

বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

কমপিউটার

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের

THE MONTHLY
COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

জগৎ

৩৯ সংখ্যা ০৮
ডিসেম্বর ২০১৯

DECEMBER 2019 YEAR 29 ISSUE 08

চাই বৈষম্যহীন জবাবদিহি
ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা

আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্ট উন্নয়নে
সেরা ছয় প্রোথামিং ল্যান্ডজুয়েজ



প্রযুক্তি

দুর্নীতিরোধী
এক মোক্ষম
হাতিয়ার

ইউনিকোড, ইন্টারনেটে বাংলা হরফের জটিলতা

CIS for Bangladesh Railway

মাসিক কমপিউটার জগৎ
এক হাজার টাকার ধরে (টাকায়)

| দেশ/সহযোগী | ১২ নম্বর | ২৪ নম্বর |
|---------------------|----------|----------|
| বিশ্বদেশ | ১৪০ | ১৪০০ |
| সর্বমুখক সহযোগী দেশ | ৪১০০ | ৪১০০ |
| এশিয়ার সহযোগী দেশ | ৪১০০ | ৪১০০ |
| ইউরোপ/আফ্রিকা | ৪১০০ | ১১০০০ |
| আমেরিকা/কানাডা | ৪১০০ | ১০৪০০ |
| অস্ট্রেলিয়া | ৪১০০ | ১০৪০০ |

এছাড়াও, টিকিটের টাকার ধরে বা মাসি মাসি
কৃত্রিম "কমপিউটার জগৎ" মাসে মাসে ১১
মিলিয়ন কমপিউটার ডিউ, প্রচেষ্টা নম্বর,
আবদুল, মাস-১২০৭ টিকিটের পরিকল্পনা।
এক হাজারের ধরে।

ফোন : ৯৬১০০১০, ৯৬৬৪ ১২০
৯৬১০১১৪ (সাইটসি), এছাড়া বিকাশ
করতে পারেন এই নম্বরে ০১৭১১৪৪৪১১৭
E-mail : jagat@comjagat.com
Web : www.comjagat.com



বিজয় আমাদের,
আমাদের এগিয়ে যাওয়া!



evaly

evaly APP
GET IT ON
Google Play

RICOH

You Grow Your Business
We manage your printing needs

SMS
Smart Managed Service

It's a Managed Print Service (MPS) or an outsource service for your Photocopying, Printing & Scanning requirements. Preliminary It's a consultancy service to select the right solutions to meet your needs, make your work flow more efficient to save money.

VALUE FOR THE CUSTOMER BY "sms"

1. No capital investment for the hardware
2. No worries to select the right products & effective solutions
3. No need to manage or buy consumable & suppliers
4. No separate serving & repairing costs
5. No fear to care a machine
6. No down payment; no interest
7. No cost for scanning service

SERVICE LEVEL PROMISES

1. Availability of all suppliers & spares in SPSL stock.
2. Web based service claim/ ticketing system.
3. 365/7 days service support
4. 24 hours hotline telephone support
5. Assign specific account manager for service support
6. 3 hours turnover time (TAT) for sms customers

Authorized Distributor[®]
smart
Printing Solutions Ltd.

Call For Price: 01730317746, E-mail: ahamed.sharif@smart-bd.com

Corporate Head Office: House # 53, Road # 6, Block # C, Niketon, Gulshan-1, Dhaka-1212. Phone: 880-29889354, 9889356, Fax: 880-2-9889431



Thakral
Information Systems
Private Limited

Leading
Bangladesh
to be **Digital**



System Integration

business continuity and resiliency

Virtualization

Technical Support

Enterprise content management

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



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: 85 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

HP CLJ M452dn/nw Printer

HP CLJ ENT. M553n/dn Printer

HP Laser Pro M706n A3 Printer



Print speed: b/w Up to 21 ppm
Print Resolution: 1200 x 600 dpi
Processor speed: 800 MHz
Duty cycle (monthly): A4: Up to 40,000 pages

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)

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)

Processor: 750 MHz, Ram: 256 MB
A4/ Letter upto 35 ppm, A3 upto 18 ppm
Print resolution - upto 1200 X 1200 dpi
Duty cycle: 65,000 (Monthly)

HP Laser Ent. 505dn Printer

HP LJ Pro M501dn Printer

HP Laser M402dn/dn/dn Printer

HP LJ Pro. M426fnw AIO 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)

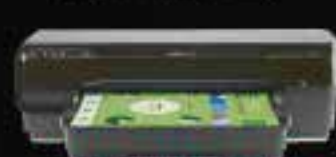
Print speed letter: Up to 45 ppm
Resolution (black): 600 x 600 dpi,
Processor: 1500 MHz
Monthly duty cycle: Up to 100,000 pages

Processor: 750 MHz, Ram: 128 MB
A4 upto 25 ppm, A4 (Duplex) 15 ipm
Print resolution - upto 600 X 600 dpi
Duty cycle: 8,000 (Monthly)

Print, Scan, Copy, Fax
Print Resolution: 600 x 600 dpi
Print Speed: 40 ppm
Optical Scan Resolution: 1200 x 1200 dpi
Duty Cycle: 80,000 (Monthly)

HP Laser M12a/w Printer

HP LaserJet Pro MFP M130a/fw



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)

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

Print only, wireless
Print speed: Up to 18 ppm (black), up to 10 ppm (color)
Auto duplex printing, Borderless printing
High yield ink available

HP OJ 7110 Wide Format ePrinter
Print speed: Up to 15 ppm black, 8 ppm color,
Borderless Printing (13 X 19 in) (330 x 483 mm)
1 USB 2.0, 1 Ethernet, 1 Wireless 802.11n High
Delivery: Print Ready

HP Scanner

HP GJ 2500-F Flatbed Scanner

HP GJ 200 Scanner



Flatbed, ADF Scan resolution
optical Up to 600 dpi (colour and
monochrome, ADF); Up to 1200 dpi
(colour and monochrome, flatbed)
Duty cycle (daily) Up to 1,500 pages (ADF)

High-quality photo and document scanning Scan
important photos and get precise results.
Capture crisp image detail at up to 2400 x 4800 dpi
resolution, 48-bit color, Scan and send photos and

HP Original Supplies



Multilink International Co. Ltd.

www.multilinkbd.com

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, 01990-098910,
ECS Computer City : Multiplan Center Elephant Road, Level-4, Shop No. 441/442, Tel: 9612934-35, 01770606002, 01990-098907.

Hot Line

01990-098901/ 01770-606002

MTECH
Premium Quality Toner Cartridge

Premium Quality
Compatible Toner Cartridge

MTECH

HP QUALITY BLACK & COLOUR TONER

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.



HP
CANON
SAMSUNG

All Model MTECH
Compatible
Toner is available

Quality that rivals the Original Equipment Manufacturer

www.mtechtoner.com

www.multilinkbd.com

Hot Line

01990-098903/ 01990-098904

MULTILINK
Leading In Information Technology Since 1992

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.

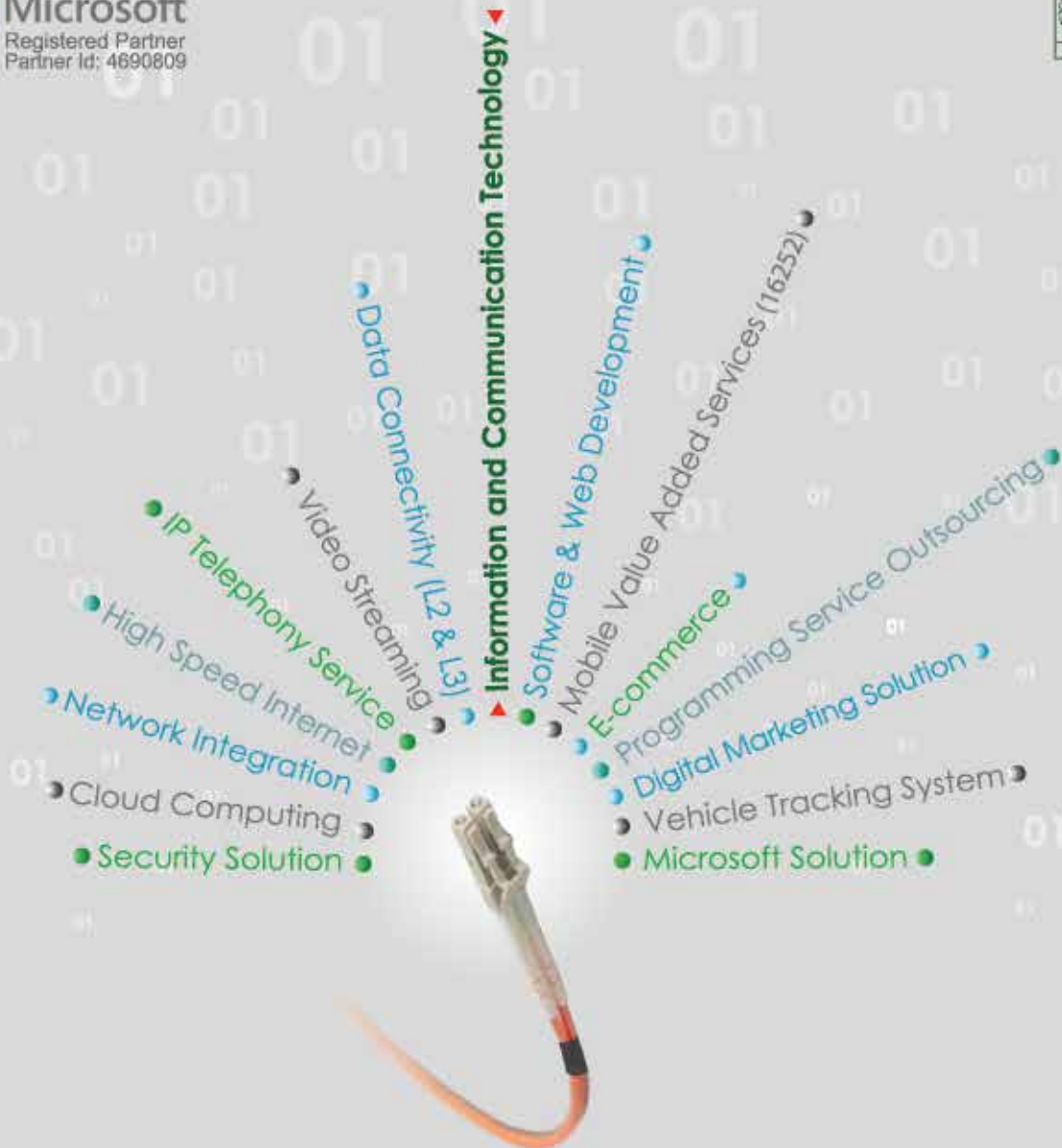
Branch Office : Motijheel : 71 Motijheel (3rd Floor) C/A, Dhaka, Tel. 9564469-70, 01990-098904, 01990-098906

Chittagong : Shop # 514, Jahura tower, RF Computer City, 1401 SK, Mojob 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, 01990-098910.

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

Microsoft
Registered Partner
Partner Id: 4690809



Associated



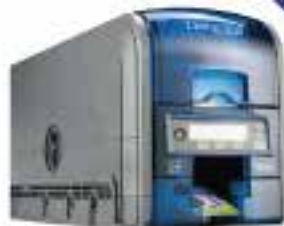
Drik ICT Limited

House # 07 (4th & 5th Floor), Road # 13 (New), Dhanmondi, Dhaka-1209, Bangladesh.
Tel: (880-02) 9103222; Fax: (880-02) 9110299; Email: info@dnkict.net, www.drikict.net





CR805



SD360

 **Entrust Datacard®**



SD260



CD800



SD160



SD460

Datacard ID Card Printer

Made
In
USA

One Year
Full
Warranty!

"Instantly issue compelling, high-quality payment cards and print secure ID cards that maximize cardholder satisfaction. Expect easy operation, proven performance and cost-effective results"

Printer Model:

SD160; SD260; SD360; SD460; CD800; CR805;
CE840; SP55K

Eastern IT[®]

Eastern Information Technology Pvt. Ltd
39, Kazi Bhaban (4th Floor)
New Elephant Road, Dhaka-1205
Phone: +88029667869; +8801718335197
E-mail: k.fahad@eit.com.bd

Details at

www.eit.com.bd



WALTON
Laptop

বিজয়ের মাসে মেতে উঠুন

বিজয়ে উল্লাসে



ওয়ালটন ল্যাপটপ কিনলেই
১৬০০০ টাকা পর্যন্ত ছাড়



বিভাগীয়
waltonbd.com

আপনার সিডি ড্রপ করুন
jobs.waltonbd.com

১৬২৬৭
১৬২৬৭



WALTON
Laptop

TAMARIND
EX



Thin Like Butterfly



বিক্রয়
waltonbd.com



WALTON
Laptop

KARONDA GX7900



MUSIC IS ON



Visit
waltonbd.com



toronggo

wifi Wireless N300
ROUTER
802.11 b/g/n 300Mbps

UNLIMITED FREEDOM
USE INTERNET



বিজ্ঞপ্তি
waltonbd.com



A Product of Walton

WALTON
MOBILE

GAMERS' CHOICE



RX7mini

 1.8GHz Octa-Core (12nm)  3GB LPDDR4x 32GB ROM  13MP+5MP Rear 8MP Selfie  14.9cm (5.9") HD+ IPS  Type-C Port

CJLIVE

Offer **LIVE** Webcasting and Conferencing



Web Conferencing Solution



StreamingLive®

Starting From **Only 12,000 BDT**



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

Our Service

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

The program we live webcast...

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



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



01670223187
01711936465

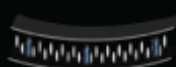
SAMSUNG

More
Light leakage



Conventional Curved
IPS Panel

Minimized
Light leakage



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 L525HG50FQU



27" INCH SAMSUNG LC27FG73FQW



23.5" INCH SAMSUNG LC24FG73FQW



28" INCH SAMSUNG LU28E590DS

01730-317792, 01730 701914

www.smart-bd.com

Authorized Distributor
smart
Technologies (BD) Ltd.

AORUS



WORLD'S 1ST TACTICAL GAMING MONITOR



AORUS KD25F

Panel Backlight/Type: WLED / TN
 Color Saturation: 100% sRGB
 True Resolution: 1920 X1080 (Full HD)
 Response Time: 0.5 ms (MPRT)
 Signal Input: HDMI 2.0 x2, Display port 1.2 x1
 Panel Size (diagonal): 24.5"
 Warranty: 3 Years



AORUS CV27F

Panel Backlight/Type: ELED / VA
 Color Saturation: 90% of DCI-P3
 True Resolution: 1920 x 1080 (Full HD)
 Response Time: 1ms (MPRT)
 Refresh Rate (Max.): 165Hz
 Signal Input: HDMI 2.0 x2, Display port 1.2 x1
 Panel Size (diagonal): 27"
 Warranty: 3 Years



AORUS AD27QD

Panel Backlight/Type: Edge type LED backlight
 Color Saturation: 95% of DCI-P3
 True Resolution: 2560 x 1440
 Response Time: 1ms (MPRT)
 Refresh Rate (Max.): 144Hz
 Signal Input: HDMI 2.0 x2, Display port 1.2 x1
 Panel Size (diagonal): 27"
 Warranty: 3 Years



TRX48 AORUS MASTER

Supports 3rd Gen AMD Ryzen™ Threadripper™ Processors Direct 16+3 Phases Infineon Digital VRM, Fins-Array Heatsink, NanoCarbon Baseplate, 5GbE+1GbE LAN, 3 PCIe 4.0 M.2 with Thermal Guards, Intel® WiFi 6 802.11ax



X570 AORUS PRO WIFI

Supports AMD 3rd Gen Ryzen™/ 2nd Gen Ryzen™/ 2nd Gen Ryzen™ with Radeon™ Vega Graphics/ Ryzen™ with Radeon™ Vega Graphics Processors, Dual Ultra-Fast NVMe PCIe 4.0/3.0 x4 M.2, RGB FUSION 2.0, Front & Rear USB 3.2 Gen2 Type-C™ Header & HDMI 2.0



B450 GAMING X

Supports AMD 3rd Gen Ryzen™/ 2nd Gen Ryzen™/ 1st Gen Ryzen™/ 2nd Gen Ryzen™ with Radeon™ Vega Graphics/ 1st Gen Ryzen™ with Radeon™ Vega Graphics Processors, Ultra-Fast NVMe PCIe Gen3 x4 M.2, RGB FUSION 2.0

smart
Technologies (BD) Ltd.

+8801707080198
+8801730701983
www.gigabyte.com

/CLUBG1IT
/AORUSBD

/groups/clubg1gaming
/aorusbangladesh

bd.aorus.com
/aorus_bd

GIGABYTE™

উপদেষ্টা

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

সম্পাদনা উপদেষ্টা ডা: এম এম মোরতয়েজ আমিন

সম্পাদক গোলাপ মুনীর

উপ-সম্পাদক মইন উদ্দীন মাহমুদ

নির্বাহী সম্পাদক মোহাম্মদ আব্দুল হক অনু

প্রধান নির্বাহী মো: আবদুল ওয়াহেদ তমালী

সহকারী কারিগরি সম্পাদক নুসরাত আক্তার

সম্পাদনা সহযোগী সালেহ উদ্দীন মাহমুদ

বিশেষ প্রতিনিধি ইমদাদুল হক

বিদেশ প্রতিনিধি

জামাল উদ্দীন মাহমুদ আমেরিকা

ড. খান মনজুর-এ-খোদা কানাডা

ড. এস মাহমুদ ব্রিটেন

নির্মল চন্দ্র চৌধুরী অস্ট্রেলিয়া

মাহবুব রহমান জাপান

এস. ব্যানার্জী ভারত

আ. ফ. মো: সামসুজ্জোহা সিঙ্গাপুর

প্রচ্ছদ মোহাম্মদ আব্দুল হক অনু

ওয়েব মাস্টার মোহাম্মদ এহতেশাম উদ্দীন

জ্যেষ্ঠ সম্পাদনা সহকারী মনিরুজ্জামান সরকার পিটু

কম্পোজ ও অঙ্গসজ্জা মো: মাসুদুর রহমান

রিপোর্টার স্থপতি বদরুল হায়দার

রিপোর্টার শোহেল 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

রোকিয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭

ফোন : ৯১৮৩১৮৪, ৯৬১৩০১৬,

০১৭১৫৪৪২১৭, ০১৯১১৫৯৮৬১৮

ই-মেইল : jagat@comjagat.com

ওয়েব : www.comjagat.com

যোগাযোগ :

কমপিউটার জগৎ

কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি

রোকিয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭

ফোন : ৯১৮৩১৮৪

Editor Golap Monir

Deputy Editor Main Uddin Mahmood

Executive Editor Mohammad Abdul Haque Anu

Chief Executive Md. Abdul Wahed Tomal

Correspondent Md. Abdul Hafiz

Correspondent Md. Masudur Rahman

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

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

অনলাইনে শিশুদের ঝুঁকিমুক্ত রাখা

এই বছরটিতে World Wide Web (www) উদযাপন করছে এর ৩০তম প্রতিষ্ঠাবার্ষিকী। এই তিন দশক সময়ে ইন্টারনেট পরিবর্তন এনেছে আমাদের জীবনের পরতে পরতে- শিক্ষায় ও কাজে, অর্থনীতির প্রবৃদ্ধি বাড়িয়ে তোলায় এবং বাজারে প্রবেশের মাত্রাকে বাড়িয়ে নেয়ায়। একই সাথে এই বছরটি হচ্ছে জাতিসংঘের শিশু অধিকার কনভেনশনের ৩০তম বর্ষপূর্তির বছর। এটি বিশ্বের সবচেয়ে বেশি অনুসমর্থিত তথা রেক্টিফাইড কনভেনশন। আমরা যখন এই দুটি বর্ষপূর্তি একসাথে পালন করতে যাচ্ছি, তখন গুরুত্বপূর্ণ হচ্ছে- আমাদের গভীরভাবে ভেবে দেখতে হবে ইন্টারনেট আমাদের শিশুদের জীবনে কীভাবে প্রভাব ফেলেছে। স্বীকার করতেই হবে শিশুদের ওপর ইন্টারনেটের অনেক ইতিবাচক প্রভাব রয়েছে : এটি শিশুদের তথ্যে, শিক্ষায় ও বিনোদনে প্রবেশের সুযোগ করে দেয় এবং এটি তাদের জন্য কাজ করে একটি বড় ধরনের যোগাযোগ মাধ্যম হিসেবে। কিন্তু যেকোনো প্রযুক্তির মতোই এর ভুল ব্যবহার চলতে পারে। আর তা শিশুদের জীবনে বয়ে আনতে পারে বড় ধরনের ক্ষতির ঝুঁকি। ফেলতে পারে শিশুর ওপর বড় ধরনের ক্ষতির প্রভাব। তাই আমাদের আত্মজিজ্ঞাসা হবে : আজকের দিনের ডিজিটাল দুনিয়া কি শিশুদের জন্য নিরাপদ?

আজকের দিনে বিশ্বের ৫০ শতাংশ শিশুই প্রতি বছর সন্তাসের শিকারে পরিণত হয়। ২০১৫ সালে বিশ্বের সব দেশ প্রণয়ন করে 'টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা (এসডিজি)'। এই এসডিজি হচ্ছে সবার জন্য উন্নততর ভবিষ্যৎ গড়ার একটি বৈশ্বিক প্রতিশ্রুতি। এসডিজির ১৬.২ ধারায় বলা হয়েছে ২০৩০ সালের মধ্যে শিশুদের বিরুদ্ধে সব ধরনের সন্তাসের অবসান ঘটানো হবে; টার্গেটে 9M নম্বরে বলা হয়েছে, উন্নয়নশীল বিশ্বে ইন্টারনেটে সংযোগহীন মানুষকে সংযুক্ত করার লক্ষ্যে ব্রডব্যান্ডের সম্প্রসারণ ঘটাতে হবে। আর এই উন্নয়নশীল বিশ্বেই বসবাস করে পৃথিবীর বেশিরভাগ শিশু। এই দুটি লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করার বেলায় আমাদেরকে জরুরি ভিত্তিতে ভাবতে হবে অনলাইনে শিশুদের নিরাপদ রাখার বিষয়টি। প্রতিদিন শিশুরা নানা ধরনের নির্যাতন-নিপীড়নের অভিজ্ঞতা লাভ করে। আর আমরা এটাও জানতে পারি কী করে ইন্টারনেট প্রতিদিন শিশুদের অধিকার লঙ্ঘন করে চলেছে। তাই আমাদের কর্তব্য হচ্ছে এমন একটি উপায় উদ্ভাবন করা, যাতে আমাদের সন্তানেরা অনলাইনে নিরাপদ থাকতে পারে। তবে এক্ষেত্রে তাদেরকে অনলাইনে প্রবেশের সুযোগবঞ্চিত করে ডিজিটাল দুনিয়ার উপকার থেকে তাদের অবশ্যই দূরে রাখা যাবে না।

প্রশ্ন হচ্ছে, শিশুদের অধিকতর নিরাপদ রাখায় আমরা কী করছি? বেশ কিছু দেশ অনলাইন স্পেস নিয়ন্ত্রণের জন্য বিধিবিধান কার্যকর করেছে। এসব বিধিবিধান অফলাইন স্পেস নিয়ন্ত্রণের বিধিবিধানের মতোই। শিশুদের অনলাইনে সুরক্ষা দেয়ার ক্ষেত্রে যুক্তরাজ্য ও যুক্তরাষ্ট্র সামনের সারিতে। এরা ডেভেলপ করেছে নিরাপদ ডিজাইন এবং বাই ডিফল্ট কোডের মাধ্যমে কোম্পানিগুলোকে অবশ্যই অনুসরণ করতে হয় শিশুবাধক শর্তাবলি। এসব দেশ নিয়োগ দিয়েছে বিশেষ কমিশনারদের, যারা নজর রাখেন ডিজিটাল স্পেসে শিশুদের অধিকার সুরক্ষার বিষয়টি।

এ ক্ষেত্রের বিশেষজ্ঞেরা গড়ে তুলেছেন নানা পদক্ষেপ ও যন্ত্র। এর মাধ্যমে বিভিন্ন দেশ ও কোম্পানি নিরাপদতর ডিজিটাল স্পেসের ব্যাপারে সিদ্ধান্ত নেয়ার দিকনির্দেশনা পায়। এসব পদক্ষেপের মধ্যে কয়েকটি হচ্ছে : ন্যাশনাল রেসপন্স ফ্রেমওয়ার্কের WePROTECT Model এবং সেভ দ্য চিলড্রেন, ইউনিসেফ ও জাতিসংঘের গ্লোবাল কমপ্যাঙ্কের উদ্ভাবিত Children's Rights and Business Principles (CRBP), ইন্টারন্যাশনাল টেলিকমিউনিকেশনের Child Online Protection guidelines। এর বাইরেও রয়েছে আরো কিছু পদক্ষেপ।

NetClean-এর মতো কিছু কোম্পানি কিছু টুল উদ্ভাবন করেছে, যেগুলো কমপিউটারে শিশুদের জন্য ক্ষতিকর ছবি ও ভিডিও চিহ্নিত করতে পারে। NGO Thorn উদ্ভাবন করেছে একটি টুল, যেটি একটি কোম্পানির প্র্যাটফরমে ডেভেলপ করা যায় শিশুদের জন্য ক্ষতিকর যৌন রিপোর্ট চিহ্নিত ও সরিয়ে ফেলার জন্য। এই কোম্পানি শিশুদের ক্ষতিকর হয়রানি থেকে বাঁচাতে আয়োজন করে হ্যাকাথন। Griffeye নামের একটি পণ্যে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ব্যবহার করে পূর্বের আনক্লাসিফাইড কনটেন্ট স্ক্যান করতে। এ কাজে ব্যবহারের জন্য মাইক্রোসফট ডেভেলপ করেছে PhotoDNA টুল। টুইটার ও গুগল ঘনিষ্ঠভাবে কাজ করছে সরকারের আইন প্রয়োগ বিষয়ে। এনজিওগুলোও এক্ষেত্রে নিচ্ছে নানা পদক্ষেপ।

প্রশ্ন হচ্ছে, আমাদের শিশুদের অনলাইনে নিরাপদ রাখার জন্য আর কী করতে পারি? 'চাইল্ড অনলাইন সেফটি' রিপোর্টে সুপারিশ অনুযায়ী আমাদের করণীয় হচ্ছে : শিশুদের অধিকার রক্ষায় আমাদের ব্যাপকধর্মী একটি কাঠামো তৈরি করতে হবে; সৃষ্টি করতে হবে এমন একটি কোম্পানি সংস্কৃতি, যাতে সক্রিয়ভাবে উন্নয়ন ঘটায় শিশুদের নিরাপত্তা; স্বীকার করে নিতে হবে অনলাইনে ও অফলাইনে শিশুদের শিক্ষা হচ্ছে একটি অধিকার; নিশ্চিত করতে হবে শিশু, মা-বাবা, পরিবার, শিশুযত্নকারী, শিক্ষক, স্বাস্থ্যবিষয়ক পেশাজীবী ও সমাজের নেতাদের জন্য এমন শিক্ষার- যাতে তারা জানতে পারেন কী করে ডিজিটাল দুনিয়ায় বসবাস করতে হবে; ব্যবহার করতে হবে এমন সব যথাযথ পণ্য ও সেবা, যা শিশুদের অনলাইন সুরক্ষা নিশ্চিত করে। তবেই যদি আমাদের শিশুরা অনলাইনে নিরাপত্তাঝুঁকি থেকে মুক্ত হয়।

লেখক সম্পাদক

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

- ২১ **প্রযুক্তি : দুর্নীতিরোধী এক মোক্ষম হাতিয়ার**
দুর্নীতি অবসানে সর্বদিক থেকে পথহারাদের জন্য প্রযুক্তিই হতে পারে প্রধান মোক্ষম হাতিয়ার। তাই প্রযুক্তির ওপর ভর করেই আমাদের নামতে হবে আগামীর দুর্নীতিরোধী অভিযানে। এ বিষয়টিকে উপজীব্য করে এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি লিখেছেন গোলাপ মুনীর।
- ২৬ **ডিজিটাল অর্থনীতির উন্নয়নে শীর্ষ চারে বাংলাদেশ**
- ২৭ **ইউনিকোড, ইন্টারনেটে বাংলা হরফের জটিলতা**
ইউনিকোড কর্তৃপক্ষের সাথে যথাযথ যোগাযোগ রক্ষা না করায় আমরা যে দুর্গতিতে পড়েছি তার অবস্থা তুলে ধরে লিখেছেন মোস্তাফা জব্বার।
- ৩১ **চতুর্দশ বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামের বৈঠকে বৈষম্যহীন ও জবাবদিহিমূলক ইন্টারনেট প্রশাসন গড়তে ৫ প্রস্তাব**
চতুর্দশ বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম আয়োজিত আলোচনা সভায় উত্থাপিত দাবিসমূহ তুলে ধরে রিপোর্ট করেছেন ইমদাদুল হক।
- ৩৫ **আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্ট উন্নয়নে সেরা ছয় প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ**
আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্ট উন্নয়নে সেরা ছয় প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোকপাত করে লিখেছেন লুৎফুল্লাহ রহমান।
- ৩৭ **গেমের জগৎ**
- ৩৮ **দক্ষতার সাথে গুগল ব্যবহারের কিছু সার্চ টিপ**
গুগলে দক্ষতার সাথে সার্চ করার জন্য প্রয়োজনীয় কিছু সার্চ টিপ তুলে ধরে লিখেছেন মইন উদ্দীন মাহমুদ।
- ৪০ **ডাটা সায়েন্সে এগিয়ে যাচ্ছে দেশ**
ডাটা সায়েন্সে বাংলাদেশের এগিয়ে যাওয়ার চিত্র তুলে ধরে লিখেছেন মো: মিন্টু হোসেন।
- 41 **ENGLISH SECTION**
* CIS for Bangladesh Railway
- ৪৭ **গণিতের অলিগলি**
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরে লিখেছেন '৪২' নামের সমস্যা সমাধান দিলো প্ল্যানিটারি সুপার কমপিউটার।
- ৪৮ **সফটওয়্যারের কারুকাজ**
কারুকাজ বিভাগের টিপগুলো পাঠিয়েছেন মীর ইয়াসিন, প্রাণকানাই লাল সরকার ও শিরীন আক্তার।

- ৪৯ **মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট ২০১০-এর ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা**
- ৫০ **উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের দ্বিতীয় অধ্যায় থেকে গুরুত্বপূর্ণ দুটি সৃজনশীল প্রশ্ন নিয়ে আলোচনা**
- ৫১ **পাইথন প্রোগ্রামিং**
পাইথন প্রোগ্রামিংয়ে ফাংশন, ফাংশন ব্যবহারের সুবিধা, ফাংশন টাইপ এবং বিল্টইন ফাংশন তুলে ধরে লিখেছেন মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন।
- ৫২ **জাভায় টুলটিপ তৈরির কৌশল**
জাভায় টুলটিপ তৈরির কৌশল দেখিয়েছেন মো: আবদুল কাদের।
- ৫৩ **পিএইচপি চাইল্ড ওভাররাইডিং**
পিএইচপি চাইল্ড ওভাররাইডিংয়ে মেথড ওভাররাইডিং ও টাইপ হিন্টিং সম্পর্কে আলোকপাত করেছেন আনোয়ার হোসেন।
- ৫৪ **12C ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম**
12C ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের এ পর্বে টেবিলস্পেসের এক্সটেন্ড ম্যানেজমেন্ট, টেবিলস্পেস তৈরি করা ইত্যাদি তুলে ধরে লিখেছেন মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন।
- ৫৫ **ই-কমার্স ও ব্র্যান্ডিংয়ে 'ডিজিটাল প্রেস রিলিজ'**
ই-কমার্স ও ব্র্যান্ডিংয়ে 'ডিজিটাল প্রেস রিলিজ' সম্পর্কে বিস্তারিত সংক্ষেপে তুলে ধরে লিখেছেন নাজমুল হাসান মজুমদার।
- ৫৭ **এক্সেলে কভিশনাল ফরম্যাটিংয়ে শর্ত সাপেক্ষে সর্বনিম্ন একাধিক ভ্যালু এবং খালি সেল হাইলাইট করা**
এক্সেলে কভিশনাল ফরম্যাটিংয়ে শর্ত সাপেক্ষে সর্বনিম্ন একাধিক ভ্যালু এবং খালি সেল হাইলাইট করার কৌশল দেখিয়েছেন মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির।
- ৫৮ **পাওয়ার পয়েন্টে চার্ট ব্যবহার**
পাওয়ার পয়েন্টে চার্টের ব্যবহার দেখিয়ে লিখেছেন মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির।
- ৬০ **উইন্ডোজ ১০-এ কিছু বিরজিকর বিষয়ের সমাধান**
উইন্ডোজ ১০-এ কিছু বিরজিকর বিষয়ের সমাধান দেখিয়েছেন তাসনীম মাহমুদ।
- ৬২ **সিঙ্গাপুর : বিশ্বের সবচেয়ে স্মার্ট সিটি**
বিশ্বের সবচেয়ে স্মার্ট সিটি সিঙ্গাপুরের বিভিন্ন দিক তুলে ধরে লিখেছেন মুনীর তৌসিফ।
- ৬৩ **কমপিউটার জগতের খবর**

Advertisers' INDEX

| | |
|---------------------|----------------|
| Richo | 2nd cover |
| Thakral | 3 |
| Multilink -1 | 4 |
| Multilink- 2 | 5 |
| Drick ICT | 6 |
| Eastern IT | 7 |
| Evaly | Cover |
| Eastern IT News | 29 |
| Walton- 1 | 8 |
| Walton- 2 | 9 |
| Walton- 3 | 10 |
| Walton- 4 | 11 |
| Walton- 5 | 12 |
| Rangs | 13 |
| CJ Live | 14 |
| Smart- (Monitor) | 15 |
| Smart- (Gigabyte) | 16 |
| Daffodil University | 43 |
| SSL | 44 |
| Star Tech | 45 |
| UCC | 46 |
| HP | Back Cover |
| Cp Plus | 3rd Back Cover |

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

গোলাপ মুনীর

দুর্নীতি। বাংলাদেশের এক ভয়াবহ সমস্যা। অব্যাহত ও অবোধে চলা এক সমস্যা। দুর্নীতির র্যাঙ্কিং নির্ণয়কারী বিশ্বের প্রধান প্রধান প্রতিষ্ঠানগুলোর দুর্নীতির তালিকা দেখলে এটি স্পষ্ট বোঝা যায়, বাংলাদেশ বিশ্বের সবচেয়ে দুর্নীতিগ্রস্ত দেশগুলোর পাশাপাশি অবস্থান করেছে। নতুন শতাব্দীর শুরু প্রথম পাঁচটি বছর ধারাবাহিকভাবে ট্রান্সপারেন্সি ইন্টারন্যাশনালের দুর্নীতির ধারণা সূচকে বাংলাদেশ ছিল শীর্ষে। এরপর এ সূচকে আমাদের অবস্থানের কিছুটা পরিবর্তন হলেও বলা যাবে না সে পরিস্থিতির খুব একটা উন্নতি হয়েছে। হয়তো অন্যান্য দেশের দুর্নীতি পরিস্থিতির আরো অবনতির কারণে সূচকে বাংলাদেশের অবস্থানে কিছুটা হেরফের হয়েছে। প্রকৃত বিবেচনায় আমাদের দুর্নীতি পরিস্থিতি ক্রমেই আরো খারাপের দিকেই যাচ্ছে। প্রতিদিন গণমাধ্যমে দুর্নীতির যে তথ্যচিত্র প্রকাশ পাচ্ছে তা রীতিমতো ভয়াবহ। বললে ভুল হবে না, বাংলাদেশ এখনো দুর্নীতিবাজদের এক স্বর্গরাজ্য। দুর্নীতি দমনের মুখ্য লক্ষ্য নিয়ে ২০০৪ সালের গঠিত হয় দুর্নীতি দমন কমিশন। কিন্তু দুর্নীতি দমনে এই কমিশন অকার্যকর বলেই প্রমাণিত হয়েছে। এর বড় কারণ, সরকার এই কমিশনের ওপর এক ধরনের নিয়ন্ত্রণ বজায় রেখে চলে। সরকারের নিয়ন্ত্রণাধীনে রেখে এই কমিশন কখনোই দুর্নীতি দমনে সফলতা পাবে না, এ কথা নিশ্চিত বলে দেয়া যায়। বিভিন্ন মহল থেকে এ ধরনের সতর্কবাণী উচ্চারিত হলেও সরকারপক্ষ এ ব্যাপারে কোনো সাড়া দিতে নারাজ।

ঘুষ, চাঁদাবাজি, টেন্ডারবাজি, সরকারি তহবিলের তছরূপ, বড় বড় প্রকল্পে পুকুরচুবি থেকে সাগরচুরি, অতিরিক্ত মাত্রায় লবিং, সেবা সরবরাহে দীর্ঘসূত্রতা, সরকারি কর্মকর্তাদের নানা ধরনের চুরি ও অসদাচরণ, আমলাতান্ত্রিক দুর্নীতিসহ নানান ধরনের দুর্নীতিতে ছেয়ে গেছে বাংলাদেশ। ২০১২ সালের এক সমীক্ষায় দেখা গেছে- ৯৭ শতাংশ এমপি অবৈধ কর্মকাণ্ডের সাথে জড়িত। ৬২ শতাংশ এমপি অবৈধ হস্তক্ষেপ করেন স্থানীয় নির্বাচনে, ৭৫ শতাংশ এমপি উন্নয়ন প্রকল্পে অনিয়ম করেন নিজেদের স্বার্থে- এর মধ্যে আছে অবৈধভাবে বিভিন্ন প্রকল্প ও কর্মসূচি অনুমোদন দেয়া, ৫০ শতাংশ এমপি জড়িত ফৌজদারি অপরাধের সাথে, ৬৯ শতাংশ অবৈধ প্রভাব বিস্তার করেন ক্রয়সংক্রান্ত কাজে। বাংলাদেশের ৪৫ শতাংশ মানুষ মনে করে রাজনৈতিক দলগুলো পুরোপুরি দুর্নীতিগ্রস্ত, ৪১ শতাংশ মানুষ মনে করে পার্লামেন্ট দুর্নীতিগ্রস্ত। পুলিশ ও বিচার বিভাগকে মনে করা হয় তারচেয়েও বেশি দুর্নীতিগ্রস্ত।

দুর্নীতি কোনো সমসাময়িক সমস্যা নয়। ঐতিহাসিকভাবে মানুষ দুর্নীতি করে আসছে। তবে সময়ের সাথে তা বাড়ছে বিপজ্জনক মাত্রায়। দুর্নীতিবাজেরা আজ সমাজে সুসংগঠিত। আধুনিক সময়ে দুর্নীতি চলছে সরকারি ও বেসরকারি উভয় খাতে। ‘অরগ্যানাইজেশন ফর ইকোনমিক কো-অপারেশন অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট’ (ওইসিডি)-এর অঙ্গপ্রতিষ্ঠান CleanGovBiz-এর এক প্রতিবেদন মতে, বিশ্বে বছরে ঘুষ দেয়া-নেয়া হয় ১ ট্রিলিয়ন (১ লাখ কোটি) ডলারের মতো। এর ফলে বিশ্ব অর্থনীতি হারায় ২.৬ লাখ কোটি ডলার, যা গোটা বিশ্বের জিডিপির ৩ শতাংশের সমান।

বিশ্বব্যাপী আমরা নানা নীতিকথা শুনিই এই দুর্নীতির অবসান কামনা করেছি। বাংলাদেশও এর কোনো ব্যতিক্রম কিছু নয়। আমাদের জাতীয় নেতৃবর্গ নীতিকথার পাশাপাশি কিছু স্বভাবসুলভ বস্তাপচা সতর্কবাণীও মাঝেমাঝে উচ্চারণ করে থাকেন : ‘দুর্নীতির বিরুদ্ধে জিরো-টলারেন্স প্রদর্শন করা হবে, দুর্নীতিবাজদের কোনো ছাড় দেয়া হবে না।’ কিন্তু কাজের কাজ যে কিছু হচ্ছে না, তা আমাদের আন্দাজ অনুমান করতে অসুবিধা হয় না। সাম্প্রতিক দুর্নীতিবিরোধী অভিযান যেকোনো সফল বয়ে আনবে না, তা নিশ্চিত বলে দেয়া যায়। ইতোমধ্যেই এই দুর্নীতিবিরোধী অভিযানকে লোক দেখানো বলে অভিহিত করা হচ্ছে বিভিন্ন মহল থেকে। আর আমরা দেখছি এই অভিযান ইতোমধ্যেই কিছুটা স্তিমিত হয়েও পড়ছে। তাই দুর্নীতির অবসান চাইলে আমাদের হাঁটতে হবে বিকল্প পথে। আর নিশ্চিতভাবেই এই বিকল্প পথটি হচ্ছে প্রযুক্তির উদ্ভাবিত পথ। দুর্নীতি অবসানে সবদিক থেকে পথহারা আমাদের জন্য প্রযুক্তিই হতে পারে মোক্ষম হাতিয়ার। আর কোনোরূপ দেরি না করেই প্রযুক্তির ওপর ভর করেই আমাদের দ্রুত নামতে হবে আগামীর দুর্নীতিবিরোধী অভিযানে।

দুর্নীতিবিরোধী প্রধান ৪ প্রযুক্তি

প্রযুক্তির অভাবনীয় অগ্রগতির ফলে আমরা সমাজ, অর্থনীতি, পরিবেশ ও আরো নানা বিষয়ের ওপর বিপুল পরিমাণ ডাটায় প্রবেশের সুযোগ পাচ্ছি। এই সুযোগে বিভিন্ন সরকার, সংগঠন ও নাগরিক উপনীত হয়েছে পরীক্ষা-নিরীক্ষা ও উদ্ভাবনের স্তরে। আর তাই এখন প্রযুক্তি হাতিয়ার হয়ে উঠেছে সমাজ ও সরকারি পর্যায়ের দুর্নীতিবিরোধে। গণতন্ত্রের জন্য অন্যতম শর্ত হচ্ছে তথ্য প্রকাশ ও স্বচ্ছতা বিধানের অপরিহার্যতা। গণতন্ত্রে দুর্নীতিবিরোধী লড়াই জারি রেখে প্রয়োজন সরকার ও বাজারের মধ্যে উন্মুক্ত সমতল ক্ষেত্র তথা লেভেল প্লেইং ফিল্ড তৈরি করা। দুর্নীতি চিহ্নিতকরণ, বন্ধকরণ ও বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে বিপ্লব আনায় আমাদের সুযোগে করে দিয়েছে প্রযুক্তি। আমরা এ ক্ষেত্রে চারটি বিশেষ প্রযুক্তির নাম বিশেষত উল্লেখ করতে পারি : বিগ ডাটা, ডাটা মাইনিং, মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন এবং ফরেনসিক টুলস।

বিগ ডাটা : অটোমেশন বাড়িয়ে তুলে বিভিন্ন সংগঠন যথার্থ স্বচ্ছতা নিশ্চিত করতে ব্যবহার করছে প্রযুক্তি। আন্তর্জাতিক সংগঠনগুলো প্রতারণা ও দুর্নীতিবিরোধী ইনোভেটিভ সফটওয়্যার তৈরির বিপ্লবে একদম সামনের সারিতে। জাতিসঙ্ঘ বলছে, অধিকতর প্রবেশযোগ্য ও উন্নতমানের ডাটা সুযোগ করে দেয় উন্নততর সিদ্ধান্ত গ্রহণ ও বৃহত্তর জবাবদিহির। জাতিসঙ্ঘের সাম্প্রতিক বেশ কিছু প্রতিবেদন উল্লেখ করা হয়েছে, কী করে ডাটা বিপ্লবকে অন্তর্ভুক্ত করা যায় টেকসই উন্নয়ন প্রতিশ্রুতিতে। এর সাথে সংশ্লিষ্ট রয়েছে প্রযুক্তি ও উদ্ভাবন দক্ষতা বাড়ানোর জন্য বিগ ডাটা, উন্নত নেটওয়ার্ক ও ডাটাসংশ্লিষ্ট অবকাঠামোকে একসাথে জোড়া, সক্ষমতা সমস্যা দূর করা, গুরুত্বপূর্ণ ফাঁকগুলো চিহ্নিত করা, সহযোগিতা বাড়ানো ও সবার কল্যাণের স্বার্থে উদ্ভাবনে প্রণোদনা দেয়া। বিগ ডাটা প্রাথমিকভাবে কাজে লাগানো হচ্ছে জনস্বাস্থ্য, ব্যবসা-বাণিজ্য ও করারোপের ক্ষেত্রে, যেখানে প্রিডিকটিভ অ্যানালাইসিস ও ডিজ্জায়েলাইজেশন নির্ধারণ করে প্রবণতা, ধরন ও সম্পর্ক। একটি বিষয়কে গভীরভাবে জানতে বিপুল পরিমাণ ডাটা ব্যবহার হয়। প্রচলিত পদ্ধতিতে বিপুল পরিমাণ ডাটা ▶

ইন্টিগ্রিটি টেক : দুর্নীতিরোধী ও উপায়

আমলাতন্ত্রে কাগজই হচ্ছে ক্ষমতা। আমলাতন্ত্রের আংশিক ডিজিটাল রূপান্তরের মধ্য দিয়ে বিভিন্ন দেশের সরকার চাইছে তাদের দক্ষতা বাড়িয়ে তুলতে। আর এই কাজটি করছে ডিজিটাল সেবা ও অনলাইন প্রস্তুতকরণ সম্প্রসারণের মাধ্যমে দক্ষতা ও স্বচ্ছতা উভয়েরই উন্নয়ন ঘটিয়ে। ডিজিটাল সরকারের উচ্চাকাঙ্ক্ষা হচ্ছে অ্যানালগ ও কাগজভিত্তিক প্রচলিত ব্যবহারের লেগাসি সিস্টেমকে পাল্টে নাগরিকসাধারণের মধ্যে পারস্পরিক যোগাযোগ গড় তোলা এবং সেবাকে আরো কার্যকর, দ্রুততর, চটজলদি করা। সেই সাথে সেবাকে নাগরিকসাধারণের চাহিদায় কেন্দ্রীভূত করা।

উদাহরণত, ২০১৯ সালের জানুয়ারিতে আর্জেন্টিনা হয়ে ওঠে একটি পেপারলেস গভর্নমেন্ট। এ কাজটি করতে প্রশাসনিক প্রক্রিয়ার ডিজিটালায়ন করা হয়, সূচনা করা হয় ডিজিটাল পরিচয়পত্রের এবং সর্বোপরি সম্প্রসারণ করা হয় ডিজিটাল সেবার। যেখানে পেপার-বেইজড কালচারের শেকড় গভীরে প্রোথিত ছিল, সেখানে আর্জেন্টিনার এই অর্জন ক্ষুদ্র কোনো অর্জন নয়। চিলিতে সেবাস্টিয়ান পিনোরার নয়া সরকার এ বছরের শেষ দিকেই হবে একটি পেপারলেস সরকার।

কাগজবিহীন সরকারে উত্তরণ ঘটিয়ে প্রগতিশীল সরকারগুলো মোকাবেলা করতে পারে দুর্নীতির। অবসান ঘটাতে পারে লাল ফিতার দৌরাড্যা। নতুন নতুন প্রযুক্তি ও বিগ ডাটা এখন সরকারগুলোর সংস্কারক ও দুর্নীতি উদঘাটনকারীদের সামনে সুযোগ এনে দিয়েছে দুর্নীতির ঘটনা উদঘাটন, দুর্নীতিরোধ ও দুর্নীতিসম্পর্কিত আগাম আভাস-ইঙ্গিত দেয়ার। এর আগে কাগজভিত্তিক সরকারগুলোর পক্ষে তা সম্ভব ছিল না। এটি রাজনৈতিকভাবে জটিল কাজ। কারণ, এতে সংশ্লিষ্ট রয়েছে ডাটা প্রশাসনের অধিকার অর্জনের বিষয়টি। এবং এই অধিকার কার মালিকনায় রয়েছে, কে তা নিয়ন্ত্রণ করে, কে সরকারি খাতের ডাটা শেয়ার ও নিরাপত্তা বিধান করে, তা চিহ্নিত করাও একটি মুশকিলে ব্যাপার। ডিজিটাল বিপ্লব ক্রমেই করাপশন গেমের



রীতিনীতি পাল্টে দিচ্ছে।

ইন্টিগ্রিটি টেকে রয়েছে দুর্নীতি ঠেকানোর তিন উপায়। আর এগুলো হচ্ছে : এক. ডাটাকে কার্যকর করে জবাবদিহি নিশ্চিত করতে হবে, দুই. লাল ফিতার দৌরাড্যের অবসান ঘটিয়ে কমাতে হবে যা-ইচ্ছা-তা করা এবং তিন. সরকারে রূপান্তর ঘটাতে হবে ও জোর দিতে হবে উদ্ভাবনে।

এক : কার্যকর ডাটা ও জবাবদিহি

প্রথমত, সরকারের সংস্কারকেরা প্রযুক্তি ব্যবহার করতে পারেন সরকারের কার্যকর তথ্যে নাগরিকদের প্রবেশ উন্মুক্ত করে দিয়েছে জবাবদিহি নিশ্চিত করার জন্য। বিশ্বের বিভিন্ন দেশ সরকারি ডাটা উন্মুক্ত করতে শুরু করেছে। এসব ডাটার মান ক্রমেই উন্নত হচ্ছে। এবং ডাটাও

পাওয়া যাচ্ছে সময়মতো। এসব ডাটা কাজে লাগানো হচ্ছে নীতি-নির্ধারণের কাজেও। অপরদিকে, নাগরিক অধিকার আন্দোলনকারীরা বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের ওপর নজর রাখতে পারছেন। এর ফলে এসব প্রতিষ্ঠানগুলো জবাবদিহির আওতায় আনা সম্ভব হচ্ছে। মেক্সিকো, সাও পাওলো ও বুয়েনোস আয়ার্সের মতো নগরীগুলো এ ক্ষেত্রে অন্যদের পথ দেখাচ্ছে। তা সত্ত্বেও অধিকতর চ্যালেঞ্জের ব্যাপার ছিল, দুর্নীতিরোধের জন্য প্রয়োজনীয় গুরুত্বপূর্ণ ডাটাবেজ উন্মুক্ত করা।

যেমন : 'ওপেন ডাটা চার্টার'-এর দেয়া তথ্যমতে- সম্পত্তি রেজিস্ট্রেশন, ক্রয় ও কোম্পানির নিবন্ধনসংক্রান্ত ডাটার বিষয়গুলো ছিল সত্যিই চ্যালেঞ্জিং।

মেক্সিকো হচ্ছে প্রথম নগরী, যেটি এর পারস্পরিক যোগাযোগ প্রকাশ করে ওপেন ফরম্যাটে। মেক্সিকো এর স্টেট-অব-দ্য আর্ট 'ফিসক্যাল ট্রান্সপারিসে পোর্টাল'-এর মাধ্যমে বাজেট ডাটা সার্বিকভাবে উন্মুক্ত করে দিয়েছে। এই পোর্টালে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে পাবলিক কন্ট্রোলস, ইনফ্রাস্ট্রাকচার ইনভেস্টমেন্ট ও ট্রান্সফারটু দ্য সাবন্যাশনাল গভর্নমেন্টস। মেক্সিকোই প্রথম নগরী, যেটি সর্বপ্রথম কন্ট্রোলগুলো উন্মুক্ত করল ওপেন ফরম্যাটে। জনবান্ধব প্রযুক্তি ব্যবহারকারী মেক্সিকানেরা এসব তথ্য ব্যবহার করছে

বিশ্লেষণ করে দুর্নীতি উদঘাটন করা কঠিন ছিল। কিন্তু এখন ডিজিটাইজেশন ও বিগ ডাটা জনপ্রিয় হয়ে উঠায় আমরা পেয়েছি ডাটা ব্যবস্থাপনার এক নয়া কৌশল, যা সরকারি খাতে প্রতারণা রোধ সহজতর করেছে। ফ্রড অ্যানালাইটিকস এখন বিভিন্ন ক্ষেত্রে চিহ্নিত করতে পারে সন্দেহজনক লেনদেন।

ডাটা মাইনিং : মাল্টিটেলোরেল ডেভেলপমেন্ট ব্যাংকগুলো বিভিন্ন টুল ব্যবহার করছে বিভিন্ন প্রক্রিয়া তদারকির কাজে। সরকারি ক্রয়ে ডাটা মাইনিং ব্যবহার হচ্ছে অডিটিংয়ের কাজে। এটি ব্যবহার হচ্ছে লেনদেনে ডাটা ভিজ্যুয়েলাইজেশনের মাধ্যমে 'অসৎ উদ্দেশ্য' চিহ্নিত করার কাজেও। বুদাপেস্টের করাপশন রিসার্চ সেন্টার বিপুল পরিমাণ ডাটাগুচ্ছ পরীক্ষা করে দেখেছে। এগুলো ইউইউ দেশগুলোর সরকারি ক্রয়সংক্রান্ত ডাটা। তারা অস্বাভাবিক ধরনের ডাটা খুঁজে পেয়েছেন। শর্ট বিডিংয়ের সময় এসব অস্বাভাবিক লেনদেন ঘটেছিল। দেখা গেছে, এসব দরপত্রে কোনো প্রতিযোগী ছিল না। তা ছাড়া একই পক্ষের দরপত্র বারবার অনুমোদিত হয়েছে। অ্যান্টি-করাপশন সফটওয়্যার বিশেষ করে ডিজাইন করা হচ্ছে প্রতারণা চিহ্নিত ও বন্ধ করার উপযোগী করে। এর মধ্যে আছে ডাটা সেটের 'ইন্টেলিজেন্ট মাইনিং' ও 'অ্যাডমিনিস্ট্র্যাটিভ প্রসিজিউর'।

ইউরোপীয় কমিশন ও ট্রান্সপারেন্সি ইন্টারন্যাশনাল উভয়ে তৈরি করেছে ডাটা অ্যানালাইটিকস সফটওয়্যার, যা বিভিন্ন ধরনের সরকারি ও বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের ডাটা ক্রস-চেক করে।

মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন : নানা ধরনের মোবাইল টেকনোলজি ও অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার হচ্ছে দ্রুত ডাটা পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে ভেতরের সত্যিকারের চিত্রটা জানার জন্য। উন্নয়নশীল দেশে এই প্রযুক্তি ব্যবহার হচ্ছে প্রত্যন্ত অঞ্চলের নাগরিকদের ক্ষমতায়নের কাজে। তাদের সুযোগ দেয়া হচ্ছে তথ্যে অধিকতর প্রবেশের। ফলে এরা দুর্নীতিরোধে আগের চেয়ে বেশি ভূমিকা রাখতে পারছে। এর একটি উদাহরণ হচ্ছে, এমন কিছু অ্যাপ্লিকেশন ও ওয়েবসাইট, যেগুলো দুর্নীতি চিহ্নিত ও বন্ধ করায় সহায়ক। যেমন, এই বিষয়টি বিশ্বব্যাংককে উদ্বুদ্ধ করেছে এর নিজস্ব সংস্করণ 'I paid a bribe' সৃষ্টি করতে। এই 'ইন্টিগ্রিটি' অ্যাপটির লক্ষ্য হচ্ছে নাগরিক সাধারণকে বিশ্বব্যাংক প্রকল্পগুলোর তথ্যে সহজ-প্রবেশের সুযোগ করে দেয়া। এর মাধ্যমে তারা তাৎক্ষণিকভাবে কোনো প্রতারণা ও দুর্নীতিসম্পর্কিত তথ্য বিশ্বব্যাংককে জনাতে পারে। যেমন মানুষ এর মাধ্যমে অর্ধনির্মিত কোনো স্কুলের ছবি পাঠাতে পারে কিংবা জানাতে পারে কোনো ঘুষের খবর।

ফরেনসিক টুল : জাতিসঙ্ঘের টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্য (এসডিজি) বাস্তবায়নে উন্নততর তদারকি ও জবাবদিহি নিশ্চিত করা জরুরি হয়ে পড়েছে। সবার স্বার্থে জাতিসঙ্ঘ প্রস্তাব করেছে 'নেটওয়ার্ক অব ডাটা ইনোভেশন নেটওয়ার্কস' নামের একটি নেটওয়ার্ক সৃষ্টির। এই নেটওয়ার্ক সংগঠনগুলো ও বিশেষজ্ঞবর্গকে একসাথে নিয়ে আসবে তদারকি ও দক্ষতা উন্নয়নের সর্বোচ্চ অনুশীলন নিশ্চিত করতে। সরকারি ও বেসরকারি খাতে 'সেলফ মনিটরিং, অ্যানালাইসিস অ্যান্ড রিপোর্টিং টেকনোলজি' (SMART)-এর মতো অডিটরদের বিভিন্ন ফরেনসিক টুল ব্যবহার হচ্ছে দুর্নীতির ঝুঁকি এড়ানোর কাজে। প্রযুক্তির অগ্রগতির কারণে এসব টুল ডাটার গতি মোকাবেলায় যথেষ্ট উপযোগী। এগুলো সক্ষম লেনদেনের রিয়েলটাইম বিশ্লেষণ, প্রিডিকটিভ মডেলিং, অ্যানামলি ডিটেকশন ও রিস্ক স্কোরিং অ্যালগরিদম করতে।

অন্যান্য ক্ষেত্রেও আন্তর্জাতিক সংস্থাগুলো দুর্নীতিবিরোধী নানা ধরনের অভিজাত টুল উদ্ভাবন করছে, যা প্রমাণ করে- দুর্নীতির অবসানে প্রযুক্তি হতে পারে বড় ধরনের হাতিয়ার। দুর্নীতিতে আকর্ষণ জর্জরিত বাংলাদেশের নীতি-নির্ধারকদের এ নিয়ে ভাবতে হবে বৈ কি!

