বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কম্পিউটার জগৎ

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আব্দুল কাদের

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

JUNE 2019 YEAR 29 ISSUE 02

ডিজিটাল বাজেটের ভালো-মন্তব্য

ICC CRICKET WORLD CUP
ENGLAND & WALES
2019

ক্রিকেট বিশ্বকাপে প্রযুক্তি যেভাবে ভক্ত ও খেলোয়াড়দের সহযোগিতা করছে

২৫ সেপ্টেম্বর ১৯৯২। এইদিন সকালে বাংলাদেশে কম্পিউটার আন্দোলনের পথিকৃৎ মাসিক কম্পিউটার জগৎ-এর উদ্যোগে শিশু-কিশোরদের জন্য সর্বপ্রথম কম্পিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয় তৎকালীন বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল ভবনে [illegible]।

শিশুরা হচ্ছে প্রোগ্রামার

বড় বড় কোম্পানি বিশ্বে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা খাতে যেভাবে বিনিয়োগ করছে

মাসিক কম্পিউটার জগৎ
গ্রাহক হওয়ার টাকার হার (টাকায়)

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	[illegible]	[illegible]
সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ	[illegible]	[illegible]
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	[illegible]	[illegible]
ইউরোপ/আফ্রিকা	[illegible]	[illegible]
আমেরিকা/কানাডা	[illegible]	[illegible]
অস্ট্রেলিয়া	[illegible]	[illegible]

[illegible]

E-mail : jagat@comjagat.com
Web : www.comjagat.com

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 Laser 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 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

Hotline
01915417606/ 01990098901

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: 55153414, 01770606002, 01990-098907.

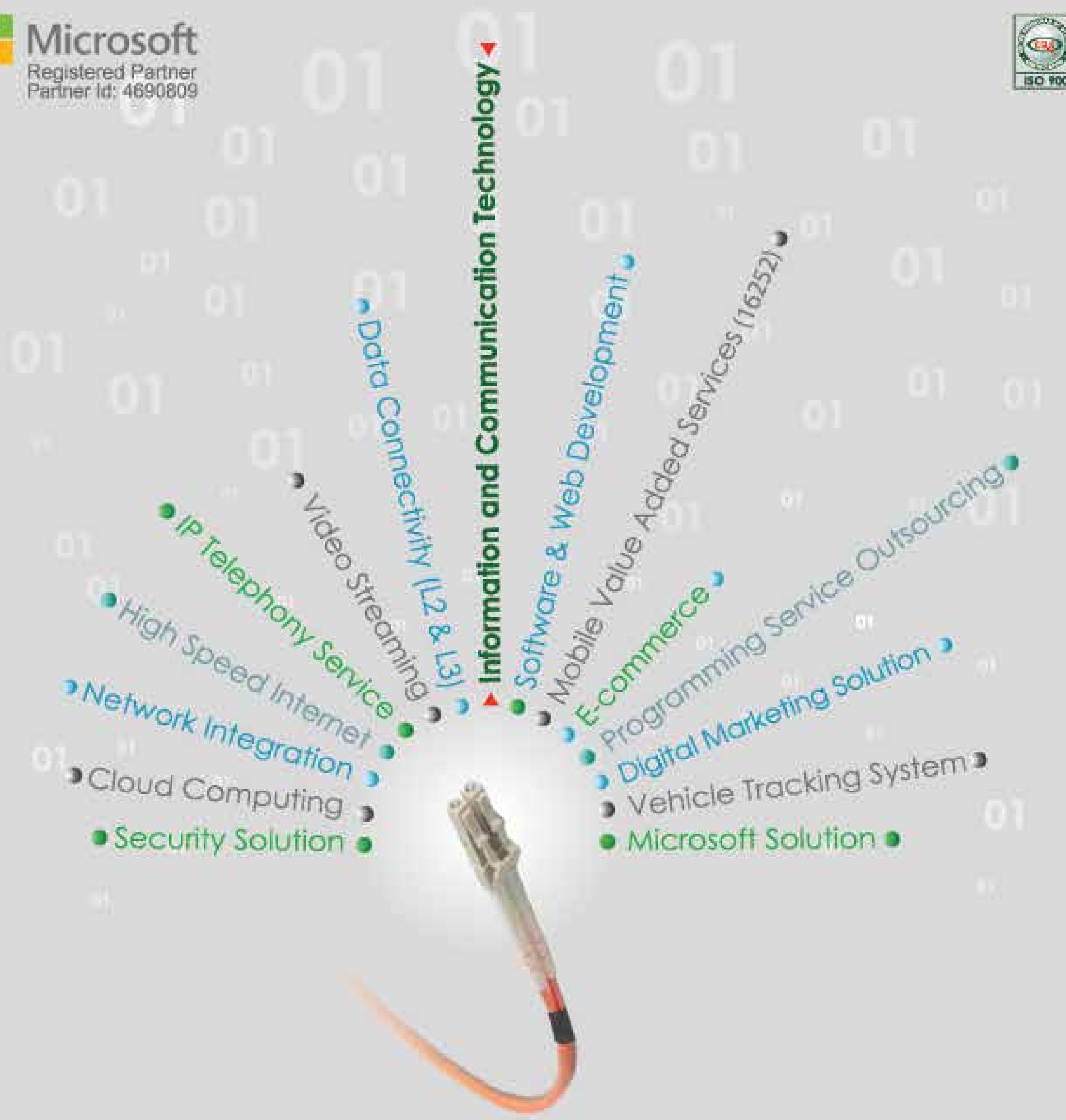
MTECH
Premium Quality Toner Cartridge
Premium Quality
Compatible toner Cartridge
HP QUALITY MTECH TONER BLACK & COLOUR
No. 1 in Quality
Best in performance
* Prices are on average 70%* less in cost than original Cartridges.
* No fear of counterfeit.
* Environment friendly.
* Replacement warranty with 100% customer satisfaction.
* MTECH Colour Toner *
Available
MTECH
80A
BK
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.

DRIK ICT

Information and Communication Technology

Microsoft
Registered Partner
Partner Id: 4690809

ISO 9001: 2008



Associated

APNIC

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

YOUR LOGO
PAYMENTS
ACCEPTED HERE
SCAN IT TO PAY
GO CASHLESS
WITH sslcommerz
QR PAYMENT
ACCEPT YOUR PAYMENTS USING A QR CODE
ALL PAYMENT METHODS (CARDS OR WALLETS) ARE SUPPORTED
+880 1988 110 000
support@sslcommerz.com
www.sslcommerz.com
Powered by SSL WIRELESS

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

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

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

WALTON
Antique
4GB/8GB
For Notebook/ Desktop
2400mhz PC4 19200(19,200 MB/Sec) &
2666 mhz PC4 21300(21,300 MB/Sec)
DDR4
MEMORY
MODULE
waltonbd.com
16267
09612316267
WALTON

WALTON MOBILE

Designed to Amaze

Quad core 1.5GHz

3GB RAM 32GB ROM

Android™ 8.1 Oreo

5.7" HD Full-View Display

13MP+2MP Rear 8MP Front

Battery 3500 mAh

Primo S6 Dual

Helpline 16267
waltonbd.com

WALTON

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

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
মহিলা ও শিশু বিষয়ক মন্ত্রণালয়

জাতীয় মহিলা সংস্থা

আমার ইন্টারনেট আমার আয়

বিনা খরচে ভর্তি চলছে

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

ফ্রিল্যান্সিং ট্রেনিং

জাতীয় মহিলা সংস্থা ______________________ কেন্দ্র

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

Z390 AORUS MASTER

Supports 9th and 8th Gen Intel® Core™ Processors, 12 Phases IR Digital VRM, Fins-Array Heatsink, RGB Fusion 2.0, 802.11ac Wireless, Triple M.2 with Thermal Guards, ESS SABRE HIFI 9118, Intel® GbE LAN with cFosSpeed, Front & Rear USB 3.1 Gen 2 Type-C

Z390 AORUS ULTRA

Supports 9th and 8th Gen Intel® Core™ Processors, 12+1 Phases Digital VRM, Direct Touch Heatpipe, RGB Fusion 2.0, 802.11ac Wireless, Triple M.2 with Thermal Guards, Intel® GbE LAN with cFosSpeed, Front & Rear USB 3.1 Gen 2 Type-C

Z390 AORUS ELITE

Supports 9th and 8th Gen Intel® Core™ Processors, 12 Phases Digital VRM Solutions, Screw Mounted Heatsinks, RGB Fusion 2.0, Dual M.2 with Single T hermal Guard, Intel® GbE LAN with cFosSpeed, Front USB 3.1 Gen 1 Type-C™

AORUS GeForce RTX™ 2080 XTREME 8G

8GB GDDR6 256-bit memory,
WINDFORCE Stack 3X 100mm Fan,
7 Video Outputs,Metal Back Plate,
Extreme Overclocking 12+2
Power Phases
Core Clock
1890 MHz (Reference card: 1710 MHz)

GIGABYTE GeForce RTX™ 2060 GAMING OC PRO 6G

6GB GDDR6 192-bit memory interface
WINDFORCE 3X Cooling System with alternate spinning fans
RGB Fusion 2.0
Metal Back Plate
Core Clock
1830 MHz (Reference card: 1680 MHz)

GIGABYTE UD PRO 256GB

SATA 6.0Gb/s
Total Capacity: 256GB*
Warranty: Limited 3-year
Sequential Read speed : 530 MB/s**
Sequential Write speed : 500 MB/s**

GIGABYTE Memory 2666MHz

Memory Size: 16GB Kit (2 x 8GB)
Frequency:DDR4-2666 MHz
Timing:16-16-16-35
Voltage:1.2V
100% Sorted & Tested
High efficient classic black heat spreaders
Profile: XMP 2.0
Lifetime Warranty

smart Technologies (BD) Ltd.
+8801707080198
+8801730701983
www.gigabyte.com
/CLUBG1IT
/AORUSBD
/groups/clubg1gaming
/aorusbangladesh
bd.aorus.com
/aorus_bd
GIGABYTE

A Solution for Every Need

- Up to two Intel® Xeon® Scalable CPUs
- Up to 24 x 128GB RAM
- Up to 10 SFF HDD (For 1U Rack Mount)
- Up to 26 SFF HDD (For 2U Rack Mount)
- Cisco 12-Gbps Modular RAID Controller
- Remote Manager, UCS Director, IMC
- Built in dual 10G network ports
- Up to 40GB network ports(iSCSI & FC)
- Hot-swappable, redundant power supplies
- 3 Years standard Warranty

Stock Available

UCS: Features

Operational intelligence at scale

- Our rack servers provide industry-leading performance, capacity and scalability for Splunk enterprise deployments.

Integrated infrastructure for big data and analytics

- Our industry-leading reference architectures are designed to deliver out-of-the-box performance while scaling from small to very large as your business needs grow.

Rack server management

- Cisco offers better management capabilities than other vendors, no matter how you deploy your rack servers.

Supercharges your applications

- With Cisco UCS rack servers, you gain better application performance to improve customer and employee satisfaction.

CISCO

+880 9612 811 111
+880 1787 650 993
info@pakizatvl.com
www.pakizatvl.com

Pakiza Technovation Limited

কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
জুন ২০১৯ বছর ২৯ সংখ্যা ০২

সূচিপত্র

২০ সম্পাদকীয়

২১ **আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এ প্রযুক্তি যেভাবে ভক্ত ও খেলোয়ারদের সহযোগিতা করেছে**
আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপে যেসব প্রযুক্তির ব্যবহার দেখা গিয়েছে তার আলোকে প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন **মইন উদ্দীনের মাহ্মুদ**।

২৫ **শিশুরা হচ্ছে প্রোগ্রামার**
শিশু বয়সে থেকে প্রোগ্রাম হিসেবে গোড়ে তোলার তাগিদ দিয়ে লিখেছেন প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি লিখেছে **মোস্তাফা জব্বার**।

৩০ **বড় বড় কোম্পানি যেভাবে কৃত্তিম বুদ্ধিমত্তায় বিনিয়োগ করছে**
কী করে বড় বড় প্রযুক্তি কোম্পানি আর্টিফিসিয়ান ইন্টেলিজেন্স খাতে যেভাবে বিনিয়োগ করে চলছে তা তুলে ধরে লিখেছেন **গোলাপ মুনীর**।

৩২ **ডিজিটাল বাজেটের ভালো-মন্তব্য**
১৩ জুন জাতীয় সংসদে ২০১৯-২০ অর্থবছরের বাজেট প্রস্তাব করেছেন অর্থমন্ত্রী আ হ ম মুস্তফা কামাল। নতুন বাজেটের আকার চলতি ২০১৮-১৯ অর্থবছরের মূল বাজেটের তুলনায় ৫৮ হাজার ৬১৭ কোটি টাকা বেশি। চলতি অর্থবছরের মূল বাজেটের আকার ছিল ৪ লাখ ৬৪ হাজার ৫৭৩ কোটি টাকা নিয়ে লিখেছেন **ইমদাদুল হক**।

৩৫ **মুঠোফোনেই শিখুন নতুন**
কিছু ভাষা শিক্ষার কার্যকর মোবাইল অ্যাপস নিয়ে লিখেছেন **সৈয়দ হাসান মাহ্মুদ**।

৩৭ **মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের কিছু ডিফল্ট সেটিং অপটিমাইজ করা**
মাইক্রোসফ ওয়ার্ডে কিছু ডিফল্ট সেটিং অপটিমাইজ করা কৌশল দেখিয়েছেন **লুৎফুন্নেছা রহমান**।

৩৯ **ইউটিউব ভিডিও র‌্যাঙ্ক করার কৌশল**
ইউটিউবে ভিডিও র‌্যাঙ্ক করার কৌশল দেখিয়েছেন **নাজমুল হাসান মজুমদার**।

41 **ENGLISH SECTION**
* Security Operation Center is it Really Important for Bangladesh

৪৭ **গণিতের অলিগলি**
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরেছেন **বিশেষ ধরনের কিছু সংখ্যার দ্রুত গুন করার কৌশল**।

৪৮ **সফটওয়্যারের কারুকাজ**
সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগের টিপগুলো পাঠিয়েছেন **আবদুস সালাম, নিতাই ঘোষ** এবং **আবদুস ফাত্তাহ**।

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

৫০ **উচ্চ মাধ্যামিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের সৃজনশীল প্রশ্ন ঢাকা বোর্ডের ২০১৯ সালের আলোচনা**

৫১ **12C ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম**
ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমে টেবল সংশ্লিষ্ট বিষয় আলোচনা করেছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন**।

৫২ **জাভায় গ্রাফ তৈরির কৌশল**
জাভায় গ্রাফ তৈরির কৌশল দেখিয়েছেন **মো: আবদুল কাদের**।

৫৩ **পিএইচপি ফাঙ্কশন**
পিএইচপি রিকারসিভ ফাঙ্কশন নিয়ে আলোচনা করেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৫৪ **পাইথন প্রোগ্রামিং**
অপারেটর এবং অপারেন্ড প্রোগ্রামিংয়ের নিয়ে আলোচনা করেছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান**।

৫৫ **মাইক্রোসফট এক্সেলে পরিসংখ্যান তারিখ ও সময় সংক্রান্ত ফাঙ্কশন**
মাইক্রোসফট এক্সেলে পরিসংখ্যান তারিখ ও সময় সংক্রান্ত ফাঙ্কশন নিয়ে আলোচনা করেছেন **মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির**।

৫৭ **এমএস পাওয়ার পয়েন্টে মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্ট তৈরির কৌশল**
এমএস পাওয়ার পয়েন্টে মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্ট তৈরির কৌশল দেখিয়েছেন **মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির**।

৫৯ **উইন্ডোজ ১০ সেফ মোডে স্টার্ট করবেন যেভাবে**
উইন্ডোজ ১০ সেফ মোডে স্টার্ট করার কৌশল দেখিয়েছেন **তাসনীম মাহ্মুদ**।

৬১ **বায়োবট রোবটিকসে বিপ্লব**
বায়োবট রোবটিকসে যে বিপ্লব শুরু হয়েছে তার আলোকে লিখেছেন **মো: সা'দাদ**।

৬২ **গেমের জগৎ**

৬৩ **কমপিউটার জগতের খবর**

Advertisers' INDEX

Daffodil University	47
Ajker Del	49
Richo	2nd Cover
Flora Limited (MSI)	03
Flora Limited (Epson)	04
Flora Limited (Acer)	05
Drick ICT	50
Rangs	13
Daffodil Computer	14
HP	Back Cover
Walton	08
Walton	12
Walton	09
Walton	10
Walton	11
Multilink Int. Co. Ltd. (HP)	06
Multilink Int. Co. Ltd. (Mtech)	07
Smart Gigabyte	17
Smart (Monitor)	16
Pakiza Technovation	18
SSL	48
Leads	15
Comjagat	50
Thakral	85
CP Plus	86
Ucc	83
Totho Apa	84

কম্পিউটার জগৎ

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

প্রতিষ্ঠাতা : অধ্যাপক আবদুল কাদের

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

সম্পাদনা উপদেষ্টা ডা: এম এম মোরতায়েজ আমিন

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

বিদেশ প্রতিনিধি

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

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

মুদ্রণে : মদিনা প্রিন্টার্স এন্ড পাবলিশার্স
২৭৮/৩, এলিফ্যান্ট রোড, কাটাবন, ঢাকা-১২০৫

অর্থ ব্যবস্থাপক	সাজেদ আলী বিশ্বাস
বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক	সাজ্জাদ হোসেন
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক	প্রকৌ. নাজনীন নাহার মাহমুদ

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

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

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

এটিএম বুথের সাইবার নিরাপত্তা

বর্তমানে বাংলাদেশের অর্ধেক ব্যাংকই সাইবার নিরাপত্তা ঝুঁকিতে রয়েছে। সম্প্রতি বুথে বুথে সাইবার নিরাপত্তা ভেঙে প্রতারকেরা টাকা চুরি করে নিয়ে গেছে, যখন মানুষ ঈদুল ফিতর উদযাপন করছিল। ওই সময়ে ডাচ্-বাংলা ব্যাংকের সিকিউরিটি সিস্টেমে গলদ ধরা পড়ে। বাংলাদেশ ব্যাংক থেকে ব্যাংকগুলোকে বিশেষ নিরাপত্তা নিশ্চিত করার নির্দেশ দেয়া সত্ত্বেও এই টাকা চুরি ঠেকানো যায়নি। আসলে বাংলাদেশের আর্থিক লেনদেনের পরিধি বেশ বিস্তৃত হলেও প্রযুক্তিগত সুরক্ষার দিক থেকে পিছিয়ে আছে বাংলাদেশের ব্যাংক খাত। দেশের মোট ব্যাংকের অর্ধেকই এখন সাইবার নিরাপত্তা ঝুঁকির মধ্যে রয়েছে। এসব ব্যাংক এখনো নেক্সট জেনারেশন ফায়ারওয়াল সফটওয়্যার পুরোপুরি স্থাপন করতে পারেনি। এর ফলে ব্যাংকগুলোর সাইবার নিরাপত্তা-হুমকি বহুগুণে বেড়ে গেছে। গত ৩০ মে কেন্দ্রীয় ব্যাংক থেকে এটিএম বুথে পর্যাপ্ত টাকা রাখা ও সাইবার নিরাপত্তা জোরদার করার কথা বলা হলেও অনেক ব্যাংকই কেন্দ্রীয় ব্যাংকের কোনো নির্দেশনাই মেনে চলেনি। ফলে এই সময়ে কোনো কোনো ব্যাংকের এটিএম বুথ থেকে জালিয়াত চক্র যেমনি টাকা সরিয়ে নিতে পেরেছে, তেমনি এটিএম বুথে সৃষ্টি হয় নগদ টাকার সঙ্কট। এর ফলে গ্রাহকেরা ভোগান্তিতে পড়েন। দুঃখজনক ব্যাপার হলো, এই সময়ে বেশ কয়েকটি এটিএম বুথ সাইবার অপরাধী চক্রের হামলার শিকার হয় এবং এরা সাইবার নিরাপত্তা ভেঙে বেশ কিছু টাকা তুলে নিয়ে যায়। কয়েকটি ব্যাংকের এটিএম বুথে এ ধরনের ঘটনা ঘটলেও সবচেয়ে বেশি সাইবার হামলার শিকার হয় ডাচ্-বাংলা ব্যাংক। সূত্রমতে, সাইবার হামলাকারীরা বারবার ডাচ্-বাংলা ব্যাংকে হামলা করছে। মনে করা হচ্ছে– এর অন্যতম কারণ এর সুইচিং সিস্টেমে গলদ রয়েছে। ফলে সাইবার অপরাধীরা সহজেই এই ব্যাংকের সিস্টেমে ঢুকে পড়তে পারছে। কেন্দ্রীয় ব্যাংকের একটি সূত্রমতে, সপ্তাহ তিনেক আগেও এই ব্যাংকের বুথ থেকে টাকা তুলে নেয় বিদেশি সাইবার অপরাধীরা। এরপর ঘটল গত ৩ ও ৪ জুনের সাইবার প্রতারণার ঘটনা। এর আগেও ডাচ্-বাংলার বিভিন্ন বুথ থেকে টাকা তুলে নেয়া হয়।

বেসরকারি খাতের ব্যাংকগুলোতে বছর তিনেক আগেও ব্যাপক হারে কার্ড জালিয়াতি বা ক্লোন করে টাকা তুলে নেয়ার ঘটনা ঘটেছে। বেসরকারি খাতের আরও কয়েকটি ব্যাংকে হামলা চালিয়েছে সাইবার অপরাধীরা। পরে জানা যায়, এসব সাইবার হামলাকারী বাংলাদেশি নয় বিদেশি। বিশেষ করে এসব ব্যাংকের গুলশান ও উত্তরা এলাকার বুথগুলো থেকে সহজেই এসব বিদেশি টাকা হাতিয়ে নিত। কিছু কিছু কার্ড বুথে আটকে গেলে সেগুলো উদ্ধার করে দেখা যায়, মাস্টার কার্ড ও বিদেশি কিছু ব্যাংকের কার্ড ব্যবহার করে এরা এসব বুথ থেকে টাকা তুলে নিত। পরবর্তী সময়ে এটিএম মেশিন ও বুথে টাকার নিরাপত্তার ব্যাপারটি ব্যাপক আলোচনায় আসে। এ সময় নতুন করে বিশেষ চিপ সংযুক্ত করা হয় কার্ডে। সার্বক্ষণিক মনিটরিংয়ের ব্যবস্থাও করা হয়। এরপরও বুথে টাকা নিরাপদ রাখা যায়নি। এবার ঈদের ছুটির সময়টাকে টাকা জালিয়াতির জন্য মোক্ষম সময় হিসেবে বেছে নেয় এরা। গত ৩১ শুক্রবার মে রাজধানীর খিলগাঁও এলাকায় ডাচ্-বাংলা ব্যাংকের একটি বুথ থেকে দুজন বিদেশি নাগরিক ৩ লাখ টাকা তুলে নেয়। কিন্তু ব্যাংকের সার্ভারে এ টাকা তুলে নেয়ার হিসাব জমা পড়েনি। পরদিন শনিবার দুই বিদেশি নাগরিক একই বুথে আবার টাকা তুলতে গেলে একজনকে হাতেনাতে আটক করা হয়। অপরজন পালিয়ে যেতে সক্ষম হয়। পরে রাজধানীর একটি হোটেল থেকে ছয় বিদেশি নাগরিককে আটক করা হয়। ব্যাংকারদের মতে, আগে থেকে এসব বুথে নামমাত্র সুরক্ষা দেয়া হয়েছে, নিশ্চিত নিরাপত্তা দেয়া হয়নি। তবে বিদেশি জালিয়াত চক্র এটিএম বুথ থেকে যে প্রক্রিয়ায় টাকা হাতিয়ে নিয়েছে, তা এর আগে কখনোই ঘটেনি। এবারই প্রথম বুথ থেকে টাকা উঠালেও কেন্দ্রীয় সার্ভারে এর তথ্য যায়নি।

সাম্প্রতিক বছরগুলোতে বাংলাদেশের বিভিন্ন কমার্শিয়াল ও সার্ভিস প্রোভাইডার আউটলেটগুলোতে সাইবার হামলার ঘটনা বলে দেয়, দেশে সাইবার হামলার ঘটনা ক্রমেই বেড়ে চলেছে, যদিও দেশটি সময়ে সময়ে বিভিন্ন ধরনের সাইবার হামলা প্রতিরোধে বিভিন্ন পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। রাষ্ট্র পরিচালিত ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের অধীন 'বাংলাদেশ ই-গভর্নমেন্ট কমপিউটার ইন্সিডেন্টস রেসপন্স টিম' (BGD e-Gov CIRT)-এর নিবন্ধিত তথ্যমতে, ২০১৬ সালে বাংলাদেশে সাইবার হামলার ঘটনা ঘটেছে ৩৭৯টি, ২০১৭ সালে ৬৬৩টি, ২০১৮ সালে ৬৭০টি এবং এখন পর্যন্ত ২০১৯ সালে হামলার ঘটনা ঘটেছে ৪১টি। এই পরিসংখ্যানও সুস্পষ্টভাবে বাংলাদেশে সাইবার হামলা বেড়ে চলার বিষয়টি আমাদের জানিয়ে দেয়। অতএব ব্যাংকগুলোর সাইবার নিরাপত্তা নিয়ে আরও গুরুত্ব দিয়ে ভাবতে হবে।

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

আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপে প্রযুক্তি যেভাবে ভক্ত ও খেলোয়াড়দের সহযোগিতা করছে

মইন উদ্দীন মাহ্‌মুদ

প্রযুক্তি এখন আমাদের দৈনন্দিন জীবনের এক অবিচ্ছেদ্য অংশ হয়ে উঠেছে যেমন, তেমনি ক্রিকেট খেলাসহ অন্যান্য খেলায়ও এটি এক অবিচ্ছেদ্য অংশ। কোনো সন্দেহ নেই, বছরের পর বছর ধরে ক্রিকেটসহ বিভিন্ন গেমে প্রযুক্তি হয়ে উঠেছে এক অভিন্ন অংশ। ক্রিকেটের ১৪০ বছরের বেশি সমৃদ্ধ ইতিহাসের প্রতিটি বছর, যুগ অতিক্রান্ত হয় নিত্যনতুন প্রযুক্তির ছোঁয়ায়। ১৯২২ সালে অস্ট্রেলিয়ার সিডনি ক্রিকেট গ্রাউন্ডে (SCG) ঘরোয়া ক্রিকেট ম্যাচে রেডিও ব্রডকাস্ট তথা সম্প্রচার করা হয়। ১৯৩৮ সালে প্রথমবারের মতো ক্রিকেট খেলা টেলিভিশনে সম্প্রচার করা হয়। বলা যায়, এরপর থেকে (ন্যূনতম একদিনের আন্তর্জাতিক ক্রিকেট ম্যাচে) অব্যাহতভাবে খেলার সময় বল-বাই-বল অর্থাৎ প্রতিটি বলের কাভারেজ, ডিটেইল কাভারেজ হতে থাকে।

এ কথা সত্য, ধীরে ধীরে কিন্তু নিশ্চিতভাবে ক্রিকেট খেলা আরো বিকশিত ও উন্নতি লাভ করার সাথে পাল্লা দিয়ে প্রযুক্তিও উন্নত থেকে উন্নততর হতে থাকে। এখন বেশি থেকে বেশি গেম ব্রডকাস্ট হয়, রেডিও কমেন্ট্রি হয় এমনভাবে, যা ইতিপূর্বে কখনো হতো না। থার্ড আম্পায়ারের প্রচলন শুরু হয়। রিপ্লে আরো উন্নত হয়, ব্রডকাস্টের মান অব্যাহতভাবে উন্নত থেকে উন্নততর হতে থাকে।

আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯ এবং প্রযুক্তির ব্যবহার

বিশ্বের অন্যান্য জিনিসের সাথে পাল্লা দিয়ে ক্রিকেটেও প্রযুক্তির ব্যবহার সমানতালে এগিয়ে যাচ্ছে। স্টেডিয়ামে উপস্থিত দর্শক ও সারা বিশ্বের টেলিভিশনের দর্শকের কাছে ক্রিকেট খেলাকে আরো অধিকতর আকর্ষণীয়ভাবে উপস্থাপন করতে এবং খেলায় কিছু জটিল ও সন্দেহজনক বিষয়ে যেমন এলবিডব্লিউ, রান আউট প্রভৃতির ক্ষেত্রে নির্ভুল সিদ্ধান্তে উনীত হওয়ার জন্য আম্পায়ারকে সহযোগিতা করতে বেশি থেকে বেশি ক্যামেরা অন্তর্ভুক্ত করা হয়, স্পিড গান উদ্ভাবিত হয়, প্রবর্তন করা হয় স্পাইডার-ক্যাম, ডিসিশন রিভিউ সিস্টেমে (DRS) অন্তর্ভুক্ত করা হয় বল ট্র্যাকিং, স্নিকো মিটার, হট স্পট এবং এভাবে আরো অনেক কিছু।

যেহেতু বর্তমানে গেমে প্রযুক্তি হলো এক অখণ্ড অংশ, বিশেষ করে খেলোয়াড়, আম্পায়ার, অ্যানালিস্টদের কাছে। ক্রিকেট খেলায় খেলোয়াড়, আম্পায়ার, অ্যানালিস্টসহ অনেকেই কোনো না কোনোভাবে এখন প্রযুক্তির ওপর নির্ভরশীল।

অনিল কুম্বলের স্পেক্টাকম (Spektacom) টেকনোলজি ব্যাটিংয়ের ওপর প্রদান করে এক গভীর অ্যানালাইসিস (যেমন ব্যাট স্পিড, পাওয়ার, অন্যান্য জিনিসের মধ্যে বলের সাথে ব্যাটের কন্ট্যাক্ট)। এটি গত বছরের ১১ জুলাই তামিলনাড়ু প্রিমিয়ার লিগে (TNPL) প্রথম চালু করা হয়। অতীতের কোনো কোনো টেকনোলজিতে এর ব্যবহার এবং প্রভাব দেখা যায়, যা ক্রিকেট খেলায় ব্যাপক পরিবর্তন ঘটায়।

গত ৩০ মে লন্ডনের ওভালে ইংল্যান্ড বনাম দক্ষিণ আফ্রিকার মধ্য দিয়ে শুরু হয় আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯। আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এর ৪০টি ম্যাচ অনুষ্ঠিত হবে ইংল্যান্ড ও ওয়েলসের মোট ১১টি ভেন্যুতে ৩০ মে থেকে ১৪ জুলাই পর্যন্ত। আশা করা যাচ্ছে, সারা বিশ্বের মোট ১.৫ বিলিয়ন দর্শক এ খেলাগুলো উপভোগ করবেন। টেকনোলজি এবং অটোমোবাইল ফিল্ডগুলো তাদের ব্র্যান্ড রিকল ভ্যালু সম্প্রসারিত করতে এ খেলাগুলো স্পন্সর করছে।

আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপে প্রযুক্তি যোগ করেছে নতুন মাত্রা

আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এ প্রযুক্তি পিচের ভেতরে এবং বাইরে এক গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে আসছে। এ খেলায় হকআই (HawkEye) এবং স্নিকোমিটার (Snickometer) পিচে খেলোয়াড়দের ভাগ্য নির্ধারণ করতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে। ওয়্যারেবল তথা পরিধানযোগ্য জিপিএস ট্র্যাকার ব্যবহার করে ম্যাচ শেষে খেলোয়াড়দের ফিটনেস লেভেল মূল্যায়ন করা হয় এ সময়।

সম্প্রতি ভারতে 'দি বোর্ড অব কন্ট্রোল ফর ক্রিকেট' যুক্তরাজ্যভিত্তিক প্রযুক্তি কোম্পানি STATSports-এর সাথে জোট বাঁধে টুর্নামেন্ট চলাকালে ভারতীয় ক্রিকেট খেলোয়াড়দের শারীরিক অবস্থা ট্র্যাক করার জন্য। ব্যবহার করা হয় ইন-বিল্ট সেন্সর সমন্বিত ভেস্ট– যাতে ডিসটেন্স, স্পিড, এক্সেলারেশন এবং ডায়নামিক চাপের বোঝা ক্যাপচার করতে পারে। এ ডাটা কোচ এবং অ্যানালিস্টদের কাছেও থাকবে। STATSports-এর জিপিএস টেকনোলজি ইতোমধ্যে বার্সেলোনা, লিভারপুল ও ম্যানচেস্টার ইউনাইটেডের মতো বড় ফুটবল ক্লাবগুলো ব্যবহার করতে শুরু করেছে।

মাল্টিপল অ্যাঙ্গেল থেকে অ্যাকশন ক্যাপচার করার জন্য আইসিসি আটটি আল্ট্রা-মোশন হকআই (HawkEye) ক্যামেরা, স্পাইডার ক্যাম, ফ্রন্ট এবং রিভার্স-ভিউ স্টাম্প ক্যামেরাসহ ৩২টি ক্যামেরা বিস্তৃত করেছে। ম্যাচের ৩৬০ ডিগ্রি রিপ্লে প্রডিউস করার জন্য ক্যামেরা থেকে ক্যাপচার করা ফিড একত্রিত করা হয়, যা আইসিসি টিভিতে অ্যাভেইলেবল।

যুক্তরাজ্যভিত্তিক লাইভ ড্রোন ফিল্মিং এবং ব্রডকাস্টিং কোম্পানির ড্রোন ক্যামেরা ব্যাটক্যাম ইংল্যান্ড ও ওয়েলসের সব বিশ্বকাপ ভেন্যুতে এটি ব্যবহার হয় ম্যাচের ওভার টপ ভিউ ক্যাপচার করার জন্য। গ্রাউন্ড প্রসিডিংয়ের জন্য একটি ইতস্তত ঘুরে বেড়ানো বাগগি ক্যাম (Buggy Cam) ব্যবহার হয়। এ ক্যামেরাগুলো রিমোট-কন্ট্রোল চালিত এবং এগুলো আসলে চালকবিহীন এরিয়েল যান। এগুলো ►

ড্রিজল-প্রুফ অর্থাৎ গুঁড়ি গুঁড়ি বৃষ্টিরোধক বা প্রুফ এবং সমুদ্র লেভেলের ৪০০ মিটার পর্যন্ত উচ্চতায় উড়তে পারে।

Cricket.com-এর সাথে আইবিএমের The Weather Co.-এর পার্টনরশিপে তৈরি করে একটি নতুন আবহাওয়াভিত্তিক ম্যাচ প্রজেকশন। আইবিএম প্ল্যাটফরম অ্যাটমোসফেরিক প্রেসারে, বাতাসের গতিবেগে এবং তাপমাত্রায় ডাটা সুসজ্জিত করবে। এ সবগুলো Cricket.com-এর মাধ্যমে ট্রায়াঙ্গুলেট হবে ম্যাচ চলাকালে আবহওয়ার প্রভাব বুঝার জন্য। গড়পড়তা ক্রিকেট ভক্তদের লক্ষ রেখে আবহওয়া সংশ্লিষ্ট অ্যানালাইসিস লাইভ প্রচার হবে বিশ্বকাপের মাঝামাঝিতে।

ESPNCricinfo-এর সহযোগী রূপে IIT Madras প্রবর্তন করে Superstats নামের একটি আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্ট (AI) ভিত্তিক ম্যাট্রিক সিস্টেম, যা ব্যবহার করে ক্রিকেট প্ল্যাটফরমে ১০ বছরের প্রশিক্ষিত ক্রিকেটসংশ্লিষ্ট ডাটা অ্যালগরিদম। এগুলো পাওয়া যাবে Smart Stats, Luck Index এবং Forecaster-এর অন্তর্গত তিনটি সাব-ক্যাটাগরিতে। স্মার্ট স্ট্যাট শুধু রান করা স্কোর অথবা গড় স্কোরই সম্পৃক্ত করে তা নয় বরং পিচের অবস্থা, প্রতিপক্ষের অবস্থা এবং দলের ওপর চাপও। লাক ইনডেক্স বলে দেবে খেলোয়াড় কতবার ভাগ্যবান হয়েছিল। ফোরকাস্টার হলো একটি প্রিডিকশন টুল, যা বলে দিতে পারে একটি দল কত রান স্কোর করতে পারে, কখন একটি উইকেট পড়তে পারে অথবা কোন দল জিততে পারে।

Cricket.com-এর রয়েছে Criclytics নামে একই ধরনের প্যাটার্নভিত্তিক টুল। এটি সম্পৃক্ত করে লাইভ স্কোর প্রিডেক্টর, লাইভ প্লেয়ার প্রোজেকশন (খেলোয়াড় আগামী ম্যাচগুলোতে কেমন পারফরম করতে যাচ্ছেন) এবং ডেথ ওভার ইনস্ট্রাকশন (এখানে ব্যবহারকারী একজন বোলার বেছে নিতে পারেন এবং ম্যাচের শেষ তিন ওভারের সম্ভাব্য আউটকাম সিম্যুলেট করতে পারেন)।

অনুরূপভাবে ফেসবুক এবং টুইটারে লাখ লাখ লোকের কথোপকথন জেনারেট হওয়া ছাড়া নতুন সামাজিক যোগাযোগ প্ল্যাটফরমে দেখা যাবে প্রচুর অ্যাকশন। আইসিসি, চাইনিজ টেকনোলজি কোম্পানি বাইটড্যান্সের (ByteDance) সাথে যুক্ত হয় সোশ্যাল মিডিয়া প্ল্যাটফরম টিকটক (TikTok) এবং হ্যালোতে (Helo) প্রচারাভিযান এবং ইউনিক শর্ট ফরমে ভিডিও ডেলিভার করার জন্য। উদাহরণস্বরূপ, হ্যালোতে CheerforIndia-এর প্রচারাভিযানে আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯ সংশ্লিষ্ট অরিজিনাল কনটেন্ট পোস্ট করার জন্য ব্যবহারকারীদেরকে উৎসাহ দেয়া হয়। এর ফলে ইংল্যান্ডের অন্যতম এক ভেন্যুতে ব্যবহারকারীর করা পোস্ট এবং ইন্টারেক্টিভ ভিডিও ইন্ডিয়ার প্লে উপভোগ করার সুযোগ পাবে।

সারা বিশ্বে ক্রিকেটে এক বিলিয়নের বেশি ফ্যান তথা ভক্ত আছেন এবং টিকটক আমাদেরকে সহযোগিতা করতে পারে এ বিশাল অডিয়েন্সের সাথে কানেক্ট করতে।

সাবেক ক্রিকেটার অনিল কুম্বলের টেক স্টার্টআপ স্পেক্টাকম (Spektacom) একটি ব্যাট ডিজাইন করে। ব্যাটসম্যান কীভাবে বল হিট করছেন তার ডাটা ক্যাপচার করার জন্য এতে ব্যবহার করা হয় সেন্সরভিত্তিক স্টিকার। এই ডাটা অ্যানালাইসিস হয় মাইক্রোসফট অ্যাজ্যোর ক্লাউড (Microsoft Azure Cloud) এবং এআই (AI) সার্ভিসেস এবং ইনসাইট ডেলিভার হবে মোবাইল অ্যাপে।

আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এ ব্যবহার হওয়া উল্লেখযোগ্য প্রযুক্তি

স্পাইডারক্যাম

আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এ প্রথমবারের মতো ব্যবহার হয় স্পাইডারক্যাম। উইকিপিডিয়ার তথ্য মতে, 'স্পাইডারক্যাম হলো একটি সিস্টেম, যা ফিল্ম এবং টেলিভিশন ক্যামেরাকে প্লেয়িং ফিল্ডের পূর্ব নির্ধারিত ক্ষেত্র জুড়ে হরাইজন্টালি এবং ভার্টিক্যালি মুভ করাতে সক্ষম করে তুলে বিশেষ করে ক্রিকেট পিচের ওপর।' সহজ কথায় বলা যায়, স্পাইডারক্যাম (Spidercam) হলো এক ধরনের বিশেষ ক্যামেরা, যা স্টেডিয়ামের খুঁটি এবং ছাদে ক্যাবলের মাধ্যমে ঝুলানো থাকে, যা অফার করে অ্যাকশনের বার্ড আই ভিউ। এটি প্রদর্শন করে গেমের সম্পূর্ণ থ্রি-ডাইমেনশন অর্থাৎ ত্রিমাত্রিক ভিউ।

স্পাইডারক্যাম

স্পাইডারক্যাম গেমের প্রতিটি ক্ষুদ্র অংশের সম্পূর্ণ এবং বিস্তারিত ভিউ দেয়। গেম যেভাবে এগিয়ে যায় এবং মুভ করে এটি সেভাবে কাজ করে। বল ডেলিভার করার জন্য বোলার যখন দৌড়াতে শুরু করেন তখন স্পাইডারক্যাম তার সম্পূর্ণ রানআপ ক্যাপচার করতে থাকে যতক্ষণ পর্যন্ত না ব্যাটসম্যান শট প্লে করছেন এবং বল ডেড হচ্ছে। এরপর বোলার কীভাবে তার মার্কে ফিরে যান অথবা ব্যাটসম্যান পরবর্তী ডেলিভারি মোকাবিলা করার জন্য কীভাবে প্রস্তুতি নিচ্ছেন– স্পাইডারক্যাম তা কাভার করে।

স্টাম্প ক্যামেরা

ইদানীংকার ক্রিকেট গেমে আমরা প্রায় হক-আইয়ের (hawk-eye) ব্যবহার দেখতে পাই এবং বুঝতে পারি স্টাম্প থেকে গেম দেখতে কেমন। আর এটি সম্ভব হয়েছে বেশিরভাগ ক্ষেত্রে পিচের শেষ প্রান্তে মিডল স্টাম্পে ক্যামেরা ইনস্টল থাকার কারণে।

স্টাম্প ক্যামেরা থেকে ভিউ

কিছু জটিল রানআউট অথবা স্টাম্পিংয়ে নির্ভুল সিদ্ধান্ত নিতে এই স্টাম্প ক্যামেরা থার্ড আম্পায়ারকে সহায়তা করে থাকে, বিশেষ করে যখন ব্যাট (অথবা পা) লাইনে (ক্রিজে পপিং) থাকে। স্টাম্প ক্যামেরা থার্ড আম্পায়ারকে বিভিন্ন অ্যাঙ্গেলের ভিউ দেয়, যা ব্যাট অথবা পা লাইনের ভেতরে নাকি বাইরে তা নির্ধারণ করতে সহায়তা করে। এটি স্টাম্পের ভিউ থেকে গেমের প্রতিটি মুহূর্ত রেকর্ড করতে সহায়তা করে।

গান (স্পিডোমিটার)

আমরা প্রায় সময় দ্রুততম ফাস্ট বোলারের নাম শুনে থাকি, যেমন শোয়েব আখতার, ব্রেট লি, শেন বন্ড, ম্যালকম মার্শাল ইত্যাদি। পাকিস্তানি ফাস্ট বোলার শোয়েব আখতারের গতি ছিল ১৬১ কি./ঘ.। এখন প্রশ্ন হলো, কীভাবে এ গতি পরিমাপ করা হয়।

বলের ভেলোসিটি পরিমাপ করা হয় চলন্ত গাড়ির গতি পরিমাপের মতো করে রাডার গানস অথবা স্পিড গানস দিয়ে। স্পিড গানস কাজ করে ডপলার ইফেক্ট (Doppler Effect) নীতিতে। এই স্পিড গানসের রয়েছে একটি রিসিভার ও ট্রান্সমিটার।

এই স্পিড গানস রাখা হয় সাইড স্ক্রিনের কাছে এক উঁচু পিলারে, যেখান থেকে স্পিড গানস পিচ ডিরেকশনে রেডিও ওয়েভ সেন্ড করে এবং পিচে যেকোনো অবজেক্টের স্পিড ক্যালকুলেট করে।

রাডার গানস সোলার প্রিন্সিপালের মতো একইভাবে কাজ করে। বল বাতাসে ট্রাবল করার সাথে সাথে রেডিও ওয়েভের ইকো ধরতে পারে এবং ব্যবহার করে Doppler Shift নামে এক প্রিন্সিপাল।

রাডার গানস অথবা স্পিড গানসের কৌশল

রাডার গানস অথবা স্পিড গানস ক্যালকুলেট করে বলের হুবহু স্পিড, কেননা ►

স্পিড গানস

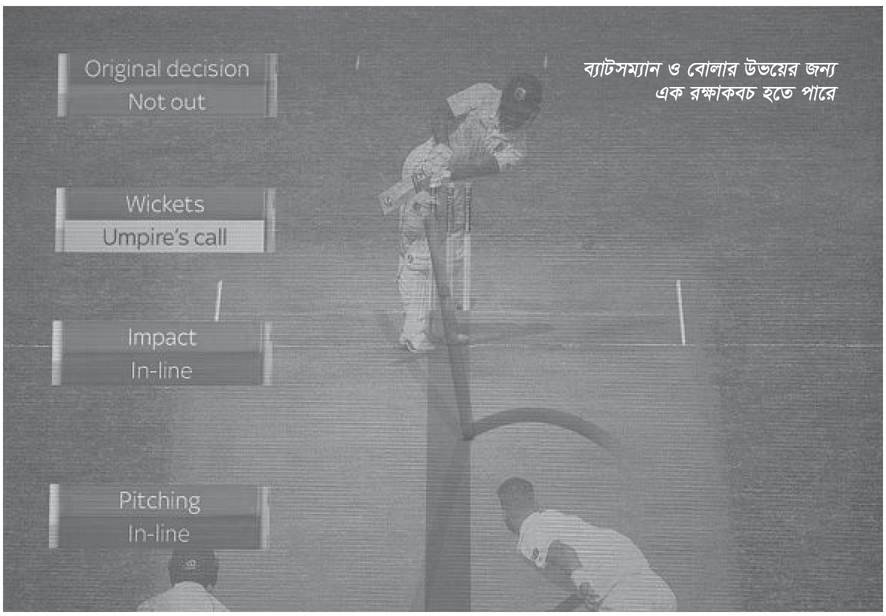
এটি কোনো এরর ছাড়া ঘূর্ণায়মান বলের স্পিড পরিমাপ করে।

যখনই বল রাডার গানসের সামনে দিয়ে অতিক্রম করতে থাকে, রাডার গানস তাৎক্ষণিকভাবে এর স্পিড রেকর্ড করে। আর এ কারণে ক্রিকেট ম্যাচে যখনই একটি বল নিক্ষেপ করা হয়, তখনই এর স্পিড ডিটেইল স্ক্রিনে ডিসপ্লে করে।

স্নিকোমিটারের ব্যবহার

বল ট্র্যাকিং

বল ট্র্যাকিং হলো এমন এক টেকনোলজি, যা ব্যবহার করা হয় বোলারের বাহু থেকে বল রিলিজ হওয়ার পর বলের পাথ নির্দিষ্ট করার জন্য। যদি বল ব্যাটসম্যানের সাথে কন্ট্যাক্ট না হয়, তাহলে বল কীভাবে ট্রাবল করতে পারত সাধারণত তা নির্দিষ্ট করতেই এই বল ট্র্যাকিং টেকনোলজি ব্যবহার করা হয়। সাধারণ কথায় বলা যায়, কীভাবে বল ডেলিভার করা হয়েছিল এবং তাদের পাথ কী ছিল বল ট্র্যাকিং টেকনোলজি তার একটি ডিটেইল ভিউ দিয়ে থাকে।



ব্যাটসম্যান ও বোলার উভয়ের জন্য এক রক্ষাকবচ হতে পারে

বল কতটুকু সুইং/সিম, স্পিন, বাউন্স অথবা যেকোনো ধরনের বলের মুভমেন্ট করল, তা নির্দিষ্ট করতে বল ট্র্যাকিং সহায়তা করে। এটি এলবিডব্লিউ (LBW) সিদ্ধান্ত রিভিউ করার ক্ষেত্রে সহায়তা করতে পারে। এটি ডিসিশন রিভিউ সিস্টেমের (DRS) অন্যতম এক গুরুত্বপূর্ণ উপাদান।

স্নিকো বা স্নিকোমিটার ও হটস্পট

স্নিকো বা স্নিকোমিটার হলো এক ধরনের সেনসেটিভ বা সংবেদনশীল মাইক্রোফোন, যা যেকোনো ধরনের শব্দ ধারণ করতে পারে (হতে পারে এটি ব্যাট, প্যাড অথবা ব্যাটসম্যানের শরীরে আঘাতের শব্দ) যখন বল পাশ দিয়ে যেতে থাকে। এটি আবিষ্কার করা হয় ব্যাটের প্রান্তে (edge) বলের স্পর্শের শব্দ ধারণ করার জন্য অর্থাৎ কট-বিহাইন্ডের জন্য অথবা এলবিডব্লিউর জন্য ইনসাইট-এজ হয়েছে কি না নির্ধারণ করার জন্য।

এই স্নিকো সাধারণত শনাক্ত করে এক এজের উপস্থিতি, অর্থাৎ যদি ব্যাটসম্যান একটি ডেলিভারি নিকড করে অথবা শেষ মুহূর্তে প্যাডে ইনসাইট এজ আবিষ্কার করে। স্নিকো এখন ডিসিশন রিভিউ সিস্টেমের ইন্টিগ্রাল তথা অখণ্ড অংশ হয়ে উঠেছে থার্ড আম্পায়ারকে সহায়তা করে এজ শনাক্ত করতে।

হটস্পট

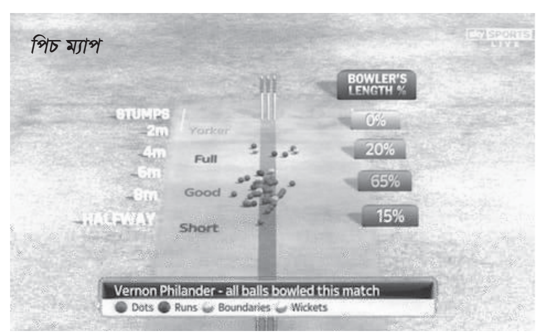
হটস্পট এখন ডিআরএসের এক অখণ্ড অংশ হয়ে উঠেছে। এটি খুব ব্যয়বহুল এক টেকনোলজি হলেও স্নিকোর সাথে মিলিত হয় এজ এবং অস্পষ্ট নিক শনাক্ত করার জন্য। হটস্পট হলো এক ইনফ্রারেড টেকনোলজি। ব্যাটসম্যান বলের সাথে কোনো কন্টাক্ট করেছে কি না তার ইমেজ ক্যাপচার করতে হটস্পট ব্যবহার হয়।

কখনো কখনো স্নিকো ব্যর্থ হতে পারে যদি ব্যাটসম্যানের চারপাশে অনেক বেশি বিশৃঙ্খলা থাকে এবং স্নিকো প্রচুর পরিমাণে সাউন্ড ওয়েব শনাক্ত করতে পারে। তবে হটস্পট কাজ করে হিট ওয়েবে এবং কখনো কখনো নির্দিষ্ট করতে পারে অস্পষ্ট এজ। স্নিকোর মতো হটস্পট ব্যবহার হয় কট-বিহাইন্ডের জন্য এজ ডিটেক্ট করতে অথবা এলবিডব্লিউর জন্য ইনসাইট এজ হয়েছে কি না নির্ধারণ করতে এবং এ ধরনের আরো অনেক সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়ার জন্য থার্ড আম্পায়ারকে সহায়তা করতে।

একটি এজ

ওয়াগন হুইল ও পিচ ম্যাপ

দুটি টেকনোলজি আছে, যা টিমের অ্যানালাইজ ও স্ট্র্যাটেজিতে সহায়তা করে। ওয়াগন হুইল হলো ওই টেকনোলজিক্যাল উদ্ভাবন, যা প্রদর্শন করে একটি নির্দিষ্ট ব্যাটসম্যান গ্রাউন্ডের কোন রিজিওনে বা অংশে কীভাবে রান স্কোর করেছে, কোথায় সে বাউন্ডারি মেরেছে, কোন দিকে এক, দুই এভাবে তিন রান স্কোর করেছে। এটি ব্যাটসম্যানের অথবা দলের ইনিংসের অথবা মাল্টিপল ইনিংসের ডিটেইলস ভিউ দিয়ে থাকে।



পিচ ম্যাপ

অন্যদিকে পিচ ম্যাপ বোলারের ডিটেইলস ভিউ দিয়ে থাকে। এটি একটি নির্দিষ্ট বোলারের অথবা একটি নির্দিষ্ট ইনিংস অথবা মাল্টিপল ইনিংসে একটি দলের করা বলের পরিপূর্ণ ভিউ প্রদর্শন করে। কোন লাইন এবং লেংথে তারা ►

আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এ যেসব টেক কোম্পানি স্পন্সর করে

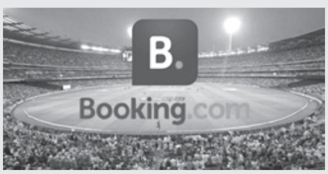
আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এ স্পন্সর করে টেক এবং অটো কোম্পানি তাদের ব্র্যান্ড রিকল ভ্যালু বাড়াতে। এ লেখায় শুধু প্রযুক্তি-সংশ্লিষ্ট স্পন্সরের কথা উল্লেখ করা হয়েছে।

উবার

জনপ্রিয় ক্যাব হেইলিং সার্ভিস উবার হলো পুরুষদের জন্য আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এর অফিসিয়াল স্পন্সর। এটি প্রথম মোবিলিটি এবং ফুড ডেলিভারি অ্যাপ, যা ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এ আইসিসির জন্য স্পন্সরশিপে চুক্তিবদ্ধ হয়।

অপো

অপো হলো আইসিসির গ্লোবাল পার্টনার। এই কোম্পানি আইসিসির সাথে চার বছরের জন্য চুক্তিবদ্ধ হয়, যা শুরু হয় ২০১৬ সালে এবং শেষ হবে ২০২০ সালে। এই চাইনিজ কোম্পানিটি আইসিসি বিশ্বকাপ ২০১৯-এর অন্যতম প্রধান স্পন্সর এবং অপো ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এর জন্য সূচনা করে এক নতুন প্রচারাভিযান।



বুকিং ডটকম

অন্যতম সুপরিচিত হোটেল বুকিং ওয়েবসাইট বুকিং ডটকম (Booking.com) নিশ্চিত করেছে আইসিসির সাথে পাঁচ বছরের জন্য চুক্তিবদ্ধ হওয়ার কথা। এর অর্থ হচ্ছে ট্রাবল ই-কমার্স কোম্পানি হলো আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এর অন্যতম এক অফিসিয়াল স্পন্সর। কোম্পানিটি আইসিসির সব ইভেন্টের জন্য হয়ে উঠেছে অফিসিয়াল অ্যাকোমেডেশন এবং অ্যাট্রাকশন বুকিং পার্টনার। এটি শুধু আইসিসির মূল ইভেন্টগুলো স্পন্সর করার বিষয়টি নিশ্চিত করেনি বরং ক্রিকেটের অন্য ইভেন্টগুলোও স্পন্সর করার বিষয়টি নিশ্চিত করেছে।

বাইটড্যান্স

জনপ্রিয় অ্যাপ টিকটক (TikTok) এবং হ্যালোর (Helo) প্রস্তুতকারক বাইটড্যান্স (Bytedance) আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এর খেলার সময় নতুন প্রচার-প্রচারাভিযান এবং কনটেন্ট সরবরাহ করার জন্য আইসিসির পার্টনার হয়। ক্রিকেটপ্রেমীদের চ্যালেঞ্জ অ্যাপে ধারণ করতে কোম্পানির অ্যাপ টিকটক সহায়তা করবে। অন্যদিকে হ্যালো অ্যাপ ভারতের ১৪টি ভাষায় আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এর সর্বশেষ খবরে অ্যাক্সেসের সুযোগ দেবে।

গোড্যাডি

গোড্যাডি (GoDaddy) আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এ আপনাকে ইন্টারনেটে নেম এবং রেজিস্ট্রেশন পেতে সহযোগিতা করবে। আইসিসির আপকামিং স্পোর্টিং ইভেন্টের জন্য আইসিসির সাথে কোনো ব্র্যান্ডের প্রথম পার্টনারশিপ।

ড্রিম১১

চমৎকার স্পোর্টস গেমিং প্ল্যাটফরম ড্রিম১১ (Dream11) আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এর স্পন্সরের নতুনতম সংযোজন। এই প্ল্যাটফরম মূলত ব্যবহারকারীদেরকে তাদের নিজস্ব ফ্যান্টাসি টিম গঠন করতে সহযোগিতা করে, যা গঠিত হয় রিয়েল-লাইফ প্লেয়ারের জন্য আপকামিং ম্যাচ দিয়ে। টিম ধারণ করে উভয় দিক খেলোয়াড়। এই প্ল্যাটফরম ব্যবহারকারীদেরকে ফ্রিতে খেলার সুযোগ দেয়।

গোলুটলো

গোলুটলো (Golootlo) হলো পাকিস্তানভিত্তিক একটি ডিসকাউন্ট এবং অ্যাঙ্গেজমেন্ট অ্যাপ। এটি আইসিসি ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৯-এ অফিসিয়াল রিজিওনাল স্পন্সর। এই অ্যাপ মূলত গোলুটলো ডিবেট এবং প্রিপেইড কার্ড ব্যবহারকারীদের ডিসকাউন্ট পেতে সুযোগ দেয়। কোম্পানি আরো উল্লেখ করে যে, গোলুটলো সদস্যদেরকে ট্রফি ভিউ করতে এবং ট্রফির সাথে সেলফি তোলার যেমন সুযোগ করে দেবে, তেমনি কনসার্ট এবং ফ্যান পার্কের সুযোগ দেবে।

বল করেছে এবং কীভাবে উন্নতি করা যায়, তা বোঝার জন্য এটি তাদেরকে সহায়তা করে।

সংশ্লিষ্ট দলের উন্নতি সাধনের জন্য এ দুটি টেকনোলজি শুধু সহায়তা করে বরং বিরোধী দলের বোলার ও ব্যাটসম্যানের শক্তি ও দুর্বলতা অ্যানালাইজ করতেও সহায়তা করে।

এলইডি বেলস

সময়ের সাথে সাথে স্টাম্প এবং বেলেরও উন্নয়ন হয়েছে। স্টাম্পের সাথে যুক্ত হয়েছে ক্যামেরা, যা গেমের স্টাম্প ভিউ রেকর্ড করতে থাকে।

উইকেট সাধারণত স্টাম্প হিসেবে পরিচিত। স্টাম্প ও বেল ক্রিকেটের গুরুত্বপূর্ণ অংশ। সুতরাং ক্রিকেট খেলা হলো উইকেট নেয়া এবং সেভ করা। সিম্পল নিয়ম হলো যদি বল উইকেটে আঘাত করে এবং বেল পড়ে

এলইডি বেল

যায়, তাহলে ব্যাটসম্যান আউট হবে। এ ছাড়া ব্যাটসম্যান রান নেয়ার জন্য দৌড় শুরু করল এবং ক্রিজের বাইরে থাকা অবস্থায় বিপক্ষ দলের খেলোয়াড়রা উইকেট ভেঙে দিলে ব্যাটসম্যান আউট হবে।

