বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কমপিউটার জগৎ

JANUARY 2002 11TH YEAR VOL. 9

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

জানুয়ারী ২০০২ ১১শ বর্ষ ৯ম সংখ্যা

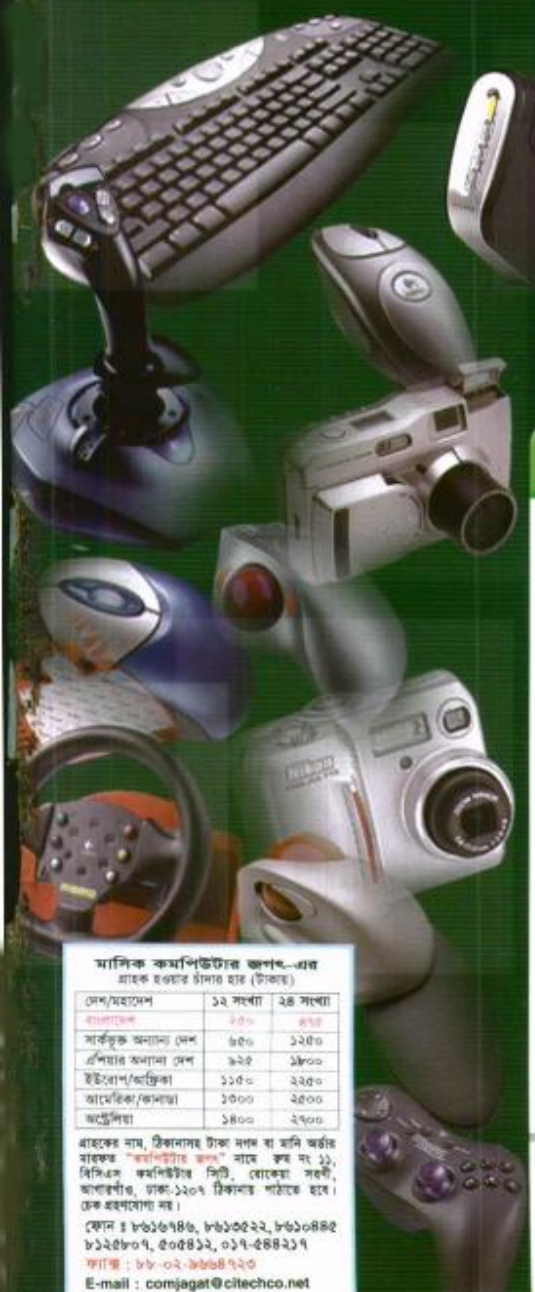
দাম মাত্র ৳২০

বিশ্বময় লিনআক্স বিপ্লব এবং
বাংলা লিনআক্স

- হাইটেকের পুনরুজ্জীবন
- আগামী প্রজন্মের I/O বাস
- পেজ লেআউট সফটওয়্যার
- পিসি ছাড়া নেট সার্ফিং
- Looping and Coupling in Program Development

আকর্ষণীয় ইনপুট ডিভাইস

পৃষ্ঠা-২৭



মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে ম্যাকনিয়ালীর দুঃসাহসী যুদ্ধ

সূচী – পৃষ্ঠা ২১
বিজ্ঞাপন সূচী – পৃষ্ঠা ২৫
খবর – পৃষ্ঠা ৭৯

- বাংলাদেশের সাবমেরিন ক্যাবলের স্বপ্ন ও অন্যান্য প্রসঙ্গ
- VB-এর ডাটা রিপোর্ট এবং সিগেট-এর ক্রিস্টাল রিপোর্ট
- কমপিউটার এইডেড ইঞ্জিনিয়ারিং-এ বিপুল আয়ের সম্ভাবনা

মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর
গ্রাহক হওয়ার টাকার হার (টাকায়)

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	২৫০	৪৬০
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 যোগে "কমপিউটার জগৎ" নামে ক্রস করে ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭ ঠিকানায় পাঠাতে হবে। চেক গ্রহণযোগ্য নয়।

ফোন : ৮৬১৬৭৪৬, ৮৬১৩৫২২, ৮৬১০৪৪৫
৮১২৫৮০৭, ৫০৫৪১২, ০১৭-৫৪৪২১৭
ফ্যাক্স : ৮৮-০২-৮৬৮৪৭২৩
E-mail : comjagat@citechco.net
Web : www.comjagat.com

মাসিক কম্পিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
জানুয়ারি ২০০২ দ্বাদশ বর্ষ ৯ম সংখ্যা

সূচীপত্র

২৩ সম্পাদকীয়

২৫ পাঠকের মতামত

২৭ ইনপুট ডিভাইস
কীবোর্ডসহ অন্যান্য ইনপুট ডিভাইস যেমন- জয়স্টিক এবং গেম প্যাড, ডিজিটাল ক্যামেরা, স্ক্যানার, বীট ডেপথ, ডিপিআই, অডিও ইনপুট, ডাটা ট্রান্সফারের মিডিয়া, ইউএসবি, আইইইই ১৩৯৪, ইনফ্রারেড ইত্যাদি প্রযুক্তি নিয়ে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন তৈরি করেছেন আবদুল ওয়াহেদ তমাল।

৩১ বাংলাদেশের সাবমেরিন ক্যাবলের স্বপ্ন ও অন্যান্য প্রসঙ্গ
সাবমেরিন ক্যাবলের সাথে বাংলাদেশকে যুক্ত করাকে কেন্দ্র করে যে পরিস্থিতির সৃষ্টি হয়েছে তার বর্ণনা দিয়েছেন মোস্তাফা জব্বার।

৩৩ সেবা খাতে বিপুল আয়ের সম্ভাবনা
কমপিউটার এইডেড ইঞ্জিনিয়ারিং সেবা খাত থেকে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের সম্ভাবনার বিষয়ে সাক্ষাৎকারভিত্তিক প্রতিবেদনটি লিখেছেন সৈয়দ আবদাল আহমদ।

৩৫ হাইটেকের পুনরুজ্জীবন
কমপিউটার, ইন্টারনেট কিংবা এমবেডেড প্রযুক্তি উন্নয়ন ও গবেষণা সম্পর্কে লিখেছেন আবীর হাসান।

৩৮ মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে ম্যাকনিয়ালীর দুঃসাহসী যুদ্ধ
মাইক্রোসফট ও সান মাইক্রোসিস্টেমস ইনক-এর প্রযুক্তি কেন্দ্রীক বাজার দখলের যে লড়াই চলছে সে বিষয়ে লিখেছেন গোলাপ মুনীর।

৪০ হাইপারট্রান্সপোর্ট, থ্রীজিআইও না সংমিশ্রণ
পিসিআই ও অন্যান্য বাসের সীমাবদ্ধতা, এএমডি ও ইন্টেলের নতুন প্রস্তাব, হাইপারট্রান্সপোর্ট পণ্যের উপস্থিতি, থ্রীজিআইও ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন প্রকৌ. তাজুল ইসলাম।

৪২ ডোমেইন নেম কি, কেন এবং কিভাবে?
ডোমেইন নেম কি, ডোমেইন নেমের কম্পোনেন্ট কি, রেজিস্ট্রেশনের কিছু টিপস, ডোমেইন নেমের সীমাবদ্ধতা, কিভাবে কাজ করে, ডিএনএস, রেজিস্ট্রি ও ইউআরএল কি ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন মইন উদ্দীন মাহমুদ।

44 English Section
* Looping and Coupling in Program Development

48 NEWSWATCH
* Intel's Celeron Chip Gets a Boost
* AOL Chat Flaw Plugged
* PC-DVD Encore 12X with Dxr3 Technology
* Microsoft device to bridge TV, PC
* Nokia's Hot and Hip Creation : The Screen Phone
* India's Success

৫৩ সফটওয়্যারের কারুকাজ
ওয়ার্ডের কিছু টিপস এবং উইন্ডোজের কিছু টিপস লিখেছেন যথাক্রমে ফাদি বিশ্বাস, কামরুল হাসান এবং আমজাদ হোসেন খান।

৫৪ বিট ও বাইট নিয়ে বিভ্রান্তি
বিট ও ডাটা, প্রসেসর ও অন্যান্য হার্ডওয়্যারে বিট এবং ক্রেতাদের জন্য সতর্কতা সম্পর্কে লিখেছেন সালাহ উদ্দিন জামিল।

৫৭ পিসি ছাড়া নেট সার্ফিং
পিসি ছাড়া কিভাবে নেট সার্ফিং করা যায় সে সম্পর্কে লিখেছেন ফারজানা হামিদ।

৫৮ ই-মেইল ব্যবস্থাপনায় ফিল্টারের ব্যবহার
ই-মেইল ব্যবস্থাপনায় প্রয়োজনীয়তা, ফিল্টার ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা, ফিল্টার সেট করা, স্প্যামের প্রভাব, ফিল্টার ডিজাইনিং সম্পর্কে লিখেছেন কে. এম. আলী রেজা।

৬০ ওয়েবে স্টাইল সিটের ব্যবহার এবং বুক-শ্যাপ-এর প্রজেক্ট
স্টাইল সিটের ধারণা, এট্রিবিউট, প্রজেক্ট সোর্সকোড, এইচটিএমএল-এ ট্যাগের ব্যবহার সম্পর্কে লিখেছেন মোঃ আহসন আরিফ।

৬৩ VB-এর ডাটা রিপোর্ট এবং সিগেট-এর ক্রিস্টাল রিপোর্ট ৭.০
ভিবি-এর সাথে বিল্ডআপ ডাটা রিপোর্ট এবং সিগেট সফটওয়্যার ক্রিস্টাল রিপোর্ট ৭.০ সম্পর্কে লিখেছেন মোঃ জুয়েল ইসলাম।

৬৬ পেজ লেআউট সফটওয়্যার
প্রিন্ট মিডিয়া এবং ডেস্কটপ পাবলিশিংয়ের জন্য ৫ ধরনের পেজ লেআউট সফটওয়্যার সম্পর্কে লিখেছেন লুৎফুন্নেছা রহমান।

৭০ আইই ৬.০ এবং নেটস্কেপ ৬.১
আইই ৬.০ এবং নেটস্কেপ ৬.১-এর মধ্যে প্রতিদ্বন্দ্বিতার কারণ, তুলনামূলক ফিচার ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন জাহিদুল ইসলাম।

৭২ বাংলা লিনআক্স
ইউরোপে রাজকীয় মর্যাদায় লিনআক্স, ভেন্ডারদের সাপোর্ট, লিনআক্সভিত্তিক সফটওয়্যার রফতানি সম্ভাবনা এবং বাংলা লিনআক্স সম্পর্কে লিখেছেন স. ম. ওমর ফারুক।

৭৪ সাউন্ড এডিটিং
ফ্লাস অডিও ফরম্যাট, ফ্লাস সাউন্ড ফাইল ইম্পোর্ট করা, ইম্পোর্ট করা সাউন্ড ফাইল এড করা, সাউন্ড প্যানেলের নানা ব্যবহার, সাউন্ড লুপ ব্যবহার ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন এ কে জামান।

৭৫ প্রযুক্তি পণ্য
নতুন প্রযুক্তি জেরক্স ফেজার ৩৪০০, এপল আইপড, তোশিবা পকেট পিসি ৯৫৭০, এরিকসন টি৩৯এম এবং আইটিউন ২.০.৩ সম্পর্কে লিখেছেন এ. কে. এম. আতিকুজ্জামান।

৭৬ বদলে যাচ্ছে গেমের জগত
কুয়েক ফোর, আনরিয়েল টু, মিশন প্যাক গেম সম্পর্কে লিখেছেন আবু আবদুল্লাহ সাঈদ।

৭৭ পর্যায়ক্রমে সি শার্প শেখা
ভ্যারিয়েবল কি এবং কেন প্রয়োজন, সি শার্পের সাধারণ ডাটা টাইপ এবং স্ট্রিংয়ের ব্যবহার সম্পর্কে লিখেছেন আহমেদুর রব।

৭৯ কমপিউটার জগতের খবর
- ২০০২ সিইএ টেকনোলজি ট্রেড শো
- ঢা.বি.-তে আইসিসিআইটি ২০০১ সম্মেলন
- জেআরসি কমিটির সংশোধিত রিপোর্ট পেশ
- বিটিটিবি'র আশা সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপনের
- থ্রীডি ভিশনে সক্ষম সফটওয়্যার
- সিলেটে সিএসই-এর সফটওয়্যার প্রদর্শনী
- এপটেক ময়মনসিংহের প্রথম বর্ষপূর্তি অনুষ্ঠান
- আইবিএম-এর বিশ্বের দ্রুততম সুপারকমপিউটার
- NIIT-এর প্রতিষ্ঠাবার্ষিকী উপলক্ষে বিশেষ এওয়ার্ড
- কাগ্রাই কমপিউটার সমিতি গঠন
- ২০০১ সালের সেরা অর্জন পরমাণু সমান সার্কিট
- মাইক্রোসফটের মামলা
- ময়মনসিংহে কমপিউটার মেলা
- টেকবাংলা ও এফবিসিসিআই-এর কর্মশালা
- ১৮-২০ জানুয়ারী টেক ট্রান্সফার ২০০২
- STG কমপিউটার এডুকেশনের অফিস স্থানান্তর
- ফরনিক্স সফট-এর অফিস স্থানান্তর
- ফেণীতে কমপিউটার মেলা
- ডলফিন কমপিউটার্সের 'নিউ ইয়ার ফেস্টিভ্যাল'
- এইচপি'র শরৎকালীন উৎসবের লাকী ড্র অনুষ্ঠিত
- এলজি-গ্লোবাল ডিলার ভিজিট ২০০১
- এফবিসিসিআই-এর উদ্যোগে প্রাইভেট সেক্টর আইটি পলিসি ফর্মুলেশন কমিটি গঠন
- স্থায়ী ডাটাবেজ তৈরির প্রক্রিয়া
- এশিয়ায় মাইক্রোসফটের শীর্ষ অবস্থান
- bdhousing.com-এর উদ্বোধন
- বেসিস ও আইইবির যৌথ উদ্যোগে দিনব্যাপী কর্মশালা
- রায়ানস কমপিউটারকে টিডি মিডিয়ার ডিস্ট্রিবিউটর নিয়োগ
- ঢাকা পলিটেকনিকের কমপিউটার মেলা
- সেমিকন্ডাক্টর তৈরির লক্ষ্যে এএমডি'র জোট
- ভার্চুয়াল পিসি ৫.০ সফটওয়্যার বাজারজাত
- ৭ সদস্যের নতুন কমিটির কার্যক্রম শুরু
- ২.২ গি.হা. ইন্টেল পেন্টিয়াম ফোর প্রসেসর
- খুলনাতে আইটি ভিলেজ স্থাপন
- থাকরাল ইনফরমেশন এবং ইনফরমেশন সলিউশনের চুক্তি
- ডিআইআইটি, কুমিল্লা ক্যাম্পাসের মত বিনিময় সভা
- ডট কম সিস্টেমস-এর নেটওয়ার্কিং কোর্স
- বিসিসিতে সুপার কমপিউটার স্থাপন
- ফেণী ও ময়মনসিংহে এনআইআইটি-এর কার্যক্রম সম্প্রসারণ
- ব্রাজিলে এপটেক-এর কার্যক্রম সম্প্রসারণ
- Pressario 8000z কে এওয়ার্ড প্রদান
- প্রতিমন্ত্রী সমীপে বিটা-এর প্রস্তাবনা
- ব্যাঙ্গালোরে মাইক্রোসফট-এর ফক টেকনোলজি ট্রেনিং সেন্টার চালু
- এসিএম আইসিপিসি ২০০২ কানপুর আঞ্চলিক প্রতিযোগিতায় আইআইটির শীর্ষস্থান অর্জন
- ঢাকা কমপিউটার সমিতির মত বিনিময় সভা
- বেইজ লিঃ-এর সনদপত্র বিতরণ
- এপেক্স-এর উদ্যোগে সংগীত প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত
- মাইক্রোসফট ডট নেট প্লাটফর্মকে ইসিএমএ-এর অনুমোদন
- বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রীর সাথে বিভিসিএ প্রতিনিধি দলের সাক্ষাৎ
- চাঁদপুরে এনআইআইটি-এর কমপিউটার প্রশিক্ষণ

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
নির্বাহী সম্পাদক	মোঃ জহির হোসেন
কারিগরী সম্পাদক	মোঃ আবদুল ওয়াহেদ
সহযোগী সম্পাদক	মইন উদ্দীন মাহমুদ স্বপন
সহকারী সম্পাদক	এস. এ. হক অনু

সম্পাদনা সহযোগী
❑ জহিরুল কবির ❑ সিরাজুল ইসলাম
❑ আসিফ রাজ

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
ডাঃ মঃ মোঃ সামসুজ্জোহা	সিংগাপুর
মোঃ জাহিদুর রহমান	মালয়েশিয়া
নাছির উদ্দিন পারভেজ	মধ্যপ্রাচ্য

শিল্প নির্দেশক ও প্রচ্ছদ	এস. এ. হক অনু
কম্পোজ ও অঙ্গসজ্জা	সমর রঞ্জন মিত্র

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

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 ওয়াহেদ
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
Correspondent	AKM Atikuzzaman (Russell) Md. Abdul Hafiz, M. Abdul Wazed

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

তথ্য প্রযুক্তি খাতের উন্নয়ন ও আমাদের দৃষ্টিভঙ্গি

যেকোন দেশে যেকোন খাতে উন্নয়নের জন্য প্রয়োজন স্বচ্ছ ও দূরদৃষ্টিসম্পন্ন দিকনির্দেশনা। জাতীয় ক্ষেত্রে নীতিনির্ধারক মহল এই দিক-নির্দেশনা যতটুকু সক্ষমতা আর সফলতার সাথে দিতে পারবেন, সে জাতির অগ্রগমন ঠিক ততোটাই গতি পাবে। জাতি ও দেশ হিসেবে আমাদের বেলায়ও ঠিক একই কথা প্রযোজ্য। কিন্তু বাস্তবতা দৃষ্টে মনে হয়, আমরা এক্ষেত্রে ততোটা সক্ষমতা প্রদর্শন করতে পারি না। পারি না যথাসময়ে প্রয়োজনীয় সিদ্ধান্ত নিতে। দিক-নির্দেশনা দিতে। ফাইবার অপটিক ক্যাবলের সাথে আমাদের সংযুক্ত করতে না পারার ব্যর্থতা এমনই একটি নির্মম উদাহরণ।

নব্বই দশকের প্রথম দিকে ফ্ল্যাগ নামের বিশ্বজুড়ে ফাইবার অপটিক ক্যাবল বসানোর উদ্যোগ নেয়া হয়। জাপান থেকে যুক্তরাষ্ট্র পর্যন্ত বসানো এই ক্যাবল টেলিযোগাযোগ সংযোগের দৈর্ঘ্য ১৫ হাজার মাইল। কক্সবাজার থেকে মাত্র ৪০-৪৫ মাইল দূর দিয়ে চলে গেছে এ লাইন। এ লাইন সংযোগ প্রতিষ্ঠা করেছে বিশ্বের ১৪টি দেশের মধ্যে। প্রশান্ত মহাসাগর হয়ে লোহিত সাগর পেরিয়ে দূরপ্রাচ্যের সাথে ইউরোপের এ সংযোগে যুক্ত হয়েছে জাপান, ফিলিপাইন, মালয়েশিয়া, সিঙ্গাপুর, ইন্দোনেশিয়া, ভারত, সৌদিআরব, মিশর, ইটালী, স্পেন ও বৃটেনের মতো দেশসমূহ। এই ক্যাবল সংযোগে বাংলাদেশকে যুক্ত করার অর্থ ছিল বাংলাদেশকে তথ্য প্রযুক্তির মহাসড়কে এনে দাঁড় করানো। কিন্তু প্রয়োজনীয় দূরদৃষ্টি প্রদর্শনের অভাবে আমরা সেবার ব্যর্থ হই। সে সময় অনেকটা হাস্যকরভাবে আমলাদের পক্ষ থেকে বলা হয়, এই প্রকল্পের সাথে যুক্ত হলে বাংলাদেশের গোপনীয়তা বলতে কিছু থাকবে না। সব তথ্যই নাকি এই ক্যাবল পথে পাচার হয়ে যাবে। কি খোঁড়া যুক্তি! অথচ প্রকল্পটি যখন পরিকল্পিত হয়, তখন পথিমধ্যের দেশ বাংলাদেশকে এর সাথে যুক্ত করার প্রস্তাব ছিল। এবং এও বলা হয়, বাংলাদেশ এই ক্যাবলে যুক্ত হওয়ার কাজটি একেবারে নিখরচায় সেরে নিতে পারে। অতএব আমাদের কক্সবাজার উপকূল বরাবর চলে যাওয়া এই ক্যাবল লাইনের সাথে সংযোগ গড়ে তোলার কাজটি ছিল আমাদের জন্য একটা বিরাট সুযোগ। কিন্তু আমরা সে সুযোগ গ্রহণ করতে পারিনি। এই প্রকল্পটি ইতোমধ্যেই সম্পন্ন হয়েছে। এটি লন্ডন থেকে যুক্তরাষ্ট্র পর্যন্ত আটলান্টিকের তলদেশ দিয়ে যাওয়া আরো একটি ফাইবার অপটিক লাইনের সাথে যুক্ত হয়ে এখন প্রতি সেকেন্ডে ৫ গি.বা. তথ্য পারাপারের বিশ্বব্যাপী নেটওয়ার্ক কার্যকর করে তুলেছে।

সাবেক সরকার সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপন করে চট্টগ্রামকে সিঙ্গাপুরের সাথে যুক্ত করার জন্য বিএসসিএন নামে একটি প্রকল্প গ্রহণ করে। ২০০২ সালে এটি সমাপ্ত হলে ২০০৩ সাল থেকে এটি ব্যবহার করার কথা। কিন্তু এখনো এ ব্যাপারটি অনিশ্চিত রয়ে গেছে। কারণ, সাবেক সরকার এ ব্যাপারে কার্যকর কোন সিদ্ধান্ত নিয়ে যেতে পারেনি। এর টেন্ডার আহ্বানের দায়িত্ব তত্ত্বাবধায়ক সরকারের উপর পড়লেও তত্ত্বাবধায়ক সরকার তা করেনি। এখন এ দায়িত্ব এসে পড়েছে বর্তমান সরকারের উপর। আমরা আশা করবো, বর্তমান সরকার যথার্থ দূরদৃষ্টিসম্পন্ন হয়ে এবার অন্তত সঠিক সিদ্ধান্তটি নিবেন। যেন সেই আগের মতো ফাইবার অপটিক ক্যাবল লাইনে সংযুক্ত হবার ক্ষেত্রে ব্যর্থতার পুনরাবৃত্তি আর না ঘটে। সুযোগের সদ্ব্যবহার করতে যেন আমরা আর ব্যর্থ না হই।

সুযোগের সদ্ব্যবহারের সাথে সাথে খুলতে হবে সম্ভাবনার নতুন দুয়ার। নতুন নতুন সম্ভাবনার দুয়ার খুলতে না পারলে জাতীয় অর্থনীতিকে টিকিয়ে রাখা কিছুতেই সম্ভব নয়।

এক সময় পাট ছিল আমাদের রফতানি আয়ের প্রধান উৎস। পাটের যুগের অবসান হলে সে জায়গায় আমাদের নিয়ে আসতে হয়েছে তৈরি পোশাক শিল্পকে। কিন্তু সাম্প্রতিক পরিস্থিতির আলোকে বলতে হয়, পোশাক শিল্পের অবস্থাও ভাল নয়। এখন আমাদের নজর দিতে হবে তথ্য প্রযুক্তি পণ্য ও সেবাকে। এ খাতকেই পরিণত করতে হবে বৈদেশিক মুদ্রা আয়ের প্রধান উৎসে। এজন্য বিভিন্ন সম্ভাবনাকে সামনে নিয়ে আসতে হবে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, কমপিউটার এইডেড ইঞ্জিনিয়ারিং সার্ভিসের মাধ্যমে যুক্তরাষ্ট্র থেকে কোটি কোটি ডলারের বৈদেশিক মুদ্রা আয়ের সম্ভাবনার কথা। এ সম্ভাবনাকে কাজে লাগাতে হলে বাংলাদেশে এফইএ বা ফাইনাইট ইলিমেন্ট এনালাইসিস জনবল গড়ে তুলতে হবে। যুক্তরাষ্ট্রে এ শ্রেণীর জনবলের প্রচুর চাহিদা রয়েছে। বাংলাদেশের প্রবাসীরা সেখানে বিখ্যাত সব গাড়ি উৎপাদক কোম্পানি এবং অন্যান্য কোম্পানিতে এ কাজ করছে। যুক্তরাষ্ট্রে প্রবাসী বাংলাদেশী বিশেষজ্ঞ সম্প্রতি ঢাকায় অনুষ্ঠিত এক সেমিনারে এ সম্ভাবনার কথা তুলে ধরেন।

তথ্য প্রযুক্তি মহাসড়কে নিজেদের অবস্থান পাকাপোক্ত করতে হলে তাই আমাদের হতে হবে দূরদৃষ্টিসম্পন্ন এবং খুঁজতে হবে সম্ভাবনার নতুন ক্ষেত্র। নতুন সরকার এ কাজটি যথাযথ সচেতনতার সাথে করবেন— সবার সে প্রত্যাশা। ❋

৭.১.২০০২

লেখক সম্পাদক
● প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম ● গোলাপ মুনীর ● মোঃ জুয়েল ইসলাম ● শোয়েব হাসান খান

পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নন)

জ্ঞানভিত্তিক সমাজ ব্যবস্থা ও আমাদের ভাবনা

কমপিউটার জগৎ ডিসেম্বর ২০০১ সংখ্যায় 'তথ্য প্রযুক্তি খাতের উন্নয়নে সরকারকে বেসরকারি উদ্যোক্তাদের সুপারিশ' শীর্ষক যে প্রতিবেদনটি প্রকাশিত হয়েছে তাতে এ সময়ের জনগুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলো স্থান পেয়েছে। দেশের তথ্য প্রযুক্তি খাতের উন্নয়নে বেসরকারি উদ্যোক্তাদের চিন্তা-চেতনার বহিঃপ্রকাশ ঘটেছে এতে। যেসব সুপারিশের কথা এই প্রতিবেদনে উল্লেখ করা হয়েছে তার সাথে কমপিউটার জগৎ এবং ঢাকা শিল্প ও বণিক সমিতির সংশ্লিষ্টতা থাকায় বলা যায় একটি বাস্তবসম্মত সুপারিশমালা তৈরি সম্ভব হয়েছে। এই সুপারিশমালাতে যেসব বিষয়ের অন্তর্ভুক্তি হয়েছে, তা পুনরায় উল্লেখের প্রয়োজন আছে বলে মনে হয় না। এখন সরকারের উচিত একটি স্বতন্ত্র আইটি মন্ত্রণালয় প্রতিষ্ঠা করে এসব সুপারিশ বাস্তবায়নের উদ্যোগ নেয়া। এতে আর যাই হোক বর্তমান আইটি কেন্দ্রিক সরকারের প্রটোকলজনতি যে হয়রানিমূলক

পরিস্থিতি বিরাজ করছে তার দ্রুত অবসান ঘটবে। তাছাড়া এই মন্ত্রণালয়ের অধীন দেশের তথ্য প্রযুক্তি খাতের উন্নয়নের পাশাপাশি তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কে সচেতনা বৃদ্ধির লক্ষ্যে উৎসাহমূলক পরিকল্পনা নিয়ে এগিয়ে আসা উচিত। উচিত জ্ঞানভিত্তিক সমাজ ব্যবস্থা গড়ার লক্ষ্যে তথ্যের অবাধ প্রবাহ নিশ্চিত করার জন্য প্রয়োজনীয় উদ্যোগ নেয়া ও নীতিমালা প্রণয়ন করা। এসব দায়িত্ব ও কর্তব্য পালনকালে সরকারেকে যে বিষয়ের প্রতি গুরুত্ব আরোপ করতে হবে, তা হলো আইটি শিক্ষা ও প্রশিক্ষণের সুব্যবস্থা করা। কারণ সাধারণের পক্ষে আইটি বিষয়ক জ্ঞানার্জন যত বেশি সম্ভব হবে ততো বেশি আইটি সচেতনতা বাড়বে এবং আইটি জ্ঞানভিত্তিক সমাজ ব্যবস্থা গড়ে উঠবে। আশা করি, সরকার ও নীতি নির্ধারণী কর্তৃপক্ষ বিষয়গুলোর প্রতি গুরুত্বারোপ করবেন।

শ্যামলী চৌধুরী
মোহাম্মদপুর, ঢাকা।

আগে তথ্য প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় চাই

স্বাধীনতার ৩০ বছর অতিক্রান্ত হয়েছে। অথচ দেশের মানুষের অর্থনৈতিক মুক্তি ও বেকারত্ব দূর করার সফল পদক্ষেপ কোন সরকারের পক্ষেই জোরালোভাবে নেয়া সম্ভব হয়নি। আর নিয়ে থাকলেও তা বাস্তবায়ন করতে পারেনি। মুক্তিযোদ্ধারা দেশ স্বাধীন করেছে শান্তির জন্য। অর্থনৈতিক মুক্তির জন্য ও পরাধীনতা থেকে মুক্তির জন্য। মুক্তিযোদ্ধারা কি সত্যিই এ দেশের মানুষের শান্তি দেখে যেতে পারবে?

এ দেশের হানাহানির অন্যতম কারণ বেকারত্ব ও অর্থনৈতিক দুর্বলতা। এমতাবস্থায় একজন প্রকৃত মুক্তিযোদ্ধা বেশি খুশী হবে যদি মুক্তিযোদ্ধাবিষয়ক মন্ত্রণালয় সাথে সাথে সরকার মুক্তিযোদ্ধাদের সন্তানদের ও আত্মীয় পরিজনদের জন্য একটি শক্তিশালী কর্মতৎপর তথ্য প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় গঠন করে বেকারত্ব দূর করার উদ্যোগ নিতেন। তাহলেই আমরা অর্থনৈতিক মুক্তির পথ সুগম করে শ্রদ্ধেয় মুক্তিযোদ্ধাদের মুখে হাসি ফোটাতে পারতাম।

মোঃ রফিকুল ইসলাম (সেলিম)
সিদ্ধেশ্বরী লেন, ঢাকা।

Advertisement Tariff

Enquiry :
Tel. : 8616746
017-544217

Description	Rate per issue
1. Back cover multicolor*	Tk. 50,000.00
2. 2nd cover multicolor*	Tk. 35,000.00
3. 3rd cover multicolor*	Tk. 35,000.00
4. Inner page (first 34 & last 10 pages), multicolor	Tk. 20,000.00
5. Inner page, multicolor	Tk. 15,000.00
6. Black & white full page	Tk. 8,000.00
7. Black & white half page	Tk. 4,500.00
8. Middle page (double spread), multicolor	Tk. 35,000.00

Terms & condition

1. Design, Process & Scanning should be arranged by the advertisor.
2. Payment must be paid in advance with insertion order.
3. 10% discount for min. 1 year (12 issues) contract for full page by advance payment only.
4. 25% extra charge for fixed page booking. Pages already booked are not available.
5. All rates are for local companies. Rates for foreign companies are different.

* Booked for specific period.

Advertisers' INDEX

Name of Company	Page No.
Alles Konnectieren (Pvt) Ltd.	32
Ark Trade Services	14
Asia Infosys Ltd.	46
Asia Online BD Ltd.	12
Angel Computer's	95
Auto Cad	36
B&F International Ltd.	50, 51
BCL Bhulyan	80, 86, 88
Bhulyan Computer	56
Base Ltd.	81
Business Land	98
CD Soft	9
Computer Ease Ltd.	15
Cytech Power & Electronics	55
Computer Source	84
Calxy Ltd.	65
Daffodil Computers	10, 11, 49
Dotcom Systems	43
Desktop Computer Connection Ltd.	94, 3rd Cover
DNS Distributions Ltd.	13
Flora Limited	3, 4, 5
Global Brand (Pvt.) Ltd.	18, 19
HP	47, 2nd Cover, Back Cover
Index IT Limited	17
Infosys	22
International Computer Network	16
International Office Equipment	82
MCE Ltd.	61
Monarch Engineers	96, 97
Multilink Int'l. Co. Ltd.	7
Ocean Computer (BD) Ltd	6
Proshika Computer Systems	24, 26
PC Mart	93
Power Graph	78
Quantum	83
Smart Technologies (BD) Ltd.	8
Spectrum Engineering Consortium Ltd.	20, 52
Synergy	69
Universal Traders Ltd.	62
Vantage Electronics Ltd.	34
Westec Ltd.	37

আকর্ষণীয় ইনপুট ডিভাইস

মোঃ আবদুল ওয়াহেদ তমাল
aw_tamal@yahoo.com

কী-বোর্ড এবং মাউস হচ্ছে মানুষের সাথে কমপিউটারের প্রসেসিং ইউনিটের সংযোগ স্থাপনের সবচেয়ে পুরানো গুরুত্বপূর্ণ দু'টি মাধ্যম। প্রস্তুতকারকরা এই ডিভাইসগুলো নিয়ে গবেষণা করার জন্য মিলিয়ন মিলিয়ন ডলার খরচ করে। তাদের সাধনার ফলেই আজ আমরা মার্কেটে বহু নতুন ডিজাইনের আকর্ষণীয় কী-বোর্ড এবং মাউস দেখতে পাচ্ছি। এর পাশাপাশি স্ক্যানার, ডিজিটাল ক্যামেরা, ভয়েস রিকগনিশন প্রযুক্তি প্রভৃতির উন্নয়নে ব্যাপক গবেষণা চালানো হচ্ছে।

গ্রহণেন্দ্রীয় চোখ, কান ছাড়া মানুষ যেমন অচল, ঠিক একই অবস্থার সৃষ্টি হয় ইনপুট ডিভাইস ছাড়া একটি কমপিউটারের। মানুষে মানুষে সম্পর্ক স্থাপনের ক্ষেত্রে যোগাযোগ একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। আর এই যোগাযোগের অন্যতম হচ্ছে গ্রহণেন্দ্রীয়, যা না থাকলে মানুষে মানুষে যোগাযোগ স্থাপন প্রায় অসম্ভব হতো। একইভাবে মানুষ ও কমপিউটারের মাঝে যোগাযোগ রক্ষায় ইনপুট ডিভাইস একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ।

ইনপুট ডিভাইস

প্রিন্টার, মনিটর এসব ডিভাইসকে আউটপুট ডিভাইস বলে। কারণ এসব ডিভাইস কমপিউটার থেকে ডাটা গ্রহণ করে তা আমাদের সামনে উপস্থাপন করে। প্রিন্টারের মাধ্যমে টেক্সট, গ্রাফিক্স ইত্যাদি যেমনি প্রিন্ট আউট করা যায় তেমনি মনিটরের স্ক্রীণে সেগুলো ডিসপ্লে করানো যায়। ইনপুট ডিভাইসের মূল কাজ হচ্ছে তথ্য-উপাত্ত গ্রহণ এবং কমপিউটারের সিপিইউতে তা পাঠানো। কী-বোর্ড, স্ক্যানার, মাউস, জয়স্টিক, ডিজিটাল ক্যামেরা প্রভৃতি বহুল ব্যবহৃত ইনপুট ডিভাইস। এছাড়াও বিশেষ ধরনের কাজের জন্য রয়েছে আরো কিছু ইনপুট ডিভাইস।

ইনপুট ডিভাইসের কাজ হচ্ছে কমপিউটারের প্রসেসিং ডিভাইসের সাথে ব্যবহারকারীর সমন্বয় সাধন করা। অবশ্য এজন্য প্রথমে আমাদেরকে বুদ্ধি খাটিয়ে কমপিউটার সিস্টেমে ইনপুট কমান্ড দিতে হয়। একটু চিন্তা করে দেখুন, আমরা কিভাবে একে অন্যের সাথে সম্পর্ক গড়ি। কথার মাধ্যমে সাধারণত সম্পর্ক তৈরি হয়। এছাড়া লেখার মাধ্যমে, অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ সঞ্চালন বা অন্য কোন মাধ্যমে একজনের সাথে আরেকজনের সম্পর্ক গড়ে ওঠে। আমরা যখন শুধু একটি হার্ডওয়্যার ডিভাইস নিয়ে কাজ করি তখন এসব টেকনিকের কোন প্রয়োজন হবে না।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

কী-বোর্ড

বেশিরভাগ কমপিউটার ব্যবহারকারী সাধারণ মডেলের কম দামের কী-বোর্ড ব্যবহার করতে বেশি স্বাচ্ছন্দ্য করেন। কিন্তু এগুলো যে সবসময় খুব আরামদায়ক হয়, তা নয়। অনবরত টাইপ করার ফলে এসব কী-বোর্ড ব্যবহারকারীদের হাতের কব্জিতে বা আঙুলের ওপর খুব চাপ পড়ে। অথচ একটু দামী কী-বোর্ড ব্যবহার করলে অনেক স্বাচ্ছন্দ্যে কাজ করা যায়। বর্তমানে যেসব স্ট্যান্ডার্ডের কী-বোর্ড বেশি ব্যবহৃত হয় এগুলোতে সাধারণত ১০৪টি, আবার কোন কোনটির ১০৭টি কী থাকে। এতে কোন মাল্টিমিডিয়া কী বা কোন স্পেশাল ফাংশন থাকে না। মাল্টিমিডিয়া কী-বোর্ড কিছু বাড়তি ফিচার সম্বলিত। এ ধরনের কী-বোর্ডে মাল্টিমিডিয়া বা ইন্টারনেট এপ্লিকেশন চালানোর উপযোগী বাড়তি কী রয়েছে, যা প্রেস করে মাল্টিমিডিয়া বা ইন্টারনেট এপ্লিকেশন চালানো যায়। এদের ফাংশন বেশি এবং ডিজাইনও ভিন্ন।

একটু দামী কী-বোর্ডের ক্ষেত্রে, ফিক্সড স্প্লিট কী-বোর্ড খুব জনপ্রিয়। Acer Ergo61 (www.acercm.com) এ ধরনের একটি কী-বোর্ড। এ ধরনের কী-বোর্ডগুলোর মাঝখানে ফাঁকা জায়গা রেখে কী-বোর্ডকে দুইটি অংশে ভাগ করে তৈরি করা হয়। যাতে টাইপ করার সময় হাতের উপর চাপ কম পড়ে। এই কী-বোর্ডে আরো কিছু বাড়তি সুবিধা রয়েছে। যেমন, অনেকক্ষণ কাজ করার পর হাতকে বিশ্রাম দেয়ার জন্য কী-বোর্ডের নিচের দিকে দু'টি আরামদায়ক প্যাড রয়েছে। এছাড়া কী-বোর্ড স্প্লিটের উপরের দিকে একটি টাচ প্যাড রয়েছে, যা মাউসের চাহিদাও পূরণ করে।

কমফোর্ট কী-বোর্ড সিস্টেম (www.comfortkeyboard.com)-এর দাম তুলনামূলকভাবে বেশি। এই কী-বোর্ডটি তিনটি অংশের সমন্বয়ে গঠিত। ব্যবহারকারী তার সুবিধা অনুযায়ী কী-বোর্ডটিকে যেকোনভাবে সাজিয়ে নিতে পারেন। যেমন, কী-বোর্ডের দুই প্রধান অংশের মাঝে নিউম্যারিক কী-প্যাডকে সেট করে কাজ করতে পারেন। এছাড়া যেভাবে কাজ করতে স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করেন, সে অনুযায়ী কী-বোর্ডের হাইট, এঙ্গেল প্রভৃতি ঠিক করে নিতে পারবেন।

প্রস্তুতকারকরা যে কেবল কী-বোর্ডের ডিজাইনেরই পরিবর্তন ঘটিয়েছে তা নয়, বরং ব্যবহারকারীদের কথা চিন্তা করে নতুন নতুন ফাংশন যোগ করছে। এর ফলে কাজের গতি ও স্বাচ্ছন্দ অনেক বেড়েছে। মাইক্রোসফট অফিস কী-বোর্ডে (www.microsoft.com) কয়েকটি স্পেশাল বাটন রয়েছে। এগুলো ব্যবহার করে বিভিন্ন এনিমেশন, ই-মেইল প্রোগ্রাম

অথবা মাত্র একবার প্রেস করে ক্যালকুলেটর ওপেন করা যায়। এর ব্যাক এবং ফরওয়ার্ড বাটন খুবই উপকারী। ওয়েব ব্যবহারকারীদের জন্য এ ধরনের কী-বোর্ড খুবই কার্যকরী।

কী-বোর্ড কিভাবে কাজ করে

সবগুলো কী-বোর্ডই প্রায় একইরকম কাজ করে। অর্থাৎ কী-বোর্ডের ফাংশনগুলো মোটামুটি একই ধরনের। আপনি যখন কোন কী প্রেস করবেন, তখন কী-বোর্ড প্রসেসরে একটি সিগন্যাল পাঠাবে। আপনি কোন কী-গুলো ব্যবহার করছেন, প্রসেসর তা বুঝতে পারবে এবং মেমরি বাফারে কিছু সময়ের জন্য এগুলোকে স্টোর করে রাখবে। এরপর নির্দিষ্ট ডাটাগুলো কমপিউটারে যাবে এবং কমপিউটার কমান্ড পাওয়ার সাথে সাথে সে অনুযায়ী কাজ করবে। কী-বোর্ডের মাধ্যমে খুব অল্প পরিমাণ ডাটা ট্রান্সফার হয়।

কী-বোর্ডকে ইউএসবি অথবা PS/2 এই দু' ধরনের বাসের সাহায্যে পিসির সাথে সংযোগ দেয়া হয়। কর্ডের উপর নির্ভর করবে কী-বোর্ড কোন্ বাসের সাথে সংযুক্ত হবে। PS/2 প্লাগ গোল, মেটালের এবং এতে ৬টি পিন বসানো থাকে। আর ইউএসবি প্লাগ ফ্লাট স্লটের সাথে সংযুক্ত হয়। নতুন পিসিগুলোতে এই দুই ধরনের পোর্টই রয়েছে।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

উপরোক্ত দু' ধরনের কী-বোর্ড ছাড়াও রয়েছে আরো দু' ধরনের ওয়্যারলেস কী-বোর্ড। IR (ইনফ্রারেড) এবং RF (রেডিও ফ্রিকোয়েন্সী) কী-বোর্ড। আইআর কী-বোর্ড অনেকটা টিভির রিমোট কন্ট্রোলের মতো কাজ করে। এ ধরনের কী-বোর্ড যোগাযোগের জন্য ইনফ্রারেড রশ্মিকে সরাসরি রিসিভারে পয়েন্ট করে। আরএফ টেকনোলজির ওয়্যারলেস কী-বোর্ডগুলো দিয়ে ব্যবহারকারী পার্শ্ববর্তী কোন রুম থেকেও কমপিউটারকে অপারেট করতে পারবেন। এ ধরনের কী-বোর্ড রিসিভারে ইনফরমেশন পাঠানোর জন্য রেডিও ওয়েভ ব্যবহার করে।

আপনার কার্যোপযোগী কী-বোর্ড

অযথা দামী কী-বোর্ড কিনে টাকা নষ্ট করা ঠিক নয়। সাধারণত সব ক্রেতাই তাদের সামর্থ অনুযায়ী সবচেয়ে উন্নত কী-বোর্ড কিনতে চান। কিন্তু যে কী-বোর্ডটি ব্যবহার করতে আপনার সুবিধা হবে, অর্থাৎ আপনার চাহিদা মিটাবে, সে ধরনের কী-বোর্ড পছন্দ করাই উচিত।

এমন কিছু কমপিউটার ব্যবহারকারী রয়েছেন, যারা শুধু মেইল চেক করার জন্য অথবা চিঠি টাইপ করার জন্য সপ্তাহে দু'-একবার কিছু সময়ের জন্য কমপিউটারের পাশে বসেন। তাদের জন্য এডভান্সড মাল্টিমিডিয়া কী-বোর্ড অথবা খুব উন্নত ডিজাইনের কী-বোর্ডের কোন প্রয়োজন নেই।

নতুন কমপিউটার ব্যবহারকারীদের জন্য কম দামী কী-বোর্ডই যথেষ্ট। ক্রেতারা অনেক সময় এমন কী-বোর্ড কেনেন, যা তাদের চাহিদার তুলনায় অনেক বেশি শক্তিশালী। তাছাড়া এ ধরনের কী-বোর্ডে এমন কিছু অপশন রয়েছে, যা তাদের কাজে লাগবে না।

অন্যদিকে যারা ইন্টারনেট থেকে মিউজিক ডাউনলোড করার জন্য অথবা প্রচুর পরিমাণ ডাটা এন্ট্রি করার জন্য কমপিউটার ব্যবহার করেন এবং যারা ঘন্টার পর ঘন্টা ওয়েব ব্রাউজ করেন, তারা পুরানো কী-বোর্ডকে আপগ্রেড করে শর্টকাট কী এবং এডিশনাল মাল্টিমিডিয়া অপশন রয়েছে—এমন কী-বোর্ড ব্যবহার করতে পারেন।

নতুন ধরনের মাউস

কী-বোর্ডের পাশাপাশি মাউসও খুব দ্রুত পরিবর্তিত হচ্ছে। বাজারে এখন নতুন মডেলের অনেক সুন্দর সুন্দর মাউস পাওয়া যাচ্ছে। ডেস্কের উপর মাউস রেখে নাড়াচাড়া করার মাথে সাথে মাউসের ভেতরের রাবারের বলটি ঘুরতে থাকে। বলটি সমকোণে অবস্থিত দু'টি রোলার বরাবর ঘুরতে থাকে। এই রোলার দুটি x-এক্সিস এবং y-এক্সিস নির্দেশ করে। এই রোলার দু'টি আবার এমন মেকানিজমের সাথে সংযুক্ত, যা মাউসের মুভমেন্টকে ইলেকট্রিক্যাল সিগনালে রূপান্তর করে।

বর্তমানে এমন কিছু মাউস বাজারে এসেছে যেগুলোতে রাবার এবং রোলারের কোন ফাংশন নেই। গতানুগতিক এসব মাউসের পরিবর্তে এখন অপটিক্যাল মাউস পাওয়া যায়, এতে একটি সিলড ইউনিট ব্যবহৃত হয়, এই ইউনিট ডেস্কের উপর একটি লেজার রশ্মি ফেলার মাধ্যমে কাজ করে।

অপটিক্যাল মাউস মিনি ক্যামেরার সাহায্যে কাজ করে। ক্যামেরাটি মাউসের নিচের দিকে স্থাপিত। এটি ডেস্কটপ থেকে প্রতি সেকেন্ডে ২,০০০টি ছবি ধারণ করে এবং মাউসের নড়াচড়া পরিমাপ করার জন্য এই ছবিগুলোকে কাজে লাগায়। পরপর দুটি ছবির মধ্যে তুলনা করার মাধ্যমে এটি ঠিক করে মাউসের পয়েন্টারটি মনিটরের স্ক্রীণে কোথায় বসবে।

এছাড়াও নতুন আরেক ধরনের মাউস রয়েছে—কর্ডলেস মাউস। অর্থাৎ তারবিহীন মাউস। কর্ডলেস মাউস রেডিও রিসিভারে রেডিও ওয়েভের মাধ্যমে ডাটা ট্রান্সফার করে। কর্ডলেস মাউসের দাম বেশি হওয়ায় অনেকেই ট্রাকবল পছন্দ করেন। কারণ, তাদের কাছে মাউসের তুলনায় ট্রাকবল অনেক ভাল এবং এটি ব্যবহারে হাতের উপর চাপ কম পড়ে। ভিন্ন ধরনের একটি মাউস HP Forced Feedback Web Mouse (www.rca.com)— এতে দু'টি বাটন রয়েছে এবং মাঝে একটি ট্রাক হুইল বসানো আছে। এই মাউস ব্যবহারের সময় আপনি ভিন্ন এক ধরনের অনুভূতি পাবেন। এখানে 'ফোর্স ফিডব্যাক টেকনোলজি' ব্যবহার করা হয়েছে। ফলে মাউস ব্যবহারকারীরা ফোল্ডার, ওয়েব বাটন, হাইপার লিংক এবং এছাড়াও অন্যান্য ক্ষেত্রে মাউস মুভমেন্ট করার সময় অন্য এক ধরনের উত্তেজনা অনুভব করেন।

লজিটেকের কর্ডলেস মাউসম্যান অপটিক্যাল মডেলের সাথে একটি রিসিভার থাকে, যা আপনার পিসির সাথে লাগানো থাকবে। ইচ্ছা করলে আপনি ৬ ফুট দূর থেকেই এই মাউস অপারেট করতে পারবেন। দু'টি AA ব্যাটারীর মাধ্যমে মাউসে পাওয়ার সাপ্লাই করা হয়। এ ধরনের মাউসে কোন বল নেই। তাই ময়লাও হয় না। কী-বোর্ডের মতো মাউসেরও খুব ছোট ব্যান্ডউইডথ-এর প্রয়োজন হয়। আপনি যখন মাউস নাড়াবেন অথবা মাউসে ক্লিক করবেন, তখন মাত্র কয়েক বাইট ডাটা কমপিউটারে পৌঁছবে।

আপনি যেসব মাউস ব্যবহারে অভ্যস্ত সেগুলো আপগ্রেড করার কোন প্রয়োজন নেই। কিন্তু আপনার যদি ট্রাক হুইলের প্রয়োজন হয়, তাহলে নতুন মাউস কিনতে পারেন। এখনো অনেক প্রস্তুতকারক মাউসে এই ফিচার যোগ করেনি। অথচ আধুনিক মাউসগুলোতে এটাই সবচেয়ে ভাল ফিচার। মাইক্রোসফট ওয়ার্ড, ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার প্রভৃতি এপ্লিকেশন চালানোর সময় ট্রাক হুইল ব্যবহার করলে হাতের উপর চাপ কম পরবে। এটা একটা বড় সুবিধা। আপনি যদি নতুন ধরনের মাউস ব্যবহার করতে চান, তাহলে অবশ্যই ট্রাক হুইল আছে কি না তা দেখে নিবেন।

অন্যান্য ইনপুট ডিভাইস

কী-বোর্ডের কমপ্লিমেন্টারি ডিভাইস হিসেবে মাউস সবচেয়ে বেশি পরিচিত। কিন্তু এছাড়াও আরো কিছু ডিভাইস রয়েছে। ট্র্যাকবল এবং টাচ প্যাড এখন বেশ জনপ্রিয়।

সাধারণ মাউসের নিচের দিকে যে বলটি দেখা যায় তাকে ট্র্যাকবল বলে। আপনি আঙুল দিয়ে ট্র্যাকবলটিকে ঘুরিয়ে স্ক্রীণের বিভিন্ন আইটেম নাড়াচড়া করতে পারেন। ট্র্যাকবল হচ্ছে একটি স্থির ডিভাইস, যা একটি নির্দিষ্ট স্পেসের মধ্যে কাজ করে।

লজিটেকের TrackMan কর্ডলেস ডিভাইসের মাধ্যমে আপনি ইচ্ছে করলেই আঙুল এবং তর্জনীর সাহায্যে ট্র্যাকবল কন্ট্রোল করতে পারেন। তাছাড়াও এখানে চারটি বাটন রয়েছে, যার সাহায্যে যেকোন ক্লিক এবং অপশন এক্সেস করা যায়।

এগুলো সবই এডভান্সড মডেলের ডিভাইস। কিন্তু, এগুলো কতটা প্রয়োজনীয়? আপনি যে মাউস ব্যবহার করছেন, তাতে যদি আপনার হাতে ব্যাথাসহ বিভিন্ন সমস্যা দেখা দেয়, তাহলে আপনি মাউস পরিবর্তন করে কাজ করতে পারেন। এছাড়া সূক্ষ্ম গ্রাফিক্যাল কাজে সঠিকভাবে কার্সর পজিশন করা খুবই জরুরী। এক্ষেত্রে ট্র্যাকবল ব্যবহার করে সুবিধা পেতে পারেন। টাচ প্যাড পোর্টেবল কমপিউটার ব্যবহারকারীদের কাছে বেশি জনপ্রিয়। এই প্যাডগুলো স্পর্শ করার সাথে সাথে সাড়া দেয়। টাচ প্যাড ব্যবহারের সময় আপনার আঙুল হবে একটি পয়েন্টিং ডিভাইস। Cruise Cat TouchPad (www.cirque.com) এক ধরনের টাচ প্যাড।

এই টাচ প্যাডে Touch Gestures ফিচার রয়েছে। এই ফিচারের সাহায্যে একজন ব্যবহারকারী যেকোন বর্ণ (যেমন, F) আঁকার মাধ্যমে কোন ফিন্যান্সিয়াল প্রোগ্রাম তাড়াতাড়ি এক্সেস করার জন্য অথবা একটি এপ্লিকেশন বন্ধ করার জন্য X আঁকলেই চলবে। এই বাটনগুলোর সাহায্যে যেকোন প্রোগ্রাম অথবা ফোল্ডার ওপেন করা যায়। আপনি যদি মাউস ব্যবহার করতে করতে ক্লান্ত হয়ে যান, অথবা ট্র্যাকবল ব্যবহার করে কোন আনন্দ না পান, তাহলে টাচ প্যাড ব্যবহার করতে পারেন।

জয়স্টিক এবং গেম প্যাড

কী-বোর্ড ও মাউসের মতো যেসব ইনপুট ডিভাইস আমরা সচরাচর ব্যবহার করি, তাদের চাহিদা সহজে ফুরাবে না। বর্তমানে নতুন নতুন অনেক ইনপুট ডিভাইস বাজারে আসছে। এগুলোতে গতানুগতিক সুবিধাগুলো ছাড়াও বাড়তি কিছু সুযোগ-সুবিধা যুক্ত করা হয়েছে।

জয়স্টিক এবং গেম প্যাড অনেক আগে থেকেই ব্যবহৃত হচ্ছে। সাধারণ গেমাররা এ ধরনের ডিভাইস বেশি পছন্দ করেন। কারণ, গেম খেলার জন্য এসব ডিভাইসে কী-বোর্ড এবং মাউসের তুলনায় বেশি ফাংশন রয়েছে।

গেমের প্রতি আপনার দুর্বলতা বেশি হলে, InerAct HammerHead FX (www.interact-acc.com) ব্যবহার করতে পারেন। এতে রয়েছে ১০টি বাটন, একটি ডাইরেকশনাল প্যাড এবং দু'টি এনালগ জয়স্টিক। এটি আগের ওয়ানস্টিক অথবা টু'বাটন জয়স্টিকের চেয়ে সম্পূর্ণ ভিন্ন।

ডিজিটাল ক্যামেরা

আজকাল ডিজিটাল ইমেজিং প্রোডাক্টগুলোও ইনপুট ডিভাইসের অন্তর্ভুক্ত। আধুনিক ডিজিটাল ক্যামেরা এবং ভিডিও ক্যামেরাগুলো ফ্লাশ মেমরি কার্ডে ইমেজ এবং ভিডিও রেকর্ড করে রাখে। স্থির ফটোগুলো JPEG (Joint Photographic Experts Group) ফাইল আকারে স্টোর করা থাকে। আর ডিজিটাল ভিডিওগুলো MPEG (Moving Pictures Experts Group) আকারে রাখা হয়।

এই ফাইলগুলো প্রচুর মেমরি দখল করে। যেমন, একটি জেপিইজি ইমেজ ১ মে.বা.-এর চেয়ে বেশি জায়গা নিতে পারে। তাই ক্যাবলের মাধ্যমে কমপিউটারে এদের ট্রান্সফার করার জন্য হাই ব্যান্ডউইডথের প্রয়োজন।

মাল্টিপল মেগা পিক্সেল ক্যামেরাগুলো খুব ভাল ইমেজ তৈরি করতে পারে। আপনি যদি ছবির খুব ভাল প্রিন্টআউট চান, তাহলে এ ধরনের ক্যামেরার প্রয়োজন। একটু কম দামের মধ্যে Nikon Coolpix 775 (www.nikonusa.com) খুব ভাল ক্যামেরা। এতে ম্যানুয়াল সেটিং-এর বেশ সুবিধা রয়েছে। ফলে এর ক্যামেরার ফ্লেক্সিবিলিটি অনেক বেশি। একমাত্র খুব ভাল প্রিন্টিং-এর জন্যই এ ধরনের হাই কোয়ালিটি ক্যামেরা দরকার। সাধারণ ফটোগ্রাফাররা লো-এন্ড মডেলের ক্যামেরা ব্যবহার করলেই পারেন।

কিছু ডিজিটাল ক্যামেরা আছে, যেগুলোতে Webcam ফাংশনের মাধ্যমে ছোট ভিডিও রেকর্ড করে রাখা যায়। QuickCom Traveler (www.logitech.com)-এর মাধ্যমে ৬৪০X৪৮০ পিক্সেল রেজ্যুলেশনের ৬০টি ফটো সহজেই তোলা যাবে। এছাড়া ট্রাভেলার-এ একটি সফটওয়্যার রয়েছে, যা ক্যামেরা থেকে ইমেজগুলোকে পর্যায়ক্রমিকভাবে ধারণ করে রাখতে পারে। পরবর্তীতে দর্শকদের জন্য কমপিউটার এই ছবিগুলোকে একটি ওয়েবসাইটে পাঠাবে।

বিভিন্ন লাইটিং ব্যবস্থার একটু দামী ডুয়াল মোড এবং ওয়েবক্যাম ক্যামেরাগুলো ভাল কাজ করে। ভাল ক্যামেরাগুলোতে ফ্লাশ বিল্ট-ইন থাকে। আপনি যদি এ ধরনের ক্যামেরায় অভ্যস্ত হন, তাহলে ঝামেলা অনেক কমে যাবে।

স্ক্যানার

স্ক্যানারের সাহায্যে একটি ফটোকে পিসিতে সহজেই ইনপুট করা যায়। যদিও ক্যামেরার সাহায্যে অনেকটা এ রকমই সুবিধা পাওয়া যায়। তারপরও স্ক্যানার খুবই কার্যকরী।

ক্যামেরার মতো স্ক্যানার ইমেজগুলোকে রেকর্ড করে এবং পরে এগুলোকে জেপিইজি অথবা TIFF (Tagged Image File Format) ফাইল আকারে সেভ করে। স্ক্যানার আপগ্রেডিং বলতে উন্নতমানের ফটো, দ্রুত স্ক্যানিং এবং ইমেজ ধারণ করার জন্য আরো অন্যান্য ফিচার যোগ করাকে বুঝায়।

আপনার কমপিউটারে যে ইমেজ ট্রান্সফার করা হয়, তা ডাটা পয়েন্ট থেকে তৈরি ডিজিটাল বাইনারি ইমেজ। স্ক্যানারে লাইট বার এই ডাটা পয়েন্টগুলোকে রেকর্ড করে রাখে। অরিজিনাল ডকুমেন্ট থেকে রিফ্লেক্ট করে আসা লাইটকে লাইটবার ডিটেক্ট করে। লাইটবারগুলো ডার্ক ইমেজের জন্য অল্প আলো এবং উজ্জ্বল ইমেজের জন্য বেশি আলো প্রেরণ করে।

প্রতিটি লাইটবার আবার কতগুলো ইলেক্ট্রনিক আই-এর সমন্বয়ে গঠিত। ফলে স্ক্যানার স্ক্যান করার জন্য একটি ইমেজকে আই-এর সংখ্যার অনুপাতে গ্রীড প্যাটার্নে ভেঙে নেয়। প্রতিটি স্ক্যানার আই-এর জন্য নির্ধারিত গ্রীড থেকে রিফ্লেক্টেড হওয়া লাইটকে এনালাইসিস করে ইনফরমেশনগুলোকে কমপিউটারে বাইনারি কোডে পাঠায়। এরপর কমপিউটার সবগুলো গ্রীডকে একত্রিত করে এবং বাইনারি কোডকে ট্রান্সলেট করে। ফলে অরিজিনাল ছবির একটি ভিজ্যুয়াল কপি আমরা মনিটরে দেখতে পাই।

বিট ডেপথ

স্ক্যানার যাচাই করা হয় এর বিট ডেপথ দেখে। একটি সিঙ্গেল স্ক্যান কতগুলো কালার ট্রান্সলেট করতে পারে তা বিট ডেপথ দেখে জানা যায়। মাত্র কয়েক বছর আগেও ২৪ বিটের স্ক্যানারগুলো ছিল হাই-এন্ড স্ক্যানার। এখন বাজারে ৪৮ বিটের স্ক্যানারও পাওয়া যায়। ৩২ বিট অথবা ৩৬ বিটের স্ক্যানারগুলো হচ্ছে মাঝারি মানের।

ডিপিআই (DPI)

রেজ্যুলেশনের উপরও স্ক্যানারের মান অনেকাংশে নির্ভর করে। ডিপিআই যত বেশি হবে, ইমেজ ইন্টারপ্রেটিং-এর সময় স্ক্যানার প্রতি ইঞ্চিতে ততো বেশি ডট ব্যবহার করবে। স্ক্যানারের ডিপিআই ক্ষমতা ৩০০ থেকে ৩,২০০-এর মধ্যে।

হাই-এন্ডের লেজার প্রিন্টারগুলো ১,২০০ ডিপিআই-এ আউটপুট দেয়। কিন্তু এগুলো খুবই দামী এবং অফিসে খুব কম দেখা যায়। সাদা এবং কালো লেজার প্রিন্টারগুলো ৬০০ ডিপিআই-তে আউটপুট দেয়। বাসা-বাড়িতে ব্যবহৃত কালার প্রিন্টারগুলো ৩০০ ডিপিআইবিশিষ্ট। বলতে পারেন এখানে প্রিন্টারের প্রশ্ন আসছে কেন। স্ক্যানার দিয়ে যে ছবি স্ক্যান করা হয়, তার প্রিন্ট আউট আপনাকে প্রিন্টারের মাধ্যমে নিতে হয়। আর প্রিন্টারের রেজ্যুলেশন যদি ৩০০ ডিপিআই হয় , তাহলে আপনি ১২০০ ডিপিআই স্ক্যানার কিনে ভাল ছবি প্রিন্ট করতে পারবেন না।

একটি বিষয় লক্ষ্য রাখা উচিত, স্ক্যানার কেনার সময় সর্বোচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন স্ক্যানার কিনতে হবে, এমন কোন কথা নেই। প্রিন্টারের কোয়ালিটির উপর নির্ভর করবে স্ক্যানারের কোয়ালিটি কেমন হবে। তাই প্রিন্টার হ্যান্ডেল করতে পারে এমন ডেপথ এবং রেজ্যুলেশন স্ক্যানারই প্রয়োজন। একজন হোম ইউজারের জন্য ৬০০ ডিপিআই-এর স্ক্যানারই যথেষ্ট।

HP Scanjet 7400c (www.hp.com) স্ক্যানার আপনাকে ২,৪০০ ডিপিআই রেজ্যুলেশন এবং ৪৮ বিট ডেপথ-এ স্ক্যান করার সুযোগ দেয়, যা প্রায় যেকোন ধরনের সূক্ষ্ম গ্রাফিক্যাল কাজের জন্য উপযোগী। বেশিরভাগ ব্যবহারকারীরই ভাল পারফরমেন্সের স্ক্যানারের প্রয়োজন হয় না। কিন্তু আপনি যদি সবসময়ই হার্ডকপি ম্যাটেরিয়াল নিয়ে কাজ করেন, তাহলে আপনার একটি ভালমানের স্ক্যানারের প্রয়োজন।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

অডিও ইনপুট

ইমেজ ডাটার মতো অডিও ইনপুটের কোয়ালিটি নির্ভর করে ডিভাইসের উপর। যদি ডিভাইসের কোয়ালিটি ভাল হয়, তাহলে অডিও ইনপুটও ভাল হবে। স্কাইপ-এর মতো দেখতে এক ধরনের মাইক্রোফোন খুবই পরিচিত। সাধারণ কাজে ব্যবহারের জন্য কম দামের এই ইনপুট ডিভাইস খুবই মান সম্পন্ন। কিন্তু আপনি যদি ইন্টারনেট ফোন কল অথবা ওয়েব ডিক্টেশন সফটওয়্যার ব্যবহার করেন, তাহলে অবশ্যই ডিভাইসটিকে আপগ্রেড করে নিতে হবে।

একটি মাইক্রোফোনকে তুলনামূলকভাবে অনেক কম খরচে আপগ্রেড করা যায়। একটি ভাল মাইক্রোফোন থেকে অবশ্যই ভাল শব্দ পাওয়া যায়। এমনকি আপনি যদি এই মাইক্রোফোন থেকে অনেক দূরেও বসে থাকেন, তারপরও ভাল কাজ করবে।

আপনার কমপিউটারের সাথে যেসব কম দামের মাইক্রোফোন থাকে, তার চেয়ে প্ল্যান্ট্রনিসের (www.plantronies.com) PSP500 ইউএসবি গেমিং মাল্টিমিডিয়া হেডসেট অনেক উন্নত। হেডসেটের সবচেয়ে বড় সুবিধা হচ্ছে এর মাইক্রোফোনটি মুখ থেকে এক ইঞ্চি অথবা তার চেয়ে কিছুটা বেশি দূরে অবস্থান করে। ফলে এতে যেসব ব্যাকগ্রাউন্ড নয়েস অডিও ইনপুটে সমস্যা করে, তা কমে আসে। আর আপনার মাথার উপর যে এয়ার ফোনটি থাকবে তাতে শব্দ শুনতে সুবিধা হবে।

মাল্টিমিডিয়ার যুগান্তকারী উন্নতির পর এই ডিভাইসগুলোর চাহিদা সাধারণ ব্যবহারকারীদের কাছেও অনেক বেড়ে গেছে। আপনি যদি ডয়েস রিলেটেড এপ্লিকেশনগুলো বেশি ব্যবহার করেন, তাহলে আপনার জন্য এ ধরনের অডিও ইনপুট ডিভাইস খুবই জরুরি।

ডাটা ট্রান্সফার মিডিয়া

আমরা সাধারণত যেসব উচ্চতর ব্যান্ডউইডথ এপ্লিকেশন ব্যবহার করি, সেগুলো প্যারালাল অথবা সিরিয়াল ক্যাবলের সাথে ব্যবহার করা হয় না। এ ধরনের কানেক্টরগুলোর প্রচুর পরিমাণ ডাটা নিয়ে কাজ করার সামর্থ নেই। তাই নতুন ধরনের উন্নতমানের ক্যাবলিং অপশনগুলো আপনার চাহিদা মেটাতে পারে।

ইউএসবি (Universal Serial Bus)

ইনপুট ডিভাইসগুলোর একটি পয়েন্ট (ইনপুট ডিভাইস) থেকে আপনার পিসিতে ডাটা পাঠানোর জন্য একটি পথ দরকার। এজন্য সাধারণ ক্যাবল ব্যবহার করা হয়। গত কয়েক বছর যাবৎ যে ধরনের ক্যাবল বহুল আলোচিত সেটি হচ্ছে ইউএসবি।

পিসির সাথে অন্যান্য পেরিফেরালস সংযোগ দেয়ার জন্য ইউএসবি হার্ডওয়্যার শিল্পে ক্রস-প্লাটফর্ম স্ট্যান্ডার্ডের আগমন ঘটেছে। এই স্ট্যান্ডার্ডের সবচেয়ে বড় সুবিধা হচ্ছে এর গতি বেশি এবং ব্যবহার পদ্ধতি সহজ।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

ইউএসবির মাধ্যমে একটি কমপিউটারের সাথে ১২৭টি ডিভাইস সংযোগ দেয়া যায়। যা অধিকাংশ ব্যবহারকারীর চাহিদার তুলনায় অনেক বেশি। ইউএসবি'র ডাটা ট্রান্সফার রেটও অনেক বেশি। ইউএসবি ১.১-এর মাধ্যমে ১২ এমবিপিএস-এ ডাটা ট্রান্সফার করা যায়। ইউএসবি ২.০ এখনো বহুল ব্যবহৃত নয়। কিন্তু এর গতি আরো অনেক বেশি। এর গতি ইউএসবি ১.১-এর তুলনায় ৪০ গুণ বেশি অর্থাৎ এর ডাটা ট্রান্সফার রেট ৪৮০ এমবিপিএস।

আপনার কমপিউটারের পিছনের ২৫ পিনবিশিষ্ট প্যারালাল পোর্টের সাথে তুলনা করলে দেখা যায় পুরাতন প্যারালাল পোর্টগুলোর সর্বোচ্চ ডাটা ট্রান্সফার রেট ১.১ এমবিপিএস যা পুরা ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারগুলোর জন্য যথেষ্ট হলেও ডিজিটাল ক্যামেরা কিংবা অন্যান্য গ্রাফিক্স সংশ্লিষ্ট যেসব এপ্লিকেশন রয়েছে সেগুলোর জন্য এই গতি যথেষ্ট নয়।

ইউএসবি'র আরেকটা সুবিধা হচ্ছে— এটি 'হট সোয়াপেবল' অর্থাৎ কোন ইউএসবি ডিভাইস কানেক্ট করার সময় পিসিকে রিস্টার্ট করতে হয় না। প্যারালাল পোর্টে এই সুবিধা নেই। তাছাড়া মাত্র এক ধরনেরই ইউএসবি ক্যাবল রয়েছে। তাই কেনার সময় ভুল ক্যাবল কেনার কোন সম্ভাবনা নেই এবং আপনি যে ইনপুট ডিভাইস কানেকশন দিতে চাচ্ছেন সে ক্ষেত্রে ভুল হওয়ার সম্ভাবনা নেই।

বিভিন্ন ধরনের ইউএসবি

দু'ধরনের ইউএসবি (ভার্সন ১.১) রয়েছে। সীমিত গতি এবং পূর্ণ গতির। ইউএসবি ধীরগতির ডিভাইসে, যেমন- কী-বোর্ড, মাউস এবং জয়স্টিক-এ কম গতির ইউএসবি ব্যবহার করা হয়। এ ধরনের ইউএসবি-এর ডাটা ট্রান্সফার রেট ১.৫ এমবিপিএস পর্যন্ত হতে পারে।

আর বেশি গতির ডিভাইস, অর্থাৎ ISDN (Integrated Services Digital Network) ইন্টারফেস, ডিস্ক ড্রাইভ, অডিও প্রোডাক্ট প্রভৃতির জন্য রয়েছে বেশি গতির ইউএসবি। এর ডাটা ট্রান্সফার রেট ১২ এমবিপিএস পর্যন্ত হতে পারে।

ইউএসবি ২.০

ইউএসবি-এর নতুন ভার্সন হচ্ছে ইউএসবি ২.০। একে ইউএসবি হাই স্পীডও বলা হয়। বর্তমানে ইউএসবি মার্কেট এর দখলে রয়েছে। এটি আগের ইউএসবি ভার্সনের চেয়ে ৪০ গুণ বেশি দ্রুতগতির। যেখানে আগের ইউএসবি সর্বোচ্চ ১২ এমবিপিএস-এ রান করতো, সেখানে ইউএসবি ২.০ ফুল স্পীড মোডে ৪৮০ এমবিপিএস-এ রান করতে পারে। এখানে ইউএসবি ২.০-তে আগের ভার্সনও ব্যবহার করার ব্যবস্থা রয়েছে। ডিজিটাল ক্যামেরা এবং স্টোরেজ ডিভাইসের মতো হাই-স্পীড ব্যান্ডউইডথের জন্য ইউএসবি ২.০ নিঃসন্দেহে সবচেয়ে ভালো। ইউএসবি ২.০-এর মাধ্যমে এক্সটার্নাল সিডি-বার্নার এবং হার্ড ড্রাইভগুলোতে খুব দ্রুত ডাটা স্টোর করা যায়।

OS ইস্যু

আপনি কি ধরনের অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করছেন, তা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। উইন্ডোজ ৯৮-এর সেকেন্ড এডিশন বের হওয়ার সাথে সাথে ইউএসবি উইন্ডোজের সাথে একীভূত হয়। কিন্তু উইন্ডোজের পুরানো ভার্সনগুলো ইউএসবি কম্পাটিবল নয়। উইন্ডোজের এসব ভার্সন ব্যবহারকারীরা যদি ইউএসবি ব্যবহার করতে চান, তাহলে মাইক্রোসফটের ওয়েবসাইটে সার্চ করে দেখতে পারেন।

যদিও উইন্ডোজ এক্সপি ইউএসবি কম্পাটিবল, তারপরও নতুন কোন অপারেটিং সিস্টেমে সমস্যা হতে পারে। সেক্ষেত্রে www.windowsupdate.microsoft.com/default.htm- এই ওয়েবসাইট থেকে যেকোন প্রয়োজনীয় ইউএসবি ড্রাইভ ডাউনলোড করে নিতে পারবেন।

আইইইই ১৩৯৪ (IEEE 1394)

যদিও ইউএসবি, প্যারালাল পোর্টের চেয়ে অনেক দ্রুত গতির, কিন্তু ইউএসবি ১.১ ভার্সনটি ডিজাইন করা হয়েছে লো এবং মিডিয়াম স্পীডের ডিভাইস— মাউস, কী-বোর্ড, জয়স্টিক ইত্যাদির জন্য। অন্যদিকে ডিজিটাল ভিডিও এডিটিংয়ের মতো ডাটা ইন্টেনসিভ এপ্লিকেশনগুলোর জন্য আপনার কমপিউটারে আরো দ্রুতগতির কানেকশন থাকা প্রয়োজন। এজন্য তৈরি হয় IEEE 1394 পোর্ট।

এপল কমপিউটার ডেভেলপ করেছে Firewire। কিন্তু এটি মেকিন্টোশ এবং উইন্ডোজভিত্তিক কমপিউটার দুটাতেই কাজ করে। এটি অল্প সময়ে প্রচুর ডাটা ট্রান্সফার করতে পারে। এর ডাটা ট্রান্সফার রেট প্রায় ৪০০ এমবিপিএস। এর ব্যান্ডউইডথ ইউএসবি ১.১ স্ট্যান্ডার্ডের চেয়ে প্রায় ৩০ গুণ বেশি।

আইইইই ১৩৯৪-এর পরবর্তী প্রজন্মের ভার্সনে উচ্চতর গতির নিশ্চয়তা দেয়া হয়েছে। আইইইই ১৩৯৪ ভার্সন 'b'এর গতি হবে ৮০০ এমবিপিএস, ১.৬ জিবিপিএস (Gigabits per second) এবং ৩.২ জিবিপিএস। পরবর্তী ভার্সনে গতির সাথে এর ব্যাকওয়ার্ড কম্পাটিবিলিটি ক্ষমতাও অক্ষুণ্ন রাখা হবে।

বেশিরভাগ পেরিফেরালসের ক্ষেত্রেই এত বেশি স্পীডের প্রয়োজন হয় না। যেহেতু আইইইই ১৩৯৪-এর দাম অনেক বেশি, তাই সবাই এটা ব্যবহারও করতে পারে না। শুধু ডিজিটাল ক্যামকোডার—এর মতো উচ্চতর ব্যান্ড-উইডথের জন্যই এ ধরনের ডিভাইসের প্রয়োজন। আইইইই ১৩৯৪ আপনাকে একটি কমপিউটারের সাথে ৬৩টি পর্যন্ত ডিভাইস সংযোগ দেয়ার সুবিধা দিবে।

আইইইই ১৩৯৪ এবং উইন্ডোজ

সহজে কমপিউটার নেটওয়ার্ক তৈরি করার জন্য উইন্ডোজ এক্সপি এবং এমই-তে চমৎকার ফিচার রয়েছে। এতে ব্যবহারকারীরা আইইইই ১৩৯৪ ক্যাবলের মাধ্যমে TCP/IP প্রটোকল ব্যবহার করে সেই নেটওয়ার্ক তৈরি করতে পারেন। আইইইই ১৩৯৪ পোর্টের মাধ্যমে নেটওয়ার্কে সংযুক্ত পিসিগুলো একটি ইন্টারনেট সংযোগ ব্যবহার করতে পারে। একমাত্র উইন্ডোজ এক্সপি ব্যবহারকারীদের ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক এবং স্ট্যান্ডার্ড ইথারনেট নেটওয়ার্ক একসাথে সংযোগ দেয়ার সুবিধা দেয়।

