজ ব্যাকআপ ইনস্টলেশন

আপনার পিসির স্টার্ট মেনুর প্রোগ্রামস্-এক্সেসরিজ-সিস্টেম টুলস্-এ যদি উইন্ডোজ ব্যাকআপ অপশনটি না পান তবে উইন্ডোজের ইনস্টলেশন সেট থেকে তা ইনস্টল করে নিতে হবে। এই ইনস্টলেশন পদ্ধতিটি নিম্নরূপ–

ধাপ ১ : স্টার্ট ক্লিক করুন। এবার সেটিংস মেনুতে গিয়ে কন্ট্রোল প্যানেলে ক্লিক করুন।

ধাপ ২ : এড/রিমুভ প্রোগ্রামস আইকনে ক্লিক করুন।

ধাপ ৩ : যে উইন্ডোটি আসবে সেখানে উইন্ডোজ সেটআপ ট্যাবে ক্লিক করুন। কম্পোনেন্টস লিস্ট থেকে নিচের দিকে সিস্টেম টুলস সিলেক্ট করে ডিটেইলস বাটন চাপুন।

চিত্র : উইন্ডোজ ব্যাকআপ ইনস্টলেশন

ধাপ ৪ : সিস্টেম টুলস্-এর যে উইন্ডোটি আসবে তার কম্পোনেন্টস লিস্ট থেকে ব্যাকআপ চেক বক্সে ক্লিক করুন। এবার পর পর দু'বার 'ওকে' বাটন চাপুন।

ধাপ ৫ : উইন্ডোজ ব্যাকআপ ইনস্টল হবে এবং পরবর্তীতে পিসি রিস্টার্ট করতে হবে।

ব্যাকআপ পদ্ধতি : ব্যাকআপ জব

একটি সম্পূর্ণ ব্যাকআপ প্রসেসকে আপনি একটি ব্যাকআপ জব হিসেবে অভিহিত করতে পারেন যা পরে যে কোন সময় রিস্টোর করা যায়। ব্যাকআপ করার জন্য প্রাথমিকভাবে ব্যাকআপ উইজার্ড ব্যবহার করাই ভাল হবে। নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করে আপনি এ উপায়ে ব্যাকআপ করতে পারবেন।

ধাপ ১ : প্রোগ্রামস্–এক্সেসরিজ–সিস্টেম টুলস্ থেকে ব্যাকআপ অপশনটি ক্লিক করুন।

ধাপ ২ : আপনি কি করতে চান তা জানতে চেয়ে একটি স্ক্রীণ আসবে। সেখানে 'ক্রিয়েট এ নিউ ব্যাকআপ জব' অপশনটি সিলেক্ট করে 'ওকে' বাটন চাপুন। এতে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ব্যাকআপ উইজার্ড চালু হবে। এছাড়াও সফটওয়্যারটির টুলস্ মেনু থেকেও আপনি ব্যাকআপ উইজার্ড রান করত পারবেন।

চিত্র : নিউ ব্যাকআপ জব

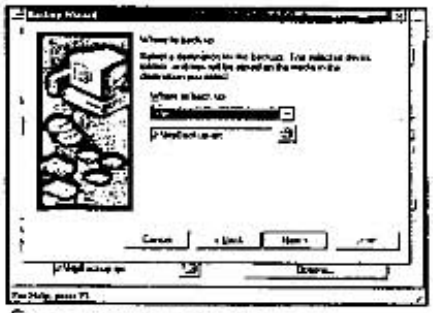
ধাপ ৩ : ব্যাকআপ উইজার্ডের শুরুতেই সিলেক্ট করতে হবে আপনি পিসির সমস্ত ফাইল ব্যাকআপ করবেন নাকি নির্ধারিত কিছু ফাইল ব্যাকআপ করবেন। স্ক্রীণ থেকে আপনার কাঙ্ক্ষিত অপশনটিতে ক্লিক করে নেক্সট বাটন চাপুন।

চিত্র : হোয়াট টু ব্যাকআপ ১

ধাপ ৪ : এ পর্যায়ে আপনাকে সিদ্ধান্ত নিতে হবে আপনি সব সিলেক্টড ফাইল ব্যাকআপ করবেন নাকি শুধুমাত্র নতুন ও পরিবর্তিত ফাইলগুলো ব্যাকআপ করবেন। যারা নিয়মিত ব্যাকআপ করেন তাদের জন্য দ্বিতীয় অপশনটি সিলেক্ট করলেই হবে। এতে সময় ও ডিস্ক স্পেস বাঁচানো যায়। তবে নুতনদের জন্য প্রথম অপশনটি সিলেক্ট করাই ভাল।

চিত্র : হোয়াট টু ব্যাকআপ ২

ধাপ ৫ : এবারে ব্যাকআপ ফাইলটি কোন্ লোকেশনে স্টোর করতে চান তা জানতে চাওয়া



চিত্র : কোথায় ব্যাকআপ করবেন

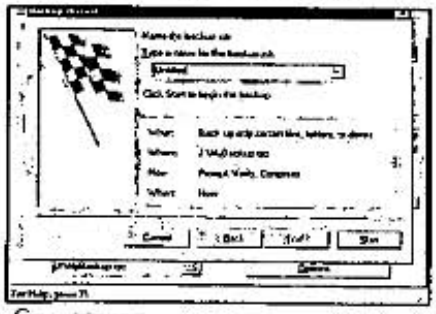
হবে। এখানে আপনি কাঙ্ক্ষিত লোকেশন বা ড্রাইভটি সিলেক্ট করুন এবং ব্যাকআপ ফাইলের নাম দিন।

ধাপ ৬ : এবার স্ক্রীণে দু'টি অপশন চোখে পড়বে। প্রথম অপশনটি সিলেক্ট করলে তা অরিজিনাল ডাটার সাথে ব্যাকআপ ডাটার মিল

চিত্র : হাউ টু ব্যাকআপ

ভেরিফাই করবে। তবে এতে কিছুটা সময় বেশি লাগবে। আর দ্বিতীয় অপশনটি সিলেক্ট করলে ব্যাকআপ ফাইলটি কমপ্রেসড হবে। যা কিছুটা হলেও ডিস্ক স্পেস বাঁচাবে।

ধাপ ৭ : শেষ ধাপে সমগ্র সেটিংসকে একটি জবে অভিহিত করতে হবে যাতে করে পরবর্তীতে একই পদ্ধতি সরাসরি ব্যবহার করা যায়। বর্তমান জবটির একটি নাম লিখে স্টার্ট বাটনে



চিত্র : শেষ ধাপ

ক্লিক করলেই ব্যাকআপ পদ্ধতি সম্পন্ন হবে। এরপর রিপোর্ট বাটনে ক্লিক করে আপনি সমস্ত প্রক্রিয়াটির ডিটেইলস দেখতে পারবেন।

ব্যাকআপ পুনরুদ্ধারের প্রক্রিয়া

ব্যাকআপ করার মতোই তা রিস্টোর বা পুনরুদ্ধার করার প্রক্রিয়াটিও অত্যন্ত সহজ। নিচের কয়েকটি ধাপ সম্পন্ন করলেই কাঙ্ক্ষিত ব্যাকআপ ফাইল থেকে অরিজিনাল ডাটা পুনরুদ্ধার করা যাবে।

ধাপ ১ : প্রোগ্রামস্–এক্সেসরিজ–সিস্টেম টুলস্ থেকে ব্যাকআপে ক্লিক করুন।

ধাপ ২ : যে স্ক্রীণটি আসবে সেখানে 'রিস্টোর ব্যাকড আপ ফাইলস' অপশনটি সিলেক্ট করে ওকে বাটন চাপুন। অথবা সফটওয়্যারটির টুলস মেনু থেকে রিস্টোর ইউজার্ডে ক্লিক করলেও হবে।

ধাপ ৩ : যে ফাইল থেকে পুনরুদ্ধার প্রক্রিয়া চালাতে চান সেই ব্যাকআপ ফাইলটি সিলেক্ট করতে হবে।

ধাপ ৪ : এবার কাঙ্ক্ষিত ব্যাকআপ সেট সিলেক্ট করতে হবে যা আপনি পুনরুদ্ধার করতে চান।

ধাপ ৫ : এ পর্যায়ে একাধিক ফাইল থেকে কোন নির্দিষ্ট ফাইল রিস্টোর করার অপশন পাবেন। ফলে শুধুমাত্র কাঙ্ক্ষিত ফাইল বা ফোল্ডার রিস্টোর করা সম্ভব।

ধাপ ৬ : এবার আপনাকে সিদ্ধান্ত নিতে হবে আপনি ফাইল কোথায় রিস্টোর করবেন– ফাইলটির অরিজিনাল লোকেশন নাকি অন্য কোন স্থানে? এক্ষেত্রে আমরা অরিজিনাল লোকেশন ধরে নিলাম।

ধাপ ৭ : এবার যে স্ক্রীণটি আসবে তাতে তিনটি অপশন রয়েছে। এদের প্রত্যেকটিই গুরুত্বপূর্ণ এবং সেলফ-এক্সপ্লানেটরি। আপনার সুবিধামত অপশনটি সিলেক্ট করুন।

ধাপ ৮ : এ পর্যায়ে ব্যাকআপ ফাইলটি রিস্টোর হবে এবং এখানেও একটি রিপোর্টের ব্যবস্থা রয়েছে।

এডভান্স ইউজারদের জন্য অপশন

এ পর্যন্ত আমরা উইজার্ড নিয়ে আলোচনা করেছি যা সাধারণ ব্যবহারকারীদের জন্য সুবিধাজনক। তবে এডভান্স উইজারদের জন্যও রয়েছে বেশ কিছু অপশন। এগুলো জব মেনুর অপশনে পাওয়া যাবে। অবশ্য ব্যাকআপ ও রিস্টোরের জন্য পৃথক স্ক্রীণ রয়েছে। আমরা আলাদাভাবে এগুলো সম্পর্কে লিখব।

১। ব্যাকআপ অপশন

পাসওয়ার্ড : এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ ফিচার বিশেষ করে যখন দরকারী ও গোপন ডাটা কোন সেন্ট্রাল সার্ভারে রাখা হয়। এই অপশনটি ব্যবহার করলে ব্যাকআপ করা ফাইল প্রদত্ত পাসওয়ার্ড ছাড়া রিস্টোর করা যাবে না।

এক্সক্লুড : কোন বিশেষ ধরনের ফাইল যেমন জিপ (.zip) বা রার (.rar) যদি আপনি ব্যাকআপ করতে না চান তবে এই ফিচারটির মাধ্যমে তা করতে পারবেন।

টাইপ : ব্যাকআপ প্রক্রিয়ার ধাপ ৪-এর ডিটেইল অপশন এখানে রয়েছে। দ্বিতীয় অপশন 'নিউ এন্ড চেঞ্জড ফাইল অনলি'-এর আওতায় দুটি সুবিধা রয়েছে। একটি ডিফারেনশিয়াল ব্যাকআপ আর অপরটি ইনক্রিমেন্টাল ব্যাকআপ। সুবিধামত অপশনটি আপনি এ থেকে সিলেক্ট করতে পারবেন।

জেনারেল : এর মধ্যে একাধিক অপশন রয়েছে যেগুলো খুব সহজেই বোধগম্য। আপনার কাঙ্ক্ষিত অপশনগুলো এখান থেকে সিলেক্ট করে নিন।

রিপোর্ট : ব্যাকআপ ও রিস্টোর প্রক্রিয়া শেষে যে রিপোর্টের অপশন থাকে তাতে কি কি বিষয় থাকবে সেগুলো এখান থেকে সিলেক্ট করা যায়।

এডভান্সড : এখানে উইন্ডোজ রেজিস্ট্রি ব্যাকআপের অপশন রয়েছে।

২। রিস্টোর অপশন

জেনারেল : এটি রিস্টোর প্রক্রিয়ার ধাপ ৭-এর অনুরূপ।

রিপোর্ট : ব্যাকআপ ও রিস্টোর প্রক্রিয়া শেষে যে রিপোর্ট দেখা যায় তাতে কি পরিমান তথ্য থাকবে তা এখান থেকে কন্ট্রোল করা হয়।

এডভান্সড : এটি উইন্ডোজ রেজিস্ট্রি রিস্টোর করার সুবিধা দেয়।

এক কথায় উইন্ডোজ ব্যাকআপ সত্যিকার অর্থেই একটি চমৎকার ব্যাকআপ ইউটিলিটি। কিন্তু অনেকেই এটি সম্পর্কে অজ্ঞ বা উদাসীন। কাজেই সফটওয়্যারটি ব্যবহার করে ব্যাকআপ সমস্যার সহজ ও কার্যকরী সমাধান পাবার আমন্ত্রণ রইলো।

ছয়টি প্রধান ব্যাকআপ টিপস

ব্যাকআপ প্ল্যান : কোন্ ফাইলগুলো ব্যাকআপ করতে চান তা চিহ্নিত করুন এবং সেগুলোর লোকেশন ও সাইজ দেখে রাখুন। কত দিন পর পর ব্যাকআপ করতে চান সে বিষয়টি এবার নির্ধারণ করুন। এসব তথ্যের ভিত্তিতে উপযোগী সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার সিলেক্ট করুন।

স্বয়ংক্রিয় ব্যাকআপ : ব্যাকআপ তখনই কার্যকর হয় যখন তা হয় নিয়মিত। কাজেই এ ব্যাপারে নিশ্চিত হোন যে, ব্যাকআপ সফটওয়্যারটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে কার্য সম্পাদন করতে সক্ষম। আর ব্যবসা প্রতিষ্ঠানগুলো এসব কার্যক্রম তদারক করার জন্য নির্দিষ্ট কাউকে দায়িত্ব দিতে পারেন।

সব মেশিনই ব্যাকআপ করুন : প্রত্যেক হার্ড ডিস্কেই কিছু না কিছু দরকারী ডাটা থাকে। কাজেই শুধু সার্ভারের ডাটা ব্যাকআপ করলেই চলবে না। সব পিসি ও ল্যাপটপের ডাটাও ব্যাকআপ করতে হবে।

সব ধরনের ফাইল ব্যাকআপ : শুধুমাত্র ওয়ার্ড বা এক্সেল ফাইল ব্যাকআপ করাই যথেষ্ট নয়। আপনাকে অবশ্যই ই-মেইল, ডাটাবেজ ফাইলসহ অন্যান্য প্রয়োজনীয় ফাইলও ব্যাকআপ করতে হবে।

অফশোর (Offshore) ব্যাকআপ : আগুন, চুরি বা অন্য কোন দুর্ঘটনায় ব্যাকআপ মিডিয়া নষ্ট বা হারিয়ে যেতে পারে। কাজেই অতিরিক্ত নিরাপত্তার খাতিরে বাসার/অফিসের বাইরে কোথাও ব্যাকআপ ফাইল কপি করে রাখুন। এটি অনলাইন ব্যাকআপও হতে পারে।

ব্যাকআপ সফটওয়্যার টেস্টিং : ব্যাকআপ ফাইলের উপর আপনাকে আস্থা রাখতে হবে। এজন্য মাঝে মাঝে চেক করে দেখুন সফটওয়্যারটি সঠিকভাবে ব্যাকআপ করা ফাইল রিস্টোর করতে পারছে কিনা।

টুডি কার্টুন এনিমেশন

ক্যারেক্টার ডিজাইন

এ কে জামান
mail@akzaman.com

টুডি কার্টুন এনিমেশন গল্পের বিষয়বস্তু আকর্ষণীয়ভাবে উপস্থাপনের প্রধান কৌশল হলো চমৎকার 'চরিত্র'। তাই এই চরিত্র বা ক্যারেক্টার বেশ ভেবে চিন্তে ডিজাইন করতে হয়। চরিত্রটি বিভিন্ন অবস্থান/পরিবেশ/পরিস্থিতে কিভাবে উপস্থিত হবে তার বিস্তারিত ডিজাইন এই অংশেই করতে হয়। চিন্তা করুন, কোন কার্টুন চরিত্র যখন হেটে বেড়াচ্ছে তখন তার পুরো ডিজাইন ও ভঙ্গিমা বদলে যাচ্ছে। তাই ক্যারেক্টার ডিজাইনে এসব বিষয় মাথায় রেখে এবং গল্পের ধরণ অনুযায়ী প্রতিটি চরিত্রের জন্য আলাদা আলাদা সেট ডিজাইন করা থাকে। প্রতি সেটে ঐ ক্যারেক্টারের বিভিন্ন ভঙ্গিমা চরিত্র অনুযায়ী ডিজাইন করা হয়। ফলে পরবর্তীতে মূল গল্পের স্কেচিং এবং এনিমেশন অনেক সহজতর হয়ে যায়।

বেসিক ক্যারেক্টর ডিজাইন

ব্যক্তিত্ব, কথা-বার্তার ধরণ এবং চাল চলন প্রধান এই বৈশিষ্ট্যগুলো সামনে রেখেই কোন ক্যারেক্টর ডিজাইন করতে হয়। একটু গভীরভাবে চিন্তা করে দেখুন প্রতিটি চরিত্র ফুটে ওঠে মাত্র ঐ তিনটি বিষয়কে ঘিরেই।

চরিত্রের ব্যক্তিত্ব

আমরা যখন কোন কার্টুন উপভোগ করি, তখন কার্টুনের চরিত্রগুলোই আমাদের কাছে সবচাইতে বেশি আকর্ষণীয় মনে হয়। মনে করে দেখুন কোন কার্টুনের পারিপার্শ্বিক দৃশ্যাবলীর তুলনায় কার্টুনের চরিত্রগুলোই আপনার কল্পনায় বেশি আসে। আবার চরিত্র ফুটে ওঠে তার ব্যক্তিত্বে। সদা হাস্যমান কিংবা গম্ভীরভাব এগুলো কিন্তু চরিত্রেরই ব্যক্তিত্বকে ফুটিয়ে তোলে।

সাধারণত নায়ক বা মূল চরিত্র তথা ভালো চরিত্রগুলোর কার্টুন ডিজাইনে সবচাইতে বেশি ব্যবহার করা হয় গোলাকৃতি অবজেক্ট। আর ভিলেন বা মন্দ চরিত্র ফুটিয়ে তুলতে বর্গাকার শেপ এবং অপেক্ষাকৃত মোটা দাগের ব্যবহার বেশি হয়ে থাকে।

কথাবার্তা এবং চালচলন

বিষয়টি অপ্রয়োজনীয় মনে হতে পারে। কিন্তু সত্যিকারের কথা হলো শুধুমাত্র গ্রাফিক্স দিয়ে চরিত্রের ব্যক্তিত্ব ফুটিয়ে তোলা সম্ভব হলেও চরিত্রের কথা-বার্তার ধরণ তার ব্যক্তিত্বকে বিকাশ করে তোলে। আর গল্পের ধরণ অনুযায়ী চরিত্রটি কিভাবে কথা বলবে তা কিন্তু আপনাকেই নির্ধারণ করে দিতে হবে। আর তাই বিভিন্ন অবস্থায় চরিত্রটির মুখভঙ্গি কথার সাথে কীরকম পরিবর্তন হবে তার একটি পূর্ণাঙ্গ সেট ডিজাইন আগেই করে রাখতে হবে।

চরিত্রগুলো কি হবে?

কার্টুনে সবচাইতে বেশি ব্যবহৃত চরিত্রগুলো হলো পশু-পাখি, পোকা মাকড়, কুকুর, বিড়াল ইত্যাদি। গবেষণায় দেখা গেছে, আমাদের প্রাত্যহিক জীবনে এসব বিষয়ের যথেষ্ট প্রভাব রয়েছে। আর কার্টুনের মূল ভক্ত বাচ্চারা। তার শিক্ষা উপকরণে এসব জন্তু জানোয়ারের সাথে অনেক বেশি পরিচিত। আর তাই যখন কুকুরও মানুষের মতো কথা বলে তা কার্টুনে কখনোই অস্বাভাবিক মনে হয় না। আবার হিংস্র পশুও হয়ে ওঠে পরম বন্ধু।

চরিত্রের পোশাক-আশাক

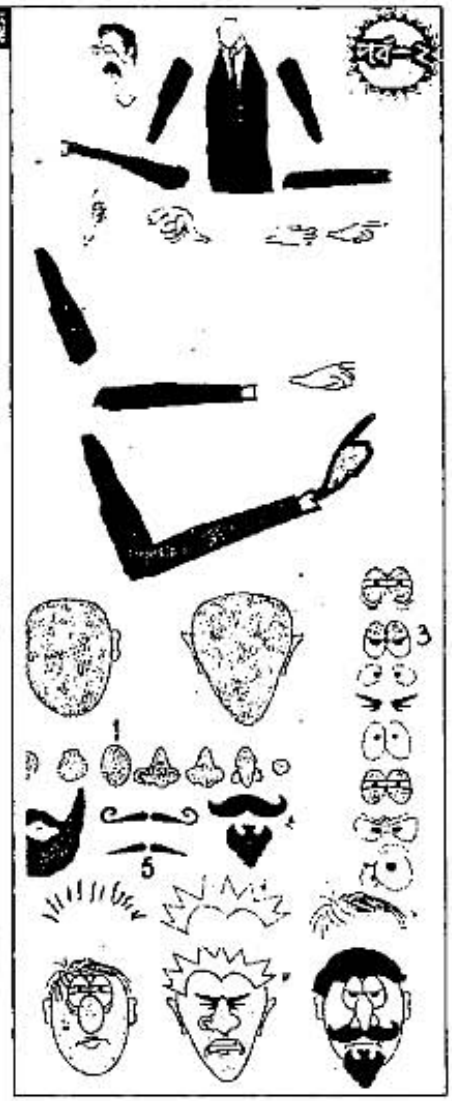
বিষয়টি চরিত্রের জন্য এবং কার্টুন ডেভেলপারদের জন্য সমান গুরুত্বপূর্ণ। আপনি চাইলেই চরিত্রের জন্য জাকজমক পোশাক ডিজাইন করতে পারবেন। কিন্তু যখন ফ্রেম টু ফ্রেম চরিত্রের ধাপসমূহ আঁকতে হবে তখন আপনার ডেভেলপারদের জন্য প্রচুর সময় প্রয়োজন হবে এবং সেই সাথে ফাইলের আকারও বড় হবে। ফলে ওয়েবে কিংবা সাধারণত পিসিতে চরিত্রগুলো মসৃণ মনে হবে না। তাই যথেষ্ট সতর্কতার সাথে চরিত্রের সাথে পোশাক নির্বাচন করতে হবে। সাধারণত পোশাক কিংবা খুব বেশি পরিবর্তন করতে না হলে জাক-জমক পোশাক ব্যবহার করতে পারেন।

আর অনেক সময় দেখা যায় চরিত্রে আলাদা কোন অবজেক্ট (যাকে কার্টুনের ভাষায় বলা হয় এক্সেসরিজ) সবসময় ধারণ করে আছে, মাথায় হ্যাট হলে অসুবিধা নেই কিন্তু চরিত্রের সাথে তার অবজেক্ট কতখানি মানানসই সে বিষয়ে নিশ্চিত হতে হবে।

ফুল এনিমেশন ডিজাইন

হাই-এন্ড এনিমেশনই হলো ফুল এনিমেশন। এক্ষেত্রে প্রতিটি ফ্রেম আলাদা আলাদাভাবে অংকন করতে হয়। আর প্রতিটি ফ্রেম এত সূক্ষ্ম হবে যেন মসৃণ মুভমেন্টে কোন রকম অসুবিধা না হয়। কিন্তু এজন্য সময় এবং বাজেট অনেক বেশি হতে হয়। তাই টেলিভিশন বা চলচ্চিত্র ছাড়া ফুল এনিমেশন সাধারণত তৈরি করা হয় না।

চরিত্রের বিভিন্ন অভিব্যক্তি



প্রতিটি চরিত্রের শরীরের আলাদা বৈশিষ্ট্য আলাদা আলাদা করে এঁকে নিতে হয়। পরবর্তীতে এনিমেশনের সময় আলাদা লেয়ার নিয়ে চরিত্রগুলোকে বাস্তবরূপ দিতে হয়

তবে এরকম ফুল এনিমেশনের ক্ষেত্রে চরিত্রগুলো কিন্তু কিছু গোলাকার দাগ অংকন করে সহজে করা হয়। যেমন : 'মিকি মাউস, টম এ্যান্ড জেরী' তৈরি কিংবা উডি উডপোকার। ফলে অত্যন্ত জটিল মুভমেন্টও অপেক্ষাকৃত সহজে অংকন করা যায়। এ ধরনের ডিজাইনকে বলা হয় ক্লাসিক্যাল এনিমেশন। যা বিশ্বখ্যাত কার্টুন নির্মাতা ডিজনী ব্যবহার করে।

লিমিটেড এনিমেশন ডিজাইন

সাধারণত সিডি বা ওয়েব মিডিয়ার জন্য ১২-১৫ ফ্রেমের মধ্যে যে এনিমেশন তৈরি করা হয় তাকেই লিমিটেড এনিমেশন।

যেমন : ম্যাক্রোমিডিয়া ফ্লাশে এ ধরনের ডিজাইন করা হলে চরিত্রের প্রতিটি অংশ আলাদা আলাদা লেয়ারে নেয়া হয়। এরপর সাউন্ড অনুযায়ী প্রথমে মুখের লেয়ার এবং পর্যায়ক্রমে শরীরের অন্যান্য অঙ্গ প্রত্যঙ্গের লেয়ার এনিমেট করা হয়। চরিত্রের ডিজাইনের সময় প্রাকৃতিকগত শরীরের বিভিন্ন অংশে যেসব ভাগ আছে তা আলাদা করে নিতে হয়। প্রতিটি অংশ আলাদা লেয়ারে রেখে সংযুক্তিকরণ ধাপে রেখেই এনিমেশন তৈরি করতে হবে।

সফটইমেজ

অলংকৃত থ্রীডি মুভি সফটওয়্যার

মোহাম্মদ শাহজালাল
mohd.shajalal@site71.com

বর্তমানে হাই এন্ড স্পেশাল ইফেক্ট সমৃদ্ধ বিভিন্ন মুভি, টিভি মিডিয়া কিংবা এনিমেশন ফিল্মের পিছনেও রয়েছে বিভিন্ন ধরনের মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারের কারসাজি। সফটইমেজ হচ্ছে এমনই এক থ্রীডি সফটওয়্যার যার সাহায্যে যেকোন এনভায়রনমেন্ট তৈরি করা সম্ভব। এর যাত্রা শুরু হয়েছে অনেক দিন আগে কিন্তু আমাদের দেশে এখনো অপরিচিত রয়ে গেছে।

স্পেশাল ইফেক্ট রাজ্যে সফটইমেজ

চতুর্থবারের মতো কোম্পানি রিলিজ করছে সফটওয়্যারটি। বৈচিত্র্য, বৈশিষ্ট্য এবং গুণ-বিচারে সফটইমেজের নতুন ভার্সনটি ইউজারদের দৃষ্টি আকর্ষণ করবে। এ ব্যাপারে ডেভেলপকারী প্রতিষ্ঠানটি আশাবাদ ব্যক্ত করেছে। অন্যদিকে তেমনি গুরুত্বের সাথেই সফটওয়্যারটি খতিয়ে দেখছেন হলিউডের মুভি মেকাররা। আলাদা মেজাজের স্পেশাল ইফেক্ট ব্যবহারের অসংখ্য খুঁটিনাটি বিষয় আছে এতে যা মুভি বা চলচ্চিত্রে প্রয়োগের উপযোগিতা ও পরিধি দুটিই বাড়িয়ে দিয়েছে।

সফটইমেজের প্রোডাক্টিভ এনভায়রনমেন্টে এরই মধ্যে বেশ কিছু সেন্সেশনাল মুভি ও তার এনিমেশনে ব্যবহার করা হয়েছে। এই তালিকায় আছে,স্পাই কিডস টু, স্কুবি ডু, স্পিরিটেড এওয়ে, নেপোলিয়ন এবং ২০০১ সালের অস্কার বিজয়ী গ্র্যাডিয়েটর। ডিজিটাল ভিডিও টেকনোলোজির নিপুণ ব্যবহার গ্র্যাডিয়েটর এর অস্কার বিজয়ের পেছনে একটি অন্যতম ক্রাইটেরিয়া হিসেবে কাজ করেছে। ফলে গ্র্যাডিয়েটরকে দর্শকরা এক কথায় লুফে নিয়েছে। আর এই কাজটিই সম্ভব হয়েছে কেবলমাত্র সফটইমেজের জাদুকরী প্রোডাক্টিভ এনভায়রনমেন্টের কৌশলী ও সফল প্রয়োগের ফলে।

কয়েকটি টেলিভিশন সিরিয়াল, প্রমো ও গেম নির্মাণের ক্ষেত্রেও ইতোমধ্যেই ব্যবহার করা হয়েছে সফটইমেজ।

গেমের তালিকায় আছে ক্রোন ওয়ারস। এছাড়া আরো -কয়েকটি গেম বাজারে আসছে খুব তাড়াতাড়ি। এর মধ্যে আছে, এনবিএ লাইভ ২০০৩ এবং ফিফা সকার ২০০৩।

কী আছে সফটইমেজে

আগেই বলা আছে, সফটওয়্যারটির পুরো নাম SOFTIMAGE|XSI। সংক্ষেপে বলা হয় সফটইমেজ। এর ব্যাপক বেটাকম পরীক্ষার (beta testing) পর পৃথিবীজোড়া খ্যাতি ছড়িয়ে পড়ে। এর উপযুক্ত কারণও আছে। নির্মাতারা সহজ শর্তে যা চান তা পাচ্ছেন সফটইমেজে। মুভি মেকিংয়ের ক্ষেত্রে অনিবার্য কয়েকটি কাজের ক্ষেত্রকে একত্রে সন্নিবেশ করেছে সফটওয়্যারটি। ফলে একই সফটওয়্যারে নির্মাতারা পাচ্ছেন একাধিক ফিচার যা ক্যাটাগরির দিক থেকেও ভিন্ন। অন্য সফটওয়্যার এর দ্বারস্থ হতে হচ্ছে না তাদেরকে। এ জন্যেই সফটওয়্যারটিকে সমন্বিত বলা হচ্ছে। তুলনামূলক বিচারে এটিকে স্বয়ংসম্পূর্ণ বললেও খুব একটা বেশি বলা হবে না।

