বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কমপিউটার জগৎ

জুলাই ২০১৯ বর্ষ ২৯ সংখ্যা ০৩

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

JULY 2019 YEAR 29 ISSUE 03

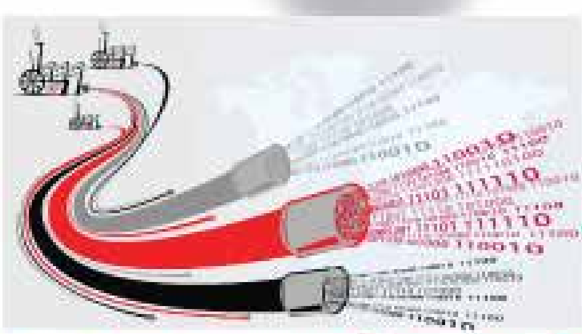
মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠাতা,
বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের অগ্রপথিক
অধ্যাপক মো: আবদুল কাদের-এর
১৬তম মৃত্যুবার্ষিকীতে
বিনম্র শ্রদ্ধায় স্মরণ করছি

দেশের ই-বর্জ্য থেকে পুনরুদ্ধার হবে মূল্যবান ধাতু

শিশুদের ডিজিটাল বুদ্ধিমত্তা

আঙ্কটাড সচিবালয়ের নোট

ডিজিটাল অর্থনীতিতে কম্পিটিশন সমস্যা



সুফল যাচ্ছে মধ্যস্বত্বভোগীদের পকেটে বেকার ব্যান্ডউইডথ মূল্যহ্রাস

মাসিক কমপিউটার জগৎ,
গ্রাহক হওয়ার নিয়ম হার (টাকায়)

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	৮৪০	১৪৪০
সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ	৪৮০০	৯৬০০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৪৮০০	৯৬০০
ইউরোপ/আফ্রিকা	৫৬০০	১১০০০
আমেরিকা/কানাডা	৫৩০০	১০৫০০
অস্ট্রেলিয়া	৫৩০০	১০৫০০

গ্রাহকের নাম, ঠিকানাসহ টাকা নগদ বা মানি অর্ডার যোগে "কমপিউটার জগৎ" নামে রুম নং ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭ ঠিকানায় পাঠাতে হবে। চেক গ্রহণযোগ্য নয়।
ফোন : ৯১৮৩০১৬, ৯৬৬৫৭২৩
৯১৮৩০১৪ (আইডিবি), গ্রাহকরা বিকাশ করতে পারবেন এই নম্বরে ০১৭১১৫৪৪৫১৭
E-mail : jagat@comjagat.com
Web : www.comjagat.com

Impact of Automation and Robotics on the Garments Industry of Bangladesh

RICOH
You Grow Your Business
We manage your printing needs
sms
Smart Managed Service
It's a Managed Print Service (MPS) or an outsource service for your Photocopying, Printing & Scanning requirements. Preliminary It's a consultancy service to select the right solutions to meet your needs, make your work flow more efficient to save money.
VALUE FOR THE CUSTOMER BY "sms"
1. No capital investment for the hardware
2. No worries to select the right products & effective solutions
3. No need to manage or buy consumable & suppliers
4. No separate serving & repairing costs
5. No fear to care a machine
6. No down payment; no interest
7. No cost for scanning service
SERVICE LEVEL PROMISES
1. Availability of all suppliers & spares in SPSL stock.
2. Web based service claim/ ticketing system.
3. 365/7 days service support
4. 24 hours hotline telephone support
5. Assign specific account manager for service support
6. 3 hours turnover time (TAT) for sms customers
Authorized Distributor
smart®
Printing Solutions Ltd.
Call For Price: 01730317746, E-mail: ahamed.sharif@smart-bd.com
Corporate Head Office: House # 53, Road # 6, Block # C, Niketon, Gulshan-1, Dhaka-1212. Phone: 880-29889354, 9889356, Fax: 880-2-9889431

TISL

Thakral
Information Systems
Private Limited

System Integration
business continuity and resiliency
Virtualization
Enterprise content management
Technical Support
Security
Cloud
strategy and design
Strategic Outsourcing
Collaboration Solutions
Data Warehousing
Information Management Services
storage management
Networking
business intelligence
backup
asset management
Optimising IT Performance
enterprise performance management

BDBL Bhaban | 12 Kawran Bazar | Dhaka - 1215 | Tel: +88 09666712345 | Email: info@thakral-bd.com

MULTILINK
Leading in Information Technology Since 1992
HP Printers...
hp
HP LJ Enterprise M609n/ dn Printer
Print Resolution: 1200 x 1200 dpi Print Speed: 75 ppm
2.7" LCD with Keypad: Easy Monthly Duty Cycle: 300,000 Pages
HP LJ Enterprise M608n/dn Printer
Print: 1200 x 1200 dpi, Print Speed: 65 ppm, Automatic Duplexing:
Mobile Printing, Monthly Duty Cycle: 275, 000 Pages
HP LJ Enterprise M607n/dn Printer
Print 1200 x 1200 dpi, Print Speed: 55 ppm, Automatic Duplexing:
Mobile Printing, Monthly Duty Cycle: 250,000 Pages
HP Color LaserJet Pro M254dn/dw
Print speed: b/c: Up to 21 ppm
Print Resolution: Up to 600 x 600 dpi
Processor speed: 800 MHz
Duty cycle (monthly, A4): Up to 40,000 pages
HP CLJ M452dn/ nw Printer
Processor-1200 MHz, Ram-256 MB
A4 B / C- 27 ppm, B / C (Duplex) 24 ipm
Print resolution - upto 600 X 600 dpi
Duty cycle- 50,000 (Monthly)
HP CLJ ENT. M553n/ dn Printer
Processor - 1.2 GHz, Ram - 1 GB, Print
Resolution - 1200 X 1200 dpi
PPm - A4 B/C - 33, Letter B/C - 35,
Duty cycle - 80,000 (Monthly)
HP Laser Pro M706n A3 Printer
Processor-750 MHz, Ram-256 MB
A4/ Letter upto 35 ppm, A3 upto18 ppm
Print resolution - upto 1200 X 1200 dpi
Duty cycle- 65,000 (Monthly)
HP Laser Ent. 506dn Printer
Processor-1.2 GHz, Ram-512 MB, Max-1.5 GB
A4 upto 43 ppm, Letter -45 ppm
First page out Black- as fast as 7 Sec.
Print resolution - upto 1200 X 1200 dpi
Duty cycle- 150,000 (Monthly)
HP LJ Pro M501dn Printer
Print speed letter: Up to 45 ppm
Resolution (black): 600 x 600 dpi,
Processor: 1500 MHz
Monthly duty cycle: Up to 100,000 pages
Processor-750 MHz, Ram-128 MB
A4 upto 25 ppm, A4 (Duplex) 15 ipm
Print resolution - upto 600 X 600 dpi
Duty cycle- 8,000 (Monthly)
Print, Scan, Copy, Fax
Print Resolution: 600 x 600 dpi
Print Speed: 40 ppm
Optical Scan Resolution: 1200 x 1200 dpi
Duty Cycle- 80,000 (Monthly)
Print speed black: Up to 18 ppm Black
As fast as 7.5 sec Up to 600 x 600 dpi,
HP FastRes 1200 (1200 dpi quality)
Duty cycle - 5,000 (monthly)
Print, copy, scan, fax
Resolution: Up to 600 x 600 dpi
Memory, standard: 256 MB
Monthly duty cycleUp to: 10,000 pages
Print only, wireless
Print speed: Up to 18 ppm (black), up to 10 ppm (color)
Auto duplex printing, Borderless printing
High yield ink available
HP OJ 7110 Wide Format ePrinter
Print speed: Up to 15 ppm black, 8 ppm color,
Borderless Printing (13 X 19 in) (330 x 483 mm)
1 USB 2.0, 1 Ethernet, 1 Wireless 802.11b/g/n
Delivery : From Ready
HP Scanner
Flatbed, ADF Scan resolution
optical Up to 600 dpi (colour and
monochrome, ADF); Up to 1200 dpi
(colour and monochrome, flatbed)
Duty cycle (daily) Up to 1,500 pages (ADF)
High-quality photo and document scanning Scan
important photos and get precise results
Capture crisp image detail at up to 2400 x 4800 dpi
resolution, 48-bit color. Scan and send photos and
HP Original Supplies
Multilink International Co. Ltd.
www.multilinkbd.com
Hot Line
01990-098901/ 01770-606002
Head Office : UTC (Level-12), 8 panthapath, Dhaka-1215, Tel: 9144359-60, 9120873, 8151606, Fax: 8151607, 10990-098901, 01990-098903
01990-098902, 01990-098919, E-mail: info@multilinkbd.com.
Branch Office : Motijheel : 71 Motijheel (3rd Floor) C/A, Dhaka. Tel. 9564469-70, 01990-098904, 01721-185923, 01990-098906
Chittagong : Shop # 514, Jahura tower, RF Computer City, 1401 SK Mojib Road, Chittagong. Tel. 031-714440, 01990-098913, 01990-098914.
Showroom : BCS Computer City : 123/2 (1st Floor), IDB Bhaban, Agorgong, Dhaka. Tel: 9183197, 01990-098908, 01990-098909, 019900-098910.
ECS Computer City : Multiplan Center Elephant Road, Level-4, Shop No. 441/442, Tel: 9612934-35, 01770606002, 01990-098907.

MTECH

Premium Quality Toner Cartridge

Premium Quality
Compatible toner Cartridge

No. 1 in Quality
Best in performance

* Prices are on average 70%* less in cost than original Cartridges.
* No fear of counterfeit.
* Environment friendly.
* Replacement warranty with 100% customer satisfaction.

MTECH Colour Toner
Available

HP
CANON
SAMSUNG

All Model MTECH Compatible Toner is available

Quality that rivals the Original Equipment Manufacturer

www.mtechtoner.com

MULTILINK
Leading in Informatiom Technology Since 1992

www.multilinkbd.com

Multilink International Co. Ltd

Head Office : UTC (Level-12), 8 panthapath, Dhaka-1215, Tel: 9144359-60, 9120873, 8151606, Fax: 8151607, 01990-098901, 01990-098903, 01990-098911 01990-098902, 01990-098919, E-mail: info@multilinkbd.com.

Branch Office : Motijheel : 71 Motijheel (3rd Floor) C/A, Dhaka. Tel. 9564469-70, 01990-098904, 01990-098906

Chittagong : Shop # 514, Jahura tower, RF Computer City, 1401 SK Mojib Road, Chittagong. Tel. 031-714440, 01990-098913, 01990-098914.

Showroom : **BCS Computer City** : 123/2 (1st Floor), IDB Bhaban, Agorgong, Dhaka. Tel: 9183197, 01990-098908, 01990-098909, 019900-098910.

ECS Computer City : Multiplan Center Elephant Road, Level-4, Shop No. 441/442, Tel: 55153414, 01770606002, 01990-098907.

DRIK ICT

Information and Communication Technology

Microsoft
Registered Partner
Partner Id: 4690809

ISO 9001 : 2008

Information and Communication Technology

Data Connectivity (L2 & L3)

Software & Web Development

Mobile Value Added Services (16252)

Video Streaming

IP Telephony Service

E-commerce

Programming Service Outsourcing

High Speed Internet

Network Integration

Digital Marketing Solution

Cloud Computing

Vehicle Tracking System

Security Solution

Microsoft Solution

Associated

APNIC ISPAB Internet Society ISTQB PMI DCCI BASIS

Drik ICT Limited

House # 07 (4th & 5th Floor), Road # 13 (New), Dhanmondi, Dhaka-1209, Bangladesh

Tel: (880-02) 9103222, Fax: (880-02) 9110299, Email: info@drikict.net, www.drikict.net

MAATRIK maatrik group

MAATRIK Institute of Next Generation Education

itel International Internet Gateway

MAATRIK TV online television

LEADS
Training & Consulting Ltd.

Call us now: 01811448063, 01811449483

Application Training

- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- Microsoft PowerPoint
- Microsoft Access
- Microsoft Outlook
- Microsoft Visio
- Microsoft InfoPath
- Microsoft Office 365

Professional Training

- PMP, CISA, ITIL
- Web Design Professional
- Web Development Professional
- HR, KPI, Fraud & Forgery
- Application of Value Added Tax
- International Business & LC
- Leadership, Sales Training
- Logistics & Warehouse

Technical Training

- CISCO
- Microsoft Windows Server, SQL Server
- AutoCad
- ASP.Net, Java, Software Testing
- Adobe Photoshop, Illustrator
- Oracle
- Android IoS Apps Development
- Ethical Hacking

PEARSON
VUE-Authorised Test Centre

CERTIFIED ISO COMPANY

02 55138731 | www.leads.com.bd | info_training@leads-bd.com
Rupayan Trade Center, 16th Floor, 114 Kazi Nazrul Islam Avenue, Bangla Motors, Dhaka - 1000

Facebook Page: https://www.facebook.com/leadstrainingandconsulting/

WALTON
Computer
Your
SMART
PARTNER
Made in Bangladesh
Windows
বিজয়
বিস্তারিত
waltonbd.com
আপনার সিভি ড্রপ করুন
jobs.waltonbd.com
যেকোনো তথ্যের জন্য
16267
09612316267

Wifi
Wireless N300
ROUTER
802.11 b/g/n 300Mbps
WALTON
Dominating
SPEED & SAFETY
waltonbd.com
16267
09612316267
WALTON

micro SD HC I
WALTON
Antique
64 GB
micro SD XC
16GB
32
64
128
waltonbd.com
16267
WALTON

WALTON
Antique
4GB/8GB
For Notebook/ Desktop
2400mhz PC4 19200(19,200 MB/Sec) &
2666 mhz PC4 21300(21,300 MB/Sec)
DDR4
MEMORY
MODULE
waltonbd.com
16267
WALTON

WALTON
MOBILE

Designed
to Amaze

Quad core
1.5GHz

3GB RAM
32GB ROM

Android™ 8.1
Oreo

5.7" HD
Full-View Display

13MP+2MP Rear
8MP Front

Battery
3500 mAh

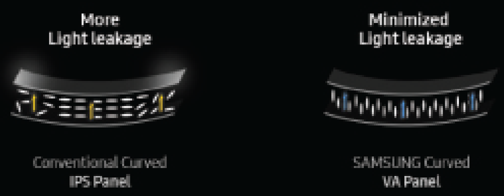
Primo S6 Dual

Helpline 16267
waltonbd.com

WALTON

SONY
E-MOUNT CAMERA
With the speed to strike.
α6500
ILCE-6500 Body Only
APS-C 24.2 Megapixels
ISO 100-51200
425 AF points
AF Speed 0.05 sec.
11 frames per sec.
307
5-axis SteadyShot INSIDE
4D FOCUS
Exmor
BIONZ X
4K
XGA OLED Tru-Finder
α6300
BEST SELLER
ILCE-6300L Body + SELP1650 lens
Unbeatable Speed. 4K Clarity
• World's fastest (0.05 sec) AF & world's most (425) phase-detection AF points
• New 24.2MP Exmor™ CMOS sensor
• Wide sensitivity range ISO 100 to 51200
• 4K movie recording (full pixel readout/no pixel binning)
4K
4D FOCUS
Exmor CMOS Sensor
BIONZ X
α6000
ILCE-6000 Body+ SELP1650 lens
World's fastest autofocus
• 24.3MP Exmor™ APS HD CMOS sensor
• ISO 100 - 25600
• Fast Hybrid AF
• 0.06 sec fast AF
• 11fps continuous shooting
RECOMMENDED FOR α6500, α6300 & α6000
COMPACT ZOOM LENS
Meticulous craftsmanship
for sharpness & contrast fully retained at all focal lengths
ZEISS
SEL1670Z
POWER ZOOM LENS
Reframe your shots tighter
for more creative flexibility
SEL55210
6/12 Months EMI Facilities
Buy Smart, Be Assured!
Available at
SONY RANGS
RANGS Electronics Ltd.

SAMSUNG



49" Inch
QLED GAMING MONITOR

Model	LC49HG90DMU
Screen Size (Class)	49" Inch
Flat / Curved	Curved
Screen Curvature	1800R
Aspect Ratio	16:09
Panel Type	VA
Brightness (Typical)	350cd/m2
Contrast Ratio Static	3,000:1 (Typ.)
Resolution	3840 X 1080
Response Time	1(MPRT) ms
Viewing Angle (H/V)	178°(H)/178°(V)
Color Support	16.7M
Refresh Rate	144Hz
Audio In	Yes
Headphone	Yes
Input	Display Port (1 EA),HDMI (2 EA)
USB Hub	1
Wall Mount	75 x 75 mm
Warranty	3 Years

25" INCH SAMSUNG LS25HG50FQU

27" INCH SAMSUNG LC27FG73FQW

23.5" INCH SAMSUNG LC24FG73FQW

28" INCH SAMSUNG LU28E590DS

Authorized Distributor
smart®
Technologies (BD) Ltd.
01730-317792, 01730 701914
www.smart-bd.com

AORUS AD27QD GAMING MONITOR

Panel Backlight/ Type: Edge LED backlight
Colur Saturation: 95% of DCI-P3
True Resolution:2560*1440
Response Time: 1ms (MPRT)
Refresh Rate (Max): 144Hz
Signal Input:HDMI 2.0X2 Display port 1.2*1
Panel Size (diagonal) :27"
Warranty: 3 Years

Z390 UD

Supports 9th and 8th Gen Intel® Core™ Processors
Dual Channel Non-ECC Unbuffered DDR4, 4 DIMMs
New 10+2 Phases Digital PWM Design
NVMe PCIe Gen3 x4 22110 M.2 Connector
Multi-Way Graphics Support with PCIe Armor a
GIGABYTE Exclusive 8118 Gaming LAN
Support RGB Light Strip in Full Colors
CEC 2019 Ready, Save Power With a Simple Click
Smart Fan 5 features Multiple Temperature Sensors
Lightning-Fast Intel® Thunderbolt™ 3 AIC Support

Z390 AORUS MASTER

Supports 9th and 8th Gen Intel® Core™ Processors
Dual Channel Non-ECC Unbuffered DDR4, 4 DIMMs
12 Phases IR Digital VRM Solution
Onboard Intel® CNVi 802.11ac 2x2 Wave 2 Wi-F
Intel® Gigabit LAN with cFosSpeed
RGB FUSION 2.0
Smart Fan 5 features
Front USB 3.1 Gen 2 Type-C™ Header
Triple Ultra-Fast NVMe PCIe Gen3 x4 M.2
with Triple Thermal Guard

GIGABYTE C200 GLASS

Stylish RGB Light on Black
Tempered Glass Front panel
With RGB LED Switch and 2 USB 3.0 on I/O Panel
Full-Size Black Tempered Glass Side Panel
PSU Shroud Design
Detachable Dust Filter
Liquid Cooling Compatible

GIGABYTE GeForce® GTX 1660 Ti GAMING OC 6G

6GB GDDR6 192-bit memory interface
WINDFORCE 3X Cooling System with alternate spinning fans
RGB Fusion 2.0 – synchronize with other AORUS devices
Protection back plate
Core Clock
1860 MHz (Reference card is 1770 MHz)

GIGABYTE M.2 PCIe SSD 256GB

Form Factor: M.2 2280
Interface: PCI-Express 3.0 x2, NVMe 1.3
Total Capacity: 256GB*
Warranty: Limited 3-years
Sequential Read Speed : up to 1200 MB/s**
Sequential Write speed : up to 800 MB/s**
HMB (Host Memory Buffer) supported
TRIM & S.M.A.R.T supported

smart Technologies (BD) Ltd.
www.gigabyte.com
/CLUBG1IT
/AORUSBD
/groups/clubg1gaming
/aorusbangladesh

GIGABYTE™

D-Link®
Building Networks for People
গরমে চরম অফার
রাউটার এর সাথে টি-শার্ট
ভাঙ্গা, পোড়া, ভেজা, যে কোন অবস্থায় ফ্রী
3 Years WARRANTY
D-Link
ফ্রি
DIR-615
শর্ত প্রযোজ্য ঃ
অফারটি শুধুমাত্র ইউসিসি ডিস্ট্রিবিউটেড পণ্য DIR-615 এর জন্য প্রযোজ্য
অফারটি চলবে ১ জুলাই থেকে ১০ আগস্ট ২০১৯ পর্যন্ত
National Distributor
UCC
www.ucc-bd.com
Head Office & Service Centre: 218/4, Begum Rokeya Sharanee, 1st - 4th Floor, Taltola, Dhaka 1207, Bangladesh. ☎: 096 1020 2020, 096 1320 2020, 9104371-74, 01833331624, Distribution Office: Square Tower, ☎: 9674709, 9614309, 8610385, 01833331611, IDB Bhaban: ☎: 9183261, 9183171 📱: 01833331661, 01833331609-10, ECS Computer City, Elephant Road, ☎: 9668930, 9664933, 01833331605, Uttara: H.M. Plaza, 📱: 01833331635, 01833331603, Khulna: Jalil Tower, ☎: 41725859, 📱: 01833331662, 01833331604, Chittagong: Johora Tower, 📱: 01833331663, 01833331623,
Hotline | 01833331630 | Support Helpline | 01844058744 | E-mail: fuyad@ucc-bd.com

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
মহিলা ও শিশু বিষয়ক মন্ত্রণালয়

জাতীয় মহিলা সংস্থা

আমার ইন্টারনেট
আমার আয়

বিনা খরচে
ভর্তি চলছে

জাতীয় মহিলা সংস্থার অধীন জেলা ভিত্তিক
মহিলা কম্পিউটার প্রশিক্ষণ (৬৪ জেলা) প্রকল্প
থেকে সার্টিফিকেট প্রাপ্ত মহিলাদের জন্য

ফ্রিল্যান্সিং ট্রেনিং

জাতীয় মহিলা সংস্থা ______________________ কেন্দ্র

CJLive

Offer **LIVE** Webcasting and Conferencing

f LIVE

YouTube LIVE

StreamingLive

Starting From Only 12,000 BDT

About Us

The Comjagat Technologies provides Live Webcasting services to Government Organizations, Business Organizations, NGO's, Educational Institutions, other types of organizations and individuals. We provide Live Webcasting services, which attract more viewers from any part of the world to attend a live event online. It has 7 years' Experience in this area and covered 500+ local and international events.

Our Service

- Live Webcast
- High Quality Video DVD
- Online archive
- Multimedia Support
- Switching Panel

The program we live webcast...

- Seminar, Workshop
- Wedding ceremony
- Press conference
- AGM or
- Any event

01670223187
01711936465

cj comjagat TECHNOLOGIES

House- 29, Road- 6, Dhanmondi,
Dhaka- 1205, E-mail: live@comjagat.com

কমপিউটার জগৎ

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন

জুলাই ২০১৯ বছর ২৯ সংখ্যা ০৩

সূচিপত্র

২০ **সম্পাদকীয়**

২১ **শিশুদের ডিজিটাল বুদ্ধিমত্তা**
শিশুদের ডিজিটাল বুদ্ধিমত্তা দিয়ে সহায়তা দেয়ার তাগিদ দিয়ে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন লিখেছেন **মোস্তাফা জব্বার**।

২৫ **ডিজিটাল অর্থনীতিতে কম্পিটিশন সমস্যা**
আঙ্কটাড সচিবালয় কম্পিটিশন সমস্যা বিষয়ে যে নোট প্রকাশ করেছে তার আলোকে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন লিখেছেন **গোলাপ মুনীর**।

২৮ **বেকার ব্যান্ডউইডথ মূল্যহ্রাস**
বাংলাদেশের ইন্টারনেটের ব্যান্ডউইডথের দাম কমানোর পর যেভাবে মধ্যস্বত্বভোগীরা লাভবান হচ্ছে তা তুলে ধরে লিখেছেন **ইমদাদুল হক**।

৩১ **বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ আবদুল কাদেরকে করতে পারিনি সম্মানিত**
কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠাতা অধ্যাপক আবদুল কাদেরের ১৬তম মৃত্যুবার্ষিকী স্মরণে লিখেছেন **মইন উদ্দীন মাহ্মুদ**।

৩২ **চলতি বছরের সেরা ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার**
চলতি বছরের সেরা কয়েকটি ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার নিয়ে লিখেছেন **মোখলেছুর রহমান**।

৩৫ **বিশেষ প্রতিবেদন : দেশের ই-বর্জ্য থেকে পুনরুদ্ধার হবে মূল্যবান ধাতু**

৩৬ **গুগলের ১০ অজানা উপকারী অ্যাপ**
গুগলের ১০ অজানা উপকারী অ্যাপ তুলে ধরে লিখেছেন **সৈয়দ হাসান মাহমুদ**।

৩৮ **৫০ বছরে এএমডি**
এএমডি ৫০তম বার্ষিকীতে কী কী পণ্য উপহার দিতে যাচ্ছে তা তুলে ধরে লিখেছেন **প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম**।

39 **ENGLISH SECTION**
* Impact of Automation and Robotics on the Garments Industry of Bangladesh
* Disruptive Technologies are Transforming the Cyber Security Landscape on 2025

৪৭ **গণিতের অলিগলি**
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরেছেন **মনে মনে দুই অঙ্কের যেকোনো সংখ্যার বর্গ নির্ণয় করার নিয়ম**।

৪৮ **সফটওয়্যারের কারুকাজ**
সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগের টিপগুলো পাঠিয়েছেন **মজিবুর রহমান, সমর দাস** ও **আসাদ**।

৪৯ **মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর ব্যবহারিক আলোচনা**

৫০ **উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের ঢাকা বোর্ডের ২০১৯ সালের পরীক্ষার সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা**

৫১ **12C ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম**
ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমে টেম্পোরারি টেবল তৈরির কৌশল দেখিয়েছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন**।

৫২ **জাভায় ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং**
জাভায় ডাটাবেজ প্রোগ্রাম তৈরি করার কৌশল দেখিয়েছেন **মো: আবদুল কাদের**।

৫৩ **সি-প্যানেলে ক্রন জব সেট করবেন যেভাবে**
সি-প্যানেলে ক্রন জব সেট করার কৌশল দেখিয়েছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৫৪ **পাইথন প্রোগ্রামিং**
পাইথন প্রোগ্রামিংয়ের এ পর্বে অ্যাসাইনমেন্ট অপারেটর নিয়ে লিখেছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন**।

৫৫ **লোকাল এসইও এবং ই-কমার্স**
লোকাল এসইও কী, লোকাল এসইও ই-কমার্সে কেন প্রয়োজন ইত্যাদি তুলে ধরে লিখেছেন **নাজমুল হাসান মজমুদার**।

৫৭ **উইন্ডোজে ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ার করা**
উইন্ডোজে ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ার করার কৌশল দেখিয়েছেন **তাসনীম মাহ্মুদ**।

৫৯ **লুকআপ এবং রেফারেন্স**
মাইক্রোসফট এক্সেলে লুকআপ ও রেফারেন্স নিয়ে লিখেছেন **মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির**।

৬১ **পাওয়ার পয়েন্টের পিপিটিতে চেক মার্ক চিহ্ন সংযোগের কৌশল**
পাওয়ার পয়েন্টের পিপিটিতে চেক মার্ক চিহ্ন সংযোগের কৌশল দেখিয়েছেন **মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির**।

৬২ **গেমের জগৎ**

৬৩ **কমপিউটার জগতের খবর**

Advertisers' INDEX

Daffodil University	43
Richo	2nd Cover
Thakral	03
Drick ICT	06
Rangs	13
HP	Back Cover
Walton	08
Walton	12
Walton	09
Walton	10
Walton	11
Multilink Int. Co. Ltd. (HP)	04
Multilink Int. Co. Ltd. (Mtech)	05
Smart Gigabyte	15
Smart (Monitor)	14
Cj Live	18
SSL	44
Leads	07
Comjagat	17
CP Plus	71
Ucc	16

কম্পিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

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 ডা: এম এম মোরতায়েজ আমিন

সম্পাদক গোলাপ মুনীর
উপ সম্পাদক মইন উদ্দীন মাহমুদ
নির্বাহী সম্পাদক মোহাম্মদ আব্দুল হক অনু
কারিগরি সম্পাদক মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল
সহকারী কারিগরি সম্পাদক নুসরাত আক্তার
সম্পাদনা সহযোগী সালেহ উদ্দিন মাহমুদ
বিশেষ প্রতিনিধি ইমদাদুল হক

বিদেশ প্রতিনিধি
জামাল উদ্দীন মাহমুদ আমেরিকা
ড. খান মনজুর-এ-খোদা কানাডা
ড. এস মাহমুদ ব্রিটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী অস্ট্রেলিয়া
মাহবুব রহমান জাপান
এস. ব্যানার্জী ভারত
আ. ফ. মো: সামসুজ্জোহা সিঙ্গাপুর

প্রচ্ছদ মোহাম্মদ আব্দুল হক অনু
ওয়েব মাস্টার মোহাম্মদ এহতেশাম উদ্দিন
জ্যেষ্ঠ সম্পাদনা সহকারী মনিরুজ্জামান সরকার পিন্টু
কম্পোজ ও অঙ্গসজ্জা মো: মাসুদুর রহমান
রিপোর্টার স্থপতি বদরুল হায়দার
রিপোর্টার সোহেল রানা

মুদ্রণে : মদিনা প্রিন্টার্স এন্ড পাবলিশার্স
২৭৮/৩, এলিফ্যান্ট রোড, কাটাবন, ঢাকা-১২০৫
অর্থ ব্যবস্থাপক সাজেদ আলী বিশ্বাস
বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক সাজ্জাদ হোসেন
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক প্রকৌ. নাজনীন নাহার মাহমুদ

প্রকাশক : নাজমা কাদের
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৯১৮৩১৮৪, ৯৬১৩০১৬,
০১৭১১৫৪৪২১৭, ০১৯১১৫৯৮৬১৮
ই-মেইল : jagat@comjagat.com
ওয়েব : www.comjagat.com
যোগাযোগ :
কমপিউটার জগৎ
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৯১৮৩১৮৪

Editor Golap Monir
Deputy Editor Main Uddin Mahmood
Executive Editor Mohammad Abdul Haque Anu
Technical Editor Md. Abdul Wahed Tomal
Correspondent Md. Abdul Hafiz
Correspondent Md. Masudur Rahman

Published from :
Computer Jagat
Room No.11
BCS Computer City, Rokeya Sarani
Agargaon, Dhaka-1207
Tel : 9183184

Published by : Nazma Kader
Tel : 9664723, 9613016
E-mail : jagat@comjagat.com

সম্পাদকীয়

প্রাইভেসি এক মানবাধিকার

প্রযুক্তির যুগে ‘প্রাইভেসি’ রক্ষার বিষয়টি প্রবল সমালোচিত ও আলোচিত একটি বিষয়। প্রাইভেসি রক্ষা নিয়ে বলা যায় এখন প্রবল নেতিবাচক প্রতিক্রিয়া চলছে। বিষয়টি ইতিমধ্যেই ব্যাপকভাবে সামষ্টিক ‘টেকলাশ’ পদবাচ্যে রূপ নিয়েছে। এর মাধ্যমে প্রাইভেসি নিয়ে প্রযুক্তিবিরোধী নেতিবাচক প্রতিক্রিয়াকে বোঝানো হয়। এই টেকলাশের প্রেক্ষাপটে দাঁড়িয়ে মাইক্রোসফটের সিইও সত্য নাদেলা আহ্বান জানিয়েছেন প্রাইভেসি, ডাটা ও আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স বিষয়ে নতুন ‘গ্লোবাল নর্ম’ তৈরির। সত্য নাদেলা মাইক্রোসফটের আলোকপাত পরিবর্তন করে নিয়ে যাচ্ছেন ক্লাউড কমপিউটিংয়ে। তিনি বলেন, তিনি স্বাগত জানাবেন অধিকতর সুস্পষ্ট বিধিবিধান বা রেগুলেশনকে। কারণ, প্রতিটি কোম্পানি ও শিল্প ডাটা যুগের ডাটাযুদ্ধে লিপ্ত হয়ে পড়েছে।

ড্যাভোস-এ ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরামের এক আলোচনায় তিনি প্রশংসা করেন জিডিপিআরের। এটি হচ্ছে ইউরোপীয় ইউনিয়নের ডাটা প্রটেকশন ও প্রাইভেসি সম্পর্কিত একটি রেগুলেশন বা প্রবিধান। এটি কার্যকর করা হয় গত বছর। সত্য নাদেলা বলেন, ‘আমার অভিমত হচ্ছে, এই রেগুলেশনের মাধ্যমে একটি আকর্ষণীয় সূচনা হলো মানবাধিকার হিসেবে প্রাইভেসিকে বিবেচনা করার ক্ষেত্রে। আমি আশা করি যুক্তরাষ্ট্রে আমরা অনেকটা এ ধরনের কাজটাই করছি এবং গোটা বিশ্ব এসে মিলিত হবে একই প্রমিত মানে।’ তিনি আরো একটি গুরুত্বপূর্ণ কথা বলেছেন। তিনি বলেছেন, আগে থেকেই এমন অবস্থান ঠিক করে দিতে হবে যে, মানুষই হবে তার নিজস্ব ডাটার মালিক।

প্রাইভেসি হচ্ছে প্রযুক্তি কোম্পানিগুলোর জন্য বিতর্কিত ক্ষেত্র। সত্য নাদেলা আর্টিফিশিয়াল বিকগনিশনের বিকাশমান ক্ষেত্রের ওপর। তিনি বলেন, এটি হচ্ছে টেকনোলজির একটি টুকরো। যেটি হতে যাচ্ছে গণতন্ত্রায়িত এবং হতে যাচ্ছে সর্বব্যাপী। ‘আমি নিয়ে আসতে পারি ১০টি ব্যবহার, যেগুলো সৎগুণসম্পন্ন এবং গুরুত্বপূর্ণ ও তা উন্নয়ন ঘটাতে পারে মানবজীবনের এবং নিয়ে আসতে পারি এমন ১০টি ব্যবহার যেগুলো সৃষ্টি করবে সমস্যা’– বললেন তিনি। মাইক্রোসফটের ওয়েবসাইটে তালিকা দেয়া আছে ১০টি অ্যাপের, যেগুলো সেলিব্রেট করার মতো।

সম্প্রতি নয়াদিল্লিতে পুলিশ পরীক্ষা করে দেখেছে ফ্যাসিয়াল রিকগনিশন টেকনোলজি। এর মাধ্যমে চিহ্নিত করেছে প্রায় ৩ হাজার হারিয়ে যাওয়া শিশুকে। মাত্র চার দিনে তা করা সম্ভব হয়েছে। যুক্তরাষ্ট্রে ইতিহাসবিদেরা এই প্রযুক্তি ব্যবহার করেছেন ১৮৬০-এর দশকে আমেরিকার গৃহযুদ্ধের সময়ে তোলা ছবিতে থাকা অপরিচিত সৈন্যদের চিহ্নিত করার লক্ষ্যে। গবেষকেরা সাফল্যের সাথে ব্যবহার করেছেন রিকগনিশনে সফটওয়্যার জাতিগত পরিচয় এবং জেনেটিক রোগ চিহ্নিত করার কাজে আফ্রিকান, আমেরিকান ও লাতিন আমেরিকানদের বেলায় তা প্রয়োগ করা হয়।

কিন্তু এর অন্ধকার দিকটি হচ্ছে প্রাইভেসিতে হানা দেয়া ও পক্ষপাতদুষ্টতা। মাইক্রোসফট আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স ব্যবহারে নৈতিকতা প্রয়োগের ব্যাপারে নির্মাণ করে একগুচ্ছ নীতিমালা। সত্য নাদেলা বলেন, শুধু সেলফ-রেগুলেশন এক্ষেত্রে যথেষ্ট নয়। তিনি বলেন, মার্কেটপ্লেসে ‘সঠিক ব্যবহার’ এবং ‘ভুল ব্যবহার’-এর মধ্যে কোনো পার্থক্য নেই। আমরা স্বাগত জানাই সেই রেগুলেশনকে, যেটি মার্কেটপ্লেসকে সহায়তা করবে। মার্কেটে প্রতিযোগিতাকে একদম নিচে নামিয়ে দেবে না।

তার মতে, ‘ইইউ জেনারেল ডাটা প্রটেকশনে রেগুলেশন (জিডিপিআর) ডাটা প্রাইভেসি রেগুলেশনে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ পরিবর্তন এনে দিয়েছে। বিগত ২০ বছর এরচেয়ে বড় পরিবর্তন আর আসেনি। এই রেগুলেশন মৌলভাবে নতুন করে আকার দেবে প্রতিটি ক্ষেত্রে ডাটা মোকাবেলার উপায়কে। ব্যাংক খাত থেকে শুরু করে স্বাস্থ্য খাত পর্যন্ত সব খাতে আসবে এ পরিবর্তন।

চার বছরের প্রস্তুতির ও বিতর্কের পর জিডিপিআর চূড়ান্তভাবে ইইউ পার্লামেন্টে অনুমোদিত হয় ২০১৬ সালের ১৪ এপ্রিল। এটি কার্যকর করা হয় ২০১৮ সালের ২৫ মে। যেসব সংগঠন তা মানবে না, তাদেরকে এখন মোটা অঙ্কের জরিমানা দিতে হবে। জিডিপিআর প্রতিস্থাপিত হয়েছে ডাটা প্রটেকশন ডিটেকটিভ ৯৫/৪৬/ইপির জায়গায় এবং এটি ডিজাইন করা হয়েছে ইউরোপ জুড়ে ডাটা প্রাইভেসি আইন গতিশীল করা আর ইইউ নাগরিকদের ডাটা প্রাইভেসি সংরক্ষণ করার জন্য।

সম্প্রতি আইটি সচিবালয় থেকে ‘কম্পিটিশন ইস্যুজ ইন দ্য ডিজিটাল ইকোনমি’ বিষয়ে একটি নোট প্রকাশ করা হয়েছে। এই নোটে আলোকপাত করা হয়েছে ডিজিটাল প্ল্যাটফরমগুলোর কম্পিটিশন সম্পর্কিত বিষয়ের ওপর। সেখানে ডাটা প্রাইভেসির ওপর জোর দেয়া হয়েছে। কারণ, প্রাইভেসি একটি মানবাধিকার। এটি এখন স্বীকৃত সত্য।

লেখক সম্পাদক
• প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম • সৈয়দ হাসান মাহমুদ • সৈয়দ হোসেন মাহমুদ • মো: আবদুল ওয়াজেদ

শিশুদের ডিজিটাল বুদ্ধিমত্তা

মোস্তাফা জব্বার
ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী

চারপাশে এখন চতুর্থ শিল্পবিপ্লব ব্যাপকভাবে আলোচিত শব্দ। ১৩ জুন ২০১৯ বাংলাদেশ জাতীয় সংসদে বাজেট পেশকালে আমাদের অর্থমন্ত্রী আ হ ম মুস্তফা কামাল খুব স্পষ্ট করে ডিজিটাল যুগের মানবসম্পদ গড়ে তোলার ওপর গুরুত্ব দিয়েছেন। কারণে অকারণে সভায়, সেমিনারে বা রাজনৈতিক আলোচনায় এখন চতুর্থ শিল্পবিপ্লব প্রধান বা মুখ্য প্রতিপাদ্য বিষয়। যে দেশ দুনিয়াকে ডিজিটাল দেশের ধারণা দিয়েছে, সেই দেশে এমনটি হওয়া স্বাভাবিক। তবে এটি বোঝা দরকার যে, ডিজিটাল বাংলাদেশ শুধু চতুর্থ বা পঞ্চম শিল্পবিপ্লব নয়– জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের সোনার বাংলা। এই ধারণা শুধু উৎপাদন ব্যবস্থার পরিবর্তন নয় বা শুধু প্রযুক্তি প্রয়োগের বিষয় নয়, এটি একটি দেশের, একটি জাতির সর্বোচ্চ স্বপ্ন। এই স্বপ্নটাকে সামনে রেখেই আমাদেরকে শিশুদের নিয়ে ভাবতে হচ্ছে। আমাদের জন্য ভাবনাটি অতি প্রয়োজনীয় এজন্য যে, আমাদের জনসংখ্যার সব সম্ভাবনাই আমাদের শিশুদের মাঝে।

যাদের হাত ধরে চতুর্থ শিল্পবিপ্লব শব্দ দুনিয়া শুনেছে, সেই বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরাম এখন অবশ্য আরও একধাপ এগিয়েছে। তারা চতুর্থ শিল্পবিপ্লবকে যান্ত্রিক বলে পঞ্চম শিল্পবিপ্লবের তত্ত্ব প্রকাশ করেছে, যাকে তারা মানবিক বলছে। তাদেরই একাধিক নিবন্ধ পাঠ করে আমাদের নতুন প্রজন্ম ও তাদের ভবিষ্যৎ নিয়ে আলোচনা করার ইচ্ছা হলো। তবে বলে রাখি, আমাদের সন্তানদের শুধু ডিজিটাল দক্ষতা দিলেই হবে না, ওদেরকে ডিজিটাল বাংলাদেশের দক্ষতাও দিতে হবে। বিষয়টি স্পষ্টভাবে অনুভব করুন যে– চতুর্থ/পঞ্চম শিল্পবিপ্লব ডিজিটাল শিল্পবিপ্লব, কিন্তু আমরা শুধু শিল্পবিপ্লব চাই না, সোনার বাংলা চাই। সোনার বাংলা শিল্পবিপ্লবকে অতিক্রম করার বিষয়। আমি যখন ডিজিটাল বাংলাদেশের কথা বলি, তখন সেই বিশেষ দক্ষতার কথাও বলি। তবে এটিও বুঝতে হবে যে, ডিজিটাল শিল্পবিপ্লব আমরা মিস করব না বলে ডিজিটাল দক্ষতা আমাদেরকে অর্জন করতেই হবে– এর পাশাপাশি সোনার বাংলার শক্তিটুকুও অর্জন করতে হবে।

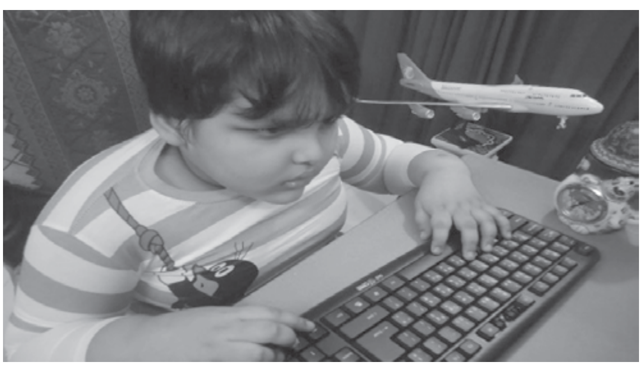
বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরাম মনে করে, সামনের দশ বছরে বিশ্বের সব মানুষের শতকরা ৯০ ভাগ ইন্টারনেটে যুক্তে থাকবে। মনে করা হচ্ছে যে, ইন্টারনেট অব থিংসের বদৌলতে বস্তুগত দুনিয়ার সাথে ডিজিটাল দুনিয়া একীভূত হয়ে যাবে। মানুষ তখন টেরই পাবে না যে সে কখন কোন জগতে বাস করছে। সার্বক্ষণিক সংযুক্তি ও ডিজিটাল প্রযুক্তি সম্পৃক্ত হয়ে এমন একটি অবস্থা সৃষ্টি করবে, যা এর আগে মানবজাতি কখনও অনুভব করেনি। আমরা যারা বয়স্ক মানুষ তাদের জীবনে এই পরিবর্তন কতটা স্পষ্ট করবে সেটি না হয় আলোচিত না হলো, কিন্তু এটা তো ভাবতেই হবে যে আজকের শিশুরাই তেমন একটি দুনিয়াতে বাস করবে। পছন্দ হোক বা না হোক এই বিশ্বে এর বাইরের কোনো পছন্দ তার থাকবে না। এমনকি একেবারে দরিদ্রতম পরিবারের শিশুই হোক আর দুর্গমতম স্থানের শিশুই হোক, তার জীবন আসন্ন রূপান্তরের মাঝেই প্রবাহিত হবে। ভবিষ্যতের চাকরি বা কর্মসংস্থান নিয়ে বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরামের প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, 'By one popular estimate, 65% of children entering primary school today will ultimately end up working in completely new job types that don't yet exist. In such a rapidly evolving employment landscape, the ability to anticipate and prepare for future skills requirements, job content and the aggregate effect on employment is increasingly critical for ▸

businesses, governments and individuals in order to fully seize the opportunities presented by these trends—and to mitigate undesirable outcomes.'

অবস্থাটি যদি এমনই হয় তবে তো এখনই আমাদের সময় শিশুদের নিয়ে ভাবার। বাংলাদেশের বর্তমান কর্মসংস্থান চিত্র মোটেই সুখকর নয়। ভবিষ্যৎ যদি এ রকম হয়, তবে একটি সুখকর ভবিষ্যৎ তৈরি করা আমাদেরই দায়িত্ব।

শিশুরা এখনই খুব অল্প বয়সে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার করছে এবং প্রচুর পরিমাণ সময় এ জগতেই কাটাচ্ছে। বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরামের হিসাবে পর্দার সামনে থাকে তারা দৈনিক সাত ঘণ্টা। টিভি, কমপিউটার বা স্মার্টফোন এই সময়টা দখল করে রাখে। সম্ভবত তারা এত বিশাল সময় আর কোনো কাজে ব্যয় কওে না। মা-বাবার সাথে বা স্কুলে এই বিশাল সময় তারা দেয় না। হতাশাজনক হলো এই যে, মা-বাবা নিজেরাও জানেন না যে তারা এই সাত ঘণ্টা কী নিয়ে কাটায়, কী দেখে, কী শেখে, কার সাথে কথা বলে, কারা বা কোন ধারণা তাদেরকে প্রভাবিত করে। এটি কি বলে দেয়ার দরকার আছে যে, যে মা-বাবা, অভিভাবক-শিক্ষকদেও চেয়ে এই সাত ঘণ্টার প্রভাব কোনোভাবেই কম নয়। বরং বাস্তবতা হচ্ছে এই সাত ঘণ্টার প্রভাব অন্য সব কিছুর চেয়ে বেশি হয়। ডিজিটাল দুনিয়ার পরিধি বা ব্যাপকতা নিয়ে আলোচনা করার প্রয়োজন পড়ে না। কারণ শিক্ষা বা বিনোদন, সংস্কৃতি বা অপসংস্কৃতি তার কোনোটারই কমতি নেই ডিজিটাল দুনিয়ায়। বস্তুগত দুনিয়ায় যা হাতের কাছে পাওয়া প্রায় অসম্ভব, সেটিও হয়তো ডিজিটাল দুনিয়ায় একটি আঙুলের ছোঁয়া বা একটি মাউস ক্লিকের মতোই কাছে। আমরা যদিও এখনও পশ্চিমা দেশগুলোর মতো ইন্টারনেটের ততটা বিস্তার ঘটাতে পারিনি, তবুও বাস্তবতা হচ্ছে সামনের দশ বছরে বাংলাদেশের একটি মানুষ, একটি পরিবার বা একটি বাড়িও ইন্টারনেটের বাইরে থাকবে না। এখন যারা ইন্টারনেট ব্যবহার করেন তারা হয়তো ভাবতেও পারবেন না যে সেই ইন্টারনেটের গতি কতটা হতে পারে। তারহীন বা স্থির ৫জি ব্রডব্যান্ড সামগ্রিক অবস্থাটি আমূল পাল্টে দেবে। এটিও বেশি বলা হবে না যে, মাত্র দুই বছরের মধ্যেই আমরা সেই দ্রুতগতির ইন্টারনেটের যুগে পা রাখছি।

এখনই শিশুরা ডিজিটাল দুনিয়ায় হয়রানি, নোংরামি, অশ্লীলতা, সন্ত্রাস, নৈরাজ্য, মৌলবাদ, অনাকাঙ্ক্ষিত তথ্য, ম্যালওয়্যার, হিংসাত্মক কর্মকাণ্ড, অর্থ সংক্রান্ত অপরাধ, গুজব, ভুল তথ্য ইত্যাদির মুখোমুখি হয়। ইন্টারনেটের ব্যবস্থাপনা এত দুর্বল যে, বস্তুত এর বিকাশ হচ্ছে নিয়ন্ত্রণহীনভাবে। এখানে সবার কাছে গ্রহণযোগ্য বিষয়াদি প্রচলিত নয়। অনেক ইন্টারনেট দানব তাদের ইচ্ছামতো উপাত্ত প্রচার ও প্রসার করে থাকে এবং তার প্রথম ভুক্তভোগী হয় শিশুরা।



শিশুদের ইন্টারনেট ব্যবহার বিষয়ে একটি বড় সমস্যা হলো অভিভাবকেরা তাদের পর্যায়ের অনুভূতিগুলো উপলব্ধি করতে পারেন না। একটি বিশাল ফারাক আছে শিশুদের সাথে তাদের অভিভাবকদের। মা-বাবা যেমনি তাদের সাথে পেরে ওঠেন না তেমনি শিক্ষক-শিক্ষিকারাও তাদের সাথে তাল মেলাতে পারেন না। বরং এটি স্বীকার করে নেয়া যায় যে, অভিভাবকেরা শিশুদেরকে পথ দেখানোর অবস্থাতেই হয়তো থাকেন না। অনেকেই জানেন না যে শিশুদেরকে ইন্টারনেটের খারাপ দিক থেকে বাঁচিয়ে রাখতে তাদেরকে সঠিক দিকনির্দেশনা দিতে হবে।

এমন একটি অবস্থাতে সবার দায়িত্ব হচ্ছে শিশুদেরকে ডিজিটাল বুদ্ধিমত্তা দিয়ে সহায়তা করা। কেউ কেউ বলছেন শিশুদের আইকিউ যেমন জরুরি তেমনি ডিকিউ বা ডিজিটাল বুদ্ধিমত্তাও গড়ে তোলা দরকার। এর সংজ্ঞা হিসেবে বলা হয়েছে, ডিজিটাল বুদ্ধিমত্তা হলো ডিজিটাল জীবনধারার চাহিদা পূরণের জন্য এক ধরনের মেধাচর্চা– যা কাউকে সামাজিক, আবেগীয়, আমলযোগ্য স্বীকার্য সক্ষমতা। ইংরেজিতে একে বলা হচ্ছে সোশ্যাল, ইমোশন-াল এবং কগনিটিভ সক্ষমতা। ডিকিউ ইনস্টিটিউটের প্রধান নির্বাহী ইউহিয়ান পার্ক ইউহিয়ান ডিজিটাল বুদ্ধিমত্তাকে মোট আটটি ভাগে ভাগ করেছেন।

ক) ডিজিটাল পরিচিতি : ডিজিটাল বুদ্ধিমত্তার প্রথম দক্ষতাটি হচ্ছে ডিজিটাল পরিচিতি। এটি হচ্ছে কারও সেই যোগ্যতা, যার সহায়তায় সে ইন্টারনেটে তার নিজের পরিচিতি তৈরি ও ব্যবস্থাপনা করতে পারে, যার সহায়তায় সে তার নিজের পরিচয় ও সুনাম সুরক্ষা করতে পারে। এটি যে কারও জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ এজন্য যে কাজটি সাময়িক নয় বরং ইন্টারনেটে একজনের সাময়িক ও দীর্ঘস্থায়ী উপস্থিতির সার্বিক বিষয়াদির ব্যবস্থাপনা সুচারুভাবে সম্পন্ন করা।

খ) ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহারের দক্ষতা : ডিজিটাল যন্ত্র তথা ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার করতে পারাটা একটি অতি আবশ্যকীয় সক্ষমতা, যা ছাড়া বস্তুত ডিজিটাল দুনিয়ায় টিকে থাকাই অসম্ভব। কাজটি একেবারেই সহজ নয়। ডিজিটাল যন্ত্র ও প্রযুক্তি ব্যবহার করার পাশাপাশি ইন্টারনেটের জীবন ও ইন্টারনেটের বাইরের জীবনকে সমন্বিত করা এবং দুটির মাঝে ভারসাম্য গড়ে তোলাটা পুরোই চ্যালেঞ্জিং কাজ।

গ) ডিজিটাল সুরক্ষা : ডিজিটাল দুনিয়ায় নিজের জন্য সব ধরনের সুরক্ষার বিষয়টি আয়ত্ত করতে হবে। এই দুনিয়ায় যেসব জঘন্য কাজ আছে, তার থেকে বেঁচে থাকতে হবে। অনেক ক্ষেত্রেই শিশুরা বিপদগুলো কোন পথে আসে তা নিজেরাই জানে না। এ কারণে তস্কররা তাদেরকে সবার আগে শিকারে পরিণত করতে পারে।

ঘ) ডিজিটাল নিরাপত্তা : বস্তুত ডিজিটাল সুরক্ষার একটি সম্প্রসারিত দক্ষতা হচ্ছে ডিজিটাল নিরাপত্তা। ডিজিটাল সুরক্ষা যদি সুরক্ষা হয় তবে ডিজিটাল নিরাপত্তা হচ্ছে ডিজিটাল প্রতিরক্ষা। এই দক্ষতার উদ্দেশ্য হলো ডিজিটাল বিপদে না পড়া এবং এমন বিপদে না পড়ার জন্য সতর্কতা অবলম্বন করা। এজন্য সব ধরনের প্রযুক্তিগত ও ব্যক্তিগত নিরাপত্তা টুল ব্যবহার করা।

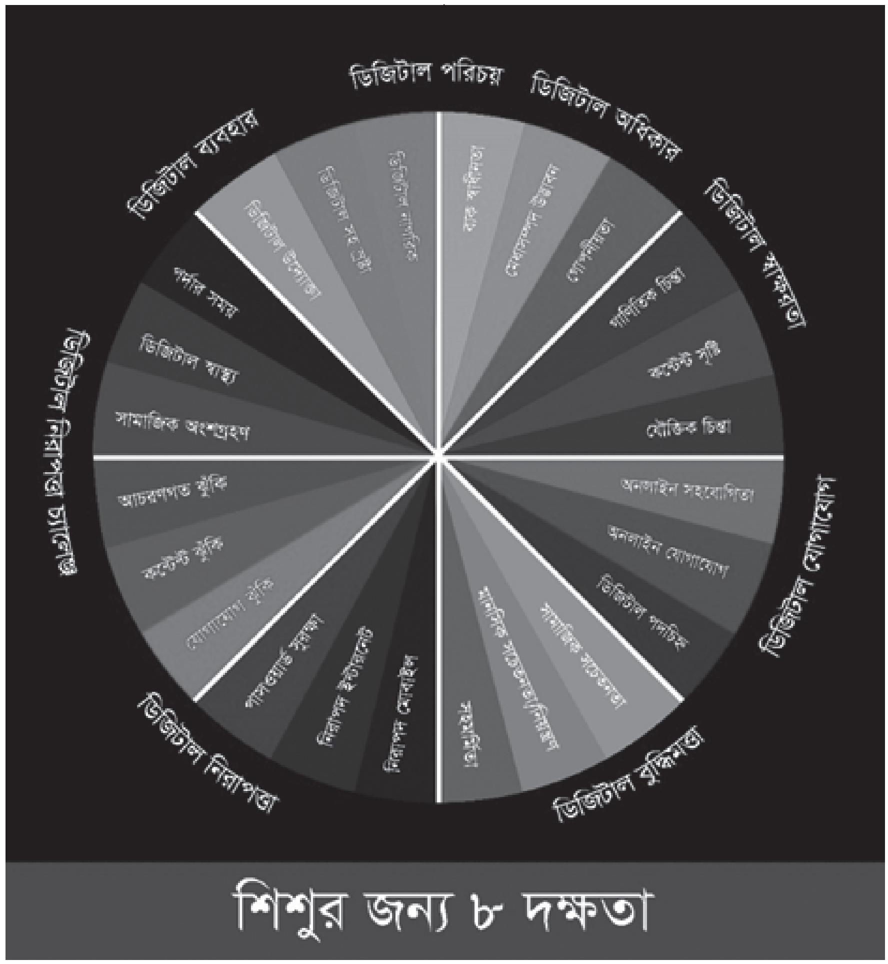
ঙ) ডিজিটাল আবেগীয় বুদ্ধিমত্তা : ডিজিটাল বিশ্বে বসবাস করে নিঃসঙ্গ থাকা যায় না। আবার ডিজিটাল বিশ্বে অতিরিক্তি আবেগের ব্যবহার চরম বিপদ ডেকে আনতে পারে। ফলে জানতে হবে কেমন করে ডিজিটাল বিশ্বে ▸

সুসম্পর্ক বজায় রাখা যায় এবং খারাপ সম্পর্ক থেকে দূরে থাকা যায়।

চ) ডিজিটাল যোগাযোগ : ডিজিটাল বিশ্বে বসবাস করে সবার সাথে সব ধরনের যোগাযোগ স্থাপন করা ও সব ধরনের প্রযুক্তি ব্যবহার করতে পারাটাও জরুরি। এজন্য যোগাযোগের টুলগুলো ব্যবহার করতে পারঙ্গম হতে হবে।

ছ) ডিজিটাল স্বাক্ষরতা : ডিজিটাল জগতে উপস্থিতি বজায় রাখার জন্যই এই যোগ্যতার দরকার। ডিজিটাল বিশ্বে খোঁজাখুঁজি করা, মূল্যায়ন করা, শেয়ার করা, উপাত্ত তৈরি করা এবং যৌক্তিক চিন্তাভাবনা দিয়ে ডিজিটাল বিশ্বে বসবাস করার দক্ষতা অবশ্যই অর্জন করতে হবে।

জ) মেধাস্বত্ব সুরক্ষা : ডিজিটাল বিশ্বে ব্যক্তিগত, পারিবারিক, সামাজিক, রাষ্ট্রীয় অধিকারগুলো সচেতনভাবে আয়ত্তে রাখতে হবে। বিশেষ করে ডিজিটাল বিশ্বে প্রধানত অর্জন হচ্ছে মেধাস্বত্ব। সবাইকে এই মেধাস্বত্ব বিষয়ে সতর্ক থাকতে হবে। এর অধিকার ও সুরক্ষা সম্পর্কেও জানতে হবে।



ডিজিটাল দক্ষতা অর্জনের তিন স্তর : আমরা আলোচনা করে স্থির করেছি যে ডিজিটাল দক্ষতার আটটি বিষয় রয়েছে। যেমন ০১. ডিজিটাল পরিচয়, ০২. ডিজিটাল অধিকার, ০৩. ডিজিটাল স্বাক্ষরতা, ০৪. ডিজিটাল যোগাযোগ, ০৫. ডিজিটাল বুদ্ধিমত্তা, ০৬. ডিজিটাল নিরাপত্তা, ০৭. ডিজিটাল নিরাপত্তা চ্যালেঞ্জ এবং ০৮. ডিজিটাল ব্যবহার। খুব সংক্ষেপে যে আটটি দক্ষতা অর্জন করাকে শিশুদের জন্য অপরিহার্য বলা হয়েছে, তাকে বিস্তৃত করা যায়। এর ব্যাখ্যাও বিস্তারিত হতে পারে। দক্ষতার বিষয়গুলো থেকে এটি স্পষ্ট যে, এসব দক্ষতা অর্জন করার সাথে ডিজিটাল যন্ত্র বা ডিজিটাল প্রযুক্তির বিশাল সম্পর্ক রয়েছে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের প্রযুক্তি শিল্পোন্নত ও মানবসম্পদ অপ্রতুল এমন দেশগুলোকে উল্লসিত করেছে। তবে আমাদের মতো দেশের জন্য ডিজিটাল প্রযুক্তি বা ডিজিটাল যন্ত্রই নয়– প্রয়োজন মানবসম্পদও। এই বিষয়টি মনে রাখতে হবে যে, মানুষ বস্তুগত দুনিয়ায় কাজ করুক আর ডিজিটাল দুনিয়ায় কাজ করুক তার পুরোটাই হতে হবে মানবিক। মানুষ ডিজিটাল দুনিয়ায় যন্ত্রের মতো আচরণ করবে না বা মানুষে মানুষে পারস্পরিক সম্পর্ক সৌহার্দ্য, শ্রদ্ধাবোধ, ভদ্রতা, সৌজন্যবোধ কোনোটাই বাদ দিয়ে চলবে না। শিশুদের ডিজিটাল দক্ষতা অর্জনকে তিনটি স্তরে ভাগ করা হয়েছে। ০১. ডিজিটাল নাগরিকত্ব, ০২. ডিজিটাল সৃজনশীলতা ও ০৩. ডিজিটাল উদ্যোক্তা।

