বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

# কম্পিউটার জগৎ

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

APRIL 2005 14TH YEAR VOL. 12

এপ্রিল ২০০৫ ১৪তম বর্ষ ১২তম সংখ্যা

দাম মাত্র ৳৩০

১৪ বর্ষ পূর্তি সংখ্যা

# আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন ও তথ্য প্রযুক্তি

পৃষ্ঠা-২৩

## সিবিট-০৫: ডিজিটাল লাইফস্টাইলের প্রথম বসন্ত পৃষ্ঠা-৩১

## টেলিকম এরাবিয়ায় বাংলাদেশের সগৌরব উপস্থিতি পৃষ্ঠা-৪৩

মাসিক কম্পিউটার জগৎ-এর
গ্রাহক হওয়ার চাঁদার হার (টাকায়)

| দেশ/মহাদেশ | ১২ সংখ্যা | ২৪ সংখ্যা |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ | ৭৫০ | ১৪০০ |
| এশিয়ার অন্যান্য দেশ | ১০৫০ | ১৯০০ |
| ইউরোপ/আফ্রিকা | ১২৫০ | ২৩৫০ |
| আমেরিকা/কানাডা | ১৪০০ | ২৬০০ |
| অস্ট্রেলিয়া | ১৫০০ | ২৮০০ |

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

ফোন : ৮৬১০৪৪৫, ৮৬১৬৭৪৬, ৮৬১৩৫২২ ৮১২৫৮০৭, ০১৭১-৫৪৪২১৭
ফ্যাক্স : [illegible]
E-mail : jagat@comjagat.com
Web : www.comjagat.com

সূচী – পৃষ্ঠা ১৩
বিজ্ঞাপন সূচী – পৃষ্ঠা ২১
খবর – পৃষ্ঠা ৮৫

কম্পিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
এপ্রিল ২০০৫ চতুর্দশ বর্ষ ১২তম সংখ্যা
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন

# সূচীপত্র

**১৫** সম্পাদকীয়

**২১** পাঠকের মতামত

**২৩** আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে তথ্য প্রযুক্তি
উন্নয়নশীল দেশগুলোতে, তথ্য প্রযুক্তিকে সম্পৃক্ত করা হচ্ছে উন্নয়ন প্রক্রিয়ায়। গ্রাম পর্যায়ে বাস্তবায়িত হচ্ছে তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক নানা প্রকল্প। উদ্দেশ্য: তথ্য প্রযুক্তিকে ব্যাপক জনগণের কাজে লাগানোর মাধ্যমে সুষম ও টেকসই উন্নয়ন ত্বরান্বিত করা এবং ডিজিটাল বৈষম্যের অবসান ঘটানো। প্রযুক্তির এ বিপ্লবে বাংলাদেশের সম্পৃক্ততা এখনো পর্যাপ্ত নয়। জাতীয় উন্নয়নে তথ্য প্রযুক্তি প্রয়োগের নানা দিক এবং আশু করণীয় নিয়ে এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদন লিখেছেন মনিরুল বাশার।

**২৯** কমপিউটার সক্ষরতা কর্মসূচি
ডাব ও ডি.নেটের উদ্যোগে পরিচালিত কমপিউটার সাক্ষরতা কর্মসূচী সম্পর্কিত রিপোর্ট।

**৩০** ওয়েব সার্ভিস ডিজাইন এন্ড ইমপ্লিমেন্টেশন শীর্ষক আইইউবি'র সেমিনার
আইইউবি'র ওয়েব সার্ভিস সংক্রান্ত রিপোর্ট।

**৩১** সিবিট-০৫ ডিজিটাল লাইফ স্টাইলের প্রথম বসন্ত
জার্মানীর হ্যানোভারে সম্প্রতি অনুষ্ঠিত সিবিট-০৫ মেলা সম্পর্কিত প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন মোস্তাফা জব্বার।

**৩৭** আউটসোর্সিংয়ের নতুন হুজুগ
আউটসোর্সিং সার্ভিস সংক্রান্ত কিছু প্রাসঙ্গিক বিষয় তুলে ধরে এ খাতের বর্তমান প্রেক্ষাপট সম্পর্কে লিখেছেন আবীর হাসান।

**৪০** বাংলা ট্রান্সলেশন অব দা হোলি কোরআন
পবিত্র কোরআন শরীফ-এর বাংলা অনুবাদ সম্পর্কিত সফটওয়্যার নিয়ে সমালোচনা করেছেন সিফাত উর রহিম।

**৪৩** টেলিকম এশিয়ায় বাংলাদেশের সগৌরব উপস্থিতি
তৃতীয় এশীয় আইটি মন্ত্রী পর্যায়ের শীর্ষ সম্মেলন সম্পর্কিত প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন টিআইএম নুরুল কবীর।

**৪৫** কমপিউটার জগৎ-এর চৌদ্দতম বর্ষপূর্তি ও প্রসঙ্গ কথা
গত চৌদ্দ বছরে কমপিউটার জগৎ প্রকাশনার ধারাবাহিকতায় যেসব জাতীয় গুরুত্বপূর্ণ বিষয় তুলে ধরা হয়েছে সেগুলো সম্পর্কে আলোকপাত করেছেন গোলাপ মুনীর।

**50** English Section
- DATABASE NORMALIZATION

**52** NEWSWATCH
- Intel Sees More Natural, Humanized Computing
- Microsoft Boosts Security
- A New Year Addition To The Blade Server Portfolio
- AOpen XC Cube Yuppie

**৬১** সফটওয়্যারের কারুকাজ
উইন্ডোজ এক্সপিতে পুরানো এপ্লিকেশন রান করা, ম্যাক্রো ব্রেকেট ব্যবহার এবং অটো মনিটর ও সিস্টেম স্ট্যান্ডবাই করার টিপস লিখেছেন-যথাক্রমে জামাল উদ্দিন, মিতা রহমান ও সুবেল সাহা টনি।

**৬২** কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত নম্বর ডিসপ্লে বোর্ড
ডিসপ্লে বোর্ড তৈরি সম্পর্কে লিখেছেন মো: রেদওয়ানুর রহমান।

**৬৪** ওয়েব ক্যাসিং টেকনোলজি
ওয়েব ক্যাসিং-এর সুবিধাদি, শেয়ার্ড ক্যাসিং ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন কে. এম. আলী রেজা।

**৬৬** কমপিউটার রাখুন সমস্যামুক্ত
কমপিউটারের পারফরমেন্স বাড়ানোর লক্ষ্যে বিভিন্ন সমস্যার সহজ সমাধান ও কৌশল সম্পর্কে লিখেছেন কাজী শামীম আহমেদ।

**৬৮** প্রফেশনাল সিডি স্টিকার ডিজাইন
প্রফেশনাল সিডি স্টিকার তৈরি সম্পর্কে লিখেছেন মো: আতিকুজ্জামান লিমন।

**৭০** মায়ায় পলিগনাল গাড়ির মডেল তৈরি
মায়ায় গাড়ির মডেল তৈরি সম্পর্কে লিখেছেন সৈয়দ জুবায়ের হোসেন।

**৭২** হাই ডেফিনেশন টেলিভিশন
হাই ডেফিনেশন টিলিভিশনে সমন্বিত প্রাযুক্তিক সুবিধা, কার্যক্ষমতা ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন সৈয়দ জহুরুল ইসলাম।

**৭৫** কোডিং-এর মাধ্যমে ফাইল ও ফোল্ডারের নিরাপত্তা
ফেক ফোল্ডার দিয়ে ফাইলের নিরাপত্তা বিধান সম্পর্কে লিখেছেন এম.এল. প্রিন্স।

**৮১** উইন্ডোজ এক্সপি রিকভারের ৫ উপায়
উইন্ডোজ এক্সপি ইনস্টলেশন রিকভার সম্পর্কে লিখেছেন মইন উদ্দীন মাহমুদ।

**৮৩** সর্বোচ্চ ধারণক্ষমতার ১২৫ গি.বা. মেমরি চিপ
সিনেমা ফিল্মের মতো নমনীয় অথচ অত্যাধিক ধারণক্ষমতার মেমরি চিপ সম্পর্কে লিখেছেন প্রাণ কানাই রায় চৌধুরী।

**৯৩** গেমের জগৎ
উইনিং ইলেভেন ৮, নাসকার সিম রেসিং ২০০৫, নতুন আসা গেম এবং শীর্ষ গেম তালিকা নিয়ে লিখেছেন সিফাত শাহরিয়ার।

**৯৭** মোবাইল ফোনে ডাটা ট্রান্সফার
মোবাইল ফোন থেকে ডাটাকে পিসি বা বিপরীতক্রমে কীভাবে ডাটা ট্রান্সফার করা যায় সে সম্পর্কে লিখেছেন মো: সাইফুল্লাহ।

**৯৯** নোকিয়া মোবাইল ফোন সেটের জন্য ফ্রী রিংটোন
নোকিয়া মোবাইল ফোনের জন্য কিছু রিংটোনের কোড তুলে ধরেছেন কে.এম. আসাদুজ্জামান (জুয়েল)।

**৮৫** কমপিউটার জগতের খবর
- বেসিস'র আইটিইএস ডিরেক্টরি ২০০৫
- সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপন প্রকল্প
- টেলিমেডিসিন সেবায় ভারতের উপগ্রহ
- দেশীয় ব্র্যান্ডের ফ্লোরা পিসি নোটবুক
- চিটাগাং মেলায় লাইটন আইটি
- ফিলিপস ব্র্যান্ডের কমপিউটার পণ্য
- সেলার এন্টারপ্রাইজের কার্যক্রম শুরু
- ডিজিটাল প্রকাশনা একুশের রণাঙ্গন
- NYTTC এবং মোবাইল হার্টের প্রশিক্ষণ
- ফ্লোরা লি:-এর সেমিনার
- জেন্যুইন ইন্টেল ডিলারদের লক্ষ্যে NARC
- স্যামস্যাং আইটি প্রোডাক্ট সেমিনার
- চট্টগ্রামে জেন্যুইন ইন্টেল ডিলারদের সভা
- ক্যানন প্রিন্টারের রোডশো অনুষ্ঠিত
- এইচপি সার্ভার শীর্ষক সেমিনার
- গিগাবাইট GV-RX80D256D গ্রাফিক্স এক্সিলারেটর
- বগুড়ায় লেক্সমার্ক'র ওয়ার্কশপ অনুষ্ঠিত
- ইন্টেল উইন্টার প্রমো পুরস্কার
- নিকন ৩২০০ ডিজিটাল ক্যামেরা বাজারে
- বাগেরহাটে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সেবা
- এক্সেল টেকনোলজিস এবং লাইটন'র ডিনার
- ও-নেট-এর ফ্রী ইন্টারনেট কার্ড বিতরণ
- PERSD-এর ফ্রী কমপিউটার প্রশিক্ষণ
- অকটেক ডুয়েল হেড এজিপি কার্ড
- আলোকচিত্র প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশী বিচারক
- সেন্ট যোসেফ-এ বিজ্ঞান মেলা
- deshijob.com ওয়েব পোর্টাল
- বিসিএস'র নতুন সহসভাপতি
- জেন্যুইন ইন্টেল ডিলারদের প্রশিক্ষণ
- amigo মনিটরের জন্য ডিলার আবশ্যক
- এইচপি'র কর্পোরেট প্রদর্শনী
- ক্যানোক্যান বাজারজাত
- গিগাবাইটের গ্রাফিক্স মাদারবোর্ড
- ব্যান গ্যাম পেনড্রাইভের মূল্য হ্রাস
- মোবাইল সেবায় এরিকসন
- বেসরকারি উদ্যোগে ল্যান্ডফোন
- চট্টগ্রামে গ্রামীণফোনের বিক্রয় কেন্দ্র
- সিটিসেল-এর কল টু ক্যাশ প্যাকেজ
- বাংলালিংক ও প্রাইম ব্যাংকের সমঝোতা
- মটোরোলার নতুন মোবাইল ফোন
- ইনটেকের ডায়াল-আপ সার্ভিস
- আসুসের P5GD1 প্রো মাদারবোর্ড
- এওসি এলসিডি মনিটর
- কমপিউটার সোর্সের পুরস্কার অর্জন
- রঙের ছোয়া শীর্ষক এইচপি'র কার্যক্রম
- টুইনমস টুইস্টার DDR2 DIMM
- ফিলিপস'র অপটিক্যাল ড্রাইভ
- এমএসএস'র ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার
- ডিজিটাল সংহতি তহবিল গঠিত
- হ্যালো'র কলিং কার্ড বাজারে
- ডিএনএস স্যাটকম'র আর্থফেশন
- এলজি L1515S এলসিডি মনিটর
- এনকে ওয়েব টেকনোলজি
- আইবিসিএস-প্রাইমেক্স'র সাফল্য
- নারীদের লক্ষ্যে আইসিটি শিক্ষাবৃত্তি

**Advertisers' Index 21**

মাসিক কম্পিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT

প্রতিষ্ঠাতা : অধ্যাপক আবদুল কাদের

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

| | |
|---|---|
| সম্পাদনা উপদেষ্টা | প্রকৌশলী এম. এস. ওয়াহেদ |
| সম্পাদক | এস. এ. বি. এম. বদরুদ্দোজা |
| ভারপ্রাপ্ত সম্পাদক | গোলাপ মুনীর |
| সহযোগী সম্পাদক | মইন উদ্দীন মাহমুদ |
| সহকারী সম্পাদক | এম. এ. হক অনু |
| কারিগরী সম্পাদক | মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল |
| সম্পাদনা সহযোগী | মো: আহসান আরিফ |
| | সাদেহ উদ্দিন মাহমুদ |

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 |
| আ. ফ. মো: সামসুদ্দোহা | সিংগাপুর |
| মো: জাহিদুর রহমান | মালয়েশিয়া |
| নাছির উদ্দিন পারভেজ | মধ্যপ্রাচ্য |

| | |
|---|---|
| প্রচ্ছদ ও শিল্প নির্দেশক | এম. এ. হক অনু |
| কম্পোজ ও অঙ্গসজ্জা | সমর রঞ্জন মিত্র |
| | মো: মানুদুর রহমান |

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

| | |
|---|---|
| অর্থ ব্যবস্থাপক | সাজেদ আলী বিশ্বাস |
| বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক | শিরীন আখতার |
| জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক | প্রকৌ. নাজনীন নাহার মাহমুদ |
| উৎপাদন ও বিতরণ ব্যবস্থাপক | মাধুরী রানী অধিকারী |
| সহকারী বিতরণ ব্যবস্থাপক | হাজী মো: আবদুল মতিন |
| অফিস সহকারী | মো: আনোয়ার হোসেন |

প্রকাশক : নাজমা কাদের
কক্ষ নম্বর ১১, বিসিএস কম্পিউটার সিটি, রোকেয়া সরণী
আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৮৬১০৪৪৫, ৮৬১৬৭৪৬, ০১৭১-৫৪৪২১৭
ফ্যাক্স : ৮৮-০২-৯৬৬৪৭২৩
ই-মেইল : jagat@comjagat.com
ওয়েব : www.comjagat.com

যোগাযোগের ঠিকানা :
কম্পিউটার জগৎ
কক্ষ নম্বর ১১, বিসিএস কম্পিউটার সিটি, রোকেয়া সরণী
আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭। ফোন : ৮১২৫৮০৭

| | |
|---|---|
| Editor | S.A.B.M. Badruddoja |
| Editor in Charge | Golap Monir |
| Associate Editor | Main Uddin Mahmood |
| Assistant Editor | M. A. Haque Anu |
| Technical Editor | Md. Abdul Wahed Tomal |
| Senior Correspondent | Syed Abdal Ahmed |
| Correspondent | Md. Abdul Hafiz |
| Manager (Finance) | Sajed Ali Biswas |

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

Published by : Nazma Kader
Tel. : 8616746, 8613522, 0171-544217
Fax : 88-02-9664723
E-mail : jagat@comjagat.com



## কমপিউটার জগৎ-এর চৌদ্দ বছর পূর্তি

কমপিউটার জগৎ-এর চলতি এ সংখ্যাটি পাঠকদের হাতে পৌছানোর মাধ্যমে আমরা এর অব্যাহত প্রকাশনার চৌদ্দ বছর পূর্তির গৌরব অর্জন করলাম। পত্রিকাটির এ চৌদ্দ বছরের প্রকাশনায় প্রতিটি সংখ্যাই আমরা নিয়মিত প্রকাশ করেছি এবং যথাসময়ে পাঠকদের হাতে পৌছাতে পেরে সত্যিই গৌরব বোধ করছি। কারণ, বাংলাদেশের মতো গরিব দেশে শুধু কমপিউটার প্রযুক্তির মতো একটি কঠিন বিষয়ের বিশেষায়িত একটি সাময়িকী নিয়মিত প্রকাশ করা এবং তাকে পাঠকনন্দিত পর্যায়ে ওঠানো যে কত বড় কাজ, তা সংশ্লিষ্ট অভিজ্ঞজনেরাই উপলব্ধি করতে পারেন।

১৯৯১ সালের মে মাসে কমপিউটার জগৎ-এর প্রথম সংখ্যাটি প্রকাশ করে আমরা রীতিমতো একটি চ্যালেঞ্জ গ্রহণ করি। শুরুতে এর যেমন ছিলো পাঠকের অভাব, তেমনি প্রকট ছিলো প্রযুক্তি বিষয়ক লেখক-সাংবাদিককের অভাবও। শুরুতেই কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠাতা ও এ দেশের বিজ্ঞান এবং প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ বলে পরিচিত মরহুম আবদুল কাদেরের দূরদর্শী ও আন্তরিক প্রচেষ্টায় অচিরেই আমরা সে অভাব পূরণ করতে সক্ষম হই। আজকের তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক খ্যাতিমান সাংবাদিকদের মধ্যে অনেকেই এক্ষেত্রে এসেছেন তাঁরই সাগ্রহ উৎসাহে। বলতে গেলে তাদের তিনি হাত ধরে শিখিয়েছেন প্রযুক্তি বিষয়ক সাংবাদিকতা নামের বিষয়টিকে। তাদের অনেকেই আজ আইসিটি বিষয়ক সাংবাদিকতায় সুপ্রতিষ্ঠিত। কমপিউটার জগৎ-এর এই মহতী প্রয়াসে যেমনি দেশে সৃষ্টি হয় এক ঝাঁক প্রযুক্তি বিষয়ক লেখক-সাংবাদিক, তেমনি দেশে গড়ে ওঠে এ বিষয়ের বিপুল বোদ্ধা পাঠক। আর এ সময়ে কমপিউটার জগৎ শুধু পাঠক প্রিয়তাই পায়নি, দেশের নীতি-নির্ধারকদের কাছে হয়ে ওঠে অনেকাংশে গ্রহণযোগ্য। জাতীয় আইসিটি নীতি-নির্ধারণে কমপিউটার জগৎ ছাপ ফেলার মতো ভূমিকা রাখতে সক্ষম হয়। এই চৌদ্দ বছরের প্রকাশনা সময়ে আমরা বার বার আমাদের জাতীয় নীতি নির্ধারকদের চোখে আঙুল দিয়ে দেখিয়ে দিতে চেয়েছি, কখন কোন পদক্ষেপটি নেয়া দরকার। সরকারের নীতি-নির্ধারকমহল কখনো আমাদের পরামর্শ সাদরে গ্রহণ করেছেন, আবার কখনো কখনো তাদের কাছে আমাদের পরামর্শ হয়েছে উপেক্ষিত। তার পরেও আমরা হাল ছাড়িনি। বারবার আমরা তাদের কাছে গিয়েছি। বাস্তব অবস্থা বুঝিয়ে সঠিক পদক্ষেপ নেয়ার তাগিদ দিয়েছি। কারণ, 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' শীর্ষক প্রচ্ছদ প্রতিবেদন দিয়ে কমপিউটার জগৎ যে আন্দোলনের সূচনা করেছিলো, তা থেকে আমরা কখনো সরে আসিনি। আমরা এখনো সেই আন্দোলনের মিশন নিয়ে কাজ করে যাচ্ছি। আজকের কমপিউটার জগৎ-এর চৌদ্দ বছর পূর্তির আনন্দঘন মুহূর্তে আমাদের ভাবনায়-কর্মে সে মিশন জাগ্রত রয়েছে। আগামী দিনেও সে উপলব্ধি নিয়েই কমপিউটার জগৎ কাজ করে যাবে, সে ব্যাপারে পাঠকদের আমরা নিশ্চিত করতে চাই।

আমাদের এই চৌদ্দ বছর পূর্তি সংখ্যাটির প্রচ্ছদ কাহিনীর বিষয় হিসেবে আমরা বেছে নিয়েছি 'আর্থ সামাজিক উন্নয়নে তথ্য প্রযুক্তি' শিরোনামটি। কারণ, আমাদের লক্ষ্য একটাই, জাতিকে তথ্য প্রযুক্তির মহাসড়কে সচল রাখতে চাই। এ প্রচ্ছদ কাহিনীর মাধ্যমে আমরা একটা দিক-নির্দেশনা তুলে ধরতে চাই, কী করে ডিজিটাল ডিভাইডের দেয়াল ভেঙ্গে তথ্য প্রযুক্তির ওপর ভর করে জাতিকে উন্নয়নের স্বর্ণ শিখরে নিয়ে পৌছানো যায়। আশা করি বিষয়টি পাঠকদের ভাল লাগবে।

আমাদের এই চৌদ্দ বছরের পথ-পরিক্রমায় আমরা অনেক দেশী ও আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠান ও ব্যক্তিত্বকে পেয়েছি বরাবরের সহায়তাকারী হিসেবে। চৌদ্দ বছর পূর্তির এ শুভলগ্নে আমরা তাদের স্মরণ করছি কৃতজ্ঞতার সাথে। সেই সাথে আশা করছি, আগামী দিনের পথ-চলায়ও আমরা তাদের অব্যাহত সহযোগিতা পাবো।

আর ক'দিন পরই পালিত হচ্ছে বাঙালি সাধারণের অনন্য জাতীয় দিন পহেলা বৈশাখ। বাংলা নববর্ষের প্রথম দিন। কমপিউটার জগৎ পরিবারের পক্ষ থেকে আমাদের পাঠক, লেখক, বিজ্ঞাপন দাতা এবং শুভানুধ্যায়ীদের প্রতি রইলো পহেলা বৈশাখের ফুলেল শুভেচ্ছা। সাথে কমপিউটার জগৎ-এর চৌদ্দ বছর পূর্তির শুভেচ্ছাও। সবাই ভালো থাকুন। আমাদের সবার আগামী দিনের পথ-চলা হোক আনন্দঘন সমৃদ্ধির দিকে।

লেখক সম্পাদক
● প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম ● কাজী শামীম আহমেদ ● মোঃ জুয়েল ইসলাম ● মো: আবদুল ওয়াজেদ

## পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নন)

### লিনআক্স এবং বাংলাদেশ

লিনআক্স ব্যবহার নিয়ে বেশ কিছু দিন যাবৎ কেন জানি একটা বিতর্কের সৃষ্টি হয়েছে। অপারেটিং সিস্টেম ডেভেলপের ক্ষেত্রে কেউ কেউ ওপেন সোর্স লিনআক্স ব্যবহার করতে চাচ্ছেন, আবার কেউ কেউ ওপেন সোর্স-ভিত্তিক না হলেও উইন্ডোজ ব্যবহারের পক্ষপাতি। উভয় পক্ষেই যথেষ্ট যুক্তি আছে এবং কোন কোন যুক্তি অখণ্ডনীয়ও বটে। বাংলাদেশে ব্যক্তি উদ্যোগ না হলেও সাংগঠনিক উদ্যোগে লিনআক্স ব্যবহারের জোড় প্রচেষ্টা লক্ষ করা যাচ্ছে। এর শেষ কোথায় জানি না। তবে এ কথা বলা যায় লিনআক্স বোধ হয় আমাদের জন্য শেষ পর্যন্ত সুবিধাজনক হবে না। কেন হবে না এর অনেক কারণ আছে। তবে সংক্ষিপ্ত পরিসরে বলা যায় যদি আমরা লিনআক্স-ভিত্তিক ফ্রী বা নামমাত্র মূল্যের কোন অপারেটিং সিস্টেম ডেভেলপ করি এবং দেশের সব প্রতিষ্ঠানে একে বিতরণের ব্যবস্থা করি তাহলে তা লুফে নিবে। এতে উইন্ডোজ পিছিয়ে পরবে। সাময়িক এই সাফল্যে যারা পুলকিত হবেন তারা নিশ্চয় কমপিউটার জগৎ মার্চ ২০০৫ সংখ্যায় প্রকাশিত ওপেন সোর্স লিনআক্সের উত্থান এবং বাংলাদেশ শীর্ষক প্রতিবেদনের লেখক বা তার অনুসারীদের দলের। তাদের প্রতি আমার প্রশ্ন হচ্ছে– যেহেতু লিনআক্স ওপেন সোর্স ভিত্তিক তাই এধরনের ওএস পাওয়ার পর সারা দেশে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে যখন এর পরিবর্ধন, পরিবর্তন ও পরিমার্জনের কাজ শুরু হবে তখন লিনআক্স-ভিত্তিক ওএস'র কোন স্ট্যান্ডার্ড কি থাকবে? থাকবে না। তাহলে অফিসে, প্রতিষ্ঠানে বা শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে আলাদা-আলাদা এর বিভিন্ন সংস্করণ ব্যবহার হবে। এতে কোন একজন ব্যক্তির পক্ষে এক প্রতিষ্ঠান থেকে অন্য প্রতিষ্ঠানে গিয়ে ব্যবহৃত কমপিউটারে কাজ করা কি সম্ভব হবে। হবে না। হয়তো প্রতিভাবানরা কোন কোন ক্ষেত্রে নিজেকে মানিয়ে নিবেন, তাই বলে সব ক্ষেত্রে নয়। এই অসুবিধা দেশ জুড়ে সৃষ্টি হবে। তাই লিনআক্স ব্যবহারের পক্ষপাতিদের উচিত হবে এর একটা স্ট্যান্ডার্ড নির্ধারণ করে দেয়া। যেহেতু এটি ওপেন সোর্স-ভিত্তিক তাই স্ট্যান্ডার্ড নির্ধারণ আদৌ সম্ভব নয়। তাহলে বিষয়টা কি দাঁড়ালো। আমাদের সব উদ্যোগ উইন্ডোজের কাছে হার মেনে যাচ্ছে। অথচ এই সত্যটুকু আমরা এখনো অনেকেই উপলব্ধি করতে পারছি না। কিন্তু অহেতুক বিতর্কে জড়াচ্ছি। বিভ্রান্তিকর মতামত তুলে ধরে দেশের মানুষকে বিপথে পরিচালিত করছি। সুযোগের এ ধরনের অপব্যবহার থেকে আমাদের দূরে থাকা উচিত।

শ্যামলী চৌধুরী
ইডেন কলেজ, ঢাকা।

### আইসিটি নির্ভর অর্থনীতি এবং শহীদ কিবরিয়া

সাবেক অর্থমন্ত্রী শাহ এ এম এস কিবরিয়া শহীদ হয়েছেন। রাজনৈতিক মতাদর্শের কারণে তার এই অকাল মৃত্যুকে আমরা যেভাবেই বিবেচনা করি না কেন কিংবা তাকে যে মতাদর্শের অনুসারী ভাবি না কেন তার কর্মজীবনে সম্পাদিত কাজের ভাল দিকগুলো অবশ্যই মূল্যায়ন করা উচিত। কমপিউটার জগৎ মার্চ ২০০৫ সংখ্যায় তথ্য প্রযুক্তি ও শহীদ কিবরিয়া শীর্ষক প্রবন্ধে তাই তুলে ধরা হয়েছে। দেশের তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গন সংশ্লিষ্ট তার অবদানকে আমরা যদি বিশ্লেষণ করি তাহলে দেখবো এ খাতের উন্নয়ন তিনি মনে প্রাণে চেয়ে ছিলেন। এ জন্য যথাযথ উদ্যোগও তিনি নিয়েছিলেন। মূলত এর ফলশ্রুতি স্বরূপ শুল্ক ও ভ্যাটমুক্ত কমপিউটার আমরা আজ কিনতে পারছি। এর মাধ্যমে তিনি দেশে আইসিটি নির্ভর একটি নিরব বিপ্লব ঘটাতে চেয়েছিলেন এবং অনেকটা হয়েছেও। তার প্রত্যক্ষ সহায়তায় এই উদ্যোগ না নিলে আজকের আইসিটি খাতের উন্নয়নের কথা আমরা ভাবতেও পারতাম না। এখন আইসিটি খাতকে গার্মেন্টস শিল্পের বিকল্প হিসেবে ভাবার যে দুঃসাহস আমরা করতে পারছি এর শুভ সূচনা হয়েছিল এই মহৎ উদ্যোগের জন্যই। সে অর্থে এদেশের আইসিটি খাতের উন্নয়নে তার অবদান স্মরণীয় হয়ে থাকবে।

শহীদ কিবরিয়া কি করে যেতে পেরেছেন তা বড় কথা নয়। বড় কথা হচ্ছে তার লক্ষ্য বা উদ্দেশ্য অর্জিত হলো কি-না তা। যদি না হয় তাহলে দল এবং মতের উর্ধে থেকে জাতীয় স্বার্থে আমাদের তার অসমাপ্ত কাজগুলো সম্পাদনের উদ্যোগ নেয়া উচিত। কিবরিয়া এখন আর নেই। তাই তাকে শ্রদ্ধার সাথে স্মরণ করলেই আমাদের কর্তব্য শেষ হয়ে গেল না। কর্তব্য তখনই শেষ হবে যখন তার জীবদ্দশার লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য অর্জনের পরিস্থিতি আমরা সৃষ্টি করতে পারবো। এ বিষয়টি দল-মত নির্বিশেষে আমাদের বোঝা উচিত। আশা করি, সরকার এবং সংশ্লিষ্টরা এসব বিষয় মূল্যায়ন করবেন।

তানিয়া
ঝিকাতলা, ঢাকা।

## Advertisers' INDEX


| Name of Company | Page No. |
|---|---|
| Agni Systems Ltd. | 20 |
| Asia Infosys Ltd. | 82 |
| Auto Line | 62 |
| BBIT | 80 |
| Bijoy Online Ltd. | 44 |
| Binary Logic | 106 |
| Brac BD Mall Network Ltd. | 84 |
| BTS Software Technologies Ltd. | 86 |
| Ciscovalley | 40 |
| Com Valley Ltd. | 109 |
| Computer Solutions | 52 |
| Computer Source Ltd. | 17 |
| Computer Source Ltd. | 54 |
| ECSAS Computer & Equipment | 35 |
| Electronics Media | 22 |
| Excel Technologies Ltd. | 10 |
| Excel Technologies Ltd. | 11 |
| Flora Limited | 3 |
| Flora Limited | 4 |
| Flora Limited | 5 |
| Genuity Systems | 59 |
| Global Brand (Pvt.) Ltd. | 19 |
| Hewlett Packard | 42 |
| Hewlett Packard | Back Cover |
| Intech Online | 63 |
| Intel | 110 |
| International Computer Network | 16 |
| International Office Equipment | 58 |
| J.A.N. Associates Ltd. | 56 |
| J.A.N. Associates Ltd. | 57 |
| Leads Corporation | 33 |
| Microimage Bangladesh | 36 |
| Multilink Int'l. Co. Ltd. | 6 |
| Multilink Int'l. Co. Ltd. | 7 |
| Multilink Int'l. Co. Ltd. | 9 |
| NK Web Technology | 69 |
| O-Net (Pvt.) Ltd. | 74 |
| Orient Computers | 18 |
| Oriental Services | 8 |
| Power Point Ltd. | 49 |
| Proshika Computer | 34, 41, 79, 105 |
| Rahim Afrooz Distribution Ltd. | 12 |
| Rangs ITT Ltd. | 2nd Cover |
| Retail Technologies | 60 |
| REVE Soft | 14 |
| Sharance Ltd. | 108 |
| SMART Technologies (BD) Ltd. | 101 |
| SMART Technologies (BD) Ltd. | 102 |
| SMART Technologies (BD) Ltd. | 103 |
| SMART Technologies (BD) Ltd. | 104 |
| Solar Enterprise Ltd. | 53 |
| Superior Electronics | 78 |
| Techno BD | 39, 77 |
| Techview Ltd. | 107 |
| Valentine International | 55 |
| Vocal Logic | 98 |

বিশ্বের দেশে দেশে, বিশেষত উন্নয়নশীল দেশগুলোতে, তথ্য প্রযুক্তিকে সম্পৃক্ত করা হচ্ছে উন্নয়ন প্রক্রিয়ায়। গ্রাম পর্যায়ে বাস্তবায়িত হচ্ছে তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক নানা প্রকল্প। উদ্দেশ্য: তথ্য প্রযুক্তির সুযোগ জনগণের কাজে লাগানোর মাধ্যমে সুষম ও টেকসই উন্নয়ন ত্বরান্বিত করা এবং ডিজিটাল বৈষম্যের অবসান ঘটানো। প্রযুক্তির এ বিপ্লবে বাংলাদেশের সম্পৃক্ততা এখনো পর্যাপ্ত নয়। জাতীয় উন্নয়নে তথ্য প্রযুক্তি প্রয়োগের নানা দিক এবং আশু করণীয় নিয়ে আমাদের এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদন লিখেছেন **মনিরুল বাশার**।

# আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন ও তথ্য প্রযুক্তি

*১. দিল্লিতে বাবুল উলুম মাদরাসায় প্রশিক্ষণরত শিক্ষার্থীরা, ২. আফ্রিকার গ্রামে একটি কমপিউটার ট্রেনিং সেন্টার, ৩. আফ্রিকার প্রত্যন্ত গ্রামে একটি টেলিসেন্টার*

'উন্নয়নের জন্য তথ্য প্রযুক্তি' বা সংক্ষেপে আইসিটিডি আজকের বিশ্বে এক বহুল আলোচিত বিষয়। বস্তুত তথ্য প্রযুক্তি হচ্ছে একগুচ্ছ প্রযুক্তির সমন্বয়, যাকে জাতীয় উন্নয়নে ব্যাপকভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে। এ প্রযুক্তি 'এনাবলিং' বা যোগ্যতায়ন এবং 'এমপাওয়ারিং' বা ক্ষমতায়নের মাধ্যমে বৃহত্তর জনগোষ্ঠীকে জাতীয় উন্নয়নে সম্পৃক্ত করতে পারে। আর ঘটছেও তাই। বিশ্বের বিভিন্ন অংশে উন্নয়নশীল দেশগুলোতে আজ প্রতিনিয়ত নতুন নতুন সৃজনশীল সব আইসিটিডি প্রকল্প উদ্ভাবন ও বাস্তবায়িত হচ্ছে। বলা বাহুল্য, আমাদের বাংলাদেশও এ উন্নয়ন ধারার অংশীদার।

'কমপিউটার জগৎ' মে ২০০৪ সংখ্যায় দারিদ্র্য বিমোচনে তথ্য প্রযুক্তির ভূমিকা নিয়ে লেখা হয়েছিল। সন্দেহ নেই, দারিদ্র্য বিমোচন বাংলাদেশসহ অন্যান্য উন্নয়নশীল দেশে জাতীয় উন্নয়নের জন্য প্রধান ও প্রথম বিষয়। কিন্তু শুধু দারিদ্র্য বিমোচনই উন্নয়ন নয়। বরং উন্নয়নের ধারণাটি আরো ব্যাপক। এর সাথে সম্পৃক্ত রয়েছে নারীর ক্ষমতায়ন থেকে পরিবেশ সংরক্ষণ পর্যন্ত আরো বহুবিধ বিষয়।

অন্যদিকে, আইসিটিডি ধারণার মূলে রয়েছে 'ডিজিটাল বিভাজন' বা 'ডিজিটাল ডিভাইড' নামের অপর এক উদ্বেগজনক বিষয়, যা এখন থেকে সামাল দেয়া না হলে অচিরেই উন্নয়নশীল তথা পশ্চাৎপদ বিশ্বের অন্যতম প্রধান সমস্যা হয়ে দেখা দিতে পারে। এর পরিণামে পুরো বিশ্ব মূলত দু'ভাগে আরো দূরবর্তী মেরুতে বিভক্ত হয়ে যাবে। তাই শুরুতে 'ডিজিটাল বিভাজন' ও 'উন্নয়ন'-এই ধারণা দু'টো একটু পরিষ্কার করে নেয়া দরকার।

## ডিজিটাল বিভাজন

'বিজ্ঞান আশীর্বাদ না অভিশাপ'- আমাদের বিদ্যালয়গুলোতে এ শিরোনামের প্রবন্ধ প্রায় অবশ্যপাঠ্য বিষয়। আজ সময় এসেছে 'তথ্য প্রযুক্তি আশীর্বাদ না অভিশাপ'-এ বিষয়টিও বিশেষভাবে আলোচনা করার। তথ্য প্রযুক্তির অভাবিত উন্নয়ন মানুষের জীবনকে পাল্টে দিয়েছে এবং দিচ্ছে দারুণভাবে। প্রতিদিনের নিত্য-নতুন উদ্ভাবন মানুষের হাতের মুঠোয় এনে দিচ্ছে আরো স্বাচ্ছন্দ্য, আরো ক্ষমতা, আরো শিক্ষা ও বিনোদনের সুযোগ। কিন্তু এ সুযোগ সবার জন্য কোন মতেই সমান নয়। শিক্ষিত, সমর্থ, সচেতন ও ভৌগোলিকভাবে অনুকূল পরিবেশে বসবাসকারী মানুষ তথ্য প্রযুক্তির যেসব সুবিধা ভোগ করতে পারে, অশিক্ষিত, আর্থিকভাবে অসমর্থ, অসচেতন ও প্রতিকূল পরিবেশের মানুষ স্বভাবতই তা পারে না। আর এর ফলে দেখা দিয়েছে এই দুই বিপরীত অবস্থানে বসবাসকারী মানুষের মধ্যেকার বিভাজন আরো বেড়ে যাওয়ার আশঙ্কা। বস্তুত এ বিভাজন হতে পারে অচিন্তনীয়। কেননা, তথ্য প্রযুক্তির সুবিধা ব্যবহার করে মানুষের যে অগ্রগতি ঘটছে, তা সভ্যতার যে কোন সময়ের তুলনায় দ্রুততর। আর এ দ্রুতগতির সাথে

তাল মেলাতে যে জনগোষ্ঠী পারবে না, তারা নিশ্চিতভাবেই এক পর্যায়ে আধুনিক সভ্যতার তুলনায় বিবেচিত হবে 'প্রাগৈতিহাসিক' বলে।

এই ডিজিটাল বিভাজন অবশ্যই তথ্য প্রযুক্তি জোয়ারের পার্শ্ব-প্রতিক্রিয়া নয়, বরং এ প্রযুক্তিকে বোঝা ও কাজে লাগাতে না পারার ব্যর্থতা। তাই বিশ্বসমাজ আজ এই ডিজিটাল বিভাজনের বিরুদ্ধে সোচ্চার এবং তা দূর করার নানা পদক্ষেপে অঙ্গীকারাবদ্ধ ও তৎপর।

এখনো ডিজিটাল বিভাজনের দু'টো রূপকে সনাক্ত করা হয়। এক হচ্ছে এর বৈশ্বিক রূপ বা গ্লোবাল ডিজিটাল ডিভাইড, যা উন্নত দেশের সাথে অনুন্নত দেশের তথ্য প্রযুক্তি সুবিধা পাওয়া বা না পাওয়ার ফলে সৃষ্ট পার্থক্য। আর অন্যটি এর অন্তর্দেশীয় রূপ বা ইন্টারন্যাল ডিজিটাল ডিভাইড, যা একই দেশের মধ্যে সচেতন ও সমর্থ শ্রেণীর সাথে দুর্বল ও অসমর্থ মানুষের তথ্য প্রযুক্তির সুবিধা পাওয়ার ক্ষেত্রে বৈষম্য।

## উন্নয়নের ধারণা

উন্নয়নের সাথে নানা বিষয় জড়িত। দারিদ্র্য বিমোচন এর প্রধান বিষয়। অন্যান্য বিষয়ের মধ্যে রয়েছে শিক্ষার বিস্তার, স্বাস্থ্যসেবার সম্প্রসারণ, বৃহত্তর জনগোষ্ঠীর ক্ষমতায়ন, নারীর অবস্থার উন্নতি এবং পরিবেশের অবনতি রোধ। বস্তুত ২০০০ সালে অনুষ্ঠিত জাতিসংঘের মিলেনিয়াম সম্মেলনে পরবর্তী দশকের জন্য উন্নয়নের যে মূল ক'টি বিষয়কে চিহ্নিত করা হয়, তার আলোকেই বর্তমানে উন্নয়নশীল দেশগুলোতে জাতীয় উন্নয়ন কৌশল রচিত হচ্ছে।

**প্রচ্ছদ প্রতিবেদন**

উন্নয়নের অনেক সূচকই মিলেনিয়াম ডেভেলপমেন্ট গোলে অন্তর্ভুক্ত নেই। যেমন, গণতন্ত্র। জাতিসংঘ নিজেও মনে করে না এমডিজি উন্নয়ন সূচকের এক সামগ্রিক বা ব্যাপক তালিকা। তবে বৈশ্বিক প্রেক্ষাপট বিবেচনায় সার্বজনীন প্রধান বিষয়গুলো এখানে ওঠে এসেছে। ২০১৫ সালের মধ্যে এই ৮টি ক্ষেত্রেও যদি কাঙ্ক্ষিত উন্নয়ন সম্ভব হয়, তবে সেটি হবে সমগ্র বিশ্বের জন্য এক বড় মাপের অর্জন। জাতিসংঘ মহাসচিব কফি আনানের ভাষায়, "এই প্রথমবারের মতো গোটা বিশ্ব পরিমাপযোগ্য একগুচ্ছ মানব উন্নয়ন সূচক বিষয়ে একমত হয়েছে"। আর বিভিন্ন দেশের সরকারগুলোও এখন এমডিজি'র আলোকে নিজেদের উন্নয়ন অগ্রাধিকারগুলো চিহ্নিত ও বাস্তবায়ন করছে।

## উন্নয়নে তথ্য প্রযুক্তির ভূমিকা

তথ্য প্রযুক্তি আর্থ-সামাজিক উন্নয়নকে কীভাবে সাহায্য করতে পারে, এ বিষয়ে বিতর্ক রয়েছে। উন্নয়নের সনাতনী খাতগুলো থেকে সম্পদ সরিয়ে তথ্য প্রযুক্তিতে বিনিয়োগ করা উচিত কি-না, এটি বিতর্কের মূল বিষয়। বস্তুত তথ্য প্রযুক্তি কোন আলাদা 'উন্নয়ন এজেন্ডা' নয়। কিংবা এটি উন্নয়নশীল বিশ্বের সমস্যাগুলোর কোন মহৌষধও নয়। সামাজিক ও অর্থনৈতিক উন্নয়ন বহুবিধ বিষয়ের ওপর নির্ভর করে, যা একটি সার্বিক উন্নয়ন কৌশলের মাধ্যমেই সমাধান করতে হবে। এসব বিষয়ের মধ্যে রয়েছে রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা, সমষ্টিক অর্থনৈতিক শাসন, জাতীয় ও স্থানীয় প্রশাসনের স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতা, আইনের শাসন, ভৌত অবকাঠামো ও ন্যূনতম শিক্ষা-তথ্য প্রযুক্তি এগুলোর কোনটিরই বিকল্প নয়। বরং সামগ্রিক জাতীয় উন্নয়ন পরিকল্পনা কৌশলে তথ্য প্রযুক্তির সুযোগগুলো ব্যবহারের বিষয়টি আত্তীকৃত করে উন্নয়ন প্রক্রিয়ার বাস্তবায়ন ত্বরান্বিত ও ব্যাপক করা সম্ভব। আর এর জন্যে থাকা চাই সুস্পষ্ট নীতিমালা ও বাস্তব-ভিত্তিক কর্মপরিকল্পনা। জাতীয় উন্নয়ন প্রচেষ্টার ভাগীদার শুধু সরকার নয়, বরং বেসরকারি খাত, এনজিও তথা সুশীল সমাজ এবং উন্নয়ন সহযোগী প্রতিষ্ঠানগুলোও। কাজেই কর্মপরিকল্পনায় এদের অংশ নেয়ার বিষয়টিও আসতে হবে।

তথ্য প্রযুক্তি-চালিত উন্নয়ন মূলত দু'টি ধারায় হতে পারে। তথ্য প্রযুক্তিকে শক্তিশালী একটি অর্থনৈতিক খাত হিসেবে গড়ে তোলা যেতে পারে। এ প্রক্রিয়ায় হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার শিল্প গড়ে তুলে তা রফতানি (উদাহরণ: কোস্টারিকা, তাইওয়ান) বা জাতীয় সক্ষমতা বাড়ানোর (উদাহরণ: ব্রাজিল, ভারত, কোরিয়া) কাজে ব্যবহার করে অর্থনীতির সমৃদ্ধি আনা যায়।

অন্য পথ হচ্ছে, তথ্য প্রযুক্তিকে ব্যাপক আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন প্রক্রিয়ার একটি সক্ষমতার নিয়ামক (এনাবলার) হিসেবে ব্যবহারের জন্য নানা কৌশল অবলম্বন করা। মালয়েশিয়া, দক্ষিণ আফ্রিকা, এস্তোনিয়া এবং আরো অনেক দেশ এ প্রক্রিয়ার অনুসারী।

বাংলাদেশের মতো দেশে এ মুহূর্তে প্রথম পথটি অনুসরণ করা মুশকিল। প্রথমত, এর জন্য চাই একটি সুচিন্তিত, সুপরিকল্পিত উন্নয়ন কৌশল, যা সহসাই তৈরি করা যাবে না। দ্বিতীয়ত, ব্যাপকভিত্তিক এ ধরনের শিল্প গড়ে তুলতে চাই পর্যাপ্ত ভৌত অবকাঠামো, প্রশিক্ষিত মানবসম্পদ আর সুদূরপ্রসারী বিনিয়োগ। বলা বাহুল্য, বেশির ভাগ উন্নয়নশীল দেশে এ তিনের সমন্বয় এ মুহূর্তে দুরূহ ব্যাপার। তাই উন্নয়নশীল বিশ্বের বৃহত্তর অংশে তথ্য প্রযুক্তিকে জাতীয় আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে একটি কার্যকর 'হাতিয়ার' হিসেবে ব্যবহার করা হচ্ছে। আইসিটিডি বলতে বেশিরভাগ ক্ষেত্রে তথ্য প্রযুক্তির এই সাহায্যকারী ভূমিকাকেই বোঝানো হয়।

সহস্রাব্দ লক্ষ্যমালা যেহেতু দেশসমূহের অভিন্ন উন্নয়ন লক্ষ্যও, সেহেতু তথ্য প্রযুক্তি এ লক্ষ্যগুলো অর্জনে কীভাবে সহায়ক হতে পারে এবং হচ্ছে, সে আলোচনা সমীচিন হবে। এসব লক্ষ্যকে ৫টি মূল বিষয়ে ভাগ করা হয়: স্বাস্থ্য, শিক্ষা, অর্থনৈতিক সুযোগ, ক্ষমতায়ন ও পরিবেশ।

*স্বাস্থ্যের জন্য তথ্য প্রযুক্তি:* স্বাস্থ্যসেবার উন্নতির জন্য তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের প্রামাণ্য উদাহরণ রয়েছে। উন্নততর সেবাদানে তথ্য প্রযুক্তিকে নানাভাবে কাজে লাগানো যেতে পারে। ইতোমধ্যে অনেক উন্নয়নশীল দেশে দূরবর্তী অবস্থানে থেকেও ডাক্তার রোগীর রোগনির্ণয়, চিকিৎসা ও পরামর্শ দিতে পারছেন তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে। গাম্বিয়ায় গ্রামীণ নার্সরা ডিজিটাল ক্যামেরায় রোগের বাহ্যিক আলামতের ছবি তুলে পাঠিয়ে দিচ্ছেন শহরের ডাক্তারের কাছে। সে আলামতের ভিত্তিতে ডাক্তারেরা এমনকি যুক্তরাজ্যের বিশেষজ্ঞদের সাথেও পরামর্শ করছেন ইন্টারনেটের মাধ্যমে।

উন্নয়নশীল দেশে স্বাস্থ্যকর্মীরা ইন্টারনেট ও সিডি-রমের মাধ্যমে ডাক্তারি প্রশিক্ষণ নিচ্ছেন। চিকিৎসা বিজ্ঞান বিষয়ক জ্ঞানের এক অপূর্ব ভাণ্ডার রয়েছে ইন্টারনেটে, যা থেকে তারা জানতে ▶

## সহস্রাব্দ উন্নয়ন লক্ষ্যমালা

২০০০ সালের সেপ্টেম্বরে জাতিসংঘ আয়োজিত সরকার প্রধানদের সম্মেলনে ২০১৫ সালের মধ্যে দারিদ্র্য দূরীকরণসহ মোট ৮টি উন্নয়ন লক্ষ্যমালা চিহ্নিত করা হয়। বাংলাদেশসহ বিশ্বের ১৮৭টি দেশ এই লক্ষ্যমালা বাস্তবায়নে অঙ্গীকারাবদ্ধ। এগুলো আজ 'সহস্রাব্দ উন্নয়ন লক্ষ্যমালা' বা 'মিলেনিয়াম ডেভেলপমেন্ট গোল্‌স্' নামে পরিচিত। সংক্ষেপে এমডিজি নামেই এগুলোকে আমরা চিনি। এগুলো হচ্ছে:

*০১. চরম দারিদ্র্য ও ক্ষুধা নির্মূল:* দিনে এক ডলারের কম আয় করে এমন লোকের সংখ্যা অর্ধেকে নামিয়ে আনতে হবে। ক্ষুধায় জর্জরিত লোকদের সংখ্যা অর্ধেকে নামিয়ে আনতে হবে।

*০২. সার্বজনীন প্রাথমিক শিক্ষা অর্জন:* ২০১৫ সালের মধ্যে সব শিশুর স্কুলে যাওয়া নিশ্চিত করতে হবে।

*০৩. জেন্ডার সমতা ও নারীর ক্ষমতায়ন:* ২০১৫ সালের মধ্যে ছেলেদের মতো মেয়েদেরও বিদ্যালয়ে সমান অভিগম্যতা থাকতে হবে।

*০৪. শিশু মৃত্যুহার কমানো:* শিশু মৃত্যুহার ২০১৫ সালের মধ্যে বর্তমানের দুই-তৃতীয়াংশ নামিয়ে আনতে হবে।

*০৫. মাতৃস্বাস্থ্যের উন্নয়ন:* ২০১৫ সালের মধ্যে প্রসবজনিত মাতৃ মৃত্যুহার বর্তমানের চার ভাগের একভাগে নামিয়ে আনতে হবে।

*০৬. এইচআইভি/এইডস, ম্যালেরিয়া রোগের বিস্তার রোধ:* ২০১৫ সালের মধ্যে এইচআইভি/এইডস রোগের বিস্তার থামিয়ে দিতে হবে। ২০১৫ সালের মধ্যে ম্যালেরিয়াসহ বড় বড় রোগে আক্রান্তের হার কমিয়ে আনতে হবে।

*০৭. স্থিতিশীল পরিবেশ:* নিরাপদ খাবার পানি পায় না, এমন লোকের সংখ্যা ২০১৫ সালের মধ্যে অর্ধেকে নামিয়ে আনতে হবে। ২০২০ সালের মধ্যে ১০ কোটি বস্তিবাসীর জীবনযাপনের মান উন্নয়ন করতে হবে। ২০১৫ সালের মধ্যে পরিবেশ বিপর্যয় রোধ করতে হবে এবং পরিবেশসম্পদ সংরক্ষণ করতে হবে।

*০৮. উন্নয়নে বিশ্বজনীন সহযোগিতা:* বাণিজ্য, ঋণ, সাহায্য, জনস্বাস্থ্য এবং প্রযুক্তি ইত্যাদি নিয়ে কথা বলতে হবে এবং কাজ করতে হবে, যাতে ২০১৫ সালের মধ্যে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি অর্জন ও দারিদ্র্য কমিয়ে আনা সম্ভব হয়।

"তথ্য প্রযুক্তি সামাজিক উন্নয়নের ধারক ও বাহক। ডিজিটাল ডিভাইড দূরীকরণে সরকার সম্পূর্ণ সজাগ। পিআরএসপি'র পলিসি ম্যাট্রিক্স-এ এ বিষয়ে সরকারের কর্মপন্থা উল্লেখ করা হয়েছে।"

**ড. কাজী মেজবাহউদ্দিন আহমেদ**
সদস্য, সাধারণ অর্থনৈতিক বিভাগ, পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়
সদস্য সচিব, পিআরএসপি প্রণয়নে জাতীয় স্টিয়ারিং কমিটি

আমাদের সমাজে মারাত্মক ডিজিটাল ডিভাইড রয়েছে। এ ডিভাইড মাত্রাগত ও পরিমাণগত। এ বিষয়ে সরকার সম্পূর্ণ সজাগ। পিআরএসপি'র পলিসি ম্যাট্রিক্স-এ এ বিষয়ে সরকারের কর্মপন্থা উল্লেখ করা হয়েছে। তারপরও এ নিয়ে সব পক্ষের মতামত দেয়ার যথেষ্ট সুযোগ আছে। আমরা এ কৌশলপত্র নিয়ে দাতাগোষ্ঠী ও গণমাধ্যমের সাথে মতবিনিময় করছি। অচিরেই এনজিও এবং সমাজের বিশিষ্ট ব্যক্তিদের সাথে মতবিনিময় সভা হবে। সেখান থেকে অনেক কর্মকৌশল আসতে পারে। তবে এ বিষয়ে মূল দায়িত্ব সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়ের। পিআরএসপিতে অন্তর্ভুক্তির জন্য তাদের কাছ থেকে সুনির্দিষ্ট পরিকল্পনা আসতে হবে।

আমাদের দারিদ্র-বিমোচন কৌশলপত্রের বৈশিষ্ট্য হচ্ছে কোন দাতাগোষ্ঠীর হস্তক্ষেপ ছাড়াই আমরা নিজেরাই এটি প্রণয়ন করেছি। কাজেই আমাদের অগ্রাধিকারগুলো চিহ্নিত করে এটিতে অন্তর্ভুক্ত করার সুবিধা অবারিত। উন্নয়ন সহযোগীরা এক্ষেত্রে অত্যন্ত সহায়ক ভূমিকা পালন করেছে এবং করছে।

আমরা মনে করি, তথ্য প্রযুক্তি হচ্ছে সামাজিক উন্নয়নের ধারক ও বাহক। কাজেই একে ঠিকভাবে কাজে লাগাতে হবে। সরকার ও জনগণের সম্পর্ক, ছাত্র ও শিক্ষকের সম্পর্ক উন্নয়নে, কর্মসংস্থান সৃষ্টিতে তথ্য প্রযুক্তি আমাদের অনেক সাহায্য করতে পারে। তবে আমাদের দুর্বলতা রয়েছে। যেমন ইংরেজিতে আমরা অদক্ষ। একটি ইংরেজি শিক্ষিত প্রজন্ম পেলে, যারা তথ্য প্রযুক্তি ঠিকমতো ব্যবহার করা যেতো, দেশের উন্নয়ন সহজতর হতো। তবু আমাদের চেষ্টা করে যেতে হবে। জনগণ ও সংশ্লিষ্ট মহলের সুনির্দিষ্ট প্রস্তাব পেলে বর্তমান ও পরবর্তী পিআরএসপিতে তা অন্তর্ভুক্ত করতে পারবো। ❑

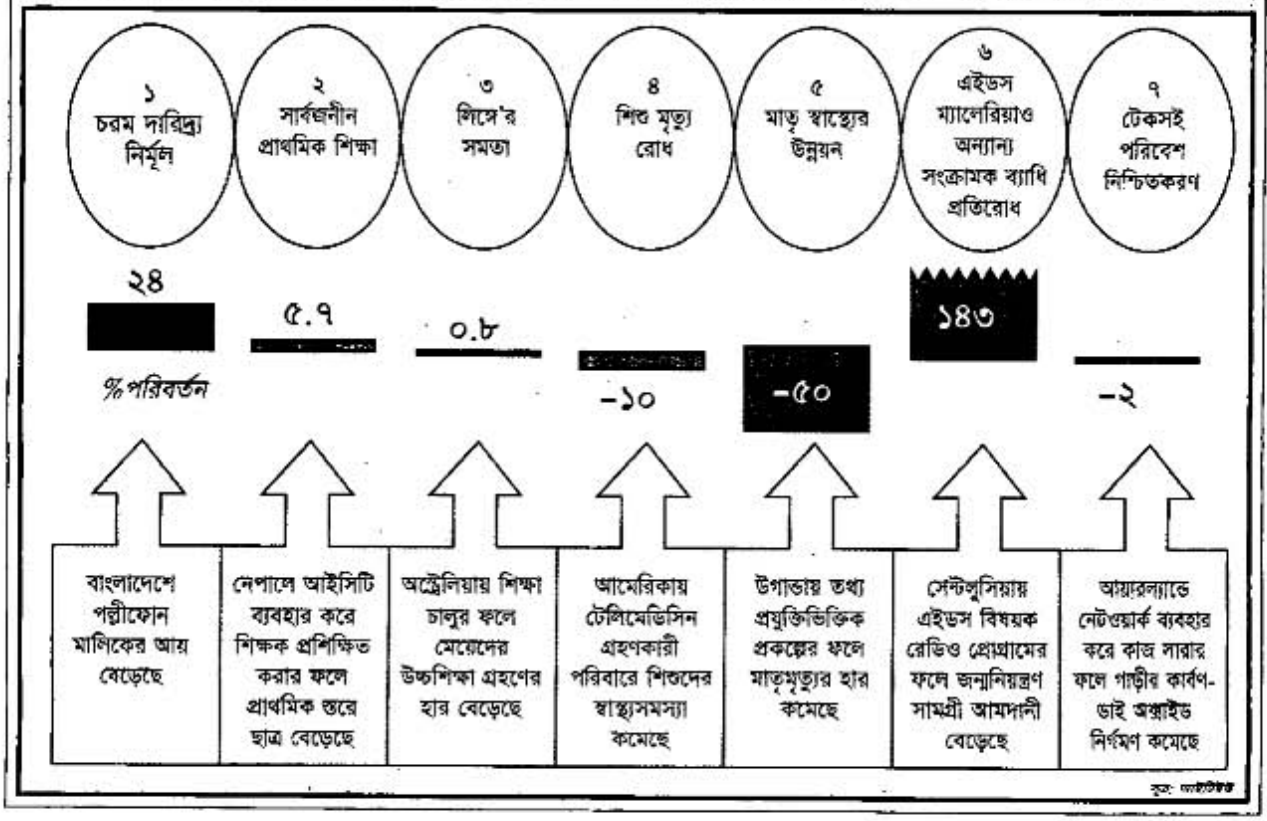
[illegible] MEDINET সিস্টেম নামমাত্র খরচে শত শত মেডিক্যাল জার্নাল পড়ার সুবিধা দেয়। HealthNet নামের একটি সিস্টেম থেকে বিশ্বের ১৫০টি দেশের ২০ হাজারেরও বেশি স্বাস্থ্যকর্মী ই-মেইলের মাধ্যমে বিভিন্ন চিকিৎসাসুবিধা ব্যবহার করছেন। স্থানীয়ভাবে স্বাস্থ্যসেবায় তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের এরকম উদাহরণ রয়েছে অনেক। ভারতের পল্লী অঞ্চলে গড়ে ওঠা হাজার হাজার কিয়স্ক থেকে জনগণকে স্বাস্থ্যতথ্য ও সেবা দেয়া হয়।

*শিক্ষার জন্য তথ্য প্রযুক্তি:* শিক্ষাক্ষেত্রে তথ্য প্রযুক্তির সবচেয়ে প্রামাণ্য উদাহরণ দূরশিক্ষণ। আর্থিক সামর্থ ও ভৌগোলিক দূরত্বের বাধা খুব সহজেই দূর করতে পারে তথ্য প্রযুক্তি। বিশ্বের বৃহত্তম ৬টি দূরশিক্ষণ বিশ্ববিদ্যালয় রয়েছে উন্নয়নশীল দেশ তুরস্ক, ইন্দোনেশিয়া, চীন, ভারত, থাইল্যান্ড ও কোরিয়ায়। দূরশিক্ষণ বেশি সফল হয়েছে বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ের শিক্ষা বিস্তারে। প্রাথমিক ও মাধ্যমিক শিক্ষা বিস্তারের কাজে তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার করা যায় আরো সহজে আরো উন্নততর ও প্রচুর শিক্ষাউপকরণ ও কৌশল ছাত্রদের কাছে পৌঁছে দিয়ে। ভারতের টেলিসেন্টারগুলোর সাম্প্রতিক এক জরিপে দেখা গেছে, ছাত্ররা বিভিন্ন বিষয়ের নমুনা প্রশ্নপত্র সংগ্রহে ইন্টারনেটকে বেশি ব্যবহার করছে। মাল্টিমিডিয়াভিত্তিক শিক্ষাউপকরণ ব্যবহার করে সহজেই অপেক্ষাকৃত কম-বুদ্ধিসম্পন্ন ছাত্রদেরকেও শিক্ষিত করে তোলা সম্ভব। কারিগরি ও পেশাগত শিক্ষা



## মিলেনিয়াম উন্নয়ন লক্ষ্যমালা অর্জনে তথ্য প্রযুক্তি

সহস্রাব্দ লক্ষ্যমালা অর্জনে তথ্য প্রযুক্তি এখন পর্যন্ত উল্লেখযোগ্য সহায়ক ভূমিকা পালন করেছে। নিচে দেয়া ছক থেকে এ ভূমিকা সম্পর্কে আন্দাজ-অনুমান করা যাবে। এখানে তথ্য প্রযুক্তি-ভিত্তিক কর্মসূচী গ্রহণের ফলে মিলেনিয়াম লক্ষ্যমালার নির্দেশক শতাংশ পরিবর্তন উল্লিখিত হয়েছে।



দানে তথ্য প্রযুক্তির ব্যাপক ব্যবহার সম্ভব। ইন্টারেক্টিভ শিক্ষা ও সিমুলেশনের জন্য অত্যন্ত উপযোগী। সিসকো'র নেটওয়ার্কিং একাডেমি ২৮০ ঘন্টার একটি কারিগরি কোর্স ইন্টারনেটের মাধ্যমে দেয়, যা থেকে উন্নয়নশীল দেশের উৎসাহী কর্মীরা নেটওয়ার্ক ডিজাইন, নির্মাণ ও পরিচালনা শিখছে। শিক্ষা প্রশাসনের কাজেও তথ্য প্রযুক্তি কাজে লাগছে। আমাদের দেশেই এখন পাবলিক পরীক্ষার ফলাফল ইন্টারনেটে প্রকাশিত হচ্ছে, যা গ্রামের একটি তথ্যকেন্দ্র থেকে তাৎক্ষণিকভাবে পাওয়া সম্ভব।

*অর্থনৈতিক সুবিধার জন্য তথ্য প্রযুক্তি:* তথ্য প্রযুক্তি উৎপাদনশীলতা ও দক্ষতা বাড়ায়, বৃহত্তর অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে অংশ নেয়ার সুযোগ করে দেয়, এবং কাজের সুযোগ সৃষ্টি করে। এসব সুবিধা ব্যবহার করে ব্যক্তি ও প্রতিষ্ঠান আয় বাড়াতে ও দারিদ্র্য দূর করতে পারে। বাংলাদেশে গ্রামীণ ব্যাংকের পল্লীফোন আয় বাড়ানো ও সেইসাথে নারীর ক্ষমতায়নের প্রকৃষ্ট উদাহরণ।

পল্লী এলাকায় টেলিসেন্টার স্থাপন করে বিভিন্ন তথ্য বিতরণের মাধ্যমে গরিব জনগণের অবস্থার উন্নয়ন ঘটানো হচ্ছে দেশে দেশে। এসব তথ্যের মধ্যে যেমনি রয়েছে বিভিন্ন পণ্যের বাজারদর (আহরণ মূল্য), যা গ্রামের উৎপাদককে তার পণ্যের উপযুক্ত দাম পেতে সহায়তা করে, তেমনি রয়েছে স্বাস্থ্য, শিক্ষা, কৃষিবিষয়ক বিভিন্ন দরকারি বিষয়। PEOPLink নামের একটি সংস্থা উন্নয়নশীল দেশের কারুশিল্পীদের পণ্য ইন্টারনেটের মাধ্যমে বিশ্ববাজারে বিক্রি করে তার ৯০ শতাংশ দাম উৎপাদককে দিচ্ছে, যারা ইতোপূর্বে এর মাত্র ১০ শতাংশ পেতো। বাকিটা নিতো মধ্যস্বত্বভোগীরা। কর্মসংস্থানের খবর ইন্টারনেটের মাধ্যমে আরো বেশি এলাকায় প্রচার করে শ্রমবাজারকে আরো গতিশীল করে তোলা সম্ভব। ভারতের 'তারাহাট' প্রকল্প গ্রামীণ জনগোষ্ঠীর জন্য নির্মিত ওয়েবসাইটে কর্মসংস্থানের খবর প্রচার করে স্থানীয় ভাষায়।

**প্রচ্ছদ প্রতিবেদন**

*ক্ষমতায়ন ও অংশগ্রহণের জন্য তথ্য প্রযুক্তি:* ব্যাপক জনগণের অংশগ্রহণ ও ক্ষমতায়নের মাধ্যমে তথ্য প্রযুক্তি সরকারি প্রশাসন ব্যবস্থাকে আরো দক্ষ ও স্বচ্ছ করে তুলতে পারে, প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে বাড়াতে পারে আন্ত-যোগাযোগ ও তথ্য ভাগাভাগি করে। সরকার জনগণকে যে বিভিন্ন ধরনের নাগরিক সেবা দেয়, তার গুণ-মান ও দ্রুত সাড়া-দেয়ার ক্ষমতা বাড়াতে তথ্য প্রযুক্তি খুবই কাজের। ই-গভর্নমেন্ট এপ্লিকেশন ব্যবহার করে সরকারের এসব সেবা ও সরকারি অবকাঠামোর পরিধি অনেক বাড়ানো সম্ভব। ভারতের বিভিন্ন প্রদেশের স্থানীয় সরকারগুলো এ ধরনের ব্যবস্থা ইতোমধ্যে চালু করেছে। মধ্যপ্রদেশের একজন কৃষক এখন মাত্র ১০ টাকার বিনিময়ে তার জমির রেকর্ডপত্র সংগ্রহ করতে পারেন, যা বের করতে আগে হাজার টাকা লাগতো। সরকারি তথ্য ও প্রকল্পসমূহের খবর জনগণের, বিশেষত পল্লীর জনগণের কাছে প্রায়ই ঠিকমতো পৌঁছে না। এসব তথ্যের বিস্তৃতি জনগণের জীবনযাত্রার পরিবর্তন ঘটাতে পারে। তামিলনাড়ুর স্বামীনাথন প্রকল্পের টেলিসেন্টারের মাধ্যমে সেখানকার অবহেলিত ও নিগৃহীত 'দলিত' সম্প্রদায়ের লোকেরা প্রথমবারের মতো জানতে পারে, তাদের জন্য সরকারের কয়েকশত স্কীম রয়েছে, যা এতোদিন দুর্নীতিপরায়ণ নেতারা আত্মসাৎ করে আসছিল। অন্ধ্রপ্রদেশের 'ই-সেবা' নামের কেন্দ্র থেকে সরকারের শতাধিক পরিসেবা ন্যায্যমূল্যে পাওয়া সম্ভব হয়েছে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করেই। যাবতীয় বিল পরিশোধ থেকে শুরু করে লাইসেন্স পাওয়া ও সরকারি বাসের টিকেট পর্যন্ত এই কেন্দ্র থেকে কেনা যায়। নারীর ক্ষমতায়নে তথ্য প্রযুক্তির বিশাল ভূমিকা রয়েছে। বাংলাদেশের পল্লীফোন গ্রামীণ নারীর অবস্থানকে অনেক উন্নত করেছে। নারী আজ তার অধিকার ও বাইরের জগৎ সম্পর্কে সচেতন হচ্ছে। অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে সমানভাবে অংশ নিতে উদ্বুদ্ধ হচ্ছে। তামিলনাড়ুর টেলিসেন্টারগুলো বেশিরভাগই পরিচালনা করছেন গ্রামের নারীরাই।

*পরিবেশের জন্য তথ্য প্রযুক্তি:* পরিবেশের বিপর্যয় ঠেকাতে সচেতনতা সৃষ্টিতে এবং নিরীক্ষণ ব্যবস্থা স্থাপনে তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার হচ্ছে। আবহাওয়ার পরিবর্তন, বায়োডাইভার্সিটি ইত্যাদি বিষয়ের তথ্য সংগ্রহ, সংরক্ষণ ও বিশ্লেষণের মাধ্যমে বিষয়গুলো আরো ভালোভাবে অনুধাবন ও এদের উপশম তথ্য প্রযুক্তির মাধ্যমেই সম্ভব। নেপালে কমপিউটার ইমেজিং ব্যবহার করে অরুণ নদীর অববাহিকার ভূমি সম্পদের ডাটাবেজ ও সিমুলেশন তৈরি করা হয়েছে, যা ঐ এলাকার কার্যকর ভূমি ব্যবস্থাপনা কর্মসূচী তৈরিতে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ছিল। পরিবেশগত বিপর্যয় ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ মোকাবেলায় তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার হচ্ছে। এসব বিষয়ের তথ্য বিশ্লেষণ করে ভবিষ্যৎ ঘটনার পূর্বানুমান সম্ভব। তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার করে কৃষি ও শিল্পে আরো দক্ষ প্রক্রিয়া অনুসরণ করা গেলে মূল্যবান প্রাকৃতিক সম্পদও বাঁচানো সম্ভব। ▶

**"ডব্লুএসআইএস-এর কর্ম-পরিকল্পনা বাস্তবায়নে সরকার, সুশীল সমাজ ও বেসরকারি খাতের সমন্বিত উদ্যোগ প্রয়োজন। এ সমন্বয়ের দায়িত্ব সরকারের।"**


**রেজা সেলিম**

সহযোগী পরিচালক, বাংলাদেশ ফ্রেন্ডশীপ এডুকেশন সোসাইটি
সদস্য সচিব, বাংলাদেশ ওয়ার্কিং গ্রুপ, ডব্লুএসআইএস


তথ্যসমাজ সম্মেলনের দু'টি দলিল। একটি 'ঘোষণাপত্র' অন্যটি 'কর্মপরিকল্পনা'। সরকার, সুশীল সমাজ ও বেসরকারি খাতের প্রতিনিধিরা ডব্লুএসআইএস-এ অংশ নিয়ে থাকে। কিন্তু সম্মেলন থেকে দেশে ফিরে এই তিন পক্ষের মধ্যে কোন আলোচনা-পরামর্শ হয় না। ফলে ডব্লুএসআইএস-এর ডিক্লারেশন বা একশন প্ল্যান অনুযায়ী আমাদের জাতীয় স্ট্র্যাটেজি তৈরি সম্ভব হয় না। অথচ এটি হওয়া দরকার। আমরা ডব্লুএসআইএস থেকে ফিরে আসার পর সরকারের পক্ষ থেকে কোনো উদ্যোগ নেয়ার অপেক্ষা করেছি। কিন্তু কিছু হচ্ছে না দেখে আমরা সুশীল সমাজের পক্ষ থেকে ডব্লুএসআইএস-এর ঘোষণাগুলো সারসংক্ষেপ করে সরকার, গণমাধ্যম, সুশীল সমাজ, বেসরকারি খাত কার কী ভূমিকা তা চিহ্নিত করে এ নিয়ে সংবাদ সম্মেলন করেছি। তবে আমরা মনে করি এ বিষয়টি সমন্বয় করার দায়িত্ব সরকারের।

বিশ্বের দেশগুলো একত্রিত হয়ে যে সিদ্ধান্ত নেয় তা আমাদেরই কল্যাণে। ডব্লুএসআইএস-এ আমাদের প্রধানমন্ত্রীর যাওয়াটাও একটা যুগান্তকারি ঘটনা ছিল বলে আমি মনে করি। দক্ষিণ এশিয়া থেকে এ সম্মেলনে তিনিই ছিলেন একমাত্র সরকার প্রধান। স্বাভাবিকভাবেই বিশ্বের দৃষ্টি আমাদের দিকে আকৃষ্ট হয়েছে। আমাদের বিদেশি মিশনগুলোও ডব্লুএসআইএস এবং পরবর্তী দু'টি Prepcom-এর জন্যে যথেষ্ট গুরুত্ব দিয়ে কাজ করেছে। কিন্তু পরবর্তীতে দেশে ফিরে এ বিষয়ে আমাদের আর তেমন কিছু হয়নি। মনে হয়, সরকারের মেকানিজমে সমন্বয়ের অভাব রয়েছে। বিজ্ঞান ও তথ্য প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ে সচিব পর্যায়ে ঘন ঘন রদবদল হয়, এটাও একটা কারণ হতে পারে। কারণ যাই হোক, ফলাফল হলো আমরা কী ভাবছি সরকার তা জানছে না, আবার ডব্লুএসআইএস নিয়ে সরকারের কী চিন্তাভাবনা করছে তা আমরা জানতে পারছি না। অথচ ডব্লুএসআইএস-এর একশন প্ল্যান অনুযায়ী কাজ করতে হলে একটা টিমওয়ার্ক দরকার।

এবছর তিউনিসে ডব্লুএসআইএস-এর দ্বিতীয় সম্মেলনের আগে আমাদের পর্যালোচনা করা উচিত আমরা কী কী অর্জন করলাম। তা না হলে ডব্লুএসআইএস-এর সুযোগগুলো আমরা হারাবো। এই মূহূর্তে তাই একটা মাল্টি স্টেকহোল্ডার টাস্ক ফোর্স করা দরকার। দুঃখজনক হলেও সত্য, আমরা জাতিকে ডব্লুএসআইএস কী ও কেন সেটাও জানাতে পারিনি। অথচ দেশের প্রধানমন্ত্রী যে সম্মেলনে গেলেন, তা নিয়ে দেশবাসীকে অবহিত করা প্রয়োজন ছিল। ডব্লুএসআইএস প্রক্রিয়ার সঙ্গে, এর কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়নের সঙ্গে দেশবাসীকে সম্পৃক্ত করতে হবে।

আর্থ-সামাজিক উন্নয়নের জন্য তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক প্রকল্প আমাদের এখানে বেশি হচ্ছে না, এটা সত্য। কিন্তু আমাদের উন্নয়নের ইতিহাস ঘাটলে দেখা যাবে বড় বড় উন্নয়ন প্রকল্প বেশিরভাগ নিয়েছে এনজিও ও সুশীল সমাজ, সরকার নয়। তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক উন্নয়ন প্রকল্পেও এদেরই এগিয়ে আসতে হবে। সেই সাথে বেসরকারি খাতের উদ্যোগ চাই। তবে সরকারের পক্ষ থেকে দিক-নির্দেশনা দিতে হবে। জাতীয় টার্গেট ঠিক করা থাকলে সবার পক্ষেই প্রকল্প নেয়া সহজ হয়। আর সরকারের দিক-নির্দেশনা না থাকলে দাতা-সংস্থাও সাহায্য করতে চায়না। সহায়ক নীতিমালা প্রণয়ন করাও সরকারের জরুরী দায়িত্ব। যেমন, আমাদের দেশে বেসরকারি পর্যায়ে আমরা রেডিও কমিউনিকেশন করতে পারি না, কারণ সরকারের এ বিষয়ে নীতিমালা নেই। কাজেই এদিকেও নজর দিতে হবে। □

## "গ্রাম এলাকায় শিক্ষা বিস্তার ও গ্রামীণ জনগণের জীবনযাত্রার ব্যয় কমাতে তথ্য প্রযুক্তিকে সবার আগে ব্যবহার করা উচিত"


**গৌতম মুখার্জী**
সিনিয়র ভাইস প্রেসিডেন্ট
এনলগ, চেন্নাই, ভারত


বাংলাদেশের ও ভারতের গ্রামাঞ্চলের জীবনযাত্রা প্রায় একই রকম। গ্রামে তথ্য প্রযুক্তির সবচেয়ে উপযোগী ব্যবহার হতে পারে শিক্ষা বিস্তারে। গ্রামগুলোতে ভালো শিক্ষক বা শিক্ষাউপকরণ নেই। কাজেই সেখানকার ছাত্ররা শহরের ছাত্রদের মতো সুযোগ সুবিধা পায় না। অথচ ইন্টারনেট ও সিডি-রমের মাধ্যমে একই মানের শিক্ষা গ্রামের ছাত্রদেরও দেয়া সম্ভব। সাধারণ শিক্ষার পাশাপাশি কমপিউটার শিক্ষার ক্ষেত্রেও এটি সত্য।

শিক্ষার ক্ষেত্রে সরকারি সার্টিফিকেশন ও গ্রহণযোগ্যতা দরকার। ভারতের মহারাষ্ট্রে একটি বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের তৈরি কমপিউটার শিক্ষা কার্যক্রম সরকার অনুমোদন করে একে সব সরকারি চাকরিপ্রার্থীর জন্য বাধ্যতামূলক করে দিয়েছে। ফলে অল্প সময়ের মধ্যে প্রায় কোটি লোক এই শিক্ষা গ্রহণ করেছে। ছয় মাসব্যাপী এই কোর্সটি করতে মাত্র ৮০ থেকে ১০০ টাকা খরচ হয়। আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে তথ্য প্রযুক্তির সুবিধা কাজে লাগাতে ব্যাপক জনগোষ্ঠীকে শিক্ষিত করে তোলার বিকল্প নেই।

গ্রামপর্যায়ে তথ্য প্রযুক্তি প্রকল্প করার ক্ষেত্রে বিবেচনা করা উচিত- গ্রামের মানুষের জীবনযাত্রার ব্যয় কমাতে কীভাবে এটি সাহায্য করতে পারে। একজন শহরের নাগরিক যে ব্যয় করে যে নাগরিক সুবিধা পায়, গ্রামের লোককে সেই সুবিধা পেতে শুধু ভৌগোলিক দূরত্বের কারণেই অনেক বেশি ব্যয় করতে হয়। তথ্য প্রযুক্তি এক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে।

তথ্য প্রযুক্তি কোন সাময়িক বিষয় নয়। এটি উত্তরোত্তর আমাদের জীবনকে প্রভাবিত করেই যাবে। কাজেই জনগণের সব অংশের মধ্যেই এর প্রচলন ও ব্যবহার নিশ্চিত করা উচিত। □