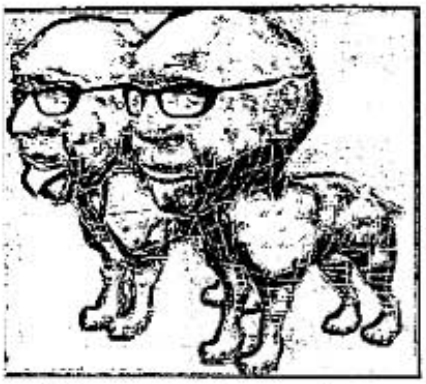
যে সব বিষয়গুলোকে অন্তর্ভুক্ত করে সফটইমেজ একটি বড়ো মাপের কাজের ক্ষেত্র উন্মুক্ত করেছে, সেগুলো হচ্ছে।

১. এনিমেশন (animation)
২. সিমুলেশন (simulation)
৩. রেন্ডারিং (rendering)
৪. কম্পোজিটিং টুলসেটস (compositing toolsets)
৫. সর্বোপরি সফটওয়্যারটির সামগ্রিক স্ট্যাবিলিটি। (overall stability)

এর ফলাফলও হয়েছে আশাতীত। বড়ো বড়ো কোম্পানিগুলো এরই মধ্যে সফটইমেজের ৩.০ ভার্সনটির এক্সটেনসিভ এনভায়রনমেন্টে স্বাচ্ছন্দে কাজ করতে শুরু করেছে। এর মধ্যে আছে ফ্রান্সের পোস্ট প্রোডাকশন ফ্যাসিলিটি la maison এবং স্পেশাল এফেক্টস কোম্পানি The Mill।

Mill TV হলো দ্যা মিল কোম্পানির অংশীদার। মিল টিভি প্রতিষ্ঠিত হয় ২০০১ সালের সেপ্টেম্বরে। মিল টিভি শুরুতেই উচ্চকাঙ্ক্ষী পরিকল্পনা নিয়ে এগোয়, যার মধ্যে ছিলো লং ফরম্যাটের টিভি প্রোগ্রামগুলোর জন্য উচ্চমূল্য ও উচ্চমান সম্পন্ন ভিজ্যুয়াল এফেক্ট নির্মাণ। মিল টিভি এরই মধ্যে SOFTIMAGE| XSI v.3.0 ব্যবহার করে বিবিসি'র জন্য প্রোগ্রাম পিরামিড তৈরি করেছে। জোরডি বেয়ারস, The Mill কোম্পানির সিনিয়র থ্রীডি এনিমেটর বলেছেন সম্পূর্ণ বেটা ভার্সনটি ব্যবহার করা হয়েছে প্রোগ্রামটিতে আর SOFTIMAGE|XSI v.3.0-এর স্বাচ্ছন্দ প্রয়োগ আমাদের প্রতিদিনের কর্মকান্ডের চাবিকাঠি হয়ে উঠছে। দ্যা মিল কোম্পানি সফটইমেজের পারফরমেন্স নিয়ে খুবই উচ্ছ্বাসিত। তাদের কথায়, আমরা দেখতে পাচ্ছি আমাদের প্রোডাক্টিভিটি ও কোয়ালিটি দুটিই দিনে দিনে বেড়ে যাচ্ছে। এর নতুন পার্টিকল, এনিমেশন মিক্সারকে পুর্নবিন্যাসের সুযোগ, শক্তিশালী পলিগনাল মডেলিং এনভায়রনমেন্ট, সৃজনশীল মানসিকতার সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ- সব মিলিয়ে এককথায় এর নতুন ভার্সনটি অভিনব।

la maison সম্প্রতি 'পিগস' (Pigs) নামে একটি স্পট তৈরি করেছে SOFTIMAGE|XSI v.3.0 ব্যবহার করে। la maison-এর ভাষ্যে, এটা ছিলো একটা চ্যালেঞ্জিং কাজ। 'ফটো রিয়েলিস্টিক সিজি পিগসগুলোকে' লোমশ আদল দেয়া সম্ভব হয়েছে সফটওয়্যারটি ব্যবহার করে। la maison-এর মতে খুবই টাইট প্রোডাকশন ছিলো এটা। ৭০ টি শুকরকে ফটো রিয়েলিস্টিক করা হয়েছে ৪৮ টি শটে। সফটইমেজের ৩.০ ভার্সনের- hair feature এবং নতুন সংযোজিত shaders চমৎকার কাজ করেছে এই চ্যালেঞ্জিং কাজটি সম্পন্ন করতে।



সফটইমেজের বাড়তি আকর্ষণ

১. নতুন এক্সএসআই এক্সপ্লোরার (New XSI Explorer) এবং অবজেক্ট ভিউ রয়েছে এতে। যা দিয়ে একটি দৃশ্যের সুনির্দিষ্ট অংশকে ফোকাস ও ভিজ্যুয়ালাইজ করা সম্ভব।

২. মাল্টিপল রেজ্যুলেশন রেফারেন্স মডেল (Multiple-resolution reference models) ইউজারকে দেবে বিভিন্ন ভার্সনে অবাধ চলাচলের সুবিধা। ইউজার যদি কোন নির্দিষ্ট মডেলে তার পছন্দমতো পরিবর্তন আনেন তবে তা স্বয়ংক্রিয়ভাবেই অন্য মডেলগুলোতে ক্লিপ করে বা বলা যায়, ছড়িয়ে পড়ে।

৩. নেক্সট জেনারেশন এনিমেশন মিক্সার (Next-generation Animation Mixer) সফটওয়্যারটির একটি লোভনীয় বৈশিষ্ট্য। এতে এনিমেশন মিক্সারকে আর এক ধাপ ডেভেলপ করা হয়েছে। সুবিধাটি চমক সৃষ্টিকারী। ধরা যাক "ghosting" অপশনটির কথা। এটা ব্যবহার করে ইউজার তার এনিমেশন ক্লিপ এবং কারেন্ট ব্লেন্ড একইসাথে দেখতে পারছেন।

৪. ক্যারেক্টার ডিজাইনার এবং নিউ ক্যারেক্টার রিগিং টুলসটি (Character Designer and New Character Rigging Tools) একটি জটিল কাজের সহজ সমাধান দেয়। আদিম মানবকে মুভ করানোর প্রয়োজন পড়েছে! অনায়াসে সম্ভব। শুধু যে কাজটি করতে হবে তাহলো : Get > Primitive > Man > Make Him Move । হ্যা, একটি 'প্রিমিটিভ ম্যান' সত্যি সত্যি নড়নচড়ন শুরু করে দেবে।

৫. হেয়ার সিমুলেশনের ইমপ্রুভমেন্ট। (Enhancements to hair simulation) এই ক্যারেক্টারিস্টিকটি একটি গুরুত্বপূর্ণ সংযোজন। মানুষের মাথার চুল থেকে শুরু করে পশুলোম, সবকিছুই 'ডিফরম' বা পরিবর্তন, পুনর্নির্মাণ ও পুনর্বিন্যাসের সুযোগ আছে এতে। অর্থাৎ প্রয়োজনমতো এনিমেশন, কার্ভ (curve)-এ স্টাইল নির্ধারণ করে তা কপি ও রেন্ডারিং করা সম্ভব।

৬. নিউ ওয়ার্ল্ড ক্লাস পার্টিকল সিস্টেম (New world-class Particle System) একটি গুরুত্বপূর্ণ টেকনিক্যাল সংযোজন।

৭. নিউ লাইট রিগ টুলস (New Light rig tools) HDR ইমেজে কাজ করার সুযোগ দেয়।

৮. Mental ray v.3.1 features আছে এতে। প্রথমেই বলে নেয়া ভালো, মেন্টাল রে ভার্সন-এ রয়েছে জিওমেট্রি শেডারস (geometry shaders), সাব পিক্সেল ডিসপ্লেসমেন্ট (sub-pixel displacements), এইচডিআর (HDR) সাপোর্ট এবং নিউ মোশন ব্লার। এই মেন্টাল রে ভার্সন-এর সাথে ইন্টারেক্টিভ রেন্ডারিং এর আনম্যাচড এক্সেসের সুবিধা দিচ্ছে সফটওয়্যারটি।

৯. পোশাক (Cloth) SOFTIMAGE|XSI Advanced এর স্ট্যান্ডার্ড সম্পন্ন।

১০. এক্সপান্ডেড DirectX এবং Nvidia Cg Real-Time Shade সাপোর্ট এবং Xbox games ডেভেলপমেন্টের জন্য শক্তিশালী সাপোর্ট দিচ্ছে সফটওয়্যারটি।

অবজেক্টের উপর সফটইমেজের সাহায্যে লাইটিং ইফেক্ট দেওয়া হয়েছে

৩.০ ভার্সন নিয়ে SOFTIMAGE|XSI সম্পূর্ণ নতুন আঙ্গিক ও আদলে এসেছে বাজারে, যা ফিল্ম ইন্ডাস্ট্রিকে মাতিয়ে তুলতে সক্ষম। সেই গুণাবলী আর এনভায়রনমেন্ট সফটওয়্যারটির আছে। সফটইমেজ আবার ক্রিয়েটিভ পাওয়ার এবং প্রোডাক্টিভিটির ক্ষেত্রে নতুন বেঞ্চমার্ক (new benchmark) নিয়ে আসবে। সফটওয়্যারটি ইউজারদের প্রয়োজন ও চাওয়া- পাওয়ার দিকে লক্ষ্য রেখেই রিডেকোরেট করা : কম্পিটিটিভ এবং ভিজ্যুয়ালি সফিস্টিকেটেড। বিনিয়োগকৃত পুঁজির মোটা দাগের লোভনীয় রিটার্ন SOFTIMAGE|XSI 3.0 এনে দিতে পুরোপুরি সক্ষম। কথাগুলো খুবই আত্মবিশ্বাসের সাথে বলেছেন সফটইমেজের ম্যানেজিং ডিরেক্টর Michael Stojda। ●

Prompt Computer

Prompt

Computer & Accessories Sales
Hardware Maintenance & Service
Printer, Monitor, UPS Repair & Servicing
Printer's Toner, Ribbon etc.
Graphics Design & Printing

OFFICE : 85/1, PURANA PALTAN LINE (1st Floor), DHAKA-1000, BANGLADESH.
PHONE : 9356630, 9341213, 9343204, FAX : 880-2-8311671
E-mail : promptt@bangla.net

পেইন্ট ইফেক্ট-এর টুকিটাকি

শেফীন মাহমুদ

মায়া দিয়ে মডেল ডিজাইন আর এনিমেশন তৈরি সম্পর্কে আলোচনার পরে এবারের পর্বে পেইন্ট ইফেক্ট নিয়ে আলোচনা করা হলো। পেইন্ট ইফেক্ট হলো মায়ার অন্যতম একটি মজার এবং ভিজ্যুয়ালি ইম্প্রেসিভ টুল। প্রাথমিক পর্যায়ে মনে হতে পারে যে এটি একটি সাধারণ পেইন্ট প্রোগ্রাম যা দিয়ে কেবল গাছ, ফুল, প্রাণী ইত্যাদি ধরনের থ্রীডি অবজেক্ট আকা যায়, কিন্তু মায়াতে এসব ছাড়াও রয়েছে আরো একটি বাড়তি সুবিধা-যা দিয়ে একটি থ্রীডি অবজেক্ট সার্ফেসের উপর আরেকটি থ্রীডি অবজেক্ট আঁকা যায়। আর এখানেই মায়ার পেইন্ট ইফেক্টের স্বাতন্ত্রতা। আরেকটু সহজভাবে বুঝতে একটি উদাহরণ দেয়া যাক। আপনি হয়তো একটি থ্রীডি বাড়ির মডেল ডিজাইন করার শেষে বাড়ির সামনে একটি গাছ আকতে চাইছেন। কোন অসুবিধা নেই, মায়া পেইন্ট ইফেক্ট দিয়ে গাছের পাতা, মগডাল, কান্ড সবই আঁকা যাবে এবং তা দেখতে এমন মনে হবে না যে একটি ফ্লাট সার্ফেসে গাছের পেইন্টেড-অন ইফেক্ট যোগ করা হয়েছে। বরঞ্চ এতে লাইট, মুভমেন্ট এবং শ্যাডো ইফেক্ট ব্যবহার করে এনিমেশনের মাধ্যমে তা হয়ে উঠতে পারে একেবারে জীবন্ত এবং প্রাকৃতিক। সবচেয়ে আশ্চর্যজনক ব্যাপার হলো পেইন্ট ইফেক্ট ব্যবহার করে মাত্র কয়েক মিনিটে সবুজ ঘাসে মোড়ানো একটি সুবিশাল ল্যান্ডস্কেপ আঁকা সম্ভব।

পেইন্ট ইফেক্ট এক্টিভ

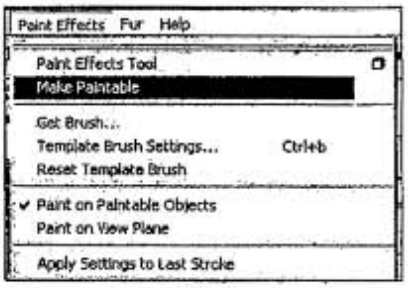
যেহেতু পেইন্ট ইফেক্ট সিস্টেমের প্রচুর রিসোর্স ব্যবহার করে থাকে তাই অনেকেই কাজে ব্যবহার করার পরিকল্পনা না থাকলে তা ডিজেবল করে রাখতে পছন্দ করেন। আবার অনেক

(চিত্র-১)

ক্ষেত্রে সিস্টেমে বাই ডিফল্টভাবে এটি ডিজেবল থাকতে পারে। আসুন জানা যাক কিভাবে এটিকে এনাবল করা যায়। মায়া মেনুবার হতে Widow>Settings>Proferences ডায়ালগ বক্সের (চিত্র-১) ক্যাটাগরি লিস্ট বক্স হতে মডিউল সিলেক্ট করুন। এবার Load paint effects on start-up লেখা চেকবক্সটি এনাবল করুন এবং প্রিফারেন্স ডায়ালগ বক্স হতে বেরিয়ে এসে মায়া রিস্টার্ট করুন। মায়ার রেন্ডারিং মেনুতে পেইন্ট ইফেক্ট অপশনটি দেখতে পাচ্ছেন কি?

পেইন্ট ইফেক্ট-এর প্রাথমিক পাঠ

কোন অবজেক্টের উপর মায়া পেইন্ট ইফেক্ট ব্যবহার করার পূর্বে নিশ্চিত করতে হবে অবজেক্ট সার্ফেসটি পেইন্টেবল কিনা। কোন সার্ফেসকে পেইন্টেবল করার মাধ্যমে পেইন্ট ইফেক্ট অপশনটি বুঝে নেয় কোন কোন সার্ফেস ব্রাশ স্ট্রোক গ্রহণের জন্য প্রস্তুত। যদি আপনি ভিন্ন কোন সার্ফেসে পেইন্ট ইফেক্ট যোগ করতে চান অথবা মায়া রিস্টার্ট করলে পেইন্টেবল অপশনটিকে পুনরায় ব্যবহার করতে হবে। এই ফিচারটি পেতে রেন্ডারিং মেনুর অধীনে Paint Effects>make paintable-এ (চিত্র-২) ক্লিক করুন।



(চিত্র-২)

পেইন্ট মোড

কোন সার্ফেসকে উপরোক্ত উপায়ে পেইন্টেবল করার পরে নিচের যেকোন একটি উপায়ে তাতে পেইন্ট ইফেক্ট যোগ করতে পারেন-

মডেল ভিউ মোড: নর্মাল থ্রীডি প্যানেলে ওয়্যারফ্রেম বা শ্যাডেড প্রিভিউ মোডে পেইন্ট করা। এই মোডে সার্ফেস পেইন্ট করার সময় ব্রাশটাইপ এবং স্ট্রোকের সবুজ রঙা ওয়্যারফ্রেম দেখতে পাবেন।

পেইন্ট সিন মোড: এই মোডে পেইন্ট ইফেক্ট প্যানেলে সৃষ্ট সিন ফাইলের শ্যাডেড প্রিভিউ দেখতে পাওয়া যায়। এটি অনেকটা পার্সপেক্টিভ ভিউয়ের মতো। এতে রেন্ডারিং শেষে পেইন্টস্ট্রোকগুলো কেমন দেখা যাবে সে সম্পর্কে একটা সম্যক ধারণা পাওয়া যায়।

পেইন্ট ক্যানভাস মোড: এই মোডে পেইন্ট ব্রাশ ব্যবহার করার আগে তা সিনে প্রয়োগ করে যাচাই করে নেয়ার সুযোগ থাকে। এটি অনেকটা টুডি পেইন্ট মোডের আধুনিক রূপ এবং এতে টেক্সচার বা পেইন্ট তৈরি শেষে তা ইমেজ ফাইলাকারে সেভ হয়। যদি কেউ View plane-এ পেইন্ট করতে চান তবে এক্ষেত্রে পেইন্ট ক্যানভাস মোডই প্রাধান্য পেতে পারে।

মায়াতে চলমান প্যানেল হতে পেইন্ট ইফেক্ট প্যানেলে মুভ করতে কীবোর্ড হতে ৮ চাপুন নতুবা Hotbox>Panels>Panel>Paint Effects-এ ক্লিক করুন।

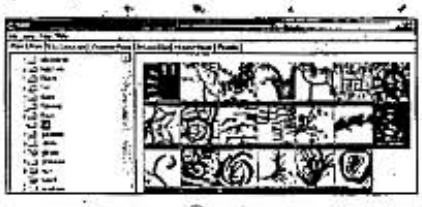
ব্রাশ এবং স্ট্রোক

একটি থ্রীডি ব্রাশের সাথে সাধারণ পেইন্ট ব্রাশের আকাশ-পাতাল পার্থক্য। পেইন্ট ইফেক্টে ব্রাশ হলো একাধিক সেটিংয়ের একটি কালেকশন যা স্ট্রোকের এপিয়ারেন্স এবং বিহেভিয়ার কন্ট্রোল করে। এট্রিবিউট এডিটরের

পেইন্ট ইফেক্ট নিয়ে কাজ করতে সাধারণ যে সব বিষয় ধারণা থাকা প্রয়োজন তা হলো-

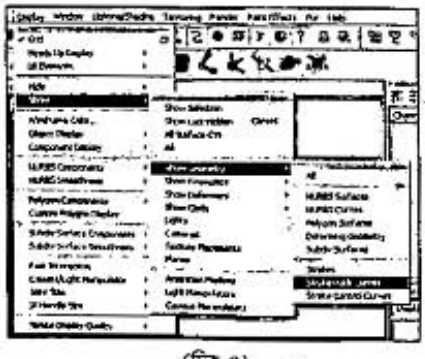
- নির্দিষ্ট অবজেক্টের উপর পেইন্ট ইফেক্ট ব্যবহার করে কোন কিছু আকার আগে প্রথমেই অবজেক্টটিকে পেইন্টযোগ্য করে নিতে হবে।
- ব্রাশ কন্ট্রোলের উপর ভালো দক্ষতা থাকা প্রয়োজন। ব্রাশের ওয়াইডথ, ডেনসিটি ইত্যাদি পরিবর্তন করে আরো সূক্ষ্ম ফল পাওয়া সম্ভব।
- মায়া ইনস্টল করার পরে এতে বাই ডিফল্টভাবে অসংখ্য ব্রাশ জুড়ে দেয়া থাকে। তাই অবজেক্টে পেইন্ট ইফেক্ট যোগ করার আগে সিদ্ধান্ত নিন কোন টাইপটি অবজেক্টের সাথে সবচেয়ে বেশি মানানসই।
- পেইন্ট ইফেক্ট সিস্টেম এবং গ্রাফিক্স ডিসপ্লের উপর নির্ভরশীল। তাই হাই রেজ্যুলেশন আউটপুট পেতে ডিসপ্লে সেটিং অপটিমাইজ করে নিলে ভালো আউটপুট পাওয়া যাবে।
- প্রয়োজনে যেকোন স্ট্রোক তৈরির পরে তা মডিফাইও করা যায়। এক্ষেত্রে স্ট্রোকের আকার এবং কিভাবে পেইন্ট ইফেক্ট এটি ব্যবহার করবে তা পরিবর্তন করা যায়।
- পেইন্ট ইফেক্ট ব্যবহার করে এনিমেশন তৈরির পর্বে তার গ্রহণযোগ্য প্রিভিউ দেখার জন্য প্লে-ব্লাস্ট নামে একটি ফিচার রয়েছে। এটি ব্যবহার করে আরো রিয়েলিস্টিক এনিমেশন সম্ভব।

ব্রাশ সেকশন হতে বা পেইন্ট ইফেক্ট ব্রাশ সেটিং ডায়ালগ বক্স (এটি পেতে স্পেসবার চেপে হটবক্স > পেইন্ট ইফেক্ট > টেমপ্লেট ব্রাশ সেটিং-এ ক্লিক করুন) হতে পছন্দমতো ব্রাশ তৈরি করে নেয়া যায়। তবে নুতন ব্রাশ তৈরির সবচেয়ে ভালো উপায় হলো প্রিসেট কোন ব্রাশটাইপ মডিফাই করা। মায়াতে ভাইজর (visor) নামে একটি ডায়ালগ বক্সের মাধ্যমে প্রিসেট ব্রাশের প্যালেট দেখতে পাওয়া যায়। ব্রাশ লিস্ট পেতে কীবোর্ড হতে Shift+V চেপে অথবা মেনুবার হতে Window>General Editor>Visor কিংবা কীবোর্ড হতে স্পেসবার বা হটবক্স চেপে Paint Effect>get Brass-এ ক্লিক করুন। প্রতিটি ব্রাশ লিস্ট দেখতে চাইলে ভাইজর হতে এট্রিভ ট্যাব পরিবর্তন করে নিন (চিত্র-৩)।



(চিত্র-৩)

পেইন্ট ইফেক্ট ব্যবহার করে যা আকা হয় তাই হলো স্ট্রোক এবং এটি সিলেক্ট করা ব্রাশটাইপের সেটিং ব্যবহার করে। ভাইজর হতে কোন ব্রাশ টাইপ সিলেক্ট করার সাথে সাথে এটি পেইন্ট ইফেক্ট ফিচারকে সচল করে দেয়। নির্দিষ্ট ব্রাশ ব্যবহার করে যেকোন গ্রাউন্ড- X,Y অক্ষে বা যেকোন পেইন্টেবল নার্বস অবজেক্টে পেইন্ট ইফেক্ট যোগ করা যায়। এক্ষেত্রে কার্সরটি পেন্সিল আকৃতির আইকনে পরিণত হয় এবং এটি দিয়ে ভিউপোর্টে প্রতিটি ক্লিক বা ড্র্যাগের মাধ্যমে তৈরি হয় এক একটি কাঙ্ক্ষিত পেইন্ট স্ট্রোক। এই স্ট্রোক যে অবজেক্ট সার্ফেস-এর উপর আকা হয় তার কার্ভ সার্ফেসের সাথে মিলেমিশে যায়এ আবার চাইলে অবজেক্ট হতে একটু দূরত্ব রেখেও আঁকা যায়। স্ট্রোক পেইন্ট শেষে এর কার্ভ সিলেক্ট করে এতে বিভিন্ন সেটিং যোগ করতে পারেন। এজন্য নির্দিষ্ট স্ট্রোকটি সিলেক্ট করে Display > show > show Geometry > stroke path curves-এ ক্লিক করুন (চিত্র-৪)। প্রায় প্রতিটি ব্রাশ এবং স্ট্রোকের



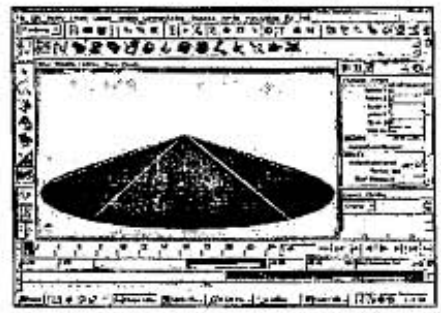
(চিত্র-৪)

সেটিং চ্যানেল বক্স এবং এট্রিবিউট এডিটরে খুজে পাবেন। মায়াতে দু ধরনের স্ট্রোক রয়েছে-সিম্পল স্ট্রোক এবং টিউবযুক্ত স্ট্রোক। সিম্পল স্ট্রোকগুলো সাধারণ পেইন্ট স্ট্রোকের মতোই-ব্রাশের মাধ্যমে কেবল একটি সিঙ্গেল লাইন টানা যায়। লেফট মাউস কী চেপে ধরে ড্র্যাগ করে অপেক্ষাকৃত বৃহদাকার, পৃথক, বর্হিদিকে স্ফীত টিউবাকার স্ট্রোক পাওয়া যায়।

প্রোজেক্ট : ডেইজী ফুল বাগান তৈরি

থ্রীডি গ্রাফিক্স সফটওয়্যার মায়া ব্যবহার করে সৃষ্ট বিভিন্ন NURBS সার্ফেসে কিভাবে হরেক রকম পেইন্ট ইফেক্ট অপশন ব্যবহার করা যায় তা নিয়ে নিচে আলোচনা করা হলো-

১. মায়া রান করিয়ে একটি নতুন ওয়ার্কস্পেস নিয়ে যাত্রা শুরু করুন। তবে প্রথমেই লক্ষ করুন পেইন্ট ইফেক্ট অপশনটি লোড হয়েছে কিনা। স্পেসবার চেপে পার্সপেক্টিভ ভিউ হতে ফোর ভিউ মোড অন করুন। একটি ডিরেকশনাল লাইট (এটি পেতে hotbox>Creat>Lights>Directional light-এ ক্লিক করুন) তৈরি করুন এবং এর রোটেট এক্স অক্ষে-৯০ দিন। চ্যানেল বক্স হতে লাইট শেপ নোডের অধীনে Depth map shadow অপশনটি কী-বোর্ড হতে ১ চেপে এনাবল করুন। এবার মেনুবার হতে Creat> NURBS প্রিমিটিভস হতে Cone-এর অপশন বক্সে ক্লিক করুন (চিত্র-৫)। অপশন



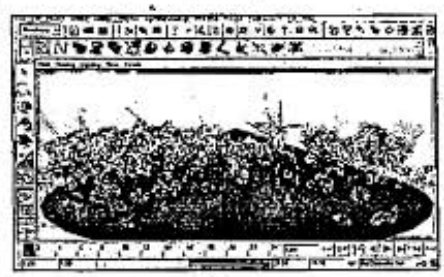
(চিত্র-৫)

উইন্ডো হতে ব্যাসার্ধ=৩০০ এবং উচ্চতা=১০০ দিয়ে Creat বাটনে ক্লিক করুন। পুরো ভিউ পেতে কীবোর্ড হতে শীফট+A চাপুন।

২. হাই ডিটেইলস্ ডিসপ্লে পেতে কীবোর্ড হতে ৩ এবং পার্সপেক্টিভ ভিউকে শ্যাডেড মোডে পরিবর্তন করতে ৫ চাপুন। এবার Cone টি সিলেক্ট করে রেন্ডারিং মেনুর অধীনে Paint Effects> make paintable-এ ক্লিক করে এটিকে পেইন্টেবল করুন।

৩. কী-বোর্ড থেকে ৮ চেপে পেইন্ট-এর সীন মোড এনাবল করুন। পেইন্ট সিনের শ্যাডিং মেনুতে টেক্সচারড এবং Use all lights অপশনটি এনাবল আছে কিনা নিশ্চিত হোন। ব্রাশ পেতে কী-বোর্ড হতে Shift+V চেপে অথবা মেনুবার হতে Window>General Editors>Visor কিংবা কীবোর্ড হতে স্পেসবার বা হটবক্স চেপে Paint Effect>Get Brass-এ ক্লিক করুন। বাম দিকের কলাম হতে পেইন্ট-ইফেক্ট ট্যাবে ক্লিক করে প্রয়োজনানুসারে ব্রাশ ফোল্ডারটিতে ক্লিক করে এক্সপান্ড করতে পারেন। এবার ফ্লাওয়ার ফোল্ডারে ক্লিক করে ডেইজি ফুলে ক্লিক করুন। এবং ভাইজর উইন্ডোটিকে মিনিমাইজ করুন।

৪. Cone-এর উপর মাউস দিয়ে কার্সরটিকে হোল্ড করে দেখুন পেইন্ট ইফেক্টস টুল কার্সরটিকে দেখা যায় কিনা। Cone-এর আকার অনুপাতে ডেইজি ফুলের আকার অনেক ছোট হয়ে থাকে। ব্রাশ সাইজ বাড়াতে কী-বোর্ড হতে B চেপে ধরে লেফট মাউস ক্লিক করে Cone-এর ডানদিকে ড্র্যাগ করুন। কিংবা ম্যানুয়ালি ব্রাশ সাইজ সেট করতে কন্ট্রোল+ B চেপে ব্রাশ সেটিং উইন্ডো ওপেন করে ব্রাশ সাইজ ৪০-তে সেট করুন। ডায়ালগ বক্সটি বন্ধ করে Cone-এর বহির্ভাগে স্ট্রোক আকুন। স্ক্রীণে Cone এর চারপাশে ফুটন্ত ডেইজি ফুলের ছড়াছড়ি দেখতে পাবেন (চিত্র-৬)।



(চিত্র-৬)