► সরকারের কাজের তদারকি করতে।

বেশ কিছু দেশ অবলম্বন করছে জিও-রেফারেন্সিং ও বিভিন্ন ধরনের ডাটা ভিজুয়েলাইজেশন টেকনোলজি। তা ব্যবহার করা হয়েছে মেক্সিকো, কলম্বিয়া ও প্রাগের অবকাঠামো বিনিয়োগে সম্ভাব্য দুর্নীতি ঠেকাতে। ব্রাজিলিয়ান ডেভেলপমেন্ট ব্যাংক এগুলো ব্যবহার করেছে অ্যামাজন ফাণ্ডের অর্থায়নে পরিচালিত প্রকল্পগুলোর অগ্রগতি জানার কাজে। অডিট এজেন্সিগুলো কাজে লাগাচ্ছে গণপূর্তের কাজকর্ম পর্যালোচনায়। যেমন বুয়েনস আয়ার্স নগরী এর ‘পাবলিক ওয়ার্কস’ পোর্টালের মাধ্যমে গুরুত্বপূর্ণ ডাটা উন্মুক্ত করে দিয়েছে লোকাল ফিন্যান্সের কাছে।

ডিজিটালায়নের মাধ্যমে সরকারগুলো সৃষ্টি করছে বিপুল পরিমাণ আমলাতান্ত্রিক নতুন ডাটা। ক্রস-রেফারেন্সিংয়ের মাধ্যমে এসব ডাটা মাইন করা যাবে নতুন দৃষ্টিভঙ্গি সৃষ্টিতে। যেমন ব্রাজিলের ট্র্যাসপারেন্সি মিনিস্ট্রির ‘পাবলিক স্পেন্ডিং অবজারভেটরি’ নিয়মিত চিহ্নিত করেছে দেশটির সরকারি চাকুরেদের ক্রেডিট কার্ডসম্পর্কিত নানা অনিয়ম। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও প্রিডিকটিভ অ্যানালাইটিকস ও কর কর্তৃপক্ষ ও শুল্ক কর্তৃপক্ষের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ হাতিয়ার। এর মাধ্যমে রোধ করা সম্ভব হচ্ছে করফাঁকি। যুক্তরাজ্য এর ‘কানেক্ট সিস্টেম’-এর মাধ্যমে কর প্রশাসন সম্পন্ন করছে সামাজিক নেটওয়ার্ক বিশ্লেষণ।

দুই : লাল ফিতার দৌরাত্রের অবসান

দ্বিতীয়ত, সরকারের সংস্কারকেরা নতুন প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমলাদের ‘যাচ্ছেতাই’ করা ঠেকাতে পারেন। যেমন, লাইসেন্স ও পারিমট দিতে আমলাদের ঘুম নেয়া ঠেকাতে প্রযুক্তি-সহায়ক ভূমিকা পালন করতে পারে। আমলাতান্ত্রিক প্রক্রিয়া স্বয়ংক্রিয় করে এ কাজটি করা সম্ভব। মেক্সিকো, পেরু, ব্রাজিল ও আর্জেন্টিনা ‘ইন্টিগ্রেটেড হোল-অব-গভর্নমেন্ট পোর্টাল’ের মাধ্যমে সম্প্রসারণ করে চলেছে তাদের ডিজিটাল সার্ভিস। তা সত্ত্বেও সাম্প্রতিক তথ্যমতে- পাবলিক সার্ভিস এন্ড-টু-এন্ড ডিজিটলাইজ করার ক্ষেত্রে এখনো অনেক কিছুই করার বাকি। চাকরি হারানোর ভয়ে কয়েমী স্বার্থান্বেষী মহল ডিজিটাল সার্ভিস চালু করায় এসব দেশে বাধা সৃষ্টি করছে।


বাইজেন্টানিয়ান আমলাতন্ত্রে ডিজিটলাইজ করাই যথেষ্ট নয়।

সরকারগুলোকে ভাবতে হবে কী করে সার্ভিসগুলোর সরলায়নের মাধ্যমে নাগরিক সাধারণের জন্য আরো বেশি উপকারী ও ছটজলদি করে তোলা যায়। পর্তুগালে ‘সিমপ্লেক্স প্রোগ্রাম’ সিভিল সোসাইটি ও সরকারি চাকুরেদের সাথে মিলে আমলাতান্ত্রিক পদ্ধতি নতুন করে চেলে সাজাচ্ছে। এর সাফল্য উৎসাহব্যাঞ্জক। অনেক নতুন নির্বাচিত সরকার বিধিবিধানের সংস্কার ও প্রশাসনিক সরলীকরণকে তাদের রাজনৈতিক অ্যাজেন্ডায় অন্তর্ভুক্ত করেছে। এর মাধ্যমে এসব দেশ প্রতিযোগিতা-সক্ষমতা বাড়িয়ে তুলছে। এসব উদ্যোগের মধ্যে শুধু ২০১৮ সালেই ব্রজিলের Simplifique!, কলম্বিয়ার Estado Simple এবং আর্জেন্টিনার Productive Simplification উদ্যোগ অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

তিন : সরকারের রূপান্তর ও উদ্ভাবন

প্রযুক্তিভিত্তিক ও ডাটাতাড়িত গভটেক স্টার্টআপগুলো সহায়তা করছে সরকারের রূপান্তর ঘটাতে। এগুলো কিছু কিছু ক্ষেত্রে চ্যালেঞ্জ ছুড়ে দিয়েছে সেবা সরবরাহে রাষ্ট্রীয় মনোপলির ওপর। গভটেক স্টার্টআপগুলোর আবির্ভাব সরকারি সেবায় নতুন ধরনের সহায়তার সুযোগ সৃষ্টি করেছে, বিশেষত নগর পর্যায়ে। এসব ক্ষুদ্র গতিশীল কোম্পানিগুলো প্রভাব ফেলতে শুরু করেছে পুরনো সমস্যাগুলো নতুন উপায়ে সমাধানে। যেমন, এগুলো বিভিন্ন সরকারকে দিচ্ছে কার্যকর-ব্যয়ের সমাধান (কস্ট-ইফেকটিভ সলিউশন) হিসেবে ডাটা অ্যানালাইটিকস সার্ভিস। এর আগে এসব সরকারের জন্য ডাটা সায়েন্স টিম নিয়োগ দেয়া ছিল একটি বড় সমস্যা।

গত নভেম্বরে প্যারিসে প্রথমবারের মতো আয়োজন করা হয় বৈশ্বিক ‘গভটেক সামিট’। এতে প্রতিফলন ছিল ব্রিটেন, ফ্রান্স, কানাডা ও ইসরাইলের মতো প্রযুক্তিতে অগ্রসর দেশগুলোর সরকারি উদ্যোক্তা ও সরকারি স্টার্টআপের ওপর। সরকারগুলোর নতুন নতুন প্রায়ুক্তিক সেবা সরবরাহে গভটেক স্টার্টআপগুলোই শুধু নতুন কোনো উপায় নয়। এসব প্রযুক্তিভিত্তিক ডাটাতাড়িত স্টার্টআপ ধীরে ধীরে চলে যাচ্ছে নীতি-নির্ধারণ ও সেবা সরবরাহের দিকে।

আসলে প্রযুক্তি হয়ে উঠেছে সরকারি খাতে প্রযুক্তির ইন্টিগ্রিটি তৈরির মাধ্যমে স্বচ্ছতা নিশ্চিত করার ক্ষেত্রে সবচেয়ে বড়সহযোগী 

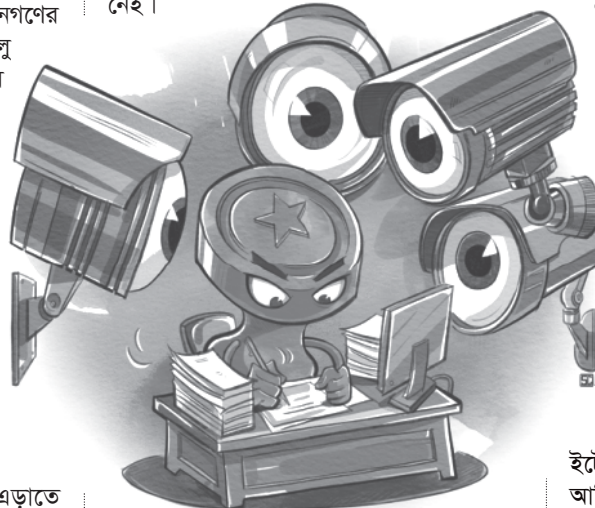
হাইপার-ট্র্যাসপারেন্সি

হাইপার-ট্র্যাসপারেন্সি তথা অতিমাত্রিক স্বচ্ছতা বিধান দুর্নীতিকে করে তুলছে অতীতের এক বিষয়ে।

২০৩০ সালে ব্যবসায়ের একটি প্রাথমিক লক্ষ্য হবে আয় করা এবং একই সাথে জনগণের আস্থা ধরে রাখা। শেয়ার মালিকদের ভ্যালু ও বিধিবিধান মেনে চলার ওপর কম আলোকপাত করা হবে আশাহত এক পশ্চাৎগামিতা। কোম্পানিগুলোর কর্মকর্তারা বোঝেন তাদের কোম্পানি চালাতে হবে হাইপার-ট্র্যাসপারেন্সি পরিবেশে। কারণ, তারা যা বলেন ও যা করেন তা তাৎক্ষণিকভাবে চলে যায় পাবলিক নলেজে। কর্পোরেশনগুলোর উদ্দেশ্যসাধনের প্রশ্নে এখন আর বিপণন অনুশীলনকে হিসাবে নেয়া হয় না। অতএব কারণে কোম্পানিগুলো এখন আর ব্যাখ্যা দিতে পারে না কীভাবে সমাজের মূল্যের পতন ঘটছে।

বিধিবিধানিক চাপ এড়াতে কর্পোরেশনগুলোর দুর্নীতিবিরোধী পদক্ষেপগুলো এখন আর সূত্রায়িত পদক্ষেপ নয়। এখন ব্যক্তিগত লাভালাভের জন্য করা যাবতীয় দুর্নীতি সমস্যার সমাধান করতে হয়। দুর্নীতি সম্পর্কে জনক্ষেণের কারণে বিশ্বে সরকার ও ব্যবসায়ী

প্রতিষ্ঠানগুলো দুর্নীতিবিরোধী পরিবেশে পরিবর্তন আনতে বাধ্য হচ্ছে। সরকার ও ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানগুলোর কাছে এখন অতিমাত্রিক স্বচ্ছতা তথা হাইপার-ট্র্যাসপারেন্সি নিশ্চিত করা ছাড়া এর কোনো বিকল্প নেই।



এদিকে দুর্নীতিতে সহায়তা দেয়ায় অ্যাকাউন্ট্যান্ট, আইনজীবী ও অন্যান্য গেটকিপারদের ভূমিকা স্পষ্ট হয়ে গেছে। এখন

নতুন নৈতিক আদর্শ মান সৃষ্টি করা হয়েছে। এখন কর ফাঁকি দেয়া, পেছন দরজা দিয়ে লবিং করা এবং গোপন মালিকানা-কাঠামোর মাধ্যমে কাজ করাকে বিবেচনা করা হয় অগ্রহণযোগ্য হিসেবে। তা ছাড়া এখন দুর্নীতির পদ্ধতিগত প্রভাব আগের চেয়ে অনেক বেশি বোধগম্য। কোম্পানিগুলো মনে করে বৈশ্বিক সমস্যাগুলো সমাধানে সহযোগিতা খুবই চ্যালেঞ্জিং। কারণ, তাদের কাছে একমাত্র উপায় হচ্ছে দীর্ঘমেয়াদে টিকে থাকা।

ডিজিটলাইজেশন : দুর্নীতিবিরোধী আরেক হাতিয়ার

ট্র্যাসপারেন্সি ইন্টারন্যাশনাল ১৬৮টি দেশের যে দুর্নীতির ধারণাসূচক তৈরি করেছে, তার মধ্যে ইউক্রেনের অবস্থান ১৩০তম স্থানে। সেখানে ‘ডিজিটাল ট্র্যাসপারেন্সি’ হতে পারত দুর্নীতিবিরোধী এক কার্যকর হাতিয়ার। এমনটি বলেছেন ইটেরা (Itera) নামের কোম্পানির প্রধান নির্বাহী আর্নি এমজস। ইটেরা হচ্ছে একটি আইটি কোম্পানি। এর কর্মক্ষেত্র কমিউনিকেশন ও টেকনোলজি। নরওয়ের যেসব কোম্পানি ইউক্রেনের আইটি সার্ভিস ব্যাপকভাবে ব্যবহার করে তার মধ্যে এটি একটি। এ কোম্পানির একটি অফিস রয়েছে কিয়েভে। আইটিতে ►

ইউক্রেনিয়ানদের সক্ষমতার মাত্রা উল্লেখযোগ্যভাবে অনেক উঁচু। বিশ্বে ইউক্রেনীয়রা এ ক্ষেত্রে অবস্থান করে অস্ট্রেলিয়ার পরেই। এদের অবস্থান ভারতের চেয়েও ওপরে। এমজস বলেন, এ তথ্যটি বিশ্বের অনেকেই জানে না।

বৈশ্বিকভাবে আইটি র‍্যাঙ্কিংয়ের তালিকায় নরওয়ের অবস্থান নবম স্থানে। নরওয়েজিয়ান কোম্পানিগুলোর মধ্যে আইটি আউটসোর্সিং খুবই আকর্ষণীয় ও সাধারণ এক অনুশীলন। আর্নি এমজস মনে করেন, এ ব্যাপারে নরওয়েজিয়ান কোম্পানিগুলোর উচিত ইউক্রেনের ওপর আরো বেশি করে নজর দেয়া। নরওয়েজিয়ান আইটি সেক্টরের চেয়ে ইউক্রেনের আইটি সেক্টর ২৫ গুণ বড়। ইউক্রেনের আইটি সার্ভিসের খরচ ভারতের চেয়ে কম। সেখানে ভোত দূরত্ব ও সাংস্কৃতিক বিভাজন কম।

ইউক্রেনে বিদেশি কোম্পানিগুলোর ব্যবসায় করার ক্ষেত্রে একটি বড় বাধা হচ্ছে সেখানে দুর্নীতি খুবই পরিব্যাপক। চলতি বছরে মধ্য-ইউরোপের সবচেয়ে বড় সম্মেলন 'তেলআবিব আইটি এরিনা কনফারেন্স' চলার সময় ন্যাশনাল পোস্টের এডিটর-এট-লার্জ ডিয়ানি ফ্রান্সিস বলেছেন, ইউক্রেনের আইটি ইন্ডাস্ট্রি ভালো করার কারণ অন্যান্য খাত থেকে ব্যতিক্রমী হয়ে এই খাত দুর্নীতিগ্রস্ত হয়ে পড়েনি। ইউক্রেনের আইটি সেক্টর মূলত কাজ করে পশ্চিমা বাজারের সাথে এবং এটি অভিজাত বুদ্ধিজীবীদের একটি অংশ। তারা জানেন দুর্নীতি করলে তারা তাদের কাজ হারিয়ে ফেলতে পারেন। ইউক্রেনীয় সরকার বর্তমানে নতুন সংস্কারের পেছনে বিপুল পরিমাণে বিনিয়োগ করছে।

ভ্যাট আদায়ে ইএফডি

বাংলাদেশের জাতীয় রাজস্ব বোর্ড ভ্যাট আদায়ে ব্যবসায়ীদের সরবরাহ করবে ইলেক্ট্রনিক ফিসক্যাল ডিভাইস (ইএফডি)। প্রাথমিক অবস্থায় এজন্য দেশে ১০ হাজার ইএফডি আমদানি করা হচ্ছে। এটি ভ্যাট আদায় স্বচ্ছতা আনবে, দূর করবে দুর্নীতি। এটি একটি কমপিউটার যন্ত্র। ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানে পণ্যসেবা কেনায় দক্ষ ব্যবস্থাপনায় এটি ব্যবহার করা হয়। রাজস্ব বিভাগ এই মেশিনের সাহায্যে ব্যবসায়িক লেনদেন বা বেচাকেনা সরাসরি মনিটর করতে পারবে। ফলে এ ডিভাইসটি ব্যবহার করে ভ্যাট ফাঁকি অনেকাংশে কমানো সম্ভব হবে।

এই যন্ত্রটি রাজস্ব বোর্ডের সার্ভারে সংযুক্ত থাকায় প্রতিটি ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের প্রতিদিনের বিক্রির তথ্য সরাসরি রাজস্ব বোর্ডের সার্ভারে চলে যাবে। ব্যবসায়ীরাও যাবতীয় লেনদেনের তথ্য সংরক্ষণ করতে পারবেন, যা তাদের ব্যবসায়িক হিসাব সংরক্ষণকে সহজ করে তুলবে। ইএফডিতে একবার ইনপুট দেয়া হলে সে তথ্য গোপন করার কোনো সুযোগ নেই। এছাড়া ক্রেতারা চাইলে মোবাইল অ্যাপে কিআর কোডের মাধ্যমে এ ভ্যাটের বিষয়ে বিস্তারিত তথ্য জানা যাবে।

২০০৮ সালে ১১টি খাতে ভ্যাট আদায়ের লক্ষ্যে দেশের ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানগুলোতে ইলেক্ট্রনিক ক্যাশ রেজিস্টার (ইসিআর) ব্যবহার

ডেনমার্কের উদাহরণ

'দুর্নীতির বিরুদ্ধে প্রযুক্তি হতে পারে একটি শক্তিশালী হাতিয়ার'। গত বছর অক্টোবরের শেষ সপ্তাহে কোপেনহেগেনে অনুষ্ঠিত একটি দুর্নীতিবিরোধী আন্তর্জাতিক সম্মেলনে এ ঘোষণা দেয় জাতিসংঘ ও ডেনমার্ক সরকার। জাতিসংঘ ও ডেনমার্ক সরকার যৌথভাবে একটি বিবৃতি প্রকাশ করে সেইসব প্রযুক্তির অগ্রগতির বিস্তারিত বিবরণ দেয়, যেগুলো ব্যবহার করে আমরা দুর্নীতি কমিয়ে আনতে পারি। বিশেষ করে জাতিসংঘের অঙ্গ সংস্থা ইউএনডিপি আহ্বান জানায় এসব প্রযুক্তি ব্যবহার করতে, যাতে বিকাশমান দেশগুলো তাদের অর্থনীতিকে বাঁচাতে পারে। কেননা, এসব দেশে দুর্নীতি শাস্তি ও প্রগতির পথে বাধা হয়ে দাঁড়িয়েছে।

ইউএনডিপির প্রশাসক আছিম স্টেনার বলেছেন, 'দুর্নীতি একটি দেশের সরকার প্রতিষ্ঠানের ওপর মানুষের আস্থা কমিয়ে আনে, অবনতি ঘটায় 'চেক-অ্যান্ড-ব্যালেন্স' পরিস্থিতির। এর ফলে আমাদের সমাজের সুরক্ষা বিঘ্নিত হয়, শান্তি-শৃঙ্খলা বিনষ্ট হয়।' তিনি আরো বলেন, 'নতুন নতুন প্রযুক্তি সতর্কতার সাথে ব্যবহার করলে আমরা পেতে পারি উন্মুক্ত ও অংশগ্রহণমূলক শাসনের এক প্রজন্ম।' ইউএনডিপি বলেছে, বিকাশমান দেশগুলো থেকে দুর্নীতির মাধ্যমে অর্জিত বিপুল পরিমাণ অবৈধ অর্থ দেশের বাইরে চলে যায়। ২০১৩ সালে এই অর্থের পরিমাণ ১.১ ট্রিলিয়ন (১ ট্রিলিয়ন = ১ লাখ কোটি) ডলার। ইউএনডিপির মতে, বিশ্বে বছরে ঘুষ বিনিময় হয় ১.৫ ট্রিলিয়ন ডলার। যেসব দেশ আন্তর্জাতিক উন্নয়ন সহায়তার ওপর নির্ভরশীল, সেসব দেশ প্রতি ১০ ডলারে ১ ডলার হারিয়ে ফেলে। দুর্নীতির মাধ্যমে হারানো অর্থ নিশ্চিতভাবে উন্নয়নকেই বাধিত করে।

তা সত্ত্বেও আমাদের রয়েছে কিছু প্রযুক্তি, যা ঘুষ দেয়া ঠেকাতে পারে। সিয়েরা লিওনে রয়েছে নতুন ধরনের একটি 'ডিজিটাল ম্যাপিং অব ফ্রিটাউন', যা প্রদর্শন করে বাড়িগুলোর বাস্তব সংখ্যা, যেগুলো ব্যবহার করা যাবে কর নিবন্ধনে উন্নততর স্বচ্ছতা বিধান। অবকাঠামোর প্রকল্পে রিয়েলটাইম মনিটরিংয়ের সিস্টেম গড়ে তোলার ক্ষেত্রে গুগলের সাথে মিলে ইউএনডিপি সহায়তা করেছে ফিলিপাইনকে। গত বছর ডেনমার্ক সরকার একটি বিবৃতি ও প্রতিবেদন প্রকাশ করে জানিয়ে দেয় দুর্নীতি রোধে প্রযুক্তি ব্যবহারের নানা উপকারিতার কথা। এর একটি উদাহরণ হচ্ছে- ব্লকচেইন প্রযুক্তি প্রতিহত করতে পারে শরণার্থী শিবিরে সন্দেহজনক অর্থপ্রবাহ।

বাধ্যতামূলক করেছিল সরকার। তবে যথাযথ মনিটরিংয়ের অভাবে সে কার্যক্রম তেমন সফল হয়নি। ইসিআর মেশিনে অফলাইনে হওয়ায় অসাধু ব্যবসায়ীদের তথ্য আড়াল করার সুযোগ থাকে। যেসব প্রতিষ্ঠান এনবিআরের স্ট্যাডার্ড অনুযায়ী ইসিআর ব্যবহার করে, সেগুলোতে অনেক ফিচার অনুপস্থিত থাকে, কিন্তু ভ্যাট আদায়ে ইএফডি সে তুলনায় অনেক বেশি কার্যকর।

ভ্যাট দুর্নীতি ঠেকাবে ব্লকচেইন প্রযুক্তি

রাজস্ব খাতে ব্লকচেইন ব্যবহার করে কী করে রাজস্ব ফাঁকি ঠেকানো যায়, সে ব্যাপারে প্রাথমিক পরীক্ষা-নিরীক্ষা সেবা নিচ্ছে ইউরোপীয় ইউনিয়ন (ইইউ)। ইইউ দেশগুলো এখন প্রস্তুতি নিচ্ছে এই প্রযুক্তিকে কাজে লাগাতে, ভ্যাট ফাঁকি দেয়ার কারণে ইইউভুক্ত দেশগুলোকে শত শত কোটি ডলার হারাতে হয়। তাই অতীতের সব তথ্য সংরক্ষণকারী এ প্রযুক্তি কাজে লাগিয়ে ভ্যাটসংক্রান্ত যাবতীয় দুর্নীতি ঠেকানোর লক্ষ্যে ইউরোপের অনেক দেশ কার্যক্রম শুরু করতে যাচ্ছে। বিভিন্ন লক্ষ্যে এরই মধ্যে এ প্রযুক্তির ব্যবহার হচ্ছে। যেমন ব্যক্তিগত ডাটা সুরক্ষা এবং আরো কার্যকর তথ্য বিনিময় ব্যবস্থায় এই প্রযুক্তি ব্যবহার হচ্ছে। ভ্যাট ফাঁকি নিয়ে বহুজাতিক কোম্পানিগুলোর বেশ কিছু প্রতারণা ফাঁস ঠেকাতে চায় ইইউ। এ নিয়ে চাপের মুখে পড়েছে বিভিন্ন দেশের সরকার।

ব্লকচেইন প্রযুক্তি বিক্রীত পণ্যের একটি ডিজিটাল নিবন্ধন তৈরির মাধ্যমে এ ব্যবস্থার অনেক দুর্বলতা দূর করে দিতে পারে। এতে ক্রেতা ও বিক্রেতা উভয়েই সরকারের ডিজিটাল রিপোর্টিং সিস্টেমে পণ্যমূল্য তুলে দিতে পারে। এ ব্যবস্থায় ভ্যাট পরিশোধ হবে স্বয়ংক্রিয় এবং পণ্য বেচাকেনার সব রেকর্ড থাকবে। ফলে একটি পণ্য যখন হস্তান্তর হয়, তখন এর বিপরীতে কী পরিমাণ কর পরিশোধিত হয়েছে, তা কর্তৃপক্ষ যাচাই করে দেখতে পারবে। কোনো ভুল থাকলে তা তাৎক্ষণিক ধরা পড়বে। ভ্যাট ফাঁকি দেয়ার সুযোগ বন্ধ করে দেবে ব্লকচেইন প্রযুক্তি। কারণ এটি পার্সন-টু-পার্সন লেনদেনের খুঁটিনাটি তথ্য সংরক্ষণ করে। এর ফলে আস্থার সঙ্কট দূর হবে। তবে ইউরোপের কোনো দেশ ভ্যাট লেনদেনে এখনো ব্লকচেইন প্রযুক্তির ব্যবহার শুরু করেনি। এটি বাস্তবায়ন করতে আরো কয়েক বছর সময় লাগবে।

শেষকথা

শুরুতেই আমরা জেনেছি বাংলাদেশের ভয়াবহ দুর্নীতির কথা। এই দুর্নীতি নিয়ে আলোচনা-সমালোচনা ও সরকারের প্রতিশ্রুতির শেষ নেই। এরপরও বাস্তবতা হচ্ছে দুর্নীতি ঠেকাতে আমরা পুরোপুরি ব্যর্থ। এখন দুর্নীতি নাশে আমাদের সর্বশেষ অবলম্বন হচ্ছে 'প্রযুক্তি'। আসুন প্রযুক্তি প্রয়োগের মাধ্যমে দুর্নীতিবিরোধী অভিযানে নামি, দুর্নীতিকে চিরতরে বিদায় জানাই। এ ক্ষেত্রে যেসব দেশ সাফল্য লাভে সমর্থ হয়েছে, তাদের অভিজ্ঞতাকে আমরা চাইলে কাজে লাগাতে পারি ❏

Eastern IT[®]

Eastern IT is one of the emerging IT Company in Bangladesh. It is now a trusted name in the market especially for the best Barcode Products (Barcode Printers, Barcode Scanners, Print Head, Thermal Ribbon, Thermal Sticker & Accessories), RFID Solutions (RFID Printers, Readers & Antennas), Printing & Imaging Products (HP Printers, Scanners and Toner), IT Products (Laptop & Notebook, Desktop, Mobile Computers, Networking & UPS), & Surveillance Products (Planet NVR, Planet IP Camera) supplier in Bangladesh.



Eastern IT has started its operation in 2010, with a vision to provide quality products with quality service. We have a group of talented, sincere and experienced people to reach our vision & mission. Within a very short time we have reached to a large number of potential corporate clients to whom we have provided various types of IT and related products. Our Customer is our first priority. We are dedicated to provide Customer Support without any limits.

Eastern IT has been successful in tracking down the fast-moving change in market demand in collaboration with global suppliers. Currently we are the Authorized Business Partner of top 35 International Brands like Zebra, Honeywell, Avery Dennison, TSC, Bluebird etc. & the journey is continuing.

Eastern Information Technology Pvt. Ltd
39, Kazi Bhaban (4th Floor)
New Elephant Road, Dhaka-1205
Phone: +88029667869; +8801718335197
E-mail: k.fahad@eit.com.bd
Web: www.eit.com.bd

ডিজিটাল অর্থনীতির উন্নয়নে শীর্ষ চারে বাংলাদেশ

* গ্লোবাল কানেক্টিভিটি ইনডেক্সে বাংলাদেশ এগিয়েছে সাত পয়েন্ট

* প্রবৃদ্ধি অর্জনের নতুন অনুঘটক হতে পারে ‘ইন্টেলিজেন্ট কানেক্টিভিটি’

মো: মিন্টু হোসেন

গত চার বছরে ডিজিটাল অর্থনীতিতে অগ্রগতি অর্জন করে ছয়াওয়ার ‘গ্লোবাল কানেক্টিভিটি ইনডেক্স ২০১৯’-এর ‘টপ মুভার’ তালিকায় জায়গা করে নিয়েছে বাংলাদেশ। তালিকায় থাকা বাকি তিন দেশ হচ্ছে ইউক্রেন, দক্ষিণ আফ্রিকা এবং আলজেরিয়া। ২০১৫ থেকে ২০১৯ সাল পর্যন্ত ডিজিটাল অর্থনীতিতে সারা বিশ্বের অগ্রগতি মূল্যায়ন করে এই তালিকা তৈরি করা হয়েছে।

গ্লোবাল কানেক্টিভিটি ইনডেক্স (জিসিআই) ডিজিটাল বিকাশের ওপর ছয়াওয়ার প্রকাশিত একটি গবেষণা প্রতিবেদন, যা আইসিটি উদ্ভাবন এবং আইসিটি অ্যাপ্লিকেশনগুলো কীভাবে জাতীয় অর্থনীতিতে বিকাশ লাভ করতে পারে এবং শীর্ষ বিশ্ববিদ্যালয়, থিঙ্ক ট্যাঙ্কস এবং শিল্প সমিতিগুলোর সাথে ডিজিটাল অর্থনীতিতে মুক্ত গবেষণা পরিচালনা করে সেসব বিষয়ের ওপর ভিত্তি করে তৈরি করা হয়। এর লক্ষ্য হলো দেশ এবং শিল্পকে ডিজিটাল রূপান্তর সম্পর্কিত অনুমোদন, দিক নির্দেশনা এবং এর অগ্রগতির সঠিক মূল্যায়নের পরিমাপগুলো তুলে ধরা। ২০১৪ সাল থেকে ছয়াওয়ার প্রতি বছর সরবরাহ, চাহিদা, অভিজ্ঞতা এবং সম্ভাবনা নামক চার ক্ষেত্রের ৪০টি সূচকের ভিত্তিতে একটি জিসিআই প্রতিবেদন প্রকাশ করছে।

জিসিআই ২০১৯ প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, পাঁচ বছরেরও কম সময়ের পথচলায় ‘গ্লোবাল কানেক্টিভিটি ইনডেক্স’ বা বৈশ্বিক সূচকে সাত পয়েন্ট এগিয়েছে বাংলাদেশ। ২০১৫ সালের পর দেশটিতে মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীর হার ৫ শতাংশ থেকে বেড়ে ৪১ শতাংশ হয়েছে। একই সময়ে স্মার্টফোন ব্যবহারকারীর হার ৭ শতাংশ থেকে বেড়ে হয়েছে ৩৪ শতাংশ। এছাড়াও মোবাইল ফোন ও আবাসস্থলে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সংযোগের ক্ষেত্রেও তাৎপর্যপূর্ণ অগ্রগতি অর্জন করেছে বাংলাদেশ।

বাংলাদেশের মতো দেশ, যারা সবে ডিজিটালাইজেশনের দিকে এগোচ্ছে, তারাও ‘ইন্টেলিজেন্ট কানেক্টিভিটি’কে কাজে লাগিয়ে প্রবৃদ্ধি অর্জন করতে পারে বলেও প্রতিবেদনে উল্লেখ করা হয়েছে।

এ খাতে বাংলাদেশের সম্ভাবনা উল্লেখ করে

ছয়াওয়ায় টেকনোলজির (বাংলাদেশ) সিইও বাং বেঞ্জুন বলেন, ‘কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তায় বাংলাদেশের ভবিষ্যৎ খুবই উজ্জ্বল। এখানে স্মার্ট ফোন ও ইন্টারনেটের ব্যবহার বাড়ছে। প্রাস্তিক পর্যায়ে এসব প্রযুক্তিগত সুবিধা পৌছে দিতে বাংলাদেশ সরকারের প্রচেষ্টা অনন্য। ২০২১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে পুরোপুরি ডিজিটাল ও জ্ঞানভিত্তিক দেশে রূপান্তর করার জন্য তারা সব ধরনের পদক্ষেপ নিয়েছে। তাদের এই প্রচেষ্টায় সর্বাঙ্গিক সহযোগিতা করছে ছয়াওয়ায়।’

প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, ইন্টেলিজেন্ট কানেক্টিভিটি থেকে শুধু উন্নত দেশগুলোই লাভবান হবে এমন নয়, বরং যেকোনো দেশ সম্ভাবনাময় নতুন এই খাতকে কাজে লাগিয়ে নিজেদের শিল্প ও ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের উন্নয়ন ঘটিয়ে সামগ্রিক অর্থনীতিকে এগিয়ে নিতে পারে।

জাপান ও মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের মতো প্রথম সারির দেশ, যারা ইতোমধ্যেই আইসিটি অবকাঠামোতে শীর্ষে অবস্থান করছে, তারাও সম্ভাবনাময় এই খাতকে পুরোপুরিভাবে ব্যবহার করে উঠতে পারেনি। ফলে তাদেরও আরো ভালো করা সুযোগ রয়েছে। আর চীন, মালয়েশিয়া, ভারত, ফিলিপাইন এবং স্পেনের মতো দেশগুলোতেও একই সম্ভাবনা রয়েছে। তাই কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার বিকাশ ও উন্নয়ন তারাও নিজ নিজ জায়গা থেকে আশ্রয় চেষ্টা চালাচ্ছে।

‘ইন্টেলিজেন্ট কানেক্টিভিটি’ কাজে লাগিয়ে যে নতুনভাবে প্রবৃদ্ধি অর্জন করা সম্ভব, এটিই এবারের ‘গ্লোবাল কানেক্টিভিটি ইনডেক্স’ প্রতিবেদনের প্রধান পর্যবেক্ষণ। এতে দেখানো হয়েছে, গ্লোবাল কানেক্টিভিটি ইনডেক্স (জিসিআই) বা বৈশ্বিক সংযোগ সূচকে পঁয়ষড়ির বেশি নম্বর পাওয়া দেশগুলোর মধ্যে যারা কৃত্রিম বুদ্ধিবৃত্তিক সংযোগ খাতে ধারাবাহিক বিনিয়োগ করেছে, তারা ১ শতাংশের বেশি প্রবৃদ্ধি বাড়তে সক্ষম হবে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার এই যুগে বৈশ্বিক পর্যায়ে আমরা একে অন্যকে কতটা সহযোগিতা করতে পারছি, তার ওপর সামগ্রিক সাফল্য নির্ভর করছে বলেও এই প্রতিবেদনে বলা হয়েছে। এক্ষেত্রে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাকে অন্যতম প্রধান সঞ্চালক হিসেবে

বর্ণনা করে প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, এর মাধ্যমে ব্রডব্যান্ড, ক্লাউড এবং আইওটির মতো করে ‘ইন্টেলিজেন্ট কানেক্টিভিটি’ গড়ে তোলা সম্ভব। প্রযুক্তির এই চারটি ধারারই অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি অর্জনে গুরুত্বপূর্ণ অনুঘটক হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে বলে প্রতিবেদনে উল্লেখ করা হয়েছে।

ডিজিটাল উন্নয়নে একটি দেশের অবস্থান যেখানেই থাক না কেন, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও বুদ্ধিবৃত্তিক সংযোগকে কাজে লাগিয়ে কীভাবে সেখানকার অর্থনৈতিক উন্নয়ন ঘটানো যায়, তা নিয়ে সে দেশের নীতি-নির্ধারকদের এখনই ভাবা উচিত।

‘আমরা এখন লক্ষ্য করছি, ৫জি, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা এবং ক্লাউড সংযোগের নতুন সংজ্ঞা দাঁড় করাচ্ছে’- বলছিলেন ছয়াওয়ায় আইসিটি ইনফ্রাস্ট্রাকচার বিভাগের সিএমও কেভিন ঝাং।

তিনি আরো বলেন, ‘ইন্টেলিজেন্ট কানেক্টিভিটি উন্নয়ন কার্যক্রমকে ত্বরান্বিত করছে। কাজেই আইসিটি বিশ্বে যারা মাত্র যাত্রা শুরু করছে এবং যারা আইসিটিকে গ্রহণের কথা ভাবছে, সেসব রাষ্ট্রের সরকার ও ব্যবসায়ী নেতাদের উচিত দ্রুত নতুন প্রযুক্তি গ্রহণ করে জাতীয় পর্যায়ে ডিজিটালায়ন ঘটিয়ে পারম্পরিক সহযোগিতার ভিত্তিতে এ খাত থেকে ফায়দা নেয়া। আমরা এটাও বুঝতে পেরেছি, ইন্টেলিজেন্ট কানেক্টিভিটি সমাজে ধনী-গরিবের ব্যবধান ও জলবায়ু পরিবর্তনের মতো সমস্যারও সমাধান করতে সক্ষম। বিশ্বের প্রত্যেকের কাছেই আধুনিক প্রযুক্তির এই আশীর্বাদ পৌছে দিতে নিরলস প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে ছয়াওয়ায়। এভাবেই ইন্টেলিজেন্ট কানেক্টিভিটির সুবিধা প্রতিটি ঘরে, প্রতিষ্ঠানে এবং ব্যক্তিপর্যায়ে পৌছে দিতে চায় ছয়াওয়ায়।

ডিজিটাল অর্থনীতিতে সমন্বয়যোগ্য পরিবর্তন আনার মাধ্যমে সামগ্রিক অর্থনীতির উন্নয়ন ঘটাতে নীতি-নির্ধারক ও সংশ্লিষ্টদের প্রয়োজনীয় পরামর্শ ও দিক-নির্দেশনা দেয়ার উদ্দেশ্যেই গ্লোবাল কানেক্টিভিটি ইনডেক্স বা বৈশ্বিক সংযোগ সূচক নকশা করা হয়েছে। এই প্রতিবেদনে ৭৯টি দেশের ৮৪ শতাংশ জনসংখ্যা এবং বিশ্ব প্রবৃদ্ধির ৯৫ শতাংশ নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।



ইউনিকোড, ইন্টারনেটে বাংলা হরফের জটিলতা

মোস্তাফা জব্বার
ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী

ইউনিকোড, ইন্টারনেট এবং বাংলা হরফের বিষয়গুলো আলোচনা করতে হলে আমাদের অক্ষরমালা এখন কোন অবস্থাতে বিরাজ করে তার বিবরণটি জানা দরকার। বাস্তবতা হলো, বাংলা ভাষার নামে প্রতিষ্ঠিত বিশ্বের একমাত্র রাষ্ট্র বাংলাদেশের বাংলা অক্ষরমালা ইউনিকোডের ক্ষমাহীন একতরফা চাপিয়ে দেয়া সিদ্ধান্তের জন্য চরম বিপন্নতায় রয়েছে। ইউনিকোড বাংলা হরফকে যথাযথভাবে এনকোডিং না করার ফলে ইন্টারনেটে অন্তত তিনটি বাংলা হরফ ব্যবহারের চরম জটিলতা বিরাজ করছে। আমরা যদি জাতিগতভাবে রাষ্ট্রীয় উদ্যোগে এই সমস্যার সমাধান করতে না পারি, তবে সেটি আমাদের বর্তমান ও ভবিষ্যতের ভাষা ব্যবহারের জন্য চরম সংকট তৈরি করবে। এমনকি ড, ঢ, য দিয়ে ইন্টারনেটের ডোমেইন নামে কোনো শব্দ লেখার সুযোগ নাও থাকতে পারে। ২০১০ সাল পর্যন্ত ইউনিকোড কর্তৃপক্ষের সাথে কোনো যোগাযোগ না করা ও তার পরেও বাংলা হরফের এনকোডিং নিয়ে ইউনিকোড কর্তৃপক্ষের সাথে যথাযথ যোগাযোগ রক্ষা না করায় আমরা এমন দুর্গতিতে পড়েছি। বর্তমান সংকটটি সম্পর্কে একটু ধারণা পাওয়ার জন্য আমরা একটি প্রতিবেদনের দিকে নজর দিতে পারি।

প্রথমেই আমি আমার শ্লেহভাজন পল্লব মোহাইমেনের একটি লেখা তুলে ধরতে চাই। '১৯ সালের ফেব্রুয়ারি মাসে পল্লব নিবন্ধটি লেখে। পল্লবের লেখাটির শিরোনাম ছিল, 'ইউনিকোডে বাংলা রীতি মানা হয়নি'।

কমপিউটারে বাংলা হরফ ব্যবহারের জটিলতার চূড়ান্ত সমাধান পদে পদে আটকে থাকছে। আসকিভিত্তিক পুরনো ফন্টে স্মার্টফোন ও ইন্টারনেট প্রভৃতি ওয়েবক্ষেত্রে বাংলা বর্ণমালা ব্যবহার করা যেত না। ফন্টের সর্বজনীন কারিগরি ব্যবস্থা 'ইউনিকোড' আসার পর এ জটিলতা দূর হয়েছিল। তাতে সে সংকট দূর হলেও ইউনিকোডের ফন্ট বিন্যাসে বাংলা নিয়ে নতুন জটিলতা সৃষ্টি হয়েছে।

ড, ঢ, য এই তিনটি বাংলা বর্ণ ইউনিকোডের সর্বশেষ ১১তম সংস্করণে সরাসরি লেখার ব্যবস্থা নেই। ইউনিকোড তৈরি ও ব্যবস্থাপনার আন্তর্জাতিক সংগঠন ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম ইউনিকোডে বাংলা ভাষার সাংকেতিক ব্যবস্থা বা কোডসেট রেখেছে ভারতের হিন্দি লিপি দেবনাগরীর অনুকরণে। এ কারণে বর্ণগুলো

| | 098 | 099 | 09A | 09B | 09C | 09D | 09E | 09F |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | ৭ | ঞ | ঠ | র | ি | | ঋ | ব |
| 1 | ৮ | | ড | | ৳ | | ঠ | র |
| 2 | ৯ | | ঢ | ল | ৴ | | ড | ত |
| 3 | ০ | ঔ | ণ | | ৵ | | ঢ | ত |
| 4 | | ঋ | ত | | ৶ | | | ত |
| 5 | অ | ক | খ | | | | | ৷ |
| 6 | আ | খ | দ | শ | | | ী | ৱ |
| 7 | ই | গ | ধ | ষ | ় | ু | ূ | ৃ |
| 8 | ঈ | ঘ | ন | স | ৄ | | ৄ | ৅ |
| 9 | ঊ | ঙ | | হ | | | ৆ | ে |
| A | ঋ | চ | প | | | | ৈ | ৉ |
| B | ঠ | ছ | ফ | | ৊ | | ৊ | ো |
| C | ড | জ | ব | | ো | ৌ | ৌ | ্ |
| D | | ঝ | ভ | হ | | ৎ | ৎ | ৏ |
| E | | ঞ | ম | া | ং | | ৐ | ৑ |
| F | এ | ট | য | ি | | য় | ৒ | ৓ |

লিখতে ড, ঢ ও য-এর নিচে নোকতা অর্থাৎ বাড়তি একটা ডট (.) দিতে হবে। এটি ভবিষ্যতে ইন্টারনেটে বাংলা লেখার ক্ষেত্রে সীমাবদ্ধতা তৈরি করবে বলে ভাষা বিশেষজ্ঞের মনে করছেন।

সর্বশেষ হালনাগাদ ইউনিকোডে আরও কিছু অব্যবস্থা বিশেষজ্ঞেরা চিহ্নিত করেছেন। বাংলা লেখার স্বাভাবিক প্রকৃতি অনুযায়ী এ-কার, ই-কার, ঈ-কার বর্ণের আগে না করে পরে টাইপ

করতে হচ্ছে। বাংলা ভাষায় ব্যবহৃত যতিচিহ্ন দাঁড়ির বদলে এসেছে দেবনাগরী বর্ণমালার মোটা ও দীর্ঘ দাঁড়ি। এতে বাংলা ভাষার দ্বৈত দাঁড়ি রাখা হয়নি। বাংলাদেশি টাকার চিহ্নকে অভিজিত করা হয়েছে 'বেঙ্গলি রুপি' হিসেবে। ভাষাবিজ্ঞানী ও ভাষা প্রযুক্তিবিদেরা বলছেন, ইউনিকোডে বাংলা ভাষার প্রকৃত প্রতিফলন ঘটেনি। সংশ্লিষ্ট ব্যক্তির বলছেন, ইউনিকোডের বাংলা এর নিজস্ব ভাষারীতি অনুসারেই হওয়া উচিত।

ওয়েব ঠিকানা লিখতেও সমস্যা হবে

ইন্টারনেটের ডোমেইন ঠিকানা বরাদ্দকারী মার্কিন সংস্থা ইন্টারনেট করপোরেশন ফর অ্যাসাইনড নেমস অ্যান্ড নাম্বারস (আইসিএনএন) ইংরেজি ছাড়াও অন্য ভাষায় ওয়েব ঠিকানা বরাদ্দ করে থাকে। বাংলায় ওয়েব ঠিকানার জন্য ডট বাংলাও করা হয়েছে। ইউনিকোডের বাংলা ছকে সরাসরি এই অক্ষরগুলো না থাকায় বাংলায় ওয়েব ঠিকানা লিখতে সমস্যা হবে।

বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের (বিসিসি) ভাষা-প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞ এবং জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের সহযোগী অধ্যাপক মামুন অর রশীদ জানান, ভারতের উদ্যোগে সে দেশে হিন্দি ভাষার অনুসারে নয়টি আঞ্চলিক ভাষার জন্য ইউনিকোডে নিউ ব্রাহ্মী জেনারেশন প্যানেল তৈরি করা হয়েছে। এর মধ্যে হিন্দি ভাষার ব্রাহ্মীলিপি থেকে বাংলা লেখার ব্যবস্থা রাখা হয়েছে। ফলে নোকতা যোগ করে ড, ঢ ও য লেখার ক্ষেত্র তৈরি হয়েছে।

মামুন অর রশীদ বলেন, 'বাংলা লিপির উদ্ভব দেবনাগরী থেকে নয়। বাংলা এভাবে থাকলে ইন্টারনেটে বাংলায় ডোমেইন তৈরি করা যেমন সমস্যা হবে, তেমনি সার্চ ইঞ্জিনে তথ্য খুঁজতেও জটিলতার মধ্যে পড়তে হবে। এর সমাধান করতে হলে ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম ও আইসিএনএন দুই জায়গাতেই আমাদের কথা বলতে হবে।'

এখন ইউনিকোডে যেভাবে বাংলা রয়েছে, সেটা বাংলা হয়নি বলে মনে করেন ভাষাবিজ্ঞানী এবং জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের সাবেক অধ্যাপক মহাম্মদ দানীউল হক। তিনি বলেন, হিন্দিতে বা অন্য ভাষায় নোকতা দরকার হলেও বাংলায় দরকার নেই। ইউনিকোড ইন্টারফেসে প্রচুর জায়গা আছে। বাংলা অক্ষরগুলো সেখানে সরাসরি দিয়ে দিলেই হয়।

ইউনিকোডের বাংলা বাংলাদেশের মতের ▶

ইউনিকোড ও আইসিএএনএনের দাবি

এ বিষয়ে ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তিমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বলেন, বাংলা ভাষা নিয়ে ইউনিকোডের বর্তমান ছক একেবারেই গ্রহণযোগ্য নয়। হিন্দিতে যা-ই থাকুক, বাংলায় তার অনুকরণ গ্রহণযোগ্য হতে পারে না। বাংলা স্বতন্ত্র ভাষা-আমাদের অক্ষরমালা ভিন্ন। কিন্তু ইউনিকোডে তার প্রতিফলন নেই। বাংলাদেশের অংশগ্রহণ না থাকায় ভারতের সাথে যোগাযোগ করেই ইউনিকোডের বাংলা তৈরি করা হয়েছে।

বিষয়টি সমাধানে সরকার একাধিক কমিটি গঠন করেছে। বিসিসি ও বিটিআরসি আইসিএএনএন ও ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের সভাপ্তিতে ইউনিকোডের বাংলায় বাংলাদেশের দাবি জোরালোভাবে তুলে ধরছে। কিছুদিন পর জাপানে অনুষ্ঠিত আইসিএএনএনের সভায় বিটিআরসি বাংলাদেশের দাবি তুলে ধরবে বলে জানা গেছে।

পল্লবের এই প্রতিবেদনটি '১৯ সালের ফেব্রুয়ারি পর্যন্ত বাংলা ভাষার সাথে ইউনিকোড এবং আইকানের সাথে বিদ্যমান সংকট নিয়ে আলোচিত হয়েছে। এই নিবন্ধটি লেখার সময় পর্যন্ত সেই ক্ষেত্রে আরও কিছু অগ্রগতি রয়েছে। বস্তুত প্রচণ্ড চাপ সৃষ্টি করে আমি বিটিআরসি, কমপিউটার কাউন্সিল, ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম ও অন্যান্য বিশেষজ্ঞদের নিয়ে বাংলা বর্ণমালার ইন্টারনেট এনকোডিং ও ইন্টারনেটে এর ব্যবহারের সংকটগুলো নিয়ে একটি একমত তৈরি করতে পারি। পল্লব মোহাইমেনের প্রতিবেদনে যথার্থই উল্লেখ করা হয় যে আমরা আইকানের একতরফা আচরণে ক্ষুব্ধ হয়েছি। তারা দেবনাগরীর অনুসরণে আমাদেরকে নোকতা দিয়ে ড়, ঢ়, য় লেখতে বাধ্য করার প্রক্রিয়ায় যাওয়ায় আমরা তীব্র প্রতিবাদ করি এবং একের পর সভায় যোগ দিয়ে আমাদের দাবি তুলে ধরি। এমনকি ১৯১৮ সালে স্পেনে আমি আইকানের প্রধান নির্বাহীর সাথেও কথা বলি। তবে সংকটটা হচ্ছে ভারত একতরফাভাবে দেবনাগরীকে তাদের সব ভাষার ওপর চাপিয়ে দেয়ার মানসিকতা থেকে নিউ ব্রাহ্মী লিপি নামক এক প্রচেষ্টার মধ্য দিয়ে বাংলা তিনটি অক্ষরকে দেবনাগরীর মতো নোকতামুক্ত করার প্রয়াস চালায়। নিউ ব্রাহ্মী জেনারেশন এই বিষয়ে ঢাকার বাংলা একাডেমিতে একটি সেমিনারের আয়োজন করে যাতে বাংলাদেশ ও পশ্চিমবঙ্গের বিশেষজ্ঞেরা স্পষ্টভাবে ড়, ঢ়, য় অক্ষরগুলো স্বাধীন ও এককভাবে লেখার পক্ষে মতামত দেন। আমি বাংলাদেশ রাষ্ট্রের পক্ষে নোকতা দিয়ে তিনটি অক্ষর লেখার পদ্ধতি দিয়ে লেখা যে গ্রহণযোগ্য নয় তা স্পষ্টভাবে দৃঢ়তার সাথে জানিয়ে দিই। এরপর আইকানের সভায়, আইজিএফের সভায় বা ইউনিকোডের সভায় বাংলাদেশ তার নিজের অবস্থান স্পষ্ট করে তুলে ধরে। দুঃখজনকভাবে গত অক্টোবরে ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের একটি সভায় আমাদের কমপিউটার কাউন্সিল যোগ না দেয়ায় আমাদের দাবি পেশ করার একটি সুযোগ আমাদের হাতছাড়া হয়। তবে এটি আমরা দৃঢ়ভাবে নিশ্চিত করতে চাইছি যে বাংলা বর্ণমালার ইন্টারনেটে ব্যবহারের ক্ষেত্রে আমরা কোনোভাবেই এক চুল আপস করব না। বিষয়টি এখন বিটিআরসি, আইজিএফ ও বিটিআরসিসহ একটি বিশেষজ্ঞ দলের গভীর মনোযোগের বিষয় হিসেবে গণ্য হচ্ছে। বিটিআরসিকে এরই মাঝে আইজিএফের সদস্যপদ গ্রহণের নির্দেশ দেয়া হয়েছে। সেই নির্দেশনা অনুসারে নভেম্বরের শেষ দিকে জার্মানিতে অনুষ্ঠিতব্য ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামের সভায় প্রথমবারের মতো বিটিআরসির প্রতিনিধি বাংলাদেশের একটি প্রতিনিধিদলের সাথে যোগ দেবে এবং বাংলা ভাষা ইন্টারনেটে ব্যবহার যাতে বাধাহীন হতে পারে তার উদ্যোগ নেবে।

ইউনিকোড এবং তার সাথে প্রাসঙ্গিক বিষয়াদি নিয়ে কথা বলতে চাই। বাংলা বর্ণমালার বিশ্বজনীন ব্যবহারের ক্ষেত্রে এটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ একটি বিষয়। ধীরে ধীরে বাংলার অন্যান্য প্রমিতকরণ প্রসঙ্গটিও আলোচিত হতে পারে।

শুরুতেই ডিজিটাল যন্ত্রে বর্ণের প্রমিতকরণ নিয়ে কথা বলা যায়। প্রথমত সাধারণ মানুষের বোঝার জন্য এটি বলা দরকার যে, কমপিউটার বস্তুত কোনো ভাষা বোঝে না। এটি যুগ্ম সংখ্যায় কাজ করে এবং এর ভাষা শুধু ০ ও ১। দুনিয়ার সব ভাষাই সংকেত আকারে ০ ও ১ হিসেবেই কমপিউটারে প্রক্রিয়াকরণ হয়। আমরা কমপিউটারের পর্দায় যা দেখি সেটি শুধু আমাদের দৃশ্যমানতা। যুগ্ম সংখ্যাকে কমপিউটারের প্রোগ্রামের সহায়তায় আমাদের ভাষায় রূপান্তর করে দেখানো হয়।

ভাষার জন্য কমপিউটারের প্রয়োজনে প্রথমে রোমান হরফকে ১২৮টি (০ থেকে ১২৭) কোডের মাঝে চিহ্নিত করা হয়। একে (লোয়ার) আসকি কোড বলা হতো। ১৯৬০ সালের অক্টোবরে এটি নিয়ে কাজ শুরু হলেও এর প্রথম সংস্করণ প্রকাশিত হয় ১৯৬৩ সালে। এক সময়ে সেটাকে ২৫৬টি কোডে পরিণত করা হয়। ১২৮-এর ওপরের কোডগুলোকে উচ্চতর আসকি (১২৮ থেকে ২৫৫) বলা হতো। আমেরিকানদের তৈরি করা সেই কোডই কমপিউটারে রোমান হরফের মান হিসেবে প্রচলিত ছিল। আসকি কোডে দুনিয়ার আর কোনো বর্ণমালার কোনো কোড ছিল না। কালক্রমে আসকিকে আরও সম্প্রসারিত করে এক্সটেন্ডেড আসকি কোড হিসেবে চিহ্নিত করা হয়। যার ফলে লাতিন সব ভাষার সব বর্ণকে তার মাঝে অন্তর্ভুক্ত করা হয়। দুনিয়ার আর কোনো ভাষার কোনো বর্ণকে এই এক্সটেন্ডেড কোডেও যুক্ত করা হয়নি।

আমরা ১৯৮৭ সালে প্রথম যখন কমপিউটারে বাংলা চালু করি তখন রোমান হরফের সেই কোডেই (২৫৬টি) বাংলা হরফের চেহারা বা ফন্ট বানিয়ে তাকে ব্যবহার করতাম। এখনও আমাদেরকে মুদ্রণ ও প্রকাশনার ক্ষেত্রে সেই আসকি কোডই ব্যবহার করতে হয়। এর প্রধানত কারণ হচ্ছে প্রকাশনার খুবই জনপ্রিয় অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামগুলো বাংলায় ইউনিকোডকে সমর্থন করে না। ডিজিটাল যন্ত্রে বাংলার ব্যবহারের ক্ষেত্রে এটাও একটি বড় সংকট।

ইউনিকোড এবং ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম কী

ইউনিকোড হলো সারা দুনিয়ার ভাষাসমূহের জন্য ডিজিটাল যন্ত্রের এক ও অভিন্ন এনকোডিং ব্যবস্থা। অন্যদিকে ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম হলো এই কোড প্রমিত করার জন্য মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে অবস্থিত একটি অলাভজনক সংস্থা। এর সূচনা ১৯৮৬ সালে হলেও এর জন্ম ১৯৮৭ সালে। ১৯৮৮ সালে এটি মোটামুটি একটি রূপ পরিগ্রহ করে। ১৯৯১ সালের জানুয়ারিতে ইউনিকোড ইনকর্পোরেটেড হয়। রয়াল জেরস্বের জো বেকার এবং অ্যাপল কমপিউটারের লি কলিন্স ও মার্ক ডেভিস প্রাথমিক আলোচনার মধ্য দিয়ে ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের যাত্রা শুরু ▶

ভিত্তিতে হওয়া বাঞ্ছনীয় বলে মত দিয়েছেন পশ্চিমবঙ্গের বাংলা ভাষাবিজ্ঞানীরাও। রবীন্দ্রভারতী বিশ্ববিদ্যালয়ের সাবেক উপাচার্য ও ভাষাবিজ্ঞানী পবিত্র সরকার প্রথম আলোকে বলেছেন, 'নোকতা দিয়ে ড়, ঢ় ও য় লেখার ব্যবস্থা একেবারেই ঠিক নয়। আমরা যেভাবে লিখি, সেভাবেই পুরো অক্ষর তৈরি হতে হবে। বাংলা ও হিন্দি লিপি আলাদা। দুটি প্রায় সমবয়সী। বাংলা দেবনাগরীজাত নয়।'

ইউনিকোডে বাংলা ভাষার সংযুক্তির ব্যাপারে পশ্চিমবঙ্গ থেকে প্রাতিষ্ঠানিকভাবে তেমন কোনো উদ্যোগ নেয়া হয়নি। পবিত্র সরকার বলেন, 'পশ্চিমবঙ্গের বাংলা আকাদেমি ও ভাষাপ্রযুক্তি গবেষণা পরিষদ এ ব্যাপারে কোনো উদ্যোগ নেয়নি। এ ব্যাপারে আমরা বাংলাদেশের ভূমিকাকে পুরোপুরি সমর্থন করছি। বাংলা ভাষা ও লিপির জন্য বাংলাদেশের আত্মত্যাগের ইতিহাস রয়েছে।'

ইউনিকোড ও বাংলাদেশ

ইউনিকোডের শুরু ১৯৮৭ সালে অ্যাপল কমপিউটারের উদ্যোগে। পরে মাইক্রোসফটসহ বড় বড় তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান এ উদ্যোগে যুক্ত হয়ে ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম গঠন করে। অ্যাপলের পরিবেশক হিসেবে ১৯৮৮ সালে

খাইল্যাণ্ডে অ্যাপলের একটি সম্মেলনে অংশ নেন আনন্দ কমপিউটার্সের প্রধান নির্বাহী এবং বর্তমানে ডাক ও টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তিমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। ইউনিকোডের বাংলায় সে সময় ড়, ঢ়, য় ও ৭ এই চারটি বর্ণ ছিল না। মোস্তাফা জব্বার বিষয়টি নিয়ে প্রশ্ন তোলেন এবং এগুলো যুক্ত হয়।

ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম গঠনের পর বিভিন্ন দেশ এর সদস্য হয়। বাংলাদেশ দীর্ঘদিন এর সদস্য ছিল না। ফলে ইউনিকোডে বাংলা ভাষার ছক কেমন হবে, বাংলাদেশের পক্ষ থেকে সে বিষয়ে কিছু বলা যায়নি। ২০১০ সালে বাংলাদেশ প্রতিনিধি হিসেবে বিসিসি ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের সদস্য হয়।

পরবর্তী সময়ে এসেছে ইন্টারনেটে অন্য ভাষার টপ লেভেল ডোমেইন (যেমন ডট বাংলা) নামের বিষয়টি। এখানেও বাংলাদেশের প্রতিনিধিত্ব ছিল না। ২০১৮ সালের মাঝামাঝি বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন আইসিএএনএনের সদস্য হয়।

বর্ণমালার এনকোডিং

প্রাসঙ্গিকভাবেই আমাদের বাংলা বর্ণের এনকোডিং প্রমিতকরণ ও তার চ্যালেঞ্জের সাথে

করেন। মূলত র‍্যাক্স জেরক্স ও অ্যাপল কমপিউটারের উদ্যোগ হলেও এটি এখন সারা দুনিয়ার ভাষাসমূহের ডিজিটাল যন্ত্রের মান নির্ণয় করে থাকে। যদিও আইএসও (ইন্টারন্যাশনাল স্ট্যান্ডার্ড অর্গানাইজেশন) হলো বিশ্বের মান নির্ধারণ বা প্রমিতকরণ সংস্থা, তথাপি ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামই কার্যত কমপিউটারে বিশ্বের ভাষাসমূহ ব্যবহার করার একমাত্র মান প্রস্তুতকারী সংস্থা। এখনকার প্রেক্ষিতে এই দুটি সংস্থাকে আলাদা করে ভাবার কোনো অবকাশ নেই।

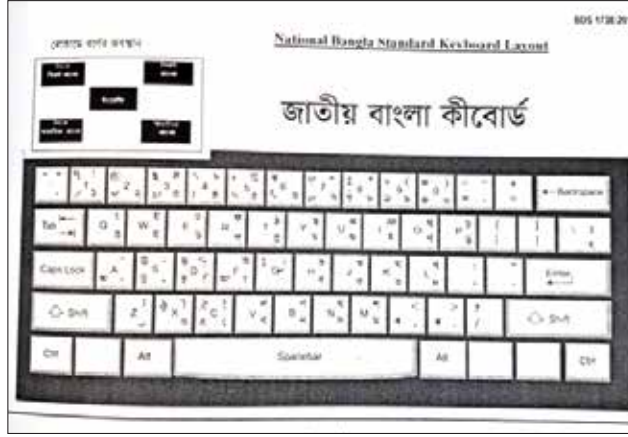
ইতিহাসের পাতায় চোখ রাখলে জানা যাবে, ইউনিকোড শব্দটির উৎপত্তি জো বেকারের হাতে। তিনি from unique, universal, and uniform character encoding-এর বিবেচনায় এই নামটি রাখেন। বস্তুত এর প্রথম মানটি তৈরি করার কাজ শুরু হয় ১৯৮৬ সালে। কিন্তু সেই সংস্করণটি প্রস্তুত করতে সময় লাগে ছয় বছর। তাই ১৯৯২ সালের জুন মাসে প্রথম সংস্করণটি প্রকাশিত হয়। এর মাঝে ইউনিকোডের ১২টি সংস্করণ প্রকাশিত হয়েছে। ২০১৯ সালের মে মাসে প্রকাশিত হয় এর ১২.১ সংস্করণ।

ইউনিকোড ওয়েবসাইট থেকে প্রাপ্ত তথ্য অনুসারে এ ইউনিকোড ১২.১ সংস্করণের বিবরণ এ রকম- মোট ১,৩৭,৯২৯টি বর্ণ রয়েছে।

কমপিউটারের যারা আদি ব্যবহারকারী, তারা জানেন এই ডিজিটাল যন্ত্রটি একেবারে শুরুতে

রোমান হরফ ছাড়া আর কোনো হরফ বুঝত না। শুরুতে আমরা এসব প্রসঙ্গ এবং আসকি এনকোডিং নিয়ে কথা বলেছি। র‍্যাক্স জেরক্স কোম্পানি আসকির কোডসীমা অতিক্রম করার চেষ্টা করলেও একই সমান কোড বহাল রেখে রোমান ভাষার পাশাপাশি অন্য ভাষা ব্যবহারের সহজ সুযোগ আসে ১৯৮৪ সালে জন্ম নেয়া মেকিন্টোস কমপিউটারে। ১৯৮১ সালে জন্ম নেয়া আইবিএম পিসির জন্য প্রণীত ডস অপারেটিং সিস্টেমেও রোমান হরফের কোড সীমানায় অন্য ফন্ট এবং সেই সুবাদে অন্য ভাষা ব্যবহার করা যেত। কিন্তু প্রক্রিয়াটি জটিল ছিল বলে অ্যাপল কমপিউটার কোম্পানির মেকিন্টোস কমপিউটার ডেস্কটপ বিপ্লবে অগ্রনায়কের ভূমিকা পালন করে। অ্যাপলের গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস এবং কুইক ড্র অ্যাপ্লিকেশনগুলো খুব সহজে গ্রাফিক পদ্ধতিতে রোমান ছাড়া অন্য ভাষার বর্ণমালা উৎপন্ন করতে শুরু করে। মাল্টিপল ফন্ট ব্যবহারের প্রযুক্তিও এজন্য সহায়তা করেছে। ফলে ডস অপারেটিং সিস্টেমে বাংলা প্রয়োগ করার চেষ্টা আশির দশকের শুরুতে করা হলেও বস্তুত অ্যাপল মেকিন্টোস কমপিউটারেই প্রথম বাংলা ভাষা সঠিক ও সুন্দরভাবে লেখা হয়। ১৯৮৭ সালের ১৬ মে প্রকাশিত হয় কমপিউটারে কম্পোজ করা প্রথম বাংলা পত্রিকা- আনন্দপত্র। পরবর্তী সময়ে ১৯৯৩ সালে উইন্ডোজের হাত ধরে মেকিন্টোসের সেই প্রযুক্তি পিসিতে আসে। শুধু ইন্টারনেট ছাড়া অন্য সব কাজেই আমরা এখনও সেই প্রযুক্তিই ব্যবহার করছি।

২৫৬ কোডের আসকি কোডসেট নিয়ে বাংলা লেখার প্রধান অসুবিধা তিনটি। প্রথমত বাংলা বর্ণের সংখ্যা অনেক বেশি। ২৫৬ কোডের মাঝে সর্বোচ্চ ২২০টি কোড ব্যবহার করে বাংলা সব যুক্তাক্ষর অবিকৃতভাবে লেখা অসম্ভব। এতে বর্ণসমূহের সৌন্দর্য রক্ষা করা কঠিন হয়ে পড়ে। বেশিরভাগ বর্ণকে সঠিকভাবে উৎপন্ন করা গেলেও অনেক বর্ণ তার প্রকৃতরূপে দেখা যায় না। বিশেষ করে যুক্তাক্ষরের ক্ষেত্রে সমস্যাটি গভীর। ফলে যখনই আমরা বাংলা হরফের বিষয়টি পর্যালোচনা করি, তখনই দেখি যুক্তাক্ষরগুলো তার আদি রূপ হারিয়ে ফেলেছে বা নানা ধরনের অক্ষরাংশ দিয়ে তৈরি হচ্ছে বলে যথাযথভাবে সেটি উৎপন্ন হচ্ছে না। বাংলা হরফে যেহেতু শুধু বর্ণ নয় ফলা এবং চিহ্নও আছে, সেহেতু সেগুলো সঠিকভাবে



বর্ণসমূহের সাথে যুক্ত হচ্ছে কিনা সেটিও দেখার বিষয়। বাস্তবতা হলো, ২৫৬টি কোডে বাংলা সঠিকভাবে লেখা সম্ভব নয়। আমরা যারা বাংলা হরফ তৈরি করি তারা কার্যত আপস করি। একে মন্দের ভালো বলা যায়।

আসকি কোডের দ্বিতীয় অসুবিধা ছিল যে বাংলা ভাষার জন্য কোনো আসকি মান ছিল না। বাংলাদেশের বিএসটিআই এক সময়ে বাংলার জন্য একটি মান তৈরির চেষ্টা করে ব্যর্থ হয়। যদিও ২০০০ সালে একটি মান তৈরি হয় (বিডিএস ১৫২০:২০০০) কিন্তু সেটি আইএসও গ্রহণ করেনি। অন্যদিকে বেসরকারি সফটওয়্যার নির্মাতারা নিজেরা একেকটি মান তৈরি করে বলে একাধিক মানের জন্ম হয়েছে। এজন্য বাংলাদেশের একাধিক মান, পশ্চিমবঙ্গের একাধিক মান এবং আসাম-ত্রিপুরার মানগুলো নিয়ে আমরা ব্যাপকভাবে সংকটে পড়েছি। এতদিনে '১৮ সালে বাংলাদেশ আসকির জন্যও মান নির্ধারণ করেছে। সূতস্বীএমজে ফন্টের কোড এখন বিডিএস ১৯৩৫:২০১৮ মানে প্রমিত হয়েছে।

খুব বেশি গুরুত্বপূর্ণ না হলেও তৃতীয় আরেকটি সমস্যা হলো- আসকির একই কোড ইংরেজি ও বাংলা ব্যবহার করে বলে ফন্ট পরিবর্তনের সাথে সাথে ভাষাও বদলে যেতে পারে। বাংলা ও ইংরেজি মিশ্রিত দলিলে এটি বেশ বড় ধরনের সমস্যা তৈরি করে। ফন্ট বদলাতে গেলে বা কনভার্ট করতে গেলে সেগুলো ভীষণ সমস্যা তৈরি করে। আগামীতে এ বিষয়ে আরও আলোচনা করব।

রোমান হরফে লেখা হয় এমন ভাষা ছাড়া

দুনিয়ার সব ভাষাই আসকি কোড নিয়ে যন্ত্রণায় ভুগেছে। ভারতীয় ভাষাগুলো ছাড়াও জাপানি, কোরীয় বা চীনা ভাষার যন্ত্রণা আরও অনেক বেশি ছিল। তবে সবার মতো ইউনিকোড মান আমাদের আসকি এনকোডিং সমস্যার সমাধান দিয়েছে। যদিও ইউনিকোড মানে শুধুমাত্র মূল বর্ণগুলোর মান রয়েছে এবং আমাদের যুক্তবর্ণকে কোনো মান দেয়া হয়নি, তথাপি ওপেনটাইপ নামক একটি প্রযুক্তি দিয়ে আমরা অক্ষরের সংখ্যা যেকোনো পর্যায়ে নিয়ে যেতে পারি। ফলে অক্ষরের আকার আকৃতি নিয়ে যে সমস্যা আসকিতে রয়েছে সেটি আর থাকে না। ইউনিকোড যেহেতু সবার কাছে গ্রহণযোগ্য সেহেতু এর মান নিয়ে কোনো প্রশ্নও উঠেছে না। বাংলাদেশে ইউনিকোড মান সরকারি স্বীকৃতি পেয়েছে। এমনকি পশ্চিমবঙ্গেও এটি স্বীকৃতি পেয়েছে। পশ্চিমবঙ্গের যে সংস্থাটি ইউনিকোডের সদস্য তাদের মন্তব্য হলো- Data Representation and Encoding Standard: Society for Natural Language Technology Research has decided to accept UNICODE 5.0 and upwards as the standard for data representation and encoding for Bangla.