ইনফ্রারেড (Infrared)

আরেক ধরনের ইনপুট ডিভাইস রয়েছে, যা এখনো ততটা জনপ্রিয় হয়ে ওঠেনি। এটি IR (ইনফ্রারেড) নামেই বেশি পরিচিত। এই ম্যাথডে আইআর ক্যাপাবল ডিভাইসগুলোকে সংযুক্ত করার জন্য ক্যাবলের পরিবর্তে ইনফ্রারেড লাইট ব্যবহার করে, যেমন— XTND Access IrDA PC Adapter (www.extendedsystems.com) দিয়ে পোর্টেবল এবং ডেস্কটপ কমপিউটারের মধ্যে ডাটা আদান-প্রদান করা যায়।

প্রিন্টার এবং পিডিএ—এর মতো অনেক কম্পোনেন্ট রয়েছে; যেগুলো আইআর টেকনোলজির সুবিধা নিচ্ছে। এমন কিছু কিছু আইটি প্রফেশনাল রয়েছেন, যাদের কাজের তাগিদে বিভিন্ন ডিভাইস নিয়ে ছোটাছুটি করতে হয়। তাদের জন্য আইআর সাপোর্টেড ডিভাইসগুলো কার্যকরী ভূমিকা রাখতে পারে। কেননা এতে করে ব্যবহারকারীকে বারবার ইনপুট ডিভাইসকে ক্যাবল সংযুক্ত বা বিচ্ছিন্ন করার ঝামেলা পোহাতে হবে না।

শেষ কথা

প্রযুক্তির উন্নয়ন ঘটে মানব কল্যাণে। যেখানেই প্রযুক্তির ব্যবহার, সেখানেই সমস্যা; সেখানেই সমাধানের হাত বাড়িয়ে দিচ্ছেন গবেষকরা। সমস্যার উদ্ভব ও তা সমাধানে প্রয়াসের ফলেই প্রযুক্তির ব্যবহার সহজ থেকে সহজতর হয়ে উঠছে। কমপিউটার ইনপুট ডিভাইসও এমনই এক প্রযুক্তি, প্রতিদিনই যার কিছু না কিছু উন্নয়ন সাধিত হচ্ছে। আজকের দিনে অত্যাধুনিক ইনপুট ডিভাইসটিও কয়েকদিন পর সেকেলে ডিভাইসে পরিণত হবে। এটাই নিয়ম। যার বাইরে কোন প্রযুক্তি নই।

মোস্তাফা জব্বার

বাংলাদেশের সাবমেরিন ক্যাবলের স্বপ্ন ও অন্যান্য প্রসঙ্গ

"ফাইবার অপটিক লিঙ্ক এরাউন্ড দ্য ওয়ার্ল্ড— বিশ্বজুড়ে যে ফাইবার অপটিক ক্যাবল বসানো হচ্ছে, তার সংক্ষিপ্ত নাম ফ্ল্যাগ। জাপান হতে যুক্তরাজ্যের লন্ডন পর্যন্ত বসানো তারের এই টেলিযোগাযোগ সংযোগের দৈর্ঘ্য ১৫ হাজার মাইল। কক্সবাজারের সামান্য কিছু দূর দিয়ে (৪০/৫০ মাইল) যাবে বিশ্বের ১৪টি দেশের মধ্যে সংযোগ প্রতিষ্ঠাকারী এই ক্যাবল। প্রশান্ত মহাসাগর হয়ে লোহিত সাগর পেরিয়ে দূরপ্রাচ্যের সাথে ইউরোপের এ সংযোগে যুক্ত হবে জাপান, ফিলিপাইন, মালয়েশিয়া, সিঙ্গাপুর, ইন্দোনেশিয়া, ভারত, সৌদি আরব, মিসর, ইতালী, স্পেন এবং বৃটেন।" এটি একটি খবর। তবে খবরটি অনেক পুরোনো। নভেম্বর ১৯৯২, মাসিক কমপিউটার জগৎ পত্রিকার ৫৩ পৃষ্ঠায় এই খবরটি ছাপা হয়। খবরে আরো জানানো হয়েছিলো, মোট ১০০ কোটি টাকার এই প্রকল্পটি ১৯৯৬ সালে সমাপ্ত হবার কথা। প্রকল্পটি যখন পরিকল্পিত হয়, তখন থেকেই পথিমধ্যের দেশ ও একটি প্রধান মুসলমান দেশ হিসেবে বাংলাদেশকে এর সাথে যুক্ত করার প্রস্তাব ছিলো। বেশ কয়েকবার বাংলাদেশ সরকারকে এ ব্যাপারে প্রস্তাব দেয়া হয়েছিল। এমনকি এও বলা হয়েছিল, এই সাবমেরিন ক্যাবলে যুক্ত হওয়ার ব্যাপারটি প্রায় বিনে খরচে বাংলাদেশ সারতে পারে। আমাদের কক্সবাজার উপকূল দিয়ে বয়ে যাওয়া এই ক্যাবল সংযোগ গ্রহণ করা তাই আমাদের জন্য ছিলো একটি প্রচণ্ড সুযোগ।

"তোলাকে বঙ্গোপসাগরের তলদেশে সদ্য স্থাপিত আন্তদেশীয় ফাইবার অপটিক ক্যাবলের সাথে যুক্ত করে চাঁদপুরে রেলপথের বিদ্যমান ফাইবার অপটিক ক্যাবলের সাথে সংযোগ প্রদানের মাধ্যমে তোলাসহ দেশের ১০০ শহর, বন্দর, দ্বীপ, জনপদকে সরাসরি সিঙ্গাপুরের মতো অবস্থানে নিয়ে আসার আহ্বান জানিয়েছেন এদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃত অধ্যাপক মোঃ আবদুল কাদের"—এই খবরটিও পুরোনো। মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর সেপ্টেম্বর ১৯৯৪ সংখ্যার। মজার বিষয়— অধ্যাপক আবদুল কাদের যে সভায় এই আহবান জানান, সেই সভাতেই সে সময়ের বন্যা নিয়ন্ত্রণ ও সেচ প্রতিমন্ত্রী মোশাররফ হোসেন শাজাহান বলেছিলেন, তাঁর সরকার ভোলায় একুশ শতকের এই প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠার স্বপ্ন বাস্তবায়ন করবে (পৃষ্ঠা ৫৭, কমপিউটার জগৎ, সেপ্টেম্বর ১৯৯৪)। অধ্যাপক আবদুল কাদের সেই সময়ে খুব সক্রিয় ছিলেন এই ফাইবার অপটিক্স ক্যাবল প্রকল্প নিয়ে। বেশ কটি সাংবাদিক সম্মেলনও করেন তিনি। কমপিউটার জগৎ পত্রিকায় প্রচুর লেখালেখি হয় এই বিষয়ে। কমপিউটার সমিতির পক্ষ থেকেও এ বিষয়ে সরকারের দৃষ্টি আকর্ষণ করা হয় অব্যাহতভাবে। কিন্তু শেষ পর্যন্ত বাংলাদেশ বিনে খরচের সেই সংযোগ পথে যুক্ত হয়নি।

সেই প্রকল্পটি এরই মাঝে সমাপ্ত হয়েছে। এটি লন্ডন থেকে যুক্তরাষ্ট্র পর্যন্ত আটলান্টিকের তলদেশ দিয়ে যাওয়া আরো একটি ফাইবার অপটিক লাইনের সাথে যুক্ত হয়ে এখন প্রতি সেকেন্ডে ৫ গি.বা. তথ্য পারাপারের একটি বিশ্বব্যাপী নেটওয়ার্ককে কার্যকর করেছে। ভারত ফ্ল্যাগ-এর সাথে যুক্ত হয়েছে। আমাদের দেশ এই প্রকল্পে যুক্ত না হওয়ার অজুহাত হিসেবে সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ বলে, ঐ প্রকল্পের সাথে যুক্ত হলে দেশের গোপনীয়তা বলতে কিছুই থাকতো না। সব তথ্যই নাকি ঐ ক্যাবল পথে পাচার হয়ে চলে যেতো। কি ভয়াবহ মূর্খতা! হাস্যকর বক্তব্যের জন্য তৎকালীন সরকারকে কম যন্ত্রণা সহ্য করতে হয়নি। সেই সময়কার সরকার মাঝখানে পাঁচ বছর দেশের ক্ষমতার বাইরে থাকে এবং পরবর্তীতে আওয়ামী লীগ সরকার ব্যাপকভাবে বিএনপির সেই ব্যর্থতাকে নানাভাবে তুলে ধরে। আমিও বিভিন্নভাবে বিভিন্ন সময়ে এ সম্পর্কে অতীতের বিএনপি সরকারের সেই ব্যর্থতাকে সমালোচনা করেছি। কিন্তু এখন মনে হচ্ছে, সাবমেরিন ক্যাবলে যুক্ত হবার ব্যর্থতা কেবল বিএনপির নয়, আওয়ামী লীগ ও সুদীর্ঘ ৫ বছরে এর কোন কূল-কিনারা করতে পারেনি। এমনকি বিগত তত্ত্বাবধায়ক সরকারও এই জাতীয় স্বার্থের প্রকল্পটিকে লেজেগোবরে করে রেখে গেছে। এখন বাকি আছে বর্তমান সরকার। এ সরকারের ১০০ দিন যাবার আগেই সে বিষয়ে সংশ্লিষ্ট মহলে বড় রকমের একটি প্রশ্ন দেখা দিয়েছে।

বিসিএস, বেসিস ও অন্যান্য প্রায় সব মহলের চাপে পড়ে সাবেক আওয়ামী লীগ সরকার বিএসসিএন নামক একটি প্রকল্প গ্রহণ করে। এর সাহায্যে বাংলাদেশে সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপন করে চট্টগ্রামকে সিঙ্গাপুরের সাথে যুক্ত করার কথা। ২০০২ সালের শেষ দিকে এই প্রকল্পটি সমাপ্ত হলে ২০০৩ সাল থেকে এটি ব্যবহার করার কথা। তত্ত্বাবধায়ক সরকার আওয়ামী লীগ সরকারের সেই প্রস্তাবনাকে আরো সান দিয়েছে এবং এখন বিএনপি সরকার এসে তাকে আরো জটিল করে তুলেছে। অভিজ্ঞ মহল মনে করেন, নতুন সরকারের সরলতার সুযোগ নিয়ে টিএন্ডটি বোর্ড এবং সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়ের একদল আমলা পুরো ব্যাপারটিকেই অনিশ্চিত করে ফেলেছে। বলার অপেক্ষা রাখে না, বিগত ৫ বছর নানা কাঠখড় পুড়িয়ে শেষ পর্যন্ত আওয়ামী লীগ সরকার এই বিষয়ে চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত নিতে পারেনি। এই প্রকল্পের টেন্ডার আহ্বানের দায়িত্ব অবশেষে বিগত তত্ত্বাবধায়ক সরকারের ঘাড়ে পড়ে। বস্তুত তত্ত্বাবধায়ক সরকার এ বিষয়ে ধরি মাছ না ছুঁই পানি করে করে এটিকে বর্তমান সরকারের ঘাড়ে দিয়ে যায়। অতীতে যেহেতু বিএনপি সরকার ফ্ল্যাগ প্রকল্পে শরীক হতে পারেনি, আমলাদের ভুল পরামর্শে তৎকালীন সরকার একটি সুবর্ণ সুযোগ হেলায় হাতছাড়া করার প্রেক্ষিতে, বিএসসিএন প্রকল্পে আবার ক্ষমতাসীন বিএনপি সরকার ত্বরিত সিদ্ধান্ত নেবে এবং সময়মতো সেটির কাজ সম্পাদন করবে— এমনটি আশা করাই স্বাভাবিক। কিন্তু সর্বশেষ খবর অনুযায়ী, আমাদের সাবমেরিন ক্যাবল বিষয়ক যন্ত্রণা কমা তো দূরের কথা, আরো অনেক গুণ সম্প্রসারিত হতে যাচ্ছে।

অতীতের সরকারগুলো এর গুরুত্ব অনুধাবন করতে না পেরে ১০ বছর যাবত যে যোগাযোগ ব্যবস্থাটিকে প্রায় স্থবির করে দিয়েছে, সে ব্যাপারে এই অহেতুক বিলম্ব পুরো জাতির কাছেই একটি বিরাট প্রশ্ন হয়ে দেখা দিচ্ছে।

আমরা লক্ষ্য করেছি, কেবল এই সাবমেরিন প্রকল্প নয়, নতুন সরকারকে বিটিটিবির আমলারা

'বিশ্বজোড়া ফাইবার অপটিক ক্যাবল বাংলাদেশের কাছ দিয়ে যাচ্ছে'– এই শিরোনামে এ ধরণের একটি ছবি ছাপা হয়েছিল কমপিউটার জগৎ, নভেম্বর ১৯৯২ সংখ্যার ৫৩ পৃষ্ঠায়

আরো অনেক বিষয়েই ভুল পরামর্শ দিচ্ছে। এরই মাঝে বাংলাদেশের ৬৩টি আইএসপির টেলিফোন লাইন কেটে দেয়া এবং টেলিফোন লাইন ও আইএসপির লাইসেন্স ফিস বাড়ানোর পায়তারা পুরো আইটি জগতকে আতঙ্কিত করে তুলেছে। এরই মাঝে অনেক আইএসপি তাদের টেলিফোন লাইন বাঁচানোর জন্য লাখ লাখ টাকা জরিমানা দিয়েছে। এরপরও মাসিক ১৫০ টাকা ভাড়ার টেলিফোন লাইনকে ২২০০ টাকায় উন্নীত করা ও আইএসপির লাইসেন্স ফিস ব্যান্ডউইথ অনুযায়ী করার যে প্রস্তাব এখন মন্ত্রণালয়ে জমা আছে, তাতে পুরো ইন্টারনেট ব্যবস্থাটি নিশ্চিত ভেঙে পড়বে। আমরা ভেবেছিলাম, নতুন সরকার তথ্য প্রযুক্তি খাতে ডাইনামিক সিদ্ধান্তগুলো নেবে। এই সরকারের নির্বাচনী ইশতেহারে ব্যাপক প্রতিশ্রুতি আছে, এই খাত উন্নয়নের। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী বারবার সে কথাটি উল্লেখ করেছেন। যদিও এ সরকারের নির্বাচনী ওয়াদায় অনেক অস্পষ্টতা আছে, তবুও সরকার যেহেতু এই খাতটিকে গুরুত্ব দিচ্ছে, সে কারণে আমাদের প্রত্যাশা আরো বেড়েছে। আমরা সরকারের বিভিন্ন মন্ত্রীদের কাছেও শুনছি, সরকার আইটিকে বিশেষ গুরুত্ব দিচ্ছে। ৩০ ডিসেম্বর ২০০১ ইঞ্জিনিয়ার্স ইনস্টিটিউটে বাণিজ্য মন্ত্রী আমির খসরু মাহমুদ চৌধুরী এমনভাবে বলেছেন, "আইটি হোক আমাদের জীবনধারা।" এর ঠিক আগ মুহূর্তে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী দেশকে আইটিতে সমৃদ্ধ করার ওয়াদা আবারও জনগণকে দিয়েছেন। কিন্তু আমরা দেখতে পাচ্ছি, এমনকি প্রধানমন্ত্রীর প্রতিশ্রুতির পরও আইটি এখনো সরকারের বিশেষ কোন পৃষ্ঠপোষকতার মুখ দেখেনি। বরং আইএসপির টেলিফোন লাইন কেটে দিয়ে দেশকে সারা দুনিয়া থেকে বিচ্ছিন্ন করে দিয়ে আমলারা একটি কালো অধ্যায় তৈরি করেছে। তারা যে অজুহাতেই এই ঘটনাটি ঘটাক না কেন, এতে বহির্বিশ্বে বাংলাদেশের ভাবমূর্তি অনেকটাই ম্লান হয়েছে। আজকের দিনে এমন কোন পদক্ষেপের কথা কোন সভ্য দেশই ভাবতে পারে না। বিটিটিবি ভিওআইপি নামের একটি অত্যাধুনিক প্রযুক্তিকে নিষিদ্ধ করে রেখে ইন্টারনেট ফোনের অবৈধ ব্যবসার অজুহাত তুলে ধরেছিলো আইএসপিদের প্রতি এই অবিচার করার সময়। অথচ শুধু আমেরিকা নয়, সিঙ্গাপুরের মতো দেশের টেলিফোন অপারেটর সিঙ্গটেল পর্যন্ত বৈধভাবে ভিওআইপি ব্যবহার করে। ১১ সেপ্টেম্বরের বোমা হামলার সময় এটি প্রমাণিত হয়েছে, প্রচলিত টেলিফোন প্রযুক্তির চাইতে ভিওআইপি অনেক উন্নত। সেদিক থেকে যেখানে ভিওআইপি এখন উন্মুক্ত করার কথা, বিটিটিবির আমলারা তখন এর বিরুদ্ধে যুদ্ধ করছে।

এসব কথা বলতে হচ্ছে এ কারণে যে, আজকের পৃথিবীতে টেলিযোগাযোগকে কোন অবস্থাতেই আইটি থেকে বিচ্ছিন্ন করা যায় না। বরং বলা যেতে পারে, টেলিযোগাযোগ ছাড়া আইটির কথা ভাবাই যায় না। আমাদের বিটিটিবিকে বুঝতে হবে, সাবমেরিন ক্যাবল ইন্টারনেটের জন্য নয়, বিটিটিবির জন্যই সবার আগে দরকার। এছাড়া এরই মাঝে ইন্টারনেটকেও এখন একুশ শতকের চালিকা শক্তি হিসেবে বিবেচনা করা হচ্ছে। সুতরাং সব দিক বিবেচনা করে আমাদেরকে আজকে নিশ্চিত হতে হবে, বিষয়টি আমাদের নতুন সরকার এবং পুরানো আমলাদের বোধগম্য হলো কি-না।

আমরা জানি, আমাদের আরো অনেক সমস্যা আছে। অনেক কথাই বলা হয়েছে, কিন্তু বস্তুত কিছুই হয়নি। কেবল বাংলাদেশ সরকারের নয়, যেসব উদ্দেশ্য আইটি সমিতিসমূহের করণীয় ছিল, তাও যে পরিষ্কারভাবে সাধিত হয়েছে, তা নয়। বিগত দুই বছরে আইটি সমিতিগুলো বস্তুত এক ধরনের হাওয়াই কর্মকাণ্ড করেছে। আজকে যখন দেশের আইটি শিল্প চরম হতাশার মাঝে তখন একদিকে কমপিউটার সমিতি, বেসিস, আইএসপিএ এবং অন্যদিকে সরকারকে এ খাতে সবচেয়ে বেশি দায়িত্ব পালন করতে হবে। এখন আর কথা বলার সময় নয়, কাজ করার সময়। এখন উনিশ শতকের সিদ্ধান্ত নেয়ার সময় নয়, একুশ শতকের সিদ্ধান্ত নেয়ার সময়। আইটি খাতের সবাই এটি উপলব্ধি করুন— এই আমাদের কামনা।

ঘোষণা

বাজারে এখন ১৩/১৪টি তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক পত্রিকা। কোন্‌টি বেছে নিবেন? কমপিউটার জগৎ না। আপনার প্রয়োজনীয় তথ্য যেটিতে বেশি রয়েছে সেটি-ই নিবেন।

বাংলা ভাষায় কমপিউটার বিষয়ক সর্বাধিক প্রচারিত ম্যাগাজিন কমপিউটার জগৎ দীর্ঘ প্রায় ১১ বছর যাবৎ নিয়মিতভাবে আপনার প্রয়োজনীয় বিপুল পরিমাণ তথ্য সরবরাহ করে আসছে।

CARRIER

Your Future To The Land Of Opportunity

Novell. EDUCATION AUTHORIZED CENTER

Cisco Systems RESELLER

VUE

Novell. AUTHORIZED CENTER

Admission Going On

POWERED BY Novell.

Internet Browsing Facility
Lab Facility Seven Days A Week
Guide Practise For Exam Preparation
Job Placement Facility For Qualified Students
Fully Network & AC With Single Computer Per Student
Authorized Course By NOVELL Inc. USA By Certified Instructor

Certified Novell Engineer(CNE)
Sun Certified JAVA Programmer(PCSCJP)
Cisco Certified Network Associates(CCNA)
Integration: Windows NT & Novell NetWare

ALLES KONNECTIEREN

152/2, A-2, Green Road, Rowshan Tower
6th Floor, Panthopath, Dhaka-1205
Ph:9124556, Email:allesk@dhaka.agni.com
URL: http://www.allesk.net

VUE CENTER
Novell, Microsoft, A+
Cisco, IBM, Lotus
and many more
exams

একান্ত সাক্ষাৎকারে যুক্তরাষ্ট্র প্রবাসী বাংলাদেশী বিশেষজ্ঞ মোঃ কামরুজ্জামান

প্রয়োজন দক্ষ এফইএ মানব সম্পদ গড়ে তোলা

কমপিউটার এইডেড ইঞ্জিনিয়ারিং সেবা খাতে বিপুল আয়ের সম্ভাবনা

সৈয়দ আবদাল আহমদ

মোঃ কামরুজ্জামান

বাংলাদেশের সফটওয়্যার কোম্পানিগুলো কমপিউটার এইডেড ইঞ্জিনিয়ারিং সার্ভিসের মাধ্যমে যুক্তরাষ্ট্র থেকে কোটি কোটি ডলারের বৈদেশিক মুদ্রা আয় করতে পারে। বর্তমানে প্রতিবেশী দেশ ভারত, মালয়েশিয়া, সিঙ্গাপুর, দক্ষিণ কোরিয়া এই খাতে যুক্তরাষ্ট্র থেকে বিপুল পরিমাণ বৈদেশিক মুদ্রা আয় করছে। ইঞ্জিনিয়ারিং সেবা খাতের ব্যবসায়িক সম্ভাবনাকে কাজে লাগাতে হলে বাংলাদেশের সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোকে FEA (Finite Element Analysis) বিষয়ে দক্ষ মানবসম্পদ গড়ে তুলতে হবে। এই জনবল গড়ে উঠলে বাংলাদেশ দু'ভাবে লাভবান হবে। বাংলাদেশ যুক্তরাষ্ট্র থেকে ইঞ্জিনিয়ারিং সেবা খাতের বিপুল পরিমাণ কাজ পাবে এবং এফইএ বিষয়ে দক্ষ মানবসম্পদ যুক্তরাষ্ট্রে সরবরাহ করতে পারবে। এঁরা সেখানে সহজে চাকরি পেতে সক্ষম হবে। যুক্তরাষ্ট্রে বর্তমানে এফইএ দক্ষ মানবসম্পদের বিপুল চাহিদা রয়েছে।

যুক্তরাষ্ট্রের অলটেয়ার ইঞ্জিনিয়ারিং কোম্পানিতে কর্মরত বাংলাদেশী মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ার ও এফইএ বিশেষজ্ঞ মোঃ কামরুজ্জামান এ সম্ভাবনার কথা জানিয়েছেন। সম্প্রতি ঢাকায় অনুষ্ঠিত "কমপিউটার এইডেড ইঞ্জিনিয়ারিং এন্ড বিজনেস প্রসপেক্ট ইন ইউএসএ" শীর্ষক সেমিনারে বক্তব্য রাখতে গিয়ে তিনি এ সম্ভাবনার কথা প্রকাশ করেন। উল্লেখ্য, তিনি বর্তমানে বাংলাদেশে ছুটি কাটাচ্ছেন। ৩০ ডিসেম্বর ২০০১ অনুষ্ঠিত এই সেমিনারের আয়োজন করে যৌথভাবে ইনস্টিটিউট অব ইঞ্জিনিয়ার্স বাংলাদেশ (আইইবি) এবং বেসিস। সেমিনারে যুক্তরাষ্ট্রের ফোর্ড মটরস-এ কর্মরত বাংলাদেশী বিশেষজ্ঞ ইউসুফ আলী এবং জেনারেল মটরস-এর কর্মরত বাংলাদেশী বিশেষজ্ঞ মামুন আল মাহমুদও বক্তব্য রাখেন। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বাণিজ্যমন্ত্রী আমির খসরু মাহমুদ চৌধুরী এবং বিশেষ অতিথি ছিলেন ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস-চ্যান্সেলর অধ্যাপক জামিলুর রেজা চৌধুরী। এতে বাংলাদেশের সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোর প্রতিনিধি এবং আইটি বিশেষজ্ঞরা উপস্থিত ছিলেন।

এফইএ বিশেষজ্ঞ মোঃ কামরুজ্জামান ১৯৯৬ সালে বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় (বুয়েট) থেকে মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং-এ স্নাতক ডিগ্রী লাভ করেন। এরপর তিনি সিলেটের শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের ইন্ডাস্ট্রিয়াল এন্ড প্রোডাকশন ইঞ্জিনিয়ারিং (আইপি) বিভাগে প্রভাষক হিসেবে যোগ দেন। সেখান থেকে স্কলারশীপ নিয়ে যান যুক্তরাষ্ট্রের ইউনিভার্সিটি অব আলাবামা টাসকিগিতে। মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং-এ রিসার্চসহ মাস্টার্স ডিগ্রী নেয়ার পর বাংলাদেশের এই মেধাবী তরুণ এফইএ বিশেষজ্ঞ হিসেবে যুক্তরাষ্ট্রের ডেট্রয়েট মিশিগানের অলটেয়ার ইঞ্জিনিয়ারিং কোম্পানিতে যোগ দেন এবং সুনাম অর্জন করেন। ডেট্রয়েট মিশিগান শহরটি যুক্তরাষ্ট্রের গাড়ি তৈরির কারখানার জন্য বিখ্যাত। বিশ্বের তিনটি বড় গাড়ি তৈরির কারখানা সেখানে অবস্থিত।

৩ জানুয়ারি ২০০২ বৃহস্পতিবার এফইএ বিশেষজ্ঞ মোঃ কামরুজ্জামান কমপিউটার জগৎ-কে এ বিষয়ে একটি একান্ত সাক্ষাৎকার দেন। পুরোনো ঢাকার বক্সীবাজার এলাকার বাসায় এ সাক্ষাৎকার গ্রহণ করা হয়। সাক্ষাৎকারে তিনি বাংলাদেশে এফইএ দক্ষ মানব সম্পদ গড়ে তোলা, কমপিউটারের মাধ্যমে ইঞ্জিনিয়ারিং সার্ভিসের সম্ভাবনাময় ব্যবসা, বাংলাদেশ কিভাবে এ সুযোগ কাজে লাগাতে পারে এবং বাংলাদেশের আইটি সেক্টর সম্পর্কে তাঁর চিন্তা-ভাবনা বিস্তারিতভাবে তুলে ধরেন।

মোঃ কামরুজ্জামান জানান, যুক্তরাষ্ট্রে প্রবাসী বাংলাদেশী বিশেষজ্ঞরা সুনামের সাথে কাজ করছেন। প্রতিটি কোম্পানিতে কর্মরত বাংলাদেশীরা দক্ষতা দেখাচ্ছেন। তার জানা মতে, এফইএ খাতেই বাংলাদেশের দু'শতাধিক তরুণ কাজ করছেন। তিনি জানান, যুক্তরাষ্ট্রের বড় তিন গাড়ি তৈরির কারখানা অর্থাৎ জেনারেল মটরস (জিএম), ফোর্ড মটরস এবং ক্রাইসলার কোম্পানিতে বুয়েটের তার ব্যাচেরই ২০ জন তরুণ চাকরি করছেন এবং তারা মোটা অংকের বেতন পাচ্ছেন। চাকরির শুরুতেই বছরে ৬০ হাজার ডলার একেক জন তরুণ পাচ্ছেন। কমপিউটার এইডেড ইঞ্জিনিয়ারিং এন্ড বিজনেস সম্পর্কে বাংলাদেশ এখনও তেমন জানেনা। কিন্তু যুক্তরাষ্ট্রে থেকে তারা লক্ষ করছেন, এ খাতে মিলিয়ন মিলিয়ন ডলারের ব্যবসা হচ্ছে। সেবা খাতের প্রচুর কাজ যুক্তরাষ্ট্র ভারত, মালয়েশিয়া, সিঙ্গাপুর ও দক্ষিণ কোরিয়ায় করাচ্ছে। এ কাজ করে এসব দেশ যুক্তরাষ্ট্র থেকে বিপুল পরিমাণ বৈদেশিক মুদ্রা আয় করছে। বাংলাদেশও সহজে এ সুযোগ কাজে লাগাতে পারে। বাংলাদেশের সফটওয়্যার কোম্পানিগুলো এ ব্যাপারে উদ্যোগী হলে তারাও এ ব্যবসা ধরতে পারে। এক্ষেত্রে যুক্তরাষ্ট্রের কোম্পানিগুলোর সাথে বাংলাদেশের সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোকে প্রবাসী বাংলাদেশী বিশেষজ্ঞরা সেতুবন্ধন তৈরি করে দিতে পারেন। যুক্তরাষ্ট্র প্রবাসী বাংলাদেশীরা (এনআরবি) বাংলাদেশের কোম্পানিগুলোর জন্য ব্যবসা এনে দিতে পারেন।

কমপিউটার এইডেড ইঞ্জিনিয়ারিং সার্ভিস হচ্ছে এফইএ বা ফাইনাইট এলিমেন্ট এনালাইসিস। অর্থাৎ কমপিউটারের মাধ্যমে ডিজাইন টেস্ট করা। সেটা গাড়ির ডিজাইন, খেলনার ডিজাইন, মোটর সাইকেলের ফ্রেম ডিজাইন, মোবাইল ফোন বা সেলফোনের ডিজাইন, গ্যাস টারবাইন, কমপ্রেসার বিভিন্ন বিষয় হতে পারে। এফইএ বিশেষজ্ঞ মোঃ কামরুজ্জামান এই টেকনিক্যাল বিষয়টির বর্ণনা দিয়ে বলেন, যুক্তরাষ্ট্রের তিনটি বড় গাড়ি তৈরির কোম্পানি ফোর্ড, জিএম ও ক্রাইসলার প্রত্যেকেই প্রতি বছর ১৫/২০টি করে নতুন মডেলের গাড়ি বাজারজাত করে। কোম্পানিগুলো প্রতি বছরই গাড়ির মডেল বদলায় এবং উন্নত থেকে উন্নততর করে। এ কোম্পানিগুলোর গাড়ির যন্ত্রপাতি তৈরির জন্য রয়েছে আরও ছোট ছোট হাজারো কোম্পানি। প্রতিটি মডেল ও যন্ত্রপাতি তৈরির আগে কমপিউটারে ডিজাইন টেস্ট করে নিখুঁতভাবে কাজটি করা হয়। এফইএ করে কাজ সম্পন্ন করা হলে প্রতিটি যন্ত্রের মডেল যেমন নিখুঁত হয়, তেমনি মানসম্মত এবং যথাযথ হয়। একইভাবে খেলনা তৈরি কোম্পানির কথা ধরা যায়। যুক্তরাষ্ট্রে ফিশারপ্রাইজ, 'টয়েস আর আস', 'কিডস আর আস' ইত্যাদি খেলনা তৈরি কোম্পানিতে হাজার হাজার মডেলের খেলনা তৈরি হচ্ছে। এসব খেলনার মডেল ডিজাইন এনালাইসিস বা ইঞ্জিনিয়ারিং টেস্ট করেই করা হচ্ছে। সফটওয়্যার টুলস ব্যবহার করে এই টেস্ট করা হয়। একইভাবে এরোপ্লেন বা উড়োজাহাজ কোম্পানিগুলো, মোবাইল কোম্পানিতে এ ধরনের ইঞ্জিনিয়ারিং টেস্ট হচ্ছে। এর ফলে বাজারজাত করা গাড়ি, খেলনা, মোবাইল ফোন কিংবা যেকোন পণ্য যেমন টেকসই হচ্ছে, তেমনি সুন্দর ডিজাইনের হচ্ছে। ব্যবহারের ক্ষেত্রেও ব্যবহারকারীরা স্বাচ্ছন্দ বোধ করছেন। কমপিউটারের কল্যাণে আজ প্রতিটি কাজই যেমন সহজ হচ্ছে, তেমনি নিখুঁত ও নির্ভুলভাবে করা যাচ্ছে। এতে কোম্পানিগুলো ক্ষতির ঝুঁকি থেকেও রক্ষা পাচ্ছে। খেলনার কথাই ধরা যাক। কোন খেলনা বাচ্চাদের জন্য কত আকর্ষণীয়, টেকসই এবং ঝুঁকিহীনভাবে ব্যবহার করা যায়, সেটা করা হচ্ছে ডিজাইন টেস্ট করে।

যুক্তরাষ্ট্র প্রবাসী বাংলাদেশী বিশেষজ্ঞ মোঃ কামরুজ্জামান বাংলাদেশের সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোকে এফইএ বিষয়ে দক্ষ জনবল তৈরির পরামর্শ দেন। তিনি বলেন, এ খাতে বিনিয়োগ করলে এই বিনিয়োগ বিফলে যাবে না। বুয়েটে এফইএ কোর্স চালু হচ্ছে। সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোও এই কোর্স চালু করতে পারে। এ ব্যাপারে প্রবাসী এফইএ বিশেষজ্ঞরা প্রশিক্ষণের ব্যাপারে সহযোগিতা করতে পারেন। তিনি আরো বলেন, 'আমরা একই ব্যাচের ২০ জন বন্ধু রয়েছি। যুক্তরাষ্ট্রের তিনটি বড় গাড়ি কোম্পানিতে আমরা চাকরি করছি। ইতোমধ্যেই আমরা নিজেদের খরচে মিডিয়া বাংলাদেশ নামে একটি ওয়েব সাইট চালু করেছি। এই ওয়েবসাইটটির ঠিকানা হচ্ছে— www.mediabangladesh.com। এ ঠিকানায় আমাদের সঙ্গে যোগাযোগ করলে আমরা

(বাকী অংশ ৯১ পৃষ্ঠায়)

হাইটেকের পুনরুজ্জীবন

আবীর হাসান

'হাইটেকের পুনরুজ্জীবন ঘটছে।' না কথাটা আমাদের নয়, পশ্চিমা বিশেষজ্ঞদের। পুনরুজ্জীবনের কথা যখন বলা হচ্ছে তখন এটা ধরেই নিতে হয় যে, কোন এক সময় উন্নতি হয়েছে তারপর অবনতি ঘটেছিল, এখন আবার উন্নতি হচ্ছে। হাইটেকের সংজ্ঞা নতুন করে আর কমপিউটার জগৎ-এর পাঠকদের কাছে বয়ান করার প্রয়োজন নেই, কারণ এটি হাইটেক বিষয়ক মাসিক পত্রিকা এবং এর উন্নতি অবনতির খবর নিয়মিতই দিয়ে যাচ্ছে পত্রিকাটি। তবুও এখানে একটা সংক্ষিপ্ত চিত্র তুলে ধরা যায়। কমপিউটার-ইন্টারনেট দিয়ে এর শুরু বছর বিশেক আগে। তারপর থেকে এর আওতা যেমন বিস্তৃত হয়েছে তেমনি নানা ধরনের সমস্যাও সৃষ্টি হয়েছে মাঝে মাঝে। আবার এই প্রযুক্তির জন্য অন্য প্রতিষ্ঠিত প্রযুক্তিও সঙ্কটের মুখে পড়েছে। ব্যবসায়িক দৃষ্টিকোণ থেকে বিচার করলে অবশ্য আরও নানা ধরনের টানাপোড়েন লক্ষ্য করা যায়। কারণ কমপিউটার পণ্য হিসেবে যেমন ব্যবসা করেছে তেমনি অন্য ব্যবসার ক্ষেত্রেও প্রভাব বিস্তার করেছে। শুধু কমপিউটার নয়, প্রসেসর, বিভিন্ন সফটওয়্যার ইত্যাদির ব্যবসাও তো কম নয়। কমপিউটারের প্রযুক্তি উন্নত হতে হতে পুরো ইলেক্ট্রনিক শিল্পের চেহারাই এখন অন্যরকম। এমবেডেড প্রযুক্তির ক্রমবিস্তার ঘটছে।

হাইটেক এখন এসব কিছু মিলিয়েই। বিশ্বের অর্থনীতিতে এর অবিচ্ছেদ্য হয়ে ওঠায় বিষয়টা এখন সন্দেহাতীত। তবে এই অবিচ্ছেদ্য হয়ে ওঠার জন্য সংগ্রাম করতে গিয়ে বাধা বিঘ্ন অতিক্রম করতে হয়েছে মাঝে মধ্যেই। ১৯৯৬ সালের কথাই ধরা যাক, ঠোকাঠুকি লেগেছিল বিশ্বের টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থা নিয়ন্ত্রণকারী বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলোর সাথে। ডিজিটাইজেশনের ব্যাপক চাপ সামলাতে হয়েছিল সংস্থাগুলোকে এবং সে সময় কমপিউটার শিল্পও পড়েছিল নানা ধরনের আইনগত এবং বাণিজ্যিক সমস্যার মধ্যে। তারপর ১৯৯৮-৯৯ সালে কমপিউটার শিল্প বেশ ভাল রকমের মার খেয়েছিল মিলেনিয়াম বাগ বা ওয়াই-টু-কে সমস্যার জন্য। ওটা যদিও খুব বেশি সমস্যা ছিল না, কিন্তু জনমনে আতঙ্ক সৃষ্টি করেছিল এবং আতঙ্কটা ছিল ২০০০ সালের পহেলা জানুয়ারি পার না হওয়া পর্যন্ত। এরপর ১৯৯৯ সালের শেষ দিক থেকে ২০০০ সালের মধ্যভাগ পর্যন্ত ইন্টারনেট নিয়ে সমস্যার সূত্রপাত হয়। একদিকে ফাইবার অপটিক ক্যাবলভিত্তিক অবকাঠামোর অনেকটাই অব্যবহার্য থাকলেও ডট কম-এ জ্যাম, রেজিস্ট্রেশনে সমস্যা এবং ই-কমার্সের দৃঢ় ভিত্তি না পাওয়া সমগ্র হাইটেক বাণিজ্যের ওপরই কুপ্রভাব ফেলে।

কমপিউটার-ইন্টারনেট কিংবা এমবেডেড প্রযুক্তির উন্নয়ন ও গবেষণা কর্মকাণ্ড নিয়ে যাদের কারবার, তারা খুব একটা হতাশ হননি। কারণ ইত্যবসরে তাঁদের খোরাক তাঁরা পেয়েছেন মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ছাড়াও ইউরোপ ও জাপানে প্রযুক্তি গবেষণায় কাজ শুরু হয়েছিল বলে। ওসব জায়গা থেকেও নানা খবর আসছিল। কিন্তু ইন্টারনেট থেকে ব্যবসার আশা নিয়ে যাঁরা এসেছিলেন তাঁদের বেশিরভাগই মন্দার মুখে পড়েছিলেন ১৯৯৯ সাল থেকে এবং সেই মন্দা এখন পর্যন্ত চলছে। না, ২০০১ সালের ১১ সেপ্টেম্বর তেমন সমস্যা সৃষ্টি করেনি এই হাইটেকের জন্য, বরং

হাইটেকের জন্য এই যে আজকের আশাবাদ, তার মূলেও আছে ঐ ১১ সেপ্টেম্বর। এসব কথা কমপিউটার জগতের পূর্ববর্তী সংখ্যাগুলোতে বিষদভাবে বর্ণনা করা হয়েছে। এবার আমরা দেখব দীর্ঘ মন্দা কাটিয়ে হাইটেক কি করে পুনরুজ্জীবিত হতে চলেছে।

'হতে চলেছে বলায়'—মানে হচ্ছে এখনও হয়নি তবে হবে। কেন হবে এর কারণ হিসেবে ইউনিভার্সিটি অব ক্যালিফোর্নিয়ার স্কুল অব ইনফরমেশন ম্যানেজমেন্ট এবং সিস্টেমস-এর হাল ভ্যারিয়ান বলছেন, এতদিন উৎপাদনশীলতা বলতে, রাস্তাঘাট, বাড়ি, গাড়ির সংখ্যা বৃদ্ধি, কৃষিজমি সেচের আওতায় আনা এগুলোকেই বোঝাত। এখন কিন্তু তথ্য প্রযুক্তি কতটা ব্যবহার হচ্ছে তাও বোঝায়। অর্থাৎ উন্নয়নের নির্ভরশীলতা এসেছে তথ্য প্রযুক্তির ওপর। তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করলে যে উৎপাদনশীলতা বাড়ে তা এখন সবাই স্বীকার করছে।

অর্থনৈতিক নীতি নির্ধারকরা অবশ্য অনেক দিন তা স্বীকার করেননি, তবে অল্প খরচে উন্নত জীবন যাপন যে তথ্য প্রযুক্তিই নিশ্চিত করতে পারে এ সত্যকে এড়ানোর কোন উপায় তো তাঁদের নেই। এছাড়া যোগাযোগের ক্ষেত্রে যে গতি অর্জিত হয়েছে, তার কার্যকারিতা নিয়েও তো কোন সন্দেহের অবকাশ নেই। একটা-দুটো বোতাম টিপেই যে বিশ্বের একপ্রান্ত থেকে অন্য প্রান্তে পৌঁছে যাওয়া যায়! এমন সুবিধা আগে কেউ কখনও পেয়েছে? তবে এইচটিএমএল-এর মতো প্রটোকলে সমস্যা দেখা দিয়েছিল ১৯৯৯-২০০০ সালে। একসঙ্গে অনেকে যখন ওয়েব পেজ খুলতে চেয়েছে, যোগাযোগের জগৎ-এ নিজের একটা পরিচিতি নিয়ে দাঁড়াতে চেয়েছে, নেটকেই পেশাগত কাজের মূল ভিত্তি করতে চেয়েছে— তখনই বেধেছে বিড়ম্বনা। তবে সে বিড়ম্বনা যতটা দীর্ঘস্থায়ী মনে হচ্ছিল ততোটা হচ্ছে না। হতে পারে লাভ খানিকটা কমে গেছে, তবে সব ধরনের মানুষের জন্য আন্তর্জাতিক যোগাযোগ মাধ্যম হিসেবে ইন্টারনেট প্রতিষ্ঠা পেয়ে গেছে। তথ্য নিয়ে ব্যবসা-বাণিজ্য করে আটলি জীবন যাপন করার প্রত্যাশাও করতে পারছে সব দেশেরই নতুন প্রজন্ম।

বিপ্লব হিসেবে কী একে দেখা যায়? না যাওয়ার কোন কারণ নেই, কেননা বিপ্লব হয় এক দেশে কিংবা একটা সীমার মধ্যে। কিন্তু ইন্টারনেটের যে নিঃশব্দ বিপ্লব, তা ঘটছে সারা বিশ্বজুড়ে! হ্যাঁ আমরা তো বিপ্লবের মধ্যেই আছি। এটুকু বলা যায়, ভুল করে করে আর ভুল শুধরানোর মাধ্যমে আমরা অনেক দূর এগিয়ে গেছি।

ইন্টারনেট প্রচলিত ধারার ব্যবসা বাণিজ্যের জন্যও উপযোগিতা দেখিয়েছে। একসময়কার টেলিফোন ইকনমির মতো এ যুগেও বলা হচ্ছে ইন্টারনেট ইকনমির কথা। নিউ ইকনমির ধারক-বাহক-নিয়ন্ত্রকরা এক সময় মনে করেছিলেন তাঁদের কাজকর্মে তাঁরা কমপিউটার ইন্টারনেট ব্যবহার করবেন ঠিকই, কিন্তু এর ওপর নির্ভরশীলতা পুরোপুরি রাখবেন না। এখন দেখা যাচ্ছে এর ওপর ভরসা না রেখে উপায় নেই। ১৯৯৫ সাল থেকে ১৯৯৯ সাল পর্যন্ত অনেক ব্যর্থতা সত্ত্বেও ইন্টারনেট বাণিজ্যিক যোগাযোগের সবচেয়ে কার্যকর মাধ্যম হিসেবে প্রমাণিত হয়েছে। এর ফলে যা হয়েছে ঐ চারটি বছরে— তা হল, টেলিকমিউনিকেশন প্রযুক্তির সাথে প্রথমে ঠোকাঠুকি, তারপর সম্মিলন। পাশ্চাত্যের টেলিকমিউনিকেশন কোম্পানিগুলোই এখন প্রধান অবকাঠামো গড়ে তুলেছে, তবে তাদের জন্য তামার তার বদলে ফেলে ফাইবার অপটিক ক্যাবল ব্যবহার অপরিহার্য হয়ে পড়েছে। বিপুল এই বদলাবদলীর বিষয়টাও অনেক কোম্পানি ও সরকারের জন্যও মাথা ব্যাথার কারণ হয়ে দাঁড়িয়েছে। অন্যদিকে প্রচ্যের চীন নতুন প্রযুক্তি গ্রহণ করার সাথে সাথে অবকাঠামো হিসেবে একবারেই ফাইবার ব্যবহার শুরু করেছে। বাংলাদেশও হাইটেক ব্যবহারের ক্ষেত্রে কিন্তু বিশ্বে একটি আদর্শ স্থাপন করেছে। যোগাযোগের বিষয়টিকে প্রধান হিসেবে ধরা হলে গ্রামীণ ফোনসহ অন্যান্য বেসরকারি মোবাইল টেলিফোন কোম্পানিগুলো পল্লীর জনসাধারণের জন্য যোগাযোগের নতুন সুযোগ করে দিয়েছে। মার্কিন নিউজ উইক পত্রিকায় এক হিসেবে দেখা যায়, শহরাঞ্চলে টেলিফোন ব্যবহার থেকে যে পরিমাণ রাজস্ব পাওয়া যায়, পল্লী অঞ্চলের ব্যবহারকারীদের কল্যাণে তার তিনগুণ রাজস্ব আয় হয়।

বাংলাদেশের মতো বহু দেশ, আফ্রিকা ও ল্যাটিন আমেরিকায় রয়েছে, যাদের তামার তার নির্ভর টেলিযোগাযোগ অবকাঠামো নেই বললেই চলে। এঁদের জন্য তারবিহীন নেটওয়ার্ক এখন আদর্শ বলে গণ্য হচ্ছে। যদিও এখন পর্যন্ত ইন্টারনেট ব্যবহার করা যাচ্ছে না কিন্তু অদূর ভবিষ্যতে যখন ওয়্যারলেস ইন্টারনেট ব্যবহৃত হবে তখন এই নেটওয়ার্ককে উন্নত করেই তা ব্যবহার করা যাবে।

প্রকৃতপক্ষে বিশ্বের সব দেশে একভাবে তথ্য প্রযুক্তির প্রসার ঘটছে না, ঘটার কথাও নয়। যে

যেমনভাবে সুবিধা ব্যবহার করতে পারবে তাই যথেষ্ট; মূল বিষয় হচ্ছে প্রযুক্তিটা ব্যবহার হচ্ছে কিনা।

তথ্য প্রযুক্তির সাফল্য-ব্যর্থতা নিয়ে প্রশ্ন তোলা হলে এখন পর্যন্ত সাফল্যকেই দেখাতে হবে। কারণ তথ্য প্রযুক্তি শুধু কমপিউটার, ইন্টারনেটের মধ্যে সীমাবদ্ধ নেই। নানা ধরনের এমবেডেড প্রযুক্তির যন্ত্র যোগাযোগের জন্য ব্যবহৃত হচ্ছে। মোবাইল টেলিফোন, মোবাইল ইন্টারনেট হ্যান্ডসেট, ওয়্যাপ, ডোকোমোর আইমোড, জিপিআরএস ইত্যাদি প্রযুক্তি : বছরে এখন প্রতিটি মানুষ পড়ে ২৫০ মেগাবাইট তথ্য সরবরাহ করছে। কেউ প্রত্যক্ষভাবে করছে, কেউ পরোক্ষভাবে করছে। কেউ বেশি করছে, কেউ কম করছে। কিল করা, রেকর্ড রাখা, শেয়ার বাজারের খবর রাখা, কৃষি পণ্যের মূল্য জানা, অন্যকে জানানো, স্বাস্থ্য সুবিধা সম্প্রসারণ, শিক্ষা ব্যবস্থার সাথে তথ্য প্রযুক্তিকে সমন্বিত করা ইত্যাদি কর্মকাণ্ডের মাধ্যমে মানুষ এই তথ্য তৈরি করছে।

তথ্যের দ্রুত ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তার বিষয়টি কিন্তু আধুনিক শিল্প গড়ে ওঠার পর থেকেই অনুভূত হচ্ছিল। ১৯১২ সালেই হেনরি ফোর্ড তার বিশাল গাড়ি কারখানার সব অংশের সাথে সর্বক্ষণিক যোগাযোগ রাখার জন্য তারের সাহায্যে সাংকেতিক এক ধরনের যোগাযোগ ব্যবস্থা গড়ে তুলেছিলেন। এতে করে উৎপাদনশীলতা বেড়েছিল। তথ্য প্রযুক্তিও সেই কাজটিই করছে আরও বড় বিশ্ব পরিসরে। ওয়েব পেজ, ব্যাক অফিস সিস্টেম ইত্যাদি উৎপাদন বাণিজ্য, আর্থিক লেনদেনকে অভাবনীয় গতি এনে দিয়েছে।

প্রযুক্তিও গতিশীল হচ্ছে দ্রুত। কমপিউটারই দেখতে দেখতে কত শক্তিশালী হয়েছে বছর দশেক আগের তুলনায়। মুরস ল'কে লণ্ডভণ্ড করে দিয়ে প্রসেসরের গতি বাড়ছে এখন ১৮ মাস অন্তরের জায়গায় ১০-১২ মাস অন্তর অন্তর। হার্ডড্রাইভের শক্তি দ্বিগুণ হচ্ছে প্রতি দশমাসে।

সফটওয়্যার তৈরির কৌশল এবং বিভিন্ন কাজে সফটওয়্যার ব্যবহার করে কাজকে নিখুঁত ও সহজ করে তোলার যে সুবিধা মানুষ পেয়েছে, তার তুলনা নেই। এমন কোন শিল্প নেই, যেখানে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার হতে পারে না। ইলেকট্রনিক্স শিল্প, ইলেক্ট্রনিক পণ্য তো পুরোপুরি এ প্রযুক্তিনির্ভর। আজকের টেলিভিশন আগামী দিনের দ্বিমুখী যোগাযোগ মাধ্যমে পরিণত হতে চলেছে। টেলিফোন আর ইন্টারনেটের মধ্যে পার্থক্য কমে আসছে। অন্যদিকে আবার শক্তিশালী কিছু সূক্ষ্ম কমপিউটারও তৈরি হয়ে গেছে। ন্যানো টেকনোলজির অবদান এই সূক্ষ্ম কমপিউটার এখন ব্যবহৃত হচ্ছে মানুষের চিকিৎসা এবং আয়ুবৃদ্ধির গবেষণায়। জিন টেকনোলজির ক্ষেত্রে আরও দ্রুত সাফল্য অর্জনের নিশ্চয়তা দিয়েছে ন্যানো টেকনোলজিজাত কমপিউটার।

ইন্টারনেটের উন্নতি হয়ে চলেছে অর্থনৈতিক মন্দা এবং অন্য সব বাধা অতিক্রম করে। এখন ইন্টারনেটের ভয়েস এবং ভিডিও কনফারেন্সিং এমন সুবিধা দিচ্ছে যার ফলে মানুষের বিমান যাত্রায় ঝুঁকি অনেক কমে গেছে। ২০০১ সালের ১১ সেপ্টেম্বরের পর এই বিষয়টা ভালভাবেই প্রতিষ্ঠা পেয়ে গেছে। আসলে অনেক প্রতিষ্ঠানে এ ধরনের প্রযুক্তি থাকলেও তারা এতোদিন ব্যবহার করেনি। ব্যবহার শুরু হয়েছে এবং তারা এখন মানুষ খুঁজছে এগুলোর ব্যবহার ঠিকমতো করার জন্য। ডটকমভিত্তিক নানা রকম প্রশিক্ষণের হুজুগ সৃষ্টি হয়েছে পাশ্চাত্যে। টেকিম বা সত্যিকারের ই-ওয়ার্কারের দেখা মিলতে শুরু করেছে এখন, ওয়েব পেজ ডিজাইন, ডাটাবেজ এডমিনেস্ট্রেশনসহ বিভিন্ন পেশার জন্ম হচ্ছে নতুন করে। এতোদিন বড় প্রতিষ্ঠান না হলে ই-কমার্স চলত না, এখন ছোট থেকে মাঝারি সবরকম প্রতিষ্ঠানের জন্য ই-কমার্সের সুবিধা দেয়া শুরু হয়েছে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ও ইউরোপে। সেসব অঞ্চলের নগরীগুলোতে খাবার থেকে নিয়ে সিনেমা, থিয়েটারের টিকিট পর্যন্ত বিক্রি হচ্ছে অন-লাইনে। ছোট ছোট দোকানগুলোতেও দেখা মিলছে কমপিউটারের।

বিগত শতাব্দীর প্রথমভাগে ইলেক্ট্রিক মিটারের ব্যবহার এমন করে বেড়েছিল, দ্বিতীয় ভাগের প্রথম অংশে বেড়েছিল ইন্টিগ্রেটেড সার্কিটের ব্যবহার। আর দ্বিতীয় অংশ থেকে বাড়তে শুরু করেছে কমপিউটার-ইন্টারনেটের ব্যবহার। এখন এই একবিংশ শতাব্দীতে তথ্য প্রযুক্তির আওতা ক্রমাগত বিস্তৃত হচ্ছে। এককেন্দ্রীক বিশ্বের নতুন অর্থনীতির উৎপাদনশীলতা অনেকটা অন্যভূতের মতোই বাড়িয়ে দিয়েছে এ প্রযুক্তি। নতুন এই প্রযুক্তি একটি বিষয় নিশ্চিত করেছে— একাকীত্বে ভোগা বা এককোণে পড়ে থাকার মতো সমস্যা সমাধান একেবারেই কষ্টকর নয়।

এখন শুধু সমস্যা বিশ্বের বিভিন্ন দেশে ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকা পুরানো শিল্প ও বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলোকে নিয়ে। এদের অনেকগুলোই এখন পর্যন্ত তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারে সক্ষম হয়ে ওঠেনি। এরা পুরানো অর্থনীতি আঁকড়ে ধরে থাকতে চাচ্ছে। কিন্তু ওভাবে বাঁচা সম্ভব হবে না, চীন ও বাংলাদেশ উদাহরণ সৃষ্টি করলেও এই ধরনের দেশগুলোর সমস্যা অর্থ, মানবসম্পদ এবং অবকাঠামোর। তবে এরাও এগুচ্ছে। শুধু প্রয়োজন সুষ্ঠু নীতি এবং মূল ধারায় সামিল হওয়া। পুরানো ধ্যান-ধারণা নিয়ে বসে থাকলে চলবে না।

আবার শুধু তো অর্থনীতি নয়, রাজনৈতিক ও সামাজিক মূল্যবোধেও প্রভাব ফেলছে কমপিউটার, সফটওয়্যার, ও ইন্টারনেট। ইলেক্ট্রনিক মিডিয়া, মোবাইল ফোন ইত্যাদি এক ধরনের নতুন মানসিকতার সৃষ্টি করছে। সব মিলিয়ে হাইটেকের ভবিষ্যত সমুজ্জল। পুনরুজ্জীবনের ফলে এর উন্নয়ন এবং অর্থনীতিতে এর অবদান রাখার মাত্রা বাড়তে থাকবে। সত্যিই এবার সভ্যতার মোড় বদলের নিয়ামক হয়ে উঠেছে হাইটেক।

Admonition
Are you an engineer?
Going abroad?
Without Training from
AutoCAD Training Center
(ATC)

AutoCAD
Training Center

caddesk
CAD/CAM/GIS Solutions

The Largest, oldest and only one CADD based Training Institute in Bangladesh

Get your CAD and GIS Training from AutoCAD Training Center (ATC), Why ?

ATC বাংলাদেশের প্রথম,একমাত্র এবং সর্ব বৃহৎ CADD সেন্টার, যেখানে শুধুমাত্র ক্যাড ভিত্তিক ট্রেনিং দেওয়া হয়। এখানে সম্পূর্ণ CADD এবং GIS সেট আপ রয়েছে। ইহাই একমাত্র ট্রেনিং সেন্টার, যেখানে কোন ব্যাচ সিস্টেম নেই, নেই কোন Absent System বা অনুপস্থিতি, ক্লাসের নির্ধারিত কোন সময়ও নেই। সকাল ৮টা থেকে রাত ৯টা পর্যন্ত বিরতিহীন ভাবে ক্লাস চলে। আপনি আপনার সুবিধামত যে কোন সময়ে বা যেকোন দিনে দুই ঘন্টার জন্য ক্লাসে আসতে পারবেন। শেখানোর পদ্ধতি এবং শেখার সময়কাল প্রশিক্ষণার্থীর মেধা,দক্ষতা ও অভিজ্ঞতার উপর নির্ভর করে। একই কোর্সে কারো ৩ মাস বা কারো ৬ মাস সময় লাগতে পারে কিন্তু কোর্স ফি একই থাকবে। প্রয়োজনে কোর্স ফি কিস্তিতে প্রদান করতে পারবেন। শুধু কোর্স শেষ করা নয়, প্রফেশনাল কার্যদক্ষতা না হওয়া পর্যন্ত সার্টিফিকেট দেয়া হয় না। অটোক্যাডের উপর বাংলা ভাষায় লিখিত বই সমূহের প্রথম লেখক, অটোক্যাড ট্রেনিং সেন্টারের প্রতিষ্ঠাতা/পরিচালক, বাংলাদেশে autodesk authorised training center এর প্রবর্তক, দশ বৎসর যাবৎ বিভিন্ন বিদেশী কোম্পানীতে ক্যাড ভিত্তিক চাকুরী এবং ক্যাড কনসালট্যান্সীর অভিজ্ঞতা সম্পন্ন, বাংলাদেশে অটোক্যাডের স্থপতি ও প্রশিক্ষক প্রকৌঃ মোঃ শাহা আলম (এমবিএ)-এর সার্বিক তত্ত্বাবধানে পরিচালিত কোর্সে অংশ নিয়ে চাকুরীর পথ সুগম করতে পারেন বা যারা CADD এ কর্মরত আছেন তারা নিজেদেরকে আপডেট করতে পারেন। ট্রেনিং শেষে চাকুরীর জন্য একান্তভাবে সহায়তা করা হয়। বিদেশগামীদের জন্য বিনামূল্যে অতিরিক্ত এবং স্পেশাল ক্লাস নেয়া হয়। ডিজিটাইজার এবং প্লটার ব্যবহারের মাধ্যমে প্রশিক্ষণার্থীগণ বাস্তবমুখী কাজের অভিজ্ঞতা সঞ্চার করে থাকেন। যারা এমনি এমনি বা শুধু সার্টিফিকেটের আশায় CADD শিখতে চান, তাদের ATC তে ভর্তির সুযোগ নেই।

AutoCAD Training Center (ATC)
Estd. 1992
2/1,Ground floor, Block-a,(Mirpur Road) Lalmatia, Dhaka.
Email- atc@bangla.net, Ph. 9119082, M- 018 230625

Pls. Collect this advertisement to get 5% discount

মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে

ম্যাকনিয়ালীর দুঃসাহসী যুদ্ধ

গোলাপ মুনীর

প্রযুক্তি অর্থনীতি খাতে এখন চলছে এক দুঃখজনক অধ্যায়। বিগত ১৬ বছরের মধ্যে প্রযুক্তি খাতে এটাই সবচেয়ে বড় ধরনের মন্দা। সান মাইক্রোসিস্টেমস ইনক.-এর প্রধান নির্বাহী স্কট জি ম্যাকনিয়ালী প্রতিদিনই ভাবেন এই পদের চাকরিটা ছেড়ে দেবেন। ৬৬ কোটি ৮০ লাখ ডলারের শেয়ার নিয়ে বাকি দিন কাটিয়ে দিবেন তিন পুত্র সন্তান আর গর্ভবতী স্ত্রীকে নিয়ে। খুকি কিংবা গলফ খেলে। কিন্তু চাকরিটা আর তাঁর ছাড়া হচ্ছে না। বরং এর পরিবর্তে তিনি এখনও রীতিমত অফিসে যাচ্ছেন। মোকাবেলা করে চলেছেন ১৬ বছরের ভয়াবহতম প্রযুক্তি মন্দার। বিগত দুটি কোয়ার্টার ধরে তিনি লোকসান দিয়ে চলেছেন। এবং আগামী খ্রীষ্টের আগে মুনাফার মুখ দেখার আশাও দেখা যাচ্ছে না। গোটা পরিস্থিতি যেন স্কট জি ম্যাকনিয়ালীকে লে-অফ এড়ানোর স্বপ্নকেই ধূলিস্যাৎ করে দেয়ার উপক্রম করে তুলেছে।

কিন্তু বাস্তবে তিনি সান মাইক্রোসিস্টেমস-এর চাকরিও ছাড়েন নি। আর সান মাইক্রোসিস্টেমস-এর লে-অফও ঘোষণা করেননি। বরং তিনি সামনে নিয়ে এসেছেন আরো বড় ম্যপের কাজ : চিরপ্রতিদ্বন্দ্বী মাইক্রোসফটকে ওয়েব-এর উপর প্রাধান্য বিস্তার করতে দেখা যাবে না— স্টপ মাইক্রোসফট ইন ওয়েব ডমিনেশন।

স্কট জি ম্যাকনিয়ালী মনে করেন মানুষ মাইক্রোসফটের প্রাধান্য থেকে বেরিয়ে আসতে চায়। এবং এখনই সে কাজটি করা দরকার। কৌতুক করে ম্যাকনিয়ালীর কথাকে চিহ্নিত করা হয় এভাবে: 'ম্যাকনিয়ালী ওভার দি টপ'। মাইক্রোসফটের ডমিনেশন তিনি থামাতে চান। এবং এ ব্যাপারে তিনি দৃঢ় প্রতিজ্ঞ। আর সে কারণেও তিনি চাকরিটা শেষ পর্যন্ত ছাড়েন নি। তিনি বলেন, "আমি প্রয়োজনের চেয়েও বেশি টাকা কামিয়েছি। তারপরও আমি চাকরিটা ছাড়ছিনা। কারণ, আমার সন্তানদেরকে আমি মাইক্রোসফটের একক দুনিয়ায় ছাড়তে পারি না। এবং ছাড়তে চাই না।"

বিশেষ করে ম্যাকনিয়ালী ২ নভেম্বর ২০০১ প্রস্তাবিত এন্টিট্রাস্ট রায় ঘোষণার পর আরো বেশি ক্ষুব্ধ হয়েছেন। তিনি মনে করেন, এর ফলে আমরা পাব আরো অবাধ মনোপলি। এবং তা মানুষের পছন্দ ও উদ্ভাবনায় ব্যাঘাত সৃষ্টি করবে।"

কমপিউটার শিল্পের অনেক নির্বাহীর মতো ম্যাকনিয়ালীও মাইক্রোসফটের মামলায় এ ধরনের নিষ্পত্তি ঘোষণায় আতঙ্কিত হয়েছেন। তিনি মনে করেন, এ ধরনের নিষ্পত্তি মাইক্রোসফটের প্রতিযোগিতাবিরোধী আচরণে খুব কমই প্রভাব ফেলবে। ফেডারেল বিচারকদের অনুমতি পেলে, এই সমঝোতা চুক্তি পিসি উৎপাদকদের অনুমোদন দেবে মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ সফটওয়্যার নিয়ে ব্যস্ত থাকতে। এতে করে প্রতিপক্ষের ফিচার প্রোগ্রাম নিয়ে এদের নিমগ্ন থাকতে হবে। এ চুক্তি মাইক্রোসফটকে টেকনোলজি শেয়ার বা ভাগাভাগি করতে বাধ্য করবে। এবং মাইক্রোসফটকে এর উইন্ডোজের দাম প্রকাশ করতে হবে, যাতে করে মাইক্রোসফট তা পিসি উৎপাদকদের বিরুদ্ধে হাতিয়ার হিসেবে ব্যবহার করতে না পারে, যারা নন-মাইক্রোসফট পণ্য ইনস্টল করবে।

দ্বন্দ্বটা কোথায়

পিসি জগতে যে সব প্রতিকারকে লক্ষ্য হিসেবে ধরে নেয়া হয়েছে- সেসব ক্ষেত্রে ইতোমধ্যেই মাইক্রোসফট প্রাধান্য বিস্তার করে আছে। আর এটাই হচ্ছে সমস্যা। সমঝোতা চুক্তি মাইক্রোসফটকে উইন্ডোজ মনোপলির মাধ্যমে অবৈধ সুবিধা থেকে বিরত রাখার ক্ষেত্রে কোন ভূমিকা রাখবে না। নতুন বাজারে মাইক্রোসফট সার্ভিসসহ উইন্ডোজ প্যাকেজিং যেমন, এর পাসপোর্ট আইডি, অথেনটিকেশন, ইনস্ট্যান্ট ম্যাসেজিং ও ভিডিও কনফারেন্সিং-এর মাধ্যমে অবৈধ সুবিধা আদায় করবে। ম্যাকনিয়ালীর বিশ্বাস, মাইক্রোসফট এখন পিসি বাজারের মতোই ইন্টারনেটেও অবৈধভাবে অবাধ মনোপলি চালাতে পারবে।

এখন প্রশ্ন হচ্ছে, এ সমস্যা সমাধানে ম্যাকনিয়ালী কী পরিকল্পনা করছেন? নতুন প্রজন্মের ওয়েব সার্ভিস প্রযুক্তি সৃষ্টির জন্য সান মাইক্রো সিস্টেমের কর্মতৎপরতা তিনি অতিমাত্রায় জোরালো করে তুলতে চান, যাতে করে মাইক্রোসফটের সাথে একটা প্রতিযোগিতায় নামা যায়। তিনি মাইক্রোসফটকে ছাড়িয়ে যেতে চান না। শুধু চান একটা গ্রহণযোগ্য বিকল্প সৃষ্টি করতে। এখন পর্যন্ত ওয়েবসাইটের মাধ্যমে শেয়ার বেচা-কেনা, প্লেনের টিকেট কাটা, খরচের প্রতিবেদন তৈরি করা এবং এমনি ধরনের আরো কিছু কাজ কর্ম করছে। নেট-এর পরবর্তী পর্যায়ে এসব সাইটগুলো পারস্পরিক যোগাযোগের মাধ্যমে আপনার হয়ে বেশ কিছু ধারাবাহিক কাজ সম্পাদন করবে। যেমন— আপনার ফ্লাইটের দেরি হলে একটা সার্ভিস পেজারের মাধ্যমে আপনাকে জানিয়ে দিলো অন-লাইন সময়সূচী এবং নতুন পিকআপ টাইমের কার সার্ভিসের সময়টাও। সেখানে এমন সার্ভিসও থাকতে পারে, যা সম্ভাব্য দেরিতে অনুষ্ঠিতব্য বিজনেস এপার্টমেন্টের কথাও জানিয়ে দেবে।

ওয়েব সার্ভিস কমপিউটার জগতে আগামীতে সৃষ্টি করতে যাচ্ছে এক বড় ধরনের দিগন্ত। প্রযুক্তি নেতারা তেমন একটি দিনের কথা ভাবছেন, যেদিন সব ধরনের কাজ, সম্পর্ক বজায় রাখা থেকে শুরু করে পরিবেশকদের মাঝে সমন্বয় সাধনের কাজ সম্পাদন করা হবে নেট সার্ভিসের মাধ্যমে। প্রচলিত সফটওয়্যার প্রোগ্রাম, ফোন আর ফ্যাক্স তখন আর চলবে না। এর বাজার কতটুকু বড় হবে এটুকু বলার সময় এখনো আসেনি। এ বিষয়ে ম্যাকনিয়ালী ও মাইক্রোসফটের লোকজন একমত। মাইক্রোসফটের চেয়ারম্যান তৃতীয় উইলিয়াম এইচ গেটস বলেন, "পৃথিবীর সবকিছুই চলবে ওয়েব সার্ভিসের মাধ্যমে"। যদি তাঁর কথা সঠিক হয়ে থাকে তবে কোম্পানিগুলো সেই সার্ভিসগুলোর সৃষ্টি করবে এক-এক করে। আর এই সৃষ্টির গাঁথুনি দিয়ে আসছে ক'বছরে গড়ে তুলবে এক টেক পাওয়ার হাউজ। এবং মাইক্রোসফট যদি বিজয়ী হয়, তবে এ কোম্পানি তার ইন্টারনেট কমপিউটিং-এর ওপর কর্তৃত্ব বজায় রাখতে পারবে, যেমনটি এ কোম্পানি এখন বজায় রেখেছে পিসি জগতের উপর।

এ জন্যই ম্যাকনিয়ালীর জন্য মাইক্রোসফটের সাথে একটা দ্বন্দ্বে জড়িয়ে পড়া গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠেছে। তিনি বলেন, 'আমিই একমাত্র অবশিষ্ট রয়ে গেছি, যে প্রযুক্তি ও অংশীদারিত্ব একত্র করে মাইক্রোসফটের বিকল্প সৃষ্টি করতে পারে।' তিনি এও বলেন, তিনিই একমাত্র কমপিউটার নির্বাহী, যিনি কিছু কিছু ক্ষেত্রে মাইক্রোসফটের উপর নির্ভরশীল নন। কমপিউটার উৎপাদকেরা তাদের পিসি, সার্ভার এবং হ্যান্ডহেল্ড-এর জন্য মাইক্রোসফটের উপর নির্ভর করেন। বেশিরভাগ সফটওয়্যার প্রস্তুতকারক তাদের প্রোগ্রাম তৈরি করে উইন্ডোজে কাজ করার জন্য। সান ও মাইক্রোসফটের পার্টনার ইলেকট্রনিক ডাটা সিস্টেমস কর্পো.-এর গ্লোবাল এলায়েন্স প্রেসিডেন্ট জন ও উইলকারসন বলেন, এ শিল্পে একটা চেক এন্ড ব্যালেন্স বজায় রাখাকে ম্যাকনিয়ালী দায়িত্বের অংশ হিসেবে দেখেন।

অপরদিকে মাইক্রোসফট নির্বাহীরা বলেন, এটা অর্থহীন। গেটস বলেন, এন্টিট্রাস্ট সেটেলমেন্ট এগ্রিমেন্ট 'বৈধ এবং যৌক্তিক এবং সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হচ্ছে এটি ভোক্তাদের স্বার্থের ও অর্থনীতির সর্বোচ্চ অনুকূলে।' মাইক্রোসফটের শীর্ষ সারির কর্মকর্তারা ম্যাকনিয়ালীর অবস্থানকে বাগাড়ম্বরপূর্ণ বলে উড়িয়ে দেন এবং বলেন 'তার অবস্থান স্বাভাবিকতা ছাড়িয়ে অস্বাভাবিক এবং অস্বাভাবিকভাবে অন্তঃসার শূন্য'। কারণ, তাঁর কোম্পানি আজ যে পরিবর্তার মাঝে চলছে, সেটুকুই তিনি গোপন করার প্রয়াস চলিয়ে যাচ্ছেন। মাইক্রোসফটের গ্রুপ ভাইস প্রেসিডেন্ট রবার্ট মুগলিয়া বলেন, স্কট একজন কমেডিয়ান। এবং তিনি বিশেষ করে তখনই ভাল, যখন তার হাতে কোন বিক্রিযোগ্য পণ্য থাকে না।"

এ বছর যদি সান মাইক্রোসিস্টেমের ভাগ্য সুপ্রসন্ন না হয়, তবে মাইক্রোসফটের বিপরীতে ম্যাকনিয়ালীর কোম্পানির 'বেটার চান্স' পাবার সম্ভাবনা খুবই কম। সান মাইক্রোসিস্টেমের প্রধান খাত ডটকম ও টেলিযোগাযোগ বাজার এখন বিপর্যস্ত প্রায়। জুলাই-আগস্ট-সেপ্টেম্বর কোয়ার্টারে সান-এর বিক্রি কমেছে ৪৩%। উদ্দেশ্যমূলকভাবে সার্ভারের দাম কমিয়ে দিয়েছে ডেল কমপিউটার কর্পো. এবং সান-এর এক নম্বর শত্রু আইবিএম। এর ফলে বিগত ৬ মাসে সান-কে লোকসান দিতে হয়েছে ২৬ কোটি ৮০ লাখ ডলার। এবং এর কিছু কিছু নতুন উদ্যোগ একে ঠেলে দিয়েছে এর বিরোধী কোম্পানির সাথে সরাসরি প্রতিযোগিতায়। সরাসরি প্রতিযোগিতায় নামতে হয়েছে সফটওয়্যার উৎপাদক ওরাকল কর্পো.-এর সাথেও। অপরদিকে মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ সার্ভার অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যারের বাজার ক্রমেই বাড়ছে। ১৯৯৯ সালে এর বাজার অবদান ছিল ২০.৬%। আর এ বছরের প্রায় ছ'মাসে তা পৌঁছে ২৭.৭%-এ। পরিসংখ্যান পার্টনার ডাটাকুয়েস্ট-এর। এক বছর আগে সান-এর যে শেয়ারের দাম ছিলো ৫০ এখন তা নেমে এসেছে ১২-তে। সান-বিরোধী জনৈক প্রধান নির্বাহী বলেছেন, আমার মনে হয় সান-এ শেয়ারের অবাধ দরপতন আরো ঘটবে।

সান-এর কি সানরাইজ হবে?