৫. চ্যানেল বক্সে শেপের অধীনে আকা স্ট্রোকের সেটিং অপশনটি দেখতে পাবেন। সেম্পল ডেনসিটি এট্রিবিউট মূলতঃ নির্দিষ্ট স্ট্রোক লেন্থের মধ্যে কতটি ডেইজি ফুল অবস্থান করবে তা নির্দেশ করবে। এতে ২ কিংবা ৩ সেট করে পরিবর্তন লক্ষ করুন।

পেইন্ট ইফেক্টের ব্যবহার খুবই সহজ। এটি স্ট্যান্ডার্ড জ্যামিতিক পরিমাপ এবং লাইটিংয়ের সাথে চমৎকার সমন্বয় সাধন করতে পারে। মায়াতে অসংখ্য হরেক রকম প্রয়োজনীয় বিল্টইন পেইন্ট ইফেক্ট রয়েছে। আশা করা যায়, আগ্রহী পাঠকরা পেইন্ট ব্যবহার করে খুব সহজেই মজার মজার মডেল ডিজাইন করতে পারবেন।

নোটিশ

মায়া নিয়ে কমপিউটার জগতের ধারাবাহিক আলোচনা আপনাদের কেমন লাগছে? মায়া নিয়ে আলোচনা কিভাবে আরো প্রাণবন্ত করা যায়, কী কী বিষয়ে আরো আলোচনা প্রয়োজন, পাঠকের সমস্যা, চাহিদা সর্বোপরি এই টিউটোরিয়ালকে কিভাবে আরো সহজে পাঠকের কাছে উপস্থাপন করা যায় তা জানিয়ে আমাদের লিখুন অথবা shefin_mahmud@yahoo.com-এ মেইল করুন।

সিনেম্যাটিক কমপিউটিংয়ের ক্ষমতাসম্পন্ন

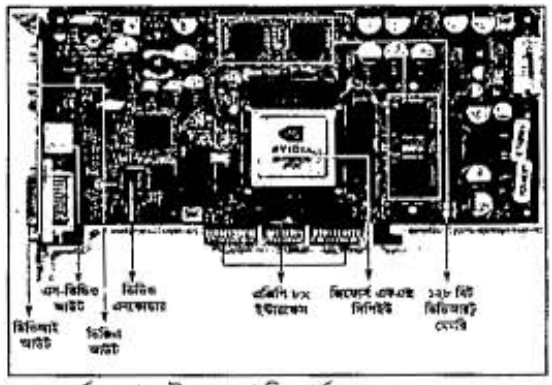
এনভিডিয়ার GeforceFX

মইন উদ্দীন মাহমুদ

কমপিউটারকে অফিস বা বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের পরিমণ্ডল থেকে বের করে এনে বাসাবাড়িতে গেমিং বা বিনোদনের উপকরণ হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করার পেছনে গ্রাফিক্স কার্ডের ব্যাপক উন্নয়ন বা সংস্কার অনন্য ভূমিকা পালন করে আসছে। জুরাসিক পার্ক এবং ফাইনাল ফ্যান্টাসির মতো বিখ্যাত চলচ্চিত্রের ডিজিটাল এনিমেশনে বিস্মিত হয়ে বর্তমান গেম ডেভেলপারেরা এবং গ্রাফিক্স কার্ড বা গ্রাফিক্স প্রসেসর ইউনিট (জিপিইউ) নির্মাতারা ব্যস্ত হয়ে উঠেছেন গেমিং এক্সপেরিয়েন্সে সে ধরনের বাস্তবতা আনতে। জুরাসিক পার্ক বা ফাইনাল ফ্যান্টাসির মতো ছবিতে জাদুকরী ডিজিটাল এনিমেশন তৈরিতে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান সুপার কমপিউটার ব্যবহার করে। গ্রাফিক্স কার্ড প্রস্তুতকারী অন্যতম প্রতিষ্ঠান এনভিডিয়া সে লক্ষ্যে কয়েক ধাপ এগিয়ে গেছে তাদের নির্মিত নতুন গ্রাফিক্স প্রসেসর জিফোর্স এফএক্স (Geforce FX)-এর মাধ্যমে। এ প্রসেসরটি খুব শিগগিরই বাজারে পাওয়া যাবে।

গেমিংয়ে চলচ্চিত্রের বাস্তবতা দান বা রিয়েলিস্টিক করা এবং প্রোগ্রামিংয়ের জন্য দক্ষ প্রোগ্রামারের অভাব না থাকলেও, এ ধরনের এনিমেশন বা গ্রাফিক্স আউটপুট দেয়ার জন্য যে বিশাল ও ব্যাপক ডাটা দ্রুত প্রসেস করতে হয়, সে তুলনায় বর্তমানে ব্যবহৃত গ্রাফিক্স প্রসেসরগুলোর প্রসেসিং ক্ষমতা অনেক কম। কারণ, ইতোপূর্বে গেমিং প্রসেসরের যেসব আপগ্রেড ভার্সন চালু হয়েছে সেগুলোর স্পীড আগের তুলনায় কিছুটা বাড়লেও আশানুরূপ ক্ষমতাসম্পন্ন হয়নি। তাছাড়া যা কিছু উন্নয়ন করা হয়েছে, তা ছিল রেন্ডারিং পাইপলাইনভিত্তিক। এনভিডিয়ার জিপিইউ জিফোর্স এফএক্স (Geforce FX) এমনকিছু ফিচার যুক্ত করা হয়েছে, যার ফলে জিফোর্স এফএক্স গেমিং ও গ্রাফিক্স কার্ডের জগতে নতুন যুগের সূচনা করেছে।

জিফোর্স এফএক্স হলো এমন একটি গ্রাফিক্স প্রসেসর, যাতে উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন DDR2 মেমরি যুক্ত করা হয়েছে। ফলে এই গ্রাফিক্স প্রসেসরের প্রসেসিং ক্ষমতা অত্যন্ত বেড়েছে এবং ব্যবহারকারীরা এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ও গেম অতি উচ্চ রেজ্যুলেশনে ও দ্রুত গতিতে রান করাতে পারবে, যে ক্ষমতা ইতোপূর্বে নির্মিত অন্য কোন গ্রাফিক্স প্রসেসরে পরিলক্ষিত হয়নি। যে কোন গেমারই ব্যাকুল হয়ে প্রত্যাশা করেন পাওয়ার এবং পারফরমেন্স নামে দুটি উপাদানকে, যা জিফোর্স এফএক্সের মূল বিষয়। এই জিপিইউকে এমনভাবে নির্মাণ করা হয়েছে, যেনো এটি সিনেম্যাটিক ইফেক্ট দিতে সক্ষম হয়। এতে সর্বপ্রথম যুক্ত করা হয় ১২৮ বিট স্টুডিও কোয়ালিটি কালার প্রসেসিং টেকনোলজি। ফলে, গ্রীডি ইফেক্ট ও ক্যারেক্টারকে অধিকতর প্রাণবন্ত করে উপস্থাপন করা যাচ্ছে, যা ইতোপূর্বে কোন গ্রাফিক্স প্রসেসরে সম্ভব হয়নি।



গুরুত্বপূর্ণ কম্পোনেন্টসহযোগে জিফোর্স এফএক্স

জিফোর্স এফএক্সে ম্যানুফ্যাকচারিং প্রসেসেই শৈল্পিক চিত্র জগতকে বেশি মাত্রায় গুরুত্বারোপ করা হয়েছে। এটি নির্মাণ করা হয়েছে ১২৫ মিলিয়ন ট্রানজিস্টর এবং ০.১৩ মাইক্রোন ম্যানুফ্যাকচারিং প্রসেস ব্যবহার করে। পূর্ববর্তী সেরা গ্রাফিক্স প্রসেসর নির্মাণ করা হয় ১০৭ মিলিয়ন ট্রানজিস্টর এবং ০.১৫ মাইক্রন ম্যানুফ্যাকচারিং প্রসেস ব্যবহার করে।

জিফোর্স এফএক্সকে এমনভাবে ডিজাইন করা হয়েছে যে, এটি মাইক্রোসফটের গ্রাফিক্স প্রোগ্রাম ডাইরেক্ট এক্স ৯ এপিআই (DirectX 9 API) সাপোর্ট করে। যদিও ডাইরেক্ট এক্স ৯ এপিআই এখনো আত্মপ্রকাশ করেনি, তবু নির্মাতারা বলেছেন, ডাইরেক্ট এক্স ৯ এপিআই আগামী দিনের গেম ও এপ্লিকেশন প্রোগ্রামের উচ্চতর ইফেক্ট দিতে কার্যকর ভূমিকা পালন করবে। ফলে, আগামী দিনের গেম ও এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম যে ডাইরেক্ট এক্স ৯ এপিআই-এর সমর্থনপুষ্ট হয়ে আরো প্রাণবন্ত ও আকর্ষণীয় হবে তাতে কোন সন্দেহ নেই। যেহেতু জিফোর্স এফএক্স ডাইরেক্ট ৯ এপিআই সাপোর্ট করবে, তাই এই জিপিইউ গ্রাফিক্স প্রোগ্রাম এপিআই-এর বাড়তি সুবিধা গ্রহণ করে গেম ও এপ্লিকেশন প্রোগ্রামকে আরো রিয়েলিস্টিক আকারে উপস্থাপন করতে পারবে।

জিফোর্স ফোরে যে লাইট স্পীড মেমরি আর্কিটেকচার টু (LMA II) ব্যবহার করা হয়েছে এর ধারাবাহিক উন্নয়নের ফলে তৈরি লাইট স্পীড মেমরি আর্কিটেকচার থ্রী (LMA iii) প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে জিফোর্স এফএক্সে। এটি একটি কালার কম্প্রেশন টেকনোলজি। এই কম্প্রেশন সম্পূর্ণভাবে লস-লেস (loss-less). তাই জিফোর্স এফএক্সে ইমেজের মানের কোন পরিবর্তন হওয়ার সম্ভাবনা থাকে না। এন্টি-এলাইজিং যখন এনাবল থাকে, তখন এই প্রসেসরের মেমরি ব্যান্ডউইডথ চমৎকারভাবে কাজ করে। এন্টি-এলাইজিংয়ের ক্ষেত্রে জিফোর্সই এফএক্স দুটি মোডে কাজ করে। একটি ডাইরেক্ট থ্রীডির জন্য 6xs এবং অপরটি ওপেন জিএল এবং ডাইরেক্ট থ্রীডি উভয়ের জন্য 8X।

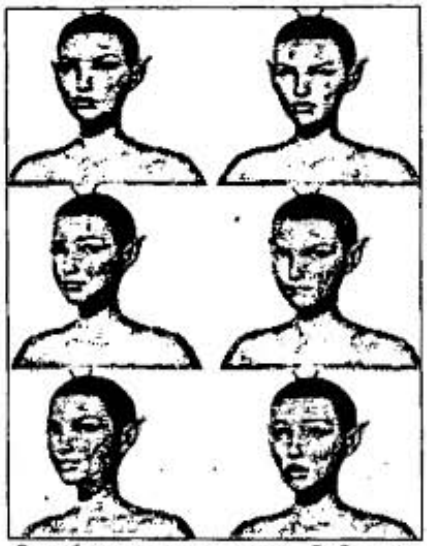
গ্রাফিক্স প্রসেসর জিফোর্স এফএক্সে বেশ কিছু এডভান্স ফিচার যুক্ত করা হয়েছে। এগুলো সম্পর্কে নিচে আলোচনা করা হলো–

ভারটেক্স শ্যাডার : ভারটেক্স শ্যাডার এমন একটি কম্পোনেন্ট, যা কমপ্লেক্স মেশকে এলাউ (allow) করে এবং গেমে থ্রীডি অবজেক্ট তৈরি করে। জিফোর্স এফএক্সে এই কম্পোনেন্টটি প্রথমে ব্যবহার করা হয়। জিফোর্স ফোরে দু'টি ভিন্ন ভারটেক্স শ্যাডার ইউনিট আছে কিন্তু, জিফোর্স এফএক্সে শুধু একটি পাইপলাইন যুক্ত করা হয়েছে।

এই একক পাইপলাইনটি প্যারালাল ফ্লোটিং পয়েন্ট ইউনিট দিয়ে সুসজ্জিত। প্রয়োজনীয় ট্রায়াঙ্গেল প্রসেসিংয়ের জন্য প্রতি সেকেন্ডে ৩৭৫ মিলিয়ন ট্রায়াঙ্গেল প্রসেস রেট দেয়ার জন্য এই প্যারালাল ফ্লোটিং পয়েন্ট ইউনিটগুলো একত্রে কাজ করে। উল্লেখ্য, বর্তমানে ব্যবহৃত সেরা গ্রাফিক্স প্রসেসর রেডিয়ন ৯৭০০ (Radeon 9700)-এর ট্রায়াঙ্গেল প্রসেসিং রেট প্রতি সেকেন্ডে ৩২৫ মিলিয়ন। জিফোর্স এফএক্সের সিনেএফএক্স (CineFX) ইঞ্জিন ভারটেক্স শ্যাডার প্রোগ্রাম ▶

জিফোর্স এফএক্স সম্পর্কিত উল্লেখযোগ্য কিছু তথ্য

- জিফোর্স এফএক্সের পিক্সেল শ্যাডার প্রতি সেকেন্ডে ৫৯ বিলিয়ন ফ্লোটিং পয়েন্ট অপারেশন প্রসেস করতে পারে।
- জুরাসিক পার্কের শতাধিক ডাইনাসোরকে প্রতি সেকেন্ডে ১০০ ফ্রেমে রেন্ডার করতে পারে।
- Cray SV-1 সুপারকমপিউটারের চেয়েও বেশি ফ্লোটিং পয়েন্ট ক্ষমতাবিশিষ্ট।
- জিপিইউ-এর ক্লকস্পীড ৫০০ মে.হা.।
- মেমরি ক্লক ২৫০ মে.হা. (1000 DDR2)
- চিপ টেকনোলজি ২৫০ বিট।
- মেমরি বাস ১২৮ বিট ডিডিআরটু।
- পিক্সেল পাইপলাইন ৮
- ট্রানজিস্টর ১২৫ মিলিয়ন
- ০.১৩ মাইক্রোন প্রসেস
- ভারটেক্স শ্যাডার : ফ্লোটিং পয়েন্ট অ্যারে।



জিফোর্স এফএক্স ভুরু কোচকানো, বিরক্তি প্রকাশ এবং মুচকি হাঁসি-এর পার্থক্য এমন নিখুঁতভাবে তুলে ধরতে পারে, যেন মনে হয় কোন বাস্তব মডেল

প্রসেসের সময় ৬৫৫৩৬ টি ইনস্ট্রাকশন ধ্রুব মান হিসেবে ব্যবহার করে। লক্ষ্যণীয়, জিফোর্স ফোর টিআই (Geforce Ti) শ্রেণীর গ্রাফিক্স কার্ডগুলো ভারটেক্স শ্যাডার প্রোগ্রাম প্রসেসের সময় মাত্র ১২৮টি ইনস্ট্রাকশন ব্যবহার করে। সিনেএফএক্স ইঞ্জিনের কারণে ভারটেক্সের প্রসেসিং ক্ষমতা বেড়েছে প্রচণ্ডভাবে। শুধু তাই নয়, প্রোগ্রামিংয়ের জটিলতা কমেছে ব্যাপকভাবে। ফলে গেম ডেভেলপররা গেমিংয়ে বেশি মাত্রায় বাস্তবতা আনতে পারছে ও ইমেজকে আরো আকর্ষণীয়ভাবে উপস্থাপন করতে পারছে। জেনারেলাইজড লুপ এবং ব্রাঞ্চ ডাটা নির্ভর হওয়ায় সিনেএফএক্স ইঞ্জিন প্রোগ্রামিং মেথডলোজিকে অধিকতর সহজ করে তুলেছে। ফলে সর্ব স্কিনিং মেথড এবং অপারেশনকে পরিবেষ্টিত করা যায় কেবল একটি শ্যাডার প্রোগ্রাম ডেভেলপের মাধ্যমে।

পিক্সেল শ্যাডার : জিফোর্স এফএক্সের সিনেএফএক্স ইঞ্জিনটি পিক্সেল শ্যাডিংকে গ্রাফিক্স পাইপ লাইনের প্রথম শ্রেণীর প্রোগ্রামেবল অংশ হিসেবে উন্নিত করেছে এবং পিক্সেল কন্ট্রোল ও ইফেক্ট প্রডিউস করার জন্য ডেভেলপারদেরকে দিয়েছে বাড়তি কিছু ক্ষমতা।

এডভ্যান্সড সিনেএফএক্স ইঞ্জিন ফিচারটি একক রেন্ডারিংয়ের জন্য ১০২৪টি ইনস্ট্রাকশন এবং প্রতি পিক্সেলে ১৬টি টেক্সচার সাপোর্ট করে জটিল ইফেক্টকে অনুমোদন করে, যা পূর্ববর্তী কোন গ্রাফিক্স প্রসেসর আর্কিটেকচারে দেখা যায়নি। ফলে, ভল্যুমেট্রিক ইফেক্ট, যেমন– ধোঁয়া, পশম, আগুন, গ্লাস প্রভৃতিতে বিশেষ ইঙ্গিতপূর্ণ ডেপথ যুক্ত করে দৃশ্যকে বাস্তবাকারে উপস্থাপন করতে পারে। এছাড়া জটিল ধরনের ইফেক্ট এবং থ্রীডি মডেল সার্ফেসকে নিখুঁতভাবে উপস্থাপন করতে পারে। ডাইরেক্ট এক্স ৯ এপিআই এর ফাংশনালিটি যুক্ত করার জন্য জিফোর্স এফএক্সের পিক্সেল শ্যাডারকে যথাযথভাবে পুনর্গঠিত করা হয়েছে। পিক্সেল শ্যাডার ফিচারে রয়েছে ৬৪ টি অস্থায়ী রেজিস্টার যা জটিল ধরনের ইনস্ট্রাকশন স্টোর করে গ্রাফিক্স প্রসেসরে পাঠায়।

তুলনামূলক চিত্র

স্পেসিফিকেশন	জিফোর্স এফএক্স	এটিআই রেডিয়ান ৯৭০০	জিফোর্স ফোর টিআই ৪০০
চিপ টেকনোলজি	২৫৬ বিট	২৫৬ বিট	২৫৬ বিট
প্রসেসর	০.১৩ মাইক্রন	০.১৫ মাইক্রন	০.১৫ মাইক্রন
ট্রানজিস্টর	১২৫ মিলিয়ন	১০৭ মিলিয়ন	৬৩ মিলিয়ন
মেমরি বাস	১২৮ বিট ডিডিআর টু	২৫৬ বিট ডিডিআর	১২৮ বিট ডিডিআর
মেমরি ব্যান্ড উইডথ	১৬ গি.বা./সে.	১৯.৮ গি.বা./সে.	১০.৪ গি.বা./সে.
এক্টি এলাইস ফিলরেট	১৬ বিলিয়ন AA স্যাম্পল/সে.	১৫.৬ বিলিয়ন AA স্যাম্পল/সে.	৪.৮ বিলিয়ন AA স্যাম্পল/সে.
পিক্সেল ফিলরেট	৪ গি.হা. পিক্সেল/সে.	২.৬ গি.হা. পিক্সেল/সে.	১.২৪ গি.হা. পিক্সেল/সে.
ট্রায়াঙ্গেল ট্রান্সফরম রেট	৩৫০ মিলিয়ন ট্রায়াঙ্গেল/সে.	৩২৫ মিলিয়ন ট্রায়াঙ্গেল/সে.	৬৯ মিলিয়ন/ ট্রায়াঙ্গেল/সে.
এজিপি বাস	1X/2X/4X/8X	1X/2X/4X/8X	1X/2X/4X
মেমরি ক্লক	১২৮/২৫৬ মে.বা.	১২৮/২৫৬ মে.বা.	১২৮ মে.বা.
জিপিইউ ক্লক	৫০০ মে.হা.	৩২৫ মে.হা. (620 DDR)	৩২ মে.বা. (650 DDR)
মেমরি	BGA ২ ন্যানো সেকেন্ড	BGA ২.৯ ন্যানো সেকেন্ড	BGA ২.৮ ন্যানো সেকেন্ড
ভারটেক্স শ্যাডার	FP অ্যারে	৪	২
পিক্সেল পাইপলাইন	৮	৮	৪
প্রতি পাইপে টেক্সচার ইউনিট	১	১	২
প্রতি ইউনিটে টেক্সচার	১৬	৮	৪
ডাইরেক্ট এক্স জেনারেশন মেমরি	৯.০ (+)	৯	৮
অপটিমাইজেশন	LMAIII optimised	হাইপার এন্ট্রী	LMA II clotor কম্প্রেশন

জিফোর্স এফএক্সের অন্যান্য ফিচার ও সুবিধা

সিনেএফএক্স ইঞ্জিন : জিফোর্স এফএক্সের এই ইঞ্জিনটি গেমিংয়ে সিনেম্যাটিক ভিজ্যুয়াল ইফেক্ট প্রদানে অনন্য ভূমিকা পালন ▶

Prompt Computer

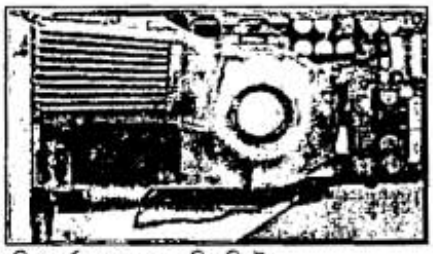
We Care First Relationship Thereafter Quality Thereafter Service Then Price

Processor	Celeron 1.1 GHz	Intel P-III 1.2 GHz	Intel P-III 1.7 GHz	Intel P-4, 1.7 GHz	Intel P-4, 1.8 GHz	Intel P-4, 1.8 GHz	Intel P-4, 2 GHz
M/Board	Octek VIA	Intel 815 Chipset	845 Octek	Intel 845 WN	Intel 845 WN	Intel 850 MV	Intel 845 WN
HDD	40 GB	40 GB, Maxtor	40 GB, Maxtor	40 GB, Maxtor	60 GB, Maxtor	60 GB, Maxtor	80 GB, Maxtor
RAM	128 MB, Hynix	128 MB Hynix	128 MB Hynix	128 MB Kingstone	128 MB Kingstone	128 RD RAM	256 MB SD RAM
FDD	1.44 MB, Teac	1.44 MB, Teac	1.44 MB, Teac	1.44 MB, Teac	1.44 MB, Teac	1.44 MB Teac	1.44 MB Teac
AGP	Integrated	32 MB AGP	Integrated	32 MB Riva TNT-2	32 MB Riva TNT-2	32 MB Riva TNT-2	64 MB Geforce
Monitor	15" Philips	15" Philips	15" Philips	15" Philips	15" Philips	15" Philips	17" Philips
Casing	ATX, SP	ATX, SP	ATX, 4 SP	ATX & P-4, SP	ATX P-4 SP	ATX P-4 SP +	ATX P-4 SP
CD ROM	52X Samsung	52X, Samsung	52X Samsung	52X, Samsung	52X, Samsung	52X, Samsung	16 X DVD
S/Card	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Live 5:1
Key Board, Mouse, Dust Cover		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Speaker/Woofer	SBS-15	SBS-15	Microlab 2:1	Inspire 2:1	Inspire 2:1	Inspire 2:1	Inspire 4:1
Warranty + Services		1 + 2 year	1 + 2 year	1 + 2 year	1 + 2 year	1 + 2 year	1 + 2 year
Total Price	TK. 22,000/=	TK. 28,500/=	TK. 27,500/=	TK. 33,500/=	TK. 36,000/=	TK. 40,500/=	TK. 49,500/=

OFFICE : 85/1, PURANA PALTAN LINE, DHAKA-1000, BANGLADESH. PHONE : 9343204, 9356630, 9341213, FAX : 880-2-8311671, E-mail : promptt@bangla.net

করে। এই ইঞ্জিনটির কারণে ভারটেক্স প্রসেসিং ক্ষমতা যেমন বেড়েছে তেমনি কমেছে প্রোগ্রামিংয়ের জটিলতা। এ ইঞ্জিনটি পিক্সেল শ্যাডারকে গ্রাফিক্স পাইপলাইনে একটি প্রথম শ্রেণীর প্রোগ্রামেবল অংশ হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করেছে। এছাড়া দ্রুতগতিতে এবং মসৃণ ও সূক্ষ্মভাবে গেম বা ইমেজকে উপস্থাপন করার জন্য গেমিং প্রসেসরের হর্সপাওয়ারকে বাড়িয়ে দিয়েছে এ ইঞ্জিন।

ডিডিআর টু (DDR2) মেমরি : জিফোর্স এফএক্সের সবচেয়ে বড় সুবিধা হলো, এটি DDR2 মেমরি সাপোর্ট করে। ১২৮ বিট ডাটা বাসে ৫০০ মে.হা. ফ্রিকোয়েন্সিতে এটি অপারেট



জিফোর্স এফএক্সের কুলিং সিস্টেম

করে এবং এর ইন্টারফেস প্রতি সেকেন্ডে ১৬ গি.বা. ব্যান্ডউইডথ। জিফোর্স এফএক্সের ব্যান্ডউইডথ রেডিয়ন ৯৭০০-এর চেয়ে কম হলেও এর ব্যান্ডউইডথ রেডিয়নের চেয়ে দু'টি কারণে বেশি কার্যকর। প্রথমত ডিডিআর টু'র কার্যকরী ব্যান্ডউইডথ বেশি এবং দ্বিতীয়ত মেমরিতে প্রতিটি বিট ডাটা প্রেরিত হবার আগে হার্ডওয়্যারের রেন্ডারিং পাইপলাইনে প্রতি বিট ডাটা কম্প্রেশ হয়ে আসে। এই কম্প্রেশনের অনুপাত ৪:১। ফলে কার্ডের মেমরি ব্যান্ডউইডথ প্রতি সেকেন্ডে ৪৮ গি.বা.-এ উন্নীত হয়। তাই ৪০ গি.বা. হার্ড ডিস্কের সম্পূর্ণ কনটেন্ট কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে ট্রান্সফার হতে পারে।

ইন্টেলিস্যাম্পল টেকনোলজি : যখন বেশিরভাগ পিক্সেল এবং ভারটেক্স স্পেসিফিকেশন ডাইরেক্ট এক্স ৯-এ কেন্দ্রীভূত হয়, তখন পিক্সি ডাস্ট (Pixi dust) নামে একটি টেকনোলজিকে ইন্টেলিস্যাম্পল বলা হয়, যা DOOM III জাতীয় গেমকে অত্যন্ত দ্রুত গতিতে রান করায়। বস্তুত ইন্টেলিস্যাম্পল হলো কিছু টেকনোলজির সমন্বিত সেট। যেখানে নতুন কালার কম্প্রেশন ইঞ্জিন, ডাইনামিক গামা কারেকশন, দ্রুত গতির Z-clear, উপযুক্ত ট্রাইলিনিয়ার, এনিস্ট্রপিক ফিল্টারিং এবং এন্টি-এলাইজিং যুক্ত থাকে।

জিফোর্স এফএক্সের মেমরিতে ডাটা পাঠানোর আগে রেন্ডারিং পাইপলাইনে প্রতি বিট ডাটা কম্প্রেশড হয়ে আসে। ফলে মেমরি ব্যান্ডউইডথ বেড়ে যাওয়ায় বড় এবং জটিল টেক্সচারকে খুব সহজেই এলাউ (allow) করে। জেট-বাফারকে পরিষ্কার করার জন্য এই কার্ডে নতুন এক এলগরিদম যুক্ত করা হয়েছে। ফলে, ফ্রেম প্রসেসিংয়ের গতি যথেষ্ট মাত্রায় বেড়ে যায়। ফিল্টারিং অপশনকে কার্যকর করার জন্য এই কার্ডে ব্যবহৃত হয় বিভিন্ন ধরনের মেথড। এগুলোর মধ্য থেকে ব্যবহারকারী তার পছন্দের অপশনটি বেছে নিতে পারেন।

এফএক্স ফ্লো : জিফোর্স এফএক্সে উচ্চতর কোর এবং মেমরি স্পীড যুক্ত করা হয়েছে। ফলে স্বাভাবিকভাবে এই গ্রাফিক্স প্রসেসরকে ঠাণ্ডা রাখার জন্য হিট পাইপ সহযোগে একটি এডভান্সড কুলিং সিস্টেম যুক্ত করা হয়েছে। হিট পাইপলাইন জিপিইউ এবং মেমরি থেকে উৎপন্ন তাপকে একটি কপার রেডিয়েটরে বহন করে নিয়ে যায়। রেডিয়েটরকে ঠাণ্ডা করার জন্য একটি দ্রুতগতিসম্পন্ন ফ্যান ক্যাসিংয়ের বাইরে থেকে শীতল বাতাস বহন করে নিয়ে আসে কপার রেডিয়েটরে। এই গ্রাফিক্স প্রসেসর ও মেমরিকে ঠাণ্ডা রাখার ব্যবস্থাকে তুলনা করা যায় স্ট্যান্ডার্ড হিটসিঙ্ক এবং কুলিং ফ্যানের সমন্বিত রূপ হিসেবে। বস্তুত এই গ্রাফিক্স প্রসেসরের কুলিং সিস্টেমটি দুটি স্তরে এসেম্বল হয়েছে। ফলে এর আকার কিছুটা বড়।

হিট পাইপ : জিফোর্স এফএক্সের হিট পাইপকে এমনভাবে ডিজাইন করা হয়েছে, যাতে এটি হিট সোর্স ও রেডিয়েটরে সাথে একটি উচ্চতর তাপ ও বিদ্যুৎ পরিবাহী হিসেবে কাজ করে। জিপিইউ সৃষ্ট তাপ হিট পাইপের ভেতরে ফ্লুইডকে গ্যাসে পরিণত করে যা রেডিয়েটরে প্রবাহিত হয়। রেডিয়েটরে গ্যাস ঠাণ্ডা হয়ে ঘনিভূত হয়। অতপর ইন্টার্নাল উইকিং (wicking) বস্তু ফ্লুইডকে হিট সোর্সে নিয়ে আসে এবং এই কার্যক্রমটি অব্যাহতভাবে চলতে থাকে।