ডিজিটাল নাগরিকত্ব : আমরা হয়তো খুব সহজেই ডিজিটাল নাগরিকত্ব কী হতে পারে তা অনুমান ও ব্যাখ্যা করতে পারি। যেমনি করে একটি দেশের নাগরিকত্ব অর্জন করা যায়, তেমনি করে জন্ম থেকে ডিজিটাল দুনিয়ায় বাস করলে বা পরে ডিজিটাল জগতের বাসিন্দা হলে ডিজিটাল নাগরিকত্ব অর্জন করা যেতে পারে। আজকালের শিশুদের হয়তো সেই নাগরিকত্ব অর্জনের কথা বলতেও হয় না। শহরের শিশুরা বা অবস্থাপন্ন ঘরের শিশুরা শৈশব থেকেই ডিজিটাল নাগরিকত্ব পেয়ে যায়। নিজের মোবাইল ফোন না থাকলেও মা-বাবা, ভাই-বোন, আত্মীয়-স্বজনের কাছ থেকে মোবাইল ফোন নিয়ে গেম খেলায় মেতে ওঠা এখনকার দিনের নিত্যনৈমিত্তিক ঘটনা। অনেক বাসায়ই ফিক্সড ইন্টারনেট ও ওয়াইফাই থাকে। তাই ডিজিটাল ডিভাইস হাতে নিয়েই ডিজিটাল নাগরিকত্ব পাওয়া সম্ভব। বাংলাদেশের গ্রামগুলোতে এখনও ইন্টারনেটের তেমন সম্প্রসারণ না হওয়ায় আমাদের গ্রামের শিশুদের বিষয়ে খুব দৃঢ়তার সাথে বলা যাবে না যে তারা ডিজিটাল নাগরিক। তবে সামনের পাঁচ বছরে ডিজিটাল নাগরিকত্ব নিয়ে প্রশ্ন তোলার সুযোগই থাকবে না– প্রধানত বাড়ি বাড়ি ইন্টারনেটের প্রসারের ফলে। কিন্তু এই নাগরিকত্ব অর্জন যে সঠিকভাবে হচ্ছে সেটি নিশ্চিতভাবে বলা যাবে না। আমরা যেমন করে নগরে এসে রাস্তা পার হওয়ার সঠিক উপায় জানি না বা সিগন্যাল চালুই করতে পারি না, তেমনি করে ডিজিটাল নাগরিকত্ব অর্জনেও দক্ষতা অর্জন করতে পারছি না।

ডিজিটাল সৃজনশীলতা : সৃজনশীলতা শব্দটির সাথে আমরা পরিচিত হলেও ডিজিটাল সৃজনশীলতা বিষয়টি কী সেটি অনুভব করা আমাদের জন্য যথেষ্ট চ্যালেঞ্জের বিষয় হতে পারে। খুব সাধারণভাবে সৃজনশীলতার সংজ্ঞাটি এ রকম– সৃজনশীলতা হচ্ছে নতুন কিছু একটা, যার মূল্যমান রয়েছে। এই নতুন বস্তুটি দৃশ্যমান হতে পারে, মেধাস্বত্ব হতে পারে, একটি ধারণা হতে পারে, উদ্ভাবন হতে পারে বা এমনকি সঙ্গীত, নৃত্য, সাহিত্যকর্ম বা চিত্রকর্মও হতে পারে। প্রশ্ন হচ্ছে, এসব তো সাধারণ বিষয়। এর সাথে ডিজিটাল দক্ষতার সম্পর্ক কী? অন্য অর্থে বলা যেতে পারে, ডিজিটাল পদ্ধতিতে সৃজনশীলতা কীভাবে তৈরি করা যেতে পারে? আমি শিশুদের মতো বোধগম্য করে বিষয়টিকে সহজে এভাবে বলতে চাই যে, ডিজিটাল ডিভাইসে বা প্রযুক্তি ব্যবহার করে সৃজনশীল কাজ করাটাই ডিজিটাল সৃজনশীলতা। এরই মাঝে আপনি চিন্তিত হয়ে পড়ে থাকতে পারেন যে, একটি শিশু কেমন করে ডিজিটাল যন্ত্র বা প্রযুক্তি ব্যবহার করে ডিজিটাল সৃজনশীলতা অর্জন করতে পারে। এর মানে কি কমপিউটার দিয়ে টাইপ করতে পারা, ছবি আঁকতে পারা, হিসাব-নিকাশ করতে পারা, প্রেজেন্টেশন তৈরি করতে পারা ইত্যাদি। সরলভাবে বললে ডিজিটাল যন্ত্র বা প্রযুক্তি দিয়ে নতুন যা কিছুই তৈরি করা হোক না কেন সেটিকে আমরা ডিজিটাল সৃজনশীলতা অবশ্যই বলতে চাই। বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরাম বিষয়টি সম্পর্কে বলেছে যে, তিনটি পর্যায়ের মাঝে ডিজিটাল সৃজনশীলতা সবচেয়ে উপেক্ষিত একটি বিষয়। আমেরিকার code.org বা আফ্রিকার IamTheCode.org নামের প্রতিষ্ঠানগুলো শিশুদের প্রোগ্রামিং বিষয়টিকে গুরুত্ব দিয়ে দেখছে।

বিষয়টি আমরা আমাদের শিশুদের জন্য প্রোগ্রামিং নামক শব্দটির সাথে সীমিত পরিমাণে পরিচয় করাতে সক্ষম হয়েছি মাত্র। বহু বছর ▶

অক্লান্ত শ্রম দিয়ে আমরা শুধু ২০১৮ সালে শিশুদের প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করতে পেরেছি। ২০১৯ সালেও সেই প্রতিযোগিতার আয়োজন হচ্ছে। কিন্তু এটি এখনও প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষার অংশ হতে পারেনি। কবে তেমনটি হবে সেটি আমি জানি না। কিন্তু মাউস ধরতে পারার সময় থেকে বা আঙুল দিয়ে ডিজিটাল যন্ত্রের পর্দা স্পর্শ করার সময় থেকেই যে প্রোগ্রামিং শেখা উচিত সেটিই বস্তুত দিকনির্দেশনা। ডিজিটাল উদ্যোক্ত বিষয়টি নজর এড়িয়ে যাচ্ছে তেমন নয়। উচ্চশিক্ষা স্তরে এটি এখন বেশ আলোচিত বিষয়। বিশ্বের অনেক খ্যাতিমান বিশ্ববিদ্যালয় টেকএন্টারপ্রেনারশিপ বা এন্টারপ্রেনারশিপ জাতীয় বিষয়ে উচ্চশিক্ষা দিচ্ছে। মারা ফাউন্ডেশন বা অশোকা চেঞ্জ মেকার স্কুল ধরনের কর্মসূচির মধ্য দিয়ে শিশুদের উদ্যোক্তা হওয়ার প্রচেষ্টাকে উৎসাহিত করা হচ্ছে।

আমাদের দেশেও উদ্যোক্তা সংস্কৃতি গড়ে তোলার প্রচেষ্টা অব্যাহত রয়েছে। সরকারের এটুআই, তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ এবং বেশ কিছু বেসরকারি প্রতিষ্ঠান উদ্যোক্তা গড়ার কাজ করে যাচ্ছে। তবে বাস্তবতা হচ্ছে উদ্যোক্তা নাম ধারণাটি আমাদের সমাজেই ডিজিটাল যুগের প্রেক্ষিতে আলোচিত হয়নি। খুব সাম্প্রতিককালে ডিজিটাল কমার্সসহ ডিজিটাল সেন্টার কিংবা ডিজিটাল প্রযুক্তিনির্ভর উদ্যোক্ত হওয়ার প্রচেষ্টা লক্ষণীয়। কিন্তু বিষয়টি উচ্চশিক্ষা স্তরে না রেখে যদি স্কুল পর্যায়ে আনা যেত, তবে সম্ভবত সবচেয়ে উপযোগী কাজটা হতো। অভিভাবকদের দৃষ্টি আকর্ষণ করা হচ্ছে শিশুদের ডিজিটাল নাগরিকত্ব, পর্দায় তারা কতক্ষণ থাকছে তার যথাযথ ব্যবস্থাপনা, শিশুরা ইন্টারনেটে সুরক্ষিত কি না বা তাদের হাতের কাছে সুরক্ষার টুল আছে কি না, তারা যৌক্তিক চিন্তা করে কি না, ওরা ডিজিটাল জগতের কোন কোন ক্ষেত্রে বিচরণ করে তার প্রতি নজর রাখা এবং শিশুদের ডিজিটাল জগতের সহায়তার বিষয়গুলো গুরুত্ব দিয়ে দেখতে হবে।

ডিজিটাল শিক্ষা সম্পর্কে যে বিষয়টি মনে রাখতে হবে, সেটি হলো শুধু ডিজিটাল ক্লাসরুম বা ডিজিটাল পাঠ্য বিষয় নয়, যথাযথভাবে সেই শিক্ষার মূল্যায়ন করা এবং ডিজিটাল নাগরিকত্বের সব বিষয়ই তার শৈশব থেকে শেখানো।

ডিজিটাল উদ্যোক্তা : শিশুদের জন্য তৃতীয় গুরুত্বপূর্ণ বিষয়টি নিয়ে আমরা আলোচনা করতে চাইলে এটি বলতেই হবে যে ডিজিটাল যুগে, ডিজিটাল নাগরিকত্ব অর্জন করে, ডিজিটাল সৃজনশীলতা আয়ত্ত করতে সক্ষম হয়ে উদ্যোক্তা হতে না পারলে পুরো বিষয়টিই অধরা রয়ে গেল।

সাম্প্রতিককালে এটি খুব প্রচলিত শব্দ যে চাকরি নেব না চাকরি দেব। বিষয়টি খুব স্পষ্ট। যদি নিজে অন্যের চাকরি না করি তবে পেশা হিসেবে হলেও নিজে কিছু একটা করতে হবে। সে রকম কিছু একটা করার উদ্যোগ যিনি নেন তিনি উদ্যোক্তা। খুব সাম্প্রতিককালে এই শব্দটি বিশেষত নতুন প্রজন্মের ছেলেমেয়েদের মাঝে জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। এমনকি এটিও বলা যায় যে, একটি উদ্যোক্তা সংস্কৃতি গড়ে তোলার প্রচেষ্টাও চলমান আছে। সরকারিভাবে যেমনি উদ্যোক্তা গড়ে তোলার চেষ্টা হচ্ছে, তেমনি বেসরকারিভাবে উদ্যোগ নেয়াকে উৎসাহিত করা হচ্ছে। গ্রামে একটা চায়ের স্টল স্থাপন করা, একটি মুদি দোকান দেয়া বা হাটবাজারে মানুষের প্রয়োজনীয় পণ্য বিক্রি করার উদ্যোগ বহুদিন ধরে বহমান আছে। কৃষিযুগে যেসব উদ্যোগ সহজে সফল হতো, শিল্পযুগে হয়তো সেগুলোর আবেদন তেমন থাকে না। ডিজিটাল যুগেও নতুন নতুন উদ্যোগ গড়ে উঠছে। ডিজিটাল উদ্যোগের কথা যদি বলি তবে আমাকে প্রথমেই স্মরণ করতে হবে ডিটিপি ব্যবসায়ের কথা। ১৯৮৭ সালে প্রথম কমপিউটারে কম্পোজ করা বাংলা পত্রিকা আনন্দপত্র প্রকাশের পর কমপিউটারে বাংলা কম্পোজ করার সুযোগ তৈরি হয়। সেই সুবাদে একটি কমপিউটার ও একটি ডটমেট্রিক্স প্রিন্টার দিয়ে ঘরে বসেই কমপিউটারে বাংলা কম্পোজের কাজ শুরু হয়। এর সাথে লেজার প্রিন্টার, ফটোকপিয়ার, ফোন-ফ্যাক্সের দোকানের জন্ম হয়। কমপিউটার বিক্রিও ছোট উদ্যোগ হতে থাকে। এর সাথে সাইবার ক্যাফে, আইএসপি, ডিশ লাইন এসব গড়ে উঠতে থাকে। সময় আসে সফটওয়্যার বানানোর-ডিজিটাল সেবা দেয়ার এবং সেটি ক্রমে আউটসোর্সিংয়েও রূপান্তরিত হতে থাকে। ডিজিটাল উদ্যোক্তা হওয়ার দুটি বড় দৃষ্টান্ত আছে। সারা দেশে ইউনিয়ন ডিজিটাল সেন্টার গড়ে তোলার সময় নতুন প্রজন্মের প্রায় ৯ হাজার ছেলেমেয়ে নতুন উদ্যোক্তা হিসেবে আত্মপ্রকাশ করে। ডিজিটাল ডাকঘর গড়ে তোলার সময়ও উদ্যোক্তা তৈরির সুযোগ তৈরি হয়। এখন অ্যাপ তৈরি করা একটি চমৎকার উদ্যোগ। এর বাইরেও সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমভিত্তিক ব্যবসায় গড়ে তোলাও ডিজিটাল উদ্যোগের ক্ষেত্র প্রসারিত হচ্ছে। দেশের ব্যবসায় বাইরে এবং টাকার ব্যবসায় ডলারে রূপান্তরিত হতে থাকে। সাম্প্রতিককালে ডিজিটাল উদ্যোক্তার বিষয়টি যদি ভাবা হয় তবে সীমানাটি অসীম। বিদ্যমান প্রযুক্তির সাথে সম্পৃক্ত হচ্ছে ৫জি, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, রোবটিক্স, বিগডাটা, ব্লক চেইনসহ আরও ডিজিটাল প্রযুক্তি। এখনই সময় এসব বিষয়কে ভিত্তি করে ডিজিটাল উদ্যোক্তা হওয়ার।

কেউ কেউ এমন প্রশ্ন করতেই পারেন যে, শিশুরা এসব উদ্যোক্তা হবে কেন বা কেমন করে। শিশুদের বিষয়টা তো প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষাগ্রহণ করার জন্য। এই সময়েই যদি তাদেরকে উদ্যোক্তার নামে ব্যবসায়ী বানিয়ে দেয়া হয় তবে তো লেখাপড়াটাই লাটে উঠবে। বিষয়টি একদম উড়িয়ে দেয়া যাবে না। তবে আমাদের প্রস্তাবনাটি হচ্ছে সমন্বিতভাবে শিশুর বুদ্ধিমত্তাকে গড়ে তোলা। আমরা প্রথমে যখন শিশুকে ডিজিটাল নাগরিক হতে বলেছি, তখনই বস্তুত তাকে প্রচলিত পাঠ্যবই-বিদ্যমান শিক্ষাব্যবস্থার বাইরে নিয়ে আসার কথা বলছি। আমাদের দেশের বহুজন তো শিশুদের হাতে মোবাইল ফোন বা ইন্টারনেটই দিতে চান না। শিক্ষক-অভিভাবক এমনকি আমলারা শিশুদেরকে ইন্টারনেট থেকে দূরে রাখার পরামর্শ দেন। কোনো কোনো নাক কান গলার ডাক্তার এমনকি ফোন ব্যবহার না করারও পরামর্শ দেন। আমরা যদি এসব কথা শুনি তবে মাত্র এক দশকে আমরা এমন এক প্রজন্মের কর্মী পাব, যারা বস্তুত বিদ্যমান কোনো কাজেরই উপযোগী হবে না।

সামগ্রিকভাবে আমরা আমাদের শিশুদের বুদ্ধিমত্তার ডিজিটাল রূপান্তরের বিষয়টিকে এভাবে দেখতে চাই যে, বহমান সভ্যতার সব দক্ষতাকে সঠিকভাবে আয়ত্ত করার পাশাপাশি ডিজিটাল যুগের দক্ষতাগুলোও আয়ত্তে নিতে হবে। প্রথমে আমরা শিশুদের ৮টি দক্ষতা অর্জনের কথা বলেছি এবং তারপর তাদের যোগ্যতার তিনটি স্তরকে বিন্যস্ত করেছি।

আমি নিজে মনে করি ডিজিটাল যুগে শিশুদের জন্য সহজ কিছু উপায় গ্রহণ করলেই তাদেরকে ডিজিটাল যুগের জন্য প্রস্তুত করা যায়। প্রথমত ডিজিটাল যুগের সাথে তাকে নিরাপদভাবে সম্পৃক্ত করা। এর মানে ডিজিটাল জগতের ততটুকু তার জন্য উন্মুক্ত করা যতটা তার প্রয়োজন এবং যেখানে সে নিরাপদ। এর সাথে আমি তাদেরকে শৈশব থেকে প্রোগ্রামিং ও রোবটিক্স শেখানোর পক্ষে। বস্তুত এর মধ্য দিয়ে তারা তাদের সৃজনশীলতাকে বিকশিত করতে পারে। ভবিষ্যতে এই সৃজনশীলতা তার পেশাগত জীবনে সবচেয়ে বড় ভূমিকা পালন করতে পারে। ডিজিটাল উদ্যোক্তা হওয়ার দক্ষতাও সে প্রোগ্রামিং ও রোবটিক্স থেকেই পেতে পারে কজ

ফিডব্যাক : *mustafajabbar@gmail.com*

আঙ্কটাড সচিবালয়ের নোট

ডিজিটাল অর্থনীতিতে কম্পিটিশন সমস্যা

গোলাপ মুনীর

বড় বড় প্রযুক্তি কোম্পানি ঢুকে পড়েছে মানুষের লাইফস্টাইলের বিভিন্ন বিষয়ে, বাজার-সদায় থেকে শুরু করে সামাজিক মিথষ্ক্রিয়ায়ও এর অবাধ বিচরণ। ২০১৮ সালে অ্যামাজন, অ্যাপল, ফেইসবুক ও গুগল তেল ও গ্যাস এবং যোগাযোগ ক্ষেত্রের বিশ্বসেরা দশ কোম্পানিকে পেছনে ফেলে দিয়েছে বাজার মূলধনায়নের দিক থেকে। এ ধরনের ডিজিটাল প্ল্যাটফরমগুলো আমাদের জন্য বয়ে এনেছে নানা উপকার, তবে একই সাথে এরা অর্জন করেছে কনজ্যুমার ডাটা তথা ভোক্তার ডাটার ওপর উল্লেখযোগ্য পরিমাণে নিয়ন্ত্রণ, যা তাদের করে তোলে বাজারশক্তি। এর ফলে শুধু কম্পিটিশন বা প্রতিযোগিতা-সম্পর্কিত আশঙ্কারই জন্ম দেয়নি, একই সাথে উদ্বেগের জন্ম দিয়েছে ভোক্তাদের সংরক্ষণ ও গোপনীয়তার ব্যাপারেও। অনেক দেশ এখন এসব প্ল্যাটফরমের বাজারশক্তির নেতিবাচক প্রভাবের বিষয়টি পর্যালোচনা করে দেখছে। একই সাথে চেষ্টা করছে এই প্রভাব-সম্পর্কিত চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় উপায় উদ্ভাবনের।

সম্প্রতি আঙ্কটাড (UNCTAD) সচিবালয় থেকে 'কম্পিটিশন ইস্যুজ ইন দ্য ডিজিটাল ইকোনমি' বিষয়ে একটি নোট প্রকাশ করেছে। এই নোটে আলোকপাত করা হয় ডিজিটাল প্ল্যাটফরম-সম্পর্কিত সুনির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্যের ওপর এবং কম্পিটিশন-সংশ্লিষ্ট আইন ও নীতির ওপর এগুলোর প্রভাবের ওপর। এতে চিহ্নিত করা হয় কম্পিটিশন আইনের ক্ষেত্রগুলো, যেগুলোর প্রয়োজন রয়েছে নেতিবাচক ফলাফল মোকাবেলায় গ্রহণ করে নেয়ায়। এসব নেতিবাচক প্রভাব সৃষ্টি হতে পারে প্রাধান্যকর ডিজিটাল প্ল্যাটফরমগুলোর মাধ্যমে। ডিজিটাল অর্থনীতিতে সুষ্ঠু প্রতিযোগিতার উন্নয়ন ও ডিজিটাল অর্থনীতির সুরক্ষার জন্য এই নোটে কিছু বিকল্প নীতি উপস্থাপন করা হয়েছে। এই নোটের ওপর ভিত্তি করেই আমাদের এই প্রতিবেদন।

নোটের শুরুতেই বলা হয়েছে, প্রযুক্তি-কোম্পানিগুলো ভোক্তাদের কাছে উপস্থাপন করছে নতুন নতুন পণ্য ও সেবা। কোনো কোনো সময় দেখা যায় এসব পণ্য ও সেবা দেয়া হচ্ছে বিনামূল্যে। এই পরিবর্তনের কেন্দ্রে রয়েছে ডিজিটাল প্ল্যাটফরমগুলো। আর এসব পরিবর্তন অনেক অর্থনৈতিক খাতের বিভিন্ন প্রক্রিয়াকে বাধাগ্রস্ত করেছে এবং করছে। এসব প্ল্যাটফরম বিভিন্ন ধরনের সেবা সরবরাহের জন্য গড়ে তুলেছে নানা অবকাঠামো, যার মধ্যে আছে মার্কেটপ্লেসেস (অ্যামাজন), অ্যাপ্লিকেশন স্টোরস (অ্যাপল), সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সাইটস (ফেইসবুক) এবং সার্চ ইঞ্জিনস (গুগল)। প্ল্যাটফরমাইজেশনের প্রভাব শুধু কিছু সুনির্দিষ্ট অর্থনৈতিক খাতের লেনদেনের প্রকৃতির ওপরই নয়, বরং এর প্রভাব কোনো প্রতিষ্ঠানের দ্রুত এগিয়ে যাওয়ার সক্ষমতার ওপরও পড়েছে। অতএব এটি ক্ষতিকর প্রভাব ফেলছে বিভিন্ন খাতের কাঠামোর ওপর।

সেরা দশ গ্লোবাল কোম্পানির বাজার মূলধনায়ন
(শত কোটি ডলার অঙ্কে)

র‌্যাঙ্ক	*কোম্পানির নাম*	*শিল্পখাত*	*বাজার মূলধনায়ন*
০১	এক্সন মোবাইল	অয়েল এবং গ্যাস	৩৩৭
০২	পেট্রো চায়না	অয়েল এবং গ্যাস	২৮৭
০৩	ওয়ালমার্ট	কনজ্যুমার সার্ভিসেস	২০৪
০৪	ইন্ডাস্ট্রিয়াল অ্যান্ড কমার্শিয়াল ব্যাংক অব চায়না	ফাইন্যান্সিয়ালস	১৮৮
০৫	চায়না মোবাইল	টেলিকমিউনিকেশনস	১৭৫
০৬	মাইক্রোসফট	টেকনোলজি	১৬৩
০৭	এটি অ্যান্ড টি	টেলিকমিউনিকেশনস	১৪৯
০৮	জনসন অ্যান্ড জনসন	হেলথ কেয়ার	১৪৫
০৯	রয়েল ডাচ শেল	অয়েল এবং গ্যাস	১৩৯
১০	প্রক্টর অ্যান্ড গ্যাম্বল	কনজ্যুমার গুডস	১৩৮

সূত্র : প্রাইসওয়াটারহাউস কুপারস

বড় বড় প্রযুক্তি কোম্পানিগুলো বদলে দিয়েছে বিশ্ববাণিজ্যের পুরো দৃশ্যপট। সেরা দশ বৈশ্বিক কোম্পানির মধ্যে ২০০৯ সালে বাজার মূলধনায়নের ক্ষেত্রে অন্তর্ভুক্ত ছিল মাত্র একটি প্রযুক্তি কোম্পানি এবং তিনটি তেল ও গ্যাস কোম্পানি। ২০১৮ সালে এ তালিকায় অন্তর্ভুক্ত হয় ৫টি প্রযুক্তি কোম্পানি, দুটি কনজ্যুমার সার্ভিস কোম্পানি যে দুটি আবার বড় ধরনের অনলাইন মার্কেটপ্লেসও।

২০১৮ সালের প্রথম চার মাস অ্যামাজন ধারণ করে ৫টি বিভিন্ন পণ্যবাজারের ৯০ শতাংশ শেয়ার। ফেসবুক হয়ে ওঠে শীর্ষস্থানীয় সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সাইট। এক্ষেত্রে ২০১৯ সালের ফেব্রুয়ারিতে এর মার্কেট শেয়ারের পরিমাণ ৬৮.৯৫ শতাংশ। আর গুগল প্রাধান্য বিস্তার করে আছে সার্চ ইঞ্জিন মার্কেটে। ২০১৯ সালের জানুয়ারিতে এ ক্ষেত্রে এর বাজার অবদানের পরিমাণ ৮৯.৯৫ শতাংশ। 'অস্ট্রেলিয়ান কম্পিটিশন অ্যান্ড কনজ্যুমার কমিশন' প্রণীত ডিজিটাল প্ল্যাটফরম-সম্পর্কিত একটি প্রাথমিক তদন্ত প্রতিবেদন মতে দেখা গেছে– অস্ট্রেলিয়ায় সে দেশীয় নিউজ মিডিয়া ওয়েবসাইটগুলোর ৫০ শতংশ আসে ফেসবুক কিংবা গুগল থেকে। মুখ্য প্ল্যাটফরমগুলোর বাজারশক্তি ও বাজার প্রাধান্য ক্ষতিকর প্রভাব ফেলে ক্ষুদ্র উদ্ভাবনীমূলক কোম্পানিগুলোর ওপর। এ কারণে এসব ▶

কোম্পানি ঢুকতে পারে না কিংবা টিকে থাকতে পারে না এসব বাজারে। প্রাধান্য বিস্তার করা প্ল্যাটফরমগুলো, যেমন– অ্যামাজন, অ্যাপল ও গুগল মৌলিক হতে পারে ও অপারেট করতে পারে অবকাঠামো অথবা এমন সেবা সরবরাহ করতে পারে, যেগুলোর ওপর ট্রেডার ও ডেভেলপারেরা নির্ভরশীল। তাদেরকে বাজারে প্রতিযোগিতা করতে হয় এসব বাজরের সেবাদাতাদের সাথে। বিদ্যমান এ প্রেক্ষাপটে এই নোটে আলোকপাত করা হয় বড় বড় প্রযুক্তি কোম্পানিগুলোর সাথে প্রতিযোগিতা-সংশ্লিষ্ট উদ্বেগের বিষয়টি নিয়ে।

ডিজিটাল প্ল্যাটফরমের বৈশিষ্ট্য

ইউরোপীয় কমিশন একটি অনলাইন প্ল্যাটফরমকে সংজ্ঞায়িত করেছে এভাবে : 'an undertaking operating in two (or multi)sided markets, which uses the Internet to enable interactions between two or more distinct but interdependent groups of users so as to generate value for at least one of the groups।' প্ল্যাটফরমগুলো সংশ্লিষ্ট সেবাও নানা কর্মকাণ্ডের সাথে, যেমন– মার্কেটপ্লেস, সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং, সার্চ ইঞ্জিন, পেমেন্ট সিস্টেম ও ভিডিও শেয়ারিংয়ের সাথে। ডিজিটাল প্ল্যাটফরমগুলোর রয়েছে নতুন নতুন বিজনেস মডেল ও অ্যালগরিদমসহ ফাঙ্কশন, যেগুলো ডিজাইন করা হয় ডাটা সংগ্রহ ও প্রক্রিয়াজাত করার জন্য। এই ডাটার ওপর ভিত্তি করে সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়। এ ধরনের প্ল্যাটফরমের প্রয়োজন হয় 'হাই আপ-ফ্রন্ট সাঙ্ক কস্ট' এবং এগুলোর রয়েছে নিচুমাত্রার প্রান্তিক ব্যয়। ডাটা মজুদ ও প্রক্রিয়াজাত করার জন্য প্রয়োজনীয় প্রযুক্তি হতে পারে খুবই ব্যয়বহুল। কিন্তু একবার যদি একটি সিস্টেম চালু হয়ে যায়, তখন অতিরিক্ত ডাটার প্রান্তিক ব্যয় খুবই কম। আর ডাটা সহায়তা করতে পারে ভোক্তাদের ব্যক্তিগতভাবে সেবা উন্নয়নে। এই ব্যয় কাঠামোকে অর্থনীতিবিদেরা ইতিবাচক হিসেবে বিবেচনা করছেন। ডিজিটাল প্ল্যাটফরমগুলো ব্যবহারের মূল্য সরাসরি নির্ভর করে ব্যবহারকারীর সংখ্যার ওপর। এ ধরনের প্ল্যাটফরমগুলো উপকৃত হয় দুটি ইউজার ফিডব্যাক লুপ থেকে। একদিকে বড় ধরনের ইউজারভিত্তিক একটি কোম্পানি অধিকতর ডাটা সংগ্রহ করতে সক্ষম হয় সেবার মান উন্নয়নের জন্য। আর এর মাধ্যমে লাভ করে নতুন নতুন ব্যবহারকারী। অপরদিকে কোম্পানিগুলো ইউজার ডাটা ব্যবহার করে বিজ্ঞাপন উন্নয়ন করতে পারে। ডিজিটাল প্ল্যাটফরমের বিজনেস মডেলে ডাটা হচ্ছে একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। ডাটার নিয়ন্ত্রণ এসব প্ল্যাটফরমকে করে তোলে বাজারশক্তি। ডাটা-তাড়িত নেটওয়ার্ক প্রভাবিত ও নিয়ন্ত্রণ এন্ট্রির ক্ষেত্রে বড় বাধা। উদাহরণত, গুগল ইউজারের সার্চ ডাটা ব্যবহার করতে পারে এর সার্চ ইঞ্জিনের অ্যালগরিদম উন্নয়নে। বাজারে নতুন আসা কোম্পানিগুলোর এই সুবিধা নেই। একটি সফল প্ল্যাটফরম প্রতিষ্ঠিত করা নতুনদের জন্য বড় চ্যালেঞ্জ। এমনকি যদি এই স্টার্ট-আপ বাজারে ঢুকেও পড়ে, তবে অচিরেই পড়ে কম্পিটিশন বা প্রতিযোগিতার চাপে এবং হতে পারে শেষ পর্যন্ত তা বিক্রি হয়ে যেতে পারে কোনো প্রভাবশালী প্ল্যাটফরমের কাছে। ১৯৯৮ সালে প্রতিষ্ঠিত হয় গুগল। এরপর থেকে আজ পর্যন্ত এ কোম্পানি কিনে নিয়েছে ২১২টি ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠান। এগুলো কিনতে এর খরচ হয়েছে ১৭০০ কোটি ডলার।

ডিজিটাল প্ল্যাটফরমগুলো ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে নতুন ধ্রুপদী উদ্যোগকে চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি এনে দাঁড় করিয়েছে। এই উদ্যোগের মাধ্যম একটি বেসরকারি কোম্পানির মুনাফা সর্বোচ্চ পর্যায়ে নেয়ার বিষয়টি সংজ্ঞায়িত করে। নয়া বিজনেস মডেলে স্বল্প ও মধ্যমেয়াদে মুনাফার চেয়ে প্রবৃদ্ধিকে অগ্রাধিকার দেয়। এর অর্থ এরা মুনাফার চেয়ে প্রাধান্য দেয় ইউজার বাড়ানোর প্রতি। প্রভাবশালী প্ল্যাটফরমগুলো এ ধরনের ব্যবসায়িক কৌশল অবলম্বন করতে পারে। যেমন– অ্যামাজনের বিনিয়োগকারীদের কাছ থেকে অনুমোদন নিয়েছে প্রবৃদ্ধি বাড়াতে মুনাফা বাড়ানোর জন্য কোনো চাপ প্রয়োগ না করে। সেজন্য এটি এর ব্যবসায় সম্প্রসারণ করেছে এবং নিজেকে প্রতিষ্ঠিত করতে পেরেছে একটি ই-কমার্স মার্কেটপ্লেস হিসেবে।

প্রভাবশালী প্ল্যাটফরমগুলো সংশ্লিষ্ট আরো ব্যবসায়ে তাদের সম্প্রসারণ ঘটিয়েছে। উদ্দেশ্য, আরো বেশি ডাটায় প্রবেশ করা। যেমন– গুগলের অ্যান্ড্রয়িড অপারেটিং সিস্টেম মোবাইল ফোন উৎপাদক কোম্পানিগুলোকে দিচ্ছে বিনামূল্যে। এর মাধ্যমে এটি সংগ্রহ করতে পারছে ইউজারদের অধিকতর ডাটা। অধিকন্তু গুগল আরো অনেক সার্ভিস দেয়। এর মধ্যে আছে ভিডিও শেয়ারিং, প্রাইস কম্পারিজন, ক্লাউড কমপিউটিং এবং অনলাইন পেমেন্ট সিস্টেম সার্ভিসেস। আর এগুলো থেকে পাওয়া যাচ্ছে অধিকতর কনজ্যুমার ডাটা। তা একদিকে বাড়িয়ে তুলছে সার্চ ইঞ্জিন সার্ভিসের মান। অপরদিকে ডাটার ভ্যালু বিক্রি করছে বিজ্ঞাপনদাতাদের কাছে উন্নততর টার্গেট বিজ্ঞাপনের জন্য। এটি গুগলকে করে তুলেছে বিজ্ঞাপনদাতার ব্যবহারকারীদের কাছে আকর্ষণীয়। আর তা বাড়ায় এর বিজ্ঞাপন খাতের আয়। ফেসবুক ও গুগল হচ্ছে প্রভাবশালী ডিজিটাল অ্যাডভার্টাইজিং কোম্পানি। এই দুটি কোম্পানি যৌথভাবে ২০১৮ সালে যুক্তরাষ্ট্রের এ খাতের ১১১০০ কোটি ডলারের বাজারের মধ্যে ৫৮ শতাংশ বাজার দখলে রাখে। বিশ্বের বৃহত্তম অনলাইন খুচরা বিক্রেতা অ্যামাজনের বাজার অবদান ৪.২ শতাংশ।

আচরণগত প্রবণতা-সংশ্লিষ্ট গবেষণায় দেখা গেছে– সময়, পদক্ষেপ, শক্তি ও মনোযোগ বিবেচনায় একটা কগনেটিভ কস্ট রয়েছে। আর এখানে প্রয়োজন টেকসই চিন্তাভাবনা। এখানে প্রতিযোগিতা এক ক্লিকে সরিয়ে দেয়ার কোনো বিষয় নয়। প্রতিযোগিতা আরো জোরদার করে তোলে বাজারশক্তিকে ও বাজার প্রাধান্যকে। বিদ্যমান গুটিকয়েক ডমিন্যান্ট প্ল্যাটফরম হওয়ায় তাদের ততটা প্রতিযোগিতা করতে হয় না। ভোক্তাদের পছন্দের মাত্রা খুবই কম এবং ডাটা সংগ্রহ ও ব্যবহারের ওপর তাদের কোনো নিয়ন্ত্রণ নেই বললেই চলে। এর ফলে প্রতিযোগিতা ও ভোক্তাদের সংরক্ষণের ব্যাপারে উদ্বেগ দেখা দিয়েছে বিশ্বব্যাপী।

ডিজিটাল ইকোনমিতে প্রতিযোগিতা

দ্রুত প্রাযুক্তিক উন্নয়ন পাল্টে দিয়েছে বাজার ও বিজনেস মডেল। এর ফলে প্রতিযোগিতা আইন ও নীতির ক্ষেত্রে সৃষ্টি হয়েছে কিছু চ্যালেঞ্জ। নতুন বাজার বাস্তবতা ও বিজনেস মডেলের প্রেক্ষাপটে এই আইন ও নীতি প্রণয়ন খুবই জরুরি। একটি সুষ্ঠু প্রতিযোগিতামূলক বাজার নিশ্চিত করা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। বর্তমান অ্যান্টি-ট্রাস্ট উদ্যোগগুলো কনজ্যুমার ওয়েলফেয়ার স্ট্যান্ডার্ডের। এই কাঠামোর আওতায় বাড়াবাড়ির নিয়ে কোনো উদ্বেগ নেই। কম্পিটিশন না থাকার কারণে মূল্য বাড়তে পারে। ভোক্তাদের ওয়েলফেয়ার স্ট্যান্ডার্ড-সম্পর্কিত আরেকটি জটিলতা হচ্ছে, অনলাইন মার্কেটপ্লেসে মূল্য বিশ্লেষণ সহজ কাজ নয়, দ্রুত মূল্য ওঠা-নামা ও অ্যালগরিদমের মাধ্যমে পার্সোন্যালাইজড প্রাইসিং ফ্যাসিলিটির কারণে। অধিকন্তু অনলাইন প্ল্যাটফরমগুলোর প্রতিযোগিতা বিশ্লেষণে মূল্য গুরুত্বপূর্ণ কোনো মাপকাঠি নয়। কারণ, অনেক সেবাই দেয়া হয় বিনামূল্যে, যদিও আসলে ভোক্তারা তা পরিশোধ করে পার্সোন্যাল ডাটা প্রভিশনের মাধ্যমে। প্রভাবশালী কিছু প্ল্যাটফরমের কিছু কর্মকাণ্ড অথবা মার্জারের বেলায় ভোক্তাদের ক্ষতি বয়ে আনতে পারে মূল্য ছাড়া অন্য কোনো আকারে। সেজন্য ভোক্তার কল্যাণের বিষয়টি আরো সম্প্রসারিত করতে হবে, যাতে আরো মাপকাঠি অন্তর্ভুক্ত করা হয়। এসব মাপকাঠির মধ্যে থাকতে পারে ভোক্তার গোপনীয়তা ও পছন্দের মাত্রা, ব্যক্তিগত ডাটা সংরক্ষণ, সুইচিং কস্ট এবং ডমিন্যান্ট প্ল্যাটফরমগুলোর লক-ইন প্রভাব।

কিছুসংখ্যক পণ্ডিত কম্পিটিশন ইনভেস্টিগেশনের একটি নয়া উদ্যোগের কথা প্রস্তাব করেছেন। এই প্রস্তাবে আলোকপাত রয়েছে প্ল্যাটফরমগুলোর পার্সোনাল ডাটার ওপর অ্যান্টি-কম্পিটিটিভ ইফেক্টের ওপর। অন্যদের পরামর্শ হচ্ছে, বাজার অবদান ও ডাটার নিয়ন্ত্রণের মধ্যকার সম্পর্ক বিবেচনায় নিয়ে প্রাইভেসি ও কম্পিটিশন পলিসির সংস্কার করা। ২০১৭ সালে জনৈক খান উল্লেখ করেন, কী করে ভোক্তার কল্যাণভিত্তিক উদ্যোগ ডিজিটাল ইকোনমিতে অ্যান্টি-কম্পিটিটিভ ক্ষতি চিহ্নিত করে বাধাগ্রস্ত করতে ব্যর্থ হয়। তিনি জোর দেন ডিজিটাল প্ল্যাটফরমে প্রক্রিয়াভিত্তিক উদ্যোগের ওপর, যা আলোকপাত করবে এন্ট্রি-সংশ্লিষ্ট বাধা, স্বার্থের দ্বন্দ্ব, গেটকিপার ও বটলনেকার, ডাটা ব্যবহার ও নিয়ন্ত্রণ এবং দরকষাকষি শক্তিগুলোর গতি-প্রকৃতির ওপর। একুশ শতাব্দীর চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার জন্য প্রয়োজনীয় যেসব টুল তৈরি করতে হবে সেগুলো ও অ্যান্টি-ট্রাস্ট ফ্রেমওয়ার্কের মধ্যে সামঞ্জস্য বিধান করতে হবে। এই বিবেচনায় প্রতিযোগিতা প্রক্রিয়া খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

উন্নয়নশীল দেশের চ্যালেঞ্জ ও সম্ভাব্য প্রতিকার

বেশিরভাগ উন্নয়নশীল দেশেই রয়েছে তুলনামূলকভাবে নবীন ও ছোট আকারের কম্পিটিশন অথরিটি। ক্রমবর্ধমান হারে ঘনীভূত হওয়া বৈশ্বিক অর্থনীতিতে কম্পিটিশন কেসগুলো মোকাবেলায় এসব অথরিটি রিসোর্সও সীমিত। যদি প্ল্যাটফরমগুলোর 'রুলস অব গেমস' সুস্পষ্টভাবে রেগুলেশনের মাধ্যমে নির্ধারণ করে দেয়া হয়, তখন হতে পারে কম্পিটিশন অথরিটির মাধ্যমে এক্স-পোস্ট কম্পিটিশন আইন বলবৎ করা প্রয়োজন কমে যাবে। কারণ, রেগুলেশন কিছু কিছু উদ্বেগের অবসান ঘটাবে। কম্পিটিশন অথরিটির সীমিত রিসোর্সের বিষয়টি বিবেচনায় নিয়ে, ▶

বিশেষত উন্নয়নশীল দেশগুলোতে এ ধরনের নীতি অর্থবহ হবে। উদাহরণত, ই-কমার্সের প্রবৃদ্ধির প্রেক্ষাপটে যদি যথাযথ ই-কমার্স নীতি ও প্রবিধান উন্নয়নশীল দেশগুলোতে সঠিকভাবে কার্যকর করা হয়, তবে এগুলো উপকার বয়ে আনবে ডিজিটাল ইকোনমি থেকে। যেমন– এই নীতি ও প্রবিধান বা রেগুলেশন যথার্থভাবে কার্যকর করা যায় ভারতের মতো নয়া আইনের মাধ্যমে। এর মাধ্যমে প্ল্যাটফরমে ওপেন অ্যাক্সেস নিশ্চিত করা হয় ন্যায্য শর্তাবলীর আওতায়। স্থানীয় ক্ষুদ্র ও মাঝারি আকারের এন্টারপ্রাইজের মাধ্যমে এরা ডিজিটাল ইকোনমির উপকার হাতে পারে। ক্ষুদ্র ও মাঝারি আকারের এন্টারপ্রাইজগুলো তাদের প্রসার ঘটানোর সুযোগ থাকবে বেশি, যদি তাদের সমান ও ন্যায্য অ্যাক্সেস থাকে ই-কমার্স প্ল্যাটফরমে। উন্নয়নশীল দেশগুলোর জন্য আরেকটি চ্যালেঞ্জ সংশ্লিষ্ট রয়েছে ডিজিটাল জগতের স্টার্টআপগুলোর সহায়তার সাথে। সেখানে কাহিনীর শেষ হয় বড় কোম্পানির মাধ্যমে ছোট কোম্পানি কিনে নেয়ার মাধ্যমে। উন্নয়নশীল দেশগুলো আঞ্চলিক পর্যায়ে একসাথে মিলতে পারে ট্রেড অ্যান্ড ইকোনমিক ফ্রেমওয়ার্কের আওতায়। এ ধরনের আঞ্চলিক ব্যবস্থা উপকার বয়ে আনতে পারে আন্তঃআঞ্চলিক ব্যবসায় বাণিজ্যে। এটি উপকারী হতে পারে স্থানীয় কোম্পানির জন্য আরো বড় আকারের বাজার সৃষ্টিতে। আঞ্চলিক পর্যায়ে ই-কমার্স, কম্পিটিশন প্রটেকশন পলিসি ও রুল আরো বেশি কার্যকর হতে পারে গ্লোবাল ডিজিটাল প্ল্যাটফরমগুলোর অপকর্ম মোকাবেলায়। ডিজিটাল কোম্পনিগুলোর মার্জার মোকাবেলায়ও তা উপকারী হবে।

'দ্য অ্যাগ্রিমেন্ট এস্টাব্লিশিং আফ্রিকান কন্টিনেন্টল ফ্রি ট্রেড এরিয়া'র কাঠামোর আওতায় আফ্রিকায় এসব সমস্যা মোকাবেলায় একটি গতি এসেছে। এশিয়ায় 'দ্য অ্যাসোসিয়েশন অব সাউথইস্ট এশিয়ান ন্যাশনস' রিজিওনাল কম্পিটিশন রুলস প্রণয়নের জন্য একটি ফোরাম ও কাঠামো সৃষ্টি করতে পারে। ক্যারিবীয় কমিউনিটির রয়েছে 'কম্পিটিশন কমিশন' নামে একটি আঞ্চলিক কর্তৃপক্ষ। এর কাজ আঞ্চলিক কম্পিটিশন রুলগুলোর বাস্তবায়ন। সবশেষে লাতিন আমেরিকায় ইন্ডিয়ান কমিউনিটি ও সাউদার্ন কমন মার্কেট ডিজিটাল ইকোনমির চ্যালেঞ্জগুলো মোকাবেলায় সহায়ক ভূমিকা পালন করতে পারে। প্রভাবশালী প্ল্যাটফরমগুলো ও অনলাইন মার্কেটপ্লেসগুলো হচ্ছে বৈশ্বিক এবং এগুলো কাজ করে বৈশ্বিকভাবে। আঞ্চলিক পর্যায়ের উদ্যোগগুলো অতএব কারণে হবে অধিকতর যথোপযুক্ত। অধিকন্তু, দ্য ইন্টারন্যাশনাল কম্পিটিশন নেটওয়ার্কের মতো আন্তর্জাতিক নেটওয়ার্ক এবং আঙ্কটাডের মতো আন্তর্জাতিক সংস্থা 'ইন্টার গভার্নমেন্টাল গ্রুপ অব এক্সপার্ট অন কম্পিটিশন ল অ্যান্ড পলিসির মাধ্যমে এক্ষেত্রে অতিরিক্ত সহায়তা জোগাতে পারে।

শেষকথা

কম্পিটিশনের সম্পতিক ঘটনাগুলো থেকে দেখা যায়, কম্পিটিশন আইন কাঠামোগুলো ও তা কার্যকর করার বিষয়টি গ্রহণ করে নিতে হবে ডিজিটাল প্ল্যাটফরমের অ্যান্টি-বিজনেস মডেলে বৈশিষ্ট্যের মাঝে। প্রচলিত অ্যান্টি-ট্রাস্ট ঘটনাবলিতে সংশ্লিষ্ট রয়েছে মূল্য ও উচ্চতর বাজার অবদানের

সেরা দশ গ্লোবাল কোম্পানির বাজার মূলধনায়ন
(শত কোটি ডলার অঙ্কে)

র‌্যাঙ্ক	*কোম্পানির নাম*	*শিল্পখাত*	*বাজার মূলধনায়ন*
০১	অ্যাপল	টেকনোলজি	৮৫১
০২	অ্যালফাবেট (গুগল)	টেকনোলজি	৭১৯
০৩	মাইক্রোসফট	টেকনোলজি	৭০৩
০৪	অ্যামাজন ডটকম	কনজ্যুমার সার্ভিসেস	৭০১
০৫	টেনসেন্ট হোল্ডিংস	টেকনোলজি	৪৯৬
০৬	বার্কশায়ার হাথওয়ে	ফাইন্যান্সিয়াল	৪৯২
০৭	আলিবাবা	কনজ্যুমার সার্ভিসেস	৪৭০
০৮	ফেসবুক	টেকনোলজি	৪৬৪
০৯	জেপি মরগান চেস	ফাইন্যান্সিয়াল	৩৭৫
১০	জনসন অ্যান্ড জনসন	হেলথ কেয়ার	৩৪৪

সূত্র : প্রাইসওয়াটারহাউস কুপারস

প্রতিযোগিতা। অপরদিকে ডিজিটাল ইকোনমিতে ডাটার মাত্রা ও সুযোগ এনে দেয় বাজারশক্তি হয়ে ওঠার এবং প্রতিযোগীদের জন্য গড়ে তোলে অ্যাট্রি-ব্যারিয়ার। যেসব ডিজিটাল প্ল্যাটফরম কনজ্যুমার ডাটা নিয়ন্ত্রণ করছে সেগুলোর একটি দায়িত্ব রয়েছে প্রাইভেসি নিশ্চিত করা এবং ডাটা সংরক্ষণ ও গোপনীয়তা রক্ষায় ব্যক্তি অধিকারের প্রতি শ্রদ্ধাশীল হওয়া। অতএব প্রয়োজন রয়েছে মূল্য ও বাজার অবদানের গণ্ডি ছাড়িয়ে ভোক্তার ওয়েলফেয়ার স্ট্যান্ডার্ড সম্প্রসারিত করে একটি 'প্রতিযোগিতা কাঠামো' তৈরির। কারণ, ভোক্তাদের কল্যাণ শুধু দাম কামানোর মধ্যেই সীমিত নয়, বরং এর সাথে সংশ্লিষ্ট ভোক্তার পছন্দ, ব্যক্তিগত গোপনীয়তা, ডাটা সংরক্ষণের ইনোভেশনের ওপর। কম্পিটিশন অথরিটিগুলো প্রথমেই বিবেচনায় নিতে পারে এই কাঠামো গ্রহণ করার বিষয়টি। অথরিটি এই কাঠামো প্রয়োগ করবে কম্পিটিশনের ঘটনাবলিতে। এরপর এরা বিবেচনা করে দেখবে তাদের টুলগুলো ও বিশ্লেষণ করবে প্রভাবশালী ডিজিটাল প্ল্যাটফরমগুলো থেকে উঠে আসা প্রতিযোতি-সংশ্লিষ্ট সমস্যাগুলো দূর করার উপযোগী কি না। বাজারে বিদ্যমান প্রতিযোগিতা-সংশ্লিষ্ট সমস্যাগুলো গভীরতর চিত্র পাওয়া যেতে পারে জরিপ সমীক্ষা ও বাজার তদন্তের মাধ্যমে। এজেন্সিগুলোকে বিবেচনা করে দেখতে হবে, কী করে প্রাসঙ্গিক অ্যালগরিদম কাজ করে, এবং অতএব প্রয়োজন রয়েছে প্রাসঙ্গিক ডাটা অ্যানালাইটিকস ও অ্যালগরিদম সম্পর্কে বিশেষজ্ঞ জ্ঞান অর্জনের। কম্পিটিশন আইন কার্যকর করা, ডমিন্যান্ট অ্যাসেসমেন্টের অপব্যবহার ও মার্জার নিয়ন্ত্রণ ও এর প্রতিকার বিধান দরকার ডিজিটাল প্ল্যাটফরমের বিশেষ ফিচারগুলোর সমাধানের জন্য। অনেক উন্নয়নশীল দেশ ১৯০০-এর দশকে শুরু করে কম্পিটিশন আইন প্রণয়নের কাজ। এসব আইনে এরা জনস্বার্থ-সংশ্লিষ্ট অনুচ্ছেদ অন্তর্ভুক্ত করে। ডিজিটাল ইকোনমির চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আজকের দিনের কম্পিটিশন আইনগুলোতেও এ ধরনের অনুচ্ছেদ সংযোজন প্রয়োজন হতে পারে। উদাহরণত, আলোচ্য নোটে সবিশেষ উল্লিখিত হয়েছে– জার্মানি অন্তর্ভুক্ত করেছে ডিজিটাল ইকোনমির কিছু ফিচার– যেমন প্ল্যাটফরম ও ফ্রি সার্ভিসের বিষয়টি অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে দেশটির সংশোধিত কম্পিটিশন আইনে। সেই সাথে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে মার্জার থ্রিশোল্ড (প্রবেশদ্বার), ডিজিটাল কোম্পানিগুলোর মধ্যকার মার্জার বন্ধ করার জন্য। আর যুক্তরাজ্যে হাউস অব লর্ডসের একটি রিপোর্টে পরামর্শ রাখা হয়েছে, ডাটা-ড্রিভেন মার্জার ও একুইজিশনের বেলায় জনস্বার্থ পরীক্ষা করে দেখার বিষয়টি বাস্তবায়নের কথা বিবেচনার জন্য। ডিজিটাল প্ল্যাটফরমগুলো পরিষেবার সাথে তুলনা করা হয় এ বিবেচনায় যে, ব্যবহারকারীরা ভাবে তারা এটি ছাড়া চলতে পারবে না এবং তাদের পছন্দ-অপছন্দের সুযোগ এখানে সীমিত। অতএব তারা শর্তাবলি মেনে নেয়। ডিজিটাল প্ল্যাটফমের রেগুলেশনের ব্যাপারটি ক্রমবর্ধমান হারে বিবেচ্য হয়ে উঠছে। সেই সাথে অভিমত আছে, অ্যাট্রি-ব্যারিয়ার কমানো ও কম্পিটিশন বটলনেক অপসারণের জন্য বড় বড় প্রযুক্তি কোম্পানি ভাঙার ব্যাপারেও। একই ধরনের অভিমত আছে জ্বালানি খাতের জোট ভাঙার ব্যাপারেও। আরেকটি বিকল্প নীতি হচ্ছে, যা সরকারগুলো বিবেচনায় নিতে পারে। ডিজিটাল ইকোনমিতে মনোপলি শুধু অর্থনীতির জন্যই ক্ষতিকর হতে পারে না। বরং তা ক্ষতি বয়ে আনতে পারে সমাজ ও গণতন্ত্রের জন্যও। উন্নত ও উন্নয়নশীল উভয় ধরনের দেশের কম্পিটিশন অথরিটিজের এ ব্যাপারে কড়া নজরদারি রাখতে হবে এবং হতে হবে অগ্রসরমুখী। ডিজিটালায়ন অব্যাহত থাকবে এবং তা ঢুকে পড়বে অর্থনীতির সব খাতে। ডিজিটাল প্ল্যাটফরমগুলো বৈশ্বিক এবং তা বিশ্বব্যাপী মানুষের প্রতিদিনের জীবনের ওপর প্রভাব ফেলে। ডিজিটাল ইকোনমির চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার জন্য জরুরি প্রয়োজন হচ্ছে কম্পিটিশন অথরিটির মধ্যে দ্বিপক্ষীয়, আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে সহযোগিতা গড়ে তোলা। ডিজিটাল প্ল্যাটফরমগুলোর পক্ষ থেকে আসা যেকোনো নেতিবাচক প্রভাব মোকাবেলার জন্যও তা প্রয়োজন কজ

সুফল যাচ্ছে মধ্যস্বত্বভোগীদের পকেটে

বেকার ব্যান্ডউইডথ মূল্যহ্রাস

ইমদাদুল হক

সারা দেশে সর্বনিম্ন এবং এক রেটে ইন্টারনেট সেবা দেয়ার প্রত্যয়ে ইন্টারনেটের নতুন প্যাকেজ মূল্য ঘোষণা করেছে রাষ্ট্রীয় টেলিকমিউনিকেশন কোম্পানি বিটিসিএল। ১৬ জুলাই থেকে দেশের ইতিহাসে সবচেয়ে কম দামে ইন্টারনেট সরবরাহ করতে যাচ্ছে। প্রতি এমবিপিএসের দাম ৬০ টাকায় নামিয়ে আনা হয়েছে। রয়েছে জিপন প্যাকেজে ১২০০ টাকায় ২০ এমবিপিএস আনলিমিটেড ইন্টারনেট সেবা।

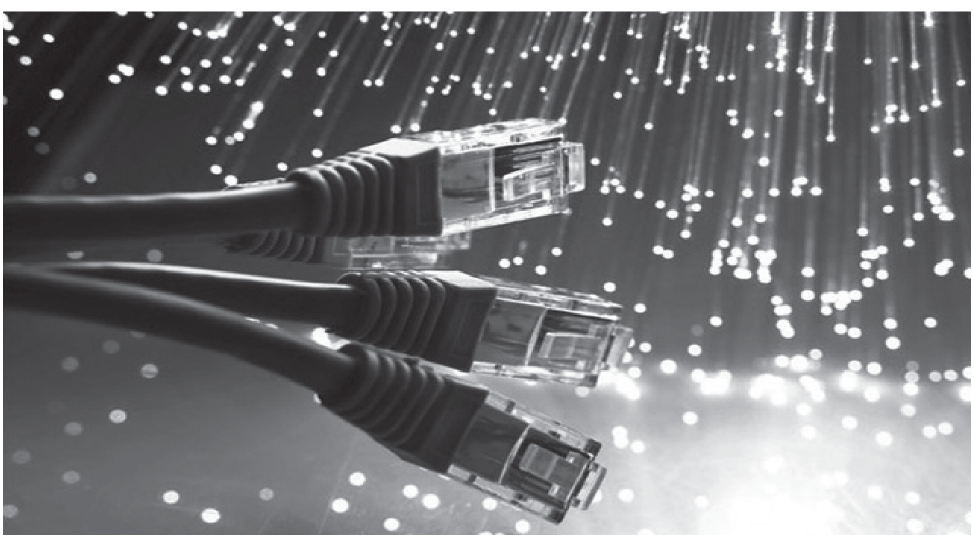
এছাড়া ১ জুলাই থেকে ব্যান্ডউইডথের দাম ৩৬০ টাকা থেকে নামিয়ে ১৮০ টাকা করা হয়েছে। শুধু তাই নয়, ক্যাটাগরি ভিত্তিতে ব্যান্ডউইডথের দাম কমানোর পরও গ্রামীণ এলাকায় গ্রাহকদের ক্ষেত্রে এই চার্জের ওপর শতকরা ১০ ভাগ ছাড় দেয়া হয়েছে। একই সাথে লিনআক্স ওয়েব হোস্টিং প্যাকেজে এবং উইন্ডোজ ওয়েব হোস্টিং প্যাকেজের ব্যান্ডউইডথের দামও কমানো হয়েছে।

এমন পরিস্থিতিতে পাইকারি পর্যায়ে ব্যান্ডউইডথের দাম রিভিউ করার পরিকল্পনা নিয়েছে বাংলাদেশ সাবমেরিন ক্যাবল কোম্পানি লিমিটেড (বিএসসিসিএল)। তবে এরপরও সামগ্রিকভাবে এর সুফল গ্রাহক পর্যায়ে পৌঁছবে না বলে জানিয়েছেন খাত-সংশ্লিষ্টরা। অবশ্য বাজারে খুবই সামান্য অংশের অংশীদারত্ব নিয়ে বিটিসিএলের ব্যান্ডউইডথ মূল্য কমানোর এই উদ্যোগ ডিজিটাল বাংলাদেশ কর্মসূচি বাস্তবায়ন ত্বরান্বিত করার লক্ষ্যে নেয়া হয়েছে বলে বলা হচ্ছে। দাবি করা হচ্ছে, গ্রাহক পর্যায়ে ইন্টারনেট সেবা সাশ্রয়ী করতে এডিএসএল ও জিপন ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ কমানো হয়েছে। এর ফলে বিটিসিএলের ইন্টারনেট জনপ্রিয় হয়ে উঠবে। আর প্রতিযোগিতায় টিকে থাকতে বেসরকারি পর্যায়ের ইন্টারনেট সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানগুলোও দাম কমাতে বাধ্য হবে।

প্রসঙ্গত, গত ২৭ জুন ঢাকায় বিটিসিএল কার্যালয়ে আয়োজিত এক বৈঠকে ব্যান্ডউইডথের নতুন দাম নির্ধারণ করেন ডাক ও টেলিযোগাযোগমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের সচিব অশোক কুমার বিশ্বাসের সভাপতিত্বে বিটিসিএল ব্যবস্থাপনা পরিচালক ইকবাল মাহমুদসহ বিটিসিএলের পদস্থ কর্মকর্তারা বৈঠকে উপস্থিত ছিলেন।