১৯ বছর আগে সান মাইক্রোসিস্টেমের সূচনা। ম্যাকনিয়ালী সেই ১৯ বছর ধরে সান-এর পতন ঘটার কথা শুনে আসছেন। তিনি স্বীকার করেন, অর্থনৈতিক অবস্থা খুবই জটিল। তবে তিনি উল্লেখ করেন, এ অবস্থা সবার ক্ষেত্রে। তিনি আশা প্রকাশ করেন, সান এই মন্দা কাটিয়ে উঠবে। কারণ, এর রয়েছে শক্তিশালী প্রযুক্তি। কোম্পানিগুলো প্রতিদিনের কমপিউটিং কাজে সান-এর প্রযুক্তির প্রয়োজন রয়েছে। তিনি সহায়তা পাচ্ছেন বিশ্লেষকদের। তারা সান-কে সাধুবাদ

জানাচ্ছেন এর গবেষণা ও উন্নয়ন খাতে ব্যয় কাটছাট না করার জন্য। তাদের বিশ্বাস, আসছে বছরে সান তার মন্দা কাটিয়ে উঠতে সক্ষম হবে। মেরিল লিঞ্চ এন্ড কোম্পানি ভবিষ্যদ্বাণী করেছে, আগামী বছর সান-এর রাজস্ব আয় ২০% বাড়বে। এবং তা বেড়ে দাঁড়াবে ১৫৯০ কোটি ডলারে। এ থেকে সান-এর মুনাফা হবে ৪৫ কোটি ৭০ লাখ ডলার।

উল্লেখযোগ্য হলো, সান-এর ওয়েব সার্ভিসের ব্যাপক সম্প্রসারণ। এটি গড়ে তুলছে সানওয়ান নামের ওয়েব সার্ভিস প্ল্যাটফর্ম। এর প্রতিযোগিতা হবে মাইক্রোসফটের নেট নামের সার্ভিস টেকনোলজির সাথে। এই প্ল্যাটফরমগুলো হচ্ছে বিহাইন্ড-দা-সান টেকনোলজি, যেগুলো কর্পোরেশন স্বতন্ত্র সফটওয়্যার উৎপাদকেরা গ্রাহকদের উপযোগী সার্ভিস সৃষ্টিতে বিল্ডিং ব্লক হিসেবে ব্যবহার করবে। সান ভিত্তির অংশ হিসেবে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে এর সলারিস অপারেটিং সিস্টেম, জাভা প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ এবং সফটওয়্যার যন্ত্রপাতি। আগামী বছরের মাঝামাঝি সময়ে এর ওয়েব সার্ভিস টেকনোলজির মান নতুন প্রযুক্তি মানের সংপর্যায়ে পৌঁছবে। সান আশা করছে তখন এ কোম্পানি এর নিজস্ব কমপিউটারে কনফিগার করা সফটওয়্যার প্যাকেজ বিক্রি করতে শুরু করবে। সেই সাথে থাকবে স্টোরেজ ড্রাইভ ও অন্যান্য গিয়ার। উদ্দেশ্য : ওয়েব সার্ভিস প্রোভাইডারদের সব ধরনের সুযোগ দেয়া, যাতে করে তাদের একটি ইঞ্জি-টু-ইউজ প্যাকেজের চাহিদা সৃষ্টি হয়।

মাইক্রোসফটের সাথে তাল মিলিয়ে চলতে হলে ম্যাকনিয়ালীকে তাঁর গতি বাড়িয়ে তুলতে হবে। পিসি জগতের সমৃদ্ধ কোম্পানি হিসেবে প্রায় নাম মুছে যাওয়ার অবস্থা থেকে বিখ্যাত কোম্পানি মাইক্রোসফট আবার ফিরে আসছে ঝড়ের বেগে। গত বছর, মাইক্রোসফট সানকে তুড়ি মেরে ঘোষণা করে এর ওয়েব সার্ভিস প্ল্যাটফরম নেট গড়ে তোলার কথা। ২৫ নভেম্বর ২০০১ মাইক্রোসফট বাজারে ছেড়েছে এর পিসি অপারেটিং সিস্টেমের নতুন সংস্করণ উইন্ডোজ এক্সপি। এর মধ্যে রয়েছে পাসপোর্টসহ অন-লাইন সার্ভিস। এর ফলে কাউকে ওয়েবসাইটে ভিজিটের জন্য প্রতিবার পাসওয়ার্ড টাইপ করতে হয় না।

এন্টিট্রাস্ট সেটেলমেন্ট মাইক্রোসফটের গতিকে বিন্দুমাত্র কমাতে পারেনি। এ প্রেক্ষিতে ম্যাকনিয়ালী বলেন, বিখ্যাত এই সফটওয়্যার কোম্পানির সব পরীক্ষা-নিরীক্ষাই তার জন্য সহায়ক ফলাফল বয়ে এনেছে। গণ মাধ্যমে মাইক্রোসফটের ওয়েব প্ল্যান সম্পর্কে তাঁর উদ্বেগের প্রতি কোম্পানিসগুলোর ক্রমবর্ধমান সমর্থন প্রকাশ পাচ্ছে। তাদের আশঙ্কা পাসপোর্ট ও অন্যান্য সার্ভিস মাইক্রোসফটকে প্রচুর পরিমাণে বাজার ও তাদের আচরণ সম্পর্কিত পার্সোনাল ডাটা সংগ্রহের সুযোগ করে দেবে। এই ভয় কোম্পানিগুলোর মধ্যে কার্যকর রয়েছে। যদিও মাইক্রোসফট প্রতিশ্রুতি ব্যক্ত করেছে, পাসপোর্ট গ্রাহকদের বায়িং হ্যাবিট ও বাজার সম্পর্কে ডাটা কালেকশন করবে না এই সার্ভিস বাজারজাত করার জন্য। অনুমিত এই ভয় মোকাবেলার জন্য ম্যাকনিয়ালী পাসপোর্ট-এর বিকল্প হিসেবে 'প্রজেক্ট লিবার্টি' গড়ে তোলার নেতৃত্ব গ্রহণ করেছেন। প্রজেক্ট লিবার্টি হচ্ছে ৩৪ কোম্পানি স্ট্যান্ডার্ড কমিটি। এই কমিটি আশা করছে একটি ব্লু-প্রিন্ট খুঁজে নিবে, যাতে করে কোম্পানি পাসপোর্টের মতো সার্ভিসগুলো অন্যান্যগুলোতেও একইভাবে পাঠানো যায়। প্রজেক্ট লিবার্টির সহ-প্রতিষ্ঠাতা এবং একজন টেলিকম নির্বাহী বলেন, মাইক্রোসফট নিয়ে আমার উদ্বেগ হচ্ছে, এটি আমি এবং আমার গ্রাহকদের মাঝামাঝি এসে দাঁড়াচ্ছে। মাইক্রোসফট আমাদের সবাইকে অশ্লীল করে তুলছে।

এসব কিছু কী সান-এর অতীত গৌরব পুনরুদ্ধারের জন্যে যথেষ্ট হবে? সম্ভবত নয়। সান-এর সর্বোচ্চ ৬০% রাজস্ব-প্রবৃদ্ধি এখন অতীতের বিষয়। যেহেতু এর অতি উন্নত সার্ভার টেকনোলজি মাইক্রোসফটের প্রযুক্তির তুলনায় কর্পোরেশনগুলোতে বেশি জনপ্রিয়, সেজন্য সান এর বাজার অবদান পুনরুদ্ধার করতে পারে, তবে তা সম্ভব হবে অর্থনৈতিক মন্দা কাটানোর পর। কিন্তু সার্ভার মুনাফা এখন মুখ থুবড়ে পড়েছে। কারণ, ক্রমবর্ধমান প্রতিযোগিতা করতে হচ্ছে আইবিএম, উইন্ডোজ ও লিনআক্স ভিত্তিক সার্ভারের সাথে। অতএব মুনাফা বাড়াতে হলে এর হোম টার্ফ-সফটওয়্যারে মাইক্রোসফটের চেয়ে ভাল করতে হবে।

ওয়েব সার্ভিসের ক্ষেত্রে সান ভাল অবস্থানে আছে। যদিও সানকে এখনও টেনে হিচড়ে মাইক্রোসফটের সাথে চলতে হচ্ছে। মাইক্রোসফটের প্রতিযোগী সান-ওয়ান-এ রয়েছে জাভা সফটওয়্যার, যা কর্পোরেশনগুলোতে জনপ্রিয়। যেগুলো তারা ব্যবহার করছে ইন্টারনেট প্রোগ্রাম সৃষ্টির জন্য। এর অর্থ হচ্ছে আগামী বছর যখন সান ওয়ান তৈরি হবে, তখন সান নিজের জন্য একটা অবস্থার সৃষ্টি করতে পারবে।

মুখ্য প্রশ্ন

কিন্তু মুখ্য প্রশ্ন হচ্ছে মাইক্রোসফটের ভবিষ্যত কমপিউটিংয়ে প্রাধান্য ঠেকাতে কী এই সান ওয়ান যথেষ্ট বলে প্রমাণিত হবে? ম্যাকনিয়ালী তাকে যথেষ্ট বলে প্রমাণ করতে পারেন, তবে সান-এর ভক্ত অনুরক্ত থাকলে, তা ক্রমেই অপ্রাসঙ্গিক হয়ে দাঁড়াবে। তখন মাইক্রোসফট হয়ে উঠতে পারে আগের যে কোন সময়ের চেয়ে আরো শক্তিশালী। আর তাই হবে ম্যাকনিয়ালীর জন্য একটা বিপর্যয়কর পরাজয়। যদিও তিনি কোম্পানির ব্যবসা সম্পর্কে গভীরভাবে আত্মপ্রত্যয়ী। তাঁর ধারণাগুলোর জন্ম হয়েছিলো তাঁর কৈশোরে, ডেট্রয়েটে বসবাসের সময়। সে সময় তিনি প্রত্যক্ষ করেছেন তার বাবাকে আমেরিকান মটরস-এর ভাইস চেয়ারম্যান হিসেবে। তিনি দেখেছেন আমেরিকান মটরসকে জেনারেল মটর কর্পো. ও ফোর্ড কোম্পানির সাথে হেরে যেতে। তাঁর বাবা বিল বলতেন, যদি তিনি কাউকে হেরে যেতে দেখেন, তবে তা তাকে প্রচন্ড ক্ষুব্ধ করে।

ম্যাকনিয়ালী প্রচন্ড ক্ষুব্ধ মাইক্রোসফটের বিষয়ে। কারণ, মাইক্রোসফট তার মনোপলি ব্যবহার করেছে সফটওয়্যার প্রতিযোগীদের ধ্বংস করে দেয়ার জন্য। যেমন, ধ্বংস করে দিতে চেয়েছে ব্রাউজার মেকার নেটস্কেপ কমিউনিকেশন কর্পো.কে। তিনি মনে করেন অন্যান্য কোম্পানিকে প্রতিযোগী পণ্য তৈরিতে নিরুৎসাহিত করে মাইক্রোসফট উদ্ভাবনকেই বিঘ্নিত করেছে। তার মতে, এতে করে ক্ষতিটা হয়েছে ভোক্তাদের আর অর্থনীতির।

সান-এর দর্শন মাইক্রোসফটের দর্শনের পুরোপুরি বিপরীত। সান ১৯৯৫ সালে এর জাভা প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ সৃষ্টি করে। যাতে জনগণ যে কোন কমপিউটারে ওয়েব প্রয়োগ করতে পারে। সান ২০০-এরও বেশি লাইসেন্সধারী কোম্পানি জাভা ব্যবস্থাপনায় অংশ নেয়। সান সেভাবে জাভা নিয়ন্ত্রণ করে না, যেভাবে মাইক্রোসফট উইন্ডোজ নিয়ন্ত্রণ করে। জাভার ক্ষেত্রে ম্যাকনিয়ালীর কৌশল হচ্ছে সার্বিক প্রযুক্তির জ্বালানি যোগানো। এবং এর মাধ্যমে সান-এর যথাসম্ভব বেশি ব্যবসা আদায় করে নেয়া।

ম্যাকনিয়ালী ও অন্য তিন অংশীদার মিলে ১৯৮২ সালে সান মাইক্রোসিস্টেম গড়ে তোলার পর থেকে এ কৌশল বা দর্শন ছিলো এককভাবে না করে সম্মিলিতভাবে নেটওয়ার্ক গড়ে তুললেই তা হবে বেশি উপকারী। সে জন্য সান এই ইতিহাসে প্রতিটা পণ্যই ছিলো ইন্টারনেট প্রটোকল ভিত্তিক। আর সেটাই হচ্ছে সবচেয়ে বড় নেটওয়ার্ক।

ভুলটা ছিলো কোথায়? সানকে শিকার হতে হলো তার নিজের সাফল্যের। নব্বইয়ের দশকের শেষ দিকে এর মুনাফা বেড়ে গেল। ২০০০ সালে এর জনশক্তি দাঁড়ালো ১০ হাজারে। জাভা ভিত্তিক প্রকল্প থেকে সান এখনো টাকা কামাচ্ছে।

কিন্তু ২০০০ সালের জুনে মাইক্রোসফটের নেট চালু ছিলো সান-এর জন্য একটা বড় আঘাত। নেট রাতারাতি মাইক্রোসফটের ইমেজ বাড়াতে লাগলো। ওয়েব সার্ভিস পাইওনিয়ারদের মধ্যে মাইক্রোসফট হঠাৎ করে নেতৃত্বের স্থানে পৌঁছে যায়। তারপরেও সান

চললো ধীর গতিতে। নয় সদস্য বিশিষ্ট সান টাস্ক ফোর্স তৈরি করে সান-এর ওয়েব সার্ভিস পরিকল্পনা। তবে এখনো এর বিস্তারিত প্রকাশ করা হয় নি।

মধ্য ২০০২-এ সান সার্ভার সফটওয়্যার স্ট্রিপিজের প্রতিশ্রুতি ঘোষণা করলো। এর মাধ্যমে কর্পোরেট ভোক্তারা একএমএলভিত্তিক ওয়েব সার্ভিস পাবে। সান যে এখনো পিছিয়ে আছে, সেটা শুধু দৃষ্টিভঙ্গির ব্যাপার নয়। বাস্তবেই তা অনুমেয়। নেট-এর ক্ষেত্রে মাইক্রোসফট ইতোমধ্যেই বেশ কিছু পণ্য সরবরাহ করেছে। আইবিএম-ও এগিয়ে আছে সান-এর তুলনায়। বিশ্লেষকেরা তা স্বীকার করছেন। আইবিএম-এর ৫০ হাজার গ্রাহক এর প্রযুক্তি ব্যবহার করছে। ওয়েবস্ফেয়ার নামের এ প্রযুক্তি ইন্টারনেট এপ্লিকেশনের ক্ষেত্রে আইবিএম-এর ভিত্তি সূচনা করেছে।

কিন্তু ম্যাকনিয়ালী স্বীকার করেন না, সান পিছিয়ে আছে মাইক্রোসফটের তুলনায়। তিনি এখনও চান অনেক মানুষ মাইক্রোসফটের মতো একটি কোম্পানি হিসেবেই ভাবুক। গত ৫ অক্টোবর সান ঘোষণা দিয়েছে, এটি এওএল টাইম ওয়ার্নার-এর যৌথ উদ্যোগ iPlanet-এর ৫০% শেয়ার কিনে নিচ্ছে।

তবুও

সানকে আরো অনেক অনেক পথ এগুতে হবে সফটওয়্যার ফ্রন্টে। তারপরও কর্পোরেট বায়াররা বলছেন, সান-এর প্রযুক্তি মাইক্রোসফটের ওয়েব সার্ভিসের একটা যথাযোগ্য বিকল্প হতে পারে। যেমন, টেলিকম মালয়েশিয়া তার ক্ষুদ্র ব্যবসায়ের iOffice পোর্টালের জন্য SunOne প্রযুক্তি ব্যবহার করছে। টেলিকম মালয়েশিয়া কেন মাইক্রোসফট ব্যবহার করছে না? টেলিকম মালয়েশিয়ার জনৈক মুখপাত্র বলেন, কারণ, আমাদের কোম্পানিতে মাইক্রোসফটের সাপোর্ট ভাল নয়।

শেষ কথা

জাভার সফলতা হলো এটা সানকে প্রতিযোগিতায় সক্ষম করে তুলেছে। তবে এটি প্রতিযোগিতায় সফলতা পাবার গ্যারান্টি দেয় না। ম্যাকনিয়ালীর সামনে আছে হাজারো সমস্যা, যখন তিনটি দ্বন্দ্বে অবতীর্ণ মাইক্রোসফটের সাথে। মাইক্রোসফটের এক পরাস্তকারী হচ্ছে আইবিএম।

সান-এর ইউনিক্স মার্কেট শেয়ার ২০০০ সালের মাঝামাঝিতে ৪০ শতাংশ। সেখানে ২০০১ সালের মাঝামাঝিতে নেমে এসেছে ৩৫%-এ। অপরদিকে আইবিএম এই সময় পরিধিতে তার বাজার অবদান ১৭% থেকে ২১.৬%-এ উন্নীত করেছে।

সার্বিক বিবেচনায়, মাইক্রোসফটকে সান মার দিতে পারবে না। তবে হয়তো ইন্টারনেট জগতে মাইক্রোসফটের প্রাধান্যের গতিটা কিছু কমিয়ে দিতে পারে। তারপরও জয় পরাজয় নিয়ে নিশ্চিত করে বলা যাবে না। তা নির্ভর করবে সান কি ধরনের প্রযুক্তি কতটুকু সফলতা নিয়ে সরবরাহ করতে পারবে তার উপর। ●

প্রকৌ. তাজুল ইসলাম
tajul@global-bd.net

এএমডির হাইপারট্রান্সপোর্ট, ইন্টেলের থ্রীজিআইও না সংমিশ্রণ

পিসির সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গ প্রসেসরের গতি নিয়ে যে তুলকালাম কাণ্ড চলছে তা সবারই জানা। এ তুলকালামের ফলশ্রুতিতে আমরা পাচ্ছি দামে হাইপারফরমেন্স পিসি বা সিস্টেম। বাজারে একচেটিয়া আধিপত্য থাকা কারো কাম্য নয়। ফলে, মানুষ ইন্টেল ও এএমডির দ্বন্দ্ব যুদ্ধকে শুধু উপভোগই করছে না বরং সাদরে গ্রহণ করছে। এএমডির এথলন এবং ইন্টেলের পেন্টিয়াম ফোর গিগাহার্জ অতিক্রম করে দ্বিগুণ, তিনগুণ গতিতে অগ্রসর হচ্ছে। সেখানে পিসির অন্যান্য অনুষঙ্গের (Component) অবস্থা কি— তা নিয়ে ভাবার যথেষ্ট অবকাশ রয়েছে। কারণ শুধু প্রসেসরের উচ্চ গতি দিয়ে সিস্টেমের সামগ্রিক পারফরমেন্স তেমন বাড়ে না। এ কারণে কোম্পানিগুলো মেমরি, ভিডিও সাবসিস্টেম ও হার্ড ড্রাইভকে অধিকতর গতিশীল করার জন্য প্রাণান্ত প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে। এ লক্ষ্যে এসব পণ্য উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানকে ইন্টেল ও এএমডি প্রচুর অর্থ ও কারিগরী সহায়তা দিয়ে যাচ্ছে। উদাহরণস্বরূপ, আরডিব্র্যাম প্রস্তুতকারী র‍্যামবাস কোম্পানির কথা বলা যায়, যেখানে ইন্টেল বিলিয়ন ডলার অর্থলগ্নী করেছে এবং করছে। মেমরি যেখানে প্রসেসরের সঙ্গে তাল মেলাতে পারছে না, সেখানে আই/ও (I/O) ডিভাইসগুলোর অবস্থা বেশ হতাশাজনক তা বলাই বাহুল্য। তবে, ইদানীং ভিডিও সাবসিস্টেম, যেমন— থ্রীডি প্রযুক্তি বা আল্ট্রা হার্ডডিস্ক বেশ প্রতিশ্রুতি নিয়ে আবির্ভূত হলেও আরেকটি ব্যাপার পারফরমেন্স বাড়ানোর ক্ষেত্রে বাঁধা হয়ে দাঁড়িয়েছে। আর তা হচ্ছে বিভিন্ন আই/ও ডিভাইসের সাথে সংযোগ সাধনকারী আই/ও বাস। যতই আমরা দ্রুতগতির হার্ডওয়্যার একত্রিত করি না কেন, যদি সেগুলো পারস্পরিকভাবে দ্রুতগতিতে নিজেদের মধ্যে ডাটা বিনিময় করতে সক্ষম না হয়, তাহলে সবই বিফল। বাস্তবেও হয়েছে তাই : এক সময়ে আলোড়ন সৃষ্টিকারী পিসিআই (PCI) বাস এখন কুলিয়ে উঠতে পারছে না। ফলে, প্রয়োজন হয়ে পড়ছে একটি উচ্চগতিশীল ও দক্ষ ভূগোপযোগী আই/ও বাস। ইন্টেল ও এএমডি ইতোমধ্যে এ ব্যাপারে মাথা ঘামাচ্ছে বলে জানা গেছে। এ লক্ষ্যে তারা স্বতন্ত্রভাবে নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবনের জন্য কাজ করে চলেছে। ইতোমধ্যে এএমডি ও ইন্টেল পিসিআই বাস প্রতিস্থাপনের নিমিত্তে নতুন এক আই/ও বাসের নীল-নক্সা প্রদর্শন করেছে। এএমডি ও ইন্টেলের নতুন এ প্রযুক্তির নাম যথাক্রমে হাইপারট্রান্সপোর্ট এবং থ্রীজিআইও (3GIO)। প্রচলিত পিসিআই বাসের সীমাবদ্ধতাগুলো কি তা জানার জন্য পেছন ফেরা যাক।

পিসিআই ও অন্যান্য বাসের সীমাবদ্ধতা

একটি পিসি তার বিভিন্ন অনুষঙ্গের মধ্যে ডাটা দেয়া-নেয়ার জন্য যে সংঘবদ্ধ তারের সমষ্টি ব্যবহার করে তার নামই হচ্ছে বাস। এক কথায় ডিজিটাল তথ্য প্রবাহের একটি পাইপ বলা যেতে পারে 'বাস'কে। বর্তমানে বিভিন্ন ধরনের বাস চালু রয়েছে। যেমন— পিসিআই, আইএসএ, ইউএসবি ইত্যাদি। এ বাসগুলো বিভিন্ন গতি এবং প্রটোকল তথা নিয়ম-কানুনে পরিচালিত হয়। পিসিআই বাসের কাজ হলো পরবর্তী প্রসেসিংয়ের জন্য মেমরি বাস থেকে পিসিআইভিত্তিক ডিভাইসে বা কম্পোনেন্টে ডাটা আনা-নেয়া করা। সার্বজনীন এ বাসটি দীর্ঘ দশ বছর ধরে কাজ চালিয়ে যাচ্ছিল। এখন বাধ সেধেছে উচ্চ গতির ব্যান্ডউইডথ এর চাহিদাসম্পন্ন আই/ও ডিভাইসগুলো। যেমন ধরা যেতে পারে, ভিডিও ধারণ বা সম্পাদন ডিভাইস বা কার্ডের কথা, পিসিআই দিয়ে যার চাহিদা মেটানো সম্ভব নয়। এ ধরনের ডিভাইসগুলোকে সমন্বিত করতে হলে সমগ্র পিসিআই বাসকে নতুন করে ঢেলে সাজাতে হবে বা নতুন একটি স্ট্যান্ডার্ড নির্বাচন করতে হবে সূচনা থেকে। এবার দেখা যাক— এ বাসের নিয়ন্ত্রা কে? কার নির্দেশে এ বাসটি পরিচালিত হয়?

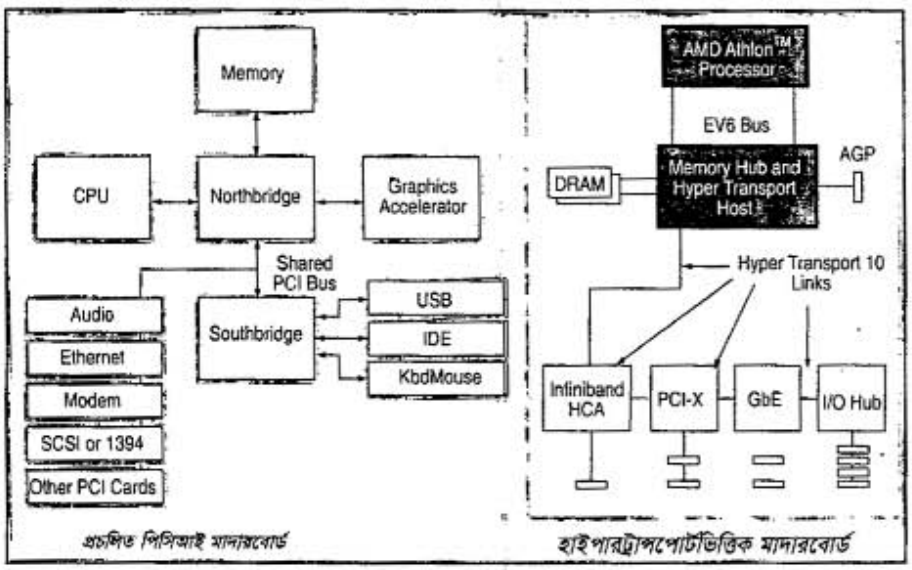
প্রকৃতপক্ষে, এটি হচ্ছে চিপসেট বা কোর লজিক, যা দুই বা ততোধিক চিপের সমন্বয়ে তৈরি হয়। মূলত মাদারবোর্ডের সামগ্রিক ক্ষমতার ভিত্তি এবং সূচক হচ্ছে এ চিপসেট, যার নামে মাদারবোর্ডের নাম দেয়া হয়ে থাকে (যেমন— 440Bx, 815E, i850, i845 ইত্যাদি)।

এ চিপসেটের কাজ হচ্ছে কোন কম্পোনেন্ট বা ডিভাইস কখন, কোথায়, কোন দিকে এবং কি পরিমাণে ডাটা অন্য কোন কম্পোনেন্টে পাঠাবে বা আনবে তার নির্দেশনা দেয়া এবং সে অনুযায়ী কাজ করিয়ে নেয়া। সবগুলো বাস বা পাইপের নিয়ন্ত্রণ তার হাতে থাকে। সাধারণত, এটি দুটো চিপ— নর্থব্রীজ এবং সাউথব্রীজের সমন্বয়ে তৈরি করা হয়। অবশ্য বর্তমানে ইন্টেলের ৮০০ সিরিজে 'হাব' ধারণা বাস্তবায়িত হয়েছে। যদিও কাজ-কর্মে এটি ব্রীজ ধারণার অনুরূপ, কিন্তু এতে গতি বাড়ানো হয়েছে দ্বিগুণ। নতুন এ জাতীয় চিপসেটে ৩ ধরনের হাব— যেমন, মেমরি, আই/ও কন্ট্রোলার এবং ফার্মওয়্যার (রম বায়োসের জন্য) হাব রয়েছে। নর্থব্রীজে যে কম্পোনেন্টগুলো সংযুক্ত হয়, তার মধ্যে রয়েছে সিপিইউ, মেমরি, এজিপি। অন্যদিকে PCI, ISA, USB, EIDE ইত্যাদি বাসগুলো সাউথব্রীজের সঙ্গে যুক্ত হয়েছে। এসব 'বাস' আধুনিক ডিভাইস/কম্পোনেন্টের চাহিদানুযায়ী ব্যান্ডউইডথের জোগান দিতে সমর্থ হচ্ছে না বলে নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা একান্ত আবশ্যক হয়ে পড়েছে।

সমস্যা নিরসনের উপায় : এএমডি ও ইন্টেলের নতুন প্রস্তাব

বাস ব্যান্ডউইডথের সীমাবদ্ধতা কাটানোর জন্য এএমডি হাজির করেছে হাইপারট্রান্সপোর্ট প্রযুক্তি। এএমডি পরিচালিত এ স্থাপত্য প্রকল্পে সহযোগী হিসেবে রয়েছে বিশ্বখ্যাত সিসকো, এনভিডিয়া, সান মাইক্রোসিস্টেমসহ ১৬৮টি প্রতিষ্ঠান। নতুন এ বাস হবে দ্বিমুখী, উচ্চ গতির প্যাকেটভিত্তিক প্রটোকল, যা পিসির বিভিন্ন কম্পোনেন্টকে সংযোগ প্রদান করবে। এ প্রটোকলে ডাটাকে (উৎসে) প্যাকেটে রূপান্তর করে গন্তব্যস্থলে পুনর্বিন্যাস করার পদ্ধতি গ্রহণ করা হবে। ব্যাপারটি টিসিপি/আইপি প্রটোকলের অনুরূপ। এ স্ট্যান্ডার্ডকে এমনভাবে নির্মাণ করা হচ্ছে, যাতে নেটওয়ার্কিং, টেলিকমিউনিকেশন বা অন্যান্য ক্ষেত্রে বিভিন্ন এপ্লিকেশনের উপযোগী হয় যেখানে নিম্নসুপ্ততা, উচ্চ গতি বা স্ক্যালিবিলিটি (সম্প্রসারণতা) ইত্যাদির প্রয়োজন হয়। একই সঙ্গে এটি যাতে প্রচলিত পিসিআইবাস, যেমন— পিসিআই, আইএসএ বা ইউএসবি'র সঙ্গে সামুজ্যপূর্ণ হয় সেদিকেও লক্ষ রাখা হয়েছে। হাইপারট্রান্সপোর্ট বাস্তবায়িত হলে কতিপয় সুবিধা তাৎক্ষণিকভাবে পাওয়া যাবে। এর একটি উচ্চগতির ব্যান্ডউইডথ এবং অন্যটি নিম্ন সুপ্ততা। এগুলোর কথা স্মরণে রেখে ডিভাইস ইঞ্জিনিয়ারগণ প্রটোকল বিবরণ তৈরি করছেন, যাতে করে সিস্টেমের পারফরমেন্স উচ্চ হারে বাড়ানো যায়। পিসিআই বাস (স্ট্যান্ডার্ড সংস্করণ) সর্বোচ্চ ৩৩ মে.হা. গতিতে ৩২ বিট (৪ বাইট) ডাটা সঞ্চালিত করতে সক্ষম, যা হিসেব করলে দাড়ায় (৩৩×৪) ১৩৩ মে.বা./সেকেন্ড। অন্যদিকে হাইপারট্রান্সপোর্ট প্রায় ১০০ গুণ বেশি অর্থাৎ ১২.৮ গি.বা./সে. ডাটা সঞ্চালন করতে সক্ষম।

পিসিআই বাসের সম্প্রসারিত সংস্করণ PCI-X ১৩৩ মে.হা.-এ ডাটা সঞ্চালন করতে



প্রচলিত পিসিআই মাদারবোর্ড

হাইপারট্রান্সপোর্টভিত্তিক মাদারবোর্ড

পারে। এই হিসেবে ডাটা থ্রুপুট দাঁড়ায় ১ গি.বা./সে., যা হাইপারট্রান্সপোর্ট থেকে ১৩ গুণ কম। হাইপারট্রান্সপোর্টের একটি উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হচ্ছে, এর ডাটা প্রস্থের নমনীয়তা, অর্থাৎ এখানে ২, ৪, ৮, ১৬ বা ৩২ বিটের ডাটা দেয়া-নেয়া সম্ভব হবে। এছাড়া, এ বাস ৪০০ মে.হা. গতিতে পরিচালিত হবে। যেহেতু হাইপারট্রান্সপোর্ট প্রেরক এবং প্রাপক উভয়ের জন্য নির্ধারিত পৃথক (dedicated) চ্যানেল ব্যবহার করবে, সেহেতু এক্ষেত্রে দ্বিগুণ অর্থাৎ ৮০০ মে.হা. গতির সমান ফলাফল পাওয়া যাবে।

হাইপারট্রান্সপোর্টের আরেকটি ফিচার হলো এটি অসদৃশ (Asymmetric) পরিবেশেও পুরো ক্ষমতা নিয়ে কাজ করতে পারবে, যেখানে আপস্ট্রীম এবং ডাউনস্ট্রীম (প্রেরণ বা গ্রহণ) গতি ভিন্ন ভিন্ন। নতুন এ বাসকে ইউএসবি এবং ফায়ারওয়্যারের সম্পূরক হিসেবে নির্মাণ করা হচ্ছে এবং এটি বাস্তবায়িত হবে একটি অবকাঠামোগত ব্যাকবোনের মাধ্যমে। এ ব্যাকবোন তৈরি হবে সিস্টেম এবং ডিভাইসগুলোর সমন্বয়ে। ফলে বর্তমান এবং আগামী দিনের ইউএসবি এবং ফায়ারওয়্যার ডিভাইসগুলো যাতে পর্যাপ্ত ব্যান্ডউইডথ পায় তার অবকাশ থাকলো। হাইপারট্রান্সপোর্ট বাসের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ফিচার হলো এটি শেয়ারড (অংশীদারিত্ব) বাস নয়; প্রত্যেকটি ডিভাইসের জন্য একটি বাস থাকছে। অবশ্য এ বাসগুলোকে চেইনবদ্ধ করে মাল্টি-ডিভাইস বাস তৈরি করা সম্ভব হবে। তবে এখানে কথা রয়েছে যে, অনেকগুলো বাস চেইনবদ্ধ করলে সুপ্ততা (Latency) বাড়বে। এজন্যে ডিজাইনাররা চিন্তা করছেন যাতে তিন থেকে পাঁচটি ডিভাইস একটি চেইনে সীমাবদ্ধ থাকে। সুপ্ততা বাড়লে এটি একটি 'বটলনেক'-এর জন্ম দেবে যা কাঙ্ক্ষিত নয়, কারণ এতে যথার্থ গতি পাওয়া যাবে না।

হাইপারট্রান্সপোর্ট বাসের সর্বোচ্চ গতি ১২.৮ গি.বা./সে. হলেও এ গতির লিঙ্ক শুধু প্রসেসর টু নর্থব্রীজ এবং নর্থব্রীজ-নর্থব্রীজ কনফিগারেশনের জন্য ব্যবহৃত হবে। এতে প্রতি পিন জোড়া ২০০ মে.বা./সে. গতিতে ডাটা সঞ্চালিত করতে পারবে।

হাইপারট্রান্সপোর্টের চেয়ে ধীর গতির এবং সস্তা আরেকটি আইও (I/O) সিস্টেম ছাড়া হবে, যাতে প্রতি পিন জোড়া ১০০ মে.বা./সে. গতিতে ডাটা সঞ্চালিত হবে। হাইপারট্রান্সপোর্ট বাস ডিফারেন্সিয়াল হবার কারণে প্রতি বিটের জন্য দুটো করে তার লাগবে। একটিতে সিগনাল এবং অন্যটিতে রিভার্স (উল্টো সিগনাল) প্রবাহিত হবে। বাসে স্থাপিত প্রতিটি ডিভাইসের জন্য আলাদা আলাদা পিন-কাউন্ট ব্যবহৃত হবে, ফলে যত ডিভাইস সংযুক্ত হবে ততো পিন কাউন্ট বেড়ে যাবে এবং সে সঙ্গে ব্যয়ও বেড়ে যাবে।

হাইপারট্রান্সপোর্ট পণ্যের উপস্থিতি

২০০২ সালে হাইপারট্রান্সপোর্টভিত্তিক পণ্য বাজারে আসবে বলে ইতোমধ্যে জল্পনা কল্পনা শুরু হয়েছে। এই প্রযুক্তি কমপিউটার সিস্টেমে ব্যবহৃত পয়েন্ট-টু-পয়েন্ট বাসগুলোকে প্রতিস্থাপন করবে, যার মধ্যে রয়েছে নর্থব্রীজ-সাউথব্রীজ আন্তঃসংযোগ, মেমরি বাস, এজিপি এবং ফ্রন্টসাইড বাস। বর্তমানে এজিপিকে 4x স্পীডের চেয়ে উপরে তোলা সম্ভব হচ্ছে না। থ্রীডি স্মার্ট এনভিডিয়া হাইপারট্রান্সপোর্ট (HT) গ্রাফিক্স প্রসেসর (GPU) উদ্ভাবনের লক্ষ্যে কাজ করে চলেছে এবং তা তাদের চিপসেটে শীঘ্রই অন্তর্ভুক্ত হতে যাচ্ছে। তাই আশা করা যাচ্ছে, এটি আগামী বছর নিশ্চিত বাজারে আসবে। এনভিডিয়া বর্তমানে মাদারবোর্ড চিপসেট (NForce) ডিজাইনে ব্যাপৃত রয়েছে, যাতে উপরোক্ত জিপিইউ চিপসেট অন্তর্ভুক্ত থাকবে, ফলে এজিপি স্লটের আর প্রয়োজন হবে না।

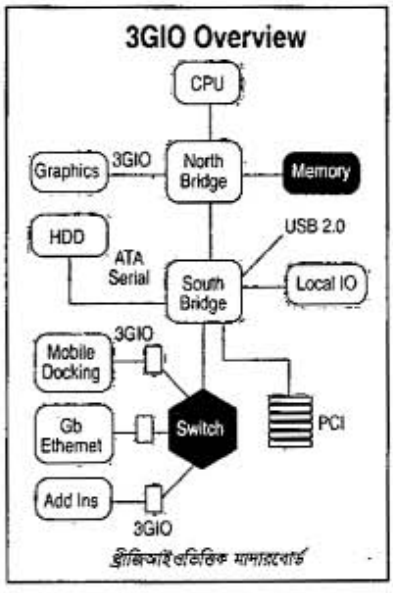
ইন্টেলের প্রস্তাব থ্রীজিআইও (3GIO)

এ বছরের গোড়ার দিকে ইন্টেল নতুন এক বাস প্রযুক্তি প্রকাশ করেছে। এ বাসের নাম দেয়া হয়েছে থ্রীজিআইও বা থার্ড জেনারেশন ইনপুট আউটপুট বাস। এর কোড নাম এরাপাহো। হাইপারট্রান্সপোর্টের মতো এটিও প্রচলিত সীমাবদ্ধতাকে, যেমন— ব্যান্ডউইডথ, স্ক্যালাবিলিটি ইত্যাদিকে দূর করবে। থ্রীজিআইও হাইপারট্রান্সপোর্টের ন্যায় পয়েন্ট-টু-পয়েন্ট এবং প্যাকেটভিত্তিক প্রটোকল বিশিষ্ট হবে। এর অন্য দুটো সুবিধে হচ্ছে, এটি কম শক্তিতে চলবে এবং হট-প্লাগেবল হবে। এটিকে চিপ-স্তরে আন্তঃসংযোগ, এক্সপানসন কার্ড সংযোগ এবং অন্যান্য আন্তঃসংযোগ, যেমন— ইউএসবি ২.০, ইনফিনিব্যান্ড, ইথারনেট, ১৩৯৪ (ফায়ারওয়্যার) ইত্যাদির আই/ও ব্রীজ হিসেবে নির্মাণ করা হবে। থ্রীজিআইও'র প্রাথমিক বাস্তবায়নে ইনপুট আউটপুট ডিভাইস এবং এজিপি অন্তর্ভুক্ত থাকবে। থ্রীজিআইও হাইপারট্রান্সপোর্টের যে বিষয়গুলো থেকে আলাদা তার মধ্যে একটি হচ্ছে বাস-লিঙ্ক, যাতে সিগনালের জন্য দুটো লো-ভোল্টেজ জোড়া ব্যবহার হবে। এক জোড়া দিয়ে সিগনাল প্রেরণ এবং অন্য জোড়া দিয়ে গ্রহণ করা হবে। জোড়াগুলোর মধ্যে প্রাথমিক গতি হবে ৩০০ মে.বা./সে.। পরবর্তীতে একে ১.২৫ গি.বা./সে.-এ উন্নীত করা হবে (কপার তারের প্রান্তসীমা)। এ পর্যায়ে আনা সম্ভব হলে পরবর্তী পদক্ষেপে একে তামার তার থেকে ফাইবার অপটিকে উত্তরণ ঘটানো হবে। থ্রীজিআইও'র সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য ফিচার হচ্ছে বাহ্যিক সংযোগ। এতে বাহ্যিক সংযোগ প্রদান করা যাবে। যেহেতু থ্রীজিআইও'র হট-প্লাগিং সক্ষমতা থাকবে, ফলে পিসি চ্যাসিস না খুলেই ডিভাইস লাগানো যাবে এবং তা সরানো যাবে সিস্টেম অফ না করেই।

নতুন এ বাসের আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ ফিচার হচ্ছে যদি সফটওয়্যার পিসিআই সাপোর্ট করে তাহলে এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে থ্রীজিআইও-কেও সমর্থন করবে। পিসিআই বাস প্যারালাল হবার কারণে মাদারবোর্ড ডিজাইনারদের জন্য ট্রেস এবং স্লটের হিসাব রাখার ব্যাপারটি মাথা ব্যাথার কারণ হয়ে দাঁড়ায়। এতে শুধু যে ব্যয় বাড়ে তা নয়, বরং সিগনালিং ক্ষেত্রে জটিলতা দেখা দেয়। কারণ ইলেকট্রোম্যাগনেটিক ইন্টারফিয়ারেন্স সিগনালকে বিকৃত করে দেয়। থ্রীজিআইও স্থাপত্যে সুইচ নামে একটি নতুন ধরনের নিয়ন্ত্রক ব্যবহার করা হবে। এ সুইচ ডাটা স্ট্রীমকে নিয়ন্ত্রণ করবে তথা ম্যানেজ করবে ডিভাইসগুলোর মধ্যে আন্তঃযোগাযোগ। হাইপারট্রান্সপোর্টের মতো থ্রীজিআইও-তেও ডিভাইস এবং কোর লজিক (চিপসেট) সংযোগের ক্ষেত্রে ডেডিকেটেড লিঙ্ক ব্যবহার হবে। যেহেতু ডিভাইসগুলো পৃথক বাস লিঙ্কে থাকবে, সেহেতু ঐ লিঙ্কগুলোকে সম্ভাব্য ক্ষেত্রে স্ক্যালাবল (Scalable) করা সহজ হবে। হাইপারট্রান্সপোর্টের মতো থ্রীজিআইও বাসকেও মাদারবোর্ডের সব কম্পোনেন্ট লিঙ্ক করবে। তাই একে 'সিস্টেম-ব্যাপী' বাস হিসেবে ব্যবহার করা যাবে। যদিও এরাপাহো গ্রুপ এ ব্যাপারটিকে কম গুরুত্ব দিয়ে এক্সপানসন বাস হিসেবে দাঁড় করাতে চাচ্ছেন সাবার আগে। সম্প্রতি এরাপাহো গ্রুপের নকশা করা স্থাপত্যটি পিসিআই স্পেশাল ইন্টারেস্ট গ্রুপের কাছে অর্পণ করা হয়েছে। ফলে স্ট্যান্ডার্ডটি যথেষ্ট গুরুত্ব পেয়েছে বলে প্রতীয়মান হয়।

হাইপারট্রান্সপোর্ট এবং থ্রীজিআইও'র তুলনা

বাস টাইপ	হাইপারট্রান্সপোর্ট	থ্রীজিআইও
প্রটোকল	প্যাকেটভিত্তিক	প্যাকেটভিত্তিক
প্রতি লিঙ্কে সর্বোচ্চ	১.৬ গি.বি./সে.	২.৫ গি.বি./সে.
ব্যান্ডউইডথ		
মাল্টি প্রসেসর সাপোর্ট	হ্যাঁ	হ্যাঁ
সিস্টেমের বাইরে	না	হ্যাঁ
কনফিগারেশন		



থ্রীজিআইওভিত্তিক মাদারবোর্ড

এএমডি ও ইন্টেল : শেষ দৃশ্য কি হবে?

এএমডি ও ইন্টেল উভয়ই প্রচলিত সমস্যার সমাধান করতে গিয়ে প্রায় একই রকম সীমাবদ্ধতার মুখোমুখি হচ্ছে। সুতরাং উভয়েরই সাদৃশ্যপূর্ণ সমাধান নিয়ে হাজির হওয়াটা অস্বাভাবিক কিছু নয়। প্রস্তাবিত দুটো সমাধানের মধ্যে বর্তমানের ডিভাইসগুলো সংযোগের ক্ষেত্রে হাইপারট্রান্সপোর্টকে অধিকতর উপযোগী মনে হচ্ছে। যেহেতু এটি প্যারালাল স্থাপত্যকে ধারণ করেছে, তাই প্রচলিত প্রযুক্তিতে তা বাস্তবায়ন করা কঠিন নাও হতে পারে। যদিও ব্যাপারটি পরীক্ষা সাপেক্ষ। থ্রীজিআইও'র চেয়ে হাইপারট্রান্সপোর্ট বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে এগিয়ে আছে বলা যায়। এনভিডিয়া তাদের আগমনতব্য মাদারবোর্ড চিপসেট এনফোর্সে হাইপারট্রান্সপোর্ট প্রযুক্তি ব্যবহার করেছে। ট্রান্সমেটা ইতোমধ্যে লাইসেন্স কিনে নিয়েছে। এপিআই নেটওয়ার্ক ইতোমধ্যে হাইপারট্রান্সপোর্টভিত্তিক একটি চিপ নির্মাণের ঘোষণা দিয়েছে। পক্ষান্তরে, থ্রীজিআইও এখনও কাগজে কলমে আবদ্ধ রয়েছে বলা যায়। থ্রীজিআইও জাতীয় পণ্য ২০০৩ সালের পূর্বে আবির্ভূত হবে বলে মনে হচ্ছে না।

আশার কথা হচ্ছে, সম্প্রতি এএমডি এবং ইন্টেল নজিরবিহীনভাবে আলিঙ্গনাবদ্ধ হয়েছে এবং তারা একে অন্যের প্রযুক্তিকে স্বীকার করে নিয়েছে এবং দুটোর সংমিশ্রণে একটি সর্বজনগ্রাহ্য স্ট্যান্ডার্ড তৈরি হবে। ইন্টেল ও এএমডি উভয়েই স্বীকার করেছে তাদের কারিগরী কৌশল একটি থেকে আরেকটি উৎকৃষ্ট নয়। হাইপারট্রান্সপোর্টকে সিস্টেমের অভ্যন্তরীণ অংশে এবং থ্রীজিআইওকে সিস্টেমের বহির্ভূত অংশে বাস্তবায়ন করলে একটি চমৎকার তাৎপর্যপূর্ণ সমাধান পাওয়া যায়। এটি বিরাট স্বস্তি দেবে এক্সপানসন কার্ড বা ডিভাইস প্রস্তুতকারকদের, কারণ দুটো ভিন্ন স্ট্যান্ডার্ড বিরাজ করলে তারা বিভ্রান্ত বা দ্বিধাগ্রস্থ হয়ে যেতেন, যা সুষ্ঠু বিকাশের অন্তরায় হয়ে দাঁড়াতো। একজন ব্যবহারকারী হিসেবে আমরাও বিরূপ পরিস্থিতির শিকার হতাম। সামগ্রিক পিসি শিল্প পুনরায় দ্বিখণ্ডিত হয়ে যেতো, যেমনটি হয়েছিল পিসি এবং ম্যাকের ক্ষেত্রে।

এএমডি এবং ইন্টেলের এই সম্মিলন আরো কতিপয় অংশে সংক্রমিত হলে আমরা আরো উদ্দীপ্ত ও আশ্বস্ত হতাম। যেমন, র‍্যাম-এর ক্ষেত্রে। আমরা ডিডিআর ধরবো না আইডিব্যাম ধরবো তা নিয়েও হিমশিম খাচ্ছি। তবে একটি কথা ঠিক— এ জাতীয় দ্বন্দ্বের মাধ্যমে আমরা পাচ্ছি নতুন নতুন উদ্ভাবন, যা আমাদেরকে লাভবান করছে নিরন্তর। ●

ডোমেইন নেম

মইন উদ্দীন মাহমুদ

কি, কেন এবং কিভাবে?

আধুনিক বিশ্বে ইন্টারনেট এবং ওয়েবসাইটের গুরুত্ব অপরিসীম। ইন্টারনেট বা ওয়েবসাইট যাই বলি না কেন, সবকিছুর মূলে রয়েছে ডোমেইন। বর্তমানে বিশ্বে ৩৬১২৯০১০টি রেজিস্টার্ড ডোমেইন নেম রয়েছে। বর্তমানে প্রতিদিন যে হারে ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রি হচ্ছে, তাতে মনে হয় অদূর ভবিষ্যতে কেউ তার পছন্দ মতো নামে ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রি করতে পারবেন কিনা সন্দেহ।

প্রতিটি ওয়েবসাইট বা পোর্টালের ডোমেইন নেম বহন করছে সেই প্রতিষ্ঠানের স্বকীয়তা বা বৈশিষ্ট্য। প্রকৃত অর্থে বলা যায়, ইন্টারনেটে —ডোমেইন নেম (ওয়েব এড্রেস) কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের মূল পরিচিতি বা অন-লাইন ব্র্যান্ড। ক্রেতা বা আগ্রহী ব্যক্তিরা কোন প্রতিষ্ঠানের পণ্য বা অন্য কোন সার্ভিস সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহের জন্য সেই প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইটে এক্সেসের জন্য ডোমেইন নেম ব্যবহার করেন। যেহেতু একই নামে একাধিক ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রি করা যায় না, তাই ইন্টারনেটে কোন প্রতিষ্ঠান বা ব্যক্তির পরিচিতি সম্পূর্ণরূপে এক ও অভিন্ন আইডেন্টিটি হবে। কারিগরি দৃষ্টিকোণ থেকে বলা যায়, কমপিউটারের মাধ্যমে ইন্টারনেটে কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের কমপিউটারকে শনাক্ত ও লোকেট করার জন্য এড্রেসিং কাঠামোই ডোমেইন নেম (ওয়েব এড্রেস), যা ইন্টারনেটে একে অপরকে লোকেট করার জন্য কমপিউটার ইন্টারনেট প্রোটোকল (IP) নম্বর ব্যবহার করে। সুতরাং ইন্টারনেট এড্রেস শনাক্ত করার জন্য সহজেই মনে রাখা যায় এমন কোন শব্দ বা শব্দসমষ্টি দিয়ে ডোমেইন নেম বা ওয়েব এড্রেস ডেভেলপ করা হয়। যেমন ডোমেইন নেম computerjagat.com-এর মানে হচ্ছে কমপিউটার জগৎ-এর ওয়েবসাইট। যখন ওয়েব ব্রাউজারে computerjagat.com টাইপ করবেন বা কমপিউটার জগৎ-এর কাউকে কোন ই-মেইল পাঠাবেন, তখন ডোমেইন নেম সিস্টেম (DNS) computerjagat.com কে ইন্টারনেটে ব্যবহৃত আইপি (IP) নম্বরে ট্রান্সলেট করবে এবং কমপিউটার জগৎ-এর ওয়েবসাইটে সংযোগ করবে (যদি থাকে)।

ডোমেইন নেম কি?

ইন্টারনেটে কোন ওয়েবসাইটের লোকেশনকে শনাক্ত বা আইডেনটিফাই করার জন্য ডোমেইন নেম ব্যবহৃত হয়। সাধারণত একই নামে একাধিক ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন করা যায় না। ফলে প্রতিটি ডোমেইন নেমই ইউনিক। কয়েকটি ডোমেইন নেম, যেমন— microsoft.com মাইক্রোসফটের, ucla.edu-ইউনিভার্সিটি অব ক্যালিফোর্নিয়া লস এঞ্জেলেস-এর ওয়েবসাইট।

ডোমেইন নেমের কম্পোনেন্ট

একটি ডোমেইন নেম ডটের মাধ্যমে পৃথক করা দুই বা ততোধিক ওয়ার্ডের সমন্বয়ে গঠিত। ডোমেইন নেমের একদম ডানের শেষ ওয়ার্ডটিকে বলা হয়, 'টপ—লেভেল ডোমেইন'। যেমন .com, .net ইত্যাদি। নিচে কয়েকটি টপ—লেভেল ডোমেইনের ব্যবহার তুলে ধরা হলো—

.com : বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের ডোমেইন নেমে এটি ব্যবহৃত হয়। এটি সবচেয়ে জনপ্রিয় টপ-লেভেল ডোমেইন। যেকেউ .com ডোমেইনে রেজিস্টার হতে পারেন।

.net : নেটওয়ার্কিং অর্গানাইজেশন, যেমন— ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার, ব্যাকবোন প্রোভাইডার প্রভৃতির ডোমেইন নেমে .net ব্যবহৃত হয়। বর্তমানে যেকেউ .net ডোমেইনে রেজিস্টার হতে পারেন।

.org : সাধারণত অবাণিজ্যিক গ্রুপসহ বিবিধ অর্গানাইজেশনের জন্য .org টপ-লেভেল ডোমেইনকে ডিজাইন করা হয়েছে। বর্তমানে যেকেউ .org ডোমেইনে রেজিস্টার হতে পারেন।

.edu : চার বছর স্বীকৃত কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয় প্রভৃতি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে .edu ডোমেইন ব্যবহৃত হয়।

কান্ট্রিকোড : উপরের টপ-লেভেল ডোমেইন নেম ছাড়া আর একটি বিশেষ ধরনের টপ-লেভেল ডোমেইন রয়েছে, যা বিভিন্ন দেশের কোড হিসেবে ব্যবহৃত হয়। যেমন .ca কানাডার, .hk হংকং-এর, .bd বাংলাদেশের কান্ট্রিকোড ইত্যাদি। কান্ট্রিকোড ইন্টারন্যাশনাল স্ট্যান্ডার্ড অর্গানাইজেশনের ভিত্তিতে আরোপিত।

টপ-লেভেল ডোমেইনের একদম বামের অংশ বা ওয়ার্ডকে সেকেন্ড লেভেল ডোমেইন বলা হয়। যেমন, netnation.com ওয়েব এড্রেসের netnation টপ-লেভেল ডোমেইন .com-এর সেকেন্ড—লেভেল ডোমেইন হিসেবে প্রকাশ করা হয়।

এছাড়াও আরো একটি বিশেষ ধরনের ডোমেইন নেমে রেজিস্টার হওয়া যায়, যেমন— something.netnation.com। এক্ষেত্রে something—কে বলা হয় 'হোস্ট' (host) নেম বা সাব-ডোমেইন। এ ধরনের ডোমেইন নেম ব্যবহারোপযোগী করার আগে রেজিস্ট্রি করার সময় সাব-ডোমেইন বা হোস্টকে রেজিস্ট্রি করতে হয় না।

ডোমেইন নেমের সীমাবদ্ধতা

একটি ডোমেইন নেম এক্সটেনশনসহ (.com, .net প্রভৃতি) সর্বোচ্চ ২৬ ক্যারেক্টার পর্যন্ত হতে পারে। ডোমেইন নেমে লেটার, নম্বর, বা ড্যাস(-) ব্যবহার করা যায়। তবে কোন অবস্থাতেই ডোমেইন নেমের শুরুতে বা শেষে (-) ড্যাশ ব্যবহার করা যাবে না। অর্থাৎ ড্যাশ (-) দিয়ে ডোমেইন নেম আরম্ভ কিংবা ড্যাশ দিয়ে ডোমেইন নেম শেষ করা যাবে না।

ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশনের কিছু টিপস

• আপনার টার্গেট অডিয়েন্স/ভিজিটর কারা এবং তারা কীভাবে আপনার ওয়েবসাইটে সংশ্লিষ্ট হবেন, তা জেনে নিন। ডোমেইন নেমটি এমনভাবে বেছে নিন, যাতে করে নাম দেখেই ভিজিটররা আপনার প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে প্রাথমিকভাবে কিছু ধারণা লাভ করতে পারে বা ভিজিট করার জন্য উৎসাহিত হয়। তাছাড়া একই ধরনের অন্যান্য প্রতিষ্ঠান কিভাবে তাদের ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রি করেছে, তা বিবেচনায় আনুন ডোমেইন নেমের জন্য।

• ডোমেইন নেম ছোট এবং সাধারণ হওয়া উচিত, যাতে করে ভিজিটররা তা খুব সহজেই মনে রাখতে পারে। খুব দীর্ঘ এবং জটিল ডোমেইন নেম টাইপ করার সময় ভুল হতে পারে কিংবা ব্যবহারকারীর বিরক্তির কারণ হয়ে দাঁড়াতে পারে। এ বিষয়টিকে সবসময় মাথায় রেখে ডোমেইন নেম নির্বাচন করা উচিত।

• যদি আপনার ডোমেইন নেম দুই বা ততোধিক ওয়ার্ডের সমন্বয়ে গঠিত হয়, তবে সেক্ষেত্রে সমন্বিত ওয়ার্ডগুলো যেন একেকটি পূর্ণাঙ্গ ওয়ার্ড হয় এবং প্রতিটি ওয়ার্ডকে হাইফেন (-) দিয়ে পরস্পর থেকে পৃথক করা হয়, সে দিকে বিশেষভাবে খেয়াল রাখা উচিত। ফলে ভিজিটরের পক্ষে ডোমেইন নেম মনে রাখা সহজ হবে যদি তারা ডোমেইন নেমের প্রতিটি স্বতন্ত্র ওয়ার্ডকে মনে রাখতে পারেন। তবে জটিল অথচ সংক্ষিপ্ত নাম ডোমেইন নেম হিসেবে রেজিস্ট্রেশন না করাই উচিত। কেননা তা ভিজিটরের জন্য দুর্বোধ্য এবং মনে রাখাও কঠিন ব্যাপার যেমন, xwpm.com.।

• যদি আপনার কোম্পানি ইন্টারনেটের বাইরেও পরিচিত হয়, তবে সম্ভব হলে কোম্পানির নামানুসারে বা কোম্পানির নামের কাছাকাছি কোন নাম দিয়ে ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন করা উচিত। ফলে অনেক ভিজিটর হয়তো সার্চ ইঞ্জিনের মাধ্যমে অনুসন্ধান না করে সরাসরি অনুমানের ভিত্তিতে আপনার ওয়েবসাইটে ভিজিট করতে পারবে। এতে করে ভিজিটরের সংখ্যাও উল্লেখযোগ্য হারে বাড়তে পারে।

• আপনার মূল লক্ষ্য যদি আঞ্চলিক ভিজিটর হয়, তবে আপনার কোম্পানির ডোমেইন নেমের সাথে এক্সটেনশন যুক্ত করে রেজিস্ট্রেশন করা উচিত। ধরুন, আপনার কোম্পানি বাংলাদেশের একটি প্রতিষ্ঠান। তাহলে ডোমেইন নেমের সাথে যুক্ত এক্সটেনশন .bd-এর মাধ্যমে বাংলাদেশী ভিজিটররা নিশ্চিত হতে পারবে যে, তারা বাংলাদেশী কোন কোম্পানির ওয়েবসাইটে ভিজিট করে তথ্য সংগ্রহ করছে। অনুরূপভাবে আন্তর্জাতিক ভিজিটররাও বুঝতে পারবে যে, তারা বাংলাদেশের কোন এক কোম্পানির ওয়েবসাইট ভিজিট করে তথ্য সংগ্রহ করছে। পক্ষান্তরে, .com-এর মাধ্যমে আপনি নিশ্চিত হতে পারেন যে, আপনার ডোমেইন নেমটি আকস্মিকভাবে ভিজিটরদেরকে আকৃষ্ট করতে পারে। কেননা আপনার ডোমেইন নেমটি আন্তর্জাতিক প্রোফাইলে রয়েছে।

• ডোমেইন নেমে যেসব ওয়ার্ড যুক্ত করবেন, সেগুলো যেন ভিজ্যুয়ালাইজড করা যায়। সহজে মনে রাখার এবং তাৎক্ষণিকভাবে ভিজিটরকে আকৃষ্ট করতে পারে এমন কোন ওয়ার্ড ডোমেইন নেমে ব্যবহার করা উচিত।

• যদি কোন বিশেষ উদ্দেশ্যে ভিজিটরদেরকে আপনার ওয়েবসাইটে আকৃষ্ট করতে চান, তাহলে এমনভাবে ডোমেইন নেম নির্বাচন করুন, যাতে করে আপনার উদ্দেশ্যের প্রতিফলন ঘটে এই ডোমেইন নেমে। ফলে আগ্রহী ভিজিটররা তাদের কাঙ্ক্ষিত উদ্দেশ্য হাসিলের জন্য সবার আগে আপনার ওয়েবসাইট ভিজিট করবে।

ডোমেইন কীভাবে কাজ করে

নেটওয়ার্কের কমপিউটারকে লোকেট করার জন্য ইন্টারনেট, আইপি এড্রেস ব্যবহার করে। আইপি এড্রেস চারটি নম্বরবিশিষ্ট স্ট্রীং, যেগুলো ডটের মাধ্যমে পৃথক করা হয়েছে। যেমন, ০০০.০০০.০০.০০। বিশাল আইপি এড্রেস মনে রাখা কষ্টকর এবং সেগুলো ঘন ঘন পরিবর্তন করতে হতে পারে। আর সেই কারণে ডেভেলপ করা হয়েছে ডোমেইন নেম সিস্টেম।

ইন্টারনেটে ব্যবহৃত স্পেশালাইজড কমপিউটারকে বলা হয় ডোমেইন নেম সার্ভার। এটি ডোমেইন নেম এবং আইপি এড্রেসের প্রতি সতর্ক দৃষ্টি রাখে। ডোমেইন নেম সার্ভার নেটের বিভিন্ন ধরনের মেসেজ এবং ডাটা প্যাকেটকে নির্দিষ্ট পথে সঠিক মেশিনে পাঠায়।

ডিএনএস (DNS) কী?

ডোমেইন নেম সার্ভারকে সংক্ষেপে ডিএনএস বলা হয়। ডিএনএস ডোমেইন নেমকে আইপি এড্রেসে ট্রান্সলেট করে, যা কমপিউটার বুঝতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, যদি কেউ মাইক্রোসফটের ওয়েবসাইট (www.microsoft.com)-এ প্রবেশ করার জন্য ব্রাউজারে www.microsoft.com টাইপ করেন, তাহলে ডিএনএস এই ডোমেইন নেমকে আইপি এড্রেস 204.174.223.32-এ ট্রান্সলেট করে, যাতে করে কমপিউটার তা বুঝতে পারে এবং কমপিউটারকে মাইক্রোসফটের ওয়েব সার্ভার লোকেট করতে দেয়।

ডোমেইন নেমের শর্তাবলী

ডোমেইন নেমের জন্য স্ট্যান্ডার্ড সিস্টেমসহ রয়েছে বেশ কিছু ধরাবাঁধা নিয়ম। ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশনের জন্য সেসব ধরাবাঁধা নিয়ম অবশ্যই মেনে চলতে হবে। কোন অবস্থাতেই এসব নিয়মকানুনের ব্যতিক্রম ঘটানো যাবে না। ডোমেইন নেমের জন্য নির্দিষ্ট নিয়মগুলো নিচে বর্ণিত হলো:—

লেন্থ : ডোমেইন নেম বা সেকেন্ড—লেভেল ডোমেইনের লেন্থ সর্বোচ্চ ২২ ক্যারেক্টার পর্যন্ত হতে পারে। ডোমেইন নেম টপ—লেভেল ডোমেইন, যেমন— .com, .net ইত্যাদির আগে লিখতে হয়।

* *ক্যারেক্টার :* ডোমেইন নেমে লেটার, নম্বর এবং হাইফেন (-) ছাড়া অন্য কোন ক্যারেক্টার বা স্পেস ব্যবহার করা যায় না। তাছাড়া ডোমেইন নেমের শুরুতে বা শেষে হাইফেন (-) ব্যবহার করা যাবে না।
* *ক্যাপিটালাইজেশন :* ডোমেইন নেমে ক্যাপিটালাইজেশন অপ্রাসঙ্গিক বা অবান্তর।
* *মডিফায়ার :* নির্দিষ্ট কিছু নেমিং সিস্টেমে ডোমেইন নেমের সাথে ডট(.) বা স্ল্যাশ(/) ব্যবহার করা যায়।

রেজিস্ট্রি কী?

রেজিস্ট্রি, ডোমেইনপিউপলের (যারা ডোমেইন নেমের জন্য রেজিস্ট্রি করে) মতো একটি অর্গানাইজেশন, যারা স্বতন্ত্রভাবে ডিএনএস সার্ভারের কেন্দ্রীয় কমপিউটারে ডোমেইন নেমের জন্য রেজিস্ট্রেশন করে। .com, .net, .org, .edu এবং .gov প্রভৃতি ডোমেইনের জন্য রেসপন্সিবল 'ইন্টারনেট কর্পোরেশন ফর এসাইন্ড নেমস এন্ড নম্বরস (ICANN)'-এর কাছে রেজিস্ট্রি কোম্পানিগুলো রেজিস্ট্রেশনের জন্য নাম উল্লেখ করে। আইসিএএনএন একটি স্বীকৃত কোম্পানি, যারা ৭০ ডলারের বিনিময়ে ২ বছরের জন্য ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন করে। অর্থাৎ ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রি করার জন্য ডোমেইনপিউপল আইসিএএনএনকে ২ বছরের জন্য ৭০ ডলার প্রদান করে।

ইউআরএল (URL) কী?

ইউনিভার্সেল রিসোর্স লোকেটরকে সংক্ষেপে ইউআরএল (URL) বলা হয়। কেউ কেউ ইউআরএলকে ওয়েব এড্রেস হিসেবে গণ্য করে (যদিও ইউআরএল শুধু ওয়েবে সীমাবদ্ধ নয়)। উদাহরণস্বরূপ, একটি ইউআরএল http://www.teenslation.com। উল্লেখ্য ইউআরএল একটি ইউনিক আইডেন্টিফায়ার। কোন অবস্থাতেই দুটি ওয়েবসাইটের এক ও অভিন্ন ইউআরএল হতে পারবে না। বস্তুত এ কারণেই ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন করতে হয়।

ডোমেইন নেম ডুপ্লিকেট হলে

একই নামে একাধিক ডোমেইন নেম সম্ভব নয়। তাই আপনার পছন্দকৃত ডোমেইন নেমে যদি কেউ ইতোপূর্বে রেজিস্ট্রেশন করে ফেলে, তাহলে আপনাকে বিকল্প একটি নামে ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন করতে হবে। কিংবা যদি আপনি মনে করেন যে, আইনগতভাবে আপনি সেই ডোমেইন নেমের অধিকারী, তাহলে ডোমেইন নেম সংক্রান্ত বিতর্কিত বিষয়ের নীতিমালা অনুসরণ করে পুনরায় আপনার কাঙ্ক্ষিত ডোমেইন নেমে রেজিস্ট্রেশনের জন্য চেষ্টা চালাতে পারেন।

রেজিস্টার্ড ডোমেইন নেমের প্রকৃত-মালিক

আইসিএএনএন-এর ডাটাবেজের অন্তর্ভুক্ত অর্গনাইজেশনই হলো প্রকৃত ডোমেইন নেমের অধিকারী। ইচ্ছে করলে netnation ওয়েবসাইটে গিয়ে ডোমেইন নেম সার্চ করে দেখতে পারেন এবং প্রাপ্ত ফলাফলের কোন একটি নামে ক্লিক করেও দেখতে পারেন। ●

Looping and Coupling in Program Development

Monoram Ashraf Ali

Like a complex sentence the article is of two parts. The first part is looping and the last part is modular coupling. Both the parts are important for writing large and complex program. Depending on the language a programer choose to use, medium size program can be say 1000 lines in practical software development project, it is likely to be longer. Looping and coupling are important items in developing a complex project. The use of looping in all high level languages have, however not been elaborated in this article but only for a few widely used languages.

A) Looping

Many programs require that a group of instructions be executed repeatedly, until some logical condition has been satisfied. Sometimes the required number of repetition will not be known in advance, the computations simply continues until, the logical condition become true. Situations also arises, however, in which a group of consecutive instructions is repeated some specified member of times. This is another form of looping. In figure 1(a) and 1(b) these have been shown.

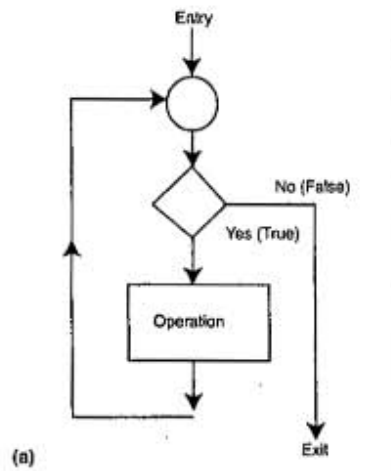


Figure-1

Closed loop

Loop that is completely circular.

Endless loop (Infinite loop)

Endless repetition of a series of instructions with no exit from the loop possible.

Nested loop

Loop can be nested (that is embedded) one within another. The inner and outer loops need not be generated by the same type of control structure. It is essential, however, that one loop completely embedded within the other. There can be no overlap. Also each loop must be controlled by a different index.

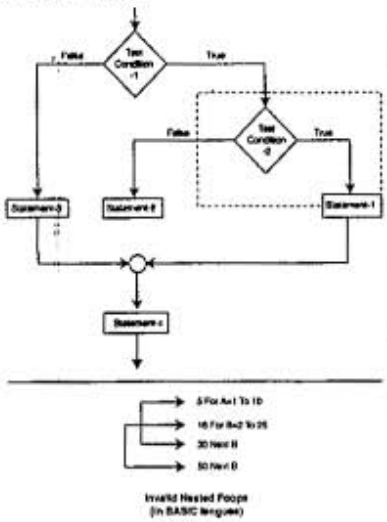


Figure-2

In the above, we have discussed briefly looping. Now in the following, we will elaborate the looping in several widely used computer languages.

C (mid level language)

a) The C language provides for three loop conditions. They are.

i) The while statement,
ii) The do statement and
iii) The for statement.

The basic format of the while statement.

```
While
 {
      body of loop
 }
printf
```

A simple example of a do ---- while loop is :

```
do
 {
      body of loop
 }
while
printf
```

There are other variations of do --- while,

The for loop is another entry — controlled loop that provides a more concise loop control structure. The general form of loop is

```
for (initialization; test-condition; increment
 {
      body of the loop
 }
printf
```

2. High level language

(b) Java programming

Many of the aspects of Java flow control are familiar to programers who have worked with other languages particularly C. The if ---else, switch --- case and do ---- while statements behave the same way in Java as they do in C.

The first point to shen is that Java requires expressions that evaluate to a Boolean primitive result in flow control statements.

C programers who are used to using integer values of zero for false and non-zero true will have to watch out for this.

The Java language primarily provides the following loop conditions.

i) The if ------ else structure,
ii) The switch ------ case structure,
iii) The for ------ loop structure, and
iv) The do ------ while structure.

The format for if ------ else.

```
{ if
  body of loop
} else
```

The format of switch ------- case structure.

```
Switch (X) {
Case 0 : str = "none"; break;
Case 1 : str = "single" ; break;
Case 2 : = "pair"; break;
default : str = "many";
```

In the above example, a string variable gets set according to the value of the integer variable x :

The format for, For ------- Loop

```
for (int i=0 : i<max : i++{
  body of loop
System. out print in ("still looking");
}
```

The format for the do ------ while.

```
do
 {
      code-block
 } while (logical - test);
```

Q BASIC and Visual BASIC

Q BASIC

```
Do
  body of loop
Loop
```

It is a good practice to indent (to keep larger gap between lines) the lines within a Do ------- Loop.

For complex program, it is more appropriate to use multiple line Do------ Loop structures.

It is also possible to introduce IF ------- THEN statement in Do ------- Loop.

(C) Visual Basic

The loop structures that visual supports in

Do------- Loop

Do------- Next

For Each------- Next.

In the following Do ------- Loop, the statement execute as long as the condition is true.

```
Do while condition
    Statements
Loop
```

Do loops work well when you don't know how many times you need to execute the statement in the loop. When you know you must execute the statement a specific number of times, however, a For ------- Nest loop is a better choice.

The syntax is

```
For Counter = Start To end [step increment]
  Statements.
Next [counter]
```

The arguments counter, start, end, and, increment are all numeric.

b) COBOL

Looping in COBAL (Common Business Oriented Language) is achieved by using PERPORM verb in coding the program. There are four options (ways) to the verb; the fourth and last option is used by the programer who wishes to increment the value of one to three subscripts in conjunction with the repetitive execution of the procedure. (Procedure Division which contains the procedures that carry out the functions intended by the program). The format of option four of the PERPORM is given below. This option is meant for looping.

```
PERFORM procedure Name-1 [THRU procedure-name-2]

VARYING Subscript-name-1 FROM { integer-1 | data-name-1 }

{ BY integer-2 | data-name-2 } UNTIL Condition-1

(AFTER Subscript-name-2 FROM { integer-3 | data-name-3 }

BY { integer-4 | data-name-4 } UNTIL Condition-2

[ AFTER subscript-name-3 FROM {integer-5 | data name-5 }

BY { integer-6 | data-name-6 } UNTIL Condition-3 ] ]
```

The general rules for PERFORM verb can be found in a good book of COBOL programming.

There are a good number of high level languages. Some of them are FORTRAN, FOXPRO, PASCAL, PL-1, and RPG (Report Program Generator). Due to limitation of space, looping for these languages have not been included in this discussion.

B) Coupling (in modular) Programming.

It is commonly acknowledged that large software systems are best designed as a set of small more easily handled pieces known as modules. Modules are equivalent to subroutines in the broadest sense. It performs one specific function independently. There is no universally accepted definition of a module and it is difficult to say what exactly constitutes a module. Intuitively, a module is a small chunk of code that can be easily understood and that perform a single specific task. As a thumb of rule, one can say that about 40 to 60 lines of code constitute a module. This, however, ignores the issue of the programming language in which the code is written.

The system is first broken down into a number of self contained modules. Then each module is designed independently and finally, the modules are integrated to build up the entire system. A very important concept in modular program design is that of modular independence.

One of two ways of measuring how good or bad a module design is modular coupling. It categories the intermodule relationship in the program. The design goal is to minimize module coupling. Module coupling is determined by analyzing common data accessed by two or more modules and the method used for data communication.

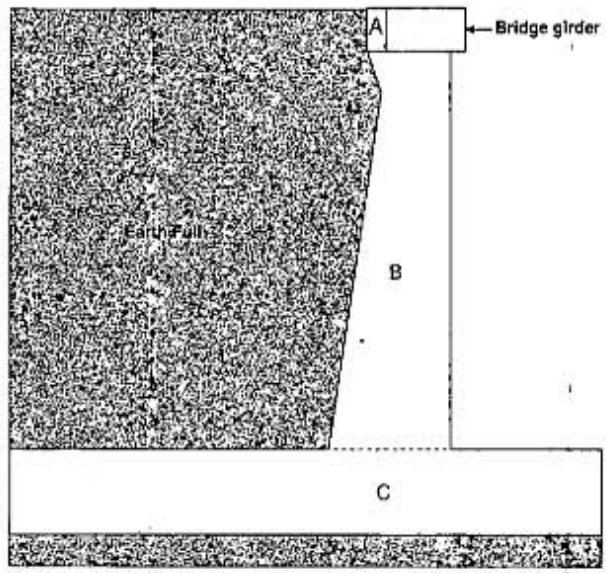


Figure-3

An example will be appropriate here : Bridge supporting structure :

An engineer will proportion and design a bridge supporting structure as shown above. It will be wise for him to design three parts A, B and C separately. After carrying the design, he will combine the three parts (module) of the program to produce a single (composite) one for the supporting structures.

There are several categories of module coupling ranging from the minimum (best) to the tightest (worst) coupling. There is little formal basis for the categorization but for a great deal of empirical evidence. Although versions vary to some extent, the following may be accepted as the spectrum of types of coupling referred to :

Content coupling	-------	(Worst)
Common coupling	------	
External coupling	-------	
Control coupling	------	
Stamp coupling	------	
Data coupling	-------	
No coupling	-------	(Best)

However, it must be remembered that the classification is empirically based. It has no theoretical justification as yet. A brief description of each type follows.

Content coupling

Content (or pathological) coupling exists if one module (say M) refers to the inside of another (say N). In other words module M does not call module N by means of GOTO statement. Clearly for this to happen the invoking (called) module must know a great deal about the called module. Module M and N are very dependent on each other.

Common coupling

A number of modules are said to be common coupled when these modules refer to same global data structure (Data structure is defined as structure of relationship) among files in a database and among data items within each file). Suppose the three modules A, B, C of supporting bridge structure are common coupled and they use the same global data structure. Now consider a particular data item within G. This data item may be reference by any of the modules A, B or C. To find out where this particular data is being set reset, all the three modules A, B and C will have to be examined. This renders debugging difficult.

Common coupled modules communicate through variables in the global data structure. Other (future) modules will have to use variable in the global data structure to call these modules. Thus the use of global variables imposes the so called naming dependency. On the other hand if modules communicate through parameter passing, then the calling module need not know the exact names of parameter. Naming dependency is a major disadvantage of common coupled modules.

External coupling

A group of modules are said to be external coupled if they reference a homogeneous global data item. A homogeneous data item represents a scalar item (that is a variable of any single specific type-integer or real or character string etc.) or any array of scalars. In contrast, a heterogeneous data item consists of scalars of different types. Thus we may say that when the global data is heterogeneous, we have common coupling, while the use of homogeneous global data results in external coupling. External coupling is similar to common coupling except that some features like dependency among apparently unrelated modules are absent in the former.

Control Coupling

Two module are control coupled if one passes a parameter to the other, with the intention of controlling its behavior, in other words the parameter is a flag. Let me give an example, suppose module Y calls (invokes) module Z with an argument which is used inside Z as a control code or a control flag that is module Z can perform one of a number of functions depending on the value of the code. (Let me be more explicit, assume the module Z performs addition, deletion or updating corresponding to code=1, 2 or 3 respectively.) In this case, modules Y and Z are said to be control coupled. Note that in control coupling, the calling module (the one that provides the control code) has to know at least something of the interior of the called module and therefore the two modules are not independent.

