বাংলাদেশ তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কম্পিউটার জগৎ

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

জুন ২০২০ বছর ৩০ সংখ্যা ০২

JUNE 2020 YEAR 30 ISSUE 02

২০২০-২১ অর্থ বছরে প্রস্তাবিত বাজেট

তথ্যপ্রযুক্তি ও টেলিযোগাযোগখাতে বাজেট ৪৫৬১ কোটি টাকা

ক্লাউড কমপিউটিং

মহামারী সঙ্কট চলাকালীন অনলাইন শিক্ষার তাৎপর্য

বাঙালির মহাকাশ যাত্রার দুই বছর

ইন্টেলের পাতলা লেইকফিল্ড চিপ

evaly.com.bd

Webex Room Kit

- ✓ Smart presentations
- ✓ Smart meetings
- ✓ Smart rooms
- ✓ Registration flexibility

For more information contact +8801926678871

MULTILINK
Leading in Information Technology Since 1992

HP Printers...

HP LJ Enterprise M609n/ dn Printer

Print Resolution: 1200 x 1200 dpi Print Speed: 75 ppm
2.7" LCD with Keypad; Easy Monthly Duty Cycle: 300,000 Pages

HP LJ Enterprise M608n/ dn Printer

Print: 1200 x 1200 dpi, Print Speed: 65 ppm, Automatic Duplexing;
Mobile Printing, Monthly Duty Cycle: 275, 000 Pages

HP LJ Enterprise M607n/dn Printer

Print:1200 x 1200 dpi, Print Speed: 55 ppm, Automatic Duplexing;
Mobile Printing, Monthly Duty Cycle: 250,000 Pages

HP Color LaserJet Pro M254dn/dw

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

HP CLJ M452dn/ nw Printer

Processor-1200 MHz, Ram-256 MB
A4 B / C- 27 ppm, B / C (Duplex) 24 ipm
Print resolution - upto 600 X 600 dpi
Duty cycle- 50,000 (Monthly)

HP CLJ ENT. M553n/ dn Printer

Processor - 1.2 GHz, Ram - 1 GB, Print
Resolution - 1200 X 1200 dpi
PPm - A4 B/C - 33, Letter B/C - 35,
Duty cycle - 80,000 (Monthly)

HP Laser Pro M706n A3 Printer

Processor-750 MHz, Ram-256 MB
A4/ Letter upto 35 ppm, A3 upto18 ppm
Print resolution - upto 1200 X 1200 dpi
Duty cycle- 65,000 (Monthly)

HP Laser Ent. 506dn Printer

Processor-1.2 GHz, Ram-512 MB, Max-1.5 GB
A4 upto 43 ppm, Letter -45 ppm
First page out Black- as fast as 7 Sec.
Print resolution - upto 1200 X 1200 dpi
Duty cycle- 150,000 (Monthly)

HP LJ Pro M501dn Printer

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

HP Laser M402dne/dn/n Printer

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

HP LJ Pro. M426fdw AIO Printer

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

HP Laser M12a/w Printer

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

HP LaserJet Pro MFP M130a/ fw

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

HP OfficeJet Pro 6230 ePrinter

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

HP Officejet 7110 Printer

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

HP Scanner

HP SJ 2500-f1 Flatbed Scanner

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

HP SJ 200 Scanner

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

HP Original Supplies

Multilink International Co. Ltd.

www.multilinkbd.com

Hot Line
01990-098901/ 01770-606002

Head Office : UTC (Level-12), 8 panthapath, Dhaka-1215, Tel: 9144359-60, 9120873, 8151606, Fax: 8151607, 10990-098901, 01990-098903 01990-098902, 01990-098919, E-mail: info@multilinkbd.com.

Branch Office : Motijheel : 71 Motijheel (3rd Floor) C/A, Dhaka. Tel. 9564469-70, 01990-098904, 01721-185923, 01990-098906

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

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

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

MTECH

Premium Quality Toner Cartridge

Premium Quality

Compatible Toner Cartridge

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.**

* MTECH Colour Toner *

Available

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 Informatiom 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 Mojib Road, Chittagong. Tel. 031-714440, 01990-098913, 01990-098914.

Showroom : BCS Computer City : 123/2 (1st Floor), IDB Bhaban, Agorgong, Dhaka. Tel: 9183197, 01990-098908, 01990-098909, 019900-098910.
ECS Computer City : Multiplan Center Elephant Road, Level-4, Shop No. 441/442, Tel: 55153414, 01770606002, 01990-098907.

info@leads-bd.com

Rupayan Trade Center, 17th Floor
114 Kazi Nazrul Islam Avenue
Bangla Motors, Dhaka-1000

LEADS Corporation Limited

Providing Consultancy For Entire Home Office Management

- Policy & Guideline
- Technical Survey
- Advice on Infrastructure Development
- Advice on Data Security

Contact : +88 018 1148 6489

Remote Work Isn't The Future of Work - It's The Present ! - stated by 75% of the global experts!

- Do you want to be like the **89%** of companies globally who have increased productivity after adopting flexible working?
- Do you want to increase employee efficiency and decrease hassle by reducing daily commuting just like **75%** of global business?
- Do you want to retain and attract talents the way **77%** top global talents desires?
- Do you want to achieve business success just like **79%** of the 'flexible work' adopter?
- Do you want to increase employee morale just like **82%** businesses in the US with **90%** success rate, by improving employees' work-life balance?

DRIK ICT

Information and Communication Technology

Microsoft
Registered Partner
Partner Id: 4690809

ISO 9001 : 2008

Information and Communication Technology

- Data Connectivity (L2 & L3)
- Software & Web Development
- Mobile Value Added Services (16252)
- Video Streaming
- IP Telephony Service
- E-commerce
- Programming Service Outsourcing
- High Speed Internet
- Digital Marketing Solution
- Network Integration
- Vehicle Tracking System
- Cloud Computing
- Security Solution
- Microsoft Solution

Associated

APNIC | ISPAB | Internet Society | ISTQB | PMI | BASIS

Drik ICT Limited

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

MAATRIK maatrik group | BANGLADESH | MAATRIK Institute of Next Generation Education | itel International Internet Gateway | MAATRIK TV online television | Voice Network Limited

মাসিক কম্পিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
প্রতিষ্ঠাতা : অধ্যাপক আবদুল কাদের

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

সম্পাদনা উপদেষ্টা ডা: এম এম মোরতায়েজ আমিন

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

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

প্রচ্ছদ মোহাম্মদ আব্দুল হক অনু
ওয়েব মাস্টার মোহাম্মদ এহতেশাম উদ্দিন
জ্যেষ্ঠ সম্পাদনা সহকারী মনিরুজ্জামান সরকার পিন্টু
অঙ্গসজ্জা সমর রঞ্জন মিত্র
রিপোর্টার স্থপতি বদরুল হায়দার
রিপোর্টার সোহেল রানা

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

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

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

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

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

সম্পাদকীয়

করোনার সময়ের লেখাপড়া

এরই মধ্যে বেশ কয়েক মাস কেটে গেল করোনা প্রভাবের মধ্য দিয়ে। এখনো এর প্রভাব থামার কোনো লক্ষণ দেখা যাচ্ছে না। বর্তমান বছরের প্রথম ৬ মাস প্রায় শেষের পথে। বলা যায়, এই ছয় মাস দেশের শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানগুলো পুরোপুরি বন্ধ রয়েছে। শিগগিরই এগুলো খোলার সম্ভাবনা খুব কম। এমনি অবস্থায় কিছু কিছু শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান তাদের শিক্ষাদানের পদ্ধতি পরিবর্তন করেছে। এসব প্রতিষ্ঠানে এখন চলছে ভার্চুয়াল টিচিং। তারা অনলাইনের মাধ্যমে তাদের শিক্ষাদান চালু রাখতে চেষ্টা করছে। কিন্তু এটি উপেক্ষা করা যাবে না– ভৌত ক্লাসের অভিজ্ঞতা কখনই প্রতিস্থাপিত করা যাবে না ভার্চুয়াল ক্লাসের অভিজজ্ঞতা দিয়ে। কারণ, ভার্চুয়াল ক্লাসের মাধ্যমে ভৌত ক্লাসের মতো ছাত্রদের শিক্ষাদানে সম্পৃক্ত করা ও মিথষ্ক্রিয়া সম্পন্ন করা যায় না। তাই ভার্চুয়াল টিচিং পুরোপুরি কোনো সমাধান নয়। তা হতে পারে মন্দের ভালো সাময়িক কোনো সমাধান।

এদিকে বাংলাদেশে করোনার কারণে এসএসসি ও এইচএসসি পরীক্ষার্থীরা ঝুঁকির মধ্যে রয়েছে একটি শিক্ষাবর্ষ হারিয়ে ফেলার। শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান দীর্ঘদিন থেকে বন্ধ থাকা এবং পাবলিক পরীক্ষা স্থগিত রাখার কারণে এই ঝুঁকি সৃষ্টি হয়েছে। এমনি প্রেক্ষাপটে বিশেষজ্ঞদের কারও কারও পরামর্শ হচ্ছে– চলমান লকডাউনের সময়ে কৌশলগতভাবে শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানগুলো আবার খুলে দেয়া। কারণ, এর ফলে অভিভাবকেরা তাদের প্রতিপাল্যের শিক্ষার ব্যাপারে কিছুটা হলেও স্বস্তি পাবেন। আর্থিক দিক থেকেও তারা উপকৃত হবেন। বর্তমানে ১ কোটি ৭২ লাখ শিক্ষার্থী রয়েছে প্রাথমিক বিদ্যালয়ে। এ বছর এসএসসি পরীক্ষায় অংশ নেয় ১৬ লাখ ৩৫ হাজার ২৪০। এরই মধ্যে তাদের ফল প্রকাশ করা হয়েছে। উত্তীর্ণরা অপেক্ষা করছে কলেজে ভর্তির জন্য। প্রায় ১০ লাখ এইচএসসি পরীক্ষার্থী কয়েক মাস ধরে অপেক্ষার দিন গুনছে ফাইনাল পরীক্ষার জন্য।

এমনি পরিস্থিতিতে শুধু ভার্চুয়াল তথা অনলাইন ক্লাসই সমাধান নয়। আমাদের প্রয়োজন শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানগুলো কৌশলগতভাবে খোলার ব্যবস্থা করা। তা সত্ত্বেও শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানগুলো আবার খুলে দেয়া সহজ কাজ নয়। শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানগুলোকে শিক্ষার্থীদের করোনা-প্রতিরোধী স্বাস্থ্যবিধি মেনে চলা কঠোরভাবে নিশ্চিত করতে হবে। পর্যাপ্ত ভাইরাস প্রতিরোধী ব্যবস্থা আগে থেকে নিশ্চিত না করে শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান খুলে দেয়া হবে আত্মঘাতী পদক্ষেপ। আর এই বিষয়টি নিশ্চিত করতে হবে যেমনি শিক্ষার্থীদের জন্য, তেমনি শিক্ষক ও অভিভাবকদের জন্য।

আমাদের মনে রাখতে হবে দীর্ঘদিন ধরে প্রাথমিকের শিক্ষার্থীরা বাড়িতে ঘরবন্দি থাকতে থ াকতে মানসিকভাবে কিছুটা পীড়নের মধ্যে রয়েছে। তাই প্রাথমিক বিদ্যালয়গুলো সবার আগে খোলার উদ্যোগ নিতে হবে। তা ছাড়া প্রাথমিক পর্যায়ের শিক্ষার্থীদের জন্য অনলাইনে শিক্ষাদান খুবই জটিল এক বিষয়। তবে আবারও বলছি, শিক্ষার্থী, শিক্ষক ও অভিভাবকদের নিরাপত্তা আগে থেকেই নিশ্চিত করেই প্রাথমিক বিদ্যালয়গুলো খোলার উদ্যোগ নিতে হবে। এসব স্কুলে স্বাস্থ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত হলেই উদ্যোগ নেয়া যেতে পারে উচ্চ বিদ্যালয়গুলো খুলে দেয়ার।

শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান খুলে দেয়ার উদ্যোগ নেয়ার আগে পরিবেশ-পরিস্থিতি বিবেচনা করে সারা দেশের বিভিন্ন অঞ্চলকে লাল, হলুদ ও সবুজ অঞ্চলে ভাগ করা যেতে পারে। প্রথমে সবুজ অঞ্চলে শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান খুলে দেয়া যেতে পারে। এ অঞ্চলে নিরাপত্তা উদ্যোগ কার্যকর প্রমাণিত হলে পরে অন্যান্য অঞ্চলের শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান খোলা যেতে পারে।

শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানগুলো খুলে দেয়া হলেও আশঙ্কা আছে– উল্লেখযোগ্যসংখ্যক শিক্ষার্থী শিক্ষাঙ্গনে ফিরে আসতে পারবে না অর্থনৈতিক সঙ্কটের কারণে। করোনাভাইরাসের বিরূপ প্রভাবে রুজি-রোজগার হারিয়ে হতাশায় নিমজ্জিত মানুষের সংখ্যা নেহায়েত কম নয়। বেসরকারি সেবা সংস্থা ব্র্যাক গত সপ্তাহে একটি জরিপ প্রতিবেদন প্রকাশ করেছে। বিগত এপ্রিল ও মে মাসে পরিচালিত এই জরিপ মতে, জরিপে অংশ নেয়া ৬৭ শতাংশ মানুষ বলেছে, এরা এখন নতুন করে গরিব হয়েছে। এর আগে এরা গরিব ছিল না। আর তাদের এই গরিব হওয়ার কারণ করোনার অভিঘাতে পড়ে কাজ হারানো। জরিপে আরও বলা হয়, করোনার প্রাদুর্ভাবের প্রথম দিকে ৯৫ শতাংশ পরিবারের আয় কমে যায়। তবে এই হার ৭৬ শতাংশে নামে এপ্রিল ও মে মাসে। অধিকন্তু, জরিপ মতে ৫১ শতাংশ পরিবারের আয় একদম শূন্যে নেমে গেছে। জরিপে অংশ নেয়া ৬২ শতাংশ মানুষ জানিয়েছে তারা করোনার কারণে চাকরি হারিয়েছে। আর ২৮ শতাংশ অর্থনেতিকভাবে নিষ্ক্রিয় হয়ে পড়েছে।

জানা যায়, সরকার এখন চেষ্টা করছে অনলাইনে ও টেলিভিশনের মাধ্যমে শিক্ষাদান প্রক্রিয়া জোরদার করতে। কিন্তু মনে রাখতে সব পরিবারে ইন্টারনেট কিংবা টেলিভিশন নেই। তাই এর পাশাপাশি শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানগুলো ধীরে ধীরে খুলে দেয়ায় উপায় উদ্ভাবন করতেই হবে।

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

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
জুন ২০২০ বছর ৩০ সংখ্যা ০২

সূচিপত্র

০৭ **সম্পাদকীয়**

০৮ **সূচিপত্র**

০৯ **৪৫৬১ কোটি টাকার তথ্যপ্রযুক্তি বাজেট: হাইটেক পার্ক ও সফটওয়্যার পেল অগ্রাধিকার**
হাইটেক পার্ক ও সফটওয়্যার খাতের উন্নয়নের ওপর জোরালো তাগিদ রেখে ২০২০-২১ অর্থবছরের বাজেটে অর্থমন্ত্রী আ হ ম মুস্তফা কামাল ৪৫৬১ কোটি টাকার বরাদ্দ দিয়েছেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) বিভাগ এবং ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের জন্য। ২০২০-২১ অর্থবছরের বাজেটে বিভিন্ন তথ্য তুলে ধরে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন লিখেছেন **গোলাপ মুনীর**।

১৪ **বাঙালির মহাকাশ যাত্রার দুই বছর**
বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১-এর সফল উৎক্ষেপণের আদ্যোপান্ত তুলে ধরে লিখেছেন **মোস্তাফা জব্বার**।

১৭ **মহামারী সঙ্কট চলাকালীন অনলাইন শিক্ষার তাৎপর্য**
মহামারী সঙ্কট চলাকালীন অনলাইন শিক্ষার তাৎপর্য তুলে ধরে লিখেছেন **মোহাম্মদ শাহ আলম চৌধুরী**।

১৮ **প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরীর প্রতি শ্রদ্ধাঞ্জলি**
জাতীয় অধ্যাপক ও কমপিউটার জগৎ এর উপদেষ্টা প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরীর প্রতি শ্রদ্ধা জানিয়ে লিখেছেন **সৈয়দ জিয়াউল হক**।

২১ **ক্লাউড কমপিউটিং**
ক্লাউড কমপিউটিং সম্পর্কে বিস্তারিত তুলে ধরে লিখেছেন **মো: শওকত আলী**।

২৪ **সিসকো 'নেক্সট-লেভেল' সার্টিফিকেশন**
বিশ্বের সবচেয়ে বড় নেটওয়ার্ক ইকুইপমেন্ট ভেন্ডর Cisco Systems তাদের ট্রেইনিং কার্যক্রমের আওতাধীন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামে যে বেশ বড় ধরনের পরিবর্তন এনেছে তার ওপর রিপোর্ট করেছেন **মো: আব্দুল্লাহ আল নাসের**।

২৭ **প্রযুক্তিজগতে গুগলের যত ডিজিটাল পরিষেবা**
প্রযুক্তি জগতে গুগলের বিভিন্ন ডিজিটাল পরিষেবা তুলে ধরে লিখেছেন **নাজমুল হাসান মজুমদার**।

30 **Critical Infrastructure and Control Systems: How to protect? Sabbir Hossain.**

৩৫ **গণিতের অলিগলি**
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরে লিখেছেন **দ্রুত গুণের দুটি মজার কৌশল**।

৩৬ **সফটওয়্যারের কারুকাজ**
কারুকাজ বিভাগের টিপগুলো পাঠিয়েছেন **ফখরুল হাসান, আবদুল আউয়াল ও জেসমিন বেগম**।

৩৭ **মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা করেছেন প্রকাশ কুমার দাস।**

৩৮ **উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের দ্বিতীয় অধ্যায় থেকে গুরুত্বপূর্ণ জ্ঞানমূলক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা করেছেন প্রকাশ কুমার দাস।**

৩৯ **হালকা-পাতলা পিসির জন্য ইন্টেলের প্রথম নতুন 'লেইকফিল্ড' চিপ**
হালকা-পাতলা পিসির জন্য ইন্টেলের প্রথম নতুন 'লেইকফিল্ড' চিপ সম্পর্কে লিখেছেন **মুনীর তৌসিফ**।

৪০ **12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (পর্ব-২৫)**
12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের ওপর ধারাবাহিক লেখার এ পর্বে বিভিন্ন ধরনের অডিটিং লেভেল সম্পর্কে আলোকপাত করে লিখেছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন**।

৪১ **পাইথন প্রোগ্রামিং (পর্ব-১৬)**
পাইথন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে বিভিন্ন ধরনের সেট অপারেশন, সেট মেথড তুলে ধরে লিখেছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন**।

৪৩ **ফিশিং স্ক্যাম এড়িয়ে যাবেন যেভাবে**
ফিশিং স্ক্যাম এড়িয়ে যাওয়ার কৌশল তুলে ধরে লিখেছেন **তাসনীম মাহ্‌মুদ**।

৪৬ **মাইক্রোসফট এক্সেল স্প্রেডশিটের দুর্দান্ত কয়েকটি টিপ**
মাইক্রোসফট এক্সেল স্প্রেডশিটের দুর্দান্ত কয়েকটি টিপ তুলে ধরে লিখেছেন **মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির**।

৫০ **মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্টে স্মার্টআর্ট ইলাস্ট্রেশন কৌশল**
মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্টে স্মার্টআর্ট ইলাস্ট্রেশন কৌশল তুলে ধরে লিখেছেন **মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির**।

৫৩ **ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবেস্ট : ইন্টারনেটের গতি বাড়াতে জাদুকরি ডিভাইস**
ইন্টারনেটের গতি বাড়াতে ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবোস্ট সম্পর্কে সংক্ষেপে লিখেছেন মো: সা'দাদ রহমান।

৫৫ **কমপিউটার জগতের খবর।**

Advertisers' INDEX

Cisco	2
Multilink (Printer)	3
Multilink (Toner)	4
Leads	5
Drick ICT	6
Rangs	8
CJ Live	13
Daffodil University	31
SAMSUNG	32
GIGABYTE	33
SSL	34
Thakral	63
Rangs Ltd.	64
Anondo Computer	65
Walton 1	66
Walton 2	67
Walton 3	68
Walton 4	69
Walton 5	70

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

২০২০-২১ অর্থ বছরের প্রস্তাবিত বাজেট

তথ্যপ্রযুক্তি ও টেলিযোগাযোগখাতে বাজেট ৪৫৬১ কোটি টাকা

হাইটেক পার্ক ও সফটওয়্যার পেল অগ্রাধিকার

গোলাপ মুনীর

হাইটেক পার্ক ও সফটওয়্যার খাতের উন্নয়নের ওপর জোরালো তাগিদ রেখে ২০২০-২১ অর্থবছরের বাজেটে অর্থমন্ত্রী আ হ ম মুস্তফা কামাল ৪৫৬১ কোটি টাকার বরাদ্দ দিয়েছেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) বিভাগ এবং ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের জন্য। এই বরাদ্দের মধ্য থেকে ১৪১৫ কোটি টাকা প্রস্তাব করা হয়েছে আইসিটি ডিভিশনের জন্য। আর ৩১৪৬ কোটি টাকার বরাদ্দ প্রস্তাব করা হয়েছে ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের জন্য। গত অর্থবছরের বাজেটে আইসিটি ডিভিশনে প্রথমে এককভাবে বরাদ্দ দেয়া হয়েছিল ১৯৩০ কোটি টাকা। পরে সংশোধিত বাজেটে এর পরিমাণ দাঁড়ায় ১১৯২ কোটি টাকা।

গত ১১ জুন অর্থমন্ত্রী তার বাজেট বক্তৃতায় বলেছেন, 'আইটি শিল্পে মানবসম্পদের চাহিদার কথা বিবেচনা করে বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষ ২০২৩ সালের মধ্যে ৪০ হাজার তরুণ-তরুণীকে প্রশিক্ষিত করার লক্ষ্য নির্ধারণ করেছে।' তিনি আরও বলেন, প্রকল্পগুলো যথ যথভাবে বাস্তবায়িত হলে একই সময়ের মধ্যে ৫০ হাজার তরুণের কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হবে। উল্লেখ্য, এ বছরের বাজেটে গত বছরের তুলনায় এ খাতে বাজেট বরাদ্দের পরিমাণ কমেছে ৫১৫ কোটি টাকা। এবারের বাজেটে এ খাতের বাজেট বরাদ্দ কমানো সত্ত্বেও সাতটি হাইটেক প্রকল্প অগ্রাধিকার পেতে যাচ্ছে। এসব প্রকল্পের জন্য ৪৪৫ কোট টাকা বাজেট বরাদ্দ প্রস্তাব করা হয়েছে। এই বাজেটে ১৩৮ কোটি টাকা বরাদ্দ রাখা হয়েছে 'বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশনস কোম্পানি'র জন্য। এ খাতে এটিই সর্বোচ্চ বরাদ্দ।

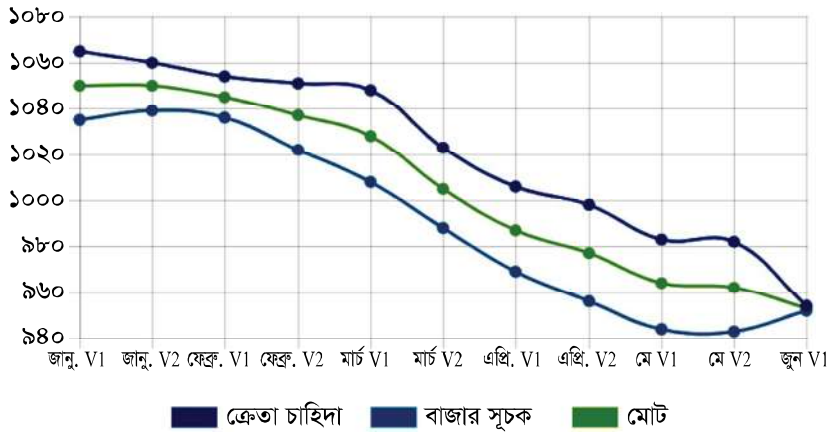
এবারের বাজেট মোবাইল ফোন সার্ভিস ব্যবহারকারী সাধারণ মানুষকে ক্ষতিগ্রস্ত করবে। কারণ, ভয়েস কল এসএমএস ও ডাটার ওপর সম্পূরক কর ১০ শতাংশ থেকে বাড়িয়ে ১৫ শতাংশ করা হয়েছে। বিটিআরসির দেয়া তথ্যমতে, বায়োমেট্রিক উপায়ে পরীক্ষিত মোবাইল গ্রাহকের সংখ্যা ১৬৫,৩০০,০০০।

এদিকে টেলিকম সেবাদাতা কোম্পানি 'রবি এজিয়াটা' বলেছে, বাজেটে টেলিযোগাযোগ-সংশ্লিষ্ট সব ধরনের সেবার ওপর সম্পূরক কর বাড়িয়ে দেয়া 'খুবই দুঃখজনক'। জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের ইস্যু করা এসআরও'র বরাত দিয়ে রবি জানিয়েছে, ১১ জুন বৃহস্পতিবার মধ্যরাত থেকে এই নতুন সম্পূরক করহার টেলিকম কোম্পানিগুলো কার্যকর করবে। মোবাইল ফোনের সিম/রিম কার্ডের মাধ্যমে দেয়া যাবতীয় সেবার ক্ষেত্রে এই নতুন সম্পূরক করহার কার্যকর হবে।

বিশ্বব্যাপী আইডিসি গবেষণায় আইসিটিখাতে কোভিড-১৯ তথ্য সূচক

হালনাগাদ জুন ৫, ২০২০

- বাজার সূচক এবং ক্রেতা চাহিদা ব্যাপকভাবে এককেন্দ্রীভূত হচ্ছে।
- সূচক নিশ্চিত করে, ২০২০ সালে আইটি ক্ষেত্রে ব্যয় ক্রমশই নিম্নমুখী।



সূত্র: আইডিসি কোভিড-১৯ টেক ইনডেক্স-জুন ৫, ২০২০ বর্ধিত সংস্করণ

বেসিসের বাজেট প্রতিক্রিয়া

বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস (বেসিস) সভাপতি সৈয়দ আলমাস কবীর ২০২০-২১ অর্থবছরের প্রস্তাবিত বাজেট প্রশ্নে এক প্রতিক্রিয়ামূলক বিবৃতিতে এই করোনা দুর্যোগ চলাকালে এত বড় বাজেট ঘোষণার জন্য বেসিসের পক্ষ থেকে সরকারকে ধন্যবাদ জানান। গত বছরের সংশোধিত বাজেটের তুলনায় আইসিটি বিভাগ এবং ডাক ও টেলিযোগাযোগ খাতের বরাদ্দ বাড়ানোকে স্বাগত জানান। তবে একই সাথে বেসিস সভাপতি এটাও উল্লেখ করেন– সামগ্রিককভাবে এ বাজেট 'ডিজিটাল বাংলাদেশ রূপকল্প ২০২১'-এর লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ নয় বলে প্রতীয়মান হয়েছে। তা ছাড়া এ বাজেটে বেসিসের প্রত্যাশার প্রতিফলনও ঘটেনি।

বিবৃতিতে আরও বলা হয়– করোনা পরিস্থিতি মোকাবিলায় সরকার রপ্তানি শিল্প, সার্ভিস খাত ও এসএমই খাতের জন্য প্রণোদনা প্যাকেজ বা স্বল্পসুদে ঋণের ঘোষণা দিলেও সফটওয়্যার ও আইটি পরিষেবা কোম্পানিগুলো এসব ঋণের সুবিধা নিতে পারেনি বললেই চলে। এজন্য বেসিসের প্রস্তাবনায় ৫ হাজার কোটি টাকার একটি তহবিল গঠন করতে বলা হয়েছিল, যে তহবিল থেকে আইসিটি কোম্পানিগুলোকে সরল সুদে বিনা জামানতে এক বছরের গ্রেস পিরিয়ডসহ লোন দেয়া হবে। কারণ, গতানুগতিক ব্যাংকিং প্রথায় আইসিটি কোম্পানিগুলো ঋণ পায় না।

বেসিসের পক্ষ থেকে আরও বলা হয়– বাজেটে মোবাইল সেবায় সম্পূরক শুল্ক ১০ শতাংশ থেকে বাড়িয়ে ১৫ শতাংশ করা হয়েছে, এতে মোবাইল সেবা ব্যাহত হবে। মোবাইল ইন্টারনেটের দামও বাড়তে পারে। দেশে উৎপাদিত রাউটারের ওপর ৫ শতাংশ ভ্যাট আরোপ করা হয়েছে, সেই সাথে বিদেশ থেকে আমদানি করা রাউটারের ওপর অনেক শুল্ক রয়েছে। এছাড়া বেসিসের প্রস্তাব ছিল ডিজিটাল লেনদেন ও ই-কমার্সকে বেশি ভ্যাটের আওতামুক্ত রাখার। ক্যাশলেস সোসাইটির দিকে যেতে চাইলে এবং ডিজিটাল লেনদেন বাড়াতে চাইলে এ ধরনের প্রণোদনার প্রয়োজন রয়েছে।

বেসিস বলছে– বাজেট ঘোষণার আগেই বেসিস বলেছিল আইটি এনাবল্ড সার্ভিসেসের (ITES) সংজ্ঞার মধ্যে ইন্টারনেট সার্ভিসকে যুক্ত করতে। কারণ, ইন্টারনেট সার্ভিস একটি কাঁচামাল, সব ধরনের সার্ভিসের জন্য এটি প্রযোজ্য। কিন্তু বাজেটে সেটিও বিবেচনা করা হয়নি।

এ প্রেক্ষাপটে বেসিস বলছে– আইসিটি কোম্পানিগুলোকে সরল সুদে বিনা জামানতে এক বছরের গ্রেস পিরিয়ডসহ ঋণ প্রদানের জন্য ৫ হাজার কোটি টাকার একটি তহবিল গঠন, ডিজিটাল লেনদেন ও ই-কমার্সকে ভ্যাটের আওতামুক্ত রাখা, মোবাইল সেবায় সম্পূরক শুল্ক না বাড়ানো এবং আইটি এনাবল্ড সার্ভিসেসের সংজ্ঞার মধ্যে ইন্টারনেট সার্ভিসকে অন্তর্ভুক্ত করাসহ আয়কর, মূসক, শুল্কসহ অন্যান্য বিষয়ে বেসিস কর্তৃক প্রদত্ত বাজেট প্রস্তাবের কোনোটিই বিবেচনা করা হয়নি। তাই এসব বিষয় পুনর্বিবেচনা করে চলতি বাজেট অধিবেশনেই অনুমোদনের জন্য সরকারের প্রতি অনুরোধ জানিয়েছে কজ

বাজেট প্রশ্নে বিসিএসের বক্তব্য

বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস)-এর সভাপতি মো: শহিদ-উল-মনি একই পণ্যের ভিন্ন ভিন্ন এইচএস কোড এবং একাধিক করহার পরিবর্তনের প্রস্তাব রেখেছে। বিসিএসের বক্তব্য হচ্ছে– একই পণ্যের ভিন্ন ভিন্ন এইচএস কোড এবং একাধিক করহার কার্যকর থাকলে সরকার কর পাওয়া থেকে বঞ্চিত হয়। কিন্তু আমদানিকারকদের কাস্টম থেকে পণ্য ছাড়াতে অতিরিক্ত অর্থ ব্যয় করতে হয়। তবে এই অতিরিক্ত অর্থ সরকারি কোষাগারে জমা হয় না। ক্লিয়ারিং অ্যান্ড ফরওয়ার্ডিং (সিঅ্যান্ডএফ) এজেন্ট অনেক ক্ষেত্রে ভিন্ন ভিন্ন এইচএস কোডের কথা বলে আমদানিকারকদের কাছ থেকে অতিরিক্ত টাকা দাবি করে। বাধ্য হয়ে আমদানিকারকদেরকে সিঅ্যান্ডএফের এই অন্যায্য দাবি মেনে নিতে হয়। বিসিএস মনে করে– একই পণ্যের ভিন্ন ভিন্ন এইচএস কোড এবং একাধিক করহার-সংক্রান্ত এই জটিলতা দূর করা হলে এই অন্যায্য লেনদেন বন্ধ হবে। সবার জন্য তৈরি হবে সমান সুযোগ। সেই সাথে বৈধপথে সরকারের রাজস্ব আয়ও বাড়বে। বাংলাদেশে কমপিউটার পণ্য বিক্রির ওপর লভ্যাংশ খুবই কম, যা অন্য কোনো ব্যবসায়ের সাথে তুলনা করা যায় না। তাই ৫ শতাংশ হারের কাস্টম ডিউটির পরিবর্তে সর্বোচ্চ ২ শতাংশ নির্ধারণ করাকে যৌক্তিক বলে মনে করে এই সমিতি।

বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি বাজেট সম্পর্কে আরও বলে– আইসিটি পণ্য সার্ভিসিংয়ের ওপর ১৫ শতাংশ হারে ভ্যাট আদায় করা হয়। আইসিটি নতুন পণ্য বিক্রির জন্য যেমন ভ্যাট অব্যাহতি

আছে এবং সরবরাহ ও বিক্রি পর্যায়ে যে ভ্যাট অব্যাহতি আছে, তেমনিভাবে আইসিটি পণ্য সার্ভিসিং ও মেরামতের ওপর ভ্যাট অব্যাহতি দিতে হবে। বিসিএস মনে করে– এর ফলে নতুন লোকের কর্মসংস্থান হবে এবং মেরামতের পণ্য পুনর্বার ব্যবহারের ফলে বৈদেশিক মুদ্রার সাশ্রয় হবে কজ

ই-ক্যাবের বাজেট প্রতিক্রিয়া

ই-কমার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (ই-ক্যাব) সভাপতি শমী কায়সার ২০২০-২১ অর্থবছরের প্রস্তাবিত আইসিটি বাজেট সম্পর্কে তার সংগঠনের পক্ষ থেকে প্রতিক্রিয়া জানাতে গিয়ে বলেছেন– ডিজিটাল বাংলাদেশের অভিযাত্রা আরও বেগবান করতে এবং ক্যাশলেস সোসাইটি প্রতিষ্ঠার পথকে সুগম করতে বাজেটে ই-কমার্স লেনদেনের ওপর সব ধরনের কর মওকুফ করতে হবে।

প্রস্তাবিত বাজেটের প্রেক্ষাপটে ই-ক্যাব প্রস্তাব করেছে– বর্তমানে যাদের গ্রস রিসিপটস বছরে ৫০ লাখ টাকার ওপরে তাদের ক্ষেত্রে টেলিকম ও সিগারেট কোম্পানি ছাড়া অন্য সব কোম্পানির জন্য

গ্রস রিসিপটসের ন্যূনতম ০.৬ শতাংশ কর, ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানের ক্ষেত্রে ন্যূনতম কর গ্রস রিসিপটসের ০.৩ শতাংশ এবং লোকসানি ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানের ক্ষেত্রে ০.১ শতাংশ কর নির্ধারণ করতে হবে। ই-ক্যাব মনে করে, এই সুপারিশ বাস্তবায়ন করলে ই-কমার্স খাতের ক্ষুদ্র উদ্যোক্তাদের বিকাশ ত্বরান্বিত হবে।

ই-ক্যাব এর বাজেট প্রতিক্রিয়ায় উদ্বেগ প্রকাশ করে বলেছে– মোবাইল ইন্টারনেট ডাটার ওপর খরচ বেড়ে গেলে অনলাইন মিটিং, ই-হেলথ সাপোর্ট ও ডিজিটাল এডুকেশনের কাজে ব্যাঘাত সৃষ্টি হবে। মানুষ ঘরে বসে মোবাইলের মাধ্যমে ইন্টারনেট ব্যবহার করে বিভিন্ন কাজ করে, যা করোনা সংক্রমণ কমাতে ভূমিকা রাখছে। তাই মোবাইল ডাটার খরচ না বাড়িয়ে কমানো অথবা আগের অবস্থায় রাখাই যথার্থ হবে বলে ই-ক্যাব মনে করে কজ

প্রস্তাবিত বাজেট সম্পর্কে বাক্কো

বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব কল সেন্টার অ্যান্ড আউটসোর্সিং (বাক্কো) সভাপতি ওয়াহিদ শরীফ প্রস্তাবিত আইসিটি বাজেট সম্পর্কে তার সংগঠনের পক্ষ থেকে এক প্রতিক্রিয়ায় জানান– দেশের বিপিও/আউটসোর্সিং শিল্পে একমাত্র কেন্দ্রীয় ব্যবসায়িক সংগঠন হিসেবে বাক্কো বর্তমান কভিড-১৯ পরিস্থিতিতে বাংলাদেশ সরকার ঘোষিত ২০২০-২১ বাজেটকে স্বাগত জানাচ্ছে। বিশেষভাবে সাধারণ নাগরিকদের জন্য আয়করে বিশেষ ছাড় সবাইকে বর্তমান পরিস্থিতিতে মানসিকভাবে সহায়তা করবে। তবে বেশ কিছু ক্ষেত্রে কর বাড়ানোর ফলে পরোক্ষভাবে আমাদের বিপিও শিল্প আক্রান্ত হবে বলে বাক্কো মনে করছে।

বাক্কো সভাপতি বলেন– বাজেটে সব ধরনের মোবাইল সেবার ক্ষেত্রে সম্পূরক শুল্ক ১০ শতাংশ থেকে বাড়িয়ে ১৫ শতাংশ করা হয়েছে। বর্তমান করোনা পরিস্থিতিতে আমাদের দেশেও ঘরে বসে অফিসের কাজ করা হচ্ছে। মোবাইল ইন্টারনেট ও কিছু মোবাইলনির্ভর সেবা এ ক্ষেত্রে বিশেষ অবদান রাখছে। সম্পূরক কর বাড়ানোর ফলে এসব সেবার খরচ বেড়ে যাবে। তা বিপিও শিল্পের ওপর নেতিবাচক প্রভাব ফেলবে। বিভিন্ন মোবাইল সেবা কার্যত নানাধর্মী আইসিটি কর্মকাণ্ডে সাধারণ মানুষকে অংশ নিতে উদ্বুদ্ধ করছে। এমনি পরিস্থিতিতে এ খাতে অতিরিক্ত করারোপ না করাই সঠিক পদক্ষেপ হবে বলে বাক্কো মনে করে।

বাক্কোর পক্ষ থেকে আরও বলা হয় : দেশের বিপিও শিল্পের অগ্রগতি কামনা করে এর আগে বাক্কোর পক্ষ থেকে কয়েকটি দাবি সুপারিশ করা হয়েছিল। দাবিগুলো ছিল এরূপ :

- তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর সেবা (আইটিইএস) খাতে মূল্য সংযোজন কর অব্যাহতি।
- এই শিল্পে মানবসম্পদ উন্নয়নে মূল্য সংযোজন কর অব্যাহতি।
- আইটি/আইটিইএস শিল্পের বলিষ্ঠ অবস্থান তৈরিতে গবেষণা ও উন্নয়নের জন্য বিদ্যমান আইন শিথিল করা।
- আইটি/আইটিইএস-সম্পর্কিত প্রতিষ্ঠানগুলোতে স্থানীয়ভাবে বিভিন্ন কমপিউটার ও কমপিউটার সামগ্রী কেনায় মূল্য সংযোজন কর অব্যাহতি।
- বিপিও শিল্পের একটি বড় সমস্যা হচ্ছে চলতি মূলধনের স্বল্পতা। এজন্য একটি বিশেষ তহবিল গঠন করতে হবে, যেখান থেকে জামানতবিহীন ও স্বল্প সুদে ঋণ দেয়া হবে।
- এ ছাড়া এ খাতের শিল্পপ্রতিষ্ঠানগুলোতে গবেষণা ও উন্নয়ন খাতে সরকারকে ৩০০ কোটি টাকার অনুদান দিতে হবে।
- মূল্য সংযোজন করে উৎসে কর্তনকারীর নিকট প্রদেয় কর পরিশোধ না করেও সেবা প্রদান করার সুযোগ এবং পরবর্তীতে ওই উৎসে কর্তিত মূসকের বিপরীতে ইস্যু করা চালান/সার্টিফিকেট (মূসক ৬.৩) সংগ্রহ করে যেকোনো সময় ভ্যাট রিটার্নের সাথে হ্রাসকারী সমন্বয় হিসেবে ব্যবহারের সুযোগ দিতে হবে।

বাক্কো বলছে– প্রস্তাবিত বাজেটে এসব দাবি আমলে নেয়া হয়নি। তাই বাক্কো এখন এসব দাবি সংশোধিত বাজেটে অন্তর্ভুক্তির দাবি তুলছে কজ

আইএসপিএবির বাজেট প্রস্তাব

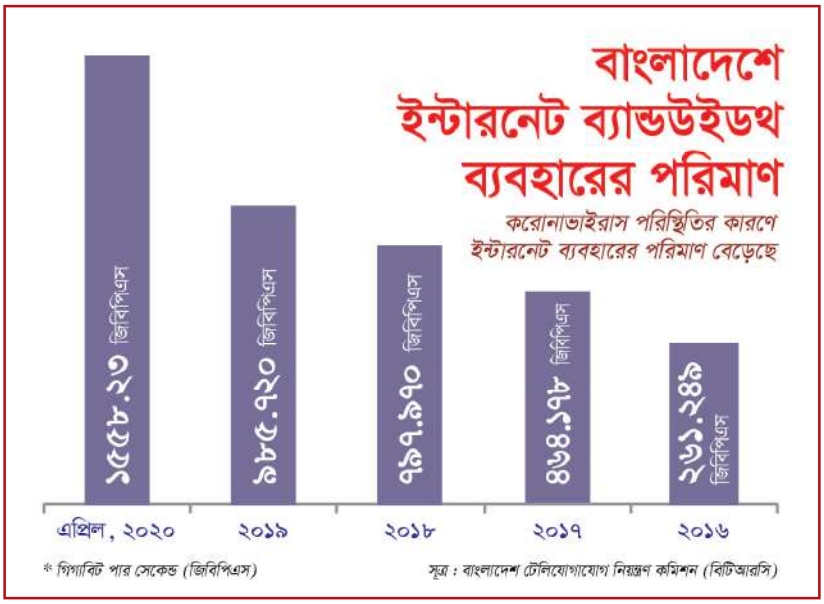
ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (আইএসপিএবি) এর সভাপতি আমিনুল হাকিম, বাজেট প্রতিক্রিয়ায় সম্প্রতি আইসিটি শিল্পের উন্নয়ন নিয়ে কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ বাজেটীয় পদক্ষেপের প্রস্তাব রেখেছে।

আইএসপিএবি'র প্রথম প্রস্তাব হচ্ছে– ইনফরমেশন টেকনোলজি এনাবলড সার্ভিসেস তথা আইটিইএসে বর্তমান সংজ্ঞায় বাদ পড়া বিষয়গুলো অন্তর্ভুক্ত করতে হবে। আইএসপিবি এ ক্ষেত্রে সুনির্দিষ্ট প্রস্তাব রেখে দাবি জানিয়েছে : আইটিইএস সার্ভিসের বর্তমান সংজ্ঞায় আইএসপি সার্ভিসকে যুক্ত করতে হবে। এই প্রস্তাবের পক্ষে যুক্তি তুলে ধরে সংগঠনটি বলেছে– ১৯৮৪ সালের আয়কর অধ্যাদেশের ৩৩ নম্বর অনুচ্ছেদের আওতায় ইন্টারনেট ও ইন্টারনেট সার্ভিসকে কর-অব্যাহতির তালিকায় অন্তর্ভুক্ত করার বিষয়টি তাদের কাছে যুক্তিসঙ্গত বলে মনে হয়। কারণ, এই সার্ভিসের প্রকৃতি এই তালিকায় অন্তর্ভুক্তঅন্যান্য সার্ভিসের প্রকৃতির মতো একই। ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে ইন্টারনেট ও ইন্টারনেট সার্ভিসের ভূমিকা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। আয়কর অধ্যাদেশের ৩৩ নম্বর অনুচ্ছেদে ইন্টারনেট ও ইন্টারনট সার্ভিসকে অন্তর্ভুক্ত করা হলে দ্রুত ডিজিটালায়নে তা বিস্ময়কর অবদান রাখবে বলে তারা মনে করেন। তা ছাড়া এই অন্তর্ভুক্তি বর্তমান আইটিএস সংজ্ঞাকে পরিপূর্ণ করবে। সেই সাথে কর কর্মকর্তা ও কর কর্মকর্তাদের মধ্যে অনাকাঙ্ক্ষিত ভুল বোঝাবুঝিরও অবসান ঘটাবে।

আইএসপিএবি অপর এক বাজেট প্রস্তাবে বলেছে– মরণব্যাধি করোনাভাইরাসের সংক্রমণে গোটা বিশ্বের বিভিন্ন দেশ ও জাতি ক্রান্তিকাল অতিক্রম করছে। এই গুরুত্বপূর্ণ সময়ে আইএসপি শিল্প এক অনন্য ভূমিকা পালন করছে। আইসিটি শিল্প সরকারের সর্বোচ্চ গুরুত্বপূর্ণ একটি খাত এবং ইন্টারনেট সেবা হচ্ছে এ খাতের অন্যতম এক অংশ। তাই তাদের দাবি. দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নের কথা বিবেচনা করে ইন্টারনেট সেবায় ৫ শতাংশএবং ভ্যালু চেইনের অন্যান্য খাতে অর্থাৎ আইটিসি, আইআইজি ও এনটিটিএন খাতের ১৫ শতাংশ ভ্যাট প্রত্যাহার করা হোক। এবং জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের জারি করা ও ইন্টারনেট কোম্পানির দেয়া সেবাকে তৃতীয় তফসিল থেকে প্রথম তফসিলে স্থানান্তর করা হোক।

এই প্রস্তাবের পক্ষে তাদের যুক্তি হচ্ছে– করোনার এই সময়ে দেশের অর্থনীতিকে সচল রাখার অন্যতম হাতিয়ার হচ্ছে ইন্টারনেট সেবা। বর্তমান অর্থবছরে ইন্টারনেটে ৫ শতাংশ ভ্যাট ও ভ্যালু চেইনের অন্যান্য খাতে ১৫ শতাংশ ভ্যাট নির্ধারিত হওয়ায় প্রান্তিক পর্যায়ে ইন্টারনেটের দাম ৩০ থেকে ৪০ শতাংশ বেড়ে গেছে। আর এটি হচ্ছে, দেশের অর্থনীতিকে সচল রাখা ও ব্যবসায়-বাণিজ্য প্রসারের ক্ষেত্রে একটি বড় বাধা। বিদ্যমান পরিস্থিতি ও দেশের অর্থনীতির উন্নয়নের কথা বিবেচনা করে ইন্টারনেট সেবা ও ভ্যালু চেইনের অন্যান্য খাতে ভ্যাট পুরোপুরি প্রত্যাহার করা উচিত।

আইএসপিএবি অন্য এক প্রস্তাবে ইন্টারনেট ইকুইপমেন্টের ওপর শুল্ক প্রত্যাহারেকথা বলেছে। সংগঠনটি বলছে– ইন্টারনেট মডেম, ইন্টারনেট ইন্টারফেস কার্ড ও কমপিউটার নেটওয়ার্ক সুইচ, হাব, রাউটার, সার্ভার ও ব্যাটারিসহ সব ধরনের ইন্টারনেট ইকুইপমেন্টের ওপর বর্তমানে আরোপিত ১০ শতাংশ সিডি প্রত্যাহার করা যেতে পারে। তা ছাড়া তাদের বক্তব্য হচ্ছে– এইচএস কোড ৮৫১.০২.৪০-এর ২৯ শতাংশ সিডি, ভ্যাট ও এডিভি প্রত্যাহার করা প্রয়োজন;এইচএস কোড ৮৫৪৪.২০.০০-এর ১০৪.৭৯ শতাংশসিডি, এসডি, আরডি, ভ্যাট ও এটিভিপ্রত্যাহার করা যেতে পারে; এইচএস কোড ৮৫৪৪.৭০.০০-এর ভ্যাট ও এটিভি ৩৮.৮ শতাংশ প্রত্যাহার করা যেতে পারে;এইচএস কোড ৮৫.১৭.৬২৫০-এর ৩৭ শতাংশ ভ্যাট ও এটিভি প্রত্যাহর করা যেতে পারে এবং এইচএস কোড ৮৫.১৭. ৬২৫০-এর ৫৯ শতাংশ ভ্যাট ও এটিভি প্রত্যাহার করা যেতে পারে।



এসব দাবির যৌক্তিকতা তুলে ধরে সংগঠনটি বলেছে– ইন্টারনেট সেবা মানুষের দোরগোড়ায় পৌঁছানের জন্য নেটওয়ার্ক ইকুইপমেন্টের প্রয়োজন। নেটওয়ার্ক যন্ত্রপাতির সহজলভ্যতা আইসিটির উন্নয়নের প্রধান হাতিয়ার। তাই ইন্টারনেট যন্ত্রপাতির ওপর নানা ধরনের কর আরোপ আইসিটির উন্নয়নের পথে একটি বড় বাধা। সেবাধা দূর করতেই এসব নানা করপ্রত্যাহারের কথা বলা হয়েছে কজ

রবি এজিয়াটার চিফ করপোরেট ও রেগুলেটরি অফিসার শাহেদ আলম বলেন, 'আমাদের মনে রাখা উচিত এমনকি এই প্রস্তাবিত ঘোষিত হওয়ার আগেই গ্রাহকদের খরচ করা প্রতি ১০০ টাকার মধ্যে ৫৩ টাকাই বিভিন্ন ধরনের করের মাধ্যমে সরকারি কোষাগারে যায়। এর ওপর বাজেটে প্রস্তাবিত এই অতিরিক্ত সম্পূরক কর গ্রাহকদের আরও দুর্ভোগের মুখোমুখি নিয়ে দাঁড় করাবে। এই করোনা মহামারীর সময়ে জনগোষ্ঠীর বৃহত্তর অংশই নির্ভরশীল হয়ে পড়েছে ডিজিটাল কমিউনিকেশনের ওপর। সম্পূরক করহার বাড়িয়ে দিলে নিশ্চিতভাবে তা জনগণের ওপর বিরূপ প্রভাব ফেলবে।'

রবির পক্ষ থেকে আরও বলা হয়– এটি দুঃখজনক যে, বিগত বাজেটে আমাদের রাজস্বের ওপর ন্যূনতম ২ শতাংশ করারোপের বিধানটি এবারের বাজেটেও অপরিবর্তিত রাখা হয়েছে। রবি মনে করে, করোনাভাইরাস প্রতিরোধে ও ডিজিটাল ইকোসিস্টেম বিনির্মাণে মোবাইল নেটওয়ার্ক অপারেটরদের অবদানের কথা বিবেচনায় এনে এখনো এই আত্ম-পরাজয়ী করের বিষয়টি পর্যালোচনার সুযোগ রয়েছে। তাদের আশা, সরকার এ বাজেটেই এ ব্যাপারে ইতিবাচক পদক্ষেপ নেবে।

