বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ
মাসিক কম্পিউটার জগৎ
প্রতিষ্ঠাতা : অধ্যাপক আবদুল কাদের
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
দাম মাত্র ৬০
AUGUST 2009 YEAR 19 ISSUE 04

গেম তৈরি করে আয়

কিভাবে বুঝবেন আপনার কমপিউটার ভাইরাসে আক্রান্ত

উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮-এর কিছু গুরুত্বপূর্ণ ফিচার সেটিং

ন্যানোমেডিসিন

আজ ও আগামীর স্বাস্থ্যসেবা

ইন্টারনেটের গতি বাড়লে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি বাড়বে বিশ্বব্যাংক

ডিজিটাল বাংলাদেশের স্বপ্ন কি সিলিকন বর্জ্যের দেশ!

এক পিসিতে একাধিক অপারেটিং সিস্টেম

Globalization and Developing Economic Zones

মাসিক কম্পিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হওয়ার হিসাব হবে (টাকায়)

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	৪০০	৮০০
সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ	৩৫০০	৭০০০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৩৫০০	৭০০০
ইউরোপ/আফ্রিকা	৪১০০	৮২০০
আমেরিকা/কানাডা	৪০০০	৮০০০
অস্ট্রেলিয়া	৪০০০	৮০০০

গ্রাহকের নাম, ঠিকানাসহ টাকা মানি অর্ডার বা ব্যাংক ড্রাফট "কম্পিউটার জগৎ" নামে রুম নং ১১, বিসিএস কম্পিউটার সিটি, রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭ ঠিকানায় পাঠাতে হবে। চেক গ্রহণযোগ্য নয়।

ফোন : ৮১১০৪৪৫, ৮১২৩৭৪৫, ৮১১৩৫২২, ৮১২৩৬৩৭, ০১৭১১-৫৪৪৫১৭
ফ্যাক্স : ৮৮-০২-৮৬৫৫৭২৩
E-mail : jagat@comjagat.com
Web : www.comjagat.com

মাসিক কম্পিউটার জগৎ
COMPUTER JAGAT
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
আগস্ট ২০০৯ বছর ১৯ সংখ্যা ০৪

সূচীপত্র

১৫ সম্পাদকীয়

১৬ ৩য় মত

২১ ন্যানোমেডিসিন
ন্যানোমেডিসিন ন্যানোটেকনোলজির এক অনন্য অবদান, চিকিৎসাসেবায় নতুন এক দিগন্ত। ন্যানোটেকনোলজির সূত্রে পাওয়া নানা ন্যানোডিভাইস চিকিৎসকদের সুযোগ করে দিয়েছে রোগ চিহ্নিত করে এর যথার্থ চিকিৎসা। ন্যানোরোবট, ন্যানোপার্টিকল ইত্যাদির ওপর এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদন তৈরি করেছেন গোলাপ মুনীর।

২৭ শাবাশ টাইগার আইটি

২৮ চলছে এফআইসিসি : আর্থিক সফটওয়্যার উদ্ভাবনই লক্ষ্য

৩১ আইসিটি ডিভিটাল বাংলাদেশ এবং করণীয় কিছু প্রস্তাব
ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার কিছু করণীয় প্রস্তাব তুলে ধরেছেন কারার মাহমুদুল হাসান।

৩৩ গেম তৈরি করে আয়
ফ্রিল্যান্সার হিসেবে গেম তৈরি করে আয়ের পথ দেখিয়েছেন মোঃ জাকারিয়া চৌধুরী।

৩৪ আন্তঃবিশ্ববিদ্যালয় প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা '০৯

৩৭ পিসিতে একাধিক অপারেটিং সিস্টেম
এক পিসিতে একাধিক অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারের কৌশল দেখিয়েছেন সৈয়দ হোসেন মাহমুদ।

৪১ ইন্টারনেটের গতি বাড়লে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি বাড়বে : বিশ্বব্যাংক

৪৫ ডিজিটাল বাংলাদেশের স্বপ্ন কি সিলিকন বজের্র দেশ!
বাংলাদেশে পুরনো কমপিউটার আমদানির বিরোধিতা করে লিখেছেন মোস্তাফা জব্বার।

৪৮ মোবাইলে টিভি দেখুন
মোবাইলে টিভি উপভোগের জন্য যে সুবিধা দরকার তা নিয়ে লিখেছেন জাভেদ চৌধুরী।

49 ENGLISH SECTION
Globalization and Developing Economic Zones
'NComputing Taps The Unused Capacity in a PC'

52 NEWSWATCH
* HP Held Reseller Training Session and Workshop at Cox's Bazar
* GIGABYTE Ranked No. 1 Motherboard Company
* SAPPHIRE Success in APAC
* IOM Introduces New Products
* Acer Presents Display Series

৫৭ মজার গণিত

৫৮ গণিতের অলিগলি
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরেছেন চতুর্থাতবিশিষ্ট ট্যাক্সিক্যাব নাম্বার।

৫৯ সফটওয়্যারের কারুকাজ
কারুকাজ বিভাগে টিপগুলো পাঠিয়েছেন মহিদুল ইসলাম, আবু বকর সিদ্দিকী ও এস.এম. মেহেদী হাসান।

৬০ ওয়েব টু কী এবং কেনো?
ওয়েব টু কী, এর ফিচার, বৈশিষ্ট্য, সম্ভাবনা ইত্যাদি নিয়ে লিখেছেন মোঃ আরিফুর রহমান।

৬১ উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮-এর কিছু গুরুত্বপূর্ণ ফিচার সেটিং
উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮-এর গুরুত্বপূর্ণ ফিচার সেটিং তুলে ধরেছেন কে এম আলী রেজা।

৬৩ গ্রাফিক্স শিল্প এবং জিফোর্স
জিফোর্স এক্স সিরিজ নিয়ে সংক্ষেপে লিখেছেন সাদাফুজ্জামান তুলী।

৬৪ রেজিস্ট্রি মেকানিক এক কার্যকর টুল
কমপিউটার রেজিস্ট্রি ফাইলের বিভিন্ন সমস্যার সমাধানে সক্ষম রেজিস্ট্রি মেকানিক টুল নিয়ে লিখেছেন মোহাম্মদ ইশতিয়াক জাহান।

৬৭ অ্যাডোবি ফটোশপে আলোছায়ার প্রয়োগ
অ্যাডোবি ফটোশপে আলোছায়ার ব্যবহার দেখিয়ে লিখেছেন আশরাফুল ইসলাম চৌধুরী।

৬৯ ভলিবল মডেলিংয়ের কৌশল
থ্রিডিএস ম্যাক্সে ভলিবলের মডেল তৈরির কৌশল দেখিয়েছেন টংকু আহমেদ।

৭১ কিভাবে বুঝবেন পিসি ভাইরাসে আক্রান্ত
কমপিউটার ভাইরাস, ম্যালওয়্যার বা স্পাইওয়্যার আক্রান্তের লক্ষণ তুলে ধরেছেন আফিফ-উল-মিনহাজ।

৭২ ক্যাড ডিজাইনারদের জন্য সাইকাস
লিনআক্সে ক্যাডের বিকল্প সফটওয়্যার সাইকাস নিয়ে লিখেছেন মর্তুজা আশীষ আহমেদ।

৭৫ প্রোগ্রাম আপগ্রেড করার আগে জেনে নিন
যেকোনো প্রোগ্রাম আপগ্রেড করার আগে সেই প্রোগ্রাম সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য জেনে নেয়ার তাগিদ দিয়ে লিখেছেন তাসনুভা মাহমুদ।

৭৭ চিনে নিন কমপিউটারের কানেক্টরগুলো
কমপিউটারের পেছন দিকে যুক্ত বিভিন্ন ধরনের কানেক্টরের পরিচিতি ও কাজ সংক্ষেপে তুলে ধরেছেন তাসনীম মাহমুদ।

৭৮ ফটো সেন্সরের চূড়ান্ত গন্তব্য
মোবাইল ফোন ও ডিজিটাল ক্যামেরার সেন্সরের বিবর্তন নিয়ে লিখেছেন সুমন ইসলাম।

৮১ কমপিউটার জগতের খবর

৯৩ প্রোটোটাইপ

৯৪ হ্যারি পটার অ্যান্ড দ্য হাফ ব-ড প্রিন্স

৯৫ সিজার থ্রি

৯৬ গেমের সমস্যা ও সমাধান

Advertisers' INDEX

AlohaIshoppe	29
Anando Computer	47
APC (American Power Conversion)	18
Arfitech	74
BdCom OnLine	40
Binary Logic (1)	99
Binary Logic (2)	89
Binary Logic (Shornee)	30
Business Land	91
Ciscovalley	62
Computer Source	73
Digi Solution	98
Dotmark	71
ERPSA	16
Executive Technologies Ltd	2nd Cover
Express System Ltd.	10
Flora Limited (Copier)	04
Flora Limited (Dell)	05
Flora Limited (PC)	03
General Automation	14
Genuity Systems	54
Genuity Systems	55
Global Brand (Pvt.) Ltd.	17
Grameen Phone	92
Green Power	79
HP	Back Cover
I.O.M (Toshiba)	09
IBCS Primex	104
Information Services Network Ltd.	44
Integrated	36
Intel Motherboard	105
IOE (Iverson)	43
J.A.N. Associates Ltd.	53
Max Pak	08
Multilink Int Co. Ltd. (Printer)	06
Multilink Int Co. Ltd. (Note Book)	07
Orient Computers	19
Orientel (1)	100
Orientel (2)	101
Rahim Afrooz	80
Retail Technologies	20
Sat Com	11
SMART Smart (Twin moss)	107
Smart Sum sung Gigabyte	35
SMART Technologies (TVS)	12
SMART Technologies Samsung Printer	106
Some Where in	65
Some Where in	66
Star Host IT Ltd	97
Techno BD	56
Unique	90
United Com. Center	102
United Com. Center	103

কম্পিউটার জগৎ
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 অধ্যাপক ড. এ কে এম রফিক উদ্দিন
সম্পাদক গোলাপ মুনীর
সহযোগী সম্পাদক মঈন উদ্দীন মাহমুদ
সহকারী সম্পাদক এম. এ. হক অনু
কারিগরি সম্পাদক মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল
সহকারী কারিগরি সম্পাদক নুসরাত আক্তার
সম্পাদনা সহযোগী মো: আহসান আরিফ
সালেহ উদ্দিন মাহমুদ

বিদেশ প্রতিনিধি
জামাল উদ্দীন মাহমুদ আমেরিকা
ড. খান মনজুর-এ-খোদা কানাডা
ড. এস মাহমুদ ব্রিটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী অস্ট্রেলিয়া
মাহফুজুর রহমান জাপান
এস. ব্যানার্জী ভারত
আ. ক. মো: শামসুদ্দোহা সিঙ্গাপুর
নাসির উদ্দিন পারভেজ মালয়েশিয়া

প্রচ্ছদ মো: আবদুল ওয়াজেদ
ওয়েব মাস্টার মোহাম্মদ এহতেশাম উদ্দিন
কম্পোজ ও অঙ্গসজ্জা সমর রঞ্জন মিত্র
মো: মামুনুর রহমান

মুদ্রণে : ক্যাপিটাল প্রিন্টিং অ্যান্ড প্যাকেজেস লি.
৫০-৫১, বেগম বাজার, ঢাকা।
অর্থ ব্যবস্থাপক সাজেদ আলী বিশ্বাস
বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক শিমুল খান
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক প্রধান, নাজনীন নাহার মাহমুদ
উৎপাদন ও বিতরণ কর্মকর্তা মো: আনোয়ার হোসেন (আনু)

প্রকাশক : নাজমা কাদের
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কম্পিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৮১২৫৪০৭, ৮৬১৬৭৪৬, ০১৭১১৫৪৪২১৭
ফ্যাক্স : ৮৮-০২-৯৬৬৪৭২৩
ই-মেইল : jagat@comjagat.com
ওয়েব : www.comjagat.com
যোগাযোগের ঠিকানা :
কম্পিউটার জগৎ,
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কম্পিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৮১২৫৪০৭

Editor Golap Monir
Associate Editor Main Uddin Mahmood
Assistant Editor M. A. Haque Anu
Technical Editor Md. Abdul Wahed Tomal
Correspondent Edward Apurba Singha
Correspondent Md. Abdul Hafiz

Published from :
Computer Jagat
Room No.11
BCS Computer City, Rokeya Sarani
Agargaon, Dhaka-1207
Tel : 8125407

Published by : Nazma Kader
Tel : 8616746, 8613522, 01711-544217
Fax : 88-02-9664723
E-mail : jagat@comjagat.com

সম্পাদকীয়

ন্যানোপ্রযুক্তি ও ন্যানোমেডিসিনের এই সময়ে

প্রযুক্তি তার আপন গতিতে এগিয়ে যাচ্ছে। শুধু আমরাই পারছি না প্রযুক্তির সাথে তাল মিলিয়ে চলতে। ফলে যা হবার তাই হচ্ছে। জাতি হিসেবে আমরা পিছিয়ে পড়ছি। আমরা ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার স্বপ্নকল্প গড়ি। কিন্তু বাস্তবে সেই ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় উদ্যোগ আয়োজন নেই। আমাদের কর্তাব্যক্তিরা ই-গভর্নেন্সের কথা বলেন জোরেশোরেই। কিন্তু ই-গভর্নেন্সের ক্ষেত্রে আমাদের দৈন্য সীমাহীন। তথ্য পরিসংখ্যানই এ বক্তব্য সমর্থন করে। সরকারি এক রিপোর্ট মতে, সরকারি অফিসগুলোর ৮৮ শতাংশ অফিসেই এমন কোনো কর্মকর্তা নেই, যিনি তথ্যপ্রযুক্তি বিষয় নিয়ে কাজ করেন। সরকারি অফিসের ৭০ শতাংশ কর্মকর্তা-কর্মচারি কম্পিউটার ব্যবহার করেন না। পরিস্থিতির আরো খারাপ বিভিন্ন অধিদফতর, কর্পোরেশন ও কমিশনের অফিসগুলোয়। সেখানে ৯৫ শতাংশ অফিসে তথ্যপ্রযুক্তিবিষয়ক কোনো পেশাজীবী নেই। সরকারি অফিসে প্রতি ১০০ জনে ২৮ জনের রয়েছে পার্সোনাল কমপিউটার। এসব তথ্য-পরিসংখ্যান এটাই নির্দেশ করে, বাংলাদেশে ই-গভর্নেন্স উদ্যোগ এখনো জায়মান পর্যায়ে। জানি না, দেশে ই-গভর্নেন্স পরিস্থিতি এ পর্যায়ে রেখে ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়ন আদৌ সম্ভব কি না? অথচ বিশেষজ্ঞরা মনে করেন, ডিজিটায়নের অবিচ্ছেদ্য অংশ হচ্ছে ই-গভর্নেন্স। ই-গভর্নেন্স পরিস্থিতির উন্নয়ন ঘটাতে না পারলে বর্তমান সরকারের ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার স্বপ্ন অপূর্ণই থেকে যাবে। ই-গভর্নেন্সের এই দুর্বল পরিস্থিতি দেখে প্রশ্ন জাগে, আমাদের সংশি-ষ্ট কর্তাব্যক্তিরা ই-গভর্নেন্স বাস্তবায়নে আদৌ আন্তরিক কি না? অভিযোগ আছে, অপেশাজীবী ব্যক্তিদেরকে অগ্রাধিকার দেয়া হচ্ছে আইসিটি প্রকল্প বাস্তবায়নে। বুয়েট ও অন্যান্য বিশ্ববিদ্যালয় যেসব তথ্যপ্রযুক্তি বিশেষজ্ঞ তৈরি করছে, নীতিনির্ধারকেরা তাদের দিকে ফিরে তাকায় খুবই কম। ফলে তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে দেশের উচ্চশিক্ষিতরা আজ পাড়ি দিচ্ছেন বিদেশে। এ অবস্থা চলতে থাকলে তথ্যপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে জাতি হিসেবে আমাদের অগ্রগমন বাস্তবে ঘটবে না। বিষয়টি বিবেচনায় আনার জন্য দৃষ্টি আকর্ষণ করবো আমাদের নীতিনির্ধারকদের।

প্রযুক্তি তার আপন গতিতে পথ চলে ইতোমধ্যেই পদার্পণ করেছে ন্যানোপ্রযুক্তির যুগে। ন্যানোপ্রযুক্তি মানুষের সামনে আজ হাজির করছে সুযোগ-সম্ভাবনার নতুন নতুন দিগন্ত। তেমনি অপার সম্ভাবনার এক দিগন্তের নাম ন্যানোমেডিসিন। ন্যানোমেডিসিন ন্যানোপ্রযুক্তির সবচেয়ে আলোচিত এক ক্ষেত্র। বিশ্বের কোটি কোটি মানুষের রোগ-নিরাময়ের নতুন নতুন অভাবনীয় সব উপায় নিয়ে হাজির হচ্ছে এই ন্যানোমেডিসিন। এক সময় যে রোগের চিকিৎসা করা ছিল চিকিৎসকদের ক্ষমতার বাইরে, আজ তা সম্ভব হচ্ছে এই ন্যানোমেডিসিনের সুবাদে। ন্যানোমেডিসিনের সুবাদে আজ শুরুতেই ক্যান্সার কোষ ধ্বংস করে ক্যান্সার থামিয়ে দেয়া হচ্ছে। শরীরের মন্দকোষ সরিয়ে ফেলা সম্ভব হচ্ছে। রোগনির্ণয় আরো সঠিকভাবে করা যাচ্ছে। রোগ যথার্থভাবে চিহ্নিত করে তা আরো সহজে চিকিৎসা করা যাচ্ছে। এর মাধ্যমে অণু-পরমাণু আকারের জীবনদায়ী ওষুধ পাম্প করে দেহে স্থাপন করা যাচ্ছে। সন্ধিবাত চিকিৎসায় ন্যানোমেডিসিন খুবই উপকারী বলে প্রমাণিত হয়েছে। রোগনির্ণয় পদ্ধতি সস্তা ও সহজ হয়েছে। ডাক্তারদের হয়ে আজ কাজ করছে ন্যানোরোবট। অঙ্গ সংস্থাপনও সহজতর হয়েছে। ন্যানোচিকিৎসার প্রকৃত উন্নতি সাধন হয়েছে। মোট কথা ন্যানোমেডিসিন আমাদের সামনে হাজির করছে অভাবনীয় সব চিকিৎসা সুযোগ। তাই ন্যানোটেকনোলজিকে আজ বলা হচ্ছে 'ম্যানুফেকচারিং টেকনোলজি অব দ্য টুয়েন্টি ফার্স্ট সেঞ্চুরি'। আর ন্যানোমেডিসিনকে বলা হচ্ছে 'আজ ও আগামীর চিকিৎসাসেবা'।

স্বাভাবিক ও বোধগম্য কারণেই গোটা বিশ্বে ন্যানোমেডিসিনের বাজার দ্রুত সম্প্রসারিত হচ্ছে। বিশ্বের নানা দেশে এখন উৎপাদিত হচ্ছে বিভিন্ন ধরনের ন্যানোমেডিসিন। ২০০৪ সালে বিশ্বে ন্যানোমেডিসিন বিক্রি হয়েছে ৬৮০ কোটি ডলারের। তখন বিশ্বের ২০০ কোম্পানি তাদের ৩৮টি ন্যানোমেডিসিন পণ্য বিক্রি করে। সম্প্রতি এক জরিপমতে, ২০১৫ সালের দিকে ন্যানোমেডিসিনের বিশ্ববাজারের পরিমাণ দাঁড়াবে ১৬ হাজার কোটি ডলার। প্রতিবেশী ভারত এক্ষেত্রে অগ্রগতি অর্জন করে চলেছে। ২০০৫-০৬ সালের দিকে ভারত স্তন ক্যান্সারের ন্যানোওষুধ বিক্রি করে ৩২ কোটি ডলারের। ২০০৯ সালে এর পরিমাণ ৭৫ কোটি ডলারে উঠে এসেছে। খুব শিগগিরই তা ১০০ কোটি ডলারের পৌঁছবে। ভারত ন্যানোপ্রযুক্তির পেছনে খরচ করছে প্রচুর অর্থ।

আমরা ন্যানোমেডিসিনের এ জগতে পুরোপুরি অনুপস্থিত। আমাদের চিকিৎসকেরা এখনো ন্যানোমেডিসিনের সাথে পরিচিত হওয়ার সুযোগই পাননি। অথচ আধুনিক চিকিৎসাজগতে প্রবেশ করতে হলে ন্যানোমেডিসিনের ব্যবহার আজ অপরিহার্য। আমরা মনে করি, বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রণালয়ের সংশি-ষ্ট নীতিনির্ধারকরা বিষয়টি নিয়ে ভাববেন। ন্যানোমেডিসিনের পূর্ণ সুফল পেতে হলে ন্যানোমেডিসিনের প্রয়োগ ও এ নিয়ে ব্যাপক গবেষণা প্রকল্প খুব শিগগিরই চালু করা উচিত। ন্যানোমেডিসিনের গুরুত্ব অনুধাবন করে আমরা এবারের প্রচ্ছদের বিষয় হিসেবে ন্যানোমেডিসিনকে বেছে নিয়েছি। আশা করি নীতিনির্ধারক মহলও এ প্রতিবেদন পাঠ করে এর গুরুত্ব অনুধাবনে সক্ষম হবেন।

লেখক সম্পাদক
• প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম • আলভিনা খান • মীর দুরুল কবীর সাদী • মো: আবদুল ওয়াজেদ

কমপিউটার জগৎ কর্তৃপক্ষের কাছে কিছু যৌক্তিক দাবি

প্রিয় কমপিউটার জগৎ-এর সব কলাকুশলী ও কর্মকর্তাকে জানাই আন্তরিক অভিনন্দন। পাঠকদের মতামত বিভাগ '৩য় মত বিভাগ', কিন্তু গত জুন ২০০৯ সংখ্যায় এই বিভাগটির অনুপস্থিতি কিছুটা হলেও মর্মাহত করেছে আমাদের। জানি না, আমার মতো সাধারণ পাঠকের মতামতের মূল্যায়নটা কোথায় হবে? ৩য় মত বিভাগের অনুপস্থিতিতে আমার কিছু মতামত আপনাদের কাছে উপস্থাপন করলাম, আশা করি ছাপাবেন।

আমি কমপিউটার জগৎ-এর একজন নিয়মিত পাঠক। আমাদের প্রিয় এই মাসিক কমপিউটার জগৎকে শুধু ম্যাগাজিনে সীমাবদ্ধ না রেখে একটি মিডিয়া বা টিভি চ্যানেল হিসেবে পাওয়ার আবেদন জানিয়ে আসছি। সেই সাথে এই জনপ্রিয় ম্যাগাজিনটিকে প্রযুক্তির রঙে রাঙানোর জন্য প্রযুক্তিগত ক্যুইজ ও ধাঁধার মাত্রাটা আরেকটু বাড়িয়ে কমপিউটার জগৎকে সাজানোর অনুরোধ জানিয়ে আসছি। পাঠকের এই আবেদনে সাড়া দিয়েই কি জুন ২০০৯ সংখ্যায় ক্যুইজ বিভাগের একমাত্র আকর্ষণ 'গণিত ক্যুইজ' বিভাগটির অনুপস্থিতি সৃষ্টি হলো। ব্যাপারটি আমার বোধগম্য নয়, যদি এই অনুপস্থিতি সাময়িক হয় এবং ক্যুইজ বিভাগের একমাত্র এই আকর্ষণটি যদি পুনরায় চালু হয় তবে কর্তৃপক্ষের কাছে আমার একটি প্রশ্ন রইল। এই বিভাগে ২টি প্রশ্নের কথা থাকলেও মাঝে মাঝে ৩টি প্রশ্ন দেয়া হয়। কিন্তু, তার পরবর্তী সংখ্যায় এর সঠিক সমাধান দেয়া থাকে না। শুধু ভাগ্যবান সঠিক উত্তরদাতা ৩ জনই জেনে থাকেন এর সঠিক সমাধান। কিন্তু ভাগ্যহীন সঠিক উত্তরদাতাও জানেন না এর সঠিক সমাধান। এতে তার সঠিক উত্তরের প্রতি আত্মবিশ্বাস চিরস্থায়ী হবে কি? অথবা ভুল উত্তরদাতা ভাগ্যকে দোষ দিয়ে বা সঠিক উত্তর না জেনে তার ভুল সমাধানকে সঠিক ভেবে নিলেন। এতে কি প্রযুক্তির সঠিক প্রসার ঘটল, নাকি প্রযুক্তি এখানে অসাড় রইল? প্রশ্নটি কর্তৃপক্ষের কাছে রইল।

কমপিউটার জগৎ-এর অ্যাডভেঞ্চার ও রোমাঞ্চকর বিভাগ 'গেমের জগৎ' প্রতি সংখ্যায় ২টি নতুন গেম ও ১টি পুরনো গেম নিয়ে গঠিত। এ বিভাগের আয়তনটা কি ক্ষুদ্র পরিসর থেকে আরেকটু বড় পরিসরে আনা যায় না? আশা রাখছি এক ক্ষুদ্র পাঠকের এই অভিমত কর্তৃপক্ষ সদয় দৃষ্টিতে দেখবেন।

পরিশেষে, কমপিউটার জগৎ যেন দেশের প্রত্যেকটি মানুষকে প্রযুক্তির আলোতে আলোকিত করতে পারে সেই কামনা করি। সব কলাকুশলী ও পাঠককে ধন্যবাদ জানাচ্ছি কমপিউটার জগৎ-এর এক অকৃত্রিম ভক্ত হিসেবে।

ভক্ত

রামপুরা, ঢাকা

গ্রাফিক্স ও মাল্টিমিডিয়া বিভাগের পাতা আরো বাড়ানো হউক

প্রথমে ধন্যবাদ জানাই কমপিউটার জগৎকে তার প্রচেষ্টার জন্য। কমপিউটার জগৎ-এর বিভিন্ন বিভাগ যথেষ্ট পরিমাণ সহায়ক ভূমিকা পালন করে। আমি কমপিউটার জগৎ-এর নিয়মিত পাঠক। আমার একটি অনুরোধ, পারলে তা আগামী সংখ্যায় প্রকাশ করবেন। টংকু আহমেদ-এর থ্রিডি বিভাগে যে টিউটরিয়াল প্রকাশ করেছেন জুলাই সংখ্যায় তাতে তিনি V-RAY প-াগইন-এর কথা উলে-খ করেছেন। আমরা যারা নতুন ইউজার তাদের অনেকেরই প-াগইন সম্বন্ধে কোনো ধারণাই নেই। দয়া করে কি কি প-াগইন ম্যাক্স-এ ব্যবহার হয় তা একটু জানাবেন। আর V-RAY প-াগইন কোথায় পাব, কিভাবে তা ইনস্টল করব এবং তার ব্যবহার সম্বন্ধে বিস্তারিত টিউটরিয়াল প্রকাশ করলে কৃতজ্ঞ থাকব। উলে-খ্য, আমি ম্যাক্স-৯-এ কাজ করি। থ্রিডি টিউটরিয়াল বিভাগের পাতাগুলো আর একটু বাড়ালে ভালো হতো। কমপিউটার জগৎ পরিবারকে ধন্যবাদ।

সেলিম

বড়পুল, চট্টগ্রাম

টেকনিক্যাল ও নন-টেকনিক্যাল লেখার মধ্যে ভারসাম্য চাই

আমি কমপিউটার জগৎ-এর একজন নিয়মিত পাঠক। এ পত্রিকার প্রতিটি বিভাগই আমি পড়ার চেষ্টা করি। বিশেষ করে নন-টেকনিক্যাল অংশগুলো, কেননা আমি টেকনিক্যাল অংশগুলো তেমন ভালো বুঝি না। ইদানীং কমপিউটার জগৎ-এর কলামধর্মী বা আলোচনাধর্মী লেখার সংখ্যা কমার প্রবণতা লক্ষ করছি। কমপিউটার জগৎ কর্তৃপক্ষের কাছে আমার অনুরোধ, আলোচনাধর্মী লেখা যাতে কমানো না হয়। কমপিউটার জগৎ অতীতের মতো সব ধরনের পাঠকের জন্য নন-টেকনিক্যাল বিষয় অর্থাৎ আলোচনাধর্মী লেখা বেশি করে ছাপাবে যেগুলো আমাদের দেশের নীতিনির্ধারণী মহলের মধ্যে ব্যাপকভাবে আলোচিত হবে। এতে দেশের সব ধরনের মানুষের মনে আইসিটিসংক্রান্ত সচেতনতা বাড়বে, বাড়বে এর ব্যাপক ব্যবহার, যা প্রকারান্তরে দেশের অর্থনীতিতে ব্যাপক প্রভাব ফেলবে। একটি বিষয় আমাদের সবারই মনে রাখা উচিত যে, দেশের আইসিটি শিক্ষিত প্রজন্ম গড়ে তুলতে চাইলে সবার আগে আমাদের অভিভাবকদের এ বিষয়ে অভিহিত করতে হবে, বোঝাতে হবে এর গুরুত্ব বা সুফল, যাতে করে তারা নিজেরা তাদের সন্তানদের আইসিটিসংশি-ষ্ট বিষয়ে পড়াশোনা করাতে উৎসাহী হন। এর অন্যথা হলে বিফলে যাবে আমাদের অর্থনীতিতে মুক্তির চেষ্টার সব কার্যক্রম। কেননা সারা বিশ্বে অর্থনীতির উন্নতির চাবিকাঠি এখন অনেকটাই আইসিটিনির্ভর হয়ে পরেছে।

যেহেতু কমপিউটার জগৎ-এর কাছে আমাদের প্রত্যাশা অনেক, তাই বলছি– আমাদের মতো নন-টেকনিক্যাল পাঠকদের প্রতি গুরুত্ব দিতে গিয়ে যেনো টেকনিক্যাল বিষয়গুলোর প্রতি কম গুরুত্ব দেবে বা তৎসংশি-ষ্ট লেখা কমিয়ে দেবে সেটাও আমাদের কাম্য নয়। অর্থাৎ কমপিউটার জগৎ টেকনিক্যাল এবং নন-টেকনিক্যাল উভয় ধরনের পাঠকদের প্রতি সমান গুরুত্ব দেবে–এটাই আমাদের কাম্য। এটাও সত্য যে, সব ধরনের পাঠকের চাহিদা পূরণ করতে গেলে খরচ বেড়ে যাবে। এই খরচ পূরণ করতে প্রয়োজনে বিজ্ঞাপনের রেট বাড়ানোর বিষয়টি চিন্তা করা যেতে পারে। তবে পত্রিকার দাম বাড়ানো যাবে না কোনো মতে। কমপিউটার জগৎ-এর উত্তরোত্তর সাফল্য কামনা করি।

আবুল কালাম আজাদ

পাইকপাড়া, মিরপুর

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

ন্যানোমেডিসিন

আজ ও আগামীর স্বাস্থ্যসেবা

গোলাপ মুনীর

২০০৫ সালের ৩ মে সায়েন্স ডেইলি এক খবরে জানায়, খুব শিগগিরই উন্নয়নশীল বিশ্বের কোনো দেশের একজন স্বাস্থ্যকর্মী প্রত্যন্ত কোনো গ্রামে বসে একজন রোগীর এক ফোঁটা রক্ত একখণ্ড প-স্টিকের ওপর রাখবেন। প-স্টিকটির আকার হবে একটি ধাতব মুদ্রার মতো। ব্যস কয়েক মিনিটের মধ্যে এ রোগীর রোগ নির্ণয়ের প্রয়োজনীয় সব পরীক্ষা তথা ডায়াগনস্টিক টেস্ট সম্পন্ন হয়ে যাবে। অন্যান্য পরীক্ষার মধ্যে ব-ড টেস্টের পাশাপাশি সংক্রামক রোগজীবাণু বিশে-ষণও সম্পন্ন হবে সেখানে। ম্যালেরিয়া ও এইচআইভি/এইডস, হরমোন সমস্যা, এমনকি ক্যান্সার সম্পর্কেও জানা যাবে এর মাধ্যমে। এই বিশেষ প-স্টিক খণ্ডটির নাম lab-on-a-chip। আর এই বৈপ-বিক পণ্য ও প্রক্রিয়াটি মানুষ পেতে যাচ্ছে ন্যানোটেকনোলজির গবেষণাসূত্রে। এই ন্যানোটেকনোলজিসূত্রে পাওয়া ন্যানোমেডিসিন আজ সম্ভাবনার দুয়ার খুলে দিয়েছে কোটি কোটি মানুষের রোগ থেকে বেঁচে থাকার অনন্য উপায় হিসেবে। শুধু ন্যানোমেডিসিন নয় অন্যান্য ক্ষেত্রে ন্যানোটেকনোলজি রাখবে বৈপ-বিক অবদান।

টরন্টো বিশ্ববিদ্যালয়ের 'জয়েন্ট সেন্টার ফর বায়োইথিকস'-এর একটি গবেষণা সমীক্ষাসূত্রে ৬৩-সদস্যবিশিষ্ট আন্তর্জাতিক বিশেষজ্ঞ প্যানেল ন্যানোটেকনোলজির সেরা দশটি প্রয়োগক্ষেত্র চিহ্নিত করেছেন। এর মধ্যে স্বাস্থ্যক্ষেত্রে ন্যানোপ্রযুক্তির প্রয়োগ তথা ন্যানোমেডিসিনের প্রয়োগের বিষয়টিও উলি-খিত রয়েছে। তারা মনে করেন পানি, কৃষি, পুষ্টি, স্বাস্থ্য, জ্বালানি ও পরিবেশে ন্যানোটেকনোলজির প্রয়োগ আগামী এক দশকে ব্যাপকভাবে শুরু হবে। এই বিশেষ প্যানেল সেরা যে ১০ ক্ষেত্রে ন্যানোটেকনোলজির প্রয়োগক্ষেত্রের কথা উলে-খ করেছে, তা তাদের আরোপিত গুরুত্বের যথাক্রমে ছিল নিম্নরূপ : ০১. জ্বালানি মজুদ, উৎপাদন ও সংরক্ষণ; ০২. কৃষি উৎপাদন জোরদার করা; ০৩. পানি শোধন ও দূষণরোধ; ০৪. রোগ নির্ণয়, ০৫. ওষুধ প্রয়োগ ব্যবস্থা, ০৬. খাবার প্রক্রিয়াজাত ও মজুদ করা; ০৭. বায়ুদূষণ চিহ্নিত করা ও প্রতিকার; ০৮. নির্মাণ; ০৯. চিকিৎসা তথা ন্যানোমেডিসিন এবং ১০. কীট চেনা ও দমন।

এই সমীক্ষায় ন্যানোটেকনোলজিকে জাতিসংঘের সহস্রাব্দের উন্নয়ন লক্ষ্য অর্জনের সাথে বিজড়িত করা হয়েছে। ২০০০ সালে জাতিসংঘের ১৮৯ সদস্য রাষ্ট্রের সবাই জাতিসংঘের কাছে প্রতিশ্রুতি দিয়েছে

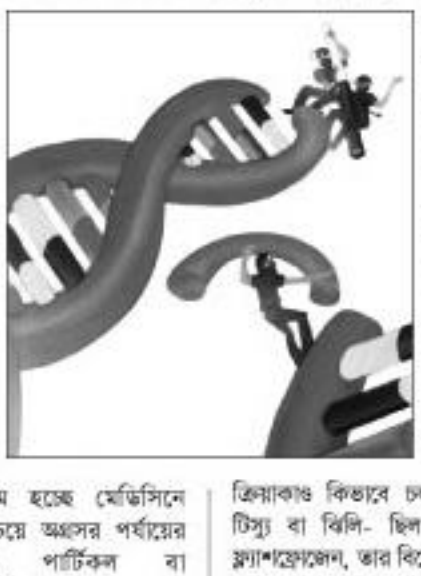
২০১৫ সালের মধ্যে এই উন্নয়ন লক্ষ্য অর্জন করে মানব উন্নয়নসহ সামাজিক ও অর্থনৈতিক স্থিতিশীলতাকে উৎসাহিত করবে। এই সমীক্ষা প্রতিবেদন প্রণেতারা বর্ণনা দিয়েছেন কী করে উলি-খিত দশটি ক্ষেত্রে ন্যানোটেকনোলজি অবদান রাখতে পারে এই উন্নয়ন লক্ষ্য অর্জনের জন্য। তাদের দাবি : ন্যানোপ্রযুক্তির লক্ষিত প্রয়োগের মাধ্যমে উন্নয়নশীল দেশগুলোর মানুষের জীবনমান উন্নয়নের সমৃহ-সম্ভাবনা রয়েছে। ন্যানোটেকনোলজি তুলনামূলকভাবে নতুন ক্ষেত্র হলেও বিভিন্ন জটিল সমস্যা সমাধানে তা তুলনামূলক কম খরচে বিভিন্ন সমস্যার সমাধান হাজির করতে সক্ষম। এ উপলব্ধি অনেক উন্নয়নশীল দেশের মধ্যে এসেছে। বেশকিছু উন্নয়নশীল দেশ ইতোমধ্যেই চালু করেছে তাদের নিজস্ব ন্যানোটেকনোলজি উদ্যোগ। লক্ষ্য, টেকসই অর্থনৈতিক উন্নয়নসহ অন্যান্য ক্ষেত্রে ন্যানোটেকনোলজির সুফল পৌঁছে দেয়া। ভারতের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিভাগ ২০০৪-২০০৯ সময় পরিধিতে তাদের ন্যানোমেটেরিয়াল সায়েন্স উদ্যোগ বাস্তবায়নের পেছনে খরচ করছে ২ কোটি ডলার। আমরা যে সেখানে কোনো উদ্যোগেরই সূচনা করতে পারিনি, তা সত্যিই দুঃখজনক। কিন্তু উলি-খিত সমীক্ষা প্রতিবেদনের অন্যতম এক প্রণেতা আব্দুল-াহ দার মনে করেন : উন্নয়নের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করে টিকে থাকতে হলে ন্যানোটেকনোলজির প্রয়োগ অপরিহার্য হয়ে দাঁড়িয়েছে। যাই হোক, ন্যানোপ্রযুক্তির অন্যতম অবদান ন্যানোমেডিসিন নিয়েই বিস্তারিত আলোকপাতের প্রয়াস পাবো এ লেখায়।

ন্যানো মেডিসিন কী?

কেমন হতো যদি চিকিৎসকরা প্রথম ক্যান্সার কোষটি খুঁজে বের করে একদম গোড়াতেই সে ক্যান্সার কোষটি ধ্বংস করে দিতে পারতেন? নিশ্চয়ই তখন মানুষের শরীরে ক্যান্সার ছড়িয়ে পড়ার কোনো সুযোগ থাকতো না। আমরা ক্যান্সারে কারো মারা যাবার খবরও শুনতাম না। কেমন হতো যদি রোগজীবাণুওয়ালা দেহকোষগুলো শরীরের যেখানে আছে, সেখানে বসিয়ে নিতে পারতাম ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র বায়োলজিক্যাল মেশিন? নিশ্চয়ই আমরা বেঁচে যেতে পারতাম রোগযন্ত্রণা থেকে। কেমন হতো যদি আমরা প্রয়োজনের সময় অণু-পরমাণু আকারের জীবনদায়ী ওষুধ পাম্প করে দেহে স্থাপন করতে পারতাম? এ ধরনের দৃশ্য আমরা ▸

দেখবো– এমনটি আজ আমাদের কাছে অবিশ্বাস্যই মনে হবে। কিন্তু আগামী এক দশকের মধ্যে মানুষ হয়তো বাস্তবে এ ধরনের ঘটনা দেখতে পাবে। যুক্তরাষ্ট্রের ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব হেলথ-রোডম্যাপের ন্যানোমেডিসিন উদ্যোগে এসব লক্ষ্য অর্জনের কথাই উলে-খ আছে। আধুনিক বিশ্বের চিকিৎসক ও গবেষকদের গভীর বিশ্বাস ন্যানোমেডিসিন মানুষের সামনে চিকিৎসা জগতের এক অনন্য সম্ভাবনাময় দুয়ার খুলে দেবে।

ন্যানোমেডিসিন হচ্ছে ন্যানোটেকনোলজির একটি প্রশাখা বা উপশাখা। ন্যানোটেকনোলজির মেডিক্যাল অ্যাপি-কেশনই হচ্ছে ন্যানোমেডিসিন। ন্যানোমেডিসিনের ব্যাপ্তি চিকিৎসায় ননমেটেরিয়ালের ব্যবহার থেকে ননইলেক্ট্রনিক বায়োসেন্সরের ব্যবহার পর্যন্ত বিস্তৃত। এমনকি ভবিষ্যৎ ন্যানোমেডিসিনে মলিকুলার ন্যানোটেকনোলজি ব্যবহারের সম্ভাবনাও রয়েছে।



ন্যানোমেডিসিন ন্যানোপ্রযুক্তির এমনসব প্রয়োগ, যা আমাদের উপহার দিতে পারে অতি দরকারি গবেষণাযন্ত্র, অগ্রসর পর্যায়ের ড্রাগ ডেলিভারি সিস্টেম বা ওষুধ প্রয়োগ ব্যবস্থা। ন্যানোমেডিসিন আমাদের দেবে রোগ চিকিৎসার নতুন নতুন উপায়, করে দিতে পারে ধ্বংস হয়ে যাওয়া কোষ মেরামতের ও কোষ প্রতিস্থাপনের সুযোগ। ড্রাগ ডেলিভারি সিস্টেম হচ্ছে মেডিসিনে ন্যানোটেকনোলজির সবচেয়ে অগ্রসর পর্যায়ের প্রয়োগ। ন্যানোস্কেল পার্টিকল বা ন্যানোপার্টিকলস উদ্ভাবিত হচ্ছে ড্রাগ বায়োঅ্যাভেইলিবিটি বাড়ানোর জন্য, যা নতুন ড্রাগ ডিজাইনের ক্ষেত্রে বড় ধরনের একটি সীমাবদ্ধতা। বায়োঅ্যাভেইলিবিটির অভাব বিশেষ করে নতুনতর ওষুধ এখনো পরীক্ষাধীন আরএনএ ইন্টারফিয়ারেন্স থেরাপির ক্ষেত্রে সমস্যা হয়ে আছে। চর্বি অথবা পলিমারভিত্তিক ন্যানোপার্টিকলগুলোকে কোষগুলো গ্রহণ করে এগুলোর অতি ক্ষুদ্র আকারের কারণে। এসব ন্যানোপার্টিকল কোষগুলোর মধ্যে ড্রাগ চলাচলের কাজে ব্যবহার করা যায়।

রোগ ও অসুখবিসুখের সৃষ্টি হয় মলিকুলার ও সেলুলার পর্যায়ে সমস্যা সৃষ্টির কারণে। সোজা কথায় শরীরের অণু-পরমাণু ও কোষগুলো ঠিকমতো কাজ করলে রোগ-বালাই কাছেই আসতে পারে না। আজকের দিনের সার্জিক্যাল যন্ত্রপাতির আকার খুবই বড় ও তত্তটা উন্নত নয়। একটি ভালো মানের সার্জিক্যাল ছুরি বা কাঁচি দিয়ে কোনো কোষে শল্যচিকিৎসা করা মুশকিল। দেহকোষে এসব ছুরি-কাঁচি দিয়ে কোষ মেরামত করতে গেলে রোগীর অবস্থা আরো খারাপ হওয়ার আশঙ্কাই বেশি। আজকের দিনে কাটাছেঁড়া হয় একটি মাত্র কারণে : দেহকোষগুলোর উলে-খযোগ্য ক্ষমতা রয়েছে জোড়া লাগবার। এ শক্তিবলে ক্ষতস্থান শুকিয়ে যায়।

ন্যানোটেকনোলজি এক্ষেত্রে এগিয়ে এসেছে মানুষকে সহায়তা দিতে। ন্যানোটেকনোলজিকে বলা হয় : 'ম্যানুফেকচারিং টেকনোলজি অব দ্য টুয়েন্টি ফার্স্ট সেঞ্চুরি'। এই টেকনোলজি আমাদের দিতে পারে 'মলিকুলার কমপিউটার'সহ নানা ধরনের জটিল মলিকুলার মেশিনপত্র। এ টেকনোলজি আমাদের সক্ষম করে তুলবে কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত অসংখ্য মলিকুলার টুলের সমন্বয়ে এক যন্ত্রবহর গড়ে তুলতে। আর এই যন্ত্র বা টুলগুলোর আকার হবে আমাদের দেহকোষের চেয়েও ছোট। এগুলো তৈরি হবে যথার্থ সঠিক ও অব্যর্থ ড্রাগ মলিউকিলের সমন্বয়ে। এসব যন্ত্র দিয়ে নিয়ন্ত্রিত উপায়ে ওষুধ প্রয়োগ করা যাবে প্রথমবারের মতো কোষ ও অণু পর্যায়ে। এর মাধ্যমে সঞ্চালন ব্যবস্থার যাবতীয় বাধা দূর করা যাবে। ধ্বংস করা যাবে ক্যান্সার কোষ। নিয়ন্ত্রণ কায়েম করা যাবে সাবসেলুলার গুরুণানসেলের কাজের ওপর। ঠিক যেমনটি আজকের দিনে আমাদের রয়েছে কৃত্রিম হার্ট, তেমনি ভবিষ্যতে পাবো কৃত্রিম সাইটোকন্ড্রিয়ন। একইভাবে নাটকীয় ন্যানোপ্রযুক্তি আমাদের দেবে নতুন নতুন যন্ত্র, যা দিয়ে আমরা পরীক্ষা-নিরীক্ষা করতে পারবো দেহকোষের, ঝিলি-র। আরো বিশদ-বিস্তৃতভাবে। কোষের চেয়েও ছোট সেলর দেহের নানা ক্রিয়াকাণ্ড কিভাবে চলছে, তা জানিয়ে দেবে। টিস্যু বা ঝিলি- ছিল রাসায়নিকভাবে স্থির বা ফ্লাশফ্রোজেন, তার বিশে-ষণ চলবে অণুর পর্যায়ে। এর ফলে কোষের সামগ্রিক চিত্র পাওয়া যাবে।

ন্যানোমেডিসিন : বিস্তৃত পরিধি

আমরা যখন 'ন্যানোটেকনোলজি' কিংবা 'ন্যানোমেডিসিন' শব্দ দুটি শুনি, তখন আমাদের মাথায় আসে অতি ক্ষমতাধর একটা কিছু। এর ক্ষমতার পরিধি বাড়ানোর লক্ষ্যে বিজ্ঞানীরা কাজ করে চলেছেন নিরলস। 'ন্যানো' বিষয়টিকে আমরা অনেকেই মনে করি এটা ভবিষ্যতের বিষয়। এ সম্পর্কিত আবিষ্কার-উদ্ভাবন ভবিষ্যতের অপেক্ষায়। হ্যাঁ, একথা সত্যি। ন্যানোমেডিসিনের নানা ক্ষেত্র এখনো গবেষণা, ক্লিনিক-পূর্ব অথবা ক্লিনিক-পর্যায়ে। তবে আমরা অনেকেই এখনো ন্যানোমেডিসিন সম্পর্কে কিছু না জানলেও মানবসমাজ এই ন্যানোমেডিসিন থেকে উলে-খযোগ্য মাত্রায় উপকার পেতে শুরু করেছে।

কোয়ান্টাম ডটস ব্যবহার হতে যাচ্ছে ক্যান্সার কোষ বা মন্দকোষ চিহ্নিত করতে। যদিও এটি এখনো সম্ভাবনাময় গবেষণার পর্যায়ে। এসব কোয়ান্টাম ডট অবলোহিত আলোর মতো আলো শোষণ কিংবা নির্গত করতে পারে। এ আলো মানবদেহে ঢুকতে পারে এবং ইনফ্রারেড স্ক্যানার দিয়ে তা দেখা সম্ভব। ক্লিনিক-পর্যায়ে এর ব্যবহার শুরু হলে তেজস্ক্রিয় পদার্থের ব্যবহার একদম কমিয়ে দেবে। আজকাল ডায়াগনসিস বা রোগনির্ণয় কাজে তেজস্ক্রিয় পদার্থ বা রেডিওঅ্যাকটিভ সাবস্ট্যান্সের ব্যাপক ব্যবহার হয়। এক্ষেত্রে কোয়ান্টাম ডট আমাদের দেবে আরো বিস্তৃত ও সঠিক ফল। রেডিওঅ্যাকটিভ যন্ত্র দিয়ে তত্তটা সঠিকভাবে রোগনির্ণয় সম্ভব নয়। কোয়ান্টাম ডট ন্যানোক্রিস্টালের মতো ন্যানোপার্টিকলগুলোর আকার একটি প্রোটন অণু বা একটি ডিএনএ অণুর সমান। কোয়ান্টাম ডট যে অবলোহিত আলো শোষণ কিংবা নির্গত করে তার তরঙ্গদৈর্ঘ খুবই ছোট। ফলে এর মাধ্যমে রোগনির্ণয় অতিমাত্রায় যথার্থ বা সঠিক হয়। তাছাড়া এগুলো প্রোটন-প্রোটন আন্তঃক্রিয়া পরীক্ষায় আদর্শ বলে বিবেচিত। কোয়ান্টাম ডট কিছু নির্দিষ্ট প্রোটন বা ডিএনএ অণু পরীক্ষা করে জৈবিক ঘটনাবলী চিহ্নিত করতেও সক্ষম। চিকিৎসার ক্ষেত্রে কোয়ান্টাম ডট হতে যাচ্ছে আমাদের রোগ চিহ্নিত করার ক্ষেত্রে সর্বোত্তম উপায়। ন্যানোটেকনোলজি বা ন্যানোমেডিসিন আমাদের কাছে পৌঁছে দেবে ক্যান্সার কোষ চিহ্নিত করার উন্নততর ও সহজতর উপায়। আজকের দিনে ক্যান্সার চিহ্নিত করার জন্য প্রয়োজন ১০ লাখ ক্যান্সার সেল। ন্যানোডিভাইস এ সংখ্যা নামিয়ে আনবে ১ হাজারে। ক্যান্সার কোষ চিহ্নিত করার পাশাপাশি ক্যান্সার চিকিৎসায়ও ব্যাপক উন্নয়ন সাধন করবে ন্যানোমেডিসিন। গবেষণাগারে ইঁদুরের ওপর গবেষণা চালিয়ে দেখা গেছে ইঁদুরের রক্তপ্রবাহে সুনির্দিষ্ট ন্যানোপার্টিকল ঢুকিয়ে প্রোস্টেইট ক্যান্সার বা মূত্রস্থলীয় গ্রিবাসংলগ্ন গ্রন্থিবিশেষের ক্যান্সার দমনে সফলতা পাওয়া গেছে। গবেষকরা আরো দেখিয়েছেন, আজকের দিনে যেসব বিষাক্ত পদার্থ অবিষাক্ত পদার্থের সাথে দেহে ঢোকানো হয়, তা বিভিন্ন প্রক্রিয়ার সাথে গ্রহণযোগ্য করে তোলা যাবে এই ন্যানোমেডিসিনের মাধ্যমে। এটাও বলা হচ্ছে, বিশেষ ধরনের ন্যানোপার্টিকল পেটের অসুখ-বিসুখসহ এ ধরনের আরো অনেক রোগ নির্ণয় করতে পারবে।

গোল্ড ন্যানোপার্টিকলস

আপনি হয়তো গোল্ড ন্যানোপার্টিকলের নাম শুনে থাকতে পারেন। হতে পারে, নাম শুনেছেন, কিন্তু বিষয়টি সম্পর্কে তেমন জানা হয়ে ওঠেনি। হয়তো একে আপনি চেনেন ভিন্ন কোনো নামে। 'কলয়েডাল গোল্ড' কিংবা 'ন্যানোগোল্ড' নামে। এটি গোল্ডের ছোট্ট মলিকুলার পার্টিকল, যা ভাসিয়ে দেয়া হয় কোনো তরল পদার্থে। সাধারণত পানিতে। যদি গোল্ডপার্টিকল অতিমাত্রায় ছোট হয়, তখন তরলকে মনে হবে লাল রঙের একটি ছায়া। পার্টিকল যদি আরো বড় আকারের হয়, তরলের রঙ হবে ময়লাযুক্ত হলুদ। যখন গোল্ডকে ন্যানোপার্টিকলে ভাঙা হয়, তা ভাঙতে পারে নানা উপায়ে, এর প্রক্রিয়ার ওপর নির্ভর করে।

গবেষকরা রকমারি আকারের গোল্ডপার্টিকল পেয়েছেন। কোনোটা রঙের আকার। কোনোটা কিউব বা ঘনক আকারের। আবার কোনোটা টুপির আকারের কিংবা গোলক আকারের। ন্যানোমেডিসিন বা ন্যানোটেকনোলজি মানবসমাজের সামনে নবতর সংযোজন হলেও, কলয়েডাল গোল্ড সেই প্রাচীনকাল থেকে মানুষের চারপাশেই ছিল। প্রথম দিকে এর ব্যবহার হতো ▶

কাঁচ রং করার কাজে। ১৮৫০-এর দশকে মাইকেল ফ্যারাডে এর পুনঃআবিষ্কার করেন এবং তখন থেকে তা বিজ্ঞানের প্রিয় বিষয় হয়ে ওঠে। বিভিন্ন প্রক্রিয়ায় গোল্ড ন্যানোপার্টিকলগুলোর ব্যাপক ব্যবহার হয়ে থাকে। এর মধ্যে সাধারণ ন্যানোপ্রযুক্তি, ইলেক্ট্রনিকস উৎপাদন ও বিরল পদার্থ বিশে-ষণে এর ব্যবহার অন্তর্ভুক্ত। ২০০৫ সালে আবিষ্কার করা হয় যে, ন্যানোগোল্ড রেডার বা গলদকারক ব্যাকটেরিয়া কেটিংয়ে খুবই উপকারী। ইলেক্ট্রনিক ওয়্যারিং কোটিংয়ে এই ন্যানোগোল্ড রেডার বিশেষ উপকারী বিবেচিত হয়। নাইট্রিক অ্যাসিড প্রয়োগ করলে ব্যাকটেরিয়া বহন করে একটি নেগেটিভ চার্জ, আর ন্যানোগোল্ড বহন করে একটি পজিটিভ চার্জ। এই কোটেড ব্যাকটেরিয়া পানি শোধন করতে সক্ষম। এতে গোল্ড দিলে তা কার্যকর বিদ্যুৎপ্রবাহ সৃষ্টি করে। কলয়েডাল গোল্ড চিকিৎসার ক্ষেত্রে খুবই উপকার বয়ে এনেছে। চিকিৎসকেরা এখন সম্ভাবনা যাচাই করছেন সিলভার ন্যানোপার্টিকলের। ল্যাবরেটরি টেকনিশিয়ানরা বলছেন, গোল্ড ন্যানোপার্টিকল ইঁদুরে প্রবিষ্ট করে রিউমেটয়েড আর্থ্রাইটিস দূর করায় সফল বলে প্রমাণিত হয়েছে। গোল্ড ন্যানোপার্টিকল আলজেমার রোগও উপশম করে। এই ভয়াবহ রোগটি মানুষের স্মৃতিশক্তিকে ধ্বংস করে দিতে পারে। এ রোগের আরো অনেক ক্ষতিকর দিকও আছে। বিজ্ঞানীরা আবিষ্কার করেছেন, কলয়েডাল গোল্ড ও মাইক্রোওয়েভ রেডিয়েশন অর্থাৎ ছোট তরঙ্গের আলোর বিকিরণ যৌথভাবে আমাদের এসব ক্ষতির হাত থেকে বাঁচাতে পারে। পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে দেখা হচ্ছে প্রচলিত রেডিয়েশন থেরাপিতে ন্যানোগোল্ড সংযোজন করে এ থেরাপির আরো উন্নয়ন সাধন সম্ভব হয় কি না। তবে এর সবচেয়ে বড় ব্যবহার হয়তো ক্যান্সার চিকিৎসায়ই। কলয়েডাল গোল্ড ইন্ট্রাভেনাস স্পেকট্রোস্কপি সহযোগে ব্যবহার হয়ে আসছে মানুষের শরীরের ম্যালিগন্যান্ট টিউমার তথা মারাত্মক ক্ষতিকর টিউমার চিহ্নিত করার কাজে। গোল্ড ন্যানোপার্টিকল ধমনীতে ঢুকিয়ে তা স্পেকট্রোস্কোপ নিয়ে নিয়ন্ত্রণ করে টিউমারের সমস্যা চিহ্নিত করা হয়। এরপর টিউমারের বড় হয়ে ওঠা থামানোর জন্য এগুলোকে টিউমারে প্রবেশ করানো হয় অ্যান্টিবডিসহযোগে। কোনো কোনো ক্ষেত্রে তা করা হয় টিউমারের আকার ছোট করে আনার জন্য।

অনেক ক্ষেত্রে চিকিৎসা বিজ্ঞানীরা সমর্থন করেন বড় আকারের ন্যানোপার্টিকল। কারণ, এগুলো অধিকতর কার্যকরভাবে অবলোহিত আলোর প্রতিফলন ঘটায় এবং বড় আকারের ন্যানোপার্টিকলকে দেহের ভেতরে ঘোরানো-ফেরানো যায় খুবই সহজে। তাছাড়া এ আকারের ন্যানোপার্টিকল টিউমারে বিদ্ধ করানোর কাজও সহজতর।

ন্যানোগোল্ডের বিস্ময়কর গুণাগুণ বিভিন্নভাবে প্রাচীন যুগের মানুষও জানতে পেরেছিলেন। এরা সুদীর্ঘ সময় ও শ্রম ব্যয় করেন রসায়ন গবেষণায়। সেই সূত্রে এরা কলয়েডাল গোল্ডকে অভিহিত করতে পেরেছিলেন 'Elixir of Life' বা 'জীবনের পরশমণি' নামে। অনেক রসায়নবিদ সারাজীবন গবেষণা করে কাটিয়েছেন স্বর্ণ থেকে এমন এক চুমুক তরল সৃষ্টিতে, যা হবে মানুষের জন্য সর্বরোগহর। মানুষ পাবে নির্ভেজাল সুস্থ-সবল দেহ। এই 'এলিক্সির অব লাইফ' সম্পর্কে অনেক লেখালেখি হয়েছে। তবে কোথাও এমনটি জানা যায়নি যে জীবনের সেই পরশমণি তৈরির কোনো সূত্র কেউ আবিষ্কার করেছিলেন বলে। তবে ষোড়শ শতাব্দীতে Paraclesus নামের এক রসায়নবিদ দাবি করেছিলেন, তিনি এক চুমুক রহস্যময় সর্বরোগহর তরল সৃষ্টি করতে পেরেছেন। কিন্তু মানুষ জানে না, তার সৃষ্ট কী সেই পরশমণি। তবে বিজ্ঞানীরা জানতেন, তা করা সম্ভব হতে পারে। কেননা, প্রাচীন রোমানরা কলয়েডাল গোল্ড ব্যবহার করেছে বিভিন্ন দ্রবণ তৈরিতে, যা দিয়ে কাঁচ রং করা যায়। রোমানরা সোনা থেকে বেশ কয়েকটি রঙের সন্ধান পায়। পানিসহকারে স্বর্ণকে বিভিন্ন দ্রবণে মিশিয়ে এরা এসব রং তৈরি করতো। এভাবে এরা হলুদ, লাল ও বেগুনি রংয়ের ছায়া তৈরি করতে সক্ষম হয়। আধুনিক চিকিৎসা বিজ্ঞানে কলয়েডাল গোল্ড ব্যবহার হচ্ছে সফলভাবে ক্যান্সার চিহ্নিত করা ও চিকিৎসার কাজে।

ন্যানোডিভাইসের আকার

ন্যানোপার্টিকল অতি ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র আকারের হওয়ায় এগুলো কোষের ভেতর দিয়ে ঢোকানো যায় এবং তা কোষ অণুগুলোর সাথে পারস্পরিক ক্রিয়া সম্পাদন করতে পারে। ন্যানো কথাটির অর্থ ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র বা অতিক্ষুদ্র। এক ন্যানোমিটার হচ্ছে ১ মিটারের ১০০ কোটি ভাগের ১ ভাগের সমান। এক ন্যানোগ্রাম হচ্ছে ১ গ্রামের ১০০ কোটি গ্রামের ১ ভাগ। তেমনি আমরা যদি বলি ১ ন্যানোপাউন্ড, তবে তার অর্থ হচ্ছে ১ পাউন্ডের ১০০ কোটি ভাগের ১ ভাগ। তাহলে গণিতের বিবেচনায় 'ন্যানো' বলতে বুঝবো ১০০ কোটি ভাগের ১ ভাগ।

ডেক্সলারের প্রস্তাব, 'মলিকুলার মেকানিক্যাল লজিক' হচ্ছে সবচেয়ে কম্প্যাক্ট ও সিস্টেম বিবেচনাদৃষ্টে সর্বোত্তম লজিক। লজিক ইলিমেন্টগুলো দখল করে মাত্র কয়েক ঘন ন্যানোমিটার আয়তন। এমনকি সিস্টেম ওভারহেডসহ (বিদ্যুৎ সংযোগ ইত্যাদি) প্রতি উপাদানের বা ইলিমেন্টের আয়তন ১০০ ঘন ন্যানোমিটারের চেয়েও কম। ১০ হাজার ইলিমেন্টের একটি লজিক সিস্টেম এমন একটি ঘনক বা কিউবে আঁটানো সম্ভব, যার এক ধারের দৈর্ঘ্য ১০০ ন্যানোমিটারের বেশি হবে না। অথচ এই সিস্টেম ধারণ করতে পারবে একটি ছোট্ট প্রসেসর। অতএব দেখা যাচ্ছে, ০.০১১ ঘন মাইক্রোনের চেয়ে সামান্য বড় আয়তন যথেষ্ট হবে একটি কমপিউটার ধারণ করতে। এর তুলনা চলে একটি কোষের সাথে (কয়েক হাজার কিউবিক মাইক্রন), এমনকি এটি একটি সাবসেলুলার অরগান সেলের তুলনায়ও ছোট। অব্যাহতভাবে এক গিগাহার্টজ মেমরি নিয়ে কাজ করতে সক্ষম এ কমপিউটারের জন্য বিদ্যুৎ খরচ হবে ১০-৯ ওয়াটের চেয়েও কম। অর্থাৎ এর জন্য বিদ্যুৎ প্রয়োজন হবে ১ ওয়াটের ১০০ কোটি ভাগের এক ভাগ। যেখানে মানবদেহ বিশ্রামাবস্থায় ব্যবহার করে ১০০ ওয়াট। ধীরগতিতে চালানো ও ডিভার্সিবল লজিক ব্যবহার করে বিদ্যুৎ ব্যবহার নাটকীয়ভাবে কমিয়ে আনা যাবে।

বিভিন্ন ধরনের মলিকুলার সেন্সর ও অ্যাকচুয়েটর একই ধরনের আয়তনে আঁটানো যাবে। একটি মলিকুলার রোবটিক আর্ম ১০০ ন্যানোমিটারের চেয়েও কম লম্বা। একইভাবে মলিকুলার বাইন্ডিং সাইটগুলো ১০ ন্যানোমিটারের চেয়ে কম লম্বা। অপরদিকে একটি লাল রক্তকণিকার ব্যাস প্রায় ৮ মাইক্রন, বৈশ্বিক মাত্রার দিক থেকে যা আমাদের ১০০ ন্যানোমিটার প্রসেসর থেকে ৮০ গুণ বড়। ~০.১ মাইক্রোন আকারের ডিভাইসগুলোকে সহজেই সার্কুলেটরি সিস্টেমে বসিয়ে দেয়া যাবে। এমনকি তা ঢোকানো যাবে কোনো কোষে।

ন্যানোটিউব দেবে আরো স্পষ্ট এক্সরেচিত্র

মিনি এক্সরে টিউব রেডিওথেরাপিতে বৈপ-বিক পরিবর্তন আনবে। এয়ারপোর্ট ব্যাগেজ স্ক্যানিং কাজকে করে তুলবে আরো সহজ। ন্যানোটিউব চিকিৎসকদের সামনে হাজির করবে আরো স্পষ্ট এক্সরেচিত্র। এক্সরে আবিষ্কারের শত বছর পর আজ মনে হয় এটি এর চূড়ান্ত রূপ নিতে যাচ্ছে। এক্সরে তৈরির নতুন উপায় হিসেবে ব্যবহার করা হচ্ছে কার্বন ন্যানোটিউব। এর মাধ্যমে সম্ভব হবে রিয়েলটাইম ত্রিমাত্রিক স্ক্যানিং।

চলতি ইমেজিং টেকনোলজির দিকে থাকালে দেখা যাবে ১০০ বছর আগে যে এক্সরে উইলহেম রঞ্জেন আবিষ্কার করেছিলেন, তার পরিবর্তন ঘটেছে খুবই কম। সম্প্রতি নর্থ ক্যারোলিনা বিশ্ববিদ্যালয়ের একদল ম্যাটেরিয়েল সায়েন্টিস্ট প্রচলিত ইমেজিং ডিভাইসের বিকল্প হিসেবে হাজির করেছেন ন্যানোটিউব। এটি তৈরি ▸

করতে পারবে এক্সরে। এটি একটি টেকসই ও প্রয়োগযোগ্য প্রযুক্তি হতে যাচ্ছে। প্রচলিত এক্সরে ব্যবস্থায় ইলেক্ট্রন বের হয় একটি গরম টাঙস্টেন ফিলামেন্ট থেকে এবং তা চলে যতক্ষণ না তা এক্সরে সৃষ্টিকারক কোনো ধাতব টার্গেটে পৌঁছে। যেহেতু এক্সরে ছাড়া হয় একটি একক উৎস থেকে কমপিউটেড টেকনোলজির মতো ত্রিমাত্রিক ইমেজিং বা চিত্রধারণ খুবই ঝামেলাপূর্ণ। শরীরে ৩৬০০ ঘুরিয়ে ফিরিয়ে এক্সরেচিত্র নিতে হলে সিস্টেমটিকে রোগীর দেহের চারপাশে ঘুরাতে হয়। কিন্তু এই গবেষক দলের ত্রিমাত্রিক স্ক্যানারে ব্যবহার করা হয় বেশ কয়েকটি ন্যানোটিউব। টাঙস্টেন ফিলামেন্টের বদলে এগুলোর ব্যবহার হয়। প্রতিটি ন্যানোটিউব বিকিরণ করে ইলেক্ট্রন যখন ভোল্টেজ প্রয়োগ করা হয় তখন। এই ইলেক্ট্রন বিকিরণ চলে ফিল্ড ইমিশন নামের কোয়ান্টাম ইফেক্টের মাধ্যমে। তখন ন্যানোটিউবের চারপাশে ইলেকট্রিক ফিল্ড ঘনীভূত হয়। এর ফলে এর পক্ষে ইলেকট্রন নির্গত করা সহজতর হয়। আসলে ন্যানোটিউবই এই রিয়েলটাইম ত্রিমাত্রিক স্ক্যানিংকে সন্তোষজনক করে তুলেছে এবং এই স্ক্যানিং এমনকি চলে দ্রুততর উপায়ে। টিউমার চিকিৎসার রেডিওথেরাপির উন্নয়ন ঘটাবে এই ন্যানোটিউব। এই এক্সরের সময় টিস্যু ডেমেজ হবে সবচেয়ে কম হারে। গবেষক দল এর সফল প্রদর্শন সম্পন্ন করেছেন।

ন্যানোরোবট

চিকিৎসাক্ষেত্রে ন্যানোরোবট ব্যবহারের সম্ভাবনার দাবি ক্রমেই জোরালো হচ্ছে। ন্যানোরোবট ব্যবহারের সমর্থকরা বলছেন, ন্যানোরোবট পুরোপুরি পাল্টে দেবে চিকিৎসার জগৎ। ন্যানোমেডিসিন ব্যবহার করবে এসব ন্যানোরোবট। দেহে প্রবেশ করে এসব ন্যানোরোবট ধ্বংস হয়ে যাওয়া দেহকোষ মেরামত করবে। দূর করবে সংক্রমিত কোষ। ইনস্টিটিউট অব মলিকুলার ম্যানুফ্যাকচরিংয়ের রবার্ট ফ্রিতাসের মতে, একটি বিশেষ ধরনের রক্তবাহিত ন্যানোরোবটের আকার হবে ১ থেকে ৩ মাইক্রন। এর সাইজের কারণে এটি যেকোনো রগের ভেতর ঢুকিয়ে দেয়া যাবে। এই ন্যানোরোবট তৈরি করতে প্রাথমিক উপাদান হিসেবে ব্যবহার হবে কার্বন। কারণ, কার্বনের রয়েছে কিছু অন্তর্নিহিত শক্তি ও বিশেষ গুণ। এই ন্যানোরোবট তৈরি হবে এ উদ্দেশ্য সাধনে স্থাপিত বিশেষ ডেস্কটপ ন্যানোফ্যাক্টরিগুলোতে।

শরীরের ভেতরে কর্মরত ন্যানোডিভাইস পর্যবেক্ষণ করা যাবে এমআরআই ব্যবহার করে। বিশেষ করে এগুলোর উপাদান প্রধানত তৈরি হয় সাধারণ কার্বনের সি-আইসোটপের বদলে সি-অ্যাটম থেকে। কারণ কার্বন বা সি-এর রয়েছে নন-জিরো নিউক্লিয়ার ম্যাগনেটিক মোমেন্ট। মেডিক্যাল ন্যানোডিভাইসকে প্রথমে মানুষের দেহে প্রবেশ করানো হবে, এরপর তা কাজ করবে সুনির্দিষ্ট টিস্যু বা প্রত্যঙ্গের ওপর। চিকিৎসকরা অগ্রগতি পর্যবেক্ষণ করবেন এবং তারাই নিশ্চিত করবেন ন্যানোডিভাইসটি যথাস্থানে যথার্থভাবে কাজ করছে কি না। চিকিৎসকরা শরীরের অংশবিশেষ স্ক্যানও করতে পারবেন। এ স্ক্যানিংয়ের মাধ্যমে চিকিৎসকরা পদ্ধতিগত সাফল্য অর্জনের সুযোগ পাবেন। টিউমার অপসারণসহ ক্যান্সার দমনে কাজ করবে এসব ন্যানোডিভাইস বা ন্যানোরোবট।

নিউরো-ইলেকট্রনিক ইন্টারফেস

ন্যানোডিভাইস গঠনে নিউরো-ইলেকট্রনিক ইন্টারফেস হচ্ছে একটি দূরদৃষ্টিসম্পন্ন লক্ষ্য। এই ইন্টারফেসের মাধ্যমে কমপিউটারের সংযোগ ঘটানো যাবে নার্ভাস সিস্টেম বা স্নায়ু ব্যবস্থার সাথে। এতে প্রয়োজন হবে একটি মলিকুলার স্ট্রাকচার বা অণু-কাঠামো গড়ে তোলা, যার সাহায্যে বাইরের একটি কমপিউটার দিয়ে নার্ভ ইমপালস চিহ্নিত ও নিয়ন্ত্রণ করা যাবে। কমপিউটার সক্ষম হবে শরীর থেকে পাওয়া সিগন্যালের ব্যাখ্যা, সিগন্যাল ধারণ ও এর প্রতি সাড়া দিতে। এ ধরনের কাঠামোর চাহিদা ব্যাপক। কারণ অনেক রোগের বেলায় স্নায়ু ব্যবস্থার ক্ষয়সাধন ঘটে। অনেক আঘাত ও দুর্ঘটনা স্নায়ু ব্যবস্থাকে এলোমেলো করে দেয়। ফলে স্নায়ু ব্যবস্থা অকেজো হয়ে পড়ে। এর ফলে দেখা দেয় প্যারাপেলিজিয়া রোগ। এ রোগে নিম্নাঙ্গ অসাড় হয়ে পড়ে। যদি কমপিউটার নার্ভাস সিস্টেম বা স্নায়ু ব্যবস্থা নিউরো ইন্টারফেসের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে, তাহলে স্নায়ু ব্যবস্থার ঝামেলাও নিয়ন্ত্রণে আনা যাবে। তখন আঘাত ও দুর্ঘটনাজনিত জটিলতা সারিয়ে তোলা সম্ভব হবে। এ ধরনের প্রত্যারোপে যখন বিদ্যুতের উৎস বাছাই করা হয়, তখন দুটি বিষয় মনে রাখতে হবে। এগুলো হচ্ছে : রিফুয়েলেবল এবং নন-রিফুয়েলেবল স্ট্র্যাটেজি। সোজা কথায় পুনঃজ্বালানিযোগ্য ও অ-পুনঃজ্বালানিযোগ্য কৌশল। প্রথম ক্ষেত্রে অব্যাহতভাবে জ্বালানি ভর্তির কাজ চলবে। কিংবা মাঝেমাঝে- ক্ষণে ক্ষণে জ্বালানি ভর্তি করবে ফেনিক, রাসায়নিক, টেথারেড, ম্যাগনেটিক ও ইলেকট্রিক্যাল উৎস থেকে। নন-রিফুয়েলেবল কৌশলের অর্থ বিদ্যুৎ সংগ্রহ করা হয় অভ্যন্তরীণ মজুদ জ্বালানি থেকে, যা থেমে যাবে যখন সব জ্বালানি বের করে দেয়া হবে।

এই উদ্ভাবনের একটি সীমাবদ্ধতা হচ্ছে, এক্ষেত্রে ইলেকট্রিক্যাল বাধা সৃষ্টির সম্ভাবনা রয়েছে। ইলেকট্রিক ফিল্ডসমূহ অর্থাৎ ইলেকট্রো ম্যাগনেটিক পালসসমূহ (ইএমপি) এবং অন্যান্য ভিভো ইলেকট্রিক্যাল ডিভাইসের পথভ্রষ্ট ফিল্ডসমূহ এই বাধা সৃষ্টি করতে পারে। তাছাড়া ইলেকট্রন লিকেজ রোধের জন্য প্রয়োজন ভারি ইনসুলেটর বা ইলেকট্রনরোধক। ভিভো মিডিয়ামের উষ্ণতার প্রবাহ ঘটলে হঠাৎ করে বিদ্যুৎ বন্ধ হয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে। ভারি বৈদ্যুতিক তারও প্রয়োজন। যাতে করে অতিগরম হয়ে উলে-যাযোগ্য পরিমাণে বিদ্যুৎ সরবরাহে বিঘ্ন না ঘটে। এক্ষেত্রে বাস্তব অগ্রগতি এখনো খুব বেশি হয়নি। যদিও এক্ষেত্রে গবেষণা চলছে জোরালোভাবে।