Stamp coupling

Two modules are stamps coupled if they accept the record type as a parameter. This type of coupling may manufacture inter dependency between unrelated modules.

An example with a sketch will be appropriate : (Figure-4)

A module PRODINVOICE is intended to generate invoices for car here. the invoice value comprises two components : the basic rental charge (calculated in CALCBASE CHARGE) and the mileage charge (calculated in CALC MILECHARGE). The parameter to both is Customer Record. Now it may be that the two subordinate modules need different data items in Customer Record. For instance, CALC BASE CHARGE may need Customers address and Rental period. CALC MILECHARGE may require miles traveled only. Thus a change to the format or structure of customer address for the benefit of CALC BASECHARGE may enforce changes to CALC MILECHARGE.

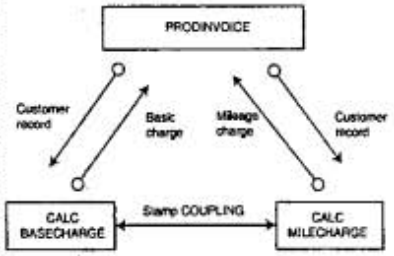


Figure-4

Interdependence between two apparently unrelated modules has been manufactured and they are said to be stamp coupled. Thus this type of coupling introduces dependency among apparently unrelated modules. A further disadvantage of this type of coupling is that it may prevent a basically simple and useful module from being used elsewhere.

Data Coupling

If two modulesa communicate by parameter (a dictionary definition for parameter as envisioned here, is any arbitrary constant especially one characteristic or even definitive of a given system) each one being either a single data item or a homogeneous set of data items which do not incorporate only control element, then the modules are data coupled. This is necessary communication between modules and is unavoidable. Further the usability of one of two modules in other programs increases.

No Coupling

The most desired form of coupling (on coupling) is when there exist no relationship among modules : there is no sharing of data between modules and each module performs a single specific function independent of all other modules in the program.

The above summaries are short but we hope that they adequately convey the types of interface to be avoided if the independence of modules is to be promoted.

The author is a USA-trained Civil Engineer and Mathematician

Courtesy

1. Software and Systems : An introduction
   UK Chakraburty
   D. Ghosh Dastagir.
2. Software Engineering
   C Easteal and G Davies.
3. The Illustrated Computer Dictionary.
   Donald D. Spencer
4. Several books on different Computer Languages.

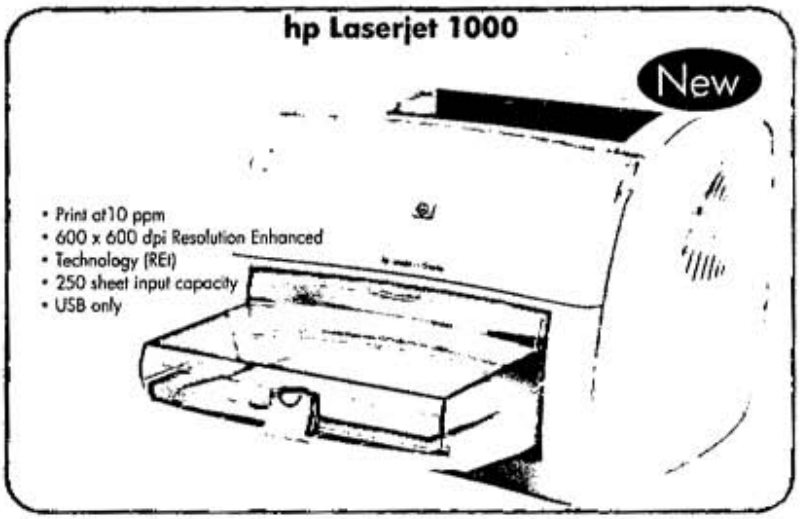
CISCO CCNA
Training & Certification
LEARN FROM THE LEADER
WITH CISCO CERTIFIED PROFESSIONAL FROM U.S.A.
Cisco certification will enable you to get H-1B Visa for USA or migrate to European countries easily and make it possible for you to get high paid job.
OUR SPECIALITIES:
• USA trained Faculty. • Unlimited lab practice. • Latest syllabus from CISCO Press.
• BIGGEST CISCO lab with latest 5 CISCO Routers, Catalyst switch, Ethernet and IBM token Ring network.
ASIA INFOSYS LTD.
82, Motijheel C/A, Dhaka-1000, Phone: 955-1781, 955-9464, Email: cisco@asiainfosys.com, URL: www.asiainfosys.com

HP NEWS

HP's latest line-up of printers delivers superior user experience with quality prints and user-friendly features

Hewlett-Packard Consumer Business Organisation recently unveiled its new printers for the home and home office.

This latest line-up, comprising of five inkjet printers and one laser printer, offers consumers a broad selection of solutions to satisfy their prnting needs from basic black and white text documents, vivid colour prints, professional-finish documents to photo-quality printouts.



"HP printers are designed to provide users with a superior overall experience with the product. We want to give users what we call 'print confidence' which is getting maximum results with minimum fuss every time they print. Print confidence also means that users are assured of highly reliable printers, backed by our award winning customer service, that comes synonymous with the HP brand name," said Chong Kok Leong, Country Manager (Bangladesh), HP.

Chong added: "HP printers are not only easy to install and use, they also work quietly and efficiently, delivering speedy printouts without compromise on print quality. Our wide range of printers offer an equally extensive set of features, such as media sensing, automatic two-sided printing and software for easy creation of photo albums. Whatever their printing requirements may be, consumers will find their perfect printer amongst HP's wide range of printing products."

No Frills, Just thrills

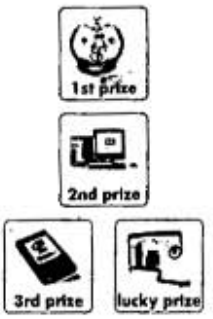
Also new in this line-up are the **HP Deskjet 656C**, **HP Deskjet 845C**, and **HP LaserJet 1000** printers.

Stylishly designed, yet affordable, the **HP Deskjet 656C** prints rich black text and vibrant colours. Suited for printing both text as well as basic colour graphics, the **HP Deskjet 656C** produces great results even on plain paper.

The **HP Deskjet 845C** is designed to fit snugly into the home workspace. Using HP's PhotoREt 2 Colour Layering Technology, consumers will be thrilled with the HP Deskjet 845C's photo quality print-outs on plain paper and true-to-original colours of up to 600 x 1200 dpi. This printer is ideal for printing work documents, school assignments and creative projects at home.

The **HP LaserJet 1000** is HP's most affordable monochrome laser printer to date. Simple to use and install, low-cost and reliable, HP's LaserJet 1000 is designed to deliver superior quality prints for professional business documents. HP's LaserJet 1000 is ideal for the home office and small businesses.

HP Autumn Festival Prize Distribution



The prize distribution of Autumn Festival-2001 will be held on January 18th. The winners are requested to contact Inpace Communications for details.

The 1st prize winner of Grand draw is Md. Obaidul Haque. He will receive 200grams gold ornament, while the 2nd prize Mr. Romel is getting an HP Brio PC and Mr. Eyar Hossain, the third prize winner, an HP pocket PC. Other three lucky draw winners are Mr. Towhidul Alam, H. A. M. Parvez and Mr. Iftekhar Ahmed. The lucky draw prize is HP digital camera.

invent

Intel's Celeron Chip Gets a Boost

Intel is kicking off the new year with a new desktop Celeron chip that clocks in at 1.3GHz.

The budget-friendly chip, like the 1.2GHz Celeron launched in October, is based on the company's new 130-nanometer (0.13-micron) manufacturing process and sports a 256KB level 2 cache with a 100MHz bus. That means it is essentially the same as a new Pentium III chip, but with a somewhat slower front-side bus, the data pipeline between the chip and system components, such as memory.

Through the last weeks of 2001, most PC makers stuck with Intel's older 1GHz and 1.1GHz Celeron chips for their holiday PCs. Now, a few 1.2GHz and 1.3GHz Celeron models are available from companies such as Compaq Computer, Hewlett-Packard and Sony.

HP, for example, has introduced a new Pavilion 520n desktop. The machine, priced at US$799, offers the 1.3GHz chip, 512MB of RAM, a 60GB hard drive, and a CD-RW and DVD-ROM drive.

The latest Celeron tops the Duron chip from rival Advanced Micro Devices in the never-ending game of clock-speed hopscotch. The most recent Duron, unveiled in last November, clocks in at 1.2GHz.

The new Celeron is list for US$118 in quantities of 1,000, though street prices of the chip may vary.

AOL Chat Flaw Plugged

AOL has plugged a security hole in its popular instant messaging program that allowed intruders to take over a user's computer remotely.

The flaw in AIM stems from buffer overflow, which occurs when a program crashes after being flooded with more code than it can handle. Hackers can use the flaw to trick a computer into unwittingly executing malicious code.

According to AOL spokesman Andrew Weinstein, the company has installed a fix for the problem on its servers, which means AIM's 100 million registered users won't have to download anything.

Experts say all instant messaging services pose an inherent security risk. As instant messaging becomes more popular both at home and at work, security is becoming a critical issue.

International Data Corp. estimates that by 2005 more than 229 million workers will be using IM to get their jobs done. That could spur virus writers to target IM more frequently.

The exhilarating clarity and color of DVD movies can be enjoyed

PC-DVD Encore 12X with Dxr3 Technology.

High-resolution, DVD imagery, cinema-like Dolby Digital or DTS multi-channel surround audio and CD access makes the PC-DVD Encore 12X the ultimate player for DVD movies on PC or TV.

The Dxr3 DVD decoder board utilizes advanced techniques to process color video at high resolutions and generate exceptional image quality.

The Creative PC-DVD 12X drives reads DVDs at up to 12X speeds and CDs at up to 40X speeds. Support for popular disk types such as CD-R, CD-RW, and CD audio provide seamless access to existing data and audio collections.

Microsoft device to bridge TV, PC

Microsoft recently demonstrated a tablet-shaped device that will serve as a bridge between the TV, the PC and the company's .Net services.

Microsoft Chairman Bill Gates showed off the device, known as Mira, during his eHome presentation at the Consumer Electronics Show in Las Vegas. The device is effectively a cross between a Pocket PC-based handheld computer and a TV remote control.

Mira is a wireless handheld device and contain a sizeable screen. In conjunction with a TV or a PC, Mira can deliver Internet content, serve as a portable game player in conjunction with Microsoft's Xbox video game console, and allow consumers to shop online, see program listings and can perform other tasks.

Mira is larger than a standard Pocket PC-based handheld and is closer in size to Microsoft's Tablet PC, the wireless, portable computer design Gates touted at this fall's Comdex trade show.

Mira will be a central remote control for Microsoft's vision of a connected home, in which PCs, televisions, game consoles and other devices seamlessly swap data.

Mira would mirror many functions of personal digital assistants (PDAs), such as devices based on Microsoft's Pocket PC operating sytem.

In many ways, 2002 is shaping up to be the year of the tablet. Compaq Computer and other manufacturers are coming out later this year with their own versions of the Tablet PC. Meanwhile, Apple computer unveiled a new version of the iMac with a flat-panel screen. IBM, with its NetVista, has already shown how to compress a computer into the frame of a flat-panel screen.

Mira offers some advantages that other upcoming machines don't. Mira will likely be a lot cheaper and lighter than competing products.

Nokia's Hot and Hip Creation : The Screen Phone

Nokia, has launched two new mobile phones including one with a big colour screen in an attempt to match products from rivals. Nokia unveiled

the 7650 colour-screen phone and the 5210 device, targeted at the youth. The 5510, which doubles up as a music player and features a keyboard for text typing, was unveiled earlier, and that device also appeared in the media prior to the official launch. The 7650, which would be Nokia's first colour display phone, has a large screen covering most of the device with a joy stick to navigate through the menu, according to images shown on several Swedish Internet sites. Underneath the cover rests a standard phone keyboard, which slides out from underneath for use.

India's Sucess

NASSCOM announced that the India-Europe IT Summit held in association with the Financial Times in London closed with unprecedented success. The one day summit focused on highlighting India's outsourcing potential and was aimed at facilitating trade between India and Europe in the ICT sector.

সফটওয়্যারের কারুকাজ

ওয়ার্ডের কিছু প্রয়োজনীয় টিপস

Insert কী-এর মাধ্যমে পেস্ট করা

সাধারণত টেক্সট পেস্ট করার জন্য আমরা Ctrl+V কী প্রেস করে থাকি কিংবা টুলবারস্থ Paste আইকনে ক্লিক করে থাকি। টেক্সট পেস্টের জন্য Ins কী এসাইন করে কাজের গতিকে কিছু বাড়াতে পারি। Ins কী বা Insert কী পেস্ট হিসেবে এসাইন করা হলে টেক্সট পেস্টের জন্য দুটি কী-এর পরিবর্তে কেবল একটি কী চেপে করা যায়।

Insert কী-কে পেস্ট হিসেবে এসাইন করা

* Tools→Option ক্লিক করুন।
* Edit ট্যাবে ক্লিক করে Use the Ins Key for paste-এর চেক বক্সে ক্লিক করুন।
* OK-তে ক্লিক করুন।

এরপর থেকে Insert কী প্রেস করে ক্লীপবোর্ডের কনটেন্টকে ডকুমেন্টে পেস্ট করতে পারবেন।

আকর্ষণীয় হরাইজন্টাল লাইন তৈরি করা

ওয়ার্ড ডকুমেন্টে কিছু আকর্ষণীয় হরাইজন্টাল লাইন যুক্ত করার জন্য রয়েছে বেশ কিছু টিপস্। যেমন, প্যারাগ্রাফের শুরুতে পরপর তিনটি হাইফেন টাইপ করে ⏎ চাপলে একটি সলিড কালো বর্ণের হরাইজন্টাল লাইন তৈরি হবে। অনুরূপভাবে পরপর তিনটি আন্ডারস্কোর টাইপ করে ⏎ প্রেস করলে গাঢ় কালো বর্ণের হরাইজন্টাল লাইন তৈরি হবে। এছাড়াও আরো বেশ কিছু হরাইজন্টাল লাইন তৈরি করা যায় যেগুলো নিচে তুলে ধরা হলো—

সৃষ্ট লাইনের নমুনা	যা টাইপ করে ⏎ চাপতে হবে
_____	(পরপর তিনটি আন্ডারস্কোর)
-----	(পরপর তিনটি হাইফেন)
=====	(পরপর তিনটি = সাইন)
*****	(পরপর তিনটি #)
~~	(পরপর তিনটি ~ টিল্ড)

লক্ষ্যণীয় বিষয় হচ্ছে যদি কোন কারণে উপরোক্ত হরাইজন্টাল লাইন তৈরি করতে ব্যর্থ হন, তবে নিচে বর্ণিত ধাপগুলো সম্পন্ন করে দেখুন।

* Tools → Autocurrect সিলেক্ট করুন।
* Autoformat As Your Type ট্যাবে ক্লিক করুন।
* অতঃপর Apply as you type হেডিং-এর অন্তর্গত Boarder-চেকবক্সে ক্লিক করুন।

এসসেন্ট এবং বিশেষ ধরনের ক্যারেক্টার

ওয়ার্ডে এসসেন্ট বা বিশেষ ধরনের ক্যারেক্টার টাইপ করার জন্য নিচের ধাপগুলো সম্পন্ন করুন।

* Num Lock কী প্রেস করে Num Lock on করুন।
* Alt কী চেপে ধরে নিউমেরিক কী প্যাড থেকে নিচে বর্ণিত ক্যারেক্টর কোড টাইপ করুন।

যে কোড টাইপ করতে হবে	যে ক্যারেক্টার পাওয়া যাবে
129	ü
130	é
133	à
135	ç
138	è
148	ö
155	¢
160	á
164	ñ
171	½
172	¼
195	¦
145	æ

ফাদি বিশ্বাস
পাবনা।

উইন্ডোজ ৯৫, ৯৮, এমই, এনটি, ২০০০ মডেমের স্পীড বাড়ানোর উপায়

আপনার কাছে হয়তো মনে হতে পারে মডেমটি ঠিকমতোই কাজ করছে। কিন্তু COM port-এর বডরেট আপনাকে সর্বোচ্চ গতিতে কাজ করতে নাও দিতে পারে। পোর্ট স্পীড বাড়ানোর জন্য Start>Settings>Control Panel>System-এ ক্লিক করুন। এরপর Device Manager tab-এ গিয়ে Port (Com এবং LPT)-এর পাশে '+' চিহ্নিত অংশে ক্লিক করে মডেমের জন্য যে পোর্টটি ব্যবহার করছেন সেটি সিলেক্ট করুন। এবার Properties-এ গিয়ে Port Settings tab-এ ক্লিক করুন এবং ১১৫২০০ বিপিএস (Bits per second) এ সেট করুন। এভাবে আপনি মডেমের স্পীড বাড়াতে পারেন।

রি-ডায়ালিং

ডায়ালআপ নেটওয়ার্কিং-এ অটোমেটিক রিডায়াল করার ব্যবস্থা রয়েছে। ডায়ালআপ নেটওয়ার্কিং ওপেন করে আপনার কানেকশন সিলেক্ট করুন। Connections মেনু থেকে Settings-এ ক্লিক করুন। Redial এনাবল করুন এবং কতবার রি-ডায়াল করতে চান, তা সিলেক্ট করে OK বাটনে ক্লিক করুন।

আইকনের স্থান এবং আকার পরিবর্তন

আপনার ডেস্কটপ যদি আইকন দিয়ে ভরে যায়, তাহলে আপনি আইকনের আকার এবং জায়গা পরিবর্তন করে ডেস্কটপ টিপ-টপ রাখতে পারেন। ডেস্কটপে রাইট বাটন ক্লিক করলে যে মেনুটি আসে সেখান থেকে Properties অপশনে ক্লিক করুন। এরপর Appearance ট্যাবে ক্লিক করুন। এখানে আইকনের জন্য Item লিস্ট রয়েছে। আপনি সাইজ বক্স থেকে প্রয়োজনীয় সাইজ ঠিক করে নিতে পারেন। একইভাবে আইকনগুলোর Horizontal এবং Vertical স্পেস নির্ধারন করতে পারেন। অতঃপর প্রতিটি আইকনের জন্য আলাদা আলাদা ভ্যালু ঠিক করে নিতে পারেন।

এরপর Apply বাটনে ক্লিক করে ডেস্কটপে আইকনগুলো কেমন দেখায় তা দেখে নিন। আপনার পছন্দমতো আইকন সাজানো হয়ে গেলে OK বাটন প্রেস করুন।

কামরুল হাসান
কোর্টবাড়ি, কুমিল্লা।

প্রিভিউ ইমেজ

সেভ করা ইমেজ অথবা ছবি প্রিভিউ করার একটি সহজ উপায় আছে। My Computer আইকনে ক্লিক করে ইমেজটি যে ফোল্ডারে রাখা আছে সেটি খুঁজে বের করুন। ইমেজটিকে খুঁজে পাওয়ার পর টুলবার থেকে View মেনুতে ক্লিক করুন। এখানে Customize this Folder-এ ক্লিক করুন। উইজার্ড ওপেন হবে। Next অপশনে ক্লিক করে choose a background picture অপশনে ক্লিক করুন। এখন Next-এ ক্লিক করার পর Image preview সিলেক্ট করে পুনরায় Next -এ ক্লিক করুন। সবশেষে Finish অপশনে ক্লিক করুন। এখন আপনি ইমেজটিকে ঐ ফোল্ডারে প্রিভিউ করতে পারবেন।

একবার ক্লিক করে একাধিক প্রোগ্রাম বন্ধ করার উপায়

প্রতিটি প্রোগ্রাম আলাদা আলাদাভাবে বন্ধ করার চেয়ে সবগুলো প্রোগ্রাম একসাথে বন্ধ করার একটি সহজ উপায় আছে। শুধু Ctrl কী চেপে রাখুন এবং মাউস দিয়ে যে প্রোগ্রামগুলো বন্ধ করতে চান সেগুলো সিলেক্ট করুন। সিলেক্ট করা হয়ে গেলে মাউসটিকে যেকোন একটি এপ্লিকেশনের উপর রাইট ক্লিক করুন। যে পপ-আপ মেনুটি দেখা যাবে সেখানকার close অপশনে ক্লিক করুন। আপনি যে প্রোগ্রামগুলো সিলেক্ট করেছিলেন সেগুলো একসাথে বন্ধ হয়ে যাবে। একই উপায়ে অনেকগুলো প্রোগ্রামকে একসাথে মিনিমাইজ অথবা ম্যাক্সিমাইজও করা যাবে।

একবার ক্লিক করে ShutSown করার উপায়

এজন্য আপনাকে একটি শর্টকাট তৈরি করে নিতে হবে। c:\windows\rundll.exeuser.exe, exitwindows টাইপ করে একটি পাথ তৈরি করুন (এখানে C: হার্ডডিস্ককে নির্দেশ করে। এখানে আপনাকে যথাযথ লেটার এসাইন করতে হবে)। কাজ শেষ হওয়ার পর একে ডেস্কটপে ড্রাগ এন্ড ড্রপ করুন। আপনি একে কুইক লাঞ্চবারেও রাখতে পারেন। এরপর মেশিন বন্ধ করতে চাইলে আপনি শুধু শর্টকাট ক্লিক করুন।

আমজাদ হোসেন খান
ফরিদপুর।

কারুকাজ বিভাগের জন্য লেখা আহ্বান

কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রোগ্রাম, সফটওয়্যার টিপস আহ্বান করা হচ্ছে। লেখা এক কলামের মধ্যে হলে ভাল হয়। প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ড কপি (অবশ্যই সফট কপিসহ) প্রতি মাসের ২০ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে।

সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপস্-এর লেখককে যথাক্রমে ১,০০০ টাকা, ৮৫০ টাকা ও ৭০০ টাকা পুরস্কার প্রদান করা হয়। এ ছাড়াও মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপস্ বিবেচিত হলে তা প্রকাশ করে প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হবে।

এ সংখ্যায় প্রোগ্রাম/টিপস্-এর জন্য ১ম, ২য় ও ৩য় স্থান অধিকার করেছেন যথাক্রমে ফাদি বিশ্বাস, কামরুল হাসান ও আমজাদ হোসেন খান।

ঘোষণা

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

সালাহ উদ্দিন জামিল
sudiptabd2002@yahoo.com

বিট ও বাইট নিয়ে বিভ্রান্তি

কমপিউটার ব্যবহারকারীরা প্রায়ই বিট এবং বাইট শব্দের প্রয়োগের ক্ষেত্রে যথেষ্ট বিভ্রান্ত হন। মনিটর হতে শুরু করে মডেম পর্যন্ত পিসির প্রায় সব হার্ডওয়্যারেরই নিজস্ব বিট রেটিং থাকতে পারে। কোন কোন ক্ষেত্রে এই বিট রেটিং একাধিক হতে পারে। সেক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট ম্যানুফ্যাকচারার শুধু সর্বোচ্চ বিট রেটিংই বিজ্ঞাপনে পণ্য প্রচারের ক্ষেত্রে ব্যবহার করেন। এর ফলে সাধারণ ব্যবহারকারীদের মধ্যে ভুল বোঝাবুঝির পরিমাণ যেমনি বাড়ে, তেমনি কোন কোন ক্ষেত্রে তারা প্রতারিতও হন।

বাইনারী পদ্ধতিতে একটি বিট অর্থ শূণ্য অথবা এক, যা ফলস্ অথবা ট্রু ভ্যালু রিপ্রেজেন্ট করে। বাইনারী পদ্ধতিতে আবার সবকিছুকেই ২-এর ঘাত হিসেবে প্রকাশ করা হয়। ফলে বিট রেটিংয়ে খুব অল্প পরিবর্তনের ফলে সংশ্লিষ্ট ভ্যালুতে ব্যাপক পরিবর্তন ঘটে। একটি ১ বিট সিস্টেম মাত্র ২ টি ($২^১$) ভ্যালু প্রকাশ করতে পারে।

একে এমন একটি ফটোকপি মেশিনের সাথে তুলনা করা যেতে পারে, যেটি কেবল সাদা ও কালোতে কপি করতে পারে, যাতে সাদা ও কালোর মাঝামাঝি ভিন্ন কোন শেডিং ব্যবহার করা হয় না। অনুরূপভাবে আমরা যদি একটি ৮ বিট ফটোকপি মেশিনের কথা কল্পনা করি, তাহলে সেটি $২^৮$=২৫৬ টি রং অথবা পুরোপুরি সাদা অথবা পুরোপুরি কালোর মাঝামাঝি ভিন্ন ভিন্ন শেডিং প্রকাশ করতে সক্ষম।

সেই সাথে একটি অনুরূপ মেশিন ১৬ বিট হলে তা $২^{১৬}$=৬৫,৫৩৬ টি ভিন্ন ভিন্ন রং প্রকাশ করতে পারে। অনুরূপভাবে, ৩২ বিটের জন্য ১৬৭ মিলিয়ন ও ৬৪ বিটের জন্য ৪.২ বিলিয়ন ব্যবহারযোগ্য ভ্যালু পাওয়া যায়। এ থেকে সহজেই প্রতীয়মান হয় যে, ৬৪ বিট সফটওয়্যার দ্বারা চালিত একটি ৬৪ বিট কমপিউটার কোন সাধারণ গাণিতিক হিসাব নিকাশে অন্তত বিলিয়ন সংখ্যক নম্বর ও দশমিকের পর বিলিয়ন ঘর পর্যন্ত নিখুঁতভাবে হিসেব করতে পারে।

অপেক্ষাকৃত বড় ডাটা স্ট্রাকচার প্রকাশের জন্য বিটকে একত্রিত করে বাইট দ্বারা প্রকাশ করা হয়। ৮ বিটের একেকটি স্ট্রিং বাইনারী কোড বাইট প্রকাশ করে। বাইটকে কমপিউটারে ব্যবহৃত বোধগম্য ডাটার সর্বনিম্ন একক হিসেবে কল্পনা করা যেতে পারে। কোন কীবোর্ড ক্যারেকটার যেমন-"a" প্রকাশ করতে ১ বাইট স্টোরেজ স্পেস প্রয়োজন হয়।

বিট এবং ডাটা

ডাটা স্টোরেজ ক্যাপাসিটি, ডাটা থ্রোপুট অথবা 'র' (Raw) ডাটা পারফরম্যান্সের জন্য বিটকে একক হিসেবে ধরা হয়। অনেক ক্ষেত্রে কোন প্রোডাক্টের ক্যাপাসিটি ও গতি বাইটের পরিবর্তে বিট দিয়ে হিসেব করার ফলে সাধারণ ব্যবহারকারীরা সমস্যার সম্মুখীন হন। এক্ষেত্রে প্রথমেই গেম কন্সোলের কথা বিবেচনায় আনা যেতে পারে। নিন্টেন্ডো তাদের গেম কার্টিজগুলোর ধারণ ক্ষমতা বাইটে প্রকাশ না করে বিটে প্রকাশ করে। ফলে তাদের 64 Mb (Megabit) গেম কার্টিজ যে আসলে 8 MB (Megabyte), তা অনেকেই বুঝতে পারেন না। এসব ক্ষেত্রে 64 Mb ও 8 MB-এর মধ্যে প্রথমটিকে বড় মনে হলেও দু'টি আসলে একই পরিমাণ প্রকাশ করে।

পিসির ক্ষেত্রেও অভিন্ন চিত্র চোখে পড়ে। ডায়ালআপ মডেমগুলোর স্পীড কিলোবাইটের পরিবর্তে Kbps (Kilobit/sec.)-এ পরিমাপ করা হয়। পক্ষান্তরে ফাইল ডাউনলোডের গতি হিসাব করা হয় কিলোবাইটে অথবা মেগাবাইটে। ব্রডব্যান্ড যেমন, ক্যাবল/রেডিও মডেম প্রভৃতির ক্ষেত্রে ডাটা ট্রান্সফার রেট পরিমাপ করা হয় কিলোবিট বা মেগাবিট-এ। এক্ষেত্রে সঠিক জ্ঞান না থাকলে অনেকেই এই মানগুলোকে কিলোবাইট বা মেগাবাইটের সাথে মিলিয়ে ফেলতে পারেন ও প্রতারিত হতে পারেন। যেমন, ৬০০ কেবিপিএস (Kbps) গতির জন্য কেউ হয়তো ৭৫ কেবিপিএস (MBps) -এর চেয়ে বেশি অর্থ ব্যয় করতে পারেন কিন্তু দু'টি স্পীড আসলে সমান।

কোন কোন পিসি পেরিফেরালসের স্পীড পরিমাপের ক্ষেত্রেও বাইটের পরিবর্তে বিট ব্যবহৃত হতে পারে। ইউএসবি (Universal Serial Bus) তাত্ত্বিকভাবে সর্বোচ্চ ১২ এমবিপিএস (Mbps) গতিতে ডাটা ট্রান্সফার করতে পারে। ফায়ারওয়্যালের ক্ষেত্রে এই গতি সর্বোচ্চ ৫০০ এমবিপিএস (Mbps) পর্যন্ত হতে পারে। এখানে খেয়াল করুন, উভয় ক্ষেত্রেই গতি প্রকাশ করতে বাইটের পরিবর্তে বিট ব্যবহার করা হচ্ছে। একই পদ্ধতিতে প্রিন্টার বা সিরিয়াল পোর্টের ক্ষেত্রেও ডাটা ট্রান্সফার রেট প্রকাশ করতে কিলোবিট ব্যবহার করা হতে পারে।

অনেকেই কিলোবিট হতে কিলোবাইট বা এর উল্টো হিসেব করতে গিয়ে সমস্যায় পরেন। এই হিসেব আসলে খুবই সহজ। আসুন এবার তা দেখা যাক—

স্টোরেজ স্পেস পরিমাপের ক্ষেত্রে,

1024 Kb (Kilobit)= 1 Mb (Megabit)

অথবা

1024 KB (Kilobyte)=1 MB (MegaByte)

ডাটা ট্রান্সফার রেট পরিমাপের ক্ষেত্রে,

1000 Kbps (Kilobit/sec.)= 1 Mbps (Megabit/sec.)

অথবা

1024 KBps (Kilobyte/sec.)=1 MBps (MegaByte)

১ বাইট = ৮ বিট বিধায় বাইট হতে বিটে রূপান্তর করার জন্য শুধু ৮ দিয়ে গুণ করা এবং বিপরীত ক্ষেত্রে ৮ দিয়ে ভাগ করাই যথেষ্ট।

ফলে ইউএসবি'র 12 Mbps গতি আসলে 1.5 MBps-এর সমান বা ফায়ারওয়্যাল (IEEE 1394 স্ট্যান্ডার্ড)-এর 500 Mbps গতি 62.5 MBps-এর সমান। অনুরূপভাবে, কোন 56 Kbps মডেমের গতি আসলে 7 KBps— যে গতিতে তাত্ত্বিকভাবে একটি 1 MB ফাইল ডাউনলোডে সময় লাগা উচিত ২.৫ মিনিট।

এক্ষেত্রে মেগাবিট হতে কিলোবিটে রূপান্তরের নিয়মও মেগাবাইট হতে কিলোবাইটে রূপান্তরের অনুরূপ। যদি আপনি স্টোরেজ স্পেস হিসেব করেন তাহলে মেগাবিট হতে কিলোবিটে রূপান্তর করতে ১০২৪ দিয়ে গুণ করুন। যদি ট্রান্সফার রেট হিসেব করতে চান তাহলে ১০০০ দিয়ে গুণ করুন।

প্রসেসর ও অন্যান্য হার্ডওয়্যারে বিট

প্রসেসর ও সিস্টেম বাসকে কমপিউটারের প্রাণ বলে বিবেচনা করা যেতে পারে। এদেরও নিজস্ব বিট রেটিং রয়েছে। কোন প্রসেসরের বিট রেটিং বলতে বুঝায়, সেটি একসাথে কত দৈর্ঘ্যের নম্বর নিয়ে কাজ করতে সক্ষম, কি পরিমাণ সিস্টেম মেমরি হ্যান্ডেল করতে সক্ষম ও প্রাপ্ত আউটপুট কতটুকু নিখুঁতভাবে দিতে সক্ষম। ফলে প্রসেসরের বিট রেটিং কোন সিস্টেমের প্রসেসিং ক্ষমতার সরাসরি নির্দেশক হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে। ৩২ বিট অথবা ৬৪ বিট সিস্টেমে সব ইনপুট, প্রসেসিং ও আউটপুট তার প্রকাশিত বিট রেটেই সম্পন্ন হয়।

বিট রেটিং বেশি থাকার আরো একটি সুবিধা হলো বেশি সংখ্যক মেমরি স্পেস এড্রেস এলোকেট করতে পারা। ফলে, একইসাথে একই মেশিনে অধিক সংখ্যক এবং অধিক ক্ষমতাশালী সফটওয়্যার রান করানো সম্ভব হতে পারে। বর্তমানে ৩২ বিট প্রসেসরগুলো সর্বোচ্চ ৪ গিগাবাইট মেমরি এড্রেস করতে পারে। এই পরিমাণ র‍্যাম সাধারণ কাজের জন্য যথেষ্ট মনে হলেও কোন বিশেষ কাজ বা এন্টারপ্রাইজের ক্ষেত্রে ব্যবহারের জন্য যথেষ্ট নাও হতে পারে। এ সমস্যা মেটাতে ৬৪ বিট সিস্টেমগুলো ১৮ বিলিয়ন গিগাবাইট র‍্যাম সাপোর্ট করতে পারে। এ সব সিস্টেম সর্বোচ্চ যে পরিমাণ সাইজের ফাইল নিয়ে কাজ করতে পারে তাও বিশাল এবং এদের পারফরমেন্সও খুবই দ্রুত গতিসম্পন্ন। ফলে এসব সিস্টেম খুব সহজেই বিশাল সাইজের ডাটাবেজ, গ্রাফিক্স আর্কাইভ, ডাটা ওয়্যার হাউজিং, ডাটা মাইনিং প্রভৃতি ক্ষেত্রে খুবই সফলতার সাথে ব্যবহার করা যেতে পারে।

ইন্টারন্যাল ইন্টারফেসের ক্ষেত্রে বাস একবারে যে পরিমাণ ডাটা গ্রহণ ও প্রেরণ করতে পারে, তা-ই তার বিট রেটিং। ৩২ বিট বাসের ক্ষেত্রে এটি প্রতিবারে ৩২ বিটের এক একটি ব্লক সেন্ড বা রিসিভ করে থাকে। এক্ষেত্রে ডাটা একটি একটি করে ৩২টি বিটের স্ট্রিম হিসেবে গমন করে না।

অপারেটিং সিস্টেম ও সফটওয়্যার

যেকোন ৬৪ বিট প্রসেসরকে সঠিকভাবে চালানোর জন্য ও তার পূর্ণ ক্ষমতার সদ্ব্যবহারের জন্য ৬৪ বিটের ওএস প্রয়োজন। একটি ৬৪ বিট ওএস একটি ৬৪ বিট প্রসেসরের বিশাল ক্ষমতা ও অত্যাধুনিক ফিচারগুলোকে কাজে লাগাতে পারে। বর্তমানে ৬৪ বিট ওএসগুলো ৩২ বিট ওএসগুলোর চেয়ে অনেক বেশি গতিতে অনেক বেশি বড় ফাইল নিয়ে কাজ করতে পারে। এছাড়াও এরা তুলনামূলকভাবে বেশি স্ট্যাবল।

বর্তমানে প্রচলিত ৩২ বিট ওএসগুলো পুরানো ১৬ বিট উইন্ডোজ 3X এবং ৮ বিট ডস এপ্লিকেশনগুলো রান করতে সক্ষম হলেও ৬৪ বিট ওএসগুলো তা পারে না। ৬৪ বিট ওএসগুলো শুধুমাত্র ৬৪ বিট এপ্লিকেশন রান করতে সক্ষম।

গ্রাফিক্স

গ্রাফিক্সের ক্ষেত্রে বিট রেটিং কোন সফটওয়্যার/হার্ডওয়্যার কতটুকু নিখুঁতভাবে কোন

ইমেজের রংগুলো ম্যানিপুলেট করতে পারে, তা প্রকাশ করতে ব্যবহার করা হয়। স্ক্যানার ম্যানুফ্যাকচারাররা প্রায়ই বিট রেটিংকে কেন্দ্র করে তাদের পণ্যের প্রচারণা চালায়। যেমন, ৩৬ বিট, ৪২ বিট ইত্যাদি। তাত্ত্বিকভাবে একটি ৩২ বিট স্ক্যানারের অর্থ হলো–এটি প্রায় ৪.২ বিলিয়ন পৃথক পৃথক নম্বর বুঝতে পারে। এবং নানা রঙের বিভিন্নতার জন্য সমসংখ্যক ভ্যালু ব্যবহার করতে পারে। অর্থাৎ একটি ৩২ বিট স্ক্যানারের কম বেশি প্রায় ৪.২ বিলিয়ন রং চিনতে পারার কথা। কিন্তু বাস্তবতা কিছুটা ভিন্ন। একটি স্ক্যানার শুধু ৩টি রঙ চিনতে পারে—লাল, সবুজ ও নীল। ফলে ২৪ বিট স্ক্যানারে এই ৩টি আলাদা আলাদা রঙের জন্য পূর্ণ বিট রেটিং-এর ৩টি সমান ভাগ অর্থাৎ, প্রতিটি রঙের জন্য ৮ বিট ব্যবহার করে। ফলে, ২৪ বিট স্ক্যানার লাল, সবুজ, নীলের প্রত্যেকের জন্য মাত্র ২৫৬টি ভিন্ন ভিন্ন শেড চিনতে পারে। এক্ষেত্রে প্রতিটি রঙের জন্য বিট ভ্যালু যত বেশি বাড়ানো যাবে স্ক্যানারের আউটপুটের মানও ততো বেশি বাড়তে থাকবে।

গ্রাফিক্স কার্ডের ক্ষেত্রে টু-ডি ও থ্রী-ডি আউটপুটের জন্য ভিন্ন ভিন্ন দু'টি বিট রেটিং থাকতে পারে। টু-ডি আউটপুট ব্যবহৃত হয় এপ্লিকেশনের জন্য ও থ্রী-ডি আউটপুট ব্যবহৃত হয় গেমিং ও অন্যান্য থ্রী-ডি গ্রাফিক্স রেন্ডারিংয়ের জন্য।

এখনকার প্রায় সব গ্রাফিক্স কার্ডই ৩২ বিট কালার ডেপথ প্রদর্শন করতে পারে। এটি খুবই উঁচু মানের গ্রাফিক্স বিধায় একে ট্রু কালারও বলা হয়।

পুরানো নোটবুক ডিসপ্লেগুলো ১৬ বিট কালার ডিসপ্লে করতে পারতো। ১৬ বিট মানে হলো ৬৫,৫৩৬। এই মান ৩২ বিট ট্রু কালার হতে অনেক নীচু মানের। এদের মাঝামাঝি আরেকটি পর্যায় হলো ২৪ বিট, যা ১৬ মিলিয়ন রং প্রদর্শন করতে পারে। কিছুদিন আগেও শুধু টু-ডি গেমের ক্ষেত্রে ৩২ বিট কালার ব্যবহার করা সম্ভব হতো। কিন্তু বর্তমানে অনেক নতুন নতুন শক্তিশালী থ্রী-ডি কার্ড উদ্ভাবনের ফলে থ্রী-ডি গেমগুলো সম্পূর্ণ ৩২ বিট থ্রী-ডি গ্রাফিক্স রেন্ডারিং সাপোর্ট করছে। বর্তমানে গেমের গ্রাফিক্স ডিজাইনাররা ৩২ বিট গ্রাফিক্সের মাধ্যমে অসাধারণ সব গেম ডিজাইন করছেন।

গ্রাফিক্স কার্ড ও মনিটরের ড্রাইভারের নির্দিষ্ট সেটিংস বদলিয়ে প্রয়োজনীয় রেজ্যুলেশন ও কালার ডেপথ্ সিলেক্ট করা যায়। তবে গেমিং-এর ক্ষেত্রে ৩২ বিট কালারে প্রচুর পরিমাণ প্রসেসিং ক্ষমতার দরকার হয় বলে খুব উঁচুমানের গ্রাফিক্স কার্ড না হলে এ ধরনের সেটিংসে খেলা যায় না।

অডিও

সাউন্ড কার্ড, সিডি-রম ও ডিভিডি-রমে ডি.এ.সি. (DAC- Digital to Analog Converter) ব্যবহৃত হতে পারে, যা সিডি বা ডিভিডি হতে রিড করা ডিজিটাল সিগন্যালকে সাধারণ স্পিকারের জন্য এনালগ সিগন্যালে পরিণত করে। উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে, ক্রিয়েটিভ সাউন্ড ব্লাস্টার কার্ডের ডিজিটাল ইনপুট/ আউটপুট হার্ডওয়্যার ডিজিটাল মিউজিককে ২০ বিট পর্যন্ত নিখুঁতভাবে এনালগ সিগন্যালে রূপান্তরিত করতে সক্ষম। তবে সব সময়ই সে এই কনফিগারেশনে তার আউটপুট প্রদান করে না।

বেশিরভাগ এপ্লিকেশন ও গেমের ক্ষেত্রে সাধারণত ১৬ বিট কোয়ালিটির সাউন্ড হয়। তবে এতে যে প্রসেসর ব্যবহৃত হয় তা ৩২ বিটের। অনেকেই ৩২ বিটের প্রসেসরের সাথে ২০ বিটের ডিএসি-কে গুলিয়ে ফেলেন। এ ধরনের কোন পণ্যের সঠিক কনফিগারেশনের জন্য ভেন্ডর ওয়েবসাইট ও অন্যান্য টেকনিক্যাল সাইটে খোঁজ নেয়া যেতে পারে।

ক্রেতাদের জন্য সতর্কতা

বিট ও বাইট সম্পর্কে সঠিক ধারণা না থাকায় অনেক ক্রেতাই প্রতারিত হন। এর প্রতিরোধের উপায়—এ সম্পর্কে যথাযথ জ্ঞান রাখা। কোন প্রোডাক্ট কেনার আগে তার স্পেসিফিকেশন ভালোভাবে পড়ুন। এক্ষেত্রে লক্ষ্য করে দেখুন বিট/বাইট সংক্রান্ত টার্মগুলোতে ছোট হাতের অক্ষরে 'b' নাকি বড় অক্ষরের 'B' ব্যবহার করা হয়েছে। মূলত: আইএসপিগুলোর ক্ষেত্রে এ ধরনের ভুল বোঝাবুঝির সৃষ্টি বেশি হয়। কোন টেকনিক্যাল টার্ম বুঝতে না পারলে দোকানীকে জিজ্ঞেস করুন। আমাদের দেশের প্রেক্ষাপটে অনেক দোকানীই ক্রেতাকে হার্ডওয়্যার কিংবা সফটওয়্যার সম্পর্কে সঠিক ধারণা দেন না, দিতে পারেন না বা দিতে চান না। সেক্ষেত্রে ইন্টারনেট বা কোন ম্যাগাজিনে উক্ত প্রোডাক্টের রিভিউ দেখুন। বিট রেটিং বেশি হলেই যে তা আপনাকে কিনতে হবে, এমন নয়। এক্ষেত্রে বিবেচনা করুন যে, এত বেশি বিট রেটিং আপনি কিভাবে ব্যবহার করবেন। উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে, ৬৪ বিট প্রসেসরে ৩২ বিট এপ্লিকেশনগুলো ৩২ বিট হার্ডওয়্যারের চেয়ে আস্তে চলে। ফলে বেশি বিট রেটিং যুক্ত হার্ডওয়্যার কিনলে তার জন্য সঠিক সফটওয়্যারও আপনাকে কিনতে হবে।

CYTECH'S

IPS/UPS
Capacity upto 1kva
1-2 Hours Back up

Automatic
VOLTAGE STABILIZER
With over & Under Voltage Protection

কম্পিউটার/পিএবিএক্স মডেল
ফটোকপিয়ার/মেডিকেল ইকুইপমেন্ট
ফ্রিজ/এয়ার কন্ডিশনার মডেল
রিলে/সার্ভো টাইপ

৫ কে ভি এ পর্যন্ত
শহর এবং গ্রামাঞ্চলে
ব্যবহার উপযোগী

Our other Products
- Remote control gate system.
- Auto Fax ON/OFF.
- Voltage Protector.
- Timer/Clock.

- দেশী প্রযুক্তি
- উন্নত গুণগতমান
- জাপান ও কোরিয়ার যন্ত্রাংশ
- বিক্রয়োত্তর সেবা এবং
- আকর্ষণীয় মূল্য

BSTI পরীক্ষিত
২ বছরের গ্যারান্টি

বিশেষ মূল্যে স্ট্যাবিলাইজার

৩০০ ভি,এ IPS/৩ ঘন্টা	১১,০০০/=
৫০০ ভি,এ UPS/১ ঘন্টা	৬,০০০/=
৫০০ ভি,এ UPS/১০ মিনিট	৩,৯০০/=

সরাসরি আমাদের কাছ থেকে সংগ্রহ করুন।
৫৭৭, ইব্রাহীমপুর, ঢাকা-১২০৬
ফোন ঃ ৯৮৭০৩৪৩

CYTECH
Power & Electronics

News from BHUIYAN COMPUTERS

ইউনিভার্সিটি অব লন্ডনের কোর্স ডাইরেক্টর ড. ডেভিড ব্রাউনরীগ এর ভূঁইয়া কম্পিউটার্স পরিদর্শন

গত ২১/১১/২০০১ ইং ইউনিভার্সিটি অব লন্ডনের কোর্স ডাইরেক্টর ডেভিড ব্রাউনরীগ ভূঁইয়া কম্পিউটার্স এর সেন্টার ফর কম্পিউটার স্টাডিজ

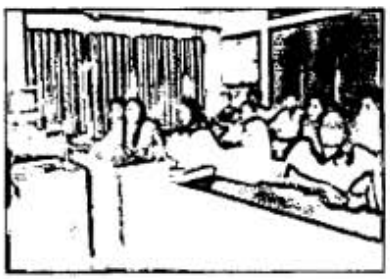
ও ভূঁইয়া ইন্সটিটিউট অব টেকনোলজী ক্যাম্পাস পরিদর্শন করেন। পরিদর্শনকালীন সময়ে তিনি ইউনিভার্সিটি অব লন্ডনের ছাত্র-ছাত্রীদের সাথে কোর্স সংক্রান্ত বিষয়ে আলোচনা করেন এবং ফেকাল্টি মেম্বারদের সাথে কোর্স কারিকুলাম নিয়ে মতবিনিময় করেন। তিনি ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও অন্যান্য পরিচালকদের সাথেও বাংলাদেশে ইউনিভার্সিটি অব লন্ডনের বিভিন্ন শিক্ষা কার্যক্রম নিয়ে আলোচনা করেন। এখানে উল্লেখ্য যে ইউনিভার্সিটি অব লন্ডন প্রতি বৎসর তাদের কোর্স পরিচালনা ও অন্যান্য মান নিয়ন্ত্রনের জন্য বাংলাদেশে রুটিন ভিজিট করে থাকেন। এরই ধারাবাহিকতায় ড. ব্রাউনরীগের এই ভিজিট সম্পন্ন হলো।

ভূঁইয়া কম্পিউটার্স উত্তরা ব্রাঞ্চের "Open Discusion"

বিগত ২২/১১/২০০১ইং তারিখ রোজ বুধবার দুপুর ২.০০ ঘটিকায় দেশের সর্ববৃহৎ কম্পিউটার

ও ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ প্রশিক্ষন প্রতিষ্ঠান "ভূঁইয়া কম্পিউটার্স" এর উত্তরা ব্রাঞ্চ এর উদ্যোগে অনুষ্ঠিত হয়ে গেল একটি "Open Discussion"। "ক্লাবের প্রশিক্ষনের গুনগত মান নিয়ে মেম্বারদের ধারনা কি" এ বিষয়বস্তুর উপর ভিত্তি করেই এ অনুষ্ঠানটির আয়োজন করা হয়। ক্লাবের মেম্বারদের নিকট কর্তৃপক্ষের জবাবদিহিতাই এ অনুষ্ঠানে নির্দেশ করে। অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন ব্রাঞ্চ ইনচার্জ মোঃ মতিউর রহমান ও সহঃ ব্রাঞ্চ ইনচার্জ মিস নাহার। কম্পিউটার ক্লাবের মেম্বারদের বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দেন কম্পিউটার ক্লাবের ইন্সট্রাকটর সাইফুল ইসলাম তুষার এবং জুনিঃ ইন্সট্রাকটর স্বপন চক্রবর্তী। ইংলিশ ক্লাবের মেম্বারদের বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দেন মিস ঝুমুর সাজিন। পুরো অনুষ্ঠানটির পরিচালনা করেন মার্কেটিং এক্সিকিউটিভ এ.এস.এম. কামরুজ্জামান। এ ধরনের অনুষ্ঠান এ ব্রাঞ্চে এই প্রথম। অনুষ্ঠানে মেম্বারদের স্বতঃস্ফূর্ততা লক্ষ্যণীয়। মেম্বারদের কাছ থেকে বিপুল সাড়া পাওয়া যায়। ভবিষ্যতে এ ধরনের অনুষ্ঠান আবারো আয়োজন করার ব্যাপারে কর্তৃপক্ষ দৃঢ় আশাবাদ ব্যক্ত করেন।

ভূঁইয়া কম্পিউটার্স ফার্মগেট ব্রাঞ্চের "Open Discussion"



বিগত ২৪/১১/২০০১ ইং তারিখ রোজ শনিবার দুপুর ১২টায় এবং বিকাল ৩টায় দু দফায় দেশের সর্ববৃহৎ কম্পিটার ও ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ ক্লাব "ভূঁইয়া কম্পিউটার্স" এর উদ্যোগে ফার্মগেট ব্রাঞ্চে অনুষ্ঠিত হয়ে গেল "Open Discussion"। এটি ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ ক্লাবের মেম্বারদের নিয়ে করা হয়। অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন ব্রাঞ্চ ইনচার্জ মিস শরবত জেরিন। মেম্বারদের বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দেন ইংলিশ ক্লাবের লেকচারার মিঃ রিয়াদ মাহমুদ ও জুনিয়র লেকচারার মিঃ তানভির ফেরদৌস ভূঁইয়া। অনুষ্ঠানটি পরিচালনা করেন মার্কেটিং এক্সিকিউটিভ মিঃ এ.এস.এম. কামরুজ্জামান। এ অনুষ্ঠানকে ঘিরে মেম্বারদের মধ্যে বিপুল উদ্দিপনার সাড়া পাওয়া যায়। এ ধরনের অনুষ্ঠান এ ব্রাঞ্চে প্রথমবারের মত হওয়ায় মেম্বাররা স্বতঃস্ফূর্তভাবে অংশগ্রহণ করে।

CCS(NU) ও (BTEB) এর নতুন ঠিকানা:

সেন্টার ফর কম্পিউটার স্টাডিজ (সিসিএস), ভূঁইয়া কম্পিউটার্স পরিচালিত জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয় ও বাংলাদেশ কারিগরী শিক্ষা বোর্ড এর ক্যাম্পাস ও অফিসের ঠিকানা গত ১ জানুয়ারী থেকে নতুন বর্ধিত ভবনে স্থানান্তরিত হয়েছে।
রোড-৮, বাড়ী-৩৯/এ, ধানমন্ডি, ঢাকা।
(ধানমন্ডি ক্লাবের মাঠের পশ্চিম পার্শ্বে)

ক্লাবের বিভিন্ন শাখার MCQ পরীক্ষার ফলাফল

সম্প্রতি কম্পিউটার ও ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ ক্লাবের সিলেট ও ময়মনসিংহ শাখায় MCQ টেস্ট অনুষ্ঠিত হয়েছে। উক্ত পরীক্ষার ফলাফল নিম্নরূপঃ

SYLHET BRANCH

English Club

1st ECO4SL- 020224701
Md. Shayekh Miah Kamali

2nd ECO4SL- 020324708
Amiya Bhushan Das

3rd ECO6NSL- 020324127
Md. Sohel Miah

Computer Club

1st CCO8SL-020509013
Md. Saimyi Hoque

2nd CCO6SL- 020109150
Md. Sawkat Ali

3rd CCO6SL-020409154
Md. Abdullah Al Mahmud

MYMENSINGH BRANCH

English Club

1st ECO6MS 011124004
Nirmal Kusum Dey

2nd ECO4MS 020209023
Masuda Akhter Eva

3rd ECO8MS 020209001
Md. Towhidull Amin

Computer club

1st CCO4MS 011224020
Md. Shafiuzzaman

2nd CCO8MS 020124014
Md. Sadequr Rahman

3rd CCO8MS 020309017
Shewly Akter

বর্ণিল ওয়েবের জগতে

ফারজানা হামিদ
shatil08@yahoo.com

পিসি ছাড়া নেট সার্ফিং

নেট আমাদের সামনে খুলে দিয়েছে অবাধ ও বিশাল তথ্য উপাত্তের জ্ঞানভান্ডার। সংবাদপত্র, শিক্ষা ইত্যাদি ক্ষেত্রে সীমাবদ্ধতা ছাড়িয়ে নেট এখন গৃহবধূর হাতের নাগালেও পৌঁছে গেছে। প্রবাসী স্বামীর কাছে চিঠি আদান-প্রদানের ক্লান্তিকর দীর্ঘ প্রতীক্ষা নয়, মুহূর্তের মধ্যেই ই-মেইল করা যাচ্ছে ইন্টারনেটের আশীর্বাদে। প্রথমদিকে ইন্টারনেটে বিচরণ করার জন্য আবশ্যিক ছিল একটি কমপিউটার। যা অনেকেরই ক্রয় ক্ষমতার বাইরে থাকায় তাদের বঞ্চিত হতে হয়েছে নেট এক্সেস থেকে। আর এখন তো কমপিউটার ছাড়া টিভি বা সেটটপ বক্স-এর মাধ্যমেও নেটে প্রবেশ করা যাচ্ছে। পিসি ছাড়াও নেটে এক্সেস করার কিছু প্রযুক্তি সম্পর্কে এ লেখায় আলোচনা করা হলো।

পিসি না থাকায় অনেকেই ইচ্ছে সত্ত্বেও ইন্টারনেট ব্যবহার করতে পারেন নি। তাদের জন্য রয়েছে সেটটপ বক্স। আপনার শুধু একটি টিভি থাকলেই হলো। ব্যাস! এর সাহায্যে আপনি বিচরণ করতে পারবেন ইন্টারনেটের বৈচিত্র্যময় জগতে। বেশিরভাগ সেটটপ বক্সে, হার্ডডিস্কের মতো কোন স্টোরেজ ডিভাইস থাকে না। এই ডিভাইসটিতে ওয়েব ব্রাউজারসহ একটি অপারেটিং সিস্টেম থাকে। তবে এটি দিয়ে ঠিক পিসির মতোই নেট সার্ফ করা যাবে না।

বেশিরভাগ ইন্টারনেট এপ্লায়েন্সে কিছু সাধারণ বৈশিষ্ট্য থাকে। যেমন-

ইন্টারনেট মডেম : অধিকাংশ ডিভাইসে ৩৩.৬ বা ৫৬ কেবিপিএস বিল্ট ইন মডেম থাকে।

ডায়ালআপ কানেকশন : এসব ইন্টার্নাল মডেমে ডায়ালআপ কানেকশন সাপোর্ট থাকে। অর্থাৎ এর জন্য একটি ফোন লাইন ও আইএসপি কানেকশন প্রয়োজন।

হার্ড ডিস্ক বিহীন : সব ডিভাইসেই ডাটা স্টোর করার অপশন থাকে না। এতে হার্ড ডিস্ক বা ফ্লপি ডিস্কের মতো ডাটা স্টোর করে রাখার ব্যবস্থা নেই। তবে আপনার কাছে যে মেসেজ আসবে, সেগুলো স্টোর করে রাখার জন্য ৮-১৬ মে.বা. মেমরি সাধারণত সব ডিভাইসেই থাকে।

প্লাগ ইন পেরিফেরাল ডিভাইস : এসব ইন্টারনেট এপ্লায়েন্সের সিরিয়াল এবং ইউএসবি পোর্টে আপনি কিছু পেরিফেরাল ডিভাইসও কানেক্ট করতে পারবেন। যেমন, প্রিন্টার বা ডিজিটাল ক্যামেরা।

বিশেষ ফিচার : বর্তমানে ইন্টারনেট এপ্লায়েন্সের সাথে কিছু বাড়তি ফিচারও থাকে। যা দিয়ে অডিও এবং ভিডিও সিডি চালানো যায়।

স্ট্যান্ড এলোন ডিভাইস

ইজিবি (Ezeebee) : মনিটর, কী-বোর্ড ও মাউসের সমন্বয়ে তৈরি ইজিবি দিয়ে নেট সার্ফ করতে চাইলে প্রথমে আপনাকে একটি ইউজার নেম এবং পাসওয়ার্ড দিতে হবে। এরপর ৫৬ কেবিপিএস মডেমটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে নেটে কানেকশন লাগিয়ে দেবে। আপনি তখন পছন্দমতো ওয়েবসাইটের এড্রেস টাইপ করে সেটাতে ভিজিট করতে পারবেন। ইজিবি-তে ফ্ল্যাশ মেমরি কার্ডের ব্যবস্থা রয়েছে। এই ডিভাইসটি অডিও সাপোর্টও করে। আপনি চাইলে মাইক্রোফোন, স্পিকার এবং হেডফোনও লাগিয়ে নিতে পারেন।

এই ডিভাইসে একটি প্যারালাল পোর্ট আছে। এখানে HP 640C প্রিন্টার সংযোগ করা যাবে। এই ডিভাসের আরেকটি স্বতন্ত্র বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এর বিল্টইন ইথারনেট অপশন। এই ইথারনেট অপশনের সাহায্যে প্রয়োজনবোধে LAN-এর সাথেও যুক্ত হতে পারবেন। এতে আরো আছে ওয়্যারলেস ভার্সন (ইনফ্রারেড) কী-বোর্ড এবং মাউস। যারা ওয়েব ব্রাউজ বা ই-মেইল চেক করতে চান, তাদের জন্য এ ডিভাইসটি বেশ উপযোগী।

ওনিডা ওয়েব ক্রুইজার

২১ ইঞ্চি রঙিন টি.ভি.'র মতো দেখতে ওনিডা ওয়েব ক্রুইজার দিয়েও নেটে এক্সেস করতে পারবেন। এতে ৩৩.৬ কেবিপিএস বিল্টইন মডেম রয়েছে। তবে এর বিল্টইন ব্রাউজার যদি জাভা, এমপিথ্রী, ভিডিও বা ফ্ল্যাশ সাপোর্ট না করে, তাহলে আপনাকে ব্রাউজিংয়ের জন্য কিছু বাড়তি খরচ করতে হবে। এবার আপনার আইএসপিতে ডায়াল করুন। এটি ইন্টারনেট অডিও সাপোর্ট করে। এছাড়াও আপনি একইসাথে টিভি দেখা ও নেট এক্সেস করা-উভয় কাজই চালিয়ে যেতে পারবেন। এর ইনফ্রারেড কী-বোর্ডের সাহায্যে কিছুটা দূর থেকেও ওয়েব ব্রাউজ করা যাবে। অথবা রিমোট কন্ট্রোল দিয়েও ব্রাউজ করতে পারবেন। রিমোট কন্ট্রোল ব্যবহার করার সময় স্ক্রীণে একটি অন-লাইন কী-বোর্ড ভেসে উঠবে। প্রয়োজন হলে এর সাথে পুরনো ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারও লাগিয়ে নিতে পারবেন। এই এপ্লায়েন্সটি আপনি টিভির মতোই সহজে ব্যবহার করতে পারবেন।

ভিডিওকন ইন্টারনেট টিভি

এতে ইন্টারনাল ৫৬.৬ কেবিপিএস মডেম রয়েছে, যা দিয়ে আপনি কোন আইএসপির মাধ্যমে নেটে যুক্ত হতে পারবেন। এতে আরো রয়েছে ১০০ ঘণ্টা ফ্রী একাউন্টের সুবিধাসহ ২ ইঞ্চি কালার টিভি। তবে এই ডিভাইসের একটি অসুবিধা হলো— এটি যেসব ব্রাউজার সাপোর্ট করবে, আপনি কেবল সে সাইটগুলোই ভিজিট করতে পারবেন। এই ব্রাউজার অন-লাইন শপিংও সাপোর্ট করে না। তবে টিভি ও নেটের মধ্যে সুইচিং করা খুবই সহজ। এর ইনফ্রারেড কী-বোর্ড দিয়ে ১০ ফুট দূরত্ব থেকে ব্রাউজ করা যায়। টিভির ২৫ পিন সিরিয়াল পোর্টের সাথে একটি এইচপি ডেস্কজেট প্রিন্টার যুক্ত করার সুবিধা রয়েছে এতে।

আইস্টেশন

আইস্টেশন অন্যান্য ডিভাইসের চেয়ে অনেকটা আলাদা। এটি দিয়ে ওয়েব ব্রাউজ করা যায় না, কেবল ই-মেইল চেক করা যায়। এটি দেখতে ল্যাপটপের মতো। iNablers এই সার্ভিস দিচ্ছে। তবে এটি কোন আইএসপি সার্ভিসের সাহায্যে চালানো যাবে না।

টেলিফোন ক্যাবল-এ ডিভাইসটি প্লাগ ইন করলেই ই-মেইল পাঠাতে বা রিসিভ করতে পারবেন। প্লাগইন করার পর আইনেবল্যারস থেকে ৫টি আইডি ই-মেইল পাবেন। আইস্টেশন কোন এটাচমেন্ট সাপোর্ট করে না। কাজেই এর মাধ্যমে শুধু টেক্সট মেইল ছাড়া অন্য কোন ফাইল ফরম্যাট দেখতে পারবেন না। এতে আঞ্চলিক ভাষার একটি অপশনও রয়েছে। এর স্টোরেজ ক্যাপাসিটি ২৫৬ কি.বা.। ফলে আপনি আউটগোয়িং বা ইনকামিং মেসেজ সেভ করে রাখতে পারবেন। এতে ক্যালকুলেটার, ক্যালেন্ডার এবং এড্রেস বুক সুবিধাও রয়েছে।

যারা অধিকাংশ সময়ই ভ্রমণ করেন এবং প্রায়ই ই-মেইল সেন্ড ও রিসিভ করেন তাদের জন্য এটি বেশ উপযোগী।

সেটটপ বক্স

সেটটপ বক্স দিয়ে নেটে এক্সেস করতে চাইলে টিভি এবং টেলিফোন লাইনে প্লাগইন করতে হয়। তবে এর স্টোরেজ ক্ষমতা সীমিত।

ম্যাগনেট সিফাইব্যারন

এই সেটটপ বক্সের মাধ্যমে নেটে যুক্ত হতে চাইলে আপনার একটি টিভি লাগবে। এই ডিভাইসের রয়েছে একটি ইনফ্রারেড কী-বোর্ড। ট্র্যাকবলসহ এই কী-বোর্ডটি ৬-৮ ফুট দূর থেকেও ব্যবহার করা যায়। বিল্টইন সিডি ড্রাইভের সাহায্যে টিভির অডিও ও ভিডিও সিডি দুটোই চালানো যায়। এতে ৫৬ কেবিপিএস বিল্টইন মডেম রয়েছে। অফ-লাইনে থেকে আপনি মেইল মেসেজ লিখতে পারবেন এবং ইনকামিং Sifybaron মেইল ডাউনলোডও করতে পারবেন। ২ মে.বা. পর্যন্ত ডাটা এই ডিভাইসে স্টোর করে রাখা যায়।

স্যামসাং-এর টিভি নেট

স্যামসাং-এর টিভি নেটের রয়েছে ১ মে.বা. ফ্ল্যাশ মেমরি। এটি ৩২ বিট প্রসেসরে রান করতে পারে। কী-বোর্ডের সাহায্যে সহজেই টেলিভিশনে ওয়েব ব্রাউজ করতে পারবেন। টিভি নেট-এর প্যারালাল পোর্টে এইচপি ডেস্কজেট প্রিন্টার যুক্ত করা যায়। এর ৫৬ কি.বা. বিল্টইন মডেমের সাথে ২৫ ঘণ্টা ফ্রী ইন্টারনেট একাউন্ট সুবিধাও পাওয়া যায়।

আইনেট

এটি ৩৩ মে.হা. প্রসেসরে রান করতে পারে। আর স্টোরেজ ক্যাপাসিটি ৮ মে.বা.। এর মাধ্যমে আপনি ই-মেইল এড্রেস সেভ এবং অফ-লাইন মেসেজ টাইপ করতে পারবেন। S-video এবং VGA পোর্টের মাধ্যমে আইনেটকে টিভির সাথে যুক্ত করতে পারবেন। এর একটি প্যারালাল পোর্টও রয়েছে। ফলে আপনি ইচ্ছে করলেই কোন প্রিন্টার এতে সংযুক্ত করতে পারবেন।

কাজেই যারা এতদিন পিসির অভাবে ইন্টারনেট সার্ফ করতে পারেননি, তাদের আর হা-হুতাশ করার প্রয়োজন নেই। এসব ইন্টারনেট এপ্লায়েন্সের মাধ্যমে নেটে যুক্ত হয়ে বিচরণ করুন বিভিন্ন ওয়েবসাইটের বর্ণিল জগতে।

ই-মেইল ব্যবস্থাপনায় ফিল্টারের ব্যবহার

কে.এম. আলী রেজা

আমাদের কর্মব্যস্ত জীবনে ই-মেইল যে আরো বেশি স্বাচ্ছন্দ্য এনে দিয়েছে এতে কোন সন্দেহ নেই। শুধুমাত্র দু'বার মাউস ক্লিকের মাধ্যমে আমরা এখন অফিসের গুরুত্বপূর্ণ ডকুমেন্ট ও কাগজ-পত্রগুলো হাজার হাজার মাইল দূরে গ্রাপকের কাছে পাঠিয়ে দিতে পারছি। ই-মেইল একদিকে যেমন খরচ কমিয়ে এনেছে, অন্যদিকে তেমনি তৈরি করেছে অফুরন্ত গতি ও প্রেরণা। প্রযুক্তিনির্ভর এই লেন-দেন যদি যথার্থ ও পরিকল্পনামাফিক না করা যায়, তাহলে ব্যবহারকারীর জন্য এটি স্বাচ্ছন্দ্যের পরিবর্তে বিরক্তির সৃষ্টি করতে পারে।

ই-মেইল ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তা

ধরা যাক, আপনি কোন বড় বা মাঝারি মাপের একটি কোম্পানির প্রধান নির্বাহী। প্রতিষ্ঠানের মুখ্য কর্মকর্তা হিসেবে প্রতিদিন সকালে আপনার পক্ষে নিশ্চয় কয়েক শ' ই-মেইল ডাউনলোড করা সম্ভব নয়। আপনার একান্ত সচিব বা কর্মকর্তা এ ধরনের কেউ যদি ই-মেইলগুলো ডাউনলোড করে তা প্রিন্ট আকারে আপনার সামনে পেশ করেন, তাহলে ঐ ই-মেইল গুলোর প্রতিটি মনোযোগ দিয়ে পড়াও একটি ঝামেলার কাজ। প্রাত্যহিক ই-মেইলের মধ্যে থাকতে পারে ব্যবসায়িক অতি গুরুত্বপূর্ণ কোন ডকুমেন্ট বা চুক্তির কপি। এর পাশাপাশি অপ্রয়োজনীয় ই-মেইলও আপনার ডাক বাক্সে ঢুকে যেতে পারে। সুতরাং যেসব অফিস নির্বাহীর কাছে অন্যতম প্রধান যোগাযোগ মাধ্যম হচ্ছে ই-মেইল, তাদের ভিন্ন ভিন্ন কাস্টমাইজ ই-মেইল একাউন্ট থাকা আবশ্যক। যেমন, ব্যবসায়িক লেন-দেন, পারিবারিক সদস্য বা আত্মীয় স্বজন, বন্ধু-বান্ধবদের নিউজলেটার প্রাপ্তি বা বিনোদন সংক্রান্ত প্রতিটি বিষয়ে আলাদা আলাদা ই-মেইল ঠিকানা ব্যবহার করা যায়।

একজন ব্যক্তির জন্য একাধিক ই-মেইল একাউন্ট ব্যবহারের ঝামেলাও আছে বিস্তর। সঠিক টুলস ব্যবহার না করে এ ধরনের পরিস্থিতি ব্যবহারকারীর সময় ও রিসোর্স দুই-ই নষ্ট করবে। 'ম্যাসেজিং ই-মেইল গুভারলোড' নামক একটি জরীপে দেখা গেছে, শুধুমাত্র গত এক বছরে কর্পোরেট প্রতিষ্ঠানগুলোতে ই-মেইল ভিত্তিক যোগাযোগ ৫০% বেড়ে গেছে। এসব প্রতিষ্ঠানে প্রত্যেক কর্মকর্তা দৈনিক গড়ে প্রতিটি ই-মেসেজ প্রসেসিংয়ের পেছনে (টাইপিং ও সেভিংসহ) ৫ মিনিট সময় ব্যয় করে থাকেন। উক্ত রিপোর্ট অনুযায়ী আগামী ২০০২ সালের মধ্যে কর্পোরেট ব্যবহারকারী ই-মেইল প্রসেসিংয়ে দৈনিক ৪ ঘণ্টারও বেশি সময় ব্যয় করবে।

ই-মেইল ব্যবস্থাপনার জন্য টুলস

আপনার মেইলবক্সে জমা হওয়া ই-মেইলটি ব্যক্তিগত ব্যবসা সংক্রান্ত বা অপ্রয়োজনীয় যাই হোক না কেন এগুলো পড়া বা ডাউনলোড করার সময় কতিপয় টুলস ব্যবহার করে সময় বাচানো যায়। ই-মেইল ব্যবস্থাপনায় যে টুলসটি সবচেয়ে গুরুত্বের সাথে ব্যবহার করা হয়, তা হলো ই-মেইল ফিল্টার। কোয়ালকমের ইউডোরা, মাইক্রোসফটের মাইক্রোসফট এক্সচেঞ্জ এবং আউটলুক প্রোগ্রাম এ সবগুলো ই-মেইল এপ্লিকেশন সফটওয়্যারের সাথে ফিল্টার ব্যবহার করার বিধান রয়েছে। এছাড়া ফিল্টার অধিকাংশ ফ্রী ওয়েব ভিত্তিক প্রোগ্রাম যেমন, ইয়াহু ই-মেইল এবং হটমেইলেও পাওয়া যায়। এর বাইরেও থার্ড পার্টি ফিল্টারিং প্রোগ্রাম এবং সার্ভিস পাওয়া যাচ্ছে। উল্লেখ্য, ফিল্টার হচ্ছে এক ধরনের সফটওয়্যার, যা অপ্রয়োজনীয় বা অনাকাঙ্ক্ষিত ই-মেইল আপনার মেইলবক্সে প্রবেশে বাঁধা দিয়ে থাকে।

আইটি বিষয়ক বিজ্ঞ মহলের মতে, ই-মেইল ব্যবস্থাপনায় ফিল্টার একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে। তার কারণ প্রায় প্রতিটি দেশেই ই-মেইল ভিত্তিক যোগাযোগ কল্পনাতীতভাবে বেড়ে চলেছে। এবং এগুলোর লিগ্যাল এনটিটি তথা ব্যবস্থাপনা বিষয়টিও গুরুত্বসহকারে দেখতে হচ্ছে। মেসেজিং অন-লাইনের হিসেবে দেখা গেছে, আগামী দু' বছরে বিশ্বব্যাপী ই-মেইল বক্সের সংখ্যা হবে ১ বিলিয়ন। এবং এসব ই-মেইল বক্সের মাধ্যমে প্রতিবছর ১ ট্রিলিয়ন ই-মেইল আদান-প্রদান করা হবে। সুতরাং এই বিশাল সংখ্যক ই-মেইল থেকে দরকারি ই-মেইলটি বেছে নিতে অবশ্যই ফিল্টার ব্যবহার আবশ্যিক একটি বিষয় হয়ে দাঁড়াবে। তাই নিচে পর্যায়ক্রমে ই-মেইল ফিল্টার ব্যবহারের যথার্থতা, এদের কার্যকারিতা এবং বিভিন্ন ই-মেইল প্রোগ্রামে এসব ফিল্টার কিভাবে কনফিগার করা হয় সে বিষয়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হলো।

ফিল্টার ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা

এ বিষয়ে এর আগে কিছুটা আলোচনা করা হয়েছে। ফিল্টার ব্যবহারের সবচেয়ে বড় প্রয়োজন হলো মেইল বক্স অর্গানাইজ বা সুসংগঠিত করা। এর মাধ্যমে আপনি অত্যন্ত কার্যকরী উপায়ে ইনকামিং ই-মেইলগুলোকে এর টাইপ অনুযায়ী পারিবারিক, বন্ধু, ব্যবসা, বাণিজ্য সভা, মিটিং, গবেষণা ও অন্যান্য নামে পৃথক ও সুনির্দিষ্ট বক্স বা ফোল্ডারে পাঠিয়ে দিতে পারেন। একটি মেইল বক্সে বিভিন্ন টাইপের মেইল একসাথে রাখার পরিবর্তে এদের জন্য পৃথক পৃথক মেইল বক্স ব্যবহার করা হলে ব্যবস্থাপনা কাজ অত্যন্ত সহজ হয়ে যায়। যেমন, আপনি ফিল্টারকে এমনভাবে কনফিগার করবেন, যাতে এটি wife@something.com ঠিকানা থেকে আসা ই-মেইলটি চিহ্নিত করতে পারে এবং Family নামক মেইল বক্সে রাউট বা ডাইরেক্ট করতে সক্ষম হয়। একইভাবে বন্ধু-বান্ধব, কাস্টমার/ক্লায়েন্ট, গবেষণা, সভা ইত্যাদি বিষয়ের পৃথক পৃথক ই-মেইলগুলোর জন্য ফিল্টারকে কনফিগার করুন এবং আলাদা মেইল বক্স তৈরি করুন। এ ধরনের মেইল ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে অগ্রাধিকার প্রাপ্য বা গুরুত্বপূর্ণ মেইল সম্পর্কে সবার আগে মনোযোগ দেয়া সম্ভব হবে।

ই-মেইলে রাউটিং ছাড়া ফিল্টার আপনার কমপিউটার সিস্টেমকে ক্ষতিকারক ভাইরাস থেকে রক্ষা করতে পারে। ইদানিং হ্যাকাররা ভুয়া ই-মেইলের নামে এর সাথে ভাইরাস ফাইল জুড়ে দেয়, যা সিস্টেমকে অচল করে দিতে সক্ষম। ফিল্টারকে যথার্থভাবে কনফিগার করার মাধ্যমে এ ধরনের বেনামী ঠিকানা থেকে পাঠানো ভাইরাসযুক্ত ই-মেইল ব্লক করা যায়। এর পাশাপাশি বিভিন্ন ই-কমার্স সাইটের পণ্যের প্রচার সংক্রান্ত ই-মেইল যার সম্পর্কে আপনার আদৌ কোন আগ্রহ নেই, সেগুলোও সহজেই বন্ধ করে দিতে পারেন এই সিস্টেমের সাহায্য নিয়ে। সম্প্রতি ইন্টারনেটে স্প্যামারদের দৌরাত্ম বেড়েছে। স্প্যাম (Spam) হচ্ছে এমন সব অনাকাঙ্ক্ষিত ই-মেইল, যেগুলোর কোন গুরুত্ব বা উপযোগিতা নেই। বরং কমপিউটার সিস্টেমের জন্য ক্ষতিকর ও বোঝাস্বরূপ। স্প্যাম ই-কমার্সে নিয়োজিত কোম্পানিগুলো এবং বিভিন্ন দেশে আইএসপিদের উপর এক ধরনের নেতিবাচক প্রভাব ফেলছে। বাসায় ফ্যামিলি একাউন্টে, যেগুলো ছোট ছোট ছেলে-মেয়েরা ব্যবহার করে থাকে, সেগুলোতে ফিল্টার ব্যবহার করে পর্নোগ্রাফি সংক্রান্ত ই-মেইল পুরোপুরি ব্লক করে দিতে পারেন।

গবেষণা প্রতিষ্ঠান-এর মতে গত বছর, অর্থাৎ ২০০০ সালে স্প্যাম জাতীয় ই-মেইলের পিছনে বিশ্বব্যাপী সব ব্যবসায়ীরা মিলে গচ্চা দিয়েছে ৬৪৩ মিলিয়ন মার্কিন ডলার। ধারণা করা হচ্ছে, ২০০৪ সালে এই পরিমাণ গিয়ে দাঁড়াবে ৪.৮ বিলিয়ন মার্কিন ডলারে। এ সময় ২১০ মিলিয়ন স্প্যাম ই-মেইল ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের ই-মেইল বক্সে পৌছবে। স্প্যামারদের হাত থেকে নিস্তার পেতে ফিল্টার ব্যবহার শুধু একটি প্রাথমিক প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা। ১০০% স্প্যাম ই-মেইল এর মাধ্যমে ঠেকানো যাবে না। তবে আপডেটের ফিল্টার ব্যবহার করলে সর্বোচ্চ ৭৬% স্প্যাম মেইল প্রতিরোধ করা সম্ভব।

ই-মেইল ফিল্টার কিভাবে সেট করবেন?