এই সময়ে প্রায় ঘরে ঘরে ব্যবহার হচ্ছে রাউটার। এই রাউটার কিনতে আগের চেয়ে বেশি খরচ করতে হবে। কারণ, রাউটারের ওপর নতুন করে ৫ শতাংশ ভ্যাট বাড়িয়ে দেয়া হয়েছে এই বাজেটে কজ

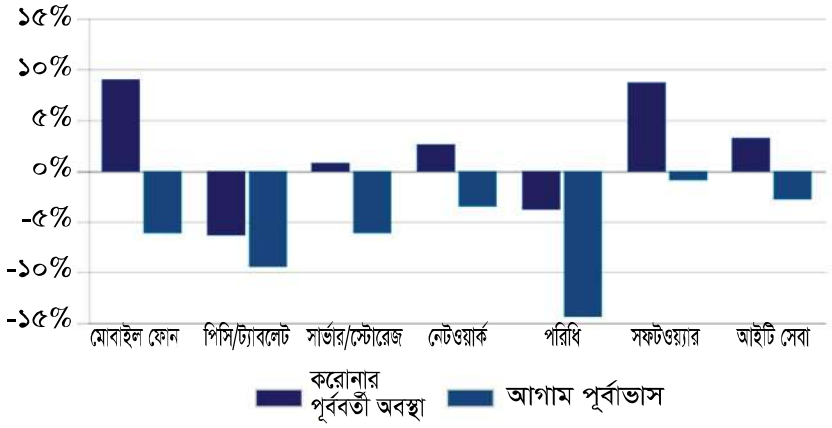
ফিডব্যাক : golapmunir@yahoo.com

করোনাভাইরাসের প্রভাব:

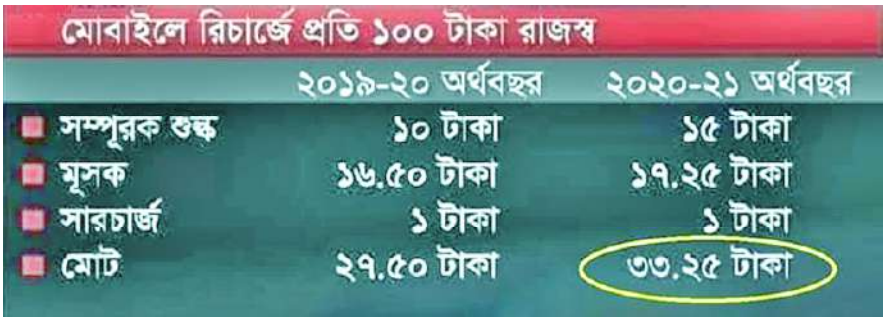
প্রযুক্তিখাতে আইটি ব্যয়

বিশ্বব্যাপী ২০২০ সালে পর্যন্ত ক্রমাগত বিকাশ (ধ্রুব মুদ্রা) মে পূর্বাভাস

শুধু আইটি ব্যয় অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে: বাদ দেয়া হয়েছে টেলিকম ব্যয় এবং নতুন খাতগুলো।



সূত্র: বিশ্বব্যাপী আইডিসি'র ব্ল্যাক বুক, লাইভ এডিশন মে, ২০২০)



CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing

LIVE YouTube LIVE
Web Conferencing Solution
StreamingLive

Starting From
Only 15,000 BDT

About Us

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

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

The program we live webcast...
- Seminar, Workshop
- Wedding ceremony
- Press conference
- AGM or
- Any event

01670223187
01711936465

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

সজীব ওয়াজেদ ভূ-উপগ্রহ কেন্দ্র উদ্বোধন অনুষ্ঠানে– প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা ও অন্যান্যরা

বাঙালির মহাকাশ যাত্রার দুই বছর

মোস্তাফা জব্বার
ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী

২০১৮ সালের জানুয়ারিতে ডাক, টেলিযোগাযোগ এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের মন্ত্রী হিসেবে দায়িত্ব নেয়ার পরপরই বড় বড় অনেক চ্যালেঞ্জের মাঝে একটি ছিল বাঙালির মহাকাশ বিজয় অর্জন করা। প্রথম দিনেই জেনেছিলাম যে, বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১ উৎক্ষেপণ করাটা শুধু সময়ের ব্যাপার। ১৬ ডিসেম্বর তারিখে স্যাটেলাইটটির উৎক্ষেপণ করার কথা থাকলেও আমেরিকায় ঝড়ের কারণে সেটি সেদিন উৎক্ষেপণ করা হয়নি বলে জানুয়ারি মাসের শুরু থেকে প্রতি সপ্তাহেই আয়োজন চলছিল এটি উৎক্ষেপণের। আমি সপ্তাহে সপ্তাহে উৎক্ষেপণের তারিখ শুনছিলাম। সর্বশেষ ১০ মে '১৮ বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১ উৎক্ষেপণের তারিখ নির্ধারণ করা হয়। সেটি পিছিয়ে ১১ মে স্থির করা হয়। কিন্তু সেদিন শেষ মুহূর্তে উৎক্ষেপণ স্থগিত করতে হয়। অবশেষে ১২ মে স্যাটেলাইটটি আমরা উৎক্ষেপণ করতে পারি। আমাদের পরিকল্পনা ছিল ফ্লোরিডায় উৎক্ষেপণের পাশাপাশি ঢাকাতেও ১০ মে প্রধানমন্ত্রীকে সাথে নিয়ে আমরা উৎসব করব। কিন্তু উৎক্ষেপণের সময়-ক্ষণ নিয়ে অনিশ্চয়তা থাকায় আমরা ঢাকার অনুষ্ঠানটি তখন করিনি, পরে করেছি।

> **জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের দূরদৃষ্টিসম্পন্ন বলিষ্ঠ নেতৃত্বের কারণে ১৯৭৩ সালে বাংলাদেশ আন্তর্জাতিক টেলিকমিউনিকেশন ইউনিয়ন (আইটিইউ) এবং ইউপিইউর সদস্যপদ লাভ করে। ১৯৭৫ সালের জুন মাসে বেতবুনিয়া উপগ্রহ ভূ-কেন্দ্র উদ্বোধনের মাধ্যমে বঙ্গবন্ধু বহির্বিশ্বের সাথে বাংলাদেশের আধুনিক টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থার সূচনা করেন।**

সেই দিনটির দুই বছর পরও আমরা বাঙালির মহাকাশ জয়ের স্বপ্ন পূরণের দিন ১২ মে ভুলতে পারিনি। স্মরণ করছি ২০১৮ সালের ১২ মে যুক্তরাষ্ট্রের ফ্লোরিডার কেনেডি স্পেস সেন্টার থেকে উৎক্ষেপণ করা হয়েছিল দেশের প্রথম যোগাযোগ উপগ্রহ বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১। ইতিহাস সৃষ্টিকারী এই ঘটনাটি ঘটেছিল বাংলাদেশ সময় ১১ মে রাত ২টা ১৫ মিনিটে অর্থাৎ ১২ মে ভোররাত ২টা ১৫ মিনিটে। আর তখনই বিশ্ব স্পেস সোসাইটিতে ৫৭তম স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণকারী দেশ হিসেবে লিপিবদ্ধ হলো বাংলাদেশের নাম। দেশের সর্বস্তরের মানুষ বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১ উৎক্ষেপণের সরাসরি সম্প্রচার প্রত্যক্ষ করতে মধ্যরাতের পরও জেগে থেকে সেদিন ওই ঐতিহাসিক ক্ষণটির জন্য শ্বাসরুদ্ধকর প্রতীক্ষার প্রহর গুনছিলেন। অবশেষে জাতির চিরস্মৃতি জাগানিয়া সেই মাহেন্দ্র লগ্নটি এলো ভিডিওবার্তায় বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইটের স্বপ্ন জননেত্রী প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার উদ্বোধনী ঘোষণার পর কাউন্ট ডাউন শেষে উৎক্ষেপণ মঞ্চ থেকে স্পেসএক্সের সর্বাধুনিক রকেট ফ্যালকন-৯ বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১-এর কক্ষপথের উদ্দেশে স্বপ্নজয়ের যাত্রা শুরু হয়। এই যাত্রা বাঙালির মহাবিজয়ের যাত্রা, মহাকাশ বিজয়ের যাত্রা। খুব সঙ্গত কারণেই টিভির পর্দার সামনে সেদিন ছিল আনন্দ-উল্লাসে উদ্ভাসিত সারা বিশ্বের বাঙালিরা। সেদিন বাংলাদেশ ও বিশ্বের বিভিন্ন দেশের গণমাধ্যম ও আমেরিকার সিএনএনসহ বিদেশি সম্প্রচার মাধ্যমগুলোতে গুরুত্বের সাথে প্রচারিত হয় বাঙালির মহাকাশ বিজয়ের এই ঐতিহাসিক অর্জনের কথা।

এর আগে ১০ মে বাংলাদেশ সময় রাত ৩টা ৪৭ মিনিটে বঙ্গবন্ধু-১ উৎক্ষেপণের জন্য প্রস্তুতি চূড়ান্ত ছিল। কিন্তু শেষ মুহূর্তে থমকে যায় ঘড়ির কাঁটা। স্টার্টআপ মোড শুরু হওয়ার সময় কারিগরি ত্রুটির কারণে তা বন্ধ হয়ে যায়। জানানো হয় বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট ওইদিন আর মহাকাশে উড়ছে না। প্রস্তুতি নেয়া হয় পরদিনের জন্য।

ফ্লোরিডার কেনেডি স্পেস সেন্টারে প্রধানমন্ত্রীর তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিবিষয়ক উপদেষ্টা আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন তথ্যপ্রযুক্তি বিশেষজ্ঞ সজীব আহমেদ ওয়াজেদ জয়ের নেতৃত্বে টেলিযোগাযোগ বিভাগের তৎকালীন সচিব শ্যাম সুন্দর শিকদার, বিটিআরসির

তৎকালীন চেয়ারম্যান ড. শাহজাহান মাহমুদ এবং প্রকল্প পরিচালক মেসবাহউদ্দিনসহ ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের একটি প্রতিনিধিদল এবং সাবেক টেলিযোগাযোগ প্রতিমন্ত্রী তারানা হালিম ও আইসিটি বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলকসহ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের প্রবাসী বাঙালিদের উপস্থিতিতে মহাকাশ বিজয়ের ঐতিহাসিক ঘটনাটি ঘটে।

পরে ২০১৮ সালের ৩১ জুলাই ঢাকায় বিআইসিসিতে ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের উদ্যোগে বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১-এর সফল উৎক্ষেপণ অনুষ্ঠান প্রধানমন্ত্রী জননেত্রী শেখ হাসিনার উপস্থিতিতে আনুষ্ঠানিকভাবে উদযাপন করা হয়। অনুষ্ঠানে প্রধানমন্ত্রী ভিডিও কনফারেন্সের মাধ্যমে গাজীপুরে সজীব ওয়াজেদ উপগ্রহ ভূ-কেন্দ্র-১ এবং রাঙ্গামাটির বেতবুনিয়ায় সজীব ওয়াজেদ গ্রাউন্ড স্টেশন-২ উদ্বোধন করেন। সজীব ওয়াজেদ উপগ্রহ ভূ-কেন্দ্র-১-এর বিকল্প হিসেবে কাজ করছে সজীব ওয়াজেদ উপগ্রহ ভূ-কেন্দ্র-২। এখনও তাই যাদের প্রচেষ্টায় মহাকাশে বাংলাদেশের ঠিকানা তৈরি হয়েছে জাতি তাদের প্রতি গভীরভাবে কৃতজ্ঞ।

প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা

বঙ্গবন্ধু আধুনিক টেলিকম ব্যবস্থার সূচনা করেন

মহাকাশে বাংলাদেশের পদচারণার প্রথম সোপান 'বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১' জাতীয় জীবনে এক ঐতিহাসিক সূচনা ও অবিস্মরণীয় এক অগ্রযাত্রা। এই অগ্রযাত্রা জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের স্বপ্নের সোনার বাংলা প্রতিষ্ঠায় চলমান ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণের সংগ্রাম এগিয়ে নেয়ার এক উজ্জ্বল সোপান অতিক্রম করা। অবিস্মরণীয় এই যাত্রা উন্নয়নের মহাসড়কে বাংলাদেশের এগিয়ে যাওয়ার নির্দেশক। এই যাত্রার ভিত্তি রচিত হয়েছিল জাতির পিতার হাত ধরেই।

আমরা জানি, টেলিকম প্রযুক্তির অপার সম্ভাবনা কাজে লাগাতে যুদ্ধবিধ্বস্ত বাংলাদেশের ক্ষত-বিক্ষত রূপের ওপর দাঁড়িয়েও জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের দূরদৃষ্টিসম্পন্ন বলিষ্ঠ নেতৃত্বের কারণে ১৯৭৩ সালে বাংলাদেশ আন্তর্জাতিক টেলিকমিউনিকেশন ইউনিয়ন (আইটিইউ) এবং ইউপিইউর সদস্যপদ লাভ করে। ১৯৭৫ সালের জুন মাসে বেতবুনিয়া উপগ্রহ ভূ-কেন্দ্র উদ্বোধনের মাধ্যমে বঙ্গবন্ধু বহির্বিশ্বের সাথে বাংলাদেশের আধুনিক টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থার সূচনা করেন। তারই সুযোগ্য উত্তরসূরি প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা 'ডিজিটাল বাংলাদেশ'-এর রূপকল্প বাস্তবায়নের অংশ হিসেবে ২০০৯ সালে ক্ষমতায় আসার পর বাংলাদেশকে ৫৭তম স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণকারী গর্বিত দেশ হিসেবে তুলে ধরার দৃঢ় পদক্ষেপ গ্রহণ করেন। এর আগে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা ১৯৯৭ সালে মহাকাশে স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণের উদ্যোগ নেন। স্পার্সোর উদ্যোগে সেই প্রকল্পটি গৃহীত হয় ও জাইকা তাতে অর্থায়নের সিদ্ধান্তও গ্রহণ করে। ২০০১ সালে ক্ষমতার পটপরিবর্তনের কারণে সে কর্মসূচি আর বাস্তবায়িত হয়নি।

বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট প্রকল্পের পটভূমি

২০০৯ সালের মে মাসে বিটিআরসির একজন কমিশনারকে আহ্বায়ক করে স্যাটেলাইট কমিটি নামে একটি কমিটি গঠন করে স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণের প্রস্তুতিমূলক কার্যাদি শুরু করা হয়। পরে ২০১৩ সালের ৩১ মার্চ পরামর্শক প্রতিষ্ঠান হিসেবে যুক্তরাষ্ট্রের স্পেস পার্টনারশিপ ইন্টারন্যাশনালের সাথে চুক্তি স্বাক্ষর হয়। এরই ধারাবাহিকতায় মহাকাশে অরবিটাল স্লটের জন্য আইটিইউতে আবেদন দাখিল করা হয়।

উন্মুক্ত দরপত্রের মাধ্যমে আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক পরামর্শক প্রতিষ্ঠান নিয়োগ, ইন্টারস্পুটনিক থেকে ১১৯ দশমিক ১ পূর্ব দ্রাঘিমাংশ অরবিটাল স্লট লিজ গ্রহণ এবং আন্তর্জাতিক উন্মুক্ত দরপত্রের মাধ্যমে স্যাটেলাইট নির্মাণ প্রতিষ্ঠান থ্যালাস এলানিয়ার সাথে ১১ নভেম্বর ২০১৫ স্যাটেলাইট নির্মাণ ও উৎক্ষেপণের জন্য চুক্তি স্বাক্ষর সম্পন্নের মধ্য দিয়ে প্রকল্পের মূল কার্যাদি শুরু হয়। প্রকল্পে প্রাক্কলিত ব্যয় ছিল প্রায় ৩ হাজার কোটি টাকা। কিন্তু বাস্তবায়ন করতে গিয়ে প্রাক্কলিত ব্যয় থেকে ২ কোটি ৩৪ লাখ টাকা সাশ্রয় করে ২ হাজার ৭৬৬ কোটি টাকায় প্রকল্পটি বাস্তবায়িত হয়। তন্মধ্যে বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১ প্রস্তুতকারী থ্যালাস এলানিয়ার চুক্তিমূল্য ছিল ১ হাজার ৯০৮ কোটি ৭৫ লাখ টাকা।

স্যাটেলাইটের প্রয়োজনীয়তা

মহাশূন্যে উৎক্ষেপিত ৩৭০০ কিলোগ্রাম ওজনের বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১ পনেরো বছরের অধিক সময় (অন্তত ২০৩৩ সাল পর্যন্ত) মহাশূন্যে থেকে নিরবচ্ছিন্ন সেবা দিয়ে যাবে। বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণের মাধ্যমে টেলিযোগাযোগ সুবিধার ব্যাপক প্রসার ঘটছে, তন্মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো সারা দেশের স্থল ও জলসীমায় নিরবচ্ছিন্ন টেলিযোগাযোগ ও সম্প্রচারের নিশ্চয়তা প্রদান, বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইটের আগে বিদেশি স্যাটেলাইটের ভাড়া বাবদ প্রদেয় বার্ষিক ১৪ মিলিয়ন ডলার সাশ্রয়, ট্রান্সপন্ডার লিজের মাধ্যমে বৈদেশিক মুদ্রা আয়, টেলিযোগাযোগ ও সম্প্রচার সেবার পাশাপাশি টেলিমেডিসিন, ডিজিটাল-লার্নিং, ডিজিটাল-এডুকেশন, ডিটিএইচ প্রভৃতি সেবা প্রদান করা। প্রাকৃতিক দুর্যোগে সাবমেরিন অথবা টেরিস্ট্রিয়াল/টেলিকম অবকাঠামো ক্ষতিগ্রস্ত হলে সারা দেশে নিরবচ্ছিন্ন বিকল্প টেলিকম সুবিধা প্রদান, স্যাটেলাইটের বিভিন্ন সেবার লাইসেন্স ফি ও স্পেকট্রাম চার্জ বাবদ সরকারের রাজস্ব আয় বৃদ্ধি, স্যাটেলাইট টেকনোলজি ও সেবার প্রসারের মাধ্যমে প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হচ্ছে। বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১-এর ১৪টি সি ব্যান্ড এবং ২৬টি কেইউ ব্যান্ড ট্রান্সপন্ডারসহ মোট ৪০টি ট্রান্সপন্ডার রয়েছে। ৪০টি ট্রান্সপন্ডার দিয়ে বাংলাদেশ, সার্কভুক্ত

সজীব ওয়াজেদ ভূ-উপগ্রহ কেন্দ্র উদ্বোধন অনুষ্ঠানে– মোস্তাফা জব্বার ও সজিব ওয়াজেদ জয়

দেশ, ইন্দোনেশিয়া, ফিলিপাইন ও 'স্তান'ভুক্ত দেশগুলোয় স্যাটেলাইট সুবিধা প্রদান করতে পারবে। ইতোমধ্যে ফিলিপাইন ও নেপালে স্যাটেলাইট সেবা বিক্রির প্রক্রিয়া চূড়ান্ত হয়েছে। অন্যদিকে বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১-এর সহায়তায় অন্য স্যাটেলাইটের সাথে কনসোর্টিয়ামভুক্ত হয়ে সারা বিশ্বেই এই যোগাযোগ/সম্প্রচার সেবা প্রদান করা যায়।

প্রধানমন্ত্রী কর্তৃক টিভি সম্প্রচার উদ্বোধন

২০১৯ সালের ১ অক্টোবর প্রধানমন্ত্রী ঢাকায় হোটেল সোনারগাঁওয়ে আয়োজিত অনুষ্ঠান থেকে বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১-এর মাধ্যমে টিভি চ্যানেলগুলোর বাণিজ্যিক সম্প্রচারের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন। বর্তমানে বিটিভি ও বিটিভি ওয়ার্ল্ডসহ দেশের ৩৬টি টেলিভিশন চ্যানেল বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১-এর মাধ্যমে অনুষ্ঠান সম্প্রচার করছে। বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইটের মাধ্যমে থাইকমের সহযোগিতায় বিটিভি ও বিটিভি ওয়ার্ল্ডের মাধ্যমে সৌদি আরবসহ মধ্যপ্রাচ্যের বিভিন্ন দেশ এবং আফ্রিকায় অনুষ্ঠান সম্প্রচারিত হচ্ছে। এটি অচিরেই বিশ্বব্যাপী বিস্তৃত হবে।

এই স্যাটেলাইটের মাধ্যমে ইন্টারনেট সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান, ভি-স্যাট এবং রেডিও স্টেশনগুলো কার্যক্রম পরিচালনা করে আসছে। এতে প্রতি বছর বিপুল পরিমাণ অর্থ সাশ্রয় হচ্ছে।

বর্তমানে বিটিভি ও বিটিভি ওয়ার্ল্ডসহ দেশের ৩৬টি টেলিভিশন চ্যানেল বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১-এর মাধ্যমে অনুষ্ঠান সম্প্রচার করছে। বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইটের মাধ্যমে থাইকমের সহযোগিতায় বিটিভি ও বিটিভি ওয়ার্ল্ডের মাধ্যমে সৌদি আরবসহ মধ্যপ্রাচ্যের বিভিন্ন দেশ এবং আফ্রিকায় অনুষ্ঠান সম্প্রচারিত হচ্ছে। এটি অচিরেই বিশ্বব্যাপী বিস্তৃত হবে।

চর-দ্বীপ ও প্রত্যন্ত অঞ্চলে টেলি/সম্প্রচার সেবা

বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১-এর মাধ্যমে ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগ এসওএফ ফান্ডের একটি প্রকল্পের মাধ্যমে দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে টেলিকম সেবা সম্প্রসারণ করছে। এই প্রকল্পের সহায়তায় বাংলাদেশের ৪০টি চর, দ্বীপ ও প্রত্যন্ত অঞ্চলে টেলিযোগাযোগ/সম্প্রচার ও ডিজিটাল সেবা পৌঁছানোর উদ্যোগ বাস্তবায়িত হচ্ছে। এর ফলে এসব এলাকার শিক্ষা, স্বাস্থ্য, বাণিজ্য ও কৃষি খাতে ব্যাপক অগ্রগতি সাধিত হবে এবং এসব সুবিধাবঞ্চিত মানুষেরাও ডিজিটাল জীবনধারার অংশীদার হতে পারবে।

বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-২ উৎক্ষেপণের উদ্যোগ

বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১-এর মিশন লাইফ ১৫ বছর এবং ডিজাইন লাইফ ১৮ বছর। এটিও আমাদেরকে মনে রাখতে হচ্ছে যে, একটি স্যাটেলাইট আমাদেরকে শুধু কমিউনিকেশনে সহায়তা করছে। আবহাওয়া থেকে শুরু করে আরও অনেক কাজে স্যাটেলাইট অপরিহার্য প্রযুক্তি। তাছাড়া এই স্যাটেলাইটের ক্যাপাসিটি ও জীবনচক্রও মনে রাখতে হবে। সেইসব বিবেচনায় দেশের দ্বিতীয় স্যাটেলাইট বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-২ ২০২৩ সালের মধ্যে উৎক্ষেপণের লক্ষ্য নির্ধারণ করে কর্মপরিকল্পনা গ্রহণ ও বাস্তবায়নের কাজ শুরু হয়েছে। বাংলাদেশ আওয়ামী লীগ '১৮ সালের নির্বাচনে দ্বিতীয় স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণের ঘোষণা দিয়েছে। এজন্য দেশের দ্বিতীয় স্যাটেলাইট কী ধরনের হবে এবং এর মাধ্যমে কী কী সেবা দেয়া হবে তা নির্ধারণের জন্য অংশীজনদের সাথে আলোচনা ও আন্তর্জাতিক পরামর্শক প্রতিষ্ঠান নিয়োগ প্রক্রিয়া শুরু হয়েছে।

দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন ও মানুষের স্বাচ্ছন্দ্যের বিষয়টি সামনে রেখে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের বৈশ্বিক চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় সরকার সর্বোচ্চ গুরুত্ব দিচ্ছে। ইতোমধ্যে বাংলাদেশ প্রযুক্তির লেটেস্ট ভার্সন ফাইভজি ট্রায়াল সম্পন্ন করেছে এবং ফাইভজি পথনকশা চূড়ান্ত ও ইকোসিস্টেম তৈরির কাজ হচ্ছে কজ

ফিডব্যাক : mustafajabbar@gmail.com

মহামারী সঙ্কট চলাকালীন অনলাইন শিক্ষার তাৎপর্য

মোহাম্মদ শাহ আলম চৌধুরী

সহযোগী অধ্যাপক, ইংরেজি বিভাগ, ঢাকা ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি
প্রতিষ্ঠাতা ও সিইও, সেন্টার ফর রিসার্চ অ্যান্ড ট্রেইনিং

অপ্রত্যাশিত লকডাউনটি ঘরে বসে অনলাইনে শিক্ষাগ্রহণ প্রয়াসের একটি সময় হতে পারে, তবে বিভিন্ন পরীক্ষা বিলম্বিত হওয়ার কারণে এটি যা অফার করে তা হচ্ছে সময়। নিঃসঙ্গতা বা একাকিত্ব সব ধরনের পড়াশোনার জন্য বর্তমান থাকতে পারে, সে ক্ষেত্রে যখন তারা খুব নিষ্ঠার সাথে এটি তাদের লক্ষ্যের দিকে অগ্রসর হওয়ার মাধ্যমে সম্ভাব্য উপকার লাভের জন্য ব্যবহার করে থাকে। ওয়েবভিত্তিক শিক্ষা এই পরীক্ষাসমূহের সময় উপযুক্ত এবং অধিক দক্ষ প্রশিক্ষকের কাছ থেকে ন্যূনতম ব্যয়ে শিক্ষালাভ করার সুযোগ। ঘরে বসে অনলাইন শিক্ষা সময় থেকে যতটা সম্ভব উপকার নিতে পারে, যে সুযোগ এখন তাদের হাতের মুঠোয় রয়েছে।

বলা হয়ে থাকে যে, ই-লার্নিংয়ের ক্ষেত্রে কিছু অবশ্যম্ভাবী স্থায়ী সমস্যা রয়েছে। প্রথম গুরুত্বের বিষয়টি হচ্ছে জাতির মধ্যে অগ্রসর বিভাজন এবং প্রশাসনের পক্ষ থেকে এখনও এমন অনেক প্রয়াস ও উদ্যোগ নেয়া হয়নি, যা এই সমস্যাগুলো কাটিয়ে উঠতে পারে। প্রাথমিক পর্যায়ে সংগ্রাম করা অনিবার্য ছিল এ বিষয়টা মাথায় রাখতে হবে, তাহলে মূলত কেউ এটা অস্বীকার করতে পারবে না যে, অনলাইন কোর্সগুলো কী ঘটতে যাচ্ছে সে বিষয়ে কথা বলে। চলমান উপাখ্যান ভবিষ্যতে এই বিষয়ে চিন্তাভাবনা করার জন্য অনেক বিশেষজ্ঞ রেখে যাচ্ছে এবং ওয়েবভিত্তিক শিক্ষা হচ্ছে এখন একটি মৌলিক বিষয়, যা আমাদের জীবনকে পুরোপুরি থামিয়ে দেয়া থেকে বিরত রাখতে পারে।

চটজলদি উপসংহারের কারণে এই পরীক্ষার অবস্থাসমূহে, ওয়েবভিত্তিক শিক্ষার স্তরসমূহ হচ্ছে শ্রেষ্ঠ সমর্থক এবং আশ্চর্যজনক উপকারী উন্নয়ন, যাকে ই-লার্নিং বলা হয়। ইন্টারনেট শিক্ষার এই কৌশলটি ই-লার্নিংয়ের ক্ষেত্রে অধিক কার্যকরী উপায়ে অনলাইন শিক্ষা পদ্ধতির ক্রমবর্ধমান চাহিদা বিবেচনা করতে পারে। ওয়েবভিত্তিক শিক্ষার স্তরগুলো ঘরে বসে অনলাইন শিক্ষার ক্ষেত্রে একটি বড় অগ্রগতি লাভ করেছে, তাদের ক্ষেত্রে যারা তাদের অফার করা প্রচুর কোর্সসমূহের জন্য ভেঙে পড়েন। বিভিন্ন সরকারি বিভাগের পরীক্ষাসমূহের ওপর সেমিনার থেকে শুরু করে শিল্পকর্মের মতো অনুশীলনে বিশেষায়িত পাঠ্যক্রমসমূহে এমন একটি অন্তহীন রানডাউন রয়েছে যা আপনার কাছে সবচেয়ে পরিমিত ব্যয়ে অ্যাক্সেসযোগ্য। বিশেষ করে সরকারি কর্মসংস্থানের ভিত্তি অনেক অনলাইন পড়াশোনায় আবদ্ধ করেছে, যেমন এই প্রান্তিক সময়ে তারা একটি প্রথাগত শারীরিক বিন্যাসকে সমর্থন করে। এর পেছনের উদ্দেশ্য হলো এই সংযোগ বিচ্ছিন্ন কোর্সসমূহে তুলনামূলক প্রিমিয়ামের পড়াশোনার সাথে শিক্ষকদের শারীরিক ঘনিষ্ঠতা এবং শিক্ষার পরিবেশ। যাই হোক, নতুনত্বের মধ্যে চলমান অগ্রগতি প্রশিক্ষণ শিল্পকে বিস্মিত করে দিয়েছে।

বাংলাদেশ ই-লার্নিংয়ের ক্ষেত্রে নতুন নয়। উদাহরণস্বরূপ, ২০১২ সালে প্রতিষ্ঠিত 'কোর্সেরা' নামক একটি আমেরিকান শিক্ষার পর্যায়ে ৩৫ মিলিয়নেরও বেশি ক্লায়েন্ট ছিল এবং কোর্স গ্রহণকারী বিভিন্ন ব্যক্তির ক্ষেত্রে আমেরিকার পরে ভারত দ্বিতীয় অবস্থানে ছিল। ওয়েবভিত্তিক শিক্ষার সাথে সংযোগ বিচ্ছিন্ন থাকার উল্লেখযোগ্য বিষয় হচ্ছে এর অভিযোজনযোগ্যতা। পৃথিবীর যেকোনো জায়গা থেকে ঘরে বসে শিক্ষালাভ করা যায়, যখন এটি তার জন্য উপযুক্ত বিবেচিত হয়। উপরন্তু ঘরে বসে শিক্ষালাভ আমাদের দেশে সাধারণত বিনিয়োগ, ভ্রমণশক্তি, যাত্রা ব্যয় এবং চূড়ান্তভাবে সংযোগ বিচ্ছিন্ন কোর্সের ফি মনে করা হয়, যা শুধু তাদের অধিকৃত ক্যালেন্ডারে কষ্ট করে যোগ থাকে। আরও উদ্ভাবনী অগ্রগতি ঘরে বসে পাঠ গ্রহণের অধিকতর মোহনীয়তাকে ত্বরান্বিত করবে।

সম্প্রতি ইন্টারনেট লার্নিং অনেক বড় অগ্রগতি অর্জন করেছে এবং ইন্টারফেসটি ব্যবহার করা অধিক সহজ। আরও একটি ব্যাপার হচ্ছে ঘরে বসে শিক্ষাগ্রহণ ঘরের কিনারায় বসে একটি হোমরুমের অভিজ্ঞতা অর্জন করে। আপনার প্রশিক্ষকদের সাথে কথা বলার জন্য এবং একই ধরনের কোর্সের পাঠগ্রহণের জন্য অফিস রয়েছে। সর্বাধিক নিশ্চিত বিজয়ী হচ্ছে এর অভিযোজ্য সময়সীমা। ঘরে বসে পাঠগ্রহণ ছাত্রদের বিষয়গুলোর জন্য একটি লক্ষ্য অর্জন করতে পারে– শুধু ক্লাসের সাধারণ সময়ে নয়, বরং তারা নিজেরা ই-মেইল বা কোনো অনলাইন ভিজিট ফ্রেমওয়ার্কের মাধ্যমে চিন্তাভাবনা ও বিবেচনা করার সময়। অনেক অংশে পরীক্ষাসমূহ এখন অনলাইনে পরিচালিত হয়, কারণ এর উৎপাদনশীল উপাদান এবং ওইসব পরীক্ষার জন্য, যা অনলাইন বিন্যাসে পরিকল্পনা করা হয়েছে, ই-লার্নিং ঘরে বসে পাঠগ্রহণকে ব্যবহারিকভাবে সযত্ন পরীক্ষার সাথে পরিচিত করে তোলে, যা তাদের প্রতিক্রিয়ার সময় এবং অগ্রগতির সম্ভাব্যতা তৈরি করে। ডেমো এবং ডিসকাউন্ট পন্থায় একজন অন্তর্বর্তী প্রশিক্ষক কর্তৃক বিভিন্ন পাঠ্যক্রমের অ্যাক্সেসযোগ্যতায় অধ্যয়নকারীর পরিপূর্ণতা নিয়মিতভাবে প্রয়োজন হয়। ওয়েবভিত্তিক লার্নিংয়ে একজন শিক্ষক তাদের বন্ধুদের তুলনায় আরও ভালো প্রশিক্ষণ দানের জন্য তাদের যোগ্যতা ও দক্ষতা বাড়াতে থাকেন, যাতে ক্লায়েন্টদের অভিজ্ঞতার উন্নতি হয় এবং ঘটনাবলীর জন্য তাদের সাধারণ পরিবর্তনে সহায়তা করে কজ

ফিডব্যাক : shahjabeen2010@gmail.com

প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরীর প্রতি শ্রদ্ধাঞ্জলি

সৈয়দ জিয়াউল হক

প্রকৌশলী, তথ্যপ্রযুক্তিবিদ; নির্বাহী পরিচালক, টেকভ্যালী নেটওয়ার্কস লিমিটেড; সাবেক সচিব, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল

সাত সকালে কোনো সময়ে টেলিফোন বাজলে অজানা আশংকায় বুকটা ধক করে ওঠে। এমনি একটি টেলিফোন পাই গত ২৮ এপ্রিল ভোরে। কোনো দুঃসংবাদ নয়তো! লাফ দিয়ে উঠে টেলিফোনটা ধরি। আমার আশংকাই সত্যি হলো। টেলিফোনের ওপাশ থেকে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের পরিচালক প্রকৌশলী মোহাম্মদ এনামুল কবির জানালেন সেই মহা-দুঃসংবাদ– প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরী কিছুক্ষণ আগে ইন্তেকাল করেছেন। টেলিফোনটা রাখতেই আমেরিকার ডালাস থেকে আমার বোন বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং (সিএসই) বিভাগ থেকে পাস করা কৃতি ছাত্রী ফওজিয়া পারভীন এবং সিয়াটল থেকে আমার জামাতা প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের একই বিভাগ থেকে পাস করা মাইক্রোসফটের কৃতি ইঞ্জিনিয়ার মো: আহসানুর রশীদও একই সংবাদ জানালেন। মুহূর্তে আমার সমস্ত চেতনা লোপ পাওয়ার মতো অবস্থা। যার সাথে বিগত ৩৫ বছরের নানান স্মৃতি, তার মৃত্যু সংবাদে আমার মাথার ওপরে যেন আকাশ ভেঙে পড়ল। মনে পড়ল চীনে কর্মরত আমেরিকান ডাক্তার নরম্যান বেথুনের মৃত্যুতে মাও সে তুংয়ের উক্তি, 'কোনো কোনো মৃত্যু হাসের পালকের চেয়েও হালকা, কোনো কোনো মৃত্যু থাই পাহাড়ের চেয়েও ভারী।' জামিলুর রেজা চৌধুরী স্যারের মৃত্যু তেমনি আমার কাছে হিমালয় পর্বতের চেয়েও ভারী।

আমি প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরীর সরাসরি ছাত্র ছিলাম না। তিনি ছিলেন বুয়েটের পুরকৌশল বিভাগের প্রফেসর। আমি ছিলাম তড়িৎ ও ইলেকট্রনিক কৌশল বিভাগের ছাত্র। তার সাথে আমার ঘনিষ্ঠভাবে কাজ করার সুযোগ হয় ১৯৮৬ সাল থেকে বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির যুগ্ম-সচিব হিসেবে। তড়িৎ ও ইলেকট্রনিক কৌশল বিভাগের প্রফেসর আবদুল মতিন পাটওয়ারীর নেতৃত্বে ১৯৭৯ সালে প্রতিষ্ঠিত হয় এই সোসাইটি। ১৯৮৬ সালে আমি এই সোসাইটির যুগ্ম-সচিব নির্বাচিত হই। প্রফেসর পাটওয়ারী ছিলেন সভাপতি, প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরী সহ-সভাপতি এবং সিএসই বিভাগের প্রধান প্রফেসর ড. মাহফুজুর খান ছিলেন সাধারণ সম্পাদক। ড. মাহফুজুর রহমান খানের আকস্মিক মৃত্যুর পর পর্যায়ক্রমে যন্ত্রকৌশল বিভাগের প্রফেসর আনোয়ারুল য়াজীম এবং ইলেকট্রিক্যাল ও

ইলেকট্রনিক ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের প্রফেসর মুজিবুর রহমান সোসাইটির সাধারণ সম্পাদক নির্বাচিত হন। তাদের সাথেও আমি যুগ্ম-সচিব হিসেবে দায়িত্ব পালন করি। কমপিউটার সোসাইটির সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপ-কমিটি ছিল প্রশিক্ষণ ও পরীক্ষা উপ-কমিটি। প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরী ছিলেন এই উপ-কমিটির চেয়ারম্যান এবং আমি সদস্য-সচিব। প্রফেসর মতিন পাটওয়ারী এবং প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরীর ইচ্ছা ছিল বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটিকে ব্রিটিশ কমপিউটার সোসাইটি এবং অস্ট্রেলিয়ান কমপিউটার সোসাইটির মতো প্রতিষ্ঠানে পরিণত করা। তাদের নির্দেশনা মতো আমি এই কাজে সর্বতোভাবে নিজেকে নিয়োজিত করেছি। কিন্তু তাদের প্রচেষ্টা শেষ পর্যন্ত সফল হয়নি। বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির কলেবর বর্তমানে অনেক বৃদ্ধি পেয়েছে, তবে তা মস্তিষ্কে নয়, উদরে।

বাংলাদেশে কমপিউটারায়নের শুরু ষাটের দশক থেকে। প্রফেসর আবদুল মতিন পাটওয়ারী ছিলেন এদেশে কমপিউটারায়নের স্থপতি। পরমাণু শক্তি কমিশন, আদমজী, জীবন বীমা কর্পোরেশন, ব্যুরো অব স্ট্যাটিসটিকস এবং বুয়েটে মেইন ফ্রেম কমপিউটার স্থাপনে তার ভূমিকাই ছিল মুখ্য। প্রফেসর জামিলুর রেজা ১৯৬৩ সালে বুয়েটে লেকচারার হিসেবে যোগদানের পর তিনিও প্রফেসর পাটওয়ারীর সাথে এসব প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার স্থাপনে সর্বতোভাবে নিয়োজিত ছিলেন। সে সময়ে আরও যারা এই কর্মযজ্ঞে অংশ নেন তাদের মধ্যে ছিলেন পরমাণু শক্তি কমিশনের ড. আনোয়ার হোসেন, হানিফ উদ্দিন মিয়া ও মো: মুসা, আদমজীর এএন ওয়ালিউল্লাহ, জীবন বীমা কর্পোরেশনের আনিসুর রহমান খান প্রমুখ। তারা সবাই বর্তমানে প্রয়াত। বাংলাদেশের মধ্যে বুয়েটে সর্বপ্রথম কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ চালু করা প্রফেসর মতিন পাটওয়ারীর সুদূরপ্রসারী চিন্তারই ফসল।

১৯৭৮ সালে বুয়েট কমপিউটার সেন্টার প্রতিষ্ঠিত হলে প্রফেসর পাটওয়ারী এর প্রথম পরিচালক হিসেবে নিযুক্ত হন। ১৯৮৩ সালে তিনি বুয়েটের উপাচার্য নিযুক্ত হওয়ার পর

ঢাকায় ইউনির্ভাসিটি অব এশিয়া প্যাসেফিকে জাতীয় অধ্যাপক জামিলুর রেজা চৌধুরী এবং অন্যান্য বিশিষ্ট অতিথিগণ ইলিয়নস বিশ্ববিদ্যালয়ের মেকানিক্যাল সায়েন্স অধ্যাপক তাহের সাইফের হাতে সম্মাননা স্মারকক তুলে দেন

সেপ্টেম্বরে পরিচালক হন প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরী। দশ বছরেরও অধিক কাল তিনি এই পদে অধিষ্ঠিত ছিলেন। আশির দশক থেকে নব্বইয়ের মাঝামাঝি পর্যন্ত সরকারি অফিসের সময়সূচি ছিল সকাল সাড়ে ৭টা থেকে দুপুর ২টা পর্যন্ত। কমপিউটার সোসাইটিতে নির্বাচিত হওয়ার সময় আমার কর্মস্থল ছিল শিক্ষা মন্ত্রণালয়াধীন প্রতিষ্ঠান বাংলাদেশ শিক্ষা উপকরণ বোর্ড। অফিস ছুটির পর আমার নিয়মিত কাজ ছিল বুয়েট কমপিউটার সেন্টারে যাওয়া। কমপিউটার সোসাইটির অফিসও ছিল বুয়েট কমপিউটার সেন্টারে। সোসাইটির কাজ ছাড়াও আমার প্রায় প্রতিদিন সেখানে যাওয়ার মূল আকর্ষণ ছিল প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরীর সান্নিধ্য, যা আমার জীবনের পরম পাওয়া। ইংরেজিতে Versatile Genius বলতে একটা term আছে, যার প্রকৃষ্ট উদাহরণ ছিলেন প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরী। একটানা বেশ কয়েক বছর ঘণ্টার পর ঘণ্টা আমি তার সাথে কাটিয়েছি। তার নিজস্ব ক্ষেত্র সিভিল ইঞ্জিনিয়ারিং বিষয়ে তার জ্ঞান ও পাণ্ডিত্য পরিমাপ করার ধৃষ্টতা আমার নেই। তবে কমপিউটার সায়েন্সসহ প্রকৌশলের বিভিন্ন শাখা থেকে শুরু করে বঙ্কিম সাহিত্য এমনকি চর্যাপদ পর্যন্ত এমন কোনো বিষয় নেই যার ওপর তার দখল ছিল না।

১৯৯৪ সালে আমি বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের সচিব পদে যোগদানের পর থেকে সরকারি বিভিন্ন কমিটিতে তার সাথে কাজ করার আরও বেশি সুযোগ পেয়েছি। ততদিনে তিনি হয়ে উঠেছেন তথ্যপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে দেশের সবচেয়ে বড় বিশেষজ্ঞ এবং অভিভাবক। সরকারি উদ্যোগে দেশে তথ্যপ্রযুক্তি প্রসারের বৃহৎ প্রচেষ্টা শুরু হয় ১৯৯৬ সাল থেকে। ১৯৯৭ সালে তৎকালীন বাণিজ্যমন্ত্রী তোফায়েল আহমেদের উদ্যোগে তথ্যপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে বাংলাদেশের করণীয় সম্পর্কে সুপারিশ প্রদানের জন্য প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরীর নেতৃত্বে একটি টাস্ক ফোর্স গঠন করা হয়। টাস্ক ফোর্স 'Problems and Prospects of Software Export from Bangladesh' শীর্ষক রিপোর্টে Fiscal, Human Resource Development, Infrastructure এবং Marketing এই চার ক্যাটাগরিতে মোট ৪৫টি সুপারিশমালা সরকারের কাছে পেশ করে। এটি JRC কমিটির রিপোর্ট নামে পরিচিত। বস্তুত এটিই ছিল তথ্যপ্রযুক্তি বিপ্লবে যাত্রা শুরু করার প্রথম দিক-নির্দেশনামূলক দলিল। এরপর তথ্যপ্রযুক্তি ক্ষেত্রের সব বড় অর্জন এবং ICT policy ও এ সম্পর্কিত যাবতীয় আইন-কানুন ও নীতিমালা প্রণয়নে তিনিই ছিলেন মূল ব্যক্তিত্ব।

প্রফেসর জামিলুর রেজার সাথে আমার সরকারি সফরে একাধিকবার বিদেশে যাওয়ার সুযোগ হয়েছে। এর মধ্যে ২০০০ সালে আমেরিকায় 'সিলিকন বাংলা ইনফরমেশন টেকনোলজি (SBIT) কনফারেন্স'-এর কথা বিশেষভাবে মনে পড়ে। আমাদের সেই দলে তৎকালীন বাণিজ্যমন্ত্রী এমএ জলিল এবং বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিমন্ত্রী জেনারেল (অব.) নূরুদ্দীন খানও ছিলেন। সিলিকন ভ্যালীর সাথে বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক গড়ে তোলার ব্যাপারে মূল কনফারেন্সসহ বিভিন্ন সভা এবং সংবাদ সম্মেলনে তার উপস্থাপনা ও বক্তব্যর পারদর্শিতা দেখে বিস্মিত হয়েছি। ২০০১ সালে গাজীপুরের কালিয়াকৈরে একটি হাইটেক পার্ক স্থাপনের বিষয়ে প্রকল্প প্রস্তাব প্রণয়নের জন্য বুয়েটের ব্যুরো অব রিসার্চ, টেস্টিং অ্যান্ড কনসালট্যান্সিকে (BRTC) বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় কর্তৃক দায়িত্ব প্রদান করার পর বুয়েটের বিশেষজ্ঞ এবং সরকারি প্রতিনিধিদের সমন্বয়ে একটি টিম কয়েকটি দেশের হাইটেক পার্ক পরিদর্শনে যায়। মন্ত্রণালয়ের মন্ত্রী জেনারেল (অব.) নূরুদ্দীন খান এবং সচিব মুহ: ফজলুর রহমানের সিদ্ধান্তক্রমে একজন আমলার পরিবর্তে প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরীকে টিম লিডার করা হয়। আমিও সেই দলে অন্তর্ভুক্ত ছিলাম। বিভিন্ন সভায় প্রফেসর জামিলুর রেজার জ্ঞান, পাণ্ডিত্য ও দক্ষতা দেখে আমাকে অনেকে জিজ্ঞাসা করেছেন তিনি কি কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ার, কেউ জিজ্ঞাসা করেছেন তিনি কি টেলিকম ইঞ্জিনিয়ার, কেউ জিজ্ঞাসা করেছেন তিনি কি ভূ-তত্ত্ববিদ, আবার কেউ জানতে চেয়েছেন

পুরস্কার ও সম্মাননা

- একুশে পদক (২০১৭)
- শেলটেক পুরস্কার (২০১০)
- বাংলাদেশ ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউশন স্বর্ণপদক (১৯৯৮)
- ড. রশিদ স্বর্ণপদক (১৯৯৭)
- রোটারি সিড অ্যাওয়ার্ড (২০০০)
- লায়ন্স ইন্টারন্যাশনাল (ডিস্ট্রিক-৩১৫) স্বর্ণপদক
- ফিতা দণ্ড অর্ডার অফ দ্য রাইজিং সান (গোল্ড রে ও নেক রিবন) পদক - জাপান সরকারের সর্বোচ্চ আন্তর্জাতিক পদক (২০১৮)
- জাইকা স্বীকৃতি পুরস্কার

স্বীকৃতি

সম্প্রতি 'বাংলাদেশ ব্লক চেইন অলিম্পিয়াড পুরস্কার' এর নাম পরিবর্তন করে 'অধ্যাপক জামিলুর রেজা চৌধুরী চ্যাম্পিয়ন্স অ্যাওয়ার্ড' রাখা হয়। ৩ মে, ২০২০ এক অনলাইন পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানে বাংলাদেশ ব্লক চেইন অলিম্পিয়াড কমিটি ২০২০ সাল থেকেই এই পুরস্কার পরিবর্তিত নামে দেয়ার সিদ্ধান্তের কথা জানায়। অধ্যাপক জামিলুর রেজা চৌধুরী বাংলাদেশ ব্লক চেইন অলিম্পিয়াডের উপদেষ্টা ছিলেন। এরই স্বীকৃতি স্বরূপ তার নামে এই পুরস্কারের পুনঃনামকরণ করা হল

তিনি অর্থনীতিবদ কি-না। যখন যে বিষয়ের ওপর কথা বলতেন মনে হতো তিনি সেই বিষয়ের একজন বিশেষজ্ঞ। ১৮ কোটি মানুষের দেশে এর দ্বিতীয় কোনো নজির আছে কি-না আমার জানা নেই।

জামিল স্যারের সৌজন্যবোধ ছিল অসাধারণ। যখন মোবাইল ফোন ছিল না প্রায়শই তার বাসায় (নম্বর ৫০৫২৫৮) এবং অফিসে (নম্বর ৫০৩৭৪৪) টেলিফোন করতে হতো। অনেক সময় তাকে পেতাম না। যিনি ধরতেন তাকে নিজের নাম বলে বলতাম পরে আবার করব। কিন্তু কখনো পরে আর ফোন করতে হয়নি। তিনি শুনেই কলব্যাক করতেন। আমাদের দেশে সাধারণত সিনিয়ররা জুনিয়রদের এবং পদস্থরা অধীনস্তদের ফোনের কলব্যাক করেন না। জামিল স্যার ছিলেন ব্যতিক্রম। কোনো সভা বা কাউকে কোনো অ্যাপয়নমেন্ট দিলে কখনো মিস করতেন না তা সে যতদিন পূর্বেই নির্ধারিত হয়ে থাকুক না কেন। তিনি বলতেন 'Only a busy man can give you time.' তিনি অন্যের প্রশংসা করতে কখনো কার্পণ্য করেননি। কোনো পত্রিকায় বা সাময়িকীতে আমার কোনো লেখা ছাপা হলে তিনি পড়ে মন্তব্য জানাতেন। আমার বিশেষভাবে মনে পড়ে ২০১৮ সালের মার্চ মাসে দৈনিক জনকণ্ঠে 'গেটিসবার্গ থেকে রেসকোর্স' এবং 'অসহযোগ আন্দোলন : মহাত্মা গান্ধী থেকে বঙ্গবন্ধু' শীর্ষক আমার লেখা দুটি পড়ে আমাকে টেলিফোন করে যে উচ্ছ্বসিত প্রশংসা করেছিলেন তাতে আমি নিজেই বিব্রতবোধ করেছি। বিজ্ঞান ও প্রকৌশলের সিরিয়াসধর্মী বই ও জার্নাল থেকে শুরু করে সমসাময়িক দৈনিক, মাসিক, ত্রৈমাসিক এমনকি বিনোদনমূলক বিভিন্ন পত্রপত্রিকাও থাকত তার পড়াশোনার তালিকায়।

দেশে এবং প্রবাসে বাংলাদেশের কোনো ছাত্রছাত্রীর সাফল্যের কথা শুনলে তিনি যারপরনাই আনন্দিত হতেন। বর্তমানে প্রিন্সটন বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞানের প্রফেসর ড. জাহিদ হাসান কয়েক বছরের মধ্যেই নোবেল পুরস্কার পাবেন বলে তিনি দৃঢ় আশাবাদ ব্যক্ত করতেন। ড. জাহিদের গবেষণার ক্ষেত্র কোয়ান্টাম পদার্থবিজ্ঞান। সম্প্রতি তিনি আমেরিকান অ্যাকাডেমি অব আর্টস অ্যান্ড সায়েন্সের সদস্য নির্বাচিত হয়েছেন। এটি একটি বিরল সম্মান। এই অ্যাকাডেমির সদস্যদের মধ্যে বর্তমানে জীবিত ৩৩ জন নোবেলজয়ী রয়েছেন। ড. জাহিদ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেকট্রিক্যাল অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের আমাদের শ্রদ্ধেয় শিক্ষক প্রফেসর সামসুদ্দীন আহমদ স্যারের জামাতা। জামিল স্যারের মৃত্যুর পর ড. সামসুদ্দীন স্যারকে ফোন করে আমি বিভিন্ন সময়ে আমার সাথে আলাপে ড. জাহিদের নোবেল প্রাপ্তির বিষয়ে তার আশাবাদের কথা উল্লেখ করলে তিনি আবেগপ্রবণ হয়ে পড়েন। ড. জাহিদ হাসানের পিতা অ্যাডভোকেট রহমত আলী ১৯৯১, ১৯৯৬, ২০০১ এবং ২০০৮ সালে চারবার জাতীয় সংসদের সদস্য নির্বাচিত হয়েছিলেন। তিনি স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয়ের প্রতিমন্ত্রীও ছিলেন। ২০২০ সালের ১৬ ফেব্রুয়ারি তিনি ইন্তেকাল করেন।

২০১৮ সালের মাঝামাঝি একদিন জামিল স্যার আমাকে ফোন করে তার সাথে দেখা করতে বলেন। পরদিন এশিয়া প্যাসিফিক বিশ্ববিদ্যালয়ে তার সাথে অনেক আলোচনার পর তিনি আমাকে 'History of Computerization in East Pakistan and Bangladesh'- এই নামে একটি বই রচনা করতে অনুরোধ করেন। এ বিষয়ে তিনি আমাকে প্রয়োজনীয় বিভিন্ন ডকুমেন্ট প্রদান করবেন বলে আশ্বাস দেন। এর কয়েক মাস পর আমরা বাসা বদল করে ধানমণ্ডি থেকে মিরপুর ডিওএইচএসে চলে আসি। তার পরপরই এনজিওগ্রাম করে আমার হার্টে স্টেনটিং করাতে হয়। সেই সাথে কিছুটা আলস্যও ছিল। তাই স্যারের নির্দেশমতো বইটি লেখার কাজ শুরু করতে পারিনি। এই মনোকষ্ট আমাকে সারা জীবন বহন করতে হবে। শেষের দিকে তিনি আমাকে বলতেন শরীরটা বেশি ভালো যাচ্ছে না– এইটুকুই। কিন্তু ড. পাটওয়ারী স্যারের কাছে শুনলাম মৃত্যুর মাত্র পাঁচ দিন আগে ২৩ এপ্রিল তাকে ফোন করে জামিল স্যার বলেছিলেন যে তার ভালো লাগছে না, শুধু শুয়ে থাকতে ইচ্ছা করে– যে কথা আগে কখনো বলেননি। আসলে অতিরিক্ত পরিশ্রমের ফলে তার শরীরটা ভেঙে পড়েছিল। সাধ্যের কয়েকগুণ বোঝা তার ওপর চাপানো হয়েছিল। বিভিন্ন ক্ষেত্রে জাতীয় পর্যায়ের অসংখ্য কমিটির তিনি ছিলেন প্রধান। আমাদের দেশে যোগ্য মানুষের খুবই অভাব। তার ওপর যোগ্য লোককে কেউ সম্মান তো দেয়ই না, এমনকি যোগ্য লোককে সহ্যও করে না। তাই দেশের বিপুলসংখ্যক মেধাবী মানুষ বিদেশে পাড়ি জমিয়েছেন। তবে জামিল স্যার এক্ষেত্রে কিছুটা ভাগ্যবান। তিনি একুশে পদকসহ বিভিন্ন সম্মাননা লাভ করেছেন। প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা সব সময় তাকে যোগ্য সম্মান দিয়েছেন। জাতীয় অধ্যাপক হিসেবে নিয়োগ করে তাকে প্রাপ্য মর্যাদা দিয়েছেন। এটিই ছিল দেশের প্রতি তার অবদানের সবচেয়ে বড় স্বীকৃতি। বিশ্বখ্যাত বাংলাদেশের প্রকৌশলী ও স্থপতি এফ আর খান জামিল স্যারকে আমেরিকায় থেকে যেতে বলেছিলেন। কিন্তু তিনি দেশে ফিরে এসেছেন, কখনো বিদেশে থাকার চিন্তা করেননি। দেশের কোনো বরেণ্য ব্যক্তির মৃত্যুকে আমরা সব সময় অপূরণীয় ক্ষতি বলে উল্লেখ করে থাকি। কিন্তু কারও স্থান শূন্য থাকে না, পূরণ হয়েই যায়। তবে প্রফেসর জামিলুর রেজা চৌধুরীর স্থান যে পূরণ হওয়ার নয় এ কথা আমি নির্দ্বিধায় বলতে পারি কজ

ঢাকার একটি বিশ্ববিদ্যালয়ের ওরিয়েন্টেশন প্রোগ্রামে এশিয়া প্যাসেফিক বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস চ্যান্সেলর জামিলুর রেজা চৌধুরী, বাংলাদেশ সুপ্রিম কোর্টের ল'ইয়ার কামাল হোসেন এবং অন্যান্য বিশিষ্ট ব্যক্তিবর্গ

ফিডব্যাক : syedziabd@gmail.com

ক্লাউড কমপিউটিং

মো: শওকত আলী
CISSP, PMP, CISA, CISM, CRISC, CGEIT, CCSP, AWS SAA

‘ক্লাউড কমপিউটিং’ বর্তমানে আমাদের সবার কাছেই কমবেশি পরিচিত শব্দ। এটা আসলে কী? কেনই বা এটা নিয়ে আমাদের সবারই জানা প্রয়োজন? চলুন আমরা ক্লাউড কমপিউটিংয়ের উপর কিছু বেসিক তথ্য জেনে রাখার চেষ্টা করি।

আমেরিকান ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব স্ট্যান্ডার্ডস অ্যান্ড টেকনোলজি ক্লাউড কমপিউটিংকে সংজ্ঞায়িত করেছে এভাবে :

“Cloud computing is a model for enabling ubiquitous, convenient, on-demand network access to a shared pool of configurable computing resources (e.g., networks, servers, storage, applications and services) that can be rapidly provisioned and released with minimal management effort or service provider interaction.”

