বাংলাদেশ তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কম্পিউটার জগৎ

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

অক্টোবর ২০২১ বছর ৩১ সংখ্যা ৬

OCTOBER 2021 YEAR 31 ISSUE 6

বাংলাদেশে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহারে সবাইকে এগিয়ে আসতে হবে

গোলাপের মতোই সুবাস ছড়াবেন তিনি

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় প্রয়োজন রিস্কিলিং ও আপস্কিলিং

ফেসবুকে হাঁসফাঁস

সুইং প্রোগ্রামের সাহায্যে মেন্যু তৈরি

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

ই-কমার্স প্ল্যাটফর্ম : 'ওপেনকার্ট'

ইন্টারনেটে শিশুকে নিরাপদ রাখতে মা-বাবাকে সচেতন হতে হবে

অপারেটিং সিস্টেম 'লিনাক্স'

পাইথন প্রোগ্রামিং

গ্লাস ডিজাইনে ওয়ালটনের ৪ রিয়ার ক্যামেরার স্মার্টফোন বাজারে

Authorized Distributor

Global Brand

"Yes! We Do It"

Global Printing & Scanning Solution

evolis

A French Brand for Card Printers and identification Solutions :

- For Plastic Card Printer
- Signature Pads
- Card Design & Printing Software's

sewoo
YES WE MAKE IT

A Korean Brand :

- For POS Printing
- For Label Printing
- For Barcode Scanning Solution

ZEBEX

A Taiwanese Brand :

- For Barcode Scanning Solution

SPRT

A Chinese Brand :

- For POS Printing
- For Label Printing Solution
- At affordable Price

Hotline : 01977 476430, 01969 603598

www.globalbrand.com.bd

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
অক্টোবর ২০২১ বছর ৩১ সংখ্যা ৬

সূচিপত্র

৩. **সূচিপত্র**

৫. **সম্পাদকীয়**

৬. **গোলাপের মতোই সুবাস ছড়াবেন তিনি**
করোনা দুঃসময়ে অন্যসব পেশার মতো সাংবাদিকতা পেশায়ও অস্বাভাবিক বিপর্যয় ঘটেছে। জীবিকার অনিশ্চয়তার পাশাপাশি সুস্থ, স্বাভাবিক জীবনযাপন করাও দুঃসাধ্য হয়ে পড়ে। শঙ্কা, উৎকণ্ঠা, অনিশ্চয়তার ধকল সামলাতে না পেরে অনেকের মৃত্যুও ত্বরান্বিত হয়েছে। ৬ মাসের ব্যবধানে কমপিউটার জগৎ হারিয়েছে শীর্ষ দুই সিপাহসালারকে। প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন **ইমদাদুল হক**।

৮. **বাংলাদেশে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহারে সবাইকে এগিয়ে আসতে হবে**
মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, চীন এমনকি ভারতে আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্স (এআই) বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহার ব্যাপকভাবে শুরু হলেও বাংলাদেশে প্রযুক্তির এই সর্বশেষ সংস্করণের ব্যবহার প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছে বলে মনে করেন প্রযুক্তি-সংশ্লিষ্টরা। বাংলাদেশে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহারে সবাইকে আরো এগিয়ে আসতে হবে। তবে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার নেতিবাচকতা সম্পর্কে সাবধান থেকে দেশের সর্বক্ষেত্রে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ব্যবহারের যে অপার সম্ভাবনা রয়েছে তা কাজে লাগানো প্রয়োজন বলেও মনে করছেন সবাই। এসব নিয়েই এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন **হীরেন পণ্ডিত**।

১২. **চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় প্রয়োজন রিস্কিলিং ও আপস্কিলিং**
আমাদের দেশে দক্ষ প্রোগ্রামারের অনেক অভাব রয়েছে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের কারণে প্রযুক্তিখাতসহ সব ক্ষেত্রেই খুব দ্রুত পরিবর্তন হচ্ছে। নতুন প্রযুক্তি আরো নতুন প্রযুক্তি নিয়ে আসছে। বিভিন্ন প্রযুক্তির সংমিশ্রণ অর্থনীতি, সমাজ, ব্যবসা এবং ব্যক্তিগত জীবনে পরিবর্তন আনছে। যন্ত্রগুলো একে অপরের সাথে কথা বলছে, পরিস্থিতি কী তা জানছে, সেই অনুযায়ী ব্যবস্থা নিচ্ছে। আমাদের দেশে কারিগরি শিক্ষাকে সর্বোচ্চ গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। ভবিষ্যতে শুধু বাংলাদেশ নয়, সারা বিশ্বে আরও দক্ষ জনশক্তির প্রয়োজন হবে। ইত্যাদি বিষয় তুলে ধরে লিখেছেন **হীরেন পণ্ডিত**।

১৪. **ফেসবুকে হাঁসফাঁস**
অক্টোবরে সমস্যা যেনো অক্টোপাসের মতো জাপটে ধরেছে অনলাইন সোশ্যাল জায়ান্ট ফেসবুককে। একদিকে কারিগরি ত্রুটি, অন্যদিকে গোপন তথ্য ফাঁস– এই দুইয়ে অনেকটাই নাস্তানাবুদ অবস্থা মার্ক জাকারবার্গের। শেয়ার দরের পতনের পাশাপাশি ব্যাপক সমালোচনার মুখে পড়েছেন তিনি। সব মিলিয়ে জাকারবার্গের এখন হাঁসফাঁস দশা। ইত্যাদি বিষয় নিয়ে রিপোর্টটি করেছেন **ইমদাদুল হক**।

১৭. **ই-কমার্স প্ল্যাটফর্ম : 'ওপেনকার্ট'**
ওপেনকার্ট কর্তৃপক্ষের সেপ্টেম্বর, ২০২১ সালের তথ্য হিসাবে বিশ্বের ৪,৪৪,৮৪২টি ওয়েবসাইট ওপেনকার্ট ই-কমার্স প্ল্যাটফর্ম এই মুহূর্তে ব্যবহার করছে; যার মধ্যে বাংলাদেশের ৩০৮টি ওয়েবসাইট আছে এবং বাংলাদেশের জনপ্রিয় প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান 'ওয়ালটন'-এর ওয়েবসাইটেও ওপেনকার্ট প্ল্যাটফর্ম ব্যবহার করা হয়েছে। ইত্যাদি বিষয় তুলে ধরে লিখেছেন **নাজমুল হাসান মজুমদার**।

২১. **ইন্টারনেটে শিশুকে নিরাপদ রাখতে মা-বাবাকে সচেতন হতে হবে**
করোনা মহামারীতে বিশ্বজুড়েই ইন্টারনেট-নির্ভরতা বেড়েছে বহুগুণে। অনলাইন ক্লাসসহ বিভিন্নভাবে শিশুরা ইন্টারনেট জগতে অবাধে বিচরণ করছে প্রতিনিয়ত। কিন্তু ভার্চুয়াল জগতে শিশুদের অবাধ বিচরণ কতটা নিরাপদ? শিশুর জন্য নিরাপদ ইন্টারনেট নিশ্চিত করতে হলে আগে বাবা-মাকে বদলাতে হবে। এ বিষয়ে প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন **কমপিউটার জগৎ প্রতিবেদক**।

২২. মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের ধারাবাহিকভাবে চতুর্থ অধ্যায় আমার লেখালেখি ও হিসাব থেকে নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা **প্রকাশ কুমার দাশ**।

২৩. উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের দ্বিতীয় অধ্যায় থেকে গুরুত্বপূর্ণ জ্ঞানমূলক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা করেছেন **প্রকাশ কুমার দাশ**।

২৫. **গ্লাস ডিজাইনে ওয়ালটনের ৪ রিয়ার ক্যামেরার স্মার্টফোন বাজারে**
দুর্দান্ত ফিচারসমৃদ্ধ আরেকটি মিড রেঞ্জের স্মার্টফোন বাজারে ছাড়ল বাংলাদেশি সুপারব্র্যান্ড ওয়ালটন। যার মডেল 'প্রিমো আরএক্সনাইন'। সম্পূর্ণ গ্লাস ডিজাইনে তৈরি দৃষ্টিনন্দন ওই ফোনটিতে রয়েছে ৪টি রিয়ার ক্যামেরা, ২০ মেগাপিক্সেল সেলফি ক্যামেরা, শক্তিশালী র‍্যাম-রম, ব্যাটারিসহ আকর্ষণীয় সব ফিচার। এ বিষয়ে প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন **কমপিউটার জগৎ প্রতিবেদক**।

২৬. **12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (পর্ব-৪২)**
SQL Loader-এর সাথে প্যারামিটার ফাইল ব্যবহার করা (পার্ট-২) SQL Loader কমান্ডের অপশনসমূহ কমান্ডের সাথে প্রদান করা যায় অথবা একটি প্যারামিটার ফাইলে অপশনসমূহ প্রদান করে sqlldr কমান্ডের সাথে উক্ত প্যারামিটার ফাইলের নাম প্রদান করা যায়। এক্ষেত্রে SQL Loader অপশনসমূহ প্যারামিটার ফাইল থেকে রিড করবে এবং কমান্ডটি এক্সিকিউট করবে। প্যারামিটার ফাইল ব্যবহার করে SQL Loader ইউটিলিটি ব্যবহারের একটি উদাহরণ দেয়া হলো– সে বিষয়টি জানিয়ে লিখেছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন**।

২৭. **সুইং প্রোগ্রামের সাহায্যে মেন্যু তৈরি**
অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামে মেন্যু অপরিহার্য। এমএস ওয়ার্ড, এক্সেল, পাওয়ারপয়েন্ট থেকে শুরু করে কমবেশি সব অ্যাপ্লিকেশনে মেন্যু রয়েছে। মেন্যু নিয়ে কথা উঠলেই অবধারিতভাবে চলে আসে মেন্যুতে কী আইটেম আছে সে বিষয়ে। সাধারণত মেন্যুতে বিদ্যমান আইটেম এবং কাজের প্রকৃতির ওপর নির্ভর করেই মেন্যুর নামকরণ করা হয়। ইত্যাদি সম্পর্কে আলোকপাত করেছেন **আবদুল কাদের**।

২৯. **পাইথন প্রোগ্রামিং (পর্ব-৩২)**
পাইথনের সাথে এসকিউএল সার্ভার ডাটাবেজের কানেকশনে (পার্ট-২) ডাটা আপডেট করা, ডাটা ডিলিট করা, টেবিল তৈরি করা, টেবিল মডিফাই করা ইত্যাদি দেখিয়েছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন**।

৩০. **অপারেটিং সিস্টেম 'লিনাক্স'**
লিনাক্স ওয়েবসার্ভার জগতে সবচেয়ে জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেম। বিশ্বের প্রথম ১ মিলিয়ন ওয়েবসাইটের মধ্যে প্রায় ৯৬ ভাগ লিনাক্সনির্ভর সার্ভার ব্যবহারে আস্থা রাখে। ৩০ বছর আগে (১৭ সেপ্টেম্বর, ১৯৯১ সালে) লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেম বিশ্বজুড়ে চালু হয় এবং বর্তমানে বিভিন্ন ভার্সনের লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেম বিশ্বের প্রথম ২৫টি ওয়েবসাইটের মধ্যে ২৩টি ওয়েবসাইটের সার্ভারে কার্যক্রম পরিচালনায় ব্যবহার করে। ক্লাউড কাঠামোর ৯০ ভাগ লিনাক্সে পরিচালিত হয় এবং সেরা ক্লাউড সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানের সবই লিনাক্স ব্যবহার করে। ইত্যাদি নিয়ে আলোচনা করেছেন **নাজমুল হাসান মজুমদার**।

৩৪. **কমপিউটার জগৎ-এর খবর**

Advertisers' INDEX

02 Global Brand
04 Global Brand
16 Dell
33 SSL
41 UCC

IdeaCentre A340

ALL IN ONE PC

Lenovo

BUILT-IN FLEXIBILITY

near-borderless Display, FHD IPS Anti-Glare,250nits brightness

Metallic Stand, cable collector and slim Design

MRP-

67,000/-

Lenovo IdeaCentre A340 (90NB007LLK)

10th Core i5-10210U | 23.8" FHD IPS | 4GB DDR4 (up to 16 GB) | 1TB HDD (M.2 Slot Available) | DVD-RW | AC Wi-Fi | Wireless KB & M | 720p Cam with Privacy Shutter | Business Black | 3 Years Warranty

Authorized Distributor :

Global Brand

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

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

সম্পাদনা উপদেষ্টা ডা: এম এম মোরতায়েজ আমিন

সম্পাদক
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 সমর রঞ্জন মিত্র
ওয়েব মাস্টার মোহাম্মদ এহ্‌তেশাম 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, কাঁটাবন, 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
Executive Editor Mohammad Ab dul 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

ই-কমার্স খাতে স্বতন্ত্র কর্তৃপক্ষ গঠন করে সুশাসন ও জবাবদিহি নিশ্চিত করতে হবে

ডিজিটাল কমার্সে সবচেয়ে সম্ভাবনাময় সময়ে উন্নীত হয়েছে বাংলাদেশ। কোভিড-১৯ সময়ে ই-কমার্স দেখিয়েছে তার শক্তি। তবে এই সম্ভাবনাকে পুঁজি করে কেউ কেউ ব্যক্তিস্বার্থ চরিতার্থ করার প্রয়াস পেয়েছে। আর এই সুযোগটা তৈরি হয়েছে ডিজিটাল কমার্সে সুনির্দিষ্ট ব্যবসায় মডেল না থাকার কারণে। অবলীলায় চলেছে নৈরাজ্য ও প্রতারণার ঘটনা। অতিরিক্ত মুনাফা ও সুযোগ-সুবিধায় কতিপয় ই-কমার্স প্রতিষ্ঠান মানুষকে প্রলুব্ধ করেছে। প্রতারিত হয়েছেন প্রলুব্ধ ভোক্তা। ফলে গত কয়েক মাস ধরে ই-কমার্স খাতে সঙ্কট দেখা দিয়েছে। সরল অর্থে ভোক্তা-বিক্রেতার লোভের আগুনে এখন পুড়ছে দেশের ই-কমার্স খাত।

অবশ্য দেরিতে হলেও নৈরাজ্য বন্ধে সরকার পদক্ষেপ নিয়েছে। কিন্তু এই পদক্ষেপগুলো বাস্তবায়নে স্বতন্ত্র ই-কমার্স কর্তৃপক্ষ গঠন ছাড়া সুফল মিলবে না। কেননা তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর এই ব্যবসায় নিয়ন্ত্রণ, পর্যবেক্ষণের কারিগরি ও নীতিগত সিদ্ধান্ত প্রয়োগ সহজ হবে। প্রত্যেকটি লেনদেন, অর্ডার মনিটরিং করার ব্যবস্থা করতে হবে ইন-টাইম। তাহলেই কোথাও কোনো ব্যত্যয় হওয়া মাত্রই সাথে সাথে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নেয়া সহজ হবে। নতুবা ই-কমার্স খাত এগোতে পারবে না। পাশাপাশি ভোক্তাদেরও সচেতন করে তুলতে নিতে হবে কার্যকর উদ্যোগ। তাহলেই সংখ্যার সাথে সাথে ই-কমার্সেও গুণগত মান বাড়বে।