২০১৩ সালে ক্রিকেট বিশ্বকাপে প্রথম চালু হয় জিং উইকেট সিস্টেম। গতানুগতিক কাঠের স্টাম্প ও বেলের পরিবর্তে এই স্টাম্প তৈরি করা হয় অ্যামবেডেড এলইডি লাইটসহ কম্পোজিট প্লাস্টিক দিয়ে। এই এলইডি লাইট ফ্ল্যাশ হয় যখন বেল সম্পূর্ণরূপে গ্রোভ থেকে বিচ্ছিন্ন হয়। এগুলো প্রজ্বালিত হয় সেকেন্ডে ১/১০০০ বার। এটি মাইক্রোপ্রসেসরের সহযোগিতায় কাজ করে। এখানে হিডেন থাকে খুব কম ভোল্টেজের ব্যাটারি।

মাইক্রোপ্রসেসর বুঝতে পারে কখন বেল স্টাম্পের সাথে কন্টাক্ট হয়নি এবং ব্যাটারি প্রয়োজনীয় ভোল্টেজ এলইডিতে সেন্ড করে, যা লাইট প্রজ্বালিত করে। এটি ঘটে ১/১০০০তম সেকেন্ডে। স্টাম্প প্রজ্বালিত হয় যখন মাইক্রোপ্রসেসর একটি রেডিও সিগন্যাল সেন্ড করে।

সুপার স্লো মোশন

সুপার স্লো মোশন ক্যামেরার অ্যাডভ্যান্সডমেন্ট ছাড়া অন্য কিছু নয়, যা ভিডিওর মোশন রেকর্ড করে খুব স্লো মোশনে। একটি নির্দিষ্ট মুহূর্ত কীভাবে ঘটে তার সম্পূর্ণ চিত্র এটি দিয়ে থাকে। এ টেকনোলজি ব্যবহার করে অ্যাডভান্সড হাই স্পিড ক্যামেরা, যেখানে পাওয়া যায় অ্যানহ্যান্সড ফ্রেম রেট যাতে রিপ্রডিউস করা যায় একটি সুপার স্লো মোশন ফুটেজ কজ

সুপার স্লো মোশন

শিশুরা হচ্ছে প্রোগ্রামার

মোস্তাফা জব্বার

গত ১৩ মে '১৯ খবরটি পেয়েছিলাম। টেকশহর নামের একটি অনলাইন পোর্টাল খবরটি প্রকাশ করেছে। পরে দেখলাম প্রথম আলোসহ অন্য পত্রিকাতেও খবরটি প্রকাশিত হয়েছে। খবরটি এ রকম– স্কুলেই কোডিং শিখানো উচিত বলে মনে করেন অ্যাপলের সিইও টিম কুক। স্কুলেই কোডিং শেখা গেলে পরবর্তী সময়ে বিশ্ববিদ্যালয়ে গিয়ে চার বছরের ডিগ্রি নেয়ার প্রয়োজন পড়বে না।

সম্প্রতি ১৬ বছর বয়সী লিয়াম রোজেন ফেল্ড অ্যাপলের কাছ থেকে বৃত্তি পেয়েছে। বৃত্তি পাওয়ার ফলে অ্যাপলের আসন্ন ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ডেভেলপার সম্মেলনে (ডব্লিউডব্লিউডিসি) অংশ নেয়ার যোগ্যতা অর্জন করেছে সে।

বৃত্তি পাওয়া সেই লিয়ামের উদাহরণ দিয়ে টিম কুক বলেন, ছোট বয়সে শেখা কোডিং চার বছরের ডিগ্রির চেয়ে ভালো ফল দিতে পারে। কোডিংয়ে পারদর্শী হতে চার বছরের ডিগ্রির প্রয়োজন নেই।

তিনি মনে করেন স্নাতক করাটা প্রচলিত চিন্তা। হাই স্কুলেই কোডিং শিখালে লিয়ামের মতো শিক্ষার্থীদেও তৈরি করা অ্যাপ আমরা অ্যাপ স্টোরেই পাব।

খবরটির সাথে যুক্ত তথ্য হলো অ্যাপল ছোটদের প্রোগ্রামিং শেখার জন্য সুইফট নামের একটি প্রোগ্রামিং ভাষাও প্রকাশ করেছে। অ্যাপলের প্রধান নির্বাহী টিম কুক '১৯ সালে এ কথা বললেও বিশেষত উন্নত বিশ্বের শিক্ষাব্যবস্থাই গড়ে উঠেছে শিশুদের প্রোগ্রামার বানানোর লক্ষ্যকে চিন্তায় রেখে। ব্যতিক্রম শুধু আমরা। শিশুদের প্রোগ্রামার বানানো তো দূরের কথা, সাধারণ প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষাতেও পরিবর্তন আনতে চাই না আমরা। অতি কষ্টে আমরা ষষ্ঠ থেকে দ্বাদশ শ্রেণি পর্যন্ত তথ্যপ্রযুক্তি নামের একটি বিষয় পাঠ্য করলেও তার সংকট নিরসন করা এখনও হয়ে ওঠেনি। এমনকি শিশুদের জন্য যেটি চেয়েছিলাম সেটির পূর্ণরূপ এখনও দেখতে পাইনি। তবে সান্ত্বনা হলো যাত্রাটা শুরু করা গেছে।

টানেলের শেষ প্রান্তে আলো : সেই '৯৯ সাল থেকে আনন্দ মাল্টিমিডিয়া স্কুল স্থাপন করে শিশুদেরকে কমপিউটারের সাথে, প্রোগ্রামিংয়ের সাথে পরিচিত করার চেষ্টা করে আসছিলাম। কিন্তু পারছিলাম না। অবশেষে '১৮ সালে একটি অসাধারণ কাজের ঐতিহাসিক মাইলফলক স্পর্শ করা গেল। সেবারই আনুষ্ঠানিকভাবে শিশুদেরকে প্রোগ্রামার বানানোর জাতীয় পর্যায়ের মহৎ কর্মযজ্ঞের সূচনা হতে পারল। গত ৩০ অক্টোবর '১৮ তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের বিসিসি মিলনায়তনে প্রথম জাতীয় শিশু-কিশোর প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণ করা হয়। **(উল্লেখ্য, মাসিক কমপিউটার জগৎ দেশে সর্বপ্রথম শিশু-কিশোরদের জন্য কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করে তৎকালীন বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল তথা বিসিসি ভবনে)**। সিআরআইয়ের সহযোগিতায় তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ আয়োজিত এই পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানটিতে আমি ছাড়াও তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমদ পলক, সচিব (সাবেক) জুয়েনা আজিজ, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক পার্থ প্রতীম দে, শিশু-কিশোর প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার স্পন্সরদের প্রতিনিধি, সিআরআইয়ের প্রতিনিধি, পুরস্কারপ্রাপ্ত শিশু-কিশোর, তাদের বাবা-মা ও শিক্ষক-শিক্ষিকারা উপস্থিত ছিলেন। দেশব্যাপী আয়োজিত এই প্রতিযোগিতা বস্তুত আমাদেরকে চোখে আঙুল দিয়ে দেখিয়ে দিয়েছে যে, গাছের গোড়ায় পানি ঢালাটাই সঠিক পন্থা। প্রোগ্রামার বানানোর প্রচলিত ধারণায় বিশ্ববিদ্যালয় বা স্নাতক স্তরে প্রোগ্রামিং শেখানোর চাইতে শৈশব থেকে প্রোগ্রামিং শেখানোটাই শ্রেষ্ঠতম উপায়। আমি আনন্দিত যে, '১৮ সালেই বরফ গলানোর কাজটা আমরা করতে পেরেছি।

২৫ সেপ্টেম্বর ১৯৯২। ওইদিন সকালে বাংলাদেশে কমপিউটার আন্দোলনের পথিকৃৎ মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর উদ্যোগে শিশু-কিশোরদের জন্য সর্বপ্রথম কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয় তৎকালীন বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল তথা বিসিসি ভবনে।

জাতীয় শিশু-কিশোর প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা ২০১৯ : ২০১৯ সালেও আয়োজিত হতে যাচ্ছে জাতীয় শিশু-কিশোর প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা। দেশের ৬৪ জেলায় ২০০টি শেখ রাসেল ডিজিটাল ল্যাবে জেলা পর্যায়ে জুনিয়র স্ক্র্যাচ, স্ক্র্যাচ ও পাইথন সিনিয়র-জুনিয়র এই চার বিভাগে প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হবে।

প্রাথমিক পর্যায়ে ২০০ ল্যাবে শুরু হবে শিক্ষার্থীদের প্রশিক্ষণ। প্রত্যেকটি ল্যাবে ওই অঞ্চলের সব স্কুলের শিক্ষার্থীরা প্রশিক্ষণ নিতে পারবে। প্রতিটি ল্যাবে গড়ে ৭৫ জন করে দেশব্যাপী প্রায় ১৫ হাজার শিক্ষার্থীকে এই প্রশিক্ষণের অন্তর্ভুক্ত করা হচ্ছে। প্রতিযোগিতা শুরুর আগে আইসিটি শিক্ষক এবং ল্যাব প্রশিক্ষক তার ল্যাবের সেরা প্রতিযোগীদের বাছাই করবেন। প্রতি ল্যাব থেকে স্ক্র্যাচ জুনিয়রের ৩ জনের টিম, স্ক্র্যাচের জন্য ৩ জন করে টিম গঠন করা হবে। ৬টি টিমে মোট ১৮ জন শিক্ষার্থী প্রতিযোগিতায় অংশ নেবে। পাইথনের জন্য প্রতিটি ল্যাব থেকে ১৫ জন শিক্ষার্থী এককভাবে অংশ নেবে। প্রাথমিকভাবে বাছাই করা শিক্ষার্থীদের নিয়ে জেলা পর্যায়ে ক্যাম্প ও প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হবে। ২০ মে '১৯ পর্যন্ত দ্বিতীয় জাতীয় শিশু-কিশোর প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন এমনটা হবে বলেই স্থির করার কথা আছে। তবে তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের মন্ত্রীত্বের দায়িত্ব ২০ মে থেকে আমার নিজের না থাকায় চূড়ান্তভাবে এটি কেমন হবে সেটি নিশ্চিত করে বলতে পারছি না। আশা করছি এর কোনো ব্যত্যয় হবে না। এখনকার ছক অনুসারে পরবর্তী ধাপে জেলা পর্যায়ে বিজয়ীদের নিয়ে জাতীয় ক্যাম্প ও প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হবে সাভার শেখ হাসিনা যুব উন্নয়ন কেন্দ্রে। প্রতি জেলা থেকে বিজয়ী স্ক্র্যাচ টিম এবং বিজয়ী পাইথন প্রতিযোগীরা জাতীয় ক্যাম্পে যোগ দিয়ে ফাইনাল প্রতিযোগিতায় অংশ নেবে।

প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণ : ২২ ও ২৩ মে '১৯ রাজধানীর খামারবাড়িতে কৃষিবিদ ইনস্টিটিউশন বাংলাদেশে (কেআইবি) ট্রেনিং অব ট্রেইনার্স অনুষ্ঠিত হয়েছে। সেখানে দুই দিনব্যাপী পাইথন, স্ক্র্যাচ জুনিয়র ও স্ক্র্যাচের প্রশিক্ষণ দেয়া হয়েছে। এতে অংশ নিয়েছে নির্বাচিত ল্যাবগুলোর আইসিটি শিক্ষক, ইয়ং বাংলা থেকে নির্বাচিত ল্যাব কোঅর্ডিনেটর, জেলা কোঅর্ডিনেটর, অন্যান্য স্কুল থেকে আগত শিক্ষকেরা। ▸

জেলা ক্যাম্প : স্ক্র্যাচ প্রতিযোগিতা হবে দলভিত্তিক। প্রতি দলে ৩ জন করে ছাত্রছাত্রী থাকবে। প্রতি ল্যাব থেকে ৬টি দলে মোট ১৮ জন অংশ নেবে। প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় থেকে পঞ্চম শ্রেণির ছাত্রছাত্রীদের প্রশিক্ষণ শেষে এরা জেলা ক্যাম্পের প্রতিযোগিতায় অংশ নেবে। ষষ্ঠ থেকে অষ্টম শ্রেণি জুনিয়র এবং নবম থেকে দশম শ্রেণি সিনিয়র হিসেবে প্রত্যেকে আলাদাভাবে অংশ নেবে। এই ক্যাম্পটি হবে তিন দিনের। মে মাসের মধ্যেই জেলা ক্যাম্প আয়োজিত হওয়ার কর্মসূচি রয়েছে।

জাতীয় ক্যাম্প : শিক্ষার্থীদের জেলা পর্যায়ে স্ক্র্যাচ জুনিয়র, স্ক্র্যাচ ও পাইথন প্রতিযোগিতা সম্পন্ন হলে জেলাভিত্তিক প্রতিযোগিতায় বিজয়ীদের নিয়ে পরবর্তী সময়ে ঢাকায় দুই দিনব্যাপী 'পাইথনভিত্তিক জাতীয় ক্যাম্প' এবং দুই দিনের 'স্ক্র্যাচ জুনিয়র, স্ক্র্যাচভিত্তিক জাতীয় ক্যাম্প' আয়োজন করা হবে। প্রতি জেলার স্ক্র্যাচ জুনিয়র, স্ক্র্যাচ ও পাইথন বিজয়ীদেরকে ঢাকার জাতীয় ক্যাম্পে একদিন উন্নত প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। দ্বিতীয় দিন প্রতিযোগিতার মাধ্যমে জাতীয় পর্যায়ে বিজয়ী নির্বাচিত করা হবে।

সমাপনী ও পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান : আমরা আশা করছি, প্রধানমন্ত্রী জননেত্রী শেখ হাসিনা জাতীয় পর্যায়ে অংশ নেয়া সব প্রতিযোগীর (স্ক্র্যাচ জুনিয়র, স্ক্র্যাচ ও পাইথন) উপস্থিতিতে বিজয়ীদের হাতে পুরস্কার তুলে দিয়ে জাতীয় শিশু-কিশোর প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার সমাপ্তি ঘোষণা করবেন। এটিও আশা করছি, প্রতিযোগিতাটি প্রতি বছরই আয়োজিত হবে।

স্বপ্ন ও সূচনা : কমপিউটারের সাথে শিশুদের সম্পর্ক গড়ে তোলার জন্য প্রথম সাফল্যজনক কর্মসূচি আমি নিয়েছিলাম ১৯৯৯ সালে। সেই বছরের ২৪ ডিসেম্বর ঢাকার গাজীপুরের ছায়াবীথিতে আনন্দ মাল্টিমিডিয়া স্কুলের উদ্বোধন করেছিলেন ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী ও তার স্ত্রী বেগম সেলিনা মল্লিক। ২০০০ সালের প্রথম দিন থেকে সেই স্কুলটি চালু হয়। এরপর ২০০১ থেকে ক্রমান্বয়ে ৩২টি আনন্দ মাল্টিমিডিয়া স্কুলের মাধ্যমে আমি শিশুদের সাথে কমপিউটারের সম্পর্ক গড়ে তোলার লড়াই করে আসছি। আমার স্কুলের ধারণা নিয়ে আরও অনেকে শিশুদের সাথে তথ্যপ্রযুক্তির সম্পর্ক গড়ে তোলার চেষ্টা করেন। স্কুলের নামের সাথে মাল্টিমিডিয়া শব্দটি যুক্ত হতে থাকে বেশ ব্যাপকভাবে। তখন থেকেই ভাবছিলাম শিশুরা কি শুধু কমপিউটার ব্যবহার করতেই শিখবে? তারা কি শৈশবেই প্রোগ্রামার হতে পাওে না? সেই ভাবনা থেকে বের হতে পারি যখন আমার নিজের ঘরে শিশু প্রোগ্রামার গড়ে ওঠে। আমি দেখলাম আমার ছেলে বিজয় জব্বার স্ক্র্যাচ শিখছে এবং দারুণভাবে আনন্দিত মনে হচ্ছে ওকে। ২০০৮ সালে নিজের ঘরে বসে বিজয়কে দেখেছি শৈশবেই অতি চমৎকারভাবে স্ক্র্যাচ দিয়ে প্রোগ্রামিং করতে। আমার এই সন্তানকে দিয়েই আমি অনুভব করতে পেরেছি যে, শৈশরের আগ্রহ থেকেই সে এখনকার কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার মতো বিষয়ে পারদর্শী হতে পেরেছে। যদি সেদিন তাকে প্রোগ্রামিংয়ের সাথে যুক্ত করতে না পারতাম বা সমস্যা সমাধানের চ্যালেঞ্জ ও সৃজনশীলতার দিকে আকৃষ্ট করতে না পারতাম তবে আজকে আমার নিজের সন্তানটির দক্ষতা আমি গর্ব করে বলার মতো পেতাম না। আমার মনে আছে বিজয় যখন মালয়েশিয়ার মনাস বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার বিজ্ঞানে পড়াশোনা শুরু করে তখন তাকে স্ক্র্যাচের ধারণা এবং পাইথন দিয়ে প্রোগ্রামিং শেখানো শুরু হয়।

কিন্তু আমাদের নীতিনির্ধারক বা পণ্ডিতরা এটি মানতেই চান না। তারা এখনও উচ্চ মাধ্যমিক স্তর বা তার ওপরে প্রোগ্রামিং শেখানোর কথা ভাবেন। শিশুরা যে অনেক বেশি সৃজনশীল, ওরা যে ভাবতে পারে-গড়তে পারে সেটিও তারা অনুভব করেন না। আমাদের পুরো শিক্ষাব্যবস্থা এই পশ্চাৎপদ ভাবনার শিকার। যতদিন এই বদ্ধ ধারণা থেকে আমরা বের হতে পারব না, ততদিন আমরা ডিজিটাল বিপ্লবের উপযোগী মানবসম্পদ তৈরি করতে সক্ষম হব না। বস্তুত বিজয়ের স্ক্র্যাচ শেখার আগ্রহ দেখার পর থেকেই নানাভাবে শিশুদেরকে স্ক্র্যাচ শেখানোর উদ্যোগ নেয়ার চেষ্টা করি। তবে সফলতা আসে অনেক দেরিতে। মনে আছে ২০১৩ সালে দৈনিক গার্ডিয়ান পত্রিকার একটি প্রতিবেদনে পড়েছিলাম, সেন্টার ফর গ্লোবাল ডেভেলপমেন্টের সিনিয়র ফেলো চার্লস ক্যানি বলেন, তরুণেরা সহজে নতুন প্রযুক্তি গ্রহণ করতে পারে। নতুন প্রযুক্তিগুলো উদ্ভাবন ও শিক্ষার বড় বাহক হতে পারে এবং সারা দুনিয়া সেটি এখন উপলব্ধি করতে শুরু করেছে। এসব ভাবনা থেকে খুঁজতে থাকলাম শিশুদের সাথে প্রোগ্রামিংয়ের সেতুবন্ধটা গড়ে তোলার জন্য। ২০১৫ সালে আমার আনন্দ কমপিউটার্সের থ্রিডি অ্যানিমেশন ব্যাচের শিক্ষার্থীদেরকে স্ক্র্যাচ শেখানোর উদ্যোগ গ্রহণ করি। ২০-৩০ জনের একটি স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামার দলও তৈরি করা হয়। ওদের উদ্যোগে একটি স্ক্র্যাচ দিবসও পালিত হয়। তবে স্ক্র্যাচ প্রশিক্ষক মাসুমের অনাগ্রহ ও ব্যক্তিগত উচ্চাভিলাষের জন্য সেই উদ্যোগটি মাঝপথে হারিয়ে যায়। সেই ব্যর্থতার পর আবার নতুন করে যাত্রা শুরু করতে হয়।

প্রথম ব্যর্থতার পর খুব বেশি দিন অপেক্ষা করতে হয়নি। ২০১৬ সালে বেসিসের সভাপতি হয়ে প্রথম এই সিদ্ধান্ত নিই, দেশে শিশুদের প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করব। মাইক্রোসফট বাংলাদেশ আমার এই উদ্যোগে সবার আগে সহায়তাদানের প্রতিশ্রুতি দেয়। মাইক্রোসফটের তৎকালীন বাংলাদেশ প্রধান সোনিয়া বশির কবির পুরো প্রক্রিয়াটিকে সহায়তা করতে সম্মত হন। তিনি তখন বেসিসের পরিচালনা বোর্ডের সদস্য ছিলেন।

২০১৭ সালে বিপিও সামিটের মন্ত্রী সম্মেলনে প্রধানমন্ত্রীর তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিবিষয়ক উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয় তার ভাষণে প্রাথমিক স্তরে তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়টি বাধ্যতামূলক করার আহ্বান জানান। সেই সময়েই আমি তার সাথে আলোচনা করি যে, আমরা শিশুদের প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করব। তিনি অত্যন্ত আনন্দের সাথে আমার প্রস্তাবে সম্মতি দেন। তখন আমি বেসিসের সভাপতি। খুব সহজে এমন একটি প্রতিযোগিতার আয়োজন করার জন্য প্রথমেই প্ল্যাটফরম হিসেবে হাতের কাছে থাকা বেসিসকেই বাছাই করি। বেসিসের নির্বাহী কমিটি এই প্রতিযোগিতা আয়োজন করার জন্য আমাকেই দায়িত্ব দেয়। আমি অনুভব করি অন্য সব প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার মতো করে শিশু-কিশোর প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করা যাবে না। প্রথমত, বড়দের প্রোগ্রামিং ভাষা ছোটদের জন্য প্রযোজ্য হবে না। আমার সামনে অপশন ছিল স্ক্র্যাচ, পাইথন, বেসিক, জাভা ও রুবি থেকে শিশুদের জন্য প্রোগ্রামিং ভাষা বাছাই করা। আমি স্ক্র্যাচ ও পাইথনকে আধুনিকতম ভাষা হিসেবে বাছাই করি। পরীক্ষামূলকভাবে আমি নিশ্চিত করি, প্রাথমিক স্তরের শিশুদের জন্য স্ক্র্যাচ হলো সবচেয়ে উপযোগী ভাষা। অন্যদিকে পাইথন হতে পারে মাধ্যমিক স্তরের শেখার ভাষা। তবে তখনই মূল প্রসঙ্গটি নিয়ে ভাবতে হয়। বিষয়টি হচ্ছে শিশু-কিশোরদেরকে স্ক্র্যাচ বা পাইথন প্রতিযোগিতায় আনতে হলে তাদেরকে এই দুটি প্রোগ্রামিং ভাষা শেখাতে হবে।

আমার মনে হলো শিশু-কিশোরদেরকে শেখানোর জন্য আগে শিক্ষকদেরকে শেখাতে হবে। সেই লক্ষ্যেই বেসিসের প্রশিক্ষণ কেন্দ্রে (বিআইটিএম) গত ২৫ আগস্ট '১৭ সারা দিন আমরা ৩০ জন স্কুলশিক্ষককে এমআইটি ল্যাব উদ্ভাবিত শিশুদের প্রোগ্রামিং ভাষা স্ক্র্যাচ শেখানো শুরু করি। এরপর ১৫ সেপ্টেম্বর '১৭ দ্বিতীয় ও ২২ সেপ্টেম্বর '১৭ তৃতীয় ব্যাচ মিলে ৮টি ব্যাচে মোট ২৭৫ জন শিক্ষক-শিক্ষিকা ও অন্য আগ্রহীদেরকে দিনব্যাপী কর্মশালার মধ্য দিয়ে স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামিং ভাষা শিশুদেরকে কেমন করে শেখানো যায় তার আয়োজন করেছি। তখন আমাকে ব্যাপকভাবে সহায়তা করেছেন বিআইটিএমের প্রশিক্ষক মামুন ও স্বেচ্ছাসেবী মায়া শারমিন। এরপর ১৪ ডিসেম্বর '১৭ আমরা মিরপুরের ব্যাপ্টিস্ট মিশন ইন্টিগ্রেটেড স্কুলে স্কুল প্রোগ্রামিং শেখানোর স্কুল অ্যাকটিভেশনও করতে পেরেছি। সেদিন আমরা ২২ জন শিশুকে স্ক্র্যাচ শিখিয়েছি এবং সেই স্কুলের স্ক্র্যাচ ল্যাব উদ্বোধন করেছি। এর আগে আমরা মিরপুরের সাফদার আলী স্কলার্স স্কুলের স্ক্র্যাচ ল্যাব উদ্বোধন করেছি। একই সময়ে মিরপুর ইংলিশ ভার্সন স্কুলেরও স্ক্র্যাচ ল্যাব উদ্বোধন করেছি। সার্বিকভাবে শিশুদের প্রোগ্রামিং শেখানোর কাজ বেশ ভালোভাবেই চালিয়ে যাচ্ছিলাম। মিরপুরের ডিজিটাল স্কুল সোসাইটি এ বিষয়ে ব্যাপক সহায়তা করেছে।

এরপর ৩ জানুয়ারি '১৮ আমি সরকারের ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের মন্ত্রী হিসেবে দায়িত্ব গ্রহণ করি। মন্ত্রী হওয়ার সুবাদে আমি প্রধানমন্ত্রীর কাছে সরাসরি এই প্রস্তাবটি পেশ করতে পারি। তিনি খুব আনন্দের সাথে এ বিষয়ে সম্মতি দেন। এমনকি তিনি নিজে শিশুদেরকে পুরস্কৃত করবেন বলেও আমাকে জানান। এরপরই আমি তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগকে এই প্রতিযোগিতার আয়োজন করতে বলি।

আমি একটু স্মরণ করতে চাই যে, এর আগে যতবারই শিশুদের প্রোগ্রামিং নিয়ে কথা বলেছি তখনই হতাশাজনক জবাব পেয়েছি। স্ক্র্যাচ শেখানোর উপকরণও আমি পাচ্ছিলাম না। বেসিসে যখন শিক্ষক প্রশিক্ষণ দিচ্ছিলাম তখনও শিক্ষা উপকরণ ছিল না। তবুও আমার মাঝে হতাশা কাজ করেনি। বরং '১৭ সালে ছেলেটা যখন তথ্যপ্রযুক্তিতে স্নাতক হয়ে ঘরে ফিরে তখন তাকেই বলি স্ক্র্যাচ বিষয়ে শিক্ষা উপকরণ তৈরি করার জন্য। আমার জন্য সৌভাগ্যের বিষয় যে, ছেলে বিজয় জব্বার সেই কাজটি সম্পন্ন করেছে। ইতোমধ্যেই বিজয় জব্বারের স্ক্র্যাচবিষয়ক ইংরেজি বইটি প্রকাশ করতে পেরেছি। বাংলা বইটিও লেখা শেষ হয়েছে। সহসাই সেটিও প্রকাশিত হবে। ►

স্ক্র্যাচ জুনিয়র প্রোগ্রামিং ভাষা : এটি আরও আনন্দের বিষয় যে, এমআইটি ল্যাব ৮-১৬-এর বাইরে প্রোগ্রামিংকে নিয়ে যাওয়ার উদ্যোগ নিয়েছে। এখন স্ক্র্যাচ জুনিয়র প্রোগ্রামিং ভাষা দিয়ে ৫-৭ বছরের শিশুরাও প্রোগ্রামিং করতে পারে। এই ভাষাটি অ্যান্ড্রয়েড ও আইপ্যাডে ব্যবহার করা যায়। এটি বস্তুত একটি মোবাইল অ্যাপ। ২০১৪ সালের ৩০ জুলাই এটি প্রথম প্রকাশিত হয়। ফলে কারও কাছে স্মার্টফোন থাকলেই (অ্যান্ড্রয়েড বা আই ফোন) সে শিশুদের জন্য প্রোগ্রামিং শেখার ব্যবস্থা করতে পারে। আমরাও ভাবছি যে, প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণির শিশুরাও যাতে প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় অংশ নিতে পারে তার ব্যবস্থা করা যায় কিনা।

স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামিং ভাষা : প্রথমেই আমি আপনাদেরকে স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামিং ভাষার বিষয়ে দৃষ্টি আকর্ষণ করছি। যাদের আগ্রহ আছে তারা স্ক্র্যাচ বিষয়ে ইন্টারনেটে আরও বিস্তারিত জানতে পারেন। ওখানে বলা আছে, স্ক্র্যাচ প্রকল্প শুরু হয় ২০০৩ সালে। জাতীয় বিজ্ঞান ফাউন্ডেশন থেকে (গ্রান্ট নং ০৩২৫৮২৮, ১০০২৭১৩, ১০০২৭৮৪৮, ১০১৯৩৯৬), ইন্টেল ফাউন্ডেশন, মাইক্রোসফট, ম্যাক আর্থার ফাউন্ডেশন, গুগল, ডেল, ফাস্টলি, ইনফারসট ও এমআইটি মিডিয়া ল্যাব প্রকল্পটিতে সহায়তা করে। (https://scratch.mit.edu/about/)

তবে ২০০৩ সালে সূচনা হলেও স্ক্র্যাচ ব্যাপকভাবে প্রচলিত হয় ২০০৭ সাল থেকে। আমি আগেই বলেছি, আমার ছেলে বিজয়কে নিজে নিজেই ২০০৮ সাল থেকেই স্ক্র্যাচ দিয়ে প্রোগ্রামিং করতে শুরু করতে দেখেছি। এমনকি এরপর যখন সে বিশ্ববিদ্যালয় স্তরে কমপিউটার বিজ্ঞান পড়েছে তখনও তার প্রিয় বিষয় ছিল স্ক্র্যাচ দিয়ে প্রোগ্রামিং করা। এরই মাঝে বস্তুত এই প্রোগ্রামটি বিশ্বকে জয় করেছে। এমআইটি ল্যাবের সাইটে বলা হয়েছে, স্ক্র্যাচ দিয়ে ইন্টারেকটিভ গেম, গল্প এবং অ্যানিমেশন তৈরি করে সেগুলো অন্যদের সাথে শেয়ারও করা যায়। স্ক্র্যাচ নতুন প্রজন্মের মানুষদেরকে সৃজনশীল চিন্তা, যৌক্তিক ভাবনা এবং সহযোগী মনোভাব নিয়ে কাজ করতে শেখায়– যা একুশ শতকের অতি প্রয়োজনীয় দক্ষতা। বিনামূল্যে পাওয়া স্ক্র্যাচ এমআইটি ল্যাবের লাইফলং কিন্ডারগার্ডেন গ্রুপের একটি প্রকল্প।

প্রথমে নিজে এমআইটি ল্যাব উদ্ভাবিত স্ক্র্যাচ নামের এই প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজটি পরীক্ষা করে দেখি। ৮ থেকে ১৬ বছর বয়সের শিশুর জন্য খুব সহজে প্রোগ্রামিং ধারণা পাওয়ার জন্য এটি একটি খুব চমৎকার প্রোগ্রামিং ভাষা। এমআইটির মন্তব্য হচ্ছে, স্ক্র্যাচ বিশেষভাবে ৮ থেকে ১৬ বছরের তরুণ-তরুণীর জন্য ডিজাইন করা, তবে সব বয়সের মানুষই এটি দিয়ে প্রোগ্রামিং করতে পারে। বাড়ি, স্কুল, জাদুঘর, পাঠাগার বা কমিউনিটি সেন্টারের কথা ভেবে স্ক্র্যাচ ব্যবহার করে কোটি কোটি লোক প্রোগ্রামিং করে থাকে। এই এক দশকে এই ভাষাটি দিয়ে লাখ লাখ প্রকল্প তৈরি করা হয়েছে, যা শিশুদের সৃজনশীলতাকে বিশ্বজুড়ে উন্মোচিত করেছে। (https://scratch.mit.edu/)

পাইথন প্রোগামিং ভাষা : পাইথন একটি interpreted, high-level, general-purpose প্রোগ্রামিং ভাষা। গিওডো ভান রোসাম উদ্ভাবিত পাইথন প্রথম প্রকাশিত হয় ১৯৯১ সালে। এর দ্বিতীয় সংস্করণ প্রকাশিত হয় ২০০০ সালে। তবে পাইথনের জনপ্রিয়তা ব্যাপকভাবে বাড়তে থাকে ২০০৮ সালে এর তৃতীয় সংস্করণ প্রকাশের পর। 'পাইথন সফটওয়্যার ফাউন্ডেশন' প্রোগ্রামিং ভাষাটির দায়িত্ব পালন করে থাকে। এটি কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার যুগের প্রোগ্রামিং ভাষা হিসেবে বিবেচনা করা হয়ে থাকে। ২০১৮ সাল থেকে এটিকে বাংলাদেশের মাধ্যমিক স্তরের প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার ভাষা হিসেবে ব্যবহার করা হচ্ছে। (https://www.python.org/)

শিশুরাই প্রোগ্রামার : আমাকে অবাক করে দিয়ে দৈনিক প্রথম আলোর ১৭ জানুয়ারি ২০১৬ সংখ্যায় একটি খবর প্রকাশিত হয়, যার শিরোনাম হলো– 'শিশুরাই হোক প্রোগ্রামার'।

খবরটি এ রকম, "ব্ল্যাকবোর্ডে ইংরেজি হরফের 'খটমট' কিছু শব্দ ও সংকেত। বীজগণিতের সঙ্গে মেলে, আবার কোথায় যেন অমিল। চট করে বুঝে ওঠা কঠিন। অথচ ব্ল্যাকবোর্ডের সামনে বসা মুখগুলো দিব্যি এ নিয়ে আলোচনায় মত্ত। ফাঁকে ফাঁকে শিক্ষকের করা প্রশ্নের উত্তর দিচ্ছে। ছাত্র-শিক্ষকের আলোচনায় একের পর এক সমাধান। শিক্ষকের চোখে তৃপ্তির আভা। এমন কাঠখোট্টা বিষয়ও যেন আনন্দ নিয়ে পড়ছে শিক্ষার্থীরা। বলছিলাম আউটসবুক প্রোগ্রামিং পাঠশালার কথা। আর 'খটমট' শব্দ ও সংকেত প্রোগ্রামিংয়ের ভাষা। আউটসবুক তরুণদের একটি সংগঠন। যারা স্কুল ও কলেজ পড়ুয়া শিক্ষার্থীদের তথ্যপ্রযুক্তিতে পারদর্শী করতে মাঠে নেমেছে। তাদের স্বপ্ন, একদিন স্কুল শিক্ষার্থীরাই বানাবে নতুন নতুন সফটওয়্যার ও গেম। এর অংশ হিসেবে প্রোগ্রামিং পাঠশালা শুরু, যেখানে বিনামূল্যে শিক্ষার্থীদের সফটওয়্যার তৈরি থেকে শুরু করে প্রোগ্রামিংয়ের সবকিছু পড়ানো হয়।"

আমি যাদের কথা ভাবছি ওরা সবাই ঠিক শিশু নয়। ১৮ বছরকে শিশুর সংজ্ঞায় ফেললে তারা অবশ্যই সবাই শিশু। আমার ভাবনাটি একেবারেই ৫-১৬ বছরের শিশুদেরকে প্রোগ্রামার বানানোর। একই সাথে আমি বড়দের প্রোগ্রামিং ভাষা দিয়ে শিশুদেরকে ভারাক্রান্ত করতে চাই না।

প্রশ্ন হচ্ছে, কেন শিশুদেরকে প্রোগ্রামার বানাতে হবে। আমরা স্মরণ করতে পারি, ১৯৯৬ সালে ক্ষমতাসীন হওয়ার পর শেখ হাসিনার সরকার তথ্যপ্রযুক্তিতে যে নতুন জোয়ার আনে তার অন্যতম একটি লক্ষ্য ছিল দেশে প্রোগ্রামারের সংখ্যা বাড়ানো। শেখ হাসিনা নিজে এক সময়ে বছরে দশ হাজার প্রোগ্রামার বানানোর ঘোষণা দিয়েছিলেন। কিন্তু ঘটনাচক্রে ২০০১ সালের নির্বাচনে খালেদা জিয়া জয়ী হয়ে শেখ হাসিনার সেই স্বপ্নকে আঁতুর ঘরেই মেরে ফেলেন। পরবর্তী সময় শেখ হাসিনা ২০০৯ সালে আবার ক্ষমতায় আসার পর দেশে কমপিউটার শিক্ষার ব্যাপক প্রসার ঘটেছে। কিন্তু একটি বড় ধরনের গলদ এখন দৃশ্যমান হচ্ছে। আমি বাংলাদেশ ওপেন সোর্স নেটওয়ার্কের মহাসচিব মুনির হাসানের উদ্ধৃতি থেকে এই বিষয়টি জানাতে পারি যে, আমাদের দেশে যারা কমপিউটার বিজ্ঞান বিষয়ে পড়াশোনা করে তাদের মাঝে প্রোগ্রামার হওয়ার প্রবণতা নেই বললেই চলে। জানা মতে, শতকরা মাত্র ৭ জন কমপিউটার গ্র্যাজুয়েট ছেলে কমপিউটার প্রোগ্রামার হয়। মেয়েদের অবস্থা আরও নাজুক। শতকরা মাত্র একজন মেয়ে প্রোগ্রামার হতে চায়। এই ভয়ংকর অবস্থার একটি অন্যতম কারণ হচ্ছে, প্রোগ্রামিং শেখাটিকে ওই বয়সে কঠিনতম মনে হয়। আমরা আরও লক্ষ করেছি, আমাদের শিক্ষাব্যবস্থার এই দুর্বলতার জন্য কমপিউটার বিজ্ঞান পড়ে ছেলেমেয়েরা চাকরি খুঁজে পায় না। আমাদের অভিজ্ঞতা হচ্ছে কমপিউটার বিজ্ঞানের স্নাতকরা প্রোগ্রামিংয়ের বদলে অন্য দক্ষতাকে প্রাধান্য দেয়। '১৭ সালের আগস্ট মাসে ঢাকার ইউনাইটেড বিশ্ববিদ্যালয়ের একটি অনুষ্ঠানে গিয়ে যা জানতে পারি তা ভয়াবহ। বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের শিক্ষকরা জানালেন, তাদের বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি হওয়া কমপিউটার বিজ্ঞানের ছাত্রছাত্রীদের ড্রপ আউটের হার শতকরা ৫৮ ভাগ। এই ড্রপ আউটটাও হয় মাত্র দুই সেমিস্টারের মাঝে। এসব ছাত্রছাত্রী ১/২ সেমিস্টার শেষ করেই বিবিএ বা এমন অন্য কোনো বিষয়ে অন্য কোনো বিশ্ববিদ্যালয়ে পড়তে যায়। যারা কমপিউটার বিজ্ঞানের ছাত্র হিসেবে থেকে যায় তারাও যেভাবেই হোক প্রোগ্রামিং থেকে দূরে সরতে চায়। আজকের দুনিয়ার দিকে তাকিয়ে বা সামনের দুনিয়াটিকে কল্পনা করতে গিয়ে আমরা ভয়ংকরভাবে শঙ্কিত না হয়ে পারি না যে, আমরা যোগ্যতাহীন মানবসম্পদ তৈরি করছি। দুনিয়ার তাবৎ মানুষ এটি অনুভব করে যে, আগামী দিনের প্রযুক্তিতে বিদ্যমান কমপিউটার জ্ঞানও কাজে লাগবে না। অথচ আমরা আমাদের পরের প্রজন্মকে সেই যোগ্যতা অর্জনে উৎসাহিতও করতে পারি না।

সবচেয়ে বড় যে কারণটি শিশুদেরকে প্রোগ্রামার বানানোর উদ্যোগের পেছনে কাজ করে, সেটি তাদের সবাইকে প্রোগ্রামার বানানোর জন্য নয়। আমি এটি মনে করি না যে তারা সবাই বড় হয়ে প্রোগ্রামার হবে। কেউ ডাক্তার হবে, কেউ ব্যবসায়ী হবে, কেউ অংকনশিল্পী হবে বা এমন অনেক পেশায় প্রবেশ করবে তারা। খুব সহজেই এটা বলা যায়, এখন থেকে যারা লেখাপড়া করছে তাদেরকে ডিজিটাল যন্ত্র ব্যবহার করতে জানতেই হবে। তবে সেজন্যও প্রোগ্রামার হতে হবে না। কিন্তু শৈশব থেকে যে প্রোগ্রামিং জগতে আমরা তাদেরকে প্রবেশ করাতে চাই সেটির ফলে তারা সৃজনশীল হবে, সমস্যা সমাধান করতে শিখবে, যৌক্তিক চিন্তা করতে শিখবে এবং সর্বোপরি প্রোগ্রামিংকে পেশা হিসেবে নিতে চাইলে এই জ্ঞানটুকু তার ভিত্তি হিসেবে কাজ করবে।

প্রোগ্রামিং ও কর্মসংস্থান : সাধারণভাবে দেশের শিক্ষিত মানুষদের বেকারত্বের চিত্রটিও সুখকর নয়। জানুয়ারি '১৬ সময়কালে একটি পত্রিকায় প্রকাশিত খবরে দেশের বেকারত্বের যে চিত্র দেখানো হয়েছে সেটি এ রকম–

'দেশে কর্মক্ষম ২৬ লাখ ৩০ হাজার মানুষ বেকার। এর মধ্যে পুরুষ ১৪ লাখ, নারী ১২ লাখ ▸

৩০ হাজার; যা মোট শ্রমশক্তির সাড়ে ৪ শতাংশ। তিন বছর আগে বেকারের সংখ্যা ছিল ২৫ লাখ ৯০ হাজার। এক দশক আগে ছিল ২০ লাখ। বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরোর (বিবিএস) সর্বশেষ শ্রমশক্তি জরিপ অনুযায়ী এ তথ্য পাওয়া গেছে।'

এই খবরেই বলা হয়েছে, ব্যুরো অব স্ট্যাটিস্টিকসের দেয়া তথ্য সঠিক নয়। বিশেষজ্ঞেরা মনে করেন, বাংলাদেশে বেকারের সংখ্যা শতকরা ১৪.২ ভাগ। শুধু তাই নয়, প্রতি বছর নতুন করে ১৩ লাখ বেকার যোগ হচ্ছে।

অন্যদিকে একই খবরে বলা হয়, "আন্তর্জাতিক শ্রম সংগঠনের (আইএলও) 'বিশ্ব কর্মসংস্থান ও সামাজিক দৃষ্টিভঙ্গি-২০১৫' শীর্ষক প্রতিবেদনে জানা গেছে, ২০১৪ সালে বাংলাদেশে বেকারত্ব বৃদ্ধির হার ৪৩৩ শতাংশ। এ ধারা অব্যাহত থাকলে ২০১৬ সাল শেষে মোট বেকার দ্বিগুণ হবে। সংস্থাটির মতে, বেকারত্ব বাড়ছে এমন ২০টি দেশের তালিকায় বাংলাদেশের স্থান ১২তম। আবার লন্ডনের ইকোনমিস্ট ইন্টেলিজেন্স ইউনিটের (ইআইইউ) তথ্যমতে, বাংলাদেশে শিক্ষিত বেকারের হার সবচেয়ে বেশি। প্রতি ১০০ জন স্নাতক ডিগ্রিধারীর মধ্যে ৪৭ জনই বেকার।"

প্রকৃত অবস্থা হলো এই হিসাব দিনে দিনে আরও জটিল হচ্ছে। ডিজিটাল বিপ্লবের ফলে বিদ্যমান পেশাগুলো বিলুপ্ত হলে বেকারত্ব খুব স্বাভাবিকভাবেই বাড়বে। এই অবস্থা থেকে পরিত্রাণের বড় উপায় হচ্ছে চতুর্থ বা পঞ্চম শিল্পবিপ্লবের উপযোগী শিক্ষাদান। বাস্তবতা হলো, শিক্ষিত বেকারদের দুর্ভাগ্য যে তারা একটি অচল শিক্ষাব্যবস্থার বলী। এই ব্যবস্থায় এমন সব বিষয়ে শিক্ষা দেয়া হচ্ছে দেশে তো দূরের কথা দুনিয়াতেই যার কোনো কর্মসংস্থান নেই। বস্তুতপক্ষে এই অবস্থা দিনে দিনে ভয়াবহ হচ্ছে। প্রচলিত শিক্ষা যে ধরনের দক্ষতা দিচ্ছে সেটি দিয়ে আগামী দিনে কোনো ধরনের কাজের যোগ্য হওয়া যাচ্ছে না। অন্যদিকে দুনিয়াজুড়ে রয়েছে প্রোগ্রামারদের বিপুল চাহিদা। পৃথিবীর সব উন্নত দেশ প্রোগ্রামার খুঁজে বেড়ায়। বাংলাদেশেও প্রোগ্রামারদের ব্যাপক চাহিদা রয়েছে। আমরা আমাদের সফটওয়্যারের কাজ করার জন্য প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামার পাই না।

আমরা খুব সংযতভাবেই জানাতে চাই, বিশ্বে প্রোগ্রামারেরা শুধু চাহিদার শীর্ষে নয়, তারাই পায় সর্বোচ্চ বেতন। আমি সে জন্য মনে করি ডিজিটাল দুনিয়াতে সেরা পেশাটির নাম প্রোগ্রামার। আমাদের কমপিউটার বিজ্ঞান পড়ুয়ার সংখ্যা বাড়লেও প্রোগ্রামারের সংখ্যা একদমই নগণ্য। এক হিসাবে জানা গেছে, কমপিউটার বিজ্ঞান পড়ে এমন ছাত্রদের শতকরা ৭ জন মাত্র প্রোগ্রামার হতে পারে। মেয়েদের অবস্থা আরও খারাপ। ওদের শতকরা মাত্র একজন প্রোগ্রামার হতে পারে। এই অবস্থার পরিবর্তন করার জন্য স্নাতক বা কলেজ স্তরে প্রোগ্রামিং শেখানোর উদ্যোগ নিলে হবে না। ওরা যদিও কমপিউটার বিজ্ঞান পড়তে চায়, তথাপি প্রোগ্রামিংয়ের প্রতি তাদের আগ্রহ জন্মে না।

শিশুদেরকে প্রোগ্রামিং শেখানোর বিষয়টাকে আমরা একটি ডিজিটাল যুগের শিক্ষা বা তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলন হিসেবে নিয়েছি। এতে কোনো অস্পষ্টতাও রাখতে চাই না আমরা। বরং আমরা চাই শৈশব থেকেই শিশুদেরকে প্রোগ্রামিং সম্পর্কে ধারণা দেয়া হোক। তবে আমরা বড়দের প্রোগ্রামিং ভাষা নিয়ে শিশুদের মাথা ভারী করতে চাই না। স্ক্র্যাচ এমন একটি প্রোগ্রামিং ভাষা, যা দিয়ে কোনো কোড লিখতে হয় না এবং কেউ একে খেলা হিসেবেই নিতে পারে।

আমি মনে করি, শিশুদের হাতে ছোট আকারের ল্যাপটপ/ট্যাব তুলে দিয়ে ওদের সাধারণ লেখাপড়ার পাশাপাশি প্রোগ্রামিং শেখার কাজটাও যুক্ত করা যেতে পারে।

এবার ভাবুন তো দুই কোটি বিদ্যমান শিশু এবং প্রতি বছরে ২৫ লাখ নতুন শিশু, তাদের সবার হাতে ডিজিটাল যন্ত্র, তাদের শিক্ষার ডিজিটাল কনটেন্ট, শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানগুলোর জন্য ডিজিটাল ক্লাসরুম, শিক্ষার ব্যবস্থাপনার জন্য হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার মিলিয়ে তথ্যপ্রযুক্তির বাজারটা কত বড়?

এর ফলাফলটাও ভাবুন– ১০ বছর পরে দেশে তথ্যপ্রযুক্তি এবং প্রোগ্রামিং জানা কত বিশাল একটি তরুণ প্রজন্ম আমরা পাব। আসুন, সেই স্বপ্ন পূরণে শিশুদেরকে প্রোগ্রামার বানাই।

কাজটিকে শুধু আলাপ-আলোচনার মাঝেই সীমিত রাখা সঠিক হবে না বলে আমরা কিছু উদ্যোগ নিয়েছি, যাতে শিশুরা প্রোগ্রামার হিসেবে গড়ে উঠতে পারে। বেসিসের সভাপতি হিসেবে আমি শুরুতেই বেসিসকে শিশুদের প্রোগ্রামার বানানোর জন্য কাজে লাগানো শুরু করলাম। ২৫ আগস্ট '১৭ শিশুদের প্রোগ্রামার বানানোর প্রাতিষ্ঠানিক প্রচেষ্টার প্রথম সংবাদ বিজ্ঞপ্তি প্রকাশ করে বেসিস। তাতেই বলা হয়, ২০১৮ সালের প্রথমার্ধে শিশু-কিশোর প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা আয়োজিত হবে। সংবাদ বিজ্ঞপ্তিটি দেয়া হয়েছিল এজন্য যে, আমি সেদিন বেসিস কর্তৃক স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামিং শেখানোর প্রথম প্রশিক্ষণ কর্মশালার উদ্বোধন করেছিলাম। বেসিসের অঙ্গসংগঠন বেসিস ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি অ্যান্ড ম্যানেজমেন্টের (বিআইটিএম) সহায়তায় ২৫ আগস্ট ২০১৭ রাজধানীর কারওয়ান বাজারস্থ বিআইটিএমের ৩০২ নম্বর ল্যাবে শুধু স্কুলের শিক্ষক-শিক্ষিকাদের 'স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামিং পরিচিতি' শীর্ষক প্রশিক্ষণ শুরু হয়েছিল। দিনব্যাপী সেই প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য ছিল, শিক্ষক-শিক্ষিকাদের স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামিংয়ের সাথে পরিচিত করা এবং তারা যাতে তাদের শিক্ষার্থীদের মাঝে এই জ্ঞান ছড়িয়ে দিতে পারেন সেই ব্যবস্থা করা। সকাল ৯টা থেকে সন্ধ্যা সাড়ে ৬টা পর্যন্ত এই প্রশিক্ষণ চলে। প্রশিক্ষণ শেষে শিক্ষক-শিক্ষিকাদের মাঝে সনদপত্র বিতরণ করা হয়।

এই প্রশিক্ষণের প্রধান প্রশিক্ষক হিসেবে ছিলেন বিআইটিএমের প্রশিক্ষক সিরাজুল মামুন। সহযোগী হিসেবে ছিলেন মেহনাজ শারমিন মোহনা, মায়া শারমিন ও ফৌজিয়া আকতার নিহা। এই আয়োজনের অন্যতম সমন্বয়ক ছিলেন ডিক্যাস্টালিয়ার সহ-প্রতিষ্ঠাতা সাবিলা ইনুন। প্রথম ব্যাচে বাংলাদেশ ডিজিটাল স্কুল সোসাইটির ৩০ জন শিক্ষক প্রশিক্ষণ নেন।

বেসিসের এই উদ্যোগের বাইরেও ব্যক্তিগত উদ্যোগে স্ক্র্যাচ শেখার আন্দোলন গড়ে তোলা হচ্ছে। অনেকেই শিশুদের নানা বিষয় নিয়ে কাজ করেন। তাদেরকে গান শেখানো থেকে কারাতে শেখানো পর্যন্ত নানাবিধ প্রশিক্ষণ দেয়া হয়ে থাকে। আমি মনে করি প্রোগ্রামিং শেখানোর জন্যও প্রতিষ্ঠান গড়ে উঠতে পারে। নিজে নিজে স্ক্র্যাচ শেখা মোটেই কঠিন নয়। ইন্টারনেটে এমআইটি ল্যাবের https://scratch.mit.edu/ ঠিকানায় গিয়ে স্ক্র্যাচ শেখার সব উপাত্তই পাওয়া যেতে পারে। আমি ২৯ আগস্ট '১৭ এই সাইটে গিয়ে ২ কোটি ৪২ লাখ ৭৫ হাজার ৭০৪টি স্ক্র্যাচ প্রকল্পের হিসাব পেয়েছিলাম। ৩০ অক্টোবর '১৮ সেখানে গিয়ে দেখলাম মোট ৪ কোটি ৪২ হাজার ৭৮৩টি প্রকল্প সেখানে জমা হয়েছে। ১৬ নভেম্বর '১৮ সেখানে দেখলাম ৪ কোটি ৭ লাখ ১৬ হাজার ৫১৮টি প্রকল্প রয়েছে। দুনিয়াজুড়ে মানুষ এসব প্রকল্প শেয়ার করেছে। প্রতি মুহূর্তে এর পরিমাণ বাড়ছে। ফলে এমন জনপ্রিয়, সহজ ও সর্বজনগ্রাহ্য একটি প্রোগ্রামিং ভাষা শেখার জন্য প্রকৃতপক্ষে একটু উদ্যোগই দরকার।

তখনই মিরপুরের ব্যাপ্টিস্ট মিশন স্কুলকে কেন্দ্র করে আশপাশের কয়েকটি স্কুলের শিশুদেরকে স্ক্র্যাচ শেখানো শুরু করা হয়। তবে এটি ব্যাপকভাবে সম্প্রসারিত হয় সিআরআইয়ের মাধ্যমে।

গত ৩ জানুয়ারি '১৮ আমি ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের মন্ত্রী হিসেবে দায়িত্ব নেয়ার পর স্ক্র্যাচ শেখানোর জন্য তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ সিআরআইয়ের সাথে সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর করে। এই সমঝোতা স্মারকের আওতায় সিআরআই দেশের ৬৪টি জেলার শেখ রাসেল ডিজিটাল ল্যাবে হাজার হাজার ছেলেমেয়েকে স্ক্র্যাচ শেখায়। এরপর জেলা পর্যায়ে প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয়। পরের স্তরে বিভাগীয় ও জাতীয় পর্যায়ে প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয়।

প্রথম জাতীয় প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা : ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণের চেতনা থেকে ভবিষ্যৎ প্রজন্মকে তথ্যপ্রযুক্তিতে আরো দক্ষ করে গড়ে তুলতে '১৮ সালে প্রথমে জেলা পর্যায়ে জাতীয় শিশু-কিশোর প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা আয়োজিত হয়। সারাদেশে ৬৪ জেলায় ১৮০টি শেখ রাসেল ডিজিটাল ল্যাবে জেলা পর্যায়ের প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা সিআরআই, ইয়ং বাংলা এবং বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল যৌথভাবে আয়োজন করে।

দুই দিনব্যাপী জেলা পর্যায়ের এই প্রতিযোগিতায় ৬৪ জেলা থেকে প্রাথমিকভাবে ৫ হাজার ৪০০ জন অংশ নেয়। স্ক্র্যাচ ও পাইথন দুই বিভাগে অনুষ্ঠিত হয় এই প্রতিযোগিতা।

জেলা পর্যায়ে প্রাথমিক বাছাই শেষে স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় ২ হাজার ৭০০ জন এবং পাইথনে ২ হাজার ৭০০ জন অংশ নেয়। স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতাটিতে প্রতি তিনজন শিক্ষার্থী একটি টিম হিসেবে এবং পাইথনে প্রতিজন শিক্ষার্থী এককভাবে অংশ নেয়।

সারাদেশে ১৮০টি শেখ রাসেল ডিজিটাল ল্যাবে পাইথন ও স্ক্র্যাচের প্রশিক্ষণ দেয়া হয় ১২ থেকে ৩০ মে '১৮ পর্যন্ত। তার আগে ১৬ ও ১৭ এপ্রিল '১৮ বাংলাদেশ কৃষিবিদ ইনস্টিটিউটে প্রশিক্ষকদের জন্য দুই দিনব্যাপী প্রশিক্ষণ দেয়া হয়। সেখানে ৩৬০ জন আইসিটি শিক্ষক এবং শেখ রাসেল ডিজিটাল ল্যাবের কো-অর্ডিনেটরেরা প্রশিক্ষণে অংশ নেন। ▸

শিক্ষার্থীদের ল্যাব প্রশিক্ষণ শেষে ২ ও ৩ জুন জেলা পর্যায়ে স্ক্র্যাচ ও পাইথন প্রতিযোগিতা সম্পন্ন হয়। জেলাভিত্তিক প্রতিযোগিতায় বিজয়ীদের নিয়ে পরবর্তী সময়ে ঢাকায় দুই দিনব্যাপী 'পাইথনভিত্তিক জাতীয় ক্যাম্প' এবং দুই দিনের 'স্ক্র্যাচভিত্তিক জাতীয় ক্যাম্প' আয়োজন করা হয়। এই জাতীয় প্রতিযোগিতায় প্রাপ্ত প্রকল্পগুলোর মধ্য থেকে সেরা প্রকল্পগুলোকে সমাপনী এবং পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানে উপস্থাপন করা হয়।

তত্ত্বীয়ভাবে শিশুদের প্রোগ্রামিং করতে পারার বিষয়ে আমাদের আশাবাদ থাকলেও বস্তুত এই প্রতিযোগিতার মধ্য দিয়েই আমরা প্রমাণ পেলাম, শিশুরা প্রোগ্রামিংকে ভয় পায় না। এই প্রতিযোগিতার বড় একটি সফলতা হলো এতে যারা বিজয়ী হয়েছে তাদের কেউই প্রায় রাজধানীর নয়। দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চল যেমন লালমনিরহাট থেকে এসে ওরা বড় বড় শহরের স্কুলগুলোকে হারিয়ে দিয়েছে। এমনকি সরকারি প্রাথমিক বিদ্যালয়ের ছেলেমেয়েরা রাজধানীর নামিদামি কিন্ডারগার্টেন বা ইংরেজি মাধ্যম স্কুলগুলোকে পরাস্ত করেছে। একই সাথে আমরা শিক্ষক-শিক্ষিকা, অভিভাবক-অভিভাবিকাদের মাঝে বিপুল আগ্রহ দেখেছি। প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার মধ্য দিয়ে শিশু-কিশোরদের সৃজনশীলতাকে বিকশিত করার সুযোগ তৈরি করা সম্ভব হয়েছে। আমরা যদি প্রথম জাতীয় শিশু-কিশোর প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতাকে আরও তৃণমূলে পৌঁছাতে পারি, তবে সেটি ডিজিটাল যুগে আমাদের মানবসম্পদ গড়ে তুলতে সবচেয়ে বেশি সহায়ক হবে।

বাধ্যতামূলক প্রোগ্রামিং শেখা : এরই মাঝে ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের পক্ষ থেকে ২৫ অক্টোবর '১৮ প্রাথমিক ও গণশিক্ষা মন্ত্রণালয়ের মন্ত্রীকে সামনের শিক্ষাবর্ষ থেকে প্রাথমিক স্তরে প্রোগ্রামিংসহ তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়টি পাঠ্য করার জন্য অনুরোধ করে পত্র পাঠানো হয়েছে। '১৮ সালে জাতীয় বালিকা প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতাতেও শিশুদেরকে স্ক্র্যাচ দিয়ে প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করানো হয়। ২২ অক্টোবর '১৮ ড্যাফোডিল বিশ্ববিদ্যালয়ে এই প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণ করা হয়। এসব প্রতিযোগিতা আগামীতে অব্যাহত থাকবে বলে আশা করা যায়।

বাংলাদেশের মানবসম্পদ উন্নয়নের জন্য এসব প্রতিযোগিতা মাইলফলক হিসেবে কাজ করবে বলেই আমি মনে করি।