ডাক ও টেলিযোগাযোগমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বিটিসিএলের সম্পদ, নেটওয়ার্ক এবং বিদ্যমান মানবসম্পদ যথাযথ প্রশিক্ষণের মাধ্যমে কাজে লাগিয়ে প্রতিষ্ঠানটিকে সেরা প্রতিষ্ঠানে রূপান্তর করার জন্য লাগসই কর্মপরিকল্পনা গ্রহণ ও বাস্তবায়নের জন্য সংশ্লিষ্টদের নির্দেশ দেন। তিনি বলেন, বিটিসিএলকে প্রশংসনীয় প্রতিষ্ঠানে পরিণত করা সম্ভব– এটা স্বপ্ন নয়, কল্পনা নয়। মন্ত্রী এডিএসএল এবং জিপন ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ সার্ভিসকে আরও জনপ্রিয় করতে এর নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণে প্রয়োজনীয় উদ্যোগ নেয়ার জন্য সংশ্লিষ্টদের নির্দেশ দেন। তিনি বলেন, ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার মধ্য দিয়ে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা দেশকে একটি ক্ষুধা-দারিদ্র্যমুক্ত-বৈষম্যহীন উন্নত বাংলাদেশের ঠিকানায় স্থাপন করতে চান। ২০০৮ সালে ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণা করে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা সারা দুনিয়ার কাছেই একটি সার্বজনীন লক্ষ্য তুলে ধরেছেন। লক্ষ্য অর্জনে অপ্রতিরোধ্য গতিতে এগিয়ে যাচ্ছে ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণ কর্মসূচি, পাশাপাশি এগিয়ে যাচ্ছে বাংলাদেশ। বাংলাদেশের এই অগ্রগতি বিশ্বে এখন উন্নয়নের রোল মডেল।

ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথের মূল্যহ্রাস বিষয়ে টেলিযোগাযোগমন্ত্রী বলেন, দেশের মানুষ যাতে সাশ্রয়ী খরচে ইন্টারনেট ব্যবহার করতে পারেন সেই লক্ষ্যে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার সরকার এর আগে ২০০৯ সালের আগস্ট মাসে প্রতি এমবিপিএস ইন্টারনেটের দাম ২৭ হাজার থেকে কমিয়ে ১৮ হাজার টাকায় নির্ধারণ করে। পরবর্তী সময়ে ২০১১ সালের এপ্রিলে ১২ হাজার টাকা, ২০১২ সালের এপ্রিলে ৮ হাজার টাকা, ২০14 সালের এপ্রিলে ২ হাজার ৮০০ টাকা এবং ২০১৫ সালের সেপ্টেম্বরে সর্বোচ্চ ৯৬০ টাকা এবং সর্বনিম্ন ৩৬০ টাকায় কমিয়ে আনা হয়। সর্বশেষ গত ২৭ জুন ২০১৯ তারিখে ১ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথের সর্বনিম্ন চার্জ ৩৬০ থেকে ১৮০ টাকায় নির্ধারণ করা হয়েছে।



১৯৯৬ থেকে ২০০১ এবং ২০০৯ সাল থেকে অদ্যাবধি তথ্য-যোগাযোগ প্রযুক্তি বিকাশে দেশে বৈপ্লবিক পরিবর্তন সূচিত হয়েছে। ২০০৮ সালেও দেশে সাড়ে ৭ জিবিপিএস ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার করা হতো। বর্তমানে তা ১১০০ জিবিপিএসে উন্নীত হয়েছে উল্লেখ করেন মন্ত্রী।

অর্ধেকেরও বেশি কম দামে এডিএসএল ও জিপন ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ

ভোক্তা পর্যায়ের ইন্টারনেট সেবার পরিধিকে বাড়াতে নিজেদের এডিএসএল এবং জিপনের ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথের দাম অর্ধেকেরও বেশি কমিয়েছে বিটিসিএল। বিটিসিএল ক্যাবল সংযোগে এডিএসএল ও জিপন ব্যবহারকারী গ্রাহকেরা ১৬ জুলাই থেকে এই সুবিধা পাবেন।

এডিএসএল : ১ এমবিপিএস এডিএসএল ব্যান্ডউইডথ মূল্য ৫০০ টাকা + ভ্যাট থেকে কমিয়ে ভ্যাটসহ ২৫০ টাকায় নির্ধারণ করা হয়েছে। ১ দশমিক ৫ এমবিপিএস এডিএসএল ব্যান্ডউইডথ ৭০০ টাকা + ভ্যাট থেকে হ্রাস করে ভ্যাটসহ ৩৫০ টাকায় নির্ধারণ করা হয়েছে।

জিপন : ২ এমবিপিএস জিপন ব্যান্ডউইডথ মূল্য ৭৫০ টাকা + ভ্যাট থেকে কমিয়ে ভ্যাটসহ ৩৫০ টাকায় নির্ধারণ করা হয়েছে। ৪ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথ মূল্য ১১০০ টাকা + ভ্যাট থেকে কমিয়ে ভ্যাটসহ ৫ এমবিপিএসের দাম ভ্যাটসহ ৫০০ টাকায় নির্ধারণ করা হয়েছে। অনুরূপ ১০ এমবিপিএসের দাম ২০০০ টাকা + ভ্যাট থেকে কমিয়ে ভ্যাটসহ ৭৫০ টাকায় নির্ধারণ করা হয়েছে এবং ২০ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথের দাম ভ্যাটসহ ১২০০ টাকায় নির্ধারণ করা হয়েছে।

ব্যান্ডউইডথের পাইকারি মূল্য

১ জুলাই থেকে কার্যকরের জন্য বিভিন্ন ক্যাটাগরিতে ইন্টারনেট সংক্রান্ত সেবায় সর্বোচ্চ ৬০ শতাংশ কমিয়ে ব্যান্ডউইডথের পাইকারি মূল্য ও কর পুনর্নির্ধারণ করে বিটিসিএল।

আইআইজির জন্য আইপি ট্রানজিট : ব্যান্ডউইডথ এমবিপিএস ৫০০-৯৯৯ পর্যন্ত এমবিপিএস প্রতি চার্জ (টাকা) ৩৫০, ন্যূনতম ২ বছর মেয়াদি চুক্তিতে প্রতি এমবিপিএস চার্জ ৩৩৫ টাকা, ৫০০০০ ব্যান্ডউইডথের বেশি হলে এমবিপিএস প্রতি চার্জ (৩০০ ন্যূনতম ২ বছর মেয়াদি চুক্তি) ২৮৫ টাকা।

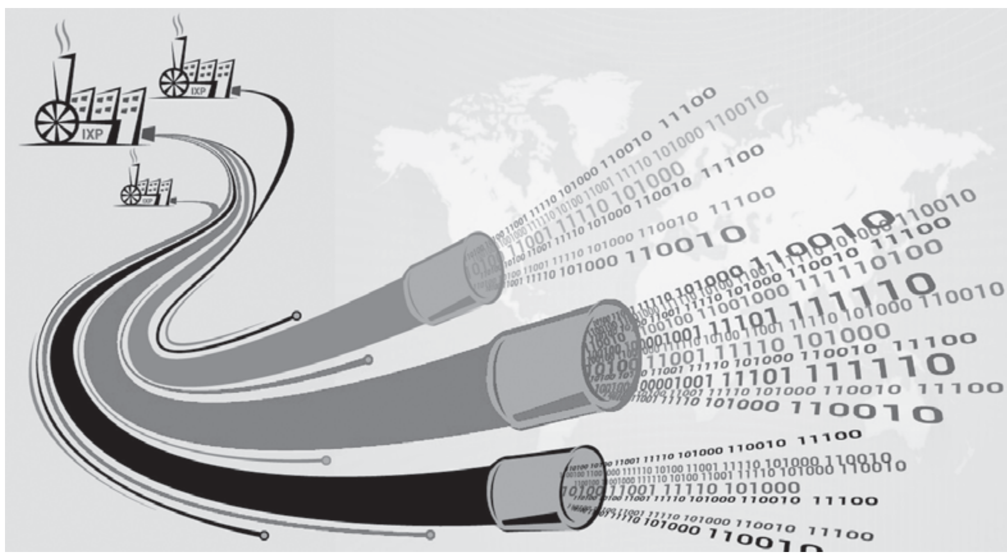
আইএসপির জন্য আইপি ট্রানজিট : ব্যান্ডউইডথ এমবিপিএস (৫-১৯) (শুধু উপজেলা থেকে) এমবিপিএস প্রতি চার্জ ৪০০ টাকা; ন্যূনতম ৩ বছর মেয়াদি চুক্তিতে এমবিপিএস প্রতি চার্জ ৩৭৫ টাকা। ৪০০০০-এর বেশি ব্যান্ডউইডথের ক্ষেত্রে প্রতি এমবির চার্জ ৩১০ টাকা নির্ধারণ করা হয়। এক্ষেত্রে ন্যূনতম ৩ বছর মেয়াদি চুক্তিতে এমবিপিএস প্রতি চার্জ ধরা হয় ২৯০ টাকা।

বিটিসিএল লোকাল কনটেন্ট ট্রান্সমিশন চার্জ : সংযোগের স্থান বৃহত্তর ঢাকা এলাকায় ট্রান্সমিশন চার্জ এমবিপিএস ৩০ টাকা, সংযোগের স্থান ঢাকার বাইরে ট্রান্সমিশন চার্জ প্রতি এমবিপিএস ১০০ টাকা।

শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানের জন্য : ব্যান্ডউইডথ এমবিপিএস ৫-৯৯ পর্যন্ত এমবিপিএস প্রতি চার্জ ৩০০ টাকা, ন্যূনতম ৫ বছর মেয়াদি চুক্তিতে এমবিপিএস প্রতি চার্জ ২৭০ টাকা, ৩০০০ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথ এবং তদূর্ধ্ব এমবিপিএস প্রতি চার্জ ২০০ টাকা; ন্যূনতম ৫ বছর মেয়াদি চুক্তিতে এমবিপিএস প্রতি চার্জ ১৮০ টাকা।

সরকারি অফিস, আধাসরকারি প্রতিষ্ঠান ও করপোরেট অফিসের জন্য : ব্যান্ডউইডথ এমবিপিএস ৫-৪৯ পর্যন্ত এমবিপিএস প্রতি চার্জ ৩৯৫ টাকা, ন্যূনতম ৫ বছর মেয়াদি চুক্তিতে এমবিপিএস প্রতি চার্জ ৩৫৫ টাকা; ৩০০০ এমবিপিএসের বেশি ব্যান্ডউইডথের ক্ষেত্রে এমবিপিএস প্রতি চার্জ ২৫০ টাকা; ন্যূনতম ৫ বছর মেয়াদি চুক্তিতে এমবিপিএস প্রতি চার্জ ২২৫ টাকা।

ভিপিএন সেবা : দেশব্যাপী এক রেট ব্যান্ডউইডথ (এমবিপিএস) ১ থেকে ৫ পর্যন্ত প্রতি এমবিপিএস ৩০০, ব্যান্ডউইডথ (এমবিপিএস) ১০০০০ বা ততোধিক প্রতি এমবিপিএস ৩০ টাকা।



বিএসসিসিএলের ব্যান্ডউইডথ মূল্য

গত বছর ফেব্রুয়ারিতে সর্বশেষ দেশের বাজারে পাইকারি পর্যায়ে ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথের দাম কমায় বাংলাদেশ সাবমেরিন ক্যাবল কোম্পানি লিমিটেড (বিএসসিসিএল)। ভারতে রফতানি হওয়া ব্যান্ডউইডথের দামের সাথে সমন্বয় করতে তখন প্রতিষ্ঠানটি ১০ থেকে ১৫ শতাংশ দাম কমিয়েছিল। ০ থেকে ১৫ শতাংশ দাম কমানোর ফলে এখন কক্সবাজারে প্রতি মেগাবাইট ব্যান্ডউইডথের দাম পড়ছে ৩১০ টাকা। তবে চট্টগ্রাম ও ঢাকায় প্রতি মেগাবাইট ব্যান্ডউইডথের দাম পড়ছে ৩০০ টাকার মতো।

বিএসসিসিএলের ওয়েবসাইটের তথ্য অনুযায়ী, একক ব্যবহারকারী ও ঢাকার বাইরে সরবরাহ করা ১০ হাজার টাকা নিবন্ধন ফি দিয়ে ৫০ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথের পাইকারি দাম ২ হাজার টাকা। ৫১-১০০ এমবিপিএসের দাম ৪ হাজার টাকা। ১০১-১৫০ এমবিপিএসের দাম ৬ হাজার টাকা। ৫০১-১০ হাজার এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথের দাম ২০ হাজার টাকা।

এছাড়া ৫০ এমবিপিএস ১৯ হাজার টাকা, ৯৯৯ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথের মাসিক ফি ঢাকায় ৫০০ টাকা, চট্টগ্রামে ৪৮০ টাকা, কক্সবাজারে ৪২০ টাকা ও কুয়াকাটায় ৪২৫ টাকা। আর ২০ হাজার এমবিপিএসের বেশি ব্যান্ডউইডথের দাম যথাক্রমে ৪৭০ টাকা, ৪২০ টাকা, ৩৮০ টাকা এবং ৩৮৫ টাকা।

ব্যান্ডউইডথ মূল্য পতনে গ্রাহক পর্যায়ে সুফল আনছে কী?

ইন্টারনেটের দাম কমানোর বিষয়ে ব্যবহারকারীদের দীর্ঘদিনের দাবি থাকলেও গত ১০ বছরে মাত্র একবারই দাম কমানো হয়েছে। ব্যান্ডউইডথের দাম প্রায় ৯০ শতাংশ কমানো হলেও সেই তুলনায় ইন্টারনেট ব্যবহারের খরচ কমেছে খুবই কম। জানা গেছে, ২০০৪ সালে ১ এমবিপিএস (মেগাবাইট পার সেকেন্ড) ব্যান্ডউইডথ ৭২ হাজার টাকায় বিক্রি হলেও বর্তমানে এর দাম ৬০০ টাকারও কম। গত ১৪ বছরে প্রতি এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথে ৭১ হাজার ৪০০ টাকা দাম কমলেও ব্যবহারকারী পর্যায়ে সেই অনুপাতে ইন্টারনেটের দাম কমেছে খুবই কম। টেলিযোগাযোগ বিভাগ ও বিটিআরসি ইন্টারনেটের দাম কমানোর উদ্যোগ নিয়ে ‘কস্ট মডেলিং’-এর উদ্যোগ নিলেও তার ফল এখনও আলোর মুখ দেখেনি। তবে ইন্টারনেট সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানগুলোর দাবি, ইন্টারনেটের দাম সেই অর্থে খুব একটা না কমলেও গতি বাড়িয়ে দেয়া হয়েছে কয়েক গুণ।

সব মিলিয়ে এবার বিটিসিএলের এই মূল্যহ্রাস বড় পরিসরে গ্রাহক পর্যায়ে তেমন প্রভাব ফেলবে না বলে অভিমত ব্যক্ত করেছেন খাত-সংশ্লিষ্টরা। তাদের মতে, বিটিসিএল থেকে খুব কমসংখ্যক আইএসপি প্রতিষ্ঠানই ব্যান্ডউইডথ কিনে থাকে। বেশিরভাগ ব্যান্ডউইডথই তারা নিয়ে থাকে বিএসসিসিএলের কাছ থেকে। এই প্রতিষ্ঠানটি ▸

ছাড়াও ভারত থেকে ব্যান্ডউইডথ আমদানি করে পাইকারি বাজারে তা সরবরাহ করে ৬টি আইটিসি কোম্পানি। এগুলো হলো– নভোকম লিমিটেড, ওয়ান এশিয়া-এএইচএলজেভি, বিডি লিংক কমিউনিকেশন লিমিটেড, ম্যাংগো টেলিসার্ভিসেস লিমিটেড, সামিট কমিউনিকেশন লিমিটেড এবং ফাইবার অ্যাট হোম লিমিটেড। এর মধ্যে নভোকম লিমিটেড, ওয়ান এশিয়া-এএইচএলজেভি, বিডি লিংক কমিউনিকেশন লিমিটেড ব্যান্ডউইডথ ব্যবসায় করে না বললেই চলে। ম্যাংগোর বাজারও বেশ সীমিত। পাইকারি দরে ব্যান্ডউইডথ সরবরাহে বাজারের সবচেয়ে বেশি অংশ দখল করে আছে সামিট কমিউনিকেশন ও ফাইবার অ্যাট হোম। এর পরেই রয়েছে আইআইজি প্রতিষ্ঠান আমরা নেটওয়ার্ক ও লেবেল থ্রি। এই কোম্পানিগুলো বিএসসিসিএল ছাড়াও ভারতের টাটা ও ভারতী এয়ারটেলের কাছ থেকে ব্যান্ডউইডথ কিনে থাকে। বাল্ক আকারে কিনলেও এই দাম

সাবমেরিন ক্যাবলের চেয়ে বেশি। অন্যদিকে বিটিসিএল যে দামে ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ মূল্য ঘোষণা করেছে, সে মূল্যে বিএসসিসিএলের কাছ থেকে কিনতেও পারে না বলে জানিয়েছেন একটি আইটিসি কোম্পানির প্রধান। তিনি বলেন, তারা বেশি দামে কিনে কীভাবে কম দামে বেচছে তা আমাদের ধারণায় আসে না। তাছাড়া ব্যান্ডউইডথের দাম প্রান্তিক পর্যায়ের ইন্টারনেট মূল্য কমায় ১-২ শতাংশ প্রভাব ফেলে বলে মত দিয়েছেন তথ্যপ্রযুক্তি বিশেষজ্ঞ ও বিডিনগ বোর্ড অব ট্রাস্টির চেয়ারম্যান সুমন আহমেদ সাবির।

তিনি বলেন, দৃশ্যত ১৫ শতাংশ ভ্যাট ব্যবস্থা বাতিল করে সরকার বাজেটে ৪ স্তরে ৫ শতাংশ হারে যে মূসক ধার্য করেছে এতে প্রকারান্তরে করচাপ আরো বেড়েছে। কেননা, এক্ষেত্রে কোনো রিবেট নেই। তাই যতবারই ব্যান্ডউইডথ বিক্রি হবে ততবারই ৫ শতাংশ কর দিতে হবে। ফলে খুচরা পর্যায়ে এই হার ১৭-১৮ শতাংশে পৌঁছবে। তাই ইন্টারনেট সাশ্রয়ী করতে হলে এসব বিষয়ে গুরুত্ব দিতে হবে। সবচেয়ে বেশি গুরুত্ব দিতে হবে সংযোগ স্থাপনে ব্যবহৃত ক্যাবল ও সরঞ্জাম ক্রয় ও আমদানি শুল্ক কমানোর প্রতি। এটা করা না হলে কার্যত ভোক্তা পর্যায়ে ইন্টারনেটের দাম কমবে না।

অপরদিকে ব্যান্ডউইডথের দাম কমলেও যদি এর পরিবহন খরচ না কমে তবে দেশজুড়ে একদামে ইন্টারনেট সেবা দেয়ার বিষয়টিও অলীক স্বপ্ন হয়ে উঠবে বলে মনে করছেন খাত-সংশ্লিষ্টরা।

এ বিষয়ে আইএসপিএবি সভাপতি আমিনুল হাকিম বলেন, প্রান্তিক পর্যায়ে ইন্টারনেট সাশ্রয়ী করতে হলে ব্যান্ডউইডথের দাম কমানোই যথেষ্ট নয়। বাস্তবিক অর্থেই যদি সরকার ইন্টারনেটের দাম কমাতে চায় তবে দুটি বিষয়কে গুরুত্ব দিতে হবে। ইন্টারনেট সেবা দেয়ার ক্ষেত্রে বিদ্যমান লেয়ার থেকে আইটিসি ও আইআইজিকে বাদ দিয়ে এই কাজটি পুরোপুরি আইএসপি ও এনটিটিএনের ওপর দেয়া হলে এর সুফল পাবে। এক্ষেত্রে এনটিটিএন কোম্পানির সংখ্যা আরো ৬টি বাড়ানোর পরামর্শ দেন তিনি। তিনি বলেন, ৬টি আইটিসিকে ৬টি এনটিটিএন লাইসেন্স দেয়া যেতে পারে। এর ফলে ইন্টারনেট পরিবহন খরচ কমে গ্রাহক পর্যায়ে দাম সাশ্রয়ী হবে।

একইভাবে দেশে ইন্টারনেট সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানগুলোর সংগঠন আইএসপিএবির সাধারণ সম্পাদক ইমদাদুল হক বলেন, '২০০৮ সালে কোনও গ্রাহক যে টাকায় ১ এমবিপিএস গতির ইন্টারনেট পেতেন সেই একই পরিমাণ টাকায় এখন ১০ গুণ গতির (১০ এমবিপিএস) ইন্টারনেট পাচ্ছেন।'

তিনি বলেন, 'আমরা ব্যবহারকারীদের খরচ সেই অনুপাতে কমাতে না পারলেও গতি বাড়িয়ে দিয়ে বিষয়টি সমন্বয়ের চেষ্টা করেছি।'

তিনি জানান, ১০ বছর আগের তুলনায় আইএসপিগুলোর অপারেটিং কস্ট বা পরিচালন ব্যয় ৩ গুণ বেড়েছে। আইএসপিগুলো ভ্যাট ও রিবেট পাচ্ছে না। ফলে আইএসপিগুলোর 'কস্ট অব সার্ভিস' বেড়ে যাচ্ছে। এভাবে চলতে থাকলে অনেক আইএসপি বন্ধ হয়ে যাবে উল্লেখ করে তিনি বলেন, 'এসব দিকে সরকারের নিবিড় মনোযোগ প্রয়োজন।'

ইমদাদুল হক জানান, ১০ বছর আগে দেশে ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার হতো ১২০ জিবিপিএসের মতো। এখন হচ্ছে ১৩৫০-এরও মতো। গত বছরে ছিল ৮২৫। এক বছর ব্যবধানে শুধু ব্যান্ডউইডথের পরিমাণই বেড়েছে ৪০ শতাংশ।

গত দশ বছরে দেশে দ্বিতীয় সাবমেরিন ক্যাবল চালু হয়েছে। চালু হয়েছে ৬টি আইটিসি (ইন্টারন্যাশনাল টেরিস্ট্রিয়াল ক্যাবল), যেগুলোর মাধ্যমে ভারত থেকে ব্যান্ডউইডথ আমদানি করে সাবমেরিন ক্যাবলের বিকল্প হিসেবে চালু রাখা হয়েছে উল্লেখ করে তিনি আরো বলেন, দেশ এখন ১০ জিবি ব্যান্ডউইডথ রফতানি করছে। এছাড়া ঢাকা এবং চট্টগ্রামে বিশ্বের সবচেয়ে কম দামে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সেবা দেয়া হচ্ছে। কিন্তু পরিবহন ব্যয় বেশি হওয়ায় এই সুবিধা পাচ্ছেন না গ্রামের গ্রাহকেরা।

আইএসপিএবির এই সাধারণ সম্পাদকের দাবি, গতি যা বেড়েছে তা ওই ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেটে। মোবাইল ইন্টারনেটে গতি থ্রিজি, ফোরজি চালু হওয়া সত্ত্বেও খুব একটা বাড়েনি। মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহারকারীরা 'ক্যাশ' বেশি পাচ্ছেন। বেশি পাচ্ছে ফেসবুক ও ইউটিউব। ফলে ব্যবহারকারীরা মনে করছেন মোবাইল ইন্টারনেটের গতি বেড়েছে।

এক প্রশ্নের জবাবে ইমদাদুল হক বলেন, আমরা বিএসসিসিএলের কাছ থেকে এখন ৪৫০ টাকার সাথে ভ্যাট দিয়ে ২ জিবি ব্যান্ডউইডথ কিনছি। সেখানে বিটিসিএল যে দাম ঘোষণা করছে তা শেয়ারড লাইনের মাধ্যমে। ফলে তারা বিএসসিসিএলের চেয়ে কম দামে ব্যান্ডউইডথ মূল্য ঘোষণা করতে পেরেছে।

তিনি বলেন, অনেক সুবিধা দিলেও ঢাকা ও চট্টগ্রামের বাইরের গ্রাহকেরা ইন্টারনেট ব্যবহারে সেই সুবিধা পাচ্ছেন না। এসব সুবিধা মধ্যস্বত্বভোগীদের পকেটে ঢুকে যাচ্ছে কজ

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

পুরনো সংখ্যা পেতে আগ্রহী পাঠাগারকে কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশক বরাবর আবেদনের সাথে অনূর্ধ্ব ১০০ শব্দের পাঠাগার পরিচিতি সংযোজন করতে হবে। পাঠাগারের মনোনীত ব্যক্তি আবেদন ও আইডি কার্ডসহ নিম্ন ঠিকানায় উপস্থিত হয়ে পুরনো ১২ সংখ্যার একটি সেট হাতে হাতে নিয়ে যেতে পারবেন।

যোগাযোগের ঠিকানা : বাড়ি নং-২৯, রোড নং-৬, ধানমণ্ডি, ঢাকা-১২০৫, মোবাইল : ০১৭১১৫৪৪২১৭

বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তির আন্দোলনের পথিকৃৎ আবদুল কাদেরকে করতে পারিনি সম্মানিত

মইন উদ্দিন মাহ্‌মুদ

গত ৩ জুলাই ছিল মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠাতা ও বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ অধ্যাপক আবদুল কাদেরের ১৬তম মৃত্যুবার্ষিকী। দেখতে দেখতে ষোলোটি বছর পার হয়ে গেল। কমপিউটার জগৎ পরিবারকে পথ চলতে হয়েছে এদেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ নেপথ্যচারী মরহুম অধ্যাপক আবদুল কাদেরবিহীনভাবে।

অধ্যাপক মো: আবদুল কাদের কমপিউটার জগৎ-এর প্রাণপুরুষ, প্রেরণাপুরুষ, কাণ্ডারি। বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের সূচনাকারী– ধারক-বাহক-অগ্রপথিক। একজন সৎ ও কর্মনিষ্ঠ সরকারি কর্মকর্তা। প্রচারবিমুখ নির্মোহ দেশকর্মী। কাজপাগল এই মানুষটি ইন্তেকালের আগের দিনেও অফিসে ছিলেন যথারীতি হাজির ও সক্রিয়। ছিলেন মহান শিক্ষক, আদর্শ পিতা ও পরিবারকর্তা। বন্ধু-বান্ধব-স্বজনদের কাছে ছিলেন অনন্য প্রিয়জন।

অধ্যাপক মরহুম আবদুল কাদের স্কুলজীবন থেকেই ছিলেন প্রচণ্ডভাবে প্রযুক্তিপ্রেমী। স্কুলজীবনেই তিনি 'টরেটক্কা' নামে একটি মাসিক বিজ্ঞান সাময়িকী প্রকাশ করেন। অধ্যাপক আবদুল কাদের মৃত্তিকা বিজ্ঞানের অধ্যাপক হলেও কমপিউটারের প্রতি ছিল তার প্রবল আগ্রহ।

নব্বইয়ের দশকের শুরুর দিকে অধ্যাপক মরহুম আবদুল কাদের যখন তথ্যপ্রযুক্তিবিষয়ক বাংলা পত্রিকা প্রকাশ করার চিন্তা-ভাবনা করেন, তখন বাংলাদেশের আর্থ-সামাজিক প্রেক্ষাপটে ছিল এক দুঃসাহসিক চিন্তাভাবনা ও কাজ। সে সময় দেশের তথ্যপ্রযুক্তি পণ্যের ব্যবসায়ীসহ শিক্ষকেরা এ বিষয়ে আবদুল কাদেরকে নিরুৎসাহী করার পাশাপাশি পাগলামো চিন্তাভাবনা হিসেবে মতামত দেন। কিন্তু তিনি দৃঢ়ভাবে বিশ্বাস করতেন কমপিউটার হতে পারে দেশের দারিদ্র্য বিমোচনের হাতিয়ার। সে উপলব্ধিতে আবদুল কাদের তার পত্রিকা কমপিউটার জগৎ-এর প্রথম প্রকাশনা শুরু করেন ১৯৯১ সালের মে মাসে 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' স্লোগান নিয়ে। এখন সরকার ঘোষিত যে ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার প্রত্যয় ব্যক্ত করা হয়েছে, এটি মূলত কমপিউটার জগৎ-এর মূল স্লোগান বা দাবি 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই'-এর ধারাবাহিক ফসল বা বলা যেতে পারে 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই'-এর আধুনিক সংস্করণ মাত্র।

নব্বইয়ের দশকে বাংলাদেশের সাধারণ মানুষের বিশ্বাস ছিল কমপিউটারের ব্যাপক বিস্তার ও ব্যবহার বাড়লে দেশের তরুণ প্রজন্ম যেমন বেকার হয়ে পড়বে, তেমনি বিভিন্ন শ্রেণির বিপুলসংখ্যক পেশাজীবী বেকার হয়ে পড়বে। এ সময় সরকারি মন্ত্রী-আমলাদের কমপিউটার সম্পর্কে কোনো স্বচ্ছ ধারণা না থাকলেও ছিল প্রচণ্ড ভীতি। সে সময় কোনো এক সরকারি উচ্চপদস্থ কর্মকর্তাও কমপিউটারকে 'শয়তানের বাক্স' বলে অভিহিত করতে কুণ্ঠাবোধ করেননি। শুধু তাই নয়, কমপিউটারকে গণ্য করা হতো বিলাসবহুল পণ্য হিসেবে। এ সময় দেশের নীতিনির্ধারণী মহল থেকে শুরু করে সরকারের সব মহল কমপিউটারের ব্যবহার সম্পর্কে নেতিবাচক ধারণা পোষণ করত। এ সময় ঢাকায় হাতেগোনা কয়েকটি কমপিউটার বিক্রয় প্রতিষ্ঠান ও কয়েকটি কমপিউপার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র ছাড়া দেশে কমপিউটারের ব্যাপারে তেমন কোনো উদ্দমতা লক্ষ করা যায়নি।

তিনি সুদৃঢ়ভাবে বিশ্বাস করতেন বাংলাদেশের মতো সম্পদ স্বল্পতার একটি দেশের সমৃদ্ধি আনার হাতিয়ার হতে পারে তথ্যপ্রযুক্তি। আর তথ্যপ্রযুক্তির আন্দোলনকে এগিয়ে নেয়ার জন্য একটি পত্রিকা হতে পারে মোক্ষম হাতিয়ার। এই পত্রিকার মাধ্যমেই তিনি 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' দাবি নিয়ে কার্যত সূচনা করেন এদেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলন। এই আন্দোলনের অংশ হিসেবে তিনি প্রথম দিকে তথ্যপ্রযুক্তিবিষয়ক নানাধর্মী লেখালেখির সাথেও জড়িত ছিলেন। কমপিউটার জগৎ-এর প্রথম দিকের সংখ্যাগুলোতে তার অনেক লেখা ছাপা হয়েছে।

এই আন্দোলনকে তিনি শুধু একটি পত্রিকা প্রকাশনার মধ্যেই সীমিত রাখেননি। তিনি যথার্থই উপলব্ধি করতে পেরেছিলেন, এই আন্দোলনকে এগিয়ে নিতে হলে পত্রিকা প্রকাশের পাশাপাশি নানামুখী কর্মকাণ্ড চালু রাখতে হবে। তিনি ছাত্রছাত্রীদের পাশাপাশি জনগণের মাঝে কমপিউটার নামের যন্ত্রটিকে দ্রুত পরিচিত করে তোলার উদ্যোগ নেন। সেজন্য তাকে দেখা গেছে ডিঙি নৌকায় করে গ্রামের স্কুলগুলোতে কমপিউটার নিয়ে যেতে। সরকারি কর্মকর্তাদের মধ্যে কমপিউটার নিয়ে জুজুর ভয় কাটানোর জন্য তাদের সাথে দেখা করে কমপিউটার ব্যবহারের সম্ভাবনার কথা তুলে ধরেছেন। তথ্যপ্রযুক্তি খাতের জন্য নীতিসহায়তা চেয়েছেন। প্রয়োজনে এ খাত সম্পর্কিত বিষয়ে সংবাদ সম্মেলন করেছেন। আয়োজন করেছেন মেলা, সেমিনার-সিম্পোজিয়াম ও মতবিনিময় সভার। সেমিনার আয়োজন করে জাতির সামনে তুলে ধরেছেন দেশ-বিদেশে কর্মরত বাংলাদেশি তথ্যপ্রযুক্তিবিদদের, সেই সাথে মেধাবী কিছু কিশোরদেরকেও। দেশে কমপিউটার প্রোগ্রামিংয়ে উৎসাহ দেয়ার লক্ষ্যে ২৫ সেপ্টেম্বর ১৯৯২ সালে আয়োজন করেছেন দেশের প্রথম কপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা।

কমপিউটার জগৎ প্রকাশনা করতে গিয়ে তিনি দেখলেন দেশে তথ্যপ্রযুক্তিবিষয়ক লেখক-সাংবাদিকের অভাবটা বেশ প্রবল। ফলে তিনি কমপিউটার জগৎকে কেন্দ্র করে বেশ কিছু সাংবাদিক তৈরির দিকে মনোযোগী হন। আজকে যারা বাংলাদেশের বিভিন্ন জাতীয় গণমাধ্যমে সুনামের সাথে তথ্যপ্রযুক্তিবিষয়ক সাংবাদিকতার সাথে জড়িত, তাদের অনেকেরই তথ্যপ্রযুক্তি সাংবাদিকতায় হাতেখড়ি হয় অধ্যাপক কাদেরের হাতে। তাদের একটি বিষয় তিনি স্পষ্ট করে জানিয়ে দিয়েছিলেন, এখানে নেতিবাচকতার কোনো স্থান নেই। সাংবাদিকতার পেশা হবে শতভাগ ইতিবাচক। ইতিবাচক সাংবাদিকদেরকে শুধু প্রযুক্তির সম্ভাবনাকেই সবার সামনে তুলে ধরতে হবে। কমপিউটার জগৎ তার এই অবশ্য পালনীয় নির্দেশনাটি আজীবন মাথায় রেখেই আজ পর্যন্ত চলেছে।

এই মানুষটির কর্মজীবন সুবিস্তৃত। ছোট্ট একটি লেখায় তা তুলে ধরা কঠিন। কিন্তু তার এই চলে যাওয়ার ১৬তম মৃত্যুবার্ষিকী যখন পালন করতে যাচ্ছি, তখন কেনো জানি মনে হচ্ছে– তিনি যেনো আমাদের স্মৃতিপট থেকে ক্রমেই হারিয়ে যাচ্ছেন, কে ছিলেন তথ্যপ্রযুক্তি জগতের এই প্রিয় মানুষটি, তার সে পরিচয় ও কর্মসাধনা আজকের প্রজন্মের জানার বাইরে থেকে যাচ্ছে। কোনো উদ্যোগ-আয়োজন নেই জাতীয়ভাবে এই মানুষটিকে কোনো ধরনের শ্রদ্ধা জানানোর। আমরা পারিনি জাতীয় জীবনে তার কোনো শ্রদ্ধার্ঘ পরিচয় প্রতিষ্ঠা করতে, পারিনি কোনো জাতীয় পুরস্কারে তাকে ভূষিত করতে। এর পেছনে একটি কারণই হয়তো থাকতে পারে– তিনি ছিলেন না কোনো রাজনৈতিক দলবিশেষের লোক। তিনি ছিলেন ঐক্যবদ্ধ বাংলাদেশের এক নির্মোহ কর্মসাধক। সে জন্যই হয়তো কোনো দলই তাকে সম্মানিত করতে এগিয়ে আসেনি। জানি না এর পেছনে ভিন্ন কোনো কারণ আছে কি না। তবু এদেশের সত্যিকারের প্রযুক্তিপ্রেমীরা তাকে স্মরণ করবেন শ্রদ্ধাভরে কজ

চলতি বছরের সেরা ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার

মোখলেছুর রহমান

ঝকঝকে পরিষ্কার ভিডিও দেখতেই আমরা স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করি। আর যেকোনো ভিডিও ক্লিপকে সুন্দর ও প্রদর্শনীয় করার কাজটিই করে ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার। একটি ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার যেকোনো ভিডিওকে সম্পাদনার মাধ্যমে সুন্দর ও আকর্ষণীয় করে তুলতে সহায়তা করে।

ইউটিউবিংয়ে দিন দিন মানুষের আগ্রহ বাড়ছে। যার ফলে ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যারগুলোর প্রতি মানুষের চাহিদা বেড়েই চলেছে। মানসম্মত ভিডিও প্রস্তুত করে ইউটিউবে তা মানুষের মাঝে ছড়িয়ে দেয়ার জন্য ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যারের বিকল্প নেই। একটি মানসম্মত ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার এবং এর সুন্দর ইন্টারফেসই শুধু ভিডিও ক্রিয়েটরকে একটি ভালো কনটেন্ট বানানের জন্য সহযোগিতা করে।

শুধু ইউটিউব নয়, বিয়ে কিংবা তথ্যচিত্র নির্মাণের জন্যও বর্তমানে অনেকে ভিডিও ধারণ করেন। আর সেই ভিডিওগুলো প্রদর্শনযোগ্য করতে সাহায্য করে ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার। ভিডিওর অংশ কাটতে, ভিডিও থেকে অডিও বের করতে বা আলাদা আলাদা যুক্ত করতে একটি ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার প্রয়োজন।

বর্তমানে ভিডিও এডিটরেরা সাধারণত দুই ধরনের ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার ব্যবহার করেন– ফ্রি ও প্রিমিয়াম। তবে বেশিরভাগ বিনামূল্যের ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যারে খুবই স্বল্পসংখ্যক ফিচার পাওয়া যায়। কারণ বেশিরভাগ ভালো ফিচারগুলো তারা শুধু প্রিমিয়াম ব্যবহারকারীদের জন্যই বরাদ্দ রাখে।

তবে এক্ষেত্রে কোন ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যারটি সবচেয়ে ভালো, তা এককথায় বলা যাবে না। কারণ প্রতিটি সফটওয়্যারের আলাদা ইউনিক ফিচার রয়েছে। এই লেখা সাজানো হয়েছে মূলত ২০১৯ সালের সেরা কিছু ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার নিয়ে, যার মধ্যে ফ্রি ও প্রিমিয়াম উভয় ধরনের সফটওয়্যার রয়েছে।

অ্যাডবি প্রিমিয়ার প্রো

১৯৯১ সালে লঞ্চ হওয়া অ্যাডবি প্রিমিয়ারের সাক্সেসের হিসেবে ২০০৩ সালে অ্যাডবি সিস্টেমস লঞ্চ করে অ্যাডবি প্রিমিয়ার প্রো অ্যাডবি ক্রিয়েটিভ ক্লাউডের অধীনে। বর্তমানে এটি একটি বহুল প্রচলিত ও জনপ্রিয় ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার। মানুষ যেমন ফটো ম্যানিপুলেশন এবং এডিটিংয়ের জন্য অ্যাডবির জনপ্রিয় ফটোশপের ওপর নির্ভরশীল, সেই ভরসায় মানুষ অ্যাডবি প্রিমিয়ার প্রো ব্যবহারেও বেশি আগ্রহী। অ্যাডবি প্রোডাক্টসের ওপর মানুষের ভেতর একটি আলাদা আগ্রহ কাজ করে। আর সেই আগ্রহের কারণে অ্যাডবির অন্যসব সফটওয়্যারের মতো প্রিমিয়ার প্রো প্রায় এক যুগ ধরে মানুষের কাছে প্রিয়।

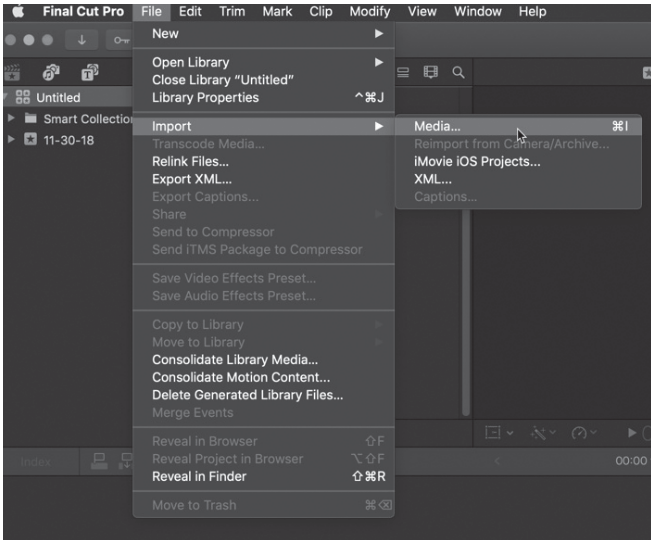
সিএনএন ও বিবিসির মতো নিউজ প্রতিষ্ঠান তাদের প্রাত্যহিক কাজে প্রিমিয়ার প্রো ব্যবহার করছে। যেহেতু অ্যাডবির কোনো সফটওয়্যার ফ্রি নয়, তাই আপনাকে প্রিমিয়ার প্রো পেইড ও লাইসেন্সিংয়ের সাথে ব্যবহার করতে অবশ্যই মাসিক হিসেবে টাকা দিতে হবে। তবে হ্যাঁ, ক্র্যাক করে ব্যবহার করাও খুব সহজ। ক্র্যাক করে ব্যবহার করলে আপনাকে এক টাকাও দিতে হবে না।

ফাইনাল কাট প্রো

এটি মূলত ম্যাক ব্যবহারকারীদের জন্য তৈরি করা একটি প্রিমিয়াম এডিটর, যার রয়েছে একটি অনন্য ইন্টারফেস।

ম্যাক্রোমিডিয়ার তৈরি ফাইনাল কাট প্রো ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যারটি খুবই কাজের এবং শক্তিশালী একটি সফটওয়্যার এবং পরবর্তীকালে অ্যাপল ইনকরপোরেট একে ম্যাক্রোমিডিয়ার কাছে থেকে কিনে নেয়। এটি শুধু ইন্টেল প্রসেসরভিত্তিক ম্যাক কমপিউটারে চলে।

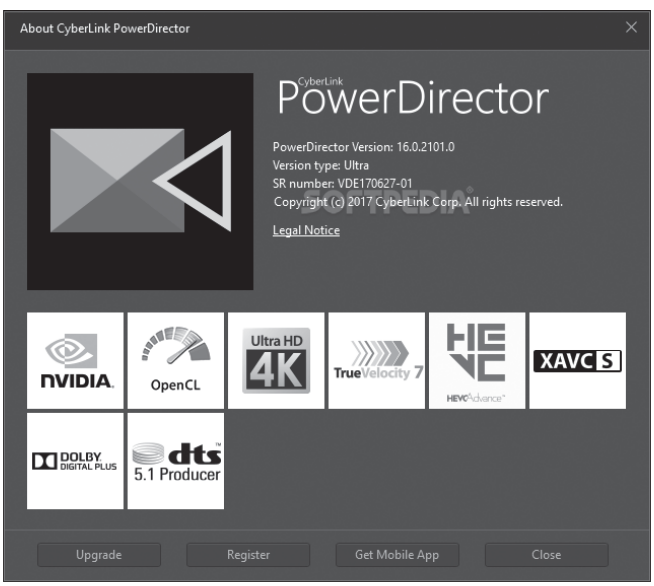
বেশিরভাগ প্রফেশনাল ভিডিও এডিটর এবং ইউটিউবার যারা ম্যাক ▶



ব্যবহার করে, তারা সাধারণত এই ফাইনাল কাট প্রোকে ব্যবহার করে। যদিও অনেকে অ্যাডবি সফটওয়্যার ব্যবহার করে, তবে ফাইনাল কাট প্রোর ব্যবহারকারী ম্যাকে বেশি। এখানে অনেক কিছু প্রি বিল্ট হিসেবে থাকে, প্রিমিয়ার প্রোতে আবার সেসব কিছু একদম নতুন করে শুরু করতে হয়।

সাইবারলিঙ্ক পাওয়ার ডিরেক্টর

সাইবারলিঙ্কের তৈরি একটি ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার হলো পাওয়ার ডিরেক্টর। ভিডিও ট্রিমিং, জয়েনিং, ৩৬০ ডিগ্রি ফুটেজ এডিট, অডিও ম্যানেজমেন্ট ও টেক্সট এডিটের মতো কাজগুলো এই সফটওয়্যারে করা যাবে সহজেই। এটি একটি পেইড সফটওয়্যার। পিসিম্যাগের এডিটর রেটিংয়ে একে ৫-এর ভেতর ৪.৫ রেটিং দিয়ে এক্সিলেন্ট মার্ক করা হয়েছে। দ্রুত ভিডিও রেন্ডারিং, মোশন ট্র্যাকিং, ৩ডি ও ৪কে ভিডিও এডিটিং ক্যাপাবিলিটি, মাল্টিক্যামেরা এডিটের মতো সুবিধা পাওয়া যাবে এই ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যারটিতে।



যেসব ইউটিউবার ভিডিও কনটেন্ট বানানোর জন্য একের অধিক ক্যামেরা ব্যবহার করে থাকেন, তাদের জন্য এই সফটওয়্যারটি খুবই ভালো কাজ করে। এর সিম্পল ইন্টারফেস ও স্মুথ পারফরম্যান্সের সাথে ভিডিও ক্রিয়েটরদের মানিয়ে নিতে বেশি বেগ পেতে হয় না।

হিটফিল্ম এক্সপ্রেস

হিটফিল্ম এক্সপ্রেস একটি উন্নতমানের ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার, যা

বিনামূল্যেই পাওয়া যায়। সফটওয়্যারটিতে বেশ কিছু প্লাগইন ও অ্যাডঅন পাকেজ রয়েছে, যা এডিটরদের কাজ অনেক সহজ করে দেয়। এটি উইন্ডোজ ও ম্যাক দুই সংস্করণেই পাওয়া যায়। হিটফিল্ম এক্সপ্রেস মূলত একটি কম্পোজিটিং সফটওয়্যার, যা জনপ্রিয়তার দিক থেকে অনেক পেইড সফটওয়্যারকেও ছাড়িয়ে গেছে। এটি পোস্ট প্রোডাকশনের কাজে বেশ সহায়ক। এক কথায় বলতে গেলে হিটফিল্ম এক্সপ্রেস একটি অন্যতম সেরা ফ্রি ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার।

লাইটওয়ার্কস

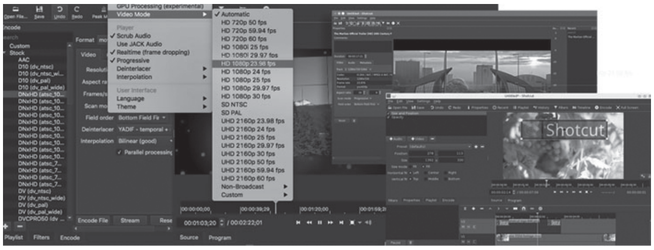
এটি প্রথম দিকের তৈরি একটি ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার। ১৯৮৯ সালে লাইটওয়ার্কস উন্মুক্ত হয়। নব্বই দশকে হলিউডের বেশ কিছু ছবি ও টেলিভিশন সিরিজেও এটি ব্যবহার করে এডিট করা হতো।

লাইটওয়ার্কস বর্তমানে উইন্ডোজ, লিনআক্স ও ম্যাক (ডাউনলোড) অপারেটিং সিস্টেমের জন্য উন্মুক্ত। আগের মতো এর চাহিদা অতটা না হলেও এখনও নতুনদের জন্য লাইটওয়ার্কস ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যারটি পছন্দের তালিকায় শীর্ষে। লাইটওয়ার্কস সম্পূর্ণ ফ্রি এবং ওপেন সোর্স সফটওয়্যার। তবে এর একটি প্রো ভার্সনও রয়েছে। তবে নতুনদের জন্য লাইওয়ার্কসের ফ্রি ভার্সনই সেরা।

লাইটওয়ার্কসে মাল্টি-ক্যামেরা এডিটিং, রিয়েল টাইম ভিজ্যুয়াল ইফেক্টসের মতো ফিচারসহ আপনার যদি ডুয়াল মনিটর সাপোর্ট থাকে, তবে এর সেকেন্ড মনিটর সাপোর্টও রয়েছে। ডুয়াল মনিটর ব্যবহার করে এই লাইটওয়ার্কসকে এক্সপান্ড করে ব্যবহার করা যাবে। এখানে এডিটের পর ৭২০ পিক্সেল পর্যন্ত ভিডিও সরাসরি ইউটিউব এবং ভিমিওতে এক্সপোর্ট করা যাবে।

শটকাট

শটকাট মূলত একটি মাল্টিপ্লাটফর্ম এবং ফ্রি ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার। এটি যেকোনো মাল্টিমিডিয়া ফাইলকে আরো উন্নত ও আকর্ষণীয় করতে খুবই কার্যকর। এটি কনভারশনের জন্য ইমেজ, ভিডিও এবং অডিও বিন্যাসের এক বিশাল অ্যারো গ্রহণ করে। এই ফ্রি ভিডিও এডিংটি সফটওয়্যারটি একটি ভিডিও ফাইলের ফ্রেমে হারের মিশ্রণ এবং মেলানোর জন্য খুবই উপযোগী। এছাড়া এই ভিডিও এডিটর ববহার করা খুবই সহজ। শুধু আপনাকে ভিডিওগুলো টাইমলাইনে টেনে আনতে হবে। তারপর আপনার পছন্দসই পরিবর্তনগুলো করে আপনার কমপিউটারে সেই ▶



পরিবর্তিত ভিডিও ফাইলগুলো সংরক্ষণ করতে হবে। তাই কোনো অভিজ্ঞতা ছাড়াই ভিডিও এডিটের কাজ করার জন্য সেরা সফটওয়্যার এটি।

ভিএসডিসি

ভিএসডিসি অন্যতম সেরা একটি বিনামূল্যের ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার। কম পরিশ্রমে ভালোমানের ভিডিও তৈরিতে এর বিকল্প নেই। তবে এই ফ্রি ভিডিও এডিটরটি অল্প সময়ে আয়ত্তে আনা একটু কঠিনই। ভিএসডিসি ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যারটির সাহায্যে আপনি খুব সহজেই কিছু জিনিস করতে পারবেন। যেমন অতিরিক্ত লাইন তৈরি করা, টেক্সট,

ছবি, চ্যাট এবং সেই সাথে ভিডিওগুলোর জন্য অ্যানিমেশন তৈরি করতে পারবেন। তাই বলা যায়, ভিএসডিএস হলো সেরা বিনামূল্যের ভিডিও এডিটর।

ফিলমোরা

ওয়ান্ডারশেয়ারের তৈরি ফিলমোরা হলো বিশ্বব্যাপী জনপ্রিয় বর্তমান সময়ের একটি ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার। মূলত যারা ভিডিওগ্রাফিতে বেশি মনোযোগী হয়ে ভিডিও এডিটিংয়ে কম সময় দিতে চান, তাদের জন্য ফিলমোরা সেরা। ফিলমোরা হলো পার্সোনাল কমপিউটারে ব্যবহার করার জন্য সহজ-সাবলীল ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার। এটি ঠিকমতো ব্যবহার করতে পারলে দারুণ একটা প্রিমিয়াম আউটপুট পাওয়া যায়। ফিলমোরা ব্যবহারের জন্য কোনো প্রফেশনাল ভিডিও এডিটিং কোর্স করার প্রয়োজন পড়ে না। তবে ফিলমোরা হলো একটি পেইড অ্যাপ্লিকেশন। তবে এর পারফরম্যান্সের হিসেবে এই টাকা খরচ করা যায়।

ভিডিও এডিটের ক্ষেত্রে ফিলমোরাতে টিল্ট স্ক্রিন, স্প্লিট স্ক্রিন, অডিও মিক্সার, মাল্টি ভিডিও সাপোর্ট, অডিও রেকর্ডারসহ ৪কে মানের রেজ্যুলেশনে ভিডিও রেন্ডারিং করার ক্ষমতা রয়েছে।

ক্যামটাসিয়া

যারা মূলত ইউটিউবে টিউটোরিয়াল বানান তাদের জন্য নিঃসন্দেহে রেকমেন্ডেড সফটওয়্যার ক্যামটাসিয়া, যার পুরো নাম ক্যামটাসিয়া স্টুডিও। টেকস্মিথের তৈরি এই ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যারটি টিউটোরিয়াল তৈরিকারকদের অন্যতম হাতিয়ার। এর মূলত দুটি অংশ– ক্যামটাসিয়া

রেকর্ডার ও ক্যামটাসিয়া এডিটর। এখানে এডিটরটি একটি সেপারেট টুল, যেটি স্ক্রিন ভিডিও এবং অডিও ক্যাপচারের কাজ করে। অন্যদিকে এর এডিটরটি দিয়ে এসব ক্লিপ জোড়া লাগানো, লোয়ার থার্ড তৈরি, টেক্সট এডিট, ইফেক্ট দেয়া ইত্যাদি কাজ করা যায় কজ

সূত্র : টেকরাডার

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

পুরনো সংখ্যা পেতে আগ্রহী পাঠাগারকে কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশক বরাবর আবেদনের সাথে অনূর্ধ্ব ১০০ শব্দের পাঠাগার পরিচিতি সংযোজন করতে হবে। পাঠাগারের মনোনীত ব্যক্তি আবেদন ও আইডি কার্ডসহ নিম্ন ঠিকানায় উপস্থিত হয়ে পুরনো ১২ সংখ্যার একটি সেট হাতে হাতে নিয়ে যেতে পারবেন।

যোগাযোগের ঠিকানা : বাড়ি নং-২৯, রোড নং-৬, ধানমণ্ডি, ঢাকা-১২০৫, মোবাইল : ০১৭১১৫৪৪২১৭

বিশেষ প্রতিবেদন

দেশের ই-বর্জ্য থেকে পুনরুদ্ধার হবে মূল্যবান ধাতু

ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনায় ঢাকা ও চট্টগ্রামে গবেষণাগার স্থাপনের প্রস্তাব দিয়েছে বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ (বিসিএসআইআর)। ই-বর্জ্য থেকে মূল্যবান ধাতু উদ্ধার করে তা পুনর্ব্যবহারের লক্ষ্যে চট্টগ্রামে একটি লাইট ইঞ্জিনিয়ারিং সেবাকেন্দ্রসহ ঢাকায় দুটি গবেষণাগার স্থাপনের উদ্যোগ নিচ্ছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের অধীন এই সংস্থাটি। উদ্যোগ বাস্তবায়নে ইতোমধ্যে মন্ত্রণালয়ে একটি প্রস্তাবনাও জমা দেয়া হয়েছে।

সূত্রমতে, প্রস্তাবিত প্রকল্প বাস্তবায়নে উপযুক্ত উদ্যোগ নিচ্ছে সরকার। প্রকল্পটির আওতায় দেশে গড়ে উঠবে হালকা ও মাঝারি প্রকৌশল খাত। এর ফলে এই খাতে ৪০ হাজার ক্ষুদ্র উদ্যোক্তা গড়ে উঠবে বলে আশা করছেন সংশ্লিষ্টরা।

'লাইট ইঞ্জিনিয়ারিং সেক্টরের উন্নয়ন ও ই-ওয়েস্ট প্রক্রিয়াকরণের সুবিধাদি সৃষ্টি' শীর্ষক এই প্রকল্প প্রস্তাবের (ডিপিপি) আওতায় ভারী শিল্পাঞ্চল চট্টগ্রামে লাইট ইঞ্জিনিয়ারিং সেবাকেন্দ্র এবং ই-বর্জ্যের সবচেয়ে সম্ভাবনাময় বাণিজ্যকেন্দ্র ঢাকায় দুটি গবেষণাগার স্থাপন করা হবে। লাইট ইঞ্জিনিয়ারিং পকেট অফিস স্থাপন করা হবে রাজশাহী, জয়পুরহাট ও সাভারে।

বিসিএসআইআরের চেয়ারম্যান মো: ফারুক আহমেদ স্বাক্ষরিত প্রকল্প প্রস্তাবে বলা হয়েছে, বাংলাদেশে উৎপাদিত বিপুল ই-বর্জ্য প্রক্রিয়াজাত করা না হলে তা পরিবেশের ওপর মারাত্মক হুমকি সৃষ্টি করবে।

কারণ, ই-বর্জ্য ভারী ধাতু বহন করে, যা মানবদেহের জন্য মারাত্মক ক্ষতিকর। এছাড়া অনিয়ন্ত্রিত ও অবৈজ্ঞানিকভাবে বর্জ্য ব্যবস্থাপনা হতে পারে আরো ভয়ংকর। ঢাকার রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা ইনস্টিটিউটের তথ্যমতে, গৃহস্থালি পণ্যে থাকা ই-বর্জ্যের ক্ষতির মাত্রা অনেক বেশি। অপচনশীল এসব বর্জ্যের ধাতু এবং রাসায়নিক মাটির গুণাগুণ নষ্ট করে। এসবের প্রভাবে মানবদেহে ক্যানসার, শ্বাসকষ্ট, কিডনি ও লিভারের বিভিন্ন সমস্যা এবং মস্তিষ্ক ও রক্তনালির বিভিন্ন রোগ হতে পারে।

প্রকল্প প্রস্তাবে বলা হয়েছে, সঠিকভাবে ই-বর্জ্য প্রক্রিয়াজাত করলে তা মেটাল ও অ্যালয়ের ভালো উৎস হতে পারে। যেমন কমপিউটার হার্ডডিস্কের অন্যতম উপাদান অ্যালুমিনিয়াম ও স্টেইনলেস স্টিল। তাই হার্ডডিস্ক হতে পারে এ দুটি উপাদানের ভালো

উৎস। ড্রাইসেল ব্যাটারিতে পরিত্যক্ত অবস্থায় ১৬ দশমিক ৯৮ শতাংশ জিংক পাওয়া যায়, যা জিংকের ভালো একটি উৎস হতে পারে। মোবাইল ফোনের ব্যাটারি ও ল্যাপটপে লিথিয়াম আয়ন প্রচুর পরিমাণে ব্যবহার হয়। এগুলো থেকে লিথিয়াম সল্ট প্রস্তুত করা সম্ভব।

বাংলাদেশে প্রতি বছর প্রায় সাড়ে তিন কোটি মোবাইল ফোনসেট আমদানি করা হয়। এসব সেটের প্রিন্টেড সার্কিট বোর্ডের (পিসিবি) জন্য সঠিক রিসাইক্লিং প্রক্রিয়ার উন্নয়ন করা গেলে উচ্চমূল্যের ধাতব বস্তু বের করে আনা সম্ভব।

সাম্প্রতিক একটি গবেষণার তথ্য তুলে ধরে বিসিএসআইআর প্রস্তাবনায় বলা হয়েছে, দেশের ই-বর্জ্যে থাকা পদার্থের দাম প্রায় ৩ দশমিক ৩ বিলিয়ন ইউরো, টাকার অঙ্কে যার পরিমাণ ৩১ হাজার ৪০০ কোটি। শহরে ধাতব ব্যবস্থাপনা বা আরবান মাইনিংয়ে মাধ্যমে মূল্যবান বস্তু আহরণ ও পরিবেশ রক্ষা করা সম্ভব। বর্তমানে ব্যক্তি উদ্যোগে স্বল্প আকারে ই-বর্জ্য সংগ্রহ, চূর্ণীকরণ ও বাছাই করা হচ্ছে। কিন্তু প্রয়োজনীয় গবেষণার অভাবে ব্যাপক আকারে মূল্য সংযোজন করা যাচ্ছে না। ফলে বাছাই করা বর্জ্য নামমাত্র দামে সিঙ্গাপুর, চীন ও ভারতে রফতানি হচ্ছে। এ অবস্থায় প্রকল্পটির আওতায় ই-বর্জ্য নিয়ে গবেষণাগার স্থাপন করা হবে।