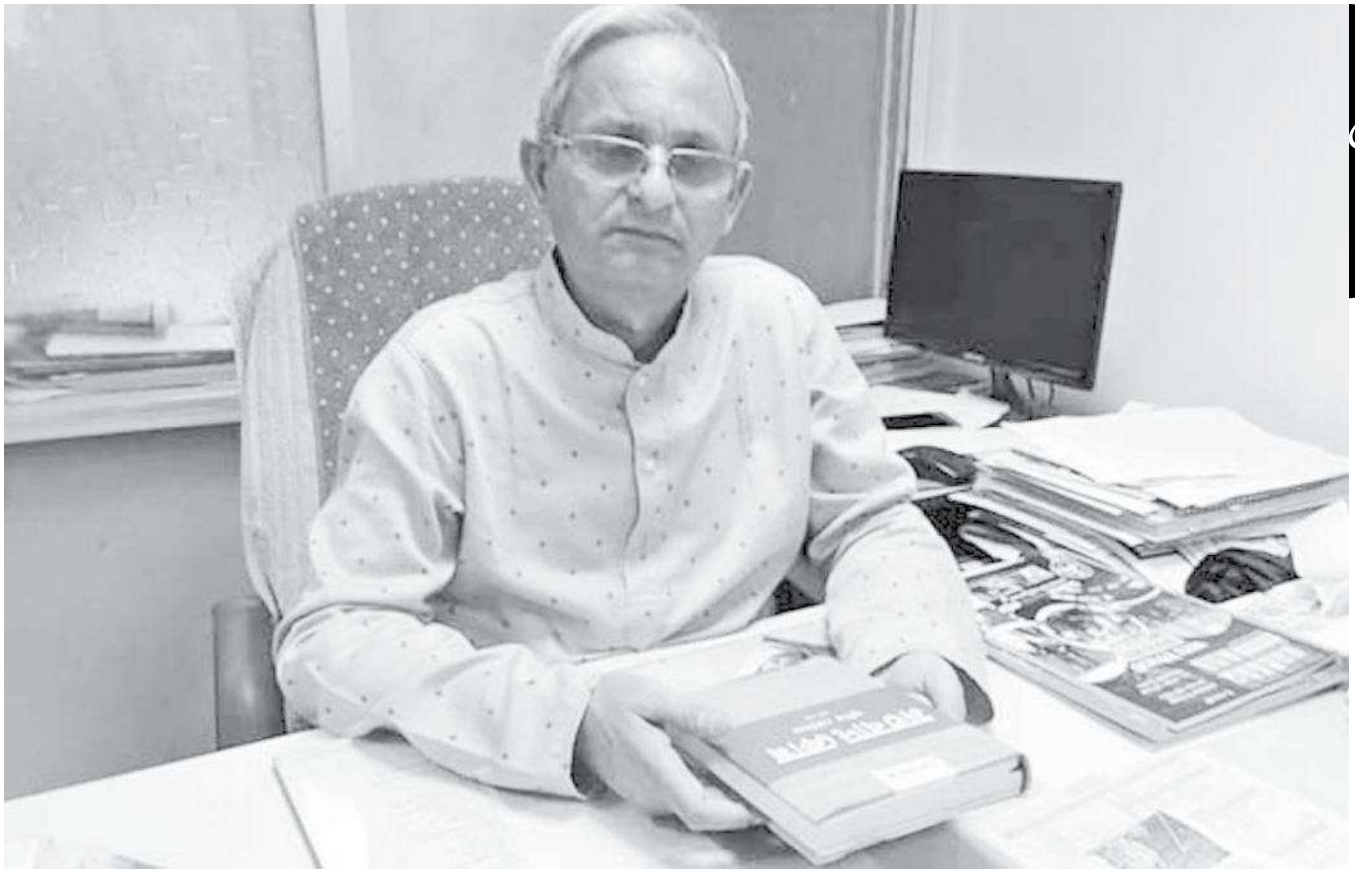
দেশে ই-কমার্স একটি স্বতন্ত্র খাত হয়ে উঠলেও এখনো দেশের কোম্পানি আইন, ট্রেড লাইসেন্স আইন বা আয়কর আইনে ই-কমার্স হিসেবে নিবন্ধনের সুযোগ রাখা হয়নি। তথ্যপ্রযুক্তি সেবা হিসেবে নিবন্ধিত হয়। প্রকাশিত খবরে জানা যায়, ই-কমার্স খাতে নিয়োজিত ৩০ থেকে ৪০ শতাংশ প্রতিষ্ঠান কোনো ঘোষণা ছাড়াই ব্যবসা বন্ধ করে আত্মগোপন করেছে। এই পরিস্থিতি আমাদের জন্য মোটেই সুখকর নয়।

ই-কমার্স খাতে নৈরাজ্য বন্ধ করতে হলে এই ব্যবসায়ের স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতে যেমন নজর দিতে হবে তেমনি জনগণের আস্থা ফিরিয়ে আনতে নীতিমালা ও নির্দেশিকার পাশাপাশি আইন প্রণয়ন জরুরি। ই-কমার্স খাতে বিদ্যমান নৈরাজ্য অনুসন্ধান ও আইনী কাঠামো তৈরির জন্য একটি কমিশন গঠন করা যেতে পারে। প্রতারণায় অভিযুক্তদের শাস্তি নিশ্চিত করা গেলে ফিরিয়ে আনা যাবে গ্রাহকের আস্থা। একই সাথে দুর্নীতি দমন কমিশন, প্রতিযোগিতা কমিশন ও ভোক্তা অধিকার অধিদপ্তরের বিদ্যমান আইনের আওতায় প্রতারিত গ্রাহকরা কীভাবে আইনী প্রতিকার পেতে পারেন তা জনগণকে অবহিত করলে পরিস্থিতির দ্রুত উন্নয়ন সম্ভব হবে।

অগ্রাধিকার ভিত্তিতে ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে প্রতারিত হয়েছেন তাদের সঠিক তালিকা ও অর্থের পরিমাণ নির্ণয় এবং প্রতারণায় অভিযুক্ত ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানগুলোতে প্রশাসক বসিয়ে ব্যবসায় টিকিয়ে ক্ষতিগ্রস্ত গ্রাহকদের অর্থ ফেরত দেয়ার ব্যবস্থা করা এখন সময়ের দাবি।

ক্রসবর্ডার ইকোনমিতে ডিজিটাল বিশ্বের সম্ভাবনাময় নতুন খাত হিসেবে দেশের ই-কমার্স ব্যবসায়ে নিবিড় পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে সুশাসন ও জবাবদিহি নিশ্চিত করা গেলে এই সঙ্কট কেটে যাবে অচিরেই। প্রবৃদ্ধিও বাড়বে। ইতোমধ্যেই এই খাতে নতুন করে যে হাজার হাজার বেকারের আত্মকর্মসংস্থান সৃষ্টি হয়েছে তা অচিরেই লাখের মাইলফলকে উন্নীত হবে।

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



গোলাপের মতোই সুবাস ছড়াবেন তিনি

ইমদাদুল হক

করোনা দুঃসময়ে অন্যসব পেশার মতো সাংবাদিকতা পেশায়ও অস্বাভাবিক বিপর্যয় ঘটেছে। জীবিকার অনিশ্চয়তার পাশাপাশি সুস্থ, স্বাভাবিক জীবনযাপন করাও দুঃসাধ্য হয়ে পড়ে। শঙ্কা, উৎকণ্ঠা, অনিশ্চয়তার ধকল সামলাতে না পেরে অনেকের মৃত্যুও ত্বরান্বিত হয়েছে। ৬ মাসের ব্যবধানে কমপিউটার জগৎ হারিয়েছে শীর্ষ দুই সিপাহসালারকে। কোভিড-১৯ আমাদের কাছ থেকে কেড়ে নিয়েছে উপ-সম্পাদক মঈনউদ্দিন মাহ্মুদ স্বপন এবং সম্পাদক গোলাপ মুনীরকে। এদের দুজনের সাথেই আমার মুখোমুখি যোগাযোগ হতো কমই। তবে ডিজিটাল ও আত্মিক যোগাযোগ ছিল প্রগাঢ়। তাই স্মৃতিকাতরতার নস্টালজিকের চেয়ে অনুভবের হৃদয়ের ক্ষরণের ব্যাপ্তিটা আরো বেশি।

তাই মুনীর ভাইকে নিয়ে যখন লিখছি তিনি ইহধামে না থাকলেও তাকে এখনো আগের মতোই অনুভব করছি। মনে হচ্ছে আগামী সংখ্যা প্রকাশ হলেই তার লেখা পড়তে পারব। জানতে পারব প্রযুক্তিবিশ্বের গন্তব্যের রূপরেখা কোনদিকে যাচ্ছে, সে বিষয়ে। এত প্রাণবন্ত, ঝরঝরে আর আকর্ষিত সে ভাষা; যেন তা নতুন পাঠককেও শেষ পর্যন্ত পুরো লেখাটাই পড়তে উদ্বুদ্ধ করে। আমার কাছে তিনি প্রযুক্তির আব্দুল্লাহ আল মূতী শরফুদ্দিন। অবশ্য প্রযুক্তিই নয়; কম্পিউটারের অন্তরালের কারিগর 'গণিত' বিষয়ে তার পাণ্ডিত্যও উল্লেখ করার মতো। বিষয়-বৈচিত্র্যে তিনি সব্যসাচী লেখক। দার্শনিক লেখক।

জীবনবাস্তবতায় গত ১৩ সেপ্টেম্বর করোনা-১৯ মহামারীতে অসুস্থ হয়ে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব মেডিকেল ইউনিভার্সিটি হাসপাতালে ভর্তি হন। মাত্র পাঁচ দিন পরই ১৮ সেপ্টেম্বর ৬৯ বছর বয়সে পাড়ি জমান অনন্তের পথে (ইন্না লিল্লাহি ওয়াইন্না ইলাইহি রাজিউন)। ওইদিন সকালে তমাল ভাই যখন ফোনে খবরটা দেন; কিছুক্ষণের জন্য কেমন যেন একটা শূন্যতা অনুভব করি ভেতরে। তার সাবেক সহকর্মীদের ফোন দেই। তারা তখনও জানেননি। তারপর একে একে যখন জানা জানি হলো, তার পরের ঘটনাও আমাকে কিছুটা হলেও আহত করেছে। প্রকৃত গুণীর মর্যাদা দিতে যেন কোথাও একটা কৃপণতা রয়েছে আমাদের। সে কথা বলে আর কী হবে। কথায় আছে না চেনা বামনের পৈতা লাগে না। মুনীর ভাই তেমনি একজন, যার ব্যক্তিজীবন সম্পর্কে আমরা কম জানলেও তার কাজই তাকে পরিচয় করিয়ে দেবে। কৃতকর্মেই বাঁচিয়ে রাখবে মৃত্যুর ওপারেও।

লেখার মতোই মুনীর ভাই কথা বলতেন ছোট ছোট বাক্যে এবং নিচু স্বরে। তার সাথে আমার আলাপ হয়েছে প্রেস ক্লাবে, নয়াদিগন্তে

আর কমপিউটার জগতে। তবে তার লেখার সাথে আমার সাক্ষাৎ হয়েছে প্রায় প্রতি সপ্তাহে। আর মাস শেষে তো ছিল যথারীতি। বিজ্ঞান-প্রযুক্তির বাইরেও বিভিন্ন বিষয়ে লিখতেন তিনি। ইন্টারনেটে ডিপসার্চে তিনি ছিলেন সিদ্ধহস্ত। তার লেখার বিষয়-বৈচিত্র্য, সমকালীন বিষয়-সম্পৃক্ততা ও পরিসর ছিল অবাক করার মতো। প্রযুক্তির বিভিন্ন বিষয়ের গভীরে প্রবেশের পাশাপাশি অনুবাদে তিনি ছিলেন অক্লান্ত। কমপিউটার জগতে তার লেখা 'গণিতের অলিগলি' সত্যিই একটি নতুন মাত্রা যোগ করেছে। লেখালেখিতে তার ছিল বিপুল আগ্রহ।

মূলত সত্তরের দশকে তিনি ছিলেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে গণিত বিষয়ের ছাত্র। এরপর আইনে ডিগ্রি নিয়ে পেশাগত চর্চাও করেছিলেন কিছুদিন। শেষ পর্যন্ত বেছে নেন সাংবাদিকতাকে। আগ্রহ ছিল অর্থনীতি ও দর্শনের দিকেও। 'অর্থনীতিকোষ' নামে তার বই বেরিয়েছে অনেক আগে। দর্শনের বিভিন্ন মতবাদের ওপর তার লেখা সঙ্কলনগ্রন্থও রয়েছে। মুসলিম মনীষী বদলে দিয়েছেন পৃথিবী, মতবাদ কোষ-১ম খণ্ড, মতবাদ কোষ-২য় খণ্ড, অর্থ-বাণিজ্য শব্দকোষ, রাজনৈতিক মতবাদ, প্রকাশের প্রস্তুতি চলছিল লেখাজোকায় বাংলা বানান ও ভাষারীতি'র মতো তার রয়েছে নানামাত্রিক রচনা।

একাডেমিক দিক দিয়ে গোলাপ মুনীর ৩১ ডিসেম্বর ১৯৫২ সালে সুনামগঞ্জ জেলার শাল্লা উপজেলার ১নং আটগাঁও ইউনিয়নের দৌলতপুরে এক সম্ভ্রান্ত মুসলিম পরিবারে জন্মগ্রহণ করেন। তিনি ১৯৬৮ সালে সুনামগঞ্জ সরকারি জুবিলী উচ্চ বিদ্যালয় থেকে ম্যাট্রিক পাস করেন এবং কলেজ জীবন কাটিয়েছেন কুমিল্লার বিখ্যাত ভিক্টোরিয়া কলেজে। আর ১৯৭৭ সালে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় থেকে স্নাতকোত্তর শেষ করেন।

সুনামগঞ্জ হাওরের অদূরে শ্যামারচর নামক গাঁয়ে তার বাড়ি। ফলে নেত্রকোনার হাওরাঞ্চলের খালিয়াজুড়িতে তার নিবিড় যোগাযোগ ছিল। খালিয়াজুড়ির সন্তান এবং বর্তমানে ডাক ও টেলিযোগাযোগমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বারের পরিবারের তার এলাকায় শিক্ষাবিস্তারে অবদান রাখার কথাও তিনি স্মরণ করেছিলেন আলাপচারিতায়। ঢাকায় থাকলেও হাওর ছিল তার মন-প্রাণ জুড়ে।

গোলাপ মুনীর ভাইয়ের পূর্বপুরুষের আদি বসতি ছিল বর্তমান নরসিংদী জেলার বেলাব অঞ্চলে। প্রাচীন বাংলার রাজধানী উয়ারি বটেশ্বর এলাকায়। তার পূর্বপুরুষরা ছিলেন তৎকালীন ব্রিটিশ উপনিবেশবাদী ও সাম্রাজ্যবাদী শক্তির বিরুদ্ধে গণ-আন্দোলনে সম্পৃক্ত। তাই তাদেরকে 'শাস্তি' হিসেবে নির্বাসনে পাঠানো হয়েছিল। তখন কেউ সুনামগঞ্জের শাল্লায়; কেউবা গাজীপুর-কাপাসিয়ায়; কেউ কেউ সাভারে বসতি স্থাপন করেন। এমনকি কয়েকজন বর্তমান আসামে চলে যান। এই বীর মুসলিম বাঙালিদের একজন অধস্তন পুরুষ হলেন ভারতের সাবেক রাষ্ট্রপতি মরহুম ফখরুদ্দীন আলী আহমদ। তিনি কংগ্রেস দলের রাজনীতি করতেন।