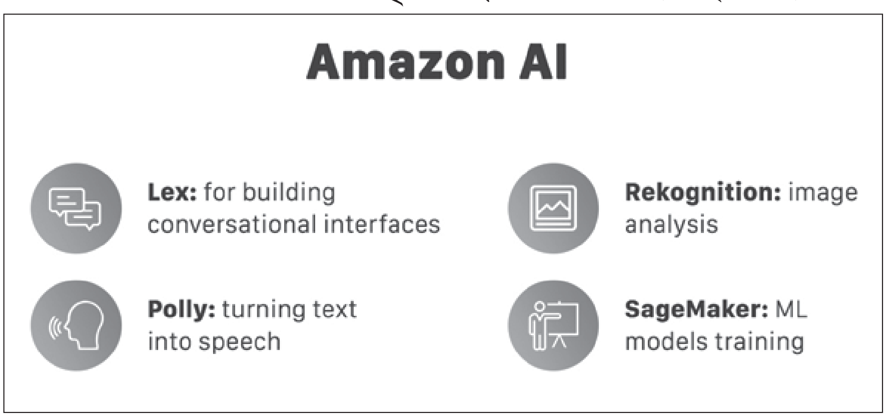
কেমন করে শুরু করবেন : আমরা যখন শিশুদের জন্য প্রোগ্রামিং শেখা বাধ্যতামূলক করার কথা ভাবছি, তখন অভিভাবক-অভিভাবিকা, বাবা-মা, শিক্ষক-শিক্ষিকাদের নিজেদের প্রস্তুতি নেয়া দরকার। বাংলাদেশের একটি গৌরবের বিষয়, আমাদের সন্তান বিজয় জব্বার স্ক্র্যাচ শেখার জন্য সহায়তা করতে প্রোগ্রামিং উইথ স্ক্র্যাচ নামে একটি বই লিখেছেন। বইটি তাম্রলিপি নামের একটি প্রকাশনা প্রতিষ্ঠান প্রকাশও করেছে। বইটির প্রথম প্রকাশিত সংস্করণটি ইংরেজিতে। তবে এর বাংলা সংস্করণও প্রস্তুত হয়েছে। সহসাই বইটির বাংলা সংস্করণও প্রকাশিত হবে। অন্যদিকে স্ক্র্যাচ শেখার জন্য প্রায় সব উপকরণ রয়েছে এমআইটির সাইটে। https://scratch.mit.edu/ ঠিকানায় গিয়ে নিজে যেভাবে যেখান থেকে শুরু করতে চান, তা-ই করতে পারেন। সাইটটিতে শিশুদের জন্য যেমন শিক্ষা উপকরণ আছে, তেমনি আছে বাবা-মা ও শিক্ষকদের জন্য যাবতীয় নির্দেশনা।

চার কোটির বেশি প্রকল্প দেখার সুযোগের বাইরে ভিডিও সহায়তাও পাওয়া যেতে পারে। বস্তুত এমআইটির ওয়েবসাইটটি খুবই সমৃদ্ধ একটি ওয়েবসাইট। সাইটটিতে গেলে অনুভব করবেন, শিশুদের প্রোগ্রামার হিসেবে গড়ে তোলার জন্য বিশ্বজুড়ে নানা আয়োজনের কেন্দ্র হচ্ছে এই সাইটটি। বিশ্বের কোটি কোটি শিশুর আগামী দিনের ঠিকানা এই সাইট। বিশ্বজুড়ে স্ক্র্যাচ দিবসও পালিত হয়। সচরাচর সেটি মে মাসে হয়। তবে অন্য সময়েও হতে পারে। '১৯ সালে আমাদের একটি বড় প্রচেষ্টা হতে পারে একটি স্ক্র্যাচ দিবস পালন করা। একটি ফোরামও গড়ে তোলা যায়। তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ তো জাতীয় শিশু-কিশোর প্রতিযোগিতার আয়োজন করবেই। দেশজুড়ে স্ক্র্যাচ শেখানোর আয়োজনও থাকবে। আমি আমাদের কয়েকটি স্কুলে স্ক্র্যাচ শেখানো বাধ্যতামূলক করেছি। এটি সবার জন্য বাধ্যতামূলক করা হবে। আমরা বাংলাদেশেও শিশুদেরকে প্রোগ্রামার বানানোর সব প্রচেষ্টা গ্রহণ করছি। আসুন সবাই আমাদের নতুন প্রজন্মের জন্য নিজেদের বর্তমান ও ভবিষ্যৎকে সমর্পণ করি।

স্ক্র্যাচ দিয়ে শিশুরা প্রোগ্রামিং শেখা শুরু করলে তাদেরকে পরের ধাপেও নিয়ে যেতে পারেন। আমরা মনে করি, মাধ্যমিক স্তরে পাইথন বা জুলিয়াও প্রোগ্রামিং শেখার ভাষা হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে। কজ

ফিডব্যাক : mustafajabbar@gmail.com

বড় বড় কোম্পানি বিশ্বে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা খাতে *(৩১ পৃষ্ঠার পর)*



সত্যিকারের একটি এআই-ড্রিভেন (এআই-চালিত) বিজনেস, যেটি বেশিরভাগই পেয়ে থাকে এআই থেকে।

অ্যাপল

এআই খাতে বিনিয়োগে অন্যান্য বড় কোম্পানির তুলনায় পিছিয়ে থাকলেও অ্যাপল ব্যাপক ধরনের অ্যাপ্লিকেশনে সহায়তা দেয়ার জন্য এআই ব্যবহার করে। এর রয়েছে 'সিরি'। এটি হচ্ছে বিশ্বে সর্বাধিক ব্যবহৃত ভার্চ্যুয়াল অ্যাসিস্ট্যান্টগুলোর মধ্যে অন্যতম। অ্যাপল মেশিন লার্নিং ও এআই স্ট্র্যাটেজি পরিচালনার জন্য ভাড়া করে নিয়ে আসে গুগলের সার্চ ও আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স-বিষয়ক প্রধান John Giannandrea-কে। অ্যাপলের রয়েছে ফ্যাসিয়াল রিকগনিশন। এটি স্টার্টআপ Emotient-এর পেছনে অর্থ বিনিয়োগ করেছে। এ কোম্পানি উৎপাদন করে ফ্যাসিয়াল রিকগনিশন টেকনোলজি, যা একটি বিজ্ঞাপন সম্পর্কে গ্রাহকদের প্রতিক্রিয়া চিহ্নিত করতে পারে। এ ছাড়া বিনিয়োগ করেছে স্টার্টআপ Vocal IQ-এ (যা ভয়েস ইন্টারফেসের একটি প্ল্যাটফরম) এবং কনজ্যুমার ডিভাইসের জন্য 'সিল্ক ল্যাবস'-এর এআই সফটওয়্যারে। আসলে ফ্যাসিয়াল রিকগনিশন টেকনোলজি চালানো খুবই মজার এবং এটি নিরাপত্তার কাজে লাগানো যায়। একই সাথে অ্যাপল এআই ব্যবহার করে প্রতারণা ধরতে এবং ব্যাটারির ব্যবহার অপটিমাইজ করতে। সার্বিকভাবে মনে হয়, অ্যাপল প্রাতযোগীদের কাছে একটি সত্যিকারের প্রতিযোগীর মতোই। দুর্ভাগ্য, এর বিপরীত চিত্রটাও আছে। প্রথমত, অ্যাপল এআই খাতে ততটা বিনিয়োগ করে না, যতটা করে গুগল বা অ্যামাজন। দ্বিতীয়ত, iOS ডিভাইসে এর CreateML ফ্রেমওয়ার্কে অ্যাপল অনুসরণ করে খুবই স্থানীয় উদ্যোগ। কিন্তু বেশিরভাগ কোম্পানি তাদের এমএল মডেলগুলো প্রশিক্ষিত করে ক্লাউডে। যেখানে এ ধরনের উদ্যোগের রয়েছে সমর্থক, তখন অনেক শিল্প বিশেষজ্ঞ বিশ্বাস করেন, একজন অভিজ্ঞ ডেভেলপার CreateML-এর পরিবর্তে বরং বেছে নেবেন গুগলের TensorFlow। কারণ, প্রথমে উল্লিখিতটির রয়েছে কম ফিচার।

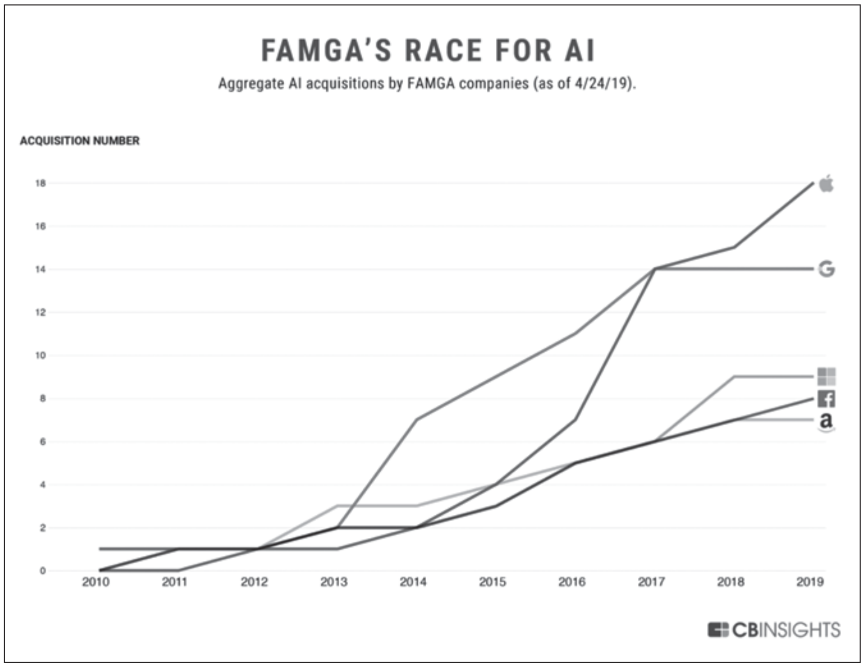
উপসংহার

যখন বড় বড় কোম্পানি বেশি থেকে বেশি হারে আকর্ষিত হচ্ছে এআই-এর প্রতি, তাই ছোট ও মাঝারি কোম্পানিগুলোর জন্য এটি এখন মোক্ষম সময় এই পথ অনুসরণ করা। এআই শুধু বিলাসী কোনো বিষয় হয়ে ওঠেনি, বরং এটি হয়ে উঠেছে একটি অতি আবশ্যিক প্রযুক্তি। প্রযুক্তিকে হাতিয়ার করেই এগিয়ে যেতে হলে এবং পরিবর্তনশীল ব্যবসায়-পরিমণ্ডলে নিজেদের মানিয়ে নিতে হলে প্রতিটি দেশকেই এআই প্রযুক্তি উন্নয়নে মনোযোগী হতে হবে। কজ

বড় বড় কোম্পানি বিশ্বে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা খাতে যেভাবে বিনিয়োগ করছে

গোলাপ মুনীর

আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স ও মেশিন লার্নিং হয়ে উঠেছে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কৌশলগত প্রাযুক্তিক উন্নয়ন ও বিনিয়োগ ক্ষেত্রগুলোর অন্যতম। এটি স্পষ্ট, শেয়ারবাজারে শেয়ার মালিকদের শেয়ারের দাম বাড়ানোর ক্ষেত্রে প্রযুক্তি কোম্পানিগুলো এখন গুরুত্বপূর্ণ চালিকাশক্তি। কারণ দেখা গেছে, প্রযুক্তি কোম্পনিগুলো ক্রমবর্ধমান হারে বাজার মূলধন বিবেচনায় যুক্তরাষ্ট্রের বড় বড় শেয়ারবাজারে প্রাধান্য বিস্তার করে চলেছে। বিগত দুই বছরে অ্যাপল, মাইক্রোসফট, অ্যামাজন বিশ্বের 'মোস্ট হাইলি ভ্যালুড' কোম্পানির স্থান দখল করে রাখতে সক্ষম হয়েছে। বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় কোম্পানিগুলোর জন্য আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স ও মেশিন লার্নিং হয়ে উঠেছে 'সেন্ট্রাল স্ট্র্যাটেজিক পুশ'। এ লেখায় আমরা আলোকপাত করব, কী করে বড় বড় প্রযুক্তি কোম্পানি আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স খাতে বিনিয়োগ করে চলেছে, সেই সাথে গ্রাহকদের উপকারার্থে সম্প্রসারিত করে চলেছে এক্ষেত্রে তাদের নানা ধরনের কার্যক্রম। এখন আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্সই হচ্ছে বিগ ডিল। বড় বড় কোম্পানি অঢেল বিনিয়োগ করছে এর পেছনে। স্বাভাবিক কারণেই টেক জায়ান্টগুলোই এক্ষেত্রে বিনিয়োগে রয়েছে সামনের সারিতে। এরা গবেষণার পেছনে ব্যয় করছে বিপুল অর্থ। কারণ, এরা চায় একদম নতুন সেবা ও পণ্যের মাধ্যমে প্রতিযোগিতায় নিজেদের সুবিধাজনক অবস্থানটি দখল করতে। আমরা এ প্রতিবেদনে বড় বড় নামিদামি কিছু কোম্পানি আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স খাতে কেমন বিনিয়োগ করছে, তার ওপর আলোকপাত করার প্রয়াস পাব।



গুগল

আমরা হয়তো অনেকেই জানি না, গুগলের প্যারেন্ট কোম্পানি হচ্ছে 'অ্যালফাবেট'। এই অ্যালফাবেট কোম্পানি ছিল এআই ও মেশিন লার্নিং টেকনোলজি খাতে বিনিয়োগ এবং উন্নয়ন ও গবেষণার জন্য একটি সেরা কোম্পানি। তাই আমরা বলতে পারি, আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স (এআই) নিয়ে কাজ করায় গুগলের রয়েছে সুদীর্ঘ ইতিহাস। গুগলের মূল গবেষণা-ব্যবসায় মূলত নির্ভরশীল সার্চ রেজাল্ট সরবরাহের প্রিডিকটিভ অ্যালগরিদম ও মেশিন লার্নিংয়ের ওপর, যার অর্থায়ন চলে বিজ্ঞাপনের টাকায়।

এই কোম্পানির সিইও Sundar Pichaim ২০১৬ সালে জানিয়েছিলেন, কোম্পানিটি পরিকল্পনা করছে 'এআই ফার্স্ট ওয়ার্ল্ড'-এ নিজেদের উত্তরণের ব্যাপারে। ফিউচারিস্ট Ray Kurzweil-কে চাকরি দিয়ে নিয়ে আসে গুগল। জিমেইল অটো রেসপন্স ছিল তার পরিচালিত বহু প্রকল্পের একটি। ২০১৪ সালে গুগল ৪০ কোটি ডলার দিয়ে কিনে নেয় DeepMind নামের একটি নতুন কোম্পানি। এই কোম্পানি বিভিন্ন ধরনের এআই-পাওয়ার্ড সলিউশন, ইমেজ ও স্পিচ-রিকগনিশন থেকে শুরু করে ভিডিও গেমে হিউমেন বিং সিমুলেট করা পর্যন্ত কাজ করে।

জানা গেছে, গুগল এআই ব্যবহার করছে বেশ কিছু নিয়মিত কাজে; যেমন– সাজেস্টেড রিপ্লাইজ ইন জিমেইল এবং অ্যাডভান্সড সার্চ অ্যালগরিদম। এ ছাড়া এই কোম্পানি সম্প্রতি সূচনা করেছে এর মেশিন লার্নিং সিস্টেম TensorFlow, এটি যেকোনো ডেভেলপারের জন্য বিনামূল্যে ব্যবহারের সুযোগ করে দেয়া হয়েছে।

এরপর রয়েছে এর 'গুগল অ্যাসিস্ট্যান্ট' এবং 'ডুপ্লেক্স'। গুগল অ্যাসিস্ট্যান্ট হচ্ছে একটি ভার্চুয়াল অ্যাসিস্ট্যান্ট (অ্যালেক্সা, করটানা বা সিরি'র মতোই), যা ব্যবহারকারীদের সহায়তা করে তাদের প্রতিদিনের কাজ আরো দক্ষতা ও দ্রুততার সাথে সম্পন্ন করতে। এটি সহায়তা পায় একগুচ্ছ ডিভাইসের– সোনস স্পিকার, স্যামসাং স্মার্ট টিভি, ফিলিপস হিউ। আর এটি ▸

হচ্ছে আজকের দিনের সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত এআই সলিউশন।

'ডুপ্লেক্স' সম্পর্কে বলতে গেলে বলতে হয়, এটি একটি এআই-চালিত (এআই-ড্রিভেন) ভয়েস। এটি ব্যবহারকারীদের সহায়তা করে গুগল অ্যাসিস্ট্যান্টের মাধ্যমে বিজনেস অ্যাপয়েন্টমেন্ট সেটআপ করতে। সব ইউজারের প্রয়োজন হচ্ছে গুগল আসিস্ট্যান্টকে বলা, কোনো নির্ধারিত দিনে একটি রেস্তোরাঁ এবং ডুপ্লেক্স এ কাজের দায়িত্ব নেবে। কাজটি একজন মানুষের মতো অধিকতর সুষ্ঠুভাবে করার জন্য ডেভেলপার এমনকি কথার মধ্যে সংযোজন করেছে 'ওম' ও থামার কাজটিও। অর্থাৎ কথা বলার সময় প্রয়োজন অনুযায়ী এটি থেমে কথা বলতে পারে।

এ বছর ডুপ্লেক্স যখন সরাসরি সম্প্রচারে যায়, তখন একমাত্র যে ফিচারটি এটি প্রদর্শন করে, সেটি হচ্ছে রেস্তোরাঁ বুকিং। তবে ডেভেলপারেরা অবশ্য পরিকল্পনা করছেন এর ফাঙ্কশনালিটি বা কার্যক্রম আরো সম্প্রসারণ করার ব্যাপারে।

গুগল ও এআই সম্পর্কিত সর্বশেষ একটি বিষয় হচ্ছে, এর হালনাগাদ তথা লেটেস্ট PAIR initiative নামের উদ্যোগ। PAIR হচ্ছে একটি শব্দ-সংক্ষেপ, যা পুরো কথায় People + AI Research। আর এর লক্ষ্য হচ্ছে এআইয়ের সাথে অংশীদারিত্ব সৃষ্টি করে একে যথাসম্ভব উপভোগ্য ও উপকারী করে তোলা। এটি মূলত একটি গবেষণাকেন্দ্র। আর এই কেন্দ্র নিকট-ভবিষ্যতে সত্যিকারের আকর্ষণীয় কিছু ফল বয়ে আনতে পারে বলে আশা করা হচ্ছে।

ফেসবুক

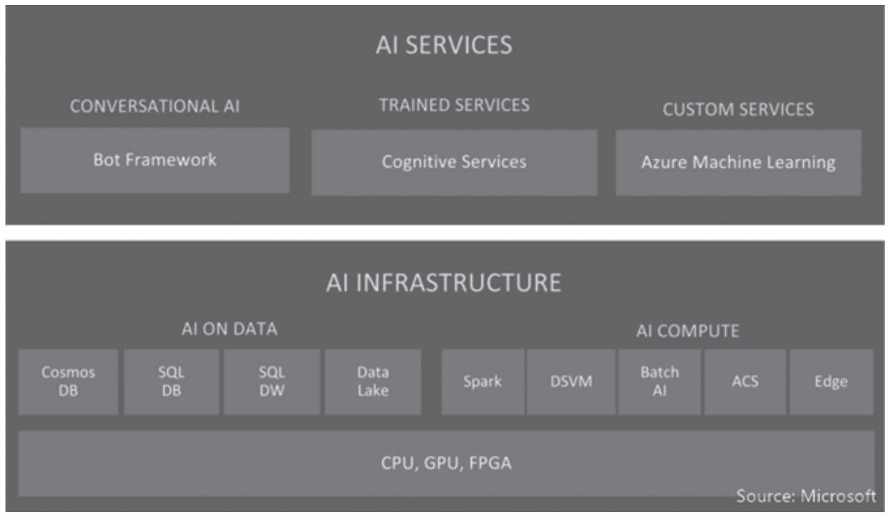
আমরা সবাই জানি, ফেইস রিকগনেশনের ক্ষেত্রে ফেসবুক হচ্ছে অগ্রদূত, যা পুরোপুরি এআই-নির্ভর। অতএব বলা যায়, এটি যত বড় সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমই হোক, এটি বরাবর ছিল এআই হিসেবেই।

দুর্ভাগ্য, যখন অ্যামাজন ও গুগল সক্রিয়ভাবে এআই নিয়ে গবেষণা চালিয়ে যাচ্ছিল এবং তাদের এআই প্রকল্পগুলো বাস্তবায়ন করে যাচ্ছিল, তখন ফেসবুক আটকা পড়ে থাকে পরিকল্পনার মধ্যভাগে। এই কোম্পানি নিয়ে আসতে চায় তার নিজস্ব একটি ভার্চ্যুয়াল অ্যাসিস্ট্যান্ট এবং কনটেন্ট মনিটরিং ও অ্যাডমিনিস্ট্রাশনের মতো বেশ কিছুসংখ্যক প্রক্রিয়ায় এআইয়ের বাস্তবায়ন।

চলতি বছরে ফেসবুক জার্মানির মিউনিখের 'এআই এথিকস ইনস্টিটিউট'-এ বিনিয়োগ করেছে ৭৫ লাখ ডলার। বিভিন্ন বিষয় মাথায় রেখে (যেমন এআইয়ের সাথে সংশ্লিষ্ট রয়েছে এথিক্যাল ও রেগুলেটরি নানা বিষয়) মনে হয় এটি ছিল চৌকস বিনিয়োগ। তা সত্ত্বেও এলন মাস্ক বলেন, এআই সম্পর্কিত জুকারবার্গের জ্ঞান 'সীমিত'। অতএব এমনটি মনে হয়, ফেসবুক যদি সত্যি-সত্যিই এআই প্রতিযোগিতায় টিকে থাকতে চায়, তবে এই কোম্পানিকে আরো অনেক কিছুই করতে হবে।

মাইক্রোসফট

মাইক্রোসফটকে বলা হয় 'মিস্টার সফটি'। এই মিস্টার সফটি এআই খাতে সবকিছুই করে চলেছে। মাইক্রোসফট নীরবে এআই-পাওয়ার্ড প্ল্যাটফরম, টুল, অ্যাপ্লিকেশন ও সার্ভিসের ক্ষেত্রে গড়ে তুলেছে অন্যতম সেরা ও দুর্দান্ত এক পোর্টফোলিও। এর সিইও সত্য নাদেলার নেতৃত্বে মাইক্রোসফট ২০১৬ সালে চালু করে একটি 'কম্বাইন্ড আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স অ্যান্ড রিসার্চ গ্রুপ', যার আওতায় রয়েছে উইন্ডোজ,



অফিস এবং অ্যাজিউর। মাইক্রোসফট ভেঞ্চারগুলো এআই স্টার্ট-আপের জন্য ২০১৬ সালেই চালু করে একটি তহবিলও। এই তহবিল প্রথম বিনিয়োগ করে 'এলিমেন্ট এআই'-এ। এটি হচ্ছে মন্ট্রিয়ালভিত্তিক একটি এআই ইনকিউবেটর। বলা যায়, এআই খাতে যেসব কোম্পানি খুব বেশি মাত্রায় বিনিয়োগ করছে সেগুলোর মধ্যে মাইক্রোসফট একটি।

শুরুতেই উল্লেখ করা যেতে পারে 'মাইক্রোসফট রিসার্চ এআই' বিষয়ে। এটি মাইক্রোসফট প্রতিষ্ঠিত একটি প্রতিষ্ঠান বা অর্গ্যানাইজেশন। এটি কাজ করে এআই গবেষণা ও উন্নয়ন বিষয়ে। যেহেতু এ কোম্পানি এরই মধ্যে ও বিভিন্ন প্রসেসে (স্কাইপি চ্যাটবট, ডাটা অ্যানালাইসিস, করটানার সাথে ইন্টারেকশন ইত্যাদি) এআই চালু করেছে, তাই অবাক হওয়ার কিছু নেই– যদি মাইক্রোসফট এসব দিকে এআই আরো সম্প্রসারণ করে। এ ছাড়া 'অ্যাজিউর ক্লাউড কমপিউটিং সার্ভিস'-এর মাধ্যমে মাইক্রোসফট এর এআই-ড্রিভেন টুল চালু করে আসছে এবং অফিস ৩৬৫-এর মধ্যে এআই বাস্তবায়নের ব্যাপারে কাজ করে চলেছে।

২০১৮ সালের মধ্যেই মাইক্রোসফট অ্যাকুইজিশন করে ৫টি এআই টেক কোম্পানি। সর্বশেষ অ্যাকুইজিশন করে XOXCO, যা একটি সফটওয়্যার প্রোডাক্ট ডিজাইন অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট স্টুডিও। একই সাথে এটি সক্রিয় থাকে 'এম অ্যান্ড এ' তথা মার্জার অ্যান্ড অ্যাকুইজিশনে। সবকিছু মিলে মনে হচ্ছে, মাইক্রোসফট এআই শিল্পকে নিয়েছে খুবই গুরুত্বের সাথে। আর কোম্পানিটি পরিকল্পনা করছে মাইক্রোসফট পণ্য ব্যবহারকারীদের জন্য এর মাধ্যমে মূল্য সংযোজনের জন্য।

অ্যামাজন

অ্যামাজন হচ্ছে বিশ্বের বড় বড় ই-কমার্স প্ল্যাটফরমের অন্যতম একটি। অতএব, যেসব কোম্পানি এআইয়ের প্রতি আকর্ষণের দিক থেকে প্রথম সারিতে আছে, সেখানে অ্যামাজনের অবস্থান থাকাটা অবাক হওয়ার মতো কিছু নয়। আমরা যখন এআই ও অ্যামাজনের কথা বলি, তখন প্রথমেই যে বিষয়টি আসে তা হচ্ছে 'অ্যালেক্সা'। এটি হচ্ছে অ্যামাজন ইকো ডাটা স্পিকার-সাপোর্টেড একটি ভার্চ্যুয়াল অ্যাসিস্ট্যান্ট। এটি আপনার অ্যালার্ম সেট করতে পারে, নোটিস পাঠাতে পারে এবং ভয়েসের মাধ্যমে আপনার সাথে ইন্টারেক্ট করতে পারে। কিন্তু অ্যামাজনে যাবতীয় বিষয় হচ্ছে ই-কমার্স, তাই সম্প্রতি এটি খুলেছে অ্যালেক্সা শপিং ফিচার। এখন ক্রেতারা অ্যামাজন থেকে অ্যালেক্সার মাধ্যমে ক্রয়াদেশ দিতে পারে। এই অ্যাসিস্ট্যান্ট পণ্যগুলো কার্টে রাখতে পারে, কার্ট থেকে সরাতেও পারে, তাদের স্ট্যাটাস চিহ্নিত করে সরবরাহের ব্যাপারে নোটিস দিতে পারে। ভবিষ্যদ্বাণী করা হয়েছে, ভয়েস শপিংয়ের পরিমাণ ২০২০ সালের মধ্যে ৪ কোটি ডলারে পৌঁছাবে। তাই বলা যায়, এটি অ্যামাজনের একটি বুদ্ধিদীপ্ত বিনিয়োগ। অ্যামাজনের আরেকটি বড় কাজ হচ্ছে, এটি বাস্তবায়ন করছে এমএল এবং তাদের এব্লিউ।

এআই ও অ্যামাজন সম্পর্কিত একটি মজার বিষয় হলো– এ প্রযুক্তি বিষয়ে কোম্পানটির নেয়া একটি উদ্যোগ। এরা এই উদ্যোগের নাম দিয়ে 'ফ্লাইহুইল' এবং এটি অবিরত নলেজ স্টোর করে কোম্পানি জুড়ে তা বিতরণ করে। অতএব একজন বলতে পারেন, অ্যামাজন হচ্ছে

(বাকি অংশ ২৯ পৃষ্ঠায়)

ডিজিটাল বাজেটের ভালো-মন্তব্য

ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের অধীন ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের জন্য ৩ হাজার ৪৩৫ কোটি টাকা, তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগকে ১ হাজার ৯৩০ কোটি টাকা এবং বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের জন্য ১৬ হাজার ৪৩৯ কোটি টাকা ২০১৯-২০ অর্থবছরের বাজেটে বরাদ্দ প্রস্তাব করা হয়েছে

ইমদাদুল হক

গত ১৩ জুন জাতীয় সংসদে ২০১৯-২০ অর্থবছরের বাজেট প্রস্তাব করেছেন অর্থমন্ত্রী আ হ ম মুস্তফা কামাল। নতুন বাজেটের আকার চলতি ২০১৮-১৯ অর্থবছরের মূল বাজেটের তুলনায় ৫৮ হাজার ৬১৭ কোটি টাকা বেশি। চলতি অর্থবছরের মূল বাজেটের আকার ছিল ৪ লাখ ৬৪ হাজার ৫৭৩ কোটি টাকা। লক্ষ্যমাত্রা অনুযায়ী রাজস্ব আদায় করতে না পারা ও উন্নয়ন প্রকল্পে পরিকল্পনা অনুযায়ী অর্থ খরচ করতে না পারায় চলতি অর্থবছরের সংশোধিত বাজেটের আকার নির্ধারণ করা হয় ৪ লাখ ৪২ হাজার ৫৪১ কোটি টাকা। আর এবার দেশের ৪৮তম এবং আওয়ামী লীগ সরকারের ২০তম জাতীয় বাজেটের সম্ভাব্য আকার ধরা হয়েছে ৫ লাখ ২৩ হাজার ১৯০ কোটি টাকা।

এর মধ্যে ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের অধীন ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের জন্য ৩ হাজার ৪৩৫ কোটি টাকা, তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগকে ১ হাজার ৯৩০ কোটি টাকা এবং বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের জন্য ১৬ হাজার ৪৩৯ কোটি টাকা বরাদ্দ প্রস্তাব করা হয়েছে। ডিজিটাল বাংলাদেশ রূপকল্প বাস্তবায়নের অন্যতম এই তিন খাতে মোট বরাদ্দ দেয়া হয়েছে ২১ হাজার ৮০৪ কোটি টাকা। এর বাইরে উন্নয়ন বাজেট থেকে উদ্যোক্তাদের জন্য ১০০ কোটি টাকা বরাদ্দ দেয়া ছাড়াও আগামী বছর উদ্ভাবনী সংস্কৃতিকে উৎসাহ দিতে বরাদ্দ রাখার কথা বলা হয়েছে। দেশে গবেষণা ও উন্নয়নের জন্য অতিরিক্ত ৫০ কোটি টাকা বরাদ্দের সুপারিশ করা হয়েছে। সরকারের বিভিন্ন কার্যক্রম ও সেবাসমূহের হালনাগাদ তথ্য সংগ্রহ, বিশ্লেষণ ও প্রতিবেদন প্রণয়ন ও আন্তর্জাতিক সংস্থাসমূহের চাহিদা অনুযায়ী তথ্যের আদান-প্রদানের জন্য সরকারি সব দপ্তরে শক্তিশালী তথ্য ব্যবস্থাপনা সিস্টেম (এমআইএস) গড়ে তোলা এবং দ্রুততম সময়ে ৫জি চালুর বিষয়ে প্রয়োজনীয় প্রস্তুতি গ্রহণের কথাও জানানো হয়েছে বাজেট বক্তব্যে।

পাশাপাশি প্রাথমিক শিক্ষাকে পুরোপুরি ডিজিটাল রূপান্তর, পরীক্ষামূলক ব্লক চেইন প্রযুক্তি চালু করা, মোবাইল ব্যাংকিংয়ে পেনশন প্রদান, ডিজিটাল জাতীয় সঞ্চয়পত্র চালু এবং আইন ও বিচার ব্যবস্থার ডিজিটাল রূপান্তরকে প্রস্তাবিত বাজেটে গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। প্রযুক্তি খাতের সবকটি বিভাগেই বরাদ্দ বাড়ানো হয়েছে। দেশিবান্ধব মোবাইল শিল্প গড়ে তুলতে স্মার্টফোন আমদানিতে শুল্ক বাড়ানো ও মোবাইল যন্ত্রাংশ আমদানিতে শুল্ক কমানো হয়েছে। এই খাতের রেয়াত অব্যাহত রাখা হয়েছে। তবে মোবাইল সিমের ওপর কর দ্বিগুণ করার পাশাপাশি সিম ব্যবহারের মাধ্যমে পাওয়া সেবার ওপর শুল্ক বাড়ানো হয়েছে।

সংসদে পেশ করা বাজেট বক্তৃতায় দেশকে ডিজিটাল বাংলাদেশ হিসেবে গড়ে তুলতে এবং প্রযুক্তিভিত্তিক চতুর্থ শিল্পবিপ্লবকে সফল করতে ও অংশীদার হতে শিক্ষাক্ষেত্রে প্রযুক্তির ব্যবহার, প্রযুক্তি শিক্ষার প্রসার, ডিজিটাল মুদ্রা বা ব্লক চেইন প্রযুক্তি নিয়ে কাজ করার কথা তুলে ধরা হয়।

এর পাশাপাশি প্রস্তাবিত বাজেটে ই-কমার্স এবং সোশ্যাল মিডিয়া ও ভার্চুয়াল ব্যবসায়ী খাতে সাড়ে ৭ শতাংশ ভ্যাট আরোপ করা হলেও ডিজিটাল মার্কেটিং ক্ষেত্রে করভার ১৫ থেকে সাড়ে ৭ শতাংশে নামিয়ে আনা হয়েছে।

এ ছাড়া আইসিটি পণ্য আমদানিতে চার স্তরবিশিষ্ট ভ্যাট আরোপ করা হলেও কমপিউটার, ল্যাপটপ আমদানিতে শুল্ক অপরিবর্তিত রাখা হয়েছে। অর্থমন্ত্রী হিসেবে প্রথমবারের মতো আ হ ম মুস্তফা কামালের দেয়া এ বাজেটে ভ্যাটের পরিধি ব্যাপক হারে বিস্তৃত করায় প্রযুক্তি খাতের অনেক ক্ষেত্রেই ভ্যাটের হার ও পরিধি বাড়ানো হয়েছে।

অপরদিকে মূল্য সংযোজন কর ও সম্পূরক শুল্ক আইন, ২০১২ পরিবর্তন এনে নিবন্ধন ও তালিকাভুক্তি সনদ গ্রহণ, রিটার্ন দাখিল, কর পরিশোধ, রিফান্ড ও প্রত্যর্পণ সমন্বয় ইত্যাদি কার্যক্রম অনলাইনে সম্পাদনের সুযোগ, পণ্য সরবরাহের আগে বিদ্যমান মূল্য ঘোষণা পদ্ধতির বদলে বিনিময় বা ন্যায্য বাজারমূল্যের ভিত্তিতে কর পরিশোধের ব্যবস্থা করা হয়েছে।

অন্যদিকে ফাইবার অপটিক ক্যাবল আমদানিতে ৫ শতাংশ শুল্ক বাড়ানো হয়েছে। ২ হাজার কোটি টাকার ভার্চুয়াল বিজনেসের বাজার থেকে সাড়ে ৭ শতাংশ হিসেবে ভ্যাট নিয়ে ভার্চুয়াল জগতের কোম্পানির সংখ্যা বাড়াতে উদ্যোক্তাদের জন্য ১০০ কোটি দেয়া হচ্ছে।

বিজ্ঞানের উদ্ভাবনী সেবা আবিষ্কারের জন্যও রাখা হয়েছে ৫০ কোটি টাকার থোক বরাদ্দ। ফলে একদিকে উদ্ভাবনের বরাদ্দ, অন্যদিকে ইতিমধ্যে যেগুলো উদ্ভাবন হয়েছে সেটিকে দমিয়ে দেয়ার জন্য বাড়তি কর আরোপ করা হয়েছে এবারের বাজেটে। ফলে যে ডিজিটাল রাস্তার ওপর দিয়ে ভার্চুয়াল সেবা চলবে সেই মোবাইল ফোন অপারেটরদের যেকোনো সেবার ওপরও ৫ শতাংশ সম্পূরক শুল্ক আরোপ করা হয়েছে।

আইসিটি বিভাগের বরাদ্দ বেড়েছে ১৯৩ কোটি টাকা

গত অর্থবছর থেকে প্রস্তাবিত ২০১৯-২০ অর্থবছরের বাজেটে দেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উন্নয়নে বরাদ্দ বেড়েছে ১৯৩ কোটি টাকা। এই খাতে ১ হাজার ৯৩০ কোটি টাকা বরাদ্দের প্রস্তাব দেয়া হয়েছে।

এর আগে ২০১৮-১৯ অর্থবছরে তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগকে এককভাবে ২ হাজার ৬৮১ কোটি টাকা বরাদ্দ প্রস্তাব দেয়া হয়েছিল। পাস হওয়ার সময় সংশোধিত বাজেটের পরিমাণ দাঁড়িয়েছিল ১ হাজার ৭৩৭ কোটি টাকা।

গত পাঁচ বছরের মধ্যে এবারের বরাদ্দই এ খাতের সর্বোচ্চ। এ বরাদ্দ মোট জিডিপির প্রায় ০ দশমিক ৫৫ শতাংশ এবং ২০১৯-২০ অর্থবছরে প্রস্তাবিত জাতীয় বাজেটের প্রায় ৩ দশমিক ০১ শতাংশ।

বাজেটে আইসিটি খাতে সবচেয়ে বেশি বরাদ্দের প্রস্তাব করা হয়েছে উন্নয়ন প্রকল্পে। উন্নয়ন খাতে বরাদ্দের প্রস্তাব দেয়া হয়েছে প্রায় ১৩ হাজার ৭৪ কোটি টাকা। এই অঙ্কটা বিগত পাঁচ বছরের মধ্যে ২ দশমিক ৭০ গুণ বেশি। গত অর্থবছরের তুলনায় উন্নয়ন প্রকল্পে ২ হাজার ১৭৬ কোটি টাকা বেশি বরাদ্দের সুপারিশ করা হয়েছে।

টেলিকম খাতে বরাদ্দ বেড়েছে ৬২১ কোটি টাকা

গত অর্থবছর থেকে প্রস্তাবিত ২০১৯-২০ অর্থবছরে বাজেটে ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগে বরাদ্দ বেড়েছে ৬২১ কোটি টাকা। আসছে অর্থবছরে টেলিকম ও তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উন্নয়ন ও সুরক্ষায় ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগকে ৩ হাজার ৪৩৫ কোটি টাকা বরাদ্দের প্রস্তাব করা হয়েছে।

এর আগে ২০১৮-১৯ অর্থবছরে ডাক ও টেলিযোগাযোগের জন্য ৩ হাজার ৩৭৯ কোটি টাকা প্রস্তাব করেছিলেন তৎকালীন অর্থমন্ত্রী আবুল মাল আবদুল মুহিত। পরে সংশোধিত বাজেটে ২ হাজার ৮৩৫ কোটি টাকা পেয়েছিল ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগ।

বাজেটে বরাদ্দ বিষয়ে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বলেছেন, ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নের স্বার্থে নির্বাচনী ইশতেহার বাস্তবায়নে আমরা চাহিদা অনুযায়ী বরাদ্দ পেয়েছি। প্রকল্প বাস্তবায়নে এই বরাদ্দের সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করা হবে। এ ছাড়া বাজেটে আমদানিকৃত স্মার্টফোনের শুল্ক বাড়ানোয় দেশে মোবাইল ফোন উৎপাদনকে উৎসাহিত করবে। আন্তর্জাতিক ব্র্যান্ডগুলো এখন বাংলাদেশে কারখানা স্থাপনে আগ্রহ প্রকাশ করবে। এ জন্য আমি সন্তুষ্ট। ▸

বাজেটে প্রযুক্তি খাতে আরোপিত শুল্ক ও ভ্যাটের বিষয়ে তিনি বলেন, উন্নয়ন ও কর সমান্তরাল। ডিজিটাল সেবার বিকাশ করতে গিয়ে প্রথাগত ব্যবসায়কে এককভাবে করচাপে রাখাটাও সঙ্গত নয়। ফলে বাজেটে যেভাবে শুল্ক আরোপ ও রেয়াত সুবিধা দেয়া হয়েছে তাতে ডিজিটাল-প্রথাগত ব্যবসায়ের মধ্যে বৈষম্য দূর করবে। সেবা আর ব্যবসায়কে একাকার করা ঠিক হবে না।

৪ হাজার ৩৮ কোটি টাকা বরাদ্দ বেড়েছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ে

গত অর্থবছর থেকে প্রস্তাবিত ২০১৯-২০ অর্থবছরে বাজেটে ৪ হাজার ৩৮ কোটি টাকার বেশি বরাদ্দ পেয়েছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়। দেশে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি খাতের উন্নয়নের জন্য এই মন্ত্রণালয়ের জন্য বরাদ্দ প্রস্তাব করা হয়েছে ১৬ হাজার ৪২৯ কোটি টাকা। গত অর্থবছরে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের সংশোধিত বাজেট পাস করা হয়েছিল ১২ হাজার ৩৯১ কোটি টাকা।

উদ্যোক্তাদের জন্য শতকোটি টাকা বরাদ্দ

জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রের ডিজিটাল রূপান্তরের লক্ষ্যে দেশে বিকশিত হচ্ছে নানামুখী টেকসই উদ্যোগ। সেই উদ্যোগগুলোকে সফলভাবে বাস্তবায়নে ২০১৯-২০ অর্থবছরের প্রস্তাবিত বাজেটে দেশি স্টার্টআপদের জন্য ১০০ কোটি টাকা বরাদ্দের প্রস্তাব করা হয়েছে।

জাতীয় সংসদের বাজেট অধিবেশনে অর্থমন্ত্রী আ হ ম মুস্তফা কামালের পক্ষে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা প্রস্তাবনা পাঠ করে জানান, দেশি স্টার্টআপদের মূলধনের জন্য ১০০ কোটি টাকা বরাদ্দ রাখা হয়েছে। এই অর্থ দেশের সব ধরনের স্টার্টআপের উন্নয়নে ব্যয় করা হবে।

প্রযুক্তিনির্ভর প্রাথমিক শিক্ষা

২০১৯-২০ অর্থবছরের বাজেট প্রস্তাবে তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে প্রাথমিক শিক্ষার ক্যাপাসিটি সাধনকরত, শিক্ষার গুণগত মান উন্নয়নের লক্ষ্যে 'ডিজিটাল প্রাথমিক শিক্ষা' শীর্ষক একটি পাইলট প্রকল্প গ্রহণ করা হবে বলে জানিয়েছেন অর্থমন্ত্রী। তিনি জানিয়েছেন, এই প্রকল্পের আওতায় দেশের ৫০৩টি মডেল প্রাথমিক বিদ্যালয়ে ইন্টারেকটিভ ক্লাসরুম তৈরি করা হবে। এ ছাড়া বিভিন্ন বিদ্যালয় এবং অফিসে কমপিউটার ও আইসিটি সামগ্রী সরবরাহ করার কথা জানান তিনি। আগামী বাজেটে শিক্ষা খাতে বরাদ্দ প্রস্তাব করা হয়েছে ২৪ হাজার ৪০ কোটি টাকা, যা গত ২০১৮-১৯ অর্থবছরে ছিল ২০ হাজার ৫২১ কোটি টাকা।

ব্লকচেইন প্রযুক্তির পরীক্ষামূলক ব্যবহার

প্রস্তাবিত বাজেটে ডিজিটাল মুদ্রা ব্যবস্থা ব্লকচেইন প্রযুক্তির পরীক্ষামূলক ব্যবহার শুরু করার কথা বলা হয়েছে। জাতীয় সংসদের বাজেট অধিবেশনে নতুন বছরের বাজেট প্রস্তাবে বলা হয়, বিশ্বজুড়ে তথ্য আদান-প্রদানের অপরিবর্তনীয় ও নিরাপদ মাধ্যম হয়ে উঠেছে ব্লকচেইন। এই পদ্ধতিতে আর্থিক লেনদেন ছাড়াও ব্যবসা-বাণিজ্য, মেধাস্বত্ব, স্বাস্থ্যসেবা, মালিকানার তথ্য সংরক্ষণ ও আদান-প্রদান শুরু হয়েছে। যুগের সাথে তাল মিলিয়ে বাংলাদেশেও ব্লকচেইন প্রযুক্তি নিয়ে কাজ করার সময় এসেছে। তাই আগামী অর্থবছরে দেশে ব্লকচেইন প্রযুক্তির পরীক্ষামূলক ব্যবহার হবে।

ই-কমার্সে করের খড়গ

ফেসবুক-গুগল-ইউটিউবকে ধরতে গিয়ে এবারের বাজেটে ভ্যাটের খড়গ নেমে এসেছে ই-কমার্সের ওপর। আলাদা সেবা কোড থেকে এই খাতটিকে জুড়ে নেয়া হয়েছে 'সোশ্যাল মিডিয়া ও ভার্চুয়াল বিজনেস' হিসেবে। এর মাধ্যমে সাড়ে ৭ শতাংশ করের আওতায় আনা হয়েছে আঁতুর ঘর থেকে বিকশিত হতে থাকা এই খাতটি।

এ বিষয়ে ই-কমার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (ই-ক্যাব) সাধারণ সম্পাদক আবদুল ওয়াহেদ তমাল বলেন, প্রথমে এটাকে গত বছরের মতো মুদ্রণ ত্রুটি বলে ভেবেছিলাম। কিন্তু সরকারের পক্ষ থেকে এখনো কোনো বক্তব্য না আসায় আমরা ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার এবং আইসিটি বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলকের সাথে কথা বলেছি। তাদেরকে জানিয়েছি, এখানে মিস কমিউনিকেশন করা হয়েছে। ফেসবুক-ইউটিউব বা অনলাইনে বিজ্ঞাপন আর ই-কমার্স তো এক জিনিস নয়। তাই এটিকে স্বতন্ত্র একটি ক্যাটাগরি হিসেবে বিবেচনা করে ব্যবসায় বাণিজ্যের ডিজিটাল রূপান্তরের পথকে প্রশস্ত হওয়ার সুযোগ করে দেয়ার। তারা বিষয়টি অর্থমন্ত্রীর দৃষ্টি আকর্ষণ করবেন বলে আমাদের আশ্বস্ত করেছেন।

তমাল বলেন, রাইড শেয়ারের ওপর কর ১৫ শতাংশ থেকে সাড়ে ৭ শতাংশে নামিয়ে আনা হলেও ই-কমার্স খাতের সাড়ে ৭ শতাংশ কর আরোপ করা হয়েছে। এই বাজেট পাস হলে নতুন এই খাতটি ধসে যাবে।

'ডিজিটাল বাংলাদেশের পথে অগ্রযাত্রা' শিরোনামে প্রকাশিত বাজেট বইয়ে উল্লেখ করা হয় ব্লকচেইন সেবা দিতে আগ্রহী ব্যক্তি ও প্রতিষ্ঠানকে এ বিষয়ে সমাধান দেয়ার জন্য ব্লকচেইন ইউজার (block chain user group banlgadesh) নামে একটি ফেসবুক গ্রুপ তৈরি করা হয়েছে। নতুন উদ্যোগ হিসেবে ব্লকচেইনের মাধ্যমে ব্যাংকিং এবং আর্থিক সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানগুলোকে আরও সচেতন করা এবং লেনদেনের ক্ষেত্রে বিশ্বাসযোগ্যতা নিয়ে আসার কথাও উল্লেখ করা হয়েছে বাজেট বক্তব্যে।

অনলাইনে জাতীয় সঞ্চয় স্কিম চালু

প্রস্তাবিত বাজেটে 'জাতীয় সঞ্চয় স্কিম অনলাইন ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম' চালুর প্রস্তাব করা হয়েছে। সঞ্চয়পত্র ক্রয়-বিক্রয় ব্যবস্থাপনা আধুনিকায়নের উদ্দেশ্যে অর্থ বিভাগের মাধ্যমে এই উদ্যোগ বাস্তবায়িত হবে। এর ফলে আগামীতে সঞ্চয়পত্র ব্যবস্থাপনা ডিজিটালাইজেশন করার মাধ্যমে জাতীয় সঞ্চয় স্কিমসমূহের বিক্রয়, মুনাফা, নগদায়ন ইত্যাদি বিষয়ে সর্বশেষ তথ্য পাওয়া সম্ভব হবে। এ পদ্ধতিতে জাতীয় পরিচয়পত্রের ভিত্তিতে সঞ্চয়পত্র ক্রয়ের উর্ধ্বসীমা নিয়ন্ত্রণ করা যাবে। সেই সাথে গ্রাহকের মুনাফা ও আসল ইএফটির মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে পরিশোধ করা সম্ভব হবে। এদিকে বাংলাদেশ ব্যাংকসহ অন্য ব্যাংকগুলোকে আগামী ১ জুলাই থেকে অনলাইন সিস্টেমে জাতীয় সঞ্চয়পত্র বিক্রি করতে হবে। এর আগে এক প্রজ্ঞাপনে এই বাণিজ্যিক ব্যাংকগুলোকে এ বিষয়ক নির্দেশনা দেয় বাংলাদেশ ব্যাংক। সেখানে বলা হয়, সিস্টেমটি মার্চ মাস থেকে ঢাকা মহানগরীতে চালু হয়েছে। এপ্রিল মাসের মধ্যে সব বিভাগীয় শহরে এটি চালু করতে হবে। এ ছাড়া জুনের মধ্যে দেশের অন্যান্য স্থানে অবস্থিত সব দফতরে চালু করতে হবে। বাজেট বক্তৃতা অনুযায়ী, চলতি অর্থবছরে বীমা খাতে ডিজিটাইজেশন ও এর পেনিট্রেশন বাড়ানো হবে।

ডিজিটাল বিচার ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠা

প্রস্তাবিত বাজেট অনুযায়ী সুপ্রিম কোর্টসহ দেশের সবগুলো অধস্তন আদালতের সব কার্যক্রমকে অটোমেশন এবং নেটওয়ার্কের আওতায় আনা হবে। মামলা ব্যবস্থাপনায় গতি আনতে পূর্ণোদ্যমে শুরু হবে ই-জুডিশিয়ারি কার্যক্রম। সাতটি বিভাগে স্থাপন করা হবে সাইবার ট্রাইব্যুনাল।

অধস্তন আদালতে বিচারাধীন মামলার বর্তমান অবস্থার শুনানির তারিখ, ফলাফল এবং তার রায়সহ সবকিছু নিয়মিতভাবে প্রকাশ করা হবে ওয়েবসাইটে। প্রস্তাবিত বাজেটে তথ্যপ্রযুক্তি আইনের অধীনে সংঘটিত অপরাধের দ্রুত ও কার্যকর বিচার নিশ্চিত করতে ঢাকায় একটি সাইবার ট্রাইব্যুনাল গঠন করা হয়েছে। জানানো হয়েছে, সাত বিভাগীয় শহরে আরও সাতটি ট্রাইব্যুনাল স্থাপনের কাজ প্রক্রিয়াধীন রয়েছে। এ ছাড়া আপিল বিভাগের সক্ষমতা বাড়ানোর জন্য আপিল বিভাগে চারটি এবং এজলাস বিভাগে ৩০টি এজলাসসহ চেম্বার নির্মাণ ও সংস্কার করা হবে বলেও বাজেট বক্তব্যে উল্লেখ করা হয়েছে।

পেনশনের টাকা মোবাইলে

সরকারি কর্মচারীদের পেনশন পাওয়ার হয়রানি দূর করার জন্য আগামী ২০১৯-২০ অর্থবছরের মধ্যে সব পেনশনারকে ইএফটি কার্যক্রমের অন্তর্ভুক্ত করা হবে বলে ঘোষণা দেয়া হয়েছে। এর মাধ্যমে পেনশনারদের ব্যাংক বা মোবাইল হিসাবে সরাসরি পেনশনের টাকা পৌঁছে যাবে।

ডিজিটাল সেবায় ভ্যাটের ফাঁস

২০১৯-২০ সালের বাজেটে ভার্চুয়াল বিজনেস ক্যাটাগরিতে পড়ে শুধু ই-কমার্সই নয়, সব অনলাইন সেবা খাত পেয়ে গেল সাড়ে ৭ শতাংশ ভ্যাট। অর্থমন্ত্রী আ হ ম মুস্তফা কামালের বাজেট বক্তৃতায় ভার্চুয়াল বিজনেসের ওপর ভ্যাট-ট্যাক্স বিষয়ে কিছু উল্লেখ না করা হলেও অর্থবিলে সোশ্যাল মিডিয়া এবং ভার্চুয়াল বিজনেসের জন্য অনেকটা চুপিসারেই রয়ে গেছে এই ভ্যাটের বোঝা। এবার এসআর ০৭৯-এ সোশ্যাল মিডিয়া ও ভার্চুয়াল বিজনেস ক্যাটাগরিতে 'ই-কমার্সের মাধ্যমে পণ্য বা সেবার ক্রয়-বিক্রয় বা হস্তান্তরকে বুঝাবে' যুক্ত করা হয়েছে।

গত বাজেটে অনলাইন সেলের জন্য আলাদা সার্ভিস কোড ৯৯.৫ ছিল, যা ভ্যাটের আওতামুক্ত ▸

ছিল। কিন্তু এ বছর নতুন ব্যবস্থাপনায় এই সার্ভিসটি বাতিল করা হয়েছে। ফলে এটি ৭৯.০ সার্ভিস কোডের (সোশ্যাল মিডিয়া ও ভার্চুয়াল বিজনেস) অন্তর্ভুক্ত হলো, যার ওপর সাড়ে ৭ শতাংশ ভ্যাট আরোপ করা হয়েছে।

ফেঁসেছে রাইড শেয়ারিং, বাড়ছে খরচ

ভ্যাটের খড়্গ চেপেছে রাইড শেয়ারিংয়ের ওপরও। ঘোষিত বাজেটে রাইড শেয়ারিংয়ের ওপর সাড়ে ৭ শতাংশ ভ্যাট আরোপের প্রস্তাব করা হয়েছে। ফলে এ সেবায় খরচ বাড়ছে।

এর আগে এ হার ছিল ৫ শতাংশ। পাশাপাশি পাঠাও, উবারসহ রাইড শেয়ারিং সেবায় উৎসে কর ১ শতাংশ বাড়ানোর প্রস্তাব রাখা হয়েছে। বর্তমানে বছরে প্রতিষ্ঠানগুলোর সেবার পরিমাণ ২৫ লাখ টাকা না ছাড়ালে ৩ শতাংশ হারে উৎসে কর দেয়া লাগে। ২৫ লাখ টাকা ছাড়ালে করের পরিমাণ ৪ শতাংশ দাঁড়ায়। তবে নতুন অর্থবছরের বাজেটে প্রতিষ্ঠানগুলোর সেবার পরিমাণ ২৫ লাখ টাকার কম হলে ৪ শতাংশ হারে উৎসে কর দিতে হবে। আয় যদি ২৫ লাখ টাকা ছাড়ায় তবে উৎসে কর দিতে হবে ৫ শতাংশ।

দেশে টেলিডেনসিটি ৯৩ শতাংশ

৬৪ হাজার বর্গ কিলোমিটারের বাংলাদেশে ২৩ হাজার ৫০০ কিলোমিটার অপটিক্যাল ফাইবার কেবল স্থাপন করা হয়েছে। ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ছাড়িয়েছে ৯ কোটি; টেলিডেনসিটি হয়েছে ৯৩ শতাংশ।

'সমৃদ্ধ আগামীর পথযাত্রায় বাংলাদেশ : সময় এখন আমাদের, সময় এখন বাংলাদেশের' শিরোনামে ২০১৯-২০ অর্থবছরের বাজেট বক্তৃতায় এমনই জানিয়েছেন অর্থমন্ত্রী আ হ ম মুস্তফা কামাল।

বক্তৃতার প্রথম অধ্যায়ের ২৩ নম্বর পয়েন্টে তিনি আলোচনা করেছেন ডিজিটাল বাংলাদেশ নামে। সেখানে মুস্তফা কামাল বলেন, দেশের সব ইউনিয়ন ও পৌর এলাকায় ৫ হাজার ডিজিটাল সেন্টার স্থাপন করা হয়েছে।

তিনি জানান, দেশে ২৮টি হাইটেক পার্ক স্থাপনের কাজ করা হচ্ছে। গত বছর বাংলাদেশ ৫৭তম দেশ হিসেবে মহাকাশে বঙ্গবন্ধু-১ স্যাটেলাইট পাঠিয়ে স্যাটেলাইট সংবলিত দেশের কাতারে স্থান করে নিয়েছে, যা দেশকে বিশ্ব অঙ্গনে এক অনন্য উচ্চতায় নিয়ে গেছে।

বাড়বে আমদানিকৃত স্মার্টফোনের দাম

২০১৯-২০ অর্থবছরের প্রস্তাবিত বাজেটে স্মার্টফোনের আমদানির ক্ষেত্রে ১৫ শতাংশ শুল্ক বাড়ানোর প্রস্তাব করা হয়েছে নতুন বাজেটে। বিদায়ী অর্থবছরে এই শুল্কহার ছিল ১০ শতাংশ। প্রস্তাবিত বাজেটে স্মার্টফোনের আমদানির ক্ষেত্রে আমদানি শুল্ক বাড়িয়ে ২৫ শতাংশ এবং ফিচার ফোনের আমদানি শুল্ক ১০ শতাংশে স্থিতিশীল রাখার প্রস্তাব করা হয়।

সমাজের বিত্তবান লোকজন ব্যবহার করে স্মার্টফোন এবং ফিচার ফোন নিম্নআয়ের জনগোষ্ঠী ব্যবহার করে যুক্তি টেনে এই প্রস্তাব দেন অর্থমন্ত্রী আ হ ম মুস্তফা কামাল।

এ ছাড়া আইসিটি খাতের অন্যতম অনুষঙ্গ সেলুলার ফোন উৎপাদন ও সংযোজনে রেয়াতি সুবিধার কারণে দেশে এর ৫-৬টি কারখানা স্থাপিত হয়েছে উল্লেখ করে এবারের বাজেটে সেই সুবিধা রেখে সেলুলার ফোন উৎপাদনে কিছু যন্ত্রাংশ আমদানির শুল্ক কমানোর প্রস্তাব করা হয়েছে।

এ ছাড়া মোবাইল ফোনের চার্জার কানেকটর পিন ও সিম স্লট ইজেকটর পিনের শুল্ক ২৫ শতাংশ হতে কমিয়ে ১০ শতাংশ করার প্রস্তাব রয়েছে। এ ছাড়া ক্রিস্টাল ডায়োড ও ট্রানজিস্টরের শুল্ক ৫ শতাংশ থেকে ১ শতাংশ করার প্রস্তাব করা হয়েছে। এর আগে সর্বপ্রথম ২০১৭-১৮ অর্থবছরে দেশে মোবাইল ফোন উৎপাদনে এবং মোবাইল যন্ত্রাংশ আমদানিতে ব্যাপক শুল্কছাড় দেয়া হয়।

এর ফলে বিদেশ থেকে আমদানিকৃত ফোনের দাম বাড়বে এবং একই সাথে দেশে উৎপাদিত মোবাইল ফোনের দাম সামান্য কমবে বলে মনে করছেন খাত সংশ্লিষ্টরা।

এ বিষয়ে বাংলাদেশ মোবাইল ফোন ইম্পোর্টার্স অ্যাসোসিয়েশনের (বিএমপিআইএ) যুগ্ম সম্পাদক মেসবাহ উদ্দিন ডিজিবাংলাকে বলেন, এবারের বাজেট মোবাইল খাতের জন্য দেশীয় শিল্পবান্ধব। আমদানিকৃত মোবাইলের ওপর সিডি বাড়িয়ে দেয়ায় দীর্ঘমেয়াদে দেশি শিল্প লাভবান হবে। আন্তর্জাতিক ব্র্যান্ডগুলো বাংলাদেশে কারখানা স্থাপনে আগ্রহী হবে। আর কিছু যন্ত্রাংশ আমদানির শুল্ক কমানোর প্রস্তাব পাস হলে স্বল্পমেয়াদেই গ্রাহকেরা এর সুবিধা ভোগ করবেন।