প্রস্তাবিত প্রকল্পের আওতায় ভারী শিল্পাঞ্চল চট্টগ্রামে লাইট ইঞ্জিনিয়ারিং সেবাকেন্দ্র এবং ই-বর্জ্যের সবচেয়ে সম্ভাবনাময় বাণিজ্যকেন্দ্র ঢাকায় দুটি গবেষণাগার স্থাপন করা হবে। লাইট ইঞ্জিনিয়ারিং পকেট অফিস স্থাপন করা হবে রাজশাহী, জয়পুরহাট ও সাভারে। এর মধ্য দিয়ে বৃহৎ ও ক্ষুদ্র শিল্প-কারখানার মধ্যে সংযোগ স্থাপন, পেশাজীবীদের দক্ষতা উন্নয়ন সম্ভব হবে বলে প্রকল্প প্রস্তাবনায় বলা হয়েছে।

এদিকে বাংলাদেশ ইলেকট্রিক্যাল মার্চেন্ডাইজ ম্যানুফ্যাকচারার্স অ্যাসোসিয়েশন (বিইএমএমএ) সূত্রমতে, প্রতি বছর দেশে ৩২ কোটি টন ইলেকট্রনিক পণ্য ব্যবহার হয়। তবে এসব পণ্যের মাত্র ২০-৩০ শতাংশ রিসাইকেল বা পুনর্ব্যবহার উপযোগী করা হয়। আর বাকিটা অপ্রাতিষ্ঠানিকভাবে ভেঙে ফেলা হয় অথবা ফেলে দেয়া হয়। দেশে কমপিউটার, সেলফোন, টেলিভিশন, রেফ্রিজারেটর, ফটোকপি, ওয়াশিং মেশিন, এয়ারকন্ডিশন, ডিভিডি প্লেয়ার, সিএসএফ বাল্ব প্রভৃতি ইলেকট্রনিক পণ্য অধিক পরিমাণে ব্যবহার হয়। এসব ইলেকট্রনিক পণ্যে এক হাজারেরও বেশি ধরনের বিষাক্ত রাসায়নিক দ্রব্য থাকে। এসবের মধ্যে মানবদেহের জন্য ক্ষতিকারক লেড, মার্কারি, জিংক, ক্রোমিয়াম, ক্যাডমিয়াম, বেরিল্লিয়ামসহ বিভিন্ন রাসায়নিক দ্রব্যের উপস্থিতি পাওয়া গেছে কজ

গুগলের ১০ অজানা উপকারী অ্যাপ

সৈয়দ হাসান মাহমুদ

ইন্টারনেটের দুনিয়ায় গুগল এল এক অনন্য নাম। কোনো তথ্য লাগবে, গুগল সার্চ ইঞ্জিনে খুঁজলেই তা পাওয়া যায়। গুগল এখন বলতে গেলে সার্চ বা খোঁজ করার এক সমার্থক শব্দে পরিণত হয়েছে। রাস্তা খুঁজে পাচ্ছেন না বা কোনো বাসা/অফিসের ঠিকানা খুঁজতে হবে, সেখানেও সাহায্যকারী হিসেবে হাত বাড়িয়ে দিচ্ছে গুগল ম্যাপ। জি-মেইল, গুগল ড্রাইভ, গুগল ডকস, গুগল শিটস, গুগল স্লাইডস, গুগল ফরমস, ইউটিউব এগুলো ছাড়া আমাদের দিন চলে না। প্রতিনিয়তই আমরা গুগলের নানান ধরনের সেবা নিয়ে থাকি। এ লেখায় গুগলের কিছু কম পরিচিত সেবা বা অ্যাপের বিষয়ে আলোচনা করা হয়েছে। এই সেবাগুলো উপরোল্লিখিত সেবার মতো এত জনপ্রিয় নয়, তবে ক্ষেত্রবিশেষে বেশ উপকারী।

০১ গুগল লেন্স

গুগল লেন্স (Google Lens) হচ্ছে ইমেজ রিকগনিশন টেকনোলজি, যা ইমেজ আকারে দেয়া তথ্য নিউরাল নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ভিজ্যুয়ালি অ্যানালাইসিস করে সংশ্লিষ্ট আরো তথ্য সরবরাহ করে। এটি একটি কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সংবলিত স্মার্টফোনের ক্যামেরা ও ডিপ মেশিন লার্নিং টেকনোলজির সমন্বয়ে গঠিত ইমেজ সার্চিং ও ট্রান্সলেট করার সেবা। ক্যামেরা দিয়ে কোনো লেখা, বাসার ঠিকানা, ভিজিটিং কার্ডের তথ্য ইত্যাদির দিকে তাক করলে তা স্বয়ংক্রিয়ভাবে স্ক্যান করবে অ্যাপটি এবং সেই লেখা কপি করে নেয়া যাবে সহজেই, যেকোনো পণ্যের ছবি তুলে নিলে সেই পণ্য বা তার কাছাকাছি পণ্যের তথ্য ও সেই পণ্য কেনার জন্য অনলাইন শপের লিঙ্ক দেখাবে এই অ্যাপ, কোনো বইয়ের মলাটের ছবি তুলে তা দিয়ে বইয়ের তথ্য জানা যাবে সহজেই, যেকোনো ওয়েব লিঙ্ক বা ইউআরএল স্ক্যান করে সেটি ব্রাউজ করা যাবে, ক্যাফে বা রেস্টুরেন্টের ভেতরে বা বাইরে থেকে ছবি তুলে দিলে তা অ্যানালাইসিস করে রেস্টুরেন্টের বা ক্যাফের রেটিং ও রিভিউ দেখাবে এই অ্যাপ, যেকোনো জনপ্রিয় ল্যান্ডমার্ক বা ঐতিহাসিক কোনো স্থাপনা বা জায়গার ছবি তুললে তার সম্পর্কেও বিস্তারিত জানা যাবে, গাছের ছবি তুলে তা শনাক্ত করা ও সেই গাছের তথ্য দেখা যাবে, কোনো প্রাণী যেমন– কুকুরের ছবি তুললে সেই কুকুরের জাত বা ব্রিড শনাক্ত করতে পারবে এই অ্যাপ, ভিনদেশী ভাষার সাইনবোর্ডে থাকা লেখার ছবি তুলে তা অনুবাদ করে নেয়া যাবে এবং কিউআর বা কুইক রেসপন্স কোডও পড়তে পারে এই গুগল লেন্স। আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স ও ডিপ মেশিন লার্নিংয়ের উৎকৃষ্ট একটি উদাহরণ হচ্ছে এই অ্যাপ। প্লেস্টোর থেকে এই অ্যাপটি ডাউনলোড করে নিতে পারবেন। তবে ওয়ানপ্লাস সিক্সটি মডেলের স্মার্টফোনে এটি ক্যামেরা অ্যাপের সাথে ইন্টিগ্রেটেড করে দেয়া হয়েছে। সনি, এলজি, মটোরোলা, নকিয়া, আসুস ইত্যাদি ব্র্যান্ডের কিছু নির্দিষ্ট মডেলের সাথে এটি ইন্টিগ্রেটেড ফিচার হিসেবে থাকবে।

০২ ইউটিউব গো

ইউটিউব গো (YouTube Go) হচ্ছে ইউটিউবের একটি বিশেষ রূপ, যা দিয়ে লো এন্ড ডিভাইসে কম গতির ইন্টারনেটে কম মোবাইল ডাটা খরচ করে ভিডিও উপভোগ করার সুযোগ দেয়। কম রিসোর্স ব্যবহার করে আরো ইফিশিয়েন্টলি ভিডিও চালানোর জন্য বানানো হয়েছে ইউটিউব গো। কম শক্তিশালী সেটের জন্য যেমন রয়েছে ফেসবুক লাইট, যা কম রিসোর্স ব্যবহার করে; ঠিক তেমনি ইউটিউব গো হচ্ছে ইউটিউবের লাইট বা হালকা ভার্সন। যাদের ইন্টারনেট স্পিড স্লো বা যারা এখনো ২জি ইন্টারনেট ব্যবহার করেন তাদের জন্য ইউটিউব গো একটি আদর্শ ভিডিও দেখার অ্যাপ। ধীরগতির ইন্টারনেটেও এটি বেশ ভালোভাবে ভিডিও চালাতে পারে। এতে আপনি কোনো ভিডিও স্ট্রিমিং করার আগেই লো রেজ্যুলেশনে প্রিভিউ দেখতে থাকবে এবং একটি পপআপ বক্সে ভিডিও কোয়ালিটি অনুযায়ী কত মেগাবাইট ডাটা খরচ হবে তা দেখাবে। ডাটা সেভার (১৪৪পি), স্ট্যান্ডার্ড কোয়ালিটি (৩৬০পি) বা হাই কোয়ালিটি (৪৮০পি) থেকে যেকোনো একটি সিলেক্ট করে উপভোগ করতে পারবেন পছন্দের ভিডিও। উদাহরণস্বরূপ, আইসিসি ক্রিকেট ওয়ার্ল্ড কাপ থিম সং ফিল দ্য ম্যাজিক ইন দ্য এয়ার নামের ৪ মিনিট ২১ সেকেন্ডের ভিডিওটি স্ট্রিম করার জন্য ডাটা সেভার মোড, স্ট্যান্ডার্ড ও হাই কোয়ালিটিতে যথাক্রমে ৪.৬, ১৭.৩ ও ২৩.৭ মেগাবাইট ডাটা খরচ হবে। যেসব ভিডিও বারবার দেখা হয়, সেগুলো মোবাইল স্টোরেজে বা এসডি কার্ডে ডাউনলোড করে রাখা যাবে। পরে ইন্টারনেট কানেকশন ছাড়াই তা উপভোগ করতে পারবেন যেকোনো সময়। মজার ব্যাপার হচ্ছে, সেভ করে রাখা ভিডিও অন্যদের সাথে শেয়ার করার ব্যবস্থাও আছে।

০৩ স্ন্যাপসিড

মোবাইল ফোনে ফটো এডিট করার জন্য অনেক ধরনের অ্যাপ পাওয়া যায়। তবে গুগলেরও যে একটি প্রফেশনাল লেভেলের ফটো এডিটিং অ্যাপ আছে তা অনেকেরই অজানা। স্ন্যাপসিড (SnapSeed) মূলত বানানো হয়েছিল আইপ্যাডের জন্য এবং এর ডেভেলপার ছিল ফটোগ্রাফি ইন্ডাস্ট্রির নামকরা কোম্পানি নিক সফটওয়্যার। ২০১২ সালে নিক সফটওয়্যারকে কিনে নেয় এবং তাদের ডেভেলপ করা স্ন্যাপসিড অনলাইনে বিনামূল্যে ডাউনলোড করার জন্য অবমুক্ত করে। উন্নত ইউজার ইন্টারফেস এবং জেসচার বেইজড এডিটিং একে অন্যান্য ফটো এডিটিং অ্যাপের চেয়ে আলাদা করে তুলেছে। এতে রয়েছে অনেক ধরনের টুল, ফিল্টার, প্রিসেট– যা দিয়ে অসাধারণ মানের ফটো ম্যানিপুলেশন করা সেকেন্ডের ব্যাপার মাত্র। উল্লেখযোগ্য কিছু টুলের মধ্যে রয়েছে– টিউন ইমেজ, ডিটেইলস, ক্রপ, রোটেট, পারস্পেকটিভ, হোয়াইট ব্যালান্স, ব্রাশ, সিলেকটিভ, হিলিং, ভিগনেট্টে, টেক্সট ইত্যাদি। ফিল্টারগুলোর মধ্যে রয়েছে– লেন্স ব্লার, গ্ল্যামার গ্লো, টোনাল কন্ট্রাস্ট, এইচডিআর স্কেপ, ড্রামা, গ্রাঞ্জ, গ্রেইনি ফিল্ম, ভিনটেজ, রেট্রোলাক্স, নয়ার, ব্ল্যাক অ্যান্ড হোয়াইট, ফেস, ফ্রেমস ইত্যাদি। নবিন বা প্রফেশনাল সবার জন্য উপযুক্ত এই অ্যাপ। এটি আরএডব্লিউ ফরম্যাটের ইমেজও এডিট করতে পারে। অন্যান্য অ্যাপের প্রিসেট ফিল্টারের তুলনায় এর মান অনেক গুণে ভালো। বিনামূল্যে কোনো বিজ্ঞাপন ছাড়া অসংখ্য টুল ও ফিল্টারের ভাণ্ডারযুক্ত এই প্রফেশনাল লেভেলের অ্যাপ একবার ইনস্টল করার পর আর কোনো অ্যাপ ইনস্টল করার প্রয়োজন পড়বে না ফটো এডিট করার জন্য। এটি গুগল প্লেস্টোর ও অ্যাপল স্টোর থেকে বিনামূল্যে ডাউনলোড করতে পারবেন।

০৪ গুগল কিপ

গুগল কিপ (Google Keep) নোটস অ্যান্ড লিস্টস হচ্ছে পারসোনাল নোটবুকের মতো অ্যাপ। এতে যেকোনো নোট লিখে রাখতে, ছবি তুলে সেটাও সংরক্ষণ করতে, যেকোনো ধরনের লিস্ট বা তালিকা বানিয়ে রাখতে, বাজারের তালিকা, আজকে কী কী কাজ করবেন তার তালিকা, অনুষ্ঠানে আমন্ত্রিত মেহমানদের তালিকা ইত্যাদিও করতে পারবেন। মজার ব্যাপার হচ্ছে, এতে ▶

ভয়েস নোট রাখার ব্যবস্থাও রয়েছে। অ্যাপের মাইক বাটনে চাপ দিয়ে যা বলবেন তা ট্রান্সক্রাইব করে অ্যাপটি সেভ করে রাখবে। হ্যান্ড রাইটিং বা কিছু অংকন করে সেভ করে রাখার ব্যবস্থাও আছে এতে। এতে কোনো নির্দিষ্ট কিছুর ব্যাপারে বা কোনো নির্দিষ্ট দিনে রিমাইন্ডার দেয়ার ব্যবস্থাও রাখা হয়েছে, যাতে আপনি কোনো কিছু ভুলে না যান। নোটগুলো অর্গানাইজ করার জন্য নানান ধরনের লেবেল দেয়া যাবে। সেভ করে রাখা নোট যদি কারো সাথে শেয়ার করার প্রয়োজন পড়ে তাও করার সুব্যবস্থা রয়েছে।

০৫ গুগল ফিট

বাজারে এখন স্মার্টব্যান্ড ও স্মার্টওয়াচের ব্যবহার বেশ লক্ষণীয়। ব্র্যান্ডের স্মার্টওয়াচগুলোর দাম তুলনামূলকভাবে বেশি বলে অনেকেই ঝুঁকছেন স্মার্টব্যান্ডের দিকে। গুগল স্মার্টওয়াচের জন্য ডেভেলপ করেছে ওয়্যার ওএস নামের অপারেটিং সিস্টেম, যা বেশ উন্নত এবং নামিদামি স্মার্টওয়াচগুলোতে ব্যবহার করা হচ্ছে। গুগল ডেভেলপ করছে পিক্সেল ওয়াচ নামে তাদের নিজস্ব স্মার্টওয়াচ, যা খুব শিগগিরই বাজারে আসবে। গুগল ফিট হেলথ অ্যান্ড অ্যাক্টিভিটি ট্র্যাকার নামের অ্যাপটি স্মার্টওয়াচ বা স্মার্টব্যান্ড ছাড়াও কাজ করে। এক্ষেত্রে ইউজারকে মোবাইল ফোন সাথে রাখতে হবে। খুবই সহজবোধ্য ইউজার ইন্টারফেসের কারণে গুগল ফিটকে বেশ ভালো লাগবে। এটি দিয়ে দিনের টার্গেট ঠিক করে নিয়ে তা মুভ মিনিট ও হার্ট পয়েন্ট দিয়ে হিসাব রাখতে পারবেন। কত কদম কাটলেন, কত দূরত্ব অতিক্রম করলেন, কত ক্যালরি খরচ করলেন, কত সময় হাঁটলেন সব কিছুই গুগল ফিট মনিটর করবে। গুগল অ্যাকাউন্ট দিয়ে পরিচালিত হয় বলে অন্যান্য ডিভাইসে খুব সহজেই তা সিনক্রোনাইজ করে নেয়া যাবে। গুগল ফিট অ্যাপল ওয়াচ সিরিজ ৩, এলজি ওয়াচ স্পোর্ট, শাওমি এমআই ব্যান্ড, মিসফিট রে, পোলার এ৩৭০, নকিয়া বডি কার্ডিও স্কেল ইত্যাদি ডিভাইসের সাথে কাজ করতে পারে। গুগল ফিট বয়স, ওজন ও উচ্চতার ভিত্তিতে আপনাকে দৈনিক যে লক্ষ্যমাত্রা দেবে, তা আমেরিকান হার্ট অ্যাসোসিয়েশন ও ওয়ার্ল্ড হেলথ অর্গানাইজেশন কর্তৃক নির্ধারিত মাত্রার সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ।

০৬ গুগল ডুয়ো

ভিডিও কলিংয়ের জন্য একসময় স্কাইপের জনপ্রিয়তা ছিল তুঙ্গে। কিন্তু মেসেঞ্জার, ইমো, হোয়াটসঅ্যাপ, ভাইবার ইত্যাদি চলে আসায় স্কাইপের আধিপত্যে ফাটল ধরছে। ভালো ভালো ভিডিও কলিং অ্যাপের মাঝে যে গুগলের একটি দারুণ ভিডিও কলিং অ্যাপ রয়েছে, তা অনেকেই আমরা জানি না। গুগল ডুয়ো (Google Duo) হাই কোয়ালিটি ভিডিও কলস নামের অ্যাপটি প্লেস্টোরে এডিটর'স চয়েস লিস্টে রয়েছে। গুগলের দাবি, এটি ভিডিও কলিংয়ের দিক থেকে সবচেয়ে ভালো মান দিতে সক্ষম। খুবই সিম্পল ইন্টারফেসের এই অ্যাপটি অ্যান্ড্রয়েড ও ম্যাক ওএসের জন্য বিনামূল্যে ডাউনলোড করা যাবে। এতে থাকা নক টেকনোলজির মাধ্যমে ইনকামিং ভিডিও কলিংয়ের প্রিভিউ দেখা যাবে, যা ফেসবুক মেসেঞ্জারেও দেখা যায়। এটি দিয়ে ভিডিও মেসেজও সেন্ড করা যায়। এতে ভিডিও ইফেক্ট দেয়ার ব্যবস্থা যোগ করা হয়েছে, তবে তা আরো উন্নত করার কাজ চলছে। মোবাইল ফোনের কন্টাক্ট লিস্টে থাকা সব নম্বর গুগল ডুয়োতে সিঙ্ক হয়ে যাবে এবং তাদের মধ্যে যারা গুগল ডুয়ো ব্যবহার করে তাদের আলাদা করে দেখাবে এবং যাদের নেই তাদের ইনভাইট করার অপশন আসবে। অ্যাপটি ডাউনলোড করে পরখ করে দেখতে পারেন আসলেই এর কোয়ালিটি কতটা ভালো।

০৭ গুগল ট্রিপস

ভ্রমণপিপাসুদের জন্য বেশ কাজের একটি অ্যাপ হচ্ছে গুগল ট্রিপস (Google Trips)– ট্রাভেল প্ল্যানার। এই অ্যাপ দিয়ে আপনার ভ্রমণের সব কিছু অর্গানাইজ করতে পারবেন। যেকোনো ট্যুরে গেলে আর ট্রাভেল গাইডের দরকার পড়বে না। গুগল ট্রিপস আপনাকে জানান দেবে সবকিছুই। সবচেয়ে ভালো দর্শনীয় স্থান, এক স্থান থেকে অন্য স্থানে যেতে কত সময় লাগবে এবং তা কত দূরত্বে রয়েছে, কোন স্থানের পর কোন স্থান দেখতে যাবেন তার ম্যাপিং করা, কাছাকাছি কোন দর্শনীয় স্থান রয়েছে, দর্শনীয় স্থানের রেটিং ও রিভিউ, আশপাশের ভালো খাবার দোকান বা কফি শপ ইত্যাদি যা লাগবে আপনার ভ্রমণের সময়ে তার সবই পাবেন এই অ্যাপে। ফ্লাইট, হোটেল, রেন্ট-এ-কার, রেস্টুরেন্ট বুকিং ইত্যাদি যাবতীয় রিজার্ভেশনের কাজও করা যাবে সহজেই। পুরো ভ্রমণের প্ল্যান বানিয়ে তা সেভ করে রাখলে পরে তা অফলাইনেও ব্রাউজ করতে পারবেন। কোনো দর্শনীয় স্থানে যাওয়ার আগে সেই স্থান সম্পর্কে তথ্য জেনে নিতে পারবেন এবং সেই স্থানের থ্রিডি অগমেন্টেড রিয়েলিটি উপভোগ করতে পারবেন স্মার্টফোনে অথবা ভিআর বক্স দিয়ে ভার্চুয়াল রিয়েলিটির মাধ্যমে স্থানটির দৃশ্য অবলোকন করে নিতে পারবেন।

০৮ গুগল ফাইন্ড মাই ডিভাইস

মোবাইল ফোন হারিয়ে যাওয়া বা চুরি যাওয়া খুবই দুঃখজনক। হারিয়ে যাওয়া ফোন উদ্ধার করার জন্য এবং তাতে থাকা ব্যক্তিগত তথ্য অন্যের হাত থেকে রক্ষা করার জন্য গুগলের গুগল ফাইন্ড মাই ডিভাইস (Google Find My Device) অ্যাপ বেশ ভালো কাজে দেবে। এই অ্যাপ ইনস্টল করা থাকলে যদি ফোন/ট্যাব/স্মার্টওয়াচ হারিয়ে যায়, তবে সেই ডিভাইসের লোকেশন গুগল ম্যাপে দেখতে পারবেন। যদি চোর সেট বন্ধ করে দেয়, তবে তার শেষ অবস্থান জানতে পারবেন। আপনি ডিভাইস লক করে দিতে পারবেন, যাতে কেউ তা আনলক করতে না পারে। যদি বুঝতে পারেন আপনার সেটটি উদ্ধার করা সম্ভব নয়, তবে দূর থেকেই কাস্টম মেসেজের সাহায্যে সেটের সব তথ্য মুছে ফেলার ব্যবস্থাও রয়েছে। যদি ঘরের মধ্যেই বা কোনো জায়গায় গিয়ে মোবাইল ফোন কোথায় রেখেছেন তা খুঁজে না পান তবে তাতে রিংটোন বাজানোর ব্যবস্থা রয়েছে। এই রিংটোন সেট সাইলেন্ট থাকলেও বাজবে। তাই নিজের অ্যান্ড্রয়েড ফোনের সুরক্ষার জন্য ডাউনলোড করে নিন এই দারুণ অ্যাপটি।

০৯ ফটোস্ক্যান বাই গুগল ফটোস

গুগল ফটোস সবাই ব্যবহার করেছেন, কারণ তা ডিফল্টভাবে অ্যান্ড্রয়েড ফোনে দেয়া থাকে, যা অনলাইনে আপনার পছন্দের ফটো সংরক্ষণ করে থাকে। অ্যালবামে থাকা পুরনো ছবিগুলো রক্ষা করার জন্য গুগল ফটো ডেভেলপ করেছে ফটোস্ক্যান, যা দিয়ে পুরনো বা হার্ডকপি ছবি ডিজিটালাইজড করতে পারবেন স্ক্যানার ছাড়াই। যেকোনো ফটোর ছবি তুলে নিলে তা গ্লেয়ার-ফ্রি, এডজ ডিটেকশন করে অটোম্যাটিক ক্রপিং, স্মার্ট রোটেশন, স্ট্রেইট ও রেকট্যাঙ্গুলার স্ক্যানের মাধ্যমে পারস্পেকটিভ কারেকশনের মাধ্যমে খুব সুন্দরভাবে ছবি ডিজিটালাইজড করতে এই অ্যাপের জুড়ি মেলা ভার। স্ক্যান করা ছবি গুগল ফটোতে সংরক্ষণ ও অর্গানাইজ করে রাখতে পারবেন। পুরনো ছবিগুলো অ্যালবাম থেকে বের করে এই অ্যাপের সাহায্যে ডিজিটাল ভার্সন কপি অনলাইনে সংরক্ষণ করে ফেলুন খুব কম সময়ের মধ্যে।

১০ গুগল ট্রান্সলেট

গুগল ট্রান্সলেট (Google Translate) দিয়ে আমরা শুধু টেক্সট ট্রান্সলেট করার জন্য বেশি ব্যবহার করি, কিন্তু অনেকেই অ্যাপটির নতুন কিছু ফিচার ব্যবহার করি না। অ্যাপটি ১০৩টি ভাষায় টাইপের মাধ্যমে অনলাইনে ট্রান্সলেট করতে পারে। অফলাইনে প্রায় ৫৯টি ভাষা ট্রান্সলেট করতে পারে, তবে আগে নির্দিষ্ট ল্যাঙ্গুয়েজ প্যাক ডাউনলোড করে নিতে হবে। ইনস্ট্যান্ট ক্যামেরা ট্রান্সলেশন সম্পর্কে অনেকের ধারণা না থাকতে পারে। এতে অন্য ভাষায় লেখা যেকোনো সাইনবোর্ড বা লেখার ওপর ক্যামেরা তাক করলেই তা ট্রান্সলেট করে দেখায় সাথে সাথেই। ক্যামেরা দিয়ে তোলা হাই রেজ্যুলেশনের ইমেজ থেকেও টেক্সট রিড করে তা ট্রান্সলেট করা সম্ভব। হ্যান্ড রাইটিং টুলের মাধ্যমে টাইপ না করে হাতে লিখেও তা ট্রান্সলেট করার সুযোগ রয়েছে। কোনো ভিনদেশীর সাথে কথা বলার সময় কনভারসেশন মোডের মাধ্যমে কথা বলতে থাকলে একজনের ভাষা অন্যজনের কাছে ট্রান্সলেট করে ভয়েসের মাধ্যমে তা লাউড স্পিকারে শোনাবে যাতে তাদের কথোপকথনে কোনো সমস্যা না হয়। এতে ভয়েস টু টেক্সট ও ট্রান্সলেশন সুবিধাও আছে। পছন্দের শব্দ বা বাক্য সংরক্ষণ করে রাখার ব্যবস্থা রয়েছে অ্যাপের ফ্রেসবুকে, যাতে পড়ে তা অনুশীলন করতে পারেন। সবার ফোনে ইনস্টল করে রাখার মতো দারুণ অ্যাপ হচ্ছে এই গুগল ট্রান্সলেট কজ

ফিডব্যাক : shmahmood@live.com

৫০ বছরে এএমডি

৫০ বছরে পা দিল অ্যাডভান্সড মাইক্রো ডিভাইস তথা এএমডি। ক্ষুদ্র সিলিকন ভ্যালি স্টার্টআপ থেকে শুরু করে আজ পঞ্চাশ বছর পরে মহীরুহে পরিণত হয়েছে এ প্রতিষ্ঠানটি। চিপমেকার হিসেবে সম্মানজনক অবস্থানে রয়েছে। অন্য দশটি প্রতিষ্ঠানের মতো এএমডিও অনেক উত্থান-পতন ও চড়াই-উতরাই পার হয়ে আজ এখানে এসে দাঁড়িয়েছে। আজ কোম্পানি যে অবস্থানে দাঁড়িয়েছে তাতে বলা যায় এএমডির ভবিষ্যৎ উজ্জ্বল। বিগত ১ মে সুবর্ণজয়ন্তী উদযাপন করেছে এবং একে স্মরণীয় করে রাখার জন্য কিছু বিশেষায়িত পণ্য অবমুক্ত করেছে। এএমডির এ উৎসবের সাথে তাদের বিশ্বস্ত সহযোগী সাফায়ার এবং গিগাবাইটও যোগ দিয়েছে।

প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম

এবার দেখা যাক কী কী পণ্য পঞ্চাশতম বার্ষিকীতে উপহার দিয়েছে

রাইজেন ৭ ২৭০০×

২০১৭ সালে আবির্ভূত ডেস্কটপ প্রসেসর হিসেবে রাইজেন সিপিইউ যোগ করার ফলে এএমডি বিপর্যস্ত অবস্থা থেকে সম্মানজনক অবস্থায় ফিরে আসতে পেরেছে। সুতরাং স্বর্ণজয়ন্তীতে রাইজেনকে স্মারক পণ্য হিসেবে বিবেচনা করবে এটাই স্বাভাবিক। রাইজেন ৭-২৭০০× ৫০তম সংস্করণ এএমডি ভক্তরা সানন্দে তাদের সংগ্রহে রাখবেন, কারণ এতে বর্তমান প্রধান নির্বাহী ড. লিসা সু লেজার খচিত স্বাক্ষর দিয়ে সুদর্শন প্যাকেজিংয়ের ব্যবস্থায় রাখা হয়েছে। এটি ব্যবহারের সময় শুধু স্বচ্ছ থার্মাল পেস্ট এবং স্বচ্ছ সিপিইউ কুলা পুরে দিলে চমৎকার হবে। গোল্ড এডিশনের এ চিপটির মূল্য সুলভ রাখা হয়েছে, যদিও মূল ২৭০০× মডেলের চিপ থেকে কিছু সস্তা।

স্মারক গোল্ড প্রসেসর এবং গ্রাফিক্স কার্ডের সমন্বয়ে এএমডির নামের একটি গেম বান্ডিল উপহার দেয়া হচ্ছে, যাতে বিনামূল্যে 'ওয়ার্ল্ড ওয়্যার জেড' এবং টম ক্ল্যান্সির 'দি ডিভিশন' গোল্ড এডিশন দেয়া হয়েছে।

এ চিপে একটি স্টিকারে লিসা সুর অটোগ্রাফ এবং কুপন দেয়া হয়েছে, যাতে করে ৫০তম বার্ষিকীর টি-শার্ট সংগ্রহে রাখতে পারেন ক্রেতারা। স্বনামধন্য রিটেইল বেস্টবাই এএমডি ৫০-এর জন্য একটি প্রমোশনাল প্রোগ্রাম চালিয়েছে এ উপলক্ষে তারা এএমডির যুক্তরাষ্ট্রের ক্রেতাদের জন্য।

রেডন ৭ গোল্ড এডিশন

৭ ন্যানোমিটারে নির্মিত গেমিং গ্রাফিক্সকার্ড রেডন ৭-এর মোড়ক লাল বর্ণে আচ্ছাদিত করা হয়েছে, যা বর্তমানে প্রচলিত রেডনের রৌপ্য রঙের ব্যত্যয় বলা যায়। এটি পুরোদস্তুর ৭ ন্যানো গ্রাফিক্স কার্ডের ভ্যানিলা সংস্করণ বলা যেতে পারে। বর্তমানে যেকোনো রিটেইল স্টোর থেকে এটি কেনা যেতে পারে।

এদিকে সাফায়ার নাইট্রো রেডন আরএক্স ৫৯০ নামে একটি স্মারক গ্রাফিক্স কার্ড ছেড়েছে। এ কার্ড ১২ ন্যানোমিটারে নির্মিত প্রথম পণ্য। এখন ব্যাপারটা দাঁড়িয়েছে যে, এএমডি দিচ্ছে রাইজেন ৭ ২৭০০× এবং রেডন ৭ এবং সাফায়ার আরএক্স ৫৯০; শুধু বাকি থাকল মাদারবোর্ড। এক্ষেত্রে এগিয়ে এসেছে গিগাবাইট। তারা স্মারক হিসেবে বের করেছে এক্স৪৭০ অরাস গেমিং ৭ ওয়াইফাই ৫০। এটি একটি এক্স মাদারবোর্ড। গেমিং পিসি হিসেবে এটি একটি উল্লেখযোগ্য পণ্য সন্দেহ নেই।

শিগগিরই আসছে গ্রাফিক্সে নাভি এবং সার্ভারে রোম চিপ

এ বছরের তৃতীয় কোয়ার্টারে এএমডির চিত্তাকর্ষক ও হেভিওয়েট পণ্য হিসেবে বাজারজাত হতে যাচ্ছে ৭ ন্যানোমিটারে নির্মিত জিপিইউ 'নাভি'। এছাড়া দ্বিতীয় কোয়ার্টারে ৭ ন্যানোর ইপিক (EPYC) সার্ভার প্রসেসর ছাড়া হয়েছে, যা তৃতীয় কোয়ার্টারে ভল্যুম উৎপাদনে যাবে বলে লিসা জানিয়েছেন।

এএমডি জানিয়েছে যে, প্রথমে যে নাভি (NAVI) কার্ড বাজারে আসত, তা উঁচুস্তরের মতো নয় বরং মধ্যম সারির। কারণ এ সারির ক্রেতাই হচ্ছেন সর্বোচ্চ। 'নাভি' স্থাপত্যের বিভিন্ন মডেলের কার্ড দিয়ে বিভিন্ন সেগমেন্টের চাহিদা পূরণ করা হবে, যা সচরাচর প্রত্যেক স্থাপত্যের ক্ষেত্রেই ঘটে থাকে। কোম্পানি অবশ্য জানায়নি প্রথম যে নাভি কার্ড বেরোবে তাতে 'রে-ট্রেসিং' প্রযুক্তি থাকবে কি না। তবে তারা জানিয়েছে, বাজারে অসুবিধার প্রাক্কালে তারা প্রয়োজনীয় আপডেট দেবে। এদিকে প্রধান নির্বাহী লিসা জানিয়েছেন, সার্ভার মার্কেটে এ বছরের দ্বিতীয়ার্ধে দুই অঙ্কের (ডাবল ডিজিট) শেয়ার অর্জন করতে সক্ষম হবেন তারা। প্রথম কোয়ার্টারে ১.২৭ বিলিয়ন ডলার রাজস্ব আয় করেছেন, যাতে নেট লাভ হয়েছে ১৬ মিলিয়ন ডলার। তবে কোম্পানির স্টক শেয়ার বেশ উন্নত হয়েছে এ কারণে যে, তারা ৭ ন্যানোতে উত্তরণ ঘটিয়েছে এবং এ বছরই এ ধরনের পণ্য বাজারে ছাড়তে যাচ্ছে, যা মানুষকে বেশ আশাবাদী করে তুলেছে। বলাবাহুল্য, ইন্টেল কিন্তু ১০ ন্যানো এখনো উত্তরণ ঘটাতে পারেনি। ৭ ন্যানো দূরের কথা, এদিকে রেডন ভেগার চাহিদা বেশ বেড়েছে। ফলে প্রতি কোয়ার্টারে মুনাফা বাড়ছে। এএমডি জানিয়েছে, সনি তাদের প্লেস্টেশন ৫-এ তাদের জেন-২ প্রসেসর এবং নাভি গ্রাফিক্স ইঞ্জিন ব্যবহার করবে। ২০১৭ সালের পর থেকে এএমডি তার দায়দেনা কমিয়ে আনছে ক্রমাগত। কনজ্যুমার অঙ্গনে রাইজেন ৩০০০ সিরিজের সিপিইউ ও নাভি জিপিইউ এবং ডাটা সেন্টার অঙ্গনে ইপিক রোম সিপিউ দ্বিমুখী আক্রমণ চালিয়ে কোম্পানির ভবিষ্যৎকে উজ্জ্বল করার জন্য প্রাণান্ত প্রচেষ্টা চালিয়ে যাবে বলে বিশ্লেষকেরা মনে করছেন। যাই হোক, গত মে মাসে তাইওয়ানে অনুষ্ঠিত কমুটেকস মেলায় রাইজেন ৩০০০ এবং নাভি জিপিইউর বিস্তৃত বিবরণ উপস্থাপন করা হয়েছে। স্বয়ং এএমডির প্রধান নির্বাহী লিসা উদ্বোধনী বক্তব্য দেন এএমডির ভবিষ্যৎ দিকনির্দেশনাসহ তাদের পঞ্চাশের। বছরের পথ পরিক্রমার ইতিহাস তুলে ধরেছেন কজ

ফিডব্যাক : tajul@hotmail.com

DISRUPTIVE TECHNOLOGIES ARE TRANSFORMING THE CYBER SECURITY LANDSCAPE on 2025

Tawhidur Rahman
Team Leader, BGD e-GOV CIRT, Bangladesh Computer Council

Cybersecurity Futures 2025 rests on the foundational idea that if we can anticipate how cybersecurity challenges will evolve and understand how governments, firms, and societies in different parts of the world think about those challenges, we can better position decision-makers to reduce detrimental frictions and seize opportunities for cooperation. By tapping into a broadly felt sense that current policy and strategy frameworks in cybersecurity are inadequate and becoming more so, Cybersecurity Futures 2025 seeks to provide a roadmap for new high-level concepts and strategies that drive operational and tactical adaptation in the future.

In this digital savvy world, what could be the most daunting nightmare of a technophile? Cyber-crime, evidently! Yes, online privacy and data breaches can shoot nervous breakdown of a tech-geek. And the way to ride out this issue is efficient cyber security, for sure! The nexus of techniques and tools to protect computer networks, programs, and data from illegitimate access or attacks is termed as cyber security.

With an influx of prevailing disruptive technologies such as artificial intelligence (AI), machine learning, and IoT, cyber security has attained yet another height of confidence in digital space. Rather than being a damage controller, it has become a prioritized commercial investment for a number of businesses. Organizations dealing in IT technologies in any form are enforcing artificial intelligence in the very security surface for enriched outcomes.

Observing the recent developments in AI, we can say that it can bring something great to the table. The technology has driven smart autonomous security systems which are able to learn themselves. Exploiting the flavors of machine learning and apt AI software, drawing the parallels alongside big data has become simpler. For a fact, AI algorithms are valuable for recognizing oddities from regular arrangements. The combination of cyber security and AI provides the path in creating a guideline of what is normal and what's going wrong with the pattern. Other than this, AI with its supervised algorithms is capable of detecting threats on which they have been trained.

Advancements of such technologies in reference to global cyber security trends have played the role of market drivers as well.

Some of the major market players who have leveraged AI/ML for cyber defense are contributing significantly to the global plethora of cyber security. These tycoons are definitely setting the cyber security market stats to new bars. A recent report projects the cyber security market to be around $245 billion by 2023 globally.

In the next couple of years, the market size of cyber security is expected to show a positive acceleration in India as well. The country is amongst the fastest growing region for the cyber-companies and technologies which lures a hefty investment overall. India is undoubtedly well-geared in taking possible measures in securing networks across cyber space.

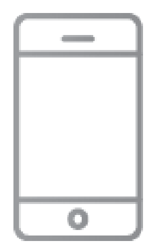
Widening the lenses, if we zoom into region-wise shielding for cyber-attacks, the US followed by Israel and Russia leads the strive for network security. The urge to survive in the rush of cyber-crimes has prepared these countries in the best way possible to discover and protect cyber threats. Canada, UK, Malaysia, China, France, Sweden, and Estonia are stationed next to them in curbing malware infections.

Cyber risk possesses a serious threat to a nation affecting the government, economic, organizational and citizen's affair. Enterprises across the globe are emerging as countermeasure sheriffs for cyber-attacks. Understanding the certitude of network threats, cyber security is no longer a national affair, rather it has emerged out as an international concern where every commercial, non-commercial, governmental or non-governmental entity needs to adopt disruptive technologies to outperform profanity of malicious maneuver.

10 technologies that will transform the global economy by 2025

With so many technologies emerging on so many fronts, it's a challenge to keep up. Every advance is billed as "the next big thing." 10 technologies that will lead the fourth industrial revolution. As the Institute notes, "Not every emerging technology will alter the business or social landscape – but some truly do have the potential to disrupt the status quo, alter the way people live and work, and rearrange value pools."

01 Mobile Internet



Interfaces, formats, sensors and apps will evolve as mobile computing devices dominate internet connectivity. By 2025, mobile connectivity could be accessed by an additional 4.3 billion people.

02 Artificial Intelligence

Machine learning and user interfaces such as speech and gesture recognition technology will advance to increase productivity or eliminate some knowledge work altogether.

03 Virtual and augmented reality

Goldman Sachs is betting on the virtual and augmented reality industry to become an $80 billion market by 2025 – it's around $7 billion right now.

Major upgrades will come to technology infrastructure and an ecosystem of apps will form for consumers and enterprises alike.

04 Cloud technology

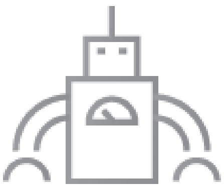
One of the biggest buzzwords of the last decade will continue to impact the next. Nearly all IT services and web apps could be delivered through the cloud with more enterprises using the public cloud as cyber security improves.

05 Internet of Things

More than 9 billion devices are currently connected to the internet – that number is estimated to grow between 50 billion to nearly 1 trillion in the next decade. Organizations will face monitoring and securing products, systems, devices and even people.

06 Advanced robotics

Advances in artificial intelligence, machine vision, sensors, motors, hydraulics and materials will change the way products and services are delivered. A surge in tech talent for building, operating and maintaining advanced robots will occur.

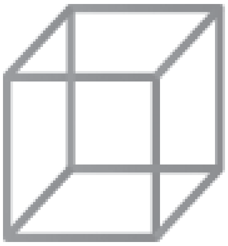


07 Biometric technology

A recent survey of security professionals revealed that 72 percent of companies are planning to drop traditional passwords by 2025. This will give rise to new authorization services for face, voice, eye, hand and signature identification.

08 3D printing

3D printing could enable unprecedented levels of mass customization and dramatically reduce the cost of supply chains generating an estimated economic impact of $230 to $550 billion annually by 2025.



09 Genomics

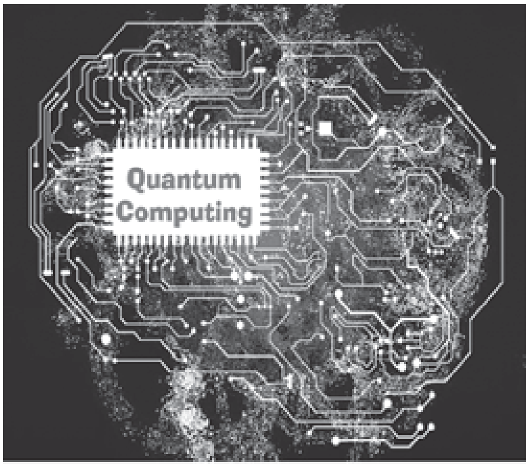
Genetic engineering technology will grow with faster computer processing speeds. DNA sequencing technologies and advanced analytics will improve agricultural production, reduce reliance on fossil fuels and extend human life expectancy.

10 Blockchain

Blockchain is best known in the context of virtual currency Bitcoin, but a recent report showed 64 different use cases of blockchain across 200 companies. Streamlined, secure contracting and transacting will drive commercial use.

Wildcard: Quantum computing

The application and adoption of quantum computing is unclear, but the technology is moving beyond the hype. Google's Quantum AI Laboratory predicts that small quantum technologies will be commercially available in five years and will help businesses increase revenue, reduce costs and lower investments in infrastructure.



Using Real-time Analytics and Predictive Analytics cyber analysts predict and dodge the potentials of interruption and measure network vulnerabilities and risks. This makes Real-time Analytics and Predictive Analytics an excellent idea to help escape cybercrimes.Cyberattacks and cybercrimes have prompted the world to come up with innovative ways to combat these forces. Other emerging technologies as a part of upcoming cybersecurity toolkit are taking center stage such as Edge Computing, Quantum-computing, hypervisors, anti-malware detection systems, etc. ◘

Impact of Automation and Robotics on the Garments Industry of Bangladesh

Farhad Hussain
Technical Specialist (eGO V) Leveraging ICT for Growth, Employment and Governance Project
Bangladesh Computer Council (BCC)

Bangladesh is the number two exporter of ready-made garments in the world, surpassed only by China. For this rapidly developing economy, the garment industry is the single source of growth and the primary source of foreign exchange earnings. In a country where more than four million rely on the garment industry for work, automation is a real threat. Many worry about their jobs being replaced by machines that automate part of the clothes-making process. By one estimate, if automation reaches its potential, countries like Bangladesh will lose more than 80% of their garment, manufacturing, and textile jobs.

At the Mohammadi Fashion Sweaters Ltd. factory in Bangladesh's capital Dhaka, a few dozen workers stand watching as 173 German-made machines knit black sweaters for overseas buyers. Occasionally the workers step in to program designs or clean the machines, but otherwise there is little for humans to do.

It is a big change from a few years ago, when hundreds of employees could be found standing over manual knitting stations for up to 10 hours a day. Mohammadi's owners began phasing out such work in 2012, and by 2017, the knitting process was fully automated.

The apparel industry — unlike cars or electronics — seemed protected. Fabrics are notoriously difficult to work with, meaning nimble human hands are often better than machines. There are plenty of labor in Bangladesh, Cambodia, Vietnam and China, reducing the urgency to automate.

But labor costs have been climbing, even in developing countries. And technology is becoming so advanced that machines can increasingly handle difficult tasks such as manipulating bendable fabrics, stitching pockets and attaching belt loops to pants.

All that is upending the economics of the apparel industry, which long served as the first rung on the economic ladder for poorer countries, especially in Asia. A 2016 International Labor Organization study predicted some Asian nations could lose more than 80% of their garment, textile and apparel manufacturing jobs as automation spreads.

"I worry about developing countries—they are in the bull's-eye of this automation revolution" as robots master repetitive tasks once dominated by poor nations, said Erik Brynjolfsson, director of the MIT Initiative on the Digital Economy. Most jobs of the future require significant skills training—and that is where more-developed nations thrive, he said.

Bangladesh offers a stark illustration of the problem. Analysts estimate it needs roughly two million new jobs a year to keep pace with its expanding labor force, with garments offering many of the best opportunities.

Yet the number of new jobs added by the garment and textile trades has fallen to 60,000 a year, from over 300,000 annually between 2003 and 2010, according to World Bank data. Government statistics show a crucial part of the supply chain—the production of basic textiles—is already seeing an outright decline in jobs.

Bangladesh's apparel production, meanwhile, keeps surging, with help from automation, local business leaders say. From 2013 to mid-2016, annual Bangladeshi garment exports increased by 19.5%, according to figures from the leading garment industry body in Bangladesh. Garment sector jobs increased by 4.5% over the same period, government statistics show.

There are plenty of upsides to automation in apparel, of course, especially in richer countries. By boosting efficiency, new technologies help keep consumer prices for jeans and other "fast fashion" products low. Automation could also help bring some apparel production back to places with more-expensive labor, including the US.

In Bangladesh, Nazma Akter, a union leader, says savings from automation has emboldened factory owners to resist worker demands. In one recent labor dispute, she says, factory owners threw up their hands and said that if workers wouldn't agree to management's plans, they would simply automate jobs away.

"Factories that before had 300 workers now might have 100 workers only," said Ms. Akter, who is president of the Sommilito Garments Sramik Federation.

The country's biggest clothing producers say they have little choice but to automate as cost pressures intensify.

"If you cannot absorb young people in productive activities, they will do something. And the something they will do may not be socially pleasant," said Zahid Hussain, the World Bank's lead Bangladesh economist. "It's a social time bomb."

The latest advances mark a major shift for the apparel trade. Although technologies introduced during the Industrial Revolution, like the sewing machine, helped mechanize some parts of the process, including fabric production, stitching and final assembly still typically involved large numbers of humans.

The shift from Europe and the US to Asia helped lift millions of people out of poverty in Taiwan and South Korea, and later in countries such as Thailand and China. When those places saw their own costs rise, apparel brands looked elsewhere.

Bangladesh, with 165 million people, leapt at the chance. Derided as a "basket case" by then-US National Security Adviser Henry Kissinger after its 1971 independence from Pakistan, the flood-prone nation endured years of famine and military coups before garment-making took root. From 2000 to 2010, Bangladeshi garment exports nearly tripled, helping to dramatically push down the number of people living in poverty, the World Bank says. Many were women from poor rural areas who migrated to the cities, including Dhaka, and sent earnings home. Today the industry provides three million manufacturing jobs and 81% of Bangladesh's exports.

In late 2016, the garment manufacturing business was abuzz with a new development. Inventor Jonathan Zornow launched Sewbo, a sewing robot prototype and what is now being seen as a likely game changer in garment manufacturing.

Sewbo, claims Zornow, is the very first robot to have sewn a complete ▶

garment. In 30 minutes, it was able to make a shirt, all on its own. This development was met with so much excitement as it is the first time since 1842, when the sewing machine was invented, that technology is poised to once again revolutionize the textile sector. While garment manufacturing already includes automation in its processes, Fast Company reports that it is still heavily dependent on manual labor. Rising costs has also forced companies to set up what are called *sweatshops* (a pejorative term usually referring to garment factories with poor working conditions) in countries with cheap labor.

Howie Choset, a robotics professor at Carnegie Mellon University, said in an interview that it is hard to automate the garment industry because robots are bad at handling soft, flexible fabric. As a result, while fabric cutting was already automated, manual labor is still required to put fabric into sewing machines. Zornow was able to introduce a work around on this issue.

CNN reports that Zornow's solution was to make the fabric rigid to enable a robot to handle it. He used a water-soluble polymer called polyvinyl alcohol, which when rinsed in warm water at the end of the process, removes the stiffness and makes the fabric wearable. According to Zornow, this polymer is already being used in automated textile manufacturing to stiffen yarn. As per published reports, the polyvinyl alcohol is non-toxic and can even be recovered and reused through the evaporation process.

Zornow's automated sewing system has attracted too much interest. In a report by Fast Company, Whitney Cathcart, the founder of digital innovation firm Cathcart, described Sewbo as exciting.

She says: What he's [Zornow] creating is completely disruptive. She adds that this technology has the potential to bring back jobs to the U.S. and other Western countries which had to outsource manufacturing due to labor costs. Many garment manufacturers have also reportedly welcomed the innovation. According to them, Sewbo is a step in the right direction.

Meanwhile, Zornow's prototype is not the only innovation in garment manufacturing. Through the years, several start-ups have been creating ripples in technological modernization. Fastco Design reported Kniterate's goal of knitting together ready-to-wear garments, with no sewing involved. Fabrican has been working on a spray on fabric which required the direct application of chemicals on a body to create a garment. Software Automation is using computer-enabled cameras to automate stitching by tracking the location of fabric and determining its stitching position. All of these and other upcoming inventions are expected to make a significant impact on the industry.

The usual debate that follows after the emergence of a new innovation is its impact on jobs and the environment. With Sewbo and other garment manufacturing technologies, the concern is similar even if this particular debate on robotics and automation has actually been going on for some time.

In terms of the environment, it looks like robotics will have zero to minimal impact. In fact, it can be argued that automation will even improve the sector's environmental footprint as it will ensure efficiency in its processes. At the same time, Sewbo's process, for example, uses a polymer that is recyclable or re-usable. Automation may also remove the need for mass production, thereby reducing the number of clothing that eventually ends up in landfills.

However, the biggest concern in the rise of robots, automation and artificial intelligence is the loss of jobs**.** According to recently published data, the entire garment industry employs 60 to 75 million people worldwide. In a report by the International Labour Organization (ILO) quoted by The Guardian, it is said that automated assembly lines will most likely cost the jobs of 90 percent of garment and footwear workers in Bangladesh, Cambodia and Vietnam and other countries where the so-called sweatshops are located. The thing is, these workers are already victims of long hours, low wages and hard, backbreaking work. Yet, they will be the first casualties with the use of robots in garment manufacturing.

Unfortunately, automation in garment manufacturing is not anymore a possibility. It is a fact and it will happen soon enough, as demonstrated by Sewbo and other new technologies. In fact, Adidas has just recently announced that it will start a Speedfactory**,** using robots for its production lines. It is envisioned that its first Speedfactory will only employ 160 people and will reportedly reduce the production of a pair of shoes, from idea to shelf, from the current 18 months to only about 5 hours.

In Bangladesh, over four million workers in the garment industry are earning over 82 percent of the nation's overall export income. The main "product" of Bangladesh is the labor of the millions who take raw textiles and transform them into finished garments every day, and in fact, much of this labor is concentrated in the final phase of production before shipping known as "Cut and Sew"—the very process that Western innovation is working to automate. Bangladesh currently does not have the capacity to pivot over the four million people into a new industry, which itself may not create the necessary jobs for that kind of transition.

How long can Bangladesh sustain on the "low labor cost" advantage? And whose wellbeing is served by us being known as the "lowest labor cost" country? Why should we not aspire to raise the level of the price of our labor? Why should we not accept automation and offer higher value-added products and services which require higher skills and higher wages? Why should we not train the displaced workforce resulting from automation to take up jobs requiring higher skills? Why should we insist on dumping down the precious human resource of our country by making them do "repetitive" tasks which a machine can do effortlessly and more productively?

There is something inherently wrong with this "chase to the bottom" attitude by the brands and retailers sourcing products from the low labor-cost countries. It smacks of "opportunism" and "exploitation" and "mindless profiteering" which must stop. We as an industry should not strive to reach the point where the low labor cost cannot go any "lower." The industry should instead strive to elevate the current wage levels to even higher standards for a better, more sustainable return in the future.

To expect better products and better services, higher productivity at a lower cost is not a bad thing at all, if it is aided by an overall advancement of the industry. All things considered, automation is not an enemy, but an ally in lifting an entire industry to the next level.

There is an interesting concept of "robot tax" to tackle the problem of job displacement by robots. Bill Gates, the world's richest person, suggested that a fiscal rethink may soon be necessary. If the latest wave of automation causes large numbers of job losses, the Microsoft Co-founder said, then taxing the robots and using the money to retrain the humans may be one way to deal with the upheaval ahead. That's something to think about.

Only time will tell whether automation is a boon or bane for Bangladesh. However, at this point, the important thing is for companies and government to have a plan in place to ensure the welfare of workers and their families who will be hardest hit by the rise in automation ◘

A landmark to create the Future

Daffodil International University (DIU) focuses on creating a self-motivated and self-employed generation. With a view to preparing students who are employable, DIU nurtures its students with a time befitting curriculum as well as provides facilities like: laptop, technology support to learning, scholarships, international university networking, summer programs, career nurturing, employability skills and entrepreneurship startup support.

» Bachelor Programs:

• CSE • EEE • ETE •ICE • Pharmacy • SWE • Textile Engineering • Multimedia and Creative Technology •Architecture • Real Estate • Entrepreneurship • BBA • English • Law (Hons) •Journalism and Mass Communication • Tourism and Hospitality Management • Business Studies •Nutrition and Food Engineering •Environmental Science and Disaster Management • CIS • CS •Civil Engineering

» Master Programs:

• CSE • ETE • MIS •Textile Engineering • English • MBA • EMBA • LLM • Journalism and Mass Communication • Public Health • Software Engineering • Pharmacy • Development Studies

» Post Graduate Diploma:

• Information Science and Library Management

Admission Fall 2019

Last Date for Application 28 August 2019

Admission Test 30 August 2019

Daffodil International University

International Affiliations with

• **Permanent Campus:** Daffodil Road, Datta Para, Ashulia, Savar, Dhaka,
Cell: 01833102806, 01847140068, 01713493141

• **Main Campus:** Daffodil Tower, 4/2, Sobhanbag, Mirpur Road, Dhanmondi, Dhaka,
Tel: 48111639, 01841493050, 01847140094, 01847140096, 01713493039, 01713493051.

• **Uttara Admission Office:** House # 4 & 6, Road # 7, Sector # 3, Uttara, Dhaka.
Tel: 58954660, 58952010, 01811458841.

www.daffodil.university

VISA

CLICK & SAVE

Avail amazing offers by saving your Visa card

HungryNaki	50%* DISCOUNT
shadmart	20%* DISCOUNT
easy.com.bd	UPTO 20%* BONUS
	20%* DISCOUNT
প্রথম আলো	20%* DISCOUNT
PriyoShop	15%* DISCOUNT
backpack	15%* DISCOUNT
ajkerdeal.com	10%* DISCOUNT
BAGDOOM	10%* DISCOUNT
sheba.xyz	10%* DISCOUNT
Penguin	20%* DISCOUNT
ghore bazar	10%* DISCOUNT

Offer valid till 30th July, 2019
For more info visit: www.sslcommerz.com/visa
*Conditions apply

Powered by SSLCOMMERZ

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৬১

মনে মনে দ্রুত দুই অঙ্কের যেকোনো সংখ্যার বর্গ নির্ণয়

প্রথম নিয়ম

আমরা জানি, দুই অঙ্কের যেকোনো সংখ্যার ডানের অঙ্কটি এককের ঘরের, আর বামের অঙ্কটি দশকের ঘরের। যেমন, ৫৪ সংখ্যাটির এককের ঘরের অঙ্ক ৪, আর দশকের ঘরের অঙ্ক ৫। ধরা যাক, আমরা জানতে চাই এই ৫৪ সংখ্যাটির বর্গ কত। আমরা আমাদের স্কুলে শেখা সাধারণ নিয়মে ৫৪-কে ৫৪ দিয়ে গুণ করলে পেয়ে যাব ৫৪-এর বর্গফল ২৯১৬। কিন্তু আমরা তা করতে চাই মনে মনে এবং খুব দ্রুততার সাথে। আমরা শুধু ৫৪ নয়, যেকোনো দুই অঙ্কের সংখ্যার বর্গফল মনে মনে দ্রুত বের করার নিয়ম কী, তাই জানব এখানে। সহজে বোঝার জন্য উদাহরণের মাধ্যমে আমরা সেই কাজটি করব।

উদাহরণ : ০১

জানতে হবে ৫৪^{২} = কত? এ কাজটি আমাদের করতে হবে তিনটি ধাপে।

প্রথম ধাপ : প্রথমে বের করতে হবে এককের ঘরের অঙ্ক ৪-এর বর্গ ১৬। এখানে ৬ হচ্ছে কাঙ্ক্ষিত বর্গফলের একদম ডানের অঙ্ক। আর হাতে রাখুন ১।

দ্বিতীয় ধাপ : ৫৪ সংখ্যাটির ৫-কে ৪ দিয়ে গুণ করে গুণফলের দ্বিগুণ করুন : ৫ × ৪ × ২ = ৪০। এর সাথে আগের হাতে থাকা ১ যোগ করুন : ৪০ + ১ = ৪১। এই ৪১-এর ১ আগে পাওয়া ৬-এর বামে বসান, আর ৪ হাতে রাখুন। তাহলে আমরা পেলাম নির্ণেয় বর্গফলের ডানের দুটি অঙ্ক হচ্ছে ১৬।

তৃতীয় ধাপ : এবার ৫৪ সংখ্যাটির দশকের ঘরের অঙ্ক ৫-এর বর্গ বের করুন এবং এর সাথে আগের ধাপে হাতে থাকা ৪ যোগ করুন : ৫^{২} + ৪ = ২৫ + ৪ = ২৯। নির্ণেয় বর্গফলে এই ২৯ বসবে আগে পাওয়া ১৬-এর বামে। তাহলে ৫৪^{২} = ২৯১৬।

উদাহরণ : ০২

জানতে চাই ৩৯-এর বর্গ = কত?