জিআইএস ও জিপিএস সিস্টেমের মাধ্যমে আবহাওয়া ও মাটি নিরীক্ষণ এবং ফলনের পূর্বাভাস দেয়া সম্ভব হলে প্রাকৃতিক সম্পদের আরো কার্যকরী ব্যবহার করা যাবে।

আজকের বিশ্বে তথ্যই সবচেয়ে শক্তিশালী হাতিয়ার। তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার করে এই তথ্য তথা তথ্যভিত্তিক জ্ঞানের সর্বোচ্চ প্রয়োগের মাধ্যমে উন্নয়নের যাবতীয় লক্ষ্য সহজে অর্জন করা সম্ভব।

### *তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক উন্নয়ন প্রকল্প: ভারত ও অন্যান্য দেশে*

উন্নয়নশীল বিশ্ব তথা এশিয়া, আফ্রিকা ও লাতিন আমেরিকার বিভিন্ন দেশে অসংখ্য আইসিটিডি প্রকল্প নিয়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষা ও এদের বাস্তবায়ন হচ্ছে। এসব প্রকল্প উদ্ভাবন ও বাস্তবায়নের সাথে সংশ্লিষ্ট রয়েছে সরকার, উন্নয়ন সংস্থা, এনজিও এবং বেসরকারি প্রতিষ্ঠানগুলোও। আমাদের পার্শ্ববর্তী দেশ ভারত আইসিটিডি প্রকল্প বাস্তবায়নে বিশেষ অগ্রগামী। বিশ্বে যতো আইসিটিডি প্রকল্প রয়েছে, তার অর্ধেকেরও বেশি শুধু ভারতেই। এ মুহূর্তে ভারতের নানা অঞ্চলে বাস্তবায়িত হচ্ছে ৩০ হাজারেরও বেশি আইসিটিডি প্রকল্প। এদের বেশিভাগই অবশ্য খুব ছোট আকারের এবং স্থানীয়ভাবে গৃহীত প্রকল্প। তবে ইতোমধ্যে বেশকিছু প্রকল্প জনগণের বিশেষত, গ্রামীণ জনগোষ্ঠীর কল্যাণে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখায় আন্তর্জাতিক প্রশংসা কুড়িয়েছে এবং এগুলো জাতীয় পর্যায়ে বাস্তবায়ন হচ্ছে।

এসব ভারতীয় প্রকল্প মূলত গ্রামীণ জ্ঞানকেন্দ্র বা ইনফরমেশন কিয়স্কভিত্তিক। গ্রামীণ জনগোষ্ঠীর জীবনমান উন্নয়নে এদের পরীক্ষিত সাফল্যে উদ্বুদ্ধ হয়ে ভারত 'মিশন ২০০৭' নামের এক অভিযানের মাধ্যমে এসব কর্মকাণ্ড আরো সুসংহতভাবে বাস্তবায়নের উদ্যোগ নিয়েছে। এর ফলে আইসিটিডি প্রকল্পে নিয়োজিত সব সংস্থা পারস্পরিক সহযোগিতা ও একত্রিতভাবে কাজ করে, ২০০৭ সালের ১৫ আগস্টের (তখন ভারতের স্বাধীনতার ৬০ বছর পূর্তি হবে) মধ্যে দেশের ৬ লাখেরও বেশি গ্রামের প্রতিটিকে এক একটি জ্ঞানকেন্দ্র হিসেবে গড়ে তুলবে। এখানে উল্লেখযোগ্য কয়েকটি প্রকল্পের সংক্ষিপ্ত তথ্য দেয়া হলো।

***স্বামীনাথন ফাউন্ডেশনের তথ্যগ্রাম প্রকল্প:*** চেন্নাই-ভিত্তিক স্বামীনাথন ফাউন্ডেশন ১৯৯৮ সালে পন্ডিচেরিকে কেন্দ্র করে আশেপাশের দশটি গ্রামে এই প্রকল্প শুরু করে। গ্রামের সম্পদহীন ও অশিক্ষিত মানুষের কাছে কৃষি, আবহাওয়া, বাজারদর, স্বাস্থ্যবিষয়ক তথ্য ও শিক্ষা পৌঁছে দেয়া ও এর মাধ্যমে ওই জনগোষ্ঠীর জীবনমান উন্নয়ন এ প্রকল্পের মূল উদ্দেশ্য। পন্ডিচেরি থেকে দশটি গ্রামের তথ্যকেন্দ্রের মাধ্যমে এসব তথ্য ও সেবা পাওয়ার ফলে জনগণ নানাভাবে উপকৃত হচ্ছে। বঙ্গোপসাগরের তীরে অবস্থিত একটি জেলেপাড়া পরিদর্শনের সময় স্থানীয় জেলেদের সাথে এই নিবন্ধকারের কথা হয়। জানা যায়, তাদের গ্রামের তথ্যকেন্দ্র থেকে আবহাওয়া ও ঝড়ের পূর্বাভাস মাইকে প্রচারের কারণে ১৯৯৮ সালের পর কোন জেলে সমুদ্রে নিখোঁজ হয়নি, যেটি আগে ছিল এক নিয়মিত ব্যাপার। স্বামীনাথন প্রকল্প দাতা-সংস্থার আংশিক অর্থায়নে একটি এনজিও উদ্যোগ। প্রকল্পে ওপেন সোর্স লিনআক্স, তামিল ভাষার সফটওয়্যার ও শিক্ষামূলক সিডি-রম ব্যবহার করা হয়েছে।

***এনলগ:*** গ্রামীণ তথ্য প্রযুক্তি প্রকল্পের জন্য লাগসই প্রযুক্তি উদ্ভাবন, সুলভে অবকাঠামো তৈরি ও বাণিজ্যিক-ভিত্তিতে সেবা সরবরাহের এক অত্যুত্তম নজির এই প্রকল্প। আইআইটি-মাদ্রাজ ও এনলগ কমিউনিকেশনস যৌথভাবে CORDECT নামের প্রযুক্তি উদ্ভাবন করে এ প্রকল্প বাস্তবায়ন করেছে। এর মাধ্যমে ইন্টারনেট ও টেলিফোন সেবাকে তারবিহীনভাবে ৩৫ কিলোমিটার পর্যন্ত পৌঁছে দেয়া সম্ভব হয়েছে। এর ফলে দক্ষিণ ও পশ্চিম ভারতের ১৫০০ গ্রামে কম খরচে এসব সেবা দেয়া হচ্ছে এবং এ সংখ্যা ক্রমে বাড়ছে। এ প্রকল্পের একজন গ্রামীণ উদ্যোক্তা মাত্র ৫০ হাজার টাকা খরচ করে (ব্যাংক লোন দিচ্ছে) কিয়স্ক স্থাপন করে মাসে ১৫০০ থেকে ২০০০ টাকা লাভ করছেন। এনলগ কিয়স্ক থেকে যেসব সেবা দেয়া হয়, তার তালিকা দীর্ঘ। এসবের মধ্যে রয়েছে বিভিন্ন সরকারি সার্টিফিকেট ও আবেদনপত্র ডাউনলোড, অন-লাইনে ডাক্তারের সাথে পরামর্শ এমনকি ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের মাধ্যমে চক্ষু চিকিৎসা, পণ্যের বাজারদর, মাটি পরীক্ষা, কৃষি বিষয়ে বিশ্ববিদ্যালয় গবেষকদের সাথে লাইভ কনফারেন্স, পশুচিকিৎসকের পরামর্শ, ই-মেইল, ভয়েসমেইল, ভিডিও মেইল, আন্তঃগ্রাম ডাকসেবা, ভিওআইপি, চ্যাট, নেটমিটিং সুবিধা, বিজ্ঞাপন, লটারি রেজাল্ট, অন-লাইনে বাস-ট্রেনের টিকেট বুকিং, নমুনা প্রশ্নপত্র, পরীক্ষার ফল, শিক্ষামূলক সিডি, কর্মসংস্থানের খবর, ডিজিটাল ফটোগ্রাফি ইত্যাদি। স্থানীয়ভাবে উৎপাদিত 'শক্তি' নামের একটি অফিস স্যুট সফটওয়্যার (তামিল ভাষায়) এ প্রকল্পে সবচেয়ে বেশি ব্যবহার হয়।

***ই-চৌপাল:*** বড় বড় কোম্পানির গ্রামীণ তথ্য প্রযুক্তি প্রকল্পে বিনিয়োগ ও অংশ নেয়ার আদর্শ মডেল হতে পারে ই-চৌপাল।

**প্রচ্ছদ প্রতিবেদন**

২০০০ সালে ইন্ডিয়ান টোবাকো কোম্পানি (আইটিসি) গ্রামীণ হাট বা আড্ডাস্থলগুলোকে (স্থানীয় ভাষায় চৌপাল) কমপিউটারায়নের মাধ্যমে এ প্রকল্প শুরু করে। প্রাথমিকভাবে উদ্দেশ্য ছিলো দালালদের হটিয়ে সরাসরি কৃষকদের কাছ থেকে কোম্পানির কাঁচামাল তামাক ও শস্য সংগ্রহ করা। গ্রামগুলো থেকে নেতৃস্থানীয় কৃষকদের 'সঞ্চালক' নির্বাচন করে তাদের এসব ই-চৌপাল বা ইন্টারনেট-নির্ভর কিয়স্ক পরিচালনার ভার দেয়া হয়। ই-চৌপাল ব্যবস্থার মাধ্যমে কৃষকেরা সরকারি সংগ্রহ-মূল্যের চাইতে আড়াই শতাংশ বেশি দামে কোম্পানির কাছে তাদের শস্য বেচতে পারে। অন্যদিকে দালালদের কমিশন দিতে হয় না বলে কোম্পানির অনুরূপ অর্থ সাশ্রয় হয়। পরবর্তীতে এই ই-চৌপাল ব্যবস্থাকে কৃষি-বিষয়ক জ্ঞানের বিতরণ এমনকি গ্রামের লোকদের চাহিদামাফিক ভোগ্যপণ্য বিতরণের কাজেও ব্যবহার করা হয়। গ্রামবাসীদের সাপ্তাহিক চাহিদা ইন্টারনেটে কোম্পানিকে জানানো হলে সে অনুযায়ী যাবতীয় পণ্য গ্রামে পাঠিয়ে দেয়া হয়। সম্প্রতি অর্ধ-শতাধিক ভোগ্যপণ্য সরবরাহকারী সংস্থা গ্রাম এলাকায় তাদের পণ্য বাজারজাত করার উদ্দেশ্যে ই-চৌপাল ব্যবহারের জন্য চুক্তিবদ্ধ হয়েছে। আইটিসি গ্রামে গ্রামে সুপারস্টোর স্থাপনের মাধ্যমে এ ব্যবস্থার প্রভূত বিস্তৃতিসাধন করেছে। হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের পাঠ্যসূচীতে ই-চৌপালের কেস স্টাডি আজ জায়গা করে নিয়েছে। বর্তমানে ৬টি রাজ্যে ৫০০০ ই-চৌপালের মাধ্যমে ৩১ হাজার গ্রামের জনগণ উপকৃত হচ্ছে।

এসব ছাড়াও আরো অনেক গ্রামীণ তথ্য প্রযুক্তি প্রকল্প ভারতে বাস্তবায়িত হচ্ছে বা প্রতিনিয়ত ▶

গ্রামীণ জনগণের জীবনমান উন্নয়নে অবদান রাখছে। রাজ্য সরকারগুলোও অনেক প্রকল্প বাস্তবায়ন করছেন। অন্যান্য উল্লেখযোগ্য প্রকল্পের মধ্যে রয়েছে জ্ঞানদূত, ই-সেবা, ভূমি, আকাশগঙ্গা, দৃষ্টি, তারাহাট, গ্রামদূত, হিউলেট প্যাকার্ডের আই-কমিউনিটি প্রভৃতি। শুধু ভারতে নয়, পার্শ্ববর্তী নেপাল, শ্রীলঙ্কা, পাকিস্তানেও গ্রামীণ পর্যায়ে বিপুলসংখ্যক তথ্য প্রযুক্তি প্রকল্প বাস্তবায়িত হচ্ছে। এসব দেশে নারীর ক্ষমতায়নের জন্য সবিশেষ প্রকল্পগুলো রয়েছে। পার্শ্ববর্তী এসব দেশের সাথে আমাদের পরিস্থিতির সাদৃশ্য ও সাযুজ্য রয়েছে। তাই অনুরূপ প্রকল্প চালুর ক্ষেত্রে এসব দিকনির্দেশকের ভূমিকা পালন করতে পারে।

## বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক প্রকল্প

আমাদের দেশে এখনো পর্যন্ত তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক উন্নয়ন প্রকল্প হাতে গোণা। তবে এর মধ্যেই কোন কোনটির সাফল্য আকাশচুম্বী। সারা পৃথিবীর সফলতম আইসিটিডি প্রকল্পগুলোর অন্যতম গ্রামীণ ব্যাংকের পল্লীফোন। ২০০৪ সালে একে প্রথম পিটার্সবার্গ পুরস্কারে সম্মানিত করা হয়। পুরস্কার গ্রহণের সময় অধ্যাপক ইউনুস আরো যেসব প্রকল্পের কথা জানিয়েছেন, সেগুলো বাস্তবায়িত হলে গ্রামপর্যায়ে তথ্য প্রযুক্তির সুবিধা অনেক বিস্তৃত হবে। পল্লীফোন ছাড়াও নানা উন্নয়নসংস্থা দেশের বিভিন্ন অংশে তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক প্রকল্পগুলো বাস্তবায়ন ও পরীক্ষা-নিরীক্ষা করছে। সুনামগঞ্জের লার্ন ফাউন্ডেশনের তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষা ও তার প্রয়োগভিত্তিক কার্যক্রম এক উল্লেখযোগ্য প্রকল্প। খুলনা অঞ্চলে 'আমাদের গ্রাম' বর্তমান সময়ের এক আলোচিত প্রকল্প।

**প্রচ্ছদ প্রতিবেদন**

ডিনেট নামের সংস্থা শত শত স্কুলে কমপিউটার সরবরাহের এক বড় ধরনের প্রকল্প বাস্তবায়ন করছে। চট্টগ্রামের সীতাকুণ্ডে ইউনেস্কোর সহায়তায় চলছে ইপসা'র টেলিসেন্টার প্রকল্প। বরিশালের ভোলায় মামুন গোলদারের বাঁশের এন্টেনার মাধ্যমে টেলিফোন সুবিধাকে ৩৫ কিলোমিটার দূরের চরাঞ্চলে বিস্তৃত করার সৃজনশীল প্রকল্প আমাদের দৃষ্টি আকর্ষণ করেছে।

## উন্নয়ন পরিকল্পনায় তথ্য প্রযুক্তি

জাতীয় উন্নয়ন পরিকল্পনায় তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের দিক নির্দেশনা অবশ্যই থাকতে হবে। স্বল্পোন্নত দেশগুলোতে দাতা-সংস্থাগুলোর পরামর্শে দারিদ্র্য বিমোচন কৌশলপত্র বা পিআরএসপি প্রণীত হচ্ছে। উন্নয়ন পরিকল্পনার আপাতত এটিই মূল দলিল। কাজেই উন্নয়ন লক্ষ্য অর্জনে তথ্য প্রযুক্তিকে কোথায় কীভাবে ব্যবহার করা হবে, তা এ কৌশলপত্রে থাকা প্রয়োজন। আমাদের পিআরএসপিতে তথ্য প্রযুক্তিকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে আলাদা একটি খাত হিসেবে এবং এ খাতের উন্নয়নে নানা পদক্ষেপ নেয়ার কথা বলা হয়েছে। মূল বিবেচনা এখনো তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষার প্রসার ও সফটওয়্যার রফতানির ওপর। পিআরএসপি প্রণেতাদের সাথে কথা বলে আমরা জানতে পেরেছি, দলিলের বিভিন্ন অংশ রচনার দায়িত্ব সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়ের। কিন্তু উন্নয়নের বিভিন্ন খাতে তথ্য প্রযুক্তিকে কীভাবে সর্বোচ্চ ব্যবহার করা যেতে পারে, তা শুধু বিজ্ঞান মন্ত্রণালয়ের বিবেচনার বিষয় নয়। বরং সংশ্লিষ্ট খাতসমূহের পরিকল্পনা প্রণয়নকারীদের সাথে বিজ্ঞান ও তথ্য প্রযুক্তির মন্ত্রকদের পরামর্শ দরকার। আমরা শুধু তথ্য প্রযুক্তি খাতের উন্নতি চাইনা, জাতীয় উন্নয়নের প্রতিটি খাতে এ প্রযুক্তিকে ব্যবহার করে কীভাবে উন্নয়ন প্রক্রিয়া ত্বরান্বিত করা যায়, তার বাস্তবায়ন দেখতে চাই। তথ্য প্রযুক্তির অবকাঠামো উন্নয়নের কথা পিআরএসপি-তে আছে, কিন্তু গ্রামপর্যায়ে তথ্য প্রযুক্তির সুবিধা কীভাবে পৌঁছে দেয়া হবে, দেশের মানুষ এ অবকাঠামো ব্যবহার করে কোন কোন সুবিধা কীভাবে পাবে, পিআরএসপিতে সে বিষয়ে পর্যাপ্ত তথ্য দেয়া নাই।

তাছাড়া আমাদের মতো দেশে কাগজ কলমের পরিকল্পনার সাথে এর বাস্তবায়নের থাকে বিস্তর পার্থক্য। আমাদের তথ্য প্রযুক্তি নীতিমালা ঘোষিত হয়েছে আড়াই বছর হলো। সেখানে অবশ্য কৃষি, স্বাস্থ্য, শিক্ষা, পরিবহন, পর্যটন, পরিবেশ, বিচার ব্যবস্থা ও সামাজিক কল্যাণে কীভাবে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করা হবে তার কিছু দিক-নির্দেশনা ছিলো। কিন্তু কার্যক্ষেত্রে আমরা এর অল্পই বাস্তবায়িত হতে দেখেছি। সরকারের পক্ষ থেকে গ্রামপর্যায়ে তথ্য প্রযুক্তির সুবিধা পৌঁছে দিতে কী করা হয়েছে, এ প্রশ্নের সন্তোষজনক কোন উত্তর নেই। পিআরএসপিতে একজায়গায় অবশ্য উপজেলা পর্যায়ে টেলিসেন্টার স্থাপনের কথা বলা হয়েছে। আমরা অপেক্ষায় থাকবো, এ পরিকল্পনা কবে নাগাদ বাস্তবায়িত হয় দেখার জন্য।

নীতিমালা শুধু নীতিমালা হয়ে থাকলেই চলবে না। কৌশলপত্রের কোন দাম নেই, যদি না সে কৌশল বাস্তবায়ন করা হয়। তথ্য প্রযুক্তিকে সত্যিই উন্নয়নে সম্পৃক্ত করতে হলে প্রয়োজন আরো রাজনৈতিক সদিচ্ছার, আরো অংশগ্রহণমূলক পরিকল্পনা ও নিজস্ব সম্পদের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ উন্নয়ন কৌশল। এতো অল্প সময়ের মধ্যে সহস্রাব্দ লক্ষ্যমালা কীভাবে অর্জন করা সম্ভব, তা নিয়ে সরকারগুলো এবং সংশ্লিষ্ট সবাই এখনি সন্দিহান। তথ্য প্রযুক্তির সর্বোচ্চ ব্যবহার ছাড়া এ সন্দেহ ক্রমে আরো বাড়তেই থাকবে।

ইতোমধ্যে জাতিসংঘের দুই-স্তর বিশিষ্ট তথ্যসমাজ সম্মেলনের প্রথম পর্যায় অনুষ্ঠিত হয়েছে, যাতে বাংলাদেশও অংশ নিয়েছে। এ সম্মেলনে গৃহীত নীতিমালা বাস্তবায়ন করে 'গণকেন্দ্রিক, উন্নয়নমুখী একটি তথ্য সমাজ' গড়ে তোলার জন্যেও পদক্ষেপ দরকার।

## শেষ কথা

উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়নে জড়িত বিভিন্ন পক্ষ যথা সরকার, বেসরকারিখাত, এনজিও তথা সুশীলসমাজ এবং উন্নয়ন সহযোগী-তথ্য প্রযুক্তিচালিত উন্নয়ন বাস্তবায়নে এদের সবাইকেই ভূমিকা পালন করতে হবে। সরকারের কাজ সঠিক নীতিমালা প্রণয়ন ও পরিবেশ তৈরি। অপরদিকে বেসরকারি খাত উদ্যোগ নেবে। এনজিও ও উন্নয়ন সহযোগী প্রতিষ্ঠান তাদের সম্পদ ও জনগণ-সম্পৃক্ততা কাজে লাগিয়ে তথ্য প্রযুক্তিকে মানুষের নৈমিত্তিক ব্যবহারে সম্পৃক্ত করবে। তবেই কাঙ্ক্ষিত উন্নয়ন সম্ভব।

## যা করা দরকার

তথ্য প্রযুক্তির সব আবিষ্কারই সব পরিস্থিতি বা পরিবেশের জন্য উপযোগী নয়। আবার কোন কোন প্রযুক্তি আহরণ অপেক্ষাকৃত বেশি ব্যয়সাপেক্ষ। কাজেই উন্নয়ন প্রকল্পের ক্ষেত্রে আমাদের আর্থ-সামাজিক ও আবহাওয়াগত দিক বিবেচনায় রাখা জরুরী। তথ্য প্রযুক্তির মোট ব্যয়ের এক বিপুল অংশ ব্যয় হয় সফটওয়্যারের জন্য। তাই উন্নয়নশীল দেশগুলো, এমনকি অনেক উন্নত দেশও ব্যয় কমানোর জন্য ব্যবহার করছে ওপেন সোর্স সফটওয়্যার, যার খরচ ন্যূনতম। সীমিত ভৌগলিক পরিবেষ্টনীতে বসবাসরত জনগোষ্ঠীর জন্য সহজে ও স্বল্পব্যয়ে যোগাযোগের এক উপায় কম্যুনিটি রেডিও। প্রাকৃতিক দুর্যোগের সময় বিপদগ্রস্ত ও বিচ্ছিন্ন হয়ে পড়া মানুষের সাথে যোগাযোগের কার্যকরী ব্যবস্থা হতে পারে ওয়ারলেস সিস্টেম। আমাদের পরিবেশ ও পরিস্থিতির সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ এসব প্রযুক্তি ব্যবহার করে উন্নয়ন প্রকল্পসমূহ বাস্তবায়িত করা উচিত।

সাধারণ মানুষের তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারে নানা প্রতিবন্ধকতা রয়েছে। আমাদের অবকাঠামো অপর্যাপ্ত; আমাদের ইংরেজি জানার ভিত্তি দুর্বল। আবার স্থানীয় ভাষায় তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহারের ব্যবস্থাও এখনো ভালোভাবে করতে পারিনি আমরা। স্থানীয় কনটেন্ট গড়ে তোলা হয়নি। যে কোন বিষয়ের তথ্য সংশ্লিষ্ট দপ্তর থেকে সহজে পাওয়া যায় না। ডিজিটাল সম্পদ রক্ষা ও নিরাপত্তায় আমাদের আইনি প্রক্রিয়া দুর্বল। এসব কিছু সত্ত্বেও হাত গুটিয়ে বসে থাকার অবকাশ নেই। বরং প্রয়োজন উন্নয়ন সংশ্লিষ্ট সবার সম্মিলিত পরামর্শ ও তার ভিত্তিতে উন্নয়ন পরিকল্পনায় তথা প্রযুক্তিকে অন্তর্ভুক্ত করা। ভারতের 'মিশন ২০০৭'-এর মতো একক পরিকল্পনার মাধ্যমে বিভিন্ন সংস্থা দেশের বিভিন্ন অংশে তথ্য প্রযুক্তি প্রকল্প বাস্তবায়নের দায়িত্ব নিলে সারা দেশের সুষম উন্নয়ন সম্ভব। তথ্য প্রযুক্তিকে উন্নয়নের 'সক্ষমতাতা' হিসেবে ব্যবহার করতে হলে এ মুহূর্তে ৫টি বিষয়ের ওপর সম্মিলিতভাবে মনোনিবেশ করতে হবে; এগুলো হচ্ছে:

০১. মানবসম্পদের সক্ষমতা: তথ্য প্রযুক্তিকে উন্নয়নের কাজে লাগাতে সমাজের একটি ন্যূনতম অংশ এ প্রযুক্তি ব্যবহার করতে, উৎপাদনশীল কাজে লাগাতে ও এতে বিনিয়োগ করতে উৎসাহিত হতে হবে।

০২. নীতিমালা: উন্নয়ন সংশ্লিষ্ট পক্ষসমূহ যাতে তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার ও বিস্তারে আগ্রহী হয়, তার সহায়ক নীতিমালা থাকতে হবে।

০৩. অবকাঠামো: এটি ছাড়া উন্নয়ন প্রচেষ্টা দুরূহ ও অকল্পনীয়।

০৪. শিল্পোদ্যোগ: বেসরকারি খাতকে অবশ্যই এ বিষয়ে এগিয়ে আসতে হবে। আর এর জন্যে যথেষ্ট প্রণোদনার ব্যবস্থাও সরকারকে করতে হবে।

০৫. কনটেন্ট ও এপ্লিকেশন: তথ্য প্রযুক্তিকে ব্যবহার করা যাবে তখনই, যখন স্থানীয় চাহিদার সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ কনটেন্ট থাকবে, যা জনগণের প্রয়োজন মেটাবে। এটি হতে হবে জনগণের বোধগম্য ভাষায় তথা স্থানীয় ভাষায়। আর তথ্যের পরিবেশনাও হতে হবে এমন, যাতে ব্যবহারকারী তা বাস্তবে কাজে লাগাতে পারে। সেসব এপ্লিকেশনই তৈরি করতে হবে, যা উন্নয়ন লক্ষ্য পূরণে কাজে লাগে যেমন ই-গভর্নেন্স, স্বাস্থ্য-শিক্ষা-পরিবেশ-ক্ষমতায়ন, আয় উৎপাদক ও শিল্পোদ্যোগ তৈরিতে সহায়ক এপ্লিকেশন।

# কমপিউটার সাক্ষরতা কর্মসূচি

*কমপিউটার জগৎ প্রতিবেদক* ❑ বর্তমান বিশ্বে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির বিকাশ সমাজ উন্নয়নে ইতিবাচক ভূমিকা রাখছে। উন্নত দেশগুলো তথ্য প্রযুক্তি কাজে লাগিয়ে বিশ্ব অর্থনীতিতে আরো বেশি প্রভাব ফেলছে। কিন্তু বাংলাদেশের বেশিরভাগ মানুষ, বিশেষ করে গ্রামীণ জনপদের মানুষ তথ্য প্রযুক্তি বলতে কী বোঝায়, বা তথ্য প্রযুক্তি কীভাবে উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে বা দারিদ্র্য বিমোচনে ভূমিকা রাখতে পারে এ নিয়ে কোনো ধারণা নেই। কারণ, বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষা প্রয়োজনের তুলনায় অপ্রতুল। গ্রামের স্কুল-কলেজের শিক্ষার্থীরা এক্ষেত্রে আরো পিছিয়ে। তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কিত জ্ঞানের অভাবে কর্মক্ষেত্রে গ্রামের ছেলেমেয়েরা শহরের ছেলেমেয়েদের তুলনায় পিছিয়ে পড়ছে। এ বৈষম্য দূর করতে অনেকগুলো করণীয়ের মধ্যে একটি হচ্ছে গ্রাম ও শহরের শিক্ষার গুণগত মানের পার্থক্য কমিয়ে আনা। স্কুল-কলেজে তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষাকে সম্প্রসারণ করতে সরকারের উদ্যোগ যথেষ্ট নয়। বেসরকারি উদ্যোগকে উৎসাহ দিতে হবে।

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে প্রবাসী বাংলাদেশীদের সংগঠন ভলান্টিয়ার্স এসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (ভাব) গ্রামের স্কুল-কলেজে তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষার প্রাথমিক ধাপ হিসেবে কমপিউটার সাক্ষরতা কর্মসূচি হাতে নিয়েছে। ভাব-এর আর্থিক সহায়তায় বাংলাদেশে এ কর্মসূচি বাস্তবায়ন করছে বেসরকারি গবেষণামূলক উন্নয়ন প্রতিষ্ঠান ডি.নেট। বাংলাদেশের সুবিধা-বঞ্চিত তরুণ প্রজন্মকে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির সাথে পরিচয় করিয়ে দেয়া কমপিউটার সাক্ষরতা কর্মসূচির মূল উদ্দেশ্য। এ কর্মসূচির আওতায় ২০০৬ সালের মধ্যে বাংলাদেশের ৪০টি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে কমপক্ষে ৪টি করে কমপিউটার সমৃদ্ধ কমপিউটার ল্যাব গড়ে তোলা হবে।

এ কর্মসূচির ধারাবাহিকতায় এ বছরের ১৭ ফেব্রুয়ারি ময়মনসিংহ জেলার ৩টি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার সাক্ষরতা কেন্দ্র উদ্বোধন করা হয়। উদ্বোধন করেন জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ প্রতিমন্ত্রী এ.কে.এম মোশাররফ হোসেন। এ বছরের জুনের মধ্যে বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে ২০টি কমপিউটার সাক্ষরতা কেন্দ্র স্থাপন করা হবে।

কর্মসূচির উদ্বোধনের সময় প্রতিমন্ত্রী বলেন, কমপিউটার সাক্ষরতা কর্মসূচি একটি বিশাল সুযোগ। এ সুযোগ দারিদ্র্য বিমোচনে আশার আলো সঞ্চারিত করবে। ছাত্র-ছাত্রীদের কমপিউটার শিক্ষা নেয়ার এ সুযোগের সর্বোচ্চ সুবিধা নিতে হবে। তিনি এ কার্যক্রমকে আরো গ্রামাঞ্চলে ছড়িয়ে দেয়ার অনুরোধ জানান। ময়মনসিংহের জেলা প্রশাসক শাহ আলম বকশী বলেন, যাদের প্রশিক্ষিত করা হবে, তারা যাতে সঠিক শিক্ষায় শিক্ষিত হতে পারে, তার দিকে লক্ষ রাখা উচিত। তিনি শিক্ষকদেরও এ সুযোগে প্রশিক্ষিত হওয়ার আমন্ত্রণ জানান।

ভাব (www.vabonline.org)-এর উদ্যোগে বাংলাদেশের স্কুল কার্যক্রমের উন্নয়নসহ শিক্ষার গুণগত মান নিশ্চিত করা এবং বৃত্তি দেয়া হচ্ছে কমপিউটার সাক্ষরতা কর্মসূচি ভাব-এর নিউজার্সি শাখার উদ্যোগ।

ডি.নেট (www.dnet-bangladesh.org) একটি বেসরকারি অলাভজনক গবেষণামূলক উন্নয়ন প্রতিষ্ঠান। এটি গড়ে তোলা হয় ২০০১ সালে। তথ্যে প্রবেশাধিকার নিশ্চিত করে দেশের সাধারণ মানুষের জীবনযাত্রার মান উন্নয়ন এর মূল লক্ষ্য। কমপিউটার সাক্ষরতা কর্মসূচি পরিচালনা ছাড়াও ডি.নেটের অনেকগুলো কেন্দ্র আছে। কেন্দ্রগুলো হলো : ময়মনসিংহ সদরের মুকুল নিকেতন হাই স্কুল, হাজী কাশেম আলী কলেজ, ময়মনসিংহের মুক্তাগাছার হাজী কাশেম আলী মহিলা ডিগ্রী কলেজ, কুষ্টিয়ার মিরপুরে আমলা সদরপুর হাই স্কুল, কুষ্টিয়ার দৌলতপুরে শহীদ প্রেসিডেন্ট জিয়াউর রহমান কলেজ, বাগেরহাটের বাইতপুরে সামসুন নাহার ইয়থ এক্সিলেন্স সেন্টার, বাগেরহাট সদরে বাগেরহাট বহুমুখী হাইস্কুল, সিরাজগঞ্জের আমলাপাড়ায় বিএল হাইস্কুল, সিরাজগঞ্জের এনায়েতপুরে জমিলা মডেল হাইস্কুল, গাজীপুরের কাপাসিয়ায় ঘাগটিয়াচালা হাইস্কুল, মাদারীপুরে কাদম্বরী হাইস্কুল, খুলনায় ফারাহ মাধ্যমিক স্কুল, মুন্সীগঞ্জের গজারিয়ায় ভাটারচর ডিএ মান্নান পাইলট হাইস্কুল, মুন্সীগঞ্জের শ্রীনগরে যোদ্ধঘর একেএসকে হাইস্কুল, ফেণীর পরশুরামে মির্জানগর তৌহিদ একাডেমি, কুমিল্লার দেবীদ্বারে বড়শালঘর ইউনিয়ন হাইস্কুল, রংপুরের কাউনিয়ায় বড়য়াহাট হাইস্কুল, জামালপুরে মামুন স্মৃতি পাবলিক হাইস্কুল, পাবনার আটঘড়িয়ায় পরখিদিরপুর মাধ্যমিক স্কুল এবং নীলফামারীর বাবরিঝাড় দ্বিমুখী হাইস্কুল।

এ প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্য ডি.নেটের পক্ষ থেকে তত্ত্বাবধান করছেন ডি.নেটের নির্বাহী পরিচালক ড. অনন্য রায়হান। ভাব-এর পক্ষ থেকে এ কর্মসূচির দায়িত্বে রয়েছেন 'ভাব'-এর প্রোগ্রাম ম্যানেজার ড. মোহাম্মদ ফারুক। কর্মসূচির সমন্বয়ক হিসেবে আছেন ডি.নেটের অপারেশনস ডিরেক্টর অজয় কুমার বসু এবং ভাব-এর পক্ষে মোহাম্মদ জাফর বিল্লাহ। অন্যান্যদের মধ্যে রয়েছেন কর্মসূচির প্রকল্প পরিচালক (প্রোগ্রাম) মাহমুদ হাসান, প্রোগ্রাম এসোসিয়েটস তারিকুল ইসলাম, কারিকুল্যাম বিশেষজ্ঞ আরাফাত রহমান, সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেটর আব্দুল হান্নান এবং প্রশিক্ষক আবুল কালাম আজাদ।

কর্মসূচির সমন্বয়ক অজয় কুমার বসু জানান, ইতোমধ্যে ময়মনসিংহ, কুষ্টিয়া ও বাগেরহাটে মোট ৭টি কমপিউটার সাক্ষরতা কেন্দ্র স্থাপন করা হয়েছে। চলতি বছরের জুনের মধ্যে আরো ২০টি কেন্দ্রের কমপিউটার সাক্ষরতা কেন্দ্র বসানো হবে। প্রতিটি কেন্দ্রে কমপক্ষে ৪টি কমপিউটার, ২টি স্ট্যাবিলাইজার, ১টি ইউপিএস ও ১টি প্রিন্টার দেয়া হবে। এসব কেন্দ্রে ল্যাবে ষষ্ঠ থেকে দ্বাদশ শ্রেণীর শিক্ষার্থীরা আধুনিক পাঠ্যসূচির আওতায় বিনামূল্যে কমপিউটার প্রশিক্ষণ পাবেন। প্রশিক্ষণের পাঠ্যসূচির উপদেষ্টা হিসেবে রয়েছেন শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক ড. মুহম্মদ জাফর ইকবাল। পাঠ্যসূচিতে প্রাথমিকভাবে কমপিউটার চালনার মৌলিক শিক্ষা ও তথ্য প্রযুক্তিতে উচ্চ শিক্ষা ও কর্মক্ষেত্রে প্রবেশের জন্য প্রয়োজনীয় প্রাথমিক তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক জ্ঞান সম্পর্কিত বিষয় অন্তর্ভুক্ত থাকবে।

ডি. নেট সংশ্লিষ্ট প্রতিটি সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানের দু'জন শিক্ষক কমপিউটার প্রশিক্ষণ দেবেন। পরে তারা ডি.নেট প্রণীত প্রশিক্ষণ নির্দেশিকা অনুযায়ী শিক্ষার্থীদের প্রশিক্ষণ দেবেন। প্রশিক্ষণে উৎসাহ দিতে শিক্ষকদের ১,০০০ টাকা করে সম্মানী দেয়া হবে। পাশাপাশি ছাত্র-ছাত্রীদের একটি সহায়ক বই, প্রশিক্ষকদের প্রশিক্ষণ সহায়িকা এবং কমপিউটার ট্রাবলশুটিং সহায়িকা সরবরাহ করবে ডি.নেট।

প্রকল্পটি বাস্তবায়ন হবে ত্রিপক্ষীয় চুক্তির মাধ্যমে। প্রকল্পের আর্থিক সহায়তা দিচ্ছে ভাব। সদস্যদের দেয়া ফান্ড থেকে কেনা কমপিউটার ডি.নেটের কাছে সরবরাহ করবে। ডি.নেট কমপিউটারগুলোর নিরাপদ সংরক্ষণ এবং প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার সমন্বিত করে, তা বাংলাদেশে ব্যবহারের উপযোগী করে তুলবে। প্রকল্পে স্থানীয় শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের অংশ নেয়া নিশ্চিত করতে ডি.নেটের সাথে প্রতিষ্ঠানগুলোর সমঝোতা চুক্তি থাকবে। প্রতিটি কেন্দ্রের নিয়মিত কার্যক্রমের দায়িত্বে থাকবেন একজন স্থানীয় শিক্ষক প্রতিনিধি। তিনি ডি.নেট প্রণীত কাজের নির্দেশিকা অনুযায়ী কেন্দ্রের প্রশিক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনা করবেন। স্থানীয় কর্তৃপক্ষ কেন্দ্র স্থাপনের পরবর্তী খরচ বহন করবে। তবে কমপিউটার ল্যাবের প্রথম বছর কারিগরি সহায়তা দিবে ডি.নেট। কর্মসূচি বাস্তবায়নের লক্ষ্যে অগ্রগতি পর্যবেক্ষণের জন্য ডি.নেট কর্মীরা নিয়মিত কমপিউটার সাক্ষরতা কেন্দ্রগুলোতে যাবেন।

অজয় কুমার জানান, ভাব ও ডি.নেট যৌথভাবে কিছু নির্দিষ্ট মানদণ্ডের ভিত্তিতে এসব কেন্দ্র নির্বাচন করেছে। যেসব স্থানীয় শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে পর্যাপ্ত জায়গা, বিদ্যুৎ, আসবাবপত্র (চেয়ার, টেবিল), ইলেকট্রিক সুবিধা রয়েছে, কেন্দ্র নির্বাচনের ক্ষেত্রে সেখানে এ ধরনের প্রতিষ্ঠানগুলোকে অগ্রাধিকার দেয়া হয়েছে। পাশপাশি কেন্দ্র নির্বাচনের ক্ষেত্রে প্রতিষ্ঠানের কমপিউটার প্রশিক্ষণে আগ্রহী শিক্ষক/শিক্ষিকা, ছাত্রছাত্রীদের সংখ্যা ও স্থানীয় এলাকায় অনুকূল পরিবেশের বিষয়টিও গুরুত্ব পেয়েছে।

প্রকল্পের বিস্তারিত তথ্য পাওয়া যাবে www.vabonline.org/vabnj/index.html এবং www.dnet-bangladesh.org সাইটে। ❑

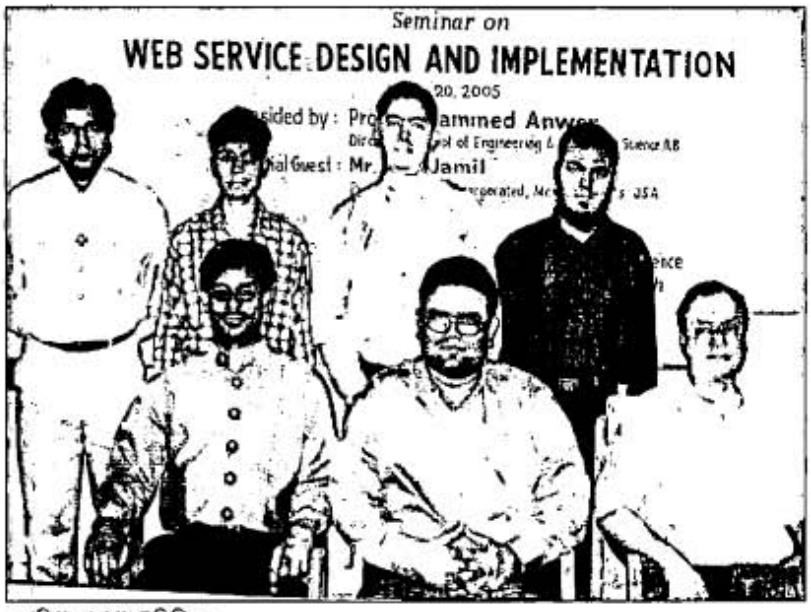
# ওয়েব সার্ভিস ডিজাইন অ্যান্ড ইমপ্লিমেন্টেশন শীর্ষক আইইউবি'র সেমিনার

*কমপিউটার জগৎ প্রতিনিধি* ❑ গত বিশ মার্চ ইন্ডিপেন্ডেন্ট ইউনিভার্সিটি, বাংলাদেশ (আইইউবি)-এর সায়েন্স সোসাইটি ওয়েব সার্ভিস ডিজাইন অ্যান্ড ইমপ্লিমেন্টেশন শীর্ষক একটি সেমিনারের আয়োজন করে। উত্তর বারিধারায় আইইউবি'র ৮নম্বর ক্যাম্পাসে সেমিনারটি অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারের সভাপতিত্ব করেন আইইউবি'র স্কুল অব ইঞ্জিনিয়ারিং অ্যান্ড কমপিউটার সায়েন্স-এর পরিচালক প্রফেসর মোহাম্মদ আনোয়ার। এছাড়া সেমিনারে বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন জেন্স ইনক.-এর প্রেসিডেন্ট ইজাজ জামিল।

বিকেল চারটায় আইইউবি'র ছাত্র-ছাত্রী, শিক্ষক এবং আমন্ত্রিত অতিথিগণ আসন গ্রহণ করেন। প্রফেসর মোহাম্মদ আনোয়ার সবার প্রতি স্বাগত সম্ভাষণ জানিয়ে অনুষ্ঠান শুরু করেন। এরপর অনুষ্ঠানে মূল বক্তব্য রাখেন ইজাজ জামিল। এ বক্তব্যে তিনি ওয়েব সার্ভিস এবং এর সুবিধা নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করেন। পৃথিবীর অন্যান্য দেশে ওয়েব সার্ভিসের বর্তমান প্রেক্ষাপট এবং বাংলাদেশে ওয়েব সার্ভিসের সূচনা নিয়ে তিনি আলোকপাত করেন। তিনি বলেন, ওয়েব সার্ভিসের কিছু বিশেষ সুবিধার কারণে এর গ্রাহকরা যথেষ্ট উপকৃত হবেন। এর সবকিছুই এক্সএমএল-এর ওপর ভিত্তি করে করা হয়েছে। ওয়েব সার্ভিসের সার্ভার এবং ক্লায়েন্টের মাঝে ডাটা ট্রান্সফার হবে যথেষ্ট নিরাপদ, এমনকি এক্ষেত্রে হ্যাক করাও প্রায় অসম্ভব। শুধু ঘরে বা অফিসে বসে পিসি'র মাধ্যমে নয় বরং ল্যাপটপ বা পিডিএ'র মাধ্যমেও এ সার্ভিসের সুবিধা নেয়া সম্ভব। ফলে যে কোন জায়গা থেকে গ্রাহক তার প্রয়োজনীয় কাজটুকু সম্পন্ন করে নিতে পারেন। এছাড়া সফটওয়্যার সম্পর্কিত প্রায় সব রকম সমস্যা থেকে নিজের কমপিউটারে সফটওয়্যার ইনস্টল করে রাখার ঝামেলা পোহাতে হবে না। ফলে সফটওয়্যার আপগ্রেড, বড় বড় সফটওয়্যারের বাগ এবং সফটওয়্যার ইন্টিগ্রেশন সম্পর্কিত সবরকম জটিলতা থেকে বেঁচে যাবে গ্রাহক। এছাড়া গ্রাহক যে ল্যাংগুয়েজে তার কাজ করুক না কেন, তা একটি কমন ইন্টারফেসের মাধ্যমে সার্ভারে চলে যাবে এবং সার্ভারের কাজ শেষে রেজাল্ট আগের ল্যাঙ্গুয়েজেই পাঠিয়ে দেয়া হবে গ্রাহককে। এর আরেকটি উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হলো, গ্রাহকের ফায়ারওয়াল এর মধ্য দিয়েও ওয়েব সার্ভিস কাজ করতে সক্ষম, ফলে গ্রাহককে সার্ভিস নেয়ার সময় ব্যক্তিগত নিরাপত্তা নিয়ে মোটেই দুশ্চিন্তা করতে হয় না।

ওয়েব সার্ভিস বাংলাদেশে সুপরিচিত কোন বিষয় নয়। তাই এটি নিয়ে অনেকের মনে বিভ্রান্তি সৃষ্টি হওয়া স্বাভাবিক। তাদেরকে মনে রাখতে হবে, ওয়েব সার্ভিস-কোন ওয়েব পেজ ডিজাইনিং সার্ভিস বা পিএইচপি দিয়ে ডেভেলপ করা কোন ওয়েব এপ্লিকেশন নয়। এটি এইচটিএমএল, ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার (আইএসপি) কিংবা নেটওয়ার্ক ইনস্টলেশন সার্ভিসও নয়।

কিছু কিছু ক্ষেত্রে ওয়েব সার্ভিস আশাতীত সুবিধা দিতে পারে। যেমন বিশ্বের অত্যন্ত শক্তিশালী এবং ব্যয়বহুল কিছু সফটওয়্যার আছে যেগুলো কেনা অনেক কোম্পানির সাধ্যের বাইরে। সেগুলো যদি ওয়েব সার্ভিসের মাধ্যমে ব্যবহার করা হয়, তবে গড়-খরচ কমে আসবে এবং বহু সংখ্যক গ্রাহক যারা কখনোই এটি কেনার সামর্থ্য রাখে না, তারাও এটি নির্দিষ্ট অর্থের বিনিময়ে ব্যবহার করতে পারবেন। গ্রাহকদের হয়তো সফটওয়্যার ইনস্টল করার প্রয়োজনও হবে না।




*সেমিনারে আগত অতিথিবৃন্দ*

আবার কোন সফটওয়্যার কোম্পানি একটি খুব ভাল সফটওয়্যার ডেভেলপ করে সেটি ওয়েব সার্ভিস প্রোভাইডারের কাছে ভাড়া দিয়ে সহজেই দীর্ঘমেয়াদি আয়ের পথ বের করে নিতে পারেন। আর যদি এটি আমাদের দেশে বাস্তবায়ন করা যায়, তবে আইটি শিক্ষায় শিক্ষিত মেধাবী তরুণদের সত্যিকার অর্থে উপযুক্ত কাজে লাগানো সম্ভব। কেননা দুঃখজনক হলেও এটি সত্যি, দেশের সরকার বিদেশে সফটওয়্যার রফতানি তো দূরে থাক, দেশে সফটওয়্যার ডেভেলপ করার কোন কার্যক্রম এখন পর্যন্ত চালু করার ক্ষেত্রে সার্থকতার পরিচয় দিতে পারেনি। ওয়েব সার্ভিস টেকনোলজির সার্থক রূপায়ন সম্ভব হলে, সে ব্যর্থতার ভার অনেকখানি লাঘব হবে। তবে এজন্য প্রয়োজন ওয়েব সার্ভিস সম্পর্কে সবার আগ্রহ সৃষ্টি করা এবং দেশের ইন্টারনেট অবকাঠামোর প্রয়োজনীয় উন্নয়ন। কেননা, হাই স্পীড ইন্টারনেট ছাড়া ওয়েব সার্ভিস দেয়া সম্ভব নয়। বহু প্রতীক্ষিত সাবমেরিন ক্যাবলের সাথে যুক্ত হলে সে পথে নিশ্চিতভাবে অনেকখানি এগিয়ে যাবে বাংলাদেশ।

এর পরে সফটওয়্যার ডিজাইন ইঞ্জিনিয়ার জুবায়ের আরিফ ওয়েব সার্ভিসের মডেল হিসেবে NineSYNC ডাটা সিঙ্ক্রোনাইজেশনে-এর কথা উল্লেখ করেন। NineSYNC হলো একটি ডাটা সিঙ্ক্রোনাইজেশন এবং ম্যাপিং ওয়েব সার্ভিস। এটি ডিবিটু, ওরাকল, মাইএসকিউএল, এসকিউএল সার্ভার, এমএস এক্সেস, সিবেইজ ইত্যাদি ডাটাবেজে ডাটাবেজ সিঙ্ক্রোনাইজেশন এবং ম্যাপিং সমর্থন করে। তিনি এর একটি ডেমো প্রদর্শন করে এর খুঁটিনাটি চমৎকারভাবে সবাইকে বুঝিয়ে বলেন।

বাংলাদেশে ওয়েব সার্ভিসের ভবিষ্যৎ উজ্জ্বল বলে বক্তারা আশা প্রকাশ করেন। টেলিকমিউনিকেশনের ক্ষেত্রে ভয়েস কমিউনিকেশন ছাড়াও অন্যান্য ক্ষেত্রে যেমন মেসেজিং কমিউনিকেশন, ফোনের মাধ্যমে ব্যাংকিং, ই-মেইল কমিউনিকেশন ইত্যাদি সার্ভিসের ক্ষেত্রে এর ভূমিকা রয়েছে। ওয়েব সার্ভিস যথেষ্ট নিরাপদ বলে সরকারী বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান ও শাখা প্রতিষ্ঠান ওয়েব সার্ভিসের মাধ্যমে প্রয়োজনীয় ডাটা লেনদেন করতে পারে। এছাড়া বিভিন্ন ব্যাংক ও ফিনান্সিয়াল ইনস্টিটিউশন, মাল্টিন্যাশনাল কোম্পানি এবং বড় বড় হাসপাতালে ওয়েব সার্ভিস যথেষ্ট গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে পারে বলে তারা মনে করেন। এছাড়া আইটি শিক্ষার পাঠ্যক্রমে ওয়েব সার্ভিস টেকনোলজী যুক্ত করা উচিত বলে বক্তারা মত প্রকাশ করেন।

প্রশ্নোত্তর পর্বে শ্রোতারা বাংলাদেশে ইন্টারনেট ব্যবস্থার দুর্বলতা ও স্বল্প গতির প্রেক্ষাপটে ওয়েব সার্ভিসের যৌক্তিকতা, সাফল্যের সম্ভাবনা এবং ওয়েব সার্ভিস প্রযুক্তির বিভিন্ন খুঁটিনাটি ব্যাপার নিয়ে প্রশ্ন করেন। বক্তারা শ্রোতাদের এসব প্রশ্নের উত্তর এবং আনুষঙ্গিক ব্যাখ্যা দেন। এর পর প্রফেসর মোহাম্মদ আনোয়ার তার সমাপনী বক্তব্যে অনুষ্ঠানের আয়োজক, অতিথিবৃন্দ এবং সংশ্লিষ্ট সবাইকে আন্তরিক ধন্যবাদ জানিয়ে অনুষ্ঠান শেষ করেন। সফটওয়্যার ডেভেলপ ও নেটওয়ার্কিংয়ের ক্ষেত্রে ওয়েব সার্ভিস টেকনোলজী বাংলাদেশে খুলে দিতে পারে নতুন দিগন্ত। সরকারের অবশ্যই এ বিষয়ে চিন্তাভাবনা করা উচিত।

# সিবিট ২০০৫

# ডিজিটাল লাইফস্টাইলের প্রথম বসন্ত

*মার্চের দ্বিতীয় সপ্তাহে জার্মানীর হ্যানোভার শহরে অনুষ্ঠিত হলো ২০০৫ সালের সিবিট। বিশ্বের বৃহত্তম এ মেলায় অংশ নিয়েছে বাংলাদেশ। বাংলাদেশ থেকে ডজন দুয়েক মানুষ গিয়েছিলেন এই মেলায়। কমপিউটার জগতের নিয়মিত লেখক মোস্তাফা জব্বারও গিয়েছিলেন সেই মহামেলায়। তিনি এ মেলায় যোগদানের অভিজ্ঞতারই প্রতিফলন ঘটিয়েছেন তাঁর লেখায়।*

মোস্তাফা জব্বার
*(সিবিট থেকে ফিরে)*

১৯৯৭ সালে গঠিত জেআরসি কমিটি ৪৫টি সুপারিশের একটি ছিলো, বিশ্বমানের কমপিউটার মেলায় বাংলাদেশের অংশ নেয়ার ব্যবস্থা করতে হবে। সুপারিশটি বাস্তবায়ন করতে গিয়ে শেখ হাসিনা সরকারের আমলেই রফতানি উন্নয়ন ব্যুরো আটলান্টিকের দুই পাড়ে, দুই মহাদেশের দু'টি মেলা কমডেক্স ও সিবিটে অংশ নেবার সিদ্ধান্ত নেয়। রফতানি উন্নয়ন ব্যুরো মেলায় অংশ নেয়ার জন্য স্থান ভাড়া, অবকাঠামো, প্রচার ইত্যাদি খাতে ন্যূনতম একটি বাজেট বরাদ্দ করে। অন্যদিকে বেসিস মেলার অংশগ্রহণকারী বাছাই করে। মাঝখানে কয়েক বছর ম্যাচিং গ্রান্ট ফান্ড থেকে এসব মেলায় অংশ নেয়ার সিংহভাগ ব্যয় বহন করা হয়। ফলে প্রথমদিকে কমডেক্স এবং সিবিটে অংশগ্রহণকারীর সংখ্যা উল্লেখযোগ্য পর্যায়ে ওঠে।

২০০৫ সালে সে সংখ্যা অনেকটাই কমে যায়। ইপিবি-বেসিস যৌথ প্রযোজনায় নির্মিত 'বাংলাদেশ' নামে স্টলে ৫ জন প্রদর্শক যাবার কথা থাকলেও শেষ পর্যন্ত প্রকৃত প্রদর্শকের সংখ্যা দাঁড়ায় ৩-এ। তবে SIPO নামক একটি প্রতিষ্ঠানের সহায়তায় বাংলাদেশের আরো তিনটি প্রতিষ্ঠান অংশ নেয়। সিবিটের আয়োজন বাংলাদেশের পক্ষ থেকে চূড়ান্ত হবার পর ২ জন প্রদর্শক রণে ভঙ্গ দেন। বেসিসের একজন পরিচালককে শূন্য দু'টি স্থানের একটি পুরণ করতে বলা হলেও শেষ মুহূর্তে তাদের কার্যত কিছুই করার ছিলো না। মেলার অবকাঠামোগত আয়োজনের দায়িত্ব ছিলো জার্মানীর বাংলাদেশ দূতাবাসের। মেলার শেষ তিন দিন দূতাবাসের একজন পদস্থ বাণিজ্যিক কর্মকর্তা মেলায় বাংলাদেশ স্টলে উপস্থিত ছিলেন। তার অবস্থানকাল মেলার সময় পরিধির অর্ধেক হলেও কুমকুম সুলতানা নামের রফতানি উন্নয়ন ব্যুরোর একজন কর্মকর্তা ঘড়ির কাটায় কাটায় মেলার শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত অতন্দ্র প্রহরীর মতো বাংলাদেশ স্টলে উপস্থিত ছিলেন। এছাড়া হ্যানোভারে বসবাসকারী ২৩টি বাঙালি পরিবারের মাঝে শরাফ আহমেদের পরিবারটি সিবিট মেলার অংশ হয়ে গিয়েছিলেন।

জার্মানীতে বসবাসকারী বাংলাদেশী ব্যবসায়ীদের মতোই বাংলাদেশের আমরা কয়েকজন কমপিউটার সংশ্লিষ্ট মানুষ এই মেলায় আসা ৪ লাখ ৮০ হাজার দর্শকের মাঝে অন্তর্ভুক্ত ছিলাম। বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির সভাপতি এস.এম. ইকবাল, বেসিস পরিচালক ফারুক আহমেদ, কমপিউটার সোর্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মাহফুজুল আরিফ এবং বাংলাদেশ স্টল ও সিপো'র স্ট্যান্ডে লীডস কর্পোরেশন, দোহাটেক, টেকনোহ্যাভেন, ফরনিক্সসহ মোট ৬টি প্রতিষ্ঠানের ডজনেরও বেশি প্রদর্শক একাগ্রতার সাথেই মেলায় অংশ নিয়েছেন। সিবিটে উপস্থিত হাজার হাজার সাংবাদিকের তালিকায় বাংলাদেশের দুই সাংবাদিকের নামও পাওয়া যাবে। এর একজন হলেন মাসিক সাঁকোর সম্পাদক সৈকত চৌধুরী এবং অন্যজন এই নিবন্ধের লেখক।

এক ধরনের সৌদুল্যমানতার মধ্য দিয়েই আমি এবং সৈকত চৌধুরী জার্মান দূতাবাসের মাধ্যমে সেনজেন ভিসার জন্য আবেদন করি। সিবিট থেকে ফিরে এসে আগামীতে যারা সিবিটে যাবেন, তাদের জন্য বলতে পারি, প্রথমেই সিদ্ধান্ত নিন, আপনি কী দর্শক হিসেবে সিবিটে যাবেন, নাকি প্রদর্শক হিসেবে যাবেন। দর্শকের প্রস্তুতি যা-ই হোক না কেন, প্রদর্শকের দৈন্যদশা আপনাকে এবং বাংলাদেশকে ধুলোয় মিশিয়ে দেয় বলে আপনার প্রস্তুতি তেমনটিই হওয়া উচিত। মনে রাখতে হবে, জার্মানীতে ঐ সময়ে কোন কোন সময় কোন কোন স্থানে বরফ পড়ে। বলাবাহুল্য পকেটে পর্যাপ্ত ইউরো না থাকলে সমূহ বিপদ হতে পারে। মনে রাখা দরকার জার্মানীতে এখন মার্ক নেই। তারা পাউন্ড ডলারকেও তেমন মূল্য দেয় না। যারা বিমানে করে রাত ন'টার পর ফ্রাঙ্কফুট বিমানে পৌঁছাবেন, তাদেরকে ফ্রাঙ্কফুটে আগেই হোটেল বুকিং করতে হবে। বিমান বন্দরের কাছে কোন হোটেলে (যেমন এনএইচ) মাত্র ৬৬ ইউরোতে ডাবল বেডে থাকা যায়। (এক ইউরো = ৮৩ টাকা) ফ্রাঙ্কফুট থেকে হ্যানোভার দ্বিতীয় শ্রেণীর ট্রেন ভাড়া ৬৭ ইউরো। ট্রেনটি মেলাস্থলেই থাকে। জার্মানীতে মেলা মানে মেসে। মেলাস্থলের উত্তর প্রবেশ পথ হ্যানোভার শহরের অভ্যন্তরীণ যোগাযোগের জন্য। মেলায় দৈনিক প্রবেশ মূল্য ৩৭ ইউরো। মেলার পুরো সময়ের প্রবেশ মূল্য ৮০ ইউরো। এ টিকেটের বদৌলতে হ্যানোভার শহরে ট্রেন বা বাসে কোন ভাড়া লাগে না। মেলা থেকে হ্যানোভারের সেন্ট্রাল স্টেশন পর্যন্ত একটি নিয়মিত ট্রেন সার্ভিস রয়েছে। মেলাস্থলে বিনামূল্যের শাটল বাস চলে। সাংবাদিকদের জন্য থাকে বিশেষ ট্যাক্সি সার্ভিস। মেলার পুরা প্রাঙ্গণটি এতো বড়ো যে এক চক্কর দেবার পরে পুরো পেট ভরতে হবে। মেলা উপলক্ষে যে গাইড প্রকাশিত হয়, তার ওজন কয়েক কেজি। মূল্য ২৫ ইউরো। মেলায় প্রতিদিন ৯০-পৃষ্ঠার রঙিন দৈনিক প্রকাশিত হয়। মেলার অফিসিয়াল ভাষা জার্মান।

পুরো মেলাটি অনেক ভাগে বিভক্ত। প্রতিটি হলই বিষয়ভিত্তিক বিভাজনে বিভক্ত। আউটসোর্সিং, মোবাইল, ডিজিটাল মিডিয়া ইত্যাদি নানা নামে হলগুলো চিহ্নিত। তবে আমি ২০০৫-এর মেলাকে দু'টো ভাগে বিভক্ত করেছি। প্রথমটি সনাতনী কমপিউটার ধারার। দ্বিতীয়টি ডিজিটাল লাইফ স্টাইলের। যদি সনাতনী কমপিউটার ▶

## জার্মানির সিবিট মেলায় প্রায় ৫ লাখ ডলারের রফতানি অর্ডার

স্থানীয় একটি জাতীয় দৈনিক জানিয়েছে, রফতানি উন্নয়ন ব্যুরোর উদ্যোগে বাংলাদেশে থেকে চারটি প্রতিষ্ঠান সম্প্রতি জার্মানির হ্যানোভারে সমাপ্ত 'সিবিট-২০০৫' শীর্ষক আইসিটি মেলায় অংশগ্রহণ করে। দেশের তথ্যপ্রযুক্তির রফতানি বাজার সুসংহত ও সম্প্রসারণের উদ্দেশ্যে রফতানি উন্নয়ন ব্যুরো ১৯৯৭ সাল থেকে নিয়মিতভাবে এ মেলায় অংশগ্রহণ করে আসছে। এ বছর সিবিট-২০০৫-এ ২৬টি হলে বিশ্বের ৪৪টি দেশের ৬ হাজার প্রদর্শক ও বিশেষজ্ঞ পর্যায়ের এক লাখ প্রতিনিধি অংশগ্রহণ করেন। এ মেলায় অংশগ্রহণকারি বাংলাদেশী প্রতিষ্ঠানগুলো হচ্ছে-ফরনিক্স সফট লিমিটেড, ইনসফট সিস্টেম লিমিটেড, বিডি কম অনলাইন লিমিটেড এবং স্টাইটেল টেকনোজিস লিমিটেড। বাংলাদেশে প্যাভিলিয়নে যে সব পণ্যসামগ্রী প্রদর্শন করা হয় তন্মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে-ইআরপি সলিউশন, অন-লাইন ব্যাংকিং সফটওয়্যার, কার্টুন এনিমেশন, সফটওয়্যার প্রোগ্রাম, জাভা স্ক্রীপ্ট, ইনসফট ব্যাংক টুয়েনটি ফ্লোর, প্লাস, ওয়েভ, ডেভেলপমেন্ট সলিউশন এবং সফটওয়্যার আউটসোর্সিং। বাংলাদেশ প্যাভিলিয়নের চারটি প্রতিষ্ঠান এ মেলায় উল্লেখযোগ্যসংখ্যক বাণিজ্যিক অনুসন্ধানসহ ব্যবসায়িক যোগাযোগ লাভে সমর্থ হয়েছে। মেলায় বাংলাদেশের প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে দুটি প্রতিষ্ঠানের অনুকূলের ৪ লাখ ৬০ হাজার ডলারের সম্ভাব্য রফতানি আদেশ পাওয়া গেছে।

ধারাকেও আমরা ডিজিটাল লাইফস্টাইলের অংশ মনে করি, তবে ২০০৫ সালের পুরো মেলাটিই ছিলো ডিজিটাল লাইফস্টাইলের প্রথম বসন্ত।

মেলা শেষে সিবিট কর্তৃপক্ষ ডয়েটসে মেসে এজি যেসব তথ্য দিয়েছে, তাতে পরিসংখ্যানবিদদের হয়তো অনেক খোরাক রয়েছে। তবে আমি মাত্র ১৬ ঘন্টা মেলায় থেকে নিশ্চিত হয়েছি যে সিবিট প্রকৃতপক্ষেই এখন কমপিউটার মেলা নয়, এটি ডিজিটাল জীবন যাত্রার শো কেস। মোট ৪ লাখ ৮০ হাজার দর্শকের শতকরা ৯০ ভাগ এই মেলার গুটি কয়েক হলে প্রাণের স্পর্শে জেগে ওঠে নতুন যে প্রযুক্তির পরশ পেয়ে। মেলার ৫ম দিন শেষে বাংলাদেশ স্টলের একজন প্রদর্শক মাত্র ১৬জন দর্শক গুণতে পেরেছিলেন। এমনকি ৫৯ প্রতিষ্ঠানসমৃদ্ধ ভারতীয় বাহিনীকে মাছি তাড়ানোর জন্য মাছি না পেতেও দেখেছি আমি। সনি, নকিয়া, সাজেম, পিনাকল, ক্যানন, শার্প, স্যামসাং, অলিমপিয়া, এনইসি'র কথাই বলি বা মাইক্রোসফট, ইন্টেলের কথাই বলি- প্রচলিত ধারার তথ্যপ্রযুক্তির অবয়বটা যেনো একদম বদলে গেছে।

ডিজিটাল মিডিয়া, মোবাইল ফোন এবং সব ডিজিটাল যন্ত্রের নেটওয়ার্কিং এই তিনের ত্রৈরথের পাগলা ঘোড়ায় চড়ে সিবিট-০৫ আমাকে যেনো বারবার বলে দিয়েছে, আমি এসে গেছি। আশির দশকের মাঝামাঝি থেকে সনাতনী কমপিউটার যেভাবে বদলাতে থাকে, তার প্রথম পরিচয় আমি নব্বুইয়ের দশকের শুরুতে ম্যাক ওয়ার্ল্ডে পেয়েছিলাম।

সানফ্রান্সিসকো'র সে ম্যাকওয়ার্ল্ডের পরিপক্কতা অনেকটাই দেখেছিলাম ৯৬-এর কমডেক্সে। এরপর এশিয়া জুড়ে নানা প্রদর্শনীতে সেসব প্রযুক্তিরই বিপণন দেখেছি আমরা। কিন্তু এবার সিবিট শুধু যে বিগত দেড় দশক ধরে আলোচিত প্রযুক্তিসমূহকে পূর্ণতা দিয়েছে তাই নয়, আমি মনে করি, একটি নতুন পথের সন্ধানও দিয়েছে।

সিবিটে দুই মিনিটের জন্য কমপিউটার সোর্সের আরিফের সাথে দেখা হয়েছিলো ১৪ মার্চ বিকেলে। ওর প্রশ্ন ছিলো: কি দেখলেন, সিবিটে? আমি জবাব দিয়েছিলাম, একটি পরিপূর্ণ শিশু, যার ভূমিষ্ট হবার সময় হয়েছে। এ শিশুর নাম ডিজিটাল লাইফস্টাইল। মাইক্রোসফটের বিশাল স্টলে দাঁড়ালেই তার প্রমাণ পাওয়া যেতো। আমাদের হাতের অতি সাধারণ মোবাইল ফোনের আকৃতির একটি মোবাইল সেট যখন উইন্ডোজের স্টার্ট বোতাম দেখায়, যখন পিডিএ- পকেট পিসিতে স্টার্ট বাটন দেখা যায়, যখন একই উইন্ডো নোটবুক, ডেস্কটপ, সুপার মাইক্রোতে চোখে পড়ে, তখনই আমাদের মনে হওয়া উচিত, পিসি তার চিরন্তন আকৃতি আরো একবার হারালো। একসময়ে বিশালাকারের দানব, যার আকৃতি ছিলো ফ্যাক্টরির মতো তা ডেস্কটপ ও পার্সোনাল হয়। এখন তা হাতের মুঠোয়- যাকে আমরা বলি মুঠো ফোন।

এই পিসিতে এখনো যা আসেনি- (খুব বেশি কিছু বাকি আছে কি?) তাও এসে যেতো। সম্ভবত, ২০১০ পার হবে না। মডেল বা যন্ত্রের কিংবা কোম্পানির নাম উল্লেখ করে বলে শেষ করা যাবেনা- এই উৎসবে কারা অংশীদার নয়। মাইক্রোসফট বা ইন্টেল তো বটেই তাবৎ পিসি কোম্পানি এক্সেসরিজ কোম্পানি বা সেবা প্রতিষ্ঠান সবাই ঐ একই গন্তব্যে যাত্রা শুরু করেছে।

আমি নিশ্চিতভাবেই মনে করি, মুঠো ফোনই হচ্ছে এই শতকের তথ্যপ্রযুক্তির সর্বোৎকৃষ্ট বাহন। তারবিহীন হাতের মুঠোয় তাই সবকিছু ভরে দেবার আয়োজন। এরই মাঝে এতে কথা বলা, ছবিসহ কথা বলা, শব্দ রেকর্ডিং, গান শোনা, টিভি দেখা, সিনেমা দেখা, চিত্রগ্রহণ, ইন্টারনেট ব্রাউজিং, ম্যাসেজিং, অডিও-গ্রাফিক্স এডিটিং, টেক্সট ও ভয়েস ইনপুট ইত্যাদি একের পর এক আসছে। এতে জিপিএস থাকাতো কোন বিষয়ই নয়। এটি ঘরের তালা, গাড়ির দরোজা বা অন্য কোথাও নিরাপত্তাদানকারী হতেতো কোন বাধাই নেই। যদি আমরা আমাদের ডিজিটাল ভিশনের কথা ভাবি, তবে তার সর্বোচ্চ পর্যায়ে রয়েছে সর্বোচ্চ মানের ভিভিভি বা হাই ডিফিনেশন যন্ত্রপাতি। ডিজিটাল মিডিয়ার এ রূপান্তরও মাত্র এক দশকে মুঠো ফোনে এসে যাবে।

গত কয়েক বছরে দু'টি আন্তর্জাতিক মেলায় কয়েকবার অংশ নেয়ার ফলে আমাদের কী অর্জন হয়েছে, তা আমি মূল্যায়ন করতে পারছি না। সম্ভবত ইপিবি- বেসিস বা অংশগ্রহণকারীরা এ বিষয়ে যথার্থ মূল্যায়ন করতে পারবেন। তবে আমরা যারা বাইরে থেকে দেখছি, তারা তেমন কোন সাফল্য দেখতে পাচ্ছি না। ইপিবি এসব মেলা থেকে সফটওয়্যার রফতানি আদেশ পাবার প্রত্যাশা করেছে। বেসিস বা অংশগ্রহণকারীরাও সেই প্রত্যাশাই করছে।

জেআরসি কমিটির মূল উদ্দেশ্যও ছিলো তাই। তবে একটি কথা অবশ্যই স্মরণ রাখতে হবে, সফটওয়্যার ও সেবা রফতানির বিশ্ববাজারে এশিয়া ও ইউরোপীয় দেশগুলোর সাথে প্রতিযোগিতা করে রাতারাতি কোন সাফল্য পাওয়া যাবে, আমরা সম্ভবত এমন প্রত্যাশা করি না। আমি এসব মেলায় অংশ নেয়া অব্যাহত রাখাটাকেই যুক্তিসঙ্গত মনে করছি। এর ফলে বাংলাদেশ যে সফটওয়্যার ও সেবা রফতানি করতে পারে, তার প্রমাণ বিশ্ববাসী পাচ্ছে। আমাদের অভিজ্ঞতা বাড়ছে। আমরা বিশ্ববাজারের গতিপথ ও দিকনির্দেশনা সম্পর্কে জানতে পারছি। তবে সিবিট-এর মতো মেলায় অংশ নেবার জন্য যে ধরনের প্রস্তুতি আমাদের দরকার আমরা সেটি নিচ্ছি বলে মনে হয় না। সিবিটের ৪ নম্বর হলের যে স্থানে বাংলাদেশ স্টলটি অবস্থিত, তাকে একদম বাজে জায়গা বললেও কম বলা হবে। জার্মানীর বাংলাদেশ দূতাবাসের নার্গিস সুলতানার মতে, তারা বারবার চেষ্টা করেও ভালো জায়গা পাননি। প্রায় ২০ হাজার ইউরো (সাড়ে ষোল লাখ টাকারও বেশি) ব্যয় করে এমন একটি জায়গা আমাদের কাম্য নয়। এবার বাংলাদেশ স্টলটিকে একটি কৃত্রিম দেয়াল দিয়ে বিচ্ছিন্ন করে দেয়া হয়। এর ফলে ইচ্ছে থাকলেও কারো পক্ষে স্টল খোঁজে পাওয়া কঠিন হয়ে পড়ে।

তবে যারা এতে অংশ নেন তাদের দৈন্যদশা চোখে পড়ার মতো। অত্যন্ত নিম্নমানের পুস্তিকা, অতি সাধারণ মানের উপস্থপনা ও দায়সারা গোছের প্রস্তুতি অত্যন্ত পীড়াদায়ক। ইপিবি এবার যে কার্ড বা পুস্তিকা প্রস্তুত করেছিলো, তা এমনকি একটি দেশীয় আঞ্চলিক মেলার উপযুক্ত নয়।

আমি নিশ্চিত, প্রতি বছরই জার্মানীর বাংলাদেশ দূতাবাস, ইপিবির প্রতিনিধি এবং বাংলাদেশী অংশগ্রহণকারীরা তাদের রিপোর্ট পেশ করেন। কিন্তু সেসব রিপোর্টে উল্লিখিত বিষয় কী আলোচনায় আসে? যদি প্রচলিত ধারার গতানুগতিক পদ্ধতির অংশ নেয়াই এখনো লক্ষ্য হিসেবে থাকে তবে বিপুল এই অর্থ ব্যয় অপচয়ে পরিণত হবে।

অন্যদিকে বাংলাদেশ থেকে ২০০৫ সালে যারা সিবিটে গেছেন তাদের উচিত মেলার দিক নির্দেশনা সম্পর্কে একটি নিজস্ব মূল্যায়ন তৈরি করা। আমরা কোন ধরনের সেবা ও সফটওয়্যার রফতানি করতে পারবো- ইউরোপীয় বা আমেরিকার কিংবা এশীয় বাজারে এসব কোন পণ্যের চাহিদা আছে, আমাদের প্রতিযোগীরা কোন দিক থেকে আমাদের চাইতে সবল- সেই সব মূল্যায়ন সকলে মিলে করতে হবে।

যদিও আমরা লক্ষ করেছি, ড. আব্দুল মঈন খান বিশ্বের সেরা আইসিটি নীতিমালা তৈরির দাবি করছেন, তথাপি সেই নীতিমালার প্রয়োগতো নেই। এমনকি দেশে তথ্যপ্রযুক্তির বিকাশেও কার্যকর কোন পদক্ষেপ নেই। মঈন খানের কোন একটি প্রকল্পই তেজী ঘোড়ার মতো এগোচ্ছে না। সিবিটে পশ্চিমবঙ্গ রাজ্যের তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রী কাজ খোঁজার জন্য নিজে উপস্থিত ছিলেন। কিন্তু আমাদের মন্ত্রী মহোদয়তো দূরের কথা মন্ত্রণালয়েরও কোন অস্থিত্ব ছিলো না সিবিটে।

এখন সম্ভবত, আবার পর্যালোচনা করার সময় হয়েছে যে, আইসিটি নীতিমালা পর্যালোচনা করা এবং সেই নীতিমালাকে প্রয়োগ করার।

অন্য কিছু যাই হোক সফটওয়্যার ও সেবা খাত রফতানি করার ক্ষেত্রে সরকার সামগ্রিকভাবে উদ্যোগী না হলে সিবিট বা অন্য কোন মেলায় অংশ নেয়া অর্থবহ হবে কিনা আরো বহুবার তা ভাবতে হবে।

## সিবিট ২০০৫! কিছু তথ্য

| | | |
|---|---|---|
| মোট দর্শক | = | ৪,৮০,০০০ |
| আউটসোর্সিং দর্শক | = | ৩৫,৫০০ |
| তথ্যপ্রযুক্তি পেশাজীবি | = | ৮৮% |
| বড় কোম্পানির দর্শক (যাদের ৫০০ বেশি কর্মচারী আছে) | = | ৬৬% |
| উচ্চতর পর্যায়ের কর্মকর্তা | = | ৫৮% |
| শীর্ষ কর্মকর্তা | = | ২১.৭% |
| বিদেশী দর্শক | = | ২৯% |
| এশিয়া প্যাসিফিক | = | ৭৪% |
| মোট দর্শক | = | ৫২.৬৩% |
| এশীয় প্রদর্শক | = | ৫২.৬৩% |
| তাইওয়ানী পদর্শক | = | ১২.৪০% |
| চীনা প্রদর্শক | = | ৪.৯৫% |
| ভারতীয় প্রদর্শক | = | .৯৫% |
| বাংলাদেশী প্রদর্শক (২জন অনুপস্থিত) | = | .১২ |

### আরো তথ্য

* ২০০৪ সালে দর্শকবৃন্দ গড়ে ২১টি স্টল ঘুরেছিলেন। ২০০৫ সালে তা ২৭টিতে উন্নীত হয়েছে।
* আইটি আউটসোর্সিং -এর জন্য আসা দর্শকের সংখ্যা ৩৫,৫০০ অর্থাৎ মাত্র ৭.৪০%।
* মেলায় ছোট ও মাঝারি প্রতিষ্ঠানের জন্যই শতকরা ৭০ ভাগ সলিউশন ছিলো।

# আউটসোর্সিংয়ে নতুন হুজুগ

আবীর হাসান

আউটসোর্সিং শব্দটির সাথে আমাদের পরিচয় অনেক দিনের হলেও এর আসল উপযোগিতা এখনো আমরা বুঝতে পারছি না। আর সে কারণেই বাংলাদেশে অনেকে মনে করছেন, ২০০৩ সালের মধ্যভাগ থেকে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র এবং ইউরোপে যে আউটসোর্সিংয়ে হুজুগ ওঠেছিল, তা এখন আর নেই। বাস্তবতা হচ্ছে, আউটসোর্সিংয়ে সুযোগ ও সুবিধা আমরা নিতে পারছি না, কিন্তু আউটসোর্সিং চলছে। অর্থাৎ বিশ্ববিখ্যাত বড় বড় আইটি কোম্পানি তাদের উৎপাদন কারখানা এশিয়ার সস্তা-শ্রমের দেশগুলোতে সরিয়ে নিচ্ছে। এ প্রবণতা কমেনি বরং ২০০৫ সালে এসেও দেখা যাচ্ছে, শুধু দ্বিতীয় শ্রেণীর উৎপাদন কারখানা নয়, নিরবে হাইটেক গবেষণা ও উন্নয়নের বিষয়গুলোকেও এখন মার্কিন কোম্পানিগুলো সরিয়ে নিচ্ছে তাদের দেশ থেকে।

