বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ
মাসিক

কমপিউটার জগৎ

সেপ্টেম্বর ২০১৯ বছর ২৯ সংখ্যা ০৫
প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
SEPTEMBER 2019 YEAR 29 ISSUE 05

জাভায় এক্সেপশন হ্যান্ডলিং কৌশল

পাওয়ার পয়েন্টে বই তৈরির কৌশল

ওয়েবসাইট ও এসইওর ওয়েব টুল

পাইথন প্রোগ্রামিং

পঞ্চম শিল্পবিপ্লব ও ডিজিটাল বাংলাদেশ

চীনের 'ইন্টেলিজেন্ট এডুকেশন' পাল্টে দিতে পারে গোটা বিশ্বের শিক্ষাচিত্র

নিজেকে ট্র্যাক করা থেকে গুগলকে নিবৃত রাখা

মাসিক কমপিউটার জগৎ
গ্রাহক হওয়ার চাঁদার হার (টাকায়)

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	৮৪০	১৬৮০
সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ	৪৮০০	৯৬০০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৪৮০০	৯৬০০
ইউরোপ/আফ্রিকা	৫৫০০	১১০০০
আমেরিকা/কানাডা	৫২৫০	১০৫০০
অস্ট্রেলিয়া	৫২৫০	১০৫০০

গ্রাহকের নাম, ঠিকানাসহ টাকা নগদ বা মানি অর্ডার অনুকূলে "কমপিউটার জগৎ" নামে রুম নং ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭ ঠিকানায় পাঠাতে হবে। চেক গ্রহণযোগ্য নয়।
ফোন : ৯৬১৬৩১১, ৯৬৬৪৭২৩
৯১৮৩১৮৪ (আইডিবি), গ্রাহকেরা বিকাশ করতে পারবেন এই নম্বরে ০১৭১১৫৪৪৪১৭
E-mail : jagat@comjagat.com
Web : www.comjagat.com

How Future Technologies Can Innovate New Way For States For Helping Foreign Policy

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
Information Management Services
storage management
Data Warehousing
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 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: b/c 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

HP Laser M402dne/dn/n Printer

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)

HP LJ Pro. M426fdw AIO Printer

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)

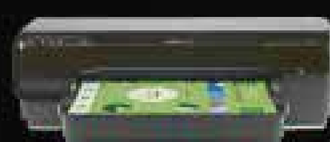
HP Laser M12a/w Printer

Print speed black: Up to 18 ppm Black
As fast as 7.3 sec Up to 600 x 600 dpi,
HP FastRes 1200 (1200 dpi quality)
Duty cycle - 5,000 (monthly)

HP LaserJet Pro MFP M130a/ fw

Print, copy, scan, fax.
Resolution: Up to 600 x 600 dpi
Memory, standard, 256 MB
Monthly duty cycleUp to 10,000 pages

HP OfficeJet Pro 6230 ePrinter
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 Officejet 7110 Printer
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

HP SJ 2500-f1 Flatbed 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)

HP SJ 200 Scanner

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
MTECH
80A
BK
MTECH
80A
Premium Quality Laser Toner Cartridge
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.

"শেখ হাসিনার বারতা
নারী-পুরুষ সমতা"

"শেখ হাসিনার সহায়তায়
তথ্য আপা পথ দেখায়"

তথ্য আপা: ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার লক্ষ্যে তথ্য যোগাযোগ প্রযুক্তির মাধ্যমে মহিলাদের ক্ষমতায়ন প্রকল্প (২য় পর্যায়)

তথ্য আপা

প্রকল্পের সেবাসমূহ:

- ইন্টারনেটের মাধ্যমে তথ্য সেবা প্রদান
- ডোর টু ডোর সেবা প্রদান
- উঠান বৈঠক - মুক্ত আলোচনা ও সচেতনতামূলক কার্যক্রম
- প্রাথমিক স্বাস্থ্যসেবা (ব্লাড প্রেসার পরীক্ষা, ওজন পরিমাপ ও ডায়াবেটিস পরীক্ষা)

প্রকল্পের উদ্দেশ্যসমূহ:

- ৪৯০ টি তথ্যকেন্দ্রের মাধ্যমে গ্রামীণ সুবিধাবঞ্চিত মহিলাদের তথ্যপ্রযুক্তিতে প্রবেশাধিকার এবং তথ্যপ্রযুক্তি ভিত্তিক সেবা প্রদানের মাধ্যমে মহিলাদের ক্ষমতায়ন।

প্রকল্প থেকে আধুনিক তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের সুবিধা:

ওয়েব পোর্টাল (www.totthoapa.gov.bd)
তথ্য ভান্ডার (http://info.totthoapa.gov.bd)
আইপি টিভি (http:// iptv.totthoapa.gov.bd)

জাতীয় মহিলা সংস্থা
মহিলা ও শিশু বিষয়ক মন্ত্রণালয়

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
High Speed Internet
Network Integration
Cloud Computing
Security Solution
E-commerce
Programming Service Outsourcing
Digital Marketing Solution
Vehicle Tracking System
Microsoft Solution

Associated

APNIC ISPAB Internet Society ISTQB PMI BASIS

Drik ICT Limited

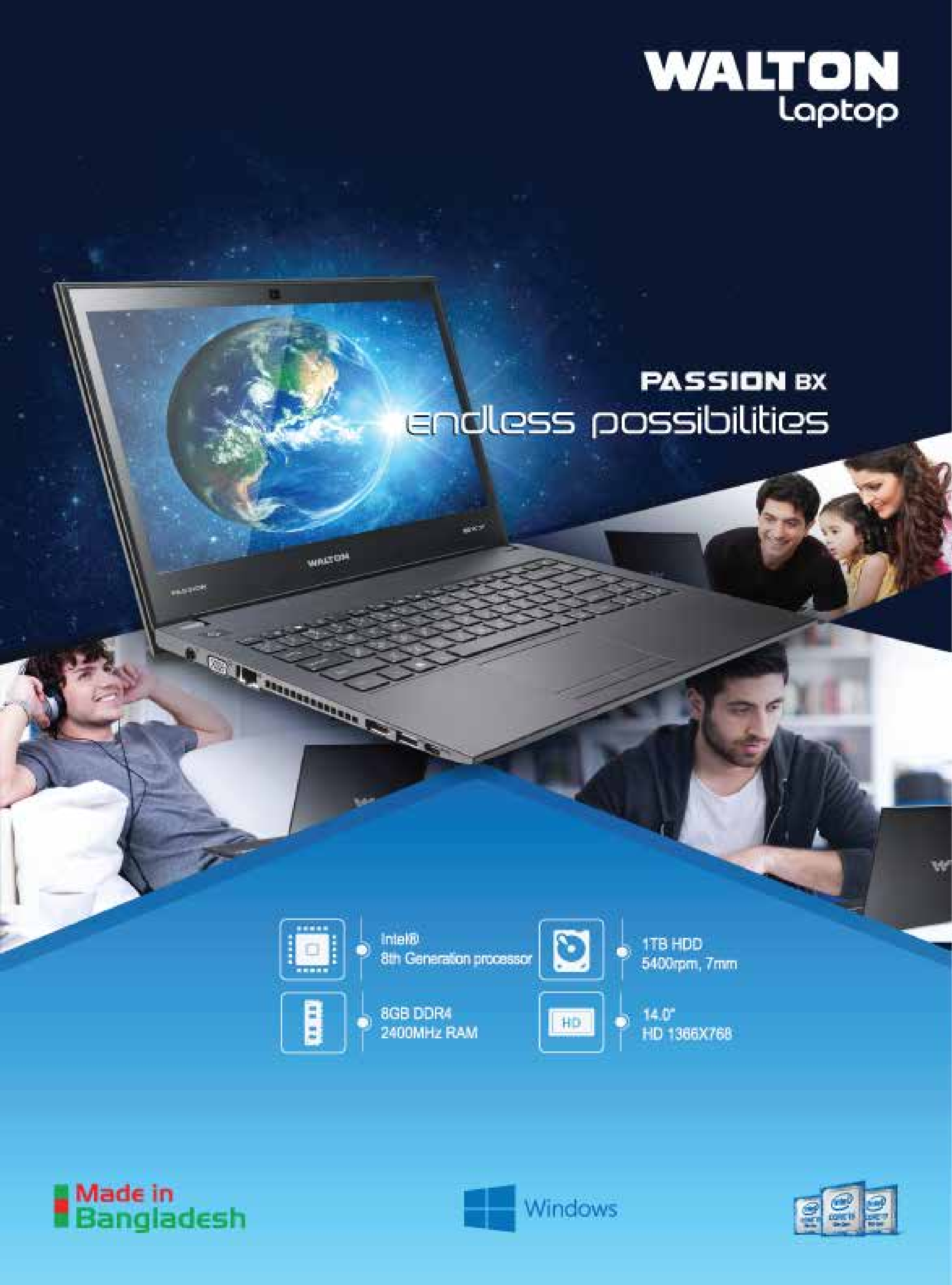
House # 07 (4th & 5th Floor), Road # 13 (New), Dhanmondi, Dhaka-1209, Bangladesh

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

WALTON
Computer
For
Enhanced Productivity
WALTON
WALTON
Made in
Bangladesh
Windows
বিস্তারিত
waltonbd.com
আপনার সিভি ড্রপ করুন
jobs.waltonbd.com
16267

WALTON
Laptop
KARONDA GX
Power to Dream BIG
WALTON
Intel®
9th Generation processor
8GB DDR4
2666MHz RAM
6GB NVIDIA GeForce
RTX 2060
FHD
16.1"
FHD 1920X1080
Made in
Bangladesh
Windows


WALTON
laptop
PASSION BX
endless possibilities
Intel®
8th Generation processor
1TB HDD
5400rpm, 7mm
8GB DDR4
2400MHz RAM
14.0"
HD 1366X768
Made in
Bangladesh
Windows

WALTON
Laptop
TAMARIND EX
Executive
eXperience
WALTON
Intel®
8th Generation processor
1TB HDD
5400rpm, 7mm
8GB DDR4
2400MHz RAM
FHD
14.0"
FHD 1920X1080
Windows
Made in
Bangladesh

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.

MRP	Tk. 1,43,900
Offer Price	Tk. 1,19,900
Special Price	Tk. 86,000

α6500

ILCE-6500 Body Only

APS-C 24.2 Megapixels | ISO 100-51200 | Phase Detection 425 AF points | AF Speed 0.05 sec. | 11 Frames per sec. | 307 Frames cont. shooting | 5-axis SteadyShot INSIDE | Touch Auto-Focus

4D FOCUS · Exmor CMOS Sensor · BIONZ X · 4K · XGA OLED Tru-Finder

α6300

ILCE-6300L Body + SELP1650 lens

MRP	Tk. 1,11,900
Offer Price	Tk. 84,900

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

BEST SELLER

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

MRP	Tk. 58,900
Special Price	Tk. 49,900

RECOMMENDED FOR α6500, α6300 & α6000

COMPACT ZOOM LENS

Meticulous craftsmanship for sharpness & contrast fully retained at all focal lengths

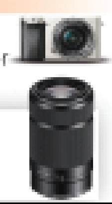
ZEISS

SEL1670Z

Vario-Tessar® T*16-70mm F4 ZA OSS

POWER ZOOM LENS

Reframe your shots tighter for more creative flexibility



SEL55210

55-210mm F4.5-6.3 OSS

6/12 Months EMI Facilities

Buy Smart, Be Assured!

Available at SONY RANGS

www.rangs.com.bd

RANGS Electronics Ltd.

LEADS
Training & Consulting Ltd.

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 9001:2008 COMPANY

- শতভাগ মান নিয়ন্ত্রিত।
- অধিক উজ্জ্বল ও চকচকে প্রিন্টের নিশ্চয়তা।
- তুলনা মূলক দামে সস্তা ও সঠিক গুনগত মান।
- অর্ডার অনুযায়ী সঠিক সময়ে সরবরাহ।

hp Canon SAMSUNG brother

COMPATIBLE TONER CARTRIDGE

আমদানী ও সরবরাহকারী

VIVID (BD)
Import, Export, Trading & Supply.
HOT LINE: 01610999901~10

27 Sheikh Mujib Road, Agrabad C/A, Chittagong, Bangladesh.
+88 031 717156 +88 031 721562, +88 01710 999901
computersolution.09@gmail.com, www.vivid.com.bd

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

X570 AORUS PRO

Supports AMD 3rd Gen Ryzen™/ 2nd Gen Ryzen™
AMD X570 AORUS Motherboard with 12+2
Phases IR Digital VRM, Fins-Array Heatsink
& Direct Touch Heatpipe, Dual PCIe 4.0 M.2
with Thermal Guards,Intel® GbE LAN with
cFosSpeed, USB Type-C, RGB Fusion 2.0

X570 GAMING X

Supports AMD 3rd Gen Ryzen™/ 2nd Gen Ryzen™
AMD X570 AORUS Motherboard with 12+2
Phases IR Digital VRM, Fins-Array Heatsink
& Direct Touch Heatpipe, Dual PCIe 4.0 M.2
with Thermal Guards,Intel® GbE LAN with
cFosSpeed, USB Type-C, RGB Fusion 2.0

GIGABYTE GeForce® RTX 2060 SUPER™ GAMING OC 8G

Features

Powered by GeForce® RTX 2060 SUPER™
Integrated with 8GB GDDR6 256-bit memory interface
WINDFORCE 3X Cooling System with alternate spinning fans
4 Copper Heat Pipes direct touch GPU
RGB Fusion 2.0 – synchronize with other AORUS devices
Metal Back Plate

Core Clock

1815 MHz (Reference card: 1650 MHz)

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

GIGABYTE

CJLive

Offer **LIVE** Webcasting and Conferencing

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

কম্পিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
সেপ্টেম্বর ২০১৯ বছর ২৯ সংখ্যা ০৫

সূচিপত্র

২০ **সম্পাদকীয়**

২১ **পঞ্চম শিল্পবিপ্লব ও ডিজিটাল বাংলাদেশ**
চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের নেতিবাচক দিক, চতুর্থ শিল্পবিপ্লব ও সোসাইটি ৫.০-এর ধারণা তুলে ধরার পাশাপাশি পঞ্চম শিল্পবিপ্লবের বৈশিষ্ট্য তুলে ধরে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন তৈরি করেছেন **মোস্তাফা জব্বার**।

২৬ **চীনের 'ইন্টেলিজেন্ট এডুকেশন' পাল্টে দিতে পারে গোটা বিশ্বের শিক্ষাচিত্র**
সাম্প্রতিক বছরগুলোতে চীন কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা শিক্ষা তথা এআই এডুকেশন নিয়ে এক মহাপরিকল্পনা করেছে। চীনের এই ইন্টেলিজেন্ট এডুকেশন যেভাবে পাল্টে দিতে পারে গোটা বিশ্বের সামগ্রিক শিক্ষাচিত্র তা তুলে ধরে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন লিখেছেন **গোলাপ মুনীর**।

৩০ **রিলায়েন্সের জিও ফাইবার ব্রডব্যান্ড সেবা**
সম্প্রতি চালু হতে যাওয়া রিলায়েন্সের জিও ফাইবার ব্রডব্যান্ড সেবার ওপর রিপোর্ট করেছেন **ইমদাদুল হক**।

৩২ **বর্তমান সময়ের সেরা ফিটনেস ট্র্যাকার**
বর্তমান সময়ের সেরা কয়েকটি ফিটনেস ট্র্যাকার সম্পর্কে আলোকপাত করেছেন **মো: মোখলেছুর রহমান**।

৩৩ **নিজেকে ট্র্যাক করা থেকে গুগলকে নিবৃত রাখা**
গুগল যাতে আপনার অ্যাক্টিভিটি ট্র্যাক করতে না পারে তার কৌশল তুলে ধরে লিখেছেন **মইন উদ্দীন মাহ্মুদ**।

৩৫ **ওয়েবসাইট ও এসইওর দরকারি ওয়েব টুল**
ওয়েবসাইট ও এসইওর দরকারি কয়েকটি ওয়েব টুল সম্পর্কে লিখেছেন **মো: নাজমুল হাসান মজুমদার**।

৩৮ **অ্যাডোবির সেরা এক ডজন মোবাইল অ্যাপ**
অ্যাডোবির তৈরি সেরা এক ডজন মোবাইল অ্যাপের বৈশিষ্ট্য তুলে ধরে লিখেছেন **সৈয়দ হাসান মাহমুদ**।

৪০ **সেলফ-হিলিং রোবট**
প্রথমবারের মতো তৈরি করা সেলফ-হিলিং রোবট সম্পর্কে লিখেছেন **মো: সা'দাদ রহমান**।

41 **ENGLISH SECTION**
* How Future Technologies Can Innovate New Way for States for Helping Foreign Policy

৪৭ **গণিতের অলিগলি**
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরে লিখেছেন **বড় বড় সংখ্যার বর্গ নির্ণয়ের নিয়ম**।

৪৮ **সফটওয়্যারের কারুকাজ**
সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগের টিপগুলো পাঠিয়েছেন **মিজানুর রহমান, বিকাশ রায় ও তোফাজ্জল হোসেন**।

৪৯ **মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের মাইক্রোসফট এক্সেলের ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা**

৫০ **উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের প্রথম অধ্যায়ের দুটি সৃজনশীল প্রশ্ন নিয়ে আলোচনা**

৫১ **জাভায় এক্সেপশন হ্যান্ডলিং কৌশল**
জাভায় এক্সেপশন হ্যান্ডলিংয়ের কৌশল দেখিয়েছেন **মো: আবদুল কাদের**।

৫২ **পিএইচপি ফ্রেমওয়ার্ক**
পিএইচপি ফ্রেমওয়ার্কে অবজেক্ট এবং ক্লাস নিয়ে আলোচনা করেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৫৩ **পাইথন প্রোগ্রামিং**
পাইথন প্রোগ্রামিংয়ের IF... ELSE স্টেটমেন্ট নিয়ে আলোচনা করেছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন**।

৫৪ **গেমের জগৎ**

৫৫ **12C ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম**
ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমে সিকোয়েন্স, সিকোয়েন্সের ব্যবহার ইত্যাদি তুলে ধরে লিখেছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন**।

৫৬ **উইন্ডোজ ১০-এ প্রোগ্রাম আনইনস্টল করার কিছু প্রোগ্রাম**
উইন্ডোজ ১০-এ প্রোগ্রাম আনইনস্টল করার কিছু উপায় তুলে ধরে লিখেছেন **লুৎফুন্নেছা রহমান**।

৫৮ **এমএস এক্সেলে অর্থনৈতিক সূত্র ব্যবহার**
এমএস এক্সেলে অর্থনৈতিক সূত্রের ব্যবহার দেখিয়ে লিখেছেন **মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির**।

৬০ **পাওয়ার পয়েন্টে একটি সুন্দর বই তৈরি করার কৌশল**
পাওয়ার পয়েন্টে একটি সুন্দর বই তৈরি করার কৌশল দেখিয়ে লিখেছেন **মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির**।

৬১ **উইন্ডোজ ১০ পিসির হার্ডডিস্ক স্পেস ফ্রি করা**
উইন্ডোজ ১০ পিসির হার্ডডিস্ক স্পেস ফ্রি করার কৌশল দেখিয়ে লিখেছেন **তাসনীম মাহ্মুদ**।

৬৩ **কমপিউটার জগতের খবর**

Advertisers' INDEX

Daffodil University	43
Richo	2nd Cover
Thakral	03
Drick ICT	15
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	17
Smart (Monitor)	16
Cj Live	07
SSL	44
Leads	45
Comjagat	17
CP Plus	3rd back cover
Smart Monitor	16
Computer Solution	14
Star tech	18

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

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
প্রধান নির্বাহী	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 পাবলিশাস
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
Chief Executive	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

গুগল ও ফেসবুক কি গণতন্ত্র লঙ্ঘন করছে?

বিগত কয়েক বছর ধরে ইন্টারনেটের ইতিহাস নিয়ে আমরা ছিলাম জোড়াতালি দিয়ে চলার মতো একটা অবস্থায়। মাত্র এক দশক আগে এই প্রযুক্তিকে আমরা স্বাগত জানিয়েছি মুক্তিকামী রাজনৈতিক আন্দোলনের অগ্রদূত হিসেবে। কিন্তু আজ তা মোড় নিয়েছে সামাজিক শোষণের শক্তিশালী কৌশলে। ২০১৬ সালে যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট নির্বাচনে সামাজিক গণমাধ্যম যে ছায়াপাত করেছে, তা গণতন্ত্রের প্রতি একটি আঘাত হিসেবে বিবেচিত। যুক্তরাজ্যের ক্যামব্রিজ অ্যানালাইটিকার মতো বিবেকহীন প্রভাব সৃষ্টিকারী পেডলারেরা চালিয়েছে প্রাইভেসি-ভায়োলেটিং প্রপাগাণ্ডা। এরপরেও এখন শোনা যাচ্ছে কিছু নতুন কোম্পানির নানা কেলেঙ্কারি, নিরাপত্তা লঙ্ঘন অথবা সামাজিক গণমাধ্যমসৃষ্ট ট্র্যাজেডির কথা।

এসব ঘটনার ফলে আমাদের অবশ্যই দ্বন্দ্বে জড়াতে হবে নতুন বাস্তবতায়। বড় বড় প্রযুক্তি কোম্পানি– বিশেষ করে গুগল ও ফেসবুক এখন উল্লেখযোগ্যভাবে ইনফরমেশন নিয়ন্ত্রণ করে, আমাদের সমাজে ইনফরমেশন সংগঠিত ও সরবরাহ করার প্রক্রিয়ার মাধ্যমে। এবং এরা এই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে অর্থ কামায়। আমরা অধিকতর সময় ব্যয় করি তাদের সেবার পেছনে। এরা অধিকতর বিজ্ঞাপনের মাধ্যমে আমাদের সম্পর্কে উপাত্ত সংগ্রহ করে। এই শিল্পের যুক্তি সফলভাবে অভিহিত করা হয়েছে 'সার্ভিলেন্স ক্যাপিটেলিজম' নামে। আর এই অভিহিত করার কাজটি করেছেন এর প্রসিদ্ধ ক্রনিকলার শোসানা জুবফ। আর গত কয়েক বছরে এই শিল্পের প্রভুরা আরও বেশি শক্তিশালী হয়ে উঠেছেন।

বছরের পর বছর ধরে পুঞ্জীভূত করা ডাটা নিয়ে এরা বিস্তারিত প্রোফাইল তৈরি করেছে শত শত ইউজারের। এরা এসব ডাটা অসংখ্য উপায়ে প্রয়োগ করে, আমাদের অগ্রাধিকার যাচাই করতে এবং ক্রমবর্ধমান হারে আমাদের আচরণের আকার-প্রকার পাল্টে দিতে। এরা এসব ডাটা সংগ্রহ করে ফ্রি সার্ভিসের আবরণে। ডিজিটাল প্ল্যাটফরমের উত্থান সিদ্ধান্তসূচকভাবে বাধাগ্রস্ত করেছে পাবলিক সার্ভিস জার্নালিজম। এই প্ল্যাটফরম বিভাজিত করেছে তথ্যবাজারকে অনেক চ্যানেলে। সার্বিকভাবে তথ্যবাজারে সার্ভিলেন্স ক্যাপিটেলিজম ট্রাইভালপলিটিক্সে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছে। বিস্তার ঘটিয়েছে জনবিতর্ক, ষড়যন্ত্রতাড়িত নিউজ মার্কেটের। আর সাংস্কৃতিক মেরুকরণের মাধ্যমে বিশ্বব্যাপী গণতন্ত্রকে বিষিয়ে তুলছে।

প্রশ্ন হচ্ছে– গুগল ও ফেসবুক কি গণতন্ত্র লঙ্ঘন করেছে? এর জবাবটি প্রায় নিশ্চিতভাবেই 'হ্যাঁ' সূচক। এরা কাজটি করছে বেশ কিছু সমস্যা সৃষ্টিতে অবদান রাখার মাধ্যমে। প্রধানত এরা এ কাজ করে একচেটিয়া বাজার শক্তি অর্জন ও শোষণের লক্ষ্যে। বড় ধরনের সমস্যা হচ্ছে, প্রযুক্তি ত্বরান্বিত করেছে কাঠামোগত সমস্যা। এটি হচ্ছে একুশ শতাব্দীর গণতন্ত্রের অসন্তুষ্টির মূল কারণ। এ সমস্যাগুলোর মধ্যে আছে– অর্থনৈতিক বৈষম্যের সম্প্রসারণ, দুর্নীতি ও গণতান্ত্রিক প্রতিষ্ঠানগুলোর পরিস্থিতির অবনতি, প্রজন্মগত সোশ্যাল মোবাইলিটির আস্থাহীনতা এবং সামাজিক গোষ্ঠী হিসেবে জাতিগত গোষ্ঠীর সাংস্কৃতিক দ্বন্দ্ব– আর্থ-সামাজিক মর্যাদা ও সুযোগ পাওয়ার ক্ষেত্রে প্রতিযোগিতা। সর্বোপরি রয়েছে দীর্ঘদিনের গণতান্ত্রিক রাজনৈতিক সংস্কৃতিকে লোকরঞ্জনবাদ, মানসিক বৈকল্য ও অভ্যন্তরীণ দ্বন্দ্বের প্রবণতা। প্রতিটি গণতান্ত্রিক দেশে এসব প্ল্যাগ দেখতে বিভিন্ন দেখায় এবং এর খেলা চলে বিভিন্ন উপায়ে। রাজনৈতিক দল ব্যবস্থার বিভিন্ন স্তর, গণমাধ্যমের বাজার কাঠামো, শিক্ষাব্যবস্থার মান, বিভিন্ন জাতির ঐতিহাসিক অভিজ্ঞতা, ক্ষুদ্র জাতিগোষ্ঠীবাদ ও সাংস্কৃতিক বৈচিত্র্য– সবকিছু মিলে সৃষ্টি করেছে গণতান্ত্রিক সংগ্রামের জটিল এক রূপ। এটি সব দেশের জন্যই অভিন্ন বৈশিষ্ট্য। তবে এর বিভিন্নতা আছে স্থানে স্থানে।

গণতন্ত্র ও প্রযুক্তি সম্পর্কিত ভাবনায় এসব বিষয় আমাদের মাথায় রাখতে হবে। অনেকগুলো সমস্যা বিদ্যমান দশকের পর দশক ধরে। আর এগুলোর রয়েছে স্বতন্ত্র জাতীয় বৈশিষ্ট্য। আমাদের সতর্ক থাকতে হবে এসব সঙ্কট-সমস্যার ওপর প্রযুক্তির প্রভাব নিয়ে। এগুলোকে বিচ্ছিন্ন করে ভাবার কোনো সুযোগ নেই। দীর্ঘদিনের এসব সমস্যার প্রভাব সুস্পষ্ট। সে কারণেই অনেক কমেন্টেটর ও সমাজবিজ্ঞানী উল্লেখ করেছেন, প্রযুক্তি ছাড়া অন্যান্য বিষয় এসব সমস্যার সমাধান ব্যাখ্যায় বিবেচ্য। তবে এটি আমাদেরকে অবশ্যই এ সিদ্ধান্তে পৌঁছাতে পারে না যে, প্রযুক্তি অর্থহীন। বরং বলতে হবে প্রযুক্তি গুরুত্বপূর্ণ।

আমাদের সচেতন হতে হবে, সময় দিতে হবে প্রযুক্তি ও গণতন্ত্রের ছেদবিন্দুটি চিহ্নিত করার জন্য। সন্দেহ নেই বিষয়টি জটিল। তবে এটি রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক সমস্যার সমাধানের চেয়ে সহজ। ডিজিটাল মিডিয়ার এমন কিছু করা উচিত নয়, যা আঘাত হানে গণতান্ত্রিক স্বার্থের ওপর। বরং এর বিপরীতে ইন্টারনেটে সামাজিক ও রাজনৈতিক আন্দোলন শক্তিশালী করায় পালন করবে নকিবের ভূমিকা।

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

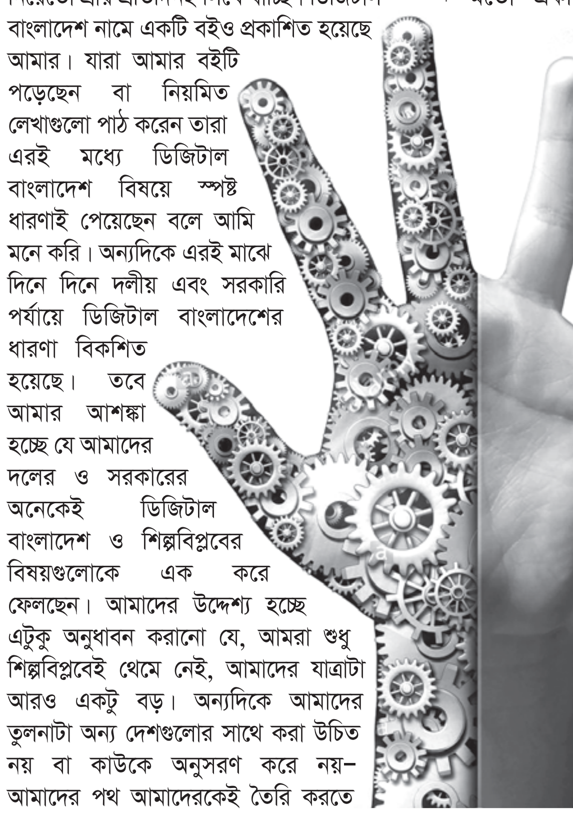
পঞ্চম শিল্পবিপ্লব ও ডিজিটাল বাংলাদেশ

মোস্তাফা জব্বার
ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী

দুনিয়া যখন চতুর্থ বা পঞ্চম শিল্পবিপ্লবের কথা বলছে কিংবা জাপান যখন সোসাইটি ৫.০ নিয়ে সামনে যাচ্ছে, তখন বাংলাদেশ যে তার ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার প্রত্যয় অব্যাহত রেখেছে সেই প্রত্যয়টির গন্তব্য কোথায়, কোন কৌশলে সেখানে যাব আমরা, সেসব প্রশ্ন আমাদেরকে গভীরভাবে ভাবতে হবে। বাস্তবতা হচ্ছে ডিজিটাল বাংলাদেশ অভিধাটি নিয়ে আমাদের তেমন আলোচনা নেই। ইদানিং চতুর্থ শিল্পবিপ্লব নিয়ে অনেক আলোচনা হয় বলে আমাদের অনেকেই মনে করেন, চতুর্থ শিল্পবিপ্লবই হচ্ছে ডিজিটাল বাংলাদেশ। মনে মনে ভাবেন, চতুর্থ শিল্পবিপ্লবে ডিজিটাল বাংলাদেশ বিলীন হয়ে যাবে। কেউ কেউ এটিকে শুধু ডিজিটাল বিপ্লব বলে মনে করেন। কারও কারও তুলনায় এটি ব্রিটেনের ডিজিটাল ব্রিটেন বা ভারতের ডিজিটাল ইন্ডিয়ার মতো। একদম হাতেগোনা কয়েকজন হয়তো এটি জাপানের সোসাইটি ৫.০ হিসেবেও বিবেচনা করে বসছেন। ২০২১ সালকে যখন আমরা ডিজিটাল বাংলাদেশ বর্ষ হিসেবে ঘোষণা করি, তখন কিন্তু এসব ঘোষণা বা চিন্তার কোনোটারই অস্তিত্ব ছিল না। আমরা আমাদের নিজেদের মতো করে ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণা করেছি।

বাংলাদেশ আওয়ামী লীগের ২০০৮ সালের নির্বাচনী ইশতেহারে অনুচ্ছেদ ১০.৫-এ বলা হয়েছিল, 'তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি : আইসিটি খাতের সম্ভাবনাকে স্বার্থক করে তোলার ব্যবস্থা নেয়া হবে।' দেশের প্রতিভাবান তরুণ ও আগ্রহী উদ্যোক্তাদের সর্বোতভাবে সহায়তা দিয়ে সফটওয়্যার শিল্প ও আইটি সার্ভিসের বিকাশ সাধন করা হবে। এতে রফতানি বাড়বে এবং ব্যাপক কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা হবে। ২০২১ সালের লক্ষ্য হলো ডিজিটাল বাংলাদেশ। ২০১৩ সালে মাধ্যমিক স্তরে এবং ২০২১ সালে প্রাথমিক স্তরে আইটি শিক্ষা বাধ্যতামূলক হবে। আওয়ামী লীগ সরকারের আমলে গঠিত এবং জোট সরকারের আমলে নিষ্ক্রিয় করা প্রধানমন্ত্রীর নেতৃত্বাধীন তথ্যপ্রযুক্তিবিষয়ক টাস্কফোর্স সক্রিয় ও কার্যকর করা হবে। দেশের বিভিন্ন স্থানে হাইটেক পার্ক, সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক, আইসিটি ইনকুবেটর এবং কমপিউটার ভিলেজ স্থাপন করা হবে। ইশতেহারের এই অনুচ্ছেদে '২০২১ সালের লক্ষ্য হলো ডিজিটাল বাংলাদেশ' বাক্যটি ছাড়াও পরিশিষ্টে ১৫নং অনুচ্ছেদে লেখা ছিল "২০২১ সালে তথ্যপ্রযুক্তিতে 'ডিজিটাল বাংলাদেশ' হিসেবে বাংলাদেশ পরিচিতি লাভ করবে।" দলীয় বা সরকারিভাবে ইশতেহারের এই বিবরণটুকুর বাইরে সেই সময়ে আর কোনো দলিল প্রকাশিত হয়নি বা ইশতেহারেও বিস্তারিত তেমন আর কিছু লেখা ছিল না।

২০০৮ সালের নির্বাচনের আগে আওয়ামী লীগ ডিজিটাল বাংলাদেশ নিয়ে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র শিক্ষক কেন্দ্রে শুধু একটি সেমিনারের আয়োজন করে। কাকতালীয় হলেও এটি সত্য যে, ২০০৮ সালের আগে ও পরে ডিজিটাল বাংলাদেশ নিয়ে যে কয়টি লেখা প্রকাশিত হয়েছিল তার সবকটাই ছিল আমার। সাতক্ষীরা কমপিউটার সমিতির স্মরণিকা, দৈনিক করতোয়ার উপ-সম্পাদকীয় বা মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর এপ্রিল ২০০৭ সংখ্যার লেখাগুলো ডিজিটাল বাংলাদেশের সংক্ষিপ্ততম চিত্র উপস্থাপন করেছে। সেই থেকে ডিজিটাল বাংলাদেশ নিয়েতো প্রায় প্রতিদিনই লিখে যাচ্ছি। ডিজিটাল বাংলাদেশ নামে একটি বইও প্রকাশিত হয়েছে আমার। যারা আমার বইটি পড়েছেন বা নিয়মিত লেখাগুলো পাঠ করেন তারা এরই মধ্যে ডিজিটাল বাংলাদেশ বিষয়ে স্পষ্ট ধারণাই পেয়েছেন বলে আমি মনে করি। অন্যদিকে এরই মাঝে দিনে দিনে দলীয় এবং সরকারি পর্যায়ে ডিজিটাল বাংলাদেশের ধারণা বিকশিত হয়েছে। তবে আমার আশঙ্কা হচ্ছে যে আমাদের দলের ও সরকারের অনেকেই ডিজিটাল বাংলাদেশ ও শিল্পবিপ্লবের বিষয়গুলোকে এক করে ফেলছেন। আমাদের উদ্দেশ্য হচ্ছে এটুকু অনুধাবন করানো যে, আমরা শুধু শিল্পবিপ্লবেই থেমে নেই, আমাদের যাত্রাটা আরও একটু বড়। অন্যদিকে আমাদের তুলনাটা অন্য দেশগুলোর সাথে করা উচিত নয় বা কাউকে অনুসরণ করে নয়– আমাদের পথ আমাদেরকেই তৈরি করতে হচ্ছে।



খুব সংক্ষেপে শুধু এই কথাটি বলা যেতে পারে, আমাদের ডিজিটাল বাংলাদেশের সাথে বাঙালি জাতির ইতিহাস, তার জাতিসত্তার জন্ম-বিকাশ-মুক্তিযুদ্ধ, স্বাধীনতা অর্জন এবং স্বাধীনতাউত্তর অর্ধশতকের পথচলার অনন্য সাধারণ ও নিবিড় সম্পর্ক রয়েছে। আমরা যদি এসব পর্যালোচনা করি, তবে নিশ্চিত করেই আমরা বলব আমাদের শুধু আলোচিত চতুর্থ/পঞ্চম শিল্পবিপ্লবের লক্ষ্যটাই একমাত্র লক্ষ্য নয়– আমাদের রূপান্তরটা জাতিসত্তা থেকে ব্যক্তি, সমাজ ও রাষ্ট্রের সার্বিক রূপান্তর, যা হয়তো শিল্পোন্নত দেশগুলোর সাথে তুলনীয় নয় বরং তার চেয়েও একটু বেশি। এটিও উল্লেখ করা উচিত যে, উন্নত দেশসমূহের ডিজিটাল বিপ্লব এবং বাংলাদেশের ডিজিটাল বিপ্লবের চরিত্র এক নয়।

২০১৯ সালে এসে একেবারে আঁতকে ওঠার মতো একটি খবর হচ্ছে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের উদ্যোক্তা বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরাম তাদের চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের আলোচনার পাশাপাশি আলোচনা করছে পঞ্চম শিল্পবিপ্লব নিয়ে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের আলোচনার সূত্রপাতটাও এই সংস্থাই করেছিল। উইকিপিডিয়ার তথ্য এ রকম– বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরামের নির্বাহী চেয়ারম্যান ক্লাউস সোয়াবের ২০১৫ সালের একটি লেখা থেকে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের শব্দগুলো বিশ্ব ফোরামের জন্য চয়ন করা হয়। সুইজারল্যান্ডের ডাভোসে আয়োজিত ২০১৬ সালের বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরামের সম্মেলনের প্রতিপাদ্য বিষয় ছিল 'মাস্টারিং ফোর্থ ইন্ডাস্ট্রিয়াল রেভলুশন'। ২০১৬ সালের ১০ অক্টোবর সানফ্রান্সিসকোতে চতুর্থ শিল্পবিপ্লব কেন্দ্র স্থাপিত হয়। সোয়াব তার বইতে চতুর্থ শিল্পবিপ্লব চিহ্নিত ▸

করতে গিয়ে হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার ও জীববিদ্যার বিষয়গুলো ছাড়াও ডিজিটাল সংযুক্তির অভাবনীয় অগ্রগতির প্রতি দিকনির্দেশ করেন। রোবোটিক্স, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, ন্যানো টেকনোলজি, কোয়ান্টাম কমপিউটিং, বায়ো টেকনোলজি, আইওটি, ৫জি, ৩ডি মুদ্রণ এবং সম্পূর্ণ স্বয়ংক্রিয় যানবাহন প্রযুক্তিকে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের মহাসড়ক হিসেবে তিনি চিহ্নিত করেন। আমার হাতে ২০১৬ সালে ব্রিটেন থেকে পেঙ্গুইন প্রকাশিত কার্লস সোয়াবের যে পেপারব্যাক বইটি স্নেহভাজন নুরুল কবিরের সৌজন্যে রয়েছে তাতে তিনি উল্লেখ করেছেন, ২০১১ সালের হ্যানোভার মেলাতে প্রথম চতুর্থ শিল্পবিপ্লব শব্দটি উচ্চারিত হয় এবং এর ধারণা প্রধানত প্রচলিত শিল্প-কল কারখানার ডিজিটাল উৎপাদন ব্যবস্থাকে চিহ্নিত করে।

সোয়াব অতীতের বিপ্লবগুলোকে যেভাবে ব্যাখ্যা করেছেন তার সারাংশ হলো– ১) কৃষিবিপ্লব বস্তুত শুরু হয় যখন মানুষ বন্যপ্রাণীকে পোষাপ্রাণীতে পরিণত করতে পারে তখন থেকে। তিনি সময়টি ১০ হাজার বছর আগের বলে মনে করেন। তিনি প্রাণীকে ব্যবহার করে ফসল উৎপাদন, পণ্য পরিবহন ও যোগাযোগ ব্যবস্থার উন্নয়নের বিষয়টি উল্লেখ করেন। অবশ্য তিনি ভুলে যাননি যে এর সবটাই হয়েছে মানুষের হাতে। তার মতে, কৃষি যুগের পরে ধারাবাহিকভাবে শিল্পবিপ্লব প্রবাহিত হচ্ছে। আমরা সবাই জানি বাষ্পীয় ইঞ্জিনভিত্তিক ছিল ১৭৬০ থেকে ১৮৪০ পর্যন্ত প্রথম শিল্পবিপ্লব। এর পরের বিপ্লবটা বিদ্যুৎনির্ভর, যার সাথে গণ উৎপাদন, সংযোজন সারি এবং বিদ্যুৎনির্ভর প্রযুক্তির ব্যাপক সম্পর্ক ছিল। সোয়াব মনে করেন, ষাটের দশকে সেমি কন্ডাক্টর আবিষ্কারের মধ্য দিয়ে তৃতীয় শিল্পবিপ্লবের সূচনা হয়। এখনকার সময়টাকে তিনি চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সময় বলে চিহ্নিত করেছেন। বলার অপেক্ষা রাখে না যে, কার্লস সোয়াবের ধারণা বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরামের বদৌলতে সারা দুনিয়াতেই ব্যাপকভাবে জনপ্রিয় হতে থাকে। ইউরোপের এই ধারণা এখন আরও একটু বেশি জনপ্রিয় হয়েছে। বিশেষ করে মোবাইলের পঞ্চম প্রজন্মের বিস্তৃতি চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ধারণাটিকে আরও জনপ্রিয় করেছে। অবস্থাটি এমন যে, বিশ্বের যে প্রান্তেই আগামী দিনের প্রযুক্তি বা শিল্পবিপ্লব নিয়ে আলোচনা হলেই সেটির ভিত্তি অবশ্যই থাকে চতুর্থ শিল্পবিপ্লব। যদি প্রশ্ন করা হয়, চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের কোন স্তরে আছি আমরা, তবে এর জবাবটা হবে আমরা এর মাঝেই বসবাস করছি। যদিও আরও কিছুটা সময় লাগবে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের পুরো স্বাদটা পেতে। এটি দৃশ্যমান হওয়াটা শুধু সময়ের ব্যাপার।

আমরা বাংলাদেশের পক্ষ থেকে ডিজিটাল রূপান্তরের বিষয়টা উপলব্ধি করেছিলাম বলেই ২০০৮ সালে ডিজিটাল বাংলাদেশকে আমাদের প্রতিপাদ্য হিসেবে ঘোষণা করি। এখানে একটি বিষয় খুব স্পষ্ট করা দরকার, আমাদের ডিজিটাল বাংলাদেশ এবং চতুর্থ শিল্পবিপ্লব, ডিজিটাল বিপ্লব বা এমনকি পঞ্চম শিল্পবিপ্লব এক নয়। চতুর্থ শিল্পবিপ্লব শিল্পোন্নত দেশের কৌশল যাতে রয়েছে ডিজিটাল প্রযুক্তি ও সংযুক্তি ব্যবহার করে তাদের হৃত শিল্পবিপ্লবকে পুনরুদ্ধার করার স্বপ্ন। প্রশ্ন করা যেতেই পারে, পুনরুদ্ধার মানে কি? বিষয়টি বিস্তারিত আলোচনার দাবি রাখে। তবে এক কথায় বলতে গেলে একুশ শতকে এসে শিল্পোন্নত ইউরোপ, আমেরিকা বা জাপান অনুভব করছে যে, মানুষের অভাবে তারা বর্তমানের শিল্পবিপ্লবে নেতৃত্ব দিতে পারছে না। প্রথমত পোশাক শিল্প বা অনেকটাই কায়িক শ্রমকেন্দ্রিক অন্য শিল্প উৎপাদনের কায়িক বা মেধাশ্রমের জোগানদার তারা থাকতে পারেনি। এসব শিল্প তাদের হাতছাড়া হয়ে চলে এসেছে বাংলাদেশ, নেপাল, ভিয়েতনাম, ফিলিপাইন বা এই ধরনের দেশে। ওরা অনুভব করে, মানুষ নিয়ে বড় সঙ্কটটা তাদের শুধু কায়িক শ্রম নয়, মেধাশ্রম নিয়েও। কারণ মানুষ ছাড়া মেধারও উৎপত্তিই ঘটে না। সেজন্য তারা ডিজিটাল প্রযুক্তির সহায়তায় মানুষের মেধার ঘাটতিটাও পূরণ করতে চায়।

আমি আমার ব্যক্তিগত স্মৃতি থেকে স্মরণ করতে পারি, ২০১৮ সালের মোবাইল ওয়ার্ল্ড কংগ্রেসে একজন জাপানি মন্ত্রীকে ড্রাইভারবিহীন গাড়ি পাওয়ার জন্য উল্লাস করতে দেখেছি। তারই প্রতিবাদে আমি বলেছিলাম– মানুষকে বলি দিয়ে আমরা প্রযুক্তি চাই না। প্রযুক্তি মানুষের জন্য, মানুষ প্রযুক্তির জন্য নয়। এবার মোবাইল ওয়ার্ল্ড কংগ্রেস এবং উইসিসেও একই কথা বলেছি। আমি দৃঢ়তার সাথে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবকে ইউরোপ বা আমেরিকার মতো করে ধারণ করতে চাই না। এমনকি প্রস্তাবিত পঞ্চম শিল্পবিপ্লবকেও শিল্পোন্নত দেশগুলোর মতো করে নিতে চাই না। বরং বাংলাদেশের নিজস্ব ঘোষণা ডিজিটাল বাংলাদেশ এসব বিপ্লবের ধারণার চেয়ে অনেক বেশি গণমুখী।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লব ও সোসাইটি ৫.০ : তবে ২০১৯ সালের জানুয়ারি মাসে বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরামের বার্ষিক সম্মেলনে জাপানের সোসাইটি ৫.০ ধারণাটিকে প্রতিপাদ্য হিসেবে গ্রহণ করা হয়। সংস্থাটির ওয়েবসাইটে সোসাইটি ৫.০ নিয়ে বার্ষিক সম্মেলনের দলিল হিসেবে হিরোইকি নাকানিসির একটি নিবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে যাতে সোসাইটি ৫.০ সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য দেয়া আছে (https://www.weforum.org/agenda/2019/01/modern-society-has-reached-its-lim-its-society-5-0-will-liberate-us/)। সঙ্গত কারণেই বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরাম এখন সোসাইটি ৫.০ এবং পঞ্চম শিল্পবিপ্লবের কথা বলছে। গত ১৫ মে ২০১৯ এই সংস্থার প্রকাশিত এই বিষয়ক একটি নিবন্ধ বর্তমান ও ভবিষ্যতের বিশ্বকে নতুন করে মূল্যায়ন করার পরিস্থিতি তৈরি করেছে। ‘হুয়াট দ্য ফিফথ ইন্ডাস্ট্রিয়াল রেভল্যুশন ইজ অ্যান্ড হুয়াই ইট ম্যাটারস’ শিরোনামের একটি নিবন্ধে চতুর্থ শিল্পবিপ্লব ও পঞ্চম শিল্পবিপ্লবের একটি তুলনা উপস্থাপন করা হয়েছে। নিবন্ধটির মূল প্রতিপাদ্য বস্তুত চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের চ্যালেঞ্জকেই উপস্থাপন করেছে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের বৈশিষ্ট্যগুলোকে নিম্নরূপে বর্ণনা করা হয়েছে– ১) কর্মসংস্থান ও দক্ষতার আমূল পরিবর্তন, ২) উদ্ভাবন ও উৎপাদনশীলতা, ৩) বৈষম্য, ৪) গতিশীল প্রশাসন, ৫) নিরাপত্তা ও বিরোধের বিস্তৃতি, ৬) ব্যবসায়ের আমূল পরিবর্তন, ৭) অভাবিত প্রযুক্তি এবং ৮) নৈতিকতা ও ব্যক্তি পরিচয় সংকট। এই আটটি বিষয় পর্যালোচনা করলেই একদিকে যেমন চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের আগ্রাসন অনুভব করা যায়, তেমনি এর সাথে সম্পৃক্ত সঙ্কটগুলোও বোঝা যায়। সেজন্যই হয়তো বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরামের মতো প্রতিষ্ঠানের পক্ষ থেকেও চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের যান্ত্রিকতা অতিক্রম করে পঞ্চম শিল্পবিপ্লবের মানবিকতার প্রতি আগ্রহ তৈরি হয়েছে। ইউরোপ, আমেরিকা বা শিল্পোন্নত দেশগুলোর চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের মাতামাতির মাঝে আকস্মিকভাবে এর নেতিবাচক দিকগুলোও আলোচনায় আসতে পারে সেটি আমি অন্তত বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরামের কাছ থেকে আশা করিনি। যা হোক বিপর্যয়ের আগেই বোধোদয় হলে তার প্রশংসাই করা উচিত।

পঞ্চম শিল্পবিপ্লব : বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরাম নিজেই স্বীকার করেছে, চতুর্থ শিল্পবিপ্লব এতটাই যান্ত্রিক যে, মানুষের জন্য সেটি বিপজ্জনক হতে পারে। মানুষের কর্মচ্যুতির পাশাপাশি প্রযুক্তির দাপট এমনভাবেই সম্প্রসারিত হতে পারে যে, মানবসভ্যতার অগ্রযাত্রায় মানুষ একটু থমকে দাঁড়াতেই পারে। আমাদের, ভারতের বা চীনের মতো জনবহুল দেশগুলোর জন্য রোবট ব্যবহার করে মানুষের কর্মসংস্থান বিনষ্ট করাটা অবশ্যই ভাবনার বিষয়। অন্যদিকে সিঙ্গাপুরের মতো অতি জনবহুল ও ক্ষুদ্র দেশেও বাইরে থেকে জনসম্পদ আমদানি করতে হয় শুধু অর্থনীতির চাকা সচল রাখতে। চালকবিহীন গাড়ি জাপানের জন্য খুবই চমৎকার হতে পারে, জার্মানি পোশাক বানানোর রোবট নিয়ে আনন্দে নাচতে পারে, কিন্তু পোশাক শ্রমিকদের আমাদের কথা ভাবলে গা শিউরে উঠবে। এমনিতেই আমরা কর্মসংস্থানের সঙ্কটে নিমজ্জিত। এর মাঝে ডিজিটাল প্রযুক্তি যদি আমাদেরকে কর্মহীন করে দেয়, তবে রক্ষা নেই। ▸

আমরা তাই ডিজিটাল রূপান্তরের ভালো অংশটুকু নিতে চাই এবং ভয়ঙ্কর অংশটি ত্যাগ করতে চাই। থ্রাইভ গ্লোবাল নামক একটি পোর্টালে প্রতীক গৌরীর একটি নিবন্ধ প্রকাশিত হয় ৬ জুন ২০১৯। নিবন্ধটির মূল শিরোনাম চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ফলে যে ভয়ঙ্কর যান্ত্রিক যুগের সূচনা হচ্ছে তাকে মানবিক করার বিষয়গুলো। প্রতীক খুব স্পষ্টভাবে পঞ্চম শিল্পবিপ্লবের কথা বলেছেন এবং চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সাথে এর তুলনাও করেছেন। তার মতে চতুর্থশিল্প বিপ্লবের যুগে আমরা শুধু অর্থনৈতিক উন্নতির কথাই ভাবছি। আমরা আমাদের সন্তানদেরকে সেইসব দক্ষতা দিয়ে আগামী দিনের জন্য তৈরি করছি যেসবের চাকরিই থাকবে না। তিনি মন্তব্য করেন, 'As we experience the fourth Industrial Revolution and enjoy the economic advances with technology trends like AI, Blockchain, Crypto, iOt, amongst others, there needs to be a responsive 21st Century connection of frontier technology to purpose and inclusivity.'

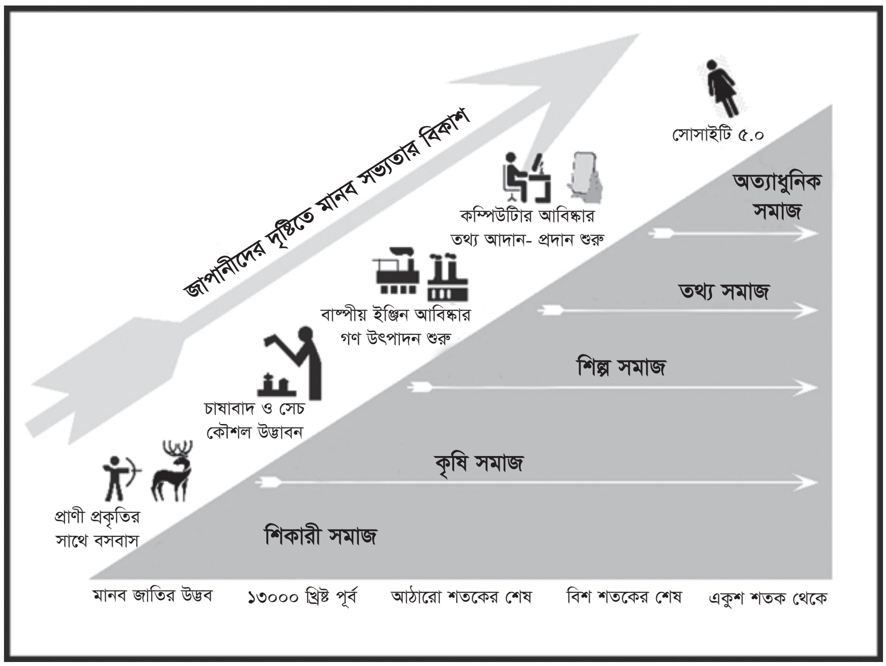
চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সাথে এর তুলনাও করেছেন গৌরী। তার পুরো নিবন্ধটিতে এটি অনুভব করা যায় যে তৃণমূলের কোটি কোটি বঞ্চিত মানুষকে বাদ দিয়ে চতুর্থ বা ডিজিটাল যে বিপ্লবই ঘটুক না কেন তাতে মানবজাতি উপকৃততো হবেইনা বরং সংকট আরও বাড়বে। তিনি জাতিসংঘের এসডিজি ঘোষণাকে একটি প্রধান ভিত্তি হিসেবে বিবেচনা করার ওপর গুরুত্ব দিয়েছেন। তার মতে,

To ensure we use technology for not only economic but social good, the time has come for us to create a new socio-economic era that closes historic gaps in last mile inclusion and engages the "bottom billion" in creating quantum leaps for humanity, and for a better planet.

(https://thriveglobal.in/stories/how-the-5th-industrial-revolution-brings-the-focus-back-to-humanity/)

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবকে যান্ত্রিক বলে চিহ্নিত করে পঞ্চম শিল্পবিপ্লবকে মানবিক বলা হচ্ছে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ভয়ঙ্কর দিকটা কাটিয়ে চলার বিষয়ে ৫টি আশাবাদের কথা বলা হয়েছে। ক) বাণিজ্যের ডিজিটাল রূপান্তর পুঁজিবাদী অর্থনীতিতেও ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানগুলোকে শিল্প-কল কারখানাকে ক্রেতামুখী হতে হবে। পঞ্চম শিল্পবিপ্লবের লক্ষ্যটা তাই মানুষকে তথা ক্রেতাকে বাদ দিয়ে নয়। অর্থাৎ এটি কোনো একমুখী বা একতরফা কর্মকাণ্ড নয়। খ) পঞ্চম শিল্পবিপ্লব প্রযুক্তি দিয়ে মানুষকে স্থলাভিষিক্ত না করে মানুষের জন্য প্রযুক্তিকে ব্যবহার করবে। অনুচ্ছেদটা এরকম, 'In the Fifth Industrial Revolution, humans and machines will dance together, metaphorically. At Davos 2019, an event sponsored by Forbes, MIT and Tata had the theme "Blockchain+AI+Human = Magic". This equation seems impossible to some, but it can, and will, prove true. AI will help increase human labour productivity. Blockchain will help give access to banking (and intangible forms of capital) to the unbanked. Robots will help humans align returns on investment (ROI) with purpose. But it will require intentionality and moral clarity.'