ড্রাগ ডেলিভারি

ড্রাগ ডেলিভারি সম্পর্কিত ন্যানোমেডিসিন উদ্যোগের কেন্দ্র হচ্ছে ন্যানোস্কেল পার্টিকল উদ্ভাবন অথবা ড্রাগের বায়োঅ্যাভেইলিবিলিটি বাড়ানো। বায়োঅ্যাভেইলিবিলিটি বলতে বুঝায় শরীরে যেখানে যে ড্রাগ মলিকিউল দরকার, সেখানে এর উপস্থিতি থেকে শরীরের উপকার করা। ড্রাগ ডেলিভারির নজর হচ্ছে, শরীরের নির্দিষ্ট স্থানে ও একটা সময় ধরে বায়োঅ্যাভেইলিবিলিটিকে সর্বোচ্চ মাত্রায় পৌঁছানো। তা অর্জন করা সম্ভব ন্যানোইঞ্জিনিয়ার্ড ডিভাইস দিয়ে মলিকুলার টার্গেটিংয়ের মাধ্যমে। মলিকিউলকে টার্গেট করে যথার্থ কোষে ড্রাগ পৌঁছানোই এর সবকিছু। এটাই বায়োঅ্যাভেইলিবিলিটি। এই বায়োঅ্যাভেইলিবিলিটির অভাবে প্রতি বছর ৬৫০০ কোটি ডলারের ড্রাগের অপচয় হয়। Vivo Imaging হচ্ছে আরেকটি ক্ষেত্র যেখানে ন্যানোডিভাইসের উদ্ভাবন চলছে। ন্যানোপার্টিকল কন্ট্রাস্ট এজেন্ট ব্যবহার করে আল্ট্রাসাউন্ড ও এমআরআই-এর মতো ইমেজ ব্যবহার করে ড্রাগ ডিস্ট্রিবিউশন ও কনস্ট্রাস্টের উন্নয়ন সাধন করা হয়েছে। ন্যানোইঞ্জিনিয়ার্ড ম্যাটেরিয়েলের নতুন যে পদ্ধতি উদ্ভাবন করা হচ্ছে, তা ক্যান্সারের মতো মারাত্মক রোগ-ব্যাধির চিকিৎসায় কার্যকর উপায় পাওয়া যাবে। ন্যানো বিজ্ঞানীরা আগামী দিনে কী অর্জন করবেন তা কল্পনারও বাইরে। এখন স্ব-সংযোজিত ন্যানোযন্ত্র (সেলফ-অ্যাসেম্বল ▶

ন্যানোডিভাইস), যা চিহ্নিত ও পর্যালোচনা শেষে চিকিৎসাসেবা দেবে এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে ক্লিনিক্যাল ডাক্তারদের কাছে রিপোর্ট করবে।

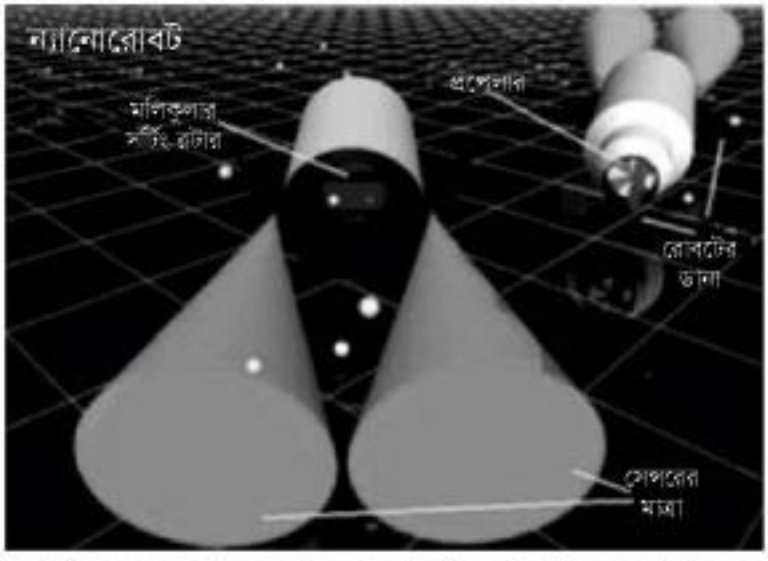
ড্রাগ ডেলিভারি সিস্টেম– তা লিপিডভিত্তিক কিংবা পলিমারভিত্তিক ন্যানোপার্টিকলই হোক– এমনভাবে গড়ে তোলা সম্ভব হবে, যা ড্রাগের ফার্মাকোলজিক্যাল ও থেরাপিউটিক গুণাগুণ জোরদার করবে। ড্রাগ ডেলিভারি সিস্টেমের শক্তিটা হচ্ছে, এটি ড্রাগের ফার্মাকোকাইনেটিকস ও বায়োডিস্ট্রিবিউশন পাল্টে দিতে পারে। সোজা কথায় তা ওষুধের গতিধারা ও দেহের জৈবিক বস্তুর অবস্থান বদলে দিতে সক্ষম। ন্যানোপার্টিকলগুলোর রয়েছে অস্বাভাবিক গুণাগুণ। এই গুণাগুণকে কাজে লাগানো যাবে ড্রাগ ডেলিভারি সিস্টেমের উন্নয়নে। যখন বড় পার্টিকলগুলো দেহ থেকে বিদায় নেবে, তখন সে স্থান দখল করবে ন্যানোপার্টিকলগুলো, এর ক্ষুদ্র আকারের কারণে। এখন উদ্ভাবন করা হচ্ছে 'কমপে-স্ড ড্রাগ ডেলিভারি মেকানিজম'। এর মাধ্যমে ড্রাগ পৌঁছানো যাবে নির্দিষ্ট 'কোর্স-পর্দায় ও সেল সাইট্রোপ-জমে বা অণুর বাইরের পর্দার কোষেও। এখানে কার্যকারিতা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কারণ, অনেক রোগ নির্ভর করে কোষের ভেতরের প্রক্রিয়ার ওপর। অতএব এ রোগ সারানোর জন্য প্রয়োজন সেই ড্রাগ প্রয়োগ, যা কোষকে বাগে আনতে পারে। সেজন্য ড্রাগ মলিকিউল দক্ষতার সাথে কাজে লাগানো দরকার। ড্রাগ শরীরে প্রয়োগ করে তা কার্যকর করা হয় কোনো কাজকে থামাতে কিংবা জোরদার করতে। যেমন কম দ্রবণক্ষমতা প্রতিস্থাপন সম্ভব এমন একটি ড্রাগ ডেলিভারি সিস্টেমের সাহায্যে, যেখানে হাইড্রোফিলিক ও হাইড্রোফোবিক পরিবেশ বিদ্যমান। এর মাধ্যমে দ্রবণক্ষমতা বাড়ানো যায়। এটি ড্রাগ কোষ ধ্বংসের কারণও হতে পারে। কিন্তু ড্রাগ ডেলিভারির মাধ্যমে নিয়ন্ত্রিত ড্রাগ দিয়ে এ সমস্যা দূর করা যেতে পারে। যদি একটি ড্রাগ দ্রুত শরীর থেকে বের করে দেয়া হয়, এর জন্য রোগীর ওপর উঁচুহারে ডোজ দিতে হতে পারে। কিন্তু ড্রাগ ডেলিভারি সিস্টেমের সাহায্যে এ ড্রাগ বের হয়ে যাওয়া কমিয়ে আনা যেতে পারে ড্রাগের গতিধারা পরিবর্তন করে। বায়োডিস্ট্রিবিউশনের অভাব একটি সমস্যা। এর ফলে স্বাভাবিক টিস্যুর ওপর মন্দ প্রভাব ফেলতে পারে ব্যাপকভিত্তিক ড্রাগ ডিস্ট্রিবিউশনের মাধ্যমে। সম্ভাবনাময় ন্যানোড্রাগ সুনির্দিষ্টভাবে প্রয়োগ করে চিকিৎসাক্ষেত্রে বৈপ-বিক পরিবর্তন আন সম্ভব হবে।

ডেনড্রিমার্স হচ্ছে চিকিৎসার ক্ষেত্রে ন্যানোপ্রযুক্তির আরেকটি আকর্ষণীয় ও শক্তিশালী ব্যবহার। ডেনড্রিমার হচ্ছে ন্যানোকাঠামোর কৃত্রিম অণু (nanostructured synthetic molecules), যার সাথে রয়েছে শাখা কাঠামো, যার সম্পাত ঘটেছে একটি সেন্ট্রাল কোর থেকে। ডেনড্রিমারগুলো এক সময়ে একটি স্তরই গঠন করে। অতএব ডেনড্রিমারের আকার নির্ধারণ করা হয় সিনথেটিক স্টেপের সংখ্যা দিয়ে। প্রতিটি ডেনড্রিমার সাধারণ কয়েক ন্যানোমিটার চওড়া হয়। বাইরের স্তরকে পরিবর্তন করা সম্ভব যাতে করে তা গঠন করা যায় সুনির্দিষ্ট কিছু ফাংশনাল গ্রুপ দিয়ে। জিন থেরাপির সময় ডেনড্রিমারগুলো কোষে ডিএনএ সরবরাহ করার এজেন্ট হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে।

ন্যানোরোবটিকস অথবা মলিকুলার ন্যানোটেকনোলজির কাজ হচ্ছে মলিকুলার পর্যায়ে জটিল মেকানিক্যাল সিস্টেম তৈরি করা, রিচার্ড ফিনম্যানই প্রথম ব্যক্তি, যিনি ক্ষুদ্রস্তর মেশিনপত্র ব্যবহারের কথা তোলেন। ছোট্ট অণু আকারের যন্ত্র তৈরির প্রস্তাব করা হয় এতে। ডিএনএ-র অনমনীয়তার কারণে ডিএনএ হয়ে ওঠে ন্যানোমেশিন গঠনের জন্য আদর্শ বস্তু। ডিএনএ-র অন্তঃঅণুর আন্তঃক্রিয়া বা ইন্টারমলিকুলার ইন্টারেকশন খুবই সুপরিচিত, এবং সহজেই তা আগে থেকে বলা যায়। ডিএনএ-র আন্তঃসংযোজন বা সেলফ-অ্যাসেম্বলির ধর্ম একে ন্যানোমেশিন গড়ার উপাদান হিসেবে আরো উপযোগী করে তুলেছে। ড. ন্যাড্রিয়ান সীম্যান ডিএনএ থেকে ছোট আকারের ন্যানোমেশিন তৈরির উপাদান হিসেবে ডিএনএ ব্যবহারে অগ্রনায়কের ভূমিকা পালন করেন। ডিএনএ কার্যও যেকোনো জটিল ত্রিমাত্রিক আকার দিতে সক্ষম। ১৯৯৯ সালে তার গবেষণা দল সক্ষম হন প্রথম ন্যানোস্কেল বরোটিক অ্যাকচুয়েটার তৈরিতে। তিনি তা তৈরি করেন ডিএনএ থেকে। ডিএনএ এ পরবর্তী সময়ে ন্যানোটিউব ব্যবহার হয়েছে মলিকুলার টুইজার গঠনে, যা ব্যবহার করা যাবে ন্যানো কাঠামোর ভৌত পরিবর্তনে। ন্যানোমোটর তৈরির গবেষণা বেশ অগ্রসর হয়েছে। তা ভবিষ্যৎ ন্যানোরোবট তৈরিতে খুবই গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকাপালন করবে।

কোষ মেরামত যন্ত্র

ওষুধ ব্যবহার করে কিংবা সার্জারি বা কাটাছেঁড়া করে চিকিৎসকের শরীরের সেল বা কোষসমূহকে উৎসাহিত করেন আপনা-আপনি মেরামত হওয়ার জন্য। কিন্তু মলিকুলার মেশিন আমাদের সুযোগ দেবে সরাসরি কোষ মেরামত করার। সেজন্য ন্যানোপ্রযুক্তির অবদান এই মলিকুলার মেশিনকে বলা হচ্ছে সেল রিপেয়ারিং মেশন। বাংলায় একে আমরা বলতে পারি কোষ মেরামত যন্ত্র হিসেবে। সেল রিপেয়ারিং মেশিন ঠিক সেই কাজটাই করবে, যা লিভিং সিস্টেম সুপ্রমাণিতভাবে করতে সক্ষম হয়েছে। এর মাধ্যমে কোষের মধ্যে ঢুকে পড়া সম্ভব। কারণ, জীববিজ্ঞানীরা কোষের কোনো ক্ষতিসাধন না করে তাতে সেলাইয়ের কাজ করতে সক্ষম হয়েছেন। এর ফলেই মলিকুলার মেশিনগুলো কোষের ভেতর ঢুকে যেতে সক্ষম। তাছাড়া সব সুনির্দিষ্ট জৈব রাসায়নিক আন্তঃক্রিয়া থেকে দেখা গেছে মলিকুলার সিস্টেমগুলো স্পর্শ, নির্মাণ ও পুনর্নির্মাণের মাধ্যমে অন্য মলিকিউলগুলোকে চিনতে পারে। এবং ধ্বংস হয়ে যাওয়া কোষগুলোকে সরিয়ে দিতে পারে। তাছাড়া কোষগুলো এর প্রতিলিপি তৈরি করতে পারে। এর ফলে এটি প্রমাণিত হয়, মলিকুলার সিস্টেমসমূহ কোষে পাওয়া সব সিস্টেম সংযোজন করতে সক্ষম। যেহেতু প্রকৃতিতেই মলিকিউল পর্যায়ে কোষ মেরামতের জন্য প্রয়োজনীয় সব কর্মকাণ্ড প্রদর্শন করেছে, অতএব ভবিষ্যতে ন্যানোমেশিনভিত্তিক এমন ব্যবস্থাসমূহ গড়ে তোলা সম্ভব হবে, যেগুলো কোষগুলোতে ঢুকে পড়ে নিজেরাই ভালো ও মন্দ দেহকোষের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করতে পারবে। সেই সাথে কোষ কাঠামোতে পরিবর্তন আনতে পারবে।



এ ধরনের নানা কোষ মেরামত মেশিন যে আমরা খুব শিগগিরই পেতে যাচ্ছি, সে বিষয়টি প্রায় নিশ্চিত। এই মেশিনগুলো আকার ভাইরাস অথবা ব্যাকটেরিয়ার সাথে তুলনীয়। এগুলোর নিবিড় খুচরো যন্ত্রাংশ এগুলোকে করে তুলবে খুবই জটিল। প্রথম দিকের এই মেশিনগুলো হবে চিকিৎসাসেবার ক্ষেত্রে খুবই বিশেষায়িত মেশিন। এগুলো কোষের পর্দা খুলে ফেলতে ও বন্ধ করে দিতে পারবে। কিংবা টিস্যুর ভেতর দিয়ে চলাচল করে কোষ বা ভাইরাসের ভেতর ঢুকতে পারবে। মেরামত করতে পারবে ডিএনএ সমস্যা ও পুরণ করতে পারবে রেচক ঘাটতি। পরবর্তী পর্যায়ে সেল রিপেয়ার মেশিনগুলো প্রোগ্রামের আওতায় এনে এগুলোকে আরো সক্ষম করে তোলা হবে। এক্ষেত্রে সহায়তা নেয়া হবে অগ্রসর কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বা আর্টিফিসিয়্যাল সিস্টেমের।

এই মেশিন পরিচালনার জন্য কমপিউটারের প্রয়োজন হবে। এই কমিউটার ওই ন্যানোমেশিনকে নির্দেশ দেবে পরীক্ষা করতে, অংশ নিতে ও ধ্বংস হয়ে যাওয়া অণু কাঠামো বা মলিকুলার স্ট্রাকচার মেরামত করতে। রিপেয়ার মেশিনগুলো পুরো কোষের মেরামত করতে সক্ষম। এগুলো কাজ করবে কাঠামোর পর কাঠামো ধরে ধরে। চূড়ান্ত পর্যায়ে অঙ্গের পর অঙ্গের ওপর কাজ করে মানবদেহকে করে তুলবে সুস্থ রোগমুক্ত ও ঝামেলাহীন। যেসব ▶

কোষ প্রায় কার্যকারিতা হারাবার মুখে, সেগুলোও মেরামত সম্ভব হবে। রিপেয়ার মেশিন হবে তেমনি ক্ষমতাধর এক মেশিন। অতএব ধরেই নেয়া যায়, এই সেল রিপেয়ার মেশিন হতে যাচ্ছে কোষ মেরামতের ক্ষেত্রে এক অবাধ যন্ত্র।

ন্যানোনেফ্রোলজি

নেফ্রোলজি চিকিৎসা বিজ্ঞানের সেই শাখা, যা কিডনিবিষয়ক নানা দিক নিয়ে আলোচনা করে। ন্যানোনেফ্রোলজি হচ্ছে ন্যানোমেডিসিনের ও ন্যানোটেকনোলজির একটি শাখা। এর কাজ হচ্ছে : ০১. অণু পর্যায়ে কিডনির প্রোটিন কাঠামো পরীক্ষা-নিরীক্ষা করা ০২. কিডনি কোষের কোষগত প্রক্রিয়া পর্যবেক্ষণের জন্য ন্যানোচিত্রগ্রহণের উদ্যোগ নেয়া এবং ০৩. ন্যানোমেডিক্যাল ট্রিটমেন্ট চালানো। এ ন্যানোমেডিক্যাল চিকিৎসা চালানোর ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয় ন্যানোপার্টিকল। এর মাধ্যমে বিভিন্ন ধরনের কিডনি রোগের চিকিৎসা সম্ভব। ন্যানোম্যাটেরিয়াল ও ন্যানোডিভাইস কাজ করে অণু-পরমাণু পর্যায়ে। এগুলোকে ব্যবহার করা যাবে কিডনি রোগ চেনা ও চিকিৎসার কাজে। এটি ন্যানোনেফ্রোলজির একটি অংশ। অতএব ন্যানোনেফ্রোলজি যে কিডনি রোগ চিকিৎসায় বড় মাপের অবদান রাখবে বলে ধরে নেয়া যায়। এক্ষেত্রে আরো নতুন নতুন কী আবিষ্কার-উদ্ভাবন আসছে, তার ওপর নির্ভর করছে নেফ্রোলজির ভবিষ্যৎ অগ্রগতি। প্রোটিনের ভৌত ও রাসায়নিক গুণাগুণ এবং কিডনি পর্যায়ে অন্যান্য ম্যাক্রোমলিকিউল পর্যায়ে কিডনি কোষকে জানার মাধ্যমে কিডনি রোগকে জয় করার বৈপ-বিক দিকের উন্মোচন করতে পারে এই ন্যানোনেফ্রোলজি। ন্যানোস্কেল ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের মাধ্যমে ন্যানোমাত্রার কৃত্রিম কিডনি সৃষ্টিও অনেক চিকিৎসাবিদের স্বপ্ন। প্রোগ্রামযোগ্য ও ন্যানো-পর্যায়ে নিয়ন্ত্রণযোগ্য রোবট এ কাজটিই সম্ভব করে তুলতে পারে। এই রোবট মানুষের কিডনির গাঠনিক ও নিরাময়ের কাজ করবে।

স্তন ক্যান্সারের জন্য বায়োকনের ন্যানোড্রাগ

গত ১৮ জুলাই ভারতের বিজনেস লাইন পত্রিকায় জানা যায়, বায়োকন লিমিটেড Abraxane নামে স্তন ক্যান্সারের একটি ওষুধ বাজারে ছেড়েছে। তিন বছর ধরে কাজ করে ১০০ কোটি রুপি খরচ করে তারা এই ন্যানোড্রাগ পণ্য বাজারে ছাড়তে সক্ষম হয়েছে। ন্যানোপার্টিকলভিত্তিক এই ড্রাগ তৈরি করেছে Abraxis BioScience Inc. নামের এক প্রতিষ্ঠান। আর এটি বাজারজাত করেছে বায়োকন লিমিটেড। আপাতত ভারত ও এ অঞ্চলের কয়েকটি দেশে স্তন ক্যান্সারের ন্যানোড্রাগ পাওয়া যাচ্ছে।

এই প্যাকলিট্যাক্সেল প্রোট্রিন ও অ্যালবুমিন রাউন্ড ন্যানোমেডিসিন একক ব্যবহার হিসেবে ১০০ এমজি ভায়েল আকারে পাওয়া যাচ্ছে ধমনী নিয়ন্ত্রণের জন্য। ভারতের ড্রাগ কন্ট্রোলার জেনারেল ২০০৭ সালের অক্টোবরে এ ড্রাগের অনুমোদন দেয়।

বায়োকনের বিপণন বিভাগের প্রেসিডেন্ট জানিয়েছেন, ভারতে ট্যাক্সেইনের ৮০-১০০ কোটি রুপির বাজার রয়েছে। ভারতে এক ভায়েল ট্যাক্সেইনের খরচ যেখানে ৪০০ ডলার অর্থাৎ ১৭২০০ রুপি, সেখানে যুক্তরাষ্ট্রে এর খরচ ১০০০ ডলার অর্থাৎ ৪৩০০০ রুপি। ২০০৭ সালের বিপণন চুক্তি অনুযায়ী বায়োকন লাইসেন্স পেয়েছে এই ড্রাগ ভারত, পাকিস্তান, বাংলাদেশ, শ্রীলঙ্কা, সংযুক্ত আরব আমিরাত, সৌদি আরব, কুয়েত ও আরো কিছু এশীয় ও পারস্য উপসাগরীয় দেশে রফতানির জন্য।

অ্যাবরেক্সিসের গবেষণা ও উন্নয়নবিষয়ক প্রেসিডেন্ট ড. নীল দেশাই বলেছেন, বিশ্বব্যাপী ১২০ ধরনের পরীক্ষা-নিরীক্ষা চলছে কিংবা প্রায় শেষের পথে ফার্স্টলাইন মেটাস্ট্যাটিক ব্রেস্ট, লাং, ম্যালিগনেন্ট ম্যালানোমা, প্যানক্রিয়াটিক ও গ্রাস্ট্রিক ক্যান্সারের ব্যবহার সম্প্রসারণের জন্য। অ্যাবরেক্সিসের মতো ২০০৫-০৬ সালের দিকে বিশ্বে সাড়ে ৩২ কোটি ডলারের অ্যাবরেক্সিইন বিক্রি হয়েছে। ২০০৯ সালে এ পরিমাণ ৭৫ কোটি ডলারে উঠে এসেছে। খুব শিগগিরই তা দ্রুত ১০০ কোটি ডলারে উন্নীত হবে বলে আশা করা হচ্ছে।

ন্যানোমেডিসিন : ১৬০০০ কোটি ডলারের বাজার

২০০৯ সালের ২৬ জুনে প্রকাশিত এক খবর মতে, বিশ্বে ন্যানোমেডিসিনের বাজার ২০১৫ সালের দিকে ১৬০০০ কেটি ডলারে পৌঁছবে। পাউন্ডের অঙ্কে তা হবে ৯৭০০ কোটি পাউন্ড। ২০০৪ সালের ন্যানোমেডিসিন বিশ্বব্যাপী বিক্রির পরিমাণ দাঁড়ায় ৬৮০ কোটি ডলার। তখন বিশ্বের ২০০ কোম্পানি তাদের ৩৮টি ন্যানোমেডিসিন পণ্য বিক্রি করে। প্রতিবছর বিশ্বে ন্যানোটেকনোলজির গবেষণা ও উন্নয়ন খাতে খরচ করা হচ্ছে বিপুল পরিমাণ অর্থ। ন্যানোমেডিসিন শিল্পখাত যেহেতু অব্যাহতভাবে বেড়ে চলেছে, সেহেতু আশা করা হচ্ছে ন্যানোমেডিসিন শিল্প একটি দেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে। অদূর ভবিষ্যতে ন্যানোমেডিসিনের ক্ষেত্রে আমরা পেতে যাচ্ছি মূল্যবান গবেষণাযন্ত্র ও ক্লিনিক্যাল যন্ত্রপাতি। ওষুধ শিল্পে বাণিজ্যিকভাবে আরো প্রয়োগ পাবে ন্যানোমেডিসিনের। এর মধ্যে থাকছে অগ্রসর মানের ড্রাগ ডেলিভারি সিস্টেম, নতুন নতুন থেরাপি ও ভিজ্যে ইমেজিং। নিউরো-ইলেক্ট্রনিক ইন্টারফেস ও অন্যান্য ন্যানোইলেক্ট্রনিকভিত্তিক সেন্সর নিয়েও চলছে সক্রিয় নানা গবেষণা। ন্যানোমেডিসিন থেকেই পাবো সেল রিপেয়ারিং মেশিন। তখন তা চিকিৎসাক্ষেত্রে আনতে পারে এক বিপ-ব। তখন ন্যানোমেডিসিনের বিশ্ব বাজার আরো অনেক দূর সম্প্রসারিত হবে।

'গে-বাল ইন্ডাস্ট্রি অ্যানালিস্ট' একটি সমীক্ষা চালিয়ে বলেছে আগামী বছরগুলোতে ন্যানোমেডিসিনের বাজার অব্যাহতভাবে বেড়ে চলবে। এই ন্যানোমেডিসিনের ক্ষেত্রে ওষুধ ও চিকিৎসায় সোনার ব্যবহারও বাড়বে। এই গবেষণা প্রতিষ্ঠানটির গবেষণায় দেখা গেছে, ন্যানোমেডিসিন পণ্যের সংখ্যা বাড়ছে, বাড়ছে তহবিল সরবরাহ এবং ন্যানোমেডিসিনকে ঘিরে মানুষের আগ্রহও ক্রমবর্ধমান। অতএব ন্যানোমেডিসিন খাতের প্রসার ঘটবে, এমনটি আশাই করা যেতে পারে। প্রতিষ্ঠানটি উলে-খ করেছে, ন্যানোমেডিসিন খাত নিশ্চিতভাবেই ক্ষমতা রাখে চিকিৎসাসেবার গতিকে উলে-খযোগ্যভাবে পাল্টে দেয়ার। ন্যানোমেডিসিনই আশা জাগাতে পারে জীবন-সংহারি ভয়াবহ রোগ চিকিৎসায়। ন্যানোমেডিসিন আদর্শ থেরাপিউটিকসে ক্ষত্রিকর দিক যথার্থ কমিয়ে এনেছে। ড্রাগ ডেলিভারি ন্যানোমেডিসিন মার্কেটের সবচেয়ে বড় মার্কেট সেগমেন্ট। 'গে-বাল ইন্ডাস্ট্রি অ্যানালিস্ট' ভবিষ্যদ্বাণী করে বলে, আগামী দিনে সবচেয়ে বেশি প্রবৃদ্ধি ঘটবে বায়োম্যাটেরিয়াল সেগমেন্টে। চলতি বছরের শুরুতে যুক্তরাজ্য সরকার সে দেশে ন্যানোমেডিসিনের ব্যবহার বাড়ানোর জন্য বেশ কিছু প্রস্তাব প্রণয়ন করেছে এবং এ খাতের উন্নয়নে সে দেশের সরকার প্রতিশ্রুতিবদ্ধও হয়েছে।

প্রসঙ্গ বাংলাদেশ

ড. পিটার এ সিঙ্গার। টরন্টো মেডিসিন বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক। এবং 'ম্যাগলনলিন-রটম্যান সেন্টার ফর গে-বাল হেলথ'-এর উর্ধ্বতন বিজ্ঞানী। তাঁর অভিমত : 'উন্নয়নশীল দেশগুলোতে বসবাসরত ৫০০ কোটির বেশি মানুষের জন্য স্বাস্থ্যসেবায় অপরিমেয় উপকার বয়ে আনবে ন্যানোটেকনোলজি তথা ন্যানোমেডিসিন। ন্যানোমেডিসিন কম-শিল্পায়িত দেশগুলোর জন্যও এক্ষেত্রে হয়ে উঠতে পারে অনন্য সম্ভাবনা। এই ন্যানোটেকনোলজি এমনকি গরিব দেশগুলোর মানুষের রোগ-নির্ণয় এবং রোগ-নিরাময়সহ বিশুদ্ধ পানি পাবার অভাবনীয় সুযোগ সৃষ্টি করবে।

একই প্রসঙ্গে উইস্ট্রোউইলসন সেন্টারের 'প্রজেক্ট অন ইমার্জিং ন্যানোটেকনোলজিস'-এর প্রধান বিজ্ঞান উপদেষ্টা ড. অ্যান্ড্রু ম্যাদার্ড বলেন : ব্রাজিল, ভারত, চীন ও দক্ষিণ আফ্রিকার মতো দেশে উলে-খযোগ্য পর্যায়ে ন্যানোটেকনোলজি বিষয়ে গবেষণা চলছে। তাদের এ গবেষণা মেটাতে পারে গরিব মানুষের অতিপ্রয়োজনীয় চিকিৎসা-চাহিদা। কিন্তু তারপরও এখানে বিপদও রয়েছে। যদি শুধু বাজারশক্তিই এক্ষেত্রে নিয়োজিত থাকে, তবে ধনী দেশগুলোর একটি ক্ষুদ্র জনগোষ্ঠীই ন্যানোপ্রযুক্তির ফসল নিজেদের করে তুলবে। ন্যানোমেডিসিনের প্রকৃত কোনো উপকার গরিব মানুষের কাছে পৌঁছবে না। বিশেষ করে উন্নয়নশীল দেশগুলোর মানুষ সে বঞ্চনার শিকার হবে। উপরে ড. পিটারের উলি-খিত সম্ভাবনাকে কাজে লাগাতে এবং উইস্ট্রোউইলসনের আশঙ্কাকে দূর করে বাংলাদেশসহ অন্যান্য উন্নয়নশীল ও গরিব দেশের মানুষের কাছে ন্যানোপ্রযুক্তি চিকিৎসাসেবা তথা ন্যানোমেডিসিন সুফল পেতে হলে প্রয়োজন এক্ষেত্রে সরকারি পর্যায়ে সুপরিকল্পিত ও ব্যাপকধর্মী প্রকল্প চালু ও গবেষণা উদ্যোগ নেয়া। দুঃখের বিষয়, এ দু-ক্ষেত্রেই আমরা অনুপস্থিত। এক্ষেত্রে কোনো কাজই কার্যত আমরা এখনো শুরুই করতে পারিনি। এক্ষেত্রে কাজে নেমে পড়ার ব্যাপারে বিন্দুমাত্র দেরির কোনো অবকাশ নেই। ন্যানোমেডিসিনের অপরিমিত সুফল এদেশের সাধারণ মানুষের কাছে আমরা পৌঁছাবই– এ সুদৃঢ় শপথ নিয়ে কাজে নেমে পড়ার এটাই সময়। সে কথা মনে রাখলে উত্তরণ, নইলে শুধুই পিছিয়ে থাকা।

ফিডব্যাক : jagat@comjagat.com

শাবাশ টাইগার আইটি

'ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব স্ট্যান্ডার্ড অ্যান্ড টেকনোলজি' তথা এনআইএসটি'র বেঞ্চমার্কে প্রথম তিনটির মধ্যে স্থান দখল করতে পেরেছে বাংলাদেশী সফটওয়্যার কোম্পানি টাইগার আইটি লিমিটেড। এর ফলে দক্ষিণ এশীয় দেশগুলোর মধ্যে বাংলাদেশই প্রথম এ সার্টিফিকেশন অর্জন করলো এবং বিশ্বের ছয়টি 'অটোমেটেড ফিঙ্গারপ্রিন্ট আইডেনটিফিকেশন সিস্টেম (এএফআইএস) সার্টিফায়েড' দেশের মধ্যে একটি হিসেবে অন্তর্ভুক্ত হলো।

এম. এ. হক অনু

স্বয়ংক্রিয়ভাবে আঙ্গুলের ছাপ শনাক্তকরণ সিস্টেমে সফটওয়্যার ডেভেলপ করে দক্ষিণ এশিয়ায় প্রথম এনআইএসটি'র সার্টিফিকেশন অর্জন করে বাংলাদেশী কোম্পানি টাইগার আইটি। এ অর্জন দেশের আইটি খাতের জন্য এক মাইলফলক।

বায়োমেট্রিক প্রযুক্তিতে বাংলাদেশ দক্ষিণ এশীয় দেশসমূহের মধ্যে বরাবরই এগিয়েছিল। ২০০৭-০৮ সালে ছবিসহ ভোটার তালিকা ও পরিচয়পত্র প্রস্তুত করা ছিল এর প্রথম ধাপ। টাইগার আইটি উদ্ভাবিত সফটওয়্যারের সহায়তায় বাংলাদেশ সেনাবাহিনী স্বল্পতম সময়ে অন্যতম বৃহৎ বায়োমেট্রিক পরিচয়পত্র প্রকল্প বাস্তবায়নের মধ্য দিয়ে একটি রেকর্ড সৃষ্টি করে। বাংলাদেশ সেনাবাহিনীর মেজর জেনারেল শফিকুল ইসলাম পরিচয়পত্র প্রস্তুতের ক্ষেত্রে অসাধারণ কৃতিত্বের জন্য আইডি ওয়ার্ল্ড ইন্টারন্যাশনাল কনগ্রেস থেকে ২০০৮ সালের আইডি পদক পান। এটি কোনো সাধারণ অর্জন বা ঘটনা ছিল না। এর বাইরে টাইগার আইটি একটি এএফআইএস সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট কিটটি (এসডিকে) উন্নয়ন করে নিজেকে এনআইএসটি সার্টিফায়েডে অন্তর্ভুক্ত করে। যা এই অর্জনকে আরো গৌরবান্বিত করে। বাংলাদেশসহ বিশ্বের মাত্র ছয়টি দেশের গৌরবজনক এ অর্জন রয়েছে। এনআইএসটির এই সার্টিফিকেটকে ডিফেক্টো মান হিসেবে বিশ্বব্যাপী মেনে নেয়া হয়।

টাইগার আইটি ২০০৮ সালের প্রথম দিকে এ প্রযুক্তি উদ্ভাবনের জন্য কাজ শুরু করে। এরা শুধু একটি বায়োমেট্রিক এসডিকে উদ্ভাবন করেনি, বরং বিশ্বের শীর্ষ তিনটির মাঝে একটি সার্টিফায়েড এসডিকে উদ্ভাবনের স্বীকৃতি আদায় করে। অক্লান্ত প্রচেষ্টার ফসল হিসেবে উদ্ভাবিত টাইগার আইটির এই এএফআইএস এসডিকে ২০০৯ সালের জুন মাসে এনআইএসটি'র কাছে পরীক্ষার জন্য পাঠানো হয় এবং ২৯ জুন কর্তৃপক্ষ তাদের পরীক্ষার ফল প্রকাশ করে। পরীক্ষা-নিরীক্ষা শেষে দেখা যায়, চারটি ক্যাটাগরিতে টাইগার আইটির অবস্থান শীর্ষে। এছাড়াও ৩টি ক্যাটাগরিতে টাইগার আইটি দ্বিতীয় এবং দুটি ক্যাটাগরিতে চতুর্থ স্থান দখল করে। সার্বিকভাবে টাইগার আইটি বিশ্বের সেরা প্রতিষ্ঠানগুলোর কাতারে দাঁড়াতে সক্ষম হয়। টাইগার আইটি ছাড়া অন্য যেসব প্রতিষ্ঠান বিশ্বসেরার মাঝে আছে সেগুলো হলো এনইসি, কজেন্ট, সাজেম এবং এল১। আরো বিস্তারিত তথ্য জানা যাবে এই লিঙ্কটিতে fingerprint.nist.gov/SDK/।

যাচাই করার 'বৃহত্তর ও সংশি-ষ্ট' ডাটাসেটে দুই আঙ্গুলের ছাপ যাচাই পরীক্ষায় টাইগার আইটি শতকরা ০.০১% ভুল এবং শতকরা ৯৯.৮/৯৯.৯ ভাগ নির্ভুল শনাক্ত করে তিনটি শীর্ষ প্রতিষ্ঠানের মাঝে ঠাঁই করে নিতে সক্ষম হয়। অন্যদিকে বারো বছরের পুরনো ডাটার যাচাই পরীক্ষায় টাইগার আইটি চারটি শীর্ষ প্রতিষ্ঠানের মাঝে ঠাঁই করে নেয়। এক্ষেত্রে টাইগার আইটির নির্ভুলতা ছিল শতকরা ৯৮.৯ ভাগ ও ভুলের হার ছিল শতকরা মাত্র ০.০১ ভাগ।

ওয়েব ২.০ প্রযুক্তির ওপর ভিত্তি করে নির্মিত টাইগার এএফআইএস একটি সার্ভিস ইঞ্জিনের সহায়তা দিয়ে থাকে, যা প্যারালাল প্রসেসিং প্রযুক্তি এবং স্ট্যান্ডার্ড বাণিজ্যিক হার্ডওয়্যারে সম্প্রসারণযোগ্য। টাইগার এএফআইএস-এর ব্যবসায়ী নিয়মরীতি ও কর্মপ্রবাহ প্রতিটি ব্যবহারকারীর জন্য সম্পূর্ণভাবে নিজের মতো করে সাজানোর উপযোগী।

ক্রেতারা সবচেয়ে সুবিধাজনক অবস্থায় থাকতে পারেন যদি তারা পরিচিত ব্যবস্থাপনা ও ক্রেডেনশিয়াল সলিউশনসহ টাইগার আইটি লিমিটেডের টাইগার আইডি সমাধানটি গ্রহণ করেন। টাইগার আইডি হচ্ছে একটি সুলভমূল্যের সমন্বিত মডিউলার এসওএ (সার্ভিস ওরিয়েন্টেড আর্কিটেকচার) স্যুট যাতে অন্তর্ভুক্তির পূর্বপ্রস্তুতি, অন্তর্ভুক্তি, সেবার জন্য ফি নির্ধারণ ও আদায়, পরিচিতির সংশোধন, প্রত্যয়ন ও নিশ্চিতকরণ, ক্রেডেনশিয়াল, ব্যক্তিগতকরণ ও ব্যবস্থাপনা (ঐতিহ্যগত ও ইলেক্ট্রনিক কার্ড ও পাসপোর্টসহ), পরিচয়পত্র দেয়া ও জীবনচক্র ব্যবস্থাপনা, গুরুত্বপূর্ণ তালিকা ও বাতিল তালিকা, দ্রুত অন্তর্ভুক্তিকরণ/বাতিল, সীমান্ত নিয়ন্ত্রণ ও উন্নত ব্যবস্থাপনা, রিপোর্টিং এবং ব্যবস্থাপনা ড্যাশবোর্ড ইত্যাদি রয়েছে। এই মডিউলগুলো ওয়েব ২.০ সমতুল্য যাতে পরিচিতি ব্যবস্থাপনা কর্মপ্রবাহ এবং ডাটাবেজ ইঞ্জিনকে পরিচিতি ব্যবস্থাপনা ও ক্রেডেনশিয়াল প্রোগ্রামের জন্য সমন্বিত করা হয়েছে।

এনআইএসটির পরীক্ষার ফল ঘোষণার ফলে টাইগার আইটি তাদের এই অনন্য পণ্যটি নাইজিরিয়া ও কলম্বিয়া সরকারের কাছে বিক্রি করতে সক্ষম হয়েছে। ইন্দোনেশিয়া, শ্রীলঙ্কা, ফিলিপাইন ও উগান্ডা সরকার এর পরীক্ষামূলক ব্যবহার শুরু করেছে এবং তা কেনার বিষয়টি চূড়ান্ত করার জন্য পর্যালোচনা করে দেখছে। টাইগার আইটির আইডি সলিউশন এখন আফগানিস্তানের ব্যাংকিং ও কানাডার শিশুদের পরিচয়পত্র ব্যবস্থাপনায় ব্যবহার হচ্ছে। ফলে বাংলাদেশ এখন বায়োমেট্রিক প্রযুক্তির সুপার পাওয়ারে পরিণত হয়েছে।

প্রকৃতপক্ষে এএফআইএস বা স্বয়ংক্রিয় আঙ্গুলের ছাপ শনাক্তকরণ প্রযুক্তি এখন সারা দুনিয়াতেই একটি অপরিহার্য প্রযুক্তিতে পরিণত হয়েছে। আমাদের নিজেদের জীবনেই আমরা এ প্রযুক্তি প্রয়োগ করেছি। আমাদের জাতীয় পরিচয়পত্র, ভোটার তালিকা, যন্ত্রে পাঠযোগ্য পাসপোর্ট, পুলিশ অফিস ইত্যাদি সব ক্ষেত্রেই এই প্রযুক্তির প্রয়োজনীয়তা রয়েছে। এছাড়াও নিরাপত্তা প্রশ্নে এতদিন পর্যন্ত আমরা এ প্রযুক্তির জন্য অন্যদের ওপর নির্ভর করে আসছি। আমাদের নিজেদের উদ্ভাবিত এ প্রযুক্তি সেজন্যই একটি বিশাল অর্জন হিসেবে গণ্য হতে পারে। একই সাথে এ প্রযুক্তিতে আমাদের এই অর্জন বিশ্বসেরার মর্যাদা দিতে সক্ষম হয়েছে। এখন বিশ্ববাসী জানতে পারছে, আমরা বিশ্বসেরা প্রযুক্তি উদ্ভাবন করতে সক্ষম।

এ প্রসঙ্গে টাইগার আইটির চেয়ারম্যান ও প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা জিয়াউর রহমান বলেন, 'আমি অত্যন্ত আনন্দিত। মাত্র দুই বছর সময়ে আমরা এমন একটি অ্যালগরিদম উদ্ভাবন করতে পেরেছি, যা করার জন্য বিশ্বের শীর্ষ প্রতিষ্ঠানগুলো দশকের পর দশক এবং শত শত কোটি টাকা ব্যয় করেছে। আমরা তাদের সমকক্ষতা অর্জন করতে পেরে যারপরনাই আনন্দিত। আমাদের অতি উন্নত, মডিউলার ও ওয়েব ২.০ সমতুল্য পরিচিতি ব্যবস্থাপনা ও ক্রেডেনশিয়াল সলিউশন (টাইগার আইডি) বিশ্বের অন্যতম বৃহৎ 'বাংলাদেশের ডিজিটাল পরিচিতি ও ক্রেডেনশিয়াল ব্যবস্থাপনা' কাজে ব্যবহার হয়ে এর সক্ষমতা প্রমাণ করেছে। আমি আত্মবিশ্বাসী কারণ, আমাদের বায়োমেট্রিক প্রযুক্তি আগামী মাসগুলোতে বাজারে আরো নতুন দৃষ্টান্ত স্থাপন করবে এবং নতুন দিগন্তের উন্মোচন করবে।' www.tigeritbd.com

ফিডব্যাক : *amie@comjagat.com*

আর্থিক খাতের জন্য সফটওয়্যার উদ্ভাবনের লক্ষ্যে

চলছে এফআইসিসি

কমপিউটার জগৎ প্রতিনিধি ॥ বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের ব্যবসায়িক ক্ষেত্রে তথ্যপ্রযুক্তির সফল ব্যবহারের জন্য জ্ঞান বাড়ানো এবং ব্যবসায়বিষয়ক অর্থনৈতিক সফটওয়্যার উদ্ভাবন ও এর বিভিন্ন সুবিধা তুলে ধরার সুযোগ দেয়ার লক্ষ্যকে সামনে রেখে শুরু হয়েছে 'ফিন্যান্সিয়াল আইটি কেস কমপিটিশন'। প্রতিযোগিতার আয়োজক ডেভেলপমেন্ট রিসার্চ নেটওয়ার্ক তথা ডি.নেট এবং পৃষ্ঠপোষক সিটি ফাউন্ডেশন। বিশ্ববিদ্যালয় অংশীদার হিসেবে রয়েছে ইউনিভার্সিটি অব লিবারেল আর্ট বাংলাদেশ তথা ইউল্যাব। এ ধরনের প্রতিযোগিতা দেশে এটিই প্রথম এবং এটি বিভিন্ন সরকারি ও বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্রদের আর্থিক খাতের জন্য প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার ও ইনফরমেশন সিস্টেম সলিউশন উদ্ভাবনে সহায়তা করবে।

প্রতিযোগিতার প্রথম পর্ব অনুষ্ঠিত হয়েছে ১১ জুলাই। এ উপলক্ষে ধানমণ্ডির ইউল্যাব মিলনায়তনে আয়োজিত অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগপ্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী স্থপতি ইয়াফেস ওসমান। উপস্থিত ছিলেন ইউল্যাবের উপাচার্য রফিকুল ইসলাম, উপ-উপাচার্য অধ্যাপক ইমরান রহমান, ডি.নেটের নির্বাহী পরিচালক অনন্য রায়হান, সিটি ব্যাংক এনএ'র গে-াবাল করপোরেট এবং কমার্শিয়াল ব্যাংক প্রধান আবরার এ. আনোয়ার, জুরি বোর্ডের সদস্য এবং প্রতিযোগীরা। প্রতিযোগিতার বিভিন্ন দিক তুলে ধরেন প্রতিযোগিতার পরিচালক অধ্যাপক সৈয়দ আকতার হোসেন।

ইয়াফেস ওসমান বলেন, প্রযুক্তিচর্চা করতে হবে মাতৃভাষায়। আর এটি যথাযথভাবে করা গেলে এর সুফল সবাই পাবে। ক্রিয়েটিভ বা উদ্ভাবনী চিন্তা থেকে সবাইকে এ কাজে এগিয়ে আসতে হবে। তিনি বলেন, আমরা আশা করি বাঙালি তার নিজস্ব সলিউশন নিজেরাই উদ্ভাবন এবং তৈরি করবে। সে দিন হয়তো দূরে নেই। সারা পৃথিবী তখন অবাক তাকিয়ে রবে। অর্থনৈতিক দিক দিয়ে লাভজনক প্রকল্প বেছে নিতে হবে। এক্ষেত্রে সেলফোন সলিউশনের কথা বলা যেতে পারে। সারাদেশে মোবাইল ফোন নেটওয়ার্ক ছড়িয়ে পড়ায় এবং বিপুলসংখ্যক মানুষ সেলফোন ব্যবহার করায় এ বিষয়ক সলিউশন নিঃসন্দেহে লাভজনক হবে। ছোট শিশুদের কাছ থেকেও কিন্তু অনেক কিছু শেখার আছে। বাংলাদেশ বিজ্ঞান গবেষণা কেন্দ্র (সাস্রেল ল্যাবরেটরি) আয়োজিত বিজ্ঞানবিষয়ক প্রতিযোগিতায় দেখা গেছে শিশুরা অসাধারণ মেধাবী। তারা এত কম বয়সে বিজ্ঞান নিয়ে যেভাবে চিন্তা করে তা থেকে বড়দের অনেক কিছু শেখার আছে। অনেক জটিল সমস্যার সহজ সমাধান করতে পারে তারা। তাই ভালো উদ্ভাবনা যেই করুক না কেনো, তাদের অনুসরণ করতে আমাদের আপত্তি নেই। প্রতিমন্ত্রী বলেন, আমরা যে পারি সে বিশ্বাস আমাদের মধ্যে আনতে হবে। এটা জন্মাত না হওয়া পর্যন্ত ভালো কিছুর আশা করা ঠিক হবে না।

রফিকুল ইসলাম বলেন, শিল্প বিপ-বের পর তথ্যবিপ-ব বিশ্বের মানুষের জন্য সবচেয়ে বড় ঘটনা। এই তথ্যবিপ-ব মানুষকে পৌঁছে দিয়েছে নতুন এক উচ্চতায়। বিশ্ব এখন একে একাকার। তবে একটা বিষয় মনে রাখা দরকার, তথ্যপ্রযুক্তি নিয়ে কাজ করতে গিয়ে আমরা যেনো বিভাজন সৃষ্টি না করি। তথ্যপ্রযুক্তির সব সুবিধা যাতে সাধারণ মানুষ ভোগ করতে পারে সেদিকে লক্ষ রাখতে হবে।

প্রকল্প উপস্থাপনা শুনছেন প্রতিমন্ত্রী স্থপতি ইয়াফেস ওসমান

ড. অনন্য রায়হান বলেন, আমাদের শিল্প এবং শিক্ষার মধ্যে যে বড় ব্যবধান রয়েছে এই প্রতিযোগিতা তা কমিয়ে আনতে সহায়ক হবে বলে তিনি মনে করেন। তার মতে, তথ্যপ্রযুক্তিতে উন্নতি করতে হলে সবাইকে একযোগে কাজ করতে হবে। বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিচ্ছিন্নভাবে করা কাজ সার্বিক বিবেচনায় তেমন সুফল বয়ে আনবে না। এই ধরনের প্রতিযোগিতা ব্যবধানের মাঝে সেতু হিসেবে কাজ করবে। তাই আরো বেশি করে এ ধরনের ফিন্যান্সিয়াল আইটি কেস কমপিটিশন হওয়া প্রয়োজন। তিনি বলেন, যেকোনো কিছুর ক্ষেত্রেই স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতার বিষয়টি নিশ্চিত হওয়া দরকার। নইলে অনেক ভুল বোঝাবুঝির অবকাশ তৈরি হয়। এই প্রতিযোগিতার জন্য সিটি ব্যাংক এনএ স্পন্সর করেছে ৩০ হাজার ডলার। এর মধ্যে ৯ হাজার ডলার দেয়া হবে প্রতিযোগিতায় প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় স্থান অধিকারীদের। বাকি অর্থ ব্যয় হবে সাংগঠনিক অন্যান্য কাজে। এ বিষয়ে বিস্তারিত তথ্য দেয়া থাকবে ডি.নেটের ওয়েবসাইটে। যেকেউ তা দেখে মন্তব্য করার সুযোগ পাবেন।

আবরার এ. আনোয়ার এ ধরনের একটি প্রতিযোগিতার আয়োজন করায় আয়োজকদের ধন্যবাদ জানান এবং প্রতিযোগীদের সাফল্য কামনা করেন। তিনি বলেন, ভবিষ্যতেও এ ধরনের আয়োজনে তাদের সমর্থন অব্যাহত থাকবে। ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার যে লক্ষ্য নিয়ে আমরা এগিয়ে চলেছি, তা এভাবেই সফলতার দিকে এগিয়ে যাবে।

অধ্যাপক ইমরান রহমান স্বাগত বক্তব্যে সবাইকে শুভেচ্ছা জানান। তিনি বলেন, ২০টি বিশ্ববিদ্যালয়ের ৫৪টি দল এই প্রতিযোগিতায় অংশ নিচ্ছে। এদের বেশিরভাগই এসেছে বিবিএ এবং কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ থেকে। সবার অংশগ্রহণে প্রতিযোগিতা সাফল্যমণ্ডিত হবে বলে তিনি আশাবাদ ব্যক্ত করেন। অধ্যাপক সৈয়দ আকতার হোসেন অনুষ্ঠানের শুরুতেই ফিন্যান্সিয়াল আইটি কেস প্রতিযোগিতার বিস্তারিত তুলে ধরেন। তিনি প্রতিযোগিতায় অংশ নেয়ার নিয়ম, প্রকল্প তৈরির ধারাবাহিকতা এবং বিচারকদের নম্বর বণ্টনসহ সার্বিক বিষয় বর্ণনা করেন। তিনি বলেন, প্রতিযোগিতায় বিজয়ী দল পুরস্কার হিসেবে পাবে ৫ হাজার ডলার, প্রথম রানারআপ ২ হাজার এবং দ্বিতীয় রানারআপ পাবে ১ হাজার ডলার। অংশগ্রহণকারী ৫৪টি দলের মধ্যে তিন ধাপে বিজয়ী নির্বাচন করা হবে। ৮ আগস্ট দ্বিতীয় এবং ২৯ আগস্ট প্রতিযোগিতার চূড়ান্তপর্ব অনুষ্ঠিত হবে।

এর আগে ১৭ জুন ইউল্যাব কনফারেন্স রুমে এক সংবাদ সম্মেলনের মাধ্যমে এই প্রতিযোগিতার আয়োজনের কথা ঘোষণা করেন ডি.নেটের নির্বাহী পরিচালক ড. অনন্য রায়হান এবং সিটি ব্যাংক এনএ'র প্রধান নির্বাহী মামুন রশিদ।

উদ্বোধনী অনুষ্ঠান শেষে চারটি প্যারালাল সেশনে প্রতিযোগীরা নিজেদের প্রকল্প উপস্থাপন করেন। প্রতিযোগিতার জুরি প্যানেল গঠন করা হয় বিভিন্ন সেক্টরের ওপর অভিজ্ঞ ব্যক্তিদের নিয়ে। তারাই এ প্রতিযোগিতা পরিচালনা করেন। প্যারালাল সেশন ১-এ বিচারক ছিলেন ইউল্যাবের উপ-উপাচার্য অধ্যাপক ইমরান রহমান, টাইগার আইটির ভাইস প্রেসিডেন্ট সোহেল আহমেদ, কমপিউটার জগৎ-এর সহকারী সম্পাদক এম. এ. হক অনু এবং চ্যানেল আইয়ের স্টাফ রিপোর্টার শাহ রহমান। প্যারালাল সেশন ২-এ বিচারক ছিলেন ডেফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির অধ্যাপক ড. ইসমাইল জবিউল-াহ, রেডিও আমার-এর প্রধান বার্তা সম্পাদক আবীর হাসান, দৈনিক আমার দেশের শিফট ইনচার্জ (বার্তা) সুমন ইসলাম এবং দৈনিক প্রথম আলোর পল-ব মোহাইমেন। প্যারালাল সেশন ৩-এ বিচারক ছিলেন ইউল্যাবের উপ-পরিচালক ড. এইচএম জহিরুল হক, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের তরিক এম বরকতউল-াহ, খেরাপ (বিডি) লিমিটেডের সাজ্জাদ রফিক। প্যারালাল সেশন ৪-এ বিচারকের দায়িত্ব পালন করেন বিআইবিএমের পরিচালক (প্রশিক্ষণ) শাহ মো: আহসান হাবিব, ফিজিসনেটের আলী ইস্তিয়াক, ইন্টেল ইএম লিমিটেডের কান্ট্রি বিজনেস ম্যানেজার জিয়া মঞ্জুর এবং বাংলাদেশ অবজারভারের সিনিয়র করসপনডেন্ট কামাল আরসালান।

আইসিটি, ডিজিটাল বাংলাদেশ এবং করণীয় কিছু প্রস্তাব

কারার মাহমুদুল হাসান

বর্তমান সরকারি দল তাদের নির্বাচনী ইশতেহারে ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার দৃঢ় প্রত্যয় ঘোষণা করেছিল। ইদানীং মোবাইল ফোনে মূলত শহরাঞ্চলে ঘরে বসে বিল পরিশোধ করার সুযোগ সৃষ্টিকে সরকারের ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার প্রক্রিয়ার এক যুগান্তকারী পদক্ষেপ বলে দাবি করা হচ্ছে। অতি সম্প্রতি আইসিটি পরিমণ্ডলের বিভিন্ন সুযোগ-সুবিধাকে ব্যবহার করে এক বা একাধিক বিদেশী কোম্পানি প্রাথমিকভাবে রাজধানী ঢাকার কয়েকটি বনেদি এলাকার নাগরিকদের জন্য আইসিটিসংশি-ষ্ট কিছু সেবা দেয়ার কাজ শুরু করার খবর পত্রপত্রিকায় ও বিভিন্ন টিভি চ্যানেলে প্রচার করে।

জুলাই মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহের প্রথমদিকে জাতীয় সংসদের বাজেট অধিবেশন সমাপ্ত হয়েছে। তাছাড়া অতিসম্প্রতি শাসক দল বাংলাদেশ আওয়ামী লীগের কাউন্সিল অধিবেশনও সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন হয়েছে। সুতরাং ধরে নেয়া যায়, সরকার পরিকল্পিত ও কার্যকরভাবে জনগণের তথা দেশের স্বার্থসংশি-ষ্ট কিছু কিছু কার্যক্রম এখন নিতে পারে। সে প্রেক্ষাপটে নিচে বর্ণিত কিছু প্রস্তাব তথা পরামর্শ তুলে ধরা যেতে পারে।

ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার প্রক্রিয়া বাংলাদেশে প্রাথমিকভাবে শুরু নব্বইয়ের দশকে। বিএনপি ও আওয়ামী লীগ, উভয় সরকারের আমলেই। এরপর একবিংশ শতাব্দীর শুরু থেকে আইসিটির প্রসার বিষয়ে বেশকিছু প্রাথমিক তবে কার্যকর পদক্ষেপ নেয়া হয়।

২০০২ সালের ১১ মার্চ বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রণালয়ে সচিবের দায়িত্ব নেয়ার শুরুতেই এ মন্ত্রণালয়ের সবস্তরে এবং এর আওতাধীন বিভিন্ন দফতর/সংস্থার প্রধান ও সদস্য/পরিচালকদেরকে নিয়ে মন্ত্রণালয় ও সংস্থা ইত্যাদির কাজকর্ম সম্পর্কে, আইসিটিসংশি-ষ্ট বিভিন্ন খাতে অভিজ্ঞ ও বিভিন্ন সমস্যা সমাধান বিষয়ে সুনামের অধিকারী বিভিন্ন বেসরকারি খাতের কর্মকর্তাদের সাথে কয়েক দিনব্যাপী আলাপ-আলোচনার প্রক্রিয়ায় একটি স্বচ্ছ ও প্রকৃত ধারণা নেয়ার চেষ্টা করি।

আলোচনায় অন্যান্য বিষয়ের মধ্যে ই-গভর্নেন্স বিষয়ে বিশেষ গুরুত্ব দিয়ে বেসিস, বিজিএম, আইএফসি ইত্যাদি সংগঠনের নেতারা তাদের স্ব স্ব মতামত ব্যক্ত করেন। যে যে বিষয়গুলো আলোচিত হয় এবং সে প্রেক্ষিতে সর্বসম্মত সুপারিশমালা প্রণয়ন করা হয়। সুপারিশমালায় বলা হয়, সরকারের ৩৯টি মন্ত্রণালয় এবং ১২টি বিভাগে জুলাই ২০০২ থেকে পরবর্তী ১ বছরের মধ্যে ইলেকট্রনিক গভর্নেন্স বা ই-গভর্নেন্স সিস্টেম চালু করা হবে। ই-গভর্নেন্স চালু করার প্রক্রিয়ার অংশ হিসেবে প্রতিটি মন্ত্রণালয় ও বিভাগে সর্বাধুনিক স্পেসিফিকেশনের ১টি সার্ভার এবং ৯টি পিসি সরবরাহ করা হবে। ই-গর্ভনেন্স চালু করতে হলে প্রয়োজন দক্ষ আইটি জনবল। এজন্য প্রতিটি মন্ত্রণালয় এবং বিভাগে চারজন করে প্রশিক্ষিত জনবল নিয়োগ করা হবে, যাদের মধ্যে থাকবেন ১ জন সিস্টেম অ্যানালিস্ট, ১ জন প্রোগ্রামার, ১ জন ওয়েবপেজ ডিজাইনার এবং ১ জন নেটওয়ার্ক এবং হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার।

ই-গভর্নেন্স আওতায় প্রাথমিকভাবে প্রতিটি মন্ত্রণালয় ও বিভাগে ল্যান স্থাপন করা হবে। এছাড়া প্রতিটি মন্ত্রণালয় ও বিভাগের কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের পে-রোল, মালামাল ও মন্ত্রণাতির ইনভেনটরি ডাটাবেজ আকারে সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা করা হবে। পাশাপাশি প্রতিটি মন্ত্রণালয় ও বিভাগের যাবতীয় তথ্যাবলী একটি ডাটাবেজের আওতায় নিয়ে আসা এবং এগুলোর যথাযথ নিরাপত্তা বিধানসহ বিভিন্ন মন্ত্রণালয় ও বিভাগের সাথে শেয়ার করার ব্যবস্থাদিসহ যেসব মন্ত্রণালয়/বিভাগ ইতোমধ্যে তাদের ডাটাবেজ তৈরি সম্পন্ন করেছে, সেগুলো অন্যদের সাথে সংযুক্ত করার পদক্ষেপ নেয়া হবে।

বিভিন্ন পর্যায়ে সরকারি সিদ্ধান্তগুলো বাস্তবায়নের জন্য ডাটাবেজের সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে। জনগণের সাথে সরাসরি সম্পৃক্ত এমন মন্ত্রণালয় ও বিভাগ প্রথমে চিহ্নিত করে অগ্রাধিকার ভিত্তিতে তাদের সেবাসমূহ জরুরিভিত্তিতে অনলাইনের নিয়ে আসার ব্যবস্থা করা হবে। প্রতিটি মন্ত্রণালয় ও বিভাগে জরুরিভিত্তিতে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সংযোগ দেয়া হবে, যাতে করে প্রত্যেক কর্মকর্তা খুব সহজেই ই-মেইল দেয়া-নেয়া এবং ওয়েবপেজ ব্রাউজিং সুবিধা পেতে পারেন। প্রতিটি মন্ত্রণালয় ও বিভাগের সব পাবলিক ফরম এবং টেন্ডার ডকুমেন্ট সংশি-ষ্ট মন্ত্রণালয় ও বিভাগের ওয়েবসাইটে হোস্ট বা আপলোডিং করা হবে। এতে করে গ্রাহক ঘরে বসেই ইন্টারনেটের মাধ্যমে তার প্রয়োজনীয় ফরম, ডকুমেন্ট ও সরকারি সার্কুলার ডাউনলোড করতে পারবেন। পরে এসব ফরম যাতে অনলাইনের মাধ্যমে সাবমিট করা যায় সে ব্যবস্থা করা হবে। ভিডিও কনফারেন্সিং ও ওয়েবভিত্তিক উপস্থাপনার ব্যবস্থা করে সরকারের কর্মকাণ্ডে আরো বেশি স্বচ্ছতা ও গতিশীলতা আনা হবে এবং পাশাপাশি এর ফলে সময় ও অর্থের অপচয় কমানো হবে।

বিশ্বের উন্নত ও উন্নয়নশীল দেশসহ এশিয়ার বেশ কিছু দেশ ই-গভর্নেন্সকে কাজে লাগিয়ে সরকারি সেবা এবং কার্যক্রম জনগণের কাছাকাছি নিয়ে যেতে সক্ষম হয়েছে। আলোচ্য উদ্যোগের মাধ্যমে ওইসব দেশের অনুসরণে বাংলাদেশে ই-গভর্নেন্স সুবিধা সৃষ্টি করা হবে এবং এর মাধ্যমে সরকারি কাজে দক্ষতা ও গতিশীলতা আনা হবে।

তথ্যপ্রযুক্তি মানবসভ্যতার ইতিহাসে সবচেয়ে দ্রুত বিকাশমান প্রযুক্তি। বিশ্বে উন্নত ও উন্নয়নশীল দেশগুলো এখন তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর প্রশাসন তথা সমাজ গঠনে কাজ করে যাচ্ছে। নাগরিক জীবনের প্রতিটি স্তরে যেমন প্রশাসন, অর্থ, বাণিজ্য, যোগাযোগসহ সর্বক্ষেত্রে এখন তথ্যপ্রযুক্তির প্রয়োগ ব্যাপক বাড়ছে। সে লক্ষ্যে বাংলাদেশ সরকার বর্তমানে আইসিটিকে অগ্রাধিকার খাত হিসেবে বিশেষ গুরুত্ব দিয়েছে। নির্বাচনী ইশতেহারে ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার প্রত্যয় অত্যন্ত গুরুত্বের সাথে ঘোষণা করা হয়েছে। উপরে যে প্রোগ্রামগুলোর কথা উলে-খ করা হয়েছে, গত পাঁচ বছরে তার এক পঞ্চমাংশও বাস্তবায়িত হয়েছে এমন কোনো প্রমাণ খুঁজে পাওয়া কঠিন।

বর্তমান সরকার উপরোলি-খিত প্রস্তাবগুলো বাস্তবায়নের জন্য বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রীর নেতৃত্বে একটি কার্যকর কমিটি গঠন করতে পারে, যে কমিটি প্রতি ১৫ দিন পর পর বাস্তবায়ন অগ্রগতি পর্যবেক্ষণ করে পরবর্তী ব্যবস্থা গ্রহণে তৎপর থাকবেন। এখানে একটি ইতিবাচক অবস্থা সম্পর্কে উলে-খ করা প্রয়োজন। দেশের সরকারপ্রধান, বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রণালয়ের মন্ত্রী ও মন্ত্রণালয়ের সচিব এবং বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের (বিসিসি) নির্বাহী পরিচালক, প্রত্যেকে আইসিটির দ্রুত বিকাশে সব রকম ব্যবস্থাদি নিতে আগ্রহী। তাছাড়া ডিজিটাল বাংলাদেশ এখন দেশবাসীর সামনে প্রতিশ্রুত-কাঙ্ক্ষিত স্বপ্ন। সেই ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার কাজ বাস্তবায়নে আইসিটি প্রশিক্ষিত জনবল সরকারের পক্ষে একা বা এককভাবে তৈরি করা সম্ভব নয়। ২০০০ সালের শেষ দিকের তথ্য থেকে জানা যায়, দেশে প্রায় ১৫০০ আইসিটি প্রশিক্ষণ কেন্দ্র আছে। যার ৮৫ ভাগই ছিল অত্যন্ত নিচুমানের যাদের বেশিরভাগই ২০০-৩০০ বর্গফুট জায়গায় ভাড়া করে অলিগলিতে আইসিটি প্রশিক্ষণকেন্দ্র খুলে লাগামহীনভাবে ব্যবসায় করে যাচ্ছিল। এসব প্রতিষ্ঠান সরেজমিনে পরিদর্শন, পরিবীক্ষণ এবং বিচার বিশে-ষণ করে সংশি-ষ্ট বেসরকারি থেকে যোগ্য প্রতিনিধিদের সমন্বয়ে অন্তত ৩০টি টিম গঠন করে গ্রেডিং করে তাৎক্ষণিকভাবে নিম্নমানের প্রতিষ্ঠান বন্ধ করে দেয়ার ব্যবস্থা, মধ্যম মানেরগুলোকে কিভাবে আরো উন্নত এবং উন্নতগুলোকে উত্তম মানে উন্নীত করা যায় তার ব্যবস্থা করা। এসব কার্যক্রম ২০০৩-এর শুরুতে হাতে নেয়া হলেও ২০০৩-এর শেষ দিক থেকে তা মাঝপথে বন্ধ হয়ে যায়। সংশি-ষ্ট মন্ত্রণালয় এ কার্যক্রম আবার শুরু করে বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস তথা বেসিস, বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি তথা বিসিএস ও বিভিন্ন সরকারি ও বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়ের ▶

আইসিটি শাখাসমূহের অভিজ্ঞ ও আগ্রহী পণ্ডিত ব্যক্তিবর্গের সহযোগিতা নিয়ে এসবের মাণোন্নয়নের কাজটি ২-৩ মাসের মধ্যে সম্পন্ন করতে পারে। বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রণালয়ের এজন্য অর্থের অভাব হবার কথা নয়।

এখন দরকার দ্রুত স্কুল ও কলেজের সিলেবাসে কমার্স, বিজ্ঞান, কলা ইত্যাদির মতো আইসিটি বিভাগ খুলে জানুয়ারি ২০১০ থেকে আইসিটি শিক্ষা কোর্স চালু করার ব্যবস্থা করা।

এখন দরকার দ্রুত স্কুল ও কলেজের সিলেবাসে কমার্স, বিজ্ঞান, কলা ইত্যাদির মতো আইসিটি বিভাগ খুলে জানুয়ারি ২০১০ থেকে আইসিটি শিক্ষা কোর্স চালু করার ব্যবস্থা করা।

সিলেবাসের পূর্ণাঙ্গ খসড়া প্রণয়ন করার লক্ষ্যে ২০০৩ সালের জানুয়ারি মাস থেকে মধ্য জুলাই পর্যন্ত অনেক চেষ্টা এবং অনুরোধের পর ১৬ জুলাই ২০০৩ তদানীন্তন তৃতীয়বার চুক্তিভিত্তিক নিয়োজিত শিক্ষা সচিবের সভাপতিত্বে তার অফিস কক্ষে মূলত শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের এবং বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রণালয়ের সংশি-ষ্ট উর্ধ্বতন কর্মকর্তাদের নিয়ে স্কুল ও কলেজের ৩০০ নম্বরে আইসিটি সিলেবাস অন্তর্ভুক্তির ব্যাপারে একটা সভা হয়। সভার মূল সিদ্ধান্ত মোতাবেক আইসিটি কারিকুলাম প্রণয়নের জন্য কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের চেয়ারম্যানকে প্রধান করে একটি কমিটি গঠন করা হয়। কমিটিকে (উভয় মন্ত্রণালয়ের ৭ সদস্যবিশিষ্ট) এক মাসের মধ্যে চূড়ান্ত সুপারিশ দেয়ার নির্দেশ দেয়া হয়, যাতে ১ জানুয়ারি ২০০৪ থেকে মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে সিলেবাসে আনুষ্ঠানিকভাবে অর্ন্তভুক্ত করে আইসিটি শিক্ষাক্রম চালু সম্ভব হয়। কিন্তু নানা কারণে সেক্ষেত্রে আর কোনো অগ্রগতি হয়নি। ফলে আইসিটি শিক্ষা প্রসারের অপার সম্ভাবনা হাতছাড়া হয়ে যায়। এ সিলেবাস বিষয়ে পরামর্শগুলো শিক্ষা মন্ত্রণালয় এবং বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রণালয়ে মজুদ আছে এবং এ প্রস্তাবগুলোকে বর্তমান চাহিদার আলোকে কমবেশি ঘষামাজা করে উভয় মন্ত্রণালয়ের শীর্ষ পর্যায়ে এক বা একাধিক সভা করে সিলেবাস অনুমোদন দিয়ে ১ জানুয়ারি ২০১০ থেকে দেশের সব স্কুল এবং কলেজে আইসিটি শিক্ষা চালুর কার্যকর পদক্ষেপ নেয়া যেতে পারে।

আইসিটি সিলেবাস প্রণয়ন কার্যক্রমের পাশাপাশি ইংরেজি এবং ইংরেজিতে প্রশিক্ষিত/পড়াশোনা করা পদার্থবিদ্যা ও গণিত বিষয়ে প্রায় ৪৫ হাজার শিক্ষক সংগ্রহ করার বাস্তবভিত্তিক কার্যক্রম তখন থেকেই (২০০২ ও ২০০৩) শুরু করা হয়েছিল। ১৯৭০ সাল পর্যন্ত বিএসসি কিংবা এমএসসি (পদার্থবিদ্যা ও গণিতসহ) বিভিন্ন বিষয়ে ইংরেজিতে/ইংরেজির মাধ্যমে পড়াশোনা করে কর্মজীবনে প্রবেশ করে এদের প্রায় সবাই বর্তমানে অবসর জীবনযাপন করছেন। তাদের মধ্যে থেকে নিজ নিজ পছন্দ বা বাসা/বাড়ির কাছাকাছি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে চুক্তিভিত্তিতে/ক্লাসভিত্তিতে আইসিটি কারিকুলাম সংক্রান্ত ক্লাসে নিয়োজিত করার লক্ষ্যে তালিকা প্রণয়ন তথা খোঁজখবর করার প্রক্রিয়াও ওই সময়ে আনুষ্ঠানিকভাবে শুরু করা হয়। এক্ষেত্রে আর্থিক সহায়তা দেয়ার জন্য সুইজারল্যান্ডভিত্তিক 'গে-বাল নলেজ পার্টনারশিপ' নামের প্রতিষ্ঠানের প্রধান নির্বাহীর সাথে মালয়েশিয়ার কোটা কিনাবালুতে এবং পরবর্তী সময়ে ইতালির রাজধানী রোমে এ লেখকের কার্যকর এবং ফলপ্রসূ আলোচনা হয় এবং GKP প্রধান ৪৫ হাজার শিক্ষকের তিন থেকে ছয় মাসের প্রশিক্ষণের জন্য ৫০ লাখ ডলার অনুদানের আশ্বাসও দেয়া হয়েছিল। তাছাড়া, বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রণালয়ের বিশেষ আমন্ত্রণে জিকেপি'র বোর্ডসভাও (সম্ভবত ফেব্রুয়ারি ২০০৩) ঢাকার সোনারগাঁও হোটেলে অনুষ্ঠিত হয়েছিল। কিন্তু অতি সম্ভাবনাময় এ উদ্যোগটিও ওই চুক্তিভিত্তিক শিক্ষা সচিবের অসহযোগিতায় জন্য ভণ্ডুল হয়ে যায়। তাছাড়া, এ কাজে বিজ্ঞান ও আইসিটি মন্ত্রণালয়ের শীর্ষব্যক্তির গাফিলতিরও কমতি ছিল না।

বাংলাদেশে আইসিটিবিষয়ক বিভিন্ন ক্ষেত্রকে অগ্রসরমান করার জন্য সময়ে সময়ে বিক্ষিপ্ত কিছু কাজ তথা প্রোগ্রাম গত কয় বছরে গ্রহণ করা হয়েছে, যা প্রয়োজন কিংবা সম্ভাবনার মাপকাঠিতে বিচার করলে নগণ্য। অন্যদিকে প্রতিবেশী দেশ ভারত এমনকি পশ্চিমবঙ্গ গত ৫/৬ বছরে আইসিটি উন্নয়নে যুগান্তকারী ও পরিকল্পিত কার্যক্রম নিতে সক্ষম হয়েছে।

আমরা বাংলাদেশীরা আইসিটি উন্নয়নে কী করে চলেছি। টকশো, সেমিনার, সিম্পোজিয়াম, পত্রিকায় লেখালেখি করে সরকারের নজর কাড়ার প্রাণান্তকর চেষ্টা চলিয়ে যাচ্ছি। এ অবস্থায় দেশের উচ্চতর শিক্ষা এবং সে সাথে আইসিটি শিক্ষার মান এবং এসবের ডিগ্রিধারীদের ভবিষ্যৎ নিশ্চিত হতে পারে– তা নিয়ে আমরা সবাই শঙ্কিত। এ শঙ্কা থেকে দেশবাসীকে রেহাই দেয়ার সরকারের ভূমিকা যে গুরুত্বপূর্ণ তা যেনো আমরা ভুলে না যাই।

ফিডব্যাক : *karar.hassan@gmail.com*

গেম তৈরি করে আয়

ফ্ল্যাশ দিয়ে গেম তৈরিতে পারদর্শী হলে এটি হতে পারে ঘরে বসে আয়ের অন্যতম মাধ্যম। এ সুযোগটি করে দিচ্ছে মোচিমিডিয়া (www.MochiMedia.com) নামের একটি চমৎকার ওয়েবসাইট।

মো: জাকারিয়া চৌধুরী

অ্যানিমেশন, ওয়েবসাইট, ব্যানার, দ্বিমাত্রিক গেম ইত্যাদি তৈরির জন্য ফ্ল্যাশ (Flash) অত্যন্ত জনপ্রিয় একটি সফটওয়্যার। আমাদের দেশেও প্রচুর প্রফেশনাল ফ্ল্যাশ ডেভেলপার রয়েছেন। আউটসোর্সিংয়ের জগতে ফ্ল্যাশের রয়েছে বেশ ভালো কদর। ফ্ল্যাশ দিয়ে তৈরি করা একটি ওয়েবসাইটের দাম সাধারণ ওয়েবসাইট থেকে অনেক বেশি হয়ে থাকে। এ সফটওয়্যার দিয়ে একদিকে যেমন নজরকাড়া ডিজাইন তৈরি করা যায়, অন্যদিকে এর অ্যাকশনস্ক্রিপ্ট দিয়ে শক্তিশালী ও উন্নতমানের সফটওয়্যার তৈরি করা সম্ভব। ফ্ল্যাশে তৈরি করা গেমগুলো সবাই পছন্দ করে। ফ্ল্যাশ দিয়ে গেম তৈরিতে পারদর্শী হলে এটি হতে পারে ঘরে বসে আয়ের অন্যতম মাধ্যম। এ সুযোগটি করে দিচ্ছে মোচিমিডিয়া (www.MochiMedia.com) নামের একটি চমৎকার ওয়েবসাইট। এ ওয়েবসাইটটি প্রকৃতপক্ষে একটি বিজ্ঞাপনের নেটওয়ার্ক, যাদের রয়েছে ১৪ হাজারের ওপর ফ্ল্যাশ গেমের বিশাল সংগ্রহ– যা ৩০ হাজার ওয়েবসাইটের মাধ্যমে ১০ কোটি গেমারের কাছে ডেভেলপারের তৈরি করা গেম বিনামূল্যে পৌঁছে দেয়। এর বিনিময়ে গেমে বিভিন্ন ধরনের বিজ্ঞাপন প্রদর্শিত হয়, যা থেকে প্রাপ্ত অর্থের একটি অংশ গেম ডেভেলপারকে দেয়া হয়।