প্রভাব পড়বে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেটে

২০১৯-২০ অর্থবছরের বাজেটে ফাইবার ক্যাবল আমদানির ওপর ৫ শতাংশ শুল্ক আরোপ করা হয়েছে। এর ফলে এই ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সম্প্রসারণের অন্যতম এই অনুষঙ্গের ওপর শুল্ক আরোপ করা হলো ৫১ শতাংশ। তবে কপার ক্যাবল বা ইউপিটের ওপর ৭৯ শতাংশ, ফাইবার মডেমের ওপর ৫৯ শতাংশ এবং করপোরেট কর হিসেবে ৩৫ শতাংশ কর অব্যাহত রয়েছে। এর ফলে দেশে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেটের দাম ২০ শতাংশ বাড়া অথবা মান নেমে যাওয়ার আশঙ্কা করছেন খাত সংশ্লিষ্টরা।

এ বিষয়ে ইন্টারনেট সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানগুলোর সংগঠন আইএসপিএবির সাধারণ সম্পাদক ইমদাদুল হক বলেন, আগে যখন ডায়াল আপ সংযোগ ছিল তখন সরকার মডেমকে শূন্য শতাংশ শুল্কের অধীনে রাখলেও যখন ফাইবার অপটিকের মাধ্যমে উচ্চগতির ইন্টারনেট সেবা প্রান্তিক মানুষের কাছে পৌঁছে দিতে আমরা প্রাণান্ত চেষ্টা করছি তখন ক্যাবল আমদানিতে ৫ শতাংশ শুল্ক বাড়ানো এবং দীর্ঘদিনের দাবি অনুযায়ী, ওলটি বা ওএনইউ মডেমের আমদানি শুল্ক এবং করপোরেট কর না কমানোয় এই খাতটি চাপের মুখে থাকবে। এ অবস্থায় সেবা মূল্য ২০ শতাংশ গ্রাহক পর্যায়ে বাড়ানো না হলে স্থানীয় ক্যাবল ব্যবহার করায় সেবার মান কমতে পারে।

মোবাইল ফোন ব্যবহার ব্যয় বাড়বে আরও ৫ টাকা

২০১৯-২০ অর্থবছরের প্রস্তাবিত বাজেটে মোবাইল ফোন ব্যবহারের ওপর আরও ৫ শতাংশ সম্পূরক শুল্ক বাড়ানোর প্রস্তাব করা হয়েছে। মোবাইল গ্রাহকের কথা বলার খরচ আরও ৫ টাকার মতো বাড়বে।

বাজেট বক্তৃতায় মোবাইল ফোনের সিম/রিম কার্ড ব্যবহারের মাধ্যমে প্রদত্ত সেবার বিপরীতে সম্পূরক শুল্ক ৫ শতাংশ থেকে বাড়িয়ে ১০ শতাংশ নির্ধারণ করার কথা বলা হয়েছে।

বর্তমানে মোবাইল ফোনে কথার বলার ওপর ১৫ শতাংশ ভ্যাট, ৫ শতাংশ সম্পূরক শুল্ক এবং ১ শতাংশ সারচার্জ আরোপ করা আছে। যাতে করে গ্রাহককে মোবাইল ফোনে কথা বলতে হলে সরাসরি ২২ শতাংশ কর দিতে হয়।

এই হিসাবে একজন গ্রাহক ১০০ টাকা রিচার্জ করলে বর্তমানে করবাবদ ২২ টাকা কেটে নেয়া হলেও আগামীতে করবাবদ প্রায় ২৭ টাকা কেটে নেয়া হবে।

বাজেটে কিছু সমন্বয়ের দাবি বেসিস সভাপতির

তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উন্নয়নে প্রস্তাবিত বাজেট (২০১৯-২০) 'এক কথায় ভালো' বলে উল্লেখ করেছেন বেসিস সভাপতি সৈয়দ আলমাস কবির। তিনি বলেছেন, বাজেটে আইসিটি খাতে বরাদ্দ অনেক বাড়ানো হয়েছে। এজন্য সরকারকে ধন্যবাদ জানাই। একই সাথে এ পর্যায়ে কিছু অ্যাডজাস্টমেন্ট (সমন্বয়) দরকার এবং কিছু বিষয়ের পুনঃমূল্যায়ন করে বাজেট পাস করা হবে বলে আমরা আশা রাখি।

তিনি বলেন, বাজেট প্রস্তাবনায় বেসিস থেকে আমরা বাংলাদেশের কোম্পানি যেন বিদেশে ব্যবসায় করতে পারে সেই বিষয়ে নজর দিতে অনুরোধ জানিয়েছিলাম। এ ছাড়া আইসিটি সেবার ওপর কর প্রত্যাহার কারতে জোর দাবি ছিল আমাদের। বিষয়টি আবারও পুনর্বিবেচনার দাবি জানাচ্ছি।

আলমাস কবির বলেন, বাজেটে ই-কমার্স ও ভার্চুয়াল ব্যবসায় সাড়ে ৭ শতাংশ ভ্যাট আরোপ করায় সাধারণ ক্রেতারা অনলাইন কেনাকাটায় উৎসাহী হবেন না। এটা ব্যবসায়ের ডিজিটাল রূপান্তরের অন্তরায় হিসেবে কাজ করতে পারে।

তবে ডিজিটাল মার্কেটিং ক্ষেত্রে করভার ১৫ থেকে সাড়ে ৭ শতাংশে নামিয়ে নিয়ে আসা এবং স্টার্টআপ খাতে ১০০ কোটি টাকা বরাদ্দ দেয়ায় সরকারকে সাধুবাদ জানান তিনি। এই উদ্যোগকে তিনি 'মন্দের ভালো' উল্লেখ করে একই সাথে এই বরাদ্দকৃত অর্থ ব্যয়ের ক্ষেত্রে যেন প্রযুক্তি উদ্যোগগুলোকে অগ্রাধিকার দেয়ার দাবি জানান। পরামর্শ দেন ইএফ ফান্ডের মতো ব্যবস্থাপনায় এই অর্থ ব্যয়ের।

বিসিএস সভাপতি শাহীদ উল মুনীর বলেন, বাজেট ভালো হয়েছে। এবারের বাজেট অনুযায়ী হাইটেক পার্কে বিনিয়োগে কৈফিয়ত করতে হবে না। এর ফলে আইসিটি খাতে বিনিয়োগ সম্ভাবনা সৃষ্টি হবে কজ

মুঠোফোনেই শিখুন নতুন ভাষা

সৈয়দ হাসান মাহমুদ

নতুন দেশের নতুন ভাষা ও সংস্কৃতির সাথে খাপ খাইয়ে নেয়াটা বেশ কষ্টসাধ্য। পৃথিবীতে মোট দেশের সংখ্যা ২০৫টি (অনেকের মতে ২১৫)। যার মধ্যে প্রায় ১৯৫টি স্বাধীন দেশ। তবে জাতিসংঘের সদস্য হিসেবে নিবন্ধিত আছে ১৯৩টি দেশ এবং দুটি দেশ হোলি সি ও স্টেটস অব প্যালেস্টাইন অবজারভার দেশ হিসেবে রয়েছে। ৭০০ কোটিরও বেশি জনসংখ্যার এই পৃথিবীতে প্রায় ৭ হাজারেরও বেশি ভাষা প্রচলিত আছে। এত ভাষার ভিড়ে মাত্র ২০-২৫টি ভাষা পৃথিবীজুড়ে বেশি ব্যবহার হয়। সব ভাষার মূল লক্ষ্য একটাই, তা হচ্ছে ভাব বা মত বিনিময় করা। শুধু বিদেশে যাওয়ার কারণেই নতুন ভাষা শেখার দরকার হতে পারে তা কিন্তু নয়। দেশে দোভাষীর কাজ করতে চাইলে বা বিদেশি অতিথিদের সাথে মত বিনিময় সহজ করার লক্ষ্যেও নতুন ভাষা শেখা যেতে পারে। অনেকেই মাতৃভাষা বাংলা ও ইংরেজি শেখার পাশাপাশি তৃতীয় একটি ভাষা শিখে থাকেন শখের বশে বা নিজের দক্ষতা বাড়ানোর লক্ষ্যে।

প্রত্যেক ভাষার রয়েছে আলাদা নিয়মকানুন এবং একটি থেকে আরেকটি বেশ আলাদাও হয়ে থাকে। কিছু ভাষা বেশ কঠিন, আবার কিছু ভাষা শেখা কিছুটা সহজতর। তবে যে যাই বলুক, নতুন একটি ভাষা রপ্ত করতে গেলে থাকতে হবে শেখার আগ্রহ, জানতে হবে ভাষা শেখার সঠিক নিয়ম এবং করতে হবে নিয়মিত অনুশীলন। ডিজিটাল যুগে এখন আর ভাষা শেখার জন্য কোচিং সেন্টার বা শিক্ষকের পেছনে হন্যে হয়ে ঘুরতে হবে না। কারণ, নতুন ভাষা শেখানোর জন্য আপনার মুঠোফোনই আপনার প্রশিক্ষকের ভূমিকা নিতে পারবে। এ লেখায় কিছু ভাষা শিক্ষার কার্যকর মোবাইল অ্যাপের পরিচয় তুলে ধরা হয়েছে, যাতে নতুন ভাষা শিখতে আগ্রহীরা সহজে নতুন ভাষা রপ্ত করতে পারেন।

ডুয়োলিংগো

ভাষা শেখার অ্যাপ হিসেবে সবচেয়ে জনপ্রিয় হচ্ছে ডুয়োলিংগো (Duolingo)। গুগল প্লেস্টোরে ৭৬ লাখেরও বেশি ব্যবহারকারীর রেটিং ও ফিডব্যাকের ওপর ভিত্তি করে এটি ৫-এর মধ্যে ৪.৭ রেটিং পেয়েছে। পৃথিবী জুড়ে এই অ্যাপ ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৩০ কোটিরও বেশি। এটি গুগল প্লেস্টোরে বেস্ট অব দ্য বেস্ট এবং এডিটর'স চয়েস হিসেবে স্থান দখল করতে সক্ষম হয়েছে।

সবচেয়ে বড় বিষয় হচ্ছে, অ্যাপটি বিনামূল্য ব্যবহার করা যায়। ছোট ছোট ভাগে ভাগ করা পাঠগুলো বেশ সহজভাবে আয়ত্ত করা যায় এবং নিয়মিত অনুশীলনের মাধ্যমে নতুন ভাষা শেখার ব্যবস্থা রয়েছে দারুণ এই অ্যাপে। অন্যান্য প্রতিদ্বন্দ্বী অ্যাপের চেয়ে ভালো ইন্টারফেস, ইন্টারেক্টিভিটি, লেসন স্ট্রাকচার, লার্নিং স্ট্র্যাটেজি, বেশিসংখ্যক ভাষা শেখার সুযোগ বিনামূল্যে দেয়ার কারণে এটি এখন পর্যন্ত নতুন ভাষা শেখার অ্যাপগুলোর মধ্যে শীর্ষের দিকের স্থান দখল করে আছে।

রিক্যাপচারের জনক লুইস ভন অ্যান ও তার ছাত্র সেভেরিন হেকার এবং আরো কিছু ডেভেলপার মিলে এই অসাধারণ অ্যাপ্লিকেশনটি তৈরি করেন। এই প্লাটফর্মে প্রায় ৩২টি কোর্স রয়েছে ইংরেজি মাধ্যমে অন্য ভাষা শেখার জন্য। এই অ্যাপের বিশেষ বৈশিষ্ট্য হচ্ছে ব্যবহারকারী নিজের ইচ্ছেমতো গতিতে কোর্স সম্পন্ন করতে পারবে। অ্যাডভান্স লেভেলে ডুয়োলিংগোর কনভারশন বটের সাথে কথোপকথন করার সুযোগ রয়েছে। এই প্ল্যাটফর্মের সবচেয়ে জনপ্রিয় শিক্ষণীয় তিনটি ভাষা হচ্ছে স্প্যানিশ, ফ্রেঞ্চ ও জার্মান। ডুয়োলিংগোর মোবাইল অ্যাপ ও ওয়েবসাইট রয়েছে এবং দুটি প্ল্যাটফর্মে বেশ পার্থক্য রয়েছে।

সব ধরনের ভাষা শেখার জন্য এটি উপযোগী নয়। এশিয়ান ভাষাগুলোর লেসন বা কনটেন্ট তেমন একটা জোরদার নয়। কিছু ভাষার ক্ষেত্রে তেমন বেশি লেসন দেয়া নেই, তাই সে ভাষা পুরোপুরি আয়ত্ত করা সম্ভব হবে না। লেখার চর্চা না থাকার কারণে এটি রাইটিং প্র্যাকটিস ডেভেলপমেন্টের দিকে বেশ দুর্বল। ডুয়োলিংগো অ্যান্ড্রয়েড, আইওএস ও উইন্ডোজ প্ল্যাটফর্মের জন্য বানানো হয়েছে। মজার ব্যাপার হচ্ছে, ডুয়োলিংগোতে গেম অব থ্রোনস ও স্টার ট্রেক টিভি সিরিজের জন্য বানানো ভাষা যথাক্রমে হাই ভ্যালেরিয়ান ও ক্লিনগন শেখার ব্যবস্থাও রয়েছে। ডুয়োলিংগোর মাসকট হচ্ছে সবুজ পেঁচা।

লিংগোডিয়ার

লিংগোডিয়ার (Lingodeer) আরেকটি জনপ্রিয় ল্যাঙ্গুয়েজ লার্নিং অ্যাপ। এই অ্যাপ ব্যবহারকারীর সংখ্যা ডুয়োলিংগোর অনেকের চেয়ে কম, তবে প্রায় দুই লাখ আশি হাজার ব্যবহারকারীর ফিডব্যাকে এটির রেটিং ৫-এর মধ্যে ৪.৯। ব্যবহারকারীদের ফিডব্যাক ভালো পাওয়ার কারণ হচ্ছে এটি ডুয়োলিংগোর চেয়ে কিছু বেশি ফিচার অফার করেছে এবং সেটাও বিনামূল্যে। এতে ডুয়োলিংগোর সব ফিচার তো উপস্থিত আছেই, সেই সাথে আরো কিছু বাড়তি ফিচারের মধ্যে রয়েছে– গ্রামারের ব্যাখ্যা, নতুন ধরনের অনুশীলন, লেখালেখি চর্চা, স্টাডি রিভিউ, ক্লিয়ার অডিও, কাস্টমাইজেবল ইন্টারফেস, টেক্সট সাইজ চেঞ্জিং, ব্যাকগ্রাউন্ড কালার চেঞ্জ, বিল্ট-ইন ফ্ল্যাশ কার্ড সিস্টেম ইত্যাদি। ডুয়োলিংগোর যে দুর্বলতা ছিল এশিয়ান ভাষাগুলোর ব্যাপারে তা দূর করে লিংগোডিয়ার আরো উন্নত ও সহজভাবে উপস্থাপন করেছে। মূলত এই অ্যাপটি চাইনিজ (ম্যান্ডারিন), জাপানিজ, কোরিয়ান ও ভিয়েতনামিজ ভাষা শেখার জন্য বেশ ভালো। অ্যান্ড্রয়েড ভার্সন গুগল প্লেস্টোরে এবং আইওএস ভার্সন অ্যাপল স্টোরে পাওয়া যাবে।

লিংগোডিয়ার অ্যাপের বিশেষ বৈশিষ্ট্য হচ্ছে লেসনের কনটেন্টগুলো অফলাইনে চর্চা করার জন্য ডাউনলোড করে রাখা যায় বিনামূল্যে। এক ব্যবহারকারীর অনুশীলনের সময় রেকর্ড করা অডিও অন্য ব্যবহারকারী শুনতে পারবেন এবং তাতে ফিডব্যাক দিতে পারবেন। এতে ব্যবহারকারী নিজের শেখাটা কতটা শুদ্ধ হচ্ছে তা সহজেই বুঝতে পারবেন। অ্যাপের লেসনগুলো শুরু করা হয় বর্ণমালা দিয়ে, যা যেকোনো ভাষা শেখার মূল ভিত্তি। প্রতিটি বর্ণের সঠিক উচ্চারণ শোনার ব্যবস্থা আছে। এতে ইন্টারেক্টিভ উপায়ে আরো বেশি এক্সারসাইজ দেয়া হয়েছে। এক্সারসাইজগুলো হচ্ছে– ম্যাচিং পিকচার টু ওয়ার্ডস, লিসেনিং, স্পিকিং, মাল্টিপল চয়েস, রিমুভিং ওয়ার্ডস ড্যাট ডোন্ট বিলং, অ্যাডিং ওয়ার্ডস টু দ্য কারেক্ট প্লেস, ফিল ইন দ্য ব্ল্যাঙ্ক, ম্যাচিং, স্পেলিং, অর্ডারিং সেনটেন্স ও রাইটিং সেনটেন্স।

অ্যাপটির কোনো ডেস্কটপ ভার্সন নেই। উইন্ডোজ প্ল্যাটফর্মের জন্যও এর কোনো অ্যাপ নেই। ১০-১২টি ভাষা শেখা যায়। এশিয়ান ভাষা শেখার ক্ষেত্রে বেশ ভালো কিন্তু অন্য ভাষাগুলোর অনুশীলনী তেমন একটা সমৃদ্ধ নয়। এক কথায় বলা যায় চাইনিজ, জাপানিজ, কোরিয়ান ও ভিয়েতনামিজ ভাষা শেখার জন্য এর জুড়ি মেলা ভার। লিংগোডিয়ারের মাসকট হচ্ছে কমলা রঙের চশমা পরা হরিণ। ▸

বাবেল

বাবেল (Babbel) হচ্ছে পৃথিবীর সর্বপ্রথম ল্যাঙ্গুয়েজ লার্নিং অ্যাপ, যা জার্মানির বার্লিনভিত্তিক কোম্পানি। বাবেলের সেবা ডেস্কটপে ওয়েবের মাধ্যমে এবং অ্যান্ড্রয়েড ও আইওএস অ্যাপের মাধ্যমে পাওয়া যাবে।

বাবেল তাদের উদ্ভাবিত ডিডাক্টিক মেথডের মাধ্যমে পাঠদান করে থাকে। এই পদ্ধতিতে ভোকাবুলারি এক্সারসাইজের শেষে একটি প্র্যাকটিক্যাল কনভারসেশনের মাধ্যমে পুরো লেসনের উপসংহার টানা হয়। বাবেলের লেসনগুলো যে ভাষায় শেখানো হচ্ছে, সে ভাষার সাথে সম্পৃক্ত সাহিত্য-সংস্কৃতি ও বাস্তবের দৈনন্দিন জীবনের কথোপকথনের দারুণ সামঞ্জস্যপূর্ণ, তাই নতুন ভাষা শেখার দক্ষতা বেশ ভালোই রপ্ত করা সম্ভব। বাবেলের একটি বিশেষ সুবিধা হচ্ছে ভাষাগত দক্ষতা আরো বাড়ানোর জন্য বাড়তি হিসেবে উপভাষা শেখার ব্যবস্থাও রয়েছে। ব্রাউজার বেজড লার্নিং সিস্টেমের ক্ষেত্রে ভাষা শেখা শেষ করার পর ল্যাঙ্গুয়েজ সার্টিফিকেট দেয়ার ব্যবস্থা রেখেছে বাবেল। অ্যাপে সার্টিফিকেশন সিস্টেম নেই। বেশিরভাগ ল্যাঙ্গুগুয়েজ লার্নিং অ্যাপ গেমসের মাধ্যমে গ্রামার ও ভোকাবুলারি শেখানোর দিকে জোর দেয়।

বাবেলের শুরুটা ফ্রি হলেও ধীরে ধীরে অর্থ খরচের ব্যাপারে তাগাদা আসবে। কারণ লেসনগুলো বেশ সীমিত ফ্রি ভার্সনে। ফ্রি ভার্সনের ধীরগতি ভালো না লাগলে আগ্রহী শিক্ষার্থীরা তাদের শেখার গতি বাড়ানোর জন্য পেইড ভার্সনে মাইগ্রেট করতে পারেন। এতে ১৪টি ভাষা শেখার ব্যবস্থা থাকলেও বেশিরভাগ ভাষাই ইউরোপিয়ান। ফ্রি ভার্সনের লিমিটেড অ্যাক্সেসের জন্য প্রথম ল্যাঙ্গুয়েজ লার্নিং অ্যাপ হিসেবে আত্মপ্রকাশ করেও অনেক কম ব্যবহারকারীকে সেবা দিতে পেরেছে বাবেল।

বাবেল নবাগত ও অগ্রবর্তী দুই ধরনের ব্যবহারকারীর জন্যই বেশ ভালো কাজে দেবে। প্রতিদিন ১০-১৫ মিনিটের লেসন থাকায় সহজে শেখা যায়। লিসেনিং, রাইটিং, রিডিং ও স্পিকিং এক্সারসাইজ থাকায় তা বেশ কার্যকরী। স্পিচ রিকগনিশন টেকনোলজির সাহায্যে উচ্চারণের স্পষ্টতা যাচাই করা যায়। গুগল প্লেস্টোরে ২০১৫ সালের বেস্ট অ্যাপ হিসেবে খেতাব লাভ করেছে এই অ্যাপটি। বাবেলের প্রত্যেকটি ভাষার জন্য আলাদা অ্যাপ এবং সব মিলিয়ে অল-ইন-ওয়ান অ্যাপও রয়েছে। ভাষা শিক্ষার্থীরা পছন্দসই ভাষা শেখার অ্যাপ ডাউনলোড করে একটু পরখ করে দেখতে পারেন এই দারুণ অ্যাপটি।

বুশু

নতুন ভাষা শেখার এক বা একাধিক পার্টনার থাকলে নিজেদের মধ্যে প্রতিযোগিতামূলক চর্চার মাধ্যমে শেখার আগ্রহ যেমন বাড়ে, তেমনি শেখাটাও হয় বেশ ভালো। বুশুর (Busuu) মূল আকর্ষণ হচ্ছে পারস্পরিক সহযোগিতার মাধ্যমে নতুন ভাষা শেখার ব্যাপারটা আরো উপভোগ্য করা। ২০০৮ সালে লন্ডনভিত্তিক এই কোম্পানি তাদের যাত্রা শুরু করে প্রায় ৯ কোটি নিবন্ধিত ব্যবহারকারীর কাছে সেবা পৌঁছে দিতে পেরেছে। বুসু নামটি নেয়া হয়েছে ক্যামেরুনের বিলুপ্ত প্রায় একটি সাউদার্ন বানটয়েড ল্যাঙ্গুয়েজ থেকে। বর্তমানে এই ভাষার মাত্র তিনজন ভাষাভাষী রয়েছেন। তাই এই ভাষার প্রতি সম্মান দেখাতে এই অ্যাপের নাম দেয়া হয়েছে বুশু। বুশু ওয়েব, অ্যান্ড্রয়েড ও আইওএস প্ল্যাটফর্মের জন্য বানানো হয়েছে। বুশু গুগল প্লেস্টোরে এডিটর'স চয়েস খেতাব অর্জন করতে সক্ষম হয়েছে।

বুশুর স্ট্যান্ডার্ড ভোকাবুলারি রিভিউ, মাল্টিপল চয়েস ইত্যাদি এক্সারসাইজ ডুয়োলিংগোর মতো হলেও লার্নিং প্ল্যাটফর্মটির কনভারসেশন ফিচারটি বেশ নামকরা। এতে লিখিত ও মৌখিক অনুশীলনের সাহায্যে স্থানীয় ভাষাভাষী বা সেই ভাষায় অনর্গল কথা বলতে পারে এমন লোকের মাধ্যমে রিভিউ করানো হয়। লিখিত অ্যাসাইনমেন্টে পিয়ার রিভিউ বা যৌথ পর্যালোচনার মাধ্যমে গ্রামার, ভোকাবুলারি ও স্পেলিংয়ের ওপর ফিডব্যাক দেয়ার ব্যবস্থা আছে। ৩০ সেকেন্ডের মৌখিক উত্তরের ভয়েস রেকর্ডিংয়ে গ্রামার, ভোকাবুলারি ও প্রনাউন্সিয়েশনের ওপর ফিডব্যাক দিতে পারবে নির্দিষ্ট ভাষায় ন্যাটিভ বা ফ্লুয়েন্ট রিভিউইয়াররা। বুশুর এই বাইল্যাটেরাল বা দ্বিপার্শ্বিক পিয়ার রিভিউ ব্যবস্থা ভাষা শিক্ষার গুণগত মান বাড়ানোর পাশাপাশি আন্তর্জাতিক বন্ধুত্ব গঠনেও সহায়তা করছে।

বুশু একটি ফ্রি অ্যাপ কিন্তু এর সব সুবিধা পেতে হলে অর্থ খরচ করতে হবে। পেইড ভার্সনে ১২টি ভাষা শেখার ব্যবস্থা রয়েছে কিন্তু ফ্রি ভার্সনে মাত্র দুটি ভাষা একত্রে শেখা যাবে। ফ্রি ভার্সন অফলাইনে চালানো যায়। বুশুতে থাকা ১২টি ভাষা হচ্ছে– ইংরেজি, স্প্যানিশ, ফ্রেঞ্চ, জার্মান, ইটালিয়ান, পর্তুগিজ, চাইনিজ, জাপানিজ, পোলিশ, টার্কিশ, রাশিয়ান ও অ্যারাবিক। প্রিমিয়াম ভার্সনে ন্যাটিভ স্পিকারদের সাথে লাইভ কনভারসেশনের ব্যবস্থা রয়েছে, যা বুশুর একটি বিশাল সুবিধা। প্রিমিয়াম ভার্সনের আরো একটি বিশেষ সুবিধা হচ্ছে নিউইয়র্কের ম্যাকগ্র-হিল এডুকেশন থেকে সার্টিফিকেট পাওয়ার ব্যবস্থা।

ডুয়োলিংগো যেখানে ৩২টি ভাষা শেখার সুযোগ দিচ্ছে, সেখানে মাত্র ১২টি ভাষা নিয়ে বুশু প্রতিযোগিতায় একটু দুর্বল। ফ্রি ভার্সনে বুশুর আসল স্বাদ পাওয়া যায় না, এটা বুশুর একটি নেতিবাচক দিক। তবে যারা নতুন ভাষা শেখার ব্যাপারে বেশ আগ্রহী, তারা বুশুর প্রিমিয়াম ভার্সন পরখ করে দেখতে পারেন। এটির ওয়েব ভার্সন ডেস্কটপে এবং অ্যাপ হিসেবে পাওয়া যাবে মুঠোফোনে (অ্যান্ড্রয়েড ও আইওএস)।

মেমরাইজ

ভাষা শেখার জন্য মেমরাইজ (Memrise) ল্যাঙ্গুয়েজ লার্নিং প্ল্যাটফর্ম হতে পারে ভালো একটি উপায়। কারণ, এতে ফ্ল্যাশকার্ডের মাধ্যমে ভাষা শিক্ষণের ওপর বেশি গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। মেমরাইজ ২০০৫ সালে প্রতিষ্ঠিত হলেও এর কার্যক্রম শুরু হয় ২০১০ সালে। এতে প্রায় ১৬টি ভাষা শেখার ব্যবস্থা রয়েছে। পৃথিবীতে প্রায় সাড়ে তিন কোটি লোক এই প্ল্যাটফর্ম ব্যবহার করছে ভাষা শেখার জন্য। গুগল প্লেতে ২০১৭ সালে বেস্ট অ্যাপ এবং আইফোন ও আইপ্যাডের বেস্ট অ্যাপ হিসেবে মেমরাইজ খেতাব পেয়েছে।

অন্যান্য অ্যাপের চেয়ে এটি বেশ ভিন্নধর্মী, কারণ এতে লেসনগুলো খুব সুন্দরভাবে সাজানো এবং লেসনগুলো ইউজার-মেইড। ব্যবহারকারীরা নানা রকম লেসন বানিয়ে তা সাবমিট করতে পারেন। অন্যান্য ফ্ল্যাশকার্ড মেমরি গেমের তুলনায় এটি বেশ ভালোমানের একটি অ্যাপ। নিজের উচ্চারণের সাথে ন্যাটিভ স্পিকারদের উচ্চারণ পার্থক্য করে দেখার সুযোগ রয়েছে এতে। অফলাইন বা অনলাইন দুই মোডেই এটি চালানো যায়। শুধু ভাষা নয়, এখানে শেখার আছে অনেক কিছু। সাহিত্য, সংস্কৃতি, গণিত, বিজ্ঞান, ইতিহাস, ভূগোল ইত্যাদি শেখার ব্যবস্থা থাকায় এই প্ল্যাটফর্মটি অন্যদের চেয়ে বেশ আলাদা।

ফ্রি ভার্সনে ৬টি ভিন্ন লার্নিং মেথডের ৩টি আনলক অবস্থায় থাকে, বাকিগুলো আনলক করার জন্য পেইড ভার্সন লাগে। ২০১৬ সাল পর্যন্ত এটি বেশ ভালো নাম কুড়িয়েছিল। কিছু ইউজার-মেইড কনটেন্টের কোয়ালিটি খারাপ হওয়ায় প্ল্যাটফর্মটির জনপ্রিয়তা কমে যাচ্ছে। তবে ব্যতিক্রমী এই প্ল্যাটফর্মটি নতুন ভাষা শিক্ষার্থীদের জন্য একটু যাচাই করে না দেখলেই নয়।

আরো কিছু ল্যাঙ্গুয়েজ লার্নিং অ্যাপ

গুগল প্লেস্টোরে বা অ্যাপল স্টোরে খোঁজ করলে শত শত ল্যাঙ্গুয়েজ লার্নিং অ্যাপ পাবেন। তবে এর মধ্যে কোনটি আসলেই ভালো এবং কার্যকরী, তা বুঝতে বেশ হিমশিম খেতে হবে। সব অ্যাপ সবার ভালো নাও লাগতে পারে, তাই আপনাদের সুবিধার লক্ষ্যে উপরোল্লিখিত প্ল্যাটফর্মগুলোর পাশপাশি আরো কিছু ভালো অ্যাপের নাম দেয়া হচ্ছে এখানে। এগুলোও আপনারা চেষ্টা করে দেখতে পারেন। LINGVST, Mango Languages, Verbling, AccellaStudy Essential, Rosetta Stone Travel, King;s Learning ইত্যাদি।

পরিশেষে

প্রতিযোগিতাপূর্ণ এই যুগে এগিয়ে থাকতে ও সম্ভাবনার নতুন দ্বার উন্মোচন করার লক্ষ্যে তৃতীয় একটি ভাষা শিখে রাখাটা বুদ্ধিমানের কাজ। নতুন একটি ভাষা শেখা বেশ কঠিন, তাই শেখার ব্যাপারে দৃঢ়প্রতিজ্ঞ না হলে কয়েক দিন গেলেই আগ্রহ হারিয়ে ফেলে অনেকেই। প্রতিদিন নিয়ম করে অনুশীলন করা, ভাষা শিক্ষার জন্য নির্দিষ্ট সময় নির্ধারণ করে রাখা, স্থানীয় ভাষাভাষীদের সাথে অনলাইনে কথা বলা বা চ্যাট করা, নতুন ভাষা বেশি বেশি শ্রবণ করা, ভুল করলে মানুষ হাসবে সে চিন্তা মাথায় না আনা এবং গ্রুপ বানিয়ে নিয়ে কয়েকজন মিলে চর্চা করলে ভাষা শিক্ষার ক্ষেত্রে সফলতা পাওয়া সম্ভব। তাই দেরি না করে ইনস্টল করে নিন পছন্দসই অ্যাপ এবং উপভোগ করুন নতুন একটি ভাষার স্বাদ কজ

ফিডব্যাক : shmahmood@live.com

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের কিছু ডিফল্ট সেটিং অপটিমাইজ

লুৎফুন্নেছা রহমান

ওয়ার্ড প্রসেসরের জগতে সবচেয়ে বেশি ব্যবহার হওয়া এবং জনপ্রিয় ওয়ার্ড প্রসেসরগুলোর মধ্যে অন্যতম একটি হলো মাইক্রোসফট ওয়ার্ড। মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ওপেন করার সাথে সাথে ডকুমেন্ট তৈরি করতে পারবেন। এই অ্যাপ্লিকেশন অফার করে অনেক বিল্টইন ফিচার এবং হুবহু টাইপের ডকুমেন্ট তৈরি করতে সহায়তা করার জন্য রয়েছে ডিফল্ট সেটিং, হতে পারে তা ব্যবসায়ের জন্য প্রফেশনাল রিপোর্ট অথবা স্কুলের জন্য পেপার।

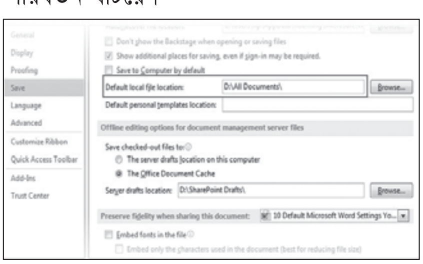
সাধারণ ব্যবহারকারীরা ওয়ার্ড ওপেন করার সাথে সাথে দেখতে পান সহায়ক ট্যাব, বাটন ও টুলবার। এসব কাজ ছাড়া ওয়ার্ডে আরো অনেক কাজ করতে পারবেন; যেমন স্পেলিং, গ্রামারসহ অন্যান্য কারেকশন। বিস্ময়কর হলেও সত্য, বেশিরভাগ ব্যবহারকারী ওয়ার্ড ডকুমেন্টে সাধারণ কিছু ফরম্যাট ও টাইপ করা ছাড়া ওয়ার্ডের বিশেষ ধরনের টুলের ব্যবহার জানেন না। আর এ সত্যটি উপলব্ধি করেই ওয়ার্ডের কিছু ডিফল্ট সেটিং অপটিমাইজ করার কৌশল তুলে ধরা হয়েছে এ লেখায়।

যদি মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের হিডেন ফিচার কমপিউটিং জীবনকে সহজতর করতে পারে তাহলে সেগুলো অপটিমাইজ করলে আমাদের দৈনন্দিন টাস্ক আরো সহজতর হবে।

প্রেফারেড ফাইল সেভ লোকেশন

সুবিধা : ডকুমেন্ট ওপেন করতে সময় সাশ্রয় করে।

একটি নতুন ডকুমেন্ট ওপেন করে প্রথমে সেভ করুন। এটি ব্যবহারকারীর ডিফল্ট অভ্যাস। দ্বিতীয় অভ্যাস হলো যদি না আপনি আন সেভ ওয়ার্ড ফাইল রিকোভার করার জন্য কয়েক মিনিট ব্যয় করতে চান। প্রেফারেড লোকেশন আপনাকে সহায়তা করবে যেকোনো ফাইল এক ক্লিকে সেভ করতে। একটি ডিফল্ট সেভ লোকেশন সেট করুন কিছু সেটিংয়ে পরিবর্তন ঘটিয়ে।



চিত্র-১ : ডিফল্ট ফাইল সেভ অপশন

প্রথমে File → Options-এ অ্যাক্সেস করুন। এবার ডান দিকের প্যানে Save ট্যাবে ক্লিক করুন। সঠিক পাথ এন্টার করে অথবা Browse বাটন ব্যবহার করে কাঙ্ক্ষিত ড্রাইভ/ফোল্ডার সিলেক্ট করার মাধ্যমে Default file location পরিবর্তন করুন। ডকুমেন্ট সেভ করে বের হওয়ার জন্য OK বাটনে ক্লিক করুন।

আপনি ইচ্ছে করলে ওয়ার্ড অপশন থেকে সেট করতে পারবেন ডিফল্ট সেভ ফাইল ফরম্যাট। এ জন্য একই Save ট্যাবের অন্তর্গত Save documents সেকশনে অ্যাক্সেস করুন। Save files in this format ড্রপ ডাউনে ক্লিক করুন এবং কাঙ্ক্ষিত ফাইল বেছে নিন (উদাহরণস্বরূপ * .rtf)। নিশ্চিত করার জন্য OK বাটনে ক্লিক করে বের হয়ে আসুন।

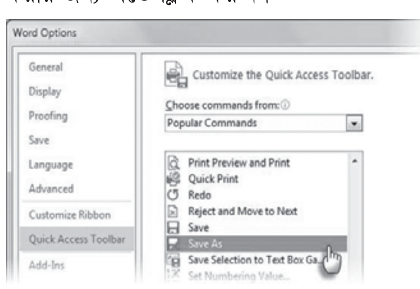
Save As বাটনকে ক্যুইক অ্যাক্সেস টুলবারে মুভ করা

সুবিধা : Save As বাটনকে কাছাকাছি নিয়ে আসা।

ভিন্ন একটি নামে ডকুমেন্ট সেভ করতে চাইলে প্রথমে প্রচলিত সেভ অনুসরণ করুন। সম্পূর্ণ ফাইল স্ক্রিন নেভিগেট করুন এবং এরপর Save As বাটনে অ্যাক্সেস করুন। Quick Access Toolbar সমস্যা সমাধানের উপায় হিসেবে আবির্ভূত হয়। টুলবারে Save As বাটন যুক্ত করুন। এর ফলে প্রসেসটি কিছুটা দ্রুততর হয়।

চিত্র-২ : টুলবারে Save As বাটন যুক্ত করা

এবার ক্যুইক অ্যাক্সেস টুলবার অ্যারোতে ক্লিক করে More Commands-এ ড্রপ ডাউন করুন। ক্যুইক অ্যাক্সেস টুলবার ট্যাবে Popular Commands-এ গিয়ে Save As কমান্ডে স্ক্রল ডাউন করুন এবং ডান দিকের কলামে যুক্ত করার জন্য এতে ক্লিক করুন।



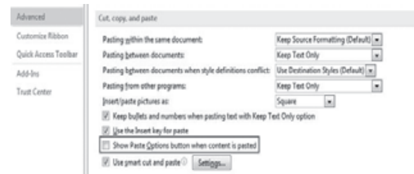
চিত্র-৩ : ক্যুইক অ্যাক্সেস টুলবারে Save As অপশন

পেস্ট অপশন বক্স ডিজ্যাবল করা

সুবিধা : কাট, কপি এবং পেস্ট প্রসেসের গতি ত্বরান্বিত হবে।

অনেক ব্যবহারকারী আছেন যারা ওয়ার্ডে সবকিছু পেস্ট করতে চান আনফরম্যাটেড টেক্সট হিসেবে, যা পরবর্তী সময়ে প্যারাগ্রাফের স্টাইল অনুযায়ী ফরম্যাট করেন। ছোট Paste অপশন বাটন ওয়ার্ড সহায়কভাবে ডিসপ্লে করে আমরা যা কিছু পেস্ট করি তার পাশে। ওয়ার্ড এটি বন্ধ করতে অনুমোদন করে। যদি এটি সম্পূর্ণরূপে বন্ধ করতে না চান, তাহলে ESC চাপুন যখন এটি প্রদর্শিত হবে।

পেস্ট বক্স ডিজ্যাবল করার জন্য File → Options → Advanced-এ অ্যাক্সেস করুন। এবার cut, copy ও paste সেকশনে স্ক্রল ডাউন করুন এবং Show Paste Options button when content is pasted বাটনকে ডিজ্যাবল করার জন্য আনচেক করুন। এবার সেভ করে বের হওয়ার জন্য OK-তে ক্লিক করুন।



চিত্র-৪ : পেস্ট বক্স ডিজ্যাবল করা

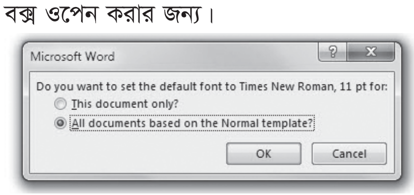
প্রয়োজন অনুযায়ী কাট, কপি ও পেস্ট অপশন ফাইল টিউন করা। এখানকার সেটিংগুলো কিবোর্ড শর্টকাট সমন্বয়ে গঠিত, যা অনেক কাজ করতে শক্তি জোগাবে।

ডিফল্ট ফন্ট সেট করা

সুবিধা : ক্যালিব্রি (Calibri) ছাড়া অন্য কিছু সেট করা।

মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ২০১৩ ওপেন হয় ক্যালিব্রি ফন্ট ১১ সাইজসহ। আপনার ডকুমেন্টের ফন্ট ব্যবহার না করার অনেক কারণ আছে। অতি মাত্রায় ব্যবহার হওয়া এর একটি কারণ হতে পারে। আরেকটি ব্যবহারিক কারণ হলো অনেক প্রকাশক সব সময় Times New Roman ব্যবহার করেন। যদি আপনার ডিফল্ট ফন্ট ক্যালিব্রি ছাড়া অন্য কিছু ব্যবহার করতে চান, তাহলে এটি পরিবর্তন করুন মাইক্রোসফট অফিস জুড়ে।

ওয়ার্ড ডকুমেন্টের যেকোনো টেক্সট সিলেক্ট করুন। এবার Ribbon → Home → Font গ্রুপে অ্যাক্সেস করুন। ডাউন অ্যারোতে ক্লিক করুন অথবা CTRL + D চাপুন ফন্ট ডায়ালগ বক্স ওপেন করার জন্য।



চিত্র-৫ : ডিফল্ট ফন্ট সেট করা

কাঙ্ক্ষিত ফন্ট, ফন্ট স্টাইল এবং সাইজ সিলেক্ট করা। এবার Set As Default-এ ক্লিক করলে একটি ডায়ালগ প্রদর্শিত হবে।

এবার All documents based on the Normal.dotm টেম্পলেটে বেছে নিয়ে OK করুন। ▶

এখান থেকে তৈরি করা ডকুমেন্টে পরিবর্তনসমূহ অ্যাপ্লাই হবে, যেখানে আপনার টেম্পলেট ব্যবহার করা হবে (যেমন Normal.dotm)। আগে ডকুমেন্ট প্রভাবিত হতো না।

স্ক্রিনটিপ ডিজ্যাবল করা

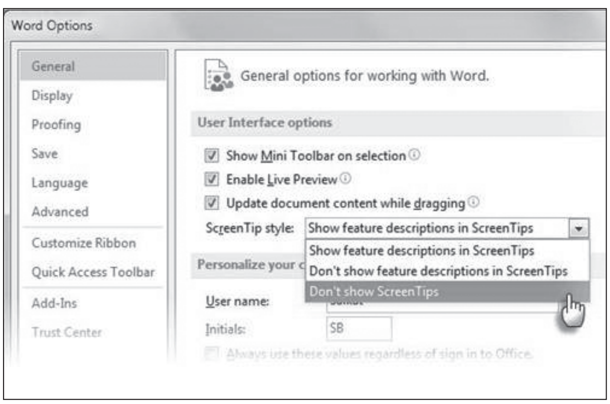
সুবিধা : রিবনে কম বিক্ষিপ্ত।

অনেক ব্যবহারকরী এখনো ছোট স্ক্রিনটিপ (ScreenTips) পপআপ পছন্দ করেন না, যা আবির্ভূত হয় যখন মাউস রিবনে কোনো কমান্ডে হোবার করা হবে। একজন অভিজ্ঞ ব্যবহারকারীর দরকার হতে পারে শুধু কমান্ড নেম, সম্পূর্ণ ফিচার বর্ণনা না, যা এর সাথে আসে। অ্যানহ্যান্সড ডেসক্রিপশন ইমেজ, শর্টকাট কী এবং হেল্প সেকশনের লিঙ্ক প্রদর্শন করতে পারে।

এটি টোয়েক করার জন্য ওয়ার্ড অপশন বেছে নেয়ার জন্য প্রদান করে তিনটি অপশন–

এ জন্য File → Options → General-এ অ্যাক্সেস করুন।

এবার ScreenTip style ড্রপ ডাউন বক্স থেকে User Interface Options সেকশনে Don't show ScreenTips অপশন সিলেক্ট করুন।



চিত্র-৬ : ওয়ার্ড অপশন

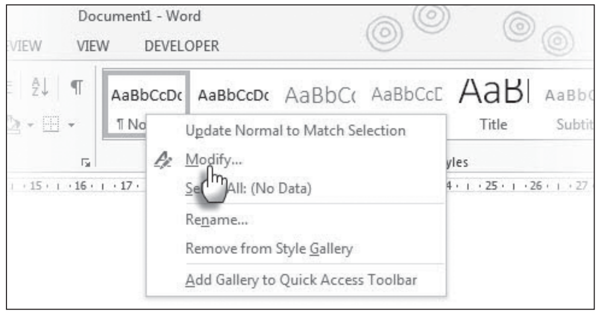
এ ক্ষেত্রে অনেকে পছন্দ করেন আরো সূক্ষ্ম অপশন Don't show feature descriptions in ScreenTips। এরপরও স্ক্রিনটিপ ডিসপ্লে করবে, তবে এগুলো শুধু কমান্ডের নেম এবং কখনো কখনো কিবোর্ড শর্টকাট ডিসপ্লে করবে।

নিজের পছন্দ অনুযায়ী নরমাল টেম্পলেট মডিফাই করা

সুবিধা : বারবার পেজ সেটআপ ও ফরম্যাট করা থেকে আপনাকে রক্ষা করবে।

আপনার ওপেন করা প্রতিটি নতুন ডকুমেন্টের জন্য নরমাল টেম্পলেট হলো ডিফল্ট টেম্পলেট। সেটিং নতুন ডকুমেন্টের লুক এবং ফিল কন্ট্রোল করে। নতুন কাস্টোমাইজড টেম্পলেট সেটআপ করে অথবা নরমাল টেম্পলেট টোয়েক করার মাধ্যমে পুনরাবৃত্তিমূলক ফরম্যাটিং টাস্ক থেকে নিজেকে রক্ষা করুন।

রিবনে Normal Style-এ ডান ক্লিক করুন এবং Modify-এ অ্যাক্সেস করুন। নিচে কিছু টোয়েক উল্লেখ করা হয়েছে, যেগুলো অ্যাপ্লাই করতে পারেন।



চিত্র-৭ : নরমাল টেম্পলেট মডিফাই করা

* Formatting অপশন সহযোগে ফন্ট পরিবর্তন করুন।
* Paragraph অপশন থেকে বাম ও ডান ইনডেন্ট (Format → Paragraph) পরিবর্তন করা। এ সাথে আপনার পছন্দের Tab stop পজিশনও সেট করুন।
* Line spacing পরিবর্তন করুন এবং Before ও After মেজারমেন্ট পরিবর্তন করুন।

এবার OK করে বের হওয়ার আগে New documents based on this template সিলেক্ট করুন।

লক্ষণীয়, যদি Normal.dotm রিনেম, ড্যামেজ অথবা মুভ হয়, তাহলে ওয়ার্ড পরবর্তী সময়ে স্বয়ংক্রিয়ভাবে একটি নতুন ভার্সন তৈরি করবে, যা আপনি ওয়ার্ডে স্টার্ট করেছিলেন। নতুন ভার্সন ব্যবহার করে মূল ডিফল্ট সেটিংস। নতুন ভার্সন কোনো কাস্টোমাইজেশন সম্পৃক্ত করে না, যা আপনি যে ভার্সনে রিনেম অথবা মুভ করেছিলেন। এটি হলো নরমাল টেম্পলেটকে ডিফল্ট অবস্থায় রিসেট করার দ্রুততম উপায়।

আপনার ডকুমেন্টের পার্সোনাল তথ্য পরিবর্তন করা

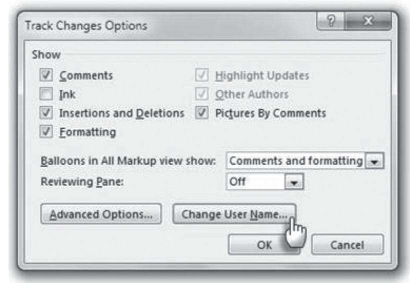
সুবিধা : প্রফেশনাল ডকুমেন্টের জন্য পার্সোনাল তথ্য পরিবর্তন করুন অথবা ওয়ার্ড কমান্ড সহযোগে ট্র্যাকিং পরিবর্তন করার জন্য সঠিক নেম ব্যবহার করুন।

যখন একটি ওয়ার্ড ডকুমেন্ট শেয়ার করা হয়, তখন পার্সোনাল তথা ব্যক্তিগত তথ্য যেমন আপনার নাম এবং ই-মেইল অ্যাড্রেস ডকুমেন্টের সাথে যুক্ত হয়। ওয়ার্ড এটি সৃষ্টি করে অফিস ইনস্টলেশনের তথ্য থেকে।

অপশনগুলোর মাঝে তথ্যসমূহ অবস্থান করে দুটি ভিন্ন লোকেশনে। এ জন্য File → Options → General-এ গিয়ে Personalize your copy of Microsoft Office সিলেক্ট করুন।

এবার User name এবং Initials ফিল্ড ইচ্ছেমতো পরিবর্তন করুন। আপনি ইচ্ছে করলে Always use these values regardless of sign in to Office চেক করে দেখতে পারেন। এটি নিশ্চিত করে যে, এ ডায়ারগ বক্সের সেটিংগুলো ব্যবহার হয়েছে যদি একটি ভিন্ন ওয়ান ড্রাইভে name-এ সাইন ইন করা থাকে।

এবার ডকুমেন্টে কোনো পরিবর্তন ঘটনা হলে তা এই name দিয়ে আইডেন্টিফাইড হবে। কোনো কোনো ডকুমেন্টের জন্য আপনি হয়তো ভিন্ন name অথবা designation প্রদর্শন করতে চাইতে পারেন। এবার Options ডায়ালগ বক্সে যথাযথ পরিবর্তন। Track Changes কমান্ডের Advanced অপশন থেকে আপনি এ অপশনে পৌঁছতে পারেন। এ জন্য Ribbon → Review → Tracking → Change Tracking Options → Change User Name-এ নেভিগেট করুন।



চিত্র-৮ : ট্র্যাক চেঞ্জস অপশন

এবার Options → Advanced-এ গিয়ে General → Mailing Address-এ স্ক্রল ডাউন করুন এবং অ্যাড্রেস চেক করুন অথবা বাদ দিন।

ব্যক্তিগত তথ্যের সব লক্ষণ অপসারণ করা

সুবিধা : স্বয়ংক্রিয়ভাবে সেভ হওয়া মাইক্রোসফট অফিসের মেটাডাটা অপসারণ করার মাধ্যমে প্রাইভেসি তথা গোপনীয়তা নিশ্চিত করা।

আপনার অফিস ডকুমেন্টে হিডেন মেটাডাটা সম্পৃক্ত করে সবাইকে, যারা যারা ডকুমেন্টে কাজ করেন, ডকুমেন্ট তৈরির তারিখ, ডকুমেন্টের আগের ভার্সন, কত বছর ধরে আপনি এতে কাজ করছেন, এমনকি 'possible cheats' যেমন অফিস টেম্পলেট ব্যবহার করে।

মাইক্রোসফট অফিসের মাধ্যমে স্টোর হওয়া তথ্য দৃশ্যমান হয় File → Info-এ গিয়ে।

এবার File menu → Options → Trust Center → Trust Center Settings বাটন সিলেক্ট করে Privacy Options সিলেক্ট করুন। এবার এনাবল করুন Remove personal information from file properties on save অপশন।

যদি এটি গ্রে আউট হয়, তাহলে Document Inspector বাটনে ক্লিক করুন এবং ডকুমেন্ট ইনস্পেক্টর রান করুন। এবার পরীক্ষা করে দেখে ডকুমেন্টের সব ব্যক্তিগত তথ্য অপসারণ করুন। এর ফলে আপনি চেক বক্সে ক্লিক করতে পারবেন।

লক্ষণীয়, এটি একটি ফাইল সেটিংস অপশন এবং স্থায়ী মাইক্রোসফট ওয়ার্ড সেটিং নয়। আপনাকে প্রতিটি ডকুমেন্টের জন্য আলাদাভাবে ধাপে ধাপে কাজ করতে হবে কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

ইউটিউব ভিডিও র‌্যাঙ্ক করার কৌশল

নাজমুল হাসান মজুমদার

ইউটিউবে প্রথম পেজে র‌্যাঙ্ক করা শতকরা ৬৮.২ ভাগ ভিডিও এইচডি কোয়ালিটির, অর্থাৎ এগুলো হাই ডেফিনেশন গুণসম্পন্ন এবং প্রথম পেজে র‌্যাঙ্ক করা ভিডিওগুলোর গড় দৈর্ঘ্যে ১৪ মিনিট ৫০ সেকেন্ড। এতে বুঝে নেয়া যায়, ইউটিউবে একটি ভিডিও আপলোড করার আগে ভিডিওর কনটেন্টের পাশাপাশি ভিডিওর কোয়ালিটি এবং পুরো সময় আপনি কী মেসেজ দিচ্ছেন ও কীভাবে মানুষকে ধরে রাখতে পারছেন, তা র‌্যাঙ্ক করা গুরুত্বপূর্ণ।

প্রকৃত অর্থে আপনার কী করা প্রয়োজন

সব কাজ নির্ধারণ করুন। প্রতিটি ভিডিও তৈরি ও আপলোডের সময় নিম্নোক্ত কৌশলগুলো প্রয়োগ করতে পারেন। টপিক, ভিডিও কত দৈর্ঘ্যের করবেন, কিওয়ার্ড রিসার্চে সেসব বিষয় নিয়ে লেখা হয়েছে। এ লেখায় র‌্যাঙ্ক করার কৌশলগত কিছু তথ্য যেমন– থাম্বনেল, কার্ডস, অডিয়েন্স নিয়ে আলোকপাত করা হয়েছে।

ভিডিও এবং চ্যানেল ডেসক্রিপশন

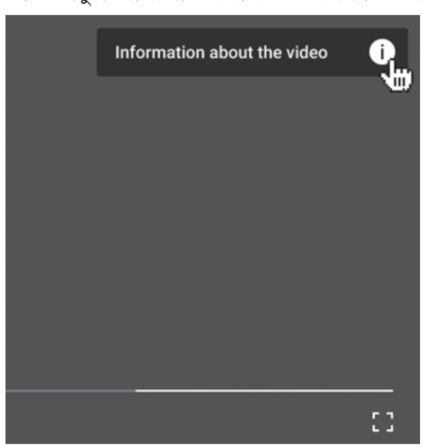
আপনার চ্যানেল যে বিষয়ে তৈরি তা স্পষ্ট করে ভিজিটরদের বিস্তারিত বলুন। ভিডিওতে সে টপিকের কথা ডেসক্রিপশন ক্যাপশনে লেখুন। এতে সবার কাছে সুন্দর করে প্রচার পায়।

ভিডিও থাম্বনেল

ইউটিউবের তথ্যমতে, ভালো র‌্যাঙ্ক করা শতকরা ৯০ ভাগ ভিডিওতে কাস্টম থাম্বনেল ব্যবহার হয়। ইউটিউবের ভিজিটরেরা থাম্বনেলের ওপর ভিডিও দেখার সিদ্ধান্ত নেয়। থাম্বনেল একটি ভিডিওর র‌্যাঙ্কিংয়ে বেশ কার্যকরী ভূমিকা পালন করে। কেন এর ব্যবহার দরকার? আপনার ভিজিটরদের একটি ক্যাশ টাইটেল এবং থাম্বনেল সবচেয়ে বেশি আকর্ষণ করে, যার কারণে ভিডিও এর প্রতি গুরুত্ব দেয়। একই ধরনের ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেজ চ্যানেলের প্রতিটি ভিডিওতে থাকলে তা চ্যানেলের ব্র্যান্ডিংয়ের কাজ করে। মানুষের কাছে আপনার চ্যানেলের একটি অর্থপূর্ণ গুরুত্ব পায়। থাম্বনেলে টপিকের গ্রাফিক্স যোগ করলে ভিডিওটি নির্দিষ্ট কোন বিষয়ে তা সহজে ভিজিটরেরা বুঝতে পারে। এর পাশাপাশি টেক্সট লিখে দিলে তা সবার জন্য আরও বোধগম্য হয়। ফলে ভিডিওটির প্রয়োজন সে অনুভব করে। টেক্সট ভিডিওর টাইটেল হবে না কিন্তু ভিডিওর মূল বিষয়বস্তুর মূল কিওয়ার্ড থাকা প্রয়োজন। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হচ্ছে, ভিডিও তৈরি করার আগেই এর থাম্বনেল কেমন হবে তা নির্ধারণ করা উচিত। এতে মূল বিষয়বস্তুর কিছু ছবি তুলে নেয়া যায় এবং তা প্রয়োজন অনুযায়ী থাম্বনেল হিসেবে প্রদর্শন করা যায়। ইউটিউবের জন্য প্রফেশনাল থাম্বনেল প্রস্থে ৭২০ পিক্সেল ও দৈর্ঘ্যে ১২৮০ পিক্সেল, ১৬:৯ অনুপাতে সাধারণত ব্যবহার করা হয়।

ইউটিউব কার্ডস

এটি ইন্টারেক্টিভ এলিমেন্ট বা উপাদান। নতুন কোনো ইউটিউব ভিডিও, চ্যানেল কিংবা ওয়েবসাইট প্রমোট বা প্রচার করার জন্য এটি ব্যবহার করা যায় এবং এর মাধ্যমে আরও কিছু ভিউ তৈরি করা যায় ভিডিওগুলোতে। পুরনো যে জনপ্রিয় ভিডিও এবং কনটেন্ট ভ্যালু রয়েছে তাতে নতুন আপলোড করা ভিডিওর লিঙ্ক করে



দেয়া যায়। এতে র‌্যাঙ্ক উন্নতি হয়। এ ছাড়া আগের র‌্যাঙ্ক করা আপনার ভিডিওর টপিকের সাথে সামঞ্জস্য হলে ভিডিও লিঙ্ক করে দিতে পারেন এর ব্যবহারে। আপনি মুহূর্ত ঠিক করে দিতে পারেন, কখন আরেকটি ভিডিওর সাজেশন প্রদর্শন করবে। ভিডিওর টাচ মুহূর্তের যেকোনো একটি মুহূর্তে ভালো একটি টাইটেলের (৩০ অক্ষরের মধ্যে) মাধ্যমে আপনি আনতে পারেন, যেটা স্বয়ংক্রিয়ভাবে আসে আপনার নির্ধারণ করা মুহূর্তে।

কীভাবে ইউটিউবে CARDS তৈরি করবেন

প্রথমে আপনার ইউটিউব চ্যানেলের ডানদিকে উপরে থাকা Creator Studio-এ ক্লিক করতে হবে। এরপর চ্যানেলের বাম দিকের সাইডবারে বেশ কিছু থাকবে এবং তা থেকে আপনাকে Video Manager অপশনটি ক্লিক করতে হবে। ফলে ডান দিকে আপনার চ্যানেলে আপলোড করা সব ভিডিও Thumbnail আকারে প্রদর্শন করবে। এখন যে ভিডিওতে CARDS যোগ করতে চান তার এডিট অপশনে ক্লিক করলে উপরে অনেকগুলো মেনু পাবেন, তার মধ্যে একটি CARDS নামে এবং তাতে ক্লিক করলে Add card নামে একটি অপশন পাওয়া যায়। সেখানে Associate website, Merchandise, Video or Playlist এ রকম নামে বেশ কিছু অপশন পাবেন এবং আপনার প্রয়োজন মতো যেকোনো একটি বাছাই করে নিতে হবে। যদি আপনার ওয়েবসাইটের পোস্ট কার্ড করতে চান তাহলে তার লিঙ্ক এবং টাইটেল যুক্ত করতে পারেন Associate website-এর create-এ ক্লিক করে। যদি ইউটিউব চ্যানেল কিংবা ভিডিওর লিঙ্ক এবং টাইটেল দিতে চান তাহলে Video or Playlist অপশনের create-এ ক্লিক করতে হবে। এতে একটি Thumbnail ছবি যোগ করে দিতে পারেন আপলোড ছবির অপশনে। তাহলে ভিডিও চলাকালীন আপনার সেট করা নির্দিষ্ট একটি সময়ে উপরে ডান দিকে CARDS প্রদর্শন হয়। এটি ব্যবহার করে আরও বেশি ভিজিটরদের কাছে আপনার অন্য ভিডিও কিংবা ওয়েবসাইটের তথ্য পৌঁছাতে পারেন।

অডিয়েন্স রিটেনশন

আপনার ইউটিউব চ্যানেলে ভিডিও যারা দেখে তারা কতক্ষণ অবস্থান করে তার একটা অনুপাত যেমন– আপনার চ্যানেলের একটি ভিডিওর দৈর্ঘ্য ৫ মিনিটের কিন্তু সেটা যদি গড়ে ২ মিনিট ৩০ সেকেন্ড আপনার অডিয়েন্স দেখে, তাহলে আপনার অডিয়েন্স রিটেনশন ৫০ ভাগ। ইউটিউব এসইওতে অডিয়েন্স রিটেনশন বা ধরে রাখা বেশ গুরুত্বপূর্ণ র‌্যাঙ্কিং বিষয়। তাদের অ্যালগরিদমে তা অনেক গুরুত্ব বহন করে। অর্থাৎ, চ্যানেলে আপলোড করা ভিডিওর রিটেনশন টাইম যত বেশি ইউটিউবের সার্চ র‌্যাঙ্কিংয়ে পজিশন তত ভালো। ▶

কী প্রয়োজন ইউটিউব ভিডিও রিটেনশনের জন্য?