গ) জাতিসংঘের ১৯৩টি দেশের প্রত্যয় এসডিজিতে এমন কিছু বিষয় আছে যা সারা দুনিয়াকেই বস্তুত চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ভয়ংকর বিষয়গুলো এড়িয়ে শিল্প-বাণিজ্য তথা জীবনধারাকে পঞ্চম শিল্পবিপ্লবমুখী করতে উৎসাহিত করবে। এসডিজি বস্তুত মানবসভ্যতার সামাজিক, পরিবেশগত ও অর্থনৈতিক



বিষয়গুলোকে সমন্বিত করেছে। এজন্য পঞ্চম শিল্পবিপ্লবকে বিশ্ববাসী স্বাগতই জানাবে। এসডিজির লক্ষ্যমাত্রাগুলো এমন– ১) দারিদ্র্যহীন বিশ্ব, ২) ক্ষুধাহীন বিশ্ব, ৩) সুস্বাস্থ্য, ৪) উন্নত শিক্ষা, ৫) লিঙ্গ সমতা, ৬) সুপেয় পানি ও পয়ঃ পরিচ্ছন্নতা, ৭) ক্রয়ক্ষমতায় থাকা নিরাপদ শক্তি, ৮) সুকর্ম ও অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি, ৯) শিল্প, উদ্ভাবন ও অবকাঠামো, ১০) কমানো অসমতা, ১১) টেকসই নগর ও সম্প্রদায়, ১২) দায়িত্বশীল ভোগ ও উৎপাদন, ১৩) জলবায়ুবিষয়ক কার্যক্রম, ১৪) জলজ প্রাণীর জীবন, ১৫) ভূমিতে বসবাসকারী প্রাণী, ১৬) শান্তি, বিচার ও শক্তিশালী প্রতিষ্ঠান, ১৭) লক্ষ্য অর্জনে পারস্পরিক সহায়তা।

এসডিজির এসব লক্ষ্যমাত্রার মাঝে ১) দারিদ্র্যহীন বিশ্ব, ২) ক্ষুধাহীন বিশ্ব, ৫) লিঙ্গ সমতায় বিশ্ববাসীর আগ্রহ এবং ১০) অসমতা কমানো ইত্যাদিকে সামগ্রিকভাবে বিশ্ববাসীর অগ্রগতির সমন্বিত আকাঙ্ক্ষাকে আশাবাদের বিষয় হিসেবে বিবেচনা করা হচ্ছে।

পঞ্চম শিল্পবিপ্লব ও জাপানের সোসাইটি ৫.০ : ইউরোপের অন্য দেশসমূহের আগেই জার্মানরা যখন চতুর্থ শিল্পবিপ্লব নিয়ে তাদের তত্ত্ব উপস্থাপন করা শুরু করে তখনই জাপান চিন্তা করতে থাকে যে মানবসভ্যতা চতুর্থ নয় পঞ্চম যুগে পৌঁছাচ্ছে। জার্মানেরা চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের কথা প্রথম বলে ২০১১ সালে হ্যানোভারে, যদিও এটি প্রকৃত প্রকাশ্য রূপ ধারণ করে ২০১৬ সালে। জাপানিরাও ২০১৬ সালে তাদের পঞ্চম সমাজের ধারণা প্রকাশ করে। তাদের মতে মানবসভ্যতার শিকারি যুগ, কৃষি যুগ, শিল্প যুগ, তথ্যযুগ অতিক্রম করার পর সুপার স্মার্ট যুগ হিসেবে সোসাইটি ৫.০-কে চিহ্নিত করা হয়েছে। যারা ডিজিটাল যুগ, শিল্পবিপ্লব ৪.০ বা মানবসভ্যতার চতুর্থ স্তর হিসেবে ডিজিটাল যুগকে চিহ্নিত করেন তারাও জাপানি ধারণার কাছাকাছি কথা বলেন। ইউরোপীয়রা এখন যখন পঞ্চম শিল্পবিপ্লব নিয়ে আলোচনা করছে তখন মনে করতেই পারি, জাপানের সোসাইটি ৫.০ ধারণা বিশ্বজুড়েই প্রভাব ফেলেছে।

১, ২, ৩, ৪, ৫ এমন সংখ্যার লাফালাফি বর্জন করে বস্তুত আমরা ১৯৮০ সালে প্রকাশিত এলভিন টফলারের ধারণাটিকেই গ্রহণ করতে পারি। তিনি সেই সময়ে মানবসভ্যতার প্রথম স্তরকে কৃষি, দ্বিতীয় স্তরকে শিল্প ও তৃতীয় স্তরকে তথ্যযুগ হিসেবে চিহ্নিত করেছিলেন। আমরা না হয় তথ্যযুগটাকে ডিজিটাল যুগ বলতে পারি। কমপিউটার ও ইন্টারনেটের সূচনা থেকে এখন পর্যন্ত সভ্যতার যে বিকাশ ঘটেছে এবং চতুর্থ বা পঞ্চম যাই বলি না কেন, তার ধারাবাহিকতা বস্তুত একই।

তবে বিশ্ব অর্থনৈতিক ফোরাম শিল্পবিপ্লবকে এখন পাঁচটি যুগেই বিভক্ত করে। যদিও তাদের ফোকাস এখনও চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ওপর তথাপি পঞ্চম শিল্পযুগকে অস্বীকার যাচ্ছে না বলে তারা এবার চীনে এই বিষয়টিকেই প্রতিপাদ্য হিসেবে আলোচনা করেছে। জাপান টফলারের তৃতীয় যুগ বা অর্থনৈতিক ফোরামের চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের পরের স্তরটাকে সোসাইটি ৫.০ বলছে। বস্তুত প্রচলিত ধারণায় জাপান কিছু নতুন মাত্রা যুগ করেছে। জাপানের এই ধারণাটি যতোটা সারা দুনিয়ার জন্য না তার চাইতে বেশি জাপানের মতো বৃদ্ধ জনগোষ্ঠীসমৃদ্ধ দেশসমূহের জন্য। বিশ্বের বহু দেশ জাপানের সমস্যায় ভুগছে। তাদের দেশে সভ্যতার চাকা সামনে নেওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় মানবসম্পদ নেই। বৃদ্ধ ▶

নেতিবাচক হতে শুরু করেছে। আমাদের কথা বিবেচনা করলে তাদের ভাবনাটির বহুলাংশ আমাদের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয়। কারণ, আমাদের জনসংখ্যার শতকরা ৬৫ ভাগ তরুণ। আমাদের জন্য বড় ভাবনা হলো এই নবীন কর্মক্ষম জনগোষ্ঠীকে আমরা কেমন করে কাজে লাগাতে পারি। প্রযুক্তি অনেক ক্ষেত্রেই কায়িক শ্রমকে বিলুপ্ত করে দিচ্ছে। তেমন একটি অবস্থায় আমরা যদি আমাদের জনগোষ্ঠীকে প্রযুক্তিনির্ভর মানবসম্পদে পরিণত করতে না পারি, তবে চ্যালেঞ্জটা বাড়তেই থাকবে।

বিশ্বের সবচেয়ে বড় তথ্যপ্রযুক্তি মেলা সিবিটের সহযোগী দেশ জাপান। সেই সিবিট মেলায় ২০১১ সালে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের কথা বলা হয় আর ২০১৭ সালে সোসাইটি ৫.০ বিষয়কে কেন্দ্র করে বিশ্বের প্রায় ১২০টি প্রতিষ্ঠান জীবনযাত্রার ওপর ডিজিটাল প্রভাবের কিছু নমুনা তুলে ধরে। তবে ২০১৬ সালেই জাপান সোসাইটি ৫.০-এর ধারণা নিয়ে আলোচনা করতে থাকে। জাপান মনে করে যে জন্মহার, বয়স্ক জনসংখ্যা, প্রাকৃতিক দুর্যোগ, দূষণ সমস্যাগুলো প্রযুক্তি দিয়ে মোকাবিলা করা যেতে পারে।

জাপান ফেডারেশন অব বিজনেসের রূপরেখা অনুসারে সোসাইটি ৫.০-এর মূল উদ্দেশ্য হচ্ছে, বিভিন্ন চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করে অর্থনীতি থেকে শুরু করে জাপান সমাজের সব স্তরকে ডিজিটাল করার মাধ্যমে সমাজকে রূপান্তর করা। আমরা যদি প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা ঘোষিত আমাদের ডিজিটাল বাংলাদেশের কথা ভাবি, তবে আমাদের লক্ষ্যও এরচেয়ে অনেক বেশি সম্প্রসারিত বলে মনে হতে পারে। কাকতালীয়ভাবে আমরা এই ঘোষণাটি এক দশক আগে দিয়েছি। তবে আমাদের সাথে তাদের ভাবনার কিছু পার্থক্য তো আছেই। আমার ডিজিটাল বাংলাদেশ বইটি পাঠ করলে পুরো চিত্রটা পাওয়া যাবে।

বেশিরভাগ দেশের জন্য বৃদ্ধ বয়সী জনসংখ্যা একটি বড় চ্যালেঞ্জ। বিশেষ করে জাপানের জন্য। জাপানের জনসংখ্যা কমছে, কিন্তু এর নাগরিকদের গড় বয়স বাড়ছে। কম জন্মহার এবং দীর্ঘমেয়াদি পরিণতির ফলে এটি তরুণ, কর্মক্ষম ব্যক্তি এবং যাদের যত্নের প্রয়োজন তাদের মধ্যে ভারসাম্যহীনতা সৃষ্টি হচ্ছে। সোসাইটি ৫.০-এর প্রবক্তারা মনে করেন, প্রযুক্তির সক্ষমতা প্রকাশ করে স্মার্ট কর্মপন্থার ফলে কিছু সমস্যা কমানো সম্ভব। স্বাস্থ্যসেবা সম্পর্কিত ডিজিটাল রূপান্তর বিষয়ে (জাপান বিজনেস ফেডারেশন) প্রবন্ধে উল্লেখ করা হয়, জাপানের জনসংখ্যার শতকরা ২৬.৩ ভাগের বয়স ৬৫ বছরের ওপরে এবং ২০৫০ সালে বিশ্বের শতকরা ২০ ভাগ মানুষের বয়স ৬০-এর ওপরে থাকবে। মূলত এর অর্থ জাপানের আজকের এই আশ্চর্যজনক সংখ্যা ছাড়াও জাপান যা করছে এবং কীভাবে সোসাইটি ৫.০ বাস্তবে কাজ করে তা সব দেশকে ভেবে দেখতে হবে। অবশ্য জাপান শুধু বয়স্ক জনগোষ্ঠীকেই সোসাইটি ৫.০-এর প্রতিপাদ্য বিষয় মনে করছে না।

জাপান মনে করে, স্বাস্থসেবা ছাড়া অন্য চ্যালেঞ্জগুলোর মধ্যে অন্যান্য দেশের তুলনায় জাপানকে প্রাকৃতিক দুর্যোগ মোকাবিলা করতে হয় এবং দূষণের সাথে লড়াই করতে হয়। সেজন্য সোসাইটি ৫.০ বা সুপার স্মার্ট সোসাইটিতে বিষয়টিকে গুরুত্ব দেয়া হয়েছে।

জাপানের পঞ্চম সমাজের ছোট্ট একটা বিবরণ এখানে তুলে ধরা যেতে পারে। কেইদারেনের রূপরেখায় ৫টি পর্যায়ের সামাজিক বিবর্তন হিসেবে সোসাইটি ৫.০ চিত্রিত হয়েছে– ১) শিকারি সমাজ, ২) কৃষি সমাজ, ৩) শিল্প সমাজ, ৪) তথ্য সমাজ, ৫) সুপার স্মার্ট সমাজ বা সোসাইটি ৫.০।

জাপান বিজনেস ফেডারেশন সোসাইটি ৫.০ বিষয়ে একটি রূপরেখা প্রকাশ করেছে যাতে বর্ণনা করা হয়েছে, আমরা যেসব চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করছি তার জন্য ৫টি দেয়াল ভাঙার প্রয়োজন হবে। প্রকৃতপক্ষে তারা মনে করে দেয়াল ভাঙার পরে সৃষ্ট সমাজই সোসাইটি ৫.০ বা সুপার স্মার্ট সোসাইটি।

দেখা যাক সমাজ ৫.০-এর প্রধান বৈশিষ্ট্য কী? শুরুতেই বলা হচ্ছে সমাজ ৫.০-এর জন্য পাঁচটি দেয়াল ভাঙতে হবে। ১) প্রথমেই তারা মনে করে যে প্রশাসন, মন্ত্রণালয় ও সরকারি অফিস সংস্থা জনগণের সাথে যে দেয়াল তুলে রেখেছে সেটি ভাঙতে হবে। আমি খুব সহজেই এটি অনুভব করি যে একটি ডিজিটাল সরকার বিষয়ে আমাদের যে ভাবনা এই দেয়াল ভাঙাটা তারচেয়ে বড় কিছু নয়। বরং আমরা এই চ্যালেঞ্জটা আরও দৃঢ়ভাবে মোকাবিলা করছি। ২) জাপানের পঞ্চম সমাজের দ্বিতীয় চ্যালেঞ্জটা হলো আইনের দেয়াল ভাঙা। এর মানে বিদ্যমান প্রাচীন যুগের আইনগুলোকে সমাজ ৫.০-এর উপযোগী করা। ৩) সমাজ ৫.০-এর তৃতীয় দেয়ালটা হলো প্রযুক্তির দেয়াল। নতুন নতুন প্রযুক্তির সাথে জনগণকে সম্পৃক্ত করা ও সমাজের বিবর্তনে একে কাজে লাগানো হচ্ছে এই দেয়ালটা ভাঙা। ৪) মানবসম্পদ উন্নয়নবিষয়ক দেয়ালটা চতুর্থ দেয়াল। আমরা ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণার সময় থেকেই এই দেয়াল ভাঙার কাজ করছি। ৫) পঞ্চম দেয়ালটি হচ্ছে পঞ্চম সমাজকে সমাজের সব মানুষের কাছে গ্রহণযোগ্য করা।

জাপান চতুর্থ শিল্পবিপ্লবে অংশ নিতে শুরু করায় তার সমাজ ও উৎপাদন ব্যবস্থায় কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, রোবোটিক্স, আইওটি, বিগ ডাটা ইত্যাদি প্রযুক্তি দেশটির রূপান্তরে একটি নতুন ভূমিকা পালন করছে এবং শিল্প উৎপাদন ব্যবস্থায় আমূল পরিবর্তন আনছে। জাপানে শিল্পে রোবটিক্সের ব্যবহার ইতোমধ্যে দ্বিতীয় স্থানে রয়েছে। প্রতি দশ হাজার কর্মীর অনুপাতে ২১১টি রোবট দিয়ে কাজ সম্পন্ন করা হচ্ছে জাপানে। রোবট ব্যবহারে শীর্ষ স্থানে রয়েছে দক্ষিণ কোরিয়া। জার্মানি তৃতীয় স্থানে। জাপানের অফিস কর্মীরা গড়ে প্রায় ৪০ শতাংশ সময় ডাটা এন্ট্রি নিয়ে ব্যস্ত থাকে, সেটা বদলাতে জাপান এআই ওয়ার্কস নামের একটি অ্যাপ তৈরি করেছে। এ ধরনের বিশাল সামাজিক পরিবর্তন কাজ করবে কিনা এবং সামাজিক স্বীকৃতির দেয়াল ভেঙে ফেলা হবে কিনা এ প্রশ্নের উত্তর ভবিষ্যতে পাওয়া যাবে।

সোসাইটি ৫.০ ও ডিজিটাল বাংলাদেশ : বিশ্বজুড়ে ডিজিটাল রূপান্তরের প্রক্রিয়াটি নানা দেশে নানা নামে পরিচিত। আমরা বিশ্বজুড়ে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের কথা শুনছি। অনেকেই আলাদাভাবে সোসাইটি ৫.০, আইআর ৪.০ ইত্যাদি বলছে। কেউ কেউ বলছে স্মার্ট নেশন। আমাদের কর্মসূচি তো ডিজিটাল বাংলাদেশ আছেই। জাপানের সোসাইটি ৫.০ এবং অন্যান্য বিষয়ের সাথে আসুন ডিজিটাল বাংলাদেশের প্রাসঙ্গিকতা নিয়ে আলোচনা করি।

সোসাইটি ৫.০ কেমন করে : জাপানিরা ভাবছে, তারা বস্তুত ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার করেই সোসাইটি ৫.০ গড়ে তুলবে। ফলে যদিও তারা চতুর্থ শিল্পবিপ্লবকে পাস কাটিয়ে তাদের গন্তব্য স্থির করেছে বলে মনে করা হচ্ছে তথাপি চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের মূল ভিত্তি ডিজিটাল প্রযুক্তিকেই তারা বাহন হিসেবে গ্রহণ করেছে। তবে জাপানিদের চিন্তায় তাদের মুখ্য সমস্যা-সংকট বা চ্যালেঞ্জগুলো প্রাধান্য পেয়েছে। তাদের ভাবনার দু-চারটি বিষয় উল্লেখ করা যেতে পারে।

ক) বিগ ডাটার ব্যবহার বিষয়ে তাদের ভাবনা : Big Data collected by IoT will be converted into a new type of intelligence by AI and will reach every corner of society. As we move into Society 5.0 all people’s lives will be more comfortable and sustainable as people are provided with only the products and services in the amounts and at the time needed. স্পষ্টতই বোঝা যায়, জাপান মনে করে যে, বিগ ডাটা বিশ্লেষণ করতে পারার প্রযুক্তিগত সক্ষমতা তাদেরকে সোসাইটি ৫.০-এ পৌঁছে যাওয়ার পথটাকে সুগম করবে। বিগ ডাটার প্রয়োগ বাংলাদেশের সামগ্রিক আর্থিক ব্যবস্থাসহ ডিজিটাল রূপান্তরে ব্যাপকভাবে সহায়তা করতে পারে।

খ) উন্নত উৎপাদন ব্যবস্থা : অন্যদিকে জাপান মনে করে তার বিদ্যমান উৎপাদন ব্যবস্থার সাথে বিকাশমান প্রযুক্তিকে সমন্বিত করে তারা সোসাইটি ৫.০-এ পৌঁছে যেতে পারে। বিশেষ করে বিগ ডাটা এবং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা এই বিষয়ে ব্যাপক সহায়তা করতে পারে।

Japan’s advanced technology cultivated from “monozukuri” (Japan’s excellence in the manufacturing of things) and years of basic research, will work as advantages toward creating products using information technologies like Big Data and AI, which can then be released into our society. বাংলাদেশের জন্য উৎপাদন ব্যবস্থাকে জাপানের প্রাক ডিজিটাল যুগে পৌছানোটাই বড় চ্যালেঞ্জ। ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমরা যদি জাপানের ধারণাকে বাস্তবে রূপায়িত করতে পারি তবে তিনটি শিল্পবিপ্লব মিস করার যে সংকট আমাদের রয়েছে, সেটি আমরা ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহারের মধ্য দিয়ে জাপানের মতো উৎপাদন ব্যবস্থার অধিকারী হতে পারি।

গ) বয়স্ক জনগোষ্ঠী : একটি বড় প্রশ্ন দেখা দিতে পারে, কেমন করে বয়স্ক জনগোষ্ঠীকে স্বাস্থ্যসেবা দেয়া যেতে পারে। জাপানিরা এই সমস্যাটির সমাধান এভাবে করবে বলে মনে করে।

Connect and share information between medical data users including medical checkup records, as well as treatment and ▶

nursing care records. Put remote medical care services into practice. Use AI and robots at nursing-care facilities to support people' s independence. বয়স্ক জনগোষ্ঠীর সমস্যাটি জাপানের মতো তীব্র বাংলাদেশে না থাকলেও গড় আয়ু বেড়ে যাওয়ার ফলে আমাদেরও একটি বিশাল বয়স্ক জনগোষ্ঠীর চাপ সৃষ্টি হচ্ছে। তাদের সহায়তার জন্য ডিজিটাল প্রযুক্তি অবশ্যই সহায়ক হতে পারে।

ঘ) চলাচল ও প্রযুক্তি : মানুষের জন্য চলাচল বা পরিবহন ব্যবস্থা খুবই জরুরি। সেই বিষয়টি সম্পর্কে তারা মনে করে, প্রযুক্তি এখানে বড় সহায়তা করবে। People in underpopulated areas find it difficult to shop and visit hospitals because of a lack of public transportation. However, autonomous vehicles will enable them to travel more easily while delivery drones will make it possible to receive whatever someone needs. A shortage of distribution labor will not be a worry. পরিবহনের এই বিষয়টি আমাদের জন্য মিশ্র প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করতে পারে। আমাদের ভাবনা এমন হতে পারে যে চালকবিহীন যানবাহন প্রচলিত হলে আমাদের বিপুল সংখ্যক মানুষের কর্মসংস্থান ক্ষুণ্ন হতে পারে। অন্যদিকে ড্রোন প্রযুক্তি ব্যবহার আমাদের দ্বীপ, চর, হাওর বা অন্যান্য প্রত্যন্ত অঞ্চলের যোগাযোগ ব্যবস্থায় বিপ্লব সাধন করতে পারে। এটি একই সাথে স্বাস্থ্যসেবাতেও ব্যাপক সহায়ক হতে পারে।

ঙ) জীবনধারার সাথে প্রযুক্তির প্রয়োগ হতে পারে এভাবে : By employing new technologies including Information and Communication Technology (ICT), robots, sensors for inspection and maintenance systems that require specialized skills, detection of places that need repair can be made at an early stage. By doing so, unexpected accidents will be minimized and the time spent in construction work will be reduced, while at the same time safety and productivity will increase.

চ) অর্থ ব্যবস্থা : সোসাইটি ৫.০-এ আর্থিক ব্যবস্থাপনা কেমন হতে পারে সেটিকে ব্যাখ্যা করা হয়েছে এভাবে– Use blockchain technology for money transfer Introduce open application programming interfaces (API) to FinTech firms and banks. Promote cashless payment.

(সূত্র : https://www.japan.go.jp/abenomics/_userdata/abenomics/pdf/society_5.0.pdf)

ডিজিটাল বাংলাদেশ ও অন্যান্য ডিজিটাল প্রসঙ্গ : আমাকে যদি ডিজিটাল শিল্পবিপ্লব ৪.০ বা সমাজ ৫.০ সম্পর্কে মতামত দিতে বলা হয় তবে সবিনয়ে আমরা এটি জানাতে চাই যে ২০০৮ সালে ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণা করে আমরা সারা দুনিয়ার কাছেই একটি সার্বজনীন লক্ষ্য প্রকাশ করেছি। কেউ যদি আমার লেখা ২০০৭ সালের ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণা ও তার পরবর্তী নিবন্ধগুলো বা ২০১৮ সালে প্রকাশিত (সর্বশেষ সংস্করণ) ডিজিটাল বাংলাদেশ বইটি পাঠ করেন তবে এটি উপলব্ধি করবেন যে, আমরা আর যাই থাকি না কেন চিন্তার দৈন্যদশায় নেই। বরং আমরা সারা বিশ্বের কাছে ডিজিটাল রূপান্তরের ইশতেহারও ঘোষণা করেছি। ২০০৯ সাল থেকে অব্যাহতভাবে আমরা ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়ন করে যাচ্ছি। ২০১৯ সালে আমরা সারা দুনিয়াকে ডিজিটাল রূপান্তরের স্বরূপ রচনা করে দিচ্ছি। এখন অবস্থাটি এ রকম, আমাদের মতো দেশগুলো আমাদের কর্মসূচিকে তাদের মতো সাজিয়ে অনুসরণ করতে পারে। জাপান, ব্রিটেন, থাইল্যান্ড, সিঙ্গাপুর বা জার্মানি যেমন করে আংশিক ডিজিটাল রূপান্তরের কথা বলছে আমরা তারচেয়ে বহু পথ সামনে রয়েছি। একটু বাড়াবাড়ি হলেও আমি বলতে চাই, জাপানও ডিজিটাল বাংলাদেশ ধারণা থেকে শিক্ষা নিতে পারে। তাদের পরিকল্পনা মোটেই বাংলাদেশের চেয়ে আগানো নয়। বরং আমার মনে হয় ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ে আমরা যে বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা গড়ছি জাপানের পঞ্চম সমাজ তারচেয়ে এগিয়ে থাকা কিছু নয়।

বিশেষত চতুর্থ শিল্পবিপ্লব, পঞ্চম শিল্পবিপ্লব বা সোসাইটি ৫.০ থেকে আমাদের ডিজিটাল বাংলাদেশের মূল পার্থক্যটা হলো যে ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার মধ্য দিয়ে আমরা শুধু শিল্পবিপ্লব করতে চাই না, একটি ক্ষুধা-দারিদ্র্যমুক্ত-বৈষম্যহীন উন্নত বাংলাদেশকে তার জন্মের ঠিকানায় স্থাপন করতে চাই। এটি মনে রাখা দরকার, বাংলাদেশ পাকিস্তান-হিন্দুস্তানের মতো ধর্মভিত্তিক সাম্প্রদায়িক রাষ্ট্র নয়, বরং এটি জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের বাংলা ভাষাভিত্তিক জাতি রাষ্ট্র। সেজন্যই বাংলাদেশকে জন্মের ঠিকানায় স্থাপন করাটা শুধু একটি উন্নয়ন পরিকল্পনা বা উৎপাদন ব্যবস্থা নয়। সেজন্য এটি শুধু ডিজিটাল প্রযুক্তির বিষয় নয়– অনেক বেশি অর্থনৈতিক বৈষম্যহীন ও বাঙালি জাতীয়তাবাদভিত্তিক। উপমহাদেশে পাকিস্তান ও ভারতে সাম্প্রদায়িকতার অস্বাভাবিক বিকাশের বিপরীতে ডিজিটাল বাংলাদেশ হচ্ছে ভাষাভিত্তিক বাঙালি জাতিসত্তার অনন্য সাধারণ দৃষ্টান্ত। ঐতিহাসিকভাবেই বাঙালি তার জাতিসত্তার বিকাশে কৃষি যুগের পরবর্তী কোনো রূপান্তর করতে পারেনি। খুব সঙ্গত কারণেই এখন সমাজটি গড়ে উঠেছে অনেকটাই প্রাচীন বাংলা কৃষিতান্ত্রিক সামন্তবাদের ওপর ভিত্তি করে। শিল্পোন্নত দেশগুলোতে যেভাবে পুঁজির বিকাশ ঘটেছে এখানে সেটা ঘটেনি। বিগত এক দশকে শেখ হাসিনা সরকারের অদম্য প্রচেষ্টায় দেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি ঘটছে; জাতীয় পুঁজির বিকাশ এবং বেসরকারি বিনিয়োগও ঘটছে। অবকাঠামোগত উন্নয়নে এই এক দশক বস্তুত কৃষিভিত্তিক বাংলাদেশের জন্য স্বর্ণযুগ। দারিদ্র্য হ্রাস থেকে শুরু করে সব সূচকেই বাংলাদেশের অগ্রগতি অভাবনীয়। বাংলাদেশের স্বপ্নটাও কিন্তু তেমনি বড়। এই বাংলাদেশ ২০৪১ সালে জ্ঞানভিত্তিক সমাজ আর উন্নত বাংলাদেশের পরিকল্পনা করেছে। বাংলাদেশের রয়েছে স্বাধীনতার শতবর্ষ পূর্তির প্রত্যয় এবং ২১০০ সালের বদ্বীপ পরিকল্পনা। যে বিষয়টি আমার কাছে খুবই জরুরি বিবেচ্য বিষয় বলে মনে হয়, সেটি শুধু বস্তুগত সমৃদ্ধি নয়, আমাদের দেশটির জন্মের প্রতিজ্ঞায় স্থাপন করা এখন রীতিমতো চ্যালেঞ্জ হয়ে দাঁড়িয়েছে। এই দেশের খুব কম নাগরিকই আমাদের সংবিধানের চার নীতির সবগুলো এবং তার ব্যাখ্যা দিতে সক্ষম নয়। ব্রিটিশ ভারতের বাকি দুটো রাষ্ট্র ভারত ও পাকিস্তান মৌলবাদকে প্রশ্রয় দিচ্ছে বিধায় সেখানে রাষ্ট্রযন্ত্র নিজেই মৌলবাদের পৃষ্ঠপোষক হয়ে দাঁড়িয়েছে। বাংলাদেশের জন্য তাই একটি অসাম্প্রদায়িক দেশ হিসেবে নিজেকে প্রতিষ্ঠা করা চ্যালেঞ্জিং হয়ে পড়েছে। বিশ্বটা পুঁজিবাদী অর্থনীতির একচেটিয়া রূপ ধারণ করায় আমাদের সংবিধানের সমাজতান্ত্রিক লক্ষ্য অর্জন বা জাতির পিতার দ্বিতীয় বিপ্লবের কর্মসূচি বাস্তবায়ন আমাদের জন্য অতি প্রয়োজনীয়। যখনই দারিদ্র্য হ্রাস বা বৈষম্যহীন সমাজ তথা সমাজতন্ত্রের কথা বলা হয়, তখনই শিল্পোন্নত দেশগুলো কল্যাণ রাষ্ট্রকে উদাহরণ হিসেবে স্থাপন করে। কিন্তু তারা অনুভব করে না যে ডিজিটাল যুগে একচেটিয়া পুঁজিবাদ-চরম বৈষম্য বা চরম দারিদ্র্য টিকিয়ে রাখা যাবে না। এমনকি কল্যাণমূলক রাষ্ট্র হিসেবেও পুঁজিবাদের অস্তিত্ব বজায় রাখা কঠিন হবে। একটি জ্ঞানভিত্তিক সমাজ বা মেধাশ্রমিকের দেশ মেধার বিচারে সমতা আনতে না পারলে তার অবিশ্বাস্য প্রবৃদ্ধিও চরম হুমকির মুখে পড়বে। সর্বোপরি ডিজিটাল রূপান্তরের যুগে নিজের দেশের মানবসম্পদকে যথাযথভাবে কাজে লাগাতে পারা এবং তাদেরকে কায়িক শ্রমিক থেকে মেধা শ্রমিকে পরিণত করাটা চ্যালেঞ্জিং হয়ে উঠবে। কোনো কোনো ক্ষেত্রে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সাথে সম্পৃক্ত প্রযুক্তি আমাদের সমগ্র রাষ্ট্র কাঠামোর জন্য চ্যালেঞ্জ ছুড়ে দেবে। আমাদেরকে সেই চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করেই টিকতে হবে। কোনো দ্বিধা নেই এ কথা বলতে যে, আমরা তাতে জয়ী হব কজ

ফিডব্যাক : mustafajabbar@gmail.com

চীনের ‘ইন্টেলিজেন্ট এডুকেশন’ পাল্টে দিতে পারে গোটা বিশ্বের শিক্ষাচিত্র

গোলাপ মুনীর

সাম্প্রতিক বছরগুলোতে চীন উঠেপড়ে লেগেছে ‘ইন্টেলিজেন্ট এডুকেশন’ নিয়ে। দেশটি ইতোমধ্যেই শুরু করে দিয়েছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা শিক্ষা তথা এআই এডুকেশন নিয়ে একটি মহাপরীক্ষা। এখন দেশটির শত শত কোটি ডলারের শিক্ষা-প্রযুক্তি (এডু-টেক) কোম্পানিগুলো পরিকল্পনা করছে তাদের এই শিক্ষা সংস্করণটি বিদেশে রফতানি করার ব্যাপারে। যদি তা সফলভাবে সম্পন্ন করা যায়, তবে চীনের এই ইন্টেলিজেন্ট এডুকেশন পাল্টে দিতে পারে গোটা বিশ্বের সামগ্রিক শিক্ষাচিত্র।

শিক্ষার্থী ঝউ ই (Zhou Yi)-এর গণিতভীতি ভয়ানক। তাই সে কলেজে গণিত পড়ার ঝুঁকি নিতে চায় না। তখন ‘স্কুইরেল এআই’ নামের একটি কোম্পানি চীনের হংঝু-এর তারমিডল স্কুলে এলো। কোম্পানিটি তাকে প্রতিশ্রুতি দিলো পার্সোন্যালাইজড টিউটরিংয়ের। এর আগেও সে টিউটরিং সার্ভিস নিয়েছে। কিন্তু উল্লিখিত কোম্পানির টিউটরিং সেগুলো থেকে আলাদা। আগের টিউটর ছিল মানবশিক্ষক। কিন্তু এই কোম্পানির টিউটরিংয়ের বেলায় তার পাঠগুলো পরিচালনা করা হয় এআই অ্যালগরিদমের মাধ্যমে। তেরো বছর বয়েসি এই ঝউ ই সিদ্ধান্ত নিল সে এই পদ্ধতিতে গণিত শেখার চেষ্টা করে দেখবে। সেমিস্টার শেষে তার টেস্টে গণিতের স্কোর ৫০ শতাংশ থেকে বেড়ে দাঁড়াল ৬২.৫ শতাংশে। দুই বছর পর তার ফাইনাল মিডল ইংলিশ স্কুল ফাইনালে তার গণিতের স্কোর পৌছুল ৮৫ শতাংশে।

সে বলল : ‘আমি গণিতকে সব সময় ভয় পেতাম। কিন্তু স্কুইরেল এআই কোম্পানির এই টিউটরিংয়ের মাধ্যমে আমি উপলব্ধি করতে পারি, গণিত আসলে কঠিন কিছু নয়। এটি আমাকে সহায়তা করে সম্পূর্ণ নতুন এক পথে নামতে’।

বিশেষজ্ঞেরা এ ব্যাপারে একমত– এআই তথা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা একুশ শতাব্দীর শিক্ষার জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কিন্তু প্রশ্ন হচ্ছে– কীভাবে? শিক্ষাবিদেরা যখন এই সর্বোত্তম অনুশীলন তথা বেস্ট প্র্যাকটিসটি নিয়ে হতবিহ্বল, তখন চীন এ নিয়ে কোনো অপেক্ষায় বসে নেই। বিগত কয়েক বছরে এআই-এনাবলড টিচিং ও লার্নিং খাতে চীনের বিনিয়োগে ঘটেছে এক বিস্ফোরণ। নতুন নতুন টেক জায়ান্টগুলো ও শিক্ষার দায়িত্বে নিয়োজিত সবাই এখাতের বিনিয়োগে হুমড়ি খেয়ে পড়েছে। চীনের লাখ লাখ ছাত্র এখন কোনো না

ঝউ ই টিউটরিয়াল ক্লাস করছে স্কুইরেলের

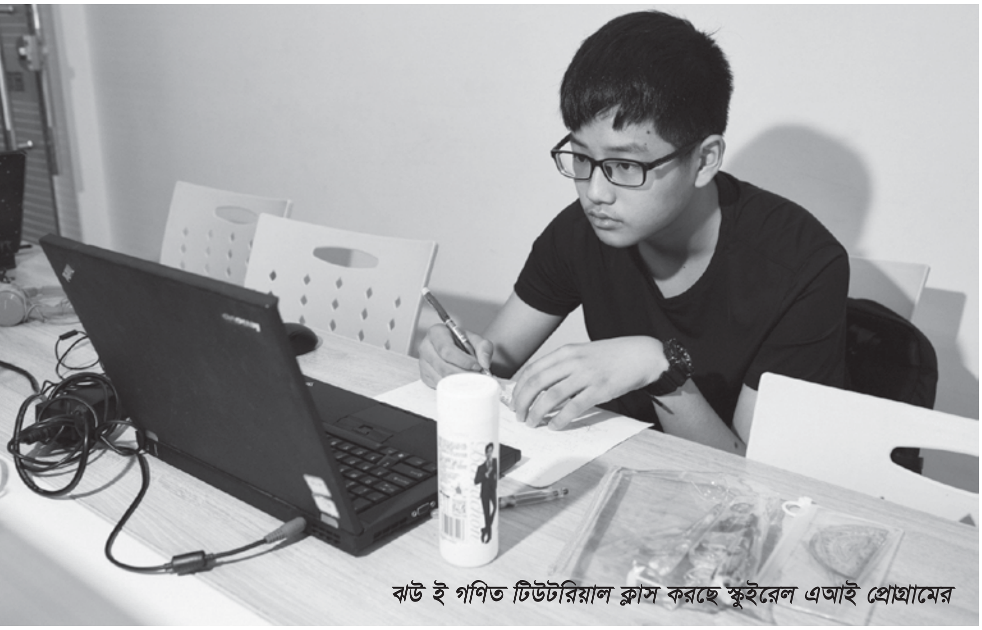
কোনো ধরনের এআই ব্যবহার করছে শিক্ষার কাজে। এরা কেউ কেউ অবলম্বন করছে স্কুইরেলের মতো কোম্পানির টিউটরিং প্রোগ্রাম, কেউ শিখছে ডিজিটাল লার্নিং প্ল্যাটফরম 17ZuoYe কিংবা এমনকি তাদের মূল শ্রেণিকক্ষের মাধ্যমে। এটি হচ্ছে এআই এডুকেশনের ওপর বিশ্বের সবচেয়ে বড় মাপের এক্সপেরিমেন্ট। আর কেউ সঠিকভাবে বলতে পারছেন না, এই এক্সপেরিমেন্ট কী ও কতটুকু সুফল বয়ে আনবে।

আগ্রহী সিলিকন ভ্যালিও

সিলিকন ভ্যালিও এ ব্যাপারে বেশ আগ্রহী। গত মার্চে খবর বেরিয়েছে, ‘চেন-জুকারবার্গ ইনিশিয়েটিভ’ এবং ‘মিলিন্ডা গেট ফাউন্ডেশন’ এআই-কে চিহ্নিত করেছে এমন একটি এডুকেশনাল টুল হিসেবে, যেখানে বিনিয়োগ করা যেতে পারে। অ্যাপলের শিক্ষাবিষয়ক ভাইস প্রেসিডেন্ট জন কুচ ২০১৮ সালে তার প্রকাশিত বই Rewiring Education-এ জোর প্রশংসা করেন স্কুইরিল এআই-এর। এই বইটির চীনা সংস্করণের সহ-লেখক হচ্ছেন স্কুইরিলের প্রতিষ্ঠাতা ডেরেক লি। কার্নেগি মেলোন বিশ্ববিদ্যালয়ের সাথে মিলে স্কুইরেল এ বছর একটি যৌথ গবেষণাগারও প্রতিষ্ঠা করেছে। এ গবেষণাগার প্রতিষ্ঠার লক্ষ্য হচ্ছে ব্যাপকভাবে পার্সোন্যালাইজড লার্নিংয়ের ওপর সমীক্ষা চালানো এবং এর পর তা বিশ্বব্যাপী রফতানি করা। কিন্তু বিশেষজ্ঞেরা আশঙ্কা করছেন, যে হারে এই এআই এডুশেনের দিকে সবাই ঝুকছে, তা নিয়ে এআই শিক্ষকদের সহায়তা করতে পারে শিক্ষায় ছাত্রদের আগ্রহ বাড়াতে এবং শিক্ষাকে জোরদার করে তুলতে। এর সবচেয়ে খারাপ দিকটি হলো, এটি শিক্ষার বৈশ্বিক প্রবণতাকে একটি আদর্শায়িত শিক্ষণ ও পরীক্ষণে বন্দী করে ফেলতে পারে। এর ফলে আগামী প্রজন্ম দ্রুত পরিবর্তনশীল কর্মবিশ্বের জন্য তা সঠিক প্রস্তুতির পক্ষে বাধা হয়ে উঠতে পারে। চীনের এআই এডুকেশন কোম্পানিগুলোর মধ্যে অন্যতম কেম্পানি এই আশঙ্কা বাড়িয়ে তুলছে। এবং যেহেতু এই কোম্পানি এই এআই-সমৃদ্ধ শিক্ষা বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে দিতে চায়, তাই চীনের এই পরীক্ষা-নিরীক্ষা শিক্ষার বিশ্বচিত্রটা পাল্টে দিতে পারে।

যে লার্নিং সেন্টারে ঝউ ই অংশ নেয়, সেটি স্কুইরেলের খোলা সেন্টারগুলোর একটি। এ সেন্টারটি রয়েছে হ্যাংঝু শহরের একটি ব্যস্ত বাণিজ্যিক সড়কের একটি ভবনের তৃতীয় তলায়। এটি চীনর ঝিঝিয়াং প্রদেশের দ্বিতীয় পর্যায়ের একটি নগরী। কমপক্ষে ১২ জনের বিশাল ছবি সেখানে প্রদর্শিত হচ্ছে। এদের অর্ধেক স্কুইরেল এআই-এর নির্বাহী কর্মকর্তা এবং অন্যরা মাস্টার টিচার, যাদের কমবেশি চীনের বেস্ট টিচার হিসাবে বিবেচনা করা হয়। এরা কোম্পানির কারিকুলাম প্রণয়নে সহায়তা করেছেন।

স্কুলটির ইন্টেরিয়র ডেকোরেশন চমৎকার। বিরতির সময় ব্যবহারের কক্ষটি ছোট্ট ও এক ধরনের সবুজ রঙে রাঙানো। ছয়টার মতো ▸



ঝউ ই গণিত টিউটরিয়াল ক্লাস করছে স্কুইরেল এআই প্রোগ্রামের

শ্রেণিকক্ষের করিডোরে টানানো রয়েছে ছাত্রদের হাস্যোজ্জ্বল ছবি। ভেতরে দেয়ালে আছে গাছের রঙছটা ডিজাইন এবং স্কুলের সরল-সহজ আপ্তবাক্য : Be humble। কোনো সাদা বোর্ড, প্রজেক্টর কিংবা অন্য কোনো যন্ত্রপাতি নেই। প্রতি কক্ষে একটি মাত্র টেবিল। প্রতি কক্ষে বসে ৬ থেকে ৮ জন ছাত্র। নির্দেশনা দেয়ার জন্য আছে ল্যাপটপ। শিক্ষক ও ছাত্রেরা সমভাবে স্ক্রিনের ওপর দৃষ্টি নিক্ষেপ করছে (ন)। একটি কক্ষে দুজন ছাত্র। পরে আছে হেডসেট। এরা যোগ দিয়েছে ইংলিশ টিউটরিংয়ে। আরেকটি কক্ষে ঝউ ই-সহ তিন জন ছাত্র অংশ নিয়েছে তিনটি আলাদা গণিত ক্লাসে। এরা কাগজে অনুশীলন করছে গণিতের সমস্যা, এসব সমস্যার উত্তর এর পরপরই এরা অনলাইনে পাঠাবে। প্রতিটি কক্ষে একজন শিক্ষক একটি রিয়েলটাইম ড্যাশবোর্ডের মাধ্যমে ছাত্রদের মনিটর করেন।

তিনটি বিষয় চীনের এআই এডুকেশনে বিস্ফোরণ সৃষ্টি করেছে। প্রথমটি হচ্ছে ট্যাক্সব্রেক এবং এআই উদ্যোগের জন্য প্রণোদনা, যা উন্নয়ন ঘটিয়েছে ছাত্রদের শিখন থেকে শুরু করে শিক্ষকদের প্রশিক্ষণ ও স্কুল ব্যবস্থাপনায়ও। ভেঞ্চার ক্যাপিটেলের জন্য এটি একটি ভালো বাজি বলে প্রমাণিত হয়েছে। একটি অনুমিত হিসাব মতে, বিশ্বব্যাপী গত বছর এআই এডুকেশনের ক্ষেত্রে বিনিয়োগ হয়েছে ১০০ কোটি ডলারেরও বেশি অর্থ।

দ্বিতীয়ত, চীনে অ্যাকাডেমিক কমপিটিশন খুবই প্রবল। প্রতিবছর ১ কোটি ছাত্র অংশ নেয় কলেজে ভর্তি পরীক্ষা gaokao-এ। এ পরীক্ষায় একজন ছাত্রের পাওয়া নম্বরের ওপর নির্ভর করে রস কি ডিগ্রি ক্লাসে পড়তে পারবে কি না, কিংবা পড়তে পারলে কোথায় সে পড়বে। এই পরীক্ষা একজন ছাত্রের বাকি জীবনের সবচেয়ে বড় নির্ণায়ক হিসেব বিবেচিত। মা-বাবারা তাই আগ্রহ সহকারে এই পরীক্ষার জন্য টিউটরিংয়ের পেছনে অর্থ খরচ করেন। এ পরীক্ষায় ভালো করার জন্য তাদের সন্তানদের নিয়ে রীতিমেতো এরা প্রতিযোগিতায় নেমে পড়েন।

চূড়ান্ত পর্যায়ে, চীনা উদ্যোক্তোদের হাতে রয়েছে প্রশিক্ষণ দেয়া ও অ্যালগরিদম রিফাইন করার মতো বিপুল পরিমাণ প্রকাশ উপযোগী ডাটা। ডাটা প্রাইভেসি সম্পর্কে সেখানকার বিপুল জনগোষ্ঠীর অভিমত পাশ্চাত্যের চেয়ে অনেক বেশি শিথিল, বিশেষ করে যদি এরা শিক্ষার মতো ক্ষেত্রে প্রত্যাশিত উপকার পায়। তা ছাড়া অভিভাবকেরা প্রযুক্তির সম্ভাবনার প্রতি খুবই আস্থাশীল। কারণ, মাত্র কয়েক বছরে প্রযুক্তি চীনে ব্যাপক পরিবর্তন এনে দিয়েছে।

বার্ষিক টেস্টে নজর

স্কুইরেল জোর দেয় ছাত্রদের বার্ষিক স্ট্যান্ডার্ডাইজড টেস্টে নম্বর বেশি পেতে সহায়তা দিতে। কারণ, এই টেস্টে ভালো করলে জাতীয় gaokao পরীক্ষার জন্য চিন্তা থাকে না। প্রতি বছর এর ৮০ শতাংশ ছাত্রই এই পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয়। স্কুইরেলের সিস্টেমটি ডিজাইন করেছে এভাবে, যাতে শুরু থেকেই সব ডাটা ক্যাপচার করা যায়। এর মাধ্যমে সম্ভব করে তোলা হয়েছে সব ধরনের পার্সোন্যালাইজেশন ও প্রিডিকশন এক্সপেরিমেন্ট। কোম্পানিটি এর অ্যাকাডেমিক পাবলিকেশন, আন্তর্জাতিক সহযোগিতা ও পুরস্কারের মাধ্যমে ব্যাপকভাবে বিপণন করে এর কারিগরি সক্ষমতা। বিষয়টি সাংহাই স্থানীয় সরকারের কাছে কোম্পানিটিকে পছন্দনীয় করে তুলেছে।

কৌশলটি অসাধারণ প্রবৃদ্ধি অর্জনে সক্ষম হয়েছে। তহবিল জোগানোর পর থেকে ৫ বছরে এটি খুলেছে ২০০ শহরে ২ হাজার লার্নিং সেন্টার এবং নিবন্ধন করেছে ১০ লাখেরও বেশি ছাত্র– যা পুরো নিউইয়র্ক সিটির পাবলিক স্কুল সিস্টেমের ছাত্রসংখ্যার সমান। এটি এ বছরের মধ্যে চীনে আরো ২ হাজার সেন্টার খোলার পরিকল্পনা করছে। আজ পর্যন্ত কোম্পানিটি তহবিলের জোগান দিয়েছে ১৮ কোটি ডলার। এবং গত বছর শেষে এটি অর্জন করেছে ইউনিকম স্ট্যাটাস, মূল্যাবধারণের ক্ষেত্রে ১০০ কোটি ডলার অঙ্ক অতিক্রম করে।

এআই টিউটর চালু করার ধারণা সৃষ্টিতে স্কুইরেলই প্রথম কোম্পানি নয়। টিচার রিপ্লিকেট করার প্রথম উদ্যোগটি নেয়া হয় ১৯৭০-এর দশকে। তখন শিক্ষার ক্ষেত্রে কমপিউটারের ব্যবহারও প্রথম শুরু হয়। ১৯৮২ থেকে ১৯৮৪ সালের মধ্যবর্তী সময়ে যুক্তরাষ্ট্রে পরিচালিত বেশ কয়েকটি সমীক্ষায় দেখা যায়, যেসব ছাত্র ওয়ান-অন-ওয়ান হিউম্যান টিউটরিং গ্রহণ করেছে, তারা অন্য ছাত্রদের তুলনায় ভালো করেছে। এর ফলে একটি উদ্যোগ আসে মেশিনের প্রতি ব্যক্তিগত মনোযোগ সৃষ্টির। এল ফল দাঁড়ায় 'অ্যাডাপ্টিভ লার্নিং সিস্টেম', যা এখন পাওয়া যায় সবখানে– কিন্ডারগার্টেন থেকে শুরু করে কর্মস্থলের প্রশিক্ষণ কেন্দ্রেও।

স্কুইরেলের উদ্ভাবিত প্রতিটি কোর্সে এটি দেয় এর প্রকৌশলীদের সম্মিলিত কর্ম। গ্রুপ মাস্টার টিচারদের মধ্যে ভাগ করে দেয়া হয় বিষয়গুলোকে। উদাহরণত, মিডল স্কুলের গণিতের বিষয়কে ভাগ করা হয়েছে ১০ হাজার ছোট ছোট ভাগে বা 'নলেজ পয়েন্টে'। যেমন– মূলদ সংখ্যা, ত্রিভুজের গুণাবলি এবং পিথাগোরাসের উপপাদ্য। এর লক্ষ্য হচ্ছে একজন ছাত্রের জ্ঞানের ঘাটতি চিহ্নিত করে শেখানোর কাজে নামা। তুলনামূলকভাবে একটি পাঠ্যবইকে ভাগ করা উচিত ৩ হাজার নলেজ পয়েন্টে। ALEKS হচ্ছে একটি অ্যাডাপ্টিভ লার্নিং প্ল্যাটফরম। এটি ডেভেলপ করেছে যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক McGraw-Hill। এ থেকে অনুপ্রাণিত হয়ে স্কুইরেল একটি পাঠ্যবইকে ভাগ করেছে মোটামুটি ১ হাজার ভাগে। একবার যদি নলেজ পয়েন্টগুলো ঠিক করা হয়ে যায়, তখন সেগুলো নিয়ে তৈরি হয় ভিডিও লেকচার, নোট, সমাধান করা উদাহরণ এবং অনুশীলনের উদাহরণ। এগুলো মধ্যকার সম্পর্ক– কী করে তৈরি হলো একটির ওপর আরেকটি, কোনটিতে উপরিপাত আছে অপরটির ওপর– ইত্যাদি এনকোডেড করা হয় একটি নলেজ গ্রাফে, এ কাজটিও করা হয় মাস্টার টিচারের অভিজ্ঞতার ওপর ভিত্তি করে।

একজন ছাত্র তার পড়াশোনার একটি কোর্স শুরু করে একটি সংক্ষিপ্ত ডায়াগনস্টিক টেস্টের মাধ্যমে। এই টেস্টের মাধ্যমে মূল্যায়ন করা হয় এ বিষয়ে মূলধারণা সে কতটুকু ধারণ করে। যদি সে প্রাথমিক প্রশ্নের উত্তর সঠিকভাবে দিতে পারে, তবে তাকে পরবর্তী পর্যায়ে নিয়ে যাওয়া হয়। এ ব্যবস্থায় নির্ধারণ করা হয় তাকে কী শেখানো দরকার। ১০টি প্রশ্নের মাধ্যমে নির্ধারণ করা হয় তাকে কী কী শেখানো উচিত। সে অনুযায়ী তৈরি করা হয় তার পাঠসূচি। কোর্স চলার সময় হালনাগাদ করা হয় তার পাঠসূচি। যেহেতু বিপুলসংখ্যক ছাত্র এই সিস্টেমটি ব্যবহার করে, তাই এটি চিহ্নিত করে আগের অবাস্তবায়িত ধারণাগুলো। মেশিন লার্নিং অ্যালগরিদম তখন নলেজগ্রাফ হালনাগাদ করে, নয়া সংযোগগুলো অন্তর্ভুক্ত করে। অপরদিকে ALEKS এর কিছু কাজ করে। স্কুইরেলের দাবি, এর মেশিন লার্নিং অপটিমাইজেশন আরো সীমিত, তাত্ত্বিকভাবে একে করে তুলেছে কম কার্যকর।

স্কুইরেল এর সিস্টেমটির কিছু বৈধতা দিতে পেরেছে। উদাহরণত, ২০১৭ সালের অক্টোবরে নিজস্ব অর্থায়নে ৭৮টি মিডল স্কুলের ছাত্রদের ওপর পরিচালিত চার দিনের এক সমীক্ষায় দেখা গেছে, প্রচলিত ধারার শ্রেণিকক্ষে একজন অভিজ্ঞ শিক্ষকের দশ বারো জনকে একসাথে শেখানোর তুলনায় গড়পড়তা এই সিস্টেমটি গণিতের পরীক্ষায় নম্বর বেশি তোলার জন্য অপেক্ষাকৃত ভালো। যেসব ছাত্রেরা স্কুইরেলের লার্নিং সেন্টারে পড়ছে, তারা এই টিউটরিং প্রোগ্রামের ব্যাপক প্রশংসা করতে দেখা গেছে। প্রতি বছর আগের বছরের তুলনায় বেশি সংখ্যায় ছাত্ররা এসব সেন্টারে আসছে। একজন বালিকা জানিয়েছে, সে আগে একজন হিউম্যান টিচারের কাছে এককভাবে পড়ত। কিন্তু লার্নিং সেন্টারে এসে সে আগের চেয়ে ভালো করছে। সে জানাল, এখানে সে অনলাইন ও অফলাইনে টিচার ▸

পাচ্ছে। তা ছাড়া এখানে ইনস্ট্রাকশন খুবই টার্গেটেড। এই সিস্টেম সরাসরি একজন শিক্ষার্থীর জানার ঘাটতি চিহ্নিত করতে পারে। আরেকজন ছাত্রীর অভিমত হচ্ছে, এই সিস্টেমের আওতায় কাউকে টনে টনে অনুশীলনীর সমাধান করতে হয় না। এর পরও এই সিস্টেম খুবই কার্যকর। তার মতে, এটি সত্যিই সময় বাঁচায়।

স্কুইরেলের প্রতিষ্ঠাতা ডেরেক লি-এর জন্য তার ভিশন টিউটরিংয়ের মধ্যেই থেমে নেই। তার স্বপ্ন হচ্ছে, এটিকে আফটার-স্কুল প্রোগ্রামিং থেকে বের করে এনে এর কারিকুলামকে সরাসরি মূল শ্রেণিকক্ষে সমন্বিত করা। স্কুইরেল এরই মধ্যে চীনের বেশ কয়টি স্কুলের সাথে আলোচনা করেছে এর সিস্টেমটিকে ছাত্রদের নির্দেশনা দেয়ার প্রাথমিক পদ্ধতি হিসেবে কাজে লাগানোর ব্যাপারে। চিন্তা করা যেতে পারে, এই সিস্টেমটি কি গোটা বিশ্বের জন্য আরো ভালো শিক্ষা পদ্ধতি হয়ে উঠতে পারে? উল্লিখিত সমীক্ষায় ছাত্রদের কাছে প্রশ্ন রাখা হয়েছিল– এমন আর কিছু কি আছে, যা স্কুইরেলকে আরো উন্নত করে তুলতে পারে। একজন ছাত্র কিছুক্ষণ থেমে জবাব দিল– আমার মনে হয় এ ব্যাপারে আমাদের আরো মিথস্ক্রিয়া হওয়া দরকার মানব শিক্ষকদের সাথে।

বিশেষজ্ঞেরা বলছেন

যেসব শিক্ষা বিশেষজ্ঞের সাথে কথা বলা হয়েছে এদের প্রত্যেকেই বলেছেন, আমাদের বুঝতে হবে, কী করে এআই আমাদের শেখা ও শেখানোর কাজকে আরো উন্নত করে তুলতে পারে। আমাদের এও ভাবতে হবে, কী করে এই এআই আমাদের কাজের ধরন পাল্টে দিচ্ছে। একদিকে যখন মেশিন যেভাবে কাজের পথরেখা ঠিক করে দিচ্ছে, তখন মানুষের উচিত হবে সেইসব বিষয়ে দক্ষতা অর্জন, যা এখনো তা তাদের জন্য অনন্য হয়ে আছে– সৃজনশীলতা, পারস্পরিক সহায়তা, যোগাযোগ ও সমস্যার সমাধান টানা। মানুষের দ্রুত আরো প্রয়োজন অটোমেশনে অধিকতর দক্ষতা অর্জন। এর অর্থ দাঁড়ায়, একুশ শতাব্দীর শ্রেণিকক্ষকে সবার জন্য শক্তিশালী আকর্ষণ সৃষ্টি করতে হবে।

বিশেষজ্ঞেরা মনে করেন– স্কুইরেলের উদ্যোগ প্রচলিত শিক্ষায় বড় ধরনের ফল বয়ে আনতে পারে, কিন্তু এই উদ্যোগ পরিবর্তনশীল পৃথিবীর জন্য ছাত্রদের নমনীয় হয়ে উঠতে তৈরি করে না। হার্ভার্ড ইউনিভার্সিটির প্রযুক্তি, উদ্ভাবন ও শিক্ষা কর্মসূচিবিষয়ক অধ্যাপক ক্রিস ডেডে বলেন, অ্যাডাপ্টিভ লার্নিং ও পার্সোন্যালাইজড লার্নিংয়ের মধ্যে পার্থক্য রয়েছে। স্কুইরেল দিচ্ছে অ্যাডাপ্টিভ লার্নিং। এটি আসলে ছাত্ররা কী জানে, আর কী জানে না, সে ব্যাপারে একটি বোঝাপড়া। কিন্তু ছাত্ররা কী জানতে চায় এবং কী করে সর্বোত্তম উপায়ে তা জানা যায়, সে ব্যাপারে এতে মনোযোগ দেয়া হয় না। পার্সোন্যালাইজড লার্নিংয়ে সে ব্যাপারে আগ্রহ দেখানো হয়। আর এর জন্য মোটিভেশনের প্রয়োজন আছে। ছাত্ররা কত সময়ে অগ্রগতি করেছে, সে সময়টাও বিবেচনায় আনা দরকার।

জুট্টা ট্রেভিরেনাস হচ্ছেন ওন্টারিও কলেজ অব আর্ট অ্যান্ড ডিজাইন ইউনিভার্সিটির অধ্যাপক। তিনি পার্সোন্যালাইজড লার্নিংয়ে একজন অগ্রদূত। তিনি শিক্ষায় ইনক্লুসিভিটির উন্নয়ন ঘটিয়েছেন। তিনি বলেছেন, পার্সোন্যালাইজড লার্নিংয়ের রয়েছে বেশ কয়েকটি পর্যায়। তিনি এসব পর্যায়কে অভিহিত করেন পেস, পাথ ও ডেস্টিন্যাশেন নামে। যাদি লার্নিংয়ের 'পেস'-কে পার্সোন্যালাইজড করা হয়, তবে একই বিষয় শেখার জন্য বিভিন্ন সক্ষমতাসম্পন্ন ছাত্রদের বিভিন্ন সময় দেয়া হয়। আর যদি লার্নিংয়ে 'পাথ'-কে পার্সোন্যালাইজড করা হয়, তবে একই উদ্দেশ্য সাধনে ছাত্রদের মোটিভেশন দিতে হয় (এজন্যই এখানে পরিসংখ্যান প্রাসঙ্গিক)। এ ক্ষেত্রে ম্যাটেরিয়েল সরবরাহ করা হয় আলাদা আলাদা ফরম্যাটে (যেমন ভিডিও বনাম টেক্সট)। যদি লার্নিংয়ে 'ডেস্টিন্যাশন' পার্সোন্যালাইজড করা হয়, তখন ছাত্রেরা বেছে নিতে পারে কোথায় পড়তে হবে : একটি বৃত্তিমূলক বিদ্যালয়ে না বিশ্ববিদ্যালয়ে।

ট্রেভিরেনাস বলেন– 'আমাদের দরকার ছাত্রেরা তাদের লার্নিং বুঝুক। আমাদের উচিত তাদের জানতে দেয়া, কী শেখা প্রয়োজন। 'স্কুইরেল এআই' এসব বিষয়ের সমাধান মোটেও দেয় না। এটি সব ছাত্রকে অধিক সক্ষম করে তোলে একটা প্রমিত অবস্থানে নিয়ে দাঁড় করাতে।'

এর অর্থ এই নয়, একুশ শতাব্দীর শ্রেণিকক্ষে অ্যাডাপ্টিভ লার্নিংয়ের কোনো স্থান থাকবে না। ডেডের সহকর্মী ড্যাভিড ডকরেম্যান বিশ্বাস করেন, কাঠামোগত জ্ঞানের লোকদের প্রশিক্ষণে অ্যাডাপ্টিভ লার্নিংয়ের জোরালো মূল্য এখনো রয়েছে। তবে ভুল হবে যদি আমরা শ্রেণিকক্ষে এগুলোকে প্রিডমিন্যান্ট টিচার করে তুলি।

স্কুইরেলের দর্শনটা বেরিয়ে এসছে মূলত লি'র শৈশবের অভিজ্ঞতা থেকে। তিনি যখন যুবক, তখন তার আবেগিক বুদ্ধিমত্তার অবস্থা ভালো ছিল না। তিনি জানিয়েছেন, এই বিষয়ে বই পড়েও তা কোনো কাজে আসেনি। তাই ৬ মাস কাটান দক্ষতাকে ২৭টি বিভিন্ন ধরনের উপাদানে ভাগ করে, এসব বিষয়ে প্রশিক্ষণ নেয়ার কাজে। যেমন তিনি প্রশিক্ষণ নিয়েছিলেন নিজেকে আরো পর্যবেক্ষণমুখী ও অনুসন্ধানী করে তোলার জন্য। তিনি বলেছেন, আমি প্রচুর সময় ব্যয় করেছি ১০০ বিষয় ঠিক করার জন্য। অতএব অন্যদের সাথে কথা বলার মতো প্রচুর মাল-মশলা আমার কাছে ছিল। এমনকি তিনি এই প্রশিক্ষণও নিয়েছিলেন, যাতে সমালোচনায় সময়েও মুখে হাসি ধরে রাখা যায়। তিনি জানান, এরপর জীবনে তার আর কোনো শত্রু ছিল না। এই পদ্ধতি তার কাছে সেই ফলাফল বয়ে এনেছিল, যা তিনি চেয়েছিলেন। সেই সাথে তিনি শিখেছিলেন, এভাবে যেকোনো বিষয় পড়ানো যাবে।

ডেরেক লি তার চূড়ান্ত দৃষ্টিভঙ্গি নির্ধারণে একটি সাদৃশ্য ব্যবহার করেছিলেন। তিনি বলেন, 'যখন এআই টিকে থাকবে, তখন মানুষ হবে একজন পাইলটের মতো। এরা মনিটর করবে রিডআউটগুলো, যেখানে অ্যালগরিদম উড়াবে উড়োজাহাজ। বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই পাইলট পালন করবে গৌণ ভূমিকা। কিন্তু প্রতিটি আশঙ্কাজনক পরিস্থিতিতে যাত্রীরা যখন উদ্বিগ্ন হয়ে পড়বে, তখন পাইলটেরা ভূমিকা পালন করবে পরিস্থিতি শান্ত করে তুলতে। মানবশিক্ষকেরা আলোকপাত করবেন আবেগিক যোগাযোগে।'

স্কুইরেলের ছাত্ররা সহায়তা নিচ্ছে শিক্ষকের

এটিই হচ্ছে কালেক্টিভ ইন্টেলিজেন্সে বাড়িয়ে তোলার একমত্র উপায়। সবকিছুর ব্যাপারে শিক্ষকের ওপর নির্ভরতা 'জিনিয়াস ডেমেইজ' করার বিষয়টি ঝুঁকিতে পড়তে পারে। তিনি এই দর্শনটিই যথাসম্ভব কাজে লাগাচ্ছেন, স্কুইলের সিস্টেম ব্যবহারের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের প্রশিক্ষিত করে।

এ প্রযুক্তি রফতানি হবে

স্কুইরেল এরই মধ্যে এর প্রযুক্তি বিদেশে রফতানি করছে। বিশ্বব্যাপী বেশ কয়েকটি বড় মাপের এআই সম্মেলন আয়োজনের মধ্য দিয়ে এটি অর্জন করেছে এর আন্তর্জাতিক সুনাম। তা ছাড়া এটি সহযোগিতা অর্জন করেছে এমআইটি, হার্ভার্ড ও অন্যান্য খ্যাতিমান প্রতিষ্ঠানের অ্যাপিলিয়েশন। লি বেশ কয়েকজন আমেরিকানকে নিয়োগ দিয়েছেন তার এক্সিকিউটিভ টিমে কাজ করার জন্য। উদ্দেশ্য, আগামী দুই বছরের মধ্যে স্কুইরেলের কার্যক্রম যুক্তরাষ্ট্র ইউরোপে ছড়িয়ে দেয়া। তাদের মধ্যে একজন হচ্ছেন কার্নেগি মিলানের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের ডিন টম মিশেল। অপরজন ড্যান ▸

বিভম্যান, যিনি নেতৃত্ব দিচ্ছেন ইউজার এক্সপেরিয়েন্স ও ALEKS-এর এডিটরিয়াল টিমের।

ট্রেভিরেনাসের আশঙ্কা, স্কুইরেলের শিক্ষা-দর্শন চীনে ইন্টেলিজেন্ট এডুকেশনের বড় ধরনের প্রবাহের প্রতিনিধিত্ব করছে। এর জোর তাগিদ স্ট্যান্ডার্ডাইজড লার্নিং ও টেস্টিংয়ের ওপর। চীনের অভিজ্ঞতার ট্র্যাজেডি হচ্ছে, এগুলো দেশটি শিক্ষাকে এমন একটি পয়েন্টে নিয়ে দাঁড় করাচ্ছে, যেখানে কোনো প্রগ্রেসিভ প্যাডাগগ বা শিক্ষাব্যবস্থা থেকে দেশটি সরে যাচ্ছে বলে তিনি মনে করেন। কিন্তু এই মহিলা মনে করেন, চীনের একটি সর্বোত্তম সুযোগও রয়েছে একটি অধিকতর শিক্ষকবান্ধব, শিক্ষার্থীবান্ধব শ্রেণিকক্ষ পরিবেশ উদ্ভাবনের। চীনের দরকার সবচেয়ে আলদা ধরনের একটি এআই এডুকেশন। প্রশ্ন হচ্ছে, এর অর্থটা দাঁড়ায় কী? এ প্রশ্নের উত্তর মিলতে পারে স্কুইরেলের সদর দফতরে এক ডজন মাইল পশ্চিমের হুয়াংহু নদীতীরের একটি স্থান থেকে। সেখানে রয়েছেন শিশুশিক্ষা বিশেষজ্ঞ প্যান প্যাংকাই। সেখানে তিনি শিশুদের স্বভাব নিয়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষায় ব্যস্ত রয়েছেন।

শেখানোর ওপর জোর দিতে। কোম্পানিটি ডিজিটাল ও ভৌত উভয় শ্রেণিকক্ষের জন্য সুযোগ দেয় পণ্য ও সেবাদানের। এর রয়েছে একটি অনলাইন প্ল্যাটফরম। সেই সাথে আছে পাঠ্যবইয়ের একটি সংগ্রহ, যেগুলো ছাত্রদের সহায়তা করে শেখা ও তাদের ভাষাদক্ষতার অনুশীলনে। এর আরেকটি সেবা রয়েছে, যা তিনজন ছাত্রের মধ্যে গ্রুপ লেসনের জন্য সংযোগ গড়ে তোলে বিদেশি ইংরেজি শিক্ষকের সাথে ভিডিও যোগাযোগের। আজ পর্যন্ত এই কোম্পানি সেবা দিয়েছে দেড় কোটি ছাত্র ও শিক্ষককে। এটি জাতীয়ভাবে একসাথে কাজ করেছে চীনের ১৫ হাজার শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে সাথে।

স্কুইরেল থেকে ব্যতিক্রমী হয়ে Alo7-এর অনলাইন লার্নিং প্ল্যাটফরম প্রচলিত শ্রেণিকক্ষের পরিপূরক হিসেবে কাজ করে। ভোকেবুলারি ওয়ার্ডের মতো যেসব নলেজ অনুশীলন করা যাবে অ্যাডাপ্টিভ লার্নিংয়ের মাধ্যমে, সেগুলোর অনুশীলন অ্যাপের মাধ্যমে বাড়িতেই চলে। আর উচ্চারণের মতো দক্ষতাগুলোর আরো পরিশুদ্ধ করে তোলা যাবে স্পিচ রিকগনিশন অ্যালগরিদমের মাধ্যমে। কিন্তু যেগুলোর জন্য

সাংহাইয়ে স্কুইরেলের সদর দফতর

প্যান হ্যাংকাইয়ের গবেষণা

প্যান হ্যাংকাই প্রায় দুই দশক ধরে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে দেখছেন, কী করে শিক্ষায় 'এডুকেশন এআই' ব্যবহার করা যায়। পনেরো বছর আগে তিনি এমআইটি থেকে পিএইচডি করে চীনে প্রতিষ্ঠা করেন তার প্রথম এআই-টেক কোম্পানি 'মিডিয়া ল্যাব'। গ্রেড স্কুলে তার অভিজ্ঞতায় অনুপ্রাণিত হয়ে তিনি ইংরেজি শিক্ষায় টুল নির্মাণের ওপর মনোযোগ দেন। তিনি স্বাতন্ত্র্য নিয়ে যা উদ্ভাবন করলেন, সেটাই চীনের ঘাটতি ছিল। আপনি যদি বহুভাষায় কথা বলতে পারেন, আপনি কথা বলতে পারবেন বিভিন্ন জনের সাথে। আপনি সংযোগ গড়ে তুলতে পারবেন বিভিন্ন ধারণার সাথে।

প্যান হ্যাংকাই এখন চালান Alo7 নামের একটি K-12 শিক্ষা-প্রযুক্তি কোম্পানি, যার লক্ষ্য একটাই– ইংরেজি পাঠদান। অন্য অনেক প্রতিষ্ঠান থেকে ব্যতিক্রমী হয়ে এটি চায় পরীক্ষামুখী শিক্ষা থেকে সরে এসে এর বদলে শিক্ষার্থীদের মধ্যে সৃজনশীলতা, নেতৃত্বসহ আরো কোমল দক্ষতা