তাহলে দেখে নেয়া যাক, মোচিমিডিয়া ওয়েবসাইটটি কিভাবে কাজ করে। ওয়েবসাইটে তিন ধরনের ব্যবহাকারী রয়েছে - গেম ডেভেলপার, গেম প্রকাশক এবং বিজ্ঞাপনদাতা। প্রথমে গেম ডেভেলপার একটি গেম তৈরি করে ওয়েবসাইটে জমা দেয়। গেম প্রকাশকরা গেমটিকে মোচিমিডিয়া থেকে ডাউনলোড করে তাদের নিজেদের ওয়েবসাইটে প্রকাশ করে। সেসব ওয়েবসাইটের ব্যবহারকারী গেমাররা যখন গেমটি খেলে তখন গেমের মধ্যে একটি বিজ্ঞাপন প্রদর্শিত হয়। প্রত্যেকবার বিজ্ঞাপন প্রদর্শনের জন্য বিজ্ঞাপনদাতা মোচিমিডিয়াকে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ প্রদান করে। মোচিমিডিয়া গেম ডেভেলপারকে সেই অর্থের ৫০ শতাংশ করে দেয়। এভাবে যেকেউ যখনই এই গেম খেলবে, তখনই গেম ডেভেলপার স্বয়ংক্রিয়ভাবে আয় করবে। এই আয়ের পরিমাণটি কত, সেই তথ্য নির্দিষ্ট করে সাইটে দেয়া নেই। এটি নির্ভর করে গেমে যে বিজ্ঞাপনটি প্রদর্শিত হচ্ছে তার ওপর। অন্যান্য ডেভেলপারের সাথে যোগাযোগ করে জানা যায়, গড়ে প্রতি ১ হাজার বার গেম খেলা হলে গেম ডেভেলপার ১ ডলার আয় করে। সেই হিসেবে মোচিমিডিয়ার ৩০ হাজার পাবলিশারের মধ্যে অন্তত ১০ হাজার পাবলিশারের ওয়েবসাইটে যদি ১ বার করেও প্রতিদিন আপনার গেম খেলা হয়, তাহলে একটি গেম থেকেই প্রতিদিন ১০ ডলার করে আয় করা সম্ভব। গেম পাবলিশারদের মধ্যে অনেক বিখ্যাত ওয়েবসাইট আছে। যাদের মধ্য উল্লেখযোগ্য হচ্ছে Hi5, MindJolt, GamePro এবং AOL-এর মতো বিখ্যাত সাইটগুলো। এসব সাইটে প্রতিদিন কয়েক লাখ ব্যবহারকারী ভিজিট করে। সেই হিসেবে একটি উন্নতমানের গেম তৈরি করতে পারলে ধারণার চেয়েও বেশি পরিমাণে আয় করা সম্ভব।

মোচিমিডিয়ায় গেম ডেভেলপারদের জন্য বিভিন্ন ধরনের সার্ভিস রয়েছে, যা গেম তৈরি করার সময় গেমে এপিআই বা একধরনের কোড যুক্ত করে পাওয়া যায়। এপিআইগুলোর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে–

অ্যাডস এপিআই : শুধু একটি লাইনের (Ads API) বিজ্ঞাপনের এপিআই কোড যোগ করে যেকোনো গেমকে আয়ের উৎসে পরিণত করা যায়। বিজ্ঞাপনকে একটি গেমের যেকোনো তিনটি স্থানে যোগ করতে পারবেন– গেম শুরু হবার আগে গেমের দুটি লেভেলের মধ্যে অথবা খেলা চলাকালীন একটি লিঙ্ক যুক্ত করে। বিজ্ঞাপনকে নিজের ইচ্ছেমতো নিয়ন্ত্রণ করা যায়, অর্থাৎ বিজ্ঞাপনটি কখন দেখাবে আর কখন দেখাবে না তাও ঠিক করে দেয়া যায়। বিজ্ঞাপনগুলো Cost per thousand impression (CPM), Cost per Click (CPC) এবং Cost per Acquisition (CPA) পদ্ধতিতে প্রদর্শন করা হয়। সিপিএম বিজ্ঞাপনের ক্ষেত্রে বিজ্ঞাপনে ক্লিক করলে ডেভেলপারকে অর্থ প্রদান করা হয়। তবে বেশিরভাগ সময় সিপিএম পদ্ধতিতে বিজ্ঞাপনগুলো দেখানো হয়, অর্থাৎ প্রতিবার বিজ্ঞাপন দেখানোর সাথে সাথে গেম ডেভেলপার আয় করতে থাকে।

অ্যানালাইটিক এপিআই : মোচি অ্যানালাইটিক এপিআই (Analytics API) হচ্ছে একটি ফ্রি সার্ভিস, যা দিয়ে একজন ফ্ল্যাশ ডেভেলপার তার তৈরি করা গেমকে প্রতিনিয়ত পর্যবেক্ষণ করতে পারবে। এ সার্ভিসের মাধ্যমে গেমটি কতবার খেলা হয়েছে, কোন কোন সাইটে খেলা হচ্ছে ইত্যাদি তথ্য সহজেই জানা যায়। এ সার্ভিসটি ফ্ল্যাশ গেম ছাড়াও যেকোনো ধরনের ফ্ল্যাশ কনটেন্ট বা ফাইলকে পর্যবেক্ষণ করার জন্য মোচিমিডিয়া সাইট থেকে সম্পূর্ণ বিনামূল্যে ব্যবহার করতে পারবে। যেকোনো ফ্ল্যাশ ফাইলের সাথে একটি অ্যাকশনস্ক্রিপ্ট কোড যুক্ত করে ফাইলকে পর্যবেক্ষণের উপযোগী করতে পারবে।

এ ওয়েবসাইটটি প্রকৃতপক্ষে একটি বিজ্ঞাপনের নেটওয়ার্ক, যাদের রয়েছে ১৪ হাজারের ওপর ফ্ল্যাশ গেমের বিশাল সংগ্রহ– যা ৩০ হাজার ওয়েবসাইটের মাধ্যমে ১০ কোটি গেমারের কাছে ডেভেলপারের তৈরি করা গেম বিনামূল্যে পৌঁছে দেয়। এর বিনিময়ে গেমে বিভিন্ন ধরনের বিজ্ঞাপন প্রদর্শিত হয়, যা থেকে প্রাপ্ত অর্থের একটি অংশ গেম ডেভেলপারকে দেয়া হয়।

কয়েন এপিআই : মোচি কয়েন এপিআই (Coins API) ব্যবহার করে ফ্ল্যাশ গেম ডেভেলপাররা একটি গেম থেকে অতিরিক্ত অর্থ আয় করতে পারে। এ পদ্ধতিতে একটি গেমের মধ্যে বিভিন্ন লেভেল আনলক করা, গেমের মধ্যে বিভিন্ন অতিরিক্ত সরঞ্জাম, অস্ত্র, চিটকোড ইত্যাদি বিক্রি করে আয় করতে পারবে। এগুলো

(বাকি অংশ ৩২ পৃষ্ঠায়)

গেম তৈরি করে আয়

(৩৩ পৃষ্ঠার পর)

বিক্রির জন্য মোচিমিডিয়া বিভিন্ন ধরনের পেমেন্ট পদ্ধতি দিয়ে থাকে। প্রতিটি আইটেম বিক্রির ৬০% অর্থ গেম ডেভেলপারকে দেয়া হয়।

স্কোর এপিআই : মোচি স্কোর এপিআই (Scores API)-এর মাধ্যমে একটি গেমে সর্বোচ্চ স্কোর করা খেলোয়াড়দের প্রদর্শন করা যায়। ফলে অধিক স্কোর করার নেশায় গেমাররা বারবার আপনার গেম খেলবে। গেমের মধ্যে স্কোরবোর্ড যোগ করাও অত্যন্ত সহজ, মাত্র কয়েক লাইনের কোড যোগ করতে হয়। স্কোরবোর্ডকে গেমের ডিজাইনের সাথে মিল রেখে ইচ্ছেমতো পরিবর্তন এবং ফেইসবুকের সাথে যুক্ত করা যায়। ফলে গেমাররা ফেইসবুকে তাদের বন্ধুদেরকে খেলায় আমন্ত্রণ জানাতে পারে।

লাইভ আপডেট : মোচি লাইভ আপডেট (Live Updates) সার্ভিসের মাধ্যমে গেমের সর্বশেষ ভার্সনকে মুহূর্তের মধ্যেই সব সাইটে ছড়িয়ে দেয়া যায়। ধরা যাক, আপনার গেমটি ২০ হাজার সাইটে খেলা হচ্ছে। সেই মুহূর্তে গেমে একটি বাগ বা ভুল ধরা পড়ল। ভুলটি ঠিক করে মোচিমিডিয়া সাইটে জমা দিলে লাইভ আপডেট সার্ভিসের মাধ্যমে তা সব সাইটে আপডেট হয়ে যাবে। একই পদ্ধতিতে গেমে নতুন ফিচার যুক্ত ও আপডেট করা যাবে।

মোচিমিডিয়াতে জমা দেয়া গেমে শুধু মোচি কর্তৃক প্রদত্ত বিজ্ঞাপন নয়, ইচ্ছে করলে আপনি নিজে স্পন্সর যোগাড় করে আরো বেশি অর্থ আয় করতে পারেন। স্পন্সর পাওয়া যায় এরকম একটি ভালো ওয়েবসাইট হচ্ছে www.FlashGameLicense.com। মোচিমিডিয়াতে একটি শক্তিশালী কমিউনিটি রয়েছে যাতে যেকোনো ধরনের বিষয়ে আরো বিস্তারিত তথ্য জানতে পারবেন। ওয়েবসাইটে একবার রেজিস্ট্রেশনের মাধ্যমে আপনি একই সাথে একজন ডেভেলপার, পাবলিশার এবং একজন বিজ্ঞাপনদাতা হিসেবে আত্মপ্রকাশ করতে পারবেন। পাবলিশার সার্ভিসের মাধ্যমে মোচিমিডিয়া ওয়েবসাইটের গেমগুলোকে নিয়ে একটি স্বতন্ত্র গেমিং সাইট তৈরি করতে পারবেন।

আমাদের দেশে অনেকে মোচিমিডিয়ার জন্য গেম তৈরি করে আয় করছেন। এরকম একটি প্রতিষ্ঠান হচ্ছে 'মুক্ত সফটওয়্যার' www.MuktoSoft.com। আবার অনেকে পাবলিশার হিসেবে মোচিমিডিয়ার গেমগুলোকে নিয়ে ওয়েবসাইট তৈরি করেছেন। আমাদের দেশী ওয়েবসাইট নির্মাতাদের তৈরি এরকম একটি সাইট হচ্ছে www.StreetGamers.net। স্ট্রীট গেমারস ওয়েবসাইট এখনও ডেভেলপমেন্ট পর্যায়ে রয়েছে। তবে এখনই এই ওয়েবসাইট থেকে মোচিমিডিয়া প্রদত্ত গেমগুলো বিনামূল্যে খেলা যায়। সবচেয়ে মজার ব্যাপার হচ্ছে RSS Feed-এর মাধ্যমে মোচিমিডিয়ার গেমগুলোকে স্ট্রীট গেমারস সাইটে স্বয়ংক্রিয়ভাবে প্রতিদিন যুক্ত করা হয়। আর এই কাজের জন্য পিএইচপি ক্রিপ্ট মোচিমিডিয়া ওয়েবসাইট থেকেই সংগ্রহ করা যায়।

আপনার সাইট থেকে গেম খেলা হলে বিজ্ঞাপনদাতার দেয়া অর্থের ১০% আপনাকে দেয়া হবে। গেম তৈরি করে অথবা নিজের ওয়েবসাইটে গেম পাবলিশ করে মোটা আয় ৩০ ডলার বা তার চেয়ে বেশি হলে মানিবুকারস, চেক বা পেপালের মাধ্যমে অর্থ তুলতে পারবেন।

ফিডব্যাক : zakaria.cse@hmail.com

শেষ হলো

জাতীয় আন্তঃবিশ্ববিদ্যালয় প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা '০৯

কমপিউটার জগৎ প্রতিনিধি ॥ বাংলাদেশে শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের প্রতিষ্ঠানিক পর্যায়ে যেকোনো ধরনের মেধাভিত্তিক প্রতিযোগিতা খুব কম হয়। শুধু কম হয় বললে বোধহয় ভুল হবে। বলা যায় হয়ই না প্রায়। কিন্তু এসব মেধাভিত্তিক প্রতিযোগিতা খুব প্রয়োজন। বিশেষ করে আমাদের মতো দেশে যেখানে উন্নতির একমাত্র পন্থা শিক্ষা ও প্রযুক্তি। তাই ছাত্রদের উৎসাহ দেয়া প্রয়োজন অনেক মেধাভিত্তিক প্রতিযোগিতার মাধ্যমে। দুঃখজনক হলেও সত্যি, আমাদের দেশে সরকারিভাবে এ ধরনের কোনো প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয় না। যা কিছু হয়, তা বেসরকারিভাবে এবং দেশের কিছু আগ্রহী ব্যক্তিবর্গের উদ্যোগে।

বাংলাদেশে কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠাতা অধ্যাপক আব্দুল কাদেরের আগ্রহ সূত্রে প্রথম প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়। এতে সহযোগিতা করে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল। ১৯৯২ সালের ২৫ সেপ্টেম্বর এই প্রতিযোগিতার মাধ্যমে কমপিউটার জগৎ খুঁজে বের করে ওমর আল জাবির মিশোর মতো প্রতিভাকে। যিনি আইসিটিতে ইতোমধ্যেই বাংলাদেশের নাম উজ্জ্বল করেছেন পেইজফ্লেক্স তৈরি করে। এ ধরনের প্রতিভা অন্বেষণই প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার মূল উদ্দেশ্য।

প্রতিবছর আমাদের দেশে বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়। গত ২৪ জুলাই এরই ধারাবাহিকতায় আহছানুল-হ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ে হয়ে গেল বাংলাদেশ জাতীয় আন্তঃবিশ্ববিদ্যালয় প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা '০৯।

১৯৯২ সাল থেকে মোটামুটি প্রতিবছর একটি করে প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়ে আসছে। কমপিউটার জগৎ আয়োজিত প্রথম প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয় শুধু বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে নয় বরং সব পর্যায়ে উন্মুক্তভাবে। তখন ৪টি গ্রুপে মোট ৮১ জন প্রতিযোগী অংশ নেয়। এরই ধারাবাহিকতায় এখন প্রতিবছরই দেশের কোনো না কোনো বিশ্ববিদ্যালয়ে জাতীয় পর্যায়ে এ ধরনের প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয়। 'বাংলাদেশ জাতীয় আন্তঃবিশ্ববিদ্যালয় প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা ০৯'-এর সহায়তা করেছে আহছানুল-হ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের পাশাপাশি ওয়ান ব্যাংক লিমিটেড বাংলাদেশ।

এ প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় ৩৩৪ জন প্রতিযোগী অংশ নেয় বাংলাদেশের ৩৩টি প্রাইভেট এবং পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয় থেকে। এর মধ্যে শুধু বুয়েট থেকেই ৩টি দল অংশ নেয়। প্রতিযোগিতার চ্যাম্পিয়ন হয় বুয়েট এবং রানার্সআপ হয় ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়। প্রতিযোগিতার চিফ অ্যাজুডিকেটর হিসেবে দায়িত্ব পালন করেন প্রফেসর ড. মুহম্মদ জাফর ইকবাল।

প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন ঢাকা আহছানিয়া মিশনের প্রেসিডেন্ট কাজী রফিকুল আলম, আহছানুল-হ বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস চ্যান্সেলর ড. আনোয়ার হোসেন, প্রফেসর ড. মুহম্মদ জাফর ইকবাল, ইঞ্জিনিয়ারিং অনুষদের ডিন প্রফেসর ড. সাদ উল-হ, কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল অনুষদের চেয়ারম্যান প্রফেসর ড. আব্দুল-হ আল মামুন ও ওয়ান ব্যাংকের প্রতিনিধিসহ অন্যরা।

ড. সাদ উল-হ বলেন, দেশের উন্নতির জন্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির উন্নয়ন ছাড়া কোনো উপায় নেই। ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ে তোলার জন্য এধরনের প্রতিযোগিতাকে সামাজিক আন্দোলনে পরিণত করা ছাড়া কোনো বিকল্প নেই। এজন্য স্কুল পর্যায় থেকে যুগোপযোগী কমপিউটার শিক্ষা প্রয়োজন, যাতে সে পর্যায় থেকেই প্রোগ্রামাররা উঠে আসে। তিনি বলেন, ভবিষ্যতেও এ ধরনের আয়োজনে আহছানুল-হ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের আগ্রহ থাকবে। সেই সাথে প্রোগ্রামারদের স্পোর্টসম্যানশিপ জরুরি বলেও তিনি উলে-খ করেন।

আহছানুল-হ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস চ্যান্সেলর প্রফেসর ড. এম আনোয়ার হোসেন বলেন, আমরা এধরনের ভালো কিছু করার জন্য সবসময়ই সচেষ্ট। দীর্ঘদিনের প্রবাস জীবনের অভিজ্ঞতায় আমি দেখেছি, ওখানে সবাই ওয়াশিং মেশিনে কাপড় পরিষ্কার করে। কিন্তু বাংলাদেশে ওয়াশিং মেশিন কেউ পছন্দ করে না, কারণ এখানে গৃহপরিচারিকা সস্তা। তো ছাত্রদের কাছে প্রোগ্রামিংও যেন এরকম সস্তা বিষয় হয়ে না যায় সে ব্যাপারে শিক্ষক-অভিভাবক সবাইকে লক্ষ রাখতে হবে।

আয়োজকদের পক্ষ থেকে আহছানুল-হ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল অনুষদের চেয়ারম্যান প্রফেসর ড. আবদুল-হ আল মামুন বলেন, আমাদের আগের ক্যাম্পাসে স্থান সঙ্কুলানের অভাবে এ ধরনের কিছু করতে পারিনি। এখন এসব সমস্যা দূর হয়েছে বলে আমরা এই প্রতিযোগিতার জন্য সবুজ সঙ্কেত দিতে পেরেছি। ২০১০ সালে ইন্টারন্যাশনাল কনফারেন্স অব কমপিউটার অ্যান্ড কমিউনিকেশন্স টেকনোলজি আইসিসিআইটি এই বিশ্ববিদ্যালয়ে হবে। এবছর এটি এমআইএসটিতে হবে।

অনুষ্ঠানে বাংলাদেশ ইনফরমেটিক্স অলিম্পিয়াড কমিটির চেয়ারম্যান ড. মুহম্মদ জাফর ইকবাল উপস্থিত থেকে বিজয়ীদের হাতে পুরস্কার এবং সার্টিফিকেট তুলে দেন।

গত ১৬ জুলাই ইউনিভার্সিটি অব এশিয়া প্যাসিফিক বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল অনুষদের আয়োজনে হয়ে গেল এই বিশ্ববিদ্যালয়ের আন্তঃবিভাগ প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা। এখানে দুটি প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়। এর মধ্যে একটি ছিল অনলাইনে এবং অন্যটি সরাসরি। বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল অনুষদের পাশাপাশি অন্যান্য অনুষদের ছাত্ররাও এই প্রতিযোগিতায় অংশ নেয়। আয়োজকদের পক্ষ থেকে জানানো হয়, প্রতিটি সেমিস্টারেই এ ধরনের প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয়। সেই সাথে তারা চিন্তাভাবনা করছেন জাতীয় পর্যায়ে এ ধরনের কোনো প্রতিযোগিতার আয়োজন করতে

এক পিসিতে একাধিক অপারেটিং সিস্টেম

সৈয়দ হোসেন মাহমুদ

গত সংখ্যায় কিভাবে পিসির বায়োস সেটআপ করতে হয় তা দেখানো হয়েছে। এছাড়া উইন্ডোজ এক্সপি ইনস্টলেশন ও হার্ডডিস্ক পার্টিশন করার পদ্ধতি সম্পর্কেও পরিষ্কার ধারণা দেয়া হয়েছে। কয়েকজন পাঠক কিভাবে এক পিসিতে দুটো অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করা যায় সে ব্যাপারে জানতে চেয়েছেন। তাই এ সংখ্যায় এক পিসিতে যেভাবে একাধিক অপারেটিং সিস্টেম যেমন– উইন্ডোজ এক্সপি, উইন্ডোজ ভিসতা ও লিনআক্স পাশাপাশি ব্যবহার করা যায়, সে ব্যাপারে আলোচনা করা হয়েছে।

এক্সপি ও ভিসতা ডুয়াল বুটিং করতে চাইলে প্রথমে এক্সপি ও পরে ভিসতা ইনস্টল করতে হবে। ইচ্ছে করলে যে পিসিতে আগে থেকেই ভিসতা দেয়া আছে সেটিতেও এক্সপি ইনস্টল করে ডুয়াল বুটিং করা যায়, তবে সেক্ষেত্রে থার্ডপার্টি সফটওয়্যারের সহায়তা নিতে হয়। তাই প্রথমে পিসিতে এক্সপি ইনস্টল থাকা অবস্থায় যেভাবে ভিসতা ইনস্টল করতে হয় তা দেখানো হলো।

পিসিতে আগে থেকেই এক্সপি ইনস্টল করা থাকলে ভিসতার জন্য আলাদা প্রাইমারি পার্টিশন তৈরি করতে হবে। কারণ নতুন পার্টিশন না দিয়ে ভিসতা সেটআপ দিলে সেটি এক্সপিকে রিপে-স করে সেই পার্টিশনে ইনস্টল হবে। ফলে আর ডুয়াল বুটিং হবে না এবং সিস্টেমে অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে শুধু ভিসতা থাকবে। এখন যদি হার্ডডিস্ক পুরোপুরি ফাঁকা থাকে এবং কোনো অপারেটিং সিস্টেম না থাকে তাহলে কমপিউটার জগৎ-এর গত মাসের সংখ্যায় লেখা এক্সপি ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া দেখে পিসিতে এক্সপি ইনস্টল করে নিন। তারপর এক্সপির সাথে দেয়া ডিস্ক ম্যানেজমেন্ট প্রোগ্রাম ব্যবহার করে ভিসতার জন্য ২০ গিগাবাইটের একটি ফাঁকা NTFS ফাইল ফরমেটের প্রাইমারি ড্রাইভ তৈরি করুন। তবে যাদের হার্ডডিস্ক খালি নেই তারা এক্সপির সাথে দেয়া ডিস্ক ম্যানেজমেন্ট প্রোগ্রাম ব্যবহার করে ড্রাইভ তৈরি করলে সেই ড্রাইভে কোনো ডাটা থাকবে না। তাই পার্টিশন তৈরি করার জন্য থার্ডপার্টি সফটওয়্যারের সাহায্য নিতে হবে। এক্ষেত্রে পার্টিশন ম্যাজিক খুব ভালো একটি ডিস্ক পার্টিশন ম্যানেজার সফটওয়্যার।

পার্টিশন ম্যাজিক ব্যবহার করে পার্টিশন তৈরি

প্রথমে ইন্টারনেট থেকে বা যেখান থেকে সম্ভব পার্টিশন ম্যাজিক সফটওয়্যার যোগাড় করে নিন। এটি আকারে প্রায় ৩০ মেগাবাইটের মতো হবে। তবে পোর্টেবল পার্টিশন ম্যাজিক সফটওয়্যারটি আকারে ছোট এবং এর আকার মাত্র ৫.৩৭ মেগাবাইট। ইচ্ছে করলে এটি http://depositfiles.com/en/files/a0csp8lz5 এই লিঙ্ক থেকে ডাউনলোড করে নিতে পারেন। তারপর সেটআপ ফাইলে ডবল ক্লিক করে হার্ডড্রাইভের কোথায় এক্সট্রাক্ট করবেন তা দেখিয়ে দিলেই হবে। তখন এটি ২৫-২৬ মেগাবাইট জায়গা দখল করবে। এখন সেখান থেকে PartitionMagicPortable.exe ফাইলকে চালু করলে সফটওয়্যারটির মূল স্ক্রিন আসবে এবং সেখানে পুরো হার্ডডিস্কের পার্টিশনগুলো দেখাবে। পার্টিশন ম্যাজিক দিয়ে গ্রাফিক্যালি পার্টিশনের সুবিধা আছে, তাই খুব সহজেই এটি দিয়ে হার্ডডিস্ক পার্টিশন করা যায়। এখন যদি কেউ কমপিউটার জগৎ-এর গত মাসের সংখ্যায় লেখা এক্সপি ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া দেখে পিসিতে এক্সপি ইনস্টল করে থাকেন, তাহলে পার্টিশন ম্যানেজারের মূল স্ক্রিনে দুটি পার্টিশন দেখাবে। একটি প্রাইমারি পার্টিশন যেটিতে এক্সপি রয়েছে ও অন্যটি আনঅ্যালোকেটেড পার্টিশন। আর যদি ব্যবহারকারী আগে থেকেই গান, সফটওয়্যার ইত্যাদির জন্য অন্যান্য পার্টিশন করে থাকেন, তাহলে সেগুলোও দেখাবে। এখন (চিত্র : ১) যেহেতু আমরা ভিসতার জন্য ২০ গিগাবাইটের পার্টিশন বানাবো তাই নিউ সাইজ ২০ গিগাবাইট বা ২০৪৮০ মেগাবাইট নিয়ে পার্টিশন তৈরি করতে হবে। তবে খেয়াল রাখতে হবে পার্টিশনটি যাতে NTFS ফাইল সিস্টেম ফরমেটের ও প্রাইমারি পার্টিশন হয়। তাই লিনআক্সের জন্য পার্টিশন তৈরি করে নেয়াই ভালো, তবে যারা শুধু এক্সপি ও ভিসতা ডুয়াল বুটিং করতে চান তাদের লিনআক্স পার্টিশন তৈরি করার দরকার নেই। লিনআক্স ইনস্টল করার জন্য দুই ধরনের ফাইল সিস্টেমের পার্টিশন তৈরি করতে হয়। একটি হচ্ছে ext3 ও অন্যটি হচ্ছে লিনআক্স সোয়াপ। উইন্ডোজ ৯৮ ও ME সাধারণত FAT32 ফাইল সিস্টেম সাপোর্ট করে এবং এক্সপি, ভিসতা ও উইন্ডোজ সেভেন NTFS ফাইল সিস্টেম সাপোর্ট করে। কিন্তু লিনআক্স FAT32 বা NTFS ফাইল সিস্টেম সাপোর্ট করে না, এর জন্য প্রয়োজন হয় ext3 ফাইল সিস্টেমে পার্টিশন। সাধারণত লিনআক্সে সোয়াপ পার্টিশন তৈরি করতে হবে যাদের র‍্যাম কম এবং সব সময় র‍্যামের দ্বিগুণ পরিমাণ সোয়াপ পার্টিশন তৈরি করতে হয়, যাতে ভার্চুয়াল মেমরির পরিমাণ বাড়ে। এটি অনেকটা উইন্ডোজের জন্য করা পেজ ফাইলের মতো কাজ করে। কিন্তু যাদের ১ গিগাবাইট বা তার বেশি র‍্যাম রয়েছে তাদের ক্ষেত্রে সোয়াপ পার্টিশন না করলেও চলবে। লিনআক্স (উবুন্টু) ইনস্টলের জন্য ৫ গিগাবাইট জায়গাই যথেষ্ট, কিন্তু একটু বড় রাখতে চাইলে ৭ গিগাবাইট জায়গা উবুন্টুর জন্য বরাদ্দ করা যেতে পারে। এখন ভিসতার জন্য পার্টিশন করার পর যে খালি জায়গা রয়েছে সেটি সিলেক্ট করে ক্রিয়েট পার্টিশনে ক্লিক করুন এবং পার্টিশনের সাইজ ৭ গিগাবাইট নির্ধারণ করতে এবং পার্টিশনের ধরন হিসেবে Linux ext3 সিলেক্ট করতে হবে। এছাড়া পার্টিশনকে প্রাইমারি বা লজিক্যাল রাখতে পারেন তবে লজিক্যাল রাখাই ভালো। পার্টিশন তৈরির পর কোনো খালি জায়গার বাকি অংশ সিলেক্ট করে সেখান থেকে আবার ক্রিয়েট পার্টিশনে ক্লিক করে নতুন পার্টিশনের আকার র‍্যামের দ্বিগুণ লিখে দিতে হবে এবং পার্টিশন টাইপ হিসেবে Linux swap সিলেক্ট করতে হবে।

চিত্র : ০১

ভিসতা ইনস্টলেশন

ভিসতা ইনস্টলেশনের আগে পিসিতে যা দরকার তা জেনে রাখা ভালো। কারণ, ব্যবহারকারীর পিসিতে প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশ না থাকলে ভিসতা ভালোভাবে রান করবে না। যারা ভিসতা ব্যবহার করতে আগ্রহী তাদের পিসির রিকোয়ারমেন্টের ন্যূনতম তালিকা নিচে দেয়া হলো–

- ১ গি.হা. ৩২ বিট বা ৬৪ বিট প্রসেসর।
- ১ গি.হা. সিস্টেম মেমরি।
- ১২৮ মে.বা. গ্রাফিক্স মেমরি এবং গ্রাফিক্স কার্ডকে অবশ্যই ডিরেক্ট-এক্স ৯ ও পিক্সেল শ্রেডার ২.০ সমর্থিত হতে হবে।
- হার্ডডিস্কে ন্যূনতম ১৫ গি.বা. স্থান ভিসতার জন্য বরাদ্দ করতে হবে, এছাড়া হার্ডডিস্কের আকারও ৪০ গি.বা. বা তার বেশি হতে হবে।

নিচে ধাপে ধাপে উইন্ডোজ ভিসতা ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া দেয়া হলো–

ধাপ-১ : ২০ গিগাবাইট প্রাইমারি ড্রাইভ তৈরি করার পর এক্সপিতে থাকা অবস্থাতেই অপটিক্যাল ড্রাইভে উইন্ডোজ ভিসতার সিডি বা ডিভিডিটি ঢোকালে অটো-প্লে- হবে এবং ইনস্টল উইন্ডোজ নামের একটি উইন্ডো চালু হবে সেখানে Check compatibility online ও Install now এই দুটি অপশন থাকবে। এখান থেকে Install now অপশনে ক্লিক করতে হবে।

ধাপ-২ : ইনস্টলের জন্য প্রয়োজনীয় আপডেট ইন্টারনেট থেকে ডাউনলোড করার অপশন আসবে, তবে এখন আমাদের আপডেট করা তেমন জরুরি নয়, তাই Do not get the latest Update for installation অপশনটি সিলেক্ট করে পরবর্তী ধাপে চলে যান।

ধাপ-৩ : এ ধাপে ইনস্টলেশন প্রসেস উইন্ডোজের সিরিয়াল কী চাইলে উইন্ডোজের ডিভিডি বা সিডির সাথে দেয়া ৫ অংশে বিভক্ত ২৫ ক্যারেক্টারের সিরিয়াল কী লিখে দিন এবং Automatically activate Windows When I'm Online অপশনটির টিক চিহ্ন উঠিয়ে নেক্সট বাটন চাপুন।

ধাপ-৪ : এ ধাপে উইন্ডোজ ভিসতার কোন এডিশন ইনস্টল করতে চান তা জানতে চাইবে, কারণ উইন্ডোজ ভিসতার মোট সাতটি এডিশন আছে। এগুলো হলো– Windows Vista Business, Home Basic, Home Premium, Ultimate, Home Basic N, Business N এবং Starter। ভিসতা আল্টিমেট হচ্ছে সবচেয়ে বেশি ফিচার সম্বলিত এডিশন, তাই লিস্ট থেকে ভিসতা আল্টিমেট সিলেক্ট করে have selected the edition of Windows that I purchased অপশনটিতে টিক চিহ্ন দিয়ে নেক্সট বাটনে ক্লিক করুন।

ধাপ-৫ : এ ধাপে উইন্ডোজের লাইসেন্স সম্পর্কিত একটি উইন্ডো আসলে accept the licence terms অপশনটি সিলেক্ট করে নেক্সট বাটন চাপুন। এতে Which type of installation do you want? নামের আরেকটি উইন্ডো আসবে, সেখানে দুটি অপশন থাকবে– Upgrade ও Custom (advanced)। Upgrade অপশন ডিজ্যাবল হয়ে থাকবে কেননা দ্বিতীয় ধাপে আপগ্রেড অপশনটি বাদ দেয়া হয়েছে। তাই Custom (advanced) অপশনে ক্লিক করুন।

ধাপ-৬ : এ ধাপে হার্ডডিস্কের কোন ড্রাইভে ইনস্টল হবে জানতে চাইলে সেখানে ভিসতার জন্য তৈরি করা ২০ গিগাবাইটের পার্টিশন বা ড্রাইভ সিলেক্ট করে নেক্সট বাটন চাপুন। একটি সতর্কীকরণ মেসেজ বক্সে ইয়েস লেখা বাটনে ক্লিক করলেই উইন্ডোজ ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া শুরু হবে। ইনস্টল হতে পিসিভেদে প্রায় ২৫-৩৫ মিনিট লাগবে এবং এসময় প্রয়োজনে পিসি কয়েকবার রিস্টার্ট করতে পারে, তবে ব্যবহারকারীকে এসময় কিছু করার দরকার হবে না।

ধাপ-৭ : ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া শেষ হওয়ার পর আরো কিছু আনুষ্ঠানিকতা বাকি থাকবে। এগুলো হচ্ছে– স্পেসিফিক ইউজার অ্যাকাউন্ট তৈরি, নেটওয়ার্ক সেটআপ, আপডেটিং এবং টাইম জোন সেটিং ইত্যাদি। এগুলো খুবই সহজ, তাই এগুলো নিয়ে তেমন আলোচনা করা হলো না। এখন পিসি রিস্টার্ট দিলে বুট লোডার Earlier version of Windows ও Microsoft Windows Vista নামে দুটো উইন্ডোজই দেখাবে এবং আর্লিয়ার ভার্সন বলতে এক্সপিকে বোঝানো হয়েছে। লিস্ট থেকে যে উইন্ডোজে ঢুকতে ইচ্ছে করবে সেটি সিলেক্ট করে এন্টার চাপলেই হবে।

উবুন্টু ইনস্টলেশন

উবুন্টু লিনআক্স ডিস্ট্রিবিউশনের একটি অন্যতম জনপ্রিয় ওপেনসোর্স অপারেটিং সিস্টেম। প্রতি বছরই এর ১-২টি নতুন সংস্করণ অবমুক্ত হয়। এ পর্যন্ত অবমুক্ত হওয়া উবুন্টু ভার্সন ও তাদের কোডনেমগুলো হচ্ছে–

Ubuntu 4.10 (Warty Warthog)
Ubuntu 5.04 (Hoary Hedgehog)
Ubuntu 5.10 (Breezy Badger)
Ubuntu 6.06 LTS (Dapper Drake)
Ubuntu 6.10 (Edgy Eft)
Ubuntu 7.04 (Feisty Fawn)
Ubuntu 7.10 (Gutsy Gibbon)
Ubuntu 8.04 LTS (Hardy Heron)
Ubuntu 8.10 (Intrepid Ibex)
Ubuntu 9.04 (Jaunty Jackalope)

বর্তমানে উবুন্টুর ৯.০৪ ভার্সনটি যেকেউ ইচ্ছে করলে ফ্রি সিডি .ISO ফরমেটে নামিয়ে নিতে পারবেন। এছাড়া শিপইট উবুন্টু ওয়েবসাইটে গিয়ে ফ্রি সিডির জন্য আবেদন পাঠানোর ব্যবস্থাও রয়েছে, এতে করে আবেদনকারীর কাছে সিডি পাঠিয়ে দেয়া হবে বিনামূল্যে। উবুন্টুর নতুন ভার্সন Ubuntu 9.10 (Karmic Koala) অবমুক্ত করা হবে ২০০৯ সালের ২৯ অক্টোবরে। শিপইট উবুন্টু ওয়েবসাইটে গিয়ে কিভাবে সিডির জন্য রিকোয়েস্ট পাঠাতে হয় সে সম্পর্কে সামান্য আলোচনা করা হলো–

ওয়েবসাইট লিঙ্ক : https://shipit.ubuntu.com/

প্রথমে ওয়েবসাইটের প্রথম পেজেই দুই ধরনের অপারেটিং সিস্টেমের জন্য আবেদন পাঠানোর ব্যবস্থা রাখা হয়েছে। একটি হচ্ছে ডেস্কটপ এডিশন ও অন্যটি হচ্ছে সার্ভারের। সাধারণ ব্যবহারকারীরা ডেস্কটপ এডিশনের সিডির জন্য Request a CD of Ubuntu Desktop Edition লেখায় ক্লিক করে পরের পেজে চলে যেতে পারবে। তারপরের ওয়েবপেজে ই-মেইল অ্যাকাউন্ট নাম্বার ও পাসওয়ার্ড দিয়ে একটি অ্যাকাউন্ট খুলতে হবে। অ্যাকাউন্ট ভেরিফিকেশনের পর পরবর্তী পেজে নাম, অর্গানাইজেশন, ঠিকানা, শহর, পোস্টকোড, দেশ ও ফোন নাম্বার লিখে Submit Request বাটনে ক্লিক করলে রিকোয়েস্ট গৃহীত হবে এবং ৬-১০ সপ্তাহের মধ্যে ব্যবহারকারীর ঠিকানায় সিডি পৌঁছে যাবে। আর ইন্টারনেটের স্পিড ভালো হলে http://www.ubuntu.com/getubuntu/download এ ওয়েবসাইটে গিয়ে উবুন্টুর লেটেস্ট ভার্সন নামিয়ে নিতে পারবেন। তবে এখানে আইএসও ফরমেটের ফাইলে উইন্ডোজ দেয়া থাকে। ফলে এটিকে সিডিতে রাইট না করে অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করা যাবে না। তাই এই ফরমেটের ফাইলকে সিডি বার্নার সফটওয়্যার দিয়ে সিডিতে রাইট করে নিতে হবে। এটি করার জন্য নিরো ব্যবহার করতে পারেন। আর নিরো না থাকলে নিরো ৮-এর পোর্টেবল ভার্সন ডাউনলোড করে নিন। নিরো এক্সপ্রেস ওপেন করলে চিত্র : ২-এর মতো

চিত্র:০২

একটি স্ক্রিন আসবে, সেখান থেকে বাম পাশে নিচের দিকে Image, Project, Copy অপশনটি সিলেক্ট করলে ডান দিকে আরো অপশন আসবে, সেখান থেকে Disc Image or Saved Project অপশনটি সিলেক্ট করে ডাউনলোড করা আইএসও ফাইলটি লোকেট করে দিয়ে ব্ল্যাংক সিডিতে ৮x স্পিডে রাইট করে নিতে হবে। ইচ্ছে করলে আরো স্পিডে সিডি রাইট করতে পারেন, কিন্তু অপারেটিং সিস্টেমের সিডি সবসময় কম স্পিডে রাইট করা ভালো। এতে ডাটা হারানোর সম্ভাবনা থাকে না।

নিচে পিসিতে তৃতীয় অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে উবুন্টু ৯.০৪ ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া দেখানো হয়েছে।

ধাপ-১ : অপটিক্যাল ড্রাইভে উবুন্টু ৯.০৪ ভার্সনের সিডি ঢুকিয়ে পিসি রিস্টার্ট করলে সিডি থেকে পিসি বুট করবে এবং একটি ল্যাঙ্গুয়েজ সিলেকশন স্ক্রিন আসবে, সেখান থেকে ইংলিশ সিলেক্ট করে এন্টার দিতে হবে। ফলে পরবর্তী ইনস্টলেশন মেনু ইংরেজিতে প্রদর্শিত হবে।

ধাপ-২ : উবুন্টু ইনস্টলেশন মেনুতে কয়েকটি অপশন থাকবে, এগুলো হলো–

- Try Ubuntu without any change to your computer
- Install Ubuntu
- Check disc for defects
- Testmemory Boot from first hard disk

যেহেতু সিস্টেমে উবুন্টু ইনস্টল করা হচ্ছে তাই লিস্ট থেকে Install Ubuntu সিলেক্ট করে এন্টার চাপতে হবে।

ধাপ-৩ : এরপর ইনস্টলেশন প্রসেস সিডি থেকে প্রয়োজনীয় ডাটা র‌্যামে লোড করবে। ব্যবহারকারী কোন ভাষায় পুরো ইনস্টলেশন প্রক্রিয়াটিকে অপারেট করতে চান, তার জন্য ►

ল্যাঙ্গুয়েজ সিলেকশন মেনু আসবে, সেখান থেকে ইচ্ছে করলে ব্যবহারকারী বাংলা সিলেক্ট করলে ইনস্টলেশনের সব ধাপ বাংলাতে দেখাবে এবং ইনস্টলেশনের পর পুরো অপারেটিং সিস্টেমই বাংলায় অপারেট করতে পারবেন। তবে যদি ব্যবহারকারী উবুন্টু ইউজার হিসেবে একদম নতুন হন, তাহলে বাংলায় অপারেটিং সিস্টেমকে অপারেট করতে একটু ঝামেলায় পড়তে হবে। কেননা উবুন্টু ব্যবহার করার সময় কোনো ঝামেলায় পড়লে ইন্টারনেট থেকে তার সমস্যার সমাধান পেতে কষ্টকর হবে। ইন্টারনেটে উবুন্টুর যাবতীয় সমস্যার সমাধান ইংরেজি ভার্সনকে ভিত্তি করে করা হয়েছে। ইংরেজিতে থাকা বিভিন্ন কমান্ড ও অপশন বাংলা ভার্সনের সাথে মিলিয়ে কাজ করা একটু কঠিন হতে পারে। তাই ইংরেজি সিলেক্ট করে Forward বাটনটি চাপতে হবে।

ধাপ-৪ : এ ধাপে ব্যবহারকারী কোথায় অবস্থান করছেন, তা জানার জন্য বিভিন্ন টাইম জোনে বিভক্ত একটি বিশ্ব মানচিত্রের ছবি আসবে, সেখান থেকে টাইম জোনের যে অংশে বাংলাদেশ পরে তা সিলেক্ট করতে হবে। ম্যাপে টাইম জোন সিলেক্ট করতে কষ্ট হলে নিচে Region লেখার পাশের ড্রপডাউন মেনু থেকে দেশ হিসেবে বাংলাদেশ সিলেক্ট করতে হবে এবং City লেখার পাশের ড্রপডাউন মেনু থেকে ব্যবহারকারী যে শহরে থাকেন সেটি সিলেক্ট করতে হবে, তারপর Forward বাটনটি চাপতে হবে।

ধাপ-৫ : এ ধাপে ব্যবহারকারী কোন কীবোর্ড লেআউট ব্যবহার করতে চান, তা জানতে চেয়ে একটি স্ক্রিন আসবে। ডিফল্ট বা সাজেস্টেড কীবোর্ড লেআউট হিসেবে USA দেয়া থাকে। এটি ব্যবহার করার জন্য Forward বাটনটি চেপে পরবর্তী ধাপে চলে যেতে হবে।

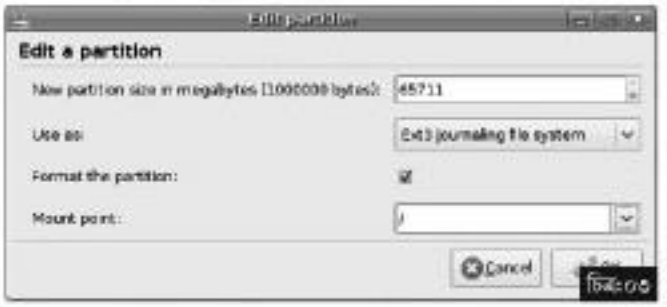
ধাপ-৬ : ইনস্টলেশনের বাকি সব ধাপের চেয়ে এ ধাপটি হচ্ছে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ এবং এ ধাপে হার্ডডিস্কের কোন পার্টিশন বা ড্রাইভে উবুন্টু ইনস্টল হবে তা দেখিয়ে দিতে হবে। এখানে Where fo you want to put Ubuntu 9.04? প্রশ্নটির নিচে চারটি আলাদা অপশন আসবে, সব অপশনের বর্ণনা নিচে দেয়া হলো–

প্রথম অপশনটি হচ্ছে Install them side by side, choosing between them each startup। এই অপশনটি আসবে যদি পিসিতে অন্য কোনো অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করা থাকে শুধু সেই ক্ষেত্রে। যেহেতু বর্তমানে পিসিতে আরো দুটো অপারেটিং সিস্টেম আছে তাই এই অপশনটি দেখাবে এবং এটি সিলেক্ট করলে উইন্ডোজের বুটলোডার উবুন্টুর বুটলোডার দিয়ে রিপে-স হয়ে যাবে।

দ্বিতীয় অপশনটি হচ্ছে Use Intire Disk। এ অপশন সিলেক্ট করে উবুন্টু ইনস্টল করতে হয় যখন কোনো ফাঁকা হার্ডডিস্কে এটি ইনস্টলের প্রয়োজন পড়ে। এছাড়া আগের অপারেটিং সিস্টেম ডিলিট করে সেই স্থানে উবুন্টু ইনস্টল করতে চাইলেও এ অপশন ব্যবহার করতে হয়। কিন্তু ডাটাসহ এবং বিভিন্ন পার্টিশনে বিভক্ত হার্ডডিস্কে এই অপশন ব্যবহার করলে হার্ডডিস্কের সব ডাটা মুছে যাবে এবং সব পার্টিশন ভেঙ্গে পুরো হার্ডডিস্কে একটি পার্টিশন হিসেবে দেখাবে। এখানে আমরা যেহেতু ডুয়াল বুটিং করতে ইচ্ছুক তাই এই অপশন ভুলেও ব্যবহার করা যাবে না।

তৃতীয় অপশনটি হচ্ছে Use the largest continuous free space। এ অপশন সিলেক্ট করে উবুন্টু ইনস্টল করলে এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে হার্ডডিস্কের ফাঁকা স্থানে ইনস্টল হয়ে যাবে। কিন্তু উবুন্টু ইনস্টল করার জন্য আলাদা পার্টিশন তৈরি করা হয়েছে। তাই এ অপশনটিও ব্যবহার করা যাবে না।

চতুর্থ এবং শেষ অপশনটি হচ্ছে Specify partitions manually (advanced)। উবুন্টুকে আগে তৈরি করা পার্টিশনে ইনস্টল করার জন্য এ অপশনটি ব্যবহার করতে হবে। এ অপশনকে সিলেক্ট করে Forward বাটনে চেপে পরের স্ক্রিন থেকে ৭ গিগাবাইটের ext3 ফাইল সিস্টেমের পার্টিশনকে সিলেক্ট করলে Edit a partition নামের একটি পপ-আপ মেনু আসবে। সেখানে (চিত্র : ৩) পার্টিশনের আকার ও ধরন এবং



চিত্র: ০৩

মাউন্ট পয়েন্ট দেখাবে। এখান থেকে মাউন্ট পয়েন্টের ঘরে ফরওয়ার্ড স্ল্যাশ (/) সিলেক্ট করে তারপর Forward বাটন চাপতে হবে।

ধাপ-৭ : এ ধাপে ব্যবহারকারীর আসল নাম, লগ-ইন বা ইউজার নেম ও পাসওয়ার্ড লিখতে হবে। এছাড়া এখানে লগ-ইন অটোমেটিক্যালি লেখা অপশন সিলেক্ট করলে উবুন্টু স্বয়ংক্রিয়ভাবে লগ-ইন করে ডেস্কটপে চলে যাবে, কোনো ইউজার নেম বা পাসওয়ার্ড দিতে হবে না। ব্যবহারকারী ইচ্ছে করলে দুটোর যেকোনো একটি পদ্ধতি ব্যবহার করতে পারেন। ইউজার নেম ও পাসওয়ার্ড দিলে ব্যবহারকারীকে প্রতিবার উবুন্টুতে প্রবেশ করার বা লগ-ইন করার সময় সেই ইউজার নেম ও পাসওয়ার্ড দিয়ে প্রবেশ করতে হবে।

ধাপ-৮ : এ ধাপ হচ্ছে ইনস্টলেশনের শেষ ধাপ এবং এখানে এ পর্যন্ত দেয়া সব ইনফরমেশনের একটি তালিকা আসবে। এতে ব্যবহারকারীর সিলেক্ট করা ল্যাঙ্গুয়েজ, কীবোর্ড লে-আউট, ব্যবহারকারীর নাম, লোকেশন ইত্যাদি থাকবে। সব কিছু ঠিক থাকলে Install বাটন চাপতে হবে। এতে ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া শুরু হবে এবং পিসিভেদে ১৫-২০ মিনিট সময় লাগতে পারে। ইনস্টলেশন শেষে পপ-আপ উইন্ডোতে পিসি রিস্টার্ট করার কথা উলে-খ করা থাকবে, মেনুর Restart Now বাটন চাপলে উবুন্টু রিস্টার্ট হবে এবং উবুন্টুতে ঢোকার আগে অপারেটিং সিস্টেমের সিলেকশন মেনু আসবে। সেখান থেকে উবুন্টু সিলেক্ট করে প্রথমবারের মতো উবুন্টুর ডেস্কটপে প্রবেশ করুন।

উইন্ডোজ এক্সপি বা ভিসতা ইনস্টল করার পরেই এমপি-থ্রি ফরমেটের গান শোনা, ভিডিও দেখা, ছবি দেখা ইত্যাদি কাজ করা গেলেও অন্যান্য কাজ যেমন ওয়ার্ড ডকুমেন্ট তৈরি, পিডিএফ ফরমেটের বই পড়া, ভিডিও এডিটিং, পিকচার এডিটিং, ভিডিও কনভারশন ইত্যাদি কাজ করার জন্য থার্ডপার্টি সফটওয়্যার যেমন– মাইক্রোসফট অফিস, পিডিএফ রিডার সফটওয়্যার, অ্যাডোবি প্রিমিয়ার প্রো, অ্যাডোবি ফটোশপ ও বিভিন্ন ভিডিও কনভার্টার পিসিতে ইনস্টল করে নিতে হয়। কিন্তু এসব কাজের জন্য উবুন্টুতে সব প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার দেয়াই থাকে, যেমন– ওয়ার্ড প্রসেসর হিসেবে ওপেন অফিস ৩.০, থ্রি-ডি গ্রাফিক্সের কাজ করার জন্য বে-ডার, ফটো এডিটর হিসেবে জিম্প, গান শোনার জন্য অডিও পে-য়ার, মুভি দেখার জন্য মুভি পে-য়ার ইত্যাদি। তবে উবুন্টুতে এমপি-থ্রি, উইন্ডোজ মিডিয়া অডিও ফরমেটের গান শোনা যায় না এবং ভিডিও থেকে সরাসরি মুভিও দেখা যায় না। পে-য়ার থাকা সত্ত্বেও অনেক ফরমেটের গান ও ভিডিও ফাইল উবুন্টুতে চলে না। তবে ব্যবহারকারীর ইন্টারনেট থাকলে কোনো সমস্যাই নেই, কারণ তখন এমপি-থ্রি ফরমেটের গান বাজাতে গেলে পে-য়ার একটি মেসেজ বক্সে কোন প-গ-ইনের জন্য গান চলছে না সেটি সার্চ করার অপশন দেবে। ব্যবহারকারী সেই প-গ-ইন ডাউনলোড করতেই সেটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে পে-য়ার ডাউনলোড করে ইনস্টল করে নেবে। এরপর ব্যবহারকারী সেই ফরমেটের গান শুনতে পারবেন। আর যাদের ইন্টারনেট সংযোগ নেই তারা অন্য কোনো ইন্টারনেটযুক্ত পিসি থেকে Ubuntu-restricted-extras for Ubuntu 9.04 offline installer নামিয়ে নিতে পারেন। এটি আকারে প্রায় ৮০ মেগাবাইটের মতো এবং এটি ইনস্টল করে নিলে উবুন্টু সব ধরনের ফরমেটের গান, ভিডিও ও অন্যান্য ফাইল খুব সহজেই চালাতে পারবে। এটি ডাউনলোড করার জন্য গুগলে গিয়ে এর পুরো নাম দিয়ে সার্চ করলেই পেয়ে যাবেন। ফাইলটি নামানোর পর এক্সট্রাক্ট করার পর ইনস্টল করতে হবে। তবে উবুন্টুতে উইন্ডোজের মতো সেলফ এক্সট্রাক্টিং কোনো ফাইল এক্সটেনশনের ব্যবহার নেই, তাই ইনস্টল প্রক্রিয়া একটু অন্যরকম। ইনস্টল করার জন্য এক্সট্রাক্ট করা স্থানে ফাইলগুলোতে দেখুন কোনো রিডমি টেক্সট ফাইল আছে কি না। সেখানে কিভাবে প্যাকেজটি ইনস্টল করতে হবে তার বিস্তারিত বর্ণনা দেয়া থাকবে, সেই মোতাবেক ইনস্টল করে নিলেই চলবে।

ফিডব্যাক : shut_15@yahoo.com

ইন্টারনেটের গতি বাড়লে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি বাড়বে : বিশ্বব্যাংক

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ ইন্টারনেটের গতির সাথে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির একটি গভীর সম্পর্ক রয়েছে। ইন্টারনেটের গতি বাড়লে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির গতিও বাড়বে। তাই দ্রুতগতির ইন্টারনেট সংযোগ ও মোবাইল ফোনের সুবিধা উন্নয়নশীল দেশগুলোর অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি ও কর্মসংস্থানের ক্ষেত্রে বড় ধরনের ভূমিকা রাখতে পারে। এটি সমাজের সব স্তরেই সমানভাবে কাজ করতে সক্ষম। 'ইনফরমেশন অ্যান্ড কমিউনিকেশন ফর ডেভেলপমেন্ট' (উন্নয়নের জন্য তথ্য ও যোগাযোগ) শীর্ষক সাম্প্রতিক এক প্রতিবেদনে বিশ্বব্যাংক এ কথা বলেছে। উন্নয়নশীল দেশগুলোতে কিভাবে তথ্যপ্রযুক্তি অর্থনৈতিক উন্নয়নে প্রভাব ফেলে, তা বিশে-ষণ করা হয়েছে ওই গবেষণা প্রতিবেদনে।

এতে বলা হয়, মোবাইল ফোন একটি শক্তিশালী মাধ্যম। এর মাধ্যমে সরকারি ও বেসরকারি সেবা প্রত্যন্ত এলাকায় বসবাসরত কোটি কোটি মানুষের কাছে পৌঁছে দেয়া সম্ভব। ২০০০ থেকে ২০০৭ পর্যন্ত সময়ে উন্নয়নশীল দেশগুলোতে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১০ গুণ বেড়েছে। সম্ভাবনার দুয়ার উন্মোচন করেছে এই প্রযুক্তি। বিশ্বব্যাংক মনে করে, সরকারগুলোর উচিত এ প্রযুক্তি ছড়িয়ে দেয়ার জন্য বেসরকারি খাতের সাথে একযোগে কাজ করা, যাতে নিম্ন আয়ের মানুষও এর সুবিধা পেতে পারে।

প্রতিবেদনে বলা হয়, বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উন্নয়নের জন্য বিশ্বব্যাংক কাজ করছে। তথ্যপ্রযুক্তির সংশি-ষ্ট সেবা, সরকারি কাজে তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার, মোবাইল ফোনের মাধ্যমে অর্থ পরিশোধ, ডিজিটাল বাংলাদেশ কর্মসূচীসহ বিভিন্ন প্রকল্পে কারিগরি সহায়তা দিচ্ছে এরা।

বিশ্বব্যাংক মনে করে, স্থানীয় তথ্যপ্রযুক্তি সেবাদানকারী শিল্পের ভিত্তি হিসেবেও কাজ করতে পারে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সংযোগ। এর মাধ্যমে তৈরি হতে পারে কর্মসংস্থান, বাড়তে পারে উৎপাদনশীলতা রফতানি। এতে সামাজিক বন্ধনও জোরদার হতে পারে।

রিপোর্টে বলা হয়, তথ্যপ্রযুক্তি সেবা শিল্পের সম্ভাব্য বিশ্ববাজারের মাত্র ১৫ শতাংশ এখন পর্যন্ত ব্যবহার করা সম্ভব হয়েছে। উন্নয়নশীল দেশগুলোর উচিত এই বিশাল বাজার ধরার চেষ্টা করা। তথ্যপ্রযুক্তি শিল্প গড়ে তোলার জন্য সরকারের উচিত যথাযথ নীতি-অবকাঠামোসহ সব ধরনের সুযোগসুবিধা নিয়ে এগিয়ে আসা। সরকারের এমন নীতি নেয়া উচিত, যাতে বেসরকারি খাত প্রতিযোগিতার ভিত্তিতে ব্রডব্যান্ড প্রসারে ভূমিকা নেয়।

বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাত

	বাংলাদেশ		নিম্ন আয়ের গ্রুপ	দক্ষিণ এশীয় অঞ্চল
	২০০০	২০০৭	২০০৭	২০০৭
অর্থনৈতিক ও সামাজিক প্রেক্ষাপট				
জনসংখ্যা (কোটি)	১৩.৯	১৫.৯	১২৯.৬	১৫২.২
নগর জনসংখ্যার হার	২৪%	২৭%	৩২%	২৯%
মাথাপিছু জাতীয় আয় (ডলার)	৩৬০	৪৭০	৫৭৪	৮৮০
জিডিপির প্রবৃদ্ধি হার	৫.২	৫.৭	৫.৬	৭.৩
বয়স্ক শিক্ষার হার (১৫ বছরের উর্ধ্বে)	৪৭%	৫৩%	৬৪%	৬৩%
প্রাইমারি, মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষার্থীর হার	৫৮%	৫৬%	৫১%	৬০%
কাঠামো				
পৃথক টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রক	ছিল না	আছে		
প্রধান ল্যান্ডফোন অপারেটর	সরকারি	সরকারি		
প্রতিযোগিতার মাত্রা				
ইন্টারন্যাশনাল লং ডিসটেন্স সার্ভিস	একচেটিয়া	একচেটিয়া		
মোবাইল ফোন সার্ভিস	প্রতিযোগিতা	প্রতিযোগিতা		
ইন্টারনেট সার্ভিস	–	প্রতিযোগিতা		
দক্ষতা ও সামর্থ্য				
জিডিপিতে টেলিযোগাযোগ রাজস্ব	০.৮%	১.৫%	৩.৩%	২.১%
মোবাইল এবং ল্যান্ডফোন গ্রাহক	৪৮	–	৩০১	৬৬০
টেলিযোগাযোগ খাতে বিনিয়োগ (রাজস্ব)	২৫.১%	–	–	–
কার্যক্রম				
টেলিফোন লাইন (প্রতি ১০০ জনে)	০.৪	০.৭	৪.০	৩.২
মোবাইল ফোন গ্রাহক (প্রতি ১০০ জনে)	০.২	২১.৭	২১.৫	২২.৮
ইন্টারনেট গ্রাহক (প্রতি ১০০ জনে)	০.০	০.১	০.৮	১.৩
পার্সোনাল কমপিউটার (প্রতি ১০০ জনে)	০.১	২.২	১.৫	৩.৩
টেলিভিশন আছে এমন বাড়ি	২০%	৪৮%	১৬%	৪২%
ইন্টারন্যাশনাল ভয়েস ট্রাফিক ব্যবহার	০.১%	০.৫%	–	–
মোবাইল ফোন ব্যবহার	৩১৩	২৪৯	–	৩৬৪
ইন্টারনেট ব্যবহারকারী (প্রতি ১০০ জনে)	০.১	০.৩	৫.২	৬.৬
মোবাইল ফোন নেটওয়ার্ক কভার করে	৪০%	৯০%	৫৪%	৬১%
ফিক্সড ব্রডব্যান্ড গ্রাহক (মোট ইন্টারনেট গ্রাহকের মধ্যে)	০.০%	০.০%	৩.৪%	১৮.৯%
ইন্টারন্যাশনাল ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ	০	৪	২৬	৩১
আবাসিক ল্যান্ড লাইনে মাসিক ব্যয় (ডলার)	১০.৭	৪.০	৫.৭	৪.০
মোবাইল ফোন মাসিক ব্যয় (ডলার)	–	২.৬	১১.২	২.৪
ইন্টারনেট সেবার মাসিক ব্যয় (ডলার)	–	২২.১	২৯.২	৮.০
যুক্তরাষ্ট্রে ৩ মিনিট কথা বলার ব্যয় (ডলার)	৪.১৪	২.০২	২.০০	২.০২
মোট রফতানিতে আইসিটি পণ্য	০.০%	০.১%	১.৪%	১.২%
মোট আমদানিতে আইসিটি পণ্য	৩.৩%	৪.৪%	৬.৭%	৮.১%
মোট সেবা রফতানিতে আইসিটি পণ্য	৩.০%	৫.৭%	–	৩৯.০%
জিডিপিতে আইসিটি ব্যয়	–	৮.০%	–	৫.৭%
ই-গভর্নমেন্ট ওয়েব মেজার ইনডেক্স	–	০.৩৫	০.১১	০.৩৭
নিরাপদ ইন্টারনেট সার্ভার (প্রতি ১০ লাখ মানুষে)	০.০	০.১	০.৫	১.১

বিশ্বব্যাংক তার রিপোর্টের ১৭০ পৃষ্ঠায় একনজরে বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তির অবস্থার উপাত্ত তুলে ধরেছে। সেখানে অর্থনৈতিক ও সামাজিক অবস্থা, কাঠামো, দক্ষতা এবং সামর্থ্য ও কার্যক্রম পৃথকভাবে আলোকপাত করা হয়েছে। ২০০০ সালে অবস্থা কী ছিল এবং ২০০৭ সালে কী হয়েছে, ওই চিত্রে তা তুলে ধরা হয়েছে। একই সাথে ২০০৭ সালে নিম্ন আয়ের গ্রুপ এবং দক্ষিণ এশীয় অঞ্চলে পরিস্থিতি কী ছিল সে বিষয়েও উপাত্ত দেয়া হয়েছে।

এতে দেখা যায়, ২০০০ সালের তুলনায় ২০০৭ সালে বাংলাদেশ খুব ধীরগতিতে এগিয়ে গেছে। এই এগিয়ে যাওয়ার প্রক্রিয়া এখনো চলমান। বিশ্বব্যাংক একে ইতিবাচক দিক দিয়েই বিবেচনা করছে। তবে টেলিফোন সংযোগ, মোবাইল ফোন, ইন্টারনেট গ্রাহকসংখ্যা আরো বেড়ে যাওয়া উচিত ছিল বলে এরা মনে করে।

২০০০ সালে প্রতি ১০০ জনে টেলিফোন সংযোগ যেখানে ছিল ০.৪টি, সেখানে ২০০৭ সালে দাঁড়িয়েছে ০.৭টিতে। মোবাইল ফোন গ্রাহক সে তুলনায় অনেক বেশি বেড়েছে। ২০০০ সালে যেখানে মোবাইল ফোন গ্রাহক ছিল প্রতি ১০০ জনে ০.২ জন, সেখানে ২০০৭ সালে তা দাঁড়ায় ২১.৭ জনে। ইন্টারনেট গ্রাহকদের ক্ষেত্রেও হতাশার চিত্র ফুটে উঠেছে। ২০০০ সালে ইন্টারনেট গ্রাহক প্রতি ১০০ জনে ছিল ০.০ জন, ২০০৭ সালে তা দাঁড়ায় মাত্র ০.১ জনে। ২০০০ সালে প্রতি ১০০ জনে মাত্র ০.১ জনের কমপিউটার ছিল, ২০০৭ সলে তা দাঁড়ায় ২.২ জনে। ফিক্সড ব্রডব্যান্ড গ্রাহক ২০০০ সালেও ছিল ০.০%, ২০০৭ সালেও একই চিত্র। মোট রফতানিতে আইসিটি পণ্য ২০০০ সালে ছিল ০%, ২০০৭ সালে তা দাঁড়ায় ০.১%। অন্যদিকে মোট আমদানিতে আইসিটি পণ্য ২০০০ সালে ছিল ৩.৩%, ২০০৭ সালে তা দাঁড়ায় ৪.৪ শতাংশে। তবে মোট সেবা রফতানিতে আইসিটি পণ্যের অবদান বেড়েছে। ২০০০ সালে এটি ছিল ৩%, ২০০৭ সালে তা দাঁড়ায় ৫.৭ শতাংশে।

এদিকে বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেসের (বেসিস) সভাপতি হাবিবুল-াহ এন করিম সাংবাদিকদের জানিয়েছেন, দেশের সফটওয়্যার ও তথ্যপ্রযুক্তি সেবা খাত দ্রুত বিকাশ লাভ করছে। গত অর্থবছরে বাংলাদেশ লক্ষ্যমাত্রার চেয়েও বেশি ৩ কোটি ৩০ লাখ ডলার মূল্যের সফটওয়্যার রফতানি করেছে। তিনি বলেন, গত অর্থবছরে দেশের সফটওয়্যার খাতে রফতানি আয় আগের বছরের চেয়ে ৮০ লাখ ডলার বেড়েছে। ২০০৭-০৮ ও ২০০৮-০৯ অর্থবছরে সফটওয়্যার রফতানির লক্ষ্যমাত্রা ছিল আড়াই কোটি ও ৩ কোটি ডলার। চলতি অর্থবছরে লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে ৪ কোটি ডলার। বর্তমানে আইটি অ্যানাবল্ড সেবা খাত (আইটিইএস) থেকে ৭০ লাখ ডলার আয় হয়। ২০১১ সাল নাগাদ এটি ১৫ কোটি ডলারে পৌঁছবে বলে আশা করা হচ্ছে।

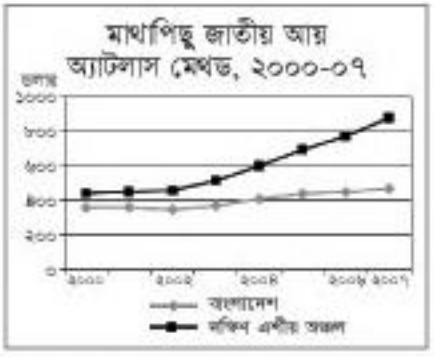
জেনেভাভিত্তিক আন্তর্জাতিক বাণিজ্য কেন্দ্রের একটি জরিপের উদ্ধৃতি দিয়ে বেসিস সভাপতি বলেন, আইটি অ্যানাবল্ড সেবা খাতের সাথে যদি সফটওয়্যার যোগ করা হয়, তাহলে ওই অর্থ সে সময় ৩০ কোটি ডলার ছাড়িয়ে যাবে।

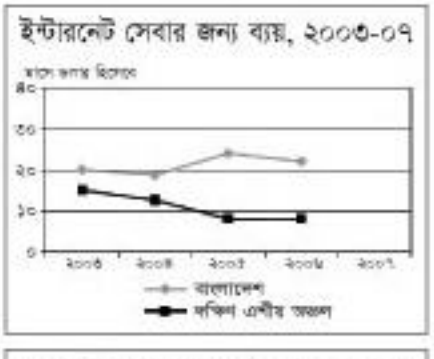
আইটি পার্ক না থাকা এবং বিদ্যুৎ ও ইন্টারনেট সমস্যাকে তিনি সফটওয়্যার রফতানি খাতের প্রধান সমস্যা বলে মনে করেন। তিনি এ খাতের জন্য ব্যাংক ঋণ সহজ করা এবং এ শিল্পে নিয়োজিতদের প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করার আহ্বান জানান। হাবিবুল-াহ এন করিম বলেন, দেশে বর্তমানে নিবন্ধিত সফটওয়্যার ও আইটিইএস কোম্পানির সংখ্যা ৫ শতাধিক। এসব কোম্পানিতে কর্মরত রয়েছেন ১২ হাজারের বেশি আইসিটি পেশাজীবী। গড়ে প্রতিটি প্রতিষ্ঠানে কর্মী রয়েছেন ৫০ জন।

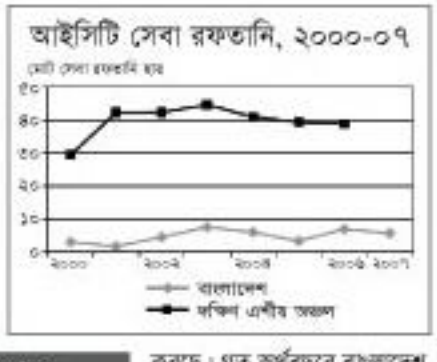
বেসিস পরিচালিত সাম্প্রতিক এক জরিপে বলা হয়েছে, বাংলাদেশে সফটওয়্যার ও আইটিইএস খাতের বার্ষিক গড় প্রবৃদ্ধি ৪০ শতাংশের বেশি। ভবিষ্যতেও এ হার অব্যাহত থাকবে বলে আশা করা হচ্ছে। সফটওয়্যার রফতানির উর্ধ্বমুখী ধারা এবং দেশীয় বাজারে আইটি অটোমেশনের ব্যাপক চাহিদার কারণে এ খাতের বিকাশ হচ্ছে দ্রুত। সম্প্রতি বাংলাদেশের টেলিকম, ব্যাংকিং এবং আর্থিক প্রতিষ্ঠান ও গার্মেন্ট খাতে ব্যাপক অটোমেশন প্রকল্প বাস্তবায়নের ফলে সফটওয়্যার ও আইটিএস শিল্প দ্রুত বিকশিত হচ্ছে বলে আশা করা হচ্ছে। জরিপে বলা হয়, টেলিকম খাত বাদ দিলে বাংলাদেশে আইটি বাজারের আকার প্রায় ৩০ কোটি ডলার। বর্তমানে শতাধিক সফটওয়্যার ও আইটিইএস কোম্পানি বিশ্বের ৩০টিরও বেশি দেশে তাদের পণ্য ও সেবা রফতানি করছে। প্রধান রফতানি বাজার হলো উত্তর আমেরিকা। তবে সম্প্রতি ইউরোপীয় দেশগুলো ও পূর্ব এশিয়ায় বিশেষ করে জাপানেও রফতানি শুরু হয়েছে।

অর্থমন্ত্রী আবুল মাল আব্দুল মুহিত সম্প্রতি 'ডিজিটাল বাংলাদেশ গঠনে প্রস্তাবিত বাজেটের অবদান' শীর্ষক এক সেমিনারে বলেছেন, দেশে একটি ডিজিটাল প্রশাসন গড়ে তুলতে আগামী এক বছরের মধ্যে সব শ্রেণীর সরকারি কর্মকর্তা-কর্মচারীকে বাধ্যতামূলকভাবে কমপিউটার ও ইন্টারনেটের ওপর প্রশিক্ষণ নিতে হবে। তিনি বলেন, সবার কাছে হয়তো মোবাইল বা ইন্টারনেট সুবিধা পৌঁছে দেয়া যাবে না। তবে সবাই যাতে এ ধরনের সুবিধা নিতে পারে সেজন্য সাইবার ক্যাফে বা এ ধরনের প্রতিষ্ঠান গড়ে তোলার কাজে উৎসাহ দেয়া হবে।

তিনি ডিজিটাল ডিভাইড বা বিভাজনকে মারাত্মক ভয়ের ব্যাপার বলে মনে করেন। তাই সরকার গভীরভাবে বিষয়টি পর্যবেক্ষণ করছে। এই বিভাজন যাতে তৈরি না হয় সে বিষয়ে চিন্তাভাবনা করা হচ্ছে। শিগগিরই একটি ডিজিটাল নীতিমালা প্রণয়ন করা হবে বলে তিনি জানান। তাতে সুনির্দিষ্টভাবে ৩০৬টি কার্যক্রমের কথা বলা থাকবে।







বিশ্বজুড়ে ইন্টারনেটের ব্যবহার বাড়ছে। অর্থনৈতিক ও সামাজিক কর্মকাণ্ডে এর ব্যবহার বিশেষভাবে গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠেছে। আগামী পাঁচ বছরে বিশ্বের বিভিন্ন অঞ্চলে ইন্টারনেটের ব্যবহারের উত্তরণ ফুটে উঠেছে এই গ্রাফিক্সে

ডিজিটাল বাংলাদেশের স্বপ্ন কি সিলিকন বর্জ্যের দেশ!

মোস্তাফা জব্বার

প্রথমে পুরনো কমপিউটার ব্যবসায়ীদের একটি দল সদ্যবিদায়ী তত্ত্বাবধায়ক সরকারের প্রধান উপদেষ্টা ড. ফখরুদ্দীন আহমেদের মগজ ধোলাই করার চেষ্টা করেছিল। তারা তাকে প্রাথমিকভাবে বোঝাতে সক্ষম হয়েছিল, বাংলাদেশের স্বল্প ক্রয়ক্ষমতাসম্পন্ন মানুষকে কমপিউটারসমৃদ্ধ করতে হলে আমাদের প্রয়োজন হবে পুরনো কমপিউটার আমদানি করা। তখন তিনি বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়কে এ ব্যাপারে তাদের মতামত দিতে বললে মন্ত্রণালয় সেটি বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলে পাঠায়। কমপিউটার কাউন্সিল বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির কাছে মতামত জানতে চাইলে আমরা লিখিতভাবে জানাই, পুরনো কমপিউটার আমাদের জন্য সুবিধার হবে না, বরং আমরা বিপজ্জনক সিলিকন বর্জ্যের দেশে পরিণত হব। কিন্তু তাতেও প্রধান উপদেষ্টার অফিস থেমে থাকেনি। তারা বিষয়টি বাণিজ্য মন্ত্রণালয়কে বিবেচনা করতে বলে। পরে আইসিটি টাস্কফোর্সের এক সভায় প্রধান উপদেষ্টা প্রসঙ্গটি উত্থাপন করলে আমি বিষয়টি গুরুত্ব দিয়ে ব্যাখ্যা করি এবং তারপর তত্ত্বাবধায়ক সরকার পুরনো কমপিউটার আমদানিতে আর পদক্ষেপ নেয়নি।

গত ১৩ ও ২৭ জুলাই যুগান্তর পত্রিকার পাতায় আবার সেই পুরনো প্রসঙ্গ। ১৩ জুলাইয়ের শিরোনাম : "উন্নত বিশ্বের স্টকলট : ৬ থেকে ৮ হাজার টাকায় কমপিউটার।" তরিক রহমান, সিঙ্গাপুর থেকে ফিরে এসে এ রিপোর্ট করেন। খবরটি এমন : "বাংলাদেশে পুরনো কমপিউটারের বাজারটা তৈরি হলে সাধারণ মানুষের কাছে মাত্র ৮-১০ হাজার টাকায় কমপিউটার পৌঁছানো যেত।" বর্তমান সরকার ডিজিটাল বাংলাদেশের কথা বলছে, সেটা কি শুধু শহুরে মানুষদের জন্য। গ্রামের মানুষদের হাইকনফিগারেশনের কমপিউটার কেনার সামর্থ্য নেই। অথচ আমরা কেজি দরে, ৭ ডলার বা ৩৫০ টাকায় প্রতিকেজি মাদারবোর্ড বিক্রি করি। ১ গিগাহার্টজ প্রসেসর, ২০ গি.বা. হার্ডডিস্ক, ডিভিডি রম, নেটওয়ার্ক কার্ড, সাউন্ডকার্ড ও সিআরটি মনিটরসহ এই পেন্টিয়াম-থ্রি মানের আইবিএম, এইচপি, ডেলসহ মূল ব্র্যান্ডের কমপিউটার সিঙ্গাপুরে ৩ হাজার টাকায় পাওয়া যাচ্ছে। অপরদিকে ২ গিগাহার্টজ প্রসেসর, ৫১২ রম, ডিভিডি/সিডি পে-য়ার, হার্ডডিস্ক ৮০ গি.বা., সাউন্ডকার্ড, নেটওয়ার্ক কার্ডসহ পেন্টিয়াম-ফোর মানের ব্র্যান্ডের কমপিউটার সিআরটি মনিটরসহ পাওয়া যাবে মাত্র ৬-৭ হাজার টাকায়। আর এলসিডি মনিটরসহ পাওয়া যাবে ১০-১১ হাজার টাকায়। সব মিলিয়ে ১ হাজার টাকা খরচ হবে শিপমেন্টে। একজন সাধারণ ব্যবহারকারীর জন্য এসব কমপিউটার কি যথেষ্ট নয়?