হিট পাইপ যথাযথভাবে কার্যকর থাকার জন্য দরকার জিপিইউ থেকে পর্যাপ্ত তাপ উদগিরণ। যাতে করে ফ্লুইড উত্তপ্ত হয় এবং গ্যাসকে ঘনিভূত করার জন্য রেডিয়েটরকে পর্যাপ্ত হিট ট্রান্সফার করতে হয়। আর সেজন্য প্রত্যেক ব্যবহারকারীর সুনির্দিষ্ট তাপমাত্রার রেঞ্জ সম্পর্কে ধারণা থাকতে হয়।

nView মাল্টি-ডিসপ্লে টেকনোলজি : এনভিউ হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার টেকনোলজির সমন্বয়ে মাল্টি-ডিসপ্লে অপশনে সর্বোচ্চ মাত্রায় নমণীয়তা প্রদান করে এবং দিতে পারে ডেস্কটপ এক্সপেরিয়েন্সে এন্ড ইউজারদেরকে নজিরবিহীন কন্ট্রোল।

ডিজিটাল ভাইব্রেন্স কন্ট্রোল (DVC) : যে কোন পরিবেশ এবং যে কোন অবস্থায় ইমেজের যথাযথ রংয়ের উজ্জ্বলতার জন্য ব্যবহারকারীকে রংয়ের ব্যবহারকে ডিজিটালে নিয়ন্ত্রণ করার সুযোগ দেয়।

ইউনিফাইড ড্রাইভার আর্কিটেকচার (UDA) : এটি সফটওয়্যার ড্রাইভারের ফরওয়ার্ড ও ব্যাকওয়ার্ড কম্প্যাটিবিলিটিকে নিশ্চিত করে এবং সহজতর করে এনভিডিয়ার নতুন পণ্যের আপগ্রেডেশনকে। কেননা, এনভিডিয়ার প্রতিটি পণ্য একই সফটওয়্যার ড্রাইভার ব্যবহার করে।

এজিপি ৮ এক্স (AGP 8X) : এটি অধিকতর জটিল মডেলকে এনাবল করে এবং অধিকতর সমৃদ্ধশালী ও বাস্তবধর্মী পরিবেশ তৈরি করে টেক্সচারকে সবিস্তারে উপস্থাপন করে। স্বচ্ছ ভিডিও স্ট্রীমিংয়ের জন্য এটি নিরবিচ্ছিন্ন ডাটা সঞ্চালন করে।

মাইক্রোসফট ডাইরেক্ট এক্স ৯ অপটিমাইজেশন ও সাপোর্ট : এটি ডাইরেক্ট এক্স ৯ এপ্লিকেশনগুলোর সেরা পারফরমেন্স ও কম্প্যাটিবিলিটিকে নিশ্চিত করে।

ওপেন জিএল ১.৪ অপটিমাইজেশন ও সাপোর্ট : এটি ওপেনজিএল এপ্লিকেশনগুলোর কম্প্যাটিবিলিটি ও সেরা পারফরমেন্সকে নিশ্চিত করে।

ডিডিআর টু মেমরি ইন্টারফেস : এটি সবচেয়ে দ্রুতগতিসম্পন্ন মেমরি যা সবচেয়ে এডভান্সড এপ্লিকেশনে ফ্লুইড ফ্রেম রেটে তথ্য সরবরাহ করে।

৮ পিক্সেল/ক্লক রেন্ডারিং পাইপলাইন : এটি সবধরনের গেমকে দ্রুতগতিতে রান করায়।

০.১৩ মাইক্রোন টেকনোলজি : দ্রুতগতির ক্লক রেট গেম ও এপ্লিকেশন প্রোগ্রামে উচ্চতর পারফরমেন্স প্রদান করে।

NetNeuron.Com
(Complete Web Solutions)
Domain Name Registration • Web Hosting • Web Development
Grab Your Domain
www.yourname.com
www.yourcompanyname.com
Before Lost them Forever
Tk. 550/year
(5+ years of contract)
162 Shahid Syed Nazrul Islam Sarani,(3/3 Purana Paltan), Dhaka-1000, Email: info@netneuron.com, Tel: (8802) 9570513-5, URL: http://www.netneuron.com

প্রসেসরে বিপ্লবের সূচনা

ডেস্কটপ হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি

জাহাঙ্গীর আলম জুয়েল

গত বছর ইন্টেল ডেভেলপার ফোরাম আয়োজিত সেমিনার IDF 2002 শেষ হয় এক চমকের মাধ্যমে। আর তা হলো ইন্টেল ৩.০৬ গি.হা. পেন্টিয়াম ফোর এবং তার পরবর্তী সব প্রসেসরে ব্যবহার করবে নতুন প্রযুক্তি- হাইপারথ্রেডিং। বিশেষজ্ঞরা আশা করছেন ইন্টেলের নতুন .০৯ মাইক্রন প্রসেসর প্রযুক্তি ৩২ বিট x-86 মাইক্রো আর্কিটেকচারকে নিয়ে যাবে উন্নয়নের পরবর্তী ধাপে। উইন্ডোজ এক্সপির সিস্টেম সাপোর্ট সুবিধা এবং প্রতিদ্বন্দ্বী এমডি'র কল্যাণে হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি শীঘ্রই বাজারে চলে আসবে। এ প্রযুক্তি সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে আলোচ্য প্রতিবেদনে।

হাইপারথ্রেডিং কি?

হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি সিঙ্গেল HT এনাবল পেন্টিয়াম 4 অথবা জিয়ন সিপিইউ'র একটি ফিজিক্যাল প্রসেসরকে দুটি লজিক্যাল প্রসেসরে ভাগ করে একইসাথে ইন্টার্নাল পার্টিশনিং, শেয়ারিং, ডাটা প্রসেসসহ রিসোর্স সমান হারে ব্যবহার করে তুলনামূলক কম খরচে অনেকাংশে পিসির পারফরমেন্স বাড়িয়ে দেয়। এটি ভবিষ্যৎ মাল্টিকোর ডেস্কটপ সিপিইউ'র জন্য মাল্টিথ্রেডেড এপ্লিকেশন ডেভেলপমেন্টের শুভ সূচনার সম্ভাবনা সৃষ্টি করে দিয়েছে। প্রসেসরের চিরন্তন গতিতে এটি নতুন মাত্রা যুক্ত করবে এবং উন্মুক্ত করবে ভবিষ্যত সম্ভাবনাময় পিসির আগমনী।

হাইপারথ্রেডিং-এর অতীত কথা

প্রসেসরের উন্নয়নের ধারায় অতীতে বিশেষজ্ঞদের প্রচেষ্টা ছিল কিভাবে কত কম জায়গায় কম ডাটা লসে ডাটা প্রসেস করা যায়। আর তারই পথ ধরে চলে .২, আউট অব অর্ডার এক্সিকিউশনসহ আরো অনেক কৌশল যার মাধ্যমে একটি সিরিয়াল কোড স্টিমের মাধ্যমে অসংখ্য ইনস্ট্রাকশন প্রসেস করা সম্ভব।

কিন্তু উন্নয়নের ধারায় হঠাৎ যবনিকাপাতের মতো প্রসেসর আর্কিটেক্টরা আবিষ্কার করলেন যে আধুনিক উন্নত মাইক্রোআর্কিটেকচারাল প্রযুক্তি ব্যবহার করেও ৮৬ কোড স্টিমের ইনস্ট্রাকশন-লেভেল প্যারালিজম (আইএলপি)-এর পারফরমেন্স বাড়ানো ক্রমেই কঠিন হয়ে যাচ্ছে। প্রসেসরের উন্নয়ন আর যেন ট্রানজিস্টর, Die সাইজ, পাওয়ার ইউটিলাইজেশনের মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকছে না। অন্যদিকে পারফরমেন্স বাড়াতে গিয়ে অনবোর্ড ক্যাশমেমরি বাড়ানোর এক পর্যায়ে দেখা গেলো তুলনামূলকভাবে দামী ক্যাশ মেমরির ব্যবহারও তেমন আশানুরূপ ফল দিচ্ছে না। তাই ভবিষ্যৎ চাহিদার কথা ভেবে আর্কিটেক্টরা প্রসেসরের পারফরমেন্স বাড়াতে গতানুগতিক প্রযুক্তির বিকল্প কোন প্রযুক্তির প্রয়োজনীয়তা অনুধাবন করলেন।

২০০২ সালের IDF শো'র মাধ্যমে হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তির প্রতি তাই অত্যন্ত গুরুত্বারোপ করা হয়। যতটুকু জানা যায় আনন্দটেক নামক প্রতিষ্ঠানের কর্ণধার আনন্দ লাল শিমপি ও এর আগে ২০০১ শোতে এ প্রযুক্তির সম্ভাবনা ও কারিগরী বিষয়ে আলোকপাত করেন। তিনি এক সেমিনারে জানিয়ে ছিলেন, এটি পেন্টিয়াম ফোর চিপের সাথে যুক্ত করা সম্ভব।

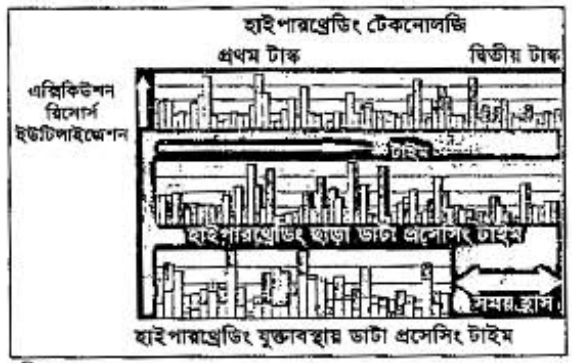
হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি একটি সিঙ্গেল প্রসেসরে থ্রেড লেভেল প্যারালিজম (Thread Level parallelism) বা টিএলপি প্রযুক্তি যুক্ত করে প্রসেসর পারফরমেন্স বাড়ানোর ক্ষেত্রে নতুন বিপ্লবের সূচনা করে। টিএলপি বলতে কোন প্রসেসরে সরাসরি একইসাথে দুই বা ততোধিক প্রোগ্রাম একই সময়ে এক্সিকিউশনকে বোঝানো হয়েছে। হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি মাল্টিথ্রেডেড এপ্লিকেশন এবং তার মাল্টি-টাস্কিং অপারেশনে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখবে। এটি অপারেটিং সিস্টেম কোডেও সরাসরি ব্যবহারযোগ্য।

হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি এবং সিস্টেম পারফরমেন্স

ইন্টেলের মতে, হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি সিস্টেমের পারফরমেন্স প্রায় ১৫ থেকে ৩০% পর্যন্ত বাড়িয়ে দিতে পারে। তবে সামান্য কিছু পরীক্ষার মাধ্যমে টমস্ হার্ডওয়্যার এবং আনন্দটেক জানিয়েছে এর মাধ্যমে CPU/Dhrystone-এর পারফরমেন্স ৬৭%, CPU/Whetstone-এর পারফরমেন্স ১৬%, মাল্টিমিডিয়া ইন্টেজার এমএমএক্স ৪৯% এবং FP SSE2-এর পারফরমেন্স ২০% বাড়তে পারে।

হাইপারথ্রেডিংয়ের জন্য প্রয়োজন

ইন্টেলের ঘোষণামতে হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তির জন্য প্রয়োজন হবে ৩.০৬ গি.হা. পেন্টিয়াম ফোর কিংবা তারচেয়েও উন্নত যেকোন প্রসেসর। মজার ব্যাপার হলো পুরানো পেন্টিয়াম ফোরে হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি বিল্টইন থাকলেও তা অকার্যকর অবস্থায় ছিল। ৫৩৩ মে.হা. ফ্রন্ট বায়োস স্পীডের সব ইন্টেল চিপ হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি সাপোর্ট করবে। তাছাড়া নতুন আসা যেকোন চিপসেট এ প্রযুক্তিতে নিজকে আপডেট করে সিস্টেমে কাজ করতে পারবে। পেন্টিয়াম ফোর ৩.০৬ গি.হা. স্পীড সাপোর্ট করে, আপডেটেড বায়োস এবং ড্রাইভার আছে এমন সব মাদারবোর্ড এ প্রযুক্তি সাপোর্ট করবে। অপারেটিং সিস্টেমের মাঝে উইন্ডোজ এক্সপি (হোম এবং প্রো এডিশন) এবং লিনআক্স 2.4X স্বতঃস্ফূর্তভাবে হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি সাপোর্ট করবে।



চিত্র-১

হাইপারথ্রেডিং কিভাবে কাজ করে

হাইপারথ্রেডিংয়ের কার্যপদ্ধতিকে চিত্র-১ এর মাধ্যমে সংক্ষেপে তুলে ধরা হলো- প্রথম চার্টটিতে দেখানো হয়েছে কিভাবে দুটি পৃথক ডাটা রিসোর্স পাশাপাশি এক্সিকিউট হয়ে প্রসেসিং টাইম বাড়িয়ে দিচ্ছে।

পরের চার্টটিতে একটি নন হাইপার-থ্রেডেড প্রসেসরে দুটি পৃথক ডাটা কিভাবে একের পর এক ভিন্ন দুটি টাইম ইন্টারভ্যালে প্রসেস হচ্ছে তা দেখানো হয়েছে। এখানে প্রতিটি ডাটা নির্দিষ্টভাবে তার নিজস্ব এক্সিকিউট টাইমের

চিত্র-২

পুরোটাই দখল করে থাকে। ফলে মাল্টিথ্রেডেড টাইপ এপ্লিকেশনে ডাটা প্রসেস টাইম বেড়ে যায়।

শেষ চার্টটিতে দুটি পৃথক ডাটা কিভাবে একটি টাইম স্লাইসে একই ফিজিক্যাল প্রসেসরের দুটি লজিক্যাল প্রসেসর পাইপলাইন ব্যবহার করে এক্সিকিউট হচ্ছে তা দেখানো হয়েছে। এর সার্বিক ডাটা এক্সিকিউশন টাইম খুবই কম হওয়ায় এ ধরনের প্রসেসর অত্যধিক প্রসেসিং ক্ষমতাসম্পন্ন হয়ে থাকে।

চিত্র-২ এর প্রথম চার্টটিতে একটি হাইপারথ্রেডেড এবং নন হাইপারথ্রেডেড প্রসেসরে সময়ের সাপেক্ষে কিভাবে ডাটা প্রসেস হয় তা তুলে ধরা হয়েছে।

দ্বিতীয় চার্টটিতে সময়ের সাপেক্ষে নির্দিষ্ট সিপিইউ রিসোর্স ইউটিলাইজেশনের উপর ভিত্তি করে হাইপার-থ্রেডেড এবং নন হাইপারথ্রেডেড প্রসেসরের মাঝে একটি তুলনামূলক চিত্র তুলে ধরা হয়েছে। ইন্টেল প্রদত্ত এই চার্টে দেখা যায় যে হাইপারথ্রেডেড প্রসেসর নির্দিষ্ট টাইম ইন্টারভ্যালের মাঝে সবচেয়ে বেশি সিপিইউ রিসোর্স ব্যবহার করতে পারে।

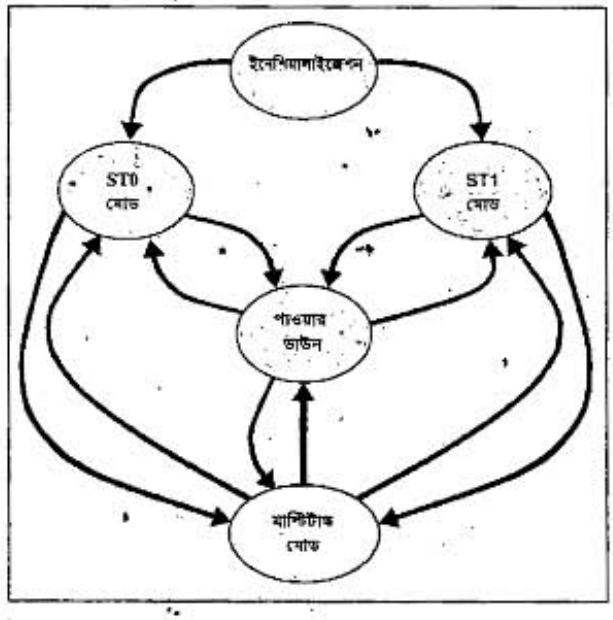
এ কারণে হাইপারথ্রেডেড প্রসেসরে রয়েছে আরো কিছু বাড়তি সুবিধা-

- দ্রুত মেমরি এক্সেস, যেমন ডিজিটাল ফটো এডিট কিংবা তাতে বিভিন্ন ইফেক্ট প্রদান,
- ভিডিও এনকোডিং অথবা ট্রান্সকোডিংয়ে আরো গতির সঞ্চার,
- থ্রীডিতে ট্রেসিংসহ একটি ইন্টেজার এপ্লিকেশন এবং একটি ফ্লোটিং টাইপ এপ্লিকেশন একইসাথে একই সময়ের মাঝে রান করে প্রোগ্রামের এক্সিকিউশন টাইম কমিয়ে দিয়েছে।

সিস্টেম বিশেষজ্ঞদের মতে, সবচেয়ে বেশি রিসোর্স ইউটিলাইজেশনের মাধ্যমেই পাওয়া যায় শীর্ষ পারফরমেন্স। আর তাই একটি হাইপারথ্রেডেড প্রসেসর সার্বিক বিচারে একটি নন হাইপারথ্রেডেড প্রসেসর অপেক্ষা অনেক বেশি কর্মক্ষম।

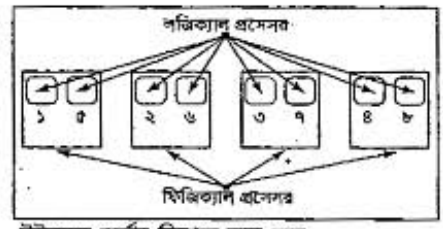
অপারেটিং সিস্টেম এবং হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি

অপারেটিং সিস্টেম কিছু সাধারণ মডিফিকেশনের মাধ্যমে হাইপারথ্রেডেড প্রসেসরের সাথে সহজ সমন্বয় সাধন করতে পারে। এক্ষেত্রে অপারেটিং সিস্টেমই সিদ্ধান্ত নেয় যে এটি মাল্টিটাস্ক মোড নাকি দুটি সিঙ্গেল টাস্ক— ST0 এবং ST1 মোডে ডাটা প্রসেস করবে। অর্থাৎ যদি কখনো একটি লজিক্যাল প্রসেসর শাট ডাউন করে তবে অপারেটিং সিস্টেম সেজন্য HLT (হল্ট) ইনস্ট্রাকশন ইস্যু করে যা ST0 অথবা ST1 মোড এনাবল করে এবং পার্টিশনড্ প্রসেসর রিসোর্স পুনরায় একত্রিত হয়ে প্রযুক্ত সিঙ্গেল ডাটা প্রসেসে অংশ নেয়। আবার যখন সিস্টেমে একাধিক ফিজিক্যাল হাইপার-থ্রেড প্রসেসর ইনস্টল করা হয় তখন অপারেটিং সিস্টেম প্রতিটি সিঙ্গেল প্রসেসরে দুটি ফিজিক্যাল ডাটা প্রসেসের শিডিউল নির্ধারণ করে দেয়। তবে এক্ষেত্রে উইন্ডোজ ২০০০-এ ফিজিক্যাল এবং লজিক্যাল প্রসেসর কাউন্টে কিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে। যেমন, উইন্ডোজ ২০০০ সার্ভারের অধীনে চারটি হাইপার-থ্রেডেড সিপিইউ ইনস্টল করলে এর প্রতিটি ফিজিক্যাল প্রসেসরের প্রথম লজিক্যাল প্রসেসরই কেবল কার্যোপযোগী অবস্থায় থাকে। প্রতিটি ক্ষেত্রেই দ্বিতীয় লজিক্যাল প্রসেসর থাকে অব্যবহৃত। অপরদিকে উইন্ডোজ এক্সপি প্রো কিংবা ডট নেট সার্ভারের ডুয়েল হাইপার-থ্রেডেড সিপিইউ কনফিগারেশনে চারটি লজিক্যাল প্রসেসরই চিহ্নিত এবং ব্যবহৃত হয়। ফলে এক্ষেত্রে আটটি লজিক্যাল প্রসেসরই সমানভাবে ব্যবহৃত হয়। এ কারণেই ইন্টেল মাইক্রোসফট উইন্ডোজের রাজ্যে কেবল উইন্ডোজ এক্সপিকেই রিকমান্ড করেছে হাইপারথ্রেডেড প্রসেসরের উপযুক্ত অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে।



উইন্ডোজ সার্ভার কিভাবে হাইপারথ্রেডিং প্রসেসর চিহ্নিত করে

উইন্ডোজ ভিত্তিক সার্ভার মূলত বায়োস থেকে প্রসেসর সম্পর্কে যাবতীয় তথ্য সংগ্রহ করে। বায়োস মাদারবোর্ডে সংরক্ষিত একটি প্রোগ্রাম যা বেসিক ইনপুট/আউটপুট সিস্টেম নিয়ন্ত্রণ করে। এখানে উল্লেখ্য যে, প্রায় প্রতিটি সার্ভার ভেন্ডর ইন্টেল প্রদত্ত স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী বায়োস তৈরি করে থাকে। ইন্টেল বায়োস প্রতিটি ফিজিক্যাল প্রসেসরের মাঝে প্রথম লজিক্যাল প্রসেসর ব্যবহার করে খুব দ্রুত প্রসেসরকে চিহ্নিত করতে পারে। একবার এটি ফিজিক্যাল প্রসেসরের মাঝে প্রথম লজিক্যাল প্রসেসর কাউন্ট করা শেষে দ্বিতীয় লজিক্যাল প্রসেসরকে কাউন্ট করবে এবং একইভাবে



উইন্ডোজ সার্ভার কিভাবে কাজ করে

পরবর্তী লজিক্যাল প্রসেসর খুজতে থাকবে। বায়োসের এভাবে লজিক্যাল প্রসেসর কাউন্ট বিষয়টি একটু জটিল বিধায় উইন্ডোজ ২০০০ কিংবা অন্য এপ্লিকেশন যেখানে ফিজিক্যাল প্রসেসর ব্যবহার করা প্রয়োজন সেখানেও লজিক্যাল প্রসেসর ব্যবহার করে। সহজ ভাবে বুঝতে একটি উদাহরণ দেয়া যাক। একটি এপ্লিকেশনকে এমনভাবে ডেভেলপ করা হয়েছে যেন এটি সিস্টেমের দুটি প্রসেসর ব্যবহার করে এক্সিকিউট হবে। এ ধরনের এপ্লিকেশন দুটি পৃথক ফিজিক্যাল প্রসেসর (চিত্রে ১ এবং ২) ব্যবহার করার পরিবর্তে একই ফিজিক্যাল প্রসেসরের (চিত্রে ১ এবং ৫) দুটি লজিক্যাল প্রসেসর ব্যবহার করলে আরো ভালো পারফরমেন্স পাওয়া যাবে। এখানে উল্লেখ্য যে, পাশের চিত্রে নম্বর দিয়ে বায়োস এবং উইন্ডোজ কর্তৃক লজিক্যাল প্রসেসরকে চিহ্নিত করার ধারাবাহিক ক্রম প্রকাশ করা হয়েছে।

শেষ কথা

প্রসেসরের প্রধান চারটি ব্যবহারিক ক্ষেত্র হলো সার্ভার, ওয়ার্কস্টেশন, ডেস্কটপ এবং নোটবুক। ইন্টেল এই নতুন প্রযুক্তিকে প্রথমে সার্ভার মার্কেটের সাথে এবং পরবর্তীতে ওয়ার্কস্টেশনের সাথে যুক্ত করার পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। তবে অচিরেই ৩.০৬ গি.হা. পেন্টিয়াম ফোর প্রসেসরে হাইপারথ্রেড প্রযুক্তি যোগ করে ডেস্কটপ পিসিতে এবং পাশাপাশি মোবাইল মার্কেটেও এর ব্যবহারের সম্ভাবনা যাচাই করা হচ্ছে। হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি ইন্টেল এবং চিপ নির্মাতাদের মাঝে আশার সঞ্চার করেছে যে এটি বিভিন্ন ধরনের মাইক্রোআর্কিটেকচারাল ফিচার সমৃদ্ধ ভবিষ্যৎ প্রসেসরের দ্বার উন্মুক্ত করবে।

পরিশেষে বলা যায়, হাইপারথ্রেডিং প্রযুক্তি সিস্টেমের পারফরমেন্স অনেকাংশে বাড়িয়ে দিবে। একই সাথে একাধিক এপ্লিকেশন রান করার সুবিধা নিয়ে উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম যেমন ছুড়ে ফেলে দিয়েছিল ডসভিত্তিক পুরানো অপারেটিং সিস্টেমকে প্রতিযোগিতার রঙ্গমঞ্চের বাইরে, তেমনি একটি ফিজিক্যাল প্রসেসরে একইসাথে একাধিক ডাটা প্রসেসের মাধ্যমে প্রসেসরের পুরাতন ধ্যান ধারণা পাল্টে হাইপারথ্রেডিং আনবে নতুন নতুন প্রাযুক্তিক সম্ভাবনা।

কমপিউটার জগতের খবর

তৃতীয় বিশ্বের উন্নয়নশীল দেশের জন্য বিকল্প প্রযুক্তি

২০০৩ সালের শেষ দিকে জার্মানীতে টিভি-ভিত্তিক ইন্টারনেট সার্ভিস চালু

১ ফেব্রুয়ারি, সিএনভিএস ■ বিশ্বের অন্যতম ইউরোপিয়ান ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার T-Online গতকাল ঘোষণা করেছে তারা চলতি বছরের শেষ দিকে জার্মানীতে টিভি-ভিত্তিক ইন্টারনেট সার্ভিস চালু করবে। আপাতত কোম্পানিটি এ সার্ভিস জার্মান টেলিভিশনের মাধ্যমে প্রদান করলেও পরবর্তীতে এর বিকল্প কোন উপায় খুঁজে বের করা হবে। গতানুগতিক টেলিফোন লাইনের পরিবর্তে আপগ্রেডেড টেলিফোন লাইনের সাথে সেট-টপ বক্স যুক্ত করে টিভি সেটের মাধ্যমে এ সার্ভিস দেয়া হবে। এ সুবিধায় গ্রাহকরা ইন্টারনেট ব্রাউজিং, ই-মেইল লেন-দেন এবং অন-লাইন শপিং ছাড়াও ইন্টারনেট সংযোগ সুবিধায় মুভি এবং সম্প্রচারিত টিভি প্রোগ্রামগুলো সুবিধা মতো সময়ে ডাউনলোড করে নিতে পারবেন। টি-অনলাইন দু'বছরের মধ্যে জার্মানে ৩১ লাখ গ্রাহককে এ সেবা দেয়ার লক্ষ্যে কাজ করে যাচ্ছে।

ডাচ টেলিকমের সহযোগী প্রতিষ্ঠান টি-অনলাইন এই প্রথম বাণিজ্যিক ভিত্তিক টিভি-ভিত্তিক ইন্টারনেট সার্ভিস চালু করলে এ ধারণা বিশ্বে নতুন নয়। বাংলাদেশেও বেশ কিছুদিন আগে থেকেই এ ধরনের ইন্টারনেট সার্ভিস চালুর উদ্যোগ পরিলক্ষিত হয়েছিল। কয়েকটি কোম্পানির পক্ষ থেকে এরূপ সার্ভিস প্রদানের কথা বলা হলেও এখনো পর্যন্ত কোন কার্যক্রম চালু হয়নি। টি-অনলাইনের এ সার্ভিস সেক্ষেত্রে আশার আলো সঞ্চার করবে বলে বিশেষজ্ঞগণ ধারণা করছেন। তাছাড়া অনেকে বলছেন বিশেষ করে তৃতীয় বিশ্বের উন্নয়নশীল দেশগুলোর জন্য এ ধরনের সার্ভিস কম খরচে ইন্টারনেট সুবিধা নেয়ার ক্ষেত্রে বাড়তি সুযোগ সৃষ্টি করবে। এ সুবিধা বাংলাদেশে চালু হলে যাদের বাসায় টিভি সেট আছে কিন্তু কমপিউটার নেই তারা ইন্টারনেট সুবিধা নিয়ে উন্নত প্রযুক্তি-নির্ভর সমাজ ব্যবস্থার সাথে সম্পৃক্ত হতে পারবে। ●