আউটসোর্সিংয়ে প্রথম পর্বে শ্রমশক্তি সাশ্রয়ের জন্য যে উদ্যোগ মার্কিন আইটি কোম্পানিগুলো নিয়েছিল, সে উদ্যোগে পরবর্তীতে সামিল হয় ইলেক্ট্রনিক্স কোম্পানিগুলোও। কারণ, নাইন-ইলেভেনের পর নিরাপত্তার কারণে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ও ইউরোপে এশিয়া থেকে আইটি খাতের শ্রমশক্তি রফতানি কমে যায়। এজন্যই আইটি কোম্পানিগুলো উল্টো পথ ধরে। তাদের সামনে যেখানে পণ্য ও সার্ভিসের দাম কমিয়ে বাজার বাড়ানোর চ্যালেঞ্জ ছিল, সেখানে ভিসার কড়াকড়ির কারণে সস্তা শ্রমশক্তি না পেয়ে তারা দিশেহারা হয়ে পড়েছিল। পরে যে দেশগুলো থেকে শ্রমশক্তি যেতো সে দেশগুলোতেই প্রধান উৎপাদন ইউনিট সরিয়ে নিতে থাকে এরা। এশীয় দেশগুলো বিশেষ করে ভারত ও চীন সরকার আউটসোর্সিংয়ে প্রবাহ যাতে আরো বেগবান হয়, সেজন্য পুরানো সংরক্ষণবাদী নীতি পরিহার করেছে। বলা যায়, আউটসোর্সিংয়ে অজুহাতে তারা সম্পর্ক উন্নয়নের সুযোগ তৈরি করে নিয়েছে। এর ফলে অন্য অনেক সুবিধাও তারা নিতে পারছে। বলে রাখা ভালো, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে এতো কড়াকড়ি সত্ত্বেও শিক্ষকদের ৩৮ শতাংশ এবং বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিজ্ঞান প্রযুক্তি গবেষকদের মধ্যে ৩৩ শতাংশ ভারতীয়, চীনারাও পিছিয়ে নেই শিক্ষা ক্ষেত্রে এদের সংখ্যা কিছু কম হলেও বিজ্ঞান-প্রযুক্তি গবেষণার ক্ষেত্রে ৩০ শতাংশ বেশি এখন চীনা। ফলে ভারত এবং চীনের প্রতি, গবেষণা ও উন্নয়ন প্রকল্পে নিয়েজিত বেসরকারি উদ্যোক্তা এখন অধিকতর আস্থাশীল মার্কিন উচ্চ বেতনভুক গবেষকদের চাইতে। নাইন-ইলেভেনের পর নিরাপত্তার অজুহাতে যখন কড়াকড়ি শুরু হয়েছিল, তখন শিল্পোদ্যোক্তাদের সাথে অর্থনীতিবিদেরাও গলা মিলিয়ে বলেছিলেন, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে মেধাবী মানুষের আগমন বন্ধ হয়ে গেলে মার্কিন অর্থনীতিতে ধস নামবে। সমস্যাটা যখন প্রকট হয়ে ওঠে, তখনই প্রথম সস্তা শ্রমশক্তির জন্য আউটসোর্সিং শুরু করে আইসিটি সার্ভিস কোম্পানিগুলো। তাদের অগ্রণী ভূমিকা নেয়ার কারণ হচ্ছে, আগেই ডাটা এন্ট্রি এবং সফটওয়্যারের কাজ তারা অন্য দেশে করিয়ে অভ্যস্ত ছিল।

দ্যা গ্রেট আমেরিকান আউটসোর্সিংয়ে হুজুগ যখন সফল হলো, তখন দেখা গেলো, নতুন সমস্যার উদ্ভব হয়েছে। আমরা জানি, আইসিটির ক্ষেত্রে ক্রমাগত গবেষণা ও উন্নয়ন প্রক্রিয়া চালিয়ে যেতে হয় এবং গবেষণার সাফল্য নিয়েই চলে উৎপাদন। আগে ইন্ডাস্ট্রি স্ট্যান্ডার্ড কম বদলালেও এখন সে প্রবণতা আর নেই। গবেষণার মাধ্যমে উন্নত করা প্রযুক্তি নিয়ে নতুন পণ্য উৎপাদনে বেশ সাহসই দেখাচ্ছে হার্ডওয়্যার শিল্পগুলো। ফলে গবেষণা ও উন্নয়ন, এক নিরন্তর চলমান প্রক্রিয়াতেই পরিণত হয়েছে। ফলে এক্ষেত্রে ব্যয় সঙ্কোচনের প্রয়োজন অনুভূত হচ্ছে। এছাড়া রয়েছে উদীয়মান মেধাবীদের অংশ নেয়ার বিষয়টি নিশ্চিত করা। আধুনিক আইসিটি পণ্যের উৎপাদক কোম্পানিগুলোও ঐসব দেশেরই। কিন্তু এখন উন্নত প্রযুক্তির নতুন নতুন পণ্যের কোনটি আসল কোম্পানির দেশে তৈরি, তা বোঝার উপায় নেই। প্রযুক্তির উন্নয়নও ঐ দেশে ঘটেছে কি-না তা বলাও বেশ দুরূহ। কারণ, ইতোমধ্যেই শুধু শিল্প ইউনিটই নয়, প্রযুক্তি গবেষণা ও উন্নয়ন-ল্যাবরেটরিও স্থাপিত হয়েছে বাইরে। এক্ষেত্রে ডেল, মটোরোলা ও ফিলিপসকে অগ্রগণ্য বলতে হবে। কারণ, তারাই প্রথম নতুন হুজুগটা তুলেছিল। এরা বেশ আগে থেকেই এশীয় গবেষকদের কাছ থেকে উন্নত প্রযুক্তি কেনা শুরু করে। তাদের ব্র্যান্ড নেমের আড়ালে যে ছিল এশীয় প্রযুক্তি, তা জানতে অনেক সময় লেগেছে। ডেস্কটপ ও মিনি থেকে শুরু করে ল্যাপটপ এবং মোবাইল ফোনের যে অত্যাধুনিক ব্র্যান্ডগুলোকে আমরা মার্কিন বা ইউরোপীয় বলে মনে করছি, এখন জানা যাচ্ছে সেগুলো আসলে এদের নিজস্ব মাটিতে উদ্ভাবিত নয়। ভবিষ্যতে হাই ডেফিনেশন টিভি এবং অত্যাধুনিক এমপিথ্রী, ডিজিটাল ক্যামেরা এসবের প্রযুক্তিও উন্নত হবে হবে এশিয়ায়ই।

এসবও এখন সামান্য ব্যাপার, গতমাসে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বোয়িং কোম্পানির ভারতের 'এইচসিএল টেকনোলজিস'র সাথে এক চুক্তি স্বাক্ষর করেছে। এর ফলে বোয়িংয়ে অত্যাধুনিক যে সংস্করণ এখন থেকে আসবে, সেগুলোর জন্য নেভিগেশন সিস্টেম, ল্যান্ডিং গিয়ার এবং ককপিট কন্ট্রোলের সমস্ত সফটওয়্যার তৈরি করবে (যেমন 7E7) এইচসিএল। এতদিন মনে করা হচ্ছিল, ইউরোপে উদ্ভাবিত গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম (জিপিএস) প্রযুক্তি ইউরোপেই উন্নত হচ্ছে। কিন্তু এখন দেখা যাচ্ছে, এর সমস্ত কাজকর্ম হচ্ছে ভারতের বাঙ্গালোরে। উইপ্রো সিস্টেম এখন ব্যস্ত রয়েছে জিপিএস নিয়ে।

কোন কোন ক্ষেত্রে আবার দেখা যাচ্ছে, কাজগুলোকে ভাগ করা হয়েছে। সফটওয়্যার উন্নয়নের কাজ হচ্ছে ভারতে, প্রকৌশলের কাজগুলো করছে তাইওয়ানের প্রকৌশলীরা আর পণ্য উৎপাদন হচ্ছে চীনে। মার্কিন চিপ নির্মাতা কোম্পানিগুলো এখন এ কৌশল নিয়েছে। আইবিএম এক্ষেত্রে সফল উদ্যোগ নিয়েছে, তাদের ১২০০ ইঞ্জিনিয়ার ও প্রযুক্তি নিয়ে টিমটি আছে, তা আসলে বহুজাতিক এবং একই সঙ্গে ভিন্ন ভিন্ন দেশে কর্মরত। তবে আইসিটি'র মাধ্যমেই এই ভিন্ন ভিন্ন দেশের গবেষণা উন্নয়ন ও উৎপাদনের চেইনটাকে একই ছন্দে চালান হয়। আইবিএম তিনটি দেশে নিজস্ব উদ্যোগে এ চেইন সিস্টেম গড়ে তুলেছে। আবার মটোরোলাকে দেখা যাচ্ছে অন্যভাবে এগুতে। এরা প্রথমে তাইওয়ানের বেনকিউ-এর সাথে চুক্তি করে কিন্তু মটোরোলার প্রযুক্তি নিয়ে চীনের বাজারে বেনকিউ নিজস্ব ব্র্যান্ড চালু করে। ফলে মটোরোলা ঐ চুক্তি বাতিল করলেও এশিয়া থেকে প্রযুক্তি নেয়ার পরিকল্পনা বাতিল করেনি। ডেল কমপিউটার নোটবুক পিসি, ডিজিটাল টিভি এবং আরও কিছু পণ্যের প্রযুক্তি উন্নয়ন করছে চীনে। হিউলেট প্যাকার্ড জানিয়েছে, তাদের বর্তমান কৌশল হচ্ছে বাজার থেকে প্রযুক্তি কেনা। এরা অবশ্য যাদের কাছ থেকে প্রযুক্তি নিচ্ছে, তাদেরকে বলছে কো পার্টনার। এই কো-পার্টনাররা রয়েছে ভারতে, সিঙ্গাপুরে এবং চীনে।

কে কোন প্রযুক্তি কিনে শুধু ব্র্যান্ড নামে বাজারে ছাড়ছে তা বোঝাও খুব কঠিন। যেমন তাইওয়ানের কোয়ান্টা কমপিউটার এ বছরের এই তিনমাসে পঞ্চাশটি মডেলের এক কোটি ষাট লাখ নোটবুক পিসি তৈরি করেছে। তবে তাদের নিজস্ব ব্র্যান্ড নেমে এগুলো বাজারে যায়নি। গেছে ডেল সোনি আর এপলের নামে। অর্থাৎ এবছর নোটবুক পিসি'র ৬৫ ভাগই কোয়ান্টার তৈরি, তা সে যে ব্র্যান্ডেরই হোক। তাইওয়ানের আর একটি প্রতিষ্ঠান আছে এর নামটিও বিচিত্র; অরজিনাল ডিজাইন ম্যানুফ্যাকচারারস (ওডিএমএস)। এরা যে কাজ করছে, তা শুনলে বিশ্বিত তো হতে হবেই, অনেক টেক দানবের ওপর থেকে শ্রদ্ধা-ভক্তি ওঠে যাবে। এওডিএমএস মাইক্রোসফটের জন্য অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার তৈরি করে দিচ্ছে এখন। বেশ ক'বছর ধরেই তারা কাজটা করছে। কাজেই ধরে নেয়া যায়, মাইক্রোসফটের এনটি নামাঙ্কিত উইন্ডোজ সফটওয়্যার ওডিএমএস-এরই তৈরি। ইন্টেল কর্পোরেশনের মাইক্রোপ্রসেসরেরও যোগান দিয়ে যাচ্ছে ওডিএমএস। বড় বড় ব্র্যান্ড নেমের এমপিথ্রী প্লেয়ারের সবই প্রায় ওডিএমএস-এর তৈরি। বিশ্ব বাজারের ডিজিটাল ক্যামেরার ৩০ শতাংশ আরপিডি-এর ৭০ শতাংশই তৈরি করছে তাইওয়ানী এ কোম্পানিটি। আর এক চিপ নির্মাতা বড় কোম্পানি টেক্সাস ইনস্ট্রুমেন্টও ওডিএমএস-এর কাছ ক্ষেত্রেই চিপ কেনে। মোবাইল ফোনের ক্ষেত্রে আর এক তাইওয়ানী ▶

দানব হচ্ছে এইচটিসি, এরা ভোডাফোন এবং আরও কয়েকটি কোম্পানির জন্য মোবাইল ফোন তৈরি করে দেয়।

কোয়ান্টা, ওডিএমএস এবং এইচটিসির নিজস্ব গবেষণা ও উন্নয়ন প্রকল্প রয়েছে। কোয়ান্টা এবছর এখাতে ২০০ মিলিয়ন ডলার ব্যয় করছে এবং কর্মীর সংখ্যা বাড়িয়েছে ৭ হাজার। বলে রাখা ভাল, কোয়ান্টাসহ তাইওয়ানের আরও কয়েকটি কোম্পানি গত বছর বাংলাদেশে বিনিয়োগ করার ইচ্ছা প্রকাশ করেছিল, কিন্তু চীনের চাপে সেই বিনিয়োগ উদ্যোগকে অঙ্কুরেই শেষ করে দেয়া হয়। তাইওয়ানীরা বাংলাদেশে আইসিটি এবং টেক্সটাইল খাতে বিনিয়োগে খুবই আগ্রহী ছিল। মার্কিন ইউরোপীয় এবং জাপানী আউটসোর্সিংয়ে সুবিধা অনেক আগে থেকেই পেয়ে আসছে তাইওয়ান, এক্ষেত্রে নতুন শক্তি হচ্ছে ভারত। ভারতের এইচসিএল এবং উইপ্রোই এবছরের শেষ নাগাদ এক বিলিয়ন ডলার আয় করবে। ভারতে এখন মার্কিন ও ইউরোপীয় উচ্চমাত্রিক গবেষণা ও উন্নয়নের কাজগুলো হচ্ছে। মার্কিন কোম্পানি ফ্লেক্সট্রনিক্স এখন ভারতে এসেছে, এছাড়া এসেছে সানিডেল। এদুটো কোম্পানি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রেরই অন্যান্য ইলেক্ট্রনিক্স ও আইটি কোম্পানির হয়ে কাজ করে, ফ্লেক্সট্রানিক্সের ক্লায়েন্টদের মধ্যে রয়েছে এইচপি, মটোরোলা, ক্যাসিও এবং নরটেল নেটওয়ার্ক। আর এপলের অরজিনাল নামের ডিজাইন আসলে করেছে সানিডেল। এরা এখন মোবাইল ফোন, রাউটার, ডিজিটাল ক্যামেরা এবং ইমেজিং ডিভাইস নিয়ে কাজ করছে আর একাজগুলো হচ্ছে ভারতে।

এই নতুন আরএ্যান্ডডি আউটসোর্সিংয়ে ফলে সব আইটি এবং ইলেক্ট্রনিক্স পণ্যের ভেতরের প্রযুক্তি থেকে নিয়ে বাইরের নক্সাতেও পরিবর্তন আসছে। তবে স্মার্টনেস কমছে, সে কথা বলা যাবে না। বরং দেখা যাচ্ছে, নতুন পণ্যগুলো আগের চাইতে বেশি সুবিধাজনক। সম্প্রতিক কালে কোরিয়া, মটোরোলা, সনি আইবিএম, সিমেন্স, স্যামস্যাং, এলকাটেল, ভোডাফোন ইত্যকার সব মোবাইল কোম্পানিই হার্ডওয়্যার ডিজাইন এবং বেজ স্টেশনের প্রযুক্তি কিনছে। এরা যে সবাই ভারত বা তাইওয়ানের আলাদা আলাদা প্রযুক্তি কিনছে, তাও নয়, অনেক সময় প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার জন্য একই প্রযুক্তি কিনছে তারা। এতে করে অবশ্য কোম্পানিগুলোর আরএ্যান্ডডি খাতে খরচ কমছে। কমপিউটার এবং সার্ভার বানায় যে কোম্পানিগুলো তারাও সুবিধা পাচ্ছে বলেই আরএ্যান্ডডি খাতে আউটসোর্সিং করছে। আগে এইচপি শুধু মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে আরএ্যান্ডডি খাতে যা ব্যয় করতো, এখন সেই ব্যয় ৩০ শতাংশ কমেছে। সিসকো সিস্টেমের আরএ্যান্ডডি খাতে আগে ব্যয় হত মোট ব্যয়ের ১৭ শতাংশ এখন হয় ১৪ শতাংশ। মটোরোলা, লুসেন্ট টেকনোলজি ও এরিকসনের এখাতে ব্যয় কমে এসেছে ১৫ থেকে ১০ শতাংশে। এ ব্যয় আরো কমবে বলে আশা করছে কোম্পানিগুলো।

যদিও এই আরএ্যান্ডডি'র ঔচিত্য নিয়ে বিতর্ক করছেন অর্থনীতিবিদ, বাজার বিশেষজ্ঞ এবং শেয়ার মার্কেটের লোকজন, কিন্তু কেউই ভারত, চীন, তাইওয়ানের প্রযুক্তি-গবেষণার সাফল্যকে অস্বীকার করতে পারছেন না। ইন্টেলেকচুয়াল প্রপার্টি শেষ পর্যন্ত কার কতটুকু থাকবে। সে প্রশ্নও উঠছে এবং ওও বলা হচ্ছে যে, মান বজায় থাকবে কিনা! এখন পর্যন্ত মান নিয়ে কিন্তু প্রশ্ন ওঠেনি বরং দেখা যাচ্ছে আগের চাইতে প্রযুক্তিগুলো উন্নয়তই হচ্ছে, ব্যবহারকারীরা পাচ্ছেন বেশি সুযোগ এবং সহজ এপ্লিকেশনের সুবিধা। এপল এবং নোকিয়ার মতো কোম্পানি, যারা এতদিন সবকিছুই নিজেরা তৈরি করতো তারাও যখন আরএ্যান্ডডি'র আউটসোর্সিং করছে, তখন বোঝাই যাচ্ছে এশীয় প্রযুক্তির মান খারাপ নয়। মোবাইল ফোন এবং কনজ্যুমার ইলেক্ট্রনিক্স পণ্যের বাহ্যিক নক্সার ক্ষেত্রে এখন এশীয় মানকেই গ্রহণ করছে বিশ্ববাসী। কারণ গত দু'বছরে চীন এবং তাইওয়ান এসব পণ্যের নক্সায় এনেছে ব্যাপক পরিবর্তন। এতে এশীয় কোম্পানিগুলোর আরএ্যান্ডডি খাতের যোগ্যতা পুরোপুরি প্রমাণ না হলেও প্রমাণ হয়েছে উদ্ভাবনী শক্তির।

তবে সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যারের ক্ষেত্রে এশীয় দেশগুলো পিছিয়ে নেই। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের এক সময়ের অভিজাত মোবাইল ফোন নির্মাতা পামওয়ান তাদের ট্রিও সিরিজ এখন তৈরি করছে তাইওয়ানের এইচটিসিকে দিয়ে। প্রথমে তারা ওডিএমএসকে দিয়ে নিজেদের স্পেসিফিকেশন মতো পণ্য উৎপাদন করতো, কিন্তু এইচটিসির সঙ্গে কাজ করতে গিয়ে তারা এইচটিসি উদ্ভাবিত মেকানিক্যাল এবং ইলেক্ট্রিক্যাল ডিজাইন করেছে। এর ফলে একদিকে যেমন ব্যয় কমেছে তেমনি আগের অসুবিধা কমেছে ৫০ শতাংশ থেকে ২০ শতাংশ। এইচপি পিসি'র ক্ষেত্রে একই পন্থা অবলম্বন করেছে। এরা তাইওয়ানের কোয়ান্টার কাছ থেকে ডিজাইন কিনছে। এইচপি'র লাইট-অন প্রিন্টারের ডিজাইনও দিচ্ছে কোয়ান্টা। এইচপি সার্ভার, এমপিথ্রি-প্লেয়ার ডিজিটাল ক্যামেরার ক্ষেত্রেও আউটসোর্সিং করছে, তবে কারা এসবের সাপ্লায়ার সে তথ্য প্রকাশ করেনি। তবে এইচপির প্রিন্টারের কালি এবং কিছু সফটওয়্যারের গবেষণা ও উন্নয়ন কার্যক্রম কোম্পানিটি নিজের হাতে রাখবে।

বোঝাই যাচ্ছে, আউটসোর্সিং নিয়ে যতো বিতর্কই থাকুক, এটা এখন বাস্তবতায় পরিণত হয়েছে, বা মূল ভিত্তিমূলক প্রযুক্তি। অনেক ক্ষেত্রে এখন ব্র্যান্ড নির্মাতা কোম্পানিগুলোর চাইতে বেশি উদ্যম নিয়ে ভোক্তা সুবিধা বাড়ানোর কাজ করছে এশীয় আরএ্যান্ডডি কোম্পানিগুলো। এটাই তাদের সাফল্যের কারণ। এছাড়া কোর টেকনোলজি নিয়ে কাজ করার ঝুঁকিটাও তাদেরু নিতে হয়েছে। ভারতের উইপ্রো এক্ষেত্রে একটি সফল উদাহরণ।

নতুন ধারার আউটসোর্সিং যে গতিতে চলছে, তাতে করে আগামী বছর দু'য়েকের মধ্যে ব্যাপক পরিবর্তন আসবে ডিজিটাল পণ্যের বাজারে। এখন আইটি ও ইলেক্ট্রনিক্স পণ্যের মূল প্রযুক্তি অনেক পাশাপাশি এসেছে এবং এই বিষয়টাকে আরো সাবলীল করে তোলার দায়িত্ব বর্তেছে এশীয় আরএ্যান্ডডি কোম্পানিগুলো ওপর। সব নামি-দামী ব্র্যান্ডের মধ্যে ঢুকে বসে আছে এশীয় এ তিনটি দেশের প্রযুক্তি। এ দেশগুলোর মেধাবী প্রযুক্তিবিদরা শুধু বাহ্যিক নক্সাই করছে না তারা প্রযুক্তি সবালীল করায় ক্ষেত্রেও গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছেন। ভবিষ্যতের থ্রীজি বা তৃতীয় প্রজন্মের প্রযুক্তির উন্নতি পুরোপুরি নির্ভরশীল এদের ওপর।

আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের ক্ষেত্রেও নতুন ধারার আউটসোর্সিং প্রভাব ফেলছে। শ্রমশক্তিতে নতুন মাত্রাযোগ তো আছেই, প্রকৃতপক্ষে বিশ্বায়ন শুরু হচ্ছে এর মাধ্যমেই। মার্কিন ব্র্যান্ডের কোন পিসির মধ্যে ভারতীয় প্রযুক্তি থাকা বিচিত্র নয়, এখন অস্বাভাবিক নয় ইউরোপীয়, মোবাইল সেটের মধ্যে চীনা বা তাইওয়ানী প্রযুক্তি থাকা এমনকি জাপানী গাড়ি, মার্কিন প্লেনের মধ্যেও থাকছে ভারতীয় প্রযুক্তি। অতএব প্রকৃত বিশ্বায়ন যে এর মাধ্যমেই হচ্ছে তা আর বলার অপেক্ষা রাখে না।

এখন দেখা দরকার, নতুন এই আউটসোর্সিংয়ে হুজুগের মধ্যে বাংলাদেশ কেমন অবস্থান নিতে পারে। আগেই তাইওয়ানের কাছ থেকে পাওয়া সুযোগ হারানোর কথা বলা হয়েছে। তবে সুযোগ পাওয়ার ইতিবাচক বিষয়গুলো যে আমাদের রয়েছে, তা আর বলার অপেক্ষা রাখে না। দারিদ্র্যপীড়িত দেশ হলেও এখানেও মেধাবী লোকজন আছে, আর তাদের মাধ্যমে নতুন ধরনের, শ্রমশক্তি গড়ে তোলাও সম্ভব। শিক্ষাঙ্গনগুলোকে কলুষমুক্ত করতে পারলে এবং নতুন শিক্ষাঙ্গন গড়ে তুলে ঠিকমতো শিক্ষা দিতে পারলে নতুন আউটসোর্সিংয়ে সুযোগ নেওয়ার মতো যোগ্যতা তৈরি করতে পারে বাংলাদেশেও। তবে বাংলাদেশে শিক্ষাই শুধু একমাত্র সমস্যা নয়, শিল্প এবং বাণিজ্যিক উদ্যোগও বড় সমস্যা। আউটসোর্সিংয়ে সুযোগ তারাই পেয়েছে, যারা নিজেদের উদ্যোগে আরএ্যান্ডডি কোম্পানি প্রতিষ্ঠা করেছিল। উদ্ভাবনী এবং প্রযুক্তি উন্নয়নের শক্তি ও মেধা আমাদের দেশের তরুণদের নেই একথা বলা যাবে না। কারণ, ইতোমধ্যে প্রবাসী ও দেশী সুযোগ পাওয়া বেশ কিছু তরুণের সাফল্য চোখে পড়ার মতো কিন্তু সেগুলো দেশে বাণিজ্যিক পৃষ্ঠাপোষকতা পাচ্ছেনা। এ সুযোগ সৃষ্টি করতে পারলে বেসরকারি শিল্পোদ্যোক্তারাই লাভবান হবেন। কোমল পানীয় এবং প্রসাধনীর পাশাপাশি আমাদের শিল্পোদ্যোক্তারা যদি আইসিটি এবং ইলেক্ট্রনিক্সের আরএ্যান্ডডি খাতে এগিয়ে আসেন তাহলেই শুধু বাংলাদেশ এ নতুন আউটসোর্সিংয়ে সুবিধা নিতে পারবে। আর এ সুবিধা নিতে পারলে জাতীয় অর্থনীতি যেমন সমৃদ্ধ হবে তেমনি ভাবমূর্তিও উন্নত হবে। সরকারকেও বিষয়টি নিয়ে ভাবতে হবে এবং নীতিনির্ধারণী পর্যায়ে বিষয়টিকে গুরুত্ব দিতে হবে। উপস্থিত যে বাধাগুলো আছে সেগুলো দূর করতে হবে।

# বাংলা ট্রান্সলেশন অব দ্যা হোলি কোরআন

সিফাত উর রহিম

পবিত্র আল কুরআনকে জানার জন্য আমাদের দেশে আসলে ভাল সফটওয়্যার পাওয়া কঠিন। যে কয়টি পাওয়া যায় সেগুলোর ইউজার ইন্টারফেসের ভাষা আরবী। ফলে যারা আরবী ভাল জানেন না, তাদের জন্য খুব একটা সুবিধা হয় না। কিন্তু জাকারিয়া বিন আব্দুর রউফ তাঁর Bangla Translation of the Holy Quran নামের সফটওয়্যারটি ডেভেলপ করে পুরো ব্যাপারটিকে খুব সহজ করে দিয়েছেন।

এই সফটওয়্যারে আরবী টেক্সট এবং প্রতিটি আয়াতের বঙ্গানুবাদ একই সাথে রয়েছে, যা অন্যান্য সফটওয়্যারে সহজে চোখে পড়ে না। এ সফটওয়্যারটির ইউজার ইন্টারফেসটি খুবই সহজ। যিনি অন্তত একবার উইন্ডোজ এক্সপ্লোরার ব্যবহার করেছেন, তিনিও এটি স্বচ্ছন্দে ব্যবহার করতে পারবেন। সফটওয়্যারটি ওপেন করলে মূল উইন্ডো'র বাম দিকে পবিত্র আল কুরআনের ১১৪টি সূরার নাম ও আয়াত সংখ্যা ক্রমানুযায়ী দেখা যাবে সেখানে উইন্ডোজ এক্সপ্লোরারের মতো করে যেকোন একটি সূরা অথবা যেকোন একটি আয়াত সিলেক্ট করা যাবে (চিত্র-১)।

চিত্র-১

ধরুন, আপনি একটি পূর্ণাঙ্গ সূরার তেলাওয়াত শুনতে এবং এর প্রতিটি আয়াতের বঙ্গানুবাদ জানতে চাচ্ছেন। এক্ষেত্রে আপনার কাঙ্খিত ত সূরাটি সিলেক্ট করে Continuous play verse অপশনটি ক্লিক করলেই হবে। আর যদি নির্দিষ্ট কোন একটি আয়াত শুনতে চান তবে paly verse অপশনটি ক্লিক করতে হবে।

এই সফটওয়্যারে সার্চ করার অপশনটি সত্যিকার অর্থেই প্রশংসনীয়। এখানে বাংলার যেকোন একটি শব্দ বিজয় কীবোর্ড অনুযায়ী লিখে সার্চ করতে পারেন। এরপর Exact word চেকবক্সে টিক দিলে হুবহু সে শব্দ সংশ্লিষ্ট আয়াত এবং সূরার নাম এবং সেই আয়াতে ঐ শব্দটি কতবার ব্যবহার হয়েছে তা বের হবে, আর চেক বক্সটিতে টিক না দিলে কাছাকাছি শব্দগুলোর ক্ষেত্রেও সার্চ অপশনটি কাজ করবে যেমনটি অপারেটিং সিস্টেমের সার্চ অপশনে হয়। এক্ষেত্রে কোন আয়াত বড় হলে Highlight বক্সে ক্লিক করে শব্দটি ঐ আয়াতের ঠিক কোন্ কোন্ জায়গায় ব্যবহার হয়েছে, তা মুহূর্তের মধ্যে বের করা যায় (চিত্র-২)।

চিত্র-২

Find Chapter/verse অপশনটিতে গিয়ে পবিত্র আল কুরআনের যেকোন পারার সূরা ও আয়াত নির্দিষ্টভাবে উল্লেখ করে দিলে তার আরবী টেক্সট এবং বাংলা অর্থ বের করা যাবে। আর যদি কোন সূরার পুরো বাংলা অর্থ একবারে পেতে চান, তবে সূরাটি সিলেক্ট করে View full chapter অপশনে ক্লিক করলেই তা পেয়ে যাবেন। এ অপশনটিও বেশ গুরুত্বপূর্ণ, যা অন্য সফটওয়্যারে দেখা যায় না। আর রেফারেন্সের প্রয়োজনে আপনি Bookmark অপশনে আপনার পছন্দের আয়াতটি যেকোন টাইটেল দিয়ে মার্ক করে রাখতে পারেন। প্রিন্ট অপশনটি থাকার জন্য যেকোন পৃষ্ঠা প্রয়োজন মতো প্রিন্ট করা যাবে। মোট কথা পবিত্র আল কুরআন সম্পর্কে জ্ঞানার্জন করার জন্য এই সফটওয়্যারটি অনেক বেশি সুবিধাজনক এবং সময়সাশ্রয়ী। এক্ষেত্রে এর শক্তিশালী সার্চ অপশনটি নিঃসন্দেহে অত্যন্ত কার্যকর ভূমিকা রাখতে সক্ষম।

ধরা যাক, একটি নির্দিষ্ট শব্দ পবিত্র কোরআন শরীফে কতোবার ব্যবহার করা হয়েছে, তা জানতে চাচ্ছেন। এক্ষেত্রে একটি ব্যাপার খেয়াল রাখতে হবে, একটি শব্দের একাধিক প্রতিশব্দ থাকার কারণে সেই শব্দটি ঠিক কতবার ব্যবহার হয়েছে, তা এখানকার সার্চ অপশনটি একবার ব্যবহার করে সুনির্দিষ্টভাবে বলা সম্ভব নয়। এক্ষেত্রে প্রতিশব্দ দিয়ে আলাদা করে সার্চ করতে হয়। তবে ডেভেলপাররা এর একটি সহজ সমাধান বের করার চেষ্টা করছেন।

ডেভেলপার জাকারিয়া বিন আব্দুর রউফ তাঁর 'বাংলা ট্রান্সলেশন অব দা হোলি কোরআন' সফটওয়্যারটির মূল উৎস হিসেবে 'তফসির মাআরেফুল কোরআন এর সাহায্য নিয়েছেন। যার লেখক হযরত মাওলানা মুফতি মুহাম্মদ শাফী (রহ:)। পরবর্তীতে মাওলানা মুহিউদ্দীন খান বইটি'র অনুবাদ ও সম্পাদনা করেন। সফটওয়্যারটির ডেভেলপার আরবী আয়াতগুলো ইন্টারনেট থেকে ইমেজ হিসেবে নিয়েছেন এবং এর বিশুদ্ধতা যাচাই করেছেন। আরবী তেলাওয়াত করেছেন Shaikh Sa'ad Al Ga'midi। সফটওয়্যারটি .Net ফ্রেমওয়ার্কে ভিজ্যুয়াল সি+ ব্যবহার করে ডেভেলপ করা হয়েছে। প্রায় ছয় মাস সময় নিয়ে তিনি এ কাজ করেছেন। এটিতে এখন শুধু আরবী তেলাওয়াত এবং বাংলা অনুবাদ রয়েছে। তবে ভবিষ্যতে এর সাথে হাদীস এবং তাফসীর যুক্ত করার পরিকল্পনা রয়েছে।

সফটওয়্যারটি সফট এক্সপ্রো ২০০৪ এবং ঢাকা ইউনিভার্সিটির আইটি ফেস্টিভাল ২০০৫-এ প্রদর্শিত এবং প্রশংসিত হয়। এই সফটওয়্যার সিডি'র ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া খুব সহজ এবং এটি কপিরাইটের আওতায় পড়ে। নামমাত্র দামের এ সফটওয়্যার সিডি'র ব্যাপারে কেউ আগ্রহী হলে তিনি সরাসরি ডেভেলপারের সাথে যোগাযোগ করতে পারেন। এটি ইনস্টল করার জন্য: পেন্টিয়াম থ্রী প্রসেসর, ৬৪ মে.বা. র‍্যাম, ১৬ বিট সাউন্ড কার্ড এবং উইন্ডোজ এক্সপি, ২০০০ বা এমই প্রয়োজন হয়।

জাকারিয়া বিন আব্দুর রউফ বর্তমানে ইআরপি সিস্টেমস লি:-এ জুনিয়র প্রোগ্রামার হিসেবে কর্মরত আছেন। যোগাযোগ: ৮৯১৩৭৫০ এবং মেইল এড্রেস: zakaria7@gmail.com

# HP-তে নতুন সংযোজন পকেট পিসি এবং প্রিন্টার

বিশ্বখ্যাত ব্রান্ড HP-এর জগতে কয়েকটি নতুন পণ্যের সমহার ঘটেছে। যার মধ্যে আছে একটি চমকপদ পিডিএ যা একই সাথে মোবাইল ফোন এবং ডিজিটাল ক্যামেরার কাজ করে। এছাড়াও আছে আরো দু'টি নতুন মডেলের প্রিন্টার। নতুন প্রযুক্তির এ তিনটি পণ্য নিয়ে তৈরি হয়েছে আমাদের এ প্রতিবেদন। লিখেছেন নাদিম আহমেদ।

## HP iPAQ h6365 পকেট পিসি

HP iPAQ Pocket PC h6365-এর চমক হলো পকেট পিসি'র সাথে সাথে মোবাইল ফোন ও ডিজিটাল ক্যামেরার অপূর্ব সমন্বয় সাধন। এর ওয়্যারলেস সিস্টেম তিন ধরনের প্রযুক্তিগত (জিএসএম/জিপিআরএস, ওয়াই-ফাই এবং ব্লুটুথ টেকনোলজি) সেবা দিয়ে থাকে এই পকেট পিসি'র মাধ্যমে। উচ্চ গতিতে ডাটা ও ভয়েস আদান-প্রদান করা যায়।

এর ইন্টিগ্রেটেড কোয়াড ব্যান্ড জিএসএম/জিপিআরএস থাকার কারণে খুব দ্রুত ইন্টারনেট, ই-মেইল, টেক্ট ম্যাসেজিং আদান-প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। পৃথিবীর যে প্রান্তেই আপনি যান না কেন এটা খুব ভালো মানের এসএমএস, এমএমএস সেবা প্রদান করে থাকে। অন্যান্য মোবাইল ফোনের মতো এটাতেও আপনাকে একটি সিম কার্ড ভরতে হবে।

ওয়াই-ফাই টেকনোলজির কারণে অত্যন্ত উচ্চ গতিতে ইন্টারনেট ই-মেইল ও কর্পোরেট ডাটা আদান-প্রদান সমাধান সম্ভব হয়েছে। যেখানেই WLAN hotsport-এর ব্যবস্থা আছে এবং সেখানেই ওয়াই-ফাই টেকনোলজির সেবা পাওয়া সম্ভব।

এছাড়াও পিয়ার-টু-পিয়ার যোগাযোগ প্রযুক্তির দ্বারা ব্যক্তিগত নেটওয়ার্ক গড়ে তোলা সম্ভব। ফলে ডাটা ও ইনফরমেশন শেয়ারিং খুব সহজেই সম্ভব হয়।

এর ব্লুটুথ টেকনোলজি সব ধরনের ব্লুটুথ সার্ভিস প্রদান করে। ব্লুটুথ সুবিধা পাওয়া যায় এমন যেকোন হ্যান্ডসেট, ডেস্কটপ পিসি, ল্যাপটপের সাথে যুক্ত করা যায়। ব্লুটুথ প্রিন্টারের সাহায্যে খুব সহজেই ই-মেইল, ছবি ও ডকুমেন্ট প্রিন্ট করা যায়।

এর ক্যামেরা টেকনোলজিও যথেষ্ট উন্নত। ০.৩ মেগাপিক্সেলের ক্যামেরাটিতে ৬৪০x৪৮০ রেজ্যুলেশনের স্থির ছবি এবং ভিডিও এর মেমরিতে ধারণ করতে পারে। পরে ইচ্ছেমতো যেকোন স্থানে ধারণ করা ছবি বা ভিডিও ট্রান্সফার করা যেতে পারে। এছাড়া এর সাথে আলাদা মেমরি কার্ডও যুক্ত করা যায়।

পকেট পিসি'র যেকোন কাজ, মেইল কম্পোজের জন্য এর কীবোর্ড ব্যবস্থায় নতুনত্ব আনা হয়েছে। এছাড়া এতে আছে খুব সহজেই খোলা যায় এমন ১৮০০ mAh লিথিয়াম-আয়ন রিচার্জেবল ব্যাটারি।

এর ডিসপ্লের বৈশিষ্ট্য হলো হাই কোয়ালিটির ৩.৫ ইঞ্চি টিএফটি ৬৪ কিলো কালার ডিসপ্লে। আপনি স্বাচ্ছন্দে এইচপি'র এই ১৯০ গ্রামের পকেট পিসি ব্যবহার করতে পারেন কারণ, এতে ব্যবহার করা হয়েছে টেক্সাস ইনস্ট্রুমেন্টের OMAP 1510-এর ২০০ মে.হা. প্রসেসর। আর অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে আছে মাইক্রোসফট উইন্ডোজ মোবাইল ২০০৩।

তাছাড়াও আছে মাইক্রোসফট আউটলুক, ওয়ার্ড ও এক্সেল। এছাড়াও অন্যান্য প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার আছে। আর সুলভ মূল্যের এ পকেট পিসি'র সাথে দেয়া হয়েছে ১ বছরের গ্লোবাল ওয়ারেন্টি।

## HP Color LaserJet 2550 প্রিন্টার

সম্প্রতি এইচপি'র বাজারজাত করা অনেকগুলো প্রিন্টারের মধ্যে ডকুমেন্ট প্রিন্ট করার জন্য যে কোন ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠান, অফিস বা ল্যাবে এইচপি কালার-লেজার জেট ২৫৫০ প্রিন্টারটি আদর্শ হতে পারে। এর খরচ তুলনামূলকভাবে অনেক কম এবং জটিল প্রিন্টিং কাজের জন্য এটি উপযুক্ত। নতুন ফিউজার এবং ৬০০x৬০০ ডিপিআই এইচপি ইমেজ আরইটি ২৪০০ (HP Image REt 2400) রেজ্যুলেশন প্রযুক্তি ব্যবহার করে এই প্রিন্টার কালার ডকুমেন্ট এবং বই প্রিন্ট করতে সক্ষম। জটিল প্রিন্টিং কাজগুলোকে আরো দ্রুত এবং কার্যকর করার জন্য এইচপি কালার লেজারজেট ২৫৫০ প্রিন্টারে যুক্ত করা হয়েছে ২৬৪ মে.হা. প্রসেসর এবং ৬৪ মে.বা. র‍্যাম (১৯২ মে.বা. পর্যন্ত বাড়ানো যাবে)। A4 সাইজের ব্ল্যাক এন্ড ওয়াইট প্রিন্টিং-এ প্রতি মিনিটে ২০টি কাগজ এবং কালার প্রিন্টিংয়ে প্রতি মিনিটে চারটি কাগজ প্রিন্ট করা সম্ভব। যে কোন প্রতিষ্ঠানে ইন্টার্নাল এইচপি জেট ডাইরেক্ট 2550Ln এবং 2550n মডেলের প্রিন্টারের সাথে বিল্ট ইন ১০/১০০ ইথারনেটের মাধ্যমে খুব সহজে নেটওয়ার্কিং করা যায়। এইচপি-এর এই প্রিন্টার উচ্চগতিসম্পন্ন ইউএসবি ২.০ এবং ১২৮৪-বি প্যারালাল পোর্ট ধারণ করে। এর কার্ট্রিজটি সহজে পরিবর্তনযোগ্য। তাছাড়া প্রিন্টারটি কন্ট্রোল করাও খুব সহজ। তিনটি মডেলের এইচপি প্রিন্টার 2550L, 2550Ln, 2550n যাদের ওজন যথাক্রমে ২১.৭ কেজি, ২১.৮ কেজি এবং ২৪.২ কেজি যা তুলনামূলক অনেক হালকা। আপনার প্রতিষ্ঠানে নিশ্চিন্তভাবে এইচপি কালার লেজারজেট ২৫৫০ প্রিন্টারটি ব্যবহার করতে পারেন। সব ধরনের অপারেটিং সিস্টেমেই এই প্রিন্টার থেকে প্রিন্টআউট সম্ভব। সুলভ মূল্যের এই প্রিন্টারটির সাথে আপনি পাবেন এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবার নিশ্চয়তা।

## HP LaserJet 1010 প্রিন্টার

এইচপি প্রিন্টারের আর একটি সংযোজন এইচপি লেজারজেট ১০১০ প্রিন্টার। পিসি ওয়ার্ল্ড পত্রিকা কর্তৃক এইচপি'র এই প্রিন্টারটিতে এ প্লাস শ্রেণীভুক্ত হয়েছে। এইচপি'র এই প্রিন্টারে ইনপুট ট্রেতে ১৫০টি সীট রাখার ব্যবস্থা রয়েছে। এইচপি লেজারজেট ১০১০ প্রিন্টারটিতে ৬০০x৬০০ ডিপিআই এবং এর রেজ্যুলেশন বেশ উচ্চ প্রযুক্তিসম্পন্ন। প্রিন্টিং-এর মান উন্নত করতে এতে যুক্ত হয়েছে ১৩৩ মে.হা. RISC (Reduced Instruction Set Computer) প্রসেসর এবং ৮ মে.বা. র‍্যাম। ফলে আপনি যে কোন আকারের ডুকমেন্ট নিশ্চিন্তে প্রিন্ট করতে পারবেন।

এই প্রিন্টার যে কোন অপারেটিং সিস্টেম সাপোর্ট করে। এইচপি লেজারজেট ১০১০ প্রিন্টার শুধু ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানেই নয়, বরং এটি ব্যক্তিগত কমপিউটারেও ব্যবহার করা সম্ভব। প্রতি মিনিটে A4 সাইজের ১২টি কাগজে প্রিন্টারটি প্রিন্ট করতে পারে। এতে উচ্চগতিসম্পন্ন ইউএসবি ২.০ সংযুক্ত করা হয়েছে। ওজনের দিকে থেকে এই প্রিন্টার যথেষ্ট হালকা (মাত্র ৭.৪১ কেজি)। এছাড়া এর বিদ্যুৎ খরচও অনেক কম। এইচপি'র দক্ষ কাস্টমার সার্ভিস তাদের ক্রেতাদের যে কোন ধরনের সমস্যার সমাধান এবং পরামর্শ দিয়ে থাকেন। পণ্যটির সাথে আপনি পাচ্ছেন এক বছরের ওয়ারেন্টি। যোগাযোগ: www.hp.com/support.

বিজ্ঞাপন

## টেলিকম এরাবিয়ায়

# বাংলাদেশের সগৌরব উপস্থিতি

**টিআইএম নূরুল কবীর**
*(বাহরাইন থেকে ফিরে)*

এশীয়া ও মধ্যপ্রাচ্যে বিরাজমান সামাজিক ও অর্থনৈতিক দূরত্ব কমাতে বাহরাইনের মানামায় বাহরাইন কনভেনশন এন্ড এক্সিবিশন সেন্টারে ২১ ও ২২ মার্চ দু'দিনব্যাপী তৃতীয় এশীয় আইটি মন্ত্রী পর্যায়ের শীর্ষ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়। সম্মেলনের উদ্বোধন করেন বাহরাইনের পরিবহন মন্ত্রী শেখ আলী বিন খালিফা বিন সালমান আল খালিফা। এ শীর্ষ সম্মেলনের বিবেচ্যসমূহ ও সম্মেলনের বিভিন্ন অধিবেশনের কার্যপ্রণালী পরিচালনা করেন বাহরাইনের পরিবহন মন্ত্রী।

তৃতীয় এশীয় আইটি মন্ত্রী পর্যায়ের এ শীর্ষ সম্মেলনে ৩২টি দেশ অংশ নেয়। বিভিন্ন দেশের ১৯ জন মন্ত্রী এবং ১১৭ জন উচ্চ পর্যায়ের কর্মকর্তা এবং নীতিনির্ধারক এশীয় ও আরব বিশ্বের প্রতিনিধিত্ব করেন। এ সম্মেলনে বিভিন্ন দেশের সরকার, গণমাধ্যম এবং শীর্ষস্থানীয় আইটি ও টেলিকমিউনিকেশন বিশেষজ্ঞদের ১৮৬ জন পর্যবেক্ষকসহ মোট ৩৭২ জন নিবন্ধিত প্রতিনিধি এ সম্মেলনে অংশ নেন।

এ শীর্ষ সম্মেলনের কৌশলগত পৃষ্ঠপোষক ছিল বাটেলকো। প্রধান পৃষ্ঠপোষক ছিল সৌদিয়া টেলিকম, মাইক্রোসফট ও নোকিয়া। গণমাধ্যমের পৃষ্ঠপোষক ছিল এমটিসি এবং মিডিয়া পার্টনার CommsMEA। টেলিকম এরাবিয়া- ২০০৫-এর আয়োজক ছিল ফেয়ার ট্রেড এবং বাহরাইন কনভেনশন ও এক্সিবিশন ব্রিফিং। এ ব্রিফিংয়ে মধ্যপ্রাচ্যের বাজারে ব্রডব্যান্ড টেকনোলজির বিকাশ ও চ্যালেঞ্জ নিয়ে আলোচনা করা হয়। টেলিযোগাযোগ পেশাজীবীরা এ ব্রিফিং-কে বিভিন্ন তথ্য দিয়ে সমৃদ্ধ করেন।

টেলিকম এরাবিয়া: ২০০৫-এর প্রধান প্রদর্শক ছিল বাহরাইন চেম্বার অব কমার্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রি, বাহরাইন ইনফরমেশন টেকনোলজি সোসাইটি, বাহরাইন ইন্টারনেট এক্সচেঞ্জ, বাটেলকো, CommsMEA, নোকিয়া, প্যালেস্টাইন টেলিকমিউনিকেশন, হোজেনবারজার এশিয়া প্যাসিফিক ইলেকট্রনিক কোম্পানি লি: এবং সৌদি টেলিকম সহ আরো অনেক।

### বাংলাদেশের গৌরবময় উপস্থিতি

এ সম্মেলনে বাংলাদেশের প্রতিনিধি দলের নেতৃত্ব দেন বাংলাদেশের বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রী ড. আব্দুল মঈন খান। তার সাথে ছিলেন, বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রণালয়ের সিনিয়র সহকারী সচিব মো: মিজানুর রহমান এবং সিনিয়র তথ্য অফিসার মো: আজম।

আইসিটি মন্ত্রণালয়ের উদ্যোগে বাংলাদেশের তিনটি এসোসিয়েশনকে একত্রিত করে কোন আন্তর্জাতিক সম্মেলনে এবারই প্রথম অংশগ্রহণের ঘটনা ঘটলো। এক্ষেত্রে বাংলাদেশের বেসরকারি আইসিটিখাতকে প্রতিনিধিত্ব করেন বিসিএস সভাপতি এস এম ইকবাল, বেসিস সহ-সভাপতি টিআইএম নূরুল কবীর এবং আইএসপি এসোসিয়েশনের সহ-সভাপতি সুমন আহম্মেদ সাব্বির। এছাড়া এক্সিবিটর হিসেবে উপস্থিত ছিল, আইএসএন, বিডিকম এবং এটিআই লি:। উলেখ্য যে, এ সম্মেলনে বিডিকমের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মঈনুল সিদ্দিকী বাহরাইনভিত্তিক একটি ব্রিটিশ কোম্পানির সঙ্গে চুক্তি স্বাক্ষর করেন। তাছাড়া আইএসএনসহ অন্যান্য অংশগ্রহণকারী প্রতিষ্ঠানও কিছু ব্যবসায় সম্ভাবনার কথা জানিয়েছে।

তৃতীয় এশীয় আইটি মন্ত্রী পর্যায়ের শীর্ষ সম্মেলন এবং টেলিকম এরাবিয়া-২০০৫-এ অংশ নিয়ে বাংলাদেশ প্রমাণ করেছে, তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে দেশটি পিছিয়ে নেই। সম্মেলনে বাংলাদেশের স্টল অভ্যাগতদের চমকে দিয়েছে। কারণ, ৭ লাখ জনসংখ্যার বাহরাইন রাষ্ট্রে ৬৫ হাজার বাংলাদেশীর বসবাস এবং তাদের ৯০% শ্রমজীবী মানুষ। এ সম্মেলনে যোগদানের ফলে এশীয়া ও মধ্যপ্রাচ্যের বিভিন্ন আইটি ও টেলিকমিউনিকেশন শিল্প বাংলাদেশের বর্তমান আইটি শিল্পের উদীয়মান রূপ সম্পর্কে অবহিত হতে পেরেছে। এশীয়ায় আইটি শিল্পের সমৃদ্ধশালী দেশ ভারত, চীন, মালয়েশিয়া, পাকিস্তান, ও দক্ষিণ কোরিয়াসহ আরো অনেক দেশের পাশাপাশি বাংলাদেশের আইটি স্টলের উপস্থাপনা সম্মেলন ও মেলায় অংশগ্রহণকারীদের দৃষ্টি আকর্ষণ করেছে নিঃসন্দেহে।

বাহরাইন ঘোষণায় চলতি বছরে তিউনিসে অনুষ্ঠিতব্য ওয়ার্ল্ড সামিট ফর ইনফরমেশন সোসাইটি'র দ্বিতীয় পর্যায়ের সম্মেলনের সফলতা কামনা করা হয়। আগামী চতুর্থ এশীয় আইটি মন্ত্রী পর্যায়ের শীর্ষ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হবে পাকিস্তানে। এখানে একটি স্থায়ী সচিবালয় গঠনের বিষয় প্রাধান্য পাবে।

## বাহরাইন ঘোষণা: ২০০৫

বাহরাইনের মানামায় অনুষ্ঠিত তৃতীয় এশীয় আইটি মন্ত্রী পর্যায়ের শীর্ষ সম্মেলন বাহরাইন ঘোষণা ২০০৫-এ কতগুলো সুনির্দিষ্ট অঙ্গীকার ব্যক্ত করা হয়। সিউল সম্মেলন ২০০২ এবং হায়দ্রাবাদ সম্মেলন ২০০৪-এর আলোকে এ সম্মেলন প্রস্তাবনা গ্রহণ করে। বাহরাইন ঘোষণায় রয়েছে ২০০৫ আইসিটিকে বিশ্ব অর্থনীতির প্রবৃদ্ধির প্রধান চালিকা শক্তি হিসেবে স্বীকৃতি দেয়। এ প্রেক্ষাপটে এশীয় দেশগুলোকে একত্রে কাজ করতে হবে, যাতে আইসিটি এ অঞ্চলে এবং বিশ্বব্যাপী যথাযথভাবে বিকশিত হতে পারে। আইসিটির সঠিক ব্যবহারের মাধ্যমে এ অঞ্চলের অর্থনৈতিক সমৃদ্ধি অর্জন এবং জনগণের জীবনমানের উন্নয়নে পদক্ষেপ নেয়ার জন্য সম্মেলনে দৃঢ় অঙ্গীকার ব্যক্ত করা হয়। আর এ অঙ্গীকারের আলোকে বাহরাইন আইসিটি ঘোষণা ও কার্যক্রম সর্বসম্মতভাবে গৃহীত হয়।

### ডিজিটাল ডিভাইড

ডিজিটাল ডিভাইড এশীয় ও মধ্যপ্রাচ্য অঞ্চলে বিরাজমান সামাজিক ও অর্থনৈতিক দূরত্বকে আরো গভীর করবে। বাহরাইন ঘোষণা: অবহেলিত বিভিন্ন শ্রেণীর জন্য আইসিটি'র সুযোগ সুবিধা পাওয়া নিশ্চিত করা, প্রত্যেক সরকারকে এ বিষয়ে একটি সফটওয়্যার এপ্লিকেশন পরবর্তী তিন বছরের জন্য চিহ্নিত করা ও প্রয়োগে উৎসাহিত করা। এছাড়া ইন্টেলেকচুয়াল প্রোপার্টি সংরক্ষণের ওপরও গুরুত্বারোপ করা হয়। এশিয়ার বিভিন্ন দেশের সরকারকে আইসিটি শিক্ষা প্রসারে কৌশল অবলম্বনের আহবান জানানো হয়েছে। ডিজিটাল ডিভাইড কমিয়ে আনতে সর্বনিম্ন দেশগুলোর জন্য একটি সংহতি তহবিল গঠনের সম্ভাব্যতা অনুসন্ধানে এশীয় দেশগুলোর সরকারকে আহবান জানানো হয়।

### এশিয়ায় আইসিটি বিকাশে আদর্শমান মেনে চলা

ডাটা, মেটাডাটা এবং তথ্য আদান-প্রদানে স্ট্যান্ডার্ড মেনে চলা উৎপাদক ও ব্যবহারকারীর জন্য অপরিহার্য। তাই ই-পর্তনেন্সসহ টেক্সট, ইমেজ ও মাল্টিমিডিয়া ইত্যাদিতে স্ট্যান্ডার্ড নির্ধারণ করার ওপর বাহরাইন ঘোষণায় গুরুত্ব দেয়া হয়। আন্তর্জাতিক মান বজায় রাখতে আইটিইউ, আইএসও/আইইসি মান বজায় রাখতে বলা হয়।

### সংস্কৃতি সংরক্ষণ

বাহরাইন ঘোষণা: ২০০৫-এর উল্লেখযোগ্য একটি দিক হচ্ছে সংস্কৃতি সংরক্ষণ সম্পর্কিত ঘোষণা। বাহরাইন ঘোষণায় সাংস্কৃতিক ঐতিহ্যের ডিজিটাইজ সংরক্ষণে গুরুত্বারোপ করেছে। সদস্য রাষ্ট্রগুলোর জন্য একটি এশীয় ডিজিটাল কালচার কমিউনিটি গঠনেরও প্রস্তাবনা নেয়া হয়।

আধুনিক তথ্য সার্ভিসের সুবিধা পেতে ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ যাতে সহজে পাওয়া যায়, সেজন্য ব্রডব্যান্ড নেটওয়ার্কের ওপর গুরুত্ব দেয়া হয়েছে বাহরাইন ঘোষণায়। এশীয়ার বিভিন্ন দেশের জাতীয় নীতিমালায় যাতে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট এক্সেস প্রাধান্য পায় এবং এ আলোকে বিভিন্ন সহায়ক আইটি সার্ভিস বিকশিত হতে পারে তার ওপর ঘোষণায় রূপরেখা দেয়া হয়েছে বিস্তারিতভাবে।

### ইন্টারনেট

এ লক্ষ্যে কয়েকটি দেশের পাইলট প্রকল্পের ভিত্তিতে কমিউনিটি ইনফরমেশন সেন্টার স্থাপন করা হবে। একটি বা দুটি গবেষণা ও উন্নয়ন কেন্দ্র স্থাপনে সম্ভাব্যতা যাচাই করা হবে নতুন ইন্টারনেট প্রটোকল, ব্যবস্থাপনা কৌশল এবং নিরাপত্তা ইস্যুর ওপর কাজ করার জন্য। এ উদ্দেশ্যে এশীয় দেশগুলোকে সচেতন করা হবে জাতীয় কমপিউটার ইমার্জেন্সি রেসপন্স টিম বা (N-CERT) প্রতিষ্ঠায়।

### আর্থ-সামাজিক প্রবৃদ্ধিতে আইসিটি একটি মাধ্যম

বাহরাইন ঘোষণায় সরকার, ব্যবসায়ী ও জনগণের মধ্যে স্বচ্ছতা আনতে আইসিটি'র উন্নয়নে গুরুত্বারোপ করা হয়। ঘোষণায় আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে ই-কর্মাস, ই-ভোটিং এবং ই-মিডিয়াকে প্রধান মাধ্যম হিসেবে চিহ্নিত করা হয়। ঘোষণায় সরকারের আর্থিক লেনদেন সম্পর্কে স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতা নিশ্চিত করতে G2C এবং G2B গঠনে গুরুত্বারোপ করা হয়।

# কমপিউটার জগৎ-এর চৌদ্দতম বর্ষপূর্তি ও প্রসঙ্গ কথা

আজ থেকে চৌদ্দ বছর আগে বাংলাদেশের মতো অর্থনৈতিক ও প্রযুক্তিগতভাবে পিছিয়ে থাকা একটি দেশে শুধু কমপিউটার বিষয়ের ওপর একটি বাংলা পত্রিকা প্রকাশের উদ্যোগ নেয়া ছিলো রীতিমতো সাহসের ব্যাপার। আর এই সাহসটি দেখাতে পেরেছিলেন একজন দূরদর্শী মানুষ। তিনি বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ হিসেবে খ্যাত মরহুম আবদুল কাদের।

**গোলাপ মুনীর**

জ্ঞানীজনদের উচ্চারণ: দর্শন আর বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি পাশাপাশি গলাগলি করে চলে। দর্শন যখন পথ হারায়, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি তখন পথ দেখায়। আবার বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি যখন সঠিক পথ খুঁজে না পায়, দর্শন তখন সঠিক পথ দেখিয়ে দেয়। আজকের দিনে নানা মুনির নানান পথ-মত-দর্শনের কোনটি মানুষ অনুসরণ করবে, তা নিয়ে আমরা রীতিমতো দিশেহারা। তাই আজকের দর্শন যেনো তার পথ হারিয়ে ফেলেছে। মানব জাতিকে যেনো দর্শন আর অগ্রগতির সঠিক পথে এগিয়ে নিয়ে যেতে পারছে না। সোজা কথায় দর্শন আজ পথহারা। অতএব মানুষের অগ্রগমনের হাতিয়ার হিসেবে এখন আমাদের হাতে আছে একটি মাত্র অবলম্বন। সেটি হচ্ছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি। প্রযুক্তি বিজ্ঞানের বিশাল সাম্রাজ্যের একটি অংশমাত্র। কিন্তু প্রযুক্তির পরিধি আজ সময়ের সাথে পাল্লা দিয়ে বিশাল থেকে হচ্ছে বিশালতর। মানুষের চারপাশে প্রযুক্তির সদর্প পদচারণা শুধু বেড়েই চলছে। উন্নত কিংবা অনুন্নত দেশে, পিছিয়ে পড়া কিংবা এগিয়ে যাওয়া জনগোষ্ঠী কেউই বাদ নেই আজ প্রযুক্তির স্পর্শ থেকে। সবাই কমবেশি প্রযুক্তির সুফল ভোগ করছে। যে জাতি প্রযুক্তির যাবতীয় আশীর্বাদ যতো বেশি করে কাজে লাগাতে পেরেছে, সে জাতি ততো বেশি প্রবেশ করতে পেরেছে সমৃদ্ধির জগতে। এ সমৃদ্ধি শুধু আসছে না সমষ্টিক জাতীয় জীবনে, ব্যক্তি জীবনেও প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে তাদের জন্য গড়ে তুলতে পেরেছে সমৃদ্ধ ভবিষ্যত। বিল গেটস এই প্রযুক্তির ওপর ভর করেই একটি মধ্যবিত্ত ঘর থেকে ওঠে এসেছেন বিশ্বে সেরা ধনীদের কাতারে। এমনকি মুকুট পরতে সক্ষম হয়েছেন বিশ্ব সেরা ধনী হিসেবে।

প্রযুক্তি সমৃদ্ধি বয়ে আনে। এটি আজ এক পরীক্ষিত সত্য। বাংলাদেশের জাতীয় জীবনেও এ সত্য যথার্থই কার্যকর। অতএব গরিব দেশ বাংলাদেশকে সমৃদ্ধির পর্যায়ে তুলে আনতে পারে শুধু প্রযুক্তিই। কারণ, নানা রাজনৈতিক মতাদর্শের ঠেলাঠেলিতে এখানে দর্শন ইতোমধ্যেই পথ হারিয়েছে। তাই প্রযুক্তিকেই করতে হবে এগিয়ে যাবার বাহনে। এ উপলব্ধি থেকেই আজ থেকে ১৪ বছর আগে ১৯৯১ সালের ১ মে আমরা প্রকাশনার সূচনা করে ছিলাম 'মাসিক কমপিউটার জগৎ'-এর। ১৯৯১ সালের ১ মে বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের সূচনা দিন হিসেবেও আজ এদেশের অনেকের কাছে বিবেচিত। কারণ, সেদিনটিতে দেশের প্রথম তথ্য প্রযুক্তি মাসিক হিসেবে এর আত্ম প্রকাশের মধ্য দিয়েই কার্যত সূচিত হয়েছিলো তথ্য প্রযুক্তি-ভিত্তিক বাংলাদেশ গড়ার মহান আন্দোলন। 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' মূলত এ শ্লোগান নিয়ে কমপিউটার জগৎ-এর যাত্রা শুরু। আর এ শ্লোগানটিই শিরোনাম হয়ে আসে আমাদের প্রথম সংখ্যার প্রচ্ছদ প্রতিবেদন।

আজ থেকে চৌদ্দ বছর আগে বাংলাদেশের মতো অর্থনৈতিক ও প্রযুক্তিগতভাবে পিছিয়ে থাকা একটি দেশে বাংলায় কমপিউটার বিষয়ের ওপর একটি পত্রিকা প্রকাশ করা যে কতো কঠিন কাজ ছিলো, তা শুধু সংশ্লিষ্ট অভিজ্ঞজনেরাই জানেন। আজকে আমরা বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তির যে পরিস্থিতিটা প্রত্যক্ষ করছি, চৌদ্দ বছর আগে তা ছিলো সম্পূর্ণ ভিন্ন। অনেকেই জানেন, তখন বাংলাদেশের মানুষের মধ্যে প্রযুক্তি সম্পর্কে আজকের মতো সচেতনতা ছিলো না। তখন বাংলাদেশের অনেকেই কমপিউটারকে দেখতো রীতিমতো ভীতির চোখে। অফিস আদালতে অনেকেই কমপিউটারকে ভাবতো তাদের প্রতিপক্ষ হিসেবে। তারা মনে করতো, কমপিউটার বুঝি তাদের চাকরিহারা করবে। প্রযুক্তি যে বাংলাদেশের মতো একটি গরিব দেশের মানুষের প্রতিদিনের সমৃদ্ধির অনুষঙ্গ হয়ে ওঠবে, সে উপলব্ধি এদেশের মানুষের মধ্যে তখন বড়ই অভাব ছিলো। এই ছিলো যখন অবস্থা, তখন শুধু কমপিউটার বিষয়ের ওপর একটি বাংলা পত্রিকা প্রকাশের উদ্যোগ নেয়া ছিলো রীতিমতো সাহসের ব্যাপার। আর এই সাহসটি দেখাতে পেরেছিলেন একজন দূরদর্শী মানুষ। তিনি বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ হিসেবে খ্যাত মরহুম আবদুল কাদের।

তিনি শুধু 'মাসিক কমপিউটার জগৎ'-এর প্রতিষ্ঠাতাই ছিলেন না। তিনি ছিলেন এ দেশের তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের প্রাণ পুরুষ। প্রেরণা পুরুষ। কান্ডারী। এদেশের তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের সূচনাকারী-ধারকবাহক-অগ্রপথিক। প্রচারবিমুখ দেশকর্মী এই মানুষটি আজ আমাদের ▶

মাঝে নেই। ২০০৩ সালের ০৩ জুলাই তিনি ঢাকায় ইন্তেকাল করেন। তিনি হয়তো সশরীরে এখন আর আমাদের মাঝে নেই, তবুও আমাদের বিশ্বাস, আমাদের তথ্য প্রযুক্তির আন্দোলনকে এগিয়ে নিয়ে যাবে যে আগামী প্রজন্ম, তাদের মাধ্যমে এদেশে চির জাগরুক থাকবে তার নীতি-আর্দশ। তিনি হবেন আগামী দিনের তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের চালিকা শক্তির এক আধার। হবেন প্রেরণার উৎস। যেমনটি মাসিক কমপিউটার জগৎ পরিবারের প্রতিজন সদস্যের মাঝে অতীতে তিনি ছিলেন এবং এখনো বিদ্যমান এক প্রেরণার উৎস হিসেবে। তাই মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর চৌদ্দতম বর্ষপূর্তির এই সময়ে তাকে স্মরণ করছি আমরা পরম শ্রদ্ধাভরে।

আমরা এই ভেবে গর্বিত, মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর চৌদ্দ বছরের পথ পরিক্রমায় শত বাধা-বিপত্তির মাঝেও এর অগ্রগমন অব্যাহত রাখতে আমরা সক্ষম হয়েছি। এর স্বকীয় সত্তা বজায় রাখবার জন্য আমরা বরাবর ছিলাম সচেতন। শুধু কমপিউটার কিংবা তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কে নিছক কিছু তথ্য উপস্থাপনে নিজেদের সীমাবদ্ধ না রেখে, এ পত্রিকাটি তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কে জনগণের মধ্যে সচেতনতা সৃষ্টিতে ছিলো বরাবর সচেষ্ট। ফলে প্রথাসিদ্ধ লক্ষ্য ও উদ্যোগের ছক-বাধা গন্ডিতে সীমাবদ্ধ থাকেনি এ পত্রিকা। কমপিউটার নামের যন্ত্রটিকে মুষ্টিমেয় লেখকের বিলাসী পণ্য করে রাখার পরিবর্তে কমপিউটার হয়ে ওঠুক সাধারণ মানুষের প্রতিদিনের কর্মব্যস্ত জীবনের অপরিহার্য হাতিয়ার, সে মিশন নিয়েই কাজ করছে কমপিউটার জগৎ পরিবার। সে জন্য আমাদেরকে ভাঙতে হয়েছে প্রথাসিদ্ধ মামুলি সাংবাদিকতার ধারা। শুধু পত্রিকায় পৃষ্ঠায় অক্ষরে তথ্যের সাদামাটা উপস্থাপনই একটি পত্রিকার একমাত্র কাজ নয়। একটি পত্রিকাই হয়ে ওঠতে পারে সমাজ বিনির্মাণে আন্দোলনের শক্তিধর এক হাতিয়ার, সে কথা কমপিউটার জগৎ প্রমাণ করতে পেরেছে, এর এই চৌদ্দ বছরের সাহসী পথ চলার মধ্য দিয়ে।

## আন্দোলনের ধারক-বাহক

কমপিউটার জগৎ এদেশের তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের ধারকবাহক। এ বিষয়টি সব সময় সচেতন বিবেচনায় রেখে এর প্রতিটি সংখ্যার বিষয়বস্তু সাজানো হয়। পত্রিকাটি ১৯৯১ সালে এর প্রকাশনার সূচনা পর্বে সবার আগে এদেশের মানুষের হাতে কমপিউটার পৌঁছে দেয়ার দাবি জানিয়ে মূলত কমপিউটার প্রযুক্তি আন্দোলনের সূচনা করে। কমপিউটার জগৎ-এর প্রথম সংখ্যাটিতে 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' শীর্ষক প্রচ্ছদ প্রতিবেদন প্রকাশ করে আমরা এ জাতীয় দাবি উত্থাপন করি। এ প্রতিবেদনে 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' দাবি তুলে এ ক্ষেত্রে ব্যর্থতার শেকড় সন্ধানে প্রশ্ন তোলা হয়, এ ব্যর্থতার জন্য দায়ী কী চিন্তার জড়তা, সম্পদের সীমাবদ্ধতা, না পদ্ধতিগত ?