সিঙ্গাপুরের অনাবাসী বাংলাদেশী, স্টকলট ব্যবসায়ী মো: আসাদুজ্জামান ফিটুর বরাত দিয়ে এমন কথাগুলো যুগান্তরের প্রতিবেদনে প্রকাশ করা হয়।

আসাদুজ্জামানের মতোই আরো কয়েকজন: হাবিবুর রহমান ও আবুল কালামের উদ্ধৃতি দিয়ে প্রতিবেদক মন্তব্য করেন, "সরকারের কতিপয় মহল নতুন ব্যবসায়ীদের সঙ্গে যোগসাজশে এই কমপিউটারগুলোকে আমদানি নিষিদ্ধ পণ্য হিসেবে ঘোষণা দিয়ে রেখেছে। অথচ সিঙ্গাপুর থেকে এই কমপিউটারগুলো যাচ্ছে আফ্রিকার তানজানিয়া, মাদাগাস্কার, দুবাই, পাকিস্তান, শ্রীলঙ্কা, ভারত, মিয়ানমার, ভিয়েতনাম, মিসরসহ প্রায় ৩০টি দেশে। সিঙ্গাপুর থেকে প্রতি কন্টেনারে ৪০০ কমপিউটার ধরে এমন ২শ' থেকে ৫শ' কন্টেনার কমপিউটার প্রতিমাসে আমদানি-রফতানি হচ্ছে।" আমি অবাক হয়েছি এজন্য যে, আমি নিজে নতুন কমপিউটার আমদানিকারকদের সমিতির সভাপতি এবং আমার জানামতে আমার সমিতি বা আমার কোনো সদস্য বা অন্য কোনো ব্যবসায়ী কারসাজি করার জন্য কোনো পদক্ষেপ নেয়নি। আমি কামনা করি, তরিক রহমান সেই কারসাজিকারী মহলটির নাম প্রকাশ করবেন। আমি আরো অবাক হয়েছি, দেশগুলোর তালিকায় দুবাইয়ের নাম রয়েছে। কারণ, ওখানে বাংলাদেশের গরিব মানুষেরাই কি এসব কমপিউটার কেনে? এমন প্রশ্ন উঠতে পারে।

এরপর প্রতিবেদক মন্তব্য করেছেন, পুরনো কমপিউটার নাকি আমদানি নিষিদ্ধ। আমি অবাক হয়েছি তার জ্ঞানের বহর দেখে। কারণ পুরনো কমপিউটার মোটেই আমদানি নিষিদ্ধ নয়। বরং বলা যায় এর আমদানি শর্তসাপেক্ষ ও নিয়ন্ত্রিত। তবে এর অবস্থা প্রায় নিষিদ্ধ হবার মতো। কেননা, আমদানিকারকরা পুরনো কমপিউটার আমদানির অতিসাধারণ শর্তগুলো পূরণ করতে পারেন না। বাস্তবতা হলো : বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের অনুমতি নিয়ে পুরনো কমপিউটার আমদানি করা যায় এবং এই তথ্যগুলো কমপিউটার কাউন্সিলের ওয়েবসাইটেই দেয়া আছে। বিসিসি'র ওয়েবসাইটটির ঠিকানা হলো : http://www.bcc.net.bd/application_used_training.pdf। তরিক রহমানের খবরের কাটিং নিয়ে এরই মাঝে কয়েকজন কমপিউটার কাউন্সিলে যোগাযোগও করেছেন এবং তাদেরকে বিসিসির ওয়েবসাইট অনুসারে কাগজপত্র দাখিল করে পুরনো কমপিউটার আমদানির পরামর্শও দেয়া হয়েছে।

পত্রিকাটির প্রতিবেদনে এরপর পুরনো কমপিউটারের গুণকীর্তন করা হয়েছে যার মর্মকথা হলো এগুলো সস্তা। এরপর প্রতিবেদক কয়েকজন বিশেষজ্ঞের সাথে কথোপকথনের বিবরণ দিয়েছেন। বিশেষজ্ঞের সঙ্গে কথোপকথন : "দেশে ফিরে তথ্যপ্রযুক্তির বিভিন্ন ক্ষেত্রের বিশেষজ্ঞদের সঙ্গে মতবিনিময়ে উঠে এসেছে স্টকলট কমপিউটারের পক্ষ-বিপক্ষের অভিমত। এশিয়ান ওশেনিয়ান কমপিউটিং অ্যাসোসিয়েশনের সহ-সভাপতি ও বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির সাবেক সভাপতি আবদুল-হে এইচ কাফি বলেন, যে দেশে মাছের সাথে ফরমালিন মেশানো হচ্ছে, ফলের সঙ্গে বিষাক্ত কেমিক্যাল, ওষুধের মধ্যে ভেজাল, সে দেশে পুরনো কমপিউটার আনতে দিলে সেটা নতুন বলে বিক্রি হওয়া শুরু হবে। ফলে অসাধুতার জন্যই সম্ভব হবে না সুফল অর্জন করা। আবার কেউ কেউ বলছিলেন ই-বর্জ্যের কথা।" আবদুল-হে এইচ কাফির এ মন্তব্য প্রকাশের পর প্রতিবেদক নিজেই মন্তব্য করেন, "এর পাল্টা যুক্তিতে বলা যায়, যে দেশে সড়কপথের তুলনায় অধিকহারে রিকন্ডিশনড গাড়ি আসতে পারে, সেদেশে প্রয়োজন মেটাতে কেনো রিকন্ডিশনড কমপিউটার আসতে পারবে না।" মন্তব্যকারীর জন্য এটি বলা দরকার, এদেশে কোনোকালেই রিকন্ডিশনড কমপিউটার আসার কোনো প্রস্তাবই পাওয়া যায়নি। যা পাওয়া গেছে, সেটি হলো পুরনো ও ব্যবহৃত কমপিউটার, যা যে অবস্থায় আছে তাই। কাকতালীয়ভাবে সম্প্রতি বিসিসিতে যে ভদ্রলোক পুরনো কমপিউটার আমদানির অনুমতি চাইতে গিয়েছিলেন তিনিও একই যুক্তি দিয়েছেন। তবে বিসিসি তাকে বলেছে যে, গাড়িতে বিপজ্জনক মার্কারি-অক্সাইড নেই– কিন্তু কমপিউটারে আছে– পার্থক্যটি এখানেই।

২০০২ সালের ইউএসএ টুডে পত্রিকার একটি অংশ এখানে উদ্ধৃত করার লোভ সামলাতে পারছি না।

সেই ওয়েব ঠিকানটি হলো : http://www.usatoday.com/tech/news/2002/02/25/computer-waste.htm. এতে বলা হয়েছে : Much toxic computer waste lands in Third World, SAN JOSE, Calif. (AP) — What happened to that old computer after you sold it to a secondhand parts dealer? Environmental groups say there's a good chance it ended up in a dump in the developing world, where thousands of laborers burn, smash and pick apart electronic waste to scavenge for the precious metals inside — unwittingly exposing themselves and their surroundings to innumerable toxic hazards.

২৫ ফেব্রুয়ারি ২০০২-এর এই পত্রিকাটির পুরো প্রতিবেদনটি সোমহর্ষকভাবে আমাদের মতো দেশে সিলিকন বর্জ্য ডাম্প করার কাহিনী বিধৃত করে। আমি জানি অনেক রায়হান অনেক পড়াশোনা করেন এবং ইন্টারনেটও ব্যাপকভাবে ব্যবহার ▶

করেন। তিনি এসব তথ্য কেন নজরে আনলেন না- সেটি আমার বোধগম্য নয়। প্রসঙ্গত, তিনি ইউরোপ ও আমেরিকার পুরনো কমপিউটারবিষয়ক আইনকানুনগুলো পাঠ করতে পারেন।

খবরটি ছাপার আগে তরিক রহমান আমার সাথে ফোনে দু'বার কথা বলেছিলেন। আমি আমার প্রতিক্রিয়া তাকে জানিয়েছিলাম। কিন্তু তিনি আরও কয়েকজনের মন্তব্য ছাপলেও এই খবরের সাথে আমার মন্তব্যটি ছাপেননি। খুব সঙ্গত কারণ আছে এর। আমি তার মন্তব্য বা মতামতের তীব্র বিরোধিতা করেছিলাম। যেহেতু আমার মন্তব্য তার খবরের পক্ষে নয় সেজন্য তরিক রহমান আমার মতামতটি গায়েব করে দিয়েছিলেন। খবরটি পাঠ করে আমি এর প্রতিবাদ করায় এবং দৈনিক জনকণ্ঠে একটি মন্তব্য ছাপা হওয়ায় ২৭ জুলাইয়ের যুগান্তর হুটকরে সেই খবরটির ফলোআপ হিসেবে আরও একটি বড় স্টোরি ছাপা হয়, যাতে আমার একটি ছোট সাক্ষাৎকারও অতি নিরীহ ও গুরুত্বহীনভাবে ছাপা হয়। অথচ এই খবরটির প্রস্তুতকারী হিমুকে আমি চিনিই না। তিনি কী করে আমার সাক্ষাৎকার পেলেন সেটি আমি জানি না। আমি তার সাথে কোনো কথা বলিনি। আমি কথা বলেছি তরিকের সাথে। কিন্তু ২৭ জুলাইয়ের খবরে তরিকের কোনো ভূমিকাই নেই। যাহোক এতে আমার পুরো বক্তব্যের চুম্বক অংশটুকুও রাখা হয়নি। আমি বুঝতে পারছি যে, সাক্ষাৎকার গায়েব করার অভিযোগ থেকে মুক্তি পাবার জন্য তরিক রহমানের এই প্রচেষ্টা।

এদিন ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী, ড. মোহাম্মদ কায়কোবাদ, আক্তারুজ্জামান মঞ্জু, হাবিবুল-হ এন করিম, কাওসার আহমেদ ও মাহমুদুর রহমানের মন্তব্য ছাপা হয়। আগের সংখ্যার মতামতের চাইতে এবারের মতামতগুলোর তেমন কোনো ভিন্নতা নেই। বরং বলা যায়, সবাই তরিক রহমানের বক্তব্যের পক্ষেরই। আমি লক্ষ করেছি অনেককে স্টকলট বিষয়টি আগ্রহী করেছে। কিন্তু তারা ১৩ জুলাই ২০০৯ সংখ্যায় ছাপা হওয়া স্টকলটের নামে পুরনো কমপিউটারগুলোর ছবির কথা সম্ভবত স্মরণ রাখতে পারেননি। এমনকি আরো একবার তথাকথিত স্টকলট (অবিক্রীত নতুন কমপিউটার) কমপিউটারের পক্ষে আরো একহাত নিয়েছেন। কিন্তু তিনি একবারও এই কথাটি বলেননি যে, দুনিয়ার কোনো দেশ কার্যত কোনো স্টকলট কমপিউটার বিক্রি করে না- তারা পুরনো এবং ব্যবহৃত কমপিউটার ডাম্প করে। এতে কমপিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক মাহফুজুর রহমানের মতামতও আছে। সেটি পাঠ করলে মনে হয়, নির্বাহী পরিচালক তার নিজের প্রতিষ্ঠানের কর্মকাণ্ড সম্পর্কেও অবহিত নন।

যাহোক, আমি মনে করি, তরিকের প্রতিবেদনের একটি সঠিক জবাব দেয়া অতি প্রয়োজন। তরিক লিখেছেন, উন্নত বিশ্বের 'স্টকলট' বাংলাদেশ আমদানি করতে পারে। কার্যত তিনি খবরটির ভেতরে যা লিখেছেন তা হলো : ব্যবহৃত বা পুরনো কমপিউটার। স্টকলট ও পুরনো কমপিউটার এক জিনিস নয়। আমরা স্টকলট হিসেবে তাকেই বুঝি, যা নতুন ও কোনো কারণে বিক্রি হয়নি। আমাদের দেশের গার্মেন্টস শিল্পে এটি হরহামেশা ঘটে। কিন্তু পেন্টিয়াম-৩ বা ৪ ব্র্যান্ডেড পিসির কথা এখানে বলা হয়েছে। এটি সত্যিই বিভ্রান্তিকর। এ ধরনের পিসির এখন আর স্টকলট হবার যোগাড় নেই।

এবার দেখা যাক, পুরনো কমপিউটারের মাজেজাটি কী? তরিকের খবর অনুসারে সিঙ্গাপুর থেকে পেন্টিয়াম-৩ চার হাজার (এক হাজার টাকার শিপিং খরচসহ) পেন্টিয়াম-৪ মানের কমপিউটার ৭-৮ হাজার এবং এলসিডি মনিটরসহ ১১-১২ হাজার টাকায় আমদানি করা যেতে পারে। তিনি কেজি দরে মাদারবোর্ড-হার্ডডিস্ক ইত্যাদি বিক্রির কথাও খবরে উল্লেখ করেছেন। আমরা যদি প্রকৃত অবস্থা যাচাই করি তবে দেখবো, কমদামী হওয়া সত্ত্বেও পেন্টিয়াম-৩-এর বয়স হবে কমপক্ষে সাত বছর। কারণ, ছয় বছর আগে ২০০৩ সালে পেন্টিয়াম-৩ বানানো বন্ধ হয়ে গেছে। পেন্টিয়াম-৪-এর বয়স হবে তিন বছর। কারণ, ২০০৮ সালের আগস্টের পরে ইন্টেল পেন্টিয়াম-৪ প্রসেসর শিপমেন্ট করেনি। যদিও সময়টি এক বছরের, তবুও কার্যত দুই বছরের আগে কেউ কমপিউটার ফেলে দেয় না। ফলে পেন্টিয়াম-৪ কমপিউটারের বয়স তিন বছরের কম হবে না। সেই সময় থেকেই কমপিউটারপ্রযুক্তি কোর টু ডুয়ো বা ডুয়াল কোরে পা দিয়ে অতীতকে বাতিল করে দিয়েছে।

প্রসেসরের বয়স বা আমাদের গ্রামের মানুষের কাজের চাহিদার দিক থেকে বিচার করলে পেন্টিয়াম-৩ বা ৪ মোটেই অগ্রহণযোগ্য নয়। কারণ, কমপিউটারের মাইক্রোপ্রসেসর খুব সহজে নষ্ট হয় না। কমপিউটারের মাদারবোর্ড নিয়েও তেমন কোনো সমস্যা নেই। কিন্তু কমপিউটারের কেসিং, হার্ডডিস্ক, পাওয়ার সাপ-াই এবং মনিটরকে কোনোভাবেই দুই বছরের পরে নির্ভর করার মতো অবস্থায় পাওয়া যায় না। বরং হার্ডডিস্ক, পাওয়ার সাপ-াই বা মনিটর তৃতীয়, চতুর্থ বা পঞ্চম বছরে পৌঁছালে তাকে একদিনের জন্যও বিশ্বাস করা যাবে না। আরও দুঃখজনক, পুরনো হার্ডডিস্কগুলোর নতুন স্পেয়ার এখন আর উৎপাদিত হয় না। এমনকি সিআরটি মনিটরও এখন আর উৎপাদিত হয় না। পাওয়ার সাপ-াই বা কেসিং নতুন কেনা ছাড়া গতি নেই। কেসিংয়ের দাম পড়বে দুই হাজার টাকা। হার্ডডিস্কের দাম পড়বে সাড়ে তিন হাজার টাকা। মনিটর কিনতে গেলে অন্তত সাত-আট হাজার টাকা লাগবে।

আমি নিশ্চিতভাবে একথা বলতে পারি, এসব পুরনো কমপিউটারে অন্তত ছয় মাসের মাঝেই কোনো না কোনো অংশ বদলাতে হবে। ফলে তরিক রহমানের দামের সাথে কমপক্ষে দুই হাজার টাকা ছয় মাসেই যোগ হবে। এমনকি কপাল মন্দ হলে এতে আট-দশ হাজার টাকাও যোগ হতে পারে। এর সাথে আমদানিকারক তার মুনাফা এবং আমদানি ব্যয় যোগ করলে প্রতিটি কমপিউটারে কমপক্ষে আরও দুই হাজার টাকা যোগ হবে। এবার হিসেব করে দেখুন পুরনো কমপিউটারের দাম কততে দাঁড়াবে।

স্মরণ করিয়ে দিতে পারি, দেশের বাজারে একেবারে নতুন কমপিউটার কিনতে ১২ হাজার টাকা লাগে। এর সাথে এক বছরের ওয়ারেন্টি পাওয়া যায়। যদি তরিক রহমান এলিফ্যান্ট রোডে যান তবে দেখবেন, ছয় হাজার টাকায় বাংলাদেশের পুরনো কমপিউটার কেনা যায়। আমার কাছে এমন দামে বিক্রির অফার দেবার ভিডিও ধারণ করা আছে। যেকেউ ঢাকার এলিফ্যান্ট রোডে এমন অফার পাবেন। দিনে দিনে আমাদের নিজেদের পুরনো কমপিউটারের সংখ্যা বাড়ছে এবং সেসবের রিসাইক্লিং করার প্রয়োজনীয়তাও বাড়ছে। এমন অবস্থায় আমরা নিজেদের ঘরের পুরনো কমপিউটারের বদলে বিদেশের টক্সিক ওয়েস্ট কেনো আমদানি করব। একসময়ে আমাদের নিজেদের সিলিকন বর্জ্যই তো বিপদ তৈরি করবে। সেজন্য বরং এখনই আমাদের বর্জ্য নীতিমালা তৈরি করে তা বাস্তবায়ন করা দরকার।

তরিক রহমান গাড়ির সাথে তুলনা করেছেন। আমরা পুরনো গাড়ি আমদানি করি বলে আমাদের কোনো ক্ষতি হয় না, কমপিউটারে হবে কেনো? এ প্রসঙ্গে বলা দরকার, একটি গাড়ির আয়ু আমি নিজে ২৬ বছর করতে পেরেছি। এর জন্য আমাদের ধোলাইখাল আছে যেখানে আমরা স্পেয়ার বানাতে পারি। আমি আমার ১৯৮১ মডেলের একটি গাড়িকে ২০০৭ সালে ধোলাইখালে পাঠাই। আমি এখন যে গাড়িটি চালাই সেটি ১৬ বছর যাবত চলছে। কিন্তু একটি নতুন কমপিউটারকে দুই বছরের বেশি চালানো কঠিন হয়ে পড়ে। এর র‌্যাম, হার্ডডিস্ক, পাওয়ার সাপ-াই বা মনিটর কোনোভাবেই দুই বছরের বেশি নির্ভরযোগ্য থাকে না। এসব স্পেয়ার আমাদেরকে কে বানিয়ে দেবে? ফলে পুরনো কমপিউটার আমদানির অর্থ হলো, নিজের দেশটিকে সিলিকন বর্জ্যের দেশে পরিণত করা। পৃথিবীর সব উন্নত দেশ সিলিকন বর্জ্যকে অন্যতম ভয়াবহ ও বিপজ্জনক বর্জ্য হিসেবে মনে করে থাকে। অস্ট্রেলিয়ার মতো দেশ কার্যত বিপুল পরিমাণ অর্থ এই বর্জ্য সামাল দিতে ব্যয় করে থাকে। আমেরিকার অনেক রাজ্যে এই বর্জ্য ব্যবস্থাপনা করার জন্য কঠোর আইন রয়েছে।

তরিক রহমানকে আমি জানাতে চাই, তিনি তো বাংলাদেশী ব্যবসায়ীদের কাছ থেকে পুরনো কমপিউটার কিনতে বলেছেন- আর আমরা বিনামূল্যে এসব কমপিউটার পাবার অফার হাতে নিয়ে বসে আছি। অস্ট্রেলিয়া আমাদেরকে অফার দিয়েছে যে তারা আমাদেরকে কমপিউটার তো দান করবেই এমনকি শিপিং চার্জও দেবে, যদি আমরা নিয়মিত পুরনো কমপিউটার আনতে চাই। অস্ট্রেলিয়ার কমপিউটার বাজারজাতকারীরা নিজেরা অর্থ ব্যয় করে পুরনো কমপিউটার আইনানুগভাবে পরিবেশ রক্ষায় নষ্ট করে থাকে। সেখানকার সিটি কর্পোরেশনগুলো পুরনো কমপিউটার ফেরত দিলে ব্যবহারকারীকে পয়সা দেয়। আমরা কি সেই ফাঁদে পা দেবো?

ফিডব্যাক : mustafajabbar@gmail.com

মোবাইলে টিভি দেখুন

জাভেদ চৌধুরী

একটা সময় মোবাইল ফোন বা সেলফোন ছিল অভিজাত্যের প্রতীক। সমাজের উঁচু শ্রেণীর লোকজনই শুধু এটি ব্যবহার করতো। ক্রমে এ যন্ত্রটি মানুষের নিত্যপ্রয়োজনে পরিণত হয়। তবে এখন এটি নিত্যপ্রয়োজনকেও হার মানিয়েছে। গত কয়েক বছরে বাংলাদেশে যে শিল্পটির নীরবে বিপ-ব হয়েছে তার নাম মোবাইল ফোন। বাংলাদেশে এ খাতে কারো আগ্রহের যেমন কমতি নেই, তেমনি মোবাইল ফোনের চাহিদারও শেষ নেই। মোবাইল ফোনকে আগে অনেকেই তথ্যপ্রযুক্তির সাথে মেলাতে চাইতো না। সেই ধারণার এখন পরিবর্তন হয়েছে। মোবাইল ফোন এখন তথ্য ও যোগাযোগপ্রযুক্তির অবিচ্ছেদ্য অংশ।

মোবাইল ফোন নামটি খুব জনপ্রিয় হলেও এর প্রকৃত নাম হচ্ছে সেলফোন। সেলফোন তৈরি করা হয়েছিল যোগাযোগ ব্যবস্থার আধুনিকায়নের জন্য। একথা অস্বীকার করার কোনো উপায় নেই, ল্যান্ডফোনের অনেক সীমাবদ্ধতা আছে। এ সীমাবদ্ধতা দূর করার জন্যই উৎপত্তি হয়েছে সেলফোন বা মোবাইল ফোনের। প্রথমদিকে সেলফোন ব্যবহার করা হতো শুধু কথা বলার জন্য। ধীরে ধীরে এর বহুবিধ ব্যবহার বাড়তে থাকে। ভোক্তারা মোবাইল ফোন ব্যবহার করার পাশাপাশি এখন অনেক সুবিধা চান। এতে যুক্ত হয়েছে ফ্যাশনের ব্যাপার-স্যাপার। এখন একই সাথে সবাই মোবাইল ফোনে কথা বলার পাশাপাশি ইন্টারনেট সার্ফিং, রেডিও শোনা, গান শোনা, ভিডিও দেখা সবই সম্ভব হয়েছে প্রযুক্তি কল্যাণে। ভোক্তাগণ মোবাইল ফোন কেনার সময় এসব বিষয় খোঁজ করেন এবং সে অনুযায়ী মোবাইল ফোন কেনেন। এ ধরনের বিনোদনমূলক নানা সুবিধা প্রতিনিয়ত মোবাইল ফোনে যুক্ত হচ্ছে এবং ভোক্তাশ্রেণীও তাদের চাহিদা অনুযায়ী মোবাইল ফোন কিনতে পারছেন। ধীরে ধীরে মোবাইল ফোন আমাদের দৈনন্দিন কমপিউটিংয়েও অংশ নিচ্ছে। ভবিষ্যতে হয়ত যাবতীয় কমপিউটিং মোবাইল ফোনের মাধ্যমেই সম্ভব হবে। এখানেই শেষ নয়। এখন মোবাইল ফোনের মাধ্যমে ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কিংও করা যাচ্ছে। এর সাথে যুক্ত হয়েছে ব-ুটুথ এবং ইনফ্রারেড প্রযুক্তি। এর সাথে অচিরেই ওয়াইম্যাক্স এবং অন্যান্য সুবিধার প্রচলন পুরোপুরিভাবে চালু হবে। আমাদের দেশে এখন এমন অনেক মানুষ পাওয়া যাবে যারা নিয়মিত কিছুদিন পরপর মোবাইল ফোন পরিবর্তন করে থাকেন। অনেকে আবার প্রয়োজনের খাতিরেই একসাথে একাধিক মোবাইল ফোন ব্যবহার করে থাকেন। মানুষের প্রয়োজনকে গুরুত্ব দিয়ে মোবাইল ফোন নির্মাতারাও আনছেন তাদের পণ্যের ফিচার এবং স্পেশালিটিতে পরিবর্তন। এমন একটি ফিচার হচ্ছে মোবাইলে টিভি দেখা। মোবাইল ফোনে সরাসরি টিভি দেখার ফিচার নিয়ে এই লেখা সাজানো হয়েছে।

মোবাইল ফোনে অনেকভাবে টিভি দেখা যায়। তার মধ্যে আইপি টিভি, স্ট্রিমিং টিভি ইত্যাদি অনেক আগে থেকেই আছে। কিন্তু অ্যান্টেনা ব্যবহার করে সরাসরি টেরেস্ট্রিয়াল সংযোগে টিভি দেখার সুবিধা দিচ্ছে এখন অনেক মোবাইল ফোন নির্মাতা প্রতিষ্ঠান। তবে এগুলোর বেশিরভাগই চীনের তৈরি করা মোবাইল ফোনসেট। অনেকদিন থেকেই শোনা যাচ্ছিল, ক্যাবল টিভি দেখার সুবিধাসংবলিত ফোনসেট অচিরেই বাজারে আসবে। কিন্তু সেটি সরাসরি মোবাইলে টেলিভিশন দেখার প্রযুক্তি নয়। এর জন্য বাসায় একটি স্প্রিংবক্স নামের ডিভাইস থাকতে হবে। যার মাধ্যমে ক্যাবল টিভি থেকে সিগন্যাল সংগ্রহ করে মোবাইল ফোনে ওয়্যারলেস সংযোগের মাধ্যমে প্রেরণ করা হবে। তারপর মোবাইল ফোন থেকে তা দেখা যাবে। এবারে এসেছে সরাসরি মোবাইল ফোনে টিভি দেখার সুযোগ।

মোবাইল ফোনে এ সুবিধা পাবার জন্য এমন মোবাইল ফোনসেট কিনতে হবে যাতে টেরেস্ট্রিয়াল টিভি দেখার ব্যবস্থা আছে। এ প্রযুক্তিতে মোবাইল ফোনের স্ক্রিনে টিভি দেখা যায় সরাসরি। টেলিভিশনের পুরো সিগন্যালিং ব্যবস্থা এখানে মোবাইলে সংযুক্ত করা হয়েছে। শুধু আউটপুট হিসেবে বেছে নেয়া হয়েছে মোবাইল ফোনের ডিসপে-স্ক্রিন। সে সাথে সিগন্যালিং ব্যবস্থা কার্যকর করার জন্য ইন্টারনাল অ্যান্টেনা যুক্ত করা হয়েছে। আশির দশকে সনি কর্পোরেশন ছোট আকারে যে পকেট টিভি বের করেছিল এখনকার টিভি মোবাইল ফোন অনেকটা সে রকমেরই। শুধু প্রযুক্তির কল্যাণে এতে যুক্ত হয়েছে মোবাইল ফোন এবং অন্যান্য সুবিধা। বেশিরভাগ টিভি মোবাইল ফোনে এখন এফএম রেডিও শোনার ব্যবস্থা রাখা হয়েছে। এসব রেডিও শোনার জন্য কোনো অ্যান্টেনা বা হেডফোনের প্রয়োজন নেই। মোবাইল ফোনসেটের ইন্টারনাল হেডফোনই যথেষ্ট।

মজার ব্যাপার হচ্ছে চীনের এসব মোবাইল ফোনসেটের বেশিরভাগই ডুয়াল সিম সাপোর্ট করে। অর্থাৎ একসাথে দুটি সংযোগ ব্যবহার করা যাবে। ডুয়াল সিম ফোনের কনসেপ্ট হচ্ছে–একটি মোবাইল ফোন ব্যবহার করে দুটি লাইন সচল রাখা। দুইটি লাইন সচল রাখার বিভিন্ন অর্থ হতে পারে। একটি হচ্ছে একসাথে যেকোনো একটি লাইন সচল থাকবে। অন্যটি হচ্ছে একসাথে দুইটি লাইনই সচল থাকবে। এই দুই ধরনের ফোনেরই আবার অনেক ধরন আছে। যেমন–একটি লাইন সচল ব্যবস্থার ক্ষেত্রে দুইটি সিমে নাকি একটি সিমে লাইন পরিবর্তন থাকবে, লাইন কিভাবে পরিবর্তিত হবে, তা ফোন সচল অবস্থায় নাকি বন্ধ অবস্থায় ইত্যাদি। আবার দুইটি লাইন সচল ব্যবস্থার ক্ষেত্রেও অনেক ধরন আছে। যেমন–একটি ব্যস্ত থাকলে অন্যটি সচল থাকবে নাকি বন্ধ থাকবে ইত্যাদি। তবে টিভি যুক্ত এসব ফোনে একই সাথে দুটি সিমই চালু রাখা যায়।

ইদানীং অনেকেই এসব টিভি ফোনের প্রতি আকৃষ্ট হচ্ছেন। এসব টিভি ফোনে টেরেস্ট্রিয়াল সংযোগের কল্যাণে অন এয়ার সিগন্যালে টিভি দেখা যায়। তবে আমাদের দেশে কিন্তু এধরনের ফোনে শুধুই বিটিভি দেখা যাবে। অন্য কোনো চ্যানেল দেখা যাবে না। তবে অতিসম্প্রতি বাংলাদেশ টেলিভিশনের যে আরেকটি টেরেস্ট্রিয়াল চ্যানেল খোলা হতে যাচ্ছে সেটি উপভোগ করা সম্ভব হবে এসব ফোনসেটে।

এ ফোনসেট কাজ করে সেটে সংযুক্ত টেলিভিশন সিগন্যালিং সিস্টেমকে ডিজিটাল আউটপুটে পরিবর্তন করার মাধ্যমে। অর্থাৎ এ ফোনসেটে অবস্থিত টেলিভিশন রিসিভার ফোনসেটের ইন্টারনাল অ্যান্টেনা ব্যবহার করে তা সিগন্যাল বিশে-ষণ করে। তারপর সেই বিশে-ষিত সিগন্যাল অ্যাপ্লিফাই করে ডিজিটাল সিগন্যালে কনভার্ট করে। সেই কনভার্টেড সিগন্যাল সরাসরি স্ক্রিনে প্রদর্শিত হয়। ব্যাপারটি অনেকটা ডিজিটাল এলসিডি টেলিভিশনের মতো, কিন্তু ছোট আকারের এবং মোবিলিটি সুবিধাসংবলিত।

প্রযুক্তি আমাদের কোথায় নিয়ে যাবে তা কেউ বলতে পারি না। তবে একথা বলা যায় নিঃসন্দেহে, মোবাইল ফোনে সরাসরি টিভি দেখা প্রযুক্তির আরেক অভিনব উদ্ভাবন। মোবাইলে টিভি অনেক দিন আগেই সম্ভব ছিল। কিন্তু কোনোটিই সরাসরি টিভি না। এখন বাজারে যেটি পাওয়া যাচ্ছে সেটি হচ্ছে সরাসরি মোবাইল ফোনে টিভি ফিচারসহ ফোনসেট। বর্তমানে স্পিরন্ট, ম্যাক্সিমাস, টেকনো, সেট প্রভৃতি এ ধরনের ফোনসেট তৈরি করে। তবে যে সেটই পছন্দ করুন না কেন, কেনার আগে ওয়ারেন্টির বিষয়গুলো নিশ্চিত হয়ে নিন। বিশেষ করে চীনের তৈরি ফোনসেটগুলোর ক্ষেত্রে।

ফিডব্যাক : javedcse1982@yahoo.com

Globalization and Developing Economic Zones

Tarique M Barkatullah

A team comprising members from Ministry of Science and Information & Communication Technology (MoSICT) and Bangladesh Computer Council (BCC) visited India to attend workshop on 'Technical Briefing and demonstration on Data Center and Networks' in Bangalore, India. As part of the team this was my second visit to Bangalore in the year 2009 after my first and last visit in the year 1999.

The transformation of Bangalore from a dusty city to intellectual power house of India is evident from the development activities and the attraction of the talent pool from all over India. The abundance of world class talent has given new meaning to the word 'globalization'. According to Stephen Du Mont, Global Managing Director of Cisco Systems (India) Pvt. Ltd the globalization process that began with the invention of the sailing boat has matured to the current form leading to Globalization of the corporate brain: co-creation & talent. The path of today's form of globalization has been represented in figure 'The Evolution of Globalization'.

This indicates that today the companies are investing overseas not just for manufacturing or R&D rather today the companies invest to enrich themselves through co-creation from the globalization of the corporate brain and talent. Hilary Clinton in a recent visit has stated that: 'technical education in India is the best in the world. She said the US and India need to work together in the field to help bridge the gap between talent and opportunities'. (Source: India Today, 18th July 2009: http://indiatoday.intoday.in/ index.hp?option=com_content&task – view&sectioned – 4&issueid=108&id = 52409&Itemid=1). The high quality Indian technical education producing talented work pool has attracted international top companies to consider India for investment. For Bangladesh the Public and Private Universities are producing substantial numbers of graduates but unfortunately the quality aspect is not addressed properly. The Ministry of Education and the University Grant Commission will have to take special care to establish minimum quality measures for the education.

Figure 1

One of the top US IT company Cisco Systems has chosen Specialized Economic Zone (SEZ), Bangalore India for setting up their Eastern Headquarter to oversee business in Asia & Pacific Region spanning over 400 acres of land. The parameters for Cisco's decision to relocate its office in Bangalore weighted in favour of Bangalore, India compared to China, East Europe, Latin America shown in Table -1 above reaffirms the neeed of availability of talent pool in attracting hi-tech industries.

IBM another renowned US IT company has established an IBM Labs at Embassy Golf Link Business Park, Bangalore. This is the only second such labs outside US and Japan. Subram Natarajan, Director, Systems Solutions Center told during the conversation that IBM Lab, Bangalore is rated as the best of all 11 IBM Labs. The reason for the establishment of this lab in Bangalore is because of the availability of the best talent in India rather than other incentives. The other incentives according to him is of secondary considerations for attracting investment in hi-tech industry from globally reputed brands. IBM today employs over 80,000 personnel in India for operations and R&D.

Criteria	San Jose, USA	Bangalore, India	China	East Europe	Latin America
Growing Talent Pool	✔	✔	✔	✔	✔
Proximity to Innovation	✔	✔	✔		
Co-operative Government	✔	✔		✔	✔
Partner Ecosystem		✔	✔		
Sizable Domestic Market	✔	✔	✔	✔	✔
Active Investment Community	✔	✔	✔		

Table -1: All functions represented & co-located with a sustainable differentiator

Schneider Electric which has acquired the American Power Conversion Pvt Ltd popularly known as APC has a factory located in Bangalore at over 600 acres of land. The company produces uninterrupted power supplies and related equipments for data centers for the Asia Pacific Region including Japan. The net export from the factory is over US$1 billion. Mr. Shishir Agarwal, Director, Schneider Electric, India described the skills of Indian engineers and technician as amongst the best which has resulted in establishment of the R&D and manufacturing center in Bangalore. The establishment of APC factory has created jobs of various nature as well as equilibrium in various social strata of the society through diversity in employment categories.

Bangladesh has initiated a hi-tech park development initiative under Ministry of Science and Information & Communication Technology on 263 acres of land at Kaliakoir. In light of the observations above of the size of land ▸

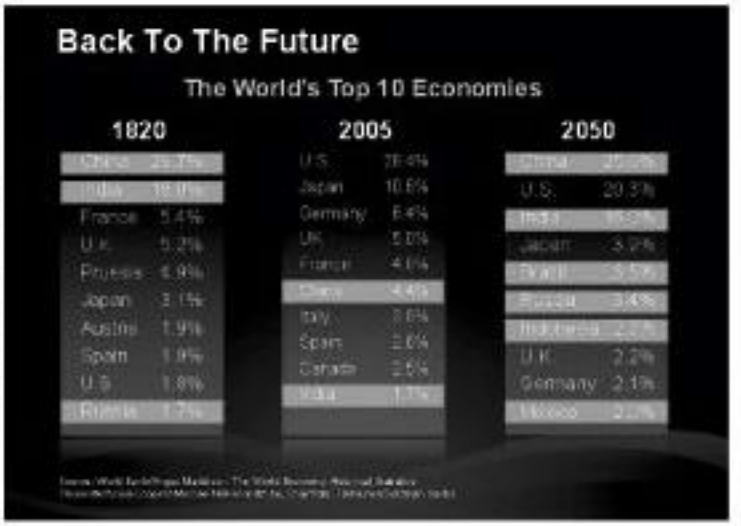
and availability of the talent pool the hi-tech park implementation strategy may need to be reformulated as current design of attracting various types and categories of industry in 263 acre of land may not be a feasable option. An alternatiove option maybe to advertise in globally renowned magazines like 'The Economist' attracting potential multinational hi-tech company or companies to establish manufacturing base in the Hi-Tech Park.

Universities in Bangladesh are producing enough graduates in the area of electrical and electronics engineering, mechanical engineering, physics and applied science. The factors affecting decisions for hi-tech industry to relocate in the context of the corporate brain: co-creation & talent, attracting company similar to APC will be interested in our Hi-Tech Park. This will also bring more opportunities to the wide spectrum of the society thereby preventing social discontentment.

Looking at The World Economy: Historical Statistics by Pricewaterhouse Coopers / Michael Milken Institute, Chairman, Fastcures / Goldman Sachs shown above forecast of world's top ten economies by the year 2050 gives a rosy picture for Asia. Two Asian economic gaints China and India being our neighbours Bangladesh can also improve its economy provided steps are taken to create a talented workforce along with improving socio-economic indicators which directly affects foreign direct investments and outsourcing business. The United Nations forecast for population shown in figure titled 'Where Are all the People Going to Be?' shows that Asia will have the most people by the year 2050.

For Bangladesh the population may grow to double the current size and impending calamities due to global warming requires special attention by the policy makers to enable Banglaadesh to seize the window of opportunities existing now. The population growth and dwidling land mass will require larger industrial and commercial job opportunities through balanced industrialization. The government needs to make strategic decisions for making the human resources and industrialization opportunity ready to match the challenges and demands of the future. This will require major innovations to achieve the stated target of the government to be middle income country by the year 2021. The industry and the government may use the innovation lifecycle for the development activities. The important aspect of the model is to be ready to offload any activities which may have lost its importance in the changed context to extract resources to reinvest in other area. This requires a very dynamic monitoring of the development and industrialization activities by the government to ensure appropriate rectification measures.

One other aspect in the development of the Bangalore which was observed is the sense of security. The travel on taxi cab and auto rickshaws at any time of the day is safer compared to Dhaka or any city of Bangladesh. One probable reason behind this could be employment opportunity for all strata of the people and balanced development in the industrial sector resulting in equitable improvements in socio-economic indicators of the local society. The government can take immediate measure to acertain and solve the core issues affecting industrial unrests and mugging in the city to attract the foreign investment in Hi-Tech Park and IT/ITES Technology Parks. Though Mexico has many similar disadvantages like Bangladesh it has managed to develop industrial production through regional groupings and other corrective measures in the economy. The policies of Mexico can be of interest to the policymakers of Bangladesh to develop our own strategy to cope with the challenges.



The whole exercise of establishing a Digital Bangladesh and achieve middle income country status will require greater understanding of the total issues and issue resolutions through cooperation from all relevant ministeries, stake holders and development partners. The establishment of hi-tech industry requires quality energy or electricity, talented, educated and trained workforce, industrial and personnel security in the society, smoother and hustle free entry and exit at airport and transport within the city and cleaner environment with standard civic amenities. The establishment of hi-tech park will require hosting visits by highly celebrated scientists and industry leaders in the country. This is only possible if these dignitaries can overcome the fear of personal safety and feel at home while visiting Bangladesh. This will also boost tourists visiting Bangladesh resulting in expansion of our tourist industry emulating the success of Malaysia. Unless we take steps to ensure addressing the whole issues, it will be difficult to implement a hi-tech park in isolation.

Acknowledgment : Presentation of Cisco Sytems (India) Pvt. Ltd.

Feedback : tharkatullah@yahoo.com

Martin Booth of NComputing Talks to Computer Jagat

'NComputing Taps The Unused Capacity in a PC'

Interviewed by : Edward Apurba Singha

Please tell us about NComputing company.
NComputing is a technology company based in Silicon Valley, California. Our desktop virtualization solutions allow many users to share the power of a single PC at very low costs. NComputing is represented by dealers in over 100 countries and has deployed nearly 2 million seats of our technology in the last 2 years.

What about NComputing innovations?
The NComputing solution is based on a simple fact: today's PCs are so powerful that the vast majority of applications use only a small fraction of the computer's capacity. NComputing taps the unused capacity in a PC and shares it among multiple users as if each person had their own computer. Each person enjoys a full PC experience by connecting their own monitor, keyboard, and mouse to an NComputing access device, which is then connected to the shared PC. The access devices snap into place in seconds, are almost impossible to break, and save on maintenance costs because only the shared PC requires ongoing service or upgrading. The NComputing solution supports both Linux and Windows platforms.

How NComputing outshines the dominance of traditional PC?
People have been deploying PCs for more than 20 years. The PC is a great tool. But just as the PC replaced the minicomputer and mainframe, virtualization technology is making the use of existing server and desktop machines much more efficient. Up to 30 users can share the power of a single mid-priced PC today – and still not be using the full performance of the system. Our solutions cost less and require no maintenance. So management costs and complexity is also significantly reduced, which is important for organizations deploying many systems. In addition, our access devices only use 1 watt of power and produce no significant heat or noise – so they are ideal to deploy on the desktop. Power savings are tremendous, and a single (small) uninterruptible power supply can power an entire 10-seat computer lab.
One of the other keys to making this technology work is to deliver a smooth multimedia experience to the user. Previous attempts at thin-client computing left a lot to be desired in that regard. NComputing uses a highly efficient protocol (UXP) to communicate between the PC and the access devices, and the users see no lag in mouse and keyboard response, smooth video, and graphics and basically get an experience that is indistinguishable from the PC.

Please tell us about the NComputing implementations in different parts of world.
NComputing and its dealers have sold systems in over 100 countries. The USA is about half of our market – with over 4000 schools now using our systems, and a growing number of large businesses. India is the largest market for us in South Asia. For example, the state of Andhra Pradesh installed 50,000 seats of our technology in their classrooms due to the cost savings and energy efficiency. We also have large-scale government users in Latin America and Eastern Europe.

Martin Booth
Director of Business Development
NComputing Inc., USA

How NComputing involves with 50 x 15 initiative of AMD?
The AMD 50x15 initiative brings awareness of the requirements for computing in developing nations and is partnering with lots of companies to bring innovative solutions to that problem. Of course, cost is one of the key considerations, but also efficient usage of resources, including energy and e-waste are also big concerns. We partnered with AMD and BRACNet in Bangladesh to deploy labs in rural schools to show what this technology can do, and what impact it can have on local communities. The results are very promising, and are a model for broader-scale deployments around the country.

Who are the major clients of NComputing?
NComputing has over 20,000 clients, including governments, school districts, and businesses around the world. Our clients include large well-known organizations as well as school districts in major US cities such as New York and Dallas and many others.

What about the NComputing's presence in Bangladesh?
In most countries, a local distributor provides expertise, service, and support. Axis Technology has been our partner in Bangladesh for the last two years – and they work with a network of local resellers to provide sales, service, and support in most parts of the country.

Do you have any business expansion plan for Bangladesh?
The digital economy is critical for economic growth in all countries. Where does that start? Access to computers in schools is critical to train the next generation. Many countries have programs underway to increase their student-to-computer ratio, train teachers, and develop local content and curriculum. However, most countries have very limited education budgets and getting the most student seats should be a key goal. Allowing tenders to be open for technologies like NComputing virtual desktops can stretch budgets much further. We are already working with various agencies in Bangladesh to demonstrate the benefits of this type of solution to help speed economic development.

What are the upcoming solutions of NComputing?
NComputing continues to focus on increasing the number of users that can share a PC and also the performance of our solution, for example on advanced multimedia applications. As PCs get more powerful every year, more users will share a single machine. This is a relatively new paradigm in the industry, versus thinking about a single user getting increasingly more MHz on their desk. Linux and browser-based computing (sometimes referred to cloud computing) is also becoming an increasingly popular option on the desktop – and NComputing is broadening its support for Linux as users demand that going forward.

HP Held Reseller Training Session and Workshop at Cox's Bazar

Hewlett-Packard (HP), the internationally leading printer and IT equipment manufacturer, recently arranged a workshop and training session for HP Business Partners in Cox's Bazar from 24th to 26th July. 30 selected Resellers of HP Imaging and Printing Group (IPG) were invited to join in this Multi-day training session.

The team reached Cox's Bazar having the longest beach in the world, on July 24th morning. The workshop and session started by the HP Bangladesh Team, thanking the partners for

Participants at the training session

their hard-work, dedication and sincere drive. Sarower Chowdhury, Partner Business Manager started the training session by explaining the various functionality of HP printers. He emphasized on how HP is clearly a market leader in Printers. He shared live examples how customers world-wide benefited by using HP having low total cost of ownership in long-run yet having high customer satisfaction level. A.K. Azad, Partner Business Manager gave a brief presentation by describing the HP Printers and Multi-Function devices key features.and product strengths which can add real value propositions to customers. Ashaduzzaman, IPG Marcom of Hewlett-Packard gave a presentation on how to ensure that customers can buy original HP print-cartridges.

A.K. Azad speaks at the training session

Ashaduzzaman delivers at the training session

He described that HP has placed uniquely designed, counterfeit-proof 'Anti-Tampering' label on all original HP print-cartridge boxes. The anti-tampering label has a 'HP Number' and a unique secret 'Password' printed on them. After purchasing an HP print-cartridge, the customer can scratch-off the grey area of the HP Anti-tampering label to reveal the password. Next, they can log into www.checkgenuine.com and key-in the HP Number and Password they found on the Label. Instantly they will be notified if they have purchased an HP original print-cartridge.

The session concluded with a workshop, having an in-depth analysis of customers IT setup and how to offer better ROI, increase efficiency and offer better customer satisfaction by finding and offering the right solution and product which will offer the best value of customers money and maximize Total Customer Experience. The team having the best solution were awarded a token gift as the recognition of their performance. More information about HP is available at www.hp.com.

GIGABYTE Ranked No. 1 Motherboard Company

GIGABYTE TECHNOLOGY a leading manufacturer of motherboards, graphics cards and other computing hardware solutions recently announced that it is the top-ranked motherboard company in the '2009 Info Tech 100 Taiwan' list from Business Next Magazine in Taiwan – achieving an overall ranking of 19th. The Business Next Magazine evaluation studies 515 publicly traded Taiwanese IT companies and evaluates them according to four Business Week criteria: Revenue, revenue growth, return on Equity, and total return.

SAPPHIRE Success in APAC

SAPPHIRE Technology, the world leading manufacturer and supplier of products based on ATI technology from AMD has recently won several major accolades for its graphics cards in the highly competitive APAC region.

In China SAPPHIRE has just been voted the First Choice brand for graphics by readers of the leading Chinese publication, Popular Computer Week. To be acknowledged as the best VGA supplier in China, against such a wide range of competition is recognition and endorsement of SAPPHIRE's attention to quality and innovation.

This recent award is added to two annual awards in its home territory for Hong Kong based SAPPHIRE.

For two consecutive years, SAPPHIRE has received PC Market Magazine's Best of IT Award. This year it takes the award in the Graphics Card Category with the SAPPHIRE HD4870 TOXIC Edition. The award is given to the best graphics card in the Hong Kong market, where both the Editors and the public vote for the best product.

Also in Hong Kong, PC3 has now awarded SAPPHIRE its Premium Brand status. This is SAPPHIRE's first entry as Premium Brand, in the ATI category.

IOM Introduces New Products

The latest addition in the notebook PC lineup of International Office Machines (IOM) is the mini NB200-A101 from Toshiba. Being one of the leading information and communication technology companies in Bangladesh, IOM has traveled great strides to introduce products for all walks of the society. Since its inception in 1975, IOM has been working with a mission to meet the consumer needs by distributing high quality products and maintaining high level of customer satisfaction.

Acer Presents Display Series

Milan Stylish and attractive, the new P5 Display Series, a range of LCD monitors with Full HD resolution and 16:9 aspect ratio, is designed to deliver maximum multimedia entertainment.

The Acer P5 Display Series are eye-catching media and gaming displays with a trendy black bezel that adds a stylish touch to any setting. Available in four format sizes – 23, 22, 20 and 18.5 inch - the new models draw attention for their streamlined, futuristic design highlighted by an all-black glossy body, patterned base and illuminated one-touch control panel. Built with comfortable use in mind, all models are equipped with adjustable inclination functionality providing an optimal viewing experience.

মজার গণিত

পাঠকের প্রতি–
গণিত বিষয়ে
আপনার সংগ্রহের
চমকপ্রদ কোনো
ধারণা এ
বিভাগে পাঠিয়ে
দিন
jagat@comjagat.com
ই-মেইল
অ্যাড্রেসে।
সমস্যার সাথে
সমাধান পাঠানোরও
অনুরোধ রইল।
এবারের মজার
গণিত এবং
শব্দফাঁদ
পাঠিয়েছেন
মো: শাকিকুল-ইং হিশ

মজার গণিত : আগস্ট ২০০৯

এক. এক থেকে শুরু করে নির্দিষ্ট কোনো সংখ্যা পর্যন্ত অঙ্ক বা সংখ্যাগুলোর যোগফল ত্রিভুজীয় সংখ্যা বলে পরিচিত। এ হিসেবে,

১
১ + ২ = ৩
১ + ২ + ৩ = ৬
১ + ২ + ৩ + ৪ = ১০
১ + ২ + ৩ + ৪ + ৫ = ১৫

এখানে, ১, ৩, ৬, ১০, ১৫ ইত্যাদি ত্রিভুজীয় সংখ্যা। ত্রিভুজীয় সংখ্যা সহজে বের করার পদ্ধতি উদ্ভাবন করেন বিখ্যাত গণিতবিদ কার্ল ফ্রেডরিক গস। এর সূত্রটি হলো– কোনো সংখ্যা ক হলে ত্রিভুজীয় সংখ্যাটি হবে ক×(ক+১)/২।

ত্রিভুজীয় সংখ্যার বৈচিত্র্যময় অসংখ্য মজার বৈশিষ্ট্য রয়েছে। যেমন, ক একটি ত্রিভুজীয় সংখ্যা হলে (৮×ক + ১) একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে। উদাহরণ হিসেবে কোনো একটি ত্রিভুজীয় সংখ্যা ৬ কে নিয়ে পাওয়া যায় (৮×৬ + ১) = ৪৯, যা একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা।

এখন বলতে হবে, এ ধরনের কী পদ্ধতি অবলম্বন করে একটি ত্রিভুজীয় সংখ্যা থেকে অন্য একটি ত্রিভুজীয় সংখ্যা পাওয়া যায়।

দুই. নিচে একটি সংখ্যা ধারা দেয়া আছে। ধারাটির সংখ্যাগুলো একটি নিয়ম অনুসরণ করে অগ্রসর হয়েছে। বলতে হবে নিয়মটি কী এবং ক, খ-এর জায়গায় কোন কোন সংখ্যা বসবে।

১০, ৩০, ৩২, ৯৬, ৯৮, ২৯৪, ২৯৬, ক, খ।

মজার গণিত : মে ২০০৯ সংখ্যার সমাধান

এক. ১ থেকে ৯ পর্যন্ত অঙ্কগুলো প্রত্যেকটি একবার করে ব্যবহার করে প্রদত্ত ছকটি নিম্নোক্ত উপায়ে পূরণ করা যেতে পারে।

৪	৯	÷	৭	=	৫	৬	÷	৮	=	২	১	÷	৩

শর্ত মেনে ছকটি আরো একটি উপায়ে পূরণ করা যায়।

২	৭	÷	৩	=	৫	৪	÷	৬	=	৮	১	÷	৯

দুই. সমস্যায় উলে-খ করা তথ্য অনুসারে সাব্বির বাসা থেকে ৮টায় বের হয়ে বাসস্ট্যান্ডে পৌঁছে দেখে সেখানকার ঘড়িতে বাজে ৮:০৫। আবার সে যখন বই নিতে বাসায় ফিরে এলো তখন বাসার ঘড়িতে ৮:১৮ বাজে। উলে-খ করা হয়েছে বাসস্ট্যান্ডের ঘড়ি সঠিক সময় নির্দেশ করছে, আর ছেলেটির বাসা থেকে বাসস্ট্যান্ডে যেতে ও ফিরতে একই সময় লেগেছে।

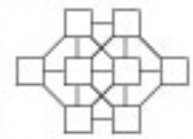
ঘটনা পর্যবেক্ষণ করে বলা যায়, বাসা থেকে বের হয়ে আবার বাসায় ফিরতে ছেলেটির সময় লেগেছে মোট ১৮ মিনিট (বাসার ঘড়ি অনুসারে)। যেহেতু যাওয়া আসার জন্য একই সময় লেগেছে তাই বাসস্ট্যান্ডে যেতে লেগেছে ৯ মিনিট আর ফিরতেও লেগেছে ৯ মিনিট। কিন্তু ছেলেটি বাসস্ট্যান্ডে গিয়ে দেখলো সেখানে বাজে ৮:০৫। ওই হিসেবে বাসার ঘড়িতে বাজার কথা ৮:০৯। সুতরাং, বাসার ঘড়ি প্রকৃত সময় থেকে ৪ মিনিট এগিয়ে রয়েছে।

কমপিউটার জগৎ গণিত কুইজ-৩৯

সুপ্রিয় পাঠক। মার্চ ২০০৬ সংখ্যা থেকে চালু হয়েছে আমাদের নিয়মিত বিভাগ 'কমপিউটার জগৎ গণিত কুইজ'। এ বিভাগে আমরা আমাদের সম্মানিত পাঠকদের জন্য দুটি করে গণিতের সমস্যা দিই। তবে এর উত্তর আমরা প্রকাশ করবো না। সঠিক উত্তরদাতাকে চিঠি দিয়ে জানিয়ে দেবো। প্রতিটি কুইজের সঠিক সমাধানদাতাদের মধ্য থেকে লটারির মাধ্যমে সর্বাধিক ৩ জনকে পুরস্কৃত করা হবে। ১ম, ২য় ও ৩য় স্থান অধিকারী যথাক্রমে কমপিউটার জগৎ ১২, ৬ এবং ৩ সংখ্যা বিনামূল্যে পাবেন। সাদা কাগজে সমাধান পাঠাতে হবে। এবারের সমাধান পৌঁছানোর শেষ তারিখ ২৫ আগস্ট ২০০৯। সমাধান পাঠানোর ঠিকানা : কমপিউটার জগৎ গণিত কুইজ-৩৯, রুম নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, আইডিবি ভবন, আগারগাঁও, ঢাকা-১২১৭।

০১. এমন সবচেয়ে বড় সংখ্যা বের কর যার তৃতীয় অংক থেকে শুরু করে প্রত্যেক অংকই পূর্ববর্তী দুই অংকের যোগফলের সমান।

০২. পাশের চিত্রের শূন্য বাক্সগুলোতে ১ থেকে ৮ পর্যন্ত অংকগুলো এমনভাবে বসাতে হবে যাতে দুইটি বাক্সের মধ্যে রেখা থাকলে তাতে ক্রমিক সংখ্যা থাকবে না।

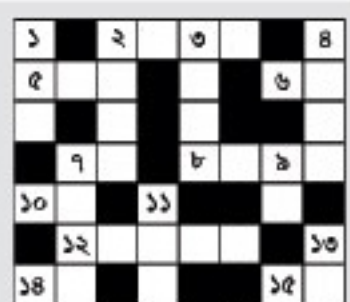


এবারের সমস্যাগুলো পাঠিয়েছেন
ড. মোহাম্মদ কায়কোবাদ
অধ্যাপক, বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়

আইসিটি শব্দফাঁদ

পাশাপাশি
০২. পেশাজীবী ও ভোক্তাশ্রেণীর হিসেবে মধ্যবর্তী একটি ডিজিটাল ভিডিও ফরমেট।
০৫. সিডি বা ডিভিডিতে ডাটা রাইট করতে যে সফটওয়্যার প্রয়োজন হয়।
০৬. কমপিউটার মাদারবোর্ডের অভ্যন্তরে ডাটা পরিবহনের যে পথ।
০৭. একটি বিশেষ প্রোগ্রাম, যা দিয়ে নেটওয়ার্কে সংযুক্ত কোনো পিসি/আইপির সক্রিয়তা বোঝা যায়।
০৮. ইলেক্ট্রনিক ডিলে স্টোরেজ অটোমেটিক কমপিউটার, যা প্রথম প্রজন্মের কমপিউটারের অন্যতম।
১০. কমপ্যাক্ট ডিস্ক-এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
১২. সার্চ ইঞ্জিন সম্পর্কিত নতুন একটি ট্রেন্ড– সার্চ ইঞ্জিন মার্কেটিং।
১৪. একটি ব্যাচ প্রোগ্রামকে না থামিয়ে অন্য একটিকে আহ্বান করা।
১৫. কমপিউটারে ব্যবহার করে বিভিন্ন আর্কিটেকচারাল ডিজাইন করার জন্য যে ধরনের সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়।
১৬. আইবিএম-এর তৈরি একটি বিশেষ ডিভাইস, যা ড্রাইভিংয়ের সময় গাড়ির ড্রাইভারকে সজাগ রাখতে সাহায্য করে। আর্টিফিশিয়াল প্যাসেঞ্জার।

উপরনিচ
০১. ইলেকট্রনিক সার্কিটের দু'টি রেজিস্টর যেভাবে সংযুক্ত করলে তাদের চেয়ে বেশি মানের রেজিস্টর পাওয়া যায়।
০২. একটি সার্ভারের ডাটা নিয়মিতভাবে অন্য একটিতে ব্যাকআপ নেয়ার পদ্ধতি।
০৩. ডাটা ফ্লো আর্কিটেকচার-এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
০৪. বর্তমান বিশ্বে সবচেয়ে জনপ্রিয় একটি সোস্যাল নেটওয়ার্কিং পোর্টাল।
০৭. পেজ ডেসক্রিপশন ল্যাঙ্গুয়েজ।
০৯. সিকিউরিটি অ্যাকাউন্ট ম্যানেজার-এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
১১. প্রিন্টার, ডেস্কটপ, ল্যাপটপ প্রস্তুতকারক একটি বিশ্বখ্যাত কোম্পানি– হিউলেট প্যাকার্ড।
১৩. সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট সাইকেলের একটি মডেল– র‍্যাপিড অ্যাপ্লি-কেশন ডেভেলপমেন্ট।
১৪. মূল ডাটা অপরিবর্তিত রেখে একই ডাটা অন্যত্র স্থানান্তর করা।
১৫. ডিজিটাল স্থির ক্যামেরার প্রচলিত নাম।
১৭. সিডিএমএ প্রযুক্তিতে ব্যবহৃত রিমুভেবল আইডেন্টি মডিউল।



আইসিটির মৌল ভিত্তি হচ্ছে জ্ঞান। জ্ঞানই মানুষকে করে তোলে ক্ষমতাবান। পাঠকদের ক্ষমতাবান করে তোলার লক্ষ্যে আমাদের এই শব্দফাঁদ। এতে অংশ নিন, নিজেকে জ্ঞানসমৃদ্ধ করুন। বর্তমান সংখ্যার সমাধান এ সংখ্যাতেই ৬২ পৃষ্ঠায় প্রকাশ করা হলো।

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ৪৫

চতুর্ঘাতবিশিষ্ট ট্যাক্সিক্যাব নাম্বার

আগের দুই পর্বে আমরা পরিচিত হয়েছি ট্যাক্সিক্যাব নাম্বার ও ক্যাবট্যাক্সি নাম্বার সম্পর্কে। তখন আমরা জেনেছি, সে সংখ্যাটিকেই ট্যাক্সিক্যাব সংখ্যা বলব, যাকে অন্তত একভাবে দুই সংখ্যার ঘনফলের সমষ্টি আকারে প্রকাশ করা যায়। যেমন ২ ও ১৭২৯ হচ্ছে ট্যাক্সিক্যাব নাম্বার। কারণ, $২ = ১^৩ + ১^৩$ এবং $১৭২৯ = ১^৩ + ১২^৩ = ৯^৩ + ১০^৩$। তেমনি ৮৭৫৩৯৩১৯ সংখ্যাটিও একটি ট্যাক্সিক্যাব নাম্বার। আবার আমরা এও জেনেছি, যে সংখ্যাকে একাধিক উপায়ে দুইটি ঘনফলের সমষ্টি বা অন্তররূপে প্রকাশ করা যায়, সে সংখ্যার নাম ক্যাবট্যাক্সি। যেমন ৯১ একটি ক্যাবট্যাক্সি নাম্বার। কারণ, $৯১ = ৬^৩ – ৫^৩ = ৩^৩ + ৪^৩$। তেমনি ৪১০৪ সংখ্যাটিও ক্যাবট্যাক্সি সংখ্যা। কারণ, $৪১০৪ = ১৮^৩ – ১২^৩ = ১৫^৩ + ৯^৩ = ১৬^৩ + ২^৩$।

এর আগে একটি পর্বে আমরা ক্যাব নাম্বার সম্পর্কেও জেনেছি। যেমন ১৫৩, ১২৬ ও ৮৩৯৫৪২১৭৬ এ সংখ্যা তিনটি এক একটি ক্যাব নাম্বার। কারণ, ১৫৩ = ৩X৫১, ১২৬ = ৬X২১ এবং ৮৩৯৫৪২১৭৬ = ৮৭৪৫২৩১X৯৬। লক্ষ করুন, প্রতিটি সংখ্যাকে এমন দুটি সংখ্যার গুণফল আকারে প্রকাশ করা হয়েছে, যেগুলো গঠিত দেয়া সংখ্যার প্রতিটি অঙ্ক একবার করে নিয়ে, তবে এসব সংখ্যার কোথাও শূন্য (০) অঙ্কটির উপস্থিতি নেই।

তাহলে ধরে নেবো ট্যাক্সিক্যাব সংখ্যা, ক্যাবট্যাক্সি সংখ্যা ও ক্যাব সংখ্যার ধারণা আমাদের স্মরণে এসেছে। এবং এই সংখ্যা তিনটির নাম প্রায় একরকম হলেও এরা যে একরকম নয়, সে পার্থক্যটাও আমাদের বুঝে এসেছে। আজ আমরা জানবো এমন কতগুলো ট্যাক্সিক্যাব সংখ্যা যেগুলোকে তিনটি চতুর্ঘাত বা চতুর্শক্তিসম্পন্ন সংখ্যার সমষ্টি আকারে প্রকাশ করা যায়। আমরা নিচে ১৪টি চতুর্ঘাতবিশিষ্ট ট্যাক্সিক্যাব সংখ্যা উল্লেখ করছি যা থেকে এ ধরনের ট্যাক্সিক্যাব সংখ্যার ধারণাটি স্পষ্ট হবে। এই ১৪টি সংখ্যা হচ্ছে : ১, ২৬৭৩, ৮১১৫৩৮, ৫৯৭৮৮৮২, ১৩৭১৪৯৯২২, ২৯২৯৬৫২১৮, ৭৭৯৮৮৮০১৮, ৫৭৪৫৭০৫৬০২, ৪৯৫১১১২১৮৪২, ২৮১৫৩৯৫৭৪৪৯৪, ৭৮৬৫৮৭০৯৬৯১৩৮, ৪৭৫৮০১৮৮০৯০১৬২, ১০১৬৩৫৭৮৬৩৯৩৭৭৮, ৩৮৫৪২৭৬৭৭৪৮৭৭৬২।

এবার আমরা এসব ট্যাক্সিক্যাব সংখ্যাকে তিনটি চতুর্ঘাতবিশিষ্ট সংখ্যার সমষ্টি হিসেবে যতভাবে প্রকাশ করা যায়, তা করবো। তার আগে একটি বিষয় জেনে নিই। এসব সংখ্যার নাম দেবো ট্যাক্সিক্যাব কথাটি লিখে তার পাশে প্রথম বন্ধনীর ভেতর পাশাপাশি তিনটি সংখ্যা বসিয়ে। যদি সংখ্যা তিনটি ক, খ ও গ হয় তবে নামটি দাঁড়াবে এমন : ট্যাক্সিক্যাব (ক, খ, গ)। এখানে গ হবে সংখ্যাটিকে যতভাবে প্রকাশ করা যায় সেই সংখ্যা। গ হচ্ছে সংখ্যাটিকে মোট কয়টি সংখ্যার যোগফল আকারে প্রকাশ করা হচ্ছে তা। আর খ হচ্ছে কত ঘাতবিশিষ্ট সংখ্যাগুলোর যোগফল আকারে প্রকাশ করা হয়েছে। নিচে প্রতিটি উদাহরণে ক = ৪, খ = ৩ এবং গ-এর মান ভিন্ন ভিন্ন।

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ৩, ১)
= ১
$= ১^৪ + ০^৪ + ০^৪$

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ৩, ২)
= ২৬৭৩
$= ৭^৪ + ৪^৪ + ২^৪$
$= ৬^৪ + ৬^৪ + ৩^৪$

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ৩, ৩)
= ৮১১৫৩৮
$= ২৯^৪ + ১৭^৪ + ১২^৪$
$= ২৮^৪ + ২১^৪ + ৭^৪$
$= ২৭^৪ + ২৩^৪ + ৪^৪$

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ৩, ৪)
= ৫৯৭৮৮৮২
$= ৪৮^৪ + ২৫^৪ + ২৩^৪$
$= ৪৭^৪ + ৩২^৪ + ১৫^৪$
$= ৪৫^৪ + ৩৭^৪ + ৮^৪$
$= ৪৩^৪ + ৪০^৪ + ৩^৪$

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ৩, ৫)
= ১৩৭১৪৯৯২২
$= ১০৫^৪ + ৫৬^৪ + ৪৯^৪$
$= ১০৪^৪ + ৬৫^৪ + ৩৯^৪$
$= ৯৯^৪ + ৮০^৪ + ১৯^৪$
$= ৯৬^৪ + ৮৫^৪ + ১১^৪$
$= ৯১^৪ + ৯১^৪ + ০^৪$

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ৩, ৬)
= ২৯২৯৬৫২১৮
$= ১২৭^৪ + ৬৬^৪ + ৬১^৪$
$= ১২৬^৪ + ৭৭^৪ + ৪৯^৪$
$= ১২৩^৪ + ৮৯^৪ + ৩৪^৪$
$= ১২১^৪ + ৯৪^৪ + ২৭^৪$
$= ১১৯^৪ + ৯৮^৪ + ২১^৪$
$= ১১১^৪ + ১০৯^৪ + ২^৪$

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ৩, ৭)
= ৭৭৯৮৮৮০১৮
$= ১৬৭^৪ + ৩৮^৪ + ৯^৪$
$= ১৬২^৪ + ৮৯^৪ + ৭৩^৪$
$= ১৬১^৪ + ৯৮^৪ + ৬৩^৪$
$= ১৫৮^৪ + ১১১^৪ + ৪৭^৪$
$= ১৫৭^৪ + ১১৪^৪ + ৪৩^৪$
$= ১৪৭^৪ + ১৩৩^৪ + ১৪^৪$
$= ১৪২^৪ + ১৩৯^৪ + ৩^৪$

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ৩, ৮)
= ৫৭৪৫৭০৫৬০২
$= ২৬৭^৪ + ১৪৫^৪ + ১২২^৪$
$= ২৬৫^৪ + ১৬৩^৪ + ১০২^৪$
$= ২৬৩^৪ + ১৭৩^৪ + ৯০^৪$
$= ২৬২^৪ + ১৭৭^৪ + ৮৫^৪$
$= ২৫৫^৪ + ১৭৯^৪ + ৫৮^৪$
$= ২৫০^৪ + ২০৭^৪ + ৪৩^৪$
$= ২৪৩^৪ + ২১৮^৪ + ২৫^৪$
$= ২৩৩^৪ + ২৩০^৪ + ২^৪$

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ৩, ১০)
= ৪৯৫১১১২১৮৪২
$= ৪৫৮^৪ + ২৩৩^৪ + ২২৫^৪$
$= ৪৫৭^৪ + ২৫৫^৪ + ২০২^৪$
$= ৪৫৫^৪ + ২৭৩^৪ + ১৮২^৪$
$= ৪৪৭^৪ + ৩১০^৪ + ১৩৭^৪$
$= ৪৪২^৪ + ৩২৫^৪ + ১১৭^৪$
$= ৪৪১^৪ + ৩২২^৪ + ১৭৫^৪$
$= ৪৩৮^৪ + ৩৩৫^৪ + ১০৩^৪$
$= ৪২৭^৪ + ৩৫৭^৪ + ৭০^৪$
$= ৪১৩^৪ + ৩৭৮^৪ + ৩৫^৪$
$= ৪০৩^৪ + ৩৯০^৪ + ১৩^৪$

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ৩, ১২)
= ২৮১৫৩৯৫৭৪৪৯৪
$= ৭০৭^৪ + ৩৭১^৪ + ৩৩৬^৪$
$= ৭০৪^৪ + ৪১১^৪ + ২৯৩^৪$
$= ৭০১^৪ + ৪৩২^৪ + ২৬৯^৪$
$= ৬৯৯^৪ + ৪৪৩^৪ + ২৫৬^৪$
$= ৬৯৬^৪ + ৪৫৭^৪ + ২৩৯^৪$
$= ৬৯০^৪ + ৪৬৯^৪ + ২২৪^৪$
$= ৬৭৯^৪ + ৫১১^৪ + ১৬৮^৪$
$= ৬৬৪^৪ + ৫৪৩^৪ + ১২১^৪$
$= ৬৫৬^৪ + ৫৫৭^৪ + ৯৯^৪$
$= ৬৪৯^৪ + ৫৬৮^৪ + ৮১^৪$
$= ৬৩২^৪ + ৫৯১^৪ + ৪১^৪$
$= ৬১৬^৪ + ৬০৯^৪ + ৭^৪$

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ১৩, ১৬)
= ৭৮৬৫৮৭০৯৬৯১৩৮
$= ১৬২৬^৪ + ৮২৯^৪ + ৭৯৭^৪$
$= ১৬২২^৪ + ৯১১^৪ + ৭১১^৪$
$= ১৬২১^৪ + ৯২২^৪ + ৬৯৯^৪$
$= ১৬১৯^৪ + ৯৪১^৪ + ৬৭৮^৪$
$= ১৬১১^৪ + ৯৯৭^৪ + ৬১৪^৪$
$= ১৬০১^৪ + ১০৪৭^৪ + ৫৫৪^৪$
$= ১৫৭৯^৪ + ১১২৬^৪ + ৪০৫^৪$
$= ১৫৭৮^৪ + ১১২৯^৪ + ৪৪৯^৪$
$= ১৫৭১^৪ + ১১৪৯^৪ + ৪২২^৪$
$= ১৫৫৩^৪ + ১১৯৪^৪ + ৩৫৯^৪$
$= ১৫৪৯^৪ + ১২০৩^৪ + ৩৪৬^৪$
$= ১৫০৩^৪ + ১২৮৯^৪ + ২১৪^৪$
$= ১৪৯৪^৪ + ১৩০৩^৪ + ১৯১^৪$
$= ১৪৮১^৪ + ১৩২২^৪ + ১৫৯^৪$
$= ১৪৪৭^৪ + ১৩৬৬^৪ + ৮১^৪$
$= ১৪৩৪^৪ + ১৩৮১^৪ + ৫৩^৪$

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ৩, ১৮)
= ৪৭৫৮০১৮৮০৯০১৬২
$= ২৫৪৮^৪ + ১৩৬৫^৪ + ১১৮৩^৪$
$= ২৫৪৫^৪ + ১৪১৩^৪ + ১১৫২^৪$
$= ২৫৪০^৪ + ১৪৬৭^৪ + ১০৭৩^৪$
$= ২৫৩৫^৪ + ১৫০৮^৪ + ১০২৭^৪$
$= ২৫২৫^৪ + ১৫৭২^৪ + ৯৫৩^৪$
$= ২৫২৩^৪ + ১৫৮৩^৪ + ৯৪০^৪$
$= ২৫১৫^৪ + ১৬২৩^৪ + ৪৯২^৪$
$= ২৪৯২^৪ + ১৭১৫^৪ + ৭৭৭^৪$
$= ২৪৮৭^৪ + ১৭৩২^৪ + ৭৫৫^৪$
$= ২৪৫৭^৪ + ১৮২০^৪ + ৬৩৭^৪$
$= ২৪৪৩^৪ + ১৮৫৫^৪ + ৫৮৮^৪$
$= ২৪০৫^৪ + ১৯৩৭^৪ + ৪৬৮^৪$
$= ২৩৭২^৪ + ১৯৯৭^৪ + ৩৭৫^৪$
$= ২৩৫৩^৪ + ২০২৮^৪ + ৩২৫^৪$
$= ২৩৫৩^৪ + ২০৬৭^৪ + ২৪০^৪$
$= ২৩০৩^৪ + ২১০০^৪ + ২০৩^৪$
$= ২২৯৩^৪ + ২১১৩^৪ + ১৮০^৪$
$= ২২১২^৪ + ২২০৫^৪ + ৭^৪$

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ৩, ১৯)
= ১০১৬৩৫৭৮৬৩৯৩৭৭৮
$= ৩১৭৩^৪ + ৭২২^৪ + ১৭১^৪$
$= ৩০৮৩^৪ + ১৫৪২^৪ + ১৫৪১^৪$
$= ৩০৮২^৪ + ১৬০৯^৪ + ১৪৭৩^৪$
$= ৩০৭৮^৪ + ১৬৯১^৪ + ১৩৮৭^৪$
$= ৩০৬৬^৪ + ১৮১৩^৪ + ১২৫৩^৪$
$= ৩০৫৯^৪ + ১৮৬২^৪ + ১১৯৭^৪$
$= ৩০৩৭^৪ + ১৯৭৮^৪ + ১০৫৯^৪$
$= ৩০১৭^৪ + ২০৫৮^৪ + ৯৫৯^৪$
$= ৩০০২^৪ + ২১০৯^৪ + ৮৯৩^৪$
$= ২৯৮৩^৪ + ২১৬৬^৪ + ৮১৭^৪$
$= ২৯৬৭^৪ + ২২০৯^৪ + ৭৫৮^৪$
$= ২৯৫৭^৪ + ২২৩৪^৪ + ৭২৩^৪$
$= ২৯৩৪^৪ + ২২৮৭^৪ + ৬৬৭^৪$
$= ২৮৯১^৪ + ২৩৭৩^৪ + ৫১৮^৪$
$= ২৮৬৩^৪ + ২৪২২^৪ + ৪৪১^৪$
$= ২৭৯৩^৪ + ২৫২৭^৪ + ২৬৬^৪$
$= ২৭৬৩^৪ + ২৫৬৬^৪ + ১৯৭^৪$
$= ২৭২৭^৪ + ২৬০৯^৪ + ১১৮^৪$
$= ২৬৯৮^৪ + ২৬৪১^৪ + ৫৭^৪$