প্রথম ধাপ : এককের ঘরের অঙ্ক ৯-এর বর্গ ৮১। তাহলে নির্ণেয় বর্গফলের একদম ডানের অঙ্ক হচ্ছে এই ৮১-এর ১। আর প্রথম ধাপে হাতে থাকবে ৮।

দ্বিতীয় ধাপ : প্রদত্ত সংখ্যা ৩৯-এর অঙ্ক দুটির গুণফলের দ্বিগুণের সাথে প্রথম ধাপে হাতে থাকা ৮ যোগ করে পাই : ৩ × ৯ × ২ + ৮ = ৫৪ + ৮ = ৬২। এই ৬২-এর ২ বসবে আগে পাওয়া ১-এর বামে। আর ৬ হাতে থাকবে। তাহলে নির্ণেয় বর্গফলের ডানের দুই অঙ্ক হচ্ছে ২১।

তৃতীয় ধাপ : প্রদত্ত সংখ্যার দশকের ঘরের অঙ্ক ৩-এর বর্গের সাথে যোগ হবে দ্বিতীয় ধাপের হাতে থাকা ৬ অর্থাৎ ৩^{২} + ৬ = ১৫। এই ১৫ বসবে আগের দুই ধাপে পাওয়া নির্ণেয় বর্গফলের ডানের দুই অঙ্ক ২১-এর বামে। অতএব নির্ণেয় বর্গফল হচ্ছে ১৫২১। অর্থাৎ ৩৯^{২} = ১৫২১।

দ্বিতীয় আরেকটি নিয়ম

দুই অঙ্কের যেকোনো সংখ্যার বর্গফল আমরা দ্রুত মনে মনে করতে পারি অন্য আরেকটি নিয়মেও।

উদাহরণ : ০১

আমরা তা জানার চেষ্টা করব উদাহরণ দিয়ে। ধরা যাক, এই নিয়মে আমরা জানতে চাই ৫৪-এর বর্গফল কত। এ কাজটি করব আমরা দুই ধাপে।

প্রথম ধাপ : এ ধাপে আমরা নির্ণয় করব প্রদত্ত সংখ্যাটির (এ ক্ষেত্রে প্রদত্ত সংখ্যাটি হচ্ছে ৫৪) জন্য এর কাছাকাছি মানের দুই অঙ্কের একটি ভিত্তি সংখ্যা বা বেইস নাম্বার, যার ডানের অঙ্ক হবে শূন্য। ৫৪-এর ক্ষেত্রে ভিত্তি সংখ্যাটি হবে ৬০।

দ্বিতীয় ধাপ : এ ধাপে বের করব প্রদত্ত সংখ্যা ও এর ভিত্তি সংখ্যার মধ্যে পার্থক্য। এক্ষেত্রে এই পার্থক্য সংখ্যা = প্রদত্ত সংখ্যা−ভিত্তি সংখ্যা = ৫৪ − ৬০ = - ৬।

এই ভিত্তি সংখ্যা ও পার্থক্য সংখ্যার ওপর ভিত্তি করে বের করতে হবে নির্ণেয় বর্গফল। এই নিয়ম মতে, নির্ণেয় বর্গফল = ভিত্তি সংখ্যা × (প্রদত্ত সংখ্যা + পার্থক্য সংখ্যা) + পার্থক্য সংখ্যার বর্গ = ৬০ × (৫৪ − ৬) + পার্থক্য সংখ্যার বর্গ = ৬০ × ৪৮ + (−৬)^{২} = ২৮৮০ + ৩৬ = ২৯১৬।

উদাহরণ : ০২

জানতে চাই ৯৮^{২} = কত? এখানে,

ভিত্তি সংখ্যা = ১০০

পার্থক্য সংখ্যা = প্রদত্ত সংখ্যা − ভিত্তি সংখ্যা = ৯৮ − ১০০ = −২।

নির্ণেয় বর্গফল = ভিত্তি সংখ্যা × (প্রদত্ত সংখ্যা + পার্থক্য সংখ্যা) + পার্থক্য সংখ্যার বর্গ = ১০০ × (৯৮ − ২) + (−২)^{২} = ১০০ × ৯৬ + ৪ = ৯৬০০ + ৪ = ৯৬০৪।

তৃতীয় নিয়ম

উদাহরণ : ০১

এবার তৃতীয় আরেকটি নিয়মে জানব ৯৮^{২} = কত? এখানে,

ভিত্তি সংখ্যা = ১০০।

পার্থক্য সংখ্যা = প্রদত্ত সংখ্যা − ভিত্তি সংখ্যা = ৯৮ − ১০০ = −২।

এই নিয়মানুসারে নির্ণেয় বর্গফলের ডানের সংখ্যা = (−২)^{২} = ৪ = ০৪। যেহেতু ভিত্তি সংখ্যার ডানে দুটি জিরো রয়েছে, সেজন্য ডানের সংখ্যা দুই অঙ্কের হতে হবে। তাই ৪-কে ০৪ আকারে লিখতে হবে।

আর বর্গফলের বামের সংখ্যা = প্রদত্ত সংখ্যা + পার্থক্য সংখ্যা = ৯৮ + (−২) = ৯৮ − ২ = ৯৬। তাহলে আমরা পেলাম নির্ণেয় বর্গফলের ডানের সংখ্যা ০৪ আর বামের সংখ্যা ৯৬। অতএব ৯৮^{২} = ৯৬০৪।

উদাহরণ : ০২

এই নিয়মে জানতে চাই ১২^{২} = কত?

এখানে ভিত্তি সংখ্যা ১০।

পার্থক্য সংখ্যা = প্রদত্ত সংখ্যা - ভিত্তি সংখ্যা = ১২ − ১০ = ২।

এই নিয়মানুসারে নির্ণেয় বর্গফলের ডানের অঙ্ক = পার্থক্য সংখ্যার বর্গ = ২^{২} = ৪। এখানে ডানের অঙ্ক এক অঙ্কেরই হবে। কারণ, ভিত্তি সংখ্যার ডানে একটি মাত্র শূন্য রয়েছে। আর বর্গফলের বামে থাকবে = প্রদত্ত সংখ্যা + পার্থক্য সংখ্যা = ১২ + ২ = ১৪।

তাহলে আমরা পেলাম নির্ণেয় বর্গফলের ডানে থাকবে ৪ আর বামে থাকবে ১৪। অতএব নির্ণেয় বর্গফল = ১৪৪।

একটি বিশেষ নিয়ম

দুই অঙ্কের যেসব সংখ্যার শেষে ৫ রয়েছে, সেগুলোর বর্গ খুব সহজে নিমিষেই করা যায়। আমরা জানি দুই অঙ্কের যেসব সংখ্যার শেষে ৫ রয়েছে সেগুলো হচ্ছে : ১৫, ২৫, ৩৫, ৪৫, ৫৫, ৬৫, ৭৫, ৮৫ এবং ৯৫। শুধু এই সংখ্যাগুলোর বর্গ নির্ণয়ের জন্যই এই বিশেষ নিয়ম।

আমরা নিশ্চিত জানি এই সংখ্যাগুলোর প্রত্যেকটির বর্গফলের শেষে ২৫ সংখ্যাটি রয়েছে। অতএব শেষের এই ২৫ নিয়ম আমাদের ভাবনায় কিছুই নেই। শুধু ভাবতে হবে এই ২৫-এর আগে কখন কত বসিয়ে বর্গফলটি জানা যাবে।

আবারও নিয়মটা উদাহরণের মাধ্যমেই জানার চেষ্টা করব। ধরা যাক জানতে চাই ৬৫^{২} = কত? এখানে প্রদত্ত সংখ্যাটির প্রথম অঙ্ক ৬ নিয়ে ভাবলেই চলবে। এ ক্ষেত্রে বর্গফলে ৬-কে এর চেয়ে ১ বেশি ৭ দিয়ে গুণ করলেই ২৫-এর আগের সংখ্যাটি পেয়ে যাব। তাহলে এক্ষেত্রে ২৫ আরো আগে বসাব ৬ × ৭ = ৪২ এবং ৬৫^{২} = ৪২২৫।

একইভাবে ৯৫-এর বর্গ কত তা জানতে ২৫-এর আগে (৯ × ১০) বা ৯০ বসিয়ে দিয়ে নির্ণেয় বর্গফলটা জানা হয়ে যাবে। তাহলে ৯৫^{২} = ৯০২৫। একই নিয়মে ৪৫-এর বর্গফলে ২৫-এর আগে বসবে (৪ × ৫) বা ২০। তাহলে ৪৫^{২} = ২০২৫।

এছাড়া দুই অঙ্কের সংখ্যার বর্গফল নির্ণয়ের আরো কিছু নিয়ম রয়েছে। সময় ও সুযোগ মতো সেগুলোও আলোচনার প্রত্যাশা রইল কজ

.....................................গণিতদাদু

সফটওয়্যারের কারুকাজ

উইন্ডোজ ফাইল এক্সপ্লোরার ব্যবহার করে ফাইল ও ফোল্ডার হাইড করা

উইন্ডোজ ফাইল এক্সপ্লোরার সার্চ বক্সে যখন ফাইল ও ফোল্ডার নেম টাইপ করবেন, তখন এটি তাৎক্ষণিকভাবে আপনার টাইপ নামসংশ্লিষ্ট সম্ভাব্য সব ফাইল ও ফোল্ডার বের করে আনবে। আপনার সিস্টেমে যা কিছুই স্টোর করবেন, তা খুব সহজেই এক্সপ্লোর এবং নেভিগেট করতে পারবেন এই টুল ব্যবহার করে। একই সাথে এই টুল ফোল্ডার সিলেক্ট ও হাইড করার সুযোগ করে দেয়।

উইন্ডোজ ফাইল ও ফোল্ডার হাইড করতে চাইলে নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন–

* উইন্ডোজ ১০ পিসিতে File explorer ওপেন করুন।
* যে ফোল্ডার হাইড করতে চান তা লোকেট করুন।
* আপনার কাঙ্ক্ষিত ফোল্ডারে ডান ক্লিক করুন Properties ওপেন করার জন্য।
* প্রোপার্টিজ উইন্ডোতে General ট্যাবের অন্তর্গত Attributes সেকশনে গিয়ে Hidden অপশন চেক করুন। এবার পরিবর্তনসমূহ সেভ করার জন্য Apply-এ ক্লিক করুন।
* যদি ফাইল এবং সাবফোল্ডার ফোল্ডারের মধ্যে হিডেন থাকে, তাহলে Apply changes to this folders, subfolders, and files অপশন সিলেক্ট করতে ভুলে যাওয়া ঠিক হবে না।
* এবার এ প্রসেস সম্পন্ন করার জন্য OK-তে পরপর দুইবার ক্লিক করুন। এ কাজ সম্পন্ন করার পর সার্চ ফলাফলে এ আইটেম আর দেখা যাবে না।

কন্ট্রোল প্যানেল থেকে ফাইল ও ফোল্ডার হাইড করা

আপনার ফাইল ও ফোল্ডার হাইড করতে কন্ট্রোল প্যানেল সহায়তা করতে পারে। এজন্য আপনাকে ইনডেক্স অপশন কনফিগার করতে হবে, যাতে আপনার ফোল্ডার ইন্ডেক্সিং ব্যাহত হয়। আসলে আপনার কনটেন্ট হাইড করার জন্য এটি সবচেয়ে নিরাপদ ও সহজতম উপায়। এ কাজটি করার জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন–

* উইন্ডোজ ১০ Control Panel ওপেন করুন এবং Indexing Option খুঁজে বের করুন।
* Indexing Option ওপেন করুন। এর ফলে আপনার ফাইল এবং বর্তমান ফোল্ডারের ডিরেক্টরি দেখতে পাবেন।
* Modify বাটনে ক্লিক করুন এবং Modify উইন্ডো থেকে যে ফোল্ডারকে সার্চ ফলাফলে হিডেন রাখতে চান সেই ফোল্ডারকে আনচেক করুন।
* এবার Modify বাটনের কাছাকাছি Advanced Options বাটনে ক্লিক করুন এবং ফাইল টাইপকে আনচেক করুন যেটি সার্চিংকে বিভ্রান্ত করতে পারে।
* এই উইন্ডো বন্ধ করার জন্য OK-তে ক্লিক করুন এবং hnmh-এ প্রসেসকে সম্পূর্ণ করার জন্য আবার OK-তে ক্লিক করুন।

মজিবুর রহমান
জিন্দাবাজার, সিলেট

সিক্রেট স্টার্ট মেনু

যদি আপনি পুরনো স্টার্ট মেনু (অর্থাৎ নন-টাইল্ট) পছন্দ করেন, তাহলে তা পেতে পারেন। যদি নিচে বাম প্রান্তে উইন্ডোজ আইকনে ডান ক্লিক করেন, তাহলে এটি একই ধরনের জনপ্রিয় কিছু অপশনসহ (Apps and Features, Search, Run) একটি টেক্সটচুয়াল জাম্প মেনু প্রম্পট করবে। এ মেনুগুলো স্ট্যান্ডার্ড মেনু ইন্টারফেসের মাধ্যমে পাওয়া গেলেও আপনি এতে দ্রুতগতিতে অ্যাক্সেস করতে পারবেন এই টেক্সটচুয়াল মেনুর মাধ্যমে।

স্ক্রিন রোটেট করা

এ টিপটি বেশিরভাগ ব্যবহারকারীর জন্য তেমন দরকারী নয়। তবে স্ক্রিনকে যুগপৎভাবে রোটেড করতে পারবেন Ctrl + Alt + D চেপে যেকোনো অ্যারো বাটন চেপে। যেমন Ctrl + Alt + D চেপে ডাউন অ্যারো চাপলে আপসাইট ডাউনে ফ্লিপ করবে, বাম অ্যারো অথবা ডান অ্যারো চাপলে এর দিকে 90 ডিগ্রি রোটেড করবে এবং আপ অ্যারো চাপলে স্ট্যান্ডার্ড অরিয়েন্টেশনে ফিরে আসবে।

উইন্ডোজ ১০ সেটিং পার্সোনালাইজ করার অপশন

উইন্ডোজ ১০ সেটিং পার্সোনালাইজ করার জন্য উইন্ডোজ লোগো এবং X একত্রে চাপুন পাওয়ার ইউজার মেনু আনার জন্য। এর ফলে System, Devices, Phone, Network & Internet, Personalization, Apps, Accounts, Time & Language, Gaming, Ease of Access, Cortana, Privacy and Update & Security-সহ প্রচুর পরিমাণে উইন্ডোজ সেটিং অপশন দেখতে পারবেন।

সমর দাস
সবুজবাগ, পটুয়াখালী

ওয়ার্ডে ফরম্যাটিং ছাড়া টেক্সট পেস্ট করা

ধরুন, আপনার ডকুমেন্টের তথ্যের রেফারেন্স অনলাইন সোর্স যেমন উইকিপিডিয়া থেকে দিতে হবে। এক্ষেত্রে কখনো কখনো তথ্য হয়তো সরাসরি ওয়ার্ডে কপি করতে হতে পারে। এর ফলে অরিজিনাল ফরম্যাটিং থেকে যাবে, যা আপনার কাম্য নয়। ফরম্যাটিং ছাড়া টেক্সট পেস্ট করা যায় দ্রুতগতিতে। এ কাজটি করার জন্য সোর্স থেকে কিছু টেক্সট কপি করুন। এবার মাইক্রোসফট ওয়ার্ড চালু করে Paste মেনুতে ক্লিক করুন। এরপর ফরম্যাট ছাড়া টেক্সট ইনসার্ট করার জন্য Paste Unformatted বাটনে ক্লিক করুন। আপনি ইচ্ছে করলে এটি ডিফল্ট হিসেবে সেট করতে পারেন, যাতে টেক্সট স্বয়ংক্রিয়ভাবে ওই ফরম্যাটে পেস্ট হয়।

কাছাকাছি নয় এমন টেক্সট সিলেক্ট করা

মাইক্রোসফট ওয়ার্ড এ ফিচারটি ওয়ার্ড ২০০২-এ প্রথম চালু করে, যা দীর্ঘদিন ধরে ব্যবহারকারীদের কাছে অনেক প্রত্যাশিত ছিল। যদি একটি ডকুমেন্টে কাছাকাছি নয় (non-adjacent) এমন টেক্সটের সিলেকশন কপি করার অথবা হেডারে স্পেশাল ফরম্যাটিং অ্যাপ্লাই করার দরকার হয়, তাহলে এ কাজটি করার জন্য Control কী চেপে ধরুন। এরপর ডকুমেন্টে আপনার সিলেকশন তৈরি করার জন্য মাউস ব্যবহার করুন যেমন Control কী চেপে ধরে মাউস ব্যবহার করে কাঙ্ক্ষিত টেক্সট হাইলাইট করা।

হারভেস্ট ইমেজ ব্যবহার হয় ডকুমেন্টে

ধরুন, আপনি প্রচুর ইমেজসহ ডকুমেন্ট একটি রিসিভ করলেন এবং ডকুমেন্ট থেকে ইমেজগুলো একটি একটি করে কপি না করে সবগুলো একসাথে কপি করতে চাচ্ছেন। এ কাজটি খুব সহজে করার জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন–

* File-এ ক্লিক করে Save As-এ ক্লিক করুন।
* Save as type-এ ক্লিক করুন।
* এবার ফাইল টাইপ লিস্ট বক্স থেকে Web Page বেছে নিন।
* ইমেজসহ ফোল্ডার যেখানে স্টোর হয়েছে সেখানে ব্রাউজ করে ছবিগুলো কপি করুন।

আসাদ
উত্তরা, ঢাকা

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/টিপসের লেখককে যথাক্রমে ১,০০০, ৮৫০ ও ৭০০ টাকা পুরস্কার দেয়া হয়। সেরা ৩ টিপ্স ছাড়াও মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপস ছাপা হলে তার জন্য প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হয়। প্রোগ্রাম/টিপসের 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/টিপসের জন্য প্রথম, দ্বিতীয় এবং তৃতীয় হয়েছেন যথাক্রমে–**মজিবুর রহমান, সমর দাস** ও **আসাদ**।*

মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর ব্যবহারিক আলোচনা

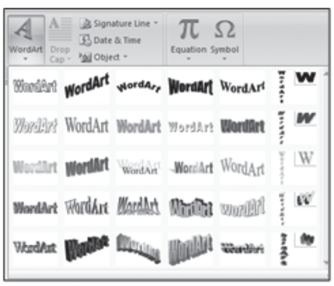
প্রকাশ কুমার দাস
সহকারী অধ্যাপক ও বিভাগীয় প্রধান, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ, মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা

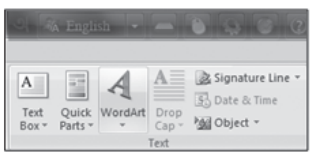
মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০

০১. ডকুমেন্টের যেকোনো নাম ওয়ার্ড আর্টের বিভিন্ন স্টাইলে উপস্থাপন করার নিয়ম।

১. ডকুমেন্টের যেকোনো নাম ওয়ার্ড আর্টের বিভিন্ন স্টাইলে উপস্থাপন করার জন্য এর নাম Computer Jagat লিখতে হবে।

২. এই নামকে বিভিন্ন স্টাইলে ওয়ার্ড আর্টের মাধ্যমে উপস্থাপন করার জন্য মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর রিবনের Insert ট্যাবের Text গ্রুপে WordArt আইকনে ক্লিক করলে নিম্নলিখিত WordArt-এর বিভিন্ন ধরনের টেক্সট দেখা যাবে।



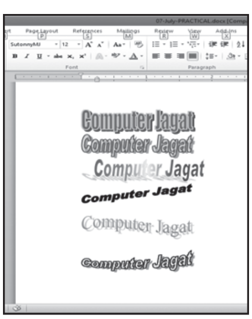


৩. এখন যে ধরনের টেক্সটের ডিজাইন পছন্দ হয় সেটিতে ক্লিক করলে Edit WordArt Text ডায়ালগ বক্স দেখা যাবে।

৪. এখন নাম হিসেবে Computer Jagat উক্ত ডিজাইনে করা হবে সেই লেখাটি Your Text Here বক্সে লিখতে হবে।

৫. সবশেষে Ok বাটনে ক্লিক করতে হবে।

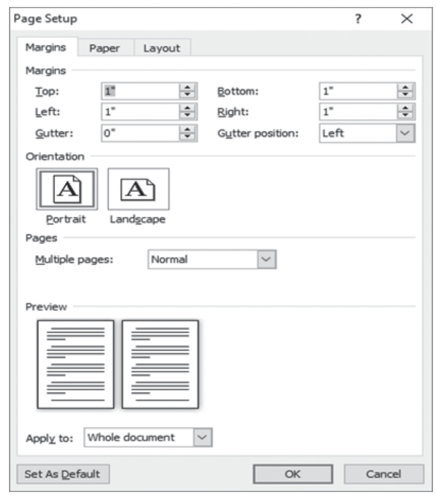
৬. এভাবে যতবার এ ধরনের ডিজাইন করার প্রয়োজন ততবার এ কাজটি করতে হবে।



০২. একটি ডকুমেন্ট প্রস্তুত করে মার্জিন নির্ধারণ ও প্যারাগ্রাফের লাইন ব্যবধান নির্ধারণ করার নিয়ম।

ডকুমেন্ট প্রস্তুত করে মার্জিন নির্ধারণ করার নিয়ম :

১. মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর রিবনের Page Layout ট্যাবের অধীনে Margin আইকনে ক্লিক করলে নিম্নলিখিত Margin-এর বিভিন্ন অপশন দেখা যাবে।



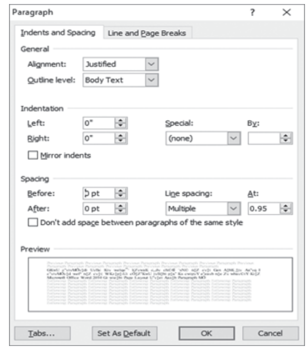
২. মার্জিনের বিভিন্ন অপশন থেকে যে ধরনের মার্জিন দেয়ার প্রয়োজন যেমন– Normal (Top 1, Bottom 1, Left 1, Right 1) সেটিতে ক্লিক করলেই মার্জিন সেট হয়ে যাবে।

প্যারাগ্রাফের লাইন ব্যবধান নির্ধারণ করা :

একটি প্যারাগ্রাফের টাইপ করা বিষয়বস্তু শতাধিক পৃষ্ঠা পর্যন্ত দীর্ঘ হতে পারে এবং অনেকগুলো অধ্যায় ও প্যারাগ্রাফে বিভক্ত হতে পারে।

১. ডকুমেন্টের প্রত্যেকটি লাইনের মধ্যে কী পরিমাণ ব্যবধান হবে তা নির্ধারণ করতে মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর রিবনের Page Layout ট্যাবের অধীনে Paragraph গ্রুপে ক্লিক করতে হবে।

২. Line and Paragraph Spacing-এর অধীনে Line Spacing Options-এ ক্লিক করতে হবে।



৩. Before, After থেকে 0, 0 এবং Line Spacing থেকে যতটুকু ফাঁকা দেয়ার প্রয়োজন তা সিলেক্ট করে Ok বাটনে ক্লিক করতে হবে কজ

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের সৃজনশীল ঢাকা বোর্ডের ২০১৯ সালের পরীক্ষার প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা

ঢাকা বোর্ডের ২০১৯ সালের উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের সৃজনশীল পরীক্ষার ৩য় অধ্যায় থেকে ১টি (৪ নং প্রশ্নোত্তর) ও ৫ম অধ্যায় থেকে ১টি (৬ নং প্রশ্নোত্তর) মোট ২টি প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা করা হলো।

প্রকাশ কুমার দাস
সহকারী অধ্যাপক ও বিভাগীয় প্রধান, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ
মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা

৪। উদ্দীপকটি পড় এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

Input		Output
A	B	X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

চিত্র-১

Input		Output
A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

চিত্র-২

Input		Output
A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

চিত্র-৩

ক. এনকোডার কী? ১
খ. ইউনিকোড "বাংলা" ভাষা বুঝতে পারে– ব্যাখ্যা কর। ২
গ. চিত্র-১ কোন গেইটের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ? তার বর্ণনা দাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের চিত্র-৩ এর গেইট দিয়ে চিত্র-২ এর গেইটকে বাস্তবায়ন করা সম্ভব কি-না? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

প্রশ্নোত্তর নং ৪ (ক)

যে সমবায় বর্তনী মানুষের বোধগম্য ভাষাকে কমপিউটারের বোধগম্য ভাষায় রূপান্তর করে তাকে এনকোডার বলে। এনকোডারের সাহায্যে আলফানিউমেরিক বর্ণকে অ্যাসকি কোড, ইবিসিডিআইসি কোড ও বিসিডি কোডে পরিণত করা যায়। ইনপুট ব্যবস্থায় কিবোর্ডের সাথে এনকোডোর যুক্ত থাকে।

প্রশ্নোত্তর নং ৪ (খ)

ইউনিকোড বাংলা কোড বুঝতে পারে। বিশ্বের সব ভাষাকে কমপিউটারে কোডভুক্ত করার জন্য বড় কোম্পানিগুলো একটি মান তৈরি করেছে যাকে ইউনিকোড বলা হয়। কমপিউটারের সাহায্যে কোনো তথ্যকে লিখিত আকারে প্রকাশের জন্য ব্যবহৃত বিভিন্ন এনকোডিং পদ্ধতির মধ্যে ইউনিকোডকে আদর্শ হিসেবে বিবেচনা করা হয়। ইউনিকোড বিশ্বের সব ভাষাভাষী মানুষের জন্য আশীর্বাদ। ইউনিকোড হচ্ছে ১৬ বিট কোড। বিভিন্ন ধরনের ক্যারেক্টার ও টেক্সটকে প্রকাশ করার জন্য ইউনিকোড ব্যবহার হয়। এ কোডের মাধ্যমে $২^{১৬}$ বা ৬৫৫৩৬টি অদ্বিতীয় চিহ্নকে নির্দিষ্ট করা যায়। ইউনিকোডের প্রথম ২৫৬টি কোড হলো অ্যাসকি ২৫৬টি কোডের অনুরূপ।

প্রশ্নোত্তর নং ৪ (গ)

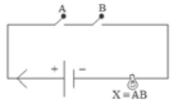
চিত্র-১ হলো AND গেইট। যে ডিজিটাল ইলেকট্রনিক সার্কিটে দুই বা ততোধিক ইনপুট দিয়ে একটি মাত্র আউটপুট পাওয়া যায় এবং আউটপুটটি ইনপুটগুলোর যৌক্তিক গুণের সমান হয়, তাকে AND গেইট বলে। অর্থাৎ, AND গেইটে দুই বা দুইয়ের অধিক ইনপুট দিলে একটি আউটপুট পাওয়া যায়। AND গেইটে সব ইনপুট ১ হলে শুধু আউটপুট ১ হবে। অন্যথায় আউটপুট ০ হবে। দুটি ইনপুট A ও B হলে আউটপুট X = AB হবে। এ ইলেকট্রনিক সার্কিট ব্যবহার করে বুলিয়ান বা যৌক্তিক গুণের কাজ বাস্তবায়ন করা হয়।

চিত্রে AND গেইটের সমকক্ষ একটি সার্কিট দেখানো হলো। এ সার্কিটে সুইচ দুটি A ও B-এর যেকোনো একটি সুইচ অন করলে বাতিটি জ্বলবে না। শুধু দুটি সুইচ অন করলেই বাতিটি জ্বলবে।

যেমন– ইনপুট A = 0, B = 0 হলে আউটপুট Y = 0 হবে। ইনপুট A = 1, B = 0 হলে আউটপুট Y = 0 হবে।

ইনপুট A = 0, B = 1 হলে আউটপুট Y = 0 হবে। ইনপুট A = 1, B = 1 হলে আউটপুট Y = 1 হবে।

চিত্র : AND গেইটের প্রতীক



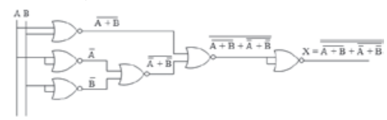
চিত্র : AND গেইটের লজিক সার্কিট

প্রশ্নোত্তর নং ৪ (ঘ)

উদ্দীপকের চিত্র-৩ হলো NOR গেইট। উদ্দীপকের চিত্র-২ হলো XNOR গেইট। NOR গেইট দিয়ে XNOR গেইট চিত্রসহকারে বাস্তবায়ন করা সম্ভব।

সত্যক সারণি থেকে সমীকরণ লিখে NOR গেইট দিয়ে XNOR গেইট চিত্রসহকারে বাস্তবায়ন করতে হবে।

NOR গেইট ব্যবহার করে X = ¯ + AB-এর লজিক চিত্র অঙ্কন :



৬। একটি ঝুড়িতে ২০টি আপেল আছে। এর মধ্যে আমরা ৩টি আপেলের ওজন মেপে পেলাম যথাক্রমে ১৫০ গ্রাম, ১৭৫ গ্রাম, ২১০ গ্রাম।
ক. চলক কী? ১
খ. ইন্টারপ্রেটারের তুলনায় কম্পাইলার সুবিধাজনক– কথাটি ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের আলোকে আপেল ৩টির গড় ওজন নির্ণয়ের জন্য ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর। ৩
ঘ. গড় ওজনের ভিত্তিতে ২০টি আপেলের মোট ওজন নির্ণয়ের জন্য C ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ। ৪

প্রশ্নোত্তর নং ৬ (ক)

মেমরি অ্যাড্রেস সরাসরি ব্যবহার না করে একটি নাম দিয়ে ওই নামের অধীনে ডাটা রাখা হয়, ওই নামকেই চলক বলে। অর্থাৎ চলক হলো প্রোগ্রামের দেয়া মেমরির কয়েক বাইট স্থানের একটি নাম।

প্রশ্নোত্তর নং ৬ (খ)

ইন্টারপ্রেটার ও কম্পাইলারের ২টি তুলনা :

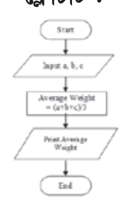
০১. কম্পাইলার সম্পূর্ণ প্রোগ্রামটি একসাথে অনুবাদ করে। ইন্টারপ্রেটার এক লাইন পড়ে ও অনুবাদ করে।

০২. কম্পাইলার প্রোগ্রামের সবগুলো ভুল একসাথে প্রদর্শন করে। ইন্টারপ্রেটার প্রতিটি লাইনের ভুল প্রদর্শন করে অনুবাদ কাজ বন্ধ করে দেয়।

প্রশ্নোত্তর নং ৬ (গ)

উদ্দীপকের আলোকে মনে করি, তিনটি আপেলের ওজন যথাক্রমে a=150, b=175, c=210

ফ্লোচার্ট :



প্রশ্নোত্তর নং ৬ (ঘ)

প্রোগ্রাম :

```
#include <stdio.h>    #include <conio.h>  main( )
{ int a, b, c;  float average, total_weight; printf ("Enter weight of three apples:"); scanf ("%d%d %d ", &a, &b, &c); average = (a+b+c)/3;
total_weight = average *20; printf ("total_weight = %f\n", total_weight);
getch( ); }
```

কজ

ফিডব্যাক : *prokashkumar08@yahoo.com*

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

পর্ব ১৪

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

অ্যানালিস্ট প্রোগ্রামার ও ডাটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর, ওরাকল সার্টিফাইড প্রফেশনাল

সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট; সাবেক লেকচারার, ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

টেম্পোরারি টেবল তৈরি করা

টেম্পোরারি টেবল ডাটাকে সাময়িকভাবে ধারণ করে থাকে। ডাটাবেজ সেশন ক্লোজ করার সাথে সাথে অথবা কমিট করার সাথে সাথে এই টেবলের ডাটাসমূহ ট্রাঙ্কেট হয়ে যায়। টেম্পোরারি টেবল তৈরি করার জন্য CREATE GLOBAL TEMPORARY TABLE ক্লজ ব্যবহার করা হয়। EMP নামে টেম্পোরারি টেবল তৈরি করার উদাহরণ দেয়া হলো–

```
CREATE GLOBAL TEMPORARY TABLE EMP
(EMP_ID   NUMBER(4),
EMP_NAME   VARCHAR2(100),
EMP_SAL   NUMBER(10,2),
EMP_HIRE_DATE DATE,
CONSTRAINT PK_EMPID PRIMARY KEY (EMP_ID));
```

পার্টিশন টেবল তৈরি করা

এক্ষেত্রে টেবলকে একাধিক পার্টিশনে বিভক্ত করে তাতে ডাটা সংরক্ষণ করা হয়ে থাকে। পার্টিশন টেবলে ডাটাকে স্থায়ীভাবে সংরক্ষণ করা যায়। ডাটা বিভিন্ন পার্টিশনে সজ্জিত থাকার ফলে কোয়েরি এবং অন্যান্য ডিএমএল অপারেশন দ্রুততর হয়ে থাকে। বিভিন্ন ধরনের পার্টিশন টেবল রয়েছে। যেমন–

০১. লিস্ট পার্টিশন

০২. রেঞ্জ পার্টিশন

০৩. হ্যাস পার্টিশন প্রভৃতি

* লিস্ট পার্টিশন

লিস্ট পার্টিশন কোনো ভ্যালু লিস্টের ওপর ভিত্তি করে টেবলকে পার্টিশন করে থাকে। লিস্ট পার্টিশন তৈরি করার জন্য CREATE TABLE স্টেটমেন্টের সাথে PARTITION BY LIST ক্লজ ব্যবহার করতে হবে। লিস্ট পার্টিশন টেবল তৈরি করার উদাহরণ দেয়া হলো–

```
CREATE TABLE PART_EMP_LIST
(EMP_ID   NUMBER(4),
EMP_NAME   VARCHAR2(100),
EMP_SAL NUMBER(10, 2),
EMP_HIRE_DATE DATE,
EMP_LOC VARCHAR2(20))
PARTITION BY LIST(EMP_LOC)
(PARTITION EMP_LOC1 VALUES('DHAKA'),
PARTITION EMP_LOC2 VALUES('CHITTAGONG'),
PARTITION EMP_LOC3 VALUES('KHULNA'),
PARTITION EMP_LOC4 VALUES('BARISAL'),
PARTITION EMP_LOC5 VALUES('RAJSHAHI'),
PARTITION EMP_LOC6 VALUES('SYLHET'),
PARTITION EMP_LOC7 VALUES('RANGPUR'));
```

* রেঞ্জ পার্টিশন

রেঞ্জ পার্টিশন কোনো ভ্যালু রেঞ্জের ওপর ভিত্তি করে টেবল পার্টিশন করে থাকে। রেঞ্জ পার্টিশন

তৈরি করার জন্য CREATE TABLE স্টেটমেন্টের সাথে PARTITION BY RANGE ক্লজ ব্যবহার

করতে হবে। রেঞ্জ পার্টিশন টেবল তৈরি করার উদাহরণ দেয়া হলো–

```
CREATE TABLE
PART_EMP_RANGE
(EMP_ID   NUMBER(4),
 EMP_NAME   VARCHAR2(100),
 EMP_SAL   NUMBER(10,2),
EMP_HIRE_DATE DATE,
EMP_LOC VARCHAR2(20))
PARTITION BY RANGE
(EMP_HIRE_DATE)
(PARTITION HIREDATE_2010 VALUES LESS THAN ('01-JAN-2011'),
PARTITION HIREDATE_2011 VALUES LESS THAN ('01-JAN-2012'),
PARTITION HIREDATE_2012 VALUES LESS THAN ('01-JAN-2013'),
PARTITION HIREDATE_2013 VALUES LESS THAN ('01-JAN-2014'),
PARTITION HIREDATE_2014 VALUES LESS THAN ('01-JAN-2015'),
PARTITION HIREDATE_2015 VALUES LESS THAN ('01-JAN-2016'));
```

* হ্যাস পার্টিশন

হ্যাস পার্টিশন টেবলের ডাটাসমূহকে হ্যাস অ্যালগরিদম ব্যবহার করে পার্টিশন করে থাকে। হ্যাস পার্টিশনে টেবলের পার্টিশনসমূহ আলাদা আলাদা টেবল স্পেসে সংরক্ষণ করা হয়। হ্যাস পার্টিশন তৈরি করার জন্য CREATE TABLE স্টেটমেন্টের সাথে PARTITION BY HASH ক্লজ ব্যবহার করতে হবে। হ্যাস পার্টিশন টেবল তৈরি করার উদাহরণ দেয়া হলো–

```
CREATE TABLE PART_EMP_HASH
(EMP_ID   NUMBER(4),
EMP_NAME   VARCHAR2(100),
EMP_SAL   NUMBER(10,2),
EMP_HIRE_DATE DATE,
EMP_LOC VARCHAR2(20))
PARTITION BY HASH(EMP_ID)
PARTITIONS 2
STORE IN (USERS2,USERS3);
```

টেবলে ইনডেক্স তৈরি করা

টেবলের ডাটাসমূহকে অর্গানাইজ করার জন্য এবং ডাটা সার্চিং প্রক্রিয়া দ্রুততর করার জন্য টেবলে ইনডেক্স তৈরি করা হয়। ইনডেক্স তৈরি করার জন্য CREATE INDEX ক্লজ ব্যবহার করা হয়। টেবলের এক বা একাধিক ফিল্ড/কলামের ওপর ইনডেক্স তৈরি করা যায়। টেবলে বিভিন্ন ধরনের ইনডেক্স তৈরি করা যায়। যেমন–

বিটম্যাপ ইনডেক্স

বিট্রি ইনডেক্স প্রভৃতি

EMP টেবলের EMP_ID ফিল্ড/কলামের ওপর ইনডেক্স তৈরি করার উদাহরণ দেয়া হলো–

```
CREATE INDEX EMP_INDX ON
EMP(EMP_ID);
```

কম্পোজিট ইনডেক্স তৈরি করা

টেবলের একাধিক কলামের ওপর ভিত্তি করে ইনডেক্স তৈরি করা যায়, একে কম্পোজিট ইনডেক্স

বলা হয়। এক্ষেত্রে যেসব কলামের ওপর ইনডেক্স তৈরি করা হবে, সেগুলোর নাম দিতে হবে। মাল্টিপল কলামের ওপর ভিত্তি করে ইনডেক্স তৈরি করার একটি উদাহরণ দেয়া হলো–

```
CREATE INDEX MUL_EMP_INDX ON
EMP (EMP_ID,EMP_NAME);
```

টেবলের ইনডেক্স ডিলিট করা

ইনডেক্স ডিলিট করার জন্য DROP INDEX কমান্ড ব্যবহার করা হয়। যেমন–

```
DROP INDEX MUL_EMP_INDX;
```

কজ

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com

জাভায় ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং

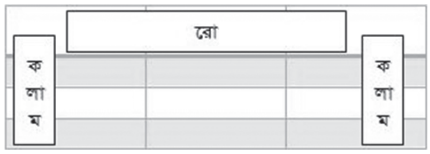
পর্ব ০১

মো: আবদুল কাদের

অ্যাপ্লিকেশননির্ভর প্রোগ্রামের একটি বড় অংশ দখল করে রয়েছে ডাটাবেজ। ডাটাবেজে তথ্য সংরক্ষণের পাশাপাশি সেখানে তথ্য জমা রাখা এবং প্রয়োজনের সময় সেখান থেকে তথ্য উদ্ধার করা বা প্রয়োজন মাফিক তথ্য দেখা এবং সেই তথ্য নিয়ে কাজ করা যায়। সেই সাথে পূর্বের সংরক্ষিত তথ্যগুলোর সাথে নতুন নতুন আরো তথ্য যোগ করা, ডাটাবেজের ভাষায় যাকে বলে ইনসার্ট করা, তথ্যসমূহ সম্পাদনা করা এবং মুছে ফেলাসহ যাবতীয় কাজ সম্পাদন করা যায়।

জনপ্রিয় ডাটাবেজ সফটওয়্যারের মধ্যে ওরাকল প্রতিষ্ঠানের ওরাকল এবং মাইক্রোসফটের এসকিউএল সার্ভার অন্যতম। এসব ডাটাবেজে ডাটার নিরাপত্তা খুব বেশি এবং এতে ব্যাপকসংখ্যক তথ্য সংরক্ষণ করা যায়। উদাহরণস্বরূপ, এসকিউএল সার্ভারে তৈরি করা একটি টেবলে ৭০ লাখ পর্যন্ত ডাটা সংরক্ষণ করা যায়। তবে এসব ডাটাবেজ সফটওয়্যার খুব ব্যয়বহুল। সাধারণত বড় ধরনের কোম্পানি এসব ডাটাবেজ ব্যবহার করে থাকে। ডাটাবেজ নির্মাণ প্রতিষ্ঠানগুলো ব্যবহারকারীর তথ্যকে সর্বোচ্চ নিরাপত্তা দেয়ার জন্য প্রতিনিয়ত নতুন নতুন নিরাপত্তা ব্যবস্থা সংযোজন করছে, যাতে ব্যবহারকারীরা তাদের গোপন তথ্যসমূহ জমা রাখতে আগ্রহী হয়। তাছাড়া তুলনামূলক ছোট আকারের এবং কম নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্য সংবলিত ডাটাবেজ তৈরির জন্য জনপ্রিয় সফটওয়্যারগুলোর মধ্যে মাইক্রোসফট অ্যাক্সেস অন্যতম। এটি মাইক্রোসফটের অফিস প্যাকেজের সাথে বান্ডেল আকারে পাওয়া যায়। উল্লেখ্য, সব ডাটাবেজ সফটওয়্যারই ডাটাবেজ নিয়ে কাজ করার জন্য একটি নির্দিষ্ট ভাষা ব্যবহার করে, যার নাম Structured Query Language যা Sql ল্যাঙ্গুয়েজ নামেই বেশি পরিচিত। তাই ডাটাবেজ প্রোগ্রাম করতে হলে Sql ল্যাঙ্গুয়েজ সম্পর্কে কিছুটা ধারণা থাকা দরকার।

বিভিন্ন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে ডাটাবেজ নিয়ে কাজ করার জন্য আলাদা কোড রয়েছে। আমাদের আলোচিত জাভা ল্যাঙ্গুয়েজে ডাটাবেজ সংক্রান্ত কাজ করার জন্য জাভার Sql প্যাকেজ নিয়ে কাজ করতে হবে। প্রথমেই ডাটাবেজ সম্পর্কে সাধারণ কিছু ধারণা দেয়া হলো। যেমন– ডাটাবেজে তথ্যসমূহ সংরক্ষণ করার জন্য আমরা টেবল তৈরি করে থাকি। টেবলের লম্বালম্বি ঘরগুলোকে কলাম এবং আড়াআড়ি ঘরগুলোকে রো বলা হয়। একেকটি ঘরকে সেল বা টেবল ডাটা এবং একটি রো-এর ডাটাগুলোকে সম্মিলিতভাবে ইনফরমেশন বা তথ্য বলা হয়।



জাভায় ডাটাবেজ প্রোগ্রামিংয়ে কয়েকটি ধাপে কাজটি সম্পন্ন করা যায়–

ধাপ নং-১ : ডাটাবেজ তৈরি।

ধাপ নং-২ : ডাটা সোর্স নেটওয়ার্ক (DSN) তৈরি।

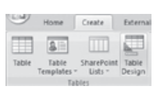
ধাপ নং-৩ : জাভা প্রোগ্রাম তৈরি।

ধাপ নং-৪ : ডাটাবেজ থেকে ডাটা প্রদর্শন।

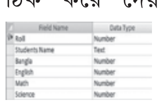
ডাটাবেজ তৈরি

আমাদের হাতের কাছেই যে ডাটাবেজ সফটওয়্যার আছে সেটা নিয়েই একটি ডাটাবেজ বানানোর চেষ্টা করা যেতে পারে এবং তার সাথে সংযোগ সাধনের প্রক্রিয়া দেখা যাক। প্রথমেই ডাটাবেজ তৈরির জন্য এমএস অ্যাক্সেস সফটওয়্যার ব্যবহার করে একটি ডাটাবেজ তৈরির পদ্ধতি এখন দেখানো হয়েছে। যাদের ডাটাবেজ নিয়ে কাজ করার ধারণা নেই, তারাও এ কাজটি সহজেই করতে পারবেন। প্রথমেই আপনার কমপিউটারে যদি মাইক্রোসফট অফিস ইনস্টল করা না থাকে তা ইনস্টল করে নিতে হবে। ইনস্টল করার পর উইন্ডোজের প্রোগ্রামস থেকে মাইক্রোসফট অ্যাক্সেস ওপেন করতে হবে। তারপর Blank Database সিলেক্ট করে নিচের চিত্রের মতো ফাইল নেম বক্সে Students

নাম দিয়ে Create বাটনে ক্লিক করলে অ্যাক্সেস ২০০৭-এ Students.accdb নামে ডাটাবেজ তৈরি হবে। তবে অ্যাক্সেসের আগের ভার্সনগুলোতে ডাটাবেজের এক্সটেনশন হয়

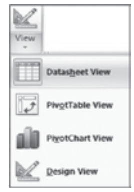


.mdb। ডাটাবেজটি বাই ডিফল্ট ডকুমেন্টস ফোল্ডারে সেভ হবে। চাইলে Create বাটনে ক্লিক করার আগে সেভ লোকেশন ঠিক করে দেয়া যায়। আমরা Students



ডাটাবেজটি D ড্রাইভের java ফোল্ডারে সেভ করেছি। এখন ডাটাবেজটি ওপেন করে নিচের চিত্রের মতো Create ট্যাব থেকে Table Design সিলেক্ট করতে হবে। তারপর নিচের চিত্রের মতো Field Name এবং Data Type দিতে হবে।

এরপর সেভ বাটনে ক্লিক করলে টেবলটি

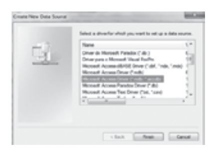


সেভ করার জন্য একটি নাম চাইবে। এখানে টেবলটি results নামে সেভ করা হয়েছে। টেবলটি সেভ হওয়ার আগে Primary Key চাইলে No বাটনে ক্লিক করতে হবে। এখানে টেবল তৈরি করা শেষ। এখন এতে প্রয়োজনমাফিক ডাটা দিতে হবে, যাতে প্রোগ্রাম চালানোর পরে সেখান থেকে দেখা যেতে পারে। এজন্য ভিউ মেনু থেকে Datasheet View সিলেক্ট করে নিচের চিত্রের মতো ডাটা ইনপুট দিতে হবে।

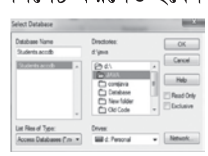
Roll	Students Name	Bangla	English	Math	Science
1	Md Dulal Hossain	75	67	85	82
2	Md Abdur Rahman	72	60	78	72
3	Kaykobad Sheikh	78	63	79	80
4	Md Shakib	65	48	55	58

ডাটা সোর্স নেটওয়ার্ক তৈরি

ডাটা সোর্স নেটওয়ার্ক (DSN) প্রোগ্রামের সাথে ডাটাবেজের লিঙ্কের মতো কাজ করে। এটি তৈরি করার জন্য কন্ট্রোল প্যানেল থেকে অ্যাডমিনিস্ট্রেটিভ টুলসে যেতে হবে। এখানে লিস্ট থেকে Data Sources (ODBC)-এ ডবল ক্লিক করলে নিচের চিত্রের মতো উইন্ডো ওপেন হবে। তারপর ইউজারের পছন্দমতো ডাটা সোর্স তৈরি করার জন্য Add বাটনে ক্লিক করলে নিচের উইন্ডো ওপেন হবে। সেখানে নিচের চিত্রের মতো লিস্ট থেকে



Microsoft Access Driver (.mdb, *.accdb) সিলেক্ট করে Finish বাটনে ক্লিক করতে হবে। এখানে লক্ষণীয় বিষয় হচ্ছে, যেহেতু ডাটাবেজটি এমএস অ্যাক্সেস ২০০৭ সফটওয়্যারে তৈরি করা হয়েছে, তাই এখানে (*.accdb) বিশিষ্ট এই ড্রাইভারটি সিলেক্ট করা হয়েছে। অ্যাক্সেস ২০০৭-এর আগের ভার্সনে ডাটাবেজটি তৈরি করা হলে Driver to Microsoft Access (*.mdb) নামে আরেকটি অপশন আছে, সেটি সিলেক্ট করলেও হবে। তাছাড়া এক্সেল, ওরাকল



বা এসকিউএল সার্ভারে তৈরি করা ডাটাবেজের সাথে লিঙ্ক স্থাপনের জন্য আলাদা আলাদা অপশন আছে। সেক্ষেত্রে নির্দিষ্ট ড্রাইভারটি সিলেক্ট করতে হবে।

এখন নতুন যে উইন্ডো ওপেন হবে, সেখানে Data Source Name বক্সে abc লিখে Select বাটনে ক্লিক করে D: ড্রাইভের java ফোল্ডারে রক্ষিত তৈরি করা Students ডাটাবেজটি সিলেক্ট করতে হবে।

এরপর পরপর তিনবার Ok বাটনে ক্লিক করলে আমাদের ডাটা সোর্স নেটওয়ার্কের কাজ শেষ হবে। পরবর্তী পর্বে ডাটাবেজে কাজ করার জন্য জাভা প্রোগ্রাম নিয়ে আলোচনা করা হবে কজ

ফিডব্যাক : balaith@gmail.com

জাভায় ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং

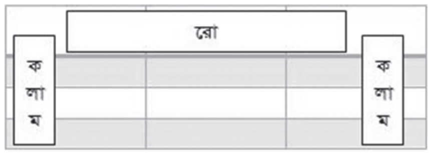
পর্ব ০১

মো: আবদুল কাদের

অ্যাপ্লিকেশননির্ভর প্রোগ্রামের একটি বড় অংশ দখল করে রয়েছে ডাটাবেজ। ডাটাবেজে তথ্য সংরক্ষণের পাশাপাশি সেখানে তথ্য জমা রাখা এবং প্রয়োজনের সময় সেখান থেকে তথ্য উদ্ধার করা বা প্রয়োজন মাফিক তথ্য দেখা এবং সেই তথ্য নিয়ে কাজ করা যায়। সেই সাথে পূর্বের সংরক্ষিত তথ্যগুলোর সাথে নতুন নতুন আরো তথ্য যোগ করা, ডাটাবেজের ভাষায় যাকে বলে ইনসার্ট করা, তথ্যসমূহ সম্পাদনা করা এবং মুছে ফেলাসহ যাবতীয় কাজ সম্পাদন করা যায়।

জনপ্রিয় ডাটাবেজ সফটওয়্যারের মধ্যে ওরাকল প্রতিষ্ঠানের ওরাকল এবং মাইক্রোসফটের এসকিউএল সার্ভার অন্যতম। এসব ডাটাবেজে ডাটার নিরাপত্তা খুব বেশি এবং এতে ব্যাপকসংখ্যক তথ্য সংরক্ষণ করা যায়। উদাহরণস্বরূপ, এসকিউএল সার্ভারে তৈরি করা একটি টেবলে ৭০ লাখ পর্যন্ত ডাটা সংরক্ষণ করা যায়। তবে এসব ডাটাবেজ সফটওয়্যার খুব ব্যয়বহুল। সাধারণত বড় ধরনের কোম্পানি এসব ডাটাবেজ ব্যবহার করে থাকে। ডাটাবেজ নির্মাণ প্রতিষ্ঠানগুলো ব্যবহারকারীর তথ্যকে সর্বোচ্চ নিরাপত্তা দেয়ার জন্য প্রতিনিয়ত নতুন নতুন নিরাপত্তা ব্যবস্থা সংযোজন করছে, যাতে ব্যবহারকারীরা তাদের গোপন তথ্যসমূহ জমা রাখতে আগ্রহী হয়। তাছাড়া তুলনামূলক ছোট আকারের এবং কম নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্য সংবলিত ডাটাবেজ তৈরির জন্য জনপ্রিয় সফটওয়্যারগুলোর মধ্যে মাইক্রোসফট অ্যাক্সেস অন্যতম। এটি মাইক্রোসফটের অফিস প্যাকেজের সাথে বান্ডেল আকারে পাওয়া যায়। উল্লেখ্য, সব ডাটাবেজ সফটওয়্যারই ডাটাবেজ নিয়ে কাজ করার জন্য একটি নির্দিষ্ট ভাষা ব্যবহার করে, যার নাম Structured Query Language যা Sql ল্যাঙ্গুয়েজ নামেই বেশি পরিচিত। তাই ডাটাবেজ প্রোগ্রাম করতে হলে Sql ল্যাঙ্গুয়েজ সম্পর্কে কিছুটা ধারণা থাকা দরকার।

বিভিন্ন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে ডাটাবেজ নিয়ে কাজ করার জন্য আলাদা কোড রয়েছে। আমাদের আলোচিত জাভা ল্যাঙ্গুয়েজে ডাটাবেজ সংক্রান্ত কাজ করার জন্য জাভার Sql প্যাকেজ নিয়ে কাজ করতে হবে। প্রথমেই ডাটাবেজ সম্পর্কে সাধারণ কিছু ধারণা দেয়া হলো। যেমন– ডাটাবেজে তথ্যসমূহ সংরক্ষণ করার জন্য আমরা টেবল তৈরি করে থাকি। টেবলের লম্বালম্বি ঘরগুলোকে কলাম এবং আড়াআড়ি ঘরগুলোকে রো বলা হয়। একেকটি ঘরকে সেল বা টেবল ডাটা এবং একটি রো-এর ডাটাগুলোকে সম্মিলিতভাবে ইনফরমেশন বা তথ্য বলা হয়।



জাভায় ডাটাবেজ প্রোগ্রামিংয়ে কয়েকটি ধাপে কাজটি সম্পন্ন করা যায়–

ধাপ নং-১ : ডাটাবেজ তৈরি।

ধাপ নং-২ : ডাটা সোর্স নেটওয়ার্ক (DSN) তৈরি।

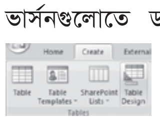
ধাপ নং-৩ : জাভা প্রোগ্রাম তৈরি।

ধাপ নং-৪ : ডাটাবেজ থেকে ডাটা প্রদর্শন।

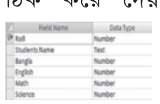
ডাটাবেজ তৈরি

আমাদের হাতের কাছেই যে ডাটাবেজ সফটওয়্যার আছে সেটা নিয়েই একটি ডাটাবেজ বানানোর চেষ্টা করা যেতে পারে এবং তার সাথে সংযোগ সাধনের প্রক্রিয়া দেখা যাক। প্রথমেই ডাটাবেজ তৈরির জন্য এমএস অ্যাক্সেস সফটওয়্যার ব্যবহার করে একটি ডাটাবেজ তৈরির পদ্ধতি এখন দেখানো হয়েছে। যাদের ডাটাবেজ নিয়ে কাজ করার ধারণা নেই, তারাও এ কাজটি সহজেই করতে পারবেন। প্রথমেই আপনার কমপিউটারে যদি মাইক্রোসফট অফিস ইনস্টল করা না থাকে তা ইনস্টল করে নিতে হবে। ইনস্টল করার পর উইন্ডোজের প্রোগ্রামস থেকে মাইক্রোসফট অ্যাক্সেস ওপেন করতে হবে। তারপর Blank Database সিলেক্ট করে নিচের চিত্রের মতো ফাইল নেম বক্সে Students

নাম দিয়ে Create বাটনে ক্লিক করলে অ্যাক্সেস ২০০৭-এ Students.accdb নামে ডাটাবেজ তৈরি হবে। তবে অ্যাক্সেসের আগের ভার্সনগুলোতে ডাটাবেজের এক্সটেনশন হয়

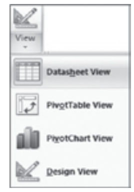


.mdb। ডাটাবেজটি বাই ডিফল্ট ডকুমেন্টস ফোল্ডারে সেভ হবে। চাইলে Create বাটনে ক্লিক করার আগে সেভ লোকেশন ঠিক করে দেয়া যায়। আমরা Students



ডাটাবেজটি D ড্রাইভের java ফোল্ডারে সেভ করেছি। এখন ডাটাবেজটি ওপেন করে নিচের চিত্রের মতো Create ট্যাব থেকে Table Design সিলেক্ট করতে হবে। তারপর নিচের চিত্রের মতো Field Name এবং Data Type দিতে হবে।

এরপর সেভ বাটনে ক্লিক করলে টেবলটি

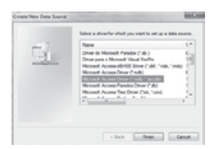


সেভ করার জন্য একটি নাম চাইবে। এখানে টেবলটি results নামে সেভ করা হয়েছে। টেবলটি সেভ হওয়ার আগে Primary Key চাইলে No বাটনে ক্লিক করতে হবে। এখানে টেবল তৈরি করা শেষ। এখন এতে প্রয়োজনমাফিক ডাটা দিতে হবে, যাতে প্রোগ্রাম চালানোর পরে সেখান থেকে দেখা যেতে পারে। এজন্য ভিউ মেনু থেকে Datasheet View সিলেক্ট করে নিচের চিত্রের মতো ডাটা ইনপুট দিতে হবে।

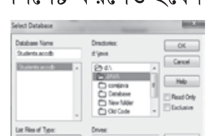
Roll	Students Name	Bangla	English	Math	Science
1	Md Dulal Hossain	75	67	85	82
2	Md Abdur Rahman	72	60	78	72
3	Kaykobad Sheikh	78	63	79	80
4	Md Shakib	65	48	55	58

ডাটা সোর্স নেটওয়ার্ক তৈরি

ডাটা সোর্স নেটওয়ার্ক (DSN) প্রোগ্রামের সাথে ডাটাবেজের লিঙ্কের মতো কাজ করে। এটি তৈরি করার জন্য কন্ট্রোল প্যানেল থেকে অ্যাডমিনিস্ট্রেটিভ টুলসে যেতে হবে। এখানে লিস্ট থেকে Data Sources (ODBC)-এ ডবল ক্লিক করলে নিচের চিত্রের মতো উইন্ডো ওপেন হবে। তারপর ইউজারের পছন্দমতো ডাটা সোর্স তৈরি করার জন্য Add বাটনে ক্লিক করলে নিচের উইন্ডো ওপেন হবে। সেখানে নিচের চিত্রের মতো লিস্ট থেকে



Microsoft Access Driver (.mdb, *.accdb) সিলেক্ট করে Finish বাটনে ক্লিক করতে হবে। এখানে লক্ষণীয় বিষয় হচ্ছে, যেহেতু ডাটাবেজটি এমএস অ্যাক্সেস ২০০৭ সফটওয়্যারে তৈরি করা হয়েছে, তাই এখানে (*.accdb) বিশিষ্ট এই ড্রাইভারটি সিলেক্ট করা হয়েছে। অ্যাক্সেস ২০০৭-এর আগের ভার্সনে ডাটাবেজটি তৈরি করা হলে Driver to Microsoft Access (*.mdb) নামে আরেকটি অপশন আছে, সেটি সিলেক্ট করলেও হবে। তাছাড়া এক্সেল, ওরাকল



বা এসকিউএল সার্ভারে তৈরি করা ডাটাবেজের সাথে লিঙ্ক স্থাপনের জন্য আলাদা আলাদা অপশন আছে। সেক্ষেত্রে নির্দিষ্ট ড্রাইভারটি সিলেক্ট করতে হবে।

এখন নতুন যে উইন্ডো ওপেন হবে, সেখানে Data Source Name বক্সে abc লিখে Select বাটনে ক্লিক করে D: ড্রাইভের java ফোল্ডারে রক্ষিত তৈরি করা Students ডাটাবেজটি সিলেক্ট করতে হবে।

এরপর পরপর তিনবার Ok বাটনে ক্লিক করলে আমাদের ডাটা সোর্স নেটওয়ার্কের কাজ শেষ হবে। পরবর্তী পর্বে ডাটাবেজে কাজ করার জন্য জাভা প্রোগ্রাম নিয়ে আলোচনা করা হবে কজ