প্রয়োজন সৃজনশীতা, যেমন লেখা ও কথোপকথন, সেগুলো শেখানো হয় শ্রেণিকক্ষে। এখানে শিক্ষকদের অবদান খুবই গুরুত্বপূর্ণ। প্যান হ্যাংকাই সুযোগ দেন আরেকটি সমান্তরাল সেবার– 'হাসপাতালে রয়েছে প্রচুর পরিমাণে চিকিৎসা-প্রযুক্তি। কিন্তু আমরা বলতে পারি না, চিকিৎসকের চেয়ে যন্ত্র বেশি ভালো। প্রযুক্তি এখনো চিকিৎসকের সহায়ক যন্ত্র।'– বললেন প্যান হ্যাংকাই। শিক্ষায় প্যান-এর এআই এডুকেশন বিষয়ে চূড়ান্ত লক্ষ্য হচ্ছে, স্ট্যান্ডার্ডাইজড টেস্ট থেকে পুরোপুরি মুক্তি। তার প্রশ্ন– 'কে ভালো বা মন্দ নির্ধারণের কাজটি কেনো আমরা দুই-তিন ঘন্টার পরীক্ষার মাধ্যমে নির্ধারণ করব?'। তিনি মনে করেন, ধীরে ধীরে এআই সৃষ্টি করবে নমনীয় শিক্ষা-পরিবেশ, যা সচেতন ও সৃজনশীল ছাত্রদের জন্য ভালো। শিক্ষা তখন আর শুধু প্রতিযোগিতা হয়ে থাকবে না।

গত বছর Alo7 আরো বেশি মাত্রায় পরীক্ষা-নিরীক্ষা শুরু করে। এটি প্রতিটি পাঠের সংক্ষিপ্ত রিপোর্ট তৈরির জন্য এর ভিডিও টিউটরিংয়ে যোগ করে 'ফেইস অ্যান্ড ভয়েস অনালাইসিস'। অ্যালগরিদম পরিমাপ করে একজন শিক্ষার্থী ক্লাসে কতটুকু সময় ইংরেজিতে কথা বলেছে, তাদের ইংরেজি উচ্চারণ কতটুকু যথার্থ ছিল, এবং কথোপকথনের সময়ের মৌল নির্দেশকগুলো কেমন ছিল। যেমন– কতবার তারা মুখ খুলেছে কথা বলতে ও হাসতে। চলতি বছরের প্রথম দিকে কোম্পানিটি একই ধরনের বিশ্লেষণের জন্য খুলেছে বেশ কিছু ক্যামেরা ও মাইক্রোফোন সমৃদ্ধ ভৌত শ্রেণিকক্ষ। শিক্ষকেরা তাদের কর্মসফলতার রিপোর্ট পান।

Alo7-এর ইন্টেলিজেন্ট ক্লাসগুলো ছোট্ট, তবে নানা রঙের আলোয় আলোকোজ্জ্বল। দেয়ালগুলে আঁকা রয়েছে কোম্পানির মাসকটে। পাঁচজন ব্যক্তির কার্টুনও আঁকা আছে দেয়ালগুলোতে। কোম্পানির শিক্ষা পণ্যগুলোতেও আছে এসব কার্টুন। ক্লাসে নেই কোনো চেয়ার বা টেবিল। আছে মাত্র একটি বেঞ্চ, যা পেছনে দেয়াল ঘেঁষে রাখা হয়েছে। সামনের দিকে আছে একটি সাদা বোর্ড। এবং পাঠসূচি দেখানোর জন্য রয়েছে দুটি টেলিভিশন। তখন কোনো ক্লাস হচ্ছিল না। একটি ক্লাসে ৬ জন শিক্ষার্থী বেঞ্চে বসে অনুশীলন করছিল বিভিন্ন পশুর নাম সেভ করা। এরা শিক্ষকের সাথে সুর মিলিয়ে বলছিল– 'বার্ড, বার্ড, বার্ড'। আর শিক্ষক তার দুই বাহু পাখির ডানার মতো দোল খাওয়াচ্ছিলেন। এরপর এক সুরে সাবাই বলল– 'টার্টল, টার্টল, টার্টল'। পর্দায় ডিসপ্লে পরিবর্তন করা হলো। দেখা গেল টার্টলের কার্টুন।

ডেডে জানালেন, ইন্টেলিজেন্ট ক্লাসরুমে যে ধরনের ডাটা সৃষ্টি করা হয়, তা উপকারী হতে পারে। তবে সতর্ক থাকতে হবে, শিক্ষার্থীর আবেগ বিবেচনায় ক্যামেরা ও সেন্সরের অপব্যবহার হতে পারে। কিংবা শিক্ষার্থীর মন ও মানসিক অবস্থার সাথে রয়েছে বিজ্ঞানের সম্পর্ক। প্যান মনে করেন, এই বিষয়টি সতর্কতার সাথে বিবেচনায় রাখতে হবে। তিনি বলেন, 'সেজন্যই আমরা ডাটা প্রোভাইড করি শিক্ষকদের জন্য, শিক্ষার্থীদের জন্য নয়। কারণ, এখন পর্যন্ত এ নিয়ে আমরা বৈজ্ঞানিক পরীক্ষা-নিরীক্ষা চালাইনি।'

প্যান জানিয়েছেন, Alo7-কে চীনের বাইরে সম্প্রসারণের কোনো পরিকল্পনা তার নেই। তিনি যেখানে একটি শিক্ষা-দর্শন নিয়ে চ্যালেঞ্জে নেমেছেন, সেখানে অভ্যন্তরীণ বাজারই যথেষ্ট। একটি শিক্ষা-দর্শন যখন মূলধারার বিরুদ্ধে চলে যায়, সেখানে সেটাই চ্যালেঞ্জের জন্য যথেষ্ট। কিন্তু তিনি জাতীয় বিতর্কে একটা পরিবর্তন দেখতে পেয়েছেন। সরকারি নেতারা চাইছেন উদ্ভাবন জোরদার করে তোলার নতুন নতুন উপায়। এটি হচ্ছে– 'কোয়ালিটি-ওরিয়েন্টেড এডুকেশন আইডিয়া'। এ ধারণায় জোর দেয়া হয় ক্রিয়েটিভিটি ও লিবারেল আর্টের ওপর– এক্ষেত্রে গতিশীলতা এসেছে।

গত বছর ফেব্রুয়ারি মাসে চীনের শিক্ষা মন্ত্রণালয় বেশ কয়েক দফা সংস্কার সাধন করেছে। এর মধ্যে আছে– টিউটরদের জন্য লাইসেন্স প্রদান, এর লক্ষ্য টেস্টিংয়ের প্রতি আবিষ্টতা কমিয়ে আনা। গত আগস্টের প্রথম দিকে সরকার প্রকাশ করেছে একগাদা নির্দেশিকা– যাতে আলোকপাত রয়েছে ভৌতক, নৈতিক ও শৈল্পিক শিক্ষার ওপর, যেখানে পরীক্ষা কমিয়ে আনা হয়েছে।

আশাবাদী প্যান বলেন, 'আমরা চাই প্রযুক্তির মাধ্যমে চীনের ভবিষ্যৎ শিক্ষায় পরিবর্তন আনতে।' তবে চীনের এই ব্যাপক পরীক্ষা-নিরীক্ষা একই সাথে বিশ্বের শিক্ষাচিত্রটাকে পাল্টে দিতে পারে কজ

ভারতে রিলায়েন্সের জিও ফাইবার ব্রডব্যান্ড সেবা

ইমদাদুল হক

মধ্যপ্রাচ্যের তেল-রাসয়িনক দ্রব্যের ব্যবসায় সঙ্কুচিত করে প্রযুক্তি ব্যবসায় নামছে ভারতের রিলায়েন্স ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেড। ব্যবসায় সারিতে উন্মোচন করেছে নতুন জানালা। যাত্রা শুরু করছে জিও গিগাফাইবার। আর এই যাত্রা শুরু করতে দিয়ে সৌদি আরামকো তেল কোম্পানির ২০ শতাংশ মালিকানাও বিক্রি করতে যাচ্ছে রিলায়েন্স। ভারতে চালু করতে যাচ্ছে জিও ফাইবার ব্রডব্যান্ড সেবা, জিও টিভি সেট-টপ বক্স এবং ল্যান্ডলাইন।

মুম্বাইয়ের বিরলা মাতুশ্রী সভাঘরে অনুষ্ঠিত কোম্পানির ৪২তম বার্ষিক সাধারণ সভায় (এজিএম) এ ঘোষণা দেন রিলায়েন্সের চেয়ারম্যান মুকেশ আম্বানি। তার বক্তব্যে জিও ফাইবার সেবা, ট্রিপল প্লে ব্রডব্যান্ড টিভি এবং ল্যান্ডলাইন পরিকল্পনার বিস্তারিত তুলে ধরেন।

তিনি ঘোষণা দেন– জিও ফাইবার ব্যবহারকারীরা বেশ কয়েকটি ওটিটি প্ল্যাটফর্ম ব্যবহার করতে পারবেন বিনামূল্যে। তবে প্লাটফর্মটির তালিকাটি এখনও প্রকাশ করা হয়নি।

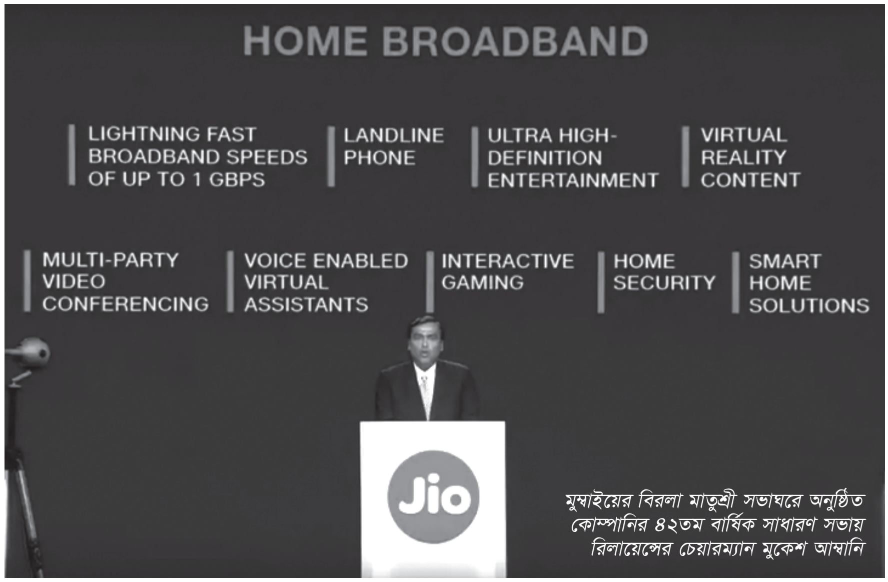
আরআইএল ঋণসহ এর তেল-রাসায়নিক ডিভিশনের মূল্য ধরেছে ৭৫ বিলিয়ন ডলার। যার অর্থ দাঁড়ায় এতে বিনিয়োগ করা মূল্য (স্টেক) হচ্ছে ১৫ বিলিয়ন ডলার।

রিলায়েন্স চেয়ারম্যান মুকেশ আম্বানি বলেন, এই গ্রুপের আগামী ১৮ মাসে জিরো নেট-ঋণ কোম্পানি হওয়ার স্পষ্ট রূপরেখা রয়েছে।

২০১৮ সালের জুলাই শেষে সাধারণ সভার আগ পর্যন্ত রিলায়েন্সের শেয়ার ২০ শতাংশ বেড়েছে, কিন্তু গত তিন মাস ধরে NIFTY ইনডেক্সের তুলনায় ১১ শতাংশ আন্ডার পারফরমার রয়েছে।

অংশীদারত্বের শর্ত মোতাবেক জিও ভারতীয় ব্যবসার চাহিদাকে লক্ষ্যে রেখে উদ্ভাবনী ক্লাউড সলিউশন তৈরি করতে মাইক্রোসফট আজুর ক্লাউড প্ল্যাটফর্মকে লিভারেজিং করবে।

- ক্লাউড সলিউশনস তৈরিসহ প্রযুক্তি খাতে মাইক্রোসফটের সাথে সহযোগী প্রতিষ্ঠান রিলায়েন্স জিও ইনফোকমের অংশীদারত্ব ঘোষণা করল রিলায়েন্স ইন্ডাস্ট্রিজ (রিল)। নতুন এই বাণিজ্যে ৭০০ বিলিয়ন ডলারের বাণিজ্যের সম্ভাবনা দেখছেন মুকেশ আম্বানি।
- 'নতুন এই বাণিজ্যে'র উদ্দেশ্য অসংগঠিত খুচরা কারবারকে সংগঠিত কারবারে রূপান্তরিত করা।
- দেশজুড়ে কিরানা স্টোরগুলোকে ডিজিটালি সংযোগে যুক্ত করে রিল-এর খুচরা কারবারি শক্তিকে কাজে লাগিয়ে শিগগিরই রিলায়েন্স নতুন ব্যবসায় শাখা উন্মোচন করবে।



মুম্বাইয়ের বিরলা মাতুশ্রী সভাঘরে অনুষ্ঠিত কোম্পানির ৪২তম বার্ষিক সাধারণ সভায় রিলায়েন্সের চেয়ারম্যান মুকেশ আম্বানি

- সবচেয়ে নেতৃস্থানীয় প্রিমিয়াম ওটিটি অ্যাপ্লিকেশন সাবস্ক্রিপশনের সাথে বান্ডিল অফার নিয়ে বাজারে আসার পরিকল্পনা করেছে জিও ফাইবার।
- হ্যাথওয়ে, ডেন এবং জিএলপিএলের সাথে কাজ করে এমন কয়েক হাজার স্থানীয় ক্যাবল অপারেটরের থেকে ব্রডকাস্ট ক্যাবল টিভি সিগন্যাল গ্রহণ করবে নতুন জিও সেট-টপ বক্স।
- জিও ফাইবার ব্যবহারকারীরা বিনামূল্যে একটি ল্যান্ডলাইন ফোন কানেকশন পাবেন।
- জিও ফাইবার ব্রডব্যান্ড পরিষেবার জন্য সারা ভারতের প্রায় ১ হাজার ৬০০ শহর থেকে এখনো পর্যন্ত ১৫ লাখের বেশি রেজিস্ট্রেশন পেয়েছে রিলায়েন্স জিও।
- ২০২০ সালের ১ জানুয়ারি বাজারে আইওটি পরিষেবা চালু করবে জিও।
- জিওর ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি) ভেঞ্চার, প্যান-ইন্ডিয়া ফোরজি নেটওয়ার্ক নামে ন্যারো ব্যান্ড ইন্টারনেট অব থিংস বা এনবিওটি কোম্পানির জন্য প্রায় ২০ হাজার কোটি রুপি আয় করবে।
- প্রতি মাসে ১০ লাখের বেশি গ্রাহক জিওর সেবা নিতে চুক্তিবদ্ধ হচ্ছেন।
- অপটিক্যাল ফাইবার দিয়ে ভারতে অত্যাধুনিক ডিজিটাল অবকাঠামো তৈরিতে ৩ দশমিক ৫ লাখ কোটি রুপি বিনিয়োগ করেছে রিলায়েন্স জিও।
- রিলায়েন্স জিওর ডিজিটাল সেট-টপ বক্সে থাকবে আল্ট্রা হাই-ডেফিনিশন এন্টারটেইনমেন্ট, ভার্চুয়াল রিয়েলিটি কনটেন্ট, মাল্টি পার্টি ভিডিও কনফারেন্সিং, ভয়েস-অ্যাক্টিভ ভার্চুয়াল অ্যাসিস্ট্যান্ট, ইন্টারেক্টিভ গেমিং, হোম সিকিউরিটি এবং অন্যান্য স্মার্ট-হোম সলিউশন।
- শেয়ারহোল্ডারদের কাছে আরও লভ্যাংশ ও বোনাস ইস্যুর প্রতিশ্রুতি দেন আম্বানি।
- আগামী পাঁচ বছরের মধ্যে জিও এবং রিলায়েন্স রিটেইলের তালিকা করার দিকে আমরা এগিয়ে যাব বলে জানান মুকেশ আম্বানি।
- আগামী ১৮ মাসের মধ্যে একটি জিরো নেট ঋণ কোম্পানি হওয়ার রূপরেখা প্রকাশ করলেন মুকেশ আম্বানি।

বিশ্বের দ্রুততম বর্ধনশীল অর্থনীতিতে বিশ্বমানের ও অত্যন্ত মূল্যবান সম্পদের এক অনন্য পোর্টফোলিও তৈরি করেছে রিলায়েন্স। আমাদের প্রতিটি বেস্ট ইন ক্লাস ব্যবসায় #India রূপান্তর এবং সর্বোচ্চ সামাজিক মর্যাদা প্রতিষ্ঠায় অবদান রাখছে– রিল এজিএমে মুকেশ আম্বানি।

- গত পাঁচ বছরে ৫৪ হাজার কোটি রুপি বিনিয়োগ করেছে রিলায়েন্স। এক দশকেরও বেশি সময় ধরে সুদ, কর, অবচয় ও অবলোপন পূর্ববর্তী আয় (ইবিআইটিডিএ) করেছে ১০ কোটি মার্কিন ডলারের বেশি।
- যুক্তরাষ্ট্র এবং কানাডায় মাসিক ৫০০ রুপিতে ল্যান্ডলাইন থেকে আনলিমিটেড আইএসডি কলিং পরিষেবা দেবে জিও।
- রিলায়েন্সের নতুন বাণিজ্যিক প্ল্যাটফর্মটি বড় ও ছোট উদ্যোগের ডিজিটাল মাধ্যমে পারস্পরিক নির্ভরতার প্রতিনিধিত্ব করে। ▶

আমি বিশ্বাস করি, ছোটরা শুধু বেঁচে থাকার লড়াই চালাবে না, নতুন ভারতকে এগিয়ে নিয়ে যাবে বলে জানান মুকেশ আম্বানি।

- আমাদের মার্চেন্ট পয়েন্ট অব সেল (পিওএস) সলিউশন বা জিও প্রাইম পার্টনার পিওএস হচ্ছে ছোট ছোট ব্যবসায়ীদের ঘিরে একটি অবিচ্ছেদ্য ও সমন্বিত বলয় তৈরির পরিকল্পনা। এই ব্যবহারবান্ধব ডিজিটাল প্ল্যাটফর্ম এমনকি ক্ষুদ্রতম কিরানা শপকেও ডিজিটাল রূপান্তরের নিরিখে আধুনিকীকরণ করবে বলে জানান তিনি।
- ই-কমার্স খাতে ব্যাপক ব্যবসায়ের সুযোগ রয়েছে। সত্যিকার রিলায়েন্স লোকাচারে আমরা প্রায় ৩০ লাখ ব্যবসায়ী এবং কিরানা শপ মালিকদের আমাদের এন্ড-টু-এন্ড ডিজিটাল ও ফিজিক্যাল ডিস্ট্রিবিউশন স্ট্যাম্পিংয়ের সাথে সম্পৃক্ত ও ক্ষমতায়ন করার লক্ষ্যে কাজ করছি– মুকেশ আম্বানি।
- আজ রিলায়েন্স রিটেইল বিশ্বের ১০০ শীর্ষ রিটেইলারের মধ্যে একমাত্র ভারতীয় রিটেইলার হিসেবে স্থান করে নিয়েছে। আগামী ৫ বছরের মধ্যে আমাদের লক্ষ্য বিশ্বের সেরা ২০ খুচরা বিক্রেতার মধ্যে থাকা– মুকেশ আম্বানি।
- গত বছর রিলায়েন্স রিটেইল প্রতি ৪ সেকেন্ডে একটি টিভি এবং প্রতি ২ সেকেন্ডে একটি করে ফোন বিক্রি করেছে।
- খুচরা ব্যবসায় বিস্ময়করভাবে বেড়েছে। রাজস্ব আয় বেড়েছে ৭ গুণ। গত ৬ বছরে মুনাফা বেড়েছে ১৪ গুণ। অপারেটিং ডিসিপ্লিনের ওপর নিরলস মনোযোগ দিয়ে গত ৫ বছরে মজুদ উৎপাদনশীলতা ৩ গুণ বেড়েছে– মুকেশ আম্বানি।
- আমরা জিওর গল্পের প্রথম ভাগেই আছি– মুকেশ আম্বানি।
- ভারতীয় ছোট ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানগুলোকে এক-দশমাংশ খরচে প্রতি মাসে ১ হাজার ৫০০ রুপিতে যোগাযোগ ও অত্যাবশ্যকীয় ব্যবসায়িক উৎপাদনশীলতা এবং অটোমেশন সরঞ্জামের একটি বান্ডিল দেবে রিলায়েন্স জিও– মুকেশ আম্বানি।
- মুকেশ আম্বানি বলেছেন, ভারতীয় প্রযুক্তি স্টার্টআপগুলোকে একেবারে বিনামূল্যে কানেক্টিভিটি এবং জিও-আজুর ক্লাউড সেবা দেবে জিও।
- মাইক্রোসফটের আজুর ক্লাউড প্ল্যাটফর্মের মাধ্যমে ভারতজুড়ে বিশ্বমানের ডাটাবেজের একটি সুবিস্তৃত নেটওয়ার্ক স্থাপন করতে চলেছে জিও।
- নতুন বেশ কয়েকটি ক্লাউড ডাটাসেন্টার চালু করার সাথে সাথে ডিজিটাল রূপান্তর ত্বরান্বিত করবে জিও– মাইক্রোসফট জোট।
- মাইক্রোসফটের সাথে দীর্ঘমেয়াদি জোট গড়ে তুলেছে জিও।
- ১০ হাজার নোড দিয়ে প্যান-ইন্ডিয়া এজ কমপিউটিং এবং কনটেন্ট ডিস্ট্রিবিউশন নেটওয়ার্ক স্থাপন শুরু করছে জিও– আম্বানি।
- প্রথম দিন থেকেই ১০ হাজার নোড কর্মক্ষম রেখে আগামী ১২ মাসের মধ্যে ভারতে বিশ্বের অন্যতম বৃহত্তম ব্লকচেইন নেটওয়ার্ক ইনস্টল করবে রিলায়েন্স জিও– মুকেশ আম্বানি।
- একটি শুভেচ্ছা অফারের অধীনে জিও ফাইবার গ্রাহকেরা বার্ষিক পরিকল্পনার জন্য একটি নতুন জিও ফরএভার প্ল্যান বেছে নিতে পারবেন, যার অধীনে একটি পূর্ণ এইচডি টিভি বা একটি হোম পিসি এবং ৪কে সেট-টপ বক্স বিনামূল্যে দেয়া হবে– আম্বানি।
- জিও ফাইবার এমন একটি প্রিমিয়াম পরিষেবা চালু করবে যেখানে গ্রাহকেরা প্রেক্ষাগৃহে মুক্তির দিনেই বাড়িতে বসে ওই সিনেমা দেখতে পারবেন। ২০২০ সালের মধ্যে এই পরিষেবা চালু হবে– মুকেশ আম্বানি।
- জিও ফাইবার গ্রাহকদের জন্য বাসা-বাড়ি থেকে ভয়েস কল সুবিধা থাকবে ফ্রি।
- জিও ফাইবারের প্ল্যানের দাম পড়বে মাসে ৭০০ থেকে ১০ হাজার রুপি।
- জিও ফাইবারের সবচেয়ে বেসিক প্ল্যানগুলো ১০০ এমবিপিএস থেকে শুরু হয়ে ১ জিবিপিএস পর্যন্ত গতি থাকবে।
- এই হলো নতুন ভারতের শক্তি, ইয়ং ইন্ডিয়া– আম্বানি।
- জিওর বিনিয়োগে নতুন একটি স্টার্টআপের মাধ্যমে তৈরি নতুন মিক্সড রিয়েলিটি (গজ) হেডসেট শিগগির বাজারে পাওয়া যাবে। অনুষ্ঠানে এমআর হেডসেটের একটি ডেমো দেখানো হয়।
- জিওর স্থাপিত ফাইবারের পরিমাণ ১১ বার পৃথিবীকে পরিভ্রমণ করতে পারে।
- গেম খেলা যাবে জিওর সেট-টপ বক্সে।
- ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের জন্য হাজার হাজার রুপি খরচ করা এখন ইতিহাস– আকাশ আম্বানি।
- জিও ব্রডব্যান্ডের গতি ১০০ এমবিপিএস থেকে শুরু করে ১ জিবিপিএস পর্যন্ত।
- প্রতিটি জিও ফাইবার হোম দিয়ে আমাদের সব এলসিও অংশীদারেরা তাদের ব্রডকাস্ট টিভি ব্যবসায় অব্যাহতভাবে রাজস্ব আয় করতে পারবেন– মুকেশ আম্বানি।
- গত কয়েক মাস ধরে আমরা আমাদের এমএসওর অবকাঠামোকে বিশ্বমানের মানদণ্ডে উন্নীত করেছি। এখন এলসিও অংশীদারেরা উন্নত মানের সাথে বড় পরিসরে গ্রাহকদের অধিকতর ভালো ফিচারসহ উঁচুমানের চ্যানেল সেবা দিতে পারেন, যা আস্থা রক্ষায় DTH-এর তুলনায় গ্রাহককে আরো ভালো অভিজ্ঞতা দেয়– মুকেশ আম্বানি।
- আগামী ১২ মাসের মধ্যে জিও গিগাফাইবারের কাজ শেষ হবে।
- দেশজুড়ে ইন্টারনেট অব থিংস, হোম এবং এন্টারপ্রাইজ ব্রডব্যান্ড, এসএমই ব্রডব্যান্ড সেবার ঘোষণা দেন আম্বানি।

রিলায়েন্স ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের চেয়ারম্যান মুকেশ আম্বানি, তার সহধর্মিণী নিতা আম্বানি এবং মা কোকিলাবেন আম্বানি কোম্পানির ৪২তম বার্ষিক সাধারণ সভায়

- ৫ সেপ্টেম্বর জিওর তৃতীয় বর্ষপূর্তিতে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে চালু হয় জিও ফাইবার পরিষেবা।
- ২০১৯-২০ অর্থবছরের মধ্যেই প্রতিটি নতুন খাতের প্রবৃদ্ধি থেকে আয় শুরু করবে– মুকেশ আম্বানি।
- ২০ লাখ বাসভবনে পৌঁছে যাবে জিও গিগা ফাইবার।
- অংশীদারত্বের পর সৌদি আরামকো প্রতিদিন অপরিশোধিত তেলের ৫ লাখ ব্যারেল জোগান দেবে রিলায়েন্স তেল শোধনাগারকে– আম্বানি।
- জিওর এই বিনিয়োগ চক্রটি শেষ হয়েছে : আম্বানি।
- খুচরা পর্যায়ে ৪৯ শতাংশ মালিকানার জ্বালানি তেল বিক্রি করে ব্রিটিশ পেট্রোলিয়ামের কাছ থেকে ৭ হাজার কোটি রুপি পাবে রিলায়েন্স।
- মুকেশ আম্বানি ঘোষণা করেন, ৭৫০ কোটি ডলার দিয়ে রিল-এর তেল টু কেমিক্যাল ডিভিশনের ২০ শতাংশ মালিকানা কিনবে সৌদি আরামকো।
- অর্থনীতির কিছু কিছু ক্ষেত্রে যে মন্দাবস্থা তা অস্থায়ী।
- ভারতের মৌলিক বিষয়গুলো খুবই শক্তিশালী– আম্বানি।
- বেসরকারি খাতে আমরাই সর্বোচ্চ কর ও শুল্কদাতা হতে চলেছি। রিল ভারতের সবচেয়ে বড় রফতানিকারক কোম্পানি। অন্য সব বড় খুচরো বিক্রেতাকে একসাথে করলেও রিলায়েন্স রিটেইল তাদের চেয়ে বড়।
- রিলায়েন্স জিও এবং রিলায়েন্স রিটেইল যদি তালিকাভুক্ত থাকত, প্রত্যেকে মূল্যের নিরিখে ভারতে সেরা ১০ হতে পারত– আম্বানি।
- আমরা প্রবৃদ্ধির নতুন শক্তিতে তাপ দিচ্ছি– আম্বানি।
- আরও ভালো স্পেসিফিকেশন ও ফিচার নিয়ে রিলায়েন্স জিওর ২-এর উত্তরসূরি জিওফোন ৩ উন্মোচন করার খবরও মিলেছে কজ

বর্তমান সময়ের সেরা ফিটনেস ট্র্যাকার

মোখলেছুর রহমান

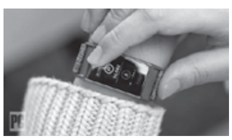
আমাদের এই যান্ত্রিক জীবনে নিজেদের ফিটনেস এবং সুস্বাস্থ্য নিয়ে ভাবার যেন সময়ই নেয়। ব্যস্ততার কারণে জিমে গিয়ে ফিটনেস ধরে রাখার সময় বের করাই দায় হয়ে দাঁড়িয়েছে। আর এ সমস্যার সমাধানে এগিয়ে এসেছে প্রযুক্তি। আমাদের ফিটনেস ধরে রাখতে সাহায্য করছে ফিটনেস ট্র্যাকার।

বর্তমান সময়ের ফিটনেস ট্র্যাকারগুলো স্মার্টওয়াচের চেয়ে আরও ফোকাস এবং ডেডিকেটেড। ফিটনেস ট্র্যাকারগুলো পরিধেয় ডিভাইস হওয়ায় সহজে ব্যবহারযোগ্য। এগুলো ব্যবহারকারীদেরকে আরও বেশি হাঁটতে, আরও ভালো ঘুমাতে এবং তাদের সামগ্রিক স্বাস্থ্যের উন্নতি করতে সহায়তা করে।

তবে সঠিক ফিটনেস ট্র্যাকার বাছাই করা একটু জটিলই বটে। তাই এ লেখায় আপনার সঠিক ফিটনেস ট্র্যাকার বাছাই করার ক্ষেত্রে সহযোগিতা করার বর্তমান সময়ের সবচেয়ে পরীক্ষিত ও কার্যকরী ১০ সেরা ফিটনেস ট্র্যাকারের তালিকা তুলে ধরা হলো।

০১ ফিটবিট চার্জ ৩

ফিটবিট চার্জ ৩ ফিটনেস ট্র্যাকারটিতে এর আগের সংস্করণগুলোর তুলনায় খুব বেশি পরিবর্তন আসেনি। তারপরও বর্তমানে এটি চাহিদার শীর্ষে রয়েছে শুধু এর ছোট সাইজের জন্য। এটি তাই আপনার দৈনিক ফিটনেস ট্র্যাকার হিসেবে বেছে নিতে পারেন।



ভালো দিক

• শক্তিশালী স্ক্রিন; • দীর্ঘ ব্যাটারি লাইফ; • ভালো হার্ট রেট এবং এসপিও ২ সেন্সরসহ আপডেট সংস্করণ; • সাঁতার কাটার জন্য নিরাপদ।

খারাপ দিক

• সূক্ষ্ম সোয়াইপ ইন্টারফেস হতে পারে; • দুর্বল চার্জার।

০২ গারমিন ভিভোঅ্যাকটিভ ৩ মিউজিক

গারমিন ভিভোঅ্যাকটিভ ৩ মিউজিক ফিটনেস ট্র্যাকারটিকে যেকোনো জায়গায় যেকোনো সময় ব্যবহার করতে পারবেন। এটি সময় দেখার জন্য চলমান ঘড়ি থেকে শুরু করে ফিটনেস ট্র্যাকারের সব দুর্দান্ত ফিচারের সমন্বয়ে তৈরি।

ভালো দিক

• ৫০০ গান ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন; • সিঁড়িতে পদক্ষেপ গণনা সুবিধা; • ঘুম এবং ক্রমাগত হার্টের হার পরিমাপের সুবিধা; • উন্নত ফিটনেস মেট্রিক; • স্মার্টওয়াচ ফিচার সংবলিত।

খারাপ দিক

• শুধু অ্যান্ড্রয়েডের সাথে যুক্ত করা হলেই ঘড়ির বার্তাগুলোর জবাব দিতে পারে; • মহিলাদের জন্য কোনো স্বাস্থ্য ট্র্যাকিং সুবিধা নেই।

০৩ অ্যাপল ওয়াচ সিরিজ 4

অ্যাপল ওয়াচ সিরিজ 4 অন্যান্য ফিটনেস ট্র্যাকার সরবরাহকারীর চেয়ে অনেক বেশি উন্নত অ্যাপ এবং স্বাস্থ্য ফিচার নিয়ে এসেছে। যার ফলে অ্যাপলের এই ডিভাইসটি বর্তমানে সব দিক থেকেই ব্যবহারকারীদেরকে শীর্ষস্থানীয় স্মার্টওয়াচ অভিজ্ঞতা সরবরাহ করছে।

ভালো দিক

• বড় স্ক্রিন; • চমৎকার কল কোয়ালিটি; • ইসিজি ক্ষমতাসম্পন্ন; • পতন শনাক্তকরণ সুবিধা; • ওয়াচওএস ৫সহ বিভিন্ন উন্নত সুবিধা সংবলিত।

খারাপ দিক

• ব্যয়বহুল; • ব্যাটারির জীবন দীর্ঘস্থায়ী নয়; • কোনো বিল্ট-ইন স্লিপ ট্র্যাকিং নেই।

০৪ ফিটবাইট ইনস্পায়ার এইচআর

ফিটবাইট ইনস্পায়ার এইচআর সহজেই ব্যবহারযোগ্য। সাশ্রয়ী মূল্যের এই ফিটনেস ট্র্যাকারটি আপনার স্বাস্থ্য নিরীক্ষণের এবং অনুশীলন জন্য প্রয়োজনীয় সব প্রাথমিক ফিচারগুলো যুক্ত করেছে।

ভালো দিক

• লাইটওয়াট; • আড়ম্বরপূর্ণ নকশা; • সঠিক ফিটনেস ট্র্যাকিং; • স্মার্টফোনের বিজ্ঞপ্তি; • দামের তুলনায় অনেক বেশি কার্যকর।

খারাপ দিক

• খুব ছোট স্ক্রিন; • মোটা বেজেল।

০৫ ফিটবিট ভার্সা

ফিটবিট ভার্সা এমন একটি ফিটনেস ট্র্যাকার, যা এর কার্যকারিতার তুলনায় অনেক বেশি সাশ্রয়ী। এর দামও খুবই যুক্তিসঙ্গত। এটি ব্যবহারকারীদের স্মার্টওয়াচ এবং ফিটনেস ট্র্যাকিংয়ের বৈশিষ্ট্যগুলোর সঠিক সংমিশ্রণ সরবরাহ করে।

ভালো দিক

• হালকা; • প্রচুর স্টাইল অপশনের সাথে হালকা ডিজাইন; • সঠিক ফিটনেস ট্র্যাকিং; • ফিটবিট কোচের সাথে গাইডেড ওয়ার্কআউটস; • ডিভাইসে সংগীত সঞ্চয় করে রাখার সুবিধা; • দীর্ঘ ব্যাটারি লাইফ; • নারীদের স্বাস্থ্য ট্র্যাকিংও সমর্থন করে।

খারাপ দিক

• স্ট্র্যাপ সোয়াপিং সহজ নয়; • মোটা বেজেল।

০৬ স্যামসাং গ্যালাক্সি ফিট

স্যামসাং গ্যালাক্সি ফিট আশ্চর্যজনকভাবে সাশ্রয়ী মূল্যের। মনোরম স্ক্রিন, খুবই সাধারণ একটি ইন্টারফেস এবং দীর্ঘ ব্যাটারি লাইফ– সব মিলিয়ে খুবই কার্যকরী এবং নির্ভুল এক ফিটনেস ট্র্যাকার এটি। এছাড়া অনেক মজাদার ফিচার রয়েছে এতে।

ভালো দিক

• সাশ্রয়ী মূল্যের; • সঠিক ফিটনেস ট্র্যাকিং এবং হার্ট রেট পর্যবেক্ষণ করে; • বড় ও তীক্ষ্ণ প্রদর্শন পর্দা; • দীর্ঘ ব্যাটারি লাইফ; • সাধারণ ইন্টারফেস; • স্মার্টফোনের বিজ্ঞপ্তি; • স্লিক ও লাইটওয়াট ডিজাইন।

খারাপ দিক

• ছোট কব্জির জন্য ধারণ করা কষ্টদায়ক; • চালাতে দুটি অ্যাপের প্রয়োজন; • মোটা বেজেল।

০৭ ফিটবাইট আয়নিক

ফিটবাইট আয়নিক হলো একটি উচ্চাভিলাষী এবং প্রতিশ্রুতিবদ্ধ স্মার্টওয়াচ, যা ফিটনেস এবং সঠিক ট্র্যাকিংয়ের ওপরই সবচেয়ে বেশি ফোকাস করে। তবে এই ফিটনেস ট্র্যাকারটির সাফল্য অনেকাংশেই

(বাকি অংশ ৩১ পৃষ্ঠায়)

নিজেকে ট্র্যাক করা থেকে গুগলকে নিবৃত রাখা

গুগল ম্যাপস আইওএস এবং অ্যান্ড্রয়েড ডিভাইস আমাদের প্রতিটি পদক্ষেপ ট্র্যাক করে যা ইচ্ছে করলে বন্ধ করা যায়। গুগল ম্যাপস এবং আইওএস ও অ্যান্ড্রয়েড ডিভাইসের অন্যান্য সার্ভিসের ট্র্যাকিং ক্ষমতা যেমন বন্ধ করা যায়, তেমনই বন্ধ করা যায় ডেস্কটপের ক্ষেত্রে। গুগলের ট্র্যাকিং সক্ষমতা যেভাবে বন্ধ করা যায়, তা তুলে ধরা হয়েছে এ লেখায়।

মইন উদ্দীন মাহ্‌মুদ

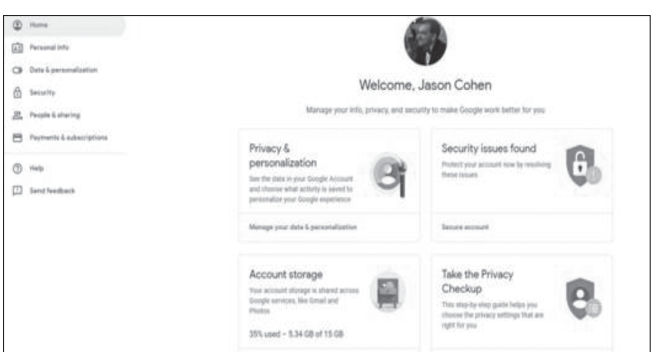
প্রযুক্তিবিশ্বের বর্তমান বাস্তবতার আলোকে বলা যায়, আপনি যেখানেই যান না কেন, গুগল আপনার সাথে যাবে। এটি এখন আর গোপন নয় যে, গুগল আপনাকে সবসময় মনিটর করে এবং আপনার সম্পর্কে প্রচুর তথ্য সংগ্রহ করতে থাকে, যেমন লোকেশন হিস্ট্রি। সম্প্রতি আবিষ্কৃত হয়েছে যে, আইফোন এবং অ্যান্ড্রয়েড গ্যাজেট প্রচুর পরিমাণে গুগল সার্ভিস স্টোর করে রাখে। এমনকি আপনার লোকেশন ডাটা রেকর্ডিং নিবৃত করার জন্য প্রাইভেসি সেটিং টোয়েক করার পরও। এর ফলে কারও সাহায্য ছাড়াই জানতে পারবেন আপনি কোথায় আছেন। গুগল এ কাজটি করে থাকে দুটি কারণে, যেমন সেবার মান উন্নতকরণে (service improvement) এবং বিজ্ঞাপন টার্গেট (targeted advertising) করার জন্য।

বিশেষ করে গুগল ম্যাপস এবং স্মার্টফোন আপনার প্রতিটি স্টেপ তথা পদক্ষেপ ট্র্যাক করে এবং গুগল টাইমলাইনে আপনার অ্যাক্টিভিটি আর্কাইভ করে রাখে। এর ফলে আপনার প্রাইভেসি সবার কাছে ব্যাপকভাবে উন্মুক্ত হতে পারে।

টাইমলাইনে গুগল ম্যাপস দেখাতে পারে আপনি কোথায় যাচ্ছেন এবং কোথায় আছেন। এমনকি এখানে থাকতে পারে ফটোগ্রাফিক লক্ষণ, যেহেতু গুগল ফটোসে (Google Photos) আপলোড করা যেকোনো শুটের সাথে টাইমলাইন সিঙ্ক করে। ইচ্ছে করলে আইওএস এবং অ্যান্ড্রয়েড ডিভাইসে যেকেউ এর সাথে আপনার লোকেশন শেয়ার করতে পারবেন রিয়েল টাইম। ইচ্ছে করলে আপনার লোকেশন হিস্ট্রি রিমুভ করতে পারবেন এবং আপনাকে অনুসরণ করা থামাতে বলতে পারবেন। গুগল লোকেশন ট্র্যাকিং বন্ধ করার জন্য প্রদান করে কিছু টুল এবং অপশন। তবে যাই হোক, নতুন অনুসন্ধানে দেখা গেছে, গুগল এখনো আপনার গতিবিধি রেকর্ড করে, এমনকি ট্র্যাক না করার জন্য বললেও।

অ্যাক্টিভিটি এবং লোকেশন ট্র্যাকিং থামানো

আপনি কোন ডিভাইস এবং কোন গুগল সার্ভিস ব্যবহার করছেন সে বিষয়টি গুরুত্ব না দিয়ে কিছু কাজ করতে পারেন। যেমন myaccount.google.com সাইটে সিকিউরিটি এবং প্রাইভেসি সেটিংস চেক করতে পারবেন এবং গুগল আপনার সম্পর্কে যা ট্র্যাক করতে পারে তা নিয়ন্ত্রণ



চিত্র-১ : গুগল অ্যাকাউন্ট ড্যাশবোর্ড

করার জন্য আপনার অ্যাকাউন্ট অ্যাক্টিভিটির গভীরে অ্যাক্সেস করতে পারেন।

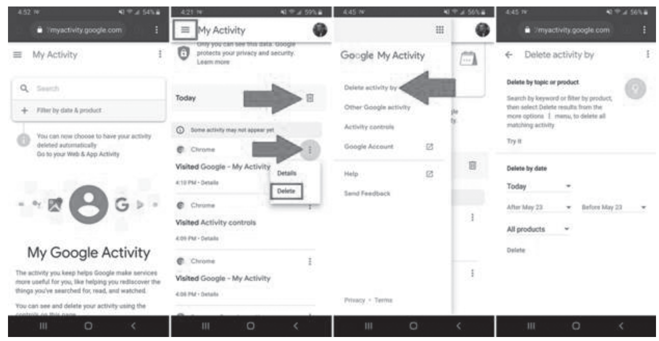
আপনার গুগল অ্যাকাউন্ট ড্যাশবোর্ডের Data & personalization সেকশনে অ্যাক্টিভিটি কন্ট্রোলের সাথে সম্পর্কযুক্ত থাকতে পারেবেন এবং গুগল যে ডাটা ট্র্যাক করতে পারবে এবং আপনার কাছ থেকে সংগ্রহ করতে পারবে তা ডিজ্যাবল করতে পারবেন। ওয়েব এবং অ্যাপ অ্যাক্টিভিটি, লোকেশন হিস্ট্রি, ডিভাইস ইনফরমেশন, গুগল অ্যাসিস্ট্যান্ট এবং গুগল হোম ডাটা, ইউটিউব সার্চ এবং ওয়াচ হিস্ট্রিসহ এই অ্যাক্টিভিটিগুলো। এ ডাটাগুলোর মধ্যে যেকোনো একটির ট্র্যাকিং থামাতে চাইলে টাইটেলে ক্লিক করুন এবং সুইচ টোগাল করুন যাতে গুগল ট্র্যাক করা থামিয়ে দেয়।

Web & App Activity এবং Location History অ্যাক্টিভিটি সুইচ অফ তথা বন্ধ করলে গুগল আপনার অ্যাকাউন্টের সম্পূর্ণ নির্ভুল লোকেশনের তথ্য স্টোর করা থামিয়ে দেবে। তবে যাই হোক, ইতিপূর্বে যা সেভ করা হয়েছে, সেগুলোর ক্ষেত্রে এটি কিছুই করতে পারে না। এমন অবস্থায় আপনাকে myactivity.google.com এবং Google Timeline-এ আলাদাভাবে গিয়ে করতে হবে।

কালেক্টেড অ্যাক্টিভিটি ডাটা ডিলিট করা

মাই অ্যাক্টিভিটি (My Activity) পেজে আপনি পরীক্ষা করে দেখতে পারেন ব্যবহৃত এবং কেনা অ্যাপস, কন্ডাক্ট করা সার্চসমূহ এবং ভিজিট করা ওয়েবসাইটসহ গুগলের সেভ করা সব অ্যাক্টিভিটি। এবার ডিলিট করার অপশন ওপেন করার জন্য একটি এন্ট্রির পাশে থ্রি-ডট আইকনে ক্লিক করুন।

একটি মাই অ্যাক্টিভিটি পেজে নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে সব ডাটা মুছে ফেলার



চিত্র-২ : মাই অ্যাক্টিভিটি অপশন

অপশন রয়েছে। এই পেজের সাইডবার মেনুর রয়েছে Delete activity by শিরোনামে এক অপশন, যা ডাটা মুছে ফেলার জন্য ব্যবহারকারীকে একটি কাস্টোম টাইম পিড়িয়ড সিলেক্ট করার সুযোগ করে দেয়।

সম্প্রতি গুগল এটি এমনভাবে তৈরি করেছে যাতে একটি নির্দিষ্ট সময়ের পর অ্যাক্টিভিটি ডাটা স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডিলিট হয়। এজন্য গুগল অ্যাকাউন্ট ড্যাশবোর্ডে অ্যাক্টিভিটি কন্ট্রোল মেনু থেকে এটি সেটআপ করুন। এবার Web & App Activity-এর অন্তর্গত লিস্টের জন্য Manage Activity → Choose to delete automatically-এ ক্লিক করুন। বাই ডিফল্ট গুগল এই ডাটা ধারণ করবে যতক্ষণ পর্যন্ত না ম্যানুয়ালি ইট ডিলিট করছেন। তবে ডাটাকে ১৮ মাস অথবা ৩ মাসের জন্য ধারণ করার জন্য এখানে টাইমফ্রেম পরিবর্তন করতে পারবেন।

এটি সেটআপ করার পর গুগল প্রদর্শন করবে ঠিক কী কী রিমুভ হবে। এবার Confirm-এ ক্লিক করুন এটি সেট করার জন্য এবং নিশ্চিত করুন আপনার পছন্দের রেঞ্জের বাইরে যেকোনো তথ্য তাৎক্ষণিকভাবে ডিলিট করার জন্য।

গুগল ম্যাপস টাইমলাইন থেকে ডাটা ডিলিট করা

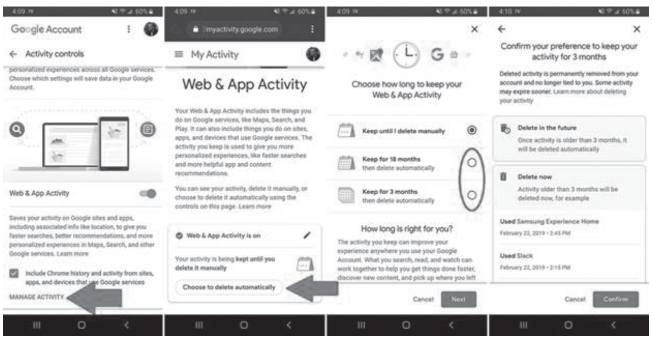
যদি লোকেশন সার্ভিস অন থাকে, তাহলেই শুধু আপনার টাইমলাইনের জন্য গুগল তথ্য সংগ্রহ করবে। আইওএস ডিভাইসে সব অ্যাক্টিভিটিসহ এটি শুধু আপনার টাইমলাইনে অবস্থান করবে যদি গুগল ম্যাপস সব সময় লোকেশন ডাটা কালেক্ট করার জন্য সেট করা থাকে। এ কাজটি করার জন্য Settings → Google Maps → Location → Always-এ নেভিগেট করুন।

মোবাইলে আপনার লোকেশন ডাটা ডিলিট করার জন্য উপরে ডান দিকে হামবার্গার মেনুতে () ট্যাপ করুন এবং Your timeline সিলেক্ট করুন। গুগল আপনার সম্পর্কে কী কী তথ্য সংগ্রহ করছে, এখানে তা দেখতে পারবেন। এবার একটি সুনির্দিষ্ট ডেটে জাম্প করার জন্য উপরে ডান প্রান্তে ক্যালেন্ডার আইকনে ট্যাপ করুন। ▶

যদি আপনি স্বতন্ত্র আইটেম অথবা দিন রিমুভ করতে চান, তাহলে তা ম্যানুয়ালি করতে পারবেন। মোবাইলে এ কাজটি করার জন্য থ্রি-ডট আইকনে ট্যাপ করুন এবং Delete day সিলেক্ট করুন। যদি শুধু একটি জিনিস থেকে পরিত্রাণ পেতে চান, তাহলে এতে ট্যাপ করে উপরে ডান দিকে ট্র্যাস ক্যান আইকনে ক্লিক করুন এবং ডিলিট করা নিশ্চিত করুন।

ডেস্কটপের জন্য উপরে বাম দিকের হামবার্গার মেনুতে ট্যাপ করুন এবং Your timeline সিলেক্ট করুন। এর ফলে Google Maps দিনের অ্যাক্টিভিটি ডিসপ্লে করবে। তবে আপনি ইচ্ছে করলে ড্রপডাউন মেনু থেকে একটি সুনির্দিষ্ট ডেট বেছে নিতে পারেন। স্বতন্ত্র এন্ট্রি রিমুভ করা যেতে পারে থ্রি-ডট () আইকনে ক্লিক করে Remove from my day সিলেক্ট করার মাধ্যমে।

ডেস্কটপ থেকে সব লোকেশন ডাটা ডিলিট করা যেতে পারে নিচে ডান



চিত্র-৩ : অ্যাক্টিভিটি কন্ট্রোল স্ক্রিন

দিকের গিয়ার আইকনে ক্লিক করে Delete all Location History সিলেক্ট করার মাধ্যমে। ট্র্যাস ক্যান আইকনে ট্যাপ করে ডে এন্ট্রি ডিলিট করুন।

অ্যান্ড্রয়েডে লোকেশন সার্ভিস ম্যানেজ করা

গুগলের ড্যাশবোর্ড এবং টাইমলাইনসের বাইরে অ্যান্ড্রয়েড ব্যবহারকারীরা তাদের ফোন থেকে আরো ভালোভাবে লোকেশন ট্র্যাকিং কন্ট্রোল করতে পারে। এজন্য Settings → Google → Location -এ অ্যাক্সেস করুন এবং Use Location বন্ধ করুন। এক্ষেত্রে মনে রাখা উচিত, লোকেশন সার্ভিস ছাড়া আপনার ফোনের অনেক অ্যাপস এবং সার্ভিস কম সহায়ক হতে পারে।

কিছু সেটিং টোয়েক করার জন্য এ পেজ ব্যবহার হতে পারে যাতে গুগল যেভাবে আপনার ফোনে পিং করে এবং ডাটা কালেক্ট করে তা আরো ভালোভাবে কন্ট্রোল করা যায়। স্যামসাং ডিভাইসে Improve accuracy-এ ট্যাপ করুন এবং ওয়াই-ফাই ও ব্লুটুথ স্ক্যানিং বন্ধ করুন। এটি লোকেশন অ্যাকুরেশি উন্নত করতে ব্যবহার হলেও আপনার সঠিক লোকেশন চিহ্নিত করতে পারে।

লোকেশন সার্ভিসেসের অন্তর্গত Google Location Accuracy সিলেক্ট করুন এবং GPS ছাড়া অন্যসব লোকেশন ট্র্যাকিং আচরণ রিমুভ করতে পারবেন। এটি পরিবর্তন করলে Google Maps এবং Find My Device-এর ওপর প্রভাব পড়বে। তবে গুগল আপনার সঠিক লোকেশন পিং করতে পারবে না, ফলে আপনি কোথায় আছেন তা চিহ্নিত করার চেষ্টা সফল হবে না।

চিত্র-৪ : গুগল ম্যাপস টাইমলাইন থেকে ডাটা ডিলিট করা

আইওএসে লোকেশন সার্ভিসেস ম্যানেজ করা

অ্যান্ড্রয়েড ডিভাইসের মতো আইফোন এবং আইপ্যাডের রয়েছে তাদের লোকেশন সার্ভিসেস সম্পূর্ণরূপে বন্ধ করার সুবিধা। এজন্য Settings → Privacy → Location Services-এ অ্যাক্সেস করুন এবং সুইচ টোগাল করুন। এর ফলে আপনার ফোনের অনেক সার্ভিস কাজ করা বন্ধ করে দেবে। যাই হোক, কখন লোকেশন সার্ভিসেসে অ্যাক্সেস করা যাবে তা সেটিং করার মাধ্যমে স্বতন্ত্র অ্যাপের নিয়ন্ত্রণ গ্রহণ করতে পারবেন।

এবার গুগলের অফার করা অ্যাপসহ Location Services পেজে একটি অ্যাপ সিলেক্ট করুন এবং নির্দিষ্ট করুন কখন এগুলো আপনাকে ট্র্যাক করতে পারবে। একটি অ্যাপের লোকেশন সার্ভিসেস সম্পূর্ণরূপে ডিজ্যাবল করার জন্য never সিলেক্ট করুন অথবা While Using বেছে নিন যাতে ব্যবহারের সময় এবং ব্যাকগ্রাউন্ডে এটি শুধু আপনার লোকেশন ট্র্যাক করতে পারে কজ

ফিটনেস ট্র্যাকার

(৩২ পৃষ্ঠার পর)

তার অ্যাপের বাস্তুতন্ত্রের বৃদ্ধির ওপর নির্ভর করে।

ভালো দিক

• ভাইব্রেন্ট স্ক্রিন; • পরিবর্তনযোগ্য স্ট্র্যাপ; • সাঁতার কাটা জন্য নিরাপদ; • দুর্দান্ত ব্যাটারি লাইফ; • স্মার্ট বিজ্ঞপ্তি; • অন্তর্নির্মিত জিপিএস এবং এনএফসি; • অ্যাপ ডেভেলপারদের জন্য ওপেন; এসডিকে।

খারাপ দিক

• ব্যয়বহুল; • নিচের বেজেল খুবই ঘন; • কেসে সহজে স্ক্র্যাচ পড়তে পারে।

০৮ গারমিন ভিভোস্মার্ট ৪

গারমিন ভিভোস্মার্ট ৪ খুবই আকর্ষণীয় একটি ফিটনেস ট্র্যাকার। এটি গভীরতাযুক্ত মেট্রিক্স ফিচার সংবলিত। একবার চার্জ দিলে এর ব্যাটারি এক সপ্তাহ পর্যন্ত কর্মক্ষম থাকতে পারে।

ভালো দিক

• সঠিক ট্র্যাকিং; • দীর্ঘ ব্যাটারি লাইফ; • স্বয়ংক্রিয়ভাবেই দেহের বিভিন্ন ক্রিয়াকলাপের ট্র্যাকিং সুবিধা; • রক্তের অক্সিজেনের মাত্রা, ঘুম, স্ট্রেস এবং শরীরের পুনরুদ্ধার পরিমাপ করতে পারে; • পাতলা ও স্নিগ্ধ নকশা।

খারাপ দিক

• টাচ স্ক্রিনটি আরও প্রতিক্রিয়াশীল হতে পারত; • শুধু একটি চার্জার দিয়েই চার্জ করা যায়।

০৯ মোটিভ রিং

মোটিভ রিং একটি সূক্ষ্ম স্টাইলিশ ফিটনেস ট্র্যাকার। এতে প্রচুর ফিচার যুক্ত করা হয়েছে, যা শুধু ডান আঙুল দিয়ে কার্যকরভাবে ব্যবহার করা সম্ভব। কার্যকারিতার দিক থেকেও এই ফিটনেস ট্র্যাকারটি অনেক এগিয়ে।

ভালো দিক

• সক্রিয় মিনিট, হৃদস্পন্দন, ঘুম, ক্যালোরি এবং পদক্ষেপ ট্র্যাক করতে পারে; • বিচক্ষণ নকশা সারা দিন পরিধানের জন্য আরামদায়ক; সাঁতার কাটার জন্য নিরাপদ; • কিচেন চার্জারটি অন্তর্ভুক্ত করে।

খারাপ দিক

• অ্যান্ড্রয়েড অপারেটিং সিস্টেম সমর্থন করে না; • পেটাইট হাতে কিছুটা ভারী দেখায়; • তুলনামূলকভাবে বেসিক ফিটনেস পরিসংখ্যান দেয়; • ব্যয়বহুল।

১০ পোলার এ ৩৭০

তুলনামূলক সাশ্রয়ী মূল্যের এই পোলার এ ৩৭০ ফিটনেস ট্র্যাকারটি খুব বেশি আকর্ষণীয় নয়। তবে এটি অ্যাপলম্বসহ প্রশিক্ষণ সেশন সরবরাহ করে। এছাড়া এটি প্রতিদিনের ক্রিয়াকলাপ রেকর্ড করে রাখতে পারে।

ভালো দিক

• ক্রমাগত এবং সঠিক হার্ট রেট পর্যবেক্ষণ দেয়; • গভীর বিশ্লেষণ ক্ষমতাসম্পন্ন; • কাস্টম প্রশিক্ষণ প্রোগ্রাম তৈরি করা যায়; • পানি প্রতিরোধক; • তুলনামূলক সাশ্রয়ী মূল্য।

খারাপ দিক

• কোনো জিপিএস নেই; • ক্লানকি ডিজাইন; • দানাদার ডিসপ্লে পর্দা কজ

সূত্র : পিসিম্যাগ

ওয়েবসাইট ও এসইওর দরকারি ওয়েব টুল

শেষ পর্ব

নাজমুল হাসান মজুমদার

ইন্টারনেটে প্রথম ওয়েবপেজ ১৯৯১ সালের ৬ আগস্ট লাইভ হয় এবং তাতে World Wide Web প্রজেক্ট নিয়ে তথ্য ছিল। ব্রিটিশ কমপিউটার বিজ্ঞানী টিম বারনার্স লি প্রথম http://info.cern.ch/ নামের একটি ওয়েব অ্যাড্রেস ব্যবহার করে জেনেভার CERN Nuclear Research Centre-এ কাজ করার সময় ওয়েবসাইটের যাত্রা শুরু করেন। ১৯৯৪ সালে জনপ্রিয় ইয়াহু ওয়েবসাইট, অ্যামাজন ১৯৯৫ সালে এবং সার্চইঞ্জিন গুগল ১৯৯৮ সালে ইন্টারনেট দুনিয়ায় World Wide Web-কে অন্য মাত্রায় উপস্থাপন করে। ধীরে ধীরে ইন্টারনেট জনপ্রিয় হওয়ার সাথে সাথে ওয়েবসাইট ব্যবহার সংখ্যা বাড়তে থাকে এবং বর্তমানে ২০১৯ সালে 'ইন্টারনেট লাইভ স্ট্যাটাস'-এর তথ্য অনুযায়ী ১.৭ বিলিয়নের ওপর ওয়েবসাইট রয়েছে, যার মধ্যে প্রায় ২০০ মিলিয়ন ওয়েবসাইট লাইভ অ্যাকটিভ কাজ করে। এর মানে ওয়েবসাইটের ব্যবহার সবার মাঝে আগ্রহ তৈরি করে এবং তাই ব্যক্তিগত কিংবা প্রতিষ্ঠানগতভাবে ওয়েবসাইট তৈরির প্রয়োজন বাড়ছে নিজের প্রতিষ্ঠানের কথা উপস্থাপন করতে। এজন্য ওয়েবসাইট তৈরি কিংবা একজন ইউজারের কাজগুলো সহজ করতে ওয়েব টুল সম্পর্কে সম্যক ধারণা থাকা জরুরি। যাতে ইউজার ফ্রেন্ডলি ওয়েবসাইট, টাচি, ডাটা সংরক্ষণ প্রভৃতি খুব সহজে কেউ সন্নিবেশ করতে পারেন।

ওয়েবসাইট দুনিয়ায় বেশ কিছু টুল আছে, যা আপনার কাজ অনেক সহজ করে দিতে পারে–

ড্রপবক্স

ব্যক্তিগত ক্লাউড স্টোরেজ সার্ভিস ব্যবহার করে অনলাইনে ফাইলপত্র রাখা যায়, যা ব্যাকআপ সার্ভিস হিসেবে বর্তমানে সবচেয়ে জনপ্রিয় ফাইল হোস্টিং সার্ভিস। ২০০৮ সালে প্রতিষ্ঠিত কোম্পানির ওয়েব সার্ভিসে ফ্রিতে ২ জিবি ফাইল সংরক্ষণ করা যায়।

- লিনআক্স, উইন্ডোজ অপারেটিং পদ্ধতি সাপোর্ট করে ড্রপবক্স অ্যাপ্লিকেশন।
- বিজনেস এবং ব্যক্তিগত ধরনের প্ল্যানগুলোয় ইচ্ছে করলে পেইড সেবা নিতে পারবেন।
- ওয়েবসাইটের জন্য ব্যাকআপ থেকে প্রয়োজন অনুযায়ী ফাইলপত্র ডাউনলোড এবং রিস্টোর করতে পারবেন। এজন্য dropbox.com ওয়েবসাইটে একটি অ্যাকাউন্ট ওপেন করতে হবে।

কপিস্কেপ

অনলাইনভিত্তিক ওয়েব সফটওয়্যারটির পেইড ভার্সন ব্যবহার করে কনটেন্ট কপি কিনা তা জানতে পারবেন কিংবা কেউ কপি করছে কিনা আপনার ওয়েবের আর্টিকেল তাও জানতে পারবেন। সার্চইঞ্জিন কপি কনটেন্ট খুব গুরুত্বের সাথে নেয়, সার্চইঞ্জিনে ওয়েবসাইটের র‍্যাঙ্কিংয়ে ভূমিকা পালন করে। 'সোশ্যাল মিডিয়া এক্সামিনার'-এর তথ্য মতে, ৮১ শতাংশ মার্কেটার প্রকৃত কনটেন্ট ব্যবহার করে তাদের ওয়েবসাইট র‍্যাঙ্ক ভালো করার পরিকল্পনা করেন।

- https://www.copyscape.com ওয়েবসাইটে পোস্টের ইউআরএল দিয়ে কপি কিনা, তা পর্যবেক্ষণ করা যায়।
- কয়েক মিলিয়ন ওয়েবসাইটে কপিস্কেপ টুল কনটেন্টের মান যাচাইয়ে ব্যবহার করা হয়।
- ই-মেইলের মাধ্যমে কপিস্কেপ ব্যবহারকারীকে নতুন কোনো কপি কনটেন্ট পাওয়া গেলে সে তথ্য জানানো হয়। স্বয়ংক্রিয়ভাবে টুলটি প্রতিনিয়ত তা সম্পন্ন করে।