মন্ত্রিপরিষদের সভায় অনুমোদনের লক্ষ্যে আইসিটি পরিকল্পনা দাখিল করা হচ্ছে

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ■ মন্ত্রীপরিষদের আগামী সভায় অনুমোদনের লক্ষ্যে আইসিটি পরিকল্পনা দাখিলের কাজ পুরোদমে এগিয়ে চলছে। এই পরিকল্পনা অনুমোদিত হলে ২০১০ সালের মধ্যে যাতে সামগ্রিক কাজ বাস্তবায়ন করা যায় সে লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় উদ্যোগ নেয়া হচ্ছে। এই পরিকল্পনার অধীন দেশব্যাপী একটি আইটি অবকাঠামো গড়ে তোলা হবে। এই অবকাঠামোগত সুবিধায় দেশের প্রত্যেক মানুষ প্রয়োজনীয় তথ্য উপাত্ত যেকোন স্থান থেকে সংগ্রহ করতে পারবে। এছাড়া দেশে একযোগে দক্ষ জনশক্তি তৈরি, ই-কমার্স, ব্যাংকিং, পাবলিক ইউটিলিটি সার্ভিস, অন-লাইন, আইটি এনাবল্ড ইত্যাদি সার্ভিস প্রদানের সার্বিক কার্যক্রম প্রতিষ্ঠা একযোগে চালিয়ে যাওয়া হবে। এসব আইটি অবকাঠামো গড়ে তোলার পাশাপাশি মেধাস্বত্ব আইনের মতো আনুষঙ্গিক অন্যান্য আইনও প্রণয়ন করা হবে। সাইবার অপরাধ দমনের লক্ষ্যে গতানুগতিক আইনের বেশ কিছু সংশোধন আনা হবে। দেশে দক্ষ আইটি পেশাজীবী গড়ে তোলার লক্ষ্যে সব বিআইটি, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিংয়ে ৪ বছরের গ্রাজুয়েট কোর্স চালু করা হবে। এছাড়া পঞ্চম বার্ষিকী পরিকল্পনায় ১২টি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিষয়ক বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা করার সুপারিশ করা হয়েছে। এই পরিকল্পনা কমিটি দেশে দক্ষ মাল্টিমিডিয়া পেশাজীবী গড়ে তোলার লক্ষ্যে মাল্টিমিডিয়া ইনস্টিটিউট গড়ে তোলারও সুপারিশ করেছে। এই পরিকল্পনা বাস্তবায়নের লক্ষ্যে যেসব ইকুইপমেন্ট লাগবে সেগুলো যাতে কোন প্রকার ট্যাক্স এবং ভ্যাট ছাড়া আনা যায় সেজন্য কমিটি সুপারিশ করেছে। ●

সর্বশেষ সংবাদ

এইচপি'র এন্যুয়াল পার্টনার কনফারেন্স অনুষ্ঠিত

পাকিস্তান, শ্রীলংকা, বাংলাদেশ, ব্রুনাই, কম্বোডিয়া, নেপাল, ভুটান, পূর্ব তিমুর, ভিয়েতনাম ও মালদ্বীপে এইচপি'র ৮২ জন বিজনেস পার্টনার এবং সিনিয়র ম্যানেজমেন্টের এক সম্মেলন সম্প্রতি ব্যাংককে অনুষ্ঠিত হয়। এ সম্মেলনে এইচপি'র ইমেজিং এন্ড প্রিন্টিং গ্রুপ (IPG), পার্সোনাল সিস্টেমস গ্রুপ (PSG), এন্টারপ্রাইজ সিস্টেম গ্রুপ (ESG) এবং এইচপি সার্ভিসেস (HPS) বিভাগের উর্ধ্বতন কর্তৃপক্ষ অংশ নেন। সম্মেলনে পিসি'র বাজার দখলে এইচপি'র পরিকল্পনা ও নির্দেশনা বিষয়ে আলোচনা করা হয়। সম্মেলনে এইচপি'র পণ্য বিক্রিতে বিশেষ অবদানের জন্য ফ্লোরা লিঃকে এন্টারপ্রাইজ সিস্টেমস গ্রুপে টপ পার্টনার এওয়ার্ড দেয়া হয়। এছাড়া প্রিমিয়ার বিজনেস পার্টনার হিসেবে লীডস কর্পো., ডেস্কটপ কমপিউটার কানেকশন, টেক ভেলী কমপিউটার্স, ডেফোডিল কমপিউটার্স এবং মাল্টিলিংক ইন্টারন্যাশনাল কোং কে সেলস এপ্রিসিয়েশন এওয়ার্ড দেয়া হয়।

সম্মেলনে এইচপি পার্সোনাল সিস্টেমস গ্রুপের বাংলাদেশ, ব্রুনাই, কম্বোডিয়া, নেপাল, ভুটান, পূর্ব তিমুর অঞ্চলের কান্ট্রি সেলস ম্যানেজার কক লিয়ং চং বক্তব্য রাখেন। ●

চট্টগ্রাম কমপিউটার মেলা-২০০৩

চট্টগ্রাম কমপিউটার এসোসিয়েশন (সিসিএ) আয়োজিত বার্ষিক কমপিউটার মেলা 'চট্টগ্রাম কমপিউটার মেলা-২০০৩' সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। প্রিমিয়ার বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক আনোয়ারুল আজিম আরিফ এ মেলার কার্যক্রম আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন।

'চট্টগ্রাম হোক আইসিটির তীর্থ'-এ শ্লোগান নিয়ে আয়োজিত এই মেলায় ঢাকার ৬টি প্রতিষ্ঠানসহ কমপিউটার হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার এবং আইএসপি সংশ্লিষ্ট ৬০টি প্রতিষ্ঠান অংশ নেয়। মেলা উপলক্ষে সিসিএ প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করে। এ প্রতিযোগিতায় বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ের প্রোগ্রামাররা অংশ নেয়। মেলায় ফ্রী ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ, মাল্টিমিডিয়া ও গ্রাফিক্স ডিজাইন প্রশিক্ষণ কর্মশালা, গেম প্রতিযোগিতা, দেশীয় সফটওয়্যার প্রদর্শনী, বিভিন্ন সেমিনার এবং মেলার লটারির উপর র‍্যাফেল ড্র অনুষ্ঠিত হয়। মেলা প্রতিদিন সকাল সাড়ে ১০টা থেকে রাত সাড়ে ১০টা পর্যন্ত চলে। মেলার দ্বিতীয় দিন 'আইসিটি নগরী চট্টগ্রামের সম্ভাবনা' শীর্ষক এক সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারে মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন নৌ প্রকৌশলী সাজিদ হোসেন। এবং প্রধান অতিথি ছিলেন চট্টগ্রাম চেম্বার অব কমার্সের সভাপতি আমীর হুমায়ুন মাহমুদ চৌধুরী। ●

লাওসে ইউনিকোড-বাংলা বিষয়ক আন্তর্জাতিক সম্মেলনে মোস্তফা জব্বার

লাওসের রাজধানী ভিয়েনশিয়েনে ৩-৭ মার্চ অনুষ্ঠিতব্য ইউনিকোড সম্মেলনে বাংলাদেশ থেকে আনন্দ কমপিউটার্সের প্রধান মোস্তফা জব্বার অংশ নিবেন। এ সম্মেলনে তিনি বাংলা-ইউনিকোড বিষয়ে বিশেষ বক্তব্য রাখবেন। সম্মেলনে তিনি ছাড়াও ১৫০ জন ইউনিকোড বিশেষজ্ঞ অংশ নিবেন। সিঙ্গাপুর ভিত্তিক প্যান এশিয়া নেটওয়ার্ক মোস্তাফা জব্বারকে এ সম্মেলনে অংশ গ্রহণের ব্যাপারে যাবতীয় অর্থ সহায়তা দিচ্ছে। সম্মেলনে এশিয়ান অন্যান্য দেশের প্রতিনিধিরা ইউনিকোড সম্পর্কে আলোচনা করবেন। ●

অন্যরূপ : সফটফেয়ার-২০০৩-এর আকর্ষণীয় সফটওয়্যার

মোঃ শাফকাত আমিন, নাসিম মাহমুদ, ফাহিমা আমিন ভূঁইয়া ও কানিজ ফাতিমা। এরা সবাই ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের তরুণ শিক্ষার্থী। সৃজনশীল এই শিক্ষার্থীরা সম্প্রতি অনুষ্ঠিত 'নর্থ সাউথ বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার ক্লাব সফটফেয়ার-২০০৩' এ সফটওয়্যারটি প্রদর্শন করে। সফটওয়্যারটি মেলার দর্শকদের নজর কাড়তে সক্ষম হয়। এটি বাংলা টাইপিংয়ের একটি অনন্য সমাধান। নিয়মিত ব্যবহারকারীদের জন্যে সহজতর স্বাধীন বাংলা টাইপিং ইন্টারফেস, অটো ফাইল রিকভারি ও বাংলা ক্যালিগ্রাফি উন্নয়নের ফিচারসমৃদ্ধ এ সফটওয়্যারটি তাদের সৃজনশীলতার প্রমাণবহ। এটি নোটপ্যাড, ওয়ার্ডপ্যাড, এমএস পেইন্ট ও এমএসওয়ার্ড-এর সাথে কম্প্যাটিবল।

যোগাযোগ: ০১৭১-১৯০২৯৮, ৭৭১৫২৬৬, ই-মেইল : aislam@bttb.net.bd

কমপিউটার সোর্সের লেক্সমার্ক প্রিন্টার ও ফুজিৎসু'র নোটবুক পিসি বাজারজাত

লেক্সমার্ক-এর অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর কমপিউটার সোর্স লিঃ সম্প্রতি বাংলাদেশে লেক্সমার্ক Z25 ইঙ্কজেট, লেক্সমার্ক Z210 লেজার জেট, লেক্সমার্ক Z322/322N লেজার প্রিন্টার, লেক্সমার্ক T522 লেজার জেট, লেক্সমার্ক অল ইন ওয়ান X75/X83 ইঙ্কজেট এবং লেক্সমার্ক ডট মেট্রিক্স 2491 প্রিন্টার বাজারজাত শুরু করেছে। ১ বছরের বিক্রোয়োত্তর সেবার নিশ্চয়তায় এ প্রিন্টারগুলো বিক্রি করা হচ্ছে। এসব প্রিন্টার যথাক্রমে 9PPm ব্ল্যাক ও 6ppm কালার, 12ppm ব্লাক, 16PPM ব্ল্যাক, 25ppm ব্লাক, 11ppm/12ppm ব্লাক/কালার এবং গড়ে .219cps স্পীডে প্রিন্ট করতে পারে।

এছাড়া ফুজিৎসুর অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর কমপিউটার সোর্স Life Book E7010; Life Book C2210 ল্যাপটপ/নোটবুক পিসি বাজারজাত শুরু করেছে। ইন্টেল মোবাইল পেন্টিয়াম ফোর ১.৮ গি.হা. প্রসেসর সম্পন্ন E7010 লাইফ বুক নোটবুক পিসিটি ৩০ গি.বা. হার্ড ডিস্ক, ২৫৬ মে.বা. DDR 266 মেমরি, Max ১০২৪ মে.বা. র‍্যাম ও ১৪ ইঞ্চি সুপার XGA+TFT কালার স্ক্রীণসম্পন্ন।

এছাড়া C2210 লাইফ বুক ল্যাপটপটিতে সমন্বিত অবস্থায় ইন্টেল মোবাইল পেন্টিয়াম ফোর ২.০ গি.হা.; ৪০ গি.হা. হার্ড ডিস্ক, ২৫৬ মে.বা. DDR266 (PC2100) মেমরি, Max ৭৬৮ মে.বা. র‍্যাম ও ১৫ ইঞ্চি XGA TFT কালার স্ক্রীণ রয়েছে। একই মডেলের আরেকটি নোটবুক পিসিতে ইন্টেল মোবাইল পেন্টিয়াম ফোর ১.৮ গি.হা. প্রসেসর, ২৫৬ মে.বা. DDR266 (PC2100) মেমরি, Max ৭৬৮ মে.বা. র‍্যাম, ৩০ গি.বা. হার্ড ডিস্ক, ১৪.১ ইঞ্চি এক্সজিএ টিএফটি কালার স্ক্রীণ সমন্বিত অবস্থায় রয়েছে। উইন্ডোজ এক্সপি হোম এডিশন বান্ডেল অবস্থায় এ পিসিগুলো ১ বছরের ওয়ারেন্টিতে বিক্রি করা হচ্ছে। যোগাযোগ : ৯১২৭৫৯২।

বাণিজ্য মেলায় কমপিউটার প্রতিষ্ঠান

ঢাকার শেরেবাংলা নগরে অনুষ্ঠিত ঢাকা আন্তর্জাতিক বাণিজ্য মেলা ২০০৩-এ এবার ৪টি কমপিউটার প্রতিষ্ঠান অংশ নেয়। এসব প্রতিষ্ঠানের মধ্যে গ্রামীণ বাইটেক লিঃ, গ্যালাক্সি ইলেক্ট্রো পাওয়ার এবং পাওয়ার সনিক লিঃ বিভিন্ন ব্র্যান্ডের ইউপিএস বিক্রি করছে। এছাড়া ওয়েবভিত্তিক প্রতিষ্ঠান takakamao.com ঘরে বসে কিভাবে আয় করা যায় এমন একটি ওয়েবসাইট প্রদর্শন করছে। গ্রামীণ বাইটেক ফ্রী সার্ভিসিং সুবিধাসহ ২ বছরের ওয়েরেন্টিতে ৩০০, ৫০০, ৬০০, ১০০০ ও ১৫০০ ভিএ ইউপিএস; গ্যালাক্সি ইলেক্ট্রো পাওয়ার হংকং, চীন ও তাইওয়ান থেকে আমদানী করা ৫০০, ৬০০, ১০০০ ভিএ ইউপিএস মেলায় বিক্রি করছে।

ঈশ্বরদী কমপিউটার এসোসিয়েশনের নির্বাচন

ঈশ্বরী কমপিউটার এসোসিয়েশন (আইসিএ)-এর ২০০৩ সালের কার্যনির্বাহী কমিটির নির্বাচন সাম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। ১৫ সদস্য বিশিষ্ট এ কমিটিতে মোঃ রকিব আল মাহমুদ (রাজু) সভাপতি, মুঃ ওয়াশিকুর রহমান শাহিন সাধারণ সম্পাদক, মোঃ নূর আলম সিদ্দীক (রোমেল) সাংগঠনিক সম্পাদক এবং মোঃ শামীম আহমেদ কোষাধ্যক্ষ নির্বাচিত হয়েছেন।

প্রিজম-এর ইভেন্ট ট্রেড এন্ড শো ম্যানেজমেন্ট শীর্ষক কর্মশালা

কানাডীয় সাহায্য সংস্থা সিডা'র অর্থায়নে পরিচালিত PRISM-এর উদ্যোগে সম্প্রতি 'ইভেন্ট এন্ড ট্রেড শো ম্যানেজমেন্ট' শীর্ষক এক কর্মশালা অনুষ্ঠিত হয়। এ কর্মশালায় বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির ২৯ জন সদস্য অংশ নেন। কর্মশালাটি পরিচালনা করেন কানাডার অস্ট্রে এসোসিয়েশনের প্রেসিডেন্ট মাইকেলাইন চেলেগার ও চেলসি গ্রুপের প্রেসিডেন্ট জর্জ রোগারসন। আইসিটি সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন অনুষ্ঠান পরিকল্পনা, ব্যবস্থাপনা, পরিচালনা, বাজেট প্রণয়ন, বিপণন প্রক্রিয়া, সময়সূচী নির্ধারণ, স্পন্সর সংগ্রহ ইত্যাদি বিষয়ে এ কর্মশালায় প্রশিক্ষণ দেয়া হয়।

এসিটিতে ডেভেলপিং প্রজেক্ট বেজড নেটওয়ার্ক প্রফেশনাল কোর্স

এডভান্স কমপিউটার টেকনোলজি (এসিটি) 'ডেভেলপিং প্রজেক্ট বেজড নেটওয়ার্ক প্রফেশনাল' নামক একটি কোর্স সম্প্রতি চালু করেছে। ৭ মাসের এ কোর্সে উইন্ডোজ ২০০০ ও লিনআক্স ছাড়াও বিভিন্ন ধরনের ক্লায়েন্ট সার্ভার, নেটওয়ার্ক প্রটোকল, নেটওয়ার্ক টপোলজি, টিসিপি/আইপি সুইট, আইপি এড্রেস, ক্যাবলিং ভায়াল-আপ নেটওয়ার্ক কনফিগার ইত্যাদি বিষয়ে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে। যোগাযোগ : ৮০১৮৯৩৬।

ডিআইআইটিতে ২০০২-২০০৩ শিক্ষাবর্ষে ভর্তি

জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয় অধিভুক্ত শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ডিআইআইটিতে চার বছর মেয়াদি কোর্সে বিবিএ এবং কমপিউটার বিজ্ঞান (সম্মান) কোর্সে ভর্তি চলছে। এইচএসসি পরীক্ষায় উত্তীর্ণ শিক্ষার্থীদের এ লক্ষ্যে প্রতিষ্ঠানের ক্যাম্পাসে যোগাযোগের অনুরোধ জানানো হয়েছে। বিবিএ-এর জন্য মাসিক ফী ১৫০০ টাকা এবং কমপিউটার বিজ্ঞানের জন্য মাসিক ফী ২ হাজার টাকা নির্ধারণ করা হয়েছে। যোগাযোগ : ৮১২৬৭২৯।

বিসিএস কমপিউটার সিটির বার্ষিক বনভোজন

বিসিএস কমপিউটার সিটির বার্ষিক বনভোজন সম্প্রতি গাজীপুরের ভাওয়াল জাতীয় উদ্যানে অনুষ্ঠিত হয়। এ বনভোজনে কমপিউটার সিটি কমিটির নেতৃবৃন্দ ছাড়াও বিভিন্ন কমপিউটার কোম্পানির ৬ শতাধিক কর্মকর্তা-কর্মচারী অংশ নেন। বনভোজনের সার্বিক কার্যক্রম সুষ্ঠুভাবে অনুষ্ঠানের লক্ষ্যে সিটি কমিটির অন্যান্য নেতৃবৃন্দের মধ্যে সভাপতি আহমেদ হাসান জুয়েল, সাধারণ সম্পাদক আজিম উদ্দিন আহমেদ উপস্থিত ছিলেন। দিনব্যাপী আয়োজিত এ অনুষ্ঠানে ক্রিকেট খেলা, শিশুদের ছবি আঁকা, মহিলাদের মিউজিক্যাল চেয়ার এবং র‍্যাফেল ড্র অনুষ্ঠিত হয়।

বিসিএস প্রতিনিধি দলের রাষ্ট্রপতির সঙ্গে সাক্ষাৎ

বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস)-এর একটি প্রতিনিধি দল সম্প্রতি রাষ্ট্রপতি অধ্যাপক ড. মোঃ ইয়াজউদ্দিন আহমেদের সাথে সাক্ষাৎ করেন। বিসিএস সভাপতি মোঃ সবুর খানের নেতৃত্বে ৫ সদস্যের এই প্রতিনিধিদল সম্প্রতি অনুষ্ঠিত বিসিএস কমপিউটার শো ২০০৩ সম্পর্কে রাষ্ট্রপতিকে অবহিত করেন। এ সময় বিসিএস প্রতিনিধি দলের সদস্যগণ দেশের আইসিটি অঙ্গনের অগ্রগতি সম্পর্কে রাষ্ট্রপ্রতির সাথে আলোচনা করেন। রাষ্ট্রপতি বিসিএস-এর এ প্রচেষ্টার ভূয়সী প্রশংসা করেন।

অগ্নি সিস্টেমের লটারি ড্র অনুষ্ঠিত

বিসিএস কমপিউটার শো ২০০৩ উপলক্ষে ইন্টারনেট সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান অগ্নি সিস্টেমস লি: ইন্টারনেট সংযোগের সঙ্গে যে লটারির আয়োজন করেছিল তার ড্র সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। বিসিএস-এর কার্যালয়ে অনুষ্ঠিত এ লটারি ড্র অনুষ্ঠানে বিজয়ী কুপনটি তোলেন বিসিএস সভাপতি মো: সবুর খান। লটারী বিজয়ী ঢাকার মৌলভীবাজারের মনির হোসেনকে (তার লগইন নাম বাংলা) পুরস্কার হিসেবে নোকিয়া-৭৬৫০ মডেলের একটি মোবাইল সেটের সমমূল্য হিসেবে ২৫ হাজার টাকার একটি চেক দেয়া হয়। অগ্নি সিস্টেমস-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক আবদুস সালাম এ চেকটি প্রদান করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে অগ্নি সিস্টেমসের পরিচালক জিয়া সামসী, মহাব্যবস্থাপক মহসিন রব চৌধুরী প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন।

ইনটেক অনলাইনের ইন্টারনেট ল্যান সার্ভিস চালু

ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার ইনটেক অনলাইন লি: সম্প্রতি 'ইন্টারনেট ল্যান সার্ভিস' প্রদান শুরু করেছে। এই কার্যক্রমের অধীন কোন প্রকার ক্যাবল মডেম ছাড়াই ইথারনেট ক্যাবল সংযোগের মাধ্যমে যেকোন গ্রাহক ইন্টারনেট সংযোগ সুবিধা নিতে পারবেন। ছোট ও মাঝারি পর্যায়ের প্রতিষ্ঠান এবং ব্যক্তি পর্যায়ে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সুবিধা প্রদানের লক্ষ্যেই ইনটেক এই উদ্যোগ নিয়েছে। আপাতত ইনটেক মতিঝিল এলাকায় এই সার্ভিস প্রদান করলেও এ বছরের শেষ দিকে গুলশান, উত্তরা, মিরপুর ও ধানমন্ডি এলাকায় এ ধরনের সার্ভিস প্রদান করবে। চার হাজার টাকা সংযোগ ফী দিয়ে মাত্র দেড় হাজার টাকা মাসিক চার্জ প্রদান করে যে কেউ এ সংযোগ নিতে পারবেন। মার্চ থেকে মাত্র ৯৯৯ টাকা মাসিক চার্জ প্রদান করে এ সুবিধা নেয়া যাবে। যোগাযোগ : ৯৫৫৩৮৮৬।

এনএসইউ কমপিউটার ক্লাবের সফটফেয়ার ২০০৩

নর্থ-সাউথ বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার ক্লাব আয়োজিত 'সফটফেয়ার ২০০৩' সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রী ড. আবদুল মঈন খান। ২ দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত এ মেলার উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে নর্থ-সাউথ বিশ্ববিদ্যালয়ের উপ-উপাচার্য হাফিজ জি এ সিদ্দিকী, বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের চেয়ারম্যান ড. আবুল লায়েস হক প্রমুখ বক্তব্য রাখেন। মেলায় ৩০টি স্টলে বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের ডেভেলপ করা সফটওয়্যার প্রদর্শন করা হয়। এবারের মেলার বিশেষ আকর্ষণ হচ্ছে আইবো রোবট ও তারবিহীন অগ্নি নির্বাপক প্রদর্শন।

মেলায় ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের দু'জন শিক্ষার্থী বাংলা লেখার সফটওয়্যার অন্যরূপ; জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের পাঠাগার ব্যবস্থাপনা, প্যারালাল কমপিউটিং, পরীক্ষা নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা ও ইউনিকোড টেক্সট সম্পাদনা সফটওয়্যার ইউদিতি; কুইন্স ইউনিভার্সিটির শিক্ষার্থীদের বাংলা ওয়েব পোর্টাল banglavasha.com; ডাটাহেড প্রাঃ লিঃ-এর বাংলা লেখার সফটওয়্যার আল্পনা দর্শকদের বেশ আকৃষ্ট করে। সকাল ১০টা থেকে রাত ৮টা পর্যন্ত মেলা চলে।

বেসিস-এর চতুর্থ বার্ষিক সাধারণ সভা অনুষ্ঠিত

বাংলাদেশ এসোসিয়েশন অফ সফটওয়্যার এন্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস (বেসিস)-এর চতুর্থ বার্ষিক সাধারণ সভা সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। বেসিস সভাপতি হাবিবুল্লাহ নেয়ামুল করিমের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এ সভায় বেসিসের কোষাধ্যক্ষ টিআইএম নূরুল কবির, সাধারণ সম্পাদক মুস্তফা রফিকুল ইসলাম, পরিচালক মোস্তাফা জব্বার এস.কবির আহমেদ, এবং জিল্লুর রহিম ছাড়াও কার্যনির্বাহী কমিটির সদস্য এবং সাধারণ সদস্যরা উপস্থিত ছিলেন। সভায়

সভায় অন্যান্যের মধ্যে (বাম থেকে) মোস্তফা জব্বার, টিআইএম নূরুল কবীর, হাবিবুল্লাহ নেয়ামুল করিম, মুস্তফা রফিকুল ইসলাম, এস কবীর আহমেদ এবং জিল্লুর রহিম প্রমুখ

বেসিস সাধারণ সম্পাদক মুস্তফা রফিকুল ইসলাম ২০০২ সালের বার্ষিক প্রতিবেদন এবং কোষাধ্যক্ষ টিআইএম নুরুল; কবির বার্ষিক হিসাব বিবরণী উপস্থাপন করেন। এরপর সাধারণ সভা অনুষ্ঠিত হয়। সভায় দেশীয় সফটওয়্যার ডেভেলপ ও বাজার তৈরি; স্থানীয় সফটওয়্যার ও আইসিটি শিল্পকে রক্ষা এবং এ শিল্পের স্বার্থ সংশ্লিষ্ট বিষয় নিয়ে আলোচনা করা হয়। ●

২০০৩ সালে এশিয়ায় আইসিটি বাজার ১১% বাড়বে

এশিয়ায় আইসিটি বাজার গত বছরের তুলনায় ১১% বাড়বে। তাছাড়া ভারত এ অঞ্চলের আইসিটি বাজারে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। ইন্টারন্যাশনাল ডাটা কর্পো. (আইডিসি) পরিচালিত এক জরিপের মাধ্যমে এ ফলাফল সম্প্রতি প্রকাশ করা হয়। আইডিসি'র মতে পিসি, মিড-রেঞ্জ সার্ভার এবং ল্যান-এর বাজার গত বছরের তুলনায় অনেক বাড়বে। তাছাড়া এ অঞ্চলে উন্নত যোগাযোগ ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠায় গুরুত্ব বাড়ায় টেলিযোগাযোগ এবং আইটি বাজার সব মিলিয়ে ১১% বেড়ে ১৩৭ বিলিয়ন ডলারে উন্নীত হবে। ব্রডব্যান্ড সুবিধায় কম খরচে সার্বক্ষণিক ইন্টারনেট সুবিধা প্রদান সম্ভব হওয়ায় এর ব্যবহার পূর্বের তুলনায় অনেকটা বেড়ে যাবে। উন্নত প্রযুক্তির যেভাবে বিকাশ ঘটছে সে ধারাবাহিকতা বজায় থাকলে পিডিএ এবং মোবাইলের মতো ছোট অথচ অনেক ক্ষমতা সম্পন্ন প্রযুক্তির বিকাশ ঘটবে বেশি। আইডিসি'র মতে টিসিএস, ইনফোসিস, উইপ্রো এবং সত্যম কমপিউটার সার্ভিসেস-এর মতো কোম্পানিগুলো কম খরচে ওয়েব সার্ভিস প্রদানের ক্ষেত্রে অগ্রণী ভূমিকা রাখবে। এবং নেটওয়ার্ক স্টোরেজ বাজার প্রায় ১ বিলিয়ন ডলারে উন্নীত হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে।

আইডিসি'র মতে এ বছরের শেষ নাগাদ ১০০ মিলিয়ন পিসি, ৪০০ মিলিয়ন মোবাইল ফোন এ অঞ্চলে ব্যবহৃত হবে। একই সময়ে ১৬৫ মিলিয়ন ইন্টারনেট এবং ২৫ মিলিয়ন মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহারকারী এ অঞ্চলে ওয়েব সার্ভিস নিবে। এর ফলশ্রুতিতে ৮০ বিলিয়ন ডলারের আইটি বাজার এবং ১৫০ বিলিয়ন ডলারের ই-কমার্স সম্পন্ন হবে। এ থেকে টেলিকম খাতে ১৩৫ বিলিয়ন ডলার রাজস্ব বাড়বে। ●

'২০০৩ ইন্টারন্যাশনাল সিইএস অনুষ্ঠিত

যুক্তরাষ্ট্রের লাসভেগাসে-২০০৩ ইন্টারন্যাশনাল সিইএস সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। এতে এবার প্রায় সাড়ে ১২ লাখ দর্শক সারা বিশ্বে উৎপাদিত নতুন নতুন সব কমজিউমার প্রোডাক্ট প্রদর্শন করেন। বিশ্বের ১২৮টি দেশ থেকে ২,২৮৩টি কোম্পানি এসব পণ্য উপস্থাপন করে। ১,১৬,৬৮৭ বর্গফুট স্থান জুড়ে অনুষ্ঠিত এ প্রদর্শনীতে এবার শতাধিক নতুন কনজিউমার প্রোডাক্ট আনুষ্ঠানিক বাজারজাত করা হয়। ৪ দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত এ প্রদর্শনীতে মাইক্রোসফট বিল গেটস, ইন্টেলের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ক্রেইগ ব্যারেট, টেক্সাস ইনস্ট্রুমেন্টসের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা টম ইংবোয়াস, সনির প্রেসিডেন্ট কুনিটেক এন্ডু মূল প্রবন্ধ পাঠ করেন।

প্রদর্শনীতে অডিও, ডিভিও, এম্বেডেড, গেমিং, হোম নেটওয়ার্কিং, কমপিউটিং, হোম থিয়েটার, মোবাইল ইলেকট্রনিক্স, ওয়্যারলেস প্রযুক্তি নির্ভর প্রায় ১ হাজার পণ্য প্রদর্শন এবার করা হয়। ●

জাতীয় যুব উন্নয়ন স্কুল এন্ড কলেজ

ADMISSION GOING ON

S.L.	Course Name	Course Fee	Duration
1.	Advance Certificate Course (Office 2000) (MS Word, MS Excel, PowerPoint, Access, E-mail, Internet) Project	1000/-	48hrs.
2.	Graphics Design 1. Illustrator 8.0 2. Photoshop 5.5 3. Quark-X-press 4.0 Project	1000/-	40hrs.
3.	Multimedia CD Authoring (Macromedia Director, Flash)	1000/-	40hrs.
4.	Video Editing & Animation Adobe Premier, Ulead Cool 3D, 3D Studio Max Video& Animation Project	1000/-	40hrs.
6.	Applied C/C++ (Fundamental of C/C++, Database Programming with C++, Linux Development with Unix C) Project	1000/-	40hrs.
7.	Hardware	500/-	24hrs.
8.	E-Commerce & M-Commerce (Java, JSP, WAP, RMI)	1000/-	30hrs.
10.	Webpage Design (HTML, DHTML, Fornt Page, Photshop)	1000/-	30hrs.
11.	Visual Basic	1000/-	30hrs.
12.	Autocad/Coreldraw	1000/1000/-	30hrs.
13.	Networking	1000/-	30hrs.
14.	SPOKEN	1000/-	48hrs.