এর মানে হচ্ছে, ইউনিকোড মান ব্যবহার করলে বাংলাদেশের একটি টেক্সট ভারতের পশ্চিমবঙ্গেও একইভাবে কোনো পরিবর্তন ছাড়া ব্যবহার করা যাবে। অন্যদিকে ইউনিকোডের মানে

যেহেতু ভাষাগুলোর কোডিং আলাদা সেহেতু কোনো টেক্সটের ফন্ট বদলালে সেটির ভাষাও বদলে যায় না। তবে অত্যন্ত বিনয়ের সাথে আমি একথা বলব, আমাদের ইউনিকোডের সদস্যপদ অনেক আগেই গ্রহণ করা জরুরি ছিল। এর প্রথম কারণ হচ্ছে বাংলা আমাদের রাষ্ট্রভাষা। ফলে এই ভাষার মান নির্ণয়ের ক্ষেত্রে আমরা নীরব থাকতে পারি না। আমি স্মরণ করতে পারি, শুরু থেকেই ইউনিকোড মান যখন নির্ধারিত হতে থাকে তখন বাংলাদেশের প্রতিনিধিত্ব ছিল না বলে তাতে আমরা যেভাবে বাংলা লিখি এবং আমাদের যেসব হরফের খুবই প্রয়োজন সেগুলো ইউনিকোড অন্তর্ভুক্ত করেনি। প্রধানত হিন্দির অনুকরণে বাংলার প্রমিতকরণ করা হয়। ফলে প্রথম দিকের সংস্করণগুলোতে আমাদের ড, ঢ, য় ও ৎ ছিল না। ইউনিকোডে এসব অক্ষর প্রবেশ করতে অনেক সময় লেগেছে। আমি স্মরণ করতে পারি, থাইল্যান্ডে যখন আমি ইউনিকোডের প্রথম সংস্করণের নমুনা দেখি তখন স্পষ্টতই বাংলাকে হিন্দির অনুগত মনে হয়। সেখানে প্রতিবাদ করার ফলে প্রথম সংস্করণ চূড়ান্ত করার আগেই অনেক অগ্রগতি হয়।

আমাদের পক্ষ থেকে সরকারকে আমরা বারবার এই কথা বলে এসেছি, ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের সদস্যপদ পাওয়াটাই বড় কথা নয়। এতে সক্রিয়ভাবে অংশ নেয়াও খুব প্রয়োজনীয়। ২০১০ সালের সদস্যপদ লাভের পর থেকে এই কনসোর্টিয়ামের নানা ধরনের কর্মকাণ্ড হয়েছে। কিন্তু এই সংস্থায় আমাদের যতটা সক্রিয় হওয়া উচিত ছিল ততটা আমরা হইনি।

বাংলা কোড ও ইউনিকোড

কনসোর্টিয়াম

বাংলাদেশ রাষ্ট্রের ভিত্তি হিসেবে আমরা বাংলা ভাষাকেই গণ্য করি। বস্তুত ১৯৪৭ সালে ধর্মভিত্তিক মুসলিম জাতীয়তার নামে পাকিস্তান তৈরির পর ১৯৪৮ সালেই বাঙালিরা ভাষার প্রশ্নে জেগে ওঠে। ১৯৫২ সালে বাংলাকে পাকিস্তানের অন্যতম রাষ্ট্রভাষা হিসেবে প্রতিষ্ঠা করার আন্দোলনের সফলতা থেকেই এই জাতি তার জাতির রাষ্ট্র বাংলাদেশ প্রতিষ্ঠা করার আন্দোলনের ভিত রচনা করে। কালক্রমে সেই জাতির রাষ্ট্র প্রতিষ্ঠিত হয় এবং বাংলা পাকিস্তানের অন্যতম রাষ্ট্রভাষা থেকে বাংলাদেশ রাষ্ট্রের একমাত্র রাষ্ট্রভাষায় পরিণত হয়। সেই রাষ্ট্রভাষা বাংলার ডিজিটাল যন্ত্রে প্রমিতকরণের জন্য সবচেয়ে প্রয়োজনীয় উপাদানটি ছিল অলাভজনক প্রতিষ্ঠান ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের সাথে যুক্ত হওয়া। এই সংস্থাটি রোমানসহ দুনিয়ার সব ভাষার সব হরফের প্রমিতকরণ করে থাকে। বাংলা ভাষার জন্য ব্যবহৃত লিপিমালার প্রমিতকরণও এই সংস্থাটি করেছে। কিন্তু যথাসময়ে সেই সংস্থার সাথে আমরা যুক্ত হতে পারিনি বলে বাংলা বর্ণমালার প্রমিতকরণ নিয়ে সংকট ছিল। এই প্রতিষ্ঠানের সাথে যুক্ত হওয়ার প্রধান ও একমাত্র উপায়টি ছিল সরকারি কোনো প্রতিষ্ঠান কর্তৃক এর সদস্য হওয়া। সদস্য হওয়ার জন্য প্রয়োজন ছিল মাত্র ১২ হাজার মার্কিন ডলার বা প্রায় সাড়ে ৯ লাখ টাকা। কিন্তু অতীতের বাংলাদেশ সরকার বছরের পর বছর ধরে এই ১২ হাজার ডলার দিয়ে ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের সদস্যপদ গ্রহণ করেনি। সাধারণ মানুষের পক্ষ থেকে সরকারের কাছে বছরের পর বছর আবেদন নিবেদন করা হয়েছে। কিন্তু এই শতকের প্রথম দিকে ক্ষমতাসীন চারদলীয় জোট সরকার বা তার পরের তত্ত্বাবধায়ক সরকার কেউ বাংলা ভাষার জন্য এই সামান্য কাজটুকু করতে চায়নি। আমরা কোনোভাবেই সেইসব সরকারকে এই সদস্যপদের গুরুত্ব বোঝাতে পারিনি। তারা এই প্রতিষ্ঠানটি কী, সেটিই বুঝেনি।

শেষ পর্যন্ত জাতির জনক বঙ্গবন্ধুকন্যা শেখ হাসিনার সরকার এবং স্থপতি ইয়াফেস ওসমানের মন্ত্রিত্বের সময়ে সেই স্বপ্নের সিঁড়ি আমরা পার হলাম। ইউনিকোডের জন্মের প্রায় ২৩ বছর পর বাংলাদেশ সরকার ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের সদস্য হলো। অথচ অন্তত আরও ১৯ বছর আগে এই সদস্যপদ গ্রহণ করা যেত। বিশেষ করে ২০০১ সালের পরে ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের সদস্যপদ লাভ করা আমাদের জন্য জীবন-মরণ ব্যাপার ছিল। এটি না হওয়ার ফলে বাংলা ভাষার অগ্রগতি আর যাই হোক না কেন, বহু বছর পিছিয়ে গেছে— এ বিষয়ে সন্দেহ করার কিছু নেই।

অবশেষে ৩০ জুন ২০১০ ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম বাংলাদেশকে সদস্যপদ দান করে এবং ১ জুলাই থেকে এই সদস্যপদ সক্রিয় হয়। প্রাথমিকভাবে এক বছরের জন্য বাংলাদেশ ১২ হাজার ডলার সদস্য চাঁদা প্রদান করে এবং প্রতি বছর বার্ষিক চাঁদা পরিশোধ করে এই সদস্যপদ নবায়ন করা সম্ভব হচ্ছে। ১৮ মার্চ ২০১০ ইউনিকোড সদস্যপদের জন্য আবেদন করে ৩০ জুনের মাঝে সদস্যপদ প্রাপ্তি নিঃসন্দেহে একটি

বড় ধরনের মাইলফলক অর্জন। এর ফলে প্রমাণিত হলো যে, আন্তরিকতা থাকলে কোনো কাজই অসম্ভব নয়। ব্যক্তিগতভাবে ধন্যবাদ দেয়া উচিত বিসিসি তৎকালীন নির্বাহী পরিচালক মাহফুজুর রহমানকে।

যাই হোক, ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের সদস্যপদ লাভের পর কমপিউটার কাউন্সিলকে সক্রিয় করে আমরা আমাদের সমস্যাগুলো তুলে ধরার চেষ্টা করি। কিন্তু ইউনিকোড এনকোডিং নিয়ে আমাদের যে সমস্যা ছিল সেই সমস্যার সমাধান এখনও হয়নি। ২০১৪ সালের মে মাসে কমপিউটার কাউন্সিলর এনামুল কবির ইউনিকোডের সভায় প্রথমবারের মতো যোগ দেন এবং বাংলা নিয়ে বাংলাদেশের সমস্যার বিষয়টি উপস্থাপন করেন। এরপর তিনি আরও একবার একটি সভায় যোগ দেন। কিন্তু '১৭ সাল অবধি বিসিসি প্রায় নিশ্চুপই থেকেছে।

ইউনিকোড নিয়ে বাংলাদেশের সমস্যাটি খুব বড় নয়। এর প্রধানতম কারণ হলো ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামে আমাদের অনুপস্থিতি। ভারত থেকে যেহেতু ভারতীয় ভাষাসমূহের জন্য কোড প্রস্তাব করা হয় সেহেতু প্রথমে আমাদের কিছু প্রয়োজনীয় বর্ণ যুক্ত হয়নি। অন্যদিকে আমাদের দাঁড়ি ও দুই দাঁড়িকে দেবনাগরীর কোড থেকে নেয়ার জন্য প্রমিত করা হয়। খুব সঙ্গত কারণেই এই বিষয়ে ভারতের কোনো আপত্তি থাকার কথা নয়। কিন্তু আমাদের আপত্তি আছে। দেবনাগরী ও বাংলাসহ ভারতীয় ভাষাসমূহের এক ধরনের হরফ থাকার পরেও আমরা আলাদা আলাদা কোড যদি নিতে পারি তবে দাঁড়ি আর দুই দাঁড়ির কোড কেন বাংলায় আলাদা হতে পারবে না?

এই প্রেক্ষিতেই আমরা ২০১১ সালে আমাদের নিজস্ব মানে এই কোড দুটি অন্তর্ভুক্ত করি (বিডিএস ১৫২০:২০১১) এবং ২০১৪ সালের মে মাসে আমাদের প্রতিনিধি ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামকে আমাদের প্রস্তাব মেনে নেয়ার অনুরোধ করেন। সেই সময়ে ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম তাতে সম্মত না হলেও পরে মেইল পাঠিয়ে জানায় যে, ইউনিকোডের ৮ম সংস্করণে তারা আমাদের প্রস্তাব মূল্যায়ন করবে। গত ৯ জুলাই ২০১৪ ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের মোহাম্মদ এনামুল কবিরের কাছে একটি মেইল পাঠিয়েছে। কবির সজ্জন মানুষ বলেই মেইলটির একটি কপি আমাকে ফরওয়ার্ড করেছেন। এটি রাষ্ট্রীয় গোপন তথ্য নয় এবং বাংলাদেশের বাংলা ভাষাভাষী মানুষের জন্য একটি অর্জন বলে আমি এই মেইলটি প্রকাশ্যে শেয়ার করছি।

এটি আমাদের জন্য, বাংলা ভাষার জন্য, বাংলাদেশ সরকারের জন্য একটি বিশাল অর্জন। মেইলটি এ রকম— Hello again Mohammad,

We have taken editorial action items in the Editorial Committee for this. The editors will update the annotations in the names list for Version 8. (Version 7 has already been published.)

We will also update the Bengali block description for the Version 7 Core Specification to note the names dahri and double dahri used in Bangla. (That would

be in the section corresponding to Chapter 9, Section 2.) The Core Spec is planned for October 2014 publication.

If you think it's necessary to have any further information in meeting minutes beyond what is now documented, then we could enter your recent comments as feedback on 7.0, and capture formal action items in the August meeting. (That is coming up in about 1 month.) I hope that helps.

Regards, Rick

আমরা ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের ৮.০ সংস্করণ দেখেছি যেখানে দেবনাগরীর দাঁড়ি ও দুই দাঁড়িকে বাংলারও কোড বলে বিবরণ লেখা হয়েছে। These punctuation marks are for common use for the scripts of India despite being named “DEVANAGARI”. They also occur as abbreviation signs in some South Indian scripts. বাংলার কোডচার্টে লেখা আছে এভাবে— For viram punctuation, use the generic Indic 0964 and 0965. Note that these punctuation marks are referred to as dahri and double dahri in Bangla. 09E4 “ → 0964 | devanagari danda 09E5 “ → 0965 || devanagari double danda.

তবে এতে আমাদের দাবি পূরণ হয়নি। আমরা এই দুটি বর্ণকে বাংলার আলাদা কোড হিসেবে পেতে চাই। দুর্ভাগ্যজনকভাবে ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম আমাদের জন্য রিজার্ভ করা কোড দুটিকে স্বীকৃতি দিচ্ছে না। অথচ দেবনাগরীর জন্য এক্সটেনসিভ কোড বরাদ্দ করা হয়েছে। দুর্ভাগ্যজনকভাবে আমাদের সচেতনতার অভাবে আমরা ইউনিকোড মানতে গিয়ে নিজেদের মানই প্রয়োগ করিনি। সরকারের প্রায় সব মন্ত্রণালয় ও বিভাগ ইউনিকোড মান মেনে চলতে চাইলেও বাংলাদেশের মান মেনে চলে না। এর বাইরেও ইউনিকোড প্রচলন নিয়ে সরকারের সংকট আছে নানামুখী।

আমাদের নিজেদের জন্য একটি সন্তুষ্টির বিষয় হলো '১৭-১৮ সালে আমরা বাংলার তিনটি প্রমিত মান তৈরি করতে পেরেছি। বাংলা আসকি কোডের প্রমিত মান বিডিএস ১৯৩৫:২০১৮ (সুতস্বীএমজে ফন্টের কোড), বাংলা কিবোর্ডের মান বিডিএস ১৭৩৮:২০১৮ (এটি বিজয় কিবোর্ড ৩.০) এবং বিডিএস ১৫২০:২০১৮ ইউনিকোড ১২.০-এর সংশোধিত মান। যদিও সরকারি অফিসগুলো বিডিএস ১৫২০:২০১৮ ছাড়া বাকি দুটি মান এখনও মানছে না, তবুও প্রমিত করার ফলে নিশ্চয়ই এসব মান সর্বজনীন মান হিসেবে ব্যবহার হবে।

ইউনিকোড কর্তৃপক্ষ দাঁড়ি ও দুই দাঁড়ির জন্য ইউনিকোডে রিজার্ভ কোড রেখেছে। অন্যদিকে ড়, ঢ়, য-এর জন্যও রিজার্ভ কোড রেখেছে। কিন্তু ভারতের একটি মহল এসব রিজার্ভ কোড কোনোটিকেই ইন্টারনেটে ডোমেইনে লিখতে দিচ্ছে না এবং নিউ ব্রান্সলি লিপি প্রক্রিয়ায় এর বিরোধিতা করছে। আমাদেরকে যেকোনো মূল্যে আমাদের অধিকার আদায় করতেই হবে এবং বাংলা ভাষাকে অবিকৃত রাখতে হবে।

ফিডব্যাক : mustafajabbar@gmail.com



চতুর্দশ বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামের বৈঠকে

চাই বৈষম্যহীন, জবাবদিহি ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা

ইমদাদুল হক

‘এক বিশ্ব, এক নেট, এক লক্ষ্য’ শ্লোগানে গত ১৬ নভেম্বর রাজধানীর সিরডাপ মিলনায়তনে অনুষ্ঠিত হয় চতুর্দশ বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামের (বিআইজিএফ) বৈঠক। বার্লিন সম্মেলনকে সামনে রেখে দিনব্যাপী এই আলোচনা সভায় ডাটা গভর্ন্যান্স, ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তি এবং নিরাপত্তা, নির্ভরযোগ্যতা, স্থিতি এবং সহনশীলতা বিষয়ে আলোচনা করা হয়। ইন্টারনেটে তরুণদের ক্ষমতায়ন, ব্যবস্থাপনা নীতিমালা, রাজনীতিতে ইন্টারনেটের প্রভাব, চতুর্থ শিল্পবিপ্লবে অংশীজনদের জীবন-মান ইত্যাদি বিষয়ে আলোচনা হয়। জবাবদিহি, স্বচ্ছতা, নিয়ন্ত্রণ আরোপে কীভাবে ইন্টারনেট কাজে লাগতে পারে তা নিয়েও আলোচনা হয়। সবকিছু ছাপিয়ে উঠে আসে ডিজিটাল বাণিজ্য আইন, ক্রসবর্ডার ই-কমার্স নীতিমালা প্রণয়ন, তথ্য সুরক্ষা আইন, সম্প্রচার আইন এবং গ্লোবাল ট্রিটি গঠন ও কনটেন্ট ব্যাংক তৈরির প্রস্তাব।

ইয়ুথ আইজিএফ গঠনের প্রস্তাব

উদ্বোধনী ও সমাপনীসহ ছয়টি সেশনে অনুষ্ঠিত সভার প্রথম অধিবেশনে আলোচনা করা হয় ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনায় তরুণদের অন্তর্ভুক্তি বিষয়ে। ধ্রুবতারা ইয়ুথ ডেভেলপমেন্ট ফাউন্ডেশনের (ডিওয়াইডিএফ) নির্বাহী পরিচালক ও সাধারণ সম্পাদক অমিয় প্রাপন চক্রবর্তীর সঞ্চালনায় ‘বাংলাদেশ ইয়ুথ আইজিএফ’ বিষয়ে এই সভায় আলোচক হিসেবে উপস্থিত ছিলেন এশিয়া প্যাসিফিক নেটওয়ার্ক ইনফরমেশন সেন্টার (অ্যাপনিক) পলিসি অ্যান্ড কমিউনিটি ডেভেলপমেন্ট বিভাগের সিনিয়র অ্যাডভাইজার শ্রীনিভাস গৌদ সিঙ্কি, ফ্রেডরিক নোমান ফাউন্ডেশন ফর ফ্রিডম (এফএনএফ বাংলাদেশ) প্রতিনিধি তানভীর আহসান, নভোকম লিমিটেড সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ার



ফারহা দিবা, ইয়ুথ ইন্ডিং হাঙ্গার বাংলাদেশ ঢাকা বিভাগের সমন্বয়ক সানজিদা জামান এবং জাসদ কেন্দ্রীয় কমিটির সদস্য সাজ্জাদ হোসাইন।

ঘণ্টাব্যাপী আলোচনা শেষে অংশীজনদের নিয়ে আয়োজিত এই সভার উদ্বোধন করেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার।

বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামের চেয়ারপারসন হাসানুল হক ইনুর সভাপতিত্বে প্রথম অধিবেশনে মূল বক্তব্য উপস্থাপন করেন এশিয়া প্যাসিফিক নেটওয়ার্ক ইনফরমেশন সেন্টার (অ্যাপনিক) ডিরেক্টর জেনারেল পল বায়রন উইলসন, আইএসপিএবি সভাপতি আমিনুল হাকিম, ফ্রেডরিক নোমান ফাউন্ডেশন ফর ফ্রিডমের (এফএনএফ) কান্ডি রিপ্রেজেন্টেটিভ ড. নাজমুল হোসাইন। অনুষ্ঠান সঞ্চালনা করেন মিডিয়া অ্যান্ড কমিউনিকেশন বিশেষজ্ঞ এসএম মোর্শেদ। এই অধিবেশনের মূল উপজীব্য ছিল ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা : ডিজিটাল যুগে টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের বর্তমান অবস্থান ও ভবিষ্যৎ প্রেক্ষিত।

অধিবেশনে সূচনা বক্তব্য দেন বিআইজিএফ পলিসি রিসার্চ ফেলো এএইচএম বজলুর রহমান। দিনব্যাপী আলোচনা সভা সমন্বয় করেন বিআইজিএফ মহাসচিব মোহাম্মদ আব্দুল

হক অনু।

ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা : ডিজিটাল যুগে টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের বর্তমান অবস্থান ও ভবিষ্যৎ প্রেক্ষিত

অধিবেশনের সূচনা পর্বে এএইচএম বজলুর রহমান বলেন, জাতিসংঘের উদ্যোগে বিভিন্ন রাষ্ট্রের প্রধানদের নিয়ে ওয়ার্ল্ড সামিট অন দ্য ইনফরমেশন সোসাইটি যখন দুই ধাপে সম্মেলন করেও ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনার রূপরেখা তৈরি করতে ২০০৩ সালে জেনেভায় ও ২০০৫ সালে তিউনিশিয়ায় সম্মেলন করে। কিন্তু তখন ইন্টারনেট পরিচালনা বিষয়ের নিষ্পত্তি না হওয়ায় ২০০৬ সাল গঠিত হয় এই ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম। তখন সিদ্ধান্ত হয়, প্রতিবছর প্রতিটি দেশে সম্মেলন করে আন্তর্জাতিক সম্মেলনের মাধ্যমে এই বিষয়টি নির্ধারণ করা হবে। এতে সরকারসহ বেসরকারি সব পক্ষ বিশেষ করে কারিগরি বোদ্ধা, শিক্ষক সমাজ নীতিনির্ধারনী মহল, সুশীল সমাজ, গণমাধ্যম প্রতিনিধির অংশীজনদের আলাপ-আলোচনার মাধ্যমে একটি প্রস্তাবনা তৈরি করবেন। সেই ধারাবাহিকতায় এবার জার্মানির বার্লিনে ১৪তম



সম্মেলন অনুষ্ঠিত হতে যাচ্ছে। সেখানে বাংলাদেশের পক্ষে প্রস্তাবনা তৈরি করতেই এই সম্মেলনের আয়োজন করেছে বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম। এই ফোরামের উদ্যোগেই আজকের সভাপতি হাসানুল হক ইনুর নেতৃত্বে শার্ম আল শেখ টপ লেভেল ডোমেইন ২০০৯ সালে ডট বাংলা নিয়ে আমরা কাজ করি। আজকে মোস্তাফা জব্বারের নেতৃত্বে রুট জোন লেভেল জেনারেশন রুলস (এলজিআর বাংলা) নিউ ব্রহ্মণলিপি জেনারেশনে অন্তর্ভুক্ত করা সম্ভব হয়েছে। বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স স্কুল থেকে ৩টি স্কুলে বিভিন্ন কমিউনিটি থেকে ১১৫ জন অংশগ্রহণ করেছেন। এবারের সম্মেলনে আমরা ডাটা গভর্ন্যান্স, ডিজিটাল ইনক্লুশন এবং সিকিউরিটি সেফটি অ্যান্ড স্ট্যাবিলিটি অ্যান্ড রেজিলিয়ন্স তথা সাইবার নিরাপত্তা নিয়ে আলোচনা হবে।

এই অধিবেশনে মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন পল বায়রন উইলসন। তিনি বলেন, এর আগে বেশ কয়েকবার আমি বাংলাদেশে এসেছি। তবে প্রথমবারের মতো এবার এদেশের আইজিএফে অংশ নিচ্ছি। তবে সম্প্রতি রাশিয়ায় আমি আমার বন্ধু ইনু ও অনুর সাথে এ বিষয়ে আলপা করছি। এই অধিবেশনে যোগ দেয়ার আগে আমি কলকাতায় একটি প্যানেল আলোচনায় অংশ নিয়েছি। সেখানে সম্প্রতি আইকানের একজন চেয়ারম্যান নিযুক্ত হয়েছেন। ওই আলোচনায় ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা পরিচালনা নিয়ে কিছু মৌলিক প্রশ্নের অবতারণা হয়। যেটি আমাকে ইন্টারনেট ব্যবহারের মৌলিক বিষয়টি নিয়ে ভাবিয়েছে। সে কারণেই আমরা এখানে সমবেত হয়েছি। প্রশ্নটি বরাবরই উঠছে, ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা কী? মূলত ওয়ার্ল্ড সামিট অন ইনফরমেশন সোসাইটি (ডব্লিউএসআইএস) গত চার বছরে দুই ধাপে এ বিষয়ে আন্তর্জাতিকভাবে সরকারগুলোর সাথে আলোচনায় উঠে এসেছে কীভাবে সমাজ ও সংঘগুলোকে তথ্যযুগের সাথে সংশ্লিষ্ট করা যায়। বৈশ্বিকভাবে একটি তথ্যসমাজ গড়ে তোলা যায়। আরো ভালো অবস্থানে কীভাবে নিয়ে যাওয়া যায়। এক্ষেত্রে স্থানীয় ভাষা একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। অবশ্যই আমি স্বীকার করছি, ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনার বিষয়ে এখন এতদিন পর্যন্ত আইসিটি বা তথ্য-যোগাযোগ প্রযুক্তিকে আমলে নেয়া হয়েছে। কিন্তু

এই এজেন্ডায় ইন্টারনেট অনুপস্থিত থেকেছে। এবারের বৈঠকেই প্রথমবারের মতো স্পষ্ট হয়েছে, এতদিন পর্যন্ত ইন্টারনেট তথ্য সমাজের জন্য কেবল আইসিটি, কমপিউটার বা যোগাযোগ হিসেবে গুরুত্ব পায়নি। সরকারও এটিকে খুব একটা গুরুত্ব দিত না। এমনটি তারা জানতেও চাইত না, বিশেষত এ বিষয়ে সচেতন করার বিষয়েও আগ্রহী ছিল না। আমার মনে হয়, গত কয়েক বছর ধরে সরকার বুঝতে পেরেছে ইন্টারনেট একইভাবে কতটা জটিল। এটি পরিচালনা বা এর প্রশাসন ব্যবস্থা যে কতটা গুরুত্বপূর্ণ তা এখন বোঝা যাচ্ছে। তাই তারা বিষয়টি নিয়ে বিশেষজ্ঞ দল পর্যায়ে কাজ শুরু করেছে। তবে অংশীজনের মাধ্যমেই এই প্রশাসনটি যেন পরিচালিত হয় সে বিষয়টি নিয়েই ইন্টারনেটের অধিকার এবং এটি ব্যবহারে দায়বদ্ধতার প্রিন্সিপালগুলোর মধ্যে মেলবন্ধন রচনা করাটাই এই প্রশাসনের কাজ। এটি কোনো শাসন নয়; এটি একটি কৌশলগত ব্যবস্থাপনা। সরকার, প্রাইভেট সেক্টর এবং সুশীল সমাজের অংশগ্রহণমূলক ভূমিকার মাধ্যমেই এটি নির্ধারিত হবে। উন্নয়নের স্বার্থেই এই তিনটি পক্ষ ইন্টারনেট পরিচালনা ও নিয়ন্ত্রণ রূপরেখা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করবে। বিশ্বেজুড়ে নিরাপত্তা ইন্টারনেট ব্যবহার ও সহজলভ্যতার স্বার্থে অন্তর্ভুক্তিত ও আন্তঃযোগাযোগে ইন্টারনেটের পরিচালনা ও প্রশাসনে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও ব্লকচেইন স্বেচ্ছাসেবকের ভূমিকা পালন করবে বলে আমি ব্যক্তিগতভাবে মনে করি। নিরাপত্তার স্বার্থে স্বতন্ত্র আইপি নিবন্ধন প্রক্রিয়া কারিগরিভাবে খুবই জরুরি। আমাদের সব কিছুর মধ্যেই ভারসাম্য বজায় রেখেই ইন্টারনেটকে সবার মধ্যে ছড়িয়ে দিতে হবে।

আমিনুল হাকিম বলেন, দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে ইন্টারনেটে সংযুক্ত করছে সরকার। এমন পরিস্থিতিতে ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা ও নিয়ন্ত্রণে স্টেকহোল্ডারদের নিয়ে আরো কাজ করার অবকাশ রয়েছে।

নাজমুল হোসেন বলেন, মানুষের ব্যক্তিস্বাধীনতা ও অধিকার রক্ষায় এফএনএফ কাজ করে। এ কারণে ইন্টারনেট প্রশাসনের এই কার্যক্রম আমাদের সাথে সমান্তরাল। আমি মনে করি এখানে সরকারের ভূমিকা থাকা দরকার ফুটবলের মাঠের রেফারির মতো।

এসএম মোর্শেদের সঞ্চালনায় এই অধিবেশনে বিগত সময় তিনটি শিল্পবিপ্লবে ব্যর্থ দেশগুলোর জন্য চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সময় বড় 'বিপদ' হয়ে উঠতে পারে বলে মন্তব্য করেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। তিনি বলেন, 'ব্যবহারকারীদের সচেতনতা ও সতর্কতা গড়ে তোলা না হলে এই সুযোগ সবচেয়ে বড় গলার কাঁটা হয়ে উঠবে।'

মন্ত্রী বলেন, গত এক দশকে বাংলাদেশে ইন্টারনেটের প্রসার ঘটেছে। এখন পর্যন্ত দেশের ৮০ শতাংশ ইন্টারনেট ব্যবহার হয় মোবাইলে। যদিও এটি হওয়া উচিত ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট।

মোস্তাফা জব্বার বলেন, ৫জি, কোয়ান্টাম চিপের মতো প্রযুক্তি ভবিষ্যৎ সভ্যতা একটি পৃথিবীকে ভিন্ন গ্রহে রূপান্তর করবে। এটা আমি কল্পনাও করতে পারছি না।

তিনি বলেন, ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের সংখ্যা দেখে এতদিন খুশি হলেও এখন আমরা যে বিপদ পেতে শুরু করেছি তা মোকাবেলা করা দুরূহ হয়ে পড়েছে। আমরা ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন দিয়ে তা মোকাবেলায় যে উদ্যোগ নিয়েছিলাম তাও এখন যথেষ্ট নয়। কেননা যাদের দ্বারা আমরা আক্রান্ত হই তাদের ওপর আমাদের নিয়ন্ত্রণ নেই।

মন্ত্রী বলেন, আমাদের তরুণরা ইন্টারনেট ব্যবহার করে ব্যবসায় বাণিজ্য করে জাতীয় অর্থনীতিকে সমৃদ্ধ করছে। আসলে ইন্টারনেট আজকের পৃথিবীর জন্য আশীর্বাদ হলেও আবার চ্যালেঞ্জ হয়ে দাঁড়িয়েছে। এ জন্য সবার মধ্যে ইন্টারনেট ব্যবহারে সতর্কতা ও সচেতনতা গড়ে তুলতে হবে। গুজব, অপপ্রচার থেকে ব্যবহারকারীদের নিরাপদ করতে হবে।

ইন্টারনেট বা প্রযুক্তি বাংলা ভাষাকে এর স্বাভাবিক নষ্ট করেছে উল্লেখ করে মোস্তাফা জব্বার বলেন, ডট বাংলা ব্যবহার করতে গিয়ে দেখেছি—ইতিমধ্যেই আমাদের বাংলা ভাষাকে খণ্ডিত করা হয়েছে। আমি যেভাবে বাংলা ভাষা চাই, সেভাবে নেই। আমার টাকার নাম রুপি। আমার ভাষার নাম বেঙ্গলি। আমার ড, ঢ, য় অক্ষরগুলোর কোনো অস্তিত্ব নেই। দুর্ভাগ্যজনকভাবে ভারতের দেবনাগরীর সাথে মিলিয়ে বাংলা ভাষাকে তালগোল পাকিয়ে ফেলা হয়েছে। আমরা এই অবস্থা থেকে উত্তরণের জন্য বজলু ভাই, অনুসহ সবাই মিলে যুদ্ধ করছি আইকান ও ইউনিকোডকে বিষয়গুলো বোঝাতে। ভাষাভিত্তিক স্বাধীন রাষ্ট্র হিসেবে বাংলা ভাষা নিয়ে বাংলাদেশের প্রাধান্য প্রতিষ্ঠায় আমার ভাষায় যা আছে তা যেন হুবহু সেই অবস্থাতেই রাখা হয়।

উদ্বোধনী সভায় তথ্য সুরক্ষা, ডিজিটাল বাণিজ্য ও সম্প্রচার আইন এবং বৈশ্বিক বাণিজ্য চুক্তি গঠন ও কনটেন্ট ব্যাংক তৈরির দাবি জানান বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামের চেয়ারপারসন হাসানুল হক ইনু।

ইন্টারনেটকে সংবিধানে মৌলিক অধিকার হিসেবে অন্তর্ভুক্তির দাবি জানিয়ে তিনি বলেন, প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার বাংলাদেশের অর্থনীতির যে উন্নয়ন ঘটছে তা তিনটি স্তরের ওপর এগিয়ে যাচ্ছে। যেমন গ্রামের চাষি সমাজ— যারা খাদ্য উৎপাদন দ্বিগুণ করেছে, পোশাক শিল্পের ৪০

লাখ নারী কর্মী, প্রবাসী কর্মী। ১৬ কোটি মানুষের দেশে মানবসম্পদ হচ্ছে প্রধান পুঁজি। বাংলাদেশকে যদি সামনে এগিয়ে নিয়ে যেতে হয় এই তিন স্তম্ভ যথেষ্ট নয়। ৪ নম্বর স্তম্ভ হচ্ছে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির প্রশিক্ষিত ও শিক্ষিত সম্পদ। আইসিটি কর্মী। আর ইন্টারনেট ব্যবহার করার দক্ষতা যে সমাজের আছে সে সমাজ সামনের দিকে এগিয়ে যাবে। সুতরাং আমাদের অর্থনীতির চতুর্থ গুরুত্বপূর্ণ স্তম্ভ হয়ে গেছে ইন্টারনেট। ইন্টারনেট নতুন একটি পৃথিবী গড়ে দিয়েছে। নতুন একটি ব্যবস্থাপনা রচনা করেছে। সারা পৃথিবীকে সমতল পৃথিবী করে দিচ্ছে। এটা এমন একটি পৃথিবী যেখানে তিনটি 'সি' কানেক্ট, কম্পিউট ও কলাবরেট সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। তাই বৈশ্বিক সংযুক্তি, প্রতিযোগিতা ও একে অপরকে সহযোগিতা করতে না পারলে হবে না।

তিনি বলেন, ইন্টারনেট অর্থনীতির মানচিত্র পরিবর্তন করে দিচ্ছে। মানচিত্র পরিবর্তন হলে কেউ দরিদ্র থাকবে না। মেধার অপচয় বন্ধ হবে। আমার কুষ্টিয়ার ভেড়া মারায় বসেই আমি বিশ্বের সাথে কথাবার্তা ও ব্যবসা করতে পারব। এর জন্য নিউইয়র্কে যাওয়া লাগবে না। সেজন্য মেধাবীরা এখন বাংলাদেশেই থাকতে পারবে। এদিক-ওদিক ছুটতে হবে না।

হাসানুল হক ইনু বলেন, নতুন প্রযুক্তি হচ্ছে সাইবার জগৎ। সাইবার জগতে যুদ্ধ করার একটা প্রস্তুতি চলছে। সুতরাং সাইবার জগৎ নিরাপত্তাহীনতায় ভুগছে। এখানে আমরা কীভাবে বসবাস করব সেটাই সবচেয়ে বড় চ্যালেঞ্জ।

বাংলাদেশে ইন্টারনেট ব্যবহারে ৩টি অঙ্কতা রয়েছে উল্লেখ করে তিনি বলেন, ইন্টারনেটের সুফল ভোগ করতে হলে আমাদের ভাষা, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি, তথ্য অঙ্কতা থেকে বের হয়ে আসতে হবে। তাহলেই ইন্টারনেট আমাদের জীবন বদলে দেবে। কিন্তু এখনো আমরা দেখছি দারিদ্র্য, নারী-পুরুষের বৈষম্য, ডিজিটাল বৈষম্য। এর পাশাপাশি পৃথিবীতে উত্তর-দক্ষিণের বৈষম্য, গ্রাম-শহরের বৈষম্য, অন্তর্ভুক্তির রাজনীতি ও অর্থনীতির বদলে বাদ দিয়ে পরিকল্পনা তৈরির প্রবণতা। সবুজ উন্নয়ন ও টেকসই উন্নয়নের সাথে ডিজিটাল উন্নয়নের সম্পৃক্ততারও দুর্বলতা পরিলক্ষিত হচ্ছে।

ইনু বলেন, বিস্ময়কর বিষয় হলো আমরা এখন তৃতীয় থেকে চতুর্থ শিল্পে প্রবেশ করেছি। তৃতীয় শিল্পের অনেক কাজ সমাপ্ত করতে পারিনি। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের নতুন নতুন কাজ আমাদের মাথার ওপর এসে পড়েছে। এখনো ইন্টারনেট সহজলভ্যতা, প্রাপ্তি সমস্যা রয়েছে। এখনো অনেকেই ইন্টারনেট ব্যবহার করতে পারে না। গ্রামের মানুষদের ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট বেশি দামে কিনতে হয়।

তিনি আরো বলেন, ডিজিটাল সমাজে অনেক আইনকানুন নেই। ভুয়া খবর ছড়িয়ে অনেক সমস্যার সৃষ্টি হচ্ছে। ইন্টারনেট হাতে থাকলে আপনেনে রাজা, না থাকলে আপনেনে ফকির। ইন্টারনেট একটি মৌলিক অধিকার। সাথে সাথে সাইবার নিরাপত্তা দরকার। না হলে সবাই ক্ষতিগ্রস্ত হবে। সবাই মিলে আমাদের নিরাপদ ইন্টারনেট গড়ে তুলতে হবে।

ইন্টারনেটকে কেন্দ্র করে ব্যবসা গড়ে উঠছে। তার নাম ই-বাণিজ্য, অনেকেই এই ব্যবসা করছে। কিন্তু এর জন্য কোনো আইন নেই। ই-বাণিজ্যের যে প্রসার ঘটেছে, কিন্তু আমরা ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছি। ই-বাণিজ্য নীতি বাস্তবায়ন করতে হবে। এইটা না হলে সরকার, প্রতিষ্ঠান, গ্রাহক ক্ষতিগ্রস্ত হবে বলে মনে করেন বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামের চেয়ারপারসন হাসানুল হক ইনু।

তিনি বলেন, এখন পর্যন্ত দেশে নীতি ও আইনসহ যথাযথ ডিজিটাল অবকাঠামো নেই। কিন্তু ডিজিটাল অর্থনীতি এতটাই দ্রুত প্রসারিত হচ্ছে যে আমরা এর সাথে তাল মেলাতে পারছি না। এ কারণেই আমাদের বিজ্ঞাপনী সংস্থা গুগলকে ৮ হাজার কোটি টাকা দিলেও আমরা

সভার ৮ সুপারিশ :

* তথ্য সুরক্ষা আইন প্রণয়ন

* চতুর্থ শিল্প বিপ্লব কমিশন গঠন

* অবিলম্বে সম্প্রচার আইন পাশ করা

* ডিজিটাল বাংলা কনটেন্ট ব্যাংক গঠন

* জাতীয় পর্যায়ে গ্রেজি পরিকল্পনা গ্রহণ ও প্রকাশ

* ইন্টারনেটকে মৌলিক অধিকার হিসেবে সংবিধানে অন্তর্ভুক্তি

* ই-কমার্স আইন এবং ট্রান্স বর্ডার ই-কমার্স নীতিমালা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন

* ইন্টারনেট অব থিংস ও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বিষয়ে বিস্তারিত জাতীয় পরিকল্পনা প্রকাশ।

এক পয়সাও রাজস্ব পাই না।

বিআইজিএফ চেয়ারপারসন বলেন, আন্তর্জাতিক নেটওয়ার্কে আমাদের ডাটা সংরক্ষিত আছে। সেই ব্যক্তিগত তথ্য আন্তর্জাতিক কোম্পানিগুলো তাদের বাণিজ্যিক কাজে ব্যবহার করছে। কিন্তু কেউই তা থেকে ব্যক্তিগতভাবে কোনো টাকা পাচ্ছেন না। তিনি বলেন, ট্রান্সবর্ডার ই-কমার্স নীতিমালা না থাকায় আমরা ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছি।

এ সময় ইন্টারনেটের বিশ্বাসযোগ্য প্রযুক্তি মানদণ্ড স্থাপনে গুরুত্ব দিয়ে তিনি আরো বলেন, হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের বিশ্বাসযোগ্যতা, নির্ভরযোগ্যতা নিশ্চিত করতে অচিরেই প্রযুক্তিগত মানদণ্ড তৈরি করতে হবে। একই সাথে ইন্টারনেট নিরাপেক্ষতা, মৌলিক অধিকারের সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে নিরাপত্তাজনিত আইন-কানুন তৈরি করতে হবে। তথ্য নিরাপত্তা-সুরক্ষা আইন করতে হবে। সম্প্রচার আইন বাস্তবায়ন করতে হবে। একই সাথে তৃণমূলের ব্যবহার উপযোগী একটি ডিজিটাল 'কনটেন্ট ব্যাংক' গড়ে তুলতে হবে।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবে বাংলাদেশের প্রস্তুতি

সভার দ্বিতীয় অধিবেশনে অগ্রসরমান প্রযুক্তিতে ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি), বিগ-ডাটা, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, ব্লকচেইন, মেশিন লার্নিং এবং চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের যুগে সাইবার অপরাধ বিষয়ে আলোচনা করা হয়। বাংলাদেশ সেন্টার ফর ফোর্থ ইন্ডাস্ট্রিয়াল রেভ্যুশনের (ফোরআইআর) ভাইস প্রেসিডেন্ট সৈয়দ তামজিদ উর রহমানের সঞ্চালনায় আলোচনায় অংশ নেন স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের প্রকল্প পরিচালক লে. কর্নেল রাফিকুল হাসান, ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশে কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের সহযোগী অধ্যাপক কাজী হাসান রবিন, ইন্টারনেট সোসাইটি (আইসক) বাংলাদেশ ঢাকা চ্যাপ্টারের বোর্ড মেম্বর জাহাঙ্গীর হোসাইন, ইন্টারনেট ইঞ্জিনিয়ারিং টাস্কফোর্স (আইটিএফ) ফেলো শায়লা শারমিন, এশিয়া প্যাসিফিক রিজিওনাল ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স (টেকনিক্যাল কমিউনিটি) ফেলো শাহ জাহিদুর রাহমান, আইকান ফেলো এবং বাংলাদেশ সেন্টার ফর ফোর্থ ইন্ডাস্ট্রিয়াল রেভ্যুশন (ফোরআইআর) ভাইস প্রেসিডেন্ট ও ফেলো আফিফা আব্বাস।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সামাজিক চ্যালেঞ্জ বিষয়ে কাজী হাসান রবিন বলেন, আমাদের তৈরি পোশাক শিল্পসহ বেশ কিছু খাতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, আইওটি, ব্লকচেইন ব্যবহারে স্বয়ংসম্পূর্ণ হবে। ফলে অদক্ষ কর্মীরা চাকরি হারালেও নতুন কিছু কর্মক্ষেত্র তৈরি হবে। এজন্য শ্রমিকদের এখনই এসব বিষয়ে প্রশিক্ষিত করতে হবে। উদ্ভাবনী সল্যুশন নিয়ে কাজ করতে হবে। ফটোশপ, গ্রাফিক্স ডিজাইনার তৈরির মতো ফ্রিল্যান্সার তৈরি থেকে বেরিয়ে এসে দক্ষ জনশক্তি গড়ে তুলতে হবে। এটা হতে হবে স্বয়ংসম্পূর্ণ প্রযুক্তি সল্যুশন তৈরিতে সক্ষমতা অর্জন হবে।

নতুন প্রযুক্তি সম্ভাবনা নিয়ে বৈঠকে আলোচনা করেন বাংলাদেশ ঢাকা চ্যাপ্টারের বোর্ড মেম্বর জাহাঙ্গীর হোসাইন। তিনি বলেন, ইতিমধ্যেই আমরা মোবাইল ব্যাংকিং, ৯৯৯ ও এনআইডি ব্যবহার করতে পারছি। ইতিমধ্যেই আমাদের দেশীয় প্রতিষ্ঠান ওয়ালটন কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ব্যবহার করছে। দেশীয় হোটেলগুলোতেও আইওটি ব্যবহার হচ্ছে। শিল্প ও মেডিকেল পর্যায়ে এ বিষয়ে সচেতনতা গড়ে তুলতে হবে। ইন্টারনেট ইঞ্জিনিয়ারিং টাস্কফোর্স (আইটিএফ) ফেলো শায়লা শারমিন বলেন, নতুন প্রযুক্তির জন্য মানুষ ও যন্ত্রের মধ্যে কোনো বাধা থাকছে না। এখন প্রতিটি কোম্পানিই টেকনোলজি কোম্পানি হয়ে উঠেছে। ব্যাংক, ট্রাভেলিং কোম্পানি সব কিছুতেই টেকনোলজির অন্তর্ভুক্তিই চতুর্থ শিল্পবিপ্লব।

এশিয়া প্যাসিফিক রিজিওনাল ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স (টেকনিক্যাল কমিউনিটি) ফেলো শাহ জাহিদুর রাহমান বলেন, চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আমাদের একটি শক্ত নীতিমালা তৈরি করা দরকার। এক্ষেত্রে কারিকুলম আপডেট করতে হবে।

বাংলাদেশ সেন্টার ফর ফোর্থ ইন্ডাস্ট্রিয়াল রেভ্যুশন (ফোরআইআর) ভাইস প্রেসিডেন্ট ও

ফেলো আফিফা আব্বাস বলেন, পিৎজা আসতে দুই ঘণ্টা দেরি হওয়ায় ১৪ বছরের বালক যখন পিৎজা হাটের ওয়েবসাইট হ্যাক করে, তখন বোঝা যায় প্রতিশোধ স্পৃহা থেকেও সাইবার অপরাধ হয়। আবার কেউ লোভের বশবর্তী হয়ে এই অপরাধ করে।

বৈঠকে টাইটানিক মুন্ডির অবতারণা নিয়ে মেশিন লার্নিং ও ডিপ লার্নিংয়ের ওপর আলোকপাত করেন স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের প্রকল্প পরিচালক লে. কর্নেল রাকিবুল হাসান। তিনি বলেন, কমপিউটার সংখ্যা ছাড়া কিছু বুঝে না। তাহলে বাংলা শব্দ কীভাবে চিনবে? আবার বাংলা চিনতে মেশিনকে অনেকগুলো ভেক্টরাইজ করতে প্রচুর ডাটা প্রসেস করতে হয়।

পলিসি লিটারেসি নিয়ে সোচ্চার হওয়ার আহ্বান

বিষয়ভিত্তিক আলোচনার তৃতীয় অধিবেশনে আলোচনা হয় ডিজিটাল রূপান্তরে মতপ্রকাশের স্বাধীনতা নিয়ে, সাধারণ মানুষের কণ্ঠস্বর সোচ্চার করতে এবং অধিকার সংরক্ষণে সুশীল সমাজের ভূমিকা নিয়ে।

একুশে টেলিভিশন

সম্পাদক মনজুরুল আহসান বুলবুলের সভাপতিত্বে সাউথ এশিয়া আর্টিকেল ১৯-এর আঞ্চলিক পরিচালক ফারুক ফয়সালের সঞ্চালনায় এই অধিবেশনে বিশেষ অতিথির বক্তব্য দেন এশিয়ান মিডিয়া ইনফরমেশন



অ্যান্ড কমিউনিকেশন সেন্টার (এএমআইসি) বাংলাদেশের অধ্যাপক ড. গোলাম রহমান। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ম্যাস কমিউনিকেশন অ্যান্ড জার্নালিজম বিভাগের এসএম শামীম রেজা, ইন্টারন্যাশনাল মিডিয়া ডেভেলপমেন্ট কনসালট্যান্ট জাইন আল মাহমুদ, বজলুর রহমান, ও বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামের সদস্য আফরোজা হক রিনা।

আফরোজা হক রিনা বলেন, বিশ্ব জগৎ যখন বিভক্ত, কারো হাতে নেট আছে, কারো হাতে নেই। আবার লক্ষ্যও এখন এক নয়। এমন পরিস্থিতির মধ্য দিয়েই মতপ্রকাশের স্বাধীনতা, ডিজিটাল বিভাজন, সাধারণ মানুষের অধিকার নিয়ে কথা বলছি।

ইন্টারন্যাশনাল মিডিয়া ডেভেলপমেন্ট কনসালট্যান্ট জাইন আল মাহমুদ বলেন, ইন্টারনেটের মাধ্যমে সরকার নাগরিকের মধ্যে তথ্য প্রচার করছে। সরকার পরিচালনায় নাগরিকের অংশগ্রহণ বাড়ছে। পাশাপাশি মুক্ত সরকার ব্যবস্থা, সংস্কৃতি, উদ্ভাবন সবই সমানতালে চলছে ডিজিটাল সমাজে। এতে করে মনে হচ্ছে, ইন্টারনেটের সমতায়ন ঘটছে। বাস্তবে মতপ্রকাশের স্বাধীনতা আবারিত হচ্ছে না।

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ম্যাস কমিউনিকেশন

অ্যান্ড জার্নালিজম বিভাগের এসএম শামীম রেজা বলেন, মতপ্রকাশের স্বাধীনতায় বৈশ্বিক মাত্রাটা বিবেচনা করেই আমাদের এগোতে হবে।

তিনি বলেন, আমরা আইসিটিতে এগোলেও ইন্টারনেট প্রবেশাধিকার, সহজলভ্যতা ও নীতিটা সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। এটাই ডিজিটাল আইনে প্রভাব ফেলে। ফলে অনুশীলনটা এখানে গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। এটা নাগরিক সমাজের জন্য চ্যালেঞ্জ। কেননা আমরা পলিসি লিটারেসিটা দিতে চাই না। সরকার নাখোশ হবে ডেবে ডিজিটাল পলিসি ট্রান্সফরমেশন লিটারেসিতে সাংবিধানিক অধিকার নিশ্চিত করতে মৌলিক জায়গাটায় ছাড় দেয়া যাবে না। এজন্য বিদ্যমান নীতিমালা সংশোধনে বসতে হবে।

গোলাম রহমান বলেন, ডিজিটাল সমাজকে মনে জীবন-মানের উন্নয়ন ঘটাতে চাইলে জনগণকে ইন্টারনেটে অন্তর্ভুক্তির জন্য আমরা কী কী পদক্ষেপ নিচ্ছে তা গুরুত্বপূর্ণ। কেননা এসব ক্ষেত্রে প্রণীত আইনগুলো জনবান্ধব নয়। আমাদের মধ্যে গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ না থাকা এবং পরমতকে শ্রদ্ধা করার মানসিকতা থাকায় আমরা সবচেয়ে বেশি বাধার মুখোমুখি হই। এটা আমাদের সামাজিক ও রাজনৈতিক সমস্যা।

মনজুরুল আহসান বুলবুল বলেন, মতপ্রকাশের স্বাধীনতা, ডিজিটাল রূপান্তর, সাধারণ নাগরিক ও সুশীল সমাজ, কণ্ঠস্বর এবং অধিকার সংরক্ষণ এই ৫টি বিষয় নিয়ে আলোচনা এত ছোট্ট পরিসরে অসম্ভব। মূলত আমরা যতটা এগুচ্ছি, আমাদের সময়টা তারচেয়ে বেশি গতিতে এগুচ্ছে। এই বিষয়গুলো নিয়ে কাজ করতে আমরা এখনো ততটা যোগ্যতা অর্জন করিনি। ফলেই একটি আইন করতেই আরেকটি নতুন সমস্যা হাজির হয়।

রাজনীতি বদলে দিচ্ছে ইন্টারনেট

দিনের শেষ সভায় ইন্টারনেট কি রাজনীতিতে পরিবর্তন ঘটিয়েছে বিষয়ে আলোচনা করেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের গণযোগাযোগ ও সাংবাদিকতা বিভাগের অধ্যাপক গীতি আরা নাসরিন, বেটার বাংলাদেশ ফাউন্ডেশন (বিবিএফ) সভাপতি অধ্যাপক মাসুদ এ খান এবং ফাইবার অ্যাট হোম লিমিটেডের প্রধান কারিগরি কর্মকর্তা সুমন আহমেদ সাবির।

ইন্টারনেট সোসাইটি (আইসক) ঢাকা চ্যাপ্টারের প্রেসিডেন্ট ও জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রো-ভাইস চ্যান্সেলর ড. হাফিস মো: হাসান বাবুর সঞ্চালনায় বক্তারা বলেন, ইন্টারনেটের মাধ্যমে এখন নির্বাচন হচ্ছে। ট্রাম্প ও মোদির টুইট নতুন করে ভাবাচ্ছে। তবে আমরা প্রত্যাশা করছি, বাংলাদেশের রাজনীতিকেরা এর ইতিবাচক ব্যবহার করবেন।

অধ্যাপক গীতি আরা নাসরিন বলেন, রাজার নীতি থেকে যখন প্রজাদের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করলেই মূলত তা রাজনীতি বলা হয়। আর

কোনো কিছুতে প্রযুক্তি এলেই যে বড় একটা কিছু হয়ে গেছে তা বলা যাবে না। সেই হিসেবে ইন্টারনেট দেশের রাজনীতিতে বড় ধরনের কোনো পরিবর্তন এনেছে তা বলা যায় না। বরং এই পরিবর্তনটা খারাপ দিকেই হয়েছে।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের যুগে নেতৃত্ব দেবে কে?

সভার সমাপনী অধিবেশনে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের যুগে ইন্টারনেট প্রশাসন বিষয়ে মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন বাংলাদেশ সেন্টার ফর ফোর্থ ইন্ডাস্ট্রিয়াল রেভ্যুশন (ফোরআইআর) ভাইস প্রেসিডেন্ট সৈয়দ তামজিদুর রহমান। বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামের চেয়ারপারসন ও তথ্য মন্ত্রণালয়বিষয়ক সংসদীয় স্থায়ী কমিটির সদস্য হাসানুল হক ইনুর সভাপতিত্বে এ সময় বক্তব্য দেন এফএনএফ প্রতিনিধি ড. নাজমুল হোসেন, বেসিস সভাপতি সৈয়দ আলমাস কবির, আর্টিকেল ১৯-এর দক্ষিণ এশিয়া অঞ্চলের পরিচালক ফারুক ফয়সাল ও বিসিএস সভাপতি শাহিদ উল মুনির। অনুষ্ঠান সঞ্চালনা করেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের টিভি, ফিল্ম অ্যান্ড ফটোগ্রাফি বিভাগের অধ্যাপক ড. আবু জাফর মো: শফিউল আলম ভূঁইয়া।

আলোচনায় উঠে আছে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবে সরকার না বাজার এটি নিয়ন্ত্রণ করবে? চীন না মার্কিন মডেলে আমরা চলব। শ্রমভিত্তিক অর্থনীতিতে আমরা রোবটিককে কীভাবে ব্যবহার করব? ডিজিটাল রূপান্তরে বুকি মোকাবেলায় নীতি ও আইন প্রণয়নের দাবি উত্থাপনের পাশাপাশি উঠে আসে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সময়ে মানুষকে কোন মডেলে আখ্যায়িত করা হবে- ভোক্তা না নাগরিক হিসেবে?