স্প্যাম ই-মেইল প্রতিরোধে ফিল্টার সেট বা কনফিগার করার সময় কিছু সাধারণ নিয়ম-নীতি মানতে হয়। এছাড়া স্প্যাম ই-মেইলের এমন কিছু বৈশিষ্ট্য আছে যেগুলো দেখে সহজেই একে সনাক্ত করা যায়। এ প্রসঙ্গে দু'একটি উদাহরণ দেয়া যেতে পারে। যেমন, ই-মেইলের হেডারে যদি এক বা একাধিক ক্রস চিহ্ন একটি সারিতে দেখা যায় তাহলে বুঝতে হবে এটি স্প্যামারদের প্রেরিত কোন ই-মেইল। এছাড়া ই-মেইল যদি সরাসরি আপনাকে নির্দিষ্ট করে না পাঠানো হয় অথবা এর কোন ফিরতি ঠিকানা না থাকে তাহলে ধরে নিতে হবে এটি স্প্যামারদের কারসাজি। এ ধরনের স্প্যামারদের প্রতিরোধে ফিল্টারকে এমনভাবে কনফিগার করুন যাতে এটি ই-মেইলের হেডারে ক্রস চিহ্ন পেলে বা এতে কোন ফিরতি ঠিকানা না থাকলে তা যেন নিজ থেকেই চিহ্নিত করে ডিলিট করতে পারে বা রিডাইরেক্ট করে দিতে পারে। ই-মেইলের সাবজেক্ট লাইনে সব অক্ষরগুলো যদি ক্যাপিটাল বা বড় হাতের হয় (যেমন, MESSAGE FROM ANY) তাহলেও ধরে নিতে হবে এটি নিশ্চিত স্প্যাম ই-মেইল। দাবী করা হয় কোন কোন থার্ড পার্টির (যেমন, ব্রাইট মেইল, ওয়েব ঠিকানা www brightmail.com) তৈরি ফিল্টার ৭০% থেকে ৯০% স্প্যাম ই-মেইল ব্লক করতে পারে।

ইন্টারনেটের উপর স্প্যামের প্রভাব

স্প্যাম ই-মেইল হয়তো আপনার সিস্টেমের আহামরি কোন ক্ষতি করবে না। কিন্তু এগুলো আইএসপি'র সার্ভার হতে কমপিউটারে ডাউনলোড হতে নির্দিষ্ট একটি সময় নেবে এবং পরবর্তীতে

ইনবক্স থেকে এগুলোকে বিদায় করতেও আপনাকে সময় দিতে হবে। ফলে স্প্যাম যতই নিরীহ হোক না কেন এটি আপনার সময় ও অর্থ দুই-ই অপচয় করছে। এর পাশাপাশি আপনার জন্য এক প্রকারের মানসিক যন্ত্রনারও কারণ হয়ে দাঁড়ায়। ইন্টারনেটে স্প্যাম মেইলের সংখ্যা যতই বাড়তে থাকবে ততই তা ইন্টারনেট ট্রাফিককে আরো ব্যস্ত করে তুলবে। ফলে ইন্টারনেটের একটি বড় আকারের ব্যান্ডউইডথ এই স্প্যাম মেইল দখল করে নিবে। এর পাশাপাশি অর্থহীন ও অপ্রয়োজনীয় এসব ই-মেইল আইএসপি'র মেইল সার্ভারগুলোতে স্টোরেজ মেমরি দখল করে নিবে। এসব কারণে পুরো ইন্টারনেট সিস্টেমে স্প্যাম একটি বড় রকমের নেতিবাচক প্রভাব ফেলবে এবং গ্রাহকরা স্বাভাবিক গতির চেয়ে কম গতিতে ডাটা ট্রান্সমিশনের সুযোগ পাবেন। আইএসপিগুলো এজন্য ব্যান্ডউইডথ বাড়াতে বাধ্য হবেন, যাতে তারা অধিক ট্রাফিক সাপোর্ট করার সুযোগ পান। একই সাথে আইএসপিগুলো আপডেট প্রযুক্তি ব্যবহার করতে বাধ্য হবেন ঐ স্প্যামারদের ঠেকাতে। এজন্য আইএসপিকে অধিক বিনিয়োগ করতে হবে। ফলে যে বাড়তি খরচ হবে, তা আইএসপি পুরোটাই চাপিয়ে দেবেন গ্রাহকদের উপরে। যার কারণে আমাদের দেশের মতো তৃতীয় বিশ্বে ই-মেইল কানেকশন আরো বেশি ব্যয়বহুল হয়ে যেতে পারে। বিশ্লেষণ করে দেখা গেছে, যদি ইন্টারনেট থেকে স্প্যাম ই-মেইল পুরোপুরি তাড়ানো সম্ভব হয়, তাহলে গ্রাহকরা বর্তমানে ইন্টারনেট ব্যবহারে যে পরিমাণ অর্থ খরচ করছেন কার চেয়ে ১০% কম খরচে তারা ইন্টারনেট ব্যবহার করতে পারতেন।

স্প্যাম ছাড়া ই-মেইলে পর্নোগ্রাফীর দৌরাত্মেও সচেতন অভিভাবকরা ভীষণভাবে চিন্তিত। একটি সমীক্ষায় দেখা গেছে, যেসব ই-মেইলের সাবজেক্ট লাইনে একাধিক ক্রস চিহ্ন (XXX) থাকে সেগুলো সাধারণত পর্নোগ্রাফী সংক্রান্ত ই-মেইল। এজন্য অনেক আইএসপি নিজেরা উদ্যোগ নিয়ে এসব মেসেজ সরিয়ে দেয়। স্প্যাম বা পর্নোগ্রাফী ইন্টারনেট থেকে পুরোপুরি দূর করতে আইনগত ব্যবস্থা একটি অন্যতম সহায়ক টুল হতে পারে। সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রের হাউজ অব রিপ্রেজেন্টেটিভস সর্বসম্মতিক্রমে 'এইচআর-৩১১৩' নামে একটি বিল পাশ করেছে। এ আইনের বলে যুক্তরাষ্ট্র সরকার আইএসপিসহ সব ই-মেইল সার্ভিস প্রোভাইডারকে তাদের ডোমেইনে নো ট্রেসপাসিং জাতীয় লেভেল সেঁটে দেবার অনুমোদন প্রদান করেছে। এই আইনে যদি কেউ এ ধরনের লেভেল বিশিষ্ট বা আইনগত বিধিবদ্ধ কোন ডোমেইনে স্প্যাম মেইল পাঠান এবং আইএসপি যদি প্রেরককে ধরতে পারে, তাহলে প্রতি মেসেজের জন্য ৫০০ মার্কিন ডলার জরিমানা করতে পারবে।

ফিল্টার ডিজাইনিং

ই-মেইল প্রোগ্রামগুলোতে ফিল্টার ডিজাইনিং বা কনফিগারিং খুব কঠিন কিছু নয়। ইউডোরা ৫.০, আউটলুক এক্সপ্রেস ৫.০, আউটলুক-২০০০, ইয়াহু মেইল, হট মেইল ইত্যাদি প্রোগ্রামে কিভাবে কার্যকরী ফিল্টার ডিজাইন করা যায় সে বিষয়ে নিচে আলোচনা করা হলো। এমন সব মেসেজ ফিল্টার করা হবে যেগুলো নির্দিষ্ট কোন ঠিকানা থেকে প্রেরিত বা মেসেজগুলোর সাবজেক্ট লাইন ও মেইন বডিতে বিশেষ কোন প্যাটার্নের টেক্সট থাকবে অথবা সুনির্দিষ্ট কতিপয় ই-মেইল এড্রেস, যাদেরকে ব্লক বা ফিল্টার করা হবে। সব প্রোগ্রামে হয়তো এ ধরনের শর্তযুক্ত ফিল্টার সেটিং করা যাবে না। তবে ওয়েবভিত্তিক প্রোগ্রামে এসব ফিল্টার সহজে ডিজাইন করা যায়।

ইউডোরা ৫.০

Tools মেনু থেকে প্রথমে Filters সিলেক্ট করুন। এরপর New-তে ক্লিক করুন। এখন Incoming mail অপশন-এর Header ড্রপ ডাউন মেনু থেকে Subject সিলেক্ট করুন। পরবর্তীতে ড্রপ ডাউন মেনু থেকে Contains সিলেক্ট করে তার ফিল্ডে FREE টাইপ করুন। অতিরিক্ত মেনু থেকে OR সিলেক্ট করে তার ফিল্ডে MONEY টাইপ করুন। এখন Action ড্রপ ডাউন মেনু থেকে Transfer To সিলেক্ট করে Filtered নাম দিয়ে একটি নতুন মেইল বক্স সৃষ্টি করুন। এখানে যে সব ই-মেইলের মধ্যে FREE অথবা MONEY শব্দ থাকবে সেগুলো পৃথক হয়ে Filtered নামের মেইল বক্সে জমা হবে।

আউটলুক এক্সপ্রেস ৫.০

এই প্রোগ্রামের ফিল্টার সেটিং-এর জন্য টুলস মেনু থেকে Message Rules হাইলাইট করে Mail-এ ক্লিক করুন। এরপর New-তে ক্লিক করলে ফিল্টার সেটিংয়ের জন্য তিনটি স্টেপস পাবেন। প্রথম স্টেপে ফিল্টার কনফিগারের জন্য বেশ কতগুলো অপশন পাবেন। এর মধ্যে আছে মেসেজ বডির শব্দ, মেসেজ সাইন, মেসেজ হেডারের From, Subject এবং To Lines অপশন। স্টেপ ২-এ ফিল্টার মেসেজের ওপর কি ধরনের একশন নিতে হবে সে বিষয়ে নির্দেশনা দেয়া আছে। এর মধ্যে আছে মেসেজ Move, Copy, Delete, Highlight, Forward এবং Reply। স্টেপ ৩-এ এমন শব্দ বা শব্দমালা নির্দিষ্ট করে দিতে হবে, যা ফিল্টার চিনতে পারবে এবং সেগুলোকে কোন ফোল্ডারে জমা করতে হবে, তা বলে দিতে হবে।

আউটলুক ২০০০

এই প্রোগ্রামের টুলস মেনুতে প্রথমে ক্লিক করুন। এরপর ড্রপ ডাউন মেনু থেকে RulesWizard সিলেক্ট করতে হবে। এবার New-তে ক্লিক করলে আপনি ১০ ধরনেরও বেশি রুলস পাবেন, যার মাধ্যমে সহজেই ফিল্টার তৈরি করা যাবে। যেকোন রুল অপশন হাইলাইট করুন এবং ফিল্টারিং শর্তগুলো সিলেকশনের জন্য নির্দেশনাগুলো অনুসরণ করুন। রুলের জন্য মান সেট করুন এবং এর দ্বারা কি ধরনের ফিল্টারিং একশন সম্পন্ন হবে সেটিও নির্ধারণ করুন। রুলের জন্য ব্যাতিক্রমধর্মী কোন শর্ত থাকলে তা আপনি এখানে দিয়ে দিতে পারেন। এবং একে বিশেষ কোন নামে বিশেষায়িতও করতে পারেন।

ওয়েববেজড ই-মেইল ফিল্টার সেটিং

ইন্টারনেটের এমন বেশ কিছু প্রোগ্রাম আছে যেখানে আপনি নিখরচায় যত খুশি ফ্রী ই-মেইল একাউন্ট তৈরি করে নিতে পারেন। এদের মধ্যে ইয়াহু এবং হট মেইল অন্যতম। এ ধরনের ওয়েববেজড প্রোগ্রামের ই-মেইল একাউন্টে ফিল্টার সেটিং করতে হলে প্রিফারেন্স অথবা অপশনস মেনুর সহায়তা নিতে হয়। ইয়াহু মেইলে পেজের উপরের দিকে অপশনস মেনুতে প্রথমে ক্লিক করুন। এখানে যে সব ই-মেইল একাউন্ট সন্দেহজনক, অর্থাৎ আপনি মনে করেন এগুলোকে আপনার একাউন্টের নাগাল পেতে দেয়া উচিত নয়, সেসব একাউন্টের ঠিকানাগুলো BlockAddress অপশন ব্যবহার করে নির্দিষ্ট করে দিন এবং ইনকামিং ই-মেইলকে কতিপয় শর্তপূরণ সাপেক্ষে ফিল্টার ব্যবহার করে নির্দিষ্টভাবে সজ্জিত করুন। শর্তগুলো হতে পারে মেসেজের পুরো হেডার (Header), To, Cc, Subject সম্পর্কিত।

হট মেইলের ক্ষেত্রে অপশন মেনুতে ক্লিক করলে Blocksender এবং Filter অপশন পাওয়া যাবে। সেগুলো কনফিগার করার পদ্ধতি অনেকটা ইয়াহু মেইলের মতোই। হট মেইলে আরো থাকছে Inbox Protector, যা বড় সাইজের ই-মেইলকে Bulk Mail Folder-এ সরিয়ে দেয়। গো মেইলের ক্ষেত্রে (www.go.com) প্রথমে সেটিংস-এ ক্লিক করুন। এরপর ফিল্টার অপশন থেকে ফিল্টার তৈরি করুন। এই ফিল্টারকে আপনি Subject, Text, Recipient বা Sender-এর অপশনে বিশেষ শর্ত জুড়ে দিতে পারেন। যেসব ইনকামিং মেসেজ এসব শর্ত পূরণে সক্ষম হবে কেবল তারাই সুনির্দিষ্ট একটি মেইল ফোল্ডারে জমা হবে।

বিশ্বব্যাপী স্প্যামারদের উৎপাত প্রতিরোধে ইতোমধ্যে বেশ কয়েকটি সংস্থা ঐক্যবদ্ধভাবে কাজ করে যাচ্ছে। এর মধ্যে আছে স্প্যাম রিসাইক্লিং সেন্টার, FREE(Forum for Responsible and Ethical E-mail)। এরা সবাই স্প্যাম মেইল সংগ্রহ করে এবং এগুলো শনাক্ত করতে কেন্দ্রীয় সংস্থা এফটিসি (FTC-Federal Trade Commission)-এর কাছে পাঠিয়ে দেয়। এফটিসি'র হাতে এ মুহূর্তে প্রায় ৪০ লক্ষ স্প্যামারের ডাটাবেজ রয়েছে। এফটিসি স্প্যামার প্রতিরোধে নিচের টিপস্ বা পরামর্শ দেয়। এগুলো হচ্ছে—

* কখনোই স্প্যাম ই-মেইলের উত্তর দেবেন না। উত্তর দিলে স্প্যামার আপনার ই-মেইলটি যে সক্রিয় সে বিষয়টি জেনে যাবে।

* ওয়েবসাইটে আপনার ই-মেইলটি কখনোই পোস্ট করবেন না। স্প্যামাররা তাদের বিশেষভাবে তৈরি সফটওয়্যারের সাহায্যে ইন্টারনেট থেকে পোস্ট করা সব ই-মেইল ঠিকানা সংগ্রহ করে।

* নিউজগ্রুপ হতে নিউজ পেতে বা এ ধরনের সংস্থা থেকে বুলেটিন পেতে পৃথক কোন ই-মেইল একাউন্ট ব্যবহার করুন। স্প্যামাররা গ্রাহকদের ঠিকানা হাতিয়ে নিতে এসব নিউজগ্রুপে হন্যে হয়ে ঘুরতে থাকে। এদেরকে বোকা বানানোর জন্য আপনার অপেক্ষাকৃত কম গুরুত্বপূর্ণ একাউন্টই যথেষ্ট।

* আপনার ই-মেইল একাউন্টের ঠিকানা জানালে এটি ঠিক কি ধরনের কাজে ব্যবহৃত হবে, তা নিশ্চিত না হয়ে কখনোই অন্যকে দেবেন না। ইন্টারনেটে এমন কিছু ওয়েবসাইট আছে, যেগুলোর সার্ভিস নিতে হলে আপনার ই-মেইল ঠিকানা তাদেরকে দিতে হয়। এসব ক্ষেত্রে ঐ ওয়েবসাইটের ই-মেইল একাউন্টের ব্যবহারের শর্তাবলী এবং প্রাইভেসী স্টেটমেন্টগুলো প্রথমে দেখে নিন।

* সব সময় ই-মেইল প্রোগ্রামে যথাযথভাবে ফিল্টার ব্যবহার করুন। ফিল্টার যদিও আপনার ই-মেইল একাউন্টকে পুরোপুরি স্প্যামমুক্ত করতে পারবে না, তবে প্রাপ্ত স্প্যাম মেইলের সংখ্যা মোটামুটিভাবে গ্রহণযোগ্য একটি পর্যায়ে রাখতে সাহায্য করবে।

* স্প্যাম মেইলে বিজ্ঞাপন প্রচারে আকৃষ্ট হয়ে কোন কিছু সেখান থেকে ক্রয় করা উচিত নয়। আপনি যদি এ ধরনের বিজ্ঞাপনের মাধ্যমে ক্রমাগত কেনাকাটা থেকে বিরত থাকেন, তাহলে স্প্যামে বিজ্ঞাপন দাতা নিরুৎসাহিত হবে এবং ক্রেতা না পেলে এক পর্যায়ে স্প্যাম সাইটটি বন্ধ হয়ে যাবে।

শেষ কথা

শুধু উপরোক্ত টিপসগুলো বা ফিল্টার সেটিং স্প্যামারদের আক্রমণ থেকে আপনার ই-মেইল একাউন্টটি পুরোপুরি নিরাপদ রাখতে পারবে না। স্প্যামাররা অত্যন্ত চতুর প্রকৃতির। প্রতিদিনই তারা নতুন কৌশল ও পদ্ধতি বের করে যাচ্ছে। সুতরাং এই ইন্টিলিজেন্ট গ্রুপের সাথে লড়াইয়ে জিততে হলে আপনাকে যে যথেষ্ট বুদ্ধিমত্তার পরিচয় দিতে হবে— সে বিষয়ে কোন সন্দেহ নেই।

ওয়েবে স্টাইল সিটের ব্যবহার এবং বুক শ্যপ্-এর প্রজেক্ট

মোঃ আহ্সান আরিফ
tsinct@bol-online.com

স্টাইল সিট ব্যবহারের জন্য শুধু এইচটিএমএল-এর কিছু ট্যাগের ব্যবহার প্রয়োজন। যা পূর্ববর্তি অনেক প্রজেক্টেই আলোচনা করা হয়েছে। আমরা এই প্রজেক্টে World wide web consortium(w3c) অনুমোদিত কিছু ডকুমেন্ট ফরমেটিং এবং ডিজাইনের ব্যবহার করবো। w3c-এর মতে এক্সএইচটিএমএল হচ্ছে এইচটিএমএল-৪.০-এর উন্নত সংস্করণ। ইন্টারনেটে ব্যবহারের ব্যাপকতার সাথে সাথে সারা পৃথিবী জুড়ে বিভিন্ন কোম্পানি তাদের উৎপাদিত পণ্যের তথ্যগুলো ইন্টারনেটে পোষ্ট করছে, যাতে ব্রাউজিং করেই পৃথিবীর যেকোন প্রান্ত থেকে যে কেউ এসব তথ্য আহরণ করে তাদের প্রয়োজনীয় সামগ্রী সম্বন্ধে ধারণা নিতে পারেন এবং কোম্পানিও তাদের গ্রাহকদের নিকট হতে অর্ডার গ্রহণ করতে পারে।

এই ধারণা খুবই পরিষ্কার যে অল্পদিনের মধ্যেই যা কোনদিনও ধারণা করা হয়নি তা ব্রাউজারদের নিকট পৌঁছে যাবে এবং তখন আরো বেশি করে প্রোগ্রামারদের সিদ্ধান্ত নিতে হবে যে তার পেজটি অবশ্যই কোন রকম স্টাইলের বিকৃতি ছাড়া যে কোন ব্রাউজারে পড়বার উপযুক্ত। এ ব্যাপারে সাহায্য করার জন্যই এক্সএইচটিএমএল-এর আগমন। এটা সম্ভব যদি কিছু বাড়তি তথ্য এইচটিএমএল-এর সাথে সংযুক্ত করা যায়।

এক্সএইচটিএমএল-এ ট্যাগের ব্যবহার

- এক্সএইচটিএমএল-এ এইচটিএমএল-এর সব ট্যাগ এবং এট্রিবিউট ছোট অক্ষরের লিখতে হয়। যদিও এইচটিএমএল-এ এর কোন পার্থক্য নেই, কিন্তু এক্সএইচটিএমএল-এ তা ভিন্ন ভিন্ন অর্থ প্রকাশ করে। যেমন, এক্সএইচটিএমএল-এর ক্ষেত্রে <LI>, <li> এবং <Li> সবই আলাদা যা এইচটিএমএল-এ নয়।
- প্রতিটি এট্রিবিউটের ভেল্যু ডবল কমা-এর অভ্যন্তরে থাকতে হবে। এক্ষেত্রে কমা ব্রাউজারকে ভেল্যু হিসেবে চিহ্নিত করতে সাহায্য করে যাতে কোন কমান্ডের সাথে এক না হয়ে যায়।
- এইচটিএমএল-এর ক্ষেত্রে যদি কোন ট্যাগের এন্ডিং ট্যাগ ভুল করে বাদ পড়ে কিংবা ব্যবহার না করা হয় তাহলেও ব্রাউজার সঠিকভাবে তথ্য পড়তে পারে কিন্তু এক্সএইচটিএমএল-এ প্রতিটি ট্যাগেরই এন্ডিং ট্যাগ প্রয়োজন। কিন্তু যে সব ট্যাগের এন্ডিং ট্যাগ নেই, যেমন—
, line break এবং <hr> horizontal rule. এক্ষেত্রে নিচের উদাহরণের ন্যায় প্রতিটি ট্যাগের সাথেই ক্লোজিং (/) সংযোগ করতে হবে।

```
<!DOCYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//En"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/Strict.dtd">
<html>
<head>
<title>This is a example of line break and
horizontal rule</title></head>
<body>
</hr />
one line<br />
two line
<hr />
</body>
</html>
```

- এক্সএইচটিএমএল-এ nested ট্যাগ ব্যবহারের ক্ষেত্রে কিছু নিয়ম অনুসরণ করতে হয়; যেমন, যে ট্যাগ ওপেন করা হয়েছে তা ক্রমান্বয়ে বন্ধ করতে হবে, যেমন— This is bold This is bold and italicThis is just italicized।

স্টাইল সিটের ধারণা

আমরা স্টাইল সিট সম্বন্ধে খুব সহজেই ধারণা নিতে পারি। এক্ষেত্রে আমাদের সঠিকভাবে সিদ্ধান্ত নিতে হবে যে আমরা এইচটিএমএল-এর যে তথ্য ব্যবহার করছি তা এক্সএইচটিএমএল-এর জন্য সঠিক কি-না? এক্ষেত্রে আপনি প্রথমে একটি এইচটিএমএল-এর ট্যাগের সমন্বয়ে ওয়েব পেজ তৈরি করবেন, যা স্টাইল সিট সমর্থন করে না এসব ব্রাউজারে ওপেন হবে। স্টাইল সিটের ক্ষেত্রে কিছু নিয়ম অনুসরণ করতে হয়। এগুলো দু' ভাগে বিভক্ত। একটি সিলেক্টর, যা এইচটিএমএল ট্যাগ, যেমন— h1 অথবা p এবং অন্যটি declaration, যা selector-এর property এবং value নির্দেশ করে।

যেমন :

```
h1{color:blue}
p{font-family:Arial,Helvetica,sans-
serif;color:black}
```

উপরের উদাহরণ থেকে আমরা ধারণা নিতে পারি যে, h1 ট্যাগের ফলে হেডিং ১ লেভেলের একটি নীল রংয়ের টেক্সট পেজে দেখা দেবে এবং p ট্যাগের ফলে এই প্যারাগ্রাফে অবস্থিত সব টেক্সটই Arial, Helvetica এবং sans-serif-এর মধ্যে থেকে নির্ধারণ হবে। যার রং হবে কালো। এই স্টাইলের নিয়ম এইচটিএমএল-এর সাথে তিনভাবে সংযোগ করা যায়। যেমন, external style sheet, embedded style sheet, এবং inline style sheet। এক্সটার্নাল স্টাইল সিটের পদ্ধতিতে স্টাইলের নিয়ম এইচটিএমএল-এর ডকুমেন্টের সাথে সংযুক্ত না থেকে আলাদা ফাইলে সংরক্ষিত থাকে। এই পদ্ধতিতে অনেক সুবিধা লক্ষ্য করা যায়, যেমন— একটি স্টাইলের ফাইল তৈরি থাকলেই একাধিক ডকুমেন্টে তা সংযোগ করা যায় এবং কোন রকম modification-এর প্রয়োজন হলে তা শুধু স্টাইল ডকুমেন্টে প্রয়োগ করলেই সবগুলো ওয়েব পেজেই এই পরিবর্তন লক্ষ্য করা যাবে। এই পদ্ধতিতে খুবই দ্রুত একাধিক ওয়েব পেজের পরিবর্তন করা যায়। স্টাইল সিট আর কিছুই না, এইচটিএমএল-এর মতো ASCII টেক্সটের একটি ডকুমেন্ট, যার এক্সটেনশন একটু আলাদা। সাধারণত ওয়েব পেজগুলো .htm এবং .html এক্সটেনশনের হয়ে থাকে। কিন্তু স্টাইল সিটগুলো এইচটিএমএল-এ তৈরি ডকুমেন্ট হওয়া সত্ত্বেও .css এক্সটেনশনে সেভ করতে হয়। এবং <link> ট্যাগ ব্যবহারের মাধ্যমে এই সিট ওয়েবে সংযোগ করতে হয়। যেমন—

```
<!DOCYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//En"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/Strict.dtd">
<html>
<head>
<title>This is a example </title>
<link rel="stylesheet" href="mystyle.css">
</head>
<body>
```

"এমবেডেড" স্টাইল সিটের পদ্ধতিতে এইচটিএমএল-এর ডকুমেন্টের সাথেই স্টাইলের নিয়ম যুক্ত থাকে। এবং স্টাইল সিটের তৃতীয় পদ্ধতিটি হচ্ছে "ইনলাইন" স্টাইল, যাতে স্টাইলের নিয়ম পুরো পেজে প্রয়োগ না করে শুধু নির্দিষ্ট কোন অংশে প্রয়োগ করা যায়, যেমন— আপনার পেজে যদি একের অধিক প্যারাগ্রাফ থাকে এবং আপনি সবগুলোকেই ভিন্ন ভিন্ন কালারে এবং এলাইনমেন্টে দেখতে চান, তাহলে আপনাকে অবশ্যই যে স্টাইলটি সিলেক্ট করতে হবে তা "ইনলাইন স্টাইল"।

এট্রিবিউট

- স্টাইল এট্রিবিউট, যা ওয়েব ডকুমেন্টের সোর্স কোডে ব্যবহৃত হয়, যেমন— আপনি যদি স্টাইলের নিয়ম অনুযায়ী পেজের একটি প্যারাগ্রাফের কালার পরিবর্তন করতে চান, তাহলে আপনাকে স্টাইল এট্রিবিউটের মান দিতে হবে। যেমন—

```
<p style="color": red; font-weight:
bold">I am Ahsan Arif</p>
```

- ক্লাস এট্রিবিউট, যার মাধ্যমে পুরো ডকুমেন্টের স্টাইল একসাথে পরিবর্তন করা যায়। ক্লাস এট্রিবিউট ব্যবহারের সুবিধা হলো ওয়েবে ব্যবহৃত সব এট্রিবিউটের স্টাইল ভিন্ন ভিন্ন ভাবে পরিবর্তন না করে কেবল স্টাইলরুল পরিবর্তনের মাধ্যমে তা করা সম্ভব।

নিচের স্টাইল ডকুমেন্ট থেকে আমরা এ ব্যাপারে ধারণা নিতে পারি।

```
<html>
<head>
<title> bigger </title>
<style type="text/css">
<!- -
p{ font-family:Arial,sans-serif;color:black}
p.bigger{font-family:Arial,sans-serif;font-
size:larger}
- ->
</style>
</head>
```

এখন উপরের স্টাইল ক্লাসটি আপনি আপনার স্টাইল সিটে ব্যবহার করতে পারেন, স্টাইল ক্লাসের প্যারাগ্রাফটি যে পেজটি bigger স্টাইলে দেখতে চান সেখানে সংযুক্ত করুন এবং নিচের ক্লাশ এট্রিবিউটের syntax-এর মাধ্যমে ডিক্লারেশন করুন।

```
<p class ="bigger"> it will show bigger</p>
</body>
</html>
```

এতে করে উপরের এইচটিএমএল ডকুমেন্টের আরো একাধিক স্থানে class সংযুক্ত করা যেতে পারে।

প্রজেক্ট সোর্সকোড

নিচের সোর্সকোডগুলো টাইপ করে রান করলেই আমরা একটি বইয়ের দোকানের স্টাইল সিট ব্যবহারের লক্ষ্যে একটি এইচটিএমএল-এর ডকুমেন্ট দেখতে পাবো।

```
<html>
<head>
<title> TUMI AMI BOOK STORE</title>
<style type= "text/css">
<!- -
body { background-color:#ccffcc;
   font-family:Arial,sans-serif;
   color:#330066;
   margin:50px 70px;
   background-image:url(background.gif);
```

```
    background-repeat:repeat}
    a:link{color:#cc9900}
    a:visited{color:#660000}
    a:hover{color:#ffcc00}
    a:active{color:#ff0000}
h1{color:#ff0000}
    padding-top:10px;
    padding-bottom:spx;
    background-color:#ffffcc;
    border-color:#cccc33 #cc9933;
    border-width:thin;
    border:thin outset;
    font-family:"fantasy";
    text-align:center}
h2{color : #996633;
    padding-top : 5px;
    padding-bottom : 3px;
    background-color : #ccffcc;
    border-width : thin;
    border:thin inset;
    font-family:"fantasy";
    text-align:center}
blockquote{ font-family:"Book Antique";
    line-height:12pt;
    font-weight:normal;
    font-variant: normal;
    color:#996633;
    word-spacing:2cm;
    text-align:center}
.fantasy{text-align:left;
    font-family:"fantasy";
    font-size:16pt; color:#996600}
-  ->
</style>
</head>
<body>
<a name=" top" ><h1>TUMI AMI: A BETTER BOOK
SHOP</h1></a>
<blockquote>
"Every book is best" <br/>
<cite>Old songs are best</cite>
</blockquote>
<p><span class"fantasy">The TUMI AMI BOOK
SHOP</span><br/>72 / 9(a), Dhanmondi<br/>
Dhaka<br/>
Bangladesh<br/>
</p>
<a name=" contents" ><h2>Contents</h2></a>
<ul>
    <li><a href=" #about" >About the book
shop</a><li>
    <li><a href=" #recent" >Recent Titles</a></li>
    <li><a href=" #upcoming" >Upcoming
Events</a></li>
</ul>
<hr/>
<a name=" about" ><h2>About the TUMI AMI
BOOK SHOP</h2></a>
<p>Since 1933,<span class=" fantasy" >The TUMI
AMI BOOK SHOP</span>
has offered rare and hard-to-find titles for the
discerning
reader.The Bookworm offers:</p>
<ul>
    <li>Friendly, knowledgeable, and courteous
help</li>
    <li>Free coffee and juice for our cus-
tomers</li>
    <li>A well-lit reading room so you can "Try
before you buy" </li>
    <li>Four friendly cats: Esmerelda, Catherine,
Dulcinea and Beatrice</li>
</ul>
<p>Our hours are<strong>10 am to 9
pm</strong>weekdays,
    <strong>noon to 7</strong>on
weekends.</p>
<p><a href" #contents" >Back to contents</a>|
<a href=" top" >Back to top</a>
</p>
<hr/>
<a name=" recent" ><h2>Recent Titles (asof 11
nov-01)</h2></a>
<ul>
    <li>Sandra Bellweather,<a href="
Belladona.html" >
        <cite>Belladonna</cite></a></li>
    <li>Johanthan Tin, <a href="
20menmeals.html" >
        <cite>20-minute meals for
one</cite></a></li>
    <li>Maxwell Burgess,,<a href=" legion.html" >
        <cite>Legion of Thunder</cite></a></li>
    <li>Alison Caine, <a href="banque.html" >
        <cite> Banque's Ghost</cite></a></li>
</ul>
<p><a href" #contents" >Back to contents</a>|
<a href=" top" >Back to top</a>
</hr>
<a name=" upcoming" ><h2.>Upcoming
events</h2></a>
<ul>
<li>
<b>The wednesday evenig book review</b>
meets, appropriately, on wednesday evening
at
7.00 pm for coffee and a round-table discus-
sion, Call the BookWorm for information on
joining
the group and this week's reading assign-
ment.</li>
<li><b>The children's hour</b>happens every
Saturday at 1pm and includes reading,
games and other activities. Cokels and milk are
served.</li>
<li><b>Carole Fenney</b> Will be at the
BookShop on friday, November 22, to read
    from her book of poems<cite>Spiders in the
web</cite></li>
    <li><b>The bookshop will be closed
</b>December 1 to remove a family of bats
that has nested in the tower.We like the com-
pany, but not the mess they leave behind!</li>
</ul>
<p><a href=" #contents" >Back to contents</a>|
< a href=" #top" >Back to Top</a></p>
<hr/>
<address>
Last updated:22 november 01<br/>
webmaster:tsinet@bol-online.com <br/>
</address>
</body>
</html>
```

এই প্রজেক্টে ব্যবহৃত সোর্সকোডে এইচটিএমএল-এর যেসব ট্যাগ এবং এট্রিবিউট ব্যবহার করা হয়েছে, তা পূর্ববর্তী প্রজেক্টগুলোতে আলোচনা করা হয়েছে। এই প্রজেক্টে ব্যবহৃত css(cascading Sytle sheet) সম্পর্কে w3c-এর ওয়েবসাইটে (http://www.w3.org/style/css/) প্রচুর তথ্য পাওয়া যাবে। ■

Learn Hardware from The Leader

MCE
Computer Education
WE Build Up Professionals

Why MCE?
- MCE is the No.1 Hardware Training Center In Bangladesh
- 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

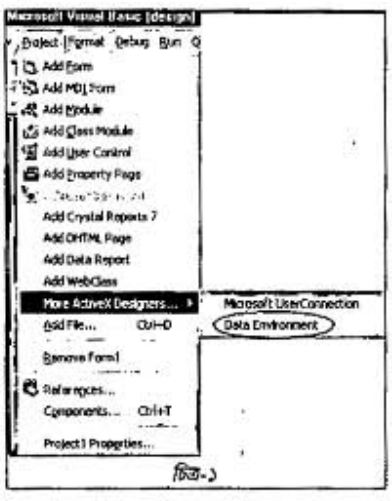
20/1, New Eskaton(Near Mona Tower), Dhaka-1000.
Phone: 9333237, 019320920

VB-এর ডাটা রিপোর্ট এবং সিগেট-এর ক্রিস্টাল রিপোর্ট ৭.০

মোঃ জুয়েল ইসলাম
j_islamus@yahoo.com

এবারের নির্বাটিক প্রজেক্ট হলো রিপোর্ট। অর্থাৎ ডাটা আউট। এই প্রজেক্টে দু' ধরনের রিপোর্ট নিয়ে আলোচনা হবে— প্রথমটি Data Report, যা VB-এর সাথে বিল্টআপ এবং অপরটি সিগেট সফটওয়্যারের Crystal Report 7.0। উভয়ের মধ্যে ক্রিস্টাল রিপোর্ট সবেচেয়ে বেশি ব্যবহার হয়। এটি অনেক বেশি শক্তিশালী এবং যে কোন ডাটাবেজের সাথে লিংকআপ করতে পারে, আর এতে অপশনও রয়েছে প্রচুর। প্রথমে আমরা দেখবো কিভাবে ডাটা রিপোর্ট তৈরি করা যায়। এর জন্য আমরা ব্যবহার করবো সেই ডাটাবেজ, যা কমপিউটার জগৎ ডিসেম্বর ২০০১ সংখ্যায় VB-এর ক্লাশ মডিউল শিরোনামে প্রকাশিত হয়েছিল। এ ডাটাবেজে LoginRecored নামে একটি টেবল আছে। এতে ইউজারদের ডাটাবেজে লগইন-সম্পর্কিত তথ্য রয়েছে।

প্রথমে ভিবিতে একটি নতুন প্রজেক্ট নিন। এরপর মেনুবার Project→References-এ ক্লিক করলে যে ডায়লগবক্স আসবে, তাতে মাইক্রোসফট একটিভএক্স ডাটা অবজেক্ট ২.০ লাইব্রেরি এবং মেনুবার Project→components-এ ক্লিক করে যে ডায়লগ বক্স আসবে, তাতে মাইক্রোসফট উইন্ডোজ common controls 2.6 (SP3) সিলেক্ট করে OK করুন। এতে করে টুলবক্সে নতুন কিছু কন্ট্রোল এড হবে। এগুলোর একটির নাম DTPicker। এই কন্ট্রোলটি ফর্মে দুবার এড করুন এবং এদের নাম দিন btpFrom এবং btpTo। একটি টেক্সট বক্স নিয়ে তার নাম দিন txtuserName. সবশেষে দুটি কমান্ড বাটন নিয়ে এদের নাম হবে cmdPara এবং cmdCode। ফর্মে কোড লেখার কাজে পরে আসবো, প্রথমে আমরা DataEnvironment-এর মাধ্যমে কানেকশন করে ডাটা রিপোর্ট তৈরি করবো। এজন্য আপনার প্রজেক্টে DataEnvironment এড করতে হবে। চিত্র-১ লক্ষ করুন, এখানে চিহ্নিত স্থানে ক্লিক করলেই তা এড হয়ে যাবে। মনিটরের

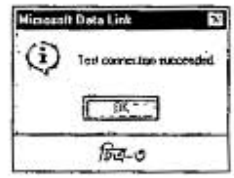


চিত্র-১

পর্দা তখন চিত্র-২এর মতো দেখাবে তখন চিত্রের connection1-এর উপর মাউস নিয়ে ডানবাটন

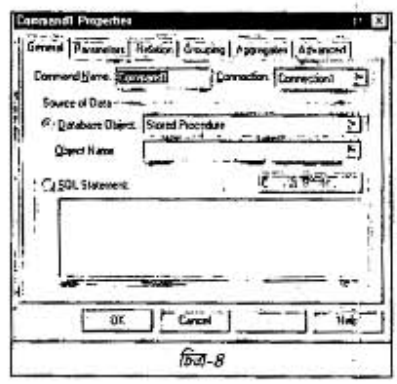
চিত্র-২

ক্লিক করে PoP মেনুর Properties-এ ক্লিক করলে যে ডায়লগ বক্স আসবে, তার Provider অপশনে Microsoft Jet 3.51 OLEDB Provider সিলেক্ট করে Next বাটনে ক্লিক করুন। মনে রাখবেন, আপনি যদি অফিস ৯৭ ব্যবহার করেন, তাহলে ৩.৫১, আর যদি অফিস ২০০০ ব্যবহার করেন তাহলে ৪.০ OLEDB সিলেক্ট করতে হবে। Next বাটনে ক্লিক করার পর আসবে connection অপশন। এখানে 1... ঘরে ডাটাবেজের পাথটি দেখিয়ে দিয়ে Test connection বাটনে ক্লিক করলে মেসেজ বক্স আসবে এবং তা যদি চিত্র-৩ এর মতো হয়, তাহলে বুঝতে হবে, কানেকশন ঠিক হয়েছে।



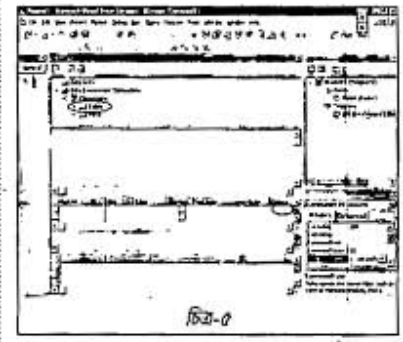
চিত্র-৩

এবার OK করে বেরিয়ে আসুন। আবার connection1-এর উপর মাউস রেখে ডান বাটন ক্লিক করুন। এবার Add command-এ ক্লিক করুন। এতে একটি command1 প্রজেক্টে এড হয়ে যাবে। আগের মতো command1-এর উপর ডান বাটন ক্লিক করে Properties সিলেক্ট করুন। আরেকটি ডায়লগ বক্স আসবে, যা দেখতে চিত্র-৪ এর মতো

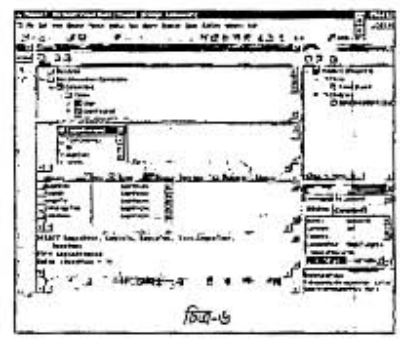


চিত্র-৪

দেখাবে। চিত্রে Database object-এ টেবল এবং object Name-এ টেবলের নাম সিলেক্ট করলেই হতো। কিন্তু আমরা দেখবো কিভাবে ডাটা রিপোর্টে প্যারামিটার Parameter ব্যবহার করা যায়। এজন্য SQL Statement অপশন সিলেক্ট করে SQL Builder বাটনে ক্লিক করলে যে অবস্থার


চিত্র-৫

সৃষ্টি হবে তা চিত্র-৫ এর মতো দেখাবে। চিত্রের দুটি জায়গায় বৃত্তাকারে চিহ্নিত করা আছে। উপরের চিহ্নিত জায়গাটি থেকে আপনাকে সিলেক্ট করতে হবে কোন টেবলের ডাটা আপনি রিপোর্টে দেখতে চান। এবং নিচের স্থানটি শর্ত আরোপ করা অর্থাৎ প্যারামিটার ব্যবহার করার জন্য। উপরের চিহ্নিত স্থানের '+' স্থানে ক্লিক করলে ডাটাবেজে যতগুলো টেবল আছে সবগুলোকে দেখাবে। সেখান থেকে LoginRecored টেবলকে ড্রাগ করে তার নিচের অংশে নিয়ে আসুন। এবার উক্ত টেবলের ID ফিল্ড ছাড়া সবকয়টি ফিল্ডের পাশে ক্লিক করে টিক চিহ্ন দিন। এবার নিচের চিহ্নিত স্থানে লিখুন "=?"। এটি শুধু লিখবেন userName ফিল্ডের ঘরে, অন্য কোথাও নয়। এটি লেখার পর অবস্থাটি চিত্র-৬ এর মতো দেখাবে।


চিত্র-৬

এবার প্রজেক্টে একটি ডাটা রিপোর্ট এড করুন। চিত্র-১ এ লক্ষ করুন, বিষয়টি সহজ হবে। এর নাম দিন drpReportDE। এর ডিটেলস-এ তিনটি টেক্সট বক্স এবং রিপোর্ট হেডারে ১টি এবং পেজ হেডারে ৫টি লেবেল এড করুন। এদের নাম ও ডাটা ফিল্ড নিচের ছকের মতো দিন।

Report Header (Section4)
Label
lblTitle
Page Header (Section2)
Label

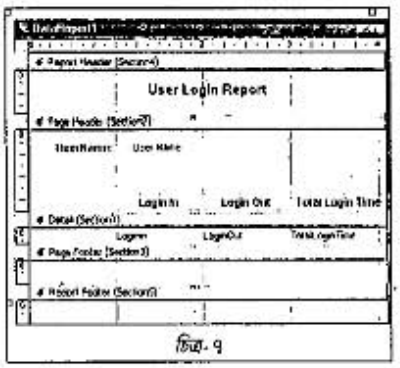
```
LblUserNameCep
LblUserName
LblLoginIn
LblLoginOut
LblTotalLogin
```

Detail (Section1)

Text box

নেম	ডাটা ফিল্ড	ডাটামেম্বার
TxtLoginIn	Command1	LoginIn
TxtLoginOut	Command1	LoginOut
TxtTotalLoginTime	Command1	TotalLoginTime

রিপোর্টটি চিত্র-৭-এর মতো সাজান। একইভাবে আরো একটি ডাটা রিপোর্ট এড করুন



চিত্র-৭

এবং এর নাম দিন drpReportcode। এই রিপোর্টটিও সেই কন্ট্রোলগুলোর সমপরিমাণে একইভাবে সাজান। উভয়ের মধ্যে পার্থক্য হচ্ছে— এক্ষেত্রে টেক্সট বক্সের Data Field এবং Data member-এ কিছু সিলেক্ট করতে হবে না।

এবার ফর্মে ফিরে আসুন এবং দুই কমান্ড বাটনের ক্লিক ইভেন্টে নিচের কোডগুলো লিখুন।

```
Private Sub cmdPara_Click()
DataEnvironment1.Command1
Me.txtUserName.Text
With drpReportDE
.Hide
With .Sections("Section2")
.Controls("lblUserName").Caption =
Me.txtUserName.Text
End With
End With
drpReportDE.WindowState = 2
drpReportDE.Show
drpReportDE.Refresh
DataEnvironment1.rsCommand1.Close
End Sub

Private Sub cmdCode_Click()
Dim cn As ADODB.Connection
Dim rss As ADODB.Recordset
Dim SQL As String


Set cn = New ADODB.Connection
Set rss = New ADODB.Recordset

If Me.txtUserName.Text = "" Then
 MsgBox "Input The User Name", vbInformation
Exit Sub
End If

SQL = "SELECT * FROM LoginRecored Where
UserName='" & Me.txtUserName.Text & "' And
LoginDate Between #" & Me.dtpFrom.Value &
"# And #" & Me.dtpTo.Value & "#"

With cn
.Provider = "Microsoft.Jet.OLEDB.3.51"
.Open App.Path + "/Database.mdb"
End With

rss.CursorLocation = adUseClient

 rss.Open SQL, cn, adOpenKeyset,
adLockPessimistic
If rss.RecordCount = 0 Then
MsgBox "No Data !", vbCritical
Me.txtUserName.SetFocus
Me.txtUserName.SelStart = 0
Me.txtUserName.SelLength =
Len(Me.txtUserName.Text)
Exit Sub
End If
With drpReportCode
.Hide
Set .DataSource = rss
.DataMember = ""

With .Sections("Section2")
.Controls("lblUserName").Caption =
rss.Fields(1)
End With

With .Sections("Section1")
.Controls("txtLoginIn").DataField =
rss(3).Name
.Controls("txtLoginOut").DataField =
rss(4).Name
.Controls("txtTotalLoginTime").DataField =
rss(5).Name
End With

.Refresh
.WindowState = 2
.Show

End With
rss.Close

End Sub
```

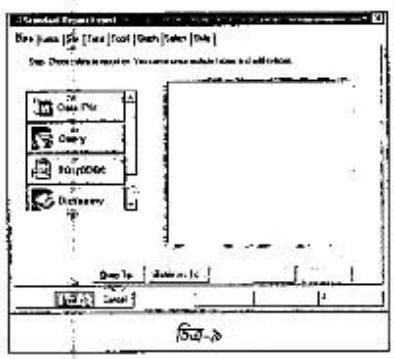
এবার ফর্মটি রান করে টেক্সবক্সে ইউজারনেম দিন এবং যে কোন একটি বাটন ক্লিক করলেই রিপোর্ট আসবে। যে কমান্ড বাটনে প্যারামিটার ব্যবহার করা হয়েছে, তাতে যে কোন ইউজারের সব ডাটা আসবে আর অপর বাটনে দুটি নির্দিষ্ট দিনের ডাটা দেখাবে। এজন্য From এবং To DTPicker-এ দুটি তারিখ দিতে হবে।

এখন আমরা দেখবো ক্রিস্টাল রিপোর্ট কীভাবে তৈরি করা হয়। এর জন্য চিত্র-৮ লক্ষ করুন। ঐ

চিত্র-৮

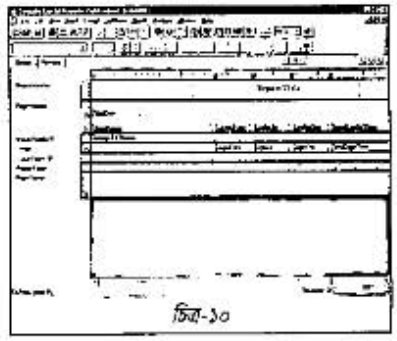
চিহ্নিত স্থানে ক্লিক করলে একটি ডায়লগ বক্স আসবে। যদি আপনার ক্রিস্টাল রিপোর্ট ইনস্টল করা কপিটি আনরেজিস্ট্রার হয়ে থাকে, তবে Register Letter বাটনে ক্লিক করুন। এরপর যে ডায়লগ বক্স আসবে তার new Report-এ এতে করে report Gallery ডায়লগ বক্স আসবে সেখানে অনেক অপশন দেয়া আছে। আপনি standard-এ ক্লিক করুন এতে করে যে পরিস্থিতির সৃষ্টি হবে তা চিত্র-৯ এর মতো দেখাবে। এবার চিত্রের Data

চিত্র-৯



File-এ ক্লিক করুন। এতে যে ডায়লগ বক্স আসবে, তাতে আপনাকে ডাটাবেজের পাথ দেখিয়ে দিতে হবে। Add বাটনে ক্লিক করলে আরো একটা ডায়লগ বক্স আসবে। সেখানে সব টেবলগুলো দেখাবে। সেখান থেকে LoginRecored কে সিলেক্ট করে OK করুন। তারপর Done বাটনে ক্লিক করুন। এবার Next বাটনে ক্লিক করুন। এবার 'Add→' বাটনের সাহায্যে ID ফিল্ডটি ছাড়া সব কয়টি ফিল্ড অপর পাশে নিয়ে আসুন। তারপর DesignReport বাটনে ক্লিক করুন। এবার মেনুবার Insert→Group-এ ক্লিক করলে যে ডায়লগ বক্সটি আসবে, তার উপরের কম্ববক্সে LoginRecord.userName সিলেক্ট করে OK করুন। Details অপশনের LoginDate ফিল্ডের উপর মাউস নিয়ে ডান বাটনে ক্লিক করুন এবং PoP মেনু থেকে Formate Field সিলেক্ট করুন। এতে করে যে ডায়লগ বক্স আসবে তার Data/Time অপশনের Order ঘরে Date সিলেক্ট করুন। একইভাবে LoginIn এবং LoginOut ফিল্ডের বেলায় Time সিলেক্ট করুন। Report Header লেখার উপর মাউস নিয়ে ডান বাটন ক্লিক করুন এবং Don't suppress-এ ক্লিক করুন। এবার মেনুবার Insert→ Special Field সিলেক্ট করুন। এতে করে যে ডায়লগ বক্স আসবে তার others অপশনের Special Field থেকে Report Title কে ড্রাগ করে Report Header-এর উপর নিয়ে আসুন। রিপোর্টটি ডিজাইন মুডে চিত্র-১০-

চিত্র-১০



এর মতো দেখাবে। রিপোর্ট সেভ করে একই ফোল্ডারে যেখানে ভিবি-এর প্রজেক্টটি সেভ করেছেন rptLoginReport নামে। এবার ভিবিতে ফিরে আসুন। মেনুবার Project→components ক্লিক করে Crystal Report control সিলেক্ট করে OK করুন। এতে টুলবারে ক্রিস্টাল রিপোর্ট কন্ট্রোল এড হবে। একে ফর্মে এড করুন এবং তার সাথে একটি কমান্ড বাটনও এড করুন। এর নাম দিন cmdCrt এবং এর ক্লিক ইভেন্টে নিচের কোডটি লিখুন।

```
Private Sub cmdCrt_Click()
With Me.CrystalReport1
 .ReportFileName = App.Path +
"\rptLoginReport.rpt"
 .ReportTitle = "User Login Report"
 .SelectionFormula =
"{LoginRecored.UserName}='" &
txtUserName.Text & "'"
 .Destination = crptToWindow
 .WindowState = crptMaximized
 .Action = 1
End With
End Sub
```

প্রিন্ট মিডিয়া এবং ডেস্কটপ পাবলিশিংয়ের জন্য

লুৎফুন্নেছা রহমান

পেজ লেআউট সফটওয়্যার

আধুনিক প্রিন্ট মিডিয়া এবং ডেস্কটপ পাবলিশিংয়ের কাজ ইমেজিং এবং পেজলেআউট এ দুধারায় বিভক্ত। মূলত পেজলেআউট এমন একটি অপরিহার্য টুল, যা দিয়ে ডিজাইনাররা ইমেজ এবং টেক্সটকে একত্রিত করে সুসজ্জিত করতে পারে– তা যে ফরম্যাটই হোক। সাধারণ ডেস্কটপ পাবলিশিং থেকে শুরু করে নিউজপেপার, ম্যাগাজিন প্রভৃতি কাজে টেক্সটের সাথে সাথে ইমেজের ব্যাপক ব্যবহার হওয়ায় পেজলেআউট সফটওয়্যারের জনপ্রিয়তা ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং তৈরি হচ্ছে নিত্যনতুন পেজলেআউট সফটওয়্যার।

সাধারণ ডেস্কটপ বা রুটিন মাফিক অফিস ডকুমেন্টেশনের জন্য ওয়ার্ড প্রসেসরই যথেষ্ট। তবে প্রফেশনাল পাবলিশিং কাজ যেমন– ম্যাগাজিন, নিউজপেপার প্রভৃতি ডিজাইনিংয়ের জন্য টেক্সটের পাশাপাশি মাল্টিপল অবজেক্ট ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। কিন্তু ওয়ার্ড প্রসেসর মাল্টিপল অবজেক্ট হ্যান্ডেলিংয়ে তেমন কার্যকর নয়। পক্ষান্তরে পেজলেআউট সফটওয়্যার টেক্সটের সাথে সাথে মাল্টিপল অবজেক্ট হ্যান্ডেলিংয়ে অত্যন্ত কার্যকর ও নমনীয় হওয়ায় প্রফেশনাল পাবলিশিংয়ের কাজে অপরিহার্য হয়ে পড়েছে। তাই সাধারণ লেটারহেড থেকে শুরু করে পোস্টার এবং কার্ড, ম্যাগাজিন, নিউজ পেপার প্রভৃতি কাজে পেজলেআউট সফটওয়্যার ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে।

আমাদের দেশে পেজলেআউট সফটওয়্যারগুলোর মধ্যে অন্যতম হলো কোয়ার্ক এক্সপ্রেস। কোয়ার্ক এক্সপ্রেস ১৯৯০ সাল থেকে বিশ্বের বিভিন্ন দেশের পাবলিশিং হাউজে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়ে আসছে এবং তার ধারাবাহিকতা এখনো অব্যাহত রয়েছে। এডবি তিনটি ভিন্ন ভিন্ন ধরনের পেজলেআউট সফটওয়্যার তৈরি করে। কিন্তু কার্যকরিতার আলোকে উৎকৃষ্টতার জন্য একটির আগমনে অন্যটি বিদায় নিতে বাধ্য হয়। কোন্ পেজলেআউটটি ব্যবহারকারীর জন্য প্রযোজ্য তা যথাযথভাবে নির্বাচন করার জন্য ৫ ধরনের পেজলেআউট সফটওয়্যারের বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে নিচে আলোচনা করা হলো—

ইন্টারফেস

চমৎকার ও আকর্ষণীয় ইন্টারফেসের উপস্থিতিতে জানা যায় টুলের কার্যকরী ক্ষমতা। কিন্তু এ বিষয়টিকে সফটওয়্যার ডেভেলপাররা এড়িয়ে যান প্রায় ক্ষেত্রেই। ফলে ব্যবহারকারীরা পান ব্যাপক ফাংশনসম্পন্ন একঘেঁয়ে ইন্টারফেস যুক্ত পণ্য। সচরাচর ব্যবহৃত ফিচারে দ্রুতগতিতে কীবোর্ডের মাধ্যমে এক্সেসের জন্য শর্টকাট সুবিধা থাকা উচিত। যেকোন ভালমানের সফটওয়্যার শুধুমাত্র যে শর্টকাট সুবিধা সম্বলিত তাই নয় বরং সচরাচর ব্যবহৃত ফিচার দ্রুতগতিতে এক্সেসের জন্য শর্টকাট কাস্টমাইজিংয়ের সুবিধাসম্বলিত অর্থাৎ ব্যবহারকারী বিশেষ কোন ফিচারে দ্রুতগতিতে এক্সেসের জন্য তার পছন্দমতো কী-সেট দিয়ে শর্টকাটকে কাস্টমাইজ করতে পারেন।

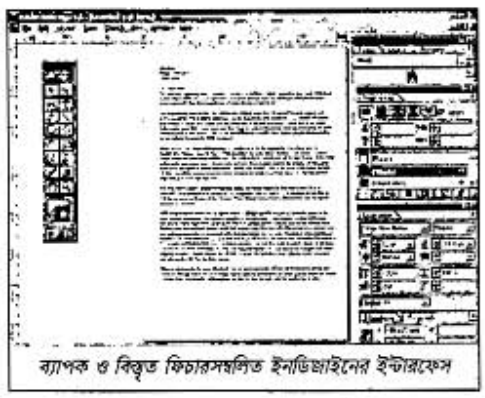
পেজলেআউট সফটওয়্যারে সচরাচর এক্সেসযোগ্য এলিমেন্টগুলো টুলবারে বিন্যস্ত থাকা উচিৎ যাতে করে ব্যবহারকারীকে এ সব ফিচারে এক্সেসের জন্য বারবার মেনুতে এক্সেস করতে না হয়। সফটওয়্যার ডেভেলপাররা টুলবারস্থ বিশেষ কোন টুলের জন্য অতিরিক্ত ফাংশন হিডেন মুডে ন্যস্ত করছে। এ সব ফাংশনে এক্সেস করা যায় ডাবল ক্লিকের মাধ্যমে। ব্যবহারকারীদের কাছে ফ্লোটিং টুলবার অধিকতর গ্রহণযোগ্য। কেননা ফ্লোটিং টুলবার ড্র্যাগ এন্ড ড্রপিংয়ে যথেষ্ট নমনীয় হওয়ায় সুবিধাজনক যেকোন জায়গায় তা স্থানান্তর করা যায়।

আধুনিক সফটওয়্যারগুলোর অন্যতম সমস্যা হলো— এগুলো অতিরিক্ত অপশন সম্বলিত। এসব সফটওয়্যারে ব্যবহারকারীরা এমনসব ফিচার দিয়ে অনিবার্যভাবে জড়িয়ে থাকেন, যা তারা কখনোই ব্যবহার করেন না। সুতরাং সফটওয়্যারের বেসিক অপারেশন সংক্রান্ত পর্যাপ্ত হেল্প, ডকুমেন্টেশন এবং উদাহরণসহ বিস্তৃত তথ্য থাকা উচিত প্রতিটি সফটওয়্যারের।

আদর্শ সফটওয়্যারে উপরোক্ত বৈশিষ্ট্য সম্বলিত ইন্টারফেস থাকা সত্ত্বেও এডবি'র ডেভেলপাররা তাদের সাম্প্রতিক রিলিজকৃত পেজলেআউট সফটওয়্যার পেজমেকারের ইন্টারফেসের প্রতি তেমন গুরুত্ব দেয়নি। কুইক এক্সেস টুলবার ছাড়া বর্তমান ভার্সনের সাথে পূর্ববর্তী ভার্সনের তেমন কোন পার্থক্য পরিলক্ষিত হয় না। পেজমেকারের টুলবারটি একটি চমৎকার সংযোজন। কোয়ার্ক এক্সপ্রেসের ইন্টারফেসটি সহজ তবে এডবি'র ইনডিজাইনের মতো তেমন আকর্ষণীয় নয়। এটি কমনসেট টুল যেমন ফ্রেম, বেজিয়ার, সিলেকশন, টাইপ এবং ড্রয়িং টুলগুলোর ফ্লোটিং টুলবার ফিচার সম্বলিত। প্রফেশনাল ব্যবহারকারীদের কাছে মাইক্রোসফট পাবলিশারের ইন্টারফেসটি তেমন আকর্ষণীয় নয়। ডিফল্ট হিসেবে রয়েছে এর ফ্লোটিং টুল প্লেট। তবে সেগুলো সফটওয়্যারের বাম প্রান্তে সন্নিবেশিত। এই টুলবারগুলো ব্যবহারকারী তার পছন্দ অনুযায়ী যে কোন জায়গায় ড্র্যাগ এন্ড ড্রপ করতে পারেন না। স্ক্রীণের বাম প্রান্তে একটি উইজার্ড প্যানেলও রয়েছে যা স্ক্রীণকে আরো দুর্বোধ্য করে তুলেছে। ইচ্ছে করলে এটিকে হাইড করা যায়।

এডবি ফ্রেমমেকারের ইন্টারফেস অবিন্যস্ত। প্রফেশনাল ব্যবহারকারী এডবির কাছ থেকে এ ধরনের ইন্টারফেস কখনই প্রত্যাশা করে না। বস্তুত ফ্রেমমেকারের ইন্টারফেস এবং টুলবারটি গতানুগতিক একঘেঁয়ে ধরনের। এধরনের ইন্টারফেসের উপস্থিতি সত্ত্বেও এটি একটি চমৎকার সফটওয়্যার।

ইনডিজাইনের ইন্টারফেসটি অনেকটা এডবি ইলাস্ট্রেটরের মতো। এর ইন্টারফেসে রয়েছে প্রেভিয়েন্ট, ফ্রী-ট্রান্সফর্ম, টেক্সট, ড্রয়িং এবং আইড্রপার যা দিয়ে ব্যবহারকারী কাজ করতে স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করেন। এডবি ইনডিজাইন এবং ফ্রেমমেকারের রয়েছে হেল্প ফাইলের চমৎকার সেট। আরো রয়েছে সফটওয়্যারের ফান্ডামেন্টাল অপারেশন সম্পর্কিত বিশদ ব্যাখ্যা। তবে প্রেজেন্টেশনের ক্ষেত্রে এডবি পেজমেকারের মতো তেমন আকর্ষণীয় নয়।

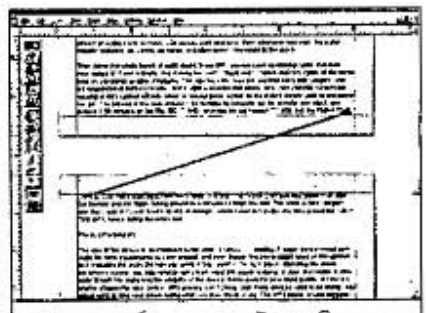


ব্যাপক ও বিস্তৃত ফিচারসম্বলিত ইনডিজাইনের ইন্টারফেস

ফিচার

ব্যবহারকারীরা তাৎক্ষণিকভাবে টেক্সট এবং ইমেজ এডিটিং এর ক্ষমতা, এক পেজ থেকে অপর পেজে স্বয়ংক্রিয়ভাবে টেক্সট ফ্লো-এর সুবিধা এবং প্রি-প্রেস কাজের জন্য বিভিন্ন কালার মডের এক্সপোর্ট প্রভৃতি ফিচারের উপস্থিতি প্রত্যাশা করেন পেজলেআউট সফটওয়্যারে। এই ফিচারগুলো কোন পেজলেআউট সফটওয়্যারে কেমন তা নিচে তুলে ধরা হলো—

প্রফেশনাল কাজে প্রচুর পরিমাণের টেক্সটকে ম্যানুয়ালি এক পেজ থেকে অপর পেজে যুক্ত করা বেশ বিরক্তিকর ও সময় সাপেক্ষ ব্যাপার। যদি



কোয়ার্ক এক্সপ্রেসের অটো-ফ্লো ফিচার

পেজলেআউট সফওয়্যারটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে টেক্সট ফ্লো-এর সুবিধা সম্বলিত হয়, তবে কাজের গতি বহুলাংশে বেড়ে যায়। তবে টেক্সকে যদি এক কলাম থেকে অন্য কলামে প্রবহমান হতে হয়,

সেক্ষেত্রে ব্যবহারকারীর জন্য ম্যানুয়ালি টেক্সট প্রবাহের অপশন থাকা উচিত।

এডবি পেজমেকার এবং ইনডিজাইনে স্বয়ংক্রিয়ভাবে টেক্সট প্রবাহের ফিচার রয়েছে। কিন্তু এক্ষেত্রে প্রথমে একটি পেজ ম্যানুয়ালি যুক্ত করতে হয়। কিন্তু কোয়ার্ক এক্সপ্রেসে পেজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে যুক্ত হতে থাকে। পাবলিশারে অটো টেক্সট ফিচার ব্যবহারের জন্য প্রথমে প্রম্পট আবির্ভূত হয়। এরপর স্বয়ংক্রিয়ভাবে টেক্সট প্রবাহের জন্য পেজ যুক্ত হতে থাকে। কোয়ার্ক এক্সপ্রেসের মতো ফ্রেমমেকারেও স্বয়ংক্রিয়ভাবে টেক্সট পরবর্তী পেজে প্রবাহিত হয়। এক্ষেত্রে ব্যবহারকারীকে ম্যানুয়ালি কোন পেজ যুক্ত করতে হয় না।

পেজলেআউট সফটওয়্যারে কাজ করার সময় কখনো কখনো ব্যবহারকারীকে টেবল যুক্ত করতে হয়। কিন্তু, কোন কোন পেজলেআউট সফটওয়্যারে টেবল তৈরির জন্য কোন পৃথক প্রোগ্রাম বা অপশন নেই। এক্ষেত্রে ব্যবহারকারীকে প্রথমে অফিস স্যুইট প্রোগ্রাম যেমন, এক্সেলে টেবল তৈরি করে পরবর্তীতে পেজলেআউট সফটওয়্যারে তা ইম্পোর্ট করতে হয়। এক্ষেত্রে ডাটা হরাইজন্টাল এবং ভার্টিকেল লাইন ছাড়াই ইম্পোর্ট হয়। এই লাইনগুলো পরে ম্যানুয়ালি আঁকতে হয়।

টেবল জেনারেট করার জন্য এডবি পেজমেকার ব্যবহারকারীদের একটি পৃথক প্রোগ্রাম প্রোভাইড করে। কিন্তু, সেগুলো পেজমেকারে সরাসরি ইমপোর্ট করা যায় না। তাই ব্যবহারকারীদেরকে সেগুলো OLE অবজেক্ট হিসেবে স্থাপন করতে হয়। পাবলিশার এবং ফ্রেমমেকার ব্যবহারকারীরা টেবল তৈরি করতে পারেন। তবে ইনডিজাইন এবং কোয়ার্ক এক্সপ্রেসে টেবল তৈরি করা সম্ভব নয়। কিন্তু ব্যবহারকারীরা ভিন্ন কোন প্রোগ্রামে টেবল তৈরি করে তা কোয়ার্ক এক্সপ্রেসে ইম্পোর্ট করতে পারেন।

টেক্সট এডিটিং : টাইপ করার সময় ভুল হওয়াটাই স্বাভাবিক। তাই প্রতিটি পেজলেআউট সফটওয়্যারে সহজেই এবং দ্রুতগতিতে টেক্সট কনটেন্টকে এডিট করার সুবিধা থাকা উচিৎ। কিছু কিছু সফটওয়্যার টেক্সট এডিটের জন্য ভিন্ন টেক্সট এডিটর প্রোগ্রাম প্রোভাইড করে ব্যবহারকারীকে টেক্সট এডিট করতে দেয়। আবার কোন কোন সফটওয়্যার প্রোভাইড করে অন স্ক্রীণ টেক্সট এডিটিং সুবিধা।

এডবি পেজমেকার ছাড়া অন্যান্য পেজলেআউট সফটওয়্যারে অনস্ক্রীণ টেক্সট এডিটিং-এর সুবিধাসম্বলিত। কিন্তু এডবি পেজমেকারে অনস্ক্রীন টেক্সট এডিটিং বা Edit story সিলেক্টের মাধ্যমে একটি ভিন্ন উইন্ডোতে টেক্সট এডিটিংয়ের অপশন রয়েছে।

ইমেজ এডিটিং : সাধারণত ব্যবহারকারীরা ইমেজ এডিটিংয়ের জন্য পেজলেআউট সফটওয়্যারটি ব্যবহার করে না। পেজলেআউট সফটওয়্যার যদি বেসিক সুবিধা যেমন, ক্রপিং এবং প্রয়োজন অনুযায়ী ইমেজ সাইজকে রোটেটিং এবং ট্রান্সফরমিং প্রদান করে, তবে তা হবে সোনায় সোহাগা। পেজলেআউট সফটওয়্যারে যদি এসব সুবিধা থাকে তবে ইমেজ এডিটিং-এর এ সব বেসিক কাজের জন্য ব্যবহারকারীকে পুনরায় ইমেজ এডিটিং সফটওয়্যারে ফিরে যেতে হবে না।

মাইক্রোসফটের পাবলিশার, ইনডিজাইন, কোয়ার্ক এক্সপ্রেস এবং ফ্রেমমেকার প্রভৃতি পেজলেআউট সফটওয়্যার বেসিক ইলিমেন্ট যেমন— রোটেটিং, ক্রপিং এবং ইমেজ স্কেলিং-এর সুবিধা প্রদান করে। তবে এডবি পেজমেকারে সব বেসিক ইমেজ এডিটিংয়ের সুবিধাসহ ফটোশপ ফিল্টার ইফেক্টের সুবিধাও প্রদান করছে। যদিও এগুলো শুধুমাত্র Tiff (Tagged Information File Formate) ইমেজের জন্য প্রযোজ্য।

ডিজাইনিংয়ের উপাদান

পেজলেআউট প্রফেশনালদের জন্য প্রয়োজনীয় কিছু ডিজাইনিং উপাদান যেমন— ফ্রেম, লেয়ার, মাস্কিং, কলাম গাইড, টেক্সট অনপাথ, প্যারাগ্রাফ এবং ক্যারেক্টার স্টাইল প্রভৃতি থাকা উচিত।

লেয়ার : অধিকাংশ পেজলেআউট সফটওয়্যারে লেয়ারের সুবিধা রয়েছে। ব্যবহারকারীরা মাল্টিপল লেয়ারের সহায়তায় কাজের বিশেষ ক্ষেত্র তৈরি এবং নির্দিষ্ট কোন অংশে এডিটের কাজ করতে পারেন। এতে করে লেআউটে অবশিষ্ট অংশের কোন ক্ষতি হয় না। যেমন, আপনি বিশেষ লেয়ারের টেক্সট এবং ইমেজকে অপর একটি লেয়ারে স্থাপন করলেন। কাজের সুবিধার্থে আপনি ইমেজ লেয়ারকে অস্থায়ীভাবে হাইড করতে পারবেন।

শুধুমাত্র এডবি পেজমেকার এবং ইনডিজাইন এই ফাংশনটি প্রোভাইড করে। এক্ষেত্রে ব্যবহারকারীরা ভিন্ন ভিন্ন লেয়ারে ভিন্ন ভিন্ন অবজেক্ট স্থাপন করতে পারেন। ব্যবহারকারী ইচ্ছে করলে লেয়ারকে হাইড বা লকও করতে পারেন।

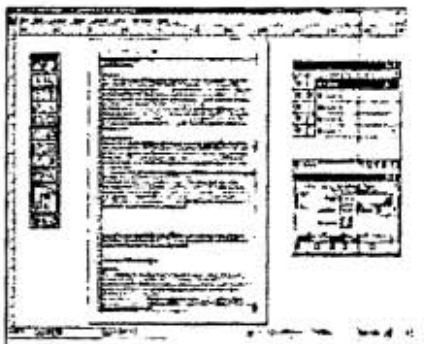
ফ্রেম : এ উপাদানটি টেক্সট এবং গ্রাফিক্সকে একত্রে ধারণ করে কনটেন্টকে বিন্যস্ত করে। ফলে এটি কনটেন্ট ধারক (Placeholder) হিসেবে কাজ করে। খবরের কাগজ, ম্যাগাজিন প্রভৃতিতে কনটেন্টের বেসিক লেআউট স্ট্রাকচারের জন্য ফ্রেম ব্যবহার করা হয়। ব্যবহারকারীরা ইচ্ছে করলে একটি খালি ফ্রেমও বসাতে পারেন, যেটি পরবর্তীতে ডাটা দিয়ে পূর্ণ করা যায়।

ফ্রেমমেকার, পাবলিশার এবং ইনডিজাইন গ্রাফিক্স যুক্ত করার জন্য শুধুমাত্র ফ্রেমই প্রোভাইড করে না বরং টেক্সট টাইপ করার জন্যও টেক্সট ফ্রেমও প্রোভাইড করে। ফ্রেমমেকারে ব্যবহারকারীরা খুব সহজেই অনস্ক্রীণে টাইপ করতে পারেন যেমনটি টেক্সট ফ্রেমে করা যায়। টেক্সট টাইপ করার জন্য ইনডিজাইন এবং পাবলিশারের মতো ফ্রেমমেকারে টেক্সট ফ্রেম যুক্ত করতে হয় না। পেজমেকার এবং কোয়ার্ক এক্সপ্রেস ব্যবহারকারীরা সরাসরি টাইপ করতে পারেন কোন রকম টেক্সট ফ্রেম যুক্ত না করেই।

মাস্কিং : এ ফিচারটি অধিকাংশ এনিমেশন এবং ইমেজ এডিটিং সফটওয়্যারে বিদ্যমান। বর্তমানে এটি বিভিন্ন পেজলেআউট সফটওয়্যারে দেখা যায়। পেজলেআউট থেকে ইমেজ এডিটিং সফটওয়্যারে ফিরে গিয়ে কোন অবজেক্টকে মাস্কিং করা বিরক্তিকর ও মনোযোগ বিঘ্নিকারী কাজ। বর্তমানে মাস্কিং ফিচার পেজলেআউট সফটওয়্যারে যুক্ত হওয়ায় ব্যবহারকারীরা খুব সহজেই মাস্কিংয়ের কাজ লেআউট সফটওয়্যার দিয়ে করতে পারছেন।