মুনীর ভাইয়ের একমাত্র সন্তান মেয়ে সাদিয়া নওশীন। জামাতা সাইফুর রহমান একজন প্রকৌশলী। তার এক ভাই ছিলেন যিনি দেখতে বেশ কিছুটা মুনীর ভাইয়েরই মতো। আরেক ভাই ছিলেন সরকারি কলেজ অধ্যক্ষ। আর বড় ভাই চিকিৎসক। যিনি সপরিবারে থাকতেন কানাডায়। ছোট ভাই ব্যবসা করতেন। মা তার নাম রেখেছিলেন 'তৌসিফ মুনীর'। তবে তার দুধে-আলতা গায়ের রং, উজ্জ্বল চোখ আর আয়ত ঠোঁট মিলিয়ে তিনি ব্যক্তিজীবনে 'গোলাপ মুনীর' হিসেবে পরিচিতি পান। লিখেছেন মুনীর তৌসিফ ও গোলাপ মুনীর দুই নামেই। লেখার বৈচিত্র্য ও ব্যাপ্তির কারণে কখনো কখনো লিখতেন 'জি মুনীর' নামেও। শুধু লেখাই নয়; তার সুকর্ম ও সদাচরণ এখনো গোলাপের মতোই সুবাস ছড়াচ্ছে আমাদের ঘিরে। এই আকর্ষণ এতটাই প্রবল যে, তার অন্তর্ধানের পাঁচ দিন পরই সহধর্মিণী ফিরোজা মুনীরও পাড়ি জমান তার কাছেই। প্রত্যাশা করি, বেহেশতের সৌরভ নিয়ে চিরপ্রশান্তিতে একসাথেই থাকুন দুজনে কজ

ফিডব্যাক : jagat@comjagat.com

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing

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

বাংলাদেশে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহারে সবাইকে এগিয়ে আসতে হবে

হীরেন পণ্ডিত
রিসার্চ ফেলো, বিএনএনআরসি

বাংলাদেশে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহার

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, চীন এমনকি ভারতে আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্স (এআই) বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহার ব্যাপকভাবে শুরু হলেও বাংলাদেশে প্রযুক্তির এই সর্বশেষ সংস্করণের ব্যবহার প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছে বলে মনে করেন প্রযুক্তি-সংশ্লিষ্টরা। বাংলাদেশে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহারে সবাইকে আরো এগিয়ে আসতে হবে। তবে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার নেতিবাচকতা সম্পর্কে সাবধান থেকে দেশের সর্বক্ষেত্রে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ব্যবহারের যে অপার সম্ভাবনা রয়েছে তা কাজে লাগানো প্রয়োজন বলেও মনে করছেন সবাই। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার শঙ্কা কাটিয়ে এর সদ্ব্যবহার নিশ্চিতে 'সবার জন্য কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ইতিবাচক ব্যবহারের সুযোগ সৃষ্টি প্রয়োজন। এজন্য সকল পর্যায়ের অংশীজনদের সক্রিয় ভূমিকা প্রয়োজন।'

নিত্যব্যবহার্য পণ্যের হোম ডেলিভারি, কোভিড-১৯ ও সাধারণ স্বাস্থ্য পরামর্শের জন্য টেলিমেডিসিন সেবা, ওয়ার্ক-ফ্রম-হোম, ভিডিও কনফারেন্স, অনলাইন প্রশিক্ষণ, দূরশিক্ষণ 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 ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি পেয়েছে।

আগামী বছরগুলোতে যেকোনো মহামারী প্রতিরোধে সংযোগ চাহিদা আরও বৃদ্ধি পাবে। প্রচলিত প্রযুক্তির পরিবর্তে উচ্চগতির ফাইবার অপটিকভিত্তিক 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 ধারণক্ষমতা ও সক্ষমতা বাড়াতে হবে। বর্তমান বিশ্ব পরিস্থিতিতে ৫-জি নেটওয়ার্ক এখন সময়ের দাবি। ইতোমধ্যে বাংলাদেশ মধ্যে ৫-জি প্রযুক্তি চালুর পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। ৫-জি'র জন্য টেলিকম কর্মকর্তাদের দক্ষ ও সক্ষম করে গড়ে তুলতে হবে। সকলের সমন্বিত প্রচেষ্টার মাধ্যমে তথ্যপ্রযুক্তির সঠিক প্রয়োগের মাধ্যমে পরিবর্তিত জীবন ব্যবস্থার মধ্যে এসডিজি বাস্তবায়নে বাংলাদেশ অগ্রগামী হতে হবে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার বৈশ্বিক প্রতিযোগিতায় টিকতে বাংলাদেশের প্রযুক্তি পরিবেশে সহায়ক অবকাঠামো-কারিগরি প্রস্তুতিতে জোর দিতে হবে। বাংলাদেশে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বিকাশের জন্য কয়েকটি বিষয়ে নজর দিতে হবে। প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার এবং সিস্টেমস থাকতে হবে। ২০০০ সাল পর্যন্ত আমরা মেশিন লার্নিং ডেভেলপ করেছি সিপিইউ দিয়ে তা চালানো হয়েছে। কিন্তু এখন গ্রাফিক্স প্রসেসিং ইউনিট বা

জিপিইউতে বেশি গুরুত্ব দিতে হবে। উন্নত জিপিইউ নিশ্চিত করা গেলে মেশিন লার্নিংয়ে বেশি সক্ষমতা আসবে।

গুগল, ফেসবুকের আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্সের দক্ষতার পেছনের কারণ হলো ফেস ডিটেকশনে ভালো ফেসবুক, স্প্যাম ইমেজ ডিটেকশনে ভালো গুগল। এই ডিটেকশন করে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা। কিন্তু কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাকে এই ডিটেকশনের জন্য যোগ্য করতে প্রয়োজন হাজার হাজার ছবি, অর্থাৎ হাজার হাজার ডেটা। যেহেতু গুগল এবং ফেসবুকের ব্যবহারকারী বিশ্বজুড়ে রয়েছে, তাই তাদের ডেটার সংখ্যা বেশি। সেজন্য তাদের কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সক্ষমতাও বেশি।

বাংলাদেশের তরুণরা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার বিষয়ে কৌতূহলী, এই কৌতূহলী তরুণদের মাধ্যমে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাকে দেশের অগ্রগতির জন্য ইতিবাচকভাবে ব্যবহারের সুযোগ রয়েছে বলে মনে করেন সংশ্লিষ্টরা।

বাংলাদেশে কৃষিভিত্তিক শ্রমজীবী মানুষের সংখ্যা মোট জনসংখ্যার ৪৭ শতাংশ। কিন্তু কৃষিকাজ এখনো প্রকৃতিনির্ভর, কীটনাশক প্রদান সনাতন পদ্ধতিতে চলছে। যেখানে ফসলের রোগবালাই, মাটির অবস্থা, আবহাওয়া নির্ণয়ে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার একটি বড় সম্ভাবনা রয়েছে। দেশে ১৬ কোটি মানুষের জন্য ডাক্তারের সংখ্যা মাত্র ২৫-৩০ হাজার। এ খাতে অবশ্যই আমাদের প্রযুক্তির ব্যবহার বৃদ্ধি করতে হবে। তাছাড়া শিল্পখাতের সিস্টেম লস কমিয়ে আনতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা নির্ভরযোগ্য উপায় হতে পারে।

প্রায় সব খাতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহার এবং অতিমাত্রায় মেশিন-রোবট নির্ভরতা মানুষের বেকারত্বের কারণ হয়ে দাঁড়াতে পারে এই বৈশ্বিক উৎকণ্ঠাকে স্বীকার করে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ইতিবাচক ব্যবহারের তাগিদ দিয়েছেন মোবাইল ফোন অপারেটর প্রতিষ্ঠানগুলো।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাকে মানুষের কায়িক শ্রম কমিয়ে জ্ঞানভিত্তিক শ্রমের উপায় হিসেবে দেখেন অনেকে যুক্তরাষ্ট্র, চীন এবং ভারতের কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তায় গুরুত্ব দিচ্ছে। পুরো বিশ্বের ব্যবসায়িক নামকরা প্রতিষ্ঠানে ইতোমধ্যে স্বল্প পরিসরে কাজ করছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা। বেকারত্বের ভয়ে বাংলাদেশ কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা থেকে পিছিয়ে গেলে পুরো বিশ্ব থেকে পিছিয়ে পড়তে পারে। প্রযুক্তির এই উৎকর্ষে শারীরিক শ্রম দেয়া

শ্রমিকের সংখ্যা কমার সম্ভাবনা রয়েছে ঠিক তেমনি জ্ঞানভিত্তিক শ্রমের ক্ষেত্রও প্রসারিত হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে।

'কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা' এমন একটা প্রযুক্তি অনেকটাই আমাদের অজান্তে সবাইকে ঘিরে ফেলছে, সেটা হচ্ছে এক কথায় বললে বলা যেতে পারে 'প্রযুক্তি'কে শেখানো হচ্ছে একদম মানুষের মতো করে সিদ্ধান্ত নিতে, মানুষের দরকারে। যেমন– হেলথকেয়ার সিস্টেমে রোগীদের ঠিকমতো স্বাস্থ্যসেবা দেবার জন্য, মানুষের ভুল কমানোর জন্য। পাশাপাশি কোন স্পেসিফিক ট্রিটমেন্টটা তাদের কাজে লাগছে– সেই ওষুধ রোগীর ওপর ব্যবহার না করে সিমুলেশনে 'ড্রাগ ডিসকভারি'তে ব্যবহার হচ্ছে এই কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা।

আজকে 'কোভিড-১৯'-এর টিকা ও ওষুধ তৈরির পেছনে এই প্রযুক্তির সাপোর্ট কারো অজানা নয়। সেটা না হলে এর জন্য সময় লাগতো আরো অনেক বেশি। মহামারী নিয়ন্ত্রণে অনেক দেশই ব্যবহার করছে এই প্রযুক্তি। উন্নত দেশের সরকারগুলো কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাকে ব্যবহার করে আরবান প্ল্যানিং, মাস ট্রানজিট সিস্টেম, নদীর গতিপথ পরিবর্তন, বন্যার আর্লি ডিটেকশন, সরকারি রিসোর্সের সঠিক ডিস্ট্রিবিউশন এবং ব্যবহার, সামনের বছরগুলোতে পেনশনারদের কত টাকা দিতে হতে পারে ক্রাইম প্রেডিকশন, শহরজুড়ে ট্রাফিক ম্যানেজমেন্টের কাজ করছে। এরকম হাজারো জিনিসে ব্যবহার হচ্ছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা।

ওয়ার গেমিংয়ে এই কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ব্যবহারের পাশাপাশি সামরিক বাহিনীতে এই প্রযুক্তির ব্যবহারের একটা ধারণা এসেছে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে, 'তৃতীয় অফসেট স্ট্র্যাটেজি' হিসেবে। ২০১৮ সালে পেন্টাগন ২ বিলিয়ন ডলার খরচ করেছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহার নিয়ে। ব্যাপারটা এমন যে আমরা হয়তোবা আন্দাজ করতে পারছি না কীভাবে ঘটছে– তবে আমাদের আশপাশের সবকিছুই পাল্টে যাচ্ছে এই কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার প্রভাবে।

আমরা চাই বা না চাই– কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বিষয়টি ঢুকে গেছে সবকিছুর ভেতরে। যেভাবে আমরা দেখেছি হেলথকেয়ার থেকে শুরু করে সরকারি কাজ, ট্রান্সপোর্টেশন ইন্ডাস্ট্রি, শিক্ষা– যারা যা করতে চাইছে তার সবকিছু সহজ করে দিচ্ছে এই কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা। এটা ঠিক যে, অনেক বড় একটা ক্ষমতা আসছে মানুষের হাতে– সেটা বুঝতে পারছে খুব কম মানুষই।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার শুরুতে যেখানে মেশিনকে শেখাতে হয়– সেখানেই দরকার মেশিন লার্নিং। অন্য কথায় বললে– কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার যে অংশে যন্ত্রকে বুদ্ধিমত্তা দেবার প্রসেসই মেশিন লার্নিং। পৃথিবীতে 'এআই ফর সোশ্যাল গুড' নিয়ে একটা বিশাল মুভমেন্ট চলছে ডেটাকে মানুষের কাজে ব্যবহারের মাধ্যমে। মেশিন লার্নিং ব্যাপারটা জেনে রাখা ভালো কারণ এর ব্যবহার চলে আসছে প্রতিটা সেক্টরে। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা একটা বর্তমান এবং ভবিষ্যৎ স্কিলসেট। আমাদের আশপাশের পশুপাখি থেকে মাঝে মাঝে বেশ কিছু 'বুদ্ধিমত্তা'র আচরণ পাই। ব্যাপারটা এমন যে– যেহেতু সেই পশুপাখিটা মানুষের স্কেলে অর্থাৎ মানুষের মতো করে কোনো জিনিসকে অনুসরণ করছে, সে কারণে আমরা তাকে বুদ্ধিমান প্রাণী বলছি। জিনিসটা এরকম যে, সে মানুষের মতো করে আচরণ করছে; কিন্তু সে যদি তার মতো করে কোনো কাজ করে সেটা তার স্কেলে বুদ্ধিমান বলা যেতে পারে। কোনো কিছুর মধ্যে যে বুদ্ধিমত্তা আছে সেটা তার কাজের আউটকাম অথবা তার ব্যবহারে সেটা ফুটে ওঠে। তবে এই বুদ্ধিমত্তা যেখান থেকে বের হচ্ছে সেটার উৎপত্তিস্থল আমাদের বা পশুপাখিদের মাথায়। আমাদের মাথায় এই বুদ্ধিমত্তাগুলো কীভাবে তৈরি হচ্ছে অথবা এর কাজ করার প্রসেসগুলো আমরা যেহেতু সরাসরি দেখতে পারছি না, সে কারণে এই বুদ্ধিমত্তা কীভাবে কাজ করছে সেটার ব্যাপারে আমরা এখনো অনেক কিছুই জানি না। আমরা জানি, মাথার নিউরনের ভিতর ইলেকট্রনিক পালস দিয়ে ব্যাপারগুলো ঘটে, তবে এর 'ইন্টারনাল' বিষয়গুলো আমাদের কাছে এখনো অজানা।