আলোচনায় চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের দমকা হাওয়ায় নতুন নতুন ধরনের পণ্য ও প্রযুক্তির সাথে মেলবন্ধনের জন্য এখন পর্যন্ত কোনো নীতিমালা নেই বলে জানান সৈয়দ তামজিদুর রহমান। তার ভাষায়, এখন আমাদের এই প্রযুক্তিকে সেবাদাতাদের নীতিজ্ঞানের ওপর ভরসা করতে হচ্ছে। এজন্য সরকারকে একটি নীতিমালা তৈরির পরামর্শ দেন তিনি। তবে ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা নিয়ন্ত্রণের কৌশলটায় স্বচ্ছতা থাকা দরকার। এটা যেনো আমাদের হাতেই থাকে সে বিষয়ে গুরুত্বারোপ করেন এই বিশেষজ্ঞ। নীতিমালা গঠনে ব্যবসায়ী ও শিক্ষাবিদদের অন্তর্ভুক্ত করতে হবে।

আলোচনায় আইওটিসংশ্লিষ্ট একটি নীতিমালা প্রণয়নের আহ্বান জানান বেসিস সভাপতি সৈয়দ আলমাস কবির।

নাগরিক, সমাজ, রাষ্ট্র, অর্থনীতির নিরাপত্তায় আইনি সুরক্ষা ও ব্যবস্থাপনা বাস্তবায়নে গুরুত্বারোপ করেন সভাপতি হাসানুল হক ইনু। তিনি বলেন, দেশের সীমার মধ্যে ও সীমার বাইরে থেকে অপরাধের শাস্তি ও শিকার ব্যক্তি ও ডিভাইসের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হবে। আইনি কাঠামোর মাধ্যমেই এই ব্যবস্থাপনা করতে হবে। পাশাপাশি মাতৃভাষার বিষয়বস্তু বাড়াতে হবে। ডিজিটাল অজ্ঞতা দূর করতে শিক্ষা কারিকুলামকে হালনাগাদ করার পরামর্শ দেন তিনি।

আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্ট (এআই) তথা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা হলো ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের একটি শাখা, যার মূল লক্ষ্য হলো এমনভাবে কমপিউটার তৈরি করা, যা মানুষের মতো বুদ্ধিমত্তাসম্পন্ন। অ্যাপ্লিকেশন ডেভেলপমেন্টের জন্য আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্ট সারা বিশ্বের জন্য উন্মুক্ত করেছে এক সম্ভাবনার ক্ষেত্র। এআই হিসেবে মেশিন ল্যাঙ্গুয়েজ (এমএল) কমপিউটার বিজ্ঞানের কোনো নতুন ধারণা নয়। তবে সাম্প্রতিক বছরগুলোতে এমএলের সম্প্রসারণ এবং জনপ্রিয়তা পরিলাক্ষিত হচ্ছে বিগ ডাটা ব্যবহার করা সম্ভব হওয়ার কারণে।

এআই হিসেবে মেশিন লার্নিং অথবা ডিপ লার্নিংয়ের সুবিধা গ্রহণ করে আপনি উপস্থাপন করতে পারবেন আরো অনেক ভালো ইউজার প্রোফাইল, পার্সোনালাইজেশন এবং রিকোমেন্ডেশন অথবা সংঘবদ্ধ করতে পারবেন স্মার্ট অনুসন্ধান, একটি ভয়েস ইন্টারফেস অথবা ইন্টেলিজেন্ট অ্যাসিসট্যান্স অথবা অন্যান্য বিভিন্ন উপায়ে আপনার অ্যাপ উন্নত করতে পারবেন। এমনকি এমনসব অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করতে পারবেন যেগুলো দেখে, শোনে এবং প্রতিক্রিয়া জানায়, যা কখনো আপনি প্রত্যাশা করেননি।

আমরা জানি, প্রায় সব সোশ্যাল নেটওয়ার্ক এআই ব্যবহার করে। উদাহরণস্বরূপ, ফেসবুক এবং ইনস্টাগ্রাম এমন কিছু পেজের ওপর ভিত্তি করে গড়ে উঠেছে যেগুলো ব্যবহারকারীরা আগে পছন্দ করেছিল, জেনারেট করে পেজ সুপারিশ, যা কোনো ব্যবহারকারীর কাছে আবেদন করতে পারে। এই সুপারিশগুলো আসে স্বয়ংক্রিয়ভাবে অথবা কোনো প্রোগ্রামের মাধ্যমে, যা ব্যবহারকারী কী পছন্দ করে তা প্রথমে চিহ্নিত করতে শিখে এবং এরপর তার কাছে সুপারিশমালা উপস্থাপন করে যাতে প্রদত্ত অঞ্চলের জ্ঞানের উন্নতি করতে তার কাছে সুপারিশ করে।

একটি প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ বেছে নিয়ে সর্বাধিক ডাটা প্রদান করে এবং যথাযথ অ্যালগরিদম বাস্তবায়ন করার মাধ্যমে আমরা প্রোগ্রাম তৈরি করতে পারি, যা একটি মানুষের মতো জানতে পারবে কীভাবে রিকোয়ারমেন্টে সাড়া দিতে হয়। এআইয়ের গভীরে ঢোকার জন্য কোন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ শেখা উচিত? আপনি অবশ্যই চাইবেন অনেক ভালো মেশিন লার্নিং এবং ডিপ লার্নিং লাইব্রেরিসহ এক ল্যাঙ্গুয়েজ। এটি অবশ্য হবে ভালো রান টাইম পারফরম্যান্স, ভালো টুল সাপোর্ট, প্রোগ্রামারদের এক বিশাল কমিউনিটি এবং সমর্থিত প্যাকেজের এক সুগঠিত ইকোসিস্টেম ফিচারসমৃদ্ধ। এটি রিকোয়ারমেন্টের এক দীর্ঘ লিস্ট হলেও প্রচুর পরিমাণে ভালো অপশন রয়েছে।

হয়তো আপনি একজন প্রোগ্রামার অথবা প্রোগ্রামিংয়ের ক্ষেত্রে অর্থাৎ আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্টে একজন আগ্রহী এবং শিখতে চাচ্ছেন। এ লেখায় ব্যবহারকারীদের উদ্দেশ্যে এআই ডেভেলপমেন্টের জন্য সেরা কিছু প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের অ্যানালাইসিস এবং তুলনামূলক চিত্র সংক্ষেপে তুলে ধরা হয়েছে।



পাইথন

সব আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্ট ডেভেলপমেন্ট ল্যাঙ্গুয়েজের লিস্টের মধ্যে পাইথন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজকে বিবেচনা করা হয় প্রথম ক্ষেত্র হিসেবে এর সহজ সরল ব্যবহার-বিধির কারণে। পাইথন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের অন্যতম প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো এটি খুব সহজে শেখা যায়, সহজ সিনট্যাক্স এবং প্রচুর পরিমাণে ফ্রেমওয়ার্কস লাইব্রেরি সমৃদ্ধ। আর এ কারণে অনেক এআই অ্যালগরিদম খুব সহজে এতে বাস্তবায়ন করা যায়।

যেখানে ব্যবহার হয়

এআই গবেষণার শীর্ষস্থানীয় ল্যাঙ্গুয়েজ হলো পাইথন। এর জন্য আপনি সর্বাধিক মেশিন লার্নিং এবং ডিপ লার্নিং ফ্রেমওয়ার্ক খুঁজে পাবেন। পাইথন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের যেমন রয়েছে সাধারণ ব্যবহার তেমনই রয়েছে স্ট্যাডার্ড এবং ওয়েব ডেভেলপমেন্ট

গুগল। এটি সবচেয়ে জনপ্রিয় ফ্রেমওয়ার্ক, যা মেশিন ল্যাঙ্গুয়েজের সব প্রেসেস কাভার করে। এটি ডিপ লার্নিংয়ের জন্যও ব্যবহার হয়।

ডাটা অ্যানালাইসিস : পাইথন ব্যবহার করে চার্ট ফরমে ডাটা অ্যানালাইসিস এবং ডাটা ভিজুয়ালাইজেশনও ডেভেলপ করা সম্ভব হয়।

স্ক্রিপ্টিং : সিম্পল টাস্ক অটোমেট করার জন্য ছোট প্রোগ্রাম লেখা হলো স্ক্রিপ্টিং।

গেম ডেভেলপমেন্ট : পাইথন ব্যবহার করে।

সি ++

এআই অ্যাপ্লিকেশন ডেভেলপ করার সময় সি++ প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ হবে সম্ভাবনামূলকভাবে আপনার প্রথম পছন্দ। তবে সিস্টেম থেকে যখন পারফরম্যান্সের প্রতিটি শেষ বিট রাইট করা দরকার হবে তখন ডিপ লার্নিং হবে সাধারণ ব্যাপার।



আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্ট উন্নয়নে সেরা ছয় প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ

আপনার মেশিন লার্নিং অথবা ডিপ লার্নিং প্রজেক্টের জন্য কোন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ বেছে নেবেন?

লুৎফুল্লাহ রহমান

অ্যাপ্লিকেশন। তবে এআই এবং ডাটা সায়েন্সের ব্যবহার এক অনন্য মাত্রা দান করেছে। পাইথনের অনেক অ্যাপ্লিকেশন—

ওয়েব ডেভেলপমেন্ট : ওয়েব ফ্রেমওয়ার্ক যেমন পাইথনভিত্তিক Django এবং Flask। এগুলো আপনাকে সার্ভার সাইড কোড লিখতে সহায়তা করবে, যা আপনাকে ডাটাবেজ ম্যানেজ করতে এবং ব্যাকএন্ড প্রোগ্রামিং লজিক, ম্যাপিং ইউআরএলে সহায়তা করবে।

মেশিন লার্নিং : পাইথনে অনেক মেশিন লার্নিং অ্যাপ্লিকেশন লেখা হয়। মেশিন লার্নিং হলো লজিক লেখার একটি উপায়, যাতে মেশিন নিজে শিখতে পারে এবং নির্দিষ্ট কোনো সমস্যা নিজেই সমাধান করতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, ওয়েবসাইটে পণ্যের রিকোমেন্ডেশন যেমন অ্যামাজন, ফ্লিপকার্ট, ইবে ইত্যাদি হলো মেশিন লার্নিং অ্যালগরিদম, যা ব্যবহারকারীর আগ্রহ বুঝতে পারে। আপনার ফোনে ব্যবহৃত ফেস রিকগনিশন এবং ভয়েজ রিকগনিশন হলো মেশিন লার্নিংয়ের আরেকটি উদাহরণ।

গুগল (জি-মেইল) অন্যতম এক বৃহৎ কোম্পানি স্প্যাম ই-মেইল ভবিষ্যদ্বাণী করার জন্য ব্যবহার করে টেনসর ফ্লো (TensorFlow) পাইথন ফ্রেমওয়ার্ক। টেনসর ফ্লো ডেভেলপ করে

আধুনিক সি++ লেখা আনন্দদায়ক। এ ক্ষেত্রে বেছে নেয়ার জন্য পাবেন অপশন। এনভিডিয়ার CUDA-এর মতো লাইব্রেরি ব্যবহার করে লিখতে পারবেন নিজস্ব কোড, যা সরাসরি আপনার সিপিউতে রান করতে পারে অথবা ফ্লেক্সিবল হাইলেভেল এপিআইয়ে (API) অ্যাক্সেস পাওয়ার জন্য ব্যবহার করতে পারেন টেনসরফ্লো (TensorFlow) অথবা পাইটর্চ (PyTorch)। পাইটর্চ এবং টেনসরফ্লো উভয়ই পাইথনে (অথবা পাইথনের সাবসেট পাইটর্চের টর্চস্ক্রিপ্ট) সৃষ্টি করা মডেলগুলো লোড করার সুযোগ করে দেয় এবং সেগুলো সরাসরি সি++ রানটাইমে রান করে।

সংক্ষেপে সি++ হয়ে উঠেছে টুলকিটের এক জটিল অংশ যেহেতু এআই অ্যাপ্লিকেশন ক্ষুদ্রতম অ্যামবেডেট সিস্টেম থেকে শুরু বিশাল ক্লাস্টার পর্যন্ত সব ডিভাইস জুড়ে ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি পায়। এআই অর্থ শুধু নির্ভুল এবং যথাযথ হওয়া নয় বরং ভালো এবং দ্রুত হতে হবে।

জাভা এবং অন্যান্য জেভিএম ল্যাঙ্গুয়েজ

সার্চ অ্যালগরিদম, আর্টিফিশিয়াল নিউরাল নেটওয়ার্ক এবং জেনেটিক



প্রোগ্রামিংয়ের সাথে এআইয়ের অনেক কিছু রয়েছে। ল্যাম্বুয়েজের জেভিএম (JVM) পরিবার (Java, Scala, Kotlin, Clojure ইত্যাদি) এআই



অ্যাপ্লিকেশন ডেভেলপমেন্টের জন্য সবসময় দারুণ পছন্দ হিসেবে বিবেচিত হয়ে আসছে। আপনার কাছে ডেভেলপমেন্টের পাইপলাইনের সব অংশের জন্য রয়েছে লাইব্রেরির এক বিশাল ভাণ্ডার, হতে পারে তা প্রাকৃতিক ভাষা প্রসেসিং অর্থাৎ ন্যাচারাল ল্যাম্বুয়েজ প্রসেসিং (CoreNLP), টেনসর অপারেশন (ND4J) অথবা একটি সম্পূর্ণ জিপিউ-এক্সিলারেটেড ডিপ লার্নিং স্টেক (DL4J)। এছাড়া আপনি পাবেন বিগ ডাটা প্লাটফর্মে সহজ অ্যাক্সেস যেমন অ্যাপাচি স্পার্ক (Apache Spark) এবং অ্যাপাচি হাডুপ (Apache Hadoop)।

বেশিরভাগ এন্টারপ্রাইজের আন্তর্জাতিক মিশ্র ভাষা অর্থাৎ লিংগুয়া ফ্রাঙ্কা হলো জাভা ও জাভা স্ক্রিপ্ট এবং এর পরবর্তী সংস্করণগুলোতে নতুন ল্যাম্বুয়েজের গঠন পরিলক্ষিত। অনেক ব্যবহারকারীর কাছে জাভার কোড লেখা তেমন বিরক্তিকর মনে হয়। জাভায় এআই অ্যাপ্লিকেশন লেখা একঘেয়েমি মনে হতে পারে, তবে এটি আপনার সব কাজ করতে পারে এবং বিদ্যমান জাভা অবকাঠামো উন্নয়ন, বিস্তরণ এবং মনিটর করার জন্য ব্যবহার করতে পারেন।

জাভা স্ক্রিপ্ট

এআই অ্যাপ্লিকেশন লেখার জন্য আপনার জাভা স্ক্রিপ্ট শেখার সম্ভাবনা কম। তবে গুগলের TensorFlow.js অব্যাহতভাবে উন্নত হয়ে আসছে। আপনার ব্রাউজারে কেরাস এবং টেনসরফ্লো মডেলগুলোর উন্নত করার উপায় বিস্তার করে অথবা Node.js-এর মাধ্যমে ওয়েবজিএল ব্যবহার করে জিপিইউ-এক্সিলারেটেড ক্যালকুলেশনের জন্য।

যাই হোক, TensorFlow.js চালু হওয়ার পর আমরা সত্যি সত্যি একটি জিনিস দেখতে পাইনি। আর এটি হচ্ছে এআই স্পেসে বয়ে যাওয়া জাভাস্ক্রিপ্টের ডেভেলপারদের এক বিশাল প্রবাহ। এটি হতে পারে পাইথনের মতো প্রোগ্রামিং ল্যাম্বুয়েজের তুলনায় জাভাস্ক্রিপ্টের ইকোসিস্টেমের লাইব্রেরির গভীরতা তেমন না থাকার কারণে।

এছাড়া সার্ভার সাইডে পাইথনের অপশনগুলোর বিপরীতে Node.js নোডসহ মডেলের পক্ষে তেমন সুবিধা নেই। সুতরাং জাভাস্ক্রিপ্টভিত্তিক এআই অ্যাপ্লিকেশনগুলো অদূর ভবিষ্যতে মূলত ব্রাউজারভিত্তিক থাকতে

দেখা যাবে। তবে এটি এখনো Emoji Scavenger Hunt-এর মতো মজা করার জন্য আকর্ষণীয় সুযোগ সৃষ্টি করে।

R ল্যাম্বুয়েজ

অনেক বড় বড় কোম্পানি R ল্যাম্বুয়েজ ব্যবহার করে ডাটা অ্যানালাইসিস, বিগ ডাটা মডেলিং এবং ভিজুয়ালাইজেশনের জন্য। ব্যাকিংয়ের ক্ষেত্রে R ল্যাম্বুয়েজের ব্যবহার ব্যাপক বিস্তৃত বিশেষ করে বিভিন্ন ঝুঁকি প্রিডিক্ট করার ক্ষেত্রে। পরিসংখ্যানগত উদ্দেশ্যে ডাটা বিশ্লেষণ ও ম্যানিপুলেট করার জন্য সবচেয়ে



কার্যকর ল্যাম্বুয়েজ এবং পরিবেশ হলো R। R ব্যবহার করে আমরা খুব সহজেই তৈরি করতে পারি চমৎকারভাবে ডিজাইন করা ডিজিটাল প্রকাশনা, মানসম্মত প্লট, সম্পূর্ণ করতে পারি যথাযথভাবে গাণিতিক সিম্বল এবং ফর্মুলা। একটি সাধারণ উদ্দেশ্যের ল্যাম্বুয়েজ ছাড়া R-এর রয়েছে বেশ কিছু প্যাকেজ যেমন RODBC, Gmodels, Class এবং Tm- যেগুলো মেশিন লার্নিং ক্ষেত্রে ব্যবহার হয়। এই প্যাকেজগুলো ব্যবসায়ের সাথে সম্পর্কিত সমস্যাগুলো ক্র্যাক করার জন্য মেশিন লার্নিং অ্যালগরিদমের বাস্তবায়নকে সহজতর করেছে।

R হলো এমন এক ল্যাম্বুয়েজ, যা ডাটা সায়েন্টিস্টরা পছন্দ করেন। তবে অনেক প্রোগ্রামার আছেন যাদের কাছে R প্রোগ্রামিং ল্যাম্বুয়েজকে কিছুটা বিভ্রান্তকর মনে হয় এর ডাটাক্রমকেন্দ্রিক পদ্ধতির কারণে। তবে যদি আপনার কাছে R ডেভেলপারদের একটি ডেভিকেটেড গ্রুপ থাকে, তাহলে গবেষণা, প্রোটোটাইপ এবং পরীক্ষার জন্য টেনসরফ্লো (TensorFlow), কেরাস (Keras) অথবা এইচটুও (H2O)-এর সাথে সংহতকরণ হতে পারে এক বুদ্ধিমানের কাজ। তবে অনেক প্রোগ্রামিং ল্যাম্বুয়েজ ডেভেলপার R ল্যাম্বুয়েজকে প্রোডাকশন ইউজ অথবা গ্রিনফিল্ড ডেভেলপমেন্টের জন্য সুপারিশ করতে দ্বিধাবোধ করতে দেখা যায়, যা পারফরম্যান্স এবং অপারেশনাল উদ্বেগের কারণ হয়ে দাঁড়িয়েছে।

লিম্প

আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্সে ল্যাম্বুয়েজ ডেভেলপমেন্টের অন্যতম এক পুরানো এবং যথাপোযুক্ত ল্যাম্বুয়েজ হলো লিম্প। ১৯৫৮ সালে আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্সের জনক জন ম্যাকগার্থি লিম্প প্রোগ্রামিং ল্যাম্বুয়েজটি আবিষ্কার করেন।



সিম্বলিক তথ্য কার্যকরভাবে প্রসেস করার ক্ষমতা রয়েছে এর। এ লেখায় উল্লিখিত অন্যান্য ল্যাম্বুয়েজের তুলনায় লিম্প ল্যাম্বুয়েজের ইতিহাস অনেক দীর্ঘ। এর ফলে জ, পাইথন এবং জাভাস্ক্রিপ্ট প্রভৃতি ল্যাম্বুয়েজ ডেভেলপমেন্টে লিম্প এর প্রভাব অনেক।

এআই কনটেম্প্টে লিম্প জনপ্রিয় ল্যাম্বুয়েজ হলেও এর এআই ধারণা ইদানীংকার ধারণা এবং প্রয়োজনীয়তা থেকে ভিন্ন। তবে চমৎকার প্রটোটাইপিং ক্ষমতা এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে গার্বের তথা আবর্জনা সংগ্রহ করার সাথে নতুন অবজেক্টের ডায়নামিক গঠনের জন্য পরিচিত।

অন্যান্য এআই প্রোগ্রামিং অপশন

এআই প্রোগ্রামিংয়ের জন্য পাইথন, সি++, জাভা, জাভাস্ক্রিপ্ট এবং আর প্রোগ্রামিং ল্যাম্বুয়েজ ছাড়া আরো কিছু ল্যাম্বুয়েজ আছে। এসব প্রোগ্রামিং ল্যাম্বুয়েজের মধ্যে অন্যতম জনপ্রিয় এবং বেশ সহায়ক দুটি প্রোগ্রামিং ল্যাম্বুয়েজ হলো লুয়া এবং জুলিয়া।

জুলিয়া

জুলিয়া হলো হাই-পারফরম্যান্সের প্রোগ্রামিং ল্যাম্বুয়েজ, যা নিউমারিক্যাল কমপিউটিংয়ের ওপর ফোকাস করে। এটি এআইয়ের জটিল-গণিত বিশ্লেষণে চমৎকারভাবে মানানসই। যদিও এটি পছন্দের ল্যাম্বুয়েজ হিসেবে তেমন জনপ্রিয় না। এবং Mocha-এর

মতো ল্যাম্বুয়েজ

(Caffe-এর মাধ্যমে দারুণভাবে প্রভাবিত হয়) সরবরাহ করে ডিপ লার্নিং সাপোর্ট।

যদি আপনি তুলনামূলকভাবে ছোট ইকোসিস্টেম বিষয়টির ব্যাপারে কিছু মনে না করেন, তাহলে জুলিয়া থেকে উপকৃত হতে পারবেন এবং সহজেই করতে পারবেন হাই-পারফরম্যান্সের ক্যালকুলেশন।



লুয়া

কয়েক বছর আগে আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্সে বিশ্লেষণে লোয়া (Lua) খুব ভালোভাবে ব্যবহার হতো টর্চ

(Torch) ফ্রেমওয়ার্কের কারণে। টর্চ ফ্রেমওয়ার্ক অন্যতম এক জনপ্রিয় মেশিন লার্নিং লাইব্রেরি, যা ব্যবহার হয় গবেষণা এবং উৎপাদন উভয়ের প্রয়োজনে। যদি আপনি ডিপ লার্নিং মডেলের হিস্ট্রি গভীরে ঢোকেন, তাহলে পুরনো গিটহাব (GitHub)-এর সংগ্রহশালাগুলোতে টর্চের রেফারেন্স এবং লুয়ার প্রচুর কোড পাবেন।

এজন্য টর্চ এপিআই (Torch API) সম্পর্কে কার্যকরী জ্ঞান থাকা দরকার, যা পাইটর্চের বেসিক এপিআই রিমুভ করা থেকে খুব বেশি দূরে নয় [ক্লক](#)

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

সেকিরো- শ্যাডোস ডাই টোয়াইচ

জাপানিজ মুভি বা গেমের বেশ জনপ্রিয় দুটি চরিত্র হচ্ছে সামুরাই এবং নিনজা। জাপানে সামুরাইদের বুশি এবং নিনজাদের শিনোবি নামেও ডাকা হয়। সামুরাই যোদ্ধারা উঁচু বংশীয় এবং সমাজের বেশ সম্মানিত। তারা রাজ্যের শাসকের অধীনে কাজ করে এবং আইন-শৃংখলা রক্ষাকারী বাহিনী হিসেবে কাজ করে। তাদের ভারী ধাতব বর্ম, মুখোশ বা টুপি পরিধান করতে হয় এবং অস্ত্র হিসেবে তারা ব্যবহার করে সামুরাই সোর্ড বা কাতানা। অন্যদিকে নিনজারা সমাজের সাধারণ জনগণ বা নিচুস্তরের বংশ থেকে আসে। তারা মূলত ভাড়াটে যোদ্ধা হিসেবে অর্থের বিনিময়ে কাজ করে থাকে। তাদের সারা শরীর কালো কাপড়ে আবৃত থাকে শুধু চোখ ছাড়া। তারা বিভিন্ন ধরনের ছোট ও ধারালো অস্ত্র ব্যবহার করে। সামুরাইরা বুশিডো কোড মেনে যুদ্ধ করে আর মূলত স্টিলথ টেকনিকে যুদ্ধ করে। বুশিডো কোডে আটটি গুণের উল্লেখ আছে, যা সামুরাইদের মধ্যে থাকে। এগুলো হচ্ছে- ন্যায়পরায়ণতা, সাহসিকতা, দয়াশীলতা, ভদ্রতা, আন্তরিকতা, সম্মান, বিশ্বস্ততা এবং আত্ম-সংযম। যুগ যুগ ধরে নিনজা আর সামুরাইদের প্রতিদ্বন্দ্বিতা আমরা দেখে এসেছি রুপালি পর্দায় বা গেমের দুনিয়ায়। তুমুল জনপ্রিয় ব্লাডবোর্ন এবং ডার্ক সোলস গেম সিরিজের নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ফ্রমসফটওয়্যার ডেভেলপ করেছে 'সেকিরো- শ্যাডোস ডাই টোয়াইচ' নামের জাপানিজ কাহিনীনির্ভর একটি থার্ড পারসন অ্যাকশন-অ্যাডভেঞ্চার গেম। গেমটি পাবলিশ হয়েছে বিখ্যাত গেম পাবলিশার অ্যান্ডিভেশনের ব্যানারে।



গেমের কাহিনী

ষোলো শতকের দিকে জাপানের সেনগোকু শাসনামলের পটভূমিতে সামুরাই বাহিনীর ওপর এক শিনোবির প্রতিশোধের কাহিনী নিয়ে গড়ে উঠেছে সেকিরো গেমটি। আশিনা ক্ল্যানের প্রতিষ্ঠাতা সেনাপতি ইশিন আশিনা নামের এক দুর্ধর্ষ যোদ্ধা তার ক্ষমতাবলে ল্যান্ড অব আশিনা দখল করে সেখানে রাজত্ব করতে থাকে। গেমটির মূল চরিত্র নামহীন এক এতিম বালককে উকোনজিমন উসুই নামের এক যোদ্ধা উলফ নাম দেয় এবং লালন-পালন করে। উসুই সবার কাছে আউল নামেই বেশি পরিচিত। উলফ আউলের কাছ থেকে শিনোবি টেকনিকে বেশ পারদর্শী হয়ে উঠতে থাকে। বিশ বছর পরের কাহিনীতে ইশিন অসুস্থ হয়ে পড়ায় তাদের ক্ল্যানের ক্ষমতা কমে যেতে থাকে এবং শত্রুপক্ষ আশিনা দুর্গ আক্রমণের পায়তারা করতে থাকে। ইশিনের নাতি গেনিচিরো নিজের ক্ল্যানকে বাঁচানোর পরিবর্তে এক অলৌকিক বংশের উত্তরাধিকারী বালক কুরোকে পাকড়াও করার চেষ্টায় রত থাকে। যার রক্ত দিয়ে মৃত্যুপথযাত্রীকে আবার বাঁচিয়ে তোলা সম্ভব। গেনিচিরো কুরোকে হাসিল করে তার ড্রাগন হেরিটেজ ব্যবহার করে অমর সেনাবাহিনী তৈরি করার পরিকল্পনা করে। প্রশিক্ষণ শেষে আউল তার পালকপুত্র উলফকে কুরোর দেহরক্ষী হিসেবে নিযুক্ত করে এবং তার মালিককে জীবন দিয়ে হলেও রক্ষা করার আদেশ দেয়।

গেমপ্লে

গেমে স্টিলথ মোডে বা গুপ্ত হামলার মাধ্যমে লড়াই করতে পারলে সহজে শত্রুকে ধরাশায়ী করা যাবে। অন্যান্য সামুরাই বা নিনজা গেমের মতো হ্যাক অ্যান্ড স্ল্যাশ টাইপের গেম নয় সেকিরো। এই গেম খেলার জন্য প্রয়োজন হবে ফাইট স্ট্র্যাটেজি এবং অনেক ধৈর্যের। মুখোমুখি লড়াইয়ে না জড়িয়ে ছোটখাটো শত্রুকে তার অলক্ষ্যে পিছন থেকে সহজেই খতম করা যাবে কুরোর উপহার দেয়া কাতানা দিয়ে। গেমে সরাসরি লড়াইয়ে জড়িয়ে পড়লে অন্যান্য গেমের মতো একটানা আঘাত করে শত্রুর লাইফ কমানো বেশ কঠিন। সেকিরো গেমটিতে সুযোগ বুঝে এক কোপে বা আঘাতে বাজিমাৎ করাটাই হচ্ছে মূল লক্ষ্য। শত্রুকে আঘাত করে বা তার আঘাত প্রতিহত করে তাকে ডিজব্যালেন্স বা তার পোশাচর ব্রেক করে শিনোবি ডেথব্লো টেকনিক ব্যবহার করে শত্রুকে ঘায়েল করতে হবে। শক্তিশালী শত্রুকে একের অধিক ডেথব্লো দিয়ে খতম করতে হবে। গেমে অ্যাটাকের চেয়ে বেশি

নজর দিতে হবে চোরাগুপ্তা হামলা, ব্লক এবং ডজের ওপর। গেমে অনেক ধরনের প্রতিপক্ষ দেখা যাবে এবং তাদেরকে মারার ধরন একেক রকম। নানান রকমের আইটেম, কয়েন, স্কিল পয়েন্ট, প্রসথোটিক টুলস সংগ্রহ করে উলফের শক্তি ও ক্ষমতা বাড়াতে হবে। গেমে কিছু নির্দিষ্ট চেকপয়েন্টে গেম সেভ করার ব্যবস্থা রয়েছে। গেমে উলফ মারা পড়লে কুরোর রক্তের বদৌলতে পুনরুজ্জীবিত হতে পারবে বা পুরনো সেভ করার চেকপয়েন্ট থেকে শুরু করতে পারবে। রিসারেকশন বা পুনরুজ্জীবিত হলে পয়েন্ট এবং সংগ্রহ করা জিনিসপত্র হারাতে হবে।

গেমটি প্রায় ৫০টির মতো অ্যাওয়ার্ডস ও নমিনেশন পেয়েছে তাই গেমটির কত ভালো হয়েছে তা বুঝতেই পারছেন। সেকিরো নামের অর্থ হচ্ছে এক হাতবিশিষ্ট নেকড়ে। গেমে নামটি উপাধি হিসেবে উলফকে দেয়া হয়। তাই দেরি না করে শিনোবি উলফের প্রতিশোধ নেয়ার জন্য

প্রস্তুত হয়ে নিন।

গেমের ইতিবাচক দিক

১. গতানুগতিক অ্যাকশন গেমগুলোর তুলনায় ভিন্নধর্মী অ্যাকশন গেমপ্লের এই গেম নতুন ধরনের আমেজ দেবে।
২. ষোলো শতকের জাপানের পরিবেশ, ঘর-বাড়ি, পোশাক-আশাক, অস্ত্রশস্ত্র বেশ সুন্দর করে ফুটিয়ে তোলা হয়েছে।
৩. গেমের পরিবেশের গ্রাফিক্স মোটামুটি ভালোই বলা চলে।
৪. গেমে সংগ্রহ করার মতো লুকানো প্রচুর জিনিস এবং অনেক পাজল রয়েছে, যা বেশ ভালো।
৫. গেমটি খেলার সময়কাল গোমারের দক্ষতার ওপর ভিত্তি করে প্রায় ২৫ ঘণ্টা থেকে ৭০ ঘণ্টার মতো।
৬. অনেক ধরনের ফাইটিং টেকনিক বা আর্টস এবং বিভিন্ন ধরনের অস্ত্রের ব্যবহার গেমটিতে যুক্ত করেছে নতুন মাঠ।
৭. গেমের বস ফাইটগুলো বেশ রোমাঞ্চকর এবং বেশ কঠিন। যারা ব্লাডবোর্ন এবং ডার্ক সোলস সিরিজের গেম খেলেছেন তাদের জানার কথা ফ্রমসফটওয়্যারের অসাধারণ গেম ডিজাইনের কথা।
৮. গেমে কন্সো এবং কমপ্যাট স্টাইল অন্যান্য গেমের চেয়ে অনেক ভিন্ন এবং চমকপ্রদ।
৯. এত ভালো একটি গেম কিন্তু সিস্টেম রিকোয়ারমেন্ট মোটামুটি মানের হওয়ায় অনেকেই তা খেলার সুযোগ পাবে।

গেমের নেতিবাচক দিক

১. গেমে পুরনো একটা আবহ দেয়ার জন্য ঝলমলে পরিবেশ ব্যবহার না করায় মাঝে মাঝে গেমে কিছু অবজেক্ট বা শত্রু খুঁজে পেতে কষ্ট হবে।
২. গেমের অ্যাকশন একটু ধীরগতির, তাই অনেকের কাছে কমপ্যাট স্টাইল একটু কঠিন লাগতে পারে।
৩. গেমটি খেলতে বেশ ধৈর্যের পরীক্ষা দিতে হবে।
৪. গেমে এলাকাগুলোর কোনো ম্যাপ নেই, তাই পথ মনে রাখতে বেশ বেগ পেতে হবে।
৫. গেমটি একক গেম, তাই এতে মাল্টিপ্লেয়ার মোড নেই।
৬. ডার্ক সোলস গেমের মতো ক্যারেক্টার নিজের মতো মডিফাই করার কোনো ব্যবস্থা নেই।

মিনিমাম সিস্টেম রিকোয়ারমেন্ট

প্রসেসর : ইন্টেল কোরআই৩-২১০০ বা এএমডি এফএক্স-৬৩০০, গ্রাফিক্স কার্ড : এনভিডিয়া জিফোর্স জিটিএক্স ৭৬০ বা এএমডি রাডেডন এইচডি ৭৯৫০, রাম : ৮ গিগাবাইট, হার্ডডিস্ক স্পেস : ২৫ গিগাবাইট।

রিকমেডেড সিস্টেম রিকোয়ারমেন্ট

প্রসেসর : ইন্টেল কোরআই৫-২৫০০ক বা এএমডি রাইজেন আর৫ ১৪০০, গ্রাফিক্স কার্ড : এনভিডিয়া জিফোর্স জিটিএক্স ৯৭০ বা এএমডি রাডেডন আরএক্স ৫৭০, রাম : ৮ গিগাবাইট, হার্ডডিস্ক স্পেস : ২৫ গিগাবাইট

দক্ষতার সাথে গুগল ব্যবহারের কিছু সার্চ টিপ

মহিন উদ্দীন মাহমুদ

বিভিন্ন কারণে প্রতিদিন লাখ লাখ লোক গুগল সার্চ ব্যবহার করেন। শিক্ষার্থীরা এটিকে ব্যবহার করেন বিদ্যালয়ের জন্য, ব্যবসায়ীরা এটিকে গবেষণার জন্য ব্যবহার করেন এবং আরও অনেকে এটি ব্যবহার করেন বিনোদনের জন্য। তবে বেশিরভাগ লোকই হয়তো পরিপূর্ণরূপে গুগল সার্চের টিপগুলো ব্যবহার করেন না জানার কারণে বা প্রয়োজনীয়তা বোধ না করার কারণে।

গুগল সার্চে অধিকতর দক্ষতার সাথে ও দ্রুতগতিতে সার্চ ফলাফল কি পেতে চান? তাহলে নিচে উল্লিখিত সার্চ টিপগুলো চেষ্টা করে দেখতে পারেন সর্বোচ্চ দক্ষতায় সার্চ ফলাফল পাওয়ার জন্য।

ট্যাগ ব্যবহার করা

গুগল সার্চের প্রথম টিপ হলো ট্যাগ ব্যবহার করা। প্রতি সার্চের ওপরে রয়েছে বেশ কিছু ট্যাগ। সাধারণত এ ট্যাগে Web, Image, News, and More দেখতে পাবেন। এ ট্যাগগুলো ব্যবহার করে কী ধরনের সার্চ করতে হবে, তা নির্ধারণ করতে সহায়তা করতে পারেন।

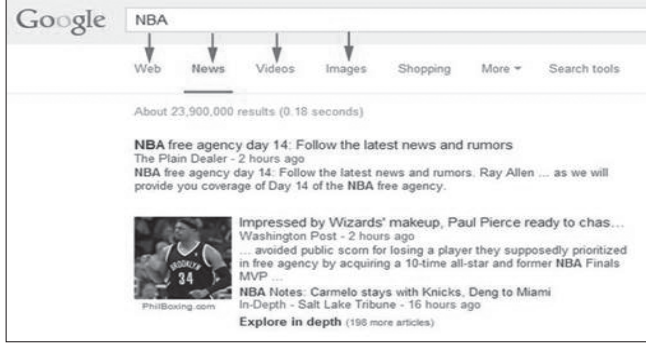
যদি আপনার ইমেজ দরকার হয়, তাহলে Image ট্যাগ ব্যবহার করুন। যদি আপনি সাম্প্রতিক কোনো নিউজ আর্টিকেল খুঁজতে করতে চান, তাহলে News ট্যাগ ব্যবহার করুন।

এটি প্রাথমিক এবং বেশিরভাগ এ ট্যাগ ইতোমধ্যে ব্যবহার করা শুরু করেছে। যদি না করে থাকেন, তাহলে এর সাথে যুক্ত হওয়ার জন্য সুপারিশ করা হচ্ছে। সঠিকভাবে ব্যবহার করা হলে সার্চ টাইম নাটকীয়ভাবে কমে যাবে।

উদ্ধৃতি ব্যবহার করা

সুনির্দিষ্ট কোনো কিছু খোঁজ করার সময় গুগল সার্চের জন্য অনুমানপ্রসূত মতামত কমানোর জন্য উদ্ধৃতি ব্যবহার করার চেষ্টা করুন। আপনি যখন সার্চের প্যারামিটারগুলো উদ্ধৃতিতে রাখবেন, তখন এটি সার্চ ইঞ্জিনকে সম্পূর্ণ ফ্রেইস সার্চ করার জন্য বলবে।

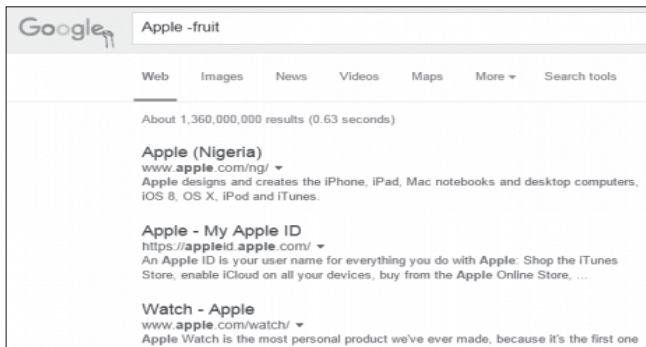
উদাহরণস্বরূপ, আপনি যদি Puppy Dog Sweaters-এর জন্য সার্চ করেন, তাহলে সার্চ



চিত্র-১ : গুগল সার্চে ট্যাগের ব্যবহার



চিত্র-২ : গুগল সার্চে কোটের ব্যবহার



চিত্র-৩ : হাইফেনের ব্যবহার

ইঞ্জিন এমন কোনো বিষয়বস্তু সার্চ করবে, যেখানে কোনো না কোনোভাবে ওই তিনটি ওয়ার্ড থাকবে।

তবে আপনি যদি “Puppy Dog Sweaters” সার্চ করেন, তাহলে যেভাবে ফ্রেইস টাইপ করেছেন ছব্ব সেভাবে সার্চ করবেন। যদি তথ্য প্রকাশ করা না হয়, তাহলে এটি সুনির্দিষ্ট তথ্য লোকটেক করতে সহায়তা করতে পারে, যেগুলো সঠিকভাবে বিন্যাস না হওয়ার কারণে অন্যান্য কনটেন্টের মাঝে সমাধিস্থ হয়েছিল।

শব্দ বাদ দিতে হাইফেনের ব্যবহার

কখনো কখনো একটি দ্ব্যর্থক অর্থসহ আপনাকে একটি শব্দ অনুসন্ধান করতে হতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, Mustang। যখন “Mustang”-এর জন্য গুগল সার্চ করবেন, তখন ফলাফল হিসেবে ফোর্ড কোম্পানির নির্মিত গাড়ি বা মাসট্যাঙ্গ ঘোড়া উভয়ই পেতে পারেন। যদি কোনো একটি কনটেন্ট কেটে বাদ দিতে চান, তাহলে সার্চ ইঞ্জিনকে একটি কনটেন্টকে অন্যটি থেকে এড়িয়ে যেতে বলার জন্য হাইফেন ব্যবহার করতে পারেন। উদাহরণস্বরূপ Mustang-cars।

উপরে উল্লিখিত উদাহরণে সার্চ ইঞ্জিনকে mustangs-এর জন্য সার্চ করতে বলে তবে “car” ওয়ার্ড আছে এমন ফলাফল বাদ দিতে বলে। এটি খুবই সহায়ক হতে পারে কোনো তথ্য বাদ দিয়ে বিশেষ কোনো তথ্য অনুসন্ধান করার ক্ষেত্রে।

কোলন ব্যবহার করে সুনির্দিষ্ট সাইট থেকে ফলাফল পাওয়া

শুধু কোলন ব্যবহার করে একটি সুনির্দিষ্ট ওয়েবসাইট থেকে তথ্য পাওয়া সম্ভব। এক্ষেত্রে সিনট্যাক্সটি খুব সাধারণ। নিচের উদাহরণটি খেয়াল করুন।

ধরুন, আপনি ম্যানচেস্টার ইউনাইটেড সম্পর্কে সুনির্দিষ্ট কিছু তথ্য চাচ্ছেন। আপনি যেভাবে অনুমান করতে পারেন, এই নির্দিষ্ট সার্চ টার্ম ম্যানচেস্টার ইউনাইটেড সম্পর্কে ফলাফল নিয়ে আসবে, তবে শুধু বাকলেস প্রিমিয়ার লিগের অফিশিয়াল ওয়েবসাইট থেকে। গুগল অন্য সব সার্চ ফলাফল সরিয়ে ফেলবে। আপনি নিচের

শর্টকাটটি ব্যবহার করতে পারেন নির্দিষ্ট ওয়েবসাইট থেকে সুনির্দিষ্ট তথ্য খুঁজে বের করতে।

একটি সুনির্দিষ্ট ওয়েবসাইট সার্চ করা

একটি নির্দিষ্ট ওয়েবসাইট থেকে সুনির্দিষ্ট তথ্য খোঁজ করার পাশাপাশি একই সিনট্যাক্স ব্যবহার করে কোনো ওয়েবসাইটও পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে সার্চ করতে পারবেন।

এজন্য আপনাকে যা করতে হবে তা হলো ▶

“site:” লেখার পর আপনি যে ওয়েবসাইটটি সার্চ করতে চান তার প্রকৃত ইউআরএল অনুসরণ করুন।

উদাহরণস্বরূপ, আপনি যদি সাম্প্রতিক ক্রিকেটিং নিউজের সাথে সামঞ্জস্য বজায় রাখতে চান, কিন্তু ফলাফল চান শুধু Cricinfo থেকে, এজন্য আপনাকে লিখতে হবে “site:cricinfo.com”।

বিশেষ এ ক্ষেত্রে গুগল অন্য সব ফলাফল সরিয়ে রেখে শুধু বিখ্যাত ক্রিকেট ওয়েবসাইট Cricinfo থেকে তথ্য নিয়ে আসবে।

সার্চ কোয়ারির আগে শিরোনাম যুক্ত করা

সার্চ টার্মের আগে টাইটেল তথা শিরোনাম যুক্ত করলে আপনাকে শুধু ওইসব ফলাফল পেতে সহায়তা করবে, যেসব ওয়েব পেজে যার টাইটলে কীওয়ার্ড আছে।

উদাহরণস্বরূপ, আপনি যদি বিখ্যাত মুভি “Lord of the Rings”-এর জন্য সার্চ করতে চাচ্ছেন। এজন্য মুভির টাইটলের আগে আপনাকে “intitle:” যুক্ত করতে হবে। এতে ফলাফল হিসেবে ওইসব মুভি পাবেন, যেখানে মুভির টাইটলে Lord of the Rings আছে।

একইভাবে অন্য অনেক অপারেটর আছে যেগুলো টাইটেল, কনটেন্ট অথবা ওয়েবপেজের ইউআরএল থেকে সুনির্দিষ্ট তথ্য সার্চ করতে আপনাকে সহায়তা করবে। এসব অপারেটরের কয়েকটি নিম্নরূপ—

Allintitle : উদাহরণস্বরূপ “allintitle: Germany Cyber Security Update” টাইটলে উল্লিখিত চারটি ওয়ার্ড ফলাফল হিসেবে দেখাবে।

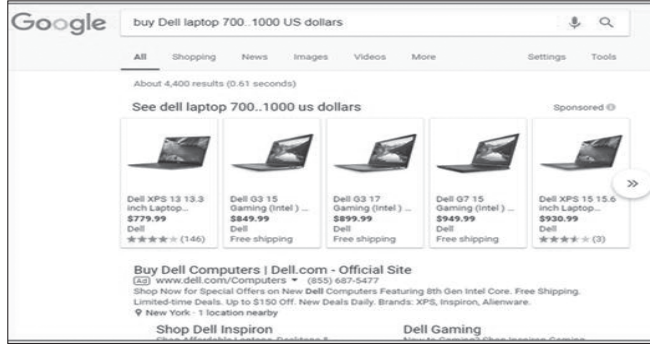
Intext : আপনি যদি ওয়েবপেজের কনটেন্টের মধ্যে একটি সুনির্দিষ্ট ওয়ার্ড অথবা ফ্রেইস সার্চ করতে চান, তাহলে এই নির্দিষ্ট অপারেটরটি ব্যবহার করতে পারেন।

এক রেঞ্জ নাম্বারের মধ্যে সার্চ করা

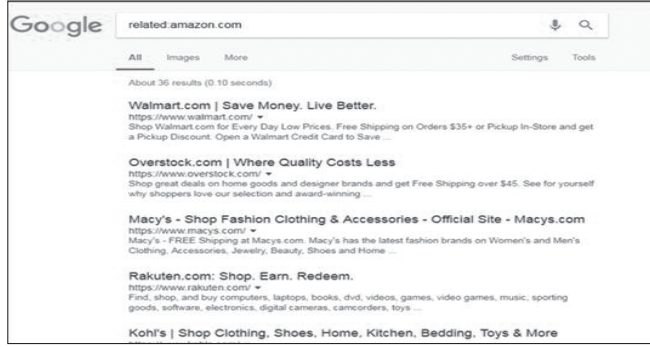
দুটি ডট অথবা পিড়িয়ড (.) ব্যবহার করে এক রেঞ্জ নাম্বারের মধ্যে সার্চ করতে পারবেন। এই কৌশলটি বিশেষভাবে সহায়ক হবে যদি আপনি এক রেঞ্জ নাম্বারের মধ্যে একটি পণ্য অথবা টিকিটের মূল্য, প্রাইম নাম্বার, বেজোড় নাম্বার অথবা যেকোনো জিনিস সার্চ করতে চান।

উদাহরণস্বরূপ, “buy Dell laptop 700-1000 US dollars” এই সার্চ টার্মটি এমন ওয়েবপেজগুলো ডিসপ্লে করবে, যেখান থেকে আপনি ডেল ল্যাপটপগুলো ৭০০-১০০০ ইউএস ডলারের মধ্যে কিনতে পারবেন।

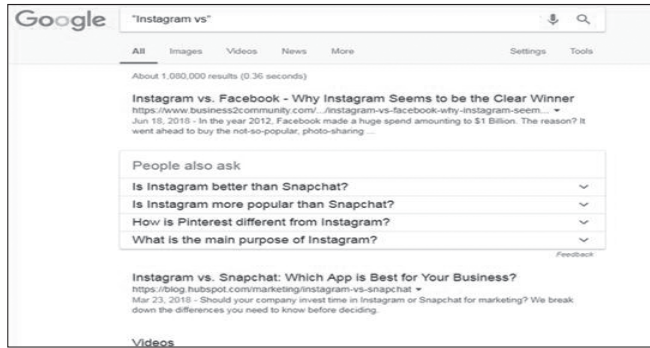
চিত্রে দেখা যাচ্ছে, গুগল শুধু অনলাইন স্টোর ডিসপ্লে করছে যেখান থেকে আপনি ডেল ল্যাপটপগুলো ৭০০-১০০০ ইউএস ডলারের মধ্যে কিনতে পারবেন। এটা জানতে কি আশ্রয়ী নন?



এক রেঞ্জ নাম্বারের মধ্যে সার্চ করা



একই ধরনের ওয়েবপেজ খোঁজ করা



জনপ্রিয় ওয়েবসাইটের বিকল্প আবিষ্কার করা

একই ধরনের ওয়েবপেজ খোঁজ করা

গুগলে সংশ্লিষ্ট ওয়েবসাইট খুব সহজেই খুঁজে পেতে পারেন। একই ধরনের ওয়েবসাইটগুলো খুঁজে পেতে চাইলে একটি নির্দিষ্ট ওয়েবসাইটের নামের আগে “related:” ওয়ার্ডটি করতে হবে। উদাহরণস্বরূপ, related:amazon.com সার্চ টার্মটি অ্যামাজন সম্পর্কিত অথবা একই ধরনের ওয়েবসাইট খোঁজ করবে।

যদি আপনি একটি অনলাইন ব্যবসায় রান করেন এবং জানতে চান কারা আপনার প্রতিদ্বন্দ্বী এবং তারা ব্যবসায় কেমন করছে, তাহলে এই কৌশলটি বিশেষভাবে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে পারবে।

জনপ্রিয় ওয়েবসাইটের বিকল্প আবিষ্কার করা

একই ধরনের ওয়েবসাইটগুলো খুঁজে বের করা ছাড়াও আপনি বিভিন্ন ধরনের ওয়েবসাইট তুলনা করতে অথবা তাদের বিকল্পগুলো খুঁজে বের করতে পারবেন।

উদাহরণস্বরূপ, যদি আপনি নিশ্চিত হতে না পারেন যে ইনস্টাগ্রামের কত প্রতিদ্বন্দ্বী রয়েছে, তাহলে সার্চ করার জন্য “Instagram vs” সার্চ টার্ম লিখলে গুগল ইনস্টাগ্রামের প্রতিদ্বন্দ্বীদের একটি লিস্ট প্রদর্শন করবে।

এর ফলে ইনস্টাগ্রাম ছাড়া অন্যগুলো চেক করার জন্য কিছু অপশন পাবেন। একইভাবে আরো বিকল্প খোঁজার জন্য আপনি লিখতে পারেন “better than Instagram” সার্চ টার্মটি সুনির্দিষ্ট সময়, লোকেশন অথবা দেশ অনুসারে সার্চ করা, আপনি সার্চ ফলাফল ফিল্টার করতে বিভিন্ন ধরনের শর্ত ব্যবহার করতে পারবেন যেমন লোকেশন, টাইম অথবা দেশ।

গুগল সার্চের এরিয়া ধারণ করে প্রচুর পরিমাণে ট্যাবস যেমন Any Country অথবা Any Time যেখান থেকে আপনার টাইম জোন অথবা দেশের সাথে সম্পর্কিত সুনির্দিষ্ট ফলাফল পেতে পারেন।

অন্যান্য অনেকগুলো সম্পর্কিত কমান্ড আছে যেগুলো ব্যবহার করতে পারেন যেমন weather *zip code*। এই সার্চ টার্মটি ডিসপ্লে করবে প্রদত্ত জিপ কোড এর আবহওয়া। আপনি ইচ্ছে করলে সুনির্দিষ্ট শহর অথবা শহরের নাম দিয়ে জিপ কোড রিপ্লেস করতে পারবেন।

তবে যাই হোক, এ ক্ষেত্রে আবহওয়ার পূর্বাভাস শতভাগ নির্ভুল নাও হতে পারে কেননা একটি শহরে একাধিক জিপ কোড থাকতে পারে।

একইভাবে, আপনি একটি নির্দিষ্ট স্থান থেকেও কোনো একটি নির্দিষ্ট ব্যক্তি, স্থান অথবা জিনিস সম্পর্কে সংবাদ পেতে পারেন। উদাহরণস্বরূপ, “queen Elizabeth location:london” সার্চ টার্ম লন্ডনের রানী এলিজাবেদের সাথে সম্পর্কিত যাবতীয় ফলাফল এনে দেবে।

এক শক্তিশালী টুল অ্যাসটারিস্ক বা তারকা চিহ্ন ব্যবহার করা

এ লিস্টে উল্লিখিত অন্যতম এক সহায়ক এবং চমৎকার কৌশল হলো অ্যাসটারিস্ক বা তারকা চিহ্ন ব্যবহার করা। যদি আপনি কীওয়ার্ড মনে করতে না পারেন, তাহলে অ্যাসটারিস্ক ব্যবহার করতে পারেন একটি প্লেসহোল্ডার। আপনি যদি কোনো গানের অথবা কবিতার রিলিক ভুল করে ফেলেন সেক্ষেত্রে সিনট্যাগ হবে নিম্নরূপ:

Last* gave* heart*

এই কীওয়ার্ড কোনো অর্থ বোঝায় না। যেহেতু গুগল স্মার্ট তাই বুঝে নেয় আপনি Wham that is Last Christmas I Gave You My Heart গানের লিরিক বুঝতে চাচ্ছেন।

আসলে, অ্যাসটারিস্ক কীওয়ার্ডেও যে কোনো কিছুই পক্ষে দাঁড়াতে পারে এবং গুগল তা যথাযথভাবে অনুবাদ করে নেয় **কর**

ডাটা সায়েন্সে এগিয়ে যাচ্ছে দেশ

মো: মিন্টু হোসেন

আমাদের দেশে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের প্রভাব শুরু হয়েছে। বড় বড় প্রতিষ্ঠানে অনেক বেশি তথ্য তৈরি হচ্ছে। নানা যন্ত্রের ব্যবহার হচ্ছে। প্রতিষ্ঠানগুলো চাইছে এসব তথ্য বিশ্লেষণ করে ইনসাইট পেতে। ফলে দেশে ডাটা সায়েন্টিস্টের চাহিদাও ব্যাপক আকারে বাড়ছে। এ ছাড়া বিশ্বে ডাটা সায়েন্সের ফ্রিল্যান্স চাকরির বাজারও অনেক বড়। এ বাজার ধরার চেষ্টা করতে হলে ডাটা সায়েন্স শেখার ওপর গুরুত্ব দিতে হবে।

এখন যুগ ডাটা সায়েন্সের। গত কয়েক বছর ধরে চাকরির বাজারে সবচেয়ে বেশি আলোচিত শব্দ হয়ে উঠেছে ডাটা সায়েন্স। এক পরিসংখ্যানে জানা যায়, প্রতিদিন ইন্টারনেট বিশ্বে ২.৫ কুইন্টিলিয়ন বাইটস তথ্যের উৎপত্তি হয়। ২০১২ সালে শুধু যুক্তরাষ্ট্রই গ্লোবাল ডাটার বেশিরভাগ উৎপন্ন করত। ২০১২ সালে বিশ্বব্যাপী ডাটার পরিমাণ ছিল ২.৮ জিটাবাইটস, যা ২০২০ সালের মধ্যে ৫০ গুণ বাড়বে। ইন্টারনেট বিশ্বে বিপুল পরিমাণ ডাটা থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য খুঁজে নিয়ে কীভাবে কাজে লাগাবেন, সেই সমাধান দিচ্ছে বিগ ডাটা। বিগ ডাটার তিনটি অনন্য বৈশিষ্ট্যের মধ্যে রয়েছে ভলিউম, ভ্যারাইটি ও ভেলোসিটি। মেশিন লার্নিং বা এনএলপি (ন্যাচারাল ল্যাঙ্গুয়েজ প্রসেসিং) ব্যবহার করে বিভিন্ন অ্যালগরিদম থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ করা যায়। আপনি একটি নির্দিষ্ট অর্থবছরের কোনো একক মাসের পণ্য উৎপাদন জানতে চান? বিগ ডাটা অ্যানালাইসিসের মাধ্যমে দ্রুত সেই তথ্য বের করা সম্ভব। বিগ ডাটা বর্তমান সময়ের ক্যারিয়ার গড়ার খুব জনপ্রিয় একটি বিষয়।

এ থেকেই বোঝা যায়, আধুনিক যুগে সব প্রতিষ্ঠান তাদের তৈরি করা তথ্য গভীরভাবে বিশ্লেষণ করে প্রয়োজনীয় ইনসাইট দেখতে চায় এবং ভবিষ্যতে তা কাজে লাগানোর চেষ্টা করে। ফোর্বসের এক প্রতিবেদন অনুযায়ী, পেশাদার ব্যক্তিদের যোগাযোগের ওয়েবসাইট লিঙ্কডইনে যুক্তরাষ্ট্রের সবচেয়ে দ্রুত বর্ধনশীল চাকরি হচ্ছে ডাটা সায়েন্স ও মেশিন লার্নিংয়ে (এমএল)। যুক্তরাষ্ট্রের মতোই সারা বিশ্বে এখন ডাটা সায়েন্সে বিশেষজ্ঞ কর্মীদের খোঁজ চলছে। গোল্ডম্যানের মতো ডাটা সায়েন্সে চাকরির সৃষ্টি হচ্ছে।

আমাদের দেশেও ডাটা সায়েন্টিস্টদের চাহিদা রয়েছে। দেশের ব্যাংক খাত থেকে শুরু করে বিদ্যুৎ খাতের মতো প্রয়োজনীয় খাতে ডাটা সায়েন্টিস্টদের চাহিদা রয়েছে। ইতোমধ্যে দেশে

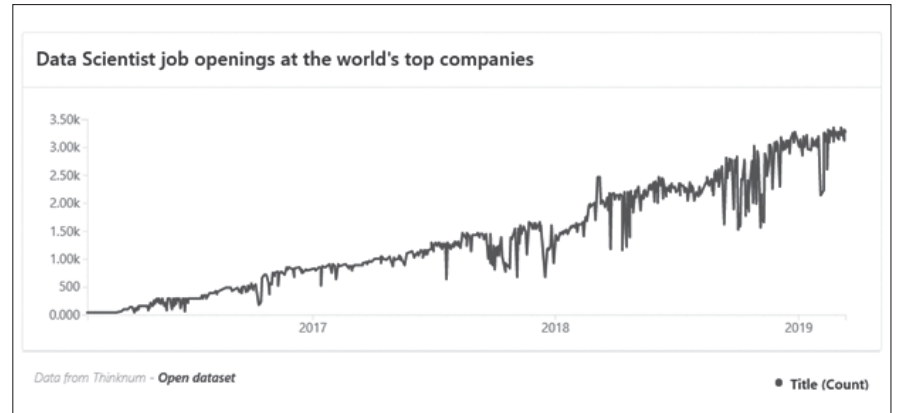
গড়ে উঠছে ডাটা অ্যানালিটিকস নিয়ে কয়েকটি স্টার্টআপ। অনলাইন লার্নিং প্ল্যাটফর্ম কোরসেরার বৈশ্বিক স্কিল বেঞ্চমার্কিং বা দক্ষতা নির্ণায়ক প্রতিবেদন অনুযায়ী, বিশ্বের ৬০টি দেশের মধ্যে ডাটা সায়েন্স সূচকে বাংলাদেশের অবস্থান ৫৭। বাংলাদেশের পেছনে রয়েছে সৌদি আরব, পাকিস্তান ও নাইজেরিয়া। এ তালিকায় ভারতের অবস্থান ৫০তম। তালিকার শীর্ষে রয়েছে ইসরায়েল, সুইজারল্যান্ড, বেলজিয়াম, অস্ট্রিয়া। কোরসেরা তাদের সূচক তৈরিতে বর্তমান সময়ে যেসব দক্ষতা বেশি চাহিদাসম্পন্ন সেগুলো গ্রহণের হার বিবেচনায় ধরেছে। কোরসেরার প্রতিবেদনে দেখা যায়, প্রযুক্তিগত দক্ষতার দিক থেকে অপারেটিং সিস্টেম, সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং ক্ষেত্রে ভালো করছে বাংলাদেশ। এ ছাড়া গণিত, পরিসংখ্যান,

ফলে ডাটা সায়েন্সে অভিজ্ঞতা অন্যান্য চাকরির তুলনায় চারগুণের বেশি বেতন পাচ্ছেন।

প্রযুক্তি বিশ্লেষকেরা ভবিষ্যদ্বাণী করছেন, মেশিন লার্নিং ও ডাটা অ্যানালিটিকসের চাহিদা বাড়তে থাকবে এবং প্রযুক্তিশিল্পে বড় পরিবর্তন আনবে। তাই অ্যানালিটিকসে যেকোনো দক্ষতা কর্মীকে এগিয়ে রাখবে।

ডাটা সায়েন্সের ক্ষেত্রে চাহিদা বাড়ার মূল কারণ হচ্ছে প্রচলিত কাজের বাইরেও নানা কাজের সুযোগ রয়েছে। যেমন নেটফ্লিক্সের মতো সাইটেই ৯ ধরনের ডাটা সায়েন্সভিত্তিক চাকরি রয়েছে। ডাটা ইঞ্জিনিয়ার, কোয়ান্টিটিভ অ্যানালিস্ট, এমএল সায়েন্টিস্ট প্রভৃতি। এ ছাড়া প্রতিষ্ঠানের অন্যান্য ক্ষেত্রেও ডাটা দিয়ে নানা সাহায্য করার সুযোগ রয়েছে।

তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ



মেশিন লার্নিংয়ের বিষয়গুলোতেও দক্ষতা উর্ধ্বমুখী।

ভারতের মতো দেশেও এক লাখের বেশি ডাটা সায়েন্সে চাকরির সুযোগ রয়েছে। অনেক তরুণ পেশাজীবী এখন তাদের ক্যারিয়ারে উন্নতি করার জন্য ডাটা সায়েন্স ডিগ্রি নেয়ার চেষ্টা করছেন। ডাটা খাতে পেশাদার কর্মীর চাহিদা বাড়তে থাকায় অনেকেই ডাটা সায়েন্সের দিকে ঝুঁকছেন।

প্রযুক্তি বিশ্লেষকেরা পূর্বাভাস দিয়েছেন, ২০২৪ সাল নাগাদ প্রযুক্তি খাতে চাকরির সুযোগ ১২ শতাংশ বেড়ে যাওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে। এতে তথ্যপ্রযুক্তি খাতের পেশাদারদের সামনে আরও নতুন চাকরির দরজা খুলে যাবে। বিগ ডাটা ও মেশিন লার্নিংয়ের উত্থানে ডাটা সায়েন্টিস্টরা গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠেছেন। প্রতিষ্ঠানগুলো এ খাতে বেশি খরচ করছে এখন।

বলেছেন, ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে দক্ষ মানবসম্পদ তৈরির কোনো বিকল্প নেই। বাংলাদেশকে মেধানির্ভর অর্থনীতির দেশে পরিণত করতে আমরা ইতোমধ্যে বিভিন্ন উচ্চতর প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা নিয়েছি। বিভিন্ন প্রকল্প ও কর্মসূচির মাধ্যমে আমরা দেশের তৃণমূল পর্যায়ে প্রশিক্ষণ কার্যক্রম ছড়িয়ে দিতে চাই। এর অংশ হিসেবে জেলা পর্যায়ে হাইটেক পার্ক স্থাপন (১২টি জেলায়) প্রকল্পের আওতায় ৩০ হাজার তরুণ-তরুণীকে প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। বাংলাদেশের হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষ কর্তৃক বাস্তবায়নাব্যধি জেলা পর্যায়ে হাইটেক পার্ক স্থাপন (১২টি জেলায়) প্রকল্পের আওতায় জাপানে প্রশিক্ষণ কর্মসূচি চলছে। জাপানের ফুজিসু রিসার্চ ইনস্টিটিউটে ডাটা সায়েন্স, আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স, মেশিন লার্নিং বিষয়ে প্রশিক্ষণ নিচ্ছেন দেশের তরুণেরা।

CIS for Bangladesh Railway

Md. Farhad Hussain

Senior Technical Specialist Bangladesh Computer Council (BCC)

With development of railway network in Bangladesh, requirements for railway transport such as safety, comfort, high-speed, convenience and economy is greatly increased. In order to meet the requirements, a comprehensive information system (CIS) should be carefully planned, designed and implemented. The concept and configuration of a CIS is put forward in this paper. The paper gives how a CIS completes the tasks to ensure railways to be safe, comfortable, high-speed, convenient and economical. The main functions of CIS and related technical issues are also described in this paper. Thereafter the need of a Decision Support System (DSS) for Bangladesh Railway and its role in making informed decisions by the Bangladesh Railway officials are discussed.