তাছাড়া পত্রিকাটির প্রথম সংখ্যার সম্পাদকীয়তে যথার্থ সচেতনতা নিয়ে এক দশক আগে লেখা হয়: 'কমপিউটার এখন ব্যবস্থাপনায়, সরকারি প্রশাসনে, শিল্পে, শিক্ষায়, গবেষণায়, চিকিৎসায়, যুদ্ধে, যোগাযোগ ব্যবস্থায় এমনকি বিনোদনে ব্যবহার হয়ে প্রযুক্তিতে পৃথিবীকে হাজার হাজার বছর এগিয়ে নিয়ে যাচ্ছে। সূচনা হয়েছে কমপিউটার বিপ্লবের। এ বিপ্লবের যোগ দেয়ার অন্যতম শর্ত হচ্ছে কমপিউটার শিক্ষা ও কমপিউটারায়নের ব্যাপক প্রসার। কমপিউটার জগৎ প্রকাশনা এ বিপ্লবে বাংলাদেশকে সম্পৃক্ত করার প্রত্যয়ে আমাদের বলিষ্ট প্রয়াস।'

### জনগণের জন্য কমপিউটার আন্দোলন

জনগণের হাতে কমপিউটার পৌঁছে দেয়ার একটা সচেতন ভূমিকা পালনে এই প্রায় দেড় দশকের কমপিউটার জগৎ বরাবর ছিল সক্রিয়। বেশ ক'টি প্রচ্ছদ ও বিশেষ প্রতিবেদন প্রকাশ করে সংশ্লিষ্টদের প্রতি জোরালো তাগিদটাই দিয়েছে কমপিউটার জগৎ। এ ধরনের বেশ ক'টি প্রতিবেদনের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে– ১৯৯১ সালের মে সংখ্যায় প্রকাশিত 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই', ১৯৯১ সালের জুন সংখ্যায় 'বর্ধিত ট্যাক্স নয় জনগণের হাতে কমপিউটার চাই', একই বছরের ডিসেম্বর সংখ্যায় 'জনজীবনের ভিত্তিমূলে কমপিউটার চাই', ১৯৯৪ সালের ফেব্রুয়ারি সংখ্যায় 'নীল সংস্কৃতির বিরুদ্ধে নতুন প্রজন্মের রক্ষা কবচ কমপিউটার', ১৯৯৪ সালের অক্টোবর সংখ্যায় 'কমপিউটারের উপর ট্যাক্সের খড়্গ', ২০০৩ সালের মে সংখ্যায় 'বছরে হারাচ্ছি ৫৪০০ কোটি টাকার আইটি বাজার' এবং ২০০০ সালে মে সংখ্যায় 'দারিদ্র্য বিমোচনে আইসিটি'। কমপিউটার জগৎ এসব প্রতিবেদন প্রকাশ করে জনগণের হাতে কমপিউটার পৌঁছাবার শ্লোগানটাই উচ্চারণ করেছে বার বার।

কমপিউটার জগৎ দ্বিতীয় সংখ্যাতেই তথ্য প্রযুক্তি বিকাশে বর্ধিত ট্যাক্সকে সমস্যা হিসেবে চিহ্নিত করে 'আর বর্ধিত ট্যাক্স নয়' দাবি তুলে ধরে সাক্ষাৎকারভিত্তিক প্রচ্ছদ প্রতিবেদন প্রকাশ করে। এবং একই সংখ্যার সম্পাদকীয়তে বলা হয়: 'সূর্যের আলোর মতো প্রযুক্তির সুফল সব দেশ ও জাতি ভোগ করতে পারে। তাই তথ্য প্রযুক্তির সুফল আমাদের বর্তমান ও ভবিষ্যৎ প্রজন্ম যেনো লাভ করতে পরে, তার যথাযোগ্য ব্যবস্থা নেয়ার জন্য আমরা সরকারের সংশ্লিষ্ট সবার কাছে আবেদন জানাচ্ছি'।

১৯৯১ সালে অর্থাৎ কমপিউটার জগৎ প্রকাশনার প্রথম বছরটায় সরকার বাজেটে কমপিউটারের ওপর বর্ধিত করারোপ করায় পরপর কয়েকটি সংখ্যায় বিভিন্ন প্রতিবেদন, অভিমত ও সম্পাদকীয় বক্তব্য প্রকাশ করে কমপিউটার জগৎ-এর বিরুদ্ধে জোরালো অবস্থান নেয়। এর ফলে সরকার বর্ধিত কর কিছুটা কমাতে বাধ্য হয়। কমপিউটার জগৎ-এর প্রথম বর্ষ অষ্টম সংখ্যাটি প্রকাশ পায় ১৯৯১ সালের ডিসেম্বরে। সে সংখ্যাটিতেও প্রচ্ছদ প্রতিবেদনে দাবি ছিলো 'জনজীবনের ভিত্তিমূলে কমপিউটার চাই'। একই সংখ্যায় বাংলাদেশে ডাটা এন্ট্রির সম্ভাবনাকে তুলে ধরা হয় অন্য একটি লেখার মাধ্যমে। একই বছরের অক্টোবর সংখ্যায় ডাটা এন্ট্রি সম্পর্কে বিস্তারিত সম্ভাবনার কথা উল্লিখিত হয়। ১৯৯১ সালের শেষ দিকে দেশে ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার আহ্বান জানিয়ে কমপিউটার জগৎ-এর পক্ষ থেকে যে সংবাদ সম্মেলন আয়োজন করা হয়, তাতে বক্তব্য রাখেন বেশ ক'জন কমপিউটার বিজ্ঞানী ও বিশিষ্ট ব্যক্তি। এই সংবাদ সম্মেলনের খবর বিভিন্ন জাতীয় দৈনিকে প্রকাশ পায় ১৯৯১ সালের ২২ অক্টোবর। এ খবর প্রকাশের সূত্র ধরে ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার আহ্বান জানিয়ে ২৫ জন অধ্যাপক এক যুক্ত বিবৃতি দেন। বিবৃতিতে তাঁরা এ শিল্পের সমর্থনে সাগ্রহ অভিমত প্রকাশ করেন।

কমপিউটার জগৎ-এর নিয়মিত পাঠকরা অবশ্যই লক্ষ করে থাকবেন, পত্রিকাটি বরাবর তথ্য প্রযুক্তি প্রশ্নে কর্তৃপক্ষীয়/নীতি-নির্ধারণী পর্যায়ে সঠিক নীতি প্রণয়নে যেমনি দিক-নির্দেশনা দিয়েছে, তেমনি প্রয়োজনে সরকারের ভুল নীতির বিপক্ষে সোচ্চার হয়েছে জোরালো দাবি নিয়ে। একই সাথে পত্রিকাটি জনগণকে সচেতন করে তোলার গুরুদায়িত্বটুকুও পালন করেছে যথাসচেতনতা নিয়ে। ১৯৯২ সালের জানুয়ারি সংখ্যায় সে তাগিদসূত্রে পত্রিকাটি কমপিউটারে বাংলা ভাষা ব্যবহারের প্রাযুক্তিক সুবিধাগুলো জনগণকে অবহিত করে। এ কাজটি দেশে সর্বপ্রথম সূচিত করার দাবিদার হচ্ছে কমপিউটার জগৎ। এছাড়া কমপিউটার জগৎ বিশ্বের ২২ কোটি বাংলা ভাষা-ভাষী মানুষের কাছে কমপিউটারকে জনপ্রিয় করার আন্দোলনের অংশ হিসেবে সর্বপ্রথম বেশ কিছু পদক্ষেপ সূচিত করে। সেসব পদক্ষেপের সংক্ষিপ্ত বিবরণ এখানে উপস্থাপনের প্রয়াস পাবো।

আগেই বলা হয়েছে, ১৯৯১ সালের মে মাসে এই পত্রিকাটি সর্বপ্রথম এদেশে জনগণের হাতে কমপিউটার তুলে দেয়ার দাবি জানায়। একই বছরের অক্টোবরে এ পত্রিকার পক্ষ থেকে এদেশে সর্বপ্রথম ডাটা এন্ট্রির সম্ভাবনাকে তুলে ধরা হয়। ১৯৯২ সালের ফেব্রুয়ারিতে সর্বপ্রথম এই পত্রিকাটি কমপিউটারে বাংলা ভাষা ব্যবহারের প্রাযুক্তিক সুবিধা তুলে ধরে। এছাড়া ১৯৯২ সালের সেপ্টেম্বরে কমপিউটার জগৎ এদেশে সর্বপ্রথম কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করে। বাংলাদেশে কমপিউটার প্রযুক্তির বিপণন, বিকাশ ও ব্যবহারের মাত্রা বিবেচনায় এটি ছিলো একটি সফল আয়োজন। ১৯৯২ সালের সেপ্টেম্বর মাসে কমপিউটার জগৎ দেশে প্রথম বারের মতো কমপিউটারের দাম কমানোর জোরালো দাবি তুলে। 'কমপিউটারের দাম কমানোর লড়াই, বাংলাদেশেও প্রয়োজন একজন রবিন হুডের'– শীর্ষক প্রচ্ছদ প্রতিবেদন প্রকাশ করে তাতে বলা হয় : দাম কমানোর কারণে কমপিউটার মধ্যবিত্ত ও উচ্চ-মধ্যবিত্তের এমনকি নিম্ন-মধ্যবিত্তের ক্রয় ক্ষমতার মধ্যে এলে এদেশে কমপিউটারের প্রসার হবে অভাবিত। বিশ্বব্যাপী রবিনহুড হওয়ার প্রতিযোগিতার এই সুসময়ে বাংলাদেশেও প্রয়োজন রয়েছে একজন রবিন হুডের– যিনি অবারিত করে দেবেন তার উদার হাত দিয়ে সুলভ দামে কমপিউটার কেনার রুদ্ধ দ্বারটি। পুরো জাতি এখন অপেক্ষায় রয়েছে সেই বাংলাদেশী কমপিউটার রবিন হুডের।

১৯৯২ সালের ২৮ ডিসেম্বর কমপিউটার জগৎ বাংলাদেশে প্রথম বারের মতো আয়োজন করে কমপিউটার ও মাল্টিমিডিয়া প্রদর্শনীর। একই দিনে ▶

## ডাটা এন্ট্রি ও সফটওয়্যার মার্কেটিং

ডাটা এন্ট্রি ও সফটওয়্যার মার্কেটিং নিয়ে বাংলাদেশে যে সময় একদম কোন আলোচনাই শোনা যেতো না, ঠিক তখন এই সম্ভাবনাকে সবার কাছে তুলে ধরার মিশনটি গ্রহণ করে কমপিউটার জগৎ। গুরুত্বপূর্ণ এ ইস্যুটিকে জাতীয় পর্যায়ে তুলে নেয়ার জন্য কমপিউটার জগৎ-এ ব্যাপক লেখালেখি চলে। এর মধ্যে উল্লেখযোগ্য লেখা/প্রতিবেদন হচ্ছে– ১৯৯১ সালের অক্টোবর সংখ্যায় 'ডাটা এন্ট্রি : অফুরন্ত কর্মসংস্থানের সুযোগ', ১৯৯১ সালের নভেম্বর সংখ্যা, 'ডাটা এন্ট্রি : সম্ভাবনা ও সমস্যা', একই বছরের ডিসেম্বর সংখ্যায় প্রকাশিত 'ডাটা এন্ট্রি: গড়ে উঠুক নতুন শিল্প', ১৯৯২ সালের এপ্রিল সংখ্যায় 'ডাটা এন্ট্রি ও সফটওয়্যারের মধ্যবর্তী কাজ', ১৯৯২ সালের জুলাই সংখ্যায় 'ছয় লক্ষ কোটি টাকার সফটওয়্যার বাজার', একই বছরের আগস্ট সংখ্যায় 'তথ্য, কমপিউটার ও বাংলাদেশ', ১৯৯৪ সালের মার্চ সংখ্যায় 'অফুরন্ত সম্ভাবনার দ্বারপ্রান্তে বাংলাদেশ', একই বছরে মে সংখ্যায় 'বিশ্ব সফটওয়্যার বাজার ও আমরা'।

কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণীও অনুষ্ঠিত হয়। এ প্রদর্শনী অগণিত দর্শকদের আনন্দ দেয়ার পাশাপাশি তাদের জ্ঞান ভাণ্ডারে এক নতুন মাত্রা যোগ করে। সঙ্গীতের সুরারোপের ক্ষমতাসমৃদ্ধ সাউন্ডগ্যালাক্সি, কম্পো শ্রেণীর মাল্টিমিডিয়া থেকে ভরাট কণ্ঠের উচ্চারণ, ফটোম্যান-এর কারুকাজ, একটি পুরো বিশ্বকোষ ধারণ করার ক্ষমতাসম্পন্ন সিডি-রম-এর অদ্ভুত নৈপুণ্য দেখে দর্শকরা অভিভূত হয়।

১৯৯৩ সালের জানুয়ারিতে এই পত্রিকা বাংলাদেশে প্রথম বারের মতো প্রযুক্তি ক্ষেত্রে উৎসাহ যোগানোর লক্ষ্যে বছরের সেরা ব্যক্তিত্ব ও বছরের সেরা পণ্য পুরস্কারের প্রবর্তন করে। কমপিউটার জগৎ-এর দৃষ্টিতে সেবার বছরের সেরা ব্যক্তিত্ব নির্বাচিত হন নূরুল গনি চৌধুরী। সিলেটের সন্তান নূরুল গনি চৌধুরী ১৯৭৯ সালে লন্ডনের ইম্পেরিয়েল কলেজ থেকে কমপিউটার বিজ্ঞানে স্নাতক ডিগ্রি লাভের পর বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে কাজ করেন। তিনি বিখ্যাত গাড়ি প্রস্তুতকারক প্রতিষ্ঠান জলভো'র ANTAL নামের একটি সিস্টেম বাংলাদেশ থেকে তৈরি করে দিতে সক্ষম হন।

১৯৯৩ সালের ৫ জানুয়ারি কমপিউটার জগৎ এদেশে প্রথম বারের মতো আন্তর্জাতিক কমপিউটার মেধার স্বীকৃতি দিয়ে প্রবাসী বিজ্ঞানীদের একটি সংবাদ সম্মেলনের মাধ্যমে উপস্থাপন করে। কমপিউটারে বিদ্যমান অর্জনের লক্ষ্যে প্রবাসী বিজ্ঞানী ও প্রযুক্তিবিদদের সাথে যোগাযোগ গড়ে তোলার ক্ষেত্রে এটি ছিল একটি মহতী উদ্যোগ। ঐদিন জাতীয় প্রেসক্লাবের ভিআইপি লাউঞ্জে প্রবাসী ৩ জন কমপিউটার বিজ্ঞানীর সম্মানে আয়োজন করা হয় এক সংবাদ সম্মেলনের। এই তিন প্রবাসী হচ্ছেন– অধ্যাপক সাইফুর রহমান, আজাদুল হক ও একেএম শাহানাৎ হোসাইন।

১৯৯৩ সালের এপ্রিলে এই পত্রিকা এদেশে সর্বপ্রথম টেলিকম প্রযুক্তি বিষয়ে দিক-নির্দেশনা তুলে ধরে। এ দিক-নির্দেশনায় বলা হয় : 'বিশ্বজুড়ে টেকিলম বিপ্লব শুধু যে প্রযুক্তির উন্নয়নের কারণে ঘটছে তা নয়, এক্ষেত্রে উদ্যোক্তাভিলাষী ব্যবসায়ীদের প্রতিযোগিতা বিশেষভাবে লক্ষ্যণীয়। ইউরোপ ও উত্তর আমেরিকার মতো দেশগুলোর ব্যবসায়ীরা প্রতিযোগিতায় অবতীর্ণ হতে পারছে। কারণ, তাদের পুঁজি আছে, আছে সরকারি সমর্থন। এক্ষেত্রে গরিব দেশগুলো কী করবে? সরকার ছাড়া তাদের কোন বিকল্প নেই। আসলে এর মাধ্যমে টেলিকম বিপ্লবে অংশ নেয়ার জন্য সরকারের প্রতি একটা জোরালো তাগিদ ছুড়ে দেয়া হয়।

১৯৯৩ সালের ১৪ ডিসেম্বর কমপিউটার জগৎ-এর পক্ষ থেকে এদেশে প্রথমবারের মতো কমপিউটারের ক্ষেত্রে প্রতিভাবান শিশুদের একটি সংবাদ সম্মেলনের মাধ্যমে জাতীয়ভাবে উপস্থাপন করা হয়। ঐ দিন জাতীয় প্রেসক্লাবের ভিআইপি লাউঞ্জে প্রতিভাবান লাখো বাংলাদেশী শিশুর প্রতিনিধি হয়ে হাজির হয়েছিলো ফুটফুটে চার শিশু তারকা : উল্লাস, স্বচ্ছ, প্রশ্ন ও মিশো। স্বপ্নের পাখির মতো সেদিন ওদের চোখে-মুখে ছিলো আনন্দ, প্রত্যয় ও অবাক প্রযুক্তি ভাষা। তাদের চেহারায় খেলা করছিলো নতুন শতকের আলো। তাদের দেখে সেদিন উৎসাহিত হয়েছিলো আরো অগণিত শিশুপ্রাণ।

১৯৯৬ সালের ২৫ জানুয়ারি কমপিউটার জগৎ এদেশে প্রথম বারের মতো আয়োজন করে 'ইন্টারনেট সপ্তাহ'। পুরো সপ্তাহে দু'টি দিক বিজ্ঞানী, প্রশাসক, ব্যবসায়ী ও ছাত্র-শিক্ষকদের আকৃষ্ট করে। এর মধ্যে ছিলো এন্ড্রু রবিনসনের সফটওয়্যার আর কমপিউটার জগৎ-এর কমপিউটার প্রযুক্তি ও বিজ্ঞান শিক্ষা নেটওয়ার্কসমৃদ্ধ করার নিজস্ব নেটওয়ার্ক চালুর ধারণা। প্রখ্যাত বিজ্ঞান লেখক আবদুল্লাহ আল-মুতী শরফুদ্দিন এ কার্যক্রমের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন। ইন্টারনেট সপ্তাহের উদ্যোক্তা কমপিউটার জগৎ-এর অফিসে এ উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে শিক্ষা প্রযুক্তি বিজ্ঞান চর্চার মান উন্নয়নের জন্য প্রথমে জাতীয় পর্যায়ে শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোকে একটি নেটওয়ার্কে নিয়ে আসা এবং পরে বিশ্ববিদ্যালয়ের মাধ্যমে ইন্টারনেটের সাথে যুক্ত হওয়ার গেটওয়ে স্থাপনের ব্যাপারে জাতীয় বিশেষজ্ঞদের ঐকমত্যের তাগিদ দেয়া হয়।

ইন্টারনেট সপ্তাহের দ্বিতীয় দিনে আয়োজিত হয় একটি আলোচনা সভার। এতে ইকো আজহার এবং এন্ড্রু রবিনসন সফটওয়্যার দিয়ে ইন্টারনেট প্রযুক্তির প্রায়োগিক দিকগুলো ব্যাখ্যা করেন। তিন দিন আলোচনা সভার আয়োজন করে প্রযুক্তিপীঠ। তৃতীয় দিনে ঢাকা বিজ্ঞান কলেজের অধ্যক্ষ কাওসার আলীর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত হয় ইন্টারনেট সম্পর্কিত আলোচনা সভা। সপ্তাহের চতুর্থ দিনে একটি আলোচনা সভার আয়োজন করা হয় এদেশের অন্যতম ই-মেইল সার্ভিস প্রতিষ্ঠান ডাটা কর্পার লি: (বিডিনেট)-এর কাকরাইল অফিসে। আলোচনার শুরুতে 'কমপিউটার জগৎ'-এর পক্ষ থেকে কমপিউটার প্রদর্শনীর মাধ্যমে ইন্টারনেটের ব্যবহার ও সুবিধাগুলো সম্পর্কে উপস্থিত সুধীমণ্ডলীকে অবগত করানো হয়। পঞ্চম দিনে হরতাল থাকায় এদিনের অনুষ্ঠান সূচি বাতিল করা হয়।

ইন্টারনেট সপ্তাহের ষষ্ঠ দিনে কমপিউটার জগৎ ও ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সেন্টারের উদ্যোগে কমপিউটার সেন্টারের সেমিনার কক্ষে ইন্টারনেট বিষয়ক এক গুরুত্বপূর্ণ আলোচনা অনুষ্ঠিত হয়। ২৭ জানুয়ারি ছিলো ইন্টারনেট সপ্তাহের শেষ দিন। এ দিনে জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেকট্রনিক্স ও কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের সহযোগিতায় 'ইন্টারনেট ও আমাদের ভাবনা' শীর্ষক এক উন্মুক্ত সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। ইন্টারনেটের ওপর আয়োজিত এ সেমিনারের সবচেয়ে উৎসাহব্যঞ্জক দিকটি ছিলো, সেমিনারে উপস্থিত কয়েকশ' ছাত্রছাত্রীর তাৎক্ষণিক স্বাক্ষরিত একটি স্মারকলিপি প্রদান। সব মিলিয়ে গোটা সপ্তাহটি প্রযুক্তিপ্রেমী মানুষদের কাছে উপভোগ্য হয়ে ওঠেছিল।

১৯৯৬ সালের প্রথম দিকে চালু করা হয় কমপিউটার জগৎ বিবিএস বা বুলেটিন বোর্ড সার্ভিস। নানা কারণে এই বিবিএস আপাতত বন্ধ থাকলেও এর মাধ্যমে দীর্ঘদিন কমপিউটার জগৎ দেশের স্কুল, কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্রছাত্রীদের বিনামূল্যে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক তথ্য চাহিদা পূরণ করেছে। বুলেটিন বোর্ডের সদস্যরা নিজেদের মধ্যে খবরাখবর, ফাইল, সফটওয়্যার ইত্যাদি সবকিছু বিনিময় করতে পারতেন। বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে আছে হাজারো বিবিএস। ইন্টারনেটে এগুলো নিউজগ্রুপ নামে পরিচিত।

## বাংলাদেশে টেলিযোগাযোগ আন্দোলন

বাংলাদেশে টেলিযোগাযোগ আন্দোলনেও পথিকৃতের ভূমিকা রয়েছে মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর। শুরু থেকেই কমপিউটার জগৎ এ ইস্যুটিতে বিশেষ মনযোগ দিয়ে আসছে। বাংলাদেশে টেলিযোগাযোগের গুরুত্ব অনুধাবন করে প্রয়োজনের সময়ে কমপিউটার জগৎ এ বিষয়ে বেশ কয়েকটি প্রচ্ছদ প্রতিবেদন প্রকাশ করে। যার মধ্যে সবিশেষ উল্লেখ করার মতো প্রতিবেদনগুলো হচ্ছে– ১৯৯৩ সালের এপ্রিল সংখ্যায় 'বিশ্ব জুড়ে টেলিকম বিপ্লব : সেল্যুলার নেটওয়ার্কিং', মে ১৯৯৩ সংখ্যায় 'তারবিহীন যোগাযোগ', একই বছরের সেপ্টেম্বর সংখ্যায় 'ই-মেইল : বিশ্ব জ্ঞান ভাণ্ডার থেকে বাংলাদেশ বঞ্চিত', ১৯৯৪ সালের মে সংখ্যায় 'বাংলাদেশ : টেলিযোগাযোগ পশ্চাদপদতার সঙ্কট', একই বছরের জুন সংখ্যায় 'উন্নয়ন দেশগুলোতে ই-মেইল', জুলাই সংখ্যায় 'স্ট্যাটাস সিম্বল নয়– ব্যাপক জনগণের হাতে সেল্যুলার ফোন দিন', সেপ্টেম্বর সংখ্যায় 'বিশ্ব তথ্য ভাণ্ডারে প্রবেশের চাবিকাঠি : ফাইবার অপটিক্স ক্যাবল' ও একই বছরের অক্টোবর সংখ্যায় 'ট্রেড পয়েন্ট : জাতি সংঘের তথ্য প্রকাশ'।

একটি বুলেটিন বোর্ডের একটি বিশেষ পরিচয় থাকে। যেমন: সঙ্গীত, খেলাধুলা, বিজ্ঞান, গবেষণাপত্র, সংবাদপত্র ইত্যাদি। কমপিউটার জগৎ বিবিএস মূলত জ্ঞান-বিজ্ঞান, তথ্য প্রযুক্তি ও শিক্ষাভিত্তিক তথ্যের আধার হিসেবে কাজ করে।

১৯৯২ সালের ৩০ জানুয়ারি এই পত্রিকা বাংলাদেশে প্রথম বারের মতো গ্রামের ছাত্রছাত্রীদের জন্য কমপিউটার পরিচিতির কর্মসূচি চালু করে। এই কর্মসূচির বর্ণাঢ্য উদ্বোধন হয় বুড়িগঙ্গার অপর পারে ভিক্টোরিয়া পিএম পাইলট হাই স্কুলে। খোলা ডিঙ্গিতে করে কমপিউটার নিয়ে যাওয়া হয় ভিক্টোরিয়ায়। স্কুলে তিন তলা পর্যন্ত ছাত্র-ছাত্রীদের ভীড় আর উৎসুক্য দেখে শেষ পর্যন্ত মাইকের ব্যবস্থা করতে হয়। দুপুর অবধি চলে কমপিউটারের সাথে পরিচিতি।

১৯৯৪ সালের সেপ্টেম্বর সংখ্যা থেকে পরবর্তী ছয়টি সংখ্যায় কমপিউটার জগৎ স্কুলের ছাত্র-ছাত্রীদের জন্যে কমিপিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতার আয়োজন করে। প্রতি ৫ জন মিলে একটি দল গঠন করে ছাত্র-ছাত্রীরা এতে অংশ নেয়। প্রতিমাসে প্রতিযোগিতা শেষে সবচেয়ে বেশি নম্বর পাওয়ার গৌরবে গৌরবান্বিত ৪টি দলকে পুরস্কার দেয়া হয়। ছয় মাসে আয়োজিত ৬টি পর্বের প্রতিযোগিতা শেষে চূড়ান্ত ফলাফল ঘোষণা করা হয়। প্রতি পর্বে ৪টি দলকে পুরস্কার দেয়া হয়। চূড়ান্ত পুরস্কার ছিল একটি কমপিউটার ও পাঁচটি দলের জন্য আকর্ষণীয় পুরস্কার। কমপিউটার প্রযুক্তির সুফল লাভের জন্য শিশু-কিশোরদের উদ্বুদ্ধ করার জন্য এই প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয়।

১৯৯৮ সালের মাঝামাঝি সময়ে জনগণের জন্য বিজ্ঞান আন্দোলনের পথিকৃৎ বিজ্ঞানী স্মরণে কমপিউটার জগৎ আয়োজন করে 'ড. মফিজ চৌধুরী স্মৃতি কুইজ প্রতিযোগিতা'। এই প্রতিযোগিতায় বিজয়ীদের মধ্যে কমপিউটার প্রিন্টারসহ ৮০টি আকর্ষণীয় পুরস্কার দেয়া হয়। প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণকারী ছিল বিভিন্ন স্কুল কলেজে ছাত্র-ছাত্রীরা। সহজেই অনুমেয় দেশের বরেণ্য বিজ্ঞানী ড. মফিজ চৌধুরীর স্মরণে এ প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয়। ধারাবাহিক-ভাবে ১২টি সংখ্যায় এ প্রতিযোগিতা চলে।

১৪০০ সাল ও বাংলা নববর্ষ উপলক্ষে বাংলাদেশ শিশু একাডেমীতে অনুষ্ঠিত সপ্তাহব্যাপী বৈশাখী মেলার সনাতনী প্রথা ভেঙ্গে কমপিউটার প্রদর্শনীর আয়োজন করে কমপিউটার জগৎ। ভবিষ্যত প্রজন্মকে কমপিউটারের সাথে যথাসম্ভব বেশি করে সংশ্লিষ্ট করার জন্য এ আয়োজন করে কমপিউটার জগৎ। এতে সহযোগী হিসেবে অংশ নেয় আনন্দ কমপিউটার ও ইনফোটেক লি:।

২০০০ সালের ৩ জুলাই জবস/ইউএসএ-আইডি এবং কমপিউটার জগৎ যৌথ উদ্যোগে কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা ২০০০-এর কার্যক্রম শুরু করে। সারা দেশ থেকে বিভিন্ন স্তরের শিক্ষার্থীদের মধ্য থেকে আন্তর্জাতিক মানের প্রোগ্রামিংয়ে পারদর্শী নতুন মুখ খুঁজে বের করা এবং প্রতিযোগিতার মাধ্যমে মেধা-দক্ষতার বিকাশে উৎসাহ যোগানোই ছিলো এ প্রতিযোগিতার মূল লক্ষ্য। উল্লেখ্য, কমপিউটার জগৎ-ই এদেশে প্রথম কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করে ১৯৯২ সালের সেপ্টেম্বরে।

কমপিউটার জগৎ-জবস/ইউএসএআইডি প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা ২০০০-এর যাবতীয় প্রশ্নপত্র তৈরি, প্রশ্নপত্রের মূল্যায়নসহ সংশ্লিষ্ট সব দায়িত্ব পালন করেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিভাগের শিক্ষকরা। পরবর্তীতে এ দায়িত্বের সাথে জড়িত হন বুয়েটের কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিভাগের শিক্ষকসহ আইআইটি, গাজীপুরের শিক্ষকরা। প্রতিযোগিতার চূড়ান্ত পর্বে আন্তর্জাতিক মানের জাজিং সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়। 'এ' ও 'বি' গ্রুপে প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়। প্রথম গ্রুপটি ছিল সবার জন্য উন্মুক্ত। মূলত বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ের শিক্ষার্থীরাই এতে অংশ নেয়। বি গ্রুপে ছিল স্কুল থেকে শুরু করে উচ্চ মাধ্যমিক পর্যায়ের ছাত্র-ছাত্রীরা। সব মিলিয়ে দু'গ্রুপের ২০০ জনের মতো প্রতিযোগী এতে অংশ নেয়।

আমরাই কমপিউটার জগৎ-এ প্রচ্ছদকাহিনী প্রকাশের মাধ্যমে এদেশের জন্য নিজস্ব স্যাটেলাইট ব্যবস্থা গড়ে তোলার দাবি এদেশে সর্বপ্রথম তুলি।

এভাবে বিভিন্ন ইস্যুকে কেন্দ্র করে কমপিউটার জগৎ তার এই চৌদ্দ বছরে অনেক গুরুত্বপূর্ণ প্রচ্ছদ প্রতিবেদন প্রকাশ করেছে। জাতির সামনে তুলে ধরছে অনেক গুরুত্বপূর্ণ ইস্যু/বিবেচ্য।

সেই সূত্রে তথ্যপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে জাতীয় বিকাশ ত্বরান্বিত হবার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। এখানে সবিশেষ উল্লেখ্য, ১৯৯২ সালের দিকে টেলিযোগাযোগে ফাইবার অপটিক ক্যাবল-এর অপরিসীম ক্ষমতাকে আমাদের দেশে কাজে লাগানোর যে সুনির্দিষ্ট প্রস্তাব কমপিউটার জগৎ জাতির সামনে উপস্থাপন করেছিলো, এতোগুলো বছর পেরিয়ে যাবার পর শোনা যাচ্ছে সরকার প্রস্তাবের গুরুত্ব উপলব্ধি করে বাস্তবায়নে উদ্যোগী হয়েছে। ১৯৯৪ সালের জুলাই সংখ্যায় স্ট্যাটাস সিম্বল নয়, ব্যাপক জনগণের হাতে সেলুলার ফোন দিন' শীর্ষক প্রতিবেদনে সে দাবিই উচ্চারিত হয়েছিলো।

এই চৌদ্দ বছরে কমপিউটার জগৎ সুখপাঠ্য ভাষায় কম দামে বেশ কিছু কমপিউটার বই পাঠকদের হাতে তুলে দিয়েছে। বেশ কয়েকটি সংবাদ সম্মেলন আয়োজনের মাধ্যমে জাতীয় গুরুত্বপূর্ণ ইস্যুতে জনগণের মাঝে সচেতনতা সৃষ্টির পাশাপাশি কমপিউটার প্রযুক্তি অফুরান সম্ভাবনার প্রতি জনগণের দৃষ্টি আকর্ষণ করতে সফলতা পেয়েছে। সুদীর্ঘ এই চৌদ্দ বছরের পত্রিকাটি অসংখ্য কুইজ, প্রতিযোগিতা ও কমপিউটার খেলার আয়োজন করে কমপিউটারকে জনপ্রিয় করে তোলার পথকে সুপ্রসারিত করেছে। এর মাধ্যমে তরুণ প্রজন্মকে প্রণোদনা দেয়াও সম্ভব হয়েছে।

সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য কুইজ প্রতিযোগিতা আয়োজন করা হয় ২০০৩ সালের মে মাসে। কমপিউটার জগৎ মেগা কুইজ প্রতিযোগিতা ২০০৩ শীর্ষক এ কুইজ প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয় ম্যাক্সটর-এর সৌজন্যে। তিন মাসব্যাপী তিন পর্বে আয়োজিত এ কুইজ সারাদেশ থেকে বিপুল সংখ্যক প্রতিযোগী এতে অংশ নেয়। বেশকিছু শান্তনা পুরস্কারসহ ৫টি মূল্যবান পুরস্কার দেয়া হয় বিজয়ী প্রতিযোগীদের। কমপিউটার জগৎ হোটেল সোনারগাঁও-এ এক অনুষ্ঠান আয়োজন করে বিজয়ীদের মাঝে পুরস্কার বিতরণ করে। পুরস্কারগুলো বিতরণ করা হয় ডেফোডিল গ্রুপ, হিউলেট প্যাকর্ড, গ্লোবাল ব্র্যান্ড, ইন্টারন্যাশনাল অফিস ইক্যুইপমেন্ট, ইন্টারন্যাশনাল কমপিউটার নেটওয়ার্ক, ওয়াও আইটি ওয়ার্ল্ড, মোনার্ক ইন্ট্রিনিয়ার্স, সিস ইন্টারন্যাশনাল, পাঞ্জেরী প্রকাশনী ও গ্লোবাল লিংকের সৌজন্যে।

আর হ্যাঁ, কমপিউটার জগৎ-এর এ সাফল্যের এই চৌদ্দ বছরে আমরা উত্তরোত্তর সক্রিয় ও বর্ধিত সহযোগিতা পেয়েছি দেশের ও দেশের বাইরের অসংখ্য প্রযুক্তি ব্যক্তিত্ব ও প্রতিষ্ঠানের। তাদের সুদীর্ঘ তালিকা এখানে দেয়ার অবকাশ নেই। কমপিউটার জগৎ-এর চৌদ্দ বছর পূর্তির ও শুভ-ক্ষণে আমরা কৃতজ্ঞতার সাথে স্মরণ করছি তাদের এ সুযোগ্য সহযোগিতামূলক অবদানের কথা।

এই ক্ষুদ্র পরিসরে কমপিউটার জগৎ-এর তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের ক্ষেত্রে পরিচালিত ব্যাপক কর্মকাণ্ডের একটা আংশিক ফিরিস্তি তুলে ধরার সুযোগ মিলেছে মাত্র। একই ধারায় এই পত্রিকা সময়ের সাথে পাল্লা দিয়ে এই আন্দোলনে বিগত চৌদ্দ বছরে সংযোজন ঘটিয়েছে আরো নতুন নতুন মাত্রা। যার ফিরিস্তি দিতে গেলে পাঠক সাধারণের ধৈর্যচ্যুতির কারণ হবে, এর সুবিশাল পরিধির জন্য। তাছাড়া এ ক্ষুদ্র পরিসরে সে দিকে যাবার কোন উপায়ও নেই।

কমপিউটার জগৎ-এর এই ১৪ বছরের পথ-পরিক্রমায় পত্রিকাটি দেশে-বিদেশে কর্মরত কমপিউটার বিশেষজ্ঞ ও নীতি নির্ধারকদের সাথে অব্যাহত মত বিনিময় ও তাদের সাক্ষাৎকার গ্রহণের মাধ্যমে তথ্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে সার্বিক চিত্র জনগণের সামনে তুলে ধরতে পেরেছে অত্যন্ত সফলতার সাথে। তথ্য প্রযুক্তি 'বিষয়ক আন্দোলনের মাধ্যমে এই পত্রিকা জনগণের মাঝ থেকে কমপিউটার ভীতি অপসারণ করতে পুরোপুরি সফলতা পেয়েছে। এবং নিজেকে প্রতিষ্ঠিত করেছে গৌরবের আসনে। আসছে দিনেও পত্রিকাটি এ ক্ষেত্রে সচেতন ভূমিকা পালন করবে বলেই সবার বিশ্বাস।

## কমপিউটার ও বাংলা ভাষা

কমপিউটারে বাংলা ভাষার ব্যাপক প্রচলন হোক-এ এক যথার্থ দাবি। এ দাবি মেটাতে যাবতীয় বাধা দূর করার মানসে কমপিউটার জগৎ বেশ কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ প্রচ্ছদ প্রতিবেদন প্রকাশ করে। সংশ্লিষ্ট সব পক্ষকে যথার্থ তাগিদ দেয়া হয়েছে এসব প্রচ্ছদ প্রতিবেদনে। উল্লেখযোগ্য এসব প্রতিবেদনের মধ্যে আছে– ১৯৯২ সালের ফেব্রুয়ারি সংখ্যার 'কমপিউটারে বাংলা: সর্বস্তরে আদর্শ মান চাই', জুন সংখ্যায় 'কমপিউটারে বাংলা প্রয়োগ', ১৯৯৩ সালের জানুয়ারি সংখ্যায় 'বিজ্ঞান সম্মত বাংলা কী-বোর্ড', ১৯৯৩ সালের আগস্ট সংখ্যায় 'বাংলাদেশের 'বাংলা' ভারতের নিয়ন্ত্রণে' এবং ২০০০ সালের ফেব্রুয়ারি সংখ্যায় 'বাংলাদেশের বাংলা বাংলাদেশের নিয়ন্ত্রণে আছে কি?' কমপিউটার জগৎ-এর পাঠকমাত্রেই লক্ষ করে দেখবেন, প্রতিবছর ভাষা আন্দোলনের মাস ফেব্রুয়ারি এলেই আমরা কমপিউটারে বাংলাভাষার সর্বাধিক ব্যবহারের নানা দিক তুলে ধরে গুরুত্বের সাথে প্রতিবছর প্রকাশ করতে প্রয়াস পাই।

# DATABASE NORMALIZATION

Amirul Islam

In the time of modern civilization we are in need of a good database, which can be made reliable, flexible, robustness, maintainable, combinable, recoverable, free from space and time complexity. So, we needed a good database design method, which as data normalization for managing data involves, storing, organization, adding, modifying, and deleting data.

## Definition of Normalization

Normalization is the process of removing redundant data from your tables in order to improve storage efficiency, data integrity and scalability. This improvement is balanced against an increase in complexity and potential performance losses from the joining of the normalized tables at query-time. We can also ensure that there is no loss of information.

*Task:* Identify how to eliminate inconsistency in updating, adding, and deleting data to improve disk space utilization.

*Source:* Problem statement

*Result:* Reduction of redundancy and extra disk space utilization by the use of information

## Arin's Bookshop

Let's say you were looking to start an online bookstore. You would need to track certain information about the books available to your site viewers, such as: Title, Author, Author Biography, ISBN, Price, Subject, Number of Pages, Publisher, Description, Review, Reviewer Name.

Let's start by adding a couple of books written by Jim Welling and Lan Della. Because this book has two authors, we are going to need to accommodate both in our table. Lets take a look at a typical approach I encounter:

| Title | Author1 | Author2 | ISBN | Subject | Pages | Publisher |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PHP and Web | Jim Welling | Lan Della | 0672317842 | PHP, MySQL | 867 | Sams |
| MySQL Tutorial | Jim Welling | Lan Della | 0672325845 | MySQL | 300 | Sams |

Let's take a look at some issues involved in this table design:

**First**, this table is not very efficient with storage. Lets imagine for a second that Jim and Lan were extremely busy writers and managed to produce 500 books for our database. The combination of their two names is 25 characters long, and since we will repeat their two names in 500 rows we are wasting 25*500 = 12,500 bytes of storage space unnecessarily.

**Second**, this design does not protect data integrity. Lets once again imagine that Jim and Lan have written 500 books. Someone has had to type their names into the database 500 times, and it is very likely that one of their names will be misspelled at least once. Our data is now corrupt, and anyone searching for book by author name will find some of the results missing. The same thing could happen with publisher name. Sams publishes hundreds of titles and if the publisher's name were misspelled even once the list of books by publisher would be missing titles.

**Third**, this table does not scale well.

## Normalize the table

Normalization has numerous benefits. It enable faster sorting and index, more clustered indexes, few indexes per table, few NULL, and an increase in the compactness of the data base. Normalization helps to simplify the structure of tables. The performance of an application is directly linked to the database design. A poor design hinders the performance of the system. The logical design of database lays the foundation for an optimal database.

Some rules that should be followed achieve good database are:

*-Each table should have an identifier.*
*-Each table should store data for single type entry.*
*-Columns that accept NULLs should be avoided.*
*-The repetition of values or columns should be avoided.*

Normalization results in the information of tables that satisfy certain specified rules and represent certain normal forms. The normal forms are used to ensure that various types of anomalies and inconsistencies are not introduced in the database. A table structures are always in a certain normal form. Several normal forms have been identified. The most important and widely used normal forms are:

***First Normal Form:*** The First Normal Form (or 1NF) involves removal of redundant data from horizontal rows. We want to ensure that there is no duplication of data in a given row, and that every column stores the least amount of information possible (making the field atomic).

In our table above, we have two violations of First Normal Form:. First, we have more than one author field, and our subject field contains more than one piece of information. With more than one value in a single field, it would be very difficult to search for all books on a given subject.

We could get around these problems by modifying our table to have only one author field, with two entries for a book with two authors, as in the following example:

| Title | Author | ISBN | Subject | Pages | Publisher |
|---|---|---|---|---|---|
| PHP and Web | Jim Welling | 0672317842 | MySQL | 867 | Sams |
| PHP and Web | Lan Della | 0672317842 | PHP | 867 | Sams |
| MySQL Tutorial | Lan Della | 0672325845 | MySQL | 300 | Sams |
| MySQL Tutorial | Jim Welling | 0672325845 | MySQL | 300 | Sams |

While this approach has no redundant columns and the subject column has only one piece of information, we do have a problem that we now have two rows for a single book. Also, to ensure that we can search of author and subject (i.e. books on PHP by Jim Welling), we would need four rows to ensure that we had each combination of author and subject. Additionally, we would be violating the Second Normal Form, which will be described below.

A better solution to our problem would be to separate the redundant data into separate tables, with the tables related to each other. In this case we will create an Author table and a Subject table to store our information, removing that information from the Book table:

Author Table:

| Author_ID | Last Name | First Name |
|---|---|---|
| 1 | Welling | Jim |
| 2 | della | Lan |

Subject Table:

| Subject_ID | Subject |
|---|---|
| 1 | PHP |
| 2 | MySQL |

Book Table:

| ISBN | Title | Pages | Publisher |
|---|---|---|---|
| 0672317842 | PHP and Web | 867 | Sams |
| 0672325845 | MySQL Tutorial | 300 | Sams |

While creating the Author table, I also split author name down into separate first name and last name columns, in order to follow the requirement for storing as little information as possible in a given column. Each table has a primary key value which can be used for joining tables together when querying the data. A primary key value must

be unique with in the table (no two books can have the same ISBN number), and a primary key is also an INDEX, which speeds up data retrieval based on the primary key.

The relationship between the Book table and the Author table is a many-to-many relationship: To represent a many-to-many relationship in a relational database we need a third table to serve as a link between the two:

Book_Author Table:

| ISBN | Author_ID |
|---|---|
| 0672317842 | 1 |
| 0672317842 | 2 |
| 0672325845 | 1 |
| 0672325845 | |

Book_Subject Table:

| ISBN | Subject_ID |
|---|---|
| 0672317842 | 1 |
| 0672317842 | 2 |
| 0672325845 | 2 |

Similarly, the Subject table also has a many-to-many relationship with the Book table, as a book can cover multiple subjects, and a subject can be explained by multiple books:

The one-to-many relationship will be covered in the next section. As you can see, we now have established the relationships between the Book, Author, and Subject tables. A book can have an unlimited number of authors, and can refer to an unlimited number of subjects. We can also easily search for books by a given author or referring to a given subject.

In the linking tables above the values stored refer to primary key values from the Book, Author, and Subject tables. Columns in a table that refer to primary keys from another table are known as foreign keys, and serve the purpose of defining data relationships.

## Second Normal Form

Where the First Normal Form deals with redundancy of data across a horizontal row, Second Normal Form deals with redundancy of data in vertical columns. As stated earlier, the normal forms are progressive, so to achieve Second Normal Form, your tables must already be in First Normal Form. Let's take another look at our new Book table:

**Book Table:**

| ISBN | Title | Pages | Publisher |
|---|---|---|---|
| 0672317842 | PHP and Web | 867 | Sams |
| 0672325845 | MySQL Tutorial | 300 | Sams |

This table is in First Normal Form; we do not repeat the same data in any two columns, and each column holds only the minimum amount of data. However, in the Publisher column we have the same publisher repeating in each row. This is a violation of Second Normal Form. As I stated above, this leaves the chance for spelling errors to occur. The user needs to type in the publisher name each time and such an approach is also inefficient in regards to storage usage, and the more data a table has the more IO requests are needed to scan the table, resulting in slower queries.

To normalize this table to Second Normal Form, we will once again break data off to a separate table. In this case we will move publisher information to a separate table as follows:

**Publisher Table:**

| Publisher_ID | Publisher Name |
|---|---|
| 1 | Sams |

In this case we have a one-to-many relationship between the book table and the publisher. A given book has only one publisher (for our purposes), and a publisher will publish many books. When we have a one-to-many relationship, we place a foreign key in the many, pointing to the primary key of the one. Here is the new Book table:

**Book Table:**

| ISBN | Title | Pages | Publisher_ID |
|---|---|---|---|
| 0672317842 | PHP and Web | 867 | 1 |
| 0672325845 | MySQL Tutorial | 300 | 1 |

Since the Book table is the 'many' portion of our one-to-many relationship, we have placed the primary key value of the 'one' portion in the Publisher_ID column as a foreign key.

The other requirement for Second Normal Form is that you cannot have any data in a table with a composite key that does not relate to all portions of the composite key. A composite key is a primary key that incorporates more than one column, as with our Book_Author table:

Let's say we wanted to add in tracking of reviews and started with the following table:

**Review Table:**

| ISBN | Reviewer_ID | Reviewer_Name |
|---|---|---|
| 0672325845 | 1 | Arin Hillyer |

In this table the combination of Reviewer_ID and ISBN form the primary key (a composite key), ensuring that no reviewer writes more than one review for the same book. In this case the reviewer name is only related to the Reviewer_ID, and not the ISBN, and is therefore in violation of Second Normal Form.

In this case we solve the problem by having a separate table for the data that relates to only one part of the key. If the portion of the primary key that the field relates to is a foreign key to another table, move the data there (as in this situation where the Reviewer_ID will be a separate table):

**Reviewer Table:**

| Reviewer_ID | Reviewer_Name | Reviewer_Street | Reviewer_City | Reviewer_PostalCode |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Arin Hillyer | Main Street | Calgary | T1S-2N2 |

**Review Table:**

| ISBN | Reviewer_ID |
|---|---|
| 0672325845 | 1 |

## Third Normal Form

In Third Normal Form we are looking for data in our tables that is not fully dependant on the primary key, but dependant on another value in the table. In the reviewer table above the Reviewer_Street and Reviewer_City fields are really dependant on the Reviewer_PostalCode and not the Reviewer_ID. To bring this table into compliance with Third Normal Form, we would need a table based on Postal Code:

**PostalCode Table:**

| Postal_Code | Street | City |
|---|---|---|
| T1S-2N2 | Main Street | Calgary |

Now of course this new table violates Second Normal Form as the Street and City will be vertically redundant, and must be broken off to separate Street and City tables, and Province will need to be in it's own table, which the City table will refer to as a foreign key.

The point of the last example is that Normalization is a tradeoff. In fact, there are two additional normal forms that are generally recognized, but are mainly academic. Additional normalization results in more complex JOIN queries, and this can cause a decrease in performance.

## Conclusion

For our business to be successful, fast access to information is critical. We extract information from existing data. Important decisions are based on the information available at any point in time. In order to get the right information at the right time; we can store data about the business on a computer system. This aids in fast and easy access to the information. We can store data in text, numbers, pictures, and sound form. Besides enabling data access, a computerized system also helps us to mange data efficiently.

*Feedback: amirulcse@yahoo.com*

# Intel Sees More Natural, Humanized Computing In the Coming Decade

Intel Corporation recently outlined its vision to develop technologies over the next few years that will bring 'digital intelligence' to future electronics products. The plan is to deliver technologies that will be more intuitive, intelligent and 'humanized,' so the industry can deliver products that will be easier to use and more helpful and useful for people.

Justin Rattner, Intel senior fellow and director of Intel's Corporate Technology Group, explained in a keynote in San Francisco that people want to interact with technology much in the way they do with people. This will create tremendous demands on the performance and functionality of electronic products, requiring new ways to develop both hardware and software.

"Imagine a phone that can translate languages in real time so you can talk to people in other countries more easily, or finding a photo of your children playing with a pet from among the thousands of photos you have stored in multiple computers in your house," said Rattner. "These tasks might seem simple, but they require levels of performance, sophistication and intelligence in both hardware and software that don't exist today. To deliver these capabilities in products that are easy to use and attractive to many people requires that we, as an industry, rethink our approach to platform development." ■

# Microsoft Boosts Security

Microsoft Corp. on March 31, last has released a major security update for Windows Server 2003, the latest in the software company's efforts to better safeguard its clients from Internet-based attacks.

The update, aims to add more security tools for Microsoft's server software, which businesses use to provide services for multiple users on a network. The updates include a tool that blocks all incoming traffic to the server until the latest patches have been applied, or the system's administrator has decided to allow such contact to resume.

Microsoft also introduced a 'security configuration wizard' that makes it easier for system administrators to set up a server for a specific function, such as e-mail or Web use, in the safest possible manner. The upgrade also incorporates many of the fixes from Windows XP Service Pack 2, a major upgrade for Microsoft's desktop operating system that was released last year.

A corporate vice president Mike Nash said the company has been testing the security fixes extensively, in the hopes of lessening the chance of such compatibility problems. ■

# A New Year Addition To The Industry's Leading Blade Server Portfolio

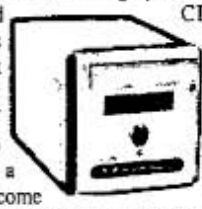
Traditionally, blade servers were ideal candidates for use as 'edge devices', running less-demanding applications like web hosting, virtual private networks (VPN's), and firewall services. At the annual ENSA@Work customer conference this month, HP unveiled to over 2000 customers and partners the industry's first four-processor blade, the ProLiant BL40p and next generation BL20p G2 with SAN connectivity. The event kicks off a year long, worldwide tour that will give customers hands-on experience and solution engineering advice on the latest HP ProLiant technologies, tools and solutions.

With the new four-processor ProLiant BL40p and the next generation dual-processor BL20p G2 with new Storage Area Network (SAN) connectivity, customers can now deploy core business applications on a multi-tier, blade architecture. HP is the only major server vendor to provide this capability. HP's unique approach balances requirements to save space and power with performance and availability across a range of blades to meet unique application needs. Additionally, HP has invested in a complete management infrastructure to provide maximum control over your infrastructure.

An ideal platform to consolidate IT systems, for hosting environments or to support your critical business applications, HP ProLiant blade architectures are the platforms of choice to help CIO's stick to their toughest New Year resolutions. ■

# AOpen XC Cube 'Yuppie' a form factor PC

AOpen XC Cube 'Yuppie' is a small form-factor PC, about half as high as a normal microATX styled cabinet and two-thirds as long. This makes it convenient to carry around, especially if you need to keep lugging your PC for a LAN-party. It'll even come in handy for presentations where portability is an important issue.



The specifications are pretty decent: a 2.4 GHz Pentium 4 Processor, 256 MB of DDR RAM, Intel's 865G chipset, Nvidia Geforce FX 5200 graphics card and an AOpen 48x CD-RW/DVD Combo drive. You'll also find USB 2.0, FireWire and SATA support, a TV tuner card and 5.1 channel audio. The Front panel features two USB ports, two FireWire ports, a mic input and headphone out jacks. That's a good amount of functionality packed into such a small size. ■


Cheap in Price

**We Provide**
@Internet Solution
@Cyber Cafe Solution
@Network Solution
@Web Solution
@Software Solution
@Computer Sales
@Computer Servicing

Great to Deal

**Computer Solution**
INFORMATION TECHNOLOGY

**Get a Domain name FREE with USA Hosting**
**Cheapest Rate in Bangladesh**
**Only Domain Registration Tk. 750.00/year**

CALL US FOR YOUR COMPUTER SERVICING,DOCUMENTS BACKUP FOR CORPORATE USER,
INTERNET SUPPORT FOR CORPORATE, HOME OR CAFE USER.

394, South Goran (Ground Floor),Bagan Bari Road, Dhaka - 1219. Contact : 7210950, 0189-281632
E-mail : aupu@siriusbb.com, aupubd@verizon.net, Web : www.comsolbd.com

# সফটওয়্যারের কারুকাজ

## উইন্ডোজ এক্সপিতে পুরানো এপ্লিকেশন রান করা

নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করে পুরানো এপ্লিকেশন কম্পাটিবিলিটি মোডে রান করা যায়। এ জন্য:

- এক্সিকিউটেবল অথবা কোন এপ্লিকেশনের শর্টকাটে রাইট ক্লিক করুন যেটি আপনি কম্পাটিবিলিটি মোডে রান করাতে চাচ্ছেন।
- Compatibility লেবেল করা ট্যাব সিলেক্ট করুন এবং সর্বপ্রথম অপশন Run this program in compatibility mode for-কে কার্যকর করুন।
- ড্রপ-ডাউন মেনু ব্যবহার করে উইন্ডোজের ভার্সন সিলেক্ট করুন যার জন্য এপ্লিকেশনটি ডেভেলপ করা হয়েছে। এবার প্রসিডিউরকে নিশ্চিত করার জন্য Apply-তে ক্লিক করুন।

## স্টার্ট মেনুতে বেশি প্রোগ্রাম যুক্ত করা

বাইডিফল্ট উইন্ডোজ এক্সপি'র স্টার্ট মেনুতে ছয়টি প্রোগ্রাম ডিসপ্লে হয়। এগুলো সরাসরি মেনু থেকে লাঞ্চ করা যায়। ইচ্ছে করলে প্রদর্শিত প্রোগ্রামের সংখ্যা বাড়াতে পারবেন নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করে।

- Start মেনুতে গিয়ে Programs মেনুর খালি জায়গায় রাইট ক্লিক করুন।
- Properties সিলেক্ট করুন।
- স্টার্ট মেনুর পাশে Customize বাটনে ক্লিক করুন। Programs অপশনে একটি ড্রপ-ডাউন লিস্ট পাবেন। স্টার্ট মেনুতে কোন্ কোন্ প্রোগ্রাম এই মেনুতে যুক্ত করতে চান তা অনুমোদন করে। এখানে সর্বোচ্চ ৩০ টি যুক্ত করা যায়।

## প্রোগ্রাম মেনুতে এডমিনিস্ট্রেটিভ টুল এনাবল করা

প্রোগ্রাম মেনুতে এডমিনিস্ট্রেটিভ টুল এনাবল করা যায় নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করে:

- Start মেনুতে গিয়ে Program মেনুর উপরে রাইট ক্লিক করুন।
- Properties সিলেক্ট করুন।
- Start মেনু ডেসক্রিপশনের পাশে Customize বাটনে ক্লিক করুন।
- স্টার্ট মেনুর আইটেম অপশনে স্ক্রল ডাউন করে সর্বশেষ অপশন System Administrative tools সিলেক্ট করুন।
- বাইডিফল্ট এ অপশনটি সিলেক্ট করা আইটেম ডিসপ্লে করে না। এবার Display on All Programs সিলেক্ট করে ok-তে ক্লিক করুন।

**জামাল উদ্দিন**
সাতমাথা, বগুড়া।

## ম্যাক্রো ব্রাকেট

ডকুমেন্টে ব্রাকেট ব্যবহার করার জন্য আমরা সাধারণত ওপেন ব্রাকেটের জন্য Shift+( এবং ক্লোজ ব্রাকেটের জন্য Shift+) ব্যবহার করি। কিন্তু অনেক ব্যবহারকারী আছেন যারা কী দুটি একত্রে ব্যবহার করতে তেমন স্বাচ্ছন্দ বোধ করেন না। এক্ষেত্রে ব্যবহারকারীরা ম্যাক্রো তৈরি করে ব্রাকেট ব্যবহারের ঝুটঝামেলা পরিহার করতে পারেন। বিশেষ করে যারা তাদের ডকুমেন্টে এ ব্রাকেটগুলো ব্যাপকভাবে ব্যবহার করেন।

যে ওয়ার্ড বা ফ্রেইজকে ব্রাকেটের মধ্যে রাখতে চান প্রথমে তা হাইলাইট করুন। এরপর একটি কী প্রেস করলে তা স্বয়ংক্রিয়ভাবে যথাযথ স্থানে বসবে। এ কাজটি নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করে সম্পন্ন করা যায়:

- Start মেনু থেকে ওয়ার্ড এক্সপি বা ওয়ার্ড ২০০০ স্টার্ট করুন।
- এবার ভিজ্যুয়াল বেসিক এডিটর ওপেন করার জন্য Tools→Macro-তে ক্লিক করুন।
- ভিজ্যুয়াল বেসিক এডিটর উইন্ডো ওপেন হবার পর Insert→module-এর মাধ্যমে নতুন মডিউল তৈরি করুন।
- ম্যাক্রো লিস্ট কপি করুন।
- ম্যাক্রো লিস্ট:

```
Sub Enclose()
Selection.InsertBefore "("
Selection.InsertAfter")"
End Sub
```

- এই কমান্ড সঠিকভাবে কপি করার পর রান করুন Debug→Complile Project কমান্ড।
- ভিজ্যুয়াল বেসিক এডিটর ক্লোজ করার আগে ডিস্কেট সিম্বলে ক্লিক করে ম্যাক্রো সেভ করুন।
- ওয়ার্কিং পেজে ফিরে এসে Tools→Macro→Macros ক্লিক করুন।
- ম্যাক্রো উইন্ডোতে Organize-এ ক্লিক করুন।
- Macro Project Item ট্যাবে সিলেক্ট করুন এবং বাম উইন্ডো থেকে Module1 কপি করুন। পরিশেষে Close বাটনে ক্লিক করুন।
- এবার Tools মেনু থেকে Customize সিলেক্ট করে Categories সেকশন থেকে Macros অপশন সিলেক্ট করুন।
- Command সেকশন থেকে Normal Module. Bracket কে মেনুবারের উপরে ড্রাগ-এন্ড ড্রপ করুন।
- নতুন কী-তে রাইট ক্লিক করুন। এরপর Change Button Image সিলেক্ট করুন।
- সবশেষে customize উইন্ডোতে ক্লিক করুন।

## ইন্টারনেটে টাইম সেট করা

ইন্টারনেটে সিস্টেম ক্লক সেট করা যায় নিচের কমান্ড ব্যবহার করে। এ জন্য:

- টাস্কবারে গিয়ে time piece-এ ডাবল ক্লিক করুন।
- Internet Time সিলেক্ট করুন।
- Automatically synchronize with an Internet time saver চেক করুন।
- লিস্ট থেকে সার্ভার সিলেক্ট করুন।
- Update Now বাটনে ক্লিক করে ok-তে ক্লিক করুন।

**মিতা রহমান**
হালিশহর, চট্টগ্রাম।

## অটো মনিটর, হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ বন্ধ ও সিস্টেম স্ট্যান্ডবাই করা

অনেক সময় আমরা কমপিউটার রানিং অবস্থায় অন্যান্য কাজ করি কিংবা চলে যায়। এ সময় কমপিউটার রানিং থাকায় পর্যাপ্ত বিদ্যুৎ খরচ হয়। এ থেকে রক্ষায় উইন্ডোজে বিশেষ ব্যবস্থা রয়েছে। এ জন্য:

০১. ডেস্কটপে রাইট ক্লিক করুন। পপআপ মেনু হতে Properties-এ ক্লিক করুন।
- উপরের Screen Saver ট্যাবে ক্লিক করুন। Power... বাটনে ক্লিক করুন। Power schemes ট্যাবে ক্লিক করুন।
- মনিটর কতক্ষণ পর বন্ধ করতে চান তা সিলেক্ট করার জন্য Turn off Monitor: এর পাশের কম্বোবক্সে (যেখানে ক্লিক করলে বিভিন্ন সময় দেখা যায়) ক্লিক করুন। এখান থেকে কতক্ষণ পর মনিটর বন্ধ করতে চান তা সিলেক্ট করুন। বন্ধ করতে না চাইলে Never সিলেক্ট করুন।

০২. Hard disk-এর জন্য Turn off hard disks: এর পাশের কম্বো বক্সে ক্লিক করুন। আপনার পছন্দমতো সময় সিলেক্ট করুন।

০৩. System Standby করার জন্য System Standby: এর পাশের কম্বোবক্স থেকে আপনার পছন্দমতো সময় সিলেক্ট করুন।
- এবার Apply করে OK করুন এবং বেরিয়ে আসুন। যদি আপনার সিলেক্ট করা সময়ে কোন কমান্ড প্রয়োগ বা মাউস মুভ করান তাহলে কাজগুলো সংঘটিত হবে।

এরপর পুনরায় Monitor ও Hard disc on এবং সিস্টেম চালু করতে Enter অথবা যেকোন কী চাপুন করুন।

***স্টার্টআপ টাইম কমানো:*** কোন কোন কমপিউটার স্টার্ট নিতে প্রচুর সময় নেয়। এর অন্যতম একটি কারণ হলো স্টার্টআপের সময় অনেকগুলো প্রোগ্রাম লোড হওয়া। এই প্রোগ্রামগুলো স্টার্টআপের সময় লোড হয়ে কোন কাজ করে। এই প্রোগ্রামগুলো যে একেবারেই অপ্রয়োজনীয় তা নয়, কিছু কিছু প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামও এতে রয়েছে। এগুলো লোড হতে কমপিউটার একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ সময় নেয়। তাই অপ্রয়োজনীয়গুলো ডিলিট করা ভাল।

- উইন্ডোজ চালু করুন। উইন্ডোজ ৯৮-এর জন্য My Computer থেকে Drive Letter:\Windows/Start Menu\Programs\Startup এ যান এবং উইন্ডোজ এক্সপি-এর জন্য Drive Letter:\Documnets and Settings\All Users\Start Menu\Programs\StartUP-এ যান।
- এখানে আপনি কয়েকটি শর্টকাট দেখতে পাবেন। কোনটি কি কাজ করে দেখার জন্য আইকনগুলোতে ডাবল ক্লিক করতে পারেন। এরপর আপনার জন্য যেগুলো প্রয়োজন নেই সেগুলো ডিলিট করুন। এরপর Refresh করে বেরিয়ে আসুন।

**সুবেন সাহা টনি**
বিসিক এলাকা, বগুড়া।

## কারুকাজ বিভাগে লেখা আহ্বান

কারুকাজ বিভাগের জন্যে প্রোগ্রাম/ সফটওয়্যার টিপস্ আহ্বান করা হচ্ছে। লেখা এক কলামের মধ্যে হলে ভাল হয়। সফট কপিসহ প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ড কপি প্রতি মাসের ২৫ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে। সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপস্-এর লেখককে যথাক্রমে ১,৫০০ টাকা, ৮৫০ টাকা ও ৭০০ টাকা পুরস্কার দেয়া হবে। এ ছাড়াও প্রোগ্রাম/টিপস্ মানসম্মত বিবেচিত হলে, তা প্রকাশ করে প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হবে। প্রোগ্রাম/টিপস্-এর লেখকদের নাম কমপিউটার জগৎ-এর বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস থেকেও জানানো যাবে। পুরস্কার কমপিউটার জগৎ-এর বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস থেকে সংগ্রহ করতে হবে। সংগ্রহের সময় অবশ্যই পরিচয়পত্র দেখাতে হবে। এবং পুরস্কার চলতি মাসের ৩০ তারিখের মধ্যে সংগ্রহ করতে হবে।

এ সংখ্যায় প্রোগ্রাম/টিপস্-এর জন্য ১ম, ২য় এবং ৩য় স্থান অধিকার করেছেন যথাক্রমে, জামাল উদ্দিন, মিতা রহমান ও সুবেন সাহা টনি।

# কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত নম্বর ডিসপ্লে বোর্ড

মো: রেদওয়ানুর রহমান

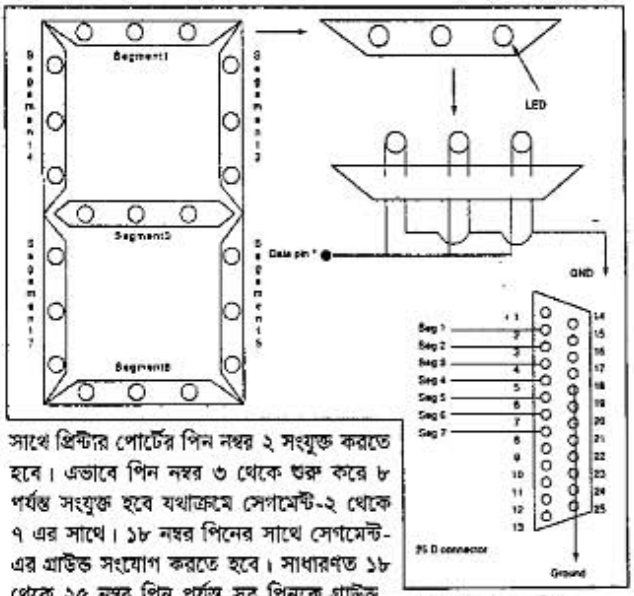
কমপিউটার ইন্টারফেসের এ পর্যায়ে নম্বর ডিসপ্লে বোর্ড তৈরি করা হয়েছে এবং তা কমপিউটারের সাহায্যে নিয়ন্ত্রণ করা যায়। নম্বর ডিসপ্লে হিসেবে এখানে সেভেন সেগমেন্ট ব্যবহার করা হয়েছে। এই সেভেন সেগমেন্ট LED দিয়ে আমরা নিজেরা তৈরি করতে পারি (যা চিত্র ১-এ দেয়া হলো)। সাধারণত সেভেন সেগমেন্ট দিয়ে 0 থেকে শুরু করে 9 পর্যন্ত সব ইংরেজি নম্বরগুলো দেখানো সম্ভব। এ সেভেন সেগমেন্ট তৈরির জন্য প্রত্যেকটি সেগামেন্টে তিনটি করে LED ব্যবহার করতে হবে। LED হলো লাইট ইমিটিং ডায়োড, যেটি ১.৫ থেকে ৩ ভোল্ট পেলে আলো নির্গত করে। বাজারে অনেক রংয়ের এলইডি পাওয়া যায়। একটি সেগমেন্ট তৈরি করার জন্য ৩টি এলইডি-কে সমান্তরালে সংযোগ করতে হবে। এভাবে ৭টি সেগমেন্ট তৈরি করে এদের গ্রাউন্ডগুলো সব এক করে দিতে হবে এবং ৭টি সেগমেন্টকে চিত্রের মতো করে সাজাতে হবে। মোটা কাগজে বা সোলার উপর এ সেগমেন্টগুলো সাজানো যেতে পারে।

ডাটা ক্যাবলের ডাটা D0 থেকে D6 পর্যন্ত মোট ৭টি পিন ব্যবহার করতে হবে। এই সংখ্যাগুলো দেখানোর জন্য সেগমেন্ট ১ এর সেগমেন্টের সেগমেন্ট নম্বর ২ ও ৫ কে অন করতে হবে। Outportb (0X378, 0X12) ফাংশনে 0X12 হেক্সাডাটা ভ্যালু হিসেবে দেয়া হচ্ছে, যার বাইনারী মান 10010 অর্থাৎ সেগমেন্ট নম্বর ২ ও ৫-এ পাঁচ ভোল্ট করে পাওয়া যাবে, যা প্রিন্টার পোর্টের ৩ ও ৬-এর সাথে সংযুক্ত। এভাবে সেগমেন্টগুলো অন করে আমরা সংখ্যা তৈরি করতে পারি। নিচের ছকে (ছক নম্বর-১) কোন সংখ্যার জন্য কোন সেগমেন্ট জ্বালাতে হবে তা দেয়া হলো:

| প্রদর্শিত নম্বর | সেগমেন্ট | ডাটা ভ্যালু | ডাটা ভ্যালু |
|---|---|---|---|
| 1 | 2,5 | 00010010 | 12 |
| 2 | 1,2,3,6,7 | 01100111 | 67 |
| 3 | 1,2,3,5,6 | 00110111 | 37 |
| 4 | 2,3,4,5 | 00011110 | 1E |
| 5 | 1,3,4,5,6 | 00111101 | 3D |
| 6 | 1,3,4,5,6,7 | 01111101 | 7D |
| 7 | 1,2,5 | 00010011 | 13 |
| 8 | 1,2,3,4,5,6,7 | 01111111 | 7F |
| 9 | 1,2,3,4,5,6, | 00111111 | 3F |
| 0 | 1,2,4,5,6,7 | 01111011 | 7B |

ইচ্ছে করলে এভাবে আমরা একটি ডিজিটাল ঘড়ি তৈরি করতে পারবো। বাজারে সেভেন সেগমেন্টগুলো কিনতে পাওয়া যায়। যেগুলো চালানোর জন্য ড্রাইভার হিসেবে IC 4511 ব্যবহার করা হয়। এই IC BCD থেকে সেভেন সেগমেন্ট ডিকোডার হিসেবে কাজ করে। এর সাথে একটি কাউন্টার IC ব্যবহার করে ডিজিটাল ক্লক তৈরি করা যায়।

যদি কোন কারণে সবগুলো সেগমেন্ট গ্রাউন্ড না করা হয়, তাহলে কোন ডিসপ্লে আসবে না। আবার যদি ৭ সি সেগমেন্টের একটি অন্যটির সাথে লেগে যায় তাহলে ফলাফল ভুল আসবে।




*চিত্র-১: IC 4511 পিন কনফিগারেশন*

সাথে প্রিন্টার পোর্টের পিন নম্বর ২ সংযুক্ত করতে হবে। এভাবে পিন নম্বর ৩ থেকে শুরু করে ৮ পর্যন্ত সংযুক্ত হবে যথাক্রমে সেগমেন্ট-২ থেকে ৭ এর সাথে। ১৮ নম্বর পিনের সাথে সেগমেন্ট-এর গ্রাউন্ড সংযোগ করতে হবে। সাধারণত ১৮ থেকে ২৫ নম্বর পিন পর্যন্ত সব পিনকে গ্রাউন্ড পিন হিসেবে ধরা হয়। তাই ১৮ থেকে ২৫ পর্যন্ত যে কোন পিনের সাথে সংযুক্ত করা যেতে পারে গ্রাউন্ড হিসেবে। প্রিন্টার পোর্টের সাথে ৭টি সেগমেন্টের সংযোগ হয়ে গেলে তৈরি হয়ে যাবে আমাদের সেভেন সেগমেন্ট হার্ডওয়্যার। C ল্যাঙ্গুয়েজ দিয়ে এ সেগমেন্টগুলোকে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে। Outportb() নামের ফাংশনটি ব্যবহার করা হচ্ছে নম্বর ডিসপ্লে করার জন্য। যদি ডিসপ্লেতে ১ দেখতে চায়, তাহলে সেভেন

| সেগমেন্ট | প্রিন্টার পোর্ট পিন | ডাটা বিট |
|---|---|---|
| 1 | 2 | D0 |
| 2 | 3 | D1 |
| 3 | 4 | D2 |
| 4 | 5 | D3 |
| 5 | 6 | D4 |
| 6 | 7 | D5 |
| 7 | 8 | D6 |

```
#include<conio.h>
#include<stdio.h>
#include<dos.h>
void main(){
clrscr();
printf(" \n\n\n\nNumber Display
Board\n\n\n");
printf("Displaying 1.\n");
outportb(0x378,0x12);
delay(200);
printf("\nDisplaying 2.\n");
outportb(0x378,0x67);
delay(200);
printf("\nDisplaying 3.\n");
outportb(0x378,0x37);
delay(200);
printf("\nDisplaying 4.\n");
outportb(0x378,0x1E);
delay(200);
printf("\nDisplaying 5.\n");
outportb(0x378,0x3D);
delay(200);
printf("\nDisplaying 6.\n");
outportb(0x378,0x7D);
delay(200);
printf("\nDisplaying 7.\n");
outportb(0x378,0x13);
delay(200);
printf("\nDisplaying 8.\n");
outportb(0x378,0x7F);
delay(200);
printf("\nDisplaying 9.\n");
outportb(0x378,0x3F);
delay(200);
printf("\nDisplaying 0.\n");
outportb(0x378,0x7B);
delay(200);
getch();
}
```

*ফীডব্যাক: redu0007@yahoo.com*


## সোর্স কোডসহ সফটওয়্যার

দেশের স্থানীয় এবং বহুজাতিক সংস্থাসমূহে দীর্ঘ পাঁচ বছরেরও বেশি সময় ধরে অত্যন্ত সাফল্যজনকভাবে ব্যবহৃত দুটি উন্নত মানসম্পন্ন **Software:**

1) EmpTime (Attendance details)
2) PaySlip (Complete Salary System)

সোর্স কোডসহ প্রশিক্ষণের সাথে অতি সুলভে সরবরাহ করা হচ্ছে। প্রোগ্রামিং পেশা গ্রহণেচ্ছু কিংবা ইতোমধ্যে এই পেশায় নিয়োজিত ব্যক্তি, আইটি সেক্টরসমৃদ্ধ বা অনতিবিলম্বে এই সেক্টর সংযোজনে আগ্রহী প্রতিষ্ঠান সব ক্ষেত্রে উক্ত সফটওয়্যার দু'টি হতে পারে এক দুর্লভ সংগ্রহ।

**Programming Tool: VB 6.0**
**Database: MS Jet Database Engine/SQL Server**
**Report Designer: Crystal Report.**

বিস্তারিত তথ্যের জন্য অনুগ্রহপূর্বক যোগাযোগ করুন: আবেদীন

**Tel: 9883568, 0189-448960**

# ওয়েব ক্যাসিং টেকনোলজি

কে. এম. আলী রেজা

ইন্টারনেটে ওয়েব প্রবাহের পরিমাণ প্রতিদিনই বাড়ছে। সব ধরনের নেটওয়ার্কে চলাচলকারী ডাটার সিংহভাগই একই ডাটার পুনরাবৃত্তি। এর কারণ বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই দেখা যায়, একাধিক ব্যবহারকারী একই ওয়েবসাইটের অভিন্ন ডাটার জন্য একই সময়ে রিকোয়েস্ট পাঠাচ্ছে। এর ফলে দেখা যায়, নেটওয়ার্ক তথা ওয়্যান (WAN) ইনফ্রাস্ট্রাকচারের একটি বড় অংশ ইউজারের কাছ থেকে একই ধরনের অনুরোধ এবং একই কন্টেন্ট দিনের পর দিন বহন করছে। উদাহরণ টেনে এখানে বলা যায়, বিশ্বে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীরা হাতে গোনা কয়েকটি ওয়েবসাইট যেমন– ইয়াহু, গুগল বা হটমেইলের ব্যবহার পুরো ইন্টারনেট ট্রাফিকের একটি বড় অংশকে রিপ্রেজেন্ট করে। এমন কোন মুহূর্ত নেই, যখন লাখ লাখ ব্যবহারকারী এসব জনপ্রিয় ওয়েবসাইটে রিকোয়েস্ট না পাঠায়। একই ইনফ্রাস্ট্রাকচারের মধ্য দিয়ে চলাচলকারী ডাটা প্রবাহের পুনরাবৃত্তি রোধ করা গেলে টেলিকমিউনিকেশন বাবদ ব্যয় কমে আসে এবং এর ফলে এন্টারপ্রাইজ ও সার্ভিস প্রোভাইডারদের একটি বড় অঙ্কের অর্থ সাশ্রয় হয়। ওয়েব ক্যাসিং প্রযুক্তি নেটওয়ার্কের মধ্য দিয়ে চলাচলকারী ডাটা ট্রাফিক পুনরাবৃত্তি রোধ করতে পারে। ওয়েব ক্যাসিং ব্যবহারের ফলে এন্ডইউজাররা ব্যাপকভাবে উপকৃত হতে পারে।

## ওয়েব ক্যাসিং কী?

ওয়েব ক্যাসিং হচ্ছে এমন একটি ব্যবস্থা, যাতে ওয়েব কন্টেন্ট ফিজিক্যালি বা লজিক্যালি কাছাকাছি কোন স্টোরেজ মিডিয়া বা ডিস্কে সংরক্ষণ করা হয়। এ ব্যবস্থার ফলে ইউজারকে ওয়েব কন্টেন্ট ব্রাউজ করার জন্য মূল ওয়েব সার্ভারে এক্সেস করতে হয় না। ইউজার লোকাল ডিস্ক থেকেই এ কন্টেন্ট পেতে পারেন। লোকাল ডিস্কে কন্টেন্ট পাওয়ার ফলে ওয়েব সার্ভার থেকে ঐ ডাটা ট্রাফিক ওয়্যানের ব্যান্ডউইডথ অপচয় করে না, বা পাবলিক ওয়্যান অবকাঠামো ব্যবহার করে না। লোকাল ডিস্কে কন্টেন্ট থাকার ফলে ইউজার অতি সহজে, দ্রুততার সাথে এবং কম খরচে কন্টেন্টে ঢুকতে পারেন।

## কন্টেন্ট ক্যাসিং থেকে যেসব সুফল পাওয়া যায়

*ক. ওয়্যান ব্যান্ডউইডথ কম ব্যবহারের কারণে খরচ কমে:* আইএসপি প্রতিষ্ঠানগুলো তাদের নেটওয়ার্কের কৌশলগত অবস্থানগুলোতে ক্যাস ইঞ্জিন স্থাপন করে ইউজারের জন্য রেসপন্স টাইম কমিয়ে আনতে পারে। এতে করে ইউজার আরো বেশি দ্রুততার সাথে কন্টেন্টে এক্সেস করতে পারে। ক্যাস ইঞ্জিন স্থাপনের ফলে নেটওয়ার্ক ব্যাকবোনের ব্যান্ডউইডথ চাহিদাও কমে যায়। এর ফলে পুরো নেটওয়ার্কের পারফরমেন্স বেড়ে যায়। আইএসপিগুলো কৌশলগত ওয়্যান এক্সেস পয়েন্টে ক্যাস ইঞ্জিন স্থাপনের মাধ্যমে ইউজারের চাহিদা অনুযায়ী লোকাল ডিস্ক থেকে ওয়েব পেজ সরবরাহ করতে পারে। এ ব্যবস্থার ফলে ইউজারের অনুরোধকে রিমোট অবস্থানের ওয়েব সার্ভারে পাঠানোর প্রয়োজন হয় না।

এন্টারপ্রাইজ নেটওয়ার্কে ওয়েব ক্যাসিং ব্যবহারের ফলে ব্যান্ডউইডথের ব্যবহার বহুলাংশে কমে যায়, অপেক্ষাকৃত কম ব্যয়ে কম ব্যান্ডউইডথের ওয়্যান লিঙ্ক ব্যবহার করে ইউজারদের সার্ভিস দেয়া সম্ভব। পাশাপাশি একই ব্যান্ডউইডথের ওয়্যান সংযোগে ওয়েব ক্যাসিং ব্যবহার করে বেশিসংখ্যক ইউজারকে তাদের চাহিদা অনুযায়ী ওয়েব সার্ভিসসহ অন্যান্য সুবিধা দেয়া যায়।

*খ. এন্ড ইউজারের জন্য উন্নত প্রোডাক্টিভিটি:* কোন কন্টেন্ট ওয়্যানের মাধ্যমে ডাউনলোড করতে যে সময়ের প্রয়োজন হয়, তার প্রায় এক তৃতীয়াংশ সময়ে লোকাল ওয়েব ক্যাস থেকে কন্টেন্ট পাওয়া যায়। ওয়েব কন্টেন্ট এক্সেসে এন্ড ইউজারের কাছে রেসপন্স টাইম কমে যাওয়ায় পুরো নেটওয়ার্কের প্রোডাক্টিভিটি বা দক্ষতা বহুগুণে বেড়ে যায়। এছাড়া দূরবর্তী ল্যান সংযোগের কোন সমস্যা দেখা দিলেও ইউজারের কন্টেন্ট এক্সেসে কোন সমস্যা সৃষ্টি হয় না।

*গ. নিরাপদ এক্সেস কন্ট্রোল ও মনিটরিং:* ক্যাস ইঞ্জিন সহজ এবং নিরাপদ পদ্ধতিতে ইউনিফর্ম রিসোর্স লোকেটর বা ইউআরএল ফিল্টারিংয়ের মাধ্যমে সাইট বিস্তৃত এক্সেস পলিসি বাস্তবায়ন করে।

*ঘ. অপারেশনাল লগিং:* নেটওয়ার্ক এডমিনিস্ট্রেটর সহজেই জানতে পারেন কোন ওয়েবসাইটের জন্য ইউজারের কাছ থেকে কতবার রিকোয়েস্ট এসেছে এবং ক্যাস ইঞ্জিন সেকেন্ডে কতগুলো রিকোয়েস্টের বিপরীতে কন্টেন্ট সরবরাহ করেছে। এছাড়া এডমিনিস্ট্রেটর আরো জানতে পারেন, ক্যাস থেকে ইউআরএল-এর কত শতাংশ ইউজারদের সরবরাহ করা হয়েছে। নেটওয়ার্ক এডমিনিস্ট্রেটর ক্যাস ইঞ্জিন থেকে ওয়েব সার্ভারের অন্যান্য অপারেশনাল পরিসংখ্যানও জানতে পারেন।

## ওয়েব ক্যাসিং যেভাবে কাজ করে

ওয়েব ক্যাসিং যে প্রক্রিয়ায় কাজ করে তার ধাপগুলো নিচে বর্ণনা করা হলো:

০১. প্রথমে একজন ইউজার কোন ওয়েবসাইট বা পেজ এক্সেসের জন্য নেটওয়ার্কে রিকোয়েস্ট পাঠায়।

০২. নেটওয়ার্ক এ পর্যায়ে রিকোয়েস্ট এনালাইজ করে এবং কিছু প্যারামিটারের ওপর ভিত্তি করে যিনি রিকোয়েস্ট পাঠিয়েছেন তাকে নেটওয়ার্ক ক্যাসে রি-ডাইরেক্ট করে।

০৩. ক্যাসে যদি ঐ অনুরোধ করা ওয়েব পেজ না থাকে, তাহলে সে নিজের জন্য মূল ওয়েব সার্ভারে পেজটির জন্য রিকোয়েস্ট পাঠাবে।

০৪. মূল ওয়েব সার্ভার থেকে চাহিদা মতো কন্টেন্ট ক্যাসে সরবরাহ করে। ক্যাস একই সময় ঐ কন্টেন্ট তার নিজস্ব স্টোরেজ মিডিয়াতে সংরক্ষণ করে এবং ক্লায়েন্টকে তা সরবরাহ করতে থাকে। এ কন্টেন্ট যদি আবারো কোন ক্লায়েন্ট ক্যাসের কাছে চায়, তাহলে ক্যাস তা লোকাল ডিস্ক থেকেই সরবরাহ করতে পারে। এজন্য কন্টেন্ট পেতে মূল ওয়েব সার্ভারে যাওয়ার প্রয়োজন হবে না।

০৫. ক্যাস করা একই ওয়েব পেজের কন্টেন্টের জন্য যদি কোন ইউজার অনুরোধ পাঠায় তাহলে নেটওয়ার্ক প্রথমে ঐ রিকোয়েস্টটি এনালাইজ করবে। এরপর কতকগুলো প্যারামিটারের ওপর ভিত্তি করে ইউজারের রিকোয়েস্টকে সুনির্দিষ্টভাবে কন্টেন্ট ধারণকারী লোকাল নেটওয়ার্ক ক্যাসে পাঠিয়ে দিবে।

ইন্টারনেট এবং ইন্টারনেটের মধ্য দিয়ে ওয়েব কন্টেন্ট সরবরাহ করার পরিবর্তে তা যদি ইউজারের চাহিদা অনুযায়ী লোকাল নেটওয়ার্ক ক্যাস থেকে সরবরাহ করা হয় তাহলে, কন্টেন্ট সরবরাহের প্রক্রিয়াটি দ্রুততার সাথে সম্পন্ন হবে এবং এর ফলে সার্বিকভাবে নেটওয়ার্ক দক্ষতা বাড়বে। তবে লোকাল নেটওয়ার্ক ক্যাসের ডাটা এক্ষেত্রে আপ-টু-ডেট রাখা বাঞ্ছনীয়। ডাটা আপ-টু-ডেট রাখার বেশ কয়েকটি পদ্ধতি আছে। একটি সিস্টেমের জন্য কোন পদ্ধতি প্রযোজ্য হবে, সেটি নির্ভর করছে সিস্টেম ডিজাইনের ওপর।

*নেটওয়ার্ক ইন্টিগ্রেটেড ক্যাস ইঞ্জিন:* নেটওয়ার্ক ইন্টিগ্রেটেড ক্যাস ইঞ্জিন সৃষ্টির প্রথম ধাপ হিসেবে আপনাকে নিশ্চিত করতে হবে যেন নেটওয়ার্ক ট্রাফিক লোকালাইজেশনের বিষয়টি সাপোর্ট করে। এ জন্য সিস্টেম পর্যায়ে কন্টেন্ট রাউটিং টেকনোলজী সক্রিয় করতে হবে এবং নেটওয়ার্ক ট্রাফিক অপটিমাইজ করার জন্য কিছু সুনির্দিষ্ট প্যারামিটার সেট করতে হবে। কন্টেন্ট রাউটিং টেকনোলজি হিসেবে সিসকো'র তৈরি ওয়েব ক্যাস কমিউনিকেশন প্রোটকল (WCCP) ব্যবহার করা যায়, যা ট্রাফিক লোকালাইজেশনের বিষয়টি সাপোর্ট করে। একবার যথাযথ নেটওয়ার্ক ফাউন্ডেশন তৈরি হলে বিদ্যমান নেটওয়ার্কের কৌশলগত পয়েন্টে নেটওয়ার্ক ক্যাস সহজেই যুক্ত করা যায়। সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যারের যথাযথ সমন্বয়ের মাধ্যমে নেটওয়ার্কে ইন্টিগ্রেটেড ক্যাস ইঞ্জিন তৈরি করা যায়।

নেটওয়ার্ক ইন্টিগ্রেটেড ক্যাস ইঞ্জিনের ন্যূনতম নিচের তিনটি বৈশিষ্ট্য থাকতে হয়:

০১. অন্যান্য নেটওয়ার্ক ইকুইপমেন্টের মতোই এর ব্যবস্থাপনা সহজ হতে হবে, যাতে করে অপারেটিং খরচ সীমিত রাখা যায়।

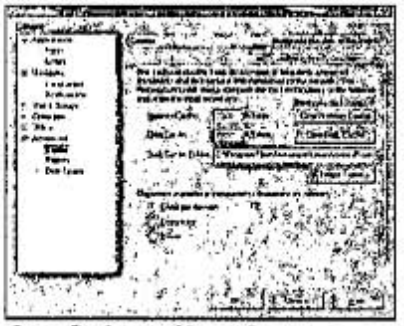
০২. এর ডিজাইনও অন্যান্য নেটওয়ার্কিং হার্ডওয়্যারের মতো করা হয়। এর ফলে ক্যাস ইঞ্জিনকে নেটওয়ার্ক এক্সটেনশন হিসেবে সহজেই বিদ্যমান নেটওয়ার্কের সাথে একীভূত করা যায়। ▶

০৩. খুব সহজ প্রক্রিয়ায় একে নেটওয়ার্কে স্থাপন করা যায়, যার ফলে সেটআপ এবং অপারেশনাল ব্যয় সীমিত থাকে এবং কন্টেন্ট পাওয়ার সম্ভাবনা বেড়ে যায়।

## বিদ্যমান ক্যাসিং সমাধান

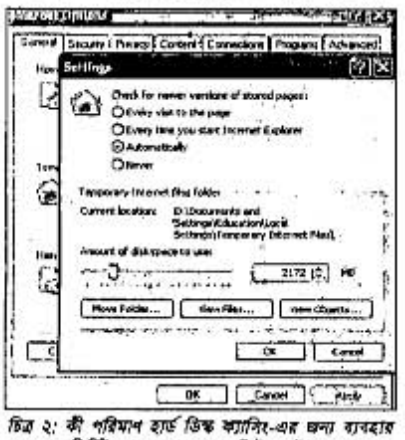
বর্তমানে প্রচলিত আছে এমন তিনটি প্রধান ক্যাসিং সমাধান হচ্ছে- ০১. প্রক্সি সার্ভার, ০২.স্ট্যান্ডএলোন ক্যাস এবং ০৩. ব্রাউজার ভিত্তিক ক্যাস। এগুলোর মধ্যে এখানে কেবল ব্রাউজার-ভিত্তিক ক্যাসিং ব্যবস্থা নিয়ে আলোচনা করা হচ্ছে:

ইন্টারনেট ব্রাউজার এপ্লিকেশন কোন স্বতন্ত্র ইউজারকে ওয়েব পেজ বিশেষ করে ইমেজ এবং এইচটিএমএল টেক্সট তার নিজের লোকাল হার্ড ডিস্কে জমা বা ক্যাস করার অনুমোদন দেয়। ইউজার এক্ষেত্রে নির্দিষ্ট করে দিতে পারে, এর হার্ড ডিস্কের কী পরিমাণ অংশ কন্টেন্ট ক্যাসিং এর জন্য ব্যবহার হবে। চিত্র ১-এ নেটস্কেপ



*চিত্র ১: কী পরিমাণ হার্ড ডিস্ক ক্যাসিং-এর জন্য ব্যবহার হবে, তা নির্দিষ্ট করে দেয়া হয়েছে নেটস্কেপ নেভিগেটরে*

নেভিগেটর এপ্লিকেশনে এবং চিত্র ২-এ ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারে কন্টেন্ট ক্যাস-এর জন্য

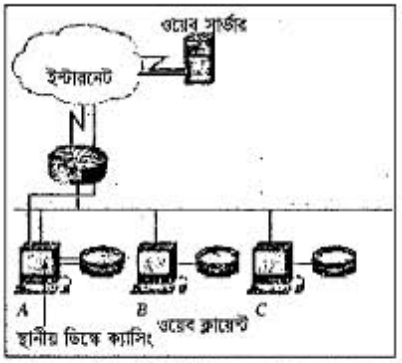


*চিত্র ২: কী পরিমাণ হার্ড ডিস্ক ক্যাসিং-এর জন্য ব্যবহার হবে, তা নির্দিষ্ট করে দেয়া হয়েছে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারে*

ব্যবহারযোগ্য হার্ড ডিস্কের পরিমাণের সেটিং দেখানো হয়েছে।

এ ধরনের সেটআপ ঐ সব ক্ষেত্রে খুবই কার্যকর যেখানে ইউজার কোন সাইটে একাধিক বার এক্সেস করে। প্রথমবার যখন ইউজার একটি ওয়েবসাইট ব্রাউজ করেন, তখন ঐ সাইটের কন্টেন্ট ইউজার কমপিউটারের হার্ড ডিস্কের অধীনে একটি সাব ডিরেক্টরিতে ফাইল হিসেবে সংরক্ষিত হয়। পরের বার যখনই ইউজার তার ওয়েব ব্রাউজারের মাধ্যমে ঐ সাইটটি নির্দেশ করবেন, তখন ব্রাউজার নেটওয়ার্কের মাধ্যমে মূল সার্ভারে না গিয়ে লোকাল হার্ড ডিস্কের সংরক্ষিত সাব-ডিরেক্টরি থেকে ঐ কন্টেন্ট তুলে আনবে। এ সময় ইউজার স্পষ্টই বুঝতে পারবেন, প্রথমবারের তুলনায় অনেক দ্রুততার সাথে ওয়েবপেজের বিভিন্ন বাটন, আইকন, ইমেজ ব্রাউজার উইন্ডোতে চলে আসছে।

এ পদ্ধতি হয়তো খুব ভালমতোই একজন ইউজারের কাজ সম্পন্ন করতে পারে, কিন্তু এটি একই নেটওয়ার্কভুক্ত অন্যান্য ইউজারের ক্যাস করা ঐ কন্টেন্ট এক্সেসে কোন সুবিধা দিবে না। চিত্র ৩-এ দেখানো হয়েছে ইউজার A একটি



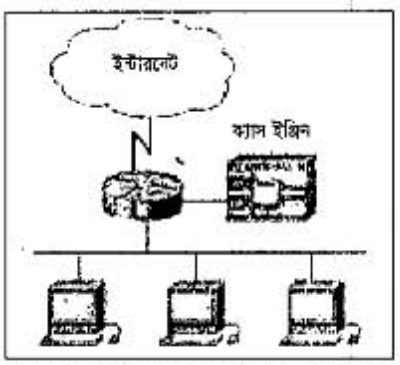

*চিত্র ৩: নেটওয়ার্কভুক্ত ইউজারদের মধ্য থেকে শুধু একজন ইউজার কন্টেন্ট ক্যাসিং করেছে, যা অন্যদের উপকারে আসে না*

জনপ্রিয় এবং বহুসংখ্যক বার এক্সেস করা ওয়েবসাইট তার লোকাল হার্ড ডিস্কে ক্যাস করেছে। কিন্তু এই একই সাইট যখন ইউজার B এবং ইউজার C ডাউনলোড করতে যাবে, তখন ওয়েব কন্টেন্ট ইন্টারনেটের মধ্য দিয়ে মূল ওয়েব সার্ভার থেকে আসবে। এক্ষত্রে ইউজার A-এর কমপিউটারে ক্যাস করা কন্টেন্ট ইউজার B এবং ইউজার C-এর কোন কাজে আসবে না।

## নেটওয়ার্ক-ভিত্তিক শেয়ার্ড ক্যাসিং

ক্যাস ইঞ্জিন ডিজাইন করা হয়েছিলো মাল্টিনেডে নেটওয়ার্ক সিস্টেমকে অপটিমাইজ করে অত্যন্ত মজবুত শেয়ার্ড নেটওয়ার্ক ক্যাসিং এর রূপ দেয়ার ধারণা থেকে। ক্যাস ইঞ্জিনের জন্য ব্যবহার করা হয় সিসকো প্রণীত ওয়েব ক্যাস কন্ট্রোল প্রোটকল (WCCP) এবং এক বা একাধিক ডিভাইস, যেগুলো লোকাল নেটওয়ার্কে ডাটা সংরক্ষণ করে।

ওয়েব ক্যাস কন্ট্রোল প্রোটকল ক্যাস ইঞ্জিন এবং রাউটারের মধ্যে যোগাযোগ প্রক্রিয়াকে নির্দিষ্ট করে। এ প্রোটকল ব্যবহার করে রাউটার ইউজার থেকে পাঠানো ওয়েব রিকোয়েস্ট মূল সার্ভারের পরিবর্তে সরাসরি ক্যাস ইঞ্জিনে পাঠিয়ে দেয়। রাউটার এ সময় ক্যাস ইঞ্জিনের প্রাপ্যতা পরীক্ষা করে দেখে। যদি রাউটার কাঙ্ক্ষিত ক্যাস ইঞ্জিন খুঁজে না পায় তাহলে নেটওয়ার্কে স্থাপিত অন্য কোন ক্যাস ইঞ্জিনে রিকোয়েস্ট রি-ডাইরেক্ট করে দিবে। এখানে উল্লেখ্য, সিসকো নির্মিত ক্যাস ইঞ্জিন হচ্ছে একটি ডেডিকেটেড নেটওয়ার্ক ডিভাইস, যা ওয়েব কন্টেন্ট জমা এবং রিট্রিভ করার কাজে উঁচুমানের অপটিমাইজড ক্যাসিং এবং রিট্রিভাল এলগোরিদম ব্যবহার করে (চিত্র-৪)।




*চিত্র ৪: সিসকো রাউটারের সাথে সংযুক্ত সিসকো ডেডিকেটেড ক্যাস ইঞ্জিন*

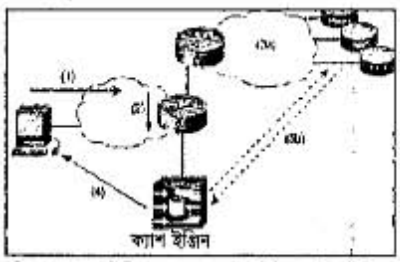
সিসকো ক্যাস ইঞ্জিন যেভাবে কাজ করে তার বিভিন্ন ধাপ নিচে বর্ণনা করা হলো:

০১. একটি ওয়েব ব্রাউজারের মাধ্যমে ইউজার প্রথমে কোন ওয়েবসাইটের জন্য রিকোয়েস্ট পাঠাবে।

০২. ওয়েব ক্যাস কন্ট্রোল প্রোটকলের মাধ্যমে চালিত রাউটারে পাওয়া রিকোয়েস্ট বিশ্লেষণ করবে এবং টিসিপি পোর্ট নম্বরের ওপর ভিত্তি করে সিদ্ধান্ত নেবে, এটি সুনির্দিষ্টভাবে কোন ক্যাস ইঞ্জিনে রি-ডাইরেক্ট করবে কি-না।

০৩. যদি কোন ক্যাস ইঞ্জিনে চাহিদা মতো কন্টেন্ট না থাকে, তাহলে সে কন্টেন্ট রিট্রিভ করার জন্য মূল সার্ভারের সাথে একটি পৃথক টিসিপি সংযোগ স্থাপন করবে। মূল সার্ভার থেকে কন্টেন্ট তুলে এনে ক্যাস ইঞ্জিন তার স্টোরেজ মিডিয়াতে সংরক্ষণ করবে।

০৪. এবার ক্যাস গ্রাহককে তার চাহিদার কন্টেন্ট পাঠিয়ে দিবে। ঐ একই কন্টেন্টের জন্য যদি অন্য কোন ক্লায়েন্ট বা ইউজার রিকোয়েস্ট




*চিত্র ৫: ক্যাস ইঞ্জিনের সাহায্যে কন্টেন্ট ক্যাসিং প্রক্রিয়া*

পাঠায়, তাহলে ক্যাস ইঞ্জিন তার নিজস্ব লোকাল স্টোরেজ মিডিয়া থেকে কন্টেন্ট সরবরাহ করবে।

ওয়েব ক্যাস কন্ট্রোল প্রোটকল রাউটার ওয়েব সার্ভারে নির্দেশিত কোন প্যাকেট ক্যাস ইঞ্জিনে রি-ডাইরেক্ট করে। এজন্য ক্যাস ইঞ্জিনের কর্মকান্ড ক্লায়েন্টের কাছে ট্রান্সপারেন্ট থাকে। ফলে ক্লায়েন্টকে কোন সুনির্দিষ্ট প্রক্সি সার্ভার নির্দেশ করার জন্য ওয়েব ব্রাউজার কনফিগার করার প্রয়োজন হয় না। ক্যাস ইঞ্জিনের এ ফিচারটি আইএসপি এবং বড় ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানের জন্য খুব গুরুত্বপূর্ণ। এর কারণ, বৃহত্তর প্রতিষ্ঠানগুলোর পক্ষে ইউনিফরম ব্রাউজার কনফিগারেশন খুব ব্যয় বহুল এবং এর ব্যবস্থাপনাও কঠিন।

*ফীডব্যাক: kazisham@yahoo.com*

# কমপিউটার রাখুন সমস্যামুক্ত

কাজী শামীম আহমেদ

কমপিউটার অন করা মাত্রই যে কোন ইউজার স্বভাবত আশা করবেন, কমপিউটারটি ঠিকঠাক মতো চালু হবে। যে কমান্ড দেবেন কমপিউটারে তা যথাযথভাবে কার্যকর হবে। কিন্তু সব সময় এমনটি হয় না। জরুরি কোন কাজ সম্পন্ন করার জন্য হয়তো কমপিউটারের সামনে বসেছেন, হঠাৎ করেই দেখলেন কমপিউটার বিগড়ে গেছে। এটি কাজ করছে না। কমপিউটারের এ ধরনের বিরূপ আচরণ অনেকের জন্য দুর্ভোগের কারণ হতে পারে।

কমপিউটারের এমন কিছু সাধারণ সমস্যা রয়েছে, যেগুলো খুব সহজেই ইউজারকে বোকা বানাতে পারে। ইউজার একটু সচেতন হলে এ সমস্যাগুলো এড়িয়ে চলতে পারেন। পিসি'র সাধারণ সমস্যা থেকে কীভাবে পরিত্রাণ পাওয়া যায় এবং পিসি-কে সক্রিয় ও সচল রাখা যায়, সে বিষয়ে এ প্রিবন্ধে আলোচনা করা হচ্ছে।

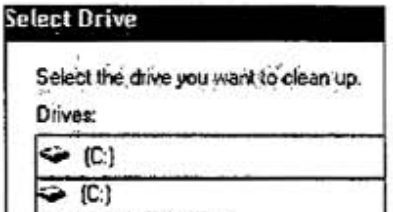
*ক. কমপিউটারের গতি সমুন্নত রাখা:* অনেক সময় দেখা যায়, দৃশ্যত কোন কারণ ছাড়াই হঠাৎ করেই দেখা কমপিউটার গতি কমে এসেছে। এ ক্ষেত্রে কোন এপ্লিকেশন ওপেন করতে স্বাভাবিক সময়ের তুলনায় বেশি সময়ের প্রয়োজন হয় বা কোন কমান্ড দেয়া হলে সেটি বাস্তবায়নের জন্য অনেকক্ষণ অপেক্ষা করতে হয়। সমস্যা আরো গুরুতর হলে কমপিউটার ক্রাশও করতে পারে। এ ধরনের সমস্যা মূলত: মৌলিক ফাইল অর্গানাইজেশন এর সাথে সম্পর্কিত। নিম্ন বর্ণিত ব্যবস্থাদি এ ধরনের সমস্যা থেকে কমপিউটারকে অনেকখানি সুরক্ষিত রাখতে পারে।

*অপ্রয়োজনীয় ডাটা কমিয়ে আনা:* ডিফ্রাগ প্রক্রিয়া যদি কমপিউটারের গতি স্বাভাবিক পর্যায়ে না নিয়ে আসতে পারে, তাহলে হার্ড ডিস্কের স্পেস পরীক্ষা করে দেখতে হবে। যে হার্ড ডিস্কটি পরীক্ষা করবেন সেটি প্রথমে My Computer থেকে সিলেক্ট করুন। এবার হার্ড ডিস্ক আইকনে রাইট ক্লিক করে পপ-আপ মেনু থেকে Properties সিলেক্ট করুন।

চিত্র ১-এ দেখা যাচ্ছে যে, হার্ড ডিস্ককে আমরা পরীক্ষা করেছি, তার মোট ধারণক্ষমতা মোট ৯.৬৩ গি.বা. যার ৩.৯৫ গি.বা. ডাটা দিয়ে পূর্ণ এবং খালি অংশের পরিমাণ ৫.৬৮ গি.বা.। অর্থাৎ হার্ড ডিস্কের শতকরা ৫৮.৯৮ অংশ খালি রয়েছে। সাধারণত প্রসেসরকে তার রুটিন কর্মকান্ড সুষ্ঠুভাবে ব্যবস্থাপনা করার জন্য হার্ড ডিস্কের শতকরা ২০ ভাগ খালি জায়গার প্রয়োজন হয়। এ পরিমাণ জায়গা যাতে করে সব সময়ই হার্ড ডিস্কে অবশিষ্ট থাকে সে বিষয়ে লক্ষ রাখা প্রয়োজন।

চিত্র: ১: হার্ড ডিস্ক প্রোপার্টিজ

হার্ড ডিস্ক থেকে অপ্রয়োজনীয় ডাটা বা গারবেজ সরানোর জন্য উইন্ডোজ এক্সপিতে যুক্ত করা হয়েছে 'ডিস্ক ক্লিনআপ' নামে একটি ইউটিলিটি। আপনি Start → All Programs → Accessories → System Tools → Disk Cleanup এ ক্লিক করার মাধ্যমে এ ইউটিলিটিটি এক্সেস করতে পারেন। ইউটিলিটি চালু হলে চিত্র ১-এর মতো একটি উইন্ডো পাওয়া যাবে।




চিত্র ২: ড্রাইভ সিলেকশন উইন্ডো

এবার যে ডিস্ক ড্রাইভটি আপনি ক্লিন করতে চান, সেটি সিলেক্ট করে OK বাটনে ক্লিক করুন। উইন্ডোজ অপ্রয়োজনীয় ফাইলগুলো রিসাইকেল বিন, টেমপোরারি ইন্টারনেট ফোল্ডার ইত্যাদি জায়গায় খুঁজতে থাকবে। অপ্রয়োজনীয় ফাইল খোঁজার প্রক্রিয়া শেষ হলে আপনি ফাইলগুলো পরীক্ষা করে দেখতে পারেন, এগুলো কী পরিমাণ ডিস্ক স্পেস দখল করে আছে। তবে বেশির ভাগ ক্ষেত্রে চিহ্নিত ফাইলগুলো স্থায়ীভাবে মুছে ফেলার জন্য উইন্ডোজকে অনুমতি দেয়া হয়।

ইন্টারনেট ব্যবহার করার সময়ে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার যেসব টেমপোরারি ফাইল তৈরি বা সংরক্ষণ করে, সেগুলো হার্ড ডিস্কের বিশাল একটি অংশ দখল করে রাখে। ইন্টারনেটে আপনি যে সব ওয়েবসাইট বা কনটেন্ট ভিজিট করেন, সে বিষয়ক তথ্য ও কনটেন্ট এখানে সংরক্ষিত থাকে। সাধারণত টেমপোরারি ফাইল ৫০ মে.বা. ডিস্ক স্পেস দখল করে। যদিও এসব লোকাল টেমপোরারি ফাইল ইন্টারনেট ব্রাউজিংয়ের গতি খানিকটা বাড়িয়ে দেয়। ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারে নির্ধারণ করে দিতে পারেন টেমপোরারি ফাইলের জন্য সর্বোচ্চ কতটুকু স্পেস বরাদ্দ দিতে চান। এ জন্য আপনি ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের Tools মেনুর অধীনে Internet Options-এর Temporary Internet Files সেকশনে গিয়ে Settings-এ ক্লিক করতে পারেন (চিত্র ৩)।

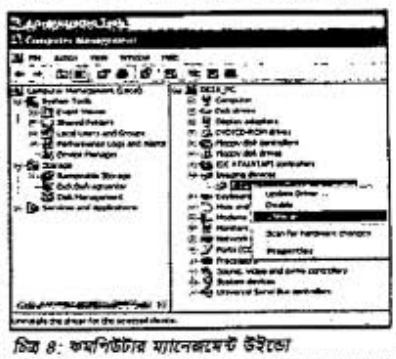
এবার Amount Of Disk Space To Use স্লাইডারে-ড্রাগ করে টেমপোরারি ফাইলের জন্য

চিত্র ৩: টেমপোরারি ইন্টারনেট ফাইল সেটিং উইন্ডো

ডিস্ক স্পেস কমাতে বা বাড়াতে পারেন। স্লাইডার বাম দিকে গেলে ডিস্ক স্পেস কমবে এবং ডান দিকে গেলে বাড়বে।

*খ. সিস্টেম থেকে পুরানো ড্রাইভার এবং প্রোগ্রাম অপসারণ:* কমপিউটারে অনেক পুরানো ও অব্যবহৃত ড্রাইভার ও প্রোগ্রাম থাকে। যেগুলো শুধু ডিস্ক স্পেস দখল করে রাখে। ইউজারের জন্য তেমন কোন কাজে আসে না। অনেক সময় দেখা যায়, ইউজার হয়তো পুরানো হার্ডওয়্যার অপসারণ করে ফেলেছেন এবং আদৌ তা ব্যবহার করেন না। কিন্তু ঐ অব্যবহৃত হার্ডওয়্যারের ড্রাইভার কমপিউটারে রয়ে গেছে এবং কমপিউটার স্টার্টআপ এর সময়ে তা যথারীতি লোড হচ্ছে। এসব পুরানো ও অব্যবহৃত ডিভাইস ড্রাইভার শুধু ডিস্ক স্পেস দখল করেই রাখে না বরং তা অন্যান্য ডিভাইসের সাথে দ্বন্দ্ব সৃষ্টি করে। এ কারণে পুরানো ড্রাইভারগুলো অপসারণ করা উচিত। পুরানো ড্রাইভার বা প্রোগ্রাম অপসারণের জন্য প্রথমে Start→Control Panel→Add/Remove Programs আইকনে ডাবল ক্লিক করুন। কমপিউটারের সাথে সংযুক্ত নেই বা ব্যবহার হচ্ছে না এমন হার্ডওয়্যারে ড্রাইভার বা প্রোগ্রাম সিলেক্ট করুন এবং Remove বাটনে ক্লিক করে তা অপসারণ করুন।

উইন্ডোজ এক্সপি অপারেটিং সিস্টেমে হার্ডওয়্যার সম্পর্কিত ড্রাইভার অপসারণ বা আন-ইনস্টল করার জন্য কন্ট্রোল প্যানেলের আওতায় Administrative Tools এর Computer Management কনসোল ব্যবহার করতে পারেন (চিত্র-৪)। উদাহরণ হিসেবে



চিত্র ৪: কমপিউটার ম্যানেজমেন্ট উইন্ডো

আমরা ধরে নিচ্ছি আমাদের কমপিউটারের সাথে একটি Agfa Digital Camera যুক্ত ছিল। এখন এ ক্যামেরাটি কমপিউটারের সাথে যুক্ত নেই এবং ব্যবহার হচ্ছে না। আমরা এখন চাচ্ছি ক্যামেরার ড্রাইভারটি অপসারণ করতে। এ কাজটি করার জন্য প্রথমে চিত্র ৪-এর অনুরূপ কনসোলের Device Manager-এ ক্লিক করে ক্যামেরার ড্রাইভারটি সনাক্ত করতে হবে। এবার ড্রাইভার উপর মাউসের ডান ক্লিক করে পপ-আপ মেনু থেকে Uninstall সিলেক্ট করতে হবে। তাহলে কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে ড্রাইভারটি সিস্টেম থেকে অপসারণ হয়ে যাবে।

*গ. কমপিউটারের স্টার্টআপ প্রক্রিয়া দ্রুত করা:* প্রতিটি কমপিউটার স্টার্ট হওয়ার সময় বেশ কতকগুলো প্রোগ্রাম স্টার্টআপ মেনুতে লোড করে নেয়। এ ধরনের প্রোগ্রামের সংখ্যা খুব বেশি হলে কমপিউটার স্টার্ট হওয়ার জন্য বেশ কিছুটা সময় নেবে। কমপিউটারকে দ্রুত চালু হওয়ার জন্য অপ্রয়োজনীয় স্টার্টআপ প্রোগ্রামের সংখ্যা সীমিত রাখা প্রয়োজন। স্টার্টআপ প্রোগ্রাম অপসারণের জন্য Start মেনু থেকে Run-এ গিয়ে টেক্সট বক্সে Msconfig কমান্ড টাইপ করে ENTER প্রেস করতে হবে। এবার পর্দায় System Configuration Utility নামে একটি উইন্ডো আসবে (চিত্র ৫)।

*চিত্র ৫: সিস্টেম কনফিগারেশন ইউটিলিটি*

কমপিউটার চালু হওয়ার সময় কোন্ কোন্ প্রোগ্রাম লোড হয়, তার তালিকা দেখার জন্য এবার Startup ট্যাবে ক্লিক করুন। এখানে এমন কিছু প্রোগ্রাম থাকে, যেগুলো কখনই হয়তো আপনি ব্যবহার করেন না, কিন্তু কমপিউটার স্টার্টআপ এর সময় এগুলো লোড হয়ে সিস্টেমের অনেক রিসোর্স অপচয় করে থাকে। কমপিউটার যদি ইন্টারনেটে যুক্ত না থাকে, তাহলে মাইক্রোসফট ম্যাসেনজার এ ধরনের একটি অপ্রয়োজনীয় প্রোগ্রাম, যা অপসারণযোগ্য। ইন্টারনেট এক্সেস না থাকায় আপনার কমপিউটারে এ প্রোগ্রামটি আদৌ ব্যবহারের সুযোগ নেই। অথচ কমপিউটার চালু হলেই এটি টাস্কবারে দেখা যাবে। এ প্রোগ্রামটি অপসারণ করতে চাইলে প্রোগ্রামের বাম দিকে অবস্থিত চেকবক্সটি আনচেক করে রাখুন (চিত্র ৬)। তাহলে পরবর্তী সময়ে কমপিউটার যখন চালু হবে তখন এ প্রোগ্রামটি আর সিস্টেমে লোড হবে না।

*চিত্র ৬: প্লাগ এন্ড প্লে মনিটর ডিভাইস*

কোন প্রোগ্রাম আনচেক করার সময়ে আপনাকে ঐ প্রোগ্রামের বিষয়ে খুব ভাল করে জানতে হবে, প্রোগ্রামটি আনলোড হলে সিস্টেম বুটআপে কোন সমস্যা হবে কি-না। নিশ্চিত না হওয়া পর্যন্ত কোন প্রোগ্রাম আনচেক করা উচিত নয়। স্টার্টআপ রুটিন থেকে কোন প্রোগ্রাম অপসারণের পর OK বাটনে ক্লিক করুন। এ পর্যায়ে উইন্ডোজ আপনাকে কমপিউটার আবার চালু করার নির্দেশ দেবে।

*ঘ. ভিডিও ডিভাইস সম্পর্কিত সমস্যা:* ধীর গতি সম্পন্ন কমপিউটার নিঃসন্দেহে বিরক্তিকর, কিন্তু কমপিউটারের ভিডিও বা ডিসপ্লে ইউনিট যদি কোন সমস্যা সৃষ্টি করে, তাহলে ইউজারের ভোগান্তির অন্ত নেই। ভিডিও কম্পোনেন্ট থেকে উদ্ভূত হতে পারে এমন কিছু সমস্যা ও এর সম্ভাব্য সমাধান নিয়ে এবার আলোচনা করা হচ্ছে।

*ভিডিও ড্রাইভার পুনঃস্থাপন:* কমপিউটারের মনিটরে যদি কোন কিছু দেখা না যায়, বা ডিসপ্লে অস্পষ্ট হয়, তাহলে বুঝতে হবে ভিডিও কার্ডের ড্রাইভারে সমস্যা আছে। এ ধরনের পরিস্থিতিতে ড্রাইভার পুনঃস্থাপন করা হলে ডিসপ্লে স্বাভাবিক হতে পারে। ড্রাইভার পুনঃস্থাপনের জন্য কমপিউটারকে সেফ মোডে (Safe Mode) বুট করতে হবে। উল্লেখ্য, সেফ মোডে কমপিউটার চালু হওয়ার জন্য শুধু মৌলিক স্টার্টআপ ফাইল এবং ড্রাইভারগুলো লোড হয়। এতে করে সিস্টেমের সমস্যা নির্ণয় ও সমাধান সহজ হয়। কমপিউটারকে সেফ মোডে বুট করার প্রক্রিয়া নির্ভর করছে অপারেটিং সিস্টেমের ওপর। উইন্ডোজ এক্সপি অপারেটিং সিস্টেমে কমপিউটার চালু হওয়ার সময় F8 ফাংশন কী বা CTRL কী চেপে ধরলে উইন্ডোজ স্টার্টআপ মেনু লোড হবে এবং এখান থেকে আপনি সেফ মোড অপশন সিলেক্ট করতে পারবেন। সেফ মোডে কমপিউটার বুট হলে আপনি মনিটরের চার কোনায় Safe Mode শব্দটি দেখতে পাবেন।

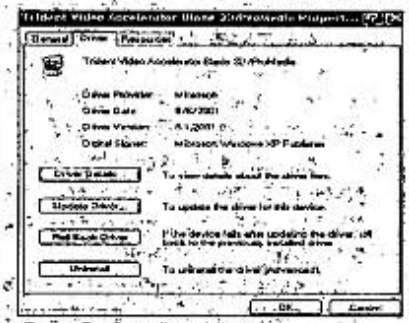
সেফ মোডে থাকা অবস্থায় ভিডিও ড্রাইভার ইনস্টল করার জন্য উইন্ডোজ সিস্টেম সিডি সিডি-রম ড্রাইভে স্থাপন করুন। এবার ডেস্কটপে ডান ক্লিক করে Properties অপশন সিলেক্ট করুন।

উইন্ডোজ এক্সপি'তে এবার Display Properties উইন্ডোতে Setting ট্যাবে ক্লিক করে পুনরায় Advanced বাটনে ক্লিক করুন। এখন চিত্র ৬-এ প্রদর্শিত Plug and Play Monitor



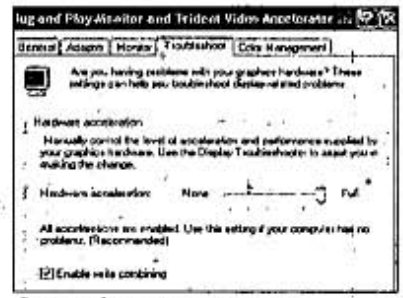
*চিত্র ৭: ডিভাইস ড্রাইভার উইন্ডো*

and Trident...... উইন্ডোতে Adapter ট্যাবে ক্লিক করুন। এখানে Properties বাটনে ক্লিক করলে চিত্র ৭ এর উইন্ডো সামনে আসবে।



Driver ট্যাবে ক্লিক করার পর পুনরায় Update Driver বাটনে ক্লিক করলে নতুন ড্রাইভার ইনস্টল করার জন্য Hardware Update Wizard-এর মাধ্যমে নির্দেশনা পাবেন। নির্দেশনা অনুযায়ী নতুন ড্রাইভার ইনস্টল করে নিন। এতেও যদি ডিসপ্লে সমস্যার সমাধান না হয়, তাহলে পরীক্ষা করে দেখুন ভিডিও কার্ডটি (যদি এটি মাদারবোর্ডের সাথে বিল্ট-ইন অবস্থায় না আসে) ঠিকমতো স্লটে বসানো আছে কি-না। কার্ডটি শক্তভাবে বসানো না থাকলে তা ডিসপ্লে সমস্যার কারণ হতে পারে।

অনেক সময়ে স্ক্রিনে বিকৃত ডিসপ্লে বা ফ্লিকার দেখা যায়। এ ধরনের সমস্যা হার্ডওয়্যার এক্সেলেরেশন লেভেল কমিয়ে এনে সমাধান করা যায়। এ কাজটি করার জন্য উইন্ডোজ এক্সপি'তে ডেস্কটপে ডান ক্লিক করে Properties সিলেক্ট করুন। এবার Settings → Advanced এ ক্লিক করে Troubleshoot ট্যাবে আবার ক্লিক করুন (চিত্র ৮)।





*চিত্র ৮: হার্ডওয়্যার এক্সেলারেশন উইন্ডো*

এবার Hardware Acceleration স্লাইডারটি টেনে একেবারে বাম দিকে নিয়ে সেটিং সেভ করে কমপিউটার পুনরায় চালু করতে হবে। এতে যদি সমস্যা দূর হয়, তাহলে আগে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করে স্লাইডারটি কিছু ডান দিকে স্থাপন করুন। এ প্রক্রিয়াটি বেশ কয়েকবার করতে হবে এবং যে লেভেলে স্লাইডার রাখলে কোন ডিসপ্লে সমস্যা হয় না, সেখানে এটি নির্দিষ্ট করে দিতে হবে। উল্লেখ্য, গ্রাফিক্স ডিভাইস বিশেষ করে ভিডিও গেম থেকে সর্বোচ্চ পারফরমেন্স পেতে হলে এক্সেলারেশন পর্যায় সর্ব ডানে রাখতে হয়। ডিসপ্লে সমস্যা মনিটরের রিফ্রেস রেট এবং রেজ্যুলেশন লেভেল থেকেও সৃষ্টি হতে পারে। এ কারণে মনিটরের এ দু'টো প্যারামিটার পরিবর্তন করে এমন ভাবে সেট করতে হবে, যাতে মনিটরের ডিসপ্লে যথাযথ হয়।

কমপিউটারের সমস্যা হতে পারে বহুমুখী। তেমনি রয়েছে এর সমাধান। এ প্রবন্ধে মূলত ডিস্ক স্পেস, বিভিন্ন ধরনের হার্ডওয়্যার এবং এর ড্রাইভার ও ডিসপ্লে থেকে যেসব সমস্যা দেখা দিতে পারে সেগুলো এবং এর সমাধান নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। এগুলো অনুসরণ করা হলে কমপিউটারকে সুস্থ ও সচল রাখতে অনেকখানি সাহায্য করতে পারে।

# প্রফেশনাল সিডি স্টিকার ডিজাইন

মো: আতিকুজ্জামান লিমন

বাজারে যেসব সিডি স্টিকার দেখা যায় তা যদি নিজেরাই তৈরি করা যায়, তাহলে কেমন হয়। আত্মতুষ্টির জন্য নিজেরাই নিজেদের মতো করে তৈরি করতে পারেন চমৎকার সব সিডি'র স্টিকার ডিজাইন। তবে শুধু ডিজাইন করলেই হবে না, জানতে হবে মাপঝোপের নিখুঁত বিষয়গুলো। মাপের বিষয়গুলো ঠিকমতো না জানলে প্রিন্ট করার সময় সমস্যায় পড়তে হবে। অল্প কালের জন্য আপনাকে হতে হবে ১০০ ভাগ প্রফেশনাল। এই টিউটোরিয়ালে আমরা জানবো কিভাবে একটি স্টিকার ডিজাইন প্রফেশনালদের মতো করে করতে হয় এবং তার কলা-কৌশল। পাঠকদের বোঝার সুবিধার্থে এই টিউটোরিয়ালের ধাপগুলোকে ফটোশপের কাজ ও ইলাস্ট্রেটরের কাজ এ দু'ভাগে ভাগ করা হয়েছে।

চিত্র-১

## ফটোশপের কাজ

ফটোশপে কাজের সুবিধা হলো এতে ইচ্ছে মতো ডিজাইন যোগ করা যায় এবং খুব সহজেই এগুলো এডিটও করা যায়। অনেকের মনে প্রশ্ন জাগতে পারে, ইলাস্ট্রেটরে যদি ছবি এবং ডিজাইন যোগ করা যায়, তাহলে ফটোশপে কেন? এর উত্তর হলো, ফটোশপের অনেক অপশন আছে যা ইলাস্ট্রেটরে নেই। যেমন, একটি ছবির নির্দিষ্ট অংশ হালকাভাবে প্রদর্শন করতে কিংবা টেক্সটে স্পেশাল ইফেক্ট যোগ করতে হলে, অবশ্যই ফটোশপ ব্যবহার করতে হবে।

এ টিউটোরিয়ালে স্টিকারের প্রথম ডিজাইন ফটোশপে করা হয়েছে। এ জন্য নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে:

প্রথমে ফটোশপ ওপেন করে একটি ৪.৫৮x৪.৫৮ বর্গইঞ্চি সাইজের ফাইল নিন এবং রেজ্যুলেশন হিসেবে ২০০ নির্ধারণ করুন। নাম হিসেবে সিডি স্টিকার ডিজাইন টাইপ করে ok বাটনে ক্লিক করুন।

কালার মোড হিসেবে (CMYK) সিলেক্ট করাই ভালো। কারণ, প্রিন্ট হওয়ার সময় আপনা থেকেই কালার মোড CMYK হয়ে যায়।

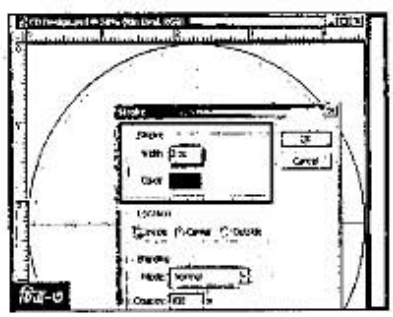
এবার ভিউ মেনু থেকে এক্সাস, রুলার, স্ন্যাপ সিলেক্ট করে দিন, যা পরবর্তিতে কাজে লাগবে।

এবার লেয়ার উইন্ডোতে একটি নতুন লেয়ার যোগ করুন এবং নাম হিসেবে big ovel টাইপ করুন ও টুলবার থেকে ইলিপটিক্যাল মারকিউ টুলটি সিলেক্ট করুন (চিত্র: ০২)।

চিত্র-২

ইলিপটিক্যাল মারকিউ টুলের সাহায্যে একটি বৃত্তাকার সিলেকশন তৈরি করুন। বৃত্তাকার সিলেকশন তৈরি করার সময় Shift কী চেপে সঠিক আকারের বৃত্ত সিলেকশন তৈরি করতে হবে।

এখন Edit>Strok সিলেক্ট করলে স্ট্রোক ডায়ালগ বক্স আসবে। স্ট্রোক ওয়াইড ৩ পিক্সেল নির্বাচন করে দিন। তাহলে কালো স্ট্রোক তৈরি হবে (চিত্র: ০৩)।


চিত্র-৩

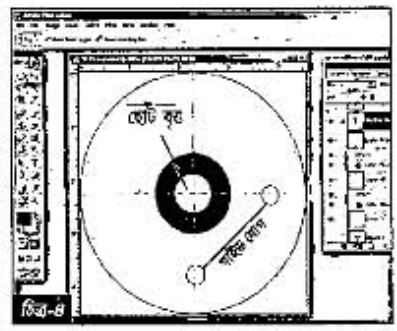
স্ট্রোকের সাইজ ঠিক মতো করার জন্য Control+T চাপুন এবং বৃত্তের সাইজ সঠিকভাবে ঠিক মাঝ বরাবর স্থাপন করুন।

*টিপস:* ডকুমেন্টের সাইজ জুম ইন ও জুম আউট করার জন্য কন্ট্রোল +'+' ও কন্ট্রোল +'-' কী চাপুন। এর ফলে কাজ করার গতি কিছুটা হলেও বাড়বে।

সিডি'র মধ্যের গোল অংশ তৈরি করার জন্য নতুন একটি ডকুমেন্ট তৈরি করুন, যার হাইট .৭২ এবং ওয়াইড .৭২ ইঞ্চি এবং রেজ্যুলেশন ২০০ হবে। আগের ধাপ অনুযায়ী ইলিপটিক্যাল মারকিউ টুলের সাহায্যে সঠিকভাবে একটি বৃত্ত তৈরি করার পরে এডিট থেকে কপি এবং মূল ডকুমেন্টে (সিডি স্টিকার ডিজাইন ফাইলে) পেষ্ট করতে হবে। পেস্ট করার পরে লেয়ারের নাম হিসেবে small ovel টাইপ করুন।

ছোট বৃত্তকে ঠিক মাঝ বরাবর স্থাপন করতে রুলারের সাহায্যে লম্বালম্বি ও আড়াআড়ি দু'টি গাইড তৈরি করুন। মুভ টুলের সাহায্যে ছোট বৃত্তটি সিলেক্ট করে ঠিক মাঝ বরাবর স্থাপন করুন।

এবার ছোট বৃত্তটির আরেকটি কপি করুন এবং কপি হওয়া ছোট লেয়ারটির ওপর ডাবল ক্লিক করলে লেয়ার স্টাইল ডায়ালগ বক্স আসবে। এখান থেকে কালো কালার সিলেক্ট করুন। চিত্রের মতো করে কপি করা ছোট বৃত্তটির সাইজ কিছুটা বড় করুন। লেয়ারের নাম হিসেবে black oval টাইপ করুন (চিত্র: ০৪)।

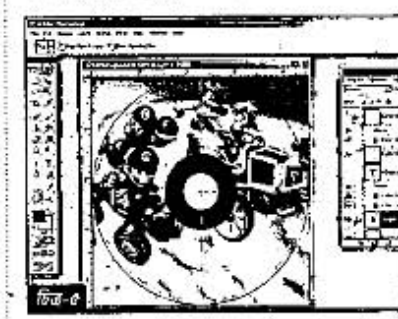


চিত্র-৪

তবে মনে রাখতে হবে, একবার সিডি'র স্ট্রাকচার তৈরি করলে তা আপনি পরবর্তিতেও ব্যবহার করতে পারবেন। এখন শুধু সাদা অংশেই ডিজাইন যোগ করা হবে।

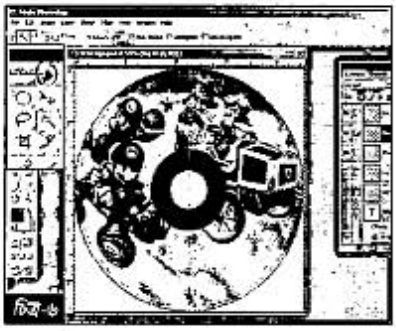
এবার চিত্রের মতো একটি ছবি সাদা অংশে যোগ করুন। ধরুন আপনি একটি ছোটদের গেম সিডি'র স্টিকার তৈরি করবেন। এ জন্য ছবির কালেকশন থেকে একটি ছোটদের মজার ছবি খুঁজে বের করুন এবং তা মূল ফাইলে যোগ করুন।

পেছনের ব্যাকগ্রাউন্ড ডিজাইনের জন্য আরেকটি ছবি যোগ করুন এবং ফিল্টার>ব্লুয়ার>গাউশিয়ান ব্লুয়ার সিলেক্ট করে ছবিটি কিছুটা ঘোলা করে দিন। এর ফলে উপরের কার্টুন ছবিটি বেশ চমৎকারভাবে ফুটে ওঠবে (চিত্র: ০৫)।


চিত্র-৫

ছবি যোগ করা হলেও সিডি'র বাইরে যেসব অতিরিক্ত গ্রাফিক্স আছে, তা এবার বাদ দিতে টুলবারের ম্যাজিক ওয়ান্ড টুলের সাহায্য নিন। এ জন্য প্রথমে big ovel লেয়ারটি নির্বাচন করুন এবং বৃত্তের বাইরের অংশ Shift-কী চেপে সিলেক্ট করুন। বৃত্তের বাইরের অংশ সিলেক্ট শেষ হলে যেসব লেয়ারের অতিরিক্ত গ্রাফিক্স আছে, তা সিলেক্ট করুন এবং ডিলিট কী চাপুন। এভাবে ▶

অন্য লেয়ারের গ্রাফিক্সও বৃত্তের বাইরের অংশ থেকে বাদ দিতে হবে (চিত্র: ০৬)।




চিত্র-৬

ফটোশপের কাজ প্রায় শেষ। এবার শুধু সেভ করলেই হবে। সেভ করার জন্য শুধু File>Save সিলেক্ট করুন এবং একটি নির্দিষ্ট লোকেশন নির্ধারণ করুন।

## ইলাস্ট্রেটরের কাজ

ইলাস্ট্রেটরে কাজ করার প্রধান সুবিধা হলো টেক্সটের মান অবিকৃত রেখেই আউটপুট প্রদান দিতে সক্ষম। যেমন, আমরা যদি কোন টেক্সট ফটোশপে ডিজাইন করি, তা ঘোলা আসার সম্ভাবনা থেকে যায়। কিন্তু ইলাস্ট্রেটরে টেক্সট যতোই ছোট হোক না কেন, তা প্রিন্টে অবশ্যই আসবে। আবার অনেক সময় ছবির রেজ্যুলেশন ঠিক না হলে প্রিন্ট খারাপ আসতে পারে তবে, ইলাস্ট্রেটরে করা আর্ট ওয়ার্ক কোন ধরনের সমস্যা ছাড়াই ভালোমানের প্রিন্ট হবে।

প্রিন্টিংয়ের জন্য টেক্সট ও কাটিং মার্ক যোগ করতে নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে:

ইলাস্ট্রেটর ওপেন করে নতুন একটি ফাইল ওপেন করতে হবে। এখানে কোন সাইজ নির্ধারণ না করলেও হবে, শুধু কালার মোড CMYK আছে কি না তা দেখতে হবে।

এবার ফটোশপের ফাইল আনার জন্য ফাইল মেনু থেকে প্লেস নির্বাচন করলে প্লেস ডায়ালগ বক্স আসবে। সেখান থেকে সিডি স্টিকার ডিজাইন পিডিএফ ফাইলটি কোন লোকেশনে আছে, তা সিলেক্ট করার আগে খেয়াল রাখতে হবে যে নিচের লিঙ্ক সিলেক্ট অবস্থায় আছে কি-না, যদি সিলেক্ট অবস্থায় থাকে তাহলে উঠিয়ে দিতে হবে।

ফাইল সিলেক্ট করার পরে প্লেসে ক্লিক করলে একটি ফটোশপ ইম্পোর্ট ডায়ালগ বক্স আসবে। সেখান থেকে 'ফ্লাটেন ফটোশপ লেয়ার টু সিঙ্গেল ইমেজ' সিলেক্ট করে ok করতে হবে।

এবার যেসব টেক্সট যোগ করতে চান, তা টুলবারের টেক্সট টুলের সাহায্যে যোগ করুন। টেক্সটের সাইজ ও এলাইনমেন্ট ঠিক করার জন্য Control+T কী চাপুন (চিত্র: ০৭)।



চিত্র-৭

কোন বাঁকা টেক্সট যোগ করতে চাইলে প্রথমে টুলবারের পেন টুলের সাহায্যে একটি লাইন আঁকতে হবে এবং পরে লাইনের উপর টেক্সট টুল্স নিয়ে ক্লিক করলে বাঁকা টেক্সট যোগ হবে।

ফাইল প্লেস করার পরে ফটোশপের ফাইলটি সিলেক্ট অবস্থায় Object>lock করে নেয়াই ভালো, এতে করে টেক্সট যোগ করা সহজ হয়।

সব টেক্সট যোগ করা শেষ হলে কাটিং মার্ক যোগ করতে হয়। কাটিং মার্ক হলো, প্রিন্ট করার পরে কাগজটি যে বরাবর কাটা হবে, সে লাইন নির্দেশিকা। এ লাইনের মাধ্যমে বোঝা যাবে, কাগজের কতটুকু অংশ পর্যন্ত কাটা যাবে।

কাটিং মার্ক যোগ করার জন্য প্রথমে রুলারের সাহায্যে গাইড লাইন তৈরি করতে হবে এবং টুলবারের পেন টুলের সাহায্যে লাইন আঁকতে হবে (চিত্র: ০৮)।

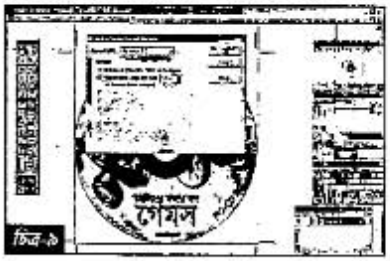
চিত্র-৮

এরপর সবগুলো অবজেক্ট Control+A কী চেপে সিলেক্ট করতে হবে এবং অবজেক্ট মেনু থেকে গ্রুপ সিলেক্ট করতে হবে।

টেক্সট যোগ করার জন্য যেসব ফন্ট ব্যবহার করা হয়েছে, তা যদি প্রেসের কম্পিউটারে না থাকে, তাহলে ফন্ট দেখা যাবে না। এ সমস্যার জন্য পুরো ফাইলের আউটলাইন তৈরি করতে হয়। এর ফলে টেক্সটগুলো ফন্ট না থাকলেও কোন সমস্যা হবে না।

আউটলাইন করার জন্য সিডি ডিজাইন Creat outline সিলেক্ট করুন।

সর্বশেষে ফাইল এক্সপোর্ট করতে হবে। এজন্য ফাইল মেনু থেকে এক্সপোর্টে ক্লিক করতে হবে। এক্সপোর্ট ফাইল টাইপ হিসেবে EPS সিলেক্ট করতে হবে এবং ফাইলের একটি নতুন নাম দিতে হবে। এর পরে একটি অপশন দেখা যাবে 'ইলাস্ট্রেটর নেটিভ ফরম্যাট অপশন' নামে। এখান থেকে আপনি ভার্সন সিলেক্ট করে দিতে পারেন। এক্ষেত্রে পুরানো ভার্সন দেয়াই ভালো (চিত্র: ০৯)।





চিত্র-৯

এছাড়াও ফাইলের কালার নির্ধারণ করার জন্য রেজিস্ট্রেশন মার্ক যোগ করতে হয়, তবে এটি প্রেসের ডিজাইনার আপনার হয়ে করে দেবে।

*ফীডব্যাক: infolimon@yahoo.com*

বাংলা ভাষায় তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক সর্বাধিক প্রচারিত ম্যাগাজিন মাসিক কমপিউটার জগৎ পড়ুন। একটি কমপিউটার জগৎ পত্রিকা আপনার হাতের কাছে থাকলে কমপিউটারের সমস্ত জগৎটাকে আপনি হাতের মুঠোয় পাবেন।

Best Deal in Bangladesh.
We provide the best Services for Domain Registration & Canada-based Hosting in Bangladesh.

NKWT
NK Web Technology
Domain Registration
Canada-based Web Hosting

Our Features
* Unlimited Bandwidth.
* Unlimited E-mail Support
* Unlimited SQL Database Support
* Web base user friendly Control Panel.
* Various Hosting Package for Small, Medium, Large Corporate.
* Unix & Windows Server.
* PHP, CGI, ASP, Shopping Cart
* SSL, ASP.NET support on Requirement.
* POP & Web Access for Mail.
* Hassle free Service. (30 Day Money-Back Guarantee).
* 99.99 % Server Uptime Guarantee.
* Low Cost & Free Customer Support.
* No Hidden Cost 1 time Payment / Year.
* No Setup Fee.

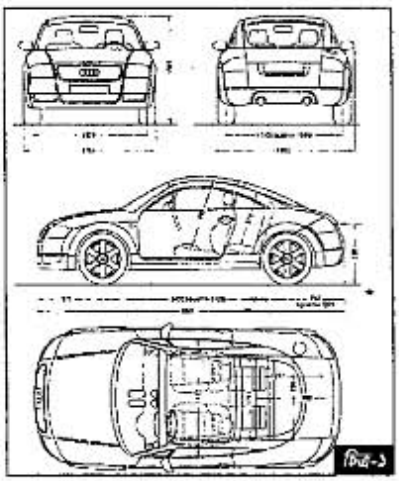
For more Information please contact: Mamun / Apu
Noorzahan Kamal Web Technology (NKWT) 1099, D.I.T. Road, Malibag, (4th Floor), Dhaka-1219, Bangladesh.
Tel: 9353244, Cell: 0187112774, 0176556167, E-mail: info@nkwebtechnology.com Web: www.nkwebtechnology.com

# মায়ায় পলিগনাল গাড়ির মডেল তৈরি

সৈয়দ জুবায়ের হোসেন

একটি গাড়ির মডেল তৈরির জন্য আপনাকে প্রথমে গাড়িটির একটি ব্লুপ্রিন্ট সংগ্রহ করতে হবে। এজন্য আপনার দরকার হবে গাড়িটির সামনের, পেছনের, পাশের এবং উপরের ভিউ। www.suurland.com ও www.onnovanbraam.com ওয়েবসাইটে অনেক গাড়ির ব্লুপ্রিন্ট রয়েছে।

এখান থেকে পছন্দমতো গাড়ির মডেলের ব্লুপ্রিন্ট সংগ্রহের পর তা সাজাতে হবে। এজন্য এডবি ফটোশপ ব্যবহার করতে পারেন। বেশিরভাগ ক্ষেত্রে ব্লুপ্রিন্টগুলো চিত্র-১-এর মতো হয়।


চিত্র-১

একে ফটোশপ ব্যবহার করে ফ্রন্ট, ব্যাক, সাইড এবং টপ এই চার ভাগে ভাগ করতে হবে। এরপর আপনার কাছে চারটি ইমেজ থাকবে। ইমেজগুলোকে সেভ করুন। ভাগ করার সময় ডাইমেনশন যেনো ঠিক থাকে সেদিকে লক্ষ রাখবেন। গাড়িটির ডাইমেনশনগুলো লিখে রাখুন।

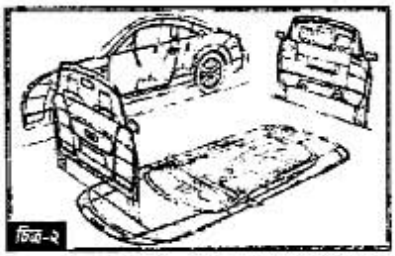
## ব্লুপ্রিন্ট সেটআপ

এবার মায়া স্টার্ট করুন। প্রথমে একটি প্লেন তৈরি করুন (Create → Polygon Primitives → Plane)। এর নাম দিন PlaneTop। এখন গাড়ির ডাইমেনশন অনুযায়ী প্লেনটিকে রিসাইজ করুন।

এবার ইমেজটিতে ব্লুপ্রিন্টের নিচের ছবিটি বসান। এজন্য Hypershade (Window → Rendering Editor → Hypershade) ওপেন করে Lambert তৈরি করুন। এখন হাইপারশেড উইন্ডোতে ল্যাম্বার্ট-এর উপর ডাবল ক্লিক করে এর এট্রিবিউট ওপেন করুন। এখানে কালারের পাশের চেকবক্সে ক্লিক করুন, তাহলে একটি নতুন উইন্ডো আসবে। এখানে Image Name পাশে ফোল্ডার আইকনে ক্লিক করে গাড়ির টপ ভিউ-এর ইমেজটি ওপেন করুন।

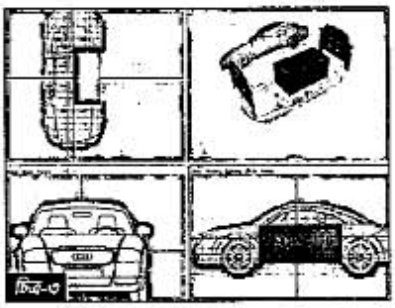
এখন ব্লুপ্রিন্ট ইমেজটিকে প্লেনে প্রয়োগ করতে হবে। এজন্য প্রথমে প্লেনটিকে সিলেক্ট করুন। এবার হাইপারশেডে গিয়ে আপনার তৈরি ল্যাম্বার্ট ম্যাটেরিয়ালে রাইট ক্লিক করে কন্টেক্সট মেনু থেকে Asign Material to Selection-এ ক্লিক করুন।

একইভাবে অন্যান্য ইমেজকে সেট করুন। সবগুলো ইমেজ সেট করার পর এদেরকে গ্রুপ করে দিন। গ্রুপিংয়ের জন্য প্রথমে আউটলাইনার (Window → Outliner) ওপেন করুন। এরপর প্লেনগুলো সিলেক্ট করে এডিট মেনু থেকে গ্রুপ-এ ক্লিক করুন। এবার ক্যামেরার পজিশন সেট করুন, যেনো ইমেজগুলো চিত্র-২-এর মতো ভিউপোর্টের মাঝামাঝি থাকে।

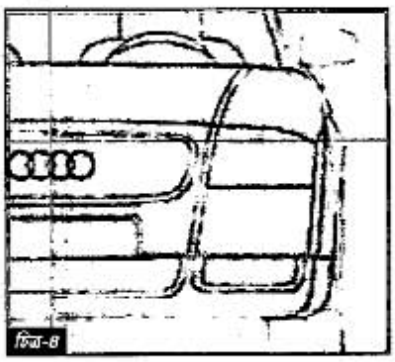

চিত্র-২

## এক্সটেরিয়র তৈরি

গাড়ির দুই পাশ একই রকম বলে শুধু গাড়ির একটি দিক তৈরি করলেই হয় এবং ডিজাইন শেষে এ অংশটি অপরদিকে মিরর করে দিলেই হয়। প্রথমে একটি কিউব (Polygons → Cubes) তৈরি করুন এবং চিত্র-৩-এর মতো গাড়ির ডান সাইডের মাঝামাঝি বক্সটিকে বসান।


চিত্র-৩

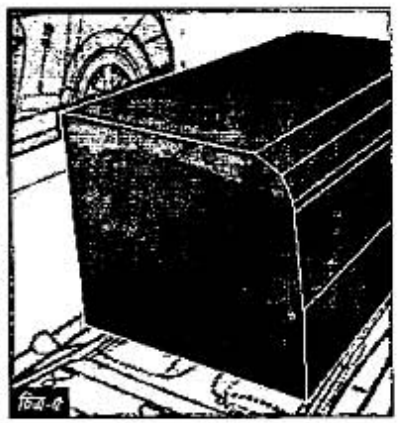
বক্সটির কর্ণার গাড়ির কর্ণারের সাথে মিলানোর জন্য বক্সটির বাইরের কর্ণার সিলেক্ট করুন। এবার ফ্রন্ট ভিউ-এ গিয়ে বিভেল (Edit Polygons>Bevel) প্রয়োগ করুন (চিত্র-৪)।


চিত্র-৪

বিভেলের সেগমেন্ট এবং অফসেটের মান পরিবর্তন করতে থাকুন যতোক্ষণ না গাড়ির কর্ণারের সাথে বক্সটির কর্ণার মিলে যায়। এই গাড়ির জন্য সেগমেন্ট-এর মান ৪ এবং অফসেটের মান ০.৯ এর কাছাকাছি হবে।

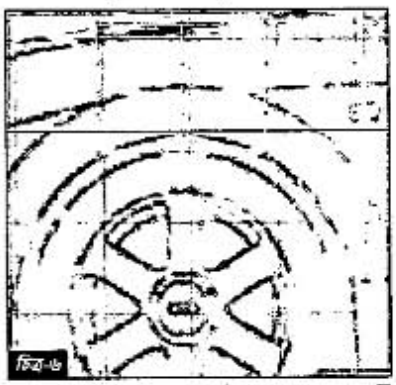
সব ভিউ এ যেন বক্সটি গাড়ির সাথে ম্যাচ করে তা নিশ্চিত করুন। এজন্য আপনাকে হয়তো কিছু ভার্টেক্সকে সরাতে হবে। ভার্টেক্স সরানোর আগে অবশ্যই সেভ করে নেবেন, যেনো পছন্দ মতো না হলে আবার লোড করে করতে পারেন। বিভেল করার ফলে অতিরিক্ত যেসব এজ বা ধার তৈরি হয়েছে সেগুলোকে ডিলিট করুন (চিত্র-৫)।

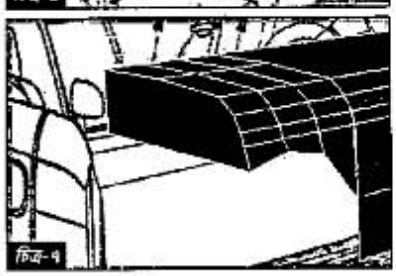
বক্সটির ফ্রন্ট ফেস বা সামনের দিক সিলেক্ট


চিত্র-৫

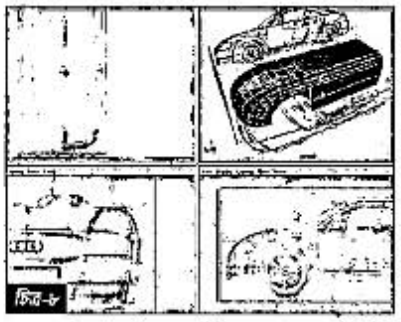
করে অল্প অল্প করে ৩-৪ বার Extrude করুন।

এখন সাইড ভিউয়ে রেফারেন্স ইমেজের সাথে মিলিয়ে ভার্টেক্সগুলোকে সরিয়ে চাকার স্থান তৈরি করুন (চিত্র-৬ ও ৭)।

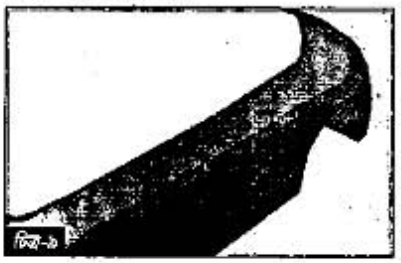

চিত্র-৬


চিত্র-৭

চাকার স্থানটিকে শেষের দিকে আরো মসৃণ করা হবে। এবার ফ্রন্ট ফেসকে আরো কয়েকবার Extrude করুন এবং সব ভিউ-এর সাথে মিলিয়ে ভার্টেক্সগুলোকে এমনভাবে সরান, যেনো সেগুলো রেফারেন্স ইমেজের সাথে মিলে যায় (চিত্র-৮)।

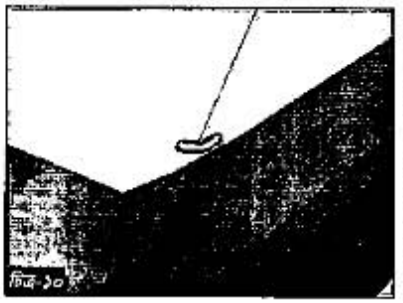

চিত্র-৮

একই পদ্ধতিতে গাড়ির পেছনের দিকটি তৈরি করুন। অনেক গাড়ির সামনের দিক পেছনের দিকের চেয়ে ঢালু হয়। এরকম হলে সাইড ভিউ থেকে ভার্টেক্স সরিয়ে ইমেজের সাথে মিলিয়ে নিন। ক্যানোপিকে বডির সাথে মিলানোর জন্য বডির মাঝের অংশটিকে কয়েকভাগ করে নিন।


চিত্র-৯

ক্যানোপি তৈরির জন্য 'সিভি' কার্ভ টুল ব্যবহার করুন। ক্যানোপির কর্ডার অনুযায়ী চিত্র-৯-এর মতো একটি লাইন তৈরি করুন। এই লাইনটি পাথ কার্ভ হিসেবে কাজ করবে।

এবার চিত্র-১০-এর মতো আরেকটি লাইন আঁকুন, যা প্রোফাইল কার্ভ-এর কাজ করবে।


চিত্র-১০

এবার ক্যানোপিটিকে Extrude করুন। Extrude-এর আউটপুট হবে পলিগণ এবং

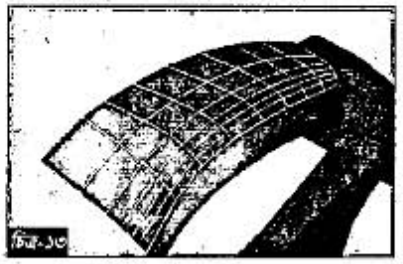
চিত্র-১১

স্টাইল হবে টিউব। প্রয়োজনমতো রিসাইজ করুন এবং সব ভিউয়ের সাথে মিলিয়ে ক্যানোপিকে সঠিকভাবে বসান। ক্যানোপিটিকে মূল বডির সাথে যুক্ত করে দিন (চিত্র-১১)।

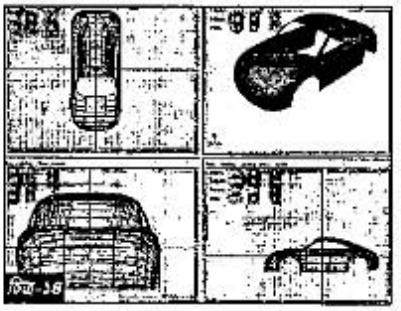
গাড়ির ছাদ বসানোর জন্য BiRail ব্যবহার করুন। চিত্র-১২-এর মতো চারটি কার্ভ আঁকুন।

চিত্র-১২

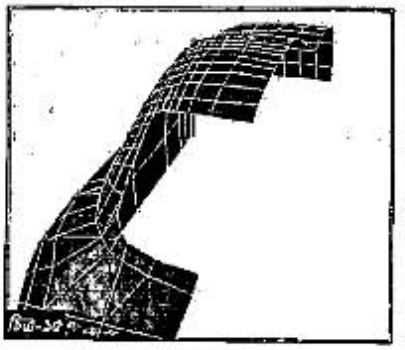
এবার আগের মতো Extrude করে রেফারেন্সের সাথে মিলানোর জন্য প্রয়োজনমতো ভার্টেক্স সরান। এরপর একে ক্যানোপি'র সাথে যুক্ত করে দিন (চিত্র-১৩)।


চিত্র-১৩

গাড়িটি কেমন হচ্ছে দেখার জন্য গাড়িটি সিলেক্ট করে Duplicate এবং Reverse করুন (চিত্র-১৪)।

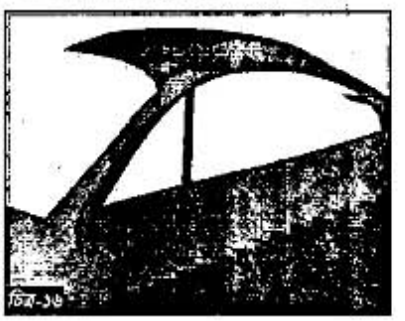

চিত্র-১৪

গাড়ির পেছনের জানালার জন্য একটি গর্ত তৈরি করুন। এজন্য পেছনদিকের অংশকে কয়েকভাগ করুন এবং কিছু ফেস ডিলিট করুন। এরপর প্রয়োজনমতো


চিত্র-১৫

ভার্টেক্সগুলোকে সরিয়ে জানালার জন্য স্থানটিকে ঠিক করে নিন (চিত্র-১৫)।

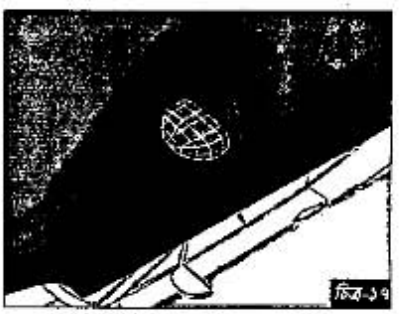
দরজার সাথের ছোট উইন্ডো ডিভাইডার তৈরির জন্য Append to polygon করুন (চিত্র-১৬)।


চিত্র-১৬

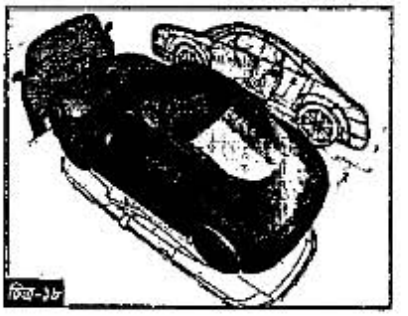
এবার ফিরে আসা যাক চাকার অংশে। চাকার অংশটিকে মসৃণ করার জন্য সেখানের ফেসগুলোকে আরো বেশি ভাগে ভাগ করুন। তবে মনে রাখবেন, ভার্টেক্স সংখ্যা বাড়ালে চাকার স্থানটি আরো মসৃণ হয় কিন্তু সেই সাথে মডেলের জটিলতা বাড়ে। অর্থাৎ মডেলটি মেমরিতে আরো বেশি জায়গা দখল করে এবং রেন্ডার করতে বেশি সময় লাগে।

আপাতত, উইন্ডোর অংশগুলোকে ফিল করুন। পরে এই ফেসগুলোকে Extract করে সেগুলো দিয়ে জানালা বানাতে পারবেন।

সাইড মিরর তৈরি জন্য একইভাবে একটি বক্স থেকে শুরু করুন এবং বিভেল, শ্লিট পরিগণ প্রভৃতি ব্যবহার করে সাইড মিরর তৈরি করুন (চিত্র-১৭)।


চিত্র-১৭

এখন গাড়িটিকে সিলেক্ট করে Duplicate এবং Reverse দিন।


চিত্র-১৮

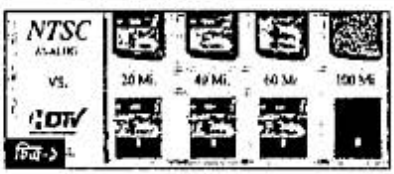
সব মিলিয়ে গাড়িটি দেখতে চিত্র-১৮ এর মতো হবে। এরপর আপনি চাইলে এভাবে গাড়ির চাকা, গ্লাস, হেডলাইট এমনকি ভেতরের ডিজাইনও করতে পারেন।

# ডিজিটাল টেলিভিশন জগতে হাই ডেফিনেশন টেলিভিশন

সৈয়দ জহুরুল ইসলাম

প্রতিদিনের ব্যস্ততা এবং ক্লান্তির পর অবসর সময়ে বিনোদনের একটা অংশ হিসেবে আমরা টেলিভিশন দেখি। প্রযুক্তির উন্নয়নের সাথে সাথে এর অবিস্মরণীয় উন্নতি ঘটেছে। আমাদের দেশে এর তেমন একটা ছোঁয়া না লাগলেও, উন্নত বিশ্বে এর ব্যাপক উন্নতি ঘটেছে। টেলিভিশনের ইতিহাসে ১৯৫১ সাল থেকে ডিজিটাল টেলিভিশন বা DTV এক বিরাট পরিবর্তনের সূচনা করেছে। তখন থেকেই এর উত্থান শুরু। বিভিন্ন কোম্পানি এর উন্নয়নের জন্য তোরজোড় শুরু করে। ১৯৮০ সালের মাঝামাঝিতে আমেরিকার কনজিউমার ইলেকট্রনিক্স ম্যানুফ্যাকচার এডভান্স টেলিভিশনের গুরুত্ব অনুধাবন করে একে আরো উন্নত এবং বাজারজাত করার জন্য ফেডারেল কমিউনিকেশন কমিশনের বা এফসিসি'র অনুমোদন চায়। অবশেষে, এফসিসি এবং এডভান্স টেলিভিশন সিস্টেমস কমিটি (ADSC)-এর সুপারিশ অনুযায়ী কংগ্রেস সিদ্ধান্ত নেয়, ২০০৬ সাল নাগাদ সব টিভি অনুষ্ঠান ডিজিটাল টেলিভিশনে সম্প্রচারিত হবে।

এবার দেখা যাক, হাই ডেফিনেশন টেলিভিশন বা HDTV বলতে কী বোঝায়। এক কথায় বলতে গেলে এনটিসি এনালগ প্রোগ্রামিংয়ের সাথে পাল্লা দিয়ে ডিজিটাল টিভি বা ডিটিভি ছবি এবং শব্দে যে অভূতপূর্ব উন্নতি ঘটিয়েছে, মূলত সেটাই এইচডিটিভি'র বৈশিষ্ট্য। ডিজিটাল টিভি'র দু'টি বেসিক ফরম্যাট হতে পারে। একটি এইচডিটিভি এবং অন্যটি এসডিটিভি বা Standard Definition Television।



চিত্র-১

এনটিএসসি টিভি'র তুলনায় এইচডিটিভি-তে উন্নত রঙ, নিখুঁত ও ত্রিমাত্রিক ছবি এবং উন্নত শব্দ ব্যবস্থা রয়েছে। এতে এনালগ সিগনালের পরিবর্তে ডাটাগুলো বিট হিসেবে পাঠানো হয়। এর ছবির ন্যূনতম রেজ্যুলেশন ১২৮০×৭২০ পিক্সেল প্রোগ্রেসিভ (progressive(P)) অথবা ১৯২০×১০৮০ পিক্সেল ইন্টারল্যাসড (interlaced(i))। এসপেক্ট অনুপাত ১৬:৯। এইচডিটিভি-তে একটা চ্যানেলের জন্য প্রতি সেকেন্ডে ১৮.৪ মেগাবিট ডাটা ট্রান্সমিট করে। কনজিউমার ইলেকট্রনিক্স এসোসিয়েশন (CEA)-এর তথ্য মতে, এইচডিটিভি-তে দশ লাখেরও বেশি পিক্সেল ব্যবহার করা হয়। বর্তমানে সাধারণ টিভিগুলোর এসপেক্ট রেশিও ৪:৩ বা ১২:৯ এবং স্ক্রীনের ছবি অনুভূমিকভাবে ৫২৫টি লাইন স্ক্যান হয়। এর রেজ্যুলেশন ৬৪০×৪৮০i। এসডিটিভি-ও ডিজিটাল, তবে এর রেজ্যুলেশন ৬৪০×৪৮০ বা ৭০৪×৪৮০ পিক্সেল। এ কারণে এর ছবি এইচডিটিভি'র মতো নিখুঁত হয় না। সাউন্ড সিস্টেমের ক্ষেত্রে, এনটিএসসি'র মতো সেকেন্ড অডিও প্রোগ্রাম (SAP)-এর পরিবর্তে এইচডিটিভি-তে সিক্স চ্যানেলের ডলবি ডিজিটাল সাউন্ড সিস্টেম পরিলক্ষিত হয়। এতোক্ষণ, আমরা এইচডিটিভি, এসডিটিভি এবং এনালগ টিভি সম্পর্কে একটা মোটামুটি ধারণা পেলাম। আসুন, চার্ট-১ থেকে এ সম্পর্কে আরো একটু পরিষ্কার হওয়া যাক।

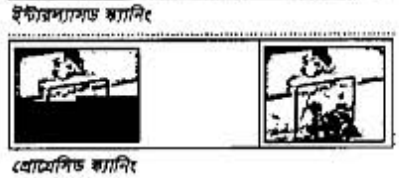
ডিজিটাল টিভি সম্পর্কিত আর একটি তথ্য জানা প্রয়োজন। মনে করুন, আপনি ডিজিটাল টিভিতে কোন মিউজিক্যাল প্রোগ্রাম দেখছেন। হঠাৎ আপনার মনে হলো বিবিসি খবরের শিরোনাম দেখা প্রয়োজন। ঠিক এ অবস্থায় আপনি মিউজিক্যাল প্রোগ্রাম দেখার সময় স্ক্রীনের অন্য সাইডে বিবিসি চ্যানেলকে আনতে পারবেন। অর্থাৎ একই সময়ে একই স্ক্রীনে একাধিক চ্যানেল দেখতে পারবেন। এমনকি স্ক্রীনে প্রদর্শিত কিছু প্রিন্ট করতে চাইলে আপনি তাও অনায়াসে করতে পারবেন। এজন্য শুধু একটি প্রিন্টার যুক্ত করতে হবে। এগুলো এক সময় কল্পনার মনে হলেও এখন বাস্তব।

এবার ডিটিভি'র ফরম্যাট সম্পর্কে কিছু ধারণা নেয়া যাক। ডিটিভি'র ফরম্যাটের সংখ্যা ১৮টি বলা হলেও এর প্রকৃত সংখ্যা আরো বেশি। ১৮টি ফরম্যাটের মধ্যে এইচডিটিভি'র জন্য ৬টি এবং এসডিটিভি'র জন্য ১২টি ফরম্যাট ব্যবহার হয়। এগুলো প্রোগ্রেসিভ বা ইন্টারল্যাসড হতে পারে। ১৯৩০ সালে যখন টেলিভিশন আবিষ্কার হয়, তখন ইন্টারল্যাসড ফরম্যাট ব্যবহার হতো। সে সময়ের টিভিগুলো স্ক্রীনে ছবি দেখানোর জন্য খুব দ্রুত এবং প্রোগ্রেসিভ উপায়ে কাজ করতে পারতো না। ডিটিভি'র বিভিন্ন ফরম্যাট চার্ট-২ এ দেয়া হলো।

## ইন্টারল্যাসড ও প্রোগ্রেসিভ-এর বর্ণনা

পরপর সংযুক্ত অনুভূমিক কতগুলো রেখার সাহায্যে স্ক্রীনে যে ছবি দেখা যায়, তাই প্রোগ্রেসিভ। অপরদিকে, প্রথমে বিজোড় সংখ্যক আনুভূমিক লাইন এবং এর পর জোড়াসংখ্যক আনুভূমিক লাইনের সাহায্যে স্ক্রীনে যে ছবি প্রদর্শিত হয়, তাই ইন্টারল্যাসড। এইচডিটিভি ফরম্যাটে, ইন্টারল্যাসড স্ক্যানিং এবং প্রোগ্রেসিভ স্ক্যানিং দেখানো হলো:

ইন্টারল্যাসড স্ক্যানিং


প্রোগ্রেসিভ স্ক্যানিং

## ডিজিটাল টিভি দেখার জন্য যা প্রয়োজন

ডিটিভি সিগন্যাল ক্যাবল, স্যাটেলাইট বা টিভি এন্টেনার মাধ্যমে রিসিভ হয়। ডিজিটাল টিভি দেখার জন্য আপনার কয়েকটি জিনিসের প্রয়োজন হয়। যেমন: ক্যাবল, ক্যাবল বক্স বা স্যাটেলাইট রিসিভার প্রভৃতি। স্যাটেলাইটের জন্য ক্যাবল বক্স বা স্যাটেলাইট রিসিভার থেকে ক্যাবল দিয়ে ডিটিভি সেটে যুক্ত করতে হয়। যদি

ডিটিভি ফরম্যাট

| স্ক্যান লাইন | | স্ক্যানের হার | পিক্সেলেশন | ফ্রেমের হার | অনুপাত | ফরম্যাট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| এসডিটিভি | মোট ৫২৫ সক্রিয় ৪৮০ | ১৫.৭৫ কি.হা. (৬০i) | ৪৮০×৬৪০ | ২৪P, ৩০P, ৬০P, অথবা ৬০i fps | ৪:৩ | ৪ |
| | মোট ৫২৫ সক্রিয় ৪৮০ | ৩১.৫ কি.হা. (৬০P) | ৪৮০×৭০৪ | ২৪P, ৩০P, ৬০P, অথবা ৬০i fps | ৪:৩ অথবা ১৬:৯ | ৮ (৪×২) |
| এইচডিটিভি | মোট ৭৫০ সক্রিয় ৭২০ | ৪৫ কি.হা. (৬০P) | ৭২০×১০৮০ | ২৪P, ৩০P, ৬০P, | ১৬:৯ | ৩ |
| | মোট ১১২৫ সক্রিয় ১০৮০ | ৩৩.৭৫ কি.হা. (৬০i) | ১০৮০×১৯২০ | ২৪P, ৩০P, ৬০i | ১৬:৯ | ৩ |

চার্ট-১

ডিটিভি'র ফরম্যাটের তুলনা

| ট্রান্সমিশনের ধরন | এনালগ | ডিজিটাল | ডিজিটাল | ডিজিটাল | ডিজিটাল |
|---|---|---|---|---|---|
| | এনটিএসসি | স্ট্যান্ডার্ড ডেফিনেশন | স্ট্যান্ডার্ড ডেফিনেশন | হাইডেফিনেশন | হাইডেফিনেশন |
| সর্বোচ্চ রেজ্যুলেশন | ৪৮০i | ৪৮০i | ৪৮০P | ৭২০P | ১০৮০i |
| অনুপাত | ৪:৩ | ৪:৩ | ৪:৩ অথবা ১৬:৯ | ১৬:৯ | ১৬:৯ |
| চ্যানেলের ক্ষমতা | ১ | ৫-৬ | ৫-৬ | ১-২ | ১ |
| বর্ণনা | স্ট্যান্ডার্ড টিভি যা আমরা সচরাচর দেখে থাকি। | উন্নত ছবি ও শব্দ ডিভিডি ডিবিএস মানের | যথেষ্ট ভাল হবে উৎসের ওপর নির্ভর করে। | সর্বোচ্চ ভাল | সর্বোচ্চ ভাল |

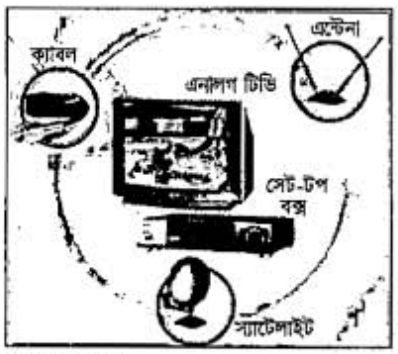
চার্ট-২

এটি ইন্টিগ্রেটেড ইউনিট হয়, তবে সেক্ষেত্রে ডিটিভি সেট-টপ বক্স-এর পরিবর্তে সরাসরি ডিটিভিতে যুক্ত করা যায়। টিভি এন্টেনা ব্যবহারের ক্ষেত্রে ডিটিভি সিগনাল রিসিভ করার জন্য স্থানভেদে আলাদা আলাদা এন্টেনা ব্যবহার করা হয়। এক্ষেত্রে রিটেইলার কোন নির্দিষ্ট অঞ্চলের জন্য গ্রাহকদের এন্টেনার অফার করে।