অনেক কথাই হচ্ছে এখন কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা নিয়ে। কিন্তু এই বুদ্ধিমত্তা কার, এর সহজ উত্তর– মানুষের। যন্ত্রে মানুষের বুদ্ধিমত্তা ও চিন্তাশক্তিকে কম্পিউটার দ্বারা প্রতিস্থাপিত করার চেষ্টা। আমাদের সবার পরিচিত রোবট যেমন প্রাণী বা মানুষ আদলে বানানো যন্ত্র, যা কম্পিউটার দ্বারা নিয়ন্ত্রিত একটি স্বয়ংক্রিয় ব্যবস্থা। মানুষ যেভাবে কাজ করে ঠিক সেভাবেই কাজ করতে পারে। এই যন্ত্রগুলোর মানুষের মতো উন্নত চিন্তা বা অনুভূতির সংবেদন তৈরি ও প্রকাশ করার ক্ষমতা নেই। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও রোবট কম্পিউটারের মাধ্যমে নির্দিষ্ট, যা প্রোগ্রাম দেওয়া হয় এর বাইরে সে যেতে পারে না। একইভাবে মানুষের মতো সে অনুমান ও ষষ্ঠ ইন্দ্রীয় কাজে লাগিয়ে সিদ্ধান্তেও আসতে পারে না। বিজ্ঞানের কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা শাখায় রোবটকে আরও কীভাবে মানব মস্তিষ্কের কাছাকাছি নিয়ে যাওয়া যায় এসব নিয়েই গবেষণা চলছে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও রোবট মানুষের পাশেই থাকবে

রোবট হচ্ছে কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত এক ধরনের ইলেকট্রো-মেকানিক্যাল যন্ত্র যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে বা কোনো ব্যক্তির নির্দেশে কাজ করতে পারে। এটি তৈরি হয়েছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার নীতিতে যা কম্পিউটার প্রোগ্রাম দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়। রোবট মানুষ কিংবা বিভিন্ন বুদ্ধিমান প্রাণীর মতো কাজ করতে পারে। এটি মানুষ ও মেশিন উভয় কর্তৃক পরিচালিত কিংবা দূর নিয়ন্ত্রিত হতে পারে। রোবটের আকৃতি বিভিন্ন ধরনের হতে পারে। যে রোবট দেখতে মানুষের মতো তাকে বলা হয় হিউমেনওয়েড। হ্যাকিং অব হিউম্যান ব্রেইন।

আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্সের জন্য ল্যাবরেটরিতে বানানো হচ্ছে কৃত্রিম সাইন্যাপস। এটি আমাদের স্নায়ুতন্ত্রের অতি গুরুত্বপূর্ণ একটি কোষ। এর মাধ্যমে একটি নিউরোন থেকে অন্য নিউরোনে রাসায়নিক বা বৈদ্যুতিক তথ্য যায়। আমেরিকান কেমিক্যাল সোসাইটির দাবি, তারা আর্টিফিশিয়াল সাইন্যাপস তৈরিতে সফল হয়েছে। এখন আরও উচ্চতর পরীক্ষা-নিরীক্ষা চলছে।

যদি তারা সফলভাবে আর্টিফিশিয়াল সাইন্যাপস প্রতিস্থাপন করতে পারে তাহলে মানুষের মতো উন্নত চিন্তা, সংবেদন ও সেই পরিপূরক সিদ্ধান্ত নিতে সক্ষম হয়ে উঠবে রোবটগুলো। এমনকি এই রোবটগুলো মানব মস্তিষ্ককে হ্যাকও করতে পারবে, যা বড় ধরনের নৈতিক ও মানবিক বিপর্যয় ঘটাবে বলে বিশেষজ্ঞদের আশঙ্কা। এই সোসাইটির নতুন গবেষণা ও এর সাফল্য নিয়ে এর মধ্যেই শোরগোল পড়ে গেছে সব শাখার বিজ্ঞানীদের মধ্যে। তাদের বক্তব্য, সবকিছুরই ক্রিয়া ও বিপরীত প্রক্রিয়া রয়েছে। আমাদের এখনই সিদ্ধান্ত নিতে হবে, আমরা কী চাই এবং এর বিনিময়ে কী হারাব। বাংলাদেশে কোথাও কোথাও রোবটের ব্যবহার শুরু হয়েছে বলে সংবাদমাধ্যমে জানা যায়। তবে কি একদিন আমাদের পোশাক কারখানাগুলোতেও সারি সারি নারী-পুরুষের জায়গায় দেখব কয়েকটি করে রোবট? রেস্তোরাঁগুলোতে খাবার পরিবেশন করছে রোবট? ছোট ছোট দোকানগুলো আর নেই; কেনাকাটা চলছে বিশাল কয়েকটি বিপণিবিতানে, যেখানে বিক্রয়কর্মী মানুষ নয়, রোবট?

মানব কল্যাণে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা এক কথায় বললে সবই এখন স্বয়ংক্রিয় মেশিনের দখলে। অর্থাৎ সুই-সুতো বানানোর কারখানা থেকে হেল্পলাইনের ভয়েস– সবক্ষেত্রে ব্যবহার হচ্ছে কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত রোবট। রোবট শব্দটির উৎপত্তি চেক শব্দ 'রোবোটা' থেকে, এর অর্থ ফোরসড লেবার বা মানুষের দাসত্ব কিংবা একঘেয়েমি খাটুনি বা পরিশ্রম করতে পারে এমন যন্ত্র। বলাই বাহুল্য, সেটি রোবট দারুণভাবেই করে চলেছে।

মঙ্গল গ্রহ থেকে মার্স রোভারের নিয়মিত তথ্য পাঠানো, সমুদ্রগভীরে গিয়ে গবেষণা, কারখানায় ১০০ জনের কাজ একাই করে দেওয়া অক্লান্ত কর্মী, ঝাড়ু-মোছা কিংবা শয়নকক্ষে সবই এখন রোবট সামলাচ্ছে নিপুণভাবে। বিনিময়ে কোনো চাওয়া-পাওয়া নেই।

গুগলের আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স কোম্পানি 'ডিপমাইন্ড' যৌথ ভাবে কাজ করছে যুক্তরাজ্যের ন্যাশনাল হেলথ সার্ভিসের সঙ্গে। তারা একটি সফটওয়্যার তৈরি করছে যেটির লক্ষণ দেখে ক্যানসার নির্ণয় ও চোখের রোগ আরও নিখুঁতভাবে ধরতে সক্ষম হবে। পাশাপাশি হার্টের রোগ ও আলঝেইমারের উপসর্গ ও অবস্থা বলে দেবে অন্য আরেকটি সফটওয়্যার। গ্লোবাল শিপিং ও ই-কমার্স লেনদেনের মতো জটিল বিষয়গুলোও রোবট সামলাচ্ছে বিশ্বস্ততার সঙ্গে। খুব বেশিদিন দূরে নেই, যেদিন যানবাহন চালনা, শেয়ার মার্কেটের দেখভাল, ট্রাফিক নিয়ন্ত্রণ, হিসাব সামলানোর মতো জটিল-সময়সাপেক্ষ কাজগুলোও পুরোপুরি চলে যাবে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার হাতে।

সারা বিশ্বের কারখানাগুলো চলে যাচ্ছে স্বয়ংক্রিয় মেশিনের দখলে। একেকটি মেশিন কম সময়, খরচ ও নিপুণতার সঙ্গে শতাধিক মানুষের কাজ করছে। ফলে ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার পরিপ্রেক্ষিতে বাড়তে পারে বেকারত্ব, সেখান থেকে অভাব-হতাশা-নৈরাজ্য। ধীরে ধীরে মানুষের কাজের জায়গাগুলো নিয়ে নিচ্ছে রোবট। এর মধ্যে দক্ষ মানুষের প্রয়োজন বাড়বে– অর্থনীতিবিদ ও সমাজবিজ্ঞানীরা আশার বাণীও দেখছেন এতে।

উনিশ শতকের গোড়ার দিকে ব্রিটেনে শ্রমিকদের একটা গোষ্ঠী কাপড় বোনার যন্ত্র ভাঙচুর শুরু করে। কারণ, তারা ভেবেছিল এসব যন্ত্র ব্যবহার হলে তাঁত শ্রমিকরা বেকার হয়ে পড়বে। নতুন ও উন্নত প্রযুক্তি মানুষের কাজ নিয়ে নেবে কিনা, এই প্রশ্ন কিন্তু বেশ পুরনো। শ্রমের ক্ষেত্রে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাবৃত্তিক প্রযুক্তি ব্যবহারের সম্ভাব্য প্রভাব নিয়ে ইদানীং গবেষণা হচ্ছে। এ বছর বেশ কয়েকটি আন্তর্জাতিক কোম্পানি ও সংস্থা কিছু গবেষণা প্রতিবেদন প্রকাশ করেছে। যদিও তারা কেউ বলছে না যে আগামীকাল বা আগামী বছরই রোবটরা সবার চাকরি নিয়ে নেবে, তবু বিষয়টি সারা বিশ্বে আলোচনার বিষয়ে পরিণত হয়েছে।

সব পেশার প্রায় ৫ শতাংশ কাজ সম্পূর্ণভাবে রোবটের মাধ্যমে করা যাবে। ৬০ শতাংশ পেশার অন্তত ৩০ শতাংশ কাজে রোবট ব্যবহার সম্ভব। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার প্রযুক্তির ব্যবহার বেশি সম্ভব শিল্প, পরিবহন ও গুদামজাতকরণ, পাইকারি ও খুচরা বিক্রয় ইত্যাদি খাতে। সবচেয়ে বেশি ব্যবহার হবে জাপান, ভারত, চীন, যুক্তরাষ্ট্র ও যুক্তরাজ্যে। এ সম্ভাবনা কবে নাগাদ বাস্তবে পরিণত হতে পারে, সে বিষয়ে জোর দিয়ে কিছু বলা যাচ্ছে না। কোনো কোনো প্রতিবেদনে আগামী তিন-চার দশকের কথা বলা হয়েছে। কর্মসংস্থান প্রসঙ্গে বলা যায়, কিছু চাকরি বিলুপ্ত হবে, কিছু নতুন ধরনের চাকরি সৃষ্টি হবে। সার্বিক প্রভাব ইতিবাচক না নেতিবাচক হবে তা বলা কঠিন। তবে অশিক্ষিত ও তুলনামূলকভাবে কম শিক্ষিত ব্যক্তিরা এই প্রক্রিয়ায় বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারেন। উচ্চশিক্ষিত ও বিশেষায়িত শিক্ষায় শিক্ষিতরা ভালো অবস্থানে থাকবেন। নতুন প্রযুক্তির ফল যেন স্বল্প কিছু লোক বা শ্রেণির মধ্যে সীমিত না থাকে তা নিশ্চিত করতে এবং নেতিবাচক ফলগুলো যথাসম্ভব কমাতে সরকারি নীতি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে।

তথ্যপ্রযুক্তি বিস্তারের সঙ্গে সঙ্গে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে কর্মসংস্থান কমেনি, বরং বেড়েছে। মন্দার সময়গুলো বাদে সে দেশে কিন্তু চাকরির সংখ্যা কমেনি। এক ধরনের প্রযুক্তি মানুষের শ্রমের বিকল্প হিসেবে কাজ করে। আবার এমন প্রযুক্তি আছে, যেগুলো শ্রমের পরিপূরক বা নতুন কর্মসংস্থান সৃষ্টির সহায়ক। যেকোনো সময় দুই ধরনের প্রযুক্তিই ব্যবহার হতে পারে। কর্মসংস্থানে তার চূড়ান্ত ফল কী হবে তা নির্ভর করবে এই দুই শক্তির কোনটি বেশি প্রভাবশালী তার ওপর।

১০-১৫ বছর আগেও আমাদের অনেকের মুঠোফোন ছিল না; এখন এই ফোন ব্যবহারকারীর সংখ্যা অনেক বেড়েছে। এর উৎপাদন, বিক্রি ও রক্ষণাবেক্ষণের সাথে যেসব চাকরি জড়িত, তার কথা কি আমরা দুই দশক আগে ভাবতে পারতাম? অর্থনৈতিক উন্নয়ন ও বিবর্তনের সাথে সাথে আমাদের ব্যবহারের তালিকায় যোগ হচ্ছে নতুন নতুন পণ্য ও সেবা; তাদের উৎপাদনের মাধ্যমে সৃষ্টি হচ্ছে নতুন নতুন কর্মসংস্থান।

কোভিড-১৯ শুরুর পরবর্তী সময় থেকে নিরলস পরিশ্রম করে যাচ্ছেন পৃথিবীর স্বাস্থ্যযোদ্ধারা। মূলত তাদের কষ্ট লাঘব করতেই হ্যানসন রোবটিক্স নিয়ে এসেছে গ্রেসকে। করোনার প্রাদুর্ভাবে সংক্রমণের উচ্চ ঝুঁকি এড়াতে যারা দীর্ঘদিন ধরে বাসাবন্দি ছিলেন, তাদের সাথে কথা বলে স্বাস্থ্যসেবা প্রদান করছে গ্রেস। তাছাড়া বুকে ফিটকৃত থার্মাল স্ক্যানারের মাধ্যমে রোগীর শরীরের তাপমাত্রা মাপা এবং সে অনুযায়ী ব্যবস্থাও গ্রহণ করতে পারে। ধারণা করা হচ্ছে, ২০২২ সালের শুরুর দিকেই চীন, জাপান, হংকং, কোরিয়া ও থাইল্যান্ড এ ধরনের রোবট উৎপাদন শুরু করবে পুরোদমে। গ্রেস ও সোফিয়াকে বাসাবাড়ির পরিষেবাদানকারীর ভূমিকায় তৈরি করা হলেও এ-জাতীয় বুদ্ধিমান রোবটকে অফিস-আদালত, হোটেল-রেস্টুরেন্ট ও শেয়ার মার্কেটে ক্লায়েন্ট কিংবা ম্যানেজার হিসেবে নিয়োগ দেওয়া যেতে পারে, যেখানে লোকসানের কোনো সুযোগই থাকবে না। তাছাড়া বিমানের পাইলট হিসেবে, দূরপাল্লার গাড়ি ড্রাইভিংয়ে, ভারী ও ঝুঁকিপূর্ণ কাজে শ্রমিকের ভূমিকায়, বৈদ্যুতিক সংযোগ স্থাপনে, বিপণিবিতান ও চিকিৎসার ক্ষেত্রে অস্ত্রোপচারের মতো নিখুঁত কাজেও ব্যবহার করা যাবে এদের। পুলিশের স্পেশাল গোয়েন্দা ফোর্সেও তাদের অবদান হবে অতুলনীয়।

অর্থনৈতিকভাবে রোবটের ব্যবহার যদি যৌক্তিক হয় তাহলে বাংলাদেশের জন্য তা কিছু ইতিবাচক ফল দিতে পারে। তবে সাথে সাথে কিছু চিন্তার বিষয় এবং চ্যালেঞ্জও থাকবে। সেগুলো মোকাবিলা করতে পরিকল্পনা ও নীতি প্রণয়নের প্রয়োজন হবে।

যখন দেশের সব উদ্বৃত্ত শ্রম শেষ হবে এবং শ্রমিকের সরবরাহে ভাটা পড়বে, তখন এই প্রযুক্তি অবশ্যই কাজে আসবে। কিছু কাজ রোবটের মাধ্যমে করানো হবে, পাশাপাশি কিছু নতুন কাজের সুযোগ ও প্রয়োজন সৃষ্টি হবে। বিভিন্ন খাতে উৎপাদন ক্ষমতা ও দক্ষতা বাড়বে, ফলে পণ্যের দাম কমার সম্ভাবনা থাকবে। তার ফলে ভোক্তা উপকৃত হবেন। তাদের চাহিদা বাড়তে পারে; চাহিদা বাড়লে উৎপাদন ও কর্মসংস্থান বাড়বে। তবে বলা যায়– কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও রোবট মানুষের পাশেই থাকবে সব কাজে।