The Concept and Configuration of CIS

In a CIS, a rail network is considered as an integrated system from rail bed including bridge and tunnel, rails and points to vehicle, locomotive and train operation. At any time, by using CIS, an official of a railway network can know the situation of rail network and train operation on the network. Based on a CIS, the head of a railway network can make decision. The operators can make their train plan, automatically generate train graphs, supervise, dispatch and command train operations on a rail network. Apart from the daily train plan, an operator can easily add a new train plan according to the increased transport requirements known from the data available in the CIS. If a train is late for some reason, train operation can be automatically adjusted to its normal situation within a short time. If there is something wrong with a line or a train, by the help of CIS, maintenance can be easily organized and completed. It is also easy to have statistics and analysis of train operations as per requirement.

The rail network is an independent system that connects with other systems such as other government systems, other transport systems and Internet, etc. It must provide the related information for the above systems. In a rail network, there are the six parts: 1. the data center and control center (the headquarter); 2. the depots (cars, vehicles and locomotives); 3. the logistics centers (materials for rails, bridge, tunnel and rolling stocks, etc.); 4. the maintenance centers; 5. the stations

(marshalling yards, normal station, junction station); 6. the wayside systems. As a system, the six parts are coordinated by the control center to complete the transport task of passengers and freight. Therefore, a CIS becomes the core of a rail network. Based on the CIS, the control center is able to get all the required data from the six parts, and command the system to operate safely and efficiently.

A CIS must have a telecommunication network covering rail network. Since trains are in motion on the rail network, a mobile telecommunication network is also needed to ensure the communication between a station and a train, and the two



following trains in the same direction. All the stations including the junction stations and the marshalling yards, the maintenance centers, the depots, the logistics centers and the wayside systems should be connected by the telecommunication network. By the mobile communication system, each train should be connected to the network. Through the data center, the railways headquarter can also provide related information to other systems, such as government information systems, Internet, the public information system and other transport information systems, etc. At the same time, the outside systems can also provide required information of passengers and freight for rail system. For example, people can book tickets by Internet, people willing to deliver goods can select freight agents and send their goods to the agents who give the related data to the stations.

Databases for CIS

For a CIS, there are databases to support its operation. The databases can be divided into the two types: static databases and dynamic databases. The static databases include data for a rail network and rolling stock. The data in the static databases cannot be changed with time and train operation. For example, after the line maintenance is done, or new vehicles and locomotives are bought, the corresponding data in the databases are modified. The static databases include mainly the data for block, station and rolling stock. The data for each block between the two stations should include:

the length of each block section, the slope and curve radius of the section, the position, the feature and number of each signal, the length and the related feature of each track circuit, the position and the feature of each sensor in the block, the length, the highness and the feature of each tunnel and each bridge etc. The data for each station should include: the length of each track, the position and related feature of each point, the position, number and the related features of each signal, the length and the related features of each track circuit, the describe data of each route (train route and shunting route), the layout data of the station etc. The rolling stock database includes data for locomotives and cars. The database for each locomotive and each car include: the data of locomotives or cars' features, manufacturing data and place, maintenance recorder etc.

Dynamic databases are established in a certain time unit, or with train operation. It includes train dynamic database, line dynamic database and station dynamic database. Each train has its dynamic database. Train operation, from start point to its destination, is recorded. It includes train speed, its start time, arrival time, departure time and stop time at station, the route states at station, the real-time state of locomotive and its cars during the whole operation, the other related train operation data etc. Each station has a dynamic database in 24 hours. All the events taken place at station in 24 hours are recorded. For example, route establishment, train arrival and departure, the state of each signal and each point machine, the time and its contents of the station device maintenance etc. must be recorded into its database. The past situation at station can be played back on the screen at any time based on the database if necessary.

Each block has a dynamic database in 24 hours. By the sensors installed along the rail line, the state data of the line are recorded in a certain time unit. Particularly, the line state must be monitored after a train passes it. Based on the dynamic database and static database of a block, the safety state of the line can be reflected, and maintenance can be done in time to ensure safety of train operation.

Management System of CIS

From the above description, a CIS is a complicated system that involves every aspect of the rail network and its operation. The management system of a CIS is the key to ensure its normal operation. On the telecommunication network, there are the non-safety data and the safety-related data for real-time control of train operation. Every second, the data from the various kinds of sensors along the line and vehicle and locomotive are collected into the dynamic databases. A great number of files are generated during CIS operation. The files need to be managed efficiently by the management system. Data sharing and a common platform should be ensured and established. Dispatching of application software execution is accomplished by the management system.

The objective of the data management is to make the obtained data be in a uniform standard. It is a prerequisite for data-sharing between different software systems. After the static databases establishment, the main task of data management is to process dynamic data from different systems of a CIS during its operation to build dynamic databases.

For any information system, its file management system is the key to the efficient operation of the system. In a CIS, files are managed hierarchically in line

with its type and features. It is ensured that all the files are easily searched out.

Development of Application Systems

Based on the databases and the telecommunication network, there are many application systems that are developed for Railways around the world for Railways. A few software application systems are discussed here:

Decision-making supporting system is developed for the officials of Railways. The system is based on experts system and database. Its task is to help decision-maker to select the optimum schedule in terms of efficiency and safety, etc. Train planning system is based on the requirements. Its task is to make automatically train plans by software in line with the transport requirements of passengers and freight. Every minute, the transport requirement data about passenger and freight can be sent to a CIS. Train graph system is the foundation of train dispatching and commanding. According to train plan and data from the databases of block, station and rolling stock etc., train graph can be generated automatically by train graph application system. Train graph generation, real-time train-graph management and train graph adjustment can be accomplished by the system. In a normal situation, initial train graph is the same as final real-time train graph. It is very often for train graph to be adjusted according to the real situation.

The task of dispatching and commanding system is to dispatch and command train operation according to train graph. The orders of train operation are sent to stations and train drivers. The results of the order execution are fed back to the control center. All the trains on the rail network can be dispatched and commanded by the system at the control center. The operation situation on the rail network can be supervised on the screen at the control center.

Vehicle management information system is developed to manage all the wagons and car running on the rail network. Based on the static database and dynamic database of rolling stock, the state of each vehicle is supervised. The optimum usage and circulation, allocation of each wagon and car can be made. During the train operation, each vehicle can be traced. At the same time, instead of the fixed time maintenance, the state maintenance can be implemented to reduce maintenance cost and ensure train operation safety.

Conclusion

A CIS is the foundation of a modern rail network. Without a CIS, it is not possible for a rail system to operate efficiently. As one of the sustainable

transport systems, Bangladesh Railway's operation must be based on a CIS. It is necessary for a CIS to be planned, designed and implemented for Bangladesh Railway.

Once a CIS is developed for Bangladesh Railway, then on top of the developed CIS a Decision Support System (DSS) should be developed to leverage maximum benefit for decision makers of Bangladesh Railway. The other application systems discussed above will be the source of data for the DSS. A Decision Support System (DSS) is intended to support Bangladesh Railway management in decision making. The DSS first and foremost would provide Railway officials an effective system with which to plan, develop, and manage their activities and resources. The initial vision for the DSS is to create a system that is capable of supporting a common database of information required by Bangladesh Railway officials; providing better planning and administration tools. The DSS would accomplish the following:

- * Provide the capability to develop credible information on which to make informed decisions concerning the management of Bangladesh Railway.
- * Provide comprehensive, accurate, user-friendly database helpful in the management, administration and maximum utilization of available resources for successful implementation of the activities of Bangladesh Railway.
- * Provide data and models to evaluate alternative management and functional strategies.
- * Provide a functional system that can be used by decision-makers and others, and be maintained and upgraded by Bangladesh Railway.
- * Promote information sharing among different units of Bangladesh Railway and other government agencies.

A DSS enables users to run business intelligence (BI) software without having extensive knowledge of input and output data structures. DSS linkages to the database allow users to display input and output data via a GUI and to perform data analyses with the visualization tools that are typically an integral part of the interface. The key element of an IDSS is the integration of the system of models, databases, and interfaces to help the user analyze different scenarios. These combinations of data, model output, and data visualization were not previously possible without current computer capabilities. This integration of the DSS components into a logical and easy-to-use framework is the core of the decision-making process. Given the complexity of the activities of Bangladesh Railway, the need of an IDSS has become increasingly apparent ■



A landmark to create the Future

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

» Bachelor Programs:

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

» Master Programs:

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

» Post Graduate Diploma:

- Information Science and Library Management

**ADMISSION
SPRING 2020**

Last Date of Application

01 January 2020

Admission Test

03 January 2020

**Daffodil
International
University**



16602
9am - 8pm

Apply online:
<http://admission.daffodilvarsity.edu.bd>



- **Permanent Campus:** Daffodil Road, Datta Para, Ashulia, Savar, Dhaka, Cell: 01833102806, 01847140068, 01713493141
- **Main Campus:** •102, Shukrabad, Mirpur Road, Dhanmondi, Dhaka. • Daffodil Tower, 4/2, Sohbanbag, Mirpur Road, Dhanmondi, Dhaka, Tel: 48111639, 01841493050, 01847140094, 01847140096, 01713493039, 01713493051. • **Uttara Admission Office:** House # 4 & 6, Road # 7, Sector # 3, Uttara, Dhaka. Tel: 58954660, 58952010, 01811458841.

EASY QR



QR কোডের মাধ্যমে
ডিজিটালি পেমেন্ট গ্রহণ করুন :

- ▶▶ আপনার দোকানে
- ▶▶ সোশ্যাল মিডিয়ায়
- ▶▶ আপনার চালাতে

সব পেমেন্ট অপশনের সাথে সংযুক্ত
কার্ড, মোবাইল ব্যাংকিং, ডিজিটাল ওয়ালেট
এবং টেট ব্যাংকিং

TT RGB PLUS ECOSYSTEM

SyncALL YOUR THERMALTAKE PRODUCTS WITH TT RGB PLUS SOFTWARE

SyncALL, Say "Hello TT".



LEVEL 20 RGB
GAMING KEYBOARD & MOUSE



LIQUID COOLER
PACIFIC M360 DS HARD TUBE RGB WATER COOLING KIT



TOUGHPOWER
PFI ARGB 1200W
PLATINUM



National Distributor :



Head Office & Service Centre: 218/4, Begum Rokeya Sharanee, 1st - 4th Floor, Talitola, Dhaka 1207, Bangladesh.
☎: 096 1020 2020, 096 1320 2020, 9104371-74, Distribution Office: Square Tower, ☎: 9674709, 9614309, 8610385,
01833331611, IDB Bhaban: ☎: 9183261, 9183171 ☎: 01833331661, 01833331609-10, ECS Computer City,
Elephant Road, ☎: 9668930, 9664933, Uttara: H.M. Plaza, ☎: 01833331635, 01833331603, Khulna: Jalil Tower,
☎: 41725859, ☎: 01833331662, 01833331604, Chittagong: Johora Tower, ☎: 01833331663, 01833331623,



Star Tech & Engineering Ltd

Pragati Sharani Branch

BTI Premier Plaza (Level # 2), CHA-90/A
Pragati Sharani, North Badda, Dhaka
M: 01709995400, 01709995438

Multiplan Branch

Shop-934, 943, Level-09,
Multiplan Center,
New Elephant Road, Dhaka-1205
M: 01709995401, 01709995422

IDB Branch

Shop-228, 229, 2nd Floor,
IDB Bhaban, Agargaon, Dhaka
M: 01709995434, 01709995408

Uttara Branch

Syed Grand Center, 119, 3rd Floor,
Road No: 28, Sector : 7, Uttara
Desktop: 01709995443
Laptop: 01709995441

Chattogram Branch

Shop#35, RF Zohura Tower, Chittagong
Computer Market(Ground floor),
SK Mojlub Road, Agrabad, Chowmuhani
M: 01709995407

Rangpur Branch

Chadima Hotel Building (1st Floor),
Opposite of Pusti Mistir Dokan,
Near Payra Chottor, Rangpur
M: 01709995490

HP Exclusive Shop

Shop-975,976, Level-09,
Multiplan Center,
New Elephant Road, Dhaka-1205
M: 01709995418, 01709995410

CC Camera Showroom

Shop-942, Level-09
Multiplan Center,
New Elephant Road, Dhaka-1205
M: 01709995445, 01709995446

Multiplan Branch - 2-3

Shop- 325, 326, 327, 504,505,
Level-03, Level-05,Multiplan Center,
New Elephant Road, Dhaka-1205
Desktop: 01709995404, 01709995574
Laptop: 01709995430, 01709995573



Head Office

39,Kazi Bhaban 5th Floor,
New Elephant Road, Dhaka-1205
M: 01709995426

Corporate Sales Office

Kusholi Bhaban, 6th floor,
238/1 Begum Rokeya Sharanee, Dhaka
M: 09614222333



গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৬৬



‘৪২’ নামের সমস্যার সমাধান দিলো প্ল্যানেটারি সুপার কমপিউটার

গণিতবিদেরা শেষ পর্যন্ত খুঁজে পেয়েছেন এমন তিনটি সংখ্যা, যেগুলোর কিউবের যোগফল ৪২। এর মাধ্যমে আজ থেকে ৬৫ বছর আগে সূচিত গণিতের একটি মহাসমস্যার সমাধান পেলাম আমরা। সমস্যাটি ছিল এমন : ১০০-এর চেয়ে ছোট যেকোনো সংখ্যাকে কি তিনটি কিউবের যোগফল আকারে অর্থাৎ $x^3 + y^3 + z^3$ আকারে প্রকাশ করা যাবে, যেখানে x , y ও z যেকোনো স্বাভাবিক পূর্ণসংখ্যা।

সমস্যার উৎপত্তি সেই ১৯৫৪ সালে। তখন বলা হয়েছিল : যদি $x^3 + y^3 + z^3 = k$ হয় এবং k যদি হয় ১০০-এর চেয়ে ছোট কোনো সংখ্যা, তবে x , y ও z -এর মান কত? সোজা কথায়, ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত যেকোনো সংখ্যাকে তিনটি কিউবের যোগফল আকারে প্রকাশ করা যাবে কি না? এই কয়েক দশকে আমরা ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত অপেক্ষাকৃত সহজ সংখ্যাগুলোর বেলায় এর সমাধান করতে পেরেছি। যেমন : $১ = (১)^৩ + (১)^৩ + (-১)^৩$ । কিন্তু ২০০০ সালে হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের গণিতবিদ Noam Elkies একটি অ্যালগরিদম প্রকাশ করেন, যার সাহায্যে অপেক্ষাকৃত কঠিন সংখ্যাগুলোর ক্ষেত্রে এ প্রশ্নে সমাধান পাওয়া যায়। কিন্তু দশকের পর দশক ধরে ৩৩ ও ৪২ সংখ্যাটির বেলায় এই সমাধান মিলছিল না। কিন্তু চলতি বছরে গণিতবিদেরা এই ৩৩ ও ৪২ সম্পর্কিত সমস্যার সমাধান খুঁজে পান। পপুলার ম্যাথ চ্যানেল Numberphile-এ ৩৩-সম্পর্কিত সমস্যার ভিডিওটি ইউটিউব দেখার পর যুক্তরাজ্যের ক্রিস্টল বিশ্ববিদ্যালয়ের গণিতবিদ অ্যান্ড্রু বুকানর অনুপ্রাণিত হন একটি নতুন অ্যালগরিদম লেখার ব্যাপারে। তিনি এই অ্যালগরিদম চালু করেন ওই বিশ্ববিদ্যালয়ের অ্যাডভান্সড কমপিউটার রিসার্চ সেন্টারের একটি শক্তিশালী কমপিউটারে। এর মাধ্যমে মাত্র তিন সপ্তাহে ৩৩-সম্পর্কিত সমস্যার সমাধান খুঁজে পাওয়া যায়।

অতএব এরপর বাকি থাকল সবচেয়ে কঠিন ৪২-সম্পর্কিত সমস্যার সমাধান। এটি ছিল যেনো দুর্দমনীয় এক জেদি সমস্যা। কিছুতেই এর কোনো সমাধান মিলছিল না। অতএব অ্যান্ড্রু বুকানর সহায়তা নিলেন এমআইটি গণিতবিদ অ্যান্ড্রু সাদারল্যান্ডের, যিনি প্যারালাল কমপিউটেশনে খুবই দক্ষ ও বিশেষজ্ঞ। এরা চেষ্টাসাধি করে এই ৪২-সংশ্লিষ্ট সমস্যার

সমাধান করতে সক্ষম হলেন। অবশ্যই কাজটি করা সহজ ছিল না। এই দুই গণিতবিদকে অনেক দূর যেতে হয়েছিল। তাদেরকে সহায়তা নিতে হয়েছিল চ্যারিটি ইঞ্জিনের। এই চ্যারিটি ইঞ্জিন হচ্ছে বিশ্বজুড়ে ছড়িয়ে থাকা ৫০০,০০০ হোম পিসির পাওয়ার ব্যবহার করে কাজ করা এক ধরনের ‘প্ল্যানেটারি সুপার কমপিউটার’। এ সমস্যা সমাধানে প্রয়োজন হয় দশ লাখ আওয়ার কমপিউটিং টাইম। এরপরই এই দুই গণিতবিদ পেলেন তাদের কঙ্কিত সমাধান : ৪২-কে তিনটি কিউবের যোগফল আকারে প্রকাশ করার সমস্যার সমাধান।

$$x = -৮০৫৩৮৭৩৮৮১২০৭৫৯৭৪$$

$$y = ৮০৪৩৫৭৫৮১৪৫৮১৭৫১৫$$

$$z = ১২৬০২১২৩২৯৭৩৩৫৬৩১$$

অতএব পুরো সমীকরণটি দাঁড়ায় : $৪২ = (-৮০৫৩৮৭৩৮৮১২০৭৫৯৭৪)^৩ + ৮০৪৩৫৭৫৮১৪৫৮১৭৫১৫^৩ + ১২৬০২১২৩২৯৭৩৩৫৬৩১^৩$

এই সমাধান করার পর বুকানর বলেছিলেন : ‘আই ফিল রিলিভড’। তিনি আরো বলেন, ‘আমরা ধরে নিয়েছিলাম আগামী কয় মাসে যদি এ সমস্যার সমাধান করতে না পারি, তবে হয়তো আগামী কয়েক শতাব্দীতে এর সমাধান পাওয়া যাবে না।’

এখন আমাদের সামনে নতুন সমস্যা ১০০০-এর ভেতরে থাকা সবগুলো সংখ্যাকে কি একইভাবে যেকোনো তিনটি কিউবের সমষ্টি আকারে প্রকাশ করা যাবে? এ ক্ষেত্রে গণিতবিদেরা এখনো সমাধান দিতে পারেননি বেশ কিছু সংখ্যার : ১১৪, ১৬৫, ৩৯০, ৫৭৯, ৬২৭, ৬৩৩, ৭৩২, ৯০৬, ৯২১ এবং ৯৭৫।

কঠিন গুণকে সহজ করে করার কৌশল

ধরা যাক, নিচের তিনটি গুণের কাজ আমাদের করতে দেয়া হলো :

ক. $৯৯৯ \times ৪৫ =$ কত? খ. $৩০২ \times ২৩ =$ কত? গ. $৭১২ \times ৯৭ =$ কত?

আমরা চাইলে এই প্রতিটি গুণের কাজ স্কুলে শেখা গুণের সুপরিচিত নিয়মে একটি সংখ্যার নিচে আরেকটি বসিয়ে সম্পন্ন করতে পারি। এ নিয়মটি আমাদের সবারই জানা। তবে প্রচলিত এই নিয়মে গুণ করতে গেলে অনেক সময় তাড়াহুড়োর কারণে ভুল হওয়ার সম্ভাবনা থেকেই যায়। তাই যারা বুদ্ধিমান, তারা একটু মাথা খাটিয়ে গুণের কাজটি সহজ করে নেন। তখন ভুলের সম্ভাবনাটাও কমে। গুণের কাজের প্রচলিত বামেলাও কমে। আমরা সহজ কৌশল প্রয়োগ করে ওপরে দেয়া তিনটি গুণের কাজ করব। আশা করি, এই তিনটি গুণের কাজে ব্যবহৃত কৌশল দেখলেই অন্যান্য সংখ্যার গুণের বেলায় এ কৌশল থেকেই ব্যবহার করতে পারবেন।

প্রথম গুণের কাজটি দিয়েই শুরু করা যাক।

এখানে আমাদের বের করতে হবে $৯৯৯ \times ৪৫ =$ কত? লক্ষ করি, এখানে দুটি সংখ্যার মধ্যে একটি সংখ্যা ১০০০-এর কাছাকাছি। আর এই সুযোগটা কাজে লাগানোই হবে এই গুণের কাজটি করার কৌশলসূত্র। যেমন আমরা ৯৯৯-এর জায়গায় ১০০০ - ১ লিখে গুণের কাজটি করলে কাজটি সহজ হয়ে যাবে। কারণ, কোনো সংখ্যাকে ৯৯৯ দিয়ে গুণ করার চেয়ে ১০০০ দিয়ে গুণ করা অধিকতর সহজ এবং খাতা-কলম ছাড়াই তা মনে মনে করা যায়। যেমন :

$$\begin{aligned} & ৯৯৯ \times ৪৫ \\ & = (১০০০ - ১) \times ৪৫ \\ & = ১০০০ \times ৪৫ - ১ \times ৪৫ \\ & = ৪৫০০০ - ৪৫ \\ & = ৪৪৯৯৫৫ \end{aligned}$$

এবার দ্বিতীয় গুণের কাজটির কথা ভাবা যাক। এখানে বলা হয়েছে ৩০২ সংখ্যাটিকে ২৩ দিয়ে গুণ করতে হবে। এ ক্ষেত্রে ৩০২ সংখ্যাটিকে $(৩০০ + ২)$ আকারে লিখে গুণের কাজটি করলে তা আগের কাজটির মতো সহজ হয়ে যাবে। যেমন :

$$\begin{aligned} & ৩০২ \times ২৩ \\ & = (৩০০ + ২) \times ২৩ \\ & = ৬৯০০ + ৪৬ \\ & = ৬৯৪৬ \end{aligned}$$

একই কৌশল খাটাতে পারি তৃতীয় গুণের কাজটি সম্পন্ন করার ক্ষেত্রে। এখানে বলা হয়েছে, ৭১২ সংখ্যাটিকে গুণ করতে হবে ৯৭ দিয়ে। এখানে চাইলে ৭১২ সংখ্যাটিকে ভাবতে পারি $(৭০০ + ১২)$ আকারে, কিংবা ৯৭ -কে ভাবতে পারি $(১০০ - ৩)$ আকারে। এ যেকোনো একটি বিকল্পকে ধরেই আমরা গুণটিকে সহজ করে নিতে পারি।

প্রথম বিকল্প অনুযায়ী গুণের কাজটি দাঁড়াবে এমন :

$$\begin{aligned} & ৭১২ \times ৯৭ \\ & = (৭০০ + ১২) \times ৯৭ \\ & = (৭০০ \times ৯৭) + (১২ \times ৯৭) \\ & = ৬৭৯০০ + ১১৬৪ \\ & = ৬৯০৬৪ \end{aligned}$$

অপরদিকে দ্বিতীয় বিকল্প অনুসরণ করলে এ গুণের কাজটি দাঁড়াবে এমন :

$$\begin{aligned} & ৭১২ \times ৯৭ \\ & = ৭১২ \times (১০০ - ৩) \\ & = (৭১২ \times ১০০) - (৭১২ \times ৩) \\ & = ৭১২০০ - ২১৩৬ \\ & = ৬৯০৬৪ \end{aligned}$$

আমরা দেখতে পাচ্ছি, উভয় ক্ষেত্রেই একই ফল পাওয়া যাচ্ছে। এই কৌশলটি তখনই আমরা প্রয়োগ করব যখন দেখব, যে দুইটি সংখ্যার গুণফল বের করতে যাব, তার কমপক্ষে এমন সংখ্যা যেনো হয় এমন সংখ্যার কাছাকাছি, যার ডানে এক বা একাধিক শূন্য থাকে। আবারো বলছি, প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষায় কোনো গুণের কাজ এ কৌশলে করলে গুণফলে ভুল হওয়ার সম্ভাবনা খুবই কম হয়।

.....গণিতদাদু

সফটওয়্যারের কারুকাজ

উইন্ডোজ ১০-এর কিছু গোপন টিপস

টাস্কবারে কন্ট্যাক্ট যুক্ত করা

উইন্ডোজ ১০-এর My People ফিচার ব্যবহারকারীকে টাস্কবারে তিনটি কন্ট্যাক্ট যুক্ত করার সুযোগ করে দেয়। আপনি এ ফিচারটি ব্যবহার করতে পারবেন স্কাইপে অথবা ই-মেইলের মাধ্যমে দ্রুতগতিতে কানেক্টেড হওয়ার জন্য। My People ফিচার ব্যবহার করে কাজ শুরু করার জন্য টাস্কবারে People আইকন সিলেক্ট করে সিলেক্ট করুন। এরপর স্ক্রিনে প্রদর্শিত নির্দেশাবলী সিলেক্ট করুন।

উইন্ডোজ টাইমলাইন

উইন্ডোজ ১০-এর আরেকটি অর্গানাইজেশনাল ফিচার হলো উইন্ডোজ টাইমলাইন (Windows Timeline)। এ ফিচারটি ওয়েব ব্রাউজারের হিস্টোরি অপশনের মতো, যা আপনাকে সম্প্রতি ভিজিট করা ওয়েব সাইট করার সুযোগ করে দেয়। টাইমলাইন ফিচার আপনার ওপেন করা সাম্প্রতিক অ্যাপস এবং ডকুমেন্ট ট্র্যাক করে। আপনার টাইমলাইন ভিউ করার জন্য উইন্ডোজ সার্চ বক্সের পাশে Task View আইকন সিলেক্ট করুন।

নাইট লাইট

ইলেক্ট্রনিক ডিভাইস থেকে নীল আলোকরশ্মি বিচ্ছুরিত হয়, যাতে রাতে কাজ করার আপনার ঘুম না আসে। উইন্ডোজ ১০-এ সম্পূর্ণ করা হয়েছে বিল্ট-ইন নাইট লাইট (Night Light) ফিচার। কখন আপনার কমপিউটার স্ক্রিন ওয়ামার কালারে সুইচ করবে তা নির্দিষ্ট করার সুযোগ করে দেয় এ ফিচার। এ কাজ করার জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন—

আপনার কমপিউটারের Windows Settings স্ক্রিন ওপেন করে System সিলেক্ট করুন।

Display-এর অন্তর্গত Night Light Settings সিলেক্ট করুন।

এবার Schedule-এর অন্তর্গত আপনার কাজিত সেটিং বেছে নিন।

এবার Night Light ফিচারের জন্য Sunset to Sunrise বেছে নিন যাতে এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে রাতে সক্রিয় হয় এবং এবং সকালে অফ হয়।

এ কাজগুলো সম্পন্ন করার পর আপনি উইন্ডো বন্ধ করে দিতে পারবেন এবং সেটিং স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপনার শিডিউল অনুযায়ী কার্যকর হবে।

কর্টনা স্ক্রিন যুক্ত করা

কর্টনা হলো উইন্ডোজ ১০-এ একটি বিল্ট-ইন ডিজিটাল অ্যাসিসট্যান্ট। ভার্সুয়াল অ্যাসিসট্যান্ট অনেক কাজ করতে পারলেও কাজের উৎপাদনশীলতা বাড়ানোর জন্য যুক্ত করতে পারবেন কর্তনা স্ক্রিন। এজন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো সম্পন্ন করতে পারেন—

উইন্ডোজ সার্চ বক্সে Cortana notebook টাইপ করুন এবং Open Cortana's Notebook ওপেন করুন।

Manage Skills সিলেক্ট করুন।

এবার Discover More Skills সিলেক্ট

করুন। এর ফলে স্ক্রিনসহ একটি ব্রাউজার উইন্ডো ওপেন হবে। এখান থেকে আপনি সার্চ, ব্রাউজ এবং অ্যাড করতে পারবেন।

মীর ইয়াসীন
মিরপুর, ঢাকা

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের কিছু টিপ নিজস্ব ডিফল্ট ফরম্যাট তৈরি করা

এমএস ওয়ার্ডে স্ক্রিনের উপরে ফরম্যাটিং অপশনটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে টেম্পটকে হেডার, টাইটেল ইত্যাদি তৈরি করার ক্ষেত্রে বেশ সহায়ক, তাই দরকার হয় না প্রিসেট ফন্ট এবং কালার ব্যবহার করার। আপনি এগুলো দু'ভাবে কাস্টোমাইজ করতে পারবেন।

ডকুমেন্টের কিছু টেম্পট সিলেক্ট করুন, যা আপনি পরিবর্তন করতে চান। এরপর ফরম্যাটিং অপশনে ডান ক্লিক করে Update to Match Selection-এ ক্লিক করুন।

আরেকটি অপশন হলো ফরম্যাটিং অপশনে ডান ক্লিক করুন এবং Modify অপশন বেছে নিন। এখান থেকে আপনার ফন্ট, স্পেসিং, সাইজ ইত্যাদি পরিবর্তন করতে পারবেন। এরপর কাজ শেষে OK-তে ক্লিক করুন আপনার চয়েজ সেভ করার জন্য।

Update to Match Selection অপশন ডকুমেন্টের যেকোনো ফরম্যাটিং কপি করতে পারবেন।

মেনু পরিবর্তন করা

ওয়ার্ডে কিছু ফিচার আছে, যা আপনি সবসময় ব্যবহার করে থাকেন, কিন্তু বিভিন্ন মেনু ট্যাবে ক্লিক করে কাজ করতে হয়, যা হয়তো আপনি পছন্দ করেন না। এমন অবস্থায় কুইক মেনুতে ফিচারটি যুক্ত করতে পারেন, যা স্ক্রিনে উপরে বাম প্রান্তে দেখতে পারবেন। এ কাজটি করার জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো সম্পন্ন করতে হবে—

File tab → Options → Quick Access Toolbar-এ অ্যাক্সেস করুন এবং ড্রপ ডাউন মেনু থেকে All Commands সিলেক্ট করুন। এরপর কুইক মেনুতে যুক্ত করার কাজিত কমান্ডে ক্লিক করে Add-এ ক্লিক করুন। এরপর OK-তে ক্লিক করুন।

ওয়ার্ডে আন সেভ ডকুমেন্ট খুঁজে বের করা

ওয়ার্ডের সাথে সমন্বিত আছে এক অটো-সেভ ফিচার। তবে এমন এক সময় আসবে যখন আপনার ডকুমেন্ট রিকোভারি প্যানে দেখা যাবে না যখন আপনি ওয়ার্ড ওপেন করবেন। হয়তো অনাকাজিতভাবে আপনার কমপিউটার বন্ধ হয়ে গিয়েছিল অথবা ডকুমেন্ট বন্ধ করার সময় দুর্ঘটনাক্রমে বা ভুলবশত 'Don't Save'-এ ক্লিক করেছিলেন। এমন অবস্থায় নিচে বর্ণিত ধাপগুলো সম্পন্ন করতে হবে—

কিবোর্ডে উইন্ডোজ কী ব্যবহার করে Windows Start Menu-তে অ্যাক্সেস করুন।

File Explorer-এ ক্লিক করুন।

এবার বাম প্রান্তের মেনু থেকে This PC বেছে নিন।

এবার সার্চ বারে .asd টাইপ করে এন্টার চাপুন।

এর ফলে সার্চ রেজাল্টে আপনার মিশিং ফাইলগুলো উঠে আসবে। এবার File-এ ক্লিক করুন যখন এটি ওয়ার্ডে ওপেন করা হবে।

প্রাণকানাই লাল সরকার
সূত্রাপুর, ঢাকা

পুরনো সেভে ফিরে যাওয়া

অনেক ব্যবহারকারী তাদের মূল ডকুমেন্ট বিভিন্ন সময় পরিবর্তন করে থাকেন, যা এক খারাপ অভ্যাস। সৌভাগ্যবশত ওয়ার্ড পুরনো ভার্সন স্টোর করে। আপনার ডকুমেন্টের পরিবর্তনসমূহ সেভ করার আগে ফিরে যাওয়ার জন্য File → Info-এ অ্যাক্সেস করুন। এই উইন্ডোতে Manage Document নামে এক ক্যাটাগরি পাবেন। এই ক্যাটাগরিতে পাবেন আপনার পূর্বের সেভ ডকুমেন্টের লিস্ট।

এবার আপনার ডকুমেন্টের এক পুরনো ভার্সনে ক্লিক করুন এবং এটি স্ক্রিনে আবির্ভূত হবে। নতুন ভার্সনের সাথে পুরনো ভার্সন তুলনা করার জন্য ডকুমেন্টের ওপরে রয়েছে এক অপশন এবং আপনার বর্তমান কপি মতো পুরনো ভার্সন রিস্টোর করার আরো এক অপশন রয়েছে। এবার আপনার পছন্দের অপশন বেছে নিয়ে প্রম্পট অনুসরণ করুন।

সঠিক ফাইল ফরম্যাটে সেভ করা

যদি আপনাকে সবসময় ওয়ার্ডের ডিফল্ট .docx ফরম্যাট ছাড়া অন্য কোনো ফরম্যাটে ডকুমেন্ট সেভ করার দরকার হয়, তাহলে ওয়ার্ডকে আপনার পছন্দের ফরম্যাটে প্রতিবার ডকুমেন্টকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে সেভ করতে পারবেন। এজন্য File → Options → Save-এ অ্যাক্সেস করুন। এরপর ড্রপডাউন মেনু থেকে আপনার কাজিত ফাইল ফরম্যাট বেছে নিয়ে OK করুন।

শিরীন আজার
আম্বারখানা, সিলেট

কারুকাজ বিভাগে লিখুন

কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রোথাম ও সফটওয়্যার টিপস বা টুকটাকি লিখে পাঠান। লেখা এক কলামের মধ্যে হলে ভালো হয়। সফট কপি সহ প্রোথামের সোর্স কোডের হার্ড কপি প্রতি মাসের ২০ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে।

সেরা ৩টি প্রোথাম/টিপসের লেখককে যথাক্রমে ১,০০০, ৮৫০ ও ৭০০ টাকা পুরস্কার দেয়া হয়। সেরা ৩ টিপস ছাড়াও মানসম্মত প্রোথাম/টিপস ছাপা হলে তার জন্য প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হয়। প্রোথাম/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 প্রোথাম/টিপসের জন্য প্রথম, দ্বিতীয় এবং তৃতীয় হয়েছেন যথাক্রমে—মীর ইয়াসীন, প্রাণকানাই লাল সরকার ও শিরীন আজার।

মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট ২০১০-এর ব্যবহারিক আলোচনা

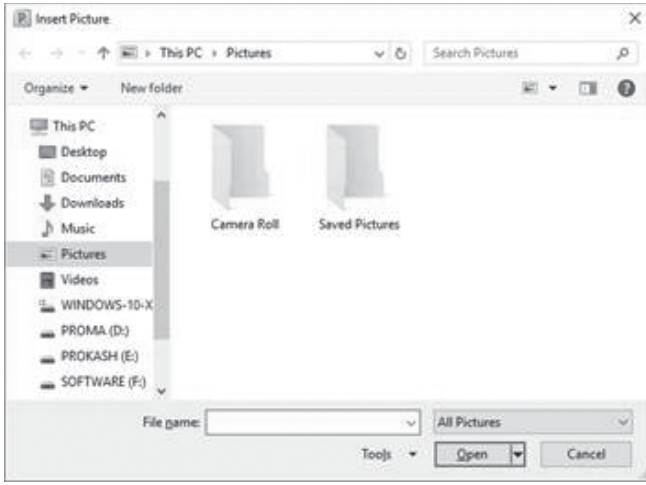
প্রকাশ কুমার দাস

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

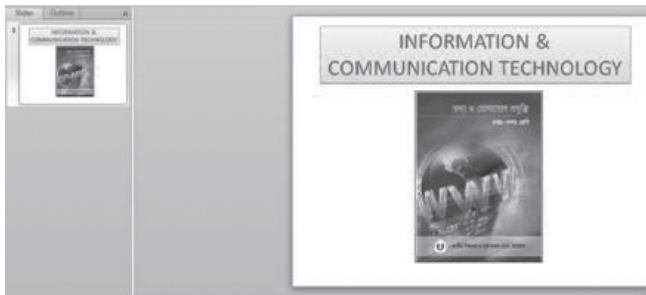
০১। মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট ব্যবহার করে প্রেজেন্টেশন স্লাইডে ছবি যুক্ত করার নিয়ম

অনেক সময় স্লাইডে ছবি যুক্ত করার প্রয়োজন হতে পারে। স্লাইডে ছবি যুক্ত করার জন্য-

১. রিবনের Insert মেনু থেকে Picture আইকনের উপর ক্লিক করলে Insert Picture ডায়ালগ বক্স আসবে।



২. Insert Picture ডায়ালগ বক্সের যে ফোল্ডারে প্রয়োজনীয় ছবিটি রয়েছে, সেই ফোল্ডার খুলতে হবে এবং ছবিটি সিলেক্ট করে ডায়ালগ বক্সের Insert বোতামে ক্লিক করতে হবে। সিলেক্ট করা ছবিটি স্লাইডে চলে আসবে।
৩. ছবিটির রিসাইজ বক্সে ক্লিক ও ড্র্যাগ করে ছবির আকার ছোট-বড় করা যাবে এবং ছবিটি ড্র্যাগ করে যে অবস্থানে প্রয়োজন সরিয়ে স্থাপন করা যাবে।

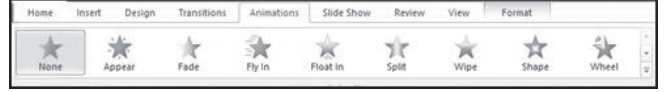


০২। মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট ব্যবহার করে প্রেজেন্টেশন স্লাইডে ট্রানজিশন যুক্ত করার নিয়ম

প্রথম স্লাইডে ট্রানজিশন যুক্ত করার জন্য-

১. প্রথম স্লাইডটি খোলা রাখতে হবে।
২. Animations মেনুতে ক্লিক করে সক্রিয় করতে হবে।
৩. Animations মেনুর রিবনে এক সারি স্লাইড ট্রানজিশন নমুনা পাওয়া যাবে।
৪. যে নমুনার উপরে মাউস পয়েন্টার স্থাপন করা হবে, স্লাইডে সেই নমুনার ট্রানজিশন দেখা যাবে। আরও নমুনা থেকে বাছাই করার জন্য নমুনাগুলোর ডানদিকে তিনটি তীর রয়েছে। মাঝখানের তীরে ক্লিক

করতে থাকলে নমুনার নতুন একটি করে সারি আসতে থাকবে। উপরের তীরে ক্লিক করলে উপর থেকে নিচের দিকে একটি সারি নেমে আসবে।



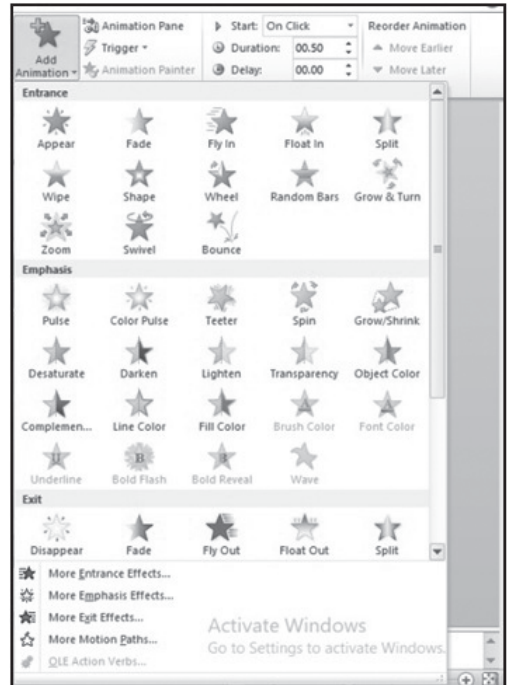
৫. নিচের তীরে ক্লিক করলে সবগুলো নমুনা একসাথে দেখা যাবে। এভাবে ট্রানজিশন নমুনাগুলো দেখে নেয়া যাবে। পছন্দ হলে নমুনাটির উপর ক্লিক করতে হবে। ক্লিক করা হলে ওই ট্রানজিশনটি স্লাইডে প্রদর্শিত হবে।

০৩। মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট ব্যবহার করে লেখায় স্বতন্ত্রভাবে ট্রানজিশন প্রয়োগ করার নিয়ম

কোনো লেখায় ট্রানজিশন প্রয়োগ করে ইফেক্ট দেয়া যায়। লেখাতে ট্রানজিশন যুক্ত করে লেখার মধ্যে এক ধরনের গতিময়তা সৃষ্টি করা হয়। তাছাড়া লেখায় স্বতন্ত্রভাবে শব্দ যুক্ত করে লেখাকে বিভিন্ন ধরনের ইফেক্ট দেয়া যায়।

টেক্সট বক্সে ট্রানজিশন প্রয়োগের জন্য-

১. স্লাইডটি খোলা রাখতে হবে।
২. প্রথম টেক্সট বক্সটি সিলেক্ট করতে হবে।
৩. Animations মেনুতে ক্লিক করে সক্রিয় করতে হবে।
৪. Animations-এর অধীনে Add Animation নামে একটি কমান্ড যুক্ত হবে। Add Animation-এর উপর ক্লিক করলে একটি প্যানেল আসবে।
৫. এ তালিকা থেকে More Effects সিলেক্ট করলে ট্রানজিশনের আরও তালিকা পাওয়া যাবে। এ তালিকা থেকে যেকোনো ট্রানজিশন সিলেক্ট করা যাবে।



ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের তৃতীয় অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ জ্ঞানমূলক প্রশ্নোত্তর

প্রকাশ কুমার দাস

প্রশ্ন-১। সংখ্যা পদ্ধতি কী?

উত্তর : কোনো কিছু গণনা করে তা প্রকাশ করার কিছু সাংকেতিক চিহ্ন ব্যবহার করা হয়। কোনো সংখ্যা লেখা ও প্রকাশ করার পদ্ধতিই সংখ্যা পদ্ধতি।

প্রশ্ন-২। নন-পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি কী?

উত্তর : নন-পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি একটি প্রাচীন পদ্ধতি। বর্তমানে এই সংখ্যা পদ্ধতির ব্যবহার নেই বললেই চলে।

প্রশ্ন-৩। বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি কী?

উত্তর : 0 এবং 1 এ দুই অক্ষর বিশিষ্ট সংখ্যা পদ্ধতিকে বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি বলা হয়।

প্রশ্ন-৪। হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতির অক্ষগুলো কী কী?

উত্তর : হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতির অক্ষগুলো হলো 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E এবং F।

প্রশ্ন-৫। বিভিন্ন সংখ্যা পদ্ধতির বেজ লিখ।

উত্তর : বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতির বেজ 2, দশমিক সংখ্যা পদ্ধতির বেজ 10, অকটাল সংখ্যা পদ্ধতির বেজ 8 এবং হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতির বেজ 16।

প্রশ্ন-৬। বিট কী?

উত্তর : Bit-এর পূর্ণ নাম Binary Digit। বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতির ডিজিট 0 ও 1 প্রত্যেকটিকে এক একটি বিট বলা হয়।

প্রশ্ন-৭। বাইট কী?

উত্তর : ৮ বিট নিয়ে গঠিত অক্ষর বা শব্দকে বাইট বলে। এক বাইটকে আবার এক ক্যারেক্টারও বলা হয়। যেমন 01000001 = A।

প্রশ্ন-৮। কোড কী?

উত্তর : যে প্রক্রিয়ার মাধ্যমে বা সংকেতের মাধ্যমে বর্ণ, অক্ষ ও সংখ্যাগুলোকে বাইনারি সংখ্যায় প্রকাশ করার ব্যবস্থা করা হয় তাকে কোড বলে।

প্রশ্ন-৯। বিসিডি কোড কী?

উত্তর : দশমিক সংখ্যা পদ্ধতির প্রতিটি অঙ্কে সমতুল্য চার বিট বাইনারি সংখ্যা দিয়ে প্রকাশ করা হলো বিসিডি কোড। এ কোডের মাধ্যমে '0' হতে '9' পর্যন্ত মোট 10টি সংখ্যাকে 4 বিট বাইনারি সংখ্যা দিয়ে নির্দেশ করা যায়।

প্রশ্ন-১০। অ্যালফানিউমেরিক কোড কী?

উত্তর : অক্ষ, বর্ণ, বিভিন্ন গাণিতিক চিহ্ন (+, -, ×, ÷ ইত্যাদি) এবং কতকগুলো বিশেষ চিহ্নের (!, @, <, #, \$, % ইত্যাদি) জন্য ব্যবহৃত কোডকে অ্যালফানিউমেরিক কোড বলে।

প্রশ্ন-১১। অ্যাসকি কোড কী?

উত্তর : ASCII-এর পূর্ণ নাম American Standard Code for Information Interchange। ASCII একটি বহুল প্রচলিত 7 বিট কোড। যার বাম দিকের 3টিকে জোন এবং ডান দিকের 4টি বিটকে

সংখ্যাসূচক বিট হিসেবে ধরা হয়।

প্রশ্ন-১২। ইবিসিডিআইসি কোড কী?

উত্তর : EBCDIC-এর পূর্ণ নাম Extended Binary Coded Decimal Interchange Code। এটি একটি 8 বিট বিসিডি কোড।

প্রশ্ন-১৩। ইউনিকোড কী?

উত্তর : বিশ্বের সব ভাষাকে কমপিউটারে কোডভুক্ত করার জন্য বড় বড় কোম্পানিগুলো একটি মান তৈরি করেছে, যাকে ইউনিকোড বলা হয়।

প্রশ্ন-১৪। বুলিয়ান অ্যালজেবরা কী?

উত্তর : ইংরেজ গণিতবিদ জর্জ বুল ১৮৫৪ সালে বুলিয়ান অ্যালজেবরা আবিষ্কার করেন। তিনি গণিত এবং যুক্তির মধ্যে সুসম্পর্ক স্থাপন করেন। তার নামানুসারে ওই অ্যালজেবরার নামকরণ করা হয় বুলিয়ান অ্যালজেবরা।

প্রশ্ন-১৫। বুলিয়ান পুরক কী?

উত্তর : বুলিয়ান অ্যালজেবরায় যেকোনো চলকের মান 0 বা 1 হতে পারে। এই 0 এবং 1-কে একটি অপরটির বুলিয়ান পুরক বলে।

প্রশ্ন-১৬। ডি-মরগ্যানের উপপাদ্য কী?

উত্তর : ফরাসি গণিতবিদ ডি-মরগ্যান বুলিয়ান অ্যালজেবরার ক্ষেত্রে দুটি বিশেষ সূত্র বা উপপাদ্য উদ্ভাবন করেন। তার নামানুসারে সূত্র দুটিকে ডি-মরগ্যানের সূত্র বা উপপাদ্য বলে।

প্রশ্ন-১৭। সত্যক সারণি কী?

উত্তর : যেসব টেবল বা সারণির মাধ্যমে বিভিন্ন গেইটের ফলাফল প্রকাশ করা হয় অর্থাৎ লজিক সার্কিটের ইনপুটের ওপর আউটপুটের ফলাফল প্রকাশ করা হয়, তাকে সত্যক সারণি বলে।

প্রশ্ন-১৮। লজিক গেইট কী?

উত্তর : যেসব ডিজিটাল সার্কিট যুক্তিমূলক সংকেতের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে থাকে সেসব সার্কিটই লজিক গেইট।

প্রশ্ন-১৯। মৌলিক গেইট কী?

উত্তর : যেসব ডিজিটাল সার্কিট যুক্তিমূলক সংকেতের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে থাকে সেসব সার্কিটই মৌলিক গেইট। AND, OR ও NOT হলো মৌলিক গেইট।

প্রশ্ন-২০। AND গেইট কী?

উত্তর : যে ডিজিটাল ইলেকট্রনিক সার্কিটে দুই বা ততোধিক ইনপুট দিয়ে একটি মাত্র আউটপুট পাওয়া যায় এবং আউটপুটটি ইনপুটগুলোর যৌক্তিক গুণের সমান হয় তাই AND গেইট।

প্রশ্ন-২১। OR গেইট কী?

উত্তর : যে ডিজিটাল ইলেকট্রনিক সার্কিটে দুই বা ততোধিক ইনপুট দিয়ে একটি মাত্র আউটপুট পাওয়া যায় এবং আউটপুটটি ইনপুটগুলোর যৌক্তিক যোগের সমান হয় তাই OR গেইট।

প্রশ্ন-২২। NOT গেইট কী?

উত্তর : যে ডিজিটাল ইলেকট্রনিক সার্কিটে

একটি ইনপুট দিয়ে একটি মাত্র আউটপুট পাওয়া যায় তাই NOT গেইট।

প্রশ্ন-২৩। সর্বজনীন গেইট কী?

উত্তর : যে গেইট দিয়ে মৌলিক গেইটগুলো বাস্তবায়ন করা যায় তাকে সর্বজনীন গেইট বলে। NAND ও NOR গেইট হলো সর্বজনীন গেইট।

প্রশ্ন-২৪। NAND গেইট কী?

উত্তর : যে ডিজিটাল ইলেকট্রনিক সার্কিট দুই বা ততোধিক ইনপুট দিয়ে একটি মাত্র আউটপুট পাওয়া যায় যেখানে কোনো একটি ইনপুটের মান 0 হলে আউটপুট 1 হবে এবং যখন সবগুলো ইনপুট 1 হবে তখনই আউটপুট 0 হবে তাই NAND গেইট।

প্রশ্ন-২৫। NOR গেইট কী?

উত্তর : যে ডিজিটাল ইলেকট্রনিক সার্কিটে দুই বা ততোধিক ইনপুট দিয়ে একটি মাত্র আউটপুট পাওয়া যায় যেখানে কোনো একটি ইনপুটের মান 1 হলেই আউটপুট 0 হবে এবং যখন সবগুলো ইনপুট 0 হবে তখনই আউটপুট 1 হবে তাকে NOR গেইট বলে।

প্রশ্ন-২৬। XOR গেইট কী?

উত্তর : Exclusive-OR গেইটকে সংক্ষেপে XOR গেইট বলা হয়। এটা একটি বহুল ব্যবহৃত লজিক গেইট।

প্রশ্ন-২৭। XNOR গেইট কী?

উত্তর : XOR গেইটের মধ্যে NOT গেইট প্রবাহিত করলে XNOR গেইট পাওয়া যায়। অর্থাৎ XOR গেইটের আউটপুটের সাথে NOT গেইট যুক্ত করে XNOR গেইট তৈরি করা হয়।

প্রশ্ন-২৮। ডিকোডার কী?

উত্তর : ডিকোডার এমন একটি সমবায় বর্তনী যার মাধ্যমে nটি ইনপুট দিলে সর্বাধিক 2ⁿটি আউটপুট পাওয়া যায়।

প্রশ্ন-২৯। এনকোডার কী?

উত্তর : এনকোডার এমন একটি সমবায় বর্তনী যার মাধ্যমে সর্বাধিক 2ⁿ বা 4টি ইনপুট থেকে 2টি আউটপুট লাইনে 0 বা 1 আউটপুট পাওয়া যায়।

প্রশ্ন-৩০। হাফ অ্যাডার কী?

উত্তর : যে অ্যাডার দুটি বিট যোগ করে যোগফল ও হাতে থাকে অক্ষ বা ক্যারি বের করতে পারে তাকে হাফ অ্যাডার বলে। দুটি বিটের যোগফল এবং ক্যারি বের করার জন্য হাফ অ্যাডার ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন-৩১। ফুল অ্যাডার কী?

উত্তর : যে বর্তনীর সাহায্যে তিনটি বাইনারি A, B ও ক্যারি Ci যোগ করার পর দুটি আউটপুট সংকেত যার একটি যোগফল S এবং ক্যারি Co পাওয়া যায় তাই ফুল অ্যাডার। তিনটি বিটের (দুটি বিট ও পূর্বের ক্যারির একটি) যোগ করাকে ফুল অ্যাডার বলে।

প্রশ্ন-৩২। রেজিস্টার কী?

উত্তর : মাইক্রো প্রসেসরের অভ্যন্তরে অবস্থিত উচ্চ গতিসম্পন্ন মেমরি হলো রেজিস্টার।

প্রশ্ন-৩৩। কাউন্টার কী?