* প্রথমে আপলোড করা ভিডিওর ইন্ট্রু বা সূচনা আকর্ষণীয় করতে হবে। শুরুর ১৫ সেকেন্ড এজন্য বেশ গুরুত্বপূর্ণ।
* ভিজিটর তাৎক্ষণিকভাবে যেন জানতে পারে ভিডিওর বিষয়বস্তু কী, কেনো তা গুরুত্বপূর্ণ এবং নির্দিষ্টভাবে কী শিখতে পারবে এখান থেকে!
* Pattern Interrupt-এর সঠিক ব্যবহার করতে হবে। 'ন্যাশনাল সায়েন্স ফাউন্ডেশন'-এর মতে, প্রতিদিন গড়ে মানুষের ৫০ হাজারের মতো চিন্তাভাবনা কাজ করে এবং তার শতকরা ৯৫ ভাগ এক ধরনের, যা প্রতিনিয়ত মানুষ প্রতিদিন করে। এটা রিপিটিশন এবং এতে নতুন চিন্তার উদয় আসার সম্ভাবনা থাকে না। ভিডিওতে পুরো সময় ধরে অন্যরকম উপস্থাপন করা প্রয়োজন, যেটা সাধারণত অন্যদের ভিডিওতে করা হয় না। আপনার অডিয়েন্স যেন আগ্রহ না হারিয়ে ফেলে তার জন্য ২-১ মিনিট পর পর একটু ভিন্নতা ও আকর্ষণীয় করুন, ফলে ভিডিওর পুরো ভাগ একই ধাঁচে না হয়ে যাতে রিটেনশন থাকে। একটি উদাহরণস্বরূপ, চেয়ার-টেবিল নিয়ে রুমের মধ্যে টেক টিপসের ভিডিও আপলোড করেন। কিন্তু চেয়ার-টেবিল নিয়ে পাহাড়ে গিয়ে ভিডিওটি করে আপলোড করলেন। আপনার ভিডিও টিউটোরিয়ালের প্যাটার্ন কিন্তু পরিবর্তন করলেন।
* ভিডিও চলাকালীন এর মাঝে বলে দিন টপিকটির বিস্তারিত আরও কী বিষয় এতে উপস্থাপিত হতে পারে, যা অডিয়েন্স রিটেনশনে ভালো।
* কঠিন একটি বিষয়বস্তু উপস্থাপনে ফানি কথাবার্তা, মৌলিকতা অথবা রিয়েকশন দিয়ে ভিডিও করা।
* গ্রাফিক্স, ডাটা উপস্থাপন, প্রাসঙ্গিক ভিডিওর কিছু বিষয়, তুলনা বিভিন্ন তথ্যের সমন্বয়ে ভিডিও আরও বেশি ইন্টারেক্টিভ করতে পারেন।
* স্ক্রিপ্ট তৈরি করুন, কত সেকেন্ড পর টপিকের কী এক্সপ্রেশন কিংবা কথা উপস্থাপন করবেন তার পুরো ভাবনা তৈরি করুন।

পুরো বিষয়বস্তু নিয়ে ভিডিওতে উপস্থাপনের পর Call to Action, অর্থাৎ ভিজিটরদের শেয়ার, লাইক, কমেন্ট, সাবস্ক্রাইব করে চ্যানেলের পরবর্তী ভিডিওর জন্য আমন্ত্রণ জানানো। সোশ্যাল ওয়েবসাইট থেকে শুরু করে ফোরাম, নিজের ব্যক্তিগত ওয়েবসাইটে লিঙ্কআপ করে প্রচার করা। যারা কমেন্ট করে তাদের কমেন্টের রিপ্লাই দেয়া। ফলে আরও নতুন ভিজিটর তৈরির সম্ভাবনার পাশাপাশি ইউটিউবের র‌্যাঙ্ক পাওয়া সহজ হয়।

চ্যানেল সাবস্ক্রাইব

যারা আপনার চ্যানেল থেকে নিয়মিত ভিডিওর বিষয়ে আপডেট পাবেন তাদের বলে সাবস্ক্রাইব। সাবস্ক্রাইব কেনো গুরুত্বপূর্ণ? ইউটিউবের তথ্যমতে, সাবস্ক্রাইবরা আপনার চ্যানেলের ভিডিও দেখায় অধিক সময় ব্যয় করেন যারা সাবস্ক্রাইব নন তাদের তুলনায়। এদের কারণে আপলোড করা নতুন ভিডিওর রিটেনশন টাইম বাড়তে থাকে। এছাড়া তারা অনেকের সাথে শেয়ার করেন, যা ইউটিউব এসইও র‌্যাঙ্কে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

কীভাবে চ্যানেলের জন্য সাবস্ক্রাইব তৈরি করবেন

* চ্যানেলের ভিডিও কনটেন্ট ভালো অবশ্যই হতে হবে যেন ভিজিটর কিছু জানতে পারেন এবং তার উপকারে আসে।
* প্রফেশনাল চ্যানেল আর্ট তৈরি করুন। কেউ প্রথম আপনার চ্যানেলে এলে তিনি প্রথমে ইম্প্রেজ হতে পারেন। এর মাধ্যমে আপনার চ্যানেল কী বিষয়ের ওপর তৈরি তা জানানোর চেষ্টা করবেন, যা তাকে আকর্ষণ করে।
* সুনির্দিষ্ট চ্যানেল আইকন ব্যবহার করুন। ইউনিক হলে সাবস্ক্রাইব হতে মানুষের আগ্রহ তৈরি হতে পারে।
* প্লে লিস্ট তৈরি করুন ভিডিওর। আপনার চ্যানেলে একটি বিষয়ের সাব টপিক নিয়ে অনেক আলোচনা হতে পারে বিভিন্ন ভিডিওতে। তা যদি সুন্দর করে সাজানো না থাকে, তাহলে ভিজিটরেরা সহজে বিভিন্ন ভিডিও টপিক অনুযায়ী পাবেন না। তারা যেন সহজে টপিক অনুযায়ী ভিডিও পান তার জন্য এটি তৈরি করুন। কারণ, অনেক মানুষ সাবস্ক্রাইব হওয়ার আগে সিদ্ধান্ত নিতে চান চ্যানেলটি আসলে তার জন্য উপকারে আসবে কি না। তখন যদি ভিডিও স্ট্রাকচার ঠিক থাকে অর্থাৎ প্লে লিস্ট আকারে সব পাওয়া যায়, তাহলে ভালো কনটেন্ট পেতে সুবিধা হয়। তাই প্লে লিস্ট প্রয়োজন।
* কমেন্টের রিপ্লাই করুন। ভিজিটর যখন প্রশ্ন করে এর উত্তর ভিডিওর কমেন্টে পান তখন সাবস্ক্রাইব হওয়ার প্রয়োজন অনুভব করেন। একটা ভালো কমিউনিটি এনগেজমেন্ট এতে গুরুত্বপূর্ণ। ইউটিউবের মতে, দীর্ঘ সময়ের জন্য চ্যানেলের উন্নতিতে কমিউনিটির গভীর যোগাযোগ ফলপ্রসূ ভূমিকা পালন করে।

ভিডিও শট

কেমন হবে আপনার ভিডিওর অ্যাঙ্গেল? তার ওপরেও কিন্তু নির্ভর করে ইউটিউব ভিউ। ইচ্ছে করলে একরকম সারাক্ষণ হওয়া যাবে না। ওয়াইড শট, মিডিয়াম শট, ক্লোজ শটের যোগসূত্র প্রয়োজন। যখন একাধিক মানুষ থাকবে ভিডিও ফ্রেমে কিংবা পারিপার্শ্বিক পরিবেশটিকে ভালো করে উপস্থাপনের প্রয়োজন তখন ওয়াইড শট ব্যবহার করুন। মডেলের মাঝারি একটি অবস্থা যখন উপস্থাপনের প্রয়োজন তখন মিড শট এবং ক্লোজ শট নির্দিষ্ট করে কাছাকাছি হয়। এ অবস্থানগুলোর প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যবহার করে ভিজিটরদের আকর্ষণ করা যায়। এতে বিরক্তিভাব আসে না। ভিডিওতে আলোর ব্যবহার সঠিক হলে তা স্বাভাবিকভাবে ভিজিটরদের কাছে খুব বেশি অপরিহার্যতা বিষয় হয়। কখন ন্যাচারাল, রিফ্লেক্টর, লেড ব্যবহার করতে হবে তা জানতে হবে আপনাকে। একেক সময়ের একেক ফিল বা আবেশ ভিডিওতে তৈরি করতে না পারলে রিটেনশন টাইমে ভিজিটর ধরে রাখা আসলে র‌্যাঙ্ক নিয়ে ভূমিকা পালন করে। তাই এটিও অনেক কার্যকরী বিষয়।

প্রতি মিনিটে ৪০০ ঘণ্টার সমপরিমাণ ভিডিও কনটেন্ট ইউটিউবে আপলোড হয়। র‌্যাঙ্কিং করা কতটা গুরুত্বপূর্ণ এবং কী পরিমাণ কৌশল আপনাকে ইউটিউবের প্রথম পেজে ভিডিওর কিওয়ার্ড নিয়ে অবস্থান করতে হবে বুঝতে পারছেন। পুরনো ভিডিও এবং নতুনগুলোর মধ্যে সমন্বয় তৈরি এবং কোয়ালিটি অবশ্যই ইউটিউব এসইওতে বেশ প্রয়োজন। তাই উল্লেখ করা কৌশলগুলো আপনার চ্যানেল এবং ভিডিও র‌্যাঙ্ক আরেকটি মাত্রা দিতে পারে। কজ

ফিডব্যাক : nazmulmajumder@gmail.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

Security Operation Center is it Really Important for Bangladesh

Tawhidur Rahman

According to San Tzu In the Midst of Chaos There Is Also Opportunity, in this age of rapidly advancing technology, businesses big and small must protect sensitive information about their clients, employees, partners, internal operations and more. But with the rising sophistication of cybercriminals and hacking software, this protection has become an increasingly challenging task.

The chances of experiencing a security breach have risen substantially in the last few years. A recent study found one in four organizations will have their data attacked within a year's time. The odds of a breach may be high, but so is the cost. Without the right security measures in place, businesses could start accumulating these costs unawares, as the study further states breaches take an average of 206 days to detect.

In light of these discoveries, businesses are exploring new methods to defend themselves reliably against potential cyber-attacks. Some rely on advanced programs to scan their networks, while others outsource their cybersecurity entirely to external service providers. Another effective concept that continues to grow in popularity among strategy-focused organizations is the incorporation of a security operation center.

What is SOC?

SOC refers to a dedicated platform and team organization to prevent, detect, assess and respond to cyber security threats and incidents. In other words, the SOC will collect events from different security components, analyze them, identify anomalies, and define procedures for alerts. The SOC, which relies on multi-expert skills, thus occupies a strategic role for the security of the IS. Indeed, by the analyzes it proposes and the continuous actions in terms of improvement, it makes it possible to reinforce the security governance of the company.

The environment

The establishment of a SOC requires careful planning; its physical security must be taken into consideration; also the layout of the operations center has to be carefully designed to be both comfortable and functional – lighting and acoustics issues must not be overlooked. A SOC is expected to contain several areas, including an operational room, a "war room" and the supervisors' offices. Comfort, visibility, the efficiency and control are key terms in this scenario and every single area must be designed accordingly.

The technology

Once the mission and the scope of the SOC have been defined, its underpinning infrastructure must be designed; many components are necessary to build a complete technological environment: firewalls, IPSs/IDSs, breach detection solutions, probes and obviously a SIEM, just to name a few.

Effective and efficient data collection is fundamental for a successful SOC. Data flows, telemetry, packet captures, syslog and several types of events must be collected, correlated and analyzed from a security perspective. Data enrichment and information about vulnerabilities affecting the entire ecosystem to be monitored are of great importance as well.

People and processes

While technical requirements are of the greatest importance, the most advanced and best-equipped control room would be worthless without people and procedures bringing it to life! Besides technology, people and processes are the pillars of a successful SOC.

Methodology and intelligence

To improve the security posture of the organization, a SOC must be both active and proactive while carrying out the Vulnerability Management process. Risk assessment and a sound approach to vulnerability handling is a priority for a SOC (OWASP methodology in this case can be an option). Furthermore, a context aware threat intelligence approach has to be taken to deliver more value and to be more effective in detecting/preventing the breaches and in damage containment.

The manager view

Building and operating a SOC it's a high demanding mission, to accomplish this challenging task many best practice, frameworks and standards might prove to be useful (e.g.: ITIL and COBIT) and others could be mandatory to comply with (e.g.: PCI DSS and ISO/IEC 27001:2013).ITIL deserves special mention as a potentially unparalleled source of advice and guidance talking about service strategy and design, service level management (SLA and KPI have to be clearly stated, measured and monitored) and in creating an interface between organization's incident/problem management processes and SOC specific processes.On the other hand, COBIT –

and specifically COBIT MM (Maturity Model) – could be taken as a paramount guideline for measuring the maturity of the SOC.Generally speaking, the performance of the SOC must be carefully measured in all its aspects, the clear definition of KPIs is mandatory and a wise application of continual service improvement (ITIL, again, must be taken into consideration) could give to the SOC the best results in being successful and being perceived as a value for the organization.

The advantages of a SOC

Without SOC services, cyber-criminal attacks can remain hidden for a long time as companies do not have skills to detect and respond to threats in a timely manner. We can always quote the example of Yahoo who has seen their accounts hacked for many years without knowing it. Thus, a SOC will allow companies to have a better visibility on their environment, have skills, processes and continuous improvement. With more and more regular attacks, many organizations are refocusing their security efforts on prevention and detection.

The main benefits of a SOC in summary:

– Improved threat management

Companies regularly deploy a variety of security technologies designed to prevent and detect threats, as well as to strengthen and protect assets. For maximum efficiency, they must be centralized, standardized, correlated and monitored in real time, with resources available to analyze and respond to suspicious activities and incidents. Incidents are often likely to span multiple entities and this requires coordinated actions to reduce risk. A SOC perfectly meets all these requirements.

With SOC, organizations will have greater speed in identifying attacks and remedying them before it cause more damages.

– Maintenance of regulatory compliance

A SOC also helps you to meet regulation requirements that require security monitoring, vulnerability management, or an incident response function.

– Centralization and consolidation of security functions

Consolidating security functions in a SOC can save money, enable cost-sharing and ultimately create economies of scale, while maximizing expertise, skills and resources available.

What Are the Different Security Operations Center Member Roles and Organizational Models?

From team member responsibilities to SOC location and makeup, the variations in SOCs across business landscapes is fairly substantial. There are many roles to play and business requirements to keep up. Some elements can affect a SOC's appearance, dynamics and capabilities, like financial budgets, the number of employees, access to continuing education and the scope of the team's influence across departmental lines. However, a few key member roles stand out as likely to be present within most SOC teams, including:

SOC manager —As the title implies, these individuals manage the personnel, budget and programs within the SOC and report to executive managers. They also interact with management throughout other company departments to coordinate on legal and compliance regulations.

Incident responder —When security alerts come up, these employees do the initial evaluation of irregularities.

Forensic investigator —Throughout their analysis of incidents, these specialists gather data and preserve evidence.

Compliance auditor —These cybersecurity experts monitor the actions of people and the compliance of procedures to ensure staffers are following procedures correctly.

Cybersecurity analyst —After identifying and analyzing security events, these specialists categorize, rank and escalate potential threat alerts.

Working together to confront cybersecurity incidents as they arise, these individuals can organize and operate in various ways.

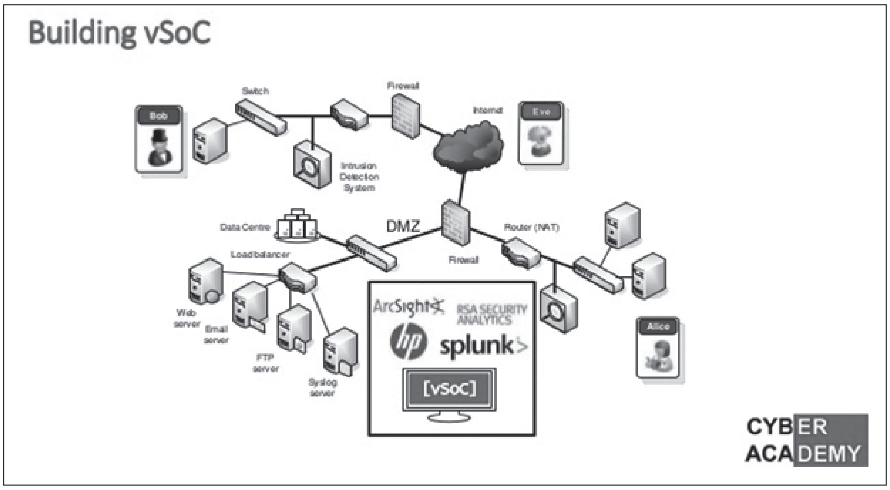
SOC as a Service

To protect themselves from today's cyber threats, most companies set up a Security Operations Center (SOC) with trained staff and costly technology, as well as all the constant training and maintenance that go with it. But SOC is often not an option because of its constraints and costs of implementation. Using an external third party SOC is a reliable and efficient solution with a reasonable cost while benefiting from a high level expertise and skills. To benefit from such service, is useful but it is important to be aware that the responsibility rely on the provider. The elements specified in the SLAs (Service Levels Agreement) ensure that the defined indicators meet the needs of the company.

Conclusion

In Bangladesh recently Nation's leading tech conglomerate aamra technologies limited (ATL) has joined hand with international cyber security leader PricewaterhouseCooper (PwC) to build and host Bangladesh's first ever Security Operations Center (SOC) in Sheikh Hasina Software Technology Park located at Jessore. A private signing ceremony was held attended by aamra and PWC's senior management. This is the first of its kind Security Operations Center (SOC) in Bangladesh and once built, this shall be able to provide security and monitoring solutions for Banks & Financial Institutions, MNCs, Telcos and others.

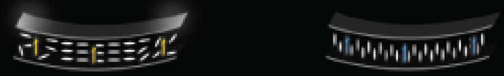
The wide range – maybe one can say the complete range – of cyber security aspects to be considered, the high specialized competences and skills needed to run an effective SOC, the tight relationships with the business strategy and processes make the task of designing and managing a Security Operations Center a paradigmatic example of applied and holistic information security. Leadership, motivation and team leading skills are mandatory for a SOC manager willing to create a great team. Continuous training and engagement is necessary to keep the pace of the SOC aligned with the relentless development of threats and the tireless, increasingly highly sophisticated efforts by attackers. Running a SOC is as complex endeavor, as it has to address the equally wide, pervasive and borderless problem of granting information security nowadays ◘



SAMSUNG

More
Light leakage

Minimized
Light leakage



Conventional Curved
IPS Panel

SAMSUNG Curved
VA Panel

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 2.0*2 Display port 1.2*1
Panel Size (diagonal) :27"
Warranty: 3 Years

Z390 UD

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

Z390 AORUS MASTER

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

GIGABYTE C200 GLASS

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

GIGABYTE GeForce® GTX 1660 Ti GAMING OC 6G

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

GIGABYTE M.2 PCIe SSD 256GB

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

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

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৬০

বিশেষ ধরনের কিছু সংখ্যার দ্রুত গুণ করার কৌশল

৮ × ৯ = কত?

৭৬ × ৯৯ = কত?

৭৩৬ × ৯৯৯ = কত?

৬৩২৪ × ৯৯৯৯ = কত?

৪২১৭৬ × ৯৯৯৯৯ = কত?

৩২৫৬১৭ × ৯৯৯৯৯৯ = কত?

৬৭৪৬২১৩ × ৯৯৯৯৯৯৯ = কত?

....

উপরে আমরা বেশ কয়েকটি গুণের কাজ করার কথা উল্লেখ করেছি। আমরা এসব গুণের কাজ স্কুলের গণিতে করতে শিখেছি। যেকোনো সংখ্যাকে যেকোনো সংখ্যা দিয়ে গুণ করার সেই সাধারণ নিয়ম বা কৌশল আমাদের সবারই জানা। আজ আমরা উপরে উল্লিখিত গুণের কাজগুলো করব বিশেষ একটি কৌশল কাজে লাগিয়ে। এই কৌশল প্রয়োগ করে এসব গুণের কাজ আমরা খুবই দ্রুত সম্পন্ন করতে পারব। প্রতিযোগিতামূলক অনেক পরীক্ষায় আমাদেরকে অনেক সময় নির্দিষ্ট সময়ে দ্রুত নানা গুণের কাজ করতে হয়। এই কৌশলটি জানা থাকলে তা সে সময়ে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে।

প্রথমেই জেনে নেয়া দরকার, বিশেষ ধরনের কোন সংখ্যার গুণের কাজে শুধু এই কৌশল ব্যবহার করা যাবে। সব সংখ্যার বেলায় তা ব্যবহার করা যাবে না। উপরে দেয়া গুণের কাজগুলোতে প্রতিটি সংখ্যাকে এমন একটি সংখ্যা দিয়ে গুণ করতে চাই, যেগুলো শুধু ৯ দিয়ে গঠিত। সংখ্যাটিতে এক বা একাধিক ৯ থাকতে পারে। তবে যেসব সংখ্যাকে গুণ করতে যাচ্ছি, সেগুলো যেকোনো অঙ্ক বা ডিজিট দিয়ে গঠিত হতে পারে। আরো লক্ষণীয়, যে সংখ্যাটিকে গুণ করতে চাই, তার অঙ্ক সংখ্যা হবে ডানের ৯ দিয়ে গঠিত অঙ্ক সংখ্যের সমান। অর্থাৎ গুণ ও গুণনীয়কের অঙ্ক সংখ্যা হতে হবে সমান। আর গুণ সংখ্যাটি হতে পারে যেকোনো অঙ্ক দিয়ে গঠিত, তবে গুণনীয়ক হবে সমান সংখ্যক ৯ দিয়ে গঠিত। যেমন– উপরে উল্লিখিত সর্বশেষ গুণের অঙ্কটিতে আমাদের বলা হয়েছে, ৬৭৪৬২১৩-কে গুণ করতে হবে ৯৯৯৯৯৯৯ দিয়ে। লক্ষণীয়, উভয় সংখ্যায় অঙ্ক সংখ্যা সমান, অর্থাৎ ৭টি করে। প্রথম সংখ্যাটিতে রয়েছে ভিন্ন ভিন্ন অঙ্ক, আর দ্বিতীয় সংখ্যাটি গঠিত শুধু সাতটি ৯ দিয়ে। এভাবে লক্ষ করলে দেখা যাবে, উপরে দেয়া প্রতিটি গুণের কাজে এই মিল রেখেই করতে হয়েছে। গুণের অঙ্ক বা ডিজিট সংখ্যা ও গুণনীয়কের অঙ্ক সংখ্যা সব ক্ষেত্রেই সমান। গুণের অঙ্কগুলো হতে পারে যে বিভিন্ন অঙ্কের। আর গুণনীয়কের অঙ্কগুলো অবশ্যই গঠিত হতে হবে সমান সংখ্যা ৯ দিয়ে। আমরা এখানে এ ধরনের গুণের কাজ দ্রুত সম্পন্ন করার কৌশলটিই জানব।

প্রথমেই জানব, ৮ × ৯ = কত?

এখানে প্রথমেই বাম দিকে আছে ৮। নির্ণেয় গুণফলের বামের অঙ্কটি হবে ৮-এর চেয়ে ১ কম, অর্থাৎ ৭। আর এর ডানে বসবে এই ৭ ডানে ৯ থেকে যত কম তত, অর্থাৎ ২। তাহলে আমরা পাই ৮ × ৯ = ৭২।

এবার ধরা যাক জানতে চাই, ৫ × ৯ = কত? এখানে গুণফলের বামের অঙ্কটি হবে ৫ থেকে ১ কম, অর্থাৎ ৪, আর ডানের অঙ্কটি হবে ৯ থেকে এই ৪ যত কম, অর্থাৎ ৫। তাহলে আমার পাই ৫ × ৯ = ৪৫।

এবার ধরা যাক, জানতে চাই ৭৬ × ৯৯ = কত?

এখানে বাম দিকের সংখ্যা ৭৬-এর চেয়ে ১ কম হচ্ছে ৭৫। এই ৭৫ বসবে গুণফলের বাম দিকে, আর ডান দিকে যেহেতু গুণনীয়কে রয়েছে দুটি ৯, তাই গুণফলে এই ৭৫-এর ডানে বসবে আরো দুটি অঙ্ক। আর এই দুটি অঙ্ক পাওয়া যাবে ৯৯ থেকে ৭৫ বিয়োগ করে। অর্থাৎ শেষ দুটি অঙ্ক ৯৯ - ৭৫ = ২৪। তাহলে নির্ণেয় গুণফলে ৭৫-এর ডানে বসবে ২৪। তাহলে নির্ণেয় গুণফল দাঁড়ায় ৭৫২৪। অর্থাৎ ৭৬ × ৯৯ = ৭৫২৪।

এবার করা যাক, ৪২১৭৬ × ৯৯৯৯৯ = কত? তা আমাদেরকে এই একই কৌশল কাজে লাগিয়ে করতে হবে। লক্ষ করি, এ ক্ষেত্রেও ৪২১৭৬ এবং ৯৯৯৯৯ এই সংখ্যায় রয়েছে সমান সংখ্যক অঙ্ক বা ডিজিট। এখানেও তাই আগের নিয়ম প্রযোজ্য হবে। এ ক্ষেত্রে নির্ণেয় গুণফলের বামে প্রথমেই বসবে ৪২১৭৬ থেকে যে সংখ্যাটি ১ কম তা, অর্থাৎ ৪২১৭৫। এর ডানে বসবে যে সংখ্যাটি তা হচ্ছে ৯৯৯৯৯ - ৪২১৭৫ = ৫৭৮২৪। অর্থাৎ নির্ণেয় গুণফলে ৪২১৭৫-এর পরে বসবে ৫৭৮২৪। অতএব নির্ণেয় গুণফল হচ্ছে ৪২১৭৫৫৭৮২৪।

এবার জানব ৬৭৪৬২১৩ × ৯৯৯৯৯৯৯ = কত?

আগের নিয়মে নির্ণেয় গুণফলের প্রথমেই বসবে ৬৭৪৬২১৩-এর চেয়ে ১ যত কম তা, অর্থাৎ ৬৭৪৬২১২। আর নির্ণেয় গুণফলে এর ডানে বসবে ৯৯৯৯৯৯৯ − ৬৭৪৬২১২ = ৩২৫৩৭৮৭। তাহলে নির্ণেয় গুণফলটি দাঁড়ায় ৬৭৪৬২১২৩২৫৩৭৮৭। অর্থাৎ, ৬৭৪৬২১৩ × ৯৯৯৯৯৯৯ = ৬৭৪৬২১২৩২৫৩৭৮৭।

এবার জানব, ৩৫৪২১৬০ × ৯৯৯৯৯৯৯ = কত?

এক্ষেত্রে নির্ণেয় গুণফলের প্রথমেই বসবে ৩৫৪২১৬০ থেকে ১ কম, অর্থাৎ ৩৫৪২১৫৯। আর গুণফলে এর পর বসবে যে সংখ্যাটি তা ৯৯৯৯৯৯৯ - ৩৫৪২১৫৯ = ৬৪৫৭৮৪০।

এভাবে উপরে উল্লিখিত বিশেষ ধরনের সংখ্যার ডিজিট বা অঙ্ক সংখ্যা যত বড়ই হোক, সেগুলোর গুণফল আমরা এই কৌশল কাজে লাগিয়ে দ্রুত সহজেই বের করতে পারব। যেমন– আমরা এখন এ ধরনের এমন দুটি সংখ্যার গুণফল বের করব, যেগুলোর ডিজিট সংখ্যা ১৫। অর্থাৎ আমরা জানতে চাই ২৪৫৩৯২৮৪৫১৪৩৫১৬ × ৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯ = কত? লক্ষ করি, বামের সংখ্যাটিতেও রয়েছে ১৫টি অঙ্ক এবং ডানের সংখ্যাটিতেও রয়েছে ১৫টি ৯। অতএব এই গুণের কাজটি আমাদের আলোচ্য নিয়ম মেনে চলবে। এখানে নির্ণেয় গুণফলের প্রথমেই বসবে প্রথম সংখ্যাটির চেয়ে ১ কম, অর্থাৎ সংখ্যাটি হবে ২৪৫৩৯২৮৪৫১৪৩৫১৫। এরপর গুণফলে এর পাশাপাশি যে সংখ্যাটি বসবে সেটি ৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯ - ২৪৫৩৯২৮৪৫১৪৩৫১৫ = ৭৫৪৬০৭১৫৪৮৫৬৪৮৪। অতএব ২৪৫৩৯২৮৪৫১৪৩৫১৬ × ৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯ = ২৪৫৩৯২৮৪৫১৪৩৫১৫৭৫৪৬০৭১৫৪৮৫৬৪৮৪।

আশা করি কৌশলটি আয়ত্তে এসেছে। তবে মনে রাখার জন্য আরো অনুশীলন দরকার।

এখানে আরেকটি মজার বিষয় জানিয়ে রাখি, সর্বশেষ উদাহরণটিতে আমাদেরকে গুণফলের শেষের দিকে অঙ্কগুলো বের করতে ৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯ থেকে ২৪৫৩৯২৮৪৫১৪৩৫১৫ বিয়োগ করতে হয়েছে। এই বিয়োগটি আমরা সহজেই করতে পারি ২৪৫৩৯২৮৪৫১৪৩৫১৫ সংখ্যাটির অঙ্কগুলো ধারাবাহিকভাবে ৯ থেকে কত কম তা বসিয়ে দিয়ে। যেমন– এ সংখ্যাটির অঙ্কগুলো ধারাবাহিকভাবে ৯ থেকে যথাক্রম ৭, ৫, ৪, ৬, ০, ৭, ১, ৫, ৪, ৮, ৫, ৬, ৪, ৮ ও ৪। এই সংখ্যাগুলো পাশাপাশি বসালেই বিয়োগফলটি পাওয়া যাবে ৭৫৪৬০৭১৫৪৮৫৬৪৮৪ কজ

....গণিতদাদু

সফটওয়্যারের কারুকাজ

কমান্ড প্রম্পট ব্যবহার করে ফাইল ও ফোল্ডার হাইড করা

উইন্ডোজ ১০ অপারেটিং সিস্টেমে কমান্ড প্রম্পট এক চমৎকার সহায়ক টুল, যা আগের ভার্সনগুলোতেও ব্যবহার হতো। উইন্ডোজের কমান্ড প্রম্পট এমন এক ফিচার, যা অনেক জটিল কাজ খুব সহজে কমান্ডের মাধ্যমে সম্পন্ন করতে সহায়তা করে।

নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন সার্চ রেজাল্টের কনটেন্ট হাইড সহায়তা করতে–

* Run সার্চ বক্স ওপেন করার জন্য Ctrl + R চাপুন এবং খালি সার্চ ফিল্ডে cmd টাইপ করুন।
* কমান্ড প্রম্পট অপারেটিং উইন্ডো আবির্ভূত হওয়ার পর টাইপ করার মাধ্যমে নিচে বর্ণিত ফোল্ডারকে নেভিগেট করুন cd C:\users\admin\desktop\files।
* সুনির্দিষ্ট ফোল্ডার হাইড করে এন্টার চাপুন attrib + h "Secret Files"। এবার Secret Files-কে প্রকৃত ফাইল অথবা ফোল্ডারের নাম দিয়ে রিপ্লেস করুন।
* এবার নিচে বর্ণিত কমান্ড টাইপ করুন ফোল্ডারের ভেতরে নেভিগেট করার জন্য। এটি সাব ফোল্ডার এবং ফাইল ধারণ করে cd "Secret Files"।
* সাব ফোল্ডার এবং ফাইল হাইড করার জন্য কমান্ডটি টাইপ করুন : attrib +h /s /d।

যদি উপরে বর্ণিত ধাপগুলো যথাযথভাবে সম্পন্ন করা হয়, তাহলে হিডেন অ্যাট্রিবিউট সহযোগে আইটেম দৃশ্যমান হবে না সার্চ রেজাল্টে।

লক্ষণীয়, ফাইল ও ফোল্ডার আবার দৃশ্যমান করার জন্য cmd ওপেন করে একই ধাপগুলো অনুসরণ করুন এবং +h কমান্ড রিপ্লেস করুন –h দিয়ে। এর ফলে ফোল্ডারগুলো আবার সার্চ ফলাফলে দৃশ্যমান হবে।

গড মোড এনাবল করা

আপনি কী পিসির পাওয়ার ইউজার ও পিসির গুরুত্বপূর্ণ অথবা বেসিক ইস্যু সম্পর্কে বিস্তারিত জানতে চান? তাহলে God Mode হবে আপনার জন্য। এ জন্য ডেস্কটপে ডান ক্লিক করে New → Folder-এ নেভিগেট করুন। এবার নতুন ফোল্ডারকে রিনেম করুন নিচের কোড দিয়ে– GodMode.{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}। গড মোড উইন্ডোতে এন্টার করার জন্য ফোল্ডারে ডবল ক্লিক করুন।

আবদুস সালাম
শেখঘাট, সিলেট

উইন্ডোজ ১০-এর কিছু নতুন কিবোর্ড শর্টকাট

উইন্ডোজ ১০ উইন্ডোজ ঘরানার আপগ্রেডেট ভার্সন হলেও অনেক কিবোর্ড শর্টকাট আগের ভার্সনের মতো একই রয়ে গেছে। তবে সম্প্রতি উইন্ডোজ ১০-এ যুক্ত করা হয়েছে কিছু নতুন কিবোর্ড শর্টকাট, যা নিম্নরূপ–

Windows key + E চাপলে মাই কমপিউটার ওপেন হবে।

Windows + A চাপলে অ্যাকশন সেন্টার ওপেন হবে।

Windows + C চাপলে কর্টনা আবির্ভূত হবে।

Windows + I চাপলে সেটিং মেনু আবির্ভূত হবে।

Windows + Ctrl + D চাপলে নতুন ডেস্কটপ যুক্ত হবে।

Windows key + Q চাপলে তাৎক্ষণিকভাবে সার্চ বক্সে নিয়ে যাবে।

Ctrl + Shift + 6 চাপলে যদি ডেস্কটপে থাকেন, তাহলে এটি তাৎক্ষণিকভাবে সব আইকনকে লিস্ট ভিউতে পরিবর্তন করবে। যদি ফিরে যেতে চান, তাহলে ডেস্কটপে ডান ক্লিক করুন এবং ভিউ করুন মিডিয়াম আইকন।

Alt + F4 চাপলে উইন্ডোজে শাটডাউন মেনু ডিসপ্লে করবে।

Windows key + TAB চাপলে ভার্চুয়াল ডেস্কটপের টাস্ক ভিউতে নিয়ে যাবে।

Windows key + g চাপলে আপনাকে নিয়ে যাবে গেম বারে, যেখানে আপনার গেম স্ক্রিন রেকর্ড করতে পারবেন।

Windows + Ctrl + left arrow/right arrow চাপলে ডেস্কটপের মাঝে সুইচ করবে।

Windows key + PrintScreen চাপলে স্ক্রিনশুট স্বয়ংক্রিয়ভাবে পিসিতে সেভ হবে।

নিতাই ঘোষ
লালবাগ, ঢাকা

ওয়ার্ডে প্রোটেক্টেড ভিউ ডিজ্যাবল করা

ওয়ার্ডে প্রোটেক্টেড ভিউ হলো রিড অনলি মোড। নামেই বুঝা যাচ্ছে এ ফিচারটি যেকোনো উৎস থেকে সেন্ড করা একটি অনিরাপদ ডকুমেন্ট থেকে আপনার কমপিউটারকে রক্ষা করে। উদাহরণস্বরূপ, একটি অনিরাপদ আউটলুক অ্যাটাচমেন্ট। যদি নিশ্চিত হতে পারেন যে ফাইলটি নিরাপদ উৎস থেকে এসেছে এবং ফাইলটি এডিট, সেভ অথবা প্রিন্ট করতে চান, তাহলে প্রোটেক্টেড ভিউ থেকে বের হয়ে আসতে পারেন Enable Editing-এ ক্লিক করে।

তবে যদি সব একই নিরাপদ উৎস থেকে আসে, যেমন একটি কোম্পানি সার্ভার থেকে তাহলে প্রোটেকশনকে ডিজ্যাবল করতে পারেন এবং কাজের গতি বাড়াতে পারেন। ভিউ ডিজ্যাবল করার জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন–

প্রথমে File → Options-এ গিয়ে Trust Center → Trust Center Settings-এ ক্লিক করুন। এরপর Protected View-এ ক্লিক করুন এবং আবির্ভূত হওয়া সব অপশন আনচেক করুন।

লক্ষণীয়, প্রোটেক্টেড ভিউ এনাবল রাখার পরও রিডিং ভিউ ডিজ্যাবল থাকে ডিফল্ট হিসেবে। এ জন্য File → Options → General → Uncheck Open e-mail attachments and other uneditable files in reading view নেভিগেট করুন।

অটোমেটিক স্ক্রলিং সেটআপ করা

একটি বড় ডকুমেন্ট দ্রুত পড়ার জন্য ক্যুইক অ্যাক্সেস টুলবারে সেটআপ করতে পারেন একটি সিঙ্গেল-ক্লিক অটোস্ক্রল বাটন।

ডাউনওয়ার্ড অ্যারোতে ক্লিক করার মাধ্যমে ক্যুইক অ্যাক্সেস টুলবার কাস্টোমাইজ করুন। এ জন্য More Commands → Choose commands from → All Commands-এ ক্লিক করুন এবং Auto Scroll-এ অ্যাক্সেস করুন। এটি ক্যুইক অ্যাক্সেস টুলবারে যুক্ত করুন। এবার OK-তে ক্লিক করুন।

অটো স্ক্রল শুরু কারার জন্য ব্ল্যাঙ্ক সার্কেলে ক্লিক করুন। এর ফলে মাউস পয়েন্টার ডবল হেডেড অ্যারোতে পরিবর্তন হবে। এবার মাউস পয়েন্টার উপরে-নিচে মুভ করুন। অটো স্ক্রল মোড থেকে বের হওয়ার জন্য মাউস বাটনে ক্লিক করুন অথবা Esc প্রেস করুন।

অনাকাঙ্ক্ষিত ফরম্যাটিং অপসারণ করা

বিস্ময়কর ফরম্যাটিং কমপিউটারের গতি কমিয়ে দিতে পারে। সুতরাং তা ফিক্স করার চেষ্টা না করে বরং Ctrl + Space চাপুন অথবা Clear All Formatting বাটন চাপুন (নতুন ভার্সনে হোম ট্যাবে একটি A) হাইলাইট করা টেক্সট থেকে সব ফরম্যাটিং অপসারণ করার জন্য।

আবদুল ফাত্তাহ
উত্তরা, ঢাকা

কারুকাজ বিভাগে লিখুন

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

সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপসের লেখককে যথাক্রমে ১,০০০, ৮৫০ ও ৭০০ টাকা পুরস্কার দেয়া হয়। সেরা ৩ টিপস 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–**আবদুস সালাম, নিতাই ঘোষ ও আবদুল ফাত্তাহ**।*

মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের

মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর ব্যবহারিক আলোচনা

প্রকাশ কুমার দাস

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

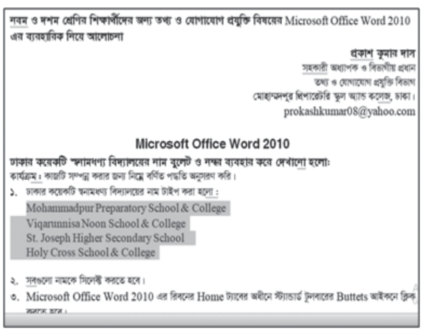
মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০ ঢাকার কয়েকটি স্বনামধন্য বিদ্যালয়ের নাম বুলেট ও নম্বর ব্যবহার করে দেখানো হলো

কার্যক্রম : কাজটি সম্পন্ন করার জন্য নিচে বর্ণিত পদ্ধতি অনুসরণ করুন।

১. ঢাকার কয়েকটি স্বনামধন্য বিদ্যালয়ের নাম টাইপ করা হলো :

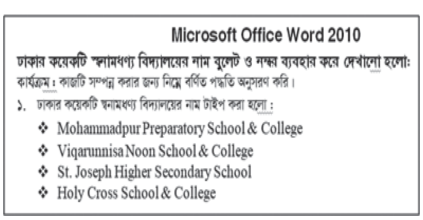
* Mohammadpur Preparatory School & College
* Viqarunnisa Noon School & College
* St. Joseph Higher Secondary School
* Holy Cross School & College

২. সবগুলো নামকে সিলেক্ট করতে হবে।



৩. মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর রিবনের Home ট্যাবের অধীনে স্ট্যান্ডার্ড টুলবারের Bullets আইকনে ক্লিক করতে হবে।

৪. যে ধরনের বুলেট পছন্দ হয় সেটি সিলেক্ট করে Bullet-এ ক্লিক করলে নিম্নলিখিত বুলেটসহ লেখা দেখা যাবে।



নম্বর ব্যবহার করে কয়েকটি দেশের নাম

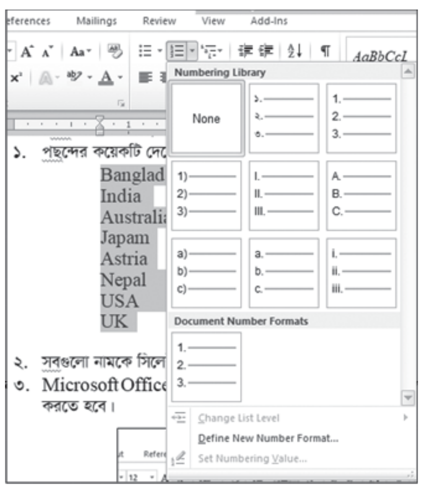
কার্যক্রম : কাজটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নে বর্ণিত পদ্ধতি অনুসরণ করুন।

১. পছন্দের কয়েকটি দেশের নাম টাইপ করা হলো

* Bangladesh
* India
* Australia
* Japam
* Astria
* Nepal
* USA
* UK

২. সবগুলো নামকে সিলেক্ট করতে হবে।

৩. মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর রিবনের Home ট্যাবের অধীনে স্ট্যান্ডার্ড টুলবারের Numbering আইকনে ক্লিক করতে হবে।



৪. যে ধরনের নম্বর পছন্দ হয় সেটি সিলেক্ট করে Number-এ ক্লিক করলে উপরিউক্ত নম্বরসহ দেশের নাম দেখা যাবে।

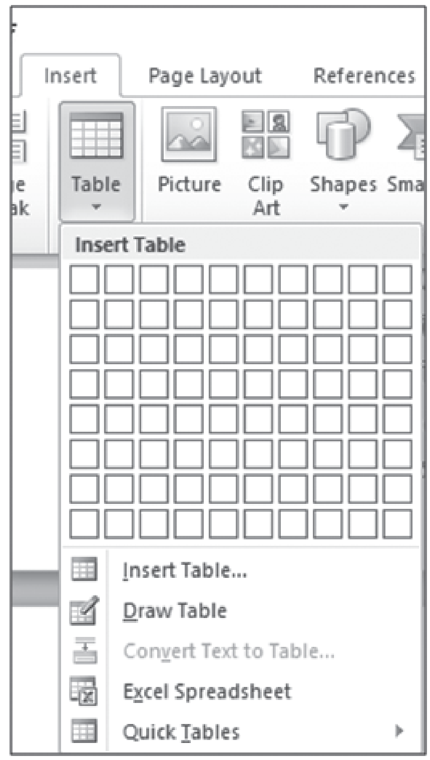
একটি টেবল তৈরি করে কয়েকজনের নাম ও নম্বর এন্ট্রি করে দেখানো হলো

কার্যক্রম : কাজটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নে বর্ণিত পদ্ধতি অনুসরণ করুন।

১. যেখানে টেবল তৈরি করতে হবে, সেখানে মাউস পয়েন্টার রাখতে হবে।

২. মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর রিবনের Insert ট্যাবের অধীনে Table আইকনে ক্লিক করতে হবে।

৩. Table আইকনে ক্লিক করলে নিম্নলিখিত বক্স দেখা যাবে।



৪. Insert Table-এ ক্লিক করলে Insert Table ডায়ালগ বক্স দেখা যাবে।

৫. এখন Number of columns থেকে 5 ও Number of rows থেকে 4 লিখে বা সিলেক্ট করে OK বাটনে ক্লিক করলেই টেবল তৈরি হয়ে যাবে।

৬. এখন তিনজনের নাম ও নম্বর টেবলে

Name	Bangla	English	ICT	Math
Proma Das	90	94	49	98
Ananna	93	91	48	99
Borno	94	90	47	95

লিখতে হবে

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের সৃজনশীল প্রশ্ন ঢাকা বোর্ডের ২০১৯ সালের

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

ঢাকা বোর্ডের ২০১৯ সালের উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ের সৃজনশীল পরীক্ষার ৩য় অধ্যায় থেকে ১টি ও ৪র্থ অধ্যায় থেকে ১টি মোট ২টি প্রশ্ন নিয়ে আলোচনা করা হলো। পরবর্তী সংখ্যায় বাকি প্রশ্ন নিয়ে আলোচনা করা হবে।

পরীক্ষার প্রশ্নোত্তর

৩। তাসকিন স্যার শ্রেণিকক্ষে ICT বিষয়ের সংখ্যা পদ্ধতি নিয়ে আলোচনা করছিলেন। ক্লাসের এক পর্যায়ে স্যার সোহেল ও রোহানকে জিজ্ঞেস করলেন তোমরা ১ম সাময়িক পরীক্ষায় ICT বিষয়ে কত নম্বর পেয়েছিলে? সোহেল বলল $(105)_8$ এবং রোহান বলল $(4F)_{16}$, পিছনে বসে থাকা মিতা বলল স্যার আমিতো $(100111)_2$ নম্বর পেয়েছি।

(ক) বাইনারী সংখ্যা পদ্ধতি কি? ১
(খ) 6 + 5 + 3 = 1110 হতে পারে—ব্যাখ্যা কর। ২
(গ) মিতার প্রাপ্ত নম্বরটি দশমিকে রূপান্তর কর। ৩
(ঘ) সোহেল ও রোহান এর প্রাপ্ত নম্বরের মধ্যে পার্থক্য যোগের মাধ্যমে নির্ণয় করা যায় কিনা? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

প্রশ্নোত্তর নং ৩ (ক)

বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি একটি সরলতম সংখ্যা পদ্ধতি। ০ এবং ১ এ দুই অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা পদ্ধতিকে বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি বলে। এর বেইজ বা ভিত্তি হচ্ছে ২।

প্রশ্নোত্তর নং ৩ (খ)

৬ + ৫ + ৩ = ১১১০; এখানে ৬ + ৫ + ৩ = ১৪। এই ১৪ দশমিক সংখ্যার বাইনারি মান ১১১০।

প্রশ্নোত্তর নং ৩ (গ)

মিতার প্রাপ্ত নম্বর $(100111)_2 = (?)_{10}$

\ $(100111)_2 = 1 ´ 2^5 + 0 ´ 2^4 + 0 ´ 2^3 + 1 ´ 2^2 + 1 ´ 2^1 + 1 ´ 2^0$
$= 32 + 0 + 0 + 4 + 2 + 1$
$= (39)_{10}$

প্রশ্নোত্তর নং ৩ (ঘ)

সোহেল ও রোহানের প্রাপ্ত নম্বরের মধ্যে পার্থক্য যোগের মাধ্যমে নির্ণয় করা যায়।

সোহেল $(105)_8$ এবং রোহান $(4F)_{16}$ নম্বর পেয়েছে। অর্থাৎ রোহানের নম্বর বেশি হওয়ায় $(4F)_{16}$ থেকে $(105)_8$ নম্বরের পার্থক্য ২-এর পরিপূরক পদ্ধতিতে যোগ করতে হবে।

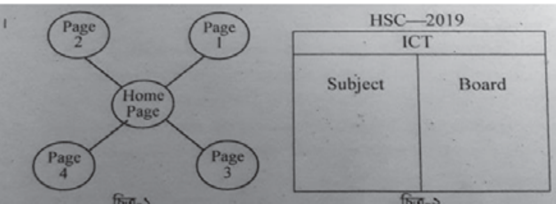
$(4F)_{16} - (105)_8 = (4F)_{16} + (-105)_8$ কে ২-এর পরিপূরক পদ্ধতিতে যোগ করতে হবে।

$(4F)_{16} = (0100\ 1111)_2$
$(105)_8 = (001\ 000\ 101)_2$
$(105)_8$ এর আট বিট মান $= (01000101)_2$
$(105)_8 = (01000101)_2$
$= (10111010)_2$ [১-এর পরিপূরক]
$+1$
$(10111011)_2$ [২-এর পরিপূরক]

$(4F)_{16} = (01001111)_2$
$+ (-105)_8 = \underline{(10111011)_2}$
$=100001010$

এখানে ডাটা বিট হচ্ছে ৮টি। কিন্তু যোগফল ৯ বিটের।
সুতরাং অতিরিক্ত বিটকে বিবেচনা করা হবে না।
$= (00001010)_2$

৫।



চিত্র-১ চিত্র-২

www.board.edu.bd ওয়েব সাইটের মাধ্যমে ICT নম্বর দেখতে হলে "board" এর উপর ক্লিক করতে হবে।

(ক) FTP কি? ১
(খ) ওয়েবসাইট ও ওয়েবপেইজ এক নয়—ব্যাখ্যা কর। ২
(গ) চিত্র-১ এ কোন ধরনের ওয়েবসাইট স্ট্রাকচার ব্যবহার করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
(ঘ) চিত্র-২ ওয়েব ব্রাউজারে প্রদর্শনের জন্য html কোড লিখ। ৪

প্রশ্নোত্তর নং ৫ (ক)

FTP-এর পূর্ণ নাম File Transfer Protocol। ইন্টারনেটের মাধ্যমে ব্যবহার করে ফাইল আদান-প্রদানের জন্য ব্যবহৃত প্রটোকলকে FTP বলে।

প্রশ্নোত্তর নং ৫ (খ)

ওয়েবসাইট ও ওয়েব পেজ এক নয়। কারণ–

ওয়েবসাইট হলো একই ডোমেইনের অধীনে একাধিক ওয়েব পেজের সমষ্টি। ওয়েব পেজ হলো HTML নামের মার্কআপ ল্যাঙ্গুয়েজের ওপর ভিত্তি করে তৈরি করা ডকুমেন্ট। ওয়েবসাইট ইন্টারনেটের একটি অ্যাড্রেস। ওয়েব পেজ মূলত একটি HTML ডকুমেন্ট। অনেকগুলো ওয়েব পেজ মিলে একটি ওয়েবসাইট গঠিত হয়। ওয়েব পেজে সাধারণত বিভিন্ন ধরনের তথ্য থাকে।

প্রশ্নোত্তর নং ৫ (গ)

চিত্র-১ হলো ট্রি বা হায়ারার্কিক্যাল কাঠামো। যে ওয়েবসাইটের হোম পেজে সব ডকুমেন্টের পূর্ণাঙ্গ চিত্র সংক্ষিপ্ত আকারে থাকে এবং ওয়েব পেজগুলো শাখা-প্রশাখায় সাজানো থাকে, তাকে ট্রি বা হায়ারার্কিক্যাল কাঠামো বলে। ট্রি কাঠামোতে সব ডকুমেন্টের পূর্ণাঙ্গ চিত্র সংক্ষিপ্ত আকারে থাকে। বিস্তারিত তথ্যের জন্য হোম পেজে লিঙ্ক ব্যবহার করে পরবর্তী পেজগুলোতে যাওয়া যায়। ওয়েবসাইটের কাঠামোর মধ্যে ট্রি কাঠামো সবচেয়ে সহজ ও জনপ্রিয়। বেশির ভাগ অনলাইন সিস্টেমে এ ধরনের কাঠামো ব্যবহার করা হয়। এ ধরনের কাঠামোতে মূল বিষয়ের তালিকা বা মেনু তৈরি করে সাব-মেনু তৈরি করা হয়।

প্রশ্নোত্তর নং ৫ (ঘ)

চিত্র-২ এর html কোড

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<caption> HSC-2019 </caption>
<table border = "1">
<tr>
<td align = "center" colspan = "2"> ICT</td>
</tr>
<tr>
<td align = "center"> Subject</td>
<td align = "center"> <a href = "https://www.board.edu.bd"> Board
</a> </td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

কজ

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

পর্ব ১২

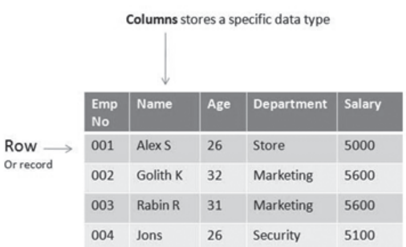
মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

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

টেবল

রিলেশনাল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম রিলেশনাল ডাটাসমূহকে ডাটাবেজে সংরক্ষণের জন্য টেবল স্ট্রাকচার ব্যবহার করে। প্রতিটি টেবলে এক বা একাধিক কলাম ও রো থাকে। প্রতিটি রো একটি নির্দিষ্ট রেকর্ড ধারণ করে থাকে। প্রতিটি কলাম একটি রেকর্ডের বিভিন্ন অংশ বা ফিল্ডকে ধারণ করে থাকে।



চিত্র : ডাটাবেজ টেবল

টেবল টাইপ

ওরাকল ডাটাবেজ প্রধানত তিন ধরনের টেবল স্ট্রাকচার সাপোর্ট করে থাকে। যেমন–

০১. নরমাল টেবল।
০২. টেম্পোরারি টেবল।
০৩. পার্টিশন টেবল।

নরমাল টেবল : এটি সাধারণ টেবল স্ট্রাকচার। সাধারণত এই ধরনের টেবল ডাটাকে স্থায়ীভাবে সংরক্ষণ করে থাকে। তবে এ ধরনের টেবলের সাইজ বড় হওয়ার সাথে সাথে ডাটা সার্চ করতে সময় বেশি লাগে।

টেম্পোরারি টেবল : টেম্পোরারি টেবল একটি বিশেষ ধরনের টেবল স্ট্রাকচার। এটি ডাটাকে সাময়িকভাবে ধারণ করে থাকে। সাধারণত সেশন ক্লোজ করার সাথে সাথে অথবা কমিট করার সাথে সাথে এই টেবলের ডাটাসমূহ ট্রাঙ্কেট হয়ে যায়। বিভিন্ন ধরনের ডাটা ক্যালকুলেশন অথবা লার্জ ডাটা কোয়েরি করার জন্য টেম্পোরারি টেবল ব্যবহার করা সুবিধাজনক।

পার্টিশন টেবল : পার্টিশন টেবল বিশেষ ধরনের টেবল। এটি টেবলকে একাধিক পার্টিশনে বিভক্ত করে তাতে ডাটা সংরক্ষণ করে থাকে। পার্টিশন টেবলে ডাটা স্থায়ীভাবে সংরক্ষণ করা যায়। ডাটা বিভিন্ন পার্টিশনে সজ্জিত থাকার ফলে ডাটা কোয়েরি এবং অন্যান্য ডিএমএল (DML) অপারেশন দ্রুততর হয়। বিভিন্ন ধরনের পার্টিশন টেবল রয়েছে। যেমন– লিস্ট পার্টিশন, রেঞ্জ পার্টিশন, হ্যাস পার্টিশন প্রভৃতি।

টেবল ডাটা টাইপ

টেবলে বিভিন্ন ধরনের ডাটা টাইপের ডাটা সংরক্ষণ করা যায়। টেবল তৈরি করার সময় এর বিভিন্ন ফিল্ড/কলাম কী ধরনের ডাটা সংরক্ষণ করবে, তা নির্ধারণ করতে হয়। ডাটা টাইপ সঠিকভাবে নির্ধারণ করা না হলে টেবলের কলামে ডাটা সংরক্ষণের সময় সমস্যা তৈরি হতে পারে। ওরাকল ডাটাবেজ বিভিন্ন ধরনের ডাটা টাইপ সাপোর্ট করে। ওরাকল ডাটাবেজ সাপোর্টেড ডাটা টাইপের একটি তালিকা নিচে দেয়া হলো।