সাংবাদিকতায় ব্যবহার হচ্ছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা

প্রথমে কয়েকটি আন্তর্জাতিক মিডিয়া এবং সংবাদ সংস্থা খেলাধুলা, আবহাওয়া, শেয়ারবাজারের গতিবিধি এবং করপোরেট পারফরম্যান্সের মতো খবরাখবর তৈরির ভার কম্পিউটারের হাতে ছেড়ে দেয়। এরপর যথার্থতা ও ব্যাপকতার বিচারে মেশিন কিছু ক্ষেত্রে ভালো কাজ করেছে। অনেক সাংবাদিক যেসব ক্ষেত্রে প্রায়ই একটি মাত্র উৎসের ওপর ভিত্তি করে প্রতিবেদন তৈরি করেন, সেখানে সফটওয়্যার বিভিন্ন উৎস থেকে তথ্য খুঁজে এনে সেই তথ্যের ধরন ও প্রবণতা বুঝে, প্রসেসিং ব্যবহার করে সেই প্রবণতাকে প্রাসঙ্গিকতার সাথে মিলিয়ে বিশ্লেষণ, উপাধি ও রূপকসহ আধুনিক বাক্য গঠন করতে

পেরেছে। রোবট এখন প্রতিদ্বন্দ্বিতাপূর্ণ একটি ফুটবল ম্যাচে গ্যালারি ভরা দর্শকের আবেগ নিয়ে প্রাণবন্ত রিপোর্ট করতে সক্ষম।

এ কারণে অনেকে মনে করেন, এই কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা একদিন অনেকের চাকরির জন্য হুমকি হয়ে দাঁড়াবে। তবে এআইকে আলিঙ্গন করে, ক্রমশ জটিল, বৈশ্বিক এবং তথ্য-ভারাক্রান্ত হয়ে ওঠা এই বিশ্বকে আরো ভালোভাবে কভার করার ক্ষেত্রে, এটি তাদের জন্য আশীর্বাদ হতে পারে। রিপোর্টিং, সৃজনশীলতা এবং পাঠক টানার ক্ষমতায় বাড়তি শক্তি জোগাতে পারে বুদ্ধিমান মেশিন। আর এই ক্ষমতা অভাবনীয় গতিতে কনটেন্ট তৈরি, সাজানো এবং বাছাইয়ে সহায়তা করতে পারে সাংবাদিকদের। এআই যেমন সহজে তথ্যেও ট্রেন্ড শনাক্ত করে, তেমনি লাখ লাখ ডেটা থেকে চিহ্নিত করতে পারে ঠিক আসল জায়গাটিকে। গণিত এবং কম্পিউটার বিজ্ঞানে, সুনির্দিষ্ট কোনো সমস্যা সমাধানের জন্য সসীম সংখ্যক অনুক্রমিক নির্দেশের সেটকে অ্যালগরিদম বলা হয়। সেই অ্যালগরিদম সংশ্লিষ্ট তথ্যের সাথে সরকারি হিসাব মিলিয়ে দেখতে পারে, তাহলে যেকোনো দেশের সাংবাদিকই সরকারি ক্রয়ে কোথায় দুর্নীতি হচ্ছে সে সম্পর্কে অনেক সূত্র পেতে পারবেন। অ্যালগরিদম এভাবেই জন্ম দিতে পারে দুর্দান্ত একটি স্কুপ।

বুদ্ধিমান কম্পিউটার যে শুধু প্রচুর ডেটা বিশ্লেষণ করতে পারে, তা নয়। এটি অনেক মানুষের ভিড় থেকে তথ্য সংগ্রহ এবং তার সত্যতাও যাচাই করতে পারে। মার্কিন বেশ কয়েকটি মিডিয়া আউটলেট

ইতিমধ্যেই এআইয়ের মাধ্যমে ফ্যাক্ট চেক বা সত্যতা যাচাই করছে। যেমন রয়টার্স। সামাজিক মাধ্যমে ব্রেকিং নিউজ ট্র্যাক করতে এবং টুইটের সত্যতা যাচাই করতে তারা নিউজ ট্রেসার ব্যবহার করছে। ব্রাজিলের সংসদ সদস্যরা খরচের বিপরীতে পাওনা দাবি করে কত টাকা তুলে নিচ্ছেন, তা ট্র্যাক করা হয় একটি রোবটের মাধ্যমে। কোন খরচ সন্দেহজনক এবং কেন, এমন বিষয়ও তুলে আনছে রোবট।

অ্যালগরিদম সাংবাদিকদের কাজে আসে ভিডিওর রাফ-কাট, কণ্ঠ এবং ভিড় থেকে মানুষের চেহারা শনাক্ত করার জন্য। একইভাবে পাঠকদের সাথে আলাপ বা তাদের প্রশ্নের জবাব দেওয়ার জন্যও প্রাগাম চ্যাটবট ব্যবহার করা যায়। এই প্রক্রিয়াটি ডেটাকে প্রশ্ন করতে পারে, তাই রিপোর্টার এবং সম্পাদকদের দ্রুত জানতে হবে এই সিস্টেমগুলো কীভাবে চলে এবং এদেরকে সাংবাদিকতার মান বাড়ানোয় কীভাবে কাজে লাগানো যাবে।

সাংবাদিক ও প্রযুক্তিবিদদের মধ্যে যোগাযোগ গড়ে তোলা খুব সহজ নয়। উভয় পক্ষেরই একে অপর থেকে শেখা প্রয়োজন। চলমান প্রযুক্তিগত উন্নয়নের কারণে সাংবাদিকদের হাতে এখন এমন অনেক উপকরণ এসেছে, যা দিয়ে তারা ক্ষমতাধরদের জবাবদিহির আওতায় আনতে সক্ষম। আর বাড়তে থাকা এই ক্ষমতাকে ঠিকমতো ব্যবহার না করার মানে সুযোগের বড় ধরনের অপচয়।

সাংবাদিকতার পরিধি বাড়াতে গিয়ে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ব্যবহার করার সময় ভেবে দেখতে হবে, আপনার নৈতিকতার মানদণ্ডের সাথে সেটি কতটা খাপ খায়। সাংবাদিকদের সতর্ক থাকতে হবে, কারণ অ্যালগরিদম মিথ্যা বা বিভ্রান্তিকরও হতে পারে। কারণ তারা মানুষের তৈরি প্রাগ্রাম, আর মানুষের মধ্যে পক্ষপাত আছে। অনেক সময় লজিক্যাল প্যাটার্নও ভুল উপসংহারে পৌঁছাতে পারে। এর মানে, সাংবাদিকদেরকে সব সময় এআই থেকে আসা ফলাফল পরীক্ষা করে দেখতে হবে সন্দেহ করা, ক্রস চেক এবং এক নথির সাথে আরেকটি মেলানোর মতো শতাব্দী-পুরনো যাচাই-কৌশলের মাধ্যমে। প্রযুক্তির উন্নয়ন, ক্ষমতাকে জবাবদিহির আওতায় আনার ক্রমবর্ধমান ক্ষমতা দিয়েছে সাংবাদিকদের। কিন্তু আমাদের মনে রাখতে হবে, অনেক সময় অ্যালগরিদমেরও পক্ষপাত থাকে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার এই নতুন যুগে সাংবাদিকতার জন্য আরেকটি আবশ্যক জায়গা হলো স্বচ্ছতা। বার্তাকক্ষে এআই ব্যবহারের পথে সবচেয়ে বড় বাধা স্বচ্ছতা। এটি সাংবাদিকতার সেই মৌলিক মূল্যবোধ, যার সাথে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার বিরোধ আছে, কারণ এআই সাধারণত কাজ করে পর্দার আড়াল থেকে। এরপরেই আছে বিশ্বাসযোগ্যতা। যদিও শক্তিশালী প্রযুক্তির কল্যাণে এখন পাঠকের চাহিদা নিখুঁতভাবে জানা যাচ্ছে, তারপরও বিশ্বাসযোগ্যতার স্বার্থে গণমাধ্যমকে জানাতে হবে, তারা গ্রাহকের কোনো ব্যক্তিগত তথ্য সংগ্রহ করছে আর কোনোটি করছে না। কারণ এখনো সংবাদমাধ্যমের ব্যবসা এবং এর বেঁচে থাকার চাবিকাঠি হলো জনস্বার্থ।

বাণিজ্যিক বা রাজনৈতিক উদ্দেশ্যে ব্যবহারের জন্য যারা গোপনে তথ্য সংগ্রহ করে, তাদের চেয়ে আলাদা হওয়ার একমাত্র উপায় এটাই। তদুপরি, ভালো সাংবাদিকতার কাজই হলো চাপা পড়ে যাওয়া সেইসব কণ্ঠস্বর এবং অজানা বিষয়কে সামনে নিয়ে আসা। শেষ পর্যন্ত এআই সাংবাদিকতার সক্ষমতা বাড়াচ্ছে এটা যেমন সত্য, তেমনি মানুষকে জানা এবং তাদের প্রতি দায়বদ্ধতার প্রশ্নে এটি নতুন চ্যালেঞ্জ জন্ম দিচ্ছে। সাংবাদিকসুলভ স্পষ্টতা না থাকলে এই প্রযুক্তি দিয়ে তথ্যনির্ভর সমাজ গড়া অধরাই থেকে যাবে। এই বুদ্ধিমান প্রযুক্তি সাংবাদিকতার জন্য সমস্যা হতে পারে, যদি তার ব্যবহারে নৈতিকতা না থাকে। ডেটাকে প্রতিবেদনে রূপান্তরিত করতে ওয়ার্ডস্মিথ নামের প্রযুক্তি এবং নির্বাচনী রিপোর্টিংয়ের জন্য প্রযুক্তি হেলিওগ্রাফ ব্যবহার করা যায়। ব্রেকিং নিউজ ট্র্যাকিং, ট্যাগ এবং লিংক ব্যবহার করে খবর সংগ্রহ ও সাজানো, মন্তব্যগুলো মডারেট করা এবং কণ্ঠ থেকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে অনুলিপি তৈরি করা। হালনাগাদ এবং ঐতিহাসিক ডেটা বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রভাবিত করতে পারে এমন বিষয় শনাক্ত করা এবং দর্শকদের যুক্ত করা।

চ্যাটবট অ্যাপ্লিকেশনটি তার ব্যবহারকারীদেরকে ঘটনা, ব্যক্তি বা স্থান সম্পর্কে প্রশ্ন পাঠানোর সুযোগ দেয় এবং সেটি প্রাসঙ্গিক কনটেন্টসহ জবাবও পাঠায় প্রশ্নকর্তাকে। অনেকেই ফেসবুক মেসেঞ্জারের জন্য বট ব্যবহার করে। আবার সংবাদ প্রদান এবং মেসেজিং প্ল্যাটফরম ব্যবহার করে পাঠকদের সাথে আরো কার্যকরভাবে যুক্ত হওয়ার সুযোগ করে দিতে একটি ওপেন সোর্স নিউজবট তৈরি করার চেষ্টা চলছে। এরই মধ্যে যাচাই হয়ে যাওয়া দাবি চিহ্নিত করতে এবং ন্যাচারাল ল্যাঙ্গুয়েজ প্রসেসিং ও সুবিন্যস্ত ডেটা ব্যবহার করে যেসব দাবি এখনো যাচাই হয়নি সেগুলো শনাক্ত ও যাচাই করবে।

তথ্য সংগ্রহ থেকে শুরু করে কোনো পরিবর্তন, প্যাটার্ন বা অস্বাভাবিকতা অনুসন্ধান করে সফটওয়্যার। ক্রাইম প্যাটার্ন রিকগনিশন দলিলপত্রের বড় ডেটাবেজ থেকে কোনো নির্দিষ্ট ধরনের দুর্নীতির তথ্য এবং এর সাথে যারা জড়িত তাদের মধ্যকার সংযোগও বিশ্লেষণ করতে পারে।

অনেকে গুগলের প্রযুক্তি ছবি থেকে বস্তু, এলাকা, মানুষের মুখ, এমনকি অনুভূতিকেও শনাক্ত করতে পারে। স্বয়ংক্রিয়ভাবে খবর থেকে স্ক্রিপ্ট এবং ফুটেজ থেকে ছোট ছোট টুকরো কেটে ধারাবর্ণনাসহ ভিডিওর রাফ-কাট তৈরি করার জন্য উইববিটজ সফটওয়্যার এবং একটি স্বয়ংক্রিয় ভিডিও সম্পাদনা টুল তৈরি করা হচ্ছে। বলাই যায়, সাংবাদিকতায় সহায়ক হিসেবে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা কজ

ফিডব্যাক : hiren.bnnrc@gmail.com

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় প্রয়োজন রিস্কিলিং ও আপস্কিলিং

হীরেন পণ্ডিত
রিসার্চ ফেলো, বিএনএনআরসি

আমাদের দেশে দক্ষ প্রোগ্রামারের অনেক অভাব রয়েছে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের কারণে প্রযুক্তিখাতসহ সব ক্ষেত্রেই খুব দ্রুত পরিবর্তন হচ্ছে। নতুন প্রযুক্তি আরো নতুন প্রযুক্তি নিয়ে আসছে। বিভিন্ন প্রযুক্তির সংমিশ্রণ অর্থনীতি, সমাজ, ব্যবসা এবং ব্যক্তিগত জীবনে পরিবর্তন আনছে। যন্ত্রগুলো একে অপরের সাথে কথা বলছে, পরিস্থিতি কী তা জানছে, সেই অনুযায়ী ব্যবস্থা নিচ্ছে।

আমাদের দেশে কারিগরি শিক্ষাকে সর্বোচ্চ গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। ভবিষ্যতে শুধু বাংলাদেশ নয়, সারা বিশ্বে আরও দক্ষ জনশক্তির প্রয়োজন হবে। যারা বিদেশে যান তাদের কারিগরি বিষয়ে পারদর্শী হতে হয়। আর এ কারণেই কারিগরি শিক্ষার গুরুত্বের সাথে আমাদের শিক্ষাব্যবস্থার পরিবর্তন হয়েছে। সরকার যেসব বেসরকারি প্রতিষ্ঠানকে প্রযুক্তিগত প্রশিক্ষণ দিচ্ছে সেসব তাদের সহায়তা করছে। দেশ গড়ার জন্য দক্ষ জনশক্তি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। এটাই আমরা সব সময় ভাবি এবং আমরা দক্ষ জনশক্তি তৈরিতে কাজ করছি। সরকার এমনভাবে জনশক্তি তৈরি করছে যাতে তারা প্রতিযোগিতামূলক বিশ্বেও যেকোনো জায়গায় প্রতিদ্বন্দ্বিতা করতে পারে এবং চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সুযোগগুলো কাজে লাগাতে পারে।