## এইচডিটিভি প্রোগ্রামিং কোথায় ব্যবহার হয়

বর্তমানে আমেরিকাতে প্রায় ৫০% বাড়িতে চারটি বড় নেটওয়ার্কের আওতায় ডিজিটাল টেলিভিশন ব্যবহার হচ্ছে। খুব শিগগির এ হার একশতে দাঁড়াবে। এফসিসি'র তথ্য মতে, ২০০৬ সালের মধ্যে আমেরিকার সব টিভি স্টেশন ডিজিটাল সম্প্রচার শুরু করবে।

*উইন্ডোজ এক্সপি মিডিয়া সেন্টার এডিসন ২০০৫-এ এইচডিটিভি:* উইন্ডোজ এক্সপি মিডিয়া সেন্টার এডিসন ২০০৫-এর জন্য কিছু সুনির্দিষ্ট ডিজিটাল টিভি কেবল আমেরিকাতে প্রচলিত। তবে এর জন্য সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যার দরকার হয়। সফটওয়্যারের জন্য দরকার উইন্ডোজ এক্সপি মিডিয়া সেন্টার এডিসন ২০০৫। আর হার্ডওয়্যারের জন্য দরকার হবে–




*ডিটিভি সংযোগ*

ডিজিটাল টিভি (এটিএসসি) সাপোর্ট করে এমন ইন্টার্নাল এবং এক্সটার্নাল টিউনার। উল্লেখ্য, এনটিএসসি/এটিএসসি হাইব্রিড টিউনার সাপোর্ট করে না। ১২৪ বিট ইন্টারফেসের এবং ১২৮ মে.বা. ডিডিআর ডিডিও মেমরি ক্ষমতাসম্পন্ন ভিডিও এডাপ্টার। গ্রাফিক্স কার্ড এজিপি ৮x ইন্টারফেসের হলে ভাল হয়। প্রসেসর ২.৪ গি.হা. অথবা এর চেয়ে বেশি। ৫১২ মে.বা. ডিডিআর সিস্টেম মেমরি। ২০০ গি.বা. হার্ড ডিস্ক। ডিজিটাল টিভি সাপোর্ট করে এমন এক্সটার্নাল এন্টেনা এবং ৫.১ সারাউন্ড সাউন্ড স্পীকার।

## ডিজিটাল টিভিতে কী কী অনুষ্ঠান দেখা যাবে

মিডিয়া সেন্টার থেকে সম্প্রচারিত ডিজিটাল টিভি'র চ্যানেলে প্রায় সব অনুষ্ঠান আপনি উপভোগ করতে পারবেন। অবশ্য চ্যানেলগুলো অঞ্চলভেদে ভিন্ন হয়। এ সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্য আপনি ওয়েবসাইট থেকে পেয়ে যাবেন। উপরন্তু, একটা ব্যাপার হলো আপনার এন্টেনারের অবস্থানের ওপর নির্ভর করে এন্টেনা কোন কোন চ্যানেল রিসিভ করবে।

*একই ডিসপ্লেতে একাধিক চ্যানেল প্রদর্শন*

## ডিজিটাল টিভি সেটআপ

মিডিয়া সেন্টারে ডিজিটাল টিভি সেটআপ করার আগে অবশ্যই প্রথমে হার্ডওয়্যার সেটআপ ঠিকভাবে করতে হবে। হার্ডওয়্যার সেটআপের ধাপগুলো বর্ণনা কর হলো:

*ধাপ-১: এন্টেনা সেটআপ করা:* এন্টেনা সঠিকভাবে সেটআপ করা খুবই গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। এজন্য এন্টেনার সাথে ম্যানুয়াল সংযুক্ত থাকে। ম্যানুয়ালটি ভালোভাবে পড়ে এন্টেনাটি সেটআপ করা উচিত। অনেক সময় সিগনাল ভালোভাবে রিসিভ করার জন্য বাড়তি একটি এন্টেনা সিগনাল এম্প্লিফায়ার হিসেবে ব্যবহার করা হয়।

*ধাপ-২: মিডিয়া সেন্টার পিসিতে ডিজিটাল টিভি টিউনার ইনস্টল করা:* ডিজিটাল টিউনারের সাথে মিডিয়া পিসি কেনা হলে এটি ইনস্টল করাই থাকে। সেক্ষেত্রে ধাপ-২-এর নিয়মগুলো দরকার নেই। অন্যক্ষেত্রে, ইন্টার্নাল অথবা এক্সটার্নাল টিউনার কার্ড মিডিয়া সেন্টার পিসিতে সংযুক্ত করতে হবে। আগেই বলা হয়েছে, মিডিয়া সেন্টার হাইব্রিড টিউনার সাপোর্ট করে না।

উল্লেখ্য, হাইব্রিড টিউনার হলো সেই টিউনার যা স্ট্যান্ডার্ড (এনটিএসসি) এবং ডিজিটাল টিভি (এটিএসসি) উভয় সিগনাল রিসিভ করতে পারে। টিউনারের জন্য সঠিক ড্রাইভারটি ইনস্টল করা প্রয়োজন।

*ধাপ-৩: এন্টেনাকে টিউনারের সাথে যুক্ত করা:* টিভি এন্টেনার সাথে টিউনার হার্ডওয়্যারকে সংযুক্ত করার জন্য অবশ্যই কোয়েক্সিয়াল ক্যাবল ব্যবহার করতে হবে। যদি মিডিয়া সেন্টার পিসি'র হার্ডওয়্যার-এ একাধিক ইনপুট কানেক্টর থাকে, তবে কোয়েক্সিয়াল ক্যাবলকে ডিজিটাল টিভি ইনপুট কানেক্টর-এর সাথে যুক্ত করতে হবে।

*ধাপ-৪: মিডিয়া সেন্টারে ডিজিটাল টিভি সেটআপ:* যদি মিডিয়া সেন্টার পিসি নতুন হয়ে থাকে, তবে মিডিয়া সেন্টার সেটআপ সম্পূর্ণভাবে করতে হবে। সেটআপ শুরু করার জন্য মিডিয়া সেন্টার পিসি'র পাওয়ার অন করে START বাটন প্রেস করতে হবে। এভাবে খুব সহজে সেটআপ সম্পন্ন করা যাবে।

সবশেষে, এইচডিটিভি যেহেতু একটি নতুন প্রযুক্তি, সেহেতু এর বেশ কিছু জিনিস সঠিকভাবে অনুধাবন করা প্রয়োজন। আমেরিকাতে প্রায় এক হাজারেরও বেশি ডিজিটাল টিভি স্টেশন আছে যারা এইচডিটিভি সিগনাল সম্প্রচার করে। বর্তমানে বেশ কয়েকটি দেশে ডিজিটাল টিভি সম্প্রচার শুরু হয়েছে এবং এইচডিটিভি প্রযুক্তি আগের চেয়ে প্রায় দশগুণ বেশি নিখুঁত ছবি ও শব্দ সম্প্রচার করছে। এইচডিটিভি প্রযুক্তির জন্য সম্ভবত আমাদের বেশ কিছু বছর অপেক্ষা করতে হবে।

*ফীডব্যাক: zahir_du@go.com*

## পাঠকদের প্রতি

কমপিউটার বিষয়ক আপনার যে কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার টিপস, কারু-কাজ, মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে পাঠালে আমরা তা কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবো। ছাপানো লেখার জন্য লেখকদের যথাযথ সম্মানী দেয়া হয়। আপনাদের সহযোগিতা আমাদের কাম্য।

**লেখা পাঠানোর ঠিকানা:**

'মাসিক কমপিউটার জগৎ' রুম নং ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, রোকেয়া সরণী, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭।

# কোডিংয়ের মাধ্যমে ফাইল ও ফোল্ডারের নিরাপত্তা

এম.এল.প্রিন্স

নিরাপত্তা শব্দটির অর্থ ব্যাপক। বর্তমানে এটি আমাদের একটি মৌলিক দাবি। দ্রুত প্রসারমান কমপিউটার প্রযুক্তির ক্ষেত্রেও এটি সমভাবে প্রযোজ্য। আপনার কমপিউটারে রাখা একান্ত ব্যক্তিগত ও প্রয়োজনীয় ডাটা অন্যের হাতে পড়ুক বা নষ্ট করুক নিশ্চয় আপনি তা চান না। এজন্য প্রয়োজন নিরাপত্তা। এসব ডাটার নিরাপত্তা ব্যবস্থা একটু সচেতন হয়ে আমরা সহজে করতে পারি। এ নিবন্ধে ফাইল ও ফোল্ডারের নিরাপত্তা নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।

বাজারে বিভিন্ন ধরনের সিকিউরিটি সফটওয়্যার রয়েছে। এগুলো আমরা ব্যবহারও করি। কিন্তু এগুলোরও কিছু দুর্বলতা আছে। একটি উদাহরণ দেয়া যাক, ফোল্ডারের নিরাপত্তার জন্য বহুল ব্যবহৃত একটি সফটওয়্যার হলো ফেক ফোল্ডার (Fake Folder)। ফেক ফোল্ডার যারা ব্যবহার করেছেন, তারা প্রায়ই হয়তো এর বিভিন্ন সমস্যা বা দুর্বলতাগুলো কী তা জানেন। আপনাদের সুবিধার্থে সংক্ষেপে এর ত্রুটিগুলো নিচে তুলে ধরা হলো:

সমস্যা-১: সফটওয়্যারটি ইনস্টল করার পর আপনি যখন কোন ফোল্ডার কে ফেক ফোল্ডার সফটওয়্যার দিয়ে পাসওয়ার্ড দিয়ে প্রটেক্টেড করবেন অর্থাৎ ফেক করবেন, তখন এটি কন্ট্রোল প্যানেল-এ পরিণত হয়। এরপর ফোল্ডারটি ওপেন করার চেষ্টা করলে ফোল্ডারের ভেতরে রাখা ডাটাগুলো পাবেন না। পাবেন কন্ট্রোল প্যানেল-এর ভেতরের প্রোগ্রামগুলো। আর এভাবেই একে ফেক বা ধোঁকায় পরিণত করতে পারেন। আসলে এটিই হলো একটি নিরাপত্তা ব্যবস্থা, কিন্তু এ ধোকায় আপনি নিজেও পড়তে পারেন। পরে যখন ফোল্ডারটিকে ফেক থেকে মুক্ত করার লক্ষ্যে প্রোগ্রামটি রান করবে, পাসওয়ার্ড দেয়ার পর দেখলেন প্রোগ্রামটি রান না হয়ে মিনিমাইজ হয়ে আছে। অনেক চেষ্টা করেও আর চালাতে পারলেন না। এ থেকে বাঁচার জন্য সফটওয়্যারটি আনইনস্টল করেও রক্ষা পাওয়া যায় না, কেননা এটি তার প্রভাব রেখে যায়। এরপর যতো বারই ইনস্টল করুন না কেন, হয়তো এ সমস্যা থেকে রেহাই পাওয়া যাবে না। আপনার ফোল্ডারটি কন্ট্রোল প্যানেল হয়েই থাকলো। এর মধ্যে রাখা ডাটাগুলো আর উদ্ধার করতে পারবেন না।

সমস্যা-২: ধরুন আপনি একটি ফোল্ডারকে পাসওয়ার্ড দিয়ে ফেক করে রাখলেন। আপনার বন্ধু এসে ফেক ফোল্ডারটি আনইনস্টল করে পরে আবার ইনস্টল করলো। নিজের পাসওয়ার্ড দিয়ে তখন কিন্তু সে আপনার ফোল্ডারটি তার নিজের পাসওয়ার্ড দিয়ে খুলতে পারবে। নিরাপত্তার আর কী বাকি থাকলো।

এ আলোচনার আরো একটি বিষয় আছে, মূলত এটিই প্রধান। তা হলো, নিজেরা সি ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করে ফাইল ও ফোল্ডারের সিকিউরিটির জন্য ছোটখাট সফটওয়্যার ডেভেলপ করা, যা বাজারে প্রচলিত অন্যান্য সিকিউরিটি সফটওয়্যারগুলোর চেয়ে কম নির্ভরযোগ্য হবে না। সবচেয়ে বড় কথা হলো, নিজে নিজেই এরকম সফটওয়্যার ডেভেলপ করার আনন্দ। আর এর আকারও বেশি বড় নয়।

## সিকিউরিটি বিষয়ে কিছু টিপস

০১. ধরুন NFS2 নামে একটি গেম আছে আপনার পিসিতে। আপনি চাননা আপনার অনুমতি ছাড়া কেউ এটি ওপেন করুক। এরজন্য এটির .exe ফাইলকে নিম্নরূপে পরিবর্তন করুন। যদি ফাইলটির নাম হয় nfs2sen.exe, তাহলে Rename করে একে nfs2sen.exe-এর বদলে nfs2sen.scf অর্থাৎ .exe-এর পরিবর্তে ফাইল এক্সটেনশন .scf দিলেন। Rename করার সাথে সাথে ফাইলের আইকনটি পরিবর্তিত হয়ে যাবে। এবার দেখুন গেমটি চালাতে পারছেন কি-না।

০২: ফোল্ডারকে সহজে প্রোটেক্ট করতে নিচের পদ্ধতি অনুসরণ করুন: ধরুন মুভি নামের একটি ফোল্ডারকে প্রোটেক্টেড করবেন। ফোল্ডারটির নাম নিম্নরূপে পরিবর্তন বা রি-নেম করুন।

movie.{00000000-0000-0000-0000-000000000000}

মুভি'র পরে ডট তারপর কার্লি ব্রাকেটের মধ্যে এভাবে ক্যারেক্টার লিখুন {৮-৪-৪-৪-১২}। এগুলো ক্যারেক্টার বা ডিজিটের সংখ্যা নির্দেশ করে। Rename করার পরও আপনি কিন্তু মুভি নামটিই দেখতে পাবেন। এবার চেষ্টা করুন তো ফোল্ডারটি ওপেন করার জন্য। ওপেন করতে পারছেন।

এগুলো সাধারণ টিপস। এভাবে প্রটেক্ট করা ফাইল বা ফোল্ডারকে কীভাবে এক্সেস করা যায় বা আগের অবস্থায় ফিরিয়ে নেয়া যায় তা পরে আমরা দেখবো। ফাইল বা ফোল্ডারকে লুকিয়ে রাখাও সাধারণ নিরাপত্তা ব্যবস্থার মধ্যে পড়ে, তবে তা বেশি নির্ভরযোগ্য নয়। সিকিউরিটি সফটওয়্যারগুলোর মধ্যে কোন কোনটার ইনস্টল বা আনইনস্টল নিয়ে ঝামেলা হয়। পাসওয়ার্ড নিয়েও সমস্যা হতে পারে। সবচেয়ে বড় কথা হলো এভাবে প্রটেক্ট করে রাখা ফাইল বা ফোল্ডারের পাসওয়ার্ড ভুলে গেলে বেশির ভাগ ক্ষেত্রেই আপনি আগের ডাটা ফেরত পাবার আশা করতে পারেন না। চিরতরে সে ডাটা হারিয়ে ফেলবেন।

আবার কোন কোন ক্ষেত্রে এমন হয় যে, একটি প্রটেক্টেড ফাইলকে আপনি কপি করে অন্য পিসিতে নিয়ে গেলেন। ওখানে ইনস্টল করা একই সফটওয়্যার ব্যবহার করে অন্য পাসওয়ার্ড ব্যবহার করে সেটি খুলতে পারেন। এমনটা হতে পারে। এখানে সি প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করে একটি ফাইল গার্ড ও একটি ফোল্ডার গার্ড সফটওয়্যার সম্পর্কে জানার চেষ্টা করবো এবং আমরা নিজেরাই তা ডেভেলপ করবো। এর বৈশিষ্ট্য হলো, এর মাধ্যমে প্রটেক্ট করা ফাইল অন্য কোন ভাবে ওপেন করতে পারবেন না বা মূল ডাটা ফেরত পাবেন না; যতোক্ষণ পর্যন্ত না তা দিয়ে আন-প্রোটেক্ট করছেন।

ফাইল গার্ড প্রোগ্রামটি টার্বো সি++-এ চালানো গেলেও ফোল্ডার গার্ডকে অবশ্যই ভিজ্যুয়াল c++-এ চালাতে হবে নতুবা প্রোগ্রাম কাজই করবে না। প্রোগ্রাম দু'টির সবচেয়ে বড় সুবিধা হলো, আপনার দেয়া লোকেশন/পাথ-এ একটি টেক্সট ফাইল তৈরি হবে, আর এখানেই সংরক্ষিত হবে আপনার পাসওয়ার্ডটি। সুতরাং পাসওয়ার্ড ভুলে গেলেও ডাটা হারানোর ভয় নেই। বলা বাহুল্য, টেক্সট ফাইলের লোকেশন গোপন হওয়া উচিত। পাসওয়ার্ড হিসেবে সর্বোচ্চ ছয়টি ক্যারেক্টার ব্যবহার করুন। এবার প্রোগ্রাম দু'টি সম্পর্কে সংক্ষেপে জেনে নিন।

*ফাইল গার্ড:* ফাইল গার্ড প্রোগ্রামটি ডিজাইন করা হয়েছে মূলত টেক্সট ফরম্যাটের ফাইলগুলোকে গার্ড দেয়ার জন্য। প্রোগ্রামটির ব্যবহার পদ্ধতি নিচে আলোচনা করা হলো:

সি ল্যাঙ্গুয়েজ লেখা এ প্রোগ্রামটি দিয়ে সাধারণ .txt, .htm, .rtf ফরম্যাটের ফাইলগুলোকে এনক্রিপ্ট করা যায়। অন্য ফরম্যাটের ফাইলগুলোর জন্য এনক্রিপ্ট করার চেষ্টা না করাই ভালো, তা না হলে ফাইলের ক্ষতি হবে। কেননা প্রোগ্রামটি এভাবেই ডিজাইন করা হয়েছে। এর পাসওয়ার্ডের ব্যাপারটি দেখা যাক:

প্রোগ্রামের (A) চিহ্নিত লাইনে ডাবল মোটের মধ্যস্থিত C://PU.txt এর অর্থ হল C ড্রাইভ এর pw.txt ফাইল। এখন প্রয়োজন C ড্রাইভে pw.txt নামে একটি ফাইল ওপেন করে সর্বোচ্চ ৬ ডিজিটের বা ক্যারেক্টারের পাসওয়ার্ড দিয়ে দেয়া। যখন প্রোগ্রামটি রান করবেন, তখন কাজ চালিয়ে যাবার জন্য যখন পাসওয়ার্ড ইনপুট দিবেন, তখন এ ফাইলে অবস্থিত পাসওয়ার্ডের সাথে আপনার দেয়া পাসওয়ার্ড ম্যাচ করে পরবর্তী ধাপে যাবে। ফলে পাসওয়ার্ডটি ভুলে গেলেও সমস্যা নেই। পাসওয়ার্ডটি ঐ টেক্সট ফাইলের একদম শুরুতে টাইপ করে সেভ করে রাখতে হবে। ফাইলটির নাম ও লোকেশনও পরিবর্তন করা যাবে। এজন্য (A) চিহ্নিত লাইনে ফাইলটির পাথ নিচের মতো দিতে হবে:

D:\\others\\p.txt

বলা বাহুল্য, ফাইলটি গোপন জায়গায় রাখতে হবে। আর পাসওয়ার্ড ফাইল ওপেন করেই পরিবর্তন করতে পারবেন। এক্ষেত্রে লক্ষ্যণীয়, এক পাসওয়ার্ড দিয়ে এনক্রিপ্ট করা ফাইল অন্য পাসওয়ার্ড দিয়ে ওপেন করতে পারবেন না। বাকিটা প্রোগ্রাম রান করার পর নির্দেশনা অনুযায়ী করা যাবে। তবে ফোল্ডার গার্ড প্রোগ্রাম-এর পাসওয়ার্ড প্রোগ্রাম রান করার সময়ই দেয়া যায় এবং সবশেষ দেয়া পাসওয়ার্ডটি পরে ব্যবহার করতে হয়।

উল্লেখ্য, সোর্স ফাইলটি Readonly করা থাকলে তা রিমুভ করতে হবে।

```
/*---------------FILE ENCRYPT <> DECRYPT
PROGRAM---------------*/

#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include <dos.h>
#include <string.h>

int get_password();
void sd_open();
void encrypt();
void decrypt();
void error(FILE *f);

FILE *f1, *f2, *f3;
char pw1[7], pw2[7], pw[7], pwd[7],
        sname[40], dname[40], ch;

void main()
{
        int N;
        clrscr();
        while(1){
         printf("\n\nWhat You Want To Do?");
         printf("\n----------");
         printf("\n\n1. Encrypt\n\n2.
Decrypt\n\n3. Exit");
         printf("\n----------");
         printf("\n\nChoice: ");
         scanf("%d", &N);
         switch(N){
                case 1: { encrypt();
unlink(sname); break; }
                case 2: { decrypt();
unlink(sname); break; }
                case 3: exit(0);
         }
         clrscr();
 }
}
void encrypt()
{
        int n;
        n = get_password();
        sd_open();
        while(( ch = getc(f2) ) != EOF){
                        fputc(ch + n , f3);
        }
        fclose(f2);
        fclose(f3);
        printf("\nComplete...");
        delay(1000);
}
void decrypt()
{
        int n;
        n = get_password();
        sd_open();
        while(( ch = getc(f2) ) != EOF){
                        fputc(ch - n, f3);
        }
        fclose(f2);
        fclose(f3);
        printf("\nComplete...");
        delay(1000);
}
void sd_open()
{
         printf("\nEnter Source File Name With
Path: ");
         scanf("%s", sname);
         f2 = fopen(sname, "r");
         error(f2);
         printf("\nEnter Destination File Name With Path: ");
         scanf("%s", dname);
         f3 = fopen(dname, "w");
         error(f3);
}
void error(FILE *f)
{
 if(f == NULL){
                printf("\nFile Cannot Open...");
                getch();
                exit(0);
```

```
int get_password()
{
        int j;
        long i;
        printf("\nEnter Password: ");
        scanf("%s", pw);
        f1 = fopen("c:\\pw.txt", "r");    (A)
        error(f1);
        fgets(pwd, 7, f1);
        if(strcmp(pw, pwd) != 0){
                printf("\nIncorrect Password..");
                delay(1000);
                exit(0);
        }
        fclose(f1);
        i = atol(pw);
        j = random(i%99) % 15 + 1;
        return j;
   }
```

*ফোল্ডার গার্ড:* আগের প্রোগ্রামটির সাথে এরও বেশ মিল রয়েছে। এ প্রোগ্রামের (১) ও (২) নম্বর চিহ্নিত লাইনে আপনার পাসওয়ার্ড রাখার ফাইলের পাথ দেবেন।

প্রোগ্রাম রান করার পর ইনপুট হিসেবে ফোল্ডারে নাম পাথসহ দিতে হবে। ফোল্ডারে নাম এবং পাথ সঠিকভাবে দিবেন। কারণ প্রোগ্রামিং কোড সংক্ষেপে করার জন্য এই চেকিংয়ের ব্যবস্থা রাখা হয়নি।

তবে এতে কোন সমস্যা হবে না। ফোল্ডারটিকে এ প্রোগ্রাম দিয়ে প্রোটেক্ট করলে তা Recyle Bin-এ পরিবর্তন হবে। প্রোগ্রামের * চিহ্নিত লাইনে ডাবল কোটেশনের মধ্যে নিচের লাইন/কোডগুলো লিখলে তা কন্ট্রোল প্যানেল-এ পরিণত হবে:

.{21EC2020-3AEA-1069-A2DD-08002B30309D} প্রোগ্রামটি ভিজ্যুয়াল সি++-এ রান করতে হবে। বাকিটা প্রোগ্রাম রান করলে তার নির্দেশনা অনুযায়ী নিজেই করতে পারবেন।

উল্লেখ্য: পাসওয়ার্ড ভুলে গেলে ঐ ফাইল থেকে দেখে নিতে পারেন। তবে ভুলেও ফাইলটি Edit করবেন না।

```
/*-----FOLDER SECURE <> UNSECURE PROGRAM-----*/

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include <dos.h>

FILE *f;
char REN[] ="ren ",
                SPACE[] = " ", pw[10], pwd[10],
                FAKE[] = ".{645FF040-5081-
101B-9F08-00AA002F954E}", *
                FLDNAME[20], FLDPATH[70],
DIRSTR[90];

void secure(void);
void unsecure(void);

int main()
{
        int i, j, l, m, n, N ;
        i = j = l = m = n = N = 0 ;
        printf("\n\nEnter Folder Name With Path: ");
        scanf("%s", FLDPATH);

        l = strlen(FLDPATH);
        l = l;
        for(FLDPATH[l] = '\0'; FLDPATH[l] != '\\'; l-- )
                j++;
        for( m = (l-j+1) , n = 0; m<=l; m++, n++ )
                FLDNAME[n] = FLDPATH[m];

        printf("\n\nWhat You Want To Do?");
        printf("\n\n----------\n");
        printf("1. Protect\n\n2. Unprotect\n\n3. Exit ");
        printf("\n----------");
        printf("\nChoice: ");
        scanf("%d", &N);
        if(N==1)
                secure();
        if(N==2)
         unsecure();
        if(N==3) exit(0);

        getch();
        return 0;
}
void secure()
{
        password:{
         printf("\n\nEnter PassWord: ");
         scanf("%s", pw);
         printf("\nReEnter PassWord: ");
         scanf("%s", pwd);
        }
        if( strcmp(pw, pwd) != 0 ){
                        printf("\n\nPassword
Didn't Match..");
                        getch();
                        goto password;
        }
        f = fopen("c:\\pw.txt","w+");        (1)
        fputs(pw, f);
        fclose(f);

        strcpy(DIRSTR, REN );
        strcat(DIRSTR, FLDPATH);
        strcat(DIRSTR, SPACE);
        strcat(DIRSTR, FLDNAME);
        strcat(DIRSTR, FAKE);
        system(DIRSTR);
        printf("\n\nComplete...");

}
void unsecure()
{
        printf("\n\nPlease Enter Password: ");
        scanf("%s", pw);
        f = fopen("c:\\pw.txt","r+");      (2)
        fgets(pwd, 8, f);

        if(strcmp( pw, pwd) != 0 ){
                printf("\n\nIncorrect Password..");
                getch();
                exit(0);
        }

        strcpy(DIRSTR, REN );
        strcat(DIRSTR, FLDPATH);
        strcat(DIRSTR, FAKE);
        strcat(DIRSTR, SPACE);
        strcat(DIRSTR, FLDNAME);
        system(DIRSTR);
        printf("\n\nComplete...");
   }
```

## আগে দেয়া টিপস-এর সমাধান

*ফাইলের জন্য:* Commond Prompt-এ প্রবেশ করুন। এজন্য Run-এ লিখে এন্টার দিন (কমান্ড প্রম্পট-এ প্রবেশের জন্য)।

নিচের লাইটি দেখুন:

C:\>Ren [Present File Name] [Next File Name]

এবার লিখুন:

C:\>Ren G:\Game\nfs2\nfs2sen.scf nfs2sen.exe

তারপর এন্টার চাপুন।

ফাইলটি আগের অবস্থায় ফিরে যাবে।

*ফোল্ডারের জন্য:* এক্ষেত্রেও একই পদ্ধতি অনুসরণ করুন।

C:\>Ren D:\Movie.{00000000-0000-0000-0000-000000000000 Movie এরপর এন্টার দিন। ফোল্ডারটি আগের অবস্থায় ফিরে যাবে। তবে প্রটেক্ট অবস্থায়ও আপনি ফোল্ডারটি ওপেন করতে পারেন। এজন্য ফোল্ডারটির উপর মাউস-এর রাইট বাটন ক্লিক করুন। এবার মেনু থেকে দ্বিতীয় ওপেনটি ওকে করুন।

ফীডব্যাক: princel@engineer.com

# উইন্ডোজ এক্সপি রিকভারের ৫ উপায়

মইন উদ্দীন মাহমুদ

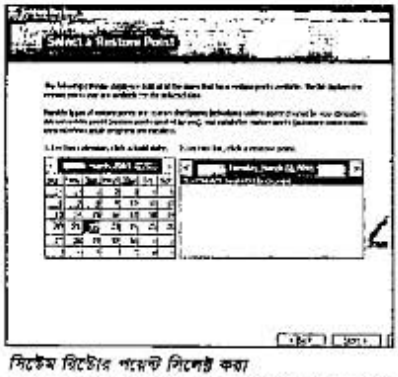
সময়ের সাথে পিসি ব্যবহারকারীর সংখ্যাও বাড়ছে। পিসি ব্যবহারকারীর সংখ্যাই শুধু বাড়ছে তা নয়, এ সংখ্যা বেড়ে ওঠার সাথে সাথে বাড়ছে নানা ধরনের ঝুটঝামেলাও। এসব ঝামেলার মধ্যে অন্যতম একটি হলো পিসি বুটিং। সিস্টেম বুটিং-বিষয়ক সমস্যার কারণে ব্যবহারকারীরা কখনো কখনো মুখোমুখি হন সিস্টেম অকার্যকর হবার ইঙ্গিতবাহী নীল স্ক্রীনের। এছাড়া পিসি বুট না হবার কারণে ব্যবহারকারীরা অনেক সময় খুঁজে পান না ডেস্কটপ কিংবা এপ্লিকেশন বা ফাইলকে। পিসি বুট নিয়ে এসব সমস্যার ফলে সাধারণত সবাই সবকিছু রি-ইনস্টল করার উপদেশ দেন। এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম বা অপারেটিং সিস্টেমকে রি-ইনস্টল করার জন্য নিচে বর্ণিত পদ্ধতিগুলো প্রয়োগ করে দেখা যেতে পারে, যা আপনার ডাটা ও সময় উভয় বাঁচাতে পারে।

নিচে বর্ণিত কাজগুলো সম্পন্ন করার আগে প্রত্যেক ব্যবহারকারীর উচিৎ কিছু সতর্ক ব্যবস্থা নেয়া। এ কাজগুলো সম্পন্ন করা যায় বাড়তি কোন সফটওয়্যার বা ইউটিলিটি ব্যবহার না করেই। নিচে উইন্ডোজ এক্সপি ইনস্টলেশন রিকভার করার বিভিন্ন পদ্ধতির বর্ণনা দেয়া হলো:

## সিস্টেম রিস্টোর

সিস্টেম রিস্টোরের জন্য নেভিগেট করুন Start → Programs →Accessories → System Tools -এ।

সিস্টেম রিকোভারের জন্য বেশিরভাগ গ্রাউন্ডওয়ার্কই সম্পন্ন করে উইন এক্সপি। কেননা, এটিই উইন এক্সপি'র রিকোভারির দ্রুততম পথ। এজন্য ব্যবহারকারীকে নিশ্চিত হতে হবে সিস্টেম রিস্টোর ওপেন কি-না। এজন্য Control Panel → System ওপেন করতে হবে। এরপর System Restore ট্যাবে ক্লিক করুন এবং Turn off System Restore বক্সে চেক করুন।



*সিস্টেম রিস্টোর পয়েন্ট সিলেক্ট করা*

যদি একাধিক হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ থাকে, তাহলে প্রতিটি ড্রাইভ ও সেটিং লিস্ট সম্বলিত একটি বক্স পর্দায় দেখা যাবে। প্রতিটিতে ক্লিক করে এদের সেটিংয়ে ঠিক করুন। এরপর ড্রাইভের কতটুকু স্পেস ব্যবহার করা হবে, তার পরিমাণ সেট করুন। এর ফলে যখনই সিস্টেমের নির্দিষ্ট চেক পয়েন্টে, যেমন সফটওয়্যার ইনস্টল, আনইনস্টল ও হার্ডওয়্যার পরিবর্তন করা হয়, তখন উইন্ডোজ এক্সপি গুরুত্বপূর্ণ সিস্টেম ফাইল ও সেটিং স্বয়ংক্রিয়ভাবে সেভ করবে। ব্যবহারকারী চাইলে System Restore রান করে এবং Create a restore point সিলেক্ট করে সুনির্দিষ্ট রিস্টোর পয়েন্ট তৈরি করতে পারেন।

এরপরও যদি সিস্টেম ব্যবহারে অযোগ্য হয়ে পড়ে, তাহলে সিস্টেম রিস্টোর রান করুন। এরপর Restore my computer to an earlier time সিলেক্ট করে Next-এ ক্লিক করুন। সমস্যা ছাড়া কবে সিস্টেমকে শেষ বারের মতো রান করেছিলেন, সে তারিখ উল্লেখ করুন। এর ফলে উইন্ডোজ এক্সপি সে তারিখের পরের সেটিং ও ফাইলগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে রিস্টোর করবে।

## স্বয়ংক্রিয় সিস্টেম রিকোভারী

অনেক সময় উইন্ডোজ মেশিনে নতুন হার্ডওয়্যার বা সফটওয়্যার ইনস্টল করার ফলে সিস্টেম ক্রাশ করে। উইন এক্সপি সিস্টেম-স্টেট বিভিন্নভাবে রিকোভার করা যায়। এসব উপায়ের মধ্যে অটোমেটেড সিস্টেম রিকোভারী (Automated System Recovery) অন্যতম। অটোমেটেড সিস্টেম রিকোভারী টুল ব্যবহার করার আগে ব্যাকআপ ইউটিলিটি ব্যবহার করে পুরো সিস্টেমের ব্যাকআপ নিতে হবে ভিন্ন ড্রাইভে।

অটোমেটেড সিস্টেম রিকোভারী টুল রান করার জন্য প্রথমে Start → Programs → Accessories → System Tools-এ ক্লিক করার পর Backup রান করুন। এরপর ওয়েলকাম স্ক্রীনের Advanced Mode লিঙ্কে ক্লিক করলে তিনটি বাটন সম্বলিত একটি উইজার্ড আসবে।

### অটোমেটেড সিস্টেম রিকোভারী ব্যাকআপ সিডিউলিং

ব্যবহারকারী ইচ্ছে করলে অটোমেটেড সিস্টেম রিকোভারী বা এএমআর-কে পিরিয়ডিক বা ইনক্রিমেন্টাল ভিত্তিতে তৈরি করতে পারেন। ব্যাকআপ উইজার্ড থেকে Automated System Recovery Preparation Wizard-কে বাতিল করুন এবং Schedule Job ট্যাবে ক্লিক করুন। এবার ক্যালেন্ডার থেকে একটি তারিখ সিলেক্ট করে Add job বাটনে ক্লিক করলে ব্যাপকআপ উইজার্ড রান করবে। এখানে ব্যাকআপের ধরন সিলেক্ট করে Next-এ ক্লিক করুন। এবার কোথায় ব্যাকআপ সেভ হবে তা সিলেক্ট করে (f:\) Next-এ ক্লিক করুন। পরবর্তী স্ক্রীন থেকে ব্যাকআপের ধরন Normal, Incremental copy, Differential এবং Daily সিলেক্ট করতে হবে। ড্রপ ডাউন মেনু থেকে ইনক্রিমেন্টাল সিলেক্ট করে পরবর্তী তিনটি স্ক্রীনে পর্যায়ক্রমিকভাবে Next-এ ক্লিক করুন। এবার কাজ করার জন্য একটি নতুন নাম দিয়ে Next-এ ক্লিক করতে হবে। পরিশেষে ফিনিশ বাটনে ক্লিক করতে হবে। ফলে ব্যাকআপ-এর কাজ সিডিউল টাস্ক-এ যুক্ত হবে।

এক্ষেত্রে লক্ষণীয়, ব্যবহারকারী শুধু বোল্ড করা তারিখ সিলেক্ট করতে পারবেন। রিকোভারী কার্যক্রম শেষে পিসিকে রিবুট করতে হবে।

## ব্যাকআপ ও রিস্টোর

ব্যাকআপ ও রিস্টোরের জন্য Start -> Programs → Accessories → System Tools-এ নেভিগেট করুন।

এটি একটি ম্যানুয়াল প্রক্রিয়া। এটি চালু করার পর Backup1-এ ক্লিক করুন এবং ব্যাপআপ-এর জন্য ফোল্ডার বা ড্রাইভ নির্দিষ্ট করুন। সিস্টেম-স্টেট ব্যাকআপ করার জন্য Restore-এর মতোই My Computer-এর System State অপশন চেক করুন। এবার ব্যাকআপ ফাইলের জন্য (.bkf) setup a path and provide a file name- সিলেক্ট করে Start Backpu-এ ক্লিক করলে ব্যাকআপ কার্যক্রম শুরু হবে।

রিস্টোর করার জন্য সেইফ মোডে ফিরে আসুন। এবার Restore and Manage Media ট্যাব সিলেক্ট করুন। ডান দিকের প্যানের ব্যাকআপ ফাইল সিলেক্ট করে Start Restore-এ ক্লিক করুন এবং কাজ শেষে পিসি রিবুট করুন।

বাটনগুলো হলো- Backup Wizard (Advaned), Restore Wizard (Advanced), Automated System Recovery Wizard. এসব বাটনে ক্লিক করুন। এতে Automated System Recovery Preparation Wizard ওপেন হবে। Next-এ ক্লিক করে কোথায় ব্যাকআপ হবে সে গন্তব্যের পাথ নেমসহ ব্যাকআপ ফাইলের নাম উল্লেখ করতে হবে। বাইডিফল্ট সেট করা থাকে A:\backup.bkf। এতে ব্যবহারকারীকে ডেস্টিনেশন পাথ অনুসারে তা পরিবর্তন করতে হবে। ধরুন, এক্ষেত্রে ব্যাকআপ ফাইলটি ভিন্ন ড্রাইভে সেভ করা হয়েছে (e:\backup.bkf)। এবার Next-এ ক্লিক করে Finish-এ ক্লিক করলে উইনএক্সপি ইনস্টলেশন স্বয়ংক্রিয়ভাবে ব্যাকআপ হবে।

ব্যাকআপ নেয়ার পর ব্যবহারকারীকে ড্রাইভে একটি খালি ফরম্যাটেড ফ্লপি ডিস্ক ঢুকাতে হবে যেখানে উইজার্ড কিছু প্রয়োজনীয় সিস্টেম ফাইল কপি করবে। এটি রিকোভারী প্রসেসের জন্য দরকার।

ক্রাশ করা উইন এক্সপি মেশিন রিকোভারের জন্য মেশিনে উইন এক্সপি প্রফেশনাল ইনস্টলার সিডি ঢুকিয়ে যেকোন কী প্রেস করলে বুটিং ▶

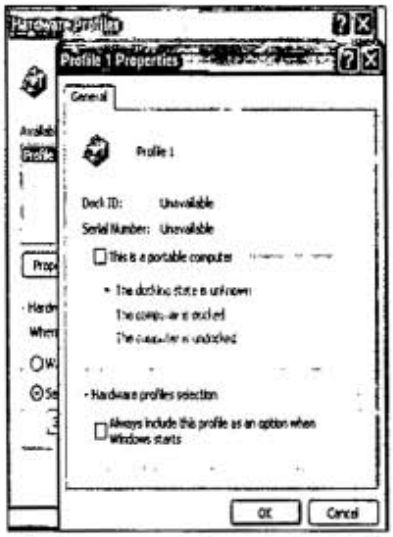
কার্যক্রম শুরু হবে এবং তৈরি করবে উইন এক্সপি সিস্টেম। এর ফলে পরবর্তিতে কোন রকম প্রম্পট প্রদর্শন না করেই C:\ ড্রাইভ ফরম্যাট হবে। এটি সেটআপ ফাইল কপি করে সিস্টেমকে রিবুট করবে। সিস্টেম বুটিংয়ের পরে উইন্ডোজ ইনস্টলেশন সেটআপ স্ক্রীন পর্দায় আবির্ভূত হবে। কয়েক মিনিট অপেক্ষা করার পর অটোমেটেড সিস্টেম রিকোভারী উইজার্ট স্ক্রীনে আসবে। এবার Next-এ ক্লিক করলে এ উইজার্ট ব্যাকআপের জন্য লোকেশন জানতে চাইবে। এবার ব্যাকআপের লোকেশন এন্টার করে Next-এ ক্লিক করুন। পরিশেষে Finish বাটনে ক্লিক করলে উইন এক্সপি রিকোভারী প্রসেস শুরু হবে। রিকোভারী প্রসেস শেষ হবার পর সিস্টেম রিবুট হয় এবং মেশিন পূর্ববর্তী সেটিং ও ডাটাসহ রান করবে।

## হার্ডওয়্যার প্রোফাইল

সিস্টেম রিকোভারের জন্য Control Panel → System → Hardware-এ ক্লিক করে হার্ডওয়্যার প্রোফাইল জানা যায়।

বিভিন্ন হার্ডওয়্যার প্রোফাইল সহায়তা দেয় বিভিন্ন হার্ডওয়্যার কনফিগারেশনের পিসি স্টার্ট করার জন্য। ধরুন, আপনার একটি নোটবুক রয়েছে, যা আপনার অফিসের নেটওয়ার্ক ও বাসার ল্যান-এর সাথে যুক্ত। এক্ষেত্রে প্রতিটি ভিন্ন ভিন্ন এনভায়রনমেন্টের প্রোফাইল স্টোর করার জন্য ব্যবহার করতে পারেন হার্ডওয়্যার প্রোফাইল সিস্টেম। এটি আপনার পিসিকে পূর্ববর্তী প্রোফাইলে রিকোভারে সহায়তাও করে। যদি আপনার পিসিতে একাধিক হার্ডওয়্যার প্রোফাইল তৈরি করা হয়, তাহলে এক্সপি বুটআপ করলে কোন্ প্রোফাইল ব্যবহার করা হবে, তার জন্য প্রম্পট করবে।

একটি প্রোফাইল তৈরির জন্য ইউটিলিটিতে এক্সেস করুন এবং ডিফল্ট প্রোফাইলের (profile1) কপি তৈরি করুন। যদি আপনি নোটবুক ব্যবহার করেন, তাহলে প্রতিটি প্রোফাইল সিলেক্ট করে Properties-এ ক্লিক করুন এবং This is a portable computer বক্স চেক করুন। যদি নোটবুকের সাথে ডকিং পোর্ট ব্যবহার করেন, তাহলে The computer is docked চেক করুন। বুটিংয়ের সময় প্রোফাইলকে উইন এক্সপিতে ডিসপ্লে করাতে চাইলে Always include this profile as an option when Windows starts অপশন অন কি-না চেক করুন এবং Ok-তে ক্লিক করুন।




*সিস্টেম রিকোভারের জন্য হার্ডওয়্যার প্রোফাইল প্রোপার্টিজ*

প্রতিটি প্রোফাইলের জন্য হার্ডওয়্যার সেটআপ করতে চাইলে উপরোক্ত স্টেপের পর পিসি রিবুট করুন। এ প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন করতে হবে এক প্রোফাইল থেকে অন্য প্রোফাইলে এক্সেসের জন্য। এবার নেভিগেট করুন Device Manage-এ Control Panel → Administrative → Tools → Computer Management)। রাইট ক্লিক করে হার্ডওয়্যার সিলেক্ট করুন এবং মেনু থেকে Properties সিলেক্ট করুন। যদি হার্ডওয়্যারটি এ প্রোফাইলে ব্যবহার করতে চান তাহলে নিচের ডিভাইস ড্রপ ডাউন-এর Use This Device (enable) সিলেক্ট করুন। যদি আপনি বর্তমান প্রোফাইল ব্যবহার করতে না চান, তাহলে Do not use this device in the current hardware profile (disable) সিলেক্ট করুন। এ শেষ অপশনটি সিলেক্ট করলে প্রত্যেক প্রোফাইলের ডিভাইস ডিজেবল হবে এবং ডিভাইসকে ব্যবহার অযোগ্য করবে।

এখন কমপিউটার বুট করলে এক্সপি তৈরি করা প্রোফাইল ৩০ সেকেন্ডের জন্য ডিসপ্লে করবে (বাই ডিফল্ট)। যদি কোন অপশন সিলেক্ট করা না হয়, তাহলে স্ক্রীনে যা সিলেক্ট করা থাকে, তার ওপর ভিত্তি করে কমপিউটার বুট হবে।

## উইন্ডোজ ফাইল প্রোটেকশন

উইন্ডোজ ফাইল প্রোটেকশনকে নেভিগেট করুন -Start → Run → SFC-এ ক্লিক করে। উইন্ডোজ এক্সপি'র রয়েছে একটি ব্যাকগ্রাউন্ড প্রসেস যা Windows File Protection নামে পরিচিত। এটি করাপ্ট করা সিস্টেম ফাইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে রিস্টোর করে। এ সফটওয়্যারের ফ্রন্ট এন্ড নাম SFC বা System File Cheeker/Start→Run বক্সে ম্যানুয়ালি SFC প্রোগ্রাম রান করার জন্য SFC/SCANNOW কমান্ডটি এন্টার করুন।

এবার Ok-তে ক্লিক করুন। ফলে স্ক্যানিং ও রিস্টোরিং সিস্টেম ফাইল প্রোগ্রেস বার প্রদর্শিত হবে। এ টুলকে যথাযথভাবে কার্যক্ষম করার জন্য পিসিকে SafeMode-এ স্টার্ট করুন।

## নিজস্ব রিস্টোর সিডি তৈরি করা

কোন রকম থার্ড-পার্টি সফটওয়্যার ব্যবহার না করে নিজস্ব রিস্টোর সিডি তৈরি করা সম্ভব নয়। এ জন্য দরকার সিডি বার্নার। যেমন– নিরো। লক্ষণীয় এটি নিরোর OEM এডিসনে কাজ করে না। নিরো ইনস্টল করার পর Start → Programs → Nero → Nero6 → Nero BackItUp-এ ক্লিক করুন। BackItUp এমন একটি প্রোগ্রাম, যা দিয়ে সরাসরি সিস্টেমকে সিডি-রম বা ডিভিডি মিডিয়াতে ব্যাকআপ করা যায়। যদি ইমেজের সাইজ বড় হয়, তাহলে এ ইউটিলিটিটি মাল্টিপল মিডিয়াতে ব্যাকআপ প্রসেসকে সম্প্রসারিত করতে চেষ্টা করে। এক্ষেত্রে লক্ষণীয়, এ ধরনের সিডি-রম বা ডিভিডি সেট বুটেবল নয়। এ টুল রান করার পর Backup Wizard অপশন সিলেক্ট করুন এবং এ ধাপগুলো অনুসরণ করুন। এ ধাপগুলো উইন্ডোজ এক্সপি'র ব্যাকআপ ইউটিলিটির মতো। যখন টার্গেট ড্রাইভের জন্য প্রম্পট হবে, তখন এতে সিডি-রম/ডিভিডি রাইটারকে সিলেক্ট করতে হবে।

CISCO SYSTEMS
EMPOWERING THE INTERNET GENERATION
CISCO CCNA
Training & Certification
Are you new to networking or a networking professional looking to advance your career?
Then you have only one choice i.e. CCNA(Cisco Certified Network Associate.)
CCNA Cisco Certified Network Associate
Internet is powered by CISCO
We are the pioneer in CCNA training in Bangladesh and also have unbelieveable SUCCESS with our students.
Our facilities: Well Experienced Faculty. Latest syllabus from Cisco Press.
Biggest Cisco lab with latest CISCO Routers, Catalyst Switch, Ethernet, IBM Token Ring Network. Unlimited lab practice.
~ 10% DISCOUNT FOR STUDENTS
ASIA INFOSYS LTD
www.asiainfosys.com
82, Motijheel C/A (8th Floor), Dhaka-1000.
Tel: 956-5876, 956-4417, Fax: 956-6900.
Mobile: 0189-028284, Email: info@ailweb.com

## মিলিপিডে প্রযুক্তি-ভিত্তিক

# সর্বোচ্চ ধারণক্ষমতার ১২৫ গি.বা. মেমরি চিপ

*২৫টি ডিভিডি-তে যে পরিমাণ তথ্য-উপাত্ত সংরক্ষণ করা যায় ঠিক সে পরিমাণ ধারণ ক্ষমতার মেমরি চিপ নির্মাণ কৌশল উদ্ভাবন করেছেন গবেষকরা। আর এই মেমরি চিপই হবে ভবিষ্যতের স্টোরেজ ফ্লাশ মিডিয়া...*

প্রাণ কানাই রায় চৌধুরী

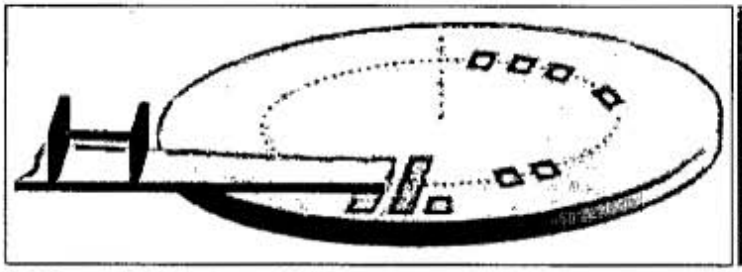
আমরা যাকে চিপ বলি কার্য-কারণ ভেদে একে বিভিন্ন নামে অভিহিত করা হয়। কোন কোন ক্ষেত্রে একে বলা হয় মাইক্রোপ্রসেসর, আবার কখনো বলা হয় সিপিইউ। চিপ বা মাইক্রোপ্রসেসরের হালনাগাদ বিশেষণ হচ্ছে এই সিপিইউ। এর কোনটি তথ্য-উপাত্ত প্রসেস করে। আবার কোনটি সাময়িক তথ্য ধারণ করে। অথচ এখন আইবিএম-এর একদল গবেষক বলছেন স্টোরেজ মিডিয়ার মতো এই চিপে তথ্য-উপাত্তকে দীর্ঘ দিন যাবৎ সংরক্ষণ করে রাখা যাবে এবং এর ধারণ ক্ষমতাও হবে অনেক। এপর্যন্ত যত গবেষণা হয়েছে তার আলোকে সংশ্লিষ্ট গবেষকরা বলছেন ২৫টি ডিভিডি-তে যে পরিমাণ তথ্য-উপাত্ত সংরক্ষণ করা যায় ঠিক সে পরিমাণ বা কোন কোন ক্ষেত্রে এর চেয়েও বেশি তথ্য-উপাত্ত এই চিপে সংরক্ষণ করে রাখা যাবে। তাও আবার এটি তৈরি হবে প্লাস্টিক জাতীয় পদার্থ থেকে তৈরি এক ধরনের ফিল্ম দিয়ে। এই যে বিচিত্র ধরনের চিপ তা সম্প্রতি অনুষ্ঠিত সিবিট মেলায়ও প্রদর্শন করা হয়। আইবিএম'র জুরিক ল্যাবে দীর্ঘ গবেষণার পর নির্মিত এ ধরনের চিপে মিলিপিডে (Millipede) নামক প্রাযুক্তিক সুবিধা সমন্বিত করা হয়েছে।

এখনো সংশ্লিষ্ট গবেষকরা বলেননি এটি মেকানিক্যাল চিপ না মাইক্রো ইলেকট্রোমেক্যানিক্যাল চিপ। তবে বলেছেন নির্দিষ্ট আকারের এ ধরনের চিপে কম পক্ষে ১২৫ গি.বা. তথ্য-উপাত্ত সংরক্ষণ করা যায়। আমরা অত্যধিক ধারণ ক্ষমতার স্টোরেজ ডিভাইস হিসেবে যেসব স্টোরেজ মিডিয়া ব্যবহার করি তাদের মধ্যে হার্ড ডিস্ক এবং সম্প্রতিক ফ্লাশ ড্রাইভ অন্যতম। এছাড়া সিডি-রম বা ডিভিডি-তে তথ্য-উপাত্ত সংরক্ষণ করা হলেও এগুলো কোন চিপ বা এ জাতীয় কিছু নয়। তাছাড়া হার্ড ডিস্ক ড্রাইভকেও চিপ বা মাইক্রোপ্রসেসর জাতীয় কোন প্রযুক্তি বলা ঠিক হবে না। তবে ফ্লাশ ড্রাইভে ব্যবহৃত স্টোরেজ মিডিয়া চিপ জাতীয় একটা কিছু। তাই চিপ জাতীয় কোন মিডিয়াতে তথ্য-উপাত্ত সংরক্ষণের ক্ষেত্রে ফ্লাশ ড্রাইভকে অনেকে চিপ-ভিত্তিক স্টোরেজ মিডিয়ার জনক বলছেন। সে যাই হোক। তবে এই চিপ আর মিলিপিডে-ভিত্তিক চিপ কিন্তু এক নয়। সম্পূর্ণ ব্যতিক্রম এক ধরনের চিপ।

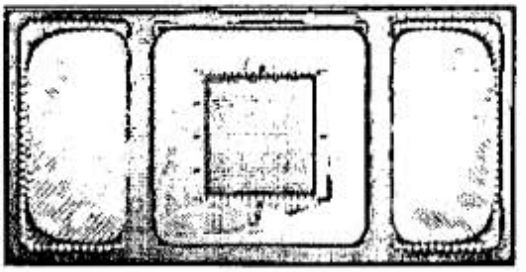
প্লাস্টিক ফিল্মের ওপর ন্যানোমিটার বিস্তৃত থলের মতো অসংখ্য গর্ত সৃষ্টি করে এই চিপ নির্মাণ করা হয়েছে। ২.৪ সেন্টিমিটার বর্গাকৃতির এধরনের একটি চিপের এক পার্শ্বে ১২৫ গি.বা. তথ্য-উপাত্ত সংরক্ষণ করা যায়। এর আকার-আকৃতি আরো বড় করা হলে তথ্য-উপাত্ত ধারণ ক্ষমতা সে অনুপাতে বেড়ে যাবে। এতে যেসব থলের মতো গর্ত থাকবে এর এক একটি বাইনারী কোড বা ডিজিট ০ এবং ১ হিসেবে বিবেচিত হবে। এভাবে নমনীয় পলিমার দিয়ে নির্মিত এই চিপে তথ্য-উপাত্তগুলো সংরক্ষিত হবে। এর উপর দিয়ে যখন ইলেকট্রোম্যাগনেটিক একটুয়েটর বিড়-রাইট হেডের মতো যাবে তখন এটি তথ্য-উপাত্ত রাইট এবং রিড করতে পারবে। এ সময় এর রিড-রাইট হেড সর্বোচ্চ একশ' বর্গ মাইক্রোমিটার স্থানে তথ্য-উপাত্তকে রাইট ও রিড করতে পারবে।

বিশেষ কৌশলে নির্মিত এই স্টোরেজ চিপে তথ্য-উপাত্তকে প্রয়োজনে বার বার রাইট ও রিড করা যাবে, যেমনটি করা যায় ফ্লাশ মিডিয়ায় বা ড্রাইভে। তাছাড়া এর তথ্য-উপাত্ত রিড-রাইট ক্ষমতা হচ্ছে প্রতি সেকেন্ডে বিশ থেকে ত্রিশ মে.বা.। বর্তমানে বাজারে যেসব ফ্লাশ ড্রাইভ পাওয়া যায় এগুলোর ডাটা রিড-রাইট ক্ষমতাও তাই। তাই সংশ্লিষ্ট গবেষকরা বলছেন, ভবিষ্যতে যেসব ডিজিটাল ক্যামেরা, ক্যামেরা ফোন, মোবাইল ফোন এবং ইউএসবি মেমরি স্টিক আসবে এগুলোতেও এ ধরনের চিপ ব্যবহার করা যাবে।

এধরনের চিপের আগমনে সারা বিশ্বের চিপ নির্মাণ শিল্পে নতুন এক আলোচনার ঝড় উঠেছে। নিন্দুকেরা যখন এর স্থায়ীত্ব নিয়ে নিন্দার ঝড় তুলেছেন তখন গবেষকরা বলছেন অন্য কথা। তাদের মতে এই চিপের স্থায়ীত্বের প্রশ্নের তখনই সমাধান হবে যখন জানা যাবে কোন ধরণের ডিভাইসে একে ব্যবহার করা যাবে। কোন কোন বিশ্লেষক বলছেন ইলেক্ট্রনিক, অপটিক্যাল এবং ম্যাগনেটিক টেকনোলজি-ভিত্তিক যেকোন স্টোরেজ মিডিয়াতে একে ব্যবহার করা যাবে। তাই বলে এটি মাইক্রোইলেকট্রোমেকানিক্যাল সিস্টেমস (MEMS) ভিত্তিক হবে না। তাই যারা মিমস্-এর সাথে এ ধরনের চিপের নির্মাণ কৌশলকে তুলনা করবেন তারা ভুল করবেন।



*মিলিপিডে প্রযুক্তিভিত্তিক স্টোরেজ মিডিয়া*



*মিলিপিডে প্রযুক্তিভিত্তিক মেমরি চিপ*

এ প্রেক্ষিত এ ধরনের চিপকে আপনি কিভাবে মূল্যায়ন করবেন তা বড় কথা নয়। বড় কথা হচ্ছে এর ভবিষ্যৎ নিয়ে। এ সম্পর্কে গবেষকরা কোন মন্তব্য না করলেও সমালোচকরা বলছেন, বর্তমানে যেসব স্টোরেজ মিডিয়ার আগমন ঘটেছে এগুলো এ ধরনের চিপের আগমনে বিদায় নিতে শুরু করবে। আর পিসি'র স্টোরেজ মিডিয়া অর্থাৎ হার্ড ডিস্ক ড্রাইভের বিকল্প হিসেবে একে ব্যবহার করা হলে তখন তো পিসি'র আকার-আকৃতিও পরিবর্তীত হবে। পিসি'টি তো ছোট হবে-ই তাছাড়া এর আকার আকৃতি পাল্টে যাবে। অর্থাৎ পিসি'র সিপিইউ ছোট একটি বই বা ডাইরীর মতো হবে। আমরা যারা ম্যাক মিনির কথা শুনেছি বা দেখেছি তাদের নিশ্চয় জানা হয়েছে এটি কেমন। ম্যাক কমপিউটার জি৫-এর সাথে এর কি কোন সামঞ্জস্য আছে। নেই। এই ম্যাক মিনির আগমনে ম্যাক প্লাটফরমে যেমন পরিস্থিতির সৃষ্টি হয়েছে ঠিক একই পরিস্থিতির সৃষ্টি হবে স্টোরেজ মিডিয়া জগতে মিলিপিডে প্রযুক্তি-ভিত্তিক স্টোরেজ মিডিয়ার আগমনে।

মিলিপিডে প্রযুক্তি-ভিত্তিক স্টোরেজ মিডিয়া দেখতে কেমন হবে বা এর আকৃতি কেমন হবে তা এখনো সুস্পষ্ট নয়। তবে একথা বলা যায়, এটি সিনেমার ফিল্মের চেয়েও যদি নমনীয় হয় তাহলে বিস্মিত হাওয়ার কিছু নেই।

ফীডব্যাক: Citnewsviewss@yahoo.com

# কমপিউটার জগতের খবর

## বেসিস-এর উদ্যোগে প্রকাশ করা হলো

## বাংলাদেশ সফটওয়্যার এন্ড আইটিইএস ডিরেক্টরি ২০০৫

*কমপিউটার জগৎ নিউজ ডেস্ক* ❑ বাংলাদেশ এসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার এন্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস (বেসিস)-এর উদ্যোগে দেশে বিদ্যমান সফটওয়্যার এবং আইটি সার্ভিসেস (আইটিইএস) খাতের একটি পূর্ণাঙ্গ ডিরেক্টরি সম্প্রতি প্রকাশ করা হয়। দেশে প্রথমবারের মতো প্রকাশিত এই ডিরেক্টরির মোড়ক আনুষ্ঠানিক উন্মোচন করেন বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রী ড. আব্দুল মঈন খান। অনুষ্ঠানে এ সময় অন্যান্যের মধ্যে বেসিস সভাপতি মো: সারোয়ার আলম, সহ-সভাপতি টিআইএম নুরুল কবীর, নির্বাহী সদস্য এ. কে. এম. ফাহিম মাশরুর ও ক্যাটালিস্টের বিভাগীয় ব্যবস্থাপক পিটার রুবি ক্যাম্প বক্তব্য রাখেন।

প্রায় ২শ' পৃষ্ঠার এই ডিরেক্টরির পাঁচটি অধ্যায়ে বেসিস'র পরিচিতি, সার্বিক কর্মকাণ্ড, ১৫২টি সফটওয়্যার ও আইটিইএস কোম্পানির প্রোফাইল, পণ্য ও সেবা-ভিত্তিক কোম্পানির ইনডেক্স এবং বেসিস সদস্য প্রতিষ্ঠান গুলোর সূচি বিন্যাস করা হয়েছে।

*আইটিইএস ডিরেক্টরির মোড়ক উন্মোচন করছেন বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রী ড. আব্দুল মঈন খান*

এই ডিরেক্টরি প্রকাশের লক্ষ্যে বেসিস'র পরিচালক এ. কে. এম. ফাহিম মাশরুর ও সৈয়দ ফারুক আহমেদকে নিয়ে একটি সম্পাদকীয় কমিটি গঠন করা হয়েছে। তাদের সহায়তা করেছেন ওমর ফারুক, প্রমীত রেজা ও জায়েদ বিন হায়দার। ডিরেক্টরিটির মূল্য নির্ধারণ করা হয়েছে ১৫০ টাকা। যুক্তরাষ্ট্রবাসীদের জন্য ৫ ডলার এবং ইউরোপীয়ানদের জন্য ৩.৭৫ ইউরো। এর সিডি সংস্করণও ইতোমধ্যে প্রকাশিত হয়েছে।

দেশে সফটওয়্যার শিল্প প্রতিষ্ঠানগুলোর পরিচিতি তুলে ধরার জন্য এই ডিরেক্টরি প্রকাশ করা হলেও বিদেশে এর বিপুলসংখ্যক কপি বিতরণের উদ্যোগ নিয়েছে বেসিস। এতে বাংলাদেশের সফটওয়্যার শিল্পগুলো সম্পর্কে সার্বিক তথ্য সহজেই জানতে পারবেন বিদেশী বায়াররা। ফলে উভয়ের মধ্যে দ্বি-পাক্ষিক সম্পর্ক দ্রুত গড়ে ওঠবে বলে বেসিস কর্তৃপক্ষ আশা করেন। এজন্য এর প্রথম সংস্করণের ২ হাজার কপি ইতোমধ্যেই প্রকাশ করা হয়েছে। প্রয়োজনে আরো কপি প্রকাশ করা হবে। ■

## সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপন প্রকল্পে অনিশ্চয়তা

## নতুন দরপত্র আহ্বানের নির্দেশ

ক্রয়সংক্রান্ত মন্ত্রিসভা কমিটির সাম্প্রতিক বৈঠকে সাবমেরিন ক্যাবল প্রকল্পের কাজ বাতিল করা হয়েছে। এ প্রকল্প বাস্তবায়নের লক্ষ্যে কমিটি নতুন করে আন্তর্জাতিক দরপত্র আহ্বানের নির্দেশ দিয়েছে। একই সাথে প্রকল্প বাস্তবায়নে কর্ম অবহেলার দায়ে অভিযুক্তদের বিরুদ্ধে শাস্তিমূলক ব্যবস্থা নেয়ার নির্দেশ দিয়েছে। সাম্প্রতি মন্ত্রিপরিষদ সভাকক্ষে অর্থ ও পরিকল্পনা মন্ত্রী এম সাইফুর রহমানের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত সভায় এই সিদ্ধান্ত নেয়া হয়।

সভায় সাবমেরিন ক্যাবলের মাধ্যমে আন্তর্জাতিক টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থা স্থাপন প্রকল্পের আওতায় চট্টগ্রাম-কক্সবাজার অপটিক্যাল লিঙ্ক স্থাপন কাজের ক্রয় প্রস্তাব নিয়ে দীর্ঘ আলোচনা হয়। এ সময় প্রতিষ্ঠান বাছাই ছাড়াও সরকারের সংগ্রহ নীতির অনিয়মের বিষয় গুরুত্ব পায়।

সাবমেরিন ক্যাবলসংক্রান্ত দরপত্রে যে কয়টি কোম্পানি অংশ নেয় তাদের মধ্যে নরটেল নেটওয়ার্ক নেতাস এবং সিমেন্স মোবাইল কমিউনিকেশন্স এসপিএ, ইতালীকে যোগ্য বিবেচনা করা হয়। কিন্তু এ দু'টি সংস্থার দরে ১৬ কোটি ২০ লাখ টাকার পার্থক্য থাকায় সিমেন্সকে বিবেচনায় না এনে নরটেলকে সর্বনিম্ন দরদাতা মনোনীত করা হয়। পরে ক্রয়-সংক্রান্ত মূল্যায়ন কমিটি নরটেলকে অযোগ্য ঘোষণা করে এবং উপকমিটির প্রতিবেদনে অযোগ্য ঘোষিত আলকাটেলকে কাজ দেয়ার সুপারিশ করে। এরপর বিটিটিবি কৌশলে ১৬ কোটির বেশি টাকা ব্যয়ে সিমেন্সকে কাজ দেয়ার প্রস্তাব করে। এ বিষয়টি সম্প্রতি অনুষ্ঠিত মন্ত্রিসভা কমিটিতে অনুমোদিত না হওয়ায় নতুন করে দরপত্র আহ্বানের নির্দেশ দেয়া হয়। ■

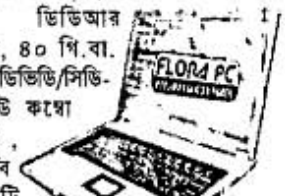
## টেলিমেডিসিন সেবা দেয়ার লক্ষ্যে ভারতের কৃত্রিম উপগ্রহ স্থাপনের উদ্যোগ

প্রত্যন্ত অঞ্চলের মানুষকে উন্নত চিকিৎসা সেবা দেয়ার লক্ষ্যে ভারত সরকার নিজস্ব কৃত্রিম উপগ্রহ স্থাপনের উদ্যোগ নিয়েছে। দেশটির মহাকাশ গবেষণা সংস্থা সম্প্রতি এক ঘোষণায় একথা জানিয়েছে। সংস্থাটির মতে আগামী ৪ বছরের মধ্যে হেলথস্যাট নামক এই উপগ্রহ মহাকাশের কক্ষপথে স্থাপন করা হবে। এর সহায়তায় ওয়্যারলেস এবং টেরিস্ট্রিয়াল যোগাযোগ সংযোগ গড়ে তুলে টেলিমেডিসিন সেবা দেয়া যাবে।

ভারতের লক্ষ্য রয়েছে এই কৃত্রিম উপগ্রহ সুবিধায় শ্রীলঙ্কা, মায়ানমার ও ভুটানকে টেলিমেডিসিন সেবা দেয়ার। এই সেবা সম্পূর্ণ চালু হলে টেলিমেডিসিন সুবিধায় রোগীরা গ্রাম-গঞ্জ থেকেই চিকিৎসার্থে ভিডিও কনফারেন্স এবং ই-মেইল সুবিধায় বিশেষজ্ঞ ডাক্তারদের পরামর্শ নিতে পারবেন। ■

## দেশীয় ব্র্যান্ডের ফ্লোরা পিসি নোটবুক বাজারে

দেশীয় ব্র্যান্ডের নোটবুক কমপিউটার ফ্লোরা পিসি নোটবুক সম্প্রতি বাজারে এসেছে। ১০২৪x৭৬৮ রেজ্যুলেশন, ১৬.৫ মিলিয়ন কালার, ১৪.১ ইঞ্চি এবং এক্সজিএ টিএফটি ডিসপ্লে সমন্বিত এই নোটবুকের আকার ১২.৩x১০.৭x১১ ইঞ্চি এবং ওজন মাত্র ২.৫ কেজি। ১ বছরের বিক্রয়োত্তর সেবার নিশ্চয়তায় নোটবুক পিসিটি বিক্রি করা হচ্ছে।




এই নোটবুক পিসি ইন্টেল পেন্টিয়াম এম 1.6A গি.বা. (সেন্ট্রিনো) প্রসেসর, ইন্টেল 855GM(E) চিপসেট, ২৫৬ মে.বা. ডিডিআর এসডিরাম, ৪০ গি.বা. হার্ড ডিস্ক, ডিভিডি/সিডি-আর ডব্লিউ কম্বো ড্রাইভ, ইউএসবি ২.০ ২টি পোর্ট, আইইই 1394a ফায়ারওয়্যার, ইন্টিগ্রেটেড এজিপি 4x গ্রাফিক্স কার্ড, টিভি আউটপুটের জন্য 1xS- ভিডিও জ্যাক, 1x এক্সটার্নাল মনিটর আউটপুট, ৫৬কে বিল্ট-ইন ফ্যাক্স/মডেম, বিল্ট-ইন LAN 10/100 এমবিপিএস সমন্বিত অবস্থায় বিক্রি করা হচ্ছে। ৬ সেল লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারীসহ এই নোটবুক পিসি মাত্র ৭৬,৯০০ টাকায় বিক্রি করা হচ্ছে। ফ্লোরা লি:-এর সব ব্র্যাঞ্চ, শো রুম এবং অনুমোদিত ডিলারদের কাছে এই নোটবুক পিসি পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ: ৭১৬২৭৪২-৪৬ ■

## চিটাগাং মেলায় লাইটন আইটি'র পুরস্কার বিতরণ

বিসিএস কমপিউটার শো ২০০৫, চিটাগাং উপলক্ষে আয়োজিত উপস্থিত বক্তৃতা, ডিজিটাল চিত্রাংকন প্রতিযোগিতা এবং দলগত সফটওয়্যার প্রদর্শনের পুরস্কার প্রদান করা হয়। বিশ্বখ্যাত আইসিটি কোম্পানি লাইটন আইটি এই পুরস্কারের স্পন্সার। চিটাগাং আইসিটি ফোরামের সভাপতি প্রকৌশলী নিজাম উদ্দিনের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত উক্ত পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বিসিএস'র যুগ্ম সাধারণ সম্পাদক ফয়েজুল্লাহ খান ও বিশেষ অতিথি ছিলেন বিসিএস'র নির্বাহী সদস্য এ.টি শফিক উদ্দিন। ■

## ডিজিটাল স্টুডিও ফটোগ্রাফি বিষয়ক ফ্লোরা লি:-এর সেমিনার

বাংলাদেশে ইপসন প্রিন্টারের ডিস্ট্রিবিউটর ফ্লোরা লি:-এর উদ্যোগে সম্প্রতি চট্টগ্রামে ডিজিটাল স্টুডিও ফটোগ্রাফি-বিষয়ক দু'দিন দুটি সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। ফ্লোরা লি:-এর আগ্রাবাদ ও লালখান বাজার ব্র্যাঞ্চে অনুষ্ঠিত উক্ত দুটি সেমিনারে স্থানীয় ফটো স্টুডিও'র মালিক এবং আগ্রহী তরুণরা অংশ নেয়। এ সময় অনুষ্ঠানে ফ্লোরা লি:-এর আগ্রাবাদ ব্র্যাঞ্চ ম্যানেজার ওমর ফরুক এবং লালখান বাজার ব্র্যাঞ্চ ম্যানেজার নূরুল আহসান চৌধুরী সূচনা বক্তব্য রাখেন। এছাড়া ডিজিটাল স্টুডিও ফটোগ্রাফি বিশেষজ্ঞ এবং ফ্লোরা লি:-এর বিপণন নির্বাহী মাঈন আহমেদ বক্তব্য রাখেন। ইপসন ডিজিটাল ফটো স্টুডিও ব্যবহার করে কীভাবে ফটো স্টুডিও গড়ে তোলা যায় সে সম্পর্কে তিনি সেমিনারে আলোচনা করেন। এ সময় তিনি জানান, ইপসন ডিজিটাল ফটো স্টুডিও'র সহায়তায় মাত্র ১০ মিনিটে ফটো উঠিয়ে সাদা-কালো এবং কালার প্রিন্ট দেয়া যায়। এছাড়া পুরানো বা নষ্ট হয়ে যাওয়া ছবি রিটাচ করা, সাদা-কালো ছবিকে রঙ্গিন করা এবং ব্যাকগ্রাউন্ড পরিবর্তন করে প্রিন্ট দেয়া যায় এই ফটো স্টুডিও থেকে। ■

সেমিনারে বক্তব্য রাখছেন ওমর ফারুক এবং পাশে আছেন নূরুল আহসান চৌধুরী। সম্মুখে বসে আছেন আগত অতিথিবৃন্দ

## সোলার এন্টারপ্রাইজের AOC অন মুভ কার্যক্রম শুরু

এওসি মনিটরের ডিস্ট্রিবিউটর সোলার এন্টারপ্রাইজ সাম্প্রতি এওসি অন মুভ কার্যক্রম বাংলাদেশে শুরু করেছে। ১ এপ্রিল থেকে ৩০ জুন ২০০৫ পর্যন্ত এই কার্যক্রমের অধীন সিআরটি ১৫ ইঞ্চি মনিটরের জন্য ৫ পয়েন্ট, ১৭ ইঞ্চির জন্য ১৫ পয়েন্ট, ১৯ ইঞ্চির জন্য ৩০ পয়েন্ট, এলসিডি ১৫ ইঞ্চির জন্য ২৫ পয়েন্ট, ১৭ ইঞ্চির জন্য ৫০ পয়েন্ট এবং ১৯ ইঞ্চির জন্য ৬০ পয়েন্ট দেয়া হবে। এসব পয়েন্টের ভিত্তিতে ৫০০ পয়েন্ট অর্জনকারী রিসেলারকে ৫,০০০ টাকা মূল্যের নোকিয়া মোবাইল ফোন সেট, ১ হাজার পয়েন্ট অর্জনকারী রিসেলারকে ১১ হাজার টাকা মূল্যের ২১ ইঞ্চি রঙ্গিন টিভি এবং ১,৫০০ পয়েন্ট অর্জনকারী রিসেলারকে ১৮ হাজার টাকা মূল্যের ৮.৫ সিএফটি রেফ্রিজারেটর দেয়া হবে। যোগাযোগ: ৯১২৮৭০৬। ■


# Quick & Easy Accounting

***"The Simplest Accounting software for non Accounting People."***

BTS Software Technologies LTD. is a sister concern of BTS group, group involved in manufacturing, communications and software development sectors. The company has developed series of software's based on easy to use such as 'Quick & Easy Accounting', 'Quick & Easy Total HRM', 'Quick & Easy Inventory System', 'Quick & Easy Invoice Plus' and 'SIMMS'.

**Some of the Common features of "Quick & Easy Accounting" are:**

Only 24,500 Tk.

- Integrated Accounting package
- Built in Stock Control
- Accounts Payable
- Accounts Receivable
- General Ledger
- Quote system
- Purchase Order
- Detailed Debtors list
- Cash Book
- Bank Reconciliations
- Fully icon based
- Any Currency Support
- Direct E- Mail support
- Function key's Support

30 Days Free Trial!

**BTS Software Technologies Ltd.**

Ataturk Tower, 3rd Floor (4/A), 22, Kemal Ataturk Avenue
Banani, Dhaka- 1213, Bangladesh
Ph. 9860044, 9862916, Cell: 011- 025434, 0174- 006778
Email: sales@btsnet.net Web: www.btstech.net

Dealer Enquires Welcome!