ডাটা টাইপ	বর্ণনা
CHAR	ফিক্সড লেনথের ক্যারেক্টার ডাটা। এটি সর্বোচ্চ ২০০০ বাইট হতে পারে।
VARCHAR2	ভেরিয়েবল লেনথের ক্যারেক্টার ডাটা। এটি সর্বোচ্চ ৪০০০ বাইট হতে পারে।
DATE	তারিখ সংক্রান্ত ডাটা। এটি January 1,4712 (B.C) থেকে December 31,9999 (A.D) পর্যন্ত হতে পারে। এটি ঘণ্টা, মিনিট, সেকেন্ড প্রভৃতি সংরক্ষণ করতে পারে।
NUMBER	নাম্বার ডাটা টাইপ। এটি পূর্ণ সংখ্যা এবং ভগ্নাংশ সংখ্যা ধারণ করতে পারে।
BINARY_FLOAT	৩২ বিট ফ্লোটিং পয়েন্ট সংখ্যা ধারণ করতে পারে।
BINATY_DOUBLE	৬৪ বিট ফ্লোটিং পয়েন্ট সংখ্যা ধারণ করতে পারে।
FLOAT(P)	এটি ANSI ডাটা টাইপ। এটি ভগ্নাংশ সংখ্যা ধারণ করতে পারে।
INTEGER	এটি নাম্বার টাইপের অনুরূপ। এটি পূর্ণ সংখ্যা ধারণ করতে পারে।
NCHAR	ইউনিকোড ডাটা টাইপ। এটি সর্বোচ্চ ২০০০ বাইট ডাটা ধারণ করতে পারে।
NVARCHAR2	ইউনিকোড ডাটা টাইপ। এটি সর্বোচ্চ ৪০০০ বাইট ডাটা ধারণ করতে পারে।
LONG RAW	ভেরিয়েবল লেনথ RAW ডাটা। এটি ২ গিগাবাইট পর্যন্ত হতে পারে।
RAW	RAW বাইনারি ডাটা। এটি ২০০০ বাইট হতে পারে।
RAWID	এটি রো-এর ইউনিক অ্যাড্রেসকে ধারণ করে।
UROWID	এটি ইনডেক্স অর্গানাইজড টেবলের রো-এর লজিক্যাল অ্যাড্রেস ধারণ করে।
BLOB	বাইনারি লার্জ অবজেক্ট ডাটা টাইপ।
CLOB	ক্যারেক্টার লার্জ অবজেক্ট ডাটা টাইপ।
NCLOB	এটি ইউনিকোড ডাটা টাইপ। এটি ইউনিকোড ক্যারেক্টার লার্জ অবজেক্ট ডাটা ধারণ করতে পারে।
BFILE	ডাটাবেজের বাইরে অবস্থিত বাইনারি ফাইলের লোকেটরকে ধারণ করে। এটি সর্বোচ্চ ৪ গিগাবাইট হতে পারে।
TIMESTAMP	এটি বছর, মাস, দিন, ঘণ্টা, মিনিট ও সেকেন্ড সহকারে তারিখ সংক্রান্ত ডাটা ধারণ করতে পারে। এটি ০-৯ পর্যন্ত সংখ্যাকে গ্রহণ করে থাকে।

নরমাল টেবল তৈরি করা

CREATE TABLE কমান্ড ব্যবহার করে ওরাকল ডাটাবেজে নরমাল টেবল তৈরি করা যায়। EMP নামে একটি নরমাল টেবিল তৈরি করার উদাহরণ দেয়া হলো–

```
CREATE TABLE EMP (
EID     NUMBER(4),
ENAME   VARCHAR2(150),
EADDRESS VARCHAR2(200),
EMOBILE VARCHAR2(15) NOT NULL,
EEMAIL  VARCHAR2(30) NOT NULL,
EDEPT   NUMBER,
CONSTRAINT PK_EID PRIMARY KEY (EID));
```

টেবল মডিফাই করা

টেবলে বিভিন্ন ধরনের মডিফিকেশন করা যায়। যেমন প্রাইমারি-কী সংযুক্ত করা, ফরেন-কী সংযুক্ত করা, নতুন ফিল্ড সংযুক্ত/বিযুক্ত করা, ফিল্ড ডাটা টাইপ পরিবর্তন করা, ফিল্ড সাইজ পরিবর্তন করা প্রভৃতি। টেবল তৈরি করার পর তাতে কোনো ধরনের মডিফিকেশন করার জন্য ALTER TABLE কমান্ড ব্যবহার করতে হবে।

ÞEMP টেবলে EBIRTHDATE নামে একটি নতুন ফিল্ড সংযুক্ত করার উদাহরণ দেয়া হলো–

```
ALTER TABLE EMP
ADD EBIRTHDATE DATE;
```

ÞEMP ফিল্ডের ডাটা টাইপ পরিবর্তন করার উদাহরণ দেয়া করা হলো–

```
ALTER TABLE EMP
MODIFY EDEPT VARCHAR2(20);
```

ÞEMP টেবলে প্রাইমারি-কী সংযুক্ত করার (টেবল তৈরি করার সময় প্রাইমারি-কী তৈরি না করলে) উদাহরণ দেয়া হলো–

```
ALTER TABLE EMP
ADD CONSTRAINT PK_EID PRIMARY KEY (EID);
```

EMP টেবলে ফরেন-কী সংযুক্ত করার উদাহরণ দেয়া হলো–

```
ALTER TABLE EMP
ADD CONSTRAINT FK_DEPTID FOREIGN KEY (DEPT_ID)
REFERENCES DEPARTMENTS (DEPT_ID);
```

টেবলের নাম পরিবর্তন করা

টেবলের নাম পরিবর্তন করে নতুন কোনো নাম দেয়া যায়। টেবলের নাম পরিবর্তন করার জন্য RENAME কমান্ড ব্যবহার করা হয়। যেমন–

```
RENAME EMP TO NEW_EMP;
```

টেবলের অনুরূপ টেবল তৈরি করা

একটি টেবল থেকে সব ডাটাসহ একই স্ট্রাকচারের অন্য একটি টেবল তৈরি করা যায়। একটি টেবলের অনুরূপ একটি টেবল তৈরি করতে হলে CREATE TABLE ক্লজের সাথে AS SELECT ক্লজ ব্যবহার করতে হয়। যেমন–

```
CREATE TABLE EMP_INFO
AS SELECT * FROM EMP;
```

টেবল ট্রাঙ্কেট করা

অনেক সময় টেবলে সব ডাটাকে ডিলিট করা প্রয়োজন হয়। এক্ষেত্রে টেবল ট্রাঙ্কেট করা একটি সহজ পদ্ধতি। টেবল Truncate করা হলে এর সব ডাটা ডিলিট হয়ে যায়, তবে টেবল স্ট্রাকচার বিদ্যমান থাকে। টেবল ট্রাঙ্কেট করার ক্ষেত্রে সাবধানতা অবলম্বন করা উচিত। টেবল ট্রাঙ্কেট করার কমান্ড নিচে দেয়া হলো–

```
TRUNCATE TABLE EMP_INFO;
```

টেবল ডিলিট করা

টেবল অপ্রয়োজনীয় হলে তা ডিলিট করা যায়। টেবল ডিলিট করা হলে টেবলের সাথে টেবলের ডাটা, স্ট্রাকচার, ইনডেক্স ও অবজেক্ট প্রিভিলেজগুলোও ডিলিট হয়ে যায়। কোনো টেবল ডিলিট করতে হলে DROP TABLE ক্লজ ব্যবহার করতে হবে। যেমন–

```
DROP TABLE EMP_INFO;
```

কজ

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com

জাভায় গ্রাফ তৈরির কৌশল

মো: আবদুল কাদের

প্রোগ্রামিং নিয়ে কাজ করতে গিয়ে প্রায়ই ফাইলে ইনপুট আউটপুট সংক্রান্ত কাজগুলো করতে হয়। প্রোগ্রামিংয়ের প্রয়োজনে কখনও ফাইলে তথ্য সংরক্ষণ করতে হয় আবার কখনও ফাইল থেকে তথ্য নিয়ে কাজ করতে বা দেখার প্রয়োজন হতে পারে। এসব কাজ করার জন্য এ লেখায় জাভা প্রোগ্রামের মাধ্যমে কীভাবে ফাইলে তথ্য সংরক্ষণ করা যায় এবং সেই ফাইল থেকে কীভাবে তথ্যসমূহ দেখা যায়, সে সংক্রান্ত প্রোগ্রাম নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। তবে বলে রাখা ভালো, এখানে কোনো ডাটাবেজে তথ্য রাখা হবে না। ডাটাবেজে তথ্য রাখার পদ্ধতি ভিন্নতর। ডাটাবেজে তথ্য রাখার জন্য ডাটাবেজ দরকার হবে এবং ডাটাবেজে তথ্য সংযোজন বা ইনসার্ট করতে হলে ডাটাবেজ ল্যাঙ্গুয়েজ সম্পর্কে ধারণা থাকতে হবে। এ জন্য ব্যাপক ধারণা থাকা প্রয়োজন। তাই এ সংক্রান্ত প্রোগ্রাম নিয়ে পরবর্তী কোনো পর্বে আলোচনা করা হবে।

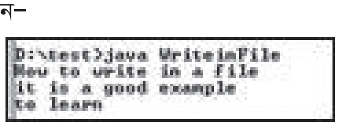
এ লেখার প্রোগ্রামগুলো রান করার পদ্ধতি অন্যান্য জাভা প্রোগ্রামের মতোই। এখানে রান করার জন্য জাভার Jdk1.4 ভার্সন ব্যবহার করা হয়েছে এবং প্রোগ্রামগুলো D:\ ড্রাইভের test ফোল্ডারে সেভ করা হবে।

প্রোগ্রামের মাধ্যমে ফাইল তৈরি করে তাতে তথ্য রাখার জন্য নিচের প্রোগ্রামটিকে WriteinFile.java নামে সেভ করতে হবে। প্রোগ্রামটি রান করলে ফোল্ডারটিতে abc.txt নামে একটি ফাইল তৈরি হবে, যেখানে একটি বাক্যকে সংরক্ষণ করা হবে।

```
import java.io.*;
classWriteinFile {
public static void main(String args[]) throws
IOException {
String write1 = “How to write in a file\r\n”
+ “it is a good example\r\n”
+ “to learn\r\n\r\n”;
FileOutputStream f2 = new
FileOutputStream(“D:/test/abc.txt”);
byte a[] = write1.getBytes();
f2.write(a);
System.out.println(new String(a,0,a.length));
}
}
```

চিত্র : রান করার পদ্ধতি

তারপর ওই বাক্যটিকে স্ক্রিনে দেখাও যাবে। যেমন–

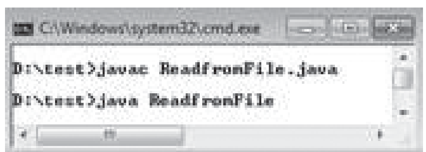


চিত্র : আউটপুট

ফাইলে আগে সংরক্ষিত কোনো তথ্যসমূহ শুধু পড়ার জন্য নিচের প্রোগ্রামটি ReadfromFile.java নামে সেভ করতে হবে।

```
import java.io.*;
classReadfromFile
{
public static void main(String sd[]) throws
IOException,FileNotFoundException
{        String s;
String str=”abc.txt”;
File f=new File(str);
FileReader is=new FileReader(f);
BufferedReader b=new BufferedReader(is);
while((s=b.readLine())!=null)
{
System.out.println(s);
}
}
}
```

এই প্রোগ্রামের মাধ্যমে ফাইল থেকে তথ্য নেয়ার জন্য BufferedReader নেয়া হয়, যার মাধ্যমে ফাইল থেকে তথ্যসমূহ নিয়ে পরবর্তী সময়ে আমাদেরকে স্ক্রিনে দেখাবে।

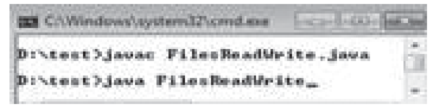


চিত্র : রান করার পদ্ধতি

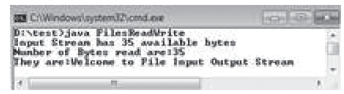
চিত্র : আউটপুট

একই সাথে কোনো ফাইলে লেখা এবং তা থেকে পড়ার জন্য নিচের প্রোগ্রামটি FilesReadWrite.java নামে সেভ করতে হবে। FileInputStream এর মাধ্যমে ফাইলে তথ্য পাঠানো হয় এবং FileOutputStream-এর মাধ্যমে ফাইল থেকে তথ্য পড়া যায়। প্রোগ্রামের শেষ দুটি লাইন File f1=new File(“abc.txt”); f1.delete();-এর মাধ্যমে abc.txt ফাইলটিকে মুছে ফেলা হয়।

```
importjava.io.FileOutputStream;
importjava.io.FileInputStream;
importjava.io.File;
importjava.io.IOException;
public class FilesReadWrite{
public static void main(String args[])throws
IOException{
//creating an output file abc.txt
FileOutputStreamos = new
FileOutputStream(“abc.txt”);
String s = “Welcome to File Input Output
Stream”;
for(int i = 0;i<s.length();++i)
os.write(s.charAt(i));
os.close();
//opening abc.txt for input
FileInputStream is =
newFileInputStream(“abc.txt”);
intibyts = is.available();
System.out.println(“Input Stream
has”+ibyts+”available bytes”);
byteibuf[]=new byte[ibyts];
intbyrd = is.read(ibuf,0,ibyts);
System.out.println(“Number of Bytes read
are:”+byrd);
System.out.println(“They are:”+new
String(ibuf));
is.close();
File f1=new File(“abc.txt”);
f1.delete();
}
}
```



চিত্র : রান করার পদ্ধতি



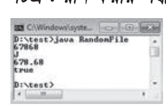
চিত্র : আউটপুট

ফাইলে র‍্যানডম অ্যাক্সেস করার জন্য অর্থাৎ সব সময় ডাটা রিড ও রাইট করার জন্য RandomAccessFile ক্লাসটি ব্যবহার করা হয়। এখানে ফাইল থেকে ডাটা নেয়া বা ফাইলে লেখার তিনটি পারমিশন অপশন থাকে। যদি ফাইলে শুধু রিড করার পারমিশন দেয়া হয়, তাহলে r ব্যবহার করতে হয়। যেমন– RandomAccessFile(“abc.txt”,”r”); যদি ফাইলে লেখার পারমিশন দেয়া হয়, তাহলে w এবং রিড ও রাইট দুটিই পারমিশন দেয়া থাকলে rw লেখা হয়।

RandomFile.java

```
importjava.lang.System;
importjava.io.RandomAccessFile;
importjava.io.IOException;
public class RandomFile{
public static void main (String arg[]) throws
IOException{
RandomAccessFilerf;
rf=new RandomAccessFile(“abc.txt”,”rw”);
rf.writeBoolean(true);
rf.writeInt(67868);
rf.writeChars(”J”);
rf.writeDouble(678.68);
rf.seek(1);
System.out.println(rf.readInt());
System.out.println(rf.readChar());
System.out.println(rf.readDouble());
rf.seek(0);
System.out.println(rf.readBoolean());
rf.close();
}
}
```

চিত্র : রান করার পদ্ধতি



চিত্র : আউটপুট

এ লেখায় আলোচিত প্রোগ্রামগুলোর জন্য একটি Exception ক্লাস ব্যবহার করা হয়েছে, যার নাম IOException। ফাইল নিয়ে কাজ করার সময় অর্থাৎ প্রোগ্রামটি রান করার সময় যদি ফাইল না পাওয়া যায় সেটি যে কারণেই হোক, যেমন ফাইল তৈরি না করা বা ফাইলের সঠিক নাম ব্যবহার না করা বা ফাইলে পাথ ঠিকমতো সেট না করা, তাহলে IOException ঘটতে পারে। সেক্ষেত্রে প্রোগ্রামটি কী করবে তা নির্ধারণ করার জন্য এটি ব্যবহার করা হয় কজ

ফিডব্যাক : balaith@gmail.com

পিএইচপি ফাঙ্কশন ডেটটাইম জোন

আনোয়ার হোসেন

পিএইচপি মাস্টারিং ডেটটাইম জোন

গ্লোবাল অ্যাপ্লিকেশন বানানোর সময় ডেটটাইম জোন নিয়ে প্রচুর ঝামেলা হয়। যেমন– একটা পোস্টের তারিখ কীভাবে সব দেশে সেই দেশের স্থানীয় সময় অনুযায়ী দেখানো যায়, যদিও পোস্টগুলো একই সাথে বিভিন্ন দেশ থেকে করা হয়। একই ব্লগে (অ্যাপ্লিকেশনে) সারা পৃথিবী থেকে একসাথে পোস্ট ঢুকালেও ওই পোস্টগুলো অন্য যেকোনো দেশ থেকে দেখুক না কেন যেন সেই দেশের সময় দেখায়। যেমন– বাংলাদেশের ২৭ অক্টোবর রাত ১১.৩০ মিনিটে যদি পোস্ট দেয়া হয়, তাহলে এই পোস্টটি দুবাইয়ে যে দেখবে সে যেন পোস্টের তারিখ ২৭ অক্টোবর রাত ৯.৩০ দেখেন, কেননা বাংলাদেশ থেকে দুবাইয়ের সময় ২ ঘণ্টা আগে। আবার এই তারিখটিই যেন USA-তে (নিউইয়র্কে) দুপুর ১.৩০ দেখায়। কারণ, বাংলাদেশে যখন রাত ১১.৩০ নিউইয়র্কে তখন দুপুর ১.৩০। সুতরাং ডাটাবেসে সেভ থাকবে একটাই তারিখ কিন্তু যখন অ্যাপ্লিকেশনে দেখানো হবে তখন যে দেশ থেকে দেখবে সেই দেশের সময় অনুযায়ী দেখাতে হবে। যাই হোক, পিএইচপিতে এসব সমস্যা সমাধানের জন্য অনেক ফাঙ্কশন এবং কৌশল আছে, সেসব নিয়ে এই টিউটোরিয়াল।

সার্ভারের টাইমজোন দেখা

date_default_timezone_get() ফাঙ্কশন দিয়ে সার্ভারে কোনো টাইমজোন সেট করা আছে, তা দেখতে পারেন।

```
<?php
echo date_default_timezone_get();
?>
```

আউটপুট

Europe/Berlin (কারণ, আমার সার্ভারে টাইমজোন এটা সেট করা আছে)

টাইমজোন পরিবর্তন করে ইচ্ছেমতো সেট করা

```
<?php
date_default_timezone_set('Asia/Dhaka');
echo date_default_timezone_get();
?>
```

এবার আউটপুট আসবে–

Asia/Dhaka (কারণ, date_default_time-zone_set() দিয়ে টাইমজোন পরিবর্তন করে দেয়া হয়েছে, যদিও প্রথমে ছিল Europe/Berlin)।

এখন ইচ্ছে করলে date() ফাঙ্কশন ব্যবহার করে যেকোনো তারিখ যেকোনো টাইমজোন অনুযায়ী তৈরি করতে পারেন। যেমন–

```
<?php
date_default_timezone_set('Asia/Dhaka');
echo date('d M y h:i:s A');
?>
```

এই কোড রান করালে বাংলাদেশের সময় অনুযায়ী বর্তমান সময় (দিন তারিখ) আউটপুট দেবে। যদি date_default_timezone_set() এটা দিয়ে টাইমজোন সেট না করা হতো, তাহলে ডিফল্ট টাইমজোন অনুযায়ী দেখাবে (এখানে Europe/Berlin)।

সমস্যা

ওয়েব সার্ভার আর ডাটাবেস সার্ভারের টাইমজোন ভিন্ন থাকে। কাজেই ডেটটাইম ফিল্ডে তারিখ প্রবেশ করানোর সময় ডাটাবেসের টাইমজোন অনুযায়ী ঢোকে। বিশেষ করে টাইম স্টাম্পের ক্ষেত্রে এসব সমস্যা হয়। সুতরাং এটা সমাধানের জন্য ডাটাবেস থেকে ডাটা (ডেটটাইম) তুলে আনার সময় ডাটাবেসের টাইমজোন অনুযায়ী আনবে, আর দেখানোর সময় দেখাবে ইউজারের টাইমজোন অনুযায়ী। যেমন–

```
<?php
$db_zone = 'America/New_York';
$client_zone = 'Asia/Dhaka';
$db_time =
DateTime::createFromFormat(
'Y-m-d H:i:s', '2015-11-01 11:50:23',
new DateTimeZone($db_zone));
$date = $db_time->setTimeZone(new
DateTimeZone($client_zone));
echo $date->format('d M y h:i:s A');
?>
```

আউটপুট

০১ Nov 15 10:50:23 PM

$db_zone-এ আমেরিকার নিউইয়র্কের সময় দেয়া হয়েছে এবং DateTime অবজেক্টের createFromFormat() মেথডে তিনটি প্যারামিটারের প্রথমটিতে দিতে হয় যে ফরম্যাট থেকে কনভার্ট করবেন সেটা যেমন এখানে দেয়া হয়েছে 'Y-m-d H:i:s' (ডাটাবেসে সাধারণত এই ফরম্যাটেই তারিখ সেভ হয়)।

এরপর দ্বিতীয় প্যারামিটারে তারিখ, যেটাকে কনভার্ট করবেন। যেমন– এখানে ২০১৫-১১-০১ ১১:৫০:২৩ দেয়া হয়েছে। ধরে নিন, এটা ডাটাবেস থেকে আনা হয়েছে।

তারপর তৃতীয় প্যারামিটারে টাইমজোন সেট করা যায় DateTimeZone() অবজেক্ট ব্যবহার করে। যেমন– এখানে new DateTimeZone($db_zone) এভাবে করা হয়েছে। $db_zone-এ ডাটাবেসের টাইমজোন দেবেন। ডাটাবেসের টাইমজোন বের করার পদ্ধতি এই টিউটোরিয়ালে আছে।

$date = $db_time→setTimeZone(new DateTimeZone($client_zone)); এই লাইন দিয়ে যে টাইমজোনে কনভার্ট করতে চাওয়া হয়েছে (ডাটাবেসের ২০১৫-১১-০১ ১১:৫০:২৩ এই তারিখটিকে), সেটা সেট করা হয়েছে। যেমন– এখানে $client_zone-এর মান "Asia/Dhaka" দেয়া হয়েছে। ফলে বাংলাদেশের টাইমজোন অনুযায়ী দেখাবে।

সবশেষে echo $date→format('d M y h:i:s A'); এটা দিয়ে তারিখটিকে যে ফরম্যাটে দেখতে চান সেটা ঠিক করে echo করা হয়েছে। ফলে এ ডাটাবেসের ডেটটাইম নিউইয়র্কের সময় অনুযায়ী আছে, কিন্তু যখন ওই সময়টি অ্যাপ্লিকেশনে দেখানো হবে, তখন বাংলাদেশের টাইমজোন অনুযায়ী দেখাবে।

এভাবে যেকোনো ডেটটাইম এক টাইমজোন থেকে অন্য টাইমজোনে সহজেই রূপান্তর করতে পারেন। আরেকটি উদাহরণ– USA-এর Los Angeles-এর সময় থেকে বাংলাদেশের সময়ে রূপান্তর–

```
<?php
$db_zone =
'America/Los_Angeles';//PST time
$client_zone = 'Asia/Dhaka';
$db_time =
DateTime::createFromFormat(
'd M y g:i A', '02 Nov 15 10:45 AM',
new DateTimeZone($db_zone));
$date = $db_time->setTimeZone(new
DateTimeZone($client_zone));
echo $date->format('d M y h:i:s A');
?>
```

(চলবে)

পাইথন প্রোগ্রামিং

পর্ব ৪

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

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

অপারেটর এবং অপারেন্ড

অপারেটর হচ্ছে সেসব সিম্বল, যেগুলো পাইথন ইন্টারপ্রেটারকে বলে দেয় ডাটার ওপর কী ধরনের অপারেশন করতে হবে। অপারেটর যেসব ডাটা অথবা ভেরিয়েবলের ওপর বিভিন্ন অপারেশন পরিচালনা করে, তাদেরকে অপারেন্ড বলা হয়। উদাহরণস্বরূপ, (a+b-c+d)*(e/f) স্টেটমেন্টটির কথা বিবেচনা করা যায়। উক্ত স্টেটমেন্টটিতে ব্যবহৃত +, -, *, / সিম্বলগুলো হচ্ছে অপারেটর এবং a, b, c, d, e, f হচ্ছে অপারেন্ড।

পাইথন প্রোগ্রাম বিভিন্ন ধরনের অপারেটর সাপোর্ট করে। যেমন–

* এরিথমেটিক অপারেটর।
* কম্পেয়ারেজন অপারেটর।
* লজিক্যাল অপারেটর।
* অ্যাসাইনমেন্ট অপারেটর।
* বিটওয়াইজ অপারেটর।
* মেম্বারশিপ অপারেটর।
* আইডেন্টিটি অপারেটর প্রভৃতি।

এরিথমেটিক অপারেটর

এরিথমেটিক অপারেটরগুলো সাধারণ গাণিতিক অপারেশন সম্পন্ন করার জন্য ব্যবহার হয়। যেমন– বিভিন্ন ডাটার মধ্যে যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ প্রভৃতি। বিভিন্ন এরিথমেটিক অপারেটরের তালিকা দেয়া হলো–

অপারেটর সিম্বল	অপারেটরের নাম	বর্ণনা
+	এডিশন	দুটি অপারেন্ডের ডাটাকে যোগ করে।
-	সাবট্রেকশন	দুটি অপারেন্ডের মধ্যে বিয়োগ অপারেশন সম্পন্ন করে।
*	মাল্টিপ্লিকেশন	দুটি অপারেন্ডকে গুণ করে।
/	ডিভিশন	দুটি অপারেন্ডের মধ্যে ভাগ অপারেশন সম্পন্ন করে।
%	মডুলাস	দুটি অপারেন্ডের ভাগশেষ বের করে।
//	ফ্লোর ডিভিশন	দুটি অপারেন্ডের ভাগফল বের করে, তবে দশমিকের পরবর্তী অংশ ভাগফল থেকে বাদ দেয়।
**	এক্সপোনেন্ট	অপারেন্ডের এক্সপোনেন্সিয়াল পাওয়ার বের করে।

উপরোক্ত অপারেটরগুলো ব্যবহার করে আমরা এবার যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ প্রভৃতি অপারেশন দেখব। আমরা a, b ও c তিনটি অপারেন্ড ব্যবহার করব। অপারেন্ডগুলো অপারেটরের ওপর ভিত্তি করে বিভিন্ন ধরনের অপারেশন সম্পন্ন করবে।

ধরুন, a = 4 b = 2 c = 7

⇒ যোগ অপারেশন

print ('a + b =', a + b)

⇒ বিয়োগ অপারেশন

print ('a – b = ', a - b)

⇒ গুণ অপারেশন

print ('a*b = ', a*b)

⇒ ভাগ অপারেশন

print ('a/b = ', a/b)

⇒ ভাগশেষ অপারেশন

print ('C%b = ', c%b)

⇒ এক্সপোনেন্ট অপারেশন

print ('a**b = ', a**b)

কম্পেয়ারেজন অপারেটর

কম্পেয়ারেজন অপারেটরগুলো দুটি অপারেন্ডকে তুলনা করার জন্য ব্যবহার হতে পারে। প্রোগ্রামে বিভিন্ন কন্ডিশন দেয়ার জন্য কম্পেয়ারেজন অপারেটরগুলো ব্যবহার করা হয়। কম্পেয়ারেজন অপারেশন সাধারণত True অথবা False ফলাফল দিয়ে থাকে। কম্পেয়ারেজন অপারেটরগুলোর তালিকা দেয়া হলো–

কম্পেয়ারেজন অপারেটরের সাথে অবশ্যই দুটি অপারেন্ড ব্যবহার করতে হবে। বিভিন্ন ধরনের কম্পেয়ারেজন অপারেটর যেসব অপারেশন সম্পন্ন করতে পারে তার উদাহরণ দেয়া হলো।

অপারেটর সিম্বল	অপারেটরের নাম	বর্ণনা
>	গ্রেটারদেন	বাম দিকের অপারেন্ড ডান দিকের অপারেন্ড থেকে বড় হলে সত্য ফলাফল প্রদান করে।
<	লেসদেন	বাম দিকের অপারেন্ড ডান দিকের অপারেন্ড থেকে ছোট হলে সত্য ফলাফল প্রদান করে।
==	ইকুয়ালটু	বাম দিকের অপারেন্ড ও ডান দিকের অপারেন্ড সমান হলে সত্য ফলাফল প্রদান করে।
!=	নট-ইকুয়ালটু	বাম দিকের অপারেন্ড এবং ডান দিকের অপারেন্ড অসমান হলে সত্য ফলাফল প্রদান করে।
>=	গ্রেটারদেন অর ইকুয়ালটু	বাম দিকের অপারেন্ড ডান দিকের অপারেন্ড থেকে বড় অথবা সমান হলে সত্য ফলাফল প্রদান করে।
>=	লেসদেন অর ইকুয়ালটু	বাম দিকের অপারেন্ড ডান দিকের অপারেন্ড থেকে ছোট অথবা সমান হলে সত্য ফলাফল প্রদান করে।

ধরুন, a=5 b=6

⇒ গ্রেটারদেন কম্পেয়ারেজন

print ('a>b?', a>b)

⇒ লেসদেন কম্পেয়ারেজন

print ('a<b?', a<b)

⇒ ইকুয়ালটু কম্পেয়ারেজন

print ('a==b?', a==b)

⇒ নট-ইকুয়ালটু কম্পেয়ারেজন

print ('a!=b?', a!=b)

⇒ গ্রেটারদেন অর ইকুয়ালটু কম্পেয়ারেজন

print ('a>=b?', a>=b)

⇒ লেসদেন অর ইকুয়ালটু কম্পেয়ারেজন

print ('a<=b?', a<=b)

লজিক্যাল অপারেটর

লজিক্যাল অপারেটরগুলো বিভিন্ন ধরনের লজিক্যাল অপারেশনে ব্যবহার হয়ে থাকে। লজিক্যাল অপারেটরগুলোকে বুলিয়ান অপারেটরও বলা হয়ে থাকে। কারণ, এসব অপারেটর ব্যবহার করে যে ফলাফল/রেজাল্ট পাওয়া যায়, তা বুলিয়ান ভ্যালু (True অথবা False) হয়ে থাকে।

অপারেটর সিম্বল	অপারেটরের নাম	বর্ণনা
And	অ্যান্ড	দুটি অপারেন্ড সত্য হলে ফলাফল True প্রদান করে।
Or	অর	যেকোনো একটি অপারেন্ড সত্য হলে ফলাফল True প্রদান করে।
Not	নট	অপারেন্ড সত্য হলে False ও মিথ্যা হলে True প্রদান করে। অর্থাৎ অপজিট ফলাফল প্রদান করে।

ধরুন, a=True b=False

⇒ অ্যান্ড অপারেশন

print ('a AND b?', a and b)

⇒ অর অপারেশন

print ('a OR b?', a or b)

⇒ নট অপারেশন

print ('a NOT?', not a)

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com

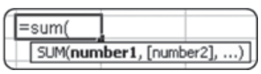
মাইক্রোসফট এক্সেলে পরিসংখ্যান, তারিখ ও সময় সংক্রান্ত ফাঙ্কশন সম্পর্কে আলোচনা

মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির

পরিসংখ্যান ফাঙ্কশন

ওয়ার্কশিটের বিভিন্ন সেলে লিখিত সংখ্যাগুলোর যোগফল, গড়, মোট সংখ্যা, সবচেয়ে ও সবচেয়ে কম সংখ্যা নির্ণয় ইত্যাদি ছাড়াও পরিমিত ব্যবধান এবং ভেদাঙ্ক ইত্যাদি পরিসংখ্যানের কাজ করার জন্য কয়েকটি =ফাঙ্কশন সম্পর্কে আলোচনা করা হলো।

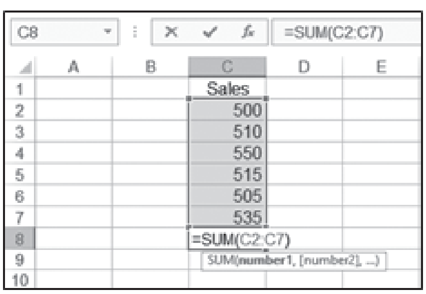
=SUM (List)



অঙ্কের এ সূত্রটি দিয়ে কোনো নির্দিষ্ট রেঞ্জের সংখ্যাগুলোর যোগফল নির্ণয় করা হয়। SUM (List)– এখানে List হচ্ছে ভ্যালু, যা যোগ করবেন। (List কয়েকটি হলে আর্গুমেন্ট পৃথককারী চিহ্ন কমা (,) ব্যবহার করতে হবে।)

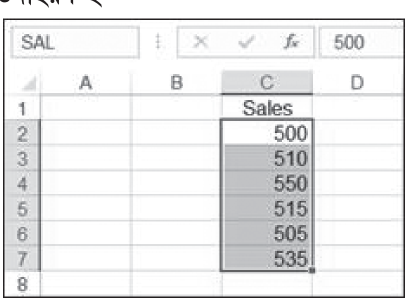
উদাহরণ-১

নিচের মতো ওয়ার্কশিট তৈরি করুন।



* সেল পয়েন্টারকে C8 সেলে রাখুন।
* =SUM(C2:C7) লিখে এন্টার দিন।
* C8 ঘরে মোট যোগফল 3115 আসবে।

উদাহরণ-২



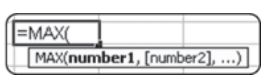
* C8-এর ভ্যালু 3115 ডিলিট চেপে মুছে ফেলুন।
* C2:C7 সিলেক্ট করে ফমুলা বারের বাম পাশে Name বক্সে ক্লিক করুন।
* SAL লিখে এন্টার দিন। (C2:C7) রেঞ্জের নাম SAL করা হলো।
* C8 ঘরে সেল পয়েন্টার রেখে =SUM(Sal) লিখে এন্টার দিন। C2:C7 রেঞ্জের সংখ্যার যোগফল আসবে।
* এভাবে যেকোনো রেঞ্জের নাম =Sum ফাঙ্কশনের ব্র্যাকেটের ভেতর লিখে নির্দেশ দিলে ওই রেঞ্জের সংখ্যার যোগফল হবে।

উদাহরণ-৩

* সেল পয়েন্টার C10-এ রাখুন।
* =SUM(500,SAL,250) লিখে এন্টার দিন।
* C10-এ C2..C7 রেঞ্জের (Sal) মোট যোগফল 3115-এর সাথে 500 এবং 250 যোগ হয়ে 3,865 প্রকাশিত হবে।

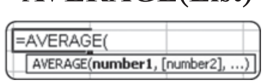
=MAX(List)

পরিসংখ্যানের এ সূত্রটি দিয়ে নির্দিষ্ট রেঞ্জের সংখ্যাগুলো থেকে Maximum অর্থাৎ সবচেয়ে বড় সংখ্যাটি নির্ণয় করা যায়।



* সেল পয়েন্টারকে D1 সেলে রাখুন।
* =MAX(C2:C7) লিখে এন্টার দিন।
* C2:C7 রেঞ্জের সবচেয়ে বড় সংখ্যা 550 দেখাবে।
* =Max(C2:C7) না লিখে রেঞ্জের নাম অর্থাৎ =MAX(Sal) লিখে এন্টার দিলেও অনুরূপ কাজ হবে।

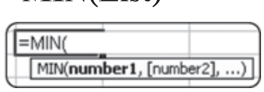
=AVERAGE(List)



সূত্রটি দিয়ে রেঞ্জের সংখ্যাগুলোর গড় নির্ণয় করা যায়।

* সেল পয়েন্টারকে ফাঁকা যেকোনো সেলে রাখুন।
* =AVERAGE(C2:C7) লিখে এন্টার দিন।
* C2..C7 রেঞ্জের সংখ্যাগুলোর গড় বের হবে।

=MIN(List)



সূত্রটি দিয়ে নির্দিষ্ট রেঞ্জের সংখ্যাগুলো থেকে Minimum অর্থাৎ সর্বনিম্ন সংখ্যাটি নির্ণয় করা যায়।

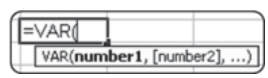
* সেল পয়েন্টার D2-তে রাখুন।
* =MIN(C2:C7) অথবা =MIN(SAL) লিখে এন্টার দিন।
* C2:C7 রেঞ্জের সর্বনিম্ন সংখ্যা 500 দেখাবে।

=COUNT(List)

সূত্রটি দিয়ে কোনো রেঞ্জের সংখ্যাগুলো গণনা অর্থাৎ রেঞ্জে মোট কতটি সংখ্যা আছে তা জানা যায়।

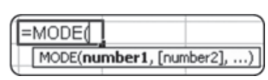
* সেল পয়েন্টারকে D3 সেলে রাখুন।
* =COUNT(C2:C7) অথবা =COUNT (Sal) লিখে এন্টার দিন।
* ওই রেঞ্জের মধ্যে মোট কতটি সংখ্যা আছে তা গণনা করবে। (যেমন ৬টি)

=VAR(List)



সূত্রটির সাহায্যে কোনো সংখ্যা সমষ্টির Varience বা ভেদাঙ্ক নির্ণয় করা হয়। যেমন উপরে আলোচিত E1:E8 রেঞ্জে সংখ্যাগুলোর ভেদাঙ্ক E12 সেলে বের করতে হলে সেল পয়েন্টার উক্ত সেলে রেখে =VAR(E1:E8) নির্দেশ দিলে ভেদাঙ্ক 311.8055 বের হবে।

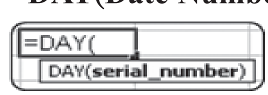
=MODE(number1, number2...)



সূত্রটি দিয়ে কোনো বিন্যাস বা রেঞ্জের যে সংখ্যাটি পুনরাবৃত্তি (Repetative) বেশি সে সংখ্যাটি বের হবে। যেমন =MODE(2,-1,3,4,3,4,7) সমান 3 আসবে।

তারিখ সংক্রান্ত ফাঙ্কশন

=DAY(Date Number)



ফাঙ্কশনটি কোন তারিখ সংখ্যার মধ্যে তা মাসের কততম দিন, তা নির্ণয় করে। ফাঙ্কশনে তারিখ লিখে দিলে দিন সংখ্যা বের করে। যেমন =DAY("08/21/2010") লিখে এন্টার দিলে উক্ত তারিখ সংখ্যার মধ্যে দিন বের করবে। (যেমন 21)

=MONTH(Date Number)

ফাঙ্কশনটি =DAY ফাঙ্কশনের মতো কোন তারিখ সংখ্যার মধ্যে তা বছরের কততম মাস, তা ▸

বের করে। যেমন =MONTH(34925) সমান 8 =Month("6-May") সমান 5 দেখাবে।

=YEAR(Date Number)

ফাঙ্কশনটি =DAY এবং =MONTH-এর মতো কোন তারিখ সংখ্যার মধ্যে তা কততম বছর, তা নির্ণয় করে। যেমন =YEAR(34925) লিখে এন্টার দিলে 95 দেখাবে, অর্থাৎ উক্ত তারিখ সংখ্যার মধ্যে বছর হলো 1995। =YEAR("7/5/90") সমান 1990 দেখাবে।

=DATEVALUE(Date-text)

ফাঙ্কশনটি =Date-এর মতো তারিখকে (String) তারিখ সংখ্যায় রূপান্তরিত করে। =Date ফাঙ্কশনে তারিখ শুধু সংখ্যায় লিখে দিলে তার Date Number বের হয়। কিন্তু =Date ফাঙ্কশনে তারিখকে তারিখ রূপে (যেমন 14-Aug-2010) লিখে দিলে তার তারিখ সংখ্যা বের হয়। এ ক্ষেত্রে অবশ্য তারিখকে ইনভার্টেট কমার ("") মধ্যে লিখে দিতে হয়। যেমন =DATE-VALUE("10-Aug-2010") লিখে এন্টার দিলে তারিখ সংখ্যা 40400 বের হবে।

সময় সংক্রান্ত ফাঙ্কশন

=Time (hr, min, sec)

সূত্রটির সাহায্যে কোনো সময়কে সময় সংখ্যায় (Time Number) রূপান্তরিত করা যায়। রাত ১২টাকে (0.000000) ধরে রাত ১১টা ৫৯ সেকেন্ড পর্যন্ত সময় সংখ্যা হলো .9999999, অর্থাৎ Time Number = .000000 (12:00:00 PM) To .9999999 (11:59:59 PM).

উদাহরণ

* সেল পয়েন্টারকে E2 সেলে রাখুন।
* =TIME(11,15,09) লিখে এন্টার দিন।
* Time Number .468159 দেখাবে।

এখানে সময় AM অর্থাৎ সকাল 11টা 15 মি. 9 সে. দেখাচ্ছে। যদি রাত 11টা 15 মি. 9 সে. হিসেবে প্রদর্শন অর্থাৎ 11:15:09 প্রদর্শন করতে চান, তাহলে =Time(23,15,09) লিখে এন্টার দিয়ে রাতের জন্য সময় সংখ্যা আনতে হবে। অর্থাৎ দুপুর 1টাকে 13টা, 2টাকে 14টা এবং 3টাকে 15টা এভাবে হিসাব করতে হবে।

=TIME VALUE(String)

ফাঙ্কশনটির সাহায্যে =TIME-এর মতো সময় সংখ্যা নির্ণয় করা হয়। কিন্তু এক্ষেত্রে সময়কে যেভাবে লেখা হয় সেভাবেই ইনভার্টেট কমার মধ্যে লিখে সময় সংখ্যা নির্ণয় করা হয়। যেমন =TIME VALUE("11:15:09") লিখে এন্টার দিলে সময় সংখ্যা 0.468854 নির্ণীত হবে।

=HOUR(time number)

নির্দেশটির মাধ্যমে কোন সময় সংখ্যার মধ্যে ঘণ্টা নির্ধারণ করা যায় =HOUR(.468854) লিখে এন্টার দিলে ঘন্টা 11 দেখাবে।

=MINUTE(time number)

নির্দেশটির মাধ্যমে কোন সংখ্যার মধ্যে মিনিট কত তা নির্ধারণ করা হয়। যেমন =MINUTE(.468854) লিখে এন্টার দিলে উক্ত সময় সংখ্যার মধ্যে মিনিট 15 দেখাবে।

=SECOND(time number)

নির্দেশটির মাধ্যমে =HOUR এবং =MINUTE-এর মতো কোন সময় সংখ্যার মধ্যে সেকেন্ড কত তা নির্ধারণ করা হয়। যেমন =SECOND(.468854) লিখে এন্টার দিলে 9 দেখাবে। অর্থাৎ উক্ত সময় সংখ্যার মধ্যে সেকেন্ড হচ্ছে 9 sec. কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

এমএস পাওয়ার পয়েন্টে মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্ট তৈরির কৌশল

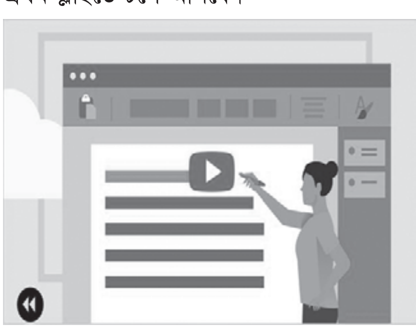
মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির

পাওয়ার পয়েন্ট ব্যবহার করে কীভাবে একটি প্রফেশনাল মাল্টিমিডিয়া প্রেজেন্টেশন তৈরি করা যায়, তা অনুশীলন করার জন্য একটি বাস্তব প্রজেক্ট তৈরি করে দেখানো হয়েছে। এ প্রেজেন্টেশনটি রান করলে পর্দায় নিচের উইন্ডোটি (স্লাইডটি) আসবে।

এখানে বিভিন্ন প্রোগ্রামের আইকন দেয়া আছে। এমএস ওয়ার্ড আইকনটির ওপর মাউস পয়েন্টার নিলে মাউসের পয়েন্টার হাত আকৃতিতে (এ) পরিণত হবে এবং স্ক্রিন টিপস Click on the Icon to know about MS Word লেখা দেখাবে।

ক্লিক করলে নিচের উইন্ডোটি (স্লাইডটি) প্রদর্শিত হবে।

এখানে এমএস ওয়ার্ড সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত বর্ণনা লেখা আছে। নিচের দিকে একটি মাইকের ছবি এবং একটি ভিডিও ক্যামেরার ছবি আছে। মাইকে ক্লিক করলে এমএস ওয়ার্ড সম্পর্কে অডিও (শব্দ) শোনা যাবে। ক্যামেরার ছবির ওপর মাউস পয়েন্টার নিয়ে ক্লিক করলে নিচের স্লাইডটিতে এমএস ওয়ার্ডের ভিডিও দেখা যাবে। নিচের লেফট অ্যারোতে ক্লিক করলে প্রথম স্লাইডে চলে আসবে।



উপরোক্ত প্রেজেন্টেশনটি তৈরি করার জন্য যা করতে হবে−

০১. প্রথমে একটি ব্ল্যাঙ্ক স্লাইড তৈরি করে তাতে ব্যাকগ্রাউন্ড সংবলিত ছবিকে ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে আনতে হবে।

০২. ব্যাকগ্রাউন্ড সংবলিত স্লাইডে ওয়ার্ড, এক্সেল, অ্যাক্সেস, পাওয়ার পয়েন্ট, ফটোশপ, ভিডিও, আউটলুক, প্রজেক্টের আইকন ইনসার্ট করতে হবে।

০৩. ১ম স্লাইডের এমএস ওয়ার্ড ছবিটি সিলেক্ট করে তাতে স্ক্রিন টিপস দিতে হবে এবং এর ওপর ক্লিক করলে পরবর্তী এমএস ওয়ার্ড স্লাইডে আসার জন্য হাইপারলিঙ্ক করতে হবে।

০৪. ওয়ার্ড স্লাইডের মাইক এবং ভিডিও ক্যামেরার ছবি ইনসার্ট করতে হবে। সেটিংসে মাউস ক্লিক করে সাউন্ড প্লে অপশনে সাউন্ড ফাইলের নাম উল্লেখ করে দিতে হবে। পূর্বেই সাউন্ড রেকর্ড করে তা ফাইল হিসেবে সেভ করে রাখতে হবে।

০৫. ওয়ার্ড স্লাইডের ভিডিও ক্যামেরার ছবির ওপর ক্লিক করলে ভিডিও সংবলিত তৃতীয় স্লাইডটি ওপেন হয়ে তাতে এমএস ওয়ার্ডের ভিডিওটি চলতে থাকবে। ভিডিও ক্যামেরার ছবির সাথে ভিডিও স্লাইডটি হাইপারলিঙ্ক করা এবং এ স্লাইডে পূর্বেই এমএস ওয়ার্ডের কোনো ভিডিওকে ইনসার্ট করতে হবে।

এবার প্রজেক্টটি তৈরি করা

০১. পাওয়ার পয়েন্ট শুরু করে একটি ব্ল্যাঙ্ক প্রেজেন্টেশন তৈরি করুন।

০২. ব্যাকগ্রাউন্ড সংবলিত ছবিটি পাওয়ার পয়েন্টে ব্ল্যাঙ্ক স্লাইডের ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে আনতে হবে। সেজন্য Design মেনু হতে Format Background... অথবা স্লাইডে রাইট বাটন ক্লিক করে Format Background... নির্বাচন করুন।

০৩. প্রদর্শিত ফরম্যাট ব্যাকগ্রাউন্ড ডায়ালগ বক্সের Picture or texture fill অপশনে ক্লিক করুন।

০৪. Select Picture...বাটনে ক্লিক করুন। পর্দায় ইনসার্ট পিকচার ডায়ালগ বক্স আসবে।

০৫. আপনার পছন্দনীয় ছবি সিলেক্ট করে Insert বাটনে ক্লিক করে Ok করলে স্লাইডটি ব্যাকগ্রাউন্ড পিকচার দিয়ে পূর্ণ হবে।

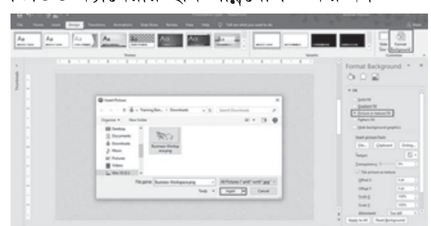
০৬. Insert → Picture → From File... নির্দেশ দিয়ে অথবা কপি পেস্ট করে স্লাইডে প্রোগ্রামের আইকন সন্নিবেশিত করুন।

০৭. টেক্সট বক্স তৈরি করে স্লাইডের ওপর টাইটেল হিসেবে বিভিন্ন প্রোগ্রামের পরিচিতি এবং সব ছবির নিচে টাইটেল লিখতে পারেন।

দ্বিতীয় স্লাইড তৈরি করা

* Insert → New Slide নির্দেশ দিয়ে একটি নতুন ব্ল্যাঙ্ক স্লাইড তৈরি করে ঠিক একইভাবে ওপরের মতো অন্য কোনো গ্রাফিক্স প্রোগ্রাম দিয়ে তৈরি দ্বিতীয় স্লাইডটি ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে সন্নিবেশিত করুন। টেক্সট বক্সে এমএস ওয়ার্ড সম্পর্কে বর্ণনা টাইপ করুন।

* Insert Picture নির্দেশ দিয়ে অথবা কপি পেস্ট করে স্লাইডে নিচের মতো মাইক এবং ভিডিও ক্যামেরার ছবি সন্নিবেশিত করুন।



তৃতীয় স্লাইড তৈরি করা

তৃতীয় স্লাইড অর্থাৎ দ্বিতীয় স্লাইডের ভিডিও ক্যামেরা ছবির ওপর মাউস পয়েন্টার নিয়ে ক্লিক করলে যে স্লাইডটি ওপেন হবে সেটি তৈরি করতে হবে।

০১. দ্বিতীয় স্লাইডটি সিলেক্ট করে Insert → New Slide নির্দেশ দিয়ে একটি নতুন ব্ল্যাঙ্ক স্লাইড তৈরি করুন।

০২. Insert → Video → Video on my PC... নির্দেশ দিন। ইনসার্ট মুভি ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।

০৩. এমএস ওয়ার্ডের ভিডিওটি যে লোকেশনে আছে এখানে তা সিলেক্ট করে ok বাটনে ক্লিক করলে স্লাইডে সরাসরি মুভিটি যুক্ত হবে।

০৪. ভিডিওটি কীভাবে প্লে করতে চান, তা সিলেক্ট করার জন্য Video Tools → ▸

Playback রিবন থেকে প্রয়োজনীয় অপশন নির্বাচন করুন।

০৫. Slide Show → View Show নির্দেশ দিন। দেখুন স্লাইড শো শুরু হতেই আপনি যেমন অপশন নির্বাচন করেছেন ঠিক তেমনিভাবেই ভিডিওটি প্লে করা শুরু হবে।

অডিও বাটনে অ্যাকশন সেট করা

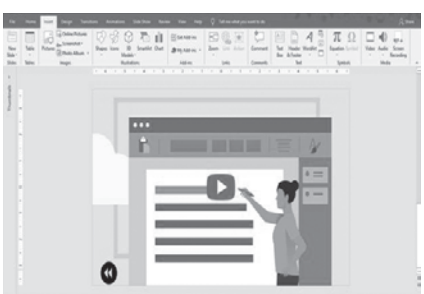
দ্বিতীয় স্লাইডে সন্নিবেশিত মাইক ছবিটিতে ক্লিক করলে ওয়ার্ড সম্পর্কে রেকর্ড করা অডিও ফাইলটি চালু করার জন্য নিচের পদক্ষেপ নিতে হবে।

* দ্বিতীয় স্লাইডে সন্নিবেশিত মাইক ছবিটিতে ক্লিক করে এটি সিলেক্ট করুন।
* সিলেক্ট করা অবস্থায় Insert রিবন থেকে Action Settings... নির্বাচন করে ডায়ালগ বক্স থেকে নিচের Play Sound → Othersound... অপশনটি সিলেক্ট করুন।
* অ্যাড সাউন্ড ডায়ালগ বক্স আসবে।
* ওয়ার্ড সম্পর্কে রেকর্ড করা অডিও ফাইলটি সিলেক্ট করে Ok বাটনে ক্লিক করুন।

ভিডিও বাটনে অ্যাকশন সেট করা

দ্বিতীয় স্লাইডে সন্নিবেশিত ভিডিও ক্যামেরার ছবিটিতে ক্লিক করলে ওয়ার্ডের ওপর রেকর্ড করা ভিডিও ফাইলটি চালু করার জন্য নিচের পদক্ষেপ নিতে হবে।

* দ্বিতীয় স্লাইডে সন্নিবেশিত ভিডিও ক্যামেরার ছবিটিতে ক্লিক করে এটি সিলেক্ট করুন।
* সিলেক্ট করা অবস্থায় Insert রিবন থেকে Action Settings... এ ক্লিক করুন।
* অ্যাকশন সেটিং ডায়ালগ বক্সের Hyper link to: রেডিও বাটনে ক্লিক করে এর নিচের ড্রপডাউন বাটনে ক্লিক করে তালিকার নিচের Slide অপশনটি সিলেক্ট করুন।



পর্দায় হাইপারলিঙ্ক টু স্লাইড উইন্ডোটি প্রদর্শিত হবে। ভিডিও ক্যামেরার ছবিতে ক্লিক করলে তৃতীয় স্লাইডটি রান করার জন্য Slide 3 নির্বাচন করে Ok বাটনে ক্লিক করে আবার Ok বাটনে ক্লিক করুন।

হাইপারলিঙ্ক বাটন তৈরি করা

সাধারণত মাল্টিমিডিয়া প্রেজেন্টেশনে এক উইন্ডো থেকে অন্য উইন্ডোতে যাওয়ার জন্য নেক্সট বা প্রিভিয়াস বাটন থাকে। আমাদের তৈরি করা প্রজেক্টটির দ্বিতীয় স্লাইড থেকে প্রিভিয়াস বাটনে ক্লিক করে আগের উইন্ডোতে যাওয়ার জন্য ব্যবস্থা করা যায়। সে জন্য–

* ড্রয়িং টুলবারের অটোশেপ টুলে ক্লিক করে স্লাইডের নিচের বাম কোনায় একটি লেফট অ্যারো আঁকুন।
* ড্রয়িং করা অ্যারোটি সিলেক্ট করা অবস্থায় Insert রিবন থেতে Action Settings... এ ক্লিক করুন।

Hyper link to: এর ড্রপডাউন বাটনে ক্লিক করে Previous Slide সিলেক্ট করে Ok করুন।

ছবির হাইপারলিঙ্ক ও স্ক্রিন টিপস তৈরি করা

০১. প্রথম স্লাইডের ওয়ার্ডের ছবিটির (আইকন) ওপর ক্লিক করে এটি সিলেক্ট করুন।

০২. Insert মেনুতে ক্লিক করে Hyper link... এ ক্লিক করুন। পর্দায় ইনসার্ট হাইপারলিঙ্ক ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।

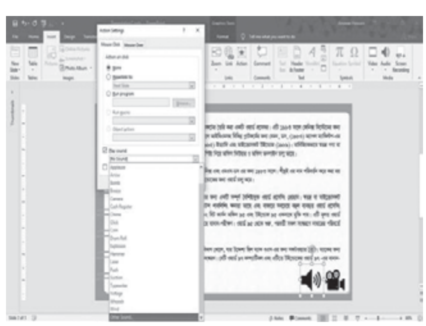
০৩. Screen Tip... টুলে ক্লিক করুন। পর্দায় সেট হাইপারলিঙ্ক স্ক্রিনটির টেক্সট বক্স আসবে। টেক্সট বক্সে Click on the Icon to know about ms word টাইপ করে Ok বাটনে ক্লিক করুন।

০৪. Place in This Document... অপশনে ক্লিক করুন। পর্দায় সিলেক্ট প্লেস ইন ডকুমেন্ট উইন্ডো আসবে।

০৫. প্রথম স্লাইডের এমএস ওয়ার্ড ছবিতে (আইকনে) ক্লিক করলে দ্বিতীয় স্লাইড ওপেন হবে, সেজন্য Slide 2 সিলেক্ট করে Ok করুন।

০৬. F5 কী চেপে স্লাইডটি শো করে দেখুন। প্রথম স্লাইডের ওয়ার্ড আইকনটির ওপর মাউস পয়েন্টার নিলে স্ক্রিন টিপস Click on the Icon to know about ms word প্রদর্শিত হবে। ছবির ওপর মাউস ক্লিক করলে দ্বিতীয় স্লাইডটি প্রদর্শিত হবে।

০৭. দ্বিতীয় স্লাইডের মাইক ছবির ওপর মাউস পয়েন্টার নিয়ে ক্লিক করলে অডিও শোনা যাবে। ভিডিও ক্যামেরার ছবির ওপর মাউস পয়েন্টার নিয়ে ক্লিক করলে ভিডিও দেখা যাবে, অর্থাৎ তৃতীয় স্লাইডটি ওপেন হবে। স্লাইডের লেফট অ্যারো বাটনে ক্লিক করলে প্রথম স্লাইডে আসবে।



Exit বাটন যুক্ত করা

আমাদের তৈরি করা মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টটির প্রথম স্লাইডে এসে অ্যান্ড শো নির্দেশ দিয়ে শো বন্ধ করতে হয়। আমরা ইচ্ছে করলে এ স্লাইডে একটি এক্সিট বাটন যুক্ত করতে পারি। এ বাটনের ওপর মাউস পয়েন্টার নিলে লেখাটির রঙ পরিবর্তন হবে অর্থাৎ লেখাটি হাইলাইট হবে এবং মাউস ক্লিক করলে ক্যামেরায় ক্লিক করার মতো আওয়াজ হয়ে শো বন্ধ হবে। এরূপ করতে চাইলে নিচের পদক্ষেপ নিতে হবে–

০১. এডিট মোডে প্রথম স্লাইডটি অ্যাকটিভ করুন।

০২. স্লাইডের নিচের দিকে Exit লেখা অথবা কোনো সাংকেতিক ছবি সন্নিবেশিত করুন।

০৩. সিলেক্ট করা অবস্থায় Insert রিবন থেকে Action Settings... এ ক্লিক করুন।

০৪. প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্স থেকে Mouse Click ট্যাব উইন্ডোর Hyper link to: রেডিও বাটনে ক্লিক করুন।

০৫. ড্রপডাউন বাটনে ক্লিক করে End Show নির্বাচন করুন।

০৬. Play Sound চেক বক্সে ক্লিক করে টিক চিহ্নিত করুন।

০৭. ড্রপডাউন বাটনে ক্লিক করে Camera নির্বাচন করুন।

০৮. উইন্ডোর ওপরে Mouse Over ট্যাবে ক্লিক করুন।

০৯. প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্স থেকে (Mouse Over ট্যাব উইন্ডোর) High light when mous eover চেক বক্সে ক্লিক করে টিক চিহ্নিত করুন।

১০. কিবোর্ডের F5 কী চেপে প্রেজেন্টেশটি শো করে প্রথম স্লাইডের নিচে Exit লেখার ওপর মাউস পয়েন্টার নিলে লেখাটির রঙ পরিবর্তন হবে, অর্থাৎ লেখটি হাইলাইট হবে এবং মাউস ক্লিক করলে ক্যামেরায় ক্লিক করার মতো আওয়াজ হয়ে শো বন্ধ হবে।

অনুশীলনী : উপরিউক্ত প্রজেক্টটিতে নমুনা হিসেবে ওয়ার্ডের ওপর মাল্টিমিডিয়া তৈরি করা হয়েছে। এক্সেল, অ্যাক্সেস, পাওয়ার পয়েন্ট, ফটোশপ, ভিডিও, আউটলুক, প্রজেক্ট এগুলোর ওপরও অনুরূপ ভিডিও, অডিও এবং তথ্য যুক্ত করে ইন্টারেক্টিভ মাল্টিমিডিয়া প্রেজেন্টেশন তৈরি করা যায়। এসব তথ্য সংগ্রহ করে নিজেরা বাকি কাজটি করার চেষ্টা করুন কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