বুয়েট/ঢাঃ বিঃ কম্পিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং এর অভিজ্ঞ প্রশিক্ষক দ্বারা পরিচালিত (প্রশিক্ষণ শেষে সার্টিফিকেট প্রদান করা হয়)

যোগাযোগের ঠিকানা : ১৬/৩, লেক সার্কাস রোড, কলাবাগান, ধানমন্ডি, ঢাকা
ফোন ঃ ৯১১৬৪৯০, মোবাইল ঃ ০১৮-২২৮২৪৭ (বাসষ্ট্যান্ডের পাশে র‍্যাংগস্ এর গলি)

CD RECORDING

যে কোন প্রকার প্রিন্টিং, স্ক্যানিং, কম্পিউটার গ্রাফিক্স ডিজাইনের কাজ করা হয়।

মাত্র ১০০/-

১০০% নিশ্চিয়তায়

আপনার মূল্যবান ভিডিও ক্যাসেটটি
আজই ভিডিও সিডিতে রেকর্ডিং করে নিন

CD World 9116490

৫০/- যে কোন সফটওয়্যার গেমস MP3 রেকর্ডিং করা হয়

যোগাযোগের ঠিকানা : ১৬/৩, লেক সার্কাস রোড, কলাবাগান, ধানমন্ডি, ঢাকা
ফোন ঃ ৯১১৬৪৯০, মোবাইল ঃ ০১৮-২২৮২৪৭ (বাসষ্ট্যান্ডের পাশে র‍্যাংগস্ এর গলি)

মেলবোর্ন ইনস্টিটিউট অফ আইটি/ইউনিভার্সিটি অফ ব্যালারত-এর সাথে ডিআইআইটি'র চুক্তি

মেলবোর্ন ইনস্টিটিউট অফ আইটি/ইউনিভার্সিটি অফ ব্যালারভ-এর সাথে সম্প্রতি ডিআইআইটি একটি শিক্ষা সংক্রান্ত চুক্তি স্বাক্ষর করেছে। ডিআইআইটি'র একাডেমিক ডিরেক্টর মোহাম্মদ নুরুজ্জামান এবং মেলবোর্ন ইনস্টিটিউট অফ আইটি/ইউনিভার্সিটি ব্যালারত, অস্ট্রেলিয়ার অফিসিয়াল প্রতিনিধি হিলারী পিটার ডেভিস এ চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেন। এ অনুষ্ঠানে ডেফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির ভাইস চ্যান্সেলর প্রফেসর আমিনুল ইসলাম ও ডিআইআইটি'র চীফ কোর্স কো-অর্ডিনেটর ড. মোঃ ফখরে হোসেন প্রধান অতিথি ছিলেন। এই চুক্তি স্বাক্ষরের ফলে ডিআইআইটি'র শিক্ষার্থীরা এনসিসি'র ডিপ্লোমা, এডভান্সড ডিপ্লোমা কিংবা লন্ডন মেট্রোপলিটন ইউনিভার্সিটির বিএসসি অনার্স ইন সিআইএস সম্পন্ন করে সরাসরি অস্ট্রেলিয়ায় ক্রেডিট ট্রান্সফার করে উচ্চ শিক্ষা নিতে পারবে।

চুক্তিপত্র বিনিময় করছেন (ডান থেকে) হিলারী পিটার ডেভিস এবং মোহাম্মদ নুরুজ্জামান। পাশে রয়েছেন প্রফেসর আমিনুল ইসলাম (ডান থেকে প্রথম) প্রমুখ

ডেফোডিলের ৫ কর্মকর্তার কমপিউটার বিষয়ক উচ্চতর প্রশিক্ষণ গ্রহণ

ডেফোডিল কমপিউটার্স-এর সার্ভিস ম্যানেজার মোঃ সেলিম উল্লাহ ও সিনিয়র হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার মোঃ শাহীনুর ইসলাম সম্প্রতি কম্প্যাক প্রলিয়েন্ট সার্ভার এবং EVO ডেস্কটপ সিস্টেম বিষয়ে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন। এইচপি'র উদ্যোগে এ প্রশিক্ষণ কর্মসূচীর আয়োজন করা হয়। এইচপি'র দক্ষিণ এশিয়ার কাস্টমার সার্ভিস বিভাগের সিনিয়র সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ার কিম ওয়াং এ প্রশিক্ষণ দেন। প্রশিক্ষণে বাংলাদেশ ছাড়াও মালদ্বীপ ও শ্রীলংকার প্রতিনিধিরা অংশ নেন।

এছাড়া ডেফোডিল কমপিউটার্সের নেটওয়ার্ক এডমিনিস্ট্রেটর সৈয়দ সাকিবর আহমেদ, নেটওয়ার্ক ইঞ্জিনিয়ার মাসুদ পারভেজ ও মার্কেটিং এক্সিকিউটিভ (সফটওয়্যার) মোস্তাফিজুর রহমান সম্প্রতি SCO ইউনিক্সের SCO গ্রুপ অফিস আয়োজিত এক কর্মশালায় অংশ নেন। SCO গ্রুপের টেকনিক্যাল কন্সালটেন্ট স্বয়ামীনাথ, ডিস্ট্রিবিউশন ম্যানেজার মাহেশ রাওয়াল এবং নেটওয়ার্ক এসোসিয়েটের টেকনিক্যাল কন্সালটেন্ট অজয় শর্মা উক্ত কর্মশালায় প্রশিক্ষণ প্রদান করেন। এ প্রশিক্ষণে SCO ইউনিক্স, ক্যালডেরা ওপেন ইউনিক্স ইনস্টলেশন ও কনফিগারেশন, ইউনাইটেড লিনআক্স বিষয়ে প্রশিক্ষণ দেয়া হয়।

কমপিউটার সোর্সের SMC EZ কার্ড

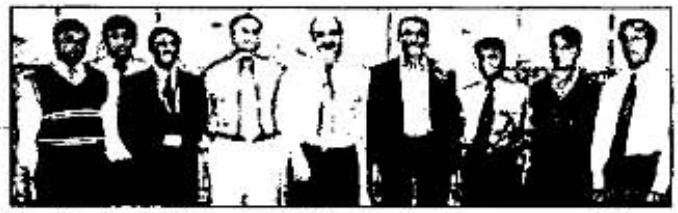
এসএমসি নেটওয়ার্কস-এর নেটওয়ার্ক পণ্য বাংলাদেশে বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠান কমপিউটার সোর্স সম্প্রতি EZ কার্ড ১০/১০০ ফাস্ট ইথারনেট এডাপ্টার বাজারজাত শুরু করেছে। এটি ৩২ বিট পিসিআই বাস সাপোর্ট করে। এতে ডুয়েল-স্পীড ১০/১০০ এমবিপিএস, ফুল ডুপ্লেক্স এবং অটো-নেগোসিয়েশন ডায়াগনস্টিক এলইডি, বুট রম (PXE এবং RPL) সাপোর্ট, ফ্লো কন্ট্রোল, টিনি পার্সোনাল ফায়ারওয়াল ফিচার রয়েছে। এই নেটওয়ার্ক কার্ড এএনএসআই/আইইইই ৮০২.৩ ইথারনেট, ৪০২.৩ ইউ ফাস্ট ইথারনেট, আইএসও/আইইসি ৮৮০২-৩ ইথারনেট, পিসিআই v2.2 ডিএমআই v2.0, ডব্লিউএফএম এবং v2.X কম্পাটিবল। যোগাযোগ : ৯১২৭৫৯২।

কুমিল্লায় শিশুদের কমপিউটার মেলা

আনন্দ মাল্টিমিডিয়া স্কুল, কুমিল্লা ক্যাম্পাসের প্রথম বর্ষপূর্তি উপলক্ষে সম্প্রতি কুমিল্লায় শিশুদের জন্য কমপিউটার মেলা অনুষ্ঠিত হয়। মেলার এ দ্বিবার্ষিক অনুষ্ঠানের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন কুমিল্লা কমপিউটার সমিতির সভাপতি রমিজ খান। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে অধ্যাপক নজরুল আমিন, মোয়াজ্জেম হোসেন বুলবুল, মহিউদ্দিন আহমেদ চৌধুরী প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন। প্রতিদিন সকাল ১০টা থেকে বিকাল ৫টা পর্যন্ত অনুষ্ঠিত এ মেলায় শিক্ষামূলক সফটওয়্যার, শিশুতোষ এনিমেশন ও সিনেমা প্রদর্শিত হয়।

ইউনিভার্সিটি অব সান্ডারল্যান্ড'র প্রতিনিধি বিআইটি পরিদর্শনে

ইউনিভার্সিটি অব সান্ডারল্যান্ড, ইউকে-এর পরিচালক আন্তর্জাতিক প্রোগ্রাম ড. কিথ ব্রাউন সম্প্রতি ভূঁইয়া কমপিউটার্সের সহযোগী প্রতিষ্ঠান ভূঁইয়া ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি (বিআইটি) পরিদর্শনে আসেন। এ সময় তিনি প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন বিভাগ পরিদর্শন ছাড়াও শিক্ষার্থী ও ফ্যাকাল্টিদের সাথে মত বিনিময় করেন। এবং প্রতিষ্ঠানের নির্বাহী পরিচালক তৌহীদ আই. ভূঁইয়ার সাথে সার্বিক কার্যক্রম সম্পর্কে আলোচনা করেন।



বিআইটি পরিদর্শনে বিশেষ মুহূর্তে ড. কিথ ব্রাউন (মাঝে) এবং অন্যান্য কর্মকর্তাগণ

ম্যাকওয়ার্ল্ড কনফারেন্স এবং এক্সপো অনুষ্ঠিত

সান ফ্রানসিসকোর মাসকন সেন্টারে সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয় ম্যাকওয়ার্ল্ড এক্সপো। এপল মেকিন্টোশ কোম্পানির সবচেয়ে বড় এ প্রদর্শনীতে ম্যাক ওএস ভিত্তিক পণ্য উৎপাদক ৩৩০টি কোম্পানি তাদের নতুন পণ্য প্রদর্শন করে। এসব কোম্পানির মধ্যে এপল ছাড়াও এডবি, ক্যানন, কোরেল, ইপসন, ইজিডিয়া, ফাইলমেকার, হ্যারম্যান মাল্টিমিডিয়া, এইচপি, ইনটুইট, ম্যাক্রোমিডিয়া এবং মাইক্রোসফট অন্যতম। আইডিজি ওয়ার্ল্ড এক্সপোর সহযোগিতায় আয়োজিত এ প্রদর্শনীতে প্রায় ৯১ হাজার দর্শক নতুন নতুন পণ্য প্রদর্শন করে। ম্যাকওয়ার্ল্ড এক্সপো'র ১৯তম এ আয়োজন উপলক্ষে এপল ম্যাকিন্টোশ ১২ এবং ১৭ ইঞ্চি আকারের ২টি পাওয়ারবুক জিফোর নোটবুক কমপিউটার আনুষ্ঠানিক বাজারজাত করে। এছাড়া ওপেন সোর্স ওয়েব ব্রাউজার Safari এই প্রথম বাজারজাত করা হয়। তাছাড়া এপল iTunes, iMovie, iDVD এবং iPhoto ইনস্টল iLife বাজারজাত করে। এপল ম্যাকিন্টোশের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা স্টিভ জবস আনুষ্ঠানিক এসব পণ্য বাজারজাতের ঘোষণা দেন। এই প্রদর্শনীতে স্টিভ জবস এবং স্টিভ ওজনিয়াক দু'টি মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন।

ঢা.বি'র আইআইটিতে অত্যাধুনিক কমপিউটার ল্যাব

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ইনস্টিটিউট অব ইনফরমেশন টেকনোলজিস (আইআইটি)তে কোরিয়ান আন্তর্জাতিক সংস্থা কোইকা'র আর্থিক সহায়তায় একটি অত্যাধুনিক কমপিউটার ল্যাব স্থাপন করা হয়েছে। বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রী ড. আবদুল মঈন খান সম্প্রতি এই ল্যাব আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন। এ অনুষ্ঠানে বাংলাদেশে নিযুক্ত কোরিয়ান রাষ্ট্রদূত লি কিউ হাং, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক এস এম এ ফায়েজ, কোইকা প্রতিনিধি লি ইয়াং সুক এবং আইআইটি'র পরিচালক অধ্যাপক এ কে এম মকবুলুর রহমান বক্তব্য রাখেন।

এ ল্যাব স্থাপনে কোইকা ৪ কোটি টাকা আর্থিক সহায়তা দিয়েছে। ল্যাবটিতে ৭০টি পিসি, ৫টি সার্ভার, প্রিন্টার এবং আনুসাঙ্গিক যন্ত্রপাতি স্থাপন করা হয়েছে।

৪-৮ ফেব্রুয়ারির অনুষ্ঠিত হবে 'কমপিউটার ফেয়ার ২০০৩ কুমিল্লা'

৪-৮ ফেব্রুয়ারি ২০০৩ অনুষ্ঠিত হবে কমপিউটার ফেয়ার ২০০৩ কুমিল্লা। কুমিল্লা শহরের স্থানীয় ইস্টার্ণ ইয়াকুব প্লাজার ৪র্থ তলায় এ মেলার আয়োজন করা হবে। এ মেলা সুষ্ঠুভাবে অনুষ্ঠানের লক্ষ্যে কুমিল্লা কমপিউটার সমিতির কার্যালয়ে সমিতির নেতৃবৃন্দের এক মত বিনিময় সভা অনুষ্ঠিত হয়। এ সভায় অন্যান্যের মধ্যে সমিতির সভাপতি ও মেলা কমিটির আহ্বায়ক রমিজ খান, সমিতির সাধারণ সম্পাদক ও মেলা কমিটির সদস্য সচিব অধ্যাপক নজরুল আমিন, সমিতির অর্থ-সম্পাদক অধ্যাপক আবু নোমান খন্দকার, যুগ্ম সম্পাদক মুজিবুর রহমান মুকুল, সাংস্কৃতিক সম্পাদক উত্তম বহ্নি সেনসহ স্থানীয় কমপিউটার ব্যবসায়ীরা অংশ নেন।

মাইক্রোসফটের রেডিও হাত ঘড়ি

সফটওয়্যার ডেভেলপার মাইক্রোসফট কর্পো. সম্প্রতি হাতে বহনযোগ্য মিডিয়া প্লেয়ার ও রেডিও হাতঘড়ি তৈরির ঘোষণা দিয়েছে।

যুক্তরাষ্ট্রে সম্প্রতি অনুষ্ঠিত কনজিউমার ইলেকট্রনিক্স শো'তে বিল গেটস এ ঘোষণা দেন। বিল গেটসের মতে এ ধরনের হাত ঘড়ি দিয়ে পিসির সাহায্যে সম্পাদিত অনেক কাজই করা যাবে। গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম (জিপিএস) প্রযুক্তি সম্পন্ন এই ঘড়ির নাম দেয়া হয়েছে মিডিয়া টু গো। ইন্টেল কর্পো. ঘড়িটির ডিজাইন করে দিয়েছে। ১২ ঘণ্টার শব্দ ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন এই ঘড়িটি ৪ ইঞ্চি প্রশস্থ। একে একটি পোর্টের মাধ্যমে টিভি বা ভিডিও প্লেয়ারের সাথে যুক্ত করে নেয়া যাবে। তবে কবে ঘড়িটি বাজারজাত করা হবে তা এখনো জানানো হয়নি।

যুক্তরাষ্ট্রের বোয়িং প্রকল্পে বাংলাদেশী প্রোগ্রামার

যুক্তরাষ্ট্রের নেট আইকিউ কর্পো.-এর বাংলাদেশস্থ নির্বাহী উপদেষ্টা ইমরান আসিফ সম্প্রতি বোয়িং কোম্পানির একটি প্রকল্পে উপদেষ্টা প্রোগ্রামার হিসেবে নিয়োগ লাভ করেছেন। তিনি বিশ্বের বিভিন্ন দেশ থেকে নির্বাচিত ৩৩ জন প্রোগ্রামারের মধ্যে অন্যতম। বোয়িংয়ের আগামী প্রজন্ম ৭৩৭ এবং ৭৭৭ বিমানের ফ্লাইট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম এবং এয়ার ট্রাফিক কন্ট্রোলের আধুনিকীকরণ এই প্রকল্পের প্রতিপাদ্য বিষয়।

গ্রামীণ সফটওয়্যার ও প্রাগমা সিস্টেমসের সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর

গ্রামীণ সফটওয়্যার লি: ও যুক্তরাষ্ট্রের প্রাগমা সিস্টেমস-এর মধ্যে সম্প্রতি একটি সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরিত হয়। নিজ নিজ কোম্পানির পক্ষে এ সমঝোতা স্মারকে স্বাক্ষর করেন গ্রামীণ সফটওয়্যারের ব্যবস্থাপনা পরিচালক নঈমুদ্দীন চৌধুরী এবং প্রাগমা সিস্টেমসের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা কামরুল মিনা। এ অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন গ্রামীণ ব্যাংকের প্রতিষ্ঠাতা ও গ্রামীণ সফটওয়্যারের পরিচালনা পরিষদের সভাপতি অধ্যাপক ড. মোহাম্মদ ইউনুস। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন বিসিএস সভাপতি মোঃ সবুর খান, বেসিস সভাপতি হাবিবুল্লাহ নেয়ামুল করিম প্রমুখ।

উল্লেখ্য, গ্রামীণ সফটওয়্যারের সাথে প্রাগমা সিস্টেমসের এ চুক্তিটি হয়েছে ৫ বছর মেয়াদী। এতে প্রাগমার শেয়ার থাকবে ২৫%।

ম্যাক্সটরের ডিলার সম্মেলন

ম্যাক্সটর হার্ড ডিস্ক ড্রাইভের বাংলাদেশে মাস্টার ডিস্ট্রিবিউটর কমপিউটার সোর্স লি:-এর উদ্যোগে সম্প্রতি এক ডিলার সম্মেলনের আয়োজন করা হয়। সম্মেলনে বাংলাদেশে ম্যাক্সটর হার্ড ডিস্ক ব্যাজারজাতকারী ৮০ জন ডিলার অংশ নেন। সম্মেলনে ম্যাক্সটরের ভারতীয় অঞ্চলের সেলস ম্যানেজার ইয়োগেশ কামাত বক্তব্য রাখেন।

বাংলাদেশে ম্যাক্সটর হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ বাজারজাতের লক্ষ্যে এ সম্মেলনে বিশেষ পুরস্কার দেয়ার ঘোষণা দেয়া হয়। কমপিউটার সোর্স এবং ইসেস ডিস্ট্রিবিউশনের উদ্যোগে প্রথম পুরস্কার টয়োটা ডিএক্স কার এবং দ্বিতীয় ও তৃতীয় পুরস্কার যথাক্রমে ৫০ ও ৩৫ হাজার টাকার আসবাবপত্র দেয়া হবে। উল্লেখ্য, সম্মেলনে বক্তারা জানান, বাংলাদেশের হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ বাজারের ৭০% ম্যাক্সটরের দখলে রয়েছে। এ বাজার বাড়ানোর লক্ষ্যে বিশেষ বিক্রয় কর্মসূচীর অধীনে হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ বিক্রয়ের উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। তাছাড়া হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ সম্পর্কিত যেকোন সমস্যায় অভিযোগ জানানো হলে ৪৮ ঘণ্টার মধ্যে তার যথাযথ সমাধান দেয়া হবে।

সম্মেলনে ম্যাক্সটরের ভারতীয় অঞ্চলের সেলস ম্যানেজার ইয়োগেশ কামাত বক্তব্য রাখছেন

সিসকোর 'এন্টারপ্রাইজ ২০০৩' শীর্ষক কর্মশালা

কমপিউটার নেটওয়ার্কিং পণ্য নির্মাতা ও সল্যিউশন প্রোভাইডার সিসকো সিস্টেমস আয়োজিত 'এন্টারপ্রাইজ ২০০৩' শীর্ষক দু'দিন ব্যাপী কর্মশালা ও প্রদর্শনী সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। কর্মশালার প্রথম দিন সিসকো'র পণ্য প্রদর্শন এবং ব্যবহারবিধি সম্পর্কে আলোচনা করা হয়। এ সময় বিভিন্ন ব্যাংক ও কর্পোরেট প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন। শেষ দিনের কর্মশালার আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন বিটিআরসি'র চেয়ারম্যান সৈয়দ মাহুব মোরশেদ। এ অনুষ্ঠানে সিসকো পণ্যের পরিবেশক ও খুচরা বিক্রেতারা উপস্থিত ছিলেন। এরপর এ অনুষ্ঠানে সিসকো'র নতুন পণ্য ও প্রযুক্তি প্রদর্শন করা হয় এবং মাল্টিমিডিয়া উপস্থাপনার মাধ্যমে এসব পণ্যের প্রদর্শন বিধি সম্পর্কে আলোকপাত করা হয়। এছাড়া কর্মশালার শেষ দিন 'বিজনেস সার্ভিস অপরচুনিটিস ফর টেলিকম অপারেটরস' বিষয়ে আলোচনা করেন সিসকো সিস্টেমস আমেরিকার ব্যবসায় উন্নয়ন ব্যবস্থাপক ক্রিস ও ব্রাইন। এরপর পকেট ভয়েস ফ্যাক্স অ্যান্ড ডেটা, মেট্রো এন্ড ওয়ান এক্সেস এবং এমপিএলএস ব্যাকবোন বিষয়ক ৩টি কর্ম-অধিবেশন অনুষ্ঠিত হয়।

খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়ে ফাইবার অপটিক নেটওয়ার্ক স্থাপন

খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়ে সম্প্রতি ফাইবার অপটিক ক্যাবলভিত্তিক নেটওয়ার্ক স্থাপন করা হয়েছে। বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক ড. এম. আবদুল কাদির ভূইয়া এ নেটওয়ার্ক কার্যক্রম আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে বিজ্ঞান, প্রকৌশল ও প্রযুক্তিবিদ্যা স্কুলের ডিন অধ্যাপক ড. মোঃ রেজাউল করিম, প্রকল্প পরিচালক ড. মাহামুদুল হাসান বক্তব্য রাখেন। পর্যায়ক্রমে বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতিটি বিভাগকে এই নেটওয়ার্কের আওতায় আনা হবে। বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের অর্থায়নে ২০ লাখ টাকা ব্যয়ে এ প্রকল্পের কাজ শুরু করা হয়েছে।

এন্ড ইউজারদের জন্য ওরাকলের DIY পোর্টাল বিল্ডিং

এন্ড ইউজারদের প্রতি লক্ষ রেখে ওরাকল এর ওয়েব পোর্টাল সফটওয়্যারের উন্নত ভার্সন সম্প্রতি রিলিজ করেছে। এই পোর্টাল সফটওয়্যারটির সাহায্যে এখন খুব সহজেই এন্ড ইউজাররা তাদের হোমপেজ এবং বুকমার্কস আপডেট করে নিতে পারবেন। জানুয়ারির ২০ তারিখ থেকে এই সফটওয়্যারটি ওরাকল টেকনোলজি নেটওয়ার্কের ওয়েবসাইট থেকে ডাউনলোড করে নেয়া যাচ্ছে। যারা ওরাকল 9i এপ্লিকেশন সার্ভার পোর্টাল ডেভেলপার কিট ব্যবহার করছেন, তারা এটি ফ্রী ডাউনলোড করে নিতে পারবেন। এ বছরের মাঝামাঝি সময়ে এর আরেকটি আপডেট রিলিজ করা হবে।

রেডটোন টেলিকমিউনিকেশনের বাংলাদেশে কার্যক্রম

মালয়েশিয়াভিত্তিক যোগাযোগ প্রযুক্তি নির্মাতা প্রতিষ্ঠান রেডটোন টেলিকমিউনিকেশন বাংলাদেশে সম্প্রতি এর কার্যক্রম সম্প্রসারণ করেছে। এ লক্ষ্যে মালয়েশিয়া ও বাংলাদেশের যৌথ উদ্যোগে প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে রেডটোন সাইবার লিপ বিডি লি: নামের একটি প্রতিষ্ঠান। এ প্রতিষ্ঠানটি বাংলাদেশে কমিউনিটি বেজড যোগাযোগ সেবার উন্নয়নে সব ধরনের প্রযুক্তিগত সহায়তা দিবে। এ লক্ষ্যে উভয় প্রতিষ্ঠানের মধ্যে সম্প্রতি একটি চুক্তিও স্বাক্ষরিত হয়েছে।

ডিসেম্বরে জেনেভায় অনুষ্ঠিত হবে ITU-এর তথ্য প্রযুক্তি শীর্ষ সম্মেলন

ইন্টারন্যাশনাল টেলিকমিউনিকেশন ইউনিয়নের (ITU) উদ্যোগে চলতি বছরের ১০ থেকে ১২ ডিসেম্বর জেনেভায় অনুষ্ঠিত হবে 'ওয়ার্ল্ড সামিট অন দ্য ইনফরমেশন সোসাইটি ২০০৩'। 'সমাজ পরিবর্তন এবং সামাজিক উন্নয়নে তথ্য প্রযুক্তির ভূমিকা' শীর্ষক এ সম্মেলন আয়োজনের প্রস্তুতি হিসেবে ১৩ থেকে ১৫ জানুয়ারি টোকিওতে এ সম্মেলের আঞ্চলিক প্রস্তুতি কমিটির বৈঠক অনুষ্ঠিত হয়। এ বৈঠকে আইটিইউ'র মহাসচিব ইয়োশিও উৎসুমি বক্তব্য রাখেন। জাতিসংঘ ইতোমধ্যে এ শীর্ষ সম্মেলন আয়োজনের বিষয়টি অনুমোদন করেছে। এ সম্মেলনের প্রথম বৈঠক চলতি বছরের ডিসেম্বরে জেনেভায় এবং দ্বিতীয় বৈঠক ২০০৫ সালে তিউনিসিয়ার রাজধানী তিউনিসে অনুষ্ঠিত হবে।

ভুল সংশোধন

কমপিউটার জগৎ জানুয়ারি ২০০৩-এর প্রচ্ছদ প্রতিবেদনে ৩৫ নং পৃষ্ঠায় এএমডি ডুরন; সাব হেডের প্রথম লাইনে উল্লেখ করা হয়েছে- এ প্রসেসরটি বর্তমানে বাতিলযোগ্য প্রসেসরে পরিণত হয়েছে। বস্তুত তা হবে ডুরন ১.২ বা এর নিচের রেঞ্জের ডুরন প্রসেসরগুলো বাতিলযোগ্য প্রসেসর। তবে এএমডি ১.৩ বা তদুর্ধ্ব রেঞ্জের প্রসেসরগুলো ব্যাপকভাবে প্রস্তুত করে বাজারজাত করছে। – স.ক.জ.