এই সংজ্ঞা অনুযায়ী ক্লাউড কমপিউটিংয়ের মূলত ৪টি বৈশিষ্ট্যকে আলাদা করা যায় :

১. ব্রড এক্সেস নেটওয়ার্ক : যে কোনো জায়গা থেকে অনায়াসে সার্ভিস পাওয়া যাবে।

২. অন ডিমান্ড সেলফ সার্ভিস : যখন দরকার কাস্টমার মুহূর্তের মধ্যেই প্রয়োজনীয় রিসোর্স যোগ করে নিতে পারবে।

৩. রিসোর্স পুলিং : যখন দরকার তখন রিসোর্স নেয়া আবার ছেড়ে দেয়া যাবে যেটা অনেক সাশ্রয়ী।

৪. মিটারড সার্ভিস : ঠিক যতটুকু ব্যবহার ততটুকুরই বিল দেয়া যাবে।

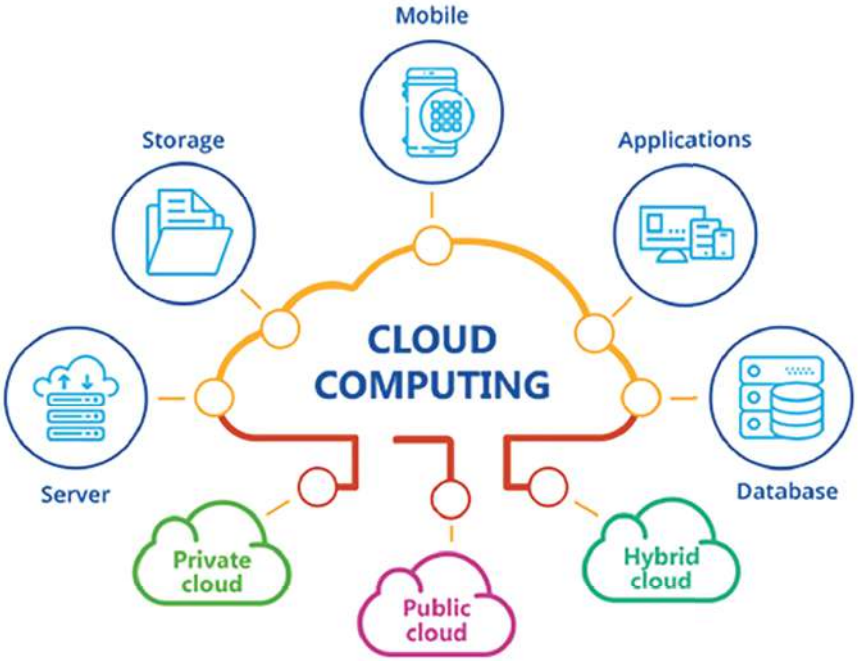
আরেকটু আগানোর আগে আমরা ক্লাউডের সাথে সম্পর্কিত আরো দু-একটা টার্ম জেনে নেই :

১. ক্লাউড কাস্টমার : ক্লাউড কাস্টমার হলো সেই ব্যক্তি বা কোম্পানি যারা কোনো ক্লাউড কোম্পানির কাছ থেকে ক্লাউড সার্ভিস কিনেন। যেমন, যেকোনো লোকাল বা মাল্টিন্যাশনাল ব্যাংক, স্টার্টআপ বা অন্য যে কোনো কোম্পানি যারা তাদের তথ্য ক্লাউড সিস্টেমে রাখছে।

২. ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডার : ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডার হলো সেই কোম্পানি যারা ক্লাউড কাস্টমারের কাছে তাদের প্রয়োজনীয় ক্লাউড সার্ভিস বিক্রি করে। এ রকম অনেক বিখ্যাত ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডার আছে, যেমন অ্যামাজন, মাইক্রোসফট, গুগল ইত্যাদি।

৩. ক্লাউড ইউজার : যে ব্যক্তি বা কোম্পানি ক্লাউড সার্ভিস ব্যবহার করছে। সাধারণত ক্লাউড কাস্টমার ক্লাউড ইউজারের কাছে এই ক্লাউড সার্ভিসটা বিক্রি করে। আবার এমনও হতে পারে ক্লাউড কাস্টমারের এমপ্লয়ীরা সেই কেনা ক্লাউড সার্ভিস ব্যবহার করছে, এক্ষেত্রে এমপ্লয়ীরাও ক্লাউড ইউজার।

এখন মনে করুন আপনার একটা আইটি কোম্পানি আছে। আপনার নিজের ডাটা সেন্টার বানাতে হয়েছে, সেটাতে সার্ভার কিনতে হয়েছে, সেটার জায়গার খরচ, বিদ্যুৎ বিল, এমপ্লয়ীর বেতন, ফিজিক্যাল অ্যান্ড লজিক্যাল সিকিউরিটিসহ সব খরচ আপনাকে বহন করতে হচ্ছে। আপনি ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডারের কাছে যান, সে খুব কম খরচে আপনাকে এগুলো ব্যবস্থা করে দেবে, আপনার আর আলাদা করে এতকিছু মেনটেইন করতে হবে না; আপনার খরচ, লায়াবিলিটি, টেনশন সবকিছু অনেক কমে যাবে। নিজে মেইনটেইন করলে আপনার কাস্টমারেরা সার্ভিস ব্যবহার করুক না করুক, আপনাকে কিন্তু সার্ভার, ডাটা সেন্টার সব কিছুর পুরো খরচটাই বহন করতে হচ্ছে, কিন্তু ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডার আপনাকে ঠিক ততটুকুই বিল করছে যতটুকু সার্ভিস ব্যবহার করছেন।



আপনার খরচ কমে আসছে। ধরুন, আপনার সার্ভিস এক্সপানশন করতে হচ্ছে, নতুন সার্ভার অর্ডার করতে হচ্ছে, আপনার খরচ, নতুন অতিরিক্ত সার্ভিস আনতে অনেক অপেক্ষা করতে হচ্ছে। ক্লাউডে আপনার সার্ভিস হোস্ট করা থাকলে মুহূর্তেই করে ফেলতে পারছেন এক্সপানশন, ইউজারেরা দ্রুত সার্ভিস পেয়ে সন্তুষ্ট থাকছে এবং তা হয়ে যাচ্ছে আরো কম খরচে আর সময়ে। কাজেই ক্লাউডের ওপরে বর্ণিত ৪টি বৈশিষ্ট্যের আলোকে আমরা দেখলাম ট্রেডিশনাল ডাটা সেন্টার নিজে চালানোর চেয়ে ক্লাউড কমপিউটিংয়ে গেলে আপনি কত ধরনের সুবিধা পেতে পারেন। ক্লাউডে গেলে শুধুই কি সব সুবিধা? অন্য কোনো নতুন সমস্যা নেই তো! সেটাও আমরা জানব। তার আগে ক্লাউডের ক্লাসিফিকেশন বা শ্রেণি বিভাগ কীভাবে করা হয়েছে সেটা একটু জেনে নেই।

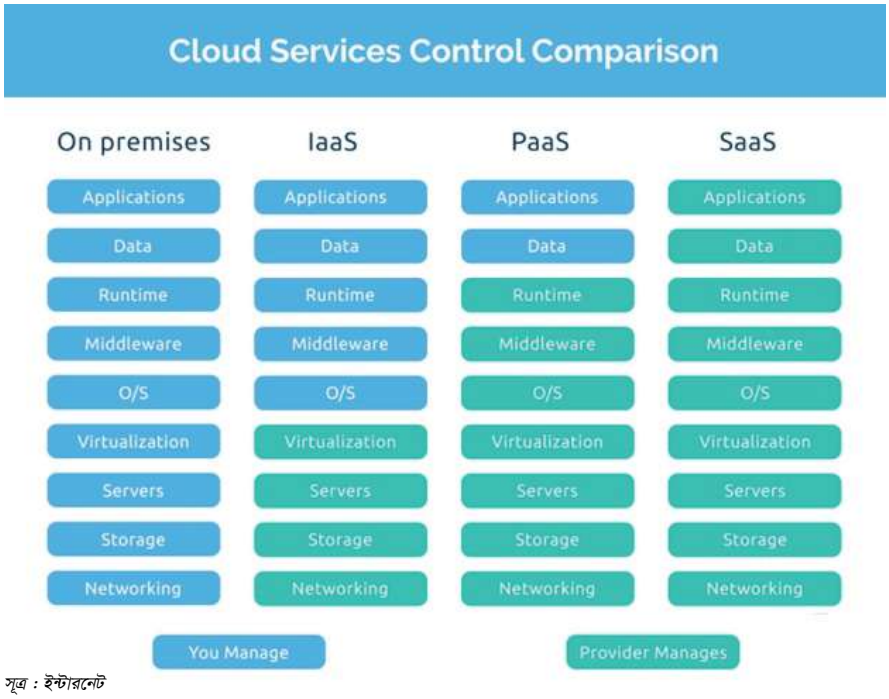
ক্লাউড টেকনোলজিকে দুইভাবে ক্লাসিফিকেশন করা যায়। একটা ডেপ্লয়মেন্ট (কীভাবে ক্লাউডকে ডেপ্লয় করছি) হিসেবে আরেকটা সার্ভিস (কে কোন সার্ভিস দিচ্ছে) হিসেবে।

ডেপ্লয়মেন্ট হিসেবে ভাগ করলে আমরা পাই ৪ ধরনের ভাগ :

১. পাবলিক ক্লাউড : এখানে রিসোর্সগুলোর (হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার, ডাটা সেন্টার, এমপ্লয়ী ইত্যাদি) মালিকানা থাকে একটা কোম্পানির (যাকে আগে আমরা ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডার বলে এসেছি, যেমন অ্যামাজন, গুগল) কাছে এবং সে এগুলো যে কারো কাছে বিক্রি, লিজ বা রেন্ট দিতে পারে। এখানে একই রিসোর্স অনেক ক্লাউড কাস্টমার ব্যবহার করছে, কাজেই সিকিউরিটি এই মডেলে সবচেয়ে কম, কিন্তু এটা সবচেয়ে বেশি সাশ্রয়ী।

২. প্রাইভেট ক্লাউড : এই মডেলে পুরো ক্লাউড সিস্টেম এক কোম্পানির (যাকে আমরা বলেছি ক্লাউড কাস্টমার) জন্য বানানো যেটাতে অন্য কোনো কাস্টমার অ্যাক্সেস বা সার্ভিস পাবে না। এটা ক্লাউড কাস্টমার নিজেও রেডি করতে পারে বা সে এটা ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডারের কাছ থেকে শুধু তার জন্য বানিয়ে নিয়ে লিজ বা কিনতে পারে। এতে যেহেতু শুধু একজন কাস্টমারের ডাটা থাকছে এটা অনেক সিকিউর বা নিরাপদ কিন্তু একই সাথে এটা সবচেয়ে ব্যয়বহুল মডেল।

নিচের ছবিতে একটি বেসিক সারমর্ম দেয়া হলো :



সূত্র : ইন্টারনেট

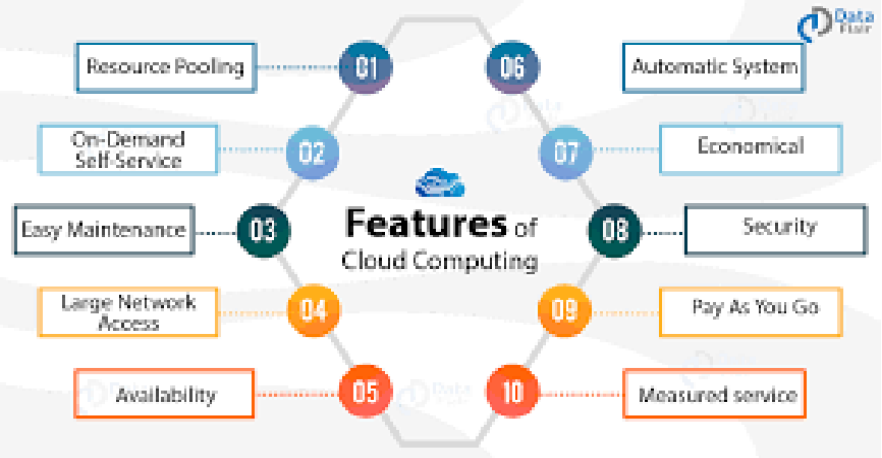
৩. কমিউনিটি ক্লাউড : একই উদ্দেশ্যে চালিত কিছু অর্গানাইজেশন বা ব্যক্তি যদি শুধু নিজেদের ব্যবহারের জন্যে যে ক্লাউড প্রস্তুত করে তাকে কমিউনিটি ক্লাউড বলে। যেমন, কিছু অলাভজনক কোম্পানি যদি ঠিক করে তারা ক্লাউডে একসাথে শুধু তাদের তথ্য রাখবে তাহলে তারা কমিউনিটি ক্লাউড কিনতে বা ভাড়া নিতে পারে।

৪. হাইব্রিড ক্লাউড : উপরের তিনটির যেকোনো দুটির মিশ্রণে যে ক্লাউড সেটাই হাইব্রিড ক্লাউড। এটার একটি সুন্দর উদাহরণ হচ্ছে, যদি কোনো ব্যাংক ঠিক করে যে তাদের কাস্টমার সেনসিটিভ তথ্যগুলো দেশেই নিজেদের বানানো বা লিজ নেয়া ক্লাউডে রাখবে এবং নন-সেনসিটিভ বা কম গুরুত্বপূর্ণ তথ্যগুলো পাবলিক ক্লাউডে (অ্যামাজন তা গুগল) রাখবে তাহলে এটাই হলো হাইব্রিড ক্লাউড।

এবার সার্ভিসকে বিবেচনা করে ক্লাউড টেকনোলজিকে ৩ ভাগে ভাগ করা যায় :

১. ইনফ্রাস্ট্রাকচার এস এ সার্ভিস (IaaS) : এই মডেলে ফিজিক্যাল ডাটা সেন্টার, এমপ্লয়ি, নেটওয়ার্কিং, ফিজিক্যাল সার্ভার এগুলো সব ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডার দেয় এবং এর উপরে যা থাকবে যেমন অপারেটিং সিস্টেম এবং অ্যাপ্লিকেশন এই দুটিই ক্লাউড কাস্টমার দেবে। যেমন, কোনো কোম্পানি অ্যামাজন থেকে সার্ভিস নিলো, অ্যামাজন তাকে সার্ভার পর্যন্ত রেডি করে দিল। এবার ক্লাউড কাস্টমার সেখানে নিজের অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করে নিল এবং নিজের তৈরি করা অ্যাপ্লিকেশন তাতে রাখল, এটাই হলো ইনফ্রাস্ট্রাকচার এস এ সার্ভিস। এখানে কাস্টমারের কাছে ভালো দখল থাকছে, কারণ অপারেটিং সিস্টেম আর অ্যাপ্লিকেশন চালানো, এর প্যাচ লোড করা বা আপগ্রেড করা, অ্যাডমিনিস্ট্রেশন চালানো সবই তার দায়িত্বে।

২. প্লাটফর্ম এস এ সার্ভিস (PaaS) : এটা আগের মডেলের মতো শুধু এক্ষেত্রে অপারেটিং সিস্টেমও ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডার দেয়। এক্ষেত্রে কাস্টমার শুধু অ্যাপ্লিকেশন ডেভেলপ করবে এবং সেটার অ্যাডমিনিস্ট্রেশন, আপগ্রেড এগুলোর দায়িত্বে থাকবে। এখানে ক্লাউড কাস্টমার আরেকটু কন্ট্রোল হারাল, কারণ সার্ভার/ডাটা সেন্টারের পাশাপাশি এখন অপারেটিং সিস্টেমও ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডারের দখলে। এই মডেলের ভালো উদাহরণ হতে পারে ওয়েব হোস্টিং সার্ভিস। কাস্টমারের কাছে যদি নিজের ডেভেলপ করা একটা অ্যান্ড্রয়েড অ্যাপ্লিকেশন থাকে সে সার্ভিস প্রোভাইডারকে বলবে একটা অ্যান্ড্রয়েড এনভায়রনমেন্ট (সার্ভার, অপারেটিং সিস্টেম ইত্যাদি) রেডি করে দিতে। সেখান থেকে সে তার অ্যাপ্লিকেশন অপারেট করবে। এই মডেলের আরেক



নাম হলো ক্লাউড ওএস (Cloud OS), কারণ এখানে অপারেটিং সিস্টেমটা ক্লাউড প্রোভাইডারের কাছে থেকে আসছে।

৩. সফটওয়্যার এস এ সার্ভিস (SaaS) : এটা আগের মডেল PaaS-এর মতো কিন্তু এখানে সার্ভার, অপারেটিং সিস্টেম এবং অ্যাপ্লিকেশন সবগুলোই ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডার দেয়, ক্লাউড কাস্টমার শুধু সার্ভিসটা ব্যবহার করে বা এটার যে সার্ভিস সেটা তার ইউজারদের কাছে সেল করে। এই সার্ভিস মডেলগুলোর মধ্যে সবচেয়ে কম সিকিউরড বা নিরাপদ কারণ এখানে পুরো কন্ট্রোল ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডারের কাছে। ক্লাউড কাস্টমার শুধু নিজের বা তার ইউজারদের তথ্য এখানে রাখছে। একটা ভালো উদাহরণ হচ্ছে, জি-মেইল (Gmail)। আপনি জি-মেইলের কাস্টমার। এখানে শুধু আপনার তথ্য রাখছেন কিন্তু এর পেছনের যে অ্যাপ্লিকেশন, অপারেটিং সিস্টেম বা সার্ভার সবই কিন্তু গুগল দিচ্ছে। কাজেই আপনি যদি কোনো সংবেদনশীল তথ্য এখানে রাখেন (যেমন, পাসওয়ার্ড ইনফরমেশন ফাইল) সেটা কিন্তু ক্লাউডেই থাকছে। কোনো কারণে যদি ডাটা ব্রিচ হয়ে যায়, আপনিই কিন্তু বিপদে পড়তে পারেন। এই কারণে যখনি কোনো কাস্টমার ক্লাউডে তথ্য রাখতে যাবে তাকে অবশ্যই রিস্ক অ্যানালাইসিস করে দেখতে হবে। কোন তথ্য এখানে রাখা হচ্ছে, সেগুলোর সাথে রিস্ক কেমন থাকছে, সেটা ব্রিচ হয়ে গেলে ইমপ্যাক্ট কেমন ইত্যাদি।

উপরের যে তিন ধররের সার্ভিস মডেলের কথা বলা হলো তাতে একটা জিনিস কমন। যেই মডেল হোক না কেন ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডার সবসময় ফিজিক্যাল ডাটা সেন্টার দিচ্ছে এবং ক্লাউড কাস্টমার সবক্ষেত্রেই তথ্য দিচ্ছে। কোনো কোম্পানি যখন নিজেই সব মেইনটেইন করে সেখানে সার্ভার, অপারেটিং সিস্টেম, অ্যাপ্লিকেশন বা তথ্য সবই কিন্তু তার, এটাকে বলা হয় ট্রেডিশনাল 'অন প্রেমিস' সিস্টেম।

আমরা দেখলাম যে ক্লাউডে গেলে খরচ কম, দ্রুত সার্ভিস পাওয়া যায়, নিজেকে কম কাজের লায়াবিলিটি নিতে হয়, কিন্তু তাই বলে কি ক্লাউড সার্ভিস সবসময়ই ভালো বা লাভজনক? উত্তর হচ্ছে 'না'। এটা নির্ভর করবে কোম্পানির বিজনেস অবজেক্টিভ বা কস্ট-বেনিফিট অ্যানালাইসিস বা অন্যান্য আরো কিছু ফ্যাক্টরের ওপর।

যেকোনো কোম্পানির জন্য ক্লাউডে যাওয়া যে লাভজনক হবে তা কিন্তু নয়। কোনো দেশের ডিফেন্স সিস্টেমের তথ্য অনেক সেনসিটিভ ওই দেশের নিরাপত্তার জন্য, কাজেই রিস্ক অ্যানালাইসিস করলে ডিফেন্সের ডাটা কখনোই পাবলিক ক্লাউডের রাখা হয়তো সঙ্গত হবে না। কোনো কোম্পানির নিজেরই হয়তো বিশাল ডাটা সেন্টার আছে যেটাতে সে বিনিয়োগ করে রেখেছে এবং সে কোম্পানি হয়তো অনেক বিজনেস ক্রিটিক্যাল তথ্য রাখে, তার জন্য হয়তো ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডারের কাছে যাওয়া ততটা লাভজনক হবে না। সে এক্ষেত্রে নিজের জন্য একটা প্রাইভেট ক্লাউড করে নিতে পারে। আবার নতুন কোনো স্টার্টআপ কোম্পানি যদি মার্কেটে আসে, তার পক্ষে হয়তো ডাটা সেন্টার করা, সিকিউরিটি নিশ্চিত করা অনেক কঠিন, সে অ্যামাজন বা গুগলের কাছ থেকে সার্ভিস নিতে পারে। এক্ষেত্রে অনেক অল্প খরচেই হয়তো সে তার প্রয়োজনীয় সার্ভিসগুলো ক্লাউড সার্ভিস প্রোভাইডারের কাছ থেকে পেতে পারে যেটা তার জন্য লাভজনক। কাজেই পুরো ব্যাপারটা নির্ভর করছে কোম্পানির অবস্থার ওপরে। আমরা যারাই ক্লাউড সার্ভিস ব্যবহার করছি আমাদের সবাইকে সতর্ক থাকতে হবে। খেয়াল রাখা উচিত যেন এমন কোনো তথ্য সেখানে না থাকে যেটা প্রকাশ হয়ে পড়লে আমাদের যেন কোনো বিপদে পড়তে না হয়। দিনশেষে আপনার রাখা তথ্যের জন্য আপনি নিজেই দায়ী। কাজেই সবাই সচেতন থাকুন, নিজের তথ্যের নিরাপত্তা নিজেই নিশ্চিত করুন তা যেখানেই থাকেন না কেন কজ

ফিডব্যাক : mdshowkatali.cissp@gmail.com

সিসকো ‘নেক্সট-লেভেল’ সার্টিফিকেশন

মোঃ আব্দুল্লাহ আল নাসের
টেকনিক্যাল রাইটার ও ট্রেইনার, এমএন-ল্যাব

আমরা সবাই ইতোমধ্যে জেনেছি, বিশ্বের সবচেয়ে বড় নেটওয়ার্ক ইকুইপমেন্ট ভেন্ডর Cisco Systems তাদের ট্রেইনিং কার্যক্রমের আওতাধীন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামে বেশ বড় ধরনের পরিবর্তন এনেছে। Cisco তাদের নতুন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রাম অনুযায়ী পরীক্ষা নেয়া শুরু করেছে ফেব্রুয়ারি ২৪, ২০২০ তারিখ থেকে। যদিও বর্তমান করোনাভাইরাসজনিত মহামারী চলাকালীন Cisco তাদের পুরনো প্রোগ্রামের কিছু পরীক্ষার ডেডলাইন একটি নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত বাড়িয়েছে। এর মধ্যে রয়েছে CCIE-এর ল্যাব এক্সাম। এ লেখায় Cisco-এর নতুন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রাম সম্পর্কে কিছু বিশ্লেষণ বা মতামত তুলে ধরা হয়েছে।

সিসকোর নতুন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামে মোট পাঁচটি লেভেল রয়েছে। লেভেলগুলো হলো Entry, Associate, Professional, Expert এবং Architect। এছাড়া Specialist নামে আরও একটি লেভেল রয়েছে, যা মূলত Associate এবং Professional লেভেলের মধ্যবর্তী একটি লেভেল, পূর্ণ সার্টিফিকেশন নয়। যদিও প্রথম এন্ট্রি লেভেল এবং শেষের আর্কিটেক্ট লেভেল নিয়ে আমাদের দেশে খুব বেশি একটা মাতামাতি দেখা যায় না। তাই এ লেখায় এই দুটি লেভেলকে বাদ দিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। আপাতত ধরে নেয়া যেতে পারে সিসকো সার্টিফিকেশন এক্সাম শুরু হয় অ্যাসোসিয়েট লেভেল দিয়ে।

https://www.cisco.com/c/en/us/training-events/training-certifications/certifications.html#~certifications

Entry	Associate	Professional	Expert	Architect
CCT	DevNet Associate	DevNet Professional	CCIE	CCAr
	CCNA	CCNP Enterprise	CCIE Enterprise Infrastructure CCIE Enterprise Wireless	
	CyberOps Associate	CyberOps Professional		
		CCNP Collaboration	CCIE Collaboration	
		CCNP Data Center	CCIE Data Center	
		CCNP Security	CCIE Security	
		CCNP Service Provider	CCIE Service Provider	

এখানে একটি বিষয় বিশেষভাবে লক্ষণীয়, সিসকোর পুরনো সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামে অ্যাডভান্স লেভেলের বিশেষ করে প্রফেশনাল লেভেলের এক্সামসমূহের জন্য একটি পূর্বশর্ত ছিল। যেমন– প্রফেশনাললেভেলের কোনো এক্সাম দেয়ার আগে একজনকে অবশ্যই অ্যাসোসিয়েট লেভেলের এক্সামে পাস করতে হতো। কিন্তু সিসকো এর নতুন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামে এই ‘পূর্বশর্ত’ ব্যাপারটি একদম তুলে দিয়েছে। তাই এখন যেকেউ চাইলেই অ্যাসোসিয়েট লেভেলের কোনোপরীক্ষা না দিয়ে সরাসরি প্রফেশনাল লেভেলের পরীক্ষা দিতে পারবে। তবে সিসকো এক্ষেত্রে বিশেষভাবে গুরুত্বারোপ করে থাকে যে, কারও যদি প্রফেশনাল ক্ষেত্রে যথেষ্ট হাতে-কলমে কাজ করার অভিজ্ঞতা না থাকে, তাহলে তার জন্য অ্যাডভান্স লেভেলের পরীক্ষাগুলোনা দেয়াই ভালো। তা না হলে হয়তো তিন বছর শুধু শুধু সার্টিফিকেটের ভার বইতে বইতে চলতে হতে পারে।

সিসকোর নতুন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামে বেশ কয়েকটি ট্র্যাক রয়েছে। এগুলো হলো– এন্টারপ্রাইজ, সার্ভিস প্রোভাইডার, সিকিউরিটি, ডাটা সেন্টার, কোলাবরেশন, সাইবারঅপস এবং ডেভনেট।

(এছাড়া Technical Specialistএবং Digital Transformation Specialist নামে আরো দুটি ফিল্ড আছে, যা এই আলোচনার বিষয়বস্তু নয়।)

পুরনো সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামে রাউটিং এবং সুইচিং নামে একটি খুবই জনপ্রিয় ট্র্যাক ছিল, যা এখন আর নেই। নতুন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামে এটিকে একটু নতুনভাবে সাজিয়ে এন্টাপ্রাইজ ট্র্যাক করা হয়েছে। নাম থেকেই বুঝা যাচ্ছে, এখানে এন্টারপ্রাইজ/কর্পোরেট লেভেলের নেটওয়ার্কিংকে ফোকাস করা হয়েছে। আর সার্ভিস প্রোভাইডার লেভেলের নেটওয়ার্কিংকে ফোকাস করার জন্য আগের প্রোগ্রামের মতো সার্ভিস প্রোভাইডার ট্র্যাকও রয়েছে। আগের প্রোগ্রামে যে ওয়্যারলেস ট্র্যাকটি ছিল তা বাদ দিয়ে একে একটি টপিক হিসেবে এন্টারপ্রাইজ ট্র্যাকের সাথে যুক্ত করে এন্টারপ্রাইজ ইনফ্রাস্ট্রাকচার হিসেবে নামকরণ করা হয়েছে। এছাড়া আগের প্রোগ্রামের ক্লাউড ট্র্যাকটিকে বাদ দিয়ে এর টপিকসমূহকে অন্যান্য ট্র্যাকের সাথে একত্রীকরণ করা হয়েছে। পুরনো প্রোগ্রামের সিকিউরিটি, ডাটা সেন্টার, কোলাবরেশন ট্র্যাকগুলো নতুন প্রোগ্রামে আছে। আগের প্রোগ্রামে সাইবারঅপসট্র্যাকে শুধু অ্যাসোসিয়েট লেভেলের পরীক্ষা ছিল। নতুন প্রোগ্রামে এর সাথে প্রফেশনাল লেভেলের পরীক্ষাও যোগ করা হয়েছে। আর একেবারে নতুন ট্র্যাক হিসেবে ডেভনেটকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

এখন প্রশ্ন হতে পারে, একজন নেটওয়ার্ক প্রফেশনাল হিসেবে আপনি কোন পরীক্ষাটি দেবেন বা কীভাবে শুরু করবেন। যেকোনো সার্টিফিকেশন এক্সাম দেয়ার আগে আমাদেরকে আগেই মাথায় রাখতে হবে, আপনি এখন কোন ট্র্যাকে আছেন বা ভবিষ্যতে আপনি কোন ট্র্যাকে কাজ করতে আগ্রহী। অনেকেই এক্ষেত্রে কোন ট্র্যাকের চাকরিতে বেশি টাকা ইনকাম করা যায় তা নিয়ে ভাবেন, যা মোটেও

ঠিক নয়। আপনি কোন ট্র্যাকে এগোবেন তা সম্পূর্ণভাবে আপনার আগ্রহ ও সক্ষমতার ভিত্তিতেই নির্ণয় করা উচিত।

যেমন যারা কোর নেটওয়ার্কিংয়ে আছেন তারা এন্টারপ্রাইজ ট্র্যাকে যেতে পারেন। আবার কোর নেটওয়ার্কিংয়ে সার্ভিস প্রোভাইডার সেক্টরে যারা কাজ করেন তারা সার্ভিস প্রোভাইডার ট্র্যাকে যেতে পারেন। এন্টারপ্রাইজ এবং সার্ভিস প্রোভাইডার উভয়ই কোর নেটওয়ার্কিংয়েরটপিকসমূহ কভার করে। কিন্তু ইন্ডাস্ট্রিভেদে এন্টারপ্রাইজ এবং সার্ভিস প্রোভাইডারের কাজে অনেক তারতম্য আছে। আর এজন্য সিসকো এই দুটি ট্র্যাককে বেশ ভিন্নভাবে সাজিয়েছে।

যারা বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে নেটওয়ার্ক সিকিউরিটি নিয়ে ডেডিকেটেডভাবে কাজ করেন তাদের জন্য সিকিউরিটি ট্র্যাক। এছাড়া বড় ডাটা সেন্টার নিয়ে কাজ করার জন্য ডাটা সেন্টার ট্র্যাক, ভয়েস নিয়ে যারা কাজ করেন তাদের জন্য কোলাবরেশন ট্র্যাক এবং সাইবার নিরাপত্তা নিয়ে যারা আগ্রহী তাদের জন্য রয়েছে সাইবারঅপস ট্র্যাক। সিসকোর নতুন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামের সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য সংযোজন হলো ডেভনেট ট্র্যাক।

সিসকোতাদের নতুন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামকে বলছে 'নেক্সট-লেভেল' সার্টিফিকেশন। তারা বিগত কয়েক বছর ধরেই সফটওয়্যার ডিফাইন্ড নেটওয়ার্কিং(SDN), নেটওয়ার্ক প্রোগ্রামিং ভার্চুয়ালাইজেশনসহ আরও অনেক নেক্সট-জেনারেশন টেকনিক নিয়ে কাজ করছে। আর তাদের নতুন 'নেক্সট-লেভেল' সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামে তারা বিশেষ করে নেটওয়ার্ক প্রোগ্রামিংয়ের জন্য ডেভনেটট্র্যাকের ওপর অনেক বেশি ফোকাস করেছে। এত দিনের গতানুগতিক ধারার যে নেটওয়ার্কিং আমরা পড়ে এসেছি বা কাজ করে এসেছি তার থেকে বেরিয়ে এসে নেক্সট-জেনারেশন নেটওয়ার্ক পরিচালনা করার জন্য আমাদেরকে সেই নেক্সট-জেনারেশন টপিকগুলো ভালোভাবে জানতে হবে। আর সেই নেক্সট-জেনারেশন টপিকগুলো ভালোভাবে কভার করার জন্যই সিসকোর সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামে এই আমূল পরিবর্তন। এই ডেভনেট ট্র্যাকের বিভিন্ন এক্সামসমূহ অন্যান্য ট্র্যাকেও অপশনাল এক্সাম হিসেবে রাখা হয়েছে।

নতুন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামে CCNP বা CCIE পাস করা এখন আগের চেয়ে অনেক সহজ। এখানে সহজ বলতে এক্সাম অনেক সহজ বোঝানো হচ্ছে না।আসলে এক্সামের টপিকগুলো আগের চেয়ে অনেক বেশি সাবজেক্ট স্পেসিফিক। এ লেখায় বিষয়টি পরিষ্কার করার চেষ্টা করানো হয়েছে।

ব্যাপারটি অনেকটা এরকম

১. CCNP করার ক্ষেত্রে পুরনো সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামে 'পূর্বশর্ত'ব্যাপারটি এখন আর নেই। অর্থাৎ যেকেউ চাইলেই যখন তখন যেকোনো এক্সাম দিতে পারবে।

২. উদাহরণস্বরূপ, আগে CCNP Security করার জন্য CCNA Securityতো করতে হতোই, তারপর CCNP Securityপাস করার জন্য মোট চারটি এক্সাম (৩০০-২০৬ SENSS, ৩০০-২০৮ SISAS, ৩০০-২০৯ SIMOS, ৩০০-২১০ SITCS) দিতে হতো, যা ছিল খুবই কষ্টদায়ক একটি ব্যাপার।

300-210 SITCS	February 23, 2020	CCNP Security
300-209 SIMOS	February 23, 2020	CCNP Security
300-208 SISAS	February 23, 2020	CCNP Security
300-206 SENSS	February 23, 2020	CCNP Security

কিন্তু নতুন প্রোগ্রামে CCNP Security দেয়ার জন্য মাত্র দুটি এক্সাম দিলেই চলবে। একটি কোরএক্সাম এবং ছয়টি Concentrationএক্সামের মধ্য থেকে যেকোনো একটি Concentrationএক্সাম।

Required exam	Recommended training
Core exam:	
350-901 DEVCOR	Developing Applications Using Cisco Core Platforms and APIs (DEVCOR)
Concentration exams (choose one):	
300-435 ENAUTO	Implementing Automation for Cisco Enterprise Solutions (ENAUI)
300-835 CLAUTO	Implementing Automation for Cisco Collaboration Solutions (CLAUI)
300-635 DCAUTO	Implementing Automation for Cisco Data Center Solutions (DCAUI)
300-535 SPAUTO	Implementing Automation for Cisco Service Provider Solutions (SPAUI)
300-735 SAUTO	Implementing Automation for Cisco Security Solutions (SAUI)
300-910 DEVOPS	Implementing DevOps Solutions and Practices using Cisco Platforms (DEVOPS)
300-915 DEVIOT	Developing Solutions using Cisco IoT and Edge Platforms (DEVIOT)
300-920 DEVWBX	Developing Applications for Cisco Webex and Webex Devices (DEVWBX)

৩. ধরুন, মি. খায়ের নেটওয়ার্ক সিকিউরিটি নিয়ে কাজ করেন এবং তার কাজের ক্ষেত্র হলো ব্যাংক বা এন্টারপ্রাইজ লেভেলের VPN সলিউশন। বর্তমানে তার কোনো সার্টিফিকেশন নেই, এখন তিনি এক্সাম দিতে চাচ্ছেন। তিনি যদি '৩৫০-৭০১ SCOR' এই Coreএক্সাম এবং '৩০০-৭৩০ SVPN' এই Concentration এক্সাম পাস করেন তাহলে তিনি CCNP Security সার্টিফাইড হবেন। আবার '৩৫০-৭০১ SCOR' এই Coreএক্সামটি CCIE Security-এর Written এক্সাম হিসেবে গণ্য করা হয়। অর্থাৎ তিনি CCNP Securityসার্টিফাইড হওয়ার সাথে সাথে CCIE Security-এর Writtenএক্সামও দিয়ে ফেললেন! (এক ঢিলে দুই পাখি যা আগে কখনই মরতো না)।

তাই তিনি যদি পরবর্তী তিন বছরের মধ্যে 'CCIE Security Lab' এক্সাম পাস করেন তাহলে তিনি CCIE Security সার্টিফাইডও হয়ে যাবেন।

৪. ধরুন, মি. খায়েরের CCNP বা CCIE দেয়ার যথেষ্ট ইচ্ছা বা সময় বা টাকা নেই, তাই তিনি যদি শুধু '৩০০-৭৩০ SVPN' এই Concentration এক্সামটি (যা তার কাজের সাথে ম্যাচ করে) দেন তাহলে তিনি CCNP Specialist নামে একটি সার্টিফিকেট পাবেন। Specialist সার্টিফিকেটটি Associateএবং Professional-এর মাঝামাঝি লেভেলের একটি সার্টিফিকেট, এটি কোনো পূর্ণ সার্টিফিকেট নয়।

৫. আবার ধরুন, মি. খায়ের CCIE Security-এর জন্য মনস্থির করে প্রথমে '৩৫০-৭০১ SCOR' লিখিত পরীক্ষা দিলেন। কিন্তু লিখিত পরীক্ষা দেয়ার পর কাজের চাপে বা আর্থিক অসঙ্গতির কারণে 'CCIE Security Lab' পরীক্ষা দিতে পারছেন না, তার লিখিত পরীক্ষারমেয়াদ শেষ হওয়ার পথে। এমতাবস্থায় তিনি ছয়টি কনস্ট্রেশনপরীক্ষার মধ্য থেকে যেকোনো একটি এক্সাম দিলেই CCNP Security সার্টিফাইড হয়ে যাবেন।

৬. আগের প্রোগ্রামে কেউ যদি CCIE দিত তাহলে তার CCIE সার্টিফিকেট রিনিউ করার জন্য মেয়াদ শেষ হওয়ার আগেই আরেকটি CCIE ল্যাব অথবা CCIE Writtenএক্সাম দিতে হতো, যা ছিল এক মহা-টেনশন। এ কারণে অনেকে ইচ্ছা থাকা সত্ত্বেও CCIE-এর চিন্তা মাথায়ও আনত না। কিন্তু এখন নতুন প্রোগ্রামে CCIE রিনিউ করার জন্য বিকল্প ব্যবস্থা আছে। যেমন– কেউ যদি যেকোনো তিনটি Professional Concentrationএক্সাম দেয় তাহলে তার CCIE রিনিউ হবে। অথবা একই ট্র্যাকে একটি Core এক্সাম এবং একটি Concentration এক্সাম অর্থাৎ CCNP দেয় (একই ট্র্যাকে) তাহলে সে নতুন করে CCNP সার্টিফাইড হবেন এবং সাথে সাথে CCIE ও

রিনিউ হয়ে যাবে।

https://www.cisco.com/c/en/us/training-events/training-certifications/recertification-policy.html

আগেই উল্লেখ করা হয়েছে, সিসকোর নতুন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রামের সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য সংযোজন হলো ডেভনেট ট্র্যাক। এই ডেভনেটট্র্যাকের বিভিন্ন এক্সামসমূহ অন্যান্য ট্র্যাকেও অপশনাল এক্সাম হিসেবে রাখা হয়েছে। কেউ চাইলে ডেভনেট অ্যাসোসিয়েটবা সরাসরি ডেভনেট প্রফেশনাল এক্সাম দিতে পারেন। অন্যান্য প্রফেশনাল লেভেলের সার্টিফিকেটের মতো ডেভনেট প্রফেশনাল সার্টিফিকেশনের জন্যও দুটি এক্সাম রয়েছে। একটি কোর এক্সাম এবং আটটি কনসেন্ট্রেশন এক্সামের মধ্য থেকে যেকোনো একটি কনসেন্ট্রেশন এক্সাম।

https://www.cisco.com/c/en/us/training-events/training-certifications/certifications/devnet/cisco-certified-devnet-professional.html#~exams

Required exam	Recommended training
Core exam:	
350-901 DEVCOR	Developing Applications Using Cisco Core Platforms and APIs (DEVCOR)
Concentration exams (choose one):	
300-435 ENAUTO	Implementing Automation for Cisco Enterprise Solutions (ENAUI)
300-835 CLAUTO	Implementing Automation for Cisco Collaboration Solutions (CLAUI)
300-635 DCAUTO	Implementing Automation for Cisco Data Center Solutions (DCAUI)
300-535 SPAUTO	Implementing Automation for Cisco Service Provider Solutions (SPAUI)
300-735 SAUTO	Implementing Automation for Cisco Security Solutions (SAUI)
300-910 DEVOPS	Implementing DevOps Solutions and Practices using Cisco Platforms (DEVOPS)
300-915 DEVIOT	Developing Solutions using Cisco IoT and Edge Platforms (DEVIOT)
300-920 DEVWBX	Developing Applications for Cisco Webex and Webex Devices (DEVWBX)

মজার ব্যাপার হলো, ওপরের আটটি কনসেন্ট্রেশনএক্সামের কোনো না কোনোটি আবার অন্য আরেক ট্র্যাকের কনসেন্ট্রেশনএক্সাম। উদাহরণস্বরূপ, কেউ যদি '৩০০-৪৩৫ ENAUTO' এক্সামটি পাস করে তাহলে একই সাথে তার ডেভনেট প্রফেশনালেরকনসেন্ট্রেশনএক্সাম এবং সিসিএনপি এন্টারপ্রাইজের কনসেন্ট্রেশনএক্সাম হয়ে যাবে! (এক ঢিলে আবার দুই পাখি)।

উপরিউক্ত আলোচনার পর অনেকেই প্রশ্ন করতে পারেন যে, Cisco তাদের নতুন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রাম এত সহজ করে দিল কেন? তাহলে তো এখন হাজার হাজার CCNP/CCIE বের হবে!