ওয়েব ভিডিও

ইউটিউব কিংবা ওয়েবসাইট এসইওতে ভিডিও মার্কেটিং বেশ গুরুত্ব বহন করে। ভালো ভিডিও কনটেন্ট তৈরি দরকার ভিজিটর আনার জন্য। অল্প সময়ে মানসম্পন্ন ভিডিও তৈরি করতে https://lumen5.com/ ব্যবহার করা যায়।

- একটি আর্টিকেল কিংবা ব্লগ পোস্টের লিঙ্ক এতে দিলে তা স্বয়ংক্রিয়ভাবে স্টোরিবোর্ড ভিডিওতে রূপান্তর করে।
- আর কনটেন্ট যদি অফলাইনে হয়, তাহলে টেক্সট কপি পেস্ট করে সহজে তৈরি করতে পারবেন।
- তাদের কয়েক মিলিয়ন ইমেজ এবং ভিডিও লাইব্রেরি সন্নিবেশে মেশিন লার্নিং ব্যবস্থা সহযোগিতায় উচ্চমান সম্পন্ন পেইড ভিডিও তৈরি করা যায়।

গ্রামারলি

অনলাইনে ইংরেজির ব্যাকরণ, শব্দের বানান চেক করার টুল। আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্সের ব্যবহারে আর্টিকেল লেখার গুণগত মান বাড়ানোর ওয়েব অ্যাপভিত্তিক সফটওয়্যার। কীভাবে লেখার ভুলগুলো ঠিক করে শুদ্ধ করা যায়, তা আর্টিকেল কপি পেস্ট করে কিংবা MS WORD ফাইল আপলোড করে https://www.grammarly.com ওয়েবসাইটে আর্টিকেল সঠিক করা যায়। গুগলের ক্রমো এক্সটেনশন ব্যবহার করেও কমপিউটারে এর মাধ্যমে আর্টিকেল ভালো করা যায়।

হটসুইট

সোশ্যাল মিডিয়া ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম টুল হটসুইট (Hootsuit)। বিভিন্ন সোশ্যাল নেটওয়ার্ক চ্যানেল এটি ট্র্যাক এবং ম্যানেজ করতে সাহায্য করে। তাৎক্ষণিকভাবে টুলটি আপনার ব্র্যান্ড সম্পর্কে মানুষ বলছে তা পর্যবেক্ষণ করতে এবং সাড়া দিতে সহায়তা করে। ফেসবুক, টুইটার, ইনস্টাগ্রাম, লিঙ্কডইনের মতো সোশ্যাল নেটওয়ার্ক প্ল্যাটফর্মগুলো এতে অ্যাড করে পরিসেবা নেয়া যায়।

- সর্বোচ্চ ৩৫০-এর বেশি পোস্ট একবারে শিডিউল করে অ্যাড করা যায়, ফলে অনেক মূল্যবান সময় বেঁচে যায়।
- আপনি বিভিন্ন টাইম জোন উল্লেখ করে পৃথিবীর যেকোনো প্রান্তে আপনার ব্র্যান্ডের ক্রেতা কিংবা পাঠকের কাছে অনলাইনে পোস্টের মাধ্যমে যেতে পারবেন।
- ক্রেতা বিক্রেতার কাছে ভালো ইন্টারেকশন প্রি প্ল্যান ক্যাম্পেইন মেসেজের মাধ্যমে ইভেন্ট, প্রোডাক্ট রিলিজ প্রভৃতি বিষয়ে জানাতে পারবেন যাতে কোম্পানির প্রসার হয়।
- নিয়মিত ব্র্যান্ড কিংবা প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে সবাইকে আপডেট করা যায় পোস্ট শিডিউল ব্যবহারে।
- ডাটা পর্যবেক্ষণের সুবিধা থাকায় শিডিউল ক্যাম্পেইন কখন উপযুক্ত সময় এবং কেমন কমিউনিকেশন হয় পাঠকের সাথে তা এক জায়গায় সোশ্যাল নেটওয়ার্ক প্ল্যাটফর্মের ▶

বিষয়ে ধারণা পাওয়া যায়, যাতে ভালো মানের ওয়েব পোস্ট সবার কাছে জনপ্রিয় করে তোলা যায়।

সোশ্যাল লকার

আর্টিকেল মূলত সোশ্যাল বাটন দিয়ে One Press Social Locker-এর সহায়তায় কন্ট্রোল করা হয়ে থাকে। ওয়েবসাইটে এনগেজমেন্ট বাড়াতে প্লাগইন ব্যবহার করা হয়। কেউ যদি কনটেন্টের ওপর সোশ্যাল ওয়েবসাইটের লাইক অপশনে ক্লিক করে কিংবা শেয়ার করে তাহলে আর্টিকেল পড়তে পারে। ফলে ওয়েবসাইটের র‍্যাঙ্ক তৈরি হয় সার্চইঞ্জিনে, যেহেতু আরও অনেকে জানতে পারে। https://wordpress.org/plugins/social-locker/-এর কারণে ভালো ফলোয়ার গ্রুপ তৈরি হয় ওয়েবসাইটের।

- ফেসবুক, টুইটার, গুগল প্লাসের মতো আরও সোশ্যাল ওয়েবসাইটগুলোর বাটন প্রিমিয়াম ভার্সনে পাওয়া যায়।
- আপনার ওয়েবসাইটের যেকোনো ইউআরএলে সোশ্যাল লকার অপশন সেট করে দিতে পারেন যা শেয়ার করবেন।
- কোন পেজ ভালো পারফর্ম করছে তা যাচাই করতে পারবেন, এতে বুঝতে পারবেন কোন ওয়েবপেজের কনটেন্ট কেমন অপটিমাইজ করতে হবে।
- পাঠকের মধ্যে আগ্রহ তৈরি করার মতো স্টাইল এবং ইফেক্ট ব্যবহার করে ওয়েবসাইটে আরও পাঠক তৈরি করা।
- এসইও ফ্রেন্ডলি হওয়ায় সার্চইঞ্জিনে ভালো র‍্যাঙ্ক করে। মোবাইল অপটিমাইজ এবং দ্রুত লোড করে ওয়েবসাইটের অতিরিক্ত সময় প্রয়োজন নেই।

WPML

বিভিন্ন জায়গার মানুষের ভাষা বিভিন্ন। তাই প্লাগইন ব্যবহারে ওয়েবসাইটে বিভিন্ন ভাষার উপযোগী সুবিধা পাওয়া যায়। ৪০ ভাষা সাপোর্ট করে, তা থেকে ভাষা পছন্দ করে ওয়েবসাইট সাজাতে পারেন। একই ডোমেইন বা ওয়েবসাইট অ্যাড্রেস বিভিন্ন ভাষার কনটেন্টের অবস্থান সাব-ডোমেইনে থাকতে পারে। ড্যাশবোর্ড থেকে সহজে ভাষা রূপান্তরের মাধ্যমে ভিজিটরদের কাছে প্রদর্শিত হয়। woocommerce প্ল্যাটফর্ম সাপোর্ট করে তাই ই-কমার্স সাইটে খুব সহজে ব্যবহার করা যায়।

SEO PRESSOR

একটি ওয়েবসাইটের প্রাণ এর কনটেন্ট। ওয়েব দুনিয়ায় 'Content is King' নামে বহুল প্রচলিত বিষয় আছে। টপিক অনুযায়ী কনটেন্ট সাজালেন, রিসার্চ করলেন তার পূর্বে অথচ খুব ভালো একটি টাইটেল যদি আর্টিকেল কিংবা পোস্টের শুরুতে ব্যবহার না করেন, তাহলে পাঠকের কাছে তা কেমন মনে হবে? https://seopressor.com/blog-title-generator/ টুল ওয়েবসাইটের কনটেন্টের জন্য টাইটেল সাজেশন উপকার হয়।

ইউজার রেজিস্ট্রেশন

Utimate Member ওয়েব প্লাগইন ইউজার মেম্বারশিপ টুল। সাইনআপ ফর্ম ব্যবহার করে ওয়েবসাইটের মেম্বার হওয়ার বিষয়ে এটি ভূমিকা রাখে। ওয়েবসাইটে ইউজারদের জন্য চমৎকার প্রোফাইল এবং অনলাইন কমিউনিটি তৈরিতে কার্যকর। ১ লাখের ওপর ওয়েবসাইটে অ্যাকটিভ ইনস্টল করা টুলটি বিশেষ করে ই-কমার্সে ওয়েবসাইটের জন্য বেশ গুরুত্বপূর্ণ।

https://wordpress.org/plugins/ultimate-member/

- Front-end ইউজার প্রোফাইল এবং রেজিস্ট্রেশন, লগইন সুবিধা। ইউজার অ্যাকাউন্ট পেজ এবং মেম্বার ডিরেক্টরি।
- ইউজার প্রোফাইলে লেখকের পোস্ট এবং কমেন্ট প্রদর্শন।
- Drag and Drop ফর্ম বিল্ডার।
- রিভিউ এবং রেটিং সিস্টেম ব্যবহার করতে পারবেন।
- ইউজার বুকমার্ক সুবিধা থাকায় আপনার ওয়েবসাইট থেকে ইউজার আর্টিকেল বুকমার্ক করতে পারবেন।
- মেসেজিং পদ্ধতি ব্যবহারের সুবিধা থাকায় ওয়েবসাইট ব্যবহারকারীরা মেসেজ দিতে পারে।
- ইউজার যখন সাইনআপ করবেন তখন মেইলচিম্প লিস্টে অন্তর্ভুক্ত হওয়া যায়।
- ওয়েবসাইটে ইউজার ট্যাগ সিস্টেম ব্যবহার করতে পারবেন। রিয়েল টাইম নোটিফিকেশন সিস্টেম থাকায় ইউজার নোটিফিকেশন পাবে।

সোশ্যাল ব্লেড

অনেক ওয়েবসাইটের জন্য ইউটিউব চ্যানেলসহ আরও বিভিন্ন সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং ওয়েবসাইটে ফ্যান পেজ ওপেন করতে হয়। আপনার ওয়েবসাইটের মতো একই রকম ওয়েবসাইটগুলোর কী অবস্থা তা পর্যবেক্ষণ করতে https://socialblade.com ওয়েবসাইট খুব সহায়ক। এ থেকে কমপিউটর কীভাবে কাজ করছে সে সম্পর্কে জানতে পারবেন।

উবার সাজেস্ট

ফ্রি ওয়েব কিওয়ার্ড রিসার্চ টুল, যা https://neilpatel.com/ubersuggest/ এসইওর জন্য সঠিক কিওয়ার্ড খুঁজে পেতে সাহায্য এবং কিওয়ার্ড র‍ ্যাঙ্ক কোনটি হয়েছে তা জানায়। একটি কিওয়ার্ড মাসে কতবার সার্চ করা হয়েছে এবং গুগল সার্চে কেমন প্রতিযোগিতা এবং পেইড কেমন তা জানা যায়। CPC (Cost Per Click) কেমন হবে জানা যাবে যদি কিওয়ার্ডের জন্য বিজ্ঞাপন দেন।

- কিওয়ার্ড আইডিয়া পাবেন।
- ওয়েবসাইটের ট্রাফিক কেমন তার ধারণা পাবেন।
- ডোমেইন নাম দিয়ে সাইটের অবস্থা, এসইও কেমন তা বুঝতে পারবেন।
- ব্যাকলিঙ্ক কেমন এবং কোন ওয়েবসাইট থেকে পাওয়া তার সম্যক ধারণা পাবেন।

SEOquake

ব্রাউজারনির্ভর এসইও ম্যাট্রিক্স, অডিট এবং সার্ফ পর্যবেক্ষণভিত্তিক ওয়েব টুল SEOquake। https://www.seoquake.com/-এর মাধ্যমে কিওয়ার্ড ডিফিকাল্টি, ওয়েবলিঙ্ক পর্যবেক্ষণ, সোশ্যাল ওয়েবসাইটগুলোর স্ট্যাটিস্টিক নিয়ে তথ্য দিয়ে থাকে।

গুগল অ্যানালিটিক্স

সার্চইঞ্জিন গুগলের একটি ফ্রি সেবা গুগল অ্যানালিটিক্স (Google Analytics) টুল। ওয়েবসাইটের ট্রাফিক, ডাটা পর্যবেক্ষণ করে ওয়েবসাইটের অ্যাডমিনকে ভিজিটর কীভাবে ওয়েবসাইটের খবর পেল তা জানায়। প্রতিদিন কেমন ভিজিটর আসছে সে সম্পর্কেও জানতে পারবেন এবং পরবর্তী সময় আপনার সিদ্ধান্ত নিতে সহজ হবে। বেশ কিছু ফিচার রয়েছে, যা ওয়েবসাইট নিয়ে পর্যালোচনা করতে সহায়তা করে।

- কোন কিওয়ার্ড ধরে ভিজিটর আপনার ওয়েবসাইটের খবর জানতে পেরেছে এবং এসইওতে কেমন ভূমিকা রেখেছে তা জানায়।
- অন্য কোনো ওয়েবসাইট যদি আপনার ওয়েবসাইটকে রেফার করে তাহলে তার লিঙ্ক জানতে পারবেন।
- সময় অনুযায়ী ট্রাফিক এবং পেজ ভিউ সম্পর্কে ধারণা পাবেন।
- এলাকাভিত্তিক বা রিজিওন অনুযায়ী ট্রাফিকের তথ্য পেতে পারেন।

WP Content Copy Protection

ওয়ার্ডপ্রেস প্লাগইন ওয়েবসাইট পোস্টের কনটেন্ট অন্য ওয়েবসাইটের Author কর্তৃক যেকোনো প্রকার কপি থেকে রক্ষা করে। সুনির্দিষ্টভাবে ওয়েবসাইটের মালিকের অনুমতি ছাড়া সরাসরি কপি থেকে বিরত রাখে। মাল্টিপল টেকনিকের (জাভা স্ক্রিপ্ট এবং সিএসএস) সহায়তায় https://wordpress.org/plugins/wp-content-copy-protector/ ফ্রি টুলটি সহজে ওয়েবসাইটে ব্যবহার করতে পারবেন।

- কনটেন্ট কোন ধরনের কপি করা থেকে প্লাগইনটি সুরক্ষিত করে এবং পাঠক ওয়েবসাইটে খুব সহজে পড়তে পারে।
- কেউ ওয়েবসাইট থেকে ছবি কপি করতে পারবে না এবং রাইট ক্লিক অপশন ব্যবহার করতে পারবে না।
- অ্যালার্ট মেসেজ প্রদর্শন করে যখন ইমেজ অথবা কিছু কপি করার জন্য কেউ ক্লিক করে।
- ওয়াটার মার্কিং, htaccess rule এবং তিন ধরনের Protection লেয়ার পদ্ধতি আছে; যেমন রাইট ক্লিক, সিএসএস এবং জাভা স্ক্রিপ্ট প্রটেকশন।
- সব ধরনের থিম ফ্রেমওয়ার্ক সাথে কাজ করে এবং ব্রাউজারে এটি কার্যকর।

সার্ভে মাংকি

ওয়েবভিত্তিক টুল অনলাইন জরিপ করার প্ল্যাটফর্ম, যার মাধ্যমে মার্কেট রিসার্চ, দ্রুত সময়ে পুল, কাস্টমার অথবা এমপ্লয়ীদের ফিডব্যাক নিতে পারবেন। বিভিন্ন ধরনের ফিচার এবং ডিজাইন রয়েছে, যা দিয়ে টার্গেট কাস্টমারের কাছে যেতে পারবেন। টুল দিয়ে নিরাপদ উপায়ে ডাটা নিয়ে পরে কাজ করতে পারবেন যেমন কাস্টম রিপোর্টিং, রিয়েল টাইম রেজাল্ট, টেক্সট অ্যানালাইসিস, রিপোর্ট এক্সপোর্টসহ বেশ কিছু ফিচার।

নেমম্যাশ

ওয়েবসাইট তৈরি করার আগেই আসবে একটি ঠিকানা কিংবা ডোমেইন নামের বিষয়, অর্থাৎ যে নামে মানুষ আপনার ওয়েবসাইট অনলাইনে পাবে। যেমন domainname.com। এখানে ডোমেইন নেমের জায়গায় আপনার ওয়েবসাইটের ঠিকানা থাকবে। কিন্তু পৃথিবীতে অনেক ওয়েবসাইটের নামের মাঝে আপনার ওয়েবসাইটের জন্য একটি ডোমেইন নাম পাওয়া খুব কষ্টকর। এজন্য namemesh.com ঠিকানায় পছন্দের কিওয়ার্ড ব্যবহার করে সার্চ করলে অনেক নামের সাজেশন পাবেন, যা থেকে ওয়েবসাইটের নামের জন্য একটি আইডিয়া পেতে পারেন।

WP-OPTIMIZE

ওয়ার্ডপ্রেস MYSQL ব্যবহার করে টেবল এবং ডাটাবেজ তৈরি করে ডাটা বা তথ্য সংরক্ষণ করে। অনেক ডাটা সংরক্ষণ করায় লোডিং সময় বেশি নেয়, তাই দ্রুত সময়ে পাঠকের কাছে ওয়েবসাইট প্রদর্শন করতে WP-OPTIMIZE ব্যবহার করা যায়। https://wordpress.org/plugins/wp-optimize/ মোবাইল ফ্রেন্ডলি, ফাইল সাইজ অল্প করে সহজে ওয়েবসাইট লোড করে।

- পোস্ট রিভিউশন পরিহার করে। যখন কোনো পোস্ট সেভ করা হয়, তখন ওয়ার্ডপ্রেস পূর্বের পোস্টগুলো রিভিশন করে এবং রিস্টোর করে। যতবার এডিট করা হবে একটি পোস্ট ততবার এ রকম হয়। এতে ডাটাবেজে একটি পোস্টের তত কপি তৈরি হয়।
- ডাটাবেজ সাইজ চেক করে। সব অটোড্রাফট পোস্ট, Trash-এ প্রেরণ করে এবং ওয়েবসাইটের ফাইল পরিসর ঠিক রাখে। এতে লোডিং স্পিড ঠিক হয়।
- স্প্যাম কমেন্ট পরিষ্কার করে, যেখানে অন্য প্লাগইন যেমন Akismet-এ অনেক স্প্যাম কমেন্ট প্রদর্শন করে, সেখানে এটি ব্যবহার করে সহজে ডিলিট করা যায়।
- ডাটাবেজ টেবিল অপটিমাইজ করে এবং সব ধরনের অটো সেভ পোস্ট পরিহার করে।

ওয়েবসাইট ভয়েস

ওয়ার্ডপ্রেস ওয়েবসাইটের কনটেন্টকে পাঠকের পড়ার সুবিধার্থে টেক্সট থেকে উচ্চমানসম্পন্ন অডিওতে রূপান্তর করে। https://websitevoice.com/ টুল আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্ট ভয়েস সুবিধা নিয়ে আর্টিকেল পড়ে ওয়েবসাইটের ব্যবহারকারীদের এনগেজমেন্ট তৈরি করে। ফ্রি এবং পেইড ভার্সনের ওয়েব টুল। প্রিমিয়ামে বেশ কিছু সুবিধা রয়েছে, যা ওয়েবসাইটের বেশি সাবস্ক্রাইব তৈরি করে।

- ৩৮ ভাষায় সাপোর্ট করে, কাস্টম উইজার্ড এবং অ্যানালিটিক্স সুবিধা দেয়।
- আনলিমিটেড প্লে করে এবং দ্রুত কনভার্সন, কাস্টম টেক্সট।
- ওয়াটার মার্ক সমস্যা নেই এবং অনেকগুলো ভয়েস সুবিধা আছে।

Accelerated Mobile Pages

২০১৯ সালে বিশ্বব্যাপী ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর ৫১.১৯ শতাংশ মোবাইল ব্যবহার করে ইন্টারনেট ব্যবহার করেন। সার্চইঞ্জিন গুগল ২০১৫ সালের ডিসেম্বরে উল্লেখ করে, মোবাইলে ওয়েবপেজ লোডিংয়ের দ্রুততর অবস্থা র‍্যাঙ্কিংয়ে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে।

Accelerated Mobile Pages (AMP) একটি ওপেনসোর্সভিত্তিক প্রচেষ্টা (https://wordpress.org/plugins/accelerated-mobile-pages/), যার মূল লক্ষ্য ওয়েবসাইটের কনটেন্ট পাবলিশার যে পোস্ট দেয় তার ওয়েবপেজ গতি যেন উন্নত হয় এবং মোবাইল থেকে পড়ার উপযোগী হয়।

- AMP FOR WP প্লাগইন দ্রুত সময়ে ওয়ার্ডপ্রেসে ইনস্টল করে ওয়েবসাইট স্পিড বাড়ানো যায় মোবাইল ভিজিটরদের জন্য।
- এসইও প্লাগইনগুলোর সাথে মিল রয়েছে এবং বিভিন্ন ফর্ম প্লাগইন এতে সাপোর্ট করে।
- ই-কমার্স, থিম বিল্ডার, সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং ওয়েব, যেমন ফেসবুক কমেন্ট সাপোর্ট করে।
- কাস্টম পোস্ট সাপোর্ট এবং ইউজার ফ্রেন্ডলি থিম সাপোর্টের সাথে আরও অনেক ফিচার।

স্কিমা

সার্চইঞ্জিনের ওয়েবপেজের কনটেন্টগুলো বুঝতে অনেক বেগ পেতে হয়। তাই স্কিমা মার্কআপ নিয়ে কাজ করার প্রশ্ন আসে। স্কিমা মার্কআপ হচ্ছে সুগঠিত ডাটা। ইউনিক সিমেন্টিক ভোকাবলারি ব্যবহারে একটি ভাষা সার্চইঞ্জিনের, মূলত টেক্সটনির্ভর ডাটাবেজ ভাষা। স্কিমা ডায়াগ্রামে সব ধরনের ডাটাবেজ টেবিল ইউনিক কলাম এবং বিশেষ ফিচারে সাজানো থাকে।

Schema – All In One Schema Rich Snippets প্লাগইন জনপ্রিয় স্কিমা মার্কআপ টুল। রিভিউ, ইভেন্ট, রেসিপি, আর্টিকেল, প্রোডাক্ট এবং সার্ভিসের জন্য টুলটি বেশ কার্যকর। মূলত ওয়েবপেজকে RICH SNIPPET করতে এটি ব্যবহার হয়। https://wordpress.org/plugins/all-in-one-schemaorg-rich-snippets/ প্লাগইন ব্যবহার করে পোস্টের সংক্ষিপ্ত Summary অর্থাৎ রিভিউয়ের তারকা রেটিং, লেখকের পরিচয় তুলে ধরে পোস্টকে সার্চইঞ্জিনে অন্যরকমভাবে পাঠকদের কাছে উপস্থাপন করে। RICH SNIPPET সার্চইঞ্জিনকে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য ভালোভাবে উপস্থাপন করে।

- RICH SNIPPET চমৎকার করে তারকা রেটিং, প্রোডাক্ট মূল্য, লেখকের কথা উল্লেখ করে।
- সার্চ রেজাল্টে ভালো র‍্যাঙ্কিংয়ে ভূমিকা রাখে।
- যখন ওয়েবসাইটের লিঙ্ক সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সাইট ফেসবুকে শেয়ার করা হয় তখন এর ব্যবহারের সঠিক তথ্য দিতে সহায়তা করে।

Canva

গ্রাফিক ডিজাইনভিত্তিক অনলাইন ওয়েব টুলটি মূলত নন-টেক কিংবা ডিজাইন করায় যাদের অভিজ্ঞতা নেই তাদের জন্য। বিভিন্ন ফিচার কিংবা ডিজাইন ব্যবহার করে Canva টুল দিয়ে যেকেউ তথ্যবহুল ইমেজ কনটেন্ট তৈরি করতে পারেন। ওয়েব এবং প্রিন্ট মিডিয়ার জন্য সহজে ডিজাইন https://www. canva.com ওয়েবসাইট থেকে তৈরি করা যায়। Canva-এর ইমেজ গ্যালারি ব্যবহার করে বিজনেস কার্ড, লোগো, পোস্টার, ফটো এডিটিং, টেমপ্লেট, ওয়েব এসইওর জন্য ইনফোগ্রাফিক্স সহজে পেইড এবং ফ্রি ট্রায়াল করে ব্যবহার করতে পারেন।

- ব্র্যান্ড মার্কেটিং জিনিসপত্র, প্রতিষ্ঠানের প্রেজেন্টেশন, সোশ্যাল মিডিয়া গ্রাফিক্সের কাজ সহজে করতে পারবেন।
- Drag and Drop এডিটর পদ্ধতি ব্যবহার করে উচ্চমানসম্পন্ন প্রিন্ট এবং ওয়েব গ্রাফিক্স তৈরি করা সম্ভব।
- নিউজলেটার, রিপোর্ট, ক্যালেন্ডার, ইনফোগ্রাফিক্স, প্রেজেন্টেশন তৈরির জন্য কয়েক হাজার কাস্টমাইজ লে-আউট সুবিধা থাকে।
- বিভিন্ন মাপের ডিজাইন করা এবং কোম্পানি ডিজাইন তৈরিতে বেশ সহায়ক।

Pingdom

বিভিন্ন অঞ্চল থেকে ওয়েবসাইট ব্রাউজ করতে কত সময় নেয়, পেজ সাইজ কত, সে সম্পর্কে তথ্য দেয় টুলটি। tools.pingdom.com লিঙ্ক থেকে এটি ব্যবহার করে ওয়েবসাইট স্পিড ভালো করার জন্য কী করা উচিত তার সম্যক ধারণা নেয়া যায়।

তারিখ পরিবর্তন

ওয়েবসাইটে যখন পোস্ট দিলেন সে তারিখটা সর্বদা ভিজিটরদের কাছে প্রদর্শিত হয় কিন্তু সর্বশেষ পোস্টে নতুন কোনো তথ্য যোগ করলে কিংবা আপডেট করলে নতুন তারিখ পাঠকেরা জানেন না। https://wordpress.org/plugins/wp-last-modified-info/ টুলটি ব্যবহার করে আপডেট করা পোস্টের তারিখ পাঠককে জানাতে পারবেন। সার্চইঞ্জিনে পুরনো পোস্ট এবং নতুন আপডেট পোস্ট এসইওতে বেশ সহায়ক। গুগল বুঝতে পারে আপনি ওয়েবসাইটে নতুন করে ভ্যালু এড করেছেন, তাই র‍্যাঙ্কিংয়ে তা ভালো অর্থবহতা দিয়ে থাকে।

ওয়েবসাইটের জন্য টুল মূলত সময় বাঁচানো এবং কাজকে দ্রুত করতে ব্যবহার করা হয়। খুব সহজে ওয়েবসাইটের প্রয়োজনের ওপর ভিত্তি করে টুলের সহযোগিতা নিয়ে ওয়েবসাইটের পারফরম্যান্স আরও ভালো করে তুলতে পারবেন। তাই রিসার্চ এবং ডেভেলপমেন্ট প্রতিটি সময়ে টুল ব্যবহার কীভাবে করতে হবে, তা জানা উচিত কজ

ফিডব্যাক : nazmulmajumder@gmail.com

অ্যাডোবির সেরা এক ডজন মোবাইল অ্যাপ

সৈয়দ হাসান মাহমুদ

আমেরিকার মাল্টিন্যাশনাল সফটওয়্যার কোম্পানি অ্যাডোবির নাম শোনেননি এমন লোক খুব কমই খুঁজে পাওয়া যাবে। একের পর এক সাফল্যের ইট সাজিয়ে ৩৬ বছরে আজ অ্যাডোবি বিশ্বজুড়ে সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোর মধ্যে শীর্ষের দিকে নিজের অবস্থান মজবুত করে নিয়েছে। বিশ্বজুড়ে খ্যাতি এনে দেয়া সফটওয়্যারগুলো হচ্ছে– টুডি অ্যানিমেশন সফটওয়্যার অ্যাডোবি ফ্ল্যাশ, পিডিএফ বা পোর্টেবল ডকুমেন্ট ফরম্যাট পড়ার সফটওয়্যার অ্যাক্রোব্যাট রিডার, ইমেজ এডিটিং সফটওয়্যার অ্যাডোবি ফটোশপ, ভেক্টর গ্রাফিক্স এডিটিং সফটওয়্যার অ্যাডোবি ইলাস্ট্রেটর ও ভিডিও এডিটিং সফটওয়্যার অ্যাডোবি প্রিমিয়ার প্রো। ডেস্কটপ সফটওয়্যারের পাশাপাশি অ্যাডোবি তাদের বিখ্যাত সফটওয়্যারগুলোর বেশ কিছু মোবাইল ভার্সন বা মোবাইল অ্যাপ বের করেছে। এ লেখায় অ্যাডোবির কিছু সেরা মোবাইল অ্যাপের পরিচিতি তুলে ধরা হয়েছে ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে।

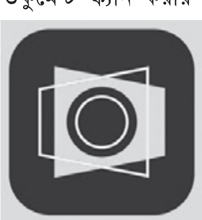
অ্যাডোবি অ্যাক্রোব্যাট রিডার

পিডিএফ ফাইল পড়ার জন্য বেশিরভাগ লোকের পছন্দের তালিকায় রয়েছে অ্যাডোবির অ্যাক্রোব্যাট রিডার (Adobe Acrobat Reader)। এই অ্যাপের মাধ্যমে অনেকেই শুধু পিডিএফ ফাইল পড়ে থাকেন, কিন্তু এই অ্যাপটি দিয়ে আরো অনেক কাজ করা যায়। পিডিএফ

ফাইলে কোনো নির্দিষ্ট শব্দ খোঁজা, স্টিকি নোটস বা ড্রয়িং টুলস ব্যবহার করে কমেন্টস যোগ করা, গুরুত্বপূর্ণ টেক্সট হাইলাইট বা মার্কআপ করা, পিডিএফ ফরম পূরণ করা এবং ডকুমেন্ট প্রিন্ট করা যায়। অ্যাক্রোব্যাট প্রো ডিসি ভার্সন দিয়ে পিডিএফ ফাইল অর্গানাইজ ও এডিট করা যায় (শুধু ট্যাবের ক্ষেত্রে), পিডিএফ ফাইল থেকে ইমেজ ফাইলে কনভার্ট করা যায়, পিডিএফ থেকে মাইক্রোসফট ওয়ার্ড/এক্সেল/পাওয়ারপয়েন্ট বা আরটিএফ ফরম্যাটে ফাইল কনভারশন করা যায়, আলাদা আলাদা পিডিএফ ফাইল একসাথে জোড়া বা মার্জ করে একটি ফাইল বানানো যায়, ডকুমেন্ট অন্যের কাছে রিভিউ করার জন্য পাঠানো যায়। অ্যাপটি সবার মুঠোফোনে থাকার মতো একটি অ্যাপ।

অ্যাডোবি স্ক্যান

মুঠোফোনে রাখার মতো আরেকটি দারুণ অ্যাপ হচ্ছে অ্যাডোবি স্ক্যান (Adobe Scan)। ডকুমেন্ট স্ক্যান করার জন্য এখন আর স্ক্যানার



কেনার দরকার নেই কারণ তা করার জন্য মুঠোফোনের ক্যামেরা আর অ্যাডোবি স্ক্যানই যথেষ্ট। অ্যাপটি ইন্ট্রিগ্রেটেড ওসিআর বা অপটিক্যাল ক্যারেক্টার রিডার টেকনোলজির সাহায্যে স্ক্যান করা ডকুমেন্টের টেক্সট রিকগনিশন করতে পারে। অ্যাডোবি স্ক্যান দিয়ে খুব সহজেই কোনো ডকুমেন্ট, ফটো, নোট, ট্যাক্স রিসিপ্ট, বিল বা ইনভয়েস এবং ভিজিটিং কার্ড ডিজিটাল ফরম্যাটে মুঠোফোনে সংরক্ষণ করে রাখা যাবে। স্ক্যান করার ইমেজকে ক্রপ, রোটেট ও কালার কারেকশন করার ব্যবস্থা আছে। এই অ্যাপে সবচেয়ে মজার কাজটি হচ্ছে বিজনেস কার্ড স্ক্যান করা। কারণ বিজনেজ কার্ড বা ভিজিটিং কার্ড স্ক্যান করলে তার তথ্য মোবাইলে কন্টাকস লিস্টে যোগ হয়ে যাবে স্বয়ংক্রিয়ভাবে। কোনো ডকুমেন্ট স্ক্যান করে তার টেক্সট আলাদা করে নিয়ে ওয়ার্ড ফাইলে রাখা যায় এবং এডিটও করা যায়।

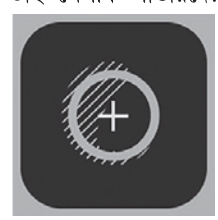
অ্যাডোবি ফটোশপ এক্সপ্রেস

ডেস্কটপ সফটওয়্যারের মতো এত শক্তিশালী না হলেও ফটোশপের মোবাইল ভার্সনটি খুব দ্রুত ফটো এডিট ও কোলাজ মেকার হিসেবে বেশ ভালো কাজ করতে সক্ষম। ফটো এডিটরের কিছু ফিচারের মধ্যে রয়েছে– ক্রপ, স্ট্রেইটেন, রোটেট, ফ্লিপ, রেড আই রিমুভাল, পেট আই কারেকশন, টেক্সট স্টাইল, অটো ফিক্স, স্পট রিমুভাল, ডার্ট ও ডাস্ট রিমুভাল, ইমেজ ওয়াটারমার্ক, ফটোফ্রেম, আরএডব্লিউ বা র

ফাইল সাপোর্ট, ইমেজ রিসাইজ, জেপিইজি কোয়ালিটি আউটপুট ও সোশ্যাল মিডিয়ায় ইমেজ শেয়ারিং সুবিধা। ইমেজ কারেকশন অপশনে ক্লারিটি, কন্ট্রাস্ট, এক্সপোজার, হাইলাইটস, শ্যাডোস, ব্ল্যাক অ্যান্ড হোয়াইট ব্যালেন্স, টেমপারেচার, টিন্ট, শার্পেন, স্যাচুরেশন ও ভাইব্রেন্স অ্যাডজাস্ট করার ব্যবস্থা রয়েছে। কোলাজ মেকারের ফিচারের মধ্যে রয়েছে– অনেক ধরনের গ্রিড লেআউট, ড্র্যাগ অ্যান্ড ড্রপ, ফটো পজিশন সোয়াইপ, পিনচ টু জুম ইন অর আউট, ইমেজ রিপ্লেস, বর্ডার থিকনেস ও কালার চেঞ্জ ইত্যাদি। ফটোশপ এক্সপ্রেসের (Adobe Photoshop Express) আরো কিছু বিশেষ সুবিধার মধ্যে রয়েছে- ওয়ান টাচ ফিল্টারস যা মুহূর্তেই ছবিতে এনে দেবে ফ্রেস লুক, লো লাইট ফটোতে গ্রেইন দূর করার জন্য নয়েজ রিডাকশন, ঝাপসা বা ঘোলাটে ছবি ঠিক করার জন্য ডিফগ অপশন, পারসস্পেকটিভ কারেকশন (শুধু প্রিমিয়াম ভার্সনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য)।

অ্যাডোবি ফটোশপ ফিক্স

ফটোশপের ডেস্কটপ ভার্সনে রয়েছে হাজারো অপশন। এত ফিচার বা অপশন তো আর একটি মোবাইল অ্যাপে দেয়া সম্ভব নয় তাই ফটোশপের বিশেষ বিশেষ ফিচারগুলো নিয়ে আলাদা আলাদা মোবাইল অ্যাপ বানিয়েছে অ্যাডোবি। ফটোশপ ফিক্স অ্যাপটির কাজ হচ্ছে ইমেজ রিটাচিং ও রিস্টোরেশনের কাজ করা। এই অ্যাপ দিয়ে নিমেষেই ছবি রিটাচ ও রিস্টোর করা সম্ভব। তাই সেলফি লাভারদের কাছে ফটোশপ ফিক্স



(Adobe Photoshop Fix) হতে পারে আবশ্যিক একটি অ্যাপ। ফটোশপ ফিক্সের ফিচারগুলোর হচ্ছে– রিটাচ অ্যান্ড রিস্টোর, ফেস এয়্যার লিকুইফাই, জেনারেল লিকুইফাই, হিল অ্যান্ড প্যাচ, স্মুথ, লাইটেন অ্যান্ড ডার্কেন, এডিট অ্যান্ড অ্যাডজাস্টমেন্ট, কালার ম্যানিপুলেশন, পেইন্ট, ভিগিনেট্টে, ডিফোকাস এবং সেই সাথে ছবি সোশ্যাল মিডিয়ায় শেয়ার করার সুবিধা।

অ্যাডোবি ফটোশপ মিক্স

ফটোশপ ফিক্সের পর আসা যাক ফটোশপ মিক্সেও (Adobe Photoshop Mix) প্রসঙ্গে। এই অ্যাপের কাজ হচ্ছে একটি ছবি কেটে বাদ দেয়া বা ছবি কেটে তা আরেকটি ছবির ওপর স্থাপন করা। কক্সবাজারের সমুদ্রসৈকতের একটি

ছবি ব্যাকগ্রাউন্ডে রেখে আপনার একটি ছবি কেটে নিয়ে তার ওপর বসিয়ে ইফেক্ট ও কালার কারেকশনের মাধ্যমে তা বাস্তাবসম্মত করে নিতে পারবেন খুব সহজেই। ফটো এনহ্যান্সমেন্ট ও ফিল্টারিংয়ের মাধ্যমে নানান রকমের সুন্দর ছবি বানিয়ে তা শেয়ার করতে পারবেন। অ্যাপটির ব্যবহার শেখার সুবিধার্থে বেশ কিছু টিউটোরিয়াল ও স্যাম্পল ইমেজ দেয়া আছে। মূল ছবির ব্যাকআপ রেখে তারপর অ্যাপটি কাজ করে তাই ছবি নষ্ট হয়ে যাবার কোন ভয় নেই। ▶

অ্যাডোবি ফটোশপ স্কেচ

যারা আকাআকি করতে ভালোবাসেন তাদের জন্য এটি একটি ভালো অ্যাপ। ফটোশপ স্কেচে (Adobe Photoshop Sketch) প্রায় ১১ রকমের আলাদা টুলস রয়েছে অঙ্কন করা জন্য। উল্লেখযোগ্য টুলগুলো হচ্ছে– পেন্সিল, পেন, মার্কার, ইরেজার, থিক অ্যাক্রাইলিক, ইঙ্ক ব্রাশ, সফট প্যাস্টেল, ওয়াটার কালার পেইন্ট ব্রাশ ইত্যাদি। ভিন্ন ভিন্নি লেয়ারে কাজ করা যায় বলে আর্টিস্টদের কাছে অ্যাপটি ভালো লাগবে। হাতের আঙুলের ছোঁয়ায় বা স্টাইলাস দিয়ে মোবাইলে নিজের মনের মতো ছবি আঁকা যাবে যেকোনো সময়।

অ্যাডোবি লাইটরুম

অ্যাডোবি লাইটরুম (Adobe Lightroom) অ্যাপটি একাধারে একটি অসাধারণ ফটো এডিটর এবং প্রফেশনাল ক্যামেরা অ্যাপ। ছবি থেকে বড় বা ছোট অনাকাঙ্ক্ষিত ব্যক্তি বা বস্তু সুন্দরভাবে মুছে ফেলা, ছবির লুক অ্যান্ড ফিল এক মাত্র টাচে বদলে ফেলা, মুক্তভাবে ছবির কালার/এক্সপোজার /টোন ও কন্ট্রাস্ট নিয়ে এক্সপেরিমেন্ট করা, শক্তিশালী অ্যাভান্সড টোনাল অ্যাডজাস্টমেন্ট ও কারেকশন, ছবির একটি নির্দিষ্ট অংশ সিলেক্ট করে শুধু সেই অংশেই সূক্ষ্মভাবে অ্যাডজাস্টমেন্ট করা, কালার মিক্সিং ও অ্যানহ্যান্সমেন্ট করা, পারসস্পেকটিভ অ্যাডজাস্টমেন্ট ইত্যাদি কাজে বেশ পারদর্শী এই অ্যাপ। প্রফেশনাল মানের ছবি তোলার পাশাপাশি এই অ্যাপে থাকা সহজ কিছু প্রিসেট থিম দিয়ে মুহুর্তের মধ্যেই ছবিতে দেয়া যাবে নতুন ধরনের আমেজ। ইমেজে ইফেক্ট, ফিল্টার, প্রিসেট অ্যাপ্লাই করা এবং অ্যাডজাস্টমেন্টের কাজগুলো করার জন্য দারুণ।

অ্যাডোবি ইলাস্ট্রেটর ড্র

ক্রিয়েশন, ডিজাইন ও এডিটিংয়ের কাজে দারুণ দক্ষ অ্যাডোবি ইলাস্ট্রেটর ড্র (Adobe Illustrator Draw) অ্যাপটি ট্যাব্বি অ্যাওয়ার্ড ও গুগল প্লেস্টোরের এডিট'স চয়েস অ্যাওয়ার্ড জিতে নিয়েছে। লেয়ারের মাধ্যমে ভেক্টর আর্টওয়ার্কের জন্য এই অ্যাপের চেয়ে আর ভালো অ্যাপ আছে বলে মনে হয় না। অ্যাপটিতে ৬৪এক্স পর্যন্ত জুম করা যায় কাজ আরো নিখুঁত ও সূক্ষ্ম করে তোলার জন্য। পাঁচ ধরনের আলাদা পেন টিপস দিয়ে অ্যাডজাস্টেবল অপাসিটি, সাইজ ও কালারের সাহায্যে খুব সুন্দর করে ছবি আঁকা সম্ভব ইলাস্ট্রেটর ড্র দিয়ে। অ্যাপে আঁকা প্রজেক্ট ফাইল ছবি ইলাস্ট্রেটর ও ফটোশপের ডেস্কটপ ভার্সনে নিয়েও কাজ করা যায়। ইলাস্ট্রেটর ড্র দিয়ে মুঠোফোনেই কাজ সেরে নিতে পারবেন সহজেই।

অ্যাডোবি প্রিমিয়ার রাশ

অ্যাডোবি প্রিমিয়ার রাশ (Adobe Premiere Rush) হচ্ছে ভিডিও রেকর্ডিং ও এডিটিং অ্যাপ। এই অ্যাপ দিয়ে প্রফেশনাল কোয়ালিটির ভিডিও রেকর্ড করা যায়। তাই সব মোবাইলে এটি ইনস্টল হবে না। স্যামসাং গ্যালাক্সি এস৮-এস১০ সিরিজ, স্যামসাং নোট ৮-৯ সিরিজ, সামস্যাং এ৫০ ও এ৭০, গুগল পিক্সেল ২-৩ ও এক্সেল ভার্সন, ওয়ানপ্লাস ৬ ও ৬টি এই কয়েকটি ডিভাইস সাপোর্ট করে এই অ্যাপটি। ড্রাগ এন্ড ড্রপের মাধ্যমে ভিডিও, অডিও, গ্রাফিক্স ও ফটো যোগ করার সুবিধা রয়েছে। এতে আরো কিছু এডিটিং টুলস আছে যা দিয়ে ট্রিমিং, অডিও অ্যাডজাস্টমেন্ট, কালার অ্যানহ্যান্সমেন্ট, টাইটেল এনিমেশন, ট্রান্সজিশন, ভয়েসোভার এবং নানা রকমের ভিডিও ইফেক্ট দেয়া যাবে।

অ্যাডোবি স্পার্ক পোস্ট

স্পার্ক পোস্ট (Adobe Premiere Rush) বেশ মজার ও সহজ কার্যকরী একটি গ্রাফিক্স ডিজাইন অ্যাপ। অ্যাপটিতে প্রফেশনাল লেভেলের অনেক টেমপ্লেট দেয়া আছে যা আঙুলের কয়েকটি ছোঁয়া দিয়ে নিজের পছন্দমতো গ্রাফিক্স বানিয়ে নিতে পারবেন। অ্যাপটি দিয়ে সহজেই চোখধাঁধানো অ্যানিমেটেড ভিডিও পোস্ট বানানো যায়। ৩ হাজারেরো বেশি টেমপ্লেট থেকে পছন্দের টেমপ্লেট বেছে নিয়ে তাতে নতুন এলিমেন্ট যোগ করা বা পুরনো এলিমেন্ট ফেলে দিয়ে, টেক্সট ইফেক্ট দিয়ে অসাধারণ সব ভিডিও, ইমেজ ও অ্যানিমেটেড ইমেজ বানানো সম্ভব এবং তা সোশ্যাল মিডিয়ায় শেয়ার করে কোনো পণ্য বা সেবার প্রমোশন করা সম্ভব। এই অ্যাপ দিয়ে ফটো কোলাজ, ইনস্টাগ্রাম/ফেসবুক/ টুইটার/ পিন্টারেস্ট পোস্ট, ইনস্টাগ্রাম ও স্ন্যাপচ্যাট স্টোরিস, ফেসবুক ও ইনস্টাগ্রাম অ্যাডস, ইন্সপিরেশন কোটস, পোস্টার ও ফ্লেয়ারস, ইনভাইটেশন কার্ড, অ্যানাউন্সমেন্ট পোস্ট, মেমে, ইভেন্ট হেডার, বিজনেস গ্রাফিক্স, প্রেজেন্টেশন স্লাইডস, প্রোফাইল কভার, ব্লগ হেডার, ব্লগ পোস্ট ব্যানার, ই-কার্ড, ইউটিউব থাম্বনেইলস ইত্যাদি আরো অনেক কিছু বানানো সম্ভব।

অ্যাডোবি ক্যাপচার

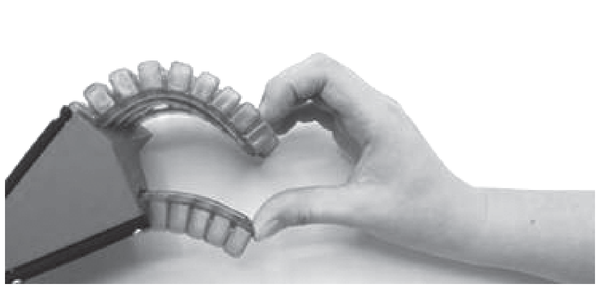
ডিজাইনারদের জন্য দারুণ একটি অ্যাপ হচ্ছে অ্যাডোবি ক্যাপচার (Adobe Capture)। মোবাইলে তোলা ছবিকে ভেক্টর গ্রাফিক্সে রূপ দেয়ার জন্য এই অ্যাপটি বেশ নামকরা। কোনো প্রিন্টেড কপিতে লেখা পড়ার সময় টেক্সটের ফন্ট পছন্দ হয়েছে কিন্তু তা কোন ফন্ট তা জানার জন্য অ্যাডোবি ক্যাপচার ব্যবহার করলে সেখানে একই ধরনের সব ফন্টের সাজেশন দেখাবে। যেকোনো ছবি থেকে সেই ছবির লাইট, কালার শেড, গ্রাডিয়েন্ট ও থিম আলাদা করে নেয়া যায় অ্যাডোবি ক্যাপচার দিয়ে। পছন্দের প্যাটার্ন বা টেক্সচারের ছবি তুলে তা মোবাইলে সেভ করে ইলাস্ট্রেটর বা ফটোশপে ব্যবহার করা যায়। যেকোনো ইমেজকে ব্রাশ হিসেবে সেভ করে অ্যাডোবির অন্য অ্যাপে ব্যবহার করা যায়।

অ্যাডোবি কানেক্ট

অনলাইন মিটিং, ওয়েবিনার ও ভার্চুয়াল ক্লাসরুমের জন্য বেশ ভালোমানের একটি অ্যাপ হচ্ছে অ্যাডোবি কানেক্ট (Adobe Connect)। মিটিং শুরু করা, মিটিং বন্ধ করা, মিটিং ম্যানেজ, অডিও কনফারেন্সিং কন্ট্রোল করা, মিটিংয়ে গেস্ট একসেপ্ট বা ডিনাই করা, ইউজারের রোল প্রমোট বা ডিমোট করা, ক্যামেরা ও মাইক্রোফোন ব্রডকাস্ট, কনটেন্ট শেয়ারিং (পাওয়ারপয়েন্ট স্লাইড, পিডিএফ ফাইল ইত্যাদি), স্লাইড ও অ্যানিমেশনের প্লেব্যাক কন্ট্রোল, ভিডিও ফাইল প্লে করা, নোট দেখা ও এডিট করা, চ্যাট/পোল/প্রশ্ন-উত্তর সেশনে যোগ দেয়া, ইমোটিকনের ব্যবহার ইত্যাদি আরো অনেক কিছু করা যায় অ্যাডোবি কানেক্ট দিয়ে। মোবাইলের চেয়ে ট্যাব ভার্সনে আরো কিছু সুবিধা পাওয়া যায়। যার মধ্যে রয়েছে– কাউকে মিটিংয়ে ইনভাইট করা, রেকর্ডিং কন্ট্রোল করা, ওয়েব ক্যামেরা রাইটস কন্ট্রোল করা, লোকাল ডিভাইস থেকে ফটো শেয়ার করা, ড্রয়িং টুলের সাহায্যে হোয়াইটবোর্ডে আঁকা, কনটেন্ট মার্কআপ করা ইত্যাদি।

অ্যাডোবির অ্যাপগুলো ব্যবহার করলে তাদের সাথে যোগসাজশ রক্ষা করার জন্য অ্যাডোবি ক্রিয়েটিভ ক্লাউড অ্যাপটি মোবাইলে ইনস্টল করে রাখা ভালো। এই অ্যাপের সাহায্যে ২ গিগাবাইট অনলাইন স্টোরেজ পাওয়া যাবে এবং অ্যাডোবি অ্যাপগুলোর প্রজেক্ট ফাইল সেভ করে রাখা এবং দেখা যাবে। অ্যাডোবির অন্য অ্যাপগুলোর মধ্যে রয়েছে– অ্যাডোবি ফিল এন্ড সাইন, অ্যাডোবি এক্সডি, অ্যাডোবি এক্সপেরিয়েন্স ম্যানেজার ফরম, অ্যাডোবি এক্সপেরিয়েন্স ম্যানেজার মোবাইল প্রিফ্লাইট, অ্যাডোবি স্কাউট, অ্যাডোবি সাইন, অ্যাডোবি কম্প, অ্যাডোবি কনটেন্ট ভিউয়ার, অ্যাডোবি ডিজিটাল এডিশনস, অ্যাডোবি ক্যাপটিভেট প্রাইম, অ্যাডোবি অথেন্টিকেটর, ফোনগ্যাপ ডেভেলপার ইত্যাদি। অ্যাডোবির অ্যাপগুলো প্রফেশনাল ধাঁচের এবং এককেটি অ্যাপ নির্দিষ্ট কমিউনিটির জন্য ডেভেলপ করা। প্রায় সবগুলো অ্যাপই গুগল প্লেস্টোর থেকে বিনামূল্যে ডাউনলোড করে নিতে পারবেন। অ্যাডোবির জনপ্রিয় কিছু অ্যাপগুলো অ্যাপল স্টোর ও মাইক্রোসফট স্টোরেও পাওয়া যায়। কাজের ধরন ও প্রয়োজনমতো পছন্দের অ্যাডোবি অ্যাপ মোবাইলে ইনস্টল করে উপভোগ করতে পারবেন নতুন অভিজ্ঞতা কজ

ফিডব্যাক : shmahmood@live.com

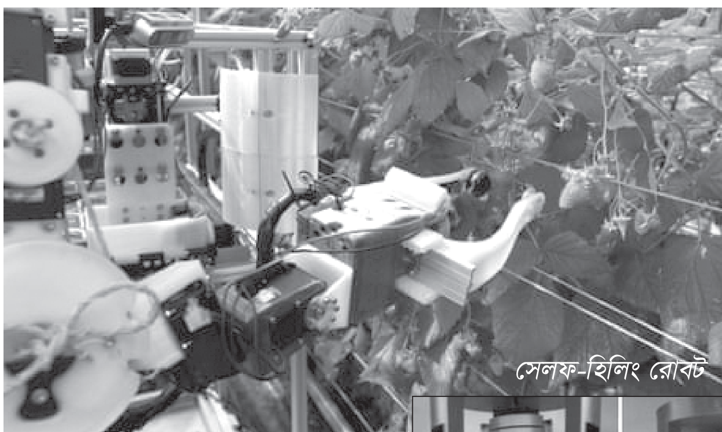


সেলফ হিলিং রোবট

মোঃ সা'দাদ রহমান

এই প্রথমবারের মতো রোবটের কোমল হাত তৈরি করা হয়েছে থ্রিডি প্রিন্টিংয়ের মাধ্যমে। রোবটের এই হাতগুলো সাধারণ কোনো হাত নয়। এগুলো আর সব রোবটের হাতের মতো শক্ত কোনো ধাতুর তৈরি নয়। এগুলো নমনীয় ও কোমল। এই হাত নিপুণ দক্ষতার সাথে ভঙ্গুর বস্তু নিরাপদে ঠিকঠাক মতো নড়াচড়া করতে পারে। এক স্থান থেকে আরেক স্থানে যেকোনো কোমল বস্তু নিয়ে যথাস্থানে রাখতে পারে। তবে এটি নিজেও ভেঙে যেতে পারে। জেলির মতো কিংবা বলা যায় রাবারের মতো প্লাস্টিক দিয়ে তৈরি করা হয়েছে এই রোবটিক হাত। বিজ্ঞানীদের তৈরি এই রোবটিক হাত হবে মানব-চাহিদার ভবিষ্যৎ সমাধান।

গাছ থেকে ফল সংগ্রহ করা থেকে শুরু করে ছোটখাটো শল্যচিকিৎসা বা সার্জারির কাজও সারতে পারে এই রোবট হাত। রোবটের হাতগুলো অতি কোমল ও শান্তসুবোধ করে বানানো হয়েছে, যাতে ফল কুড়ানোর সময় ফল নষ্ট না হয়, কিংবা গোশতর মতো নরম বস্তু নড়াচড়ার সময় সেগুলো যাতে নষ্ট না হয়। তবে রোবটের হাতগুলো নিজে কোমল হওয়ার ফলে এই কোমল রোবট হাত ব্যবহারের সময় নষ্ট হয়ে যেতে পারে। এখন পর্যন্ত এই হাত নিয়ে এই আশঙ্কা রয়েছে। তবে সুখের কথা, এই নষ্ট হয়ে যাওয়া হাত মানুষের সাহায্য ছাড়াই নিজে নিজে মেরামত করে নিতে পারবে। সে জন্যই এর নাম দেয়া হয়েছে সেলফ-হিলিং রোবট।



সেলফ-হিলিং রোবট

Robocrop হচ্ছে বিশ্বের প্রথম রাসপবেরি-পিকিং রোবট, যার রয়েছে এই সেলফ-হিলিং হাত। ছবিতে সেটি গাছ থেকে রাসপবেরি ফল তুলতে দেখা যাচ্ছে। রাসপবেরি হচ্ছে ছোট-ছোট হলুদ বা লাল ফলবিশেষ। ইউরোপীয় কমিশনের ৩০ লাখ ইউরোর (৩ লাখ ৬০ হাজার ডলার) অর্থ সহায়তার একটি প্রকল্পের আওতায় কাজ করা হচ্ছে এমন একটি সেলফ-হিলিং রোবট উদ্ভাবনের, যেটি ব্যথা অনুভব করবে কিংবা বুঝতে পারবে অনুভূতি নাশের ব্যাপার। মানুষের কোনো ধরনের হস্তক্ষেপ করার আগেই এই রোবট নিজের ত্রুটি মেরামত করে ফেলবে। এই প্রকল্পের নেতৃত্বে রয়েছেন ফ্রি ইউনিভার্সিটি অব ব্রাসেলস এবং ইউনিভার্সিটি অব ক্যামব্রিজের বিজ্ঞানীরা। এরই মধ্যে এসব গবেষক বিজ্ঞানী সফল হয়েছেন একটি পলিমার তৈরি করতে, যা নিজে নিজে ৪০ মিনিট সময়ের মধ্যে নতুন বন্ড তৈরি করে এর নিজের ত্রুটি সারিয়ে তুলত পারে। এর পরবর্তী ধাপ হবে– পলিমারের ভেতরে সেন্সর ফাইবার এমবেড করা, আর এই সেন্সর চিহ্নিত করবে কোথায় ডেমেজটি ঘটেছে। সবশেষ লক্ষ্য হচ্ছে, এই ডেমেজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে সারিয়ে তোলা। এর ফলে বর্তমানে ডেমেজ সারিয়ে তুলতে তাপ দিয়ে মানুষের হাত ছোঁয়ায় সিস্টেমটিকে যে গরম করার প্রয়োজন হয়, তা আর প্রয়োজন হবে না।

ওপরের বাম দিকের ছবিতে আমরা দেখতে পাচ্ছি রোবটের হাতে ক্ষত সৃষ্টি করা হয়েছে একটি ছুরি দিয়ে, আর ডানের ছবিতে এই ক্ষত সারিয়ে তোলা হয়েছে।

এই প্রকল্পের ব্যবস্থাপক ব্রাসেলসের ফ্রি ইউনিভার্সিটির অধ্যাপক ব্রাম ভ্যান্ডার্বট বলেছেন, এই গবেষণার মাধ্যমে সামনের সারিতে চলে এসেছে নতুন প্রজন্মে রোবট তৈরির ক্ষেত্রে। তিনি আরো বলেন, বিগত কয়েক বছর ধরে কাজ করে আমরা প্রথম ধাপে রোবটের জন্য 'সেলফ-হিলিং ম্যাটেরিয়াল' তৈরির কাজটি সম্পাদন করেছি। আমরা আমাদের গবেষণা আরো এগিয়ে নিতে চাই এবং সর্বোপরি নিশ্চিত করতে চাই, আমাদের কর্মক্ষেত্রে ব্যবহারের রোবটগুলো আরো নিরাপদ হোক, সেই সাথে রোবটগুলো হোক আরো টেকসই। এসব নতুন ধরনের রোবটের সেলফ-রিপেয়ার মেকানিজমের কারণে রোবটের জটিল ও ব্যয়বহুল মেরামত হয়ে দাঁড়াবে অতীতের কোনো ব্যাপার।

স্ট্রবেরি এই হাত দিয়ে সংগ্রহ করা সম্ভব

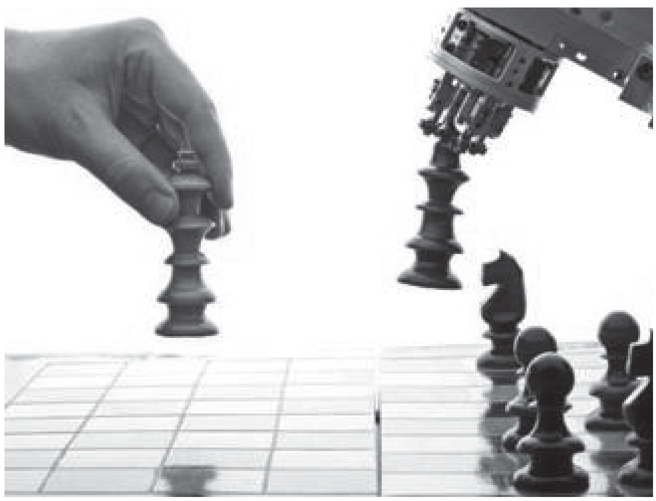
ডেমেজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে সারিয়ে তোলা

থ্রিডি প্রিন্টিংয়ের মাধমে নতুন উদ্ভাবিত এই কোমল রোবট হাত যথাযথ দক্ষতার সাথে ভঙ্গুর বস্তুর ওপরও কাজ করতে পারবে। এটি কল-কারখানা ও কর্মক্ষেত্রে হবে মানুষের জন্য খুবই নিরাপদ। গ্রিপারেরা, যারা ফলের বাগান থেকে ফল কিংবা সবজি বাগান থেকে সবজি সংগ্রহ করেন, তারা এই কোমল হাতের রোবট দিয়ে বাগান থেকে ফল ও সবজি সংগ্রহ করতে পারবেন। এর ফলে এসব ফল ও সবজি ব্যাকটেরিয়া ও ছত্রাকমুক্ত রাখাও সম্ভব হবে। তা ছাড়া ফল ও সবজিতে রোবটের কোমল হাতের ছোঁয়ায় কোনো ধরনের দাগও পড়বে না। কিন্তু এসব রোবট হাত ভঙ্গুর ধরনের– ভেঙেচুরে যেতে পারে। তবে স্ট্রবেরির মতো নরম ফলও এই হাত দিয়ে বাগান থেকে সংগ্রহ করা সম্ভব।

এই সেলফ-হিলিং রোবট প্রজেক্টের মাধ্যমে বিজ্ঞানীরা চাইছেন এমন একটা কিছু সৃষ্টি করতে, যেটিকে বর্ণনা করা হচ্ছে anthropomorphic materials, capable of feeling pain হিসেবে। অটোনোমাস সেলফ-হিলিং পলিমার দিয়ে সফট রোবটিস সিস্টেম উদ্ভাবন করার ফলে এখন ডেমেজ মেরামতের জন্য অতিরিক্ত হিটিং ডিভাইসের প্রয়োজন হবে না। এতে খরচ কমবে। রোবট হাতের কতটুকু ধ্বংস হলো এবং কী পরিমাণে ধ্বংস হলো– তার ওপর নির্ভর করে পরিচালিত পরীক্ষা এটুকু নির্দেশ করে যে, তা সারিয়ে তুলতে রুম-টেম্পারেচারের ওপর নির্ভর কয়েক সেকেন্ড থেকে এক সপ্তাহ সময় লাগতে পারে। ক্যামব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয় এ ব্যাপারে যৌথভাবে কাজ করছে ব্রাসেলসের ফ্রি ইউনিভার্সিটি, প্যারিসের ইকলি সুপিরিয়ারি ডি ফিজিখ এট ডি কিমি ইন্ডাস্ট্রিলিস, সুইস ফেডারেল ল্যাবরেটরিজ ফর ম্যাটেরিয়াল সায়েন্স অ্যান্ড টেকনোলজিস এবং ডাচ পলিমার ম্যানুফেকচারার 'সুপ্রাপলিক্স'-এর সাথে। এই বৈজ্ঞানিক অগ্রগতি কৃষি খাতের জন্য ব্যাপক সুবিধা বয়ে আনতে পারে। কিন্তু বিশ্বব্যাপী সরকারগুলো এখন প্রস্তুতি নিচ্ছে এমন একটি রোবট যুগের জন্য, যেখানে কম-দক্ষতার রোবটের জায়গা পূরণ করা হচ্ছে অটোমেটেড রোবট দিয়ে। সম্প্রতি ইউরোপীয় কমিশনের এক রিপোর্টে বলা হয়েছে, যুক্তরাজ্যের ভবিষ্যৎ ৪৩ শতাংশ চাকরিস্থল দখল করে নেবে রোবটগুলো। কজ

How Future Technologies Can Innovate New Way for States for Helping Foreign Policy

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



Cars won't need drivers. Factories won't need human workers. Human settlement will extend beyond the boundaries of earth. Institutions of our world are changing in rapid ways. Businesses and nonprofit organizations are taking advantage of exponential technologies to upgrade their operations to explore better, more cost-efficient ways of fulfilling their missions. And so, too, are government organization. When we think of the administration of diplomacy and foreign affairs, too often the image that comes to mind is of staid, suited statesmen and women going about their craft in the same ways as they have been practicing for centuries. But exponential technologies are opening up new and exciting opportunities for the world's diplomats to fulfill their objectives in ways that take advantage of the 4th Industrial Revolution. Here are some ways that can happen:

Enabling instant translation of foreign languages

Foreign ministries around the world spend millions of dollars training staff in foreign languages that are critical to the work they do. The Foreign Service Institute, the US State Department's training school for diplomats, invests hundreds of months of time and millions of dollars to teach its diplomats languages ranging from Chinese to Chi Nyanja.