ফ্রেমমেকার এবং পাবলিশার এখন পর্যন্ত মাস্কিং ফিচার সম্পৃক্ত করেনি। ফলে ব্যবহারকারীকে ইমেজ এডিটিং সফটওয়্যারে গিয়ে মাস্কিংয়ের কাজ করতে হয়। অন্যান্য পেজলেআউট সফটওয়্যার মাস্ক ফিচার সম্বলিত

টেক্সট অন পাথ : খবরের কাগজে টেক্সট প্রবাহের সাথে সাথে বিজ্ঞাপনের অবস্থান খুবই স্বাভাবিক ব্যাপার। পেন বা পেন্সিল (সফটওয়্যার



ইনডিজাইনের লেয়ার ও প্রোভিয়েন্ট ফিচার

যা প্রোভাইড করে তার ওপর নির্ভর করছে) টুলের সাহায্যে পাথ এঁকে সেখানে টেক্সট টাইপ করে খুব সহজেই এ ধরনের কাজ সম্পন্ন করা যায়। অঙ্কিত পথেই টেক্সট ফ্লো বা প্রবাহ হয়। পেজলেআউট সফটওয়্যারে টেক্সট অন পাথ থাকা প্রয়োজন।

পোস্টস্ক্রীপ্ট ফাইল

পেজ লেআউট সফটওয়্যার ব্যবহারকারীরা সচরাচর Font missing এরর মেসেজের সম্মুখীন হন। কেননা পেজ লেআউটের ডিজাইনিং-এর সময় এমন ফন্ট ব্যবহার করা হয়, যা হয়তো প্রিন্টার পর্যন্ত ইনস্টল করা হয়নি। এমতাবস্থায় ডকুমেন্টসহ ফন্ট কপি করে নেয়া উচিত, যাতে করে ডকুমেন্ট চূড়ান্তভাবে প্রিন্টিংয়ের পূর্বে সেগুলো ইনস্টল হয়।

১৯৮৫ সালে এডবি পোস্টস্ক্রীপ্ট ডেভেলপ করে, যা পরবর্তীতে প্রিন্টিং ইমেজিংয়ের জন্য ইন্ডাস্ট্রি স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে বিবেচিত হয়। পোস্টস্ক্রীপ্ট মূলতঃ একটি প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ যা আউটপুট ডিভাইসকে (রঙিন বা ব্ল্যাক এন্ড হোয়াইট প্রিন্টারসহ অন্যান্য আউটপুট ডিভাইস) পেজের টেক্সট এবং গ্রাফিক্সের বাহ্যিকরূপ বর্ণনা করে।

ফন্ট সংক্রান্ত সমস্যাকে পরিহার করার জন্য ব্যবহারকারী তার ডকুমেন্টকে পোস্টস্ক্রীপ্ট ফাইলে সেভ করতে পারেন। ফলে ব্যবহারকারীকে সফটওয়্যারের ভার্সন বা প্লাটফর্ম নিয়ে দুশ্চিন্তা করতে হয় না।

পোস্টস্ক্রীপ্ট ফাইলে ডকুমেন্টে ব্যবহৃত সব ফন্টই থাকে। ফলে সব ফন্টই যথাযথভাবে দৃষ্টিগোচর হয় এমনকি আউটপুট ডিভাইসে এ ফন্টগুলো না থাকলেও, পোস্টস্ক্রীপ্ট ফরম্যাটের ফাইল ইন্টারনেটের মাধ্যমে সার্ভিস প্রোভাইডারের কাছেও পাঠানো যায়। তবে পোস্টস্ক্রীপ্টযুক্ত দীর্ঘ ফাইল ইন্টারনেটের মাধ্যমে পাঠানোর সময় অনেক বাধাগ্রস্থ হয়।

সফটওয়্যার সেটিংয়ের ওপর নির্ভর করে ব্যবহারকারী ফাইল সাইজ কমানোর জন্য ডকুমেন্ট হতে ইমেজকে (সাধারণত TIFF ফরম্যাটে সেভকৃত ফাইল) বাদ দিতে পারেন। এই TIFF ইমেজকে আলাদাভাবে প্রেরণ করা যায় এবং প্রিন্টিংয়ের পূর্বে পোস্টস্ক্রীপ্ট ফাইলের সহযোগী করা যায়।

এডবি পেজমেকারের নতুন ভার্সনে টেক্সট অন পাথ ফিচারটি সংযুক্ত হয়নি। তবে ইনডিজাইনে এই ফিচারটি বিদ্যমান। কোয়ার্ক এক্সপ্রেস বা ইনডিজাইনে অধিকতর নমনীয়ভাবে টেক্সট অনপাথ ফিচার যুক্ত করা হয়েছে ফলে ব্যবহারকারীরা খুব সহজেই টেক্সট অন পাথে টাইপ করতে পারবেন।

পেজ লেআউট সফটওয়্যারের মধ্যে সাদৃশ্য বৈসাদৃশ্য

ফিচার : পেজ লেআউট সফটওয়্যারের মূল ফিচার টেক্সটের অটোফ্লো, টেক্সট এডিটিং এবং ইমেজ এডিটিংয়ে প্রতিটি সফটওয়্যার সক্ষম। এডবি ইনডিজাইন ও কোয়ার্ক এক্সপ্রেস ছাড়া অন্যান্য পেজ লেআউট সফটওয়্যারের টেবল তৈরি সম্ভব। বিভিন্ন ধরনের কালার মুড সাপোর্টের ক্ষেত্রে ফ্রেমমেকার চমৎকার CMYK, RGB এবং HLS এডবি ইনডিজাইন CMYK, RGB, LAB, এডবি পেজ মেকার CMYK, RGB, HLS মাইক্রোসফট পাবলিশার CMYK, RGB এবং কোয়ার্ক এক্সপ্রেস CMYK, RGB সাপোর্ট করে।

গ্রেডিয়েন্ট : এটি দুই বা ততোধিক রংয়ের মিশ্রণ বা একই রং-এর আভা বা রূপভেদ। টেক্সট এবং অঙ্কিত অবজেক্টকে দু-রংয়ের আভা দিয়ে পূর্ণ করার জন্য প্রাথমিকভাবে ডিজাইনাররা গ্রেডিয়েন্ট ব্যবহার করতো। গ্রেডিয়েন্টের বড় দুর্বলতা হলো যে প্রিন্টিংয়ের সময় এর রংকে CMYK তে রূপান্তর করতে হয় ফলে প্রকৃত ইফেক্টের মান খারাপ হওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

ইনডিজাইন, কোয়ার্ক এক্সপ্রেস এবং পাবলিশারে কোন অবজেক্টে গ্রেডিয়েন্ট যুক্ত করা যায়। কিন্তু পাবলিশার দিয়ে কোন টেক্সটে গ্রেডিয়েন্ট যুক্ত করা যায় না। ফ্রেমমেকার এবং পেজমেকারে এ ফিচারটি এখন পর্যন্ত যুক্ত হয়নি।

স্টাইল : প্রতিটি ব্যবহারকারী নিরবিচ্ছিন্নভাবে তার কাঙ্ক্ষিত স্টাইলে টেক্সট বা প্যারাগ্রাফকে সুসজ্জিত করতে চান। প্যারাগ্রাফ স্টাইল সীটের প্রিডিফাইন্ড স্টাইল সেট যা সফটওয়্যার প্রোভাইড করে, তা ব্যবহার করতে পারেন কিংবা ব্যবহারকারী তার নিজস্ব স্টাইল পরবর্তীতে ব্যবহার করে পুনরায় কাজ করতে পারেন। প্রফেশনাল ব্যবহারকারীরা প্রকৃত অর্থে এ ফাংশনগুলো ব্যাপকভাবে ব্যবহার করেন। প্যারাগ্রাফ স্টাইল সীট, ক্যারেক্টার স্টাইল সীটের মতো করে সিলেক্টেড টেক্সটকে বিশেষ ধরনের স্টাইল ফরম্যাটে আরোপ করা যায়। যেমন, কেবল মাত্র একটি সিঙ্গেল ক্লিকের মাধ্যমে লোগো বা হেড লাইন প্রভৃতির মতো কারেক্টার স্টাইলকে একবার সেভ করে পরবর্তীতে তা প্রয়োগ করে কাজ করা যায়।

পেজমেকার এবং পাবলিশার স্টাইলের ক্ষেত্রে তেমন আকর্ষণীয় নয়। পেজমেকার কেবলমাত্র ক্যারেক্টার স্টাইল সীট প্রোভাইড করে এবং পাবলিশার শুধুমাত্র প্যারাগ্রাফ স্টাইল সীট প্রোভাইড করে।

টেক্সট ইম্পোর্টিং : টেক্সট ডকুমেন্ট এবং স্প্রেডশীট তৈরির জন্য সাধারণত ব্যবহারকারীরা অফিস প্রোগ্রাম ব্যবহার করেন। অনেক সময় ব্যবহারকারীর অফিস স্যুইটের সম্পাদিত ডকুমেন্টকে হুবহু ফরম্যাটে পেজলেআউটে ইম্পোর্ট করতে চান। এক্ষেত্রে যদি ব্যবহারকারীকে আবার রিফরম্যাট করতে হয়, তবে তা না করাই উচিত।

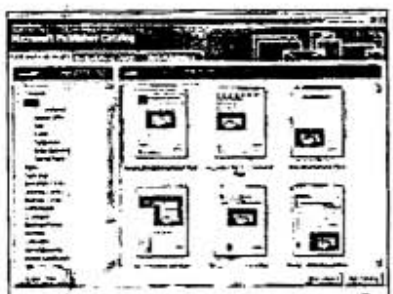
এডবি পেজমেকার ইম্পোর্ট করা টেক্সট ফরম্যাটকে অক্ষুণ্ন রাখতে সক্ষম, যদিও এক্ষেত্রে ফন্টের সাইজ পরিবর্তিত হয়। টেক্সট ইম্পোর্টের ক্ষেত্রে চমৎকার কাজ করে ইনডিজাইন। এটি হেডার ফন্ট অক্ষুণ্ন রাখা ছাড়া ডকুমেন্টের বাকী টেক্সটের ফন্টকে অক্ষুণ্ন রাখতে পারে না। ইম্পোর্টিংয়ের ক্ষেত্রে কোয়ার্ক এক্সপ্রেস তেমন কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারে না। ডিফল্ট এমএসওয়ার্ডে সেভ করা টেক্সটকে কোয়ার্ক এক্সপ্রেস ইম্পোর্ট করতে পারে না। কোয়ার্ক এক্সপ্রেস কেবলমাত্র আরটিএফ (RTF) ফরম্যাটকে ইম্পোর্ট করতে পারে। তবে, এক্ষেত্রে কোন ফরম্যাটই অক্ষুণ্ন থাকে না। পেজমেকারের মতো এডবি ফ্রেমমেকার, ইনডিজাইন এবং মাইক্রোসফট পাবলিশার প্রভৃতি পেজলেআউট সফটওয়্যার টেক্সট ফরম্যাটিংকে মেইনটেইন করে।

পেজমেকার এবং ইনডিজাইন এক্সেলের ডাটা চমৎকারভাবে ইম্পোর্ট করতে পারে। এক্ষেত্রেও কোয়ার্ক এক্সপ্রেস হতাশ করেছে তার ব্যবহারকারীদেরকে। ফ্রেমমেকার এক্সেল সীট ইম্পোর্ট করতে পারে। তবে সেটি যদি এক্সেল ৫.০ ভার্সনে সেভ করা হয়। অর্থাৎ ফ্রেমমেকার কেবলমাত্র এক্সেল ৫.০ ভার্সনের ওয়ার্কসীট ইম্পোর্ট করতে পারে। তবে ডাটা ফরম্যাট অক্ষুণ্ন না থেকে বিশৃঙ্খল অবস্থায় থাকে। ফলে পরবর্তীতে ব্যবহারকারীকে ম্যানুয়ালি ঠিক করে নিতে হয়।

বিবিধ ফিচার

পেজলেআউট সফটওয়্যারে স্পেল চেকার, উইজার্ড এবং টেম্পলেট ফিচারগুলো বোনাস হিসেবে গণ্য করা হয়। এ ফিচারগুলো কোন্ পেজলেআউটে কেমনভাবে কাজ করে তা নিচে তুলে ধরা হলো।

স্পেল চেকার : টাইপ করার সময় বানান ভুল হওয়াটাই স্বাভাবিক। টেক্সট সাজসজ্জার পর টাইপোগ্রাফিকাল এরর আছে কিনা তা পরখ করে দেখার জন্য ব্যবহারকারীরা সাধারণত স্পেল চেকার রান করায়। স্পেল চেকার শুধু যে ভুল বানান শনাক্ত করে তাই নয় বরং ডুপলিকেট বানান চেক করে। স্পেল চেকারে ম্যানুয়ালি নতুন ওয়ার্ড যুক্ত করার সুবিধা থাকা উচিত। কেননা স্পেল চেকার প্রতিবার নামবাচক বিশেষ্যকে ভুল বানান হিসেবে শনাক্ত করে যা অনেকেরই কাছে বিরক্তিকর। তাই ব্যবহারকারী প্রত্যাশা করেন তার কাঙ্ক্ষিত শব্দকে ডিকশনারিতে যুক্ত করতে যাতে করে স্পেল চেকার পরবর্তীতে তা এড়িয়ে যায়।



পাবলিশার ২০০০-এর সহজে ব্যবহারোপযোগী উইজার্ড ও টেম্পলেট

প্রতিটি পেজলেআউট সফটওয়্যারে এ ফিচারটি বিদ্যমান এবং তা চমৎকারভাবে কাজ করে।

উইজার্ড : অনেক সফটওয়্যারে উইজার্ড (ধাপে ধাপে কাজ করার গাইড লাইন) ফিচারটি রয়েছে। যা দিয়ে প্রিডিফাইন্ড ডকুমেন্ট তৈরি করা যায়। ম্যানুয়াল প্রসেসের মাধ্যমে কাজ করার চেয়ে উইজার্ডের মাধ্যমে কাজ করা অনেক সহজ ও দ্রুত গতিসম্পন্ন।

ডকুমেন্ট জেনারেট করার জন্য মাইক্রোসফট পাবলিশার ২০০০ ছাড়া অন্যান্য পেজলেআউট সফটওয়্যারে উইজার্ড ফিচারটি অনুপস্থিত। ব্রুসিয়ার, ক্যাটালগ, প্রিন্টিং কার্ড প্রভৃতির মতো ব্যাপক বিস্তৃত পাবলিকেশনের লিস্ট অফার করছে পাবলিশার। উইজার্ডের সাহায্যে নবিশ থেকে শুরু করে যে কেউ এগুলো তৈরি করতে পারবেন পাবলিশার দিয়ে।

টেম্পলেট : টেম্পলেট হলো একটি প্রিডিফাইন্ড ডিজাইন পেজ। টেম্পলেট হতে পারে একটি প্রিডিফাইন্ড লেআউটের একসেট গ্রাফিক্স এবং টেক্সট যা স্ট্যান্ডার্ড ডকুমেন্ট হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে। এ ফিচারটি সাধারণত খবরের কাগজ বা মাসিক পাবলিকেশনে ব্যবহার হতে পারে যেখানে থাকতে পারে টেক্সট, গ্রাফিক্স, লেআউট, প্রেস হোল্ডার, রুলার, গ্রীড ইত্যাদি। এডবি'র পেজমেকারে রয়েছে পর্যাপ্ত টেম্পলেট যা দিয়ে ব্যবহারকারীরা খুব সহজেই তাদের কাঙ্ক্ষিত ডকুমেন্টটি তৈরি করতে সক্ষম হন।

পেজমেকার, মাইক্রোসফট পাবলিশার এবং ফ্রেমমেকারে রয়েছে ব্যাপকবিস্তৃত টেম্পলেট লিস্ট যার সাহায্যে ব্যবহারকারীরা খুব সহজেই তাদের প্রয়োজনীয় কাজ করতে পারেন। ইনডিজাইন এবং কোয়ার্ক এক্সপ্রেস এখন পর্যন্ত এ ফিচারটি যুক্ত করেনি।

শেষ কথা

কোয়ার্ক এক্সপ্রেস এবং পেজমেকার ইতোমধ্যে বেশ জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে বিভিন্ন পাবলিশিং হাউজে। কোয়ার্ক এক্সপ্রেস দীর্ঘদিন ধরে নতুন ফিচার যুক্ত নতুন ভার্সন তৈরি না করায় বর্তমানে কিছুটা প্রতিদ্বন্দ্বিতার সম্মুখীন হতে যাচ্ছে।

পেজমেকারের নতুন ভার্সনটির ইন্টারফেস এবং ফিচারের তেমন কোন পরিবর্তন না হওয়ায় ব্যবহারকারীদেরকে মনোযোগ আকৃষ্ট করতে সক্ষম হয়নি। কোয়ার্ক এক্সপ্রেস বেশ ফিচারসমৃদ্ধ কিন্তু যথাযথভাবে টেক্সট ইম্পোর্টিংয়ে অন্যান্য পেজলেআউট সফটওয়্যারের তুলনায় যথেষ্ট মাত্রায় দূর্বল। এর তুলনায় মাইক্রোসফট পাবলিশার ২০০০ বেশ সহজ এবং সাধারণ কাজ যেমন— লেটার হেড, বিজনেস কার্ড এবং মেমোর মতো সহজ কাজের উপযোগী। এটি হাই-এন্ড ডিজাইনিং-এর জন্য তেমন কার্যকর নয়। এডবির ইনডিজাইন-এর ইন্টারফেসটি ব্যাপক-বিস্তৃত ফাংশনসমৃদ্ধ। এর ফিচারগুলো যথেষ্ট ইউজার ফ্রেন্ডলি এবং ব্যবহারোপযোগী।

ব্যবহারকারী কোন্ পেজলেআউটটি ব্যবহার করবেন তা নির্ভর করছে তার কাজের ধরন, প্রকৃতি, ব্যাপকতার ওপর। তবে প্রতিটি ব্যবহারকারীরই উচিৎ হবে এমন একটি পেজলেআউট সফটওয়্যার ব্যবহার করা যা দিয়ে তিনি তার চাহিদা মিটাতে পারেন।

আইই ৬.০ এবং নেটস্কেপ ৬.১

জাহিদুল ইসলাম
zahidal@eudoramail.com

ওয়েবকে কেন্দ্র করে মাইক্রোসফট ও নেটস্কেপ-এর মধ্যে দীর্ঘদিন ধরে চলছে তীব্র প্রতিযোগিতা। মাইক্রোসফটের ব্রাউজার ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের (IE) এমন কিছু ফিচার রয়েছে, যা নেটস্কেপের তৈরি ব্রাউজার নেটস্কেপের নেই। আবার এর বিপরীতটিও সত্য।

১৯৯৮ সাল পর্যন্ত নেটস্কেপ এগিয়ে থাকলেও সানডিয়াগোভিত্তিক একটি রিসার্চ ফার্ম Stat Market-এর এক রিপোর্টে জানা যায়, বিশ্বব্যাপী ৮৭% ব্যবহারকারী আইই ব্যবহার করে এবং মাত্র ১২% নেটস্কেপ ব্যবহার করে। নেটস্কেপের এমন কিছু বৈশিষ্ট্য আছে, যার জন্য অনেক ব্যবহারকারী এটি ছাড়া ব্রাউজিং কল্পনাই করতে পারেন না। তাই এই আলোচনায় উভয় ব্রাউজারের প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলোর পাশাপাশি এদের বিভিন্ন সমস্যা এবং অসুবিধাগুলো তুলে ধরা হয়েছে। এর ফলে যে কেউ কাঙ্ক্ষিত ব্রাউজারটি সহজে বেছে নিতে পারবেন।

নভেম্বর ১৯৯৮ মাইক্রোসফট আমেরিকা অনলাইন (AOL)-এর সাথে একটি চুক্তিতে আবদ্ধ হয়, যার ফলে AOL সার্ভিস গ্রহণকারীরা (যারা সংখ্যায় প্রায় ৩০ মিলিয়ন ছিল) ডিফল্ট ব্রাউজার হিসেবে আইই (কাস্টমাইজড ভার্সন) ব্যবহার করবে, অর্থাৎ AOL ডিফল্ট ব্রাউজার হিসেবে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ব্যবহার করবে। বিনিময়ে উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারকারীর ডেস্কটপে AOL-এর একটি আইকন থাকবে, যাতে ক্লিক করে ব্যবহারকারী সরাসরি AOL-এর ওয়েবসাইটে চলে যেতে পারবে। কিছু দিনের মধ্যেই তাদের মধ্যকার এই চুক্তি ভেঙ্গে যায় এবং AOL তার সব গ্রাহকের জন্য ডিফল্ট ব্রাউজার হিসেবে নেটস্কেপ ব্যবহারের জন্য নেটস্কেপের সাথে চুক্তিতে আবদ্ধ হয়। AOL-এর সাথে মাইক্রোসফটের চুক্তি ভেঙ্গে যাওয়ার একটি অন্যতম প্রধান কারণ ছিল উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারকারী সবার ডেস্কটপে অবশ্যই ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের আইকন থাকতে হবে। কিন্তু নেটস্কেপের ক্ষেত্রে এ রকম কোন বাধ্যবাধকতা ছিল না। তাই পিসি মেকাররা নেটস্কেপের প্রতি বেশি মনোযোগী হয়ে উঠেছিল। তাই মাইক্রোসফট এখন নেটস্কেপের পথ ধরে আর উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারকারীদের ওয়েলকাম স্ক্রীণে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের আইকন রাখার বাধ্যবাধকতা রাখেনি। ফলে কমপিউটার মেনুফেকচারার ও ব্যবহারকারী উভয়ই সিস্টেম ডেস্কটপ থেকে IE-এর আইকন এবং এর সাথে আরও কম্পোনেন্ট মুছে ফেলতে পারে।

যুদ্ধের সুবিধা

আইই এবং নেটস্কেপের মধ্যকার চলমান প্রতিদ্বন্দ্বিতা মাইক্রোসফট ও নেটস্কেপকে নতুন নতুন ভার্সন বাজারে ছাড়ার ব্যাপারে উৎসাহিত করছে (বা বাধ্য করছে)। আর প্রতিটি নতুন ভার্সনে থাকে ২টি সুবিধা, প্রথমটি হল আগের ভার্সনের যে সমস্যা ছিল তার সমাধান এবং দ্বিতীয়টি হল নতুন নতুন ফিচারের সংযোজন। ফলে যতই নতুন নতুন ভার্সন আসছে আমরা ততোই ভাল ফিচারসম্পন্ন ব্রাউজার পাচ্ছি। এরই ফলশ্রুতিতে আইই-এর নতুন ভার্সন আইই ৬.০ এবং নেটস্কেপের নতুন ভার্সন নেটস্কেপ ৬.১ উভয়ের সাথেই তাদের নিজস্ব ইনস্টেন্ট ম্যাসেজিং (এ সম্পর্কে জানতে কমপিউটার জগৎ অক্টোবর ২০০১ সংখ্যাটি পড়ুন) সার্ভিস ইন্টিগ্রেট অবস্থায় পাওয়া যায়। তবে একটি ব্যাপার খেয়াল রাখতে হবে, কেউ যে সার্ভিস (হয় আইই ৬.০ নয়তো নেটস্কেপ ৬.১-এর ইনস্টেন্ট ম্যাসেজিং) ব্যবহার করে অন্যদের সাথে যোগাযোগ করতে চায় তাদেরও একই সার্ভিস ব্যবহার করতে হবে। অর্থাৎ কেউ আইই ৬.০-এর IM সার্ভিস ব্যবহার করে নেটস্কেপ ৬.১-এর IM সার্ভিস ব্যবহারকারীর সাথে যোগাযোগ করতে পারবে না। IM সার্ভিসের সুবিধা ছাড়াও উভয় ব্রাউজার তাদের নতুন ভার্সনে ওয়েব সার্ফারদের জন্য মিডিয়া ফাইল সার্চ ও পরিচালনা করা খুব সহজ করেছে। নেটস্কেপ একদিকে মিডিয়া জায়ান্ট AOL Time Warner-এর অভেদ্য আড়ালে আছে অন্যদিকে মাইক্রোসফট MSNBC ও Slate.com-এর মাধ্যমে মিডিয়া বিজনেসে নিজের পথ তৈরি করে নিয়েছে। মাইক্রোসফট আইই ৬.০ তে একটি মিডিয়া বার-এর সংযোগ ঘটিয়েছে। উইন্ডোজ মিডিয়া প্লেয়ারের একটি স্কেল-ডাউন ভার্সন এই মিডিয়া বার সরাসরি ব্রাউজারের সাথে ইন্টিগ্রেট করেছে। ফলে গান শুনতে আপনাকে আর কষ্ট করে আলাদা প্রোগ্রাম রান করতে হবে না। অপরদিকে নেটস্কেপও তার প্যাকেজের সাথে WinAmp ও Real Player 8 অফার করে, কিন্তু এরা দুইটি আলাদা প্রোগ্রাম হিসেবে রান করে।

তুলনামূলক বিচার

সাধারণ দৃষ্টিতে আইই ৬.০ এবং নেটস্কেপ ৬.১ উভয়েরই রয়েছে খুব চমৎকার ইন্টারফেস (তবে আইই ৬.০-এর ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন দেখা যাবে শুধু উইন্ডোজ এক্সপি ব্যবহার করলে)। এছাড়া উভয়ই উন্নত সিকিউরিটি ও গোপনীয়তা এবং কাস্টমাইজেবল সার্চ অপশনের সুবিধা দেয়। ই-মেইল একাউন্ট পরিচালনার ক্ষেত্রে নেটস্কেপ ভাল কাজ করে। আবার ইমেজ ডাউনলোড ও ব্যবহারে আইই ৬.০ কিছু বাড়তি সুবিধা দেয়। ই-মেইল একাউন্ট পরিচালনায় আইই ৬.০-এর উন্নতি না হওয়ার কারণ হল উইন্ডোজ এক্সপিতে মাইক্রোসফট আউটলুক এক্সপ্রেসকে মোটামুটি আনটাচ অবস্থায় রেখে দিয়েছে। মাইক্রোসফটের নতুন চমক SmartTag, যা অফিস এক্সপিতে প্রথম আনা হয়েছে, তা আইই ৬.০ তে বাদ দেয়া হয়েছে। কারণ আইই ৬.০-এর প্রিভিউ ভার্সনে এর কিছু অসুবিধা লক্ষ্য করা যায়। যেমন, কিছু নির্দিষ্ট শব্দের নিচে SmartTag দেখা যেত, যা এমন লিংক তৈরি করতো, যা এই পেজের মধ্যকার কোন লিংক-এর জন্য নয়। অর্থাৎ পেজটির কোন লিংক অন্য যে পেজকে নির্দেশ করত SmartTag দ্বারা তৈরি লিংক সে ধরনের পেজকে নির্দেশ করতো না, বরং মাইক্রোসফটের ওয়েব পেজ বা মাইক্রোসফট কর্তৃক নির্দিষ্ট কোন পেজ নির্দেশ করত। মাইক্রোসফট উইন্ডোজ এক্সপি-এর ফাইনাল ভার্সনে আইই ৬.০-এর সাথে SmartTag না রাখার সিদ্ধান্ত নেয়। নিচে এই দুই ভার্সনের বিস্তারিত তুলনামূলক আলোচনা করা হল—

শুরুতেই উইন্ডোজ এক্সপি ব্যবহারকারীদের জন্য তৈরি আইই ৬.০-এর কোন ইনস্টলেশন ঝামেলা নেই। কারণ এটি উইন্ডোজ এক্সপি ইনস্টল হওয়ার সাথে সাথেই সম্পন্ন হয়ে থাকে। তবে এর সমস্যা হল, যেহেতু উইন্ডোজ এক্সপি'র জন্য এটি তৈরি (উইন্ডোজ এক্সপি'র জন্য ১২৮ মে.বা. র‍্যাম প্রয়োজন), তাই বলা যায়, আইই ৬.০-এর জন্য ব্যবহারকারীর ১২৮ মে.বা. র‍্যাম থাকা প্রয়োজন। অবশ্য উইন্ডোজের আগের ভার্সনে আইই ৬.০ ব্যবহার করা গেলেও এর অনেক বৈশিষ্ট্য বা সুবিধা ভোগ করা যাবে না। এটি উইন্ডোজ কম্পাটিবল নয়। কিন্তু নেটস্কেপ ৬.১ এখনও উইন ৯৫ কম্পাটিবল। তবে নেটস্কেপ ৬.১-এর সম্পূর্ণ ইনস্টলের সময় মাঝে মাঝে সিস্টেম হ্যাং হয়ে যায় এবং আপনাকে নিজ হতেই রিস্টার্ট করতে হয়। সম্পূর্ণ ইনস্টলেশনে সব দরকারী ও গুরুত্বপূর্ণ জাভা কোডের জন্য প্রয়োজন। এর একটি বড় সুবিধা হল এর সম্পূর্ণ ইনস্টলেশন আইই ৬.০-এর মতো এত সিস্টেম রিসোর্স ডিমান্ড করে না।

প্রথম অনুভূতি : আগেই বলা হয়েছে, নেটস্কেপ ৬.১-এর মতো আইই ৬.০-এরও আছে চমৎকার ও আধুনিক ইন্টারফেস, যা শুধু উইন্ডোজ এক্সপি ব্যবহারকারীরাই উপভোগ করতে পারেন। আইই ৬.০-এর রয়েছে একটি Explorer Bar, যা মেইন ব্রাউজার উইন্ডোর বামে থাকে। এই বার হতে ইউজাররা বিভিন্ন ধরনের সার্চ করতে পারেন এবং তাদের History file দেখতে পারেন। এছাড়া ইউজাররা এই বারে মাইক্রোসফট কর্তৃক অনুমোদিত যেকোন ওয়েবসাইট যুক্ত করতে পারেন। অনেকে অবশ্য এই বাধ্যবাধকতাকে এক ধরনের প্রতিবন্ধকতা হিসেবে মনে করেন। এছাড়া আগেই বলা হয়েছে যে, আইই ৬.০-এর মিডিয়া বারের মিডিয়া প্লেয়ারের মাধ্যমে ইউজাররা সরাসরি গান শুনতে পারবেন ও ভিডিও দেখতে পারবেন।

নেটস্কেপ ৬.১-এর ক্ষেত্রে আগের ব্যবহারকারীদের চোখে প্রথমেই যে জিনিসটি পড়বে, তা হল— খুব সহজ ও চমৎকার look & feel. টুলবারে শুধু Back, Forward, Stop ও Reflesh এই চারটি বাটনই আছে, ফলে ওয়েব পেজ ব্রাউজিংয়ের ক্ষেত্রে আরও বেশি স্ক্রীণ স্পেস পাওয়া যাবে। এর একটি History ফোল্ডার আছে এবং My Sidebar-এ একটি ট্যাবও আছে, তবে এটি আইই ৬.০-এর History বাটন-এর মতো এত সুবিধাজনক নয়। তবে এর নতুন File Bookmark ফাংশনটি নির্দিষ্ট ফোল্ডারে ওয়েব পেজ সেভ করে রাখার কাজটি খুব সহজ করে দিয়েছে এবং Manage BookMarks অপশনের সাহায্যে সব বুকমার্ক অর্গানাইজ করা যায়। My Sidebar থেকে আপনি AOL-এর Instant Messenger Buddy List, ওয়েব সার্চ এবং খবর, স্টক ও কেনাকাটার বিভিন্ন চ্যানেল এক্সেস করতে পারবেন। এছাড়াও ইউজাররা যত ইচ্ছা ট্যাব My Sidebar-এ যুক্ত করতে পারেন। তবে আইই ৬.০-এর মতো এসব কিছুই নেটস্কেপ কোম্পানির বা তাদের অনুমোদিত ওয়েবসাইটের হওয়া লাগবে। নেটস্কেপ-এ এর ইন্টারফেস পরিবর্তন করার জন্য অনেকগুলো

Themes আছে। প্রতিটি Theme টুলবারকে একটি ভিন্ন রূপ দেয়।

পারফরমেন্স : উইন্ডোজ এক্সপি ও উইন্ডোজ '৯৮ উভয় ক্ষেত্রেই আইই ৬.০ খুব স্বাচ্ছন্দ্যে রান করে এবং নেটস্কেপের তুলনায় আরও দ্রুত পেজ ডাউনলোড করতে পারে। নেটস্কেপের তুলনায় অনেক কম এরর প্রদর্শন করে। এছাড়া জাভা স্ক্রীপ্টের ক্ষেত্রে নেটস্কেপের যে দুর্বলতা ছিল, তা নেটস্কেপ ৬.১-এ সমাধান করা হয়নি। তবে এর SmartDownload ফিচারটি কিছু পরিবর্তন নিয়ে হাজির হয়েছে, ফলে একটিমাত্র ক্লিকের সাহায্যেই ইউজাররা দেখতে পায়েন তার সিস্টেমের কোথায় ফাইল ডাউনলোড হচ্ছে। এছাড়াও ইউজাররা যখন ফাইল ডাউনলোড করছেন, তারা একটি ডিফল্ট এপ্লিকেশন তৈরি করতে পারেন, যার সাহায্যে একটি নির্দিষ্ট টাইপের ফাইল (যেমন— .mp3) ওপেন করা যাবে অথবা একটি নির্দিষ্ট টাইপের ফাইল তার হার্ডডিস্কে সেভ করে রাখা যাবে।

ই-মেইল : আউটলুক এক্সপ্রেস একটি বিশ্বস্ত ই-মেইল ক্লায়েন্ট হওয়ার পরও মাইক্রোসফট আউটলুক এক্সপ্রেসকে আগের ভার্সনের তুলনায় মোটামুটি অপরিবর্তিতই রেখেছে। অপরদিকে নেটস্কেপ তাদের ই-মেইল প্রোগ্রামে কিছু পরিবর্তন সাধন করেছে। আউটলুক এক্সপ্লোরারের নতুন ভার্সনের একটি তাৎপর্যপূর্ণ উন্নয়ন হল একটি নতুন এন্টিভাইরাস ফিচার, যা ইউজারকে বিপজ্জনক কোডের বিপক্ষে সতর্ক করে দিতে পারে। আউটলুক এক্সপ্লোরারের সাহায্যে নেটস্কেপের মতো খুব সহজেই মাল্টিপল একাউন্ট সেটআপ করা গেলেও এটি নেটস্কেপের মতো তাদেরকে (একাউন্টগুলো) ম্যানেজ করতে পারে না। আউটলুক এক্সপ্রেসের ক্ষেত্রে সব একাউন্ট থেকে ডাউনলোড করা ম্যাসেজ main inbox ফোল্ডারে জমা হয়। এদেরকে একটি প্রসেসের মাধ্যমে আলাদা আলাদা ফোল্ডারে রাখা যায়, তবে তা বিরক্তিকর। অপরদিকে নেটস্কেপ ৬.১-এর নতুন মেইল প্রোগ্রাম মাল্টিপল ই-মেইল একাউন্টের ক্ষেত্রে প্রতিটি একাউন্টের ই-মেইল আলাদা আলাদা ফোল্ডারে রাখে। এছাড়াও Address collection ফীচারের মাধ্যমে নেটস্কেপ ৬.১-এ খুব সহজেই এড্রেস খোঁজা যায়। এটি সম্ভব হওয়ার কারণ, যখনই একটি ম্যাসেজ পড়া হয় নেটস্কেপ প্রেরকের নাম collected Address নামে এড্রেস বুকে জমা রাখে। ফলে যখনই আমরা কোন ম্যাসেজ পাঠানোর জন্য প্রাপকের নামের স্থলে কারো নাম লিখি, তখনই নেটস্কেপ এই নামের সাথের এড্রেসটি সার্চ করে এমনকি নামটি যদি মেইল এড্রেস বুকে সেভ করা না হয়েও থাকে। কিন্তু আইই শুধু ঐ সব নাম চেক করে, যেগুলো ইউজার এক ঝামেলাপূর্ণ উপায়ে Windwos Address Book-এ সেভ করে রাখে। নেটস্কেপ ৬.১-এর ইউজাররা তাদের নেটস্কেপ ওয়েব মেইলের মেইল প্রোগ্রাম এবং অন্যান্য Internet Message Access Protocol (IMAP) একাউন্টের মাধ্যমে এক্সেস করতে পারেন, এমনকি যদি অফ-লাইনেও থাকেন। তবে আইএমএপি ই-মেইলের ক্ষেত্রে ম্যাসেজ পড়ার জন্য ইন্টারনেট কানেকশনের প্রয়োজন আছে।

ইনস্টেন্ট ম্যাসেজিং : আগেই বলা হয়েছে, মাইক্রোসফট আইই ৬.০ ব্রাউজিংয়ের সাথে সাথে ইনস্ট্যান্ট ম্যাসেজিংয়ের সুবিধা দিয়েছে MSN ম্যাসেঞ্জারের মাধ্যমে। মেইন ব্রাউজার টুলবারে একটি বাটন আছে, যাতে ক্লিক করলে সরাসরি MSN Messenger Service-এর সাথে সংযুক্ত হওয়া যায়। আইই ৬.০ ব্যবহারকারীরা আউটলুক এক্সপ্রেসের মাধ্যমেও ইনস্ট্যান্ট ম্যাসেজ পাঠাতে পারেন।

নেটস্কেপ ও এওএল-এর রয়েছে অনেকগুলো AIM (AOL Instant Messenger) সদস্য। এর প্রধান কারণ এওএল-এর মাধ্যমে যে কেউ ই-মেইল এড্রেস ছাড়াও সাইন আপ করতে পারে (কিন্তু মাইক্রোসফটের ক্ষেত্রে অবশ্যই Hotmail.com এ সাইন আপ করতে হবে)। নেটস্কেপের মেইল প্রোগ্রামের মাধ্যমে নেটস্কেপ ৬.১ এটি নির্দেশ করতে পারে যে ই-মেইল ম্যাসেজের প্রেরক এখন অন-লাইনে আছেন না-কি নেই। যারা ব্যবসায়ী তাদের জন্য এই সুবিধাটি বেশ প্রয়োজনীয়, কারণ এর মাধ্যমে ইউজার প্রেরকের অন-লাইন স্ট্যাটাস খেয়াল করে তার সাথে হয় ইনস্ট্যান্ট ম্যাসেজিংয়ের মাধ্যমে নয়তো ই-মেইল-এর মাধ্যমে যোগাযোগ করতে পারেন।

সার্চিং : Search Companion-এর মাধ্যমে মাইক্রোসফট আইই ৬.০-এর সার্চ ফিচারে বিরাট পরিবর্তন সাধন করেছে। কি জন্য সার্চ করা হচ্ছে তার উপর ভিত্তি করে কম্পোনিয়ন বর্ণনামূলক সাহায্য করতে পারে। কম্পোনিয়ন-এর সাহায্য লাভের জন্য ইউজারকে একটি ডিফল্ট সার্চ ইঞ্জিন (যেমন— Google, Altavista) ঠিক করে নিতে হয়। এই ফিচারের একটি উল্লেখযোগ্য দিক হল, এর মাধ্যমে ইউজার তার হার্ডডিস্কের ফাইলও সার্চ করতে পারে। নেটস্কেপের মত IE-ও URL বার থেকে সরাসরি সার্চ করতে পারে। এছাড়াও এটি Universal Description, Discovery and Integration (UDDI) স্ট্যান্ডার্ড ব্যবহার করে। ফলে আপনি যদি URL বারে UDDI তারপর একটি স্পেস এবং তারপর travel টাইপ করেন তাহলে আইই আপনাকে সব travel সার্ভিসের সাইট নির্দেশ করবে।

নেটস্কেপের URL বারের মাধ্যমে সার্চ করলে এটি হয় আসল পেজটি লোড করবে, নয়তো (যদি একাধিক রেজাল্ট থাকে) নেটস্কেপ Search Page-এ তাদের প্রদর্শন করবে। My Sidebar-এর মাধ্যমে সার্চ করলে সার্চিং রেজাল্ট মেইন ব্রাউজার উইন্ডো এবং সাইড বার উভয় স্থানেই দেখা যায়। নেটস্কেপের ক্ষেত্রেও Google, Altavista, Hotbot-এর মতো সার্চ সাইটকেও আমরা ডিফল্ট সার্চ পেজ হিসেবে সেট করতে পারি।

গোপনীয়তা ও নিরাপত্তা : আইই ৬.০ Platform for Privacy Preferences Project (P3P) স্ট্যান্ডার্ড সাপোর্ট করে। P3P হল World Wide Web Consortium (W3C) কর্তৃক ডেভেলপকৃত একটি ইন্ডাস্ট্রি স্ট্যান্ডার্ড, যা কোন ইউজার কোন সাইট ভিজিট করার সময় ঐ সাইট ইউজারের তথ্য কিভাবে ব্যবহার করবে, তা নিয়ন্ত্রণ করে। এই ফিচারটি যখন এক্টিভ বা কার্যকর করা হয় তখন ব্রাউজারের নিচে একটি ছোট eyeball আইকন দেখা যায়। এই আইকন কোন ওয়েবসাইটের P3P কমপ্লায়েন্ট পলিসি আছে কি-না তা নির্দেশ করে। যদি কোন একটি সাইট কমপ্লায়েন্ট না হয়, তাহলে eyeball টি do-not-enter-like রূপ ধারণ করে। P3P আসলে Cookies কন্ট্রোল করে। Cookies হল একটি ফাইল, যা ওয়েব পেজগুলো ইউজারের হার্ডড্রাইভে রাখতে পারে। ফলে যদি ইউজার আবার এই পেজগুলো ভিজিট করে তাহলে এই পেজগুলো ইউজারকে সনাক্ত করতে পারে। দু ধরনের Cookie আছে, first-party ও Third-party. ফার্স্ট পার্টি কুকিজ ইউজারের পাসওয়ার্ড ইত্যাদি ব্যাপারে ওয়েব পেজকে সাহায্য করে। কিন্তু থার্ড পার্টি কুকিজকে অনেকেই সমর্থন করে না। P3P টেকনোলজির সাহায্যে আইই ৬.০ তার ডিফল্ট সেটিং-এ ফার্স্ট পার্টি কুকি গ্রহণ করে এবং থার্ড পার্টি কুকি ব্লক করে। এছাড়াও Internet Option মেনুর Privacy Tab-এর মাধ্যমে ইউজাররা থার্ড পার্টি কুকিকে বাদ দিতে পারে।

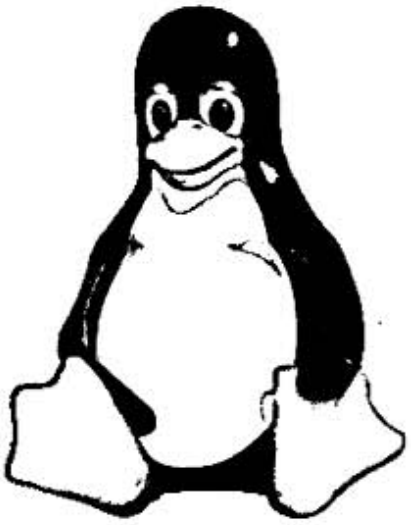
অপরদিকে নেটস্কেপ ৬.১ ফার্স্ট পার্টি ও থার্ড পার্টি কুকি ম্যানেজার অফার করে, যার সাহায্যে ইউজাররা সিলেক্ট করা সাইটের কুকিজ ব্লক করতে পারে এবং তাদের সিস্টেমে জমা হওয়া কুকিজ দেখতে পারে। এর জন্য কোন একটি ওয়েবসাইট যখন সর্বপ্রথম কুকিজ সেট করতে চায় তখনই ইউজারকে বলে দিতে হয় যে, ইউজার কি এটি গ্রহণ করবে না ব্লক করবে। তবে নেটস্কেপ ৬.১-এর গোপনীয়তা রক্ষার ক্ষেত্রে কিছু ত্রুটি আছে। যেমন, অনেক ইউজার অভিযোগ তুলেছেন যে, নেটস্কেপ ৬.১-এর Smart Download সফটওয়্যারের মাধ্যমে ডাউনলোড করলে এওএল ইউজারদের অন-লাইন এক্টিভিটির ওপর নজর রাখতে পারে। ফলে ইউজাররা নজরবন্দী হয়ে পড়ে, যা তাদের গোপনীয়তা রক্ষার পরিপূরক। অবশ্য এওএল এখন এই ট্র্যাকিং ফিচার বাদ দিতে সম্মত হয়েছে।

আরও কিছু তথ্য : আইই ৬.০-এর একটি বেশ চমৎকার সংযোজন হল— এটি ইউজারের স্ক্রীণের মাত্রার উপর নির্ভর করে নিজে নিজেই একটি বড় ছবিকে রিসাইজ করতে সক্ষম। যদি ছবির আকার স্ক্রীণের চেয়ে বড় হয় তাহলে লোড হওয়ার সময় ছবিটি নিজ হতেই ছোট হয়ে আসে এবং ছবির নিচে ডান কোণায় একটি ভাসমান বাটন আসে যার সাহায্যে খুব সহজেই একে বড় করা যায়। এছাড়া কোন ছবির ওপর মাউস রাখলে একটি ভাসমান ইমেজ টুলবার আসে, যার সাহায্যে খুব সহজেই সেই ছবি সেভ করা যায়, ছবিটি প্রিন্ট করা যায়, ছবিটি ই-মেইল করা বা ডেস্কটপে My Picture ফোল্ডারটি ওপেন করা যায়। উইন্ডোজ এক্সপি ব্যবহারকারীরা যখন ই-মেইলের মাধ্যমে কোন ছবি পাঠাতে চান, তখন তারা Compression level ও rendered pixel number-এর ওপর ভিত্তি করে ফাইল ও ডিসপ্লে সাইজ কাস্টমাইজ করতে পারে।

নেটস্কেপ ৬.১-এরও কিছু ইউনিক বৈশিষ্ট্য আছে, যা আইই ৬.০-এর নেই। যেমন, এর নতুন Auto Translate ফিচার। এই ফিচার ব্যবহার করে কিছু ভাষাকে (যেমন— পর্তুগীজ, ইটালীয়ান, জাপানীজ, রাশিয়ান) খুব সহজেই ইংরেজি ভাষায় অনুবাদ করা যায়। আবার ইংরেজি ভাষাকেও এই সব ভাষায় অনুবাদ করা যায়। এ জন্য ইউজারকে View মেনুর Translate-এ ক্লীক করে একটি ভাষা choose করতে হয় যে ভাষায় ইউজার ঐ পেজটি দেখতে চায়। এরপর Gist বাটনটি ক্লিক করে। অনুবাদকৃত পেজটিতে কোন লিংকে ক্লিক করলে নতুন পেজটি অটোমেটিক অনুবাদ হয়ে যাবে। তবে নেটস্কেপ ৬.১-এর এই ব্যবস্থায় এখনও কিছু সমস্যা আছে, তাই সব ওয়েব পেজকে এটি অনুবাদ করতে পারে না।

শেষ কথা

উপরের আলোচনার মূল উদ্দেশ্য এটা নয় যে, কে কার চেয়ে ভাল তা নির্ধারণ করা। বরং এই আলোচনার মাধ্যমে পাঠকদের এই দুই ওয়েব ব্রাউজারের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে জানানোর চেষ্টা করা হয়েছে, যাতে করে পাঠকরা তাদের প্রয়োজনানুযায়ী ব্রাউজার ব্যবহার করতে পারেন। আইই ৬.০-এর যেমন রয়েছে Media Bar, Auto Image Resize ফিচার, Image Toolbar এবং অধিক বিশ্বস্ততা নেটস্কেপ ৬.১-এরও তেমনি রয়েছে Multiple একাউন্ট ম্যানেজ করার ক্ষমতা, AOL Instant Messeging-এর সাথে ইন্টিগ্রেশন এবং ইউজার ফ্রেন্ডলি সার্চ অপশন। কিন্তু জাভাস্ক্রীপ্টের ক্ষেত্রে নেটস্কেপ ৬.১-এর দুর্বলতা এবং ওয়েব পেজ লোড করতে এর আইই ৬.০-এর তুলনায় বেশি সময় লাগার সমস্যা রয়েছে। আশা করা যায়, নেটস্কেপ তাদের পরবর্তী ভার্সনে এ ব্যাপারে আরও মনোযোগী হবে।



বিশ্বময় লিনআক্স বিপ্লব এবং
বাংলা লিনআক্স

স.ম. ওমর ফারুক
writefaruq@yahoo.com

অর্থনৈতিক মন্দাবস্থা, আইটি খাতের ক্রমাগত নিম্নমুখী চাপ, বাজেট সঙ্কোচন আর উইন্ডোজ এক্সপি'র মতো নতুন সফটওয়্যার প্রোডাক্টের দাম বেড়ে যাওয়া বা লাইসেন্স পলিসি পরিবর্তনের মাঝেও অফুরন্ত সম্ভাবনা নিয়ে যে ওপেন সোর্স টেকনোলজি বিশ্বব্যাপী আজ আলোচিত ও নন্দিত তার শীর্ষে এখন লিনআক্স। লিনআক্স ইউনিক্স পরিবারের একটি ফ্রী ও ওপেনসোর্স অপারেটিং সিস্টেম। এটি আজ থেকে প্রায় এক দশক আগে ১৯৯১ সালে লিনাস টরভাল্ডস ডেভেলপ করেন এবং সবার ফ্রী ব্যবহারের লক্ষ্যে ইন্টারনেটে উন্মুক্ত করে দেন। এর সোর্সকোড ওপেন ও ফ্রী হওয়ায় বিশ্বের অসংখ্য ডেভেলপার আজ একে শানিত করে স্বয়ংসম্পূর্ণ, অসাধারণ এক অপারেটিং সিস্টেমে পরিণত করেছেন। অর্থনৈতিক মন্দাবস্থার এই দিনে ইউরোপসহ অসংখ্য দেশে উইন্ডোজের কার্যকর বিকল্প হিসেবে ইতোমধ্যে লিনআক্সকে বরণ করে নেয়া হয়েছে। বেশ ক'বছর ধরে সার্ভার মার্কেটে লিনআক্স বেশ দাপটের সাথে রাজত্ব করে আসছে। ডেস্কটপ মার্কেটে লিনআক্স পিছিয়ে থাকলেও গত দু'বছরে লিনআক্সের ডেস্কটপে এত বেশি পরিবর্তন এসেছে যে, তা আজ জনপ্রিয় থেকে জনপ্রিয়তর হচ্ছে। এ সবকিছুর মূলে লিনআক্সের অসম্ভব রিলায়েবিলিটি, কাস্টোমাইজেশন, পাওয়ার স্ট্যাবিলিটি, ফ্লেক্সিবিলিটিসহ খরচ সাশ্রয়ী হার্ডওয়্যারসাপোর্ট সবকিছুর অবদান অসামান্য।

লিনআক্সের সুস্পষ্ট প্রাধান্য যেখানে

বিনা খরচে পাওয়া এই অপারেটিং সিস্টেমটির অসাধারণত্ব ও বিশ্বাসযোগ্যতা হতবাক করবে। লিনআক্সের সুস্পষ্ট প্রাধান্য রয়েছে মাল্টিইউজার, মাল্টিটাস্কিং, হার্ডওয়্যার সাপোর্ট, নেটওয়ার্ক কানেক্টিভিটি, নেটওয়ার্ক সার্ভার ইত্যাদি ক্ষেত্রে। এছাড়া প্রচলিত যেকোন অপারেটিং সিস্টেমের মতো এতে পাওয়া যাবে গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস (GUI)। ফাইল সিস্টেম ও এপ্লিকেশন সাপোর্ট। যেকোন পিসিতে উইন্ডোজের সাথে ডুয়্যাল বুটিং ওএস হিসেবেও লিনআক্স বেশ মানানসই। লিনআক্সের টেকনিক্যাল সাপোর্টের জন্য আজ অনেক কমার্শিয়্যাল ডিস্ট্রিবিউশন কোম্পানি রেডহ্যাট, সুসে, ম্যানডেক, ক্যালড্রেরা, স্ল্যাকওয়ার, কোরেল ছাড়াও ইন্টারনেটে রয়েছে অসংখ্য ওয়েবসাইট, মেইলিং লিস্ট, নিউজ গ্রুপ।

উইন্ডোজ বনাম লিনআক্সঃ আংশিক তুলনা

বিষয়	উইন্ডোজ	লিনআক্স
রিলায়েবিলিটি	উইন্ডোজ এনটি মোটেও রিলায়েবল ছিল না। এর ব্লুস্ক্রিণ ডেথ ছিল নিত্য ঘটনা। উইন্ডোজ ২০০০-এর রিলায়েবিলিটি এনটির তুলনায় বেশ ভাল। উইন্ডোজ এক্সপিকেও রিলায়েবল হিসেবে দাবি করছে মাইক্রোসফট।	লিনআক্সের আকাশচুম্বী জনপ্রিয়তার প্রধান কারণ এর রিলায়েবিলিটি। লিনাক্সের সার্ভারগুলো বছরের পর বছর চালু থাকতে পারে। পাওয়ার ফেইলিউরের জন্য এর ফাইলসিস্টেম সাময়িকভাবে করাপ্ট হলেও সার্বিকভাবে লিনআক্স প্রয়োজনের তুলনায় যথেষ্ট নির্ভরযোগ্য।
পারফরমেন্স	সাধারণ ওয়ার্কস্টেশনের জন্য উইন্ডোজ এনটি বা পরবর্তী উইন্ডোজ প্রোডাক্ট ভালভাবেই রুটিন ওয়ার্ক করতে পারে। কিন্তু হেভি নেটওয়ার্ক লোডে উইন্ডোজ ক্রমশ এর নিয়ন্ত্রণ ক্ষমতা হারাতে থাকে। এজন্য দীর্ঘদিন ধরে মাইক্রোসফট নিজেও হটমেইলের জন্য FreeBSD ওএস ব্যবহার করেছে।	অধিকাংশ এপ্লিকেশনের জন্য লিনআক্সের পারফরমেন্স বেশ ভাল। আর নেটওয়ার্ক সার্ভার হিসেবে তো এটি এক কথায় অসাধারণ।
কমার্শিয়াল এপ্লিকেশন	এক্ষেত্রে মার্কেটে উইন্ডোজ ভালভাবেই আধিপত্য বজায় রেখে চলছে। খুব কম এপ্লিকেশন পাওয়া যাবে, যা উইন্ডোজে চলে না।	লিনআক্সের কমার্শিয়াল এপ্লিকেশন ডেভেলপমেন্ট ইদানিং বেশ ভালভাবেই হচ্ছে। শীর্ষস্থানীয় কোম্পানি আইবিএম, এইচপি ইত্যাদি এক্ষেত্রে অগ্রগামী ভূমিকা পালন করছে।
ডেভেলপমেন্ট	উইন্ডোজের ডেভেলপমেন্ট এনভায়রনমেন্ট (যেমন, ভিজ্যুয়াল স্টুডিও) এত বেশি দামী যে সাধারণ হোম ইউজারের পক্ষে তা কিনে ব্যবহার প্রায়শই কষ্টসাধ্য।	ইউনিক্স বা ফ্রী বিএসডি-এর মতো লিনআক্স একই ধরনের ডেভেলপমেন্ট টুল প্রদান করে। এর কম্পাইলার GNU C/C++ সহ আরও অনেক ফ্রী প্রোডাক্ট এসেছে GNU প্রজেক্ট থেকে। যাদের পক্ষে ইউনিক্স কিনে এতে ডেভেলপমেন্টের কাজ করা অসম্ভব, তারা সহজেই লিনআক্সে বসেই ইউনিক্সের যেকোন এপ্লিকেশন ডেভেলপ করতে পারে।
সাপোর্ট	উইন্ডোজে কমার্শিয়াল সাপোর্ট পেতে প্রায়শই আর্থিক বিষয়টি সামনে আসে। আবার এর সোর্সকোড ক্লোজড বলে ইনফর্মাল সাপোর্টও তেমন কার্যকর নয়। আর উইন্ডোজের বাগ ফিক্সিংয়ে মাইক্রোসফট তার নিজস্ব শিডিউল মেনে চলে।	অনেক কমার্শিয়াল কোম্পানি লিনআক্সের টেক সাপোর্ট দিয়ে বেশ ভালভাবেই মার্কেটে অবস্থান করছে। আবার ইন্টারনেটে অনেক ওয়েবসাইট, নিউজগ্রুপ রয়েছে যেখানে বিনামূল্যে লিনআক্স বিষয়ক হেল্প পাওয়া যাবে। সর্বোপরি যেকেউ কোডিংয়ে দক্ষ হলে নিজে নিজেই সোর্সকোড পরিবর্তন করার সুযোগও নিতে পারেন।
দাম	উইন্ডোজ প্রোডাক্টের দাম তুলনামূলকভাবে কম নয়। বর্তমানে এক্সপিতে ইন্টারনেটভিত্তিক লাইসেন্স পদ্ধতি প্রবর্তন করা হয়েছে। উইন্ডোজের সর্বশেষ দাম মাইক্রোসফটের ওয়েবসাইট থেকে জেনে নিতে পারেন।	লিনআক্স পাওয়া যাবে বিনামূল্যে। বিভিন্ন কোম্পানি লিনআক্সের ম্যানুয়ালসহ সিডিতে নামমাত্র কয়েক ডলারে লিনআক্স প্রদান করে।

সবচেয়ে অবাক লাগে যখন যেকোন পুরাতন কনফিগারেশনের পিসিতে কম রিসোর্সে লিনআক্স চলে অসাধারণ স্ট্যাবিলিটি ও রিলায়েবিলিটি নিয়ে।

প্রতিষ্ঠানে লিনআক্স ব্যবহার

সারা বিশ্বের অনেক বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান এখন উইন্ডোজের বিকল্প হিসেবে লিনআক্সকে বেছে নিতে শুরু করেছে। এজন্য যুক্তিসঙ্গত যথেষ্ট কারণ রয়েছে। প্রতিষ্ঠানের নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেম বাছাইয়ের জন্য সবার চাহিদা ও আর্থিক সামর্থ্য সমান নয়। সাম্প্রতিক সময়ে টেকরিপাবলিক নামের একটি সংস্থা ইন্টারনেটের মাধ্যমে আইটি প্রফেশনালদের ওপর একটি জরিপ পরিচালনা করেছে তাদের বর্তমান ও ভবিষ্যৎ অপারেটিং সিস্টেম পরিকল্পনা নিয়ে। বিশ্বের সেবাধর্মী বড় বড় সংস্থাকে খরচ সাশ্রয়ের কারণে শুধু নয়, এর রিলায়েবিলিটির কারণেও লিনআক্সকে অনেক প্রতিষ্ঠান বাছাইয়ের শীর্ষে রেখেছে।

ইউরোপে রাজকীয় মর্যাদায় লিনআক্স

ইতোমধ্যে জার্মানীতে সরকারিভাবে লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারের সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছে। জার্মানীতে পার্লামেন্টের নিম্নসভাতে মাইক্রোসফটের উইন্ডোজের পরিবর্তে লিনআক্সকে ব্যবহারের পক্ষে প্রবল জনমত তৈরি হয়েছে। হাই লেভেল সিকিউরিটি ও খরচ সাশ্রয়ী লিনআক্স শুধু জার্মানী নয় ফ্রান্সেও পাচ্ছে রাজকীয় সম্মান। ফ্রান্সে এক সরকারি আদেশে জানানো হয়েছে, সম্ভব সব ক্ষেত্রে ওপেনসোর্স লিনআক্স ব্যবহার করতে হবে। এর পাশাপাশি সরকারিভাবে লিনআক্স প্রজেক্টকে পৃষ্ঠপোষকতাও করা হচ্ছে। আইডিজি নিউজ সার্ভিস সূত্রে জানা গেছে, জার্মানীর মিনিস্ট্রি অব ইকোনোমিক্স এন্ড টেকনোলজি ওপেন সোর্স ক্রিপ্টোগ্রাফিক সফটওয়্যার GNU প্রাইভেসী গার্ড (GNUPG)-কে উন্নয়ন তহবিল যোগাবে। এছাড়া ফ্রান্সে Mioga এক্সটানেট টুলকিট, ইউরোপীয় ইউনিয়ন ওয়েব পোর্টাল সফটওয়্যার YIHAW (Yahoo!-Inspired Hierarchically Arranged Web Directory)-এর পেছনেও পৃষ্ঠপোষকতা করে যাচ্ছে।

লিনআক্সের পেছনে ভেন্ডর সাপোর্ট

লিনআক্স যেহেতু ফ্রী তাই উইন্ডোজের জন্য মাইক্রোসফট যেভাবে কাজ করে লিনআক্সের ডেভেলপমেন্টের জন্য তেমনি এককভাবে কোন কোম্পানি কাজ করছে না। লিনআক্সের মূল কার্নেলের দেখাশোনা করেন লিনআক্স জনক লিনাস টরভাল্ডস। আর সারাবিশ্বের অসংখ্য ডেভেলপার, ডিস্ট্রিবিউশন কোম্পানি স্বেচ্ছায় বা কমার্শিয়ালভাবে লিনআক্স ডেভেলপমেন্টের কাজ করে যাচ্ছে। আইবিএম লিনআক্সের সার্বিক ডেভেলপমেন্টের জন্য ইতোমধ্যেই এক বিলিয়ন মার্কিন ডলার খরচ করেছে। আইবিএম-এর রয়েছে লিনআক্স বিষয়ে দীর্ঘমেয়াদী পরিকল্পনা। এর পাশাপাশি এইচপিসহ অনেক পুরানো ও নতুন কোম্পানি লিনআক্স নিয়ে কাজ করে যাচ্ছে। সাম্প্রতিক সময়ে কমপিউটার ছাড়াও এম্বেডেড টেকনোলজিতে লিনআক্স সুস্পষ্ট প্রাধান্য নিয়ে অবস্থান করছে।

টেকট্রান্সফার ২০০০ থেকে আমাদের জন্য লিনআক্স বার্তা

খুব বেশিদিন আগের কথা নয়, ২০০০ সালের এপ্রিল ও ডিসেম্বরে টেকবাংলা নামের প্রবাসী বাংলাদেশী প্রযুক্তিবিদদের সংগঠন যথাক্রমে নর্থ আমেরিকা ও ঢাকাতে দুটি টেকট্রান্সফার সম্মেলনের আয়োজন করে। এতে একাধিক সেশনে দেশী ও প্রবাসী বাংলাদেশীরা আমাদের জন্য যেসব টেকনোলজি নিয়ে আলোচনা করেন; তার ভেতর লিনআক্সকেও বেশ সম্ভাবনাময় টেকনোলজি হিসেবে চিহ্নিত করা হয়। এ সময় লস এঞ্জেলসের লয়োলা ম্যারিমাউন্ট ইউনিভার্সিটির ইলেকট্রিক্যাল এন্ড কমপিউটার সায়েন্স বিভাগের এসোসিয়েট প্রফেসর ড. নাজমুল উলা আমাদের দেশে লিনআক্সের সম্ভাবনা নিয়ে বেশ তাৎপর্যপূর্ণ মতামত ব্যক্ত করেন। সে সময়ে আইটি সেক্টরে বিশ্বব্যাপী মন্দা না থাকা সত্ত্বেও তার কথাগুলো যতটা না গুরুত্বপূর্ণ মনে হয়েছিল, আজ আইটি সেক্টরে ব্যাপক পরিবর্তনের পর লিনআক্সকে আরও অনেক অনেক বেশি প্রয়োজনীয় টেকনোলজি হিসেবে গ্রহণের সময় এসেছে। এ প্রসঙ্গে কয়েকটি বিষয় উল্লেখ করার মতো—

নীতিগতভাবে বাংলাদেশকে এমন ধরনের কমপিউটার প্রোডাক্ট বাছাই করতে হবে, যা নিয়ত পরিবর্তনশীল কমপিউটার শিল্পে ইন্ডাস্ট্রিতে কয়েক দিনেই পুরানো হয়ে যাবে না, স্থানীয়ভাবে সাপোর্ট পাওয়া যাবে এবং আপগ্রেড করতেও তেমন খরচ হবে না। লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে ঠিক এ ধরনেরই টেকনোলজি। দেশে কপিরাইট আইন চালু হওয়ার পর পাইরেটেড উইন্ডোজ ব্যবহার সরকারিভাবে আইনগতভাবে বন্ধ করা হয়েছে। উইন্ডোজের লাইসেন্সিং মূল্য বা স্ট্যাবিলিটির কথা বিবেচনা করে লিনআক্সকে কার্যকর বিকল্প হিসেবে দেখা হচ্ছে। সফটওয়্যার আপ-টু-ডেট রাখার মতো অর্থনৈতিক সামর্থ আমাদের নেই বলে এর চেয়ে ভাল বিকল্প মনে হয় আর নেই।

লিনআক্সভিত্তিক সফটওয়্যার রফতানির সম্ভাবনা

লিনআক্স প্লাটফর্মে সফটওয়্যার তৈরি এবং তা রফতানি করে বিশ্বের লিনআক্স মার্কেটে জায়গা করে নেয়া আজ আর কঠিন কিছু নয়। ইউরোপ, আমেরিকা, জাপান এমনকি প্রতিবেশী দেশ ভারতেও লিনআক্সের ডেভেলপমেন্ট পর্যায়ে প্রচুর কাজ চলছে। এ কাজে কমপিউটার মার্কেটের অনেক দামী কোম্পানি, যেমন— আইবিএম, এইচপি ইত্যাদি বেশ আগ্রহ নিয়ে ভাল আর্থিক সহায়তা দিয়ে আসছে। বাংলাদেশেও এ ধরনের যৌথ উদ্যোগে কোম্পানি তৈরির উদ্যোগ নেয়া যেতে পারে, যা লিনআক্সভিত্তিক সফটওয়্যার তৈরি, লিনআক্স প্রশিক্ষণ ও দেশে টেকনিকাল সাপোর্ট দেয়ার কাজটি করবে। এ কাজের জন্য প্রচুর লিনআক্স জানা দক্ষ লোকের দরকার— তাতে কোন সন্দেহ নেই। লিনআক্সকে কার্যকরভাবে ব্যবহারের মধ্য দিয়ে ভবিষ্যতে আমরাও হতে পারি ক্রমবর্ধমান লিনআক্স মার্কেটের সক্রিয় অংশীদার।

চাই দক্ষ জনশক্তি

লিনআক্স নিয়ে কাজ করার আগে এ কাজের জনশক্তি তৈরির কথা সর্বপ্রথম ভাবতে হবে। সঠিক প্রশিক্ষণ কারিকুলাম ও দক্ষ ট্রেইনার দিয়ে উপযুক্ত পরিবেশে ভাল ম্যানেজমেন্টের মাধ্যমেই সম্ভব এ ধরনের জনশক্তি তৈরি। বাংলাদেশে ইতোমধ্যে বেশ কয়েকটি কোম্পানি তাদের নিজস্ব কারিকুলাম দিয়ে লিনআক্স প্রশিক্ষণ শুরু করেছে। তবে যে কয়েকটি প্রধান ট্র্যাক নিয়ে কাজ করা বেশি প্রয়োজন তা হল—

ট্র্যাক-১ : বেসিক লিনআক্স : লিনআক্স ইনস্টলেশন, এক্স উইন্ডো সেটআপ, গ্রাফিক্যাল এপ্লিকেশন, কমান্ডলাইন, বিভিন্ন ধরনের কনফিগারেশন, কাস্টোমাইজেশন, সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেশন ও মেইনটেনেন্স।

ট্র্যাক-২ : লিনআক্স নেটওয়ার্কিং : বেসিক লিনআক্স, নেটওয়ার্কিং, DHCP, DNS, সাম্বা, ডায়ালআপ সার্ভার, আইএসপি সেটআপ।

ট্র্যাক-৩ : ওয়েব এডমিনিস্ট্রেশন : বেসিক লিনআক্স, ওয়েব সার্ভার সেটআপ, এপাচি এডমিনিস্ট্রেশন, PHP, জাভা ও ওয়েব ডেভেলপমেন্ট।

ট্র্যাক-৪ : ডাটাবেজ এডমিনিস্ট্রেশন : বেসিক লিনআক্স, ডাটাবেজ সেটআপ, MySQL, ওরাকল PHP, ডায়নামিক ওয়েব সার্ভার।

ট্র্যাক-৫ : এপ্লিকেশন ডেভেলপমেন্ট : বেসিক লিনআক্স, কার্নেল মডিফিকেশন ও ডেভেলপমেন্ট, ডিভাইস ড্রাইভার ডেভেলপমেন্ট ও এপ্লিকেশন ডেভেলপমেন্ট।

বাংলা লিনআক্স

হ্যাঁ, বাংলা ভাষাতে লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেম তৈরি অসম্ভব কোন ধারণায় নয়। পৃথিবীতে বিভিন্ন দেশে ৫০টিরও বেশি ভাষায় লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেম থাকলেও দুঃখজনকভাবে বলতে হয় বাংলা ভাষাতে এখন পর্যন্ত লিনআক্স ডেভেলপ করাতে সরকারি বা বেসরকারিভাবে উল্লেখযোগ্য কোন পদক্ষেপ নেয়া হয়নি। তাই লিনআক্সের কার্নেল পর্যায়ে ডেভেলপমেন্টের প্রচেষ্টা নিয়ে বাংলায় লিনআক্স ডেভেলপমেন্ট হতে পারে লিনআক্স ডেভেলপারদের প্রিয় ট্র্যাক। ●

দ্বিতীয় পর্ব

এ কে জামান
a_k_zaman@yahoo.com

কিভাবে করবেন

macromedia FLASH

সাউন্ড এডিটিং

ফ্লাস মুভিতে সাউন্ডের ব্যবহার প্রচুর। আবার ব্যান্ডউইথের সীমাবদ্ধতার জন্য ফ্লাস মুভি নানারকম কমপ্রেশন সাপোর্ট করে। ফলে প্রয়োজনমাফিক কমপ্রেশন ব্যবহার করে ফাইলের আকার সীমিত করা যায়। আবার বিপ সাউন্ড থেকে শুরু করে মিউজিক, এমনকি যেকোন সাউন্ডকে নানারকম বৈশিষ্ট্যমণ্ডিত করা যায়। ফ্লাস স্ট্রীমিং এবং নন-স্ট্রীমিং অডিও সাপোর্ট করায় ওয়েব এবং মাল্টিমিডিয়া ডেভেলপে স্বাধীনভাবে শব্দের বৈচিত্র্যময় ব্যবহার করা যায়। এছাড়া নতুন ভার্সন জনপ্রিয় কম্প্রেশন এমপিথ্রী সাপোর্ট করায় ওয়েব মিডিয়া আরো সহজতর হয়েছে।

ফ্লাস অডিও ফরম্যাট

- ADPCM : সাধারণত সংক্ষিপ্ত শব্দ, যেমন— বীপ, গাড়ির হর্ন ইত্যাদির ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।
- MP3 : সাধারণত দীর্ঘ শব্দ, যেমন— যেকোন মিউজিক লুপ, ভয়েসওভার ইত্যাদির ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।
- RAW : আন-কমপ্রেশন ফরমেট। সাধারণত ওয়েব মিডিয়ায় এই ফরমেট ব্যবহৃত হয় না।

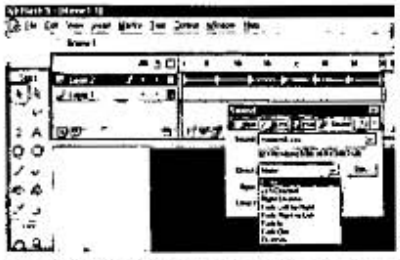
ফ্লাস সাউন্ড ফাইল ইম্পোর্ট করা

ফ্লাসে খুব সহজেই নিচের ধাপ অনুযায়ী সাউন্ড ফাইল ইম্পোর্ট করা যায়।

- File মেনু হতে Import-এ ক্লিক করুন।
- ইম্পোর্ট ডায়ালগবক্স প্রদর্শিত হবে। এবার ব্রাউজ করে যে সাউন্ড ফাইলটি আনতে চান, তা সিলেক্ট করুন (উইন্ডোজের কিছু সাধারণ মিডিয়া ফাইল পাওয়া যাবে C:\windows\Media লোকেশনে)।
- ইম্পোর্ট করা সাউন্ড ফাইলটি লাইব্রেরিতে স্থান নিবে। লাইব্রেরি প্রদর্শনের জন্য Windows মেনু হতে Libraryতে ক্লিক করুন।

অথবা, কী-বোর্ড হতে Ctrl+L চাপুন।

চিত্রের ন্যায় লাইব্রেরিতে সাউন্ড ফাইলটি প্রদর্শিত হবে।



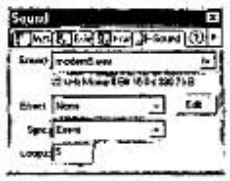
ফ্লাস মুভিতে ইম্পোর্ট করা সাউন্ড ফাইল এড্ করা

১. উপরের ন্যায় লাইব্রেরি সাউন্ড ফাইলটি আনার পর Insert মেনু হতে Layer-এ ক্লিক করুন।

২. লক্ষ্য করুন, টাইমলাইনে নতুন একটি লেয়ার যোগ হয়েছে। মনে রাখা দরকার, যেকোন পর্যায়ে সাউন্ড ফাইল যোগ করার সময় নতুন নতুন লেয়ার তৈরি করা ভালো। এতে পরবর্তীতে এডিটিংসহ নানা সুবিধা পাওয়া যাবে। তাছাড়া প্রতিটি সাউন্ড লেয়ার স্বতন্ত্র সাউন্ড চ্যানেল হিসেবে কাজ করবে।

৩. এবার লাইব্রেরিতে প্রদর্শিত সাউন্ড ফাইলটি মাউস দ্বারা ড্র্যাগ করে স্টেজে ছেড়ে দিন।

৪. এরপর লেয়ার হতে এড্ হওয়া ফ্রেমগুলো ক্লিক করে সিলেক্ট করুন।



৫. Window মেনু হতে Panels>Sound-এ ক্লিক করুন। পর্দায় চিত্রের ন্যায় সাউন্ড প্যানেল প্রদর্শিত হবে।

মনে রাখবেন, ৪নং ধাপ অনুযায়ী এড্ করা সাউন্ড ফ্রেমগুলো লেয়ার হতে সিলেক্ট করে না আসলে প্রদর্শিত সাউন্ড প্যানেল নিচের চিত্রের মতো নিষ্ক্রিয়ভাবে প্রদর্শিত হবে।

৬. এই চ্যানেলের মাধ্যমে এড্ করা সাউন্ডে ইফেক্টসহ কতবার লুপ হবে তা নির্ধারণ করে দেয়া যায়।

কোন বাটনে সাউন্ড এড্ করা

ফ্লাস মুভির ন্যায় যেকোন অবজেক্টের নানারকম ইভেন্টে সাউন্ড যোগ করা যায়। ফ্লাস বাটনে সাউন্ড এড্ করতে হলে নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে।

* যেকোন ফ্লাস ফাইল-এ Window মেনু হতে Common Libraries >Button-এ ক্লিক করুন।
* চিত্রের ন্যায় বাটন লাইব্রেরি প্রদর্শিত হবে। স্ক্রল করে Pill Button-এ ক্লিক করুন।
* প্রদর্শিত বাটনটি ড্র্যাগ করে স্টেজে এনে ছেড়ে দিন।
* বাটনের উপর ডান মাউস ক্লিক করে প্রদর্শিত অপশন হতে Edit in Place-এ ক্লিক করুন।
* Insert মেনু হতে Layer-এ ক্লিক করে টাইমলাইনে একটি নতুন লেয়ার এড্ করুন।
* এবার সাউন্ড লাইব্রেরি প্যানেল ওপেন করার জন্য Window মেনু হতে Common Libraries > Sounds-এ ক্লিক করুন।
* প্রদর্শিত সাউন্ড ফাইল হতে যেকোনটি আবার Play বাটনে ক্লিক করে প্রিভিউ শোনা যাবে।
* যেকোন সাউন্ড ফাইল ড্র্যাগ করে স্টেজে রাখুন।
* Control মেনু হতে Test Movie অপশনে ক্লিক করুন, অথবা কী-বোর্ড হতে Ctrl+Enter কী চাপুন।
* তৈরি হওয়া টেস্ট মুভির বাটনে কার্সর রাখলেই আপনি শব্দ শুনতে পাবেন।

সাউন্ড প্যানেলের নানা ব্যবহার

টাইমলাইনে সাউন্ড ফাইল করার পর প্রদর্শিত সাউন্ড প্যানেলের মাধ্যমে সাউন্ডে ইফেক্ট দেয়া, সিংক্রোনাইজিং করা, লুপ করা এবং এডিট করা সম্ভব।

সাউন্ড লুপ করা

সাউন্ড প্যানেলে নির্বাচিত সাউন্ড ফাইলটি কতবার চলবে, তা লুপ বক্সে টাইপ করে দিতে হয়। যেমন, আপনি যদি চান সিলেক্ট করা সাউন্ড ফাইলটি অন্তত ৫ বার লুপ হবে, তবে চিত্রের ন্যায় লুপ বক্সে ৫ টাইপ করে দিতে হবে।

সাউন্ডে ইফেক্ট এড্ করা

সাউন্ড প্যানেলের ইফেক্ট ড্রপ ডাউন লিস্টে ক্লিক করলে ৮ ধরনের ইফেক্ট প্রদর্শিত হয়। আপনার মুভি বা বাটনের ওপর নির্ভর করে এসব ইফেক্ট প্রয়োজনমতো ব্যবহার করতে পারেন। যেকোন ইফেক্ট সিলেক্ট করে দিলেই তা টাইমলাইনে যোগ করা সাউন্ড ফাইলের জন্য আরোপিত হয়ে থাকে। নিচে ইফেক্টগুলোর সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দেয়া হলো—

* None : সাউন্ড ফাইলে কোন ইফেক্টের প্রয়োজন না হলে এই অপশনটি সিলেক্ট করতে হয়। এছাড়া পূর্বে যোগ করা ইফেক্ট বাদ দেয়ার জন্য এই অপশনটি সিলেক্ট করে দেয়া যেতে পারে।
* Left Channel : সাউন্ড ফাইলটি কেবল লেফট চ্যানেল বা বাম স্পীকারে শোনা যাবে।
* Right Channel : সাউন্ড ফাইলটি কেবলমাত্র রাইট চ্যানেল বা ডান স্পিকারে শোনা যাবে।
* Fade Left to Right : সাউন্ড লেফট চ্যানেলে শুরু হয়ে রাইট চ্যানেলে শেষ হবে।
* Fade Right to Left : সাউন্ড রাইট চ্যানেলে শুরু হয়ে লেফট চ্যানেলে শেষ হবে।
* Fade in : সাউন্ড ফাইলটি কম শব্দ নিয়ে শুরু হয়ে ধীরে ধীরে বাড়তে থাকবে।
* Fade out : সাউন্ড ফাইলটি বেশি শব্দ নিয়ে শুরু হয়ে ধীরে ধীরে কমতে থাকবে।
* Custom : এই অপশনের মাধ্যমে সাউন্ড ফাইলটির ইন এবং আউট পয়েন্ট ইচ্ছেমতো নির্ধারণ করা যায়।

সাউন্ড ফাইলের ইন/আউট পয়েন্ট কাস্টমাইজ করা

ইফেক্ট ছাড়া নিজের মতো সাউন্ড ফাইলের বিভিন্ন অংশে এক বা একাধিক ইন/আউট পয়েন্ট যোগ করার জন্য নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন।

* টাইমলাইনে সাউন্ড ফাইল এড করার পর Window মেনু হতে Panel > Sound-এ ক্লিক করুন।
* প্রদর্শিত সাউন্ড প্যানেল হতে Edit অপশন বাটনে ক্লিক করুন।
* চিত্রের ন্যায় Edit Envelope ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।

* এবার সাউন্ড এনভেলপ পরিবর্তনের জন্য প্রদর্শিত বক্স সদৃশ্য হ্যান্ডেল সরিয়ে পরিবর্তন করা যাবে।
* প্লে বাটনে ক্লিক করে সাউন্ডটি শুনে নিতে পারেন।
* এডিট শেষ হলে OK বাটনে ক্লিক করুন।

সাউন্ড সিংক্রোনাইজিং

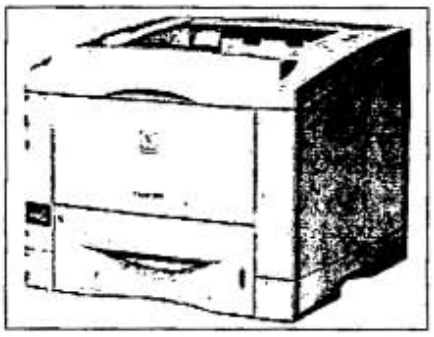
সাউন্ড প্যানেলের Sync ড্রপ ডাউন লিস্টে ক্লিক করলে নিচের মতো Event, Start, Stop ও Stream অপশন প্রদর্শিত হবে। সাধারণত সাউন্ড ফাইলের Event অপশন এবং ওয়েব মিডিয়ার জন্য Stream ব্যবহার করা যায়। এছাড়া সাউন্ড লেয়ারে আলাদা কী-ফ্রেম ব্যবহার করে Start ও Stop অপশন ব্যবহার করেও সাউন্ড ফাইল নিয়ন্ত্রণ করা যায়। ●

এ,কে,এম, আতিকুজ্জামান
shckol@yahoo.com

প্রযুক্তি পণ্য

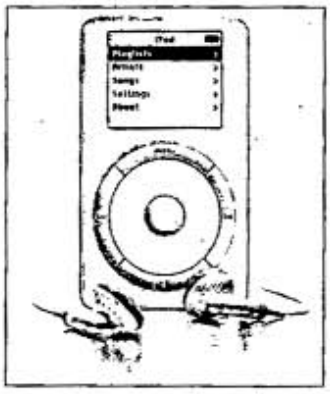
জেরক্স ফেজার ৩৪০০

টেক্সট প্রিন্টিংয়ে দ্রুততা, পেপার হেন্ডেলিংয়ে যথার্থতা এবং ভাল এক্সপান্ডেবিলিটি জেরক্সের এই নতুন লেজার প্রিন্টারের প্রধান বৈশিষ্ট্য। এই প্রিন্টারের আউটপুট টাইপ মনোক্রোম। সর্বোচ্চ রেজ্যুলেশন সাদা-কালো ১২০০×১২০০ ডিপিআই। প্রিন্টার স্পীড ১৭ পিপিএম। ডকুমেন্টের সর্বোচ্চ আকার ৮.৫" (লিগাল) × ১৪" (লিগাল)। সর্বোচ্চ মিডিয়া ক্যাপাসিটি ৬৫০ সিট। এর দ্বারা এনভেলপ, ট্রান্সপারেন্সি, লেভেল ও প্লেইন পেপারে প্রিন্ট করা যাবে। প্রসেসর প্রয়োজন হবে সর্বনিম্ন ১এক্স পাওয়ার পিসি ১৬৬ মে.হা.। প্রিন্টারটি পিসি, ম্যাক উভয়কেই সাপোর্ট করবে।



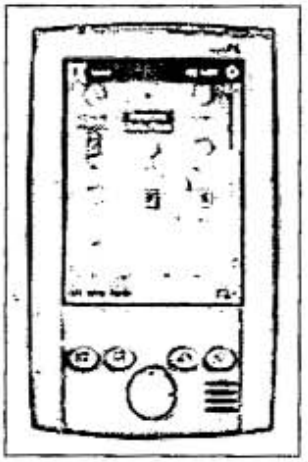
এপল আইপড

এপলের নতুন এই এমপিথ্রী প্লেয়ারের বিল্ট-ইন হার্ডডিস্ক ড্রাইভ ৫ গি.বা.। এর উল্লেখযোগ্য সুযোগ-সুবিধা হল— এর ক্ষুদ্রাকৃতি, স্বয়ংক্রিয় আইটিউনস ২.x সাপোর্ট, ফায়ারওয়্যার ট্রান্সফারে দ্রুতগতি এবং সহজ নেভিগেশন। এই ডিজিটাল প্লেয়ারটি MP3, WAV ও AIFF অডিও স্ট্যান্ডার্ড সাপোর্ট করে। এর সাথে থাকবে এপল ফায়ারওয়্যার ক্যাবল, এপল আইপড পাওয়ার এডাপ্টার। ব্যাটারি— রিচার্জেবল লিথিয়াম পলিমার। আকৃতি : ০.৭৮×৪.০২×২.৪৩ ইঞ্চি। এতে উইন্ডোজ ও লিনআক্স সাপোর্ট নেই। ওয়েব : www.apple.com.