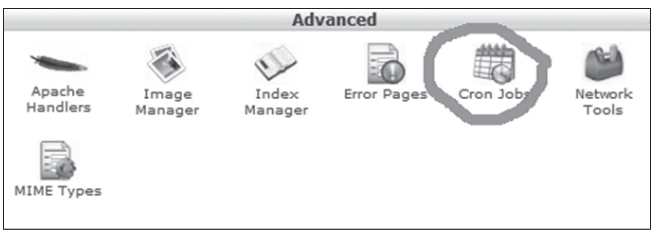
ফিডব্যাক : balaith@gmail.com

সি-প্যানেলে ক্রন জব সেট করবেন যেভাবে

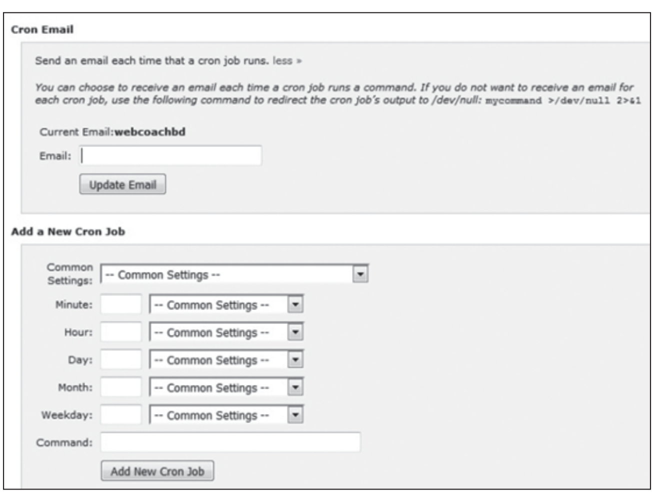
আনোয়ার হোসেন

ক্রন জব (Cron Job) দিয়ে একটি স্ক্রিপ্ট/কোড নির্দিষ্ট সময় পরপর স্বয়ংক্রিয়ভাবে সার্ভারে রান করানো যায়। যেমন– আপনি এমন একটি স্ক্রিপ্ট লিখে রাখলেন যেটি প্রতিদিন একবার স্বয়ংক্রিয়ভাবে রান হবে। এভাবে আপনি চাইলে সেই স্ক্রিপ্ট দিয়ে ডাটাবেসের কোনো টেবলের ডাটা যাচাই করে অতিরিক্ত ডাটা মুছে দিতে পারেন। এটি ছাড়া আরও বিভিন্ন কাজে ক্রন জব ব্যবহার করা হয়। যেমন– নির্দিষ্ট সময় পরপর ই-মেইল পাঠানো, ইউজারকে নির্দিষ্ট সময় পরপর চেক করে অফলাইনে পাঠানো, কোনো ডিরেক্টরির কনটেন্ট নির্দিষ্ট সময় পরপর মোছা ইত্যাদি।

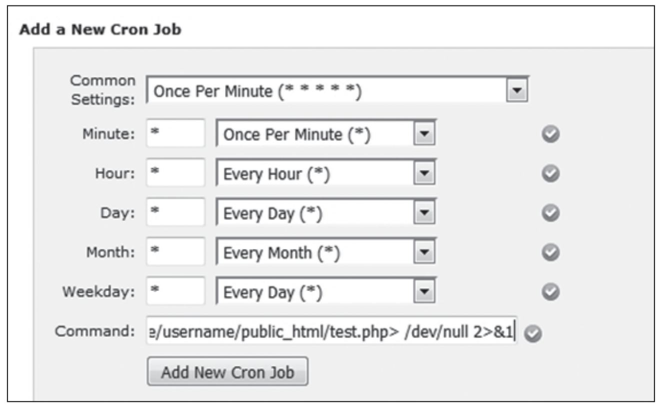
সি-প্যানেলে ক্রন জব সেট করার সুবিধা আছে। এজন্য প্রথমে সি-প্যানেলে লগইন করুন। এরপর নিচের মতো Cron Job আইকনে ক্লিক করুন।



Cron Jobs আইকনে ক্লিক করলে নিচের মতো আসবে। এখানে প্রথমে Cron Email যে সেকশন দেখছেন সেটি হচ্ছে যে ই-মেইলে আপনি ক্রন জবের আপডেট চান সেটি। ইনপুট বক্সে ই-মেইল দিতে হবে এবং Update Email-এ ক্লিক করলে ওই ই-মেইলে নোটিফিকেশন যাবে প্রতিটি ক্রন জব রান করার পর। যদি কোনো ই-মেইলে আপডেট না চান, তাহলে "/dev/null: mycommand >/dev/null 2>&1" এভাবে কমান্ড লিখতে হবে।



আমাদের নতুন একটি ক্রন জব সেট করতে মূলত Add a New Cron Job এই শিরোনামের সেকশনটি ব্যবহার করতে হবে। Common Settings থেকে কতক্ষণ পরপর স্ক্রিপ্টটি চালাবেন সেটি ঠিক করতে হবে। যেমন– এখানে অনেকগুলো অপশন আছে– Once Per Minute হলো প্রতি মিনিটে একবার, এরপর Once per Five Minute অর্থ প্রতি ৫ মিনিটে একবার ইত্যাদি সময়কাল আছে। সবশেষে নিচে Command ইনপুট বক্সে যে ফাইলটি রান করাবেন সেটির ঠিকানা লিনআক্সের কমান্ড ব্যবহার করে দিয়ে দিতে হবে। যেমন– আপনি যদি public_html-এর ভেতর অর্থাৎ আপনার সাইটের রুট ডিরেক্টরির test.php নামে যদি কোনো ফাইল রান করাতে চান, তাহলে কমান্ডটি হবে এ রকম



"/usr/bin/php -q /home/username/public_html/test.php" (ডাবল কোটেশন ছাড়া দিতে হবে)

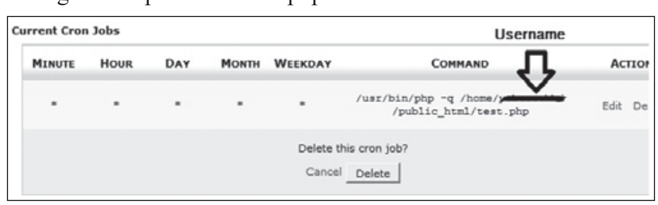
** username-এর স্থলে আপনার সি-প্যানেলের ইউজার নাম দেবেন। এরপর Add New Cron Job বাটনে ক্লিক করলে ক্রন জবটি যোগ হবে।

যখন ই-মেইলে আপডেট বন্ধ করতে হবে, তখন কমান্ডটি দিতে হবে এভাবে "/dev/null: /usr/bin/php -q /home/username/public_html/test.php> /dev/null 2>&1" (ডাবল কোটেশন ছাড়া দিতে হবে)

উপরের ছবিতে খেয়াল করুন, যে ক্রন জবটি সেট করা হয়েছে, তা প্রতি মিনিটে একবার সার্ভারে স্বয়ংক্রিয়ভাবে এক্সিকিউট হবে। এই ক্রন জবটি test.php নামের ফাইলটি (যেটি public_html-এর ভেতরে তথা রুট ডিরেক্টরিতে আছে) প্রতি মিনিটে একবার রান করাবে। আর আপনার মেইল পাঠানোর কোড, ডাটাবেস অপারেশনের কোড বা যেকোনো কিছুর কোড থাকবে test.php-তে।

কোডইগনাইটারের কোন মেথড কীভাবে ক্রন জবে সেট করতে হবে

wget example.com/index.php/controller/function



Add Cron Job বাটনের নিচে Current Cron Job সেকশনে আগের যোগ করা ক্রন জবগুলো দেখাবে। আপনি চাইলে যেকোনোটি সিলেক্ট করে এডিট কিংবা মুছে দিতে পারেন কজ

ফিডব্যাক : hossain.anower009@gmail.com

পাইথন প্রোগ্রামিং

পর্ব ৫

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট; সাবেক লেকচারার, ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

অ্যাসাইনমেন্ট অপারেটর

কোনো ভেরিয়েবলে ডাটা অ্যাসাইন করার জন্য অ্যাসাইনমেন্ট অপারেটর ব্যবহার হয়। এই অপারেটর দুটি অপারেন্ড নিয়ে কাজ করে। অপারেটরের বাম দিকের ভেরিয়েবলে ডান দিকের ভ্যালু সংরক্ষিত হয়। ভ্যালু হিসেবে সাধারণত যেকোনো ভ্যালু অথবা অন্য একটি ভেরিয়েবল ব্যবহার হতে পারে। ভেরিয়েবল ব্যবহার করা হলে ভেরিয়েবলের ভ্যালুটি অপারেটরের বাম দিকের ভেরিয়েবলে অ্যাসাইন হবে। বিভিন্ন ধরনের অ্যাসাইনমেন্ট অপারেটরের তালিকা ও বর্ণনা দেয়া হলো−

সিম্বল	অপারেটরের নাম	বর্ণনা
=	সিম্পল অ্যাসাইনমেন্ট	ভেরিয়েবলে ভ্যালুকে অ্যাসাইন করে থাকে
+=	ইনক্রিমেন্ট অ্যাসাইনমেন্ট	ভেরিয়েবলে অ্যাসাইন করার আগে ভেরিয়েবলের বর্তমান ভ্যালুর সাথে যোগ করে থাকে
-=	ডিক্রিমেন্ট অ্যাসাইনমেন্ট	ভেরিয়েবলে অ্যাসাইন করার আগে ভেরিয়েবলের বর্তমান ভ্যালুর সাথে বিয়োগ করে থাকে
*=	মাল্টিপ্লিকেশন অ্যাসাইনমেন্ট	ভেরিয়েবলে অ্যাসাইন করার আগে ভেরিয়েবলের বর্তমান ভ্যালুর সাথে গুণ করে থাকে
/=	ডিভিশন অ্যাসাইনমেন্ট	ভেরিয়েবলে অ্যাসাইন করার আগে ভেরিয়েবলের বর্তমান ভ্যালুর সাথে ভাগ করে থাকে
**=	পাওয়ার অ্যাসাইনমেন্ট	ভ্যাল্যুকে ভেরিয়েবলে অ্যাসাইন করার আগে ভেরিয়েবলের বর্তমান ভ্যালুর পাওয়ার বের করে
%=	মডুলাস অ্যাসাইনমেন্ট	ভেরিয়েবলে অ্যাসাইন করার আগে ভেরিয়েবলের বর্তমান ভ্যালুর ভাগশেষ বের করে
//=	ফ্লোর ডিভিশন অ্যাসাইনমেন্ট	ভেরিয়েবলে অ্যাসাইন করার আগে ভেরিয়েবলের বর্তমান ভ্যালুর সাথে ফ্লোর ডিভিশন অপারেশন করে থাকে

অ্যাসাইনমেন্ট অপারেটরের সাথে দুটি অপারেন্ড ব্যবহার করা হয়। প্রথম অপারেন্ডটি সাধারণত একটি ভেরিয়েবল হয়ে থাকে। দ্বিতীয় অপারেন্ডটি ভ্যালু অথবা অন্য একটি ভেরিয়েবল হতে পারে। বিভিন্ন ধরনের অ্যাসাইনমেন্ট ব্যবহার করে বিভিন্ন ধরনের অপারেশনের উদাহরণ দেয়া হলো−

- ♦ সিম্পল অ্যাসাইনমেন্ট অপারেশন a = 10 b = a
- ♦ ইনক্রিমেন্টাল অ্যাসাইনমেন্ট অপারেশন a + = 5
- ♦ ডিক্রিমেন্টাল অ্যাসাইনমেন্ট অপারেশন a - = b
- ♦ মাল্টিপ্লিকেশন অ্যাসাইনমেন্ট অপারেশন a* = 5
- ♦ ডিভিশন অ্যাসাইনমেন্ট অপারেশন a/ = 5
- ♦ পাওয়ার অ্যাসাইনমেন্ট অপারেশন a** = 3
- ♦ মডুলাস অ্যাসাইনমেন্ট অপারেশন a% = 3
- ♦ ফ্লোর ডিভিশন অ্যাসাইনমেন্ট অপারেশন a// = 4

বিটওয়াইজ অপারেটর

বিটওয়াইজ অপারেটর বিভিন্ন ইন্টিজার ভ্যালুকে বাইনারি ফরম্যাটে বিভিন্ন ধরনের কম্পেয়ারেজন অথবা শিফটিং অপারেশন সম্পন্ন করে থাকে। বিটওয়াইজ অপারেশন সম্পন্ন করার জন্য এই অপারেটর প্রথমে ইন্টিজার ভ্যালুসমূহকে বাইনারিতে কনভার্ট করে থাকে। বিটওয়াইজ অপারেটরসমূহের তালিকা ও বর্ণনা দেয়া হলো−

সিম্বল	অপারেটরের নাম	বর্ণনা
&	বিটওয়াইজ অ্যান্ড	দুটি অপারেন্ডের ওপর বিটওয়াইজ অ্যান্ড অপারেশন সম্পন্ন করে
|	বিটওয়াইজ অর	দুটি অপারেন্ডের ওপর বিটওয়াইজ অর অপারেশন সম্পন্ন করে
~	বিটওয়াইজ নট	অপারেন্ডের ওপর বিটওয়াইজ নট অপারেশন সম্পন্ন করে
^	বিটওয়াইজ এক্সঅর	দুটি অপারেন্ডের ওপর বিটওয়াইজ এক্সঅর অপারেশন সম্পন্ন করে
>>	বিটওয়াইজ রাইট শিফট	অপারেন্ডকে বিটওয়াইজ রাইট শিফট করে
<<	বিটওয়াইজ লেফট শিফট	অপারেন্ডকে বিটওয়াইজ লেফট শিফট করে

বিভিন্ন ধরনের বিটওয়াইজ অপারেটর ব্যবহার করার উদাহরণ দেয়া হলো−

- ♦ বিটওয়াইজ অ্যান্ড অপারেশন a = 6 b = 0 print ('a & b:', a&b);
- ♦ বিটওয়াইজ অর অপারেশন a = 6 b = 0, print ('a | b:', a|b);
- ♦ বিটওয়াইজ নট অপারেশন a = 0 print('~ a:', ~a);
- ♦ বিটওয়াইজ এক্সঅর অপারেশন a = 16 b = 0 print('a ^ b:', a^b);
- ♦ বিটওয়াইজ রাইট শিফট অপারেশন a = 10 b = 1 print('a>>b:', a>>b);
- ♦ বিটওয়াইজ লেফট শিফট অপারেশন a = 10 b = 1 print('a<<b:', a<<b);

মেম্বারশিপ অপারেটর

মেম্বারশিপ অপারেটরসমূহ সাধারণত কোনো লিস্ট অথবা কোনো টাপলের মধ্যে কোনো নির্দিষ্ট ভ্যালু রয়েছে কি না, তা খুঁজে বের করার জন্য ব্যবহার হয়। এটি ফলাফল হিসেবে বুলিয়ান ভ্যালু (True অথবা False) দেয়।

সিম্বল	অপারেটরের নাম	বর্ণনা
In	ইন	লিস্ট বা টাপলের মধ্যে নির্দিষ্ট ভ্যালু বিদ্যমান থাকলে True ফলাফল দেয়
Not in	নট ইন	লিস্ট বা টাপলের মধ্যে নির্দিষ্ট ভ্যালু বিদ্যমান না থাকলে True ফলাফল দেয়

মেম্বারশিপ অপারেটর ব্যবহার করে কোনো লিস্ট অথবা টাপলে কোনো নির্দিষ্ট ভ্যালু বিদ্যমান রয়েছে কি না, তা যাচাই করার উদাহরণ দেয়া হলো−

¨In অপারেটরের ব্যবহার a = 5 b = [1, 3, 5, 7, 9]
if a in b: print ('Value found');
¨Not in অপারেটরের ব্যবহার a = 6 b = [1, 3, 5, 7] if a not in b:
print ('Value not found');

আইডেন্টিটি অপারেটর

আইডেন্টিটি অপারেটর দুটি অপারেন্ডকে কম্পেয়ার করে দেখে যে তাদের ভ্যালু বা মান একই কি না। দুটি ভ্যালু সাদৃশ্য কি না তা যাচাই করার জন্য আইডেন্টিটি অপারেটর ব্যবহার করা হয়। আইডেন্টিটি অপারেটরসমূহের তালিকা ও বর্ণনা দেয়া হলো−

অপারেটর সিম্বল	অপারেটরের নাম	বর্ণনা
Is	ইজ	দুটি অপারেন্ড সাদৃশ্য হলে True ফলাফল দেয়
Is not	ইজ নট	অপারেন্ড সমূহ সাদৃশ্য না হলে True ফলাফল দেয়

আইডেন্টিটি অপারেটর ব্যবহার করার উদাহরণ দেয়া হলো−

¨Is অপারেটরের ব্যবহার a = 5 b = 5 if a is b: print('A is similar to B'); ¨Is not অপারেটরের ব্যবহার a = 5 b = 10 if a is not b:
print('A is not similar to B'); কজ

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com

লোকাল এসইও এবং ই-কমার্স

নাজমুল হাসান মজুমদার

গুগল সার্চের ৪৬ শতাংশ তথ্য খুঁজতে চাওয়া হয় লোকাল বা স্থানীয়ভাবে এবং ৫৬ শতাংশ স্থানীয় ব্যবসায়ীরা তাদের ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান Google My Business পেজে লিস্টিং করেননি, যা লোকাল এসইওতে বেশ ভূমিকা রাখে। ৮৮ শতাংশ মানুষ অনলাইনে সঠিক রিভিউ বিশ্বাস করে এবং ৪ তারকা কিংবা তার চেয়ে বেশি রেটিংয়ের প্রতিষ্ঠানের কাছ থেকে সেবা নিতে আগ্রহী হয়। তাই ক্রেতাদের প্রোডাক্ট ব্যবহারের অভিজ্ঞতা সম্পর্কিত রিভিউ কিংবা লেখা লোকাল এসইওর সহায়ক বেশ কার্যকর একটি ব্যবস্থা।

লোকাল এসইও কী

আপনার কিংবা আপনার ব্যবসায়ের স্থানীয় অবস্থানের কথা সার্চইঞ্জিনের মাধ্যমে গ্রাহকদের জানানো, যাতে করে আপনার প্রোডাক্ট সম্পর্কে তারা লোকাল সার্চের মুহূর্তে জানতে পারে। যেমন– আপনি ভালো খাবারের একটি রেস্টুরেন্ট খুঁজছেন কিংবা কোথাও ঘুরতে যাবেন, তাই রিসোর্ট বুকিং দিতে চান। এখন সার্চ করলেন আপনার এলাকার বা কাছের প্রিয় খাবার কিংবা ভ্রমণের জায়গা দিয়ে, তখন আপনার কাছে সার্চইঞ্জিনের কোয়ারি মুহূর্তে বিভিন্ন খাবার এবং রিসোর্টের তথ্য প্রদর্শন করা হয়। যেমন– near me এবং city name লং কিওয়ার্ড দিয়ে আপনার প্রয়োজনীয় কিওয়ার্ড সার্চইঞ্জিনে সার্চ করলে স্থানী-য়ভাবে আপনাকে প্রোডাক্ট বা সার্ভিস সম্পর্কিত কিওয়ার্ডের সামঞ্জস্য বিভিন্ন তথ্য দেবে। লোকাল এসইও মূলত হলো স্থানীয়ভাবে অনলাইন মাধ্যমে পরিচিত করার একটি প্রক্রিয়া, যাতে আপনার ওয়েবসাইট ভালো র‍্যাঙ্ক করে এবং স্থানীয়ভাবে অধিক পরিচিতি পায়। আপনার ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান কোন শহরে, এর ঠিকানা কোথায় মানুষ তা জেনে অফলাইন বা সরাসরি জায়গায় যেতে পারে। ৮৬ শতাংশ মানুষ গুগল ম্যাপ দিয়ে একটি ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের লোকেশন লক্ষ করে।

লোকাল এসইও ই-কমার্সে কেন প্রয়োজন

'থিঙ্ক উইথ গুগল'-এর ডাটা মতে, মোবাইলে লোকাল সার্চ করে এমন ৫০ শতাংশ মানুষ একদিনের মধ্যে স্থানীয় দোকানে যায় এবং কমপিউটার ও ট্যাব ব্যবহার করে সার্চ করা ৩৪ শতাংশ মানুষ একই কাজ করে। ১৮ শতাংশ লোকাল মোবাইল সার্চে অন্তত্পক্ষে ১টি সেল হয় একদিনের মধ্যে। আমেরিকার ৬০ শতাংশ প্রাপ্তবয়স্ক মানুষ লোকাল সার্ভিস বা প্রোডাক্টের জন্য তথ্য খুঁজে ট্যাব ও স্মার্টফোনে এবং ৫০ শতাংশ মানুষ লোকাল ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানের ঠিকানা কোয়েরি করে। লোকাল বেজড সার্চ করা ৭৮ শতাংশ মোবাইলে করা কোয়েরি থেকে পরবর্তী সময়ে অফলাইনে ক্রয় হয়। স্মার্টফোনে ৩ শতাংশ সার্চের ১ শতাংশ ঠিক দোকানে যাওয়ার আগমুহূর্তে হয়। মানুষ চায় ভালো কনটেন্ট, তাই সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সাইটগুলোতে আর্টিকেল শেয়ার করে প্রমোট করা প্রয়োজন। ভালো আর্টিকেলের ওয়েবসাইট খুব সহজে বিভিন্ন ওয়েবসাইট থেকে রেফারেন্স লিঙ্ক পায়। যত বেশি মানুষের কাছে আর্টিকেল নেয়া যায়, তত মানুষ জানতে পারে। আর সার্চইঞ্জিন ওয়েবসাইট র‍্যাঙ্ক করায় এ প্রেক্ষাপটগুলো খুব গুরুত্বের সাথে নেয়, যা লোকাল এসইওর জন্য প্রয়োজন।

ই-কমার্স ব্যবসায় লোকাল এসইওর ব্যাপারে টেক্সট, ইমেজ এবং ভিডিও রিভিউ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। ওয়েবসাইটে ক্রেতাদের বিশ্বস্ত রিভিউ আপনার লোকাল এসইওতে একটি ভূমিকা পালন করে। সম্ভাব্য নতুন ক্রেতা প্রোডাক্ট কেনার প্রতি সিদ্ধান্ত নিতে আগ্রহী হয়।

লোকাল এসইওর গুরুত্বপূর্ণ দিক

লোকাল এসইও করার বিষয়ে কিওয়ার্ড রিসার্চ, কনটেন্ট, লিঙ্ক এবং অনপেজ এসইও বেশ গুরুত্বপূর্ণ। ভালো ওয়েবসাইট থেকে আপনার ওয়েবসাইট লিঙ্ক পেলে এতে করে ট্রাস্টফ্লো বেড়ে যায়। অর্থাৎ, আপনার ওয়েবসাইটের ব্র্যান্ডিং প্রতিষ্ঠিত হয়। এতে সার্ফ রেজাল্ট ভালো হয় যেমনি, ঠিক তেমনি আপনার ওয়েবসাইট ও প্রোডাক্টের ব্যাপারে মানুষের আগ্রহ তৈরি হয়। যখন লোকাল সার্চের জন্য ওয়েবসাইট অপটিমাইজ করবেন তখন ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানের চারপাশের এলাকা নিয়ে কাজ করা প্রয়োজন। কনটেন্ট কৌশল কেমন হবে তা ঠিক করতে হবে আপনাকে। কোনোভাবে ওয়েবসাইটের ভিজিটর যেন বিরক্ত না হয় তা স্পষ্ট বুঝতে হবে। লোকাল এসইওতে মানুষ বিস্তারিত তথ্য চায় না, কিন্তু সুনির্দিষ্টভাবে তার কাজে প্রয়োজন এ রকম তথ্য তার কাছে গুরুত্বপূর্ণ। আপনাকে তাই লোকাল বিহেভিয়ার, কিওয়ার্ড সার্চ এবং ট্রেন্ড নিয়ে প্রথমে রিসার্চ করে তার ওপর লোকাল এসইওর উপযোগী ওয়েবসাইট করা প্রয়োজন।

কীভাবে লোকাল এসইও করবেন

* আপনি যে ইন্ডাস্ট্রি নিয়ে কাজ করবেন সে সম্পর্কিত পত্রিকা, সরকারি-বেসরকারি স্কুল, কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয় এবং প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইটের সাথে আপনার প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইটের লিঙ্কআপ করতে পারেন।
* লোকাল ডিরেক্টরি এবং সাইটেশন ওয়েবসাইটগুলোতে লিস্ট করতে পারেন আপনার প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইট অ্যাড্রেস দিয়ে Yelp, Trip Advisor, Apple, Google+ Local, Bing-এর মতো ওয়েবসাইটে।
* সাইট লিস্টিং করতে পারেন Google My Business Page https://www.google.com/business/, অ্যাপল ম্যাপস https://mapsconnect.apple.com/ এবং বিং প্লেসে https:// www.bingplaces.com/ ।
* ফোরাম, ব্লগ লেখা থেকে লিঙ্ক নিতে পারেন। গেস্টপোস্ট করতে পারেন।
* ইউটিউব ও ভিমিওর মতো ভিডিও শেয়ারিং সাইটগুলোতে স্থানীয় ইউটিউব চ্যানেলগুলোতে প্রতিষ্ঠান এবং প্রোডাক্ট নিয়ে ভিডিও করে তার থেকে লিঙ্ক নিতে পারেন।
* প্রেস রিলিজ করতে পারেন।
* লোকাল পার্টনার ওয়েবসাইটগুলো থেকে লিঙ্ক নিতে পারেন।

Google My Business Page কীভাবে করবেন

* লিস্টিং ভেরিফাইড করতে হবে।
* আপনার ব্যবসায় কী ধরনের হবে, সে অনুযায়ী ক্যাটাগরি নির্ধারণ করা এবং তার সম্পর্কে বিস্তারিত উপস্থাপন।
* ব্যবসায়ের প্রাসঙ্গিক কিছু কিওয়ার্ড টাইটেলে ব্যবহার করা।
* ওয়েবসাইট লিঙ্ক করা।
* নির্দিষ্ট কত সময় ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান প্রতিদিন কার্যক্রম পালন করবে তা উল্লেখ করা।
* ঠিকানা দেয়া।
* ম্যাপ মার্কার দেয়া।
* ঠিকানার নির্দিষ্ট কোড, ফোন নম্বর ও ছবি দেয়া।
* লোগো, কভার ও প্রতিষ্ঠান সম্পর্কিত ছবি আপলোড দেয়া।

বিজনেস প্রোফাইল প্লাগইন

১০ হাজারের ওপর ওয়েবসাইটে এ প্লাগইন অ্যাকটিভ ইনস্টল করা আছে। https://wordpress.org/plugins/business-profile/ প্লাগইনে কন্টাক্ট কার্ড ব্লক যোগ করে গুটেনবার্গ এডিটরে, উইজার্ড ও কোড। এর ফলে আপনার ▶

ওয়েবসাইটের যেকোনো পেজে আপনি প্রদর্শন করতে পারবেন নিম্নোক্ত বিষয়সমূহ–

* ব্যবসার নাম।
* ঠিকানা।
* ফোন নম্বর।
* যোগাযোগ করার ঠিকানা বা ই-মেইল অ্যাড্রেস।
* গুগল ম্যাপে লোকেশনের সাথে সরাসরি লিঙ্ক।
* আপনার জায়গা প্রদর্শিত করে।
* ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান কত সময় খোলা থাকে।

স্কিমা মার্কআপ সার্চইঞ্জিনে আপনার ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের ঠিকানাসহ বিস্তারিত তথ্য পেতে সাহায্য করে, যা লিস্টিং হয়।

আপনার ওয়েবসাইট লোকাল লিস্টিং হলে গুগল সার্চে আপনাকে দুই ধরনের সার্চ রেজাল্ট প্রদর্শন করবে। একটি রেগুলার অরগানিক এবং অপরটি স্ন্যাক প্যাক রেজাল্ট। ভিন্ন ধরনের এ রেজাল্টে পার্থক্য কোথায়?

আপনার ওয়েবসাইট মোবাইল ফ্রেন্ডলি হওয়া প্রয়োজন। কারণ, ৬১ শতাংশ সার্চ করা হয় লোকাল প্রতিষ্ঠানের সাথে যোগাযোগে মোবাইল ব্যবহার করে।

লোকাল এসইও কিওয়ার্ড রিসার্চ

আপনি যে জায়গায় ব্যবসায় করতে আগ্রহী তাতে আপনার প্রোডাক্ট কিওয়ার্ড অনলাইনে কেমন সার্চ করা হয় তার জন্য কিওয়ার্ড রিসার্চ টুল ব্যবহার করে তার ধারণা নেয়া প্রয়োজন।

গুগল এডওয়ার্ড

গুগল এডওয়ার্ড কিওয়ার্ড প্ল্যানার (https://ads.google.com/home/tools/keyword-planner/) লোকাল কিওয়ার্ডের পজিশন কিংবা এর কাছাকাছি কিওয়ার্ড আইডিয়া দিতে সহায়তা করে।

এজন্য প্রথমে Adwords অ্যাকাউন্ট থেকে লগইন করে Search for new keyword and ad group idea নির্ধারণ করতে হবে। এখন যে কিওয়ার্ড ব্যবহার করে লোকাল তথ্য জানতে চান, তা টাইপ করে এন্টার দিন। আপনি যে জায়গায় তথ্য প্রয়োজন তার লোকাল অবস্থা নির্ধারণ করেন। নির্দিষ্ট শহর কিংবা জায়গা নির্ধারণ করে দিন এবং আইডিয়া পেতে ক্লিক করুন। তাহলে আপনি সার্চ ভলিউম পেয়ে যাবেন সে কিওয়ার্ডের। তা থেকে আপনি অবস্থা জানতে পারবেন প্রত্যেকে অনলাইনে কেমন চায়।

গুগল ট্রেন্ডস

স্থানীয়দের পছন্দের বিষয় সম্পর্কে জানতে হলে http://www.google.com/trends/ টুলটি ব্যবহার করতে পারেন। এটি ব্যবহার করে আপনি নির্দিষ্ট কিওয়ার্ডে স্থানীয়ভাবে এবং সময়ে কেমন অবস্থা করছে সার্চইঞ্জিনে তা জানতে পারবেন।

তিন ধরনের ফিচার টুলটিতে আপনাকে দেবে Interest over time, Regional Interest ও একই রকম তথ্য। এতে আপনি নির্দিষ্ট সময়ে কী প্রোডাক্ট জনপ্রিয় হতে পারে তার পূর্বাভাস জানতে পারেন নিউজ টাইটেল থেকে এবং কোথায় সার্চ ভলিউম বেশি তার ম্যাট্রিক্স জানতে পারেন। এর সাথে সবচেয়ে বেশি কোয়েরি পেতে পারেন।

গুগল অটোকমপ্লিট

আপনার প্রোডাক্ট কিওয়ার্ড রিলেটেড তথ্য কোন জায়গায় কী লং কিওয়ার্ড দিয়ে জানতে চাওয়া হয় অনলাইনে, তা আপনি জানতে গুগল কিংবা বিংয়ে কিওয়ার্ড টাইপ করলে অটো কিছু লং কিওয়ার্ড আসে, তা থেকে আপনি স্থানীয়ভাবে ভিজিটর কী কিওয়ার্ড ব্যবহার করে জানতে পারবেন। যেমন– এখানে Computer price bangladesh টাইপ করলে অটোমেটিক বিভিন্ন কোম্পানির কমপিউটার প্রাইসবিষয়ক কিওয়ার্ড সাজেশন আসে। তা থেকে লোকাল এসইওর জন্য কিওয়ার্ড রিসার্চে আপনি বুঝতে পারবেন আসলে কিওয়ার্ডগুলো ব্যবহার কীভাবে করা যায়। তার পরিপ্রেক্ষিতে আপনাকে লোকাল বাজারের উপযোগী কনটেন্ট তৈরি করে সমাধান দিতে হবে।

লোকাল প্রতিযোগীদের পর্যবেক্ষণ

আপনার তৈরি করা প্রোডাক্টের মতো প্রোডাক্ট নিয়ে যারা কাজ করছে, তারা অনলাইনে কীভাবে তাদের প্রোডাক্টের প্রচারণায় কিওয়ার্ডগুলো ব্যবহার করছে। ওয়েবসাইটের প্রতিটি বিষয় আপনাকে বিস্তারিত পর্যবেক্ষণ করতে হবে। পোস্টের টাইটেল, মেটা ডেসক্রিপশন, কিওয়ার্ড, ওয়েবসাইটের সেকশন বা ক্যাটাগরিগুলো থেকে আপনি বুঝতে পারবেন আপনার ওয়েবসাইটের লোকাল এসইও এবং কনটেন্ট কৌশল কেমন করা প্রয়োজন।

সাইটেশন কী এবং কেন প্রয়োজন

ওয়েব দুনিয়ায় আপনার ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানকে লিস্টেড বা তালিকাভুক্ত করা আপনার ওয়েবসাইটের লিঙ্ক কিংবা প্রতিষ্ঠানের নাম ব্যবহার করে। এতে প্রতিষ্ঠানের ফোন নম্বর, ঠিকানা উল্লেখ থাকে। লোকাল সার্চ র‌্যাঙ্কিংয়ের জন্যে সাইটেশন (Citation) জরুরি। এতে মানুষের কাছে কোম্পানির বিশ্বস্ততা, প্রতিষ্ঠানের অবস্থান প্রকাশ পায়।

অপটিমাইজ লোকাল সার্চের জন্য স্কিমা ডাটা

আপনার ওয়েবসাইটের ঠিকানা বা ইউআরএলের অধীনে ওয়েবসাইট বিষয়ে আরও বিস্তারিত তথ্য দেয়। এখানে মূলত সন্নিবেশিত থাকে তথ্যগুলো কাঠামোতে, যেমন– ওয়েবসাইটের ই-মেইল, ওয়েবপেজগুলো ইন্টারলিঙ্ক, প্রতিষ্ঠানের সার্ভিস, প্রোডাক্টের তথ্য।

ভয়েস সার্চ

২০১৮ সালের লোকাল এসইও তথ্য মতে, ৫৮ শতাংশ ক্রেতা ভয়েস সার্চ ব্যবহার করে গত ১২ মাস স্থানীয় ব্যবসায় সম্পর্কে তথ্য খুঁজে এবং ৪৬ শতাংশ প্রতিদিন। অর্থাৎ, ভয়েস সার্চ উপযোগী কনটেন্ট ওয়েবসাইটের জন্য তৈরি করতে হবে, যাতে লোকাল এসইওতে তা ভূমিকা রাখে।

নেটওয়ার্কিং ওয়েবসাইটগুলোতে শেয়ার

‘স্ট্যাটিসটা’ ২০১৮ মতে, ইউএসের প্রতি ৩ জনের মধ্যে ২ জন ফেসবুক ব্যবহার করেন এবং তাদের ৩২৭ মিলিয়ন জনগণ। তাহলে ফেসবুক, টুইটারের মতো নেটওয়ার্কিং ওয়েবসাইটগুলো অরগানিক ট্রাফিকের জন্য কেমন গুরুত্বপূর্ণ তা বুঝে নেয়া যায়। লাইক, কমেন্ট, শেয়ার বাড়ানোয় লক্ষ করতে হবে। নাম, ঠিকানা এবং ফোন নম্বর দেয়া ওয়েবসাইটগুলোতে এবং আপনার প্রতিষ্ঠানের কনটেন্ট লিঙ্ক প্রমোট করতে হবে। কারণ, বিশ্বব্যাপী লোকাল এসইওতে অনলাইন যোগাযোগ মাধ্যম প্রয়োজনীয়।

লোকাল ইভেন্ট

ফেসবুকে ইভেন্ট তৈরি করে লোকাল ইভেন্ট প্রমোট করা যায়।

লোকাল রিসোর্স

ইন্ডাস্ট্রি নিয়ে বিভিন্ন ধরনের পাবলিক ডাটাসহ লেখা তৈরি করে লোকাল প্রেসে কভার পাওয়া যেতে পারে।

অনপেজ এসইও

কনটেন্ট কীভাবে আকর্ষণীয় করা যায় এবং কিওয়ার্ড ডেনসিটি, কিওয়ার্ড ফোকাস কেমন হবে, তা আর্টিকেলে নির্ধারণ করা।

* গুগলের প্রথম পেজে র‌্যাঙ্ক করা পোস্টসমূহ গড়ে ১৮৯০ ওয়ার্ডের ব্যাকলিঙ্কোর তথ্যমতে। আর্টিকেলের বিস্তারিত তথ্যমূলক উপস্থাপন এর কোয়ালিটি বা মান পরিমাপক।
* Google My Business Page-এর টাইটেল ও কনটেন্ট টাইটেল লোকাল ব্যবহারকারীদের কাছে সামঞ্জস্য হতে হবে।
* ওয়েবপেজের টাইটেলে মূল কিওয়ার্ডের উপস্থিতি প্রয়োজন।
* H1 ট্যাগসহ অন্যান্য ট্যাগ কনটেন্টের মাঝে সঠিকভাবে প্রয়োগ করতে হবে এবং কিওয়ার্ডের উপস্থিতি রাখতে হবে।
* ১৫০ ওয়ার্ডের মেটা ডেসক্রিপশন ওয়েবপেজে যুক্ত করে দিতে হবে, যাতে আপনার ব্যবসায় ও কনটেন্টের তথ্য বিষয়ে সার্চইঞ্জিন বুঝতে পারে।
* NAP Footer ব্যবহার করতে হবে। অর্থাৎ নাম, ঠিকানা, ফোন নম্বর প্রতিটি পেজের নিচে যাতে গুগল সার্চ করায় তা পায়।
* গুগলের মতে, ৪০ শতাংশের বেশি মোবাইল সার্চে ‘ক্লিক টু কল’ ব্যবহার হয়।
* ইউজার বিহেভিয়ার কেমন হবে? Click through rate মানে আপনার ওয়েবসাইট ব্যবহারকারীরা পেজগুলোতে যত ভিজিট করে তা সম্পর্কিত পোস্ট সার্চ রেজাল্টে প্রদর্শিত হয়।
* বাউন্স রেট কেমন তা পর্যবেক্ষণ করতে হবে। যদি বেশি হয়, তাহলে বুঝতে ব্যবহারকারীরা প্রাসঙ্গিক এবং তাদের উপকারী কনটেন্ট পায়নি। তাই কোয়ালিটি এবং সম্পর্কিত কনটেন্ট লেখা উচিত। এতে র‌্যাঙ্ক ভালো হয়।
* টাইম অন পেজ। ব্যবহারকারীরা যত বেশি সময় ধরে আপনার ওয়েবসাইটে অবস্থান করবে তখন বুঝতে হবে কনটেন্ট, ইমেজ এবং পুরো কাঠামোতে ব্যবহারকারী উপকার পায় কজ

ফিডব্যাক : nazmulmajumder@gmail.com

উইন্ডোজে ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ার করা

তাসনীম মাহ্‌মুদ

ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ার করার জন্য আপনি উইন্ডোজ ১০ পিসি এবং ট্যাবলেটে সমন্বয়ে নেটওয়ার্ক করতে পারবেন। উইন্ডোজ ৭ ও উইন্ডোজ ৮.১ ব্যবহারকারীরা এখনো হোমগ্রুপ (home-groups) ব্যবহার করতে পারবেন।

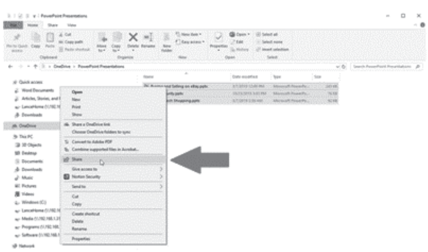
ধরুন, আপনি আপনার উইন্ডোজ ডকুমেন্ট, ফটো, ভিডিও এবং প্রিন্টার অন্যান্য কমপিউটারে অথবা অন্যদের সাথে শেয়ার করতে চান। উইন্ডোজ ৭ ও উইন্ডোজ ৮.১ ব্যবহারকারীরা এ আইটেমগুলো আপনার হোম নেটওয়ার্কের অন্যান্য কমপিউটারের সাথে শেয়ার করার জন্য তৈরি এবং ম্যানেজ করে একটি হোমগ্রুপ (homegroup)।

দুর্ভাগ্যজনকভাবে মাইক্রোসফট তার নতুন অপারেটিং সিস্টেমে উইন্ডোজ ১০ থেকে এ ফিচার সরিয়ে ফেলেছে। যেহেতু হোমগ্রুপ ফিচারটি উইন্ডোজ ১০-এর সর্বশেষ ভার্সনে সম্পৃক্ত করা হয়নি, তাই স্বাভাবিকভাবে প্রশ্ন ওঠে এ ফিচার ছাড়া কীভাবে উইন্ডোজ ১০-এ ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ার করা যায়। তবে এতে হতাশ হওয়ার কিছু নেই। কেননা, উইন্ডোজ ১০-এ শেয়ার (Share), ফিচারসহ ওয়ানড্রাইভ (OneDrive) এবং অধিকতর অ্যাডভান্সড কনফিগারেশন সেটিং ব্যবহার করে প্রিন্টার ও ফাইল শেয়ার করার জন্য অন্যান্য উপায়ও আছে।

এ লেখায় ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে উইন্ডোজ ৭, উইন্ডোজ ৮.১ ও উইন্ডোজ ১০-এ ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ার করার কৌশল দেখানো হয়েছে।

উইন্ডোজ ১০-এ ফাইল শেয়ার করা

উইন্ডোজ ১০-এ ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ার করার জন্য ফাইল এক্সপ্লোরার ওপেন করে ডান ক্লিক করুন অথবা আপনার কাঙ্ক্ষিত ফাইলে ডান ক্লিক করুন যেটি শেয়ার করতে চান। এরপর পপআপ মেনু থেকে Share সিলেক্ট করুন।



চিত্র-১ : ফাইল শেয়ার করার অপশন

ই-মেইলের মাধ্যমে শেয়ার করা

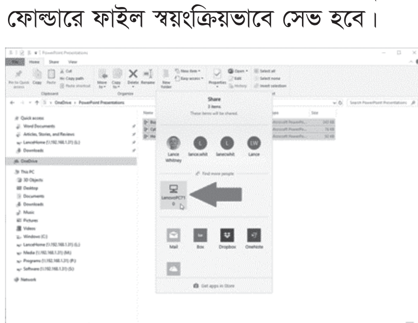
শেয়ার (Share) উইন্ডো অফার করে কিছু অপশন। আপনার ফাইল ই-মেইলের মাধ্যমে শেয়ার করার জন্য একটি বিদ্যমান কন্ট্যাক্ট সিলেক্ট করুন অথবা Find more people লিঙ্কে ক্লিক করুন এবং আপনার কাঙ্ক্ষিত কন্ট্যাক্ট বেছে নিন, যার সাথে ফাইল শেয়ার করতে চান।

চিত্র-২ : শেয়ার উইন্ডো

ইচ্ছে করলে আপনি অন্য কোনো অ্যাপ ব্যবহার না করে ফাইল এক্সপ্লোরার (File Explorer) থেকে সরাসরি ফাইল সেন্ড করতে পারেন। অ্যাটাচড ফাইলসহ ই-মেইল নিশ্চিত করুন যেটি আপনি ই- মেইলে শেয়ার ও সেন্ড করতে চান।

নিয়ারবাই কমপিউটারের সাথে শেয়ার করা

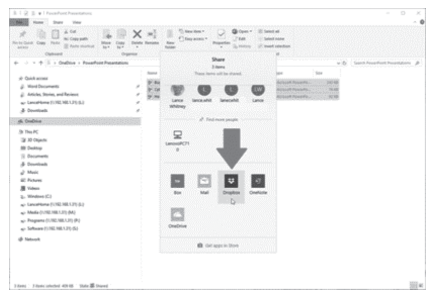
নিয়ারবাই কমপিউটারের সাথে ফাইল শেয়ার করার পরিববর্তে প্রথমে নিশ্চিত করুন যে, আপনি এই ফিচাররটি সক্রিয় করেছেন। এরপর শেয়ার উইন্ডোতে কমপিউটারের নাম সিলেক্ট করুন। এর ফলে কমপিউটারে একটি নোটিফিকেশন আবির্ভূত হবে। এরপর ওই কমপিউটারের ব্যবহারকারীরা Save বাটনে ক্লিক করলে বাইডিফল্ট লোকাল ডকুমেন্ট ফোল্ডারে ফাইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে সেভ হবে।



চিত্র-৩ : নিয়ারবাই কমপিউটারের সাথে ফাইল শেয়ার করা

একটি সার্ভিসের সাথে শেয়ার করা

আরেকটি অপশন হলো অ্যাপে অথবা অনলাইন স্টোরেজ সার্ভিসে একটি ফাইল সেন্ড করা। শেয়ার উইন্ডো থেকে একটি সার্ভিস সিলেক্ট করুন, যা ফাইল শেয়ার করার জন্য আপনি ব্যবহার করতে চাচ্ছেন। যেমন– বক্স (Box), ড্রপবক্স (Dropbox) অথবা ওয়ানড্রাইভ (OneDrive)। এরপর ফাইলটি সেভ করুন। এবার আপনার ব্রাউজারে ওই সার্ভিস ওপেন করা দরকার অন্যান্য লোকের সাথে ফাইল শেয়ার করার জন্য।



চিত্র-৪ : একটি সার্ভিসের সাথে শেয়ার করা

উইন্ডোজ ১০-এ প্রিন্টার শেয়ার করা

আপনার নেটওয়ার্কে একটি প্রিন্টার শেয়ার করার জন্য Settings → Devices → Printers & scanners-এ নেভিগেট করুন। এবার যে প্রিন্টার শেয়ার করতে চান, তা সিলেক্ট করুন এবং Manage বাটনে ক্লিক করুন। এবার ম্যানেজ উইন্ডোতে Printer Properties লিঙ্কে ক্লিক করুন।

চিত্র-৫ : ম্যানেজ উইন্ডো

প্রিন্টার প্রোপার্টিজ উইন্ডো ওপেন হওয়ার পর Sharing ট্যাবে ক্লিক করুন। এই প্রিন্টার শেয়ার করার জন্য বক্স চেক করুন। যদি ডিফল্ট শেয়ার নেম পরিবর্তন করতে চান, তাহলে তা পরিবর্তন করে Ok করুন।

অন্য আরেকটি কমপিউটারে শেয়ারড প্রিন্টাওে অ্যাক্সেস ও ব্যবহার করতে চাইলে কমপিউটারে Settings → Devices → Printers & scanners-এ নেভিগেট করুন। এবার একটি প্রিন্টার অথবা স্ক্যানার যুক্ত করতে চাইলে বাটনে ক্লিক করুন। ▸

এর ফলে শেয়ারড প্রিন্টার আবির্ভূত হবে। এটি সিলেক্ট করুন এবং ডিভাইস যুক্ত করার জন্য Add বাটনে ক্লিক করুন। এর ফলে ব্লুটুথ অ্যান্ড আথার ডিভাইস (Bluetooth & other devices) মেনুতে Ready হিসেবে প্রিন্টার আবির্ভূত হবে।

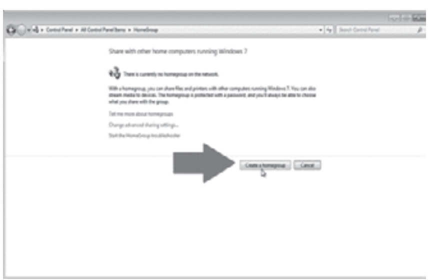
এরপর ইচ্ছে করলে আপনি এটিকে ডিফল্ট হিসেবে সেট করতে পারবেন অথবা শুধু এটি সিলেক্ট করুন যাতে যেকোনো সময় এতে প্রিন্ট করা যায়।

উইন্ডোজ ৭ ও উইন্ডোজ ৮.১-এ যেভাবে ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ার করবেন

মাইক্রোসফট তার উইন্ডোজ ঘরানার অপারেটিং উইন্ডোজ ৭ ও উইন্ডোজ ৮.১ থেকে সব ধরনের সাপোর্ট প্রত্যাহার করে নিলেও অনেক ব্যবহারকারী এখনো উইন্ডোজ ৭ ও উইন্ডোজ ৮.১ ব্যবহার করে আসছেন। তবে সুখের বিষয়, হোমগ্রুপ ফিচার এখনো এই অপারেটিং সিস্টেমগুলোতে কাজ করে। সুতরাং ব্যবহারকারীরা এই বিল্টইন ফিচারের মাধ্যমে ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ার করতে পারবেন।

উইন্ডোজ ৭-এ হোমগ্রুপ তৈরি করা

উইন্ডোজ ৭ অথবা উইন্ডোজ ৮.১-এ আইকন ভিউতে কন্ট্রোল প্যানেল ওপেন করে হোমগ্রুপের জন্য আইকনে ক্লিক করুন। হোমগ্রুপ উইন্ডোতে Create a homegroup বাটনে ক্লিক করুন।



চিত্র-৬ : হোমগ্রুপ তৈরি করা

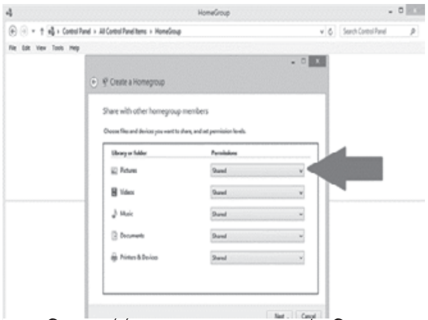
উইন্ডোজ ৭-এ হোমগ্রুপের মাধ্যমে যে আইটেম যেমন– পিকচার, মিউজিক, ভিডিও, ডকুমেন্ট, প্রিন্টার ইত্যাদি শেয়ার করতে চান তা সিলেক্ট করুন। এরপর Next-এ ক্লিক করুন।

এবার উইন্ডোজ ৭-এ পরবর্তী স্ক্রিনে হোমগ্রুপের জন্য পাসওয়ার্ড লিখে রাখুন, কপি করুন অথবা প্রিন্ট করে y বাটনে ক্লিক করুন।

উইন্ডোজ ৮.১-এ হোমগ্রুপ তৈরি করা

উইন্ডোজ ৮.১-এ Create a homegroup বাটনে ক্লিক করার পর Next-এ ক্লিক করুন। এবার উইন্ডোজ ৮.১-এ যেসব আইটেম শেয়ার করতে চান, সেসব আইটেমের প্রতিটির পাশে ড্রপডাউন বক্সে ক্লিক করুন এবং স্ট্যাটাসকে পরিবর্তন করে Shared করুন।

এরপর উইন্ডোজ ৮.১-এর পরবর্তী স্ক্রিনে হোমগ্রুপের জন্য পাসওয়ার্ড লিখে রাখুন, কপি



চিত্র-৭ : উইন্ডোজ ৮.১-এ হোমগ্রুপ তৈরি করা

করুন অথবা প্রিন্ট করে Finish বাটনে ক্লিক করুন।

হোমগ্রুপ শেয়ার সেটিংস পরিবর্তন করা

পরবর্তী স্ক্রিনে আপনার নেটওয়ার্কে মিডিয়া ডিভাইসের সাথে কনটেন্ট শেয়ার করার অপশন পাবেন। উইন্ডোজ ৭-এ এ কাজটি করার জন্য

চিত্র-৮ : হোমগ্রুপ সেটিং পরিবর্তন করা

Stream my pictures, music, and videos to all devices on my network বক্স চেক করুন।

এরপর Choose media streaming options লিঙ্কে ক্লিক করুন। এবার পরবর্তী স্ক্রিনে আপনার মিডিয়া লাইব্রেরির নাম দিন এবং Allow all বাটনে ক্লিক করুন।

উইন্ডোজ ৮.১-এ Allow all devices on this network such as TVs and game consoles to play my shared content লিঙ্কে ক্লিক করুন। এরপর পরবর্তী স্ক্রিনে মিডিয়া লাইব্রেরির নাম দিন এবং Allow all বাটনে ক্লিক করুন।

একটি হোমগ্রুপে যুক্ত হওয়া

ধরুন, আপনি একটি বিদ্যমান হোমগ্রুপে যুক্ত হতে চাচ্ছেন অথবা অতিসম্প্রতি আপনার তৈরি করা হোমগ্রুপে অন্য কাউকে যুক্ত করাতে চাচ্ছেন। ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ারিংয়ে অংশ নেয়ার জন্য অন্যান্য উইন্ডোজ কমপিউটারকে অবশ্যই একই নেটওয়ার্কের ও ওয়ার্কগ্রুপের সদস্য হিসেবে অন্তর্ভুক্ত হতে হবে যে কমপিউটারে আপনি হোমগ্রুপ তৈরি করেছেন।

হোমগ্রুপ নেম পরিবর্তন করা

আপনি ইচ্ছে করলে একইভাবে উইন্ডোজ ৭ ও উইন্ডোজ ৮.১ কমপিউটারের নেম চেক এবং পরিবর্তন করতে পারবেন। আইকন ভিউতে Control Panel ওপেন করুন এবং System সিলেক্ট করুন। এবার Computer name, domain, and workgroup settings সেকশনে নিশ্চিত করুন যে দুই কমপিউটারের ওয়ার্কগ্রুপ নেম যেন একই হয়।

যদি দুই কমপিউটারের ওয়ার্কগ্রুপ নেম একই না হয়, তাহলে Change settings লিঙ্কে ক্লিক করুন। এবার System Properties উইন্ডোতে Change বাটনে ক্লিক করুন। এবার গ্রুপনেম পরিবর্তন করুন যাতে অন্যান্য কমপিউটারের সাথে ম্যাচ করে। Ok-তে ক্লিক করুন। এর ফলে কমপিউটারকে রিবুট করার জন্য আপনাকে প্রম্পট করা হবে।

এবার সংযুক্ত কমপিউটারের Control Panel-এ অ্যাক্সেস করে Homegroup আইকনে ক্লিক করুন। আপনার নেটওয়ার্কে যে হোমগ্রুপ থাকতে পারে, সে ব্যাপারে উইন্ডোজ সচেতন হতে পারে। তাই Join now বাটনে ক্লিক করুন।

এবার আপনার বর্তমান কমপিউটার থেকে যেসব আইটেম শেয়ার করতে চান তা বেছে নিন। এরপর পরবর্তী স্ক্রিনে আপনার হোমগ্রুপের জন্য পাসওয়ার্ড টাইপ করে Next-এ ক্লিক করুন।

হোমগ্রুপ সেটআপ থেকে বের হওয়ার জন্য Finish বাটনে ক্লিক করুন। এরপর আপনি দুই উইন্ডোজ কমপিউটারের মাঝে ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ার করতে পারবেন। এই একই ধাপগুলো আপনি অনুসরণ করতে পারেন অন্যান্য কমপিউটারে, যেগুলো হোমগ্রুপে যুক্ত করতে হতে পারে।

শেয়ারড ফাইলে যেভাবে অ্যাক্সেস করবেন

শেয়ারড ফাইলে অ্যাক্সেস করার জন্য ফাইল এক্সপ্লোরার (File Explorer) অথবা উইন্ডোজ এক্সপ্লোরার (Windows Explorer) ওপেন করে বাম প্যানের নিচের দিকে স্ক্রল ডাউন করুন এবং খেয়াল করে দেখুন Homegroup নামে একটি সেকশন আছে। আপনার হোমগ্রুপের অন্যান্য কমপিউটার দেখার জন্য এতে ক্লিক করুন।

এখান থেকে কমপিউটারগুলোর মধ্য থেকে একটি সিলেক্ট করুন। এর ফলে ডান প্যান ডিসপ্লে করবে ডকুমেন্ট, মিউজিক, ফটো ও অন্যান্য আইটেম– যা শেয়ার করার জন্য আপনি বেছে নিয়েছেন। একটি শেয়ারড ফোল্ডারে ডবল ক্লিক করুন এর কনটেন্টে অ্যাক্সেস করার জন্য। এরপর আপনি দুই কমপিউটারের মাঝে শেয়ারড ফাইল কপি করতে পারবেন।

ইচ্ছে করলে আপনার হোমগ্রুপের জন্য সেটিংকে টোয়েক করতে এবং অন্যান্য টাস্ক পারফরম করতে পারবেন। হোমগ্রুপের যেকোনো ডিভাইসের কন্ট্রোল প্যানেলে গিয়ে আইকনে ডবল ক্লিক করুন হোমগ্রুপের জন্য। আপনি যা কিছু শেয়ার করছেন ইচ্ছে করলে এই উইন্ডো থেকে তা পরিবর্তন, ভিউ অথবা পাসওয়ার্ড প্রিন্ট করতে পারবেন, পাসওয়ার্ড পরিবর্তন করতে পারবেন, হোমগ্রুপ ত্যাগ করতে পারবেন, অ্যাডভান্সড শেয়ারিং সেটিং পরিবর্তন করতে পারবেন এবং ট্রাবলশুটিং স্টার্ট করতে পারবেন যদি কোনো সমস্যায় পড়ে থাকেন কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

লুকআপ এবং রেফারেন্স

মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির

=CHOOSE(Index_num,List)

=CHOOSE(
CHOOSE(**index_num**, value1, [value2], ...)

সূত্রটির সাহায্যে কোন রেঞ্জস্থিত বিভিন্ন সেলে লিখিত তথ্যের তালিকা থেকে নির্দিষ্ট কোনো তথ্য প্রদর্শন করে।

সূত্র : =CHOOSE(Index_num,List)

* Index_num : কাঙ্ক্ষিত আইটেমটি আইটেম তালিকায় কততম অবস্থানে অবস্থিত সে নম্বর।

* List : আইটেমসমূহের দল যা আপনি নির্বাচিত করেন। List-এ এক বা একাধিক Value, String অথবা রেঞ্জ উল্লেখ থাকতে পারে, যে রেঞ্জে Value অথবা String অন্তর্ভুক্ত।

উদাহরণ : ওয়ার্কশিটের D1-এ 7, D2-তে 3, D3-তে 13, D4-এ 9 এবং D5-এ 27 লিখে থাকলে সেল পয়েন্টার যেকোনো সেলে নিয়ে =CHOOSE(4, D1, D2, D3, D4, D5) লিখে এন্টার দিলে ফলাফল 9 আসবে, যেহেতু =CHOOSE-এ Index নম্বর 4 দেয়া আছে, তাই চতুর্থ আইটেম D4-এর Content 9 দেখাবে।

=COLUMNS(Range)

=COLUMNS(
COLUMNS(**array**)

সূত্রটির সাহায্যে কোনো নির্দিষ্ট রেঞ্জ বা রেঞ্জের নামে কয়টি কলাম আছে, তা নির্ণয় করা যায়। যেমন : =COLUMNS(A3..E7) লিখে এন্টার দিলে ফলাফল 5 আসবে, অর্থাৎ উক্ত রেঞ্জে মোট ৫টি কলাম আছে।

=ROWS(Range)

=ROWS(
ROWS(**array**)

সূত্রটির সাহায্যে কোনো নির্দিষ্ট রেঞ্জ বা রেঞ্জের নামে কয়টি রো বা সারি আছে, তা নির্ণয় করা যায়। যেমন : =ROWS(A3..E9) লিখে এন্টার দিলে ফলাফল 7 আসবে, অর্থাৎ উক্ত রেঞ্জে মোট ৭টি সারি আছে।

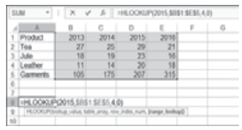
=HLOOKUP

=HLOOKUP(
HLOOKUP(**lookup_value**, table_array, row_index_num, [range_lookup])

ফাঙ্কশনটির সাহায্যে পরপর একাধিক সারিতে সজ্জিত ছককে পর্যালোচনা করে নির্দিষ্ট কোনো সারির সেলের তথ্যকে খুঁজে বের করে এবং প্রদর্শিত করে।

সূত্র : =HLOOKUP(Lookup_value, Table_array, Row_index_num, [range_lookup])

Lookup_Value : যে তথ্যকে একটি টেবল রেঞ্জ থেকে খুঁজতে হবে। তথ্যটি টেবলের প্রথম সারিতে অবস্থিত হতে হবে এবং ছোট থেকে বড়



অথবা A থেকে Z ক্রমানুসারে সাজানো থাকতে হবে। Lookup Value ডাটা এবং টেবল রেঞ্জের ডাটা ফরম্যাটিং একই রকম থেকে হবে।

Table_array : HLOOKUP টেবলের রেঞ্জ Address অথবা রেঞ্জ Name.