Today, we already possess technologies that enable instant translations in real time, and the quality of those translations will only improve with time as machine-learning capabilities augment the outputs of those translation devices. While there may still be a need to teach human beings foreign languages to facilitate relationship building for higher-level engagement, there are also a lot of lower value-added transactions in the administration of diplomatic work where technology could intervene. For example, earbuds that instantly translate a foreign language speaker's words into one's own language could reduce the amount of time and money spent on teaching diplomats foreign language skills that may not be used very often throughout their careers.

Using big data for better decisions on the awarding of visas

It is already possible to use big data to predict with greater accuracy than human judgeingthe neighborhoods where crimes are likely to occur, how likely someone is to have a child in the next six months based on credit card transactions, and where the next outbreak of diseases are likely to happen.

The same approach can be applied to making decisions about who should or shouldn't receive visas to enter a given country. Doing so would make countries safer and help boost tourism and economic activity by keeping nefarious characters out while granting entry of harmless foreign tourists who are currently being turned away due to subjective judgments of consular officers. Using big data in the administration of visas would also reduce the need for consular officers and increase the revenues coming into embassies and consulates around the world. Cutting costs and increasing revenues can help to streamline consulate operations and reduce the budgets needed to administer diplomatic services around the world.

Providing diplomatic services in dangerous areas using holoportation, telepresence, and virtual reality

The provision of physical security of embassies and consulates around the world is a critical need, particularly in war zones or in countries with political instability or other natural risks. In recent times, we have seen a spate of mysterious microwave attacks against US diplomats in Cuba that have caused permanent brain damage to affected staff, and we have seen the death of the US Ambassador to Libya at the hands of an angry mob of attackers.

What if we could administer diplomacy without putting our diplomats in harm's way? Could there be "cyber embassies" in dangerous cities or in countries where a physical presence is not a cost-effective proposition? With the advent of exponential technologies like virtual reality, holoportation, and telepresence, this is possible.

A consular officer can conduct interviews with a local visa applicant in a room where the two parties holoport to create the feeling that they are in the same room together. A political officer can conduct meetings with dissidents in a country in virtual reality to avoid being tailed by the host countries' security services. An economic officer can meet with local businesses via telepresence technologies like Beam from the security of the embassy when the trip to a physical meeting may require travel over dangerous and unsecured roads. We can dramatically reduce the need to physically put staff in dangerous environments without giving up our ability to project our foreign policies around the world and to engage with local stakeholders.

Using virtual reality to enhance public diplomacy

Public diplomacy—the administration of "soft power"—via engagement with local public is a key plank of foreign policy. Public diplomacy sections cultivate people-to-people relationships by offering training and exchange programs to build bridges between local citizens and the embassy's own country. Public diplomacy is also about spreading awareness of the embassy's country's values, culture, and policies to the public in the host nation.

Imagine being able to use virtual reality spaces to scale up the number of people that can attend a media training; instead of financing the travel of hundreds of people—often from distant regions to a central location—and paying for the physical venue and other costs, we can provide such programs to more people at a fraction of the cost by using virtual reality headsets and applications.

People who have never stepped out of their own country can experience the culture and civilization of another country by strapping on a VR headset and being instantly transported from Cairo to Carson City or vice versa. Studies have shown that VR experiences build empathy better than traditional media like TV's and 2-D videos, so it seems wise to employ VR to bring together citizens of different countries across geographic distances.

Leveraging big data to strengthen embassy security

We have already heard how police departments are using big data and predictive algorithms to predict crimes before they happen. Embassies could employ these approaches in assessing threats to their embassies to keep their people safe.

Improving humanitarian support during crises through 3D printing, drones, and other technologies

During humanitarian crises, embassies play an important role in supporting the host country to recover from and respond to crises. Could 3D printing have helped Jordan provide better housing to Syrian refugees? Could drones have been used after the earthquake in Nepal to get medicine to remote villages? Could technologies that can turn thin air into water and food (yes, these technologies exist today!) help address famine and drought brought on by either natural or man-made causes? The answer to all of these questions is yes!

Reducing car accidents with self-driving vehicles

It may surprise you to learn that the number one cause of death of US diplomats is traffic accidents. Diplomats are often expected to drive in countries with traffic patterns much more chaotic and dangerous than their own. Self-driving vehicles can help solve this problem.

By using the Internet of Things to connect self-driving vehicles with important data on security conditions, traffic patterns, and natural disasters, self-driving vehicles can also update their routes in real-time to make sure that diplomats are traveling between engagements via the most secure routes and are protected as much as possible from the dangers of driving on perilous roads.

Using augmented reality to build better relationships and negotiate better agreements

A big part of diplomacy involves building relationships with counterparts in the host country, so being able to gather information about people in meetings or people requesting consular services is critical.

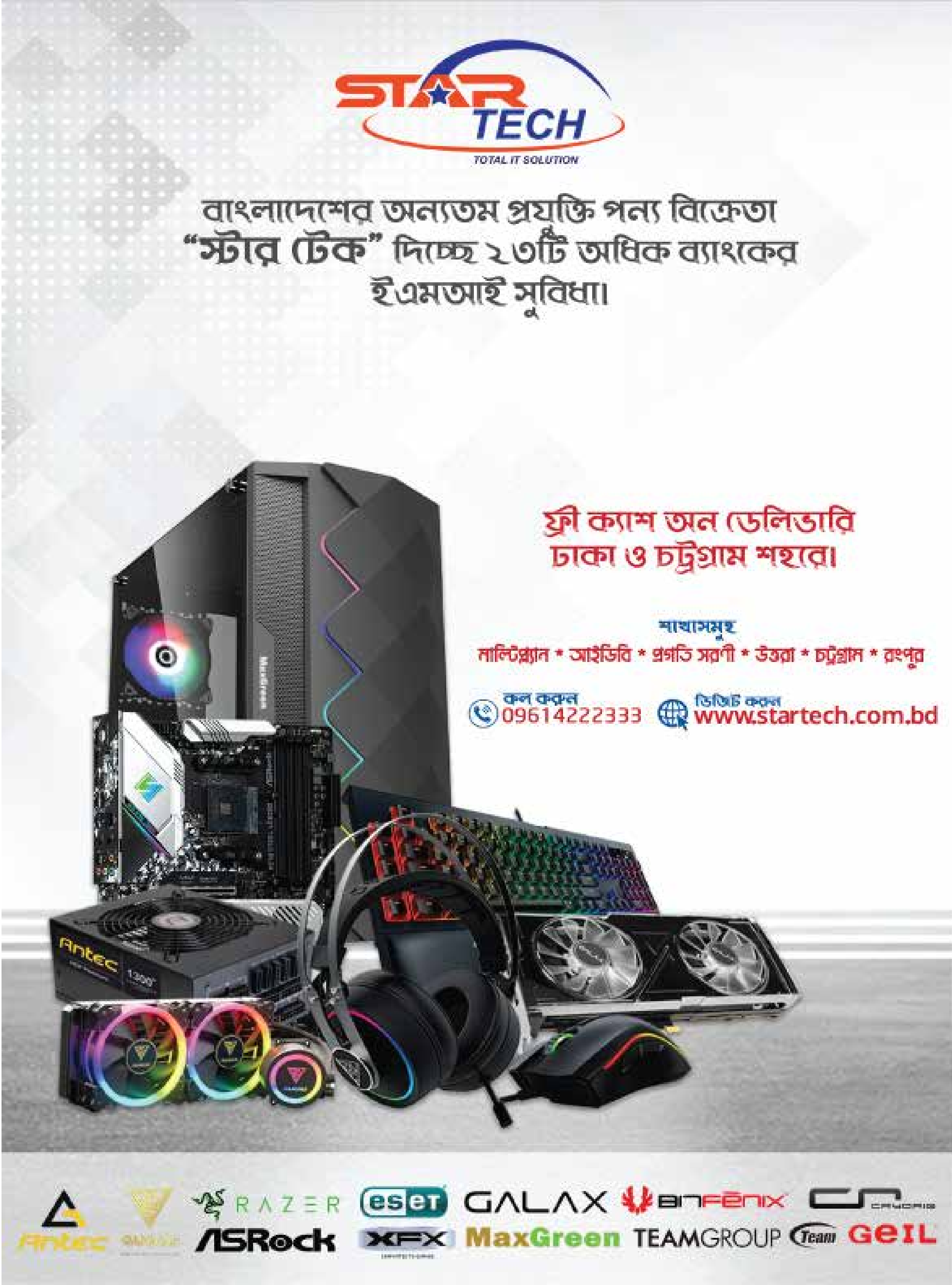
Imagine being a diplomat and attending a meeting while wearing augmented reality glasses or contact lenses. You would see the host country's foreign minister in a room and, through the magic of augmented reality, you'd also see a display of background information that will help you in your relationship-building and negotiations. You might learn that the minister's daughter is studying at a university in your country, and you could use that to break the ice. You might see a statement he or she made last year in an article or speech that supports a new policy you're seeking support on, so you could evoke that quote in your discussion.

Augmented reality will empower diplomats to build better relationships and to have more meaningful conversations in-person with a diverse range of stakeholders that they need to collaborate with to successfully carry out their work.

Ensuring compliance with diplomatic agreements using blockchain

Contracts, treaties, and agreements between countries rest on the assumption of trust between parties. There may be certain transactions in global agreements that could be built on blockchain and smart contracts technology. Imagine that a country is required to meet certain austerity goals or achieve better human rights rankings to unlock aid or other actions by another country. With the proper data infrastructure in place, smart contracts can be used to ensure the compliance of multiple parties with an agreement.

This technology could also potentially be applied to military and political agreements. Imagine that an occupying army is required to withdraw from a village upon the village's rebel militia giving up its arms. With the right data and IT infrastructure in place, a monitoring body can record when various milestones have been met, and that can trigger automatic execution of certain actions. When that village's rebel militia hands over its weapons, the monitoring body would record that in some kind of an IT system, and the smart contract would take note and automatically trigger a chip in all of the occupying army's weapons to renders them useless—thus ensuring that the occupying army cannot continue violent activity and must withdraw its forces. All of this is possible in the absence of trust or good faith between the parties because blockchain ensures the execution of the agreed terms of an accord ◘


STAR TECH
TOTAL IT SOLUTION
বাংলাদেশের অন্যতম প্রযুক্তি পন্য বিক্রেতা
"স্টার টেক" দিচ্ছে ২৩টি অধিক ব্যাংকের
ইএমআই সুবিধা।
ফ্রী ক্যাশ অন ডেলিভারি
ঢাকা ও চট্টগ্রাম শহরে।
শাখাসমূহ
মাল্টিপ্ল্যান * আইডিবি * প্রগতি সরণী * উত্তরা * চট্টগ্রাম * রংপুর
কল করুন
09614222333
ভিজিট করুন
www.startech.com.bd
Antec
RAZER
eset
GALAX
BITFENIX
ASRock
XFX
MaxGreen
TEAMGROUP
Team
GeIL

৩০ টিরও বেশি মার্চেন্ট ওয়েবসাইটে আপনার Visa কার্ডটি সেভ করে প্রথম ২ টি ট্র্যানজেকশনে উপভোগ করুন বিশেষ ছাড়*

Visa কার্ড দিয়ে অনলাইনে কেনাকাটা করুন বিভিন্ন ধরনের সাইটে

ডিজিটাল সার্ভিস

এন্টারটেইনমেন্ট

গ্রোসারি

ইন্স্যুরেন্স

অনলাইন শপিং

রিচার্জ

ট্রাভেল

বিস্তারিত জানতে ভিজিট করুন: www.sslcommerz.com/visa

অফারটি চলবে ২৪শে সেপ্টেম্বর ২০১৯ পর্যন্ত

*শর্ত প্রযোজ্য

Powered by

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৬৩

বড় বড় সংখ্যার বর্গ নির্ণয়

বর্গ নির্ণয়ের একটি প্রচলিত নিয়ম আমরা স্কুলের পাটিগণিতে সবাই পড়েছি। আবার সূত্রের সাহায্যেও বীজগণিতে কোনো সংখ্যার বর্গ নির্ণয় করার পদ্ধতিও আমরা শিখেছি। আমরা জানি কোনো সংখ্যার বর্গসংখ্যা পাওয়া যায় ওই সংখ্যাকে ওই সংখ্যা দিয়ে গুণ করে। যেমন ৫-এর বর্গ হচ্ছে ৫ × ৫ = ২৫, আর ৭-এর বর্গ হচ্ছে ৭ × ৭ = ৪৯। তেমনি আমরা ৪০২৩-এর বর্গ সংখ্যা পেয়ে যাব ৪০২৩-কে ৪০২৩ দিয়ে গুণ করে। আরো বড় সংখ্যার বর্গ বের করতে একই নিয়ম অনুসরণ করতে হবে। তবে বড় বড় সংখ্যাকে বড় বড় সংখ্যা দিয়ে গুণ করা রীতিমতো একটি ঝামেলার কাজ। এতে প্রচুর সময় ব্যয় হয়। আবার তাতে ভুল হওয়ার সম্ভাবনাও থাকে। কারণ, পরীক্ষার্থীরা অনেক সময় সময়ের কথা বিবেচনা করে তাড়াহুড়ো করে। তাই আমরা এখানে বড় বড় সংখ্যার বর্গ নির্ণয়ের এমন একটি কৌশলের কথা জানব যা, বর্গ নির্ণয়ে সময় লাগে কম ও সহজে করা যায়। বর্গ নির্ণয়ের কৌশল বা নিয়মটা আমরা উদাহরণের সাহায্যে আয়ত্ত করার চেষ্টা করব।

উদাহরণ : ০১

ধরা যাক, আমরা জানতে চাই ২০৬-এর বর্গ কত?

এখানে প্রথম ধাপে আমাদের ২০৬ সংখ্যাটিকে দুটি অংশে ভাগ করতে হবে। প্রথম অংশে থাকবে ২ এবং দ্বিতীয় অংশে থাকবে ০৬। এরপর আমাদের নির্ণেয় বর্গফলের তিনটি অংশের সংখ্যাগুলো বের করতে হবে এই ২ ও ০৬ থেকেই। অংশ তিনটি হচ্ছে বর্গফলের শুরুর অংশ, শেষ অংশ ও মধ্যাংশ।

দ্বিতীয় ধাপে ২-এর বর্গ ৪ বসাতে হবে নির্ণেয় বর্গফলের একদম শুরুতে। এরপর ০৬-এর বর্গ ৩৬ বের করে তা লিখতে হবে নির্ণেয় বর্গফলের একদম শেষের দিকে। মনে রাখাতে হবে, এখানে ০৬ যেহেতু দুই অঙ্কের, তাই এর বর্গফল দুই অঙ্কের আকারেই লিখতে হবে। এখানে ৩৬ দুই অঙ্কের আকারেই রয়েছে, অতএব একে দুই অঙ্কের সংখ্যা বানানোর জন্য কোনো পরিবর্তনের দরকার নেই।

তৃতীয় ধাপে বের করতে হবে নির্ণেয় গুণফলের মাঝখানে কত বসবে। তা বের করতে ২ ও ০৬-এর গুণফলকে ২ দিয়ে গুণ করলেই এই সংখ্যাটি পেয়ে যাব।

তাহলে এ সংখ্যাটি হবে ২ × ০৬ × ২ = ২৪।

এখন পেয়ে গেলাম নির্ণেয় বর্গফলের প্রথমেই বসবে ৪, শেষে বসবে ৩৬, আর মাঝখানে বসবে ২৪। তাহলে ৪, ২৪, ৩৬ হচ্ছে ২০৬-এর বর্গ। আর এটিই আমরা জানতে চেয়েছিলাম।

উদাহরণ : ০২

ধরা যাক, জানতে চাই ৪০৯^২ = কত?

এখানেও আগের মতোই প্রদত্ত সংখ্যা ৪০৯-কে দুই অংশে ভাগ করি : প্রথম অংশ ৪ এবং দ্বিতীয় অংশ ০৯। আগের উদাহরণের নিয়মেই ৪০৯-এর বর্গফলের প্রথমে বসবে ৪-এর বর্গ ১৬। আর নির্ণেয় বর্গফলের একদম শেষে বসবে ০৯-এর বর্গ ৮১। ০৯ যেহেতু ছিল দুই অঙ্কের, ৮১-কেও দুই অঙ্কের আকারেই রাখতে হবে। সুখের কথা, ৮১ ঠিক আগের উদাহরণের মতোই দুই অঙ্কের আকারেই আছে। অতএব কোনো পরিবর্তনের প্রয়োজন নেই। আর বর্গফলের মাঝে বসবে আগের নিয়মেই ৪ × ০৯ × ২ = ৭২।

তাহলে আমরা নির্ণেয় বর্গফলের প্রথম অংশটি পেলাম ১৬, শেষ অংশটি পেলাম ৮১ এবং মাঝখানের অংশ পেলাম ৭২। অতএব এগুলো যথাস্থানে সাজিয়ে বসিয়ে আমরা ৪০৯-এর বর্গফল পাই ১৬, ৭২, ৮১। অর্থাৎ ৪০৯^২ = ১৬৭২৮১।

উদাহরণ : ০৩

এবার জানতে চাই ৮২৫^২ = কত?

এখানে প্রদত্ত সংখ্যাটি আগের উদাহরণগুলোর মতোই দুই অংশে ভাগ করে পাই ৮ এবং ২৫।

এখন নির্ণেয় বর্গফলের একদম শুরুতে থাকবে ৮-এর বর্গ ৬৪। এবং শেষের দিকে বসার কথা ২৫-এর বর্গ ৬২৫। কিন্তু ২৫ সংখ্যাটি দুই অঙ্কের হওয়ায় ৬২৫-এর শেষ দুটি অঙ্ক নির্ণেয় বর্গফলের একদম শেষের দিকে বসবে, আর হাতে থাকবে ৬, যা বর্গফলের মাঝের অংশের সাথে যোগ হবে। এখানে বর্গফলের মাঝের অংশে বসবে = ৮ × ২৫ × ২ + হাতে রাখা ৬ = ৪০৬।

তাহলে এক্ষেত্রে আমরা পেলাম নির্ণেয় বর্গফলের শুরুতে বসবে ৬৪, শেষ দিকে বসবে ২৫ এবং মাঝে বসবে ৪০৬। অতএব এই সংখ্যাগুলো যথাস্থানে সাজিয়ে বসিয়ে পাই ৪২৫^২ = ৬৪৪০৬২৫।

এরপরের উদাহরণটি দেয়া যাক আরো একটু বেশি বড় সংখ্যা দিয়ে।

উদাহরণ : ০৪

ধরা যাক, জানতে চাই ৫০০২^২ = কত?

সংখ্যাটি বড় হলেও ঘাবড়াবার কিছু নেই। কারণ, মৌল নিয়মটি মূলত একই। প্রথমেই প্রদত্ত সংখ্যা ৫০০২-কে আগের উদাহরণগুলোর মতোই ৫ এবং ০০২ এই দুই অংশে ভাগ করে নিই।

এখন নির্ণেয় বর্গফলের শুরুতেই বসবে ৫-এর বর্গ ২৫। আর একদম শেষদিকে বসবে ০০২-এর বর্গ ৪। কিন্তু ০০২ যেহেতু তিন অঙ্কের ছিল, তাই এই ৪-কে লিখতে হবে তিন অঙ্কের আকারে, যা হবে ০০৪। এই ০০৪ বসবে নির্ণেয় বর্গফলের একদম শেষে। আর নির্ণেয় বর্গফলের মাঝখানে বসবে = ৫ × ০০২ × ২ = ২০ = ০২০। এই সংখ্যাটিকেও আগের মতোই তিন অঙ্কের আকারে লিখতে হবে। অতএব বর্গফলের এই সংখ্যা তিনটি যথাস্থানে সাজিয়ে আমরা পাই :

৫০০২^২ = ২৪, ০২০, ০০৪।

আরেকটি উদাহরণ দিয়ে এ লেখার ইতি টানতে চাই।

উদাহরণ : ০৫

ধরা যাক, এবার জানতে চাই ৪০২৩-এর বর্গ কত?

প্রথমেই প্রদত্ত ৪০২৩-কে আগের মতোই ৪ এবং ০২৩ এই দুই অংশে ভাগ করে নিই।

তাহলে নির্ণেয় বর্গফলের প্রথমেই বসবে ৪-এর বর্গ ১৬। আর বর্গফলটির একদম শেষদিকে বসবে ০২৩-এর বর্গ ৫২৯। এখানে ০২৩ তিন অঙ্কের হওয়ায় ৫২৯ তিন অঙ্কের আকারেই বসবে, যা আসলে সে আকারেই আছে। অতএব কোনো পরিবর্তন দরকার নেই, আগের একটি উদাহরণের মতো কোনো অঙ্ক হাতে নেয়ার প্রয়োজনও নেই। আর এক্ষেত্রে বর্গফলের মাঝখানে বসবে = ৪ × ০২৩ × ২ = ১৮৪। তাহলে আমরা এই সংখ্যাগুলো যথাস্থানে সাজিয়ে বসিয়ে নির্ণেয় বর্গফল পাই ১৬, ১৮৪, ৫২৯।

অর্থাৎ ৪০২৩^২ = ১৬১৮৪৫২৯।

আশা করি কৌশলটি আয়ত্তে এসেছে। তবে কিছু উদাহরণ নিয়ে নিজে নিজে অনুশীলন করলেই বোঝা ও জানার কাজটা পরিপূর্ণ হবে কজ

....গণিতদাদু

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

সফটওয়্যারের কারুকাজ

উইন্ডোজে ১০ ফাইল শেয়ার করা

পরিবারের অন্য সদস্যদের সাথে কীভাবে ফাইল শেয়ার করবেন? সাধারণত, বেশিরভাগ ব্যবহারকারী তাদের ফাইল ট্রান্সফার করেন ইউএসবি ডিভাইস ব্যবহার করে অথবা ই-মেইলের মাধ্যমে ফাইল সেন্ড করে। তবে ফাইল শেয়ার করার জন্য উইন্ডোজ ১০ অফার করে অধিকতর সুবিধাজনক অপশন যাকে বলা হয় হোমগ্রুপ (HomeGroup) অপশন।

* একটি হোমগ্রুপ তৈরি করা অথবা হোমগ্রুপে জয়েন করার জন্য আপনার কমপিউটারের নেটওয়ার্কের লোকেশন অবশ্যই সেট করতে হবে Private-এ।
* উইন্ডোজ স্টার্ট বাটনে ডান ক্লিক করুন এবং Settings-এ অ্যাক্সেস করুন। এরপর Network & Internet → HomeGroup → Create a HomeGroup-এ অ্যাক্সেস করুন।
* কী শেয়ার করতে হবে, তা বেছে নেয়ার জন্য উইজার্ড অনুসরণ করুন এবং নিজের পাসওয়ার্ড সেট করুন।
* এবার কাজ শেষ করার জন্য Ok-তে ক্লিক করুন এবং পরিবারের অন্যান্য সদস্যদের সাথে পাসওয়ার্ড শেয়ার করুন।

ম্যালওয়্যার রিমুভাল

সাইবার সিকিউরিটির ব্যাপারে উইন্ডোজ ব্যবহারকারীরা বেশ সচেতন। এ দৃষ্টিকোণ থেকে মাইক্রোসফটের নিজস্ব সিকিউরিটি টুল সবসময় উন্নত থেকে উন্নততর করে আসছে যাতে কমপিউটার আক্রান্ত না হয়। উইন্ডোজ ডিফেন্ডার এ ধরনের এক টুল, যা সেটআপ করা যায় রিয়েল-টাইম ম্যালওয়্যার অ্যাটাক ব্লক করার জন্য। এছাড়া প্রয়োজনে এ টুল রান করা যায় তাৎক্ষণিকভাবে সিস্টেম স্ক্যান করার জন্য।

উইন্ডোজ ডিফেন্ডার রান করানোর জন্য কর্টনার সার্চ বক্সে Windows Defender টাইপ করে এনস্টার চাপুন। এরপর Windows Defender settings সিলেক্ট করুন। এবার Turn on Windows Defender Antivirus-এ ক্লিক করুন রিয়েল-টাইম প্রোটেকশন সক্রিয় আছে, তা নিশ্চিত করার জন্য।

বায়োসে অ্যাক্সেস করা

আপনার কমপিউটার অথবা মাদারবোর্ডের ওপর ভিত্তি করে বায়োস সেটআপ ইউটিলিটিতে বিভিন্ন উপায়ে অ্যাক্সেস করতে পারবেন। সাধারণত কমপিউটার বুট করার সময় সুনির্দিষ্ট কী যেমন Delete, Esc অথবা F2 চেপে বায়োসে করতে পারবেন। বিভিন্ন ধরনের কমপিউটারের ওপর ভিত্তি করে বায়োসে এন্টার করার কী বিভিন্ন হতে পারে।

বায়োস সেটআপ স্ক্রিনে আপনি বিভিন্ন সেটিং কনফিগার করতে পারবেন। যেমন কমপিউটারের হার্ডওয়্যার কনফিগারেশন, সিস্টেম টাইম এবং বুট সিকোয়েন্স ইত্যাদি। সেটিং ফলাফল আপনার মাদারবোর্ডের মেমরিতে সেভ হবে। এরপর কমপিউটার স্টার্ট করুন এবং বায়োস কনফিগার করবে সেভ করা সেটিংয়ে।

উইন্ডোজ ১০ ডিস্ক ক্লিনআপ

অপ্রয়োজনীয় ফাইল পরিষ্কার করে কমপিউটারকে পরিপাটি রাখার সহজতম উপায় হলো ডিস্ক ক্লিনআপ ইউটিলিটি ব্যবহার করা। এজন্য কর্টনা সার্চ বক্সে disk cleanup টাইপ করে এন্টার করুন এবং সেরা ম্যাচ বেছে নিন। এরপর C ড্রাইভ সিলেক্ট করুন স্ক্যান করার জন্য। এর ফলে নিচের লিস্টের ফাইল ডিলিট করার মাধ্যমে দেখতে পারবেন কতটুকু ডিস্ক স্পেস পুনরুদ্ধার করতে পারবেন। এবার প্রতিটি ফোল্ডারের পাশে একটি চেক মার্ক রাখুন ডিলিট করার জন্য এবং অপশনকে নিশ্চিত করুন।

মিজানুর রহমান
গুলশান, ঢাকা

এক্সেলে সেলের টেক্সট অ্যালাইনমেন্ট পরিবর্তন করা

যদি এক্সেলে একটি রেজিস্টার অথবা লেবেলে তৈরি করার দরকার হয়, তাহলে Format Cells ডায়ালগ ব্যবহার করতে পারেন সেলের ভেতরে টেক্সটের অ্যালাইনমেন্ট অ্যাডজাস্ট করার জন্য। একটি সেল সিলেক্ট করুন যেখানে ফরম্যাটিং অ্যাপ্লাই করতে চান এবং সিলেকশনে ক্লিক করে এ Format Cells… ক্লিক করুন।

এবার Alignment ট্যাবে ক্লিক করুন এবং মাউস ব্যবহার করুন টেক্সটের ওরিয়েন্টেশন পরিবর্তন করার জন্য অথবা একটি ভ্যালু এন্টার করুন। আপনার প্রত্যাশা অনুযায়ী হওয়ার পর Ok-তে ক্লিক করুন। এর ফলে সেলের ভেতরে টেক্সট তির্যকভাবে থাকবে।

সেল প্রোটেকশন ব্যবহার করে স্প্রেডশিটের একটি এরিয়া এডিট প্রতিরোধ করা

যদি আপনি অন্য ব্যবহারকারীদের সাথে ওয়ার্কবুক শেয়ার করেন, তাহলে দুর্ঘটনাক্রমে কোনো এডিটকে প্রতিহত করার ব্যবস্থা গ্রহণ করা উচিত। আপনার ওয়ার্কশিট প্রটেক্ট করার জন্য রয়েছে মাল্টিপল উপায়। তবে যদি এক গ্রুপ সেল প্রটেক্ট করতে চান, তাহলে প্রথমে আপনার দরকার Protect Sheet সক্রিয় রাখা। এবার Format মেনুতে ক্লিক করে Protect Sheet-এ ক্লিক করুন। অন্য ব্যবহারকারীদের কাছ থেকে যে ধরনের মোডিফিকেশন প্রতিরোধ করতে চান, তা বেছে নিন। এবার মোডিফিকেশন নিশ্চিত করার জন্য পাসওয়ার্ড এন্টার করে Ok-তে ক্লিক করে আবার Ok করুন।

আপনার কাঙ্ক্ষিত সারি অথবা কলামগুলো সিলেক্ট করুন যাতে অন্যান্য ব্যবহারকরারী এডিট করতে না পারে।

এবার Format মেনুতে ক্লিক করে Lock Cell-এ ক্লিক করুন। এর ফলে যখনই ব্যবহারকারী কোনো কিছু এডিট করার চেষ্টা করবেন একটি ম্যাসেজ পাবেন।

বিকাশ রায়
চাষাড়া, নারায়ণগঞ্জ

ডিফল্ট ফন্ট পরিবর্তন করা

অভিজ্ঞ ওয়ার্ড ব্যবহারকারীরা ওয়ার্ডে ব্যবহার হওয়া ফন্ট নতুন ডকুমেন্টে Font ডায়ালগ বক্স থেকে পরিবর্তন করতে পারবেন। ওয়ার্ড ২০১৬-এ রিবন টুল বারে Font প্যানে নিচে বাম প্রান্তে পপ-আউট অ্যারোতে ক্লিক করুন। এবার যথাযথ ভ্যালু সেট করে Set As Default-এ ক্লিক করুন।

ডকুমেন্টে স্পেলিং ও গ্রামার ভুল হাইড করা

ওয়ার্ডের নতুন ভার্সন ব্যবহারকারীর বর্তমান ডকুমেন্টে স্পেলিং ও গ্রামার ভুলের কারণে লাল এবং সবুজ লাইন আবির্ভূত হয় যা পেজকে ক্লাটার করে। আপনি ইচ্ছে করলে এটি অফ করতে পারবেন। এজন্য File মেনু ওপেন করুন এবং Options-এ ক্লিক করে Proofing-এ ক্লিক করুন। এবার এ ডায়ালগ বক্সের নিচে দুটি Hide…অপশনে ক্লিক করুন।

নিজস্ব অটোকারেক্ট রুল তৈরি করা

অটোকারেক্ট খুব সহায়ক হলেও অনেকের কাছে খুব হতাশাজনক মনে হতে পারে। তবে আপনি এটি নিজের নিয়মে সেট করে নিতে পারেন। এজন্য File ও Options ওপেন করার পর Proofing ট্যাব ওপেন করুন। এরপর AutoCorrect Options-এ ক্লিক করুন। এবার আপনি টেক্সট স্লিপ করার জন্য সেটআপ করতে পারবেন নিজস্ব অটো-রিপ্লেস নিয়ম।

তোফাজ্জল হোসেন
আদিতমারী, লালমনিরহাট

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–**মিজানুর রহমান, বিকাশ রায় ও তোফাজ্জল হোসেন।***

মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের মাইক্রোসফট এক্সেলের ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা

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

মাইক্রোসফট এক্সেল ২০১০

০১. লেখা সিলেক্ট ও কপি করার নিয়ম

লেখা সিলেক্ট করা

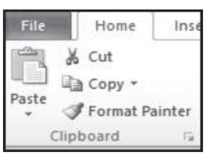
১. যেখান থেকে লেখা সিলেক্ট করতে হবে সেখানে Cell Point রাখতে হবে। এরপর Shift কী চেপে কীবোর্ডের অ্যারো কীতে (বাম, ডান, উপর, নিচ) প্রয়োজন অনুযায়ী চাপ দিতে হবে। কাঙ্ক্ষিত সেলগুলো সিলেক্ট হয়ে যাবে। সিলেক্ট করার পর আবার Shift কী চেপে ধরে উল্টোভাবে অ্যারো কী চাপলে সিলেক্ট উঠে যাবে।

২. যেখান থেকে লেখা সিলেক্ট করতে হবে সেখানে পয়েন্টার নিয়ে চেপে ধরে চাপা অবস্থায় যে পর্যন্ত সিলেক্ট করতে হবে সেখানে টেনে ছেড়ে দিতে হবে।

অথবা Ctrl কী চেপে ধরে A চাপ দিলে সম্পূর্ণ ওয়ার্কশিট সিলেক্ট হবে। (Ctrl + A)

লেখা কপি করা : লেখা বিভিন্নভাবে কপি করা যায়।

মেনু বার ব্যবহার করে



১. যে অংশ Copy করতে হবে তা সিলেক্ট করতে হবে।

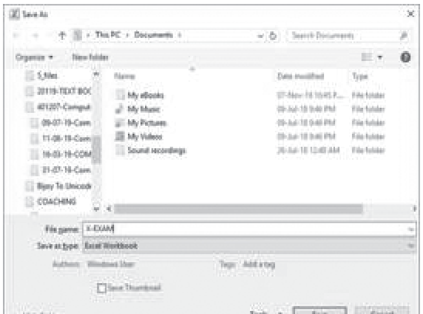
২. Home অপশনের অধীনে Copy আইকনে ক্লিক করতে হবে।

৩. যে সেলের কপি করতে হবে সেখানে কার্সর রাখতে হবে।

৪. Home অপশনের অধীনে Paste আইকনে ক্লিক করতে হবে।

Shortcut মেনু ব্যবহার করে

১. যে অংশ Copy করতে হবে তা সিলেক্ট করতে হবে।



২. মাউসের ডান বাটনে ক্লিক করতে হবে।

৩. Shortcut মেনু থেকে Copy কমান্ড সিলেক্ট করতে হবে এবং কপি করা ডাটা যেখানে নিতে হবে সেই সেলটি সিলেক্ট করতে হবে। (Ctrl + C)

৪. মাউসের ডান বাটন চেপে Paste কমান্ডে ক্লিক করতে হবে। (Ctrl + V)

০২. ওয়ার্কবুক সংরক্ষণ করার নিয়ম

কার্যক্রম

১. File মেনুতে ক্লিক করতে হবে। একটি কমান্ড লিস্ট দেখা যাবে।

২. Save কমান্ডে ক্লিক করতে হবে। Save As ডায়ালগ বক্স দেখা যাবে।

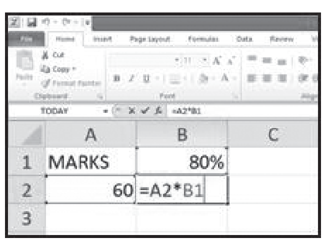
৩. ডায়ালগ বক্সের File name : টেক্সট বক্সে ফাইলের নাম (যেমন X EXAM) লিখতে হবে।

৪. এন্টার চাপতে হবে অথবা Save বাটনে ক্লিক করতে হবে।

০৩. শতকরা হিসাব বের করা ও একাধিক শর্ত দিয়ে হিসাব করার নিয়ম

কার্যক্রম

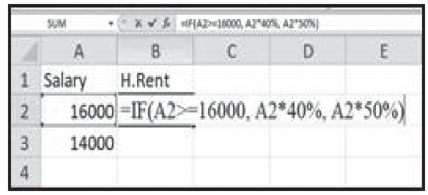
A2 সেলে 60 নম্বর এন্ট্রি দেয়া হয়েছে। উক্ত নম্বরের 80% এর হিসাব B1 সেলে দেয়া আছে। এখন 60 নম্বরের 80% নম্বর বের করার সূত্র হবে := A2*B1 লিখে ↵ এ চাপ দিতে হবে। তাহলে ফলাফল হিসেবে 48 দেখাবে।



একাধিক শর্ত দিয়ে হিসাব করা বা শতকরা বের করা

অনেক সময় এমন হয় যে, শর্ত অনুযায়ী আলাদা আলাদা হিসাব করার প্রয়োজন হতে পারে। যেমন, যাদের মূল বেতন 16000 টাকার সমান বা বেশি তাদের বাড়ি ভাড়া হবে 40% এবং অন্যরা পাবে 50% হিসাবে। এ ধরনের হিসাব একসাথে করতে চাইলে IF-এর ফর্মুলা ব্যবহার করতে হবে। ফর্মুলাটি নিম্নরূপ :

=IF(A2>=16000, A2*40%, A2*50%) ↵



দিলে ফলাফল দেখাবে এবং অন্যগুলো নিচেরগুলোতে কপি করলে অন্য ফলাফলও সঠিকভাবে দেখাবে ■

	A	B
1	Salary	H.Rent
2	16000	6400
3	14000	7000

ফিডব্যাক : *prokashkumar08@yahoo.com*

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি

(৫০ পৃষ্ঠার পর)

শিমুল টেলিকনফারেন্সিং পদ্ধতিতে টেলিফোন, মোবাইল ফোন ও ইন্টারনেট সংযোগ ব্যবহার করে অন্য দেশের গবেষকদের সাথে যোগাযোগ রাখতে পারেন। আবার কমপিউটার, মডেম, ইন্টারনেট সংযোগ, মাইক্রোফোন, স্পিকার, ওয়েব ক্যামেরা ও কমিউনিকেশন সফটওয়্যার (স্কাইপি, ইমো ইত্যাদি) ব্যবহার করে বিশ্বের যেকোনো স্থানে অবস্থিত গবেষকদের সাথে কথা শুনে ও ছবি দেখেও সরাসরি কথোপকথন করতে পারেন। এ প্রক্রিয়ায় ড. শিমুল ভূমিকম্পপ্রবণ দেশগুলোর গবেষকদের সাথে ভূমিকম্প সম্পর্কিত যেকোনো বিষয় জানতে ও জানাতে পারেন।

প্রশ্নোত্তর নং ২ (ঘ)

ভূমিকম্পের বাস্তব অনুভূতি ও করণীয় নির্ধারণে ড. শিমুল ভার্চুয়াল রিয়েলিটির প্রয়োগ দেখতে জাপানে গেলেন। তিনি ভূমিকম্পের বাস্তব অনুভূতি ও করণীয় পর্যবেক্ষণ করতে জাপানে ভার্চুয়াল রিয়েলিটি সংবলিত একটি কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত পরিবেশ দেখলেন। যেখানে তিনি ওই পরিবেশে মগ্ন হতে, বাস্তবের অনুকরণে সৃষ্ট দৃশ্য উপভোগ করতে, সেই সাথে বাস্তবের মতো শ্রবণানুভূতি এবং দৈহিক ও মানসিক ভাবাবেগ, উত্তেজনা অনুভূতি প্রভৃতির অভিজ্ঞতা অর্জন করলেন। ভার্চুয়াল রিয়েলিটি জগতে প্রবেশ করার জন্য তিনি বিশেষ ধরনের পোশাক ও যন্ত্র পরিধান করলেন।

ভার্চুয়াল রিয়েলিটিতে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির সর্বাধিক ব্যবহার থাকে। হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের সমন্বয়ে কমপিউটার সিস্টেমের মাধ্যমে ভূমিকম্পের একটি পরিবেশ বা ঘটনার বাস্তবভিত্তিক বা ত্রিমাত্রিক পর্যবেক্ষণ করলেন, যা বাস্তবকে হার মানায় ■

ফিডব্যাক : *prokashkumar08@yahoo.com*

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের প্রথম অধ্যায় থেকে গুরুত্বপূর্ণ দুটি সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা

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

প্রশ্ন-১: একটি গবেষণা প্রতিষ্ঠানের বিজ্ঞানীরা রোগাক্রান্ত কোষে সরাসরি ওষুধ প্রয়োগ করার জন্য আণবিক মাত্রার একটি যন্ত্র তৈরির চেষ্টা করছেন। ব্রেইনের অভ্যন্তরের গঠন ও কোষ পর্যবেক্ষণের জন্য তারা একটি সিমুলেটেড পরিবেশ তৈরি করেন।

ক. ক্রায়োসার্জারি কী? ১

খ. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহারে নৈতিকতা ব্যাখ্যা কর। ২

গ. বিজ্ঞানীদের পর্যবেক্ষণে ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত যন্ত্র তৈরির প্রযুক্তিটি খাদ্য শিল্পে কী ধরনের প্রভাব রাখে– বিশ্লেষণ কর। ৪

প্রশ্নোত্তর নং ১ (ক)

ক্রায়োসার্জারি হচ্ছে এমন একটি চিকিৎসা পদ্ধতি, যা খুব নিম্ন তাপমাত্রায় বা শীতলীকরণের মাধ্যমে শরীরের অসুস্থ বা অস্বাভাবিক টিস্যুকে ধ্বংস করে।

প্রশ্নোত্তর নং ১ (খ)

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির যেমন উপকারী দিক রয়েছে ঠিক তেমনি সমাজ ও জনগণের ওপর এর কিছু ক্ষতিকর প্রভাবও রয়েছে। অনেকেই তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিকে অসৎ উপায়ে বা অবৈধভাবে ব্যবহার করে তথ্য চুরি বা বিকৃত করে অথবা সেগুলো পাচার করে। এগুলো সবই নীতিবিরুদ্ধ কাজ, যা তথ্য ব্যবস্থার সাথে সঙ্গতিপূর্ণ নয়। এসব নীতিবিরুদ্ধ কাজ পরিহার করে সঠিক নীতি ও আদর্শ অনুসরণ করে 'কমপিউটার ইথিকস ইনস্টিটিউট'-এর দশটি নির্দেশনার সঠিক অনুসরণই হলো তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহারের নৈতিকতা। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির নৈতিকতা যেকোনো ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের ক্ষেত্রে নতুন প্রযুক্তি ব্যবহারের সম্ভাব্য ক্ষতি ও ঝুঁকি মূল্যায়নের সহায়ক হিসেবে কাজ করে।

প্রশ্নোত্তর নং ১ (গ)

উদ্দীপকে বিজ্ঞানীরা ব্রেইনের অভ্যন্তরের গঠন ও কোষ পর্যবেক্ষণের জন্য যে পদ্ধতি ব্যবহার করে সিমুলেটেড পরিবেশ তৈরি করেন তা হচ্ছে ভার্চুয়াল রিয়েলিটি।

ভার্চুয়াল রিয়েলিটি হচ্ছে কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত সিস্টেম, যাতে মডেলিং ও অনুকরণবিদ্যার প্রয়োগের মাধ্যমে মানুষ কৃত্রিম বহুমাত্রিক ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য পরিবেশের সাথে সংযোগ স্থাপন বা উপলব্ধি করতে পারে। এটি কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে নিমজ্জিত হয়ে যায়। তথ্য আদান-প্রদানকারী বিভিন্ন ধরনের ডিভাইস সংবলিত চশমা, হেড সেটস, গ্লোভস, স্যুট ইত্যাদি পরিধান করার মাধ্যমে ভার্চুয়াল রিয়েলিটিতে বাস্তবকে উপলব্ধি করা হয়। কৃত্রিম ত্রিমাত্রিক জগতে উপস্থিত থাকার ভ্রমণ একটি গতি নিয়ন্ত্রণকারী সেন্সর দিয়ে প্রভাবিত করা হয়। গতি নিয়ন্ত্রণকারী সেন্সরের মাধ্যমে স্ক্রিনে প্রদর্শিত ছবির গতিকে ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ব্যবহারকারীর গতির সাথে মেলানো হয়। যখন ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ব্যবহারকারীর গতির পরিবর্তন হয় তখন স্ক্রিনে প্রদর্শিত দৃশ্যের গতিও পরিবর্তিত হয়। এভাবে ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ব্যবহারকারী কৃত্রিম ত্রিমাত্রিক জগতের সাথে মিশে যায় এবং সেই জগতের একটি অংশে পরিণত হয়।

উদ্দীপকে গবেষণা প্রতিষ্ঠানের বিজ্ঞানীরাও উপরে বর্ণিত উপায়ে ব্রেইনের অভ্যন্তরের গঠনের কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত একটি সিমুলেটেড পরিবেশ তৈরি করে তা পর্যবেক্ষণ করেছিলেন এবং বাস্তব অভিজ্ঞতা অর্জন করেছিলেন।

প্রশ্নোত্তর নং ১ (ঘ)

উদ্দীপকে উল্লিখিত আণবিক মাত্রার যন্ত্র তৈরির প্রযুক্তিটি হচ্ছে ন্যানোটেকনোলজি। যখন কোনো একটি বস্তুর কার্যক্ষমতা বাড়ানোর জন্য যে বিশেষ প্রযুক্তি বা যন্ত্র ব্যবহার করে অণু বা পরমাণুগুলোকে ন্যানোমিটার স্কেলে বা ন্যানোপার্টিকেল রূপে পরিবর্তন করা হয় তখন সে প্রযুক্তিকে ন্যানোটেকনোলজি বলে। বর্তমানে বিভিন্ন ধরনের ইলেকট্রনিক্স, খাদ্য, প্যাকেজিং, ক্লথিং, ফুয়েল ক্যাটালিস্ট, গৃহসামগ্রী, ঔষধ ইত্যাদিতে ন্যানোটেকনোলজির ব্যাপক প্রভাব রয়েছে। বিশেষ করে খাদ্য শিল্পের ক্ষেত্রে ন্যানোটেকনোলজির বহুবিধ প্রভাব লক্ষণীয়। খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ থেকে খাদ্য উৎপাদন, প্যাকেজিং, পরিবহন এবং পুষ্টি-মান বজায় রাখতে ন্যানোপ্রযুক্তি ব্যবহার হয়। ন্যানোপ্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে খাদ্য সংরক্ষণ করা সহজ হয়েছে। ফলে খাদ্যের নিরাপত্তা বিধান করাও সম্ভব হচ্ছে। এ প্রযুক্তির প্রয়োগে খাদ্যের স্বাদ-গুণ বৃদ্ধি করা সম্ভব হচ্ছে। এছাড়া খাদ্যজাত দ্রব্য প্যাকেজিংয়ের সিলভার তৈরির কাজে এবং বিভিন্ন জিনিসের প্রলেপ তৈরির কাজে ন্যানোটেকনোলজি ব্যবহার হয়। উপরের বর্ণনা থেকে বোঝা যায়, খাদ্য শিল্পে ন্যানোপ্রযুক্তি ব্যাপক প্রভাব রাখে।

প্রশ্ন-২: ড. শিমুল একজন আবহাওয়াবিদ। তিনি ভূমিকম্প নিয়ে গবেষণা করেন। ভূমিকম্পে বাংলাদেশের জানমালের ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ কীভাবে কমানো সম্ভব তা নিয়ে তার গবেষণা। এ গবেষণায় তিনি নিজের ল্যাবে বসেই ভূমিকম্পপ্রবণ দেশগুলোর গবেষকদের সাথে যোগাযোগ রাখেন। ভূমিকম্পের বাস্তব অনুভূতি ও করণীয় পর্যবেক্ষণ করতে তিনি জাপানের একটি অত্যাধুনিক প্রযুক্তি সংবলিত গবেষণা কেন্দ্রে গমন করেন।

ক. টেলিমেডিসিন কী? ১

খ. ব্যক্তি শনাক্তকরণের প্রযুক্তিটি ব্যাখ্যা কর। ২

গ. ড. শিমুল কীভাবে অন্যান্য গবেষকের সাথে যোগাযোগ করেন? –ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. ভূমিকম্পের বাস্তব অনুভূতি ও করণীয় নির্ধারণে ড. শিমুল কোন প্রযুক্তির ব্যবহার দেখতে জাপানে গেলেন? –বিশ্লেষণ কর। ৪

প্রশ্নোত্তর নং ২ (ক)

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির সাহায্যে কোনো ভৌগোলিক ভিন্ন দূরত্বে অবস্থানরত রোগীকে বিশেষজ্ঞ চিকিৎসক, রোগ নির্ণয় কেন্দ্র, বিশেষায়িত নেটওয়ার্ক ইত্যাদির সমন্বয়ে স্বাস্থ্যসেবা দেয়াকে টেলিমেডিসিন বলে।

প্রশ্নোত্তর নং ২ (খ)

ব্যক্তি শনাক্তকরণের প্রযুক্তিটি হচ্ছে বায়োমেট্রিক্স প্রযুক্তি। বায়োমেট্রিক্স হলো মানুষের আচরণগত বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করে মানুষের কোথাও প্রবেশ নিয়ন্ত্রণে ব্যবহৃত একটি প্রযুক্তি। এটা পর্যবেক্ষণকালীন একক বা গ্রুপ অনুযায়ী কাজ করে থাকে। বায়োমেট্রিক্স এক ধরনের কৌশল যার মাধ্যমে মানুষের শারীরিক কাঠামো, আচার-আচরণ, বৈশিষ্ট্য, গুণাগুণ, ব্যক্তিত্ব প্রভৃতি দিয়ে নির্দিষ্ট ব্যক্তিকে চিহ্নিত করে শনাক্ত করা হয়।

প্রশ্নোত্তর নং ২ (গ)

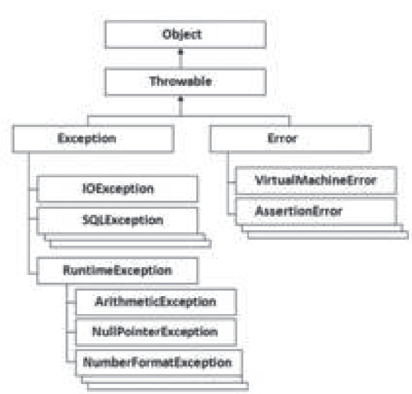
ড. শিমুল অন্যান্য গবেষকের সাথে অনলাইনে যোগাযোগ করেন। অনলাইনের মাধ্যমে ভিডিও কনফারেন্সিং ও টেলিকনফারেন্সিং প্রক্রিয়ায় গবেষকেরা বিদেশে না গিয়েও একে অন্যের সাথে যোগাযোগ, মতামত বিনিময়, গবেষণাপত্র এবং গবেষণার অগ্রগতির খবরাখবর রাখতে পারেন। এ প্রক্রিয়ায় ড.

(বাকি অংশ ৪৯ পৃষ্ঠায়)

জাভায় এক্সসেপশন হ্যান্ডলিং কৌশল

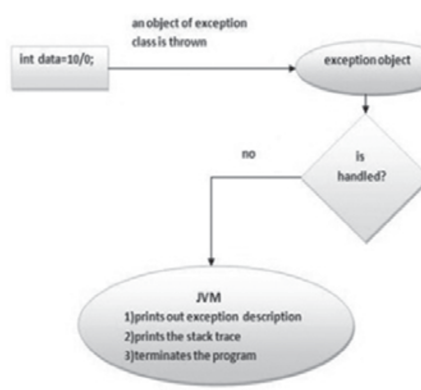
মো: আবদুল কাদের

জাভায় এরর বা সমস্যা সমাধানের জন্য এক্সসেপশন হ্যান্ডলিং (Exception handling) ব্যবস্থা খুব শক্তিশালী। এটি রান টাইমে কোনো সমস্যা দেখা দিলেও জাভা প্রোগ্রামকে সঠিকভাবে চলতে সহায়তা করে। Exception-এর অর্থ অস্বাভাবিক অবস্থা বা ব্যতিক্রম অবস্থা, যা প্রোগ্রামের স্বাভাবিক প্রবাহ তথা ফ্লোকে বাধাগ্রস্ত করে। যেমন প্রোগ্রামে একটি কোডের মাধ্যমে আমরা ডাটাবেজের সাথে সংযোগ স্থাপন করতে চাই কিন্তু আদতে সেই ডাটাবেজটি নেই বা তৈরি করাই হয়নি অথবা ডাটাবেজটি অন্য নামে রয়েছে, তাহলে প্রোগ্রাম ওই ডাটাবেজের সাথে সংযোগ স্থাপন করতে পারবে না। আবার আমরা যদি সংখ্যা নিয়ে কাজ করতে চাই, তাহলে সেটাকে প্রথমে সংখ্যায় পরিবর্তন করে নিতে হবে। বাই ডিফল্ট রান টাইমে গ্রহণ করা সংখ্যা স্ট্রিং ডাটা হিসেবে থাকে। ফলে সংখ্যাবাচক ডাটার মতো ব্যবহার করতে চাইলে একটি ইভেন্ট সংঘটিত হবে, যেটাকে জাভায় বলা হয় Exception। এটা প্রোগ্রাম কোডজনিত কোনো ভুল নয়। প্রোগ্রামের কোডজনিত ভুল থাকলে কম্পাইল করাই যাবে না। বিভিন্ন ধরনের Exception নিয়ে কাজ করার জন্য জাভায় বিভিন্ন Exception ক্লাস রয়েছে, যেমন ArithmeticException, NumberFormat Exception, IOException ArrayIndexOutOf BoundsException, ClassNotFound Exception SQLException ইত্যাদি।



চেকড ও আনচেকড নামে দুই ধরনের এক্সসেপশন রয়েছে। Runtime Exception ছাড়া যেসব ক্লাস Throwable ক্লাসকে এক্সটেন্ড করে তাদেরকে চেকড এক্সসেপশন বলে। যেমন IO Exception, SQL Exception ইত্যাদি। এসব এক্সসেপশন কম্পাইল করার সময় চেক করা হয়।

যেসব ক্লাস Runtime Exception ক্লাসকে



এক্সটেন্ড করে তাদেরকে আনচেকড এক্সসেপশন বলে। যেমন Arithmetic Exception, NullPointer Exception, Array Index Out Of Bounds Exception ইত্যাদি। এসব এক্সসেপশন রানটাইমে চেক করা হয়।

জাভায় বিভিন্ন ধরনের এক্সসেপশনের উদাহরণ

ক। **Arithmetic Exception**

int a=50/0;

কোনো সংখ্যাকে 0 দিয়ে ভাগ করা যায় না। তাই 0 দিয়ে ভাগ করলে তা জাভার Exception handling-এর কাছে পাঠায় এবং এই Exception নাম Arithmetic Exception।

খ। **Number Format Exception**

String s=”abc”;

int i=Integer.parseInt(s);

এখানে স্ট্রিং ভ্যালুকে সংখ্যাবাচক ভেরিয়েবলে রাখার চেষ্টা করা হচ্ছে। ফলে এখানে একটি Number Format Exception তৈরি হবে।

গ। **Array Index Out Of Bounds Exception**

int a[]=new int[5];

a[10]=50;

এখানে a নামক একটি অ্যারেতে 11 নাম্বার পজিশনে একটি সংখ্যা রাখার চেষ্টা করা হচ্ছে। কিন্তু প্রথম লাইনের মাধ্যমে অ্যারেতে মোট ৬টি সংখ্যা রাখার জন্য ব্যবস্থা করা হয়েছে। ফলে এখানে যা তৈরি হবে তার নাম Array Index Out Of Bounds Exception।

এক্সসেপশন হ্যান্ডলিং কিওয়ার্ড

জাভায় এক্সসেপশনগুলোকে সঠিকভাবে হ্যান্ডেল করার জন্য কিছু কিওয়ার্ড ব্যবহার হয়। যেমন try, catch, finally, throw এবং throws এই ৫টি কিওয়ার্ডের মাধ্যমে জাভায় এক্সসেপশন হ্যান্ডলিং করা হয়।

try- catch block

```
try{
//code that may throw exception
}catch(Exception_class_Name ref)
{}
```

try-finally block

```
try{
//code that may throw exception
}
Finally { }
```

try-catch এবং try-finally-এর মধ্যে পার্থক্য হলো try-এ লেখা কোডে কোনো এক্সসেপশন হলে তা catch-এ উল্লিখিত এক্সসেপশন ক্লাসের কাছে পাঠাবে। আর try-finally-এর মাধ্যমে try ব্লকে কোনো এক্সসেপশন ঘটলে তা কোনো এক্সসেপশন ক্লাসের কাছে পাঠাতে বা নাও পাঠাতে পারে, তবে চূড়ান্তভাবে একটি কাজ করবে, যা finally ব্লকের মধ্যে দেয়া থাকবে।

```
public class Testtrycatch1
{
public static void main
(String args[])
{
Try
{
int data=50/0;
}
catch(ArithmeticException e)
{
System.out.println(e);
}
System.out.println(“finally execut-
ed”);
}
}
```

একটি try ব্লকের জন্য কয়েকটি catch ব্লক থাকতে পারে। যদি কয়েকটি এক্সসেপশন তৈরি হয় সেক্ষেত্রে প্রত্যেকটি এক্সসেপশন আলাদা আলাদাভাবে সমাধান করার জন্য আলাদা catch ব্লক ব্যবহার করা হয়। তবে সেক্ষেত্রে সিনিয়রিটি মেনে ব্যবহার করতে হবে। যেমন

```
try
{Sample Code}
 catch (IndexOutOfBoundsException e) {
System.err.println(“IndexOutOfBoundsExceptio
n: “ + e.getMessage());
} catch (IOException e) {
System.err.println(“Caught IOException: “ +
e.getMessage());
}
```

try-finally-এর উদাহরণ

```
class TestFinallyBlock{
public static void main(String args[]){
try{
int data=25/5;
System.out.println(data);
}
catch(NullPointerException
e){System.out.println(e);}
finally{System.out.println("finally block is
always executed");}
System.out.println("rest of the code...");
}
}
```

finally ব্লক ততক্ষণ পর্যন্ত এক্সিকিউট হবে না, যতক্ষণ পর্যন্ত প্রোগ্রাম বন্ধ হয়ে যাচ্ছে অথবা এমন কোনো ঘটনা ঘটবে যাতে প্রোগ্রামটি রান না করে বন্ধ হয়ে যাবে। অর্থাৎ প্রোগ্রাম রান করতে সমস্যা হলে তা প্রথমে catch-এ যাবে। catch ব্লকের কাজ শেষ হওয়ার পর finally ব্লকে যে কোড দেয়া থাকবে তা রান করবে কজ

ফিডব্যাক : balaith@gmail.com

পিএইচপি ফ্রেমওয়ার্ক

আনোয়ার হোসেন

অবজেক্ট এবং ক্লাস

ক্লাস (Class) : অবজেক্ট অরিয়েন্টেড প্রোগ্রমিংয়ে সবার আগে ক্লাস (class) সম্পর্কে ধারণা নিতে হবে। ক্লাস হচ্ছে অবজেক্টের জন্য টেমপ্লেট। অবজেক্ট তৈরি করার আগে একটি ক্লাস তৈরি করে নিতে হয় এবং এই ক্লাসটিকেই instantiate করলে এটি একটি অবজেক্ট হয়ে যায় (new শব্দ দিয়ে instantiate করতে হয় → নিচে বিস্তারিত আছে)। ক্লাস তৈরির জন্য প্রথমেই class শব্দটি লিখে এরপর যেকোনো নাম দিতে হয়, এরপর দ্বিতীয় বন্ধনীর (curly braces) ভেতর সব কোড লিখতে হয়। যেমন–

```
<?php
class TutorialpointProduct{
// all code goes here
}
?>
```

(এই কোড class.TutorialpointProduct.php নামে সেভ করুন)

একটি ক্লাসের ভেতর প্রোপার্টিজ এবং মেথড থাকবে। একটি মেথডে পিএইচপির যেকোনো কোড লিখতে পারবেন।

** ক্লাসের ভেতর ভেরিয়েবলকে বলা হয় প্রোপার্টিজ বা মেম্বার ভেরিয়েবল এবং ফাঙ্কশনকে বলা হয় মেথড বা মেম্বার ফাঙ্কশন বা বিহেবি-য়ার (behaviour)।

ক্লাসের ভেতর যেসব প্রোপার্টিজ এবং মেথড থাকবে সেগুলো যদি ব্যবহার করতে চান তাহলে ক্লাসটিকে আগে অবজেক্ট বানিয়ে নিতে হবে।

অবজেক্ট (Object) : অবজেক্ট হচ্ছে অবজেক্ট অরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিংয়ের মূল মেশিন। একটি ক্লাস তৈরি করে তাকে আগে অবজেক্ট বানিয়ে নিতে হয়, এরপর এই অবজেক্টের প্রোপার্টিজ এবং মেথডে অ্যাকসেস নিয়ে কাজ করা হয়। ধরুন উপরে যে ক্লাসটি তৈরি করেছি সেটি যদি অবজেক্ট বানাতে চান তাহলে new শব্দটি দিয়ে নিচের মতো করে কোড লিখতে হবে।

```
<?php
class TutorialpointProduct {
// all code goes here
}
$productObject = new TutorialpointProduct ();
?>
```

** যদি ৫ নম্বর লাইনটি তুলে দেন তাহলে এটি একটি ক্লাস আর ৫ নম্বর লাইনটি থাকলে এই লাইনটির কারণে পুরো স্ক্রিপ্টটি একটি অবজেক্ট।

এখনও এই অবজেক্টটি দিয়ে কিছুই হবে না, কারণ এটি যে ক্লাসের অবজেক্ট সেই ক্লাসটিতে কোনো কোডই নেই। তবে যদি কোনো প্রোপার্টিজ বা মেথড থাকত (ক্লাসটিতে), তাহলে $productObject এই হ্যান্ডল বা রেফারেন্সটির পর একটি অ্যারো (→) চিহ্ন দিয়ে সেই প্রোপার্টিজ বা মেথডে অ্যাকসেস নেয়া যেত।

```
$productObject → propertyName;
$productObject → methodName();
```
এভাবে।

প্রোপার্টিজ এবং মেথড

প্রোপার্টিজ (Properties) : প্রোপার্টি হচ্ছে সাধারণ পিএইচপি ভেরিয়েবলের মতো, ক্লাসের ভেতরে থাকলে এদেরকে প্রোপার্টি বা মেম্বার ভেরিয়েবল বলে। ক্লাসের ভেতর প্রয়োজন হলে এই মান পরিবর্তন করতে পারেন, সাধারণ ভেরিয়েবলের মতো।

** প্রোপার্টিজকে কোথাও কোথাও attributes বা মেম্বার ভেরিয়েবল বলতে শুনতে পারেন। একই জিনিস। ক্লাস ডিক্লেয়ার করার পর দ্বিতীয় বন্ধনীর ভেতর স্ক্রিপ্টের শুরুতেই প্রোপার্টিজ লিখতে হয়। যেমন–

```
<?php
class TutorialpointProduct {
public $title = "default value";
public $length;
}
?>
```

প্রোপার্টিজের শুরুতে public শব্দটি দেয়া হয়েছে, এটি হচ্ছে অ্যাকসেস মডিফায়ার। এ ধরনের আরও অ্যাকসেস মডিফায়ার আছে protected এবং private। এগুলো দিয়ে ডাটা এনক্যাপসুলেট হয়। পরের টিউটোরিয়ালে বিস্তারিত আছে।