জি, বের হবে। নতুন সার্টিফিকেশন প্রোগ্রাম সহজ করার কারণে যদি হাজার হাজার CCNP/CCIE বের হয়, তাহলে Cisco-র কোনো ক্ষতি নেই, বরং লাভ। Cisco কিন্তু এক্সামের টাকা দিয়ে কোনো লাভ করবে না, লাভটা অন্য জায়গায়। যেহেতু বিশ্বের বিভিন্ন ভেন্ডরসমূহ ট্র্যাডিশনাল নেটওয়ার্কিংকে বাদ দিয়ে ভবিষ্যতে SDN, Network Programming, Network Virtualization-সহ অন্যান্য 'নেক্সট-জেনারেশন' টেকনিক মার্কেটে আনার জন্য কাজ করছে, তাই এইসব'নেক্সট-জেনারেশন' টেকনিকের ওপর Cisco-র প্রোডাক্ট নিয়ে কাজ জানা প্রফেশনাল তৈরি না করতে পারলে এবং প্রোডাক্ট জনপ্রিয় করতে না পারলে অন্যান্য ভেন্ডরের সাথে মার্কেটে প্রতিযোগিতার ক্ষেত্রে Cisco কিছুটা হলেও পিছিয়ে পড়বে।

এছাড়া ডাটা নেটওয়ার্কিংয়ে দক্ষ প্রফেশনাল তৈরির জন্য তারা Cisco Academyএবং Cisco Press-এর মাধ্যমে বিশ্বব্যাপী যে কাজ করেছে বা করছে অন্য কোনো ভেন্ডর তা করেনি। এটা Cisco-র Corporate Social Responsibilityবা বিজনেস স্ট্র্যাটেজি–যাই হোক না কেন আমাদের মতো মি. খায়ের সাহেবদের লাভই হয়েছে এবং ভবিষ্যতেও হবে বলে আশা করা যায় কজ

ফিডব্যাক : naserbd@yahoo.com

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing
LIVE YouTube LIVE
Web Conferencing Solution
StreamingLive
Starting From
Only 15,000 BDT
About Us
The Comjagat Technologies provides Live Webcasting services to Government Organizations, Business Organizations, NGO's, Educational Institutions, other types of organizations and individuals. We provide Live Webcasting services, which attract more viewers from any part of the world to attend a live event online. It has 7 years' Experience in this area and covered 500+ local and international events.
Our Service
- Live Webcast
- High Quality Video DVD
- Online archive
- Multimedia Support
- Switching Panel

The program we live webcast...
- Seminar, Workshop
- Wedding ceremony
- Press conference
- AGM or
- Any event

01670223187
01711936465
comjagat TECHNOLOGIES
House- 29, Road- 6, Dhanmondi,
Dhaka- 1205, E-mail: live@comjagat.com

প্রযুক্তিজগতে গুগলের যত ডিজিটাল পরিষেবা

নাজমুল হাসান মজুমদার

গুগলকে বিশ্বের এক নম্বর সার্চ ইঞ্জিনের জন্য আমরা সবাই চিনি। কিন্তু ১৯৯৮ সালে প্রতিষ্ঠিত কোম্পানিটির ইউটিউব, টাইটেন এরোস্পেস, কেগোল'র মতো সহযোগী প্রতিষ্ঠান কিংবা সার্ভিস ছাড়া প্রায় ৯৪টির বেশি জনপ্রিয় ডিজিটাল পরিষেবা আছে, যা অনলাইন জগতে মানুষ প্রতিদিন ব্যবহার করে; আবার কিছু সেবা আছে যার খবর এবং সেটি কী জন্য ব্যবহার করা উচিত, তা অনেকের কাছে স্পষ্ট নয়, তা এ লেখায় তুলে ধরা হলো।

গুগল নিউজ

২০০২ সালে যাত্রা শুরু বাংলা ও ইংরেজিসহ ৩৬টি ভাষায় সাপোর্ট করা গুগলের নিউজ অ্যাপটি থেকে দেশ-বিদেশের তথ্যপ্রযুক্তি, ব্যবসায়, স্বাস্থ্য, বিনোদনসহ বর্তমান সময়ের আলোচিত সব খবর জানতে পারবেন। বিভিন্ন নামকরা পত্রিকা এবং ওয়েবসাইটের অনলাইন নিউজ পোর্টালের খবর একীভূত অবস্থায় গুগলের এই সার্ভিস থেকে পাবেন। এছাড়া বাংলাদেশবিষয়ক জনপ্রিয় খবর পেতে ভিজিট করতে পারেন এখান থেকে https://news.google.com/topstories?hl=bn&gl=BD&ceid=BD:bn

গুগল অ্যাডসেন্স

গুগলের একটি বিজ্ঞাপন প্রোগ্রাম https://www.google.com/adsense/start/, এর অধীনে তালিকাভুক্ত বিভিন্ন ওয়েবসাইট ব্লগ, ইউটিউব চ্যানেলের মাধ্যমে গুগল তার তালিকাভুক্ত বিজ্ঞাপনদাতাদের বিজ্ঞাপন প্রচার করে। যে ওয়েবসাইট কিংবা ইউটিউব চ্যানেল গুগলের এই প্রোগ্রামের অধীন তাদের চ্যানেল বা ওয়েবসাইট মনিটাইজ করে, তাদের সাইটে বিজ্ঞাপন প্রচারিত হয় এবং তার মালিক নির্দিষ্ট ভিজিটরদের ক্লিকের জন্য নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ গুগল থেকে এই প্রোগ্রামের মাধ্যমে পেয়ে থাকে।

অ্যাডমব

অ্যাপ ডেভেলপারদের নিজেদের অ্যাপ থেকে অর্থ আয়ের একটি মাধ্যম গুগলে 'অ্যাডমব'। যেসব বিজ্ঞাপনদাতা তাদের প্রোডাক্ট প্রমোট করতে চায়। https://admob.google.com/home/ ঠিকানা থেকে অ্যাডমব অ্যাকাউন্ট খুলে একজন অ্যাপ ডেভেলপার আয় করতে পারেন। প্রথমে একটি নিশ বা বিষয় নির্ধারণ করতে হবে। এরপর সেই বিষয়ের ওপর একটি অ্যাপ ডেভেলপ করে প্লে-স্টোরে পাবলিশ করতে হবে। ভালো ডাউনলোড, রেটিং পেলে এরপর মনিটাইজ করতে হবে।

গুগল অ্যাডস

নতুন কোনো ওয়েবসাইট কিংবা ইউটিউব চ্যানেলে ভিজিটর বাড়াতে হলে https://ads.google.com/ মাধ্যমে ওয়েবসাইট প্রমোট করতে পারেন। গুগল ২০০০ সালে বিজ্ঞাপন দেয়ার পরিষেবাটি চালু করে। পরিষেবাটি ব্যবহার করে প্রোডাক্ট বিক্রি ভালো করে ব্যবসায়ের উন্নতির সহায়ক হতে পারে।

গুগল ফ্লাইটস

প্লেনের কোন ফ্লাইটের টিকিট কত অল্প মূল্যে পাওয়া যাবে তার তুলনামূলক মূল্য দ্রুত সময়ে সার্চ করে তথ্য পাওয়া যাবে। এক জায়গা থেকে আরেক জায়গায় যাওয়ার সময় এবং বিভিন্ন ট্রাভেল এজেন্সি ও এয়ারলাইনস প্রতিষ্ঠানগুলো ডাটাবেজের সহায়তায় ITA MATRIX প্রোগ্রাম ব্যবহার করে টিকিট কেনার সেবা প্রদান করে। ২০১১ সালে গুগল এ পরিষেবাটি শুরু করে। https://www.google.com/flights?hl=en

গুগল ডোমেইনস

ইন্টারনেট ডোমেইন রেজিস্ট্রেশন সার্ভিস, যা গুগল ২০১৪ সালে চালু করে। যদিও বাংলাদেশ থেকে ডোমেইন রেজিস্ট্রেশন করা সম্ভব নয়, সার্ভিসটি শুধু ১৫টি দেশে এই মুহূর্তে নেয়া যায়। আপনার পছন্দের ডোমেইনটি যদি কেউ রেজিস্ট্রেশন করে না থাকে তাহলে https://domains.google/ওয়েব ঠিকানা থেকে কিনতে পারবেন।

গুগল কিওয়ার্ড প্ল্যানার

গুগল এডওয়ার্ড অ্যাকাউন্ট থেকে কিওয়ার্ড প্ল্যানার ব্যবহার করে কিওয়ার্ডের সার্চ ভলিউম, দেশভিত্তিক একটি কিওয়ার্ড কেমন করছে, সিপিসি সম্পর্কে জানা যায়। এতে ওয়েবসাইটের এসইও করতে এবং আর্টিকেল কিওয়ার্ড সম্পর্কে সিদ্ধান্ত নিতে সহজ হয়।

গুগল ক্রমো ওয়েব স্টোর

অ্যাপস কিংবা গেমস এই স্টোরে বিনামূল্যে বা পেইড প্রকাশ করা যায়। গুগল কিংবা আপনার নিজস্ব পেমেন্ট সিস্টেম ব্যবহার করে চার্জ করতে পারবেন। কেনো পাবলিশ করবেন ক্রমো স্টোরে? খুব দ্রুত অনেক মানুষের কাছে আপনার কাজ পৌঁছে দেয়ার সবচেয়ে ভালো মাধ্যম ক্রমো স্টোর। https://chrome.google.com/webstore/category/apps

ডায়ালগফ্লো

ন্যাচারাল ল্যাঙ্গুয়েজ কনভার্সেশননির্ভর কমপিউটার মানুষের যোগাযোগ মাধ্যম প্রযুক্তি। গুগল ক্লাউড প্ল্যাটফর্ম ব্যবহার করে এটি কথোপকথন অ্যাপ্লিকেশন সুবিধা দেয় বিভিন্ন ভাষায় কোম্পানিকে। মোবাইল ডিভাইস, ওয়েব অ্যাপ্লিকেশনসহ বিভিন্ন প্রযুক্তিতে এটি উপকার করে।

গুগল ট্রেন্ড

বিশ্বের কোথায় কোন বিষয় নিয়ে সবচেয়ে আলোচনা হচ্ছে সেই টপিক সম্পর্কে জানতে পারবেন। ফলে যারা বিজনেস প্ল্যান করছেন তাদের জন্য বুঝতে সুবিধা হবে কোন দেশের জন্য কেমন ব্যবসায়িক আইডিয়া নিয়ে কাজ করা উচিত। https://trends.google.com/trends/?geo=US

গুগল পেজ স্পিড

যে ওয়েবসাইটের অনপেজ এসইওর তথ্য জানতে চান তার ইউআরএল কিংবা ওয়েবসাইট অ্যাড্রেস https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/ ঠিকানা দিলে মোবাইল এবং ডেস্কটপ থেকে ব্রাউজ করলে ওয়েবসাইটের পজিশন কেমন তা জানা যায়। এছাড়া https://www.thinkwithgoogle.com/feature/testmysite/ থেকে কত সময়ে আসে তা তথ্য দেয়।

গুগল ওয়েব ডিজাইনার

সার্চ ইঞ্জিন গুগলের একটি রেসপন্সিভ ওয়েব ডিজাইন সার্ভিস, যা ব্যবহার করে এইচটিএমএল৫ ওয়েবসাইট ও এইচটিএমএল৫নির্ভর বিজ্ঞাপন কনটেন্ট তৈরি করা যায়। যাদের এইচটিএমএল এবং সিএসএস সম্পর্কে ধারণা বেশি নেই তাদের জন্য কার্যকরী টুল। এতে অ্যানিমেশন এবং বিভিন্ন ধরনের ডিজাইনও করা যায়। https://webdesigner.withgoogle.com/

গুগল সার্চ কন্সোল

ওয়েবসাইট ইনডেক্স এবং সার্চ ইঞ্জিনে অপটিমাইজ করে প্রদর্শিত করে ওয়েব সার্ভিসটি। পূর্বে ওয়েবমাস্টার টুল নামে পরিচিত ছিল। https://search.google.com/search-console/

গুগল ক্লাসরুম

২০১৪ সালে ওয়েবভিত্তিক ফ্রি গুগলের এই সার্ভিস চালু হয়। শিক্ষক এবং ছাত্রদের মাঝে অনলাইনে অ্যাসাইনমেন্ট আদান-প্রদানের একটি মাধ্যম https://classroom.google.com/। গুগল ড্রাইভের সহায়তায় অ্যাসাইনমেন্ট তৈরি এবং শেয়ার হয়। ছাত্ররা একটি কোডের মাধ্যমে ক্লাসে অংশগ্রহণের অনুমতি পায়। শিক্ষকেরা ছাত্রদের কাজের একটি টেম্পলেট দেয় এবং ছাত্ররা নিজের মতো তা সম্পন্ন করে ফেরত দেয়, এরপরে শিক্ষকেরা মূল্যায়ন করতে তাদের কমেন্ট করে।

জিমেইল

২০০৪ সালে গুগল তার নিজস্ব ইলেকট্রনিক মেইল সার্ভিস চালু করে। বিনামূল্যে সবার জন্য ওয়েবভিত্তিক এ পরিষেবা গ্রহণ করে পৃথিবীর যেকোনো প্রান্ত থেকে যেকেউ সর্বোচ্চ ২৫ এমবির মতো ফাইল মেইল করতে পারেন। টেক্সট, ইমেজ, ভিডিও ধরনের ফাইল তার নিজের জিমেইল অ্যাকাউন্ট খুলে তার কাঙ্ক্ষিত ইমেইলে প্রেরণ করতে পারেন। জাভা, জাভাস্ক্রিপ্ট ও অ্যাজাক্সনির্ভর ওয়েব মেইল সিস্টেম বিশ্বের সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত ইমেইল সার্ভিস।

গুগল সাইটকিট

২০১৯ সালে গুগল অফিশিয়ালি সার্চ কন্সোল, গুগল অ্যানালিটিক্সের কথা চিন্তা করে 'সাইট কিট' প্লাগইনটি রিলিজ দেয়। ১.১.৪ ভার্সন নিয়ে শুরু হওয়া প্লাগইনটি এখন পর্যন্ত তিন লাখের অধিক ওয়েবসাইটে ইনস্টল করা আছে। ১৩টি ভাষায় সাপোর্ট দেয় https://wordpress.org/plugins/google-site-kit/। ওয়েবসাইটে অ্যাডসেন্স থেকে কত আয় করছেন, পেজ স্পিড কেমন, ট্যাগ ম্যানেজার ব্যবহার করে এসইও ফ্রেন্ডলি সাইট করা, ওয়েবের ভিজিটর এবং কোন কিওয়ার্ডের জন্য কেমন র‍্যাঙ্ক করছে তার সবই জানতে পারবেন।

গুগল ম্যাপ

ভৌগোলিক অবস্থান জানার জন্য এটি গুগলের একটি বিনামূল্যের অনলাইন ওয়েবভিত্তিক সেবা। মোবাইল ডিভাইস থেকে স্যাটেলাইট ভিউয়ের মাধ্যমে শহরের রাস্তা এবং বিভিন্ন অফিস কিংবা জায়গার ঠিকানা ম্যাপের মাধ্যমে বের করতে পারবেন। এতে কীভাবে কোন রাস্তায় কত সময় সহজে যেতে পারবেন তাও জানা যায়। https://google.com/maps

গুগল প্লে

আন্ড্রয়েড অ্যাপ অপারেটিং সিস্টেমের জন্য ডিজিটাল ডিস্ট্রিভিউশন সার্ভিস স্টোর। ব্যবহারকারীরা বিভিন্ন ডেভেলপারের তৈরি অ্যাপ্লিকেশন এখান থেকে যেমন ডাউনলোড করতে পারবেন তেমনি এখানে ডেভেলপ করা অ্যাপ প্রদর্শন করা যাবে। মোবাইল থেকে পেইড কিংবা বিনামূল্যের অ্যাপটি সহজে ইনস্টল করে সেবা নেয়া যায়।

গুগল ড্রাইভ

গুগলের বিনামূল্যের একটি ফাইল স্টোরেজ সার্ভিস। জিমেইল অ্যাকাউন্ট খুলে যেকেউ ১৫ জিবি পর্যন্ত ভিডিও, টেক্সট কিংবা ফটো ফাইল আপলোড করে সংরক্ষণ এবং শেয়ার করতে পারবেন। ড্রাইভে এক্সেল শিট, ডক ফাইল তৈরি করে প্রয়োজন মতো হিসাবপত্র রাখতে এবং যেকোনো জায়গা থেকে ব্যবহার করতে পারেন।

গুগল ট্রান্সলেটর

অনেক সময় ভিন্ন ভাষার শব্দগুলো দুর্বোধ্য মনে হলে কিংবা সে ভাষা জানা না থাকলে তাৎক্ষণিকভাবে অনুবাদের প্রয়োজন হলে যে কারও ব্যবহারের জন্য অনলাইন এই অনুবাদ পদ্ধতি। গুগলের এ অনুবাদ পদ্ধতিতে বর্তমানে ১০৩ ভাষায় অনুবাদের সুবিধা পাওয়া যায়। https://translate.google.com/

গুগল সাইট

জিমেইল অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করে আপনি ইচ্ছে করলে http://sites.google.com/ ঠিকানা থেকে গুগল সাইট তৈরি করতে পারবেন। গুগল ড্রাইভে ১৫ জিবি ফাইল বিনামূল্যে রাখা যায় এবং গুগল সাইটে ঠিক ততটুকু পর্যন্ত ফাইল আপলোড করতে পারবেন। এটি ওয়েবসাইট তৈরি করার জন্য গুগলের একটি ফ্রি প্ল্যাটফর্ম, যেটা অনেকটা ওয়ার্ডপ্রেসের মতো, সাব-ডোমেইন আকারে সার্চ ইঞ্জিনে আপনার দেয়া নামসহ প্রদর্শিত হবে।

গুগল ড্রয়িং

গুগল ড্রাইভের মাঝেই এটি আরেকটি পরিষেবা। ওয়েবভিত্তিক সফটওয়্যারটির মাধ্যমে চার্ট, ইনফোগ্রাফ এবং ছবি রিডিজাইন ও আঁকতে পারবেন। একই সময়ে একাধিক ব্যবহারকারী ড্রয়িং করতে পারেন, তারা নিজেদের মাঝে ইচ্ছে করলে চ্যাটও করতে পারেন। নির্দিষ্ট ব্যক্তিদের সাথে আপনার আঁকা শেয়ার করতে পারেন।

গুগল ফর্ম

https://docs.google.com/forms ওয়েব ঠিকানা থেকে জিমেইল অ্যাকাউন্ট দিয়ে কোনো ইভেন্ট কিংবা প্রোগ্রামের জন্য রেজিস্ট্রেশন অথবা কুইজ ফর্ম তৈরি করতে পারবেন।

গুগল মাই বিজনেস

উদ্যোক্তাদের জন্য বিনামূল্যে অনলাইনে তাদের ব্যবসায়ের উপস্থিতি নিয়ে গুগলের পরিষেবা Google My Business Page| কোম্পানির নামে একটি জিমেইল অ্যাকাউন্ট খুলে তার মাধ্যমে আপনার প্রতিষ্ঠানের একটি ব্যবসায়িক উপস্থিতি https://www.google.com/business/ ঠিকানা থেকে খুলতে পারবেন। সেখানে প্রতিষ্ঠানের অফিসের ঠিকানা, ফোন নম্বর, ব্যবসায় কী ধরনের, কত সময় কার্যক্রম হয় প্রতিষ্ঠানের এ রকম যাবতীয় তথ্য দিয়ে গুগলে অন্তর্ভুক্ত হতে পারেন। এতে গুগলে ম্যাপিংয়ের কাজও হয়ে যায়, মানুষ আপনার ঠিকানা সহজে খুঁজে পায়। এতে আপনার প্রতিষ্ঠানের লোকাল এসইও, অনলাইনে প্রতিষ্ঠানের লিস্টিং এবং ব্র্যান্ডিং যেমন হবে তেমনি কাস্টমার আপনার প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে জানতে পারবেন।

গুগল অ্যাসিস্ট্যান্ট

আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্টনির্ভর ভার্চুয়াল অ্যাসিস্ট্যান্ট সার্ভিস। ভয়েসের ওপর নির্ভর করে কোনো তথ্য সার্চ এবং ব্যক্তির অনুমতি সাপেক্ষে সে কাজ অনলাইনে সম্পন্ন করা। গুগল অ্যাসিস্ট্যান্ট সেবা পেতে অবশ্যই ব্যবহারকারী যে ডিভাইস ব্যবহার করবেন তা ভয়েস আক্টিভেটেড হতে হবে। গুগল অ্যাসিস্ট্যান্টের মাধ্যমে আপনি কাউকে ফোন কল দিতে পারবেন। ২০১৬ সালে গুগল এই সার্ভিস শুরু করে।

গুগল ভয়েস

গুগলের একটি অনলাইনভিত্তিক টেলিফোন সার্ভিস, যা দিয়ে ভয়েস মেইল, টেক্সট মেসেজিং এবং ভয়েস সার্ভিস ব্যবহার করে ফোন কল রিসিভ এবং গ্রহণ করতে পারবেন। এটি ইউএসের একটি ফোন নম্বর ব্যবহারকারীর পছন্দ অনুযায়ী এলাকার কোড অনুযায়ী দেয়।

অ্যাপশিট

ওয়েব ও মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন টেস্টিংয়ের একটি সফটওয়্যার প্ল্যাটফর্ম। গুগল ড্রাইভ, ড্রপবক্সের মতো ক্লাউডভিত্তিক ডাটাবেজ প্ল্যাটফর্ম সংরক্ষিত ডাটা নিয়ে অ্যাপে ডাটা কেমন কাজ করছে তার রিপোর্ট নেয়া যায়। ২০২০ সালে গুগল অ্যাপশিট প্রতিষ্ঠানটি কিনে নেয়।

গুগল কন্টাক্ট

গুগল জিমেইলের একটি ফ্রি ম্যানেজমেন্ট টুল। https://contacts.google.com/ থেকে আপনার সাথে যাদের যোগাযোগ আছে তাদের ফোন নম্বর, ইমেইল অ্যাড্রেস এবং তাদের সম্পর্কিত যাবতীয় তথ্যাদি সংরক্ষণ করতে পারবেন।

গুগল কিপ

জাভা প্রোগ্রামিং ব্যবহার করে ২০১৩ সালে গুগল দৈনন্দিন জীবনে বিভিন্ন বিষয়ে নোট নেয়ার জন্য ওয়েব এবং মোবাইল অ্যাপভিত্তিক এই সার্ভিস চালু করে। গুগল ড্রাইভে ছবি, টেক্সটসহ সব তথ্য সংরক্ষণ থাকায় যেকোনো ডিভাইস থেকে ওয়েবের মাধ্যমে পরবর্তী সময় তাতে প্রবেশ করা যায়।

গুগল ডুয়ো

২০১৬ সালে গুগল ভিডিও এবং অডিও কলের জন্য অ্যান্ড্রয়েড ও আইওএস অপারেটিং সিস্টেমের উপযোগী করে মোবাইল অ্যাপটি পাবলিশ করে। এটি WhatsAppGes স্কাইপির মতো। এজন্য আপনাকে Google Duo ইনস্টল করে ইমেইল অ্যাড্রেস এবং ফোন নম্বর দিয়ে ভেরিফাই করতে হবে।

গুগল ডিজিটাল গ্যারেজ

যদি অনলাইন কোর্স করতে চান গুগলের, তাহলে https://learndigital.withgoogle.com/digitalgarage সাইটে গিয়ে তথ্যপ্রযুক্তি, ডাটা, ডিজিটাল মার্কেটিং এবং ক্যারিয়ার ডেভেলপমেন্টের ওপর ১২৬টি কোর্স আপনি করতে পারেন।

গুগল পে

শুধু ইউএস এবং ব্রিটেনে গুগলের ডিজিটাল ওয়ালেট প্ল্যাটফর্মটি কাজ করে। গুগল পে অ্যাপ ইনস্টল করে ব্যাংক অথবা ব্যক্তিগত তথ্য প্রদান না করে অর্থ গ্রহণ-প্রেরণ করা সম্ভব। https://pay.google.com/

হ্যাংআউট

গুগলের যোগাযোগ স্থাপনকারী মোবাইল অ্যাপ পরিষেবা গুগল হ্যাংআউট। এক বা একাধিক বন্ধুর সাথে ভিডিও এবং টেক্সট চ্যাটের মাধ্যমে যোগাযোগ করা যায়।

গুগল ক্রমো ব্রাউজার

সার্চ ইঞ্জিন গুগলে কোনো তথ্য খুঁজতে আমরা অনেকেই গুগলের একটি ওয়েব ব্রাউজার ইনস্টল করে সার্চ করি, সেটাই গুগল ক্রমো ব্রাউজার। ২০০৮ সালে গুগল এটি তৈরি করে, দ্রুত সময়ে কোনো কিওয়ার্ড সার্চ করে world wide বিনে প্রবেশ করে তথ্য সহায়তা করে।

গুগল ক্লাউড

২০১৮ সালে ৬.৮ বিলিয়ন ডলারের ক্লাউড ব্যবসায় করে গুগল ক্লাউড। মডিউলার ওয়েব সার্ভার ব্যবহার করে বিজনেস সলিউশন তৈরি করতে পারেন গুগল ক্লাউড সেবা গ্রহণকারীরা IaaS এবং PaaS সেবা নেন। ক্লাউড কমপিউটিংভিত্তিক এ পরিষেবা ইন্টারনেটের মাধ্যমে ব্যক্তিগতভাবে যেকেউ অর্থের বিনিময়ে তথ্য সংরক্ষণ, নেটওয়ার্কিং, অ্যাপ্লিকেশন, গবেষণার কাজে ব্যবহার করতে পারেন। তথ্যের সুরক্ষা এবং ভার্চুয়ালি যেকেউ যেকোনো জায়গা থেকে এটি ব্যবহার করতে পারেন। আমরা যে অনলাইনে বিভিন্ন সাইটে অর্ডার দেই তার সবকিছুতেই ক্লাউড পদ্ধতি তথ্য ব্যবহার হয়।

গুগলের আরও বেশ কিছু পরিষেবা আছে, যেগুলো এখনো উন্নয়নের কাজ চলছে কিংবা অনলাইন ব্যবহারকারীদের কাছে ততটা জনপ্রিয়তা পায়নি কজ

ফিডব্যাক : nazmulmajumder@gmail.com

Critical Infrastructure and Control Systems : How to protect?

Sabbir Hossain

Cell interception system, Cell interrogation & active tracking system, critical infrastructure security, tactical & intelligence solutions

There are many ways to define "Critical Infrastructure," but what these definitions have in common is most closely conceived of as infrastructure that would affect the economic and national security of a country if it were negatively impacted or eliminated. The U.S. Department of Homeland Security describes critical infrastructure as the resources, structures, and networks, either physical or electronic, so important to the U.S. that their loss or failure will impair security, national economic defense, national public health or safety, or any combination thereof. The EU, as well as several other sovereign countries, often recognize as part of critical infrastructure numerous measurable and internet-governed elements.A layered approach is needed to secure critical infrastructure against growing and evolving cyber threats. Governments should work actively with public and private partners on a daily basis to prevent, respond to and coordinate efforts to mitigate attempted disruptions and adverse impacts on the critical cyber and communications networks and infrastructure of a nation. This comparison to a number of other threats, including violence and natural disasters. Public-private cooperation is particularly important in countries where the private sector is responsible for controlling or assuming responsibility for a given asset or system. In some countries, such as the U.S., the private sector accounts for 85% of critical infrastructure.The need for increased cyber security was evidenced by ongoing cyber intrusions into critical infrastructure.Nonetheless, it is essential to understand that these attacks often do not differentiate between the public and private sectors, and most often describe the effect on both industries. In the face of cyber threats, the nation's national and economic security depends on the reliable functioning of critical infrastructure. Critical Information Protection Infrastructure (CIIP) specifically refers to the measures necessary to protect IT systems. Like critical infrastructure, critical information infrastructure function degradation or loss may have disproportionate implications for national security.

Commonly employed techniques of carrying out attacks on critical information resources include: attempting to enter networks to obtain unauthorized access to information; modifying (or ' defacing') information on vulnerable websites or databases; performing ' silent operations ' (passively gathering information, not detected) and; large-scale assaults (such as DDoS or Ransomware). If we look into recent attacks on CII and or SCADA systems, we will find a disturbing situation. Any probable attack on critical infrastructure can be deadly and expensive. From the 2010 STUXNET to 2012 Saudi ARAMACO Wiper attack to 2015 Ukrain national power grid attack or 2016 Triton Attack, on all cases industrial control systems were targeted. On March 19, Norsk Hydro had to stop some of its production and switch other units to manual operation after hackers had ransomware blocked their systems. The financial impact was estimated at between 300 million and 350 million Norwegian crowns ($35 million-$41 million) during the first week on a preliminary basis.

To protect CII, we have to consider three basic things: Identifying what needs to be protected, identifying the relevant threats to your identified assets, Developing cost effective solutions for protecting them. We have to understand the difference between core IT System and Control system. In IT System CIA triad is present which elaborates to Confidentiality, Integrity and availability. But in SCADA and other industrial control systems SAIC is applicable which is Safety, Availability, Integrity & Confidentiality. When we are protecting such kind of systems, we have to work closely with Engineers and consider them as a valuable resource as they understands those control systems better than an IT person. To design any Control system, we have to follow applicable standards ISO/IEC 62443, IEC61502, NIST 800-82 etc.

Policymakers should strengthen critical infrastructure security and resilience and preserve a digital climate that facilitates efficiency, development, and economic prosperity while preserving security, security, customer secrecy, privacy, and civil liberties. Such goals can be accomplished by clearly defining what comprises critical infrastructure, through forming relationships with critical infrastructure owners and operators to enhance the sharing of information on safety, and by designing and enforcing risk-based principles in cooperation

Daffodil International University

A top-ranked university

THE UNIVERSITY IMPACT RANKINGS 2019 TOP 300 | RANKED 2019 | UI GreenMetric

Partial view of the Permanent Campus, Ashulia, Savar, Dhaka

Explore and develop your potential

Daffodil International University (DIU) cordially welcomes you to pursue your higher education goals at its beautiful and spacious Green Campus. With continuous enhancement of amenities, DIU not only focuses on providing resources for delivering quality education, but also grooms the students with intensive care, moral values, professionalism and facilitates innovation & creativity in order to prepare you for the global job market. Find your second home here at DIU permanent campus and become a part of Daffodil's vast alumni network.

Boy's accommodation

Daffodil Innovation Lab for developing creativity

Partial view of the Green Campus

» Bachelor Programs:

• CSE • EEE • 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 • Information Technology & Management • 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 SUMMER 2020

Last Date of Application **15 April 2020**

Admission Test **17 April 2020**

16602 9am - 8pm

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

Follow us on

Admission Offices: • **Permanent Campus:** Daffodil Road, Ashulia, Savar, Dhaka. Cell: 01841493050, 01833102806, 01847140068, 01713493141 • **Main Campus:** • 102, Shukrabad, Mirpur Road, Dhanmondi, Dhaka. • Daffodil Tower, 4/2, Sobhanbag, Mirpur Road, Dhanmondi, Dhaka. Tel: 9138234-5, 48111639, 48111670, 01847140094, 01847140095, 01847140096, 01713493039, 01713493051.

www.daffodilvarsity.edu.bd

SAMSUNG

49" Inch
QLED GAMING MONITOR

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

25" INCH SAMSUNG LS25HG50FQU

27" INCH SAMSUNG LC27FG73FQW

23.5" INCH SAMSUNG LC24FG73FQW

28" INCH SAMSUNG LU28E590DS

Authorized Distributor
smart Technologies (BD) Ltd.

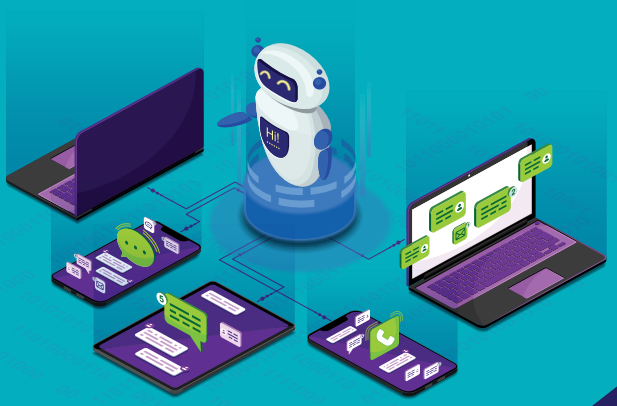
01730-317792, 01730 701914

www.smart-bd.com

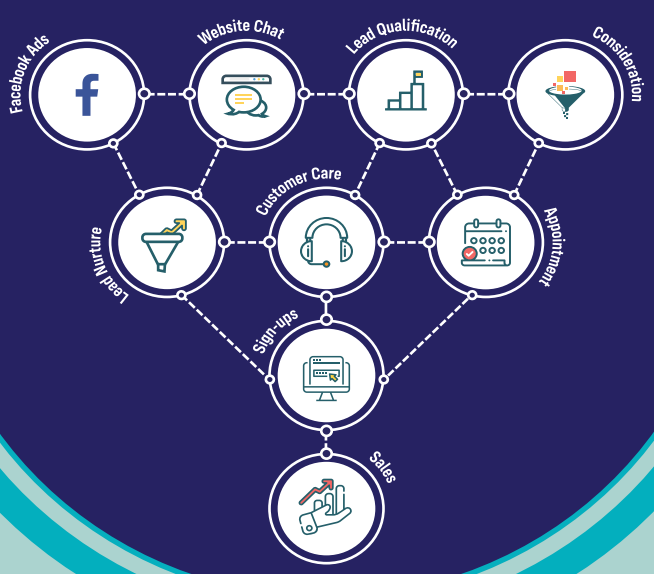
AORUS
SOAR TO
NEW HEIGHTS
intel CHIPSET Z490
SUPPORTS intel CORE
AORUS Z490 GAMING MOTHERBOARDS
Z490 AORUS XTREME
Z490 AORUS MASTER
Z490 AORUS PRO AX
Z490 AORUS ELITE AC
Z490 VISION D
Z490 VISION G
smart Technologies (BD) Ltd.
+8801707080198
+8801730701983
www.gigabyte.com
/CLUBG1IT
/AORUSBD
/groups/clubg1gaming
/aorusbangladesh
bd.aorus.com
/aorus_bd
GIGABYTE™

iBot

RESPOND TO YOUR CUSTOMERS 24/7 WITHOUT ANY HUMAN AGENT



BUILD A CHATBOT FOR



- Real Estate Bot
- Lead Generation Bot
- Ecommerce Bot
- Beauty Salon Bot
- Auto Repair Shop Bot
- Dentist Office Bot
- Gym Bot
- Personal Coach Bot
- Restaurant Bot
- Podcast Promotion Bot

+880 9612 221000 query@sslwireless.com www.sslwireless.com

Powered by SSL WIRELESS©

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৭২

দ্রুত গুণের দুটি মজার কৌশল

০১.

ধরা যাক, নিচের গুণের কাজগুলো আমাদের দ্রুত করতে বলা হলো। আরও বলা হলো, কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে এমনকি খাতা-কলম ছাড়াই প্রতিটি গুণের কাজ সারতে হবে। এত দ্রুত এই গুণের কাজ স্কুলে শেখা সাধারণ গুণের নিয়মে করা সম্ভব হবে না। এ জন্য চাই বিশেষ কোনো কৌশল। সে কৌশলই আজ আমরা জানব। আমাদেরকে নিচের গুণের কাজগুলো এই শর্ত মেনেই করতে হবে।

২৪ × ২৬ = কত?

৩৮ × ৩২ = কত?

৬৩ × ৬৭ = কত?

৮১ × ৮৯ = কত?

১১৬ × ১১৪ = কত?

লক্ষ করি– এখানে আমরা যে দুটি সংখ্যার গুণফল বের করতে যাচ্ছি, সেগুলো কিন্তু এলোপাতাড়ি নেয়া হয়নি। গুণ করার জন্য প্রতিজোড় সংখ্যা নেয়া হয়েছে বিশেষ দুটি শর্ত মাথায় রেখে। প্রথম শর্ত : যে দুটি সংখ্যার গুণফল বের করতে হবে, সে সংখ্যা দুটির এককের ঘরের অঙ্ক বা ডিজিট দুটির যোগফল ১০। আর এককের ঘরের আগে যা থাকবে তা উভয় সংখ্যায় একই হতে হবে। যেমন : প্রথম উদাহরণে আমরা গুণ করব ২৪-কে ২৬ দিয়ে। এই সংখ্যা দুটির এককের ঘরে অঙ্ক দুটির যোগফল = ৪ + ৬ = ১০। একইভাবে পরের উদাহরণে গুণ করতে বলা হয়েছে ৩৮-কে ৩২ দিয়ে গুণ। এই সংখ্যা দুটির এককের ঘরের অঙ্ক দুটির যোগফল = ৮ + ২ = ১০। এভাবে উপরের প্রত্যেকটি গুণের ক্ষেত্রে সংখ্যা দুটির এককের ঘরের অঙ্ক দুটির যোগফল ১০। এটি হচ্ছে আমাদের প্রথম শর্ত।

আর দ্বিতীয় শর্ত হচ্ছে, প্রতিটি গুণের ক্ষেত্রে সংখ্যা দুটির এককের ঘরের আগে একই অঙ্ক বা সংখ্যা থাকতে হবে। যেমন : প্রথম উদাহরণে উভয় সংখ্যার এককে ঘরের আগে রয়েছে ২, দ্বিতীয় উদাহরণে রয়েছে ৩, তৃতীয় উদাহরণে রয়েছে ৬, চতুর্থ উদাহরণে রয়েছে ৮ এবং সবশেষ উদাহরণে উভয় সংখ্যার এককের ঘরের আগে রয়েছে ১১।

আমরা এ ধরনের যেসব সংখ্যার দ্রুত গুণ করার কৌশল জানতে যাচ্ছি, তাতে সংখ্যা দুটি উল্লিখিত শর্ত দুটি মানতে হবে।

প্রথমেই বের করা যাক, ২৪ × ২৬ = কত?

প্রথমেই সংখ্যা দুটির এককের ঘরের অঙ্ক দুটির গুণফল দুই অঙ্কের আকারে লিখে পেয়ে যাব কাঙ্ক্ষিত গুণফলের ডানের দুটি অঙ্ক। এক্ষেত্রে কাঙ্ক্ষিত গুণফলের ডানের এই অঙ্ক দুটি হচ্ছে ৪ ও ৬-এর গুণফল ২৪। এখন এর বামে কত বসবে সেটা বের করার পালা। এজন্য উভয় সংখ্যা বামে থাকা ২-কে এর চেয়ে ১ বেশি অর্থাৎ ৩ দিয়ে গুণ করে পাই ৬। এই ৬ বসবে ২৪-এর বামে। তা হলে ২৪ × ২৬ = ৬২৪।

দ্বিতীয় কাজ হচ্ছে : ৩৮ × ৩২ = কত?

এ ক্ষেত্রে সংখ্যা দুটির এককের ঘরের অঙ্ক ৮ ও ২-এর গুণফল = ১৬। এই ১৬ আছে দুই অঙ্কের আকারে। অতএব এই ১৬ হবে নির্ণেয় গুণফলের শেষ দুটি অঙ্ক। আর এর আগে বসবে উভয় সংখ্যার প্রথমে থাকা ৩ ও এর চেয়ে ১ বেশি ৪-এর গুণফল ১২। এই ১২ আগে পাওয়া ১৬-এর বামে বসালেই পেয়ে যাব কাঙ্ক্ষিত গুণফল ৩৮ × ৩২ = ১২১৬।

তৃতীয় উদাহরণ হচ্ছে : ৬৩ × ৬৭ = কত?

এ ক্ষেত্রে গুণফলের ডানে বসবে সংখ্যা দুটির এককের ঘরের অঙ্ক ৩ ও ৭-এর গুণফল ২১। আর গুণফলে এর বামে বসবে উভয় সংখ্যার বামে থাকা ৬ ও এর চেয়ে ১ বেশি ৭-এর গুণফল ৪২। তাহলে এক্ষেত্রে কাঙ্ক্ষিত গুণফল ৬৩ × ৬৭ = ৪২২১।

আমাদের চতুর্থ উদাহরণ হচ্ছে : ৮১ × ৮৯ = কত?

এ ক্ষেত্রে গুণফলের ডানে বসবে সংখ্যা দুটির এককের ঘরে অঙ্ক ১ ও ৯-এর গুণফল ৯। কিন্তু এই ৯-কে লিখতে হবে দুই অঙ্কের আকারে ০৯। অর্থাৎ নির্ণেয় গুণফলের ডানে থাকবে ০৯। আর গুণফলে এর বামে বসবে সংখা দুটির প্রথমে থাকা ৮ ও এর চেয়ে ১ বেশি ৯-এর গুণফল ৭২। অতএব, ৮১ × ৮৯ = ৭২০৯।

এর পরের উদাহরণ হচ্ছে : ১১৬ × ১১৪ = কত?

এ ক্ষেত্রে আগের নিয়মেই গুণফলের ডানে বসবে সংখ্যা দটির এককের ঘরের ৬ ও ৪-এর গুণফল ২৪। আর এর বামে বসবে সংখ্যা দুটির প্রথমে থাকা ১১ ও এর চেয়ে ১ বেশি ১২-এর গুণফল ১৩২। তাহলে নির্ণেয় গুণফল ১১৬ × ১১৪ = ১৩২২৪। আশা করি কৌশলটা আয়ত্তে এসেছে।

০২.

এবার অন্য ধরনের সংখ্যার গুণ করার আরেকটি কৌশল। এখানে শর্ত হচ্ছে– যে দুটি সংখ্যার গুণফল বের করব, সেখানে সংখ্যা দুটি দশকের ঘরের অঙ্ক দুটির যোগফল হবে ১০। আর উভয় সংখ্যার এককের ঘরের সংখ্যা হবে অভিন্ন বা একই। শর্তটি ঠিক আগের শর্তের বিপরীত। এমনি কিছু সংখ্যার গুণফল বের করা যাক।

৩৯ × ৭৯ = কত?

৪৭ × ৬৭ = কত?

৬৩ × ৪৩ = কত?

৮৫ × ২৫ = কত?

প্রথমই জানা যাক, ৩৯ × ৭৯ = কত?

এক্ষেত্রে গুণফলের ডানে বসবে সংখ্যা দুটির ডানের অঙ্ক ৯-এর বর্গ ৮১। আর গুণফলের বামে বসবে সংখ্যা দুটির প্রথমে থাকা অঙ্ক দুটির গুণফলের সাথে উভয় সংখ্যার ডানে থাকা ৯ যোগ করে যা হয় তা। এ ক্ষেত্রে ৩ × ৭ + ৯ = ৩০। অতএব, ৩৯ × ৭৯ = ৩০৮১।

এবার জানব, ৪৭ × ৬৭ = কত?

এ ক্ষেত্রে নির্ণেয় গুণফলের ডানে বসবে উভয় সংখ্যার ডানে থাকা ৭-এর বর্গ ৪৯। আর এর বামে বসবে সংখ্যা দুটির প্রথমে থাকা অঙ্ক দুটির গুণফলের সাথে সংখ্যা দুটির ডানের সংখ্যার যোগফল অর্থাৎ (৪ × ৬ + ৭) = ৩১। অতএব, ৪৭ × ৬৭ = ৩১৪৯।

এবার জানব, ৬৩ × ৪৩ = কত?

এ ক্ষেত্রে নির্ণেয় গুণফলের ডানে বসবে সংখ্যা দুটির ডানে থাকা ৩-এর বর্গ ৯, যা লিখেতে হবে দুই অঙ্কের আকারে ০৯। আর বামে বসবে সংখ্যা দুটির শুরুতে থাকা ৪ ও ৬ এর গুণফলের সাথে উভয় সংখ্যার এককের ঘরের অঙ্ক ৩-এর যোগফল। অর্থাৎ, (৬ × ৪ + ৩) = ২৭। অতএব নির্ণেয় গুণফল ৬৩ × ৪৩ = ২৭০৯।

এর পরের সমস্যা ৮৫ × ২৫ = কত?

এ ক্ষেত্রে আগের নিয়মে নির্ণেয় গুণফলের ডানে বসবে ৫-এর বর্গ ২৫।

আর বামে বসবে (৮ × ২ + ৫) = ২১। অতএব ৮৫ × ২৫ = ২১২৫।

আশা করি কৌশল দুটি আয়ত্তে এসেছে কজ

গণিতদাদু

সফটওয়্যারের কারুকাজ

কমান্ড প্রম্পটে নতুন ফিচার এনাবল করা

উইন্ডোজ ১০-এ নতুন কমান্ড প্রম্পট ব্যবহারকারীকে কপি এবং পেস্ট করার জন্য Ctrl + C অথবা Ctrl + V কমান্ড আরও সহজভাবে ব্যবহার করার সুযোগ দেয়।

এ ফিচারকে অ্যাক্টিভেট করার জন্য কমান্ড প্রম্পট ওপেন করুন। এ জন্য টাইটেল বারে ডান ক্লিক করুন এবং 'Edit Options' সেকশনের অন্তর্গত নতুন ফিচার এনাবল করুন।

একটি অ্যাপের ভিডিও রেকর্ড করা

যেকোনো ওপেন অ্যাপ অথবা ডেস্কটপ সফটওয়্যারের ভিডিও রেকর্ড করার জন্য আপনি উইন্ডোজ ১০-এর Game DVR ফাংশন ব্যবহার করতে পারেন। এবার গেম বার ওপেন করার জন্য Win + G চাপুন। এর রয়েছে একটি বৃত্তাকার Record বাটন। রেকর্ড করা ভিডিও সেভ হয় Video > Captures-এর অন্তর্গত ফোল্ডারে।

লক্ষণীয়, অ্যাপের ডিমান্ডের ওপর ভিত্তি করে রেকর্ডিং পারফরম্যান্স ধীর হতে পারে।

ব্যাকগ্রাউন্ড অ্যাপ বন্ধ করা

ব্যাকগ্রাউন্ডে রান করা অ্যাপ রিসিভ করতে পারে ইনফো, সেন্ড করতে পারে নোটিফিকেশন এবং সবসময় আপডেট থাকতে পারে, এমনকি যখন সেগুলো ব্যবহার না করে থাকেন। এগুলো খুব সহায়ক হতে পারে, তবে প্রচুর পরিমাণে ব্যাটারি শক্তি এবং ডাটা ব্যবহার করে যদি মোবাইল হটস্পটের মাধ্যমে কানেক্টেড থাকে।

কোন অ্যাপগুলো ব্যাকগ্রাউন্ডে রানিং থাকবে এবং কিছু ব্যাটারি শক্তি এবং ডাটা সেভ করবে তা নিয়ন্ত্রণ করার জন্য Settings > Privacy > Background apps-এ অ্যাক্সেস করুন। ব্যাকগ্রাউন্ড থেকে রান করা সব অ্যাপ বন্ধ করার জন্য Let apps run in the background টোগাল Off করুন অথবা একই পেজে নিচের দিকে গিয়ে লিস্ট থেকে স্বতন্ত্রভাবে বেছে নিতে পারবেন কোন অ্যাপ ব্যাকগ্রাউন্ডে রান করবে।

ফিঙ্গার প্রিন্ট দিয়ে পিসি আনলক করা

উইন্ডোজ ১০-এ বায়োমেট্রিক সিকিউরিটি ফিচার হিসেবে এক নতুন ফিচার যুক্ত করা হয়েছে, যা নাম উইন্ডোজ হ্যালো (Windows Hello)। যদি আপনার প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার থাকে তাহলে ফিঙ্গারপ্রিন্ট ডিটেকশন অথবা ফেস রিকগনেশন ব্যবহার করতে হবে পিসিতে লগইন করার জন্য।

এজন্য Start > Settings > Accounts > Sign-in অপশনে নেভিগেট করুন বিভিন্ন অপশন এক্সপ্লোর করার জন্য।

বায়োমেট্রিক সিকিউরিটি ফিচার ব্যবহার করতে চাইলে উইন্ডোজ হ্যালো ফিচারের গাইডলাইন অনুসরণ করুন।

ফখরুল হাসান
ধানমণ্ডি, ঢাকা

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের কিছু প্রয়োজনীয় টিপ

ডকুমেন্ট ফাইলকে পিডিএফ এবং এইচটিএমএল ফাইলে রূপান্তর করা

ওয়ার্ড খুব সহজে আপনার doc ফাইলকে PDF অথবা HTML ফাইলে রূপান্তর করতে পারে। File > Save As-এ ক্লিক করে "Save as type" পুল-ডাউন মেনু দেখতে পারবেন। এটি PDF এবং Web Page-সহ বেশ কিছু অপশন প্রদান করে।

লক্ষণীয়, Web Page ফাংশন সম্পৃক্ত করতে পারে প্রচুর পরিমাণে বাড়তি কোড। এগুলো পেজে তেমন প্রভাব ফেলে না, তবে কিছুটা ঝামেলাদায়ক মনে হয় যদি কোনো কিছু পরিবর্তন করতে চান। আরেকটি অপশন হলো Word to Clean HTML-এর মতো ফ্রি কনভার্সন সাইট ব্যবহার হরা। এটি টেক্সট থেকে এইচটিএমএল কোড তৈরি, যা সরাসরি ওয়ার্ড ডকুমেন্ট থেকে কপি এবং পেস্ট করা হয়।

প্লেন টেক্সটে রূপান্তর করা

যদি আপনি ওয়েব থেকে কিছু কনটেন্ট কপি করেন, তাহলে স্টাইল এবং ফরম্যাটিংও ওয়ার্ড ডকুমেন্টে অনুরূপভাবে কপি হবে। এই স্টাইল এবং ফরম্যাটিং অপসারণ করার জন্য কাঙ্ক্ষিত কনটেন্ট সিলেক্ট করে CTRL + Space Bar চাপুন।

ওয়ার্ডের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে একটি হিডেন ক্যালকুলেটর আছে। Word Options-G Quick Access Toolbar খুঁজে বের করুন এবং All Commands-এ সুইচ করে ক্যুইক অ্যাক্সেস টুলবারে Calculate Command যুক্ত করুন। একবার এই ক্যালকুলেটর এনাবল করার পর ডকুমেন্টে ম্যাথ এক্সপ্রেশন লিখে এটি সিলেক্ট করুন এবং Calculator বাটনে প্রেস করুন স্ট্যাটাস বারে ফলাফল দেখার জন্য।

বিল্টইন থিসেরাস ব্যবহার করা

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে একটি বিল্টইন থ্রিসেরাস রয়েছে। যদি আপনি প্রতিশব্দ বা সমার্থ খুঁজতে চান, তাহলে ওয়ার্ডটিকে হাইলাইট করে Shift + F7 চাপুন বিভিন্ন ধরনের প্রতিশব্দ ভিউ করার জন্য।

কপি পেস্ট ছাড়া টেক্সট মুভ করা

ওয়ার্ড ডকুমেন্টে কিছু টেক্সট এক জায়গা থেকে আরেক জায়গায় মুভ করার জন্য Ctrl + X এবং C trl + V ছাড়া আরেকটি সহজ বিকল্প উপায় হলো টেক্সটকে হাইলাইট করে ঋ২ চেপে কার্সরকে কাঙ্ক্ষিত জায়গায় রেখে এন্টার চাপুন টেক্সটকে মুভ করার জন্য।

আবদুল আউয়াল
দক্ষিণ মুগদা, ঢাকা

এক্সেলের কিছু প্রয়োজনীয় টিপ

এক্সেলে লাইন ব্রেক এবং টেক্সট র‍্যাপিং

স্প্রেডশিট সেলে টাইপ করা বেশ বিরক্তিকর কাজ, কেননা এক্সেলে টেক্সটের জন্য ডিফল্ট হলো নিচের লাইনে টেক্সট র‍্যাপ না করে অব্যাহতভাবে টাইপ হতে থাকে। আপনি ইচ্ছে করলে এটি পরিবর্তন করে নিতে পারেন। এক্সেলে নতুন লাইন তৈরি করার জন্য Alt + Enter চাপুন অথবা স্ক্রিনে উপরে Home ট্যাবের অন্তর্গত Wrap Text option-এ ক্লিক করুন। এর মানে হচ্ছে সব টেক্সট সেলের প্রান্ত থেকে র‍্যাপ করবে। রিসাইজ করবে সারি/কলাম এবং টেক্সট রি-র‍্যাপ করবে ফিট হওয়ার জন্য।

ট্রান্সপোজ করার জন্য পেস্ট স্পেশাল

ধরুন, আপনার এক্সেল ডকুমেন্টে কিছু সারির এন্ট্রিকে কলামে অথবা কলামের ডাটাকে সারিতে ট্রান্সপোজ করতে চান। আপনি ইচ্ছে করলে এ কাজটি সেল বাই সেল করতে পারেন, তবে তা হবে খুব সময় সাপেক্ষ ব্যাপার। তাই ওই ডাটাকে কপি করুন এবং Paste Special সিলেক্ট করুন। এবার Transpose box চেক করে OK করুন ভিন্ন ওরিয়েন্টেশনে পেস্ট করার জন্য। এভাবে কলামকে সারিতে এবং সারিকে কলামে ট্রান্সপোজ করতে পারবেন।