ট্যাক্সিক্যাব (৪, ৩, ২৪)
= ৩৮৫৪২৭৬৭৭৪৮৭৭৬২
$= ৪৩০১^৪ + ২২৪১^৪ + ২০৬০^৪$
$= ৪৩০০^৪ + ২২৭১^৪ + ২০২৯^৪$
$= ৪২৯৫^৪ + ২৩৬৪^৪ + ১৯৫১^৪$
$= ৪২৯১^৪ + ২৪১৫^৪ + ১৮৭৩^৪$
$= ৪২৮৫^৪ + ২৪৭৩^৪ + ১৮০৯^৪$
$= ৪২৮৪^৪ + ২৪৮৫^৪ + ১৭৯৯^৪$
$= ৪২৬০^৪ + ২৬৫১^৪ + ১৬০৯^৪$
$= ৪২৪৯^৪ + ২৭০৯^৪ + ১৫৪০^৪$
$= ৪২১৯^৪ + ২৮৩৯^৪ + ১৩৮০^৪$
$= ৪১৯৬^৪ + ২৯২১^৪ + ১২৭৫^৪$
$= ৪১৭৯^৪ + ২৯৭৫^৪ + ১২০৪^৪$
$= ৪১৬৪^৪ + ৩০১৯^৪ + ১১৪৫^৪$
$= ৪১৫৫^৪ + ৩০৪৪^৪ + ১১১১^৪$
$= ৪১২৫^৪ + ৩১২১^৪ + ১৮৮৪^৪$
$= ৪১০০^৪ + ৩১৭৯^৪ + ৯২১^৪$
$= ৪০৮১^৪ + ৩২২০^৪ + ৮৬১^৪$
$= ৪০৪৯^৪ + ৩২৮৪^৪ + ৭৬৫^৪$
$= ৩৯৫৫^৪ + ৩৪৪৪^৪ + ৫১১^৪$
$= ৩৯৪১^৪ + ৩৪৬২^৪ + ৪৭৯^৪$
$= ৩৯১৬^৪ + ৩৫০১^৪ + ৪১৫^৪$
$= ৩৮৬৯^৪ + ৩৫৬৪^৪ + ৩০৫^৪$
$= ৩৮৩৬^৪ + ৩৬০৫^৪ + ২৩১^৪$
$= ৩৮৩১^৪ + ৩৬১১^৪ + ২২০^৪$
$= ৩৭২৬^৪ + ৩৬৯৫^৪ + ৬১^৪$

গণিতদাদু

সফটওয়্যারের কারুকাজ

ডিস্ক ডিফ্র্যাগমেন্টেশনের জন্য শিডিউল করা

কমপিউটারে নিয়মিতভাবে কাজ করতে থাকলে ফাইলগুলো বিক্ষিপ্তভাবে হার্ডডিস্কে ছড়িয়ে পড়ে, ফলে সংশি-ষ্ট প্রোগ্রামের এক্সিকিউশনের সময় বেড়ে যায়। উইন্ডোজের ডিফ্র্যাগমেন্টেশন ইউটিলিটি হার্ডডিস্কের এ বিক্ষিপ্ত ফাইলগুলো সুসজ্জিত করার জন্য স্ক্যান করে।

সাধারণত সপ্তাহে অন্তত একবার ডিফ্র্যাগমেন্ট করা উচিত। কিন্তু ব্যবহারকারীরা তা করেন না। নিয়মতিভাবে সিস্টেম স্ক্যান করেন না ভুলে যাওয়ায় অথবা এ ব্যাপারে উদাসীন থাকায়। তাই ডিফ্র্যাগমেন্টেশন ইউটিলিটিকে কাঙ্ক্ষিত সময়ে রান করানোর জন্য সময় নির্দিষ্ট করে দিতে পারেন নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করে :

* Start→Control Panel-এ ক্লিক করুন অথবা Search বক্সে 'defrag' টাইপ করে এন্টার করলে ডিস্ক ডিফ্র্যাগমেন্টেশন ইউটিলিটি উইন্ডো আবির্ভূত হবে, যেখানে বাইডিফল্ট 'Run on a schedule' চেকবক্স সিলেক্ট করা থাকবে।

* 'Select volumes' বাটন সিলেক্ট করুন।

* এবার আবির্ভূত উইন্ডোতে যে ড্রাইভে ডিফ্র্যাগ করতে হবে, তা সিলেক্ট করতে হবে।

* ড্রপ-ডাউন লিস্ট থেকে যথাযথ সপ্তাহ, দিন এবং সময় সিলেক্ট করুন

* পরিশেষে Ok-তে ক্লিক করুন।

ডিস্ক স্পেসের ব্যবহার কমানো

উইন্ডোজের সিস্টেম রিস্টোর ইউটিলিটি ফাইল রিকোভার এবং সেটিংয়ের জন্য বেশ জনপ্রিয় ও কার্যকর ইউটিলিটি হিসেবে পরিচিত। সিস্টেম ক্র্যাশ করলে এ ইউটিলিটি কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারে। এ ইউটিলিটি সবসময় অন রাখতে হয়, ফলে এটি প্রচুর ডিস্ক স্পেস ব্যবহার হয়। সিস্টেম রিস্টোর যে পরিমাণ ডিস্ক স্পেস ব্যবহার করে তা কমাতে পারেন কমান্ড প্রম্পটে নিচে বর্ণিত কিছু কমান্ড ব্যবহার করে :

* Start-এ ক্লিক করে Search বক্সে cmd টাইপ করুন।

* 'vssadmin list shadowstorage' কমান্ড টাইপ করে এন্টার চাপলে দেখতে পারবেন সিস্টেম রিস্টোর কতটুকু ডিস্ক স্পেস ব্যবহার করছে।

* সিস্টেম রিস্টোর কতটুকু স্পেস ব্যবহার করবে তা পরিবর্তন করতে চাইলে আপনাকে 'Vssadmin Resize ShadowStorage/For=C:/On=C:/Maxsize=512MB' কমান্ড ব্যবহার করে এন্টার চাপতে হবে। এখানে C: হচ্ছে ড্রাইভ নেম এবং স্টোরেজ সাইজ হলো ৫১২ মে. বা.।

টাইটেল বার ভিউ করা

উইন্ডোজ এক্সপি ও এর আগের ভার্সনে উইন্ডো টাইটেল দেখা যেতো। কিন্তু ভিসতায় তা দেখা যায় না। [Win]+[E] চাপলে জানতে পারবেন, উইন্ডোজ ভিসতায় কোনো টাইটেল যুক্ত করা হয়নি। টাইটেল দেখা যাবে ইন্টারনেট এক্সপে-রার ৭-এ, যা উইন্ডোজ ভিসতার সাথে সম্পৃক্ত করা হয়েছে। যাই হোক, আপনি এ সমস্যার সমাধান করতে পারবেন ছোট একটি .exe ফাইল ডাউনলোড করে, যা Aerobar নামে পরিচিত। ওয়েবসাইট http://www.psscript.net/Aerobar.exe

অ্যারোবার ডাউনলোড করার পর নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন :

* অ্যাপি-কেশনে রাইট ক্লিক করে সিলেক্ট করুন 'Copy'

* Start-এ ক্লিক করে Startup ফোল্ডারে রাইট ক্লিক করুন এবং সিলেক্ট করুন Open। এর ফলে আপনি বিদ্যমান শর্টকাট দেখতে পাবেন।

* এবার যে উইন্ডো প্রদর্শিত হবে তার যেকোনো জায়গায় রাইট ক্লিক করে Paste-এ ক্লিক করুন।

মহিদুল ইসলাম
আদিতমারী, লালমনিরহাট

সিস্টেম রিস্টোরকে স্বয়ংক্রিয় করা

ভাইরাস রচয়িতা বা হ্যাকারদের প্রধান লক্ষ্যবস্তু উইন্ডোজ। এর ফলে হার্ডডিস্কে রাখা গুরুত্বপূর্ণ ডাটা নষ্ট বা ডিলিট হয়ে যেতে পারে। উইন্ডোজের রিস্টোর ফিচার ব্যাকআপ তৈরি করে আমাদেরকে সহায়তা করতে পারে। তবে ম্যানুয়ালি রিস্টোর পয়েন্ট তৈরি করা সময়সাপেক্ষ ব্যাপার। উইন্ডোজ ভিসতায় টাস্ক সিডিউলার ব্যবহার করে এ কাজটি স্বয়ংক্রিয় করা যেতে পারে। রিস্টোর পয়েন্টকে প্রয়োজন অনুযায়ী নিয়মিতভাবে সেটআপ করা যেতে পারে নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করে :

* Start-এ ক্লিক করে Task Scheduler টাইপ করুন।

* বাম প্যানে 'Task Scheduler Library→Microsoft→Windows' সম্প্রসারিত করে System Restore-এ ক্লিক করুন।

* ডান প্যানে টাস্কে ডবল ক্লিক করে Triggers-এ ক্লিক করুন।

* New-তে ক্লিক করে কখন সিস্টেম রিস্টোরের কার্যক্রম শুরু হবে তা যথাযথভাবে এন্টার করুন।

* কাজ শেষে Ok-তে ক্লিক করুন।

ভিসতার পাওয়ার সেটিং বাটন পরিবর্তন করা

উইন্ডোজ ভিসতায় রয়েছে বিল্ট ইন ফাইল এনক্রিপশন ইউটিলিটি। যদি এ ইউটিলিটি নিয়মিতভাবে ব্যবহার করে থাকেন, তাহলে এ অপশনকে কনটেক্সচুয়াল মেনুতে যুক্ত করতে পারেন। এতে খুব সহজেই ফাইল এনক্রিপ্ট বা ডিক্রিপ্ট করতে পারবেন ফাইল প্রোপার্টিজ ডায়ালগবক্স ব্যবহার না করে। কনটেক্সট মেনুতে এনক্রিপ্ট অপশন যুক্ত করার জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো সম্পন্ন করতে হবে :

* Start- এ ক্লিক করে regedit টাইপ করুন।

* HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced রেজিস্ট্রিতে নেভিগেট করুন।

* ডান প্যানে ডান ক্লিক করুন এবং New→DWORD 32bit Value সিলেক্ট করুন।

* নতুন কী-এর নাম দিন 'EncryptionContextMenu'

* এ কী তৈরি করার পর এতে ডবল ক্লিক করে 'Value data' ফিল্ডে ইন্টিজার '1' এন্টার করুন।

* রেজিস্ট্রি এডিটর বন্ধ করে কোনো ফাইলে রাইট ক্লিক করলে কনটেক্সচুয়াল মেনুতে Encrypt অপশন পাবেন।

আবু বকর সিদ্দিকী
মহিপাল, কেনী

কমান্ড প্রম্পটের মাধ্যমে পেনড্রাইভ ফরমেট করা

অনেক সময় ভাইরাসের কারণে পেনড্রাইভ ফরমেট নিতে চায় না। এক্ষেত্রে কমান্ড প্রম্পটের মাধ্যমে পেনড্রাইভ ফরমেট বেশ কার্যকর।

* Start বাটনে ক্লিক করে Run-এ cmd টাইপ করে এন্টার চাপুন।

* কমান্ড প্রম্পটে ফরমেট লিখে স্পেস দিয়ে পেনড্রাইভটির ড্রাইভ লিখুন। ধরা যাক, H ড্রাইভটি পেনড্রাইভ হিসেবে কাজ করছে। তাহলে C:\Document and setting\user name> এর পাশে Format H: লিখে এন্টার দিন।

* এবার (Y/N) মেসেজ আসলে Y চাপলে পেনড্রাইভটি ফরমেট হয়ে যাবে।

* (Y/N) মেসেজ না আসলে শুধু এন্টার চাপলেই হবে।

সিডিরম/পেনড্রাইভের অটোপে- বন্ধ করুন

ইন্টারনেট ছাড়াও সিডিরম/পেনড্রাইভের মাধ্যমে আপনার পিসি মারাত্মক ভাইরাসে আক্রান্ত হতে পারে। Auto play চালু থাকা সিডিরম/পেনড্রাইভের ভাইরাস Run করার অন্যতম কারণ। বন্ধ করার জন্য–

* Start বাটনে ক্লিক করে Run-এ gpedit.msc লিখে এন্টার চাপুন।

* এরপর পর্যায়ক্রমে User Configuration→Administrative Templats→System-Turn off Auto play-এর Properties-এ প্রবেশ করুন।

* Not configure/Disable থাকলে অ্যানাবেল করে All Drive সিলেক্ট করুন।

* এরপর Apply করে Ok করে বের হয়ে আসুন।

এস.এম. মেহেদী হাসান
পাথালিয়া, জয়পুরহাট

কারুকাজ বিভাগে লিখুন

কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রোগ্রাম ও সফটওয়্যার টিপস বা টুকিটাকি লিখে পাঠান। লেখা এক কলামের মধ্যে হলে ভালো হয়। সফট কপিসহ প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ড কপি প্রতি মাসের ২০ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে।

সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপস-এর লেখককে যথাক্রমে ১,০০০ টাকা, ৮৫০ টাকা ও ৭০০ টাকা পুরস্কার দেয়া হয়। সেরা ৩ টিপস ছাড়াও মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপস ছাপা হলে তার জন্য প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হয়। প্রোগ্রাম/টিপস-এর লেখকদের নাম কমপিউটার জগৎ-এর বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস থেকেও জানা 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/টিপস-এর জন্য প্রথম, দ্বিতীয় এবং তৃতীয় স্থান অধিকার করেছেন যথাক্রমে মহিদুল ইসলাম, আবু বকর সিদ্দিকী ও এস.এম. মেহেদী হাসান।

ওয়েব টু কী এবং কেনো?

মোঃ আরিফুর রহমান

ওয়েব ২.০ (Web2.0) শব্দটি প্রথম ২০০৩ সালে বিজনেস আইটি ম্যাগাজিন সিআইও আয়োজিত এক বিশেষ আলোচনা অনুষ্ঠানে এরিক নর ব্যবহার করলেও, ওয়েব ২.০-এর ধারণাটি প্রথম আলোচনায় আসে ২০০৪ সালে ও'রেলি- মিডিয়ার একটি ওয়েব কনফারেন্সের পর।

ওয়েব ২.০ কী

গুগলের ভাইস প্রেসিডেন্ট অ্যাডাম বসওয়ার্থ (Adam Bosworth) ওয়েব ২.০-কে ব্যাখ্যা করেন একটি সমৃদ্ধ ইন্টেলিজেন্ট ক্লায়েন্ট হিসেবে যা ওয়েবে তথ্য শেয়ার করে এবং অধিক সমৃদ্ধ মিডিয়া নিয়ে কাজ করে। যেমন : ফটো, সাউন্ড, ভিডিও ইত্যাদি। তিনি স্বীকার করেন, এগুলো নতুন কিছু নয়। তিনি ইনফরমেশন গুভারলোডিংকে নতুন ওয়েবের প্রাথমিক বৈশিষ্ট্য বলে উলে-খ করেন। তার মতে রেট, রিভিউ এবং আলোচনার জন্য ব্যবহৃত টুলগুলো হচ্ছে ওয়েব ২.০-এর প্রকৃত আবিষ্কার।

আবার ওয়েব ২.০-কে ব্যাখ্যা করতে গে-বালাইজেশন, ইন্টারন্যাশনালাইজেশন আর গে-বাল ভিলেজের মতো বিভিন্ন ধারণা ব্যবহার হয়েছে। অর্থাৎ ওয়েব ২.০ একটিমাত্র ব্যাপার বা জিনিস নয়। ওয়েব ২.০ হলো কতগুলো প্রচেষ্টার সমষ্টি। আর এই প্রচেষ্টার মধ্যে রয়েছে এপিআই, আরএসএস, সোস্যাল নেটওয়ার্ক ইত্যাদি।

ওয়েব ২.০ বলতে একটি সম্পূর্ণ অংশগ্রহণভিত্তিক ওয়েবকে বোঝায়। এ অংশগ্রহণ মানুষ এবং মেশিন উভয়ের। ফলে ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব টেকনোলজি ও ওয়েব ডিজাইনে এসেছে লক্ষণীয় পরিবর্তন, যার মূল লক্ষ্য সৃষ্টিশীলতা, নিরাপদ তথ্য আদানপ্রদান, সমষ্টিগত কাজ ও ওয়েব ব্যবহারকে উৎসাহিত করা।

এখানে মনে রাখা প্রয়োজন, ওয়েব ২.০ ক্রমপরিবর্তনশীল ওয়েব ছাড়া অন্য কিছু নয়। এটি সেই ওয়েব যা কিনা এতদিন ব্যবহার হয়ে আসছে। কিন্তু সমস্যা, পরিচিতি এবং প্রযুক্তির ব্যবহার অনেক ক্ষেত্রে ভিন্ন। তাই ওয়েব ২.০ শব্দটির ব্যবহার ওয়েবের এই ক্রমপরিবর্তনের পরিচায়ক।

বৈশিষ্ট্য

ওয়েব ২.০ সাইটগুলোর অন্যতম বৈশিষ্ট্য হলো তথ্য গ্রহণের বাইরেও সাইটগুলো ব্যবহারকারীকে আরো বেশি কিছু করার সুযোগ দেয়। ওয়েব ১.০-এর পরস্পর প্রতিক্রিয়াশীল সুবিধাগুলোকে ব্যবহার করে তৈরি ওয়েব ২.০ সাইটগুলো নেটওয়ার্ককে একটি প-াটফর্ম হিসেবে ব্যবহার করে, ফলে ব্যবহারকারী তার সফটওয়্যার অ্যাপি-কেশন চালাতে পারে শুধু ব্রাউজার ব্যবহার করে। এ কারণে ওয়েব ২.০-কে প্রায়ই ব্যাখ্যা করা হয় প-াটফর্ম ওয়েব হিসেবে। ওয়েব ২.০-কে দেখা হয় উভয়মুখী মাধ্যম হিসেবে যেখানে ব্যবহারকারী পাঠক ও লেখক উভয়ই।

ওয়েব ২.০ সাইটের ডাটাগুলো ব্যবহারকারী পেতে পারে এবং ব্যবহার করতে পারে তার ইচ্ছেমতো।

ওয়েব ২.০ সাইটগুলোর আর্কিটেকচার এমন হয় যা ইউজারকে উৎসাহিত করে অ্যাপি-কেশনে নতুন মাত্রা যোগ করতে।

অধিকাংশ ওয়েব ২.০ সাইটের বৈশিষ্ট্যগুলো হয় সমৃদ্ধ এবং এর ইউজার ফ্রেন্ডলি ইন্টারফেসে ব্যবহার হয় অ্যাজাক্স, ফ্লেক্স, জেকে ফ্রেমওয়ার্কের মতো সমৃদ্ধ মিডিয়া।

সংক্ষেপে ওয়েব ২.০-এর বৈশিষ্ট্য হলো : ব্যবহারকারীর চাহিদা পূরণ, তার অংশগ্রহণ, ডায়নামিক কনটেন্ট, মেটাডাটা, ওয়েব স্ট্যান্ডার্ড ইত্যাদি।

ফিচার

মাঝে মাঝে জটিল ও ক্রমপরিবর্তনশীল ওয়েব ২.০ প্রযুক্তির অবকাঠামোতে যুক্ত হয় সার্ভার সফটওয়্যার, অন্য সাইটের সংযুক্তি, মেসেজিং প্রোটোকল, ব্রাউজার প-াগইন এবং এক্সটেনশন ও বিভিন্ন ক্লায়েন্ট অ্যাপি-কেশন।

ওয়েব ২.০ সাইটগুলো সাধারণত নিম্নোক্ত বৈশিষ্ট্যগুলো সংযোজন করে থাকে :

০১. সার্চ : কী ওয়ার্ডের মাধ্যমে সাইট থেকে কোনো তথ্য সহজে খুঁজে বের করে।

০২. লিঙ্ক : গুরুত্বপূর্ণ তথ্য সম্বলিত অংশে নিয়ে যায়।

০৩. অথরিং : সর্বক্ষণিক পরিবর্তিত কনটেন্ট তৈরি করে। যেমন- উইকিতে একজন আরেকজনের কাজকে পরিবর্তন কিংবা পরিবর্ধন করতে পারে। আবার ব-গে পোস্ট এবং কমেন্ট জমা হতে থাকে।

০৪. ট্যাগ : ট্যাগ মৈত্রীর মাধ্যমে কনটেন্টকে ক্যাটাগরিতে ভাগ করে। ট্যাগ হলো একটিমাত্র শব্দ দিয়ে কনটেন্টকে বর্ণনা করা যা সার্চিংয়ে সাহায্য করে।

০৫. এক্সটেনশন : অ্যালগরিদমের মাধ্যমে কিছু কিছু কাজকে স্বয়ংক্রিয় করে এবং প্যাটার্ন ম্যাচ করে।

০৬. সিগন্যাল : আরএসএস (রিএলি সিমপি- সিন্ডিকেশন) প্রযুক্তি ব্যবহার করে কোনো কনটেন্টের যেকোনো পরিবর্তন ই-মেইলের মাধ্যমে জানানো যায়।

ওয়েবভিত্তিক অ্যাপি-কেশন এবং ডেস্কটপ

ক্লায়েন্ট সাইড ফ্রেমওয়ার্ক যেমন : অ্যাজাক্সের ব্যবহার ওয়েব ডেভেলপমেন্টকে ডেস্কটপ অ্যাপি-কেশনের খুব কাছাকাছি নিয়ে এসেছে। যেমন : ওয়ার্ড প্রসেসিং, স্প্রেডশিট, স-াইডশো প্রেজেন্টেশন ইত্যাদি।

কিছু ব্রাউজারভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম এসেছে, যেমন-আইওএস (eyeOS) এবং ইউওএস (youOS) যাতে ডেস্কটপ ওএস-এর মতো অনেক ফিচার ও অ্যাপি-কেশন পাওয়া যায়। এই অপারেটিং সিস্টেমগুলো ক্লায়েন্ট কমপিউটারের হার্ডওয়্যার নিয়ন্ত্রণ করে না, ফলে অনেক সার্ভিসই গতানুগতিক ওএস-এর মতো কাজ না করে অ্যাপি-কেশন প-াটফর্মের মতো কাজ করে।

আবার কিছু অ্যাপি-কেশন আছে যাদের চালাতে সাধারণত একটি ফ্রেমওয়ার্ক প্রয়োজন হয়। এই ফ্রেমওয়ার্ককে বলা হয় আরআইএ ফ্রেমওয়ার্ক। আর এই ধরনের অ্যাপি-কেশনকে বলা হয় আরআইএ (Rich Internet Applications)।

আরএসএস (Really Simple Syndication) হলো কমপিউটারে তৈরি ডাটা-ফাইল ফরমেট, যা এক সাইটের সাথে অন্য সাইট বা অ্যাপি-কেশনের সাথে যোগাযোগে ব্যবহার হয়। আরএসএস ব্যবহার করে ডেভেলপাররা সহজে অন্য ডাটা সোর্সের সাথে নিজেদের ডাটা সোর্সের সমন্বয় করতে পারে।

আর যে টুলটি এসব সম্ভব করেছে তা হলো এপিআই। এপিআই ওয়েবভিত্তিক ডাটা এবং ফাংশনের প্রবাহ সৃষ্টি করে। ফলে এক সাইট বা অ্যাপি-কেশনের সাথে অন্য সাইট বা অ্যাপি-কেশনের ডাটা আদানপ্রদান ও যোগাযোগ সহজ হয়।

সম্ভাবনা

ওয়েব ২.০ পাবলিক সেক্টরেও অবদান রাখতে পারে সরকারকে রাজস্ব অর্জনে সাহায্য করার মাধ্যমে। ওয়েব ২.০ উইকি, বিভিন্ন ফোরামগুলোর ছড়ানো জ্ঞান, টুলস্ আর অভিজ্ঞদের একসাথে করার মাধ্যমে উন্নত শিক্ষা ও গবেষণায় সম্ভাবনা তৈরী করেছে।

সমাজসেবায় ওয়েব ২.০ যোগ করেছে নতুন মাত্রা। সমাজসেবা এখন হতে পারে ঘরে বসে। চিকিৎসা সেবা, আইনিসেবা কিংবা কোনো এলাকার তথ্য বিশে-ষণে ওয়েব ২.০-এর বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য, যেমন : চ্যাট, ব-গ, জিআইএস (জিওগ্রাফিক্যাল ইনফরমেশন সিস্টেম) ব্যবহার হতে পারে।

সমালোচনা

বিতর্ক রয়ে গেছে এখনও যে, ওয়েব ২.০ নতুন কোনো ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব তৈরি করেনি বরং তথাকথিত ওয়েব ১.০-এর প্রযুক্তি ও ধারণাকেই ব্যবহার করছে বেশিরভাগ ক্ষেত্রে।

বিভিন্ন নতুন প্রযুক্তি যেমন : অ্যাজাক্স, পুরনো এইচটিটিপি প্রোটোকলকেই ব্যবহার করছে শুধু এর ওপর একটি স্তর যোগ করে।

ফিডব্যাক : rm_frnd@yahoo.com

উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮-এর কিছু গুরুত্বপূর্ণ ফিচার সেটিং

কে এম আলী রেজা

আপনি হয়তো জানেন, উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮-এ সার্ভার কোর ইনস্টলেশন প্রক্রিয়ায় প্রথাগত গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস (GUI) সুবিধাটি নেই। সুতরাং যখনই সার্ভার কনফিগার করবেন, তখন স্থানীয়ভাবে কমান্ড প্রম্পটের মাধ্যমে সার্ভার ম্যানেজ করতে হবে। বিকল্প পন্থা হিসেবে রিমোট অবস্থান থেকে টার্মিনাল সার্ভার সংযোগের সাহায্য নিতে পারেন সার্ভার কনফিগারেশনের জন্য।

অন্যান্য সার্ভারের মতোই সার্ভার কোর কমপিউটার অবশ্যই যথাযথভাবে কনফিগার করতে হবে, অন্যথায় নেটওয়ার্কের অন্যান্য কমপিউটার সার্ভারের সাথে যোগাযোগ করতে পারবে না। সার্ভারের এ ধরনের কিছু গুরুত্বপূর্ণ সেটিং হচ্ছে :

- সার্ভারের নেটওয়ার্ক কার্ডের আইপি অ্যাড্রেস কনফিগারেশন
- সার্ভারের অ্যাডমিনিস্ট্রেটর পাসওয়ার্ড নির্ধারণ
- সার্ভারের নাম কনফিগার করা
- সার্ভারের রিমোট কিছু ফিচার (যেমন– এমএমসি স্ন্যাপ-ইন, ফায়ারওয়াল ম্যানেজমেন্ট, শেল ম্যানেজমেন্ট) কনফিগার করা
- সার্ভারকে সক্রিয় করা
- একটি ডোমেইনে যোগ দেয়া
- এরর রিপোর্টিং কনফিগার করা
- সার্ভারের রোলস এবং ফিচারসমূহ যোগ করা

সার্ভারে আইপি অ্যাড্রেস যোগ করা

উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮-এ কমান্ড প্রম্পট বা ডস মোড থেকে আইপি অ্যাড্রেস কনফিগার করা যায়। সার্ভারে স্ট্যাটিক অর্থাৎ পরিবর্তন হবে না এমন আইপি অ্যাড্রেস কনফিগার করার জন্য নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন :

০১. কমান্ড প্রম্পটে নিচের কমান্ড টাইপ করুন : netsh interface ipv4 show interfaces

০২. কমান্ডের আউটপুটে *Idx* কলামে একটি নাম্বার দেখা যাবে। প্রতিটি নেটওয়ার্ক অ্যাডাপ্টারের জন্য একটি করে নাম্বার পাওয়া যাবে। সার্ভারে যদি একাধিক নেটওয়ার্ক কার্ড থাকে, তাহলে প্রতিটি কার্ডের সংশি-ষ্ট নাম্বারগুলো লিখে রাখুন। এ নাম্বার ধরেই ঠিক করতে হবে কোন কার্ডের জন্য স্ট্যাটিক আইপি অ্যাড্রেস কনফিগার করা হবে। এবার কমান্ড প্রম্পটে নিচের কমান্ডটি টাইপ করুন :

netsh interface ipv4 set address name="" source= static address= mask= gateway=

০৩. এবার ডিএনএস সার্ভার কনফিগার করার জন্য কমান্ড হবে :

netsh interface ipv4 add dnsserver name="" address= index=1

০৪. প্রতিটি ডিএনএস সার্ভার কনফিগার করার ক্ষেত্রে উপরের ধাপগুলো অনুসরণ করুন। তবে প্রতিটি ক্ষেত্রে ইনডেক্স নাম্বার ১ করে বাড়িয়ে দিতে হবে।

০৫. আইপি অ্যাড্রেসগুলো ঠিকমতো এন্ট্রি দেয়া হয়েছে কিনা বা কনফিগারেশন ঠিক আছে কিনা, তা নিশ্চিত হওয়ার জন্য কমান্ড প্রম্পটে ipconfig /all কমান্ড টাইপ করুন।

উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮-এ অ্যাডমিনিস্ট্রেটিভ পাসওয়ার্ড সেট করা

০১. প্রথমে কমান্ড প্রম্পটে নিচের কমান্ড এন্ট্রি দিন net user administrator *

০২. আপনার কাছে পাসওয়ার্ড চাইলে পছন্দের পাসওয়ার্ডটি এন্ট্রি দিন। এটি অ্যাডমিনিস্ট্রেটিভ পাসওয়ার্ড হিসেবে সার্ভারে সংরক্ষিত হবে। পাসওয়ার্ড এন্ট্রি দিয়ে ENTER প্রেস করুন।

সার্ভারের নাম পরিবর্তন করা

সার্ভারের ডিফল্ট নামটি এলোমেলোভাবে সিস্টেম নিজ থেকেই তৈরি করে নেয়। এ কারণে সার্ভারের জন্য একটি বোধগম্য এবং মানানসই নাম আপনাকেই নির্ধারণ করে দিতে হবে। সার্ভারের নাম পরিবর্তনের জন্য নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে :

০১. সার্ভারের বিদ্যমান নামটি জানার জন্য কমান্ড প্রম্পটে hostname বা ipconfig/all কমান্ড ব্যবহার করুন।

০২. এবার কমান্ড প্রম্পটে টাইপ করুন :

netdom renamecomputer /NewName :

এখানে NewName : এর পরে সার্ভারের জন্য নির্ধারিত নামটি টাইপ করতে হবে।

০৩. কমান্ড প্রম্পটে shutdown /r /t 0 টাইপ করে কমপিউটার পুনরায় চালু করুন। সার্ভার রিবুট হলেই নতুন নামটি সার্ভারের জন্য কার্যকর হবে।

সার্ভার কোর চালিত কমপিউটারকে উইন্ডোজ রিমোট শেলের মাধ্যমে ব্যবস্থাপনা করা :

০১. উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮ কোর ইনস্টল করা হয়েছে এমন সার্ভারে উইন্ডোজ রিমোট শেল সক্রিয় করতে কমান্ড প্রম্পটে নিচের কমান্ডটি টাইপ করুন : WinRM quickconfig

০২. এবার ডিফল্ট সেটিং গ্রহণ করার জন্য Y অপশনে ক্লিক করুন। WinRM quickconfig কমান্ডের কাজ হচ্ছে সার্ভার কোরকে উইন্ডোজ রিমোট শেল সংযোগকে গ্রহণ করার জন্য সক্রিয় করা।

০৩. রিমোট কমপিউটারের কমান্ড প্রম্পটে WinRS.exe কমান্ড ব্যবহার করুন। এর ফলে সার্ভার কোরসম্পন্ন সার্ভারে কমান্ডগুলো রান করবে। উদাহরণস্বরূপ, উইন্ডোজ ফোল্ডারে ডিরেক্টরি তালিকা দেখতে চাইলে টাইপ করতে হবে : winrs -r : cmd কমান্ড।

আপনার চাহিদামতো যেকোনো কমান্ড কোর সার্ভারের কমান্ড প্রম্পটে টাইপ করলে রিমোট কমপিউটারে এক্সিকিউট হবে।

সার্ভার অ্যাক্টিভেট করা

উইন্ডোজ ২০০৮ সার্ভারকে সক্রিয় করতে কমান্ড প্রম্পটে নিচের কমান্ড টাইপ করুন :

slmgr.vbs -ato

অ্যাক্টিভিশন প্রক্রিয়া সফল হলে কমান্ড প্রম্পটে কোনো মেসেজ দেখা যাবে না। অন্যথায় সার্ভার সক্রিয় না হওয়ার কারণগুলো কমান্ড প্রম্পটে প্রদর্শন করা হবে।

সার্ভারকে রিমোট অবস্থান থেকে সক্রিয় করা

রিমোট অবস্থান থেকে সার্ভারকে সক্রিয় করতে নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন :

০১. প্রথমে কমান্ড প্রম্পটে নিচের কমান্ড টাইপ করুন : cscript slmgr.vbs -ato

০২. এবার কমপিউটার থেকে GUID (গ্রাফিক্যাল ইউজার আইডি) রিট্রিভ করার জন্য নিচের কমান্ড টাইপ করুন :

cscript slmgr.vbs -did

০৩. সার্ভার সফটওয়্যারের লাইসেন্স ঠিক আছে কিনা তা পরীক্ষা করে দেখার জন্য নিচের কমান্ডটি ব্যবহার করতে হবে :

cscript slmgr.vbs -dli

উইন্ডোজ ২০০৮ সার্ভার কমপিউটারকে কোনো ডোমেইনে যুক্ত করা

প্রথমে কমান্ড প্রম্পটে netdom join /domain : /userd : /passwordd : কমান্ড টাইপ করুন। এখানে domain বলতে যে ডোমেইনে আপনার কমপিউটার যুক্ত হবে তাকে বোঝানো হচ্ছে এবং userd দিয়ে ডোমেইনে যুক্ত হওয়ার জন্য অনুমোদিত আইডিকে বোঝাবে।

কমান্ড লাইনে অনুমোদিত ইউজার পাসওয়ার্ড এন্ট্রি না দিলে কমান্ড এক্সিকিউট হবার পর আপনার কাছে পাসওয়ার্ড চাইবে। তখন নির্ধারিত পাসওয়ার্ড কমান্ড লাইনে এন্ট্রি দিতে হবে। এবার ডোমেইনে কমপিউটারকে যুক্ত করার জন্য কমান্ড প্রম্পটে shutdown /r /t 0 টাইপ করে কমপিউটারকে রিস্টার্ট করুন।

ডোমেইনে যুক্ত কোনো কমপিউটারকে ডোমেইনের বাইরে নিয়ে আসার জন্য কমান্ড প্রম্পটে netdom remove টাইপ করে কমপিউটার পুনরায় চালু করলেই চলবে।

স্বয়ংক্রিয় আপডেট

অটোমেটিক আপডেট কনফিগার করা থাকলে আপনার সার্ভার যখনই অনলাইনে যাবে তখন সে মাইক্রোসফটের ওয়েবসাইট স্বয়ংক্রিয়ভাবে পরীক্ষা করে দেখবে উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮-এর জন্য নতুন কোনো আপডেট আছে কিনা। আপডেট করার মতো কোনো ফাইল খুঁজে পেলে নিজ থেকে সে সিস্টেম আপডেট করে নেবে।

উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮-এ অটোমেটিক ▶

আপডেট কনফিগার করতে নিচের কমান্ড টাইপ করুন : cscript C :'Windows'System32'Scregedit.wsf /au 4

সিস্টেমে অটোমেটিক আপডেট সেটিং বাতিল করার জন্য যে কমান্ড ব্যবহার করতে হবে : cscript C :'Windows'System32' Scregedit.wsf /au 1

এছাড়া সার্ভার কনফিগারেশন সেটিং পরীক্ষা করার জন্য ব্যবহার করুন :

cscript C :'Windows'System32' Scregedit.wsf /au /v

এরর রিপোর্টিং কনফিগার করা

সার্ভার সিস্টেমে বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন ধরনের সমস্যা হতে পারে। এ সমস্যাগুলো যাতে করে স্বয়ংক্রিয়ভাবে সিস্টেম অ্যাডমিনিস্ট্রেটরকে রিপোর্ট করে তা নিশ্চিত করার জন্য সিস্টেমকে কনফিগার করে নিতে পারেন। বিস্তারিত রিপোর্ট স্বয়ংক্রিয়ভাবে তৈরির জন্য যে কমান্ড ব্যবহার করতে হবে : serverWerOptin /detailed

স্বয়ংক্রিয়ভাবে সংক্ষিপ্ত রিপোর্টের জন্য কমান্ড হবে : serverWerOptin /summary

সার্ভারের স্বয়ংক্রিয় এরর রিপোর্টিং ফিচারটি বন্ধ করার জন্য কমান্ড হবে :

serverWerOptin /disable

সার্ভারে কোনো নতুন হার্ডওয়্যার যোগ করা

উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮-এ কোনো নতুন হার্ডওয়্যার যোগ করার জন্য নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে :

০১. সার্ভারে ইনস্টল করা কোনো হার্ডওয়্যারের ড্রাইভার যদি উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮ সিস্টেমে অন্তর্ভুক্ত থাকে, তাহলে ওই হার্ডওয়্যার যোগ করার সাথে সাথেই সিস্টেমের Plug and Play ফিচারটি চালু হবে এবং ড্রাইভারটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে ইনস্টল হবে।

০২. যদি সিস্টেমে ওই ড্রাইভার ফাইলটি না থাকে, তাহলে কমান্ড প্রম্পট ড্রাইভার সংশি-ষ্ট ফাইলটি আপনাকে শনাক্ত করতে বলবে। আপনাকে এ সময়ে ওই ফাইলের সংশি-ষ্ট ফোল্ডারটি চিহ্নিত করে দিতে হবে এবং নিচের কমান্ডটি রান করতে হবে : puputil -i -a

ড্রাইভার ইনস্টল করা সম্পন্ন হলে কমপিউটার রিস্টার্ট করুন। কোনো ডিভাইস ড্রাইভার নিষ্ক্রিয় করার জন্য কমান্ড প্রম্পটে টাইপ করুন : sc delete

এবার কমান্ড প্রম্পটে ডিভাইসটির নাম নির্দিষ্ট করে দিলে সেটি নিষ্ক্রিয় হয়ে যাবে।

সার্ভারে কোন কোন ড্রাইভার ইনস্টল করা আছে তা পরীক্ষা করে দেখার জন্য টাইপ করুন : sc query type= driver

এখানে একটি বিষয় মনে রাখতে হবে – চিহ্নের পরে একটি স্পেস রাখতে হবে যাতে কমান্ড সফলভাবে সম্পন্ন হয়।

সার্ভারে চলমান সার্ভিসগুলোর তালিকা দেখার জন্য টাইপ করতে হবে :

sc query ev net start

অপরদিকে কোনো সার্ভিস বন্ধ করতে চাইলে কমান্ড প্রম্পটে টাইপ করতে হবে :

sc stop ev net stop

জোরপূর্বক কোনো প্রসেস বন্ধ করা

সার্ভারে চলমান কোনো প্রসেস বন্ধ করতে চাইলে প্রথমে tasklist কমান্ড ব্যবহার করে প্রসেস আইডি বা PID রিট্রিভ করুন। এবার কমান্ড প্রম্পটে নিচের কমান্ড ব্যবহার করুন :

taskkill /PID

ফায়ারওয়াল কনফিগার করা

অন্য যেকোনো সার্ভারের মতোই উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮-এর জন্য ফায়ারওয়াল একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। ফায়ারওয়ালকে কার্যকর করার জন্য এর বিল্ট-ইন ফায়ারওয়ালকে যথাযথভাবে কনফিগার করে নিতে হবে। ফায়ারওয়াল সেটিংয়ের জন্য netsh advfirewall কমান্ড ব্যবহার করতে হবে। উদাহরণস্বরূপ, যদি ম্যানেজমেন্ট কনসোল ম-াগ-ইন থেকে রিমোট ম্যানেজমেন্ট সক্রিয় করতে চাইলে নিচের কমান্ড ব্যবহার করতে হবে :

netsh advfirewall firewall set rule group="Remote Administration" new enable=yes

এছাড়াও উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮-এর ফায়ারওয়াল ম-াগ-ইন কাজে লাগিয়ে রিমোট কমপিউটার থেকে সার্ভারের ফায়ারওয়াল ব্যবস্থাপনা করতে পারেন। এজন্য প্রথমে নিম্নরূপ কমান্ড ব্যবহার করে সার্ভারের ফায়ারওয়ালের রিমোট ম্যানেজমেন্ট ফিচারটি সক্রিয় করে নিতে হবে। netsh advfirewall set currentprofile settings remotemanagement enable

নেটওয়ার্কে সার্ভারের ভূমিকা নির্ধারণ

নেটওয়ার্কে বিভিন্ন ভূমিকা পালনের বিষয়টি মাথায় রেখেই উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮ ডিজাইন করা হয়েছে। মাইক্রোসফট সার্ভারের সুনির্দিষ্ট কিছু ভূমিকা বা কাজ ডিফাইন করে দিয়েছে। এ কারণে ইনস্টলেশনের সময় সার্ভারের সব ফিচার নিজ থেকেই ইনস্টল হয় না। সার্ভার কী কাজ করবে তার ওপর ভিত্তি করেই সংশি-ষ্ট কম্পোনেন্ট সিস্টেমে ইনস্টল করতে হয়।

সার্ভারের ভূমিকার ওপর ভিত্তি করে কম্পোনেন্ট ইনস্টল করার জন্য আপনাকে সার্ভার ম্যানেজার কনসোল ওপেন করতে হবে এবং এর পর রোল কনটেইনার (যাতে বিভিন্ন রোল অপশন লিপিবদ্ধ থাকে) সিলেক্ট করতে হবে। এবার Roles container-এ মাউসের ডান ক্লিক করে পপআপ মেনু থেকে Add Roles কমান্ড সিলেক্ট করলে উইন্ডোজ এ পর্যায়ে উইজার্ড চালু করবে। এখানে সার্ভারের রোল বা ভূমিকাগুলো নির্দিষ্ট করে তা সার্ভারে ইনস্টল করতে পারেন। চেকবক্সের মাধ্যমে সিলেকশনগুলো শেষ করে Next বাটনে ক্লিক করুন। এরপর ক্লিন উইজার্ডের মাধ্যমে বিভিন্ন নির্দেশনা দেয়া হবে। এটি নির্ভর করবে আপনি সার্ভারের কোন কোন রোল সিলেক্ট করেছেন তার ওপর। নির্দেশনা অনুযায়ী বাকি উইজার্ডগুলো সম্পন্ন করুন।

ফিডব্যাক : kazisham@yahoo.com

আইসিটি শব্দফাঁদ

(৫৭ পৃষ্ঠার পর)

সমাধান :

সি		মি	নি	ভি	ভি		ফে
রি	পা	রা		এ		বা	স
হ্ন		রি		ফ			নু
	পি	ং		এ	ড	স্যা	ক
সি	ডি		এ			ম	
	এ	স	ই	এ	ম		র‍্যা
ক	ল		চ			ক্যা	ড
পি		এ	পি		রি	ম	

গ্রাফিক্স শিল্প এবং জিফোর্স

সাদাফুজ্জামানী তুলি

ডেস্কটপ শিল্পে গেমিং ও গ্রাফিক্সের কাজে উঁচুমানের গ্রাফিক্স কার্ডের প্রয়োজন হয়। গ্রাফিক্স কার্ডকে ভিডিও কার্ড, ডিসপে- অ্যাডাপ্টার, গ্রাফিক্স এক্সেলারেটর কার্ড বলা হয়। এটি একটি বিশেষ সার্কিট বোর্ড, যা মনিটরে কী দেখানো হবে তা নিয়ন্ত্রণ করে। কিছু গ্রাফিক্স কার্ডে বিশেষ কিছু সুবিধা পাওয়া যায়। যেমন– ভিডিও ধারণ, টিভি টিউনার অ্যাডাপ্টার, এমপিইজি-২ এবং এমপিইজি-৪ ডিকোডিং, টিভি আউটপুট, একাধিক মনিটর সংযোজন ইত্যাদি। শুধু গেমিংয়ের জন্য নয় বরং গ্রাফিক্স ডিজাইনার এবং ত্রিমাত্রিক অ্যানিমেটরদের জন্যও এটি অত্যন্ত প্রয়োজনীয়।

আগে অনেক গ্রাফিক্স কার্ডই কিছু বিচ্ছিন্ন ডিভাইস আকারে পাওয়া যেত যা আইএসএ, পিসিআই অথবা এজিপি বাসের মাধ্যমে মাদারবোর্ডে সংযোজিত হতো। তবে বর্তমানে আবিষ্কৃত পিসিআই এক্সপ্রেস ভবিষ্যতেও প্রচলিত থাকবে বলে ধারণা করা যায়।

বর্তমানে গ্রাফিক্স কার্ডের বিষয়টি আর 'কার্ড'-এর মধ্যে সীমাবদ্ধ নেই, যেখানে এটি এখন মাদারবোর্ডের একটি সংযোজিত অংশ বা চিপ যা একই কাজ করে। তবে এনভিডিয়া আরো ভালো পারফরমেন্স আশা করে অতিরিক্ত গ্রাফিক্স কার্ড সিস্টেমে সংযোজন করে।

এনভিডিয়া

গ্রাফিক্সে বিশেষ কিছু ইফেক্ট দেয়ার জন্য এনভিডিয়াকে প্রাধান্য দেয়া হয়। শুধু ডিজিটাল আনন্দের পরিপূর্ণ সমাধানই নয় বরং এনভিডিয়া উঁচুমানের গেমিংয়ের জন্যও বিখ্যাত। উন্নতমানের গ্রাফিক্স ফিচারের মাধ্যমে এনভিডিয়া পরবর্তী প্রজন্মের গেমগুলোকে করেছে আরো প্রাণবন্ত এবং স্বাচ্ছন্দ্যময়। এর 'কোর্সওয়্যার আনডিফাইন্ড ড্রাইভার আর্কিটেকচার' (UDA), যা একটি একক ড্রাইভার আর্কিটেকচার। এটি সব রকম এনভিডিয়া প্রোডাক্টের জন্য ব্যবহার হয়। ফলে নোটবুক কিংবা পিসিতে গেমিং হয় চিন্তামুক্ত এবং আনন্দদায়ক। তাছাড়া আধুনিক গ্রাফিক্স ডিজাইন এবং ত্রিমাত্রিক অ্যানিমেশনের ক্ষেত্রের এনভিডিয়ার গ্রহণযোগ্যতা আছে।

জিফোর্স

জিফোর্স গ্রাফিক্স প্রসেসর ইউনিট (GPUs)-এর একটি ব্র্যান্ড যা এনভিডিয়া ডিজাইন করে থাকে। ২০০৮ পর্যন্ত এর ১০টি ডিজাইন পুনরাবৃত্তি হয়েছে। প্রথম ডিজাইন করা জিপিইউ ধারাবাহিক ছিল না এবং এটি উচ্চমূল্যবিশিষ্ট গেমিং বাণিজ্যের জন্য প্রস্তুত করা হয়। পরে এরই ধারাবাহিকতা রক্ষার মাধ্যমে অন্যান্য জিপিইউর মূল্য সংবেদনশীলতাকে রক্ষা করা হয়। বর্তমানে এনভিডিয়া ধারাবাহিক বা একই সিরিজভুক্ত জিফোর্স পণ্য প্রস্তুত করার মাধ্যমে একে প্রসারিত করেছে। জিফোর্স সিরিজের অনেক ভার্সন সফলতার সাথে ভোক্তাদের চাহিদা মিটিয়ে সম্প্রতি এক্স সিরিজের দুটি চিপ অবমুক্ত করেছে। এগুলো সূচনা করেছে গ্রাফিক্স শিল্পে নতুন যুগের। এগুলোর বিবরণ দেয়া হলো :

জিফোর্স ১০০ সিরিজ

মার্চ ২০০৯-এ এনভিডিয়া নতুন সিরিজ রিলিজ করেছে যা জিফোর্স ১০০ সিরিজ এবং পূর্ব জিফোর্স-৯-এর উন্নত সংস্করণ। জিফোর্সের তথ্য অনুসারে জিফোর্স ১০০ সিরিজগুলো খুচরা বিক্রয়ের জন্য সরবরাহ হচ্ছে না। ১০০ সিরিজগুলো হলো– জিফোর্স জিটিএস ১৫০, জিফোর্স জিটি ১৩০, জিফোর্স জিটি ১২০, জিফোর্স জি ১০০।

জিফোর্স ২০০ সিরিজ

জিফোর্স সিরিজের পরবর্তী জেনারেশনের নামকরণ একটি নতুন দিকে নিয়ে যাওয়া হয়। ১৬ জুন ২০০৯ সালে উপস্থাপিত ২০০ সিরিজগুলোর মধ্যে জিটি২০০ গ্রাফিক্স প্রসেসর ১.৪ বিলিয়ন ট্রান্সিটরসম্পন্ন। জিফোর্স ২০০ সিরিজগুলো হলো– জিফোর্স জিটি ২২০ এবং জিফোর্স জি ২১০।

জিফোর্স এক্স সিরিজ

গ্রাফিক্স জগতের সর্বশেষ বিস্ময় জিফোর্সের এক্স সিরিজ। গেমিং এবং গ্রাফিক্স জগতে উন্মাদনা সৃষ্টিকারী এ সিরিজ যাত্রা শুরু করে জিফোর্স-৯ সিরিজের রিলিজের মাত্র দুই মাসের মধ্যেই। জিটি এক্স সিরিজের কোর ডিজাইন একেবারেই ভিন্ন এবং এটি এনভিডিয়ার দ্বিতীয় প্রজন্মের ডিরেক্ট এক্সকে উপস্থাপন করছে এবং ভিন্ন জাতীয় কমপিউটিংয়ের জগতে একটি নতুন মাত্রা উন্মোচন করবে।

এক্স সিরিজে দ্রুততম এবং উচ্চক্ষমতাসম্পন্ন গ্রাফিক্স প্রসেসর ব্যবহার করা হয়েছে। এক্স সিরিজের জিপিইউ দিয়ে অ্যাডোবি সিএস৪ সফটওয়্যারের সব রকমের কাজ দ্রুতভাবে করা সম্ভব হবে এবং এটি বিশ্ব মানসম্পন্ন এইচডি (হাই ডেফিনেশন) গ্রাফিক্স পারফরমেন্স এবং গেমিং ইফেক্ট, ইমেজ প্রসেসিং ও এনভিডিয়া ত্রিডি ভার্সন সাপোর্ট করবে।

জিফোর্স এক্স সিরিজগুলো হলো– জিফোর্স জিটিএস ২৫০, জিফোর্স জিটিএক্স ২৬০, জিফোর্স জিটিএক্স ২৭৫, জিফোর্স জিটিএক্স ২৮০, জিফোর্স জিটিএক্স ২৮৫ ম্যাকের জন্য, জিফোর্স ২৮৫, জিফোর্স জিটিএক্স ২৯৫।

জিফোর্স জিটিএক্স ২৬০-এর জিপিইউর ১৯২ প্রসেসিং কোর 'এজ অব কোনান : হাইবেরিয়ান অ্যাডভেঞ্চারস অ্যান্ড বাইওনিক কমান্ডো'র মতো গেমের ক্ষেত্রে বাস্তব অনুভূতি দেবে। এছাড়াও এটি দিয়ে আধুনিক ব্লু-রে মুভি এবং ত্রিডি ওয়েবসার্ফিংও সম্ভব।

জিফোর্স জিটিএক্স ২৭৫-এর ক্ষেত্রে 'ওয়ারহ্যামার ৪০,০০০ : ডন অব ওয়ার-২' এবং 'ফার ক্রাই২'-এর মতো গেমে পূর্ণ গ্রাফিক্স পারফরমেন্স পাওয়া যাবে। ভিডিও ট্রান্সকোডিং এবং ভিডিও/ফটো এডিটিংয়েও অসাধারণ পারফরমেন্স পাওয়া যাবে।

জিফোর্স জিটিএক্স ২৮০-এর ১ গিগাবাইট ক্ষমতাসম্পন্ন মেমরি এবং ২৪০ প্রসেসিং কোর 'এজ অব কোনান : হাইবেরিয়ান অ্যাডভেঞ্চারস অ্যান্ড বাইওনিক কমান্ডো' এবং 'ডুম থ্রি' গেমে ত্রিমাত্রিক অনুভূতি দেবে। জিফোর্স জিটিএক্স ২৮৫ যা ম্যাক প্রো ওএস অ্যাপ্লি-কেশনের জন্য বানানো হয়েছে। এর বুট ক্যাম্প অ্যাপ্লি-কেশন দিয়ে ত্রিডি গেম আনলক করা সম্ভব। এর ইউনিফায়েড শেডার কোর এবং ব্যাপক মেমরি ব্যান্ডউইডথ মোশন গ্রাফিক্স, ত্রিডি মডেলিং এবং অ্যানিমেশনের মতো গ্রাফিক্স ইনটেনসিভ অ্যাপ্লি-কেশনে সর্বোচ্চ পারফরমেন্স দেবে।

জিফোর্স জিটিএক্স ২৮৫ দিয়ে ডিরেক্ট এক্স-১০ গেমিং সিনেমা উপভোগ করা যায়। 'ফার ক্রাই ২', 'মিরর'স এজ', 'কল অব ডিউটি-৫ : ওয়ার্ল্ড অ্যাট ওয়ার'-এর মতো গেমে অসাধারণ পারফরমেন্স পাওয়া যাবে। এর কুডা (CUDA) প্রযুক্তিসম্পন্ন গ্রাফিক্স কার্ড দিয়ে সাইএক্স গেমিং ইফেক্ট, স্টেরিওস্কোপিক ত্রিডি এবং ইমেজ প্রসেসিং সম্ভব।

জিফোর্স জিটিএক্স ২৯৫-এ পূর্বে উল্লি-খিত সব গেমের পূর্ণ আনন্দ পাওয়া যাবে। দুটি জিফোর্স জিটিএক্স ২৯৫-এর সংযোজন কোয়াড এনভিডিয়া এসএলআই কনফিগারেশন গেমিংকে এক অন্য ধাপে নিয়ে যাবে।

মাল্টিপল জিপিইউ এখানে মাল্টিপল মনিটরের সুবিধা প্রদান করবে এবং ভুয়াল স্ক্রিন ত্রিডি অনুভূতি পাওয়া যাবে। ফলে একটি মনিটরে ফুলস্ক্রিন মাল্টিজিপিইউ গেমিং এবং অপর মনিটরে আইএম এবং ই-মেইলের ট্যাব রাখা সম্ভব। ফলে ইউজার ভার্চুয়াল এবং বাস্তব জগৎ– দুটির পূর্ণ আনন্দ উপভোগ করতে পারবে।

এ কথা সত্য, গ্রাফিক্স প্রসেসর এখন সিস্টেমের মূল প্রসেসরের চেয়ে একধাপ এগিয়ে উন্নততর হচ্ছে প্রতিনিয়ত। গেমিং ও গ্রাফিক্স শিল্পে উন্নত গ্রাফিক্সের চাহিদাই প্রতিনিয়ত নিত্যনতুন জিপিইউ উৎপাদনে নির্মাতাদের উৎসাহিত করছে। তারই কিছু নমুনা আমরা অচিরেই দেখতে পাব।

ফিডব্যাক : zamani_cse@yahoo.com

রেজিস্ট্রি মেকানিক এক কার্যকর টুল

মোহাম্মদ ইশতিয়াক জাহান

কমপিউটার ব্যবহারকারীদের প্রায় সময় বিভিন্ন প্রয়োজনে সফটওয়্যার ইনস্টল ও আন-ইনস্টল করতে হয়। এসব সফটওয়্যারের বিভিন্ন তথ্য উইন্ডোজের রেজিস্ট্রিতে জমা থাকে। সফটওয়্যার ইনস্টলেশন ও আন-ইনস্টলেশনের ফলে রেজিস্ট্রি ফাইলে অনেক সময় বিভিন্ন এরর থাকে, যা ক্লিন করার বা রিপেয়ার করার জন্য থার্ড পার্টি টুলের প্রয়োজন হয়। এবারের সংখ্যায় রেজিস্ট্রি মেকানিক সফটওয়্যার সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে, যা আপনার কমপিউটারের রেজিস্ট্রি ফাইলের বিভিন্ন সমস্যার সমাধান করতে সক্ষম।

রেজিস্ট্রি মেকানিকের সাহায্যে খুব সহজেই উইন্ডোজের রেজিস্ট্রি ফাইলকে ক্লিন, রিপেয়ার ও অপটিমাইজ করা যায়। রেজিস্ট্রি ফাইলের বিভিন্ন ভুল বা সমস্যার কারণে উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম ক্র্যাশ করতে পারে, সিস্টেম ধীর গতি হওয়া বা ঘন ঘন এরর দেখা দিতে পারে। রেজিস্ট্রি ক্লিনার প্রতিনিয়ত ব্যবহারের ফলে ও রেজিস্ট্রি এররগুলো রিপেয়ার করার ফলে সিস্টেমের পারফরমেন্স যথেষ্ট উন্নত হবে।

রেজিস্ট্রি মেকানিকের প্রধান বৈশিষ্ট্য হচ্ছে হাই-পারফরমেন্স ডিটেকশন অ্যালগরিদম ব্যবহার করে খুব দ্রুতগতিতে অকার্যকর ও হারিয়ে যাওয়া ফাইলগুলোকে শনাক্ত করতে পারে। ঘন ঘনভাবে সফটওয়্যার ইনস্টল এবং আন-ইনস্টল করলে বা ঠিকভাবে সফটওয়্যার আন-ইনস্টল না করলে বা সমস্যাযুক্ত ড্রাইভার বা সফটওয়্যার ইনস্টল করলে রেজিস্ট্রিতে এসব সমস্যা দেখা দিতে পারে।

রেজিস্ট্রি মেকানিক সফটওয়্যারটি ব্যবহার করা খুবই সহজ। http://rony-blog.co.nr ওয়েবসাইটে সফটওয়্যারের লিঙ্ক দেয়া আছে, এখান থেকে সফটওয়্যারটি আপনার কমপিউটারে ডাউনলোড করে ইনস্টল করুন। ইনস্টলেশন পদ্ধতি সাধারণ সফটওয়্যার ইনস্টলেশনের মতোই, তাই এখানে ইনস্টলেশন পদ্ধতি দেখানো হয়নি। ইনস্টলেশনের পর ইন্টারনেটে সংযুক্ত থাকা অবস্থায় সফটওয়্যারটি চালু করে আপডেট বাটনে ক্লিক করে সফটওয়্যারটি আপডেট করে নিন।

রেজিস্ট্রি মেকানিক ব্যবহার পদ্ধতি

রেজিস্ট্রি মেকানিক সফটওয়্যার চালু করলে নিচের মতো একটি উইন্ডো প্রদর্শিত হবে।

০১. হোম মেনু : Home মেনুতে রয়েছে Scan Your Registry, Optimize Your System, Monitor Your Registry, Compact Your Registry, Tuneup Your Services, Restore নামে বেশ কিছু অপশন।

ক. স্ক্যান ইয়োর রেজিস্ট্রি : এই অপশনে ক্লিক করলে রেজিস্ট্রি ফাইলগুলোকে স্ক্যান করবে এবং স্ক্যান করার পর যদি কোনো এরর পায়, তবে মেসেজ দেবে এবং সেখান থেকে রিপেয়ারে ক্লিক করে খুব সহজেই রেজিস্ট্রির ফাইলসমূহের এররগুলোকে রিপেয়ার করতে পারবেন।

খ. অপটিমাইজ ইয়োর সিস্টেম : এই অপশনে ক্লিক করলে আপনার সামনে একটি উইন্ডো প্রদর্শিত হবে যার উপর দিকে বেশ কিছু অপশন রয়েছে– অপটিমাইজেশন, প্রসেস, পারফরমেন্স, ড্রাইভ/স্পেস, সিস্টেম ইনফরমেশন। বাইডিফল্ট অপটিমাইজেশন অপশনে দু'ধরনের অপশন থাকে, যথা : অপটিমাইজ ইয়োর সিস্টেম ও স্টার্ট ডিফ্র্যাগ। প্রসেস অপশনে মাউস দিয়ে ক্লিক করলে সিস্টেমে যেসব ফাইল চলছে তার লিস্ট দেখাবে। পারফরমেন্স অপশনে ক্লিক করলে সিপিইউ ও র‍্যামের পারফরমেন্স দেখাবে। ড্রাইভ/স্পেসে ক্লিক করলে সিস্টেমের সব ড্রাইভ পার্টিশন ও ড্রাইভের স্ট্যাটাস দেখাবে যে কোন ড্রাইভ কতটুকু খালি আছে বা কোন ড্রাইভের বর্তমান অবস্থা কি। সিস্টেম ইনফরমেশন অপশনে ক্লিক করলে সহজেই সিস্টেমের বর্তমান তথ্যগুলো পেয়ে যাবেন। আপনার চাহিদা অনুযায়ী অপশন সিলেক্ট করে নিন।

গ. মনিটর ইয়োর রেজিস্ট্রি : এই অপশনে ক্লিক করলে রেজিস্ট্রি মেকানিক উইন্ডোটি কমপিউটারের টাস্কবারে মিনিমাইজ হয়ে চলে আসবে। টাস্কবারের আইকনে ক্লিক করলে আবার উইন্ডোটি প্রদর্শিত হবে।

ঘ. কম্প্যাক্ট ইয়োর রেজিস্ট্রি : রেজিস্ট্রির গ্যাপ, অপচয় হওয়া স্পেস ও সিস্টেমের পারফরমেন্সকে অপটিমাইজ করার জন্য এই অপশন। এ প্রসেসটি হতে বেশ সময় লাগতে পারে এবং প্রসেসটি সম্পন্ন হওয়ার পর কমপিউটার রিস্টার্ট দিতে হবে।

ঙ. টিউনআপ ইয়োর সার্ভিস : এই অপশনটি আপনার কমপিউটারের পারফরমেন্সকে বাড়াতে বিভিন্ন ধরনের সুবিধা দেবে এবং এই অপশনে রয়েছে তিন ধরনের সার্ভিস যেমন : রিকোমেন্ডেড সার্ভিসেস, মিনিমাল সার্ভিসেস, রিস্টোর সার্ভিসেস। আপনার চাহিদা অনুযায়ী সার্ভিসটিতে ক্লিক করে সিস্টেমের পারফরমেন্সকে বাড়াতে পারেন।

চ. রিস্টোর : আগের সব ব্যাকআপ ডাটাকে রিস্টোর করার জন্য এ অপশনটি।

০২. কমপিউটার : এই মেনুতেও বেশ কিছু সুবিধা রয়েছে। যেমন : কমপিউটার ম্যানেজমেন্ট, উইন্ডোজ আপডেট, সিস্টেম রিস্টোর, সিস্টেম প্রোপার্টিজ, সিস্টেম ইনফরমেশন, কন্ট্রোল প্যানেল ইত্যাদি।

লোকাল ও রিমোট কমপিউটারকে ম্যানেজ করার জন্য কমপিউটার ম্যানেজমেন্ট অপশন। উইন্ডোজের ইনস্টলেশন আপডেট করার জন্য এই উইন্ডোজ আপডেট অপশন। এই অপশন ব্যবহার করার আগে ব্যবহার পদ্ধতি দেখে নিন। আপনার কমপিউটারের আরো বেশ কিছু সুবিধার জন্য রয়েছে সিস্টেম রিস্টোর, সিস্টেম প্রোপার্টিজ, কন্ট্রোল প্যানেল ইত্যাদি অপশন।

০৩. সিকিউরিটি : সিকিউরিটি মেনুতে চার ধরনের অপশন রয়েছে। যেমন : লোকাল সিকিউরিটি সেটিং, লোকাল ইউজার অ্যান্ড গ্রুপস, গ্রুপ পলিসি, এডিটর, উইজার, উইন্ডোজ সিকিউরিটি সেন্টার। এ অপশনগুলো সিস্টেমের বেশ কিছু উলে-খযোগ্য সুবিধা দিয়ে থাকবে।

০৪. সিস্টেম : ডিভাইস ম্যানেজার, ডিস্ক ম্যানেজমেন্ট, ইভেন্ট ভিউয়ার, পারফরমেন্স মনিটর নামে চার ধরনের অপশন রয়েছে সিস্টেম মেনুতে, যা ব্যবহারে সিস্টেমের অনেক কিছু সহজে নিয়ন্ত্রণ করতে পারবেন।

০৫. হেল্প সেন্টার : পিসিটুল ল্যাব ও উইন্ডোজ রেজিস্ট্রির গাইড দেখার জন্য এই মেনুটি। হেল্প সেন্টারের হেল্প পাওয়ার জন্য কমপিউটারকে ইন্টারনেটের সাথে যুক্ত থাকতে হবে।

০৬. অপশন : রেজিস্ট্রি মেকানিকের সেটিংস পরিবর্তন বা রিস্টোর বা আপডেট করার জন্য এ মেনুটি। এ মেনুর সাহায্যে খুব সহজেই রেজিস্ট্রি মেকানিক সফটওয়্যারের সেটিং পরিবর্তন করে নিতে পারেন।

উপরের আলোচিত মেনুগুলো রেজিস্ট্রি মেকানিকের ভার্সন অনুযায়ী পরিবর্তন হতে পারে। তাই ইন্টারনেট থেকে ডাউনলোড করার পর অপশনগুলো চেক করে নিন এবং যে অপশনই ব্যবহার করবেন, তার সাথে পাশে লেখা ম্যাসেজটি ভালোভাবে পড়ে নিন। বিস্তারিত জানার জন্য ভিজিট করুন : http://rony-blog.co.nr

ফিডব্যাক : rony446@yahoo.com

অ্যাডোবি ফটোশপে আলোছায়ার ব্যবহার

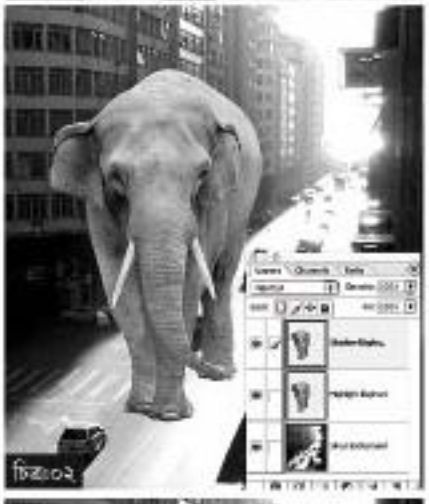
আশরাফুল ইসলাম চৌধুরী

একটি ব্যস্ত রাস্তায় যেখানে অসংখ্য গাড়ি চলছে, সুউচ্চ বিল্ডিং টাওয়ারের মাঝখানে যদি একটি বৃহদাকার হাতি দাঁড় করানো হয়, কেমন হবে ব্যাপারটা? নিশ্চয়ই ভাবছেন কী করে তৈরি করবেন? প্রকৃতপক্ষে এটি অনেক সহজ, শুধু লাইট অ্যান্ড শ্যাডোর ব্যাপার ছাড়া। যেকোনো বস্তুকে ত্রিমাত্রিক ও বাস্তব দেখানোর জন্য আলোছায়ার খেলা খুবই জরুরি। এ লেখায় এমন একটি কম্পোজিশন সম্পর্কে ধারণা দেয়া হয়েছে, যা দিয়ে এমনি অবস্থা তৈরি করা সম্ভব হবে। বিভিন্ন সিনেমা যেমন জুরাসিক পার্কে এরকম আলোছায়ার ইফেক্ট দিয়ে ডাইনোসরকে জীবন্ত করে উপস্থাপন করা হয়েছিল।

কাজ শুরু করার আগে ছবি নির্বাচন করা জরুরি। আফ্রিকান হাতি আকারে অনেক বড় হয়ে থাকে। ইন্টারনেটে সার্চ করে হাতি এবং একটি ব্যস্ত শহরের ছবি সংগ্রহ করে নিন। ঢাকার রাস্তার কোনো ছবি নিলেও হবে, তবে ছবিটা যেন কোনো জ্যামের মুহূর্তে তোলা না হয়। কারণ এর মাঝেই হাতিটিকে বসাতে হবে। হাতির পা রাখার জায়গা দরকার হবে। এখানে চিত্র:১-এ হাতির ছবিটি দেখলে বুঝবেন ছবিটি হাতির সামনে থেকে তোলা হয়েছে। তাই শহরের রাস্তার ছবিটি এমনভাবে বেছে নিন, যেন মনে হয় হাতিটি রাস্তার ওপর দিয়ে সামনের দিকে চলছে। এখানে ব্যবহার হওয়া ছবিটি বেশ উঁচু থেকে তোলা হয়েছে। উজ্জ্বল আলোতে তোলা ছবি হলে কাজ করতে সুবিধা হবে।

এ ছবিতে উপযুক্ত লাইটিং ইফেক্ট দিয়ে হাতির ছবিকে কিছু এডিট করে নিতে হবে। প্রথমে হাতিটিকে মূল ছবি থেকে আলাদা করতে হবে। এর জন্য Polygonal Lasso Tool ব্যবহার করতে পারেন। তবে Pen Selection Toll দিয়ে Extract করলে ভালো ফল পাবেন। সিলেকশনকে মসৃণ করতে Pen Selection-এর জুড়ি নেই। ছবিটি সম্পূর্ণ জুম করে সূক্ষ্মভাবে হাতিটিকে সিলেক্ট করুন। এবার সিলেক্টেড হাতিটিকে কপি করে রাস্তার ছবির ওপর পেস্ট করুন। এরপর ছবিটি লেয়ার ১ হিসেবে লেয়ার প্যালেটে দেখাবে। ছবিটি রাস্তার ঠিক মাঝ বরাবর রাখুন। যাতে করে হাতির ছায়া তৈরি করা যায়। হাতিটি বড় করে দেখতে চাইলে ফ্রি ট্রান্সফরমের সহায়তা নিন। এর জন্য হাতির লেয়ার সিলেক্ট করে এডিট মেনু থেকে free transform-এ ক্লিক করুন। অথবা শর্টকাট Ctrl+t চাপুন। হাতিটি সিলেক্ট হয়ে যাবে। এবার ড্রাগ করে ছবির শেপ ও সাইজ সমন্বয় করে নিন। লক্ষ রাখবেন, সমন্বয় যেন পরিমিত মাত্রায় হয়।

চিত্র:০১


চিত্র:০২

চিত্র:০৩

লাইটিংয়ের জন্য একটি সহজ ও মজাদার পদ্ধতি এখানে অনুসরণ করা সম্ভব। ব্যস্ত রাস্তার ছবির দিকে তাকালে লক্ষ করবেন, প্রতিটি বস্তুর ওপর একটি কড়া সূর্যের আলো এসে পড়েছে, যে কারণে প্রতিটি বস্তুরই একটি অংশ উজ্জ্বল, অন্য অংশ অন্ধকার হয়ে রয়েছে। সূর্যের কড়া রোদ বস্তুগুলোকে যেমনিভাবে একদিক অন্ধকার করে দিয়েছে, তেমনি হাতির সম্মুখভাগ অন্ধকার হয়ে থাকবে। এর জন্য হাতির ছবিটিকে দুইটি ভিন্ন লেয়ার করে কাজ করলে ভালো ফল পাবেন। লেয়ার ১-কে কপি করে আবার পেস্ট করুন। Copy of layer 1 আসবে। এবার এই দুটো লেয়ারকে রিনেম করে একটিকে Shadow Elephant করুন এবং অন্যটিকে Highlight Elephant নামকরণ করুন। চিত্র : ২-এ এর একটি অনুরূপ অবস্থান দেখতে পাবেন।

এবার উজ্জ্বল রংয়ের লেয়ার তৈরির পালা। Highlight Layer-কে সিলেক্ট করে নিন। এবার এই লেয়ারকে উজ্জ্বল করে তুলতে এর কালার Value পরিবর্তন করতে হবে। এখানে রাস্তার ছবিটি দেখলে বুঝবেন লাইট সোর্স হিসেবে যে লাইট আসছে সূর্য থেকে তা পড়ন্ত বিকেলের লালচে আলো। এর জন্য হাতির ওপর যে আলোটা এসে পড়বে তাতে একটু সোনালী ইফেক্ট পড়বে। তাই ছবির মধ্যে কালার ভ্যালু বাড়িয়ে-কমিয়ে সোনালী রংকে স্পষ্ট করার জন্য প্রথমে ব্রাইটনেস কন্ট্রাস্ট ওপেন করতে হবে। এর জন্য Image Tab থেকে Adjustment→Brightness/Contrast-এ ক্লিক করুন। এর পর Brightness পরিমিতভাবে বাড়িয়ে নিন। ফ্যাকাশে হলেও সমস্যা নেই। পরে কালার কম্বিনেশনে ঠিক হয়ে যাবে। হাতির ভাঁজগুলো স্পষ্ট করার জন্য এর Contrast বাড়িয়ে দিন। এখন হয়তো আর ফ্যাকাশে লাগবে না। এক্ষেত্রে Contrast বেশি বাড়ালে আবার একটু অন্ধকার হয়ে আসবে। তাই পরিমিতভাবে Brightness/Contrast প্রয়োগ করুন। এই ছবির ক্ষেত্রে Brightness +30 এবং Contrast +30 ব্যবহার করা হয়েছে।

এবার Color Balance-এ হাতিটিকে একটু সোনালী রং করে দিতে হবে। এর জন্য Image Tab থেকে Adjustment→Color Balance-এ ক্লিক করুন। যেহেতু হাতির গায়ের রং ধূসর তাই এর ওপর সোনালী আভা তৈরি করতে কিছুটা লাল রংয়ের মিশ্রণ প্রয়োজন। তাই Color Balance-এর Red-এর বারটা একটু বাড়িয়ে দিন। আর Blue tone-কে কমিয়ে Yellow tone বাড়িয়ে নিন। Yellow এখানে -50 করে Red tone +10 করে দেয়া হয়েছে। এক্ষেত্রে অন্যভাবে এটি সমন্বয় করা যেত, যেমন Curves বা Levels-এর মাধ্যমেও Color Balance এবং Brightness করা সম্ভব। ফটোশপে একই কাজ বিভিন্নভাবে করা সম্ভব। তাই যে যেভাবে করতে স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করেন সেভাবে প্রয়োগ করতে পারেন। তবে এটা মাথায় রাখবেন যেন মূল লক্ষ্য হাতির ছবিটিকে উজ্জ্বল করে দেখাতে হবে যা একটু সোনালী রংয়ের হবে। এটিই সোনালী রোদের আলোর প্রতিফলন। তাই এখন সমন্বয়ের পর ছবিটি দেখতে নিশ্চয়ই চিত্র : ৩-এর মতো হবে। এতক্ষণে শুধু উজ্জ্বল লেয়ারটুকুর কাজ শেষ হলো। এখনো অন্ধকার লেয়ারের কাজ বাকি রয়েছে। এবার একটি অন্ধকার Layer তৈরি করতে হবে। প্রথমে Shadow Elephant Layer সিলেক্ট করুন। এবার প্রায় আগের মতো করেই Trial and error method কাজে লাগিয়ে এ লেয়ারটি তৈরি করতে হবে। রাস্তার ছবিটির দিকে তাকিয়ে এর বিভিন্ন বস্তুর ছায়াঘেরা অংশগুলোর দিকে নজর দিলেই বুঝতে পারবেন ছায়াঘেরা অংশগুলোর মাঝে বস্তুত কোনো রং বোঝা যায় না। আর তাই ▸

এখানে হাতির ক্ষেত্রেও রং বোঝা যাওয়ার কথা নয়। এই লেয়ারটিতে শুধু অন্ধকার করে দিলেই হবে না এটিকে কিছুটা Desaturate করতে হবে।