** পিএইচপি ৪ ভার্সনের সাথে কমপিউটেবল রাখার জন্য পিএইচপি ৫-এর কয়েকটি ভার্সনে প্রোপার্টিজের আগে var শব্দটি ব্যবহার করা হতো, এখন আর এই ফিচার নেই।

মেথড (Method) : ক্লাসের ভেতর ফাঙ্কশনকে মেথড বলা হয়। প্রথমে এ function শব্দটি এবং এরপর মেথডের নাম, এভাবে মেথড লেখা হয়। প্রোপার্টিজ ডাটা সংরক্ষণ করার জন্য আর মেথড কোনো একটি কাজ পরিচালনা করার জন্য। ধরুন, আপনি একটি অবজেক্ট তৈরি করলেন যেটি ইউজারের নিবন্ধন সম্পর্কিত, তাহলে এখানে ইউজারের অথেনটিকেশনের (যাচাইকরণ) জন্য একটি মেথড লিখতে পারেন।

** মেথডকে কোথাও কোথাও মেম্বার ফাঙ্কশন বা behaviour বলতে শুনতে পারেন। একই জিনিস।

প্রোপার্টিজের মতো মেথডকেও public, protected, private শব্দগুলো দিয়ে এনক্যাপসুলেট করা হয়। যেমন–

```
<?php
class TutorialpointProduct {
public $title = "default value";
public $length;
public function getTutorial($name){
echo " Tutorialpoint provide massive tutorial on". $name;
}
}
?>
```

এখন যদি এই ক্লাসটিকে instantiate করা হয়, তাহলে এর প্রোপার্টিজ এবং মেথড অ্যাকসেস করা যাবে। যেমন–

```
<?php
class TutorialpointProduct {
 public $title = "default value";
 public $length;
 public function getTutorial($name){
  echo " Tutorialpoint provide massive tutorial on". $name;
  }
}
$productObject = new TutorialpointProduct ();
echo $productObject->title.'<br/>';
$productObject□getTutorial(' OOP');
?>
```

১০ নম্বর লাইনে new শব্দটি ব্যবহার করে TutorialpointProduct ক্লাসটি instantiate করা হয়েছে।

(instantiate হচ্ছে এমন একটি পদ্ধতি যেটি ব্যবহার করলে একটি ক্লাস অবজেক্ট হয় এবং তখন সেই অবজেক্ট থেকে তার প্রোপার্টিজ এবং মেথডে অ্যাকসেস নেয়া যায়।)

এখন $productObject হ্যান্ডলটি এবং এরপর অ্যারো (→) চিহ্ন ব্যবহার করে ক্লাসটির মেথড এবং প্রোপার্টিজে অ্যাকসেস নেয়া হয়েছে। এটি রান করান আউটপুট আসবে–

```
default value
Tutorialpoint provide massive tutorial on OOP
```

** $productObject হ্যান্ডল বা রেফারেন্সটি কোথাও অবজেক্ট বলতে শুনতে পারেন।

** একটি ক্লাসের একাধিক অবজেক্ট তৈরি করতে পারেন, যেমন–

```
$productObject = new TutorialpointProduct ();
$productObject1 = new TutorialpointProduct ();
$productObject2 = new TutorialpointProduct ();
```

যদিও অবজেক্টগুলো একই ক্লাসের তবুও তারা সম্পূর্ণ ভিন্ন।

** যদি ক্লাসের ভেতর (এ ক্ষেত্রে ১০ নম্বর লাইনের আগে) কখনও প্রোপার্টিজকে পরিবর্তন করার প্রয়োজন হয় তাহলে $this এই সিডো ভেরিয়েবলটি ব্যবহার করতে পারেন যেমন এখানে $title-এর একটি ডিফল্ট মান দেয়া হয়েছে, আপনি চাইলে $this → title = "modified value"; এভাবে মান পরিবর্তন করে দিতে পারেন।

আর অবজেক্টে যদি পরিবর্তন করতে চান তাহলে $productObject→title = "modified in object"; এভাবে করতে পারবেন, যেমন–

```
<?php
class TutorialpointProduct {
 public $title = " OOPHP";
 public $length;
 public function getTutorial($name = NULL){
  echo " Tutorialpoint provide massive tutorial on". $this->title = $name."<br/>";
  }
}
$productObject = new TutorialpointProduct ();
$productObject→title = " Joomla";
echo $productObject→title."<br/>";
$productObject→getTutorial(' OOP');
?>
```

আউটপুট

```
Joomla
Tutorialpoint provide massive tutorial on OOP
```

ব্যাখ্যা : ৬ নম্বর লাইনে $this → title দিয়ে ৩ নম্বর লাইনের title প্রোপার্টিজটির ডিফল্ট মান OOPHP পরিবর্তন হয়েছে। (পরিবর্তন হয়ে যেটি $name প্যারামিটারে দেয়া হবে সেটি আসবে)।

আবার ১১ নম্বর লাইনে ওই একই প্রোপার্টিজটির মান পরিবর্তন করে দেয়া হয়েছে, কিন্তু এখানে অবজেক্টটি instantiate করার পর সেই রেফারেন্স বা হ্যান্ডলটি ধরে তারপর প্রোপার্টিজটি ধরা হয়েছে। আর instantiate করার আগে $this দেয়া হয়েছে কজ

ফিডব্যাক : hossain.anower009@gmail.com

পাইথন প্রোগ্রামিং

পর্ব ৭

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

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

IF... ELSE স্টেটমেন্ট

IF-এর মতো IF ... ELSE স্টেটমেন্টও একটি ব্রাঞ্চিং স্টেটমেন্ট। IF স্টেটমেন্টের একটি সীমাবদ্ধতা হচ্ছে এটিতে বুলিয়ান এক্সপ্রেশনের ফলাফল সত্য হলে IF-এর অন্তর্ভুক্ত স্টেটমেন্টগুলোকে এক্সিকিউট করা যায়, কিন্তু বুলিয়ান এক্সপ্রেশনের ফলাফল মিথ্যা হলে IF–এর অন্তর্ভুক্ত স্টেটমেন্টগুলো এক্সিকিউট করা যায় না। এই সীমাবদ্ধতা দূর করার জন্য IF ... ELSE স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়।

IF ... ELSE স্টেটমেন্টের দুটি অংশ রয়েছে,একটি হচ্ছে IF স্টেটমেন্ট অংশ এবং অন্যটি হচ্ছে ELSE স্টেটমেন্ট অংশ। IF স্টেটমেন্টের বুলিয়ান এক্সপ্রেশন সত্য হলে এর IF অংশের কোড ব্লক এক্সিকিউট হবে আর বুলিয়ান স্টেটমেন্ট মিথ্যা হলে এর ELSE অংশের কোড ব্লক এক্সিকিউট হবে। IF ... ELSE স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে একটি প্রোগ্রামের উদাহরণ পর্যবেক্ষণ করব নিম্নরূপে–

```
mark=40
if (mark>=40):
        print ("Pass Mark")
else:
        print ("Fail Mark")
```

প্রদত্ত উদাহরণে দেখা যাচ্ছে যে if স্টেটমেন্টর বুলিয়ান এক্সপ্রেশন (mark>=40) সত্য হলে if-এর কোড ব্লক এক্সিকিউট হবে এবং "Pass Mark" প্রিন্ট হবে। আর বুলিয়ান এক্সপ্রেশন মিথ্যা হলে অর্থাৎ মার্ক যদি ৪০-এর কম হয় তাহলে else-এর কোড ব্লক এক্সিকিউট হবে এবং "Fail Mark" প্রিন্ট হবে।

আমরা IF ... ELSE স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে আরও কিছু উদাহরণ পর্যবেক্ষণ করা নিম্নরূপ–

♦ প্রাপ্ত বয়স্ক কি না, তা পর্যবেণ করার প্রোগ্রাম

```
age=20
if (age>=18):
print ("You are adult")
else:
print ("Your are not adult")
```

উপরোল্লিখিত উদাহরণে দেখা যাচ্ছে কন্ডিশন সত্য হওয়ায় if-এর অন্তর্ভুক্ত কোড ব্লক এক্সিকিউট হয়েছে। এবার ভিন্ন বয়স প্রদান করে উক্ত প্রোগ্রামটি আবার এক্সিকিউট করা যায় নিম্নরূপ–

```
age=15
if (age>=18):
print ("You are adult")
else:
print ("Your are not adult")
```

এখানে দেখা যাচ্ছে কন্ডিশন সত্য না হওয়ায় else-এর অন্তর্ভুক্ত কোড ব্লক এক্সিকিউট হয়েছে।

♦ চাকরি পাবার যোগ্য/অযোগ্য ক্যান্ডিডেট বের করার প্রোগ্রাম

```
mark=80
if (mark>=75 and mark<=100):
    print ("You are qualified for the job")
else:
     print ("You are not qualified for the job")
```

উপরোল্লিখিত উদাহরণে দেখা যাচ্ছে, কন্ডিশন সত্য হওয়ায় if-এর অন্তর্ভুক্ত কোড ব্লক এক্সিকিউট হয়েছে।এবার ভিন্ন মার্ক দিয়ে আবার প্রোগ্রামটি এক্সিকিউট করা যাক নিম্নরূপ–

```
mark=60
if (mark>=75 and mark<=100):
    print ("You are qualified for the job")
else:
     print ("You are not qualified for the job")
```

এবার দেখা যাচ্ছে, মার্ক ৬০ হওয়ার ফলে কন্ডিশন মিথ্যা হবে তাই else স্টেটমেন্টের কোড ব্লক এক্সিকিউট হবে।

IF... ELIF ... ELSE স্টেটমেন্ট

পাইথন প্রোগ্রামে যখন একাধিক কন্ডিশনের ওপর ভিত্তি করে কোনো সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হবে তখন IF ... ELIF ... ELSE স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে প্রোগ্রাম তৈরি করতে হবে। এই স্টেটমেন্ট একটি IF স্টেটমেন্ট এবং একাধিক ELIFস্টেটমেন্ট এবং সর্বশেষে একটি ELSE স্টেটমেন্ট থাকে। IF এবং ELIF স্টেটমেন্টগুলো একাধিক কন্ডিশনের ওপর ভিত্তি করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করে থাকে। এক্ষেত্রে প্রথমে IF স্টেটমেন্টের কন্ডিশন সত্য হলে এর অন্তর্ভুক্ত কোড ব্লকটি এক্সিকিউট হয়। IF স্টেটমেন্টের কন্ডিশন সত্য না হলে একাধিক ELIF স্টেটমেন্ট হতে যার কন্ডিশন সত্য হবে, তার কোড ব্লক এক্সিকিউট হবে। যদি IF এবং ELIF কোনো স্টেটমেন্টের কন্ডিশনই সত্য না হয় তাহলে ELSE স্টেটমেন্টর অন্তর্ভুক্ত কোড ব্লক এক্সিকিউট হবে।

¨IF ... ELIF ... ELSE স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে এবার বিভিন্ন জব পজিশনের জন্য এমপ্লয়ী নির্বাচন করার একটি প্রোগ্রাম তৈরি করা যাক।

মার্ক	পদবি
৫০-৬০	জুনিয়র প্রোগ্রামার
৬০-৭০	সিনিয়র প্রোগ্রামার
৭০-৮০	অ্যানালিস্ট প্রোগ্রামার
৮০-১০০	সিস্টেম অ্যানালিস্ট

```
mark=75
if (mark>=50 and mark<60):
print ("Selected for Junior Programmer")
elif (mark>=60 and mark<70):
print ("Selected for Senior Programmer")
elif (mark>=70 and mark<80):
print ("Selected for Analyst Programmer")
elif (mark>=80 and mark<100):
print ("Selected for System Analyst")
else:
print ("Not qualified for the job")
```

¨ গ্রেড বের করার প্রোগ্রাম

গ্রেড বের করার জন্য নিচের গ্রেড সারণী অনুসরণ করা যাক।

মার্ক	গ্রেড
80-100	A+
75-79	A
70-74	A-
65-69	B+
60-64	B
55-59	B-
50-54	C+
45-49	C
40-44	D
1-39	F

```
mark=75
if (mark>=80):
print("Your grade is A+")
elif (mark>=75):
print ("Your grade is A")
elif (mark>=70):
print ("Your grade is A-")
elif (mark>=65):
print ("Your grade is B+")
elif (mark>=60):
print ("Your grade is B")
elif (mark>=55):
print ("Your grade is B-")
elif (mark>=50):
print ("Your grade is C+")
elif (mark>=45):
print ("Your grade is C-")
elif (mark>=40):
print ("Your grade is D")
else:
print ("Your grade is F")
```

কজ

ফিডব্যাক : mrn_bd@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

গিয়ারস পপ

গিয়ারস অব ওয়ার গেমটির কথা মনে আছে? ২০০৬ সালে বের হওয়া মিলিটারি সায়েন্স ফিকশন থার্ড পারসন শুটিং গেম গিয়ারস অব ওয়ার সেই সময়ের সেরা গেমগুলোর তালিকায় স্থান করে নিয়েছিল ভিন্নধর্মী ও দুর্দান্ত অ্যাকশন গেমপ্লের বদৌলতে। ইপিক গেমসের ডেভেলপ করা ও মাইক্রোসফট গেম স্টুডিওর পাবলিশ করা গেমটি এক্সক্লুসিভলি অবমুক্ত করা হয়েছিল এক্সবক্স ৩৬০ কন্সোলের জন্য। প্রায় এক বছর পর পিপল ক্যান ফ্লাই নামের গেম ডেভেলপার কোম্পানি গেমটি উইন্ডোজ প্লাটফর্মের জন্য বাজারে ছাড়ে। এরপর গেমটির পরের তিনটি সিক্যুয়াল (২, ৩ ও জাজমেন্ট) শুধু এক্সবক্স ৩৬০ কন্সোলের জন্য রিলিজ করা হয়। গেম সিরিজটির পিসি ভার্সন বের না হওয়ায় পিসি গেমারেরা বেশ হতাশ হয়েছিল সে সময়। অনেকেই এক্সবক্স কন্সোল কিনেছিল শুধু এই গেম খেলার জন্য।

প্রথম গেমের প্রায় দশ বছর পর গিয়ারস অব ওয়ার ৪ গেমটি বের হয়, যা এক্সবক্স কন্সোলের পাশাপাশি উইন্ডোজ প্লাটফর্মের জন্যও অবমুক্ত করা হয়। এই সেপ্টেম্বরে মুক্তি পেতে যাচ্ছে গিয়ারস অব ওয়ার ৫।

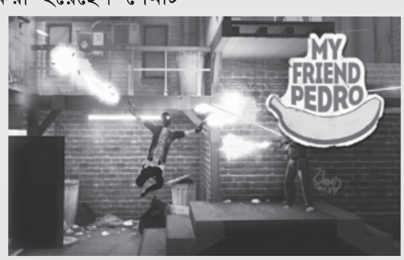
গিয়ারস পপ হচ্ছে গিয়ারস অব ওয়ারের একটি স্পিন-অফ। গেমটিতে গিয়ারস অব ওয়ারের ক্যারেক্টারগুলো রাখা হয়েছে, তবে তা ভিন্নরূপে উপস্থাপন করা হয়েছে। ফাঙ্কো ইঙ্ক নামের আমেরিকান খেলনা পুতুল নির্মাতা কোম্পানির পপ ব্র্যান্ডের বড় মাথাওয়ালা পুতুলগুলোর আদলে বানানো হয়েছে গিয়ারস পপ গেমের ক্যারেক্টারগুলো। গেমটি মাইক্রোসফট স্টোর, গুগল প্লে ও অ্যাপল স্টোর থেকে বিনামূল্যে ডাউনলোড করা যাবে, তবে ইন-গেম পারচেজ অপশন আছে যার সাহায্যে বিশেষ কিছু সুবিধা কিনে নেয়া যাবে। গেমটির প্রমোশনাল মিডিয়াতে গেমটির মূল নায়ক মারকাস ফেনিক্স ও ভিলেন জেনারেল র‍্যামকে বেশি দেখানো হয়েছে। গেমটি ডেভেলপ করেছে দ্য কোয়ালিশন ও মেডিয়াটনিক এবং পাবলিশ করেছে মাইক্রোসফট কর্পোরেশন ও এক্সবক্স গেম স্টুডিও। গেমটি অনেকটা ক্ল্যাশ অব ক্ল্যানসের স্পিন-অফ গেম ক্ল্যাশ রয়ালের মতো রিয়েল টাইম প্লেয়ার ভার্সেস প্লেয়ার গেম।

গেমের শুরুতেই জেনারেল র‍্যাম প্লেয়ারকে গাইড করবে এবং গেমপ্লে সম্পর্কে ধারণা দেবে। গেমটিতে প্লেয়ারের একটি বেস বা ঘাঁটি ও বেসের সুরক্ষায় দুটি বিশাল হেভি মেশিনগান থাকবে এবং প্লেয়ারের কাজ হবে বিপরীত পক্ষের প্লেয়ারের বেস ধ্বংস করা। প্রতি প্লেয়ার গেমে আটটি ক্যারেক্টার বা আইটেম নিয়ে খেলতে পারবে এবং এগুলো গেমে পিন নামে পরিচিত। আটটি পিন দিয়ে সাজানো স্কোয়াডের ওপর গেমারের হার-জিত অনেকাংশে নির্ভর করবে। প্রথম দিকে ক্যারেক্টার হিসেবে মারকাস ফেনিক্স, অগাস্টাস কোলে, লোকাস্ট ড্রোন, বুচার, ল্যান্সার গিয়ার, স্যাভেজ গ্রেনেডিয়ার, শেফার্ডস এবং আইটেম হিসেবে ফ্র্যাগ গ্রেনেড ও ইঙ্ক গ্রেনেড দেয়া হবে। ধীরে ধীরে আরো ক্যারেক্টার ও আইটেম আনলক হবে এবং সেগুলো দিয়ে শক্তিশালী স্কোয়াড বানাতে হবে। গেমের পিনগুলোকে চারটি ক্লাসে ভাগ করা হয়েছে– কমন, রেয়ার, ইপিক ও লিজেন্ডারি। আপাতত লিজেন্ডারি পিন হিসেবে তিনটি ক্যারেক্টার রয়েছে, এগুলো হচ্ছে– ওল্ড ম্যান মারকাস, মাইরাহ ও স্কোর্জ। গেমে কয়েক ধরনের পিন রয়েছে, এগুলো হচ্ছে ট্যাঙ্ক (হাই ড্যামেজ পাওয়ার ক্যারেক্টার), ক্রুইসার (কভার দখল করতে সক্ষম), স্কাউট (ট্যাঙ্ক ও ক্রুইসারের পেছনে থেকে সাপোর্ট দিতে সক্ষম), রিমুভাল (মূলত গ্রেনেড টাইপের আইটেম), থ্রেট (ক্রিটিক্যাল হিট করতে সক্ষম) ও ইউটিলিটি (খেলার সময় বিশেষ কিছু সুবিধা দেবে এই পিনগুলো)।

গিয়ারস অব ওয়ারের বিশেষ স্টাইল ছিল কভার নিয়ে খেলা। তাই এ গেমে রাখা হয়েছে দুই লাইনে তিনটি করে মোট ছয়টি কভার। নির্দিষ্ট কিছু ক্যারেক্টার দিয়ে কভারগুলো ক্যাপচার করে নিলে পরের ক্যারেক্টারগুলো শত্রুপক্ষের বেসের কাছাকাছি ডিপ্লয় করা যাবে। প্রতি মেশিনগান ধ্বংসের জন্য এক পয়েন্ট ও বেসের জন্য এক পয়েন্ট মোট তিন পয়েন্টের খেলা হবে। যে আগে বেস ধ্বংস করতে পারবে সে জয়ী হবে। তবে দুই মিনিটে গেমে বেস ভাঙতে না পারলে যার পয়েন্ট বেশি থাকবে সেই জিতবে। প্রতি গেমে জেতার পর কয়েন, বক্স ও গিয়ার দেয়া হবে। নির্দিষ্ট সময় পর বক্স খুললে তাতে কয়েন, ক্যারেক্টার ও আইটেম পাওয়া যাবে। কয়েনের সাহায্যে ক্যারেক্টার ও আইটেম পিনগুলো আপগ্রেড করা যাবে। নির্দিষ্ট পরিমাণ গিয়ার সংগ্রহ করার মাধ্যমে নতুন স্টেজ আনলক করা যাবে। পাঁচটি স্টেজ আনলক করার পর টুর্নামেন্ট লেভেলে খেলার জন্য উপযোগী হবে প্লেয়ার। মাইক্রোসফট স্টোরে গেমটি থাকার কারণে গেমটি এক্সবক্সেও উপভোগ করা যাবে। গেমটি খেলার জন্য ইন্টারনেট কানেকশন লাগবে। গেমের ক্যারেক্টারগুলো পুতুলের মতো হলেও গেমটি বেশ মজার এবং সময় কাটানোর জন্য খুব ভালো একটি মাধ্যম কজ

মাই ফ্রেন্ড পেড্রো

'মাই ফ্রেন্ড পেড্রো' নামটি অ্যাকশন গেমের নাম হিসেবে তেমন একটা মানানসই না হলেও গেমটি অসাধারণ একটি শুট 'এম আপ' ধাঁচের অ্যাকশন গেম। গেমটি ডেভেলপ করেছে ডেডটোস্ট এন্টারটেইনমেন্ট এবং পাবলিশ করেছে ডিভলভার ডিজিটাল। গেমটি মাইক্রোসফট উইন্ডোজ ও নিনটেন্ডো সুইচের জন্য অবমুক্ত করা হয়েছে। গেমটি ডেভেলপ করার অনুপ্রেরণার পেছনে রয়েছে ২০১৪ সালে বের হওয়া এমএফপি-মাই ফ্রেন্ড পেড্রো নামের একটি ফ্ল্যাশ গেম থেকে। এই গেমের অ্যাকশন স্টাইল নেয়া হয়েছে ক্রিশ্চিয়ান বেলের ইকুইলিব্রিয়াম ও কিয়ানু রিভসের ম্যাট্রিক্স নামের দুর্দান্ত অ্যাকশন মুভিগুলো থেকে।



গেমটিতে কাহিনী বলতে তেমন কিছু নেই। পুরোটাই অ্যাকশননির্ভর গেম। শুধু গোলাগুলি আর পার্কার স্টাইলে ছোটাছুটি নিয়েই যে দুর্দান্ত ও আকর্ষণীয় গেম বানানো সম্ভব তা এ গেম না খেললে বুঝতে পারবেন না। গেমটিতে ম্যাক্স পেইন গেম ও ম্যাট্রিক্স মুভির বিখ্যাত স্লো মোশন অ্যাকশন স্টাইলের ব্যবহার বেশ নজরকাড়া। গেমে একটি কলা প্লেয়ারকে গাইড করবে। হ্যাঁ, ঠিকই পড়েছেন, কলা বা বানানা। গেমের কভারে রয়েছে কলার ছবি এবং এই কলাটিই হচ্ছে গেমারের গাইড। এই কলার নির্দেশ মোতাবেক গেমারকে কাজ করতে হবে। এ রকম উদ্ভট আইডিয়া গেম ডেভেলপারের মাথা থেকে কীভাবে এলো তা কারো জানা নেই। গেমের স্লোগান হচ্ছে– ব্লাড-বুলেট-বানানা।

কালো প্যান্ট, লম্বা হলুদ টি-শার্ট, কালো জ্যাকেট ও মুখে কালো মাস্ক পরা হালকা পাতলা গড়নের এক যুবককে দেখা যাবে গেমের মূল চরিত্র হিসেবে। গেমের শুরুতে গেম ক্যারেক্টারটিকে গাইড করবে বানানা। হাতে অস্ত্র পাওয়ার পর শুরু হবে আসল খেলা। গেমে নানান অ্যাঙ্গেলে গুলি ছোড়া যাবে, লাফ দেয়া অবস্থাতেও গুলি করা যাবে, উঁচু জায়গা থেকে নিচে পড়ার সময়ও গুলি করা যাবে, দুই পাশে থাকা দুই শত্রুকে একসাথে ডুয়াল পিস্তল দিয়ে গুলি করা যাবে, স্লো মোশনে নানান স্টাইলে খেলা যাবে, দেয়াল বেয়ে ওঠা, গড়িয়ে সরু টানেল পার হওয়া, ফ্লিপ করা ইত্যাদি আরো অনেক কিছু করা যাবে। শত্রুপক্ষের ছোড়া বুলেট ডজ দেয়ার ব্যবস্থাও আছে এতে। আরো আছে কাছে থাকা শত্রুকে লাথি মারা ও কোনো অবজেক্ট শত্রুর ওপর ফেলে তাকে হত্যা করার অপশন, যা আগের ফ্ল্যাশ গেমে ছিল না। যে যত ভালো স্টাইলে ও কম সময়ে গেমের লেভেল সম্পন্ন করতে পারবে তার র‍্যাঙ্কিং তত বেশি হবে। গেম শেষে পারফরম্যান্সের ওপর ভিত্তি করে পয়েন্ট দেয়া হবে এবং তা গ্লোবাল লিডারবোর্ডে শেয়ার করা হবে। গেমে প্রায় ৫টি চ্যাপ্টার বা লোকেশন এবং প্রায় ৪০টি লেভেল আছে। প্রতিটি লেভেল ১০-১৫ মিনিটের মধ্যে শেষ করা যায়। অন্যান্য কাজের ফাঁকে বা অবসর সময়ে গেমটির দুই-এক লেভেল খেলে নিতে মন্দ লাগবে না কজ

ফিডব্যাক : shmahmood@live.com

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

পর্ব ১৬

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

সিকোয়েন্স

সিকোয়েন্স একটি ওরাকল ডাটাবেজ অবজেক্ট, যা একটি নির্দিষ্ট প্যাটার্নের ইন্টিজার ভ্যালু জেনারেট করতে পারে যেমন ১,২,৩,...N পর্যন্ত। যেসব ক্ষেত্রে সিকোয়েন্সিয়াল নাম্বার বা ভ্যালু ব্যবহার করা প্রয়োজন হয় সেসব ক্ষেত্রে সিকোয়েন্স ব্যবহার করা যায়। যেমন স্টুডেন্ট আইডি, রেজিস্ট্রেশন নাম্বার প্রভৃতি। সিকোয়েন্স ব্যবহার করে রিভার্স অর্ডারেও সিকোয়েন্স নাম্বার জেনারেট করা যায় যেমন ১০,৯, ৮...১ পর্যন্ত। তবে পরবর্তী ভ্যালু কত করে বাড়বে বা কমবে তা নির্ধারণ করে দেয়া যায়।

সিকোয়েন্সের ব্যবহার

বিভিন্ন ধরনের ডিএমএল(ডাটা ম্যানিপুলেশন ল্যাঙ্গুয়েজ) কমান্ড এক্সিকিউট করার সময় সিকোয়েন্স থেকে ডাটা রিট্রিভ করা যায় যেমন–

ইনসার্ট (INSERT) স্টেটমেন্টের VALUES ক্লজের সাথে।

আপডেট (UPDATE) স্টেটমেন্টের SET ক্লজের সাথে।

সিলেক্ট (SELECT) স্টেটমেন্টের SELECT ক্লজের সাথে।

সিকোয়েন্স তৈরি করার সিনটেক্স

একটি সিকোয়েন্স তৈরি করার সিনটেক্স দেয়া হলো–

```
CREATE SEQUENCE sequence_name
  MINVALUE value | NOMINVALUE
  MAXVALUE value | NOMAXVALUE
  START WITH value
  INCREMENT BY value
  CYCLE | NOCYCLE
  CACHE value | NOCACHE
  ORDER | NOORDER;
```

সিকোয়েন্সের বিভিন্ন ক্লজের বর্ণনা

সিকোয়েন্সের সিনটেক্সে ব্যবহার হওয়া বিভিন্ন ক্লজের বর্ণনা দেয়া হলো :

ক্লজ	বর্ণনা
MINVALUE	সর্বনিম্ন সিকোয়েন্স ভ্যালু সেট করা হয় এই ক্লজের মাধ্যমে।
NOMINVALUE	কোনো সর্বনিম্ন সিকোয়েন্স ভ্যালু সেট না করা হলে এই ক্লজ ব্যবহার করা হয়।
MAXVALUE	সর্বোচ্চ সিকোয়েন্স ভ্যালু সেট করা হয় এই ক্লজের মাধ্যমে।
NOMAXVALUE	কোনো সর্বোচ্চ সিকোয়েন্স ভ্যালু সেট না করা হলে এই ক্লজ ব্যবহার করা হয়।
START WITH	সিকোয়েন্সের স্টার্টিং ভ্যালু সেট করা হয় এই ক্লজের মাধ্যমে।
INCREMENT BY	সিকোয়েন্স কত সংখ্যা বাড়বে বা কমবেতা সেট করা হয় এই ক্লজের মাধ্যমে।
CYCLE	সিকোয়েন্স সর্বোচ্চ ভ্যালুতে পৌঁছার পর আবার প্রথম থেকে শুরু হবে কিনা তা নির্ধারণ করা হয়।
NOCYCLE	সিকোয়েন্স সর্বোচ্চ ভ্যালুতে পৌঁছার পর তা আবার শুরু হবে না।
CACHE	নির্দিষ্ট সংখ্যক সিকোয়েন্স নাম্বার পূর্বেই জেনারেট করে মেমরিতে ক্যাশ করে রাখার জন্য এই ক্লজ ব্যবহার করা হয়।
NOCACHE	কোনো সিকোয়েন্স নাম্বার মেমরিতে ক্যাশ করে রাখেনা।
ORDER	নির্দিষ্ট অর্ডারে সিকোয়েন্স নাম্বার জেনারেট করে।
NOORDER	নির্দিষ্ট অর্ডারে সিকোয়েন্স নাম্বার জেনারেট করে না।

সিকোয়েন্স তৈরি করা

সিকোয়েন্স তৈরি করার জন্য CREATE SEQUENCE স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়। CREATE SEQUENCEস্টেটমেন্টের সাথে অবশ্যই সিকোয়েন্সের নামদিতে হবে। CREATE SEQUENCEস্টেটমেন্টের সাথে বিভিন্ন ধরনের ক্লজ ব্যবহার করা যায়। তবে এসব ক্লজ উল্লেখ না করা হলে ওরাকল ডাটাবেজ নিজস্ব ডিফল্ট ভ্যালু সেট করে সিকোয়েন্স তৈরি করে।সিকোয়েন্স তৈরি করার জন্য CREATE SEQUENCE সিস্টেম প্রিভিলেজ থাকতে হবে।একটি সিম্পল সিকোয়েন্স তৈরি করার উদাহরণ দেয়া হলো–

```
CREATE SEQUENCE NEW_SEQ;
```

আমরা NEW_SEQ-এর ডিটেইল ইনফরমেশন দেখার জন্য USER_SEQUENCES ডাটা ডিকশনারি ভিউ কোয়েরি করতে পারি।

```
SELECT SEQUENCE_NAME,
MIN_VALUE,MAX_VALUE,
INCREMENT_BY,CYCLE_FLAG,
CACHE_SIZE,LAST_NUMBER
FROM USER_SEQUENCES
WHERE SEQUENCE_NAME='NEW_SEQ';
```

MIN_VALUE এবং MAX_VALUE ক্লজের ভ্যালু সেট করে সিকোয়েন্স তৈরি করা

```
CREATE SEQUENCE MAX_MIN_SEQ
MINVALUE 1
MAXVALUE 99;
```

এবার আমরা USER_SEQUENCES ডাটা ডিকশনারি পর্যবেক্ষণকরলে দেখতে পাব আমাদের নির্ধারণ করা ভ্যালু অনুযায়ী MINVALUE এবং MAXVALUE সেট হয়েছে।

```
SELECT SEQUENCE_NAME,MIN_VALUE,MAX_
VALUE,INCREMENT_BY,
CYCLE_FLAG,CACHE_SIZE,LAST_NUMBER
FROM USER_SEQUENCES
WHERE SEQUENCE_NAME='MAX_MIN_SEQ';
```

START WITH ক্লজের ভ্যালু সেট করে সিকোয়েন্স তৈরি করা

```
CREATE SEQUENCE START_SEQ
START WITH 5
MINVALUE 1
MAXVALUE 100;
```

INCREMENT BY ক্লজেরভ্যালু সেট করে সিকোয়েন্স তৈরি করা

```
CREATE SEQUENCE INC_SEQ
START WITH 1
MINVALUE 1
MAXVALUE 100
INCREMENT BY 2;
```

রিভার্স সিকোয়েন্সভ্যালু জেনারেট করার জন্য সিকোয়েন্স তৈরি করা।এক্ষেত্রে সিকোয়েন্সের ভ্যালু ডিক্রিমেন্ট হবে বা কমতে থাকবে।

```
CREATE SEQUENCE REV_SEQ
START WITH 100
MINVALUE 1
MAXVALUE 100
INCREMENT BY -1;
```

CYCLE ক্লজ ব্যবহার করে সিকোয়েন্স তৈরি করা

```
CREATE SEQUENCE CYC_SEQ
START WITH 1
MINVALUE 1
MAXVALUE 100
CYCLE;
```

CACHE ক্লজ ব্যবহার করে সিকোয়েন্স তৈরি করা

```
CREATE SEQUENCE CACH_SEQ
START WITH 1
MINVALUE 1
MAXVALUE 100
CACHE 20;
```

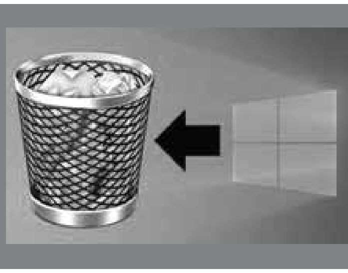
CACHE ক্লজ ব্যবহার করা হলে ওরাকল ডাটাবেজ মেমরিতে নির্দিষ্ট সংখ্যক সিকোয়েন্স নাম্বারকে ক্যাশ করে রাখে। CACHE ক্লজ ব্যবহার করে বলে দেয়া হয় যে কতটি সিকোয়েন্স নাম্বারকে ক্যাশ করে রাখবে। প্রদত্ত উদাহরণে আমরা CACHE–এর ভ্যালু 20 প্রদান করেছি, এর অর্থ হচ্ছে ২০টি সিকোয়েন্স নাম্বার মেমরিতে ক্যাশ করে রাখবে। মেমরিতে সিকোয়েন্স নাম্বার ক্যাশ করতে না চাইলে NOCACHE ক্লজ ব্যবহার করতে হবে। CACHE বা NOCACHE কোনো ক্লজ দেয়া না হলে ওরাকল ডাটাবেজ সিকোয়েন্স তৈরি করার সময় ডিফল্টভাবে CACHE ক্লজের ভ্যালু 20 সেট করে।

ORDER ক্লজ ব্যবহার করে সিকোয়েন্স তৈরি করা

```
CREATE SEQUENCE ORD_SEQ
START WITH 1
MINVALUE 1
MAXVALUE 100
ORDER;
```

ORDER ক্লজ ব্যবহার করা হলে সিকোয়েন্স নাম্বারসমূহ নির্দিষ্ট অর্ডারে জেনারেট হয়ে থাকে যেমন– ১,২,৩,৪...প্রভৃতি। যদি NOORDER ক্লজ ব্যবহার করা হয় তাহলে ওরাকল ডাটাবেজ রেন্ডমলি সিকোয়েন্স নাম্বার জেনারেট করে থাকে।যদি ORDER বা NOORDER কোন ক্লজ ব্যবহার না করা হয় তাহলে ওরাকল ডাটাবেজ ডিফল্টভাবে NOORDER সেট করে থাকে কজ

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com



উইন্ডোজ ১০-এ প্রোগ্রাম আনইনস্টল করার কিছু প্রোগ্রাম

লুৎফুন্নেছা রহমান

আমরা বিভিন্ন সময় প্রয়োজনে-অপ্রয়োজনে বিভিন্ন সফটওয়্যার ইনস্টল করে থাকি। ফলে সিস্টেম ভারাক্রান্ত হয়ে পড়ে এবং কমপিউটারের স্বাভাবিক পারফরম্যান্স অনেকাংশেই ম্লান হয়ে যায়। এমন অবস্থায় ব্যবহারকারীকে সফটওয়্যার আনইনস্টল করতে একটি ডেডিকেটেড সফটওয়্যার আনইনস্টলার ব্যবহার করতে হয়। অনাকাঙ্ক্ষিত এবং অপ্রয়োজনীয় সফটওয়্যার আনইনস্টল করার জন্য উইন্ডোজ ১০ বেশ কিছু উপায় অফার করলেও কিছু থার্ড-পার্টি প্রোগ্রাম আছে, যেগুলো হার্ডড্রাইভকে আরো সহজভাবে পরিষ্কার করতে পারে।

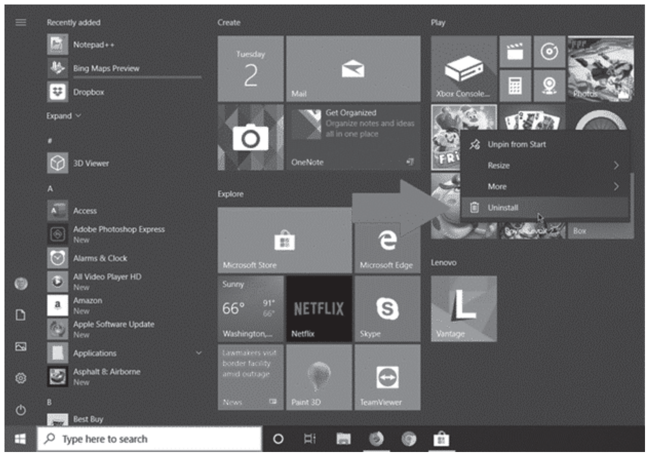
আপনার ব্যবহৃত কমপিউটার বেশ কিছু অ্যাপ্লিকেশন দিয়ে পরিপূর্ণ হতে পারে, যেগুলো হয়তো কখনো ব্যবহার করেন না বা আপনার প্রত্যাশিত নয়। সুতরাং এমন অবস্থা থেকে পরিত্রাণের জন্য দরকার ডিস্ক স্পেস ফ্রি করা এবং Start Menu আনক্লাটার করা। কিন্তু প্রশ্ন হলো, এ কাজটি করবেন কীভাবে?

উইন্ডোজ ১০-এ সম্পৃক্ত করা হয়েছে এক আনইনস্টলার অপশন। এ অপশন পাবেন Start মেনুতে গিয়ে ভায়া Settings স্ক্রিনের মাধ্যমে। এখানে ব্যবহারকারীরা দ্রুতগতিতে এবং পরিষ্কারভাবে আনইনস্টল ফিচার ব্যবহার করে উইন্ডোজ ১০ ইউনিভার্সাল অ্যাপ রিমুভ করতে পারবেন স্টার্ট মেনুর Settings-এর মাধ্যমে,কন্ট্রোল প্যানেল অ্যাপলেট ব্যবহার করে নয়।

তবে উইন্ডোজের বিল্ট-ইন অপশন ব্যবহার করে সম্পূর্ণ অ্যাপ্লিকেশন রিমুভ করার চেষ্টা করুন। এ প্রসেস প্রায় সব সময় ডাটার ধ্বংসাবশেষ ফাইল ও ফোল্ডার ফরমে এবং রেজিস্ট্রি এন্ট্রির বিক্ষিপ্ত অংশ সিস্টেমে ফেলে রেখে যায়। আর এ কারণে ব্যবহারকারীরা থার্ড-পার্টি আনইনস্টলার সফটওয়্যার যেমন রেভো আনইনস্টলার, আইওবিট আনইনস্টলার এবং অ্যাশাম্পু আনইনস্টলারের মতো আনইনস্টলার প্রোগ্রাম ব্যবহার করতে চান। এ ধরনের থার্ড-পার্টি আনইনস্টলার সফটওয়্যার সম্পূর্ণরূপে এন্ট্রি অ্যাপ্লিকেশন মুছে ফেলতে পারে কোনো চিহ্ন না রেখে।

স্টার্টআপ মেনুর মাধ্যমে আনইনস্টল করা

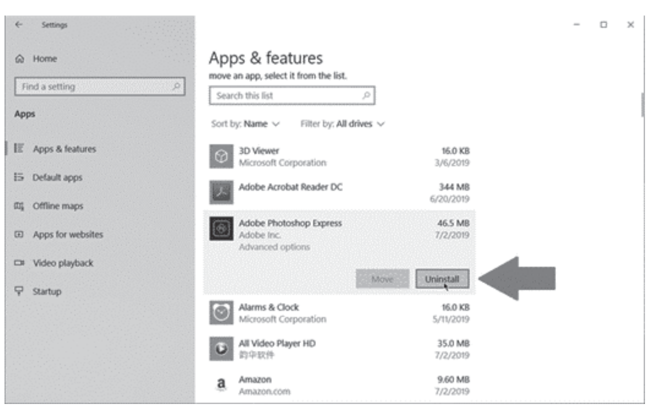
প্রথমে দেখা যাক, উইন্ডোজ ১০-এর স্টার্টআপ মেনু থেকে কীভাবে একটি প্রোগ্রাম আনইনস্টল করা যায়। Start বাটনে ক্লিক করুন এবং যে প্রোগ্রাম সিস্টেম থেকে অপসারণ করতে চান তা খুঁজে বের করুন হতে পারে তা বাম দিকের All Apps লিস্টে অথবা ডান দিকের টাইল্ড সেকশনে। এবার প্রোগ্রামে ডান ক্লিক করুন। যদি এভাবে অপসারণ করা যায়, তাহলে পপ-আপ মেনুতে Uninstall অপশন দেখতে পারবেন। এবার Uninstall-এ ক্লিক করে নিশ্চিত করলে প্রোগ্রামটি আনইনস্টল হবে।



স্টার্ট মেনুর মাধ্যমে প্রোগ্রাম আনইনস্টল করা

সেটিংয়ের মাধ্যমে আনইনস্টল করা

যেসব প্রোগ্রাম আনইনস্টল করতে পারবেন তা আরো সহজভাবে ভিউ করার জন্য Settings → Apps → Apps & features-এ অ্যাক্সেস করুন। এ স্ক্রিন আপনাকে উইন্ডোজ ইউনিভার্সাল অ্যাপস এবং স্ট্যান্ডার্ড ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশন উভয় দেখাবে। এখান থেকে আপনার পিসিতে ইনস্টল করা প্রতিটি প্রোগ্রাম খুঁজে পাওয়া উচিত। সুতরাং আপনার কাঙ্ক্ষিত প্রোগ্রাম রিমুভ করার জন্য লিস্ট স্ক্রল ডাউন করুন প্রোগ্রামকে লোকেট করার জন্য।এবার আপনার কাঙ্ক্ষিত প্রোগ্রাম সিলেক্ট করে Uninstall সিলেক্ট করুন।



সেটিং মেনুর মাধ্যমে প্রোগ্রাম আনইনস্টল করা

কন্ট্রোল প্যানেলের মাধ্যমে আনইনস্টল করা

যদি আপনি কন্ট্রোল প্যানেল (Control Panel) ব্যবহার করে সফটওয়্যার আনইনস্টল করতে চান, তাহলে উইন্ডোজের সর্বাধুনিক অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ ১০-এ অপশনটি এখনো ব্যবহার করতে পারবেন। এজন্য Control Panel আইকন ভিউ ওপেন করুন এবং Programs and Features অ্যাপলেটসিলেক্ট করুন।এই ভিউ আপনাকে Windows Universal অ্যাপ প্রদর্শন করাবে না, বরং শুধু স্ট্যান্ডার্ড ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশন প্রদর্শন করাবে। এবার যে প্রোগ্রাম রিমুভ করাতে চান তা সিলেক্ট করুন। এরপর হয় এতে ডান ক্লিক করে Uninstall সিলেক্ট করুন, নয়তো লিস্টের শীর্ষে থাকা Uninstall সিলেক্ট করুন।

যে কারণে থার্ড-পার্টি আনইনস্টলার ব্যবহার করবেন

বিল্ট-ইন উইন্ডোজ আনইনস্টলার প্রোগ্রাম অনেক সফটওয়্যার আনইনস্টল করতে পারলেও আনইনস্টল করা সফটওয়্যারের সব উপাদান সম্পূর্ণরূপে পরিষ্কার করতে পারে না। ফলে অ্যাপ্লিকেশনসমূহে সচরাচর সিস্টেমজুড়ে তাদের ফাইল উপাদান এবং সেটিংসের সংখ্যা প্রচুর পরিমাণে বেড়ে যায়। উইন্ডোজ বিক্ষিপ্ত এসব ফাইল উপাদানকে রাখতে পারে অজানা কোনো লোকেশনে। এমনকি রেজিস্ট্রিকে সেটিংস দিয়ে পরিপূর্ণ করে ফেলতে পারে, যা ট্র্যাক করা আরো কঠিন।

উইন্ডোজের বিল্ট-ইন আনইনস্টলার প্রোগ্রাম সিস্টেমে রয়ে যাওয়া সব ফাইল উপাদান এবং সেটিংস সম্পূর্ণরূপে রিমুভ করতে পারে না। সুতরাং আপনার উইন্ডোজ এনভায়রনমেন্টকে যতটুকু সম্ভব পরিষ্কার রাখতে যদি চান, তাহলে একটি থার্ড-পার্টি আনইনস্টলার সফটওয়্যার ব্যবহার করতে পারেন– যা একটি অ্যাপ্লিকেশনকে সম্পূর্ণরূপে ডিলিট করতে পারে সিস্টেমে কোনো ফাইল উপাদান এবং সেটিংস ফেলে না রেখে।

উইন্ডোজ ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশন সম্পূর্ণরূপে রিমুভ করাটা নির্ভর করছে সঠিক ব্যালেন্স খুঁজে পাওয়ার ওপর, যা এক কঠিন চ্যালেঞ্জ। উইন্ডোজের অনেক ফাইল উপাদান এবং রেজিস্ট্রি সেটিং একের অধিক প্রোগ্রামের মাধ্যমে শেয়ার ▶

হয়। সুতরাং অন্য কোনো প্রোগ্রাম ডিজ্যাবল না করে আপনার কাঙ্ক্ষিত প্রোগ্রাম এমনভাবে আনইনস্টল করুন, যাতে প্রোগ্রামের রয়ে যাওয়া যেকোনো ফাইল উপাদান এবং সেটিং রিমুভ হয় যেগুলো ওইসব আইটেমের ওপর নির্ভরশীল।

আর এ কারণেই কিছু থার্ড-পার্টি আনইনস্টলার প্রোগ্রামের সাথে সম্পৃক্ত থাকে সুনির্দিষ্ট ব্যাকআপ এবং সেফগার্ড যাতে যেকোনো বিপর্যয়ের সময় এগুলো রক্ষাকবচ হিসেবে কাজ করতে পারে।

একটি ডেডিকেটেড সফটওয়্যার আনইনস্টলার সফটওয়্যার আপনার কমপিউটিং জীবনকে সহজতর করে তুলে কয়েকটি প্রোগ্রাম এক সাথে এবং ফাইলের অবশিষ্টাংশ (residual)ও রেজিস্ট্রি এন্ট্রি স্বয়ংক্রিয়ভাবেরিমুভ করার মাধ্যমে। উইন্ডোজ ১০-এ প্রোগ্রাম আনইনস্টল করার জন্য সেরা কিছু প্রোগ্রামের বৈশিষ্ট্য নিচে তুলে ধরা হলো :

রিভো আনইনস্টলার

ভিএস রিভো গ্রুপের (VS Revo Group) রিভো আনইনস্টলার সফটওয়্যার পরিষ্কারভাবে এবং সম্পূর্ণরূপে ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশন, উইন্ডোজ অ্যাপস এবং ব্রাউজার অ্যাপস অপসারণ করতে পারে। রিভো আনইনস্টলার সফটওয়্যারের ফ্রি ভার্সন অফার করে বেসিক ফিচার এবং সফটওয়য়্যার আনইনস্টল করার জন্য এক চমৎকার ক্ষেত্র। রিভো আনইনস্টলার পিসির ফাইল এবং রেজিস্ট্রির পরিবর্তন রিয়েল-টাইম মনিটর করার সক্ষমতা এক অনন্য ফিচার। ইনস্টলার কী করে এটি তা ট্র্যাক করার সুযোগ দেয়, এরপর সবকিছু গুটিয়ে ফেলে যেহেতু প্রোগ্রাম আগে কখনোই ইনস্টল হয়নি। রিভো আনইনস্টলার ব্যবহার করার ফলে ফাইলের অবশিষ্টাংশ (residual) এবং কোনো পুরনো রেজিস্ট্রি এন্ট্রি থাকে না। সহজ কথায় বলা যায়, রিভো আনইনস্টলার সফটওয়্যার ইতোপূর্বে ইনস্টল করা প্রোগ্রাম রিমুভ করতে পারে।

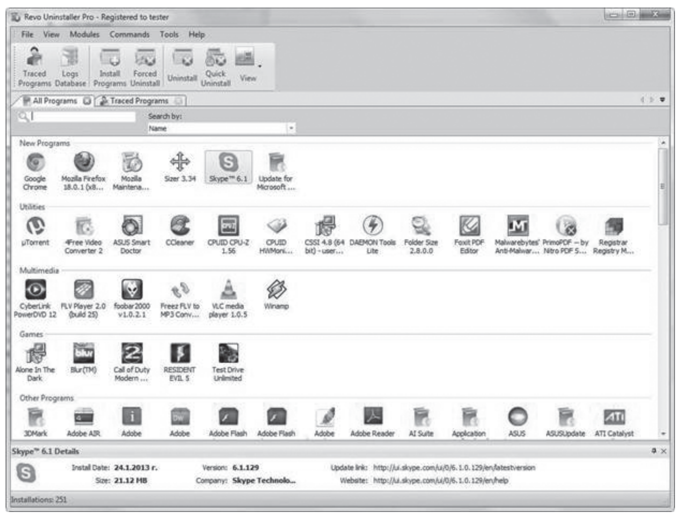
রিভো আনইনস্টলার অফার করে তিনটি অপশন– যেমন ফোর্সড আনইনস্টল, আনইনস্টল এবং ক্যুইক আনইনস্টল। এখানে প্রথম অপশনটিকে ডিজাইন করা হয়েছে একটি প্রোগ্রামের সব অবশিষ্টাংশ পরিষ্কার করার জন্য যেটি ইতোমধ্যেই আনইনস্টল করা হয়েছে, কিন্তু চিহ্ন রেখে গেছে। দ্বিতীয় অপশন রান করে প্রোগ্রামের নিজস্ব আনইস্টলার প্রোগ্রাম এবং স্ক্যান করে ফাইলের অবশিষ্টাংশের। এটি ফাইলের অবশিষ্টাংশের স্ক্যান করে তিনটি মোডে– যেমন সেফ, মডারেট এবং অ্যাডভ্যান্সড। তৃতীয় অপশনটি অর্থাৎ ক্যুইক আনইনস্টলার প্রোগ্রামকে রিমুভ করে। এরপর ফাইলের অবশিষ্টাংশের জন্য স্বয়ংক্রিয়ভাবে স্ট্যান্ডার্ড চেক পারফরম করুন।

রিভো আনইনস্টলারের ইন্টারফেসটি তেমন আকর্ষণীয় না হলেও খুব শক্তিশালী ও কার্যকর এবং আপনার সিস্টেমের সব অ্যাপ প্রদর্শন করে যাতে রিমুভ করার জন্য কাঙ্ক্ষিত প্রোগ্রাম সহজে খুঁজে পাওয়া যায়।

আইওবিট আনইনস্টলার

আইওবিট আনইনস্টলার ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশন এবং উইন্ডোজ ইউনিভার্সাল অ্যাপসমূহ থেকে পরিত্রাণ পেতে সহায়তা করতে পারে। আইওবিট আনইনস্টলারের ফ্রি ভার্সন অফার করে বেসিক ফিচার। আইওবিট আনইনস্টলার এক চমৎকার সফটওয়্যার রিমুভার। এই সফটওয়্যারকে চমৎকারভাবে ডিজাইন করা হয়েছে এবং খুব সহজে নেভিগেট করা যায়। এটি প্রোগ্রাম ইনস্টল করে ব্যাচে এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে ফাইলের অবশিষ্ট্যাংশ পরিষ্কার করে।

আইওবিট আনইনস্টলারের মূল স্ক্রিন অফার করে বিভিন্ন ধরনের ভিউ এবং অপশন। আপনি ইনস্টল করা সব প্রোগ্রাম যেগুলো সম্প্রতি ইনস্টল ইনস্টল করা হয়েছে, যেসব প্রোগ্রাম প্রচুর স্পেস ব্যবহার করে এবং যেসব প্রোগ্রাম ঘন ঘন ব্যবহার করা হয় দেখতে পারবেন। মূল



সেটিং মেনুর মাধ্যমে প্রোগ্রাম আনইনস্টল করা

স্ক্রিন আপনাকে উইন্ডোজ অ্যাপ এবং ব্রাউজার প্লাগ-ইনস অভিমুখে চালনা করবে। এখানে সফটওয়্যার আপডেটের একটি সেকশন আছে যেখানে প্রোগ্রাম আপডেট করা আছে কিনা, তা দেখার জন্য চেক করতে পারবেন।

আইওবিট আনইনস্টলার ব্যবহার করতে চাইলে কাঙ্ক্ষিত প্রোগ্রাম সিলেক্ট করুন যেটি রিমুভ করতে চান। এরপর Uninstall বাটনে ক্লিক করুন। যেকোনো অপ্রয়োজনীয় ফাইল, রেজিস্ট্রি এন্ট্রি এবং সেটিংস থেকে পরিত্রাণ পাওয়ার জন্য আইওবিট ব্যবহার করে প্রোগ্রামের নিজস্ব আনইস্টলার রুটিন।

আইওবিট আনইনস্টলার নিয়মিতভাবে আপগ্রেড করা হয়। শুধু তাই নয়, আইওবিট ইস্যু করে নিয়মিত বাগফিক্স, ডাটাবেজ আপডেট এবং নতুন ফিচার। এটি রিমুভ করতে পারে টুলবার এবং প্লাগইনস। উইন্ডোজের নিজস্ব অ্যাপ রিমুভ করার জন্য এর রয়েছে একটি ডেডিকেটেড পেজ।

অ্যাশ্যাম্পু আনইনস্টলার

অ্যাশ্যাম্পু আনইনস্টলার হলো আরেকটি ইউটিলিটি যা ডেস্কটপ অ্যাপ্লিকেশন এবং উইন্ডোজ অ্যাপস পরিস্কার করে ফাইল এবং সেটিংস এর কোনো ফাইলের অবশিষ্টাংশ ছাড়াই। অ্যাশ্যাম্পু আনইনস্টলার সফটওয়্যারের অনাকাঙ্ক্ষিত প্রতিটি লক্ষণ মুহূর্তের মধ্যে পরিষ্কার করতে পারে। এটি একটি পরিষ্কার মেনুতে সম্প্রতি ইনস্টল করা সব প্রোগ্রাম ইনস্টল করার তারিখ, অন্যান্য ব্যবহারকরারীদের কাছ থেকে পাওয়া স্টার রেটিং, প্রোগ্রামের মান মুহূর্তের মধ্যে উপস্থাপন করতে পারে। যদি আপনার সিস্টেমে প্রচুর পরিমাণে নতুন প্রোগ্রাম থাকে, তাহলে অ্যাশ্যাম্পু আনইনস্টলার আপনাকে শুধু নেগেটিভ রেটিং করা প্রোগ্রাম দেখার অপশন প্রদান করবে।

অ্যাশ্যাম্পু আনইনস্টলার প্রোগ্রামের মূল স্ক্রিনে আপনি ইনস্টল করা সব অ্যাপ্লিকেশন, অতি সম্প্রতি ইনস্টল করা প্রোগ্রাম, বড় প্রোগ্রাম এমনকি উইন্ডোজ আপডেটও ভিউ করতে পারবেন। ইচ্ছে করলে আপনি সব উইন্ডোজ অ্যাপস এবং ব্রাউজার প্ল্যাগ-ইনের লিস্ট চেক করতে পারবেন। অ্যাশ্যাম্পু আনইনস্টলার প্রোগ্রাম ইনস্টলেশন মনিটর করতে পারে যাতে পরবর্তী সময়ে প্রোগ্রাম রিমুভ করা সহজতর হয়।

একটি প্রোগ্রাম একবার আনইনস্টল করার পর অ্যাশ্যাম্পু আনইনস্টলার ফাইলের অবশিষ্টাংশ তথা রেসিডুয়্যাল ফাইল রিমুভ করবে, কতগুলো ফাইল এটি ডিলিট করলো এবং এরফলে কতটুকু ডিস্ক স্পেস ফিরে পেল তা প্রদর্শন করবে।

অ্যাশ্যাম্পু আনইনস্টলার স্বয়ংক্রিয়ভাবে ইনস্টলেশন লগ করতে পারে এবং রিমুভ করতে পারে প্রি-ইনস্টল করা উইন্ডোজ অ্যাপ এবং ব্রাউজার প্লাগ-ইন। অ্যাশ্যাম্পু আনইনস্টলার সফটওয়্যারে আরো সম্পৃক্ত আছে একটি রিকোভারি টুল, রেজিস্ট্রি ক্লিনার, সাধধারণ ড্রাইভ ক্লিনআপ টুল, স্টার্টআপ ম্যানেজার, ফাইল অ্যাসোশিয়েশন ম্যানেজার এবং আরো অনেক কিছু।

অ্যাশ্যাম্পু আনইনস্টলার ব্যবহার করতে চাইলে, একটি প্রোগ্রাম সিলেক্ট করুন যেটি রিমুভ করতে চান এবং Uninstall বাটনে ক্লিক করুন। একটি প্রোগ্রামের প্রতিটি লক্ষণ সম্পূর্ণরূপে মুছে ফেলার জন্য রয়েছে বাড়তি অপশন। ফাইলের অবশিষ্টাংশ তথা রেসিডুয়্যাল ফাইল এবং রেজিস্ট্রি সেটিং এন্ট্রি থেকে পরিত্রণের জন্য এই প্রোগ্রামের নিজস্ব আনইনস্টল রুটিন রান করে কজ

ফিডব্যাক : *mahmood_sw@yahoo.com*

এমএস এক্সেলে অর্থনৈতিক সূত্র ব্যবহার

মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির

=FV(Future Value)

এ ফাংশনটির সাহায্যে কোনো নির্দিষ্ট সুদের হারে নির্দিষ্ট পরিমাণ টাকা নির্দিষ্ট সময় অন্তর (কিস্তিতে) জমা করলে তা কোনো নির্দিষ্ট সময় শেষে সুদাসলে কত টাকায় উপনীত হবে, তা নির্ধারণ করা যায়।

=FV(Rate, nper, pmt, pv, type)

Rate : সুদের হার।

nper : মোট কিস্তির পরিমাণ।

pmt : প্রতি কিস্তিতে জমা করা অর্থ।

pv : বর্তমান মূল্য, অথবা কতগুলো কিস্তিতে বিনিয়োগ করা হবে এমন অর্থের বর্তমান পরিমাণ। যদি PV না হয়, তাহলে সূত্র জিরো 0 ধরে নেবে।

Type : মান 0 অথবা 1। যা কিস্তি বাকি থাকার অবস্থা নির্দেশ করে। FV ফাংশনে Type আর্গুমেন্ট না লেখা হলে সূত্র Type=0 ধরে নেয়। যদি মেয়াদের শেষে (at the end of the period) কিস্তি বাকি থাকে, তাহলে Type=0 ধরতে হবে এবং মেয়াদের ১ম দিকে বাকি থাকলে Type=1 ধরতে হবে।

লক্ষণীয়

* কত সময় অন্তর কিস্তির টাকা জমা দেয়া হবে, তার ওপর ভিত্তি করে সুদের হার ধরতে হবে। যেমন ৪ বছর মেয়াদি ১২% ভাগ ১২ অর্থাৎ Rate=12% / 12 এবং মোট কিস্তি যদি বছরে দেয়া হতো তাহলে Rate=12% এবং moc=4।
* যদি কিস্তিতে টাকা জমা দেয়া হয়, তাহলে আর্গুমেন্টে সব টাকা ঋণাত্মক (নেগেটিভ) হবে এবং গ্রহণ করা হলে ধনাত্মক (পজিটিভ) হবে।

উদাহরণ

ধরা যাক, আপনি কোনো একটা বিশেষ প্রজেক্ট ১ বছরের জন্য এখন 100000 টাকা 6% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (মাসিক সুদের হার =6% / 12 =.05%) জমা দিতে পারেন। কিন্তু আপনি সিদ্ধান্ত নিলেন এভাবে না রেখে প্রতিমাসের শুরুতে 10000 টাকা করে ১ বছরের জন্য মোট 12 মাস জমা দেবেন। এভাবে জমা দিলে 12 মাস পরে মোট টাকার পরিমাণ (Future Value) কত হবে তা জানতে চান। FV ফাংশনটি ব্যবহার করে তা জানা যাবে। এক্ষেত্রে–

Rate =6%/12= 0.05%

npr =12

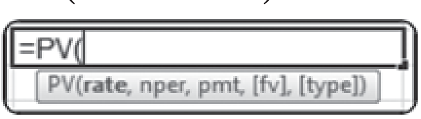
pmt =10000

pv =100000

type =(যেহেতু payments are due at the beginning of the period)

=FV(.05%,12,-10000,-100000,1)=220992.37 টাকা

=PV(Present Value)



এ ফাংশনটির সাহায্যে কোনো বিনিয়োগের বর্তমান মূল্য বের করা যায়। বর্তমান মূল্য হলো কোনো মূলধন, যা কোনো লাভজনক শর্তের ভিত্তিতে বিনিয়োগ করা হচ্ছে। তার মূল্য বর্তমানে কত হবে তা।

=PV(rate, nper, pmt, fv, type)

Rate = সুদের হার।

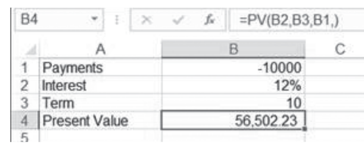
nper = কিস্তি সংখ্যা।

pmt = প্রতি কিস্তিতে অর্থের পরিমাণ।

fv = ভবিষ্যৎ মূল্য।

type =1 বা 0; সূত্রে কিছু না লিখলে 0 ধরে নেয়। কিস্তির শুরুতেই টাকা দিতে হলে 1 হবে এবং কিস্তির শেষে হলে 0 হবে। অর্থাৎ যদি মাসের ১ তারিখের দিকে জমা দিলে Type=1 হবে এবং মাসের শেষে অর্থাৎ ৩০ বা ৩১ তারিখে হলে Type=0 হবে।

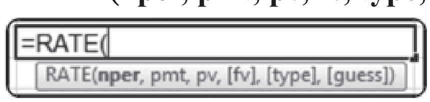
উদাহরণ



ধরা যাক, আপনি কোনো স্বায়ত্তশাসিত প্রতিষ্ঠান থেকে অবসর গ্রহণ করেছেন। আপনার প্রভিডেন্ড ফান্ডে টাকার পরিমাণ ৫০,০০০ টাকা। আপনি ইচ্ছে করলে এ অর্থ ব্যাংকে জমা রাখতে পারেন। এক্ষেত্রে ব্যাংক আপনাকে ১২% হারে সুদ দেবে। অথবা আপনি এ টাকা এককালীন গ্রহণ না করে ব্যাংকে জমা রেখে প্রতি বছর ১০ হাজার টাকা করে ১০ বছর নিতে পারেন। কোন পন্থাটি গ্রহণ করা লাভজনক? দ্বিতীয় পন্থাটি গ্রহণ করলে আপনার লাভ হবে কি না অর্থাৎ এ পন্থায় বিনিয়োগ করা টাকার বর্তমান মূল্য কত হতে পারে, তা জেনে সিদ্ধান্ত নিতে চান। এক্সেলের এ ফাংশনটির সাহায্যে আপনি তা জানতে পারেন। নিচের মতো ওয়ার্কশিট তৈরি করে পরীক্ষা করে দেখুন।

* সেল পয়েন্টারকে B4 সেলে রেখে নিচের সূত্র লিখে =PV(.12,10,10000) এন্টার দিন।
* অথবা =PV(B2, B3, B1) লিখে এন্টার দিন।
* B4 সেলে 56502.23 আসবে।
* তাহলে দেখা যাচ্ছে 50,000 টাকা মূলধন দ্বিতীয় শর্তের ভিত্তিতে খাটালে লাভজনক। কারণ 56502.23 টাকা 50,000 টাকার চেয়ে বেশি।

=RATE(nper, pmt, pv, fv, type, guess)



ফাংশনটির সাহায্যে কোনো ঋণ নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে কিস্তিতে পরিশোধ করলে সুদের হার কত হবে তা নির্ণয় করা যায়।

=RATE(nper, pmt, pv, fv, type, guess)

nper = কিস্তির পরিমাণ।

pmt = প্রতি কিস্তিতে দেয় টাকা।

pv = বর্তমান মূল্য।

fv = ভবিষ্যৎ মূল্য।

উদাহরণ

ধরা যাক, আপনি ব্যাংক থেকে ৪০,০০০ টাকা ঋণ নিলেন। প্রতি মাসে ২,০০০ টাকা করে ৪ বছর জমা দিতে হবে। এক্ষেত্রে প্রতি পিরিয়ডে সুদের হার কত? এখানে,

বর্তমান মূল্য PV=80,000 টাকা।

কিস্তির পরিমাণ nper=4x12=48

কিস্তিতে দেয় টাকা pmt=2000

প্রতি মাসে সুদের হার=?