আইসিটি বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিল গঠন

আইসিটি খাতের সার্বিক রফতানি কার্যক্রমের উন্নয়নের লক্ষ্যে বাণিজ্য মন্ত্রণালয় সম্প্রতি আইসিটি বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিল গঠন করেছে। বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের সচিব সোহেল আহমেদকে কাউন্সিলের নির্বাহী কমিটির চেয়ারম্যান নিযুক্ত করা হয়েছে। এছাড়া ইপিবি'র ভাইস চেয়ারম্যানকে প্রথম ভাইস চেয়ারম্যান, বেসিস সভাপতিকে দ্বিতীয় ভাইস চেয়ারম্যান নিয়োগ করা হয়েছে। এ কাউন্সিলে বেসিস, বিসিএস এবং আইএসপি এসোসিয়েশনের ৩ জন করে সদস্য রয়েছেন। প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী এবং প্রফেসর ড. মোঃ কায়কোবাদকে সম্মানিত সদস্য হিসেবে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়; বাণিজ্য মন্ত্রণালয়; ডাক, তার ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়; বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রণালয়ের যুগ্ম সচিব পর্যায়ের কর্মকর্তা; বাংলাদেশ ব্যাংক; সোনালী ব্যাংক; জনতা ব্যাংক; ইস্টার্ণ ব্যাংক; সাউথ ইস্ট ব্যাংক এবং স্ট্যান্ডার্ড চার্টার্ড ব্যাংকের প্রতিনিধিরা এ কমিটির সদস্য হিসেবে রয়েছেন। তাছাড়া আইসিটি খাতের নির্বাচিত ২ জন সিআইপি (রফতানি) নির্বাহী কমিটির সদস্য হিসেবে থাকবেন। এবং আইসিটি সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান বার্ষিক চাঁদার ভিত্তিতে সহযোগী সাধারণ সদস্য হিসেবে কাউন্সিলে থাকতে পারবেন।

সম্প্রতি এ কাউন্সিলের প্রথম বৈঠক অনুষ্ঠিত হয়। বাণিজ্য সচিবের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এ বৈঠকে ৩১ জন সদস্য উপস্থিত ছিলেন। বৈঠকে বিশ্বব্যাংকের বিডিএক্সডিপি প্রকল্পের অর্থায়নে যুক্তরাষ্ট্রের সিলিকন ভ্যালিতে একটি শেয়ার্ড অফিস দ্রুত স্থাপনের সিদ্ধান্ত নেয়া হয়।

সিমেন্সের ডিজিটাল পিএবিএক্স-হাইপাথ ৩০০০ বাজারজাত

সিমেন্স বাংলাদেশে আনুষ্ঠানিকভাবে নেক্সট জেনারেশন কনভারজেন্ট পিএবিএক্স কমিউনিকেশন সিস্টেম-হাইপাথ ৩০০০ সম্প্রতি বাজারজাত শুরু করেছে। জার্মানীতে তৈরি এই হাইপাথ ৩০০০ বাজারজাত করা উপলক্ষে আয়োজিত অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে সিমেন্স বাংলাদেশ লি:-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ড. পিটার ই আলব্রিশ,

অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে (বাম থেকে) পিটার গার্টেনবাগ, মার্ভব মোরশেদ, ড. পিটার ই আলব্রিশ এবং খালেদ শামস

পিএবিএক্স সিস্টেম ইন্টারেক্টিভ কনভারজেন্স সলিউশন্স-ভিওআইপি, আইপি ট্রাঙ্কিং, হাইস্পিড ইন্টারনেট এক্সেস, টেলিওয়ার্কিং, নেট মিটিং এবং মাল্টিমিডিয়া নির্ভর ছোট এবং মাঝারি ব্যবসা প্রতিষ্ঠানে যোগাযোগ সংযোগের ক্ষেত্রে ব্যবহার করা যাবে। এর সাথে বাড়তি সুবিধা হিসেবে থাকবে ভয়েস কমিউনিকেশনের জন্য প্রচলিত ডিজিটাল পিএবিএক্স।

টেলিকম ও আইটি ডিভিশনের মহাব্যবস্থাপক খালেদ শামস, বিটিআরসি'র চেয়ারম্যান মার্ভব মোরশেদ, সিমেন্স লি: ইন্ডিয়া, আইসিএন এন্টারপ্রাইজ নেটওয়ার্ক-এর এক্সিকিউটিভ ভাইস প্রেসিডেন্ট পিটার গার্টেনবার্গ এবং সিমেন্স বাংলাদেশের কর্পো. কমিউনিকেশন বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার আফতাব মাহমুদ খুরশীদ উপস্থিত ছিলেন।

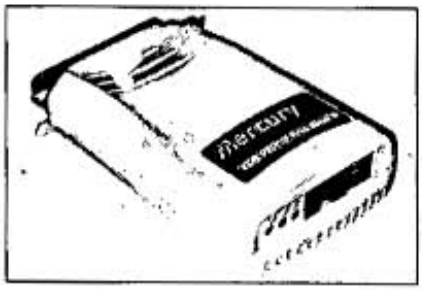
NetNeuron.Com
(Complete Web Solutions)
Domain Name Registration • Web Hosting • Web Development
Web Hosting
25 MB on Linux or Windows
Faster, Reliable, Cheaper
Tk. 650/year
162 Shahid Syed Nazrul Islam Sarani,(3/3 Purana Paltan), Dhaka-1000, Email: info@netneuron.com, Tel: (8802) 9570513-5, URL: http://www.netneuron.com

৭টি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানকে সিসকো নেটওয়ার্কিং একাডেমি ঘোষণা

দেশের ৭টি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানকে সম্প্রতি 'সিসকো নেটওয়ার্কিং একাডেমি' ঘোষণা করা হয়েছে। এই ৭টি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান হচ্ছে আহসান উল্লাহ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়, বিআইটি ঢাকা, চট্টগ্রাম, রাজশাহী, খুলনা, ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয় এবং শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়। সম্প্রতি ঢাকায় অনুষ্ঠিত এক সংবাদ সম্মেলনে ভারত ও সার্ক অঞ্চলের সিসকো সিস্টেমসের প্রেসিডেন্ট মনোজ চুগ এ ঘোষণা দেন। এই কার্যক্রমের অধীন প্রতিবছর ৫০ জন করে মোট ৩৫০ জন স্নাতককে নেটওয়ার্কিং পেশাদারি কোর্সে প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। এসব নেটওয়ার্ক একাডেমি স্থাপনে ইউএনডিপি, এশিয়া প্যাসিফিক ডেভেলপমেন্ট ইনফরমেশন প্রোগ্রাম ইত্যাদি সংস্থার সহযোগিতায় সিসকো কাজ করবে। ●

খান জাহান আলী কমপিউটার্সের মারকারী ব্র্যান্ডের নেটওয়ার্ক পণ্য বাজারজাত

বাংলাদেশে মারকারী ব্র্যান্ডের পরিবেশক খান জাহান আলী কমপিউটার্স বিভিন্ন ধরনের নেটওয়ার্ক পণ্য- ল্যান কার্ড, প্রিন্ট সার্ভার, হাব



সুইচ সম্প্রতি বাজারজাত শুরু করেছে। এর মধ্যে ১০/১০০ বেজ-টি এবং ১০/১০০/১০০০ বেজ-টি ইথারনেট ল্যান কার্ড ফুল ডুপ্লেক্স ফ্লো

কন্ট্রোল সাপোর্ট করে। PSH1P (মার্কারী ১০/১০০ এমবিপিএস প্রিন্ট সার্ভার) মডেলের প্রিন্ট সার্ভারটি একটি প্যারালাল প্রিন্টার পোর্ট। একে খুব সহজেই কনফিগার করা যায়। হাব সুইচগুলোর মধ্যে KOB SDH8P-তে ৮টি পোর্ট আছে। এর ডাটা ট্রান্সফার রেট ১০-১০০ এমবিপিএস। KOB HDT8P-তে ৫টি পোর্ট আছে। এর ডাটা ট্রান্সফার রেট ১০ এমবিপিএস। ১ বছরের ওয়ারেন্টি ও বিক্রয়োত্তর সেবার নিশ্চয়তায় এসব পণ্য বিক্রি করা হচ্ছে।

যোগাযোগ : ৮৬১০৮৩০, ৬১৭১৩৪। ●

এলজি-গ্লোবাল রিসেলারস গেট টুগেদার এবং পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান

এলজি ইলেকট্রনিক্সের বাংলাদেশে পরিবেশক গ্লোবাল ব্র্যান্ড এবং এলজি ইলেকট্রনিক্সের যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত এলজি মনিটরের রিসেলারদের সম্মেলন ও পুরস্কার বিতরণী সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। বাংলাদেশে সর্বোচ্চসংখ্যক এলজি মনিটর বিক্রির জন্য অনুষ্ঠানে এলজি মনিটরের সেরা রিসেলারদের এলজি রিফ্রেজারেটর, ২১ ইঞ্চি ফ্ল্যাট টিভি, মাইক্রোওয়েব ওভেন, ওয়াশিং মেশিন, ক্যাসেট প্লেয়ার ও সার্টিফিকেট প্রদান করা হয়। এছাড়া সবচেয়ে বেশি এলজি মনিটর বিক্রেতা প্রতিষ্ঠানকে ঢাকা-ব্যাংকক-ঢাকা বিমান টিকেটসহ ৫ দিনব্যাপী ভ্রমণের যাবতীয় খরচ দেয়া হয়।

অনুষ্ঠানে পুরস্কার বিতরণ করছেন রফিকুল আনোয়ার

এ অনুষ্ঠানে এলজি ইলেকট্রনিক্সের মনিটর বিভাগের দক্ষিণ এশিয়া অঞ্চলের জেনারেল ম্যানেজার পি.ওয়াই জং, এমএনটি ব্র্যান্ড ম্যানেজার পিটার লি, প্রোডাক্ট ম্যানেজার এস. মিসরা, গ্লোবাল ব্র্যান্ডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক রফিকুল আনোয়ার, চেয়ারম্যান এ.এস.এম. আবদুল ফাত্তাহ এবং পরিচালক জসিম উদ্দিন খন্দকারসহ সব রিসেলার উপস্থিত ছিলেন। ●

সিসটেক ডিজিটালের দু'টি সিডি প্রকাশ

সিডি পাবলিশার্স সিসটেক ডিজিটাল 'ঘরে বসে বিশ্ব দেখুন' এবং 'কমপিউটার হার্ডওয়্যার ও ট্রাবল শুটিং' নামে দুটি মাল্টিমিডিয়া সিডি সম্প্রতি প্রকাশ করেছে। ঘরে বসে বিশ্ব দেখুন সিডিতে ১১২টি বিভাগ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এসব বিভাগে বিশ্বের সপ্তাশ্চার্য, প্রাচীন বিশ্বের বিস্ময়, আধুনিক বিশ্বের বিস্ময়, প্রাকৃতিক বিস্ময়, বিখ্যাত দালানকোঠা, ব্রিজ ও বাঁধ, স্মৃতিসৌধ, প্রাসাদ ও দুর্গ, মুসলিম ঐতিহ্য, তীর্থস্থান, দর্শনীয় স্থান ইত্যাদি রয়েছে। বিষয় ভিত্তিক বর্ণনা ছাড়াও ছবি সংযোজন করা হয়েছে প্রতিটি বিভাগে।

এছাড়া কমপিউটার হার্ডওয়্যার ও ট্রাবল শুটিং বিষয়ক ইন্টারেক্টিভ মাল্টিমিডিয়া সিডিতে ২০টি হার্ডওয়্যার ইনস্টলেশন সম্পর্কে বিষয়ভিত্তিক বর্ণনা এবং ছবি সংযোজন করা হয়েছে। দু'টি সিডি সমন্বিত এ মাল্টিমিডিয়া সিডি প্যাকেজ আকারে বিক্রি করা হচ্ছে। ●

ডেফোডিল-পাঞ্জেরী কনসোর্টিয়ামের মাল্টিমিডিয়া ডিজিটাল বুক

পাঞ্জেরী প্রকাশনী কর্তৃক প্রকাশিত ছোটদের কমপিউটার-১, ছোটদের কমপিউটার-২, ছোটদের কমপিউটার-৩ নামক ৩টি বইয়ের ডিজিটাল সংস্করণ সম্প্রতি প্রকাশ করা হয়েছে। এ বইগুলোতে আকর্ষণীয় এনিমেশন ও সাউন্ড সমন্বিত করা হয়েছে। এই ৩টি ডিজিটাল সংস্করণে ডিজিটাল সংস্করণে বিশেষ ধরনের থ্রীডি হোস্ট ব্যবহার করায় ক্রমাগত বইটি কমপিউটার দিয়ে পড়ে শুনা যাবে। ডেফোডিল-পাঞ্জেরি মাল্টিমিডিয়া কনসোর্টিয়াম-এর আওতায় ছোটদের কমপিউটার বিষয়ক এই তিনটি বইয়ের ডিজিটাল সংস্করণ প্রকাশ করা হয়। যোগাযোগ : ৯১১৭২০৫, ৯৩৩৫৮২৬। ●

জেএএন এসোসিয়েটস-এর বার্ষিক পুনর্মিলনী

বাংলাদেশে ক্যাননের বিজনেস পার্টনার জে.এ.এন এসোসিয়েটসের বার্ষিক পুনর্মিলনী সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। এ অনুষ্ঠানে বিসিএস সভাপতি মোঃ সবুর খান এবং সমিতির অন্যান্য নেতৃবৃন্দ, বাংলাদেশে ক্যাননের সব ডিলার ও রিসেলার উপস্থিত ছিলেন। অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য রাখেন জেএএন এসোসিয়েটস'র ব্যবস্থাপনা পরিচালক আবদুল্লাহ এইচ কাফি। তুলনামূলক কম দামের ক্যানন বাবল জেট প্রিন্টার, লেজার প্রিন্টার ও স্ক্যানার বাংলাদেশে বাজারজাতের ক্ষেত্রে বিশেষ সহায়তার জন্য তিনি ক্যাননের ডিলার ও রিসেলারদের ধন্যবাদ জ্ঞাপন করেন।

জে.এ.এন. এসোসিয়েটস'র ব্যবস্থাপনা পরিচালক আবদুল্লাহ এইচ কাফি'র (সর্ব বামে) কাছ থেকে কোম্পানির ৬ কর্মকর্তার পক্ষ থেকে আবদুল্লাহ আল সাফী ও কবির হোসেন বিশেষ সার্ভিস রিওয়ার্ড বুঝে নিচ্ছেন

স্থানীয় বাজারে ক্যানন সামগ্রী বিপণনে বিশেষ ভূমিকার জন্য ৪টি প্রতিষ্ঠান– সিস ইন্টারন্যাশনাল, বিজনেস লিংক, তিলোত্তমা কমপিউটার্স এবং সুপিরিয়র ইলেকট্রনিক্সকে এ অনুষ্ঠানে বেস্ট পারফরমিং ডিলার এওয়ার্ড দেয়া হয়। এছাড়া দেশব্যাপী জেএএন এসোসিয়েটস-এর কার্যক্রমে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখার জন্য কোম্পানির ৬ কর্মকর্তা- আবদুল্লাহ আল সাফী, কবির হোসেন, ইদ্রিস আলী, খোন্দকার শাহীনুর ইসলাম, সোহরাব হোসেন এবং অসিত কুমার সরকারকে বিশেষ সার্ভিস রিওয়ার্ড দেয়া হয়। তাছাড়া বাংলাদেশের কমপিউটার শিল্পের বিকাশে বিশেষ ভূমিকার জন্য বিসিএস-এর প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি এসএম কামাল, প্রাক্তন সভাপতি সাজ্জাদ হোসেন এবং বর্তমান সভাপতি মোঃ সবুর খানকে বিশেষভাবে সম্মানিত করা হয়। এ ছাড়াও সম্প্রতি অনুষ্ঠিত বিসিএস কমপিউটার শো ২০০৩ উপলক্ষে ক্যানন প্রিন্টার ও স্ক্যানার ক্রেতাদের জন্য যে লটারির আয়োজন করা হয়েছিল, সে লটারিতে ১ম, ২য় ও ৩য় বিজয়ী মাসুদ আহমেদ সরকার, এইচ কিউ চৌধুরী এবং শিমুলকে যথাক্রমে ঢাকা-কুয়ালামপুর-ঢাকা বিমান টিকেট, কনকা রঙিন টেলিভিশন এবং কনকা ৮.৫ সিএফটি ফ্রিজ দেয়া হয়।

এসোসিয়েশন অব মাইক্রোসফট সার্টিফিকেশন প্রফেশনাল গঠন

মাইক্রোসফট সার্টিফায়েড প্রফেশনাল (এমসিপি)-দের উদ্যোগে সম্প্রতি এসোসিয়েশন অব মাইক্রোসফট সার্টিফাইড প্রফেশনাল নামের একটি সংগঠন এর কার্যক্রম শুরু করেছে। সংগঠনটি পরিচালনার লক্ষ্যে ২০০৩-২০০৪ সাল মেয়াদী কমিটিও গঠন করা হয়েছে। এই কমিটিতে শাহ জামাল সিদ্দিকী চেয়ারম্যান, ববি গুডফ্রে পিউরিফিকেশন মহাসচিব, মোঃ নজরুল ইসলাম খান ভাইস চেয়ারম্যান, শরীফ মোস্তাফিজুর রহমান অর্থসচিব এবং সানজিদা আক্তার খানম, মোঃ মাসুদ রানা ও ফাহিমা খানম সদস্য নির্বাচিত হয়েছেন। দেশের সব এমসিপিকে সংগঠনে নাম অন্তর্ভুক্তির জন্য যোগাযোগের অনুরোধ জানানো হয়েছে। যোগাযোগ : ৯১২৩৫১০।

খান জাহান আলীর মার্কারী ব্র্যান্ডের এমপিথ্রী সিডি ভিসিডি প্লেয়ার বাজারজাত

মার্কারী ব্র্যান্ডের পণ্য বাংলাদেশে বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠান খান জাহান আলী কমপিউটারস সম্প্রতি এমপিথ্রী সিডি, ভিসিডি প্লেয়ার বাজারজাত শুরু করেছে। প্লেয়ারটিতে এমপিথ্রী, সিডি-ডিএ, ভিসিডি (এমপিইজি১) ১.০ ডিস্ক প্লেব্যাক; এমপিথ্রী উইথ থার্টি সেকেন্ড এন্টি শক ফাংশন (ইএসপি) PAL/NTSC, মাল্টি-সেশন, সিডি আর/আরডব্লিউ ডিস্ক প্লেব্যাক; অনেক বড় ফাইল নেম পড়ার সুবিধা, ভালমানের অডিও এবং ভিডিও আউটপুট, ইনফ্রারেড রিমোট কন্ট্রোল, এলসিডি ডিসপ্লে, ১৬ বিট ডি/এ ট্রানজিশন, ৯টি ইমেজ রিভিউ করার সুবিধা, কম ভোল্টেজের রিচার্জেবল ব্যাটারি ইত্যাদি ফিচার রয়েছে। যোগাযোগ: ৮৬১০৮৩০।

দেশীয় শিশুতোষ মাল্টিমিডিয়া 'আজ আমাদের ছুটি'

দুই বাংলাদেশী তরুণ উদ্যোক্তা এটিএম মোনেমুল হক ও খালেদ আসিফের যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি ডেভেলপ করা হয়েছে ব্যতিক্রমী এক শিশুতোষ মাল্টিমিডিয়া 'আজ আমাদের ছুটি'। ৪ থেকে ১৫ বছরের শিশু-কিশোরদের মানসিক গঠনের প্রতি লক্ষ্য রেখে বর্ণিল গ্রাফিক্স এনিমেশন আর চমৎকার মিউজিকের সমন্বয়ে ডেভেলপ করা এ সিডিতে ১২টি বিভাগে–বর্ণমালা, বুদ্ধিমত্তা, ছড়া আমার সৃষ্টি, খেলার মজা, ছবি সাজাই, গুনতে শিখি, সময়, গল্প, ধাঁধা, খেলনা বানাই, হ-য-ব-র-ল বিভিন্ন তথ্য বিন্যাস করা হয়েছে। বাংলা এবং ইংরেজি উভয় মাধ্যমের শিশু কিশোররা যাতে সিডিটি ব্যবহার করতে পারে সেভাবে বর্ণ বিন্যাস করা হয়েছে। সিডিটি ডেভেলপ করতে এ দু'জন উদ্যোক্তাকে সহায়তা করেছেন সামাউন শাফকাত, অধ্যাপক হুমায়ুন মামুদ, ফয়সাল মোঃ নূরুল হুদা, এশা হুসেইনসহ বেশ কয়েকজন বিশেষজ্ঞ। ফোকাস ফিউচার ওয়ার্কস সিডিটি বাজারজাত করেছে। যোগাযোগ : ৭১২৬০২৭।

ডিজিটাল অঙ্গনে

অডিও ভিজুয়াল ক্যারিয়ার গড়ার সুযোগ

ডিজিটাল ভিডিও এডিটিং

প্রফেশনাল ভিডিওগ্রাফি

স্টিল ফটোগ্রাফি

AT+ ভাগুড স্কুল অব ইমেজ আর্টস

৮১/১, সিদ্ধেশ্বরী সার্কুলার রোড (২য় তলা), ফোন: ৯৩৪৫৪৭৯, ৯৩৪৭০৪৬ এক্স: ২২০, মোবা: ০১৭১৭৩৮৫৫৩ (ভিডিও এডিটিং) ০১৭১১৩৫৩৪৫ (ভিডিওগ্রাফি) এবং ০১৭১৮১৬৮৪২ (ফটোগ্রাফি)

উইন্ডোজ এক্সপি-তে ফায়ারওয়াল সেটিং

কে, এম, আলী রেজা
kazisham@yahoo.com

ফায়ারওয়াল কি এবং কেন প্রয়োজন

নাম থেকে খুব পরিষ্কার ফায়ারওয়াল আপনার কমপিউটারের একটি উত্তম প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা। ফায়ারওয়াল কমপিউটার এবং অনিষ্টকারী হ্যাকারের মাঝে প্রতিবন্ধক হিসেবে কাজ করে। আপনি একটু খোঁজ নিলেই দেখতে পাবেন, প্রতিনিয়ত নেটওয়ার্ক তথা ইন্টারনেটে বিভিন্ন ধরনের বাগ (Bug) এবং হ্যাকার অদ্ভুত সব কৌশল অবলম্বন করে আবির্ভূত হচ্ছে এবং কমপিউটার ব্যবহারকারীর অগোচরেই বিভিন্ন এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ও ডাটা নষ্ট করার চেষ্টা চালাচ্ছে। কমপিউটার সিস্টেমকে সম্ভাব্য এসব আক্রমণ থেকে রক্ষা করতে ফায়ারওয়াল প্রযুক্তি একটি উত্তম ব্যবস্থা। ফায়ারওয়ালকে খুব সহজে সংজ্ঞায়িত করা যায় এভাবে- এটি হচ্ছে এক সেট নিয়মনীতি বা রুলস যার মাধ্যমে পিসিতে ইনকামিং (Incoming) ও আউটগোয়িং (Outgoing) ডাটা প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ ও প্রয়োজনে তা ফিল্টার করা যায়।"

ফায়ারওয়াল হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার দু'ধরনেরই হতে পারে। ব্যক্তি পর্যায়ে ব্যবহৃত ফায়ারওয়াল নিরাপত্তা প্রদানের বিষয়টি কর্পোরেট ফায়ারওয়ালের মতো ততটা মজবুত নয়, তবে এটি কনফিগার (Configure) এবং ব্যবহার খুবই সহজ। কাগজে কলমে ফায়ারওয়াল যতই শক্তিশালী হোক না কেন, এটি যদি সঠিকভাবে কনফিগার করা না হয় তাহলে এর থেকে ভাল ফলাফল পাওয়া সম্ভব নয়। ফায়ারওয়াল নতুন কোন প্রযুক্তি নয়। ইতোপূর্বে আমরা অনেকেই এ বিষয়টির সাথে পরিচিত হয়েছি, বিশেষ করে যারা নেটওয়ার্কিং পেশায় জড়িত তাদের অবশ্যই ফায়ারওয়াল নিয়ে ব্যাপক কাজ করতে হয়।

উইন্ডোজ এক্সপি এবং ফায়ারওয়াল

উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে (এক্সপি'র আগ পর্যন্ত) যে সব দুর্বলতা দেখা গিয়েছে সেগুলোর মধ্যে একটি হলো অভেদ্য নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থার অভাব। এই প্রথমবারের মতো মাইক্রোসফট তার অপারেটিং সিস্টেমে বিল্টইন অবস্থায় পার্সোনাল ফায়ারওয়াল সুবিধা ব্যবহারকারীদের দিচ্ছে। এর আগে মাইক্রোসফট অপারেটিং সিস্টেমে নেটওয়ার্ক সুরক্ষার জন্য অন্য কোন কোম্পানির বা থার্ড পার্টির (Third - Party) ডেভেলপ করা ফায়ারওয়ালের উপর নির্ভর করতে হতো। উইন্ডোজ এক্সপি অপারেটিং সিস্টেমের সাথে আসা এই পার্সোনাল ফায়ারওয়ালটি আইসিএফ (ICF-Internet Connection Firewall) নামে পরিচিত। আইসিএফ ফিচারটি আপনি এক্সপি হোম (Home) এবং প্রফেশনাল (Professional) উভয় ভার্সনেই বিনামূল্যে দেয়া হচ্ছে। এক্সপি'র সাথে পার্সোনাল ফায়ালওয়াল যুক্ত করার মাধ্যমে মাইক্রোসফট বিশ্বব্যাপী কোটি কোটি কমপিউটার ব্যবহারকারীকে অনাকাঙ্ক্ষিত হ্যাকারদের আক্রমণ থেকে রক্ষার বিষয়ে তার সদিচ্ছা বা আন্তরিকতা প্রকাশ করেছে।

এরপরেও বলতে হয় এক্সপি'র বিল্টইন পার্সোনাল ফায়ারওয়াল থার্ড পার্টির তৈরি পূর্ণাঙ্গ ফিচারসম্পন্ন ফায়ারওয়ালের মতো অতোটা সমৃদ্ধ নয়। যদিও এক্সপি'র বিল্টইন ফায়ারওয়াল আপনার কমপিউটারের শতভাগ নিশ্ছিদ্র নিরাপত্তা প্রদানের কোন নিশ্চয়তা প্রদান করে না, তারপরেও যারা অতিরিক্ত কোন খরচ না দিয়ে খুব কম সময়ে সীমিত প্রচেষ্টায় ফায়ারওয়াল কনফিগার এবং এর থেকে সুবিধাদি আদায় করে নিতে চান তাদের জন্য নিঃসন্দেহে এক্সপি অপারেটিং সিস্টেম একটি মোক্ষম পছন্দ হতে পারে। তবে এক্ষেত্রে মনে রাখবেন, এক্সপিতে নিজে নিজে ফায়ারওয়াল সেট করতে হলে অবশ্যই কমপিউটারে যথাপোযুক্ত নেটওয়ার্ক কার্ড ইনস্টল করে নিতে হবে।

ফায়ারওয়াল ব্যবহারের প্রেক্ষাপট

ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত প্রতিটি কমপিউটারের একটি স্বতন্ত্র ঠিকানা বা এড্রেস থাকে যা আইপি (IP-Internet Protocol) এড্রেস নামে পরিচিত। প্রতিটি আইপি এড্রেসে চারটি সেকশন থাকে, যার প্রতিটি সেকশন আবার পিরিয়ড বা ডট চিহ্ন দিয়ে পৃথক করা। এক একটি সেকশনে ০ থেকে ২৫৫-এর মধ্যে যে কোন একটি সংখ্যা দ্বারা সূচিত থাকে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, ১২৯.০.৫৭.২৩ একটি আইপি এড্রেস। আইপি এড্রেসের মাধ্যমে নেটওয়ার্কে কমপিউটারগুলো একে অপরকে চিনে থাকে।

আপনার ডেস্কটপ পিসিটি যখন আইএসপি'র মাধ্যমে ইন্টারনেটে লগইন করে তখন তারও কিন্তু একটি নির্দিষ্ট আইপি এড্রেস থাকে। প্রতিটি আইএসপি'র নামে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ বা গ্রুপের আইপি এড্রেস বরাদ্দ থাকে যেগুলো অন-লাইনে থাকা অবস্থায় আবার গ্রাহকদের মধ্যে বন্টন করা হয়। ডায়ালআপ গ্রাহকেরা যে আইপি এড্রেস আইএসপি'র কাছ থেকে পায় সেগুলো ডায়নামিক (Dynamic) প্রকৃতির অর্থাৎ গ্রাহক যতবারই ডায়াল আপ করে আইএসপি'র সার্ভারে প্রবেশ করবে ততবারই তার আইপি এড্রেস পরিবর্তন হয়। অপরদিকে যে সব গ্রাহক ব্রডব্যান্ড ডিভাইস যেমন ক্যাবল মডেম বা ডিএসএল সংযোগ ব্যবহার করেন তারা অবশ্য আইএসপি থেকে স্ট্যাটিক বা স্থায়ী আইপি এড্রেস বরাদ্দ পেয়ে থাকেন। ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেটে সংযুক্ত প্রত্যেক পিসি'র ডাটা বা উপাত্ত অপেক্ষাকৃত বেশি ঝুঁকির সম্মুখীন। কারণ এ ব্যবস্থায় পিসি সব সময় অন-লাইনে থাকে। যদি ব্যবহারকারীদের মধ্যে কেউ স্থায়ী আইপি এড্রেসের হোল্ডার হয়ে থাকেন এবং তার পিসি'র নিরাপত্তা যথেষ্ট মজবুত না হয় তাহলে হ্যাকাররা একে একটি সহজ টার্গেট হিসেবে ধরে নেয় এবং সে ভাবে আক্রমণ করে। ডায়নামিক এড্রেস ব্যবহারকারীদের ঝুঁকি অপেক্ষাকৃত কম হলেও তারা কিন্তু পুরোপুরি নিরাপদ নয়।

ফায়ারওয়াল ব্যবহারের প্রধান উদ্দেশ্য হচ্ছে ইন্টারনেট বা নেটওয়ার্কে ট্রাফিক পরীক্ষা করা এবং অননুমোদিত ডাটা প্যাকেট ট্রান্সমিশন বন্ধ করা। আইসিএফ এ কাজটি করে ডায়নামিক প্যাকেট ফিল্টারিংয়ের মাধ্যমে। এর অর্থ হচ্ছে ফায়ারওয়াল নেটওয়ার্কের মাধ্যমে আপনার কমপিউটারে আসা প্রতিটি ডাটা প্যাকেটকে পরীক্ষা করে দেখবে।

ফায়ারওয়াল যেভাবে কাজ করে

যেহেতু একটি সার্ভারের পক্ষে একই সময়ে একাধিক সার্ভিস প্রদান করা সম্ভব (যেমন- ওয়েব কনটেন্ট, ই-মেইল, এফটিপি ডাউনলোড ইত্যাদি), তাই যখন আপনি ইন্টারনেটে কোন কমপিউটারে বিশেষ কোন সার্ভিসের জন্য রিকোয়েস্ট পাঠাবেন তখন ঐ সার্ভিসের ধরন নির্দিষ্ট করে দিতে হবে। এ কাজটি এপ্লিকেশন প্রোগ্রামের সাহায্যে সার্ভারের পোর্ট নির্দিষ্ট করে সম্পন্ন করা হয়। পোর্ট হচ্ছে একটি ভার্চুয়াল চ্যানেল যার মাধ্যমে ইন্টারনেটে কমপিউটার একে অপরের সাথে তথ্য বিনিময় করে। টেলিযোগাযোগের ক্ষেত্রে আমরা ফোন নম্বরকে তুলনা করতে পারি আইপি এড্রেসের সাথে এবং যে ব্যক্তির সাথে আমরা ফোনে আলাপ করি তাকে তুলনা করা যায় পোর্ট নম্বরের সাথে। আমরা যদি কারো সাথে ফোনে কথা বলতে চাই তাহলে ঐ ব্যক্তির ফোন নম্বর এবং তার নাম জানা প্রয়োজন। ঠিক তেমনি ইন্টারনেটে এক কমপিউটার অপর কমপিউটারের সাথে ডাটা বিনিময় করতে হলে তার আইপি এড্রেস ও পোর্ট নম্বর জানতে হয়।