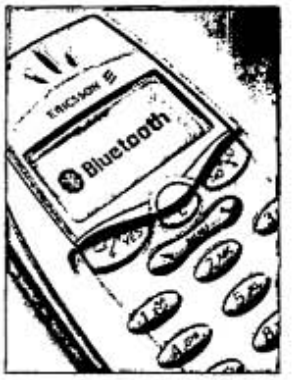
তোশিবা পকেট পিসি ই৫৭০

পিডিএ বাজারে তোশিবা'র আগমন তুলনামূলকভাবে দেরিতে হলেও এর নতুন ই৫৭০ পকেট পিসি অন্যান্য অনেক পকেট পিসি'র তুলনায় উন্নতমানের। ই৫৭০-এর হার্ডওয়্যার সেটআপ চমৎকার। তাছাড়া চলবে পকেট পিসি ২০০২ অপারেটিং সিস্টেমে। এর প্রসেসর ২০৬ মে.হা./ইন্টেল স্ট্রংআর্ম। র‍্যাম ৬৪ মে.বা.। স্ক্রীণ সাইজ ২৪০×৩২০ পিক্সেল। আকৃতি ৭৬×১২৪×১৪ মি.মি.। ওজন ১২৮ গ্রাম। পিসি কানেকশন ইউএসবি। ব্যাটারি টাইপ লিথিয়াম-পলিমার। ওয়েব : www.toshiba.co.uk



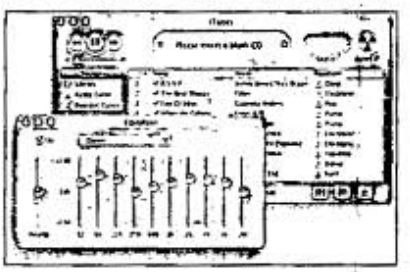
এরিকসন টি৩৯এম

এরিকসনের একটি দুর্নাম আছে— তারা তাদের মোবাইল ফোন ডিজাইনে অমনোযোগী। কিন্তু এবার হয়তো তাদের এ দুর্নাম ঘুচবে টি৩৯এম মোবাইল ফোনের বদৌলতে। টি৩৯এম ৯০০/১, ৮০০/১, ৯০০ মে.হা. ট্রাই-ব্র্যান্ড জিএসএম ফোন। এটি ওয়্যাপ ১.২ ব্রাউজার সমন্বিত। অন্যান্য সুবিধার মধ্যে জিপিআরএস, এইচএসসিএসডি, ব্লুটুথ সুবিধা এই ফোনে পাওয়া যাবে। তাছাড়া এতে রয়েছে পিসি সিনক্রোনাইজেশন সফটওয়্যার, ৫১০ জনের নেম ফোনবুক। ফোনটি থেকে ই-মেইলও করা যাবে। এর টকটাইম সর্বোচ্চ ১০ ঘন্টা, সর্বোচ্চ স্ট্যান্ডবাই টাইম ৩০০ ঘন্টা। অন্যান্য সুবিধা ভয়েস ডায়ালিং, ভাইব্রেট এলার্ট প্রভৃতি। আকৃতি ৫০×৯৬×১৮ মি.মি., ওজন ৮৬ গ্রাম। ওয়েব : www.ericsson.com



আইটিউন ২.০.৩

কমপিউটার বা পোর্টেবল এমপিথ্রী প্লেয়ারে প্লে করতে সক্ষম মিউজিক লাইব্রেরি তৈরি করবে আইটিউন ২.০.৩। এমনকি একটিমাত্র বাটনের সাহায্যে বার্ন করা যাবে আপনার নিজস্ব কাস্টম সিডি। তাছাড়া সফটওয়্যারটি দ্বারা এমপিথ্রী ট্যাগ এডিট করা যাবে। আগের ভার্সনের মতো ২.০.৩-তেও আইপড সাপোর্ট রয়েছে। তাছাড়া থাকছে সনিক ব্লু'র রিও ওয়ান এমপিথ্রী প্লেয়ার সাপোর্ট। নতুন আইপডে আইটিউনের সাহায্যে ১,০০০-এর বেশি গান সংরক্ষণ করা যাবে।



তাছাড়া আইটিউন একটি সিডিতে ১৫০টির বেশি গান বার্ন করতে পারবে। এতে রয়েছে বিল্ট-ইন ১০ ব্যান্ড ইকুয়ালাইজার ২২ ইকিউ প্রিসেটস এবং একটি কুল ভিজ্যুয়ালাইজার। ওয়েব : www.apple.com

কেভিয়ার ডব্লিউডি ১২০০বিবি

ভিডিও এডিটিংয়ের সাথে জড়িতদের জন্য সুখবর। এক ঘন্টার ডিজিটাল ভিডিও সংরক্ষণের জন্য যেখানে ১৩ গি.বা. জায়গার প্রয়োজন হয়, সেখানে হার্ডডিস্কের স্টোরেজ ক্যাপাসিটি তাদের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। ওয়েস্টার্ন ডিজিটাল এবার দাঁড়াচ্ছে তাদের পাশে, ক্যাভিয়ার ডব্লিউডি ১২০০বিবি হার্ড ড্রাইভ নিয়ে। এর ক্যাপাসিটি ১২০ গি.বা., যেখানে ৯ ঘন্টার ডিজিটাল ভিডিও সংরক্ষণ করা যাবে। হার্ড ডিস্ক ড্রাইভটি ইউডিএমএ ১০০ ইন্টারফেসের। এর ক্যাশ ২ মে.বা.। ৭২০০ আরপিএম-এর এই ড্রাইভটির গড় রিড টাইম ৮.৯ মিলিসেকেন্ড এবং রাইট টাইম ১০.৯ মিলিসেকেন্ড। ওয়েব : www.westerndigital.com.

আসছে DOOM III, QUAKE IV, UNREAL II

আবু আবদুল্লাহ সাঈদ
qsayeed@yahoo.com

বদলে যাচ্ছে গেমের জগত

একটা সময় ছিল যখন সাধারণমানের একটি পেন্টিয়াম বা সমমানের প্রসেসর এবং গতানুগতিক সমসাময়িক ভিডিও কার্ডের সমন্বয়ে বাজারে আসা প্রায় সব গেমই খুব ভালমতো গেমাররা উপভোগ করতে পারতেন। কিন্তু গত কয়েক বছরে কমপিউটারের হার্ডওয়্যারের জগতে রীতিমতো একটি বিপ্লব ঘটে যাওয়ায় সাম্প্রতিক সময়ে গেম নির্মাতারা তাদের নির্মাণ কৌশলকেই আমূল বদলে ফেলার কথা চিন্তা করছেন। আগে প্রোগ্রামারদের মূল লক্ষ্য ছিল তাদের ডেভেলপ করা গেমগুলো যেন ব্যবহারকারীর পিসির রিসোর্স বেশি ব্যবহার না করেই সর্বোচ্চ পারফরমেন্স শো করতে পারে— এবং এজন্য তারা যতটা না গেমের অভ্যন্তরীণ উৎকর্ষতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে কাজ করতেন, তার চেয়ে বেশি মনোযোগী হতেন কোড অপটিমাইজেশনের ক্ষেত্রে। কিন্তু একটু আগেই এই যে বললাম— সাম্প্রতিক সময়ে তারা এই প্রবণতা পরিহার করার কথা চিন্তা করছেন। আর এদিক দিয়ে চিন্তাকে রীতিমতো বাস্তবে রূপ দিয়ে ফেলেছেন কিংবদন্তীর গেম ও গ্রাফিক্স প্রোগ্রামিংয়ের দিকপাল এবং ID সফটওয়্যারের অন্যতম কর্ণধার জন কারম্যাক। বেশ কিছুদিন আগে তিনি একটি শোতে তাদের পরবর্তী গেমের রেনডার করা কিছু দৃশ্যপট প্রদর্শন করেন। অবিশ্বাস্যরকম বাস্তবধর্মী আবহসমৃদ্ধ গ্রাফিক্স, প্রচণ্ডরকম মসৃণগতিসম্পন্ন ক্যারেক্টার এনিমেশন ও সর্বোপরি অভূতপূর্ব লাইটিং ইফেক্ট উক্ত শোতে থাকা সব দর্শককে বিমোহিত করে। গেমটি সম্পর্কে বলতে গিয়ে কারম্যাক এক পর্যায়ে মন্তব্য করেন— পূর্বের মতো কোড অপটিমাইজেশনের বদলে তারা এখন সম্পূর্ণ মনোযোগী গেমটির অভ্যন্তরীণ উৎকর্ষতার ব্যাপারে। বলাই বাহুল্য, এই প্রদর্শনীর পর গেমারদের মধ্যে রীতিমতো হৈ চৈ পড়ে যায় পরবর্তীতে। যদিও এখন পর্যন্ত গেমটির কোন অফিশিয়াল নাম এবং রিলিজ ডেট ঘোষণা করা হয়নি— গেমারদের কিন্তু উৎসাহের কমতি নেই। জনপ্রিয় ও সুপরিচিত ওয়েবসাইটগুলো ছাড়া অসংখ্য ভক্তরাও এ সংক্রান্ত বিষয়ে তাদের ওয়েবসাইটে এসংক্রান্ত নিয়মিত খবর সরবরাহ করে আসছে। আসুন আমরাও জেনে নিই এ গেমটি সম্পর্কে

গ্রাফিক্স নিয়ে এক্সপেরিমেন্ট করা কারম্যাকের জন্য কখনই নতুন কিছু ছিল না; যার প্রমাণ সর্বোপরি DOOM, QUAKE, QUAKE II এবং সর্বোপরি QUAKE III : ARENA তে আমরা প্রত্যক্ষভাবে পেয়েছি। তাই কুয়েক থ্রী : ARENA রিলিজ হবার পরেও কারম্যাক সিদ্ধান্ত নেন একদম নতুনভাবে একটি গেম ইঞ্জিন তৈরি করার— যা শুধু ক্যারেক্টার নয়, বরং গেমটিতে বিদ্যমান আবহগুলোতেও রিয়েলটাইম ইফেক্ট দেখাতে সক্ষম হবে। কুয়েক থ্রী রিলিজ হবার কয়েক মাস পরে কারম্যাক সিদ্ধান্ত নেন এই নতুন গেম ইঞ্জিন ব্যবহার করার। ফলাফল?— এই ডুম থ্রী ইঞ্জিন। আমি জানি— আপনি ভাবছেন সবই বুঝলাম— তা এত হৈ চৈ কেন? বেশ আমার অভিজ্ঞতাটাই আপনাকে বলি। সংশ্লিষ্ট মুভি দুটি দেখে প্রথমেই আমার মনে হয়েছে— গেমটি রিলিজ হবে কবে? আর আমার ডেস্কে শোভা পাবে কখন। পাঠক— এত বাস্তব ক্যারেক্টার এনিমেশন এবং অবিশ্বাস্য রকম লাইটিং ইফেক্টসমৃদ্ধ গেম আবহ আমি আগে অন্য কোন গেমে লক্ষ্য করিনি (যারা মুভিটি দেখেছেন তারাও নিশ্চয়ই আমার সাথে একমত হবেন)। একটি দৃশ্যপটে একটি ভিলেনের মুখের অভিব্যক্তি আলো-আঁধারীতে ফুটিয়ে তোলা হয়— যা প্রায় বাস্তবসমতুল্য। আরেকটি দৃশ্যপটে (এবং এটিই আমার সবচেয়ে ভাল লেগেছে) বাইরে থেকে আসা আলোর কারণে একটি ঘূর্ণন ফ্যানের ছায়া/পারিপার্শ্বিক আবহ এবং যেখানে বিদ্যমান চলন্ত একটি গেম ক্যারেক্টারের উপর একটি বিস্তৃত জায়গা জুড়ে দেখান হয়— যেটি এক কথায় অতুলনীয় এবং নিখুঁত। পড়ন্ত সচল ছায়াটি আরেকটি সচল অবজেক্টের (ক্যারেক্টার) উপর পড়ার সময় রিয়েল ওয়ার্ল্ড লাইটিং ইফেক্ট প্রদর্শন করতে সক্ষম হয়। এবং পুরো ব্যাপারটিই ঘটছে রিয়েলটাইমে (যা অবিশ্বাস্য রকম

আনরিয়েল এবং কুয়েক— রেষারেষি সবসময়

সুন্দর)। একটা কথা বলাই বাহুল্য ডেমো মুভিতে প্রদর্শিত গুটিকয়েক ক্যারেক্টার এবং সীমিতসংখ্যক ইলিমেন্টসমৃদ্ধ রেন্ডার করা আবহ এবং ফাইনাল ভার্সনের আবহের মধ্যে অবশ্যই অনেক পরিবর্তন আসবে। এই ডেমো শো'য়ের পর ID আর মুখ না খোলায় এ ব্যাপারে অধিক কোন তথ্যও গেমারদের হাতে নেই। তবে বোদ্ধারা বলছেন— ফাইনাল ভার্সনে একইরকম ফটোরিয়েলিস্টিক গ্রাফিক্স প্রদর্শন করতে হলে গেম ইঞ্জিনকে যথেষ্ট বেগ পেতে হবে। কারণ তখন এখনকার মতো গুটিকয়েক ক্যারেক্টারের পরিবর্তে

দেশী গেমার

পিসি গেমার বাংলাদেশ

গেমারদের জন্য সুখবর— দেশের প্রথম ডিজিটাল গেমিং ম্যাগাজিন 'পিসি গেমার বাংলাদেশ' এখন প্রকাশিত হচ্ছে। গতানুগতিক সিডিগুলো থেকে এই সিডিটি ইন্টারফেস এবং কন্টেন্টে কিছুটা বৈচিত্র্য নিয়ে এসেছে। যারা হার্ডকোর গেমার এবং গেমসংশ্লিষ্ট সবকিছুই কালেকশনে রাখতে চান তাদের জন্য এতে থাকছে দুর্লভ কিছু গেম মুভিসহ বিভিন্ন এক্সপ্যানসন প্যাক, রিলিজ প্যাচ, চীট কোড কালেকশন, গেম টুলস গাইড, এমপিথ্রী টাইটেলস, স্ক্রীণসেভার এবং আকর্ষণীয় ওয়ালপেপারের কালেকশন। এছাড়া যারা সদ্য বের হওয়া নতুন গেমগুলোর স্বাদ নিতে চান, তাদের জন্য তো গেমসেকশন রয়েছেই। গেমভক্তরা পরখ করে দেখতে পারেন।

রিলিজ ডেট

● Legend of the Blade Masters (PC)	
● Master Rallye (PC)	01/02/2002
● Robot Wars: Arenas of Destruction (PC)	01/03/2002
● Jimmy White's Cueball World (PC)	01/03/2002
● The Shadow of Zorro (PC)	01/07/2002
● Moto Racer 3 (PC)	01/08/2002
● Duke Nukem: Endangered Species (PC)	
● Salt Lake 2002 (PC)	01/15/2002
● Tropico: Paradise Island (PC)	01/15/2002
● SimsVille (PC)	
● Mafia: The City of Lost Heaven (PC)	02/26/2002
● Serious Sam: The Second Encounter (PC)	01/15/2002
● Nightstone (PC)	01/20/2002
● Black & White: Creature Isle (PC)	01/21/2002
● Medal of Honor: Allied Assault (PC)	01/22/2002
● Grandia II (PC)	01/22/2002
● Destroyer Command (PC)	01/29/2002
● Cossacks: The Art of War (PC)	01/29/2002
● Mall Tycoon (PC)	01/29/2002
● Sid Meier's SimGolf (PC)	01/30/2002
● Starships Unlimited: Divided Galaxies (PC)	Q1 2002

তথ্যসূত্র : *Web*

নতুন আসা গেম (ঢাকা)

1. WWF Smackdown 3
2. GTA 3
3. QUAKE-4eb (Expansion Pack)
4. Soul Reaver-2
5. Dune (Frauk Bert's)
6. Insane
7. Deadly Dozen
8. Star Trek Armade
9. Harry Porter
10. King of Fighter-2000
11. Toshinden-4
12. Civilization-3
13. Dragon Riders
14. The Incredible Machine
15. Survival (The Mask of Eternity)
15. Light Weight Ninja
16. Emperror Battle for Dune
17. Red-Faction
18. Moto Racer-3
19. Road to Wrestl Mania
20. Sims Hot Date

তথ্যসূত্র : *AZE CD Gallery*

অন-লাইন হেল্প

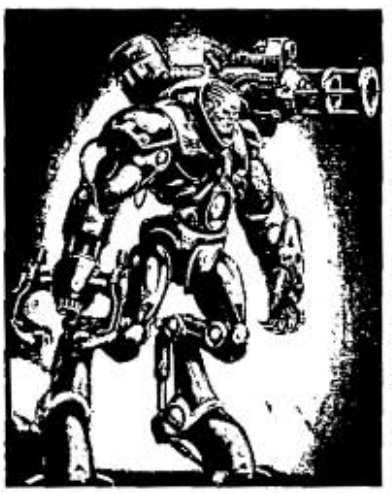
এই লেখা বা গেম সংক্রান্ত যেকোন সমস্যার জন্য আমাকে মেইল (qsayeed@yahoo.com) করতে পারেন। সম্ভব হলে দ্রুত আপনার সমস্যার সমাধান পৌঁছে যাবে।

থাকবে আরো অনেক বেশি ক্যারেক্টার। আবহের মাত্রাও হবে অপেক্ষাকৃত বৈচিত্র্যময় এবং জটিল। তবে এর সাউন্ড ইফেক্ট এবং মিউজিক থীম যে ভালমানের হবে তা এখনই বোঝা যাচ্ছে— আর এ ব্যাপারে স্বনামধন্য Trent Renzor-এর সাথে একটা মৌখিক চুক্তিও হয়ে গেছে। গেমটিতে একইসাথে একটি সাউন্ড ইঞ্জিনও ব্যবহৃত হবে, যা 5.1 সারাউন্ড সাউন্ড সিস্টেমে সাপোর্ট করবে। আমি জানি, এতসব গুণাবলী শোনার পর আপনার মাথায়ও আমার মতো একটি প্রশ্নের উদয় হয়েছে। উত্তরটা হচ্ছে— রিলিজ ডেট তো দূরের কথা গেমটির নাম কি হবে সেটাই এখনও ID কর্তৃপক্ষ চূড়ান্ত করেনি। তবে এতে হতাশ হবার কিছু নেই। ব্যতিক্রমধর্মী একটি ভাল গেমের জন্য গেমারদের ধৈর্য্য ধরতে কোন আপত্তি থাকার কথা নয়।

মজার ব্যাপার হচ্ছে— গেমটি নিয়ে শুধু গেমাররাই কথা বলছেন না— এতে যোগ দিয়েছেন খ্যাতনামা গেম প্রোগ্রামার ও লেভেল ডিজাইনাররাও। কেউ বলছেন ডুমকে গেমাররা তাদের হৃদয়ে যে সুউচ্চস্থানে স্থান দিয়েছেন ID এই নতুন ডুম গেম তৈরি করতে গিয়ে পক্ষান্তরে সেই অনুভূতিশীল স্থানেই আঘাত হানতে পারে। কেউ কেউ তো বলেই বসেছেন— ইতোমধ্যেই গেমের জগতে মাইলফলকে পরিণত হওয়া ডুম নিয়ে আবার নতুন করে কিছু করতে যাওয়াটা স্রেফ বোকামীই নয়, বরং পরিহার করার মতো একটি কাজ। ID কর্তৃপক্ষ এ ব্যাপারে একেবারে নিশ্চুপ থাকলেও কারম্যাক অবশ্য সম্প্রতি কিছু কথা উন্মোচন করেছেন। তার মতে, গেমাররা শুধু গ্রাফিক্সের কারণে নয় বা শুধু গেম স্টোরির জন্য নয়, বরং এগুলো বা আরো কিছুর সমন্বয়ে তৈরি অন্য কোন প্লাটফর্মের কারণেই এই নতুন ডুমকে ভালবাসবে। এবারকার কাহিনী শুধু গোলকধাঁধায় ঘুরে ঘুরে এলিয়েনদের খতম করে লেভেল শেষ করা হবে না। তবে ঠিক কি যে হবে— তাও অবশ্য কারম্যাক বা ID কেউই স্পষ্ট কিছু বলেনি। কাজেই নিদেনপক্ষে বছরখানেক অপেক্ষা করা ছাড়া আমার আপনার মতো গেমারদের আর কোন উপায় নেই।

QUAKE IV

নতুন ডুমের জন্য বছরখানেক অপেক্ষা করতে হলেও এই নতুন ডুম ইঞ্জিন পরখ করার জন্য হয়ত গেমারদের জন্য বেশিদিন অপেক্ষা করতে হবে না। কারণ ID একইসাথে কুয়েক সিরিজের পরবর্তী ভার্সন QUAKE IV তৈরির ঘোষণা দিয়েছে। যদিও অফিশিয়ালি রিলিজ ডেট ঘোষণা করা হয়নি, তবুও গেমাররা উল্লাসিত এই আগাম খবরে। এবারকার



কাহিনী আপনাকে নিয়ে যাবে সেই কুয়েক টু-এর Strogg universe-এ। বিস্তারিত আর কিছু জানা না গেলেও গেমটিতে MATRIX মুভির মতো কিছু স্পেশাল ইফেক্টও থাকবে বলে জানিয়েছেন Raven Software– গেমটির সহনির্মাতা।

UNREAL II : পরবর্তী প্রত্যাশা

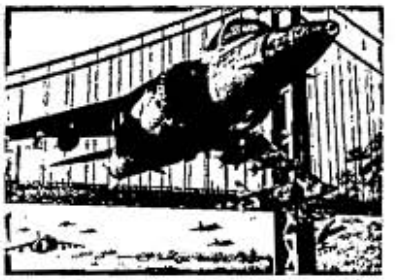
কুয়েক এবং আনরিয়েল ভক্তদের মধ্যে কিছুটা হলেও অদৃশ্য রেষারেষি রয়েছে। সম্প্রতি কুয়েক থ্রী-এর সাফল্যের পর নতুন ডুম এবং কুয়েক ফোর ঘোষণা শুধু কুয়েকপ্রেমীদেরকে উল্লসিতই করেনি— একইসাথে UNREAL ভক্তরাও এখন বেশ খুশি— কারণ জনপ্রিয় গেম আনরিয়েল-এরও নতুন ভার্সন বের হবার ঘোষণা এসেছে (সম্ভবত ২০০২-এর প্রথম কোয়ার্টারে)। আর আনরিয়েল ভক্তরা আরেকটু উল্লসিত এ কারণে যে গেমটি কুয়েক ফোর বা নতুন ডুম-এর আগেই বাজারে আসার সম্ভাবনা বেশি। আমি অবশ্য কুয়েক এবং আনরিয়েল দুটোই সমান তালে খেলি— (আমি জানি অনেকেই তাই করেন)। আসুন আনরিয়েল সম্পর্কিত যেসব তথ্যাদি তারা অফিশিয়ালি প্রকাশ করেছে সেগুলো জেনে নেয়া যাক—

L E G E N D Entertainment (যারা Unreal-এর মিশন প্যাক তৈরিতে জড়িত ছিল) মূলত এটির ডেভেলপমেন্টে রয়েছে। যদিও মূল কোম্পানিটি (EPIC) সরাসরি ডেভেলপমেন্টে জড়িত নয় তবে পুরো ব্যাপারটাই ঘটছে EPIC-এর তত্ত্বাবধানে। খুশির খবর হল এই নতুন গেমটি খেলতে খুব বেশি উচু মানের রিকোয়ারমেন্টের প্রয়োজন নেই। পেন্টিয়াম টু/৪৫০ মে.হা. ও জীফোর্স কার্ড সম্বলিত একটি পিসি হলেই খেলা যাবে এটি— যদিও আরো ভালো কনফিগারেশনের পিসিতে কোয়ালিটি আরো ভাল আসবে।

আনরিয়েল টু-এর ঘটনা প্রথম ভার্সনের মতোই— পুরানো সেই ইউনিভার্সেই আবর্তিত হবে— তবে ক্যারেক্টার এবং গেমমধ্যবর্তী লোকেশনগুলো হবে আলাদারকম। গেমটির কাহিনী সম্পর্কে যা জানা গেছে তা আমার কাছে তেমন আহামরি মনে হয়নি। গেমটিতে আপনার সাথে থাকবে তিনটি সহায়ক চরিত্র— Ne'Ban (আপনার বিশ্বস্থ Pilot-এর ভূমিকা পালন করবে), Issak (একজন ইঞ্জিনিয়ার) এবং সর্বোপরি Aida (ইন্টিলেজেন্স অফিসার— যে আপনাকে মিশন সংক্রান্ত বিভিন্ন তথ্যাবলী সময়মতো আপডেট করবে)। গেমটির কাহিনী তেমন আহামরি না হলেও ইতোমধ্যেই Aida গেমারদের কাছে ভীষণ জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে (ছবি দেখুন)। গেমটিতে ব্যবহৃত নতুন টেকনোলজির কারণে ক্যারেক্টারগুলোকে এখন অধিক নিখুঁত (বহু Poly সমৃদ্ধ) করা হয়েছে। গেম আবহের উন্নতিসাধন ছাড়াও আরো নতুন বৈশিষ্ট্যগুলোর মধ্যে নতুন একটি Large scale terrain System, Procedural Character Animation-সহ Skelatal animation System এবং নতুন একটি Particle system-এর সমন্বয় ঘটান হয়েছে, যার মাধ্যমে গেমটিতে ব্যবহৃত Model, আগুন, ধোঁয়া, কাপড় প্রভৃতি আবহ কম্পোনেন্টগুলোকে পূর্বের থেকে ভালভাবে প্রদর্শন করা যাবে। অধিকাংশ গেমারদের অবশ্য উপরোক্ত ভারী ভারী টেকনোলজিক্যাল টার্মগুলো নিয়ে মাথা ব্যাথা নেই— নতুন ভার্সন মানেই নতুন কিছু এই প্রত্যাশাই তাদেরকে গেমটি সম্পর্কে আগ্রহী করে তোলে। ১৫ ধরনের Gun, Launchar, Laser এবং আরো কিছু Instrument ছাড়াও গেমটিতে সব মিলিয়ে প্রায় ২৪ রকমের শত্রু থাকবে। আগের ভার্সনের skaarj ছাড়া বাকি সব ক্যারেক্টারই হবে নতুন। সব মিলিয়ে নতুন এ বছরটা গেমারদের জন্য মহাউৎসবেই কাটবে। কারণ এখনকার নতুন গেম মানে শুধু গতানুগতিক নতুনত্ব নয়, বরং এমন কিছু, যা গেমারদেরকে গেম সম্পর্কে নতুন করে আগ্রহী করে তুলবে।

মিশন প্যাক
C&C : YURI'S REVENGE

যারা আমার মতো C&C-এর ভক্ত তারা RED ALERT 2-এর এই নতুন এক্সপ্যানসন প্যাকটিকে অবহেলা করতে পারবেন না। এই এডঅনটিতে দেখান হয় সোভিয়েত ম্যানিয়াক Yuri বহাল তবিয়তেই বেঁচে যায় এবং সান ফ্রান্সিসকোর Alcatraz দ্বীপটি দখল করে ফেলে এবং পরিকল্পনা নেয় তার মাইন্ড কন্ট্রোল্ড সোলজারদের নিয়ে প্রতিশোধ নেয়ার। এই প্যাকটিতে সবমিলিয়ে ১৪টি নতুন সিঙ্গেল প্লেয়ার মিশন রয়েছে (Allied ফোর্স এবং সোভিয়েত উভয়ের জন্য সমান সংখ্যক)। আর এক্ষেত্রে Allied ফোর্স নতুন কিছু উইপন ও যানবাহন ছাড়াও টাইম মেশিনের মতো একটি ডিজাইনের অধিকারী হয়। তবে RED ALERT 2 তে Alliedরা ছিল Faster এবং সোভিয়েতরা Slower কিন্তু এক্ষেত্রে— সোভিয়েতদেরকে Allied-দের তুলনায় Faster করা হয়েছে (প্রতিশোধ তো নিতে হবে তাই



না?)। সব মিলিয়ে প্রায় ৩০টির মতো নতুন ইউনিট স্ট্রাকচার রয়েছে এতে। পুরো গেমটি আবর্তিত হয়েছে হলিউড, সানফ্রান্সিসকো, সিডনি, মিশর, লন্ডন, সিয়াটল এমনকি চাঁদেও (হেঃ-হেঃ)। মজার ব্যাপার হচ্ছে TONYA, FWA, General Carvelle এবং প্রেসিডেন্ট ডুগানের প্রত্যাবর্তন ঘটেছে এই এডঅনে। গেমপ্লে নিয়ে নতুন করে কিছু বলার নেই। গ্রাফিক্স সাউন্ড এফেক্ট সবকিছুই মূল গেমটির চেয়ে কোন অংশে কম নয়। সবমিলিয়ে এটি যেকোন C&C ভক্তের জন্য একটি মাস্ট হ্যাভ গেম (এ প্রসঙ্গে বলে রাখি এটি খেলতে গেলে কিন্তু মূল C&C:RA2 গেমটির প্রয়োজন হবে)।

কমপিউটার জগৎ-এর খবর

৪ দিনব্যাপী যুক্তরাষ্ট্রে অনুষ্ঠিত হচ্ছে

২০০২ সিইএ টেকনোলজি ট্রেড শো

(যুক্তরাষ্ট্র প্রতিনিধি)

যুক্তরাষ্ট্রের লাস ভেগাসে অনুষ্ঠিত বিশ্বের সবচেয়ে বড় কমপিউটার মেলা কমডেক্স ফল-এর পর ৮-১১ জানুয়ারী অনুষ্ঠিত হচ্ছে আরো একটি বড় কমপিউটার মেলা '২০০২ সিইএ ইউএস টেকনোলজি ট্রেড শো'। যুক্তরাষ্ট্রের নিউ লাস ভেগাস কনভেনশন সেন্টার (LVCC)-এর সাউথ হল এক্সপানশনে প্রায় ১.২ মিলিয়ন বর্গফুট জায়গা জুড়ে এই ট্রেড শো অনুষ্ঠিত হচ্ছে। যুক্তরাষ্ট্রের ৬৫০টি অডিও, ভিডিও, মোবাইল ইলেকট্রনিক্স, ওয়্যারলেস এন্ড ল্যান্ড লাইন কমিউনিকেশন, ইনফরমেশন টেকনোলজি, মাল্টিমিডিয়া এন্ড এক্সেসরিজ প্রোডাক্ট এবং কমপিউটার পণ্য ডিজাইন, ডেভেলপমেন্ট, উৎপাদন, সরবরাহ ও বাজারজাতকারী কোম্পানি এই ট্রেড শো-তে অংশ নিচ্ছে। দ্য কনজিউমার ইলেকট্রনিক্স এসোসিয়েশন (CEA) কর্তৃক আয়োজিত এই ট্রেড শো-তে ২ হাজার এক্সিবিটর এবং ১ লাখ দর্শক অংশ নেবেন বলে উদ্যোক্তা মহল আশা করছেন।

যুক্তরাষ্ট্রের সবচেয়ে বড় টেকনোলজি শো এবং বিশ্বের সবচেয়ে বড় বার্ষিক কনজিউমার টেকনোলজি শো-এর এই কার্যক্রম ৭ জানুয়ারী লাস ভেগাসের সাউথ হল এক্সপানশনে সাংবাদিক সম্মেলনের মাধ্যমে ফিতা কেটে উদ্বোধন করবেন কনজিউমার ইলেকট্রনিক্স এসোসিয়েশন-এর প্রেসিডেন্ট ও সিইও গ্যারি শ্যাপরিও। এ অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখবেন ডিজিটাল মিডিয়া বিজনেস-এর প্রেসিডেন্ট ও সিইও ড. ড্যাজি চেইন। এছাড়া উপস্থিত থাকবেন আমেরিকান ওয়্যারলেস, অডিওভক্স, ব্রাইটপয়েন্ট, সেলস্টার, ক্যাওসেরা, নোকিয়া, স্যামসুং, মাইক্রোসফট, ইন্টেল, এইচপি, আইবিএম-এর মতো কোম্পানিগুলোর প্রধান নির্বাহীগণ। এ উপলক্ষে লাস ভেগাসের হিলটন থিয়েটারে আয়োজিত অনুষ্ঠানে মূল প্রবন্ধ পাঠ করবেন স্প্রিন্ট কর্পো.-এর চেয়ারম্যান ও প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা উইলিয়াম ইজরি। ৩টি প্যাভেলিয়নে অনুষ্ঠিত হবে এই ট্রেড শো। গত বছরের তুলনায় এবার ১৫% বেশি এক্সিবিটর এই শো-তে অংশ নিচ্ছেন বলে জানিয়েছেন সিইএ-এর কনফারেন্স এন্ড ইভেন্টস কমিটির ভাইস প্রেসিডেন্ট কারেন চুপকা।

ট্রেড শো আয়োজকদের মতে ফেডারেল ট্রেড কমিশন (FTC), ফেডারেল কমিউনিকেশন কমিশন (FCC) সহ যুক্তরাষ্ট্রের কেন্দ্রীয় সরকারের প্রায় ৭০ জন উর্ধ্বতন কর্মকর্তা এই ট্রেড শো'র উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে উপস্থিত থাকবেন। মাইক্রোসফটের বিল গেটস ছাড়াও টাইম ওয়ার্নার ক্যাবল-এর চেয়ারম্যান এবং সিইও গ্লিন ব্রিট, কক্স কমিউনিকেশন্স ইনক.-এর প্রেসিডেন্ট ও সিইও জিম রবিনস্, কমকাস্ট কমিউনিকেশন্স ইনক.-এর প্রেসিডেন্ট ব্রেইন রবার্টস, এটিএন্ডটি ব্রডব্যান্ড-এর সিইও বিল সিচলেয়ার, চার্টার কমিউনিকেশন্সের প্রেসিডেন্ট ও সিইও কার্ল ভোগাসের মতো নামী দামী আইটি কোম্পানিগুলোর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তাগণ এই ট্রেড শো-তে উপস্থিত থাকবেন। ●

ঢা.বি.-তে আইসিসিআইটি ২০০১ সম্মেলন অনুষ্ঠিত

গ্রাম পর্যায়ে কমপিউটার শিক্ষা ও ফাইবার অপটিক স্থাপনে প্রধানমন্ত্রীর গুরুত্বারোপ

সম্প্রতি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের টিএসসি মিলনায়তনে ইন্টারন্যাশনাল কনফারেন্স অন কমপিউটার এন্ড ইনফরমেশন টেকনোলজি (আইসিসিআইটি) ২০০১-এর কার্যক্রম আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন প্রধানমন্ত্রী খালেদা জিয়া। ৪র্থ বারের মতো আয়োজিত এ কনফারেন্সে বিশেষ অতিথি ছিলেন স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রী আবদুল মান্নান ভূঁইয়া এবং শিক্ষা প্রতিমন্ত্রী আ.ন.ম. এহসানুল হক মিলন। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক আনোয়ার উল্লাহ চৌধুরীর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী লুৎফর রহমান খান আজাদ, ভূমি প্রতিমন্ত্রী শাহজাহান ওমর বীর উত্তম, পূর্ত প্রতিমন্ত্রী আলমগীর কবির, শিল্প প্রতিমন্ত্রী অধ্যাপক রেজাউল করিম, স্বরাষ্ট্র প্রতিমন্ত্রী লুৎফুজ্জামান বাবর, বাণিজ্য প্রতিমন্ত্রী বরকতউল্লাহ বুলু, স্বাস্থ্য প্রতিমন্ত্রী আমানউল্লাহ আমান, প্রধানমন্ত্রীর রাজনৈতিক সচিব হারিছ চৌধুরী ও মোসাদ্দেক আলী, সংসদ সদস্য আবুল খায়ের ভূঁইয়া, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের সাবেক উপাচার্য অধ্যাপক মনিরুজ্জামান মিয়া ও অধ্যাপক এমাজউদ্দিন আহমদ, উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক এম আরশাদুল বারী, বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশনের সাবেক চেয়ারম্যান অধ্যাপক ইয়াজ উদ্দিন আহমদ, পিএসসি'র সাবেক চেয়ারম্যান অধ্যাপক এসএমএ ফয়েজ এবং ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের সাবেক উপাচার্য অধ্যাপক ওয়াকিল আহমদ। সম্মেলনের সাংগঠনিক কমিটির সভাপতি অধ্যাপক এম লুৎফর রহমান স্বাগত বক্তব্য রাখেন এবং ঢা.বি.-এর উপ-উপাচার্য অধ্যাপিকা জিন্নাতুন্নিছা তাহমিদা বেগম ধন্যবাদ জ্ঞাপক বক্তব্য রাখেন।

সম্মেলনের উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধানমন্ত্রী তাঁর দলের প্রতিটি নির্বাচনী অঙ্গিকার অক্ষরে অক্ষরে পালন করার কথা পুনর্ব্যক্ত করেন। তিনি গ্রাম ও শহরের মধ্যে যে ডিজিটাল ডিভাইড রয়েছে, তা দূরীকরণে ইন্টারনেট সুবিধা মফস্বলে পৌঁছে দেয়ার কথা ব্যক্ত করেন। আইটি খাতের প্রসারে আর্থিক সহায়তা প্রদান ছাড়াও ফাইবার অপটিক সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপনে তার সরকারের সদিচ্ছার কথা ব্যক্ত করেন।

২ দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত এই সম্মেলনে ব্রেইন স্টর্মিং সেশনে বাংলাদেশ ছাড়াও ভারত, যুক্তরাষ্ট্র, অস্ট্রেলিয়া এবং জাপানসহ বিভিন্ন দেশের শতাধিক তথ্য প্রযুক্তিবিদ অংশ নেন। ঢা.বি.-এর কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগে বিভিন্ন সেশনে অনুষ্ঠিত এই সম্মেলনে গবেষকরা কমপিউটার প্রোগ্রামিং, এআই, ডাটা স্ট্রাকচার এলগরিদম, নেটওয়ার্কিং, সিম্বলিক লজিক এবং ডাটাবেজ মানেজমেন্টসহ তথ্য প্রযুক্তির বিভিন্ন বিষয়ে তাদের গবেষণা কর্ম উপস্থাপন করেন। এই সেশনে ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস চ্যান্সেলর কমপিউটার জগৎ-এর উপদেষ্টা প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী এবং ঢা.বি.-এর কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের ড. লুৎফর রহমান বক্তব্য রাখেন। ●

তথ্য প্রযুক্তি খাতের উন্নয়নে জোর সুপারিশ

জেআরসি কমিটির সংশোধিত রিপোর্ট পেশ

কমপিউটার সফটওয়্যার রফতানি বিষয়ক স্ট্যান্ডিং কমিটির সংশোধিত প্রতিবেদন সম্প্রতি বাণিজ্য মন্ত্রী আমীর খসরু মাহমুদ চৌধুরীর কাছে হস্তান্তর করা হয়েছে। কমিটির প্রধান উপদেষ্টা, ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী এ প্রতিবেদন পেশ করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে রপ্তানী উন্নয়ন ব্যুরোর ভাইস চেয়ারম্যান আবু সালেহ, বিসিএস সভাপতি মোঃ সবুর খান, বেসিস সভাপতি হাবিবুল্লাহ নেয়ামুল করিম ছিলেন।

বাণিজ্য মন্ত্রণালয় সংক্রান্ত টাস্কফোর্সের ১৮তম সভায় তথ্য প্রযুক্তি খাতের উন্নয়নে বিভিন্ন সমস্যা চিহ্নিত করে এগুলো সমাধানের সুপারিশ প্রণয়নের জন্য যে কমিটি গঠন করা হয় সে কমিটি ১৯৯৭ সালে ৪৫টি সুপারিশসহ একটি প্রতিবেদন তৈরি করে। এই সুপারিশগুলোর মধ্যে ২৪টি বাস্তবায়নের লক্ষ্যে সরকার পূর্ণ ব্যবস্থা নিচ্ছে। ১০টি বাস্তবায়নাধীন রয়েছে। ৯টি বাস্তবায়নের উদ্যোগ নেয়া হয়নি। বর্তমান পরিস্থিতিতে ১টির প্রয়োজনীয়তা নেই এবং ১টি বাস্তবায়নে সরকারের অনীহা রয়েছে। এই সুপারিশমালায় বর্তমান পরিস্থিতি পর্যালোচনা করে ৪০টি সুপারিশ নির্ধারণ করা হয়েছে। এবারের সুপারিশে মানব সম্পদ উন্নয়নের মাধ্যমে তথ্য প্রযুক্তি খাতের উন্নয়নের প্রতি গুরুত্বারোপ করা হয়েছে। এ লক্ষ্যে একটি তথ্য প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় স্থাপনসহ কলেজ পর্যায়ে কমপিউটার শিক্ষার ব্যবস্থা করার প্রতি গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। ●

বিটিটিবি'র আশা ফেব্রুয়ারি মাসে সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপনের লক্ষ্যে চুক্তি হবে

বঙ্গোপসাগর ও ভারত মহাসাগরের নিচ দিয়ে সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপনের কাজ ২০০৩ সালের জুন নাগাদ সম্পন্ন হবে বলে বিটিটিবি কর্তৃপক্ষ আশা করছে। এ লক্ষ্যে ফেব্রুয়ারি মাসের প্রথমার্ধে একটি বিদেশী কোম্পানির সাথে চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করা হবে। এ লাইন নির্মাণের জন্য ৩টি কোম্পানির কাছ থেকে দরপত্র পাওয়া গেছে। এসব দরপত্র এখন পরিক্ষা-নিরীক্ষা করে দেখা হচ্ছে। এই ৩টি কোম্পানি হচ্ছে ক্যাবল কনস্ট্রাকশন কোম্পানি (সিসিসি), আলকাটেল এবং টাইকম। তাদের প্রস্তাব অনুযায়ী সিসিসি চীন থেকে মায়ানমার এবং মায়ানমার থেকে চট্টগ্রাম পর্যন্ত একটি রুট স্থাপন, আলকাটেল ভারতের চেন্নাই হয়ে চট্টগ্রাম রুটে এই লাইন তৈরি এবং টাইকম সিঙ্গাপুর থেকে চেন্নাই হয়ে চট্টগ্রাম রুটে ক্যাবল স্থাপনের মাধ্যমে বাংলাদেশকে সাবমেরিন ক্যাবলের সাথে যুক্ত করার প্রস্তাব দিয়েছে। বিটিটিবি'র মতে এই লাইন নির্মাণে খরচ হবে প্রায় ৬০০ কোটি টাকা। এই লাইন স্থাপন সম্ভব হলে দেশের সব টেলিফোন কোম্পানি, মোবাইল ফোন কোম্পানি, টেলিভিশন কোম্পানি, আইএসপিকে হাই-ব্যান্ডউইডথের এই সেবা গ্রহণের লক্ষ্যে উন্মুক্ত করে দেয়া হবে। ●

গ্রীডি ভিশনে সক্ষম সফটওয়্যার

চিপ নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ইন্টেল কর্পো. সম্প্রতি গ্রীডি ভিশনে সক্ষম একটি ফ্রীওয়্যার উদ্ভাবন করেছে। এই সফটওয়্যারটি কমপিউটারকে ত্রি মাত্রায় দেখার ক্ষমতা দেয়। আশা করা হচ্ছে এই সফটওয়্যারটি ভবিষ্যতে কমপিউটারগুলোকে মানুষের অঙ্গভঙ্গি এবং মুখের ভঙ্গি বোঝার ক্ষমতাসম্পন্ন করে তুলবে। এই সফটওয়্যারটি ইন্টেলের ওপেন সোর্স কমপিউটার ভিশন লাইব্রেরির একটি অংশ এবং প্রোগ্রাম ডেভেলপারদের জন্য এটি উন্মুক্ত করে দেয়া হয়েছে। এ ব্যাপারে ইন্টেলের জাস্টিন র‍্যাটনার বলেছেন, আমরা কমপিউটারকে দৃশ্যমান জগৎ সম্পর্কে সচেতন করতে চাই এবং এর মাধ্যমে দৃষ্টিভিত্তিক এপ্লিকেশন তৈরিতে বিপ্লব ঘটাতে চাই। ●

সিলেটে সিএন্ডই-এর সফটওয়্যার প্রদর্শনী

সফটওয়্যার ডেভেলপকারী প্রতিষ্ঠান কমপিউটার এন্ড ইঞ্জিনিয়ার্স (সিএন্ডই)-এর উদ্যোগে সিলেটে একটি সফটওয়্যার প্রদর্শনীর আয়োজন করা হয়। প্রদর্শনীতে সিএন্ডই কর্তৃক ডেভেলপ করা সিএন্ডই একাউন্টিং, সিএন্ডই ডায়াল, সিএন্ডই স্মল বিজনেস, সিএন্ড ইলেকট্রনিক্স এন্ড কমপিউটার শপ ম্যানেজমেন্ট এবং সিএন্ডই পে-রোল সিস্টেম সফটওয়্যার প্রদর্শন করা হয়। এ উপলক্ষ্যে আয়োজিত অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন শা.বি.প্র.বি.-এর প্রধান প্রকৌশলী আল-নাসির খালেদ। বিশেষ অতিথি ছিলেন শা.বি.প্র.বি.-এর পরিসংখ্যান বিভাগের সহকারী অধ্যাপক আহমদ কবির চৌধুরী ও এম আহমদ টি এন্ড ল্যান্ড কোম্পানির একাউন্টস ম্যানেজার হাসনু চৌধুরী। এছাড়া বক্তব্য রাখেন সিএন্ডই-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা জয়নুল আক্তার চৌধুরী। ●

এপটেক, ময়মনসিংহের প্রথম বর্ষপূর্তী অনুষ্ঠান

সম্প্রতি এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, ময়মনসিংহ শাখার প্রথম বর্ষপূর্তী উদযান করা হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন স্থানীয় জেলা প্রশাসক জাফর আহমেদ। এছাড়া অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন ময়মনসিংহ প্রেসক্লাবের সাধারণ সম্পাদক এডভোকেট মোজাম্মেল হক, এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশের এরিয়া বিজনেস এক্সিকিউটিভ ইব্রাহিম খলিল, এপটেক ময়মনসিংহের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা অলকেশ দাশ। প্রথম বর্ষপূর্তী উপলক্ষে একটি বর্ণাঢ্য র‍্যালি বের করা হয়। ●

আইবিএম-এর বিশ্বের দ্রুততম সুপারকমপিউটার

আবহাওয়ার সার্বিক অবস্থা পর্যবেক্ষণ ও নির্ধারণে বিজ্ঞানীদের সাহায্য করার লক্ষ্যে আইবিএম-এর উদ্যোগে বিশ্বের দ্রুততম সুপার কমপিউটার তৈরির প্রস্তুতি নেয়া হয়েছে। এই কমপিউটারটির নাম নির্ধারণ করা হয়েছে ব্লুস্টোর্ম। এতে ১ হাজারের বেশি আইবিএম পাওয়ার ফোর প্রসেসর ব্যবহার করা হবে। ●

NIIT-এর প্রতিষ্ঠাবার্ষিকী উপলক্ষে বিশেষ এওয়ার্ড

কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান এনআইআইটি-এর ২০তম প্রতিষ্ঠাবার্ষিকী উদযাপন উপলক্ষে হ্রাসকৃত প্রশিক্ষণ ফীতে ৬ মাসের কোর্সে কমপিউটার প্রশিক্ষণের উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। ৩০ জানুয়ারির মধ্যে যে কেউ ক্যারিয়ার এডুকেশন প্রোগ্রামার কোর্সে ভর্তি পরীক্ষা দিয়ে এ এওয়ার্ড জিতে নিতে পারেন। এই পুরস্কারপ্রাপ্ত প্রশিক্ষণার্থীকে ৫০% ছাড়ে এই কোর্স সম্পন্ন করতে দেয়া হবে। যোগাযোগ : ৮৬১৮২২০-৭। ●

কাপ্তাই কমপিউটার সমিতি গঠন

গ্রাম পর্যায়ে কমপিউটার সচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে সম্প্রতি রাঙ্গামাটির কাপ্তাই উপজেলায় এক সাধারণ সভার বৈঠকে কাপ্তাই কমপিউটার সমিতি গঠন করা হয়। কর্ণফুলী পেপার মিলের কমপিউটার বিভাগের প্রধান আনোয়ার হোসেনের প্রধান আতিথ্যে অনুষ্ঠিত এই সভায় বিশেষ অতিথি ছিলেন স্থানীয় প্রেসক্লাবের সভাপতি কাজী মোশাররফ হোসেন। সমিতির কার্যক্রম পরিচালনার লক্ষ্যে মশিউর রহমান তুহিনকে সভাপতি এবং মিজানুর রহমান মিজানকে সাধারণ সম্পাদক করে ১০ সদস্যের একটি কার্যনির্বাহী কমিটি গঠন করা হয়েছে। ●

২০০১ সালের সেরা অর্জন পরমাণু সমান সার্কিট

বিশ্বখ্যাত বিজ্ঞান ভিত্তিক জার্নাল 'সায়েন্স' ২০০১ সালের সেরা অর্জন হিসেবে পরমাণু সমান সার্কিটকে অভিহিত করেছে। এই জার্নালের মতে, এই সার্কিট উদ্ভাবন দ্রুত গতির ও শক্তিশালী যন্ত্রের আণবিক কমপিউটিং সম্পন্ন করার পথ সুগম করে দিয়েছে। পরীক্ষামূলকভাবে তৈরি এই সার্কিটটি সোনা এবং কার্বন ধাতুর মধ্যে অণুর পর অণু সাজিয়ে তৈরি করা হয়েছে। ●

লিন্ডোজ ডট কম-এর বিরুদ্ধে মাইক্রোসফটের মামলা

অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ এবং লিনআক্স প্লাটফরমে কাজ করতে সক্ষম আসন্ন অপারেটিং সিস্টেম লিন্ডোজের নাম পরিবর্তনের লক্ষ্যে সম্প্রতি মাইক্রোসফট লিণ্ডোজ ডট কম-এর বিরুদ্ধে মামলা দায়ের করা হয়েছে। মাইক্রোসফটের পক্ষ থেকে দাবি করা হয়েছে উইন্ডোজ এবং লিন্ডোজ শব্দ দুটি যেহেতু শুনতে একই রূপ মনে হয় তাই এই অপারেটিং সিস্টেমটি বাজারজাত করা হলে মাইক্রোসফটের ব্যবসা দারুণভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হবে। এর প্রত্যুত্তরে লিন্ডোজের ডেভেলপকারী প্রতিষ্ঠান লিন্ডোজ ডট কম-এর প্রতিষ্ঠাতা ও প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা মাইকেল রবার্টসন বলেছেন, অপারেটিং সিস্টেমটির নাম পরিবর্তনের কোন ইচ্ছা তাদের নেই। তাছাড়া এ বছরের প্রথমার্ধেই এই ওএসটি বাজারে আসবে। ●

ময়মনসিংহে কমপিউটার মেলা

ময়মনসিংহের নজরুল সেনা স্কুলের শিক্ষার্থীদের উদ্যোগে সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়েছে কমপিউটার মেলা। ৩ দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত এ মেলা উদ্বোধন করেন জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ প্রতিমন্ত্রী এ কে এম মোশাররফ হোসেন। তৃতীয় বারের মতো আয়োজিত এ মেলায় বেশ কয়েকটি কমপিউটার প্রতিষ্ঠান অংশ নেয়। মেলার সহ-আয়োজক স্থানীয় আরইএম কমপিউটার্স। ●

টেকবাংলা ও এফবিসিসিআই-এর কর্মশালা

সম্প্রতি ফেডারেশন অব বাংলাদেশ চেম্বার অব কমার্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রি (এফবিসিসিআই) মিলনায়তনে প্রবাসী প্রযুক্তিবিদদের সংগঠন টেকবাংলা ও এফবিসিসিআই-এর যৌথ উদ্যোগে 'মর্ডানাইজিং আইটি ইন্ডাস্ট্রি ইন বাংলাদেশ' শীর্ষক এক কর্মশালা অনুষ্ঠিত হয়। কর্মশালায় প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন এফবিসিসিআই-এর প্রেসিডেন্ট ইউসুফ আব্দুল্লাহ হারুন। স্বাগত বক্তব্য রাখেন টেকবাংলার কো-অর্ডিনেটর ড. শেখ মিজান এবং সমাপনী বক্তব্য রাখেন এফবিসিসিআই-এর ডিরেক্টর আখতারুজ্জামান মঞ্জু। কর্মশালায় 'ই-কমার্স ইন দ্যা ফিল্ড অব ই-বিজনেস ইন বাংলাদেশ' ও 'সফটওয়্যার রিকোয়ারমেন্ট ইঞ্জিনিয়ারিং এন্ড সিস্টেম এনালাইসিস' বিষয়ে বক্তব্য রাখেন যথাক্রমে কানাডার এসট্রো ফিনিক্স প্রতিষ্ঠানের ইনফরমেশন টেকনোলজির ডিরেক্টর খালেদ আজিজি সুমন ও যুক্তরাষ্ট্রের বোস্টনের সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার মুস্তাফিজুর রহমান। এফবিসিসিআই-এর বোর্ড অব ডিরেক্টরস্-এর সদস্যবৃন্দ, এর অঙ্গ সংগঠনের প্রধান ব্যক্তিবর্গ, সরকারি-বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের উচ্চপদস্থ কর্মকর্তাবৃন্দ এবং ব্যবসায়ীরা এই কর্মশালায় অংশগ্রহণ করেন। ●

দেশের অন্যতম বৃহৎ আইটি ও ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ প্রতিষ্ঠানের ব্যবসায়ীক অংশীদার হতে চান?

যাদের ইতিমধ্যেই অনুরুপ ব্যবসা আছে অথবা যারা কমপক্ষে ৫-৮ লক্ষ টাকা বিনিয়োগ করতে সক্ষম শুধুমাত্র তারাই যোগাযোগ করুন। আপনাদের ইচ্ছা জানিয়ে যোগাযোগের ঠিকানাসহ ফ্যাক্স বা ই-মেইল করুন, আমরাই আপনাদের সাথে শর্তাবলী ও নিয়ম কানুনসহ যোগাযোগ করবো।

জাতীয় ও আর্ন্তজাতিকভাবে স্বীকৃত ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের কম্পিউটার ক্লাব ও ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ ক্লাবের ব্যবসায়ীক অংশীদার হবার সুযোগ গ্রহন করুন।

BCL BHUIYAN বাড়ী ৭২ (২য় তলা), রোড ৮/এ, ধানমন্ডী, ঢাকা। ফোন: ৮১২৫৫৬০ ফ্যাক্স: ৯১৩১৮১৫ e-mail: ccscis@citechco.net

১৮-২০ জানুয়ারী অনুষ্ঠিত হবে টেক ট্রান্সফার ২০০২: বাংলাদেশ কনভেনশন

এফবিসিসিআই-এর উদ্যোগ আয়োজিত বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস), বেসিস, আইএসপিএ এবং টেকবাংলার এক যৌথ সভায় সম্প্রতি 'প্রাইভেট সেক্টর আইটি পলিসি ফর্মুলেশন কমিটি' গঠন করা হয়। এফবিসিসিআই-এর প্রেসিডেন্ট ইউসুফ আব্দুল্লাহ হারুনের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই সভায় এফবিসিসিআই-এর সহ সভাপতি মোহাম্মদ আলী, পরিচালক আক্তারুজ্জামান মঞ্জু, আমেরিকান চেম্বার অব কমার্সের সভাপতি আফতাব উল ইসলাম, বিসিএস-এর সাবেক সভাপতি মোস্তাফা জব্বার, বর্তমান সভাপতি মোঃ সবুর খান, বেসিস সহ সভাপতি সাফকাত হায়দার চৌধুরী প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন। ১৩ সদস্যের এই কমিটিতে আইএসপি এসোসিয়েশনের সভাপতি এবং এফবিসিসিআই-এর পরিচালক আক্তারুজ্জামান মঞ্জুকে কনভেনার এবং বিসিএস-এর সাবেক সভাপতি মোস্তাফা জব্বারকে কো-কনভেনর মনোনীত করা হয়। এই কমিটিতে বিসিএস, বেসিস, আইএসপিএ থেকে ৩ জন এবং টেকবাংলা থেকে ২ জন করে সদস্য থাকবেন। ১৩ সদস্যের এই কমিটির উদ্যোগে প্রাইভেট সেক্টরের প্রতি লক্ষ্য রেখে যুগোপযোগী খসড়া আইসিটি পলিসি তৈরি করা হবে। এই কমিটি ১২ ফেব্রুয়ারির মধ্যে এই পলিসি তৈরি করে তা সুপারিশ আকারে এফবিসিসিআই-এর প্রেসিডেন্টের নিকট পেশ করবেন। এরপর এফবিসিসিআই-এর উদ্যোগে আইসিটি পলিসি সংক্রান্ত এই সুপারিশমালা মার্চে প্রধানমন্ত্রী সমীপে পেশ করা হবে। এবং প্রধানমন্ত্রীর অনুমোদন সাপেক্ষে এই সুপারিশগুলোই জাতীয় আইটি পলিসিতে পরিণত করা হবে।

STG কমপিউটার এডুকেশনের অফিস স্থানান্তর

এসটিজি কমপিউটার এডুকেশনের শান্তিনগরস্থ অফিস সম্প্রতি ১৪৬/২-এ নিউ বেইলী রোডে স্থানান্তর করা হয়েছে। এখন থেকে এই ঠিকানা হতে এসটিজি-এর যাবতীয় কার্যক্রম পরিচালনা করা হবে। যোগাযোগ : ৯৩৪৭৯১৮।

ফরনিক্স সফট-এর অফিস স্থানান্তর

কমপিউটার প্রশিক্ষণ ও সফটওয়্যার ডেভেলপকারী প্রতিষ্ঠান ফরনিক্স সফট লিঃ সম্প্রতি অফিস স্থানান্তর করে সাহারা মঞ্জিল, বাড়ি-৩/২, ব্লক-সি, লালমাটিয়া, ঢাকায় কার্যক্রম শুরু করেছে। যোগাযোগ : ৯১২২৩৫১।

ফেণীতে কমপিউটার মেলা

ডিআইআইটি ফেণী শাখা ও ডেফোডিল মাল্টিমিডিয়া, ঢাকার যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি ফেণীতে ৪ দিনব্যাপী কমপিউটার মেলার আয়োজন করা হয়। স্থানীয় জহির রায়হান মিলনায়তনে আয়োজিত এই মেলার কার্যক্রম উদ্বোধন করেন ফেণী ২ আসনের সংসদ সদস্য অধ্যাপক জয়নাল আবেদীন। বিশেষ অতিথি ছিলেন ফেণী জেলা প্রশাসক এ এফ এম সোলায়মান চৌধুরী। আইটি ডেভেলপমেন্ট এসোসিয়েশন, ফেণী-এর চেয়ারম্যান এ এস এম নূর নবী দুলাল উদ্বোধনী অনুষ্ঠানের সভাপতিত্ব করেন। ঢাকা, চট্টগ্রাম ও ফেণীর ১৯টি আইটি প্রতিষ্ঠান-এ মেলায় অংশ নেয়।

ডলফিন কমপিউটার্সের 'নিউ ইয়ার ফেস্টিভ্যাল'

কমপিউটার বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠান ডলফিন কমপিউটার্সের উদ্যোগে ১ জানুয়ারী থেকে ১৫ জানুয়ারী পর্যন্ত 'গ্রান্ড নিউ ইয়ার ফেস্টিভ্যাল'-এর আয়োজন করা হয়েছে। এই কার্যক্রম আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন আমেরিকান চেম্বার অব কমার্স-এর সভাপতি আফতাব-উল ইসলাম। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন বিসিএস-এর সাবেক সভাপতি আব্দুল্লাহ এইচ কাফী ও সাধারণ সম্পাদক ইঞ্জিঃ আতিকুল আহসান, বর্তমান সভাপতি মো: সবুর খান, ডলফিন কমপিউটার্সের ব্যবসস্থাপনা পরিচালক মোহাম্মদ এ ওহাব ও নির্বাহী পরিচালক মিসেস ললিতা আফরীন। এ সময়ের মধ্যে প্রতিষ্ঠানের

ফিতা কেটে গ্রান্ড নিউ ইয়ার ফেস্টিভ্যালের কার্যক্রম উদ্বোধন করছেন আফতাব-উল ইসলাম। পাশে রয়েছেন অন্যান্য অতিথিবৃন্দ

আইভিবি ভবনের শো রুম থেকে কমপিউটার কেনা হলে আকর্ষণীয় পুরস্কার প্রদান করা হবে।

এইচপি'র শরৎকালীন উৎসবের গ্র্যান্ড ড্র এবং লাকী ড্র অনুষ্ঠিত

আগারগাঁও, আইভিবি ভবনের বিসিএস কমপিউটার সিটিতে সম্প্রতি এইচপি'র শরৎকালীন উৎসবের গ্রান্ড ড্র এবং লাকী ড্র অনুষ্ঠিত হয়। মাল্টিলিংক ইন্টারন্যাশনাল-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মাহফুজ রহমান এবং ফ্লোরা ডিস্ট্রিবিউশনের পরিচালক মোস্তফা শামসুল ইসলাম এই ড্র পরিচালনা করেন। গ্রান্ড ড্র-এর ১ম, ২য় ও ৩য় পুরস্কার হিসেবে ২০০ গ্রাম ওজনের স্বর্ণালঙ্কার, এইচপি ব্র্যান্ড পিসি এবং এইচপি জর্নাডা পকেট পিসি পেয়েছেন যথাক্রমে ওবায়দুল হক (কুপন নং-৬২১), রোমেল (কুপন নং-১০৭৮) এবং ইয়ার হোসেন (কুপন নং-৬৭৭)। লাকী ড্র-এর ১ম, ২য় ও ৩য় পুরস্কার হিসেবে এইচপি'র ডিজিটাল ক্যামেরা পেয়েছেন যথাক্রমে তৌহিদুল আলম (কুপন নং-৪৭৪), এইচ এ এম পারভেজ (কুপন নং-১৬২৯) এবং ইফতেখার আহমেদ (কুপন নং-২৯৫)। ১৫ জানুয়ারী ২০০২ আনুষ্ঠানিকভাবে বিজয়ীদের মধ্যে এই পুরস্কার প্রদান করা হবে। যোগাযোগ : ৮১২৪৭১৫।

মাল্টিলিংক ইন্টারন্যাশনাল-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মাহফুজ রহমান এবং ফ্লোরা ডিস্ট্রিবিউশনের পরিচালক মোস্তফা শামসুল ইসলাম ড্র পরিচালনা করছেন

এলজি-গ্লোবাল ডিলার ভিজিট ২০০১

বাংলাদেশে এলজি কালার মনিটরের অথোরাইজড সোল ডিস্ট্রিবিউটর গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রাইভেট লিঃ-এর উদ্যোগে 'এলজি-গ্লোবাল ডিলার ভিজিট ২০০১' সম্প্রতি সিঙ্গাপুর ও মালয়েশিয়ায় অনুষ্ঠিত হয়। প্রতি বছরের মতো এবারও বাংলা-দেশে এলজি মনিটর বাজারজাতকরণে বিশেষ অবদানের জন্য ৮জন ডিলারকে এ সুযোগ দেয়া হয়। ৭ দিনের এই ভিজিটে গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রাঃ লিঃ ছাড়াও কমভেলী লিঃ, কমপিউটার ভিলেজ, সেইফ আইটি, ইপসিলন কমপিউটার্স, গ্লোরিয়াস কমপিউটার, টেকফাউন্ডেইন, কমট্রেড এবং সরণী লিঃ-এর মোট ১০ জন প্রতিনিধি অংশ নেন। এই প্রতিনিধি দলের নেতৃত্বে ছিলেন গ্লোবাল ব্র্যান্ডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক রফিকুল আনোয়ার।

ডিলার ভিজিটে অংশগ্রহণকারী বিভিন্ন কোম্পানির প্রতিনিধিবৃন্দ

এফবিসিসিআই-এর উদ্যোগে প্রাইভেট সেক্টর আইটি পলিসি ফর্মুলেশন কমিটি গঠন

এফবিসিসিআই-এর উদ্যোগ আয়োজিত বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস), বেসিস, আইএসপিএ এবং টেকবাংলার এক যৌথ সভায় সম্প্রতি 'প্রাইভেট সেক্টর আইটি পলিসি ফর্মুলেশন কমিটি' গঠন করা হয়। এফবিসিআই-এর প্রেসিডেন্ট ইউসুফ আব্দুল্লাহ হারুনের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই সভায় এফবিসিআই-এর সহ সভাপতি মোহাম্মদ আলী, পরিচালক আক্তারুজ্জামান মঞ্জু, আমেরিকান চেম্বার অব কমার্সের সভাপতি আফতাব উল ইসলাম, বিসিএস-এর সাবেক সভাপতি মোস্তাফা জব্বার, বর্তমান সভাপতি মোঃ সবুর খান, বেসিস সহ সভাপতি সাফকাত হায়দার চৌধুরী প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন। ১৩ সদস্যের এই কমিটিতে আইএসপি এসোসিয়েশনের সভাপতি এবং এফবিসিসিআই-এর পরিচালক আক্তারুজ্জামান মঞ্জুকে কনভেনার এবং বিসিএস-এর সাবেক সভাপতি মোস্তাফা জব্বারকে কো-কনভেনর মনোনীত করা হয়। এই কমিটিতে বিসিএস, বেসিস, আইএসপিএ থেকে ৩ জন এবং টেকবাংলা থেকে ২ জন করে সদস্য থাকবেন। ১৩ সদস্যের এই কমিটির উদ্যোগে প্রাইভেট সেক্টরের প্রতি লক্ষ্য রেখে যুগোপযোগীখসড়া আইসিটি পলিসি তৈরি করা হবে। এই কমিটি ১২ ফেব্রুয়ারির মধ্যে এই পলিসি তৈরি করে তা সুপারিশ আকারে এফবিসিসিআই-এর প্রেসিডেন্টের নিকট পেশ করবেন। এরপর এফবিসিসিআই-এর উদ্যোগে আইসিটি পলিসি সংক্রান্ত এই সুপারিশমালা মার্চে প্রধানমন্ত্রী সমীপে পেশ করা হবে। এবং প্রধানমন্ত্রীর অনুমোদন সাপেক্ষে এই সুপারিশগুলোই জাতীয় আইটি পলিসিতে পরিণত করা হবে।

সভায় বক্তব্য রাখছেন ইউসুফ আবদুল্লাহ হারুন (ডান থেকে দ্বিতীয়)। পাশে উপবিষ্ট রয়েছেন (বাম থেকে) মোঃ আখতারুজ্জামান মঞ্জু, মোহাম্মদ আলী এবং আফতাব-উল ইসলাম (সর্ব ডানে)

bdhousing.com-এর উদ্বোধন

রিহ্যাব হাউজিং ফেয়ার আয়োজিত সেমিনারে bdhousing.com নামের ওয়েব পোর্টাল সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন পরিবেশ মন্ত্রী শাহজাহান সিরাজ। সেমিনারে বিশেষ অতিথি ছিলেন হাউজিং এন্ড পাবলিক ওয়ার্কস প্রতিমন্ত্রী আলমগীর কবির। মূল প্রবন্ধ পাঠ করেন ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন বুয়েটের অধ্যাপক ড. সাইফুল ইসলাম, অধ্যাপক সালেক এম সিরাজ এবং শেলটেকের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ড. তৌফিক এম সিরাজ। তরুণ প্রোগ্রামার আহমেদুর রব এই ওয়েব পোর্টালটি ডেভেলপ করেন। এই ওয়েব পোর্টালটির মাধ্যমে বিশেষ করে প্রবাসী বাংলাদেশী বা যে কেউ অন-লাইনে তার চাহিদা অনুযায়ী পছন্দের এপার্টমেন্ট খুঁজে নিতে পারবেন।

বেসিস ও আইইবির যৌথ উদ্যোগে দিনব্যাপী কর্মশালা

বাংলাদেশ এসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার এন্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস (বেসিস) এবং ইনস্টিটিউট অব ইঞ্জিনিয়ার্স, বাংলাদেশ (আইইবি)-এর যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি দিনব্যাপী এক কর্মশালার আয়োজন করা হয়। 'কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং এন্ড বিজনেস প্রসপেক্টাস ইন ইউএসএ' শীর্ষক এই কর্মশালা উদ্বোধন করেন বাণিজ্যমন্ত্রী আমির খসরু মাহমুদ চৌধুরী। কর্মশালায় বিশেষ অতিথি ছিলেন ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন কর্মশালা বাস্তবায়ন কমিটির আহ্বায়ক মোস্তাফা জব্বার, টেকনোভিস্তার ব্যবস্থাপনা পরিচালক টিআইএম নুরুল কবীর, আইইবি'র সভাপতি ড. প্রকৌ. এ কে আজাদ এবং বেসিস সভাপতি হাবিবুল্লাহ এন করিম।

কর্মশালার প্রথম পর্বে বক্তব্য রাখেন যুক্তরাষ্ট্রের ফোর্ড মোটর কোম্পানির সিএই ডিজাইন প্রকৌশলী ইউসুফ আলী। তিনি ক্যাড, এফইএসিএএসহ বিভিন্ন সফটওয়্যার বাংলাদেশে ব্যবহারের সম্ভাবনার ব্যাপারে মত প্রকাশ করেন। কর্মশালার দ্বিতীয় পর্বে ম্যাককিনসে এন্ড কোম্পানির উর্ধ্বতন উপদেষ্টা ড. গোলাম সামদানি, ড. জোল, অনলাইনের প্রধান প্রযুক্তি কর্মকর্তা জাভেদ বিন সালেহ, অলটেস্টার ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের সফটওয়্যার টেকনিক্যাল সাপোর্ট প্রকৌশলী কামরুজ্জামান, ওয়েন স্টেট বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক গোলাম নওয়াজ প্রমুখ বক্তব্য রাখেন।

নির্বাচনী পর্যবেক্ষকদের জন্য স্থায়ী ডাটাবেজ তৈরির প্রক্রিয়া

ভোটার ডাটাবেজ সংরক্ষণের মতো নির্বাচনী পর্যবেক্ষকদের যাবতীয় তথ্য সংরক্ষণের লক্ষ্যে স্থায়ী ডাটাবেজ তৈরির প্রক্রিয়া সম্প্রতি শুরু করা হয়েছে। এ জন্য অষ্টম জাতীয় সংসদ নির্বাচনে যারা নির্বাচন পর্যবেক্ষকের দায়িত্ব পালন করেছেন তাদের নাম, ঠিকানা, পেশা, বয়স, কোন সংগঠনের সাথে জড়িত তার পূর্ণ বিবরণসহ নির্বাচনী রিপোর্ট ডিসেম্বর মাসের মধ্যে জমা দেয়ার জন্য নির্দেশ দেয়া হয়েছে। এই রিপোর্টের ভিত্তিতে আগামীতে তাদের নির্বাচন পর্যবেক্ষণের অনুমতি দেয়া হবে। এবারে ৭৪টি প্রতিষ্ঠানকে নির্বাচন পর্যবেক্ষণের অনুমতি দেয়া হয়েছিল। এসব প্রতিষ্ঠানের পক্ষে ৩ লক্ষাধিক পর্যবেক্ষক নির্বাচন পর্যবেক্ষণ করেন। কিন্তু বিদেশী পর্যবেক্ষক দলগুলো ছাড়া স্থানীয় পর্যবেক্ষক দলগুলো যথাসময়ের মধ্যে নির্বাচনবিষয়ক রিপোর্ট জমা না দেয়ায় এই সিদ্ধান্ত নেয়া হয়।

এশিয়ায় মাইক্রোসফটের শীর্ষ অবস্থান অক্ষুণ্ন

ফার ইস্টার্ন ইকনোমিক রিভিউ কর্তৃক পরিচালিত এক জরিপের ফলাফল অনুযায়ী শ্রেষ্ঠত্বের বিচারে মাইক্রোসফট কর্পোরেশনের প্রবৃদ্ধি কমে যাওয়া সত্ত্বেও এশিয়ায় প্রথম স্থানে রয়েছে। গত ৭ বছর যাবৎ মাইক্রোসফট এশিয়ায় এই অবস্থান অক্ষুণ্ন রেখেছে। এশিয়ায় ২০৮টি বহুজাতিক কোম্পানির মধ্য থেকে শ্রেষ্ঠত্বের বিচারে এই কোম্পানিগুলো নির্ধারণ করা হয়। এই জরিপে শীর্ষ ১০টি প্রতিষ্ঠানের মধ্যে নোকিয়া নতুন পণ্য উদ্ভাবনের জন্য প্রথম এবং উচ্চমানের পণ্য উৎপাদনের জন্য তৃতীয় স্থান অধিকার করেছে। অন্যান্য প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে আইবিএম, ভিসা ইন্টারন্যাশনাল, ইন্টেল, ওয়ার্ল্ড ডিজনি রয়েছে।

দেশের বিচারে ভারতের ইনফোসিস টেকনোলজিস, ইন্দোনেশিয়ার অ্যাস্ট্রা ইন্টারন্যাশনাল, দক্ষিণ কোরিয়ার স্যামসুং এবং তাইওয়ানের তাইওয়ান সেমিকন্ডাক্টর ম্যানুফ্যাকচারিং অন্যতম অবস্থানে রয়েছে।

দেশের অন্যতম বৃহৎ আইটি ও ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ প্রতিষ্ঠানের ব্যবসায়ীক অংশীদার হতে চান?