Row_index_num : নির্দিষ্ট যত নম্বর রো থেকে তথ্য খুঁজতে চান, সে রো-এর Offset. প্রথম সারির Offset হলো 1, দ্বিতীয় সারির Offset হলো 2, তৃতীয় সারির Offset হলো 3, এভাবে অন্যান্য।

Range_lookup : একটি লজিক্যাল মান, যা আপনি HLOOKUP ব্যবহার করে কোনো সঠিক মিল খুঁজে পেতে চান বা একটি আনুমানিক মিল খুঁজে পেতে চান, তা নির্দিষ্ট করে।

উদাহরণ : নিম্নে দেখানো ওয়ার্কশিট থেকে 2015 সালে চামড়া (LEATHER) কত মিলিয়ন টাকা রফতানি করা হয়েছিল জানতে চান? তাহলে নিম্নরূপ ওয়ার্কশিট তৈরি করে পরীক্ষা করুন। সেল পয়েন্টার B8-এ রেখে =HLOOKUP(2015, $B$1:$E$5, 4, 0) লিখে এন্টার দিন। B8-এ ফলাফল 20 আসবে।

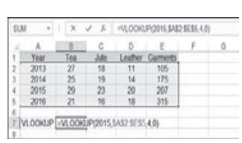
=VLOOKUP

=VLOOKUP(
VLOOKUP(**lookup_value**, table_array, col_index_num, [range_lookup])

ফাঙ্কশনটির সাহায্যে HLOOKUP-এর মতো ভার্টিক্যাল লুকআপ অর্থাৎ পরপর কলামে সজ্জিত ছক থেকে নির্দিষ্ট কলামের কোনো সেলের তথ্য খুঁজে বের করে।

সূত্র : =VLOOKUP(Lookup_value, table_array, icolumn_index, [range_lookup])

Lookup_value : VLOOKUP টেবলের



প্রথম কলামের কোনো মান (সংখ্যা) বা লেবেল।

Table_array : VLOOKUP টেবলের (প্রথমম কলামসহ) রেঞ্জ অ্যাড্রেস বা রেঞ্জ নাম।

Column_index_num : নির্দিষ্ট যত নম্বর কলাম থেকে তথ্য খুঁজতে চান সে OFFSET প্রথম কলামের OFFSET=1, দ্বিতীয় কলামের OFFSET=2, এভাবে অন্যান্য।

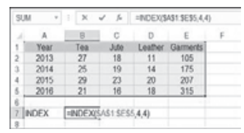
Range_lookup : একটি লজিক্যাল মান, যা আপনি VLOOKUP ব্যবহার করে কোনো সঠিক মিল খুঁজে পেতে চান বা একটি আনুমানিক মিল খুঁজে পেতে চান তা নির্দিষ্ট করে।

B7 সেলে 2015-তে Leather কত তা বের করার জন্য সেল পয়েন্টার B7-এ রেখে =VLOOKUP(2015, $A$2:$E$5, 4, 0) লিখে এন্টার দিলে ফলাফল 20 আসবে।

=INDEX

=INDEX(
INDEX(**array**, row_num, [column_num])
INDEX(**reference**, row_num, [column_num], [area_num])

সূত্রটির সাহায্যে কোনো নির্দিষ্ট কলাম এবং রো-এর ভেদ করা সেলে উল্লিখিত মান নির্ণয় করা হয়। এ সূত্রটি =HLOOKUP এবং VLOOKUP সূত্রের মতো সমন্বিতভাবে কাজ করে।



উদাহরণ : VLOOKUP-এ উল্লিখিত ওয়ার্কশিটের ক্ষেত্রে =INDEX($A$1:$E$5, 4, 4) নির্দেশ দিলে 2015 সালে LEATHER রফতানি পরিমাণ 20 দেখাবে।

টেক্সট ফাঙ্কশন

Lebels বা শব্দসমূহ, টেক্সট ফর্মুলা অথবা ইনভার্টেট কমার ভেতরে টেক্সট নিয়ে কাজ করার জন্য Text ফাঙ্কশনসমূহ ব্যবহার হয়।

=CHAR(X)

=CHAR(
CHAR(**number**)

সূত্রটির সাহায্যে Excel INTERNATIONAL CHARACTER SET (LICS)-এ নির্ধারিত সংখ্যা কোড লিখে বর্ণ বা চিহ্ন পাওয়া যায়। বিদেশি অক্ষর বা গাণিতিক চিহ্ন এন্ট্রি করার জন্য =CHAR ফাংশনটি ব্যবহার হয়। (প্রিন্টারের ক্ষমতার ওপর নির্ভর করে এগুলো কাগজে প্রিন্ট করা যায়)।

সূত্র =CHAR(X) এখানে, X হলো 1 থেকে 255-এর ভেতর যেকোনো অখণ্ড (Integer) সংখ্যা। এ সংখ্যাটি অবশ্যই LICS অক্ষরের সাথে সম্পর্কিত হতে হবে। উদাহরণ–

যেকোনো সেলে =CHAR(189) লিখে এন্টার দিলে উক্ত সেলে ½ চিহ্নটি আসবে।

=CHAR(163)= £ =CHAR(165)= ¥
=CHAR(182)= ¶ =CHAR(161)= ¡
=CHAR(181)= µ =CHAR(177)= ±
=CHAR(248)= ø =CHAR(174)= ®

=CODE(X)

=CODE(
CODE(**text**)

ফাঙ্কশনটির কাজ =CHAR-এর বিপরীত। এ ফাঙ্কশনের সাহায্যে LICS ক্যারেক্টারের সংখ্যা কোড নির্ণয় করা হয়।

সূত্র : CODE(TEXT) এখানে Text হলো সে অক্ষর যার LICS সংখ্যা কোড কত জানতে চাওয়া হয়। যদি অক্ষর একের অধিক হয় তাহলে =CODE শুধু প্রথম অক্ষরের ওপর ▸

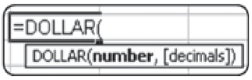
কার্যকরী হবে এবং তার সংখ্যা কোড নির্ণয় করবে। যেমন :

=CODE("X")=88

=CODE("Mr.Habab")=77 (LICS code M=77)

=CODE("$")=36

=DOLLAR



ফাংকশনটি সংখ্যাকে টেক্সটে কারেন্সি ফরম্যাটে পরিণত করে এবং দশমিকের পর কত ঘর সংখ্যা হবে তা নির্দিষ্ট করে।

সূত্র : =DOLLAR(Number, Decimals)

উদাহরণ : =DOLLAR(1735.568, 2) সমান "$1, 735.57"

=DOLLAR(1735.568, -2) সমান "$1, 700"

(নেগেটিভ) থাকলে দশমিকের বামের সংখ্যা Rounded করবে।

=VALUE

ফাংশন কোনো টেক্সট যা কোনো সংখ্যার প্রতিনিধিত্ব করে তাকে সংখ্যায় পরিণত করে। যেমন : =VALUE("$1, 000") সমান 1000.

=EXACT

ফাংশনটি দুটি টেক্সটকে তুলনা করে TRUE (সত্য) দেখায় যদি টেক্সট দুটি একই হয়, অন্যথায় FALSE (মিথ্যা) দেখায়। যেমন :

=EXACT("test", "test") সমান TRUE

=EXACT("Test", "test") সমান FALSE

=EXACT("t est", "test") সমান FALSE

=LEN(String)

সূত্রটির সাহায্যে কোন String-এর মধ্যে কতগুলো অক্ষর রয়েছে, সে সংখ্যা জানা যায়। উল্লেখ্য, স্পেসকেও একটি অক্ষর হিসেবে গণনা করবে। যেমন :

=LEN("International")=13

=LEN("Silicon World Computer sys")=26

=LEN("BABUL")=5

=LEFT(String, n)

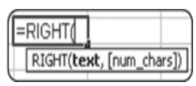
এ ফাংশনটি কোনো String-এর বামদিক থেকে n-এর মান অনুযায়ী ততগুলো অক্ষরকে প্রকাশ করে। যেমন :

=LEFT("Training Bangla", 8) সমান Training দেখাবে।

=LEFT("Anowar", 3)=Ano

=LEFT("Anowar Hossain", 6)=Anowar

=RIGHT(String,n)



ফাংশনটির কাজ =Left-এর বিপরীত। এ ফাংশনটির সাহায্যে কোনো String-এর ডানদিক থেকে n-এর মান অনুযায়ী ততগুলো অক্ষরকে প্রকাশ করা হয়। যেমন :

=RIGHT("Training Bangla", 6) সমান =Bangla

=RIGHT("Anowar", 3)= war

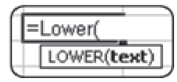
=RIGHT("Anowar Hossain", 7)=Hossain

=MID(String, Start numbers, n)

এ সূত্রটি কোনো স্ট্রিংয়ের যেকোনো অংশকে প্রকাশ করতে পারে। যে অংশের পর থেকে প্রকাশ করা হবে তা Start number দিয়ে নির্ধারণ করা যায় এবং কতটুকু প্রকাশ করা হবে তা n দিয়ে নির্ধারণ করতে হয়। যেমন :

=MID("Professional Advance Excel Training", 14, 7) সমান Advance প্রকাশ করে। =MID("Md. Anowar Hossain", 5, 6)=Anowar

=LOWER(String)



এ সূত্রটি কোনো String-কে ছোট হাতের (Small Letter) অক্ষরে রূপান্তর করে।

=LOWER("Silicon world") সমান silicon world

=LOWER("BABUL")= babul

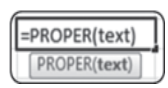
=UPPER(String)

এ সূত্রটি কোনো String-কে বড় হাতের (Capital Letter) অক্ষরে রূপান্তর।

=UPPER("Silicon World computer SYS") সমান SILICON WORLD COMPUTER SYS

=UPPER("babul")=BABUL

=PROPER(text)



সূত্রটি কোনো String-কে প্রত্যেকটি শব্দের প্রথম অক্ষরকে বড় হাতের (Capital Letter) অক্ষরে রূপান্তর।

=PROPER("TRAINING BANGLA") সমান Training Bangla

=PROPER("anowar")=Anowar কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

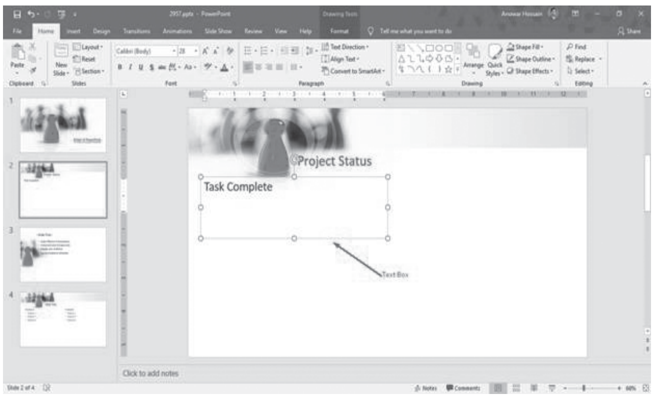
পাওয়ার পয়েন্টের পিপিটিতে চেক মার্ক চিহ্ন সংযোগের কৌশল

মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির

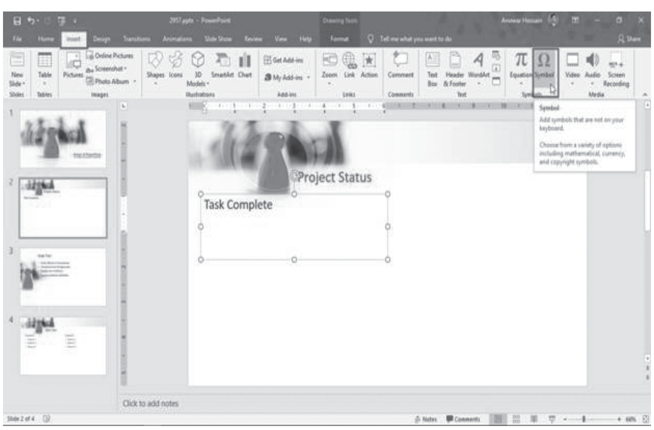
পাওয়াপয়েন্ট প্রেজেন্টেশনে কোনো একটি সম্পন্ন হয়ে যাওয়া কাজকে টিক মার্ক চিহ্ন হিসেবে চেক চিহ্ন ব্যবহার করতে পারেন। উপস্থাপনাগুলোতে প্রায়ই বর্তমান অবস্থার আপডেট প্রদর্শন করা হয়। তাই পাওয়ারপয়েন্টে কীভাবে সেগুলো তৈরি করতে হয় চলুন তা জেনে নেই।

পাওয়ার পয়েন্ট পিপিটিতে একটি চেক মার্ক প্রতীক ব্যবহার কৌশল

স্লাইডে যেকোনো জায়গায় একটি চেক চিহ্ন যোগ করার সবচেয়ে সহজ উপায় হলো স্লাইডে একটি টেক্সট বক্স ইনসার্ট করে কার্সরকে তার ভেতরে রাখতে হবে।



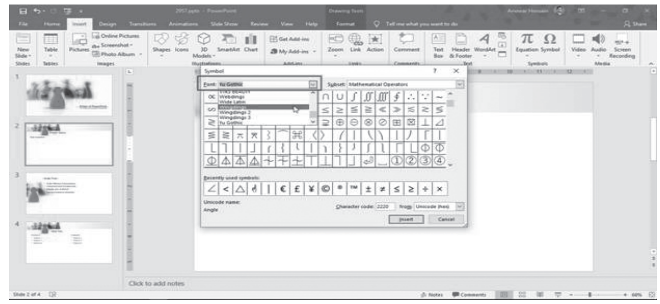
একটি পিপিটি চেক মার্ক যোগ করার আগে নিশ্চিত করুন যে আপনি একটি টেক্সট বক্সে কাজ করছেন। ইনসার্ট ট্যাবের অধীনে ডান দিকে সিম্বল আইকন চিহ্নিত করুন।

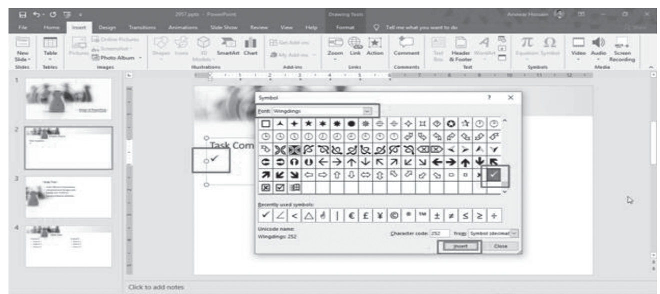


Wingdings ফন্ট ব্যবহার করুন

ফন্ট সিলেকশন অপশন থেকে Wingdings ফন্টটি নির্বাচন করুন। এটি একটি বিশেষ ফন্ট, যাতে অনেকগুলো প্রতীক রয়েছে। প্রতীকগুলোর মধ্য থেকে প্রয়োজনীয় চেক প্রতীক স্ক্রল করে সিলেক্ট করতে হবে।

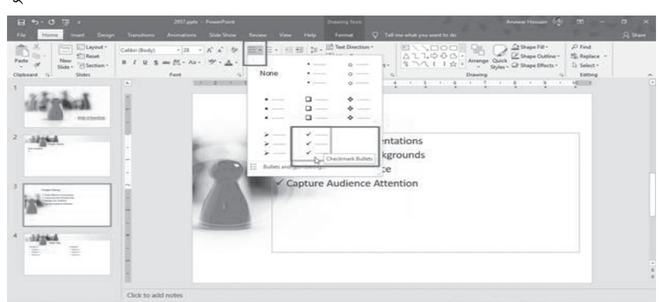
চেক মার্কটি সিলেক্ট করে মাউসের বাম বাটন ডবল ক্লিক করুন এবং লক্ষ করুন যেখানে কার্সর ছিল সেখানে টেক্সট বক্সে এটি সন্নিবেশ হয়ে যাবে। আপনি একাধিক অনুলিপি সন্নিবেশ করার জন্য চেক চিহ্নটি কয়েকবার ক্লিক করতে পারেন। ডায়ালগ বক্সটির Cancel বাটনে ক্লিক করুন। স্লাইডে চেক চিহ্ন দেখতে পাবেন।



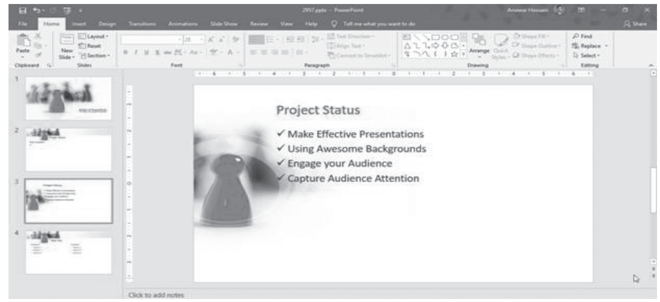


একটি পাওয়ার পয়েন্ট বুলেটযুক্ত তালিকাতে পিপিটি চেক মার্ক সন্নিবেশ করুন

একটি বুলেটযুক্ত তালিকায় এই চেক চিহ্ন ব্যবহার করা যায়। স্লাইডে আরেকটি নতুন টেক্সট বক্সের ভেতরে ক্লিক করুন এবং হোম রিবনের বুলেট অপশন নির্বাচন করুন।



ড্রপডাউন অপশনে ক্লিক করে চেক চিহ্ন দিয়ে এই তালিকাটি নির্বাচন করতে হবে। টেক্সটির বক্সের তালিকাতে প্রতিটি পয়েন্টের পাশে একটি করে চেক চিহ্ন সংযুক্ত হয়ে যাবে কজ



ফিডব্যাক : *mahmood_sw@yahoo.com*

ট্যাঙ্কস অ্যা লট

বুমবিটের ডেভেলপ করা প্লেয়ার ভার্সেস প্লেয়ার ধাঁচের অসাধারণ এক গেম হচ্ছে ট্যাঙ্কস অ্যা লট (Tanks A Lot)। ট্যাঙ্কস অ্যা লট নামটি থ্যাঙ্কস অ্যা লটের সাথে গুলিয়ে ফেলবেন না যেন। গেমে লড়াই করতে হবে অনেক ধরনের ট্যাঙ্ক নিয়ে। তাই গেমের এমন নামকরণ করা হয়েছে। ২০১৮ সালে বানানো এ গেমটি গুগল প্লেস্টোর ও অ্যাপল স্টোর থেকে ডাউনলোড করা যাবে বিনামূল্যে। গেমটি শুধু মাল্টিপ্লেয়ার মোডেই খেলা যায়। তাই গেমটি ইন্টারনেট কানেকশন ছাড়া চালু হয় না। গেমটির খেলার ধরন অন্যান্য মাল্টিপ্লেয়ার প্লেয়ার ভার্সেস প্লেয়ার গেমের মতো হলেও এতে রয়েছে ভিন্নধর্মী আমেজ।

মাল্টিপ্লেয়ার মোডে তিনজন প্লেয়ার প্রতিপক্ষ তিনজন প্লেয়ারের সাথে ট্যাঙ্ক নিয়ে যুদ্ধ করে নির্দিষ্ট লক্ষ্য অর্জন করতে পারলে জয়লাভ করতে পারবে। এতে চারটি গেম মোড রয়েছে। যার মধ্যে তিনটি তিনজনের টিম নিয়ে খেলতে হবে এবং একটি একা খেলতে হবে। গেম মোডগুলো হলো− ১. ডেথম্যাচ : এই মোডে এক টিম আরেক টিমের ট্যাঙ্ক ধ্বংস করতে পারলে স্টার পয়েন্ট পাবে এবং নির্দিষ্ট সময় পর যে পক্ষের বেশি পয়েন্ট থাকবে সে পক্ষ জয়ী হবে। এই মোডে নিজেকে যথাসম্ভব বাঁচিয়ে বিপরীত পক্ষকে ঘায়েল করতে হবে। ২. রিসোর্স ব্রাউল : ম্যাপের মাঝে একটি তেলের কূপ থাকবে সেখানে কিছুক্ষণ পরপর তেলের ড্রাম পাওয়া যাবে এবং সেগুলো নিয়েই কাড়াকাড়ি করতে হবে। যে পক্ষ সবচেয়ে বেশি তেলের ড্রাম সংগ্রহ করতে পারবে তারাই জয়লাভ করবে। ৩. ব্যাটল রয়েল : এই মোডে ১২ জন প্লেয়ারকে একটি ম্যাপে ছেড়ে দেয়া হবে। ধীরে ধীরে ম্যাপ সঙ্কুচিত হতে থাকবে এবং নিজেদের মধ্যে লড়াই করে শেষ পর্যন্ত যে একজন টিকে থাকবে সেই জয়ী হবে। ৪. ট্যাঙ্ক-ও-বল : ট্যাঙ্ক নিয়ে ফুটবল খেলার কথা কখনো কি কেউ চিন্তা করেছেন? যদি না করে থাকেন তবে সেই স্বাদ উপভোগ করার জন্য রয়েছে ট্যাঙ্ক-ও-বল নামের গেম মোড।

গেমে নিজের ইচ্ছামতো ট্যাঙ্ক বানিয়ে নেয়া যায়, যা গেমের মূল আকর্ষণ। ট্যাঙ্ক বিল্ডিং প্রসেসকে তিন ভাগে ভাগ করা হয়েছে। এগুলো হলো− বেস, ক্যানন ও কমান্ডার। বেসগুলো অনেক ধরনের হয়। যেমন− ট্যাঙ্কের মতো বেল্টওয়ালা, চাকাওয়ালা বা রোবটিক পা-ওয়ালা। সাধারণত যে ট্যাঙ্ক বেসের গতি বেশি হবে, তার লাইফ কম হবে এবং যার লাইফ বেশি হবে তা হবে ধীরগতির। বেসগুলোর আলাদা ক্ষমতা রয়েছে। যেমন− স্টিলথ মোড, মাইন প্ল্যান্ট করা, স্ট্যাটিক কারেন্ট জেনারেট করা, ব্লাস্ট হওয়া, ড্যাশিং অ্যাটাক ইত্যাদি। ক্যাননের মধ্যে অনেক বৈচিত্র্য রয়েছে, যা অন্য কোনো গেমে সচরাচর দেখা যায় না। গ্যাটলিং গান, রকেট লঞ্চার, শটগান, বোম্বার, লেজার গান, স্নাইপার, ফ্লেম থ্রোয়ার, পয়জন থ্রোয়ার, ব্লাস্ট ক্যানন ইত্যাদি অনেক ধরনের অস্ত্রের ভিন্নধর্মী ট্যাঙ্ক মাউন্টেড ভার্সন দেখতে পারবেন এই গেমে। গেমে অনেকগুলো কমান্ডার রাখা হয়েছে এবং তাদের ভাগ করা হয়েছে তিন ভাগে বুলেট, স্প্ল্যাশ ও এলিমেন্টাল। ক্যাননের ধরনের সাথে মিল রেখে কমান্ডার নির্বাচন করতে হবে। সঠিক কমান্ডার ব্যবহারে ট্যাঙ্কের ক্ষমতা অনেকাংশে বাড়িয়ে তোলা যাবে। নিজের মনের মতো বেস, ক্যানন ও কমান্ডারের সমন্বয়ে ট্যাঙ্ক বানিয়ে খেলতে হবে। ধীরে ধীরে ট্রফি অর্জনের মাধ্যমে লিডার বোর্ডে নিজের স্থান করে নিতে হবে। বেস, ক্যানন ও কমান্ডার আপগ্রেড করে নিজেকে আরো শক্তিশালী এবং অপ্রতিরোধ্য রূপে প্রতিষ্ঠিত করতে হবে। ট্যাঙ্ক গেমের মধ্যে এটি এক কথায় সেরাদের সেরা। তাই গেমটি খেলে দেখতে ভুলবেন না কজ

আর্চহিরো

যারা তীরন্দাজি পছন্দ করেন, তাদের জন্য বেশ ভালোমানের একটি গেম হচ্ছে আর্চেরো বা আর্চহিরো (Archero)। গেমের নামটি মূলত আর্চার হিরো নামের সংক্ষিপ্ত রূপ। ফ্লেমিং কোরের ডেভেলপ করা এই গেমটি শুধু ডান বা বাম হাতের সাহায্যেই অনায়াসে খেলা যাবে। গেমটির অ্যান্ড্রয়েড ও আইওএস ভার্সন বিনামূল্যে মোবাইল ফোনে ডাউনলোড করে নিতে পারবেন। গেমটি অফলাইনেও খেলা যায়, তবে অস্ত্র ও বর্ম আপগ্রেড করার জন্য অনলাইনে থাকা লাগবে। প্লেয়ার স্বয়ংক্রিয়ভাবে তীর নিক্ষেপ করতে থাকবেন। গেমারের কাজ হবে অনস্ক্রিন গেম কন্ট্রোলারের সাহায্যে শত্রুপক্ষের ছোড়া আঘাত থেকে প্লেয়ারকে রক্ষা করা এবং সুবিধামতো স্থানে তাকে দাঁড় করিয়ে শত্রুপক্ষের দফারফা করা। গেমে অনেকগুলো চ্যাপ্টার রয়েছে, যার প্রতিটিতে ৫০টি করে স্টেজ রয়েছে। প্রতি ১০ স্টেজ পার করার জন্য আলাদা পুরস্কারের ব্যবস্থা রয়েছে। গেমে ছোট, মাঝারি ও বড় অনেক ধরনের শত্রু রয়েছে। শত্রুদের কেউ মিলি ও কেউ রেঞ্জ অ্যাটাক করবে। তাই দুই ধরনের আঘাত থেকেই বেঁচে থাকতে হবে।

সব শত্রুকে ধরাশায়ী করে স্টেজ শেষ করতে পারলে অনেক কয়েন পাওয়া যাবে। মাঝে মাঝে কয়েনের পাশাপাশি লাইফ এবং অস্ত্র ও বর্ম আপগ্রেড করার স্ক্রোল পাওয়া যাবে। কয়েনের মাধ্যমে ট্যালেন্ট আপগ্রেড করে স্থায়ীভাবে প্লেয়ারের দক্ষতা ও ক্ষমতা বাড়াতে হবে। ইক্যুইপমেন্ট অপশন থেকে অস্ত্র, বর্ম, আংটি ও সুরক্ষাকবচ আপগ্রেড করা যাবে। গেমে কয়েনের পাশাপাশি জেমও পাওয়া যাবে, যা দিয়ে খেলার সময় একবার নতুন চান্স পাওয়া যাবে এবং শপ থেকে নানা রকমের অস্ত্র ও বর্ম সংবলিত বাক্স বা চেস্ট কেনা যাবে। গেমে প্লেয়ারের প্রতি গেম শুরু করার জন্য ৫টি এনার্জির প্রয়োজন পড়বে। সাধারণত ২০টি এনার্জি থাকে, তাই চারবার খেলা যায়। তবে ১২-১৫ মিনিটের মধ্যেই আবার এনার্জি বার রিফিল হয়ে যায়।

গেমের সবচেয়ে মজার ও ব্যতিক্রমী দিক হচ্ছে গেমে প্লেয়ারের অ্যাবিলিটি অপশন। এতে এত ভিন্নতা রয়েছে, যা খেলার স্বাদ কয়েক গুণ বাড়িয়ে দেবে। খেলার সময় প্রতি পাঁচ স্টেজের পর এক অ্যাঞ্জেল আসবে এবং দুটি অ্যাবিলিটি অফার করবে এবং তা থেকে যেকোনো একটি বেছে নিতে হবে। অ্যাঞ্জেলের দেয়া অ্যাবিলিটিগুলো হলো− অ্যাটাক ড্যামেজ বুস্ট, অ্যাটাক স্পিড বুস্ট, ক্রিটিক্যাল ড্যামেজ মাস্টার বা ক্রিট মাস্টার, হেলথ পয়েন্ট বা এইচপি বুস্ট, লাইফ, স্ট্রং হার্ট ও লাইফ হিল। প্রতি দশ স্টেজের পর বসকে মারতে হবে এবং বস মারার পর লাকি হুইলের মাধ্যমে নতুন অ্যাবিলিটি বা অনেক কয়েন একসাথে পাওয়া যাবে। মাঝে মাঝে লাকি হুইলের বদলে ডেভিল আসবে এবং প্লেয়ারের লাইফের বদলে তাকে স্পেশাল অ্যাবিলিটি অফার করবে। গেমে হঠাৎ করে মার্চেন্ট আসবে এবং তার কাছ থেকে কয়েন বা জেমসের বিনিময়ে স্ক্রোল কেনা যাবে। প্লেয়ারের অ্যাবিলিটিগুলোকে বেশ কয়েকভাবে ভাগ করা হয়েছে। এগুলো হলো− স্পেল, বুস্ট, শিল্ড, হেলথ, স্পিরিট, সার্কেল, স্ট্রাইক, সোর্ড, স্টার, মেটেওর ইত্যাদি। প্লেয়ারের অনেকগুলো অ্যাবিলিটির মধ্যে উল্লেখযোগ্য কয়েকটি হলো− মাল্টিশট, পিয়ারসিং শট, রিকোচেট, ডাবলিং ফ্রন্ট অ্যারো, ডায়াগোনাল অ্যারোস, সাইড অ্যারোস, রেয়ার অ্যারো অ্যাবিলিটি, বাউন্সি ওয়াল, ডেথ বোম্ব ইত্যাদি। গেমে এগোতে থাকলে নতুন নতুন অ্যাবিলিটি ও আরো শক্তিশালী শত্রু আনলক হবে। সঠিক অ্যাবিলিটি নির্বাচন ও খেলার দক্ষতার ওপর প্লেয়ারের সফলতা নির্ভর করবে। আর্চার হিরোকে নিয়ে কত স্টেজ পার করতে পারেন তা পরীক্ষা করে দেখতে আজই গেমটি ডাউনলোড করে নিন কজ

ফিডব্যাক : shmahmood@live.com

৩ খাতে বিশ্বব্যাংকের সহায়তা চায় আইসিটি বিভাগ

সরকারি সেবা, তরুণদের কর্মসংস্থান ও উদ্ভাবন ডিজিটাল রূপান্তরে বিশ্বব্যংকের সহায়তা চেয়েছে আইসিটি বিভাগ। গত ২৫ জুন আইসিটি টাওয়ারে হাইটেক পার্কসহ প্রযুক্তি খাতে অর্থায়নের বিষয়ে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলকের সাথে বাংলাদেশে নিযুক্ত এশিয়ান ডেভেলপমেন্ট ব্যাংকের কান্ট্রি ডিরেক্টরসহ প্রতিনিধিদের একটি বৈঠক অনুষ্ঠিত হয়। এ সময় এশিয়ান ডেভেলপমেন্ট ব্যাংকের কান্ট্রি ডিরেক্টর মনমোহন প্রকাশ, এক্সটারনাল বিভাগের টিম লিডার গোবিন্দ বার প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন।

বৈঠক শেষে প্রতিমন্ত্রী সাংবাদিকদের জানান, আইসিটি খাতের উদ্ভাবন, কর্মসংস্থান, ইয়ুথ এবং সরকারি সার্ভিস ডিজিটালাইজেশন এসব সার্ভিসকে কীভাবে আরও সহজ করতে পারি এ নিয়েই তাদের সাথে আলোচনা হয়েছে। এবাবের বাজেটে সরকার তরুণ উদ্যোক্তাদের জন্য ১০০ কোটি টাকা বরাদ্দ দিয়েছে, রিসার্চ অ্যান্ড ডেভেলপমেন্টের জন্য ৫০ কোটি টাকা এবং তরুণদের জন্য কর্মসংস্থান নিশ্চিত করতে সরকার অঙ্গীকার করেছে। এই তিনটি জায়গায় এশিয়ান ডেভেলপমেন্ট ব্যাংক সহযোগিতার হাত বাড়ালে আমাদের কাজ দ্রুত এগিয়ে যাবে।

পলক আরো জানান, সরকারের যেসব সার্ভিস আছে এগুলোকে ডিজিটালের আওতায় নিয়ে আসা এবং পাশাপাশি ডিজিটাল ইকোনমি জোন তৈরি নিয়েও কথা হয় তাদের সাথে। দেশের উন্নয়নে তারা গত ৫০-৬০ বছর ধরে আমাদের সাথে কাজ করছে। আশা করছি আগামীতে আরো বেশি তাদের সহযোগিতা পাব ◆

‘মোবাইল অ্যাপ্লিকেশনের বিশ্ববাজারে প্রবেশ করবে বাংলাদেশ’

মোবাইল অ্যাপ্লিকেশনে অপার সম্ভাবনা রয়েছে উল্লেখ করে আওয়ামী লীগের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিবিষয়ক সম্পাদক এবং ইঞ্জিনিয়ার্স ইনস্টিটিউশন বাংলাদেশের (আইইবি) প্রেসিডেন্ট ইঞ্জিনিয়ার আবদুস সবুর বলেছেন, মোবাইল অ্যাপ্লিকেশনের বিশ্ববাজারে প্রবেশ করতে চাচ্ছে বাংলাদেশ। গত ২৫ জুন রাজধানীর রমনায় আইইবির কমপিউটার কৌশল বিভাগের উদ্যোগে ‘মোবাইল অ্যাপস ডেভেলপমেন্ট এবং ব্যক্তিগত তথ্য সুরক্ষা’ শীর্ষক সেমিনারে প্রধান অতিথির বক্তব্যে তিনি আরো বলেন, আজ মোবাইল অ্যাপস ব্যবহার করে আমরা ট্যাক্সি ডাকছি, বাজার করছি, বিভিন্ন বিষয়ে আবেদনের ফরম পূরণ করছি।

বিলিয়ন ডলারের অ্যাপস বাজারের সম্ভাবনাগুলোকে কাজে লাগানোর জন্য সরকার ইতোমধ্যে ৩১ হাজার ৯৩০ জন আইটি প্রশিক্ষিত দক্ষ জনবল তৈরি করেছে বলেও জানান আবদুস সবুর। সেমিনারে বিশেষ অতিথি ছিলেন বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরি কমিশনের সদস্য অধ্যাপক ড. প্রকৌশলী সাজ্জাদ হোসেন। স্বাগত বক্তব্য দেন ইঞ্জিনিয়ার্স ইনস্টিটিউশন বাংলাদেশের (আইইবি) সম্মানীয় সাধারণ সম্পাদক প্রকৌশলী খন্দকার মনজুর মোর্শেদ। মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন ফিনল্যান্ডের হেলসিংকি বিশ্ববিদ্যালয়ের মোবাইল অ্যাপস ডেভেলপমেন্ট স্পেশালিস্ট প্রকৌশলী মেজবাহুল ইসলাম এবং একই বিশ্ববিদ্যালয়ের কমিউনিকেশন ল স্পেশালিস্ট ড. শাকিলা-বু-পাশা।

আইইবির কমপিউটার কৌশল বিভাগের সম্পাদক প্রকৌশলী মো: রনক আহসানের সঞ্চালনায় সভাপতিত্ব করেন আইইবির কমপিউটার কৌশল বিভাগের চেয়ারম্যান ও কানাডিয়ান ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশের উপাচার্য অধ্যাপক ড. প্রকৌশলী মুহাম্মদ মাহফুজুল ইসলাম। এছাড়া সেমিনারে ধন্যবাদ জ্ঞাপন করেন আইইবির কমপিউটার কৌশল বিভাগের ভাইস চেয়ারম্যান প্রকৌশলী মো: তমিজ উদ্দীন আহমেদ। বিশ্বে মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন ইন্ডাস্ট্রি ২০২০ সালে ২০০ বিলিয়ন ডলার মার্কেটে পরিণত হবে। শুধু অ্যাপল আর গুগলের প্লেস্টোরেই ৬ মিলিয়নের বেশি মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন রয়েছে। বিশ্বে মোবাইল ফোন সাবস্ক্রিপশনের সংখ্যা ৭ বিলিয়নেরও বেশি। ‘আমাদের দেশে শুধুমাত্র স্মার্টফোন ব্যবহারকারী ৩ কোটিরও বেশি এবং ইন্টারনেট ব্যবহারে দক্ষিণ এশিয়ায় আমরা দ্বিতীয়। স্মার্টফোন ব্যবহারকারীরা প্রতি মাসে গড়ে ৩০টি মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার করে। বিশ্বের ১০ শতাংশ মানুষ প্রতি ৪ মিনিটে একবার স্মার্টফোনটি চেক করে, যার ৯০ শতাংশ সময় কাটে কোনো না কোনো মোবাইল অ্যাপ্লিকেশনে।’ চতুর্থ শিল্পবিপ্লবে যেসব উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার ব্যাপক হারে বিস্তার লাভ করবে, বিশেষত আইওটির মতো প্রযুক্তিগুলো মোবাইল অ্যাপ্লিকেশনের ওপর অনেকটাই নির্ভর করবে বলে মত দেন আলোচকরা ◆

ই-কমার্সে ভ্যাট কমল ৭.২৫ শতাংশ

খাত সংশ্লিষ্টদের জোরালো দাবির মুখে ই-কমার্স খাতে ভ্যাট আরোপে নতুন পদ্ধতি গ্রহণ করেছে সরকার। দাবি অনুযায়ী খাতটিকে সম্পূর্ণ ভ্যাটমুক্ত রাখা না হলেও পণ্য মূল্যের পরিবর্তে ভ্যাট ভ্যালু অ্যাডেড সেবার ওপর ৫ শতাংশ ভ্যাট আরোপ করা হয়েছে। গত ৩০ জুন জাতীয় সংসদে পাস হওয়া অর্থবিলে এই সংশোধনী আনা হয়েছে।

এ বিষয়ে ই-কমার্স ব্যবসায়ীদের জাতীয় সংগঠন ই-ক্যাব সাধারণ সম্পাদক আব্দুল ওয়াহেদ তমাল বলেন, সরকার আমাদের দাবি কিছুটা হলেও আমলে নিয়েছে। বিষয়টিকে আমরা আশার আলো হিসেবে বিবেচনা করছি। সরকারের প্রতি আস্থা রেখেই আমরা আশা করছি বাজেট পাসের পর নতুন এসআরও করে ডিজিটাল বাংলাদেশ রূপকল্প বাস্তবায়নের স্বার্থে ই-কমার্স খাতকে ভ্যাটমুক্তর আওতায় আনা হবে। তিনি আরো বলেন, ই-কমার্স খাতের সার্বিক উন্নয়নের জন্য ই-কমার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (ই-ক্যাব) অনলাইনে পণ্য ও সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠানের জন্য আগামী পাঁচ বছরের জন্য ভ্যাট প্রত্যাহার ও ই-কমার্স সংজ্ঞা পরিবর্তনের জন্য ইতোমধ্যে এনবিআরের কাছে, বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ও আইসিটি বিভাগে কয়েক দফায় আলোচনা করে এবং সংবাদ সম্মেলনের মাধ্যমে আমাদের দাবি জানিয়েছি। ই-ক্যাবের দাবির সাথে সম্মতি জানিয়ে বাণিজ্য মন্ত্রণালয় ও আইসিটি বিভাগ এনবিআরকে আগামী পাঁচ বছরের জন্য ভ্যাট প্রত্যাহারের জন্য চিঠি দিয়েছে। প্রস্তাবটি এখনো আলোচনা পর্যায়ে ও সিদ্ধান্ত গ্রহণের অপেক্ষায় রয়েছে বলে জানান ই-ক্যাব সাধারণ সম্পাদক।

আব্দুল ওয়াহেদ তমাল বলেন, নতুন এসআরও জারি করে আগামী পাঁচ বছরের জন্য ই-কমার্স খাতকে ভ্যাটমুক্ত রাখা হলে দেশে হাজারো নতুন কর্মসংস্থান তৈরি হবে এবং ডিজিটাল বাণিজ্য প্রসারের মাধ্যমে ব্যবসায়-বাণিজ্যে স্বচ্ছতা নিশ্চিত হবে। এখন ভ্যালু অ্যাডেড সেবার ওপর ৫ শতাংশ ভ্যাট ই-কমার্স ব্যবসায়ীদের ওপর কী প্রভাব ফেলবে প্রশ্নের জবাবে তিনি বলেন, বাজেটে অনলাইন পণ্য কেনাবেচার ক্ষেত্রে ভ্যালু অ্যাডেড সার্ভিসের ওপর ৫ শতাংশ ভ্যাট আরোপ করা হয়েছে। প্রস্তাবিত বাজেটে এটি ছিল পণ্যে দামের ওপর সাড়ে ৭.৫ শতাংশ। অর্থাৎ অনলাইনের মাধ্যমে যদি ১০০ টাকার একটি পণ্য কেনা হয় যেখানে ই-কমার্স কোম্পানির ভ্যালু অ্যাডেড সার্ভিস যদি হয় ৫ টাকা; তবে ই-কমার্স ব্যবসায়ীদের ওই ভ্যালু অ্যাডেড মূল্যের ওপর ভ্যাট দিতে হবে ৫ শতাংশ অর্থাৎ ০.২৫ টাকা। পূর্বের প্রস্তাবিত বাজেট অনুযায়ী এই অংকটা হতো ৭.৫ টাকা ◆

ড্যাফোডিলে 'আন্তঃবিভাগ গণিত অলিম্পিয়াড'

ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটিতে 'সাধারণ শিক্ষা উন্নয়ন' বিভাগের আয়োজনে গত ২৫ জুন দিনব্যাপী 'আন্তঃবিভাগ গণিত অলিম্পিয়াড' প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়েছে। প্রতিযোগিতা শেষে বিশ্ববিদ্যালয়ের ৭১ মিলনায়তনে পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠিত হয়। পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি থেকে ২৫ বিজয়ী শিক্ষার্থীর হাতে পুরস্কার তুলে দেন বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটির সাধারণ সম্পাদক মুনির হাসান। প্রতিযোগিতায় চ্যাম্পিয়ন হয়েছেন কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের শিক্ষার্থী তনিমা হোসেন এবং প্রথম রানারআপ ও দ্বিতীয় রানারআপ হয়েছেন একই বিভাগের স্বর্ণালী পাল চৈতি ও মো: সাজ্জাদ হোসেন।

ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির ভারপ্রাপ্ত উপাচার্য অধ্যাপক ড. এসএম মাহবুব উল হক মজুমদারের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত পুরস্কার বিতরণীতে আরো উপস্থিত ছিলেন সাধারণ শিক্ষা উন্নয়ন বিভাগের প্রধান সৈয়দ মিজানুর রহমান, ডিআইইউ আন্তঃবিভাগ গণিত অলিম্পিয়াডের আহ্বায়ক ও সহযোগী অধ্যাপক ড. বিমল চন্দ্র দাস, ড. মো: জসীম উদ্দীন, জ্যেষ্ঠ প্রভাষক শাহরিয়ার খান, আরিফা আক্তার প্রমুখ। সবশেষে ধন্যবাদ জ্ঞাপন করে বক্তব্য দেন ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির ভারপ্রাপ্ত উপাচার্য অধ্যাপক ড. এসএম মাহবুব উল হক মজুমদার ◆

প্রযুক্তিনির্ভর হবে রেল

প্রযুক্তিতে পিছিয়ে থাকা রেল মন্ত্রণালয়কে এগিয়ে নিতে সেখানে একটি আইসিটি বিভাগ খোলার পরিকল্পনার কথা জানিয়েছেন রেলমন্ত্রী। গত ১৫ জুন রাজধানীর কৃষিবিদ ইনস্টিটিউশনে ক্রিয়েটিভ আইটি ইনস্টিটিউটের উদ্যোগে দ্বিতীয়বারের মতো অনুষ্ঠিত 'প্রযুক্তিতে দক্ষ কারিগর সম্মাননা' অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে এ তথ্য জানান রেলমন্ত্রী মো: নুরুল ইসলাম সুজন। তিনি আরো বলেন, যে দেশ যত উন্নত, সে দেশের রেল যোগাযোগ ব্যবস্থা তত উন্নত। আমাদের রেল মন্ত্রণালয় প্রযুক্তিতে পিছিয়ে আছে। রেল মন্ত্রণালয়কে প্রযুক্তিতে এগিয়ে নিতে আইটি সেক্টর খোলা হবে রেল মন্ত্রণালয়ে। সেখানে নিয়োগ করা হবে প্রযুক্তিতে দক্ষ লোকবল।

অনুষ্ঠানে বেসিস সভাপতি সৈয়দ আলমাস কবির ক্রিয়েটিভ আইটি ইনস্টিটিউটের প্রধান নির্বাহী মনির হোসেন প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন।

আইটি শিল্পের বিভিন্ন কাজে অবদান রাখায় ৮টি ক্যাটাগরিতে ৫০ জনকে সম্মাননা দেয়া হয়। ২০০ জন প্রযুক্তি কারিগরকে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের চাকরিতে যোগদানের পত্র তুলে দেয়া হয় ◆

স্মার্ট শহর হচ্ছে সিলেট সিটি

দেশে প্রথমবারের মতো চেহারা ও যানবাহনের নাম্বার প্লেট চিহ্নিতকরণ আইপি ক্যামেরা বসেছে সিলেট নগরে। চলমান রয়েছে নগরের ৬২টি স্থানে মোট ১২৬ অ্যাক্সেস পয়েন্টের মাধ্যমে ফ্রি ইন্টারনেট সেবাদানের কার্যক্রম। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের (বিসিসি) অধীন ডিজিটাল সিলেট সিটি প্রকল্পের অধীনে বাস্তবায়িত হচ্ছে এসব আয়োজন।

সূত্রমতে, রাস্তার পাশে স্থাপিত আইপি ক্যামেরা নিয়ন্ত্রণের জন্য মনিটরিং রুম সিলেট জেলার কোতোয়ালি মডেল থানায় স্থাপন করা হয়েছে। এ সিস্টেমের নিয়ন্ত্রণের দায়িত্বে থাকছে সিলেট মহানগর পুলিশ। এসব ক্যামেরায় ধারণ করা ছবি দিয়ে ব্যক্তির পরিচয় ও যানবাহনের বিস্তারিত তথ্যাদি তাৎক্ষণিকভাবে পেয়ে যাবে পুলিশ। এর মাধ্যমে আইনশৃঙ্খলা রক্ষায় পুলিশের দক্ষতা বাড়ানোর পাশাপাশি জনগণের নিরাপত্তা নিশ্চিত করে জীবনযাত্রার মান উন্নয়ন করবে বলে ধারণা করা হচ্ছে।

এদিকে সিলেট জেলাকে স্মার্ট শহরে রূপান্তরের অংশ হিসেবে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল (বিসিসি) কর্তৃক গৃহীত এই প্রকল্পের অগ্রগতি পরিদর্শন করেছেন আইসিটি বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। এসময় বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল ও সিলেট মেট্রোপলিটন পুলিশের সাথে একটি সমঝোতা চুক্তি হয়। চুক্তি সই হওয়ার পর পলক কোতয়ালি থানায় এ আইপি ক্যামেরা বেজড সার্ভেল্যান্স সিস্টেমের মনিটরিং সেন্টার সরেজমিনে পরিদর্শন করেন পলক। এসময় বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক পার্থপ্রতিম দেব, এটুআই-এর প্রকল্প পরিচালক মোহাম্মদ মুসতাফিজুর রহমান, ডিজিটাল সিলেট সিটি প্রকল্পের প্রকল্প পরিচালক মোহাম্মদ মহিদুর রহমান খান ও উপ-প্রকল্প পরিচালক মধুসূদন চন্দ্র প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন।

প্রকল্পের অগ্রগতি পরিদর্শনকালে এই প্রকল্পের প্রধান প্রকৌশলী প্রতিষ্ঠান হুয়াওয়ে টেকনোলজির আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স সংবলিত বিভিন্ন ক্যামেরার বিশেষ বৈশিষ্ট্য প্রদর্শন করেন। নগরে বর্তমানে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ মোড়ে আইপি ক্যামেরা স্থাপনের কাজ চলমান রয়েছে। এই প্রকল্প বাস্তবায়ন হলে সিলেট পুলিশের মনিটরিং সিস্টেম উন্নত হবে এবং শহরের নিরাপত্তা নিশ্চিত করবে।

এছাড়া এ প্রকল্পের আওতায় সিলেট নগরের ৬২টি স্থানে মোট ১২৬ এক্সেস পয়েন্টের মাধ্যমে ফ্রি ইন্টারনেট সেবাদানের কার্যক্রম চলমান রয়েছে। এটি নাগরিকদের জীবনযাত্রার মান উন্নতিতে সহায়তা করবে। সাধারণ নাগরিক, এমনকি যাদের ইন্টারনেট ব্যবহারের সামর্থ্য নেই, তারাও বিনামূল্যে এই ওয়াই-ফাই জোন থেকে ইন্টারনেট এক্সেস করে জনসাধারণের জন্য সরকারি নীতি ও উন্মুক্ত পরিষেবাগুলোতে প্রবেশ করে সেবা নিতে পারবে। এ সিস্টেমটি পরবর্তীতে সিলেট সিটি করপোরেশনের মাধ্যমে পরিচালিত হবে। এ বিষয়ে সিলেট সিটি করপোরেশনের সাথে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের একটি পৃথক সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরিত হয় ◆

দুর্গম অঞ্চলে যাচ্ছে উচ্চগতির ইন্টারনেট

ডেনমার্ক প্রস্তাবিত 'ডিজিটালাইজেশন অব আইল্যান্ডস অ্যালং বে-অব বেঙ্গল অ্যান্ড হাওর এরিয়া প্রকল্পের' মাধ্যমে বাংলাদেশের দুর্গম দ্বীপ ও হাওর অঞ্চলের গ্রামীণ জনগোষ্ঠীর মাঝে উচ্চগতির ইন্টারনেটভিত্তিক সেবাদানে ১০০ মিলিয়ন ইউরো ব্যয়ের সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছে। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলকের সাথে গত ২৩ জুন আইসিটি টাওয়ারে মতবিনিময়কালে এ সিদ্ধান্তের কথা জানান বাংলাদেশে নিযুক্ত ডেনমার্কের রাষ্ট্রদূত উইনি ইসরাফ পিটারসন। এ সময় বাংলাদেশে নিযুক্ত ডেনমার্কের কমার্শিয়াল কাউন্সিলর

জেকব কাল জেপসন, বাংলাদেশ হাইটেক পার্কের ব্যবস্থাপনা পরিচালক হোসনে আরা বেগমসহ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের ঊর্ধ্বতন কর্মকর্তারা উপস্থিত ছিলেন। বৈঠকে জানানো হয়, এই প্রকল্পে সাবমেরিন ফাইবার অপটিক ব্যবহারের মাধ্যমে দুর্গম অঞ্চলগুলোয় সংযোগ স্থাপন করে সেবা পৌঁছে দেয়া হবে। উপকূলীয় হাওর ও দেশের উত্তর-পূর্ব দ্বীপাঞ্চলে ফাইবার অপটিক্যাল সংযোগের মাধ্যমে উচ্চগতির ইন্টারনেট ও ই-সার্ভিসের মাধ্যমে গ্রামীণ আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে ব্যাপক অবদান রাখবে।

এ প্রকল্পের মাধ্যমে ১০০ আইসিটি রিসোর্স সেন্টার তৈরি করা হবে ও বিদ্যালয়গুলোতে শিক্ষার্থীদের জন্য ডিজিটাল ল্যাব স্থাপন করা হবে এবং প্রযুক্তির মাধ্যমে স্থানীয় সমস্যা সমাধানের পথ খুঁজে বের করা যাবে। জানা গেছে, এই প্রকল্পে স্থাপিত অবকাঠামোর মাধ্যমে হাওর ও দ্বীপাঞ্চলের কৃষি, স্বাস্থ্য, শিক্ষাসহ অন্যান্য মন্ত্রণালয় ও সংস্থার সেবা জনগণের দোরগোড়ায় পৌঁছে যাবে এবং এর মাধ্যমে ব্যবসায়-বাণিজ্য, কর্মসংস্থান সৃষ্টি হবে এবং আর্থ-সামাজিক অবস্থার ব্যাপক উন্নয়ন হবে ◆

এআইইউবিতে ভার্চুয়াল ডেস্কটপ ল্যাব

নতুন নতুন ডিভাইস, মেশিন আর উদ্ভাবনে এগিয়ে চলছে প্রযুক্তিবিশ্ব। বিশ্বের সাথে তাল মিলিয়ে ডিজিটাল বাংলাদেশও এগিয়ে যাচ্ছে প্রযুক্তির সমারোহে। বর্তমান যে কয়টি প্রযুক্তি ভবিষ্যতে প্রযুক্তির বাজার দখল করবে, তার মধ্যে অন্যতম ভার্চুয়াল কমপিউটার। এরই ধারাবাহিকতায় বাংলাদেশে একটি বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়ে স্থাপিত হলো দেশের সবচেয়ে বড় ভার্চুয়াল কমপিউটার ল্যাব। রাজধানীর আমেরিকান ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি-বাংলাদেশে (এআইইউবি) ৮০০ ভার্চুয়াল ডেস্কটপ নিয়ে চালু হয়েছে দেশের সবচেয়ে বড় ভিডিআই (ভার্চুয়াল ডেস্কটপ ইনফ্রাস্ট্রাকচার) সমৃদ্ধ কমপিউটার ল্যাব ◆

রাউটার বানাচ্ছে ওয়ালটন

এবার তারহীন রাউটার বানাচ্ছে ইলেকট্রনিকস প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদক প্রতিষ্ঠান ওয়ালটন। জুলাই মাসের মাঝামাঝি দুই অ্যান্টিনার এই রাউটারটি দেশের বাজারে মিলবে বলে জানা গেছে।

ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সংযোগ ততোধিক ডিভাইসে শেয়ার করার সুবিধায় ব্যবহৃত রাউটারটির অ্যান্টিনাটি ৫ ডিবিআই মানের হওয়ায় এটি স্থাপিত স্থানের ৫০০ মিটারের মধ্যে তারহীন ইন্টারনেট সংযোগ সরবরাহ করতে সক্ষম। দ্রুতগতি ও নিরাপত্তা ফিচার সংবলিত এই রাউটার হবে বজ্রপাত প্রতিরোধীও।

জানা গেছে, ৩০০ এমবিপিএস গতির এই রাউটারে একসাথে ৪টি ভিন্ন ওয়াইফাই আইডি ব্যবহার করা যাবে। ইন্টারনেট সঞ্চালনের জন্য টুটিটুআর মাল্টিপল ইনপুন-আউটপুট প্রযুক্তি ব্যবহার করায় ওয়ালটন রাউটারটির মাধ্যমে উচ্চগতির ইন্টারনেট ব্যবহার করতে কোনো বেগ পেতে হবে না।

নেটওয়ার্কের নিরাপত্তাসহ ব্যবহারকারীদের অপব্যবহার রোধেও এই রাউটারটিতে রয়েছে ফায়ারওয়াল, ইউআরএল ফিল্টারিং– সর্বোপরি ক্লায়েন্ট অ্যাকসেস ব্যবস্থাপনার সুবিধা ◆

তহবিল সংকটে অর্ধেকের বেশি কর্মী ছাঁটাই করল পাঠাও

মাত্র দুই দিনে অর্ধেকের বেশি জনশক্তি ছাঁটাই করেছে দেশের অন্যতম রাইড শেয়ারিং অ্যাপ পাঠাও। বেশ কয়েকটি সূত্র জানিয়েছে, মাঝারি থেকে উচ্চ পর্যায়ের অন্তত ৩০০ কর্মীকে ছাঁটাই করেছে তারা। চাকরিচ্যুতদের মধ্যে পাঠাওয়ের ফুড অ্যান্ড রাইড কোর সার্ভিসের প্রধানও রয়েছেন। চট্টগ্রাম ও সিলেটের জ্যেষ্ঠ নির্বাহীদেরও পদত্যাগে বাধ্য করা হয়েছে। চাকরিচ্যুত কর্মকর্তারা এমন তথ্য জানিয়েছেন।

সূত্র জানায়, নতুন বিনিয়োগকারীদের কাছ থেকে পাঠাওয়ের শীর্ষ ব্যবস্থাপনা ১০ কোটি মার্কিন ডলার তোলার চেষ্টা করেও প্রত্যাখ্যাত হয়েছে। তহবিল সংগ্রহের উদ্যোগ ব্যর্থ হওয়ায় বর্তমান বিনিয়োগকারীরা প্রধান নির্বাহী হুসেইন এমডি ইলিয়াসসহ বেশ কয়েকজন জ্যেষ্ঠ নির্বাহীকে পদত্যাগ করতে বলেছেন।

তবে ইলিয়াস পদত্যাগ করতে অস্বীকৃতি জানিয়েছেন। ২০১৫ সালের অক্টোবরে শুরু হওয়া জনপ্রিয় এই রাইড শেয়ারিং ব্যবসায়ের সহপ্রতিষ্ঠাতা হলেন তিনি। এ বিষয়ে কথা বলতে তার ব্যক্তিগত মোবাইল ফোনে বারবার ফোন দেয়া হলেও তাকে পাওয়া যায়নি। তবে জনসংযোগ প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে পাঠানো এক বিবৃতিতে পাঠাও বলেছে, তারা ব্যবসায়িক বিকাশের নতুন যুগে প্রবেশ করতে যাচ্ছে। এর অংশ হিসেবে কিছু কৌশলগত নীতি অবলম্বন করছে। এতে তাদের ব্যবসায়ের মূল শাখাগুলো আরও শক্তিশালী হয়ে দক্ষতা বাড়াবে এবং অনাকাঙ্ক্ষিত ব্যয় বৃদ্ধি রোধে সহায়তা করবে বলে পাঠাও কর্তৃপক্ষ আশা করছে। বিবৃতিতে বলা হয়, পরিবর্তনের এই প্রভাব পাঠাওয়ের সাংগঠনিক অবকাঠামোসহ এর ব্যবসায়ের সর্বস্তরে মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ রূপান্তর ঘটাবে।