সাধারণত: প্রতিটি ইন্টারনেট বেজড এপ্লিকেশন প্রোগ্রামের একটি ডিফল্ট পোর্ট নম্বর থাকে। যেমন, এফটিপি সংক্রান্ত সব কার্যক্রম ২১ নম্বর পোর্টের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়। এসএমটিপি (SMTP-Simple Mail Transport Protocol) বা ই-মেইল ব্যবহারকারী মেইল রিট্রিভ বা ডাউনলোড করার ক্ষেত্রে কাজে লাগায় ২৫ নম্বর পোর্ট। এছাড়া POP-3 (Post Office protocol -3), যা সাধারণত ই-মেইল পাঠানোর ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়, ১১০ নম্বর পোর্টের মাধ্যমে ডাটা ট্রান্সফার করে। কোন কোন ক্ষেত্রে বিশেষ কোন সার্ভিস একাধিক পোর্ট ব্যবহার করতে পারে। যেমন, ওয়েব সার্ভিস সাধারণত ৮০ নম্বর পোর্ট ব্যবহার করে তবে এটি যেকোন পোর্ট প্রয়োজনে ব্যবহার করতে সক্ষম।

হ্যাকাররা সাধারণত: কোন কমপিউটার সিস্টেমকে আক্রমণ করার জন্য এই অরক্ষিত পোর্টকে ব্যবহার করে। যেমন, প্রাচীন আমলে রাজায় রাজায় যুদ্ধের সময় এক পক্ষ অন্যের দুর্গের ফটক লক্ষ্য করে আক্রমণ চালাতো। ঠিক একইভাবে অরক্ষিত কমপিউটার সিস্টেম আক্রমণের জন্য হ্যাকাররা প্রথমে অন-লাইনে থাকা পিসি'র সবগুলো পোর্ট স্ক্যান করে। এ কাজটি তারা ক্রমাগত করতে থাকে। অত:পর নির্দিষ্ট একটি আইপি এড্রেসের পিসি'র উন্মুক্ত।

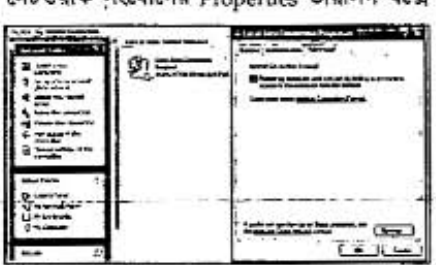
পোর্ট তারা সনাক্ত করে। পিসি'র পোর্ট উন্মুক্ত বা বন্ধ থাকতে পারে। তবে যেকোন অবস্থাতেই এটি যেকোন আবেদন বা অনুরোধে সাড়া দিতে পারে। ধরুন আপনার পিসি'র আইপি এড্রেস হ্যাকাররা জেনে ফেললো এবং ঐ আইপি এড্রেসকে ধরেই সে স্ক্যান করা শুরু করলো। পিসি'র পোর্ট হ্যাকারের পক্ষ থেকে যে কোন অনুরোধে সাড়া দিবে এবং সংযোগ প্রদানে অঙ্গীকৃত জানাবে। এতে হয়তো হ্যাকার সরাসরি আপনার পিসিতে এক্সেস করতে পারবে না, কিন্তু ঐ আইপি এড্রেসে যে একটি পিসি সক্রিয়ভাবে সংযুক্ত আছে সেই তথ্যটি সে কিন্তু জেনে ফেলে। এক্ষেত্রে সিস্টেমে ইনস্টল করা ফায়ারওয়াল সফটওয়্যার পোর্টকে যে কোন অনুরোধে সাড়া দেবার প্রবণতাকে রোধ করে। এরকম অবস্থায় পোর্ট যখন যেকোন অপরিচিত ইনকামিং ট্রাফিক (Incoming Traffic) গ্রাহ্য করতে থাকে তখন হ্যাকারের পক্ষে জানা অসম্ভব হয়ে তার টার্গেট নেয়া আইপি এড্রেসে আদৌ কোন পিসি সংযুক্ত আছে কিনা। অধিকাংশ ফায়ারওয়াল সফটওয়্যার ইনকামিং ও আউটগোয়িং ডাটা ট্রাফিক পৃথকভাবে সনাক্ত করতে পারে। ফায়ারওয়ালের আউটগোয়িং ডাটা ট্রাফিকের উপর নিয়ন্ত্রণ বজায় রেখে হ্যাকার প্রতিরোধে অত্যন্ত কার্যকরী ভূমিকা রাখা যায়। আউটগোয়িং সিগন্যাল বলতে এখানে আপনার পিসি থেকে ইন্টারনেটে প্রেরিত সব ধরনের রিকোয়েস্ট বা কোয়েরিকে বুঝানো হয়।

উইন্ডোজ এক্সপিতে ফায়ারওয়াল কনফিগার

আইসিএফ বা ইন্টারনেট কানেকশন ফায়ারওয়াল চালু করার জন্য Start ⇒Control Panel ⇒Network And Internet Connections ⇒Network Connections-এ ক্লিক করুন।

চিত্র-১ : কন্ট্রোল প্যানেলের অধীনে Network connection-এ ক্লিক করুন

এবার যে নেটওয়ার্কে আপনি ফায়ারওয়াল সুরক্ষা দিতে চান সেটি ক্লিক করে হাইলাইট করুন। এবার উইন্ডোর বাম দিকে Network Tasks মেনুর অধীনে Change Settings of this Connection অপশনে ক্লিক করলে আপনি নেটওয়ার্ক সংযোগের Properties ডায়ালগ বক্সে

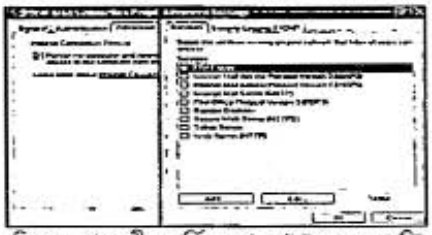


চিত্র-২ : Protect my Computer চেক বক্সটি সিলেক্ট করা হয়েছে

চলে যেতে পারবেন। নেটওয়ার্ক সংযোগের প্রোপার্টিজ ডায়ালগ বক্স পর্দায় আনার জন্য সংযোগটি সিলেক্ট করুন, এবার এতে মাউসের ডান বাটনে ক্লিক করে পপ-আপ মেনু থেকে প্রোপার্টিজ কমান্ড সিলেক্ট করুন।

এ পর্যায়ে প্রোপার্টিজ ডায়ালগ বক্সে অবস্থিত Advanced ট্যাবে ক্লিক করুন, এর পর Protect My Computer And Network চেকবক্সটি সিলেক্ট করুন। সবশেষে OK বাটনে ক্লিক করে প্রোপার্টিজ ডায়ালগ বক্স থেকে বের হয়ে আসুন এবং এতক্ষণে সম্পাদিত পরিবর্তনগুলো কার্যকর করুন।

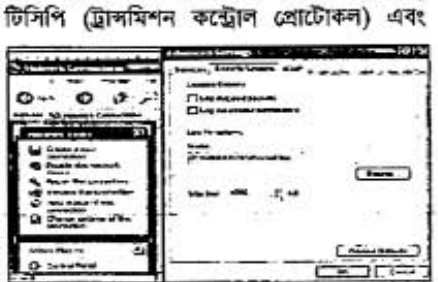
এবার আইসিএফ কনফিগার করার জন্য Connection Properties উইন্ডোতে এডভান্সড ট্যাবের নিচে ডানদিকে অবস্থিত Settings বাটনে ক্লিক করুন। এ অবস্থায় আইসিএফ'র Advanced Settings উইন্ডোটি চালু হয়ে যাবে। এখানে আপনি কনফিগার করার জন্য তিনটি ট্যাব পাবেন। ট্যাব তিনটি হচ্ছে Services, Security Logging এবং ICMP।



চিত্র-৩ : পছন্দনীয় সার্ভিসগুলো এখানে চেক করে দিন

Services ট্যাব আপনার নেটওয়ার্কে বা সার্ভারে সক্রিয় বিভিন্ন সার্ভিস প্রদর্শন করে। এ সব সার্ভিস ইন্টারনেট ইউজাররা তাদের বিভিন্ন প্রয়োজনে ব্যবহার করে। যেমন, আপনার নেটওয়ার্কের কোন একটি কমপিউটার যদি এফটিপি (ফাইল ট্রান্সফার প্রোটোকল) হিসেবে রান করে তাহলে বলতে হবে ঐ কমপিউটার বা সার্ভারটি নেটওয়ার্কের অন্যান্য কমপিউটারকে এফটিপি সার্ভিস প্রদান করছে। আপনি যদি এ FTP Server সার্ভিস সিলেক্ট করেন তাহলে আইসিএফ নেটওয়ার্ক এবং ইন্টারনেটের অন্যান্য ইউজাররা ফায়ারওয়াল ভেদ করে এফটিপি সার্ভিস ব্যবহার করতে পারবে। ঠিক একইভাবে আপনি Web Server (HTTP) কনফিগার করে নিতে পারেন।

তালিকাতে নেই এমন কোন সার্ভিস যোগ করতে চাইলে আপনি Add বাটনে ক্লিক করতে পারেন। কোন নতুন সার্ভিস কনফিগার করতে হলে আপনাকে সার্ভিসের বর্ণনা, সার্ভিস হোস্টকারী কমপিউটারের নাম বা আইপি এড্রেস, টিসিপি (ট্রান্সমিশন কন্ট্রোল প্রোটোকল) এবং



চিত্র-৪ : সিকিউরিটি লগ ফাইলে স্থান এবং আকার এখানে সিলেক্ট করুন

ইউডিপি'র (ইউজার ডাটাগ্রাম প্রোটোকল) পোর্ট নম্বর ইত্যাদি তথ্যাদি এন্ট্রি করতে হবে।

Security Logging ট্যাব আপনাকে আইসিএফ'র লগ ফাইলের আচরণ কনফিগার করার সুযোগ দিবে। Log File Options ব্যবহার করে আপনি লগ ফাইলের সর্বোচ্চ আকার এবং ফাইলের অবস্থান নির্ধারণ করে দিতে পারেন। এরপর বাই ডিফল্ট Pfirewall.log ফাইলটি C:\Windows\Pfirewall.log-এ সেভ হবে। জরুরি কোন প্রয়োজন না হলে লগ ফাইলের এ ডিফল্ট অবস্থানটি পরিবর্তন করবেন না।

চিত্র-৫ : ICMP-এর অধীনে কমপিউটার যে সকল অনুরোধে সাড়া দিবে তা সিলেক্ট করে দিন

ICMP বা ইন্টারনেট কন্ট্রোল মেসেজিং প্রোটোকল তখনই ব্যবহৃত হবে যখন আপনার নেটওয়ার্কে একের অধিক কমপিউটার বসানো হবে। আইসিএমপি হচ্ছে এমন একটি প্রোটোকল যা নেটওয়ার্কভুক্ত কমপিউটারগুলোকে একে অপরের সাথে যোগাযোগের সুযোগ করে দেয়। বিশেষ করে নেটওয়ার্ক ট্রাবলশুটিংয়ের ক্ষেত্রে এর ব্যবহার বিশেষভাবে তাৎপর্যপূর্ণ। আইসিএমপি প্রোটোকলের একটি এপ্লিকেশন হচ্ছে পিং (Ping) কমান্ড। এই পিং কমান্ড ব্যবহার করে আপনি সহজেই জানতে পারবেন নেটওয়ার্কে নির্দিষ্ট কোন নামের বা আইপি এড্রেসের কমপিউটার ঠিকমতো ডাটা প্যাকেট আদান প্রদান করতে পারছে কি না অর্থাৎ নেটওয়ার্কে এটি সক্রিয় কি না। এই উইন্ডো থেকে আপনি পছন্দমতো Request অপশনগুলো সিলেক্ট করে দিতে পারেন যেগুলোতে আপনার কমপিউটারটি ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের কাছ থেকে প্রাপ্ত কোয়েরির বিপরীতে সাড়া দিবে।

শেষ কথা

ইন্টারনেটে বা নেটওয়ার্কে যে সব পিসি'র ডাটা অত্যন্ত সংবেদনশীল ও গুরুত্বপূর্ণ (বিশেষ করে আর্থিক প্রতিষ্ঠানগুলোতে) তাদের একটি শক্তিশালী ফায়ারওয়াল ব্যবহার করা উচিত। এক্ষেত্রে নর্টন ইন্টারনেট সিকিউরিটি সফটওয়্যারটি উত্তম পছন্দ হতে পারে। ব্যক্তি পর্যায়ে ফায়ারওয়াল সফটওয়্যার নিয়ে যারা পরীক্ষা নিরীক্ষা করতে চান তারা জোন এলার্ম নামে ফ্রী ফায়ারওয়াল ডাউনলোড করে নিতে পারেন। ইন্টারনেটে লগইন পিসি'র নিরাপত্তা বিধান বর্তমান সময়ে একটি গুরুত্বপূর্ণ ইস্যু হিসেবে দেখা দিয়েছে। পিসি'র ডাটার ধরন ও গুরুত্বের সাথে সামঞ্জস্য রেখে এর নিরাপত্তা ব্যবস্থা নিশ্চিত করতে হবে। আপনার পিসি'র ডাটা সুরক্ষায় উইন্ডোজ এক্সপিতে বিল্টইন ফায়ারওয়াল যে একটা উত্তম টুল সে বিষয়ে কোন সন্দেহ নেই।

বিশ্বজিৎ সরকার

মিশন ভিত্তিক কমব্যাট গেম

দ্যা সাম অফ অল ফিয়ারস

দ্যা সাম অফ অল ফিয়ারস গেমটি তৈরি করা হয়েছে একই নামের হলিউড মুভিকে ভিত্তি করে; যেখানে আমেরিকান আর্মির বিশেষ ইউনিটের সদস্য হিসেবে আপনাকে সন্ত্রাসীদের বিরুদ্ধে গোপন অভিযানে যেতে হবে। এর কোনটি হবে লেবাননে, কোনটি আফ্রিকায় কোনটি অস্ট্রেলিয়ায় আবার কোনটি ভার্জিনিয়ায়।

গেমটির প্রথম মিশনে আপনাকে একটি আমেরিকান মিলিশিয়া গ্রুপের সদস্যদের বিরুদ্ধে অভিযানে যেতে হবে। তৃতীয় মিশন থেকে কটি কাটসিনের মাধ্যমে কাহিনীর মোড় ঘুরে যাবে এবং মজার বিষয় হলো প্রথম দু'টি মিশনের সাথে পরবর্তী মিশনগুলোর ঘটনার কোনই মিল নেই। আমি এখনও বুঝতে পারিনি কেন এরকমটা হলো; ব্যাপারটা যেন অনেকটা 'সিডিতে জায়গা ছিলো তাই দিয়ে দিলাম'-এর মতো অবস্থা। কাজেই প্রথম দু'টি মিশনকে অনেকটা ট্রেনিং মিশন হিসেবেই ধরে নেয়া যায়।

গেমটির মিশনগুলোতে আপনাকে চুপিসারে কাজ করতে হবে। প্রতিটি মিশনেই নিজের অস্ত্র ব্যবহার করা ছাড়াও আপনার টিমের আরও দু'জন সদস্যকে কন্ট্রোল করাও আপনার কাজের মধ্যে পড়বে। অধিকাংশ মিশনেই আপনার কাজ হবে নির্দিষ্ট কোন তথ্য সংগ্রহ করা বা শত্রুপক্ষের কোন আস্তানা ধ্বংস করা। প্রতিটি মিশনের শুরুতেই ব্রিফিংয়ের মাধ্যমে আপনাকে মিশনের খুঁটিনাটি সব বিষয় জানিয়ে দেয়া হবে; এছাড়াও এসময় আপনি পছন্দমতো অস্ত্র বেছে নিতে পারবেন। তবে, ডিফল্ট হিসেবে আপনার টিমকে যেসব অস্ত্র দেয়া হয় সেগুলোই মিশন শেষ করার জন্য যথেষ্ট হওয়ায় অস্ত্র বাছাই নিয়ে খুব একটা মাথা ঘামানোর প্রয়োজন নেই।

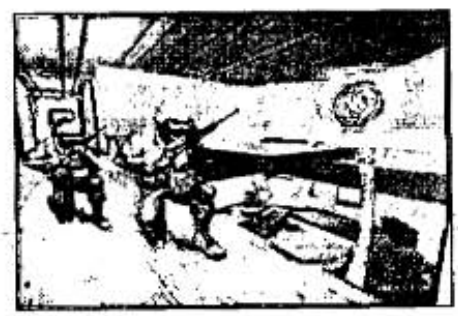
মিশন শুরু হওয়ার পর আপনাকে স্ক্রীণের নিচের অংশে প্রদত্ত ম্যাপ দেখে অগ্রসর হতে হবে। এখানে সাদা দাগের মাধ্যমে আপনার প্রয়োজনীয় পথ নির্দেশ করা থাকবে। আবার লাল রংয়ের বৃত্তের মাধ্যমে আশে-পাশে অবস্থিত শত্রুপক্ষের সৈন্যদের অবস্থান দেখানো হবে। এই ম্যাপ অনুযায়ী যদি ঠিকমতো অগ্রসর হতে পারেন তাহলে মিশন শেষ করা খুব একটা কঠিন কাজ হবে না। এই বিষয়টি আমার মতে একটু বেশি সহজ করে ফেলা হয়েছে। কারণ, এরফলে ভুল পথে যাওয়ার কোন সম্ভাবনা থাকে না, কাজেই সবগুলো মিশনও দুই থেকে তিন ঘণ্টার মধ্যে শেষ করে ফেলা যায়।

গেমটির কন্ট্রোল বেশ সহজ রাখা হয়েছে। যেকোন ফার্স্ট পার্সন শ্যুটার গেম-এর মতোই নির্দিষ্ট পথে এগুনো এবং গুলি করে শত্রুপক্ষকে শেষ করাই হবে আপনার মূল কাজ। তবে, এসময় আপনি ইচ্ছে করলে ctrl কী চেপে পপ্ আপ উইন্ডোর মাধ্যমে আপনার দলের অন্য দুইজন সদস্যকে কমান্ড প্রদান করতে পারেন, তবে এই কাজটি না করলেও মিশন শেষ করতে খুব একটা সমস্যা হয় না। এছাড়াও এখানে তিন ধরনের টার্গেটিং অপশন রয়েছে যেগুলো হলো ম্যানুয়াল, অটো এবং ম্যাপ টু টার্গেট যার মাধ্যমে গান পয়েন্টার স্বয়ংক্রিয়ভাবে শত্রু সৈন্যের উপর নিবদ্ধ হবে। এরকম একটি কমব্যাট গেমে এ ধরনের অপশনের ব্যবহার বেশ হাস্যকর, কারণ এক্ষেত্রে শুধু নির্দিষ্ট পথে এগুনো ও সময়মতো ক্লিক করা ছাড়া আপনার কোন কাজ থাকবে না। এক্ষেত্রে বলবো এতটাই যখন করা হলো তখন গুলিটাও স্বয়ংক্রিয়ভাবে করে দেয়ার ব্যবস্থা রাখা উচিত ছিলো। তাহলে শুধু নির্দিষ্ট পথে অগ্রসর হয়েই মিশন শেষ করে ফেলা যেতো।

গেমটির এনভায়রনমেন্ট ডিজাইন বেশ সুন্দর, যেখানে রয়েছে– পার্ক করা যানবাহন, অফিস ঘর থেকে শুরু করে সুরম্য বাংলো পর্যন্ত। তবে, প্রতিটি মিশনেই আপনাকে নির্দিষ্ট পথে এগুতে হবে, অনেক কিছুই হয়তো আপনার অদেখা থেকে যাবে।

গেমটিতে ব্যবহৃত AI (আর্টিফেশিয়াল ইন্টেলিজেন্স) খুব একটা উঁচু মানের নয়। নিজের টিমের সদস্যরা যখন দরজার পাশে আটকা পড়ে যাবে বা সোজা গিয়ে শত্রু সৈন্যের সামনে পড়বে তখন মেজাজ ঠিক রাখা আসলেই কষ্টকর। অপরদিকে, শত্রু সৈন্যটি যখন পাশের জনকে গুলি খেয়ে পড়ে যেতে দেখেও হাঁ করে দাঁড়িয়ে থাকবে তখন হাসি চাপিয়ে রাখাটা কষ্টকর। এত নামকরা সিরিজের একটি গেমে এ ধরনের AI-এর ব্যবহার খুবই দুঃখজনক।

আমি ইতোমধ্যেই বলেছি গেমটির গেমপ্লে একটু বেশি সোজা করা হয়েছে। এর সাথে যখন এ ধরনের AI যুক্ত হয় তখন ফল হয় বেশ ভয়াবহ। এরফলে বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই আপনার কাজ হবে মিশন শুরু করা, স্ক্রীণের নিচের ম্যাপ অনুসারে অগ্রসর হওয়া, দরজা খুলে ঘরে ঢোকা, পয়েন্টার অনুসারে গুলিচালানো, আবারও অগ্রসর হওয়া, আবারও দরজা খোলা। এভাবেই এক সময় দেখবেন মিশন শেষ করে ফেলেছেন। এভাবে হয়তো সময় কাটানো যায়, কিন্তু গেম খেলার আনন্দটা পাওয়া যায় না। সত্যিকারের টেরোরিস্ট অর্গনাইজেশনের সদস্যরা যদি এভাবে কাজ করতো তাহলে হয়তো বিশ্বের অবস্থা আজকে অন্যরকম হতো।



সম্প্রতি রিলিজপ্রাপ্ত গেমসমূহ

Highland Warriors Release Date: 1/22/2003
The Mystery of the Mummy Release Date: 1/22/2003
Project Entropia Release Date: 01/30/2003
Bandits: Phoenix Rising Release Date: 02/01/2003
1914: The Great War Release Date: 2/1/2003
Unreal II: The Awakening Release Date: 2/4/2003

টপ চার্ট

No One Lives Forever 2: A Spy in H.A.R.M.'s Way
Mafia
Warcraft III: Reign of Chaos
Grand Theft Auto III
Age of Mythology
Madden NFL 2003
Neverwinter Nights
Tiger Woods PGA Tour 2003
FIFA 2003
Combat Mission: Barbarossa to Berlin

গেমিং হার্ডওয়্যার

Creative Cobra II

যারা হার্ডকোর গেমার তাদের অনেকেই কীবোর্ড বা মাউস ব্যবহার করে গেম খেলাকে খুব একটা পছন্দ করেন না। তাদের পছন্দের জিনিস হলো জয়স্টিক বা গেমপ্যাড। এসব হার্ডকোর গেমারদের জন্যই তৈরি করা হয়েছে ক্রিয়েটিভ কোবরা টু গেমপ্যাডটি। এটির ডিজাইন খুবই সুন্দর, মূলত ছাই রংয়ের এই এই গেম প্যাডটির বাটনগুলো কালো রংয়ের। সবমিলিয়ে এতে রয়েছে মোট বারোটি কী বাটন এবং একটি মুভিং হুইল। মেনুতে ব্যবহারের জন্য প্যাডটিতে রয়েছে Select এবং Start নামে দু'টি বিশেষ বাটন। এছাড়া রয়েছে দু'টি সারিতে বিভক্ত A, B, C এবং X, Y, Z বাটন। অপরদিকে গেমপ্যাডটিতে ব্যবহার করা হয়েছে বিশেষ রাবার প্যাড যাতে সেটি হাত ফস্কে পরে যেতে না পারে। গেমপ্যাডটি ইউএসবি পোর্টে সংযুক্ত করতে হয়, ফলে ইনস্টলেশনের তেমন কোন ঝামেলা নেই। তা সত্ত্বেও এর সঙ্গে রয়েছে একটি কার্যকরী ইউজার ম্যানুয়াল।

ভালোদিক :
- ইনস্টলেশন সহজ।
- অত্যন্ত কার্যকরী।

খারাপ দিক :
- অধিক মূল্য।

গেমিং নিউজ

Sega-এর নির্বাহী মাইক্রোসফটে

বিশ্ববিখ্যাত কন্সোল গেম কোম্পানি Sega America-এর প্রাক্তন প্রেসিডেন্ট ও COO পিটার মুর সম্প্রতি মাইক্রোসফটে যোগদান করেছেন। এখানে তিনি হবেন রিটেইল সেলস এবং মার্কেটিং ডিভিশনের ভাইস প্রেসিডেন্ট। সেগাতে তিনি প্রায় চার বছর চাকুরী করেছেন। মাইক্রোসফটে পিটার মুরের মূল দায়িত্ব হবে হোম এন্ড এন্টারটেইনমেন্ট ডিভিশনের সার্বিক কার্যক্রম দেখাশোনা করা, যার অন্তর্ভুক্ত রয়েছে XBox গেমিং কন্সোল, মাইক্রোসফট গেম স্টুডিও এর তৈরি গেমগুলো এবং অন্যান্য হোম সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার প্রোডাক্টস। তার কর্মক্ষেত্র হবে ইউরোপ ও জাপানের বিশাল মার্কেট। উল্লেখ্য, ইউরোপের মার্কেটে এক্সবক্স গেমিং কন্সোল ইতোমধ্যেই দ্বিতীয় শীর্ষস্থানটি দখল করে নিয়েছে। অপরদিকে, জাপানেও এই গেমিং কন্সোল আশাতীত সাফল্য লাভ করেছে। কনজিউমার মার্কেটিও ভিডিও গেম ইন্ডাস্ট্রিতে পিটার মুরের রয়েছে ব্যাপক সফলতার ট্র্যাক রেকর্ড। মাইক্রোসফট আশা করছে তাদের এই নতুন নির্বাহী অচিরেই ইউরোপ ও জাপানের মার্কেটের শীর্ষস্থানটি দখল করে নিতে ব্যাপক ভূমিকা রাখবেন।

চিটকোড

বর্তমান সময়ের কিছু জনপ্রিয় গেমের চিটকোড

Fifa 2003

মূল গেম ডিরেক্টরির Soccer.ini ফাইলটি Notepad প্রোগ্রামের মাধ্যমে ওপেন করুন। এরপর নিচের লাইনগুলো সংযুক্ত করে ফাইলটি একই নামে সেভ করুন। এবং গেমটি রান করুন।

যে লাইনটি যোগ করবেন ফলাফল

CHEAT_UNLOCKED_TEAMS=1 : সব টিম পাবেন

UNLOCK_TOURNAMENT=1 : সব টুর্নামেন্ট পাবেন

AGGRESSIVE_TACKLE_CHEAT=1 : আক্রমণাত্মক খেলা

CHEAT_EQUAL_TEAM_STATS=0 : সকল দলের Stats সমান হয়ে যাবে

CHEAT_RANDOM_TEAMS=1 : কমপিউটার ইচ্ছেমতো দল নির্বাচন করবে।

DEMO_MODE=1 : ডেমো মোডে একটি গেম খেলা হবে

PRACTICE_MODE=1 : প্র্যাকটিস মোড এনাবল হবে

AUTO_TACKLING=1 : অটো ট্যাকলিং অন হবে

WINDOWED=1 : উইন্ডো মোডে খেলা হবে

উল্লেখ্য, অভিজ্ঞ কমপিউটার ব্যবহারকারী ছাড়া অন্যরা এই ফাইলটি এডিট করবেন না। এছাড়াও, সব ভার্সনে কোডগুলো কাজ নাও করতে পারে।

HITMAN 2

আগের গেমটির মতো এই গেমটিতে মূল গেমটির ফোল্ডার থেকে Hitman2.ini ফাইল notepad প্রোগ্রামের মাধ্যমে ওপেন করুন এবং সেখানে নিচের লাইন দুটি সংযুক্ত করে একই নামে সেভ করুন।

"EnableConsole 1"

"EnableCheats 1"

এবার গেমটি রান করে নিচের কোডগুলো প্রয়োগ করুন।

IOIRULEZ : গডমোড

IOIRULES : গডমোড

IOIGIVES : সব অস্ত্র এবং আইটেম

IOIHITLEIF : হেলথ পাবেন

IOISLO : স্লোমোশন মোড

IOIER : বম্ব মোড

IOILEPOW : স্পেশাল এটাক মোড

IOIGRV : ফোর্স অফ গ্র্যাভিটি মোড

IOINGUN : নেইল রাইফেল মোড

IOIPOWER : মেগা পাওয়ার মোড

IOIEQPWEAP : এমেনিশন পাবেন

উল্লেখ্য, অভিজ্ঞ কমপিউটার ব্যবহারকারী ছাড়া এই ফাইলটি অন্যরা এডিট করবেন না।

Operation Desert Hammer

গেম চলাকালে Cheat mode-এ যান এবং নিচের কোডগুলো এন্টার করুন।

REGEN ME : আনলিমিটেড এমোনিশন পাবেন

POWER ME : আনলিমিটেড এনার্জি পাবেন

CALL STRIKE : লক করা আইটেমে স্ট্রাইক এটাক করুন

HARDER : গেম মোড কঠিন হবে

EASIER : গেম মোড সহজ হবে

DONE : লেভেল শেষ হবে

STORMY : বৃষ্টি শুরু হবে

FLURRY : তুষারপাত হবে

CLEARSKY : বৃষ্টি/তুষারপাত থামবে

BRIGHT : ব্রাইটনেস পরিবর্তন করা যাবে

HUD : ফুলস্ক্রীণ মোড

GOODKEYS : কী ম্যাপিং পরিবর্তন করা যাবে

ঘোষণা : পাঠকদের দীর্ঘদিনের দাবির প্রেক্ষিতে কমপিউটার জগৎ-এ 'গেম-এর জগৎ' বিভাগে পাঠকদের পছন্দের গেমিং হার্ডওয়্যার, গেমিং নিউজ এবং জনপ্রিয় গেমের চিটকোড নিয়মিত প্রকাশ করার উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। কমপিউটার জগৎ-এর ঠিকানায় আপনার জন্য নতুন নতুন গেমিং হার্ডওয়্যার, গেমিং নিউজ এবং চিটকোড উল্লেখ করে জানালে নির্বাচিত বিষয়টি প্রকাশ করা হবে। -সম্পাদক