=RATE(48, -200, 80000) সমান 0, 77 পারসেন্ট।

অর্থাৎ সুদের হার = 0.77 %। এটা হলো মাসিক সুদের হার। কারণ এখানে টাকা শোধ করতে হচ্ছে মাসিক কিস্তিতে। বার্ষিক সুদের হার হবে 0.77%*12=9.24% ।

=PMT(rate, nper, pv, fv, type)

সূত্রটির সাহায্যে কোনো ঋণ নির্দিষ্ট সংখ্যক কিস্তিতে নির্দিষ্ট সুদের হারে পরিশোধ করতে হলে প্রতি কিস্তিতে কত টাকা করে দিতে হবে তা নির্ণয় করা যায়।

=PMT(rate, nper, pv, fv, type)
rate = সুদের হার।
nper = মোট কিস্তির পরিমাণ।
pv = বর্তমান মূল্য।

উদাহরণ

ধরা যাক, আপনি প্রতি বছরে ৮% হার সুদে দশ মাসে টাকা শোধ করবেন এ শর্তে ব্যাংক থেকে ১০,০০০ টাকা ঋণ নিলেন। প্রতি মাসে কত টাকা করে জমা দিতে হবে তা নির্ণয় করতে হবে। এখানে,

সুদের হার, rate=8%
মোট কিস্তির পরিমাণ nper = 10 (প্রতি মাস হিসেবে)
মোট টাকা (বর্তমান মূল্য) PV=10,000
কিস্তিতে প্রদেয় টাকা =?

=PMT(8%/12, 10, 10000) সমান 1037.03 অর্থাৎ প্রতি মাসে ব্যাংকে 1037.03 টাকা করে জমা দিতে হবে। একই ঋণের জন্য মাসের শুরুতে টাকা জমা দিতে হয়, তাহলে =PMT(8%/12, 10, 10000, 0, 1) সমান 1020.16। এখানে FV(future Value=0 এবং Type=1)

=NPER(rate, pmt, pv, fv, type)

সূত্রটির সাহায্যে কোনো ঋণ নির্দিষ্ট সুদের হারে নির্দিষ্ট পরিমাণে নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে কত পিরিয়ডে জমা দিতে হবে অর্থাৎ মোট কত কিস্তিতে (কিস্তির পরিমাণ) জমা দিতে হবে তা বের করা যায়।

=NPER(rate, pmt, pv, fv, type)
rate : সুদের হার।
pmt : প্রতি কিস্তিতে জমা করা অর্থ।
pv : বর্তমান মূল্য (ঋণের মোট টাকা)।
fv : ভবিষ্যৎ মূল্য।

type : 1, 0 (কিস্তির শুরুতেই টাকা দিতে হলে 1 হবে এবং কিস্তির শেষে হলে 0 হবে। অর্থাৎ যদি মাসের ১ম অর্থাৎ ১ তারিখের দিকে জমা দিলে Type=1হবে এবং মাসের শেষে অর্থাৎ ৩০ বা ৩১ তারিখে হলে Type=0 হবে।)

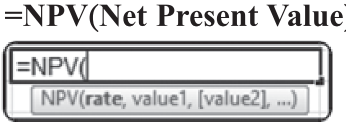
উদাহরণ

ধরা যাক, আপনি ব্যাংক থেকে 10000 টাকা ঋণ নিয়েছেন। শর্ত হলো 12% সুদের হারে প্রতিমাসে 1000 টাকা করে জমা দিতে হবে। তাহলে মোট কত মাস টাকা জমা দিলে টাকা শোধ হয়ে যাবে অর্থাৎ কতটি কিস্তিতে টাকা জমা দিতে হবে। মাসের শেষে অর্থাৎ ৩০ বা ৩১ তারিখে হলে Type=0 হবে। এখানে,

সুদের হার rate=12%
প্রতি মাসে জমা করা অর্থ pmt=1000
বর্তমান মূল্য pv=10000
মোট কত মাস টাকা জমা দিতে হবে অর্থাৎ মোট কিস্তির পরিমাণ=?

=NPER(12%/12, -1000, 10000) সমান 11 (প্রায়)। অর্থাৎ মোট 11টা কিস্তিতে টাকা জমা দিতে হবে।

=NPV(Net Present Value)



সূত্রের সাহায্যে বিনিয়োগ করা কোনো নির্দিষ্ট সময় মেয়াদি নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ নির্দিষ্ট সুদের হারে যে সুদাসল হবে তা এবং এভাবে সুদের হারে সুদাসল না নিয়ে প্রতি বছর অসম হারে কী কী পরিমাণ লাভ গ্রহণ করে মোট লাভের পরিমাণ যা হবে তার পার্থক্য অর্থাৎ দ্বিতীয় পন্থায় বিনিয়োগ করা অর্থের নিট বর্তমান মূল্য নিরূপণ করা যায়।

=NPV(rate, value1, [value2],...)
rate : নির্দিষ্ট সুদের হার।

value : ওয়ার্কশিটের কোনো নির্দিষ্ট পরিধি। যার প্রথম রো-তে প্রাথমিক বিনিয়োগ মূল্য (-চিহ্ন দিয়ে) এবং পরবর্তী রোগুলোতে আয়ের পরিমাণ উল্লেখ করা থাকে।

উদাহরণ

ধরা যাক, আপনি পাঁচ বছর মেয়াদি কোনো ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানে ২০ হাজার টাকা লাভের বিনিময়ে বিনিয়োগ করবেন। প্রতিষ্ঠান আপনাকে দুটি প্রস্তাব দিল–

* পন্থা-১ : আপনি উক্ত টাকা বিনিয়োগ করলে ১৫% হারে সুদ পাবেন।
* পন্থা-২ : ১ম বছর ৮০০০ টাকা, ২য় বছর ৬০০০ টাকা, ৩য় বছর ৬০০০ টাকা, ৪র্থ বছর ৪০০০ টাকা এবং ৫ম বছর ৪০০০ টাকা লাভ পাবেন।

B9 | fx =NPV(B1,B2:B7)

	A	B	C	D
1	Interest	12%		
2	Capital	-20000		
3	1st assume	8000		
4	2nd assume	6000		
5	3rd assume	6000		
6	4th assume	4000		
7	5th assume	4000		
8				
9	Net present value	900.43		
10				

কোন পন্থাটি গ্রহণ করা বেশি লাভজনক? ২য় পন্থাটি গ্রহণ করলে লাভ বেশি হবে কি না অর্থাৎ ২য় পন্থাটির বর্তমান মূল্য এবং প্রথম পন্থাটির বর্তমান মূল্যের পার্থক্য কত তা জানতে চান। পার্থক্য যদি ধনাত্মক (+) হয় তাহলে ২য় পন্থাটি গ্রহণ করা বেশি লাভজনক, পার্থক্য যদি ঋণাত্মক (-) হয় তাহলে ২য় পন্থাটি গ্রহণ করা বোকামি। পার্থক্য যদি শূন্য হয় তাহলে দুটি পন্থারই লাভ সমান। এবার তাহলে চলুন আমরা এ দুটি পন্থার পার্থক্য অর্থাৎ ২য় পন্থাটির নিট বর্তমান মূল্য নিরূপণ করা যাক। পরীক্ষা : নিম্নরূপ ওয়ার্কশিট তৈরি করুন।

* সেল পয়েন্টারকে C8-এ রাখুন।
* =NPV(B1, B2:B7) লিখে এন্টার দিন।
* B8 সেলে নিট বর্তমান মূল্য 900.4300 আসবে।

দেখা যাচ্ছে যে, ২য় পন্থা-১ম পন্থা=৯০০.৪৩

অর্থাৎ ২য় পন্থাটির নিট বর্তমান মূল্য প্রথম পন্থা অপেক্ষা ৯০০.৪৩ টাকা বেশি। সুতরাং ২য় পন্থাটি গ্রহণ করা যুক্তিযুক্ত।

=IRR(IRR=Internal Rate of Return)

কোনো বিনিয়োগ থেকে অভ্যন্তরীণ আয়ের (সুদ) হার নির্ধারণের জন্য এ সূত্রটি ব্যবহার হয়।

=IRR(Gvalues, [guess])

values : যা ঋণাত্মক, তা-ই প্রাথমিক বিনিয়োগ বুঝায়।
Guess : ভবিষ্যৎ অভ্যন্তরীণ প্রাপ্তি আয়ের আনুমানিক হার।

উদাহরণ

কোনো ব্যবসায়ী একটি সঞ্চয় প্রকল্পে ২০ হাজার টাকা বিনিয়োগ করেন। পরবর্তী সময় ৫ কিস্তিতে তিনি সমহারে সর্বমোট ২৫ হাজার টাকা প্রকল্প থেকে গ্রহণ করেন। প্রাপ্তির অভ্যন্তরীণ আনুমানিক হার বিবেচনা করা হলো ৯%-এ অর্থপ্রবাহ হতে অভ্যন্তরীণ প্রাপ্তির নির্দিষ্ট হার নির্ধারণ করতে হবে, সেজন্য নিম্নরূপ ওয়ার্কশিট তৈরি করে =IRR ফাংশনটি ব্যবহার করুন। সেল পয়েন্টার C9-এ রেখে =IRR(C2:C7, C1) লিখে এন্টার দিন। C9 সেলে 7.93% পাওয়া যাবে কজ

C9 | fx =IRR(C2:C7,C1)

	A	B	C	D
1	Guess Rate		9%	
2	Cash Flow		-20000	
3	1st Withdraw		5000	
4	2nd Withdraw		5000	
5	3rd Withdraw		5000	
6	4th Withdraw		5000	
7	5th Withdraw		5000	
8				
9	Rate of Return		7.93%	
10				

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

পাওয়ার পয়েন্টে একটি সুন্দর বই তৈরি করার কৌশল

মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির

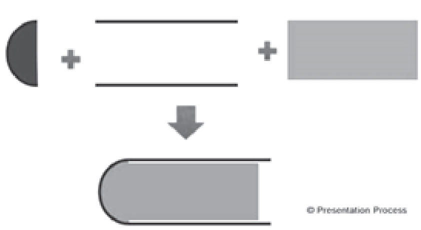
পাওয়ার পয়েন্টের বিভিন্ন টুল ব্যবহার করে একটি সুন্দর গ্রাফিক বই তৈরি করা যায়। ব্যবসায়িক উপস্থাপনার জন্য এই দরকারী গ্রাফিক তৈরি করার নির্দেশাবলি নিম্নে আলোচিত হলো।

পাওয়ার পয়েন্টে যে বইটি তৈরি করতে শিখবেন, তা দেখতে এমনটি হতে পারে–

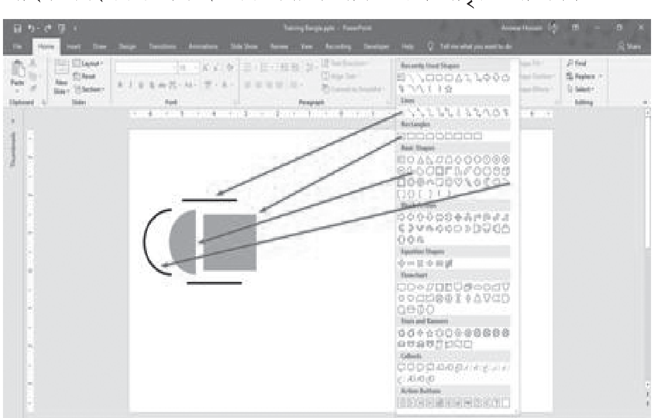
ধাপ-১ : বেস আকৃতি তৈরি করা

প্রথমে বইয়ের গ্রাফিকটির ভিত্তি আকৃতি তৈরি করতে হবে।

ভিত্তি আকৃতি তিনটি আকৃতির মিশ্রণ দিয়ে তৈরি করা হয়েছে। তিনটি আকৃতির একটি বৃত্তচাপ, একটি লাইন এবং একটি আয়তক্ষেত্র।



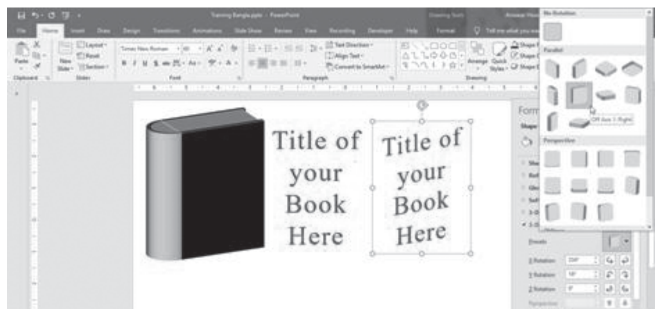
বেসিক শেপ গ্রুপের অধীনে বৃত্তচাপ আকৃতি, লাইন গ্রুপের অধীনে লাইন এবং রেক্টেঙ্গেল গ্রুপের অধীনে আয়তক্ষেত্র আকৃতি পাবেন।



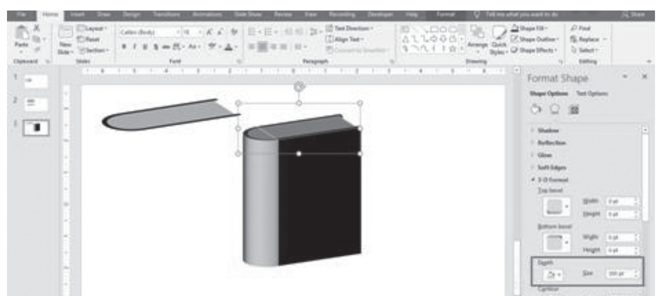
তিনটি আকৃতি তৈরি করুন। এদের একসাথে রাখুন এবং বেস আকৃতি তৈরি করতে এদের একসাথে সিলেক্ট করে গ্রুপ করে ফেলুন।

ধাপ-২ : 3D আকৃতি প্রয়োগ করা

গ্রুপটিকে সিলেক্ট করে মাউসে রাইট ক্লিক করে Format shape-এ ক্লিক করলে ডানদিকে একটি ডায়ালগ বক্স ওপেন হবে। 3D rotation ডায়ালগ বক্সে যান এবং 'সমান্তরাল' অপশনের অধীনে Off Axis 1 Top নামের প্রিসেট নির্বাচন করুন।

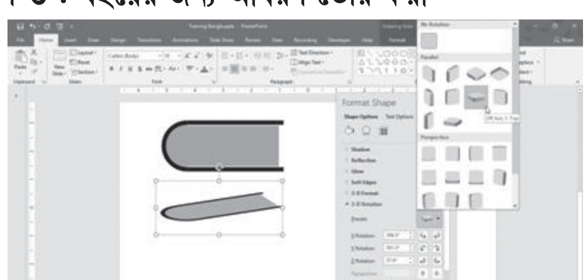


3D ফরম্যাটে যান এবং গভীরতা ৩০০ পয়েন্ট নির্বাচন করুন। আপনি নিম্নরূপ ফল পাবেন–



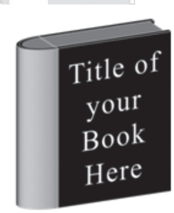
বইয়ের আকৃতি এখন তৈরি। পরের ধাপে বইয়ের কাজ চূড়ান্ত করা হবে।

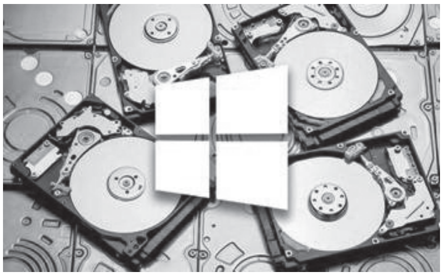
ধাপ-৩ : বইয়ের জন্য আবরণ তৈরি করা



একটি আয়তক্ষেত্র আঁকুন। আপনার প্রয়োজনীয় লেখা সন্নিবেশ করান। আয়তক্ষেত্রটিতে মাউসের ডান ক্লিক করুন এবং Format shape ডায়ালগ বক্সে যান। 3D rotation-এর অধীনে Off Axis 1 Right অপশন নির্বাচন করুন।

বইটির উপরে লেবেল স্থাপন করে বইয়ের গ্রাফিকটি সম্পূর্ণ করুন যেমনটি দেখানো হয়েছে কজ





উইন্ডোজ ১০ পিসির হার্ডডিস্ক স্পেস ফ্রি করা

মোঃ মাসুদুর রহমান

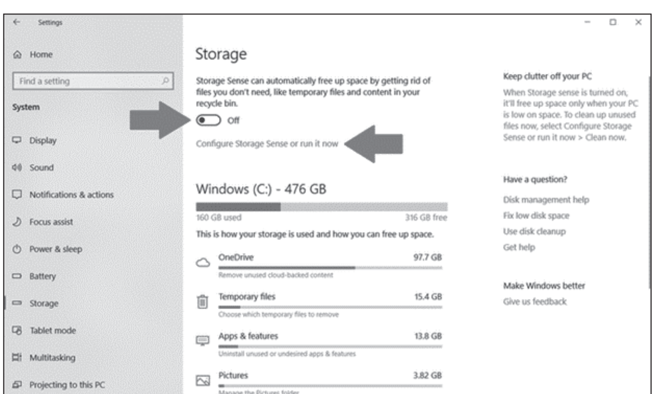
উইন্ডোজ ১০ কিছু কার্যকর টুল যেমন স্টোরেজ সেন্স ব্যবহার করে হার্ডডিস্ক স্পেস ফ্রি করার জন্য সহায়তা করতে পারে।

পিসির ব্যবহার বাড়ার সাথে সাথে প্রয়োজনের তাগিদে যেমন বিভিন্ন ধরনের প্রোগ্রাম ইনস্টল করতে হয়, তেমনই এবং ক্রমাগতভাবে বিভিন্ন ধরনের ডাটা স্টোর করারও দরকার হয়। ফলে স্বাভাবিকভাবে এক সময় ব্যবহারকারীর ব্যবহৃত পিসির হার্ডডিস্ক স্পেস বাড়ানোর দরকার হতে পারে। মাইক্রোসফট তার উইন্ডোজ ১০ ব্যবহারকারীদের এমন সমস্যা সমাধানের জন্য দিয়েছে এক ডেডিকেটেড স্ক্রিন, যেখানে ডিস্ক স্পেস বাড়ানোর কাজটি করা যায়। এটি ব্যবহারকারীর ড্রাইভের কতটুকু ডিস্ক স্পেস ব্যবহার হয়েছে এবং কোন কনটেন্টের মাধ্যমে ব্যবহার হয়েছে, তা দেখার সুযোগ করে দেয়। ব্যবহারকারী ইচ্ছে করলে স্টোরেজ সেন্স ফিচারের সুবিধা নিতে পারেন, যা টেম্পোরারি ফাইল, রিসাইকেল বিন আইটেম এবং অন্যান্য জিনিস যেগুলো ব্যবহারকারীর দরকার নেই সেগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে অপসারণ করতে পারে।

উইন্ডোজ ১০ মে ২০১৯ আপডেটে (Windows 10 May 2019 Update) স্টোরেজ স্ক্রিন রিডিজাইন করা হয়, যাতে ব্যবহারকারী আরো সহজভাবে তার স্টোরেজ ভিউ করতে পারেন এবং ডিস্ক স্পেস ফ্রি করার জন্য যথেষ্টসংখ্যক টুলে অ্যাক্সেস সুবিধা পান। Settings → System →About-এ গিয়ে চেক করে দেখুন আপডেট অ্যাভেইলেভেল কিনা। যদি উইন্ডোজ ভার্সন ১৯০৩ হয়, তাহলে ধরে নিতে পারেন ডিস্ক স্পেস ফ্রি করার কাজের জন্য আপনি পুরোপুরি সেট তথা প্রস্তুত। যদি না হয়, তাহলে Settings ক্যাটাগরিতে Update & security-এ অ্যাক্সেস করুন, যেখানে আপডেট ইনস্টল করতে পারবেন, যদি অ্যাভেইলেভেল থাকে।

উইন্ডোজ স্টোরেজ ভিউ করা

আপনার ব্যবহৃত হার্ডডিস্কে মোট কতটুকু স্পেস আছে, কতটুকু স্পেস ব্যবহার হয়েছে এবং কতটুকু স্পেস ফ্রি আছে, তা দেখার জন্য Settings → System → Storage-এ অ্যাক্সেস করুন। এর ফলে ডাটা বিভিন্ন ক্যাটাগরিতে ভাগ হয়ে যাবে। উইন্ডোজ ১০ মে ২০১৯ আপডেটে পেজের উপরে উইন্ডোজ ডিসপ্লে করে স্টোরেজ সেন্স টুল। এ ফিচারটি সক্রিয় করুন



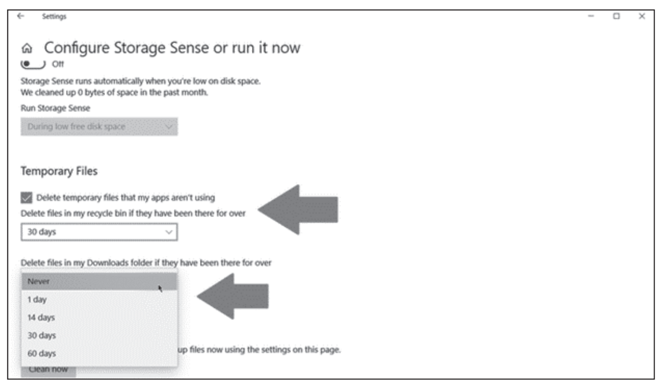
চিত্র-১ : উইন্ডোজ স্টোরেজ স্পেস ভিউ করা

যাতে টেম্পোরারি ফাইল এবং অন্যান্য অপ্রয়োজনীয় ফাইল যেগুলো কখনো ব্যবহার করেন না সেগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে অপসারিত হবে।

ডিস্ক ম্যানেজমেন্ট এবং অল্প ডিস্ক স্পেস সম্পর্কিত তথ্যসহ মাইক্রোসফট ওয়েব পেজ ভিউ করার জন্য স্টোরেজ (Storage) সেটিং স্ক্রিনের ডান পাশে বিভিন্ন লিঙ্কে ক্লিক করুন।

স্টোরেজ সেন্স কনফিগার করা

যদি আপনি আরো ভালোভাবে স্টোরেজ সেন্স ফিচার কনফিগার করতে চান, তাহলে Configure Storage Sense or run it now লিঙ্কে ক্লিক করুন। এরপর নির্দিষ্ট করতে পারবেন এই টুল কতবার রান করবে এবং কখন টেম্পোরারি ফাইল এবং ডাউনলোড স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডিলিট করবে।



চিত্র-২ : স্টোরেজ সেন্স কনফিগার করা

এ ফিচারটি নিয়মিত কতবার রান করা উচিত, যেমন Every day, Every week, Every month; অথবা তা নির্দিষ্ট করার জন্য Run Storage Sense ড্রপডাউন মেনু ওপেন করুন। যতক্ষণ পর্যন্ত না আপনি অব্যাহতভাবে অল্প স্পেসে ডিস্ক রান করছেন, ততক্ষণ পর্যন্ত স্টোরেজ সেন্স চালু করার সেরা অপশন হলো Every month।

টেম্পোরারি ফাইল (Temporary Files) হেডারের অন্তর্গত Delete temporary files that my apps aren't using -এর পাশের বক্স চেক করতে পারেন নিয়মিতভাবে অপ্রয়োজনীয় টেম্পোরারি ফাইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে অপসারণ করার জন্য। যদি আপনি স্বয়ংক্রিয়ভাবে রিসাইকেল বিনের (Recycle Bin) ফাইল পরিষ্কার করতে চান, তাহলে ড্রপডাউন বক্সে ক্লিক করুন এবং একটি লেন্থ যেমন 1 day, 14 days, 30 days অথবা 17 days সিলেক্ট করুন। যদি রিসাইকেল বিন থেকে ফাইল অপসারণ করতে না চান, তাহলে Never সিলেক্ট করুন।

ইচ্ছে করলে আপনার ডাউনলোড ফোল্ডারের ফাইল অপসারণ করতে পারবেন যদি হাতে যথেষ্ট সময় থাকে। এবার ড্রপডাউন বক্সে ক্লিক করুন এবং 1 day, 14 days, 30 days অথবা 60 days সিলেক্ট করুন। যদি এই ফাইলগুলো এড়িয়ে যেতে চান, তাহলে Never সিলেক্ট করুন। ▸

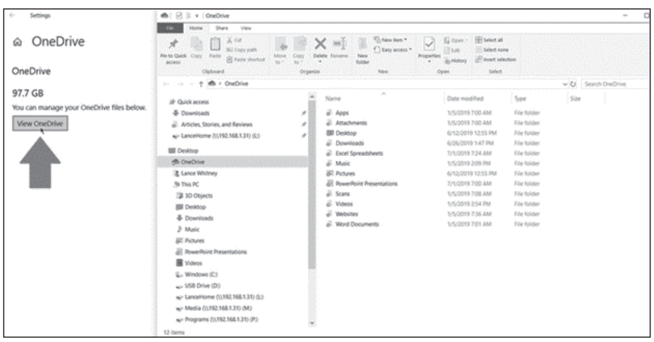
স্টোরেজ সেন্স রান করা

শিডিউল মেইনটেন্যান্স সংঘটনের জন্য আপনাকে অবশ্যই স্টোরেজ সেন্স সুইচ অন রাখতে হবে। যদি ডিস্ক স্পেস কমে যায়, তাহলে যথাযথ অ্যাকশন গ্রহণ করতে পারবেন। এবার ডিস্ক স্পেস ফ্রি করার জন্য Clean now বাটনে ক্লিক করুন। উইন্ডোজ বিভিন্ন টেম্পোরারি ফাইল এবং অন্যান্য কনটেন্ট স্ক্যান করে যেগুলোকে ডিলিট করা যেতে পারে। এ কাজ সম্পন্ন হওয়ার পর উইন্ডোজ বলে দেবে কতটুকু স্পেস ফ্রি করেছে।

ওয়ানড্রাইভ ফাইল রিভিউ করা

যদি এ প্রসেসকে অটোমেট করা পছন্দ না করেন, তাহলে আপনার সিদ্ধান্ত নিতে সহায়তা করার জন্য উইন্ডোজ প্রচুর তথ্য দেবে। যেহেতু উইন্ডোজ ডাটাকে স্টোরেজ সেটিং স্ক্রিনে কয়েকটি ক্যাটাগরিতে আলাদা করে, তাই খুব সহজে চিহ্নিত করা যায় কোন জিনিস আপনার হার্ডডিস্ক স্টোরেজ বেশি ব্যবহার করছে। কোন ধরনের ফাইল রিমুভ করা যায় তা সিদ্ধান্ত নেয়ার মাধ্যমে এখানে হার্ডডিস্ক স্পেস ফ্রি করার চেষ্টা করতে পারেন।

উদাহরণস্বরূপ, আপনার ফাইল সিঙ্ক এবং স্টোর করার জন্য যদি ওয়ানড্রাইভ ব্যবহার করেন, তাহলে OneDrive আইকনে ক্লিক করুন। এরপর View OneDrive বাটনে ক্লিক করুন। এটি সব ওয়ানড্রাইভ ফাইলে অ্যাক্সেস মেনে নেবে এবং সবকিছু রিভিউ করার সুযোগ দেবে। শুধু তাই নয়, যেসব ফাইল দরকার নেই সেগুলোও ডিলিট করবে।



চিত্র-৩ : ওয়ানড্রাইভ ফাইল রিভিউ করা

অ্যাপস আনইনস্টল

আপনার কমপিউটারে ডাউনলোড করা প্রোগ্রাম দিয়েও একই কাজ করতে পারবেন। স্টোরেজ সেটিং স্ক্রিনে Apps & features-এ ক্লিক করুন আপনার কমপিউটারে ইনস্টল করা অ্যাপের লিস্ট ভিউ করার জন্য। এগুলো রিভিউ এবং আনইনস্টল করতে পারবেন যদি সেগুলো আর ব্যবহার করতে না চান। এখানে লিস্টকে ক্রমবিন্যাস করতে পারবেন name, date অথবা size অনুযায়ী। কোনো অ্যাপ অপসারণ করতে চাইলে সেটিতে ক্লিক করুন এবং Uninstall বাটনে ক্লিক করুন।

ফটো ম্যানেজ করা

যদি আপনার পিসিতে ফটো স্টোর করে থাকেন, তাহলে স্টোরেজ সেটিং স্ক্রিনে Picture আইকন দেখতে পাবেন। এবার Picture আইকনে ক্লিক করে View Pictures বাটনে ক্লিক করুন ডিফল্ট পিকচার লোকেশনে অ্যাক্সেস করার জন্য, যেখানে ডিলিট করার জন্য ইমেজ খোঁজ করতে পারবেন।

চিত্র-৪ : অ্যাপস অ্যান্ড ফিচার অপশন

টেম্পোরারি ফাইল রিমুভ করা

আরেকটি ক্যাটাগরি ফাইল চেক করে দেখতে পারেন, তা হলো টেম্পোরারি ফাইল। টেম্পোরারি ইনস্টলেশন ফাইল, টেম্পোরারি ইন্টারনেট ফাইল এবং অন্যান্য আইটেম যেগুলো আপনার দরকার নেই, সেগুলো জমা করে রাখা উইন্ডোজের এক খারাপ অভ্যাস। এগুলো দেখার জন্য স্টোরেজ সেটিং স্ক্রিনে Temporary Files-এ ক্লিক করুন।

উইন্ডোজ সাজেস্ট করে রিসাইকেল বিন (Recycle Bin) ফাইল, উইন্ডোজ আপডেট ক্লিনআপ (Windows Update Cleanup) ফাইল, উইন্ডোজ আপগ্রেড লগ ফাইল (Windows upgrade log files), ডিভাইস ড্রাইভার প্যাকেজ, টেম্পোরারি ইন্টারনেট ফাইল এবং টেম্পোরারি ফাইলসহ বিভিন্ন ধরনের ফাইল– যেগুলো আপনি রিমুভ করতে পারবেন।

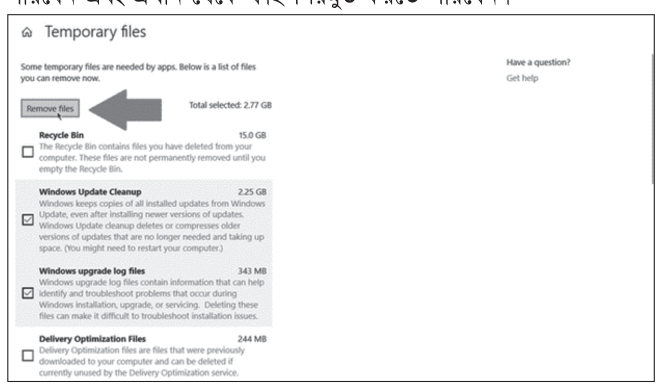
সিস্টেমের কোনো ক্ষতি না করে যেসব কনটেন্ট টাইপ নিরাপদে রিমুভ করা যায় বলে উইন্ডোজ বিশ্বাস করে, উইন্ডোজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে ওইসব কনটেন্ট টাইপের পাশে একটি চেক মার্ক যুক্ত করে। এ সময় বাই ডিফল্ট কিছু কনটেন্ট টাইপ আনচেক থাকে।

উদাহরণস্বরূপ, রিসাইকেল বিন (Recycle Bin) আনচেক থাকতে পারে যাতে পরবর্তী কোনো এক সময় প্রয়োজনে ডিলিট করা ফাইল রিস্টোর করা যায়। একই সাথে ডাউনলোড ফোল্ডার (Downloads folder) আনচেক করা থাকতে পারে, যেহেতু সেখানে স্টোর করা ফাইল পরে কোনো এক সময় প্রয়োজন হতে পারে বলে মনে করা হয়।

এবার যেকোনো ধরনের পরিবর্তন ঘটানোর জন্য চেক এবং আনচেক মার্ক রিভিউ করুন। এরপর চেক মার্ক করা সব কনটেন্ট অপসারণ করার জন্য Remove files বাটনে ক্লিক করুন।

এক্সটারনাল স্টোরেজ চেক করা

উইন্ডোজ ১০ আপনাকে ইউএসবি-কানেক্টেড অ্যাভেইলেভেল স্টোরেজ ডিভাইস চেক করা অনুমোদন করে। এক্সটারনাল ড্রাইভ প্লাগ-ইন অবস্থায় More storage settings-এ স্ক্রল ডাউন করুন এবং View storage usage on other drives লিঙ্কে ক্লিক করুন। এর ফলে উইন্ডোজ আপনাকে মূল ড্রাইভ এবং এক্সটারনাল ড্রাইভ উভয় দেখাবে। এবার এক্সটারনাল ড্রাইভে ক্লিক করলে ক্যাটাগরি অনুযায়ী ডাটার ব্যবহার দেখতে পারবেন এবং এখান থেকে ফাইল রিমুভ করতে পারবেন।



চিত্র-৫ : টেম্পোরারি ফাইল রিমুভ করা

ফাইল ডেস্টিনেশন পরিবর্তন করা

ব্যবহারকারীরা আরেকটি কৌশল অবলম্বন করতে পারেন যদি উইন্ডোজ ১০ পিসিতে একের অধিক ডিস্ক ড্রাইভ থাকে। এক্ষেত্রে মূল স্টোরেজ সেটিং স্ক্রিনের নিচে Change where new content is saved-এ ক্লিক করুন। এবার অ্যাপস, ডকুমেন্ট, মিউজিক, ফটো অ্যান্ড ভিডিওস, মুভিস অ্যান্ড টিভি শোর জন্য লোকেশন এক ড্রাইভ থেকে আরেক ড্রাইভে পরিবর্তন করতে পারবেন।

এবার একটি আইটেমের জন্য ড্রপডাউন মেনুতে ক্লিক করুন, একটি ভিন্ন ড্রাইভে এন্ট্রি পরিবর্তন করে Apply-এ ক্লিক করুন। এ অবস্থায় ইচ্ছে করলে অন্য আরেকটি ফিক্সড হার্ডড্রাইভ অথবা একটি এক্সটারনাল ড্রাইভ বেছে নিতে পারেন। একটি দ্বিতীয় ফিক্সড হার্ডড্রাইভ বেছে নেয়াটা হবে সবচেয়ে ভালো অপশন, কেননা এটি আপনার কমপিউটারে সবসময় রাখা যেতে পারে। যদি একটি রিমুভাল ড্রাইভ ব্যবহার করতে চান, তাহলে মনে রাখতে হবে এতে স্টোর করা যেকোনো ফাইলে অ্যাক্সেস করতে চাইলে এটি কানেক্ট করতে হবে কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

বকেয়া না দিলে লাইসেন্স হারাবে গ্রামীণফোন ও রবি

পাওনা টাকা পরিশোধ নিয়ে টালবাহানা করায় ব্যান্ডউইডথ সীমিতকরণ ও এনওসি (নো অবজেকশন সার্টিফিকেট) বন্ধের পর এবার লাইসেন্স হারানোর ঝুঁকিতে পড়ছে মোবাইল ফোন অপারেটর গ্রামীণফোন ও রবি। সোজা পথে বকেয়া টাকা না দিলে এই দুই অপারেটরের ওপর লাইসেন্স বাতিলের মতো কঠোর শাস্তি আরোপের উদ্যোগ নিতে যাচ্ছে টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রক সংস্থা বিটিআরসি।

লাইসেন্স বাতিলের আগে নিয়ম অনুযায়ী অপারেটর দুটিকে একটি কারণ দর্শানোর নোটিশ পাঠানো হচ্ছে। লাইসেন্স বিধি অনুযায়ী, অপারেটরগুলোকে নির্দিষ্ট সময় দিয়ে (৩০ দিন হতে পারে) লাইসেন্স কেন বাতিল করা হবে না, তা জানতে চাওয়া হতে পারে। এর জবাব আশানুরূপ না হলে পরবর্তী কমিশন বৈঠকে বিষয়টি উত্থাপন করে লাইসেন্স বাতিলের সিদ্ধান্ত নেয়া হতে পারে।

এ বিষয়ে ডাক ও টেলিযোগাযোগমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার জানিয়েছেন, বারবার তাগাদা দেয়া সত্ত্বেও রাষ্ট্রীয় বকেয়া পরিশোধ না করায় অপারেটর দুটির বিরুদ্ধে কঠোর পদক্ষেপ গ্রহণের সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছে। নিয়ম অনুযায়ী অপারেটর দুটিকে নোটিশ দেয়া হবে। সেই নোটিশে লাইসেন্স বাতিলের কথাও থাকবে। এই নোটিশের জবাব বা প্রতিক্রিয়ার ওপর ভিত্তি করেই গ্রামীণফোন ও রবির বিরুদ্ধে ব্যবস্থা গ্রহণ করা হবে।

প্রসঙ্গত, চলতি বছরের এপ্রিলে প্রায় ১২ হাজার ৫৮০ কোটি টাকা বকেয়া দাবি করে গ্রামীণফোনকে এবং ৮৬৭ কোটি ২৩ লাখ টাকা দাবি করে রবিকে নোটিশ পাঠায় বিটিআরসি। টাকা পরিশোধের জন্য অপারেটর দুটিকে দুই সপ্তাহ সময়ও দেয়া হয়। কিন্তু টাকা পরিশোধ না করায় গত ২২ মে বিটিআরসি ২২৭তম 'কমিশন বৈঠক' অপারেটর দুটির বিরুদ্ধে ৮টি অপারেশনাল ব্যবস্থা গ্রহণের সিদ্ধান্ত নেয়। এই ৮টি ব্যবস্থার মধ্যে ছিল– দুই অপারেটরের পক্ষে অনাপত্তিপত্র জারি বন্ধ করে দেয়া, এমএনপি পোর্ট ইন বন্ধ বা সীমিত করা, নতুন গ্রাহক নেয়া বন্ধ বা সীমিত করে দেয়া, ইন্টারন্যাশনাল ইন্টারনেট গেটওয়ে বা আইজিডব্লিউ প্রান্ত থেকে ব্যান্ডউইডথ বন্ধ বা সীমিত করা, আইজিডব্লিউ প্রান্ত থেকে ইনকামিং বা আউটগোয়িং কল বন্ধ বা সীমিতকরণ, ইন্টার কানেকশন এক্সচেঞ্জের (আইসিএক্স) মাধ্যমে বন্ধ বা সীমিত করে দেয়া, নেটওয়ার্ক ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম বা এনএমএসের মাধ্যমে সারাদেশ বা নির্দিষ্ট এলাকায় থ্রিজি ও ফোরজি নেটওয়ার্ক বন্ধ করে দেয়া। সিদ্ধান্ত অনুযায়ী গত ৪ জুলাই অপারেটর দুটির ব্যান্ডউইডথ সীমিত করে দেয়া হয়। এরপর এই আদেশ প্রত্যাহার করে এনওসি দেয়া বন্ধ করা হয় ◆

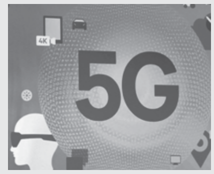
যেকোনো মূল্যে ডিজিটাল নিরাপত্তা

নারী ও শিশুসহ সব ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর জন্য ডিজিটাল নিরাপত্তা অপরিহার্য মন্তব্য করে যেকোনো মূল্যে ডিজিটাল নিরাপত্তা নিশ্চিত করার অঙ্গীকার করেছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। গত ২৮ আগস্ট ঢাকায় টেলিকম অধিদপ্তর মিলনায়তনে দেশে ডিজিটাল নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনা গড়ে তোলার লক্ষ্যে বাস্তবায়নাধীন সাইবার থ্রেট ডিটেকশন অ্যান্ড রেসপন্স প্রকল্পের অগ্রগতি, চ্যালেঞ্জসমূহ নিরসন এবং ভবিষ্যৎ করণীয় নির্ধারণে আয়োজিত বৈঠকে এ প্রত্যয় ব্যক্ত করেন মন্ত্রী।

ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বারের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত বৈঠকে ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের সচিব অশোক কুমার বিশ্বাস, ডিজিটাল নিরাপত্তা এজেন্সির মহাপরিচালক মো: রাশেদুল ইসলাম, বিটিসিএল মহাপরিচালক ইকবাল মাহমুদ, টেলিকম অধিদপ্তরের মহাপরিচালক মো: মহসিনুল আলম, টেলিটক এমডি মো: সাহাব উদ্দিন, আইসিটি বিভাগের সাইবার নিরাপত্তাবিষয়ক পরিচালক তারেক এম বরকত উল্লাহ এবং সংশ্লিষ্ট প্রকল্পের পরিচালক মো: রফিকুল মতিনসহ ডিজিএফআই, এনএসআই, র‌্যাব, বিটিআরসি, বাংলাদেশ ব্যাংক, এনটিএমসি এবং এসবিসহ সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন সংস্থার প্রতিনিধিরা ডিজিটাল নিরাপত্তা নিশ্চিত কল্পে করণীয় বিষয়ে তাদের মতামত ব্যক্ত করেন।

মন্ত্রী ডিজিটাল নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে ডিজিটাল নিরাপত্তা সংস্থা এবং আইন প্রয়োগকারী সংস্থাসহ সংশ্লিষ্ট সবাইকে সমন্বিতভাবে কাজ করার নির্দেশ দেন ◆

প্রতিশ্রুতির আগেই দেশে ফাইভজি



নির্বাচনী ইশতেহার অনুযায়ী ২০২১-২৩ সালের মধ্যে দেশে ফাইভজি সেবা দিতে পরিকল্পনা ও নীতিমালা প্রণয়নের জন্য একটি কমিটি গঠন করেছে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন। সেই লক্ষ্যে আগামী বছরের শুরুতেই ফাইভজি মোবাইল নেটওয়ার্ক সংক্রান্ত পূর্ণাঙ্গ নীতিমালা প্রণয়ন করবে সংস্থাটি। ইতোমধ্যেই শুরু হয়েছে প্রস্তুতিমূলক কাজ। তবে নির্ধারিত সময়ের আগেই এই সেবা চালুর প্রত্যয় ব্যক্ত করেছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার।

তিনি বলেন, দেশে ২০২৩ সালের মধ্যেই ৫জি চালু করা হবে। আমরা সে লক্ষ্য নিয়েই কাজ করে যাচ্ছি এবং ইতোমধ্যেই এর নীতিমালা তৈরিসহ প্রয়োজনীয় প্রস্তুতিমূলক কাজ শুরু হয়েছে।

সূত্রমতে, ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রীর নির্দেশনায় সম্প্রতি এ বিষয়ক নীতিমালা প্রণয়নের জন্য বিটিআরসির কমিশনারকে (স্পেকট্রাম ডিভিশন) আহ্বায়ক করে একটি কমিটি গঠনের সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছে। বিটিআরসির সিনিয়র সহকারী পরিচালক (মিডিয়া) জাকির হোসেন জানিয়েছেন, সশস্ত্র বাহিনী বিভাগ, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়, বুয়েট, ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগ, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ, মোবাইল ফোন অপারেটরদের সংগঠন অ্যামটব, ইন্টারনেট সেবাদানকারীদের সংগঠন আইএসপিএবির প্রতিনিধিদের এ কমিটির সদস্য করা হচ্ছে। আগামী ৩১ জানুয়ারির মধ্যে ৫জির একটি পূর্ণাঙ্গ নীতিমালা প্রস্তুত করে বিটিআরসির কাছে জমা দেবে এই কমিটি। একই সময়ের মধ্যে ৫জি প্রবর্তনের রূপরেখা, এর জন্য সম্ভাব্য তরঙ্গ, তরঙ্গের মূল্য এবং বাস্তবায়নের সময় সম্পর্কে একটি প্রস্তাবও প্রস্তুত করবে।

বিটিআরসির সংশ্লিষ্ট বিভাগ সূত্রে জানা গেছে, মোবাইল ফোন প্রযুক্তির ৩জি ও ৪জির তুলনায় ৫জি প্রযুক্তির বিস্তারে সঠিক ফ্রিকোয়েন্সিতে পর্যাপ্ত পরিমাণ তরঙ্গ প্রয়োজন হবে। এ প্রযুক্তিতে যথাযথ সেবা দিতে হলে অপারেটরপ্রতি নির্ধারিত ব্যান্ডের ১০০ মেগাহার্টজ পর্যন্ত তরঙ্গ প্রয়োজন হতে পারে, যা ৩জি ও ৪জির তুলনায় ১০ থেকে ২০ গুণ বেশি। ৫জির কার্যক্ষমতাও হবে ৪জির তুলনায় ন্যূনতম ১০ গুণ বেশি। আন্তর্জাতিকভাবে টেলিযোগাযোগ শিল্প ৫জির জন্য বিস্তারিত কভারেজসহ সব বিষয় বিবেচনায় নিয়ে তরঙ্গ ব্যান্ডের তিনটি ফ্রিকোয়েন্সি রেঞ্জকে অগ্রাধিকার দিচ্ছে। এর মধ্যে লো ব্যান্ড ও মিড ব্যান্ড ৫জির জন্য ৩.৫ গিগাহার্টজ ব্যান্ডের তরঙ্গ ব্যবহারকে অগ্রাধিকার দিচ্ছে এবং এ ব্যান্ডকে উৎকৃষ্ট ভাবা হচ্ছে ◆

বাংলাদেশের গৌরব ওয়ালটন

২০৩০ সালের মধ্যে বিশ্বে শীর্ষ ৫ ডিজিটাল পণ্য ও সেবা উৎপাদক প্রতিষ্ঠা করতে চায় ওয়ালটন। এমন রূপকল্প নিয়েই বিশ্ববাজারে নিজেদের উৎপাদিত পণ্য ছড়িয়ে দিতে যাচ্ছে বাংলাদেশি পতাকাবাহী এই প্রতিষ্ঠানটি। সে লক্ষ্যে বিশ্বের শীর্ষ অনলাইন ই-বাজার অ্যামাজনের সাথে চুক্তি করল প্রতিষ্ঠান। আর এই চুক্তির মাধ্যমে এখন থেকে যুক্তরাষ্ট্র ও ইউরোপের বাজারে মিলবে ওয়ালটন ল্যাপটপ।

গত ২২ আগস্ট বসুন্ধরায় অবস্থিত ওয়ালটন করপোরেট অফিসে অ্যামাজন ও ওয়ালটনের মধ্যে এ সংক্রান্ত এক চুক্তি স্বাক্ষর হয়। চুক্তি অনুযায়ী প্রাথমিকভাবে আমেরিকার বাজারে ওয়ালটনের ল্যাপটপ, কমপিউটার, মোবাইল ফোন এবং হোম অ্যাপ্লায়েন্স বিক্রি করবে অ্যামাজন।

ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের ভাইস চেয়ারম্যান এসএম শামসুল আলম, ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক এসএম আশরাফুল আলম, ওয়ালটন ডিজি টেকের চেয়ারম্যান এসএম রেজাউল আলম, আরবি গ্রুপ অব কোম্পানির ব্যবস্থাপনা পরিচালক তাহমিনা আফরোজ তান্না, ওয়ালটন কেমিক্যাল ইন্ডাস্ট্রিজের ব্যবস্থাপনা পরিচালক রাইসা সিগমা হিমা প্রমুখ এ সময় উপস্থিত ছিলেন।

অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক বলেন, এটা শুধু ওয়ালটন নয় বরং বাংলাদেশের জন্য একটি ঐতিহাসিক দিন। ডিজিটাল বাংলাদেশের জন্য একটি ঐতিহাসিক দিন। ওয়ালটন শুধু বাংলাদেশি কোম্পানি নয়, বাংলাদেশের গর্বও। ওয়ালটন বাংলাদেশের জাতীয় গৌরবের নাম। আগামীতে ডিজিটাল বাংলাদেশের অন্যতম সহযাত্রী হয়ে থাকবে ওয়ালটন।

অনুষ্ঠানে অ্যামাজনের কান্ট্রি ডিরেক্টর শশাংক পান্ডে বলেন, এটা একটা ঐতিহাসিক দিন। এটা আমাদের জন্য একটা বড় দিন। বাংলাদেশের জন্য একটা বড় দিন। আমরা আশা করি, এর মাধ্যমে বাংলাদেশের সাথে আমাদের বাণিজ্যিক সম্পর্ক আরও দৃঢ় হবে।

ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের ভাইস চেয়ারম্যান এসএম শামসুল আলম বলেন, বিশ্ববাজারে ওয়ালটন বাংলাদেশের প্রতিনিধিত্ব করে যাচ্ছে। খুব শিগগিরই বিশ্বের অন্যতম শীর্ষ ব্র্যান্ডের কাতারে আসার লক্ষ্য ওয়ালটনের। বিশ্বের বড় বড় প্রতিষ্ঠানের সাথে চুক্তি হচ্ছে। তারা মেইড ইন বাংলাদেশ পণ্য নিতে আসছে। এর অর্থ বাংলাদেশের উৎপাদিত ইলেকট্রনিক্স ও আইসিটি পণ্য বিশ্বমানের ◆

ই-বাণিজ্য করব : আরো ৩ ব্যাচের অভিষেক

শুরু হলো 'ই-বাণিজ্য করব, নিজে ব্যবসা গড়ব' প্রকল্পের ১৭, ১৮ ও ১৯তম ব্যাচের প্রশিক্ষণ। বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের (ডব্লিউটিও) সেলের সহায়তায় এই ব্যাচে ৭৫ জনকে ই-কমার্স ব্যবসায় পেশাদারি প্রশিক্ষণ দিচ্ছে ই-কমার্স ব্যবসায়ীদের সংগঠন ই-কমার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (ই-ক্যাব)।

গত ৩১ আগস্ট রাজধানীর সিরডাপ মিলনায়তনে এ উপলক্ষে আয়োজিত অভিষেক অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করে বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের (ডব্লিউটিও সেল) মহাপরিচালক (অতিরিক্ত সচিব) মো: কামাল হোসেন। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের (সিনিয়র সচিব) মো: মফিজুল ইসলাম। বিশেষ অতিথির বক্তব্য দেন ই-ক্যাব সভাপতি শমী কায়সার।

এ সময় প্রশিক্ষণ কর্মসূচির নানা দিক তুলে ধরেন 'ই-বাণিজ্য করব, নিজে ব্যবসা গড়ব' প্রকল্প পরিচালক (যুগ্ম সচিব) মো: হাফিজুর রহমান। তিনি জানান, ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে সরকার গৃহীত পদক্ষেপ বাস্তবায়নের নিরিখে তরুণ উদ্যোক্তাদের মেধা ও প্রাণশক্তিকে কাজে লাগিয়ে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবে এগিয়ে থাকতেই এই উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। এটি সরকারের মেধাভিত্তিক কর্মসংস্থান গড়ে তোলার একটি প্রয়াস। সেই প্রয়াস বাস্তবায়নে ইতোমধ্যেই ৪০০ উদ্যোক্তাকে প্রশিক্ষণ দিয়েছে ই-ক্যাব।

উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের সিনিয়র সচিব বলেন, আমরা গরিব কারণ আমাদের টাকা নেই এবং আমাদের বিক্রি করার কিছু নেই। যদি বিক্রি করার কিছু থাকত তবে টাকা পেতাম। তাই আমাদের দেশি ও আন্তর্জাতিক বাজারে বিক্রির উপযোগী পণ্য আমাদের তৈরি করতে হবে। তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার না করলে প্রতিযোগিতামূলক বাজারে টিকে থাকা যাবে না।

এখন ব্যবসায়িক সংস্কৃতি পাল্টাচ্ছে। তাই এই বাস্তবতাকে মোকাবিলা করেই বাণিজ্য মন্ত্রণালয়, ই-ক্যাবসহ সরকারের সংশ্লিষ্ট সবাইকে নিয়ে একটি মার্কেট প্লেস গড়ে তুলছি। আমরা আশা করছি অন্য সব কোম্পানি এই ব্যবসায় যোগ হবে। যারা বেকার তাদেরও কর্মসংস্থানের সুযোগ তৈরি হবে। সেজন্যই ১১ দিনের এই প্রশিক্ষণ দেয়া হচ্ছে।

অনুষ্ঠানে সরকারের পৃষ্ঠপোষকতায় ই-ক্যাব কীভাবে তরুণ উদ্যোক্তাদের মধ্যে দক্ষতা ও বাণিজ্য কৌশলকে ছড়িয়ে দিচ্ছে সে বিষয়টি তুলে ধরেন সংগঠনের সাধারণ সম্পাদক মো: আব্দুল ওয়াহেদ তমাল। আলোচনা করেন ই-ক্যাবের কার্যপ্রক্রিয়া সম্পর্কে। তমাল বলেন, ৫০ থেকে ই-ক্যাব এখন প্রায় এক হাজার সদস্যের সংগঠনে পরিণত হয়েছে। ইতোমধ্যেই আমরা পোস্ট অফিসের কার্যক্রমকে ডিজিটালাইজড করতে শুরু করেছি। এর ফলে ট্র্যাকিং সিস্টেমের মাধ্যমে সারাদেশে এখন কম খরচে স্বল্প সময়ের মধ্যে ভোক্তার কাছে ই-কমার্স ডেলিভারি পৌঁছে দেয়া যাচ্ছে। তিনি জানান, বাংলাদেশ সরকারের বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের অধীনে বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিলের সার্বিক তত্ত্বাবধানে এই প্রশিক্ষণ পরিচালনা করছে ই-ক্যাব।

ই-ক্যাব সাধারণ সম্পাদক বলেন, বাংলাদেশে প্রায় ৭০ লাখের ওপর নিবন্ধিত ব্যবসায় রয়েছে। তাদেরকে এই ধারায় সংযুক্ত করাটা এখন সময়ের দাবি। কেননা অনলাইনে কেনাকাটায় স্বচ্ছতা ও প্রতিযোগিতা বিদ্যমান হওয়ায় সবাই কোনো ব্যবসায় শুরু করতে গেলে কিংবা কেনাকাটা করার আগে গুগল করেন। অনুষ্ঠান শেষে উপস্থিত সবাইকে ধন্যবাদ দিয়ে প্রশিক্ষণার্থীদের সাফল্য কামনা করেন প্রকল্প পরিচালক (যুগ্ম সচিব) মো: হাফিজুর রহমান ◆

ওয়ালটনের নতুন ৫ মডেলের ল্যাপটপ

অ্যামাজনের সাথে চুক্তি করে যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে বাংলাদেশী পতাকাবাহী ল্যাপটপ বাজারজাত করার পর গত ৪ সেপ্টেম্বর নতুন ৫ মডেলের ল্যাপটপ বাজারে ছেড়েছে প্রযুক্তিপণ্যের দেশি প্রতিষ্ঠান ওয়ালটন। বাংলাদেশে তৈরি উঁচুমানের ওই ল্যাপটপের ৩টি মডেল প্যাশন সিরিজের। আর বাকি ২টি ট্যামারিন্ড সিরিজের।

এ বিষয়ে ওয়ালটনের নির্বাহী পরিচালক ও কমপিউটার বিভাগের সিইও ইঞ্জিনিয়ার মো: লিয়াকত আলী বলেন, 'মেইড ইন বাংলাদেশ' ট্যাগযুক্ত নতুন এই ৫ মডেলের ল্যাপটপ তৈরি হয়েছে ওয়ালটনের নিজস্ব কারখানায়।

ল্যাপটগুলোর অন্যতম ফিচার মাল্টি-ল্যাঙ্গুয়েজ কিবোর্ড। যাতে স্ট্যান্ডার্ড ইংরেজির পাশাপাশি রয়েছে বিল্ট-ইন বাংলা ফন্ট এবং বিজয় বাংলা সফটওয়্যার। ১ টেরাবাইট হার্ডড্রাইভ সমৃদ্ধ সব মডেলের ল্যাপটপেই ইন্টেলের অষ্টম প্রজন্মের প্রসেসর ব্যবহার হয়েছে। রয়েছে ১ মেগাপিক্সেল এইচডি ক্যামেরা।

নতুন আসা প্যাশন সিরিজের ল্যাপটপগুলোর মডেল বিএক্স৩৮০০, বিএক্স৫৮০০ এবং বিএক্স৭৮০০০। প্রিমিয়াম ডিজাইনের কালো রঙের এই তিন মডেলে রয়েছে ১৪ ইঞ্চির এইচডি ম্যাট এলসিডি ডিসপ্লে, ডিভিডি রাইটার, ৪৩০ মিনিট পর্যন্ত ব্যাকআপ সমৃদ্ধ ৪ সেলের স্মার্ট লিথিয়াম-আয়ন রিমুভাল ব্যাটারি।

বিএক্স৩৮০০ মডেলে রয়েছে ২.২০ গিগাহার্টজের ইন্টেল কোরআই৩ প্রসেসর, ৪ জিবি ডিডিআর৪ র‍্যাম, ইন্টেল এইচডি ৬২০ গ্রাফিক্স ইত্যাদি। দাম ৩৭,৯৫০ টাকা। বিএক্স৫৮০০ মডেলে ব্যবহার হয়েছে ১.৬০ গিগাহার্টজের ইন্টেল কোরআই৫ প্রসেসর, ৮ জিবি ডিডিআর৪ র‍্যাম, ইন্টেল ইউএইচডি ৬২০ গ্রাফিক্স ইত্যাদি। দাম ৪৯,৫০০ টাকা।

ইএক্স৫৮০০ মডেলে আছে ১.৬০ গিগাহার্টজের ইন্টেল কোরআই৫ প্রসেসর। দাম ৫৭,৫৫০ টাকা। আর ইএক্স৭৮০০ মডেলে রয়েছে ১.৮০ গিগাহার্টজের ইন্টেল কোরআই৭ প্রসেসর। দাম ৬৯,৫৫০ টাকা।

প্রিলুড, প্যাশন, ট্যামারিন্ড, কেরোন্ডা এবং ওয়্যাক্সজ্যাম্বো সিরিজের ল্যাপটপ ছাড়াও ওয়ালটনের রয়েছে বিভিন্ন মডেলের ডেস্কটপ, মনিটর, র‍্যাম, এসএসডি কার্ড, মেমোরি কার্ড, কিবোর্ড, মাউস, পেনড্রাইভ, ইয়ারফোন ও ওয়াইফাই রাউটার।

উল্লেখ্য, মাত্র ২০ শতাংশ ডাউন পেমেন্ট দিয়ে ক্রেতারা ১২ মাসের কিস্তিতে কিনতে পারেন সব ধরনের ওয়ালটন ল্যাপটপ ও ডেস্কটপ। আছে জিরো ইন্টারেস্টে ইএমআই সুবিধায় কেনার সুযোগ। দেশের বাজারে ওয়ালটন প্লাজা এবং ব্র্যান্ড আউটলেটের পাশাপাশি ই-কমার্স জায়ান্ট অ্যামাজনের মাধ্যমে আমেরিকায়ও ল্যাপটপগুলো বিক্রি হচ্ছে ◆

লেনোভোর নতুন তিন ট্যাবলেট উন্মোচন করল স্মার্ট টেকনোলজিস

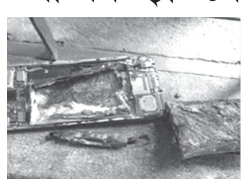
লেনোভো ব্রান্ডের আরও তিনটি নতুন মডেলের ট্যাবলেট বাংলাদেশের বাজারে উন্মুক্ত করেছে স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিঃ। গত ৩ সেপ্টেম্বর রাজধানীর একটি রেস্তোরাঁয় আয়োজিত এক সংবাদ সম্মেলনে লেনোভো ট্যাব এম১০, লেনোভো ট্যাব৪ ৮ প্লাস এবং লেনোভো ট্যাব ভি৭ মার্কেটে উন্মুক্ত করার ঘোষণা দেয়া হয়েছে।

লেনোভো ট্যাবলেটের সাউথ এশিয়া বিজনেস হেড সামির ভার্সনী বলেন, আপনাদের উপস্থিতিতে আমরা খুবই আনন্দিত। আমি অত্যন্ত আনন্দের সাথে জানাচ্ছি যে, বর্তমানে বিশ্বব্যাপী আমরা পিসি এবং ট্যাবলেটের মার্কেটে ১ নম্বর পজিশনে রয়েছি। সাম্প্রতিককালে ভারত, বাংলাদেশ এবং এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলের অন্য দেশগুলোতেও লেনোভোর মার্কেট শেয়ারের উল্লেখযোগ্য সমৃদ্ধি ঘটেছে। গত কয়েক বছরে বাংলাদেশের বাজারে সরকারি প্রতিষ্ঠান, ব্যাংক সেক্টর, ফার্মাসিউটিক্যালস, শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান এবং টেলিকম সেক্টরসহ বিভিন্ন খাতে বিশাল সংখ্যক ইউজার লেনোভো ট্যাবলেট ব্যবহৃত হচ্ছে।