যাদের ইতিমধ্যেই অনুরুপ ব্যবসা আছে অথবা যারা কমপক্ষে ৫-৮ লক্ষ টাকা বিনিয়োগ করতে সক্ষম শুধুমাত্র তারাই যোগাযোগ করুন। আপনাদের ইচ্ছা জানিয়ে যোগাযোগের ঠিকানাসহ ফ্যাক্স বা ই-মেইল করুন, আমরাই আপনাদের সাথে শর্তাবলী ও নিয়ম কানুনসহ যোগাযোগ করবো।

জাতীয় ও আর্ন্তজাতিকভাবে স্বীকৃত ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের কম্পিউটার ক্লাব ও ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ ক্লাবের ব্যবসায়ীক অংশীদার হবার সুযোগ গ্রহন করুন।

BCL BHUIYAN বাড়ী ৭২ (২য় তলা), রোড ৮/এ, ধানমন্ডী, ঢাকা। ফোন: ৮১২৫৫৬০ ফ্যাক্স: ৯১৩১৮১৫ e-mail: ccscis@citechco.net

রায়ানস কমপিউটারকে টিভি মিডিয়ার ডিস্ট্রিবিউটর নিয়োগ

তাইওয়ানের কমপিউটার যন্ত্রাংশ নির্মাতা প্রতিষ্ঠান টিভি মিডিয়া সম্প্রতি রায়ানস কমপিউটারকে বাংলাদেশে তাদের অথোরাইজড সোল ডিস্ট্রিবিউটর নিয়োগ করেছে। এখন থেকে রায়ানস কমপিউটার টিভি মিডিয়ার জিএম ২০০০ এবং জে ২০১৮ পাওয়ার টিভি বাজারজাত করবে। যোগাযোগ : ৯১২৫১৪৮, ৮১১৮২৯৮।

ঢাকা পলিটেকনিকের কমপিউটার মেলা

ঢাকা পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট-এর কমপিউটার ও ইলেকট্রনিক্স বিভাগের ছাত্র-ছাত্রীদের উদ্যোগে ইনস্টিটিউটের মিলনায়তনে সম্প্রতি 'টেকনোলজি এক্সপ্লোরেশন ২০০১' শীর্ষক এক কমপিউটার মেলার আয়োজন করা হয়। ১৭টি স্টল নিয়ে ইনস্টিটিউটের ছাত্র-ছাত্রীরা এই মেলায় নিজেদের উদ্যোগে ডেভেলপ করা ১৮টি সফটওয়্যার প্রদর্শন করে।

সেমিকন্ডাক্টর তৈরির লক্ষ্যে এএমডি'র জোট

চিপ নির্মাতা এডভান্সড মাইক্রো ডিভাইসেস (এএমডি), ডোমেইনলজিক্স, আইএলএস টেকনোলজি এবং ওসিয়ানা সেন্সর টেকনোলজিস-এর মতো বেশ কয়েকটি প্রতিষ্ঠান জোট বেধে অত্যাধুনিক সেমিকন্ডাক্টর তৈরির উদ্যোগ নিয়েছে। তারা এই জোটের নাম দিয়েছে সেমিকন্ডাক্টর ইকুইপমেন্ট এন্ড মেটেরিয়ালস্ ইন্টারন্যাশনাল (এসইএমআই)। ৩ বছরের একটি প্রকল্পের মাধ্যমে এই কার্যক্রম সম্পন্ন করা হবে। এ জন্য খরচ নির্ধারণ করা হয়েছে ১ কোটি ডলার। যুক্তরাষ্ট্র সরকারের ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব স্ট্যান্ডার্ডস্ এন্ড টেকনোলজি এই প্রকল্পের ৫০% অর্থ যোগান দেবে। চিপ নির্মাতা প্রতিষ্ঠানগুলো পরস্পর পরস্পরের মধ্যে চিপ নির্মাণ সংক্রান্ত গোপনীয় তথ্যাবলী শেয়ার করার জন্য এই প্রকল্পের মাধ্যমে একটি নিচ্ছিদ্র নিরাপত্তা ব্যবস্থাও গড়ে তোলা হবে।

ভার্চুয়াল পিসি ৫.০ সফটওয়্যার বাজারজাত

সফটওয়্যার ডেভেলপকারী প্রতিষ্ঠান কানেকটিক্স সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে ভার্চুয়াল পিসি ৫.০ বাজারজাত শুরু করেছে। এই সফটওয়্যারটি দিয়ে ম্যাক ব্যবহারকারীরা তাদের কমপিউটারে পিসিভিত্তিক সফটওয়্যারগুলো সহজেই ইনস্টল করে নিতে পারবেন। কমপিউটার বুঝতেই পারবে না সে কি ম্যাক প্ল্যাটফর্মে কাজ করছে, না পিসি প্ল্যাটফর্মে কাজ করছে। জি ফোর, পাওয়ার পিসি ম্যাক যেকোন ম্যাক ইউজারই এই সফটওয়্যারের সাহায্যে পিসি নেটওয়ার্ক এক্সেস এবং প্রয়োজনীয় ফাইল পিসি ব্যবহারকারীদের সাথে শেয়ার করতে পারবেন। এই সফটওয়্যার কমপিউটার ব্যবহারকারীদের ডস, লিনআক্স, ওএস২, উইন্ডোজ ২০০০, ৯৫, ৯৮, এমই, এক্সপি, ম্যাক ওএস ও ৯.০ ভার্সনসহ মোট ১৬টি অপারেটিং সিস্টেম রান করার সুবিধা দিবে। বর্তমানে এই সফটওয়্যারটি উইন্ডোজ ৯৮-এর জন্য ১৯৯ ডলার, উইন্ডোজ ২০০০-এর জন্য ২৪৯ ডলারে পাওয়া যাচ্ছে। এ বছরের কোন এক সময়ে উইন্ডোজ এক্সপি'র জন্য সফটওয়্যারটি ১৯৯ ডলারে পাওয়া যাবে।

কমপিউটার সমিতির ৬ষ্ঠ দ্বি-বার্ষিক নির্বাচন অনুষ্ঠিত

৭ সদস্যের নতুন কমিটির কার্যক্রম শুরু

বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস)-এর ৬ষ্ঠ দ্বি-বার্ষিক নির্বাচন সম্প্রতি সমিতির কার্যালয়ে অনুষ্ঠিত হয়। ২ বছর মেয়াদী এই কমিটিতে নির্বাচনের লক্ষ্যে মোট ২৭ জন প্রার্থী মনোনয়নপত্র জমা দেন। মনোনয়নপত্র প্রত্যাহারের শেষ দিন মোঃ আবু নাসের (অটোডেস্ক লিঃ), মোস্তফা শামসুল ইসলাম (ফ্লেরা লিঃ), এএসএম আবদুল ফাত্তাহ (গ্লোবাল ব্রান্ড লিঃ), মোঃ মাহফুজুর রহমান নিউটন (লজিগেট কমপিউটার্স), এইচ এম জাহেরুল হক (নেক্সাস কমপিউটার) এবং মোঃ নুরুল আলম (পিসি নেট) এই ৬ জন প্রার্থী মনোনয়নপত্র প্রত্যাহার করে নেয়ায় শেষ পর্যন্ত ২১ জন প্রার্থী নির্বাচনে অংশ নেন। যদিও প্রার্থীদের মধ্যে এবার প্রকাশ্যে কোন গ্রুপিং লবিং পরিলক্ষিত হয়নি, তথাপি অঘোষিত দুটি প্যানেলে বিভক্ত হয়ে প্রার্থীরা ভোট প্রার্থনা করেছেন। নির্বাচনে মোঃ সবুর খান (ডেফোডিল কমপিউটার্স), মোস্তাফা জব্বার (আনন্দ কমপিউটার্স), শাফকাত হায়দার (সাইপ্রোকো কমপিউটার্স), পারভেজ আহমেদ (কম্পটেক নেটওয়ার্ক সিস্টেমস), মনির উদ্দিন আহমেদ (কমপিউটার নেটওয়ার্ক সিস্টেম), এস এম ইউসুফ আলী (কমপিউটার প্লাস), আসাদুজ্জামান খান (কমপিউটার ভ্যালী), মহিউদ্দিন ভূঁইয়া (ইলেকট্রনিক্স এন্ড কমপিউটার্স), মজিবুর রহমান স্বপন (হাইটেক প্রফেশনালস), এস কবীর আহমেদ (আইবিসিএস প্রাইমেক্স সফটওয়্যার), মোঃ আজিজুর রহমান (ইনডেক্স আইটি), এএসএম কামাল উদ্দিন (ইনফিনিটি টেকনোলজি ইন্টা.), এসএম ইকবাল (ইনফরমেশন সার্ভিসেস নেটওয়ার্ক), মোঃ কামরুল আহসান (ইনপেস কমিউনিকেশনস), আব্দুল্লাহ এইচ. কাফি (জে এ এন এসোসিয়েটস), সুহেল রাফাত (কার্নেল সিস্টেমস), আজিমুদ্দিন আহমেদ (রিশিত কমপিউটার্স), আলী আশফাক (আর এম সিস্টেমস), মোঃ মইনুল ইসলাম (টেকভ্যালি কমপিউটার্স) এবং নাজমুল হক (দ্য সুপিরিয়র ইলেকট্রনিক্স), এএইচএম মাহফুজুল আরিফ (কমপিউটার সোর্স) প্রতিদ্বন্দ্বিতা করছেন।

এই নির্বাচন সুষ্ঠুভাবে অনুষ্ঠানের লক্ষ্যে স্টার কমপিউটারের ব্যবস্থাপনা পরিচালক আলী আকবর খানকে চেয়ারম্যান এবং অটোমেশন ইঞ্জিনিয়ার্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রকৌ. মোঃ শামসুল এইচ চৌধুরী ও আফতাব আইটি লিঃ-এর কন্সালটেন্ট আখতারুজ্জামান মঞ্জুকে সদস্য করে ৩ সদস্যবিশিষ্ট নির্বাচন পরিচালনা কমিটি গঠন করা হয়। এবার বিসিএস-এর ২২৯ জন স্থায়ী সদস্যের মধ্যে ৭০ জন সদস্য বিভিন্ন কারণে ভোট দিতে পারেন নি। ২৯ ডিসেম্বর সকাল ১০টা থেকে দুপুর ২.৩০টা পর্যন্ত ভোটাররা ভোটের মাধ্যমে ৭ সদস্যবিশিষ্ট কার্যনির্বাহী কমিটির সদস্যদের নির্বাচন করেন।

নির্বাচনে মোঃ সবুর খান ৯৩, আব্দুল্লাহ এইচ কাফি ৮২, এস এম ইকবাল ৬৮, মোঃ আজিজুর রহমান ৬৭, মোস্তাফা জব্বার ৬৬, এএইচএম মাহফুজুল আরিফ ৬৩ এবং মোঃ মইনুল ইসলাম ৬২ ভোট পেয়ে নির্বাচিত হয়েছেন। নির্বাচিত এই ৭ জন প্রার্থীর সমঝোতার ভিত্তিতে মোঃ সবুর খান সভাপতি, মোঃ মইনুল ইসলাম সহ-সভাপতি, মোঃ আজিজুর রহমান সাধারণ সম্পাদক, আলী আশফাক যুগ্ম সম্পাদক, এএইচএম মাহফুজুল আরিফ কোষাধ্যক্ষ এবং মোস্তাফা জব্বার ও এসএম ইকবালকে সদস্য পদে মনোনীত করা হয়। বিসিএস-এর সাবেক সভাপতি আব্দুল্লাহ এইচ কাফি নির্বাচিত ৭ সদস্যের পদ থেকে পদত্যাগ করায় কার্যনির্বাহী কমিটির সদস্য নির্বাচন নিয়ে জটিলতার সৃষ্টি হয়। শেষে নির্বাচন পরিচালনা কমিটি ও নবনির্বাচিত নির্বাহী কমিটির সদস্যদের সমঝোতার ভিত্তিতে সে সমস্যার সমাধান করা হয়।

মোঃ সবুর খান

মোঃ মইনুল ইসলাম

আজিজুর রহমান

এএইচএম মাহফুজুল আরিফ

আলী আশফাক

মোস্তাফা জব্বার

এসএম ইকবাল

অনেক আশা প্রত্যাশার মধ্যে অনুষ্ঠিত এবারের বিসিএস নির্বাচনে অপেক্ষাকৃত তরুণ কমপিউটার ব্যবসায়ীদের উপস্থিতি অনেক বেশি। নতুন কমিটির নাম ঘোষণার পর দেশের আইটি খাতের উন্নয়ন ও বিকাশে এই সমিতির ভূমিকা কি হবে?—এই প্রশ্নের জবাবে ইনডেক্স আইটি লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালকও বিসিএস-এর সাধারণ সম্পাদক মোঃ আজিজুর রহমান বলেন, আমাদের প্রধান কাজ হবে দেশের সাধারণ মানুষের আইটি সচেতনতা বাড়ানোর লক্ষ্যে বিসিএস-এর উদ্যোগে প্রতি বছর যে মেলার আয়োজন করা হয় এই মেলাকে প্রথমত বিভাগীয় শহর এরপর জেলা কিংবা অঞ্চলভিত্তিক আয়োজনের ব্যবস্থা করা। দেশীয় সফটওয়্যারের আন্তর্জাতিক বাজারে প্রবেশের লক্ষ্যে বিদেশে যেসব সফটওয়্যার মেলা ও প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হয়, সেসব মেলায় বাংলাদেশের আইটি কোম্পানিগুলোর অংশগ্রহণের প্রতি আমরা বেশি গুরুত্ব দেব। এছাড়া আইটি পেশাজীবী কিংবা আইটি রিলেটেড পেশাজীবীদের মধ্যে সমন্বয় সাধনের মাধ্যমে আইটি বিষয়ক সমস্যাগুলো চিহ্নিত করা এবং তার সমাধানের উপায় বের করার লক্ষ্যে একটি আইটি ক্লাব গড়ে তোলা।

এই কমিটির ভবিষ্যত পরিকল্পনা সম্পর্কে ডেফোডিল কমপিউটার্স-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক এবং বিসিএস-এর সভাপতি মোঃ সবুর খান বলেন, এই মুহূর্তে দেশের তথ্য প্রযুক্তি খাতের সার্বিক উন্নয়নে বিসিএস-এর কি করণীয় হতে পারে তা সুস্পষ্ট করে বলা ঠিক হবে না। তবে আমরা সমিলিতভাবে এমন কিছু উদ্যোগ নেব যাতে আইটি সচেতনতা বাড়ার পাশাপাশি দেশের আর্থসামাজিক উন্নয়ন সম্ভব হয়। এ থেকে ব্যাপক কর্ম সংস্থান, সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট ও রফতানি ইত্যাদি খাতের ব্যাপক উন্নয়ন সম্ভব হবে। পৃথক আইটি মন্ত্রণালয় গঠনের প্রশ্নে বলেন, সরকারের উচিত এই মুহূর্তে অন্তঃত একটি পৃথক আইটি অধিদপ্তর প্রতিষ্ঠা করা। এবং এই অধিদপ্তরের কাজ পরিচালনার জন্য আইটি ক্যাডার গড়ে তোলার প্রক্রিয়া শুরু করা।

২.২ গি.হা. ইন্টেল পেন্টিয়াম ফোর প্রসেসর

আনুষ্ঠানিক উন্মোচনের আগেই ইন্টেলের পেন্টিয়াম ফোর ২.২ গি.হা. প্রসেসর সম্প্রতি জাপানে বাজারজাত শুরু করা হয়েছে। ইন্টেলের নর্থউড ফোরের ওপর ভিত্তি করে তৈরি করা হয়েছে এই চিপ। এতে ০.১৩ মাইক্রন প্রসেসর প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে। বর্তমানে ৬০৯ থেকে ৬২৪ ডলারে বিক্রি হচ্ছে এই প্রসেসর। আশা করা হচ্ছে, জানুয়ারীর শেষ সপ্তাহে এই প্রসেসরের মূল্য ৯% কমে যাবে। ●

খুলনাতে আইটি ভিলেজ স্থাপন

খুলনা ডেভেলপমেন্ট অথোরিটির উদ্যোগে আইটি ভিলেজ স্থাপনের লক্ষ্যে প্রস্তাবিত একটি প্রকল্পের কাজ পরিকল্পনা কমিশনে সম্প্রতি প্রেরণ করা হয়েছে। খুলনা নিউমার্কেট এলাকায় ১.৩ একর জমি এজন্য নির্ধারণ করা হয়েছে। এ জন্য ব্যয় নির্ধারণ করা হয়েছে ৫৩ কোটি টাকা। একজন জাপানী বিশেষজ্ঞের সার্বিক তত্ত্বাবধানে এই প্রকল্পের প্রাথমিক কাজ সম্পন্ন করা হয়েছে। উদ্যোক্তাদের ধারণা যথাযথভাবে এই প্রকল্পের কাজ সম্পন্ন হলে ১ হাজার আইটি পেশাজীবীর কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা হবে। ●

থাকরাল ইনফরমেশন এবং ইনফরমেশন সলিউশনের চুক্তি

আইবিএম-এর স্ট্রাটেজিক এলায়েন্স পার্টনার থাকরাল ইনফরমেশন সিস্টেমস প্রাঃ লিঃ (টিআইএসএল) এবং ঢাকার ইনফরমেশন সলিউশন লিঃ (আইএসএল)-এর মধ্যে সম্প্রতি একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। এই চুক্তিপত্রে উভয় প্রতিষ্ঠানের পক্ষে স্বাক্ষর করেন যথাক্রমে টিআইএসএল-এর

চুক্তি স্বাক্ষর শেষে করমর্দনরত কে. রবি লক্ষণ এবং শাহজামান মজুমদার

চিফ ফিনান্সিয়াল অফিসার কে. রবি লক্ষণ এবং আইএসএল-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা শাহজামান মজুমদার বীর প্রতীক। এই চুক্তির শর্ত অনুযায়ী আইএসএল বাংলাদেশে ৬৪ বিট ইউনিক্স সার্ভার আইবিএম আরএস/৬০০০ এবং আইবিএম ই-সার্ভার পি সিরিজ বাজারজাত করবে। ●

ডিআইআইটি, কুমিল্লা ক্যাম্পাসের মত বিনিময় সভা

ডেফোডিল ইনস্টিটিউট অব আইটি (ডিআইআইটি)-এর কুমিল্লা ক্যাম্পাসে ছাত্র-শিক্ষক ও অভিভাবকদের এক মত বিনিময় সভা সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। এ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন ডিআইআইটি প্রধান ক্যাম্পাসের একাডেমিক ডিরেক্টর মোঃ নুরুজ্জামান। ডিআইআইটি কুমিল্লা ক্যাম্পাসের পরিচালক মোঃ রমিজ খানের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এ মত বিনিময় সভায় বক্তব্য রাখেন কুমিল্লা ক্যাম্পাসের পরিচালক মোঃ সাইফুল ইসলাম, অধ্যাপক আবু বকর সিদ্দিক এবং মমতাজ উদ্দিন। অনুষ্ঠানটি পরিচালনা করেন উত্তম বহ্নি সেন। ●

ডট কম সিস্টেমস-এর নেটওয়ার্কিং কোর্স

তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান ডট কম সিস্টেমস-এ ৬ মাসের নেটওয়ার্কিং কোর্সে ভর্তি কার্যক্রম ২০-২৮ জানুয়ারি চলবে। ২ ফেব্রুয়ারি থেকে এই কোর্সের প্রশিক্ষণ কার্যক্রম শুরু হবে। ২ মাসের ইন্টার্নিশীপসহ ৬ মাসের এই কোর্সে নেটওয়ার্ক পরিচিতি, হার্ডওয়্যার, মাইক্রোসফট সার্টিফায়েড সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ারিং (এমসিএসই), লিনআক্স ফান্ডামেন্টালস, লিনআক্স আইএসপি সেটআপ, রাউটার কনফিগারেশন ইত্যাদি বিষয়ে প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। যোগাযোগ : ৯১২৩৮৬৪। ●

বিসিসিতে সুপার কমপিউটার স্থাপন

বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল (বিসিসি)-তে স্থাপিত সুপার কমপিউটারের কার্যক্রম সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী লুৎফর রহমান খান আজাদ। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের আর্থিক সহায়তায় বিসিসি এবং স্পারসো (SPARSO)-এর যৌথ উদ্যোগে এই সুপার কমপিউটার স্থাপন করা হয়। যুক্তরাষ্ট্রের ফ্লোরিডা ইউনিভার্সিটির প্রফেসর টিএন কৃষ্ণমূর্তি এই কমপিউটারটি পরিচালনা এবং মেইনট্যানেন্সের জন্য টেকনিক্যাল সাপোর্ট প্রদান করবেন। এই অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সচিব এম এম রেজা, বিসিসি-এর নির্বাহী পরিচালক ড. এম এ সোবহান, স্পারসো প্রতিনিধি ড. এ এম চৌধুরী এবং ফ্লোরিডা ইউনিভার্সিটির ড. বিজয় কুমার ছিলেন। মন্ত্রী জানান, প্রতিকূল আবহাওয়া ও জলবায়ুর কারণে শষ্য ও প্রাণহানি প্রতিরোধে আগাম সংকেত প্রদানের লক্ষ্যে ডাটা এনালাইসিসের জন্য এই কমপিউটার ব্যবহার করা হবে। ●

ফেণী ও ময়মনসিংহে এনআইআইটি-এর কার্যক্রম সম্প্রসারণ

এনআইআইটি-এর প্রশিক্ষণ কার্যক্রম ফেণীতে সম্প্রসারণের লক্ষ্যে সম্প্রতি এনআইআইটি এবং ফেণীর কেএন কমপিউটার্সের মধ্যে একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। এই চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে উভয় প্রতিষ্ঠানের পক্ষে উপস্থিত ছিলেন এনআইআইটির অঞ্চল প্রধান তুলিকা সিন্‌হা, বাংলাদেশের কান্ট্রিপ্রধান সঞ্জীব শ্রীবাস্তভা, বেক্সিমকো সিস্টেমস লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক ড. সাহাবুব আলম এবং ফেণী সেন্টারের উদ্যোক্তা কেএন কমপিউটার্সের পরিচালক কাজী নাসিমুল হক, ব্যবস্থাপনা পরিচালক আবদুর রইস কায়সার প্রমুখ।

এছাড়া এনআইআইটি, ময়মনসিংহ সেন্টারের কার্যক্রম সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করা হয়। এই অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ প্রতিমন্ত্রী এ কে এম মোশাররফ হোসেন। বস্ত্র প্রতিমন্ত্রী এবং একমি আইটি লিঃ-এর চেয়ারম্যান মিজানুর রহমান সিন্‌হার সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন স্থানীয় সংসদ সদস্য দেলোয়ার হোসেন খান দুলু, খান চৌধুরী এমপি, শাহ নূরুল কবীর শাহীন এমপি, শাহ শহীদ সারোয়ার এমপি, একমি আইটি লিঃ-এর পরিচালক তানভীর সিন্‌হা, এনআইআইটি'র অঞ্চল প্রধান মিসেস তুলিকা সিন্‌হা প্রমুখ। ●

ব্রাজিলে এপটেক-এর কার্যক্রম সম্প্রসারণ

ব্রাজিলে এপটেক-এর কার্যক্রম সম্প্রসারণের লক্ষ্যে এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ইনক.-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা প্রমোদ খায়ের এবং ব্রাজিলের রোজারিও ড্রুমন্ড সম্প্রতি একটি চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেন। এই সেন্টার চালু করার মাধ্যমে এপটেকের কার্যক্রম বিশ্বের ৫০টি দেশে ২৪৩৬টি সেন্টারে সম্প্রসারিত হলো। এই চুক্তির

চুক্তি স্বাক্ষর শেষে করমর্দনরত প্রমোদ খায়ের এবং রোজারিও ড্রুমন্ড

শর্তানুযায়ী রোজারিও ব্রাজিলে এপটেকের বর্তমান ক্যারিকুলাম অনুযায়ী কমপিউটার প্রশিক্ষণ কার্যক্রম শুরু করবে। ●

দেশের অন্যতম বৃহৎ আইটি ও ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ প্রতিষ্ঠানের ব্যবসায়ীক অংশীদার হতে চান?

যাদের ইতিমধ্যেই অনুরুপ ব্যবসা আছে অথবা যারা কমপক্ষে ৫-৮ লক্ষ টাকা বিনিয়োগ করতে সক্ষম শুধুমাত্র তারাই যোগাযোগ করুন। আপনাদের ইচ্ছা জানিয়ে যোগাযোগের ঠিকানাসহ ফ্যাক্স বা ই-মেইল করুন, আমরাই আপনাদের সাথে শর্তাবলী ও নিয়ম কানুনসহ যোগাযোগ করবো।

জাতীয় ও আর্ন্তজাতিকভাবে স্বীকৃত **ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের** কম্পিউটার ক্লাব ও ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ ক্লাবের ব্যবসায়ীক অংশীদার হবার সুযোগ গ্রহন করুন।

BCL BHUIYAN বাড়ী ৭২ (২য় তলা), রোড ৮/এ, ধানমন্ডী, ঢাকা। ফোন: ৮১২৫৫৬০. ফ্যাক্স: ৯১৩১৮১৫ e-mail: ccscis@citechco.net

Pressario 8000z কে এওয়ার্ড প্রদান

পিসি ম্যাগাজিন সম্প্রতি এএমডি এথলন এক্সপি প্রসেসরভিত্তিক সিস্টেম কম্প্যাক প্রেসারিও 8000z ডেস্কটপ পিসিকে এওয়ার্ড প্রদানের সিদ্ধান্ত নিয়েছে। ২০০১ সালের সবচেয়ে ভাল পিসি হিসেবে কম্প্যাক প্রেসারিও 8000z কে নির্ধারণ করা হয়েছে। পিসি ম্যাগাজিনের বেস্ট অব ২০০১ ইস্যুতে এই ঘোষণা দেয়া হয়। এএমডি এথলন এক্সপি প্রসেসর 1800+ এবং ডাবল ডাটা রেট মেমরি সম্বলিত এই ডেস্কটপ পিসির সাহায্যে যেকোন ইউজার গতানুগতিক কাজ করা ছাড়াও ডিজিটাল মিউজিক, থ্রীডি গেমিং, ডিজিট্যাল ইমেজিং, ভিডিও প্রেজেন্টেশন, অন-লাইন শপিং এবং বায়িংয়ের কাজ করতে পারে। এ বছর এই পিসি দু'বার পিসি ম্যাগাজিন এওয়ার্ড পেল। ●

প্রতিমন্ত্রী সমীপে বিটা-এর প্রস্তাবনা

বাংলাদেশ আইটি এসোসিয়েশন (বিটা)-এর ১২ সদস্যের এক প্রতিনিধিদল সম্প্রতি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী মোঃ লুৎফর রহমান খান আজাদের সাথে সাক্ষাৎ করেন। এ সময় তারা দেশের তথ্য প্রযুক্তি খাতের উন্নয়নের লক্ষ্যে বেশ কিছু প্রস্তাবনা পেশ করেন। এ দলের পক্ষ থেকে সরকারের নির্বাচনী অঙ্গীকার দ্রুত বাস্তবায়নের প্রতি গুরুত্বারোপ করা হয়। বিটা-এর আহ্বায়ক মোঃ সবুর খানের নেতৃত্বে এই প্রতিনিধি দল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রীর সাথে সাক্ষাৎকালে অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন বিসিসি'র নির্বাহী পরিচালক অধ্যাপক ড. মোঃ আবদুস সোবহান, বিটা-এর সদস্য সচিব মোঃ মুজিবুর রহমান। এ সময় প্রতিমন্ত্রী মাধ্যমিক থেকে বিশ্ববিদ্যালয় পর্যন্ত শিক্ষার বিভিন্ন স্তরে শিক্ষার্থীদের কমপিউটার শিক্ষায় শিক্ষিত করে তোলার জন্য সরকারের বিভিন্ন লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যের কথা ব্যক্ত করেন। ●

ব্যাঙ্গালোরে মাইক্রোসফট-এর .NET টেকনোলজি ট্রেনিং সেন্টার চালু

ভারতের ব্যাঙ্গালোরে খুব শীঘ্রই মাইক্রোসফট-এর .NET টেকনোলজি প্রশিক্ষণ সেন্টার চালু হচ্ছে। এ লক্ষ্যে মাইক্রোসফট কর্পো. ইন্ডিয়া প্রাঃ লিঃ ৪২ লাখ ডলার ব্যয় করার ঘোষণা দিয়েছে। এছাড়াও একই প্রকল্পের অধীন এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলে ৩টি ডট নেট টেকনোলজি প্রশিক্ষণ সেন্টার চালু করা হবে। প্রতিষ্ঠানটি আশা করছে, তারা এ বছরে প্রায় এক হাজার আইটি প্রফেশনাল প্রশিক্ষণ দিয়ে ডট নেট প্লাটফর্মে প্রশিক্ষিত করে তুলতে পারবে। ভারতের ইন্ডিয়ান ইনস্টিটিউট অব সায়েন্স সুপারকমপিউটিং এডুকেশন এন্ড রিসার্স সেন্টার এ ব্যাপারে তাদের সহায়তা করবে। ●

সি শার্প শেখা

(৯২ পৃষ্ঠার পর)

এভাবে, result=result+x। আর (%) অপারেটরটি ব্যবহৃত হয়েছে Mod বা Reminder বা ভাগশেষ পাবার জন্য।

সি শার্পে স্ট্রিংয়ের ব্যবহার

সহজভাবে স্ট্রিংয়ের সংজ্ঞা দিলে বলা যায় যে, স্ট্রিং হলো কতগুলো ক্যারেক্টারের সমষ্টি।

উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, 'S', 'Y', 'S', 'T', 'E', 'C', 'H' এগুলো প্রত্যেকটি হলো এক একটি ক্যারেক্টার। কিন্তু "Systech" হলো একটি স্ট্রিং। সুতরাং double qoute (" ")-এর ভেতরের ক্যারেক্টার সমষ্টিকে আমরা স্ট্রিং হিসেবে চিনব। তাহলে বলা যায় যে, 'S' একটি ক্যারেক্টার হলেও "S" একটি স্ট্রিং হবে। ●

এসিএম আইসিপিসি ২০০২ কানপুর আঞ্চলিক প্রতিযোগিতায় আইআইটির শীর্ষস্থান অর্জন

সম্প্রতি ভারতের কানপুরে অনুষ্ঠিত এসিএম আন্তর্জাতিক কলেজিয়েট প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা (আইসিপিসি) ২০০২-এর আঞ্চলিক পর্বে শীর্ষস্থান অর্জন করেছে ইন্ডিয়ান ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি (আইআইটি), কানপুরের স্কিনস দল। তারা দুটি প্রোগ্রামিং সমস্যার সমাধান করে এই সফলতা অর্জন করে। এর আগের দু'বছর এই প্রতিযোগিতায় বুয়েট দল শীর্ষ স্থান অর্জন করেছিল। বুয়েট এবার কানপুরে না গেলেও ঢাকার আমেরিকান ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি (এআইইউবি) এই প্রতিযোগিতায় অংশ নেয়।

এআইইউবি'র এ দল ৪২৬ পেনাল্টি পেয়ে তৃতীয় স্থান অর্জন করে। এই দলে রয়েছেন আদিব হাসান মানব, মোঃ নরুল আমিন ও মোঃ মাহবুব আলম। এছাড়া ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের দ্য থিংকার্স দল পঞ্চম স্থান অর্জন করেছে। এই দলে রয়েছেন মোহাম্মদ আব্দুল্লাহ আল ওয়াদুদ, সৈয়দ মনোয়ার হোসেন ও মনিরুল ইসলাম শরিফ।

এবার মোট ৭২টি দল এ প্রতিযোগিতায় অংশ নেয়। শীর্ষ দশটি দলের মধ্যে দুটি স্থান পেয়েছে বাংলাদেশ। এছাড়া বাংলাদেশের ইস্ট-ওয়েস্ট বিশ্ববিদ্যালয়, খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়, নর্থ-সাউথ বিশ্ববিদ্যালয়, উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় এবং এশিয়া প্যাসিফিক বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিযোগিতায় সম্মানসূচক পুরস্কার অর্জন করে। ২০০৩ সালের মার্চে যুক্তরাষ্ট্রের হাওয়াইতে অনুষ্ঠেয় এসিএম আইসিপিসির চূড়ান্ত পর্বে আইআইটি কানপুরের স্কিনস্ দল অংশ নিবে। ●

ঢাকা কমপিউটার সমিতির মত বিনিময় সভা

ঢাকা কমপিউটার সমিতি (ডিসিএস)-এর উদ্যোগে সম্প্রতি এক মত বিনিময় সভার আয়োজন করা হয়। এতে প্রধান অতিথি ছিলেন স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রী ড. খন্দকার মোশাররফ হোসেন, বিশেষ অতিথি ছিলেন শিক্ষা উপমন্ত্রী আব্দুস সালাম পিন্টু। রায়ানস কমার্সের সভাপতি আফতাব-উল ইসলাম, ডিসিএস-এর সাধারণ সম্পাদক নজরুল ইসলাম মিলন এবং ডিসিএস-এর সুব্রত সরকার প্রমুখ।

সভায় বক্তারা দেশে প্রাথমিক থেকে উচ্চ মাধ্যমিক স্তর পর্যন্ত কমপিউটার বিজ্ঞান বিষয়কে পাঠ্যসূচীর অন্তর্ভুক্ত করার প্রতি গুরুত্বারোপ করেন।

ঢাকা কমপিউটার সমিতি'র মত বিনিময় সভায় বক্তব্য রাখছেন (সর্ব বামে) ডিসিএস-এর সাধারণ সম্পাদক নজরুল ইসলাম। মঞ্চে উপবিষ্ট (বাম থেকে) আমেরিকান চেম্বার অব কমার্সের সভাপতি আফতাব-উল ইসলাম, স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রী ড. খন্দকার মোশাররফ হোসেন, শিক্ষা উপমন্ত্রী আব্দুস সালাম পিন্টু, রায়ানস কমপিউটার-এর প্রধান নির্বাহী কমকর্তা আহমেদ হাসান জুয়েল।

কমপিউটার-এর প্রধান নির্বাহী কমকর্তা আহমেদ হাসান জুয়েলের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত মত বিনিময় সভায় এছাড়াও ছিলেন আমেরিকান চেম্বার অব এছাড়া ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠানকে সর্বোচ্চ সহযোগিতা এবং আলাদা একটি তথ্য প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় গঠনের দাবি জানানো হয়। ●

বেইজ লিঃ-এর সনদপত্র বিতরণ

বাংলাদেশে ওরাকল অথোরাইজড এডুকেশন পার্টনার বেইজ লিঃ থেকে ইতোমধ্যে যারা ওরাকল বিষয়ক উচ্চতর প্রশিক্ষণ কোর্স সম্পন্ন করেছেন সম্প্রতি তাদের আনুষ্ঠানিকভাবে সার্টিফিকেট বিতরণ করা হয়। এই অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে তথ্যমন্ত্রী ড. আবদুল মঈন খান কোর্স সমাপ্তকারী প্রশিক্ষণার্থীদের মধ্যে সনদপত্র বিতরণ করেন।

সার্টিফিকেট বিতরণী অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে তথ্যমন্ত্রী ড. আবদুল মঈন খান (বাম থেকে দ্বিতীয়)। পাশে রয়েছেন অন্যান্য অতিথিবৃন্দ

অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক প্রফেসর এম. আবদুস সোবহান। বেইজ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মাহবুব-উর রহমানের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এ অনুষ্ঠানে এছাড়াও ছিলেন এফবিসিসিআই-এর পরিচালক মোয়াজ্জেম হোসেইন, বেইজ লিঃ-এর পরিচালক মিরকা রহমান এবং বি.এন. অধিকারী প্রমুখ। ●

বাজার গবেষকদের মতে–
উইন্ডোজ এক্সপি বিক্রয়ে কাঙ্ক্ষিত লক্ষ্য অর্জন সম্ভব হবে না

মাইক্রোসফটের সবচেয়ে বড় অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ এক্সপি সম্প্রতি বাজারে ছাড়ার পর বিক্রয়ের আশানুরূপ লক্ষ্যমাত্রা অর্জিত হয়নি। গত অক্টোবরে মাত্র ৪ লাখ কপি এক্সপি বিক্রি হয়েছে। নভেম্বরে বিক্রি হয়েছে ২ লাখ ৫০ হাজার কপি। ২৫ অক্টোবর বাজারে ছাড়ার পর মাত্র ৬ দিন যে হারে এক্সপি বিক্রি হয়েছে তা উইন্ডোজকেন্দ্রিক অতীতের সব রেকর্ডকে ভঙ্গ করেছিল। কিন্তু নভেম্বরে এক্সপি বিক্রি যে হারে কমে যায়, তাতে অনেকেই হতাশ হয়েছেন। উইন্ডোজ ৯৮ যখন বাজারে ছাড়া হয়েছিল তখন প্রথম ৩০ দিনে ৩ লাখ ৫০ হাজার কপি বিক্রি হয়েছে। এর মধ্যে খুচরা বিক্রয় অন্তর্ভুক্ত করা হয়নি।

মাইক্রোসফট, উইন্ডোজকেন্দ্রিক অতীতের সব পরিসংখ্যান পর্যালোচনা করে আশা করেছিল প্রায় ১০০ মিলিয়ন কপি উইন্ডোজ এক্সপি বাজারজাত করবে। বিশেষ করে নভেম্বরে এক্সপি বিক্রির পরিস্থিতি পর্যালোচনা করে বাজার বিশ্লেষকগণ সেক্ষেত্রে সন্দেহ প্রকাশ করেছেন। এক তথ্য মতে, উইন্ডোজ ৯৫ বাজারে ছাড়ার পর সর্বমোট ২০ মিলিয়ন কপি বিক্রি হয়েছিল। উইন্ডোজ ৩.১/ডস বিক্রি হয়েছিল ৫০ মিলিয়ন কপি, উইন্ডোজ ৯৮ বিক্রি হয়েছিল ৭০-৮০ মিলিয়ন কপি।

যদিও এক্সপির জন্য বিভিন্ন কৌশল অবলম্বন করে মাইক্রোসফট বাজারে এসেছে তথাপি কাঙ্ক্ষিত লক্ষ্য অর্জন সম্ভব হবে বলে মনে হয় না। বাজার গবেষকদের মতে, ২৬% পিসি হোল্ডারের এ বছর উইন্ডোজ এক্সপি কেনার সম্ভাবনা রয়েছে। তাদের মতে, এই ধারা অব্যাহত থাকলে সর্বোচ্চ ৫০% হারে ২০০৪ সাল নাগাদ এক্সপি বিক্রি বাড়ার সম্ভাবনা রয়েছে।

এপোডিস-এর উদ্যোগে সংগীত প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত

এপটেক, ওল্ড ঢাকা সেন্টার ডিবেটিং সোসাইটি (এপোডিস)-এর উদ্যোগে সম্প্রতি এপটেক, ওল্ড ঢাকা সেন্টারে সংগীত প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয়। এপোডিসের সাধারণ সম্পাদক ও সেন্টারের ইংলিশ ফ্যাকাল্টি মোঃ আলমগীর কবীর কর্তৃক পরিচালিত এই অনুষ্ঠানে উক্ত সেন্টারের প্রশিক্ষণার্থী ও কর্মকর্তাবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন। এছাড়া অতিথি বিচারক ছিলেন সংগীত প্রশিক্ষক আজিজুর রহমান ও ফারজানা বিথী।

একজন সংগীত প্রতিযোগীর হাতে পুরস্কার তুলে দিচ্ছেন ফারজানা বিথী। পাশে রয়েছেন অন্যান্য অতিথিবৃন্দ

অনুষ্ঠান শেষে এপোডিসের ভাইস প্রেসিডেন্ট ও এপটেক, ওল্ড ঢাকা সেন্টারের সেন্টার হেড জি এম দেলোয়ার হোসেন প্রধান অতিথি হিসেবে বিজয়ীদের মধ্যে পুরস্কার বিতরণ করেন।

মাইক্রোসফট ডট নেট প্লাটফর্মকে ইসিএমএ-এর অনুমোদন

ইউরোপিয়ান কমপিউটার ম্যানুফ্যাকচারার্স এসোসিয়েশন (ইসিএমএ) স্ট্যান্ডার্ডাইজিং ইনফরমেশন এন্ড কমিউনিকেশন সিস্টেমস সম্প্রতি মাইক্রোসফট ডট নেট প্লাটফর্মকে অনুমোদন দিয়েছে। সংগঠনটি জাভার আদলে তৈরি মাইক্রোসফটের সি শার্প প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের সঙ্গে কমন ল্যাঙ্গুয়েজ ইনফ্রাস্ট্রাকচার (সিএলআই) নামে ডট নেট ওয়েব সার্ভিস প্লাটফর্মের একটি কম্পোনেন্টও অনুমোদন করেছে। উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমের বাইরে ডট নেট প্লাটফর্মে উপযুক্ত প্রোগ্রাম তৈরির জন্য ইসিএমএ-এর তত্ত্বাবধানে সফটওয়্যারটির একটি আদর্শ সংস্করণ অনুমোদনের আশায় বেশ কিছুদিন পূর্বে মাইক্রোসফট এ প্রযুক্তি পেশ করেছিল।

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রীর সাথে বিডিসিএ প্রতিনিধি দলের সাক্ষাৎ

বাংলাদেশ ভিলেজ কমপিউটার এসোসিয়েশন (বিডিসিএ)-এর প্রতিষ্ঠাতা ও কেন্দ্রীয় সভাপতি প্রদ্যুৎ কুমার সরকারের নেতৃত্বে ৪ সদস্যবিশিষ্ট একটি প্রতিনিধি দল সম্প্রতি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী লুৎফর রহমান খান আজাদের সাথে সাক্ষাৎ করেন।

এ সময় প্রতিনিধি দল প্রতিমন্ত্রীর কাছে ৮ দফা দাবি পেশ করে। এবং ব্যাপকভাবে কমপিউটার সচেতনতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে মফস্বলে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক কর্মশালার আয়োজন, বিসিএস এবং বেসিসের কমপিউটার ও সফটওয়্যার মেলাগুলো জেলা পর্যায়ে আয়োজনের প্রতি গুরুত্বারোপ করে।

তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক মন্ত্রণালয় প্রতিষ্ঠার দাবিতে উল্লেখ্য বিডিসিএ-এর উদ্যোগে সম্প্রতি গণস্বাক্ষর গ্রহণ অভিযান শুরু করা হয়েছে। প্রাথমিক পর্যায়ে দেশের বিভিন্ন বিভাগ, জেলা, উপজেলা ও গ্রাম পর্যায়ে বিশিষ্ট ব্যক্তিবর্গের স্বাক্ষর গ্রহণ করা হবে। এরপর ঢাকা শহর ও তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনের সাথে সম্পর্কিত ব্যক্তিবর্গের স্বাক্ষর গ্রহণ শেষে তা সুপারিশ আকারে প্রধানমন্ত্রী সমীপে পেশ করা হবে।

চাঁদপুরে এনআইআইটি-এর কমপিউটার প্রশিক্ষণ

এনআইআইটি বাংলাদেশ তাদের কমপিউটার প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্প্রসারণের লক্ষ্যে সম্প্রতি চাঁদপুরের স্থানীয় বিএন এন্টারপ্রাইজের সাথে একটি চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেছে। এই অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে এনআইআইটি'র অঞ্চল প্রধান তুলিকা সিনহা, বাংলাদেশ কান্ট্রি হেড সঞ্জীব শ্রীবাস্তভা, বেক্সিমকো সিস্টেমস লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক সাহাবুব আলম এবং বিএন এন্টারপ্রাইজের অংশীদার কাজী নাসিমুল হক উপস্থিত ছিলেন।

প্রয়োজন দক্ষ এফইএ মানব সম্পদ গড়ে তোলা

(৯১ পৃষ্ঠার পর)

প্রয়োজনীয় সহযোগিতা দেয়ার চেষ্টা করব।'

মোঃ কামরুজ্জামান বলেন, বিভিন্ন কোম্পানিতে যে সফটওয়্যার ব্যবহৃত হয়, অলটেয়ার ইঞ্জিনিয়ারিং কোম্পানি সেই সফটওয়্যার তৈরি করে বিক্রি করে। জাপান, ভারত, সুইডেন, দক্ষিণ কোরিয়া, সিঙ্গাপুর এবং ইউরোপীয় দেশগুলোতে অলটেয়ার ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের অফিস রয়েছে। এই কোম্পানিও ইঞ্জিনিয়ারিং সার্ভিসের বিভিন্ন কাজ দিতে পারে। তিনি বলেন, মাইক্রোসফট ওয়ার্ড-এর মতো এফইএ কাজ শেখার জন্য বাংলাদেশে অলটেয়ার কোম্পানির হাইপার ওয়ার্কস, হাইপার মেস এবং অন্যান্য কোম্পানির এলএস ডায়না, এনসিস, এবাকাস, নেস্ট্রান ইত্যাদি সফটওয়্যার শিখতে পারেন। তাহলে দেখা যাবে, যারা এলএস ডায়না সম্পর্কে পারদর্শী সেই কাজগুলো তাকে দেয়া হচ্ছে, আবার যারা হাইপার ওয়ার্কস ভাল পারে তাকে ওই কাজ করতে দেয়া হচ্ছে।

মোঃ কামরুজ্জামান বলেন, বাংলাদেশের আইটি সেক্টরে এখন শুধু ডাটাবেস, ডাটাএন্ট্রি, সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট ইত্যাদি কাজই হচ্ছে। ইঞ্জিনিয়ারিং সার্ভিসের কাজ হচ্ছে না। এ কাজটি বাংলাদেশ করতে পারে। তিনি জানান, ৩০ ডিসেম্বর ২০০১ ঢাকায় অনুষ্ঠিত সেমিনারেও তারা এ বিষয়টি তুলে ধরেছেন। দিনব্যাপী এ সেমিনারে এফইএ বিজনেস প্রসপেক্ট তুলে ধরা হয়েছে। সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোকে এফইএ মানব সম্পদ গড়ে তোলার জন্য বিপুল বিনিয়োগ করে এ সংক্রান্ত সফটওয়্যার কেনার পরামর্শ দেয়া হয়েছে। বাণিজ্য মন্ত্রী আমির খসরু মাহমুদ চৌধুরীকে সফটওয়্যার কপিরাইটের ব্যাপারে নিরাপত্তা নিশ্চিত করার অনুরোধ জানানো হয়েছে। মন্ত্রী বলেছেন, এ ব্যাপারে প্রয়োজনীয় সব সহযোগিতা তিনি দেবেন।

আইটি বিশেষজ্ঞ মোঃ কামরুজ্জামান বলেন, কমপিউটার এখন আর যন্ত্র নয়। এটা একটা ল্যাংগুয়েজ। সেভাবেই এটাকে কাজে লাগাতে হবে। এফইএ সম্পর্কে দক্ষ হয়ে উঠলে বাংলাদেশের কোম্পানিগুলোর উৎপাদিত পণ্যগুলোও আন্তর্জাতিক মানের করা যায়। উদাহরণ হিসেবে তিনি টাওয়ার ট্যাঙ্ক, অটোমোবাইল, বেসিনসহ বিভিন্ন উৎপাদিত পণ্যের কথা উল্লেখ করে বলেন, সঠিকভাবে কমপিউটারে ডিজাইন টেস্ট করে এগুলো উৎপাদন করা যায়।

আহমেদুর রব
ahmedrab@programmer.net

পর্যায়ক্রমে

সি শার্প শেখা

অবজেক্ট অরিয়েন্টেড ল্যাঙ্গুয়েজ সি শার্প-এর সাথে অন্যান্য জনপ্রিয় ল্যাঙ্গুয়েজের তুলনা, সি শার্প ইন্টলেশন এবং এপ্লিকিউশন সম্পর্কে কমপিউটার জগৎ ডিসেম্বর ২০০১ সংখ্যায় আলোচনা করা হয়েছে। এই পর্যায়ে ভ্যারিয়েবল কি এবং কেন প্রয়োজন, সি শার্পের সাধারণ ডাটা টাইপ, সি শার্পের সাধারণ অপারেটর এবং তা দিয়ে এক্সপ্রেশন তৈরির পদ্ধতি এবং সি শার্পে স্ট্রিংয়ের ব্যবহার সম্পর্কে আলোচনা করা হলো।

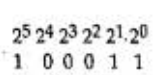
ভ্যারিয়েবল কি এবং কেন প্রয়োজন

প্রোগ্রামিং করতে হলে ভেরিয়েবল একটি অপরিহার্য বিষয়। খুব সাধারণ এবং সহজ কথায় বলা যায়, ভেরিয়েবল তথ্য ধারণ করার একটি স্থান। প্রোগ্রামের প্রয়োজনে ঐ স্থান (ভেরিয়েবল) হতে যেকোন সময় তথ্য পড়া ও লেখা যায়। একটি expression ভেরিয়েবল ছাড়া চিন্তা করা কষ্টকর। ভেরিয়েবল যেহেতু একটি স্টোরেজ, সেহেতু মেমরিতে একটি ভেরিয়েবল কি পরিমাণ স্পেস নেবে তা নির্ভর করবে ভেরিয়েবলের ধরন বা টাইপের উপর।

ধরা যাক x ভেরিয়েবলটির টাইপ হচ্ছে integer. এখন x=35 অর্থাৎ x লোকেশন-এ 35 রাখা হচ্ছে। তাহলে ভেরিয়েবলটির চিত্র নিচের মতো হতে পারবে।

$$x=35 \Rightarrow \begin{matrix} 2^5 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{matrix} \Rightarrow 100011$$

```
     31  ......... 6 5 4 3 2 1 0
x⇒  |0|  |.......|0|1|0 0 0 1 1
```



উপরের চিত্রটিতে আমরা দেখেছি যে x নামক মেমরি লোকেশনে 35 রাখা হচ্ছে। আসলে 35 মেমরি লোকেশনে বাইনারি আকারে থাকবে। 35-কে বাইনারিতে রূপান্তরিত করতে হলে ৬টি বাইনারি বিটের প্রয়োজন হবে। কিন্তু x লোকেশনে বা x ভেরিয়েবলটি সর্বমোট 32-টি বিট দখল করে আছে। সুতরাং (৩২-৬)=২৬টি বিট বিনা প্রয়োজনে খালি থাকবে এবং অন্য কোন ভেরিয়েবল এই খালি জায়গাটুকু ব্যবহার করতে পারবে না। সুতরাং প্রোগ্রামিংয়ের ক্ষেত্রে ডাটা টাইপ সম্পর্কে একটি স্বচ্ছ ধারণা থাকা অত্যাবশ্যক। সি শার্পে একটি ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করার নিয়ম নিম্নরূপ—

data type variable_name
যেমন : int x;

সি শার্পের সাধারণ ডাটা টাইপ

একটি ভেরিয়েবলের উপর কি ধরনের অপারেশন করা যায় তা নির্ভর করছে সম্পূর্ণরূপে ঐ ভেরিয়েবলটির ডাটা টাইপের উপর। আর সে জন্যই সি শার্প সর্তিকার অর্থে একটি টাইপড (Typed) ল্যাঙ্গুয়েজ।

সি শার্পের সাধারণ ডাটা টাইপগুলোকে প্রধানতঃ ৪ ভাগে ভাগ করা যেতে পারে।

Boolean, Integrals, Floating point এবং Decimal.

উপরোক্ত ডাটা টাইপগুলোর মধ্যে প্রথমটি ছাড়া পরবর্তী সবগুলোই নিউমেরিক অপারেশনের জন্য ব্যবহৃত হয়। আর Boolean টাইপের ভেরিয়েবল সাধারণত লজিক অপারেশনের ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়। নিচের উদাহরণটিতে আমরা দেখব কিভাবে বুলিয়ান ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করতে হয় এবং বুলিয়ান ভেরিয়েবল কিভাবে প্রোগ্রামে ব্যবহার করা যায়।

```
// ***** THE FOLLOWING PROGRAM SHOWS HOW
TO USE BOOLEAN TYPE VARIABLE
1. using System;
2. class TestBooleans {
3. public static void Main() {
 // BOOLEAN TYPE VARIABLE DECLARATION
4. bool tStmnt = true;
5. bool fStmnt = false;
 // PRINTS THE VALUE OF BOOLEAN VARIABLES
6. Console.WriteLine("It is {0} that KARIM is a
good Boy.", tStmnt);
7. Console.WriteLine("The statement above is
not {0}.", fStmnt);
 }
}
```


প্রোগ্রাম বিশ্লেষণ

উপরোক্ত প্রোগ্রামটির দ্বিতীয় লাইনে একটি class declare করা হয়েছে, যার নাম TestBoolean. লাইন নম্বর ৪ এবং ৫-এ দুটো boolean type এর ভেরিয়েবল ব্যবহার করা হয়েছে যথাক্রমে tStmnt ও fStmnt নামে। এবং প্রাথমিকভাবে এদের ভ্যালু যথাক্রমে true এবং false এসাইন করা হয়েছে। যেহেতু ভেরিয়েবল দুটি boolean type-এর, সেহেতু এদের ভ্যালু true অথবা flase হবে। অন্য কোন ভ্যালু এতে প্রযোজ্য নয়। লাইন নম্বর ৬ এবং ৭-এর মধ্যে উপরোক্ত ভেরিয়েবল দুটির ভ্যালুগুলোকে print করা হয়েছে।

উপরোক্ত প্রোগ্রামটিকে রান করতে হলে নিচের কমান্ডগুলো লিখুন :

CSC TestBooleons ← কম্পাইলের জন্য
TestBoolean ← প্রোগ্রামটি রান করার জন্য।

উপরোক্ত প্রোগ্রামটি রান করলে নিচের আউটপুটটি দেখাবে।

It is True that KARIM is a good Boy. The statement above is not False

নিচের টেবলটিতে Integral টাইপ, তাদের Size এবং Range গুলো লক্ষ্য করা যাবে।

Type	Size (in bits)	Range
sbyte	8	-128 to 127
byte	8	0 to 255
short	16	-32768 to 32767
ushort	16	0 to 65535
int	32	-2147483648 to 2147483647
uint	32	0 to 4294967295
long	64	-9223372036854775808 to 9223372036854775807
ulong	64	0 to 18446744073709551615
char	16	0 to 65535

পূর্ণ সংখ্যা কিংবা দশমিক ছাড়া সংখ্যাগুলোর মধ্যে ক্যালকুলেশনের জন্যই মূলত integral টাইপগুলো ব্যবহৃত হয়। শুধু সর্বশেষ ডাটা টাইপটি অর্থাৎ 'char' টাইপটি দিয়ে একটি ইউনিকোড ক্যারেক্টার প্রকাশ করা সম্ভব।

নিচের টেবলটিতে floating point এবং decimal টাইপগুলোর নাম, সাইজ, প্রেসিশন এবং রেঞ্জ দেয়া হলো :

Type	Size (in bits)	Precision	Range
float	32	7 digits	1.5 x 10-45 to 3.4 x 1038
double	64	15-16 digits	5.0 x 10-324 to 1.7 x 10308
decimal	128	28-29 decimal places	1.0 x 10-28 to 7.9 x 1028

দশমিক যুক্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে ক্যালকুলেশনের জন্য ফ্লোটিং পয়েন্ট টাইপগুলো ব্যবহৃত হয়। কিন্তু ডেসিমাল টাইপগুলো ফিন্যানসিয়াল ক্যালকুলেশনের জন্য ব্যবহার করা উচিত।

আমরা জানি, একটি এক্সপ্রেশন তৈরি হয় কিছু ভেরিয়েবল এবং অপারেটরের সাহায্যে। এবার নিচে বিভিন্ন ধরনের অপারেটর সম্পর্কে ধারণা দেয়া যেতে পারে।

<table>
<tr><th>Category</th><th>Operator(s)</th><th>Associativity</th></tr>
<tr><td>Primary</td><td>(x) x.y f(x) a[x] x++ x-- new typeof sizeof checked unchecked</td><td>left</td></tr>
<tr><td>Unary</td><td>+ - ! ~ ++x --x (T)x</td><td>left</td></tr>
<tr><td>Multiplicative</td><td>* / %</td><td>left</td></tr>
<tr><td>Additive</td><td>+ -</td><td>left</td></tr>
<tr><td>Shift</td><td><< >></td><td>left</td></tr>
<tr><td>Relational</td><td>< > <= >= is</td><td>left</td></tr>
<tr><td>Equality</td><td>== !=</td><td>right</td></tr>
<tr><td>Logical AND</td><td>&</td><td>left</td></tr>
<tr><td>Logical XOR</td><td>^</td><td>left</td></tr>
<tr><td>Logical OR</td><td>|</td><td>left</td></tr>
<tr><td>Conditional AND</td><td>&&</td><td>left</td></tr>
<tr><td>Conditional OR</td><td>||</td><td>left</td></tr>
<tr><td>Conditional</td><td>?:</td><td>right</td></tr>
<tr><td>Assignment</td><td>= *= /= %= += -= <<= >>= &= ^= |=</td><td>right</td></tr>
</table>

উপরের টেবলটিতে Associativity বলতে হয়েছে, এক্সপ্রেশনটি বাম দিক থেকে শুরু হবে না ডান দিক থেকে শুরু হবে।

অপারেটরগুলোকে প্রধানত দু'ভাগে ভাগ করা যায়— ইউনারি (Unary) এবং বাইনারি (Binary).

ইউনারি অপারেটরগুলো শুধু একটি অপারেন্ড নিয়ে কাজ করে। যেমন :

++x;

এখানে ++ অপারেটরটি হচ্ছে ইউনারি অপারেটর, কারণ এই অপারেটরটি শুধু একটি operand(x) নিয়ে কাজ করছে।

বাইনারি অপারেটরগুলো দুটি অপারেন্ড নিয়ে কাজ করে। অধিকাংশ ক্ষেত্রে আমরা বাইনারি অপারেটর নিয়েই কাজ করে থাকি। যেমন, sum=x+y. এখানে + অপারেটরটি হচ্ছে একটি বাইনারি অপারেটর। কারণ এটি দুটি অপারেন্ড x ও y নিয়ে অপারেশন করছে।

আরেক ধরনের অপারেটর রয়েছে, যার নাম হচ্ছে Ternary (টারনারি) অপারেটর। টারনারি অপারেটরটি তিনটি অপারেন্ড নিয়ে কাজ করে। টারনারি অপারেটর খুব বেশি জনপ্রিয় বা স্ট্যান্ডার্ড না

হলেও-এর ব্যবহার চমৎকার। এই অপারেটরটির symbol হলো (?:)

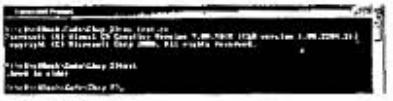
val =(a>b)?1000 : 2000

উপরের লাইনটিতে একটি টারনারি অপারেটর ব্যবহার করা হয়েছে। উপরের এক্সপ্রেশনটির অর্থ হলো— ভেরিয়েবল a-এর মান যদি ভেরিয়েবল b-এর মানের চেয়ে বেশি হয় তবে val নামক ভেরিয়েবলের মান 1000 হবে, অন্যথায় val-এর মান হবে 2000। অথচ টারনারি অপারেটরগুলো দিয়ে ব্যবহৃত উপরোক্ত এক্সপ্রেশনটি যদি আমরা সাধারণভাবে লিখি তাহলে নিচের কোডগুলো লিখতে হবে।

```
if (a>b)
{
    val=1000;
}else
    {
        val=2000;
    }
```

নিচের প্রোগ্রামটিতে টারনারি অপারেটরের একটি প্রোগ্রাম দেখা যেতে পারে।

```
// ***** THE FOLLOWING PROGRAM SHOWS HOW TO USE TERARY OPERATORS

using System;

class TestTernary {

public static void Main() {

int ahmed, mahmud;
String msg;

ahmed = 26;
mahmud = 22;

msg = (ahmed>mahmud)?"Ahmed is elder":"Mahmud is elder";

Console.WriteLine("{0}",msg);

    }
}
```



ইউনারি অপারেটরগুলো নিয়ে নিচে একটা প্রোগ্রাম করা হলো। নিচের প্রোগ্রামটি ভালভাবে বোঝা গেলে বিভিন্ন ধরনের ইউনারি অপারেটরগুলো সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা পাওয়া যাবে।

```
// ***** THE FOLLOWING PROGRAM SHOWS HOW TO USE UNARY OPERATORS
1.using System;
2.class Unary {
3. public static void Main() {
4. int unary = 0;
5. int preIncrement;
6. int preDecrement;
7. int postIncrement;
8 int postDecrement;
9 int positive;
10. int negative;
11. sbyte bitNot;
12. bool logNot;
13. preIncrement = ++unary;
14. Console.WriteLine("Pre-Increment: {0}", preIncrement);
15. preDecrement = --unary;
16. Console.WriteLine("Pre-Decrement: {0}", preDecrement);
17. postDecrement = unary--;
18. Console.WriteLine("Post-Decrement: {0}", postDecrement);
19. postIncrement = unary++;
20. Console.WriteLine("Post-Increment: {0}", postIncrement);
21. Console.WriteLine("Final Value of Unary: {0}", unary);
22. positive = -postIncrement;
23. Console.WriteLine("Positive: {0}", positive);
24. negative = +postIncrement;
25. Console.WriteLine("Negative: {0}", negative);
26. bitNot = 0;
27. bitNot = (sbyte)(~bitNot);
28. Console.WriteLine("Bitwise Not: {0}", bitNot);

29. logNot = false;
30. logNot = !logNot;
31. Console.WriteLine("Logical Not: {0}", logNot);
 }
}
```

উপরের প্রোগ্রামটিতে line 13, 15, 17, 19-এ কিছু pre/post Increment/Decrement অপারেটর ব্যবহার করা হয়েছে। pre মানে আগে এবং post মানে পরে, আর তাই কোন অপারেন্ডের পূর্বে Increment/Decrement দিলে সেটা হবে pre Increment/Decremt। অনুরূপভাবে কোন অপারেন্ডের পরে Increment/Decrement দিলে সেটি হবে post Increment/Decrement. এবার মূল প্রোগ্রামের বর্ণনায় আসা যাক :

প্রোগ্রামটির ৪ নম্বর লাইনে unary নামক একটি ইন্টিজার ভেরিয়েবল নেয়া হয়েছে এবং এর ভেল্যু প্রাথমিকভাবে 0 ধরা হয়েছে।

১৩ নম্বর লাইনে (++unary) অর্থাৎ preIncrement অপারেটরটি ব্যবহার করা হয়েছে। এর ফলে উক্ত লাইনেই unary ভেরিয়েবলটির ভেল্যু ১ বাড়বে, অর্থাৎ unary ভেরিয়েবলটির ভেল্যু হবে ১ এবং এই ভেল্যুটি অন্য আরেকটি ভেরিয়েবল preIncrement-এ এসাইন হবে। অর্থাৎ ১৩ নং লাইনে preIncrement ভেরিয়েবলটির ভেল্যু হবে বর্তমানে ১। অনুরূপভাবে ১৫ নং লাইনে preDecrement অপারেটরটি ব্যবহার করা হয়েছে। যার ফলে unary ভেরিয়েবলটির ভেল্যু উক্ত লাইনেই ১ কমে যাবে এবং unary ভেরিয়েবলটির ভেল্যু হবে ০। এই ভেল্যুটি (০) অন্য আরেকটি ভেরিয়েবল preDecrement-এ এসাইন হবে। অতএব preDecrement ভেরিয়েবলটির ভেল্যু হবে ০। এবার ১৭ ও ১৯ নং লাইনে ব্যবহার করা হয়েছে postIncrement ও postDecrement অপারেটরগুলোকে। ১৭ নং লাইনে (unary--) অর্থাৎ পোস্ট-ইনক্রিমেন্ট অপারেটরটি ব্যবহার করা হয়েছে। কিন্তু পোস্ট ইনক্রিমেন্ট অপারেটরটি See copy অনুরূপভাবে ২৪ নং লাইনে নেগেটিভ নামক ভেরিয়েবলটির ভেল্যু হবে (1)*(-1)=-1.

২৫ নং লাইনে bitNot নামক ভেরিয়েবলটির ভেল্যু প্রাথমিকভাবে ০ ধরা হয়েছে। লক্ষ্য করলে দেখা যাবে bitNot ভেরিয়েবলটি sbyte টাইপের। সংজ্ঞানুযায়ী sbyte-এর সাইজ হচ্ছে ৮ বিট বা সিঙ্গেল বাইট। সুতরাং bitNot ভেরিয়েবলটির বাইনারি রিপ্রেজেন্টেশন হবে 00000000। উক্ত ভেরিয়েবলের পূর্বে BitWise Not (~) অপারেটরটি ব্যবহার করা হয়েছে, ফলে উক্ত ভেরিয়েবলটির প্রত্যেকটি বাইনারি বিট উল্টে যাবে। অর্থাৎ 11111111 হয়ে যাবে, যার মান আসলে -1।

২৭ লাইনে আরেকটি উল্লেখযোগ্য বিষয় হলো (sbyte) (~bitNot).

কোন ভেরিয়েবলের পূর্বে কোন টাইপ উল্লেখ করে দেয়ার পদ্ধতিকে বলা হয় কাস্টিং (Casting)। বিশেষভাবে খেয়াল রাখা প্রয়োজন যে, sbyte, byte, short, ushort এই ডাটাগুলোর উপর যেকোন অপারেশনের ফলে ইন্টিজার টাইপের ফলাফল পাওয়া যাবে। আমরা জানি, ইন্টিজার টাইপের সাইজ ৩২ বিট বা ৪ বাইট। ২৭ নং লাইনে Not(~) অপারেশনটি bitNot নামক ভেরিয়েবলটির উপর প্রয়োগ করা হয়েছে। আগেই বলা হয়েছে, এর ফলে যে ফলাফলটি পাওয়া যাবে, তা হবে ইন্টিজার টাইপের এবং এর সাইজ হবে ৩২ বিটের। কিন্তু উক্ত রেজাল্টটিকে আমরা এসাইন করছি bitNot নামক ভেরিয়েবলটির মধ্যে, যার সাইজ হচ্ছে ৮বিট। সুতরাং ৩২ বিট-এর ফলাফলটিকে ৮ বিটের ভেরিয়েবলে কখনই রাখা সম্ভব নয়। আর সে কারণেই কাস্টিং করা হয়েছে। কাস্টিং করার ফলে ৩২ বিটের ফলাফল ৮ বিটে রূপান্তরিত হবে। উপরোক্ত ব্যাপারটিকে যদি উল্টো করে দেখা যায় অর্থাৎ একটি ইন্টিজার টাইপের ভেরিয়েবলের মধ্যে যদি একটি sbyte কিংবা ইন্টিজার টাইপ অপেক্ষা ছোট সাইজের ভেরিয়েবল টাইপের ভেরিয়েবলের ভেল্যু রাখা হতো, তবে এই কাস্টিংয়ের প্রয়োজন হতো না। কারণ উক্ত ভেল্যুগুলো ধারণ করার জন্য যথেষ্ট জায়গা ইন্টিজার টাইপের ভেরিয়েবলে বিদ্যমান থাকবে। মূল কথা হলো কোন একটি বড় সাইজের ভেরিয়েবলের ভেল্যু যদি এর অপেক্ষাকৃত ছোট সাইজের ভেরিয়েবলে রাখতে হয় তখনই কাস্টিংয়ের প্রয়োজন হবে। ২৯ নং লাইনে একটি বুলিয়ান ভেরিয়েবল ব্যবহার করা হয়েছে, যার ভেল্যু প্রাথমিকভাবে ধরা হয়েছে false। ৩০ লাইনে উক্ত ভেরিয়েবলটির উপর logical Not (!) অপারেটরটি ব্যবহার করা হয়েছে, যার ফলে ভেরিয়েবলটির ভেল্যু উল্টো হয়ে যাবে, অর্থাৎ পরিবর্তিত ভেল্যুটি হবে true.

এবার বাইনারি অপারেটরগুলো নিয়ে খুব সহজ এবং সাধারণ একটি প্রোগ্রাম তৈরির বিষয়ে আলোচনা করা হবে।

```
// ***** THE FOLLOWING PROGRAM SHOWS HOW TO USE BINARY OPERATORS

using System;

class TestBinary {

public static void Main() {
int p, q, output;
float floatoutput;

p = 11;
q = 9;
output = p+q;
Console.WriteLine("p+q: {0}", output);

output = p-q;
Console.WriteLine("p-q: {0}", output);

output = p*q;
Console.WriteLine("p*q: {0}", output);

output = p/q;
Console.WriteLine("p/q: {0}", output);

floatoutput = (float)p/(float)q;
Console.WriteLine("p/q: {0}", floatoutput);

output = p%q;
Console.WriteLine("p%q: {0}", output);

// output = output + 1;
output += p;
Console.WriteLine("output+=p: {0}", output);
}
}
```

উপরের প্রোগ্রামটিতে সচরাচর আমরা যেসব অপারেটর নিয়ে কাজ করি তারই উদাহরণ দেয়া হয়েছে। প্রোগ্রামটির শেষ স্টেটমেন্টটিতে একটু ভিন্ন আঙ্গিকে এসাইনমেন্ট অপারেশনটা করা হয়েছে, অর্থাৎ result +=x। এটিকে অন্যভাবে লিখা যায়

(বাকি অংশ ৮৯ পৃষ্ঠায়)