জেসমিন বেগম
সাহেব বাজার, রাজশাহী

কারুকাজ বিভাগে লিখুন

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

*সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপসের লেখককে যথাক্রমে ১,০০০/-, ৮৫০/- ও ৭০০/০ টাকা পুরস্কার দেয়অ হয়। সেরা ৩ টিপ্স ছাড়াও মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপস ছাপা হলে তার জন্য প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হয়। প্রোগ্রাম/টিপসের লেখকদের নাম কমপিউটার জগৎ-এর বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস থেকেও জানা যাবে। পুরস্কার **কমপিউটার জগৎ**-এর **বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস** থেকে সংগ্রহ করতে হবে। সংগ্রহের সময় অবশ্যই **পরিচয়পত্র** দেখাতে হবে এবং পুরস্কার চলতি মাসের ৩০ তারিখের মধ্যে সংগ্রহ করতে হবে।*

*এ সংখ্যায় প্রোগ্রাম/টিপসের জন্য প্রথম, দ্বিতীয় এবং তৃতীয় হয়েছেন যথাক্রমে– **ফখরুল হাসান, আবদুল আউয়াল** ও **জেসমিন বেগম**।*

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

প্রকাশ কুমার দাস

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

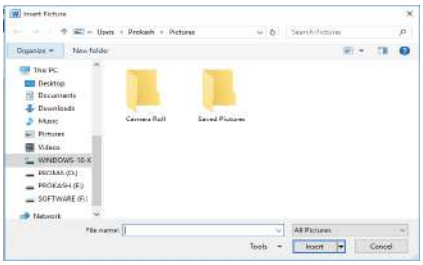
মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০

১। একটি ডকুমেন্টে ছবি যোগ করার নিয়ম।

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

১. ডকুমেন্টের যেখানে ছবি যুক্ত করতে হবে সেখানে মাউস পয়েন্টার রাখতে হবে।

২. মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর রিবনের Insert ট্যাবের Illustrations গ্রুপে picture আইকনে ক্লিক করতে করলে Insert Picture বক্স দেখা যাবে।



৩. এখন যে ড্রাইভে বা ড্রাইভের ফোল্ডারে ছবিটি রয়েছে সেই ছবিটির ফাইলে ডাবল ক্লিক করলেই ছবিটি ডকুমেন্টে চলে আসবে।

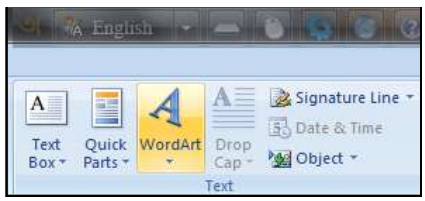
৪. এভাবে যত ইচ্ছা তত ছবি যুক্ত করা যাবে। যেমন– বর্তমানে যোগাযোগ ক্ষেত্রে তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার অনেক বেশি পরিলক্ষিত হচ্ছে। তথ্যপ্রযুক্তির সাথে যোগাযোগ প্রযুক্তির সংমিশ্রণ সড়কপথ, রেলপথ, জলপথ এবং আকাশপথে যোগাযোগের ব্যবস্থাকে করেছে সহজতর, দ্রুততর এবং লাভজনক। লেখার সাথে মিল রেখে আরও কয়েকটি ছবি উপরে দেয়া হলো।

২। তোমার বিদ্যালয়ের নাম ওয়ার্ড আর্টের বিভিন্ন স্টাইলে উপস্থাপন কর।

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

১. আমার বিদ্যালয়ের নাম : মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল অ্যান্ড কলেজ Mohammadpur Preparatory School & College-এর নাম লিখতে হবে।

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

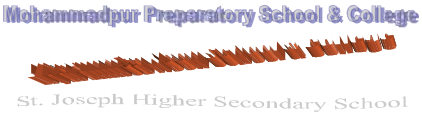


৩. এখন যে ধরনের টেক্সটের ডিজাইন পছন্দ হয় সেটিতে ক্লিক করলে Edit WordArt Text ডায়ালগ বক্স দেখা যাবে।

৪. এখন আমার বিদ্যালয়ের নাম হিসেবে মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল অ্যান্ড কলেজ (Mohammadpur Preparatory School & College), Viqarunnisa Noon School & College উক্ত ডিজাইনে করা হবে সেই লেখাটি Your Text Here বক্সে লিখতে হবে।

৫. সব শেষে OK বাটনে ক্লিক করতে হবে।

৬. এভাবে যতবার এ ধরনের ডিজাইন করার



প্রয়োজন ততবার এ কাজটি করতে হবে।

৩। একটি ডকুমেন্ট প্রস্তুত করে মার্জিন নির্ধারণ করার নিয়ম।

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

ডকুমেন্ট প্রস্তুত করে মার্জিন নির্ধারণ করা:

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

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

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের দ্বিতীয় অধ্যায় থেকে গুরুত্বপূর্ণ জ্ঞানমূলক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা

প্রকাশ কুমার দাস

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

প্রশ্ন-১। কমিউনিকেশন সিস্টেম কী?
উত্তর : যে পদ্ধতির মাধ্যমে যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার করে তথ্য, ভিডিও আদান-প্রদান করা হয় তাই কমিউনিকেশন সিস্টেম।

প্রশ্ন-২। উৎস কী?
উত্তর : যে ডিভাইস থেকে ডাটা পাঠানো হয় তাই উৎস। যেমন– কমপিউটার, টেলিফোন ইত্যাদি।

প্রশ্ন-৩। প্রেরক কী?
উত্তর : উৎস থেকে প্রাপকের কাছে ডাটা পাঠানোর জন্য যে যন্ত্র ব্যবহার হয় তাই প্রেরক। উৎস থেকে ডাটা সরাসরি পাঠানো যায় না, এর জন্য প্রেরকের প্রয়োজন হয়। যেমন– মডেম।

প্রশ্ন-৪। মাধ্যম কী?
উত্তর : যার মাধ্যমে ডাটাসমূহ এক স্থান থেকে অন্য স্থানে বা এক কমপিউটার থেকে অন্য কমপিউটারে স্থানান্তর করা হয় তাই মাধ্যম।

প্রশ্ন-৫। ডাটা কমিউনিকেশন কী?
উত্তর : কোনো ডাটাকে এক স্থান থেকে অন্য স্থানে অথবা এক ডিভাইস থেকে অন্য ডিভাইসে অথবা একজনের ডাটা অন্যজনের কাছে বাইনারি পদ্ধতিতে স্থানান্তর করার পদ্ধতিই ডাটা কমিউনিকেশন।

প্রশ্ন-৬। ব্যান্ডউইডথ কী?
উত্তর : এক কমপিউটার থেকে অন্য কমপিউটারে বা এক স্থান থেকে অন্য স্থানে ডাটা স্থানান্তরের হার হলো ডাটা ট্রান্সমিশন স্পিড বা ব্যান্ড স্পিড বা ব্যান্ডউইডথ।

প্রশ্ন-৭। ন্যারো ব্যান্ড কী?
উত্তর : যে ব্যান্ডে ডাটা স্থানান্তর গতি সাধারণত সর্বনিম্ন 45 bps (Bit Per Second) থেকে সর্বোচ্চ 300 bps (Bit Per Second) পর্যন্ত হয়ে থাকে, তাই ন্যারো ব্যান্ড বা Sub-Voice Band। এর ফ্রিকুয়েন্সি 300 থেকে 3400 হার্টজ।

প্রশ্ন-৮। ভয়েস ব্যান্ড কী?
উত্তর : যে ব্যান্ডে ডাটা স্থানান্তর গতি সাধারণত সর্বনিম্ন 1200 bps থেকে সর্বোচ্চ 9600 bps পর্যন্ত হয়ে থাকে, তাকে ভয়েস ব্যান্ড বলে। এর ফ্রিকুয়েন্সি 300 থেকে 3600 হার্টজ।

প্রশ্ন-৯। ব্রডব্যান্ড কী?
উত্তর : উচ্চ গতিসম্পন্ন যে ব্যান্ডে ডাটা স্থানান্তর গতি সাধারণত সর্বনিম্ন 1 Mbps থেকে সর্বোচ্চ কয়েক গিগাবিট প্রতি সেকেন্ড পর্যন্ত হয়ে থাকে, তাকে ব্রডব্যান্ড বলে। এর ফ্রিকুয়েন্সি 1 গিগাহার্টজের চেয়ে বেশি।

প্রশ্ন-১০। ডাটা ট্রান্সমিশন পদ্ধতি কী?
উত্তর : যে প্রক্রিয়ায় ডাটা ট্রান্সমিশন সিস্টেমে প্রেরক যন্ত্র থেকে ডাটা গ্রাহক যন্ত্রে ট্রান্সমিট হয় তাই ডাটা ট্রান্সমিশন পদ্ধতি।

প্রশ্ন-১১। সিরিয়াল ডাটা ট্রান্সমিশন কী?
উত্তর : প্রেরক ও প্রাপকের মধ্যে ধারাবাহিকভাবে ১টি বিটের পর ১টি বিট চলাচলের পদ্ধতি হলো সিরিয়াল ডাটা ট্রান্সমিশন।

প্রশ্ন-১২। প্যারালাল ডাটা ট্রান্সমিশন কী?
উত্তর : প্রেরক ও প্রাপকের মধ্যে প্যারালাল বা সমান্তরালভাবে ডাটা চলাচলের পদ্ধতি হলো প্যারালাল ডাটা ট্রান্সমিশন।

প্রশ্ন-১৩। এসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন কী?
উত্তর : যে ডাটা ট্রান্সমিশন সিস্টেমে প্রেরক থেকে ডাটা গ্রাহকে ক্যারেক্টার বাই ক্যারেক্টার ট্রান্সমিট হয় তাই এসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন।

প্রশ্ন-১৪। সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন কী?
উত্তর : যে ডাটা ট্রান্সমিশন সিস্টেমে প্রেরক থেকে প্রতিবারে ৮০ থেকে ১৩২টি ক্যারেক্টারের একটি ব্লক ট্রান্সমিট করা হয় তাই সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন।

প্রশ্ন-১৫। আইসোক্রোনাস ট্রান্সমিশন কী?
উত্তর : যে পদ্ধতিতে প্রেরক থেকে প্রাপক অনেকগুলো অক্ষর নিয়ে একটি করে ব্লক তৈরি করে একসাথে একটি ব্লক আকারে ডাটা পাঠানো হয় তাই আইসোক্রোনাস ট্রান্সমিশন।

প্রশ্ন-১৬। ডাটা ট্রান্সমিশন মোড কী?
উত্তর : এক কমপিউটার থেকে দূরবর্তী কোনো কমপিউটারে ডাটা ট্রান্সমিট করতে যে পদ্ধতি ব্যবহার করা হয় তাই ডাটা ট্রান্সমিশন মোড।

প্রশ্ন-১৭। সিমপ্লেক্স মোড কী?
উত্তর : যে পদ্ধতিতে ডাটা শুধু একদিকে প্রেরণ করা যায় তাকে সিমপ্লেক্স মোড বলে। আমরা যখন রেডিও শুনি বা টেলিভিশন দেখি তখন শুধু শোনা বা দেখা ছাড়া আর কিছু করার থাকে না।

প্রশ্ন-১৮। হাফ-ডুপ্লেক্স মোড কী?
উত্তর : যে পদ্ধতিতে উভয় দিক থেকে ডাটা আদান-প্রদানের ব্যবস্থা থাকে কিন্তু তা একসাথে সম্ভব নয় তাকে অর্ধ-দ্বিমুখী বা হাফ-ডুপ্লেক্স মোড বলে। অর্থাৎ প্রেরকের ডাটা পাঠানো সম্পন্ন হলে প্রাপক ডাটা পাঠাতে পারবে। উদাহরণ– ওয়াকিটকি, ফ্যাক্স, এসএমএস প্রেরণ, মডেম, ইন্টারনেট ব্রাউজিং, ক্লাসে পাঠদান ইত্যাদি।

প্রশ্ন-১৯। ফুল-ডুপ্লেক্স কী?
উত্তর : যে পদ্ধতিতে ডাটা একই সাথে উভয় দিকে আদান-প্রদান করা যায় তাকে ফুল-ডুপ্লেক্স বলে। অর্থাৎ প্রেরক ও প্রাপক উভয়ই একসাথে ডাটা আদান-প্রদান করতে পারে। বর্তমানে আমরা স্বাচ্ছন্দ্যে কথা বলার জন্য যেসব প্রযুক্তি ব্যবহার করে থাকি, সেগুলোর প্রায় সবগুলোই ফুল-ডুপ্লেক্স ডিভাইস। উদাহরণ– ল্যান্ড ফোন, মোবাইল ফোন।

প্রশ্ন-২০। ইউনিকাস্ট কী?
উত্তর : নেটওয়ার্কের কোনো একটি নোড (কমপিউটার, প্রিন্টার বা অন্য কোনো যন্ত্রপাতি) থেকে ডাটা প্রেরণ করলে তা নেটওয়ার্কের অধীনস্থ শুধু একটি নোডই গ্রহণ করে তাকে ইউনিকাস্ট বলে।

প্রশ্ন-২১। ব্রডকাস্ট মোড কী?
উত্তর : নেটওয়ার্কের কোনো একটি নোড (কমপিউটার, প্রিন্টার বা অন্য কোনো যন্ত্রপাতি) থেকে ডাটা প্রেরণ করলে তা নেটওয়ার্কের অধীনস্থ সব নোডই গ্রহণ করে তাই ব্রডকাস্ট মোড।

প্রশ্ন-২২। মাল্টিকাস্ট মোড কী?
উত্তর : নেটওয়ার্কের কোনো একটি নোড থেকে ডাটা প্রেরণ করলে তা যদি শুধু নির্দিষ্ট একটি গ্রুপের সব সদস্য গ্রহণ করতে পারে কিন্তু নেটওয়ার্কের অধীনস্থ সব নোড গ্রহণ করতে পারে না তাই মাল্টিকাস্ট মোড কজ

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

ইন্টেলের পাতলা 'লেইকফিল্ড' চিপ

মুনীর তৌসিফ

ইন্টেল অবশ্যই এখন Qualcomm Snapdragon-powered laptops-এর অস্বস্তিকর পরিস্থিতি এড়িয়ে এক ধরনের স্বস্তিবোধ করছে। কারণ, এই কোম্পানি এখন তৈরি করছে এর প্রথম হাইব্রিড প্রসেসর অথবা বলা যায় 'সিস্টেম-অন-অ্যা-চিপ'(এসওসি)। এটিই হচ্ছে ইন্টেলের নতুন 'লেইকফিল্ড' প্রসেসর। এই প্রসেসর অন্যসব প্রসেসর থেকে আলাদা, যা এর আগে আমরা কখনো দেখিনি। আরও স্থিতিশীল ও উন্নততর রাউন্ডেড সিস্টেম তৈরির জন্য এটিতে প্যাক করা হয়েছে একাধিক ধরনের সিপিইউর সাথে। তা ছাড়া এই এসওসি আসতে পারে এগুলোর ইন্টিগ্রেটেড মেমরি, আই/ও ইন্টারফেস, ওয়্যারলেস কানেকটিভিটি এবং অবশ্যই ইন্টিগ্রেটেড সিপিইউ সহকারে।

যেহেতু এর চিপে রয়েছে বিল্ট-ইন করা বিভিন্ন ধরনের উপাদান, তাই লেইকফিল্ড কাজ করে অনেকটা সর্বোত্তম স্মার্টফোনগুলোতে ব্যবহৃত এআরএম প্রসেসরের মতো। এটি কাজ করে না প্রচলিত সিপিইউর প্রসেসরের মতো, যেগুলো এগুলোর উদ্ভাবনের পর থেকে ল্যাপটপ ও ডেস্কটপ কমপিউটারে ব্যবহার হয়ে আসছে। এই লেইকফিল্ড প্রসেসর এই প্রথমবারের মতো পাল্টে দিতে পার কমপিউটার গেম। এতে অবাক হওয়ার কিছু নেই যে, শুধু ইন্টেলই এই এসওসি স্বপ্নের পেছনে দৌড়াচ্ছে না। তৃতীয় প্রজন্মের 'এএমটি রাইজেন' চিপও কাঠামোগতভাবে ডিজাইন করা হাইব্রিড প্রসেসর। এই নতুন ধরনের এসওসি ঢেউ আমাদের আঘাত হানার আগে এই ইন্টেল লেইকফিল্ড সম্পর্কে আমাদের সবকিছু জানা দরকার।

গত ১০ জুন, ২০২০ ইন্টেল আনুষ্ঠানিকভাবে ঘোষণা দিয়েছে দুটি Lakefield চিপের। এটি অন্যভাবে পরিচিত ৯ ওয়াটের 'ইন্টেল কোর প্রসেসর উইথ ইন্টেল হাইব্রিড টেকনোলজি'। এই চিপ প্রদর্শন করা হবে আসন্ন 'স্যামসাং গ্যালাক্সি বুক এস'-এর মতো হালকা-পাতলা পিসিতে। ইন্টেলের এই 'লেইকফিল্ড' চিপের মূল ঘোষণা দেয়া হয়েছিল ২০১৯ সালের জানুয়ারিতে। এটি পুরোপুরি নতুন, যা একটি হাইব্রিড চিপ। এর রয়েছে প্রয়োজনের সময়ে কাজে লাগানোর জন্য কতগুলো কোর-ক্লাস কোর, সেই সাথে আছে ব্যাটারির আয়ু যখন অগ্রাধিকার পায় সেই সময়ের জন্য কিছু কম-শক্তির অ্যাটম কোর। আর হ্যাঁ, এর রয়েছে কিছু অসুবিধাও : চারটি বা ছয়টির বদলে প্রতিটিতে রয়েছে ৫টি কোর (ও ৫টি থ্রেড)। ইন্টেলের নতুন দুটি লেইকফিল্ড চিপে অন্তর্ভুক্ত আছে 1.4GHz Core i5-L16G7

এবং 0.8GHz Core i3-L13G4। প্রতিটির আছে ৭ ওয়াটের টিডিপি।

ইন্টেল জানিয়েছে, ইন্টেল হাইব্রিড টেকনোলজির ইন্টেল কোর প্রসেসর ব্যবহার হবে সিঙ্গল স্ক্রিন, ডুয়াল স্ক্রিন ও ফোল্ডেবল ডিভাইসসহ সবচেয়ে হালকা-পাতলা ডিজাইনের পিসিতে। লেইকফিল্ড প্যাকেজে এই পরিমাপ হচ্ছে ১২ x ১২ x ১ মিলিমিটার। এখন পর্যন্ত দুটি লেইকফিল্ড ডিভাইসের কথা ঘোষিত হয়েছে : এই জুনে আসছে Galaxy Book S এবং সেই সাথে আসছে Lenovo ThinkPad X1 Fold।

ইন্টেল দাবি করছে– অষ্টম প্রজন্মের কোর-ওয়াই সিরিজের চিপ Amber Lake-এর তুলনায় ইন্টেল সুযোগ করে দিচ্ছে স্ট্যান্ডবাই পাওয়ার ৯০ শতাংশ কমিয়ে দেয়ার (সক্রিয় বিদ্যুৎ ব্যবহার নয়)। তা সত্ত্বেও বিদ্যুৎ ব্যবহার বিবেচনায় লেইকফিল্ড হচ্ছে ইন্টেলের সবচেয়ে কনজারভেটিভ ডিজাইন। ইন্টেলের বিদ্যমান Ice Lake ওয়াই-সিরিজ সর্বনিম্ন ৯ ওয়াট পর্যন্ত বিদ্যুৎ ব্যবহার করে। অপরদিকে ইন্টেলের দশম প্রজন্মের 'কমেট লেইক' ওয়াই-সিরিজের ক্ষেত্রে বিদ্যুৎ ব্যবহার হয় ৭ ওয়াট, তা কমিয়ে আনা সম্ভব ৪.৫ ওয়াটে। ইন্টেল বলছে, এর নতুন দুই লেইকফিল্ড চিপও সর্বনিম্ন ৭ ওয়াট বিদ্যুৎ খরচ করে। এর বিদ্যুৎ খরচের পরিমাণ আরও কমিয়ে আনা আপাত কোনো বিকল্প পরিলক্ষিত হচ্ছে না। ইন্টেলের উভয় লেইকফিল্ড কোর একটি ওভারলকড টার্বো মোডে এন্টার করতে পারে, তবে এর একটিতেও হাইপারথ্রেডিং অন্তর্ভুক্ত নেই। যেহেতু ইন্টেল এসব চিপ বিক্রি করবে সরাসরি নোটবুক প্রস্তুতকারকদের মাধ্যমে, তা এই কোম্পানি এর দাম ঘোষণা করছে না।

'পারফরম্যান্স' সিপিইউ কোরের সাথে আলাদা কম বিদ্যুৎ খরচের সিপিইউ কম্বাইন করা হচ্ছে এমন একটি কৌশল, যা এআরএম বছরের পর বছর ধরে ব্যবহার করে আসছে বিশ্বের স্মার্টফোন চালানোর কাজে। ইন্টেলের ক্লায়েন্ট কমপিউটিং গ্রুপের প্রোডাক্ট ম্যানেজার রাম নায়েক জানান, ইন্টেল সিদ্ধান্ত নিয়েছে ভিন্ন পথ অবলম্বনের : চারটি 'ট্রিমন্ট' অ্যাটম কোরের সাথে একটি একক 'সানি কোভ' কোর বেছে নেয়া। তিনি বলেন, 'স্পষ্টতই উভয় পাওয়ার ও পারফরম্যান্সের মধ্যে ভারসাম্য রক্ষা সত্যিকারের একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। আমরা এসব বাউন্ডারি কন্ডিশন মেটাতে পেরেছি। একটি সানি কোভ কোর এবং চারটি ট্রিমন্ট কোর ছিল সর্বোত্তম কম্বিনেশন।'

তিনি আরও বলেন, 'একইভাবে পাওয়ারের কথা চিন্তা করে হাইপারথ্রেডিং ডিজ্যাবল করা হয়েছিল। সেখানে আরও অপটিমাইজেশনও করা হয়। এখন পর্যন্ত লেইকফিল্ড উপযুক্ত বিবেচিত হয়েছে উইন্ডোজ ১০-এর জন্য, লিনআক্সের জন্য নয়। ইন্টেলের পরিকল্পনা হচ্ছে উইন্ডোজ ১০ সাপোর্ট করা, উইন্ডোজ ১০এক্স নয়। উইন্ডাজ ১০এক্স মূলত ডিজাইন করা হয়েছিল ডুয়াল-স্ক্রিন ডিভাইসের জন্য। কিন্তু মাইক্রোসফট অন্তত প্রাথমিকভাবে তা পিছিয়ে নিয়ে যায় সিঙ্গল-স্ক্রিন পিসির সাপোর্টের জন্য।

ইন্টেল আনুষ্ঠানিকভাবে বলছে না, কোন প্রসেসিং টেকনোলজির ওপর লেইকফিল্ড ম্যানুফেকচার হচ্ছে। তবে কোম্পানি প্রেজেন্টেশন থেকে জানা যায়– এতে আছে একটি 'base' die, যাতে আই/ও আবির্ভূত হয় এবং আছে একটি ১০ ন্যানোমিটার 'কমপিউট' ডাই। ইন্টেল বলেছে, এটি বেইস ডাইয়ের ফাউন্ডেশন সম্ভাতর পুরনো ২২ ন্যানোমিটার প্রসেস ব্যবহার থেকে বেরিয়ে আসতে পারবে। এই বেইস ডাইয়ে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে আই/ও এবং ইন্টেলের ওয়াইফাই-৬। তা সত্ত্বেও লেইকফিল্ডে অন্তর্ভুক্ত করা হয়নি 5G WWAN-এর কোনো সাপোর্ট।

তা সত্ত্বেও মনে হচ্ছে– 'আইরিস প্লাস' গ্রাফিক্সের সাথে লেইকফিল্ডের কিছু উপাদানের মিল রয়েছে। এটি আইস লেইকেও অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। Intel Core i7-1065G7 (Ice Lake) ধারণ করে ৬৪তম প্রজন্মের ১১ গ্রাফিক্স ইইউ, যেমনটি ধারণ করে Core i5-L16G7 (Lakefield)। এখানে মুখ্য পার্থক্য হচ্ছে, আইস লেইকের ইইউ চলে ১.১ গিগাহার্টজে, অপরদিকে লেইকফিল্ডের ইইউ চলে ০.৫ গিগাহার্টজে। সম্ভবত এ কারণে যে, এটি তাদের হাইব্রিড টেকনোলজির নতুন কোর প্রসেসরের মুখ্য বিবেচ্য নয়। ইন্টেল শুধু বলছে, পুরনো চিপের তুলনায় লেইকফিল্ড ভিডিও ক্লিপকে ৫৪ শতাংশ বেশি গতি এনে দেবে কজ

ফিডব্যাক : golapmunir@yahoo.com

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

ডাটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর, ওরাকল সার্টিফাইড প্রফেশনাল; সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট; সাবেক লেকচারার, ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

ডাটাবেজ অডিটিং

ডাটাবেজ অডিটিং একটি সিকিউরিটি ম্যাকানিজম, যার মাধ্যমে ডাটাবেজে ইউজারদের মাধ্যমে সংঘটিত বিভিন্ন ধরনের অ্যাক্টিভিটি পর্যবেক্ষণ করা যায়। যেমন– কোন ইউজার কতবার ডাটাবেজে লগইন করছে, কোন কোন টেবল অ্যাকসেস করছে অথবা কী ডাটা ইনসার্ট, আপডেট এবং ডিলিট করছে প্রভৃতি। ডাটাবেজের অডিটিং সার্ভিস এনাবল করা হলে সিস্টেম টেবলস্পেসের SYS.AUD$ টেবলে বিভিন্ন ধরনের অডিট সংক্রান্ত ডাটা স্টোর হয়।

অডিটিং এনাবল করা

ওরাকল ডাটাবেজে অডিট ট্রেইলের ডিফল্ট ভ্যালু NONE থাকে। এসকিউএল প্রম্পটে show parameter audit_trail; কমান্ড প্রদান করে অডিট ট্রেইল ভ্যালু কী সেট করা আছে তা দেখা যায়। যদি অডিট ট্রেইল ভ্যালু NONE সেট করা থাকে, তাহলে অডিটিং এনাবল করার জন্য এর ভ্যালু পরিবর্তন করে db অথবা true সেট করতে হবে।

show parameter audit_trail;

```
SQL> show parameter audit_trail;

NAME                                 TYPE        VALUE
------------------------------------ ----------- ------------------------------
audit_trail                          string      NONE
```

অডিটিং এনাবল করার জন্য প্রথমে অডিট ট্রেইল প্যারামিটার সেট করতে হবে এবং ডাটাবেজ রিস্টার্ট করতে হবে। অডিট ট্রেইল প্যারামিটার সেট করার জন্য নিচের মতো SQL কমান্ড ব্যবহার করতে হবে।

ALTER SYSTEM SET audit_trail=db SCOPE=SPFILE;

এরপর ডাটাবেজ শাটডাউন করার জন্য নিচের মতো SQL কমান্ড ব্যবহার করতে হবে।

shutdown immediate;

এবার ডাটাবেজ স্টার্ট করতে হবে।

startup;

এবার এসকিউএল প্রম্পটে show parameter audit_trail; কমান্ড দিলে দেখা যাবে অডিট ট্রেইল (audit_trail) ভ্যালু DB সেট হয়েছে।

```
SQL> show parameter audit_trail;

NAME                                 TYPE        VALUE
------------------------------------ ----------- ------------------------------
audit_trail                          string      DB
```

অডিট ট্রেইল প্যারামিটারের ভ্যালু তিন ধরনের হতে পারে। যেমন–

audit_trail ভ্যালু	বর্ণনা
TRUE or DB	অডিটিং এনাবল এবং অডিটিং ইনফরমেশন ডাটাবেজ টেবলে সংরক্ষণ করে।
OS	অডিটিং এনাবল এবং অডিটিং ইনফরমেশন অপারেটিং সিস্টেম ফাইলে সংরক্ষণ করে।
FALSE or NONE	অডিটিং ডিজ্যাবল।

❖ অডিটিং ইনফরমেশন ডাটাবেজে সংরক্ষণ করা

alter system set audit_trail=db scope=spfile;

```
SQL> alter system set audit_trail=none scope=spfile;

System altered.
```

❖ অডিটিং ইনফরমেশন অপারেটিং ফাইলে সংরক্ষণ করা

alter system set audit_file_dest='C:\app\nayan\admin\orcl\adump';
alter system set audit_trail=os scope=spfile;

❖ অডিটিং ডিজ্যাবল করা

alter system set audit_trail=none scope=spfile;

```
SQL> alter system set audit_trail=none scope=spfile;

System altered.
```

অডিটিং লেভেল

অডিটিং লেভেল বিভিন্ন ধরনের হতে পারে। যেমন–

❖ প্রিভিলেজ লেভেল

❖ অবজেক্ট লেভেল

❖ স্টেটমেন্ট লেভেল

বিভিন্ন লেভেলে অডিটিং স্টার্ট করা–

অডিটি স্টার্ট করার জন্য audit কমান্ড ব্যবহার করা হয়। `audit` কমান্ডের সিনটেক্স নিচে দেয়া হলো–

audit {statement_option|privilege_option} [by user] [by {session|access}] [whenever {successful|not successful}]

প্রিভিলেজ লেভেল অডিটিং করা যায়, যেমন–

❖ সেশন অডিট করা

audit create session by hr,scott;

❖ টেবল তৈরি অডিট করা

audit create table by hr;

❖ টেবলস্পেস তৈরি এবং পরিবর্তন অডিট করা

audit create tablespace, alter tablespace by all;

প্রিভিলেজ লেভেল অডিট রেকর্ড দেখার জন্য DBA_PRIV_AUDIT_OPTS ভিউ কোয়েরি করতে হবে,

```
select USER_NAME,PRIVILEGE,SUCCESS,
FAILURE
from DBA_PRIV_AUDIT_OPTS;
```

```
PRIVILEGE                                SUCCESS    FAILURE
---------------------------------------- ---------- ----------
CREATE EXTERNAL JOB                      BY ACCESS  BY ACCESS
CREATE ANY JOB                           BY ACCESS  BY ACCESS
GRANT ANY OBJECT PRIVILEGE               BY ACCESS  BY ACCESS
EXEMPT ACCESS POLICY                     BY ACCESS  BY ACCESS
CREATE ANY LIBRARY                       BY ACCESS  BY ACCESS
GRANT ANY PRIVILEGE                      BY ACCESS  BY ACCESS
DROP PROFILE                             BY ACCESS  BY ACCESS
ALTER PROFILE                            BY ACCESS  BY ACCESS
DROP ANY PROCEDURE                       BY ACCESS  BY ACCESS
ALTER ANY PROCEDURE                      BY ACCESS  BY ACCESS
CREATE ANY PROCEDURE                     BY ACCESS  BY ACCESS
```

অবজেক্ট লেভেল অডিটিং করা যায়, যেমন–

অবজেক্ট লেভেল বিভিন্ন ধরনের অবজেক্টের ওপর অডিটিং করতে পারে। যেমন– টেবল, ভিউ, (বাকি অংশ ৪২ পৃষ্ঠায়)

পাইথন প্রোগ্রামিং

পর্ব ১৬

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

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

সেট

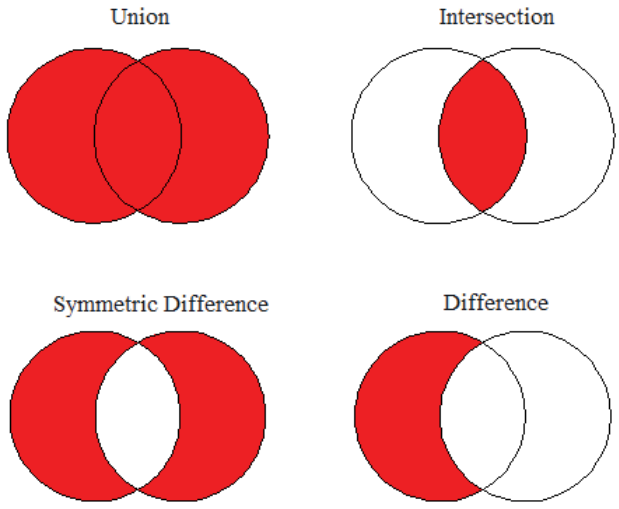
সেট হচ্ছে একসেট অবজেক্টের কালেকশন। এই অবজেক্টসমূহকে সেটের মেম্বার অথবা এলিমেন্ট বলা হয়। সেটের এলিমেন্টসমূহ ডুপ্লিকেট হতে পারবে না। সেটের এলিমেন্টসমূহ যেকোনো নাম্বার, ক্যারেক্টার অথবা কোনো ডাটা ভ্যালু হতে পারে। সেটের অবজেক্টসমূহ আনঅর্ডার্ড অবস্থায় থাকে। বিভিন্ন ধরনের সেটের উদাহরণ নিচে দেয়া হলো–

```
A={a,b,c,d,e,f,g}
num={1,2,3,4,5,6}
name={'Abdullah','Mizan','Mahfuj','Ahmed'}
fruits={'apple','orange','cherry','grapes','bananas'}
```

সেট অপারেশন

পাইথন প্রোগ্রাম ব্যবহার করে বিভিন্ন ধরনের সেট অপারেশন সম্পন্ন করা যায়। এসব সেট অপারেশন হলো–

- ইউনিয়ন (Union)
- ইন্টারসেকশন (Intersection)
- ডিফারেন্স (Difference)
- সিমেট্রিক ডিফারেন্স (Symmetric Difference)



চিত্র : বিভিন্ন ধরনের সেট অপারেশন

সেট মেথড

সেট অপারেশন সম্পন্ন করার জন্য পাইথনে বিভিন্ন ধরনের মেথড রয়েছে। এসব মেথড ব্যবহার করে সেট সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন ধরনের কাজ সম্পাদন করা যায়। এ সেট মেথডগুলোর তালিকা এবং বর্ণনা নিচে দেয়া হলো–

মেথড	বর্ণনা
add()	সেটে কোনো এলিমেন্ট সংযুক্ত করা।
clear()	সেটের এলিমেন্টগুলোকে ডিলিট করার জন্য।
copy()	সেটের এলিমেন্টকে কপি করার জন্য।
difference()	দুই অথবা ততোধিক সেটের মধ্যে পার্থক্য বের করে।
difference_update()	দুটি সেটের মধ্যে প্রথম সেট থেকে দ্বিতীয় সেটের কমন এলিমেন্টগুলো রিমুভ করে।
discard()	সেটের একটি এলিমেন্টকে ডিলিট করে।
intersection()	দুটি সেটের মধ্যে ইন্টারসেকশন অপারেশন করে।
intersection_update()	দুটি সেটের মধ্যে ইন্টারসেকশন অপারেশন সম্পন্ন করে এবং প্রথম সেটটি আপডেট হয়।
isdisjoint()	নাল ইন্টারসেকশন হলে এটি True রিটার্ন করে।
issubset()	দুটি সেটের একটি অন্যটির সাবসেট হলে True ফলাফল দেয়।
issuperset()	একটি সেটের মধ্যে অন্য একটি সেট বিদ্যমান থাকলে True ফলাফল দেয়।
pop()	সেটের একটি এলিমেন্ট রিটার্ন করে এবং উক্ত এলিমেন্টকে সেট থেকে ডিলিট করে।
remove()	সেট থেকে একটি ইলিমেন্টকে রিমুভ করে।
symmetric_difference()	দুটি সেটের মধ্যে সিমেট্রিক ডিফারেন্স অপারেশন করে।
symmetric_difference_update()	দুটি সেটের মধ্যে সিমেট্রিক ডিফারেন্স অপারেশন সম্পন্ন করে এবং প্রথম সেটটি আপডেট হয়।
union()	দুটি সেটের মধ্যে ইউনিয়ন অপারেশন করে।
update()	দুটি সেটের মধ্যে ইউনিয়ন অপারেশন সম্পন্ন করে এবং প্রথম সেটটি আপডেট হয়।

সেট তৈরি করা

পাইথন প্রোগ্রামে সেট তৈরি করার জন্য সেটের এলিমেন্টগুলো একটি কার্লি ({}) ব্রাকেট দিয়ে আবদ্ধ করে একটি সেট টাইপের ভেরিয়েবলে অ্যাসাইন করতে হবে। সেটের এলিমেন্টগুলো ইন্টিজার, ফ্লোট, ক্যারেক্টার, টাপল, স্ট্রিং প্রভৃতি বিভিন্ন ডাটা টাইপের হতে পারবে। লিস্ট এবং ডিকশনারিকে লিস্টের এলিমেন্ট হিসেবে ব্যবহার করা যাবে না। নিচে বিভিন্ন ধরনের সেট তৈরি করে দেখানো হলো–

```
A={1,2,3,4,5,6,7}
B={(1,2,3,4),(2,5,4,6),(4,5,6)}
C={'a','b','c','d'}
E={('a','b'),('c','d'),('e','f')}
F={'apple','orange','banana'}
G={1.5,5.2,10.3,7.6}
```

পাইথনে ফাঁকা (Empty) সেট তৈরি করার পদ্ধতি দেখানো হলো। ফাঁকা সেট তৈরি করার জন্য set() মেথড ব্যবহার করতে হবে। যেমন–

```
H=set()
```

```
>>> H=set()
>>> type (H)
<class 'set'>
```

সেটে কোনো এলিমেন্ট সংযুক্ত করা

সেটে কোনো এলিমেন্ট সংযুক্ত করার জন্য add() এবং update() মেথড ব্যবহার করা যায়। add() মেথড ব্যবহার করে একটি এলিমেন্ট সংযুক্ত করা যায়। মাল্টিপল এলিমেন্ট সংযুক্ত করার জন্য update() মেথড ব্যবহার করতে হবে। a নামক একটি সেটে এলিমেন্ট সংযুক্ত করার প্রক্রিয়া দেখানো হলো–

a={1,2,3,4,5}

```
>>> a={1,2,3,4,5}
>>> a
{1, 2, 3, 4, 5}
>>> a.add(8)
>>> a
{1, 2, 3, 4, 5, 8}
```

❖ a সেটে একটি এলিমেন্ট সংযুক্ত করার জন্য add() মেথড ব্যবহার করতে হবে।

a.add(8)

```
>>> a={1,2,3,4,5}
>>> a
{1, 2, 3, 4, 5}
>>> a.add(8)
>>> a
{1, 2, 3, 4, 5, 8}
```

❖ a সেটে একাধিক এলিমেন্ট সংযুক্ত করার জন্য update() মেথড ব্যবহার করতে হবে।

a.update([6,7])

```
>>> a.update([6,7])
>>> a
{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}
```

সেটে ডুপ্লিকেট এলিমেন্ট সংযুক্ত করা হলে তা অটোমেটিক্যালি বাদ দেয়া হয়, যেমন–

a.update([7,8,9,10])

```
>>> a.update([7,8,9,10])
>>> a
{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
```

সেট থেকে কোনো এলিমেন্ট বাদ দেয়া

সেট থেকে কোনো এলিমেন্ট বাদ দেয়ার জন্য discard(), remove(), pop() এবং clear() মেথড ব্যবহার করা যায়। a নামক একটি সেটের এলিমেন্ট ডিলিট করার প্রক্রিয়া দেখানো হলো–

```
>>> a
{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
>>> a.discard(2)
>>> a
{1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
```

❖ discard() মেথড ব্যবহার করে সেটের এলিমেন্ট ডিলিট করার প্রক্রিয়া

a.discard(2)

```
>>> a
{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
>>> a.discard(2)
>>> a
{1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
```

❖ remove() মেথড ব্যবহার করে সেটের এলিমেন্ট ডিলিট করার প্রক্রিয়া

a.remove(3)

```
>>> a.remove(3)
>>> a
{1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
```

❖ pop() মেথড ব্যবহার করে সেটের এলিমেন্ট ডিলিট করার প্রক্রিয়া

a.pop()

```
>>> a.pop()
1
>>> a
{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
```

pop() মেথড সেটের এলিমেন্টকে রিটার্ন করে এবং সেট থেকে ডিলিট করে। উপরোক্ত উদাহরণে দেখা যাচ্ছে প্রথমে pop() মেথড সেটের প্রথম এলিমেন্টকে রিটার্ন করেছে, এরপর তাকে সেট থেকে ডিলিট করেছে।

◆ clear() মেথড ব্যবহার করে সেটের এলিমেন্ট ডিলিট করার প্রক্রিয়া

a.clear()

```
>>> a.clear()
>>> a
set()
```

clear() মেথড ব্যবহার করে সেটের সব ভ্যালুকে একসাথে ক্লিয়ার বা ডিলিট করে কজ

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট

(৪০ পৃষ্ঠার পর)

সিকোয়েন্স, স্টোরড প্রসিডিউর প্রভৃতি। উদাহরণস্বরূপ নিচের টেবল লেভেলে অডিটিং দেখানো হলো–

audit select on hr.employees;

```
L> audit select on hr.employees;

dit succeeded.
```

audit insert, update, delete on hr.employees;

```
SQL> audit insert, update, delete on hr.employees;

Audit succeeded.
```

অবজেক্ট লেভেল অডিট রেকর্ড দেখার জন্য DBA_OBJ_AUDIT_OPTS ভিউ কোয়েরি করতে হবে,

select * from DBA_OBJ_AUDIT_OPTS;

```
SQL> select * from DBA_OBJ_AUDIT_OPTS;
```

OWNER	OBJECT_NAME	OBJECT_TYPE	ALT	AUD	COM	DEL	GRA	IND	INS	LOC	REN	SEL	UPD	REF	EXE	CRE	REA	WRI	FBK
HR	EMPLOYEES	TABLE	-/-	-/-	-/-	S/S	-/-	-/-	S/S	-/-	-/-	S/S	S/S	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-

স্টেটমেন্ট লেভেল অডিটিং করা যায়, যেমন–

❖ টেবল অডিট করা

audit table by hr;

❖ সেশন অডিট করা

audit session;

❖ ভিউ অডিট করা

audit view by hr by access;

স্টেটমেন্ট লেভেল অডিট রেকর্ড দেখার জন্য DBA_STMT_AUDIT_OPTS ভিউ কোয়েরি করতে হবে,

SELECT USER_NAME,AUDIT_OPTION,SUCCESS,FAILURE
FROM DBA_STMT_AUDIT_OPTS
WHERE USER_NAME='HR';

```
L> SELECT USER_NAME,AUDIT_OPTION,SUCCESS,FAILURE
2  FROM DBA_STMT_AUDIT_OPTS
3  WHERE USER_NAME='HR';
```

ER_NAME	AUDIT_OPTION	SUCCESS	FAILURE
	VIEW	BY ACCESS	BY ACCESS
	TABLE	BY ACCESS	BY ACCESS

কজ

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com

ফিশিং স্ক্যাম এড়িয়ে যাবেন যেভাবে

তাসনীম মাহ্‌মুদ

ভাইরাস, ট্রোজান এবং ক্ষতিকর প্রোগ্রাম ব্যবহারকারীর অপারেটিং সিস্টেম এবং অ্যাপসমূহকে আক্রমণ করে। আর ফিশিং স্ক্যাম হলো নিজেকে বিশ্বাসযোগ্য সত্তা হিসেবে ছদ্মবেশে ব্যবহারকীর নাম, পাসওয়ার্ড এবং ক্রেডিট কার্ড সম্পর্কিত সংবেদনশীল তথ্য হাতিয়ে নেয়ার জালিয়াতি প্রচেষ্টা। প্রকৃত অর্থে ফিশিং আক্রমণের মূল লক্ষ্য ব্যবহারকারী। এ লেখায় ব্যবহারকারীরা কীভাবে তাদের ব্যক্তিগত তথ্য সুরক্ষিত করবেন এবং ফিশিং স্ক্যামকে এড়িয়ে চলবেন, তা তুলে ধরা হয়েছে।

আপনি হয়তো শুনে থাকবেন, ম্যালওয়্যার লেখা এখনকার দিনে এক ব্যবসায় এবং কিছু নগদ অর্থ উপার্জনের উপায়ে পরিণত হয়েছে। এ জন্য দরকার আপনার কোডিং দক্ষতা আরও বৃদ্ধি করা যাতে ট্রোজান তৈরি করতে পারেন, যা অতীতের অ্যান্টিভাইরাস প্রোগ্রামগুলো পায় এবং ব্যাংক অ্যাকাউন্ট লগইন চুরি করে অথবা অন্য কোনো লাভজনক কাজ সম্পাদন করে। এরপর আপনাকে আপনার অশুভ সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের বিস্ময়কর ডিস্ট্রিবিউশনের জন্য একটি উপায় খুঁজে বের করতে হবে। কিন্তু এ কাজটি করা সহজ নয়। আপনি যদি সত্যি সত্যি ডার্কসাইটে যেতে চান, তাহলে সঙ্গত কারণেই প্রশ্ন কেন কিছু ফিশিং ওয়েবসাইট বেছে নেবেন না এবং তাদের পাসওয়ার্ড দেয়ার জন্য ক্লুলেস নেট নাগরিক তথা নেটিজেনদের কেন পাবেন না?

ম্যালওয়্যার কোড লেখা বেশ কঠিন। অ্যান্টিভাইরাস-পরিপূর্ণ পরিবেশে টিকে থাকতে পারে এমন ম্যালিশাস প্রোগ্রাম কোড লেখা আরো কঠিন। তাই অপারেটিং সিস্টেম এবং এর সিকিউরিটি ক্ষমতা হ্যাক করার পরিবর্তে ফিশিং স্ক্যামে ব্যবহারকারীকে বোকা বানানোর চেষ্টা করা অনেক সহজ।

কভিড-১৯ ফ্যাক্টর

বিপুলসংখ্যক লোক ঘরে বসে আটকে রয়েছেন, বিনোদন খুঁজছেন ইন্টারনেটে। এর ফলে ফিশিং স্ক্যামারেরা পেয়েছে শিকারের স্বর্গরাজ্য। ফিশিং স্ক্যামারেরা বিগেনারদের কাছ থেকে সাধারণ প্রশংসাপত্র চুরি, জালিয়াতি করার জন্য পেয়েছে বৃহত্তর অডিয়েন্স। কিন্তু এই অভূতপূর্ব মহামারীর মাধ্যমে যে ভয়, অনিশ্চয়তা এবং সন্দেহের সৃষ্টি হয়েছিল তা একেবারে নতুন ধরনের স্ক্যামগুলোর জন্য নিখুঁত ক্যারেক্টার তৈরি করে।

গুগল জানিয়েছে, এপ্রিল মাসে তারা প্রতিদিন ভাইরাসসংশ্লিষ্ট ১৮ মিলিয়ন স্ক্যাম ব্লক করে। গুগল একটি ভালো কাজ করে। অনুমান করা হচ্ছে এটি ৯৯.৯ শতাংশ স্প্যাম এবং ফিশিং ই-মেইল ব্লক করে। যদিও প্রতিদিন ১৮০০০ অনাকাঙ্ক্ষিত মেসেজ অজানা সংখ্যক ভুক্তভোগীর কাছে পৌঁছে।

ভাইরাস স্ক্যামার শুধু আপনার পাসওয়ার্ড হাতিয়ে নেয়ার জন্য যাচ্ছে না, তারা আপনার টাকা চায়। তারা অনলাইনে ব্যক্তিগতভাবে কাজ করে। মহামারী সম্পর্কিত কোনো সংযোগ বহনকারীর ই-মেইল সম্পর্কে সতর্ক থাকুন বিশেষ করে যদি এটি আপনাকে কোনো লিঙ্কে ক্লিক করতে বা একটি ফাইল ডাউনলোড করতে অনুরোধ করে। যদি ফেইক ই-মেইল আপনাকে তাৎক্ষণিকভাবে উদ্বিগ্ন করে, তাহলে প্রোভাইড করা লিঙ্ক ব্যবহার করার পরিবর্তে সরাসরি সোর্সে অ্যাক্সেস করুন।

ধরুন, আপনি একটি ফ্রেইস যেমন "stimulus check" দেখতে পেলেন, তাহলে ধরে নিতে পারেন আপনি স্ক্যামের দিকে তাকিয়ে আছেন। ধরা যাক, আপনি ব্যক্তিগতভাবে কভিড-১৯ সম্পর্কিত কোনো জালিয়াতির অথবা স্ক্যামের মুখোমুখি হননি। এজন্য গুগলকে ধন্যবাদ।

সুনির্দিষ্ট ধরনের হুমকির হাত থেকে নিজেকে রক্ষা করার জন্য কভিড-১৯ স্ক্যাম স্পট করবেন এবং এড়িয়ে চলবেন তা জানার জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন :

ফিশিং স্ক্যাম যেভাবে কাজ করে

ক্রেডেনশিয়াল-স্টিলিং তথা প্রশংসাপত্র চুরি ফিশিং স্ক্যাম চালানোর মূল চাবিকাঠি এমন একটি সুরক্ষিত ওয়েবসাইটের প্রতিরূপ তৈরি করা, যা বেশিরভাগ অথবা কিছু লোককে বোকা বানানোর জন্য যথেষ্ট। ক্লাসিয়েস্ট ফেইকের সাথে প্রতিটি লিঙ্ক আসল সাইটে যায়– অপরাধীদের কাছে আপনার ব্যবহারকারীর নাম এবং পাসওয়ার্ড জমা দেয়া ছাড়া। প্রতারকেরা তাদের উদ্দেশ্য হাসিলের জন্য এমন একটি ইউআরএল তৈরি করার চেষ্টা করতে পারে, যা দেখতে অনেকটা বৈধ বলে মনে হতে পারে। যেমন paypal.com-এর পরিবর্তে সম্ভবত pyapal.com অথবা paypal.security.reset.com হতে পারে।

তবে প্রতিটি ফিশিং পেজ ভালো করা হয় না। কিছু ভুল রং ব্যবহার করে অথবা হাস্যকরভাবে অনুকরণ করা পেজ ম্যাচ করাতে ব্যর্থ হয়। অন্যদের কাছে সম্পূর্ণরূপে অপ্রত্যায়িত ইউআরএলএস (URLs) যেমন admin.dentistry.com/forms, অথবা X8el87.journal.com।

যখন কোনো ফিশিং সাইটে আপনার ইউজারনেম এবং পাসওয়ার্ড এন্টার করবেন, তখন সাইট মালিকেরা আপনার অ্যাকাউন্টে সম্পূর্ণ অ্যাক্সেস পাবে। আপনি স্ক্যামে শিকার হয়েছেন তা উপলব্ধি করাতে

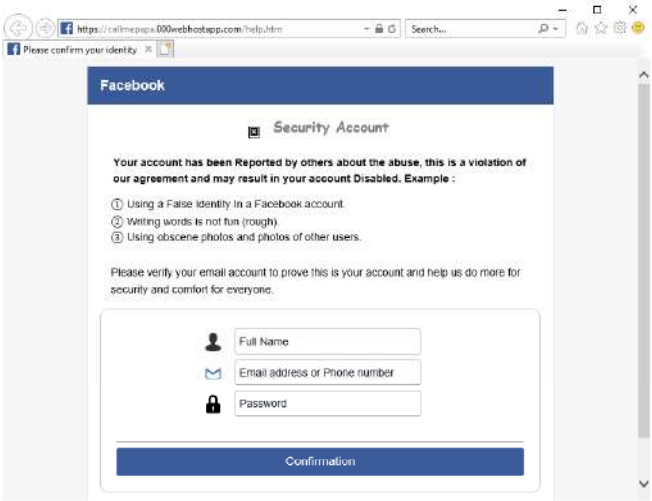
আপনাকে সত্যিকার সাইটগুলোতে ক্রেডেনশিয়াল প্রেরণ করতে হবে যাতে দেখে মনে হবে আপনি স্বাভাবিকভাবে লগইন করেছেন। একমাত্র ক্লু তখনই আসতে পারে যখন দেখবেন আপনার ব্যাংক অ্যাকাউন্ট খালি হয়ে গেছে অথবা আপনার ই-মেইলে লগইন করতে পারছেন না এবং আপনার বন্ধুরা বলছেন যে তারা আপনার কাছ থেকে স্প্যাম পাচ্ছেন। সুতরাং এ ধরনের হামলার বিরুদ্ধে নিজেকে প্রস্তুত রাখতে হবে।

সুস্পষ্টভাবে বাদ দিন

কিছু ভুয়া ওয়েবসাইট অন্যের মনোযোগ আকৃষ্ট করার জন্য খুব খারাপভাবে বাস্তবায়ন করা হয়েছে। যদি আপনি কোনো সাইটের সাথে লিঙ্ক এবং তা যদি আবর্জনার মতো দেখায় তাহলে Ctrl + F5 চাপুন সম্পূর্ণ পেজ রিলোড করার জন্য যদি খারাপ অবয়বটি অপ্রত্যাশিত হয়। এরপরও যদি ঠিক না দেখায় তাহলে দূরে থাকুন।

চিত্র-১ : ওয়েবমেইলের ইন্টারফেস

উপরের পেজটি খেয়াল করুন। এর ফরম্যাটটি অদ্ভুত এবং ব্রাউজার উইন্ডোর উইডথ পরিবর্তন করার সাথে সাথে এটি আরও অদ্ভুততর হবে। ই-মেইল এবং পাসওয়ার্ডের জন্য লেবেল করা ফিল্ডগুলো সংশ্লিষ্ট ডাটা এন্ট্রি ফিল্ডগুলো থেকে পৃথকভাবে মুভ করানো হয়। এর ফলে সব কনটেন্ট কেন্দ্রীভূত করা কত কঠিন হবে?