রাজধানীতে মোটরসাইকেল ট্যাক্সিসেবা দিয়ে শুরু হয় পাঠাওয়ের যাত্রা। প্রথমেই ভালো চমক দেখিয়েছে প্রতিষ্ঠানটি। এরপর বছর দুয়েকের মাথায় ইন্দোনেশীয় রাইড শেয়ারিং কোম্পানি জিও-জেইকে থেকে বড় ধরনের অর্থ পেয়েছে তারা। যেটার পরিমাণ অবশ্য প্রকাশ করা হয়নি। পরে অলটার গ্লোবাল ও ওপেনস্পেস এতে জড়িয়ে বাংলাদেশে প্রতিষ্ঠানটির অবকাঠামোগত সমস্যা দূর করতে ভূমিকা রেখেছে। এক পর্যায়ে গত বছর ঢাকা, চট্টগ্রাম ও সিলেটে এই তিন শহরে পাঠাওয়ের রাইড নম্বর একদিনে তিন লাখ ছাড়িয়ে যায়। কিন্তু উবার ঢাকায় মোটরসাইকেল সেবা দেয়া শুরুর পর এটির জনপ্রিয়তা কমে গেছে। পদত্যাগে বাধ্য হওয়া এক জ্যেষ্ঠ নির্বাহী বলেন, পাঠাওয়ের দৈনিক রাইড সংখ্যা কমে ২০ হাজারে নেমে এসেছে। কোম্পানির মধ্যে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ইস্যুটি হচ্ছে বিধি না মানা। জনপ্রিয়তা কমে যাওয়ার এটি অন্যতম কারণ। বরখাস্ত হওয়া এক কর্মী জানান, অভ্যন্তরীণ যোগাযোগের সব ধরনের সরঞ্জাম বন্ধ করে দেয়া হয়েছে। এছাড়া যেসব কর্মীকে চাকরিচ্যুত করা হবে সম্প্রতি তাদের লাইনও বিচ্ছিন্ন করে দেয়া হয়েছে। তিনি বলেন, বরখাস্তের চিঠি হস্তান্তরের পর কর্মীদেও দ্রুত স্থান ত্যাগ করতে বলা হয়।

পাঠাওয়ের ওয়েবসাইটের তথ্য অনুযায়ী, বিদেশি প্রতিষ্ঠান হিসেবে বাংলাদেশে সেবা দিচ্ছে পাঠাও লিমিটেড। ইতিমধ্যে তারা পাঁচ কোটি ট্রিপ দিয়েছে। আর ৫০ লাখ বার তাদের অ্যাপ ডাউনলোড করা হয়েছে। বর্তমানে বাইক সার্ভিস ছাড়াও কার সার্ভিস, কুরিয়ার সার্ভিস ও ফুড পার্সেল সার্ভিস রয়েছে পাঠাওয়ের। গত বছর নেপালেও ব্যবসা শুরু করেছে পাঠাও ◆

শিক্ষায় ই-লার্নিং ব্যবহারের উদ্যোগ নিয়েছে সরকার

শিক্ষামন্ত্রী ডা. দীপু মনি বলেছেন, তথ্যপ্রযুক্তির বিপ্লবের এ সময়ে শিক্ষার প্রসার ও মান উন্নয়নে প্রযুক্তিকে হাতিয়ারে পরিণত করতে হবে। এর ফলে একদিকে ছাত্রছাত্রীরা শিক্ষার বিশাল ভুবনে প্রবেশ করবে, তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহারে অভ্যস্ত হবে, একটি বিষয়ে নানান ধরনের রেফারেন্স ব্যবহার করতে পারবে, সহজে স্বাচ্ছন্দ্যে শিখতে সক্ষম হবে। এজন্য সরকার শিক্ষায় ই-লার্নিং পদ্ধতি ব্যবহারের উদ্যোগ নিয়েছে।

গত ১৩ জুন রাজধানীর একটি হোটেলে মাউশির (মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর) সেসিপ প্রকল্পের আওতায় 'মাধ্যমিক পর্যায়ে শিখন-শেখানো কার্যক্রমে ই-লার্নিংয়ের ব্যবহার' শীর্ষক গোলটেবিল বৈঠকে সভাপতির বক্তৃতায় তিনি এ কথা বলেন। মন্ত্রী আরও বলেন, বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইটকে কাজে লাগিয়ে প্রত্যন্ত অঞ্চলে টেলিভিশনের মাধ্যমে ই-লার্নিং কনটেন্ট সম্প্রচার করা হবে। শিক্ষায় শহর ও গ্রামের বৈষম্য দূর করতে হাই-স্পিড ইন্টারনেট কানেকটিভিটি নিশ্চিত করা হবে, যাতে তৃণমূল পর্যায়ে শিক্ষার্থীরাও শহরের শিক্ষার্থীর সমসুযোগ পায়।

গোলটেবিল বৈঠকে উপস্থিত ছিলেন শিক্ষা উপমন্ত্রী মহিবুল হাসান চৌধুরী এমপি, বঙ্গবন্ধু ডিজিটাল ইউনিভার্সিটির ভিসি মুনারজ আহমেদ নূর, বুয়েটের অধ্যাপক মো. কায়কোবাদ, প্রকল্পের কনটেন্ট ডেভেলপমেন্ট পার্টনার ইএটিএলের (এথিক্স অ্যাডভান্সড টেকনোলজি লি.) এমডি মুবিন খান। বৈঠক সঞ্চালনা করেন মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা বিভাগের দায়িত্বপ্রাপ্ত সচিব ড. মাহমুদ-উল-হক।

বৈঠকে জানানো হয়, প্রকল্পের আওতায় ইতোমধ্যে দেশব্যাপী ৭১০টি ই-লার্নিং সেন্টার স্থাপন ও ই-লার্নিংয়ে জনসচেতনতা সৃষ্টিতে ৯টি বিভাগীয় শহরে ই-লার্নিং মেলার আয়োজন করা হয়েছে ◆

আইসিটি খাতে বরাদ্দ অর্থ ব্যয়ে স্বচ্ছতা ও জবাবদিহি চায় বিআইজেএফ

স্বচ্ছতা ও জবাবদিহি থাকলে এবারের বাজেটে এই খাতের জন্য সর্বোচ্চ পরিমাণের অর্থ বরাদ্দ ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে ইতিবাচক ভূমিকা রাখবে বলে মনে করে দেশের আইসিটি খাতে কর্মরত সাংবাদিকদের সংগঠন বিআইজেএফ।

গত ২৩ জুন রাজধানীর কারওয়ান বাজারে জনতা টাওয়ার সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্কে অনুষ্ঠিত '২০১৯-২০ অর্থবছরের প্রস্তাবিত বাজেট : তথ্যপ্রযুক্তি খাত নিয়ে পর্যবেক্ষণ' শীর্ষক সভায় বক্তারা বলেন, সরকার ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে ২০১০ সালে নির্বাচনী ইশতেহারে তথ্যপ্রযুক্তি অগ্রাধিকার দেয়ার মাধ্যমে উন্নয়ন পরিকল্পনা গ্রহণ করে। এ পরিকল্পনা বাস্তবায়নে আইসিটির চারটি

বিষয়কে অগ্রাধিকার ক্ষেত্র হিসেবে ধরা হয়। এগুলো হচ্ছে– সরকারের দক্ষতা, স্বচ্ছতা ও জবাবদিহি নিশ্চিতে ই-গভর্ন্যান্স; মানবসম্পদ উন্নয়নে ই-শিক্ষা; দেশীয়- বৈদেশিক বিনিয়োগ বৃদ্ধি এবং ভোক্তা অধিকার সংরক্ষণে ই-বাণিজ্য এবং সরকারের সেবাগুলো জনগণের দোরগোড়ায় পৌঁছে দিতে ই-সেবা। কিন্তু এবারের প্রস্তাবিত বাজেটে দেখা যাচ্ছে ই-বাণিজ্যে ৭.৫ শতাংশ ভ্যাট আরোপ করা হয়েছে। আবার ইন্টারনেট ব্যবহার এবং ই-বাণিজ্য বাড়াতে শীর্ষ মাধ্যম আমদানি করা স্মার্টফোনে ১০ শতাংশের পরিবর্তে ২৫ শতাংশ শুল্ক আরোপ করা হয়েছে। বর্ধিত এ ভ্যাট এবং শুল্ক ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে অগ্রযাত্রাকে বাধাগ্রস্ত করতে পারে। সংশ্লিষ্ট ব্যবসায়ী সংগঠনের দাবিকে যৌক্তিক মনে করে ই-বাণিজ্যে ভ্যাট প্রত্যাহার এবং আমদানি করা স্মার্টফোনে শুল্ক আগামী দুই বছরের জন্য ১৫ শতাংশ করার পরামর্শ দেন বক্তারা।

এছাড়া ই-কমার্স, রাইড শেয়ারিং, কমপিউটার ও হার্ডওয়্যার খাতে দেশি উদ্যোক্তাদের সুরক্ষায় বাজেটে সুস্পষ্ট ঘোষণা থাকার তাগিদ আসে আলোচনা সভা থেকে। আর সংগঠনের পক্ষ থেকে প্রস্তাবিত বাজেট নিয়ে আরও প্রায় দশটি সুপারিশ উত্থাপন করা হয়।

অনুষ্ঠানে বিআইজেএফ সভাপতি মোজাহেদুল ইসলাম ঢেউয়ের সভাপতিত্বে মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন সাধারণ সম্পাদক হাসান জাকির। বিআইজেএফের সিনিয়র সদস্য পল্লব মোহাইমেন, মোহাম্মদ আব্দুল হক অনু, আব্দুল ওয়াহেদ তমাল প্রমুখ বক্তব্য দেন। এছাড়া বিআইজেএফ সহ-সভাপতি নাজনীন নাহার, সহ-সাধারণ সম্পাদক মোস্তাফিজুর রহমান সোহাগ, সাংগঠনিক সম্পাদক হাছিব রহমান, কোষাধ্যক্ষ এনামুল করিম, প্রচার ও প্রকাশনা সম্পাদক জান্নাতুল ইসলাম রাহাদ এবং নির্বাহী সদস্য মিজানুর রহমান সোহেল ও রাহিতুল ইসলাম রুয়েলসহ অন্য সদস্যরা উপস্থিত ছিলেন ◆

নীতিমালা চায় স্টার্টআপগুলো

বিনিয়োগ সুরক্ষায় সুনির্দিষ্ট নীতিমালা চেয়েছে ভেঞ্চার ক্যাপিটাল অ্যান্ড প্রাইভেট ইক্যুইটি অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (ভিসিপিয়াব)। সম্প্রতি রাজধানীর কারওয়ান বাজারের জনতা টাওয়ারে এক সংবাদ সম্মেলনে এই দাবি জানিয়ে ভিসিপিয়াব চেয়ারম্যান এবং পেগাসাস টেক ভেঞ্চারের জেনারেল পার্টনার শামীম আহসান বলেন, যুক্তরাষ্ট্র, সিঙ্গাপুর, ইন্দোনেশিয়ার মতো দেশগুলোতে অর্থনৈতিক উন্নয়নের সাথে ভেঞ্চার ক্যাপিটালের সম্পর্ক বৃদ্ধি পেয়েছে, যেখানে ভেঞ্চার ক্যাপিটাল প্রতিষ্ঠানগুলো সরকারের কাছ থেকে প্রয়োজনীয় পলিসি সহায়তা পায় এবং বড় বড় মাল্টি-বিলিয়ন ডলারের কোম্পানির উত্থানে সরাসরি সহায়তা করে। ভেঞ্চার ক্যাপিটাল সরাসরি কর্মসংস্থান সৃষ্টি, আত্ম-কর্মসংস্থানের সুযোগ তৈরি এবং প্রায়ই ক্ষুদ্র ও নতুন কোম্পানির একমাত্র অর্থনৈতিক উৎস হিসেবে কাজ করে। ভিসিপিয়াব ভাইস চেয়ারম্যান ও ভিআইপিবি অ্যাসেট ম্যানেজমেন্টের চেয়ারম্যান জিয়া ইউ আহমেদ, ভিসিপিয়াব মহাসচিব ও বিডি ভেঞ্চার লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক শওকত হোসেন, ভিসিপিয়াব পরিচালক এবং মসলিন ক্যাপিটাল লিমিটেডের প্রতিষ্ঠাতা ও ব্যবস্থাপনা পরিচালক ওয়ালী-উল মারুফ মতিন প্রমুখ এ সময় উপস্থিত ছিলেন ◆

প্রতিবন্ধীদের জন্য তৈরি হবে জব পোর্টাল

প্রতিবন্ধীদের জন্য একটি জব পোর্টাল তৈরি করা হবে। এর মাধ্যমে ঘরে বসেই তারা চাকরির আবেদন করতে পারবেন। গত ২২ জুন রাজধানীর ইউনিভার্সিটি অব এশিয়া প্যাসিফিক প্রাঙ্গণে প্রতিবন্ধী ব্যক্তিদের জাতীয় আইসিটি প্রতিযোগিতার সমাপনী ও পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানে এ তথ্য জানান আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। পলক বলেন, আগামী পাঁচ বছরে দেশের আইসিটি সেক্টরে ১০ লাখ কর্মসংস্থানের সুযোগ হবে, সেখানে ১ শতাংশ হলেও প্রতিবন্ধী সুযোগ পাবেন। তাদের এগিয়ে নেয়ার জন্য কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ব্যবহার করতে হবে, কর্মক্ষেত্রে তাদেরকে এগিয়ে যাওয়ার জন্য সুযোগ দিতে হবে এবং তাদের সহায়তার জন্য বিভিন্ন অ্যাপ তৈরি করা হবে।

অনুষ্ঠানে আরো বক্তব্য দেন বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক পার্থ প্রতিম দেব, ইউনিভার্সিটি অব এশিয়া প্যাসিফিকের বোর্ড অব ট্রাস্টের চেয়ারম্যান মনজুর আহমেদ চৌধুরী। অনুষ্ঠানে স্বাগতম বক্তব্য দেন ইউনিভার্সিটি অব এশিয়া প্যাসিফিকের কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের বিভাগীয় প্রধান ড. জামাল ফেরদৌসী।

প্রতিযোগিতায় চারটি ক্যাটাগরি যথাক্রমে শারীরিক, বাক, শ্রবণ এবং ডেভেলপমেন্ট অটিজমের প্রতিটি থেকে সেরা তিনজন করে মোট ১২ জন বিজয়ীকে পুরস্কৃত করা হয়। এছাড়া অসামান্য দক্ষতার জন্য দুটি বিশেষ পুরস্কারের ব্যবস্থা করা হয়। সারা দেশ থেকে আবেদন করা প্রার্থীদের মধ্য থেকে বাছাই করা মোট ৮৯ জন প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করেছে ◆

আইএসপিএবি নির্বাচন স্থগিত

ভোটার তালিকায় ক্রুটির অভিযোগে ভোট গ্রহণের দুই দিন আগে গত ৪ জুলাই স্থগিত করা হয় দেশের ইন্টারনেট সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানগুলোর সংগঠন আইএসপিএবির কার্যকরী কমিটির ২০১৯-২১ মেয়াদের নির্বাচন।

সূত্রমতে, ক্যাটাগরিভিত্তিক ভোটারের ক্ষেত্রে নির্বাচনী নিয়ম মানা হয়নি মর্মে গত ৩ জুলাই নির্বাচন কমিশনের কাছে অভিযোগ দায়েরের পরিপ্রেক্ষিতে এই তদন্তকালীন সময়ে নির্বাচন স্থগিতের সিদ্ধান্ত নিয়েছে কমিশন।

জানা গেছে, ধানমন্ডির স্থানীয় একটি আইএসপি প্রতিষ্ঠানের স্বত্বাধিকারী নির্বাচন কমিশন, ডিটিও এবং বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের কাছে এই অভিযোগ দায়ের করেন।

অভিযোগে নির্বাচনীয় নিয়ম ভঙ্গ করে সদস্য হওয়ার ১২০ দিনের আগে কাউকে কাউকে ভোটার করার অভিযোগ করা হয়। প্রাথমিক তদন্তে এবিসি ক্যাটাগরির ৪ জনের বিরুদ্ধে অভিযোগের সত্যতা পেয়ে নির্বাচন কমিশন নির্বাচন স্থগিতের সিদ্ধান্ত নেয়।

ভোটার তালিকা সংশোধনের পর পুনরায় তফসিল ঘোষণা করে নির্বাচন করা হবে বলে জানিয়েছে কমিশন সূত্র। একটি সূত্র জানিয়েছে, দুই মাসের মধ্যে এই ক্রুটি সংশোধন করা হবে। তবে গত ছয় বছর ধরে কোনো ভোট না হওয়ায় ভোটাররা আস্থা পাচ্ছেন না ◆

চোর ধরবে এআই!

প্রযুক্তি খাতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বা এআই প্রযুক্তির ব্যবহার দিন দিন বাড়ছেই। এটিকে কাজে লাগিয়ে নিত্যনতুন সব প্রযুক্তি আবিষ্কার হচ্ছে প্রতিনিয়ত। সম্প্রতি মার্কিন সুপারশপ ওয়ালমার্ট চুরি ঠেকাতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রযুক্তি ব্যবহারের ঘোষণা

দিয়েছে। প্রতিষ্ঠানটির এক হাজারের বেশি শাখায় এই প্রযুক্তি ইতোমধ্যে চালু করা হয়েছে। আয়ারল্যান্ডভিত্তিক প্রযুক্তি কোম্পানি 'ইভারসিন' প্রযুক্তিটি তৈরি করেছে। যেভাবে কাজ করবে এই প্রযুক্তি সুপারশপে থাকা সিসিটিভি বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রযুক্তিটি কাজ করবে। এটি মূলত দোকানে থাকা সব পণ্যের দিকে নজর রাখবে। কেউ অযাচিতভাবে কোনো পণ্য নিয়ে ব্যাগে প্রবেশ করালে 'ফেসিয়াল রিকগনিশন' প্রযুক্তির মাধ্যমে সেই ব্যক্তিকে চিহ্নিত করবে এবং সাহায্যের জন্য নির্দিষ্ট কর্মীর কাছে তথ্য পাঠাবে। এভাবে চুরি শনাক্ত করে তা ঠেকানো যাবে ◆

জাবরা এলিট ২৫ই নেকব্যান্ড উন্মোচন

আনুষ্ঠানিকভাবে বাংলাদেশের বাজারে অবমুক্ত করা হলো জীবনশৈলী প্রযুক্তির ক্ষেত্রে অগ্রদূত জাবরার নতুন হেডফোন এলিট ২৫ই। গত ২৭ জুন রাজধানীর একটি অভিজাত হোটেলে সাংবাদিকদের সামনে হেডফোনটির মোড়ক উন্মোচন করেন জাবরার দক্ষিণ এশিয়া অঞ্চলের ব্যবস্থাপনা পরিচালক পিটার জয় সেলান। এ সময় উপস্থিত ছিলেন ব্র্যান্ডটির বাংলাদেশি পরিবেশক টেক রিপাবলিক বাংলাদেশ লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক এইচএম ফয়েজ মোর্শেদ।

অনুষ্ঠানে অন্যান্যের ম্যধ্যে উপস্থিত ছিলেন টেক রিপাবলিক লিমিটেডের নির্বাহী পরিচালক মেহেদী হাসান, চেয়ারম্যান মশিউর রহমান রাজু এবং পরিচালক কাজী ইকরামুল গণী।

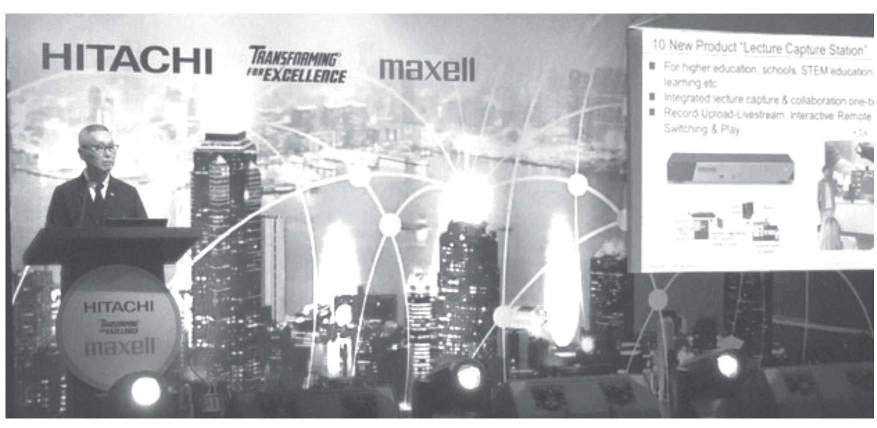
মোড়ক উন্মোচন শেষে তারহীন প্রযুক্তিতে কল ও মিউজিক শোনার এই স্টেরিও নেকব্যান্ড হেডফোনটির ব্যাটারি ব্যাকআপ সুবিধার কথা উল্লেখ করে বলা হয়, এটি একবার চার্জ দিলে ১৮ ঘণ্টা পর্যন্ত ব্যবহার করা যায়।

হেডফোনটির নেকব্যান্ড, এয়ারগিলস এবং মাইক্রোফোনের বিশেষত্ব তুলে ধরে অনুষ্ঠানে টেক রিপাবলিক বাংলাদেশ লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক এইচএম ফয়েজ মোর্শেদ বলেন, জাবরা এলিট ২৫ই হেডফোনটির রয়েছে মাল্টি টাস্কিং সুবিধা। চলতি পথে; এমনকি শত ব্যস্ততার মধ্যেও হাই কোয়ালিটি কনভারসেশন এবং মিউজিক শুনতে এর জুড়ি নেই। দাম বিবেচনায় এমন মানের; বিশেষ করে দীর্ঘ ব্যাটারি ব্যাকআপ সুবিধায় জাবরা এলিট ২৫ই এককথায় অনন্য। বাজারে এর ধারেকাছে আর কোনো হেডফোন নেই। ফলে এই হেডফোনটির ওপর আমরা আস্থা রাখতে পারি। আমার বিশ্বাস, জাবরা এলিট স্পোর্টের মতোই এটি খ্যাতি অর্জন করবে।

অপরদিকে জাবরার দক্ষিণ এশিয়া অঞ্চলের ব্যবস্থাপনা পরিচালক পিটার জয় সেলান বলেন, গুণে ও মানে জাবরা পৃথিবীজুড়ে খ্যাতি অর্জন করেছে ◆

বাংলাদেশে হিটাচি ব্র্যান্ডের নতুন নাম ম্যাক্সেল

দেশের বাজারে জনপ্রিয় হিটাচি ব্র্যান্ডের নাম পরিবর্তন করে ম্যাক্সেল করার ঘোষণা দিল হিটাচি। এই পরিবর্তন শুধু লোগো পরিবর্তনের মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকবে এবং অন্য সব সেবাই অপরিবর্তিত থাকবে বলে জানিয়েছে হিটাচি বাংলাদেশের পরিবেশক ইউনিক সিস্টেম লিমিটেড।



গত ২৮ জুন ঢাকার ওয়েস্টিন হোটেলে হিটাচি বাংলাদেশের পক্ষ থেকে এ ঘোষণা দেয়া হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন প্রাথমিক ও গণশিক্ষা প্রতিমন্ত্রী জাকির হোসেন। ইউনিক বিজনেসের ব্যবস্থাপনা পরিচালক আবদুল হাকিমের সভাপতিত্বে বিশেষ অতিথি ছিলেন জাপানি রাষ্ট্রদূত হিরোয়াসু ইজুমি, হিটাচি সিঙ্গাপুরের বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার তরুণ জাইন এবং বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস চ্যান্সেলর প্রফেসর ডা. সাইফুল ইসলাম ◆

এআইনির্ভর সফটওয়্যার সেবায় পিএমঅ্যাস্পায়ার

দেশে ই-লার্নিং ট্রেনিং সিমুলেটর প্ল্যাটফর্ম নির্মাতা প্রতিষ্ঠান হিসেবে পরিচিত পিএমঅ্যাস্পায়ার। দেশি এ প্রতিষ্ঠানটি এবার সিঙ্গাপুরে বিশ্বের প্রথম এআইভিত্তিক প্রকল্প ব্যবস্থাপনা সফটওয়্যার এবং পিএমও ড্যাশবোর্ড চালু করেছে।

ডটগেমপিএমঅ্যাস্পায়ার তাদের সিঙ্গাপুর অফিসে সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে সফটওয়্যারটির উদ্বোধন করেন। এ সময় উপস্থিত ছিলেন পিএমঅ্যাস্পায়ারের প্রতিষ্ঠাতা ও সিইও আবদুল্লাহ আল মামুন পিএমপি, স্যাজ সিঙ্গাপুরের পরিচালক স্টিফেন গনজালেজ এবং এজিজ পার্টনার্স পিটিই লিমিটেডের ডেনিস পোহ উই সং।

সিমুলেশন প্ল্যাটফর্ম, রেগটেক এন্টারপ্রাইজ এলএমএস এবং এআইভিত্তিক প্রকল্প ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যারের মাধ্যমে পিএমঅ্যাস্পায়ার ১০০ দেশে প্রকল্প ব্যবস্থাপনার সার্ভিস দিচ্ছে। সফটওয়্যারটি সাতটি আন্তর্জাতিক ভাষায় পাওয়া যাচ্ছে– ইংরেজি, আরবি, পর্তুগিজ, ফরাসি, স্প্যানিশ, জার্মান ও চীনা।

পিএমও সফটওয়্যার, ক্লাউড প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট টুল, যা প্রকল্প ব্যবস্থাপনা সহায়তা করে, প্রকল্প পরিচালকরা স্বচ্ছতা ও স্বচ্ছ দৃশ্যমানতার সাথে প্রকল্প পরিচালনা করেন। পিএমও ড্যাশবোর্ডের সাহায্যে ব্যবহারকারী স্বচ্ছতার সাথে প্রকল্প সারাংশ দেখতে পারেন, বেসলাইন খরচ ও সময়সূচি পরিচালনা করতে পারেন যথাযথ নির্ণয় ও পুনর্বিবেচনার সাথে। ইভিএম ব্যবস্থাপনা ব্যবহার করে প্রকল্পের সাফল্য বা ব্যর্থতার পূর্বাভাস পাওয়া যায়। এটি বিশ্বের প্রথম কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই) সফটওয়্যার, যা বিশ্বের প্রজেক্ট লিডারশিপ টিমের জন্য বিশেষভাবে প্রকল্প ব্যবস্থাপনা ও প্রজেক্ট ম্যানেজারের জন্য তৈরি করা হয়েছে।

আবদুল্লাহ আল মামুন বলেন, প্রকল্প ব্যবস্থাপনায় এখনো এআই প্রযুক্তি ব্যবহার হয়নি। আমরা গত ৫ বছর ধরে গবেষণা চালিয়ে যাচ্ছি এই সেক্টরকে এগিয়ে নিতে। অবশেষে আমাদের স্বপ্ন সফল হলো। আমরা সফলভাবে নির্মিত এবং এআইভিত্তিক প্রকল্প পরিচালনার সফটওয়্যার চালু করেছি, যা পিএমও ড্যাশবোর্ড, দলের জন্য ঝুঁকিপূর্ণ নিবন্ধন, মাইলস্টোন ট্র্যাকার, পরিবর্তন ব্যবস্থাপনা, ইস্যু ব্যবস্থাপনা, সম্পদ ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি কাজে আসবে ◆

বাংলাদেশে যাত্রা শুরু করল পারফি

আনুষ্ঠানিকভাবে বাংলাদেশে যাত্রা শুরু করল ই-কমার্স প্রতিষ্ঠান পারফি। এ উপলক্ষে সম্প্রতি ঢাকায় প্রতিষ্ঠানটির প্রধান কার্যালয়ে এক অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। অনুষ্ঠানে পারফির পক্ষ থেকে উপস্থিত ছিলেন প্রতিষ্ঠানটির উদ্যোক্তা মাইকেল ওউ, জেনারেল ম্যানেজার জেই বিন, হেড অব বিজনেস ডেভেলপমেন্ট আসিভ চৌধুরীসহ ঊর্ধ্বতন কর্মকর্তা, সহযোগী প্রতিষ্ঠানের কর্মকর্তা ও ক্রেতারা। পারফির উদ্যোক্তা মাইকেল বলেন, পারফি তার গ্রাহকের প্রতিটি পয়সার মূল্য বোঝে। তাই গ্রাহক যেন তার অর্থের বিনিময়ে সবচেয়ে ভালো পণ্য পায় সে বিষয়টি নিশ্চিত করতে আমরা সবসময় কাজ করে যাচ্ছি।

পারফির সহযোগী প্রতিষ্ঠান ই-কুরিয়ারের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা (সিইও) বিপ্লব ঘোষ রাহুল বলেন, গত ছয়-সাত মাস ধরে আমরা পারফির পণ্য গ্রাহকের কাছে পৌঁছে দিচ্ছি। গ্রাহকের কাছ থেকে আমরা খুব ভালো সাড়া পেয়েছি এবং দিন দিন পারফি থেকে পণ্য ডেলিভারির পরিমাণ বাড়ছে।

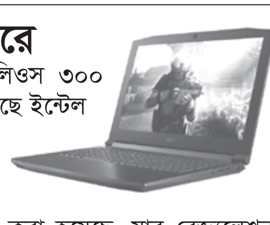
উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে ডেলিভারি পার্টনার ছিল ই-কুরিয়ার, পেমেন্ট পার্টনার এসএসএলকমার্জ, সেলস পার্টনার ডিজিটোন এবং মার্কেটিং পার্টনার হিসেবে ছিল এনগেজ থ্রি সিক্সটি লিমিটেড।

২০১৮ সালের অক্টোবরে পরীক্ষামূলকভাবে বাংলাদেশে যাত্রা শুরু করে পারফি। পারফিতে রয়েছে ফ্যাশন পণ্য, স্মার্টফোন এবং ইলেকট্রনিক সামগ্রী। বিশেষ করে স্মার্টফোন ও ইলেকট্রনিক পণ্যে আফটার সেলস সার্ভিসের জন্য পারফি প্রশংসিত হয়েছে ◆

চালান পিওএস সফটওয়্যার দেশের বাজারে

বাংলাদেশি সফটওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান কানেক্ট বাংলাদেশ লিমিটেড নিয়ে এলো জনপ্রিয় পয়েন্ট অব সেলস (পিওএস) সফটওয়্যার চালান। চালান সফটওয়্যারের ব্যবহার সহজ এবং যেকোনো খাবারের দোকান, ফুড কোর্ট, হোটেল, রেস্তোরাঁ ও কফি শপে এটি ব্যবহার করা যাবে। এতে রয়েছে অ্যাকাউন্ট, ইনভেন্টরি ও জাতীয় রাজস্ব বোর্ড (এনবিআর) নিয়মমাফিক ভ্যাটের সুবিধা। এটি দৈনিক, ঘণ্টা এবং রিয়েল টাইম প্রতিবেদন তৈরি করতে সক্ষম। একটি লেনদেনে একাধিক প্রিন্ট দেয়ার সুযোগও থাকছে না কোনো প্রতিষ্ঠানের। চালান পিওএস সফটওয়্যারের মাধ্যমে ব্যবসায়ীরা তাদেও দৈনন্দিন ব্যবসার খুঁটিনাটি কাজ করতে পারবেন। এ সফটওয়্যারের মাধ্যমে ব্যবসায়ীরা ক্রয়-বিক্রয় হিসাব, কর চালানপত্র, চুক্তিভিত্তিক উৎপাদনের চালানপত্র, পণ্য চালানপত্র, উৎসে কর কর্তন সনদপত্র, ক্রেডিট ও ডেবিট নোট, টার্নওভার কর চালানপত্র, ক্রয়-বিক্রয় চালানপত্রের তথ্য, সম্পূরক শুল্ক সমন্বয়ের আবেদনপত্র, মূল্য সংযোজন কর দাখিলপত্র এবং গ্রাহকের চাহিদা অনুযায়ী ব্যবসায়ীরা প্রয়োজনীয় কার্যতালিকা ও প্রতিবেদন তৈরি করতে পারবেন। এছাড়া রয়েছে শক্তিশালী ব্যাক অফিস অ্যাডমিন প্যানেল, যার মাধ্যমে আপনি আপনার (পিওএস) সফটওয়্যারকে নিয়ন্ত্রণ ও কাস্টমাইজ করতে পারবেন। ভিন্ন ভিন্ন প্যাকেজে সফটওয়্যারটি পাওয়া যাচ্ছে ◆

এসারের নতুন গেমিং ল্যাপটপ বাজারে



স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে নিয়ে এলো এসার প্রিডেটর হেলিওস ৩০০ মডেলের নতুন ল্যাপটপ। গেমারদের জন্য তৈরি এই ল্যাপটপে রয়েছে ইন্টেল অষ্টম জেনারেশন কোরআই৫ প্রসেসর, ৮ জিবি ডিডিআর ৪ র‌্যাম, জিটিএক্স ১০৫০টি আই ৪ জিবি গ্রাফিকস কার্ড, ১২৮ জিবি এসএসডি, ১ টেরাবাইট হার্ডড্রাইভ ও ব্যাকলিট কিবোর্ড।

ল্যাপটপে ১৫.৬ ইঞ্চি ফুল এইচডি আইপিএস ডিসপ্লে ব্যবহার করা হয়েছে, যার রেজ্যুলেশন ১৯২০ বাই ১০৮০ এবং আসপেক্ট রেশিও ১৬:৯। ওয়াইড অ্যাঙ্গেল এই ডিসপ্লেটির ভিউ অ্যাঙ্গেল ১৭০ ডিগ্রি। এছাড়া আল্ট্রা স্লিম এই ডিসপ্লেতে মার্কারি ফ্রি পরিবেশবান্ধব প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে।

গেমারদের সুবিধার্থে ল্যাপটপটিতে সংযুক্ত করা হয়েছে অপটিমাইজড ডলবি অডিও প্রিমিয়াম সাউন্ড এনহ্যান্সমেন্ট প্রযুক্তি। লোয়ার ডিসটরশন, ওয়াইডার ফ্রিকোয়েন্সি রেঞ্জ এবং হেডফোনের মতো স্পষ্ট ও শক্তিশালী সাউন্ড নিশ্চিতের জন্য এতে এসার ট্রু-হারমনি প্লাস প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে। ল্যাপটপটির দাম ৯৫ হাজার টাকা এবং পাশাপাশি ক্রেতা পাবেন দুই বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা ◆

হুয়াওয়ের ওপর যুক্তরাষ্ট্রের নিষেধাজ্ঞা প্রত্যাহার

চীনা প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান হুয়াওয়ের ওপর থেকে নিষেধাজ্ঞা প্রত্যাহার করে নিয়েছে যুক্তরাষ্ট্র। জাপানে অনুষ্ঠিত ১৪তম জি-টোয়েন্টি সম্মেলনে চীনা প্রেসিডেন্ট শি জিনপিংয়ের সাথে মার্কিন প্রেসিডেন্ট ডোনাল্ড ট্রাম্পের বৈঠকের ফলে এ সিদ্ধান্ত এলো। বৈঠক শেষে মার্কিন প্রেসিডেন্ট ডোনাল্ড ট্রাম্প বলেন, চীনা পণ্যের ওপর আপাতত আর কোনো শুল্কারোপ করবে না ওয়াশিংটন। এতে করে চীন-যুক্তরাষ্ট্রের শুল্কযুদ্ধের অবসান ঘটতে যাচ্ছে বলে মনে করা হচ্ছে। গত মাসে হুয়াওয়ের সাথে আর ব্যবসা করতে পারবে না মার্কিন কোম্পানি– এমন নিষেধাজ্ঞা জারি করে যুক্তরাষ্ট্র। এরপরই আন্তর্জাতিক বাজারে চীনের

তৈরি হুয়াওয়ের মোবাইল ফোনের বিক্রি অন্তত ৪০ শতাংশ কমে যায়। গুগলসহ মার্কিন কয়েকটি প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান সেবা-সুবিধা না দেয়ার ঘোষণা দেয়। এর প্রভাব পড়তে থাকে হুয়াওয়ে ব্যবহারকারীদের ওপর।

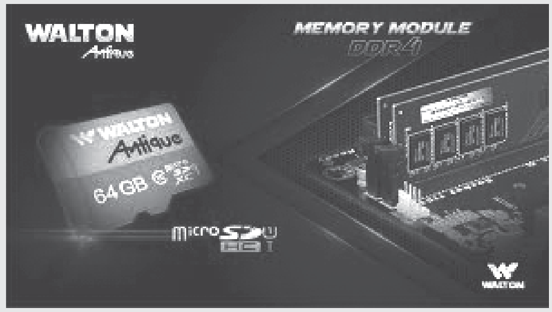
জাপানের বন্দরনগরী ওসাকায় ১৪তম জি-টোয়েন্টি সম্মেলনের শেষ দিন চীনা প্রেসিডেন্ট শি জিনপিংয়ের সাথে পার্শ্ববৈঠক শেষে সংবাদ সম্মেলনে হুয়াওয়ের ওপর থেকে মার্কিন নিষেধাজ্ঞা প্রত্যাহারের ঘোষণা দেন ট্রাম্প। বলেন, যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে চীনা হুয়াওয়ের পণ্য বিক্রির ওপর আর কোনো নিষেধাজ্ঞা নেই। মার্কিন কোম্পানিগুলো হুয়াওয়ের সাথে বাণিজ্যিক সম্পর্ক স্থাপন করতে পারবে বলেও জানান ট্রাম্প। এছাড়া নতুন করে চীনা রফতানি পণ্যে আর কোনো শুল্কারোপ করবে না ওয়াশিংটন ◆

বাংলাদেশের মানবসম্পদ উন্নয়নে কাজ করবে জাপানের ফুজিৎসু

দেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতে দক্ষ মানবসম্পদ সৃষ্টি এবং জাপান ও বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে সম্পর্ক বাড়াতে কাজ করবে জাপানি প্রতিষ্ঠান ফুজিৎসু রিসার্চ ইনস্টিটিউট। গত ১৫ জুন রাজধানীর হোটেল ইন্টারকন্টিনেন্টালে বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষ ও ফুজিৎসু রিসার্চ ইনস্টিটিউটের মধ্যে এ বিষয়ে চুক্তি স্বাক্ষর হয়। বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষের পক্ষে চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন প্রতিষ্ঠানটির ব্যবস্থাপনা পরিচালক (সচিব) হোসনে আরা বেগম এবং জাপান ফুজিৎসু রিসার্চ ইনস্টিটিউটের পক্ষে স্বাক্ষর করেন প্রতিষ্ঠানটির প্রেসিডেন্ট ও রিপ্রেজেন্টেটিভ ডিরেক্টর শিনজো কাগাওয়া। অনুষ্ঠানে আরও উপস্থিত ছিলেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক, প্রধানমন্ত্রীর মুখ্য সচিব মো: নজিবুর রহমান, প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের মুখ্য সমন্বয়ক (এসডিজি) মো: আবুল কালাম আজাদ, বাংলাদেশে নিযুক্ত জাপানি রাষ্ট্রদূত হিরোইয়াসু ইজুমি প্রমুখ ◆

ওয়ালটনের র‌্যাম ও মেমরি কার্ড বাজারে

বেশ কিছু নতুন এক্সেসরিজ বাজারে ছেড়েছে প্রযুক্তিপণ্যের দেশি প্রতিষ্ঠান ওয়ালটন। যার মধ্যে রয়েছে র‌্যাম ও মাইক্রো এসডি কার্ড। রাজধানীর আগারগাঁওয়ের আইডিবিসহ সারা দেশের সব ওয়ালটন প্লাজা এবং পরিবেশক শোরুমে আকর্ষণীয় ডিজাইন ও উঁচুমানের এসব প্রযুক্তিপণ্য মিলছে সাশ্রয়ী দামে।



ওয়ালটন কমপিউটার প্রোডাক্টের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা বা সিইও ইঞ্জিনিয়ার লিয়াকত আলী জানান, প্রাথমিকভাবে তিন মডেলের ডিডিআর৪ র‌্যাম বাজারে ছাড়া হয়েছে। প্রতিটি র‌্যামই ৪ গিগাবাইটের। এর মধ্যে ২ মডেলের র‌্যাম ডেস্কটপ কমপিউটারের জন্য। দাম ২৩০০ ও ২৪০০ টাকা। এগুলোর ডাটা ট্রান্সফার ব্র্যান্ডউইডথ যথাক্রমে প্রতি সেকেন্ডে ১৯২০০ ও ২১৩০০ মেগাবাইট। প্রতি সেকেন্ডে ১৯২০০ ডাটা ট্রান্সফার ব্র্যান্ডউইডথসম্পন্ন অন্য মডেলের র‌্যামটি ল্যাপটপ বা নোটবুকের জন্য। এর দাম মাত্র ২২০০ টাকা। সব মডেলের ওয়ালটন র‌্যামে দুই বছরের ওয়ারেন্টি মিলবে।

নতুন আসা ওয়ালটন এক্সেসরিজের মধ্যে রয়েছে ৪ মডেলের মেমরি কার্ড। উচ্চগতির ডাটা বিনিময়ের সুবিধা সংবলিত এসব কার্ডের ধারণক্ষমতা ১৬ থেকে ১২৮ গিগাবাইট পর্যন্ত। ১০/ইউ১ স্পিড ক্লাসের এই কার্ডগুলো যেকোনো টিএফ কার্ড সংযুক্ত ডিভাইসে ব্যবহার করা যাবে। পানিরোধী ও টেকসই ওয়ালটন মাইক্রো এসডি কার্ড শূন্য থেকে ৭০ ডিগ্রি তাপমাত্রায় কাজ করে।

ওয়ালটনের ১৬ জিবি মেমরি কার্ডের দাম মাত্র ৩৫০ টাকা। ৩২ জিবি দাম ৪৯৫, ৬৪ জিবি ৯৯৫ এবং ১২৮ জিবি ১৬৯০ টাকায় কেনা যাবে।

এছাড়া শিক্ষার্থীদের জন্য ল্যাপটপ ক্রয়ে থাকছে বিশেষ সুবিধা। সব মডেলের ওয়ালটন ল্যাপটপে থাকছে দুই বছরের ওয়ারেন্টি। ডেস্কটপ ও মনিটরে সর্বোচ্চ তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা মিলবে।

এদিকে সারা দেশে চলছে ওয়ালটন ডিজিটাল ক্যাম্পেইন সিজন ফোর। এর আওতায় ল্যাপটপ কিনে রেজিস্ট্রেশন করলে রয়েছে জাতীয় ক্রিকেট দলের অধিনায়ক মাশরাফি বিন মুর্তজার অটোগ্রাফযুক্ত গোল্ড এডিশন প্রতীকী ব্যাট-বল এবং ক্রিকেট ব্যাট ফ্রি পাওয়ার সুযোগ। এ সুযোগ থাকছে ১৪ জুলাই পর্যন্ত ◆

পোশাক শ্রমিকদের ই-ওয়ালেট

জীবন-মান উন্নয়নের লক্ষ্যে ই-ওয়ালেট সেবা চালু হচ্ছে পোশাক শ্রমিকদের জন্য। 'আরএমজি ডিজিটাল ওয়ালেট' বা ই-ওয়ালেটের মাধ্যমে পোশাক শিল্পের শ্রমিকদের ডিজিটাল পদ্ধতিতে মজুরি দেয়া হবে। এ লক্ষ্যে বিজিএমইএ'র সাথে চুক্তি করেছে তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ। সম্প্রতি বিজিএমইএ'র উত্তরা কার্যালয়ে বিজিএমইএ সভাপতি ডক্টর রুবানা হকের সভাপতিত্বে সমঝোতা চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠিত হয়। এতে প্রধান অতিথি ছিলেন তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক।

বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক পার্থপ্রতিম দেব ও বিজিএমইএ সচিব আবদুর রাজ্জাক সমঝোতা স্মারকে স্বাক্ষর করেন।

তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক বলেন, গার্মেন্ট শিল্প শ্রমিকরা দেশের আর্থ-সামাজিক অবস্থার উন্নয়নে ব্যাপক অবদান রেখে চলেছেন। এই সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরের মাধ্যমে ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার প্রত্যয়ের সাথে যুক্ত হলো একটি বড় উদ্যোগ পোশাক শিল্প শ্রমিকদের জন্য ডিজিটাল ওয়ালেট।

পলক বলেন, তারুণ্যের শক্তিকে কাজে লাগানোর ক্ষেত্রে সবচেয়ে বেশি অবদান রাখছে তৈরি পোশাক শিল্প খাত, যা বর্তমান সরকারের অন্যতম লক্ষ্য। তাই পোশাক শিল্পকে সব ধরনের সহযোগিতা দিতে তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ সব সময় সচেষ্ট রয়েছে। আগামী তিন মাসের মধ্যে স্বল্পপরিসরে পোশাক শিল্পে ই-ওয়ালেট চালুর বিষয়ে একটি পাইলট প্রকল্প নেয়া হবে বলে উল্লেখ করেন তিনি।

তিনি আরও বলেন, ডিজিটাল পদ্ধতিতে বেতন দেয়া হলে পোশাক শিল্প শ্রমিকদের বেতন প্রদানে স্বচ্ছতা-কেনাকাটাসহ আর্থিক লেনদেন সহজ হবে। বিজিএমইএ সভাপতি ড. রুবানা হক বলেন, এই ডিজিটাল ওয়ালেটের ফলে পোশাক শিল্পের শ্রমিক ভাইবোনেরা অর্থ নিরাপত্তা পাবেন, তাদের অর্থ সাশ্রয় হবে, তারা অনলাইনে কেনাকাটা করতে পারবেন, বিদ্যুৎসহ সব সেবার বিল সহজেই পরিশোধ করতে পারবেন ◆

সরকারের নিয়ন্ত্রণে আসছে ফেসবুক-গুগল

সেপ্টেম্বরের পর থেকে কেউ ইচ্ছা করলেই ফেসবুক, ইউটিউবে যা খুশি তাই প্রচার করতে পারবে না বলে জানিয়েছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। গত ২৯ জুন বাংলাদেশ আওয়ামী লীগের প্রচার ও প্রকাশনা কমিটির উদ্যোগে বাংলাদেশ শিল্পকলা একাডেমিতে অনুষ্ঠিত 'তরুণ্যের ভাবনায় আওয়ামী লীগ' শীর্ষক অনুষ্ঠানে এ কথা জানান তিনি। তথ্যমন্ত্রী ড. হাছান মাহমুদ, পররাষ্ট্র প্রতিমন্ত্রী শাহরিয়ার আলম, আওয়ামী লীগের উপ-প্রচার সম্পাদক আমিনুল ইসলাম আমিন, শিক্ষা উপমন্ত্রী মহিবুল হাসান চৌধুরী নওফেল প্রমুখ এসময় উপস্থিত ছিলেন।

অনুষ্ঠানে ২০ হাজারেরও বেশি পর্নো সাইট ও বেটিং সাইট বন্ধের সক্ষমতার কথা তুলে ধরে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী বলেন, 'রাষ্ট্রের এখন সবচেয়ে বড় ক্ষমতা হচ্ছে রাষ্ট্র ইচ্ছে করলে যেকোনো ওয়েবসাইটকে নিয়ন্ত্রণের ক্ষমতা রাখে। এটি আমাদের একটা বড় অর্জন। বিশেষ করে নির্বাচনের ঠিক আগ মুহূর্তে আমরা এই সক্ষমতা অর্জন করেছি। যে জায়গায় সংকট তা হলো সোশ্যাল মিডিয়াতে যখন স্ট্যাটাস দেয়া হয়, অথবা ভিডিওগুলো প্রচার করা হয়, সেগুলোর ক্ষেত্রে তাৎক্ষণিক ব্যবস্থা নেওয়া সম্ভব হয় না।' এর কারণ ব্যাখ্যায় মোস্তাফা জব্বার বলেন, 'এর প্রধান কারণ হচ্ছে ফেসবুক কিংবা ইউটিউব মার্কিন প্রতিষ্ঠান। তারা আমেরিকান কমিউনিটি স্ট্যান্ডার্ড অনুসরণ করে পরিচালনা করে থাকে, তাই আমরা হস্তক্ষেপ করতে পারি না।' তিনি আরো বলে, 'আমরা আশা করছি সেপ্টেম্বর মাসের পর আমরা এক্ষেত্রেও সরাসরি হস্তক্ষেপ করার ক্ষমতা অর্জন করব। অর্থাৎ কেউ ইচ্ছা করলেই ফেসবুকে যা খুশি তাই প্রচার করতে পারবে না। বিশেষ করে আমাদের আইনশৃঙ্খলা রক্ষাকারী বাহিনী যেই সক্ষমতা অর্জন করেছে এটা গর্ব করার বিষয়' ◆

চুয়েটে হচ্ছে প্রথম আইটি বিজনেস ইনকিউবেটর

বাংলাদেশের প্রথম আইটি বিজনেস ইনকিউবেটর নির্মাণ করা হচ্ছে চট্টগ্রাম প্রকৌশল ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ে (চুয়েট)। জুলাইয়ের প্রথম দিকে চুয়েটের ৫ একর জমিতে এ আইটি বিজনেস ইনকিউবেটর নির্মাণের কাজ শুরু হবে বলে জানায় কর্তৃপক্ষ।

প্রকল্প সূত্রে জানা গেছে, তথ্যপ্রযুক্তি খাতে দেশি সক্ষমতা যুগোপযোগী করতে এবং এ খাতে দক্ষ জনবল গড়ে তুলতে চুয়েটে আইটি বিজনেস ইনকিউবেটর নির্মাণের প্রকল্প হাতে নেয় সরকার। ২০১৭ সালের ৬ জুন একনেকের সভায় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা এ প্রকল্পের অনুমোদন দেন।

বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষের তত্ত্বাবধানে ২০১৮ সালের জুলাই থেকে ২০১৯ সালের জুনের মধ্যে প্রকল্পটি বাস্তবায়নের সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। সে সময় এ প্রকল্পের ব্যয় ধরা হয় ৭৬ কোটি ৯১ লাখ টাকা।

প্রকল্পের নির্বাহী প্রকৌশলী অধ্যাপক ড. মোহাম্মদ মশিউল হক জানান, কয়েক বছর আগে চুয়েটে আইটি বিজনেস ইনকিউবেটর নির্মাণের উদ্যোগ নেয়া হলেও নানা জটিলতায় তা আটকে ছিল। সম্প্রতি তথ্য ও যোগাযোগপ্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলকের ঐকান্তিক চেষ্টায় আমরা এসব জটিলতা কাটিয়ে উঠেছি। আশা করছি জুলাইয়ের প্রথম দিকে দেশের প্রথম এ আইটি বিজনেস ইনকিউবেটর নির্মাণের কাজ শুরু করা সম্ভব হবে। প্রকল্পের আওতায় ৫ একর জমির ওপর ১০ তলা ভবনের ৭ তলা পর্যন্ত ইনকিউবেশন ভবন তৈরি হবে। ৭ তলা ভবনটির প্রতি ফ্লোরে ৫ হাজার বর্গফুট করে মোট ৩৫ হাজার বর্গফুট স্পেস থাকবে।

ইনকিউবেশন ভবন ছাড়া ৬ তলা ভিত্তিসহ ৪ তলা পর্যন্ত ২টি ডরমেটরি (১টি পুরুষ, ১টি মহিলা) ভবন তৈরি হবে। যার প্রতি ফ্লোরে ৫ হাজার করে দুটি ভবনে মোট ৪০ হাজার বর্গফুট স্পেস থাকবে। এছাড়া ৮ তলা ভিত্তির ৬ তলা পর্যন্ত ১টি মাল্টিপারপাস প্রশিক্ষণ ভবন তৈরি করা হবে। যার প্রতি ফ্লোরে ৬ হাজার বর্গফুট করে মোট ৩৬ হাজার বর্গফুট জায়গা থাকবে।

চুয়েটের উপাচার্য অধ্যাপক ড. মোহাম্মদ রফিকুল আলম জানান, আমাদের দেশের তরুণেরা চাকরির পেছনে ছুটছে শুধু। নানা সীমাবদ্ধতার কারণে উদ্যোক্তা হওয়ার সাহস দেখাতে পারছে না। আইটি বিজনেস ইনকিউবেটরের মাধ্যমে আমরা শিক্ষার্থীদের প্রযুক্তি খাতে উদ্যোক্তা হতে সহায়তা করব।

তিনি বলেন, চুয়েটের আইটি বিজনেস ইনকিউবেটর সৃষ্টিশীল তরুণদের জন্য অপার সম্ভাবনার দুয়ার খুলে দেবে। এখানে যেকেউ যেকোনো ধরনের সৃজনশীল আইডিয়া নিয়ে আসতে পারবে। এ আইডিয়াকে কাজে লাগিয়ে একটি প্রোডাক্টিভ পণ্য তৈরি করে বাজারজাত করার দায়িত্ব ইনকিউবেটর সংশ্লিষ্টদের।

অধ্যাপক ড. মোহাম্মদ রফিকুল আলম বলেন, আমাদের শিক্ষার্থীরা মেধাবী, পরিশ্রমী। আইটি বিজনেস ইনকিউবেটরের মাধ্যমে তাদের যথাযথ প্রশিক্ষণ এবং নতুন নতুন ইনোভেশনে সহায়তা দিলে দেশের প্রযুক্তি খাতে বিপ্লব ঘটবে। তথ্যপ্রযুক্তি খাতে দেশি সক্ষমতা বহুগুণ বাড়বে ◆

বাংলায় এসএমএস পাঠালে খরচ অর্ধেক

গত ২০ জুন থেকে প্রতিটি বাংলা এসএমএসের (ভ্যাট ও ট্যাক্স ব্যতীত) চার্জ ২৫ পয়সা বেঁধে দিয়েছে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন (বিটিআরসি)। গত ১৩ জুন বিটিআরসির সিস্টেম অ্যান্ড সার্ভিস বিভাগের উপপরিচালক সামিরা তাবাসসুম স্বাক্ষরিত এক নির্দেশনায় বাংলায় এসএমএস পাঠানোকে উৎসাহিত করতে ইংরেজির তুলনায় বাংলায় অর্ধেক খরচেই এসএমএস পাঠানোর এই নির্দেশনা দেয়া হয়। এ বিষয়ে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার তার ভেরিফাইড ফেসবুক পেজে লিখেছেন, 'বাংলায় একটি এসএমএস পাঠাতে ইংরেজির দ্বিগুণ খরচ হয়, কারণ বাংলায় অক্ষর বেশি হয়ে যায়। সেই অসুবিধার যুগ অতিক্রান্ত। এখন রাষ্ট্রভাষায় এসএমএস পাঠান ইংরেজির অর্ধেক দামে।' এর আগ পর্যন্ত প্রতি এসএমএসে ৫০ পয়সা (ভ্যাট ও ট্যারিফ ব্যতীত) খরচ হতো। ২০১০ সালের ১৫ আগস্ট থেকে এ ট্যারিফ কার্যকর ছিল। এখন থেকে ব্যক্তিপর্যায়ে বাংলায় এসএমএস পাঠাতে খরচ হবে ২৫ পয়সা, যা প্রতিটি ইংরেজি এসএমএসের অর্ধেক ◆

ফেসবুকে চালু হচ্ছে ভার্চুয়াল মুদ্রা 'লিব্রা'

নতুন চমক হিসেবে এবার ভার্চুয়াল মুদ্রা নিয়ে আসছে সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম ফেসবুক। ২০২০ সালের প্রথম দিকে ই-কমার্স ও বৈশ্বিক পেমেন্ট সিস্টেমে ঢুকতে 'লিব্রা' নামের নতুন এ মুদ্রা বাজারে চালু করা হবে বলে সম্প্রতি এক পরিকল্পনায় এ কথা জানিয়েছে ফেসবুক কর্তৃপক্ষ। যেসব কোম্পানি বা গ্রাহক ফেসবুকের এ ক্রিপ্টোকারেন্সি গ্রহণ করবে, তাদের বিশেষ বোনাস দেয়ার পরিকল্পনাও করেছে ফেসবুক। নতুন এই মুদ্রা চালু করতে বেশ কয়েকটি দেশের কর্তৃপক্ষের সাথে আলোচনা করেছে ফেসবুক। তবে ফেসবুকের এ সেবার আওতায় কোন কোন কোম্পানি থাকবে তা এখনও জানা যায়নি।

বিশ্বব্যাপী ব্যবহারকারীদের কথা বিবেচনা করেই এ মুদ্রা তৈরি করেছে ফেসবুক। এ মুদ্রার মাধ্যমে ফেসবুক ব্যবহারকারীরা বিভিন্ন দেশে লেনদেন ও অনলাইনে কেনাকাটা করতে পারবেন। এক্ষেত্রে নিরাপত্তার কথা মাথায় রেখে ফেসবুক তাদের ভার্চুয়াল মুদ্রা আনতে ব্লকচেইন প্রযুক্তি ব্যবহার করছে এবং বিটকয়েনের চেয়ে আরও কেন্দ্রীয় ব্যবস্থাভিত্তিক করার উদ্যোগ নিয়েছে। এছাড়া বাইরের থার্ড পার্টি প্রতিষ্ঠানকে এর সাথে যুক্ত করছে।

যুক্তরাজ্যভিত্তিক পত্রিকা দ্য সান জানিয়েছে, বিটকয়েনের মতো যেন দাম ওঠানামা না করে ফেসবুক তার মুদ্রার বিষয়ে সেদিকে নজর দিচ্ছে। এর সাথে হোয়াটসঅ্যাপ মানি ট্রান্সফার ও পেমেন্ট সিস্টেম যুক্ত করা হবে। এটি ফেসবুক মার্কেটপ্লেসের জন্য দারুণ কাজে আসবে।

বিশ্লেষকদের মতে, নতুন এই ক্রিপ্টোকারেন্সি চালুর ক্ষেত্রে চীনের সামাজিক মাধ্যম উইচ্যাটকে অনুকরণ করছে ফেসবুক। এখানে নতুন এই পেমেন্ট সেবা চালুর মাধ্যমে ফেসবুক কর্তৃপক্ষ তার নিজের লাভ বুঝে নিতে পারবে ◆

THINK SECURITY
THINK CP PLUS

CP PLUS

INDIGO

2.4 MP Analog HD

Surveillance With Smart-Value

CP-VAC-T24FL5-D
2.4 MP WDR IR Bullet Camera - 50 Mtr.

MAIN FEATURES

- Universal Compatibility: Supports all popular Analog HD formats (CVI/ TVI/ AHD etc.)
- No latency; real-time preview
- Higher resolution for superior image clarity
- Plug-n-Play HD camera
- Crystal IR LEDs for clearer Night Vision
- Power protection to suit any environment
- OSD menu support

bd.cpplusworld.com
sales.bd@cpplusworld.com

UCC
www.ucc-bd.com

SPECTRE 13 x360 PC

World's longest battery life[1] in a quad-core convertible[2]

No.1 PC in the world

Powered by 8th Gen Intel® Core™ i7 Processor

Please visit **www.hp.com/bd**
for a list of our Authorized Retail Partners.

Connect with us
www.facebook.com/HPbangladesh

© 2019 HP Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice. Multicore is designed to improve performance of certain software products. Not all customers or software applications will necessarily benefit from use of this technology. Performance and clock frequency will vary depending on application workload and your hardware and software configurations. Intel's numbering is not a measurement of higher performance. Ultrabook, Celeron, Celeron Inside, Core Inside, Intel, Intel Logo, Intel Atom, Intel Atom Inside, Intel Core, Intel Inside, Intel Inside Logo, Intel vPro, Itanium, Itanium Inside, Pentium, Pentium Inside, vPro Inside, Xeon, Xeon Phi, Xeon Inside, and Intel Optane are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the U.S. and/or other countries. 1 Up to 20 hours requires laptop configured with Intel® Core™ i7-8565U processor or Intel® Core™ i5-8265U processor with 8gb RAM, 256gb SSD, low power FHD display, Windows 10 Home RS4. Windows 10/MM14 battery life will vary depending on various factors including product model, configuration, loaded applications, features, use, wireless functionality, and power management settings. The maximum capacity of the battery will naturally decrease with time and usage. See www.bapco.com for additional details. 2 4G LTE module requires separately purchased service contract. Check with service provider for coverage and availability in your area. Connection speeds will vary due to location, environment, network conditions, and other factors. 4G LTE not available on all products, in all regions.

intel CORE i7 8th Gen