উত্তর : কাউন্টার হলো এমন একটি সিকুয়েন্সিয়াল সার্কিট যাতে দেয়া ইনপুট পালসের সংখ্যা গুনতে পারে। কাউন্টার এক ধরনের রেজিস্টার, যা বিশেষ কাজের জন্য ব্যবহার করা হয়।

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

পাইথন প্রোগ্রামিং



মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট;

সাবেক লেকচারার, ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

ফাংশন

ফাংশন হচ্ছে একটি কোড ব্লক, যেখানে কোনো একটি বিশেষ কার্য সম্পাদনের জন্য প্রয়োজনীয় নির্দেশনা দেয়া থাকে। ফাংশনে সাধারণত রিলেটেড প্রোগ্রাম স্টেটমেন্ট এবং ডেরিয়েবলসমূহ থাকে এবং সম্পূর্ণ কোড ব্লকটি কোনো একটি বিশেষ সমস্যা সমাধানের জন্য ব্যবহার হয়। ফাংশন ব্যবহার করে প্রোগ্রামের রিইউজিবিলিটি বাড়ানো যায়। একই ধরনের সমস্যা সমাধানে বারবার কোড না লিখে শুধু একটি ফাংশন তৈরি করে এবং উক্ত ফাংশনকে বিভিন্ন স্থান থেকে কল করেই উক্ত কাজ সম্পাদন করা যায়। ফাংশনে বিভিন্ন ধরনের প্যারামিটার ভ্যালু পাস করা যায় এবং ফাংশন থেকে ভ্যালু রিটার্ন পাওয়া যায়। উদাহরণস্বরূপ, যদি দুটি সংখ্যাকে যোগ করা প্রয়োজন হয় এবং উক্ত যোগ করার কাজ প্রোগ্রামের বিভিন্ন স্থান থেকে বিভিন্ন ভ্যালুর ওপর করতে হয়, তাহলে বারবার যোগ করার প্রোগ্রাম কোড না লিখে শুধু একটি ফাংশন তৈরি করে এবং উক্ত ফাংশনকে প্রোগ্রামের বিভিন্ন স্থান থেকে কল করে উক্ত কার্য সম্পাদন করা যায়। এক্ষেত্রে ফাংশনটি প্যারামিটার হিসেবে যে দুটি সংখ্যাকে যোগ করা হবে তাদের গ্রহণ করবে এবং যোগফলকে মূল প্রোগ্রামে রিটার্ন করবে।

ফাংশন ব্যবহারের সুবিধা

- পাইথনে ফাংশন ব্যবহার করে বিভিন্ন ধরনের সুবিধা পাওয়া যায়, নিচে এদের কিছু উল্লেখ করা হলো—
- প্রোগ্রামের রিইউজিবিলিটি বেড়ে যায়।
- প্রোগ্রামের জটিলতা হ্রাস পায়।
- একটি বড় প্রোগ্রামকে ভেঙে ছোট ছোট অংশে বিভক্ত করে মডিউলারাইজ প্রোগ্রাম তৈরি করা যায়।
- প্রোগ্রামের পারফরম্যান্স বেড়ে যায়।
- ফাংশনকে প্রোগ্রামের যেকোনো স্থান থেকে যত খুশি কল করা যায়।
- বিভিন্ন ভ্যালু প্যারামিটার হিসেবে পাস করা যায়।
- ফাংশন মেইনটেন্যান্স এবং আপগ্রেড করা সহজ।
- ফাংশন ব্যবহার করার ফলে প্রোগ্রামের ক্রটি হ্রাস পায় এবং ক্রটি সংশোধন করা সহজ হয়।
- পাইথন প্রোগ্রামে বহুসংখ্যক বিল্টইন ফাংশন রয়েছে, যা ব্যবহার করে খুব দ্রুত বিভিন্ন সমস্যা সমাধান করা যায়।
- ইউজার ডিফাইন ফাংশন ব্যবহার করে প্রোগ্রামের চাহিদা অনুযায়ী বিভিন্ন ধরনের ফাংশন তৈরি করা যায়।

ফাংশন টাইপ

পাইথনে দুই ধরনের ফাংশন রয়েছে—

- বিল্টইন ফাংশন।
- ইউজার ডিফাইন ফাংশন।

বিল্টইন ফাংশন পাইথন সফটওয়্যারের সাথে থাকে। এ ধরনের ফাংশন পাইথনের লাইব্রেরিতে ডিফাইন করা রয়েছে। এদের কল করা হলে এরা নির্দিষ্ট কিছু কার্য সম্পাদন করে দিতে পারে।

ইউজার ডিফাইন ফাংশন প্রোগ্রামারেরা প্রোগ্রামের চাহিদা অনুযায়ী তৈরি করতে পারে। এসব ফাংশন প্রোগ্রামের বিভিন্ন স্থানে কল করে প্রয়োজনীয় কার্য সম্পাদন করা যায়। ইউজার ডিফাইন ফাংশন প্রোগ্রামারেরা প্রয়োজন অনুযায়ী মডিফাই এবং পরিবর্তন করতে পারে অর্থাৎ এ ধরনের ফাংশনে প্রোগ্রামারের পূর্ণ কন্ট্রোল বিদ্যমান থাকে।

বিল্টইন ফাংশন

বিল্টইন ফাংশন পাইথন সফটওয়্যারের সাথে দেয়া থাকে। এসব ফাংশন প্রোগ্রামারকে বিভিন্ন ধরনের সমস্যা সমাধান করতে সহযোগিতা করে থাকে। বিভিন্ন ধরনের বিল্টইন ফাংশনের একটি তালিকা দেয়া হলো—

পাইথনে উপরোল্লিখিত তালিকা ছাড়াও অনেক ধরনের বিল্টইন ফাংশন রয়েছে। বিভিন্ন ধরনের বিল্টইন ফাংশন ব্যবহার করার কিছু উদাহরণ দেয়া হলো—

| | |
|-----------|---------------|
| abs() | all() |
| bin() | bool() |
| chr() | classmethod() |
| complex() | delattr() |
| dir() | divmod() |
| exec() | execfile() |
| float() | format() |
| globals() | hasattr() |
| input() | int() |
| list() | locals() |
| min() | next() |
| ord() | pow() |
| range() | reversed() |
| setattr() | slice() |
| sum() | super() |
| vars() | zip() |

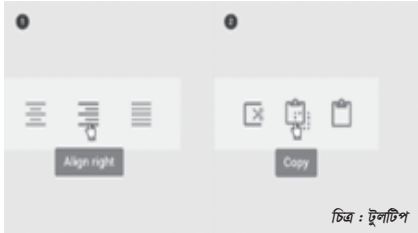
- অ্যাবস্যালাউট ভ্যালু বের করার ফাংশন
abs(-15)
- বাইনারিকে কনভার্ট করার ফাংশন
bin(10)
- বুলিয়ান ভ্যালু বের করার ফাংশন
bool(1)
- অ্যাসকি ভ্যালুকে ক্যারেক্টারে কনভার্ট করার ফাংশন chr(65)
- ভাগফল এবং ভাগশেষ বের করার ফাংশন
divmod(9, 2)
- স্ট্রিং এক্সপ্রেশনকে ইভালুয়েট করার ফাংশন
eval('10+5')
- ইন্টিজারকে ফ্লোট নাম্বারে কনভার্ট করার ফাংশন float(15)
- ফ্লোট নাম্বারকে ইন্টিজারে কনভার্ট করার ফাংশন int(25.15)
- লেনথ বের করার ফাংশন
len('Hello')
- ম্যাক্সিমাম নাম্বার বের করার ফাংশন
max(10, 50, 15, 20, 5)
- মিনিমাম নাম্বার বের করার ফাংশন
min(50, 20, 40, 5, 30)
- পাওয়ার বের করার ফাংশন pow(5, 3)
- ফ্লোটিং পয়েন্ট নাম্বারকে রাউন্ড করার ফাংশন। দশমিকের পরে .৫০ থেকে বেশি হলে এটি পরবর্তী সংখ্যা প্রদান করবে আর .৫০-এর নিচে হলে এটি দশমিক বাদ দিয়ে ইন্টিজার সংখ্যাতিকে প্রদান করে।
round(10.95)
- ডাটা সর্টিং করার ফাংশন
a=(10, 5, 7, 6, 3, 9)
sorted(a)
- ডাটা টাইপ বের করার ফাংশন
type(15) type(10.15)
type('ABC')
type(True) কল

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com

জাভায় টুলটিপ তৈরির কৌশল

মো: আবদুল কাদের

অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামে টুলটিপ একটি সাধারণ বিষয়। কোনো আইটেমে ক্লিক করার আগেই ওই আইটেমের উপর কার্সর নেয়ার মাধ্যমে আইটেম সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা দেয়াই এর উদ্দেশ্য। এজন্য টুলটিপকে infotip বা hint নামেও অভিহিত করা হয়। উদাহরণস্বরূপ-



চিত্র : টুলটিপ

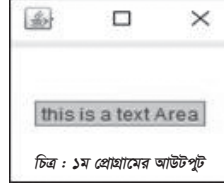
জাভার ওপর ধারাবাহিক লেখায় এ পর্বে জাভা দিয়ে টুলটিপ তৈরির কৌশল নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। এ পর্বের প্রোগ্রামগুলো G:\ড্রাইভের java ফোল্ডারে সেভ করা হয়েছে। প্রোগ্রামগুলো রান করার পদ্ধতি অন্যান্য জাভা প্রোগ্রামের মতোই। যথারীতি প্রোগ্রাম রান করার জন্য জাভার Jdk12.0.2 ভার্সন ব্যবহার করা হয়েছে। রান করার জন্য Jdk ফোল্ডারের bin ফোল্ডারটিকে চিনিয়ে দিতে কমান্ড প্রম্পটে নিচের মতো করে কোড লিখতে হবে-

ToolTipEx1.java

```
import javax.swing.event.*;
import java.awt.*;
import javax.swing.*;
class ToolTipEx1 extends JFrame {
    static JFrame f;
    static JTextArea t1;
    public static void main(String[] args)
    {
        // create a new frame
        f = new JFrame("ToolTip");
        // create a object
        ToolTipEx1 s = new ToolTipEx1();
        // create a panel
        JPanel p = new JPanel();
        // create a text area
        t1 = new JTextArea(20, 20);
        // set tooltip text
        t1.setToolTipText("this is a text Area");
        // add text area
        p.add(t1);
        // add panel
        f.add(p);
        // set the size of frame
        f.setSize(150, 150);
        f.show();
    }
}
```

```
G:\Java>javac ToolTipEx1.java
Note: ToolTipEx1.java uses or overrides a deprecated API.
Note: Recompile with -Xlint:deprecation for details.
G:\Java>java ToolTipEx1
```

চিত্র : ১ম প্রোগ্রাম রান করার পদ্ধতি



চিত্র : ১ম প্রোগ্রামের আউটপুট

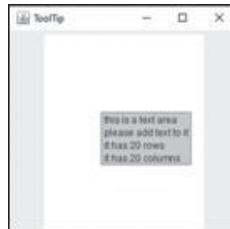
উপরের প্রোগ্রামের আউটপুটে মাউস পয়েন্টার নিলে "this is a text Area" হিসেবে একটি সিঙ্গেল লাইনের টুলটিপ দেখাবে।

ToolTipEx2.java

```
import javax.swing.event.*;
import java.awt.*;
import javax.swing.*;
class ToolTipEx2 extends JFrame {
    static JFrame f;
    static JTextArea t1;
    public static void main(String[] args)
    {
        f = new JFrame("ToolTip");
        ToolTipEx2 s = new ToolTipEx2();
        JPanel p = new JPanel();
        t1 = new JTextArea(20, 20);
        // create a multi line string using html using
        break tags
        String s1 = "<html> this is a text area <br>
        please add text to it <br> it has 20 rows <br> it
        has 20 columns </html> ";
        // set tooltip text
        t1.setToolTipText(s1);
        // add text area
        p.add(t1);
        f.add(p);
        // set the size of frame
        f.setSize(300, 300);
        f.show();
    }
}
```

```
G:\Java>javac ToolTipEx2.java
Note: ToolTipEx2.java uses or overrides a deprecated API.
Note: Recompile with -Xlint:deprecation for details.
G:\Java>java ToolTipEx2
```

চিত্র : ২য় প্রোগ্রাম রান করার পদ্ধতি



চিত্র : ২য় প্রোগ্রামের আউটপুট

উপরের প্রোগ্রামটি রান করার পর আউটপুটের উপর মাউস নিলে একটি মাল্টি লাইনের টুলটিপ প্রদর্শন করে। মাল্টি লাইনের টুলটিপ প্রদর্শনের জন্য এইচটিএমএল কোড ব্যবহার করা হয়েছে। যেমন-

```
<html> this is a text area <br> please add text
to it <br> it has 20 rows <br> it has 20 columns
</html>
```

এইচটিএমএল কোডের শুরু এবং শেষ হয় যথাক্রমে <html> এবং </html> এর মাধ্যমে। এখানে মেসেজটির লাইনগুলোকে ভেঙে দেখানোর জন্য যেখান থেকে পরের লাইন হবে সেখানে
 ট্যাগ ব্যবহার করা হয়েছে।

ToolTipEx3.java

```
import java.awt.event.*;
import java.awt.*;
import javax.swing.*;
class ToolTipEx3 extends JFrame implements
ActionListener
{
    static JFrame f;
    static JTextField t1;
    static JButton b;
    public static void main(String[] args)
    {
        // create a new frame
        f = new JFrame("ToolTip");
        ToolTipEx3 s = new ToolTipEx3();
        // create a new Panel
        JPanel p = new JPanel();
        //Adding Text field and Button
        t1 = new JTextField(20);
        b = new JButton("submit");
        b.addActionListener(s);
        //setting initial tooltip
        String s1 = "<html> please enter your name
        <br> previous entries are <br> </html>";
        t1.setToolTipText(s1);
        p.add(t1);
        p.add(b);
        f.add(p);
        f.setSize(300, 300);
        f.show();
    }
    public void actionPerformed(ActionEvent e)
    {
        // create a object
        String s = t1.getToolTipText();
        //Adding input of text field with initial tooltip
        t1.setToolTipText(s.substring(0, s.length() - 8)
        + t1.getText() + "<br> <html>");
    }
}
```

```
G:\Java>javac ToolTipEx3.java
Note: ToolTipEx3.java uses or overrides a deprecated API.
Note: Recompile with -Xlint:deprecation for details.
G:\Java>java ToolTipEx3
```

চিত্র : ৩য় প্রোগ্রাম রান করার পদ্ধতি



চিত্র : ৩য় প্রোগ্রামের আউটপুট

তৃতীয় প্রোগ্রামটির আউটপুটে একটি টেক্সট বক্স এবং একটি বাটন দেখা যাবে। টেক্সট বক্সের উপর মাউস নিলে একটি মেসেজ দেখাবে। তারপর টেক্সট বক্সে কোনো ইনপুট দিয়ে সাবমিট বাটনে ক্লিক করে পুনরায় টেক্সট বক্সের উপর মাউস নিলে উপরের দ্বিতীয় ছবির মতো আউটপুট দেখাবে।

ফিডব্যাক : balaiith@gmail.com

পিএইচপি চাইল্ড ওভাররাইডিং

আনোয়ার হোসেন

আগের লেখায় আমরা পিএইচপি ইনহেরিটেন্স কীভাবে কাজ করে তা জেনেছি। আমরা জানি, ইনহেরিটেন্সের মাধ্যমে অনেক ক্লাসের একই ধরনের প্রোপার্টিজ এবং মেথড একটা ক্লাসে (প্যারেন্ট ক্লাসে) কমন রাখা যায়। এ বিষয়ে আগের লেখায় দেয়া সর্বশেষ উদাহরণের ব্যাখ্যা জানাব আজকের লেখার শুরুতে। এছাড়া আলোচনা করা হয়েছে মেথড ওভাররাইডিং ও টাইপ হিন্টিং সম্পর্কে।

আউটপুট

```
2 labs are available in Statistics department
Chairman - Dr. Rowshan Jahan *
Students - 300
Department of Statistics arrange a tour in every year
1 lab available in Computer Science and Engineering department
Chairman - Dr.Jugal Krishna Das *
Students - 300
Department of Computer Science and Engineering arrange a tour in every year
Department of Computer Science and Engineering should arrange programming contest like other university
```

ব্যাখ্যা : চাইল্ড ক্লাস দুটিতে construct মেথড দেয়া হয়েছে এবং এর ভেতর প্যারেন্ট ক্লাসের construct মেথড কল করা হয়েছে। এতে প্যারেন্ট ক্লাসের কনস্ট্রাক্ট মেথডের সাথে চাইল্ড ক্লাসের অতিরিক্ত কাজটুকু যোগ হয়েছে। এখানে কনস্ট্রাক্ট মেথড ওভাররাইড করা হয়েছে। এগুলো পরের টিউটোরিয়ালগুলোতে আরও বিস্তারিত আলোচনা হবে।

মেথড ওভাররাইডিং

পিএইচপিতে প্যারেন্ট ক্লাসের মেথড এবং প্রোপার্টিজ চাইল্ড ক্লাসে অ্যাক্সেস পাওয়া যায়। এটা তো সবার জানা আছে। প্যারেন্ট ক্লাসের কোনো মেথড যদি চাইল্ড ক্লাসে লিখেন এবং এখানে নতুন কিছু যোগ করে এই চাইল্ড ক্লাসকে instantiate করেন, তাহলে যখন এ চাইল্ড ক্লাসের এই মেথড কল করবেন, তখন আর প্যারেন্ট ক্লাসের মেথড এক্সিকিউট হবে না। বরং একই নাম হওয়া সত্ত্বেও চাইল্ড ক্লাসের মেথডটিই এক্সিকিউট হবে। যেমন—

```
<?php
class DepartmentInfo {
public $departmentName;
public $chairman;
public $classRoom;
public $numberOfStudents;
public function __construct($dept,
$chair, $room, $stdNumber) {
$this->departmentName = $dept;
$this->chairman = $chair;
$this->classRoom = $room;
$this->numberOfStudents =
$stdNumber;
}
public function departmentActivity() {
echo "Department of " . $this->departmentName . " arrange a tour in every year" . "<br/>";
}
```

```
}
}
class StatisticsDept extends
DepartmentInfo {
public $labsNumber;
public function departmentActivity() {
parent::departmentActivity();
echo $this->departmentName . "
department publish a journal yearly <br/>";
}
}
class CseDept extends DepartmentInfo
{
public $labsNumber;
public function departmentActivity() {
parent::departmentActivity();
echo $this->departmentName . "
department recently arranged a seminar on web development <br/>";
}
public function programmingActivity() {
echo "Department of " . $this->departmentName . " should arrange programming contest like other university" . "<br/>";
}
}
$statistics = new
StatisticsDept("Statistics", "Dr. Rowshan Jahan", 6, 300);
$statistics->departmentActivity();
$cse = new CseDept("Computer Science and Engineering", "Dr.Jugal Krishna Das", 5, 300);
$cse->departmentActivity();
?>
```

আউটপুট

```
Department of Statistics arrange a tour in every year
Statistics department publish a journal yearly
Department of Computer Science and Engineering arrange a tour in every year
Computer Science and Engineering department recently arranged a seminar on web development
```

ব্যাখ্যা : এখানে প্যারেন্ট ক্লাসের department Activity মেথডটি চাইল্ড ক্লাসদুটিতে (StatisticsDept Ges CseDept) ওভাররাইড করা হয়েছে।

****** প্যারেন্ট ক্লাস instantiate করে এ মেথড কল করুন, যে আউটপুট অন্যরকম আসবে।

****** চাইল্ড ক্লাস দুটির ৩৬ এবং ৪৯ নম্বর লাইন তুলে দিয়েকোড রান করলে প্যারেন্ট ক্লাসের কারণে যেটুকু আউটপুট আসত সেটা আসবে না।

অর্থাৎ প্যারেন্ট ক্লাসের কোন মেথড চাইল্ড ক্লাসে ওভাররাইড করার পর যখন চাইল্ড ক্লাসটি instantiate করে মেথডটি কল করবেন তখন এই মেথডটিতে (চাইল্ড ক্লাসে) যা লিখবেন তাই পিএইচপি ইনজিন এক্সিকিউট করবে, প্যারেন্ট ক্লাসে এই মেথড খুঁজতেই যাবেনা।

****** তবে যখন চাইল্ড ক্লাসের ভেতর parent::methodName() এভাবে দেবেন তখন পিএইচপি ইনজিন প্যারেন্ট ক্লাসে যাবে এবং চাইল্ড

ক্লাসের parent::methodName() এই লাইনের জায়গা প্যারেন্ট ক্লাসের আউটপুটটুকু প্রবেশ করিয়ে দেবে।

****construct** মেথডও ওভাররাইড করা যায় (একই নিয়ম)।

টাইপ হিন্টিং

পিএইচপিতে একটা ফাংশনের প্যারামিটার হিসেবে একটা অবজেক্ট পাঠানো যায়। যখন একটা ক্লাসের কোনো মেথডে কোনো অবজেক্টকে প্যারামিটার হিসেবে পাঠাবেন তখন এটা ঠিক করে দিতে পারেন যে এই অবজেক্টটি কোন ক্লাসের instantiation হবে (অর্থাৎ কোন অবজেক্ট হবে)। এটা করার জন্য শুধু প্যারামিটারের আগে ক্লাসের নামটি দিতে হয়। এটাই হলো টাইপ হিন্টিং (Type Hinting)। যেমন—

```
<?php
class DepartmentInfo {
public $departmentName;
public $chairman;
public $classRoom;
public $numberOfStudents;
public function __construct($dept,
$chair, $room, $stdNumber) {
$this->departmentName = $dept;
$this->chairman = $chair;
$this->classRoom = $room;
$this->numberOfStudents =
$stdNumber;
}
public function departmentActivity() {
echo "Department of " . $this->departmentName . " arrange a tour in every year" . "<br/>";
}
}
class TeacherInfo{
public $teacherName;
public function __construct($tName) {
$this->teacherName = $tName;
}
public function
getTeacher(DepartmentInfo $dept){
echo $this->teacherName . " is a teacher of " . $dept->departmentName . "
Department";
}
}
$dept = new DepartmentInfo("CSE",
"Dr.Monirul Islam", 10, 250);
$tinfo = new TeacherInfo("Dr. M. Kaykobad");
$tinfo->getTeacher($dept);
?>
```

আউটপুট

Dr. M. Kaykobad is a teacher of CSE Department

ব্যাখ্যা : ৩২ নম্বর লাইনে প্যারামিটারের আগে DepartmentInfo ক্লাসটির নাম দেয়া হয়েছে এবং এরপর এই ক্লাসের প্রোপার্টিজে অ্যাক্সেস নেয়া হয়েছে। যাই হোক সবশেষে ৩৮ নম্বর লাইনে যখন TeacherInfo অবজেক্টের মেথড কল করা হয়েছে তখন আর্গুমেন্ট হিসেবে \$dept অবজেক্টটি (আসলে অবজেক্টের হ্যান্ডলার) পাঠানো হয়েছে।

****** এখানে যদি এই অবজেক্টটি (\$dept) না দিয়ে অন্য কোনো আর্গুমেন্ট দিতেন তাহলে এরর দেখাবে। এটিই টাইপ হিন্টিংয়ের মূল সুবিধা যে আপনি একটা অবজেক্টে শুধু আপনার নির্দিষ্ট করে দেয়া আরেকটা অবজেক্টের ডাটাই গ্রহণ করতে পারবেন। অন্য কোনোডাটা এখানে ক্লায়েন্ট কোডার দিতে পারবেনা ❌

ফিডব্যাক : hossain.anower009@gmail.com

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম



মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট;

সাবেক লেকচারার, ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

টেবিলস্পেসের এক্সটেন্ট ম্যানেজমেন্ট

ওরাকল ডাটাবেজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে টেবিলস্পেসের এক্সটেন্টসমূহ ম্যানেজ করে থাকে। এক্সটেন্ট ম্যানেজমেন্টের ওপর ভিত্তি করে টেবিলস্পেসকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়।

০১. লোকালি ম্যানেজড টেবিলস্পেস।

০২. ডিকশনারি ম্যানেজড টেবিলস্পেস।

* লোকালি ম্যানেজড টেবিলস্পেস

লোকালি ম্যানেজড টেবিলস্পেসের অভ্যন্তরে একটি বিটম্যাপ সংরক্ষিত থাকে। এ বিটম্যাপের প্রতিটি বিট আলাদাভাবে প্রতিটি এক্সটেন্টের জন্য স্বয়ংক্রিয়ভাবে নির্ধারিত হয়। এক্সটেন্টটি ফ্রি নাকি ইউজড তা বিটম্যাপের বিটের মাধ্যমে প্রকাশ করা হয়। লোকালি ম্যানেজড টেবিলস্পেসের এক্সটেন্টসমূহ ইউনিফর্ম অর্থাৎ একই সাইজের হয়ে থাকে এবং এরা অটো অ্যালোকেটেড হয়। লোকালি ম্যানেজড টেবিলস্পেসে পার্শ্ববর্তী খালি এক্সটেন্টসমূহ স্বয়ংক্রিয়ভাবে coalesced হয়।

* ডিকশনারি ম্যানেজড টেবিলস্পেস

ডিকশনারি ম্যানেজড টেবিলস্পেস মূলত নিম্নলিখিত স্টোরেজ প্যারামিটারসমূহের মাধ্যমে অ্যালোকেট করা হয়—

- * initial
- * next
- * pctincrease

ডিকশনারি ম্যানেজড টেবিলস্পেসের এক্সটেন্ট ফ্রি নাকি ইউজড সে সম্পর্কিত তথ্য ডাটা ডিকশনারিতে সংরক্ষিত থাকে।

টেবিলস্পেস তৈরি করা

* পারমান্যান্ট টেবিলস্পেস তৈরি

টেবিলস্পেস তৈরি করা জন্য CREATE TABLESPACE কমান্ড ব্যবহার করা হয়। নিচে পারমান্যান্ট টেবিলস্পেস তৈরি করার একটি উদাহরণ দেয়া হলো—

```
CREATE TABLESPACE user_tbs1
DATAFILE
'C:\APP\NAYAN\ORADATA\ORCL\user_datafile01.dbf' SIZE 500M
EXTENT MANAGEMENT LOCAL
SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO;
```

উপরোক্ত কমান্ডটি এক্সিকিউট করার পর user_tbs1 নামে একটি টেবিলস্পেস তৈরি হবে। আমরা DBA_TABLESPACES ডাটা

ডিকশনারি কোয়েরি করে user_tbs1 সম্পর্কিত তথ্য পেতে পারি। ডাটা ডিকশনারি কোয়েরি করার জন্য নিচের এসকিউএল স্টেটমেন্টটি এক্সিকিউট করতে হবে।

```
SELECT
TABLESPACE_NAME,STATUS,EXTENT_MAN-
AGEMENT
FROM DBA_TABLESPACES;
```

কোয়েরিটি এক্সিকিউট করা হলে নিচের মতো ফলাফল পাওয়া যাবে।

```
SQL> SELECT TABLESPACE_NAME,STATUS,EXTENT_MANAGEMENT
2 FROM DBA_TABLESPACES;
```

| TABLESPACE_NAME | STATUS | EXTENT_MAN |
|-----------------|--------|------------|
| SYSTEM | ONLINE | LOCAL |
| SYSTEMX | ONLINE | LOCAL |
| UNDOTBS1 | ONLINE | LOCAL |
| TEMP | ONLINE | LOCAL |
| USERS | ONLINE | LOCAL |
| EXAMPLE | ONLINE | LOCAL |
| USERS2 | ONLINE | LOCAL |
| USERS3 | ONLINE | LOCAL |
| USER_TBS1 | ONLINE | LOCAL |

9 rows selected.

user_tbs1 টেবিলস্পেসে user_datafile01.dbf নামে একটি ডাটা ফাইল তৈরি হবে। 'C:\APP\NAYAN\ORADATA\ORCL\' লোকেশনে ডাটা ফাইলটি তৈরি হয়েছে। এক্সপ্লোরারের মাধ্যমে C:\APP\NAYAN\ORADATA\ORCL\ ডিরেক্টরি লোকেশন ওপেন করলে আমরা নিম্নরূপ ডাটা ফাইলটির ফিজিক্যাল এক্সিসট্যান্স দেখতে পাব।

| Name | Date modified | Type | Size |
|---------------------|-------------------|---------------|------------|
| CONTROL01.CTL | 8/20/2015 3:25 PM | CTL File | 9,520 KB |
| EXAMPLE01.DBF | 8/20/2015 3:25 PM | DBF File | 102,400 KB |
| REDO1 | 8/20/2015 3:25 PM | Text Document | 51,201 KB |
| REDO2 | 8/18/2015 3:25 PM | Text Document | 51,201 KB |
| REDO3 | 8/18/2015 3:25 PM | Text Document | 51,201 KB |
| SYSTEM01.DBF | 8/20/2015 3:25 PM | DBF File | 563,680 KB |
| SYSTEMX.DBF | 8/20/2015 3:25 PM | DBF File | 716,800 KB |
| TEMP01.DBF | 8/20/2015 3:25 PM | DBF File | 20,480 KB |
| UNDOTBS01.DBF | 8/20/2015 3:25 PM | DBF File | 87,040 KB |
| USER_DATAFILE01.DBF | 8/20/2015 4:26 PM | DBF File | 512,000 KB |
| USERS01.DBF | 8/20/2015 3:25 PM | DBF File | 7,680 KB |
| USERS02.DBF | 8/20/2015 3:25 PM | DBF File | 20,480 KB |
| USERS03.DBF | 8/20/2015 3:25 PM | DBF File | 20,480 KB |

এছাড়া V\$DATAFILE ডাটা ডিকশনারি কোয়েরি করে user_datafile01.dbf ডাটা ফাইলটি তৈরি হয়েছে কি না তা দেখা যায়।

```
SELECT NAME, TS#, STATUS, ENABLED
FROM V$DATAFILE;
```

| NAME |
|---|
| C:\APP\NAYAN\ORADATA\ORCL\SYSTEM01.DBF |
| C:\APP\NAYAN\ORADATA\ORCL\SYSTEMX01.DBF |
| C:\APP\NAYAN\ORADATA\ORCL\UNDOTBS01.DBF |
| C:\APP\NAYAN\ORADATA\ORCL\USERS01.DBF |
| C:\APP\NAYAN\ORADATA\ORCL\EXAMPLE01.DBF |
| C:\APP\NAYAN\ORADATA\ORCL\USERS02.DBF |
| C:\APP\NAYAN\ORADATA\ORCL\USERS03.DBF |
| C:\APP\NAYAN\ORADATA\ORCL\USER_DATAFILE01.DBF |

* টেম্পোরারি টেবিলস্পেস তৈরি

টেম্পোরারি টেবিল স্পেস তৈরি করার জন্য CREATE TEMPORARY TABLESPACE কমান্ড ব্যবহার করতে হবে। টেম্পোরারি টেবিলস্পেস তৈরি করার কমান্ড নিচে দেয়া হলো—

```
CREATE TEMPORARY TABLESPACE
temp_tbs01 TEMPFILE
'C:\APP\NAYAN\ORADATA\ORCL\ user_tmp-
file01.dbf' SIZE 100M;
```

এবার DBA_TABLESPACES কোয়েরি করে temp_tbs01 টেবিলস্পেসটি তৈরি হয়েছে কি না সে সম্পর্কিত তথ্য দেখা যাবে। ডিবিএ টেবিলস্পেস কোয়েরি করার এসকিউএল স্টেটমেন্ট দেয়া হলো—

```
SELECT TABLESPACE_NAME,
STATUS,EXTENT_MANAGEMENT
FROM DBA_TABLESPACES;
```

টেম্পোরারি টেবিলস্পেস তৈরি করার পর তা ডিফল্ট টেম্পোরারি টেবিলস্পেস হিসেবে নির্ধারণ করার জন্য নিম্নরূপ কমান্ড দিতে হবে।

```
ALTER DATABASE DEFAULT TEMPORARY
TABLESPACE temp_tbs01;
```

এরপর DATABASE_PROPERTIES ডাটা ডিকশনারি কোয়েরি করে বর্তমান ডিফল্ট টেম্পোরারি কোনটি তা দেখা যাবে।

```
SELECT PROPERTY_NAME,
PROPERTY_VALUE
FROM DATABASE_PROPERTIES
WHERE PROPERTY_NAME
='DEFAULT_TEMP_TABLESPACE';
```

| PROPERTY_NAME | PROPERTY_VALUE |
|-------------------------|----------------|
| DEFAULT_TEMP_TABLESPACE | TEMP_TBS01 |

* আনডু টেবিলস্পেস তৈরি

আনডু টেবিলস্পেস তৈরির জন্য CREATE UNDO TABLESPACE কমান্ড ব্যবহার করা হয়। আনডু টেবিলস্পেস তৈরির করার কমান্ড নিচে দেয়া হলো।

```
CREATE UNDO TABLESPACE undo_tbs01
DATAFILE 'C:\APP\NAYAN\ORADATA\
ORCL\ user_undodata01.dbf' SIZE 20M;
```

এবার DBA_TABLESPACES কোয়েরি করে undo_tbs01 টেবিলস্পেসটি তৈরি হয়েছে কি না সে সম্পর্কিত তথ্য দেখা যাবে।

```
SELECT TABLESPACE_NAME, STATUS,
EXTENT_MANAGEMENT
FROM DBA_TABLESPACES;
```

```
TABLESPACE_NAME
```

| TABLESPACE_NAME |
|-----------------|
| SYSTEM |
| SYSTEMX |
| UNDOTBS1 |
| TEMP |
| USERS |
| EXAMPLE |
| USERS2 |
| USERS3 |
| USER_TBS1 |
| TEMP_TBS01 |
| UNDO_TBS01 |

ফিডব্যাক : mrm_bd@yahoo.com

ই-কমার্স ও ব্র্যান্ডিংয়ে 'ডিজিটাল প্রেস রিলিজ'

নাজমুল হাসান মজুমদার

১ ৯০৬ সালের ২৮ অক্টোবর যুক্তরাষ্ট্রের পেনসিলভানিয়া রেলপথে অপ্রত্যাশিতভাবে একটি ট্রেন লাইনচ্যুত হয়। এর ফলে ৮৭ জন যাত্রীর মধ্যে ৫০ জনের মৃত্যু হয়। যখন এ ধরনের একটি অপ্রত্যাশিত ঘটনা কোনো একটি সেবাদানকারী কোম্পানিতে ঘটে, তখন স্বাভাবিকভাবে সে প্রতিষ্ঠানের সুনাম এবং বিশ্বস্ততা বিপর্যয়ের মুখোমুখি হয়। ঠিক সে মুহূর্তে 'পেনসিলভানিয়া রেলপথ' কর্তৃপক্ষের প্রেস রিলিজ প্রতিনিধি আইভি লি রেলের এ ঘটনার বর্ণনা দিয়ে 'দ্য নিউইয়র্ক টাইমস' পত্রিকায় একটি 'প্রেস রিলিজ' (পিআর) বা সংবাদ প্রতিলিপি প্রকাশ করেন। আর এটিই পৃথিবীর বুকে প্রথম 'প্রেস রিলিজ' হিসেবে পরিচিত।

প্রেস রিলিজ কী

পাবলিক রিলেশন বা ব্যক্তিগত কিংবা প্রাতিষ্ঠানিকভাবে কোনো কোম্পানির পরিচিতি কিংবা তার ব্যাপারে মানুষের কাছে তথ্য দেয়ার জন্য বর্তমানে প্রেস রিলিজ বেশ গ্রহণযোগ্য। একটি প্রেস রিলিজের মাধ্যমে একটি প্রতিষ্ঠান কোম্পানি সম্পর্কে বিভিন্ন তথ্য অনলাইন কিংবা পত্রপত্রিকার মাধ্যমে মানুষের কাছে প্রদান করে। প্রেস রিলিজে (পিআর) থাকতে পারে কোম্পানির পণ্য ও সেবা সম্পর্কে তথ্য, নতুন পণ্য আসার খবর, তার অর্থনৈতিক অবস্থা কিংবা কোম্পানির সম্পর্কে মানুষের কাছে গ্রহণযোগ্য অবস্থা তৈরি করা লক্ষ্যে প্রকাশিত তথ্য।

প্রেস রিলিজের কাজ

একটি প্রেস রিলিজের মাধ্যমে দ্রুত এবং কার্যকরভাবে কোনো ইভেন্ট, কোম্পানির প্রোডাক্ট, ক্যাম্পেইন, আসন্ন মিটিং কিংবা প্রতিষ্ঠানের পক্ষ থেকে নেয়া গুরুত্বপূর্ণ কাজ কিংবা ভূমিকা তুলে ধরা হয়, যার মাধ্যমে তার ক্রেতা কিংবা শুভকাজক্ষীরা সে প্রতিষ্ঠানের বিষয়ে বিভিন্ন তথ্য কিংবা খবর জানতে পারেন। একটি প্রোডাক্ট কিংবা পণ্য কেনো ভালো, কোন সময়ে পণ্যটি বাজারে আসবে, কী তার বিশেষত্ব অথবা আপনার প্রতিষ্ঠান কেনো ভালো সার্ভিস দিতে পারে বা কেনো তাকে গুরুত্ব দেয়া উচিত আরও বেশি অন্যদের তুলনায়, তা সম্পর্কে বাস্তবিক একটি ধারণা দেয়ার প্রয়াস থাকে প্রেস রিলিজে।

আইভি লি'র প্রেস রিলিজ প্রকাশের প্রায় ১১৩ বছর পরও বর্তমান সময়ে প্রেস রিলিজের

গুরুত্ব একটুও কমেনি। ডিজিটাল মার্কেটিং বর্তমান যুগে 'প্রেস রিলিজ' আরও বেশি গুরুত্বপূর্ণ এখন অফলাইন এবং অনলাইনভিত্তিক ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের কার্যক্রমের গতিশীলতা আনায়। বিভিন্ন প্রয়োজনে 'প্রেস রিলিজ' এখন ব্যবহার হচ্ছে, যা কখনো 'নিউজ রিলিজ' কিংবা 'মিডিয়া রিলিজ' হিসেবে পরিচিত।

প্রেস রিলিজের উদ্দেশ্য

বর্তমানে প্রেস রিলিজ বিশেষ কিছু ফরম্যাটে নিউজ কিংবা মিডিয়ায় বিভিন্ন কারণে পাবলিশ হয়।

- যখন প্রতিষ্ঠানকে কোনো একটি পরিস্থিতি মোকাবিলা করার প্রয়োজন হয়, অর্থাৎ ভালো কিংবা ভালো নয়, অথবা কোম্পানির সম্পর্কে কোনো তথ্য সর্বস্তরের মানুষের কাছে জানানোর উচিত মনে হয়, তখন প্রেস রিলিজ অনলাইন বিখ্যাত ওয়েব পোর্টাল কিংবা পত্রিকায় প্রকাশ করা হয়।
- যদি কোনো কারণে কেউ অভিযুক্ত হয় কোনো প্রতিষ্ঠানের তাহলে তার ব্যাপারে সুনির্দিষ্টভাবে সবাইকে সতর্ক করার জন্য প্রেস রিলিজ প্রকাশিত করে।
- কোনো ইভেন্ট কিংবা নতুন করে রি-ব্র্যান্ডিংয়ে প্রেস রিলিজ প্রকাশ করা হয়।
- নতুন কোনো প্রোডাক্ট কিংবা পণ্যের প্রসার কিংবা প্রচারের উদ্দেশ্যে প্রেস রিলিজ দেয়া হয়।
- কোনো প্রতিষ্ঠান যদি আরেকটি প্রতিষ্ঠান কিনে নেয় কিংবা তাদের অভূতপূর্ব ব্যবসায় হয়, তাহলে প্রতিষ্ঠানের সব মালিক এবং ভোক্তার কাছে নিজের কোম্পানির বর্তমান অবস্থা সম্পর্কে বর্ণনা দেয়।
- প্রতিষ্ঠানের তথ্য-উপাত্ত, পরামর্শ, কোম্পানি কেন পরিচিত সে তথ্য দিয়ে শেয়ার বাজারে আসার ইচ্ছে প্রকাশ করে প্রেস রিলিজ দিতে পারে।
- কোনো লেখকের প্রকাশিত নতুন বই কিংবা পরিচালকের চলচ্চিত্রের খবর দেয়া যায়।

প্রেস রিলিজ প্রকাশ করার আগে কী করতে হবে

পাঁচশ'র বেশি ডিজিটাল পাবলিশারের ওপর করা হার্ভার্ড বিজনেস কলামিস্ট 'কেলসি লিবার্ট'-এর সার্ভেতে ৩৯ শতাংশ পাবলিশার

এক্সক্লুসিভ রিসার্চের ওপর গুরুত্ব দেয়, তারা লেখার মাঝে গবেষণামূলক তথ্য থাকা আবশ্যিক মনে করে। ধরে নিন, আপনি যেখানে যেখানে প্রেস রিলিজ প্রকাশ করতে চান, সেই প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইট কিংবা পত্রিকায় যোগাযোগের ঠিকানা এবং প্রেস রিলিজ ফরম্যাট আপনার কাছে আছে। এরপর আপনাকে ওয়েবসাইট কিংবা পত্রিকায় প্রেস রিলিজ প্রকাশ করার আগে উল্লিখিত বিষয়ে গুরুত্ব দিতে হবে—

বিষয় নির্ধারণ

প্রথমে যে সাবজেক্টের ওপর প্রেস রিলিজটি প্রকাশ করতে চান তা ঠিক করুন, কোম্পানির প্রচার-প্রসার নাকি কোম্পানির আর্থিক বিষয়াদি প্রকাশ, নাকি কোনো বিষয়ে তথ্য-উপাত্ত প্রদান, তা নির্ধারণ করুন। প্রেস রিলিজ তৈরির মুহূর্তে একটা ভালো টাইটেল ঠিক করুন। গল্প গুরুত্বপূর্ণ মূল বিষয় এবং টাইটেল ব্যবহার করে।

টার্গেট পাবলিকেশন

আপনাকে সঠিক পাবলিকেশন খুঁজে বের করতে হবে, যেখানে আপনার প্রেস রিলিজ প্রকাশ করতে চান। যে টপিকে পাবলিকেশনের আগ্রহ নেই, তা প্রকাশকের কাছে পাঠাবেন না। রিসার্চ এবং প্রেস রিলিজের সাবজেক্ট লাইন ডেভেলপ করুন, যাতে পুরো প্রক্রিয়া সহজ করা সম্ভব হয়।

প্রেস রিলিজের ঘটনা আবহ

কোম্পানি কিংবা কোনো খবরকে প্রাধান্য দিয়ে প্রেস রিলিজ তৈরি করতে চাইলে লক্ষ করুন আপনার সাবজেক্ট সম্পর্কিত কোনো ইভেন্ট কিংবা ঘটনা, যা আপনার প্রেস রিলিজকে মনোমুগ্ধকর করতে পারে। মনে করুন, প্রযুক্তি সম্পর্কিত কোনো বিষয়ে প্রেস রিলিজ করছেন তাহলে সে বিষয়ের নির্দিষ্ট টপিকটির তথ্য-উপাত্ত, সফলতার গল্প, ইনফোগ্রাফ ব্যবহার করুন, কেন বর্তমানে গুরুত্বপূর্ণ, সামনে কী ট্রেন্ড অপেক্ষা করছে তা উপস্থাপন করুন। প্রথম বাক্য থেকে ভালো উপস্থাপন জরুরি ও বানান, লেখার ধরন ঠিক করুন এবং পাঠকের কথা চিন্তা করুন তারা কী প্রেস রিলিজে আগ্রহ পাবেন?

প্রেস রিলিজে কী থাকবে

- নির্দিষ্ট একটি কিওয়ার্ডকে গুরুত্ব দিয়ে সাবজেক্ট হেডলাইন লিখুন।
- প্রয়োজন হলে সাব-হেডলাইন রাখতে পারেন এবং কোম্পানির লোগো, ছবি ব্যবহার করতে পারেন।
- ওয়েবসাইটে প্রকাশিত প্রেস রিলিজে অবশ্যই আপনার কোম্পানির ওয়েব ঠিকানা ব্যবহার করুন।
- সমস্যা, সম্ভাবনা, তথ্য-উপাত্ত এবং পার্টনার, কাস্টমারদের উক্তি ওয়েব পিআরে দিতে পারেন। এতে ট্রাস্ট ভ্যালু তৈরি হয়।
- পিআর নিউজওয়্যারের তথ্য মতে, ছবি ১.৪ গুণ এবং ভিডিও ২.৮ গুণ প্রভাব বিস্তার করে ভিজিটরদের ওপর। তাই ওয়েব প্রেস ▶

রিলিজের তার উপস্থিতি দরকার।

- কোনো সুপ্রতিষ্ঠিত প্রতিষ্ঠান কিংবা ওয়েবসাইট যদি আপনার ওয়েবসাইট নিয়ে রিভিউ করে কিংবা তাদের কাজ করে থাকেন তাহলে তার কথা উল্লেখ করুন। এতে ব্র্যান্ডের সুনাম হয়।
- কোম্পানি ইনফো বা তথ্য, যেমন কোম্পানি কী ধরনের এবং ঠিকানা দেয়া।

প্রেস রিলিজের গঠন

প্রেস রিলিজ কাঠামো গঠনে কীভাবে উপস্থাপন করা হবে, তার আগে কী কারণে প্রকাশ করা হবে তা খেয়াল করা দরকার। কোম্পানির কোনো নিজস্ব নোটিস, উৎসবের দিন, ইভেন্ট কিংবা সমসাময়িক কোনো বিষয়কে গুরুত্ব দিয়ে সচেতনতা— এ বিষয়গুলো প্রেস রিলিজে অধিক প্রাধান্য পায়। এরপর আসে প্রেস রিলিজ কাঠামো গঠন। যেমন—

- প্রথমে প্রেস রিলিজের একটা হেডলাইন কিংবা টাইটেল দিতে হবে।
- যে তারিখে প্রেস রিলিজটি প্রকাশ হবে তার তারিখ দেয়া।
- প্রেস রিলিজ কন্টাক্ট ইনফো— যেমন নাম, ফোন নম্বর এবং ই-মেইল ঠিকানা।
- সুনির্দিষ্ট কয়েকটি বিষয়ে সংক্ষিপ্ত আকারে পয়েন্ট উল্লেখ করা।
- প্রাথমিক সূচনা পর্ব, যে প্যারাগ্রাফে প্রেস রিলিজটি আসলে কোন প্রেক্ষাপটে কিংবা বিষয়ে তা পরিচিত করা।
- দ্বিতীয় প্যারাগ্রাফে উল্লিখিত হবে বিষয়াদির আরেকটু বিস্তারিত তথ্যরূপ এবং কিছু গুরুত্বপূর্ণ উদ্ধৃতি এবং প্রতিষ্ঠানের দায়িত্বপূর্ণ ব্যক্তির কথা।
- তৃতীয় প্যারাগ্রাফে আরও বিস্তারিতভাবে প্রেস রিলিজ বিষয়াদির প্রাসঙ্গিকতা উল্লেখ, যাতে পাঠকের কৌতূহলের উত্তর পাওয়া যায়।
- সর্বশেষে প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে কিছু কথা, যেমন প্রতিষ্ঠানের নাম, প্রতিষ্ঠানের উদ্দেশ্য, প্রতিষ্ঠাকাল, তার পরিসর, কোম্পানির কার্যক্রম সম্পর্কিত বিভিন্ন তথ্য-উপাত্ত, প্রোডাক্ট এবং কী সম্পর্কিত কর্মপরিকল্পনা সম্পাদন করে তার উল্লেখ। প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইটের লিঙ্ক, লোগো, স্লোগান, পুরস্কার প্রাপ্তির কথাও এতে থাকে। এতে করে পাঠকের সাথে প্রতিষ্ঠানের একটা মিথস্ক্রিয়া আবহ হয়। প্রেস রিলিজের যথার্থতা প্রকাশ পায়।

প্রেস রিলিজ যাচাই

প্রেস রিলিজ তৈরি সম্পন্ন করার পর প্রকাশের আগে চূড়ান্তভাবে লক্ষ করতে হবে, রিলিজ দেয়ার তারিখ, কখন ও সময়ে রিলিজ দেয়া, ফরম্যাট, যোগাযোগের সব ঠিকানা, প্রতিষ্ঠানের অবস্থানের ঠিকানা, তথ্য-উপাত্ত— যা দেয়া হয়েছে তার সব উপাদান ঠিক আছে কিনা,

প্রতিটা ধাপ পাঠক হৃদয় স্পর্শ করার মতো কিনা, প্রতিষ্ঠানের কথা-পরিচয় সব ভালো করে উপস্থাপিত হয়েছে কিনা এবং লেখা কী ফন্ট এবং কেমন হবে তা ঠিক রয়েছে কিনা। প্রতিটি প্যারাগ্রাফ ২-৩ লাইনের মধ্যে রাখা, বানান, লেখরীতিগুলো মেনে প্রেস রিলিজ প্রকাশ হওয়া।

ডিজিটাল প্রেস রিলিজ প্রকাশের সুবিধা

‘বিটিআরসি’— বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশন রেগুলেটরি কমিশনের অক্টোবর ২০১৯ তথ্য মতে, বাংলাদেশে সাড়ে ৯৯ মিলিয়নের ওপর ইন্টারনেট ব্যবহারকারী এবং অপরদিকে আন্তর্জাতিক গবেষণা প্রতিষ্ঠান ‘নেপোলিয়নক্যাট’-এর মতে, দেশে প্রায় সাড়ে ৩ কোটির মতো ফেসবুক ব্যবহারকারী রয়েছে। অর্থাৎ, অনলাইনভিত্তিক বৃহৎ আকারে ক্রেতা তৈরি হওয়ার ভালো সম্ভাবনা রয়েছে। এই ক্রেতা অনলাইন এবং অফলাইন মাধ্যমে বাজারে প্রোডাক্ট কেনা এবং ব্র্যান্ডিংয়ে গুরুত্ব দেয়। কেউ হয়তো অনলাইনে কেনাকাটা করছে, আবার কেউ অফলাইনে কিনছে ঠিকই, কিন্তু সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং ওয়েবসাইটগুলো এবং অনলাইনে পত্রপত্রিকার মাধ্যমে কোম্পানির গ্রহণযোগ্যতা ইন্টারনেটে যাচাই করছে। তাদের মতো ক্রেতার জন্য দ্রুত বিকাশমান আমাদের ই-কমার্স সেক্টরে ‘ডিজিটাল প্রেস রিলিজ’ কোম্পানির ব্র্যান্ডিংয়ে ভূমিকা রাখবে।

ক্রেতা কিংবা পাঠকের সাথে থাকা

বর্তমান ওয়েবকেন্দ্রিক মার্কেটিংয়ের কারণে প্রেস রিলিজ ডিজিটাল ঘরানায় প্রকাশ অত্যন্ত জরুরি। যখন আপনি একটি প্রচারণা চালাবেন আপনার প্রতিষ্ঠানের জন্য, তখন সরাসরি অনলাইনে আপনার ক্রেতা কিংবা পাঠকের সাথে যোগাযোগ তৈরি হবে। আপনার কাছে প্রশ্ন এবং প্রোডাক্টের ভালো-মন্দ দিক কিংবা আপনার যে ক্যাম্পেইন তার ব্যাপারে আরও বিস্তারিত জানার আগ্রহ তৈরি করবে। অর্থাৎ, সম্ভাব্য একজন ক্রেতা রিটেনশন বা ধরে রাখার বিষয় চলে আসবে।

ওয়েব কাভারেজ

বিশ্বস্ত ও গ্রহণযোগ্য ওয়েবসাইটে প্রেস রিলিজ প্রকাশের মাধ্যমে ক্রেতা সর্বসাধারণের মাঝে একটা সাড়া পাবেন, যেখানে হয়তো আপনার কোম্পানি একদম নতুন ক্রেতাদের সামনে পরিচিত হলো। এতে আপনার ওয়েবসাইট কিংবা ই-কমার্স কথা মানুষ জানবে, তেমনি আপনার ওয়েবসাইটের সাথে অফপেজ এসইও সুবিধা থাকায় সেখান থেকে প্রেস রিলিজে দেয়া আপনার ওয়েবসাইট লিঙ্ক থেকে অনেক নতুন ভিজিটর আপনার ওয়েবসাইটে আসবে— যা ডিজিটাল প্রেস রিলিজের মাধ্যমে সম্ভব।

কাস্টমার ও ব্র্যান্ড ভ্যালু তৈরি

একদম নতুন একটি কোম্পানির জন্য সোশ্যাল এনগেজমেন্ট তৈরি বেশ কষ্টসাধ্য। প্রতিযোগিতামূলক ডিজিটাল মার্কেটে একই

সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা এত বেশি যে, প্রত্যেকে নিজের কোম্পানির জন্য দারুণ অফার ক্রেতাকে দিতে ব্যস্ত থাকে। সেখানে প্রেস রিলিজগুলোতে অনেক ভ্যালু এড করতে হবে। শুধু বিক্রি নয়, সেবা দিতে হবে এবং আফটার সেল বা বিক্রিপরবর্তী এনগেজমেন্ট সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম দিয়ে চালিয়ে যেতে হবে। আপনাকে নিশ্চিত হতে হবে আপনি সঠিক এবং আপনি যে ধরনের নিশ প্রোডাক্টের ব্যাপারে কাজ করছেন সেগুলো যে মানুষ ব্যবহার করতে পারে তাদের কাছে উপস্থাপন করতে পারেন। এতে করে আপনার কাস্টমার মার্কেট নিয়ে কাজ দ্রুত করতে পারবেন।

ডিজিটাল প্রেস রিলিজ প্রকাশের কয়েকটি ওয়েবসাইট

পিআরনিউজওয়্যার : prnewswire.com/news-releases
নিউজওয়্যার : newswire.com/newsroom/all
পিআরওয়েব : prweb.com/recentnews
ওপেনপিআর : openpr.com
পিআর : pr.com/press-releases
ওয়েবওয়্যার : <https://www.webwire.com/>
ইস্যুওয়্যার : issuewire.com/newsroom
মার্কেটপ্রেসরিলিজ : marketpressrelease.com

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

এক্সেলে কন্ডিশনাল ফরম্যাটিংয়ে শর্ত সাপেক্ষে সর্বনিম্ন একাধিক ভ্যালু এবং খালি সেল হাইলাইট করা

মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির

লিড কনসালট্যান্ট, ট্রেইনিং বাংলা

শর্ত সাপেক্ষে সর্বনিম্ন একাধিক ভ্যালু হাইলাইট করা

এই টিউটোরিয়ালে কন্ডিশনাল ফরম্যাটিং (Conditional Formatting) ব্যবহার করে ফর্মুলার মাধ্যমে কীভাবে সর্বনিম্ন একাধিক ভ্যালু হাই লাইট করা যায়, তা বর্ণিত হয়েছে। উদাহরণ হিসেবে এক্ষেত্রে তিনটি ভ্যালু দেখানো হয়েছে। আপনি ইচ্ছে করলে একাধিক ভ্যালু হাই লাইট করতে পারবেন।

| Name | Products | Qty | Unit Price | Amount | Customer Name |
|---------|----------|-----|------------|----------|---------------|
| Anwar | Mouse | 2 | 350.00 | 700.00 | Hossain |
| Hossain | Keyboard | 1 | 300.00 | 300.00 | |
| Anwar | Printer | 2 | 4,200.00 | 8,400.00 | |
| Hossain | Mouse | 4 | 250.00 | 1,000.00 | |
| Anwar | Printer | 1 | 350.00 | 350.00 | |
| Hossain | Keyboard | 7 | 500.00 | 3,500.00 | |
| Parul | Scanner | 1 | 5,000.00 | 5,000.00 | |
| Anwar | Mouse | 3 | 800.00 | 2,400.00 | |
| Hossain | Keyboard | 4 | 300.00 | 1,200.00 | |
| Hossain | Keyboard | 5 | 300.00 | 1,500.00 | |

এক্ষেত্রে AND ও SMALL-এর সমন্বয়ে অ্যারে ফর্মুলা ব্যবহার করা হয়েছে। ফর্মুলাটি হলো—

= AND(\$B8=\$H\$8,\$F8<=SMALL(IF(CustName=\$H\$8,PurAmount),3))

ব্যাখ্যা : উপরের সূত্রে B8:B17 রেঞ্জকে Cust Name এবং F8:F17 রেঞ্জকে Pur Amount দিয়ে ডিফাইন করা হয়েছে। উপরোক্ত AND ফাংশনটিতে দুটি লজিক্যাল শর্ত রয়েছে। তার প্রথম লজিকটি খুবই সহজ, যা H8 সেলে যে ভ্যালু রয়েছে তা Cust Name রেঞ্জের নামের সাথে ম্যাচিং নির্ধারণ করেছে। কিন্তু দ্বিতীয় লজিকটি বেশ জটিল। এটি একটি অ্যারে ফর্মুলা, যা সব Pur Amount-এর ভ্যালু H8 সেলের ভ্যালুর সাথে সম্পৃক্ত তা ফিল্টার করে থাকে। এক্ষেত্রে ফিল্টারটি IF ফাংশন দিয়ে সম্পাদিত হয়েছে।

উপরের চিত্রের মতো ওয়ার্কশিট তৈরি করুন। এরপর নিচের মতো কার্য সম্পাদন করুন।

* B8:B17 রেঞ্জকে CustName এবং F8:F17 রেঞ্জকে Pur Amount দিয়ে ডিফাইন করুন।

* H8 সেলে Hossain লিখুন। কারণ এক্ষেত্রে Hossain-এর সর্বনিম্ন ত্রয়মূল্য বের করতে চাই।

* B8 থেকে F17 পর্যন্ত সিলেক্ট করুন।

* Home ট্যাবের Style প্যানেলের

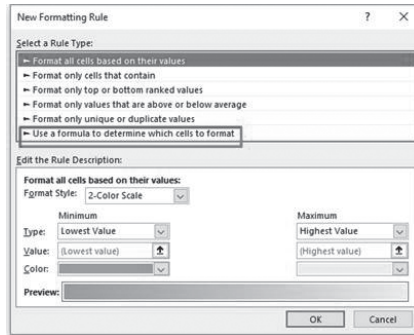
Conditional Formatting ক্লিক করে New Rule কমান্ড ক্লিক করুন।

* প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্সে Select a Rule Type থেকে Use a formula to determine which cells to format ক্লিক করুন।

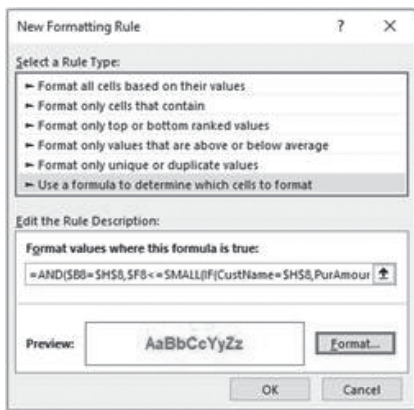
* এবারে Edit the Rule Description-এর ঘরে নিচের ফর্মুলাটি টাইপ করুন

* =AND(\$B8=\$H\$8,\$F8<=SMALL(IF(CustName=\$H\$8,PurAmount),3))

* Format ক্লিক করে ফন্টের কালার লাল ও ফন্টের স্টাইল বোল্ড সম্পাদন করে OK ক্লিক করুন।



* এবারে ওয়ার্কশিটের সিলেক্ট করা ডাটাসমূহ লক্ষ করুন, Rahim নামের কাস্টোমারের সর্বনিম্ন তিনটি ভ্যালু লাল রঙে প্রদর্শিত হয়েছে।



| Name | Products | Qty | Unit Price | Amount | Customer Name |
|---------|----------|-----|------------|----------|---------------|
| Anwar | Mouse | 2 | 350.00 | 700.00 | Hossain |
| Hossain | Keyboard | 1 | 300.00 | 300.00 | |
| Anwar | Printer | 2 | 4,200.00 | 8,400.00 | |
| Hossain | Mouse | 4 | 250.00 | 1,000.00 | |
| Anwar | Printer | 1 | 350.00 | 350.00 | |
| Hossain | Keyboard | 7 | 500.00 | 3,500.00 | |
| Parul | Scanner | 1 | 5,000.00 | 5,000.00 | |
| Anwar | Mouse | 3 | 800.00 | 2,400.00 | |
| Hossain | Keyboard | 4 | 300.00 | 1,200.00 | |
| Hossain | Keyboard | 5 | 300.00 | 1,500.00 | |

নোট : ফর্মুলাতে সবার শেষে ও ব্যবহার করা হয়েছে কারণ আমরা সর্বনিম্ন তিনটি ভ্যালু প্রদর্শন করতে চেয়েছি। আপনি ইচ্ছে করলে 8/৫/৬ ইত্যাদি ব্যবহার করে প্রয়োজনীয় ভ্যালু প্রদর্শন করতে পারেন।

Conditional Formatting দিয়ে খালি সেল হাই লাইট করা

এই টিউটোরিয়ালে Conditional Formatting ব্যবহার করে ফর্মুলার মাধ্যমে কীভাবে নির্বাচিত সেলগুলোর খালি সেল হাই লাইট করা যায় তা বর্ণিত হয়েছে।

নিচের ওয়ার্কশিটের মতো ওয়ার্কশিট তৈরি করুন। আপনার নিজের ওয়ার্কশিটও ব্যবহার করতে পারেন।

| Name | Products | Qty | Unit Price | Amount | Customer Name |
|---------|----------|-----|------------|----------|---------------|
| Anwar | Mouse | 2 | 350.00 | 700.00 | 350.00 |
| Hossain | Keyboard | 1 | 300.00 | 300.00 | 300.00 |
| Anwar | Printer | 2 | 4,200.00 | 8,400.00 | 250.00 |
| Hossain | Mouse | 4 | 250.00 | 1,000.00 | 350.00 |
| Anwar | Printer | 1 | 350.00 | 350.00 | 500.00 |
| Hossain | Keyboard | 7 | 500.00 | 3,500.00 | 500.00 |
| Parul | Scanner | 1 | 5,000.00 | 5,000.00 | 300.00 |
| Anwar | Mouse | 3 | 800.00 | 2,400.00 | 300.00 |
| Hossain | Keyboard | 4 | 300.00 | 1,200.00 | 300.00 |
| Hossain | Keyboard | 5 | 300.00 | 1,500.00 | 300.00 |

কন্ডিশনাল ফরম্যাটিং দিয়ে নির্বাচিত সেলের খালি সেলগুলো বের করার জন্য নিচের ফর্মুলাটি ব্যবহার করা হয়েছে।

ফর্মুলা: =ISBLANK(B8) যেভাবে কাজটি সম্পাদন করবেন—

* B8:H17 পর্যন্ত সিলেক্ট করুন।

* Home ট্যাবের Style প্যানেলের Conditional Formatting ক্লিক করে New Rule কমান্ড ক্লিক করুন।

* প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্সে Select a Rule Type থেকে Use a formula to determine which cells to format ক্লিক করুন।

* Edit the Rule Description এর ঘরে নিচের ফর্মুলাটি টাইপ করুন = ISBLANK (B8)

* Format ক্লিক করে Format Cells ডায়ালগ বক্সের Fill ট্যাব হতে প্রয়োজনীয় ফিল কালার সিলেক্ট করে OK ক্লিক করুন।

* ওয়ার্কশিটের সিলেক্ট করা ডাটাসমূহ লক্ষ করুন, খালি সেলগুলো লাল রঙের ফিল দিয়ে প্রদর্শিত হয়েছে।

নোট : ISBLANK ফাংশনটি তখনই কার্যকর হবে যখন সেলখালি থাকবে। কিন্তু যদি কোনো সেলের মধ্যে ফর্মুলা থাকে এবং তার মধ্যে যদি খালি স্ট্রিং থাকে তবে তা খালি সেল হিসেবে প্রদর্শিত হবে না। এক্ষেত্রে আপনি = LEN (B8) = 0 ফর্মুলাটি ব্যবহার করতে পারেন।

পাওয়ার পয়েন্টে চার্ট ব্যবহার

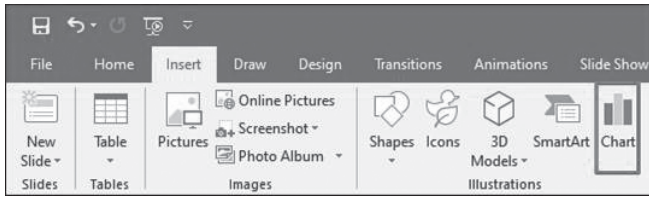
মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির

লিড কনসালট্যান্ট, ট্রেইনিং বাংলা

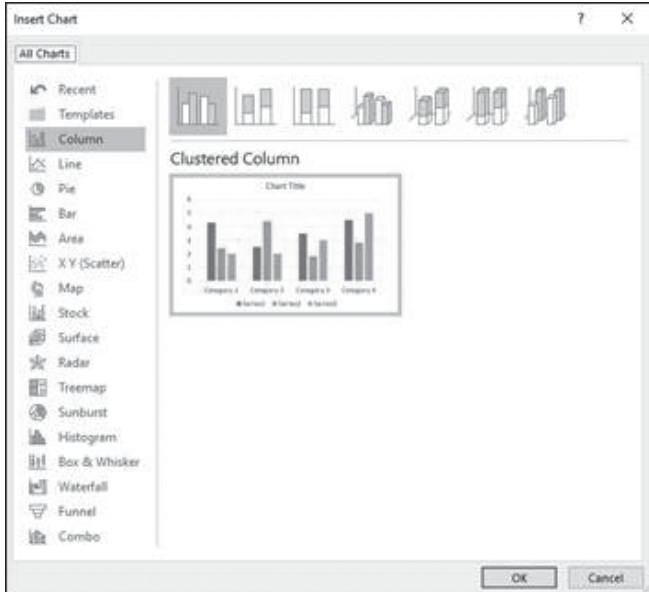
Chart বা লেখচিত্র হলো একটি টুল, যার মাধ্যমে ডাটাকে গ্রাফিক্যালি দৃষ্টিনন্দনভাবে উপস্থাপন করতে পারবেন। এ টিউটোরিয়ালে কীভাবে পাওয়ার পয়েন্টে চার্ট ব্যবহার (সংযোজন কিংবা মডিফাই) করা যায়, সে সম্পর্কে ধারণা দেয়া হলো।

স্লাইডে চার্ট বা লেখচিত্র যুক্ত করা

- * Insert ট্যাব সিলেক্ট করুন।
- * Illustrations প্যানেল থেকে Chart কমান্ড ক্লিক করুন। Insert Chart-এর ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।



প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্সের বাম দিক থেকে ক্লিক করে বিভিন্ন চার্টের নমুনা দেখতে পাবেন এবং সিলেক্টকৃত চার্টের সাব-অপশনসমূহ ডানের ঘরে ড্রাগ করে দেখতে পারবেন। চিত্রে লক্ষ করুন।



ডান দিকের ঘর থেকে প্রয়োজনীয় চার্ট সিলেক্ট করুন।

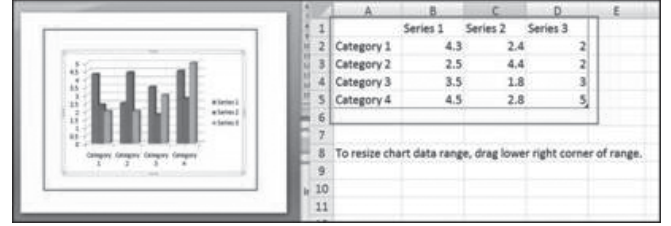
এবারে Ok ক্লিক করুন। সাধারণত স্ক্রিনে এক্সেল এবং পাওয়ার পয়েন্টে চার্ট পর্দার বাম দিকে প্রদর্শিত হবে।

স্লাইডের কনটেন্ট প্লেসহোল্ডার লেআউট থেকে Insert Chart ক্লিক করেও নতুন চার্ট সংযোজন করতে পারবেন।