বর্তমানে ৬.৯৫ ইঞ্চি থেকে শুরু করে ১০.১ ইঞ্চি পর্যন্ত বিভিন্ন সাইজের বেশ কিছু মডেলের ট্যাবলেট বাংলাদেশের বাজারে রয়েছে। আজকের এই অনুষ্ঠানের মধ্য দিয়ে আমরা এদেশের বাজারে আরও ৩টি নতুন ট্যাবলেট ছাড়ছি। আশা করি, এই ট্যাবলেটগুলো ২ সপ্তাহের মধ্যে বাজারে সহজলভ্য হবে। তিনি আরো বলেন, লেনোভোর নতুন ট্যাবলেটে আইরিশ ক্যামেরা যুক্ত করা হয়েছে। ফলে ইউজাররা ফিঙ্গারপ্রিন্টের স্থলে রেটিনা স্ক্যানিংয়ের কাজ করতে পারবেন এসব ট্যাবলেট দিয়ে।

অনুষ্ঠানে স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেডের লেনোভো বিজনেস হেড এএসএম শওকত মিল্লাত তার বক্তব্যে বলেন, স্মার্ট টেকনোলজিস সব সময়ই বাংলাদেশের বাজারে বিশ্বমানের প্রযুক্তি পণ্য সরবরাহ করে আসছে। গুণগত পণ্যের পাশাপাশি ইউজারদের আন্তর্জাতিক মানের বিক্রয়োত্তর সেবা প্রদানের সর্বোচ্চ চেষ্টা করে থাকে। আন্তর্জাতিক বাজারে লেনোভো একটি শীর্ষস্থানীয় তথ্যপ্রযুক্তি ব্র্যান্ড। বাংলাদেশের বাজারে সঠিক সেবা প্রদানের মাধ্যমে লেনোভো ট্যাবলেটকে দেশের সর্বস্তরে পৌঁছে দেয়ার চেষ্টা করছে ◆

শাওমি হ্যান্ডসেট বিস্ফোরণ



ঢাকার পর এবার বরিশালে বিস্ফোরিত হয়ে আগুনে পুড়েছে শাওমি হ্যান্ডসেট। গত ৩০ আগস্ট ভোরে চার্জ দেওয়া অবস্থায় মোবাইল ফোনটি বিস্ফোরিত হয় বলে জানিয়েছেন বরিশালের শের-ই-বাংলা মেডিক্যাল কলেজ হাসপাতালের পরিচালক ডা. বাকির হোসেন। বিস্ফোরণের ছবিসহ বিবরণসহ সামাজিক মাধ্যম ফেসবুকে একটি স্ট্যাটাস দিয়েছেন তিনি।

স্ট্যাটাসের এক কমেন্টের উত্তরে জানিয়েছেন, তার বাসায় শাওমির 'Xiaomi mi a1' মডেলের একটি মোবাইল হ্যান্ডসেট বিস্ফোরিত হয়েছে। তার ছেলের ব্যবহৃত ফোনটি চার্জে ছিল। এ বিষয়ে শাওমি বাংলাদেশের কান্ট্রি হেড জিয়া উদ্দিন চৌধুরী জানিয়েছেন, প্রাথমিক তদন্তে তারা দেখেছেন বিস্ফোরিত ফোন বৈধ পথে বাংলাদেশে আসেনি। তারা অধিকতর তদন্ত করে পরবর্তীতে এ বিষয়ে জানাবেন ◆

তিন ক্যামেরার ফোন আনছে অ্যাপল

আগামী ১০ সেপ্টেম্বর নতুন পণ্য ঘোষণার জন্য আমন্ত্রণপত্র পাঠিয়েছে মার্কিন প্রযুক্তিপণ্য নির্মাতা অ্যাপল। যুক্তরাষ্ট্রের কুপারটিনোর স্টিভ জব থিয়েটারে ওইদিন সকাল ১০ টায় উন্মোচন করা হবে আইফোন ১১। তবে দাওয়াত পত্রে সে বিষয়টি উল্লেখ না করে কেবল লেখা হয়েছে, 'বাই ইনোভেশন অনলি'কথাটি।

ধারণা করা হচ্ছে, এবারের অনুষ্ঠানে উন্মোচন করা নতুন আইফোনের নাম হতে পারে আইফোন ১১ প্রো, আইফোন ১১ প্রো ম্যাক্স, ও আইফোন ১১। ফোনগুলোতে থাকছে তিনটি ক্যামেরা। তবে আইফোন এক্সআরের হালনাগাদ সংস্করণে দুই ক্যামেরা সেটআপ থাকবে। নতুন আইফোন এ১৩ প্রসেসর ব্যবহৃত হবে। এর আগের সংস্করণগুলোর তুলনায় নতুন আইফোন ব্যাটারির চার্জ বেশিক্ষণ থাকবে। এতে ওএলইডি ও এলসিডি ডিসপে ব্যবহৃত হবে। অনুষ্ঠানে অ্যাপল ওয়াচ ফোরের হালনাগাদ সংস্করণও উন্মোচন হতে পারে বলে ধারণা করা হচ্ছে ◆

ই-ভ্যালিতে মটোরোলা স্মার্টফোন

অনলাইন শপ ই-ভ্যালিতে পাওয়া যাচ্ছে মটোরোলা স্মার্টফোন। এ লক্ষ্যে বাংলাদেশে মটোরোলার ন্যাশনাল ডিস্ট্রিবিউটর স্মার্ট টেকনোলজিসের সাথে সম্প্রতি ই-ভ্যালি ডটকমের চুক্তি হয়েছে। চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন ই-ভ্যালি ডটকমের চিফ অপারেশনস অফিসার জান্নাতুল নাঈম, সিনিয়র এক্সিকিউটিভ অফিসার

মাশরুখ খান, ম্যানেজমেন্ট ট্রেইনি নাদিয়া আফরোজ দিশা এবং স্মার্ট টেকনোলজিসের টেলিকম বিজনেস ও ডিজিটাল মার্কেটিং বিভাগের পরিচালক সাকিব আরাফাত, ন্যাশনাল সেলস ম্যানেজার হুমায়ুন কবির, হেড অব অপারেশন আবু দোজানা সুজন, কী অ্যাকাউন্ট ম্যানেজার মনির হোসাইন এবং অ্যাসিস্ট্যান্ট ম্যানেজার (ডিজিটাল মার্কেটিং ও করপোরেট অ্যাফেয়ার্স) নাহিয়ান মাহমুদ ◆

পাবনায় টেকনোলোজি সপ্তাহ

পাবনার ভাঙ্গুড়ার জরিনা রহিম বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়ে শেষ হলো ৬ দিনব্যাপী টেকনোলজি সপ্তাহ। এ সময় স্কুল অব রোবটিক্সের আওতায় স্কুলের ছাত্রীরা জীবনের প্রথম রোবট সম্পর্কে ধারণা পেয়েছে। প্রথমবার রোবটিক্সের ছোঁয়াতেই তারা শেষ করে লাইন ফলোয়ার রোবটের

কোডিং। এছাড়া ছিল আরডুইনো সম্পর্কে প্রাথমিক কিছু পর্ব। সবচেয়ে ভালোলাগার বিষয়টি ছিল বিদ্যুৎ চলে গেলেও তারা তাদের কাজ থামিয়ে রাখেনি। তারা লাইন ফলোয়ার রোবটের কোডিং শেষ করে রোবটগুলোকে রোবট ট্র্যাকে চালিয়ে দেখিয়েছে। সবশেষে ছিল আন্তঃস্কুল ও কলেজ প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার অ্যাক্টিভেশন এবং প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ সি'র কিছু প্রাথমিক সেশন। টেকনোলজি সপ্তাহের দৃশ্যমান সফলতা হিসেবে তারা তাদের লাইন ফলোয়ার রোবটগুলোকে রোবট ট্র্যাকে চালিয়ে দেখিয়েছে। ওরা রোবট গ্যাদারিং নিয়ে কাজ করেছে এবং ৬-৭ সেপ্টেম্বর ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-শিক্ষক কেন্দ্রে (টিএসসি) অনুষ্ঠিতব্য ২য় বাংলাদেশ রোবট অলিম্পিয়াডের জাতীয় পর্বে অংশ নেবে। এছাড়া এ স্কুলের একটি টিম আগামীতে স্ট্যান্ডার্ড চার্টার্ড ব্যাংক-প্রথম আলো আন্তঃস্কুল ও কলেজ প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় অংশ নেবে ◆

এসিতে ওয়ালটনের ১২২ শতাংশ প্রবৃদ্ধি

চলতি বছর স্থানীয় বাজারে এসি বিক্রিতে রেকর্ড করেছে বাংলাদেশি প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ওয়ালটন। ২০১৮ সালের তুলনায় চলতি বছরের জানুয়ারি থেকে আগস্ট পর্যন্ত প্রায় ১২২ শতাংশ বেশি এসি বিক্রি হয়েছে। ২২ শতাংশ মার্কেট শেয়ার নিয়ে দেশের এসি বাজারে এখন শীর্ষে ওয়ালটন। গত ৩১ আগস্ট রাজধানীর ওয়ালটন করপোরেট অফিসে আয়োজিত অ্যাচিভমেন্ট সেলিব্রেশন প্রোগ্রামে এ তথ্য জানানো হয়। বর্ণাঢ্য এ আয়োজনে উন্মুক্ত করা হয় রিভারাইন প্রো এবং ক্রিস্টালাইন সিরিজের ১.৫ ও ২ টনের নতুন ৬ মডেলের এসি। পাশাপাশি এসি বিক্রিতে বিশেষ অবদান রাখায় ওয়ালটন প্লাজা সেলস অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট, ওয়ালটন ডিস্ট্রিবিউটর নেটওয়ার্ক এবং মার্সেল ডিস্ট্রিবিউটর নেটওয়ার্কের ২৩ কর্মকর্তা ও ২০ বিক্রয় প্রতিষ্ঠানকে পুরস্কৃত করা হয়।

নতুন মডেলের এসি উন্মোচনের পর পুরস্কারপ্রাপ্তদের হাতে ক্রেস্ট ও সনদ তুলে দেন ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের চেয়ারম্যান এসএম নূরুল আলম রেজভী, ভাইস চেয়ারম্যান এসএম শামসুল আলম এবং পরিচালক এসএম মাহবুবুল আলম ◆

বাজেটবান্ধব গেমিং ল্যাপটপ আনল স্মার্ট টেক

ডেস্কটপ পিসির গেম খেলার দিন যেন ফুরিয়ে আসছে। কেননা এখন আর কেবল ঘরে বসেই গেম খেলছেন না গেমাররা। শখের বশে খেলা শুরু হলেও বিভিন্ন প্রতিযোগিতায় অংশ নিচ্ছেন তারা। ফলে গেম খেলার ক্ষেত্রে অনেকেরই আকর্ষণ কাড়ছে ল্যাপটপ। কিন্তু মূল্য বিবেচনা ছাড়াও দ্রুত গরম হয়ে যাওয়া, গতি কমে আসা কিবোর্ড বা টাচ প্যাড নিয়ে গেম খেলতে ল্যাপটপ এখনো ততটা জনপ্রিয়তা পায়নি। এমন পরিস্থিতে এসারের নাইট্রো ৭ এএন৭১৫ ৫১০এ মডেলের একটি গেমিং ল্যাপটপ দেশের বাজারে পরিবেশন করেছে স্মার্ট টেকনোলজিস। প্রতিষ্ঠানটির দাবি, প্রফেশনাল গেমারদের জন্য এই ল্যাপটপটি সরবরাহ করছেন তারা। গ্রাহকদের দুশ্চিন্তামুক্ত রাখতে ২ বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাও দিচ্ছে ১ লাখ ২৫ হাজার টাকা মূল্যের এই ল্যাপটপে।

ল্যাপটপটি দেখতে কেমন : ৩৬৩.৪ মিলিমিটার বাই ২৫৯.৫২ মিলিমিটার বাই ১৯.৯ মিলিমিটার ডাইমেনশনের এই ল্যাপটপটির চার কোনা কিছুটা বাঁকানো। নকশায় অনেকটা ডেলের অ্যালিয়েনওয়্যারকে অনুসরণ করা হয়েছে। আর কি-বোর্ডে রয়েছে লেনেভো লিজিয়নের ছাপ। ব্ল্যাক সাইনি ম্যাট লুকের এই ল্যাপটপটিতে অনেকগুলো পোর্ট ও বিল্ট ইন অপশন দেয়া আছে। ল্যাপটপটি ১৯.৯ মিলিমিটার পুরু। ওজন মাত্র ২.৫ কেজি। অর্থাৎ ল্যাপটপটি যেমনটা হালকা তেমনি পাতলাও।

এতে রয়েছে মাইক্রোফোন, ওয়েবক্যাম, কেনসিংটন লক স্লট, কিলার ই২৫০০ ইথারনেট পোর্ট, এইচডিএমআই ২.০ পোর্ট, ইউএসবি টাইপ সি পোর্ট, ইউএসবি ৩.১ পোর্ট, ইউএসবি ৩.১ পোর্ট উইথ পাওয়ার চার্জিং, কিবোর্ড, টাচপ্যাড, পাওয়ার বাটন, হেডসেট ও স্পিকার জ্যাক, ইউএসবি ২.০ পোর্ট, পাওয়ার ইন্ডিকেটর, ব্যাটারি ইন্ডিকেটর এবং পাওয়ার কানেক্টর।

কনফিগারেশন : ল্যাপটপটিতে ব্যবহার হয়েছে ইন্টেল ৯ম প্রজন্মের কোরআই৫ প্রসেসর, ৮ জিবি ডিডিআর৪ র‍্যাম, ২৫৬ জিবি সলিড স্টেট ড্রাইভ, ১ টেরাবাইট হার্ডড্রাইভ, জিটিএক্স ১৬৬০টিআই মডেলের ৬ জিবি গ্রাফিক্স কার্ড, ১৫.৬ ইঞ্চি ফুল এইচডি আইপিএস ডিসপ্লে, ব্লুটুথ, ওয়াইফাই, ব্যাকলিট কিবোর্ড এবং অরিজিনাল উইন্ডোজ-১০ হোম ৬৪ বিট অপারেটিং সিস্টেম।

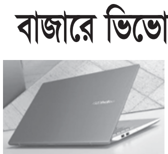
অডিও সিস্টেম : বিশেষ গেমগুলোতে সঠিক সাউন্ড নিশ্চিতের জন্য এই ল্যাপটপে ব্যবহার করা হয়েছে ওয়েভস ম্যাক্স অডিও সাউন্ড টেকনোলজি, ফিচারিং ম্যাক্স বাস, ম্যাক্স ভলিউম, ম্যাক্স ডায়লগ, দুটি বিল্ট ইন মাইক্রোফোন, এসার ট্রু হারমনি টেকনোলজি, করটানা কম্প্যাটিবল ভয়েস রিসিভার টেকনোলজি এবং দুটি বিল্ট ইন স্টেরিও স্পিকার।

ওয়্যারলেস ও নেটওয়ার্কিং : উন্নত ও নিরবচ্ছিন্ন নেটওয়ার্কিংয়ের জন্য এই ল্যাপটপে রয়েছে ইন্টেল ওয়্যারলেস এসি-৯৫৬০, ২.৪ গিগাহার্টজ-৫ গিগাহার্টজ গতির ডুয়াল ব্যান্ড, ২ বাই ২ এমইউ-এমআইএমও টেকনোলজি, ব্লুটুথ ৫.০, রিয়েলটেক আরটিএল৮১১৮এএসএ-সিজি, গিগাবিট ইথারনেট এবং ওয়েক অন ল্যানসহ আরও বেশ কয়েকটি ফিচার। সব মিলিয়ে বাজেট বিবেচনায় এর ডিসপ্লে ভালো। ল্যাপটপটিতে দুর্দান্ত গেম খেলা যাবে ◆

লাইক লুকাবে ফেসবুক

ব্যবহারকারীদের মানসিক চাপ কমাতে বিনিময় করা পোস্টে কতজন 'লাইক' দিয়েছে সে সংখ্যা সবাইকে না দেখানোর পরিকল্পনা এঁটেছে ফেসবুক। আনুষ্ঠানিক ঘোষণা না দিলেও শিগগিরই এ বিষয়ে পরীক্ষামূলকভাবে কার্যক্রম শুরু হবে, জানিয়েছে ফেসবুক। প্রতিষ্ঠানটির মালিকানাধীন ছবি ও ভিডিও বিনিময়ের সেবা 'ইনস্টাগ্রাম'ও বেশ কয়েক মাস ধরে কানাডা, অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যান্ড, আয়ারল্যান্ড, ইতালি, জাপান এবং ব্রাজিলে পরীক্ষামূলকভাবে এ কার্যক্রম পরিচালনা করছে। সম্প্রতি চ্যানেলের 'গ্রাহক' সংখ্যার সর্বশেষ তথ্যের বদলে আনুমানিক সংখ্যা প্রদর্শনের সিদ্ধান্তের কথা জানিয়েছে ইউটিউব। নতুন এ পরিকল্পনার আওতায় বিভিন্ন চ্যানেলে গ্রাহক সংখ্যা হাজার পার হলেই কেবল 'গ্রাহক' সংখ্যা যুক্ত করবে ভিডিও স্ট্রিমিং সাইটটি। উল্লেখ্য, অনেক সময় জনপ্রিয় ব্যক্তিদের মানহীন বিভিন্ন পোস্টেও হাজার হাজার লাইক পড়ে। আর এ কারণে পোস্টটি ভালো না লাগলেও অন্য ব্যবহারকারীরা নিজের অজান্তেই 'লাইক' দিতে প্ররোচিত হন ◆

বাজারে ভিভোবুক সিরিজের ল্যাপটপ



পাতলা গড়ন আর বাহারি নকশার ভিভোবুক এস সিরিজের নতুন মডেলের ল্যাপটপ দেশের বাজারে এনেছে বাংলাদেশে আসুস অনুমোদিত একমাত্র পরিবেশক গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রাইভেট লিমিটেড। মডেলটি হলো ভিভোবুক এস১৫ এস৫৩১। বাজারে রয়েছে এই সিরিজের কোরআই৫ এবং কোরআই৭ মডেল। আমদানিকারক প্রতিষ্ঠানের দাবি, স্টুডেন্ট ফ্রেন্ডলি এই ল্যাপটপটি মূলত ইউনিভার্সিটি পড়ুয়া ছাত্রছাত্রীদের জন্য যথাযথ একটি ল্যাপটপ। এতে অষ্টম জেনারেশনের ইন্টেল কোরআই৫ ও ৭ সিরিজের প্রসেসরের সাথে ২ জিবি এনভিডিয়ার এক্সটার্নাল গ্রাফিক্স চিপ রয়েছে। আকর্ষণীয় ডিজাইনের এই ল্যাপটপটি পাওয়া যাবে ট্রান্সপারেন্ট সিলভার, মস গ্রিন, গান মেটাল গ্রে, কোবাল্ট ব্লু, পাঙ্ক পিংক এই ৫টি কালারে পাওয়া যাচ্ছে। দুই বছরের ইন্টারন্যাশনাল ওয়ারেন্টিসহ ল্যাপটপটি বাংলাদেশের সব আসুস ডিস্ট্রিবিউটরের কাছে পাওয়া যাচ্ছে ◆

টিঅ্যান্ডটি বালিকা বিদ্যালয়ে ট্যাব বিতরণ

রাজধানীর টিঅ্যান্ডটি আদর্শ উচ্চ বালিকা বিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের ডিজিটাল শিক্ষা সহায়তায় ট্যাব দিয়েছে হুয়াওয়ে। গত ৩ সেপ্টেম্বর বিদ্যালয় প্রাঙ্গণে এক অনুষ্ঠানে শিক্ষার্থীদের মাঝে হুওয়ায়ের এই ট্যাব বিতরণ করেন শিক্ষা উপমন্ত্রী মহিবুল হাসান চৌধুরী। বাংলাদেশে নিযুক্ত চীনের রাষ্ট্রদূত লি জিমিং এবং হুয়াওয়ে টেকনোলোজিস (বাংলাদেশ) লিমিটেডের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ঝ্যাং ঝেংজুন ও টিঅ্যান্ডটি আদর্শ বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়ের প্রধান শিক্ষক সুলতানা ফেরদৌসী খান উপস্থিত ছিলেন ◆

১৩ মেগা ক্যামেরার স্মার্টফোন আনছে ওয়ালটন

গিরগিটি কালো, আকাশ নীল ও লাল রঙে ১৩ মেগাপিক্সেল ক্যামেরার স্মার্টফোন বাজারে ছাড়ার ঘোষণা দিয়েছে ওয়ালটন। 'প্রিমো এইচএইট প্রো' মডেলের নচ ডিসপ্লেযুক্ত সাশ্রয়ী মূল্যের নতুন স্মার্টফোন ফোনে রয়েছে ৩ জিবি র‍্যাম, ৩২ জিবি রম, অক্টাকোর প্রসেসর, শক্তিশালী ব্যাটারিসহ আকর্ষণীয় সব ফিচার। ওয়ালটন সূত্রে জানা গেছে, ফোনটির পেছনে রয়েছে এলইডি ফ্ল্যাশযুক্ত পিডিএএফ প্রযুক্তির এফ ২.০ অ্যাপারচারসমৃদ্ধ বিএসআই ১৩ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা। আকর্ষণীয় সেলফির জন্য সামনে রয়েছে পিডিএএফ প্রযুক্তির বিএসআই ৮ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা। ক্যামেরায় নরমাল এবং প্রো মোড ছাড়াও অন্যান্য ফিচারের মধ্যে রয়েছে নাইট মোড, ফিল্টার মোড, ফেস কিউট, এইচডিআর, প্যানোরমা, টাইম ল্যাপস, ফেস ডিটেকশন, ডিজিটাল জুম, সেলফ টাইমার, অটো ফোকাস, টাচ ফোকাস, টাচ শট, ডিসপ্লে ফেসিয়াল ইনফরমেশন।

ওয়ালটন সেল্যুলার ফোন বিক্রয় বিভাগের প্রধান আসিফুর রহমান খান বলেন, 'সবার জন্য নচ ডিসপ্লে' স্লোগান নিয়ে প্রিমো এইচএইট প্রো বাজারে ছাড়া হচ্ছে। নচ ডিসপ্লের সুবিধা হলো এর মাধ্যমে ফোনের আকৃতি না বাড়িয়ে বড় স্ক্রিনের ডিসপ্লে ব্যবহার করা হয়। ফলে ডিভাইসটি যেমন দৃষ্টিনন্দন হয়, তেমনই বিভিন্ন অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার এবং ভিডিও দেখা, গেম খেলা, বই পড়া বা ইন্টারনেটে ব্রাউজিংয়ে অনন্য অভিজ্ঞতা মেলে। তিনি জানান, ই-প্লাজা.ওয়ালটনবিডি.কম (eplaza.waltonbd.com) ওয়েবসাইটের মাধ্যমে ফোনটির প্রি-অর্ডার নেয়া হচ্ছে। ক্যাশ অন ডেলিভারিতে এবং বিকাশ কিংবা ডেবিট-ক্রেডিট কার্ডে পেমেন্টের সুযোগ আছে। একজন ক্রেতা সর্বোচ্চ ৫টি ফোনের প্রি-অর্ডার দিতে পারবেন। অনলাইন পেমেন্টের ক্ষেত্রে একাধিক ফোনের অর্ডারে ইএমআই (মান্থলি ইক্যুয়াল ইনস্টলমেন্ট) সুবিধা পাবেন ক্রেতারা। সেপ্টেম্বরের প্রথম সপ্তাহে প্রি-অর্ডার দেয়া গ্রাহকেরা হ্যান্ডসেটটি হাতে পাবেন। ক্রেতারা তাদের পছন্দের ওয়ালটন প্লাজা থেকে ফোনটি নিজে সংগ্রহ করতে পারবেন। রয়েছে হোম ডেলিভারি নেয়ারও সুযোগ।

অনলাইনের ই-প্লাজায় প্রি-অর্ডার বা আগাম ফরমায়েশে মাত্র ৭,৪৯৯ টাকায় ফোনটি কেনা যাচ্ছে। নতুন এই ফোনটিতে ব্যবহার হয়েছে ৫.৭১ ইঞ্চির ১৯:৯ রেশিওর নচ ডিসপ্লে। এইচডি প্লাস পর্দার রেজ্যুলেশন ১৫২০ বাই ৭২০ পিক্সেল। আইপিএস প্রযুক্তির স্মার্টফোনটিতে রয়েছে ধুলা ও আঁচররোধী ২.৫ডি কার্ভড গ্লাসও। ফোনটি অ্যান্ড্রয়েড ৯.০ পাই অপারেটিং সিস্টেমে পরিচালিত। এতে ব্যবহার হয়েছে ১.৬ গিগাহার্টজ গতির এআরএম কর্টেক্স-এ৫৫ অক্টাকোর প্রসেসর। সাথে রয়েছে ৩ জিবি ডিডিআর৪ র‍্যাম এবং পাওয়ার ভিআর জিই৮৩২২ গ্রাফিক্স। যাতে ফোনের কার্যক্ষমতা ও গতি হবে অনেক বেশি। ফলে বিভিন্ন অ্যাপস ব্যবহার, ইন্টারনেটে ব্রাউজিং, থ্রিডি গেমিং এবং দ্রুত ভিডিও লোড ও ল্যাগ-ফ্রি ভিডিও স্ট্রিমিং সুবিধা পাওয়া যাবে। ফোনটির অভ্যন্তরীণ মেমরি ৩২ গিগাবাইটের। দুর্দান্ত পাওয়ার ব্যাকআপের জন্য স্মার্টফোনটিতে ব্যবহার হয়েছে ৩৫২০ মিলিঅ্যাম্পিয়ারের লিথিয়াম পলিমার ব্যাটারি। কানেক্টিভিটি হিসেবে আছে ওয়াই-ফাই, ব্লুটুথ ভার্সন ৪.২, মাইক্রো ইউএসবি ভার্সন ২, ওয়্যারলেস ডিসপ্লে, ল্যান হটস্পট, ওটিএ এবং ওটিজি। হ্যান্ডসেটটির অন্যান্য ফিচারের মধ্যে রয়েছে ডুয়াল সিমে ফোরজি নেটওয়ার্ক সাপোর্ট, রেকর্ডিং সুবিধাসহ এফএম রেডিও, ফুল এইচডি ভিডিও প্লে-ব্যাক, ফিঙ্গারপ্রিন্ট সেন্সর, ফেস আনলক ইত্যাদি।

দেশে তৈরি এই স্মার্টফোনে রয়েছে বিশেষ রিপ্লেসমেন্ট সুবিধা। স্মার্টফোন কেনার ৩০ দিনের মধ্যে ত্রুটি ধরা পড়লে ফোনটি পাল্টে ক্রেতাকে নতুন আরেকটি ফোন দেয়া হবে। এছাড়া ১০১ দিনের মধ্যে অগ্রাধিকার ভিত্তিতে ৪৮ ঘণ্টার মধ্যে ক্রেতা বিক্রয়োত্তর সেবা পাবেন। এছাড়াও স্মার্টফোনে এক বছরের এবং ব্যাটারি ও চার্জারে ছয় মাসের বিক্রয়োত্তর সেবা দিচ্ছে ওয়ালটন ◆

দেশের প্রতিটি জেলায় মিলবে দোয়েল শোরুম

সাশ্রয়ী দামে সবার জন্য গুণগত মানের ডিজিটাল ডিভাইস নিশ্চিত করার উদ্যোগের অংশ হিসেবে দেশের প্রতিটি অঞ্চলে পর্যায়ক্রমে রাষ্ট্রীয় মালিকানাধীন টেশিস উৎপাদিত দোয়েল ল্যাপটপ সহজলভ্য করতে শোরুম ও সার্ভিস সেন্টার খোলা হবে। গত ৩ সেপ্টেম্বর রাজধানীর আগারগাঁওয়ে কমপিউটার সিটিতে টেশিস শোরুম উদ্বোধন উপলক্ষে আয়োজিত অনুষ্ঠানে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার একথা জানান। অনুষ্ঠানে ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের সচিব অশোক কুমার বিশ্বাস এবং টেশিস ব্যবস্থাপনা পরিচালক ফকরুল হায়দার চৌধুরী উপস্থিত ছিলেন।

অনুষ্ঠানে প্রান্তিক জনগোষ্ঠী যাতে সাশ্রয়ী দামে ডিজিটাল ডিভাইস ব্যবহার করতে পারেন সে লক্ষ্যেই এ উদ্যোগ নেয়া হয়েছে বলে জানান ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী। তিনি বলেন, প্রযুক্তির সুফল প্রতিটি মানুষের দোরগোড়ায় পৌঁছে দিতে সরকার বদ্ধপরিকর। অনুষ্ঠানে শিক্ষার্থীসহ সাধারণ প্রান্তিক জনগোষ্ঠীর ক্রয়ক্ষমতার বিষয়টি বিবেচনা করে দোয়েল ফ্রিডম কিউ এন ৪২ ব্র্যান্ডের ল্যাপটপ উন্মোচন করা হয়। ২২ হাজার টাকা মূল্যের দোয়েল ল্যাপটপ বিক্রয়োত্তর সেবার গ্যারান্টিসহ ১৪ হাজার ৯৯৯ টাকায় এখন থেকে পাওয়া যাবে। দোয়েল ল্যাপটপে প্রসেসর রয়েছে– ইন্টেল পেন্টিয়াম কুয়াড কোর এন ৪২০০, ১.১ গিগাহার্টজ আপটু ২.৪ গিগাহার্টজ। এর ডিসপ্লে ১৪ ইঞ্চি এইচডি ব্যাকলাইট। র‍্যাম আছে ৪ জিবি ডিডিআর৩, এইচডিডি ১ টিবি এবং ব্যাটারি ৪ সেললাইন ◆

হাইটেক পার্কে ফ্রি স্পেস পাবেন উদ্যোক্তারা

সারদেশে নির্মীয়মাণ ২৮টি হাইটেক পার্কে নতুন উদ্যোক্তাদের জন্য ছয় মাসের ফ্রি অফিস স্পেস সুবিধা দেয়া হবে বলে জানিয়েছেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। গত ৩১ আগস্ট আইসিটি বিভাগে চায়নাভিত্তিক স্টার্টআপ প্রতিষ্ঠান টার্টল ভেঞ্চারের উদ্যোগে মহিলাদের জন্য আন্তর্জাতিক স্টার্টআপ প্রতিযোগিতা 'শি লাভস টেক'-এর আনুষ্ঠানিক উদ্বোধনে প্রতিমন্ত্রী এ কথা বলনে। তিনি বলেন, নারী-পুরুষ সব উদ্যোক্তার জন্য স্টার্টআপ ইকোসিস্টেম গড়ে তুলতে সরকার অনুদানসহ বিভিন্নভাবে সহায়তা প্রদান করছে। স্টার্টআপে প্রারম্ভিক পর্যায়ে ১০ লাখ টাকা এবং পরবর্তীকালে ১ কোটি থেকে ৫ কোটি টাকা পর্যন্ত বিনিয়োগের সুযোগ রয়েছে। এ সময় স্টার্টআপ বাংলাদেশ-আইডিয়ার উপদেষ্টা টিনা এফ জাবীন, রিটস ব্রাউজারের সিইও কেএম রাশেদুল মাজিদ প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন।

এদিকে ইন্টারন্যাশনাল অর্গানাইজেশন ফর বিজনেস অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং এবং ইএমকে সেন্টারের উদ্যোগে আয়োজিত বেইজিংনির্ভর নারীদের জন্য চীনের বেইজিংয়ে আন্তর্জাতিক স্টার্টআপ 'শি লাভস টেক' শীর্ষক প্রতিযোগিতার মূল আসরে বিশ্বের ৪০টি দেশের প্রতিনিধিদল অংশ নেবে। বাংলাদেশ পর্বে সাতটি দলের মধ্যে দিনব্যাপী প্রতিযোগিতায় অংশ নেয় ৭টি টিম। প্রাথমিক বাছাই পর্বে চূড়ান্ত দলগুলো ছিল– উইরিচস, ডিজিটাল দর্জি, শপওয়ে, হ্যালো টাস্ক, ঢাকা কাস্ট, একবাজ এবং রমণী এক্সওয়াইজেড। এর মধ্যে বেইজিংয়ের টিকেট পায় ঢাকা কাস্ট। প্রতিযোগিতায় রানার্সআপ হয়েছে উইরিচস এবং হ্যালো টাস্ক।

এ বিষয়ে ইন্টারন্যাশনাল অর্গানাইজেশন ফর বিজনেস অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং চেয়ারম্যান আরনিল আশরাফ জানান, 'শি লাভস টেক'-এর বাংলাদেশ থেকে ৩টি টিম নির্বাচিত করা হয়। প্রথম হয় ঢাকা কাস্ট। তারাই যাচ্ছে চীনের বেইজিং মূল পর্বে অংশগ্রহণের জন্য। মূল অনুষ্ঠানে অংশগ্রহণের জন্য যা যা করণীয় সব কিছুই তাদের করা হবে। বাকি ৬টি টিমকে আইসিটি বিভাগের সহযোগিতায় ১ থেকে ১০ লাখ টাকা পর্যন্ত ফান্ড দেয়া হবে ◆

'স্মার্ট সিটি' হচ্ছে বরিশাল

প্রযুক্তির যুগপৎ ব্যবহারের মাধ্যমে স্মার্ট সিটি হচ্ছে বরিশাল মহানগরী। মুঠোফোনেই সব নাগরিক সেবার পাশাপশি ডিজিটাল ম্যাপিং ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও নাগরিক নিরপত্তাসহ গণসেবার প্রতিটি খাতেই লাগছে প্রযুক্তির ছোঁয়া। এ বিষয়ে ২৯ আগস্ট প্রযুক্তিবিষয়ক মাসিক পত্রিকা কমপিউটার জগৎ-এর একটি অঙ্গপ্রতিষ্ঠান ই-জগৎ লিমিটেডের সাথে সম্প্রতি একটি সমঝোতা স্মারকে সই করেছে বরিশাল সিটি কর্পোরেশন। বরিশাল সিটি কর্পোরেশনের মেয়র সেরনিয়াবাত সাদিক আবদুল্লাহ এবং ই-জগৎ লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল ছাড়াও বরিশাল সিটি কর্পোরেশনের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা মো: ইসরাইল হোসেন, এফবিসিসিআই পরিচালক সেরনিয়াবাত মঈন উদ্দিন আবদুল্লাহ এ সময় উপস্থিত ছিলেন।

সমঝোতা চুক্তি অনুযায়ী বরিশাল সিটি কর্পোরেশন এলাকায় ডিজিটাল নাগরিক সেবা প্রদান, ডিজিটাল ম্যাপিং, ডিজিটাল নিরাপত্তা, পরিচ্ছন্ন ও পরিবেশবান্ধব নিরাপদ শহরের জন্য ই-স্বাস্থ্যসেবা, স্মার্ট পরিবহন ব্যবস্থা, ডিজিটাল দুর্যোগ ব্যবস্থাপনাসহ যুগপৎ স্মার্ট সল্যুশন এবং অবকাঠামো উন্নয়নের পরিকল্পনা ও বাস্তবায়নে কৌশলগত কারিগরি সহায়তা দেবে ই-জগৎ। এছাড়া এ উদ্যোগ বাস্তবায়নের পাশাপাশি বিজয়ের মাস ডিসেম্বরে বরিশালে অনুষ্ঠিত হবে দেশের প্রথম স্মার্ট সিটি এক্সপো ◆

সোশ্যাল মিডিয়া নীতিমালার দাবি

বিশৃঙ্খলা থেকে সমাজকে রক্ষা করতে সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের (সোশ্যাল মিডিয়া) নীতিমালার দাবি জানিয়ে এ নীতিমালা তৈরিতে জাতিসংঘকে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখার আহ্বান জানিয়েছেন বোদ্ধারা। ২০১৯ সালের জুনে 'ডিজিটাল আত্মনির্ভরতার যুগ' বিষয়ে জাতিসংঘ প্রকাশিত প্রতিবেদনের ওপর আলোচনা করতে গিয়ে এমন অভিমত ব্যক্ত করেন বক্তারা। গত ৪ সেপ্টেম্বর রাজধানীর রেডিসন ব্লু হোটেলে আয়োজিত এক কর্মশালায় বক্তারা বলেন, নতুন নতুন ধারণা এবং সংবাদ পাওয়ার জন্য ডিজিটাল প্লাটফর্ম সোশ্যাল মিডিয়া মানুষের প্রথম পছন্দ হতে চলেছে। বিশ্বব্যাপী আনুমানিক ৪০ শতাংশ লোক এখন সক্রিয়ভাবে ডিজিটাল মিডিয়া প্লাটফর্ম ব্যবহার করছে। দ্রুত ব্যবসায় উন্নতি করতে ডিজিটাল মিডিয়া প্লাটফর্ম ব্যবহার করা হচ্ছে। সুপথে পরিচালিত হলে সোশ্যাল মিডিয়া ব্যবসায় সংস্থার ও সংস্কৃতির উন্নয়নেও ভূমিকা রাখতে পারে।

একটি সম্মিলিত সংস্কৃতি তৈরিতে ফেসবুক ভূমিকা রাখছে উল্লেখ করে তারা আরো বলেন, ফেসবুক একে অপরের সাথে যোগাযোগ করতে উৎসাহিত করার এক দুর্দান্ত উপায়। নতুন উদ্যোগের ক্ষেত্রে এর মাধ্যমে সহজেই সংগঠন বা প্রতিষ্ঠানের ছবি পাওয়া যায়, অনলাইনেই অন্য বিভাগের কর্মীদের সাথে কথা বলা যায়। নতুন সহকর্মীরা কে কোথায় কী করেন এবং তারা কোথায় রয়েছেন, সবই সন্ধান করা যায়। প্রতিষ্ঠানের জ্যেষ্ঠ কর্মকর্তা এবং পরিচালকরা নিয়মিত আপডেটেড তথ্য আদান-প্রদান এবং সুসংবাদ ভাগ করে নিতে কর্মীদের সাথে সংযুক্ত থাকার জন্য এ জাতীয় নেটওয়ার্কগুলো ব্যবহার করতে পারেন। মাসে মাসে সব কর্মীর সাথে সভা করার চেয়ে অনলাইনে ঘন ঘন যোগাযোগ রক্ষা বেশি কার্যকর। আর এতে ঝঞ্ঝাটও কম।

এছাড়াও মোবাইল ফোনের ডাটা সস্তা করার দাবি জানিয়ে বক্তারা বলেন, পার্শ্ববর্তী দেশ ভারতে ২০০ টাকায় আনলিমিটেড কল ও প্রতিদিন ২ জিবি ডাটা পাওয়া যায়। সেখানে বাংলাদেশে এর চেয়ে অনেক বেশি টাকা খরচ করতে হয়। অর্থনৈতিক উন্নয়নের জন্য ডিজিটাল ভবিষ্যৎ অবশ্যই নিরাপদ এবং আরও সহজ হতে হবে। এ খাতে সব দুর্নীতি বন্ধ করার পদক্ষেপ নিতে হবে।

মানবসৃষ্ট ঝুঁকিগুলো, যেমন বেসরকারি সংস্থাগুলোর শোষণমূলক আচরণ, মানুষের সম্ভাব্যতা অনুধাবন করার ব্যর্থতা এবং অযথা নিয়ন্ত্রণের মতো ঘটনা বন্ধ না হলে দেশকে ডিজিটাইজ করা কঠিন হয়ে পড়তে পারে। ২০৩০ সালের মধ্যে সবাইকে ডিজিটাল সিস্টেমে আনার পরিকল্পনা বাস্তবায়ন করতে হলে গোটা দেশ ডিজিটাইজ করতে হবে বলেও মনে করেন বক্তারা।

সভায় বাংলাদেশ ইনস্টিটিউট অব পিস অ্যান্ড সিকিউরিটি স্টাডিজের (বিআইপিএসএস) প্রেসিডেন্ট মেজর জেনারেল (অব.) এএনএম মুনিরুজ্জামান, বিআইপিএসএসের উপদেষ্টা হামিদুজ্জামান, বিআইপিএসএসের রিসার্চ ফেলো মো. শাফকাত মুনির, কনরাড অ্যাডনয়ার স্টিফটংয়ের পলিটিক্যাল ডায়ালগ এশিয়া রিজিওনাল প্রোগ্রামের সিনিয়র প্রোগ্রাম ম্যানেজার ড. লা তোয়া ওয়াহা ছাড়াও বিআইপিএসএস ও কনরাড অ্যাডনয়ার স্টিফটংয়ের যৌথ এ আয়োজনে অংশ নেন বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক, শিক্ষার্থী এবং এটুআই প্রকল্প ও বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের প্রতিনিধিরা ◆

বিনিয়োগে আগ্রহী ফিলিপাইন

বাংলাদেশি উদ্যোক্তাদের পেছনে বিনিয়োগে আগ্রহী ফিলিপাইন। হাইটেক পার্কে উদ্যোক্তাদের জন্য বিনা ভাড়ায় স্পেস ও অন্যান্য ইউটিলিটি সুবিধায় এই আগ্রহক প্রকাশ করেছে তারা। গত ৩ সেপ্টেম্বর বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষের সাথে মতবিনিময় সভায় এমনটাই জানিয়েছে সফররত ফিলিপাইনের ১৫ সদস্যের প্রতিনিধিদল।

সূত্রমতে, সভায় বাংলাদেশের আইটি সেক্টরে ফিলিপাইন কীভাবে কাজ করতে পারে সে বিষয়ে বিস্তারিত আলোচনা হয়। সভার শুরুতেই প্রতিনিধিদলকে বাংলাদেশের আর্থ-সামাজিক অগ্রগতি সম্পর্কে বিশদ ধারণা দেয়া হয়। গত ১০ বছরে বিভিন্ন সেক্টরে বাংলাদেশের উন্নতির চিত্র তুলে ধরতে একটি অডিও-ভিজ্যুয়াল প্রদর্শন করা হয়।

এরপর তথ্য ও যোগাযোগপ্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক বাংলাদেশের আইটি সেক্টরে সাম্প্রতিক অগ্রগতি বর্ণনা করেন এবং এই সেক্টরের বিনিয়োগের ক্ষেত্রসমূহ নিয়ে আলোচনা করেন। দেশে নতুন নতুন উদ্যোক্তা সৃষ্টিতে আইসিটি বিভাগের বিভিন্ন উদ্যোগের বিষয় অবহিত করেন। ফিলিপাইন এক্ষেত্রে একসাথে কাজ করতে পারে বলে তিনি আশাবাদ ব্যক্ত করেন।

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের সচিব এন এম জিয়াউল আলমের সভাপতিত্বে সভায় বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষের ব্যবস্থাপনা পরিচালক (সচিব) হোসনে আরা বেগম এনডিসি জানান, বাংলাদেশের প্রতিটি হাইটেক পার্কে স্টার্টআপদের জন্য বিনা ভাড়ায় স্পেস ও অন্যান্য ইউটিলিটি সুবিধা দেয়া হচ্ছে। এসব সুযোগ কাজে লাগিয়ে ফিলিপাইনও এদেশে কাজ করতে পারে ◆

রাজশাহীতে দারাজ সম্মেলন

সিল্কসিটিখ্যাত রাজশাহীতে অনলাইন বিক্রেতাদের নিয়ে প্রথমবারের মতো বিভাগীয় সম্মেলন করল অনলাইন মার্কেটপ্লেস দারাজ। সম্মেলনে গত বছর আলিবাবা ইকোসিস্টেমে অন্তর্ভুক্ত হওয়ার পর দারাজে যেসব নতুন প্রযুক্তিগত পরিবর্তন এসেছে সে সম্পর্কে বিক্রেতাদের অবগত করা হয়। সম্মেলনে প্রায় ২৫০ বিক্রেতা অংশ নেন। রাজশাহীর নাইস কনভেনশন সেন্টার হলে গত ২৯ আগস্ট অনুষ্ঠিত এই আয়োজনের প্রধান অতিথি ছিলেন দারাজ বাংলাদেশের ম্যানেজিং ডিরেক্টর সৈয়দ মোস্তাহিদল হক, চিফ কমার্শিয়াল অফিসার ফুয়াদ আরেফিন, চিফ অপারেটিং অফিসার খন্দকার তাসফিন আলম প্রমুখ ◆

‘প্রযুক্তিতে বাংলা ভাষার প্রমিত মান নিয়ে কোনো ছাড় নয়’

কোনো অবস্থাতেই ডোমেইনে নাম লেখার ক্ষেত্রে বাংলা ভাষার সম্মান বিসর্জন না দিতে দৃঢ় মনোভাব ব্যক্ত করেছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। বাংলা ডোমেইনের নামে বিদ্যমান জটিলতা নিরসনে আন্তর্জাতিক ডোমেইন ব্যবস্থাপনা নিয়ন্ত্রণ সংস্থা আইক্যানের পূর্ণ সহযোগিতা আদায়ে জোরালো উদ্যোগ গ্রহণের দাবি জানিয়ে বলেছেন প্রযুক্তিতে বাংলা ভাষার প্রমিত মান নিয়ে কোনো ছাড় দেয়া যায় না।

গত ৪ সেপ্টেম্বর ঢাকায় বিটিআরসি মিলনায়তনে বাংলা ভাষায় ডোমেইনে বাংলা নাম লিখার বিষয়ে আইক্যান বিষয়ক গভর্নমেন্টাল অ্যাডভাইজরি কমিটির আইক্যান প্রস্তাব পর্যালোচনা সংক্রান্ত তিন ঘণ্টাব্যাপী বৈঠকে সভাপতির বক্তৃতায় এ কথা বলেন।

সভায় বিটিআরসির চেয়ারম্যান মো: জহুরুল হক, বিটিআরসির মহাপরিচালক ব্রিগেডিয়ার জেনারেল মাহফুজুল করিম মজুমদার, বাংলা একাডেমির সচিব মোহাম্মদ আনোয়ার হোসেন. ভাষা প্রযুক্তিবিদ মামুনুর রশিদ এবং জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের সাবেক অধ্যাপক প্রফেসর মোহাম্মদ দানীউল হকসহ কমিটির সদস্যরা উপস্থিত ছিলেন।

মন্ত্রী বাংলাদেশের ভাষাবিজ্ঞানীসহ সাধারণ ব্যবহারকারীদের অভিজ্ঞতা ও মতামতকে বাংলা ইউনিকোড লিপি উন্নয়নে বিবেচনায় রাখা অপরিহার্য বলে উল্লেখ করে বলেন,বাংলা ভাষা চর্চা ও গবেষণা, বাংলা ভাষার উন্নয়নের কাজ এগিয়ে নেয়া এবং তথ্যপ্রযুক্তিতে এর প্রয়োগ করা আলাদা কোনো এজেন্ডা নয়, এগুলোর সাথে আমাদের আত্মার সম্পর্ক। বাংলা ভাষাকে ত্রুটিমুক্তভাবে তথ্যপ্রযুক্তিতে সম্পৃক্ত করার প্রয়োজনীয়তার ওপর গুরুত্বারোপ করে বলেন, বাংলা ভাষায় যখন ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম হয়, তখন বাংলাদেশ থেকে কোনো মতামত নেয়া হয়নি। এর ফলে বাংলা ইউনিকোডে বড় ত্রুটি রয়ে গেছে। বাংলা ভাষায় অস্তিত্বহীন অনেক অক্ষর ইউনিকোডে অন্তর্ভুক্ত এবং বাংলা ভাষায় ব্যবহৃত অনেক অক্ষরকে বাদ দেয়া হয়েছে।

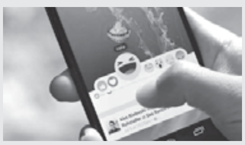
কমপিউটারে বাংলা ভাষার আবিষ্কারক মোস্তাফা জব্বার জানান, ‘ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম শুরু হয় ১৯৮৭ সালে। বাংলাদেশ এই কনসোর্টিয়ামে ঢুকেছে ২০১০ সালে। ফলে এই ২৩ বছরে বাংলাদেশের কোনো প্রতিনিধিত্ব না থাকায় বিরাজমান সমস্যার সমাধান হয়নি। মন্ত্রী বলেন, ইউনিকোড দেবনাগরী করায় আমাদের দাঁড়ি, ডাবল দাঁড়ি তাতে রয়ে গেছে। এর ফলে আমাদের ড়, ঢ়, য় লিখতে ওরা নোক্তা ব্যবহার করে। কিন্তু ইউনিকোডে বাংলার এই সমস্যার কারণে আমরা যখন ডটবাংলায় বাংলা ডোমেইনে লিখতে যাচ্ছি তখন বাংলার ড়, ঢ়, য়-এর প্রতিটি অক্ষরের জন্য দুটি করে কোড দিতে হয়। তিনি বলেন, প্রতিবেশী দেশ ভারতে দেবনাগরীতে নোক্তা বলে একটা জিনিস আছে, এই নোক্তা তাদের নানা কাজে লাগে, শব্দের নিচে ব্যবহার হয়। আমার নোক্তার যুগে থেকে সেই বিদ্যাসাগরের আমল হতে বেরিয়ে এসেছি বলে মন্ত্রী উল্লেখ করেন।

বিষয়টি নিয়ে গতবছর স্পেনের বার্সেলোনায় মোবাইল ওয়ার্ল্ড কংগ্রেসের সাইড লাইনে টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বাংলা ডোমেইন নাম ও ইউনিকোডের যুক্তাক্ষর লেখা সমস্যা সমাধানে আইক্যান কর্তৃপক্ষের সাথে বৈঠকে মিলিত হন। বৈঠকে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী আইক্যান কর্তৃপক্ষের কাছে ইউনিকোডে বাংলা ভাষার সমস্যাসমূহ তুলে ধরেন। বৈঠকে আইক্যান কর্তৃপক্ষ বিদ্যমান সমস্যা সমাধানে মন্ত্রীকে আশ্বস্ত করেছেন। বৈঠকে আইক্যান প্রেসিডেন্ট ও সিইও গোরান মারবাই আইক্যান প্রতিনিধিদলের নেতৃত্ব দেন। আইক্যান চিফ টেকনিক্যাল অফিসার ডেভিড কনার্ডসহ শীর্ষ কর্মকর্তারা উপস্থিত ছিলেন। এর আগে থাইল্যান্ডে ১৯৮৭ সালের অনুষ্ঠিত কনসোর্টিয়ামের সভা।

মোস্তাফা জব্বার বাংলা ভাষার বিদ্যমান অক্ষরসমূহ অন্তর্ভুক্ত করে ত্রুটি দূর করার দাবি জানান। টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী দৃঢ়তার সাথে বলেন, বাংলা ভাষার মর্যাদা রক্ষায় আমরা পিছপা হব না। সমস্যা সমাধানে আমরা কাজ করে যাচ্ছি এবং আমরা সফল হব ◆

স্কুলে নিষিদ্ধ হচ্ছে ফেসবুক-মোবাইল

দেশে স্কুল-কলেজ প্রাঙ্গণে ছাত্রদের ফেসবুক ব্যবহার, মোবাইল বা ডিজিটাল ক্যামেরায় ছবি তোলা ও ভিডিও করায় নিষেধাজ্ঞা আসছে। স্কুল বুলিং থেকে শিক্ষার্থীদের নিবৃত করতে 'স্কুল বুলিং নীতিমালা-২০১৯' নীতিমালা প্রণয়ন করেছে শিক্ষা মন্ত্রণালয়। নীতিমালা অনুযায়ী নিষেধাজ্ঞা ভঙ্গ করলে অভিযুক্ত শিক্ষার্থীকে বহিষ্কার করা হবে। তবে এজন্য কাউকে শারীরিকভাবে আঘাত করা যাবে না। প্রকাশ্যে হেয় প্রতিপন্নও করা যাবে না। এছাড়া নীতিমালায় বুলিং প্রতিরোধের উপায় হিসেবে পারিবারিক শিক্ষা, অভিভাবক এবং শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের করণীয় নির্ধারণ করে দেয়া হয়েছে। গত ২৪ আগস্ট রাজধানীর নীলক্ষেতে অবস্থিত বাংলাদেশ শিক্ষাতথ্য ও পরিসংখ্যান ব্যুরো (ব্যানবেইস) সম্মেলন কক্ষে সারাদেশে শতাধিক শিক্ষা কর্মকর্তা, শিক্ষক, অভিভাবকদের নিয়ে অনুষ্ঠিত কর্মশালার মাধ্যমে 'স্কুল বুলিং নীতিমালা-২০১৯' নীতিমালাটি চূড়ান্ত হয়েছে।



অবশ্য খসড়া নীতিমালার মৌলিক বিষয়গুলো ঠিক থাকলেও বৈঠকের পর্যবেক্ষণ আমলে নিয়ে ১০ দিন পর নীতিমালাটি চূড়ান্ত রূপ পবে বলে জানিয়েছেন মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা বিভাগের অতিরিক্ত সচিব জাবেদ আহমেদ।

তিনি বলেন, বৈঠকে স্কুলে ফেসবুক ও মোবাইল ব্যবহারে নিষেধাজ্ঞার বিষয়ে সবাই একমত হয়েছেন। তবে এই নীতিমালা বাস্তবায়ন কমিটিতে স্কুলের ব্যবস্থাপনা কমিটিকে অন্তর্ভুক্ত করা, অভিভাবকদের সংশ্লিষ্টতা বাড়ানো, শিক্ষকদের প্রশিক্ষণ এবং সর্বোপরি বুলিং সংগাকে আরো সুনির্দিষ্ট ও বিস্তৃত করার প্রতি গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। বৈঠকের বিষয়গুলো অন্তর্ভুক্ত করে নীতিমালাটি চূড়ান্ত করতে আরো ১০ দিন সময় দেয়া হয়েছে। আশা করছি, মন্ত্রীর সম্মতি শেষে খুব শিগগির এটি পরিপত্র আকারে জারি করা হবে।

সূত্রমতে, হাইকোর্টের নির্দেশে প্রায় দুই বছর পর নীতিমালাটি চূড়ান্ত করেছে শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের মাধ্যমিক ও উচ্চশিক্ষা বিভাগ। নীতিমালায় বুলিং রোধে বিদ্যালয় প্রাঙ্গণ, করিডোর, ক্লাসরুমে সিসি ক্যামেরা বসানোর পাশাপাশি মনিটরিং করার নির্দেশনা দেয়া হয়েছে। এছাড়া বিদ্যালয়ে শিক্ষার্থীদের মূল্যবোধ শেখানোর দিকে বেশি নজর দিতে হবে। নীতিমালায় বুলিংয়ের ব্যাপারে কঠোর নীতি অবলম্বন করতে বলা হয়েছে।

নীতিমালায় স্কুল চলাকালীন সময় বা শুরুর আগে ও পরে, ক্লাস রুমে, স্কুলের ভেতরে, প্রাঙ্গণে বা স্কুলের বাইরে কোনো শিক্ষার্থী দ্বারা অন্য শিক্ষার্থীকে শারীরিক আঘাত করা বা মানসিক বিপর্যস্ত করা, অশালীন বা অপমানজনক নামে ডাকা, অসৌজন্যমূলক আচরণ করা, কোনো বিশেষ শব্দ বারবার বলে উত্যক্ত বা বিরক্ত করাকে স্কুল বুলিং হিসেবে চিহ্নিত করা হয়েছে ◆

'রিভ চ্যাট' ব্যবহার করছে ব্যাংক অব ভুটান

বাংলাদেশি বহুজাতিক প্রতিষ্ঠান রিভ সিস্টেমসের তৈরি চ্যাটবট সমাধান 'রিভ চ্যাট' ব্যবহার করেছে 'ব্যাংক অব ভুটান'। এই সুবিধা যুক্ত হওয়ার ফলে এখন থেকে www.bob.bt ওয়েবসাইট ও ফেসবুক পেজে ভিজিটররা বিশ্বের যেকোনো জায়গা থেকে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাসম্পন্ন লাইভ চ্যাটের মাধ্যমে তাদের কাঙ্ক্ষিত গ্রাহকসেবা পাবেন।

গত ১৮ আগস্ট রিভ সিস্টেম জানায়, চলতি মাসের শুরুর দিক থেকে 'রিভ চ্যাট' ব্যবহার শুরু করেছে ভুটানের রাষ্ট্রীয় এই ব্যাংক। চ্যাটবট হলো এক ধরনের কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাসম্পন্ন সফটওয়্যার যা একজন ওয়েবসাইট ভিজিটরের সঙ্গে প্রচলিত ভাষায় চ্যাট করতে পারে। প্রতিষ্ঠান সূত্রে জানা গেছে, এই সমাধানে 'চ্যাটবট' (স্বয়ংক্রিয় প্রশ্নোত্তর) ও 'হিউম্যান এজেন্ট' দুটিরই সমন্বয় করা হয়েছে। ফলে একজন ভিজিটর চ্যাটবটের কাছ থেকে FAQ-এর মাধ্যমে তার উত্তর পেয়ে যাবেন সহজেই এবং চাইলে সরাসরি এজেন্টের সাথেও চ্যাট করতে পারবেন। লাইভ চ্যাট ছাড়াও এতে ভয়েস কল, ভিডিও কল, স্ক্রিন শেয়ার ইত্যাদি সুবিধা রয়েছে যা দ্রুত গ্রাহকসেবা দিতে দারুণ কার্যকর। একজন ভিজিটর চ্যাট শেষে সম্পূর্ণ চ্যাট ট্রানস্ক্রিপ্টটি তার ইমেইলে পেয়ে যাবেন। অন্যদিকে ওয়েবসাইট কর্তৃপক্ষ গ্রাফিক্যাল ও টেক্সটচুয়াল প্রেজেন্টেশনের মাধ্যমে রিপোর্ট দেখতে পারবেন, যার উপর ভিত্তি করে বট ও এজেন্টের পারফর্মেন্সকে আরও উন্নত করার সিদ্ধান্ত নেয়া যাবে। এ বিষয়ে রিভ গ্রুপের গ্রুপ সিইও এম রেজাউল হাসান বলেন, 'কয়েক বছর ধরে বিশ্বের প্রায় ৭০টি দেশের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে রিভ চ্যাটের লাইভ চ্যাট সমাধানটি ব্যবহার হয়ে আসছে। ব্যাংক অব ভুটানের মাধ্যমে আমাদের চ্যাটবটের আন্তর্জাতিক বাজার শুরু হলো' ◆

ডেটাসফটের মাইক্রোফিন ৩৬০ ব্যবহার করছে ভারত

ক্ষুদ্রঋণ ব্যবস্থাপনায় বাংলাদেশের শীর্ষ সফটওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ডেটাসফট সিস্টেমের সফটওয়্যার ব্যবহার করবে ভারত। সেখানে ডেটাসফটের তৈরি 'মাইক্রোফিন ৩৬০' সফটওয়্যার কাজে লাগাবে উত্তর ভারতের মানষভি ফাইন্যান্স। রাজধানী ঢাকায় ডেটাসফটের করপোরেট কার্যালয়ে গত ২৫ আগস্ট এ বিষয়ে একটি চুক্তি হয়েছে।

ডেটাসফটের পরিচালক ও প্রধান পরিচালন কর্মকর্তা (সিওও) এম মনজুর মাহমুদ এবং মানষভি ফাইন্যান্সের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা দিপেন্দ্র সিং শেখাওয়াত নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে চুক্তিতে সই করেন।

জানা গেছে, মাইক্রোফিন ৩৬০ একটি ওয়েবভিত্তিক ড্যাশবোর্ড চালিত মাইক্রো-ফাইন্যান্স ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার, যা ক্ষুদ্র ঋণদাতা প্রতিষ্ঠানগুলোর জন্য স্বয়ংক্রিয় কাজের প্রবাহকে আরও উন্নত করতে পারে। বিশ্বের ১৩টি দেশের ৫ হাজার ৫০০টিরও বেশি শাখায় পাঁচটি ভাষায় ব্যবহৃত হচ্ছে এই সফটওয়্যারটি। বাংলাদেশে পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডেশনের অংশীদার ক্ষুদ্রঋণ সংস্থাগুলোর ৭১ শতাংশই এই সফটওয়্যারটি ব্যবহার করে। প্রসঙ্গত, গত বছর জুলাই থেকে সৌদি আরবের মক্কায় পানি সমস্যার সমাধান দিচ্ছে প্রথম বাংলাদেশি সফটওয়্যার কোম্পানি হিসেবে ক্যাপাবিলিটি ম্যাচুরিটি মডেল ইন্টিগ্রেশন (সিএমএমআই) লেভেল ৫ স্বীকৃতি পাওয়ায় ডেটাসফট সিস্টেমস বাংলাদেশ লিমিটেড। একই বছরে প্রতিবেশী দেশ নেপালের মাইক্রোফাইন্যান্স কোম্পানি ফিনসফটকে ক্লাউড এবং সফটওয়্যার সেবা দিতে শুরু করে। পাশাপাশি জাপান, কঙ্গোসহ বেশ কয়েকটি দেশের সাথে আইওটি, এআই ডিভাইস ও সফটওয়্যার সরবরাহ করছে ◆

বান্দরবানের লামায় প্রযুক্তি ক্লাব

বান্দরবানের লামা উপজেলায় গঠন করা হয়েছে 'উপজেলা বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ক্লাব'। সরকারের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের অধীনে জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরের সহযোগিতায় এবং লামা উপজেলা প্রশাসনের আয়োজনে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ক্লাবটি করা হয়েছে। শিক্ষার্থীদের বিজ্ঞানমনস্ক করে তোলার লক্ষ্যে গত ২৫ আগস্ট লামা আদর্শ বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়ের নতুন ভবনের তৃতীয়তলায় ক্লাবটির উদ্বোধন করেন লামা উপজেলা নির্বাহী অফিসার নূর-এ জান্নাত রুমি। বিদ্যালয়ের ভারপ্রাপ্ত প্রধান শিক্ষক মহিউদ্দিন সাঈদীর সভাপতিত্বে উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে উপজেলা মহিলা ভাইস চেয়ারম্যান মিলকী রাণী দাশ, ভারপ্রাপ্ত প্রধান শিক্ষক মহিউদ্দিন সাঈদী, সহকারী শিক্ষক জাহানারা বেগম, ফরহাদ হায়দার সিদ্দিকী প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন ◆

THINK SECURITY
THINK CP PLUS
CP PLUS
2.4 MP Analog HD
Surveillance With Smart-Value
INDIGO
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
U C C
www.ucc-bd.com

SEAGATE
Smart. Safe. Secure.
SkyHawk™ is built to keep systems in the field longer and reduce the need for post-deployment support. ImagePerfect™ firmware enables multi-stream, write intensive workloads for SDVR and NVR delivering reliable video image integrity and reduction of frame loss in 24x7 recording usage.
SKYHAWK
SURVEILLANCE
UP TO 14 TB STORAGE
180 TB/YEAR WORKLOAD
NVR READY
UP TO 64 CAMERAS
ANTI TARNISH
256 MB CACHE
RV SENSOR
24/7
OVER 10 YEARS OF SMART SURVEILLANCE
14TB
SPECTRA INNOVATIONS PVT LTD
Tel : +8801715991000 | Email : anupom@siplsgp.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