প্রথমে আগের মতো Brightness/Contrast ব্যবহার করে এর Brightness কমিয়ে নিন। এক্ষেত্রে ছবির অন্যান্য অংশের ছায়া রেফারেন্স হিসেবে ব্যবহার করতে পারেন। গ্রাফিক্সের কাজ করার সময় নিজের সন্তুষ্টির দিকে সম্পূর্ণ নজর দেবেন। যতখানি ছায়া প্রয়োজন ততখানি প্রয়োগ করুন। এই ছবিতে Brightness কমিয়ে -80 তে আনা হয়েছে। এবার এর কন্ট্রাস্ট কমিয়ে নিন। কন্ট্রাস্ট কমালে ছবিটি ফ্যাকাশে ভাবে ধরা দেবে। এই ছবিতে কন্ট্রাস্ট কমিয়ে -50 তে আনা হয়েছে, যা হাতিটিকে ফ্যাকাশে অন্ধকার করে দেখাতে সক্ষম হয়েছে। এবার হাতিটিকে Desaturate করে নিতে হবে। এটি দুই পদ্ধতিতে করা সম্ভব। কালার Levels ব্যবহার করে করতে পারেন অথবা Saturation Tool দিয়ে করতে পারেন। Saturation Tool ব্যবহার করে সহজেই Desaturate করা সম্ভব। Image Tab থেকে Adjustment→Hue/Saturation-এ ক্লিক করুন। অথবা শর্টকাট হিসেবে Ctrl+U চাপুন। এবার Hue/Saturation বক্স থেকে Saturation কমিয়ে নিন। যতটুকু পর্যন্ত দেখতে ভালো লাগবে ততটুকু বুঝে কমান-বাড়ান। এখানে এই ছবির ক্ষেত্রে Saturation- 80 ব্যবহার করা হয়েছে। এরপর এর Hueটা পরিবর্তন করে দেখতে পারেন। Hue একটি ছবির Color temperature পরিবর্তন করে। এর সাহায্যে রংয়ের ধারা পরিবর্তন করা সম্ভব হয়। এই ছবির ক্ষেত্রে Hue +165 ব্যবহার করা হয়েছে। এক্ষেত্রে ছবিটি চিত্র-৪-এর মতো দেখতে হবে। একটু ফ্যাকাশে কালো বলে পুরো হাতিটি একটু আবছায়ার মতো দেখতে হবে।

এবার সবচেয়ে মজার অংশ হলো এই দুটো লেয়ারের কম্বিনেশন করা। আপাত দৃষ্টিতে কঠিন বলে মনে হলেও ব্যাপারটি তত কঠিন নয়। লেয়ারগুলোকে বে-ভ করতে প্রথমেই Shadow Elephant Layer-এর ওপর একটি লেয়ার মাস্ক তৈরি করুন। এর জন্য লেয়ার প্যালেটের নিচে অপশনে পেয়ে যাবেন। একটি আয়তাকার বক্সের মাঝে গোল চিহ্নতে মাউস কার্সর নিলেই add a mask লেখা দেখতে পাবেন। এতে ক্লিক করলেই ছবিটি মাস্ক হয়ে যাবে। লেয়ার প্যালেটে Shadow Elephant-এর সামনে আরেকটি মস্কিং লেয়ার ফুটে উঠবে। এবার ধীরে ধীরে যেসব অংশে আলো পড়বে বলে ধারণা করা হয়েছে সেসব স্থানগুলো Unmask করুন। এক্ষেত্রে আলোর উৎসের দিকে লক্ষ রেখে Edit করুন। পুরো ব্যাপারটি কল্পনা করে নিন হাতির কোন কোন অংশে আলো সরাসরি এসে পড়বে। যেমন পেছন দিক যেটুকু দৃশ্যমান হয়ে আছে তার পুরোটাই আলোকিত থাকবে। পায়ের পেছন দিকটাতে আনমাস্ক করুন। পিঠের দিকটা একটু সাবধানে করবেন, কারণ পিঠের পর এবং মাথার আগে ঘাড়ের অংশটা একটু নিচু। এখানে পিঠের ছায়া পড়বে, তাই এই জায়গায় মাস্ক আউট করবেন না। যেহেতু লাইট ডান দিক থেকে আসছে তাই ডান দিকটা যেন মাস্ক আউট হয় তার দিকে নজর দেবেন। সেক্ষেত্রে বাম দিক একেবারেই অন্ধকারে থাকবে। এ ব্যাপারগুলো মাথায় রেখে সূক্ষ্মভাবে আনমাস্ক করুন। আনমাস্ক করার পর চিত্র : ৫-এর মতো অবস্থান দেখাবে। বলে রাখা ভালো, এটি ইরেজার টুল দিয়েও করা

চিত্র:০৪

চিত্র:০৫

চিত্র:০৬

সম্ভব ছিল। তবে ইরেজার টুলে একটু ভুল হলে শুধরানোর উপায় থাকে না। লেয়ার মাস্কের সাহায্যে করলে ভুলকে সঠিক করা যায় পুনরায় মস্কিংয়ের মাধ্যমে।

যদিও মাস্কিং আনমাস্কিং করতে একটু সময় লেগে গেছে তার পরেও লক্ষ করে দেখুন হাতিটি রাস্তার আলোর সাথে সম্পূর্ণ ম্যাচ করে গেছে। কিন্তু এখনো সম্পূর্ণ হয়নি ছবিটি। একটু লক্ষ করলেই বুঝবেন রাস্তার প্রতিটি বস্তুর ওপর বেশ লম্বা ছায়া পড়েছে। তাই ব্যাপারটিকে প্রাকৃতিকভাবে উপস্থাপনের জন্য হাতির ছায়া প্রয়োজন। ছায়া সংযোজন করার অনেক উপায় রয়েছে, যার প্রত্যেকটি নিজস্ব ক্ষেত্রে কার্যকর। সবচেয়ে সহজভাবে ছায়া তৈরির উপায় Drop Shadow তৈরি করা। কিন্তু বাস্তবিক কারণে এটি এখানে প্রয়োগ করা সম্ভব নয়। কারণ ছায়াটি অনেক লম্বা হয়ে বেশ কিছু গাড়ির ওপরেও পড়বে, যা ড্রপ শ্যাডো তৈরি করতে পারে না।

ছায়া তৈরি করার জন্য আবার অন্যান্য বস্তুর ছায়াগুলো সূক্ষ্মভাবে লক্ষ করুন। তাদের শেপ, শেড, রং এবং ব-রনেস কতটুকু তা নিজ থেকে পরিমাপ করুন। এখানে ছায়াটা যেহেতু নিজ হাতে আঁকতে হবে তাই আশপাশের বস্তুগুলোর অবস্থান দেখে নিতে হবে ভালোভাবে। এগুলোই আপনার ছায়া তৈরিতে গাইড করবে। ভালো করে দেখুন গাড়িগুলোর ছায়া এর প্রকৃত দৈর্ঘ্যের প্রায় দ্বিগুণ। তাই সে অনুযায়ী হাতির ছায়াও এত বড় হতে হবে। তাতে ছায়াটি ফ্রেমের বাইরেও চলে যাবে। এটি অবশ্য কাজকে আরো সহজভাবে করতে সহায়তা করবে।

প্রথমে একটি New Layer নিন। এর Criteria থেকে Multiply Blend Mode সিলেক্ট করুন। এবার কাজে নামার পালা। ফ্রিহ্যান্ডে প্রথমে ছায়াটি কতটুকু জায়গায় পড়বে তার এরিয়া সিলেক্ট করুন। এর জন্য এখানে গাঢ় নীল রং ব্যবহার করা হয়েছে। যাদের ট্যাবলেট পিসি রয়েছে তাদের এই ধাপটা করতে কষ্ট হবে না। বাকিরা একটু ধৈর্য ধরে ধীরে ধীরে ছায়ার সীমানা নির্ধারণ করুন। সবচেয়ে কঠিন হবে হাতির দাঁতের ছায়াটি তৈরি করতে। যেহেতু শুঁড়টিও একটু ডানদিকে বাঁকানো। তাই এর একটি অংশের ছায়াও মাটিতে পড়বে। প্রতিটি অঙ্গ কাল্পনিকভাবে পরিমাপ করে ছায়ার পরিধি নির্ধারণ করুন। গাড়ি দুটোর ওপর হাতির ছায়া পড়লে গাড়ি দুটো বেশি অন্ধকার হয়ে যাবে। তাই ওই দুটি অংশে বার্ন টুল ব্যবহার করে অন্ধকার করে দেয়া হয়েছে। এবার আউটলাইন করা শেষ হলে Polygonal Lasso Tool দিয়ে পুরো ছায়া সিলেক্ট করুন। এখন এই সিলেকশনকে নিউ অ্যাডজাস্টমেন্ট লেয়ার তৈরি করে নিন। অ্যাডজাস্টমেন্ট লেয়ার নেবার কারণ এটিকে পরিমিতভাবে অন্ধকার বানানো। আগের হাতির যে Shadow Layer ছিল তার মতো করে সমন্বয় করে নিলে ভালো ফল পাবেন। এক্ষেত্রে আগের মতো করেই কালার Desaturate করে নিন। ছায়া অংশ তৈরি হয়ে গেলে পুরো ছবিটিতে একটু ফিনিশিং টাচ দিন, যা দেখতে চিত্র-৬-এর মতো দেখাবে। অল্প এলিমেন্ট যোগ করতে পারেন। সবশেষে Gaussian Blur Tool দিয়ে ছায়ার অংশগুলো একটু ঘোলা করে দিলে দেখতে ভালো লাগবে।

ফিডব্যাক : ashraf.icab@gmail.com

3DS MAX টিউটরিয়াল

ভলিবল মডেলিংয়ের কৌশল

টংকু আহমেদ

প্রজেক্ট : ভলিবল মডেলিং

গত সংখ্যায় আমরা বাস্কেটবল তৈরির শেষ পর্ব আলোচনা করেছি। চলতি সংখ্যায় থ্রিডি স্টুডিও ম্যাক্স সফটওয়্যার ব্যবহার করে একটি ভলিবলের মডেল তৈরি করার কৌশল দেখানো হয়েছে।

১ম ধাপ

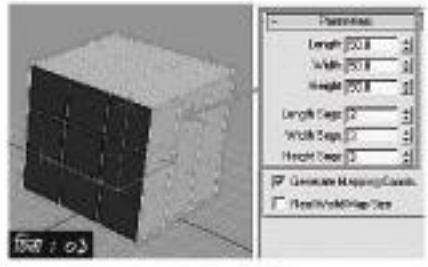
টপ ভিউপোর্টে একটি বক্স তৈরি করুন। মডিফাই ট্যাবে ক্লিক করে এর প্যারামিটারস্ রোল-আউট হতে লেন্থ, উইডথ ও হাইটের মান ৫০.০ এবং লেন্থ সেগমেন্ট, উইডথ সেগমেন্ট ও হাইট সেগমেন্টের মান ৩ টাইপ করুন; চিত্র : ০১। বক্সটিকে ভিউপোর্ট সেন্টার অর্থাৎ শূন্য বিন্দুতে স্থাপন করে নিন। ভলিবল গোলাকার হলেও মডেলটির বেসিক জিয়োমেট্রি হিসেবে বক্স অর্থাৎ কিউব ব্যবহার করা হয়েছে।

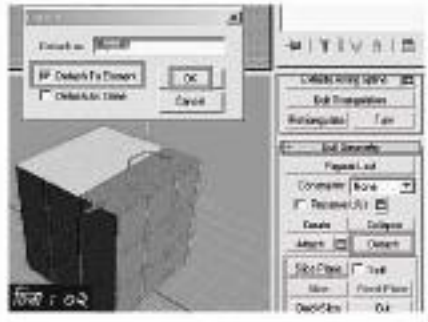
২য় ধাপ

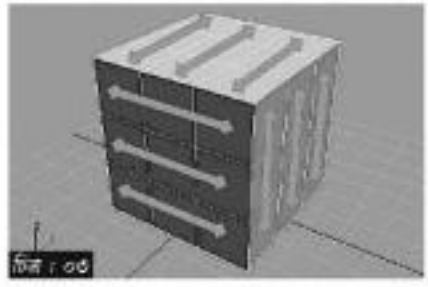
বক্সটিকে সিলেক্ট রেখে রাইট মাউস ক্লিক করে কোয়াড মেনু থেকে এটিকে এডিটেবল পলিতে পরিণত করুন। পারস্পেকটিভ ভিউতে গিয়ে এডিটেবল পলির সাব-অবজেক্ট 'পলিগন' অপশন সিলেক্ট করুন অথবা কীবোর্ডের '৪' (চার) প্রেস করুন। এর ফলে পলিগন মোড সক্রিয় হবে। Ctrl কী চেপে চিত্র : ০২-এর মতো করে ডানে-বামে পলিগন তিনটি সিলেক্ট করুন এবং কমান্ড প্যানেল→এডিট জিয়োমেট্রি→ডিটাচ বাটনে ক্লিক করুন। এর ফলে 'ডিটাচ' নামে একটি ডায়ালগ বক্স আসবে। এই ডায়ালগ বক্সের Detach To Element অপশন চেক করে 'ওকে' করুন; চিত্র : ০২। একই নিয়মে পরের সারি এবং তারপরের সারির ৩টি করে পলিগন একত্রে সিলেক্ট করে দু'বারে ডিটাচ করুন। পরের ধাপে আপনার কাছের দিকের ৯টি পলিগন থেকে ওপরের তিনটি অর্থাৎ আড়াআড়ি সিলেক্ট করে ডিটাচ করুন, যা ওপরের সিলেকশন সাপেক্ষে ডায়াগনাল সিলেকশন বলা যায়। এভাবে বক্সটির ৬টি তলের সব পলিগনকে প্রতিবারে তিনটি করে একত্রে সিলেক্ট করে ডিটাচ করুন। এই ডিটাচ প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে আপনাকে যে বিষয়টি অবশ্যই খেয়াল রাখতে হবে সেটা হলো একতলের সিলেকশন ও ডিটাচ তার পরবর্তী বা পাশের তলের সাপেক্ষে ডায়াগনাল হচ্ছে কিনা। এখানে চিত্র : ০৩-এ তীর চিহ্নের মাধ্যমে তিনটি তলের পলিগন সিলেকশনের প্রক্রিয়া দেখানো হয়েছে। আশা করি এটিকে অনুসরণ করে বাকি তিনটি তলের পলিগন সিলেকশন ও ডিটাচের কাজ আপনারা সহজেই করতে পারবেন; চিত্র : ০৩।

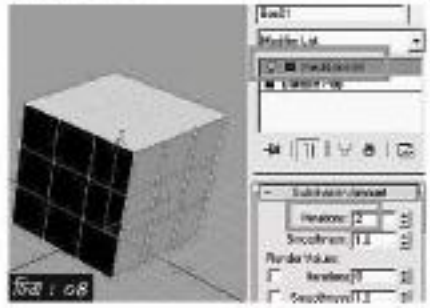
৩য় ধাপ

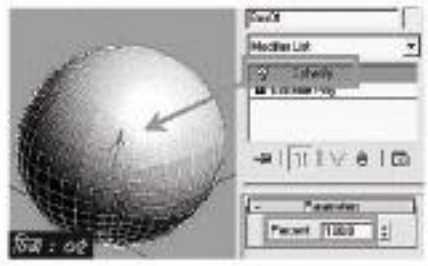
ডিটাচের কাজ শেষ হলে বক্সটিতে মডিফায়ার লিস্ট থেকে 'মেসস্মুথ' মডিফায়ারটি অ্যাপ-ই করুন এবং সাবডিভিশন অ্যামাউন্ট→ইটারেশনসের মান '২' (দুই) করে দিন; চিত্র : ০৪। আগের ধাপগুলো যদি ঠিকমতো করা হয়ে থাকে, তাহলে 'মেসস্মুথ' অ্যাপ-ইয়ের পর বক্সটির আকারের কোনো পরিবর্তন হবে না। আর যদি বক্সটির কোনো কোণা কার্ভ অথবা কোনো স্থান ফাটা দেখা যায়, তাহলে বুঝতে হবে সিলেকশন বা ডিটাচ নিয়মমতো হয়নি। মডেলটি সঠিক অবস্থায় থাকলে এটিকে আরেকবার এডিটেবল পলিতে পরিণত করুন। ইটারেশনস


চিত্র : ০১

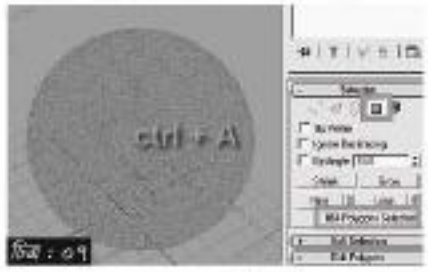

চিত্র : ০২

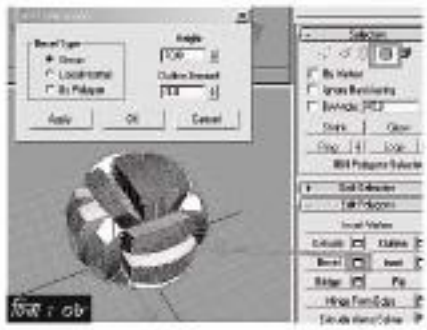

চিত্র : ০৩

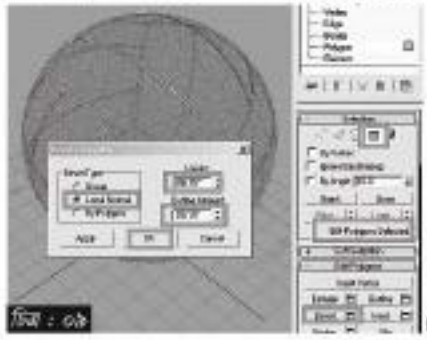

চিত্র : ০৪


চিত্র : ০৫

চিত্র : ০৬


চিত্র : ০৭


চিত্র : ০৮


চিত্র : ০৯

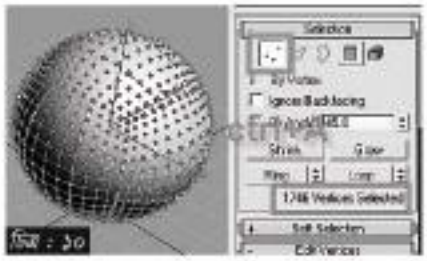
'২' (দুই) হওয়ার কারণে পলিগন সংখ্যা কিছুটা বেশি দেখাবে। এতে কোনো অসুবিধা নেই, কারণ পারফেক্ট ভলিবলের জন্য আমাদের মিডিয়াম পলি বা হাই পলির প্রয়োজন হবে। আগের মতো মডিফায়ার লিস্ট হতে Spherify (স্ফেরিফাই) মডিফায়ারটি অ্যাপ-াই করুন এবং এর প্যারামিটারসের পারসেন্টের মান ১০০ আছে কি-না নিশ্চিত হোন। লক্ষ করুন বস্তুটি গোলাকার হয়েছে; চিত্র : ০৫। এখন বস্তুটির নাম পরিবর্তন করে Volleyball টাইপ করে নিতে পারেন।

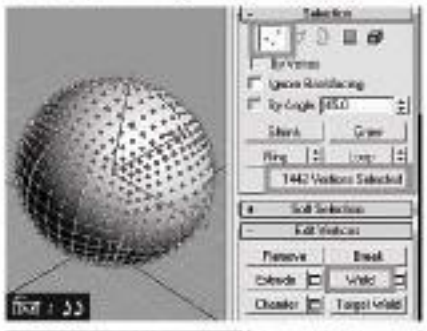
৪র্থ ধাপ

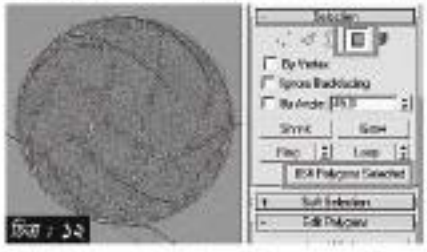
বলটি সিলেক্ট রেখে রাইট মাউস ক্লিক করে কোয়াড মেনু থেকে আরও একবার এডিটেবল পলিতে পরিণত করুন; চিত্র : ০৬। কমান্ড প্যানেলের সিলেকশন রোল আউট থেকে পলিগন সাব-অবজেক্ট বাটনটি সিলেক্ট করুন এবং যেকোনো ভিউপোর্ট থেকে উইন্ডো করে সব পলিগন একত্রে সিলেক্ট করুন। কীবোর্ডের Ctrl+A চেপেও কাজটি করতে পারেন। এতে করে মোট ৮৬৪টি পলিগন সিলেক্ট হবে; চিত্র : ০৭। পলিগনগুলো সিলেক্ট অবস্থায় কমান্ড প্যানেলের 'এডিট পলিগন' রোল আউটের 'বেভেল' সেটিংস বাটনে ক্লিক করুন। 'বেভেল পলিগনস' নামের ডায়ালগ বক্স আসবে এবং বলটি বেভেলের প্রভাবে তার নির্দিষ্ট ১৮টি পলিগন-সিরিজ এক্সট্রুড হবে। মূলত প্রথম দিকে এই পলিগনগুলোকে ডিটাচ করা হয়েছিল; চিত্র-০৮। যাহোক, এখন ডায়ালগ বক্সটির কিছু মান ও টাইপ পরিবর্তন করে আমাদের কাঙ্ক্ষিত আউটপুট পেতে চেষ্টা করা যাক। এর জন্য প্রথমে বেভেল টাইপের অধীন 'লোকাল নরমাল' অপশনকে চেক করে দিন। এরপর হাইট = .৭৫ এবং আউট লাইন অ্যামাউন্ট = .১৫ টাইপ করে ওকে করুন; চিত্র : ০৯। ভলিবলের ডায়াগনাল চামড়াগুলোর মধ্যকার সেলাই যেভাবে করা থাকে এতক্ষণে সেটা তৈরির প্রাথমিক কাজ দেখানো হলো।

৫ম ধাপ

সিলেকশন রোল আউটের ভারটেক্স মোডে ক্লিক করে Ctrl+A প্রেস করুন, বলটির সব ভারটেক্স অর্থাৎ মোট ১৭৪৬টি ভারটেক্স সিলেক্ট হবে; চিত্র : ১০। ভারটেক্সগুলোর মধ্যে কিছু ভারটেক্স ওপেন থাকার কারণে একবার ওয়েল্ড করার দরকার হবে; এজন্য ভারটেক্সগুলো সিলেক্ট থাকা অবস্থায় 'এডিট ভারটেক্স' রোল আউটের 'ওয়েল্ড' বাটনে একবার ক্লিক করুন এবং লক্ষ করুন '১৭৪৬ ভারটেক্সেস সিলেক্টেড'-এর স্থানে '১৪৪২ ভারটেক্সস সিলেক্টেড' লেখাটি দেখাচ্ছে; চিত্র : ১১। মাউস কোথাও ক্লিক না করে সরাসরি পলিগন সাব-অবজেক্ট বাটনে ক্লিক করুন। এতে করে আগের সিলেক্টেড অর্থাৎ সেলাইয়ের অংশ ছাড়া বাকি পলিগনগুলো (৮৬৪টি) সিলেক্ট হবে; চিত্র : ১২। এ অবস্থায় মেইন মেনু→সিলেক্ট ইনভার্ট লেখাটি অথবা Ctrl+I (আই) প্রেস করে সেলাই অংশের পলিগনগুলো সিলেক্ট করুন; চিত্র : ১৩।


চিত্র : ১০


চিত্র : ১১


চিত্র : ১২

চিত্র : ১৩

পলিগনগুলো সিলেক্ট অবস্থায় কমান্ড প্যানেলের নিচের দিকের 'পলিগন প্রোপার্টিজ'-এর Smoothing Groups-এর '১' লেখা বাটনে ক্লিক করুন এবং লক্ষ করুন সেলাইয়ের অংশগুলো স্মুথ হয়েছে। এর ফলে সেলাইয়ের পাশে কিছুটা কালো সেড পড়তে পারে; চিত্র : ১৪। এটা কোনো সমস্যা নয়। একটু পরেই এটাতে মেসস্মুথ মডিফায়ার অ্যাপ-াই করা হবে। তখন সমস্যাটি আর থাকবে না। পলিগন সাব-অবজেক্ট বাটনে আরেকবার ক্লিক করে সাব-অবজেক্ট মোড হতে বেরিয়ে আসুন এবং মডিফায়ার লিস্ট হতে 'মেসস্মুথ' মডিফায়ারটি অ্যাপ-াই করে দিন। এখন নিশ্চয় কালো আভা আর নেই? মেসস্মুথের 'ইটারেশনস্'-এর মান '২' (দুই) করে দিন। এখন বলটি পুরোপুরি স্মুথ হয়ে যাবে; চিত্র : ১৫। ভলিবলের স্ট্যান্ডার্ড সাইজ আনতে মেইন টুলবারের 'সিলেক্ট অ্যান্ড ইউনিফর্ম স্কেল' টুলে রাইট ক্লিক করে 'স্কেল ট্রান্সফর্ম টাইপ-ইন'

চিত্র : ১৪

চিত্র : ১৫

চিত্র : ১৬

এডিটরস্টি ওপেন করুন এবং অফসেট ওয়ার্কের ১০০%-এর স্থানে ১৭ অথবা ১৮ লিখে এন্টার দিন; চিত্র : ১৬। বলটি ছোট হয়ে স্ট্যান্ডার্ড সাইজে পরিণত হবে। এখন ভলিবল মডেলটি আপনার পছন্দমতো স্থানে স্থাপন করুন।

শেষ ধাপ

ভলিবল মডেলিংয়ের কাজ শেষ। এখন এতে মেটেরিয়াল ও ম্যাপ অ্যাসাইন করুন। ম্যাপ হিসেবে বাম্প এবং বাম্প টেক্চার হিসেবে লেদার-টাইপ সাদা-কালো টেক্চার ব্যবহার করতে পারেন। আপনাদের হয়তো জানা আছে কিউব বা বক্স অবজেক্টটির ৬টি তলে ১ হতে ৬ পর্যন্ত আইডি আলাদাভাবে বাই-ডিফল্ট দেয়া থাকে। যেহেতু বক্স থেকেই মডেলটি তৈরি করা হয়েছে, সুতরাং এর কোনো ফেস বা পলিগনে নতুন করে মেটেরিয়াল আইডি না দিয়েই মাল্টি/সাব-অবজেক্ট মেটেরিয়াল অ্যাসাইন করে মাল্টিকালার আউটপুট দেখা যাবে। সুতরাং মডেলটির বিভিন্ন অংশে ভিন্ন ভিন্ন মেটেরিয়াল দিয়ে রেন্ডার করতে পারেন। কোনো সমস্যা হলে ই-মেইলে যোগাযোগ করতে পারেন; সমাধানের চেষ্টা করা হবে। ফাইনাল রেন্ডার VRay-তে করাই ভালো। ১৭ নং ইমেজটিই ফাইনাল আউটপুট ইমেজ এবং এটা VRay-তে রেন্ডার করা হয়েছে; চিত্র : ১৭।

চিত্র : ১৭

ফিডব্যাক : tanku3da@yahoo.com

কিভাবে বুঝবেন আপনার কমপিউটার ভাইরাসে আক্রান্ত

আফিফ-উল-মিনহাজ

বিশ্বে ভাইরাস, ম্যালওয়্যার, স্পাইওয়্যারের যেমন অভাব নেই, তেমনি এসবে কোনো কমপিউটার আক্রান্ত হলে তার লক্ষণের অভাব নেই। কোনো কমপিউটারে একটি লক্ষণ দেখা দিতে পারে আবার কোনোটিতে একাধিক। সাধারণত নিচের লক্ষণগুলো দেখলে বুঝবেন আপনার কমপিউটার ভাইরাস, ম্যালওয়্যার কিংবা স্পাইওয়্যারে আক্রান্ত।

০১. টাস্ক ম্যানেজার ডিজ্যাবল্ড হয়ে থাকলে-এটি বোঝার জন্য Ctrl+Alt+Del চাপ দিন কিংবা টাস্কবারে ডান মাউস বাটন ক্লিক করুন। টাস্ক ম্যানেজার উইন্ডোটি না আসলে কিংবা টাস্ক ম্যানেজার অপশনটি যদি নিষ্ক্রিয় থাকে তবে বুঝবেন কমপিউটারটি ভাইরাসে আক্রান্ত হয়েছে।

০২. রেজিস্ট্রি এডিটর নিষ্ক্রিয় হয়ে থাকলে-এটি বোঝার জন্য স্টার্ট মেনু থেকে রান-এ গিয়ে regedit লিখে এন্টার দিন। যদি রেজিস্ট্রি এডিটর উইন্ডো না আসে তাহলে বুঝবেন কমপিউটারটি ভাইরাসে আক্রান্ত হয়েছে।

০৩. কমান্ড প্রোম্পট নিষ্ক্রিয় থাকলে-এটি বোঝার জন্য স্টার্ট মেনু থেকে রান-এ গিয়ে cmd লিখে এন্টার দিন। যদি সিএমডি উইন্ডো না আসে তাহলে বুঝবেন কমপিউটারটি ভাইরাসে আক্রান্ত হয়েছে।

০৪. স্টার্ট মেনুবারে সার্চ অপশন না থাকলে।

০৫. কোনো প্রোগ্রাম চালু নেই কিংবা কোনো ব্যাকগ্রাউন্ড প্রোগ্রাম চালু না থাকে কিন্তু সিপিইউ-এর ব্যবহার ৫%-এর ওপর দেখালে বুঝবেন কমপিউটারটি ভাইরাসে আক্রান্ত হয়েছে।। এর জন্য Ctrl+Alt+Del চেপে পারফরমেন্স ট্যাব বাটনে চাপ দিন এবং এই উইন্ডোটির একেবারে নিচে স্ট্যাটাস বার-এ লক্ষ করুন।

০৬. কমপিউটারের হার্ডড্রাইভ কিংবা পেনড্রাইভ ডবল ক্লিক করার পর ওপেন না হলে।

০৭. কমপিউটারের ড্রাইভগুলো কিংবা পেনড্রাইভের ওপর ডান মাউস ক্লিক করলে ওপেন অপশনটি দ্বিতীয় স্থানে থাকলে কিংবা প্রথম অপশনটি ভিন্ন ভাষায় দেখালে।

০৮. কমপিউটার যদি স্বয়ংক্রিয়ভাবে বন্ধ হয়।

০৯. কমপিউটার যদি থেমে থেমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে রিস্টার্ট হয়। তবে কমপিউটার অন্যান্য কারণে যেমন-উইন্ডোজের সিস্টেম ফাইল মিসিং হলে, লো ভোল্টেজ থাকলে রিস্টার্ট হতে পারে।

১০. কমপিউটারে খুব বেশি প্রোগ্রাম ইনস্টল নেই, অথচ কমপিউটার যদি ওপেন এবং শাট ডাউন হতে বেশি সময় নেয় তাহলে বুঝবেন কমপিউটারটি ভাইরাসে আক্রান্ত।

১১. কমপিউটারে কোনো প্রোগ্রাম ওপেন করলে, বন্ধ করলে বা অন্য কোনো কমান্ড দিলে তা এক্সিকিউট হতে সময় নিলে।

১২. ফোল্ডার অপশন না থাকলে-এটি দেখার জন্য মাই কমপিউটার ওপেন করে টুলস মেনুতে গিয়ে ফোল্ডার্স অপশনটি লক্ষ করুন। এটি যদি না থাকে তাহলে বুঝবেন ভাইরাসে এটি নিষ্ক্রিয় করে রেখেছে।

১৩. হিডেন ফাইলস অ্যান্ড ফোল্ডার অপশনটি না থাকলে কিংবা কাজ না করলে-এটি দেখার জন্য মাই কমপিউটার ওপেন করে টুলস মেনুতে গিয়ে ফোল্ডার্স অপশনে ক্লিক করুন। এবার ভিউ ট্যাবে ক্লিক করে শো হিডেন ফাইলস অ্যান্ড ফোল্ডার অপশনটিতে ক্লিক করে ওকে করুন। এই ফাংশনটি কাজ করেছে কি-না তা দেখার জন্য অপশনটিতে আবার আসুন। যদি পূর্বের মতো ডু নট শো হিডেন ফাইলস অ্যান্ড ফোল্ডার অপশনটিতে টিক চিহ্ন থাকে তাহলে বুঝবেন এটি ভাইরাসে আক্রান্ত।

১৪. কমপিউটার ওপেন হওয়ার সময় C:\windows উইন্ডো কিংবা C:\mydocuments উইন্ডোসহ ওপেন হলে।

১৫. তেমন কোনো প্রোগ্রাম ইনস্টল নেই, কিন্তু সি ড্রাইভ স্পেস যদি ফুল বা পূর্ণ দেখায়।

১৬. অল্পতে কমপিউটার ঘন ঘন হ্যাঙ হলে।

১৭. কোনো মেসেজ যদি কোনো একটি নির্দিষ্ট অ্যান্টিভাইরাস ইনস্টল করতে বলে।

১৮. কোনো ওয়েবসাইটে যেতে গিয়ে অন্য সাইটে চলে গেলে বুঝবেন এটি সাইট ট্র্যাকারে আক্রান্ত।

১৯. উইন্ডোজ ট্রে নোটিফিকেশন এরিয়াতে কোনো এরর মেসেজ বার বার দেখালে।

২০. অ্যান্টিভাইরাস প্রোগ্রাম ইনস্টল হতে না দিলে, অ্যান্টিভাইরাস কাজ না করলে, নিষ্ক্রিয় থাকলে কিংবা অ্যান্টিভাইরাসটি নতুন করে রিস্টার্ট করতে না দিলে।

২১. ডেস্কটপে কোনো নতুন আইকন দেখলে, যা আপনি রাখেননি কিংবা ইনস্টল করা প্রোগ্রামের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ নয়।

২২. কেউ কোনো ফাইল বা ফোল্ডার হিডেন করেনি, অথচ আপনি তা খুঁজে পাচ্ছেন না। আবার ডিস্ক স্পেস ঠিক দেখাচ্ছে।

২৩. কেউ কোনো ফাইল বা ফোল্ডার ডিলিট কিংবা মুভ করেনি, অথচ আপনি তা খুঁজে পাচ্ছেন না।

২৪. কমপিউটার ওপেন হওয়ার সময় লগইন অপশন আসে, অথচ লগইন করলে কমপিউটার ওপেন হয় না।

২৫. কমপিউটার ওপেন হয়ে ডেস্কটপ আসে কিন্তু মাউস ও কীবোর্ড কোনো কাজ করে না।

২৬. এছাড়াও উইন্ডোজে অন্য কোনো অস্বাভাবিকতা পরিলক্ষিত হলে কমপিউটারটি ভাইরাসে আক্রান্ত হয়েছে বলে প্রাথমিক অবস্থায় ধরে নেয়া যেতে পারে।

ফিডব্যাক : amiuhaz@yahoo.com

কমপিউটার এইডেড ডিজাইনের জন্য সাইকাস

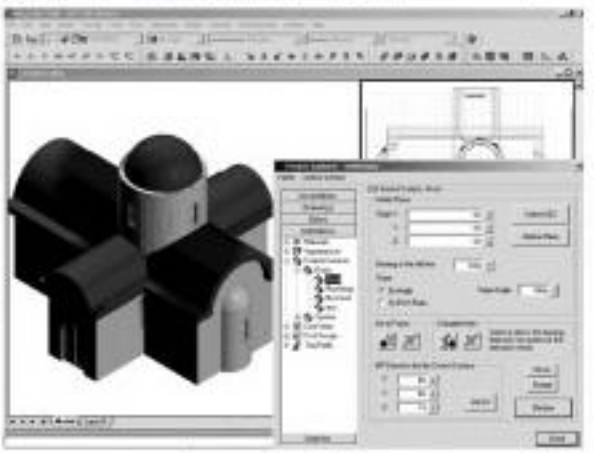
মর্তুজা আশীষ আহমেদ

সাধারণ ব্যবহারকারীরা লিনআক্স ব্যবহার শুরু করার পরেই সমস্যায় পড়েন, অনেক কিছু খুঁজে পান না। এর কারণ হচ্ছে, আলাদা প-টফর্মের জন্য লিনআক্সের প্রায় সব প্রোগ্রাম এবং অ্যাপি-কেশন আলাদা আলাদা। আলাদা অ্যাপি-কেশনের কারণে প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার খুঁজে পেতে সমস্যা হয়। লিনআক্স যারা নতুন চালাচ্ছেন, তাদের অনেক অভিযোগ থাকে বিভিন্ন অ্যাপি-কেশন সফটওয়্যার নিয়ে। কারণ উইন্ডোজে চলে এমন অনেক সফটওয়্যার আছে যেগুলোর লিনআক্স ভার্সন নেই। তবে বেশিরভাগ ক্ষেত্রে বিকল্প সফটওয়্যার আছে যাতে করে লিনআক্স কমপিউটিংয়ে সমস্যা না হয়। তাই নবীনদের কিছুটা সমস্যা হলেও যারা নিয়মিত লিনআক্স ব্যবহার করেন, তাদের সমস্যা হয় না।

প্রাত্যহিক জীবনে আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে কর্মক্ষেত্রে যে কয়টি পেশা বর্তমানে জনপ্রিয়তা অর্জন করে চলেছে তার মধ্যে অটোক্যাড ডিজাইনিং অন্যতম। এ পেশাটির বাংলাদেশে বর্তমানে যথেষ্ট চাহিদা রয়েছে। এ পেশাতে ক্যারিয়ার শুরু করতে চাইলে একজন ব্যক্তিকে অবশ্যই অটোক্যাড অ্যাপি-কেশন ভালোভাবে জানতে হবে। ক্যাড ডিজাইনার এবং ক্যাড ইঞ্জিনিয়ার হিসেবে কাজ শুরু করতে চাইলে যেকোনো ব্যক্তিরই অটোক্যাড অ্যাপি-কেশন সম্বন্ধে ভালো জ্ঞান থাকা প্রয়োজন।

লিনআক্স চালাতে গিয়ে অনেকেই এমন একটি সাধারণ সমস্যায় পড়েন, যারা কমপিউটার এইডেড ডিজাইনে কাজ করেন বা ক্যাড চালান। সাধারণত ডিজাইনার, আর্কিটেক্ট, ড্রয়িং, ইঞ্জিনিয়ারিং প্রভৃতি পেশায় ক্যাড ব্যবহার হচ্ছে জ্যামিতিকহারে। কমপিউটার আসার আগে এগুলো হাতে আঁকা-আঁকি হতো। এখন এগুলো ধীরে ধীরে কমপিউটারভিত্তিক হয়ে যাচ্ছে। যার ফলে একদিকে যেমন দ্রুত ডিজাইন করা যাচ্ছে। তেমনি মানসম্পন্ন ডিজাইন করা সম্ভব হচ্ছে। ক্যাড শব্দটি এসেছে কমপিউটার এইডেড ডিজাইন থেকে? প্রকৌশলী ও স্থপতিদের কাছে এ সফটওয়্যারটি সব সময়ের সেরা আবিষ্কার বলে স্বীকৃতি পেয়েছে? মূলত এই ক্যাড সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয় ত্রিমাত্রিক ডিজাইনের ক্ষেত্রে? এ ডিজাইনার সফটওয়্যারের কল্যাণে সহজে যেকোনো ডিজাইন উপস্থাপন করতে পারেন সাধারণ কাগজ-পেন্সিলে আঁকা ডিজাইনের তুলনায় অনেক ভালোভাবে? পাশাপাশি এই ক্যাডে আঁকা যেকোনো বস্তুকে অনেক দ্রুত সরানো, ঘোরানো ও আকার পরিবর্তন করা যায়? লিনআক্সে কেউ কমপিউটার এইডেড ডিজাইন খুঁজে পান না। লিনআক্সে কমপিউটার এইডেড ডিজাইনের বিকল্প সফটওয়্যার হলো সাইকাস।

সাইকাস পুরোপুরি ফ্রি সফটওয়্যার। মোটামুটি সব লিনআক্সের ডিস্ট্রিবিউশনেই এ সফটওয়্যার ব্যবহার করা যাবে। এর ব্যবহার পুরোপুরি অটো ক্যাডের মতো। দু-একটা ব্যতিক্রম ছাড়া এই সফটওয়্যার ব্যবহার নিয়ে কোনো ঝামেলা হবার কথা নয়। মজার ব্যাপার হচ্ছে, এ সফটওয়্যার শুধু লিনআক্স নয়, উইন্ডোজেও চালানো যায়। যেসব উইন্ডোজ ব্যবহারকারীরা কমপিউটার এইডেড ডিজাইন লাইসেন্সিংয়ের ঝামেলায় আছেন, তারা বিকল্প হিসেবে এই সফটওয়্যার ব্যবহার করতে পারবেন।



সাইকাস সফটওয়্যারের ইন্টারফেস

অটোক্যাডের ডিজাইনের আদলে তৈরি করা এই সফটওয়্যার সব ধরনের কালার স্কিমের সাপোর্ট দিতে পারে। তাই কালারের চিন্তা না করে নিশ্চিন্তে এই সফটওয়্যার ব্যবহার করা যায়। আর গ্রাফিক্স নিয়ে কাজ করার জন্য যত ধরনের ফাইল অ্যাসোসিয়েশনের সাপোর্ট থাকার দরকার তার সবই আছে এ সফটওয়্যারে। যাদের সিস্টেমে সাইকাস ইনস্টল করা নেই, তারা http://www.cycas.de/down.php?s=en থেকে অপারেটিং সিস্টেম অনুযায়ী এ সফটওয়্যার ডাউনলোড করে নিতে পারবেন। সিস্টেমে যে লিনআক্সই থাকুক না কেন অ্যাড/রিমুভ প্রোগ্রামস থেকে টিক দিয়ে সরাসরি ইন্টারনেট থেকে ইনস্টল করা যাবে। প্রোগ্রাম চালু করার জন্য স্টার্ট মেনু থেকে গ্রাফিক্স অপশনে সাইকাস চালানো যাবে।

ফাইল ওপেন বা ক্লোজ করার জন্য মেনুবারের ফাইল মেনু থেকে চালানো যাবে। অবশ্য কীবোর্ডের শর্টকাট কী চেপেও কাজ করা যাবে। বেশিরভাগ ক্ষেত্রে অটোক্যাডের ডিজাইনের শর্টকাট কী সাইকাসেও কাজ করবে। ক্ষেত্রবিশেষে অবশ্য শর্টকাট কী পরিবর্তনও করা হয়েছে।

সাইকাসে কাজ করার জন্য সাইকাস খুললে মূল উইন্ডোটি দেখতে পাবেন। এগুলোর মধ্যে আছে টুলবক্স। সম্পাদনার জন্য যাবতীয় টুল এখানে পাওয়া যাবে। যেমন– পেইন্ট ব্রাশ, সিলেকশন টুল, ইরেজ টুল ইত্যাদি। আরেকটি উইন্ডোতে দেখতে পাবেন ছবির লেয়ারসমূহ, সম্পাদনার ইতিহাস, লেয়ার ইত্যাদি। আর মূল উইন্ডোতে থাকবে মেনুবার। এখানে ফাইল মেনু থেকে শুরু করে এডিট মেনু, ভিউ মেনু প্রভৃতি থাকবে। মূলত অটোক্যাডের সাথে মিল রেখেই সাইকাস তৈরি করা হয়েছে। তাই যারা অটোক্যাডে কাজ করে অভ্যস্ত বা কমপিউটার এইডেড ডিজাইন পারেন, তাদের সাইকাস ব্যবহার করতে একটুও বেগ পেতে হবে না। তবে অটোক্যাডের সাথে এর অনেক বড় পার্থক্য রয়েছে এই সফটওয়্যার কমান্ড লাইনেও কাজ করে। তবে যারা এ সফটওয়্যারে নিয়মিত কাজ করতে চান, তাদের একটু কষ্ট করতে হবে। কেননা এর কম্প্যাটিবল প-গ-ইনস এখনও পর্যাপ্তভাবে পাওয়া যায় না। এজন্য আমাদের ভবিষ্যতের দিকে তাকিয়ে থাকতে হবে। আর অবশ্যই সেটআপ দেবার পর ফাইল অ্যাসোসিয়েশন পরিবর্তন করে নিতে হবে। ফাইল অ্যাসোসিয়েশন পরিবর্তন করার জন্য অপশন থেকে অ্যাসোসিয়েশন পরিবর্তন করে নিতে হবে। ফাইল অ্যাসোসিয়েশন পরিবর্তন না করলে একই ফাইল উইন্ডোজে চালানো সম্ভব হবে না।

একজন অটোক্যাড ডিজাইনারের কাজের ধরন মূলত ডিজাইনসংশি-ষ্ট। প্রতিষ্ঠানের কাজের ধরনের প্রতি লক্ষ রেখে ক্যাড ডিজাইনারদের কর্মক্ষেত্রে ভিন্নতা থাকলেও মূলত ডিজাইনসংশি-ষ্ট কর্মকাণ্ডে নিয়োজিত থাকেন তারা। ম্যানুয়াল থেকে ড্রয়িং করতে বেশ সময় লাগে এবং নিখুঁত হয় না। এছাড়াও হাতে করা ড্রইং দ্রুত পরিবর্তন এবং পরিবর্ধন করতে হলে প্রচলিত ড্রয়িং পদ্ধতিতে তা বার বার হাতে করতে হয়। কিন্তু কমপিউটারপ্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে কম সময়ে ছোট বা বড় সাইজসহ যেকোনো স্কেলে প্রিন্ট ড্রয়িং পাওয়া সম্ভব। ফলে দ্রুত পরিবর্তনশীল বিশ্বে হাতে করা ড্রইং পদ্ধতি, বর্তমানে দিন দিনই কমে যাচ্ছে। সেই জায়গায় স্থান করে নিয়েছেন অটোক্যাড ডিজাইনাররা। তারা মূলত অটোক্যাড অ্যাপি-কেশন ব্যবহারের মাধ্যমে কমপিউটারের সাহায্যে অতিদ্রুত ডিজাইনসংশি-ষ্ট কাজ সম্পূর্ণ করতে সক্ষম হন। তাই যারা সবকিছু লিনআক্সে করতে চান, তাদের জন্য অটোক্যাডের একমাত্র বিকল্প হচ্ছে সাইকাস।

ফিডব্যাক : mortuzacsepm@yahoo.com

প্রোগ্রাম আপগ্রেড করার আগে জেনে নিন

তাসনুভা মাহমুদ

সফটওয়্যার ডেভেলপাররা প্রায় প্রতি বছরই তাদের সফটওয়্যারের নতুন ভার্সন বাজারে ছাড়ে, যা তাদের আগের ভার্সনের চেয়ে অধিকতর কার্যকর, ইউজার ফ্রেন্ডলি হবে এটাই সবাই প্রত্যাশা করেন। কিন্তু দুঃখের বিষয়, সবসময় ব্যবহারকারীদের সে প্রত্যাশা পূরণ হয় না। কেননা কোনো কোনো কোম্পানি বাজারে যেসব টুল অবমুক্ত করে সেগুলোতে অসংখ্য অপ্রয়োজনীয় ফাংশন যুক্ত করে। এ ফাংশনগুলো দিয়ে মূলত প্রোগ্রামকে আপগ্রেড করার জন্য প্ররোচিত করে ব্যবহারকারীদেরকে, যাতে করে এসব ফাংশন দেখে প্রোগ্রাম আপগ্রেড করতে উৎসাহিত হয়। কিন্তু বাস্তবতা হলো, যদি এসব ফাংশন ব্যবহারকারীর কাজে না লাগে বা দরকার না হয়, তাহলে এসব ফাংশন বা ফিচার ব্যবহারকারীর কাজের দক্ষতাকে কমিয়ে দেয়া ছাড়া তেমন কোনো কাজ করে না। অপ্রয়োজনীয় ফাংশনসহ এসব সফটওয়্যারকে বলা হয় ব-টওয়্যার (Bloatware)। ব-টওয়্যার সফটওয়্যারগুলো সচরাচর হয়ে থাকে অস্পষ্ট বা অস্বচ্ছ, বিভ্রান্তিকর এবং ধীরগতিসম্পন্ন। এসব প্রোগ্রামের জন্য দরকার হয় বিপুল পরিমাণের স্টোরেজ স্পেস এবং শক্তিশালী হার্ডওয়্যার। ব-টওয়্যার ব্যবহারকারীর কাজের গতি ও দক্ষতাকে কিভাবে প্রভাবিত করে এবং এসব ব-টওয়্যারকে এড়িয়ে যাবার যৌক্তিকতা তুলে ধরা হয়েছে এবারে ব্যবহারকারীর পাতায়।

স্টোরেজ স্পেস নষ্ট করে

অনেক প্রোগ্রাম আছে যেগুলো কারণ ছাড়াই হার্ডডিস্কের প্রচুর স্পেস ব্যবহার করে। ইদানীং ড্রাইভগুলোর ফাইলের জন্য দরকার প্রচুর স্পেস, যা আমাদের অনেকেরই অজানা। ফলে খুব সহজে আমাদের অজান্তেই ৫০০ গি.বা.-এর হার্ডডিস্কের স্পেসও পুঞ্জীভূত হয়ে যায় ফটো, ভিডিও এবং মিউজিক দিয়ে। যদিও এই টুলগুলো স্পেসের ব্যাপারে বেশ সচেতন।

সফটওয়্যার ডেভেলপারদের খন্ডিন্ন দৃষ্টিভঙ্গি থাকতে পারে। খুবই ছোট প্রোগ্রাম অ্যাক্রোব্যাট রিডার ২ জিপ অবস্থায় মাত্র ১.৪ মে.বা. স্পেস ব্যবহার করে। অ্যাডোবি রিডার বর্তমান ভার্সনের সেটআপ ফাইলের সাইজ ২৬ মে.বা.-এর চেয়ে বেশি। প্রাথমিক অবস্থায় খুব বেশি মনে হবে না। কিন্তু অ্যাডোবি রিডারের প্রকৃত সাইজ যখন উন্মোচিত হয়, তখন বিস্ময়ে অভিভূত হওয়া ছাড়া কিছু থাকে না। কেননা, অ্যাডোবি রিডার ইনস্টলেশনের পর সাইজ হয়ে দাঁড়ায় ২৩০ মে.বা.। অ্যাডোবি রিডারের বর্তমান ভার্সনে হয়েছে প্রচুর ফাংশন। এসব ফাংশনের মধ্যে অন্যতম হলো Multilingual User Interface, যা ব্যবহার করে বিভিন্ন ল্যাঙ্গুয়েজের মধ্যে সুইচ করা যায়। কিন্তু এ ফাংশনটি কতজন ব্যবহারকারীর দরকার তা অবশ্যই বিবেচ্য বিষয়। আবার কতজন ব্যবহারকারীর দরকার ফ্ল্যাশ কনটেন্টকে পিডিএফ ফাইলে ডিসপে-করা। এসব ফাংশন সীমিতসংখ্যক ব্যবহারকারীরই দরকার হতে পারে। কিন্তু, অ্যাডোবি ব্যবহারকারীর জন্য সে ধরনের কোনো অপশন রাখেনি। ফলে এ সফটওয়্যারটি হোম ইউজারদের জন্য হয়ে উঠেছে এক বাড়তি সাইজের সফটওয়্যার, বিশেষ করে যারা রিডারকে শুধু পিডিএফ ফাইলকে ভিউ ও প্রিন্ট করার জন্য ব্যবহার করেন তাদের কাছে।

সুতরাং এসব ব্যবহারকারীর জন্য সহজ এবং সাধারণ স্পেসসাশ্রয়ী বিকল্প সফটওয়্যার হলো ফক্সইট রিডার (Foxit Reader), যার সাইজ মাত্র ৩.২ মে.বা.। চমৎকার এ স্যুটটি শুধু পিডিএফ ফাইল রিড করার জন্য নয় বরং এটি মাল্টিমিডিয়া কনটেন্টও সাপোর্ট করে। উপরোল্লি-খিত এটি অল্টিমিডিয়া কনটেন্টকে এডিট ও ডিলিট করতে পারে। ফক্সইট রিডার অফার করে ফায়ারফক্স প-াগইন, যা পিডিএফ ডকুমেন্ট সরাসরি ব্রাউজারে ওপেন করতে পারে। এ প্রোগ্রামটি এসব কাজে যেমনি পারদর্শী তেমনি আকারেও ছোট।

ডিভাইভিএক্সের ইন্টারফেস

আমাদের চারপাশে অসংখ্য মিডিয়া পে-য়ার রয়েছে যেগুলোও ব্যাপকভাবে স্পেস নষ্ট করে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, ডিভাইভিএক্স-এর (DivX) কথা। স্বাভাবিকভাবে এ কোম্পানি পে-য়ার অ্যাপি-কেশনের সাথে কোডেক অফার করে বান্ডেল আকারে। সাথে থাকে ওয়েব পে-য়ার এবং ডিভাইভিএক্সের কনভার্টারের ডেমো ভার্সন। ফলে সব মিলিয়ে ৫০ মে. বা. স্পেস ব্যবহার করে। কিন্তু, বেশিরভাগ ব্যবহারকারী এই সফটওয়্যার ডাউনলোড করার পর উপলব্ধি করেন যে তাদের দরকার শুধু কোডেক, যার সাইজ মাত্র ১.৪ মে.বা যা ইনস্টল করার পর সব মিডিয়া পে-য়ার ব্যবহার করা যায়।

আরেক জনপ্রিয় মিডিয়া পে-য়ার আইটিউন হার্ডডিস্কে ১০০ মে.বা. স্পেস ব্যবহার করে এবং ব্যবহারকারীকে বাধ্য করায় ক্যুইকটাইম ইনস্টল করাতে, যা আবার ৭৫ মে.বা. স্পেস ব্যবহার করে। যদি আপনি আইটিউন স্টোরের ওপর নির্ভরশীল না হয়ে থাকেন, তাহলে খুব সহজেই এই ব-টওয়্যারকে এড়িয়ে যেতে পারেন। এর বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করতে পারেন সংবার্ড (Songbird) নামের টুলকে, যা অনেকটা আইটিউনের মতো কাজ করে। এটি একই ওপেনসোর্স আর্কিটেকচার ভিত্তিক ফায়ারফক্সে ব্যবহার করা যাবে। সংবার্ডকে পছন্দমতো কাস্টোমাইজ করতে পারবেন।

অপ্রয়োজনীয় ফাংশন

কিছু কিছু প্রোগ্রাম রয়েছে, যেগুলো অপ্রয়োজনীয় ফাংশন দিয়ে পরিপূর্ণ। এগুলোর জন্য ডিস্ক স্পেস বাড়ানোর প্রয়োজন হতেও পারে নাও পারে। এসব ফাংশন যুক্ত করা হয় মূলত নতুন ভার্সনের সফটওয়্যার বিক্রি বাড়ানোর উদ্দেশ্যে। এর প্রকৃষ্ট উদাহরণ হলো নিরো-র বর্তমান ভার্সন।

নিরো সফটওয়্যারের ভার্সন ৩-এ সিডি বার্নিংয়ের জন্য চমৎকারভাবে কাজ করার জন্য প্রয়োজনীয় সব ফাংশনগুলো রয়েছে। কিন্তু নিরোর পরবর্তী ভার্সনে যুক্ত করা হয়েছে বেশ কিছু অপ্রয়োজনীয় ফাংশন, যেমন- ভিডিও এডিটর, মিডিয়া পে-য়ার, টিভি স্ট্রিমার, ভিজে মিক্সিং অ্যাপ, ফটো ম্যানেজার। এছাড়াও এতে অন্যান্য স্ট্যান্ড অ্যালোন প্রোগ্রাম বান্ডেল আকারে যুক্ত করা হয়েছে। ডাউনলোডের পর এসব ফাংশন ইনস্টলেশনের জন্য দরকার ৩০ গুণ বেশি ডিস্ক স্পেস। এক্ষেত্রে ব্যবহারকারীর জন্য বিকল্প কোনো অপশন নেই। নিরো স্যুটের কোনো কোনো প্রোগ্রাম হয়তো কোনো কোনো ব্যবহারকারীর জন্য দরকার হতে পারে, কিন্তু সব প্রোগ্রাম কখনোই কোনো ব্যবহারকারীর জন্য দরকারি মনে হতে পারে এটা অবিশ্বাস্য। সুতরাং যেসব ব্যবহারকারী শুধু মুভি ও মিউজিক পে-করেন, তাদের জন্য নিরোর বর্তমান অ্যাপি-কেশন বেছে নেয়াটা হবে বোকামির শামিল। নিরো স্যুটে যুক্ত প্রোগ্রামগুলো হার্ডডিস্কে ১.৫ গি.বা. স্পেস ব্যবহার করে। এ স্যুটের সাথে যুক্ত স্টার্টস্মার্ট লাঞ্চার প্রোগ্রাম আরএসএস (RSS Reader) ব্যাপকভাবে ক্রিনস্পেস নষ্ট করাসহ বাইভিফল্ট প্রদান করে প্রস্তুতকারক কোম্পানির তথ্য। বিস্ময়কর হলেও সত্য যে বার্নিং প্রোগ্রামের সাথে এসব ইউটিলিটির যুক্ত করার যৌক্তিকতা কী তা আমাদের অজানা। বিস্ময়কর হলেও সত্য যে এখানে ব্যবহারকারীর জন্য কোনো অপশন যুক্ত করা হয়নি। ফলে এটি একটি ব-টেড স্যুট হিসেবে বিবেচিত হয়েছে। কেননা, আপনি যদি শুধু সিডি বার্ন করতে চান, সেক্ষেত্রে বার্নিং সফটওয়্যার ছাড়া অন্য কোনো টুলের প্রয়োজন থাকতে পারে না। উইন্ডোজ এক্সপি এবং ভিসতায় এ কাজগুলো কনটেক্সট মেনুতে রাইট ক্লিকের মাধ্যমে করা যায়। আরো বিস্তৃত কাজের জন্য 'সিডি বার্ন এক্সপি' ইউটিলিটি কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারে। এই টুলে বার্নিং প্রোগ্রামের সব স্ট্যান্ডার্ড ফিচারই যুক্ত ▸

করা হয়েছে। এটি ব্লু-রে ডিস্ক এবং এইচডি ডিভিডি সাপোর্ট করে। ডাউনলোড করতে মাত্র ৩ মে.বা. স্পেস দরকার।

মিডিয়া পে-ব্যাক প্রোগ্রামে বাড়তি কিছু ফাংশন যুক্ত করে ক্রেতাসাধারণকে প্রলুব্ধ করার চেষ্টা চলছে। পাওয়ার ডিভিডি এবং উইনডিভিডি অপারেট করা সহজ, যদিও এতে কিছু অপ্রয়োজনীয় ফাংশন যুক্ত করা হয়েছে। পাওয়ার ডিভিডির সাথে 'মুভি রিমিক্স' ব্যবহার করে আপনি এডিট, পুনঃকম্পোজ এবং মুভির দৃশ্য আপলোড করতে পারবেন। জনপ্রিয়তা লাভের এ কৌশলটি অনেকের কাছে মজার মনে হতে পারে। তবে সেক্ষেত্রে এড়িয়ে যাওয়াটা হবে বুদ্ধিমানের কাজ।

অ্যাডোবি সিএস-৪-এর অতিরিক্ত ফিচারসম্বলিত ইন্টারফেস

যদি ফেলিলুকের ইন্টারফেস পছন্দ না করেন, তাহলে ডিএলসি মিডিয়া পে-য়ার ব্যবহার করতে পারেন। বেশিরভাগ মিডিয়া পে-ব্যাক প্রোগ্রাম দিয়ে এই হালকা ও সহজ মিডিয়া পে-য়ারকে প্রতিস্থাপন করা যেতে পারে। বর্তমান ভার্সনে ব্লু-রে এবং এইচডি ডিভিডি সাপোর্ট করে না।

ছোটখাটো প্রোগ্রাম যেমন- স্কাইপে, আইসিকিউ, উইন্ডোজ লাইভ মেসেঞ্জার প্রভৃতিসহ অতিরিক্ত ফাংশন যেমন- মিনি গেম, অ্যানিমেটেড ব্যাকগ্রাউন্ড, অন্যান্য সার্ভিসের জন্য অ্যাডভার্টাইজমেন্ট প্রভৃতি ব্যাপকভাবে স্পেস ব্যবহার করে। পিজজিন (Pidgin) স্পেস সেভিং এবং ইউজার ফ্রেন্ডলি টুল। এ টুল যেমন- ইয়াহু, এমএসএন, এআইএম, আইসিকিউ এবং আইআরসি নেটওয়ার্ক প্রটোকল সাপোর্ট করে। ফলে এই টুল ব্যবহারের মাধ্যমে নিজেকে রক্ষা করতে পারেন ব-টেড টুল ইনস্টল না করে।

অযৌক্তিক রিকোয়ারমেন্ট

নতুন সফটওয়্যার কমপিউটারের কাছ থেকে পিছু আশা করবে- এটাই স্বাভাবিক। এক্ষেত্রে গেম সবার শীর্ষে অবস্থান করছে। পিসির ক্ষমতার জন্য দরকার সর্বশেষ প্রযুক্তির হার্ডওয়্যার। যাই হোক, অফিস টুল এবং অন্যান্য সাধারণ প্রোগ্রামও নতুন নতুন ভার্সনের সাথে সাথে বাড়তি শক্তি ব্যবহার করে। তবে কোনো কোনো প্রোগ্রাম অস্বাভাবিকভাবে বেশি স্পেস ও শক্তি ব্যবহার করে। যেমন- অ্যাডোবি ফটোশপ সিএস৪ কমপিউটারে রান করাতে চাইলে দরকার ন্যূনতম ১.৮ গি.হা. প্রসেসর এবং ৫১২ মে.বা. র‍্যাম। তারপরও এই ন্যূনতম চাহিদায় কমপিউটারের গতি কমে যায়। এই সফটওয়্যার কমপিউটারে ভালোভাবে চালাতে হলে দরকার ন্যূনতম ১ গি.বা. র‍্যাম। পক্ষান্তরে সিএস২ ভার্সন যা তিন বছর আগে রিলিজ পেয়েছিল তার জন্য দরকার মাত্র ৩২০ মে.বা. র‍্যাম এবং সিপিইউর চাহিদা তেমন ছিল না। পুরনো ভার্সনে প্রফেশনাল সব ফিচারই বিদ্যমান। এ সফটওয়্যার বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে পেইন্ট ডট নেট এবং গিম্পস। এগুলো ফ্রি পাওয়া যায় ইন্টারনেট থেকে। বিশেষ করে যাদের কমপিউটার পুরনো এবং যারা শৌখিন ফটোগ্রাফার তাদের জন্য এ দুটি সফটওয়্যার অ্যাডোবি ফটোশপের সিএস৪-এর বিকল্প হিসেবে চমৎকারভাবে কাজ করবে।

নতুন এবং আপডেটেড সফটওয়্যার মানেই সর্বক্ষেত্রে ভালো এবং শ্রেয়তর তা অনেক ক্ষেত্রে সত্য হলেও কিছু কিছু ক্ষেত্রে ব্যতিক্রম পরিলক্ষিত হয়। সুতরাং আপডেটেড সফটওয়্যার ইনস্টল করার আগে এ সফটওয়্যারের সাথে সংশি-ষ্ট তথ্য যেমন কতটুকু স্পেস ব্যবহার করে, এর সাথে বান্ডেল আকারে আর কি সফটওয়্যার বা টুল আছে, হার্ডওয়্যার রিকোয়ারমেন্ট কেমন এবং আপনার কাজের ধরনের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ কিনা ইত্যাদি। মনে রাখবেন, আপডেট মানেই সেরা সর্বতোভাবে সত্য নয়।

ফিডব্যাক : Swapan52002@yahoo.com

চিনে নিন আপনার কমপিউটারের কানেক্টরগুলো

তাসনীম মাহমুদ

খুব কম ব্যবহারকারীই আছেন, যারা কমপিউটার বা ল্যাপটপের পেছন দিকে ভালো করে তাকিয়ে দেখেন বা খেয়াল করেন। আর যদি ভালো করে খেয়াল করেন, তাহলে বিস্মিত হন এই ভেবে যে এতসব কানেক্টর কেনো এবং কী এদের ফাংশন বা কাজ। এসব কানেক্টরের কোন কোনটি অপরিহার্য, কোন কোনটি হয়তো কখনোই কোনো কাজেই আসবে না। কোনো কোনো কানেক্টর হয়তো পুরনো পেরিফেরালের অংশ, আবার কোনো কোনো কানেক্টর একটি অপরটির অবিকল প্রতিরূপ এবং এদের ফাংশনালিটিও বাহ্যত একই রকম। এসব বিভিন্ন ধরনের পোর্ট দেখে অনেকেই হয়তো বিভ্রান্ত হতে পারেন কিংবা এসব পোর্ট সম্পর্কে হয়তো অনেকেরই কোনো ধারণা নেই। এসব পোর্ট সম্পর্কে অনেকের কোনো ধারণা নেই– এ কথাটি অবিশ্বাস্য মনে হলেও বাস্তবে এর সত্যতার প্রমাণ আমাদের চারপাশেই রয়েছে। এ সত্য উপলব্ধিতেই কমপিউটার জগৎ-এর এ সংখ্যার পাঠশালা বিভাগে কমপিউটার বা ল্যাপটপের পেছন দিকে যুক্ত বিভিন্ন ধরনের কানেক্টরের পরিচিতি ও কাজ সংক্ষেপে তুলে ধরা হয়েছে।

ডি-সাব

মনিটর/ডিসপে-প্যানেলের জন্য খুবই সাধারণ ডিসপে-কানেক্টর হলো ডি-সাব (D-Sub)। এটি সাধারণত ব্যবহার হয় সিআরটি মনিটরে। এ ধরনের কানেক্টর খুব শিগগির ডিভিআই, এইচডিএমআই অথবা ডিসপে- পোর্ট কানেক্টরসম্বলিত এলসিডি মনিটর দিয়ে প্রতিস্থাপিত হবে।

ডিভিআই

ডিজিটাল ভিজ্যুয়াল ইন্টারফেসের সংক্ষিপ্ত রূপ হলো ডিভিআই। এটি একটি ডিজিটাল ডিসপে- আউটপুট পোর্ট, যা বর্তমানে বেশিরভাগ এলসিডি মনিটরে ব্যবহার হয়। এটি ডি-সাব ভিজিএ স্ট্যান্ডার্ডের চেয়ে উন্নতর ডিসপে- পোর্ট।

এইচডিএমআই

এইচডিএমআই বা হাইডেফিনেশন মাল্টিমিডিয়া ইন্টারফেস হচ্ছে একটি সিঙ্গেল মিডিয়া আউটপুট ইন্টারফেস, যা হাই-ডেফিনেশন টিভি এবং মনিটরের জন্য উচ্চতর মানের অডিও/ভিডিও আউটপুট সম্পৃক্ত করে একটি একক ক্যাবলে। বর্তমান স্ট্যান্ডার্ড ১.৩ হলেও এটি বিকশিত হচ্ছে। এইচডিএমআই সাপোর্ট করে এইচডি এন্টিপাইরেসি।

ডিসপে- পোর্ট

ডিসপে- পোর্ট হলো এইচডিএমআই-এর মতো একটি ডিজিটাল ডিসপে- ইন্টারফেস। তবে এর ডাটা ট্রান্সফার রেট বেশি। ডেস্কটপ মনিটরে এটি বাস্তবায়িত হবার পথে। তবে কিছু কিছু গ্রাফিক্স কার্ডের জন্য এই পোর্টটির ব্যবহার শুরু হয়েছে। এই কানেক্টরটি অনেক ছোট এবং ডিভিআই-এর তুলনায় এর ব্যবহার বেশ সুবিধাজনক।

কম্পোনেন্ট ভিডিও

কম্পোনেন্ট ভিডিওতে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে তিনটি এনালগ ভিডিও সিগন্যাল– যেমন y, Pb এবং Pr। সাধারণত যেখানে উচ্চতর ভিডিও মানের দরকার হয় যেখানে রেজ্যুলেশন ন্যূনতম ১০৮০P প্রয়োজন হয়, সেক্ষেত্রে কম্পোনেন্ট ভিডিও ব্যবহার হয়। এটি একই ক্যাবলে অডিও সাপোর্ট করে না। এ ধরনের ইন্টারফেস পাওয়া যায় ভিভিডি পে-য়ার এবং টিভি সেটে। পক্ষান্তরে গ্রাফিক্স কার্ডের জন্য দরকার হয় অ্যাডাপ্টার।

কম্পোজিট ভিডিও

এটি একটি অ্যানালগ ভিডিও আউটপুট। এটি y, u এবং v তিনটি সিগন্যালের সমন্বিতরূপ। এটি সর্বোচ্চ ৪৮০i পর্যন্ত স্ট্যান্ডার্ড ভিডিও রেজ্যুলেশন সাপোর্ট করে এবং একই ক্যাবলের মধ্য দিয়ে অডিও সিগন্যাল বহন করে না। সাধারণত বেশিরভাগ ভিসিডি/ডিসিআর, ভিভিডি পে-য়ার, টিভি, ক্যামকর্ডার এবং কিছু কিছু গ্রাফিক্স কার্ডে এটি দেখা যায়। এটি সর্বনিম্নমানের ভিডিও ইন্টারফেস।

এস-ভিডিও

এটি সুপার ভিডিও হিসেবেও পরিচিত, যা কম্পোজিট ভিডিও আউটপুটের মতো কাজ করে। তবে এতে রয়েছে ল্যুমিনেন্স এবং ক্রোমার দুটি ভিন্ন ভিডিও সিগন্যাল লাইন। এটি ৫৭৬i পর্যন্ত ভিডিও রেজ্যুলেশন সাপোর্ট করে এবং একই ক্যাবলে অডিও সিগন্যাল বহন করে না। এ ধরনের ইন্টারফেস দেখা যায় ডিজিটাল ক্যামকর্ডার, ভিভিডি পে-য়ার এবং কিছু নির্দিষ্ট গ্রাফিক্স কার্ডে।

আরজে১১ এবং আরজে৪৫

এখানে আরজে বলতে বুঝায় রেজিষ্টার্ড জ্যাক। যোগাযোগসংশি-ষ্ট এবং নেটওয়ার্কের উদ্দেশ্যে এই কানেক্টরগুলো ব্যবহার করা হয়।

এখানে আরজে১১ কানেক্টর হলো টেলিভিশনের জন্য এবং আরজে৪৫ হলো টুইস্টার পে-য়ার ইথারনেট কানেক্টর। আরজে১১ কানেক্টর আরজে ৪৫ কানেক্টরের চেয়ে ছোট। এই দুই কানেক্টরে রয়েছে যথাক্রমে ৬ এবং ৮টি করে পিন।

কোয়েক্সিয়াল এস/পিডিআইএফ

এই ইন্টারফেসটি স্ট্যান্ডার্ড RCA জ্যাক ব্যবহার করে সিঙ্গেল তারের মধ্য দিয়ে কমপ্রেস করা ডিজিটাল অডিও ডাটা বহন করে। এটি সিঙ্গেল তারে মাল্টি চ্যানেল ব্যবহার করে। এটি অপটিক্যাল এস/পিডিআইএফের মতো, যা অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবলের মাধ্যমে সিগন্যাল বহন করে। এক্ষেত্রে মাধ্যম হিসেবে ব্যবহার হয় আলো।

অডিও ইন-আউট

এটি সবচেয়ে পরিচিত অডিও ইনপুট এবং আউটপুট পোর্ট। এটি সাধারণত ৩.৫ এমএম এয়ারফোন ধরনের প-গ ও সকেট। এটি ডান এবং বাম চ্যানেল স্পিকারের জন্য স্টেরিও অডিও সিগন্যাল বহন করে। মাল্টিপল অডিও পোর্ট ব্যবহার করা যায় মাল্টি চ্যানেল অডিও আউট বহন করার জন্য। মাদারবোর্ডে অডিও পোর্টকে এদের টার্গেট অনুযায়ী কালার কোট করা হয়।

পিএস/২

আইবিএম পার্সোনাল সিস্টেম/২ (পিএস/২) হচ্ছে আমাদের অতিপরিচিত ইনপুট পোর্ট, যা কীবোর্ড এবং মাউসের জন্য ব্যবহার হয়ে থাকে। বেগুনি রংয়ের পিএস/২ কানেক্টরটি হলো কী-বোর্ডের জন্য এবং সবুজ বর্ণের পিএস/২ কানেক্টরটি হলো মাউসের জন্য। এটি শুধু মাদারবোর্ডে পাওয়া যায়, তবে ধীরে ধীরে এর ব্যবহার কমে যাচ্ছে, কেননা ইউএসবি অ্যাডাপ্টারের ব্যবহার বেশ বেড়ে যাচ্ছে।

(বাকি অংশ ৭৬ পৃষ্ঠায়)

চিনে নিন আপনার কমপিউটারের কানেক্টরগুলো

(৭৭ পৃষ্ঠার পর)

ফায়ারওয়্যার

ফায়ারওয়্যার আইইইই ১৩৯৪ সাধারণত ব্যবহার হয় উচ্চগতির ডাটা ট্রান্সফারের জন্য। এটি বর্তমানে দুই ধরনের পাওয়া যায়। যেমন ফায়ারওয়্যার ৪০০

এবং ফায়ারওয়্যার ৮০০। ফায়ারওয়্যার ৪০০ এবং ৮০০ কানেক্টরের ডাটা ট্রান্সফারের গতি যথাক্রমে ৪০০ এমবি/সে. এবং ৩২এমবি/সে.। উভয় ধরনের ফায়ারওয়্যারই ব্যবহার হয় ক্যামকর্ডার বা হার্ডডিস্ক থেকে ভিডিও ইম্পোর্ট করার জন্য। তবে এর গতি উচ্চগতি ইউএসবি ২.০-এর তুলনায় কম।

প্যারালাল

এই পোর্টটি প্রিন্টার পোর্ট বা সেন্ট্রোনিক্স পোর্ট হিসেবে পরিচিত। এটি আইইইই স্ট্যান্ডার্ড আই/ও কানেক্টর। পুরনো প্রিন্টারগুলোতে এ ধরনের কানেক্টর ব্যবহার হয় যেখানে প্রিন্টারে

ডাটা পাঠানো হয় প্যারালাল ফর্মে। এই কানেক্টর বর্তমানে প্রায় পুরোপুরি প্রতিস্থাপিত হতে যাচ্ছে সাধারণ এবং দ্রুতগতির ইউএসবি পোর্ট দিয়ে।

সিরিয়াল/আরএস২৩২

এটি একটি স্ট্যান্ডার্ড আই/ও পোর্ট। যা মূলত সিরিয়াল বাইনারি ডাটা সিগন্যাল ট্রান্সফারের জন্য ব্যবহার হয়। এটি পাওয়া যায় পুরনো কমপিউটারে। তবে রাইজারের মাধ্যমে নতুন কমপিউটারে ব্যবহার করা যায়। এটি সাধারণত ব্যবহার হতো মডেম এবং মাউস কানেক্ট করার জন্য।

ইউএসবি

ইউএসবি বা ইউনিভার্সেল সিরিয়াল বাস। একটি সিরিয়াল বাস স্ট্যান্ডার্ড, যা হোস্ট কমপিউটারে ডিভাইসগুলো কানেক্ট করার জন্য ব্যবহার করা হয়। সাধারণত কী-বোর্ড, মাউস, প্রিন্টার, স্ক্যানার, মডেম, স্টোরেজ ডিভাইস ইত্যাদি পেরিফেরাল যুক্ত করতে ব্যবহার হয়। ইউএসবির সর্বোচ্চ ডাটা ট্রান্সফার রেট প্রতি সেকেন্ডে ৬০ মে.বা.। এটি বর্তমানে বিভিন্ন পেরিফেরালের জন্য সবচেয়ে সহজ এবং সাধারণ ইন্টারফেস।

মিনি ইউএসবি

সাধারণত ইউএসবি কানেক্টরের সাথে কার্যকারিতার দিক থেকে এর কোনো পার্থক্য নেই। তবে এটি আকারে অনেক ছোট। মিনি

ইউএসবি কানেক্টর সাধারণত ব্যবহার হয় ছোট ছোট ডিভাইসগুলোকে যুক্ত করার জন্য। যেমন পোর্টেবল স্টোরেজ ডিভাইস, এমপিথ্রি পে-য়ার, ক্যামেরা ইত্যাদি।