Cracking Ad7124274, 0189225160

## স্যামস্যাং আইটি প্রোডাক্ট সেমিনার অনুষ্ঠিত

স্যামস্যাং ব্র্যান্ডের অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লি:-এর উদ্যোগে সম্প্রতি আয়োজন করা হয় স্যামস্যাং আইটি প্রোডাক্ট সেমিনার। সেমিনারে অন্যান্যের মধ্যে সাইবার ক্যাফে ওনার্স এসোসিয়েশন অব

*সেমিনারে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখছেন এম শরফুদ্দিন*

বাংলাদেশ (কোয়াব)-এর সহ সভাপতি শাহ্ মজনু উদ্দিন, সাধারণ সম্পাদক আশফাক উদ্দিন মামুন, র‍্যাপিড ইনফোটেক লি:-এর প্রধান তৌফিক এলাহি ছোটন প্রমুখ বক্তব্য রাখেন। সেমিনারটি পরিচালনা করেন স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লি:-এর বিজনেস ম্যানেজার এম শরফুদ্দিন অণিক। সেমিনার শেষে স্যামস্যাং ব্র্যান্ডের বিভিন্ন পণ্যের পরিচিতি, বিশ্বের সবচেয়ে হাল্কা ও পাতলা নোট পিসি প্রদর্শন করা হয়। এবং স্যামস্যাং প্রোডাক্ট কুইজ অনুষ্ঠিত হয়। কুইজে বিজয়ীদের মধ্যে পুরস্কার হিসেবে সামস্যাং গোল্ড কয়েন, টি-শার্ট, ডিভিডি, সিডি এবং শো আইটেম দেয়া হয়। ■

## চট্টগ্রামে জেন্যুইন ইন্টেল ডিলারদের সভা অনুষ্ঠিত

চট্টগ্রামস্থ জেন্যুইন ইন্টেল ডিলারদের এক মিটিং সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। মিটিংয়ে স্থানীয় জেন্যুইন ইন্টেল ডিলার (GID) প্রতিষ্ঠানের ৩৫জন প্রতিনিধি অংশ নেন। সভায় ইন্টেল অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটরদের কাছ থেকে ইন্টেল পণ্য কিনে সুবিধা হিসেবে বিভিন্ন ধরনের ডিলার ফ্রীম অর্জনের লক্ষ্যে জিআইডি প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিদের প্রতি অনুরোধ জানানো হয়। এই কার্যক্রমের অধীন সারা দেশে ইন্টেল পণ্যের ব্যাপক প্রসার ও প্রচারের লক্ষ্যে কাজ করা হচ্ছে। ■

*সভায় অংশগ্রহণকারী ডিলার প্রতিনিধিগণ*

## আইডিবিতে ক্যানন প্রিন্টারের রোডশো অনুষ্ঠিত

বাংলাদেশে ক্যাননের অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটার জে.এ.এন এসোসিয়েটস-এর উদ্যোগে ক্যানন পিক্সমা ব্র্যান্ডের প্রিন্টারের রোডশো সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। এই কার্যক্রমের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন জে.এ.এন এসোসিয়েটস-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক আবুল্লাহ

*রোডশোতে প্রিন্টার প্রদর্শন করছেন কবীর হোসেন*

এইচ কাফী। এ সময় অনুষ্ঠানে অন্যান্যদের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন জে.এ.এন এসোসিয়েটস-এর আইডিবি ব্রাঞ্চের উর্ধতন ব্যবস্থাপক আব্দুল্লাহ আল-শাফী এবং ধানমন্ডি ব্রাঞ্চের উর্ধতন ব্যবস্থাপক কবীর হোসেন। ১৫-৩১ মার্চ পর্যন্ত অনুষ্ঠিত এ রোডশোর মূল আকর্ষণ ছিল ক্যাননের পিক্সমা ব্র্যান্ডের iP1000 প্রিন্টারটি। ২,৮০০ টাকা মূল্যের প্রিন্টারটি মূলত শিক্ষার্থীরাই বেশি কিনেন।

এছাড়া রোডশোতে প্রদর্শীত অন্যান্য প্রিন্টারগুলো হচ্ছে– iP3000, iP5000 ও i6500। প্রত্যেক প্রিন্টার ক্রেতাকে প্রদর্শনীতে একটি করে ফ্রী টি শার্ট দেয়া হয়। তাছাড়া বেশি সংখ্যক প্রিন্টার বিক্রি করার জন্য ১০ ডিলারকেও পুরস্কৃত করা হয়। ভবিষ্যতে ঢাকার বাইরেও এ ধরনের রোডশো করার ইচ্ছা আছে জে.এ.এন এসোসিয়েটস-এর। ■

## বেস্ট অফ ব্রিড: এমএস এক্সচেঞ্জ অন এইচপি সার্ভার শীর্ষক সেমিনার অনুষ্ঠিত

মাইক্রোসফট বাংলাদেশে লি: এবং হিউলেট-প্যাকার্ড (এইচপি)-এর যৌথ উদ্যোগে বেস্ট অফ ব্রিড: এমএস এক্সচেঞ্জ অন এইচপি সার্ভার শীর্ষক এক সেমিনার সম্প্রতি ঢাকায় অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারে স্বাগত বক্তব্য রাখেন মাইক্রোসফট বাংলাদেশ লি:-এর বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার কাজী এম মোর্শেদ। এছাড়া এইচপি'র বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার মিসেস রুমেসা হুসেইন এবং সিঙ্গাপুরস্থ মাইক্রোসফট অপারেশন্স প্রা: লি:-এর এন্টারপ্রাইজ টেকনোলজি স্ট্রাটেজিস্ট পিটার কার্লসন তাদের পণ্যের পরিচিতি, সুবিধাদি, সহজ ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি বৈশিষ্টাদি তুলে ধরেন। ■

*সেমিনারে বক্তব্য রাখছেন বাম থেকে কাজী এম. মোর্শেদ, রুমেসা হুসেইন ও পিটার কার্লসন*

## গিগাবাইট GV-RX80256D গ্রাফিক্স এক্সিলারেটর রিলিজ

অন্যতম মাদারবোর্ড নির্মাতা গিগাবাইট টেকনোলজি সম্প্রতি গিগাবাইট GV-RX80256D গ্রাফিক্স এক্সিলারেটর সম্প্রতি রিলিজ করেছে। এই টার্বোফেস এডিশন এক্স৮০০ গ্রাফিক্স এক্সিলারেটরটি এটিআই রেডিয়ন ৮০০ চিপসেট, 0.11 মাইক্রোমিটার প্রসেসিং, 16X পিসিআই-এক্সপ্রেস ইন্টারফেস, ১২ পিক্সেল পাইপলাইন, ৬ ভার্টেক্স পাইপলাইন, ৩৯২ মে.হা. ক্লক স্পীড ও ৭০০ মে.হা. জিডিডিআর৩ ক্লক স্পীড ফিচার সম্পন্ন।

২৫৬ মে.বা. জিডিডিআর৩ মেমরি, ২৫৬ বিট মেমরি বাস, ৯.০গি ডাইরেক্ট এক্স, ডিভিআই পোর্ট, এইচডিটিভি, ভি-টিউন ২ টুল স্পেসিফিকেশনের এই গ্রাফিক্স কার্ড বান্ডেল অবস্থায় পাওয়ার জিডিডি ৫.০ সফটওয়্যারসহ স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারজাত করছে। যোগাযোগ: ৯৬৭৪০১৩ ■

## বগুড়ায় লেক্সমার্ক'র ওয়ার্কশপ অনুষ্ঠিত

লেক্সমার্ক প্রিন্টার বিপণন এবং গ্রাহক সেবা উন্নয়নের লক্ষ্যে সম্প্রতি বগুড়ায় এক ওয়ার্কশপের আয়োজন করা হয়। বাংলাদেশে লেক্সমার্ক প্রিন্টারের একমাত্র পরিবেশক কমপিউটার সোর্সের বিক্রয় ব্যবস্থাপক (লেক্সমার্ক) এ.এস.এম.এস মনেয়ার সাগর ওয়ার্কশপে প্রতিনিধিত্ব করেন। মাস্টার রিসেলার ওয়েভটেক এবং গোল্ড পার্টনার কোবাইট কমপিউটার-এর যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত এই ওয়ার্কশপে ২০টি রিসেলার প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিগণ অংশ নেন। ■

## ইন্টেল উইন্টার প্রমো ২০০৪-এর পুরস্কার বিতরণ

সম্প্রতি অনুষ্ঠিত ইন্টেল উইন্টার প্রমো ২০০৪-এর বিজয়ীদের মধ্যে আনুষ্ঠানিক পুরস্কার বিতরণ করা হয়। এ সময় ৫৪ জেন্যুইন ইন্টেল ডিলার (GID) প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিদের ১৫০টি পুরস্কার দেয়া হয়। বিজয়ীদের মধ্যে ট্রান্সকম থেকে ৪০ ধরনের ইলেক্ট্রনিক্স সামগ্রী, অটবি থেকে ৩০ ধরনের ফার্ণিচার এবং কল্লোল এন্টারপ্রাইজ থেকে ঘড়ি প্রদান করা হয়। এ পর্যায়ে কমট্রেড ২১ ইঞ্চি ফিলিপস রঙ্গিন টিভি, রিশিত কমপিউটার ২টি সনি ডিজিটাল ক্যামেরা, ড্রিমল্যান্ড সোফাসেট এবং স্মরণী, রায়ানস ও ফ্লোরা লি: বিমান টিকেট অর্জন করে।

এই কার্যক্রমের অধীন ইন্টেল অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর (কম ভ্যালী ও কমপিউটার সোর্স) থেকে ডিলাররা ইন্টেল পণ্য কেনার পর নির্দিষ্ট সংখ্যক নম্বর দেয়া হয়। এই নম্বরের ভিত্তিতে সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন নম্বর প্রাপ্ত ডিলারদের এই পুরস্কার দেয়া হয়। ■

## নিকন ৩২০০ ডিজিটাল ক্যামেরা রিশিত কমপিউটার্সের বাজারজাত

কমপিউটার পণ্য বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠান রিশিত কমপিউটার্স নিকন ফুল পিক্স ৩২০০ মডেলের ৩.২ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা সম্প্রতি বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে। ৩এক্স অপটিক্যাল এবং ৪এক্স ডিজিটাল জুম সুবিধাসম্পন্ন এই ক্যামেরা ১৫টি বিশেষ মোডে কাজ করে। যোগাযোগ: ৯১২২১১৫। ■

## বাগেরহাটে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সেবা চালু

স্থানীয় আইএসপি বাগেরহাট অনলাইন সম্প্রতি বাগেরহাট জেলায় ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সেবা চালু করেছে। আপাতত: প্রতিষ্ঠানটি ১ হাজার টাকা সংযোগ ফ্রি নিয়ে ইন্টারনেট সংযোগ দিচ্ছে। প্রতিষ্ঠানটির লক্ষ্য রয়েছে ২০০৬ সালের মধ্যে বাগেরহাট জেলায় যেকোন স্থানে ২৪ ঘন্টার মধ্যে ইন্টারনেট সংযোগ পৌঁছে দেয়ার। ■

## এক্সেল টেকনোলজিস এবং লাইটন'র ডিনার পার্টি অনুষ্ঠিত

সম্প্রতি চট্টগ্রামে এক্সেল টেকনোলজিস লি: এবং লাইটন-এর যৌথ উদ্যোগে এক ডিনার পার্টির আয়োজন করা হয়। পার্টিতে এ সময় অন্যান্যের মধ্যে এক্সেল টেকনোলজিস লি:-এর মার্কেটিং ব্যবস্থাপক কাজী একরামুল গণি, সহকারী ব্যবস্থাপক (প্রশাসন) মো: মাসুদ হোসেন আগত অতিথিদের অভ্যর্থনা জানান। এই পার্টিতে অন্যান্যের মধ্যে চিটাগাং আইসিটি ফোরামের প্রেসিডেন্ট প্রাকৌশলী নিজাম উদ্দিন, ভাইস প্রেসিডেন্ট জসীম উদ্দিন, জেনারেল সেক্রেটারী ও বিসিএস কমপিউটার শো ২০০৫, চিটাগাং-এর কনভেনর শাহরিয়ার চৌধুরী, কমপিউটার ভিলেজ'র ওবায়দা রহমান, নিয়ন কমপিউটার্সের অভিজাত বিশ্বাস, সালতা কমপিউটার্স'র আফসার, কমপিউটার ক্যাম্প'র দেবাশীষ মজুমদার, আনন্দ মাল্টিমিডিয়ার আবুল কালাম ভোফা, পিসি পার্ক এন্ড টেলিকমের জাবেদ, টেকনো ফেয়ারের জাহিদ এবং টেকনোভিলেজ'র তরিকুল ইসলাম প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন।

পার্টিতে লাইটন পণ্য ও মাদারবোর্ড এবং গ্রাফিক্স কার্ড নির্মাতা ইসিএস'র বিভিন্ন পণ্যের পরিচিতি, মান ও বিক্রয়োত্তর সেবা সম্পর্কে আলোচনা করা হয়। ■

## জেন্যুইন ইন্টেল ডিলারদের লক্ষ্যে অঞ্চল-ভিত্তিক NARC অনুষ্ঠিত

বাংলাদেশে জেন্যুইন ইন্টেল ডিলারদের (GID) লক্ষ্যে ইন্টেলের উদ্যোগে অঞ্চল-ভিত্তিক নিউ এজ রিসেলার কনফারেন্স (NARC)-এর সম্প্রতি আয়োজন করা হয়। বাংলাদেশে ইন্টেলের পরিবেশক ইনগ্রাম মাইক্রো, রেডিংটন এবং ইসিস এই এনএআরসি'র উদ্যোক্তা। এ কার্যক্রমের অধীন দেশে বিদ্যমান জেন্যুইন ইন্টেল ডিলারদের ইন্টেলের নতুন নতুন পণ্য, সেবা এবং ডিলার স্কীম সম্পর্কে অবহিত করার উদ্যোগ নেয়া হয়েছে।

*এনএআরসি-তে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখছেন জিয়া মঞ্জুর*

এ ধারাবাহিকতায় ইনগ্রাম মাইক্রোর উদ্যোগে ৩০ মার্চ খুলনা অঞ্চলে এক এনএআরসি অনুষ্ঠিত হয়। এতে স্থানীয় ৫০ জিআইডি/আইটিআর প্রতিনিধি অংশ নেয়। ২৮ মার্চ রাজশাহীতে এ ধরনের আরেকটি এনএআর-সি'র আয়োজন করে ইসিস। এতে স্থানীয় ৩০টি কমপিউটার ভেন্ডার প্রতিষ্ঠান অংশ নেয়। ২৯ মার্চ রেডিংটনের উদ্যোগে বগুড়ায় আরেকটি এনএআরসি'র আয়োজন করা হয়। এতে ৩০ জিআইডি/আইটিআর অংশ নেন। এসব এনএআরসি-তে বাংলাদেশে ইন্টেলের সেলস্ ম্যানেজার জিয়া মঞ্জুর মূল বক্তব্য রাখেন। এ সময় তিনি জিআইডি প্রতিনিধিদের কাছে ইন্টেলের নতুন নতুন পণ্য, সেবা এবং ডিলার স্কীম সম্পর্কে বক্তব্য রাখেন। ■

## ইউনাইটেড এবং স্টেমফোর্ড ইউনিভার্সিটিতে ও-নেট-এর ফ্রী ইন্টারনেট কার্ড বিতরণ

দেশের প্রথম ডিজিটাল আইএসপি ও-নেট (প্রা:) লি: বিশেষ কর্মসূচীর অধীন ধানমন্ডিস্থ ইউনাইটেড ইন্টা. ইউনিভার্সিটি-এর শিক্ষার্থীদের মাঝে সম্প্রতি ১৪৩ মিনিটের ইন্টারনেট প্রি-পেইড কার্ড ফ্রী বিতরণ করে। এ সময় ডিজিটাল আইএসপি সম্পর্কে একটি আলোচনা অনুষ্ঠানেরও আয়োজন করা হয়।

এছাড়া প্রতিষ্ঠানটির উদ্যোগে স্টেমফোর্ড ইউনিভার্সিটির ধানমন্ডি ও সিদ্ধেশ্বরী ক্যাম্পাসে বিশেষ কর্মসূচীর অধীন ৩দিন ৩০ মিনিটের ফ্রী ইন্টারনেট কার্ড বিতরণ করা হয়। এই কর্মসূচীর শেষ দিন নলেজ বেজড ইন্টারনেট শীর্ষক একটি সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারে বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীরা অংশ নেয়। ■

## PERSD-এর ফ্রী কমপিউটার প্রশিক্ষণ

প্রোগ্রেসিভ ফর এডুকেশনাল রিসার্চ এন্ড সোস্যাল ডেভেলপমেন্ট (PERSD) বিশেষ ব্যবস্থাধীনে ফ্রী কমপিউটার প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্প্রতি শুরু করেছে। সংস্থার উত্তরাস্থ প্রশিক্ষণ কেন্দ্রে এই প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। যোগাযোগ: ৮৯৬২৬৩৬ ■

## অকটেক ডুয়েল হেড এজিপি কার্ড বাজারে

বিশ্বখ্যাত অকটেক ব্র্যান্ডের ডুয়েল হেড রেডিয়ন এটিআই ৭০০০ এজিপি কার্ড সম্প্রতি বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে কমপিউটার সোর্স। ৬৪ মে.বা., ৬৪ বিট ও টিভি আউটপুট ফিচার সম্পন্ন এই এজিপি কার্ডের মূল্য নির্ধারণ করা হয়েছে ২ হাজার টাকা। যোগাযোগ: ৮১২০৫৭৮ ■

## বিসিএস'র নতুন সহসভাপতি মইনুল ইসলাম

বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস)-এর সহসভাপতি পদে টেকভ্যালি কমপিউটার্স লি:-এর ভাইস প্রেসিডেন্ট মো: মইনুল ইসলামকে নির্বাচিত করা হয়েছে। সম্প্রতি অনুষ্ঠিত বিসিএস'র কার্যনির্বাহী কমিটির সভায় এ সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। অক্টোবর ২০০৪ বিসিএস'র সহসভাপতি আহমেদ হাসান জুয়েল পদত্যাগ করার পর এতোদিন এ পদটি শূন্য ছিল। গঠনতন্ত্র অনুযায়ী এ শূন্যপদে নির্বাহী কমিটি মইনুল ইসলামকে কোঅপ্ট করে নেয়। নির্বাহী কমিটির পরবর্তী সভায় এ সিদ্ধান্ত অনুমোদিত হবে। এর আগে তিনি দু'বার বিসিএস'র সহসভাপতি হিসেবে দায়িত্ব পালন করেছেন। ■

## জেন্যুইন ইন্টেল ডিলারদের বিশেষ প্রশিক্ষণ অনুষ্ঠিত

বাংলাদেশে ইন্টেলের অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর ইসিস টেকনোলজিস-এর উদ্যোগে জেন্যুইন ইন্টেল ডিলারদের (GID) এক বিশেষ

*প্রশিক্ষণ অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন রেজওয়ানুর রব জিয়া। পাশে উপবিষ্ট জিয়া মঞ্জুর*

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। বাংলাদেশে ইন্টেলের বিক্রয় ব্যবস্থাপক জিয়া মঞ্জুর এই প্রশিক্ষণ কোর্স পরিচালনা করেন। এই কোর্সে ৩০ ডিলার প্রতিনিধি অংশ নেন। ■

## amigo মনিটর বাজারজাতের লক্ষ্যে ডিলার আবশ্যক

কমপিউটার পণ্য বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠান ডেফোডিল কমপিউটার্স লি: সম্প্রতি বাংলাদেশে এমিগো মনিটর বাজারজাত শুরু করেছে। ১৬০০x১২০০ @ ৬০ হার্জ রেজ্যুলেশন সুবিধাসম্পন্ন ১৫, ১৭ ও ১৯ ইঞ্চি আকারের সাধারণ, সেমিফ্লাট, ফুলফ্লাট ও এলসিডি টাইপের এই মনিটর। মনিটরগুলো বাজারজাতের লক্ষ্যে সারাদেশে ডিলার নিয়োগ করা হবে। যোগাযোগ: ৯১৪৩১৫৮ ■

## সিটিসেল কর্মীদের জন্য এইচপি'র কর্পোরেট প্রদর্শনী

কমপিউটার নির্মাতা হিউলেট প্যাকার্ড (এইচপি)-এর উদ্যোগে মোবাইল ফোন সেবাদাতা প্রতিষ্ঠান সিটিসেল কর্মীদের জন্য এইচপি পণ্যের কর্পোরেট প্রদর্শনী সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। প্রদর্শনীতে এইচপি আইপ্যাক ৬৫০০ পকেট পিসি, এইচপি কম্প্যাক বিজনেস ডেস্কটপ কমপিউটার ডিএক্স ২০০০, এনএক্স ৭০১০ নোটবুক কমপিউটার, টিসি ১১০০ ট্যাবলেট কমপিউটার, আর ৭০৭ ডিজিটাল ক্যামেরা, অল-ইন ওয়ান প্রিন্টার ও ডেস্কজেট প্রিন্টার প্রদর্শন করা হয়।

*অনুষ্ঠানে র‍্যাফেল ড্র বিজয়ীদের হাতে পুরস্কার তুলে দিচ্ছেন ফয়সাল মোরশেদ খান*

এ সময় প্রদর্শনীতে সিটিসেলের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ফয়সাল মোরশেদ খান প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন। প্রদর্শনীতে র‍্যাফেল ড্রও অনুষ্ঠিত হয়। ■

## ক্যানোস্ক্যান 5200F এবং 4200F দেশে বাজারজাত করছে জে.এ.এন এসোসিয়েটস

অন্যতম প্রিন্টার নির্মাতা ক্যাননের বাংলাদেশে অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর জে.এ.এন এসোসিয়েটস সম্প্রতি ক্যানোস্ক্যান 4200F এবং ক্যানোস্ক্যান 5200F ফ্লাটব্যাড কালার স্ক্যানার বাজারজাত শুরু করেছে। এ দুটি স্ক্যানারের মধ্যে ক্যানোস্ক্যান 4200F ফ্লাটব্যাড স্ক্যানারটি ৩২০০x৬৪০০ ডিপিআই অপটিক্যাল রেজ্যুলেশন; ৬ লাইন কালার সিসিডি লাইট সোর্স; ২৫ থেকে ১৯২০০ ডিপিআই সিলেক্টেবল রেজ্যুলেশন; ১৬ বিট ইনপুট, ১৬ বিট বা ৮ বিট আউটপুট (কালার) এবং ১৬ বিট ইনপুট ও ৮ বিট আউটপুট (গ্রেস্কাল) সুবিধা সম্পন্ন। ২.৬ সেকেন্ডে স্ক্যানিং স্পীড ক্ষমতাসম্পন্ন এই স্ক্যানার ইউএসবি ২.০ হাই-স্পীড ইন্টারফেস; এ৪ ও ২১৬x২৯৭ এমএম সর্বোচ্চ সাইজের ডকুমেন্ট স্ক্যানিং; এবং ৪ বাটন (কপি, স্ক্যান, পিডিএফ ও ই-মেইল) সুবিধা সম্পন্ন। ২.৮ কেজি ওজনের স্ক্যানারটির আকার ২৫৯x৪৭৩x৮১ এমএম। ইউএসবি ক্যাবল, এসি এডাপ্টার এবং প্রয়োজনীয় ইউটিলিটি সফটওয়্যার সিডি-রমসহ স্ট্যান্ডার্ড প্যাকেটে স্ক্যানারটি বাজারজাত করা হচ্ছে।

*ক্যানোস্ক্যান 4200F ও 5200F স্ক্যানার*

এছাড়া ক্যানোস্ক্যান 5200F ফ্লাটব্যাড স্ক্যানারটি ২৪০০x৪৮০০ ডিপিআই অপটিক্যাল রেজ্যুলেশন, ৬-লাইন কালার সিসিডি স্ক্যানিং ইলিমেন্ট, ২৫-৯৬০০ ডিপিআই সিলেক্টেবল রেজ্যুলেশন, সর্বোচ্চ ৫ সেকেন্ড স্ক্যানিং স্পীড; ইউএসবি ২.০ ইন্টারফেস এবং ৪ বাটন (কপি, স্ক্যান, পিডিএফ ও ই-মেইল) সুবিধা সমন্বিত। ২৮৫x৫১২x১১২ এমএম আকারের স্ক্যানারটির ওজন মাত্র ৪.১ কেজি। ■

## গিগাবাইট GA-81915P ডুয়েল গ্রাফিক্স মাদারবোর্ড রিলিজ

অন্যতম মাদারবোর্ড নির্মাতা গিগাবাইট সম্প্রতি ইন্টেল-ভিত্তিক GA-81915P ডুয়েল গ্রাফিক্স মাদারবোর্ড রিলিজ করেছে। ডুয়েল পিসিআই-ই গ্রাফিক্স প্রযুক্তিসম্পন্ন বিশ্বের প্রথম এই মাদারবোর্ড ইন্টেল প্লাটফরম সাপোর্ট করে। কোয়াদ ভিউ প্রযুক্তি সমন্বিত এই মাদারবোর্ড DDR2 ও DDR মেমরি, ইন্টেল হাই ডেফিনেশন অডিও, ৮টি ইউএসবি ২.০ পোর্ট, ৩টি আইইইই 1394 (ফায়ারওয়্যার) পোর্ট, সিপিইউ ইন্টিলিজেন্ট এক্সিলারেটর ২, মেমরি ইন্টেলিজেন্ট বুস্টার ২, সিপিইউ এডভান্সটেবল মাল্টিপ্লিয়ার, রোবাস্ট গ্রাফিক্স বুস্টার, ইজি টিউন ৫, মাদারবোর্ড ইন্টিলিজেন্ট টোয়েকার ও সিস্টেম ওভারক্লক সেভার ফিচার সম্পন্ন। ■

## ব্যান র‍্যাম পেনড্রাইভের মূল্য হ্রাস

ব্যান র‍্যামের বাংলাদেশে একমাত্র পরিবেশক কমপিউটার সোর্স লি: ব্যান র‍্যাম পেনড্রাইভের মূল্য সম্প্রতি হ্রাস করেছে। এ লক্ষ্যে প্রতিষ্ঠানের এক ঘোষণা অনুযায়ী ডিসপ্লে এবং এমপিথ্রী প্লেয়ারসহ ১২৮ মে.বা. পেনড্রাইভ ৩,৪০০ টাকা, ২৫৬ মে.বা. পেনড্রাইভ ৪,৫০০ টাকা এবং ডিসপ্লে ছাড়া এমপিথ্রী প্লেয়ারসহ ১২৮ মে.বা. পেনড্রাইভ ২,৭০০ টাকায় বর্তমানে বিক্রি করা হচ্ছে। কমপিউটার সোর্স অনুমোদিত সব রিসেলারদের কাছে উক্ত মূল্যে এসব পেনড্রাইভ কেনা যাবে। যোগাযোগ: ৯১৩২৮২৭, ৮১২৫৯৭০ ■

## কম খরচে মোবাইল সেবা প্রদানে এরিকসনের সহায়তা

দেশের মোবাইল ফোন কল ক্যারিয়ারগুলো যাতে কম খরচে দেশব্যাপী নেটওয়ার্ক কভারেজ ও গ্রাহকসেবা দিতে পারে সে লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় সহায়তা দেয়ার কথা ব্যক্ত করেছে এরিকসন। সম্প্রতি অনুষ্ঠিত এক সংবাদ সম্মেলনে এরিকসনের দক্ষিণ এশীয় অঞ্চলের প্রেসিডেন্ট ক্রিশ্চিয়ান টিয়ার এ কথা জানান। এ সময় সম্মেলনে এরিকসনের বাংলাদেশ ব্যবস্থাপক রাফিয়াহ ইব্রাহিম প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন।

সম্মেলনে উপস্থিত বক্তারা জানান এরিকসনের ম্যানেজড ক্যাপাসিটি সলিউশন সমন্বিত ব্যবস্থাপনা শক্তি নিয়ে বিভিন্ন ভৌগলিক অবস্থানে নেটওয়ার্ক গড়ে তোলা যায় এবং কম খরচে মোবাইল সার্ভিস দেয়া যায়। তাছাড়া ওভার ক্যাপাসিটি এবং আন্ডার ক্যাপাসিটি সমস্যার সমাধানও এই সুবিধায় দ্রুত দেয়া যায়। ■

## চট্টগ্রামে গ্রামীণফোনের বিক্রয় কেন্দ্র

বন্দরনগরী চট্টগ্রামের আগ্রাবাদ বাণিজ্যিক এলাকায় গ্রামীণফোনের একটি বিক্রয়কেন্দ্র সম্প্রতি চালু করা হয়েছে। গ্রামীণফোনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক এরিক অস আনুষ্ঠানিক এই বিক্রয় কেন্দ্রের কার্যক্রম উদ্বোধন করেন। এ সময় অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে গ্রামীণফোনের পরিচালক ও ব্যবস্থাপনা পরিচালকের উপদেষ্টা মেহবুব চৌধুরী, কর্পোরেট এফেয়ার্স বিভাগের পরিচালক খালেদ হাসান, হেড অব ডিস্ট্রিবিউশন মাহবুব হোসেন প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন।

এই বিক্রয় কেন্দ্রে গ্রামীণফোনের সব পণ্য পাওয়া যাবে। এছাড়া ৫৯ আগ্রাবাদের অফিসটি শুধু গ্রাহক সম্পর্ক কেন্দ্র হিসেবে বিক্রয়োত্তর সেবা দিবে। ■

## সিটিসেল-এর কল টু ক্যাশ প্যাকেজ বাজারে

শীর্ষস্থানীয় মোবাইল ফোন অপারেটর সিটিসেল প্রি-পেইড গ্রাহকদের প্রতি লক্ষ রেখে কল টু ক্যাশ নামক প্যাকেজ সম্প্রতি বাজারে ছেড়েছে। এই প্যাকেজের আওতায় সিটিসেল মোবাইল ফোনের প্রি-পেইড গ্রাহক অন্য সিটিসেল প্রি-পেইড গ্রাহকের কল রিসিভ করলে প্রতি মিনিটের জন্য ২৫ পয়সা পাবেন এবং কল গ্রহণকারীর প্রি-পেইড একাউন্টে উক্ত অর্থ জমা হবে। ১০টি আকর্ষণীয় সেটে এই প্যাকেজ ৪,৯৯৯ টাকায় বিক্রি করা হচ্ছে। স্থানীয় একটি হোটেলে প্যাসিফিক বাংলাদেশ টেলিকম লি: (পিবিটিএল) এক সংবাদ সম্মেলনের মাধ্যমে এই প্যাকেজ আনুষ্ঠানিক বাজারে ছাড়ে। এসময় সম্মেলনে অন্যান্যের মধ্যে সিটিসেলের সিনিয়র ভাইস প্রেসিডেন্ট (সেলস এন্ড মার্কেটিং) ইন্তেখাব মাহমুদ, ভাইস প্রেসিডেন্ট (মার্কেটিং) ফরহাদ ও হেড অব ব্র্যান্ড মার্কেটিং শায়লা আলম প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন। ■

### বেসরকারি উদ্যোগে ল্যান্ডফোন সার্ভিস

## চলতি বছরে সাড়ে তিন লাখ সংযোগ দেয়ার পরিকল্পনা

বেসরকারি উদ্যোগে ল্যান্ডফোন সার্ভিস দেয়ার লক্ষ্যে ইতোমধ্যে ৩টি কোম্পানি তাদের যাত্রা শুরু করেছে। ঢাকা টেলিফোন, র‍্যাঙ্কসটেল ও বেফোনস নামক ৩টি কোম্পানি চলতি বছর দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে কম পক্ষে সাড়ে তিন লাখ ল্যান্ডফোন সংযোগ দিবে। এলক্ষ্যে সংশ্লিষ্ট ফোন কোম্পানিগুলোর নেটওয়ার্কও প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। এসব কোম্পানির মধ্যে ঢাকা টেলিফোন যাত্রা শুরু করবে নভেম্বরে। তারা দেশব্যাপী দু'লাখ সংযোগ দিবে এবং প্রতি সংযোগের জন্য খরচ নিবে ৬-৭ হাজার টাকা।

র‍্যাঙ্কসটেল ইতোমধ্যে যাত্রা শুরু করেছে। তারা চলতি বছরে সিলেট থেকে চট্টগ্রাম অঞ্চলে ৬০টি উপজেলায় ১ লাখ সংযোগ দিবে। প্রতি সংযোগের জন্য তারা খরচ নিবে ৬-৯ হাজার টাকা। তাদের সংযোগে কলার আইডি, ভয়েস মেইল ও এসএমএস সার্ভিস থাকবে। এছাড়া গ্রাহক হ্যান্ড সেটের সাহায্যে একই কল অফিস থেকে বাসায় বা বাসা থেকে অফিসেও স্থানান্তর করতে পারবেন। পরে তারা আরো কিছু সুবিধা সংযোগের সাথে যুক্ত করবে।

বেফোনসও ইতোমধ্যে তাদের কার্যক্রম শুরু করেছে। চলতি মাসে তারা ৫০ হাজার গ্রাহককে সংযোগ দিবে। তারা চট্টগ্রাম, নোয়াখালী, ফেণী, কুমিল্লা ও দাউদকান্দিসহ দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলে এই সেবা দিবে।

এসব সংযোগে কল রেট বিটিবিটি'র সাথে তুলনা করে নির্ধারণ করা হবে। এবং আবেদন করার সর্বোচ্চ তিন দিনের মধ্যে সংযোগ প্রদানের পরিকল্পনা রয়েছে কোম্পানিগুলোর। ■

## বাংলালিংক ও প্রাইম ব্যাংকের সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর

মোবাইল ফোন অপারেটর বাংলালিংক এবং প্রাইম ব্যাংকের মধ্যে সম্প্রতি এক সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরিত হয়। বাংলালিংকের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ও ব্যবস্থাপনা পরিচালক লারস পি রিচেল্ট এবং প্রাইম ব্যাংক লি:-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক এম শাহজাহান ভূইয়া নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে উক্ত সমঝোতা স্মারকে স্বাক্ষর করেন। এ সময় অনুষ্ঠানে বাংলালিংকের চীফ ফিনান্স অফিসার এজেলদিন হেইক্যাল, কাস্টমার কেয়ার ডিরেক্টর রুমানা রেজা, বিপণন পরিচালক ওমর রশিদ, প্রাইম ব্যাংকের উপ ব্যবস্থাপনা পরিচালক নাসিরুদ্দিন আহম্মেদ, এসইভিপি সফিকুল আলম ও গুলশান শাখার ম্যানেজার মেহমুদ হোসাইন প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন।

এই সমঝোতা স্মারকের শর্তানুযায়ী বাংলালিংক কালেকশন অটোমেশনের মাধ্যমে বিল সংক্রান্ত বিভিন্ন তথ্য জানতে পারবে। ■

## মটোরোলা C115, C155, C650, E398, A768i ও RAZAR V3 মোবাইল ফোন বাজারে

মটোরোলা ব্রান্ডের অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর ইন্টিগ্রা কমিউনিকেশন্স লি: C115, C155, C650, E398, A768i ও RAZAR V3 মডেলের মোবাইল ফোন সেট সম্প্রতি বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে। এসব মোবাইল ফোন সেটের মধ্যে ৩,৮০০ টাকা মূল্যের সি১১৫ মোবাইল ফোন সেটটির ওজন ৮০ গ্রাম এবং আয়তন ১০১X৪৭.৮X২১.৯ এমএম। এটি ৯৬X৯৪ ব্লাক এন্ড হোয়াইট এক্সটার্নাল ডিসপ্লে, ৫০০ মিনিট টকটাইম, ২৪ মনোফোনিক রিংটোন, সিম-বেজড ফোনবুক, এনালগ স্ক্রীন সেভার, ক্যালকুলেটর ও কারেন্সী কনভার্টার, এলসি, স্টপ ওয়াচ, ডেট এন্ড ক্লক, গেম ও এসএমএস ফিচারসম্পন্ন।

মটোরোলা C650, ও RAZAR V3

৫,৭০০ টাকা মূল্যের C155 মোবাইল ফোন সেটটি 4k কালার ডিসপ্লে, ইএমএস ও এসএমএস ম্যাসেজিং, জিপিআরএস ও রিংটোন ডাউনলোড সুবিধাসম্পন্ন। এছাড়া ১০,২০০ টাকা মূল্যের সি-৬৫০ মোবাইল ফোনটি ট্রাই ব্যান্ড, এমপিথ্রী রিংটোন ডাউনলোড ও প্লেব্যাক, ৫৬কে কালার ডিসপ্লে, 4x ডিজিটাল ক্যামেরা এবং ইন্টিগ্রেটেড স্পিকারফোন সমন্বিত। মটোরোলা ই৩৯৮ ফোন সেট থ্রীডি সারাউন্ডিং সাউন্ড, ইন্টিগ্রেটেড এমপিথ্রী প্লেয়ার, ৪এক্স জুম ভিজিএ ডিজিটাল ক্যামেরা, রিমোভেবল ট্রান্স ফ্লাশ মেমরি কার্ড এবং ৬৫কে টিএফটি কালার ডিসপ্লে ফিচারসম্পন্ন। এটি ১৬,৭০০ টাকায় বিক্রি করা হচ্ছে। তাছাড়া সারে ২৪ হাজার টাকা মূল্যের এ৭৬৮আই মোবাইল ফোন সেটটি ফাইল ভিউয়ার, ভিডিও ক্যাপচার, হ্যান্ডরাইটিং রিকগনিশন ও এডভান্সড ভয়েস রিকগনিশন ফিচারসম্পন্ন।

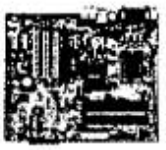
মটোরোলার সর্বাধুনিক মোবাইল ফোন সিরিজের ৪৩ হাজার টাকা মূল্যের RAZAR V3 ১৩.৯ এমএম স্লাইলনেস, ২৫৬কে কালার ইন্টিগ্রেটেড ক্যামেরা, ইলেকট্রোলুমিনিসেন্ট কুল ব্লু কী, এনোডাইজড এল্যুমিনিয়াম ক্যাইজ, ব্লুটুথ এনাবল্ড, এমপিথ্রী রিংটোন এবং এমপিইজি৪ ভিডিও ক্লিপ ফিচারসম্পন্ন। এসব মোবাইল ফোন সেট ১ বছরের বিক্রয়োত্তর সেবার নিশ্চয়তায় বিক্রি করা হচ্ছে। যোগাযোগ ৯১১৫৩৫২। ■

## ইনটেকের ই-ওয়ান প্রযুক্তি-ভিত্তিক ডায়াল-আপ ইন্টারনেট সার্ভিস চালু

শীর্ষস্থানীয় ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার ইনটেক অনলাইন লি: দেশে এই প্রথম ই-ওয়ান (E-1) ডিজিটাল প্রযুক্তি-ভিত্তিক ইন্টারনেট সেবা সম্প্রতি চালু করেছে। প্রতি মিনিট ২৫ পয়সা হারে ৫০, ১০০ এবং ৫০০ টাকার প্রি-পেইড কার্ড কিনে গ্রাহকেরা এই সেবা নিতে পারবেন। ইনটেক অনলাইন এই প্রযুক্তি-ভিত্তিক ডায়াল-আপ, রেডিও লিংক, ক্যাবল, ডিএসএল ও ফাইবার অপটিক সংযোগ সুবিধায় ইন্টারনেট সার্ভিসও দিচ্ছে।

উল্লেখ্য যুক্তরাষ্ট্রের এমএসএন, যুক্তরাজ্যের বিটি এবং বাংলাদেশের অধিকাংশ মোবাইল ফোন সার্ভিস প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান উক্ত প্রযুক্তি ব্যবহার করছে। ■

## আসুসের P5GDI প্রো মাদারবোর্ড বাজারে



আসুসের পরিবেশক গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রা: লি: ইন্টেল ৯১৫পি চিপসেট সমৃদ্ধ আসুস পি৫জিডি১ প্রো মাদারবোর্ড সম্প্রতি বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে। ৮০০ মে.হা. ফ্রন্ট সাইড বাস, ডুয়েল চ্যানেল DDR মেমরি আর্কিটেকচার ও ১ মে.বা. ক্যাশ মেমরি সমন্বিত এই মাদারবোর্ড হাইপার থ্রেডিং টেকনোলজি সাপোর্টকারী ইন্টেল LGA775 পেন্টিয়াম ফোর প্রসেসর কম্প্যাটিবল।

এছাড়া এই মাদারবোর্ড পিসিআই এক্সপ্রেস x16 গ্রাফিক্স কার্ড, ৬৪-বিট আর্কিটেকচার, এটিএ ও আইডিএ আরএআইডি কানেক্টিভিটি এবং আসুস ক্রাশ ফ্রী বায়োস-২ টেকনোলজি সমন্বিত। এআই নস এবং এআই নেট-২ এক্টিভ ফিচার সমন্বিত এই মাদারবোর্ড বাংলাদেশে ১৮,৩০০ টাকায় বিক্রি করা হচ্ছে। গ্লোবাল ব্র্যান্ডের সব শো রুম এবং রিসেলারদের কাছে এই মাদারবোর্ড পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ: ৮১২৩২৭৩-৪ ■

## এওসি এলসিডি মনিটর সোলার এন্টারপ্রাইজের বাজারজাত

অন্যতম মনিটর নির্মাতা এওসি'র LM520i, LM525A এবং LM726 মডেলের এলসিডি মনিটর সম্প্রতি বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে সোলার এন্টারপ্রাইজ লি:। এসব মনিটরের মধ্যে এলএম৫২০আই ১৫ ইঞ্চি মনিটর সাড়ে ১৫ হাজার, এলএম৫২৫এ ১৫ ইঞ্চি মনিটর ১৬ হাজার এবং এলএম৭২৬ ১৭ ইঞ্চি মনিটর ২১ হাজার টাকায় বিক্রি করা হচ্ছে। সোলার এন্টারপ্রাইজের সব শো রুম এবং অনুমোদিত রিসেলারদের কাছে এই মনিটর পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ: ৯১২৮৭০৬ ■

## লেক্সমার্ক এশিয়া প্যাসিফিক পার্টনার কিকঅফ ২০০৫ অনুষ্ঠিত
## কমপিউটার সোর্সের পুরস্কার অর্জন

বিখ্যাত প্রিন্টার নির্মাতা লেক্সমার্কের ডিস্ট্রিবিউটর সম্মেলন সম্প্রতি চীনের গুয়াংডন প্রদেশের জোহাই সিটিতে অনুষ্ঠিত হয়। লেক্সমার্ক এশিয়া প্যাসিফিক পার্টনার কিকঅফ ২০০৫ শীর্ষক এই সম্মেলনে লেক্সমার্ক প্রিন্টার বাজারজাতকরণে বিশেষ অবদানের জন্য অনুমোদিত ডিস্ট্রিবিউটরদের পুরস্কৃত করা হয়। বাংলাদেশে লেক্সমার্ক লেজার প্রিন্টার বাজারজাতকরণে বিশেষ অবদানের জন্য এই পুরস্কার পায় কমপিউটার সোর্স লি:।

অনুষ্ঠানে এইচএম মাহফুজুল আরিফের হাতে পুরস্কার তুলে দিচ্ছেন জোনাথন ইয়ো। পাশে রয়েছেন অন্যান্য অতিথিবৃন্দ

দু'দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত এই সম্মেলনের শেষ দিন লেক্সমার্ক এএসও অঞ্চলের ব্যবস্থাপনা পরিচালক জোনাথন ইয়ো কমপিউটার সোর্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক এইচএম মাহফুজুল আরিফের হাতে এ পুরস্কার তুলে দেন। ■

## বাংলা নববর্ষে রঙের ছোয়া শীর্ষক এইচপি'র বিশেষ কার্যক্রম

কমপিউটার সামগ্রী নির্মাতা এইচপি'র বাংলা নববর্ষ উপলক্ষ্যে স্প্ল্যাশ অফ কালার ইন দ্যা নিউ ইয়ার কার্যক্রম সম্প্রতি শুরু হয়েছে। এই কার্যক্রমের অধীন যেসব ক্রেতা বিসিএস কমপিউটার সিটির ৩২২ নম্বর শোরুমে এইচপি রিডেমশন সেন্টার থেকে নির্ধারিত কিছু এইচপি পণ্য কিনবেন তাদের সর্বনিম্ন ১শ' টাকা থেকে সর্বোচ্চ ৫শ' টাকার শপিং ভাউচার দেয়া হবে। এই ভাউচার দিয়ে এইচপি পণ্য ক্রেতারা ঢাকা ও খুলনায় মীনা বাজার থেকে পছন্দের পণ্য কিনতে পারবেন। ভাউচার পাওয়ার পর ক্রেতাকে ৩০ এপ্রিলের মধ্যে পছন্দের পণ্য কিনতে হবে।

এছাড়া এই কার্যক্রমের অধীন খ্রী আকারের কয়েকটি ডেস্কজেট প্রিন্টারের সাথে ক্রেতা ৬০০ টাকার প্রি-পেইড মোবাইল ফোন কার্ড পাবেন। এইচপি'র রঙিন লেজারজেট কিনলে ক্রেতাকে অফিসজেট ৪২৫৫ প্রিন্টার ফ্রী দেওয়া হবে। সম্প্রতি ঢাকায় এক মতবিনিময় সভায় বাংলাদেশে এইচপি'র বিক্রয় ব্যবস্থাপক সাব্বির শফিউল্লাহ এ কথা জানান।

কার্যক্রমের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে আগত অতিথিবৃন্দের মাঝে সাব্বির শফিউল্লাহ

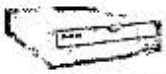
সভায় এইচপি'র রঙিন ডেস্কজেট, রঙিন ইঙ্কজেট, ফটোস্মার্ট ফটোপ্রিন্টার, ইঙ্কজেট অল-ইন-প্রিন্টার, ফটোস্মার্ট ডিজিটাল ক্যামেরা, স্ক্যানজেট স্ক্যানজেটস্ক্যানার ও লেজারজেট প্রিন্টার সম্পর্কে আলোচনা করা হয়। এ সব পণ্যের ক্ষেত্রে বিক্রয়োত্তর সেবা এক বছরের স্থলে তিন বছর কার্যকর হবে। ■

## টুইনমস টুইস্টার DDR2 আনবাফারড DIMM মেমরি মডিউল বাংলাদেশে

মেমরি মডিউল নির্মাতা টুইনমসের বাংলাদেশে অথোরাইজড সোল ডিস্ট্রিবিউটার স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লি: ২৫৬ মে.বা. ও ৫১২ মে.বা. ধারণ ক্ষমতার পিসি ২-৫৩০০/DDR2-DDR667 টুইস্টার সিরিজের মেমরি মডিউল সম্প্রতি বাজারজাত শুরু করেছে। ডিডিআরটু এসডির‍্যাম ধরনের এই মেমরি মডিউল ৬৬৭ মে.হা. ডাটা রেট ও ১০৮ ভোল্টেজ+/-০.১ ভি এসএসটিএল-১৮ ইন্টারফেস ফিচার সম্পন্ন।

জেইডিইসি স্ট্যান্ডার্ড; ৫.৩ গি.বা./সে. ব্যান্ড উইডথ; ডাবল ডাটা রেট আর্কিটেকচার; ডিফারেন্সিয়াল ডাটা স্ট্রোবস; ডিফারেন্সিয়াল ক্লক ইনপুট; ৩, ৪ ও ৫ সিএএস ল্যাটেন্সি; অটো রিফ্রেশ ও সেল্ফ রিফ্রেশ স্পেসিফিকেশন সুবিধা সম্পন্ন এই মেমরি মডিউল এফবিজিএ প্যাকেজে বাজারজাত করা হচ্ছে। স্মার্ট টেকনোলজিস-এর সব শো রুমে এই মেমরি মডিউল পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ: ৯৬৭৪০১৩ ■

## ফিলিপস'র অপটিক্যাল ড্রাইভ বাজারে



বিশ্বখ্যাত ফিলিপস ব্র্যান্ডের সিডি-রম ড্রাইভ, সিডি-রাইটার, ডিভিডি-রম ড্রাইভ ও ডিভিডি রাইটার সম্প্রতি বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে ফিলিপস'র অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর কমপিউটার সোর্স লি:। এসব পণ্যের মধ্যে সিডি-রম ড্রাইভ ১ হাজার টাকা, সিডি রাইটার ২,২৫০ টাকা, ডিভিডি-রম ড্রাইভ ১,৯৫০ টাকা এবং ডিভিডি রাইটার ৮,০০০ টাকায় বিক্রি করা হচ্ছে। কমপিউটার সোর্সের সব শো রুম এবং অনুমোদিত রিসেলারদের কাছে এসব অপটিক্যাল ড্রাইভ পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ: ৮১২৫৯৭০ ■

## এমএসএস'র শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার রিলিজ

দেশীয় সফটওয়্যার ডেভেলপকারী প্রতিষ্ঠান মডেল সফটওয়্যার ও সলিউশন লি: স্কুল, কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয় ব্যবস্থাপনা ও পরিচালনা সংক্রান্ত একটি ডাটাবেজ সফটওয়্যার সম্প্রতি রিলিজ করেছে। এই সফটওয়্যারের সাহায্যে শিক্ষার্থী, শিক্ষক, কর্মচারীদের উপস্থিতি, বেতন, ফলাফলসহ সব ধরনের হিসাব-নিকাশ করা যায়। যোগাযোগ: ৭৫২২০০৪ ■

## ডিজিটাল সংহতি তহবিল গঠিত

সুইজারল্যান্ডের জেনেভায় সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে গঠিত হলো ডিজিটাল সংহতি তহবিল। জাতিসংঘের তথ্য সমাজ সংক্রান্ত শীর্ষ সম্মেলন ওয়ার্ল্ড সমিট অন দ্যা ইনফরমেশন সোসাইটি (WSIS)-এর ঘোষণা ও কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়নে এই তহবিল থেকে অর্থায়ন করা হবে। এই তহবিল আনুষ্ঠানিক গঠনের সময় জাতিসংঘের মহাসচিব কফি আনান এক বার্তায় ডিজিটাল বৈষম্য দূর করতে এ তহবিল সহায়তা করবে বলে আশাবাদ ব্যক্ত করেন। এই তহবিল গঠনে জাতিসংঘের সব সদস্য রাষ্ট্র অর্থ সহায়তা দিবে। ■

## হ্যালো'র প্রি-পেইড এনডব্লিউডি এবং আইএসডি কলিং কার্ড বাজারে

দেশের সর্বপ্রথম প্রি-পেইড কলিং কার্ড হ্যালো (hello) সম্প্রতি বাজারে ছাড়া হয়েছে। ডাক ও তার মন্ত্রণালয়, বিটিটিবি ও বিটিআরসি কর্তৃক অনুমোদিত এই প্রি-পেইড কলিং কার্ড বাজারজাতের লক্ষ্যে ইতোমধ্যে দেশের প্রত্যেক জেলায় ডিলার নিয়োগ করা হবে। আগ্রহীদের ফরমূলা ওয়ান ইন্টারন্যাশনাল লি:-এর সাথে যোগাযোগের অনুরোধ জানানো হয়েছে। যোগাযোগ: ৯৮৬২২৩৩। উল্লেখ্য এই প্রি-পেইড কলিং কার্ড ব্যবহার করে দেশে এবং বিদেশে কম খরচে কথা বলা যাবে। তাছাড়া মাসিক বিল প্রদানের কোন ঝামেলা নেই। ■

## ডিএনএস স্যাটকম'র স্যাটেলাইট আর্থস্টেশন স্থাপনের উদ্যোগ

সাভারে রপ্তানি প্রক্রিয়াকরণ অঞ্চলে স্যাটেলাইট আর্থ স্টেশন চালুর লক্ষ্যে একটি উদ্যোগ নিয়েছে ডিএনএস স্যাটকম লি:। এজন্য যাবতীয় প্রযুক্তি এবং ইকুইপমেন্ট সরবরাহের লক্ষ্যে প্রতিষ্ঠানটি সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রের আইডিরেন্ট টেকনোলজিস, যুক্তরাজ্যের ক্যামব্রিজ ব্রডব্যান্ড ও মালয়েশিয়ার ম্যাকিনা কর্পো.-এর সাথে আনুষ্ঠানিক চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করে। এ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন পররাষ্ট্রমন্ত্রী এম মোরশেদ খান। অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন মার্কিন রাষ্ট্রদূত হ্যারি কে টমাস, বৃটিশ হাইকমিশনার আনোয়ার চৌধুরী, বিটিআরসি'র চেয়ারম্যান সৈয়দ মার্গুব মোর্শেদ, বাংলাদেশ রপ্তানি প্রক্রিয়াকরণ কর্তৃপক্ষ (বেজপা)-এর চেয়ারম্যান ব্রিগেডিয়ার জেনারেল (অব:) মো: জাকির হোসেন, ইনফ্রাস্ট্রাকচার ডেভেলপমেন্ট কোম্পানি লি: (ইডকল) প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ড. এম ফওজুল কবীর খান এবং ডিএনএস স্যাটকমের ব্যবস্থাপনা পরিচালক রাফেল কবীর প্রমুখ।

বাংলাদেশ ব্যাংকের ইকুইটি তহবিল, জনতা ব্যাংক, প্রাইম ব্যাংক লি: ও ইডকল-এর অর্থায়নে এই প্রকল্পের কাজ সম্পন্ন করা হবে। জুলাই ২০০৫-এ কাজ শুরু হওয়ার পর যথাসময়ে শেষ হলে এই আর্থ স্টেশনের মাধ্যমে দেশে দ্রুত গতির নেটওয়ার্কিং সেবা প্রদান করবে ডিএনএস। ■

## এলজি LI515S এলসিডি মনিটর গ্লোবাল ব্রান্ডের বাজারজাত

এলজি মনিটরের পরিবেশক গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রা: লি: এলজি LI515S এলসিডি মনিটর সম্প্রতি বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে। পাওয়ার এডাপ্টার বিল্ট-ইন এই মনিটরে অন স্ক্রীন ডিসপ্লে লক ফাংশন, অটো এডজাস্টমেন্ট ফাংশন এবং লাইট ভিউ ফাংশন রয়েছে। ১৫ ইঞ্চি এই মনিটর ১০২৪x৭৬৮ রেজ্যুলেশন, ০.২৯৭x০.২৯৭ এমএম পিক্সেল পীচ, ৩১-৬৩ কি.হা. হরাইজন্টাল ফ্রিকোয়েন্সি এবং ৫৬-৭৫ হার্জ ভার্টিক্যাল ফ্রিকোয়েন্সি ফিচারসম্পন্ন। এর পিছনে স্লট যুক্ত করায় একে দেয়ালে ছবির মতো আটকিয়ে রাখা যায়। বাংলাদেশে এটি ১৬ হাজার টাকায় বিক্রি করা যাচ্ছে। ■

## এনকে ওয়েব টেকনোলজি'র কার্যক্রম শুরু

সম্প্রতি দেশে ডোমেইন রেজিস্ট্রেশন ও কানাডা-ভিত্তিক ওয়েব হোস্টিং কার্যক্রম শুরু করছে নূরজাহান কামাল ওয়েব টেকনোলজি (NKWT)। এছাড়া প্রতিষ্ঠানটি ওয়েবসাইট ডেভেলপ ও সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট সার্ভিসও দিচ্ছে। প্রতিষ্ঠানটির nkwebtechnology.com ওয়েবসাইট থেকে ই-কমার্স সলিউশন, tazabazar.com থেকে প্রবাসীরা অন-লাইন মার্কেটিং করতে পারবেন এবং zibonshathi.com ওয়েবসাইট থেকে পাত্র-পাত্রী খুজে নিতে পারবেন। যোগাযোগ: ৯৩৫৩২৪৪

## এনসিসি পরীক্ষায় আইবিসিএস-প্রাইমেক্স শিক্ষার্থীদের সাফল্য

এনসিসি (যুক্তরাজ্য) অনুমোদিত শিক্ষা প্রতিষ্ঠান আইবিসিএস প্রাইমেক্স-এর ৭জন শিক্ষার্থী এশিয়ায় রোল অব অনার অর্জন করেছে। প্রতিষ্ঠানটির প্রথম বর্ষের চূড়ান্ত পরীক্ষায় ৫ জন এবং দ্বিতীয় বর্ষের পরীক্ষায় ১ জন শিক্ষার্থী এ সম্মান অর্জন করে। এরা হলেন এস এম মাসুদ আলম, মো: বদরুল হায়দার, এস কে হাসান ইমরুজ, এফ এম এস তাকবীর চৌধুরী, ইসরাত ফাহমিদা ও রেজওয়ানা ওয়াসী। ■

## নারীদের লক্ষ্যে আইসিটি শিক্ষাবৃত্তির আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন

বাংলাদেশ স্কিল ডেভেলপমেন্ট ইনস্টিটিউট (বিএসডিআই) এবং বেসরকারি টেলিভিশন চ্যানেল-এর যৌথ উদ্যোগে নারীদের জন্য তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বৃত্তি কর্মসূচীর সম্প্রতি আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন আইন, বিচার ও সংসদ বিষয়ক মন্ত্রী ব্যারিস্টার মাওদুদ আহমদ। এ সময় অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বিএসডিআই'র চেয়ারম্যান মো: সবুর খান, এনটিভি'র নির্বাহী পরিচালক হাসনাইন খোরশেদ ও বিএসডিআইয়ের পরিচালক মোহাম্মদ নুরুজ্জামান, সহকারী পরিচালক কেএম হাসান রিপন প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন।

নারীদের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রদানের লক্ষ্যে এই বৃত্তি কর্মসূচী চালু করা হয়েছে। এ লক্ষ্যে ঢাকা, চট্টগ্রাম এবং ফেণী থেকে এইচএসসি উত্তীর্ণ মেয়েদের কাছ থেকে আবেদনপত্র আহ্বান করা হয়। আবেদনকারী ৩৫০ জন মেয়ের মধ্য থেকে ১৫০ জনকে এই শিক্ষাবৃত্তি দেয়া হচ্ছে। অপেক্ষমান তালিকায় আরো ৫০ জন আছেন। নির্বাচিত ১৫০ জনকে ডেফোডিল ইনস্টিটিউট অব আইটি'র বিভিন্ন শাখায় কমপিউটার প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। ■

# উইনিং ইলেভেন ৮

ইএ স্পোর্টস-এর ফিফা সকার গেম সিরিজটির সাথে একমাত্র যে গেমটি প্রতিদ্বন্দ্বিতা করার সামর্থ্য রাখে সেটি হলো কোনামি'র Winning Eleven 8। এ সিরিজের গেমের সর্বশেষ সংস্করণ হলো World Soccer Winning Eleven 8 যেটি ইউরোপে Pro Evolution Soccer 4 নামে সুপরিচিত। আগের ভার্সন থেকে ব্যাপক পরিবর্তিত এই গেম ইউরোপে এখন সকার গেমগুলোর মধ্যে শীর্ষে অবস্থান করছে।

গেমের শুরুতেই গেমারদের উচিত হবে এর ট্রেনিং মোডটি পরীক্ষা করে দেখা। চারটি ভাগে বিভক্ত ট্রেনিং মোডে আছে যথাক্রমে বিগিনার ট্রেনিং, ফ্রী ট্রেনিং, সিচুয়েশন ট্রেনিং এবং চ্যালেঞ্জ ট্রেনিং। এর মধ্যে বিগিনার ট্রেনিং-এ গেমাররা গেম খেলার কন্ট্রোলগুলোর পাশাপাশি ফুটবলের বিভিন্ন নিয়ম-কানুন সম্পর্কে ধারণা পাবেন। ফ্রী ট্রেনিং-এ গেমারকে খেলার মাঠে নিয়ে যাওয়া হবে যেখানে প্রতিপক্ষ থাকবে শুধু একজন গোলরক্ষক। সিচুয়েশন ট্রেনিং-এ আরো কিছু এডভান্সড কন্ট্রোল শেখানো হবে যাতে গেমাররা প্লেয়ার কন্ট্রোলিং-এ আরো দক্ষ হয়ে ওঠে। আর চ্যালেঞ্জ ট্রেনিং-এ গেমারকে প্রায় ৪০টির মতো ট্রায়াল ম্যাচ খেলতে হবে যেখানে ড্রিবলিং, পাসিং, শুটিং, এটাকিং, ডিফেন্ডিংসহ ৮টি ভিন্ন ভিন্ন ক্ষেত্রে প্লেয়ারদের দক্ষতা পরীক্ষা করা হবে। এই ট্রেনিং মোডটি সম্পন্ন করার সুবিধা হলো প্রতিটা চ্যালেঞ্জ জয়ের পর কিছু WEN পয়েন্ট দেয়া হয়, যেগুলোর মাধ্যমে স্টেডিয়াম, ক্লাসিক্যাল টিম বা প্লেয়ার অথবা বিভিন্ন ক্যামেরা এঙ্গেল আনলক করা সম্ভব।

**ইউইনিং ইলেভেন ৮, নাসকার সিম রেসিং ২০০৫ এবং গেমের কিছু সমস্যা নিয়ে এবারের গেম-এর জগৎ লিখেছেন সিফাত শাহরিয়ার**

ট্রেনিং ছাড়া আর যে মোডগুলো আছে সেগুলো হলো Match League, Cup ও Master League। Match-এ গেমাররা সরাসরি যেকোন টিম নিয়ে ফুটবল ম্যাচ খেলতে পারবেন। League হলো মূলত: এক মৌসুমের লীগ-ভিত্তিক টুর্ণামেন্ট। আর Cup হলো কিছু টিমকে নিয়ে সৃষ্ট টুর্নামেন্ট। তবে গেমের সবচেয়ে আকর্ষণীয় অংশটি হলো মাস্টার লীগ। এখানে গেমারের ভূমিকা হবে অনেকটা কোচ কাম ম্যানেজারের মতো। প্রথমে গেমারকে কিছু নিম্ন সারির দল থেকে যেকোন একটিকে বেছে নিতে হবে। তারপর গেমারের লক্ষ্য হবে তার দলটিকে ধীরে ধীরে লীগের সেরা দলে পরিণত করা। এজন্য গেমারকে ম্যাচ খেলার পাশাপাশি টিমের অন্যান্য বিষয়ের প্রতিও লক্ষ রাখতে হবে। যেমন প্লেয়ারদের বেতন দেয়া, বিখ্যাত প্লেয়ারদের কিনে দলকে শক্তিশালী করা, প্রত্যেক ম্যাচের আগে প্লেয়ার লাইন-আপ ঠিক করা ইত্যাদি। এখানে একটা উল্লেখযোগ্য বিষয় হলো প্লেয়াররা যত বেশি ম্যাচ খেলবে তত বেশি তাদের অভিজ্ঞতা বাড়বে এবং সেই সাথে তাদের দক্ষতাও বাড়বে। কিন্তু আবার একনাগাড়ে অনেক ম্যাচ খেললে প্লেয়ারদের মধ্যে ক্লান্তি এসে পড়বে এবং তাদের পারফরম্যান্সও ধীরে ধীরে খারাপ হতে থাকবে। আবার প্লেয়ারদের বয়স বেশি হয়ে গেলেও তাদের দক্ষতা কমতে থাকবে। অপরদিকে একদম নতুন খেলোয়াড়দের স্কিল লেভেল অপেক্ষাকৃত কম থাকবে। এসব বিচার করেই গেমারকে ম্যাচের আগে লাইন-আপ ঠিক করতে হবে এবং ট্রান্সফার মার্কেট থেকে নিজ দলের জন্য প্লেয়ার কিনতে হবে। বিখ্যাত প্লেয়ারদেরকে নিজ দলে ট্রান্সফার করাতে পারলে টীমের সার্বিক পারফরম্যান্স যথেষ্ট পরিমাণে বৃদ্ধি পায়। তবে সেজন্য অর্থও খরচ করতে হয় প্রচুর। আর ইচ্ছা করলে গেমের সার্চ ইঞ্জিন ব্যবহার করে কোন বিশেষ ক্ষেত্রে পারদর্শী প্লেয়ার খুঁজে বের করা যাবে। অর্থাৎ দলের জন্য একদম উপযুক্ত প্লেয়ারটিকে খুঁজে বের করা এখন আর কোন সমস্যা নয়। তবে এসব ক্ষেত্রে প্রায়ই প্লেয়ারদেরকে নিজ দলে ট্রান্সফার করাতে যথেষ্ট অর্থ খরচ করতে হয়।

এতো গেলো মাঠের বাইরের কথা। আর খেলার মাঠেও এর গেমপ্লে অত্যন্ত আকর্ষণীয়। সত্যি কথা বলতে কি এর গেমপ্লে এতোটাই বাস্তবসম্মত যে আপনি ঠিক একই রকম গোল দু'বার করতে পারবেন না। বাস্তবিক অর্থে যেরকম ফুটবল ম্যাচ আমরা টিভিতে দেখি অনেকটা সেরকমই হবে উইনিং ইলেভেন ৮-এর ম্যাচগুলো।

গেমের গ্রাফিক্স যথেষ্ট সুন্দর। প্লেয়ার মডেলগুলো অত্যন্ত যত্নের সাথে তৈরি করা হয়েছে এবং দেখামাত্রই যে কেউ প্লেয়ারদেরকে চিনতে পারবে। প্লেয়ার এনিমেশনগুলোও অত্যন্ত চমৎকার। এছাড়া স্টেডিয়াম ও গ্যালারির দর্শকও অত্যন্ত বাস্তবসদৃশ। গেমটিতে স্টেডিয়ামগুলোর আসল নাম দেয়া না থাকলেও নাম পরিবর্তন করে দেয়া সম্ভব। তবে গেমের সাউন্ড ইফেক্ট ততোটা উন্নতমানের নয়। গেমের সাউন্ডট্র্যাক মাত্র দু'-তিনটি মিউজিক ট্র্যাকের সমন্বয়ে তৈরি এবং সেগুলোও খুব একটা চমকপ্রদ কিছু নয়। আর দর্শকদের হর্ষধ্বনিও খেলার পরিস্থিতির সাথে বেমানান। তবে গেমের ধারাভাষ্য অংশটি বেশ চমৎকার এবং বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই একদম সঠিক।

গেমের একটি বড় সমস্যা হলো এর ইংলিশ, জার্মান ও ফ্রেঞ্চ লীগ তিনটি লাইসেন্স করা নয়। ফলে তিনটি লীগে প্লেয়ারদের নাম সঠিক রাখা হলেও দলের নামগুলো সামান্য বিকৃতরূপে রাখা হয়েছে। যেমন- ম্যানচেস্টার ইউনাইটেড-এর নাম রাখা হয়েছে ম্যান রেড। আর ফিফা সকার ২০০৫-এর তুলনায় এর লীগ, ক্লাব সংখ্যা (সর্বমোট ১৩৬), জাতীয় দল (৫৭) সংখ্যা বেশ কম। এবং এর অন-লাইন গেম মোডটিও অত্যন্ত দুর্বল। তবে সামগ্রিক বিচারে, বিশেষ করে গেমপ্লে-এর বিবেচনায় গেমটি ফিফা সকার ২০০৫ থেকে কোন অংশেই কম নয়।

It works hard....
so that you can play hard

Gaming becomes more fun with the Intel® Pentium® 4 Processor with HT Technology and the Intel® D915GAV Desktop Board

intel inside pentium 4

Intel 915G

# নাসকার সিম রেসিং ২০০৫

রেসিং গেমের জগতে এখন চলছে দারুণ প্রতিযোগিতা, বিশেষ করে কার রেসিং-এর ক্ষেত্রে। একশন ও এডভেঞ্চার গেমগুলো যখন হয়ে পড়ছে অনেকটা একই ধাঁচের, তখন রেসিং গেমগুলো কিছুটা সময় নিয়ে হলেও নিজেদের মাঝে নিয়ে আসছে বৈচিত্র্যের নতুন মাত্রা। এনএফএস আন্ডারগ্রাউন্ড, কলিন ম্যাকরে র‍্যালি প্রভৃতি রেসিং গেমের স্বাদ অনেকখানি আলাদা। তবে পিছিয়ে নেই নাম করা আরেকটি রেসিং গেম নাসকার রেসিং, যার সাম্প্রতিক সংস্করণটি হলো নাসকার সিম রেসিং ২০০৫। বহুল আলোচিত নাসকার সিরিজের এই সংস্করণটি ছাড়া হয়েছে রেসিং গেম ভক্তদের সব রকম চাহিদা ও প্রত্যাশা পূরণের লক্ষ্য নিয়ে।

এ রেসিং গেমটিতে প্রায় ২৮টি ট্র্যাক রাখা হয়েছে যার মধ্যে আছে ২৫টি পুরোপুরি সত্যিকার রেসিং ট্র্যাকের মতো আর বাকি ৩টি তৈরি করা হয়েছে ফ্যান্টাসি ট্র্যাক হিসেবে। বেশিরভাগ ট্র্যাকের আকৃতি উপবৃত্তাকার। ট্র্যাকগুলোর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো– আটলান্টা, কেলিফোর্নিয়া, সিকাগোল্যান্ড, মেশিনগান, হোমস্টেড-মিয়ামি, ইন্ডিয়ান পুলিশ র‍্যাকওয়ে পার্ক, ইনফিনিও র‍্যাকওয়ে, কানিসা স্পীডওয়ে, ট্যাক্স, লাস ভেগাস, মার্টিনভিল্লাই, নর্থ ক্যারোলিনা, ডোডজ র‍্যাকওয়ে স্টেডিয়াম, লিভি স্ট্রিআস সিগনেচার স্পীডওয়ে, রেড বল র‍্যাকওয়ে ইত্যাদি।

সিঙ্গেল প্লেয়ারের জন্য তিনটি মোড হলো Testing, Race Now এবং Season। টেস্টিং মোডটি তৈরি করা হয়েছে শুধু প্রাকটিসের জন্য। সিঙ্গেল রেসে অংশ নেবার জন্য রেস নাউ মোডে প্রবেশ করতে হবে এবং সবশেষে সেশন মোডটি ব্যবহার হয় রিয়েল লাইফ সিডিউল অনুযায়ী একটি সেশন শেষ করার জন্য। মাল্টিপ্লেয়ার মোডের জন্য রয়েছে অনেক রকম অপশন। এক্ষেত্রে ল্যান এবং অন-লাইন রেসিং দু'টিই উন্মুক্ত। এর উল্লেখযোগ্য ফিচার হলো ভয়েস ওভার আইপি যা হেডসেটের মাধ্যমে একে অপরের সাথে কথা বলার সুযোগ করে দেবে। গেমটির একটি বিস্ময়কর ব্যাপার হলো অন-লাইন রেসিং অপশনে একজন গেমারের পক্ষে সর্বোচ্চ ৪২ জন ড্রাইভারের সাথে প্রতিদ্বন্দ্বিতা করা সম্ভব - সত্যি কথা বলতে এত বেশি সংখ্যক প্রতিপক্ষ নিয়ে খেলতে পারার অপশনটি কোন রেসিং গেমে পাওয়া আসলে দুর্লভ। তবে এজন্য হাই স্পীড ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সংযোগ থাকতে হবে।

একজন গেমার যে কোন প্রদর্শনী ম্যাচ বা ক্যারিয়ার মোড বা অন-লাইনে খেলা শুরু করতে পারে। তবে গাড়ির কন্ট্রোল ও ট্র্যাকের প্রকৃতি বুঝে নেবার জন্য প্রথমে শুরুতে খানিকটা টেস্ট ড্রাইভ খেলে নেয়া ভাল। তবে ক্যারিয়ার মোডটিই হলো গেমের মূল অংশ যেখানে গেমারকে ঘন্টার পর ঘন্টা সময় ব্যয় করতে হবে। এখানে ড্রাইভিং-এর পাশাপাশি গেমারকে নিজ দলের ম্যানেজমেন্টের দায়িত্বও নিতে হতে পারে। নাসকার রেসিং-এর সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ তিনটি লীগ হলো -The National Series, The Craftsman Truck Series এবং সবশেষে the top-rung Nextel Cup Series-যার রেসগুলো কিছুটা দীর্ঘ এবং এর রেসিং ট্র্যাকগুলো অন্য দুটির চেয়ে কিছুটা আলাদা। Nextel Cup Series-এর ৩০ জন ড্রাইভারের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে Joe Nemechek, Rusty Wallace, Dale Earnhardt, Terry Labonte, Mark Martin, Dala Earnhardt Jr., Kasey Kahne, Scott Riggs, Ryan Newman এবং Michael Waltrip। এছাড়া এ সবগুলো লীগে মোট ৬০টিরও বেশি গাড়ি গেমারের সাথে

Supercharge Your Sound
with Intel® High Definition Audio
• 24 bit 192 KHz Crystal clear sound
• Dolby Digital on PC
• Up to 7.1 channel Surround
intel inside
pentium 4
Intel 915G
EXPRESS CHIPSET

প্রতিযোগিতায় অংশ নিবে। এখানে গাড়িগুলোকে কয়েকটি ক্লাশ-এ ভাগ করা হয়েছে আর সে কারণেই ট্রাক এর গতি গাড়ির চেয়ে কিছুটা কম, কিন্তু তাই বলে গাড়ির রেসের চেয়ে ট্রাকের রেসে উত্তেজনার মোটেও কমতি নেই।

অসংখ্য ক্যামেরা ভিউ অপশন যুক্ত করে গেমের আকর্ষণ বাড়ানো হয়েছে। আরও যুক্ত করা হয়েছে রেসিং-এর নতুন সব নিয়মকানুন এবং নতুন পয়েন্ট সিস্টেম। এছাড়া চমকপ্রদ সংযোজন হিসেবে গেমটিতে যুক্ত করা হয়েছে পরিপূর্ণ একটি টেলিমেট্রি প্রোগ্রাম যা প্লেয়ারের গাড়ি ও ড্রাইভিং স্টাইল নিয়ে তথ্য প্রদান করবে। গাড়ির বিভিন্ন যন্ত্রাংশ পরিবর্তন, পরিবর্ধন এবং ড্রাইভিং স্টাইলের সবরকম ত্রুটি সংশোধনের জন্য টেলিমেট্রি প্রোগ্রামটির কোন তুলনা নেই। গেমের একটি মূল ব্যাপার হলো গাড়ির কন্ট্রোল যা নিয়ে গেমারকে সবসময় সতর্ক থাকতে হবে। আগের সিরিজের তুলনায় গাড়ির কন্ট্রোল অনেকখানি উন্নত। আর প্রতিপক্ষের গাড়িগুলোর আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স যথেষ্ট ভাল তবে অনভিজ্ঞ প্লেয়ারদের এটি নিয়ে দুশ্চিন্তা করতে হবে না কারণ তাদের ডিফিকাল্টি লেভেল সেট করে দেয় যায়। গেমটির আরেকটি উল্লেখযোগ্য ব্যাপার হলো সময়ের সাথে আবহাওয়ার পরিবর্তন যার মাধ্যমে গেমটিকে অনেকখানি প্রাণবন্ত করে তোলা হয়েছে।

গেমের সাউন্ডের মান এক কথায় অসাধারণ। গেমের পরিবেশের সাথে বৈচিত্রময় মিউজিক দারুণ মানানসই। গাড়িগুলোর ইঞ্জিনের শব্দও যথেষ্ট বাস্তব। ক্যামেরা ভিউ পরিবর্তনের সাথে সাথে গাড়ির ইঞ্জিনের শব্দের যে পরিবর্তন হয় তা অত্যন্ত চমৎকার। দর্শকদের চিৎকার ও কোলাহলের শব্দ দারুণভাবে আনন্দ দেবে গেমারকে। আর সারাউন্ড সাউন্ড সিস্টেম থাকলে গেমের উত্তেজনা বেড়ে যাবে বহুগুণ।

এছাড়া গেমটির গ্রাফিক্সের কথা না বললেই নয়। প্রতিটি ট্র্যাক একেবারে সত্যিকার রেসিং ট্র্যাকের মতো করে তৈরি করা হয়েছে। দ্রুত গতিতে গাড়ি চালানোর সময় গাড়ির উৎপন্ন ধোঁয়া, চারপাশে সৃষ্ট ধুলার কুয়াশা, গাছপালার ছায়া, আকাশের রঙের পরিবর্তন প্রভৃতি খুব সুন্দরভাবে ফুটিয়ে তোলা হয়েছে। চলন্ত গাড়িগুলোর এক্সিডেন্টের দৃশ্য এত সুনিপুনভাবে তৈরি করা হয়েছে যে টিভিতে দেখা খেলার সাথে এর পার্থক্য করা আসলেই কঠিন। গেমের এনভায়রনমেন্ট তৈরির জন্য ডাইরেক্ট এক্স ৯.০ এবং পিক্সেল শেডার ব্যবহার করা হয়েছে যা স্পেশাল এফেক্ট যেমন- সোলার ইফেক্ট ও গ্লেয়ারের ক্ষেত্রে খুব ভাল কাজ দেয়। আর গাড়িগুলো হাই রেজ্যুলেশনে ম্যাপিং করা হয়েছে ফলে গ্রাফিক্সের মান অনেক উন্নত হয়েছে। এছাড়া গেমের লাইটিং ইফেক্ট যথেষ্ট ভাল হবার কারণে গেমের আবেদন বেড়েছে অনেকখানি। প্রতিটি অবজেক্ট প্রায় নিখুঁত করে তৈরি করার জন্য ডেভেলপাররা যে অসাধারণ পরিশ্রম করেছেন তা নিঃসন্দেহে এই গেমটিকে এ বছরের বেশিরভাগ রেসিং গেমের ওপরে স্থান করে দিতে সক্ষম হবে।

তবে খেলার সময় গেমারকে কয়েকটি অসুবিধার সম্মুখীন হতে হবে। যেমন, গেম চলাকালীন সময়ে গাড়ি কিংবা ট্র্যাক পরিবর্তন করতে হলে প্রথমে ট্র্যাক একবার আনলোড এবং পরে আবার লোড করতে হয় এবং এর মাঝে মেনুর বেশ কয়েকটি অপশন পরিবর্তন করতে হয় যা কিছুটা যন্ত্রনাদায়ক মনে হওয়া স্বাভাবিক। এছাড়া গেমের রিপ্লে ফাংশনটিও খানিকটা বিরক্তিকর। এক কথায় বলতে গেলে নাসকার সিম রেসিং ২০০৫-এর মেনু স্ট্রাকচার কিছুটা অবিন্যস্ত। আর গেমের অপশনগুলো নিজের মতো করে সেটিং করার প্রক্রিয়াটিও খানিকটা ধীরগতির। গাড়ি ও ট্র্যাকের ইঞ্জিনের তেমন কোন পার্থক্য রাখা হয়নি এ গেমটিতে। আর সত্যি কথা বলতে গেলে যে কোন রেসিং গেম পুরোপুরি উপভোগ করার জন্য সবচেয়ে ভাল জিনিস হচ্ছে গেম হুইল, তবে কী বোর্ডেও নাসকার সিম রেসিং-এর আবেদন যথেষ্ট। আর একবার গেমটির মজা পেয়ে গেলে এসব আর কোন সমস্যা বলে মনেই হবে না।

নাসকার সিম রেসিং ২০০৫-এর মাধ্যমে নাসকার তার নিজের সুনাম অক্ষুন্ন রাখতে সক্ষম হয়েছে এবং একই সাথে এই সময়কার রেসিং গেমের মান অনেকগুণে বাড়িয়ে দিয়েছে। রেসিং গেমের অন্যান্য ডেভেলপারদেরকে নিশ্চয়ই এ সিরিজটি নিয়ে ভবিষ্যতে অনেক ভাবতে হবে যার সুফল নিশ্চিতভাবেই রেসিং গেম ভক্তদের প্রাপ্য। তাই অন্য আর কোন গেমের অপেক্ষায় না থেকে আজই বসে পড়ুন নাসকার সিম রেসিং ২০০৫ নিয়ে।

পাবলিশার: ইএ গেম; ডেভেলপার: ইএ টাইবুরন; ক্যাটাগরী: ড্রাইভিং; প্লাটফর্ম: পিসি-সিডি র‍্যাম।

*মিনিমাম রিকোয়ারমেন্ট:* প্রসেসর: পেন্টিয়াম থ্রী ১ গি.হা., ২৫৬ মে.বা. র‍্যাম, ডাইরেক্ট এক্স ৯.০সি কম্পাটিবল ৩২ মে.বা. এজিপি, ২.৯৩ গি.বা. হার্ড ডিস্ক স্পেস।

Make your PC a Digital Entertainment Centre

Home Theatre on your PC with the Intel® Pentium® 4 Processor with HT Technology and the Intel® D915GAV Desktop Board

intel inside pentium 4

Intel 915G EXPRESS CHIPSET

# গেমের কিছু সমস্যা ও সমাধান

*সমস্যাটি পাঠিয়েছেন মিরপুর থেকে ইমন।*

*সমস্যা:* আমার পিসি'র কনফিগারেশন: পেন্টিয়াম-৪ ২.০ গি.হা., র‍্যাম ২৫৬ মে.বা., এজিপি ৬৪ মে.বা.; (ডাইরেক্ট এক্স ৯)। আমার সমস্যা:

(১) IGI-2 গেমটি খেলার সময় মাঝে মাঝে আশেপাশের দৃশ্য পানির মতো নীল ঘোলাটে হয়ে যায়, আবার কখনও হাতের বন্দুক, ঘরের দেয়াল অদৃশ্য হয়ে যায়। গেম-এ দেয়া গ্রাফিক্স কনফিগারেশন পরিবর্তন করেও কোন সুফল পাচ্ছি না।

(২) Farcry গেমটির গ্রাফিক্সে কোন সমস্যা নেই। গেমটির ৪র্থ লেভেল খেলার পর ৫ম লেভেল পূর্ণ লোড হবার সাথে সাথে কমপিউটার রিস্টার্ট নিচ্ছে এবং নিচের মেসেজ দেখাচ্ছে:-

Microsoft Windows:

The System has recovered from a serious error. A Log of this error has been created. The following files will be included in this error report.