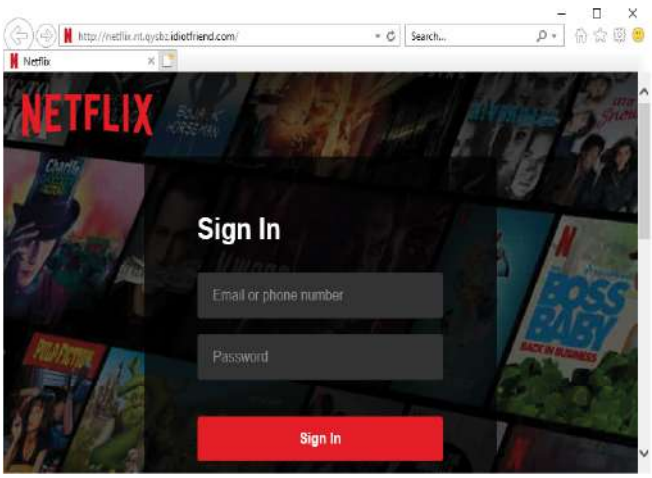


চিত্র-২ : ফিশিং পেজ তৈরি করা

যখন কোনো ফিশিং পেজ তৈরি করবেন, তখন তা আপাতদৃষ্টিতে সত্য বলে প্রতীয়মান হওয়াটা অপরিহার্য। একটি ফ্রি ওয়েব হোস্টিং সার্ভিস ব্যবহার করা এক ধরনের উপায়, যা আপনার পেজে এর ব্যানার অথবা আপনার ইউআরএলে এর ডোমেইন ছেড়ে দেয়। যখনই ফিশিং প্রোটেকশন টেস্ট করবেন, তখনই কোনো না কোনো সন্দেহজনক কিছুর মুখোমুখি হচ্ছেন, যেমন ফেসবুক 000webhostapp.com ব্যবহার করছে কে বিশ্বাস করবে?

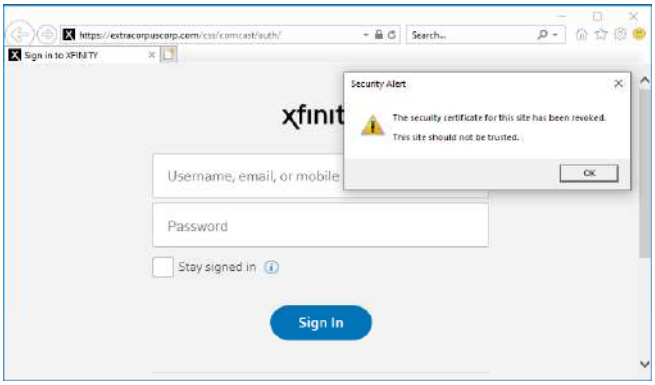
অ্যাড্রেস চেক করুন

আধুনিক ওয়েব ব্রাউজারগুলো অ্যাড্রেস বারে ফোকাস করা থেকে সরে আসছে। এটি এখন কমপক্ষে search-plus-address bar-এ পরিণত হয়েছে। তবে যখন কোনো পেজকে বৈধ বলে নিশ্চিত করেছেন, তখন এই অ্যাড্রেস বার খুবই গুরুত্বপূর্ণ এক রিসোর্স হিসেবে বিবেচনা করা হয়। সেরা ফিশ-স্নিফারগুলো নিমিষের মধ্যে চিহ্নিত করতে পারে অফ-কিলার ইউআরএল। ইউআরএলের প্রকৃত ডোমেইন অংশ অস্পষ্ট করার দিকে নজর দিন। এ অংশটি তাৎক্ষণিকভাবে .com, .net, .org-এর আগে বসে। ডোমেইনের আগে যা আসে তা হলো সাবডোমেইন। যদি fakery.paypal.com ব্যবহার করা হয়, তাহলে এটি হবে paypal.com-এর একটি সাবডোমেইন। তবে এর পরিবর্তে যদি paypal.fakery.com দেখা যায়, তাহলে তা হবে একটি ফ্যাকারি।



চিত্র-৩ : নেটফ্লিক্সে লগইন করা

ড্রপবক্স অ্যাকাউন্টে অথবা অন্যান্য অনলাইন স্টোরেজ অ্যাকাউন্টে ফিশিং হামলা চালিয়ে ব্যাংক লগইন ক্যাপচার করে চোরেরা যা পায় তাতে গ্যারান্টিযুক্ত ভ্যালু থাকে না। অন্যভাবে বলা যায়, লোকেরা এই অ্যাকাউন্টগুলোতে একই লেবেলের সতর্কতা প্রয়োগ করে না। পরবর্তী প্রযুক্তির অগ্রগতির জন্য অনলাইন স্টোরেজে Girl Scout কুকিজ লিস্ট থেকে শুরু করে গোপন পরিকল্পনা পর্যন্ত সবকিছু পাওয়া যায়। একইভাবে স্ট্রিমিং মিডিয়াতে লগইন ক্যাপচারে খুব বেশি আয়ের সম্ভাবনা নেই। তবে সেই অ্যাকাউন্টে অ্যাক্সেসের ফলে একই ক্রেডেন্সিয়ালের সাথে আরও কিছু গুরুত্বপূর্ণ অ্যাকাউন্টে আপস করা হতে পারে। ৩নং চিত্রের অ্যাড্রেস বারটি খেয়াল করুন। এমনকি আপনি যদি একজন নির্বোধ বন্ধুর কাছ থেকে স্ক্যামিং ক্রেডেন্সিয়ালের মাধ্যমে নেটফ্লিক্সে লগইন করেন, তাহলে আপনি অবশ্যই ইউআরএলে "idiotfriend" দেখতে পাবেন না।



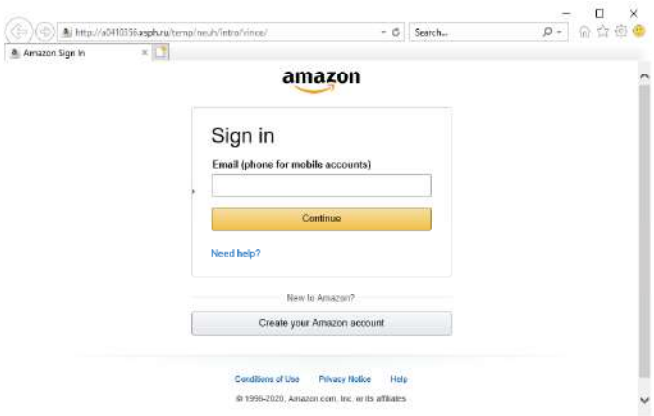
চিত্র-৪ : সিকিউরিটি অ্যালার্ট

স্পষ্টতই ইউআরএল উপস্থাপন করে না Xfinity অথবা Comcast অথবা সংশ্লিষ্ট যেকোনো ব্র্যান্ড। এছাড়া ব্রাউজার একটি বড় লাল পতাকা তরঙ্গায়িত করে। এটি নির্দেশ করে যে সাইটের সিকিউরিটি সার্টিফিকেট বাতিল করা হয়েছে। বৈধ সাইটের জন্য ওয়েবমাস্টার মাঝেমধ্যে স্ক্রুআপ করে এবং তাদের সার্টিফিকেট ফাঁস হতে দেয়। তবে এ পেজটি স্পষ্টতই প্রতারণামূলক।

লক অনুসন্ধান করা

বেসিক ইন্টারনেট যোগাযোগের জন্য ব্যবহৃত হাইপার টেক্সট ট্রান্সফার প্রটোকল (HTTP) কমিউনিকেশন সিস্টেম বিশ্বব্যাপী ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবের প্রথম দিন থেকেই ধারণ করে আসছে। এটি সুরক্ষিত নয়। কেননা ইন্টারনেটে অন্যরা খারাপ কাজ করতে পারে কেউ কল্পনা করতে পারে না। খারাপ লোক বিশ্বের সব জায়গায় রয়েছে। সুতরাং ইন্টারনেট সংযোগের একমাত্র বুদ্ধিমান উপায় হলো নিরাপদ HTTPS প্রটোকল ব্যবহার করা। HTTPS পেজের জন্য ওয়েব ব্রাউজার প্রদর্শন করে একটি লক আইকন। ক্রোম একধাপ এগিয়ে গেছে এবং HTTP সাইটকে সক্রিয়ভাবে চিহ্নিত করেছে Not secure হিসেবে। সুতরাং এমন কোনো সাইটে কখনোই লগইন করা উচিত নয় যেটি HTTPS ব্যবহার করে না।

এইচটিটিপিএস যুগে কোনো অজুহাত গ্রহণযোগ্য নয়। কোনো কোনো সাইট আছে যেগুলো চায় আপনি লগইন করবেন HTTPS ব্যবহার না করে। এটি যদি কোনো জালিয়াতি না করে, তাহলেও এই সাইটকে বৈধ বলে গণ্য করা যায় না।



চিত্র-৫ : অ্যামাজনে সাইন ইন করা

যদি আপনি .ru ডোমেইনটি লক্ষ না করেন, তাহলে এই পেজটি একটি বৈধ অ্যামাজন লগইন পেজের মতো দেখাবে। লক্ষণীয়, যদিও এ পেজে কোনো লক নেই এবং অ্যাড্রেস শুরু হয়েছে http: দিয়ে, https: দিয়ে নয়। এমন পেজ এড়িয়ে চলুন, কেননা এটি একটি খারাপ সাইট।

কখনো কখনো আপনি শুধু ডোমেইন নেমে তাকিয়ে বলতে পারেন না। কমনওয়েলথ ব্যাংক ওয়েবসাইটের অনলাইন ব্যাংকিং সিস্টেমকে Netbank বলে। সুতরাং উপরে প্রদর্শিত netbank.com সুরক্ষিত পেজটি বৈধ বলে মনে হয়। যদি আপনি নিশ্চিত হতে না পারেন, তাহলে ডোমেইনের জন্য whois ডাটা সম্পর্কে তাৎক্ষণিকভাবে নজর দিতে পারেন, যা দ্রুত সিদ্ধান্ত নেয়ার ক্ষেত্রে সহায়তা করতে পারে। প্রকৃত কমনওয়েলথ ব্যাংকের সাইটটি CrazyDomains.com সাইটের সাথে পার্ক করবে তার সম্ভাবনা কম।

সোর্স বিবেচনা করা

আপনার অপরিচিত কোনো ব্যক্তির কাছ থেকে আসা ই-মেইল মেসেজ লিঙ্কে ক্লিক করবেন না। আপনার অপরিচিত কোনো ব্যক্তির কাছ থেকে আসা মেসেজ লিঙ্কে ক্লিক করবেন না। কেননা তারা হ্যাক হয়ে থাকতে পারে। এটি একটি ভালো উপদেশ। র‍্যান্ডম লিঙ্ক তথা এলোমেলো লিঙ্কে ক্লিক করলে আপনাকে কোনো ম্যালওয়্যার-হোস্টিং সাইটে অথবা প্রতারক সাইটে নিয়ে যেতে পারে। লিঙ্কটি যখন আপনাকে কোনো লগইন পেজে নিয়ে যাবে, তখন আপনাকে বিশেষভাবে বিবেচনা করতে হবে এর সোর্সকে।

আপনার ব্যাংক থেকে ই-মেইল মেসেজ পেতে পারেন, যেহেতু অনেক ব্যাংক এভাবে যোগাযোগ রক্ষা করে থাকে। যদি সম্পর্কযুক্ত নয় এমন কোনো সাইটের লিঙ্কে ক্লিক করেন এবং ব্যাংক অব আমেরিকার লগইনে ক্ষতবিক্ষত হন, তাহলে এটি ফেইক হওয়ার সম্ভাবনা বেশি।

যদি আপনার ব্যাংক অথবা আইআরএস অথবা পেপাল আপনার অ্যাকাউন্টে কোনো সমস্যা সম্পর্কে আপনাকে ধরে রাখার চেষ্টা করবে? এর সমাধান খুব সাধারণ। এ ক্ষেত্রে লিঙ্কটি এড়িয়ে যান এবং সরাসরি সার্ভিসগুলোতে লগইন করুন সাধারণত আপনি যেভাবে করে থাকেন।

ফিশিং থেকে নিজেকে রক্ষা করা

আপনার অতি প্রয়োজনীয় ক্যাশ স্ক্যামে শিকার হওয়ার যন্ত্রণা এড়াতে চাইলে অথবা প্রতারকদের হাতে সংবেদনশীল ডাটা তুলে দিয়ে বিব্রতকর অবস্থায় পড়া এড়াতে চাইলে আপনার অ্যান্টিভাইরাসে পাসওয়ার্ড ম্যানেজার এবং ফিশিং-ডিটেকশন সিস্টেম রিসোর্স ব্যবহার করা নিশ্চিত করুন। তবে নিজের চোখ খোলা রাখুন যেকোনো ধরনের প্রতারণা চিহ্নিত করার জন্য। যদি কোনো পেজ সন্দেহজনক লিঙ্ক থেকে আসে, যদি অ্যাড্রেস বারে কোনো HTTPS লক না থাকে, যদি এটি কোনো উপায়ে ভুল দেখায়, তবে এটি স্পর্শ করবেন না। আপনার ভিজিল্যান্স বন্ধ হয়ে যাবে কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

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

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

মাইক্রোসফট এক্সেল স্প্রেডশিটের দুর্দান্ত কয়েকটি টিপ

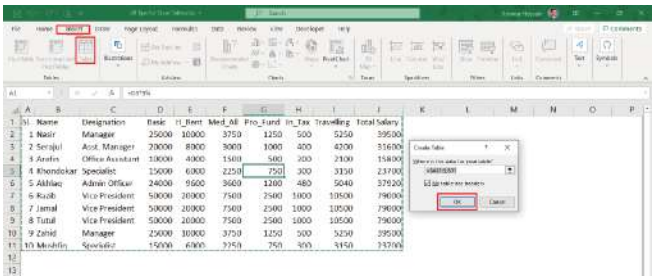
মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির
লিড কনসালট্যান্ট, ট্রেইনিং বাংলা

এক্সেল টেবলের কিছু প্রয়োজনীয় কৌশল, যা দক্ষ এক্সেল ব্যবহারকারীরা করে থাকেন। এক্সেল টেবল একটি বিরক্তিকর নাম বটে, কিন্তু আলোচিত কৌশলগুলো জানা থাকলে এক্সেল টেবল নিয়ে সহজেই পেশাদারিত্বের সাথে কাজ করতে পারবেন।

১। টেবল তৈরি করা

মাত্র কয়েক সেকেন্ড সময়েই একটি এক্সেল টেবল তৈরি করা যায়। এজন্য প্রথমে টেবলের ফাঁকা রোগুলো মুছে ফেলুন এবং প্রত্যেকটি কলামের একটি হেডিং নেম আছে কিনা তা নিশ্চিত করুন। অতঃপর নিচের মতো কমান্ড প্রয়োগ করুন।

- প্রয়োজনীয় তথ্যের যেকোনো সেলে সেল পয়েন্টার স্থাপন করুন।
- কিবোর্ডের Ctrl + T চাপুন।
- এবারে প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্সের Ok ক্লিক করুন।

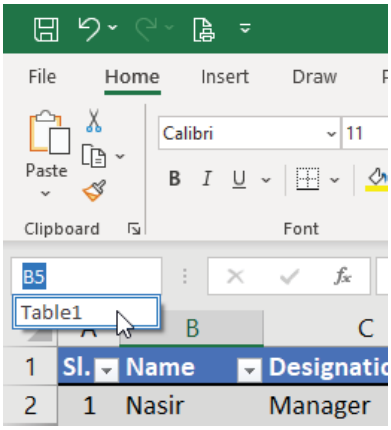


লক্ষ করুন, আপনার তথ্যসমূহ টেবলে রূপান্তর হয়েছে।

Sl.	Name	Designation	Basic	H_Rent	Med_All	Pro_Fund	In_Tax	Travelling	Total Salary
1	Nasir	Manager	25000	10000	3750	1250	500	5250	39500
2	Serajul	Asst. Manager	20000	8000	3000	1000	400	4200	31600
3	Arefin	Office Assistant	10000	4000	1500	500	200	2100	15800
4	Khondokar	Specialist	15000	6000	2250	750	300	3150	23700
5	Akhlaq	Admin Officer	24000	9600	3600	1200	480	5040	37920
6	Razib	Vice President	50000	20000	7500	2500	1000	10500	79000
7	Jamal	Vice President	50000	20000	7500	2500	1000	10500	79000
8	Tutul	Vice President	50000	20000	7500	2500	1000	10500	79000
9	Zahid	Manager	25000	10000	3750	1250	500	5250	39500
10	Mushfiq	Specialist	15000	6000	2250	750	300	3150	23700
Total		10	10						448720

২। সরাসরি টেবল নেভিগেট করা

টেবল তৈরি করার পর স্বয়ংক্রিয়ভাবে টেবলটি Table1 দিয়ে নামকরণ হয়ে থাকে। যদি একাধিক টেবল তৈরি করে থাকেন তবে সেক্ষেত্রে Table2, Table3 ইত্যাদি নামে শনাক্ত হয়। Name Box-এর ড্রপডাউন ক্লিক করে প্রয়োজনীয় টেবলটি সিলেক্ট করলে খুব সহজেই নেভিগেট করা যায়। টেবলটি ওয়ার্কবুকের যেকোনো ট্যাবেই থাকুক না কেন, তা নেভিগেট করতে পারবেন।



৩। টেবলের স্পেশাল শর্টকাট কী

প্রয়োজনীয় তথ্যকে যখন এক্সেল টেবলে রূপান্তর করেন, তখন এক্সেল টেবলের প্রয়োজনীয় শর্টকাট কীগুলো সম্পর্কে অবগত হওয়া খুবই জরুরি। উদাহরণস্বরূপ, কিবোর্ডের Shift + space চেপে রো এবং Control + space চেপে কলাম সিলেক্ট করতে পারবেন। এ শর্টকাট কমান্ডসমূহ ব্যবহার করে দ্রুত কাজ সমাধা করতে পারবেন।

শর্টকাট	কাজ
Ctrl + Shift + L	ফিল্টারিং বন্ধ ও চালু করা।
Ctrl + A	টেবলের সব ডাটা সিলেক্ট করা। এক্ষেত্রে প্রথমে টেবলের ডাটাসমূহ সিলেক্ট হবে। আবার চাপলে হেডিংসহ সিলেক্ট হবে এবং তৃতীয়বার চাপলে পুরো ডকুমেন্ট সিলেক্ট হবে।
Shift + Spacebar	সেল পয়েন্টার স্থাপিত রো সিলেক্ট করা।
Ctrl + Spacebar	সেল পয়েন্টার স্থাপিত কলামটি সিলেক্ট করা।
Ctrl + Shift + +	সেল পয়েন্টার স্থাপিত স্থানে নতুন রো সংযোগ হবে।
Ctrl -	সেল পয়েন্টার স্থাপিত রো মুছে ফেলার জন্য।
Alt + Down Arrow	প্রয়োজনীয় হেডিংয়ের ফিল্টারিং ওপেন করা।

৪। ডাটা ড্র্যাগ অ্যান্ড ড্রপ

টেবলের ডাটা রিএরেঞ্জ করার জন্য ড্র্যাগ অ্যান্ড ড্রপ পদ্ধতিটি খুবই কার্যকর। প্রথমে টেবলের রো অথবা কলাম সিলেক্ট করুন। এরপর মাউস দিয়ে ড্র্যাগ করে নতুন স্থানে নিন।

৫। টেবলের হেডার প্রদর্শিত থাকা

বিপুল তথ্য সম্বলিত টেবল নিয়ে কাজ করার সময় স্ক্রলিং করে নিচে গেলে সাধারণত হেডিংসমূহ প্রদর্শিত থাকে না। কিন্তু আপনি যখন তা টেবলে রূপান্তর করবেন তখন টেবলের হেডিং কলাম হেডিং দিয়ে প্রতিস্থাপিত হবে।

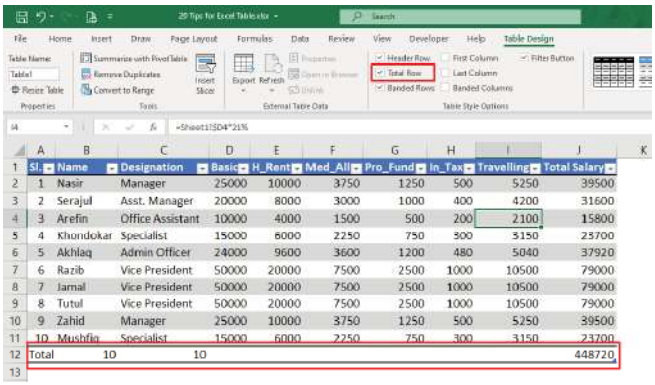
Sl.	Name	Designation	Basic	H_Rent	Med_All	Pro_Fund	In_Tax	Travelling	Total Salary
1	Nasir	Manager	25000	10000	3750	1250	500	5250	39500
2	Serajul	Asst. Manager	20000	8000	3000	1000	400	4200	31600
3	Arefin	Office Assistant	10000	4000	1500	500	200	2100	15800
4	Khondokar	Specialist	15000	6000	2250	750	300	3150	23700
5	Akhlaq	Admin Officer	24000	9600	3600	1200	480	5040	37920
6	Razib	Vice President	50000	20000	7500	2500	1000	10500	79000
7	Jamal	Vice President	50000	20000	7500	2500	1000	10500	79000
8	Tutul	Vice President	50000	20000	7500	2500	1000	10500	79000
9	Zahid	Manager	25000	10000	3750	1250	500	5250	39500
10	Mushfiq	Specialist	15000	6000	2250	750	300	3150	23700
Total		10	10						448720

৬। টেবল স্বয়ংক্রিয়ভাবে এক্সপান্ড হওয়া

যখন টেবলে নতুন রো বা কলাম যুক্ত করা হয়, তখন স্বয়ংক্রিয়ভাবেই ওই রো বা কলাম টেবলের অন্তর্ভুক্ত হয়ে যায়। একইভাবে রো বা কলাম মুছে ফেললেও টেবল স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট হয়ে থাকে।

৭। ফর্মুলা ছাড়াই টোটাল ভ্যালু বের করা

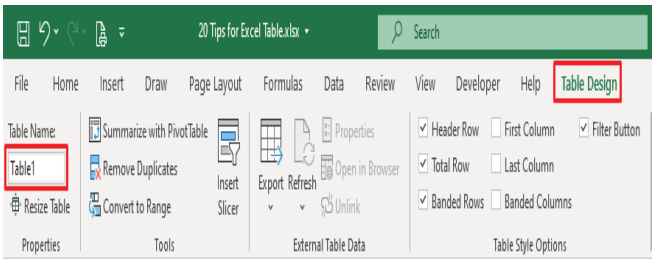
প্রত্যেকটি টেবলই একটি অপশনাল টোটাল রো প্রদর্শন করতে পারে। টেবলের যেকোনো সেলে সেল পয়েন্টার রেখে কিবোর্ডের Control + Shift +T চাপুন। লক্ষ করুন টোটাল রো প্রদর্শিত হচ্ছে। আপনি যখন টেবলে ফিল্টারিং করবেন তখন এই যোগফল স্বয়ংক্রিয়ভাবে পরিবর্তিত হবে।



৮। টেবলের নাম পরিবর্তন করা

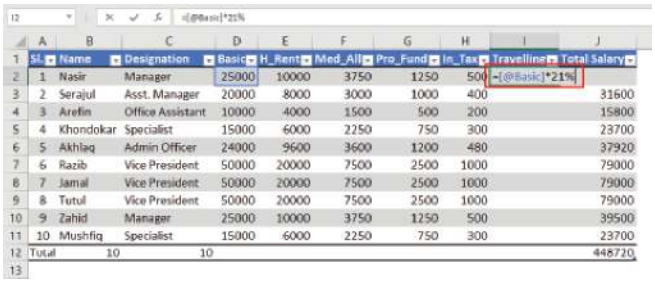
এক্সেলের তথ্যসমূহকে যখনই টেবলে রূপান্তর করবেন তখনই তা স্বয়ংক্রিয়ভাবে টেবলের নাম Table1, Table2, Table3 ইত্যাদি হয়ে থাকে। যেকোনো সময় টেবলের এই নাম পরিবর্তন করা যায়। এজন্য নিম্নরূপ পদক্ষেপ গ্রহণ করুন।

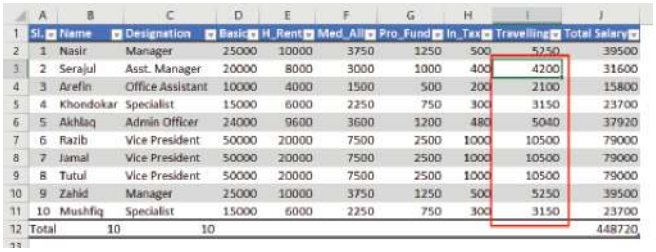
- টেবলের যেকোনো সেলে সেল পয়েন্টার রাখুন।
- অতঃপর Table Tools ট্যাবের Properties প্যানেলের Table Name : নিচের ঘরে টেবলের নাম মুছে দিয়ে নতুন নাম টাইপ করে এন্টার চাপুন।



৯। স্বয়ংক্রিয়ভাবে টেবলের ফর্মুলা ফিল হওয়া

এক্সেল টেবলের এটি একটি চমৎকার ফিচার। টেবলের কোনো ফিল্ডে বা কলামে কোনো ফর্মুলা এন্ট্রি করলে পরবর্তীতে ওই ফর্মুলা কপি এবং পেস্ট করার প্রয়োজন নেই। স্বয়ংক্রিয়ভাবেই পরবর্তী রোতে কপি হয়ে থাকে। নিচের উদাহরণগুলো লক্ষ করুন।





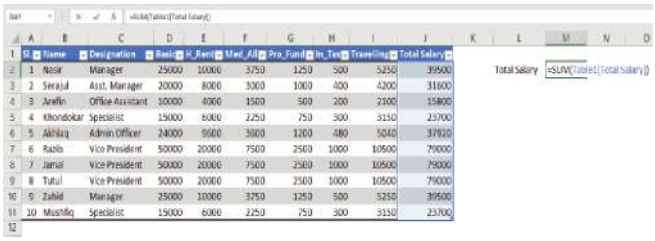
১০। স্বয়ংক্রিয়ভাবে টেবলের ফর্মুলা পরিবর্তন হওয়া

উপরের উদাহরণে Travelling কলামে ফর্মুলা যুক্ত করা হয়েছে। এক্ষেত্রে ট্যাক্স বেসিকের ২১ শতাংশ ধরে ক্যালকুলেশন করা হয়েছে। কিন্তু এখন তা পরিবর্তন করে ২৫ শতাংশ করতে হবে। এজন্য ট্যাক্স কলামের যেকোনো একটি ফর্মুলা পরিবর্তন করে এন্টার চাপুন। লক্ষ করুন সব ফর্মুলাই ২৫ শতাংশে পরিবর্তন হয়েছে।

১১। Human-readable ফর্মুলার ব্যবহার

এক্সেল টেবল স্পেশাল ফর্মুলা সিনটেক্স ব্যবহারের দিয়ে টেবলের কোনো পার্টকে নাম দিয়ে রেফার করতে পারে। এ ফিচারকে "Structured References" বলা হয়। ধরুন, Table1 নামের টেবলের Total Salary নামের কলামের যোগফল বের করবে।

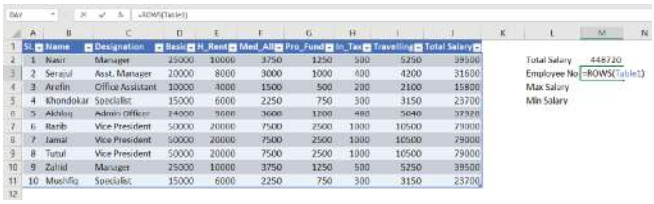
- L2 সেলে Total Salary লিখুন।
- M2 সেলে =SUM(Table1[Total Salary]) টাইপ করে এন্টার চাপুন।
- দেখুন M2 সেলে Total Salary কলামের যোগফল প্রদর্শিত হচ্ছে।



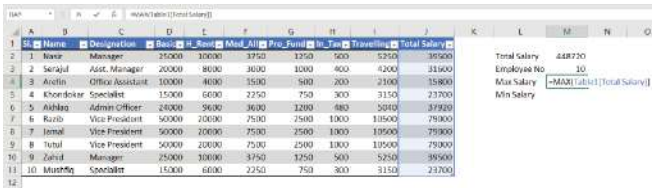
১২। ফর্মুলাতে সহজ ডায়নামিক রেঞ্জের ব্যবহার

টেবলের আরেকটি বিশেষ সুবিধা হলো যখনই কোনো নতুন ডাটা ইনপুট করা তখন ডাটাকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে তার ডায়নামিক রেঞ্জের মধ্যে যুক্ত করে নেয়। কাজের সুবিধার জন্য ফর্মুলার ভেতর এইসব ডায়নামিক রেঞ্জ সহজেই ব্যবহার করা যায়। নিচের উদাহরণটি লক্ষ করুন।

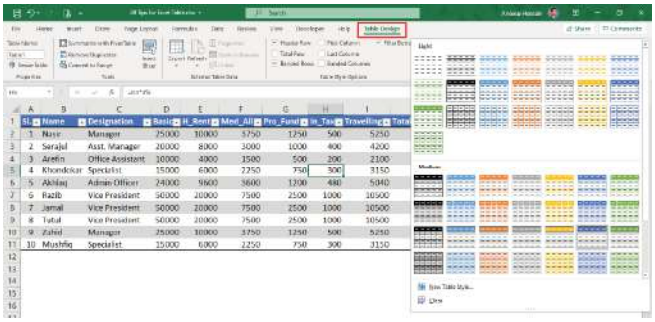
- চিত্রের অনুরূপ ওয়ার্কশিট তৈরি করুন এবং নিম্নরূপ পদক্ষেপ নিন।
- L3 সেলে Employee No টাইপ করুন এবং M3 সেলে =ROWS(Table1) টাইপ করে এন্টার চাপুন।
- ফলাফল হিসেবে টেবলের মোট Employee No বা রেকর্ডের সংখ্যা দেখাবে।



- L4 সেলে Max Salary এবং M4 সেলে =MAX(Table1[Total Salary]) টাইপ করে এন্টার চাপুন।
- ফলাফল হিসেবে টেবলের Total Salary কলামের সর্বোচ্চ ভ্যালু প্রদর্শিত হবে।



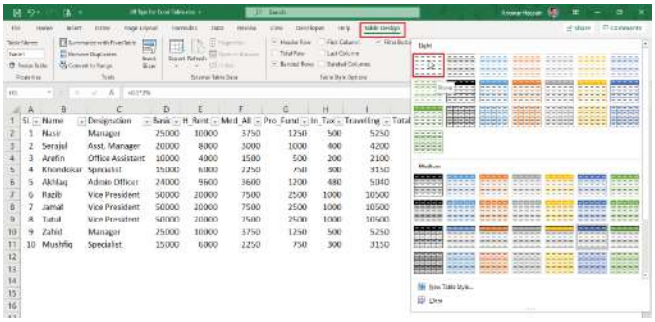
- L5 সেলে Min Salary এবং M5 সেলে =MIN(Table1[Total Salary]) টাইপ করে এন্টার চাপুন।
- ফলাফল হিসেবে টেবলের Total Salary কলামের সর্বনিম্ন ভ্যালু প্রদর্শিত হবে।



১৩। এক ক্লিকেই টেবলের ফরম্যাট পরিবর্তন করা

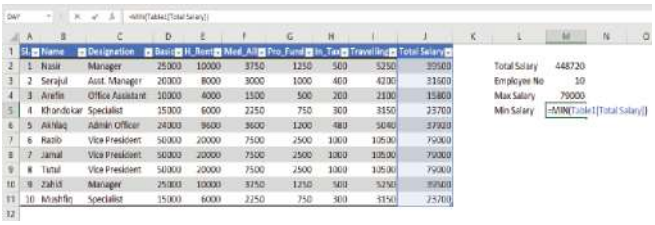
এক্সেলে সব টেবলই ডিফল্ট অবস্থায় একটি স্টাইল প্রয়োগ করা থাকে। কিন্তু আপনি ইচ্ছে করলে যেকোনো সময় তা পরিবর্তন করতে পারবেন। স্টাইল পরিবর্তনের জন্য নিম্নের ধাপ অনুসরণ করুন।

- টেবলের যেকোনো সেলে সেল পয়েন্টার স্থাপন করুন।
- রিবনের Design ট্যাব ক্লিক করে Table Style প্যানেলের যেকোনো স্টাইলের ওপর ক্লিক করুন।
- দেখুন কত সহজেই টেবলটি নতুন স্টাইলে ফরম্যাট হয়েছে।



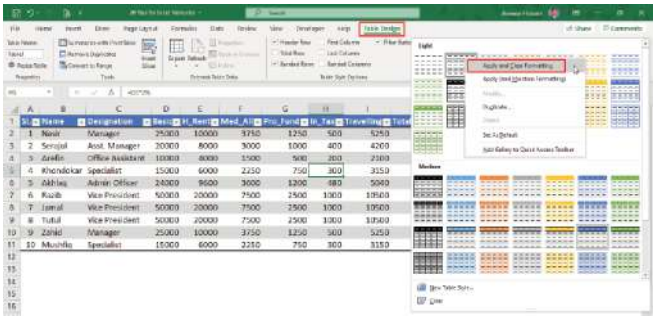
১৪। টেবলে প্রয়োগ করা সব ফরম্যাট মুছে ফেলা

এক্সেলে টেবলের ফরম্যাট অনেক সময় প্রয়োজন নাও হতে পারে। সেক্ষেত্রে Design ট্যাব ক্লিক করে Table Style প্যানেলের প্রথম স্টাইলটি (যা None হিসেবে থাকে) নির্বাচন করুন। তবে এক্সেল টেবল থেকে নরমাল রেঞ্জে কনভার্ট করার পূর্ব পর্যন্ত টেবলের সব ফরম্যাটিং মুছে ফেলতে পারবেন।



১৫। টেবলের লোকাল ফরম্যাটিং ওভাররাইড করা

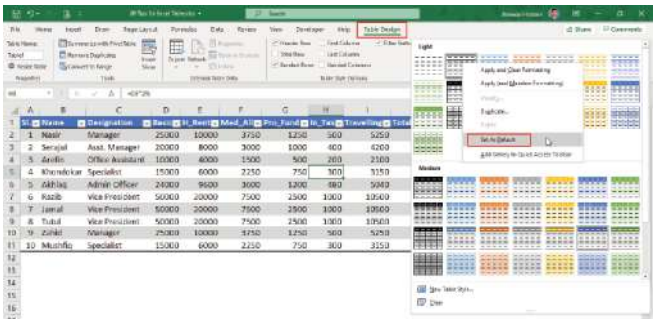
আপনি যখন এক্সেল টেবলে কোনো স্টাইল প্রয়োগ করবেন, তখন তা ডিফল্ট অবস্থায় সংরক্ষিত থাকে। কিন্তু আপনি তা বিকল্পভাবে ওভাররাইড করতে পারেন। এজন্য যেকোনো স্টাইলের ওপর মাউসের রাইট বাটন ক্লিক করুন এবং "Apply and Clear formatting" নির্বাচন করুন।



১৬। টেবলের স্টাইল ডিফল্ট করা

এক্সেলে টেবলের জন্য একটি ডিফল্ট স্টাইল নির্ধারণ করে নিতে পারেন। আপনার কারেন্ট ওয়ার্কবুকের জন্য টেবলের স্টাইল ডিফল্ট করার জন্য নিম্নরূপ পদক্ষেপ নিন।

- Design ট্যাব ক্লিক করে Table Style প্যানেলের যে স্টাইলটিকে ডিফল্ট করতে চান তার ওপর মাউসের রাইট বাটন করুন এবং "Set as Default" নির্বাচন করুন।
- এবারে কারেন্ট ওয়ার্কবুকে কোনো টেবল তৈরি করলে তা ডিফল্ট স্টাইলে তৈরি হবে।



১৭। পিভট টেবলে [Pivot Table] টেবল ব্যবহার করা

Pivot Table সম্পর্কে নিশ্চয় আপনার ধারণা রয়েছে। আর পিভট টেবলে এক্সেল টেবল ব্যবহার করলে অনেক সুবিধা পেতে পারেন। এক্ষেত্রে এক্সেল টেবলের ডাটা পরিবর্তন করলে পিভট টেবলের ডাটা স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট হবে।

১৮। ডায়নামিক চার্টে টেবলের ব্যবহার

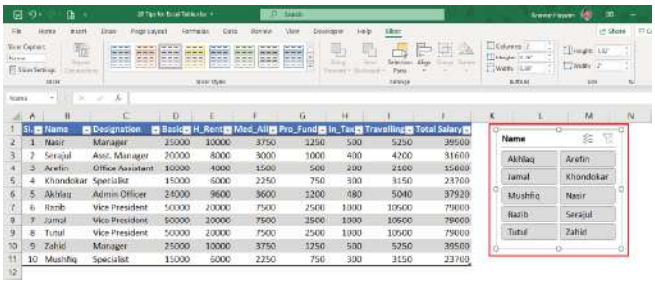
Dynamic Chart তৈরির ক্ষেত্রে টেবলের ব্যবহার খুবই ফলপ্রদ। টেবলে নতুন ডাটা সংযোজন করলে তা স্বয়ংক্রিয়ভাবে চার্টে পরিবর্তিত হবে।

১৯। টেবলে স্লাইসার [Slicer] যুক্ত করা

যদিও এক্সেল টেবলে ডিফল্ট অবস্থায় ফিল্টারিং কন্ট্রোলের সুবিধা রয়েছে। কিন্তু কাজের সুবিধার জন্য টেবলে Slicer যুক্ত করতে পারেন।

- প্রয়োজনীয় টেবলে সেল পয়েন্টার স্থাপন করুন।
- Design ট্যাব ক্লিক করে Tools প্যানেলের Insert Slicer কমান্ড ক্লিক করুন।
- প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্স থেকে যে কলামের ওপর স্লাইসার তৈরি করতে হবে তা নির্বাচন করুন। এক্ষেত্রে একাধিক কলামও সিলেক্ট করতে পারেন। যেমন, আপনি চাচ্ছেন Product ফিল্ডের ওপর স্লাইসার তৈরি করতে। এক্ষেত্রে প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্সের Product ফিল্ডটি সিলেক্ট করে Ok ক্লিক করুন।

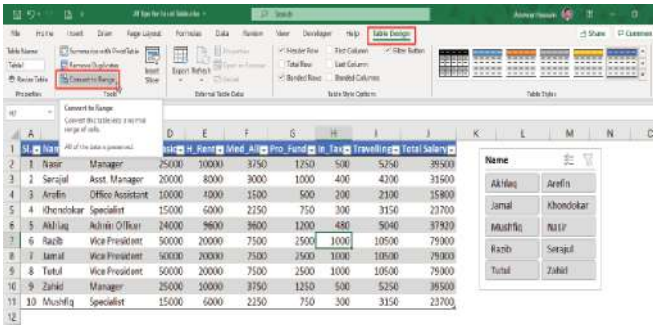
লক্ষ করুন, নিচের চিত্রের মতো স্লাইসার তৈরি হয়েছে। এখানে ক্লিক করেও আপনার ডাটার ফিল্টারিং করতে পারবেন।



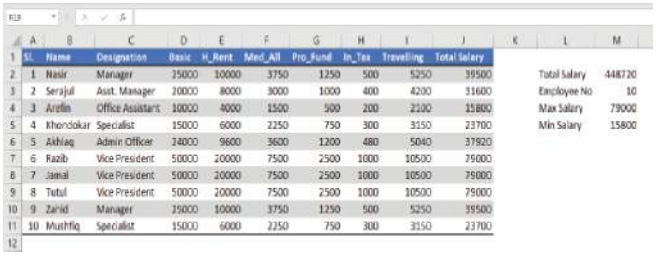
২০। টেবলকে রেঞ্জে পরিণত করা

প্রয়োজনীয় তথ্য এক্সেল টেবলে রূপান্তর করার পর যদি আবার টেবলকে সাধারণ রেঞ্জে পরিণত করতে চান সেক্ষেত্রে নিম্নরূপ পদক্ষেপ নিন।

- যে টেবলটি কনভার্ট করতে চান সে টেবলের যেকোনো সেলে সেল পয়েন্টার রাখুন।
- Design ট্যাব ক্লিক করে Tools প্যানেলের Convert to Range কমান্ড ক্লিক করুন।
- প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্সের Yes ক্লিক করুন।



লক্ষ করুন, টেবলটি সাধারণ রেঞ্জে রূপান্তর হয়েছে।



নোট : এক্সেল টেবলের স্টাইল ফরম্যাট যদি পরিবর্তন করতে চান তবে তা টেবল কনভার্ট করার পূর্বেই করে নিন। কারণ টেবল কনভার্ট হয়ে গেলে পরে এক ক্লিকেই স্টাইল পরিবর্তন করতে পারবেন না কজ

ফিডব্যাক : anowar@trainingbangla.com

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing

LIVE YouTube LIVE
Web Conferencing Solution
StreamingLive

Starting From
Only 15,000 BDT

About Us

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

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

The program we live webcast...
- Seminar, Workshop
- Wedding ceremony
- Press conference
- AGM or
- Any event

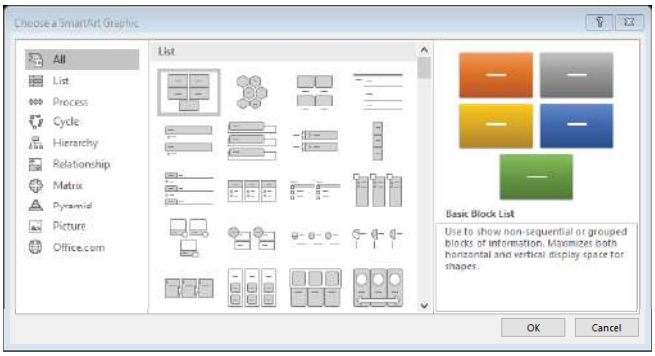
01670223187
01711936465

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

মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্টে স্মার্টআর্ট ইলাস্টেশন কৌশল

মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির
লিড কনসালট্যান্ট, ট্রেইনিং বাংলা

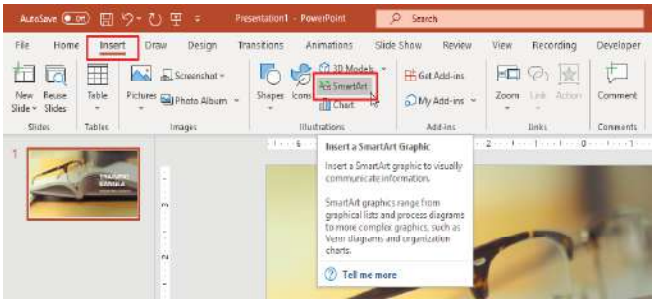
পাওয়ার পয়েন্টে স্মার্টআর্ট ইলাস্ট্রেশন করা



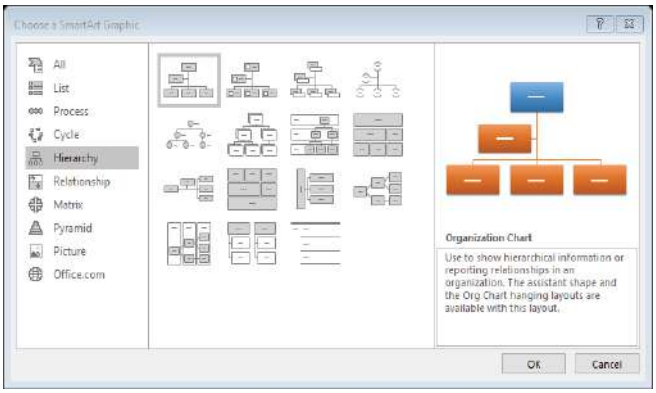
ইলাস্ট্রেশন দিয়ে প্রফেশনাল মানের স্লাইড তৈরি করা কঠিন কাজ বটে। কিন্তু পাওয়ার পয়েন্টের SmartArt Graphic ব্যবহার করে কাজটি সহজে সমাধান করা যায়। SmartArt Graphic হলো এক ধরনের ইলাস্ট্রেশন, যা প্রেজেনটেশনের টেক্সটকে ভিজ্যুয়াল কমিউনিকেশনের সুবিধা দিয়ে করে থাকে। এ লেখায় দেখানো হয়েছে কীভাবে স্লাইডে SmartArt Graphic সংযোজন করা যায় এবং বিভিন্ন উপায়ে ইলাস্ট্রেশনের কালার ও ইফেক্ট মডিফাই করা যায়।

১। স্লাইডে SmartArt Graphic সংযোজন করা

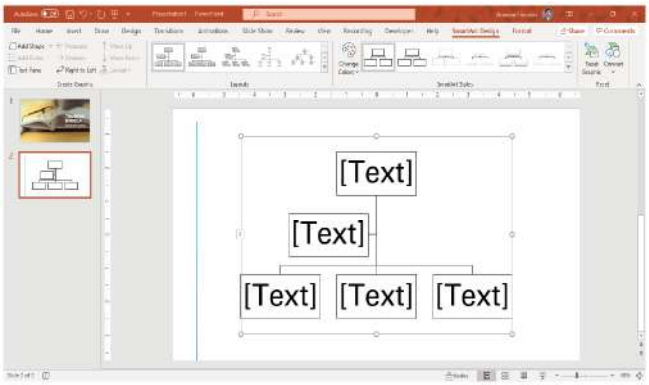
- যে স্লাইডে SmartArt Graphic সংযোজন করতে চান সে স্লাইড সিলেক্ট করুন।
- ট্যাব বার থেকে Insert ট্যাব ক্লিক করে সিলেক্ট করুন।
- Illustration গ্রুপ থেকে SmartArt কমান্ড ক্লিক করুন।



- এবারে Choose a SmartArt Graphic ডায়ালগ বক্সের বাম দিক থেকে প্রয়োজনীয় ক্যাটাগরি সিলেক্ট করুন। চিত্রে Hierarchy ক্যাটাগরি সিলেক্ট করে দেখানো হয়েছে।
- লক্ষ করুন, মাঝের ঘরে বিভিন্ন অপশনসমূহ প্রদর্শিত হয়েছে। এখান থেকে প্রয়োজনীয় অপশন সিলেক্ট করুন। চিত্রে Organization Chart সিলেক্ট করে দেখানো হয়েছে, যা ডায়ালগ বক্সের ডানে বৃহৎ আকারে প্রদর্শিত হয়েছে।



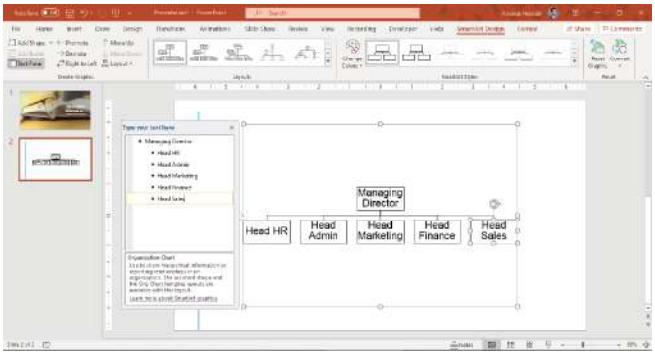
- সিলেক্ট করা লিস্টটি স্লাইডে সংযোজনের জন্য Ok বাটন ক্লিক করুন।
- Organization Chart স্লাইডে সংযোজন হয়ে রিবনে SmartArt Tolls-এর অধীনে SmartArt Design ও Format নামের দুটি নতুন ট্যাব সংযোজন হয়েছে।



নোট : স্লাইডে অবস্থিত প্লেসহোল্ডারের Insert SmartArt কমান্ড ব্যবহার করেও SmartArt Graphic সংযোজন করা যায়।