চার্টের জন্য ডাটা এন্ট্রি করা

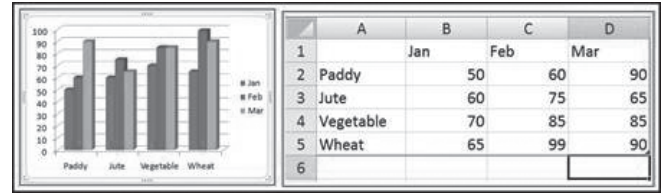
লক্ষ করুন, এক্সেলের ওয়ার্কশিট ওপেন হয়েছে এবং চার্টের ডেটা ডাটা

প্রদর্শিত হচ্ছে। এক্সেলের সোর্স ডাটাই পাওয়ার পয়েন্টে চার্ট তৈরির জন্য ব্যবহার হয়। এখান থেকে পাওয়ার পয়েন্ট চার্টের জন্য প্রয়োজন অনুযায়ী ডাটা এন্ট্রি করতে পারবেন। নিচের চিত্র লক্ষ করুন।



চার্টের জন্য ডাটা ইনসার্ট করা

প্রদর্শিত এক্সেল ওয়ার্কশিটে ডাটা এন্ট্রি করুন। নিচের চিত্রে প্রদর্শিত ডান দিকে এক্সেল ওয়ার্কশিট এবং বাম দিকে ডাটা এন্ট্রির পর পরিবর্তিত চার্টটি লক্ষ করুন।



আপনার প্রয়োজন অনুযায়ী এক্সেল ওয়ার্কশিটের ডাটা রেঞ্জের ডানের নিচের কর্নারে নীল রঙের চিহ্ন লক্ষ করুন। এই চিহ্ন ড্র্যাগ করে পাওয়ার পয়েন্ট চার্টের জন্য ডাটা রেঞ্জ কমাতে এবং বাড়াতে পারবেন। নিচের চিত্রটি লক্ষ করুন।

| | A | B | C | D |
|---|-----------|-----|-----|-----|
| 1 | | Jan | Feb | Mar |
| 2 | Paddy | 50 | 60 | 90 |
| 3 | Jute | 60 | 75 | 65 |
| 4 | Vegetable | 70 | 85 | 85 |
| 5 | Wheat | 65 | 99 | 90 |

এ বা রে এক্সেল প্রোগ্রামটি বন্ধ করে দিন। এক্ষেত্রে ডাটা পরিবর্তন সেভ করার প্রয়োজন নেই। পরবর্তী

সময়ে চার্টের ডাটা পরিবর্তনের সময় স্বয়ংক্রিয়ভাবে পাওয়ার পয়েন্টের চার্টে বিদ্যমান ডাটাসহ এক্সেল প্রোগ্রাম ওপেন হবে।

চার্টের বিভিন্ন ফরম্যাট সম্পাদন করা

লক্ষ করুন, পাওয়ার পয়েন্ট স্লাইডে চার্ট ইনসার্ট করার পর রিবনে দুটি নতুন ট্যাব প্রদর্শিত হয়েছে। ট্যাব দুটি হলো- Design এবং Format: এই ট্যাবগুলোর মধ্যে অবস্থিত বিভিন্ন টুল ও কমান্ডের মাধ্যমে চার্ট মডিফাই এবং ফরম্যাট করতে পারবেন।

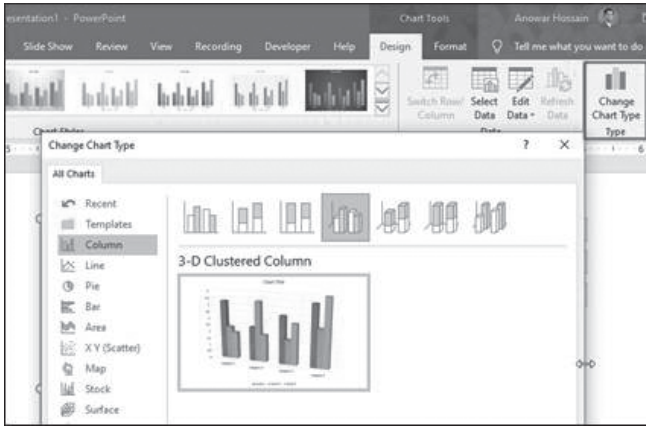


চার্টের টাইপ পরিবর্তন করা

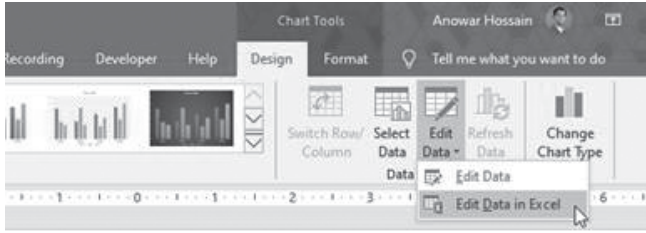
- * যে চার্টটির টাইপ পরিবর্তন করতে হবে সে চার্ট নির্বাচন করুন।
- * রিবন থেকে Design ট্যাব নির্বাচন করুন।
- * এবারে Type প্যানেলের Change Chart Type কমান্ড নির্বাচন করুন। লক্ষ করুন নিচের চিত্রের মতো ইনসার্ট চার্টের ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হয়েছে।

চার্টের সোর্স ডাটা এডিট করা

- * চার্টটি সিলেক্ট করুন।
- * রিবন থেকে Design ট্যাব নির্বাচন করুন।
- * Data প্যানেল থেকে Edit Data কমান্ড ক্লিক করুন। সিলেক্ট করা চার্টের সোর্স ডাটা হিসেবে এক্সেল ওয়ার্কশিট ওপেন হবে।

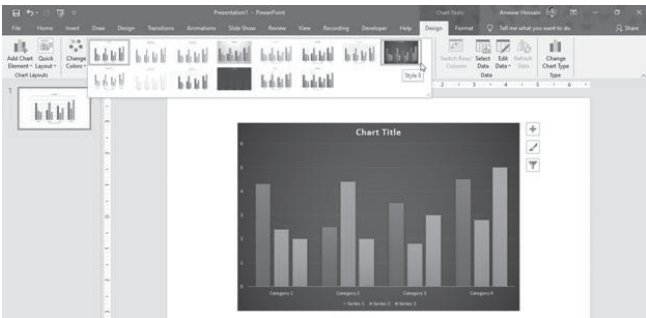


- * প্রয়োজনীয় এডিটিং সম্পাদন করুন। স্বয়ংক্রিয়ভাবে স্লাইডে চার্টের পরিবর্তন লক্ষ করুন।
- * প্রয়োজনীয় এডিটিং শেষ হলে এক্সেল ওয়ার্কশিটটি সেভ করা ছাড়াই বন্ধ করুন।



চার্টের স্টাইল পরিবর্তন করা

- * প্রয়োজনীয় চার্টটি সিলেক্ট করুন।
- * রিবন থেকে Design ট্যাব সিলেক্ট করুন।
- * Chart Styles প্যানেলের বিভিন্ন চার্টের স্টাইল স্ক্রল (চিহ্নের ওপরের লাল দুটি স্থান) করে দেখুন। প্রয়োজনে নিচের চিহ্নের নিচের লাল চিহ্নিত স্থানের More-এর ড্রপ ডাউন ক্লিক করে সব স্টাইল একত্রে দেখতে পারবেন।
- * আপনার প্রয়োজনীয় চার্ট স্টাইল সিলেক্ট করুন। লক্ষ করুন স্লাইডের চার্টটি পরিবর্তন হয়েছে।



চার্টের বিভিন্ন অংশ শনাক্ত করা

আপনি যদি কোনো কিছু পড়েন তবে সহজে তা সবটুকু বুঝে উঠতে পারবেন না। কিন্তু যখন একটি চার্ট বা গ্রাফ হবে তখন আপনার কনসেপ্ট পরিষ্কার বোধগম্য হবে। চার্ট হলো ডাটার দৃশ্যমান উপস্থাপনা, যা আপনার ডাটার তুলনা, নিদর্শন এবং প্রবণতা দেখতে সহজ করে তোলে।

Source Data : যেসব ডাটার ওপর ভিত্তি করে চার্ট তৈরি করা হয়, তা হলো ডাটা সোর্স। যখন এসব ডাটা পরিবর্তন করা হয় তখন স্বয়ংক্রিয়ভাবে চার্ট বা গ্রাফটি পরিবর্তিত হয়।

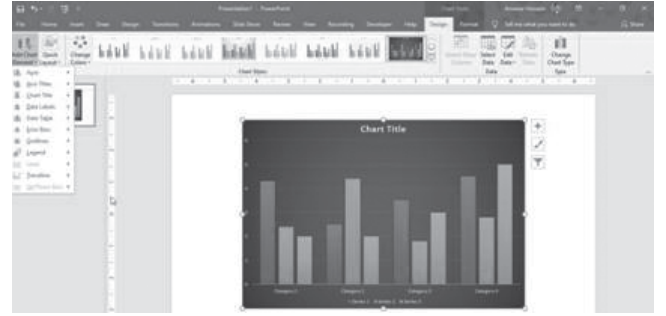
Title : এটি চার্টের শিরোনাম বহন করে।

Legend : এটি চার্টের কী হিসেবে ব্যবহার হয়, যা ডাটার কালার প্রদর্শন করে থাকে।

Axis : এটি হলো চার্টের ভার্টিক্যাল ও হোরিজন্টাল অংশ। ভার্টিক্যাল অ্যাক্সিস Y এবং হোরিজন্টাল অ্যাক্সিস X নির্দেশ করে।

চার্টের লেআউট বা বিন্যাস পরিবর্তন করা

- * চার্টটি সিলেক্ট করুন।
- * রিবন থেকে Design ট্যাব নির্বাচন করুন।
- * Chart Layout গ্রুপের অপশন স্ক্রল করুন কিংবা More ড্রপডাউন অ্যারো ক্লিক করে সব লেআউট প্রদর্শন করুন।
- * প্রয়োজনীয় এবং পছন্দনীয় লেআউট সিলেক্ট করুন। লক্ষ করুন, স্লাইডের সিলেক্ট করা চার্টটির লেআউট পরিবর্তন হয়েছে।



চার্টের নির্দিষ্ট এরিয়া মডিফাই করা

- * চার্টটি সিলেক্ট করুন।
- * রিবন থেকে Design ট্যাব ক্লিক করুন।
- * চিহ্নের Labels গ্রুপের বিভিন্ন অপশন লক্ষ করুন।

Chart Title : চার্টের টাইটেল যুক্ত এবং মুছে ফেলার জন্য এ কমান্ড ব্যবহার হয়।

Axis Titles : এ কমান্ড দিয়ে হোরিজন্টাল বা X axis লেবেল ও ভার্টিক্যাল বা Y axis লেবেল হাইড এবং ডিসপ্লে করতে পারবেন। এমনকি ভার্টিক্যাল ও হোরিজন্টালভাবে অ্যাক্সিস ডিরেকশন পরিবর্তন করতে পারবেন।

Legend : এ কমান্ড দিয়ে Legend চার্টের কোথায় অবস্থান করবে, তা প্রদর্শন করা এবং প্রয়োজনে None করা যায়।

Data Labels : এ কমান্ড দ্বারা চার্টের ডাটাসমূহের ভ্যালু প্রদর্শন ও লুকানো যায়। এখান থেকে More Data Label Options পরিবর্তন করতে পারবেন।

Data Table : এ কমান্ড দিয়ে ডাটা টেবলটি চার্টে প্রদর্শন করাতে এবং লুকাতে পারবেন।


ডিজাইন ট্যাবের প্রয়োজনীয় কিছু কমান্ড

Axis গ্রুপ : এ গ্রুপে বিভিন্ন কমান্ড রয়েছে। উভয় axis কন্ট্রোল করা যায় এবং গ্রিডলাইন প্রদর্শন করানো যায়।

Background গ্রুপ : এটি দিয়ে চার্টের ভিজুয়াল দিক কন্ট্রোল করা যায়।

Analysis গ্রুপ : এ গ্রুপে বিভিন্ন কমান্ড রয়েছে। এ কমান্ডগুলো তখনই অ্যাকটিভ হবে যখন কিছু নির্দিষ্ট চার্ট (Line, Area or bubble চার্ট) নির্বাচন করবেন।

চার্ট ফরম্যাট করার অতিরিক্ত কমান্ড

চার্ট ফরম্যাট করার অতিরিক্ত কিছু কমান্ড রয়েছে। এ কমান্ডগুলো দিয়ে চার্টের আউটলাইন, চার্টের লেখা ওয়ার্ড আর্টে রূপ দেয়াসহ অন্যান্য ফাংশন সম্পাদন করা যায় 

উইন্ডোজ ১০-এ কিছু বিরক্তিকর বিষয়ের সমাধান

তাসনীম মাহমুদ



উইন্ডোজ ঘরানার অপারেটিং সিস্টেমগুলোর মধ্যে উইন্ডোজ ১০ সম্ভবত বর্তমানে সবচেয়ে জনপ্রিয় এবং আস্থাশীল অপারেটিং সিস্টেম। লক্ষণীয়, রেডমন্ড কখনই পুরোপুরি পারফেক্ট অপারেটিং সিস্টেম তৈরি করতে পারেনি। উইন্ডোজ ১০ উইন্ডোজ ঘরানার সেরা অপারেটিং সিস্টেম হলেও কিছু কিছু ইস্যু আছে, যা সত্যিকার অর্থে বিরক্তিকর; যেমন অপ্রত্যাশিতভাবে রিবুট হওয়াসহ আরো অনেক সমস্যা। এসব সমস্যার কিছু খুব সহজেই সংশোধন করা যায়। এ লেখায় ব্যবহারকারীর উদ্দেশ্যে উইন্ডোজ ১০-এ উদ্ভূত হওয়া বিভিন্ন সমস্যা ও তা ফিক্স করার কৌশল তুলে ধরা হয়েছে, যা ব্যবহারকারীর কমপিউটিং জীবনকে বহুলাংশেই স্বাচ্ছন্দ্যময় করে তুলবে।

অটো রিবুট হওয়াকে থামিয়ে দেয়া

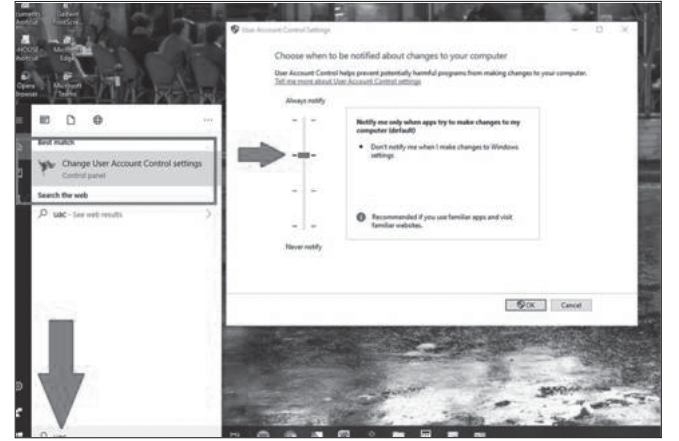
উইন্ডোজ ১০ নিয়মিতভাবে আপডেট হয় এবং যতদূর মনে হয় তা কখনই শেষ হওয়ার নয় এবং মোটামুটিভাবে ব্যবহারকারীর নিয়ন্ত্রণের বাইরে থাকে যদি না আপনি আপডেট বন্ধ করে রাখেন, যা এক খারাপ অভ্যাস। একটি আপডেটের পর পিসি যদি রিবুট করা না হয়, তাহলে সবচেয়ে খারাপ ব্যাপারটি ঘটতে পারে। আর এ কারণেই উইন্ডোজ ১০ আপডেটের পর নিজেই পিসি রিবুট করে। কিন্তু এতে ওপেন অ্যাপের ডাটা হারানোর এক ভালো কারণ হতে পারে।

উইন্ডোজ ১০-এ সম্পূর্ণ করা হয়েছে অ্যাক্টিভ আওয়ার (Active Hours) নামে এক ফিচার যার সুবিধা নিতে পারেন। এ ফিচার পিসি রিবুট করার জন্য সময় নির্দিষ্ট করে দেয়ার সুযোগ দেয়। বিস্ময়করভাবে, উইন্ডোজ ১০-এর মে ২০১৯ আপডেট (ভার্সন ১৯০৩) দিয়ে শুরু করে মাইক্রোসফট এই আপডেটগুলো ব্যবহারকারীর উপর চাপিয়ে দেয়নি। স্বয়ংক্রিয়ভাবে বড় ধরনের ফিচার আপডেট করার পরিবর্তে উইন্ডোজ আপডেট সেটিংয়ে এর বিকল্প দেখতে পাবেন আপনি আপনার অবসর সময়ে আপডেট ডাউনলোড এবং ইনস্টল করার জন্য।

ইউজার অ্যাকাউন্ট কন্ট্রোল নিয়ন্ত্রণ করা

উইন্ডোজ ভিস্তার পর ব্যবহারকারীদের সুরক্ষার জন্য রয়েছে ইউজার অ্যাকাউন্ট কন্ট্রোল (UAC) ফিচার, যাতে তারা প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার প্রোগ্রামগুলোতে দ্রুতগতিতে অ্যাডমিনিস্ট্রেটিভ অধিকার সরবরাহ করতে পারে বিশেষত সফটওয়্যার ইনস্টল অথবা আনইনস্টল করার সময়। পুরনো দিনে যখনই কোনো কিছু ইনস্টল করা হতো তখন হঠাৎ করে স্ক্রিন মলিন হয়ে পড়ত এবং সব কিছু সাময়িকভাবে থেমে যায় বলে মনে হতো। উইন্ডোজে এখনো ইউজার অ্যাকাউন্ট ফিচার বিদ্যমান এবং এখনো ডেস্কটপকে মলিন করে। তবে এ ফিচার বন্ধ রাখার অপশন আছে। ইচ্ছে করলে তা ব্যবহার করতে পারেন অথবা ন্যূনতম স্ক্রিনকে মলিন হওয়া থেকে প্রতিহত করতে পারবেন।

উইন্ডোজ ১০-এ Change User Account Control Settings স্ক্রিন পাওয়ার জন্য সার্চ বক্সে UAC টাইপ করুন। এ স্ক্রিন নিরাপত্তার চারটি লেভেলসহ একটি স্লাইডার উপস্থাপন করে। এগুলো হলো নেভার নোটিফাই (খারাপ) থেকে শুরু করে অলওয়েজ নোটিফাই (বিরক্তিকর সতর্কবার্তা দেয় যখন কোনো কিছু পরিবর্তন করা হয়) পর্যন্ত সব। এখান থেকে মাঝের অর্থাৎ নিচ থেকে দ্বিতীয় অপশন ভীতিকর মলিন কৌশল ছাড়াই আপনাকে নোটিফাই করবে। যখন কোনো কিছু ইনস্টল করতে যাবেন তখন yes/no অপশন সংবলিত একটি ডায়ালগ বক্স পাবেন।



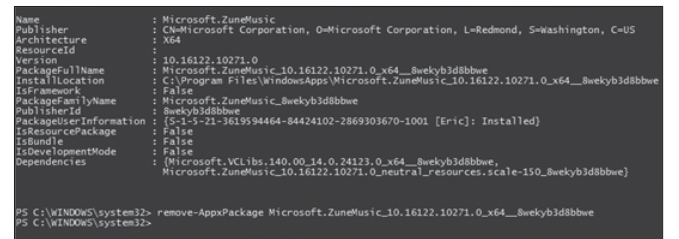
চিত্র : ইউজার অ্যাকাউন্ট কন্ট্রোল সেটিং স্ক্রিন

অপ্রয়োজনীয় অ্যাপ ডিলিট করা

কমপিউটিং বিশ্বের বেশিরভাগ ব্যবহারকারীই জানেন না উইন্ডোজ ১০-এ সম্পূর্ণ করা হয়েছে Groove Music নামে এক প্রোগ্রাম আছে। কমপিউটিং বিশ্বে অন্যান্য সার্ভিস ইতোমধ্যে ব্যাপক জনপ্রিয়তা পেয়েছে, তাই উইন্ডোজ ১০-এর Groove Music প্রোগ্রাম ব্যবহার করার প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করেন না। আমাদের ভাগ্য ভালো যে, কিছু প্রি-ইনস্টল উইন্ডোজ অ্যাপ নিরাপদে ডিলিট করা যায়।

এ জন্য Settings → Apps → Apps & Features-এ নেভিগেট করে মেইল, ক্যালেন্ডার, গ্রুভ মিউজিক, ওয়েদার এবং ম্যাপস ইত্যাদি প্রোগ্রাম থেকে পরিষ্কার পেতে পারেন।

যদি আনইনস্টল অপশন ধুসর হয়ে যায়, তাহলে DOS রুট ধরে এগিয়ে যেতে পারেন। এ কাজটি একটু জটিল ধরনের। সুতরাং আপনি যা করছেন সে সম্পর্কে শতভাগ নিশ্চিত হয়ে নিন।



চিত্র : অ্যাডমিনিস্ট্রেশন উইন্ডোজ পাওয়ারশেল

উইন্ডোজ সার্চ বক্সে Power Shell টাইপ করুন, যখন এটি দেখতে পাবেন। এতে ডান ক্লিক করে Run as Administrator হিসেবে চালু করুন। এবার কোট ছাড়া Get-Appx Package-AllUsers টাইপ করুন। এর ▶

ফলে আপনার সিস্টেমে ইনস্টল করা সব উপাদানের এক বিশাল লিস্ট পাবেন, যেগুলো এসেছে মাইক্রোসফটের স্টোর থেকে। এছাড়া অন্যান্য কিছু উপাদানও আবির্ভূত হবে।

এ লিস্ট থেকে ওইসব অ্যাপ খুঁজে পাওয়া কঠিন হলেও অন্তত একটি অ্যাপ স্পষ্টভাবে রিড করা যায়। আর সেটি হলো Microsoft.ZuneMusic, যা আসলে গ্রুভ মিউজিক। এবার Package Full Name লাইনের পাশে যা কিছু আছে কপি করুন।

এবার নিচে বর্ণিত কমান্ডটি টাইপ করুন “remove-AppxPackage Microsoft.ZuneMusic_10.16122.10271.0_x64_8wekyb3d8bbwe”

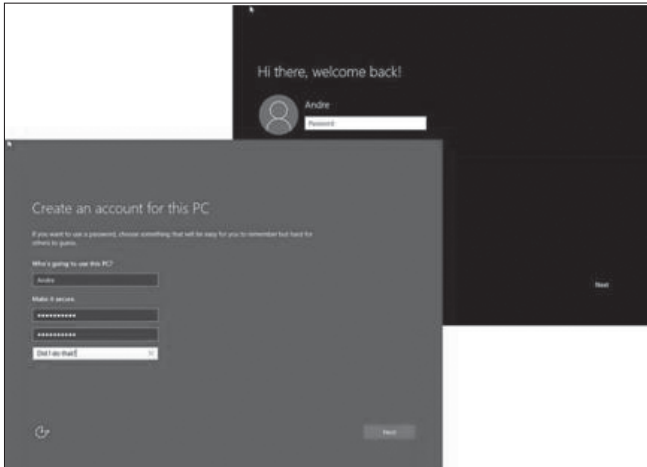
এবার চেপে কমান্ডটি কার্যকর করুন। এরপর যদি কোনো এরর মেসেজ আবির্ভূত না হয়, তাহলে ধরে নিতে পারেন সিস্টেম থেকে গ্রুভ মিউজিক দূর হয়ে গেছে। অন্যান্য অ্যাপে এটি ব্যবহার করার ক্ষেত্রে সতর্ক থাকা উচিত।

একটি লোকাল অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করুন

মাইক্রোসফট সত্যিই চায় আপনি মাইক্রোসফট অ্যাকাউন্টসহ উইন্ডোজ ১০-এ সাইন ইন করবেন। এটি মাইক্রোসফটের সব কিছুর সাথে যুক্ত। হতে পারে এটি আপনার এক্সবক্স, অফিস ৩৬৫ অথবা ওয়ান ড্রাইভ অ্যাকাউন্ট, উইন্ডোজ স্টোর থেকে কেনা অ্যাপস অথবা মিউজিক অথবা ভিডিও, এমনকি স্কাইপেতে কথা বলাসহ আরো অনেক কিছু। যখন উইন্ডোজ সেটআপ করবেন, তখন মাইক্রোসফট ওই অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করে সাইন ইন করতে বলবে।

সেটআপের সময় Skip this step-এ ক্লিক করুন। আপনি যদি ইতোমধ্যেই মাইক্রোসফট অ্যাকাউন্টে সাইন ইন করে থাকেন, তাহলে Settings → Accounts → Your info-এ অ্যাক্সেস করুন। এরপর Sign in with a local account instead-এ ক্লিক করুন। এবার একটি লোকাল অ্যাকাউন্ট নাম এবং একটি নতুন পাসওয়ার্ড এন্টার করুন।

এর নেতিবাচক দিক হলো আপনাকে প্রতিবার মাইক্রোসফটে লগইন করতে হবে যখন কোনো সার্ভিস বা সাইটের জন্য মাইক্রোসফটের প্রশংসাপত্রের দরকার হবে। আপনি যদি কোনো মাইক্রোসফট অ্যাকাউন্ট দিয়ে উইন্ডোজে লগইন করেন, তখন এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে সাইন ইন করবে না।



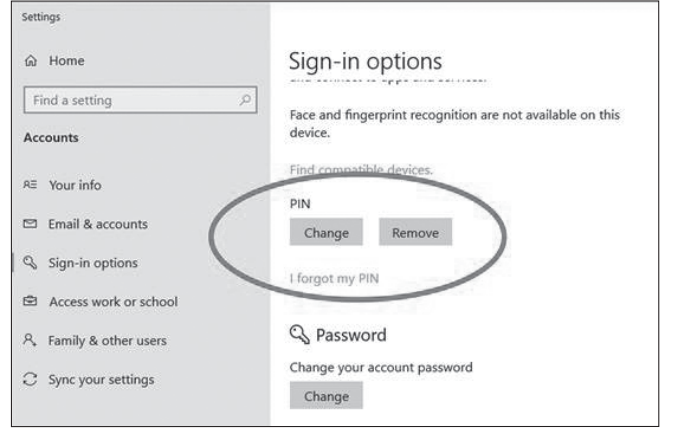
চিত্র : লোকাল ইউজার অ্যাকাউন্ট তৈরি করা

পাসওয়ার্ড নয় বরং পিন ব্যবহার করুন

যদি মাইক্রোসফট অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করে স্বাচ্ছন্দ্যবোধ করেন, কিন্তু অপছন্দ করেন সুদৃঢ় পাসওয়ার্ড টাইপ করতে, তাহলে এটিকে সংক্ষিপ্ত পার্সোনাল আইডেন্টিফিকেশন নাম্বারে (PIN) রিসেট করুন, যা শুধু পিসিতে ব্যবহার হয়। PIN হলো শুধু সংখ্যা, এতে কোনো মিস্ত্রিড কেস লেটার অথবা বিশেষ ক্যারেক্টার নেই, তারপরও খুব সুরক্ষিত মনে হয় না। কেননা এটি শুধু পিসির জন্য। আশা করা যায়, আপনিই একমাত্র ব্যবহারকারী এবং এটি অন্য কোথাও আপনার মাইক্রোসফট অ্যাকাউন্টের সাথে আপস করে না। এছাড়া পিন যত খুশি তত ডিজিটের হতে পারে।

এবার Settings → Accounts → Sign-in options-এ অ্যাক্সেস করুন

এবং PIN-এর অন্তর্গত Add ক্লিক করুন। এবার আপনার কাজিফ্রুট পিন এন্টার করে পিসি রিস্টার্ট করে দেখুন। যদি ইতোমধ্যে পিন পেয়ে থাকেন, তাহলে এটি পরিবর্তন করার অপশন দেখতে পাবেন। এটি অপসারণ করুন অথবা এটি রিকোভার করার জন্য “I forgot my PIN”-এ ক্লিক করুন।



চিত্র : সেটিংসে সাইন ইন অপশন

পাসওয়ার্ড লগইন এড়িয়ে যাওয়া

আপনি কী আপনার পিসির একমাত্র ব্যবহারকারী? যদি তাই হয়, তাহলে আপনি সম্ভবত পাসওয়ার্ড লগইন স্ক্রিন এড়িয়ে যেতে পারেন, যা প্রতিবার রিবুট করার পর আবির্ভূত হয় অথবা কখনো কখনো স্ক্রিনসেভার থেকে ফিরে আসার পরও আবির্ভূত হয়।

এ কাজ করার জন্য সার্চবারে টাইপ করে ইউজার অ্যাকাউন্ট কন্ট্রোল প্যানেলে অ্যাক্সেস করুন। এবার অ্যাকাউন্ট সিলেক্ট করে “Users must enter a username and password to use this computer” অপশনের পাশে বক্স আনচেক করুন। এর ফলে একটি কনফারমেশন বক্স আবির্ভূত হবে, যা আপনাকে পাসওয়ার্ড এন্টার করার জন্য বলবে। এবার পরপর দুবার OK করুন। এরপর পিসি রিবুট করলে ডেস্কটপে পাসওয়ার্ডের জন্য রিকোয়েস্ট না করেই রান করবে। যদি পিসি শেয়ার্ড হয়, তাহলে এ কাজ না করা উচিত। লক্ষণীয়, যদি দূর থেকে পিসিতে লগইন করে থাকেন, তাহলে আপনাকে অবশ্যই পাসওয়ার্ড মনে রাখতে হবে অথবা টাইমভিউয়ার ব্যবহার করতে পারেন।

রিসেটের পরিবর্তে রিফ্রেশ করুন

উইন্ডোজ ১০-এ সম্পূর্ণ করা হয়েছে এক চমৎকার ফিচার, যা আপনার কমপিউটারে অপরিহার্যভাবে উইন্ডোজ ১০ রিইনস্টল করে এবং কমপিউটারকে একেবারে নতুনের মতো করে দেয় কোনো রকম ডাটা ডিলিট না করে। অবশ্য আপনাকে সফটওয়্যার এবং ড্রাইভার রিইনস্টল করতে হবে। যখন আপনার পিসি রিপেয়ারের বাইরে চলে যাবে, তখন এতে অ্যাক্সেস করুন Settings → Update & Security → Recovery-এ ক্লিক করে। এবার Reset this PC-এর অন্তর্গত Get Started-এ ক্লিক করুন। এরপর সেটিংস যেমন “Keep My Files” অথবা “Remove Everything” বেছে নিন। এজন্য আলাদা কোনো মিডিয়া দরকার হয় না যেমন একটি ডিস্কে অথবা ইউএসবি ফ্ল্যাশ ড্রাইভে উইন্ডোজ ১০-এর কপি।

কখনো কখনো উইন্ডোজের দরকার শুধু একটি রিসেটের, যা সফটওয়্যার এবং ড্রাইভার সমূলে উৎপাটন করে না। এ কাজটি করা সহজ, তবে এর জন্য দরকার হয় আলাদা মিডিয়াতে উইন্ডোজ ১০-এর একটি কপি। এটি রান করুন এবং ISO সমন্বিত ফাইল ইনস্টল করুন ৪ জিবি অথবা তদুর্ধ্ব ধারণক্ষমতার ইউএসবি ড্রাইভে, যাতে এই রিসেট বর্তমানে এবং ভবিষ্যতে ব্যবহার করা করা যায়। অথবা শুধু ভার্সিয়াল ড্রাইভ হিসেবে এটি উইন্ডোজ ১০-এ মাউন্ট করতে পারবেন।

এবার ওই মিডিয়া/ড্রাইভের Setup অপশনে ডাবল ক্লিক করুন। আপডেটগুলো ডাউনলোড করতে বলুন এবং “Keep personal files and apps” অপশন চেক করুন যখন এটি আবির্ভূত হবে। এরপর আরো কয়েকটি প্রস্পটের পর কিছুক্ষণ অপেক্ষা করলে উইন্ডোজ ১০ রিফ্রেশ হবে।

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

সিঙ্গাপুর। বিশ্বের 'স্মার্টেস্ট সিটি'। সিঙ্গাপুরের এই অবস্থান আনুষ্ঠানিক। হ্যাঁ, সুইস বিজনেস স্কুল আইএমডি এবং সিঙ্গাপুর ইউনিভার্সিটি অব টেকনোলজি অ্যান্ড ডিজাইনের প্রকাশকেরা নতুন এক জরিপ-সমীক্ষায় সিঙ্গাপুরকে আনুষ্ঠানিকভাবে বিশ্বের সবচেয়ে স্মার্ট সিটি হিসেবে চিহ্নিত করেছেন। এই সমীক্ষা জরিপ শেষে প্রকাশ করা হয়েছে 'আইএমডি স্মার্ট সিটি ইনডেক্স'। এই ইনডেক্সে তুলে ধরা হয়েছে বিশ্বের বিভিন্ন নগরী কী করে গ্রহণ করছে ডিজিটাল টেকনোলজি এবং এর মাধ্যমে সেখানে বসবাসকারী নাগরিকদের জীবন-মান উন্নীত করে চলেছে।

আইএমডি স্মার্ট সিটি ইনডেক্সে সেরা দশ স্মার্ট সিটির মধ্যে আছে : প্রথম সিঙ্গাপুর, দ্বিতীয় জুরিখ, তৃতীয় অসলো, চতুর্থ জেনেভা, পঞ্চম কোপেনহেগেন, ষষ্ঠ অকল্যান্ড, সপ্তম তাইপে সিটি, অষ্টম হেলসিন্কে, নবম বিলবাও এবং দশম ডুসেলডর্ফ।

স্মার্ট সিটি আসলে কী?

পাবলিক সেফটি, মোবিলিটি, গভর্ন্যান্স ও হেলথ ইত্যাদি বিষয় পর্যালোচনার পর এই ইনডেক্সে পরিমাপ করা হয় সিটিগুলোতে গ্রিন স্পেস ব্যবস্থাপনা করছে কীভাবে, কী করে উন্নীত করছে বিদ্যমান প্রতিষ্ঠানগুলো এবং কর্মসংস্থানে প্রবেশের কাজটিকে ডিজিটলাইজ করছে। আর এসব করা হচ্ছে সর্বোপরি নাগরিক সাধারণের নিরাপত্তা বজায় রেখে। স্মার্ট সিটির কোনো সার্বজনীন সংজ্ঞা নেই। এটি একটি ধারণা। আর এই ধারণার উদ্ভব ইন্টারনেট অব থিংসের সূচনার পর। স্মার্ট সিটিগুলোর প্রতিশ্রুতি হচ্ছে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে শহুরে প্রবিধান ও সেবাসমূহের উন্নয়ন : The smart city movement aims to transform the way we live, move and work.

গড়পড়তা বিশ্বের অন্যান্য সিটির তুলনায় সিঙ্গাপুর তিনটি উপায়ে বেশি স্মার্ট।

এক : উন্নততর নাগরিক স্বাস্থ্য

উন্নততর নাগরিক স্বাস্থ্য নিশ্চিত করার অপর অর্থ সৃষ্টির সিটি। একটি সিটির নেতৃত্ব আগামী দিনের স্বাস্থ্যসেবা কীভাবে সাজাবেন, তার ওপর নির্ভর করে নাগরিক সাধারণের ও একই সাথে এই নগরীর সমৃদ্ধি। একটি হেলথকেয়ার ইকোসিস্টেম নিশ্চিত করে লার্নিং ও ইনোভেশন, গড়ে তোলে সমাজ এবং সুযোগ দেয় প্রয়োজনীয় নির্ভরযোগ্য বিশেষজ্ঞ চিকিৎসাসেবা। অধিকন্তু উন্নত স্বাস্থ্যসেবা নির্ভর করে নগর শাসকেরা স্বাস্থ্যসেবা অকাঠামোকে কতটুকু আন্তরিক ও সহমর্মিতার পরিবেশে পরিচালনা নিশ্চিত করছেন।

সিঙ্গাপুরের একটি গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ হচ্ছে Healthcity Novena গড়ে তোলা। এটি কমিউনিটি-ফোকাসড মাস্টারপ্ল্যান। এই পরিকল্পনার অধীনে পথচারীদের জন্য হাঁটার রাস্তা বা ওয়াকওয়ে, আন্ডারগ্রাউন্ড কার পার্ক ও আউটডোর গ্রিনস্পেসের মতো অবকাঠামো গড়ে তোলা। সেই সাথে নিশ্চিত করা নগরীর রোগীদের জন্য পরিপূরক সেবা, যা রোগীদের

স্বাস্থ্যের উন্নতি ঘটানোর জন্য সহায়ক। সিঙ্গাপুরের নগর-নেতৃত্ব ইতিবাচকভাবে স্বাস্থ্যসেবার এসব বিষয় নিয়ে ভাবেন।

দুই : হাউজিং ডেভেলপমেন্ট বোর্ড

সিঙ্গাপুরের হাউজিং ডেভেলপমেন্ট বোর্ড (এইচডিবি) সব নাগরিককে সুযোগ দেয় বিনামূল্যে সরকারি বাড়িতে থাকার। অধিকন্তু দেশটির নেতারা ব্যবস্থা করেছেন পাবলিক হাউজিংয়ের। এই বাসাবাড়িগুলো একটি অ্যাপার্টমেন্টের চেয়ে বেশি কিছু। এগুলো বৃহত্তর সমাজ পর্যন্ত ছড়িয়ে দেয়া হয়েছে। এসব বাসাবাড়িতে সমন্বিত করা হয়েছে তিনটি বিষয় : লিভেবিলিটি, সাসটেইনেবিলিটি ও গ্রোথ (বসবাসযোগ্যতা, টেকসই সক্ষমতা ও প্রবৃদ্ধি)। দেশটির ৮০ শতাংশেরও বেশি মানুষ বসবাস করে সরকারি বাড়িতে। দেশটির নেতৃত্ব গুরুত্বপূর্ণ কমিউনিটি জেনারোসিটিই শুধু সমন্বিত করছেন

প্রতিদিনের যাতায়াতকারীরা সমন্বিত হতে পারেন হাঁটা ও সাইকেলে চড়ার মতো সক্রিয় মোবিলিটির সাথে। এর মাধ্যমে একটি স্মার্ট সিটি এর নাগরিকদের সক্ষম করে তোলে 'মাস র্যাপিড ট্রান্সপোর্ট' (এমআরটি)-এর মতো সহজতর ও সহনীয় খরচের পরিবহন ব্যবহার করে সক্রিয় জীবনযাপন করতে। 'ওয়াক সাইকেল রাইড' উদ্যোগটি জাতির জন্য উপকার বয়ে আনে বসবাসযোগ্য রিক্রিয়েশন স্পেস বাড়িয়ে তোলায় উৎসাহিত করতে, উন্নত করে টেকসই জ্বালানি পরিস্থিতি ব্যবহার এবং কমিয়ে আনে দূষণ। মোবিলিটির ক্ষেত্রে উন্নত প্রযুক্তি প্রয়োগ করে সিঙ্গাপুর নগরী নাগরিক সাধারণকে সক্ষম করে তোলে অধিকতর সক্রিয় জীবনযাপনে। নাগরিকেরা সুযোগ পান সস্তায় সহজতর পরিবহন ব্যবহারে।

এসব অনুশীলন দেখিয়ে দেয় কী করে সিটি লিডারেরা কতটুকু করতে পারেন, যখন নেতারা জোর দেন শক্তিশালী শাসন ও নাগরিক সাধারণের কর্মক্ষেত্রে মিত্রক্রিয়া সমন্বিত করা ও অধাধিকারগুলোর প্রতি। যদি এসব নীতিমালা গ্রহণ করা হয় অন্যান্য দেশের প্রেক্ষাপটেও এবং এর সাথে যুক্ত হয় সঠিক পরিমাণের বিনিয়োগ, তবে অতি শিগগিরই আমরা বিশ্বব্যাপী দেখতে পাব আরো স্মার্ট সিটির একটি দীর্ঘ তালিকা। নাগরিকেরা যেভাবে তাদের নিজ নিজ নগরে বসবাস করেন, তাদের স্বাস্থ্যসেবা ও মোবিলিটিতে রূপান্তর ঘটিয়ে বিশ্বে স্মার্ট সিটির প্রবৃদ্ধি ঘটানো সম্ভব। সোজা কথায় বিশ্বে স্মার্ট সিটির সংখ্যা বাড়িয়ে তোলা যাবে।



সিঙ্গাপুর : বিশ্বের সবচেয়ে স্মার্ট সিটি

মুনীর তৌসিফ

না, বরং সেই সাথে গড়ে তুলছেন পারিবারিক বন্ধন ও সাম্প্রদায়িক সম্প্রীতি। এখানে অবশ্যই আরো কিছু গুরুত্বপূর্ণ বিষয় রয়েছে, যেগুলো ইনফ্লুসিভ হাউজিংয়ের জন্য প্রয়োজন : ফিন্যান্সিয়াল প্র্যানিং, বরাদ্দকরণ ও বীমা। সিঙ্গাপুরে ভবিষ্যতের পরিকল্পনা করায় সিটির নেতারা সক্রিয় ভূমিকা পালন করতে পারেন।

তিন : ল্যান্ড ট্র্যানজিট অথরিটি

একটি স্মার্ট সিটিতে এর নাগরিক সাধারণের জীবনমান পরিস্থিতি কেমন, তা নির্ধারণ করার একটি অনুমুখ হচ্ছে এর পরিবহন ব্যবস্থা। গত নভেম্বরে সিঙ্গাপুর নগরীর 'ল্যান্ড ট্র্যানজিট অথরিটি' (এলটিএ) অটোনোমাস ভেহিকলের জন্য সম্প্রসারণ করা হয়েছে একটি পাইলট এরিয়া। এই পাইলট এরিয়ার মধ্যে রয়েছে পুরো পশ্চিম সিঙ্গাপুর। এই নগরীর নেতারা উপলব্ধি করতে পেরেছেন— একটি স্থিতিস্থাপক কর্মীবাহিনী ও নাগরিক সমাজ পেতে হলে মোবিলিটি তথা চলাচল ব্যবস্থাকে অবশ্যই এমনভাবে সাজাতে হবে, যা শুধু ভ্রমণের শেষ মাইলটিকেই অন্তর্ভুক্ত করবে না, বরং এ ব্যবস্থা সুযোগ করে দেবে নগরবাসী সবাইকে তাতে অংশ নেয়ার।

সিঙ্গাপুরে এলটিএ গড়ে তুলছে পরিবহন অবকাঠামোর এমন একটি ব্যবস্থা, যেখানে

স্মার্ট হতে শেখা

চলতি বছরের শরতে 'দ্য ফোরাম অব ইয়ং গ্লোবাল ইয়ং লিডার্স' প্রথমবারের মতো আয়োজন করেছিল এর নিজস্ব 'এক্সিকিউটিভ এডুকেশন মডেল' প্রদর্শনের। এদের সদয় সহায়তা জুগিয়েছিল সিঙ্গাপুরের নানইয়াং প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় (এনটিইউ)। স্মার্ট সিটির ধারণার ওপর আলোকপাত করে সেখানে আয়োজন করা হয় বিশেষজ্ঞ-পরিচালিত বেশ কয়েকটি সেমিনার, কর্মশালা ও ৩০ জন ইয়ং গ্লোবাল লিডারের জন্য স্থান পরিদর্শন কর্মসূচি। এটি ছিল একটি কেস স্টাডি হিসেবে তাদের জন্য সিঙ্গাপুর সম্পর্কে জানার একটি অপর্যব সুযোগ। তারা এর মাধ্যমে জানতে পারেন সিঙ্গাপুর শহুরে উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনায় প্রযুক্তি প্রয়োগ করছে। এক সপ্তাহের এই কোর্সের সময় ইয়ং গ্লোবাল লিডারেরা সিঙ্গাপুরের বিভিন্ন খাতের শহুরে অর্থনীতি ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে জানার সুযোগ পান। জানতে পারেন সিঙ্গাপুরকে আরো এগিয়ে নেয়ার ক্ষেত্রের উদ্ভাবন ও আরো নতুন নতুন পদক্ষেপ সম্পর্কে। জানতে পারেন বিনিয়োগ পরিস্থিতি সম্পর্কেও। কেমন করে সিঙ্গাপুর নিজেকে আসীন করেছে স্মার্টেস্ট সিটির আসনে, আইনি ও বিধিবিধানিক পদক্ষেপ নেয়ার পাশাপাশি ফিউচারিস্টিক পলিসি অবলম্বন করে

কমপিউটার জগতের খবর

ডাটা সেন্টার থেকে বছরে আয় হবে ৩৫০ কোটি টাকা



ডিজিটাল মাধ্যমে ‘নিরাপদ তথ্যসেবা’ নিশ্চিত করতে বিশ্বের সপ্তম বৃহত্তম ফোর টায়ার জাতীয় ডাটা সেন্টার উদ্বোধন করলেন প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা। বিভিন্ন ধরনের তথ্য সংরক্ষণ, ব্যাকআপ, রিকভারি, ডাটা সিকিউরিটি, ডাটা

শেয়ারিং, ই-গভর্ন্যান্স, ই-সার্ভিস, কোলোকেশন সার্ভিস ও ক্লাউড কমপিউটিংয়ের কাজে ডাটা সেন্টারটি ব্যবহার হবে। গত ২৮ নভেম্বর গণভবন থেকে ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের মাধ্যমে আপটাইম সার্টিফাইড এই জাতীয় ডাটা সেন্টারের উদ্বোধন করেন প্রধানমন্ত্রী।

এর আগে প্রধানমন্ত্রীর কাছে ডাটা সেন্টারটির একটি ফটোগ্রাম স্মারক হস্তান্তর করেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। এ সময় আইসিটি সচিব এম এন জিয়াউল আলম ও ডাটা সেন্টার প্রকল্পের ডেপুটি প্রজেক্ট ডিরেক্টর লতিফুল কবির তার সাথে ছিলেন। অন্যদের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন শিক্ষামন্ত্রী দীপু মনি।

এছাড়া গাজীপুরের কালিয়াকৈরে বঙ্গবন্ধু হাইটেক সিটিতে উপস্থিত ছিলেন মুক্তিযুদ্ধবিষয়ক মন্ত্রী আক ম মোজাম্মেল হক, ডাটা সেন্টারের প্রকল্প পরিচালক রেজাউল করিম, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের (বিসিসি) নির্বাহী পরিচালক পার্থপ্রতিম দেব, বিমান বাংলাদেশের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও প্রধান নির্বাহী মো. মোকাম্মিল হোসেন এবং জেডটিই করপোরেশন বাংলাদেশ থেকে উপস্থিত ছিলেন প্রতিষ্ঠানটির প্রধান নির্বাহী ডিনসেন্ট লুই, গভর্নমেন্ট এন্টারপ্রাইজের ব্যবস্থাপনা পরিচালক চেন উই।

প্রসঙ্গত, গাজীপুর জেলার কালিয়াকৈরে এই ডাটা সেন্টারটি চীনের সহযোগিতায় প্রায় ১৬০০ কোটি টাকা ব্যয়ে নির্মিত হয়েছে। এ ডাটা সেন্টারটির ধারণক্ষমতা ২ পেটাবাইট। দুই লাখ বর্গফুটের ভবনটি ভূমিকম্প ও অক্সিজেনসহনশীল। এই ডাটা সেন্টার থেকে বছরে ৩৫০ কোটি টাকার বেশি আয়ের লক্ষ্যমাত্রা ধরা হয়েছে। এর পাশাপাশি রাষ্ট্রীয় অনেক অর্থ সাশ্রয় হবে।

৭৭২ দুর্গম ইউনিয়নের জন্য অপটিক্যাল ফাইবার ত্রয় প্রস্তাব অনুমোদন



দুর্গম ৭৭২টি ইউনিয়নে ফাইবার অপটিক ক্যাবলের মাধ্যমে ইন্টারনেট সংযোগ স্থাপন প্রকল্পের অনুমোদন দিয়েছে একনেক। জাতীয় অর্থনৈতিক পরিষদের নির্বাহী কমিটির (একনেক) অধীনে অর্থনৈতিক বিষয় এবং সরকারি ত্রয় সংক্রান্ত মন্ত্রিসভা কমিটির সভায় এই অনুমোদন দেয়া হয়। অর্থমন্ত্রী আ হ ম

মোস্তফা কামালের সভাপতিত্বে সম্প্রতি সচিবালয়ে অনুষ্ঠিত এই বৈঠকে আইসিটি বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক ও সচিব এন এম জিয়াউল হক উপস্থিত ছিলেন।

এ বিষয়ে আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জানান, ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার লক্ষ্যে ৮ বিভাগের ৭৭২ দুর্গম ইউনিয়নে ফাইবার অপটিক স্থাপনে অপটিক্যাল ফাইবার ত্রয় প্রস্তাবে অনুমোদন দিয়েছে সরকারি ত্রয় সংক্রান্ত মন্ত্রিসভা কমিটি। সরাসরি ত্রয় পদ্ধতিতে রাষ্ট্রীয় মালিকানাধীন প্রতিষ্ঠান বাংলাদেশ ক্যাবল শিল্প লিমিটেড থেকে ৮ হাজার ১০৬ কিলোমিটার অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবল ১১০ কোটি ৭৩ লাখ ২৪ হাজার টাকায় কেনা হবে। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের অধীন বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল (বিসিবি) এ প্রকল্প বাস্তবায়ন করবে। এতে ব্যয় হবে ৩৩ কোটি ৮২ লাখ ৬৭ হাজার ৩৩১ টাকা।

প্রসঙ্গত, ইউনিয়ন পর্যায়ে নেটওয়ার্ক কানেকটিভিটি স্থাপনের কাজ দ্রুত বাস্তবায়নে ‘কানেকটেড বাংলাদেশ’ নামে প্রকল্প গত জুলাই মাসে ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের সামাজিক দায়বদ্ধতা তহবিল ব্যবস্থাপনা কমিটির চতুর্থ সভায় অনুমোদিত হয়।

প্রকল্পের কার্যপত্র থেকে জানা গেছে, বিশেষজ্ঞ প্রতিষ্ঠান নিয়োগের জন্য আত্রহপত্র জারি করা হলে ২৪টি প্রতিষ্ঠান ইওআই দাখিল করে। সংক্ষিপ্ত তালিকাভুক্ত ৬টি প্রতিষ্ঠানের মধ্য থেকে পিউসি কর্তৃক নেগোসিয়েশনের ভিত্তিতে সুপারিশকৃত জয়েন্ট ভেঞ্চার অব রামবল ডেনমার্ক এ/এস, ডেনমার্ক অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট ডিজাইন কনসালট্যান্ট লিমিটেড বাংলাদেশকে পরামর্শক প্রতিষ্ঠান হিসেবে নিয়োগ দেয়া হয়েছে।

ডিজিটাল কমার্স সেল গঠনের সিদ্ধান্ত

ই-ক্যাবের প্রস্তাবনা অনুযায়ী দ্রুত সময়ের মধ্যে ডিজিটাল কমার্স সেল গঠনের পাশাপাশি জোর গুরুত্ব পাচ্ছে ট্রান্স বর্ডার ই-কমার্স ইস্যুটি। গত ২৭ নভেম্বর প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের সম্মেলন কক্ষে অনুষ্ঠিত প্রাইভেট সেক্টর ডেভেলপমেন্ট পলিসি কো-অর্ডিনেশন কমিটির ১৩তম সভায় বিষয়টিকে সর্বাধিক গুরুত্ব দেয়া হয়।

বৈঠকে প্রতিবেশী দেশ ভারতের আদলে ট্রান্স বর্ডার ই-কমার্সের মাধ্যমে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের পথ উন্মুক্ত করতে করণীয় পদক্ষেপ গ্রহণে বাণিজ্য মন্ত্রণালয়, শুল্ক বিভাগ, বাংলাদেশ ব্যাংক, পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়, আইসিটি বিভাগ ও টেলিকম মন্ত্রণালয় ছাড়াও ই-ক্যাবকে সংশ্লিষ্ট করার বিষয়ে আলোচনা হয়। দ্রুততম সময়ে একটি পথনকশা তৈরির বিষয় গুরুত্ব পায়।

প্রধানমন্ত্রীর মুখ্য সচিব মো: নজিবুর রহমানের সভাপতিত্বে সভায় ই-ক্যাবের পক্ষ থেকে সাতটি প্রস্তাব তুলে ধরেন বিজনেস ইনিসিয়েটিভ লিডিং ডেভেলপমেন্টের (বিল্ড) ট্রাস্টি ও সিইও ফেরদৌস আরা বেগম।

প্রস্তাবনার ওপর আলোচনা করেন ই-ক্যাব সভাপতি শমী কায়সার। এ সময় উপস্থিত ছিলেন ই-ক্যাব ভাইস প্রেসিডেন্ট রেজওয়ানুল হক জামি ও সাধারণ সম্পাদক মোহাম্মদ আব্দুল ওয়াহেদ তমাল।

বৈঠক সূত্রে জানা গেছে, বৈঠকে ই-কমার্স ব্যবসায়ের প্রসারে ই-কমার্স খাতের উদ্যোক্তাদের স্বতন্ত্র ক্যাটাগরিতে ট্রেড লাইসেন্স প্রদান, ব্যাংকসংলগ্ন ও বিনিয়োগ সুযোগ সহজীকরণসহ মহিলা উদ্যোক্তাদের এই খাতে সংশ্লিষ্ট করতে প্রণোদনা প্রদানের মতো পদক্ষেপ গ্রহণের সিদ্ধান্ত হয়। ‘ডিজিটাল কমার্স বা ই-কমার্স খাতে বিদেশি বিনিয়োগের পথকে সুগম করতে নীতিমালাকে আরো সুস্পষ্ট করতে সংগঠনগুলোর সাথে সমন্বয় নিয়ে আলোচনা হয়। গুরুত্বারোপ করা হয় ই-বাণিজ্যের মেধাস্বত্ব সুরক্ষা ও ডিজিটাল নিরাপত্তার ওপর। ট্রান্সেল কোটার বিপরীতে আলাদা কোটায় ই-কমার্স ব্যবসায়ের ডিজিটাল লেনদেনের সুযোগ সৃষ্টি, পণ্য পরিবহনে ডাক বিভাগকে আরো সংশ্লিষ্ট করার বিষয়ে জোর দেয়া হয়। একপর্যায়ে কার্ডে বৈশ্বিক লেনদেনের প্রতিবন্ধকতা দূরীকরণ ছাড়াও ই-কমার্স খাতকে বিনিয়োগ আকর্ষণবান্ধব করতে কী কী করণীয় তা নির্ধারণে ডিজিটাল কমার্স আইনের অধীনে দ্রুততার সাথে একটি সেল গঠনের সিদ্ধান্ত হয়। পাশাপাশি ই-কমার্সের মাধ্যমে আন্তর্জাতিক বাজারে প্রবেশের জন্য ট্রান্স বর্ডার ই-কমার্স নীতি ও আইনকে সুস্পষ্ট করার ওপর সর্বাধিক তাগিদ দেয়া হয়েছে। এক্ষেত্রে ভারতের মডেল অনুসরণের পরামর্শ দেয়া হয়। এছাড়া আইটি এনাবল সেবা হিসেবে না দেখিয়ে এই খাতকে একটি স্বতন্ত্র ব্যবসায় হিসেবে স্বীকৃতি দেয়ার দাবির বিষয় সভায় গুরুত্ব পেয়েছে। আলোচনা হয়েছে লাইসেন্স নবায়ন ফি যুক্তিসঙ্গত পর্যায়ে নির্ধারণ এবং ১৫ শতাংশ ভ্যাট ইস্যু পুনর্বিবেচনা বিষয়েও।

‘কয়েক বছরের মধ্যে দেশের সব ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান ডিজিটাল কর্মসূচির আওতায় আসবে’

আগামী কয়েক বছরের মধ্যে দেশের সব ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানই ডিজিটাল কর্মসূচির আওতায় আসবে বলে প্রত্যাশা করেছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। তিনি বলেছেন, ডিজিটাল বিপ্লবের ফলে দেশের শোরুম বা দোকানভিত্তিক ব্যবসায় বাণিজ্য ডিজিটাল বাণিজ্যে রূপান্তরিত হচ্ছে। এর ফলে কর্মসংস্থানের সুযোগ বাড়ছে বিশেষ করে মেয়েদের জন্য ডিজিটাল কর্মসূচি একটি অভাবনীয় শিল্প হিসেবে আবির্ভূত হয়েছে। ই-কমার্স বা



ডিজিটাল কর্মসূচি সেक्टरের সার্বিক উন্নয়নে প্রণীত ডিজিটাল কর্মসূচি নীতিমালা মাইলফলক হিসেবে কাজ করবে। মন্ত্রী ই-কমার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (ই-ক্যাব) উদ্যোগে সংগঠনটির ৫ বছর পূর্তি এবং সদস্য সংখ্যা এক হাজারে উন্নীত হওয়া উপলক্ষে ঢাকায় বিজিবি হলে আয়োজিত অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তৃতায় এসব কথা বলেন। সংগঠনের সভাপতি শমী কায়সারের সভাপতিত্বে গত ১০ নভেম্বর রাতের এই অনুষ্ঠানে জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের চেয়ারম্যান মোশাররফ হোসেন ডুইয়া বক্তৃতা করেন। অনুষ্ঠানে ডাক বিভাগের মহাপরিচালক এসএস ভদ্র, জাতীয় মহিলা সংস্থার চেয়ারম্যান মমতাজ বেগম, সাবেক এমপি অধ্যাপিকা পান্না কায়সার প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন। ই-ক্যাব সাধারণ সম্পাদক আবদুল ওয়াহেদ তমাল অনুষ্ঠান সঞ্চালনা করেন।

বাংলা ভাষার ভাবানুবাদ নিয়ে ঢাকায় মজিলার কর্মশালা

গত ১০ নভেম্বর বাংলা ভাষার ভাবানুবাদ নিয়ে রাজধানীর মহাখালীতে ব্র্যাক ইন সেন্টারে শেষ হলো দিনব্যাপী কর্মশালা। কর্মশালায় প্রশিক্ষক হিসেবে ছিলেন মজিলার বাংলা লোকালের ম্যানেজার মাহে আলম খান, বেলায়েত হোসেন ও বিরাজ কর্মকার। অভিজ্ঞ অবদানকারী হিসেবে ছিলেন আনিসুর রহমান, সালমান রহমান দেশ, খালিদ সাইফুল্লাহ, তানহা ইসলাম, এসএম সারওয়ার নবীন প্রমুখ। মজিলা বাংলাদেশের উদ্যোগে আয়োজিত কর্মশালায় ডিডিও কনফারেন্সের মাধ্যমে অংশ নিয়েছেন যুক্তরাষ্ট্রে অবস্থিত মজিলা করপোরেশনের লোকালাইজেশন বিভাগের প্রধান জেফ বেট্রি।

চলচ্চিত্র তারকাদের ওয়ালটন কারখানা পরিদর্শন

ওয়ালটন ফ্রিজের উৎপাদন প্রক্রিয়া ঘুরে দেখলেন দেশের একঝাঁক তারকা অভিনয় শিল্পী। ওয়ালটন ফ্রিজের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা (সিইও) প্রকৌশলী গোলাম মুর্শেদের আমন্ত্রণে শিল্প-সংস্কৃতি অঙ্গনের তারকারা গাজীপুরের চন্দ্রায় ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের অত্যাধুনিক কারখানা পরিদর্শন করেন।



বাংলাদেশ চলচ্চিত্র শিল্পী সমিতির সভাপতি মিশা সওদাগর ও সাধারণ সম্পাদক জায়েদ খানের নেতৃত্বে এই পরিদর্শন দলে আরো উপস্থিত ছিলেন চিত্রনায়ক নিরব ও জয় চৌধুরী, অভিনেত্রী সোহানা সাবা, জিনাত সানু স্বাগতা, অ্যানি খান, তানহা তাসনিয়া, তমা মির্জা, সারিকা সাবা, মডেল ও অভিনেত্রী আজমেরি আশা, প্রাণী উদ্ধারকর্মী আফজাল খান এবং আরজে নিরব খান। চলচ্চিত্র তারকাদের ওয়ালটন ফ্রিজের উৎপাদন প্রক্রিয়া সম্পর্কে ধারণা দেন ফ্রিজ বিভাগের চিফ অপারেটিং অফিসার আলমগীর আলম সরকার, ডেপুটি চিফ অপারেটিং অফিসার ইউসুফ আলী এবং ব্র্যান্ড ম্যানেজার জীবন আহমেদ। এ সময় উপস্থিত ছিলেন ওয়ালটনের নির্বাহী পরিচালক চিত্রনায়ক আমিন খান।

‘৪র্থ ন্যাশনাল গার্লস প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায়’ চ্যাম্পিয়ন বুয়েট

ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল ও ডাক ও টেলিযোগাযোগ এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের তথ্য ও যোগাযোগ বিভাগের আয়োজনে তৃতীয়বারের মতো অনুষ্ঠিত হয়েছে ৪র্থ ন্যাশনাল গার্লস প্রোগ্রামিং কনটেস্ট-২০১৯। গত ২৩ নভেম্বর ড্যাফোডিল বিশ্ববিদ্যালয়ে অনুষ্ঠিত এ প্রতিযোগিতায় সারা দেশ থেকে আসা ৮০টি স্কুল, কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ের ৪৩৫ জন প্রতিযোগী ১৪৫টি দলে বিভক্ত হয়ে অংশগ্রহণ করেন। প্রতিযোগিতায় চ্যাম্পিয়ন হয়েছে বুয়েট শিক্ষার্থীদের দল ‘বুয়েট-এ’। প্রথম রানার আপ হয়েছে জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের দল ‘ফাইট ফিউরি’ এবং দ্বিতীয় রানার আপ হয়েছে চট্টগ্রাম প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের দল ‘মেলানোস্টিকাস’। পুরস্কার হিসেবে চ্যাম্পিয়ন দল পেয়েছে ৫০ হাজার টাকা, ১ম রানার আপ পেয়েছে ৩০ হাজার টাকা ও ২য় রানার আপ পেয়েছে ২০ হাজার টাকা, ট্রফি ও পদক। এছাড়া শীর্ষ ১০টি দল পেয়েছে সম্মাননা, সনদ ও পদক।