উইন্ডোজ ১০ সেফ মোডে স্টার্ট করবেন যেভাবে

তাসনীম মাহ্মুদ

আপনার উইন্ডোজ পিসি কি অস্বাভাবিক আচরণ করছে? উইন্ডোজ পিসি মাঝেমধ্যে ফ্রিজ হয়, ক্র্যাশ করে অথবা বারবার রিস্টার্ট হয়? এমন অবস্থায় এক ডায়াগনস্টিক কৌশল হতে পারে সেফ মোড, যা সমস্যার কারণ কিছুটা লাঘব করতে সহায়তা করতে পারে।

সেফ মোড সীমিত ফাইলের সেট এবং ড্রাইভার ব্যবহার করে উইন্ডোজকে স্টার্ট করে বেসিক অবস্থায়। যদি সেফ মোডে সমস্যা না হয়, তাহলে ধরে নিতে পারেন ডিফল্ট সেটিংস এবং বেসিক ডিভাইস ড্রাইভার আপনার সিস্টেমে উদ্ভূত সমস্যার কারণ নয়। সেফ মোডে উইন্ডোজ আপনাকে এ০নাবল করবে সম্ভাব্য সমস্যার কারণ বা উৎস কমাতে এবং সহায়তা করবে পিসির সমস্যার ট্রাবলশুট করতে।

উইন্ডোজ পিসির কিছু অস্বাভাবিক আচরণ প্রতিকারে সেফ মোডের দুটি ভার্সন আছে। যেমন– সেফ মোড (Safe Mode) এবং সেফ মোড উইথ নেটওয়ার্কিং (Safe Mode with Networking)। সেফ মোড উইথ নেটওয়ার্কিং যুক্ত করে নেটওয়ার্ক ড্রাইভার এবং সার্ভিসসমূহ, যেগুলো দরকার হয় ইন্টারনেট ও নেটওয়ার্কের অন্যান্য কমপিউটারে অ্যাক্সেস করার জন্য।

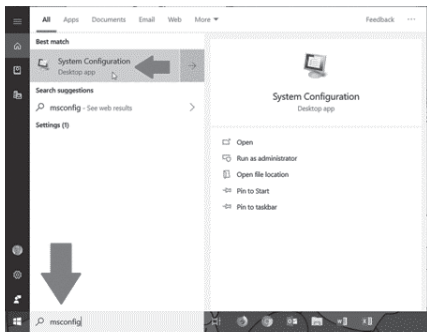
উইন্ডোজ মেশিনে সমস্যার গভীরে ঢোকার একটি উপায় হলো অপারেটিং সিস্টেমকে সেফ মোডে স্টার্ট করা, যা উইন্ডোজকে চালু করে নির্দিষ্ট কিছু ড্রাইভার এবং অন্যান্য কিছু আইটেমকে লোড হওয়া থেকে প্রতিহত করার মাধ্যমে একটি ক্লিন, আদি, বেয়ারবোন বা বেসিক ফ্যাশনে। যদি উইন্ডোজ সেফ মোডে ভালোভাবে কাজ করে, তাহলে ধরে নিতে পারেন যে সমস্যার কারণ নির্দিষ্ট কিছু ড্রাইভার, সার্ভিস অথবা অন্যান্য কিছু প্লাগইন হতে পারে, অন্যথায় স্বয়ংক্রিভাবে লোড হতো।

নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করে ন্যূনতম উইন্ডোজে বুট করতে পারবেন এবং সেফ মোড ফিচাওে অ্যাক্সেস করতে পারবেন।

সেফ মোডে উইন্ডোজ ১০ স্টার্ট করা

প্রথমে Windows logo key + R চাপুন কমান্ড প্রম্পট স্ক্রিনের জন্য। এবার স্ক্রিনে নিচে সার্চ ফিল্ডে msconfig কমান্ড টাইপ করুন। এবার সার্চ ফলাফলের উপরে System Configuration-এ ক্লিক করুন অথবা এন্টার চাপুন।

বিকল্প হিসেবে Start বাটনে ক্লিক করে অ্যাপ লিস্টে স্ক্রল ডাউন করে Windows Administrative Tools ফোল্ডার ওপেন করুন। এরপর System Configuration শর্টকাটে ক্লিক করুন।

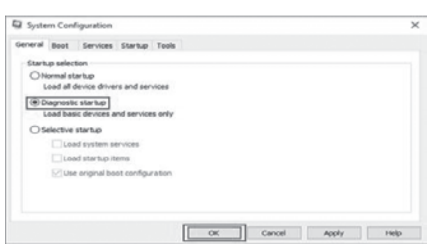


চিত্র-১ : সিস্টেম কনফিগারেশন উইন্ডো

সিস্টেম কনফিগারেশন উইন্ডোতে যা আবির্ভূত হয়, তা আপনার বর্তমান সেটিংস অনেকটা Normal Startup অথবা Selective Startup-এর মতো। এবার ডায়াগনস্টিক স্টার্টআপের জন্য দ্বিতীয় অপশনে ক্লিক করুন, যা শুধু বেসিক ড্রাইভার ও সার্ভিসসমূহ লোড করে।

চিত্র-২ : সিস্টেম কনফিগারেশনে ক্লিক করা

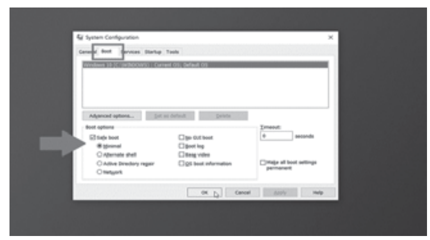
লক্ষণীয়, অডিও, নেটওয়ার্কিং এবং নির্দিষ্ট কিছু অন্যান্য ফাঙ্কশনের জন্য ড্রাইভার ও সার্ভিসসমূহ এই অপশনের সাথে লোড হয় না। সুতরাং, এসব ফিচার আপনি ব্যবহার বা পরীক্ষা করতে পারবেন না। OK-তে ক্লিক করুন। সিস্টেম কনফিগারেশন ম্যাসেজে Restart বাটনে ক্লিক করুন তাৎক্ষণিকভাবে কমপিউটার রিবুট করার জন্য।



চিত্র-৩ : সিস্টেম কনফিগারেশন উইন্ডো

সেফ বুট

আপনার পিসি রিস্টার্ট হওয়ার পর উইন্ডোজে আবার সাইন করুন এবং ইতোপূর্বে যে সমস্যার অভিজ্ঞতা আপনার হয়েছিল তা পুনরুৎপাদন করার চেষ্টা করুন। সমস্যা থাকুক বা না থাকুক আপনার দরকার আরো টেস্ট পারফরম করা, দরকার সমস্যা কমানোর জন্য। সিস্টেম কনফিগারেশন টুল আবার ওপেন করুন। বুট ট্যাব আবার ওপেন করুন এবং সেফ বুটের জন্য চেক বক্স সিলেক্ট করুন।



চিত্র-৪ : সিস্টেম কনফিগারেশনের বুট অপশন

Safe Boot অপশনের অন্তর্গত চারটি ভিন্ন ভিন্ন অপশন, যেমন Minimal, Alternate shell, Active Directory Repair এবং Network রয়েছে।

* *মিনিমাল :* উইন্ডোজের কাজ করার জন্য ন্যূনতম প্রয়োজনীয় ড্রাইভারসমূহ লোড করে তবে গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস তথা GUI-এ অবস্থান করে। সুতরাং মাউস ব্যবহার করে আপনি নেভিগেট করতে পারবেন।
* *অল্টারনেট শেল :* অল্টারনেট শেল কমান্ড প্রম্পট সহযোগে চালু করে সেফ মোড। সুতরাং এ একটি কারণে আপনার জানা থাকা দরকার গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস ছাড়া কীভাবে উইন্ডোজ লোড হয়।
* *অ্যাকটিভ ডিরেক্টরি রিপেয়ার :* অ্যাকটিভ ডিরেক্টরি রিপেয়ার হলো এন্টারপ্রাইজ পরিবেশের জন্য কমপিউটারের একটি অপশন, যা কানেক্ট করে মাইক্রোসফটের অ্যাকটিভ ডিরেক্টরি।
* *নেটওয়ার্ক :* উইন্ডোজ গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেসে নেটওয়ার্ক লোড করে প্রয়োজনীয় নেটওয়ার্ক ড্রাইভার। সুতরাং আপনি নেটওয়ার্ক কানেক্টিভিটিতে অ্যাক্সেস ও টেস্ট করতে পারবেন।

এগুলোর মধ্যে মিনিমাল এবং নেটওয়ার্ক অপশন সম্ভবত গড়পড়তায় প্রায় সব ব্যবহারকারীর সমস্যা সমাধানের জন্য সবচেয়ে ▶

বেশি সহায়ক। এগুলো পরীক্ষা করে দেখার জন্য Minimal সিলেক্ট করে রিবুট করুন এবং সমস্যা পুনরুৎপাদন করার চেষ্টা করুন। একই কাজ Network অপশনের ক্ষেত্রেও করুন।

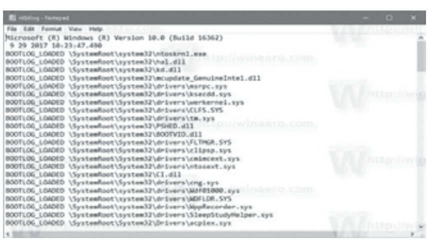
যদি সমস্যা দূর হয়, তাহলে সব সময় সিস্টেম কনফিগারেশন ওপেন করতে পারবেন এবং Normal মোডে বুট করার চেষ্টা করে দেখুন সমস্যা সত্যি সত্যি দূর হয়েছে কি না। যদি এতে সমস্যা সমাধান না হয়, তাহলে সিস্টেম কনফিগারেশনের Boot সেকশনের অন্যান্য অপশন সহায়তা করতে পারে। কোনো গ্র্যাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস তথা জিইউআই, বুট লগ, বেজ ভিডিও এবং ওএস বুট ইনফরমেশন ব্যবহার হতে পারে ডায়াগনস্টিক স্টার্টআপ অথবা সেফ বুটের সাথে। আপনি চারটি অপশনের যেকোনো একটি অথবা সবগুলো অপশন এনাবল করতে পারেন।

কোনো জিইউআই বুট নয়

স্টার্টআপের সময় কোনো জিইউআই বুট অ্যানিমেটেড ডট ডিজ্যাবল করে না। সুতরাং ট্রাবলশুট করার জন্য এটি বিশেষভাবে তেমন সহায়ক ভূমিকা রাখতে পারে না।

বুট লগ

বুট লগ (Boot log) জেনারেট করে একটি বিশেষ টেক্সট ফাইল, যা আপনাকে প্রদর্শন করবে স্টার্টআপের সময় কোন ড্রাইভাইর লোড হয়েছে আর কোন ড্রাইভার লোড হয়নি। সুতরাং সমস্যা সমাধানের জন্য এটি একটি সহায়ক অপশন। বুট লগ অ্যানাবল করে আপনার কমপিউটার রিস্টার্ট করুন। উইন্ডোজে সাইন ইন করুন। এবার ফাইল এক্সপ্লোরার চালু করে নিচে বর্ণিত ফাইলটি ওপেন

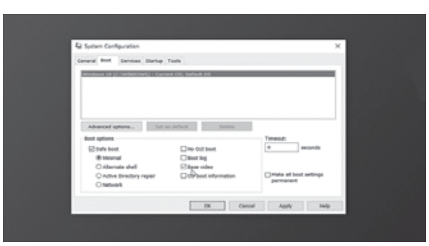


চিত্র-৫ : বুট লগ অপশন

করুন– C:\Windows\ntbtlog.txt। প্রতিটি ড্রাইভারের স্ট্যাটাসের জন্য ফাইল চেক করুন।

বেজ ভিডিও

বেজ ভিডিও সুনির্দিষ্ট ভিডিও কার্ড অথবা হার্ডওয়্যারের ড্রাইভারের পরিবর্তে স্ট্যান্ডার্ড ভিজিএ গ্রাফিক্স কার্ডের জন্য ড্রাইভার লোড করে।

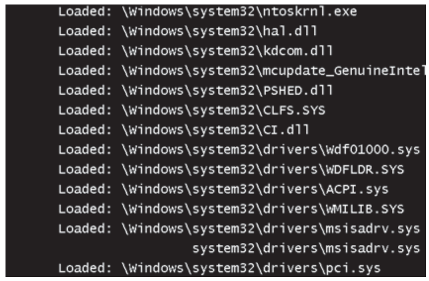


চিত্র-৬ : সিস্টেম কনফিগারেশনের বেজ ভিডিও অপশন সিলেক্ট করা

মনে হবে এ অপশন আপনার গ্রাফিক্স ডিসপ্লের সমস্যা সমাধানের একটি সহায়ক উপায়।

ওএস বুট ইনফরমেশন

ওএস বুট ইনফরমেশন ডিসপ্লে করে ড্রাইভারের একটি লিস্ট এবং অন্যান্য ইনফরমেশন যেভাবে আপনার কমপিউটার



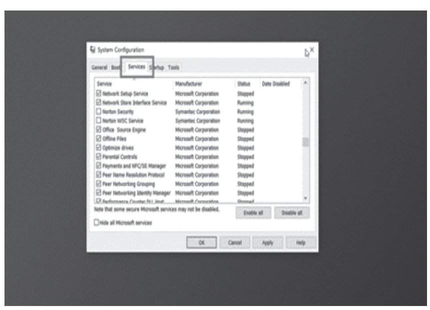
চিত্র-৭ : ওএস বুট ইনফরমেশন

স্টার্টআপ হয়। তবে এটি শুধু উইন্ডোজ ৭-এ কাজ করে। উইন্ডোজ ১০ ও ৮ এ কাজ করে না।

প্রতিটি অপশন একটি একটি করে চেক করে পিসি রিবুট করুন এবং খেয়াল করে দেখুন সমস্যা অদৃশ্য হয়েছে কি না।

সন্দেহজনক সমস্যা সৃষ্টিকারীকে ডিজ্যাবল করা

এই বিল্টইন সেফ মোড অপশন ব্যবহার করা ছাড়া আপনি চেক করে দেখতে পারেন কোন সার্ভিস ও স্টার্টআপ প্রোগ্রাম লোড হচ্ছে এবং যেটি সমস্যার কারণ বলে বিশ্বাস করেন তা ডিজ্যাবল করে দিতে পারেন। সিস্টেম কনফিগারেশন উইন্ডোতে Services ট্যাবে ক্লিক করুন। এর ফলে এখানে



চিত্র-৮ : সিস্টেম কনফিগারেশনের সার্ভিস অপশন

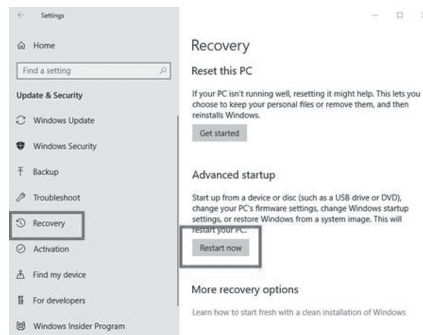
প্রচুর পরিমাণে সার্ভিস দেখতে পারবেন। এগুলোর মধ্যে বেশিরভাগেরই পাঠোদ্ধার বা অর্থোদ্ধার কঠিন। সুতরাং এগুলোর মধ্যে বেশিরভাগ এড়িয়ে যাওয়াই ভালো। যদি রানিং হিসেবে কোনো সার্ভিস লিস্টেড হয়, তাহলে খুব সহজে তা চিহ্নিত করতে পারবেন। সমস্যা সমাধানের জন্য তা ডিজ্যাবল করা হলো আরেকটি অপশন।

এ অবস্থায় যদি সুনির্দিষ্ট ড্রাইভার অথবা সার্ভিসের সমস্যা কমিয়ে আনা যায়, তাহলে গুগল অথবা বিং সার্চ রান করতে পারবেন ওই আইটেমের জন্য, যাতে দেখতে পারেন অন্যান্য কেউ সমস্যা সৃষ্টি করছে কি না।

উইন্ডোজ ১০ বা ৮.১ সেফ মোডে ক্যুইক বুট

যদি আপনি উইন্ডোজ ১০ বা ৮.১ রান করেন, তাহলে সেফ মোডে বুট করতে পারবেন। উইন্ডোজ ১০-এ Start button→Settings → Update & security → Recovery-এ ক্লিক করুন। এবার Advanced Startup সেকশনে Restart now বাটনে ক্লিক করুন।

যদি আপনি উইন্ডোজ ৮.১ ব্যবহার করেন, তাহলে চার্ম বার চালু করুন। এরপর Settings charm → Change PC Settings → Update & recovery → Recovery-এ ক্লিক করুন। অ্যাডভান্সড স্টার্টআপ সেকশনে Restart now বাটনে ক্লিক করুন।



চিত্র-৯ : উইন্ডোজ ১০ অ্যাডভান্সড স্টার্টআপ অপশন

এ ক্ষেত্রে উইন্ডোজ ১০ ও ৮.১ ভার্সনে স্ক্রিন ডিসপ্লে করে একটি ব্লু মেনু। এবার Troubleshoot → Advanced options → Startup Settings → Restart অপশন বেছে নিন। পরবর্তী Startup Settings স্ক্রিনে একটি সুনির্দিষ্ট স্টার্টআপ টাইপ সিলেক্ট করার জন্য ১ থেকে ৯-এর মধ্যে একটি কী চাপুন। উদাহরণস্বরূপ, ডিবাগিং এনাবল করার জন্য ১ চাপুন, সেফ মোড এনাবল করার জন্য ৪ চাপুন অথবা সেফ মোড উইথ নেটওয়ার্কিং এনাবল করার জন্য ৫ চাপুন।

চিত্র-১০ : স্টার্টআপ সেটিংস অপশন

আপনার সিলেক্ট করা স্টার্টআপ টাইপ দিয়ে পিসি রিবুট করুন। এরপর আপনি উইন্ডোজে ইতোপূর্বে যে সমস্যার মুখোমুখি হয়েছিলেন তা পুনরুৎপাদন করার চেষ্টা করুন আশানুরূপভাবে সমস্যা কমানোর জন্য কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

বায়োবট রোবটিকসে বিপ্লব

মো: সা'দাদ রহমান

রোবট এখন আর শুধু কতগুলো তার আর ধাতুর সমাহার নয়। জীবদেহের জীবন্ত কোষ তথা লিভিং সেলগুলো এখন পথ করে নিচ্ছে বায়ো হাইব্রট (Hybrot) রোবট তৈরিতে ব্যবহারের জন্য। জর্জিয়া ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির একটি গবেষণা দল একটি ইঁদুর বা কাঠবিড়ালীর মতো তীক্ষ্ণদন্তী প্রাণীর নিউরন কোষ এবং রোবটিক বডিকে একসাথে নিয়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষা চালিয়ে যাচ্ছে একটি হাইব্রট তৈরি করতে। এই গবেষণা টিমের নেতৃত্ব দিচ্ছেন স্টিভপটার। প্রসঙ্গত উল্লেখ্য, হাইব্রট হচ্ছে একটি ছোট্ট রোবট যেটি চলে ইঁদুরের মস্তিষ্কের সঙ্কেত বা সিগন্যালের মাধ্যমে। এটি হচ্ছে প্রথম রোবটিক ডিভাইস, যার চলাচল নিয়ন্ত্রিত হয় একটি কালচার্ড নিউরন সেলের একটি নেটওয়ার্কের মাধ্যমে। হাইব্রটের মস্তিষ্কে থাকে একটি ইঁদুরের নিউরন সেলের নেটওয়ার্ক ও চলাচলের জন্য একটি কৃত্রিম দেহ। ইঁদুরের করটেক্সের (মস্তিষ্কের শ্বেত পদার্থের বহিরাবরণ) মাইক্রোস্কোপিক অংশ ধারণ করে হাজার হাজার জীবন্ত নিউরন। একটি ৬০-মাইক্রো-ইলেকট্রডের ওপর রাখা একটি বিশেষ গ্লাস পেট্রি ডিশে এই নিউরন স্থাপন করা হয়। দুই বছরেরও বেশি সময় ধরে নিউসিল্ড-ডিশ কালচার ব্যবহার করে এসব জীবন্ত নিউরন বাঁচিয়ে রাখা হয় একটি ইনকিউবেটরে। এই হাইব্রট US6521451B হিসেবে প্যাটেন্ট করা হয়।

ইলেকট্রডের মাধ্যমে নিউরনের কর্মকাণ্ড সম্পর্কিত তথ্য রেকর্ড ও সঞ্চালন করা হয়। রোবটের সেন্সর থেকে ডাটা ইলেকট্রিক্যাল স্টিমুলি আকারে ফেরত পাঠানো হয় কালচার্ড নেটে। কেস ওয়েস্টার্ন রিজার্ভ ইউনিভার্সিটির 'সেন্টার ফর বায়োলজিক্যালি ইনস্পায়ার্ড রোবকিস রিসার্চ' রোবটিক বিষয়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষা ও গবেষণা চালায় বায়োলজিক্যাল মেকানিজম বিষয়ে পাওয়া তথ্যের ওপর নির্ভর করে। এরা ডেভেলপ করেছেন একটি Compliant Modular Mesh Worm (CMMWorm), যেটি ব্যবহার করে একটি কমপ্লায়েন্ট থ্রিডি প্রিন্টেড মেশ। ক্যালিফোর্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয় এই পদ্ধতিটিকে বর্ণনা করেছে বায়োলজিক্যালি ডেরাইভড রোবট সৃষ্টির একটি মেথড হিসেবে।

সৈনিকদের সহায়তা করবে বায়োবট

২০২৪ সালের মধ্যে বায়োবটগুলো একসাথে কাজ করবে দক্ষিণ কোরিয়ার সেনাবাহিনীর লোকদের সাথে। এসব সামরিক বট হবে সাপ ও পোকামাকড়ের অনুরূপ। এগুলোর থাকবে একটি 'ব্ল্যাকমিরর' মাইক্রোফোন। পাখি, সাপ ও পোকামাকড়ের অনুরূপ সামরিক রোবট শিগগিরই দক্ষিণ কোরিয়ার মানব-সৈনিকদের সহায়তা করবে। দক্ষিণ কোরিয়ার ডিফেন্স অ্যাকুইজিশন প্রোগ্রাম অ্যাডমিনিস্ট্রেশন (ডিএপিএ) নামের সংস্থাটির কাজ হচ্ছে– দেশটির সামরিক যন্ত্রপাতি অর্জন করা। সম্প্রতি এই সংস্থা ঘোষণা করেছে ২০২৪ সালের মধ্যে দেশটির সামরিক অভিযানে বায়োমেট্রিক ইক্যুইপমেন্ট সংযোজন করবে। এটি এই আভাসই দিচ্ছে, আগামী দিনের সামরিক অভিযানে রোবট একটি অবিচ্ছিন্ন ভূমিকা পালন করবে।

দক্ষিণ কোরিয়ার ডিফেন্স অ্যাকুইজিশন প্রোগ্রাম অ্যাডমিনিস্ট্রেশনের (ডিএপিএ) মুখপাত্র পার্ক জয়িংগিয়ন সংবাদ সংস্থার কাছে সম্প্রতি বলেছেন, আগামী দিনের যুদ্ধে বায়োমেট্রিক রোবট হবে সত্যিকারের গেম চেঞ্জার। আশা করা হচ্ছে, এর সংশ্লিষ্ট প্রযুক্তি প্রতিরক্ষা শিল্পে বড় ধরনের প্রভাব সৃষ্টি করবে।

রোবটের উদ্দীপনা প্রকৃতি থেকে আসার ধারণা যে একদম নতুন, তা কিন্তু নয়। প্রকৌশলীরা বরং হাজার হাজার বছর ধরে লক্ষ করে আসছেন, কী করে জৈবিক প্রাণী বিবর্তনের মধ্য দিয়ে পরিবেশের সাথে সর্বোত্তম উপায়ে নিজেদের মানিয়ে নিয়েছে। এরপর তারা পদক্ষেপ নিতে পেরেছেন এসব প্রাকৃতিক জীবের সাথে আধুনিক জিসিনপত্রের সমন্বয় ঘটিয়ে ভালো রোবট তৈরি করতে। এগুলো তৈরি করা হয়েছে এমনভাবে, যাতে এগুলো বাস্তব জগতে বিদ্যমান পরিবেশে নিজেদের মানিয়ে নিয়ে চলাচল করতে পারে।

ডিএপিএ পরিকল্পনা করছে ২০২৪ সালের মধ্যে মানব ও পোকামাকড় অবয়বের রোবট। এরপর এটিকে পরিণত করা হবে বায়োবটে, যেগুলোর আকার হবে পাখি বা সাপের মতো কিংবা বিভিন্ন ধরনের জলজ প্রাণীর মতো। আর এগুলো চলতে পারবে এমন সব জায়গায়, যেখানে মানুষের যাওয়া বা চলাচল সম্ভব নয়। দক্ষিণ কোরিয়ার সেনাবাহিনী বিভিন্ন সামরিক অভিযানে ব্যবহার করবে উড়ন্ত ও সাঁতার কাটা রোবট।

ক্যান্সারবিরোধী বায়োবট

ক্যান্সারের বিরুদ্ধে লড়াই করতে সক্ষম ন্যানোবট নিয়ে এখন গবেষকদের মধ্যে রয়েছে এক ধরনের কৌতূহল। ন্যানোবট আকারে একটি রোবটের আকার হতে পারে ১ ন্যানোমিটার, অর্থাৎ ১০$^{-৯}$ মিটার। এসব ন্যানোবট এতটাই ক্ষুদ্র যে, এর ৫০ হাজারটি রাখা যাবে মানুষের চুলের ব্যাসের সমান জায়গায়।

দুরহাম বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষকদের পরিচালিত এক গবেষণায় ন্যানোবটকে ছিদ্র করে ঢুকিয়ে দেয়া হয়েছে ক্যান্সার কোষে। এসব বট ৬০ সেকেন্ডের মধ্যে সব ক্যান্সার কোষ ধ্বংস করে দেয়। এর প্যাটেন্টে এও বর্ণনা করা হয়– এই বট ভূপৃষ্ঠের অতল গভীরে উদঘাটন করবে ভূপ্রাকৃতিক গঠন প্রক্রিয়া।

এসব ন্যানোবটের ওপর নির্ভর করেই তৈরি করা হয়েছে বায়ো হাইব্রিড রোবট বা বায়োবট। এগুলো তৈরি রোবটিকস ও টিস্যু প্রকৌশলকে একসাথে কাজে লাগিয়ে। এর ফলে এগুলো সমৃদ্ধ হতে পেরেছে জীবন্ত পেশি ও কোষের মাধ্যমে। এসব কোষের সাথে যোগাযোগ রক্ষা করা সম্ভব হবে রোবটকে আলো বা বিদ্যুৎ সহযোগে সাঁতারের কাজে লাগাতে। এ ধরনের রোবট খুব সহজেই আমাদের চারপাশে পাওয়া যাবে। আর এগুলো ধরলে মনে হবে কোনো প্রাণীকেই যেনো ধরা হয়েছে। এমন মোলায়েম করেই এর শরীর তৈরি করা হয়। এসব বায়োবট ওজনে খুবই হালকা এবং এগুলোকে শক্তিশালী ও উন্নততর করে তোলার জন্য প্রয়োজন পুষ্টিকর উপাদান, যেমন প্রোটিন সেলোলস। এ ধরনের বায়োবট মিথষ্ক্রিয়াকারী ও এর চারপাশে কাজ করা লোকদের জন্য অধিকতর নিরাপদ। এরা যে পরিবেশে কাজ করে, সে পরিবেশের জন্যও কম ক্ষতিকর। এজন্যই এসব রোবট চারপাশের মানুষের জন্য কম ক্ষতিকর। অধিকন্তু বায়োবটগুলো জৈবিক উপায়ে গলিয়ে ফেলা সম্ভব। এর ফলে পরিবেশে খুব কম পরিমাণে অবশেষ থাকে। এর ইলেকট্রনিক বর্জ্য কজ

ওয়ার রোবটস

ফাস্ট পারসন বা থার্ড পারসন শুটিং গেমের ভিড়ে একটু ব্যতিক্রমী একটি মাল্টিপ্লেয়ার অনলাইন ব্যাটল এরেনা (মোবা) গেম ডেভেলপ করেছে রাশিয়ান গেম ডেভেলপার কোম্পানি পিক্সোটানিক। গেমে মানুষের পরিবর্তে খেলতে হবে কিছু ব্যাটল রোবট নিয়ে ৬ জন বনাম ৬ জন অনলাইন প্লেয়ার মোডে। ইউনিটি গেম ইঞ্জিনে বানানো চমৎকার অ্যাকশনধর্মী প্রিমিয়াম (বিনা পয়সায় খেলা যায়, আবার টাকা খরচ করেও খেলা যায়) গেমটি অ্যান্ড্রয়েড, আইওএস, গেমরুম, ফায়ারওএস এবং স্টিম প্ল্যাটফরমে খেলা যাবে। একই ধরনের কনসেপ্ট ও গেমপ্লে নিয়ে বেশ কয়েকটি গেম রয়েছে গুগল প্লে-স্টোরে। এগুলোর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে– রোবট ওয়ারফেয়ার, ওয়ার অব ওয়ারফেয়ার রোবটস, মেক ব্যাটল, রোবট স্ট্রাইক থ্রিডি, রিয়েল মেক রোবট, মেক ওয়ারস ইত্যাদি। কোনটার পারফরম্যান্স বেশি ভালো তা কয়েকটা খেলে দেখলেই বুঝতে পারবেন। তবে এতগুলো গেমের ভিড়ে ওয়ার রোবটস ও রোবট ওয়ারফেয়ার, মেক ব্যাটল গেমগুলো খেলে বেশি ভালো লাগবে।

গেমে প্লেয়ারকে ১২টি ভিন্নধর্মী ম্যাপ থেকে যেকোনো একটিতে প্রতিপক্ষের সাথে যুদ্ধ করার জন্য ছেড়ে দেয়া হবে। ম্যাপগুলোর আকার-আকৃতি, স্ট্রাকচার ও তাতে খেলার ধরন সম্পূর্ণ আলাদা। গেমে রয়েছে খেলার জন্য বেশ কয়েকটি মোড, যার মধ্যে রয়েছে– ডোমিনেশন, বিকন রাশ, টিম ডেথম্যাচ, ফ্রি ফর অল এবং স্কিরমিশ। গেমের স্পেশ্যাল ম্যাচ মেকিং সিস্টেমের মাধ্যমে প্লেয়ারদের লেভেল ও এক্সপেরিয়েন্স যাচাই করে ৬ জনের টিমের সাথে বিপক্ষের ৬ জনের টিমের সাথে খেলা শুরু করা হয়। ম্যাপের দুই প্রান্তে দুই পক্ষকে ছেড়ে দেয়ার আগে ১৫ সেকেন্ডের মধ্যে প্লেয়ারকে তার পছন্দের ব্যাটল রোবট নির্বাচন করে নিতে হবে।

গেমে প্লেয়ারের লক্ষ্য হচ্ছে ১০ মিনিটের মধ্যে প্রতিপক্ষের সব রোবট ধরাশায়ী করা বা পাঁচটি বিকন পয়েন্ট (বাতিঘর) দখল করা। যে পক্ষ এই দুই কাজ আগে করতে পারবে, সে পক্ষই জয়ী হবে। সব রোবট ধ্বংস বা বিকন দখল করতে না পারলেও ১০ মিনিট পর যার দখলে বেশি বিকন পয়েন্ট থাকবে, সেই পক্ষ জয়ী হবে। গেমে প্রায় ৪৫ ধরনের বিভিন্ন ক্ষমতার ও আকারের রোবট রয়েছে, যাতে ৫০ ধরনের অস্ত্র যোগ করে যুদ্ধ করা যায়। ব্যালিস্টিক মিসাইল, পালস গান, এনার্জি গান, প্লাজমা গান ইত্যাদি অনেক ধরনের অস্ত্র নিয়ে খেলতে হবে। লেভেল ১৫ হলে ক্ল্যান বানানো যাবে বা অন্য ক্ল্যানে যুক্ত হওয়া যাবে। নানান রকম মিলিটারি টাস্ক সম্পাদন করে বোনাস ও সেরা খেলোয়াড় হওয়ার সুযোগ রয়েছে।

গেমের নেতিবাচক দিকের মধ্যে রয়েছে গেমটির ধীরগতির আপগ্রেড সিস্টেম, লেভেল উন্নীত করাটাও একটু ধীরগতির এবং প্রিমিয়াম হওয়ায় যারা টাকা খরচ করে শক্তিশালী রোবট, অস্ত্র ও আপগ্রেড আগেই কিনে নিতে পারে তাদের সাথে যুদ্ধ জয় করা প্রায় অসম্ভব। তবে পর্যায়ক্রমে লেভেল উন্নীত হওয়ার সাথে সাথে নতুন রোবট ও অস্ত্র আপগ্রেড করে খেলার ব্যাপারটা ভালোই লাগবে। গেমটিতে যতক্ষণ যুদ্ধক্ষেত্রে থাকবেন ততক্ষণ থাকবে টান টান উত্তেজনা। তাই গেমটি খেলা শুরু করলে থামতেই মন চাইবে না কজ

গেম অব থ্রোনস : উইন্টার ইস কামিং

আমেরিকার প্রিমিয়াম ক্যাবল ও স্যাটেলাইট টেলিভিশন নেটওয়ার্ক এইচবিও বা হোম বক্স অফিসের জনপ্রিয় সিরিজ গেম অব থ্রোনসের নামডাক প্রায় সবারই জানা। ১৭ এপ্রিল ২০১১ থেকে শুরু করে ৮ বছর ধরে চলা এ সিরিজের অষ্টম সিজন শেষ হওয়ার কথা এ বছরের মে মাসে। জর্জ আর মার্টিনের লেখা উপন্যাস 'আ সং অব আইস অ্যান্ড ফায়ার' অবলম্বনে এই দুর্দান্ত ও রোমাঞ্চকর টিভি সিরিজ বানানো হয়েছে। জনপ্রিয় এই টিভি সিরিজ নিয়ে বেশ কয়েকটি মোবাইল গেম ও পিসি গেম বের হলেও তার কোনোটিই তেমন একটা সাড়া ফেলতে পারেনি। চীনের বিখ্যাত গেম ডেভেলপার কোম্পানি ইয়োজু গেমস ডেভেলপ করেছে নতুন একটি গেম, যার নাম 'গেম অব থ্রোনস : উইন্টার ইস কামিং'। গেমটি পাবলিশ করেছে জিটি আর্কেড। গেমটি এইচবিও এবং ওয়ার্নার ব্রাদার্স গেমসের থেকে স্বীকৃত অফিসিয়াল লাইসেন্সড ব্রাউজার গেম। ব্রাউজার গেম? সেটা আবার কি? যাদের ব্রাউজার গেম সম্পর্কে ধারণা নেই, তাদের মনে এমন প্রশ্ন আসতেই পারে। গেমটির পিসিতে খেলার জন্য বানানো হয়েছে এবং সেটা যে প্ল্যাটফরমই (উইন্ডোজ/লিনআক্স/ম্যাকিনটোশ) হোক না কেন, তাতে কিছু যায়-আসে না। কারণ, গেমটি চলবে যেকোনো ওয়েব ব্রাউজারে। গেমের ওয়েবসাইট থেকে অনলাইন অ্যাকাউন্ট খুলে যেকোনো পিসিতে শুধু ওয়েব ব্রাউজারের নির্দিষ্ট লিঙ্কে গিয়ে লগইন করেই উপভোগ করা যাবে এই গেমটি। ব্রাউজারে না খেলে যদি গেম পিসিতে ডাউনলোড খেলতে চান তবে সে ব্যবস্থাও রয়েছে। জিটি আর্কেডের ডেস্কটপ অ্যাপ ডাউনলোড করে তা দিয়েও গেমটি খেলা যাবে। গেমটি খেলার জন্য ভিজিট করুন http://bit.ly/2PCKd9 এই লিঙ্কে। গুগল, ফেসবুক বা ইমেইল অ্যাকাউন্ট দিয়ে গেমে রেজিস্টার করা যাবে। মজার ব্যাপারটি হচ্ছে এই রিয়েল টাইম স্ট্র্যাটেজি গেমটি বিনামূল্যে খেলা যাবে, তবে গেমে কিছু বিশেষ সুবিধা পেতে হলে ইন-গেম-পারচেজ হিসেবে রিসোর্স প্যাক কিনতে আসল অর্থ খরচ করতে হবে। এই গেমের ক্যারেক্টারের গ্রাফিক্স টিভি সিরিজের অভিনেতা-অভিনেত্রীদের আদলে বানানো হয়েছে। তাই যারা টিভি সিরিজ দেখেছেন তাদের কাছে গেমটি আরো উপভোগ্য হবে।

প্লেয়ারকে খেলা শুরু করতে হবে সেভেন কিংডমসের ওয়েস্টেরস রাজ্যের লর্ড হিসেবে নিজের ক্যাসল বা প্রাসাদ নিয়ে। প্লেয়ারের কাজ হবে বিদ্রোহীদের দমন করে সেভেন কিংডমসে চলা যুদ্ধবিগ্রহ দমন করে সুখ-শান্তি ফিরিয়ে আনা। রেড প্রিসট্রেস মেলিসান্দ্রে গেমে প্লেয়ারকে গাইড করবে। গেমটিতে তেমন একটা নতুনত্ব নেই বললেই চলে। অন্য দশটা রিয়েল টাইম স্ট্র্যাটেজি গেমের মতো এতেও সৈন্য প্রশিক্ষণ দেয়া, সম্পদ উৎপাদন ও আহরণ, শিকার করা, নিজের ক্যাসল আপগ্রেড করে নিজেকে শক্তিশালী করে তোলা, রিসার্চ করা, প্রতিপক্ষ প্লেয়ারের সাথে যুদ্ধ করা, নতুন নতুন কমান্ডার আনলক করে যুদ্ধে আরো দক্ষতা বাড়ানো ইত্যাদি করতে হবে। গেমের মূল আকর্ষণ গেমটির অসাধারণ ক্যারেক্টার গ্রাফিক্স, যা বেশ প্রাণবন্ত এবং হুবহু সিরিজের ক্যারেক্টারের মতো। গেমে যুদ্ধ করার সময় ৬ জন কমান্ডার একসাথে পাঠানো যাবে। গেমের গ্রাফিক্স ও গেমপ্লে ভালো। গেম অব থ্রোনস সিরিজের ভক্তদের কাছে গেমটি বেশ ভালো লাগবে কজ

কমপিউটার জগতের খবর

প্রথম প্রান্তিকেই দেশে মোবাইল ফোন উৎপাদন বেড়েছে

গত বছরের তুলনায় চলতি বছরে দেশে মোবাইল ফোন উৎপাদন বেড়েছে আড়াই গুণ। উৎপাদিত বাজেটবান্ধব এই ফোনগুলোই মেটাচ্ছে গ্রাহকের মোট চাহিদার এক-চতুর্থাংশ। দেশে উৎপাদিত ফোনের মান, চাহিদা ও মূল্য সংবেদনশীলতায় বছর শেষে এই হার এক-তৃতীয়াংশে উন্নীত হবে বলে আশা প্রকাশ করেছেন খাত-সংশ্লিষ্টরা।

সূত্রমতে, প্রতি মাসে নরসিংদীতে অবস্থিত কারখানায় দেড় লাখ মোবাইল ফোন উৎপাদন করছে স্যামসাং। এফডিএলের মাধ্যমে বাংলাদেশে উৎপাদন শুরু করা একমাত্র আন্তর্জাতিক এই ব্র্যান্ডটির পাশাপাশি সবার আগে দেশে উৎপাদন শুরু করা ওয়ালটন গাজীপুরের কারখানায় মাসে ১ লাখ ২০ হাজার মোবাইল ফোন উৎপাদন করছে। এছাড়া ট্রানশান বাংলাদেশ মাসে ২ লাখ আইটেল মোবাইল ফোন উৎপাদন করছে গাজীপুরের ভোগরায়। আর সাভারের আশুলিয়ায় অবস্থিত করাখানায় মাসে ১ লাখ মোবাইল ফোন উৎপাদন করছে সিম্ফনি। বছরের শুরুর দিকে উৎপাদনে যাওয়া ফাইভ স্টার মাসে ১৫ হাজারের মতো হ্যান্ডফোন উৎপাদন করছে।

বাজার সংশ্লিষ্টরা জানিয়েছেন, চলতি বছরেই উই ও দোয়েল উৎপাদনে আসছে। এছাড়া জেডটিই, উইনস্টার, লাভা, অপো দেশেই মোবাইল ফোন উৎপাদন করতে যাচ্ছে।

বাজার বিশ্লেষকদের হিসাবে দেশে বর্তমানে বছরে ৩ কোটি মোবাইল ফোনের চাহিদা রয়েছে। সে হিসাবে দেশে প্রতি মাসে মোবাইল ফোনের চাহিদা রয়েছে ২৫ লাখের মতো। অন্যদিকে ওয়ালটন, স্যামসাং, আইটেল, সিম্ফনি ও ফাইভ স্টার মিলিয়ে দেশে মাসে মোট উৎপাদিত মোবাইল ফোনের পরিমাণ কমপক্ষে সাড়ে ৫ লাখ। সে হিসাবে মোট চাহিদার অন্তত এক-চতুর্থাংশ মেটাচ্ছে দেশে উৎপাদিত মোবাইল ফোন। অথচ বাংলাদেশ মোবাইল ফোন ইমপোর্টার্স অ্যাসোসিয়েশনের (বিএমপিআইএ) প্রতিবেদন অনুযায়ী গত বছরে এই হার ছিল ৮ শতাংশ। অর্থাৎ চলতি বছরের প্রথম প্রান্তিকেই এই হার ১৪ শতাংশ বেড়েছে। চলতি বছরেই এই হার ৫০ শতাংশে উন্নীত হবে বলে আশাবাদ ব্যক্ত করেছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার।

দেশে উৎপাদিত মোবাইল ফোনের এই প্রবৃদ্ধিকে ইতিবাচক উল্লেখ করে মন্ত্রী বলেন, এই প্রবৃদ্ধি সঠিক সময়ে নেয়া সরকারের দূরদর্শী সিদ্ধান্তের সুফল। সরকারের প্রণোদনা গ্রহণ করে আগামীতে আরো নতুন নতুন কোম্পানি উৎপাদনে আসছে। আশা করছি শিগগির এই হার ৫০ শতাংশে উন্নীত হবে।

তিনি বলেন, গত মাসে উৎপাদকেরা আমার কাছে এসে জানিয়েছিল দেশের মোট চাহিদার ২২ শতাংশ মোবাইল ফোন এখন দেশেই তৈরি হচ্ছে। বছর শেষে এই হার আরো বাড়বে।

মোস্তাফা জব্বার বলেন, আগামীতে বাংলাদেশে বিদেশে উৎপাদিত মোবাইল ফোন সুবিধা করতে পারবে না। ইতিমধ্যে আমরা এখানে ফিচারফোন, লো ও মিড রেঞ্জের স্মার্টফোন উৎপাদনে বাজার সফলতা পেয়েছি। স্থানীয় উৎপাদকেরাই এখানে বেশি সুবিধা করবে।

তিনি বলেন, আমার মূল্যায়ন অনুযায়ী সামনের দিনগুলোতে হুয়াওয়ে ছাড়া অন্য কোনো ব্র্যান্ড বাংলাদেশের বাজারে সুবিধা করতে পারবে না। সুবিধা করতে হলে এদেশে উৎপাদন করতে হবে। এছাড়া হুয়াওয়ে ফোন নিয়ে এখন গ্রাহক পর্যায়ে ভীতি তৈরি হওয়ায় এখানে দেশি ফোনের রাজত্বই বাড়বে।

দেশে উৎপাদিত মোবাইল ফোন বিষয়ে বিএমপিআইএ'র যুগ্ম সাধারণ সম্পাদক মেসবাহ উদ্দিন বলেন, মান ও মূল্য সংবেদনশীলতায় দেশে উৎপাদিত ফোনের বাজার বাড়ছে। গত বছর শুরুতে ৮ শতাংশ বাজার দখল করলেও চলতি বছরের শুরুতে এই হার ১৪ শতাংশের মতো বেড়ে ২২ শতাংশে উন্নীত হয়েছে। সরকারের পৃষ্ঠপোষকতা অব্যাহত থাকলে এবং আন্তর্জাতিক ও স্থানীয় ব্র্যান্ডগুলো উৎপাদনে যোগ দিলে এই হার আরো বাড়বে ◆

দেশি আইপিটিএসপি নিয়ে আপত্তি অ্যামটবের

হোয়াটস্যাপ, ইমো বা ভাইবারের মতো কোম্পানির সাথে পেরে না উঠে এবার দেশি আইপি টেলিফোনি কোম্পানিগুলোর বিপক্ষে শক্ত অবস্থান নিয়েছে মোবাইল ফোন অপারেটরগুলো। আইপিটিএসপি নম্বরে কথা বলার প্রযুক্তি সুবিধা থেকে দেশের মানুষকে বঞ্চিত করতে নিয়ন্ত্রক সংস্থা বিটিআরসির কাছে ধরনা দিচ্ছে মোবাইল ফোন অপারেটরদের সংগঠন অ্যামটব।

সাম্প্রতিক সময়ে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সংযোগের মাধ্যমে অ্যাপে কথা বলার সুবিধা অফিস-আদালতে চালু হওয়ায় এর বিরুদ্ধে অবস্থান নিয়েছে মোবাইল ফোন অপারেটরগুলো। আইপিটিএসপি সেবার জন্য ৪১ প্রতিষ্ঠানের লাইসেন্স দেয়ার পর তাদের সংগঠন অ্যামটব আইপিটিএসপির কথা বলার অ্যাপ সুবিধা নিয়ে আপত্তি তুলেছে।

সূত্রমতে, সম্প্রতি ইন্টারনেট প্রটোকল টেলিফোন সার্ভিস প্রোভাইডার্স (আইপিটিএসপি) কোম্পানিগুলোকে অ্যাপের মাধ্যমে ভয়েস সেবার অনুমোদন দেয়ার বিষয়ে বিটিআরসির কাছে জোর আপত্তি তুলেছে।

তবে এই আপত্তি কতটা প্রযুক্তিবান্ধব তা খতিয়ে দেখতে আইপিটিএসপি কোম্পানি এবং মোবাইল ফোন অপারেটরদের প্রতিনিধিদের সাথে বৈঠকের সিদ্ধান্ত নিয়েছে কমিশিন। কমিশন বলেছে, ভোক্তার অধিকার ও সুবিধাকেই এক্ষেত্রে বেশি গুরুত্ব দেয়া হবে।

এদিকে আইপিটিএসপিগুলো অ্যাপের মাধ্যমে ভয়েস কল সেবা দিতে শুরু করলে মোবাইল ফোন অপারেটরগুলোর আয়ে প্রভাব পড়বে বলে মোবাইল ফোন অপারেটরদের যে আপত্তি তা নিয়ে প্রশ্ন দেখা দিয়েছে। কেননা, তারা ভয়েস সেবার লাইসেন্স নিয়ে ডাটার ব্যবসায় করলেও কেউ আপত্তি তোলেনি। তাহলে অপারেটরেরা কেন প্রযুক্তির বিপক্ষে অবস্থান নিচ্ছে তা নিয়ে প্রশ্ন তুলছেন বাজার বিশ্লেষক ও বিশেষজ্ঞেরা।

প্রসঙ্গত, হোয়াটসঅ্যাপ-ভাইবারের মতো অ্যাপগুলোতে শুধু ইন্টারনেটে অ্যাপ হতে অ্যাপে কথা বলা যায়। কিন্তু ইন্টারনেটভিত্তিক টেলিফোন বা আইপি টেলিফোনের অ্যাপে সাধারণ মোবাইল ফোন নেটওয়ার্কে বা ল্যান্ডলাইনে কথা বলা যাবে। এ অ্যাপে ইন্টারনেট, সাধারণ মোবাইল ফোন নেটওয়ার্ক বা ল্যান্ডফোন যেকোনো মাধ্যমে কথা বলার সুবিধা রয়েছে। আর এই আইপি ফোন হতে আইপি ফোনে কথা বলতে কোনো খরচ লাগে না ◆

এলো বাংলাদেশি 'ফেসবুক'

বেশতোর পর নতুন আরেকটি সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম তৈরি হলো দেশে। ফেসবুকের আদলে ডেভেলপ করা এই অনলাইন প্ল্যাটফর্মের নাম এইমবুক ডটনেট। ইতিমধ্যেই এর আলফা ভার্সন অবমুক্ত করা হয়েছে গুগল প্লেস্টোরে। আগামী তিন মাসের মধ্যে এইমবুকের বেটা ভার্সন প্রকাশের কথা রয়েছে।

নতুন প্রজন্মের অনলাইন সামাজিক নেটওয়ার্ক থেকে ইউজার ইন্টারফেস নিয়ে এখনো কাজ করে চলেছেন এর ডেভেলপাররা। শুরু থেকেই এর ব্যবহারকারীরা পাচ্ছেন ফেসবুকের প্রায় সব ফিচার। আছে নতুন নতুন ফিচারও। এই যেমন পোস্ট অনুসন্ধান সুবিধা। প্ল্যাটফর্মটিতে যুক্ত করা হয়েছে ই-কমার্স

সুবিধা। এখান থেকে বন্ধুদের পাঠানো যায় উপহার। এখানে পোস্ট করার সময় লিঙ্ক শেয়ারের স্থানেই হ্যাস ট্যাগ যুক্ত করা হয়েছে। আর পোস্টের নিচে রয়েছে বর্ণনা লেখার জায়গা। জানা গেছে, দেড় বছর আগে যাত্রা শুরু করে এইমবুক। গত ১৮ মে এটি প্রথমবারের মতো আসে গুগল প্লেস্টোরে ◆

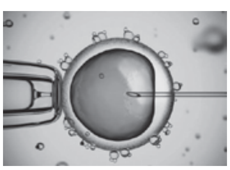
মার্কিন ভিসায় সোশ্যাল মিডিয়ার তথ্য বাধ্যতামূলক

ভিসা আবেদনে সোশ্যাল মিডিয়ার বিস্তারিত তথ্য জমা দেয়া বাধ্যতামূলক করেছে যুক্তরাষ্ট্রের স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়। তবে কয়েকটি দেশের কূটনীতিক ও কর্মকর্তাদের ক্ষেত্রে ভিসা আবেদনে সোশ্যাল মিডিয়ার তথ্য দেয়ার নিয়ম শিথিল করা হয়েছে। যুক্তরাষ্ট্রে যেতে আগ্রহী ব্যক্তিদের পরিচয় যাচাই করতে ও অনলাইনে কেউ নিজস্ব মতাদর্শ প্রচার করেছে কি না তা জানতেই শুক্রবার থেকে নতুন নিয়মটি কার্যকর করেছে যুক্তরাষ্ট্র সরকার। দেশটির স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয় থেকে বলা হয়েছে, দেশ-জাতি নির্বিশেষে সব পর্যটক, ব্যবসায়ী, চাকরিজীবী ও শিক্ষার্থীদের ভিসা আবেদনের ফরম পূরণ করার সময় গত ৫ বছরে ব্যবহার করা সব সোশ্যাল মিডিয়া অ্যাকাউন্টের নাম, ইমেইল ঠিকানা ও ফোন নম্বর দিতে হবে।

গত বছর যখন এই আইনটি প্রস্তাব করা হয়েছিল, তখন নতুন এই আইনের কারণে প্রতিবছর ১ কোটি ৪৭ লাখ মানুষ ক্ষতিগ্রস্ত হবেন বলে অনুমান করা হয়েছিল। এর আগে শুধু জঙ্গি নিয়ন্ত্রিত দেশগুলোর নাগরিকদেরকেই এসব তথ্য দিতে হতো। কিন্তু এখন থেকে এই নিয়ম সব দেশের নাগরিকের জন্য প্রযোজ্য হবে। এখন থেকে ভিসার আবেদনপত্রে থাকা সোশ্যাল মিডিয়া অ্যাকাউন্টগুলোর একটি তালিকা থাকবে। সেখানে অ্যাকাউন্টগুলোর নাম দিতে হবে। এছাড়া তালিকার বাইরে অন্য কোনো সাইটে অ্যাকাউন্ট থাকলেও তা নিজ দায়িত্বে জানাতে হবে। কোনো ব্যক্তি সোশ্যাল মিডিয়া সম্পর্কে মিথ্যা তথ্য দিলে তাকে গুরুতর পরিণতি ভোগ করতে হবে ◆

সিএমএইচ ঢাকায় টিউব শিশু সেন্টার

নিঃসন্তান দম্পতির চিকিৎসার জন্য দেশে চালু হলো আধুনিক প্রযুক্তিনির্ভর পূর্ণাঙ্গ আইভিএফ (ইন ভিট্রোফার্টিলাইজেশন) সেন্টার।



এই সেন্টারের টিউব পদ্ধতিতে দেহের বাইরে নিষিক্তকরণ প্রক্রিয়ায় টিউব বেবি জন্মের সুযোগ তৈরি হলো দেশেই। বাংলাদেশ সেনাবাহিনীর তত্ত্বাবধানে যেকোনো সাধারণ নাগরিক নির্ধারিত মূল্যে দেশের প্রথম এই সরকারি পর্যায়ের সেন্টারে চিকিৎসা সুবিধা নিতে পারবেন।

গত ২৮ মে আন্তঃবাহিনী জনসংযোগ পরিদপ্তরের (আইএসপিআর) সূত্রে এ তথ্য জানা গেছে। সূত্রমতে, এ পর্যন্ত এই সেন্টারে ৯৩ জনের আইভিএফ রয়েছে এবং এর মধ্যে প্রেগনেন্সি হয়েছে ৩৩ জনের। অর্থাৎ এই সেন্টারের সফলতার হার প্রায় ৩৫ শতাংশ (ডোনার ব্যতীত), যা পৃথিবীর অন্যান্য উন্নত দেশের সমকক্ষ।

সেনাবাহিনী প্রধানের বিশেষ নির্দেশনায় ও আগ্রহে সেনা, নৌ ও বিমানবাহিনীতে কর্মরত সব সদস্যের পাশাপাশি বর্তমানে দেশের সব নিঃসন্তান দম্পতির জন্য এই সেন্টারে চিকিৎসার সুযোগ উন্মুক্ত করা হয়েছে ◆

শুদ্ধাচারের পরামর্শ ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রীর

মন্ত্রণালয় ও বিভাগ-সংশ্লিষ্ট সবার শুদ্ধাচারের পরামর্শ দিয়েছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। বিবেকের কাছে যথাযথ জবাবদিহি করতে না পারলে কোনো বাধ্যবাধকতাই কাজে আসে না উল্লেখ করে তিনি বলেন, মানুষের প্রথম বিচারক হচ্ছে তার বিবেক। একজন মানুষ যদি তার নিজেকে নিজের কাছে সৎ বলে দাবি করতে না পারে তাহলে সে মানসিকভাবে সুখী হতে পারে না।

গত ২৯ মে সচিবালয়ে ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের সম্মেলন কক্ষে ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের সব ক্ষেত্রে শুদ্ধাচার বাস্তবায়ন শীর্ষক কর্মশালার সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে এই দিকনির্দেশনামূলক বক্তব্য দেন মন্ত্রী।

মন্ত্রী বাস্তব জীবনে একজন সৎ এবং অসৎ মানুষের জীবনের চিত্র তুলে ধরে বলেন, আমরা যারা সরকারি টাকায় জীবনযাপন করি, মনে রাখতে হবে সাধারণ মানুষের টাকায় আমাদের শরীরের প্রতিটি কোষ তৈরি হচ্ছে। তাদের ঠকানোর পথ থেকে সরে আসতে পারলে মানসিক সুখ পাওয়া যাবে, যে সুখ পৃথিবীর কোনো সম্পদ দিয়ে অর্জন করা সম্ভব নয়। মোস্তাফা জব্বার বলেন, আমাদের দেশটি সীমিত সম্পদের দেশ। জনগণের সম্পদ দিয়ে জনগণের কল্যাণে কাজ করার বিকল্প নেই। নৈতিকতা প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে অগ্রগতির অগ্রযাত্রাকে আরও বেগবান করতে হবে। ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের সচিব অশোক কুমার বিশ্বাসের সভাপতিত্বে সভায় ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগ এবং এর অধীন সব সংস্থা ও অধিদপ্তর ও প্রতিষ্ঠানের শীর্ষ কর্মকর্তারা অংশ নেন।

এর আগে মন্ত্রিপরিষদ সচিব মোহাম্মদ শফিউল আলম ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের সম্মেলন কক্ষে ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের সব ক্ষেত্রে শুদ্ধাচার বাস্তবায়ন শীর্ষক দিনব্যাপী কর্মশালার উদ্বোধন করেন। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে তিনি বলেন, নৈতিকতা অনুসরণ করলে সমাজ এগিয়ে যাবে। আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে আমরা বহুদূর এগিয়েছি। নৈতিকতা প্রতিষ্ঠিত করতে শুদ্ধাচারের পক্ষে জনমত তৈরি করার প্রয়োজনীয়তার ওপর তিনি গুরুত্বারোপ করেন ◆

সরকারকে ৪৪ শতাংশ তথ্য দিয়েছে ফেসবুক

বাংলাদেশ সরকারের পক্ষ থেকে সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম 'ফেসবুক' কর্তৃপক্ষের কাছে ব্যবহারকারীদের অ্যাকাউন্টের তথ্য চেয়ে পাঠানো অনুরোধের সংখ্যা বেড়েছেই। আর এবারই প্রথম বাংলাদেশ থেকে একটি কনটেন্ট বন্ধ করার অনুরোধ করা হয়েছে। অবৈধ ছদ্মবেশের অভিযোগে ওই ভিডিও নিয়ে অভিযোগ ওঠায় তা বাংলাদেশে দেখানো নিষিদ্ধ করা হয়। ফেসবুক জানিয়েছে, ২০১৮ সালের জুলাই থেকে ডিসেম্বর পর্যন্ত সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম ফেসবুকের কাছে ১৯৫টি অ্যাকাউন্টের তথ্য চেয়েছে বাংলাদেশ সরকার। এর মধ্যে আইনি প্রক্রিয়ায় ১৯টি ও জরুরি অনুরোধে ১৩০টি অ্যাকাউন্টের তথ্য চাওয়া হয়েছে। তবে ফেসবুক কর্তৃপক্ষ ৪৪ শতাংশ তথ্য সরবরাহ করেছে। সর্বশেষ প্রকাশিত ট্রান্সপারেন্সি প্রতিবেদনে গত ২৩ মে এ তথ্য প্রকাশ করেছে।

তবে কী জানতে চাওয়া হয়েছিল বা সেই অ্যাকাউন্টগুলো সম্পর্কে কী ধরনের তথ্য ফেসবুকের পক্ষ থেকে সরবরাহ করা হয়েছে তা রিপোর্টে বলা হয়নি। সরকারের জরুরি অনুরোধের ক্ষেত্রে ৪৮ শতাংশ তথ্য এবং আইনি অনুরোধে ১৬ শতাংশ তথ্য সরবরাহ করা হয়েছে বলে প্রতিবেদনে উল্লেখ করা হয়। প্রতিবেদন অনুযায়ী, জুলাই থেকে ডিসেম্বর মাসের মধ্যে বাংলাদেশে ২২ ঘণ্টা ফেসবুক বন্ধ করা হয়েছিল। এ ছাড়া ৯ দেশে ৫৬ বার ফেসবুক বন্ধ করার ঘটনা ঘটেছে। বছরের প্রথমভাগে আটটি দেশে ৪৮ বার ইন্টারনেট বন্ধের ঘটনা ঘটেছিল। এর আগে ২০১৬ সালের এপ্রিল মাসে প্রথমবারের মতো বাংলাদেশ সরকারের পক্ষ থেকে ব্যবহারকারীর তথ্য চেয়ে করা অনুরোধে সাড়া দেয় ফেসবুক কর্তৃপক্ষ।