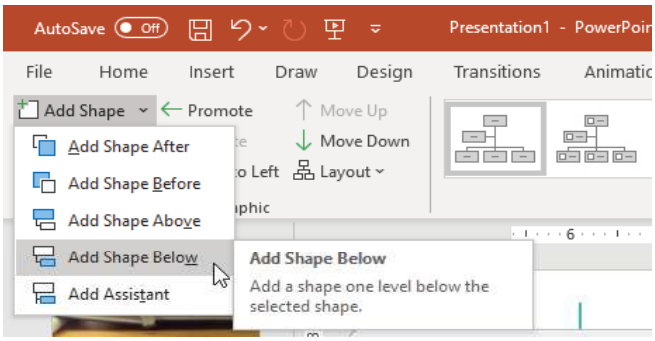
২। SmartArt Graphic-এ টেক্সট সংযোজন করা

- এইমাত্র সংযোজিত গ্রাফিকটি সিলেক্ট করুন। অবশ্য ডিফল্ট অবস্থায় সিলেক্ট করাই থাকে।
- এবারে Type your text here-এর নিচে প্রয়োজনীয় টেক্সট সংযোজন করুন, যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডানেও সংযোজন হবে। অবশ্য ডানের গ্রাফিকেও সরাসরি টেক্সট সংযোজন করা যায়।



৩। সংযোজিত গ্রাফিকে নতুন সেইপ যুক্ত করা

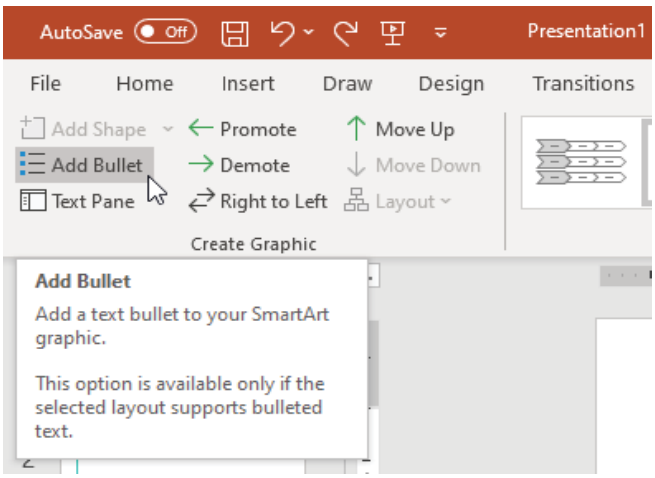
- গ্রাফিকটি সিলেক্ট করুন।
- SmartArt Tools-এর SmartArt Design ট্যাব সিলেক্ট করুন।
- Create Graphic গ্রুপ থেকে Add Shape-এর ড্রপডাউন ক্লিক করুন।
- গ্রাফিকটি নিচে সেইপ যুক্ত করার জন্য Add Shape After এবং উপরে সেইপ যুক্ত করার জন্য Add Shape Before সিলেক্ট করুন।



লক্ষ করুন, গ্রাফিকে নতুন সেইপ যুক্ত হয়েছে।

৪। গ্রাফিকের সেইপে নতুন বুলেট সংযোজন করা

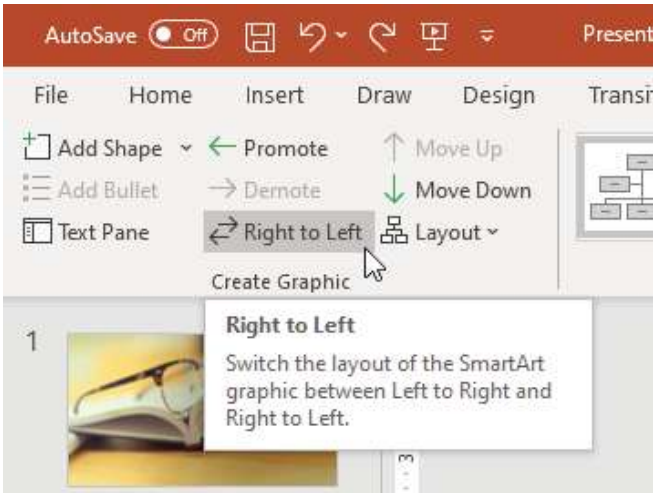
- গ্রাফিকটি সিলেক্ট করুন।
- SmartArt Tools-এর SmartArt Design ট্যাব সিলেক্ট করুন।
- এবারে যে সেইপে নতুন বুলেট যুক্ত করতে চান তা সিলেক্ট করুন।
- Create Graphic গ্রুপ থেকে Add Bullet ক্লিক করুন।



লক্ষ করুন, সিলেক্টকৃত সেইপে নতুন বুলেট সংযুক্ত হয়েছে। এবারে প্রয়োজনীয় টেক্সট সম্পাদন করুন।

৫। সেইপসমূহ রি-অর্ডার করা

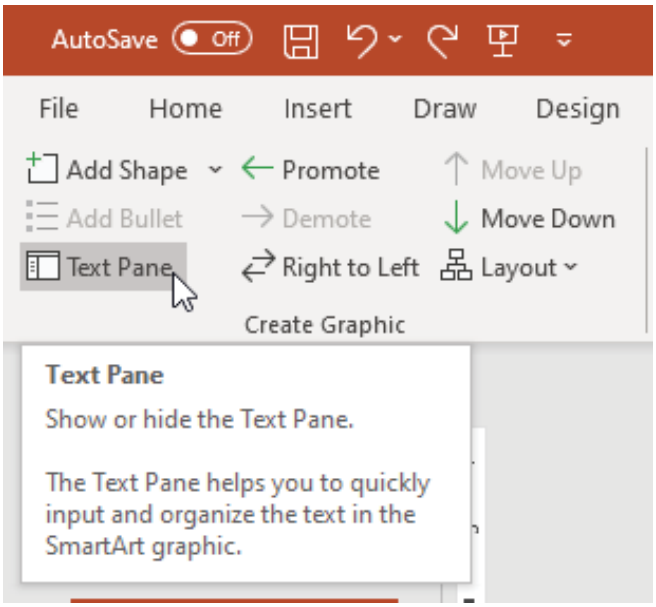
- গ্রাফিকটি সিলেক্ট করুন।
- SmartArt Tools-এর SmartArt Design ট্যাব সিলেক্ট করুন।
- Create Graphic গ্রুপ থেকে Right to Left ক্লিক করুন।



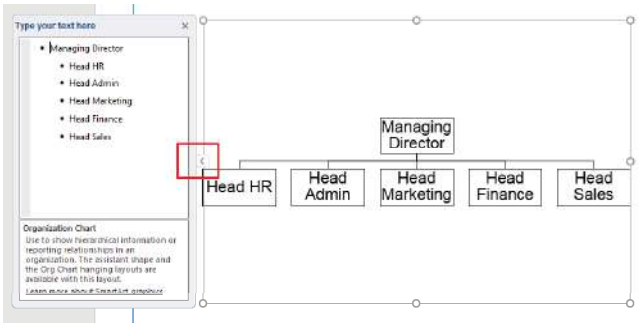
- লক্ষ করুন, স্লাইডের সেইপসমূহের অর্ডার বাম থেকে ডানে চলে গেছে।
- আবার Right to Left ক্লিক করুন, ডান থেকে বামে চলে আসবে।

৬। Text Pane ব্যবহার করে টেক্সট সংযোজন করা

- স্মার্টআর্ট গ্রাফিকটি সিলেক্ট করুন।
- লক্ষ করুন, SmartArt Design and Format ট্যাব প্রদর্শিত হয়েছে।
- SmartArt Tools-এর SmartArt Design সিলেক্ট করুন।
- Create Graphic গ্রুপ থেকে Text Pane কমান্ড ক্লিক করুন। এ কমান্ডের মাধ্যমে টেক্সট প্যান অন/অফ করা যায়।



- স্মার্টআর্ট গ্রাফিকটির বামে টেক্সট প্যান প্রদর্শিত হবে। এছাড়াও স্মার্টআর্ট গ্রাফিকের বামের অ্যারো কী ক্লিক করেও টেক্সট প্যান অন/অফ করতে পারবেন।

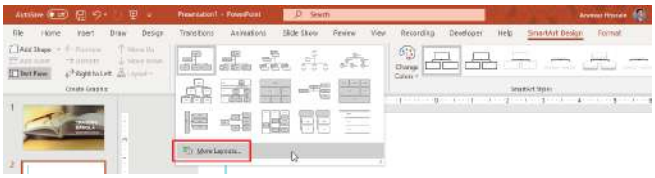


- এবারে প্রয়োজনীয় ফিল্ড সিলেক্ট করে টাইপ করুন।
- টেক্সট প্যান বন্ধ করার টেক্সট প্যানের ওপর-ডান কোনায় অবস্থিত ক্রস (X) চিহ্নিত স্থানে ক্লিক করুন। অথবা Text Pan কমান্ড ক্লিক করেও টেক্সট প্যান বন্ধ করা যাবে।

৭। স্লাইডে সংযোজিত স্মার্টআর্টের লেআউট পরিবর্তন করা

- স্মার্টআর্ট গ্রাফিকটি সিলেক্ট করুন।
- SmartArt Tools-এর SmartArt Design সিলেক্ট করুন।
- এবারে Layout গ্রুপের More বাটন ক্লিক করুন।

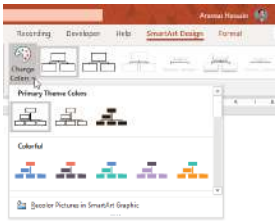
- প্রদর্শিত বিভিন্ন অপশন থেকে প্রয়োজনীয় লেআউটের ওপর ক্লিক করুন।



নোট : প্রয়োজনে More Layouts... ক্লিক করে আরো লেআউট প্রদর্শন করানো যাবে। লক্ষ করুন, স্লাইডের সিলেক্ট করা স্মার্টআর্ট গ্রাফিকটির লেআউট পরিবর্তন হয়েছে।

৮। স্মার্টআর্ট এর কালার পরিবর্তন করা

- স্মার্টআর্ট গ্রাফিকটি সিলেক্ট করুন।
- SmartArt Tools-এর SmartArt Design সিলেক্ট করুন।
- এবারে SmartArt Styles গ্রুপের Change Colors কমান্ড ক্লিক করুন।



- প্রদর্শিত বিভিন্ন অপশন থেকে প্রয়োজনীয় কালার সিলেক্ট করুন।

লক্ষ্য করুন, স্লাইডে সিলেক্ট করা গ্রাফিকটির কালার পরিবর্তিত হয়েছে।

৯। স্মার্টআর্টের স্টাইল পরিবর্তন করা

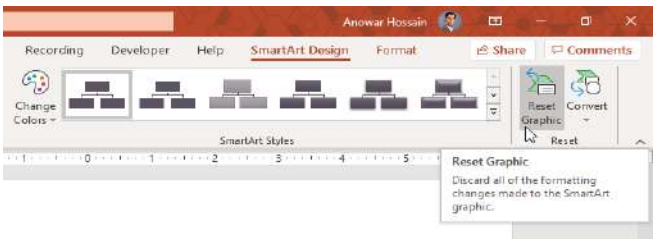
- স্মার্টআর্ট গ্রাফিকটি সিলেক্ট করুন।
- SmartArt Tools-এর SmartArt Design সিলেক্ট করুন।
- এবারে SmartArt Styles গ্রুপের More ড্রপডাউন ক্লিক করুন।

- প্রয়োজনীয় স্টাইলের ওপর ক্লিক করুন।

লক্ষ করুন, সিলেক্ট করা স্মার্টআর্ট গ্রাফিকটির স্টাইল পরিবর্তিত হয়েছে।

১০। স্মার্টআর্ট পূর্বের অবস্থায় ফিরিয়ে আনা

- স্মার্টআর্ট গ্রাফিকটি সিলেক্ট করুন।
- SmartArt Tools এর SmartArt Design সিলেক্ট করুন।
- Reset Graphic কমান্ড ক্লিক করুন।



১১। স্মার্টআর্ট গ্রাফিক ফরমেটিং করা

প্রেজেনটেশনের স্লাইডে যখন SmartArt গ্রাফিক সংযোজন করবেন তখন স্বয়ংক্রিয়ভাবে Format ট্যাব প্রদর্শিত হবে। এই ট্যাবের বিভিন্ন কমান্ড গ্রাফিকের বিভিন্ন ফরমেটিং এর জন্য ব্যবহৃত হয়। টেক্সট বক্স, সেইপ এবং ওয়ার্ডআর্ট ফরমেট করাই মত স্মার্টআর্ট গ্রাফিক ডিজাইন করতে পারবেন।

১২। Promote বা Demote কমান্ড ব্যবহার করে সেইপ মুভ করা

- স্মার্টআর্ট গ্রাফিকটি সিলেক্ট করুন।
- SmartArt Tools-এর SmartArt Design সিলেক্ট করুন।

- স্মার্টআর্ট গ্রাফিকটির সেইপ সিলেক্ট করুন।
- Create Graphic গ্রুপ হতে Promote বা Demote কমান্ড ক্লিক করুন কজ

ফিডব্যাক : anowar@trainingbangla.com

ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবোস্ট

ইন্টারনেটের গতি বাড়াতে জাদুকরি ডিভাইস

মো: সা'দাদ রহমান

ট্যাবলেট ও আইপ্যাড ব্যবহারকারীরা শেষ পর্যন্ত তাদের ইন্টারনেটের গতি ব্যাপক বাড়িয়ে তুলতে একটি উপায় খুঁজে পেয়েছেন। আর তারা তা পুরোদমে উপভোগ করতে পারবেন, সম্ভাব্য সস্তাতর খরচে।

আপনি কি কখনো লক্ষ করেছেন, প্রতিদিন পিক আওয়ারে আপনার ইন্টারনেটের গতি কতটা কমে যায়? এটি এখন স্পষ্ট, আইএসপিগুলো (ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারেরা) উদ্দেশ্যমূলকভাবে পিক আওয়ারে ইন্টারনেটের সার্ভিস কমিয়ে দেয়ার কাজটি জেনেশুনেই করে থাকে। এরা তাদের বেস্ট-পেয়িং কাস্টমারদের অধিকতর উন্নততর সেবা দেয়ার জন্য আপনার-আমার মতো ছোটখাটো ইন্টারনেট ইউজারদের ব্যান্ডউইডথ অন্যদের দিয়ে দিচ্ছে। আপনার ইন্টারনেট পরিকল্পনা যদি সস্তাতর পরিকল্পনাগুলোর একটি হয়, তবে এমন সম্ভাবনাও রয়েছে আপনি পিক আওয়ারে ইউটিউব, নেটফ্লিক্স ও স্কাইপি ব্যবহারে ভালো সেবা উপভোগ করতে পারবেন না। এমনটি কারো কাছেই ভালো লাগার কথা নয়।

সৌভাগ্যের কথা, শেষ পর্যন্ত এ সমস্যার একটি সমাধান পাওয়া গেছে। এর মাধ্যমে ইন্টারনেট সমস্যার আরও অনেক বিরক্তিকর সমাধান পাওয়া যাবে। সাবেক এক প্রকৌশলী দীর্ঘদিন ধরে কাজ করে আসছিলেন জার্মানির সবচেয়ে বড় মাপের একটি ইন্টারনেট প্রোভাইডারের সাথে। তার কাজ ছিল, ইন্টারনেটের বিরক্তিকর এই সমস্যার একটা ইতি টানার ব্যবস্থা করা। একপর্যায়ে তিনি একটি ধারণাও নিয়ে এলেন। তিনি সব সময় জানতেন, ইন্টারনেট সার্ভিসের জন্য মানুষ পুরো দামই দেয়। কিন্তু মাঝেমধ্যেই তারা তাদের ন্যায্য পাওনা সেবা থেকে বঞ্চিত হয়। আর ইন্টারনেট অপারেটরেরা ওই প্রক্রিয়াটি নিয়ন্ত্রণ করে।

ওই প্রকৌশলী তাদের সাথে কাজ করে সন্তুষ্ট ছিলেন না। তিনি নিজেকে এ অপরাধের অংশীদার ভাবতেন। উপায় খুঁজতে লাগলেন এর একটি সমাধান টানার। এবং সে সমাধানের পথও পেয়ে গেলেন। তার সমাধানটি ছিল এমন একটি ডিভাইস তৈরি করা, যা আইএসপিগুলোর এই স্পিড থ্রটলিং অর্থাৎ ইন্টারনেটের গতির টুঁটি চেপে ধরা এড়িয়ে চলা যায় : আপনার বাড়ির চারপাশের ওয়াই-ফাইয়ের মাত্রা ও গতি বাড়িয়ে তোলার মাধ্যমে। তিনি চেয়েছিলেন এই কাজটিকে যথাসাধ্য সহজ-সরল রাখতে। যাতে একজন সাধারণ প্রযুক্তিপ্রেমী মানুষও তা ব্যবহার করতে পারেন। দিনের পর দিন চেষ্টাসাধ্যি করে শেষ পর্যন্ত তিনি এর সমাধানও পেলেন। তার এই সমাধানের নাম : Wifi UltraBoost, হাতের তালুর আকারের ছোট্ট একটি ডিভাইস।

ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবোস্টের বৈশিষ্ট্য

- যেকোনো ইন্টারনেট রাউটার বা ব্র্যান্ডে এটি কাজ করে।
- এটি ব্যবহার করে ২.৪ গিগাহার্টজ ফ্রিকুয়েন্সি।
- ট্রান্সপার রেট ৩০০ এমপিবিএস পর্যন্ত।
- সব LAN RJ45 কানেকশনে অ্যাপ্লিকেশনের উপযোগী।
- সহজেই সেটআপ দেয়া যায়।
- জ্বালানি-সাশ্রয়ী ও এতে বিকিরণ-বাধা কম।
- ইনস্টল করতে আলাদা কিছুর প্রয়োজন নেই।
- সবার ব্যবহারের উপযোগী।

ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবোস্ট যেভাবে কাজ করে

এর ব্যাখ্যা আসলে খুব সহজেই দেয়া যায়। এ ধরনের পরিস্থিতিতে প্রধান সমস্যা হচ্ছে সস্তা ওয়াই-ফাই রাউটার বক্স। ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার তথা আইএসপিগুলো এসব রাউটার বক্স বিক্রি করে। আমাদের বাড়িঘরের ভারী দেয়াল তাতে বাধা সৃষ্টি করে। তাই পরিপূর্ণ গতি নিয়ে চারপাশে সবল সিগন্যাল ছড়িয়ে পড়া বাধাগ্রস্ত হয়। সিগন্যাল দুর্বল হয়ে পড়ে। বলা বাহুল্য, তখন একাধিক ডিভাইসের সাথে এই ইন্টারনেটের সংযোগ গড়ে তোলা প্রায় অসম্ভব হয়ে পড়ে। আপনার কাছে আসা দুর্বল ওয়াই-ফাই সিগন্যালই আপনার

হতাশার কারণ হয়ে দাঁড়ায়। এমতাবস্থায় আপনার বাড়ির চারপাশে অনেক ‘ডেড স্পট’ আবির্ভূত হয়।

‘ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবোস্ট’ এ সমস্যা সমাধানে সহায়তা করে। শুধু এটিকে কোনো সকেটে প্লাগ-ইন করতে হয়। এ কথা শুনে আপনার কাছে অনেকটা মিরাকলের মতোই মনে হবে– দুটি কাটিং-এজ ওয়াই-ফাই রাউটার ও একটি শক্তিশালী এমপ্লিফায়ার রয়েছে ছোট আকারের এই ডিভাইসে।

ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবোস্ট আপনার বিদ্যমান সিগন্যালের বৈশিষ্ট্যগুলোর উন্নতি সাধন করে। এরপর পথের যাবতীয় বাধা দূর করে ট্রান্সমিট করে এমপ্লিফাইড ওয়াই-ফাই। এই বাধা কংক্রিটের দেয়াল কিংবা কয়েকটি মেঝে হতে পারে। কিন্তু এখানেই শেষ নয়। ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবোস্ট সমাধান করে আমাদের প্রধান সমস্যা। আর এই প্রধান সমস্যাটি হচ্ছে ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারদের উদ্দেশ্যমূলক ইন্টারনেটের গতি কমিয়ে দেয়া। এ ক্ষেত্রে এরা প্রথমত আইএসপি থেকে ডাটা ব্যবহারের রিপোর্ট আসায় বাধা সৃষ্টি করে। বলার অপেক্ষা রাখে না, ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবোস্ট ইন্টারনেটে গতির টুঁটি চেপে ধরাকে অসম্ভব করে তোলে।

সারকথা হচ্ছে : ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবোস্ট আপনাকে সুযোগ করে দেবে আরও সবল ও দ্রুতগতির ইন্টারনেট কানেকশন পেতে। এই সুযোগ আপনার জন্য অবারিত যেকোনো সময় ও আপনার ঘরের যেকোনো স্থানের জন্য। এর জন্য আপনার বাড়তি কোনো খরচ নেই। ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবোস্ট প্লাগ-ইন করার সাথে সাথে এর উল্লেখযোগ্য উপকারটা সহজেই লক্ষ করা যায়। আন্তর্জাতিক বাজারে বর্তমানে এর দাম ৯৯.৯৯ ডলারের বদলে ছাড়দামে মাত্র ৪৯ ডলার। বাংলাদেশ থেকেও এখন অর্ডার নেয়া হচ্ছে।

আল্ট্রাবোস্ট যে সমস্যার সমাধান দেয়

- ইন্টারনেট কানেকশনের ধীরগতি সমস্যা।
- কক্ষের বাইরে গেলে দুর্বল ওয়াই-ফাই সিগন্যাল সমস্যা।
- ভিডিও কলের বাজে মান সমস্যা।
- বাড়ির চারপাশে ওয়াই-ফাই ‘ডেড-স্পট’ সৃষ্টির সমস্যা।
- অন্তহীন বাফিং সমস্যা।
- ভারী দেয়ালের কারণে সিগন্যালের দুর্বল হওয়ার সমস্যা।
- ডাউনলোড ও আপলোডে সময় বেশি লাগার সমস্যা।

ফলাফল

বিভিন্ন এক্সপার্ট ম্যাগাজিন ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবোস্টকে ইতিবাচক স্বীকৃতি জানিয়েছে। তারা এর সম্পর্ক বলেছে : ‘the best reception we have ever tried’। ম্যাগাজিনগুলোর মূল্যায়নে আরও বলা হয়েছে : এটি শুধু ধীরগতির ইন্টারনেট কানেকশনকে দ্রুতগতির কানেকশনেই পরিণত করে না, সেই সাথে দ্রুতগতির ইন্টারনেট সার্ভিসেরও উন্নতি সাধন করে।

একটি পরীক্ষায় দেখা গেছে, একটি দেয়ালের ওপারে ওয়াই-ফাই কানেকশনের মাধ্যমে ২৪ মেগাবিট ইন্টারনেট পাওয়া যেত। এই কানেকশনে কয়েকটি ডিভাইস দিয়ে একসাথে হাই-ডেফিনিশন ভিডিও এবং ইউটিউব ভিডিও উপভোগ করা সম্ভব। কিন্তু ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবোস্ট ব্যবহার করে এর গতি ৮৪.৬ মেগাবিট পর্যন্ত বেড়ে যায়। এর ফলে কমপক্ষে ১০টি ডিভাইস দিয়ে একই ভিডিওগুলো ফোর-কে মানে উপভোগ করা যায়। ওয়াই-ফাই আল্ট্রাবোস্ট নামের ছোট্ট এই ডিভাইস দিয়ে এই উন্নয়ন সাধন সম্ভব হয়েছে। এর ব্যবহার খুবই সহজ। প্রয়োজন শুধু একটি ওয়াল সকেটে ডিভাইসটি প্লাগ-ইন করা। প্লাগ-ইনের সাথে সাথে এর কাজ শুরু হয়ে যাবে কজ

ফিডব্যাক : mtanim@gmail.com

পঞ্চম সর্বোচ্চ বরাদ্দ বিজ্ঞান, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি খাতে

বাংলাদেশের ইতিহাসে এই প্রথম জাতীয় অর্থনৈতিক পরিষদ (এনইসি) বৈঠক হলো 'ভার্চুয়ালি'। করোনা পরিস্থিতির কারণে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা তার সরকারি বাসভবন গণভবন থেকে ভিডিও কনফারেন্সের মাধ্যমে এনইসি সভার সভাপতিত্ব করেন। গত ১৯ মে অনুষ্ঠিত বৈঠকে আগামী ২০২০-২১ অর্থবছরের জন্যে ১ হাজার ৫৮৪টি প্রকল্পে ২ লাখ ৫ হাজার ১৪৫ কোটি টাকার ব্যয় সম্বলিত বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি অনুমোদন দেয়া হয়েছে।

বৈঠক শেষে পরিকল্পনামন্ত্রী এম এ মান্নান সাংবাদিকদের জানান, সর্বোচ্চ বরাদ্দ পাওয়া ১০টি খাতের মধ্যে পঞ্চম সর্বোচ্চ বরাদ্দ পেয়েছে বিজ্ঞান, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি খাত। এই খাতে বরাদ্দ দেয়া হয়েছে ১৭ হাজার ৩৮৯ কোটি টাকা। তবে বিজ্ঞান, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি খাতে মোট বরাদ্দ ১৮ হাজার ৪৪৮ কোটি টাকা, যা মোট বাজেটের ৮ দশমিক ৯৯ শতাংশ

মোবাইল ব্যাংকিংয়ে ২০০ কোটি টাকার অপচয় রোধ

প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা প্রদত্ত প্রান্তিক পর্যায়ে ৫০ লাখ উপকারভোগীর মধ্যে ৮ লাখের হদিস মেলেনি। মোবাইল ফিন্যান্সিয়াল সার্ভিস নগদ, বিকাশ, রকেট ও শিওরক্যাশের মাধ্যমে করোনাকালের ঈদ বোনাসের ২ হাজার ৫০০ টাকা করে প্রদানের সময় এই ভুয়া হিসাবগুলো শনাক্ত হয়েছে। এতে রাষ্ট্রীয় কোষাগারের ২০০ কোটি টাকা অপচয় থেকে রক্ষা পেয়েছে।

ডিজিটাল পদ্ধতিতে ডাটাবেজ সংরক্ষণ না করা হলে এই ৮ লাখ মানুষের টাকা ভূতের পেটে যেতো বলে মন্তব্য করেছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। তিনি বলেছেন, উপকারভোগীর ডাটাবেজ ডিজিটাল পদ্ধতিতে পরীক্ষা করেই ৮ লাখ ভুয়া তালিকা পাওয়া গেছে। এভাবেই ডিজিটাইজেশনের সরাসরি সুবিধাটি অনুধাবন করুন

দেশে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট ব্যবহারকারী ৫ কোটি!

করোনার প্রভাবে ইন্টারনেট ব্যবহারে দশ কোটির মাইলফলক পেরিয়েছে বাংলাদেশ। বিটিআরসি'র সর্বশেষ মাসিক ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর পরিসংখ্যানে। হিসাব বলছে, মার্চ শেষে দেশে মোট সক্রিয় সিমের সংখ্যা ছিল ১৬ কোটি ৫৩ লাখ। এর মধ্যে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ছিল ৯ কোটি ৫১ লাখ। পরিসংখ্যান অনুযায়ী, গত ৮ মার্চ লকডাউন শুরু হওয়ার পর থেকে মোবাইল ইন্টারনেটের দখলে থ াকা দেশের ইন্টারনেট ব্যবহারে ব্রডব্যান্ডের প্রসার হয়েছে লক্ষণীয়ভাবে। জানুয়ারি থেকে ফেব্রুয়ারিতে এক মাসের ব্যাবধানে মোবাইলে ইন্টারনেট সংযোগ বেড়েছে ৯ লাখ ৩২ হাজার।

কেবল মোবাইলেই নয়, কভিড-১৯-এ স্বাস্থ্য ঝুঁকিতে সতর্কতার পাশাপাশি উল্লেখযোগ্য হারে বেড়েছে ব্রডব্যান্ডের সংযোগ। ফেব্রুয়ারি মাসের তুলনায় মার্চে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সংযোগ বেড়েছে ৩১ দশমিক ১০ শতাংশ। এক মাসের ব্যবধানে নতুন করে যুক্ত হয়েছে ২৩ লাখ ৪১ হাজার সংযোগ। মোট সংযোগের পরিমাণ দাঁড়িয়েছে ৮০ লাখ ৮৪ হাজার। বছরের শুরুতেও এই সংখ্যাটা ছিল মাত্র ৫৭ লাখ ৪৩ হাজার। ফেব্রুয়ারিতেও সংখ্যাটা ছিল একই। অর্থাৎ বছরের প্রথম দুই মাসে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট নতুন সংযোগ যুক্ত হয়নি একটিও।

অথচ লকডাউনে দেশ যখন স্বেচ্ছা ঘরবন্দিতে তখন অফিস, ব্যবসায়, চিকিৎসা, শিক্ষা এবং বিনোদন সবই হয়ে পড়ে ইন্টারনেটনির্ভর। এক্ষেত্রে গতি আর সাশ্রয়ে গ্রাহকেরা ঝুঁকে পড়েন ব্রডব্যান্ডে। যার প্রভাব পড়েছে লাকডাইনের প্রথম ২৩ দিনের মধ্যেই। এ অবস্থাকে দুর্যোগেই ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেটের বন্ধুত্বতার শক্তি হিসেবে দেখছেন খাত-সংশ্লিষ্টরা।

এ বিষয়ে ইন্টারনেট সেবাদাতাদের সংগঠন আইএসপিএবি মহাসচিব ইমদাদুল হক বললেন, ব্রডব্যান্ডের সংযোগ ৩১ দশমিক ১০ শতাংশ বাড়লেও এর ব্যবহারকারী বেড়েছে অন্তত ৫ গুণ। কেননা, একটি বাসায় কেবল একটি সংযোগ কমপক্ষে ৫ জন ব্যবহার করেন। অফিস আর বাসা মিলালে একটি ব্রডব্যান্ড সংযোগ গড়ে অন্তত ৭ জন ব্যবহার করে থাকেন। তবে অফিসের হিসেব বাদ দিলেও লকডাউনে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৫ কোটির কম নয়। আমাদের অভিভাবক নিয়ন্ত্রক সংস্থা বিটিআরসির কঠোর পর্যবেক্ষণ এবং কয়েকটি অপারেটর দ্বারা অনুচিত প্রতিযোগিতা রোধ করে এই বৃদ্ধি ত্বরান্বিত করবে বলে প্রত্যাশা করছি

উচ্চগতির ফাইবার সংযোগ বাড়াতে তাগিদ দিলেন টেলকম মন্ত্রী

প্রচলিত প্রযুক্তির পরিবর্তে উচ্চগতির ফাইবারভিত্তিক কানেকটিভিটি বাড়ানোর প্রতি গুরুত্বারোপ করেছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। গত ১৭ মে বিশ্ব টেলিযোগাযোগ ও তথ্য সংঘ দিবস উপলক্ষে দেয়া এক বিবৃতিতে এই আহ্বান জানিয়েছেন মন্ত্রী।

তিনি বলেন, সাম্প্রতিক করোনাভাইরাস কভিড-১৯-এর প্রাদুর্ভাব মোকাবেলায় উদ্ভূত পরিস্থিতিতে সামাজিক দূরত্ব বজায় রাখার প্রয়োজনীয়তা বৃদ্ধির সাথে সাথে মানুষকে সংযুক্ত রাখার প্রয়োজনীয়তাও বেড়েছে। নিত্যব্যবহার্য পণ্যের হোম ডেলিভারি, কভিড-১৯ ও সাধারণ স্বাস্থ্য পরামর্শের জন্য টেলিমেডিসিনসেবা, ওয়ার্ক-ফ্রম-হোম, ভিডিও কনফারেন্স, অনলাইন প্রশিক্ষণ, দূর-শিক্ষণ কার্যক্রম, ভিডিও স্ট্রিমিং ও সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের ব্যবহার বৃদ্ধির কারণে ই-কমার্স, স্বাস্থ্যসেবা, শিক্ষাখাত ও আবাসিক ব্যবহারকারীদের জন্য পারস্পরিক সংযুক্তি অপরিহার্য হয়ে

উঠেছে। এ কারণে ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথের চাহিদা ব্যাপক ভাবে বৃদ্ধি পেয়েছে। ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগ ও এর আওতাধীন দপ্তর ও সংস্থাসমূহ সফলভাবে এ চাহিদা পূরণ করছে। দেশব্যাপী বিস্তৃত শক্তিশালী টেলিযোগাযোগ নেটওয়ার্কের মাধ্যমে এ সংযুক্তি সুনিশ্চিত হয়েছে।

তিনি বলেন, আগামী বছরগুলোতে যেকোনো মহামারী প্রতিরোধে সংযোগ চাহিদা আরও বৃদ্ধি পাবে। প্রচলিত প্রযুক্তির পরিবর্তে উচ্চগতির ফাইবারভিত্তিক কানেকটিভিটি বৃদ্ধি করতে হবে। সামাজিক দূরত্ব নিশ্চিত করতে টেলিমেডিসিন সেবা, দূরশিক্ষণ, অনলাইন প্রশিক্ষণ, মহামারী আক্রান্ত এলাকা নির্ধারণ, সামাজিক সুরক্ষা প্রাপ্তির তালিকা তৈরি প্রভৃতি খাতে আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স (এআই) ও বিগডাটা প্রয়োগ বৃদ্ধি পাবে। এছাড়া ই-কমার্স, আউটসোর্সিং, ফ্রিল্যান্সিং, ভিডিও স্ট্রিমিং, সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের বর্ধিত চাহিদা পূরণ করতে টেলিযোগাযোগ নেটওয়ার্কের ধারণ ক্ষমতা ও সক্ষমতা বাড়াতে হবে। বর্তমান বিশ্ব পরিস্থিতিতে ৫-জি নেটওয়ার্ক এখন সময়ের দাবি। ইতোমধ্যে বাংলাদেশ ২০২১ সালের মধ্যে ৫-জি প্রযুক্তি চালুর পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। ৫-জির জন্য টেলিকম কর্মকর্তাদের দক্ষ ও সক্ষম করে গড়ে তুলতে হবে। সবার সমন্বিত প্রচেষ্টার মাধ্যমে তথ্যপ্রযুক্তির সঠিক প্রয়োগের মাধ্যমে পরিবর্তিত জীবন ব্যবস্থার মধ্যে এসডিজি বাস্তবায়নে বাংলাদেশ অগ্রগামী হবে বলে মন্ত্রী আশাবাদ ব্যক্ত করেন

সবার জন্য তৈরি হচ্ছে 'অনলাইন এডুকেশন প্লাটফর্ম'

করোনা দুর্যোগে সংকটে থাকা শিক্ষাব্যবস্থাকে এগিয়ে নিতে টেলিভিশনের পাশাপাশি শিক্ষার্থীর অংশগ্রহণমূলক প্লাটফর্ম গড়ে তোলার পাশাপাশি শিশুর অভিজ্ঞতাকে শিক্ষণের সাথে সংযুক্তির ওপর গুরুত্বারোপ করেছেন শিক্ষাবিদেরা। সেই সূত্র ধরেই এবার ভিন্ন ধরনের একটি 'অনলাইন এডুকেশন প্লাটফর্ম' তৈরি করছে সরকার। রেডিও, টেলিভিশন ও অনলাইনের পাশপাশি এতে মোবাইলে শিক্ষা কার্যক্রম যুক্ত হচ্ছে বলে জানিয়েছেন প্রাথমিক শিক্ষা অধিদপ্তরের মহাপরিচালক মো: ফসিউল্লাহ।

গত ১৯ মে গবেষণা সংস্থা সাউথ এশিয়ান নেটওয়ার্ক অন ইকোনমিক মডেলিং-সানেমের করোনাকালীন শিক্ষাবিষয়ক অনলাইন বৈঠকে এ তথ্য জানান তিনি।

সানেমের নির্বাহী পরিচালক ড. সেলিম রায়হানের পরিচালনায় অনলাইন সংযোগে আলোচক হিসেবে সংযুক্ত ছিলেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ইংরেজি বিভাগের অধ্যাপক ড. সৈয়দ মনজুরুল ইসলাম, গণসাক্ষরতা অভিযান নির্বাহী পরিচালক রাশেদা কে চৌধুরী, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষা ও গবেষণা ইনস্টিটিউটের সহযোগী অধ্যাপক ড. মো: আহসান হাবীব প্রমুখ।

অনুষ্ঠানে মো: ফসিউল্লাহ বলেন, করোনাকালীন সময়ে টিভিতে একমুখী শিক্ষাব্যবস্থা থেকে বেরিয়ে আসতে প্রাথমিক শিক্ষা মন্ত্রণালয়, এটুআই এবং আইসিটি বিভাগ সম্মিলিতভাবে আমরা একটি এডুকেশন ইউনিক প্লাটফর্ম করছি। সেখানে শিক্ষার্থী ও তাদের অভিভাবকেরা ফোন করে বিনা পয়সায় শিক্ষা সেবা নিতে পারবে। পছন্দের শিক্ষকের সাথে কথা বলতে পারবে। নির্দিষ্ট সময়ের জন্য শিক্ষার্থীকে কোনো টোল দিতে হবে না। এজন্য সব শিক্ষার্থী ও শিক্ষকদের ডাটাবেজ সংরক্ষণ করা হচ্ছে।

তিনি আরও বলেন, দেশের ৯৭ শতাংশের হাতেই মোবাইল ফোন আছে। ফোনগুলোতে রেডিও অপশন আছে। ইউনেস্কোর কারিগরি ও আর্থিক সহায়তায় রিমোট লার্নিংয়ের উপযোগী কনটেন্ট তৈরি করতে উদ্যোগ নিয়েছি। খুব দ্রুতই এ প্লাটফর্ম তৈরি হলে শিক্ষার্থীরা নিজেদের পছন্দের শিক্ষককে ফোন করে নির্দিষ্ট বিষয়ে প্রয়োজনীয় পরামর্শ নিতে পারবে

বৈশ্বিক বাজারে ভোক্তার কাছে পণ্য পৌঁছাতে নীতিগত সুবিধায় সোচ্চার ই-ক্যাব

ক্রস বর্ডার ই-কমার্স সম্ভাবনা কাজে লাগাতে বাণিজ্য নীতিতে রপ্তানি ক্ষেত্রে বি টু বি অ্যাপ্রোচ থেকে বি টু সি অ্যাপ্রোচে সুযোগ চেয়েছেন খাত সংশ্লিষ্টরা। বৈশ্বিক প্রেক্ষাপটে ভোক্তার কাছে সরাসরি পণ্য পৌঁছাতে নীতিগত সুবিধায় সোচ্চার ই-ক্যাব সদস্যরা। অবশ্য ইতোমধ্যেই বিষয়টি আমলে নিয়ে বাংলাদেশ ব্যাংক ছোট ব্যবসায়ীদের জন্য এলসি ছাড়াই রপ্তানি সুবিধা যুক্ত করেছে বলে জানিয়েছেন মন্ত্রণালয়ের অধীন ডব্লিউটিও সেল মহাপরিচালক হাফিজুর রহমান। তবে এ জন্য সিসিআইএন্ডডির অনুমতির প্রয়োজন হয় বলে জানান তিনি।

গত ৩০ মে রাতে করোনাপরবর্তী অ্যামাজনে ক্রস বর্ডার বিজনেস অপরচুনিটি নিয়ে ই-কমার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (ই-ক্যাব) ক্রস বর্ডার ট্রেড স্ট্যান্ডিং কমিটির

অনলাইন বৈঠকে এসব কথা উঠে আসে। ভার্চুয়াল এই বৈঠকে ই-ক্যাবের সাধারণ সম্পাদক মোহাম্মদ আব্দুল ওয়াহেদ তমাল, অ্যামাজন বাংলাদেশের কান্ট্রি ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার পিংকি ভট্টাচার্য, অ্যামাজন বাংলাদেশের কান্ট্রি ডেভেলপমেন্টের সিনিয়র ম্যানেজার সুমিত, পেওনার এর সাউথ এশিয়ার টিম লিডার অমিত আরোরা, বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিল (বিপিসি) সমন্বয়ক শফিক জামান এবং বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের অধীন ডব্লিউটিও সেল মহাপরিচালক হাফিজুর রহমান বক্তব্য রাখেন। অনুষ্ঠানটি পরিচালনা করেন ই-ক্যাব ক্রস বর্ডার ট্রেড স্ট্যান্ডিং কমিটির চেয়ারম্যান আহসান হাবিব। বৈঠকের একপর্যায়ে বাংলাদেশের ক্রস বর্ডার বিজনেসের জন্য সরকারের পলিসি পরিবর্তনের কথাও উঠে আসে এই ওয়েবিনারে। ভোক্তার কাছে সরাসরি পণ্য পৌঁছতে ভারত ও অন্যান্য দেশের মতো ডিজিটাল ব্যবসায় বিদ্যমান বাধা অপসারণে সরকারের দৃষ্টি আকর্ষণ করা হয়

সরকারি বিশ্ববিদ্যালয়ে অনলাইন পাঠে মানসিকতা বড় বাধা : শিক্ষামন্ত্রী

সরকারি বিশ্ববিদ্যালয়ের অনলাইন পাঠে 'মানসিকতা' বড় বাধা বলে মনে করছেন শিক্ষামন্ত্রী দীপু মনি। অপরদিকে ডিজিটাল সরঞ্জাম ও ইন্টারনেটের ব্যবস্থা না থাকায় শিক্ষার্থীদের অনাগ্রহ রয়েছে বলে জানিয়েছেন শিক্ষকরা।

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের সামাজিক বিজ্ঞান অনুষদের আয়োজনে গত ২৯ মে অনুষ্ঠিত এক ভার্চুয়াল আলোচনায় এসব তথ্য উঠে আসে। অনলাইন এই আলোচনা সভায় মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের সামাজিক বিজ্ঞান অনুষদের ডিন অধ্যাপক সাদেকা হালিম। অনলাইন ক্লাস চালুর ক্ষেত্রে শিক্ষার্থী ও শিক্ষকদের যন্ত্রপাতি ও ইন্টারনেটের ব্যবস্থা না থাকায় সামাজিক বিজ্ঞান অনুষদের ৪০ শতাংশ শিক্ষার্থী অনলাইন পাঠে অনাগ্রহী বলে জানান তিনি।

আলোচনায় অংশ নেন বিশ্ববিদ্যালয়ের উপ-উপাচার্য (শিক্ষা) অধ্যাপক নাসরীন আহমাদ, বিশ্ববিদ্যালয়ের আন্তর্জাতিক সম্পর্ক বিভাগের শিক্ষক দেলাওয়ার হোসেন, গণযোগাযোগ ও সাংবাদিকতা বিভাগের শিক্ষক কাবেরী গায়েন, উইমেন অ্যান্ড জেন্ডার স্টাডিজ বিভাগের শিক্ষক তানিয়া হক, রাষ্ট্রবিজ্ঞান বিভাগের আইনুল ইসলাম ও সমাজ বিজ্ঞান বিভাগের দেবাশীষ কুন্ডু প্রমুখ। ভার্চুয়াল এ আলোচনায় যোগ দিয়ে অনলাইনে ক্লাস নেয়ার প্রসঙ্গ টেনে শিক্ষামন্ত্রী দীপু মনি বলেন, 'আমাদের উচ্চশিক্ষার ক্ষেত্রে যে ডিজিটালাইজেশন, বিশেষ করে আমাদের পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে যে ডিজিটালাইজেশন প্রয়োজন ছিল, সেই ডিজিটালাইজেশন হয়নি। তার থেকে বড় কথা আমাদের মাইন্ডসেটটা কিন্তু পরিবর্তন হয়নি। আমি সেখানে দেখছি, সব থেকে বড় বাধা।'

এ সময় নতুন বাস্তবতাকে ধরে নিয়ে এগোনোর পরামর্শ দিয়ে এই সীমাবদ্ধতাগুলো কাটিয়ে ওঠার পরামর্শ দেন শিক্ষামন্ত্রী

রাষ্ট্রীয় মর্যাদায় সমাহিত ই-ক্যাব উপদেষ্টা মমতাজ বেগম

রাষ্ট্রীয় মর্যাদায় চিরনিদ্রায় শায়িত হলেন ই-ক্যাব উপদেষ্টা অধ্যাপক মমতাজ বেগম। ধানমন্ডি মসজিদে জানাজা শেষে জাতীয় মহিলা সংস্থার প্রতিষ্ঠাতা ও চেয়ারম্যান এবং মুক্তিযোদ্ধাকে মিরপুর বুদ্ধিজীবী কবরস্থানে দাফন করা হয়।

গত ১৬ মে রাত ১২.২০ মিনিটে ধানমন্ডির (নর্থ রোড) নিজ বাসায় ইন্তেকাল করেন সাবেক সংসদ সদস্য ও বাংলাদেশ মহিলা আওয়ামী লীগের সাবেক সাধারণ সম্পাদক অধ্যাপক মমতাজ বেগম। তিনি ছেলেমেয়ে, নাতি-নাতনি ও বহু গুণগ্রাহী রেখে যান।

তার মৃত্যুতে গভীর শোক ও দুঃখ প্রকাশ করেছেন প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা। এক শোকবার্তায় মুক্তিযুদ্ধে এই নেত্রীর অবদানের কথা কৃতজ্ঞতার সাথে স্মরণ করে প্রধানমন্ত্রী বলেছেন, স্বীয় কর্মের মাধ্যমে মানুষের হৃদয়ে বেঁচে থাকবেন তিনি।

নারী উন্নয়নে তার অবদান অবিস্মরণীয় হয়ে থাকবে উল্লেখ করে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বলেন, তার মৃত্যুতে দেশ নারীর ক্ষমতায়নে একজন বীর সেনানীকে হারাল। তার শূন্যতা পূরণ হওয়ার নয়।

অপরদিকে ই-ক্যাব সাধারণ সম্পাদক মোহাম্মদ আব্দুল ওয়াহেদ তমাল শোক জানিয়ে বলেন, তার কর্মময় জীবন জাতির জন্য অনুপ্রেরণামূলক আদর্শ হিসেবে বিবেচিত হবে। তার মৃত্যুর মধ্য দিয়ে একজন গুণী ও ত্যাগী মানুষকে আমরা হারালাম। ই-ক্যাব হারাল একজন অভিভাবক

ই-প্লাজায় বিক্রি বেড়েছে ৫ গুণ

অনলাইনের ই-প্লাজা থেকে পণ্যভেদে ১৫ শতাংশ পর্যন্ত মূল্যছাড় দিয়েছে দেশের ইলেকট্রনিক্স ও প্রযুক্তিপণ্যের শীর্ষ ব্র্যান্ড ওয়ালটন। ফলে ই-প্লাজায় ওয়ালটন পণ্যের বিক্রি আগের সব রেকর্ড ছাড়িয়ে গেছে।

জানা গেছে, চলতি বছরের জানুয়ারি ও ফেব্রুয়ারি দুই মাসের চেয়ে মার্চ ও এপ্রিল মাসে অনলাইনের ই-প্লাজার (https://eplaza.waltonbd.com) মাধ্যমে পাঁচগুণেরও বেশি পণ্য বিক্রি হয়েছে ওয়ালটনের। আর মে মাসের প্রথম ১০ দিনে মার্চ ও এপ্রিলের মোট বিক্রি ছাড়িয়ে গেছে।

এদিকে ই-প্লাজা থেকে কেনাকাটায় পণ্যভেদে ১০ থেকে ১৫ শতাংশ পর্যন্ত ডিসকাউন্ট দিচ্ছে ওয়ালটন। নগদ ক্রয়ের পাশাপাশি রয়েছে জিরো ইন্টারেস্টে ১২ মাসের ইএমআই সুবিধা। এমনকি ৬ মাসের ইএমআই সুবিধায় পণ্য কেনায় ৫ শতাংশ ছাড় দিচ্ছে ওয়ালটন। ই-প্লাজা থেকে কেনা পণ্যের মূল্য ডেবিট ও ক্রেডিট কার্ড, অনলাইন ব্যাংকিং, মোবাইল ব্যাংকিং যেমন বিকাশ, রকেট, নগদ ইত্যাদির মাধ্যমে পরিশোধের সুযোগ রয়েছে। আছে ক্যাশ অন ডেলিভারির সুবিধা।

ওয়ালটনের নির্বাহী পরিচালক মো: তানভীর রহমান জানান, লকডাউন চলাকালে অনলাইন কেনাকাটায় সবচেয়ে বেশি চাহিদা বেড়েছে হোম অ্যাপ্লায়েন্সের। এরপর রয়েছে রেফ্রিজারেটর, টেলিভিশন, মোবাইল ফোন, কমপিউটার ও এক্সেসরিজ, এয়ার কন্ডিশনার এবং ইলেকট্রিক অ্যাপ্লায়েন্স। এর কারণ হিসেবে তিনি বলেন বেশিরভাগ মানুষকে নিজেই ঘরের কাজ করতে হচ্ছে। এজন্য চাহিদা বেড়েছে হোম অ্যাপ্লায়েন্সের। একসাথে বেশি পরিমাণ বাজার করে সংরক্ষণ করতে হচ্ছে। যার জন্য অনলাইন কেনাকাটায় ফ্রিজের চাহিদা বেড়েছে। আর ঘরে বসে বিনোদন, যোগাযোগ ও জরুরি কাজের জন্য অনলাইনের মাধ্যমে মানুষ টিভি, মোবাইল ফোন, কমপিউটার ইত্যাদি পণ্য কিনছেন। ওয়ালটন ই-প্লাজার বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার এস এম সাকিবুর রহমান জানান, ই-প্লাজা থেকে ফ্রিজ, টিভি, এসি, মোবাইল ফোন এবং হোম অ্যাপ্লায়েন্স কেনায় ফ্ল্যাট ১০ শতাংশ মূল্যছাড় দেয়া হচ্ছে। আর কমপিউটার, ল্যাপটপ এবং কমপিউটার যন্ত্রাংশে দেয়া হচ্ছে ১৫ শতাংশ ছাড়

আইসিটি খাতের বিকেএসপি হবে শিবচরে

সাকিব আল হাসানের মতো বাংলাদেশ থেকেই তথ্যপ্রযুক্তির অলরাউন্ডারের খোঁজে আইসিটি খাতের বিকেএসপি গঠনের উদ্যোগ নিয়েছে আইসিটি বিভাগ। এজন্য পদ্মারে ওপারে শিবচরে ৭০ একর জায়গা নিয়ে 'শেখ হাসিনা ইনস্টিটিউট ফর ফ্রন্টিয়ার টেকনোলজি' নামে একটি বিশেষায়িত প্রতিষ্ঠান গড়ে তোলা হচ্ছে। গত ১৬ মে রাতে অনুষ্ঠিত এক ফেসবুক লাইভ অনুষ্ঠানে আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক বলেছেন, সেখানে ২০৪১ সালের পৃথিবী এবং বাংলাদেশ যেমনটা হবে, সেখানে প্রযুক্তি খাতে কারা নেতৃত্ব দেবে, অর্থাৎ আজকের সাকিব আল হাসান যেমন বিকেএসপি থেকে এসে বিশ্বের এক নম্বর অলরাউন্ডার হয়েছে এ রকমভাবে হয়তো আগামীতে শেখ হাসিনা ইনস্টিটিউট ফর ফ্রন্টিয়ার টেকনোলজি হবে আমাদের আইসিটি খাতের বিকেএসপি