সাটা

সিরিয়াল অ্যাডভান্সড টেকনোলজি অ্যাটাচমেন্ট-এর সংক্ষিপ্ত রূপ হচ্ছে সাটা। এটি কমপিউটারের ভেতরে হার্ডডিস্ক এবং অপটিক্যাল ডিভাইসকে যুক্ত করতে ব্যবহার হয়, যেমন– পাটা। এটি পুরনো পাটার তুলনায় অনেক দ্রুতগতিসম্পন্ন। সাটা ইন্টারফেস ডাটা ট্রান্সফার করতে পারে প্রতি সেকেন্ডে ৩ গি.বা. পর্যন্ত। সাটা পোর্ট মাদারবোর্ডের সাথে থাকে এবং যুক্ত করে ড্রাইভ কান্ট্রোলার।

ই সাটা

ই সাটা বলতে আমরা বুঝি এক্সটার্নাল অ্যাডভান্সড টেকনোলজি অ্যাটাচমেন্ট। এটি সাটার মতো, তবে ব্যবহার হয় বাহ্যিকভাবে। ই সাটা ব্যবহার হয় এক্সটারনাল হার্ডড্রাইভ যুক্ত করতে, যা কমপিউটারের মাদারবোর্ডে সরাসরি যুক্ত থাকে। এর ফলে ডাটা ট্রান্সফার হয় অনেক দ্রুতগতিতে।

ফিডব্যাক : *mahmood_sw@yahoo.com*

ফটো সেন্সরের চূড়ান্ত গন্তব্য

সুমন ইসলাম

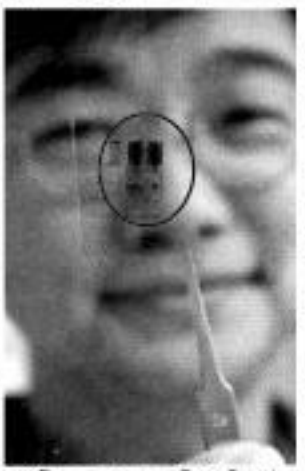
একটা সময় ছিল যখন বিভিন্ন প্রযুক্তিপণ্য নির্মাতা ও বিক্রেতা প্রতিষ্ঠান তাদের পণ্য কতটা বড় ও কার্যকর, তার ওপর জোর দিয়েই পণ্যের বিজ্ঞাপন তৈরি ও প্রচার করতো। সেদিন এখন আর নেই। এখন বিজ্ঞাপনের ধারা সম্পূর্ণ উল্টে গেছে। কোম্পানিগুলো এখন সম্ভাব্য ক্রেতাদের জানাতে সচেষ্ট, তাদের পণ্য কতটা ক্ষুদ্র এবং শক্তিশালী। অর্থাৎ বড় আকারের ডিভাইস বা যন্ত্র বাদ দিয়ে, সবাই এখন শক্তিশালী, কিন্তু ক্ষুদ্রাকৃতির যন্ত্র তৈরির প্রতিযোগিতায় লিপ্ত। আজকের প্রতিবেদন মোবাইল ফোন ও ডিজিটাল ক্যামেরার সেন্সরের অতীত, বর্তমান এবং ভবিষ্যৎ কার্যক্রম ও বিবর্তন নিয়ে।

আজকের দিনে মোবাইল ফোন বা ক্যামেরা কতটা আধুনিক তা নির্ধারণ করা হয় সেগুলোর মেগাপিক্সেল দিয়ে। সম্প্রতি মোবাইল ওয়ার্ল্ড কংগ্রেসে মোবাইল হ্যান্ডসেটে ৮ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা সংযুক্তির কথা ঘোষণা করা হয়েছে। ডিজিটাল ক্যামেরার ক্ষেত্রে এর চেয়ে অনেক বেশি পিক্সেল অবশ্য রয়েছে। তবে এ কথা সবারই জানা, পিক্সেল নয়, কোনো আলোকচিত্রের সাফল্য নির্ভর করে ইমেজ সেন্সরের ওপর। এই সেন্সর তৈরির রয়েছে দুটো প্রযুক্তি। একটি চার্জ কাপল্ড ডিভাইস তথা সিসিডি এবং অপরটি কমপ্লি-মেন্টারি মেটাল অক্সাইড সেমিকন্ডাক্টর তথা সিএমওএস।

সিসিডি প্রযুক্তির আলোকচিত্রের মান অনেক ভালো। সে তুলনায় সিএমওএস প্রযুক্তি অনেক পিছিয়ে আছে। চরম উৎকর্ষে পৌঁছতে তাকে অনেক পথ পাড়ি দিতে হবে। যদিও সিএমওএস আকৃতিতে ক্ষুদ্র এবং বিদ্যুৎ খরচ কম। মোবাইল ফোনের জন্য এ সেন্সর নিঃসন্দেহে আদর্শ। সিসিডির চেয়ে সিএমওএস সেন্সর কাঠামোগত দিক দিয়ে অনেক বেশি ক্ষুদ্র। যদিও উন্নতমানের ছবি ধারণের জন্য উভয়েরই বিশেষ চিপ এবং উন্নত লেন্সের প্রয়োজন রয়েছে।

বিশ্বখ্যাত শিল্প প্রতিষ্ঠান সনি এবং ক্যানন কাজ করছে সিএমওএস প্রযুক্তি নিয়ে। তারা তাদের ডিজিটাল এসএলআর (ডিএসএলআর) ক্যামেরায় জনপ্রিয় সিসিডির পরিবর্তে ইতোমধ্যেই সিএমওএস সেন্সর ব্যবহার করতে শুরু করেছে। ডিজিটাল ক্যামকর্ডারেও তারা এ প্রযুক্তি ব্যবহার করতে পারে বলে গুজব রয়েছে। সম্প্রতি অনুষ্ঠিত আইইইই ইন্টারন্যাশনাল সলিড স্টেট সার্কিটস কনফারেন্সে এরা ঘোষণা করেছে, মোবাইল ফোনে উচ্চমানের ভিডিও ও আলোকচিত্র ধারণের ব্যবস্থা করতে এরা ৩ দশমিক ৩ মেগাপিক্সেল সিএমওএস ইমেজ সেন্সরের উন্নয়নের কাজ করছে। এদিকে সিএমওএস সেন্সরের অ্যানালগ টু ডিজিটাল রূপান্তর প্রক্রিয়ার কৌশল উদ্ভাবনে কাজ করে যাচ্ছে সনি। এটি করা গেলে ছবি মার খেয়ে যাওয়া অনেক কমে আসবে এবং উন্নতমানের ছবি পাওয়া যাবে।

মোবাইল ফোনের ক্ষেত্রে একচেটিয়া আধিপত্য বিস্তার করে চলেছে সিএমওএস। এখানে সিসিডির দেখা মেলা ভার। স্যামসাংয়ের অমনিয়াএইচডি তার প্রসেসর এবং ব্যাটারির তেমন ভূমিকা ছাড়াই তৈরি করছে ৭২০ পিক্সেল ভিডিও। ফুজিৎসু কাজ করছে সিসিডি নিয়ে। তারা সুপার সিসিডি ইএক্সআর তৈরির চেষ্টা করছে, যাতে সিএমওএসের উপাদান রয়েছে। তাদের তৈরি ফাইনপিক্স এফ২০০ ইএক্সআর ভালোই সাড়া ফেলতে সক্ষম হয়েছে। সিসিডি প্রযুক্তি নিয়ে কাজ করার ক্ষেত্রে ফুজিৎসুর চেয়ে অনেক এগিয়ে আছে কোডাক ইস্টম্যান। গত বছর তারা তৈরি করেছে বিশ্বের প্রথম ৫০ মেগাপিক্সেল সেন্সর। এটি ব্যবহার করে আড়াই কিলোমিটার ব্যাপ্তির কোনো ক্ষেত্র ১ X ১ ফুট ল্যাপটপে নিয়ে আসা সম্ভব। ক্যামেরা জগতের আরেক বড় কোম্পানি নাইকন এখনো দু'নৌকায় পা দিয়ে আছে। তাদের কিছু ক্যামেরায় সিসিডি এবং কিছু ক্যামেরায় সিএমওএস সেন্সর ব্যবহার হচ্ছে। কোম্পানিগুলোর মধ্যকার এসব দ্বন্দ্ব নিয়ে গবেষকদের মাথাব্যথা নেই।



প-স্টিকের ওপর একটি সেমিকন্ডাক্টর নিয়ে দেখাচ্ছেন হো-চি ইউয়াদ

আলোকচিত্রের জগতে অন্য যেকোনো কোম্পানির চেয়ে বেশি অবদান রেখে চলেছে কোডাক ইস্টম্যান। সম্প্রতি তারা সিসিডি এবং সিএমওএস উভয় প্রযুক্তির সেন্সর ব্যবহার করে বিশাল ক্ষেত্রের আলোকচিত্র ধারণের উপায় উদ্ভাবন করেছে। একই সাথে ভবিষ্যতে যাতে ফ্লাশ বাল্বের প্রয়োজন না হয়, তা নিয়েও কাজ করছে। কোডাকের গবেষকরা ছবির মানোন্নয়ন, বিশেষ করে রাতে কিংবা চলমান দৃশ্য ধারণের ক্ষেত্রে আরো নিখুঁত ছবি পাওয়া, কৌশল উদ্ভাবন করেছেন। ফিল্টারের ক্ষেত্রে বিরাজমান বায়ার প্যাটার্ন ব্যবহার করেই কাজটি করেছেন তারা। বিজ্ঞানী জন ক্যাম্পটন এবং জন হ্যামিলটনের উদ্ভাবিত ওই কৌশল ইমেজ সেন্সরকে ২ থেকে ৪ গুণ বেশি স্পর্শকাতর করে তুলেছে। তারা বায়ার প্যাটার্নে ফোর্থ পিক্সেল ফিল্টারের আবির্ভাব ঘটিয়েছেন। এ পিক্সেলকে বলা হচ্ছে প্যানক্রোম্যাটিক পিক্সেল। এটি সব দৃশ্যমান আলোক তরঙ্গদৈর্ঘ্য সংবেদনশীল এবং এটি আলো শোষণ করতে সক্ষম। এই প্যানক্রোম্যাটিক পিক্সেল একসময় আধিপত্য বিস্তারে সক্ষম হবে বলে মনে করা হচ্ছে। কোডাকের ইমেজ সেন্সর সলিউশন্স গ্রুপের মহাব্যবস্থাপক ক্রিস ম্যাকনাইফ বলেন, নতুন উদ্ভাবিত কৌশল ইমেজ সেন্সর প্রযুক্তিতে নতুন ধারার প্রবর্তন করবে এবং কম আলোতে ছবি তোলার ক্ষেত্রে আমাদের যে চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করতে হচ্ছে তা হয়তো অতিক্রম করা সম্ভব হবে।

এদিকে ছবি বিকৃত হওয়া বা ফটো ফিল্টারের বিষয়টি নিয়ে কাজ করছেন মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের উইসকনসিন বিশ্ববিদ্যালয়ের মেডিসন ইলেকট্রিক্যাল অ্যান্ড কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং অ্যাসোসিয়েট প্রফেসর ঝেনকিয়াং জ্যাক মা এবং ছাত্র হো-চি ইউয়াদ। তারা উন্নয়ন ঘটিয়েছেন নমনীয় আলোক সংবেদনশীল উপাদানের। তারা বলছেন, এটি ফটোগ্রাফির ক্ষেত্রে বিপ-বের সূচনা করবে। তাদের গবেষণা দলে আরো রয়েছেন একই বিশ্ববিদ্যালয়ের মেডিসন ম্যাটেরিয়ালস সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের প্রফেসর ম্যাক্স লিগালে এবং মিশিগান বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রফেসর পল-ব ভট্টাচার্য।

গবেষকরা বলছেন, মানুষের চোখ তাদেরকে এমন কৌশল উদ্ভাবনে অনুপ্রাণিত করেছে। তারা দেখেছেন, সিঙ্গেল লেন্সের মধ্যদিয়ে মানুষের চোখে আলো প্রবেশ করে। কিন্তু চোখের পেছনে ইমেজ বা ছবি ফুটে ওঠে কার্ভ বা বাঁকা রেটিনায়। আর এ কারণেই ছবি বিকৃত হয় না। প্রফেসর জ্যাক মা বলেন, আমরা যদি ক্যামেরা দিয়ে নিখুঁত ছবি তুলতে চাই, তাহলে আমাদের প্রয়োজন হবে একটি লেন্স।

জ্যাক মা এবং তার দল বিশেষভাবে ন্যানোমেমব্রেন দিয়ে তৈরি করেছেন কার্ভ বা বাঁকা ফটোডিটেক্টর। এটি খুবই পাতলা ও নমনীয় জার্মেনিয়াম শিট এবং আলোক সংবেদি উপাদান। উচ্চ পর্যায়ের ইমেজ সেন্সরে কখনো কখনো এই ধরনের উপাদান ব্যবহার হয়। গবেষকরা পাতলা, নমনীয় প-স্টিকের টুকরার মতো কোনো পলিমার উপাদানে ন্যানোমেমব্রেন প্রয়োগ করে দেখাতে পারেন। এখন গবেষকরা একদিকে বাঁকা ফটোডিটেক্টর প্রদর্শন করেছেন। তবে জ্যাক মা আশা করছেন, শিগগিরই তারা হ্যামিসফেরিক্যাল সেন্সরের উন্নয়ন ঘটাতে সক্ষম হবেন। তিনি বলেন, যেহেতু ফটোডিটেক্টর উপাদান জার্মেনিয়াম নিজে চরম নমনীয় এবং আলোক শোষণে প্রচণ্ড দক্ষ, তাই তাদের পক্ষে খুব সহজেই উচ্চ ঘনত্বের নমনীয় ও স্পর্শকাতর ইমেজিং অ্যারে তৈরি করা সম্ভব হবে।

গবেষণা যেভাবে চলছে তাতে বড় ছবির জন্য সেন্সর প্রযুক্তিটি ঠিক কোথায় গিয়ে দাঁড়াবে তা নিয়ে কৌতূহলের অন্ত নেই। এই কৌতূহল অনেক গুণে বাড়িয়ে দিয়েছেন হার্ভার্ডের এক বিজ্ঞানী। তিনি তৈরি করেছেন এমন এক উপাদান, যার নাম দেয়া হয়েছে 'ব-্যাক সিলিকন'। এটি পৃথিবীতে বিরাজমান যেকোনো বাণিজ্যিক উপাদানের চেয়ে বেশি আলো শোষণ করতে পারে। তাই এই ব-্যাক সিলিকন আলোকচিত্র ধারণকে কোন পর্যায়ে নিয়ে যাবে তা হয়তো এখনই বলা যাচ্ছে না, তবে এর সম্ভাবনা ইতোমধ্যেই চাঞ্চল্য ফেলে দিয়েছে।

ফিডব্যাক : sumonislam7@gmail.com

কমপিউটার জগতের খবর

১৮১ কোটি টাকার প্রকল্প
সারাদেশের ডিজিটাল ম্যাপ তৈরি হচ্ছে

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ সারাদেশের ডিজিটাল ম্যাপ তৈরি হচ্ছে। এজন্য জাতীয় অর্থনৈতিক পরিষদের নির্বাহী কমিটির (একনেক) সভায় ইমপ্রুভমেন্ট অব ডিজিটাল ম্যাপিং সিস্টেম অব সার্ভে অব বাংলাদেশ নামে একটি প্রকল্প অনুমোদন করা হয়েছে। সম্প্রতি প্রধানমন্ত্রী এবং একনেকের চেয়ারম্যান শেখ হাসিনা অন্য ৪টি প্রকল্পের পাশাপাশি এ প্রকল্পের অনুমোদন দেন।

ইমপ্রুভমেন্ট অব ডিজিটাল ম্যাপিং সিস্টেম অব সার্ভে অব বাংলাদেশ নামের প্রকল্পের আওতায় রাজধানীর মিরপুরে একটি ডিজিটাল ম্যাপিং সেন্টার স্থাপন, চট্টগ্রাম, বরিশাল, খুলনা, রাজশাহী ও সিলেট বিভাগীয় শহরে ১৬০টি ডিজিটাল টপোগ্রাফিক ম্যাপ প্রণয়ন, সারাদেশে ৯৫৪টি ম্যাপশিট প্রণয়ন এবং জরিপ অধিদফতরের ডিজিটাল টপোগ্রাফিক ম্যাপ প্রণয়নের সক্ষমতা বাড়ানো হবে। জুলাই ২০০৯ থেকে ২০১৬ সালের মধ্যে প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হবে। প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের আওতায় এ প্রকল্প ব্যয় ১৮১ কোটি টাকা।

ওয়াইম্যাক্সের পরীক্ষামূলক সম্প্রচার শুরু

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ দেশে আনুষ্ঠানিকভাবে ওয়াইম্যাক্সের পরীক্ষামূলক সম্প্রচার শুরু করেছে অজের ওয়্যারলেস ব্রডব্যান্ড বাংলাদেশ লিমিটেড। এ উপলক্ষে ২১ জুলাই রাজধানীর একটি হোটেলে বর্ণাঢ্য অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। এতে প্রধান অতিথি ছিলেন অর্থমন্ত্রী আবুল মাল আব্দুল মুহিত। বিশেষ অতিথি ছিলেন ডাক ও টেলিযোগাযোগমন্ত্রী রাজিউদ্দীন আহমেদ রাজু এবং তথ্যমন্ত্রী আবুল কালাম আজাদ।

অর্থমন্ত্রী অল্প সময়ের মধ্যে দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে সাশ্রয়ী মূল্যে ওয়াইম্যাক্স সেবা পৌঁছে দেয়ার জন্য উদ্যোক্তাদের প্রতি আহ্বান জানান। তিনি বলেন, ধনী এবং দরিদ্রের মধ্যে যেনো প্রযুক্তি বিষয়ে বৈষম্যের সৃষ্টি না হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।

টেলিযোগাযোগমন্ত্রী বলেন, দ্রুততার সঙ্গে জেলা এবং উপজেলা পর্যায়ে তথ্যপ্রযুক্তি সেবা পৌঁছে দেয়া হবে।

অজের চেয়ারম্যান ও সিইও সঞ্জীব আহুজা উদ্বোধনী বক্তব্যে প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে বিস্তারিত তুলে ধরেন। তিনি বলেন ওয়াইম্যাক্সপ্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে অজের দেশে ইন্টারনেট সেবা দেবে।

জেরি মবস বলেন, আমাদের বৈশ্বিক টেলিযোগাযোগ অভিজ্ঞতাকে যৌথ অংশীদারিত্বের ভিত্তিতে স্থানীয় কাঠামোর সঙ্গে ইন্টারনেট সুবিধাবঞ্চিত গ্রাহকদের মাঝে ছড়িয়ে দেয়াই অজেরের উদ্দেশ্য।

অজেরই প্রথম অপারেটর হিসেবে পরীক্ষামূলক সম্প্রচারে গেল। বাংলালায়ন খুব শিগগিরই পরীক্ষামূলক সম্প্রচার করবে বলে জানা গেছে। বাকি দু'টি অপারেটর লাইসেন্স ফির টাকাই জমা দেয়নি।

শিগগিরই গঠিত হচ্ছে এম গভর্নেন্স কমিটি

প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের অ্যাকসেস টু ইনফরমেশন (এটুআই) কর্মসূচীর উদ্যোগে দেশে শিগগিরই এম (মোবাইল) গভর্নেন্স কমিটি গঠিত হচ্ছে। মানসম্পন্ন শিক্ষা, স্বাস্থ্যসেবা, কৃষি এবং অন্যান্য তথ্য জনগণের কাছে পৌঁছাতে কিভাবে মোবাইল ফোন প্রযুক্তি ব্যবহার করা যায়, তার জন্য প্রয়োজনীয় কৌশলগত দিকনির্দেশনা দেবে এই এম গভর্নেন্স কমিটি। এজন্য ১২ জুলাই প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ে দেশের মোবাইল ফোন ও টেলিযোগাযোগ শিল্পের উচ্চপর্যায়ের প্রতিনিধিদের একটি সভাও হয়েছে।

এতে সভাপতিত্ব করেন প্রধানমন্ত্রীর উপদেষ্টা তৌফিক-ই-ইলাহী চৌধুরী। এটুআইয়ের জাতীয় প্রকল্প পরিচালক নজরুল ইসলাম খানের পরিচালনায় সভায় বক্তৃতা করেন বিটিআরসি চেয়ারম্যান জিয়া আহমেদ। গ্রামীণফোনের ভারপ্রাপ্ত সিইও রায়হান শামসী, একটেলের ভারপ্রাপ্ত সিইও নোরা জুনিতা, বাংলালিংকের প্রধান বাণিজ্যিক কর্মকর্তা ওমর রশীদ, সিটিসেলের সিইও মাইকেল সিমুর, ওয়ারিদের সিইও মুনীর ফারুকী ও টেলিটকের এমডি মুজিবুর রহমান এতে অংশ নেন।

আলোচকরা বলেন, মোবাইল ফোনের মাধ্যমে মানসম্পন্ন আনুষ্ঠানিক, অনানুষ্ঠানিক, কারিগরি শিক্ষা ও শিক্ষকদের প্রশিক্ষণ দেয়া সম্ভব। প্রত্যন্ত অঞ্চলে চিকিৎসা সেবাও পৌঁছে দেয়া যাবে এই মাধ্যমে।

মাইক্রোসফট ইয়াহু সার্চ ইঞ্জিন একীভূতকরণ চুক্তি স্বাক্ষর

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ শেষ পর্যন্ত স্বাক্ষরিত হয়েছে মাইক্রোসফট এবং ইয়াহুর সার্চ ইঞ্জিন একীভূত হওয়ার চুক্তি। এর আওতায় আগামী ১০ বছরের জন্য মাইক্রোসফটের নতুন সার্চ ইঞ্জিন বিং এবং ইয়াহু সার্চ ইঞ্জিন একযোগে কাজ করবে।

মাইক্রোসফটের প্রধান নির্বাহী স্টিভ বলমার বলেছেন, এই চুক্তির ফলে সার্চ টেকনোলজিতে মাইক্রোসফটের জন্য নতুন দ্বার উন্মোচিত হলো। একত্রিত হওয়া সার্চ ইঞ্জিনের বিজ্ঞাপনগুলোর মধ্যে ইয়াহুর বিজ্ঞাপনের প্রাধান্য থাকবে এবং আয় দুই প্রতিষ্ঠান ভাগাভাগি করে নেবে।

ধারণা করা হচ্ছে, জনপ্রিয় সার্চ ইঞ্জিন গুগলকে চ্যালেঞ্জ করতেই এ উদ্যোগ। ২০০৮ সালের ১ ফেব্রুয়ারি ইয়াহুকে কিনে নেয়ার প্রস্তাব দিয়েছিল মাইক্রোসফট। কিন্তু দাম কম বলেছে এই অজুহাতে ইয়াহু সে প্রস্তাব প্রত্যাখান করে। তবে আলোচনা অব্যাহত ছিল। এরই ধারাবাহিকতায় এ চুক্তি হয়েছে। গত জানুয়ারিতে ইয়াহুর প্রধান নির্বাহী হিসেবে যোগ দিয়ে ক্যারল বার্জ বলেছিলেন, তিনি প্রতিষ্ঠানটি পুরোপুরি বিক্রি হতে দেবেন না।

ডিজিটাল রেডিও ট্র্যাকিং ব্যবস্থা চালু করছে কলকাতা পুলিশ

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ ভারতের পশ্চিমবঙ্গের কলকাতা পুলিশ চালু করতে যাচ্ছে আধুনিক 'ডিজিটাল রেডিও ট্র্যাকিং' ব্যবস্থা। এখন থেকে তারা আর অ্যানালগ পদ্ধতির বেতার যন্ত্র ব্যবহার করবে না। এই বেতার যন্ত্রে কোনো বার্তা এলে আশপাশের মানুষ তা শুনে ফেলে। কিন্তু ডিজিটাল যন্ত্রে সে সুযোগ নেই। ৫০ বছর ধরে কলকাতা পুলিশ ওই অ্যানালগ পদ্ধতির বেতার যন্ত্র ব্যবহার করে আসছে। ডিজিটাল ব্যবস্থায় গ্রুপ পদ্ধতিতেও খবরাখবর পাঠাতে পারবে পুলিশ। এ পদ্ধতিতে লালবাজারের পুলিশ সদর দফতর থেকে কোনো বার্তা একই সঙ্গে কলকাতার ৪৮টি থানায় পাঠানো যাবে।

ব্যান্ডউইডথের দাম কমেছে

দেশে ইন্টারনেট ব্যবহার বাড়াতে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন তথা বিটিআরসি ধাপে ধাপে ব্যান্ডউইডথের দাম কমানোর সিদ্ধান্ত নিয়েছে। বর্তমানে সেকেন্ড প্রতি মেগাবিট ব্যান্ডউইডথের দাম (এমবিপিএস) ২৭ হাজার টাকা। এই দাম গত ১ জুলাই থেকে কমিয়ে ১৮ হাজার টাকা করা হয়েছে।

বিটিআরসির চেয়ারম্যান অবসরপ্রাপ্ত ব্রিগেডিয়ার জেনারেল জিয়া আহমেদ বলেছেন, ব্যান্ডউইডথের দাম ১৮ হাজার টাকায় নামিয়ে আনায় অপারেটররা আরো বেশি ব্যান্ডউইডথ ভাড়া নিয়ে কম দামে সেবা দিতে পারবে।

ইন্টারনেটে ফ্রি মিলবে মাইক্রোসফট অফিস

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ ইন্টারনেটের জনপ্রিয় সার্চ ইঞ্জিন গুগলের অপারেটিং সিস্টেম বাজারে আসছে। আর এ খবরে চাঞ্চল্য সৃষ্টি হয়েছে বিশ্বের শীর্ষ সফটওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান মাইক্রোসফটে। এর রেশ ধরেই ইন্টারনেটে মাইক্রোসফট অফিস বিনামূল্যে দেয়ার সিদ্ধান্ত নিয়েছে প্রতিষ্ঠানটি। তাই মাইক্রোসফটের অফিস ২০১০-এর একটি সংস্করণ ইন্টারনেটে পাওয়া যাবে। এমএস ওয়ার্ড, এক্সেল, পাওয়ার পয়েন্ট সবই পাওয়া যাবে ফ্রি।

কলসেন্টার প্রশিক্ষণের নামে প্রতারণা বন্ধে নীতিমালা হচ্ছে : বিটিআরসি চেয়ারম্যান

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ কলসেন্টারে লোভনীয় কাজের জন্য প্রশিক্ষণের নামে প্রতারণার বিরুদ্ধে ব্যবস্থা নিতে নীতিমালা তৈরি করছে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন তথা বিটিআরসি। ইতোমধ্যে এ সংক্রান্ত একটি খসড়া ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়ের কাছে পাঠানো হয়েছে বলে জানিয়েছেন বিটিআরসির চেয়ারম্যান অবসরপ্রাপ্ত ব্রিগেডিয়ার জেনারেল জিয়া আহমেদ। মন্ত্রণালয়ের অনুমোদনের পরই এ বিষয়ে ব্যবস্থা নেয়া শুরু হবে। তিনি জানান, দেশে সাড়ে ৩শ'র বেশি কলসেন্টারের লাইসেন্স দেয়া হলেও কাজ করছে মাত্র ৩৩টি।

ছুটির দিনে লিনআক্স কোর্স

রেডহ্যাট লিনআক্সের অনুমোদিত পার্টনার আইবিসিএস-প্রাইমেক্স রেডহ্যাট এন্টারপ্রাইজ লিনআক্স-৫ কোর্সে শুক্র ও শনিবার ব্যাচে ভর্তি চলছে। ১০৪ ঘন্টার কোর্সে সিস্টেম অ্যাডমিনিস্ট্রেশন, নেটওয়ার্ক ও সিকিউরিটি অ্যাডমিনিস্ট্রেশন এবং সার্ভার কনফিগারেশন প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে। আগ্রহীদের অতিসত্বর যোগাযোগের জন্য অনুরোধ করা যাচ্ছে। যোগাযোগ : ০১৮২৩২১০৭৫০

আইইউটিতে শুরু তথ্যপ্রযুক্তি উৎসব

গাজীপুরের বোর্ডবাজারে অবস্থিত ইসলামিক ইউনিভার্সিটি অব টেকনোলজিতে (আইইউটি) চলতি মাসে শুরু হবে এবি ব্যাংক দ্বিতীয় আইইউটি জাতীয় তথ্যপ্রযুক্তি উৎসব '০৯। এই উৎসবে থাকছে প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা, কমপিউটার গেমিং প্রতিযোগিতা, আইসিটি অলিম্পিয়াড, তথ্যপ্রযুক্তি সেমিনার ও গোলটেবিল বৈঠক, সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার প্রজেক্ট প্রদর্শনী এবং সাধারণ জ্ঞান প্রতিযোগিতা। দুই দিনব্যাপী এ অনুষ্ঠান ১৪ আগস্ট সাংস্কৃতিক এবং পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানের মাধ্যমে শেষ হবে।

উৎসবে অংশ নেয়ার জন্য নিবন্ধন করতে হবে www.iutoic-dhaka.edu/ictfest এই ওয়েবসাইটে নিবন্ধনের শেষ তারিখ ১১ আগস্ট। বিস্তারিত নিয়মাবলী এই সাইটে উলে-খ করা হয়েছে। আয়োজকরা অংশগ্রহণকারীদেরকে ঢাকার বিভিন্ন স্থান থেকে যোগাযোগ সুবিধা প্রদান করবে। যোগাযোগ : iutcs@iut-haka.edu। মিডিয়া পার্টনার কমপিউটার জগৎ

টিম ব্র্যান্ডের পরিবেশক হলো স্মার্ট টেকনোলজিস

তাইওয়ানের অরিজিন টিম ব্র্যান্ডের বাংলাদেশের পরিবেশক নিযুক্ত হয়েছে স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লি.। শুরুতে টিম ব্র্যান্ডের মেমরি মডিউল যেমন পেনড্রাইভ, ডেস্কটপ ও ল্যাপটপ র‍্যাম বাজারজাতকরণ শুরু করেছে স্মার্ট। এখন থেকে স্মার্ট একই সঙ্গে টুইনমস এবং টিম দুটি ব্র্যান্ডের পেনড্রাইভ এবং ডেস্কটপ ও ল্যাপটপ র‍্যাম বাজারজাত করবে।

পেনড্রাইভ : ফিউশন এফ ১০২ মডেলের পেনড্রাইভটি ইউএসবি ২.০ ইন্টারফেসের এবং ডেস্কটপ ও ল্যাপটপের ওএস উইন্ডোজ এক্সপি, ২০০০, ভিসতা, ম্যাক ১০.৪ বা পরের ভার্সন, লিনআক্স কারনেল ২.৪ বা পরের ভার্সন সমর্থন করে। ৪ গি.বা. এবং ৮ গি.বা. ধারণক্ষমতার বিদ্যুৎসাশ্রয়ী এই পেনড্রাইভটি ১০-১৫ মে.বা. গতিতে রিড এবং ৩-৮ মে.বা. গতিতে রাইট করতে সক্ষম। দাম ৪ গি.বা. ৭৫০ এবং ৮ গি.বা. ১২৫০ টাকা।

র‍্যাম : টিম ব্র্যান্ডের ১ গি.বা. ও ২ গি.বা. ধারণক্ষমতার ডিডিআর-টু র‍্যামের বাস স্পিড ৮০০। দাম ১ গি.বা. ৯৫০ এবং ২ গি.বা. ১৭৫০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭০৯

এসেছে এলজির ৫৩-সিরিজের ১৮.৫ ইঞ্চি এলসিডি মনিটর

এলজি ব্র্যান্ডের ৫৩ সিরিজের ডব্লি-উ১৯৫৩টি মডেলের ১৮.৫ ইঞ্চির প্রশস্ত পর্দার নতুন এলসিডি মনিটর এনেছে গে-াবাল ব্র্যান্ড প্রা. লি.। আকর্ষণীয় ডিজাইনের এই মনিটরটিতে ব্যবহৃত হয়েছে বাটনহীন টাচ প্যানেল কন্ট্রোল, অটো ব্রাইট সেন্সর, লাইভ সেন্সর, টাইম কন্ট্রোল প্রভৃতি ফিচার। এতে রয়েছে ৫০,০০০:১ ডিজিটাল ফাইন কন্ট্রাস্ট রেশিও, ৫ মিলি সেকেন্ড রেসপন্স টাইম, ১৩৬৬ বাই ৭৬৮ পিক্সেলের রেজ্যুলেশন, ১৭০ ডিগ্রি/১৬০ ডিগ্রি ভিউয়িং অ্যাঙ্গেল, ১৬.৭ মিলিয়ন কালার প্রভৃতি। দাম ৯ হাজার ৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯২২

গত ১ জুলাই, সপ্তম বছরে পদার্পণ করলো জেনুইটি সিস্টেমস্। মিরপুরস্থ কার্যালয়ে সিইও এম. আনিস রহমান কমকর্তা কর্মচারীদের উপস্থিতিতে কেক কেটে ও স্মৃতিচারণের মাধ্যমে দিনটি পালন করা হয়। ছয় বছর আগে জেনুইটির পথচলা শুরু হয় মাত্র ৭ জন কমকর্তা-কর্মচারী নিয়ে। বর্তমানে তার সংখ্যা ৮৯ জন

এসার টাইমলাইন সিরিজ ২১ দিনে ১৮টি অ্যাওয়ার্ড পেয়েছে

বিশ্বে নোটবুক বিক্রির দিক থেকে দ্বিতীয় স্থানে অবস্থানকারী এসার ব্র্যান্ডের টাইমলাইন সিরিজটি বিশ্ববাজারে রিলিজ হবার পর থেকেই ক্রেতামহলে ব্যাপক সমাদৃত হয়ে এসেছে। ২১ দিনে এই সিরিজ বিশ্বব্যাপী ১৮টি অ্যাওয়ার্ড পেয়েছে। এর মধ্যে ল্যাপটপ-এডিটরস চয়েস, সি নেট, পিসিওয়ার্ল্ড-পারফরমেন্স, ট্রাস্টেড রিভিউ, স্টাফ চয়েস উলে-খযোগ্য। বিশ্ববিখ্যাত এ সিরিজের এস্পায়ার ৫৮১০টি মডেল বাংলাদেশে এসেছে ইটিএল। দাম ৬৯ হাজার ৮০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৯১৯২২২২২২

৫৫০০ টাকায় পিএইচপি-মাইএসকিউএল

শুধু শুক্রবারে প্রফেশনাল ওয়েব প্রোগ্রামারের কাছে ব্যক্তিগতভাবে রিয়েলটাইম প্রজেক্টভিত্তিক ড্রিমওয়েবার, এইচটিএমএল, সিএসএস, গুগল অ্যাডসেন্স শিখুন ৩৫০০ টাকায়। ড্রিমওয়েবার, বেসিক ও প্রজেক্টভিত্তিক পিএইচপি, মাইএসকিউএল শিখুন ৫৫০০ টাকায়। জুমলা, ফোরাম, ব-গ শিখুন ৪০০০ টাকায়। সম্পূর্ণ কোর্স ফি ৯০০০ টাকা। প্রথম তিনজনের জন্য সম্পূর্ণ কোর্স ফি ৭০০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১১৯৫১১৮৯৪৯

অনলাইন পত্রিকা নোয়াখালী ওয়েবের ৫ম প্রতিষ্ঠাবার্ষিকী পালিত

অনলাইন পত্রিকা নোয়াখালী ওয়েবের ৫ম প্রতিষ্ঠাবার্ষিকী ২৫ জুলাই রাজধানীর ইম্পেরিয়াল হোটেল ইন্টারন্যাশনালের কনভেনশন সেন্টারে অনুষ্ঠিত হয়েছে। এতে প্রধান অতিথি ছিলেন প্রবীণ সাংবাদিক ও কলামিস্ট এবিএম মুসা এবং বিশেষ অতিথি ছিলেন এফবিসিসিআইর সাবেক সভাপতি আব্দুল আউয়াল মিন্টু ও অবসরপ্রাপ্ত সচিব নাজমুল আলম সিদ্দিকী।

অনুষ্ঠানে নোয়াখালী ওয়েবের পরিচালনাকারী প্রতিষ্ঠান ডিজিটাল ডেভেলপমেন্ট ফাউন্ডেশন (ডিডিএফ) লি.-এর চেয়ারম্যান আবু নাসেরের সভাপতিত্বে বক্তব্য রাখেন পত্রিকার সম্পাদক খালেদ সাইফুল্যাহ, নিয়মিত লেখক মাহমুদুল হক ফয়েজ, ঢাকায় নোয়াখালী জেলা সমিতির সভাপতি মোহাম্মদ শাহাব উদ্দিন, ফেনী সমিতি ঢাকার সভাপতি মোস্তাফিজুর রহমান দুলাল প্রমুখ। অনুষ্ঠানে নোয়াখালী ওয়েবের সহযোগী প্রকাশকনা হিসেবে বৃহত্তর নোয়াখালী কমিউনিটির তথ্যভিত্তিক ম্যাগাজিন 'আমাদের নোয়াখালী'র মোড়ক উন্মোচন করা হয়। ২০০৫ সালের ১ জুলাই নোয়াখালী ওয়েবের যাত্রা শুরু হয়

ইউল্যাবের নিজস্ব ওয়েবপোর্টাল চালু

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ ইউনিভার্সিটি অব লিবারেল আর্টস বাংলাদেশ (ইউল্যাব) ইন্টারনেটে ইন্টার অ্যাকটিভ ওয়েবপোর্টাল 'ইউল্যাব ২.০ : এমব্রেসিং ডিজিটাল বাংলাদেশ' চালু করেছে। পোর্টালটি তৈরিতে সহযোগিতা করেছে গ্রামীণ সলিউশন্স। ৯ জুলাই পোর্টালটি উদ্বোধন করেন শিক্ষামন্ত্রী নুরুল ইসলাম নাহিদ। বিশেষ অতিথি ছিলেন গ্রামীণ সলিউশন্সের প্রধান নির্বাহী কাজী ইসলাম।

পোর্টাল উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে ইউল্যাবের উপাচার্য রফিকুল ইসলাম, উপ-উপাচার্য ইমরান রহমান, কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের প্রধান সৈয়দ আখতার হোসেন, ইউল্যাব বোর্ড অব গভর্নরসের সদস্য ও পরিচালক অ্যাকাডেমিক অ্যাফেয়ার্স কাজী আনিস আহমেদ, ট্রেজারার কাজী নাবিল আহমেদ, রেজিস্ট্রার খালেদ খানসহ বিভিন্ন বিভাগের শিক্ষক ও শিক্ষার্থীরা উপস্থিত ছিলেন।

বক্তারা জানান, এ ওয়েবপোর্টালের মাধ্যমে ইউল্যাবের শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীরা নিজেদের মধ্যে আন্তঃযোগাযোগ, নেটওয়ার্কিং ও ফাইল ভাগাভাগি করতে পারবেন। পাশাপাশি জানা যাবে বিজ্ঞপ্তি ও বিশ্ববিদ্যালয় সংক্রান্ত নানা তথ্য। ওয়েবপোর্টাল : www.ulab.edu.bd

এইচপির পুরনো মডেলের নোটবুক এনেছে মাল্টিলিঙ্ক

ক্রেতাদের চাহিদার প্রেক্ষিতে এইচপি নোটবুক এইচপি কমপ্যাক সিড৫৩০এস এবং এইচপি ৫৪০ মডেল ফের বাজারে এনেছে মাল্টিলিঙ্ক ইন্টারন্যাশনাল কোম্পানি লিমিটেড। এইচপি কমপ্যাক সিড৫৩০এস-এ রয়েছে ইন্টেল কোর ২ ডুয়ো প্রসেসর, ১০২৪ মে.বা. র‍্যাম ডিডিআর২, ১৬০ গি.বা. সাটা হার্ডডিস্ক, ১৪.১ ইঞ্চি ডব্লি-উএক্সজিএ ব্রাইট ডিউ, ইন্টেল জিএমএএক্স ৪৫০০ গ্রাফিক্স মেমরি ইত্যাদি। এইচপি ৫৪০ নোটবুকে রয়েছে ইন্টেল কোর ২ ডুয়ো ১.৮ গিগাহার্টজ, মোবাইল ইন্টেল জিএমই৯৬৫ চিপসেট, ১ গি.বা. ডিডিআর ২ র‍্যাম, এনআইসি, ডব্লি-উল্যান, ব্লুটুথ ইত্যাদি। যোগাযোগ : ০১৭১৬৫১৫৬৯৯

আসুসের ২টি নতুন মডেলের মাদারবোর্ড এনেছে গে-াবাল

আসুসের ২টি নতুন মডেলের মাদারবোর্ড এনেছে গে-াবাল ব্র্যান্ড প্রা. লি.।

পি৫কিউপিএল-এএম : ইন্টেল জি৪১ চিপসেটের এই মাদারবোর্ডটি এলজিএ৭৭৫ সকেটের ইন্টেলের কোর ২ কোয়াড, কোর ২ এক্সট্রিম, কোর ২ ডুয়ো প্রভৃতি প্রসেসর এবং ডিডিআর-২ ১০৬৬ (ওভারক্লকিং) মেগাহার্টজ বাসের মেমরি সাপোর্ট করে। দাম ৫ হাজার ৬০০ টাকা।

পি৫কিউ৩ : ইন্টেল পি৪৫ চিপসেটের অত্যাধুনিক এই মাদারবোর্ডটির ফ্রন্ট সাইড বাস ১৬০০ মেগাহার্টজ। এটি এলজিএ৭৭৫ সকেটের ইন্টেলের অত্যাধুনিক প্রসেসরসমূহ এবং ডিডিআর১৩৩৩ মেগাহার্টজ বাসের মেমরি সাপোর্ট করে। দাম ১৪ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯১০

সিলেটে আনুষ্ঠানিকভাবে কমপিউটার সোর্সের যাত্রা শুরু

সিলেটে আনুষ্ঠানিকভাবে যাত্রা শুরু করেছে কমপিউটার সোর্স লিমিটেড। এ উপলক্ষে ১৬ জুলাই সিলেটের শাহজালাল উপশহরের এক রেস্টুরেন্টে উদ্বোধনী অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের সাবেক রেজিস্ট্রার জামিল আহমদ চৌধুরী সিলেটবাসীর পক্ষ থেকে কমপিউটার সোর্সকে সিলেটে তাদের সেবা ও কার্যক্রম শুরু করার জন্য অভিনন্দন জানান। কমপিউটার সোর্সের পরিচালক (মার্কেটিং) মুহিবুল হাসান সিলেটে কমপিউটার সোর্সের লক্ষ্য, উদ্দেশ্য এবং ভবিষ্যৎ কার্যক্রমের ওপর একটি তথ্যনির্ভর প্রেজেন্টেশন তুলে ধরেন। সোর্সের পরিচালক (চ্যানেল ডিস্ট্রিবিউশন) মুখলেসুর রহমান বাবল সিলেটবাসীকে কমপিউটার সোর্সের পক্ষ থেকে অভিনন্দন জানান। সিলেট অফিসের ঠিকানা : রহিম প্যালেস (৩য় তলা), ২৪/এ, কুমারপাড়া, সিলেট। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩৩৪১৬৫

জেএএন অ্যাসোসিয়েটসের নতুন প্রধান কার্যালয়ের যাত্রা শুরু

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ ক্যানন পণ্যে আরো উন্নত গ্রাহকসেবা ও প্রশিক্ষণ দেয়ার লক্ষ্যে রাজধানীর ধানমন্ডির ৫ নম্বর সড়কের ২৫ নম্বর বাড়িতে যাত্রা শুরু করেছে জেএএন অ্যাসোসিয়েটসের নতুন প্রধান কার্যালয়। ৯ জুলাই এ নতুন কার্যালয়ের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির সভাপতি মোস্তাফা জব্বার এবং জেএএন অ্যাসোসিয়েটসের এমডি আব্দুল-হে এইচ কাফী।

কার্যালয় উদ্বোধন করছেন মোস্তাফা জব্বার

এখন থেকে জেএএন অ্যাসোসিয়েটসের সব কার্যক্রম এই প্রধান কার্যালয় থেকে পরিচালিত হবে। সেই সঙ্গে মিরপুর রোডের ফাতেমা অর্কিডের কার্যালয় ব্যবহার হবে ক্যাননের ধানমন্ডির শোরুম হিসেবে। নতুন কার্যালয়ে চালু হবে ক্যাননের সার্ভিস সেন্টার। আয়োজন করা হবে ডিজিটাল ফটোগ্রাফির ওপর নানা কর্মশালা ও প্রশিক্ষণ কোর্সের

এইচপি পার্টনারদের আলোচনা ও ব্রিফিং সেশন অনুষ্ঠিত

হিউলেট প্যাকার্ডের (এইচপি) ইমেজিং অ্যান্ড প্রিন্টিং গ্রুপ সম্প্রতি ঢাকার একটি রেস্তরাঁয় এইচপি বিজনেস পার্টনারদের নিয়ে আলোচনা ও ব্রিফিং সেশনের আয়োজন করে। এইচপির ৭০টি বিজনেস পার্টনার থেকে ১শ'র বেশি প্রতিনিধি এতে অংশ নেন। এইচপি বাংলাদেশের কান্ট্রি বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার সাব্বির শফিউল্লাহ এইচপির উইনিং ফর্মুলা ব্যাখ্যা করেন। তিনি দ্রুত সিদ্ধান্ত বাস্তবায়ন, টিমওয়ার্ক এবং প্রযুক্তির ওপর গুরুত্বারোপ করেন।

অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন সাব্বির শফিউল্লাহ

এইচপি বাংলাদেশের পার্টনার বিজনেস ম্যানেজার সারোয়ার চৌধুরী এইচপি নতুন লেজার জেট প্রিন্টারের বৈশিষ্ট্য ও সুবিধা নিয়ে একটি উপস্থাপনা দেন। শিগগিরই বাংলাদেশের বাজারে ওই প্রিন্টারসমূহ আসবে। ক্রেতাদেরকে এইচপি পণ্যের গুণ, মান এবং অর্থ সাশ্রয়ের বিষয়টি কিভাবে অবহিত করতে হবে সে ব্যাপারে তিনি আলোকপাত করেন।

সম্প্রতি এইচপি বাংলাদেশের বাজারে এনেছে নতুন মডেলের ইঙ্কজেট প্রিন্টার, মাল্টিফাংশন অল ইন ওয়ান এবং লেজার প্রিন্টার। এর মধ্যে রয়েছে এইচপি ফটো স্মার্ট অল ইন ওয়ান সি ৪৫৮০, ডেস্কজেট অল ইন ওয়ান এফ ২২৮০, অফিসজেট অল ইন ওয়ান ৪৬৬০, অফিসজেট ওজো ৬৫০০, ওয়্যারলেস অল ইন ওয়ান, ডেস্কজেট ডি৫৫৬০, মনো লেজারজেট পি২০৫৫ সিরিজ, পি২০৩৫ সিরিজ, পি৪৫১৫ সিরিজ প্রিন্টার ইত্যাদি

গিগাবাইটের বিক্রয় প্রতিনিধিদের প্রশিক্ষণ অনুষ্ঠিত

গিগাবাইট পণ্যের বিক্রয় প্রতিনিধিদের নিয়ে এক প্রশিক্ষণ কর্মসূচী সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়েছে। গিগাবাইট পণ্যের পরিবেশক স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেড ঢাকার একটি হোটেলে এই প্রশিক্ষণের আয়োজন করে। অনুষ্ঠানে বাজারে আসা গিগাবাইটের কয়েকটি নতুন মাদারবোর্ডের সাথে পরিচয় করিয়ে দেয়া হয় এবং সেসবের গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্যসমূহ তুলে ধরা হয়।

গিগাবাইটের এশীয় প্রতিনিধি অ্যালান সুজু ও আর্থার লি গিগাবাইট মাদারবোর্ডের অনন্য বৈশিষ্ট্যসমূহ তুলে ধরে বক্তব্য রাখেন। তারা জানান, গিগাবাইটই একমাত্র ডুয়াল বায়োসসমৃদ্ধ মাদারবোর্ড এবং সেই সাথে বিদ্যুৎশক্তি সংরক্ষণ প্রযুক্তিসম্পন্ন। এতে ৫০ হাজার ঘন্টারও অধিক সক্ষমতার জাপানিজ সলিড ক্যাপাসিটর ব্যবহৃত হয়েছে।

অনুষ্ঠানে স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লি.-

প্রশিক্ষণ কর্মসূচির বিভিন্ন পর্যায়

এর এমডি মোহাম্মদ জহিরুল ইসলাম, গিগাবাইট পণ্যের পণ্য ব্যবস্থাপক খাজা মোঃ আনাস খানসহ উর্ধ্বতন কর্মকর্তা, বিভিন্ন আইটি প্রতিষ্ঠানের বিক্রয় প্রতিনিধি এবং গণমাধ্যমের সাংবাদিকরা উপস্থিত ছিলেন

উইন্ড পিসি এখন সাশ্রয়ী দামে

এমএসআই উইন্ড পিসি এখন সাশ্রয়ী দামে ২০ হাজার ৫০০ টাকায় পাওয়া যাচ্ছে। এটি ইন্টেল এটম ১.৬ গিগাহার্টজ প্রসেসরসমৃদ্ধ ১৬০ গি.বা. হার্ডড্রাইভ, ১ গি.বা. র‍্যাম, ডিভিডি রম ও এমএসআই ইন্টেল চিপসেট মাদারবোর্ড এবং বেনকিউ ১৫ ইঞ্চি এলসিডি মনিটর রয়েছে। এই পিসিটি সাইবার ক্যাফে অথবা কলসেন্টারের ক্ষেত্রে আদর্শ হতে পারে। যোগাযোগ : ০১৮১৭২৯৯০৫৫

এ-ডেটার ৩২০ গি.বা. পোর্টেবল হার্ডডিস্ক বাজারে

এ-ডেটা টেকনোলজি কোম্পানির পরিবেশক গে-বাল ব্র্যান্ড এনেছে ক্ল্যাসিক সিএইচ৯১ মডেলের এক্সটার্নাল হার্ডডিস্ক ড্রাইভ। ২.৫ ইঞ্চির ক্ষুদ্রাকৃতির এবং হালকা ওজনের এই পোর্টেবল হার্ডডিস্কটি প-াগঅ্যান্ড পে- ইউএসবি ২.০ ইন্টারফেসের, ফলে ড্রাইভার সফটওয়্যার ছাড়াই যেকোনো পিসি বা নোটবুকের সাথে সংযোগ দিয়ে অনায়াসে ব্যবহার করা যায়। হার্ডডিস্কটি ইউএসবি বাস পাওয়ারে চলে, তাই আলাদা পাওয়ার অ্যাডাপ্টারের প্রয়োজন পড়ে না। ৩২০ গি.বা. ডাটা ধারণক্ষম হার্ডডিস্কটির দাম ৬ হাজার ৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১১৬৪৮০৯৫

এসেছে ভিশন কিউ-সিরিজ কীবোর্ড এবং মাউস

ভিশন কিউ-সিরিজের নতুন মডেলের কীবোর্ড এবং মাউস এনেছে কমপিউটার ভিলেজ। কে২০০৬ মডেলের মাল্টিমিডিয়া কীবোর্ডটি দেখতে আকর্ষণীয়। অন্যান্য মাল্টিমিডিয়া কীবোর্ড যেখানে অনেক জায়গা দখল করে, সেখানে ভিশন কিউ-সিরিজ কীবোর্ডের জায়গা লাগে খুবই কম। তাছাড়াও বাজারে এসেছে ভিশন ব্র্যান্ডের নতুন অপটিক্যাল মাউস ওপিটি ৮০০ বিকে, যা দামেও সস্তা এবং দেখতে আকর্ষণীয়। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৪০৭৩২

ইন্টেল ডিজি৪১আরকিউ মাদারবোর্ড বাজারে

ইন্টেল ডিজি৪১আরকিউ মাইক্রো এটিএক্স মাদারবোর্ড এনেছে কম ভ্যালী। প্রিমিয়াম ফিচারসমৃদ্ধ এই বোর্ডটিতে ইন্টেল এইচডি ভিডিও এক্সপ্রিয়েন্স, ইন্টেল হাই ডেফিনেশন অডিও এবং ১০/১০০/১০০০ নেটওয়ার্ক কানেকশন রয়েছে। ইন্টেল কোর ২ ডুয়ো এবং কোর ২ কোয়ার্ড প্রসেসর সাপোর্টেড এই মাদারবোর্ডটি মাইক্রোসফট ভিসতা বেসিক সার্টিফায়েড এবং ডিডিআর ২ র‍্যাম ৮ গি.বা. পর্যন্ত সাপোর্ট করবে। যোগাযোগ : ০১৮১৭২৯৯০৫৫

ডিলাক্স ব্র্যান্ডের অ্যাটম প্রসেসরযুক্ত মিনি ল্যাপটপ বাজারে

ডিলাক্স পণ্যের পরিবেশক স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে ডিএলএন-৮১০ মডেলের ১০.১ ইঞ্চি প্রশস্ত টিএফটি এলসিডি পর্দার নতুন একটি মিনি ল্যাপটপ। এতে রয়েছে ইন্টেল ৯৪৫ চিপসেটের অ্যাটম প্রসেসর, গতি ১.৬ মেগাহার্টজ। এছাড়াও রয়েছে– ১৬০ গি.বা. সাটা হার্ডডিস্ক, র‍্যাম ১ গি.বা. ডিডিআর২, ওয়েবক্যাম, গিগাবিট ল্যান কার্ড, ওয়্যারলেস ল্যান কার্ড। দাম ২৭ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৬৯

এক্সেল টেকনোলজিসের গ্রাহক সমাবেশ অনুষ্ঠিত

রাজধানীর একটি হোটেলে সম্প্রতি গ্রাহক সমাবেশের আয়োজন করে আইটি পণ্য বিপণনকারী প্রতিষ্ঠান এক্সেল টেকনোলজিস লিমিটেড। প্রতিষ্ঠানটি নতুন নতুন আইটি পণ্য গ্রাহকদের কাছে পৌঁছে দিচ্ছে। গ্রাহক, শুভানুধ্যায়ীদের মধ্যে সৌহার্দ্য বিনিময়ের মাধ্যমে এক্সেল আগামী দিনে গ্রাহকদের আরও কাছে পৌঁছাতে চায়। পণ্যের মান, বিক্রয়োত্তর সেবার দিক থেকে এক্সেল সবসময় গ্রাহকের কথা প্রাধান্য দেয়। বার্ষিক গ্রাহক সমাবেশ ২০০৮-২০০৯-এ স্বাগত বক্তব্য দেন এক্সেলের এমডি গৌতম সাহা। অনুষ্ঠানে এক্সেল টেকনোলজিসের চেয়ারম্যান অলক সাহা উপস্থিত ছিলেন। এক্সেল টেক.লি.-এর বিভিন্ন পণ্য অতিথিদের সামনে তুলে ধরা হয়। অনুষ্ঠানে টিপি-লিঙ্কের জেসন সু এবং ডিজিটাল এক্সের প্রতিনিধি কেওয়ে উপস্থিত ছিলেন। লিটেওন, টিপি লিঙ্ক, জিনিয়াস, গোল্ডেন ফিল্ড, ডিজিটাল এক্স, মাইক্রোল্যাব, কোসোনিক, ইজেড চয়েস ও ইসিস ব্র্যান্ডের পণ্য বাজারজাত করছে এক্সেল টেকনোলজিস

গ্রাহক সমাবেশে অতিথিরা

এইচপি-কম্প্যাক সিরিজের নতুন দুটি ডেস্কটপ প্যাভিলিয়ন পিসি স্মার্টে

এইচপি-কম্প্যাক সিরিজের দুটি নতুন ডেস্কটপ পিসি বাজারে এনেছে স্মার্ট টেকনোলজিস। মডেল দুটি হচ্ছে– এসজি৩৭১৩ এবং এসজি৩৭১২।

এসজি৩৭১৩ মডেলের পিসিতে রয়েছে ২.২ গি.বা. গতির ইন্টেল কোর-২-ডুয়ো প্রসেসর, ইন্টেল জি৩১ মাদারবোর্ড, ২৫০ গি.বা. হার্ডডিস্ক, ১ গি.বা. র‍্যাম, লাইট স্ক্রাইব সুবিধাসহ সুপার মাল্টি ডিভিডি রাইটার, ৯-ইন-ওয়ান মেমরি কার্ড রিডার, কীবোর্ড, মাউস ইত্যাদি। শুধু পিসিটির দাম ৩০ হাজার ৫০০ টাকা।

এসজি৩৭১২ মডেলের পিসিতে রয়েছে ২.৫ গি.হা. গতির ইন্টেল পেন্টিয়াম ডুয়াল কোর প্রসেসর, ইন্টেল জি৩১ মাদারবোর্ড, ১৬০ গি.বা. হার্ডডিস্ক, ২ গি.বা. র‍্যাম, লাইট স্ক্রাইব সুবিধাসহ সুপার মাল্টি ডিভিডি রাইটার, ৯-ইন-ওয়ান মেমরি কার্ড রিডার, কীবোর্ড, মাউস ইত্যাদি। শুধু পিসিটির দাম ২৪ হাজার ৫০০ টাকা।

এইচপির ১৬ ইঞ্চি এলসিডি মনিটরের দাম ৮ হাজার ৫০০ টাকা পিসির দামের সাথে সংযুক্ত করতে হবে। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৩১

এসারের নতুন ডুয়াল কোর নোটবুকে ৩২০ গি.বা. হার্ডডিস্ক

এসারের কনজুমার লাইনআপের এস্পায়ার সিরিজের সর্বশেষ সংযোজন এস্পায়ার ৪৭৩৬ জেড এখন ইটিএলে পাওয়া যাচ্ছে। নোটবুকটি ৩২০ গি.বা.-এর বিশাল হার্ডডিস্কসমৃদ্ধ। ইন্টেল ডুয়াল কোর ২.০ গি.হা. প্রসেসরের এ নোটবুকে মাল্টি টাচ জেসচার টাচ প্যাড রয়েছে যা এতদিন শুধু হাই এন্ড মোবাইল ফোনগুলোতেই ছিল। এতে ইন্টেল জিএল ৪০ এক্সপ্রেস চিপসেট ছাড়াও রয়েছে ২ গি.বা. র‍্যাম, ক্রিস্টাল আই ওয়েবক্যাম, ব্লু-টুথ, কার্ড রিডার, ডিভিডি রাইটার, এইচডিএমআই পোর্ট, ওয়্যারলেস ল্যান ড্রাফট এন ও ১৪ ইঞ্চি হাইডেফিনিশন স্ক্রিন। নোটবুকটি ইটিএলের এসার মলসহ দেশব্যাপী এসারের সব রিসেলারের কাছে পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ : ০১৯১৯২২২২২২

ইসিএসের গ্রাফিক্স কার্ড এনেছে সুপিরিয়র

সুপিরিয়র ইলেক্ট্রনিক্স (প্রা.) লি. এনেছে ইসিএসের ৯৬০০ জিটিই-১ জিএমইউ-এফ মডেলের গ্রাফিক্স কার্ড। নতুন এন৯৬০০ পিসিআই এক্সপ্রেস গ্রাফিক্স কার্ডে আছে এনভিআইডিআইএআর জিফোর্স ৯৬০০ জিটি জিপিইউ-এর নিপুণ গ্রাফিক্সের সর্বোচ্চ আনন্দ। বিশেষত হার্ডকোর গেমারদের জন্য এটি শক্তিশালী সর্বশেষ প্রযুক্তি। এই কার্ডটিতে রয়েছে ১০২৪ মে.বা., ডিডিআর ৩, ভিডিও মেমরি, ২৫৬ কালার বিট। এটি এনভিআইডিআইএ পিউরভিডিও, এইচডি প্রযুক্তি, এনভিআইডিআইএ এসএলআই প্রযুক্তি সমৃদ্ধ। এর চমৎকার কুলিং ফ্যান শব্দহীন। যোগাযোগ : ০১৮১৯৭৪৬৭৮৯

এন্টিভাইরাসসহ পিসি টুলস স্পাইওয়্যার ডক্টর ২০০৯ বাজারে

কমপিউটারের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে কমপিউটার সোর্স এনেছে জনপ্রিয় পিসি টুলস স্পাইওয়্যার ডক্টর ২০০৯ (এন্টিভাইরাসসহ), যা বিশ্বের সবচেয়ে বিশ্বস্ত এন্টিস্পাইওয়্যার। এতে রয়েছে রিয়েলটাইম প্রটেকশন, এন্টিস্পাইওয়্যার, অ্যাডভান্সড এন্টিরুটকিট, পপআপ গার্ড, এন্টিফিশিং, ব্রাউজার প্রটেকশন, কুকি গার্ড, মালওয়্যার গার্ড, অ্যাডভান্সড ডিটেকশন এবং রিমুভাল টেকনোলজি, অটোমেটিক সাইলেন্ট আপডেট ইত্যাদি ফিচার। তিনজন ইউজারের জন্য এর দাম ৬৯০ টাকা। কমপিউটারার সোর্সের দেশব্যাপী বিস্তৃত রিসেলার এবং রিটেইল পার্টনারদের কাছে পাওয়া যাবে এই পণ্য। যোগাযোগ : ০১৭১৪ ১৬৪৭৪০

হিটাচির দু'টি প্রজেক্টর এনেছে ওরিয়েন্টাল

হিটাচি মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টরের পরিবেশক ওরিয়েন্টাল সার্ভিসেস এন্ড (বিডি) লিমিটেড এনেছে সিপিএক্স ৩০১০ এবং সিপিএক্স ২৬৪ মডেলের প্রজেক্টর। সিপিএক্স ৩০১০-এর বৈশিষ্ট্যের মধ্যে রয়েছে হাইপিকচার কোয়ালিটি, কন্ট্রাস্ট রেশিও ২০০০:১, রেজ্যুলেশন ১০২৪X৭৬৮ (এক্সজিএ), ওজন ৩.৬ কেজি, ব্রাইটনেস ৩০০০ এএনএসআই লুমেন্স, পাওয়ার সেভিং মোড, ১৬ ওয়াট ইন্টারনাল স্পিকার, ৪ সেকেন্ড কুইক স্টার্ট ইত্যাদি। অন্যদিকে সিপিএক্স ২৬৪-এ রয়েছে রেজ্যুলেশন ১০২৪X৭৬৮ (এক্সজিএ), কন্ট্রাস্ট রেশিও ৫০০:১, ওজন ১.৮ কেজি, ব্রাইটনেস ২৫০০ এএনএসআই লুমেন্স, পি-এম, স্মার্ট ইত্যাদি। যোগাযোগ : ৯৮৮৪৭৭২, ০১৭১১২০৩৭৬৩

এসারের তিনটি নতুন মডেলের মনিটর বাজারে

এসারের নতুন তিনটি মডেলের এলসিডি মনিটর এনেছে ইটিএল। এক্স ১৯৩এইচ কিউ-১৮.৫ ইঞ্চি, ভি ২০৩এইচ-২০ ইঞ্চি এবং এক্স ২৩৩এইচ-২৩ ইঞ্চি স্ক্রিনের এই মনিটরগুলো এখন এসার মল ও ইটিএলের সব রিসেলারের কাছে পাওয়া যাচ্ছে। ২০ ইঞ্চি ও ২৩ ইঞ্চি স্ক্রিনের মনিটরগুলো এসেছে সম্পূর্ণ এইচডি টেকনোলজি দিয়ে। মনিটরগুলোতে কেনসিংটন লক ও ওয়াল মাউন্ট সিস্টেম রয়েছে। যোগাযোগ : ০১৯১৯২২২২২২

বেনকিউ ৯২০এইচডি মনিটর বাজারে

অত্যন্ত প্রয়োজনীয় বৈশিষ্ট্যগুলোকে অক্ষুণ্ন রেখে গ্রাহকদের অধিক সাশ্রয়ী মূল্যে এইচডি টেকনোলজির পূর্ণ ভিজিও উপভোগ করার নিশ্চয়তাকে শতভাগ নিশ্চিত করে জি সিরিজের মনিটর বাজারজাত করা হয়েছে বেনকিউ ৯২০ মডেলটি। বেনকিউ মনিটরে থাকছে তিন বছরের ওয়ারেন্টি। অত্যন্ত লক্ষ কারিগরিভাবে তৈরি হয়েছে বিধায় এই মনিটর অন্যান্য যেকোনো সাধারণ মনিটরের চাইতে ২৫ শতাংশ বেশি বিদ্যুৎ সাশ্রয়ী। যোগাযোগ : ০১৮১৭২৯৯০৫৫

আরসন স্পিকার আনছে কমপিউটার ভিলেজ

বিশ্বখ্যাত আরসন ব্র্যান্ডের স্পিকার আনছে কমপিউটার ভিলেজ। ভিলেজের পরিচালক তৌফিক এলাহী বলেন, আরসন তার গুণগত মান, বৈচিত্রপূর্ণ ডিজাইন ও আধুনিকতা দিয়ে বাংলাদেশের মানুষের মন জয় করতে পারবে বলে তিনি আশা করেন। প্রাথমিকভাবে মোট ৭টি মডেলের স্পিকার আনা হচ্ছে। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৪০৭৩২

সাড়া ফেলেছে এইচপির আইপিজি মনসুন প্রমোশন অফার

এইচপি ইমেজিং এবং প্রিন্টিং গ্রুপ তাদের মনসুন প্রোমো১৪১৬ নিয়ে বাংলাদেশের মার্কেটে ব্যাপক সাড়া জাগাতে সক্ষম হয়েছে। এই প্রমোশনটি এইচপি ইমেজিং ও প্রিন্টিং পণ্যসমূহের বাংলাদেশের সম্মানিত ব্যবহারকারীদের লক্ষ্য করে সাজানো হয়েছিল। এই প্রোমোশন চলাকালীন নির্বাচিত মডেলের এইচপি ইঙ্কজেট ও লেজারজেট কার্ট্রিজ, এইচপি ডেস্কজেট, ফটোস্মার্ট এবং অল-ইন-ওয়ান

প্রিন্টার কেনার সাথে ক্রেতাদের আকর্ষণীয় উপহার দেয়া হয়। উপহার হিসেবে ছিলো এইচপি লোগোযুক্ত ছাতা, ওয়াটার প্রুফ ব্যাগ, থারমাল মগ, ওয়াটার ক্যারি বোতল, টর্চলাইট, মিল ভাউচার, টি-শার্ট এবং থাম্ব-ড্রাইভ।

এই প্রমোশনকে জোরদার করার জন্য আইডিবি কমপিউটার মার্কেট, মাল্টিপ-্যান সেন্টার এবং দেশব্যাপী অন্যান্য কমপিউটার মার্কেটে রিসেলারদের আউটলেটগুলো মৌসুমের থিম কেন্দ্রিক রঙ-চঙে বান্টিং, পোস্টার এবং ব্যানার দিয়ে সাজানো হয়। নির্বাচিত এইচপি অরিজিনাল ইঙ্কজেট ও লেজারজেট কার্ট্রিজ এবং এইচপি প্রিন্টার বাক্সের গায়ে লাগানো ছিলো বড় আকারের প্রমোশনাল স্টিকার, যা প্রমোশন সম্বন্ধে জানার ও ক্রেতাদের পুরস্কার বুকে নেবার ব্যাপারে সাহায্য করেছে। এইচপি প্রমোশনাল পার্টনার বিখ্যাত ফাস্টফুড শপ হেলভেশিয়ার ঢাকা ও চট্টগ্রামের সব আউটলেট এই প্রমোশনের ব্যানার এবং বেলুন দিয়ে সাজানো হয়েছিল। এই প্রমোশনের ব্যাপারে প্রচারণা চালাতে, ক্রেতাদেরকে অরিজিনাল এইচপি কার্ট্রিজ কেনার জন্য উদ্বুদ্ধ করতে ও আসল এইচপি কার্ট্রিজ ব্যবহারের সুফল সম্পর্কে জানাতে, এইচপি প্রধান প্রধান বিভাগীয় শহর– চট্টগ্রাম, সিলেট, বরিশাল, খুলনা এবং যশোরে রোড-শোর ব্যবস্থা করে

ডিডিআর থ্রি মেমরি মডিউল এনেছে ট্রান্সসেন্ড

স্টোরেজ এবং মাল্টিমিডিয়া প্রোডাক্টের জন্য বিশ্বখ্যাত শীর্ষ প্রতিষ্ঠান ট্রান্সসেন্ড ইনফরমেশন ইনকরপোরেশন (ট্রান্সসেন্ড) এনেছে থারমাল সেন্সর সার্ভার গ্রেড ডিডিআর থ্রিইইসিসিডিম এবং রেজিস্টার্ড ডিমস প্রিমিয়াম মেমরি মডিউল। থারমাল মনিটরিং টেকনোলজির এই অগ্রসর প্রবর্তন মেমরির নির্ভরযোগ্যতা, কার্যকরিতা এবং সার্বিক সিস্টেমের কার্যক্ষমতা বিপুল পরিমাণে বাড়াতে পারে।

উঁচুমানের সিস্টেম যেখানে ননস্টপ অপারেটিং ব্যবস্থাপনার অধীনে অবিরাম বিপুল পরিমাণ ডাটা প্রক্রিয়া হয় সেখানে অতিরিক্ত তাপ প্রতিরোধী সিপিইউর গতি নীতিমালা এবং অন্যান্য কৌশল হার্ডওয়্যার ডিজাইনের ক্ষেত্রে ক্রমবর্ধমান গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হয়ে দাঁড়িয়েছে। সেই বিষয়টি বিবেচনায় রেখে বর্ধিত পারফরমেন্স দেয়ার জন্য ট্রান্সসেন্ড দিচ্ছে উন্নত থারমাল সেন্সরসমৃদ্ধ সার্ভার-গ্রেড ডিডিআর থ্রি মেমরি মডিউল।

ডিডিআর থ্রি মেমরি মডিউল ইসিসি ডিমস ও রেজিস্টার্ড ডিমসের সমন্বয়ে গঠিত এবং জেডিইসি (দ্য জয়েন্ট ইলেকট্রন ডিভাইস ইঞ্জিঃ কাউন্সিল) স্ট্যান্ডার্ড অনুমোদিত। সম্ভাব্য সর্বোৎকৃষ্ট পারফরমেন্স, লাইফটাইম ওয়ারেন্টি ও ট্রান্সসেন্ডের বিশ্বখ্যাত গে-বাল সার্ভিস নেটওয়ার্কের সহায়তা নিশ্চিত করতে প্রতিটি মেমরি মডিউলকে কঠিন পরীক্ষা অতিক্রম করতে হয়। যোগাযোগ : ৯১১৮০৭৪

ব্রাদারের কালার লেজার প্রিন্টার বাজারে

ব্রাদার ব্র্যান্ডের এইচএল-৪০৪০সিএন মডেলের কালার লেজার প্রিন্টার এনেছে গে-বাল ব্র্যান্ড প্রা. লি.। প্রিন্টারটি প্রতি মিনিটে ২০টি কালার এবং মনোক্রোম লেজার প্রিন্ট দিতে সক্ষম। এর কালার আউটপুট রেজ্যুলেশন ২৪০০ বাই ৬০০ ডিপিআই। এতে রয়েছে ইউএসবি ডিরেক্ট ইন্টারফেস, যার ফলে পিসি ব্যবহার করা ছাড়াই ইউএসবি ফ্ল্যাশ মেমরি ড্রাইভ থেকে এবং পিকটব্রিজ সমর্থিত ডিজিটাল ক্যামেরা থেকে সরাসরি প্রয়োজনীয় ফাইল প্রিন্ট করা যায়। দাম ৩৩ হাজার ৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৯১৫৪৭৬৩৫০

এসেছে গিগাবাইটের নতুন মডেলের গ্রাফিক্স কার্ড

গিগাবাইটের নতুন মডেলের গ্রাফিক্স কার্ড এনেছে স্মার্ট টেকনোলজিস। জিভি-এন৯৮টিওসি মডেলের এই গ্রাফিক্স কার্ডটি এনভিডিয়া জিফোর্স ৯৮০০ জিটি জিপিইউ ক্ষমতাসম্পন্ন। এটি পিসিআই এক্সপ্রেস ২.০, মাইক্রোসফট ডিরেক্টএক্স ১০ ও ওপেনজিএল ২.০ এবং এনভিডিয়া এসএলআই ও হাই ডেফিনেশন প্রযুক্তি সমর্থন করে। এছাড়া ইন্টিগ্রেটেড ১ গি.বা. জিডিডিআরথ্রি ও ২৫৬ বিট মেমরি ইন্টারফেস এবং ডুয়াল লিঙ্ক ডিভিআই-আই/ডি-সাব/এইচডিএমআই ও এইচডিসিপিসম্পন্ন। দাম ১২ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৬৮

আরো দু'টি আইআইজি লাইসেন্স দেবে বিটিআরসি : প্রস্তুতি চূড়ান্ত

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ আরো দু'টি নতুন ইন্টারন্যাশনাল ইন্টারনেট গেটওয়ে (আইআইজি) লাইসেন্স দেবে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন তথা বিটিআরসি। তখন আইআইজির সংখ্যা দাঁড়াবে ৪টিতে। একই সঙ্গে আইআইজির কাছ থেকে ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারদের (আইএসপি) ব্যান্ডউইডথ কেনার বাধ্যবাধকতাও দূর করা হবে।

বিটিআরসি সূত্র জানায়, ইতোমধ্যেই এ বিষয়ক ইন্টারন্যাশনাল লং ডিসটেন্স টেলিকমিউনিকেশন্স সার্ভিসেস (এলডিটিএস) পলিসি ২০০৭-এর পরিবর্তনের কাজ শুরু হয়েছে। দু' এক মাসের মধ্যে নতুন লাইসেন্স দেয়ার প্রক্রিয়া সম্পন্ন হবে। গত বছর শুরুর দিকে বিটিসিএল এবং ম্যাংগো টেলিসার্ভিসেস লিমিটেড নামের একটি কোম্পানিকে আইআইজির লাইসেন্স দেয়া হয়।

প্রতিটি আইএসপিকে ওই দুই কোম্পানির কাছ থেকে বাধ্যতামূলকভাবে ব্যান্ডউইডথ কিনতে হয়। নতুন পলিসিতে সে বাধ্যবাধকতা থাকছে না। ফলে এক্ষেত্রে বিরাজমান একচেটিয়া ব্যবসা বন্ধ হবে বলে মনে করা হচ্ছে। যদিও বিটিআরসির এমন সিদ্ধান্তের বিরুদ্ধে অবস্থান নিয়েছেন আইআইজি অপারেটররা।

প্রত্যন্ত ভারতে মোবাইল ফোন ব্যবহারকারী ১১ কোটিতে উন্নীত

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ ভারতের প্রত্যন্ত অঞ্চলে মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীর সংখ্যা সম্প্রতি ১১ কোটিতে উন্নীত হয়েছে বলে জানিয়েছে টেলিকম রেগুলেটরি অথরিটি অব ইন্ডিয়া (টিআরএআই)। তাদের সম্প্রতি প্রকাশিত এক রিপোর্টে বলা হয়, চলতি বছর প্রথম কোয়ার্টারে ভারতের প্রত্যন্ত অঞ্চলে মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১০ কোটি ৯৭ লাখ হলেও গত বছর ৪র্থ কোয়ার্টারে এ সংখ্যা ছিল ৯ কোটি ৩২ লাখ। বিশেষজ্ঞরা বলেন, মোবাইল ফোন অপারেটর এবং হ্যান্ডসেট প্রস্তুতকারক প্রতিষ্ঠানসমূহ যৌথ উদ্যোগ নেয়ায় এবং সাশ্রয়ী মূল্যে সেবা দেয়ায় পল্লী অঞ্চলে মোবাইল ফোন সম্প্রসারণ সম্ভব হয়েছে।