বিশ্বে এখন চতুর্থ শিল্পবিপ্লব নিয়ে ব্যাপক আলোচনা হচ্ছে। প্রথম শিল্পবিপ্লবে রেল রাস্তা, বাষ্পীয় ইঞ্জিন আবিষ্কার ও উৎপাদনে যন্ত্রের ব্যবহারই ছিল এ বিপ্লবের বৈশিষ্ট্য। দ্বিতীয় শিল্পবিপ্লব শুরু হয় বিদ্যুৎ উৎপাদন দিয়ে। তৃতীয় শিল্পবিপ্লব যাকে কম্পিউটার বা ডিজিটাল বিপ্লবও বলা যায়। ক্ষুদ্র ও শক্তিশালী সেন্সর, মোবাইল ইন্টারনেট, আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স ও মেশিন লার্নিং চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের মূল শক্তি। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের গুণগত পার্থক্য আছে, এ বিপ্লবে মেশিনকে বুদ্ধিমান করা হয়েছে। অন্য বিপ্লবে যন্ত্রকে ব্যবহার করেছে মানুষ আর এ বিপ্লবে যন্ত্র নিজেই নিজেকে চালানোর সক্ষমতা অর্জন করছে। আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স বা মেশিন লার্নিংয়ের মাধ্যমে যন্ত্রকে বুদ্ধিমান করা হচ্ছে। মানুষের মস্তিষ্কের চেয়ে যন্ত্রের ধারণক্ষমতা অনেক বেশি এবং প্রক্রিয়াকরণ ক্ষমতা অনেক দ্রুত। ইন্টারনেটের কারণে এর কার্যক্রমের আওতা অনেক বিস্তৃতি লাভ করেছে। বাংলাদেশে বসে একটি বুদ্ধিমান কম্পিউটার যেকোনো দেশের একটা যন্ত্রকে আদেশ দিতে পারে, একটা ঘরের তাপমাত্রা মেপে আদেশ দিতে পারে তাপমাত্রা বাড়ানো বা কমানোর।

তবে যেসব সেবায় মানবিক ছোঁয়া আছে সেসব সেবা দিতে মানুষের প্রয়োজন ফুরাবে না। অন্যদিকে মেধাভিত্তিক পেশার প্রয়োজন বাড়বে যেমন প্রোগ্রামার, আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স, আইওটি ইত্যাদিতে দক্ষ লোকের চাহিদা বাড়ছে। আমাদের দেশে দক্ষ প্রোগ্রামের অনেক অভাব।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবে প্রযুক্তির পরিবর্তন ঘটছে খুব দ্রুতগতিতে। নতুন প্রযুক্তি বয়ে আনছে আরো নতুন প্রযুক্তি। বিভিন্ন প্রযুক্তিকে সংযুক্ত করে পরিবর্তন আনছে অর্থনীতি, সমাজ, ব্যবসা ও ব্যক্তিজীবনে। যন্ত্রগুলো পরস্পর কথা বলবে, জানবে পরিস্থিতি কী, সে অনুযায়ী ব্যবস্থা নেবে। মানুষ সরলরেখায় চিন্তা করতে অভ্যস্ত।

আজকাল শরীরে পরিধেয় বিভিন্ন ধরনের যন্ত্রপাতি আবিষ্কৃত হয়েছে, যা শরীরের স্বাস্থ্যসংক্রান্ত উপাত্ত সংগ্রহ করে; যেমন তাপমাত্রা,

রক্তচাপ, পালস, রক্তে শর্করা ইত্যাদি। এ উপাত্তগুলো কম্পিউটার ডাটাবেজে সংরক্ষণ করা হয়, যাতে ভবিষ্যতে ওই ব্যক্তির চিকিৎসায় ব্যবহার করা যায়।

গুগল গ্লাস সীমিত আকারে কম্পিউটারের মনিটরের কাজ করছে। উন্নত বিশ্বে ডাক্তারদের রোগীর সাথে কথোপকথন লিপিবদ্ধ করার আইনগত বাধ্যবাধকতা আছে। ডাক্তাররা নিজে সেই কথোপকথন কম্পিউটারে লিখতেন। অগমেডিক্স নামীয় সিলিকন ভ্যালির একটি প্রতিষ্ঠান গুগল গ্লাসের মাধ্যমে ডাক্তারের সাথেরোগীর কথোপকথন বাংলাদেশ, ভারত, শ্রীলংকাসহ বিভিন্ন দেশে ইন্টারনেটে পাঠিয়ে দেয়; যা এখানে বসে ইংরেজি জানা কোনো যুবক বা যুবতী লিপিবদ্ধ করছেন। এই চশমা ধীরে ধীরে মনিটরের স্থান দখল করে নিচ্ছে।

থ্রিডি প্রিন্টিংয়ের মাধ্যমে প্লাস্টিক, অ্যালুমিনিয়াম, সিরামিক, স্টিল ইত্যাদি তৈরি করা যাচ্ছে। একটা কারখানার কাজ এখন একটা প্রিন্টিং মেশিনে তৈরি করা সম্ভব হচ্ছে। আমদানিনির্ভর বাংলাদেশের পোশাক শিল্প থ্রিডি প্রিন্টারে অনেক জিনিস নিজেরা তৈরি করতে পারবে, এতে পরিবহন ব্যয় কমে যাবে, যা পরিবেশ দূষণ কমাবে।

পোশাকে আজকাল যন্ত্রপাতিতে চিপস ব্যবহার করে ইন্টারনেটের মাধ্যমে সংযুক্ত করা হয় ফলে শরীরের স্বাস্থ্যবিষয়ক বার্তা পাওয়া যায়। মানুষও পোশাকে ঘষা দিয়ে ইন্টারনেটের মাধ্যমে বিভিন্ন তথ্য পাঠাতে বা পেতে পারে। কম্পিউটারের প্রক্রিয়াকরণ ক্ষমতা বাড়ছে আর দাম কমছে। বিভিন্ন বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতিতে সেন্সর বা চিপস ব্যবহার করা হচ্ছে এবং এগুলো নিজেদের মধ্যে যোগাযোগ করতে পারছে। ইন্টারনেটের মাধ্যমে মানুষের কাছে বার্তা পাঠানো যায় এটা ইন্টারনেট অব থিংস বা আইওটি।

উন্নত বিশ্বে আইওটি নিয়ে অনেক গবেষণা হচ্ছে। ইন্টারনেটের মাধ্যমে আপনার গাড়ি, বাসার এসি, ফ্রিজ নির্দিষ্ট সময়ে স্বয়ংক্রিয়ভাবে চালু হয়ে যাবে, ঘরে পছন্দসই তাপমাত্রা ঠিক করছে। রোবট ফ্রিজ থেকে নাশতা মাইক্রোওভেনে গরম করে রাখতে পারবে। ফ্রিজ তার ভেতরে সংরক্ষিত খাদ্যসামগ্রী স্ক্যান করে, খাদ্যাভ্যাস বিবেচনা করে, অনলাইনে ই-কমার্সে অর্ডার প্রদান করতে পারবে। এমনকি পশুর শরীরে চিপস স্থাপন করা যাচ্ছে এতে গবাদি পশুর শারীরিক অবস্থা, রোগ, প্রজননকাল ইত্যাদি আগেভাগে জেনে সে মোতাবেক ব্যবস্থা নেয়া যাচ্ছে।

ডিজিটাইজেশনের কারণে এখন প্রচুর ডাটা তৈরি হচ্ছে, আপনি কোথায় যাচ্ছেন, কোথায় কতক্ষণ সময় ব্যয় করছেন, তার উপাত্ত আপনার স্মার্ট গাড়ি পাচ্ছে। আপনার ব্যাংক হিসাব, মোবাইল মানিব্যাগ, ক্রেডিট কার্ড মিলে আপনার খরচের হিসাব দিতে পারছে। আমরা দেখছি তা স্মার্টফোন, স্মার্ট টিভির কাছে উপাত্ত আছে। এসব উপাত্ত আগে সংরক্ষণ করা যেত না। এখন ক্লাউডে সংরক্ষণ করা সহজ স্বল্প ব্যয়ে। দ্রুত প্রক্রিয়াকরণ ক্ষমতার কারণে কম্পিউটার এসব ডাটা সহজে বিশ্লেষণ করে সিদ্ধান্ত নিতে সাহায্য করছে।

ড্রাইভারবিহীন গাড়ি তুলনামূলকভাবে নিরাপদ ও দক্ষ হবে। এছাড়া এরা ট্রাফিক জ্যাম ও দূষণ কমাবে। কিন্তু ড্রাইভারের প্রয়োনীয়তা কমে যাবে। কম্পিউটারকে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা দেয়া হচ্ছে। পূর্ববর্তী পরিস্থিতির ওপর ভিত্তি করে ডাটা বিশ্লেষণ করে এআই সিদ্ধান্ত নিতে পারছে। কম্পিউটারকে প্রথমে প্রশিক্ষণ দেয়া হয়, যেমন একটি বস্তু দেখতে কেমন। সে বস্তুর অনেক ছবি দেখানো। কম্পিউটার একটা প্যাটার্ন আন্দাজ করে নেয়। ফলে পরবর্তীতে রঙ, সাইজ, ভঙ্গিভেদে কম্পিউটার সেই বস্তুটি চিনতে পারে।

বর্তমানে কোনো লেনদেন হলে তা লেজার বা খতিয়ানে লিপিবদ্ধ থাকে। এ লেজার কেন্দ্রীয়ভাবে সংরক্ষণ করা হয়। ব্লক চেইনে লেজারটি ছড়িয়ে দেয়া হয় সব অংশগ্রহণকারীর মধ্যে। ফলে কেউ জালিয়াতি করতে পারবে না, কারণ সবার কাছে লেজার আছে। একেকটা লেনদেন একটা ব্লক তৈরি করে। সেটা আগের ব্লকের সাথেসংযুক্ত হয়ে একটা চেইন তৈরি করে। ব্লক চেইনে শুধু আর্থিক লেনদেন নয়; চুক্তি, জমির দলিলসহ বিনিময়ের রেকর্ড থাকতে পারবে। ব্লকচেইন প্রবর্তিত হওয়ার ফলে মধ্যস্বত্বভোগীদের অনেক কাজ কমে যাবে। আর্থিক অন্তর্ভুক্তি বাড়ছে।

আমাদের এজন্য কম্পিউটার প্রোগ্রামার, ডাটা অ্যানালিস্টসহ কারিগরি জ্ঞান ও দক্ষতাসম্পন্ন লোকের চাহিদা বাড়ছে। আশার কথা হলো চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সুযোগ ও সম্ভাবনা কাজে লাগাতে এবং এর চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আগাম প্রস্তুতি শুরু হয়ে গেছে। প্রধানমন্ত্রীর আইসিটিবিষয়ক উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয়ের পরামর্শে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহেমদ পলক চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের অত্যাধুনিক প্রযুক্তি ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি), ব্লকচেইন ও রোবটিকস স্ট্র্যাটেজি দ্রুত প্রণয়নের উদ্যোগ নেন এবং খসড়া প্রণয়নের পর মন্ত্রিসভায় অনুমোদিত হয়েছে। যে ১০টি প্রযুক্তি আমাদের চারপাশের প্রায় সব কিছুতেই দ্রুত পরিবর্তন আনবে তা প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার সামনে তুলে ধরার পর প্রধানমন্ত্রী চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের গুরুত্ব অনুধাবন করে একটি টাস্কফোর্স গঠন করেন। ২০১৯ সালে এটুআই প্রোগ্রাম ও ইন্টারন্যাশনাল লেবার অর্গানাইজেশন (আইএলও) চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সম্ভাবনা ও চ্যালেঞ্জগুলো চিহ্নিত করার লক্ষ্যে পরিচালিত যৌথ সমীক্ষায় ছয়টি ক্ষেত্র চিহ্নিত করা হয়। এগুলো হচ্ছে সনাতনী শিক্ষা পদ্ধতির রূপান্তর, অন্তর্ভুক্তিমূলক উদ্ভাবনী, গবেষণা ও উন্নয়ন বিকশিত করা, সরকারি নীতিমালা সহজ করা, প্রবাসী বাংলাদেশিদের দক্ষতা কাজে লাগানো এবং উদ্ভাবনী জাতি হিসেবে বাংলাদেশের ব্র্যান্ডিং করা। এই সমীক্ষার আলোকে স্কুল পর্যায়ে উদ্ভাবনে সহযোগিতা, প্রোগ্রামের শেখানোসহ নানা উদ্যোগের বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। প্রায় এক বছর আগে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের এলআইসিটি প্রকল্প ১০টি অত্যাধুনিক প্রযুক্তির ওপর দক্ষ মানুষ তৈরির প্রশিক্ষণ শুরু করে। এসব উদ্যোগ আমাদের চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ঝুঁকিকে সম্ভাবনায় পরিণত করার জন্য আশাবাদী করছে। প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা দক্ষ জনশক্তির জন্য কারিগরি শিক্ষায় সর্বোচ্চ গুরুত্বারোপ করেছেন। আসন্ন চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ফলে দক্ষ জনশক্তির প্রয়োজনীয়তা তুলে ধরে কারিগরি শিক্ষার ওপর সর্বোচ্চ গুরুত্ব দেওয়ার কথা উল্লেখ করছেন। প্রধানমন্ত্রী বলেছেন, আমাদের দক্ষ জনশক্তি প্রয়োজন। আর সে কারণেই আমরা কারিগরি শিক্ষাকে সর্বোচ্চ গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। ভবিষ্যতে শুধু বাংলাদেশেই নয়, সারা বিশ্বের জন্যই দক্ষ জনশক্তির প্রয়োজন হবে। যারা বিদেশে যাবেন, তাদের কারিগরি বিষয়গুলোয় দক্ষ হয়ে যেতে হবে। আর সে জন্যই কারিগরি শিক্ষাকে গুরুত্ব দিয়ে আমাদের শিক্ষাব্যবস্থাতে পরিবর্তন করা হয়েছে। যেসব বেসরকারি প্রতিষ্ঠান প্রযুক্তিগত প্রশিক্ষণ দিচ্ছে, সরকার তাদের সহায়তা করছে উল্লেখ করে সরকারপ্রধান বলেন, একটি দেশ গঠনের জন্য দক্ষ জনশক্তি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ এটা আমরা সব সময় মনে করি এবং দক্ষ জনশক্তি তৈরিতে আমরা কাজ করে যাচ্ছি। প্রধানমন্ত্রী বলেন, সরকার জনশক্তিকে এমনভাবে গড়ে তুলতে চায়, যাতে তারা প্রতিযোগিতামূলক বিশ্বের যেকোনো জায়গায় প্রতিযোগিতা করতে পারে।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের মুখে বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাত দক্ষ মানবসম্পদ উন্নয়ন সহ বিভিন্ন অবকাঠামোগত উন্নয়নের উপর জোর দিয়েছে। বাংলাদেশ আগামী পাঁচ বছরের জন্য জাতিসংঘের ই-গভর্ন্যান্স ডেভেলপমেন্ট ইনডেক্সে শীর্ষ ৫০টি দেশে থাকার চেষ্টা করছে। ডিজিটাল বাংলাদেশের ৫টি উদ্যোগ আন্তর্জাতিকভাবে প্রশংসিত হয়েছে। এগুলো হলো ডিজিটাল সেন্টার, পরিষেবা উদ্ভাবন তহবিল, সহানুভূতি প্রশিক্ষণ, টিসিভি এবং এসডিজি ট্র্যাকার।

তথ্য প্রযুক্তির সাহায্যে, তরুণরা ছোট-বড় আইটি ফার্ম, ই-কমার্স সাইট, অ্যাপ-ভিত্তিক পরিষেবা এবং অন্যান্য সংস্থা তৈরি করছে। এছাড়া মহাকাশে বাংলাদেশের বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইটসহ কিছু বড় অর্জন বাংলাদেশকে বিশ্বে এক অনন্য উচ্চতায় নিয়ে গেছে।