কোভিডে টেলিকম খাতে আয় কমেছে ৩০ শতাংশ : অ্যামটব সভাপতি

সাইবার আক্রমণ এবং ডাটা প্রতারণাকে টেকসই ওয়ার্ক ফ্রম অফিস রূপান্তরের ক্ষেত্রে বড় চ্যালেঞ্জ হিসেবে দেখছেন রবি আজিয়াটার ব্যবস্থাপনা পরিচালক এবং মোবাইল ফোন অপারেটরদের সংগঠন অ্যাসোসিয়েশন অব মোবাইল টেলিকম অপারেটরস অব বাংলাদেশের (অ্যামটব) সভাপতি মাহতাব উদ্দিন আহমেদ।

তবে কভিড-পরবর্তী সময়েও হোম অফিস চাহিদা অব্যাহত থাকবে বলে মত দিয়েছেন তিনি। এক্ষেত্রে অফিস ব্যয়, বাণিজ্যিক ক্ষেত্রে রিয়েল স্টেটের চাহিদা, যাতায়াত ও পরিবহনের ওপর চাপ যেমন কমবে একই সাথে বায়ুদূষণের পাশাপাশি ব্যংকঋণ চাহিদাও কমবে। সব মিলিয়ে একটি স্বাস্থ্যবান্ধাব জীবনের আহ্বান লক্ষ্য করা যাবে বলেও মনে করছেন রবি প্রধান নির্বাহী।

গত ৩০ মে বাংলাদেশ-মালয়েশিয়া চেম্বার অব কমার্স অ্যান্ড ইন্ডাস্ট্রি (বিএমসিসিআই) আয়োজিত সিরিজ ওয়েব আলোচনার প্রথম পর্বের প্রধান বক্তা হিসেবে মূল প্রবন্ধ উপস্থাপনায় এমন ধারণা দিয়েছেন তিনি। এ সময় তিনি করোনা উদ্ভূত ১০টি বৈশ্বিক চ্যালেঞ্জের কথা তুলে ধরেন। মাহতাব আহমেদ বলেন, আপাত দৃষ্টিতে টেলিকম খাত ভালো ব্যবসায় করছে ভাবা হলেও মূলত ডিজিটাল ওয়ালেটে অ্যাকসেস না থাকার কারণে রিচার্জ সমস্যায় পড়েন গ্রাহকেরা। এর ফলে ২০-৩০ শতাংশ পর্যন্ত আয় কমেছে। লকডাউন ছুটির কারণে গ্রামাঞ্চলের ৫০-৭০ শতাংশ রিসেলার কাজ করতে পারেনি। তিনি জানান, মহামারীতে দেশে রিমোট অফিস অ্যাপ্লিকেশন হিসেবে জুম, স্কাইপ, টিমভিউয়ার এবং মাইক্রোসফট টিমের ব্যবহার নাটকীয়ভাবে বেড়েছে। গুগল মোবিলিটি প্রতিবেদন অনুযায়ী, বাংলাদেশে রিটেইল অ্যান্ড রিক্রিয়েশন কমেছে ৭৫ শতাংশ। পরিবহন ব্যবহার হ্রাস পেয়েছে ৭২ শতাংশ এবং গ্রোসারি ও ফার্মেসিতে যাতায়াত কমেছে ৫৪ শতাংশ। তবে ওটিটি অ্যাপের ব্যবহার বেড়েছে। এক্ষেত্রে দৈনিক ইউটিউব স্ট্রিমিং বেড়েছে ৬৮ শতাংশ এবং ফেসবুক লাইভ বেড়েছে ৩৪ শতাংশ। অপরদিকে প্রতিদিন ইমোর ব্যবহার ৬৭ শতাংশ, ফেসবুক ম্যাসেঞ্জার ২০ শতাংশ এবং হোয়াটসঅ্যাপ ব্যবহার বেড়েছে ৯ শতাংশ

২০২১ সালে জিডিপির ৭.২ শতাংশ আসবে আইসিটি খাত থেকে : পলক

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক জানিয়েছেন, আগামী ২০২৩ সালের মধ্যে দেশের বেশ কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ খাতে ব্লকচেইন প্রযুক্তির প্রয়োগ

করা হবে। সেই লক্ষ্যে ইতোমধ্যেই একটি নীতিমালা তৈরি করেছে আইসিটি বিভাগ। গত মার্চে এই নীতিমালাটি তৈরি করা হয়। এই নীতিমালা অনুযায়ী দেশে খাদ্য উৎপাদন ও ব্যবস্থাপনা, মধ্যস্বত্বভোগীদের দৌরাত্ম্য কমানো, ভূমি ব্যবস্থাপনা, রেমিট্যান্স, স্বাস্থ্য খাতের প্রতিটি ক্ষেত্রে, স্মার্ট সিটি ও ই-কোর্ট, ব্যাংকিং, ই-কমার্স, উদ্ভাবনী সেবা এবং সরকারি ই-সেবায় ব্লকচেইন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হবে।

গত ৩১ মে রাতে 'ব্লকচেইন ইন বাংলাদেশ : পলিসি রোডম্যাপ ফর ইনোভেশন অ্যান্ড অ্যাডাপ্টেশন' শীর্ষক ওয়েবিনারে সভাপতির বক্তব্যে এসব কথা জানান তিনি। ওয়েব বৈঠকে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়সহ প্রতিটি বিশ্ববিদ্যালয় গুলোতে ব্লক চেইন গবেষণা ও উন্নয়নে আইসিটি বিভাগের স্টার্টআপ প্রকল্প থেকে সহায়তা করার ঘোষণা দেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী।

আইসিটি বিভাগ শিক্ষা, স্বাস্থ্য ও ব্যবসায়ে কাটিং এজ টেকনলোজির ব্যবহারে নিশ্চিত করবে এবং এর মাধ্যমে ২০২১ সালে এই খাত থেকে জিডিপিতে ৭.২ শতাংশ আয় আসবে বলেও আশাবাদ ব্যক্ত করেন জুনাইদ আহমেদ পলক। বৈঠকে আলোচক হিসেবে উপস্থিত ছিলেন নেদারল্যান্ডসের লাইডেন্স বিশ্ববিদ্যালয়ের আইনের শিক্ষক ব্যারিস্টার মোরশেদ মান্নান, আইসিটি বিভাগের নীতিবিষয়ক উপদেষ্টা সামি আহমেদ প্রমুখ এই অনলাইন সভায় বক্তব্য রাখেন। এছাড়াও ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় কেন্দ্রীয় ছাত্র সংসদের (ডাকসু) সহ-সাধারণ সম্পাদক সাদ্দাম হোসেন, ডাকসু বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিষয়ক সম্পাদক আরিফ ইবনে আলী অনলাইন এই বৈঠকে সংযুক্ত ছিলেন।

ওয়েবিনারটি সঞ্চালনা করেন ডাকসুর আন্তর্জাতিক সম্পর্ক বিষয়ক সম্পাদক শাহরিমা তাজনিন আর্নি এবং ডাকসুর ল অ্যান্ড পলিটিকস রিভিউ এর প্রধান সম্পাদক মো: আজহার উদ্দিন ভুঁইয়া

ই-কমার্সবান্ধব হচ্ছে কমপিউটার সমিতির ওয়েবসাইট

ই-কমার্স ব্যবসায় মনোযোগ দিয়েছে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি। এজন্য সমিতির ওয়েবসাইট ঢেলে সাজানো হচ্ছে। সেই ধারায় সমিতির ব্যবসায়ীদের খাপ খাইয়ে নিতে প্রযুক্তি পণ্য নির্মাতা (ওইএম) প্রতিষ্ঠানগুলোর পরামর্শে ওয়েবিনিয়ারে প্রশিক্ষণ দেয়া শুরু করেছে।

গত ২৯ মে সন্ধ্যায় 'ইন্ট্রোডাকশন টু ই-কমার্স বিজনেস' শীর্ষক অনলাইন প্রশিক্ষণ কর্মসূচির শুরুতে এমনটাই জানিয়েছেন বিসিএস সভাপতি শাহিদ-উল-মুনীর।

তিনি বলেন, বিশ্বায়নের যুগে ই-কমার্স এখন ব্যবসা বাণিজ্যের অন্যতম মাধ্যম হিসেবে প্রতিনিয়ত জনপ্রিয়তা পাচ্ছে। ক্রেতারা ই-কমার্সের উপর ভরসা করতে শুরু করেছে। উন্নত দেশগুলোতে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সিংহভাগ অনলাইনে কেনাকাটা করে। আমরা যদি তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবসায় গ্রাহকদের চাহিদা অনুসারে দ্রুত এবং বিশ্বস্ত সেবা প্রদান করি তাহলে শিগগিরই এই খাতে আমরা আমূল পরিবর্তন আনতে সক্ষম হবো। দৃশ্যমান স্টোরের পাশাপাশি ই-কমার্স সেবার মাধ্যমে সারা দেশে গ্রাহক বাড়ানোর সুযোগ রয়েছে। বিসিএস সদস্যদের জন্য এই প্রশিক্ষণ সময়োপযোগী

করোনাকালে ডিজিটাল প্লাটফর্মে সেবা নিয়েছেন ১১ কোটি মানুষ

করোনাকালে গত দুই মাসেরও কম সময়ে ৮৫ লাখ ২৮ হাজারের বেশি মানুষ ভিজিট করেছে করোনাডটগভডটবিডি ওয়েব পোর্টাল। সাহায্য পেতে ৩৩৩ নম্বরে কল করেছেন ৭৪ লাখ ১৭ হাজারের বেশি। প্রবাসবন্ধু কলসেন্টারে স্বেচ্ছায় যুক্ত হয়েছেন ৭৮ জনের বেশি ডাক্তার, কল গ্রহণ করা হয়েছে ২ লাখ ২৪ হাজার। এখান থেকে সৌদি আরবের ২২ লাখ প্রবাসী বাংলাদেশীকে চিকিৎসা সেবা দেয়া হচ্ছে।

শেয়ারিং প্লাটফর্ম ডক্টরস পুল এর মাধ্যমে দেশের ৪ হাজার ৬৮ জন ডাক্তার স্বেচ্ছায় ২ লাখ ২৪ হাজারের বেশি ফোন কলে বিনামূল্যে সেবা দিয়েছেন। করোনা টেস্টিং টুলের মাধ্যমে ঘরে বসেই নিজে নিজে করোনার উপসর্গ পরীক্ষা করেছেন ৭০ লাখ ব্যক্তি। টেলিমেডিসিন সেবায় যুক্ত হয়েছেন ২৪ জন অংশীদার এবং কল গ্রহণ করেছেন ২৭ হাজার। ২০ লাখ বারের মতো ডাউনলোড হয়েছে করোনাবিডি অ্যাপস। সামাজিক নিরাপত্তার অধীনে সাহায্য পেতে কল গ্রহণ করা হয়েছে ৬৬ হাজার।

শিক্ষার্থীদের অনলাইনেই শিক্ষাকার্যক্রম পরিচালনায় দীর্ঘমেয়াদী উদ্যোগের পাশপাশি অনলাইনে করোনা সচেতনতা গড়ে তুলতে ৪০টির মতো অংশীদারের মাধ্যমে ১২৬১টি অডিও ভিজ্যুয়াল কনটেন্ট তৈরি করা হয়েছে। সব মিলিয়ে ডিজিটাল মাধ্যমে ১১ কোটি মানুষকে সচেতন করেছে আইসিটি বিভাগের করোনাকালীর নানা উদ্যোগ।

সঠিক তথ্য উপস্থাপনের মাধ্যমে জনগণের মধ্যে ভুল তথ্য ছড়ানো রোধ এবং ডিজিটাল সেবার সুযোগ তৈরিতে আইসিটি বিভাগ বেসরকারি খাত, অংশীজন এবং সংবাদকর্মীদের নিয়ে ৩৬০ ডিগ্রি অ্যাপ্রোচে কাজ করে এই উদ্যোগগুলো বাস্তবায়ন করেছে এবং সেবাটি অব্যাহত রয়েছে বলে জানিয়েছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক

বাজারে গিগাবাইট অরাস লিকুইড কুলার ২৪০

আধুনিক কমপিউটারের প্রসেসর এবং সিপিইউ হিটসিংকের বিষয়টি বিবেচনা করে ‘গিগাবাইট অরাস লিকুইড কুলার ২৪০’ মিমি রেডিয়েটরের ছোট সংস্করণ বাজারে এনেছে গিগাবাইট।

১৩,৫০০ টাকা মূল্যেও এই লিকুইড কুলিং বা ওয়াটার কুলিং সিস্টেম প্রসেসরের জন্য রেডিয়েটর হিসেবে কাজ করে। যেখানে প্রসেসর থেকে এটি তাপ শোষণ করে পিসির বাইরে পাঠিয়ে দেয়ার জন্য অনেক দক্ষ একটি সিস্টেম। সাধারণত তিন ধরনের লিকুইড কুলিং সলিউশন রয়েছে। এআইও (অল-ইন-ওয়ান), কিটস এবং কাস্টম ওয়াটার কুলিং। এখানে সব থেকে সহজ সলিউশন হিসেবে আছে এআইও (অল-ইন-ওয়ান)। অল-

ইন-ওয়ান অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহারকারী শুধু ম্যানুয়ালটি অনুসরণ করেই সেটআপ করে নিতে পারবেন।

মাল্টিকোর সিপিইউ এবং হাইয়ারকি ক্যাকুলেশনে যুগে হাই-অ্যান্ড বিল্ডগুলোর পক্ষে আদর্শ উপাদান। তবে ফাস্ট ক্লক স্পিড অতিরিক্ত তাপ উৎপন্ন করতে পারে যা কার্য সম্পাদনকে স্লো করে তলে। এটি সিপিইউ কুলিংকে আগের চেয়ে বেশি গুরুত্বপূর্ণ করে তুলেছে, তাই অরাস লিকুইড কুলারগুলো সর্বশেষ প্রজন্মের সিপিইউ দ্বারা উৎপন্ন তাপটি পরিচালনা করার জন্য বিশেষভাবে ডিজাইন করা হয়েছে। ২৪০ মিমি স্টেবল রেডিয়েটরের সাথে ৬টি অন্যান্য রঙিন এলসিডি ডিসপ্লে সম্পূর্ণরূপে কাস্টমাইজএবল আরজিবি ফিউশন ২.০ ফ্যানসহ বহু প্রশস্ত আলোর ডুয়েল ১২০ মিমি উচ্চ বায়ুপ্রবাহ স্থির উইন্ডফোর্স রেডিয়েটর অনুকূলিত পিডব্লিউএম (pwm) অনুরাগীদের জন্য আল্ট্রা টেকসই ডুয়াল বল বিয়ারিং ফ্যান ডিজাইনসহ ইন্টেল আইঃ-৯৯০০কে এর কোর ৫ গিগাহার্টজ প্রস্তুত। সিপিইউ সকেট সমর্থন করে ইন্টেল ২০৬৬, ২০১১, ১৩৬৬, ১১৫১, ১১৫০ এবং এএমডি টিআর ৪, এএম ৪

খুব শিগগিরই এয়ারটেলের অডিট : বিটিআরসি চেয়ারম্যান

গত ১৯ মে নিয়ন্ত্রক সংস্থার নিরীক্ষা দাবির সাড়ে ১২ হাজার কোটি টাকার মধ্যে আদালতের নির্দেশনা অনুযায়ী দুই কিস্তির শেষ কিস্তির টাকা জমা দিয়েছে গ্রামীণফোন। বিটিআরসি অফিসে গিয়ে চেয়ারম্যান জহুরুল হকের কাছে পে-অর্ডার হস্তান্তর করেন গ্রামীনফোনের উর্ধ্বতন কর্মকর্তারা। এ সময় বিটিআরসি ভাইস প্রেসিডেন্ট সুব্রত রায় মৈত্র উপস্থিত ছিলেন। এরপর বিটিআরসির জ্যেষ্ঠ সহকারী পরিচালক জাকির হোসেন খাঁনের সঞ্চালনায় ভার্চুয়াল সংবাদ সম্মেলনের মাধ্যমে বিটিআরসি চেয়ারম্যান ও গ্রামীণফোন সিইও বকেয়া পাওনার এই চেক জমা দেয়ার তথ্য প্রকাশ করেন।

বকেয়া দাবির বাকি টাকা বিষয়ে সংবাদ সম্মেলনে বিটিআরসি চেয়ারম্যান জহুরুল হক বলেন, উভয় পক্ষ একসাথে বসে একটি সিদ্ধান্তে আসা হবে। হিসাবে কমবেশি হলে, গরমিল থাকলে সঠিক তথ্য দিলে মেনে নেব। এখানে রি-অডিট করার প্রশ্নই আসে না। তিনি আরো বলেন, বিটিআরসি চাঁদাবাজ না, আইন সংগত যা পাওনা তাই দাবি করা হয়। আর এটি রাষ্ট্রীয় অর্থ, জনগণের অর্থ। করোনা ক্রান্তিলগ্নে ১০০০ কোটি টাকা জমা দেয়ায় সরকারের উপকারে আসবে।

সময়ের আগেই বিটিআরসিতে টাকা জমা দেয়ায় গ্রামীণফোনকে ধন্যবাদ জানিয়ে বিটিআরসি চেয়ারম্যান বেলেন, গ্রামীণফোনের বর্তমান সিইওর সাথে ভালো আন্ডারস্ট্যান্ডিং রয়েছে এবং ভালোভাবে কাজ শুরু করা হয়েছে। যেসব এনওসি বন্ধ ছিল তার অনুমোদন দেয়া শুরু হয়েছে এবং তা খুব দ্রুত এ অনুমোদন দেয়া হচ্ছে।

ইতোমধ্যেই বাংলালিংকের অডিট শুরু হয়েছে জানিয়ে খুব শিগগিরই এয়ারটেলের নিরীক্ষা শুরু হবে বলেও জানান বিটিআরসি প্রধান। তিনি বলেন, সব অপারেটরের অডিট করব।

গ্রামীণফোনের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ইয়াসির আজমান বলেন, আইন মেনে চলা প্রতিটি প্রতিষ্ঠানের দায়িত্ব। প্রথম কিস্তির টাকা দিয়েছি এবং দ্বিতীয় কিস্তির চেক সময়ের আগেই আজ বিটিআরসিতে জমা দিলাম। প্রথম কিস্তির টাকা জমা দেয়ার পরপরই বিটিআরসির কাছ থেকে সব ধরনের সহযোগিতা পেয়ে আসছি। আমাদের যন্ত্রপাতি আসা শুরু হয়েছে

৫ হাজার মেডিকেল টেকনোলজিস্ট নিয়োগ দেবে সরকার

নতুন পাঁচ হাজার টেকনোলজিস্ট নিয়োগ দেয়া হবে বলে জানিয়েছেন স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণমন্ত্রী জাহিদ মালেক।

গত ১৭ মে রাজধানীর বসুন্ধরা আন্তর্জাতিক কনভেনশন সেন্টারে করোনা মোকাবিলায় ২ হাজার বেডের অস্থায়ী হাসপাতাল কেন্দ্র উদ্বোধনকালে তিনি বলেছেন, ‘মাত্র ১০ দিনের মধ্যে ২ হাজার চিকিৎসক ও ৫ হাজার নার্স নিয়োগ দেয়া হয়েছে। চিকিৎসা খাতকে আরও শক্তিশালী করতে আরও নতুন অন্তত ৫ হাজার মেডিকেল টেকনোলজিস্ট নিয়োগের কাজ চলমান রয়েছে। খুব দ্রুতই এই টেকনোলজিস্টদের নিয়োগ দেয়া হবে।’

তিনি জানান, করোনা মোকাবিলায় দেশে প্লাজমা থেরাপির কাজ চলমান রয়েছে। পাশাপাশি আমেরিকার উৎপাদিত ওষুধ রেমডেসিভির এখন দেশেই তৈরি হচ্ছে এবং সরকারের নিকট এই ওষুধ মজুদ করা হচ্ছে

পর্যটনে তথ্য ও প্রযুক্তির অন্তর্ভুক্তি নিয়ে কর্মশালা

করোনাভাইরাস মহামারীতে সারা বিশ্বের পর্যটন শিল্পে নেতিবাচক প্রভাব পড়েছে। এর পরিপ্রেক্ষিতে দেশের পর্যটনকর্মী ও পর্যটনের সাথে যুক্ত সবাই আগামী দিনে কীভাবে সহজে তথ্য ও প্রযুক্তির মাধ্যমে প্রচারণা চালিয়ে ডিজিটাল মার্কেটিং, ই-কমার্স ও সফটওয়্যারের সেবা

দিতে পারেন তা নিয়েই অনলাইনে কর্মশালা করেছে বেসিস ও অ্যামাজিং সফট। তিন দিনের এই কর্মশালায় অংশ নেন ৪৬৩ জন পর্যটন ব্যবসায়ী ও প্রতিনিধি।

এ বিষয়ে বেসিসের সভাপতি সৈয়দ আলমাস কবির বলেন, 'বর্তমান সময়ের প্রেক্ষাপটে কী কী ধরনের তথ্য পরিবর্তন হচ্ছে তা আমাদের বিশেষভাবে জানতে হবে। এমনকি আমাদের সবাইকে ডিজিটালাইজেশনের মধ্য দিয়ে যেতে হবে, এর কোনো বিকল্প নেই'

একই অভিমত জানিয়ে হজ এজেন্সিস অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (হাব) সভাপতি মো: শাহাদাত হোসেন তসলিম বলেন, 'আমাদের মনে রাখতে হবে, পর্যটন বড় একটি শিল্প এবং অনেক বৈচিত্র্যময়। এর সম্ভাবনাকে তুলে ধরতে হলে দরকার ডিজিটালাইজেশনের, যাকে কেন্দ্র করে আমাদের এগিয়ে যেতে হবে এবং ডিজিটাল মার্কেটিংয়ের বিভিন্ন দিকনির্দেশনা মেনে কাজ করতে হবে।'

পর্যটনের জন্য ই-কমার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (ই-ক্যাব) কাজ করবে বলে আশ্বাস দেন সংগঠনটির সভাপতি শমী কায়সার। তিনি বলেন, 'আমাদের পর্যটন শিল্পকে টিকিয়ে রাখতে হবে। বিশেষ করে আমাদের এভিয়েশন খাতের কার্গো সার্ভিস চালু করা প্রয়োজন, তাতে করে আমাদের কিছুটা হলেও লোকসানের পরিমাণ কমে আসবে। পাশাপাশি দেশের অভ্যন্তরীণ পর্যটনকে আরও তুলে ধরার চেষ্টা করতে হবে।'

আলোচক ও বিশেষজ্ঞদের কাছ থেকে তথ্য ও প্রযুক্তির বিভিন্ন প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে অংশগ্রহণকারীরা বিভিন্ন ধরনের তথ্য জানার চেষ্টা করেন। অতিথি হিসেবে আলোচনা ও দিকনির্দেশনা দেন বেসিসের সহ-সভাপতি ফারহানা রহমান, পরিচালক রাশেদ কবির, চেয়ারম্যান (স্ট্যান্ডিং কমিটি অন ডিজিটাল মার্কেটিং) রিসালাত সিদ্দিক, অ্যাসোসিয়েশন অব ট্রাভেল এজেন্ট অব বাংলাদেশের (আটাব) সভাপতি মনসুর আহমেদ কালাম, প্যাসিফিক এশিয়া ট্রাভেল এজেন্সির (পাটা) বাংলাদেশ চ্যাপ্টারের সাধারণ সম্পাদক তৌফিক রহমান।

১৬ মে পর্যটন ব্যবসায় ডিজিটাল মার্কেটিং, ১৯ মে পর্যটনে ব্যবসায় ই-কমার্সের সম্ভাব্যতা এবং ২২ মে অনুষ্ঠিত কর্মশালার বিষয়বস্তু ছিল পর্যটনে ব্যবসায় সফটওয়্যারের ব্যবহার। পুরো কর্মশালার মডারেটর হিসেবে দায়িত্ব পালন করেন অ্যামেজিং সফট ও অ্যামেজিং ট্যুরসের সিইও মো: মহসীন ইকবাল

চার ঘণ্টায় স্মার্টফোন ফ্রি হোম ডেলিভারি!

ঢাকার গ্রাহকদের সর্বোচ্চ ৪ ঘণ্টার মধ্যে 'ফ্রি হোম ডেলিভারি' সুবিধা চালু করেছে শাওমির স্মার্টফোন এবং এক্সেসরিজের এক্সক্লুসিভ ব্র্যান্ড রিটেইল চেইন ডিএক্স টেল (www.dx.com.bd/shop)। 'ডিএক্স-প্রেস ডেলিভারি' নামের এই

সেবাটি সারা দেশের জন্য চালু করা হয়েছে। প্রতিষ্ঠানটির প্রধান নির্বাহী দেওয়ান কানন বলেন, করোনাভাইরাসের এই সময়ে ক্রেতাদের সুরক্ষা এবং চাহিদার কথা ভেবে আমরা এই 'ডি এক্সপ্রেস ডেলিভারি' ক্যাম্পেইনটি চালু করেছি। ক্রেতারা বাংলাদেশের যেকোনো প্রান্ত থেকে তাদের পছন্দের শাওমি স্মার্টফোন অর্ডার করতে পারবেন। ফোন পেতে কোনো ডেলিভারি চার্জ দিতে হবে না। আর রাজধানী ঢাকার গ্রাহকদের জন্য চার ঘণ্টার মধ্যে ডেলিভারি সুবিধা পেতে অর্ডার দিতে হবে প্রতিদিন দুপুর ১২টার মধ্যে

দুর্বল হচ্ছে পৃথিবীর চৌম্বক ক্ষেত্র, বন্ধ হতে পারে মোবাইল সেবা ও স্যাটেলাইট!

একের পর এক বিপর্যয় দেখছে গোটা বিশ্ব। ২০২০ শুরু না হতেই করোনার প্রকোপ। ফের যেন বিশ্বের কপালে চিন্তার ভাঁজ। না, এবার কোনো রোগ নয়; বরং তার থেকেও যেন আরও বেশি ভয়ানক খবর শোনাল ইউরোপিয়ান স্পেশ এজেন্সি ও তাদের তোলা কিছু স্যাটেলাইট ছবি। সেই ছবি ও তথ্য বিশ্লেষণ করে বিজ্ঞানীরা জানাচ্ছেন, দুর্বল হয়ে আসছে পৃথিবীর চৌম্বক ক্ষেত্র– যার ফল ভয়াবহ।

বিজ্ঞানীরা জানালেন, পৃথিবীর চৌম্বক ক্ষেত্র এমন এক ধরনের চৌম্বক ক্ষেত্র,

যা পৃথিবীর অভ্যন্তরভাগ থেকে শুরু করে মহাশূন্য পর্যন্ত বিস্তৃত। ভূপৃষ্ঠে এর আয়তন ২৫ থেকে ৬৫ মাইক্রোটেসলা। এই শক্তিশালী চৌম্বক ক্ষেত্রের কারণেই মহাবিশ্বজুড়ে ছড়িয়ে থাকা কোটি ধরনের মহাজাগতিক রশ্মি থেকে রক্ষা পাচ্ছে আমাদের পৃথিবী। পৃথিবীর চৌম্বক ক্ষেত্র যদি কোনো দিন শূন্য হয়ে যায় তাহলে এ গ্রহে প্রাণের অস্তিত্ব টিকে থাকাটাই কঠিন হবে। বিজ্ঞানীরা জানাচ্ছেন, দক্ষিণ আমেরিকা ও আফ্রিকা মহাদেশের মধ্যে বিস্তীর্ণ অঞ্চলের চৌম্বক ক্ষেত্র ক্রমান্বয়ে দুর্বল হয়ে পড়ছে, যা বেশ দুশ্চিন্তার।

গবেষকদের ধারণা ভূচৌম্বক ক্ষেত্র দুর্বল হয়ে যাওয়া পৃথিবীর মেরুর পরিবর্তনের লক্ষণ হতে পারে। গোলমাল হতে পারে ম্যাগনেটিক নর্থ ও ম্যাগনেটিক সাউথের। আজ থেকে ৭ লাখ ৮০ হাজার বছর আগেও একইভাবে একবার পৃথিবীর মেরু পরিবর্তন ঘটেছিল।

বিজ্ঞানীদের কথায়, প্রাথমিকভাবে মোবাইল, ইন্টারনেট, স্যাটেলাইট কাজ করা বন্ধ হয়ে যেতে পারে। স্তব্ধ হয়ে যেতে পারে মানবসভ্যতা। তবে আশার আলো একটাই, এই ঘটনা ঘটতে লাগবে বহু বছর। একদিনে এটা হওয়ার সম্ভাবনা একেবারেই নেই

কানাডার বৃটিশ কলম্বিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ে পিএইচডি গবেষণারত ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কম্পিউটার সাইন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের লেকাচারার নুসরাত মেহজাবিন এর ICCE 2020তে প্রথম স্থান অর্জন

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের লাস ভেগাস শহরে ২৬ ফেব্রুয়ারি তারিখে IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE 2020) অংশ হিসেবে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের বিখ্যাত বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর নির্বাচিত ৩০ জন প্রতিযোগী নিজ নিজ গবেষণা ফলাফল উপস্থাপন করেন। বিচারক প্যানেল দক্ষিণ কোরিয়া, জাপান, তাইওয়ান ও কানাডার ৫টি পুরস্কারের জন্য মনোনীত করে। তম্মধ্যে কানাডার বৃটিশ কলম্বিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ে পিএইচডি গবেষণারত নুসরাত মেহজাবিন (nusratm@ece.ubc.ca) Gi উপস্থাপিত "SSIM Assisted Pseudo-sequence-based Prediction Structure for Light Field" প্রথম স্থান অধিকারের গৌরব অর্জন করেছে। গত ২৪মে তারিখ আয়োজকদের পক্ষে Konstantin Glasman Chair, Video/ Multimedia Committee IEEE Consumer Electronics Society IBC2020 এক ইমেইল বার্তায় এই পুরস্কার ঘোষণা করেন। এই পুরস্কারের কারণে অন্যান্য স্বীকৃতির সাথে নুসরাত মেহজাবীন আয়োজিত আগামী EEI C1C2 বক্তা হিসেবে আমন্ত্রিত হবেন। বৃটিশ কলাম্বিয়া বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃপক্ষ ২৮ মে ২০২০ তারিখ তাঁকে নিজ ক্ষেত্রে অসাধারণ একাডেমিক কৃতিত্ব প্রদর্শন করায় ''প্রেসিডেন্ট'স একাডেমিক এক্সিলেন্স ইনিসিয়েটিভ পিএইচডি এওয়ার্ড" প্রদান করেছেন। নুসরাত মেহজাবীন, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কম্পিউটার সাইন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগে লেকাচারার, যিনি বর্তমানে শিক্ষা ছুটিতে কানাডার বৃটিশ কলাম্বিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ে পিএইচডি গবেষণারত। নুসরাত মেহজাবীনসহ সকল প্রতিযোগীর ভিডিও গুলো https://www.youtube.com/playlist?list=PLcS-HUwSHpFrUzEsqIEodiB1uFp7X6Rz4 দেখা যাবে

আরেকটি অমেরুদণ্ডী প্রাণীর সন্ধান

নোয়াখালী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের (নোবিপ্রবি) মৎস্য ও সমুদ্র বিজ্ঞান বিভাগের সহযোগী অধ্যাপক ড. মোহাম্মদ বেলাল হোসেন দেশের উপকূলীয়

অঞ্চল থেকে একের পর এক নতুন প্রজাতি আবিষ্কার করে চলেছেন। এবার নোয়াখালীর হাতিয়া উপকূলের জলাভূমি থেকে 'গ্লাইসেরা শেখমুজিবি' (Glycera sheikhmujibi) নামে আরেকটি নতুন পলিকীট প্রজাতির সন্ধান পেয়েছেন। তার এই সাফল্য যাত্রায় গবেষণার সঙ্গী ছিলেন অস্ট্রেলিয়ান মিউজিয়াম রিসার্চ ইনস্টিটিউটের পলিকীট বিজ্ঞানী ড. প্যাট হ্যাচিংস।

গবেষক দলের অন্যতম নোয়াখালী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক ড. বেলাল জানান, বাংলাদেশের পলিকীট জীববৈচিত্র্য নিয়ে তিনি গত পাঁচ বছর পৃথিবীর বিখ্যাত অস্ট্রেলিয়ান মিউজিয়াম রিসার্চ ইনস্টিটিউটের ড. প্যাট হ্যাচিংয়ের সাথে তিনি যৌথভাবে গবেষণা করছেন

এশিয়া প্যাসিফিকে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বিকাশে হুয়াওয়ের বিশেষ প্রোগ্রাম

বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) সেবা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান হুয়াওয়ে সম্প্রতি এক অনলাইন সম্মেলনের মাধ্যমে তাদের এশিয়া প্যাসিফিক পার্টনার অ্যাসেন্ড প্রোগ্রাম চালু করেছে। এ প্রোগ্রামের লক্ষ্য হচ্ছে এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলকে আরও ডিজিটাল ও ইন্টেলিজেন্ট করতে একটি উদ্ভাবনী ও টেকসই এআই (আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা) ইকোসিস্টেম তৈরি করা।

হুয়াওয়ে আয়োজিত 'অ্যাসেন্ড টু পারভেসিভ ইন্টেলিজেন্স' প্রতিপাদ্যের এ অনলাইন সম্মেলনে সরকারি কর্মকর্তা, ব্যবসায়িক নেতৃবৃন্দ, এ খাতের বিশেষজ্ঞগণ এবং অ্যাকাডেমিক স্কলার অংশ নিয়ে এআই নিয়ে তাদের সাফল্যের গল্প এবং এ খাত সংশ্লিষ্ট বিষয় নিয়ে তাদের পর্যবেক্ষণগুলো তুলে ধরেন।

সামিটে আনুষ্ঠানিকভাবে চালু হওয়া এশিয়া প্যাসিফিক অ্যাসেন্ড প্রোগ্রামটি তিনটি সাব-প্রোগ্রাম নিয়ে গঠিত।

এই প্রোগ্রামগুলোর মাধ্যমে হুয়াওয়ে ও এর অংশীদাররা এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলের দেশগুলোকে বিভিন্ন বিষয়ে সহায়তা করবে। এ নিয়ে ন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি অব সিঙ্গাপুরের বিজনেস অ্যানালিটিক্স সেন্টারের ডেপুটি ডিরেক্টর হুয়াং ঝিইয়ং বলেন, 'এআই'র এ যুগে, গবেষণা ও প্রতিভা বিকাশে ন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি অব সিঙ্গাপুর ও হুয়াওয়ের মধ্যকার কৌশলগত অংশীদারিত্ব সমাজে ইতিবাচক প্রভাব ফেলবে।'

এ প্রোগ্রামটি এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলের দেশগুলোতে অ্যাসেন্ড প্রযুক্তি ব্যবহার করে এআই উদ্ভাবন সক্ষমতা বাড়াতে সরকার ও সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষকে কারিগরি সহায়তাদান করবে। এছাড়াও, হুয়াওয়ে এ খাতের সর্বোত্তম অনুশীলনীগুলো নিয়েও তাদের অভিজ্ঞতা তুলে ধরবে এবং এআই ইন্ডাস্ট্রিয়াল স্ট্যান্ডার্ডসের মতো নীতি সংক্রান্ত বিষয়েও সহযোগিতা করবে।

সর্বোপরি, আমাদের প্রত্যাশা ডিজিটাল অসাম্য দূর করা এবং শীঘ্রই যুথবদ্ধভাবে সাফল্য অর্জন। আমাদের সমন্বিত 'কানেক্টিভিটি + কম্পিউটিং+ ক্লাউড সিনার্জি' ব্যবহার করে আমরা আমাদের অংশীদারদের কনটেন্ট, অ্যাপিকেশন ও অ্যালগরিদমের জন্য বুদ্ধিমত্তাসম্পন্ন, স্বয়ংক্রিয়, তথ্যভিত্তিক প্ল্যাটফর্ম সহায়তা দিতে পারবো। আমরা সবাই মিলে একটি প্রবৃদ্ধিশীল ইকোসিস্টেম নির্মাণ করে পুরোপুরি কানেক্টেড ও ইন্টেলিজেন্ট বিশ্বের সূচনা করবো'

TISL

Thakral
Information Systems
Private Limited

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

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

SONY

α6100

Unbeatable Speed. 4K Clarity

LIMITED TIME OFFER

SUPER SALE

ILCE-6100L (Body + SELP1650 Lens)

Tk. 69,900

MRP ~~Tk. 98,900~~

4K | 4D FOCUS | Exmor® CMOS Sensor | BIONZ X

6/12 Months EMI Facilities

3 YEAR GUARANTEE

Buy Smart, Be Assured!

Insist on Official Warranty, It makes a difference!

Available at SONY RANGS

/sonyrangsbd www.rangs.com.bd

RANGS Electronics Ltd.

সনি সেন্টার (বসুন্ধরা সিটি): ০২-৯১৪৪৬৬৪, সনি সেন্টার (সীমান্ত স্কয়ার): ০২-৯৬৫০৯০১, সনি সেন্টার (জাপান গার্ডেন সিটি): ০১৭৩০০১৩৫৬২, সনি সেন্টার (গুলশান-১): ০২-৯৮৮৩৩৪৪, ৯৮৮৩৩৫৫, সনি সেন্টার (যমুনা ফিউচার পার্ক): ০১৭৩০০১৩৫৫০, সনি সেন্টার, উত্তরা-২ ((সেক্টর # ৭): ০২-৪৮৯৫৪৪৫১, সনি সেন্টার, স্টেডিয়াম-১ (৭০ বঙ্গবন্ধু স্টেডিয়াম): ০২-৯৫৫৫৫৯৪, সোনারতরী টাওয়ার (বাংলা মটর): ০২-৯৬৬৩৫৫৬, ইব্রাহিমপুর: ০২-৯৮৭২০৯৮, উত্তরা-১ (সেক্টর # ৬): ০২-৪৮৯৬১৬৩৭, উত্তরা-৩ (সেক্টর # ৭): ০২-৪৮৯৫৫১১৮, কাকরাইল: ০২-৫৮৩১৫৫৪৩, ০১৭১২১১৭৬০২, গাজীপুর চৌরাস্তা: ০১৭৩০০৯১৯৯২, গাজীপুর জয়দেবপুর: ০১৭১৩২৪৪৫৪৬, গুলশান-২: ০২-৯৮৮০৫১৬, ০১৯১১৪৮৫৬৯৫, জিঞ্জিরা: ০২-৭৭৬১২২৬, ধোলাইপাড়: ০১৯১১১১০০৬২, ০১৭০৮১৫১৪৭৫, নারায়ণগঞ্জ: ০২-৭৬৩২৭৭৪, নরসিংদী : ০১৭০৮১৫১৪৫৩, পল্টন মোড়: ০২-৯৫৫৫৫১৯, ৯৫৬৩৪৩৩, ফার্মগেট: ০২-৯১৩৯২০০, বাড্ডা (হল্যান্ড সেন্টার): ০২-৯৮৫০৫৪৫, বাড্ডা-০২ : ০১৭০৮১২২৮৬৯, বিজয় স্মরণী: ০২-৫৫০২৩২৮৬, বাসাবো: ০২-৪৭২১৮০২৪, বংশাল: ০১৭০৮১২২৮৬৬, বনশ্রী : ০১৯৬৬৮৪১৫০১, মালিবাগ: ০২-৯৩৩১৮৭০, মিরপুর-১: ০২-৯০১০৮৭৮, মিরপুর-১০: ০২-৯০০৫৮৪৩, মোহাম্মদপুর: ০২-৮১৪৪৮৯২, মানিকগঞ্জ: ০১৭১৮৫৯৯৮৮, লালমাটিয়া: ০২-৯১১৮৩২৮, শ্যামলী : ০১৭০৮১৫১৪৪৫, লালবাগ: ০২-৫৮৬১৪৫১৭, লক্ষীবাজার: ০২-৯৫৭৮৯২৯, শেওড়াপাড়া: ০২-৯০১৫৩২৪, সাভার: ০২-৭৭৪২৮৩১, স্টেডিয়াম-২ (১১৩ বঙ্গবন্ধু স্টেডিয়াম): ০২-৯৫৫২৩৭৬, স্টেডিয়াম-৩ (১৬ বঙ্গবন্ধু স্টেডিয়াম): ০২-৯৫৫৪৭৪৯, স্টেডিয়াম-৪ (১/এ বঙ্গবন্ধু স্টেডিয়াম): ০১৭০৮১৫১৪৭৬, ফরিদপুর: ০৬৩১-৬৬১১১, কুমিল্লা: ০৮১-৬৬৫৬৭, চৌমুহনী: ০৩২১-৫২০০৭, চাঁদপুর: ০৮৪১-৬৭৪৭৭, ব্রাহ্মনবাড়ীয়া: ০৮৫১-৫৮৭৯৯, ০১৭১৭১০৫৮৩৮, মাইজদী: ০৩২১-৬৩৪৬৭, ফেনী : ০১৭০৮১৫১৪৫৫, লাকসাম: ০৮০৩২-৫১১৮৪, রামগঞ্জ: ০১৭১৫৪৩৯৩৯৬, আগ্রাবাদ (চট্টগ্রাম): ০৩১-৭১২৮১০, ওয়াসা (চট্টগ্রাম): ০৩১-৬১১৩৩৪, কক্সবাজার: ০৩৪১-৫১১৩০, খাগড়াছড়ি: ০৩৭১-৬২৪২৯, চকবাজার (চট্টগ্রাম): ০৩১-২৫৫৩৭৭৪, নিউ মার্কেট (চট্টগ্রাম) : ০৩১-৬৩৩৭২৬, বান্দরবান: ০৩৬১-৬২১৬৪, লালখান বাজার (চট্টগ্রাম): ০৩১-৬১০৪৬৬, হালিশহর (চট্টগ্রাম): ০১৭১৫৫০২৬৬৪, মৌলভীবাজার: ০৮২১-৫৩৭০৭, সিলেট-১ : ০৮২১-৭১০১৭১, ৭২৫৩৫৫, সিলেট-২ : ০১৭০৮১৫১৪৫৭, হবিগঞ্জ: ০৮৩১-৬২২৮৯, বরিশাল: ০৪৩১-৬৪০৬২, ০১৭২০৫১০৪১২, বরিশাল-২: ০৪৩১-৬২০২২, ০১৭৩৬৫৯৪৪১৮, ঈশ্বরদী: ০৭৩২-৬৩০৫৭, কালিতলা, বগুড়া: ০৫১-৬৯৯৪৪, ০১৭৬১-৫৫৭৮২৮, চাঁপাইনবাবগঞ্জ: ০১৭২০৯৫২৬৭, মাগুরা: ০৪৮৮-৬২৫৯০, ০১৭১৬৪৩৬৬৮০, নাটোর: ০৭৭১-৬২১৮৯, নওগাঁ: ০৭৪১-৮১২৭৭, ০১৭৫৫২২৫৫৩০, নবাববাড়ি বগুড়া: ০৫১-৫১৪৪৪, ০১৭১৫৩০২৩০২, পাবনা: ০৭৩১-৫১৮১৩, রাজশাহী: ০৭২১-৭৭৪৬৭৫, ৭৭৫৮৬৪, সিরাজগঞ্জ: ০৭৫১-৬৫০৪৪, ০১৭১৬৭৩০০৯, খুলনা: ০৪১-৭২২৬০৫, ৭৩১৬৯৮, কুষ্টিয়া: ০৭১-৬৩১২১, ০১৭১০৭৪৭৮৮৯, নড়াইল: ০৪৮১-৬২১২৬, যশোর-১: ০৪২১-৬৭৩৩১, যশোর-২: ০৪২১-৬২১৫৪, ০১৭১০-১২৬৬৮১, সাতক্ষীরা: ০৪৭১-৬২৬৬৭, কিশোরগঞ্জ: ০৯৪২-৫৫৫৪০, ০১৭১৪৩২৫৩৫৪, জামালপুর: ০১৭১০৩১০৫৯৮, ময়মনসিংহ: ০১৭১৮৪৪৩৪৮৮, দিনাজপুর: ০৫৩১-৬১০৮৭, ০১৭১৬৮৭০৫৩৫, রংপুর: ০৫২১-৬২১৪১, ০১৭২২২৫৫৯২৪, রংপুর-২ : ০৫২১-৬২১৪২, ০১৭১১৪২৮৩৮৯

বিজয় শিশু শিক্ষা ॥ বিজয় প্রাথমিক শিক্ষা

বিজয় শিশু শিক্ষা

শিশুর জীবনের প্রথম পাঠ বিজয় শিশু শিক্ষা। প্লে গ্রুপের জন্য প্রস্তুত করা এই সফটওয়্যারের সহায়তায় শিশু তার চারপাশ সম্পর্কে জানবে এবং শিক্ষা জীবনের সূচনা করবে।

ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

স্বরবর্ণ, ব্যঞ্জনবর্ণ, Alphabet, সংখ্যা, Numbers, গল্প, ফুল, ফল, মাছ, পাখি, জীবজন্তু, সবজি এবং মানবদেহ। সাথে রয়েছে জেসমিন জুঁই-এর লেখা চার রঙের একটি ছাপা বই।

বিজয় শিশু শিক্ষা ১

বাংলা, ইংরেজি ও অংক

নার্সারী শ্রেণির জন্য প্রস্তুত করা বাংলা, ইংরেজি ও অংক সফটওয়্যারগুলো শিশুকে এই বিষয়ের সকল প্রয়োজনীয় দক্ষতা অর্জনে সহায়তা করবে।

ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

বর্ণমালা ও সংখ্যা শেখা, বাংলা ও ইংরেজি ছড়া, বাংলা ও ইংরেজি গল্প, অংক, শিক্ষামূলক খেলা ও অনুশীলনী। সাথে রয়েছে জেসমিন জুঁই-এর লেখা চার রঙের তিনটি ছাপা বই।

বিজয় শিশু শিক্ষা ২

(বাংলা, ইংরেজি ও অংক)

কেজি ক্লাসের উপযোগী করে প্রস্তুত করা বাংলা, ইংরেজি ও অংক বিষয়ের এই সফটওয়্যারগুলো শিশুকে প্রথম শ্রেণিতে ভর্তি হবার সকল উপযুক্ততা প্রদান করবে। সফটওয়্যারগুলো ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া পদ্ধতিতে তৈরী করা হয়েছে।

ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

বাংলা কারচিহ্নগুলোর পরিচিতি ও ব্যবহার, বর্ণমালা ও সংখ্যা লেখা, বাংলা ও ইংরেজি ছড়া, বাংলা ও ইংরেজি গল্প, অংক, শিক্ষামূলক খেলা ও অনুশীলনী। সাথে রয়েছে জেসমিন জুঁই-এর লেখা চার রঙের তিনটি ছাপা বই।

বিজয় প্রাক-প্রাথমিক শিক্ষা

ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

এটি জাতীয় শিক্ষাক্রম ও টেক্সটবুক বোর্ড কর্তৃক শিশু শ্রেণির জন্য পাঠ্যকৃত প্রাক-প্রাথমিক বই এর ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার। এতে আছে - বর্ণমালা পরিচিতি: স্বরবর্ণ, ব্যঞ্জনবর্ণ, বর্ণমালার গান, চাক ও কারু, মিল অমিলের খেলা, পরিবেশ, প্রযুক্তি স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা, প্রাক গাণিতিক ধারণা, সংখ্যার ধারণা, সংখ্যার গান ইত্যাদি।

বিজয় প্রাথমিক শিক্ষা ১

বাংলা, ইংরেজি ও অংক

ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

জাতীয় পাঠক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত ২০২০ শিক্ষাবর্ষের প্রথম শ্রেণির বাংলা, ইংরেজী ও অংক বই অনুসরণে প্রণীত ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।

বিজয় প্রাথমিক শিক্ষা ২

বাংলা, ইংরেজি ও অংক

ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

জাতীয় পাঠক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত ২০২০ শিক্ষাবর্ষের দ্বিতীয় শ্রেণির বাংলা, ইংরেজী ও অংক বই অনুসরণে প্রণীত ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।

বিজয় প্রাথমিক শিক্ষা ৩

বাংলা, ইংরেজি, অংক, প্রাথমিক বিজ্ঞান
বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয়, ইসলাম ও নৈতিক শিক্ষা
এবং হিন্দুধর্ম ও নৈতিক শিক্ষা

ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

জাতীয় পাঠক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত ২০২০ শিক্ষাবর্ষের তৃতীয় শ্রেণির বাংলা, ইংরেজি, অংক, প্রাথমিক বিজ্ঞান, বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয়, ইসলাম ও নৈতিক শিক্ষা এবং হিন্দুধর্ম ও নৈতিক শিক্ষা বই অনুসরণে প্রণীত ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।

বিজয় প্রাথমিক শিক্ষা ৪

বাংলা, ইংরেজি, অংক, প্রাথমিক বিজ্ঞান
বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয়, ইসলাম ও নৈতিক শিক্ষা
এবং হিন্দুধর্ম ও নৈতিক শিক্ষা

ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

জাতীয় পাঠক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত ২০২০ শিক্ষাবর্ষের চতুর্থ শ্রেণির বাংলা, ইংরেজি, অংক, প্রাথমিক বিজ্ঞান, বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয়, ইসলাম ও নৈতিক শিক্ষা এবং হিন্দুধর্ম ও নৈতিক শিক্ষা বই অনুসরণে প্রণীত ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।

বিজয় প্রাথমিক শিক্ষা ৫

বাংলা, ইংরেজি, অংক, প্রাথমিক বিজ্ঞান
বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয়, ইসলাম ও নৈতিক শিক্ষা
এবং হিন্দুধর্ম ও নৈতিক শিক্ষা

ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

জাতীয় পাঠক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত ২০২০ শিক্ষাবর্ষের পঞ্চম শ্রেণির বাংলা, ইংরেজি, অংক, প্রাথমিক বিজ্ঞান, বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয়, ইসলাম ও নৈতিক শিক্ষা এবং হিন্দুধর্ম ও নৈতিক শিক্ষা বই অনুসরণে প্রণীত ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।

বিজয় ডিজিটাল

শো-রুম- বিজয় ডিজিটাল/পরমা সফট : ৪/৬৫, বিসিএস ল্যাপটপ বাজার (৫ম তলা) ইস্টার্ণ প্লাস শপিং কমপ্লেক্স, ১৪৫ শান্তিনগর, ঢাকা-১২১৭, বাংলাদেশ।
ফোন: +৮৮ ০২-৪৮৩১৮৩৫৫, মোবাইল:+৮৮ ০১৭১৩-২৪৫৮৮৯
+৮৮ ০১৯৪৫-৮২২৯১১, e-mail : poromasoft@gmail.com

Antique
Pendrive

Metal feeling with
fashionable design

বিস্তারিত
waltonbd.com

A Product of Walton

WALTON
laptop

বিস্তারিত
waltonbd.com

বিস্তারিত
waltonbd.com

A Product of Walton

বিস্তারিত
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

WALTON | Helpline 16267 | waltonbd.com