C:\Windows\Minidump\Mini 02110502.dmp

C:\DOCUME~1\EMON~1\Locals~1\Temp\WER1.tmp.dir001\sys data.xml

*সমাধান:* প্রথম সমস্যাটি নি:সন্দেহে গ্রাফিক্সের কারণে ঘটছে। তবে যেহেতু Farcry-এর মতো গেম যখন আপনার কমপিউটারে চলছে, সেক্ষেত্রে এ ধরনের সমস্যা হওয়ার কথা নয়। আপনি গেমের গ্রাফিক্সের যাবতীয় Details সর্বনিম্ন করে দিন এবং অন্যান্য অপশনগুলোর টিক চিহ্ন উঠিয়ে দিন। এরপরও যদি গেমটি সমস্যা করে তাহলে, গেমের সিডিটি ভালো আছে কিনা তা নিশ্চিত হয়ে নিন। সম্ভব হলে অন্য কোন কপি থেকে গেমটি ইনস্টল করে চালানোর চেষ্টা করুন।

আপনার দ্বিতীয় সমস্যাটির সম্ভাব্য কারণ র‍্যাম। কমপিউটার চালু হবার সাথে সাথে যেসব সফটওয়্যার লোড হয় সেগুলো প্রথমে আনলোড করুন। এ জন্য Run থেকে msconfig টাইপ করে ok বাটনে ক্লিক করুন। যে উইন্ডোটি আসবে তার Startup ট্যাবে গিয়ে খুবই প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার (যেমন, এন্টিভাইরাস) ছাড়া অন্যগুলোর টিক চিহ্ন তুলে দিন। এরপর ok বাটন চেপে কমপিউটার রিস্টার্ট করে গেমটি প্লে করার চেষ্টা করুন। আশা করা যায়, এখন গেমটি রান করবে। তবে ব্যক্তিগত অভিজ্ঞতা থেকে বলছি এই গেম একবার সমস্যা করা শুরু করলে আর কোনমতেই চলতে চায় না। সেক্ষেত্রে গেমটি আবার নতুন করে ইনস্টল করে দেখতে পারেন। সেভ করা গেমগুলো কপি করে পরবর্তীতে Replace করতে পারেন, যাতে আবার প্রথম থেকে খেলা শুরু করতে না হয়।

*ই-মেইলে কমান্ডোজ: Behind the enemy lines এবং NFS Hot Pursuit 2-এর চিটকোড জানতে চেয়েছেন সুদীপ্ত।*

### Commandos-এর চিটকোড

গেম চলার সময় 1982GONZO টাইপ করে চিটমোড অন করুন। অত:পর নিম্নলিখিত কোডগুলো টাইপ করুন।

| Effect | Code |
|---|---|
| Place selected commandos under the pointer | [Shift] + X |
| Invincibility | [Ctrl] + I |
| Mission skip | [Ctrl] + [Shift] + N |
| Destroy everything | [Ctrl] + [Shift] + X |
| Trace user | [Shift] + V |
| Unlimited ammunition, except for bombs | [Alt] + Y |
| Screen sho | [Print Scrn] |
| Video mode | Shift+F1/F2/F3/F4 |

পাসওয়ার্ড স্ক্রীনে নিম্নলিখিত লেভেল কোডগুলো টাইপ করে সংশ্লিষ্ট মিশনগুলোতে এন্টার করতে পারবেন।

| Mission | Code | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 4JJXB | 12 | JGHD3 |
| 3 | ZOD1T | 13 | PUUWW |
| 4 | RFF1J | 14 | WT348 |
| 5 | K4TCG | 15 | 139P0 |
| 6 | MIR4M | 16 | L9IPV |
| 7 | 7QVJV | 17 | 5LIMV |
| 8 | K99XC | 18 | YJDJG |
| 9 | 9248F | 19 | YFCWJ |
| 10 | JSGPW | 20 | GDKWT |

### NFS_HP2-এর চিটকোড

Run থেকে <drive and folder path name>\Need for speed hot Pursuit2/NfsHS.exe +[Code] টাইপ করে গেম রান করলে চিটমোড অন হবে।

| Effect | Code |
|---|---|
| Car is invisible to others | ghost |
| Enter locked events in event trees | opentree |
| Disable confirmations | nofrustration |
| Disable movie demos | nomovie |
| Disable music | nomusic |
| Disable sound effects | nosnd |
| Disable reverberation | noreverb |
| Disable on screen displays | nofrontend |
| Disable mipmapping. | nomipmap |
| Disable particle animations. | noparticles |
| Enable main menu | mmfront |
| Cops only use helicopters | helicoptersOnly |
| Enable screen shots | screenshots |

**গাড়ীর মূল্য পরিবর্তন:** গেমের \car ফোল্ডারটি খুলে এর ভিতর cars.ini ফাইলটি নোটপ্যাড দিয়ে ওপেন করুন। এখানে price এবং ntsprice-এর মূল্যগুলো আপনার পছন্দমতো পরিবর্তন করে দিন। এবার সেভ করে গেমটি রান করলে সব গাড়িই আপনার দেয়া মূল্যে কেনা যাবে।

**ট্র্যাকের মূল্য পরিবর্তন:** \tracks ফোল্ডারের track.ini ফাইলটি ওপেন করুন। এবার এখানের মূল্যগুলো আপনার পছন্দমতো পরিবর্তন করে দিন। যেমন:

m_price[0]=10
m_price[1]=10
m_price[2]=10

তাহলে প্রত্যেকটি ট্র্যাকই আপনি মাত্র $10-এর বিনিময়ে আনলক করতে পারবেন।

## নতুন আসা গেম

- Amazon Quest
- Brothers In Arms: Road to Hill 30
- Chessmaster Challenge
- F/A-18: Operation Desert Storm
- Hearts of Iron 2
- MVP Baseball 2005
- Nexus - The Jupiter Incident
- Project: Snowblind
- Psychotoxic
- Robots
- Silent Hunter III
- Star Wars Republic Commando
- The Moment of Silence
- The Sims 2 University
- Will of Steel
- Aerial Strike: The Yager Missions
- AirStrike II: Gulf Thunder
- Cellblock Squadrons
- Disciples II Gold
- EverQuest: Dragons of Norrath
- Nascar SimRacing 2005
- Sea Wolves
- Second Sight
- Spider-Man & Friends
- UEFA Champions League 2004-2005
- World Soccer Winning Eleven 8 International

## শীর্ষ গেম তালিকা

- Dark Age of Camelot: Catacombs
- Brothers In Arms: Road to Hill 30
- Half-Life 2
- Freedom Force vs. the Third Reich
- EverQuest: Dragons of Norrath
- MVP Baseball 2005
- World Soccer Winning Eleven 8 International
- The Sims 2
- World of Warcraft
- AirStrike II: Gulf Thunder
- Act of War: Direct Action
- Nexus - The Jupiter Incident
- Disciples II Gold
- S.C.S. Dangerous Waters
- Star Wars Knights Old Republic II: The Sith Lords
- IL 2 Forgotten Battles Ace Expansion
- Enigma: Rising Tide Gold Edition
- Project: Snowblind
- UEFA Champions League 2004-2005
- The Moment of Silence
- Hearts of Iron 2
- Chaos League
- Second Sight
- Nascar SimRacing 2005
- SeaWorld Adventure Parks Tycoon 2
- Spider-Man & Friends

Always Buy from a Genuine Intel Dealer

• Sharanee Ltd. Tel: 9133591 • Rishit Computers Tel: 9121115 • Ryans Computer Tel: 8151389
• Tech View Tel: 9136682 • Flora Limited Tel: 7162742 • Foresight Tel: 9120754
• System Palace Tel: 8629653 • Comtrade Tel: 9117986 • Dreamland Computer Tel: 8610970
• Index IT Tel: 9672189 • RM Systems Ltd. Tel: 8125175 • Wave Digital Systems Tel: 8122415
• Cell Computer Tel: (721) 776060 • Computer Village Tel :( 031) 726551 • ComTrade Tel: (031) 656464

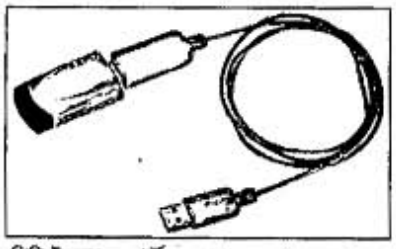
# মোবাইল ফোনে ডাটা ট্রান্সফার

মো: সাইফুল্লাহ

মোবাইল ফোন এখন আর শুধু কথা বলার মাধ্যমে সীমাবদ্ধ নেই। ডিজিটাল ফটো, ভিডিও, গেম, রিংটোন ইত্যাদি বর্তমানে মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীদের কাছে অতিপরিচিত শব্দ। মোবাইল ডিভাইসে এসব ডাটা ট্রান্সফারের ক্ষেত্রে বিভিন্ন পদ্ধতি রয়েছে। ওয়্যাপ-এর কল্যাণে মোবাইল ফোন থেকে সহজেই ইন্টারনেটের মাধ্যমে গেম, রিংটোন, ওয়ালপেপার ইত্যাদি সংযোজন করা যায়। এছাড়া জিপিআরএস প্রযুক্তিতে এক মোবাইল ফোন থেকে অন্য মোবাইলে এমএমএস (মাল্টিমিডিয়া মেসেজিং সার্ভিস) ডাটা ট্রান্সফারও এখন বেশ জনপ্রিয়। তবে এসব পদ্ধতিতে তথ্যের লেনদেনের ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য বিষয়টি হলো, এক্ষেত্রে ব্যবহারকারীকে বাড়তি পয়সা খরচ করতে হয়। ব্যবহার করা ফোনটিকেও হতে হবে এসব প্রযুক্তি সংবলিত। মোবাইল ডিভাইসে ডাটা ট্রান্সফারের সবচেয়ে সহজ এবং সাশ্রয়ী পদ্ধতিটি হচ্ছে কমপিউটারের সাথে এর সংযোগ স্থাপন।

*ছবি: মোবাইল ফোনে ডাটা ট্রান্সফার*

বর্তমানের বহু প্রযুক্তিসমৃদ্ধ মোবাইল ফোনগুলোকে পিসি'র সাথে বিভিন্নভাবে সংযুক্ত করা যায়। এদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো ডাটা ক্যাবল, পিসি ইনফ্রারেড পোর্ট এবং ব্লুটুথ প্রযুক্তি। ডাটা ক্যাবল সাধারণত নির্দিষ্ট মডেলের ফোনের প্যাকেজের সাথেই থাকে। এছাড়া সফটওয়্যারসহ এসব ডাটা ক্যাবল ও ইনফ্রারেড পোর্ট বাজারে সহজ লভ্য এবং দামও তুলনামূলক কম। ডাটা



*পিসি ইনফ্রারেড পোর্ট*

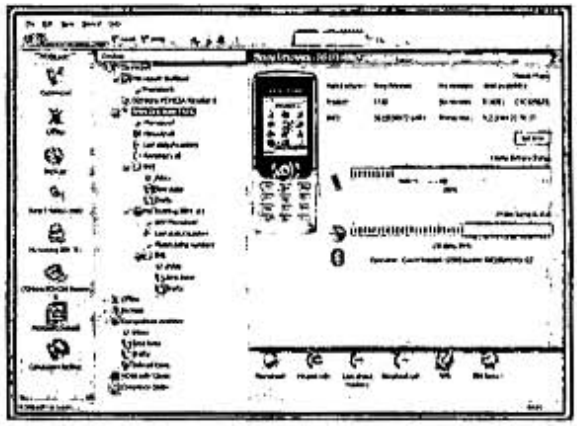
ক্যাবল এবং পিসি ইনফ্রারেড পোর্ট মূলত সিরিয়াল এবং ইউএসবি-এ দুই বাস প্রযুক্তিতেই পাওয়া যায়। বর্তমানে বেশিরভাগ মোবাইল ফোনেই সাধারণত ব্লুটুথ প্রযুক্তি সংযুক্ত থাকে।

পিসিতে সংযোগ দেয়ার ক্ষেত্রে ডাটা ক্যাবল ব্যবহারের সবচেয়ে বড় অসুবিধাটি হচ্ছে কোন নির্দিষ্ট কোম্পানির নির্দিষ্ট ফোনের ডাটা ক্যাবল অন্য কোন মডেলের ফোনে কাজ করে না। অন্যদিকে ইনফ্রারেড সংযুক্ত যেকোন মোবাইল ফোনকে সহজেই ইনফ্রারেড পোর্টের মাধ্যমে পিসি'র সাথে সংযোগ স্থাপন করা যায় এবং ডাটা ট্রান্সফার করা যায়। তাছাড়া ল্যাপটপ ব্যবহারকারীদের মোবাইল ফোনে ডাটা ট্রান্সফার করার জন্য আলাদা পিসি ইনফ্রারেড পোর্ট কেনার প্রয়োজন পড়ে না। কেননা, এ পোর্ট সাধারণত ল্যাপটপ কমপিউটারের সাথেই বিল্ট-ইন অবস্থায় থাকে। মোবাইল ফোনকে সাধারণত ইনফ্রারেড পোর্টের সাথে ১৫ ডিগ্রী কোণ বরাবর অবস্থানে রেখে সংযোগ স্থাপন করা হয়।

সংযোগ স্থাপনের পর মোবাইল ফোনের যাবতীয় তথ্য একটি নির্দিষ্ট প্রোগ্রাম বা সফটওয়্যারের মাধ্যমে কমপিউটার দিয়ে নিয়ন্ত্রণ করা যায়। মোবাইল ফোনকে পিসি'র সাথে যুক্ত করে যে কাজগুলো করা যায়, তাদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো:

- মোবাইল ফোনের ফোনবুক, এসএমএস, কল রেকর্ড ইত্যাদি এডিট, এক্সেস এবং কমপিউটারে ট্রান্সফার।
- ক্যামেরা ফোনের মেমরিতে রাখা ইমেজ, ভিডিও ফাইলগুলোকে পিসিতে এবং পিসি থেকে ফোনে স্থানান্তর।
- রিংটোন, এমপিথ্রী'র আদান-প্রদান।
- জাভা এপ্লিকেশন, গেম, লগো, ওয়ালপেপার ইত্যাদি ট্রান্সফার।
- ফোন অথবা সিম লক হয়ে গেলে আনলক করাসহ সিমকার্ড এবং মেমরি কার্ডের যাবতীয় তথ্যকে নিয়ন্ত্রণ করা।

মোবাইল ফোনকে পিসিতে যুক্ত করে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য সাধারণত ঐ ফোন সাপোর্টেড নির্দিষ্ট সফটওয়্যার ব্যবহারের প্রয়োজন হয়। এসব সফটওয়্যারের একটি সীমাবদ্ধতা হলো এগুলো অন্য কোম্পানির বা অন্য মডেলের মোবাইল ফোনে কাজ করে না। ফোন কোম্পানিগুলোর নিজ নিজ ওয়েব-সাইট থেকে এসব নির্দিষ্ট সফটওয়্যার সহজেই ডাউনলোড করা যায়। বিভিন্ন মডেলের মোবাইল ফোনকে পিসিতে যুক্ত করে একই প্রোগ্রাম দিয়ে নিয়ন্ত্রণ করার একটি জনপ্রিয় সফটওয়্যার হলো 'মোবাইলএডিট'। এ সফটওয়্যার ফোন কানেক্ট করার সব পদ্ধতিকেই সমর্থন করে অর্থাৎ ডাটা ক্যাবল, পিসি ইনফ্রারেড পোর্ট অথবা ব্লুটুথ, এদের যেকোন মাধ্যমকেই 'মোবাইলএডিট' সমর্থন করে।



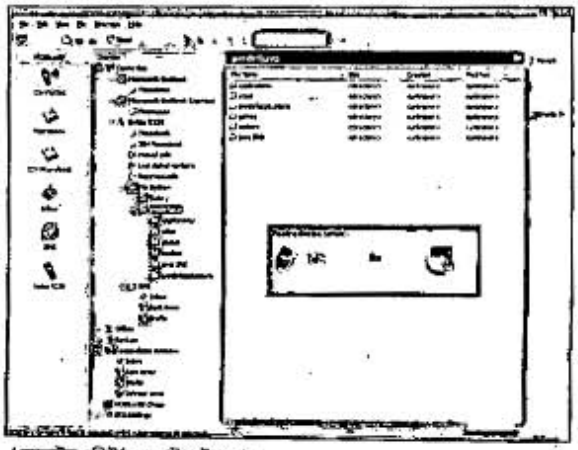
*'মোবাইলএডিট' সফটওয়্যার*

এছাড়াও প্রধান সুবিধাটি হচ্ছে বাজারে প্রচলিত প্রায় সব কোম্পানির (নোকিয়া, সনি-এরিকসন, সিমেন্স, স্যামস্যাং, এলজি, মটোরোলা ইত্যাদি) বেশিরভাগ মডেলের ফোনকে এ সফটওয়্যার দিয়ে নিয়ন্ত্রণ করা যায়। ডাটা ক্যাবল, ইনফ্রারেড অথবা ব্লুটুথ-এর মাধ্যমে যুক্ত করার পর 'মোবাইলএডিট' দিয়ে কোন ফোনের যাবতীয় ডাটাকে নিয়ন্ত্রণ, পরিবর্তন, ডাটা ব্যাকআপ ও মাল্টিমিডিয়া ফাইল বেশ সহজে এক্সেস করা যায়।

'মোবাইল এডিট'-এর কিছু গুরুত্বপূর্ণ ফিচার হচ্ছে:

- পিসি কানেকশনের প্রায় সব প্রযুক্তিকে সমর্থন করে।
- অন্যান্য পিসি-লিঙ্ক সফটওয়্যারের তুলনায় এটি প্রায় সব মডেলের ফোনকেই সাপোর্ট করে।
- ফোনের যাবতীয় ফাইল ট্রান্সফার এবং ব্যাকআপের সুবিধা এতে আছে।

'মোবাইলএডিট' সফটওয়্যারটি উইন্ডোজের



*'মোবাইলএডিট' এ ফাইল ট্রান্সফার*

সব অপারেটিং সিস্টেমে কাজ করে। এটি ইনস্টল করার পর প্রথমত যে পোর্টে ফোনের সংযোগ স্থাপন করা হয়েছে, সেই সিরিয়াল অথবা ইউএসবি পোর্ট-এর ডিটেকশন করতে হয়। প্রোগ্রাম চালুর পর এর বামপাশের প্যানেলে দেখা যাবে কুইক-কন্ট্রোল বার এবং ডিভাইস-ট্রি লিস্ট, যেখানে ফোন সংযোগ নিশ্চিত করা এবং ডাটা ও প্লাগ-ইন এপ্লিকেশনগুলো সারিবদ্ধভাবে সাজানো থাকে। সাপোর্টেড ফোনগুলোকে যুক্ত করার পর এর ডান পাশের প্যানেলে সংযুক্ত ফোনের ইনফরমেশন প্রদর্শিত হয় এবং এর সব ডাটাকে এক্সেস করা যায়। 'মোবাইলএডিট'-এ রয়েছে দু'টি স্ট্যান্ডার্ড টুলবার; একটি মেইন টুলবার এবং অপরটি এডিট টুলবার। এছাড়া এর নিচের প্রান্তে রয়েছে একটি স্ট্যাটাস বার যা কারেন্ট ইনফরমেশন প্রদর্শন করে। এসব টুলবারকে প্রয়োজনমতো এক্সেস, রিসাইজ, নতুন কমান্ড-এর সংযোজন এবং তাদের কনফিগারেশন দরকার অনুযায়ী পরিবর্তন করা যায়।

## স্ট্যান্ডার্ড অপারেশন

'মোবাইলএডিট' সফটওয়্যার চালুর কিছু সময়ের মধ্যেই সংযোগ করা ফোনের অটোডিটেকশন সম্পন্ন হয়। 'কানেক্টেড' ফোল্ডারে সব সংযুক্ত ডিভাইস এবং এদের ডাটা সোর্স প্রদর্শিত হয়। প্রথমে কানেকশন টাইপ এবং সঠিক মডেল চিহ্নিত করার জন্য 'ফাইল' মেনুবারের অন্তর্ভুক্ত 'সেটিংস'-এ প্রয়োজনীয় সেটআপ করে নেয়া প্রয়োজন। 'অফলাইন' ফোল্ডারে আগে সংযুক্ত সব ডিভাইসের ডাটা অন্তর্ভুক্ত থাকে। 'মোবাইলএডিট' দিয়ে ফোন ডাটা ব্যাকআপ করাও বেশ সহজ। 'ডিভাইস' মেনুর 'ব্যাকআপ' অপশন থেকে উক্ত অপারেশন করা যায়। এছাড়া ফোনবুক, এসএমএস, অর্গানাইজার ইত্যাদিসহ সিমকার্ডের সব ডাটাকে খুব সহজেই এ সফটওয়্যারটির মাধ্যমে এক্সেস করা যায়। পলিফনিক রিংটোন, ইমেজ, ভিডিও, জাভা এপ্লিকেশন, গেম, এমপিথ্রী ইত্যাদি ট্রান্সফারের জন্য 'মোবাইলএডিট'-এ রয়েছে কপি ও ড্র্যাগ-অ্যান্ড-ড্রপ-এর সুবিধা, যার মাধ্যমে সাবলীলভাবে মোবাইল ফোন থেকে পিসিতে এবং পিসি থেকে ফোনে এসব মাল্টিমিডিয়া ফাইল স্থানান্তর করা যায়। পলিফনিক রিংটোনগুলো সাধারণত .mmf এবং .mid ফরমেটে এ থাকে। রিংটোন কনভার্টার প্রোগ্রাম দিয়ে কোন .wav অথবা .mp3 ফাইলকে সহজেই .mmf এবং .mid ফরমেটে এ রূপান্তর করা যায়। কনভার্ট করা এসব পলিফনিক রিংটোনকে এরপর 'মোবাইলএডিট'-এর মাধ্যমে মোবাইল ফোনে রিংটোন হিসেবে আপলোড করা যায়।

'মোবাইলএডিট' সফটওয়্যারটির সর্বশেষ সংস্করণ ডাউনলোড করা যাবে, http://www.mobiledit.com/ এই এড্রেস থেকে।

*ফীডব্যাক: mail@tonmoy.tk*

## ফোনসেটের জন্য ফ্রী রিংটোন

(১০০ পৃষ্ঠার পর)

**94.Tere Naam - Oodhni [Tempo = 112 bpm] :** 36, 2#, 3, 499#, 48#, 588#, 79, 69, 58#, 499#, 4888#, 3, 29#, 3, 499#, 48#, 588#, 79, 69, 58#, 499#, 188*#, 1#, 1, 2#, 1#, 1, 69**#, 5#, 69#, 488#, 2#, 5#, 5#, 4#, 5#, 4#, 4#, 4#, 499#, 488, 29#, 28#, 5#, 5#, 4#, 5#, 4#, 4#, 4#, 499#

**95.Tere Naam - Tumse Milna [Tempo = 90 bpm]:** 5, 78, 68, 7, 1*, 7**, 69, (hold 5)9, 088, 5, 68, 55, 6, 7, 6, 59, 499, 0888, 6888#, 59, 29#, (hold 2)#, 0888, 488, 49, 68, 59, 599

**96.Tumko Na Bhool Payenge - Kya Hua [Tempo = 100 bpm]:** 588#, 6, 7, 1*#, 7999**, (hold 7)88, (hold 3)*3, (hold 7)**, (hold 1)*#, 7**, (hold 6)599#, 5888#, 6, 7, 1*#, 7999**, (hold 7)88, (hold 3)*3, (hold 7)**, (hold 1)*#, 7**, (hold 6)599#, 6888, 5#, 4#, 3, 4999#, (hold 7)88, 7, (hold 6), 599#, 6888, 5#, 4#, 3, 4999#, (hold 7)88, 7, (hold 6)599#

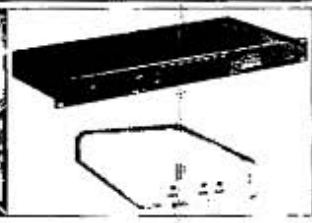
**97.Kahani Ghar Ghar Ki [Tempo = 180 bpm]:** 1*, 7**, 1*, 78**, 69, (hold 7), 5, 69, 6, 08, 18*, 7**, 1*, 78**, 69, (hold 7), 5, 69, 6, 08, 18*, 7**, 1*, 78**, 69, (hold 7), 5, 7, 6, 69, 08, 66, 7, 1*, 3, 28, (hold 2)9, (hold 2), 5**, 6, 7, 2*, 18, (hold 1)9, (hold 1), 0, 48**, 59, 6, 18*, 79**, (hold 7), 79, 788, 69, 5, 78, 69, (hold 6), 69

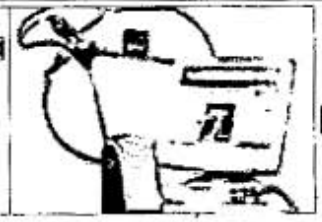
**98.Kasauti Zindagi Ki [Tempo = 112 bpm] :** 4, 58, 688, (hold 6)999#, 58, 1*, 6**#, 699#, 0888, 488, 488, (hold 5)99, (hold 5), 59, 6#, 58, (hold 2)#, (hold 5), 4, (hold 4), 28*, 19, 1, (hold 1), 18, 68**#, 599, 5, 599, (hold 2)88*, (hold 2)#, 2, (hold 1), 28, 19, 1, (hold 1), 18, 68**#, 599, 5, 599, (hold 4)88*, (hold 2)#, 2, 199

**99.Kum Kum [Tempo = 180 bpm] :** 18*#, 1, 6**#, 1*#, 1, 6**#, 1*, 18, 6**#, (hold 5)99#, 08, 58#, 4#, 4, (hold 4), (hold 6)#, (hold 6)9#, 488, 2#, 1#, 1, (hold 2)9#, (hold 2)#, (hold 2)9#, 288#, 4, 4#, 5#, (hold 4)9#, (hold 4), 49, (hold 4)8#, 4, (hold 1)*, (hold 1), 19, 188, 2#, 19#, 1, (hold 1)#, (hold 1)#, 18#, 1, 699**#

**100.Kyoki Saas Bhi Kabhi Baho Thi [Tempo = 160 bpm] :** 2*, 28, 2, 29#, 28#, 2#, 49, 4, 48, 2#, 2#, 2, 299, 0, 68#, 5, 6#, 6, 58, 59, 58, 599, 0, 68#, 6, 6#, 6, 58, (hold 5)9, 4, 59, 4, 5, 0, 28, 2, (hold 2), 28, (hold 2)9#, 28#, (hold 4)9, 48, 4, 2#, 2#, 2, 299

*ফীডব্যাক: jewel_ecs@yahoo.com*





**Complete VSAT Systems**

Corporate solution :
**VSAT System Tk 10,85,000**
Includes
Antenna 3.0 m
ODU 10 Watts
SAT MODEM 5Mbps
All Brand new with warranty !!

Economic solution :
**VSAT System Tk 6,50,000**
Includes
Antenna 3.0 m
ODU 10 Watts
SAT MODEM 1.5Mbps
**All Refurbished**

**8 port Multiplexer**

RBM-05 is an 8 port mux having 1mbps per port over the existing cooper line, is an advance, extremeley low cost solution for high speed internet service. It has 8 subscriber and each can connect to external Modem (EX-06) or internal pci modem (EX-07). You can separate the voice and data with the 1 pair cooper wire. The solution is optimized for Apartment, Small area, Office, Hotels.

**RBM-05 (MUX) = TK16,000**
**EX -06 ( Ex-modem)=Tk1500**
**EX-07 (PCI modem) = Tk 1000**

**Low cost VSAT DVB RCS systems**

DVB RCS VSAT is a state of the art, two-way satellite-based solution, bundling interactive data, Broadband IP & public, corporate telephony and video on the same VSAT platform

Operating Freq : C band
max Upload : 1.5Mbps
Max Download: 4Mbps

**Installation and setup charges**
**Tk- 3,85,000**

**Monthly rent**
**Tk 25,000/ 64kbps full duplex**

**CISCO Routers**

Currently we have in stock Cisco 2500's that are marked way down for sale.
**Cisco 2500 series , Tk- 32,500**

**VocalLogic SDSL**
point to point sdsl modem
**Model : EX - 04**
**Only @Tk 18000/ pair**

Vocal Logic

Proudly partners with

Quintum CERTIFIED Sales Partner 2004

Texas Instruments
BNS Communications
Cisco Systems
MultiTech Systems

**Vocallogic Inc.**
15050 Cedar Avenue South
Suite 116-250
Apple Valley, MN 55124 U.S.A.
Tel : + 1 612 743 7083
Fax : + 1 612 435 4830

**Vocallogic Bangladesh**
49 Motijheel commercial area
Suite 701, Dhaka -1000
Tel : + 88 02 7162934
Email : info@vocallogic.com
http://www.vocallogic.com

# নোকিয়া মোবাইল ফোনসেটের জন্য ফ্রী রিংটোন

কে.এম. আসাদুজ্জামান (জুয়েল)

প্রত্যেক মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীই চায় তার ব্যবহৃত ফোন সেটটিতে থাকুক নানা ধরনের গেম, রিংটোন কিংবা বিভিন্ন বৈচিত্র্যের ওয়ালপেপার। আমরা অনেকেই জানি রিংটোন কম্পোজার অপশনবিশিষ্ট যে কোন মোবাইল সেটে রিংটোন কম্পোজ করা যায়। যারা নোকিয়া সেট ব্যবহার করেন এবং সেটে কম্পোজার অপশনটি আছে তাদের জন্য বিভিন্ন উৎস থেকে সংগ্রহ করে কিছু হিন্দি গানের রিংটোন কোড নিচে তুলে ধরা হলো। এসব রিংটোন থেকে পছন্দের রিংটোন আপনার সেটে কম্পোজ করে সেভ করে নিতে পারবেন।

**1.Aap Ko Phele Bhi Kahin Dekha Hai- Aap Ko Phele Bhi Kahin Dekha Hai [Tempo = 90 bpm]:** (hold 3)8, 48#, 59, 1*, 799**, (hold 1)88*, 78**, 69, 7, 699, (hold 3)88, 48#, 59, 1*, 799**, (hold 1)88*, 78**, 69, 7, (hold 6)9, (hold 2)88*, (hold 7)**, 5, (hold 2)*, (hold 7)**, (hold 5)9, 288*, 3, 299, 7**, 199*, (hold 7)88**, 68, 59, 58, 7, (hold 6)9, 5, 48#, 49#, 5, 48#, 3, 399

**2.Aap Ko Phele Bhi Kahin Dekha Hai - Kuch Bhi [Tempo = 90 bpm]:** 58, 58, 6#, 69, 5, 6, 68, 1*, 69**#, 6, 6#, 68#, 49*, 2#, 18, (hold 2)99, 58**, (hold 2)9*, 18, 78**, (hold 1)99*, 48**, (hold 1)9*, 28, 18, (hold 6)99**#, 588, 6, 69#, 18*, 6**#, 69, 6#, (hold 1)*, (hold 6)**, 4, (hold 5)9

**3.Aap Mujhe Achche Lagne Lage- Aap Mujhe Achche Lagne Lage [Tempo = 70 bpm ]:** 18**#, 38, 299#, 78**, 199#, 188#, 39, 29#, 78**, 28*#, 199#, 188#, 7**, 69#, 79, 788, 6, 59#, 69, 588#, 499#, 188#, 499#, 588#, 69, 4#, 29*, 188#, 7**, 699, 288*, 199#, 18#, 79**, 688, 59#, 5#, 79, 58#, 69, 588#, 499#

**4.Andaaz - Aaj Kehna [Tempo = 112 bpm ]:** 18*#, 1#, 79**, 1*#, 78**, 69, 78, 6, 49#, 18*#, 1#, 79**, 1*#, 78**, 69, 78, 6, 49#, 28, 2, 4#, 4#, 6, (hold 4)9#, 38, 39, 38, 4#, 29, 28, 2, 4#, 4#, 6, (hold 4)9#, 38, 39, 3

**5.Andaaz - Kisi Say Tum [Tempo = 90 bpm ]:** 488*, 4, 5, 4, 2#, 49, 48, 6, 599, 0888, 488, 4, 5, 4, 2#, 49, 48, 6, 599, 0888,488, 4, 5, 6#, 6, (hold 5)9, 48, 49, 5, 48, 29#, 48, 4, 5, 6#, 6, 599, 488, 49, 4, 49

**6.Ankhein - Gustakhiya [Tempo = 125 bpm]:** 68#, 1*, 6**#, (hold 1)*, 1, 09, 1, 6**#, 1*, 188#, (hold 2)999#, 19#, 18#, 48, (hold 4), (hold 4), 5, 488, 599999, (hold 4)8, 0888, 188, 5, 4, (hold 5), 5, 09, 5, 4, 5, 588#, (hold 6)999#, 59#, 59#, 18*, (hold 1), (hold 1), 2, 188, 299999, 18

**7.Armaan - Ao Milke Gayen [Tempo = 100 bpm]:** 188*#, 7**, 6, 79, 58#, 69, 78, 6, 5#, 3, 49#, 58#, 4#, 3, 1#, 39, 58#, (hold 4)9#, 18*#, 7**, 6, 79, 58#, 69, 78, 6, 5#, 3, 49#, 58#, 4#, 3, 1#, 399

**8.Ashoka - San Sanana [Tempo = 140 bpm]:** 38*, 09, 4#, 3, 2, 7**, 2*, 0, 3, 0, 4#, 3, 0, 7, 09, 3, 3, 4#, 3, 2, 7**, 2*, 0, 4#, 3, 4#, 3, 09, 3, 3, 3, 5, 399, 488#, 4#, 4#, 6, (hold 4)9#, 78**, 1*, 3, 4#, (hold 5), (hold 6), 6, (hold 7), (hold 7), 7, 79

**9.Baazigar - Baazigar [Tempo = 90 bpm]:** 19**, (hold 1)888, (hold 1), (hold 6)*#, (hold 1)**#, (hold 1), (hold 6)*#, (hold 5)#, (hold 1)**, (hold 6)*#, (hold 5)#, 59, (hold 6)88#, (hold 5)9#, (hold 5), (hold 4), 59#, 58, (hold 4), (hold 2)#, (hold 5), (hold 4), (hold 2)#, (hold 1)9#, (hold 2)8#, (hold 1)#, 1999, (hold 1)888, (hold 3), (hold 5), (hold 6)9#, (hold 5)8#, (hold 5), (hold 5)#, 4999, (hold 1)888, (hold 3), (hold 5), (hold 6)9#, (hold 5)8#

**10..Bollywood Hollywood - Rang Rang [Tempo = 90 bpm]:** 38*, (hold 3)8, 4#, 59#, 68, 6, 699, 688, 7, 7, 6, 5#, 49#, 48#, 5999#, 3888, 3, 3, 4#, 39, 38, 2, 1#, (hold 7)9**, 38*, 3, 3, 4#, 3, 3, 3999, 7888, 7, 7, 1*#, 7**, 7, (hold 7), 399, 78, 78, 7, 1*#, 7**, 7, 7999

**11.Chahat - Chahat Na Hoti [Tempo = 125 bpm]:** (hold 1],2*,18#,(hold 7)8**, 69# ,(hold 1)#*, 4#**, (hold 4]8#, 199#* ,(hold 2)0, 1#, (hold 7]8**, 7999, 28*, 18# ,(hold 7]8**, 59# ,(hold 1)#*, 4#**, (hold 4]8#, 199#*, (hold 2]8, 1# ,(hold 7)8**, 799 ,688, 5, 6, 499#, 488#, (hold 5), (hold 6) ,7 ,(hold 1)9#*, 7**, 69, 788, (hold 6), 5, (hold 6), (hold 5), 49# ,68 ,4# ,3 ,(hold 4)#, 299

**12.Chalte Chalte - Gum Shuda [Tempo = 112 bpm]:** 58#, 6, 6, 7, 7, 7, 79, 58#, 6, 6, 7, 7, 7, 79, 78, 29*, 28, 1#, 28 ,1# ,799**, 78, 78, 1#*, 79**, 6, 5#, 4#, 58#, 4# ,39, 6, 18#*, 7999**, 188#*, 78**, 69, 6, 18#*, 7999**, 688, 18#*, 7999**, 2888*, 1#, 7**, 69, 6, 18#*, 7999**

**13.Chalte Chalte - Tauba [Tempo = 100 bpm]:** 38, (hold 5)#, 0, 08, 5#, 4#, 5#, 68, 1*#, 79**, (hold 6), 599#, 388, (hold 5)9#, 58#, 4#, 5#, 68, 1*#, 79**, (hold 6), 599#, 3888*, 29#, 1#, 18, 199#, (hold 1)#, 288#, 19#, 7**, 68#, 799, (hold 7), 48#, 4#, 4#, 4#, (hold 7), 7, 18*#, 78**, (hold 6)99, 599#

**14.Chalte Chalte - Title [Tempo = 100 bpm]:** 48, 3, (hold 1), (hold 5), 5, 588, 6, 599, (hold 4), 3, (hold 4), (hold 6), 6, 688, 6#, 699, (hold 4), 3, (hold 1), (hold 5), 5, 58, 69, (hold 6)#, 5, 699, 688, 1*, (hold 3)9, 3888, (hold 2), 1999, 18, 3, (hold 2)9, 2888, (hold 1), 6999**#, 68#, 2*, (hold 1), (hold 1), 68**#, 6, (hold 5)9, (hold 1)*, 6**#, 699

**15.Chameli - Bhaage Re Mann [Tempo = 125 bpm]:** 28*, 2#, 69**#, 18*, 59**#, 58, (hold 6)99#, 288*, 2#, 69**#, 18*, 59**#, 58, (hold 6)99#, 288#, 4, 59, 58#, 69#, 58, (hold 5)99, 288#, 49, 48, 4, 58, 5#, 59, 4, 2#, 49, 48, 4, 58, 5#, 59, 4, 2#, 49, 48, 6#, 5, 5, 2#, 299#

**16.Chameli - Sajana Ve Sajna [Tempo = 90 bpm]:** 688#, 5, 5, 69#, 68#, 69#, 18*, 6**#, 5, 69#, 68#, 69#, 18*, 6**#, 59, 5#, 6#, 18*, 6**#, 5, 69#, 68#, (hold 6)#, 08, 59, 5, 588, 5#, 599, 4, 48, (hold 5)9, 48, 29#, 4, 5, 4, 4, 5#, 5, (hold 5), 4, 48, (hold 5)9, 48, 29#, 4, 5, 4, (hold 4)

**17.Chura Liya Hai Tumne - Title [Tempo = 100 bpm]:** 288*, 0, 2#, 0, 4, 69#, 4, 6#, 48, 29#, 2, 28, 0, 2#, 0, 4, 69#, 4, 6#, 48, 29#, 2, 1, 2, 299#, 1888*, 19, 1, 18, 2, 2#, 2, 19, 6**#, 58, (hold 6)99#, 08, 6**#, (hold 4)9*, 288#, 2#, 4, 48#, (hold 5)99#, 49

**18.Company - Khallas [Tempo = 125 bpm]:** 588, 69, 58, 69, 6, (hold 2)*, (hold 1)#, 6**#, 58, 69, 58, 69, 2*, 199#, 5888**, 69, 58, 69, 6, (hold 2)*, (hold 1)#, 6**#, 58, 69, 58, 69, 2*, 199#, (hold 6)8**, 68#, (hold 6)9, 68#, 69, 68#, 69, 5, 69, 08, 58, 69

**19.Dilwale Dulhania Le Jayenge- Tujhe Dekha [Tempo = 100 bpm]:** 28, 2, 2, 6, 5, 6, (hold 4), 5, 6#, 69, 0, 28, 2, 2, 6, 5, 6, (hold 4), 5, 39, 0, 28, 3, 19, 28, 3, 19, 28, 3, 19, 28, 4, 39, 0, 28, 3, 1, 2, 3, 1, 3, 2, 29

**20.Devdas - Bairi Piya [Tempo = 140 bpm]:** 3*, 4, 78, (hold 6)99, 588#; 6, 5#, 4, 6, 5#, (hold 4)9, 39, 188, 3, 4, 3, 1, 3, 4, 3, 1, 3, 4, 3, 69, 6, 5#, 7, 7, 6, 3, 3, (hold 3), 38, 39, (hold 1)9*, 688**, 7, 1*, 39, 28, 38, (hold 4)8, (hold 3), 29, 1999

**21.Devdas - Mar Dala [Tempo = 160 bpm] :** 2**, 28, 29, 2, 78**, (hold 2)99*, 188#, 29, 1#, 68**, 69, 19*#, 488**#, 5#, 6, 7, 29*, 28, 29, 2, 78**, (hold 2)99*, 188#, 29, 1#, 68**, 69, (hold 1)9*#, 188#, 29, 7**, 68, 69, (hold 5)#, 68, 799, 78, 7, 7, 7, 78, 099, 69, 48#, 19#, 299, 688, 48#, 79**, (hold 1)9*#

**22.Dhadkan - Dil Ne Yeh Kaha [Tempo = 140 bpm] :** 5, 6, 1*, 68**, 59, 48#, 69, (5), 58, 59, 6, 1*, 68**, 59, 48#, 69, (5), 5, 6, 6#, 28*, 19, 68**#, 29*, (1), 4**, 5, 6, 18*, 69**#, 68, 19*, (6)**#, 2, 3, 4, 58#, 59, 48, 59#, (5), 5, 4, 38, 59, 58, 59, (4)

**23.Dhadkan - Tum Dil Ki [Tempo = 140 bpm] :** 4, 6, 19, 78, 68, 5, 699, 099, 38, 5 ,79, 68, 5, 49, 099, 4*8, 3, 19, 38, 2, 7**9, 1* 88, 1,7* *,6,799,1*8, 6**, 49

**24.Dil Chahta Hai - Dil Chahta Hai [Tempo = 112 bpm] :** 28*, 3, 5, 7, 69, 58, 49#, 2, 3, 4#, 28, 3, 5, 7, 69, 58, 49#, 2, (hold 3), 08, 28*, 3, 5, 7, 69, 58, 49#, 2, 3, 4#, 28, 3, 5, 7, 69, 58, 49#, 2, (hold 3), 0, 28**, 3, 5, 6, 099, 08, 2, 3, 5, 6

**25.Dil Hai Tumhara - Title [Tempo = 140 bpm] :** 78, 6#, 7, 2*, 799**, 788, 6#, 7, 2*, 799**, 78, (hold 2)*, 18, 79**, 7, 69, 48#, 58, (hold 6)99, 788, 69, 19*, 788**, 69, 3, 48#, (hold 4)#, 59, 2*, 3, 28, (hold 1)9, 79**

**26.Dil Se - Ajnabi [Tempo = 200 bpm] :** 18**#, 7**, 6, 5#, (hold 4)9#, (hold 1)*#, 1#, (hold 1)8#, 79**, 7888, 199*#, 29, 1#, (hold 7)9**, 188*#, 7**, (hold 5)8#, 49#, 39, 4#, (hold 5)8#, 48#, 3999, 4#, 58#, 48#, (hold 3)9, (hold 5)888#, (hold 6)999, 5#, 488#, 5#, (hold 4)9999#, 58888#, (hold 6)9, 59#, (hold 4)#, (hold 1)*#; 1#, (hold 1)8#, 79**, 78, (hold 1)88*#, 2999, 1#, (hold 7)9**, 188*#, 7**, (hold 5)8#, 49#, 39, 4#

**27.Dil Se - Dil Se [Tempo = 160 bpm] :** 4888*#, (hold 6)999#, 799, 688888#, (hold 4)99#, 788, (hold 6)99#, 4999#, 688888#, (hold 4)99#, (hold 6)9#, 799, (hold 6)888#, (hold 1)*#, (hold 1)#, (hold 1)#, 788**, 19*#, 79**, (hold 7), (hold 7)9, (hold 7)8, (hold 7), (hold 7), (hold 7), (hold 1)*#, (hold 7)88**, 1*#, 799**, (hold 6)#, (hold 6)#, (hold 6)#, (hold 1)8*#, 78**, 19*#, (hold 7)9**, (hold 6)#, (hold 6)#, (hold 4)99#, (hold 6)888#, (hold 7), (hold 1)99*#, (hold 7)888**, (hold 1)*#, (hold 7)9**, 7999, (hold 6)88#, (hold 6)#

**28.Dil Se - Chaiya Chaiya [Tempo = 225 bpm]:** (hold 6)*#, (hold 6)#, 699#, 58#, (hold 5)88#, 199*, (hold 1)88, (hold 1)9, (hold 1), (hold 1), (hold 1), 1, (hold 1)9, 599**#, (hold 5)88#, 188*, 69999**#, (hold 6)88#, 588#, (hold 6)999#, (hold 6)#, 699#, (hold 5)88#, (hold 5)8#, 19*, (hold 1)8, 199, (hold 1)8, 2888#, 49999, 28888#, (hold 1)999, 1, 18, 599**#, (hold 5)88#, 699#, (hold 6)88#, 699#, 69#, (hold 4)888*, 4, (hold 4), 29#, (hold 4)8, 2#, (hold 2)#, (hold 1), (hold 1), 69**#, 69#, 18888*, (hold 6)99**#

**29.Dum - Babuji [Tempo = 100 bpm]:** 188**, 5**#, 4, 6#, 5, 2#, 5#, 4, 2#, 4, 2#, 1, 1*, 5**#, 4, 6#, 5, 2#, 5#, 4, 2#, 4, 09, (hold 4)9**, (hold 5), (hold 1)*, (hold 1)8, (hold 1), 69**#, 1*, (hold 6)8**#, 59, (hold 5)88#, (hold 5)9, (hold 4), 29#, 4, (hold 4)8, 59, (hold 5)88#, (hold 5)9, (hold 4), 29#, 5, (hold 4)8, 499

**30.Dil To Pagal Hai - Bholee Se Soorat [Tempo = 160 bpm]:** 6*, (hold 7)88, 1*, (hold 7)9**, (hold 6), (hold 5), (hold 6)8, 7, (hold 6)9, (hold 5), 49, (hold 5)88, 6, 599, 48, 3, (hold 3)8, (hold 6)99, (hold 3)88, (hold 3), 399, 69, 68, (hold 7)88, 19*, (hold 7)**, (hold 6)8, (hold 5), (hold 5)9, (hold 6)8, 7, (hold 6)9, (hold 5)8, (hold 4), 499, (hold 5)88, 69, (hold 5), (hold 4)8, (hold 3), (hold 3)9, (hold 6)9, (hold 3)88, 39, (hold 3), 699

**31.Fiza - Mehboob Mere [Tempo = 120 bpm]:** 28*, 6, 4#, 2#, 28, 69, 68, 49#, 2#, 2, 6, 4#, 2#, 08, 2, 18, 299, 28, 6#, 6, 59, 68#, 68#, 69, 59, 68#, 6, 59, 48#, 28#, 499#, 28, 6, 4#, 2#, 28, 69, 68, 49#, 2#, 2, 6, 4#, 2#, 08, 2, 18. 299

**32.Gunaah - Humne Tumko [Tempo = 18 bpm]:** 3, 38, 1*, 79**, 6, 78, 6, 6, 69, 68, 69, 3, 48, 5, 59, 48, 3, 2, 3, 1, 4, 399, 38*, 38, 1*, 79**, 6, 78, 6, 6, 69, 68, 69, 3, 48, 5, 59, 48, 3, 2, 3, 1, 4, 399

**33.Haan Maine Bhi Pyaar Kiya - Hum Tumhare [Tempo = 70 bpm]:** 18, 1, 699, 588, 6, 5, 4, 599, 588, 68, 5, 49, (hold 2)9, 5, 68, 1*, 6**, 5, 499, 488, 5, 6, (hold 1)9*, 18, 1, 2, 1, 29, 28, 19, 18, 2, 1, 29, 28, 19, 68**, 5, 4, 699

**34.Har Dil Jo Pyar Karega [Tempo = 160 bpm]:** 68, 7, 1*, 1, 19, 38, 3, 2, (hold 2)99, 0888, 588**, 6, 7, 7, 79, 28*, 2, 1, (hold 1)99, 088, 388, 3, 39, 48, 29, 2, 2, 79**, 0888, 78, 28*, 49, 38, 19, 19, 0, 38**, 4, 5, (hold 7), 68, 69, 69

**35.Hum Tumhare Hain Sanam-Theme [Tempo = 180 bpm]:** 2*, 18, 199, 28, 2, 0, 28, 29, 3, 48, 39, 2, 0, 2, 38, 49, 68, (hold 6)9, 58, 49, 0888, 5, 48, 39, 4, 3, 2, 28, 39, 0, 2, 48, 499, 38, 28, 29, 0, 2, 18, 199, 28, 2, 0, 28, 29, 3, 48, 39, 2

**36.Humraaz - Jabse Mile[Tempo = 180 bpm]:** 2, 28#, 2#, 2, 2, 59, 5, 58, 5, 4#, (hold 4)9#, 2, 28#, 2#, 2, 2, 69, 6, 68, 6, 59, 58, 4#, 69, 58, 69#, 68, 19*, 68**, 6#, 49*, 28#, 2, 1, 6**#, 1*, (hold 2)9, 2#, 28, 69**#, 5, 48#, 699, (hold 2)8*, 2#, 28, 69**#, 5, 48#, 599

**37.Humraaz - Sanam Mere[Tempo = 140 bpm]:** 3, 48, 3, 2, 49, 08, (hold 5)8, 488, 599, 4, 3, (hold 3), 09, 39, 48, 3, 2, 49, 08, (hold 5)8, 488, 599, 4, 3, 3, 39, (hold 7), 6, 5, 38, 49, 4, 0, 3, (hold 7), 6, 5, 38, 4, 5, 59, (hold 4), 08, 68, 69, 48, 69, 48, 2, (hold 3)9

**38.Hungama - Pari Pari [Tempo = 160 bpm]:** 68#, 69#, 18*, 69**#, 6, 68, 69#, 68#, 699#, 68#, 68#, 1*, 6**#, 69, 68, 69#, 68#, 699#, 688#, 69#, 6#, 68#, 69, 58, 49, 5, 588#, (hold 6)8#, (hold 5)#, 599, 5999, 6888, 5, 4, 5, 69, 68, 69, 6, 18*, 69**, 588, 6, 599, 5, 28#, (hold 4)99

**39.Ishq Vishk - Chot Dil Pe [Tempo = 112 bpm]:** 5#, 78, (hold 3)*, (hold 2)#, 7**, 19*#, 19#, 58**#, 78, (hold 2)*#, (hold 1)#, 5**#, 799, 088, 388, 3, 4#, (hold 5)#, (hold 3), 1#, (hold 2), (hold 4)99#, 388, 3, 4#, (hold 5)#, (hold 3), 1#, 399, 788, 08, 38*, 2, 2, 3, 3, 79**, 08, 38*, 2, 2, 3, 3, 79**, 08, 38*, 2, 2, 3, 3

**40.Jogger's Park - Ishq Hota [Tempo = 125 bpm]:** 2#, 38, (hold 4)#, (hold 7), 6, (hold 5)99, 488#, 4#, 39, 58, 499#, 28*#, 28#, 188#, (hold 2)99#, 188#, (hold 7)999**, 1*#, 18#, 788**, (hold 1)99*#, 788**, (hold 6)999, 2*#, 28#, 29#, 48#, 39, 1#, 18#, 788**, (hold 1)99*#, 788**, 69999, 788, 6, 5, 5, 3, 5, 4#

**41.Kaante - Ishq Samunder [Tempo = 200 bpm]:** 48#, 4#, (hold 4)9#, 58, 49#, 3, 4#, 69#, 48#, (hold 4)#, 58, 49#, 3, 4#, 19#, 488#, 4#, (hold 4)9#, 58, 49#, 3, 4#, 69#, 68#, (hold 4)#, 58, 49#, 3, 4#, 49#, 188*#, 7**, 79, 7, 4#, 18*#, 7**, 79, 7, 6, 68, 2*, 19#, 7**, 6, 5#, 5#, 69

**42.Kaante - Mahiwe [Tempo = 90 bpm]:** 58#, 5, (hold 4)9, 588, 4, 5, 4, 5, 29#, 4, 599, (hold 5)888#, 49, 4, 28#, 19#, (hold 1)#, 2#, 48, (hold 4)9, 18, 1999, 1888*, 6**#, 1*, 6**#, 59#, 5#, (hold 5)9#, 588, 5#, 4, 5, 5, 5#, 4999, 188, 18, 5#, 5, 5#, 4, 5, (hold 4)99, 488, 5, 29#, 4, 599

**43.Kabhi Khushi Kabhi Gam - Title [Tempo = 200 bpm]:** 7*, 7, (hold 7), 788, (hold 1)99*#, 7**, (hold 6), (hold 5)#, 5#, 69, (hold 6), 08, 68, 6, (hold 5), 688, (hold ▶

7)99, 6, (hold 5)#, (hold 4)#, 4#, 59#, 5#, 08, 38, 4#, (hold 2), 388, (hold 4)99#, 4#, 49#, 48#, 5, 68, 7, 49#, 5, 4#, 39, 48#, 5, (hold 6)8, 19*, 79**, 08, 5, (hold 4)8#, (hold 6), 39

**44.Kahin Pyar Na Ho Jaaye [Tempo = 140 bpm]:** 5, 7, 68, 19*, 78**, 5, 5, 79, 68, 19*, 78**, 5, 5, 79, 68, 19*, 78**, 5, 5, 599, 08, 288*, 2, 1, 2, 1, 79**, 6, 58, 7, 699, 08, 288*, 2, 1, 2, 1, 79**, 6, 58, 599

**45.Kaho Na Pyaar Hai [Tempo = 140 bpm]:** 4*, 0888, 38, 29, 3, 088, 48, 4, 3, 29, 3, 098, 4, 0888, 38, 29, 3, 38, 5, 49, 38, 299, 08, 788**, 79, 1*, (hold 2), 78**, (hold 1)9*, 78**, (hold 6)9, 78, 79, 1*, 2, 3, (hold 1)9

**46.Kaho Na Pyaar Hai - Ek Pal Ka Jeena [Tempo = 100 bpm]:** 588*#, (hold 6)#, 79, 68#, (hold 6)8#, (hold 6)#, (hold 5)#, (hold 6)9#, 79, (hold 6)88#, (hold 6)#, (hold 6)#, (hold 5)#, (hold 6)9#, (hold 7), (hold 6)8#, (hold 6)#, 69#, (hold 5)8#, 599#, 1*#, (hold 6)88**#, 69#, 6#, 5#, (hold 6)#, 79, 68#, (hold 6)8#, (hold 6)#, (hold 5)#, (hold 6)9#, 79, (hold 6)88#, (hold 6)#, (hold 6)#, (hold 5)#, (hold 6)9#, (hold 7), (hold 6)8#, (hold 6)#, 69#, (hold 5)8#, 699#

**47.Kal Ho Na Ho - Its The Time [Tempo = 140 bpm]:** 48*#, 6, 4#, 69, 68, 4#, (hold 6), (hold 6), 7, 3, 4**#, 0, 3, 0, 4*#, 6, 4#, 69, 68, 4#, (hold 6), (hold 6), 7, (hold 3), (hold 6)**, 5#, (hold 3), 499#, (hold 6)88, 5#, (hold 3), 399, 688, 5#, (hold 3), (hold 4)#, 6, (hold 3), (hold 4)#, 2*, (hold 1)99#, 088, 18#, 78**, 79, 68, 4#, 4#, 6

**48.Kal Ho Na Ho - Pretty Women [Tempo = 160 bpm]:** 78, 1*#, 1#, 3, 3, 1#, 1#, 7**, 7, 1*#, 19#, 18#, 28, 1#, 79**, 6, 7, 1*#, 1#, 3, 3, 1#, 1#, 7**, 7, 1*#, 09, 1#, 7**, 1*#, 5, 59, 4#, 38, 2, 2, 4#, 49#, 3, 28, 1#, 1#, 3, 3, 2, 1#, 7**, 6, 1*#, (hold 7)9**

**49.Kal Ho Na Ho - Title [Tempo = 90 bpm]:** (hold 1)9*, 78**, (hold 1)9*, 78**, (hold 1)9*, 78**, 1*, 3, 2, 1, (hold 7)9**, 68, (hold 7)9, 68, 799, 09, (hold 1)8*, 78**, (hold 1)9*, 78**, (hold 1)9*, 78**, 1*, 3, 2, 1, (hold 7)9**, 68, (hold 7)9, 68, 79, 08, 5, 6, 16*, (hold 6)999**, 488, 5, 68, (hold 5)999, 588, 6, 18*, 6999**, 5888, 499, 48, 6#, 68, 5999

**50.Kal Ho Na Ho - Mahive [Tempo = 100 bpm]:** 688#, 6#, 69, 6#, 1*, 1, 6**#, 188*, 2, (hold 1)99, 69**#, 6#, 69, 6#, 1*, 1, 6**#, 188*, 2, (hold 1)99, 6**#, 1*, 28, 2, 4, 4, 5, 0, (hold 1)9, 6**#, 0, 68#, (hold 1)9*, 6**#, 0, 68#, 19*, 1, 6**#, 6#, 6#, 29*, 2, 4, 4, 5, 0, (hold 1)9, 6**#

**51.Khakee - Aisa Jaadu [Tempo = 140 bpm]:** 6*, 18*, 79**, 68, 5, 5, 6, 6, (hold 1)9*, 788**, 1*, 69**, 0, 69, 18*, 79**, 68, 5, 5, 6, 699, 688**, 6, 7, 19*, 38, 1, 1, 2, (hold 2)99, 698**, 6, 7, 19*, 38, 1, 1, 2, 299, 18*, 7**, 08, 58, 5, 6, 7, 5, 5, 6, (hold 6)9

**52.Khakee - Wada Raha [Tempo = 180 bpm]:** 39*, 6, 7, 69, 1*, 78**, 69, 78, (hold 5)99, 388, 6, 7, 69, 1*, 78**, 69, 3888*, (hold 2)9, (hold 7)999**, 388, 6, 7, 69, 1*, 78**, 69, 38, (hold 5)99, 388, 6, 7, 69, 3*, 28, 19, 28, (hold 7)99**, 588#, 6, 7, (hold 5)99#, 588#, 6, 7, (hold 2)99*, 288, 3, 4, (hold 2)99

**53.Khakee - Dil Dooba [Tempo = 100 bpm]:** 19*#, 7**, 1*#, 0, 1#, 7**, 1*#, 0, 68**, 7, (hold 1)*#, (hold 2), 1#, 19#, 78**, 6, 78, 1*#, 79**, 799, 08, 48#, 18*#, 0, 49**#, 18*#, 0, 1#, 7**, 1*#, 2, 199#, 48**#, 18*#, 7**, 18*#, 2, 19#, 7**, 6, 78, 1*#, 79**, 6, 5#, 68, 7, 69, 5#, 4#

**54.Koi Mil Gaya - Idher Chala [Tempo = 140 bpm]:** 28, 2, 0, 4, 6, 0, 6, 2, 2, 2, 0, 4, (hold 6)9, 088, 58, 5, 0, 6#, 2*, 0, 2, 5**, 5, 5, 0, 6#, 29*, 28, 1, 1, 19, 28, 188, (hold 2), 39999, 088, 188, 6**, 5, 39, 4, 38, (hold 2)

**55.Koi Mil Gaya - Title [Tempo = 125 bpm]:** 78, 79, 0, 7, 1888*#, 29999#, (hold 1)88#, (hold 1)#, 2#, (hold 1)#, (hold 7)**, 5#, (hold 1)99*#, 588**#, 1*#, 1#, 1#, 2#, (hold 1)#, (hold 7)**, 5#, (hold 1)99*#, 488**#, 4#, (hold 5)9#, 78, (hold 7)99, 488#, 4#, (hold 5)9#, 78, (hold 7)99, 288*#, 2#, 1#, 7**, 19*#, 28#, 2#, 38, 2#, (hold 1)999#, 488**#, 4#, (hold 5)9#, 78, 799

**56.Koi Mil Gaya - Halla Halla [Tempo = 125 bpm]:** (hold 2)8*#, 28#, (hold 2)9#, 28#, (hold 2)9, 28, 19, 6**#, (hold 2)*, 19, 08, (hold 5)8**, 58, (hold 5)9#, 58#, (hold 6)9#, 68#, (hold 2)9*, 28, (hold 1)9, (hold 1), 0, (hold 2)#, 28#, (hold 2)9#, 28#, (hold 2)9, 28, 19, 6**#, (hold 2)*, 19, 0, (hold 5)8**, 58, (hold 5)9#, 58#, (hold 6)9#, 68#, (hold 2)9*, 28, (hold 1)9, 1

**57.Koi Mil Gaya - Its Magic [Tempo = 125 bpm]:** 68*, (hold 1), (hold 2), 088, 6, (hold 1), 2, 088, 5#, 5, 4, 48, 29, 2, 0, (hold 2), (hold 4), 6, 4, 08, 3, (hold 2), (hold 4), 6, 088, 4, 08, 2, (hold 3), 088, (hold 3), 088, 4, 3, 0, 3, 1, (hold 2), 088, (hold 2), 088, 3, (hold 2)99

**58.Kranti - Dil Mein Dard [Tempo = 180 bpm]:** 4#, 5#, 6, 18*, 79**, 78, 6, 5#, 69, 0, 4#, 5#, 6, 18*, 79**, 78, 6, 5#, 69, 08, 38, 39, 1#, 5#, 58#, 59#, 58#, 6, 7, (hold 5)9#, 08, 58#, 4#, 39, 499#, 09, 5888#, 4#, 39, 48#, 59#, (hold 4)9#, 0, 08, 48#, 5#, 6, 18*, 79**, 78

**59.Kuch Kuch Hota Hai [Tempo = 90 bpm]:** 0,39*999**, 3888*999**,1888*,39,08**, 38999**, 3888*999**, 1888*, 39,08**,28999**, 2888*999**,7888, 2*, 59**99, 2888*999**, 2888*999**, 188*99**, 088,1888*, 1, 2999**, 688*, 599**, 188*, 28999** ,6888* ,6,5999**, 2888*999**, 2888*999**, 7888,6

**60.Kuch Naa Kaho - Achi Lagti [Tempo = 160 bpm]:** 38, 5, 69, 68, 6, 6, 6, 69, 6, 6, 6, 58, 6, 29*, 28, 1, 6**#, 6, 6999, 088888, 388, 5, 68, 5, 4, 3, 3, 5999, 08888, 3888, 5, 69, 68, 6, 6, 6, 69, 6, 0888, 6, 58, 6, 29*, 28, 1, 6**#, 6, 6999

**61.Kuch Naa Kaho - Title [Tempo = 160 bpm]:** 3*, 38, 39, 38, 3, 3, 38, 3, 48#, 3, 2, 1#, 39, 38, 39, 38, 3, 3, 39, 3, 48#, 3, 2, 1#, 39, 38, 39, 38, 39, 3, 38, 79**, 1*#, 78**, 699, 488, 388*, 39, 49#, 68, (hold 7)99, 088, 6888, 69, 49#, 28, 399

**62.Kya Dil Ne Kahaa - Title [Tempo = 140 bpm]:** 18*, 18#, 1, 1, 19#, 18, 19, 18#, 1, 1, 19#, 18, 69**#, 1*, 18#, 29#, 48, 19#, (hold 1)9, 288#, 1#, 2#, 1#, 1, 6**#, 1*#, 1, 699**#, 08, 18*, 68**#, 1*, 6**#, 5#, 6999#, 5888#, 5, (hold 4)9, 6#, 58#, 5999#

**63.Kya Yehi Pyaar Hai - Meri Tarah [Tempo = 90 bpm]:** 38, 48#, 5#, (hold 4)999#, 388, 48#, 5#, (hold 4)999#, 388, 48#, 79, 68, 49#, 4#, (hold 3)9, 78, 78, 39*, 78**, 799, (hold 7), 78, 18*#, 29, 18#, 699**, (hold 5)#, 48#, 48#, 69, 58#, 59#, 5#, 46#

**64.Lakeer - Nachley [Tempo = 180 bpm]:** 58, 6, 4*, 39, 0, 38, 3, 3, 2, (hold 2)9, 0, 28, 3, (hold 2)88, 3999, 28, (hold 3)88, 49, 39, 2, 2, 2, 2, 1, 2, (hold 1), 0, 6**, 6, 4*, 39, 0, 38, 3, 3, 2, (hold 2)9, 0, 28, 3, (hold 2)88, 1999, 28, (hold 3)88, 49, 39, 2, 2, 2, 29

**65.Maine Dil Tujhko Diya - Thoda Sa Pyar [Tempo = 160 bpm]:** 5, 69, 5, 4, 59, 58, 7, 69, 69, 58, 68, 5, 4, 59, (hold 5)9, 58, 78, 1*, 3, 2, 39, 28, 19, 19, 28, 78**, 69, (hold 7), 78, 69, 69, 58, 68, 5, 4, 59, 58, 7, 69, 69, 58, 68, 5, 4, 59, (hold 5)9

**66.Maine Dil Tujhko Diya - Title [Tempo = 140 bpm]:** 58#, 5#, (hold 1)99*#, 388, 3, 2#, 2#, (hold 5)99**#, 588#, 5#, 4#, 3, (hold 4)99#, 788, 6#, 7, 1*#, (hold 5)99**#, 58*#, (hold 1)9*#, 388, 3, 2#, 2#, (hold 5)99**#, 588#, 5#, 4#, 3, (hold 4)99#, 788, 6#, 7, 1*#, (hold 5)99**#

**67.Mein Prem Ki Diwani Hoon - Meri Zindagi [Tempo = 90 bpm]:** 68, 38*, 19#, 6**, (hold 5), (hold 6)9#, 68, 39*, 19#, 6**, (hold 5), 69, 688, 6, 6, 6#, 6, 6, 5, 5, 6, 6, 6, 2*, 19#, 0, 68**, 6, 6, 68, 5, 6, 59, (hold 5)9, 388*, 49, 3, 28, 29, 1, 3, 29, 688**, 69#, 1*, 68**#, 69, 6

**68.Main Prem Ki Diwani Hoon - Kasam Ki Kasam [Tempo = 125 bpm]:** 18*#, 2#, 1#, 0, 1#, 2#, 1#, 0, 1#, 2#, 4#, 2#, (hold 4)9#, 2#, (hold 1)#, 78, 0, 7, 1#, 2#, 1#, 2#, 0, 7, 0, 7, 1#, 2#, 1#, 29#, (hold 4)#, 2#, 18#, (hold 7)9, 08, 48#, 0, 4#, 2#, 4#, 2#, 4#, 59#, 48#, 2#, 1#, 79, 18#, 29#, (hold 1)#

**69.Mere Yaar Ki Shaadi Hai - Sharara [Tempo = 200 bpm]:** 48#, 5#, 699, 698, 5*#, 6, 3*, 5**#, 6, 3*, 5**#, 6, 4**#, 5#, 699, 68, 09, 088, 38, 49#, 4#, 4#, 48#, 3, 4#, 6, 5#, 6, 5#, 4#, 3, 3, 49#, 4#, 4#, 48#, 3, 4#, 6, 5#, 6, 5#, 4#, 3, 3, (hold 4)#

**70.Mere Yaar Ki Shaadi Hai - Jaage [Tempo = 200 bpm]:** (hold 2)*, (hold 1)88, (hold 2)99, 18, (hold 6)9**#, (hold 6), 5, 68, 69#, (hold 1)*, 2, 199, (hold 2)88, (hold 1)88, (hold 2)99, 18, (hold 6)9**#, (hold 6), 5, 68, 69#, (hold 1)*, 6**#, (hold 6), 09, 58, 69, (hold 6)#, 4, 58, 69, (hold 6)#, 4, 58, 69, (hold 6)#, 4, 5, 68, 6#, 69, 58, 4

**71. Mohabbatain - Chalte Chalte [Tempo = 120 bpm]:** 6#,6,(4),(5),5,5,6#,6#,6,5,59,68,5,(3),(4),4,4,6,6,5,(3),(4), 4,49,58,4,(2),(2)#,2#,2#,6#,6#,6

**72.Pardes - Do Dil [Tempo = 160 bpm]:** (hold 2)8*#, 3, 4999#, 588#, (hold 6)8, 59#, 48#, 5999#, (hold 4)88888#, 299#, (hold 2)9#, 499#, 5888#, (hold 6), (hold 5)88#, 69, (hold 5)#, 49#, 49, 499#, 488888#, (hold 5)#, (hold 6)#, (hold 7)99, 7, 7999, (hold 7)88888, (hold 6)9#, 5#, (hold 4)8#, (hold 5)#, (hold 4)99#, (hold 5)8#, (hold 6)9, 588#, (hold 6), 599999#, (hold 3)8888, 49#, (hold 5)8#, 69#, (hold 7), 7, 7999, (hold 6)88888#, (hold 7), (hold 6)9#, 5#, (hold 4)9#, (hold 5)#, 499#, (hold 5)8#, (hold 6)9, 588#, 69, (hold 5)9999#

**73.Phir Bhi Dil Hai Hindustani [Tempo = 80 bpm]:** 688*, 0, 6, 4#, 6, 7, 49#, 48#, 0, 4#, 5, 4#, 3, 29, 68**, 2*, 0, 6**, 29*, 3, 48#, 0, 4#, 5, 4#, 3, 29, 68, 0, 6, 0, 6, 7, 49#, 48#, 0, 4#, 0, 4#, 3, 29, 68**, 2*, 0, 6**, 29*, 3, 48#, 5, 4#, 2, (hold 6)9

**74.Adnan Sami - Tera Chehra [Tempo = 112 bpm]:** 1*#, 28, 39, 38, 1#, 2, 19#, 7**, 08, 088, 1*#, 28, 39, 39, 4#, 2, 19#, 79**, 788, 188*, 2, 199, 788**, 6999, 6, 7, 78, 688, 5999, 5, 6888, (hold 7)999, (hold 6)9, 188*#, 288, 3, 299, 188#, 7999**, 7, 7, 28*, 688**, 5999, 5, 6888, (hold 7)999, 69

**75.Adnan Sami - Thodi Si Lift [Tempo = 100 bpm]:** 38*, 38, 39, 1, (hold 2), 28, 29, (hold 2), 3, 38, 39, 1, (hold 2), 28, 29, (hold 2), 3, 38, 39, 1, (hold 2), 28, 29, (hold 2), 3, 38, 39, 5, (hold 2), 28, 29, (hold 7)**, 1*, 18, 19, 6**, 7, 78, 6, 69, (hold 6), 1*, 18, 19, (hold 2), 2, 28, 1, 7**, 6

**76.Alisha - Made In India [Tempo = 100 bpm]:** 288, 2#, 59, 4, 2#, 28, 1, 2, 2#, 299, 788, 2#, 59, 4, 2#, 28, 1, 2, 2#, 299, 28, (hold 5), (hold 5), 2, (hold 6), (hold 6), 2, (hold 5), 69#, 58, 6, 6#, 1*, 2, 2, 2, 28#, 2, 1999, 188, 1, 1, 28, 1, (hold 6)99**#

**77.Bombay Vikings - Hawa Mein [Tempo = 100 bpm]:** 388, 39, 48#, 69, 7, 7, 1*#, 0, 18#, 1#, (hold 7)9**, 18*#, 79**, 6, 6, 6, 6, 18*#, 1#, (hold 7)9**, 18*#, 79**, 6, 6, 6, 6, 7, (hold 6)9, 78, 588, (hold 4)999#

**78.Ho Gayee Hai Mohabbat [Tempo = 125 bpm] :** 1*, 28, 39, (hold 6)9**, 688, 39*, (hold 2)9, 788**, 5, (hold 3)99, 188*, 1, 1, 1, 1, 1, 2, (hold 2)9, (hold 1)9, 788**, 7, 7, 7, 1*, 7**, 6, (hold 7)99, 188*, 1, 1, 1, 1, 1, 2, (hold 2)9, (hold 1)9, 788**, 7, 7, 7, 1*, 7**, 6, (hold 7)9, 18*, 7**, 1*, 7**, 69

**79.Rehna Hai Tere Dil Mein - Theme [Tempo = 200 bpm]:** 39*, 68, 3, 39, 68, 3, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 1, 2, 39, 68, 3, 39, 68, 3, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 1*, 2, 39, 2, 1, 68**, 5, 699, 188*, 2, 3, 399, 188, 2, 1, 3, 399, 188, 2, 39, 2, 1, 78**, 699

**80.Baby H - Mere Naseeb [Tempo = 112 bpm] :** 188*, 1#, 19, 6**#, 6#, 6#, 6#, 1*, 0, 18, 1#, 19, 6**#, 6#, 6#, 6#, 6#, (hold 4), (hold 6)8#, 0, 0, 69#, 6#, 1*, 1, 6**#, (hold 6)#, 188*, 1#, 199, 69**#, 58#, 59#, (hold 5)8#, (hold 1)*, 1, 1, 1#, 1#, 2#, (hold 1), 188, 1#, 199, 69**#, 69#, 69#

**81.Bally Sagoo - Churaliya [Tempo = 140 bpm]:** 68,69, 18*,79**,6,6,08,7,08,6,5,08,299,088,6888,69,18*,79**,6,6, 08, 7, 08, 699, 088, 6889, 69,18*,79**,6,6,08,7,08,6,5,08,299,088,6888,69,18*,79**, 6,6,08,79,68,699

**82.Dj Doll - Ksanta Laga [Tempo = 112 bpm] :** (hold 5)8, (hold 5), 688, 7, 69, 59, 5, 7, 6, (hold 5), (hold 5), 688, 7, 69, 59, 5, 5, 6, 38, 39, 38, 6, 69, 68, 6, 39, 38, 6, 69, 68, 6, 3999, (hold 6)88, 1*, (hold 1)8, (hold 3)999, 18, 18, 799**

**83.Dj Doll - Charhti Jawani [Tempo = 125 bpm]:** 58 19*, 18, 2, 2#, 2, 1, (hold 6)**#, 28*, 19, 6**#, 5, (hold 6)88#, (hold 5), 4999, 58, 19*, 18, 2, 2#, 2, 1, 6**#, 2*, 1 6**#, (hold 6)#, (hold 6)#, 6#, (hold 1)88*, (hold 2), 19999 68**#, 58#, (hold 1)88*, (hold 2), 19999

**84.Instant Karma - Baho Me Chalie [Tempo = 4( bpm]:** 5588*, 69, (hold 2)*, 58**, 69, 18*, 7**, 6, 59, 7, 58 69, (hold 2)*, 58**, 69, 18*, 7**, 6, 59, (hold 5), (hold 7), 599 5588, 69, (hold 2)*, 59**, 69, 18*, 7**, 6, 59, 7, 58, 69, (hol 2)*, 58**, 69, 18*, 7**, 6, 59, (hold 5), (hold 7), (hold 6)99

**85.Kalloon Ka Chaman [Tempo = 125 bpm] :** 5 # 8, ,7, 7, 2 * ,7 * * ,7 ,1 * ,6 * * 9 ,0 8 ,5 # 8 ,6 ,7 ,7, 2 * ,7 * ,7, 1 * ,6 * * 9 ,0 8 ,5 # 8 ,6 ,7 ,7, 7, 7, 79, 7 8 ,5 ,6, 7, 7 1 * ,6 * * ,6 9 ,0 8 ,5 # 8 ,6 ,7 ,7 ,2 * ,7 * * ,7 1 * ,6 * * 9

**86.Nitin Bali - Neele Neele Amber [Tempo = 18( bpm ]:** 1*, 68**, 1*, 3, (hold 6)9, (hold 6), 59, 68**, 18*, 6 5, (hold 5)9, (hold 5), 59, 68**, 18*, 5, 4, (hold 4)9, 48, 49 58, 4, (hold 3), 09, 6**, 1*, 3, 2, (hold 2)9, (hold 2), 79** 58, 78, 2*, 1, (hold 1)9, (hold 1), 69**, 69, 18*, 3, 2, (hol 2)9, (hold 2), 79**, 58, 78, 2*, 1

**87.Tu Tu Hai Wohi [Tempo = 125 bpm]:** 4, 08, 088 58, 5# ,5,3,1#*9,0,18,6#**,5#,5,2#9, 08, 088, 48, 5,4,2# 1*9,0,6#**8,5#,55#,4 9,48,088,58,5 #,5,4,6#9,0, #8,5,4,5,2#9,08,088,48, 5,5#,3,4

**88.Saathiya - Chup Ke Se [Key Press] Tempo = 11 bpm** 38*, 2#, 3, 2#, 3, 2#, 1#, 7**, 1*#, 2#, 1#, 7**, 1*# 6**, 59#, 4#, 48#, 7, 6#, 7, 1*#, 6**, 599#, 588#, 68, 5# 499#, 4#, 48#, 7, 6#, 7, 1*#, 6**, 599#, 18*, 18, 1#, 1# 1#, 1#, 49#, 58#, 4#, 2#, 1#, 1#, 19#

**89.Saathiya - O Hum Dum [Key Press] Tempo = 12 bpm** 68#, 19*#, 28#, 0, 1#, 1#, 1#, (hold 6)9**#, 0, 68# 19*#, 28#, 0, 49, 48, 2#, 49, 48, 2#, 4, 4, 4, 1#, 5**#, 6# 19*#, 29#, 2888#, 48, 2#, 4, 2999#, 69**#, (hold 1)*# 188, 6**#, 1*, 5**#, (hold 6)9#, 188*#, 2#, 1#, 2#, (hol 1)999#, 188, 6**#, 1*, 5**#, 59#

**90.Saathiya - Title [Key Press] Tempo = 90 bp** 48#, 18*#, 7**, 1*#, 7**, 1*#, 7**, 1*#, 2#, 3, 2#, 199# 48**#, 18*#, 7**, 1*#, 7**, 1*#, 7**, 1*#, 2#, 1#, 7* 599#, 48#, 18*#, 7**, 1*#, 7**, 1*#, 7**, 1*#, 2#, 3, 2# 199#, 788**, 1*#, 7**, 5#, 7, 5#, 4#, 3, 499#

**91.Sur - Aa Bhi Ja [Key Press] Tempo = 112 bp** 18*, 7**, 688, 7, 699, 099, 78, 6, 59, 7, (hold 5), 099, 3 58, (hold 7)99, 288*, 6**, 5, (hold 5)99, 388, 3, (hold 4)9 68, 68, (hold 5)99#, 588#, 7, 2*, (hold 4)99, 2888, 3, 49, (hold 3), 28, (hold 1)8, 78**, (hold 6)9

**92.Taal - Title [Tempo = 225 bpm]:** (hold 5)*#, 1* (hold 7)**, (hold 6)8, (hold 5)99#, (hold 4)8#, (hold 3), (ho 4)9#, 5999#, (hold 3)888, (hold 4)#, (hold 5)#, (hold 6 (hold 7), (hold 5)999#, (hold 3)888, (hold 4)#, (hold 5) (hold 1)*#, (hold 7)9**, (hold 6), (hold 5)#, (hold 4)#, (ho 3), (hold 4)8#, (hold 5)999#, (hold 4)888#, (hold 5)#, (ho 6), 5999#

**93.Tere Naam - Tere Naam [Tempo = 180 bpm]:** 2 38, 49#, 58#, (hold 4)88#, 59#, 499#, (hold 4)#, 49#, 7 68#, 19*#, 78**, (hold 6)98#, 79, 699#, (hold 5)#, 59#, 28 38, 49#, 68#, (hold 5)9#, (hold 5)#, 59#, 78, 68#, 59#, 48 (hold 4)9#, 58#, (hold 4)88#, (hold 5)#, (hold 4)99#, 3, 2 1*#, 7**, 2**, (hold 7)99**, 188*#, 7**, 2**, (hold 7)99*

(বাকি অংশ ৯৮ পৃষ্ঠায় দেখু