প্রতিযোগিতায় উচ্চ মাধ্যমিক পর্যায়ে চ্যাম্পিয়ন হয়েছে ঢাকা পলিটেকনিক ইনস্টিটিউটের দল ডিপিআই-এন-ফ্যাক্টর এবং মাধ্যমিক পর্যায়ে চ্যাম্পিয়ন হয়েছে ড্যাফোডিল মাই কিডসের দল মাইকিডস কোডার্স। অপরদিকে বিভাগীয় পর্যায়ে ঢাকা বিভাগে চ্যাম্পিয়ন হয়েছে বুয়েটের দল ‘বুয়েট-এ’, চট্টগ্রাম বিভাগে চুয়েটের দল ‘মেলানোস্টিকাস’, খুলনা বিভাগে কুয়েটের দল ‘কুয়েট কার্গো’, রাজশাহী বিভাগে রুয়েটের দল ‘বাগ লিমিট এক্সডিডেড’, সিলেট বিভাগে শাহজাজাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের দল ‘শিনিগামি’, বরিশাল বিভাগে বরিশাল বিশ্ববিদ্যালয়ের দল ‘বিইউ গার্লস’, ময়মনসিংহ বিভাগে কাজী নজরুল বিশ্ববিদ্যালয়ের দল ‘টেকফায়ার’ এবং রংপুর বিভাগে বেগম রোকেয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের দল ‘আ সিলভার লাইনিং’।

দিনব্যাপী প্রতিযোগিতা শেষে বিশ্ববিদ্যালয়ের ৭১ মিলনায়তনে পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠিত হয়। এতে প্রধান অতিথি হিসেবে বিজয়ীদের হাতে পুরস্কার তুলে দেন বিএইচটিপিএ’র ব্যবস্থাপনা পরিচালক হোসেন আরা বেগম। এসময় সম্মানিত অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের (বুয়েট) কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের অধ্যাপক ড. মোহাম্মদ কায়কোবাদ। এছাড়া অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের পরিচালক (প্রশিক্ষণ) প্রকৌশলী এনামুল কবীর, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের অধ্যাপক ড. হাফিজ মো: হাসান বাবু, স্টেট ইউনিভার্সিটির উপাচার্য অধ্যাপক ড. মো: সাঈদ সালাম, এসএসএল ওয়াললেসের সহকারী ব্যবস্থাপক মো: ইফতেখার আলম ইসাহাক, শেভরনের প্রধান মানবসম্পদ কর্মকর্তা গাজী মুনির প্রমুখ।

স্যামসাং ক্রেতাদের জন্য স্মার্ট ক্লাব

ক্রেতাদের জন্য স্মার্ট ক্লাব লয়্যালটি প্রোগ্রাম চালু করছে স্যামসাং বাংলাদেশ। ক্লাবের সদস্যরা এক্সক্লুসিভ মেম্বারশিপ কার্ডের মাধ্যমে বিশেষ সুযোগ-সুবিধাসহ বিভিন্ন ধরনের পুরস্কার গ্রহণ করতে পারবেন। অর্জিত পয়েন্ট ব্যবহার করে ক্রেতারা গ্রাহকসেবার ক্ষেত্রে অগ্রাধিকার পাবেন। এছাড়া এই পয়েন্টের মাধ্যমে ক্রেতারা বিভিন্ন পণ্য



উন্মোচনের আগাম বার্তা ও বিভিন্ন প্রোগ্রামের আমন্ত্রণও পাবেন। নির্ধারিত স্যামসাং স্মার্ট প্লাজা এবং ফেয়ার কানেকশন আউটলেট থেকে স্যামসাংয়ের যেকোনো পণ্য কিনে মেম্বারশিপ কার্ড পাবেন। এক সংবাদ বিজ্ঞপ্তিতে স্যামসাং জানায়, সফলভাবে নিবন্ধনকারী নতুন সদস্যদের ১০০০ পয়েন্ট দেয়া হবে, যার মেয়াদ থাকবে ১৮ মাস। সদস্যরা ১০০ টাকা ব্যয়ে ১ পয়েন্ট অর্জন করতে পারবেন। প্রথমবার পয়েন্ট ব্যবহারের ক্ষেত্রে সদস্যদের সর্বনিম্ন ১৫০০ পয়েন্ট লাগবে। স্মার্ট ক্লাব উদ্বোধনীতে উপস্থিত ছিলেন স্যামসাং বাংলাদেশের ম্যানেজিং ডিরেক্টর স্যাংওয়ান ইয়ুন; জেনারেল ম্যানেজার বোমিন কিম; হেড অব মোবাইল মো: মুয়ীদুর রহমান; কনজুমার ইলেক্ট্রনিক্স বিভাগের হেড অব সেলস অ্যান্ড পার্টনার ম্যানেজমেন্ট সাদ বিন হাসান; ফেয়ার গ্রুপের চেয়ারম্যান রুহুল আলম আল মাহবুবসহ অনেকেই।

এপিকটায় বাংলাদেশের রেকর্ড জয়

এশিয়া প্যাসিফিক আইসিটি অ্যাওয়ার্ড-এপিকটার ১৯তম আসরে তিনটি ক্যাটাগরিতে চ্যাম্পিয়ন এবং চারটি ক্যাটাগরিতে পাঁচটি মেরিট পুরস্কারসহ মোট আটটি সম্মাননা জিতেছে বাংলাদেশ। লাল-সবুজের পতাকা বহন করে টেকনোলজি (আইওটি) ক্যাটাগরিতে বন্ডস্ট্যাটাইনের পিজি ট্র্যাকার, ইন্ডাস্ট্রিয়াল (জেনারেল) ক্যাটাগরিতে সূর্যমুখী এবং কনজিউমার (মার্কেটপ্লেস অ্যান্ড রিটেইল) ক্যাটাগরিতে অ্যাক্সেস টু ইনফরমেশনের (এটুআই) একশপ চ্যাম্পিয়ন পদক অর্জন করে।

ভিয়েতনামের হা লং শহরে এশিয়া প্যাসিফিক আইসিটি অ্যাওয়ার্ড (এপিকটা) ২০২৯-এর ১৯তম আসরে গত ২২ নভেম্বর সর্বপ্রথম চ্যাম্পিয়ন ও মেরিট উভয় বিভাগে সর্বোচ্চসংখ্যক পদক অর্জন করে বাংলাদেশ। এপিকটার প্রেসিডেন্ট স্ট্যান সিংহ, ভিয়েতনাম সফটওয়্যার অ্যান্ড আইটি সার্ভিসেস

মাস্টারকার্ড অ্যাওয়ার্ড পেল এসএসএলকমার্জ

বাংলাদেশে মাস্টারকার্ডের কার্যক্রম পরিচালনার ২৮ বছর উদযাপন উপলক্ষে প্রথমবারের মতো 'মাস্টারকার্ড পেমেন্টস সামিট অ্যান্ড গালা অ্যাওয়ার্ড নাইট ২০১৯'-এর আয়োজন করে গ্লোবাল পেমেন্ট কোম্পানি মাস্টারকার্ড। সম্প্রতি রাজধানীর পাঁচ তারকা হোটেল ইন্টারকন্টিনেন্টালে বাংলাদেশে পথচলার ২৮ বছরের কার্যক্রম এবং ৬ বছর ধরে বাংলাদেশে অফিস পরিচালনায় মাস্টারকার্ডের অভিজ্ঞতা তুলে ধরা হয়। ওই অনুষ্ঠানে 'এক্সিলেন্স ইন মাস্টারকার্ড অনলাইন অ্যাকুয়ারিং (পিএফ)



বিজনেস ১৮-১৯' অ্যাওয়ার্ড পায় বাংলাদেশে সর্ববৃহৎ পেমেন্ট গেটওয়ে এসএসএলকমার্জ। এসএসএলকমার্জের পক্ষে অ্যাওয়ার্ড গ্রহণ করেন এসএসএল ওয়্যারলেসের ডিরেক্টর এবং চিফ অপারেটিং অফিসার আশীষ চক্রবর্তী। অনুষ্ঠানে অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন অর্থ মন্ত্রণালয়ের ফিন্যান্সিয়াল ইনস্টিটিউশন ডিভিশনের সিনিয়র সচিব মো: আসাদুল ইসলাম, বাংলাদেশ ব্যাংকের ডেপুটি গভর্নর আহমেদ জামাল, বাংলাদেশে অবস্থিত মার্কিন দূতাবাসের চার্জ দ্য অ্যাফেয়ার্স জোয়ানে ওয়ানগনার, মাস্টারকার্ড বাংলাদেশের কান্ট্রি ম্যানেজার সৈয়দ মোহাম্মদ কামাল। এছাড়া দেশের বিভিন্ন আর্থিক প্রতিষ্ঠানের উচ্চপদস্থ কর্মকর্তা এবং বিশিষ্ট ব্যবসায়ীরা এই সামিটে অংশ নেন।

হুয়াওয়ের পরিবেশক হলো স্মার্ট টেকনোলজি

গত ২৪ নভেম্বর রাজধানীর বঙ্গবন্ধু আন্তর্জাতিক সম্মেলন কেন্দ্রে স্মার্ট টেকনোলজি (বিডি) লি.-কে নতুন জাতীয় পরিবেশক হিসেবে ঘোষণা দিয়েছে হুয়াওয়ে। অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন ক্রিকেটার সাকিব আল হাসান, হুয়াওয়ের কনজুমার বিজনেস গ্রুপের কান্ট্রি ডিরেক্টর কেলভিন ইয়াং, স্মার্ট টেকনোলজির ব্যবস্থাপনা পরিচালক জহিরুল ইসলাম।



অনুষ্ঠানে জহিরুল ইসলাম বলেন, দেশের প্রযুক্তি খাতকে এগিয়ে নিতেই এই উদ্যোগ। আমরা হুয়াওয়ের জাতীয় পরিবেশক হয়েছি, এতে করে দেশের প্রযুক্তি খাতকে আমরা আরো বেশি এগিয়ে নিয়ে যেতে পারব। কেলভিন ইয়াং বলেন, আমাদের লক্ষ্য হচ্ছে বাংলাদেশে হুয়াওয়ের ইকো-সিস্টেমের সব সেবার পণ্য নিয়ে আসা। তারই অংশ হিসেবে স্মার্টফোনের সাথে চারটি প্রিমিয়াম অ্যাক্সেসরিজ নিয়ে আসা হলো। বাংলাদেশের বাজারে হাই-পারফরম্যান্স ফিচারের নতুন স্মার্টফোন ওয়াই ৯ এস। আরো হচ্ছে ওয়াচ জিটি-২-এর দুই সংস্করণ, ফ্রিভাডস থ্রি, ব্যান্ড ফোর ও ব্যান্ড ফোরই।

অ্যাসোসিয়েশনের (ভিনাসা) সহ-সভাপতি লু থান লং এবং ভিনাসার মহাসচিব মিস নিগুয়ে থি থু জাং বিজয়ীদের মাঝে পদক ও সনদপত্র তুলে দেন। মেরিট বিভাগে ডিজিটাল প্রাইমারি হেলথ কেয়ার সার্ভিস মডেল দিয়ে সিমেন্ট হেলথ লিমিটেড, ডিডিও অ্যানালিটিক্স সেক্টরে সিগমাইন্ড, প্রিডেসিস আইটি লি., জাতীয় তথ্য সেন্টার ৩৩৩ সেবার জন্য জেনেক্স ইনফোসিস লিমিটেড ও এটুআই, দূতাবাস অ্যাপ দিয়ে প্যারাল্যাঙ্কলজিক ইনফোটেক এই সম্মাননা জিতেছে।

১৬৫ কোটি টাকার বিদেশি বিনিয়োগ পেল অগমেডিক্স বাংলাদেশ

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ভেঞ্চর ক্যাপিটাল থেকে চিকিৎসা সেবায় চমকপ্রদ উদ্ভাবনী প্রতিষ্ঠান অগমেডিক্স বাংলাদেশ ১৬৫ কোটি টাকা বিনিয়োগ পেয়েছে। সম্প্রতি রাজধানীর পাছপথে প্রতিষ্ঠানটির বাংলাদেশ কার্যালয়ে আয়োজিত সংবাদ সম্মেলনে অগমেডিক্স বাংলাদেশের ব্যবস্থাপনা পরিচালক রাশেদ মুজিব এ তথ্য জানান। সংবাদ সম্মেলনে জানানো হয়, সিলিকন ভ্যালির শীর্ষ পর্যায়ের ভেঞ্চর ক্যাপিটাল প্রতিষ্ঠান রেডমাইল গ্রুপ, ম্যাককেজন ভেঞ্চর, ডিসিএম ভেঞ্চর, ওয়াশিংটন হেলথকেয়ার



ইনভেস্টমেন্টের প্রতিষ্ঠান এই বিনিয়োগ করেছে। অনুষ্ঠানে অগমেডিক্স বাংলাদেশের ব্যবস্থাপনা পরিচালক রাশেদ মুজিব বলেন, এবারের বিনিয়োগের মাধ্যমে অগমেডিক্সে ব্যাপক কর্মসংস্থান সৃষ্টি করা হবে। আগামী এক বছরে প্রতিষ্ঠানের কর্মী সংখ্যা দ্বিগুণ এবং সেবা পরিধি বাড়ানোর মাধ্যমে 'কয়েক হাজার' তরুণের কর্মসংস্থান হবে বলে আশা করেন রাশেদ। দেশি বাজারে 'সিলিকন ভ্যালী' রীতি প্রচলনের মাধ্যমে কর্মীদের জীবন-মান উন্নয়নে বিনিয়োগের অর্থ ব্যয় হবে বলেও তিনি জানান।

অগমেডিক্সে কর্মী নিয়োগের ক্ষেত্রে ২০২০ সালে দেশব্যাপী কর্মসূচি নেয়া হচ্ছে এবং কর্মীদের ইংরেজিতে দক্ষতা উন্নয়ন, ইন্টারনেটভিত্তিক অনুশীলন এবং দক্ষতা যাচাইকরণে নানান কর্মসূচির কথা জানান রাশেদ মুজিব। অগমেডিক্সের সহ-প্রতিষ্ঠাতা বাংলাদেশি বংশোদ্ভূত প্রযুক্তি উদ্যোক্তা ইয়ান কাজী শাকিল ২০১২ সালে সানফ্রানসিসকোতে অগমেডিক্স প্রতিষ্ঠা করেন। প্রতিষ্ঠার পর থেকে ছয় বছরের প্রযুক্তিভিত্তিক উদ্যোগটি ৬০ মিলিয়ন ডলার বিনিয়োগের তথ্য প্রকাশ করে। অগমেডিক্স সেবার মাধ্যমে একজন চিকিৎসক গুল গ্লাস পরে রোগী দেখবেন এবং বাংলাদেশ থেকে দক্ষ জ্বাইবাররা এই কথোপকথন সরাসরি দেখে ও শুনে চিকিৎসকদের গুরুত্বপূর্ণ ইলেকট্রনিকস মেডিকেল রেকর্ড সম্পূর্ণ করার দায়িত্ব পালন করেন। অগমেডিক্স যুক্তরাষ্ট্রের বড় পাঁচটি স্বাস্থ্যসেবা প্রতিষ্ঠানের কাছ থেকে প্রায় ১৭ মিলিয়ন ডলারের বিনিয়োগ পেয়েছে। অগমেডিক্স যুক্তরাষ্ট্রের ৩০টিরও বেশি অঙ্গরাজ্যে প্রাইমারি কেয়ার ডক্টর, স্পেশালিস্ট ও সার্জনদের সেবা দিয়ে আসছে, যারা প্রতিদিন প্রায় ৫ হাজার রোগী দেখেন।



নতুন বছরে যাত্রা শুরু করছে 'বাহন'

২০১৪ সালে এনটিটিএন লাইসেন্সের জন্য আবেদন করে বাহন। তবে চলতি বছরের প্রথম দিন থেকেই সেবা দিতে প্রস্তুতি নিচ্ছে ষষ্ঠ ন্যাশনওয়াইড টেলিকমিউনিকেশন ট্রান্সমিশন নেটওয়ার্ক (এনটিটিএন) কোম্পানিটি। সে লক্ষ্যেই কোম্পানিটি গত ২৮ নভেম্বর নিয়ন্ত্রক সংস্থা বিটিআরসিতে লাইসেন্সের

প্রতিশ্রুতি টাকা জমা দিয়েছে। জানা গেছে, ভেনাস টেলিকম লিমিটেডের হুমায়ুন কবির বিটিআরসি সংশ্লিষ্ট বিভাগে এই চেকটি জমা দেন।

সূত্র মতে, আইজিডব্লিউ কোম্পানি ভেনাস টেলিকম লিমিটেড থেকে স্বতন্ত্র হয়ে 'বাহন লিমিটেড' গঠন করেছেন সৈয়দ সামিউল হক। তার নেতৃত্বেই দেশজুড়ে ইন্টারনেট নেটওয়ার্ক ছড়িয়ে দিতে বিদ্যমান ব্যবসায় প্রতিবন্ধকতা ঘুচতে চমক দেখাতে ইতিমধ্যেই পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে প্রতিষ্ঠানটি। তবে ব্যবসায় নীতি অনুযায়ী তা প্রকাশ করতে রাজি হননি সংশ্লিষ্টরা।

ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারদের সংগঠন আইএসপিএবির দীর্ঘদিনের দাবির পরিপ্রেক্ষিতে গত ২১ নভেম্বর নতুন এই এনটিটিএনের অনুমোদন দেয় ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগ। এর আগে ২০ নভেম্বর বাহন লিমিটেডের লাইসেন্সের জন্য মন্ত্রণালয়ে সুপারিশ করে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন (বিটিআরসি)।

এতদিন ফাইবার অ্যাট হোম এবং সামিট কমিউনিকেশন লিমিটেড এককভাবে বেসরকারিভাবে বাণিজ্যিকভাবে দেশজুড়ে ইন্টারনেট পরিবহনের নেটওয়ার্ক দিয়ে যাচ্ছিল। পাশাপাশি বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশন কোম্পানি লিমিটেড (বিটিসিএল), রেলওয়ে এবং পিজিসিবি সরকারি পর্যায়ে এই নেটওয়ার্ক বিস্তৃতির জন্য লাইসেন্সপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান।

ডাটা সুরক্ষা ও নিরাপত্তা আইন করবে সরকার

শিগগির ডাটা সুরক্ষা ও নিরাপত্তা আইন করতে যাচ্ছে সরকার। গত ২৬ নভেম্বর হোটেল সোনারগাঁওয়ে ৩৩তম সিএসিসিআই সম্মেলনে টেকনোলজিস ট্রান্সফরমিং ইকোনমিকস শীর্ষক প্লেনারি সেশনে প্রধান অতিথির বক্তব্যে এ তথ্য জানিয়েছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার।

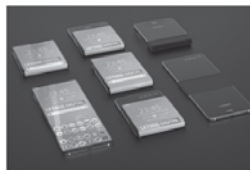
তিনি বলেন, বাংলাদেশে প্রযুক্তি নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন প্রণয়ন করা হয়েছে। সেজন্য ডাটা নিরাপত্তা ও প্রাইভেসি অ্যাক্টের প্রয়োজনীয়তা রয়েছে। গ্রাহকদের ব্যক্তিগত তথ্য কোম্পানিগুলো যাতে লাগামহীনভাবে ব্যবহার করতে না পারে সেজন্যে এই আইন করা হবে।

বক্তব্যে মোস্তাফা জব্বার বলেন, ফাইভজি প্রযুক্তি কেবল মোবাইলে কথা বলা কিংবা ইন্টারনেট ব্রাউজ করার প্রযুক্তি নয়। বিদ্যুৎ এবং গ্যাসের মতোই শিল্পের জন্য এই প্রযুক্তি অত্যাবশ্যিক। ফাইভজি প্রযুক্তি হচ্ছে আইওটি, বিগডাটা, রোবটিক প্রযুক্তির মহাসড়ক। ২০২১ সালে বাংলাদেশ প্রযুক্তির এই মহাসড়ক উন্মুক্ত করবে। এরই মধ্য দিয়ে প্রযুক্তিতে ৩২৪ বছরের পশ্চাত্পদতা কাটিয়ে



প্রযুক্তি দুনিয়ার সাথে বাংলাদেশ সমান্তরালে চলার যোগ্যতায় উপনীত হবে।

মন্ত্রী বলেন, তিনটি শিল্পবিপ্লব আমরা মিস করেছি, এবার আমরা মিস করতে পারি না। তিনি দৃঢ়তার সাথে বলেন, প্রযুক্তিকে আমরা আমাদের প্রয়োজনে, আমাদের জন্য, আমাদের মতো করে ব্যবহার করব। ফাইভজি হচ্ছে একটি শিল্পবিপ্লবের মহাসড়ক। যথাসময়ে আমরা এই মহাসড়ক নির্মাণ করার উদ্যোগ গ্রহণ করেছি। সিএসিসিআইয়ের ভাইস প্রেসিডেন্ট পিটার মেক মুলিনের সঞ্চালনায় হাঙগারিনাকি ডটকমের সিও আহমেদ এডি, মীর টেলিকমের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মীর নাসির হোসাইন, সিআইইসির ভাইস প্রেসিডেন্ট হিরুশী মাসুমুরা এবং সেন্টার ফর গ্রিন ইকোনমির রিসার্চ ফেলো ড. লিনচুয়ান বক্তৃতা করেন।



এপ্রিলে বাজারে আসবে গ্যালাক্সি ফোল্ড ২

জানুয়ারিতে অনুষ্ঠিতব্য কনজিউটার ইলেক্ট্রনিক শোতে দেখা মিলবে স্যামসাং এর ভাঁজযোগ্য ফোন গ্যালাক্সি ফোল্ড ২। ফোনটি বাজারে আসবে এপ্রিলে। সংবাদ মাধ্যম কোরিয়া হেরাল্ড জানিয়েছে, ক্লামশেল ডিজাইনের ফোনটির দাম হবে ৮৪৫ ডলার। গ্যালাক্সি ফোল্ড ২ দেখতে হবে মটোরোলা রেজারের ফোনের মতো। নতুন ফোল্ডেবল ডিভাইসটি ৬ দশমিক ৭ ইঞ্চি বা ৮ দশমিক ১ ইঞ্চি স্ক্রিনসহ আসবে। ফোনটি ভিতরের দিকে নয় বরং বাইরের দিকে ভাঁজ করা যাবে। এর বদলে ডিসপ্লেয় থোটেক্টভ লেয়ার হিসেবে থাকবে আল্ট্রা থিন গ্লাস। প্রথম প্রজন্মের গ্যালাক্সি ফোল্ডের দাম ছিল ১৯৮০ ডলার। অত্যধিক দামের কারণে ফোনটি আশানুরূপ জনপ্রিয়তা পায়নি। শুধু ভারতেই ফোনটি জনপ্রিয় হয়েছে। দিপাবলী উৎসবের সময় অনলাইনে ৩০ মিনিটের মধ্যে ১৬০০ ইউনিট বিক্রি করে স্যামসাং।

দুই পর্দার ল্যাপটপ আনল গ্লোবাল ব্র্যান্ড



বাংলাদেশে আসুস জাঁকজমকভাবে উন্মোচন করল আসুস জেনবুক ডুয়ো সিরিজ লাইনআপ। আসুস জেনবুক ডুয়ো এবং জেনবুক প্রো ডুয়ো দুটি সংস্করণের ল্যাপটপ মডেল আসুস অনুমোদিত একমাত্র পরিবেশক গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রাইভেট লিমিটেড নিয়ে এসেছে দেশের বাজারে। অত্যন্ত প্রিমিয়াম পর্যায়ের ফিনিশিং এবং অসাধারণ বিল্ড কোয়ালিটির এই ল্যাপটপটির সবচেয়ে আকর্ষণীয় ব্যাপার হলো একটি সেকেন্ডারি টাচস্ক্রিন ডিসপ্লে- যা আসুসের ভাষ্যমতে আসুস স্ক্রিনপ্যাড প্লাস। টাচ-ডিসপ্লে সমর্থিত ডুয়াল ডিসপ্লে আকারের ল্যাপটপের ২য় ডিসপ্লেটি কীবোর্ডের ওপরে আছে, যেটি সাধারণ ল্যাপটপের গড়নকে অন্য মাত্রায় নিয়ে গেছে। আসুসের 'ল্যাপটপ অব টুমরো' ল্যাপটপটির দ্বারা কনটেন্ট ক্রিয়েটর, ডিজিটাল আর্টিস্ট এবং মাল্টিটাস্কিংয়ে দেবে নতুন একটি ধারা। টাচ ডিসপ্লে এবং স্টাইলাস পেন থাকায় মাল্টিটাস্কিং, ছবি আঁকা কিংবা ডিজিটাল আর্ট হবে আরো বেশি সহজ। সর্বোচ্চ কনফিগারেশনসহ আসুস জেনবুক প্রো ডুয়ো ল্যাপটপটির দাম নির্ধারিত হয়েছে ২ লাখ ৮০ হাজার টাকা। এছাড়া আসুসের জেনবুক ডুয়ো সিরিজের সর্বনিম্ন মডেলটির দাম ১ লাখ ৫ হাজার টাকা থেকে শুরু।

'মেইড ইন বাংলাদেশ' নীতিমালা হচ্ছে



সরকারি ও বেসরকারি উদ্যোগের মধ্যে সেতুবন্ধ নিশ্চিত করেই ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়ন করা হবে। আর বেসরকারি খাতকে সক্ষম করে গড়ে তুলতে এবার 'মেইড ইন বাংলাদেশ' নীতিমালা তৈরির উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের আওতায় 'লিভারজিং আইসিটি' প্রকল্পের উদ্যোগে গত ২৬ নভেম্বর এ বিষয়ে একটি বৈঠক হয়েছে।

বৈঠকে পুরো বিশ্বকে বাংলাদেশে তৈরি আইসিটি হার্ডওয়্যার, বাংলাদেশে নকশা করা পণ্য, দেশে উন্নয়নকৃত সফটওয়্যার, বাংলাদেশ থেকে সেবা দেয়ার জন্য একটি নীতিমালা তৈরির খুঁটিনাটি বিষয় নিয়ে আলোচনা হয়। সবগুলো মন্ত্রণালয় ও সংগঠনের মতামতের ভিত্তিতেই এই নীতিমালাটি তৈরি করা হচ্ছে বলে জানিয়েছেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক।

তিনি জানিয়েছেন, নীতিমালাটি এখন খসড়া পর্যায়ে রয়েছে। খুব শিগগির এটি প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা এবং প্রধানমন্ত্রীর আইসিটি উপদেষ্টার কাছে হস্তান্তর করা হবে। পিপিআরে দেশি প্রতিষ্ঠানগুলোকে গুরুত্ব দিয়ে প্রয়োজনীয় সংশোধনী যোগ করেই এই নীতিমালা তৈরি করা হবে।

এলআইসিটি সূত্রে জানা গেছে, নীতিমালায় খসড়াটির অর্ধেকের বেশি কাজ হয়েছে।

ওয়ালটন বাংলাদেশের সম্পদ, গর্ব : মাশরাফি

বাংলাদেশ জাতীয় ক্রিকেট দলের ওয়ানডে অধিনায়ক মাশরাফি বিন মুর্তজা বলেছেন, ওয়ালটন বাংলাদেশের সম্পদ। ওয়ালটন আমাদের গর্ব। তারা দীর্ঘদিন ধরে ক্রেতাদের গুণগত মানের পণ্য ও সর্বোত্তম সেবা দিয়ে আসছে। ইলেকট্রনিক্স পণ্য দেশের লিডিং ব্র্যান্ড ওয়ালটন। বাংলাদেশে তৈরি ওয়ালটন পণ্য রপ্তানি হচ্ছে বিশ্বের বিভিন্ন দেশে।



গত ২৫ নভেম্বর গাজীপুরের চন্দ্রায় ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডে রেফ্রিজারেটর, কম্প্রসর, এয়ার কন্ডিশনার, টেলিভিশন ইত্যাদি পণ্যের উৎপাদন প্রক্রিয়া পরিদর্শন শেষে এসব কথা বলেন মাশরাফি।

দুপুরে কারখানায় পৌঁছালে মাশরাফি বিন মুর্তজাকে স্বাগত জানান ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের চেয়ারম্যান এস এম নূরুল আলম রেজভী। এ সময় অন্যদের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন ওয়ালটন গ্রুপের নির্বাহী পরিচালক এবং রেফ্রিজারেটর বিভাগের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা (সিইও) প্রকৌশলী গোলাম মুশেদ, নির্বাহী পরিচালক উদয় হাকিম, আলমগীর আলম সরকার, ইউসুফ আলী ও আমিন খান, ডেপুটি এক্সিকিউটিভ ডিরেক্টর মো: ফিরোজ আলম, অপারেটিভ ডিরেক্টর রবিউল আলম ভূঁইয়া, ডেপুটি অপারেটিভ ডিরেক্টর মফিজুর রহমান, সিনিয়র অ্যাডিশনাল ডিরেক্টর মোহসিন আলী মোল্লা প্রমুখ।

কারখানায় পৌঁছে মাশরাফি বিন মুর্তজা ওয়ালটনের সুসজ্জিত ডিসপ্লে সেন্টার পরিদর্শন করেন। এরপর তিনি রেফ্রিজারেটর, কম্প্রসর, এয়ার কন্ডিশনার, টেলিভিশন ইত্যাদি পণ্যের উৎপাদন প্ল্যান্ট ঘুরে দেখেন। ওয়ালটনের ব্র্যান্ড অ্যান্ডাসেসডর মাশরাফি বলেন, আজকে ওয়ালটন কারখানা নিজ চোখে দেখার সুযোগ হলো। এটা আমার জন্য দারুণ এক অভিজ্ঞতা। এখানে প্রতিটি পণ্যের জন্য আলাদা এবং উচ্চমানের উৎপাদন কারখানা রয়েছে। বিশ্বের অত্যাধুনিক মেশিনারিজ এবং প্রযুক্তির সমন্বয়ে এখানে বিভিন্ন ধরনের পণ্য তৈরি হচ্ছে। কাঁচামাল থেকে মোড়কজাত করা পর্যন্ত প্রতিটি কাজ নিখুঁতভাবে করা হচ্ছে। তিনি বলেন, ওয়ালটন আন্তর্জাতিক ক্রিকেটসহ বিভিন্ন খেলাধুলায় পৃষ্ঠপোষকতা দিয়ে আসছে। বিশেষ করে দীর্ঘদিন ধরে তারা দেশের প্রথম শ্রেণির ক্রিকেটের সাথে আছে। যেটা আমাদের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কারণ এখান থেকেই জাতীয় দলের ক্রিকেটাররা উঠে আসে। আমি সবাইকে বলব যেন তারা ওয়ালটনের পাশে থাকে। কারখানা পরিদর্শনকালে মাশরাফিভক্ত ওয়ালটনের কর্মীরা তাকে একটি স্মার্ট এলইডি টেলিভিশন উপহার দেন।

পাস করেই গুগলে চাকরি চ্যুয়েটিয়ান ইয়ামিনের

স্নাতক পাসের দুই মাসের মাথায় বিশ্বের সর্ববৃহৎ সার্চ ইঞ্জিন এবং প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান গুগলে নিয়োগ পেলেন চট্টগ্রাম প্রকৌশল ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের (চুয়েট) কমপিউটার কৌশল বিভাগের '১৪ ব্যাচের' শিক্ষার্থী ইয়ামিন ইকবাল। সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার হিসেবে গত ২৬ নভেম্বর গুগলের নিয়োগপত্র হাতে পেয়েছেন তিনি। আগামী বছরের ৩ ফেব্রুয়ারি গুগলে যোগদান করবেন। এর মাধ্যমে চুয়েট থেকে গুগলে নিয়োগপ্রাপ্ত দ্বিতীয় সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার হতে যাচ্ছেন তিনি।



বর্তমানে স্যামসাংয়ে কর্মরত ইয়ামিন ইকবাল বিশ্ববিদ্যালয় জীবনে বিভিন্ন প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় সফল হয়ে বিভিন্ন পুরস্কার অর্জন করেছেন। কমপিউটার আর প্রোগ্রামিংয়ের প্রতি অত্যধিক আত্মহা থাকায় ২০১৪ সালে তিনি বুয়েটের নগর ও অঞ্চল পরিকল্পনা বিভাগে ভর্তি না হয়ে চুয়েটের কমপিউটার কৌশল বিভাগে ভর্তি হয়েছিলেন।

ইয়ামিনের বাবা চৌধুরীহাট আরণ্যক ক্লাবের প্রতিষ্ঠাতা গাজী ইকবাল মাহমুদ (লাভলু) একজন জুট ইন্ডাস্ট্রিয়ালিস্ট। মা কিম মিয়ং সুক একজন গৃহিণী। তিন ভাইয়ের মধ্যে সবার বড় তিনি। তিনি চট্টগ্রাম ইংলিশ ক্যান্টনমেন্ট স্কুল অ্যান্ড কলেজের শিক্ষার্থী ছিলেন। এ বছরের সেপ্টেম্বরের শেষের দিকে চুয়েট থেকে স্নাতক ডিগ্রি শেষ করেন। শিগগিরই তিনি তাইওয়ানের উদ্দেশে দেশত্যাগ করবেন।

অর্জনের পেছনে কোন দক্ষতাকে গুগল প্রাধান্য দিচ্ছে বলে মনে করেন? এমন প্রশ্নের জবাবে ইয়ামিন ইকবাল জানান, তাত্ক্ষণিকভাবে তাইভার সঠিক উত্তর এবং সফলভাবে প্রোগ্রামিংয়ের সমস্যা সমাধানই তার নিয়োগ পাওয়ার কারণ হতে পারে।

আইটিইউ টেলিকম ওয়ার্ল্ড পুরস্কার গ্রহণ করলেন প্রধানমন্ত্রী



টেলিযোগাযোগ খাত ও ডিজিটলাইজেশনে বাংলাদেশের সাফল্যের স্বীকৃতি হিসেবে প্রাপ্ত 'দ্য আইটিইউ টেলিকম ওয়ার্ল্ড অ্যাওয়ার্ড ২০১৯ সার্টিফিকেট এপ্রিসিয়েশন' ও 'দ্য আইটিইউ টেলিকম ওয়ার্ল্ড অ্যাওয়ার্ড ২০১৯ রিকগনিশন অব

এক্সিলেন্স' গত ২৫ নভেম্বর প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার কাছে হস্তান্তর করেছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। পুরস্কার দুটি গত ৯ থেকে ১২ সেপ্টেম্বর হাঙ্গেরির রাজধানী বুদাপেস্টে অনুষ্ঠিত আইটিইউ টেলিকম ওয়ার্ল্ড অ্যাওয়ার্ড ২০১৯-এ বাংলাদেশের কাছে হস্তান্তর করা হয়।

আইটিইউ টেলিকম ওয়ার্ল্ড অ্যাওয়ার্ড ২০১৯-এ বাংলাদেশের সক্রিয় অংশগ্রহণ এবং একটি বাংলাদেশ প্যাভিলিয়ন স্থাপনের মাধ্যমে ডিজিটাল বাংলাদেশের অগ্রগতি তুলে ধরার জন্য টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশনকে (বিটিআরসি) 'দ্য আইটিইউ টেলিকম ওয়ার্ল্ড অ্যাওয়ার্ড ২০১৯ সার্টিফিকেট এপ্রিসিয়েশন' প্রদান করা হয়।

আইটিইউ টেলিকম ওয়ার্ল্ড অ্যাওয়ার্ড ২০১৯-এ সেরা উদ্ভাবনের জন্য ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার সফল উদ্যোগ সেন্ট্রাল বায়োমেট্রিক ভেরিফিকেশন মনিটরিং প্ল্যাটফর্ম (সিবিডিএমপি) 'দ্য আইটিইউ টেলিকম ওয়ার্ল্ড অ্যাওয়ার্ড ২০১৯ সার্টিফিকেট এপ্রিসিয়েশন' পুরস্কার লাভ করে।

টেলিটকে বিনিয়োগে ৬ দেশের আগ্রহ

গ্রাহকদের প্রত্যাশা পূরণে শক্তিশালী হচ্ছে রাষ্ট্রায়ত্ত্ব মোবাইল অপারেটর টেলিটক। সে লক্ষ্যেই চলমান প্রকল্পগুলোর দ্রুত বাস্তবায়ন করা হচ্ছে বলে জানিয়েছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। টেলিটককে 'আমাদের ফোন' হিসেবে প্রতিষ্ঠায় সংশ্লিষ্টদের নির্দেশ দিয়ে মন্ত্রী বলেন, টেলিটক শক্তিশালী হলে মোবাইল ফোন সেবায় যুগান্তকারী পরিবর্তন সূচিত হবে।



গত ৩০ নভেম্বর ঢাকায় গুলশানের প্রধান কার্যালয়ে টেলিটক বাংলাদেশ লিমিটেডের ১৫তম বার্ষিক সভা উপলক্ষে আয়োজিত অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে তিনি এ মন্তব্য করেন।

এ সময় তিনি জানান, পৃথিবীর অন্তত ৬টি দেশ টেলিটকে বিশেষ করে টেলিযোগাযোগ খাতে বিনিয়োগের আগ্রহ প্রকাশ করেছে। কোরিয়া, জাপান, চীন, রাশিয়া, সৌদি আরব, আরব আমিরাতে থেকে এই আগ্রহ প্রকাশ করা হয়।

প্রসঙ্গত, স্পেনের বার্সেলোনায় মোবাইল ওয়ার্ল্ড কংগ্রেসে ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বারের নেতৃত্বে বাংলাদেশি প্রতিনিধিদলের সাথে বৈঠকে টেলিটকে বিনিয়োগের আগ্রহ প্রকাশ করেছিল যুক্তরাষ্ট্রের ফ্রন্টেরা হোল্ডিংস। শুধুমাত্র ফোরজি নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণেই ১ বিলিয়ন মার্কিন ডলার বিনিয়োগের প্রস্তাব দিয়েছিল সৌদি টেলিকম কোম্পানি (এসটিসি)। এছাড়া জাপান, ভিয়েতনাম এবং কেডিডিআইয়ের পক্ষ থেকে বিনিয়োগে আগ্রহ প্রকাশের খবর দিয়েছিলেন মন্ত্রী।

ড্যাফোডিলে ইলেক টেল কার্নিভাল

ড্যাফোডিল বিশ্ববিদ্যালয়ের আশুলিয়া স্থায়ী ক্যাম্পাসে গত ৩০ নভেম্বর অনুষ্ঠিত হলো ইলেক টেল কার্নিভাল। দিনব্যাপী এ কার্নিভালে ছিল আইডিয়া কনটেস্ট, প্রজেক্ট প্রদর্শনী, জব ফেয়ার, ইভাস্ট্রি ও ক্যারিয়ার বিষয়ক সেমিনার, ওয়ার্কশপ, সায়েন্স অলিম্পিয়াড ও প্যানেল ডিসকাশন। সকালে বিশ্ববিদ্যালয়ের স্বাধীনতা মিলনায়তনে কার্নিভালের উদ্বোধন করেন বিজ্ঞান ও



প্রযুক্তিমন্ত্রী স্থপতি ইয়াফেস ওসমান। এ সময় হাইটেক পার্ক অথরিটির ব্যবস্থাপনা পরিচালক হোসনে আরা বেগম ও এনার্জিপ্যাকের পরিচালক ইঞ্জিনিয়ার রেজওয়ানুল কবির উপস্থিত ছিলেন।

বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য প্রফেসর ড. ইউসুফ মাহাবুবুল ইসলামের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখেন প্রকৌশল অনুষদের ডিন প্রফেসর ড. এম সামছুল আলম, রেজিস্ট্রার প্রফেসর ড. প্রকৌশলী এ কে এম ফজলুল হক, স্থায়ী ক্যাম্পাসের ডিন প্রফেসর ড. মোস্তাফা কামাল ও ড্যাফোডিল ইলেক টেল কার্নিভাল ২০১৯-এর আহ্বায়ক ও প্রকৌশল অনুষদের সহযোগী ডিন প্রফেসর ড. এ কে এম ফজলুল হক। শিক্ষার্থীদের ইলেক্ট্রিক্যাল ও ইলেক্ট্রনিক্স মেধার বিকাশ ও উন্নয়নে এই ক্যাম্পের আয়োজন করে বিশ্ববিদ্যালয়ের ইউনিভার্সিটির ইলেক্ট্রিক্যাল অ্যান্ড ইলেক্ট্রনিক ইঞ্জিনিয়ারিং ডিপার্টমেন্ট এবং ইলেক্ট্রনিক্স অ্যান্ড টেলিকমিউনিকেশন ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ।

একদিনে আলিবাবার আয় ৩০ বিলিয়ন ডলার



চীনের রিটেইলার আলিবাবা গ্রুপ হোল্ডিং লিমিটেডের বার্ষিক সিঙ্গেল ডে শপিংয়ে বিক্রির পরিমাণ ৩০ বিলিয়ন ডলারের মাইলফলক ছাড়িয়েছে। গত ১১ বছরের মধ্যে একদিনে এটিই সর্বোচ্চ আয়। আলিবাবার এই আয় বিশ্বের শীর্ষ ই-কমার্স প্ল্যাটফর্ম অ্যামাজনের অনলাইন স্টোরের গত প্রান্তিকের আয়ের প্রায় ৮০ শতাংশ।

২০০৯ সালে সর্বপ্রথম শুরু হওয়া সিঙ্গেলস ডে

শপিং ফেস্টিভ্যাল পরবর্তীতে বিশ্বের সবচেয়ে বড় অনলাইন সেলস ফেস্টিভ্যাল হিসেবে রূপান্তর হয়। বর্তমানে যেটি ১১/১১ অথবা ডাবল ইলভেন হিসেবেও পরিচিত।

বিটিসিএলের বার্ষিক সাধারণ সভা

বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশন কোম্পানি লিমিটেডের (বিটিসিএল) একাদশ বার্ষিক সাধারণ সভা অনুষ্ঠিত হয়েছে। গত ২৯ নভেম্বর রাজধানীর ইস্কাটনে বিটিসিএলের প্রধান কার্যালয়ে এ সভা অনুষ্ঠিত হয়।

ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের সচিব অশোক কুমার বিশ্বস্ব, বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশন কোম্পানি লিমিটেডের (বিটিসিএল) ব্যবস্থাপনা পরিচালক ড. মো: রফিকুল মতিন, পরিচালক আজিজুল ইসলামসহ সভায় পর্যদ সদস্যরা উপস্থিত ছিলেন। বার্ষিক আর্থিক প্রতিবেদন পেশ করার পর সভায় বিটিসিএলকে কীভাবে সামনে আরো লাভজনক অবস্থায় নিয়ে যাওয়া যায় সে বিষয়ে আলোচনা হয়।

এলজি আনছে পর্দা মোড়ানো ফোন!

স্মার্টফোনের নমনীয় পর্দা ভাঁজ করার পর এবার তা আড়াআড়ি টেনে লম্বা করে ট্যাবলেটে রূপান্তর করতে যাচ্ছে এলজি। টিভির পর এবার স্মার্টফোনেও নমনীয় পর্দা মুড়িয়ে ছোট ডিভাইসে রাখার নকশা তৈরি করেছে তারা।



ডাচ সংবাদমাধ্যম লেটস গো ডিজিটালের প্রতিবেদন অনুযায়ী, ওয়ার্ল্ড ইন্টেলেকচুয়াল প্রোপার্টি অফিসের মোবাইল ফোনের নকশা জমা দিয়েছে এলজি। গত ১৫ নভেম্বর তা প্রকাশ করা হয়। বিবরণ ও ছবি দেখে বোঝা যাচ্ছে, এলজির ফোনে ভাঁজ খোলার বদলে আড়াআড়িভাবে টেনে পর্দা বড় করা যাবে। স্মার্টফোনটি টেনে ট্যাবলেট বানিয়ে ফেলা যাবে। এই প্রযুক্তিতে মূলত নমনীয় পর্দা মুড়িয়ে রাখা যাবে। ফলে ট্যাবলেট আকারে ব্যবহারের সময় মাঝের অংশ অত্যন্ত পাতলা হবে। আর স্মার্টফোন আকারে প্রস্থের তুলনায় দৈর্ঘ্য একটু বেশি হবে। অনেকটা সনি এক্সপেরিয়া মডেলের মতো ১২:৯ এর মতো।

ফোনটির নকশা এমনভাবে করা হয়েছে মূলত বেজেলহীন অবস্থায় এর পেছনটা প্রশস্ত দুটি অংশে বিভক্ত। হার্ডওয়্যার ছাড়াও স্ক্রিনটি মুড়িয়ে থাকবে। নতুন ফোনটির সম্ভাব্য নাম ফ্লেক্স, ফোল্ডি বা ডুপ্লি হতে পারে।

ডুয়াল সিমের প্রথম ফাইভজি ফোন আসছে

এখনই চাইলে আপনি ফাইভজি ফোন কিনতে পারেন। তবে সেগুলোর কোনোটিতেই ডুয়াল সিম সুবিধা নেই। তবে শিগগিরই আপনার ডুয়াল সিমের ফোন কেনার অগ্রহ থাকলে পূরণ হবে। চিপ নির্মাতা প্রতিষ্ঠান মিডিয়াটেক তাদের পূর্বের তিজার প্রকাশ করা ফাইভজি সিস্টেম-অন-চিপ উন্মোচন করেছে। ভাইমেনসিটি ১০০০ নামের



এই চিপ প্রথম কোনো এসওসি যা ডুয়াল সিমের ফোনে ফাইভজি সুবিধা দেবে। আর ওই ফোনের উভয় সিমই ফাইভজি সুবিধা পাওয়া যাবে।

মিডিয়াটেক জানিয়েছে, এটি হবে বিশ্বের সবচেয়ে দ্রুতগতির ডাটা স্পিডের চিপ। এই চিপ ব্যবহৃত ফোনে ৪.৭ জিবিপিএস ডাউনস্ট্রিম এবং ২.৫ জিবিপিএস আপস্ট্রিম সুবিধা থাকবে। থাকবে ওয়াইফাই ৬ এবং ব্লুটুথ ৫.১+ সুবিধা। ভালো ওয়্যারলেস পারফরম্যান্সের জন্য এতে কিছু সলিড কমপিউটিং পাওয়ার থাকবে।

টগি আনল লেনোভোর চার ল্যাপটপ

দেশের বাজারে লেনোভোর চারটি নতুন ল্যাপটপ নিয়ে এসেছে টগি সার্ভিসেস লিমিটেড। গত ১৮ নভেম্বর টগি দেশে সর্বশেষ প্রজন্মের লিজিয়ন, ইয়োগা ও আইডিয়াপ্যাডের চারটি নতুন মডেলের ল্যাপটপ উন্মোচন করেছে। ডিজাইনে নতুনফু ও অত্যাধুনিক স্পেসিফিকেশনের লেনোভো লিজিয়ন ওয়াই৭৪০, ইয়োগা এস৭৩০, আইডিয়াপ্যাড



এস৫৪০ এবং সি৩৪০ মডেলের ল্যাপটপগুলো ব্যবহারকারীদের কাজে নতুন অভিজ্ঞতা দেবে বলে বলছে টগি। গেমারদের জন্য লিজিয়ন ওয়াই৭৪০ মডেলের ল্যাপটপটিতে রয়েছে শক্তিশালী গ্রাফিক্স কার্ড। ইয়োগা এস৭৩০ মডেলে ইন্টেলের অষ্টম জেনারেশনের প্রসেসর ও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ফিচার দেয়া হয়েছে। আর হালকা ওজনের সহজে পরিবহনযোগ্য, শক্তিশালী প্রসেসর ও দীর্ঘ ব্যাটারি লাইফের ল্যাপটপ হিসেবে এনেছে লেনোভোর আইডিয়াপ্যাড এস৫৪০ এবং সি৩৪০ মডেলটি। টগি সার্ভিসেস লিমিটেডের রিসেলারদের মাধ্যমে বাংলাদেশের সর্বত্র ল্যাপটপগুলো পাওয়া যাবে। ল্যাপটপ উন্মোচন অনুষ্ঠানে টগি সার্ভিসেস লিমিটেডের হেড অব বিজনেস, অ্যান্ড ইউজার কমপিউটিং অ্যান্ড প্রিন্টিংয়ে এস মোহাম্মদ মোস্তফা মনোয়ার, চিফ অপারেটিং অফিসার আবু তৈয়ব, ডেপুটি চিফ অপারেটিং অফিসার এ বি এম আহসান আল মামুন এবং লেনোভো বাংলাদেশের ম্যানেজার (সেলস) রাশেদ কবির উপস্থিত ছিলেন।

আইসিপিসি ঢাকার চ্যাম্পিয়ন বুয়েট বেলবেট

২০২০ সালের আন্তর্জাতিক প্রতিযোগিতাটি অনুষ্ঠিত হবে রাশিয়ার মস্কো ইউনিভার্সিটিতে। সেই প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশের পতাকাবাহী দল খুঁজতে অনুষ্ঠিত বিশ্বের সবচেয়ে মর্যাদাপূর্ণ কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা আইসিপিসির ঢাকা অঞ্চলের চ্যাম্পিয়ন হয়েছে বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের দল 'বুয়েট বেলবেট'। গত ১৬ নভেম্বর টানা পাঁচ ঘণ্টার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় মোট ১০টি সমস্যার মধ্যে আটটি সমস্যার সমাধান করে চ্যাম্পিয়ন হয় তারা। এছাড়া সমান আটটি সমস্যার সমাধান করে প্রথম রানার আপ হয় বুয়েটের আরেক দল 'বুয়েট গিফটেড হিপোক্রেটিস'। আর তৃতীয় স্থান অর্জন করে বিশ্ববিদ্যালয়টির আরেক দল 'বুয়েট ডুফেনসিভ ইন'। দলটি সাতটি সমস্যার সমাধান করেছে।



বিজয়ীদের হাতে পুরস্কার তুলে দেন তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। সাউথ ইস্ট ইউনিভার্সিটির উপাচার্য অধ্যাপক মেশকাত উদ্দীনের সভাপতিত্বে সমাপনী অনুষ্ঠানে জাতীয় অধ্যাপক ও ইউনিভার্সিটি অব এশিয়া প্যাসিফিকের উপাচার্য জামিলুর রেজা চৌধুরী, তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের সচিব এনএম জিয়াউল আলম, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক পার্থ প্রতিম দেব, বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক মোহাম্মদ কায়কোবাদ প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন।

গত বছর ঢাকা অঞ্চলের প্রতিযোগিতার আয়োজক ছিল ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি। সেখানে ঢাকা অঞ্চলে চ্যাম্পিয়ন হয়েছিল সিলেট শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের দল 'সাস্ট ডেসাইফ্রাডর'। আর প্রথম রানার আপ হয়েছিল বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় বা বুয়েটের দল 'বুয়েটথ্রাডহুন্ড'।

৭ম শ্রেণির ছাত্র ডাটা সায়েন্টিস্ট!



মাত্র ১২ বছর বয়স তার। নাম সিদ্ধার্থ শ্রীবাস্তব পিল্লি। ভারতের হায়দরাবাদে একটি স্কুলের সপ্তম শ্রেণির ছাত্র। এই ছাত্রকে চাকরি দিয়েছে হায়দরাবাদের প্রতিষ্ঠিত সফটওয়্যার কোম্পানি মনটেনি স্মার্ট বিজনেস সলিউশন।

ভারতীয় সংবাদ সংস্থা এএনআইকে শ্রীবাস্তব বলে, 'আমার বয়স ১২। মনটেনি স্মার্ট বিজনেস সলিউশন কোম্পানিতে ডাটা সায়েন্টিস্ট হিসেবে ডাক পেয়েছি। সফটওয়্যার কোম্পানিতে আমাকে যোগ দিতে অনুপ্রেরণা দিয়েছেন তন্ময় বকসি।'

ছোটবেলা থেকে বাবার হাত ধরেই সফটওয়্যারে আগ্রহ জন্মায় সিদ্ধার্থের। খুব অল্প বয়স থেকে কোডিংয়ের প্রতি ভালোবাসা জন্মেছিল। তাই আজ দক্ষতার নিরিখে বড়দেরও টেকা দিতে সফল হয়েছে সে।

হায়দরাবাদের শ্রী চৈতন্য টেকনো স্কুলের ছাত্র সিদ্ধার্থ বলেছে, 'এই বয়সে আমাকে যিনি এমন একটা চাকরি পেতে সাহায্য করেছেন, তিনি আমার বাবা। নানা আত্মজীবনী পড়তে বলতেন। আজ যা কিছু হতে পেরেছি, সব বাবার জন্মই।'

সিদ্ধার্থ জানিয়েছে, 'তন্ময় বকসি আমার অনুপ্রেরণা। গুগলে তিনি খুবই অল্প বয়সে ডেভেলপার হিসেবে কাজ পান। আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স নিয়ে তিনি অসাধারণ কাজ করছেন' ◆

নিনটেডো চরিত্রের গেম তৈরি করবে টেনসেন্ট

নিনটেডো চরিত্র নিয়ে নিনটেডো-স্টাইলের গেম তৈরি করতে চায় টেনসেন্ট। নাম প্রকাশে অনিচ্ছুক টেনসেন্ট কর্মকর্তার বরাত দিয়ে এই তথ্য জানিয়েছে ওয়াল স্ট্রিট জার্নাল।

চীনের গণ্ডি পেরিয়ে যুক্তরাষ্ট্র এবং ইউরোপের বাজারে কলোয়াল গেম নিয়ে হাজির হওয়ার পরিকল্পনা রয়েছে টেনসেন্টের- জানান ওই কর্মকর্তা। ইতিমধ্যেই এ বিষয়ে কাজ করছে কোম্পানিটি।



যে হে তু টেনসেন্ট গেমারদের অভিজ্ঞতাকে উন্নত করতে কোম্পানির বৈশিষ্ট্য এবং

ইন্টেলেকচুয়াল প্রোপার্টি রক্ষা করতেই বেশি ব্যস্ত, তাই এই পরিকল্পনা বাস্তবে রূপ নেবে এখনও সেই সম্ভাবনাকে নিশ্চিত করা যাচ্ছে না।

অন্যদিকে এ বছরের প্রথম দিকে টেনসেন্ট ও নিনটেডো কর্পোরেট চুক্তিতে আবদ্ধ হয়েছে। তাই ওই কর্মকর্তার বক্তব্যকেও উড়িয়ে দেয়া যাচ্ছে না। তবে সেটি দেখার জন্য অপেক্ষা করতে হবে আরও কিছু সময় ◆

ডাকে রেমিট্যান্স পাঠাতে সংযুক্ত আরব আমিরাতে আগ্রহ

সংযুক্ত আরব আমিরাতে রেক ব্যাংক বাংলাদেশি প্রবাসীদের টাকা দেশে তাদের প্রাপকের হাতে পৌঁছানোর জন্য ডাক বিভাগকে সহযোগী হিসেবে নেওয়ার জন্য আগ্রহ প্রকাশ করেছে। গত ২৭ নভেম্বর সচিবালয়ে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বারের সাথে সৌজন্য সাক্ষাৎকালে এমন আগ্রহ প্রকাশ করেন সংযুক্ত আরব আমিরাতে রাজপরিবারের সদস্য শেখ মোহাম্মদ বিন রাশেদ আল মুয়াল্লা।



শেখ মোহাম্মদ বিন রাশেদ আরব আমিরাতে রেক ব্যাংকের সাথে ডাকঘর, নগদ এবং ডাক টাকার মাধ্যমে আরব আমিরাতে কর্মরতদের রেমিট্যান্স তাদের প্রাপকদের হাতে পৌঁছানোর ব্যবস্থা চালুর প্রস্তাব করেন। সুত্রমতে, প্রবাসীদের টাকা দেশে তাদের প্রাপকের হাতে পৌঁছানোর জন্য ডাক বিভাগকে সহযোগী হিসেবে পাওয়ার জন্য যথাযথ প্রক্রিয়া সম্পন্ন হলে ডাক বিভাগের সাথে সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরিত হবে।

এদিকে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী শেখ মোহাম্মদ বিন রাশেদের প্রস্তাবকে স্বাগত জানিয়ে বলেন, বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি খাতে প্রতিবছর প্রচুর দক্ষ জনসম্পদ তৈরি হচ্ছে। এই খাতে আরব আমিরাতে দক্ষ কর্মী নিয়োগে দুই দেশই উপকৃত হবে। তিনি বলেন, প্রযুক্তির লেটেস্ট ভার্সন ফাইভজি বাংলাদেশে ২০২১ সালে চালু হবে। তিনি বলেন, ফাইভজিসহ টেলিযোগাযোগ খাতের বিভিন্ন শাখায় বিনিয়োগের যথেষ্ট সুযোগ রয়েছে এবং বাংলাদেশ বিনিয়োগের জন্য অত্যন্ত লাভজনক একটি দেশ। তিনি সরকারের বিনিয়োগবান্ধব নীতির সুযোগ কাজে লাগিয়ে বাংলাদেশে বিনিয়োগে এগিয়ে আসার আহ্বান জানান ◆

এডিএন টেলিকমের বার্ষিক সভা

গত ২৪ নভেম্বর দেশের অন্যতম তথ্যপ্রযুক্তি ও টেলিযোগাযোগ সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান এডিএন টেলিকম লিমিটেডের ১৬তম বার্ষিক সাধারণ সভা রাজধানীর একটি হোটেলে অনুষ্ঠিত হয়। বিগত কয়েক বছর ধরে এডিএন টেলিকম নিরবচ্ছিন্ন ওয়্যারলেস, ফাইবার এবং স্যাটেলাইটের মাধ্যমে দেশে ও বিদেশে সাফল্যের সাথে নিরাপদ ডাটা, ভয়েস এবং ইন্টারনেট সেবা নিশ্চিত করে আসছে।



এ বছরের বার্ষিক সাধারণ সভায় সভাপতি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন এডিএন টেলিকম লিমিটেডের চেয়ারম্যান আসিফ মাহমুদ। এছাড়া প্রতিষ্ঠানটির ব্যবস্থাপনা পরিচালক হেনরি হিলটন, পরিচালক মো: মইনুল ইসলাম, পরিচালক ওয়্যারকার আহমেদ চৌধুরী, পরিচালক নিয়াজ আহমেদ, পরিচালক মো: মাহফুজ আলী সোহেল, স্বতন্ত্র পরিচালক গোলাম রসুলসহ অন্যান্য শেয়ারহোল্ডার এবং উচ্চপদস্থ কর্মকর্তারা উপস্থিত ছিলেন।

উক্ত বার্ষিক সাধারণ সভায়, প্রতিষ্ঠানটির বিগত বছরের উল্লেখযোগ্য সাফল্য, ভবিষ্যৎ পরিকল্পনাসহ ব্যবসায়িক বিভিন্ন দিক নিয়ে উপস্থিত শেয়ারহোল্ডারদের সাথে বিস্তারিত আলোচনা করা হয় ◆

THINK SECURITY
THINK CP PLUS

CP PLUS

2.4 MP Analog HD

Surveillance With Smart-Value

INDIGO



MAIN FEATURES



Universal Compatibility: Supports all popular Analog HD formats (CVI/TVI/AHD etc.)



No latency; real-time preview



Higher resolution for superior image clarity



Plug-n-Play HD camera



Crystal IR LEDs for clearer Night Vision



Power protection to suit any environment



OSD menu support



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

UCC
www.ucc-bd.com

SEAGATE



Smart. Safe. Secure.

SkyHawk™ is built to keep systems in the field longer and reduce the need for post-deployment support. ImagePerfect™ firmware enables multi-stream, write intensive workloads for SDVR and NVR delivering reliable video image integrity and reduction of frame loss in 24x7 recording usage.



UP TO
14 TB
STORAGE

180
TB/YEAR
WORKLOAD

NVR
READY

UP TO
64
CAMERAS

ANTI
TARNISH

256
MB
CACHE

RV
SENSOR

24x7

10+
OVER 10 YEARS
OF SMART SURVEILLANCE



SPECTRA INNOVATIONS PVT LTD

Tel : +8801715991000 | Email : anupom@sipsgp.com



7NUT1PA#UUF



7NUT3PA#UUF



7NUT1PA#UUF

HP Pavilion Laptop Showcase every shade of you

Powered by 8th Gen Intel® Core™ i7 Processor



 Connect with us
www.facebook.com/HPbangladesh

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

©Copyright 2019 HP Development Company, L.P. Multicore is designed to improve performance of certain software products. Not all customers or software applications will necessarily benefit from use of this technology. Performance and clock frequency will vary depending on application workload and your hardware and software configurations. Intel's numbering is not a measurement of higher performance. Intel, the Intel Logo, Intel Inside, Intel Core, and Core Inside are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the U.S. and/or other countries.