দেশটিতে বর্তমানে মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীর সংখ্যা প্রায় ৩৯ কোটি ১৭ লাখ ৫০ হাজার। বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান গার্টনার মনে করে, পল্লী অঞ্চলে ব্যবসার বিস্তার কঠিন কাজ। কারণ সেখানে ব্যবসায় লাভ তুলনামূলকভাবে কম অর্জিত হয়। বিশ্ব মন্দার এই সময়ে ভারতের প্রত্যন্ত অঞ্চলে মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১১ কোটিতে উন্নীত হওয়া দক্ষিণ এশিয়ার টেলিকম শিল্পের বিকাশকে ইঙ্গিত করে।

আইজিডবি-উ অপারেটরদের সাথে ওয়ারিদের চুক্তি

তিনটি ইন্টারন্যাশনাল গেটওয়ে অপারেটর (আইজিডবি-উ) মীর টেলিকম, বাংলা ট্র্যাক কমিউনিকেশন্স এবং নভোটেলের মাধ্যমে আন্তর্জাতিক কল আদানপ্রদানের জন্য ২ জুলাই পৃথক তিনটি চুক্তি করেছে ওয়ারিদ টেলিকম।

ওয়ারিদ টেলিকমের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা (সিইও) মুনীর ফারুকী, নভোটেলের সিইও ফাইয়াজ খান, বাংলা ট্র্যাক কমিউনিকেশন্সের এমডি তারিক ই. হক এবং মীর টেলিকমের এমডি মীর জাহির হোসেইন বনানীতে ওয়ারিদ টেলিকমের প্রধান কার্যালয়ে নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন। ওয়ারিদ টেলিকম এবং আইজিডবি-উ অপারেটরদের উর্ধ্বতন কর্মকর্তারা চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন।

ইন্টারন্যাশনাল লং ডিসটেন্স টেলিকমিউনিকেশন্স সার্ভিসেস (এলডিটিএস) পলিসি ২০০৭-এর আলোকে এই চুক্তিগুলো স্বাক্ষরিত হয়েছে। এলডিটিএস নীতি অনুসারে মোবাইল অপারেটরদের আন্তর্জাতিক কল আদানপ্রদান অবশ্যই আইজিডবি-উ অপারেটরের মাধ্যমে করতে হবে।

ফারুকী বলেন, এই চুক্তি ওয়ারিদ টেলিকম এবং আইজিডবি-উ অপারেটর উভয়ের জন্যই লাভজনক। কেননা এই চুক্তির ফলে কোম্পানিগুলোর কল আদানপ্রদানে আয় ও ব্যয়ের বণ্টন আরো সহজতর হবে।

হুয়াউই হ্যান্ডসেটের দাম কমিয়েছে সিটিসেল

সিটিসেল তার 'সিটিসেল ওয়ার্ল্ড' প্যাকেজের আওতায় স্লিম ডিজাইনের হুয়াউই সি২৬০৭ হ্যান্ডসেটের দাম কমিয়েছে। এটি এখন পাওয়া যাচ্ছে ১ হাজার ৯০০ টাকায়। আগে ছিল ২ হাজার ২০০ টাকা। এতে রয়েছে পলিফোনিক রিংটোন, স্পিকার ফোন, ভয়েস রেকর্ডার, লার্জ ফোনবুক, গেমস, ক্যালকুলেটর, অ্যালার্ম ক্লক ও ক্যালেন্ডার। ১ বছরের হ্যান্ডসেট ওয়ারেন্টি রয়েছে। সব সিটিসেল নম্বরে ২৪ ঘন্টা কথা বলা যাবে ২৫ পয়সা মিনিটে। শর্ত প্রযোজ্য। হেল্পলাইন : ১২১, ০১১৯৯১২১১২১।

ভবিষ্যৎ প্রজন্মের মোবাইল ফোন যৌথভাবে বানাবে নোকিয়া ও ইন্টেল

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ বিশ্বখ্যাত মোবাইল ফোন নির্মাতা প্রতিষ্ঠান নোকিয়া এবং শীর্ষ কমপিউটার চিপ নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ইন্টেল করপোরেশন ভবিষ্যৎ প্রজন্মের মোবাইল কমপিউটিংপ্রযুক্তি পণ্যসমূহ যৌথভাবে তৈরির পরিকল্পনা ঘোষণা করেছে। পরিকল্পনার আওতায় নোকিয়া এবং ইন্টেল সর্বাধুনিক প্রযুক্তিনির্ভর মোবাইল কমপিউটিংপ্রযুক্তিসম্পন্ন ডিভাইস তৈরি করবে যেখানে সংমিশ্রণ ঘটানো হবে কমপিউটার এবং মোবাইলপ্রযুক্তির।

মূলত ভবিষ্যৎ প্রজন্মের মোবাইল কমপিউটিংপ্রযুক্তি সম্বলিত যন্ত্রে ইন্টেলের চিপ ব্যবহারের মাধ্যমে মোবাইল ফোনে কমপিউটারের সব ধরনের কাজ দ্রুতগতিতে করার সুযোগ দেয়াই নোকিয়া ও ইন্টেলের লক্ষ্য। বাজার বিশে-ষক প্রতিষ্ঠানগুলো মনে করছে, এই দুই বিশ্বখ্যাত প্রযুক্তিপণ্য নির্মাতা প্রতিষ্ঠান একযোগে কাজ করার মাধ্যমে মোবাইল কমপিউটিংপ্রযুক্তির দ্রুত উন্নতি সম্ভব হবে।

গ্রামীণফোনের কল ব-ক সার্ভিস চালু

বিরক্তিকর কল ব-ক সার্ভিস চালু করেছে গ্রামীণফোন। প্রথম ১০টি নম্বর ফ্রি এবং প্রথম মাসের চার্জে ৫০ শতাংশ ছাড় পাওয়া যাবে। রেজিস্ট্রেশন করতে ডায়াল করতে হবে *১১১*১*১# অথবা আরইজি টাইপ করে এসএমএস করতে হবে ৫৬৭৮ নম্বরে। মাসিক চার্জ ৩০ টাকা। ১১তম নম্বর থেকে এককালনী ১০ টাকা প্রযোজ্য। কল ব-ক করতে এন্টিডি <স্পেস>০********** লিখে এসএমএস করতে হবে ৫৬৭৮ নম্বরে। চার্জ, ভ্যাট ও শর্ত প্রযোজ্য।

বাংলালিংকে ৪৫ পয়সা মিনিটে কথা বলার সুযোগ

বাংলালিংক দেশ প্রিপেইড সংযোগে ২০ টাকা রিচার্জে দিন-রাত কথা বলা যাচ্ছে ৪৫ পয়সা মিনিটে। এই অফার ভোগ করতে রেজিস্ট্রেশন করতে হবে। এজন্য ওকে লিখে ২০২০ নম্বরে এসএমএস পাঠাতে হবে।

বিশেষ কলচার্জ রাত ১২টা থেকে বিকেল ৫টা পর্যন্ত শুধু বাংলালিংক নম্বরে কল করার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য। এজন্য ২০ টাকা ও তার বেশি অর্থ রিচার্জ করতে হবে। রিচার্জের পর ৭২ ঘন্টার মধ্যে সুবিধা পাওয়া যাবে। মেয়াদ ১৫ দিন। সীমিত সময়ের জন্য এই অফারে শর্ত প্রযোজ্য । হেল্পলাইন : ১২১, ০১৯১১৩০৪১২১।

পিপলসটেলের গ্রুপ প্যাকেজে ফ্রি কথা বলার সুযোগ

বেসরকারি ল্যান্ডফোন অপারেটর পিপলসটেল দিচ্ছে গ্রুপ প্যাকেজে আজীবন ফ্রি কথা বলার সুযোগ। সংযোগ সংখ্যা ২ থেকে ৪টি হলে প্রতিটি সংযোগ থেকে প্রতি মাসে ৪০০ টাকার কথা বলতে হবে।

সংযোগ সংখ্যা ৫ থেকে ৯টি হলে প্রতি সংযোগ থেকে ৩০০ টাকার, ১০ থেকে ১৫টি হলে প্রতি সংযোগ থেকে ২৫০ টাকার কথা বলতে হবে। এক্ষেত্রে পিপলসটেলের প্রচলিত কলচার্জ প্রযোজ্য হবে। সেটসহ প্রতিটি সংযোগের দাম ৩ হাজার টাকা।

১৯৯ টাকায় প্রিপেইড সংযোগ দিচ্ছে একটেল

একটেল দিচ্ছে ১৯৯ টাকায় প্রিপেইড সংযোগ। এতে থাকছে ২৫০ টাকার বোনাস টকটাইম। নতুন প্রিপেইড সংযোগ চালু করলেই ৫০ টাকার বোনাস টকটাইম পাওয়া যাবে। বাকি ২০০ টাকার টকটাইম প্রতি মাসে ৫০ টাকা করে পাওয়া যাবে। রয়েছে আন্তর্জাতিক কল ও ইকোনমিক আন্তর্জাতিক কলের সুবিধা।

নতুন প্যাকেজ উদ্বোধন উপলক্ষে আয়োজিত অনুষ্ঠানে একটেলের প্রধান বাণিজ্যিক কর্মকর্তা বিদ্যুৎ কুমার বসু বলেন, সুপার সিম্পল ট্যারিফ পরিকল্পনায় গ্রাহকরা ২৪ ঘন্টা ৮৮ পয়সা মিনিটে যেকোনো নম্বরে কথা বলতে পারবেন।

ইন্টেল ইএক্স-৫৮ চিপসেটের নতুন মাদারবোর্ড এনেছে স্মার্ট

জিএ-ইএক্স৫৮-ইউডি৩আর মডেলের এই মাদারবোর্ডটি বাজারে এনেছে স্মার্ট টেকনোলজিস। এটি ইন্টেল ইএক্স৫৮ চিপসেটের কোর আই৭ প্রসেসর এবং থ্রি চ্যানেল ডিডিআর৩ ২ গি.বা. মেমরি সমর্থিত। এতে রয়েছে ডুয়াল বায়োস, ডায়নামিক ফোর গিয়ার সুইচিং এবং কপার বুলড কোয়ালিটি ডিজাইনসম্পন্ন হওয়ায় কাজের সময় মাদারবোর্ডকে অতিরিক্ত গরম হওয়া থেকে রক্ষা করে। দাম ৪৪ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০-৩১৭৭৬৮

এপাসার ফ্যাশনেবল পেনড্রাইভ এনেছে সোর্স

এপাসার ব্র্যান্ডের হ্যান্ডি স্টেনো এএইচ১৬০ পেনড্রাইভ এনেছে কমপিউটার সোর্স লিমিটেড। এতে একই সাথে গ-সি স্টাইলের পাশাপাশি দ্রুত গতির ডাটা ট্রান্সফার সুবিধা রয়েছে। ওজন ১৩ গ্রাম। এর ক্যাপ একটি মেটালিক ক্যাবলের মাধ্যমে পেনড্রাইভের সাথে যুক্ত থাকে, ফলে ক্যাপ হারানোর সম্ভাবনা নেই। এপাসার সাইট থেকে এসিই সফটওয়্যারটি ডাউনলোড করে এই পেনড্রাইভে দ্বিগুণ ডাটা সংরক্ষণ করা যায়। এছাড়াও এটি ১০ মে.বা./সেকেন্ড গতিতে রিড এবং ৩ মে.বা./সেকেন্ড গতিতে ডাটা রাইট করতে সক্ষম। তাইওয়ানে তৈরি ৮ গি.বা. ধারণক্ষমতার এই পেনড্রাইভের দাম ১৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৪১৬৪৭৪৫

এসারের নতুন এস্পায়ার সিরিজের নোটবুক ইটিএলে

এসার এস্পায়ার সিরিজের নতুন নোটবুক ৫৭৩৯জি পাওয়া যাচ্ছে ইটিএলে। সর্বাধুনিক প্রযুক্তির ডেডিকেটেড এটিআই গ্রাফিক্স কার্ড ও ব্লু-রে রিডার ও ডিভিডি রাইটারসহ এ নোটবুকটি ইন্টেল কোর ২ ডুয়ো ২.১০ গি.হা. প্রসেসর দিয়ে তৈরি। রয়েছে ৪ গি.বা. ডিডিআর থ্রি র‍্যাম, ৩২০ গি.বা. হার্ডডিস্ক, ডলবি থার্ড জেনারেশন অডিও, ৫১২ মে.বা. ডেডিকেটেড ভিডিও র‍্যাম, ১৫.৬ ইঞ্চি এইচডি স্ক্রিন, ওয়েবক্যাম, ওয়াইফাই, কার্ড রিডার, ফিংগার প্রিন্ট রিডার ইত্যাদি। দাম ৭৬ হাজার ৮০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৯১৯২২২২২২

ভিশন ব্র্যান্ডের নতুন কেসিং মডেল ৩৭০৪

বাজারে এসেছে ভিশন ব্র্যান্ডের নতুন ৩৭০৪ মডেলের মিনি ডেস্কটপ কেসিং। এতে রয়েছে ৮টি ইউএসবি পোর্ট, ২টি সাটা, ২ জোড়া সাউন্ড পোর্ট, ভেতরের যন্ত্রপাতিগুলোকে ঠান্ডা রাখার জন্য উপরের দিকে আছে একটি শক্তিশালী কুলিং ফ্যান। পুরুত্ব ০.৬ মিমি। ডেস্কটপ হলেও এর পাওয়ার সিস্টেম অন্যান্য কেসিংয়ের মতোই বাজারে সহজলভ্য। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৪০৭৩২

এইচপি এনেছে বেশ কয়েকটি প্রিন্টার

এইচপি এনেছে নতুন সাদা-কালো বিভিন্ন রকমের প্রিন্টার, যা বাসা, ছোট অফিস এমনকি বড় কর্পোরেট ব্যবসা প্রতিষ্ঠানেও ব্যবহারোপযোগী। এইচপি লেজারজেট প্রিন্টার বাজারজাত করা হয়েছে মূলত ছোট ও মাঝারি ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানকে লক্ষ রেখে, যেখানে প্রয়োজন দ্রুত, উচ্চমানের ও সহজ ব্যবহারযোগ্য প্রিন্টার।

এইচপি লেজারজেট পি২০৫৫ সিরিজে প্রিন্টারের রয়েছে বিশেষ কনফিগারেশন, যার মাধ্যমে প্রিন্টারগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে পৃষ্ঠার দুইদিকেই প্রিন্ট করে থাকে। এছাড়া রয়েছে অতিরিক্ত পেপার ট্রে এবং অভ্যন্তরীণ নেটওয়ার্ক প্রিন্টের সুবিধা।

উচ্চগতিসম্পন্ন অভ্যন্তরীণ গিগাবাইট নেটওয়ার্ক প্রযুক্তির মাধ্যমে এই প্রিন্টারগুলো প্রিন্টিংয়ের উপকরণসমূহের যথাযথ ব্যবহার করে। মিনিটে প্রায় ৩৫ পৃষ্ঠা এবং প্রথম পৃষ্ঠাটি প্রিন্টার ব্যবহার শুরুর মাত্র ৮ সেকেন্ডের মধ্যেই প্রিন্ট করে, যা ব্যবহারকারীর মূল্যবান সময়কে সাশ্রয় করে প্রিন্ট শেষে পুনরায় কাজে ফিরে যেতে সাহায্য করে

গে-াবাল এনেছে আসুসের ২টি গ্রাফিক্স কার্ড

গে-াবাল ব্র্যান্ড প্রাইভেট লিমিটেড এনেছে বিশ্বখ্যাত আসুসের ২টি নতুন মডেলের গ্রাফিক্স কার্ড।

এইচডিএমআই আউটপুটের এবং এইচডিসিপি সমর্থিত গ্রাফিক্স কার্ড : এটিআই রেডিয়ন ৪৮৫০ গ্রাফিক্স ইঞ্জিনের আসুসের এই পিসিআই এক্সপ্রেস ২.০ গ্রাফিক্স কার্ডটিতে রয়েছে ডিডিআর থ্রি ৫১২ মেগাবাইট ভিডিও মেমরি, ২টি ডিভিআই আউটপুট, ১টি এইচডিএমআই ১.৩ আউটপুট, টিভি আউটপুট, এইচডিটিভি আউটপুট এবং এটি এইচডিসিপি সমর্থিত। দাম ১৬ হাজার ৫০০ টাকা।

গেমিং গ্রাফিক্স কার্ড : এনভিডিয়া জিফোর্স ৯৬০০জিটি গ্রাফিক্স ইঞ্জিনসমৃদ্ধ এই গ্রাফিক্স কার্ডে রয়েছে ৫১২ মেগাবাইট ডিডিআর৩ ভিডিও মেমরি, যা ডিভিআইতে সর্বোচ্চ ২৫৬০ বাই ১৬০০ পিক্সেল রেজ্যুলেশন দেয়। পিসিআই এক্সপ্রেস ২.২ বাস স্ট্যান্ডার্ডের গ্রাফিক্স কার্ডটি এইচডিসিপি, মাইক্রোসফট ডিরেক্টএক্স ১০, শেডার মডেল ৪.০, ওপেনজিএল ২.০ সমর্থন করে। দাম ১১ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯১০

এলিটের নতুন মাদারবোর্ড এনেছে সুপিরিয়র

এলিট গ্রুপের পণ্যের পরিবেশক সুপিরিয়র ইলেক্ট্রনিক্স (প্রা.) লিমিটেড এনেছে ইসিএস জি-৪১টি-এম মডেলের নতুন মাদারবোর্ড। এই মাদারবোর্ডে ইন্টেল জি-৪১+১ সিএইচ৭ এক্সপ্রেস চিপসেট ব্যবহার করা হয়েছে। এটি ১৩৩৩/১০৬৬/৮০০ মেগাহার্টজ বাস স্পিড প্রসেসর অর্থাৎ ইন্টেল কোর ২ কোয়াড/কোর ২ ডুয়ো/পেন্টিয়াম ডুয়েল/সেলেরন ৪০০ সিরিজ সমর্থন করে। চমৎকার পারফরমেন্স সমৃদ্ধ এই মাদারবোর্ডে রয়েছে ৬ চ্যানেল এইচডি অডিও সাউন্ড সিস্টেম, ১০/১০০ নেটওয়ার্ক কানেকশন। এতে রয়েছে ২ বছরের ওয়ারেন্টি। দাম ৩ হাজার ৭০০। যোগাযোগ : ০১৮১৯৭৪৬৭৮৯

বেনকিউ ইউ১২১ইকো নোটবুক এনেছে কম ভ্যালী

বেনকিউ নতুন আলট্রা পোর্টেবল নোটবুক জয়বুক লাইট ইউ১২১ইকো সম্প্রতি বাজারে এনেছে কম ভ্যালী লিমিটেড। ৬ সেল ব্যাটারিতে থাকবে ৮ ঘন্টা ব্যাকআপ এবং মাত্র ১ ঘন্টায় কুইক চার্জ করবে, যা ব্যাটারি জীবনকাল ৮০ ভাগ সংরক্ষণ করবে। ১.৩ কেজি ওজনের এই ল্যাপটপে থাকবে অসীম ইন্টারনেটের জন্য ওয়াইফাই ওয়াইডল্যান ব্লুটুথ, ২ গি.বা. র‍্যাম, ২৫০ গি.বা. হার্ডড্রাইভ ইত্যাদি। যোগাযোগ : ০১৮১৭২৯৯০৫৫

রিয়েল মিডিয়া ব্র্যান্ডের টিভি কার্ড বাজারে

রিয়েল মিডিয়া ব্র্যান্ডের টিভি কার্ড বাজারে এনেছে স্মার্ট টেকনোলজিস। রিমোট নিয়ন্ত্রিত এই টিভি কার্ডের রয়েছে দুটি মডেল– একটি সিআরটি মনিটর এবং অপরটি এলসিডি মনিটর সমর্থন করে।

এলসিডি মনিটরের জন্য মডেলের টিভি কার্ডটি ১২ ধরনের আউটপুট মোড, সর্বোচ্চ ১৬৮০x১০৫০x৬০ মেগাহার্টজ এবং ১৪:৩, ১৬:৯, ১৬:১০ ডিসপে- মোড সমর্থন করে। অধিক চ্যানেল দেখার জন্য চ্যানেল বক্স হিসেবে এটি টিভিতেও ব্যবহার করা যাবে। এতে ভিডিও, এস-ভিডিও, ভিসিডি, টিভি গেম কনসোল ও ক্যামেরা সংযুক্ত করার সুবিধাও রয়েছে। দাম আড়াই হাজার টাকা।

সিআরটি মনিটরের জন্য মডেলের টিভি কার্ডটিতে পাওয়া যাবে সর্বোচ্চ এক হাজার চ্যানেল দেখার সুবিধা। এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে চ্যানেল স্ক্যানিং করে ঝকঝকে ছবির নিশ্চয়তা দেয়। দাম দেড় হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৬৯

অ্যাডমিশন ২৪ ডট কমে বিভিন্ন কলেজে ভর্তি

ভর্তি ও বৃত্তিবিষয়ক ওয়েবসাইট admission24.com-এ এসএসসির পরে বিভিন্ন কলেজে ভর্তির তথ্য পাওয়া যাচ্ছে। এ ছাড়া এ সাইটে দেশী বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তির তথ্যসহ বিভিন্ন জেলার ও প্রতিষ্ঠানের বৃত্তির প্রয়োজনীয় তথ্য সংযুক্ত করা হয়েছে

ভিশন ব্র্যান্ডের ল্যাপটপ কুলার বাজারে

বাজারে এসেছে ভিশন ব্র্যান্ডের ল্যাপটপ কুলার। এনসি১০, এনসি১৫, এনসি২১ ও এনসি২৬ মডেলের ল্যাপটপ কোলারগুলো দেখতে আকর্ষণীয় এবং আন্তর্জাতিক মানসম্পন্ন। এগুলোতে আছে মানসম্পন্ন কুলিংফ্যান, যা ল্যাপটপের মাদারবোর্ডকে রাখবে ঠান্ডা এবং বাড়িয়ে দেবে ল্যাপটপের আয়ু। কমপিউটার ভিলেজের ব্যবসায় উন্নয়ন কর্মকর্তা মো: ইকবাল হোসেন বলেন, গত মাসে ভিশন ব্র্যান্ডের ল্যাপটপ কুলার আসছে এই শিরোনামে খবর প্রচারিত হওয়ার পর আমরা অকল্পনীয় সাড়া পেয়েছি। কমপিউটার ভিলেজ এভাবেই সবার পাশে থাকবে এবং আধুনিক টেকনোলজির চাহিদা মেটানোর জন্য কাজ করে যাবে। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৪০৭৩২

আসুসের অত্যাধুনিক ল্যাপটপ, নেটবুক ও ই-টপ পিসি অবমুক্ত

আসুসের ৩টি অত্যাধুনিক ল্যাপটপ, ১টি ই-পিসি নেটবুক এবং ১টি ই-টপ পিসি সম্প্রতি অবমুক্ত করেছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রা. লি.। নতুন আসা পণ্যগুলো হলো ইউ৫০ভিজি-টি ৯৪০০, কে৪০আইজে-টি ৬৫০০, এফ৬এটি ৬৫০০ল্যাপটপ, ইপিসি ১০০৫এইচএ (সিশেল) নেটবুক এবং ইটি১৬০২ ই-টপ পিসি।

সংবাদ সম্মেলনে আব্দুল ফাত্তাহসহ অন্যরা

ইউ৫০ভিজি-টি৯৪০০ ল্যাপটপটিতে রয়েছে আসুস অল লাইট সেন্সর প্রযুক্তি, যা ব্যবহারকারীর পারিপার্শ্বিক আলোর ওপর নির্ভর করে ল্যাপটপটির কীবোর্ড, টাচ-প্যাড ও ডিসপ্লে-র নিঃসৃত আলোর উজ্জ্বলতা সমন্বয় সাধন করে স্থির রাখে। ইপিসি১০০৫এইচএ (সিশেল) নেটবুকটি হলো প্রথম ই-পিসি, যা আসুসের নতুন ই-ডকিং সফটওয়্যার সম্বলিত। এর হালকা ওজন, ছোট্ট গড়নের পাশাপাশি অপরূপ ডিজাইন নিঃসন্দেহে সবার নজর কাড়বে। ই-টপ পিসি ইটি১৬০২ ডেস্কটপ পিসিটি হলো ইন্টারঅ্যাকটিভ টাচ স্ক্রিন পিসি।

এ উপলক্ষে আয়োজিত সংবাদ সম্মেলনে উপস্থিত ছিলেন গ্লোবাল ব্র্যান্ড (প্রা.) লিমিটেডের চেয়ারম্যান আব্দুল ফাত্তাহ, এমডি রফিকুল আনোয়ার, আসুসের দক্ষিণ এশিয়া অঞ্চলের কান্ট্রি ম্যানেজার মহিউদ্দিন আব্দুল কাদের খসরু। সঞ্চালকের ভূমিকায় ছিলেন আসুস বাংলাদেশের পণ্য ব্যবস্থাপক (নোটবুক, ই-পিসি) এম. কে. পাশা খান।

ইসিএসের নতুন গ্রাফিক্স কার্ড বাজারে

ইসিএস ব্র্যান্ডের নতুন এনজিটিএস২৫০ পিসিআই এক্সপ্রেস গেমিং গ্রাফিক্স কার্ড এনেছে সুপিরিয়র ইলেক্ট্রনিক্স। এই কার্ডটির মাধ্যমে হার্ডকোর গেমিং জগতে প্রতিযোগিতামূলক গেমিংয়ে সফলতা পাওয়া যায়। উইন্ডোজ ভিস্তায় ব্যবহার উপযোগী এই কার্ডটিতে রয়েছে ৫১২ ডিডিআর-৩ ভিডিও মেমরি, ২৫৬ কালার বিট, এনভিআইডিআইএ পিওর ভিডিও এইচডি প্রযুক্তি এবং গেম খেলার ক্ষেত্রে অধিক কালার কোয়ালিটির ভিজ্যুয়াল ইফেক্টের জন্য এনভিআইডিআইএ সাইন্সএফএক্স ৪.০ ব্যবহার করা হয়েছে। যোগাযোগ : ০১৮১৯৭৪৬৭৮৯

ইমেশিনস্ বাই এসারের দুটি নতুন নোটবুক এনেছে ইটিএল

এসারের বিজনেস ও সার্ভিস পার্টনার এক্সিকিউটিভ টেকনোলজিস লিমিটেড (ইটিএল) এনেছে ইমেশিনস্ বাই এসার ব্র্যান্ডের সম্পূর্ণ নতুন দুটি নোটবুক। আমেরিকান এই ব্র্যান্ডের ইন্টেল সেলেরন ও ডুয়াল কোর এই দুটি প্রসেসর দিয়ে আসা নোটবুক দুটি এখন ইটিএলের এসার মল ও রিসেলারদের কাছে পাওয়া যাবে। ইএমডি ৫২৫ মডেলটি এসেছে ইন্টেল সেলেরন ২.২০ গি.হা. প্রসেসর দিয়ে। এতে রয়েছে ১ গি.বা. র‍্যাম, ১৬০ গি.বা. হার্ডডিস্ক, ডিভিডি রাইটার, ব্লু-টুথ, ওয়েব ক্যাম, ল্যান, মডেম, কার্ড রিডার, ওয়্যারলেস ল্যান। ২.৩০ কেজির এই নোটবুকটির দাম ৩৫ হাজার ৮০০ টাকা।

ইএম ৭২৫ মডেলের নোটবুকটি এসেছে ইন্টেল ডুয়াল কোর ২.০ গি.হা. প্রসেসর দিয়ে। এ নোটবুকে রয়েছে ১ গি.বা. র‍্যাম, ১৬০ গি.বা. হার্ডডিস্ক, ডিভিডি রাইটার, ব্লু-টুথ, ওয়েব ক্যাম, ল্যান, মডেম, কার্ড রিডার, ওয়্যারলেস ল্যান। ২.৩০ কেজির এই নোটবুকটির দাম ৩৮ হাজার ৮০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৯১৯২২২২২২

কম খরচে ওয়েবসাইট তৈরি

প্রফেশনাল ওয়েব প্রোগ্রামার দিয়ে ব্যক্তিগত ও প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইট তৈরি করুন। অল্প খরচে নানা রকম ডিজাইনে স্ট্যাটিক ও ডায়নামিক বা কনটেন্ট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমে ওয়েবসাইট কম সময়ে তৈরি করা হয়। যোগাযোগ : ০১১৯৫১১৮৯৪৯

মিরর ও নেটওয়ার্ক প্রিন্টসমৃদ্ধ স্যামসাং লেজার প্রিন্টার এনেছে স্মার্ট

লেজার প্রিন্টারের অন্যতম একটি বৈশিষ্ট্য মিরর প্রিন্ট অপশন, যা উন্নত প্রকাশনার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। স্যামসাং প্রিন্টারের পরিবেশক স্মার্ট টেকনোলজিস মিরর ও নেটওয়ার্ক প্রিন্ট সুবিধাসম্পন্ন এমএল-২৫৭১এন মডেলের এই প্রিন্টারটি এনেছে। এর প্রসেসর ৪০০ মেগাহার্টজ, র‍্যাম ৩২ মে.বা., প্রিন্টিং গতি ২৪পিপিএম, রেজ্যুলেশন ২৪০০০ বাই ৬০০ ডিপিআই, প্রতি মাসে ডিউটি সাইকেল ১০ হাজার পৃষ্ঠা, দাম ১৩ হাজার ৫০০ টাকা। এটি উইন্ডোজ, লিনাক্স, ম্যাক ওএস এবং ইউএসবি ২.০ ইন্টারফেস সমর্থন করে। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৪২

গ্রেটওয়াল ল্যাপটপ ২৬ হাজার টাকায়

চীনের বিখ্যাত গ্রেটওয়াল ব্র্যান্ডের ল্যাপটপ এনেছে মিরাকম টেকনোলজিস লিমিটেড। সম্পূর্ণ নতুন গ্রেটওয়াল এ৮১ মডেলের ল্যাপটপটিতে রয়েছে- ১.৬ গি.হা. সি-৭ মোবাইল প্রসেসর, ১০.২ ইঞ্চির ডব্লিউএক্সজিএ টিএফটি এলসিডি, ৫১২ মে.বা. ডিডিআর টু র‍্যাম, ১২০ গি.বা. সাটা হার্ডডিস্ক, ল্যান, ১.৩ মেগাপিক্সেলের ওয়েবক্যাম, ওয়াইফাই, ভিজিএ, ইউএসবি, কার্ডরিডার ইত্যাদি। ওজন ১.৫ কেজি। ১ বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা দেয়া হচ্ছে। দাম ২৬ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১২৬৫১৫১৭

ফুজিৎসুর এল১০১০ নোটবুক এনেছে সোর্স

ফুজিৎসুর এল১০১০ মডেলের আপগ্রেডেড নোটবুক এনেছে কমপিউটার সোর্স। একে রয়েছে ইন্টেল সেন্ট্রিনো-২ টেকনোলজির ২ গি.হা. কোর ২ ডুয়ো প্রসেসর, ইন্টেল জিএম৪৫ এক্সপ্রেস চিপসেট, এনভিডিয়া জিএফ ৯৩০০এম ২৫৬ মে.বা. গ্রাফিক্স কার্ড, ওয়াইফাই নেটওয়ার্ক কানেকশন। এর ১২৮০ x ৮০০ রেজ্যুলেশনসমৃদ্ধ ১৪.১ ইঞ্চি স্ক্রিন মুভি দেখা ও কাজে আনবে বাড়তি স্বাচ্ছন্দ্য। আর ২ গি.বা. ডিডিআর থ্রি র‍্যাম এবং ৩২০ গি.বা. হার্ডডিস্ক দেবে স্টোরেজ সিস্টেমের দারুণ অভিজ্ঞতা। রয়েছে ১.৩ মেগাপিক্সেল ওয়েব ক্যামেরা, ডুয়াল লেয়ার ডিভিডি সুপার মাল্টি ড্রাইভ, ব্লু-টুথ, ফাস্ট ইথারনেট ল্যান, মডেম এবং ফিঙ্গারপ্রিন্ট রিকগনাইজিং সিস্টেম। দাম ৭৯ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৬৫২১০

টুইনমসের ৩২ গি.বা. পেনড্রাইভ বাজারে

টুইনমস পেনড্রাইভের পরিবেশক স্মার্ট টেকনোলজিস এনেছে টুইনমস ব্র্যান্ডের সর্বাধিক ধারণক্ষমতার ৩২ গি.বা. পেনড্রাইভ। কিউ৭ মডেলের এই পেনড্রাইভকে মিনি হার্ডডিস্কও বলা যায়। সর্বোচ্চ ১০ বছর পর্যন্ত ডাটা সংরক্ষণ করা যাবে। দাম ৩২ গি.বা. ৪৯০০ এবং ১৬ গি.বা., ২৭০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭০৯

প্রোটোটাইপ

সৈয়দ হাসান মাহমুদ

র‍্যাডিক্যাল এন্টারটেইনমেন্টের বানানো প্রোটোটাইপ গেমটি বাজারে ছেড়েছে অ্যাক্টিভেশন। টাইটানিয়াম নামের গেম ইঞ্জিনের ওপর ভিত্তি করে বানানো অসাধারণ ও ব্যতিক্রমধর্মী গেমটির কাহিনী ও গেম খেলার ধাঁচ প্রচলিত অন্যান্য গেমের তুলনায় বেশ আলাদা ও দারুণ আকর্ষণীয়। এটি স্যান্ডবক্স স্টাইলের অ্যাকশন গেম। স্যান্ডবক্স ধরনটি হচ্ছে ননলিনিয়ার গেমের একটি ভাগ। ননলিনিয়ার গেমে গেমারকে একটি ধারাবাহিক মিশনে আবির্ভূত হতে হয় এবং গেমের কাহিনী নানা শাখা-প্রশাখায় বিভক্ত থাকে। এতে প্রতিটি মিশন একটি অপরটির সাথে সম্পর্কযুক্ত এবং গেমার তার ইচ্ছেমতো গেমের জগতে বিচরণ করতে সক্ষম। এতে দেয়া থাকে ওপেন ওয়ার্ল্ড, তাই এতে তেমন কোনো বাধাধরা নিয়ম বা সময়সীমা থাকে না। তাই গেমার ইচ্ছেমতো সময়ে গেমের মিশন শেষ করতে পারেন। এসব গেমে অনেক সাইড মিশন দেয়া থাকে। তবে স্যান্ডবক্স স্টাইলে তা না খেললেও মূল গেমের কাহিনীর কোনো পরিবর্তন হয় না। এ ধাঁচের আরো কয়েকটি গেমের মধ্যে রয়েছে– এসাসিনস ক্রিড, জিটিএ, ফার ক্রাই ইত্যাদি। খেলার ধাঁচ কিছুটা মিল থাকলেও এ গেমের কাহিনী ও খেলার ধরন অনেক আলাদা, যা দেবে নতুন এক রোমাঞ্চ। বীভৎসতা ও রক্তারক্তির পরিমাণ অনেক বেশি। তাই ছোটদের এই গেম খেলা উচিত হবে না, কারণ এতে তাদের মনের ওপরে বিরূপ প্রতিক্রিয়া পড়তে পারে।

এ গেমে গেমারকে খেলতে হবে অ্যালেক্স মারসারের চরিত্রে। অ্যালেক্সকে গেমের ইতিহাসের সবচেয়ে শক্তিশালী ও ক্ষমতাবান চরিত্র হিসেবে গেম নির্মাতারা অভিহিত করছেন। এ গেমের আগে আর কোনো গেমে কোনো চরিত্রকে এতটা ক্ষমতা দেয়া হয়নি। অ্যালেক্স দারুণ শারীরিক শক্তির অধিকারী, তার রূপ বদলানোর ক্ষমতা রয়েছে, নিজের জীবনীশক্তি ফিরিয়ে আনার ক্ষমতা আছে ও লাফিয়ে বিশাল দূরত্ব অনায়াসে পার করা তার কাছে কিছুই নয়। বিল্ডিং বেয়ে দৌড়ে ওঠা, আকাশে বাজপাখির মতো ভেসে বেড়ানো, দ্রুতগতিতে দৌড়ানো, ভারি বস্তু তোলা ও তা অনেক দূরে ছুড়ে ফেলা, সব কিছু তার আয়ত্তে। মারামারি করার জন্য তার রয়েছে কিছু অসাধারণ কৌশল। স্ট্রিট ফাইটারের রিয়ু বা কেনের মতো হাডোওকেন ও সোরিওকেন কৌশলের মতো কৌশল রয়েছে অ্যালেক্সের। সে তার হাতকে ধারালো বড় আকৃতির নখে পরিণত করতে পারবে, যা দিয়ে সে শত্রুকে কচুকাটা করতে সক্ষম। বাহুর পেশীর ক্ষমতা বাড়িয়ে ভারি বস্তু তুলতে পারলে ও হাতকে হাতুড়ির মতো শক্ত বানিয়ে ট্যাঙ্ক ঘুষিয়ে ভাঙতে পারবে। বর্ম দিয়ে নিজেকে আবৃত করতে পারবে, ঢাল বানিয়ে নিজেকে সুরক্ষা দান করতে পারবে এবং হাতকে বিশাল আকৃতির বে-ডে পরিণত করতে পারবে, যা তার সবচেয়ে শক্তিশালী অস্ত্র হিসেবে কাজে দেবে। এগুলো ছাড়াও অ্যালেক্সের ক্ষমতার মধ্যে আকর্ষণীয় ব্যাপারটি কনজিউম বা শোষণ করার ক্ষমতা। এ ক্ষমতার বলে সে কারো জীবনীশক্তি, স্মৃতিশক্তি, কর্মদক্ষতা, অভিজ্ঞতা, শারীরিক আকৃতি ইত্যাদি টেনে নিতে পারে এবং তা নিজের কাজে লাগাতে পারে। যেমন অ্যালেক্সকে নিয়ে ট্যাঙ্ক বা হেলিকপ্টার চালানোর আগে ট্যাঙ্ক বা হেলিকপ্টার চালাতে দক্ষ ট্যাঙ্ক চালক বা পাইলটকে পাকড়াও করে তার অভিজ্ঞতা ও দক্ষতা শোষণ করতে হবে, অন্যথায় সে তা চালাতে পারবে না। মেশিনগান, বাজুকা, রকেটগান ইত্যাদি চালানোর দক্ষতাও বাড়াতে হবে আর্মি সদস্যদের কনজিউম করে। অ্যালেক্সকে নিয়ে কোনো আর্মি ঘাঁটিতে প্রবেশের আগে যেকোনো আর্মির রূপ ধারণ করতে হবে সবার চোখ ফাঁকি দেবার জন্য। কিছু কিছু সংরক্ষিত স্থানে আর্মি অফিসারের রূপে যেতে হবে। যে মানুষকে অ্যালেক্স কনজিউম করবে, তার রূপ ধরতে পারবে। আর্মি কমান্ডারের রূপে থাকা অবস্থায় সে যেকোনো চিহ্নিত অবস্থানেরও ওপর এয়ার স্ট্রাইক ও অন্য সৈনিকদের আদেশ দিতে পারবে।

গেমের শুরুতে অ্যালেক্স নিজেকে আবিষ্কার করবে জেনটেক নামের এক জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং কোম্পানির মর্গে। সে কিছুই মনে করতে পারবে না, সে কে এবং কিভাবে এখানে এলো? সেখান থেকে পালিয়ে সে নিজের পরিচয় খোঁজার চেষ্টা করতে থাকবে। এরপর সে ধীরে ধীরে নিজের অস্বাভাবিক ক্ষমতাগুলো আবিষ্কার করবে এবং সেগুলো তার পরিচয় খোঁজার কাজে লাগাবে। সেই সাথে তার মনে আরেকটি প্রশ্ন যোগ হবে কিভাবে সে এত ক্ষমতার অধিকারী হলো? গেমের প্রেক্ষাপট রচিত হয়েছে নিউইয়র্কের হাডসন নদীর তীরবর্তী ম্যানহাটান শহরকে কেন্দ্র করে। পুরো শহর এক অদ্ভুত ভাইরাসের কবলে পড়ে বিনষ্ট হতে থাকবে। এ ভাইরাসে আক্রান্ত লোকজন পিশাচে পরিণত হবে। গেমারকে এসব পিশাচের বিরুদ্ধে লড়াই করতে হবে এবং খুঁজে বের করতে হবে কে কে তার পরিচয় জানে। শহর খুঁজে সেরকম ব্যক্তিগুলোর দেখা পেলে তাদের কনজিউম করে স্মৃতি সংগ্রহ করে বিশাল এক স্মৃতির জাল বুনে তা থেকে গেমের প্রথম থেকে শেষ পর্যন্ত সব কাহিনীর মূল উৎস বের করা সম্ভব হবে। গেমে কিছু অদ্ভুত জন্তুর সাথেও মোকাবেলা করতে হবে, যেমন– হান্টার নামের বিশাল দানব, অনেক শুঁড়বিশিষ্ট হাইড্রা ইত্যাদি। গেমে অ্যালেক্সের প্রধান শত্রুর তালিকায় রয়েছে ব-াকওয়াচ নামের একটি সংগঠন। মেরিন ও মিলিটারির সমন্বয়ে গড়ে ওঠা এক স্পেশাল দল হচ্ছে ব-াকওয়াচ, যার নেতা ক্যাপ্টেন ক্রস। গেমে অ্যালেক্সের সাহায্যকারী হিসেবে থাকবে তার বোন ডানা, প্রেমিকা কারেন পারকার ও ডা. র‍্যাগল্যান্ড– যে অ্যালেক্সের সাথে কী ঘটেছে তার অনেক কিছু জানে।

গেমটি খেলার জন্য পিসি কনফিগারেশন ভালো না হলে গেমের পুরো মজা উপভোগ করা যাবে না। এটি চালানোর জন্য উইন্ডোজ এক্সপি সার্ভিস প্যাক ৩ বা ভিসতা সার্ভিস প্যাক ১-এর প্রয়োজন হবে। প্রসেসরের ক্ষেত্রে ইন্টেলের কোর ২ ডুয়ো ১.৮৬ গি.হা. বা এএমডির এথলন ৬৪ এক্স২ ৪০০০+ বা তার চেয়ে ভালো মানের হতে হবে। এক্সপিতে খেলার জন্য ন্যূনতম ১ গি.বা. ও ভিসতার জন্য ২ গি.বা. র‍্যাম ও হার্ডডিস্কে প্রায় ৮.৫ গি.বা. ফাঁকা স্থানের প্রয়োজন হবে। অন্যান্য গেমের তুলনায় এ গেমের গ্রাফিক্স কার্ডের কনফিগারেশন কিছুটা বেশি চাওয়া হয়েছে। এ গেম ভালোভাবে চালানোর জন্য ডিরেক্ট এক্স ৯ সমর্থিত, পিক্সেল শ্রেডার ৩.০ যুক্ত, ন্যূনতম ২৫৬ মে.বা. মেমরির গ্রাফিক্স কার্ডের প্রয়োজন হবে। এনভিডিয়ার ক্ষেত্রে ন্যূনতম জিফোর্স ৭৮০০ জিটি এবং এটিআই র‍্যাডিওন সিরিজের এক্স১৮০০ গ্রাফিক্স কার্ড হলে ভালো হবে। গেমের হাই কনফিগারেশন রিকোয়ারমেন্ট দেখে সহজেই অনুমান করা যায় গেমের গ্রাফিক্স কতটা উঁচুমানের। তাই দেরি না করে লেগে পড়ুন অ্যালেক্স মারসারের ভুলে যাওয়া অতীতের সাথে তার পরিচয় করিয়ে দেবার জন্য।

হ্যারি পটার অ্যান্ড দ্য হাফ ব-াড প্রিন্স

চোখে গোল চশমা, হাতে জাদুর কাঠি, কপালে গভীর দাগওয়ালা, অ্যাডভেঞ্চারপ্রিয় ছোট্ট বালকটির কথা মনে আছে তো সবার? হ্যারি পটারের কথা কারো ভুলে যাবার কথা নয়। জে. কে. রাউলিংয়ের সৃষ্ট এই অসাধারণ চরিত্রের নাম ছেলে-বুড়ো সবার জানা। হ্যারি পটারের ওপরে বের হয়েছে ৭টি বই। এগুলো হচ্ছে– ফিলোসফার'স স্টোন বা সরসরার'স স্টোন, চেম্বার অব সিক্রেটস, প্রিজনার অব আজকাবান, গবলেট অব ফায়ার, অর্ডার অব দ্য ফিনিক্স, হাফ ব-াড প্রিন্স ও ডেথলি হ্যালোস। এই বইগুলোর কাহিনীর ওপরে নির্মিত হয়েছে একই নামের ৬টি মুভি। সপ্তম বই 'ডেথলি হ্যালোস'-এর ওপরে বানানো হবে ২ পর্বের মুভি– যার একটি এই বছরে এবং অপরটি আগামী বছরে বের হবে। বই ও মুভির পাশাপাশি এই সিরিজের কাহিনীর ওপরে ভিত্তি করে মুভি বের হবার পরপরই বের হয়েছে হ্যারি পটারের ভিডিও গেম। পর্যায়ক্রমে মুভির কাহিনীর ভিত্তিতে বের হয়েছে ৬টি গেম এবং মুভির সাথে মিল না রেখে আলাদা একটি গেম বের হয়েছিলো, যার নাম হ্যারি পটার কুইডিচ ওয়ার্ল্ড কাপ। এতে শুধু কুইডিচ গেম খেলার ব্যবস্থা আছে, কোনো মিশন বা অ্যাডভেঞ্চার জাতীয় কিছু নেই। এছাড়াও হ্যারি পটার নিয়ে বানানো আরো কয়েকটি গেমের মাঝে রয়েছে– লেগো ক্রিয়েটর, লেগো হ্যারি পটার : ইয়ার ১-৪, অ্যাকশন ফিগার, ট্রেডিং কার্ড ইত্যাদি।

সদ্য মুক্তিপ্রাপ্ত মুভি হ্যারি পটার অ্যান্ড দ্য হাফ ব-াড প্রিন্স নিয়ে বের হয়েছে নতুন একটি গেম। বাজারে আসার সাথে সাথেই হ্যারি পটারভক্তদের মাঝে গেমটি দারুণ সাড়া জাগিয়েছে। এই সিরিজের গেমের চাহিদা যে অনেক বেশি তা খুব সহজেই বোঝা যায়, কারণ সব সময় মুভি মুক্তি হবার পরপরই মুভির কাহিনীর ওপরে ভিত্তি করে বানানো গেমগুলো মুক্তি পায়। কিন্তু এবার তার ব্যতিক্রম হয়েছে, মুভির মুক্তির আগেই গেমটি বাজারে এসেছে এবং তা যথেষ্ট ব্যবসায় সফলও হয়েছে। এ গেমে মুভির কাহিনীর আবহ পুরোপুরি বিদ্যমান। গেম খেলার সময় মনে হবে মুভি দেখছেন। গেমটি প্রায় সবধরনের প-াটফর্মে অবমুক্ত করা হয়েছে। মাইক্রোসফট উইন্ডোজ, ম্যাকিনটোশ অপারেটিং সিস্টেম, পে- স্টেশন ২ ও ৩, পে- স্টেশন পোর্টেবল, এক্সবক্স ৩৬০, নিনটেন্ডো ডিএস, উইই এমনকি মোবাইলের জন্যও বাজারে এসেছে। গেমটি বরাবরের মতো পাবলিশ করেছে বিখ্যাত প্রতিষ্ঠান ইলেকট্রনিক আর্টস এবং গেমটি ডেভেলপ করেছে ইলেকট্রনিক আর্টসের অন্তর্গত ব্রাইট লাইট স্টুডিও।

গেমের কাহিনীতে হগওয়ার্টস জাদুর স্কুলের প্রিন্সিপাল ডাম্বলডোর হ্যারি পটারকে তৈরি হতে বলবে তাদের চিরশত্রু লর্ড ভলডেমর্টের সাথে শেষ যুদ্ধের জন্য প্রস্তুত হতে। ভলডেমর্ট তার কালোজাদুর ছায়া মাগল (সাধারণ মানুষ যা জাদুর দুনিয়ার বাইরের) জাদুকরদের ওপরে বিস্তার করে তার ক্ষমতা আরো বাড়িয়ে তোলার চেষ্টায় লিপ্ত। তাকে থামিয়ে তার পরিকল্পনায় ছেদ বসানোর জন্য ডাম্বলডোর তার পুরনো বন্ধু ও সহযোগীদের কাছে সাহায্য প্রার্থনা করেন। তার ডাকে সাড়া দিয়ে তাদের দলে যোগ দেন প্রফেসর হোরেস স-াগহর্ন, যার কাছে রয়েছে ভলডেমর্টের অতীতের কিছু গুরুত্বপূর্ণ তথ্য। হ্যারি পটারের হাতে এসে পড়বে একটি খাতা যাতে কিছু গোপন পোরশন (জাদুর পানীয়) তৈরির কৌশল লেখা আছে। খাতাটি হাফ ব-াড প্রিন্স নামের এক ব্যক্তির। কিন্তু কে এই ব্যক্তি? এই প্রশ্নটি হ্যারিকে তাড়া করে ফিরবে। অবশেষে সে জানতে পারবে হাফ ব-াড প্রিন্স আর কেউ নয়, সে সাক্ষাত প্রফেসর স্নেপ। ভলডেমর্টকে সাহায্য করার পেছনে সে জড়িত।

গেমে হ্যারি পটার, রন উইজলি ও রনের বোন জিন্নি উইজলিকে নিয়ে খেলা যাবে। হারমোনিকে নিয়ে খেলার ব্যবস্থা রাখা হয়নি। হ্যারি পটারকে নিয়েই বেশি খেলতে হবে গেমারকে। বাকিদের নিয়ে গেমের কিছু লেভেল খেলার সুযোগ দেয়া হবে। গেমের সবচেয়ে আকর্ষণীয় ব্যাপার হচ্ছে ডুয়েল ফাইট। গেমে অনেকবার আপনাকে মুখোমুখি হতে হবে প্রতিপক্ষের, যাদের আপনার হারাতে হবে জাদুর কাঠির ভরসায়। একসাথে দুইজনের সাথেও একা লড়াই করতে হবে। প্রতিটি জাদুমন্ত্র মাউসের সাহায্যে প্রয়োগ করতে হবে, যা খুবই মজার বিষয়। কোনো বস্তু ওঠানোর জন্য উইনগার্ডিয়াম ল্যাভিওসা, কাউকে জোরে ধাক্কা দেবার জন্য এক্সপেলিয়ারমাস, কাউকে কিছুক্ষণের জন্য অবশ করার জন্য স্টুপিফাই, আত্মরক্ষার জন্য প্রোটেগো ইত্যাদি পুরনো জাদুমন্ত্রের পাশাপাশি নতুন কিছু জাদুমন্ত্রের প্রয়োগও করা যাবে এতে। কাউকে উল্টো করে ঝুলিয়ে রাখা যাবে, কোনো বস্তুকে অনেক দূরে ছুড়ে দেয়া যাবে, আগুন দিয়ে কোনো কিছু পোড়ানো যাবে, খুব তাড়াতাড়ি একের পর এক জাদুমন্ত্র ছুড়ে প্রতিপক্ষকে ধরাশায়ী করা যাবে এই গেমে। জাদুর পানীয় তৈরি করার কৌশলগুলোও বেশ আনকোরা। কুইডিচ ম্যাচে সিকার হিসেবে খেলার মধ্যেও আনা হয়েছে নতুনত্ব।

গেমের গ্রাফিক্স ভালোমানের বলা চলে, কারণ গেমের প্রতিটি চরিত্রের অবয়ব হুবহু মুভিতে অভিনয় করা চরিত্রের সাথে মিলিয়ে বানানো হয়েছে। চেহারার গ্রাফিক্স নিখুঁত বলা চলে না, তবে ভালো হয়নি এই কথাটা বলাও হবে বেশ বড় একটি ভুল। প্রতিটি চরিত্রের মাঝে খুঁজে পাবেন বাস্তবতা এবং তাদের চলাফেরার গতিতে রয়েছে আগের তুলনায় বেশ ভালো রকমের স্বাচ্ছন্দ্য।

আগের গেমগুলোতে হ্যারি পটারের দৌড়ানোর গতি ছিলো সাধারণ, কিন্তু এই গেমে সাধারণ দৌড়ের পাশাপাশি আরো জোরে দৌড়ানোর ব্যবস্থা রাখা হয়েছে এবং দৌড়ানোর সময় ব-ার ইফেক্টের ব্যবহার করা হয়েছে, যা গেমারদের নজর কাড়বে। গেমে প্রত্যেক জাদুমন্ত্রের জন্য ব্যবহার করা হয়েছে আলাদা বর্ণের ছটা এবং তা দেখতেও বেশ আকর্ষণীয়। গেমের পরিবেশ, স্থাপনাগুলোর দেয়াল, আসবাবপত্র, দরজা, রাস্তা, ব্রিজ, ঘাসে ঢাকা মাঠ সবকিছুর মাঝে নিখুঁত বাস্তবতার ছাপ খুঁজে পাবেন।

গেমে ব্যবহার করা হয়েছে অসাধারণ কিছু সাউন্ড ট্র্যাক। এগুলো কম্পোজ করেছেন জেমস হ্যান্নিগান এবং রেকর্ড করা হয়েছে লন্ডনের বিখ্যাত এয়ার স্টুডিওতে ফিলহারমোনিয়া অর্কেস্ট্রার সাহায্যে। গেমে এই আবহ সঙ্গীতের ব্যবহার গেমের মাঝে এনে দিয়েছে দারুণ এক প্রশান্তি, যা আপনি খেলার সময় উপভোগ করতে পারবেন। গেমের মিউজিকের সাফল্যের সাথে গেমের সাধারণ শব্দশৈলী পাল-া দিতে পারেনি। কারণ গেমে দ্বৈত যুদ্ধের সময় প্রতিবার জাদুমন্ত্র প্রয়োগের সময় জাদুমন্ত্র উচ্চারণ করার কথা, তা না হলে জাদু হবার কথা নয়। কিন্তু গেমে কয়েকবার জাদুমন্ত্র প্রয়োগের পর একবার জাদুমন্ত্র উচ্চারণ করা হয়েছে। এটি গেমের একটি ভালো ত্রুটির তালিকায় পড়ে। গেমের আরেকটি খারাপ দিকের মাঝে রয়েছে গেমের সময়কাল। খেলতে খেলতে হঠাৎ করেই যেনো গেমটি শেষ হয়ে যাবে মনে হবে গেমারদের, কারণ এর গেমপে- টাইম খুব একটা বেশি নয়, যদি আপনি সরাসরি মিশন খেলে গেম শেষ করতে চান। গেমের সময়কাল বাড়ানোর জন্য দেয়া হয়েছে ডুয়েল চ্যাম্পিয়নশিপ, পোরশন বানানোর প্রতিযোগিতা, কুইডিচ ম্যাচে সিকার হিসেবে স্নিচ ধরার কাজ, পুরো হগওয়ার্ট খুঁজে ২০০টির মতো ক্রেস্ট খুঁজে বের করা, ক্লাসগুলোতে খেলে ভালো পয়েন্ট অর্জন করে ৫০টির মতো ব্যাজ সংগ্রহ করা ইত্যাদি।

গেমটি খেলতে যেকোনো ডুয়াল কোরের প্রসেসর (২ গিগাহার্টজের বেশি হলে ভালো), ১ গিগাবাইট মেমরির র‌্যাম, ১২৮ মেগাবাইটের গ্রাফিক্স কার্ড (ন্যূনতম জিফোর্স ৫৭০০) হলেই হবে। এটি প্রায় ৬ গিগাবাইটের মতো জায়গা দখল করে এবং এটি উইন্ডোজ এক্সপি ও ভিসতা উভয়ই সমর্থন করে।

ফিডব্যাক : shout_21@yahoo.com

সিজার থ্রি

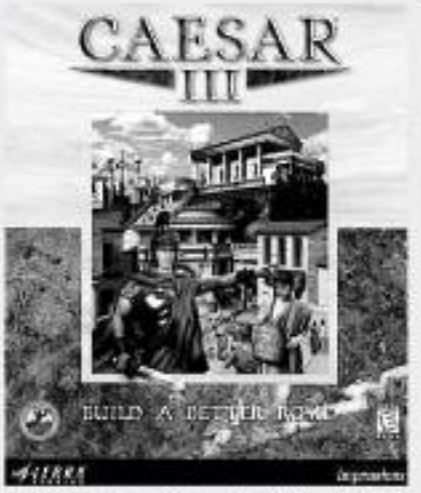
অনিমেষ আহমেদ

কমপিউটার জগৎ পত্রিকায় আমরা পুরনো গেম বিভাগটি রেখেছি যারা সিস্টেমে নতুন গেম চালাতে পারেন না কনফিগারেশন নিয়ে ঝামেলার কারণে তাদের কথা মাথায় রেখে। পুরনো গেমগুলোর সুবিধা হচ্ছে যেকোনো সিস্টেমে এসব গেম চালানো যায়।

গেমিং এমন একটি শক্তিশালী মাধ্যম, যার সাহায্যে বিনোদনের পাশাপাশি এমন সব অভিজ্ঞতা অর্জন করা যায় যা বাস্তব জীবনে সবার পক্ষে অর্জন করা সম্ভব নয়। এরকম অনেক উদাহরণ দেয়া যেতে পারে। যেমন– আপনি ইচ্ছে করলে হিস্টোরিক গেম খেলতে পারেন ঐতিহাসিক গেম খেলার অভিজ্ঞতা অর্জন করার জন্য। আজকাল অনেক ঐতিহাসিক বা পৌরাণিক গেম পাওয়া যায়। এসব গেমের মাধ্যমে এমন অভিজ্ঞতা অর্জন করে নিতে পারেন যা হয়তো কোনো দিনও আপনার পক্ষে সম্ভব হতো না। একই কথা প্রযোজ্য যেকোনো অ্যাডভেঞ্চার বা কোনো অভিযানের ক্ষেত্রেও। আসলে সব ধরনের গেমের ক্ষেত্রেই এই কথা প্রযোজ্য। সিয়েরা এমন একটি গেম তৈরির প্রতিষ্ঠান যারা এমন প্রচুর পৌরাণিক গেম তৈরি করে সফল হয়েছে। তারা রোমান সভ্যতা, মিসরীয় সভ্যতা প্রভৃতি নিয়ে গেম তৈরি করেছে। তারা রোমান সভ্যতা নিয়ে যে গেম তৈরি করেছে তার নাম সিজার ৩। কিছুটা রূপকথা, কিছুটা পুরাণ আর কিছুটা বাস্তবতা মিলিয়ে তৈরি করা হয়েছে এই গেম। সেজন্য এ গেমে রোমান দেব-দেবীদের প্রভাব অনেক বেশি।

গেমিং মানেই যে যুদ্ধ– কথাটা শুধুই অ্যাকশন গেমগুলোর ক্ষেত্রে খাটে। স্ট্র্যাটেজিক গেম এমন এক গেমিংয়ের মাধ্যম, যার মাধ্যমে যতটা না যুদ্ধ করতে হয় তার চেয়ে বেশি যুদ্ধের কৌশল খাটাতে হয়। এতে করে যুদ্ধের জ্ঞান অর্জন করা যায় এবং যুদ্ধের কৌশল ও বুদ্ধিবৃত্তিক বিকাশ ঘটানো যায়। আপনি ঠিকভাবে রণকৌশল প্রয়োগ করতে পারলেই কেবল জিততে পারবেন। কৌশল কি তা আপনাকে বলে দেয়া হবে না। ফলে আপনার চিন্তাভাবনার বিকাশ ঠিকই ঘটবে।

স্ট্র্যাটেজিক গেমের অনেক ধরন আছে। এই গেমটি হচ্ছে একটি রিয়েল টাইম স্ট্র্যাটেজিক গেম। রিয়েল টাইম স্ট্র্যাটেজিক গেমের আসল কাজ হচ্ছে কনস্ট্রাকশন তৈরি করার মাধ্যমে প্রতিপক্ষের চেয়ে শক্তিশালী একটি সৈন্যবাহিনী তৈরি করে নির্দিষ্ট মিশনে জয়লাভ করা। কিন্তু রিয়েল টাইম ট্যাকটিক্স ধরনের গেমে কোনো কনস্ট্রাকশন তৈরি করতে হয় না। আগে থেকেই তা তৈরি করা থাকে। এখানে শুধু দেয়া কনস্ট্রাকশন বা সৈন্যবাহিনী দিয়ে মিশন সম্পন্ন করতে হয়।



শুধু যুদ্ধ কৌশল নিজেকেই নির্ধারণ করতে হয়।

সিজার থ্রি একটি রিয়েল টাইম স্ট্র্যাটেজিক গেম। এ গেমে আপনাকে বিভিন্ন কনস্ট্রাকশন তৈরি করতে হবে। কনস্ট্রাকশন তৈরির পাশাপাশি আপনাকে রাজনৈতিক পরিস্থিতি এবং নগরায়নের বিভিন্ন ব্যাপারে খেয়াল রাখতে হবে। আপনার কাজের ওপর নির্ভর করবে দেব-দেবীদের খুশি-অখুশি থাকার বিষয়টি। শুধু সাধারণ প্রজাদের খুশি রাখলেই চলবে না। দেব-দেবীদেরকেও খুশি রাখতে হবে। তা না হলে আপনার ওপর নেমে আসবে অভিশাপ।

গেমের মূল ক্যাম্পেইনে আপনাকে শুরুতেই একটি শহর দেয়া হবে। শহর বলতে শুধু উন্মুক্ত আকাশ আর খোলা ময়দান। ময়দান বলতে আবার উন্মুক্ত যুদ্ধক্ষেত্র ভেবে বসবেন না। এই খোলা ময়দানে আছে কৃষির জন্য আবাদি আর আবাসস্থলের জন্য অনাবাদি জমি। এখানে আপনাকে নিজের ইচ্ছেমতো রোমান নগরী তৈরি করে নিতে হবে।

এ গেম খেলার জন্য আপনাকে রোমান পুরাণ নিয়ে কিছুটা জানতে হবে। ভালো হয় যদি রোমান রূপকথা পড়ে কিছুটা ধারণা নিয়ে নিতে পারেন। আর ধারণা না থাকলেও সমস্যা নেই, ধারণা করে নিতে পারবেন এই গেম থেকে। এখনকার যুগে গেম খেলেও যে রূপকথা জানা যায়, তার খুব চমৎকার নিদর্শন হচ্ছে এই গেম।

এই গেমে একাধারে আপনাকে রাজনীতি, অর্থনীতি, শহরায়ন, ধর্মীয় ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি দিকদিকে লক্ষ রাখতে হবে। তাই সময় নিয়ে মাথা ঠাণ্ডা রেখে গেম চালাতে হবে। আর ঠাণ্ডা মাথায় না খেললে এ গেমের প্রতিটি মিশনে জেতার সম্ভাবনা খুব কম থাকবে। তাই খেলার সময় খুব ধীরে সুস্থে এই গেম খেলুন। সময় যত লাগুক তা গেমে কোনো প্রভাব ফেলবে না।

গেমের একটি প্রধান সমস্যা হচ্ছে এতে লেভেলভিত্তিক ভিডিওর ব্যবস্থা নেই। ভিডিও থাকলে এটি আরো জীবন্ত হয়ে উঠতো এ ব্যাপারে কোনো সন্দেহ নেই। তবে অনেক বিশেষ ইভেন্টে ভিডিও রাখা হয়েছে। আর গেমের অডিও এবং মিউজিক সময়ের তুলনায় বেশ ভালোই বলতে হবে। কিন্তু গ্রাফিক্স এবং গেম ইউনিটগুলো দিয়ে এই গেমের সীমাবদ্ধতাগুলো চমৎকারভাবে দূর করে দেয়া হয়েছে।

একই প্রতিষ্ঠানের আগের গেম হচ্ছে ফারাও। যে গেমটি ইতোমধ্যে কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশ করা হয়েছে। ফারাও গেমের তুলনায় এই গেমের ক্যাম্পেইনে পরিবর্তন আনা হয়েছে। নতুন এ ক্যাম্পেইনে দল বাড়ানো হয়েছে। তবে এই আলাদা ক্যাম্পেইনগুলো ইন্টারলিঙ্কড। প্রতিটি ক্যাম্পেইনের সাথে প্রতিটির সংযোগ রাখা হয়েছে। ফলে ঐতিহাসিক ঘটনার ধারাবাহিকতা রক্ষা করা হয়েছে নিপুণভাবে। গেম ইঞ্জিনে পরিবর্তন আনার ফলে গেম ভিটেইলস বেড়ে গেছে অনেকগুণে। বিশেষ করে ড্যামেজ ভিটেইলস খুব চমৎকারভাবে ফুটিয়ে তোলা হয়েছে।

এ গেম এবং এর এক্সপানশন প্যাক ডাউনলোড করে নিতে পারবেন নিচের দুটো লিঙ্ক থেকে। এই গেমটি এপল কমপিউটারেও চালানো যায়।

http://www.fileplanet.com/11410/10000/fileinfo/Caesar-III

http://download.cnet.com/1770-20_4-0.html?query=Caesar+III&searchtype=downloads

যা যা প্রয়োজন

প্রসেসর : পেন্টিয়াম ২ তদুর্ধ, এএমডি কে ৭ বা তদুর্ধ

গ্রাফিক্স কার্ড : ১৬ মেগাবাইট বা তদুর্ধ

র‍্যাম : ৬৪ মেগাবাইট বা তার বেশি।

ফিডব্যাক : onimeshcse@yahoo.com

মগবাজার থেকে আদনান জিটিএ ৪ গেমের কিছু সমস্যার সমাধান জানতে চেয়েছেন।

সমস্যা : জিটিএ ৪ গেমটি আমার পিসিতে চলছে না। গেমের ডিভিডির সংখ্যা ২টি এবং ইনস্টল হতে এক ঘন্টার মতো সময় লাগে। গেমের ডিভিডিতে সমস্যা আছে নাকি আমার কমপিউটারে সমস্যা তা বুঝতে পারছি না। গেমটি চালু করলে যে মেসেজটি দেখায় তা হচ্ছে- Fatal Error RMN40 (RMN 40)। এটি কেনো হচ্ছে এবং এর সমাধান দিলে বেশ উপকৃত হবো? আমার পিসির কনফিগারেশন হচ্ছে কোর টু ডুয়ো ২.৫৩ গিগাহার্টজ, ১ গিগাবাইট র‍্যাম, এনভিডিয়া জিফোর্স ৮৫০০ জিটি, হার্ডডিস্ক ২৫০ গিগাবাইট। আমি আমার এক বন্ধুর পিসিতে এই গেম চালাতে গিয়ে আরেক রকম মেসেজ পেয়েছি। তা হচ্ছে– Fatal Error MMA10 (MMA 10)।

সমাধান : জিটিএ ৪ গেমটির বেশ কিছু সমস্যা রয়েছে। এই সমস্যাগুলো বিভিন্ন কারণে হয়ে থাকে। প্রতিটি সমস্যার জন্য আলাদা এরর কোড রয়েছে। এই এরর কোডগুলো দেখে বোঝা যায় কি কারণে গেমটি চলতে সমস্যা হচ্ছে। আপনার পিসিতে গেম চালুর সময় Fatal Error RMN40 (RMN 40) –এই মেসেজটি দেখানোর অর্থ হচ্ছে গেমটি আপনার উইন্ডোজের সার্ভিস প্যাকের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ নয়। এই গেমটি চলার জন্য প্রয়োজন হয় উইন্ডোজ এক্সপি সার্ভিস প্যাক ৩ বা ভিসতা সার্ভিস প্যাক ১। আপনি কোন উইন্ডোজ ব্যবহার করছেন তা এখানে উলে-খ করেননি। কিন্তু আপনার এরর কোড দেখে ধারণা করা যাচ্ছে আপনি উইন্ডোজ এক্সপি সার্ভিস প্যাক ১ বা ২ ব্যবহার করছেন। এক্সপির ক্ষেত্রে সার্ভিস প্যাক ৩ না হলে সাধারণত এই এরর কোড দেখায়। এক্ষেত্রে আপনি নতুন করে উইন্ডোজ এক্সপি সার্ভিস প্যাক ৩ ইনস্টল করে নিতে পারেন বা ভিসতা সার্ভিস প্যাক ১ ব্যবহার করতে পারেন। অথবা মাইক্রোসফটের ওয়েবসাইট থেকে এক্সপির জন্য সার্ভিস প্যাক ৩ ডাউনলোড করে তা ইনস্টল করে নিতে পারেন। তেহাত আপনি যদি তা না করতে পারেন বা এখন নতুন উইন্ডোজ ইনস্টল করা সম্ভব নয় বা কোনো সমস্যা থেকে থাকে তবে আরেকটি উপায় রয়েছে গেমটি চালানোর। এতে গেমের পারফরমেন্স কমে যেতে পারে অর্থাৎ গেমটি ধীরগতিতে চলতে পারে বা ফুল গ্রাফিক্স সাপোর্ট নাও করতে পারে এবং সেই সাথে অন্যান্য কিছু সমস্যারও সৃষ্টি হতে পারে। পদ্ধতিটি প্রয়োগ করে দেখতে পারেন। যদি পদ্ধতিটি আপনার মেশিনে খেটে যায় তবে গেমটি ভালো চলতে পারে। এই কাজ করার জন্য ডেস্কটপে গেমটির একটি শর্টকার্ট তৈরি করতে হবে। গেমটি যেখানে ইনস্টল করা আছে সেখানে গিয়ে গেমের .exe ফাইলটির ওপরে রাইট ক্লিক করে Send To –> Desktop (Creat Shortcut) ক্লিক করে ডেস্কটপে শর্টকাট বানিয়ে নিন। এরপর সেই শর্টকাট আইকনের ওপরে রাইট ক্লিক করে Properties সিলেক্ট করুন। এতে গেমটির Properties উইন্ডো আসবে। এরপর সেখানে Compability ট্যাব নির্বাচন করে নিচের Compability mode-এর Run this program in compability mode for:-এ টিক চিহ্ন দিন। এরপর নিচের ড্রপডাউন মেনু থেকে Windows 2000 সিলেক্ট করে Apply ও Ok করে দিন। এরপর সেই শর্টকাট দিয়ে গেমটি চালু করে দেখুন তা চলে কিনা?

আপনার বন্ধুর পিসিতে Fatal Error MMA10 (MMA 10) কোড দেখানোর অর্থ হচ্ছে তার পিসিতে .NET Framework 3.5 ভার্সনটি ইনস্টল করা নেই। এর জন্য www.microsoft.com/downloads–এই ঠিকানা থেকে .NET Framework 3.5 SP 1 নামিয়ে পিসিতে ইনস্টল করে নিন। তাহলে গেমটি চলতে কোনো সমস্যা করবে না।

বিসিএস কমপিউটার সিটির খবর

বিসিএস কমপিউটার সিটির বার্ষিক সাধারণসভা অনুষ্ঠিত

বিসিএস কমপিউটার সিটির ৮তম বার্ষিক সাধারণসভা ৫ জুলাই আইডিবি ভবনের সেমিনার কক্ষে অনুষ্ঠিত হয়। সভায় সভাপতিত্ব করেন সিটির সভাপতি মজিবুর রহমান স্বপন। সভায় গত এজিএমের রেজ্যুলেশন অনুমোদন করাসহ সাধারণ সম্পাদক এ.এস.এম.আব্দুল মুক্তাদির সমিতির বিগত বছরের কার্যক্রমসম্বলিত রিপোর্ট পেশ করেন। এবারের সাধারণসভায় সদস্যদের উপস্থিতি ছিল সবচেয়ে বেশি। তারা সাধারণ সম্পাদকের বক্তব্যকে স্বাগত জানান। সম্পাদকের বক্তব্যের পর সিটির কোষাধ্যক্ষ মোঃ জয়নুল আবেদীন বার্ষিক অডিট রিপোর্ট পেশ করেন। অডিট রিপোর্ট ছিল অত্যন্ত স্বচ্ছ যা উপস্থিত সভ্যগণ প্রশংসা করেন। এরপর সভাপতির নেতৃত্বে সবার সম্মতিক্রমে ইসলাম অ্যান্ড আফতাব কোং-কে নতুন অডিটর হিসেবে নিয়োগ দেয়া হয়। কোষাধ্যক্ষ আগামী বছরের সম্ভাব্য বাজেটও পেশ করেন। সভার শেষে সভাপতি উপস্থিত সভ্যদেরকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন করে নৈশ ভোজের আমন্ত্রণ জানিয়ে সভার সমাপ্তি ঘোষণা করেন।

ক্রেতাদের সেবায় অভিযোগসেল

বিসিএস কমপিউটার সিটির যেকোনো সমস্যার সমাধান কল্পে গঠিত আরবিট্রেশন উপ-কমিটির আহ্বায়ক এ.এস.এম.আব্দুল ফাত্তাহ্ এবং সদস্য সচিব মাহমুদুর রহমান খান। ১৩ সদস্যবিশিষ্ট কমিটিতে আরো আছেন অনেক সিনিয়র সদস্য। ইতোমধ্যে আরবিট্রেশন উপ-কমিটি ৩৪টি অভিযোগের নিষ্পত্তি করেছে। এই মুহূর্তে কমিটির কাছে নিষ্পত্তি ব্যতিরেকে কোনো অভিযোগ নেই।

কমিটির কাছে আসা অভিযোগসমূহ দুই স্তরে নিষ্পত্তি হয়। বড় অভিযোগগুলো পূর্ণাঙ্গ কমিটির সভা ডেকে নিষ্পত্তি করা হয়। তাছাড়া প্রায় প্রতিদিনই তাৎক্ষণিকভাবে উপস্থিত কমিটির সদস্যরা ছোটখাট সমস্যার সমাধান করেন।

সিটির জনকল্যাণমূলক কর্মকাণ্ড

ক্রেতাদের সুবিধার জন্য সামনের গেটে দু'জন ট্রলিম্যান নিয়োগ দেয়া হয়েছে, যারা মার্কেটের পেছনের স্ক্যানার পর্যন্ত মালামাল পৌঁছে দেয়। বর্ষায় সামনের অংশে একটি ছাউনি তৈরি করা হয়। ফলে প্রবল বর্ষণের সময় সামনের গেটে নিরাপত্তা তল-াশি সম্পন্ন করে ক্রেতারা মালামাল নিয়ে প্রবেশ করতে পারছেন। মালিকদের গাড়ি ও মোটরসাইকেল মার্কেটের ভেতরে প্রবেশের জন্য স্টিকারের ব্যবস্থা করা হয়েছে। সার্বিক নিরাপত্তা ব্যবস্থার উন্নতিকল্পে মালিক, কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের জন্য আইডি কার্ড প্রদান করা হয়েছে।

মালিক, কর্মকর্তা-কর্মচারীদের জন্য দুটি রুটে বাস সার্ভিস চালু করা হয়েছে। সিটি থেকে আগারগাঁও-শ্যামলী-কল্যাণপুর-বাংলা কলেজ হয়ে মিরপুর ২ নম্বর যাচ্ছে। অপরটি সিটি থেকে কাজীপাড়া-মিরপুর ১০ নম্বর হয়ে পল-বী পর্যন্ত যাচ্ছে। তাছাড়া একজন সর্বক্ষণিক ডাক্তার নিয়োগ দেয়ার প্রচেষ্টা চলছে। বাংলালিংকের সাথে একটি করপোরেট চুক্তি সম্পাদনের প্রক্রিয়া শেষ পর্যায়ে। এছাড়া অন্যান্য উন্নয়নমূলক কাজও করে যাচ্ছে বিসিএস কমপিউটার সিটি।