কয়েক হাজার বছরে মানব সভ্যতা এগিয়েছে অনেক। উৎকর্ষতা, অপটিমাইজেশন এবং দক্ষতা হচ্ছে এই শতকের মূল মন্ত্র। সেটার প্রয়োজনে এসে যোগ দিয়েছে 'কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা'। মানুষের সহজাত বুদ্ধিমত্তার সাথে যান্ত্রিক বুদ্ধিমত্তার যোগসূত্র না থাকলে পরবর্তী শতকে যাওয়া দুষ্কর। সবার জন্য যুৎসই শিক্ষা, প্রযুক্তির সাথে মানবিক রাষ্ট্রের ধারণা, নতুন ড্রাগ ডিসকভারি, দুরারোগ্য রোগ থেকে মুক্তি, আরবান প্ল্যানিং, মাস ট্রানজিট সিস্টেম ম্যানেজমেন্ট, ড্যাশবোর্ডের সাহায্যে জাতীয় পর্যায়ে সিদ্ধান্ত নেবার ক্ষমতা– ইত্যাদি ইত্যাদি ব্যাপারগুলো অনেকটাই যৌথ উদ্যোগ ডেটার সাহায্যে, এ মুহূর্তে। বিশেষ করে মানুষকে 'এনাবল' করতে তার স্বপ্নের জায়গায় পৌঁছাতে। তার জীবদ্দশায়। প্রযুক্তিগত উদ্ভাবনায় এসব কিছুই করা সম্ভব অল্প সময়ে। সেখানে আমরা পড়ে আছি অনেক পেছনে। অন্য দেশগুলো থেকে।

অ্যাপভিত্তিক নানা ধরনের সেবাও খুব জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। দৈনন্দিন কাজ, উৎপাদন, বিক্রি, বিপণন এমন নানা স্তরে সময়, শ্রম ও ব্যয় কমানোর জন্য এখন অনেকেই প্রযুক্তিকে বেছে নিচ্ছেন। বড় কম্পানিগুলো ইআরপি (এন্টারপ্রাইজ রিসোর্স প্ল্যানিং) সফটওয়্যার ব্যবহার করছে। তবে ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্পের উদ্যোক্তার (এসএমই) একটি বড় অংশই মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার করছে।

মহামারী মোকাবেলা থেকে নানা কাজে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার (এআই) নানামুখী ব্যবহার দেখছে বিশ্ব। আগামী দিনে ব্যবসার ধারণা আমূল পাল্টে দেবে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তানির্ভর নানা প্ল্যাটফর্ম। আগামী দিনগুলোয় চিকিৎসাসেবায়, অফিস-আদালতে, শিল্প-কারখানায়, সংবাদ সংস্থা বা গণমাধ্যমে, ভাষান্তর প্রক্রিয়া, টেলিফোনসেবা, বৈজ্ঞানিক গবেষণায়, হোটেল-রেস্তোরাঁ এমনকি বিপণিবিতানসহ বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ কর্মক্ষেত্রে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাসম্পন্ন যন্ত্র বা রোবটের ব্যাপক ব্যবহারের আভাস দিচ্ছেন বিজ্ঞানীরা। এর সাথে খাপ খাইয়ে নিতে আমাদের রিস্কিলিং এবং আপস্কিলিং করতে হবে কজ

ফিডব্যাক : hiren.bnnrc@gmail.com

ফেসবুকে হাঁসফাঁস

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট

অক্টোবরে সমস্যা যেনো অক্টোপাসের মতো জাপটে ধরেছে অনলাইন সোশ্যাল জায়ান্ট ফেসবুককে। একদিকে কারিগরি ত্রুটি, অন্যদিকে গোপন তথ্য ফাঁস– এই দুইয়ে অনেকটাই নাস্তানাবুদ অবস্থা মার্ক জাকারবার্গের। শেয়ার দরের পতনের পাশাপাশি ব্যাপক সমালোচনার মুখে পড়েছেন তিনি। সব মিলিয়ে জাকারবার্গের এখন হাঁসফাঁস দশা।

নাটের গুরু হাউগেন

ফেসবুকের তথ্য ফাঁস করে রীতিমতো বোমা ফাটিয়েছেন অনেকবার। তবে এতদিন পরিচয় প্রকাশ করেননি। এবার আর রাখঢাক না করে প্রকাশ্যে এসেছেন ফ্রান্সেস হাউগেন। মার্কিন টিভি চ্যানেল সিবিএসের 'সিক্সটি মিনিট'-এ নিজের অভিযোগের সপক্ষে দলিল নিয়ে অংশ নেন ফেসবুকের একসময়ের এই পণ্য ব্যবস্থাপক। ওই নথিগুলো তিনি প্রভাবশালী মার্কিন দৈনিক ওয়াল স্ট্রিট জার্নালকেও দেন। তিন সপ্তাহ ধরে সেই নথিগুলো নিয়ে পর্যায়ক্রমে প্রতিবেদন প্রকাশ করে সংবাদমাধ্যমটি, যা 'ফেসবুক ফাইলস' হিসেবে পরিচিতি পায়। প্রতিবেদনগুলোর মধ্যে একটির বিষয় ছিল, তারকা ও রাজনীতিবিদদের মতো গুরুত্বপূর্ণ ব্যক্তিদের বেলায় ভিন্ন আচরণ করে ফেসবুক। সাধারণ ব্যবহারকারীদের পোস্ট ফেসবুকে অনেক নিয়মনীতির মধ্য দিয়ে গেলেও ভিআইপিরা বরাবরই ছাড় পেয়ে আসছেন।

আরেকটি নথি থেকে জানা যায়, ফেসবুকের একদল শেয়ারহোল্ডার জটিল এক মামলা করে বসে প্রতিষ্ঠানটির বিরুদ্ধে। বিনিয়োগকারী ওই দলের অভিযোগ, ক্যামব্রিজ অ্যানালিটিকা কেলেঙ্কারির ব্যাপারটি মিটিয়ে ফেলতে যুক্তরাষ্ট্রের ফেডারেল ট্রেড কমিশনকে ৫০০ কোটি ডলার দেয় ফেসবুক। এত বড় অঙ্কের অর্থ দেওয়ার কারণ মূলত প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা মার্ক জাকারবার্গকে ব্যক্তিগত দায় থেকে মুক্তি দেওয়া।

এদিকে ইনস্টাগ্রাম নিয়ে ফাঁস হওয়া অভ্যন্তরীণ গবেষণাটি রাজনীতিবিদদের জন্যও দুশ্চিন্তার কারণ। সেই গবেষণাপত্রে বলা হয়, টিনএজারদের জন্য ইনস্টাগ্রাম 'টক্সিক' প্ল্যাটফর্ম। কারণ, তাদের মানসিক স্বাস্থ্যে নেতিবাচক প্রভাব ফেলে সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমটি।

ওয়াল স্ট্রিট জার্নালের প্রতিবেদনে বলা হয়, জরিপে অংশ নেওয়া ৩২ শতাংশ কিশোরী বলেছে, ইনস্টাগ্রাম ব্যবহার করায় তারা নিজেদের শরীর সম্পর্কে নেতিবাচক ধারণা পোষণ করতে শুরু করে। গত সপ্তাহে এক ফেসবুক নির্বাহী ফাঁস হওয়া নথিতে কিশোরদের ওপর ইনস্টাগ্রামের ইতিবাচক প্রভাব তুলে ধরা হয়নি বলে মন্তব্য করলেও হাউগেন জানান, জনগণ এবং ফেসবুকের ভালো নিয়ে প্রতিষ্ঠানটির মধ্যে বরাবরই স্বার্থের সংঘাত ছিল। ফেসবুক বারবার নিজের স্বার্থ দেখেছে, যেমন বেশি অর্থ আয়। এমনকি জানুয়ারিতে যুক্তরাষ্ট্রের ক্যাপিটল হিলের দাঙ্গায় সহিংসতা ছড়াতে ফেসবুক সাহায্য করেছে বলে দাবি করেন হাউগেন। তিনি বলেন, মার্কিন নির্বাচনের সময় ফেসবুক নিরাপত্তামূলক সুবিধাগুলো চালু করেছিল ঠিকই, তবে সীমিত সময়ের জন্য। সাক্ষাৎকারে হাউগেন বলেন, নির্বাচন শেষ হওয়ামাত্র সুবিধাগুলো তারা বন্ধ করে দেয়। অথবা নিরাপত্তার চেয়ে প্রবৃদ্ধিকে গুরুত্ব দিতে সেটিংস বদলে আগের অবস্থায় নিয়ে যায়, যা গণতন্ত্রের সঙ্গে বেইমানির মতো।

ফেসবুক সেবায় বিভ্রাট, ৬০০ কোটি ডলার ক্ষতি

অফলাইন-অনলাইন মিডিয়ায় যখন এসব তথ্য উত্তাপ ছড়াচ্ছিলো তখন হঠাৎ করেই বিপত্তি দেখা দেয় ফেসবুক, হোয়াটসঅ্যাপ ও ইনস্টাগ্রামে। আর এই বিভ্রাটও স্থায়ী হয় টানা ছয় ঘণ্টা। এতে মার্ক জাকারবার্গের ব্যক্তিগত সম্পদের পরিমাণ এক ধাক্কায় ৬০০ কোটি ডলারের বেশি কমে যায়। তিনি পিছিয়ে যান বিশ্বের শীর্ষ ধনীদের তালিকাতেও। সম্পদের পরিমাণ কমায় ব্লুমবার্গ বিলিয়নিয়ার সূচকে জাকারবার্গ এখন মাইক্রোসফটের সহপ্রতিষ্ঠাতা বিল গেটসের পেছনে। তার জায়গা হয় পাঁচ নম্বরে। ইয়াহু ফাইন্যান্সের প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, মধ্য সেপ্টেম্বর থেকেই ফেসবুকের শেয়ারের দর ১৫ শতাংশের মতো কম। সাম্প্রতিক ঘটনায় তা আরও ৪ দশমিক ৯ শতাংশ কমে গেছে। আর শেয়ারের দর কমায় মার্ক জাকারবার্গের নিট সম্পদের পরিমাণ কমে ১২ হাজার ১৬০ কোটি ডলারে নেমে আসে। ফেসবুকের অ্যাপগুলো ৮ অক্টোবর আবারও দুই ঘণ্টার জন্য বন্ধ হয়ে যায়। এ নিয়ে এক সপ্তাহে দ্বিতীয়বারের মতো সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমটির সেবায় বিশ্বব্যাপী বিঘ্নদেখা দেয়। এর আগের দিনে মার্কিন সিনেটে ফেসবুকের বিপক্ষে সাক্ষ্য দেন হাউগেন। সাক্ষ্যে ফেসবুকের ব্যবসা কাঠামো ও অ্যালগরিদমের প্রশ্নে হিসেবে মার্ক জাকারবার্গের একচ্ছত্র আধিপত্য, বিজ্ঞাপনদাতাদের কাছে ফেসবুকের মিথ্যাচার, শিশুদের দেখানো বিজ্ঞাপনের প্রশ্নে ফেসবুকের দাবি ও অ্যালগরিদমের কার্যপ্রণালীর অমিল, অ্যালগরিদমের দুর্বলতা, ভবিষ্যতে টিকে থাকতে ফেসবুকের শিশুদের ওপর নির্ভর করার চেষ্টা, এনগেজমেন্ট র‍্যাংকিং ব্যবস্থা নিয়ে কথা বলেন তিনি।

অ্যালগরিদমেও আছে ত্রুটি, শঙ্কা জাতীয় নিরাপত্তায়

ফেসবুক বরাবরই দাবি করে এসেছে যে বিদ্বেষপূর্ণ কনটেন্ট মোকাবেলায় তারা সদা তৎপর, ক্ষেত্রবিশেষে এই কাজে নিজেদের বিশ্বের সেরা বলেও দাবি করেছে প্রতিষ্ঠানটি। কিন্তু হাউগেনের সরবরাহ করা নথিপত্র বলছে একেবারে ভিন্ন কথা।

এমএসআইয়ের ভিত্তিতে ব্যবহারকারীদের কোন কনটেন্ট দেখাতে হবে বা এনগেজমেন্ট র‍্যাংকিংয়ের হিসেবে কোন বিজ্ঞাপন মানুষের দৃষ্টি আকর্ষণ করছে– ফেসবুকের এআই এ বিষয়গুলো চিহ্নিত করতে বেশ পারদর্শী হলেও নেতিবাচক কনটেন্ট চিহ্নিত করার বেলায় একেবারেই দুর্বল ফেসবুকের এআই অ্যালগরিদম। হাউগেন বলেন, আক্রমণাত্মক কনটেন্টের 'খুব সামান্যই ধরতে পারে' ফেসবুকের এআই অ্যালগরিদম। 'সত্যিটা হচ্ছে, বড় জোর ১০ থেকে ২০ শতাংশ আক্রমণাত্মক কনটেন্ট

ধরতে পারে এআই।' পাশাপাশি ফেসবুক জাতীয় নিরাপত্তার জন্য ঝুঁকি বলেও মত দেন তিনি। স্বৈরাচারী সরকার বা কোনো সন্ত্রাসী গোষ্ঠীর নেতৃত্ব ফেসবুকের প্ল্যাটফর্মগুলোর সুযোগ নিচ্ছে কিনা, এমন প্রশ্নের জবাবে হাউগেন বলেন, প্ল্যাটফর্মগুলো যে শুধু ব্যবহৃত হচ্ছে তা-ই নয়, ফেসবুক নিজেও জানে এই বিষয়ে। এছাড়া চাকরি ছাড়ার আগে ফেসবুকের কাউন্টার এসপিওনাজ টিমের হয়ে কাজ করেছেন হাউগেন। সেই কাজের অভিজ্ঞতা জানিয়ে তিনি বলেন, 'আমার দলটি উইঘুরদের উপর চীনের নজরদারি চালানো অনুসরণ করেছে। রাষ্ট্রীয় পর্যায়ে ইরান সরকারের গোয়েন্দাগিরিও নজরে পড়েছে আমাদের।' হাউগেন আরও বলেন, 'সন্ত্রাসী গোষ্ঠীর কার্যক্রম মোকাবেলায় কাউন্টার এসপিওনাজ দলে নতুন কর্মী নিয়োগ দিতে ফেসবুকের গড়িমসি জাতীয় নিরাপত্তা ইস্যু।' এই প্রসেঙ্গ কংগ্রেসের অন্য সদস্যদের সাথে আলোচনা চলছে জানিয়ে হাউগেন বলেন, 'ফেসবুক এখন যেভাবে কাজ করে, তার ফলে জাতীয় নিরাপত্তা নিয়ে শঙ্কিত আমি।'

ফেসবুকের হাতিয়ার শিশুরা!