২০১৫ সালের জুলাই থেকে ডিসেম্বর পর্যন্ত তথ্য নিয়ে ওই বছরের ২৮ এপ্রিল ফেসবুক প্রতিবেদনটি প্রকাশ করে। এরপর থেকে প্রতি ছয় মাস পরপর ট্রান্সপারেন্সি প্রতিবেদন প্রকাশ করে ফেসবুক কর্তৃপক্ষ। এর মধ্যে গত বছরের জানুয়ারি থেকে জুন পর্যন্ত বাংলাদেশ সরকারের পক্ষ থেকে সর্বোচ্চ ১৫২টি অনুরোধ করা হয় ফেসবুকে। এর মধ্যে ছিল ১৩৪টি জরুরি অনুরোধ আর ১৮টি আইনি অনুরোধ। এতে ২০৫ জন ব্যবহারকারী বা ফেসবুক অ্যাকাউন্ট সম্পর্কিত তথ্য জানতে চাওয়া হয়। ফেসবুকের মধ্যে ৫৭ শতাংশ ক্ষেত্রে তথ্য সরবরাহ করে। পরের ছয় মাসে এ অনুরোধ কমে ১৪৯টি হয়েছে। তবে ব্যবহারকারীর তথ্য চেয়ে করা অনুরোধের দিক থেকে যুক্তরাষ্ট্র শীর্ষে এবং তার পরের অবস্থানে ভারত আছে বলে ফেসবুকের শীর্ষ এক নির্বাহী কর্মকর্তা জানিয়েছেন ◆

দেশে বিস্তৃত হচ্ছে ক্লাউড প্রযুক্তি

বাংলাদেশে স্টার্টআপ থেকে এন্টারপ্রাইজ সবার মধ্যে দ্রুত বিস্তার লাভ করছে ক্লাউড প্রযুক্তি। এক্ষেত্রে অ্যামাজন ওয়েব সার্ভিসেস (এডব্লিউএস) বাংলাদেশের বাজারে নেতৃত্ব দিচ্ছে। সেবার বহুমাত্রিকতায় ক্লাউড প্ল্যাটফরমগুলোর মধ্যে গ্রহণযোগ্যতা দিন দিন বাড়ছে। সেই সাথে বাড়েছে এডব্লিউএস ডেভেলপারের সংখ্যাও।

এমনটাই জানিয়েছেন এডব্লিউএসের স্থানীয় অংশীদার ব্রেইন স্টেশন ২৩-এর বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার ফারজানা আফরিন তিষা।

জানা গেছে, দুই বছর আগে এডব্লিউএসের স্থানীয় পার্টনার কোম্পানি মনোনীত হওয়ার পর বাংলাদেশে এডব্লিউএসের ডেভেলপারদের একত্রিত করা এবং সহযোগিতায় সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম ফেসবুকে একটি গ্রুপ চালু করেন তারা। এর মান দেয়া হয় অ্যামাজন ওয়েব সার্ভিসেস (এডব্লিউএস) ইউজার গ্রুপ বাংলাদেশ। আর এই গ্রুপটির মাধ্যমেই ডেভেলপর সংখ্যা ক্রমেই বাড়ছে।

গ্রুপটি গত ৩১ মে প্রথমবারের মতো 'এডব্লিউএস ডেভেলপারস মিটআপ ঢাকা'র আয়োজন করে। এডব্লিউএস ও ব্রেইন স্টেশন ২৩-এর সহায়তায় বিভিন্ন আইটি কোম্পানিতে কর্মরত ১০০ জনের বেশি এডব্লিউএস ডেভেলপার, ফ্রিল্যান্সারস ও ক্লাউড এনথুসিয়াস্টসরা ইভেন্টটিতে অংশ নেন।

অনুষ্ঠানে এডব্লিউএস অস্ট্রেলিয়ার সলিউশন আর্কিটেক্ট নাজাহ নাজী বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন। অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য দেন বিকাশের জিএম ও গবেষণা বিভাগের প্রধান মোজাম্মেল হক, আজকেরডিলের সিটিও রনি মণ্ডল, ক্লাউড ক্রিয়েটিভের সিইও নাসীদ আলী, ব্রেইন স্টেশন ২৩ লিমিটেডের গ্লোবাল বিজনেস অ্যান্ড ক্লাউড টেকনোলজি টিম লিড মিজানুর রহমান প্রমুখ। এ সময় আরও উপস্থিত ছিলেন ব্রেইন স্টেশন ২৩-এর সিইও রায়সুল কবির এবং সিওও এম জে ফেরদৌস ◆

জাতীয় সংসদ এলাকায় উচ্চগতির ইন্টারনেট নিশ্চিত করা হবে

জাতীয় সংসদের সব ধরনের সেবা ও কার্যক্রমকে ডিজিটাল করার পরিকল্পনার কথা জানিয়ে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক বলেছেন, সংসদের প্রতিটি জায়গায় উচ্চগতির ইন্টারনেট সেবা নিশ্চিত করা হবে। তিনি বলেন– আইন, নীতি, বাজেটসহ সবকিছুর কেন্দ্রবিন্দু জাতীয় সংসদ। এর সময়, খরচ ও ভিজিট কমিয়ে সেবাসহ সংসদের সব কার্যক্রম ডিজিটাইজ করা হবে। যাতে করে পৃথিবীর অন্যান্য দেশ বাংলাদেশের সংসদকে অনুসরণ করে।

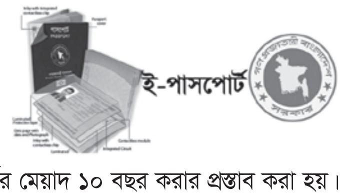
গত ৩০ মে জাতীয় সংসদের শপথ কক্ষে সংসদ সচিবালয় ও তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত 'ডিজিটাল সার্ভিস ডিজাইন ল্যাব' শীর্ষ কর্মশালার সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তৃতায় এসব কথা বলেন তিনি। ছয় দিনব্যাপী কর্মশালায় জাতীয় সংসদ সচিবালয়ের সাতটি উইং থেকে ২৩ জন কর্মকর্তা অংশ নেন ◆

বাংলাদেশের আউটস্ট্যান্ডিং লার্জ সেকশন অ্যাওয়ার্ড অর্জন

দেশের হয়ে অনন্য সম্মান এনেছে দেশের প্রকৌশলীদের বিকাশ ও সমন্বয় সাধনের লক্ষ্যে আট্রিপলই বাংলাদেশ সেকশন এবং ওমেন ইন ইঞ্জিনিয়ারিং অ্যাফিনিটি গ্রুপ। 'আইইইই মেম্বার ও জিওগ্রাফিক অ্যাক্টিভিটিস বোর্ড ২০১৮ আউটস্ট্যান্ডিং লার্জ সেকশন অ্যাওয়ার্ড'-এ ভূষিত হয়েছে গ্রুপ দুটি। আট্রিপলই বাংলাদেশ সেকশন এবং ওমেন ইন ইঞ্জিনিয়ারিং অ্যাফিনিটি গ্রুপ বিভিন্ন ধরনের গবেষণা, শিক্ষা, পেশাগত ও মানবিক প্রযুক্তিভিত্তিক কার্যক্রমের মাধ্যমে দেশের শিক্ষার্থী, তরুণ, গবেষক ও সব ধরনের প্রকৌশলীকে সচেতন ও উদ্বুদ্ধ করায় কাজ করে। আট্রিপলই বাংলাদেশ সেকশনের অঙ্গ সংস্থা ওমেন ইন ইঞ্জিনিয়ারিং সমাজের নারী প্রকৌশলীদের দক্ষতা বাড়ানো ও উৎসাহিত করতে পাওয়ার অ্যান্ড

এনার্জি, রোবটিকস অ্যান্ড অটোমেশন, বায়োমেডিকেল ইঞ্জিনিয়ারিং, সিগন্যাল প্রসেসিংসহ তড়িৎ প্রকৌশলের বহুমুখী বিষয়ে বিভিন্ন কর্মসূচি, প্রতিযোগিতা ও সম্মেলনের আয়োজন করেছে। গত বছর সংস্থাটির অঙ্গ সংস্থা ওমেন ইন ইঞ্জিনিয়ারিং 'ওমেন ইন ইঞ্জিনিয়ারিং ইন্টারন্যাশনাল লিডারশিপ সামিট' আয়োজন করে। সামিটে অংশ নেন আমেরিকা, কানাডা, মালয়েশিয়া, সিঙ্গাপুর, ইন্দোনেশিয়া, ভারত, শ্রীলঙ্কা ও বাংলাদেশের ৫৫ বক্তাসহ প্রায় ৩০০ বিশিষ্ট ব্যক্তি। নারীদের প্রকৌশল ও বিজ্ঞানে ক্যারিয়ার বেছে নেয়ার জন্য অনুপ্রাণিত করা, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির সর্বাধুনিক আবিষ্কার ও তথ্যের ব্যাপারে সচেতন রাখা এবং এক্ষেত্রে অবদান রাখতে উৎসাহিত করে এই গ্রুপগুলো ◆

জুলাই থেকে ই-পাসপোর্ট



আগামী জুলাই থেকে ইলেক্ট্রনিক পাসপোর্ট (ই-পাসপোর্ট) দেয়া হবে। আর চলতি বছরের মধ্যেই ৫ বছরের পরিবর্তে ১০ বছর মেয়াদি ই-পাসপোর্ট চালু হবে। গত ১৫ মে সংসদ ভবনে অনুষ্ঠিত পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয় সম্পর্কিত স্থায়ী কমিটির চতুর্থ বৈঠকে এ তথ্য জানিয়েছেন পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয় সম্পর্কিত সংসদীয় স্থায়ী কমিটির সভাপতি মুহাম্মদ ফারুক খান। পাসপোর্ট অধিদপ্তর সূত্র জানায়, প্রায় তিন বছর আগে পাসপোর্টের মেয়াদ ১০ বছর করার উদ্যোগ নিলেও আমলাতান্ত্রিক জটিলতায় এখনো তা আলোর মুখ দেখেনি। প্রবাসী বাংলাদেশিদের সুবিধাসহ নানা কারণে বিভিন্ন মহল থেকে পাসপোর্টের মেয়াদ ১০ বছর করার প্রস্তাব করা হয়। প্রবাসী শ্রমিকদের সুবিধার কথা চিন্তা করে পাসপোর্টের মেয়াদ ৫ বছর থেকে বাড়িয়ে ১০ বছর করার বিষয় নিয়ে আলোচনা শুরু হয় ◆

মিনিস্টার ও মাইওয়ানের পূর্তি উদযাপন

মিনিস্টারের ৭ বছরে পদার্পণ ও মাইওয়ানের ১৭ বছর পূর্তি উপলক্ষে গত ১ জুন রাজধানীর বনানীতে প্রতিষ্ঠানের প্রধান কার্যালয়ে ইফতার ও দোয়া মাহফিলের আয়োজন করা হয়। এ সময় কোম্পানির এক্সিকিউটিভ ডিরেক্টর গোলাম শাহরিয়ার কবীরের সভাপতিত্বে উপস্থিত ছিলেন প্রধান অতিথি মিনিস্টার-মাইওয়ান গ্রুপের ম্যানেজিং ডিরেক্টর দিলরুবা তনু, ফিন্যান্স ডিরেক্টর মো. মজিবুর রহমান প্রমুখ ◆

শিশুকে নিরাপদ ইন্টারনেট দিতে না পারাটা অপরাধ

শিশুদের ইন্টারনেট থেকে দূরে রাখা এবং ডিজিটাল জগতের নিরাপত্তা নিয়ে বিতর্কের কোনো সুযোগ নেই বলে মন্তব্য করেছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। বলেছেন, শিশুকে নিরাপদ ইন্টারনেট দিতে না পারাটা অপরাধ। গত ২৫ মে ঢাকায় ডিজিটাল নিরাপত্তা এজেন্সি ও তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের উদ্যোগে আয়োজিত ডিজিটাল নিরাপত্তা এবং করণীয় শীর্ষক কর্মশালায় প্রধান অতিথির বক্তব্যে তিনি এসব কথা বলেন।

মোস্তাফা জব্বার বলেন, ডিজিটাল জগতের নিরাপত্তা নিয়ে বিতর্কের সুযোগ নেই। আগামীর বৈশ্বিক চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় দক্ষ মানবসম্পদ তৈরির প্রয়োজনে আমি যখন আমার শিশুটিকে প্রোগ্রামিং শেখাব, ওয়েবসাইট থেকে যখন এ-বিষয়ক অ্যাপস ডাউনলোড করতে বলব, সে ক্ষেত্রে আমার দায়িত্ব হচ্ছে ৫ বছরের শিশু থেকে নতুন প্রজন্মকে যেন নিরাপদ ইন্টারনেট দিতে পারি। যদি না পারি তাহলে আমি জেনেশুনে অপরাধ করছি।

মন্ত্রী বলেন, একটি খারাপ জায়গায় জেনেশুনে নতুন প্রজন্মকে ঠেলে দিচ্ছি। একদিকে ডিজিটাল দক্ষতা অর্জনের কথা বলব, অন্যদিকে নিরাপত্তার কারণে ইন্টারনেট থেকে বিচ্ছিন্ন করব– এভাবে আমরা জ্ঞানভিত্তিক সমাজ প্রতিষ্ঠার উপযোগী মানুষ তৈরি করতে পারব না।

তিনি আরো বলেন, ডিজিটাল নিরাপত্তা নিশ্চিত করার কাজটি একক কোনো বিভাগ ও সংস্থার কাজ নয়। ডিজিটাল নিরাপত্তা সংস্থা এবং আইন প্রয়োগকারী সংস্থাসহ সংশ্লিষ্ট সবাইকে একযোগে কাজ করলে এই পরিস্থিতি মোকাবিলা করা সহজ হবে।

আইসিটি বিভাগের সচিব এনএম জিয়াউল আলমের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে সংসদ সদস্য অপরাজিতা হক, লেজিসলেটিভ ও সংসদবিষয়ক বিভাগের সিনিয়র সচিব মোহাম্মদ শহিদুল হক, ডিজিটাল নিরাপত্তা এজেন্সির মহাপরিচালক মো. রাশেদুল ইসলাম এবং বেসিস সভাপতি সৈয়দ আলমাস কবীর বক্তৃতা করেন ◆

অনলাইনের নিরাপদ ব্যবহার পাঠ্যপুস্তকে অন্তর্ভুক্তির দাবি

নিরাপদে অনলাইন ব্যবহার নিশ্চিত করতে বিষয়টি পাঠ্যপুস্তকে অন্তর্ভুক্তির দাবি জানিয়েছেন বিশেষজ্ঞেরা। রাজধানীর সিরডাপ মিলনায়তনে গত ২০ মে বেসরকারি সংস্থা আইন ও সালিশ কেন্দ্র (আসক) আয়োজিত 'অনলাইনে যৌন নির্যাতন' শীর্ষক মতবিনিময় সভায় আলোচকেরা এই দাবি জানান। আলোচনা সভায় ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন-২০১৮, শিশু আইন-২০১৩, পর্নোগ্রাফি নিয়ন্ত্রণ আইন-২০১২, তথ্য ও যোগাযোগপ্রযুক্তি আইন-২০০৬– এসব আইনে অনলাইনে নির্যাতনের শিকার হলে প্রতিকারের আইনগুলো সহজ ভাষায় ও সংক্ষিপ্তভাবে পাঠক্রমে রাখার পরামর্শও দেয়া হয়।

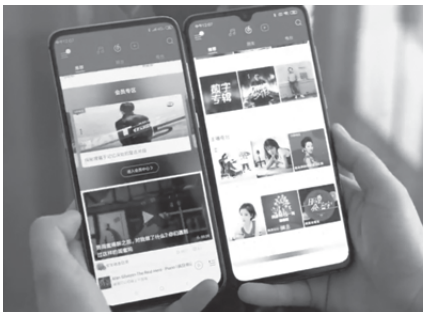
সভায় বক্তারা বলেন, সব বয়সী শিশুই এখন ইন্টারনেট ব্যবহার করছে। কিন্তু এদের অনেকেই নিজেকে সুরক্ষিত রেখে ইন্টারনেট ব্যবহার করতে জানে না। এমনকি অনেকের অনলাইনে 'যৌন নির্যাতন' বা 'যৌন শোষণ' সম্পর্কেও স্পষ্ট ধারণা নেই। আবার যৌন নির্যাতনের শিকার হলেও পরিবারকে জানাতে ভয় পায়। আইনের আশ্রয়ও নেয় না তারা। তারা জানান, দিনে কমবেশি ৪০০ শিশু সাইবার ক্রাইমের শিকার হচ্ছে। এসব শিশুর অনেকেই মানসিকভাবে বিপর্যস্ত থাকে, বেছে নেয় আত্মহত্যার পথ।

আলোচনায় ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের ইমেরিটাস অধ্যাপক মঞ্জুর আহমেদ বলেন, নিরাপদে অনলাইন ব্যবহারের জন্য পাঠ্যপুস্তকে অনলাইনে যৌন নির্যাতনের বিষয়টি অন্তর্ভুক্ত করা দরকার। তবে পাঠক্রমে কীভাবে অন্তর্ভুক্ত করা হবে, শিক্ষকেরা শ্রেণিকক্ষে কীভাবে পড়াবেন, শিক্ষার্থী-অভিভাবকেরা কীভাবে নেবেন– বিষয়গুলো ভেবে সিদ্ধান্ত নিতে হবে। অনলাইনে নির্যাতনের ঘটনা সামাজিক ব্যাধিতে রূপ নিয়েছে উল্লেখ করে শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের উপসচিব লুৎফুন নাহার বলেন, পাঠ্যপুস্তকে অন্তর্ভুক্ত করলেই অনলাইনে যৌন নির্যাতন প্রতিরোধে কার্যকর ফল আসবে কি না, তা আরও যাচাই-বাছাইয়ের দরকার। পাশাপাশি ধর্মীয় ও রাজনৈতিক নেতাদের চাপের কারণে কতটুকু করা যাবে, সেটিও ভাবার বিষয়। সভার শুরুত আসকের শিশু অধিকার ইউনিটের সমন্বয়ক অম্বিকা রায় তথ্য-উপাত্ত দিয়ে অনলাইনে যৌন নির্যাতনের চিত্র ও প্রতিকারে করণীয় বিষয় তুলে ধরেন। এ সময় তিনি বলেন, ইন্টারনেট ব্যবহার করে শিশুকে অশালীন বার্তা, ছবি বা ভিডিও প্রদান করা, আবেগীয় সম্পর্ক স্থাপন করে যৌনকর্মে নিয়োজিত করা, শিশুর বিবিধ পরিস্থিতির সুযোগ নিয়ে বা অর্থ, উপহারের মাধ্যমে যৌন অঙ্গভঙ্গি বা আচরণে প্ররোচিত করা, যৌন সম্পর্ক স্থাপন করে স্থিরচিত্র বা ভিডিও ছড়িয়ে দেয়া বা ছড়িয়ে দেয়ার হুমকি দিয়ে যৌন সম্পর্কে বাধ্য করার মাধ্যমে অনলাইনে যৌন নির্যাতন করা হয়। প্রসঙ্গত, ২০১৬ সাল থেকে আসকের উদ্যোগে দেশের ২৮টি স্কুলে অনলাইনে যৌন নির্যাতনের বিষয়ে পড়ানো হয়। এতে নিরাপদ ও ঝুঁকিমুক্ত অনলাইন ব্যবহারে ইতিবাচক ফলাফল আসছে বলে জানান সংস্থার প্রতিনিধি ও শিক্ষকেরা ◆

স্মার্টফোনে নচবিহীন সেলফি ক্যামেরা

স্মার্টফোনে নতুন ধাঁচের নচবিহীন ফ্রন্ট ক্যামেরা ব্যবহার করছে চীনা মোবাইল ফোন নির্মাতা প্রতিষ্ঠান অপো ও শাওমি। সূত্রমতে, মি৯ স্মার্টফোনে এই প্রযুক্তিটি ব্যবহারের কথা জানা গেলেও অপো কোন মডেলে প্রযুক্তিটি ব্যবহার করছে সে বিষয়ে নিশ্চিত হওয়া যায়নি।

তবে চীনের নিজস্ব সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম ইউবোতে স্মার্টফোনের ডিসপ্লের নিচে লুকানো এই ফ্রন্ট ক্যামেরা বা নচবিহীন ফ্রন্ট ক্যামেরার ভিডিও প্রথম প্রকাশ করে অপো। এরপর তা শেয়ার করা হয় টুইটারে।



প্রযুক্তিবিষয়ক সাইট এনগেজেট জানিয়েছে, প্রথম ভিডিও ক্লিপটি প্রকাশ করেছেন অপোর ভাইস প্রেসিডেন্ট ব্রায়ান শেন। ওই ভিডিওতে প্রটোটাইপ একটি স্মার্টফোন দিয়ে ঘরের সিলিংয়ের লাইভ ভিউ দেখানো হয়েছে, এমনকি আঙুল দিয়ে দেখিয়ে দেয়া হয়েছে স্মার্টফোনটির ঠিক কোন অংশে ফ্রন্ট ক্যামেরাটি লুকিয়ে আছে। তবে শেন স্বীকার করেছেন, এখনও ঠিক প্রস্তুত হয়নি নতুন এই প্রযুক্তির ক্যামেরা, ডিসপ্লের নিচে থাকায় রেজ্যুলেশনে প্রভাব পড়ছে।

অপোর ভিডিও প্রকাশের কিছুক্ষণ পরই পাল্টা ভিডিও প্রকাশ করে শাওমি। জানিয়ে দিয়েছে, একই প্রযুক্তি নিয়ে কাজ করছে তারাও। প্রতিষ্ঠানটির প্রেসিডেন্ট লিন বিন ভিডিওটি শেয়ার করে লিখেছেন, 'কোনো ছিদ্র, খাঁজ বা পপআপ ক্যামেরা নেই।' ভিডিওটিতে মি৯ প্রটোটাইপে নতুন এই ক্যামেরা প্রযুক্তি ব্যবহার করতে দেখা গেছে বলে জানিয়েছে এনগেজেট।

তবে ঠিক কবে নাগাদ এ ধরনের ক্যামেরা স্মার্টফোন বাজারে আসতে পারে সে বিষয়টি এখনও খোলাসা করেনি কোনো প্রতিষ্ঠান। শুধু জানানো হয়েছে, স্মার্টফোন ক্যামেরার পপ আউট, ফ্লিপ আউট এবং স্লাড আউটের পর নচলেস স্ক্রিনির সাথে মিল রেখে নচবিহীন ফ্রন্ট ক্যামেরা যুক্ত করা হচ্ছে শিগগির ◆

ওয়ালটন পণ্যে জিপির স্টার গ্রাহকদের ১০ শতাংশ ছাড়

ওয়ালটন পণ্য কেনায় ১০ শতাংশ পর্যন্ত মূল্যছাড় পাবেন মোবাইল ফোন অপারেটর গ্রামীণফোনের স্টার গ্রাহকেরা। দেশি ব্র্যান্ড ওয়ালটনের যেকোনো শোরুম থেকে এয়ার কন্ডিশনার, টেলিভিশন, এয়ার কুলার এবং ওয়াশিং মেশিন ক্রয়ে জিপির স্টার গ্রাহকেরা এ মূল্যছাড় উপভোগ করতে পারবেন।

গত ২৭ মে রাজধানীতে ওয়ালটন করপোরেট অফিসে উভয় প্রতিষ্ঠানের মধ্যে এ সংক্রান্ত চুক্তি স্বাক্ষর হয়। ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের পরিচালক এসএম মাহবুবুল আলম এবং গ্রামীণফোনের হেড অব প্রোডাক্ট এইএম সাইদুর রহমান নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে চুক্তিতে সই করেন।

এ সময় উপস্থিত ছিলেন ওয়ালটনের নির্বাহী পরিচালক ইভা রিজওয়ানা, এমদাদুল হক সরকার, নজরুল ইসলাম সরকার, মো: হুমায়ুন কবীর, এসএম জাহিদ হাসান, মোহাম্মদ তানভীর রহমান, মো: সিরাজুল ইসলাম, মো: রায়হান ও মো: সাখাওয়াত হোসেন, ডেপুটি এক্সিকিউটিভ ডিরেক্টর শাহজাদা সেলিম, অপারেটিভ ডিরেক্টর হাবিবুর রহমান, এডিশনাল অপারেটিভ ডিরেক্টর খন্দকার শাহরিয়ার মুরশিদ, ডেপুটি অপারেটিভ ডিরেক্টর মফিজুর রহমান, গ্রামীণফোনের হেড অব লয়্যালটি ম্যানেজমেন্ট হাসান আহমেদ তৌহিদ, লিড স্পেশালিস্ট নাসের আহমেদ প্রমুখ।

অনুষ্ঠানে জানানো হয়, ১০ শতাংশ মূল্যছাড় পেতে যেকোনো ওয়ালটন প্লাজা এবং পরিবেশক শোরুম থেকে পণ্য কেনার পর জিপির স্টার গ্রাহকদের মোবাইল ফোন নম্বর থেকে এসএমএস পাঠাতে হবে। এজন্য লিখতে হবে ওয়ালটন, স্পেস দিয়ে পণ্যের মোট মূল্য (WALTON<Total Bill Amount-MRP>) লিখে ২৯০০০ নম্বরে পাঠাতে হবে ◆

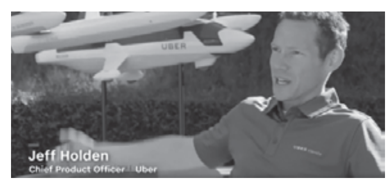
ঢাকার বাইরেও শুরু হবে শি ট্রেডস প্রকল্প

শুধু ঢাকা নয়, দেশজুড়ে ছড়িয়ে দেয়া হবে বাংলাদেশে নারী উদ্যোক্তাদের জন্য আন্তর্জাতিক বাণিজ্য কেন্দ্র (আইটিসি) প্রকল্প। এ প্রকল্পের মাধ্যমে লিঙ্গ সম্পর্কিত প্রতিক্রিয়াশীল নীতিগুলো বাস্তবায়ন এবং সর্বোত্তম পদ্ধতিগুলো ভাগ করার জন্য উন্নত সরঞ্জাম ও তথ্য দিয়ে সরকারগুলোকে সাহায্য করবে কমনওয়েলথ।

এ বিষয়ে আইটিসির উইমেন অ্যান্ড ট্রেড প্রোগ্রামের সিনিয়র প্রোগ্রাম অফিসার নিকোলাস শালাইফার বলেন, প্রকল্পের অধীনে নারী উদ্যোক্তা এবং নারীর মালিকানাধীন কোম্পানির জন্য বাণিজ্য, উৎপাদনশীলতা এবং প্রতিদ্বন্দ্বিতা চালানোর লক্ষ্যে নিবিড় প্রশিক্ষণ ও পরামর্শমূলক কার্যক্রম পরিচালনা করা হবে।

তিনি জানান, দুই বছর মেয়াদে এপ্রিল মাসে বাংলাদেশে চালু হয় কমনওয়েলথের শি ট্রেডস প্রকল্প। কমনওয়েলথের বাংলাদেশ শি ট্রেডস ২০২০ সালের মধ্যে ২ মিলিয়ন পাউন্ড (৩৮ মিলিয়ন মার্কিন ডলার) বিক্রির লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে ৩০০০ নারী মালিকানাধীন ব্যবসায়ের ক্ষমতায়নে কাজে করবে ◆

উড়ুক্কু ট্যাক্সি বানাবে উবার



এবার উড়তে সক্ষম এমন ট্যাক্সি তৈরি করতে যাচ্ছে আমেরিকাভিত্তিক অনলাইন পরিবহন নেটওয়ার্ক কোম্পানি উবার। অ্যাপভিত্তিক অনডিমান্ড এই উড়ুক্কু ট্যাক্সিগুলো বিদ্যুৎ চালিত। তৈরি হবে ফ্রান্সে। উবারের চিফ প্রোডাক্ট অফিসার জেফ হোলেডেন জানিয়েছেন, আগামী ৫ বছরে মধ্যে ফ্রান্সের আকাশে উড্ডয়ন ও অভ্যন্তরী রুটে অবতরণ করবে উবারের উড়ুক্কু যান। এই প্রকল্প বাস্তবায়নে সম্প্রতি ২৩.৪ মিলিয়ন ডলার বিনিয়োগের ঘোষণা দিয়েছে উবার কর্তৃপক্ষ। জানিয়েছে, উড়ুক্কু গাড়ি বানাতে শিগগির প্যারিসে একটি গবেষণা ও উন্নয়ন কেন্দ্র স্থাপন করতে যাচ্ছে। উত্তর আমেরিকার বাইরে সেখানেই নিজেদের প্রথম প্রযুক্তি ডেরা গড়তে যাচ্ছে উবার। এক বিবৃতিতে উবার জানিয়েছে, ২০২৩ সালে নিজেদের উড়ুক্কু যান অবমুক্ত করা হবে◆

ওয়ালটনের শুভেচ্ছাদূত মাশরাফি

ওয়ালটনের শুভেচ্ছাদূত (ব্র্যান্ড অ্যাম্বাসেডর) হলেন বাংলাদেশ জাতীয় ক্রিকেট দলের অধিনায়ক মাশরাফি বিন মুর্তজা। আগামী ২ বছর বাংলাদেশি বহুজাতিক ব্র্যান্ড ওয়ালটনের পতাকা বহন করবেন এই ক্রিকেট অলরাউন্ডার। গত ২১ মে মিরপুরে মাশরাফি বিন মুর্তজা এবং ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের মধ্যে আনুষ্ঠানিক চুক্তি হয়েছে।

ওয়ালটনের পক্ষে চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন প্রতিষ্ঠানটির নির্বাহী পরিচালক ও রেফ্রিজারেটর বিভাগের সিইও গোলাম মুর্শেদ। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন ওয়ালটন গ্রুপের নির্বাহী পরিচালক উদয় হাকিম ও আমিন খান, উপ-নির্বাহী পরিচালক ফিরোজ আলম, অতিরিক্ত পরিচালক মিলটন আহমেদ এবং পাওয়ার প্লে কমিউনিকেশনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক নিয়ামুর রহমান পলাশ ◆

প্রযুক্তি খাতের নতুন সংগঠন ‘বাদসা’

দেশে ডিজিটাল সিকিউরিটি, অটোমেশন, আইওটি, রোবটিক্স, মেশিন-টু-মেশিন ইত্যাদি এবং সংশ্লিষ্ট প্রযুক্তি নিয়ে যারা কাজ করেন তাদের সমন্বয়ে গঠিত হয়েছে নতুন সংগঠন বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব ডিজিটাল সিকিউরিটি অ্যান্ড অটোমেশন (বাদসা)। বাদসার উপদেষ্টা গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রা. লিমিটেডের চেয়ারম্যান এএসএম আব্দুল ফাত্তাহ।

সংগঠনটির সভাপতি গৌতম সাহা, মহাসচিব জালাল আহমেদ, যুগ্ম-মহাসচিব মো. শাহারিয়ার আলম এবং কোষাধ্যক্ষ মো. টোকনুজ্জামান (টোকন) এবং পরিচালক খন্দকার মোহাম্মদ হাবিবুল্লাহ।

এএসএম আব্দুল ফাত্তাহ বলেন, বাদসা একটি গুণগত মানসম্পন্ন এবং নিয়মতান্ত্রিক সংঠন হিসেবে যাত্রা শুরু করেছে। সংগঠনের এই ধারা অব্যাহত থাকবে। তিনি পরিকল্পনামাফিক সংগঠনের কর্মকাণ্ড পরিচালনার জন্য কার্যনির্বাহী কমিটিকে পরামর্শ দেন।

গত বছর সেপ্টেম্বর মাসে যাত্রা শুরু করলেও গত ১৪ মে ঢাকার গুলশানস্থ হোটেল দ্য অলিভসে ইফতার ও দোয়া মাহফিলের মধ্য দিয়ে আত্মপ্রকাশ করে সংগঠনটি ◆

বাজারে নকিয়া ৯ পিওর ভিউ

অবশেষে বাজারে বহু প্রতীক্ষিত স্মার্টফোন নকিয়া ৯ পিওর ভিউ। বাণিজ্যিকভাবে ভারতের নয়াদিল্লিতে গত ৬ জুন অবমুক্ত হয় ফোনটি। এর আগে ফেব্রুয়ারি মাসে বার্সেলোনার একটি সাংবাদিক সম্মেলনে প্রথমবার প্রকাশ্যে আসে নকিয়া ৯ পিওর ভিউ। আর তারপরই এই ফোনের ৫টি রিয়ার ক্যামেরাসহ মোট ৬টি উঁচুমানের ক্যামেরার সেটআপ নজর কেড়েছিল প্রযুক্তি উৎসুকদের।

আগেই জানা গেছে, নকিয়া ৯ পিওর ভিউয়ে রয়েছে ৬ জিবি র‍্যাম আর ১২৮ জিবি ইন্টারনাল স্টোরেজ। নতুন এই স্মার্টফোনে রয়েছে ১২ মেগাপিক্সেলের পাঁচটি রিয়ার ক্যামেরা। উঁচুমানের ছবি তোলার জন্য এই ক্যামেরায় যুক্ত করা হয়েছে আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স। দুর্দান্ত সেলফি তোলার জন্য নকিয়া ৯ পিওর ভিউয়ে রয়েছে ২০ মেগাপিক্সেলের ফ্রন্ট ক্যামেরা। এ ছাড়া ডিসপ্লের নিচেই থাকছে ফিঙ্গারপ্রিন্ট আনলক ফিচার। ফোনটিতে রয়েছে ৩৩২০ মিলিঅ্যাম্পিয়ার উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন নন-রিমুভেবল ব্যাটারি। অ্যান্ড্রয়েড ওয়ান অপারেটিং সিস্টেমে চলবে নকিয়া ৯ পিওর ভিউ ◆

৬জি নেটওয়ার্ক তৈরি করছে স্যামসাং

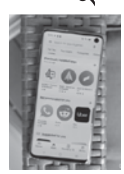
৫জি মোবাইল নেটওয়ার্ক সাধারণ মানুষের হাতের নাগালে আসার আগেই ষষ্ঠ প্রজন্মের নেটওয়ার্কের গবেষণা শুরু করেছে স্মার্টফোন ও ইলেকট্রনিকস জায়ান্ট স্যামসাং।

প্রতিষ্ঠানটির দাবি, ৬জির গতি হবে প্রতি সেকেন্ডে প্রায় ১ টেরাবিট। পরবর্তী প্রজন্মের নেটওয়ার্কের সাথে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রযুক্তির সমন্বয় ঘটাতে তাদের গবেষক দল চেষ্টা করেছে।

সূত্রমতে, স্যামসাং বেশ কিছু দেশে ৫জির যন্ত্রাংশ তৈরির পাশাপাশি ৬জি নিয়েও গবেষণা চালাচ্ছে। টেলিকম যন্ত্রাংশ উৎপাদন ও নেটওয়ার্ক নিয়ে গবেষণা করতে দক্ষিণ কোরিয়ার রাজধানী সিউলে ‘অ্যাডভান্সড টেলিকমিউনিকেশন রিসার্চ সেন্টার’ নামে একটি গবেষণাকেন্দ্র চালু করেছে। সেখানে ষষ্ঠ প্রজন্মের মোবাইল ফোন নেটওয়ার্ক নিয়ে একদল গবেষক গবেষণা করছেন। স্যামসাংয়ের এক কর্মকর্তা সম্প্রতি কোরিয়ান এক পত্রিকায় দেয়া সাক্ষাৎকারে এমনটাই জানিয়েছেন।

তবে শুধু স্যামসাংই নয়, বর্তমানে আরও কয়েকটি প্রতিষ্ঠান ৬জি নিয়ে কাজ করছে। হুয়াওয়ের বক্তব্য অনুযায়ী, ২০৩০ সালের আগে ৬জি বাণিজ্যিকভাবে চালু সম্ভব নয়। প্রসঙ্গত, বিশ্বব্যাপী এরিকসন, হুয়াওয়ে ও নকিয়া ৫জি নেটওয়ার্কের টেলিকম যন্ত্রাংশ তৈরি করে থাকে ◆

নতুন নকশায় প্লে স্টোর



ব্যবহারকারীর স্বাচ্ছন্দ্যকে বাড়িয়ে দিতে প্লে স্টোরের জন্য নতুন এই নকশা তৈরি করেছে গুগল। নতুন নকশাটি আরো পরিচ্ছন্ন এবং জটিলতামুক্ত হয়েছে বলে জানিয়েছে প্রযুক্তিবিষয়ক সাইট টেকটাইমস।

‘ম্যাটেরিয়াল থিম’ নামের নতুন নকশায় প্লে স্টোরের ওপরের ট্যাব সরিয়ে সেখানে নতুন বার যোগ করা হয়েছে। রেটিং ও স্ট্যাটকেও নিয়ে আসা হয়েছে ওপরের দিকে।

সবুজ, লাল এবং নীল রঙের পরিবর্তে সাদা রঙের প্রাধান্য রয়েছে নতুন নকশায়। এমনকি ফন্টেও আনা হয়েছে পরিবর্তন। বদলে যাওয়া নকশা বিন্যাসে গুগলের অন্য অ্যাপগুলোতে গুগল সেন্স নামের ফন্ট দেখতে পাবেন ব্যবহারকারীরা।

এছাড়া ‘আদার’ বাটনের পরিবর্তে ‘অ্যারো’ চিহ্ন, আপডেটেড অ্যাপ পেজ ইত্যাদি চোখে পড়বে ব্যবহারকারীদের।

অ্যাপ স্টোরের ডাউনলোড বারকেও বদলে দিয়েছে গুগল। নতুন এই নকশাটি পেতে প্লে-স্টোর অ্যাপটি ১৫.১.২৪ সংস্করণে হালনাগাদ করে নিতে হবে। আর আপডেটেড হওয়ার পরও যদি প্লে-স্টোরের পুরনো ডিজাইনই রয়ে যায়, তাহলে শুধু অ্যাপ সেটিং থেকে ‘ক্যাশ মেমরি’ মুছে নিলেই হবে ◆

প্রযুক্তি সুবিধায় সেবা গ্রহণে নাগরিক খরচ বেঁচেছে ৬৫ হাজার কোটি টাকা

আনীর চৌধুরী

প্রযুক্তির মাধ্যমে প্রান্তিক মানুষের হাতের মুঠোয় দ্রুত, স্বচ্ছ ও হয়রানিমুক্ত এবং স্বল্পমূল্যে নাগরিক সেবা পৌঁছে দিতে অ্যাকসেস টু ইনফরমেশন (এটুআই) প্রকল্প সমন্বিত ই-সেবা কাঠামো গড়ে তুলছে বলে জানিয়েছেন এটুআই পলিসি অ্যাডভাইজর আনীর চৌধুরী।

গত ২২ মে পিআইবির সেমিনার কক্ষে পিআইবি-এটুআই গণমাধ্যম পুরস্কার-২০১৮ প্রদান অনুষ্ঠানে তিনি এ কথা জানান।

তিনি বলেন, এটুআইয়ের ডিজিটাল তথ্যসেবা উদ্যোগের ফলে সেবা গ্রহণে নাগরিকদের ৬৫ শতাংশ সময়, ৭৩ শতাংশ খরচ এবং ৫১ শতাংশ যাতায়াত হ্রাস পেয়েছে; পাশাপাশি বাংলাদেশি নাগরিকদের প্রায় ৬৫ হাজার কোটি টাকা খরচ হ্রাস পেয়েছে।

আনীর চৌধুরী বলেন, তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহার করে সমাজের সব শ্রেণি-পেশার মানুষের দোরগোড়ায় দ্রুত, স্বচ্ছ ও হয়রানিমুক্ত এবং স্বল্পমূল্যে সেবা পৌঁছে দেয়ার জন্য এটুআই কাজ করে চলেছে। এর ধারাবাহিকতায় ইউনিয়ন থেকে শুরু করে উপজেলা, জেলা, বিভাগ, মন্ত্রণালয়সহ সর্বত্র সমন্বিত ই-সেবা কাঠামো গড়ার কার্যক্রম চলছে, যেন যেখানেই সেবা তৈরি হোক না কেন, জনগণের জন্য স্বল্প সময়ে সেবা প্রাপ্তি নিশ্চিত হয় ◆

সাইবার জগতে সচেতনতার আহ্বান

সরকারের ডিজিটাল কার্যক্রম সম্পর্কে মানুষের কাছে তথ্য পৌছানোর উদ্যোগ নেয়া জরুরি। এ ছাড়া সাধারণ মানুষকে সাইবার জগতে অপপ্রচার সম্পর্কে সচেতন থাকতে হবে। এ খাতে তথ্যপ্রযুক্তি উদ্যোক্তাদের গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে হবে। গত ১২ মে রাজধানীর বঙ্গবন্ধু আন্তর্জাতিক সম্মেলন কেন্দ্রে 'আমরাই ডিজিটাল বাংলাদেশ'-এর উদ্যোগে আয়োজিত 'ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে আইসিটি উদ্যোক্তাদের ভূমিকা' শীর্ষক আলোচনা অনুষ্ঠানে এ কথা বলেন বক্তারা। এতে প্রধান অতিথি ছিলেন শিক্ষামন্ত্রী দীপু মনি। মন্ত্রী তার সংক্ষিপ্ত বক্তব্যে ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে বর্তমান সরকারের বিভিন্ন কার্যক্রম তুলে ধরেন।

তথ্যপ্রযুক্তি উদ্যোক্তাদের উদ্যোগ 'আমরাই ডিজিটাল বাংলাদেশ' মূলত স্বেচ্ছাসেবী ফোরাম। ফোরামের আহ্বায়ক লিয়াকত হোসাইন বলেন, 'ডিজিটাল বাংলাদেশের ভিত্তিকে সুগঠিত করতে তাদের প্ল্যাটফর্ম কাজ করে যাচ্ছে।' আলোচনা সভায় মূল প্রবন্ধ পাঠ করেন লিবারেল আর্টস বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক সাজ্জাদ হোসেন।

আমরাই ডিজিটাল বাংলাদেশের যুগ্ম আহ্বায়ক সৈয়দা রুবিনা মিরা, স্বেচ্ছাসেবক লীগের সভাপতি অ্যাডভোকেট মোল্লা মোহাম্মদ আবু কাওসার, আওয়ামী লীগের নির্বাচন পরিচালনা কার্যালয়ের সমন্বয়কারী ড. সেলিম মাহমুদ, বঙ্গবন্ধু ডিজিটাল ইউনিভার্সিটির উপাচার্য অধ্যাপক ড. মুনাজ আহমেদ নূর, বিটিআরসির সাবেক চেয়ারম্যান ড. শাহজাহান মাহমুদ, বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির সাবেক সভাপতি ইঞ্জিনিয়ার সুব্রত সরকার প্রমুখ এ সময় উপস্থিত ছিলেন ◆

ল্যাপটপ আনল রেডমি

কে২০ প্রো ও কে২০ ফোনের সাথে গত ২৯ মে একটি ল্যাপটপও অবমুক্ত করেছে রেডমি। রেডমিবুক ১৪ ল্যাপটপটি রেডমি ব্র্যান্ডের প্রথম ল্যাপটপ। ১৪ ইঞ্চির ল্যাপটপটিতে রয়েছে অষ্টম প্রজন্মের ইন্টেল কোরআই৭ প্রসেসর ও এনভিডিয়া জিফোর্স এমএক্স২৫০ গ্রাফিক্স কার্ড। কোরআই৫ প্রসেসর সংস্করণেও পাওয়া যাবে ল্যাপটপটি। এতে একবার চার্জ দিলে টানা ১০ ঘণ্টার ব্যাকআপ পাওয়া যাবে। ল্যাপটপটির ইন্টেল কোরআই৫ প্রসেসর ও ২৫৬ জিবি স্টোরেজ সংস্করণটি পাওয়া যাবে ৫৭৯ ডলারে (৪৮ হাজার ৬৩৬ টাকা)। ইন্টেল কোরআই৫ প্রসেসর ও ৫১২ জিবি স্টোরেজ সংস্করণটি পাওয়া যাবে ৬২২ ডলারে (৫২ হাজার ২৪৮ টাকা)। ইন্টেল কোরআই৭ প্রসেসর ও ৫১২ জিবি স্টোরেজ সংস্করণটি পাওয়া যাবে ৭২৩ ডলারে (৬০ হাজার ৭৩২ টাকা)। রেডমিবুক ১৪ শুধু রুপালি রঙে পাওয়া যাবে। ল্যাপটপটির প্রিবুকিং শুরু হয়েছে ১ জুন থেকে আর বাজারে এর বিক্রি শুরু হয় ১১ জুন থেকে ◆

৩৫ কোটি টাকা বিনিয়োগ পেল সিন্দাবাদ

SINDABAD.com

সিরিজ বিনিয়োগের দ্বিতীয় ধাপে ৪১ লাখ ৫০ হাজার মার্কিন ডলার বা প্রায় ৩৫ কোটি টাকা বিনিয়োগ পেয়েছে দেশের বিজনেস টু বিজনেস ই-কমার্স প্রতিষ্ঠান সিন্দাবাদ ডটকম। ভারতের বিখ্যাত আবিষ্কার ফ্রন্টিয়ার ফান্ডের কাছ থেকে নতুন করে ব্যবসায় বাড়ানোর জন্য এই বিনিয়োগ পেয়েছে জিরো গ্রাভিটির এই ভেঞ্চার প্রতিষ্ঠান।

নতুন করে বিনিয়োগ পাওয়ার বিষয়ে সিন্দাবাদ ডটকমের সহ-প্রতিষ্ঠাতা ও প্রধান নির্বাহী জীশান কিংশুক হক বলেন, সিন্দাবাদ ডটকম প্রতি মাসে প্রায় ১৫ শতাংশ করে প্রবৃদ্ধি করছে। এখন অন্তত ৫০০ করপোরেট প্রতিষ্ঠান এবং দুই হাজারের বেশি ছোট প্রতিষ্ঠান আমাদের গ্রাহক তালিকায় রয়েছে।

সিন্দাবাদ ডটকমের বিনিয়োগ পাওয়ায় তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক বলেন, ডিজিটাল বাংলাদেশ এখন আর স্বপ্ন নয়। এসব তরুণ উদ্যোক্তার হাত ধরেই বাংলাদেশ এগিয়ে যাবে। সিন্দাবাদ ডটকম যে বিনিয়োগ পেল তা দিয়ে তারা দেশের ই-কমার্সকে অনন্য হিসেবে প্রতিষ্ঠা করতে পারবে।

২০১৬ সালে প্রতিষ্ঠার পর থেকে সিন্দাবাদ ডটকম বিভিন্ন ফিন্যান্সিয়াল ইনস্টিটিউশন, গার্মেন্ট ম্যানুফ্যাকচারার, ফার্মাসিউটিক্যালস এবং স্থানীয় বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে তাদের পণ্য সেবা দিয়ে আসছে ◆

কিবোর্ডের ত্রুটি দূর করছে অ্যাপল

ম্যাকবুক এয়ার ও ম্যাকবুক প্রো কমপিউটারের কিবোর্ডের ত্রুটি স্বীকার করে সমস্যাটি সমাধান করার কথা জানিয়েছে অভিজাত ব্র্যান্ড অ্যাপল। কিবোর্ডের কিগুলো ভেঙে যাওয়া ও আটকে যাওয়া প্রতিরোধে এখন থেকে তাদের বাটারফ্লাই কিবোর্ড তৈরির উপাদান বদলে ফেলার খবর দিয়েছে সিএনএন।

খবরে জানানো হয়েছে, গ্রাহকদের অব্যাহত অভিযোগ আমলে নিয়ে এগুলো মেরামতে সংস্কার কার্যক্রম শুরু করেছে অ্যাপল। হালনাগাদ ম্যাকবুক প্রো মডেল অবমুক্তির এক বছরেরও কম সময়ে গুরুত্বপূর্ণ পরিবর্তন আনা হচ্ছে। গতি বাড়াতে ৮ কোর করা হচ্ছে। তবে কিবোর্ড তৈরির উপাদানে কী পরিবর্তন আনা হচ্ছে সে বিষয়টি প্রকাশ করেনি।

ধারণা করা হচ্ছে, ক্রেতাদের কাছ থেকে প্রাপ্ত অভিযোগের ভিত্তিতে এর সব ধরনের ত্রুটি সংশোধন করেই নতুন সংস্করণের ল্যাপটপ প্রকাশ করতে যাচ্ছে অ্যাপল ◆

এলো ২০ ঘণ্টা ব্যাকঅ্যাপের এয়ারবাড

নান্দনিক নকশা ও ব্যবহারবান্ধব আকৃতির এয়ারবাড দেশের বাজারে নিয়ে এসেছে টেকরিপাবলিক। তৃতীয় প্রজন্মের তারহীন প্রযুক্তির জাবরা এলিট ৬৫টি মডেলের এই এয়ারবাডটি সারাদিন ব্যবহার করলেও কানে কোনো ব্যথা অনুভব হবে না। আলাপনে জোর গলায় কথা বলতে হবে না। স্বাভাবিক পরিবেশে বাতাসের শোঁ শোঁ শব্দ কথা বলা ও শোনার ক্ষেত্রে কোনো ব্যাঘাত সৃষ্টি করবে না। নেই শব্দ বিচ্যুতির (অডিও ড্রপআউট) বিড়ম্বনা। সব পরিস্থিতিতেই স্বাভাবিক অবস্থা বজায় রাখে। এ বিষয়ে টেকরিপাবলিক লিমিটেডে সিনিয়র অনলাইন এক্সিকিউটিভ মাহমুদ হাসান চয়ন বলেন, এয়ারবাড দুটি যেন কানের সাথে সাবলীলভাবে লেপ্টে থাকে সেজন্য এই মডেলের সাথে রয়েছে ৩ সেট এয়ারগিলস।

ব্যবহারকারী তার যুৎসই আকারটি বেছে নিতে পারবেন। ব্লুটুথ ৫.০-এর মাধ্যমে তারের জঞ্জাল ছাড়াই জুড়ে নিতে পারেন স্মার্টফোনের সাথে। কাজের চাপে, ব্যস্ত মুহূর্তেও আলাপ চালিয়ে নেয়া কিংবা গান শোনায় কোনো ব্যত্যয় ঘটায় না। দিন-ভর ব্যবহার সুবিধার জন্য এয়ারবাডের সাথে রয়েছে চার্জিং কেস। এর ফলে পকেটে রেখেই এটি চার্জ দেয়া যায়। ফলে দিনের শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত থাকা যায় নিশ্চিন্তে। এছাড়া জলীয় এবং ধুলাবালিতেও ক্ষতি হয় না। এ ধরনের যন্ত্রণা থেকে ক্রেতাকে স্বস্তি দিতে এলিট ৬৫টি মডেলের সাথে রয়েছে ২ বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা। কপার ব্ল্যাক, টাইটেনিয়াম ব্ল্যাক এবং গোল্ড বেইজ রঙের এয়ারবাডের দাম ১৫ হাজার টাকা ◆

বধিরদের স্মার্ট গ্লাস!

এখন থেকে দর্শকদের সামনে দৃশ্যপটের শিরোনাম উপস্থাপন করবে স্মার্ট চশমা। একই সাথে থিয়েটারের দর্শক যেন দারুণভাবে নাটক উপভোগ করতে পারেন সে জন্য স্মার্ট চশমায় থাকছে দেখার চমৎকার ব্যবস্থা। ইতিমধ্যেই এই স্মার্ট চশমাটির পরীক্ষা চালানো হচ্ছে লন্ডনের ন্যাশনাল থিয়েটারে।

ন্যাশনাল থিয়েটারের টেকনিক্যাল ডিরেক্টর জোনাথান সাফোক বলেন, দুই বছরেরও বেশি সময় ধরে আমরা একটি নতুন পদ্ধতির উন্নয়ন করছি। এটাকে বলা হচ্ছে স্মার্ট ক্যাপশন গ্লাস। এটি ভার্চুয়াল, অগমেন্টেড রিয়েলিটির স্বাদও দিতে সক্ষম। এর সাথে জুড়ে দেয়া হয়েছে মিক্সড রিয়েলিটি হেডসেট। সব মিলিয়ে স্মার্ট ক্যাপশন চশমাটি খুবই সুন্দর। ওজনেও বেশ হাল্কা।

দেখার বস্তু বা দৃশ্যপটটি যদি ঝাপসা বা শুনতে অবোধ্য মনে হয়, তখন এই স্মার্ট ক্যাপশন গ্লাসটি দারুণ কাজে দেয়। চশমার লেন্সের ওপর ভেসে ওঠে লাইভ ক্যাপশন। সাব টাইটেলগুলো উপরে-নিচে নামিয়ে পড়ার সুব্যবস্থা রয়েছে চশমা নিয়ন্ত্রক যন্ত্রে। এর মাধ্যমে অক্ষরের আকারও ছোট-বড় করা যায়।

চশমাটি তার সামনের ব্যক্তি ঠোঁটের ভাষা পড়ে তা লেন্সে ক্যাপশন আকারে পাঠায়। এর সঠিকতা ৯৩ থেকে ৯৬ শতাংশের বেশি। এই স্মার্ট ক্যাপশন চশমাটি তৈরি করেছে ইপসন ◆

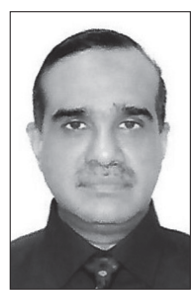
গ্রাফিক ডিজাইনারদের দেশি মার্কেটপ্লেস 'গ্রাফিক রিজার্ভ'

দেশের গ্রাফিক ডিজাইনারদের জন্য নতুন একটি মার্কেটপ্লেস নিয়ে এসেছে ক্রিয়েটিভ ক্লেন। 'গ্রাফিক রিজার্ভ' নামের নতুন মার্কেটপ্লেসটি দেশের পিছিয়ে পড়া ডিজাইনারদের সহায়তা করবে বলে জানান সংশ্লিষ্টরা। সম্প্রতি রাজধানীতে মার্কেটপ্লেসটির উদ্বোধন করেন ক্রিয়েটিভ ক্লেনের

প্রধান আবু নাছের। যেসব বাংলাদেশি ডিজাইনার পেমেন্ট গেটওয়ে সমস্যাসহ বিভিন্ন প্রতিকূল পরিস্থিতির কারণে আন্তর্জাতিক বাজারে নিজেদের অবস্থান তৈরি করতে পারছিলেন না, গ্রাফিক রিজার্ভের মাধ্যমে তাদের ভবিষ্যৎ গড়া সহজ হবে বলে অনুষ্ঠানে জানান গ্রাফিক স্কুল চ্যানেলের পরিচালক মোহাম্মদ রাসেল ◆

বিটিসিএলের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ইকবাল মাহমুদ

বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশন্স কোম্পানি লিমিটেডের (বিটিসিএল) ব্যবস্থাপনা পরিচালক হিসেবে গত ২০ মে দায়িত্ব গ্রহণ করেছেন



প্রকৌশলী ইকবাল মাহমুদ। ইকবাল মাহমুদ কুষ্টিয়া শহরে জন্মগ্রহণ করেন। তিনি ১৯৭৫ সালে রাজশাহীর মাসকাটাদীঘি বহুমুখী কারিগরি উচ্চ বিদ্যালয় থেকে এসএসসি, ১৯৭৭ সালে রাজশাহী সরকারি মহাবিদ্যালয় থেকে এইচএসসি এবং বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ১৯৮৩ সালে ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিক ইঞ্জিনিয়ারিংয়ে স্নাতক ডিগ্রি লাভ করেন।

তিনি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের আইবিএ থেকে ১৭তম ব্যাচে ১৯৮৮ সালে এমবিএ ডিগ্রি এবং কানাডার সাউদার্ন আলবার্টা ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি থেকে ফলিত তথ্যপ্রযুক্তিতে ১৯৯৯ সালে স্নাতক ডিগ্রি অর্জন করেন।

মাহমুদ ১৯৮৪ সালের মে মাসে টেলিকম ক্যাডারে সহকারী বিভাগীয় প্রকৌশলী হিসেবে তৎকালীন বাংলাদেশ তার ও টেলিফোন বোর্ডে (বিটিটিবি) যোগ দেন। তিনি বিসিএস ১৯৮৫ ব্যাচের কর্মকর্তা এবং সরকারের যুগ্ম সচিব ◆

ফেসবুকের স্বীকৃতি পেল ম্যাগনিটো ডিজিটাল

সামাজিক মূল্যবোধ তৈরিতে অবদানের জন্য আন্তর্জাতিক পর্যায়ে ফেসবুকের পার্টনার এজেন্সি হিসেবে 'এপিএসি পার্টনার সামিট ২০১৯' স্বীকৃতি পেল বাংলাদেশের প্রতিষ্ঠান ম্যাগনিটো ডিজিটাল লিমিটেড। সম্প্রতি ম্যাগনিটো ডিজিটাল লিমিটেডের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা (সিইও) খাউয়ার সাউদ আহম্মেদের হাতে সম্মাননা তুলে দেন ফেসবুকের পার্টনারশিপ ডিরেক্টর নাদিয়া ট্যান, ভিপি এশিয়া প্যাসিফিক ড্যান নিয়ারি এবং ভিপি পার্টনারশিপ

জিন অ্যালস্টন। ফেসবুকের নীতি সামাজিক পরিবর্তনের ওপর কাজ করার ভিত্তিতে ম্যাগনিটো ডিজিটালকে স্বীকৃতি দেয় যুক্তরাষ্ট্রের এই সোশ্যাল মিডিয়া এবং সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং কোম্পানি।

ম্যাগনিটো ডিজিটাল ছাড়াও অনলাইন সেলস ডট অল, ক্যাফে২৪, সেভেন মিডিয়া গ্রুপ, ফোরসি, ডেন্টসু এজিস নেটওয়ার্ক, ভ্যাম্প, মিশো, হারাভান, আপারক্রুজ ক্রিয়েটিভ, মেইকশপ, ডিজিটাল মাংকি– এই ১১টি ফেসবুক পার্টনার 'এপিএসি পার্টনার সামিট' স্বীকৃতি পেয়েছে ◆

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

THINK SECURITY
THINK CP PLUS

CP PLUS

Value - Add Your Solution Over 50%

By Investing only 15% Extra Value

ORANGE

The 4MP Advantage

- More details while zooming in
- Higher light absorption: Enhances Low light performance
- True WDR: 120db Supported
- High & low range power protection
- Advanced 3D DNR: Enhances images and save storage.

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

UCC
www.ucc-bd.com

Global Brand

SPECTRE 13 x360 PC
World's longest battery life[1] in a quad-core convertible[2]
HP Spectre x360 13-ap0077tu
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
intel
CORE i7
8th Gen