তরুণ প্রজন্মের ব্যবহারকারীদের অনেকেই এখন ফেসবুক থেকে মুখ ফিরিয়ে নিচ্ছেন। অন্যদিকে একের পর এক কেলেঙ্কারি পিছু ছাড়ছে না ফেসবুকের। এমন পরিস্থিতিতে ভবিষ্যতের গ্রাহক হিসেবে ফেসবুক শিশুদের দিকে নজর দিচ্ছে এবং ইনস্টাগ্রাম কিডসের মতো পণ্য দিয়ে সেই লক্ষ্য পূরণের চেষ্টাও করছে বলে জানিয়েছেন হাউগেন। ফেসবুক আপাতত ইনস্টাগ্রাম কিডস প্রকল্প বন্ধ রাখলেও তা চিরস্থায়ী হবে কিনা বা ফেসবুক এমন পণ্য নির্মাণ বন্ধ করবে কিনা, সিনেটর ব্রায়ান শাটজের এমন প্রশ্নের উত্তরে হাউগেন বলেন, 'সেটা হলে আমি অবাক হব। তাদের ইউজার লাগবে। বাচ্চারা প্ল্যাটফর্মে এলে, তাদের সাথে তাদের অভিভাবকরাও প্ল্যাটফর্মে আসবেন। আর ইনস্টাগ্রাম ব্যবহার শিশুদের অভ্যাসে পরিণত করার মাধ্যমে ভবিষ্যতের ব্যবহারকারী নিশ্চিত করতে পারবে তারা।'

হিন্দি ও বাংলা বোঝে না বলেই ফেসবুক মিথ্যা ছড়ায়

ফেসবুক গ্রুপ কিংবা পেজে ব্যবহারকারীরা 'ভীতিকর ও মুসলিমবিদ্বেষী' কনটেন্ট ছড়াচ্ছে জেনেও সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমটি কোনো ব্যবস্থা নিতে পারেনি। হিন্দি ও বাংলা শব্দগুলো ঠিকঠাক বুঝতে পারার মতো অ্যালগরিদম না থাকায় ফেসবুক তেমন কনটেন্ট শনাক্ত করতে পারে না বলে মার্কিন নীতিনির্ধারকদের অভিযোগ জানিয়েছেন প্রতিষ্ঠানটির সাবেক কর্মী ফ্রান্সেস হাউগেন।

যুক্তরাষ্ট্রের সিকিউরিটিস অ্যান্ড এক্সচেঞ্জ কমিশনে (এসইসি) ফেসবুকের অসদাচরণ নিয়ে জানানো অভিযোগে অনেক বিষয়ের মধ্যে হাউগেন বলেন, ফেসবুকের ভাষা বুঝতে পারার দক্ষতা সীমিত এবং বিশ্বে ভুয়া তথ্য ও জাতিগত সহিংসতা ছড়ানোর সেটি অন্যতম কারণ।

'অ্যাডভারসারিয়াল হার্মফুল নেটওয়ার্কস ইন্ডিয়া কেস স্টাডি' শীর্ষক গোপন নথির উল্লেখ করে মার্কিন সিকিউরিটিজ অ্যান্ড এক্সচেঞ্জ কমিশনে হাউগেনের পক্ষে অভিযোগ করে অলাভজনক সংস্থা হুইসেলব্লোয়ার এইড। সেখানে বলা হয়, 'মুসলিমদের নিয়ে বেশ কিছু অমানবিক পোস্ট ছিল...আমাদের হিন্দি ও বাংলা শব্দ বাছাই করার প্রযুক্তির অভাব থাকায় এই পোস্টগুলোর বেশিরভাগই কখনো চিহ্নিত করা কিংবা এগুলোর ব্যবস্থা নেওয়া হয়নি।'

দায় অস্বীকার ফেসবুকের

ফেসবুকের দাবি 'বিদ্বেষমূলক বক্তব্য ও সহিংসতা ছড়ায়, এমন কনটেন্ট তারা নিষিদ্ধ করেছে। ঘৃণাত্মক কনটেন্ট রিপোর্ট করার আগেই তা শনাক্ত করার প্রযুক্তিতে বছরের পর বছর ধরে বড় অঙ্কের বিনিয়োগ করা হচ্ছে। বিশ্বব্যাপী ৪০টির বেশি ভাষার সাথে হিন্দি ও বাংলায় কনটেন্ট শনাক্তে তারা এখন এই প্রযুক্তি ব্যবহার করছে। ফেসবুকের দাবি অনুযায়ী গত ১৫ মে থেকে ৩১ আগস্ট পর্যন্ত ভারতীয় ব্যবহারকারীদের প্রায় ৮ লাখ ৭৭ হাজার বিদ্বেষমূলক পোস্ট সরানো হয়েছে। পাশাপাশি নিরাপত্তা ও সুরক্ষা নিয়ে কাজ করা কর্মীর পরিমাণ তিনগুণ বাড়িয়ে ৪০ হাজার করা হয়েছে। তাদের ১৫ হাজারের বেশি কর্মী কনটেন্ট পর্যালোচনার কাজে নিযুক্ত।

জাকারবার্গের পোস্ট

গণমাধ্যম নয়, নিজের তৈরি মাধ্যমে উত্থাপিত অভিযোগ নিয়ে পোস্ট করেছেন জাকারবার্গ। সেখানে সিনেটর অধিবেশনে যে অভিযোগ উঠেছে তার বেশিরভাগের 'কোনো মানে নেই' বলে দাবি করেছেন তিনি। 'আমরা যদি গবেষণায় পাত্তা না দিতে না চাইতাম, তাহলে শিল্পের শীর্ষস্থানীয় গবেষণা প্রকল্প কেন তৈরি করেছি আমরা'– প্রশ্ন তুলেছেন জাকারবার্গ। বলেছেন, লক্ষণীয় বিষয় হচ্ছে, সিনেট অধিবেশনেও ফেসবুকের গবেষণা বিভাগের সুনাম গেয়েছেন প্রতিষ্ঠানটির সাবেক কর্মী হাউগেন। সিনেট অধিবেশনে গবেষণা প্রকল্পের উদ্দেশ্য প্রশ্নবিদ্ধ হয়নি; প্রশ্নবিদ্ধ হয়েছে গবেষণার ফলাফলের ভিত্তিকে ফেসবুকের কার্যকর পদক্ষেপের অভাব ও ফলাফল চেপে যাওয়ার প্রবণতা।

জাকারবার্গ আরও বলেছেন, 'সামাজিক মেরুকরণের পেছনে যদি সামাজিক মাধ্যমগুলোর হাত থাকে, তবে আমরা কেন শুধু যুক্তরাষ্ট্রে মেরুকরণ দেখতে পাচ্ছি যখন বিশ্বের বিভিন্ন দেশে এটি কমে আসছে বা সমান থাকছে?' জাকারবার্গ নিজস্ব বক্তব্যে দাবি করছেন ফেসবুক যুক্তরাষ্ট্রের বাইরে রাজনৈতিক বা সামাজিক মেরুকরণে ভূমিকা রাখে না। কিন্তু সিনেট শুনানিতে আন্তর্জাতিক পর্যায়ে রাজনৈতিক বা সামাজিক মেরুকরণ ও সহিংসতায় ফেইসবুকের ভূমিকার কয়েকটি উদাহরণ আলোচিত হয়েছে মার্কিন সিনেটর ও হাউগেনের প্রশ্ন-উত্তর পর্বে।

ইথিওপিয়া ও মিয়ানমারে জাতিগত দাঙ্গায় ফেইসবুকের ব্যবহার বা ভূমিকা নিয়ে মন্তব্য করেননি জাকারবার্গ। নিজের বক্তব্যে কেবল যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে মেরুকরণের কথা বললেও ২০২০ সালের নির্বাচনের পর নিরাপত্তা ব্যবস্থা কেন বন্ধ করে দেওয়া হয়েছিল, 'সিভিক ইন্টিগ্রিটি টিম' কেন ভেঙে দেওয়া হয়েছিল এবং ৬ জানুয়ারির ক্যাপিটল হিল দাঙ্গায় ফেইসবুকের ভূমিকা নিয়ে কোনো মন্তব্য করেননি তিনি।

ফেসবুকে গ্রাহকদের নিরাপত্তার বদলে টাকা কামানোকেই বেশি গুরুত্ব দেয় বলে যে অভিযোগ উঠেছে, সেটি 'সত্যি নয়' বলে নিজের ফেসবুক পোস্টে উড়িয়ে দিয়েছেন জাকারবার্গ। ব্যাখ্যা দিয়েছেন এভাবে, 'যে পদক্ষেপটি নিয়ে প্রশ্ন তোলা যেতে পারে সেটি হলো আমরা যখন নিউজ ফিডে মিনিংফুল সোশ্যাল ইন্টার‍্যাকশন (এমএসআই) পরিবর্তন নিয়ে এসেছিলাম। এই পরিবর্তনের ভাইরাল কনটেন্টের বদলে বন্ধু ও আত্মীয়দের কনটেন্ট বেশি দেখাত। এতে মানুষ ফেসবুকে কম সময় দেবে জেনেও আমরা এটি চালু করেছিলাম।'

২০১৮ সালে এমএসআই চালু করার সময়ও প্রায় একই বক্তব্য দিয়েছিলেন জাকারবার্গ। লক্ষণীয় বিষয়– লাইক, কমেন্ট ও শেয়ারের বিচারের কনটেন্টের গুরুত্ব নির্ধারণ করে এমএসআই। সিনেট অধিবেশনে হাউগেনের বক্তব্য অনুযায়ী, ফেসবুকের অ্যালগরিদম একদিকে আক্রমণাত্মক কনটেন্ট চিহ্নিত করতে পারে না, পারলেও তা সর্বোচ্চ ২০ শতাংশের বেশি নয়। অন্যদিকে, এমএসআইয়ের বিচারে অ্যালগরিদম যে কনটেন্টগুলোকে গুরুত্ব দিয়ে ব্যবহারকারীদের নিউজ ফিডে দেখায়, নেতিবাচক কনটেন্ট চিহ্নিত করতে অ্যালগরিদমের ব্যর্থতার কারণে, ওই কনটেন্টগুলোই ব্যবহারকারীদের আক্রমণাত্মক মনোভাব উস্কে দেয়। ফলে দিন শেষে ব্যবহারকারীর নিউজ ফিডে বন্ধুদের পোস্টের বদলে সহিংসতা ও বিদ্বেষপূর্ণ কনটেন্টই বেশি গুরুত্ব পায়। সহিংস মনোভাব উস্কে দেওয়ার ক্ষেত্রে এমএসআই বা অ্যালগরিদমের ভূমিকা নিয়ে কোনো ব্যাখ্যা দেননি জাকারবার্গ কজ

DELL Technologies

SUSTAINABILITY COMES NATURALLY.

Dell aims to eliminate waste by continually reusing resources in our technology

Learn more at DellTechnologies.com

ই-কমার্স প্ল্যাটফর্ম : ‘ওপেনকার্ট’

নাজমুল হাসান মজুমদার

‘ওপেনকার্ট’ কর্তৃপক্ষের সেপ্টেম্বর, ২০২১ সালের তথ্য হিসাবে বিশ্বের ৪,৪৪,৮৪২টি ওয়েবসাইট ওপেনকার্ট ই-কমার্স প্ল্যাটফর্ম এই মুহূর্তে ব্যবহার করছে; যার মধ্যে বাংলাদেশের ৩০৮টি ওয়েবসাইট আছে এবং বাংলাদেশের জনপ্রিয় প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ‘ওয়ালটন’-এর ওয়েবসাইটেও ওপেনকার্ট প্ল্যাটফর্ম ব্যবহার করা হয়েছে।

ওপেনকার্ট কী

‘পিএইচপি’ প্রোগ্রামিং ভাষা ব্যবহার করে ওপেনসোর্সভিত্তিক অনলাইন শপিংকার্ট সিস্টেম ‘ওপেনকার্ট’ তৈরি করা। ‘ওপেনকার্ট’ ই-কমার্স প্ল্যাটফর্ম সর্বপ্রথম ক্রিস্টোফার ম্যান ১৯৯৮ সালে ‘পার্ল’ প্রোগ্রামিং ভাষা ব্যবহার করে ডেভেলপ করেন। ২০০০ সালে এই প্রোজেক্ট থেকে তিনি সরে দাঁড়ালে ড্যানিয়েল কের পরবর্তীতে ম্যান’র কোডকে ‘পিএইচপি’ প্ল্যাটফর্মে অন্তর্ভুক্ত করে ‘ওপেনকার্ট’কে নতুনভাবে প্রযুক্তিবিশ্বে ২০০৯ সালের ১০ ফেব্রুয়ারি সবার কাছে প্রকাশ করেন। ৩৬টি বিভিন্ন পেমেন্ট পদ্ধতি এবং ৮টি শিপিং উপায় ব্যবহার উপযোগী ‘ওপেনকার্ট’ বিশ্বের জনপ্রিয় সিএমএস (কনটেন্ট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম)। অসংখ্য ফিচার সমৃদ্ধ, সার্চইঞ্জিন সহায়ক এবং ই-কমার্স অর্ডার প্রসেসিংয়ে বেশ কার্যকর আকর্ষণীয় ইন্টারফেসের ওপেনকার্ট।

২০১৪ সালে চীনে ইন্টারনেট উদ্যোক্তাদের কাছে পছন্দের ই-কমার্স প্ল্যাটফর্মের জায়গা ওপেনকার্ট নেয়। এর এক বছর পরেই ‘ওপেনকার্ট’ বিশ্বব্যাপী অনলাইন স্টোরের সিএমএস মার্কেটের ৭ ভাগ দখল করতে সক্ষম হয়। ডেটা ব্যাকআপ, টুল পুনরুদ্ধার, স্বয়ংক্রিয়ভাবে ইমেজ রিসাইজ, বিভিন্ন ভাষা, বিভিন্ন দেশের নিজস্ব অর্থে লেনদেন এবং পেমেন্ট গেটওয়ে এই সিএমএস সাপোর্ট করে। খুব সহজে বেসিক লেভেলের ওয়েবসাইটে ডেভেলপ করার পাশাপাশি বিনামূল্যে অসংখ্য সফটওয়্যার আপডেট সুবিধা প্রদান করে। ২০১৪ সালে ওপেনকার্ট এইচটিএমএল৫ ব্যবহার করে দ্বিতীয় ভার্সন রিলিজ করে। বর্তমানে ৩.০.৩.৭ ভার্সন ২০২১ সালে ওপেনকার্টে অন্তর্ভুক্ত করা হয়।

ওপেনকার্ট ফিচার

ই-কমার্স প্ল্যাটফর্ম হিসেবে ওপেনকার্ট ইউজার ম্যানেজমেন্ট, বিভিন্ন দেশ, ভাষা, প্রোডাক্ট, ইউজার ফ্রেন্ডলি এবং শিপিং পদ্ধতির মতো বিভিন্ন বিষয়কে প্রাধান্য দিয়ে অনেকগুলো ফিচার এনেছে।

মাল্টিস্টোর : একসাথে অনেকগুলো স্টোর একটি অ্যাডমিন ইন্টারফেস থেকে পরিচালনা করতে পারবেন। বিভিন্ন অনলাইন স্টোরের জন্য বিভিন্ন ওয়েবথিম নির্ধারণ এবং ভিন্ন ভিন্ন স্টোরের জন্য প্রোডাক্টগুলো আপনি প্রদর্শন করতে পারবেন। প্রত্যেক স্টোরের জন্য আপনি প্রোডাক্ট মূল্য অ্যাডমিন ড্যাশবোর্ড থেকে সেট করা এবং স্টোর এলাকাভিত্তিক নির্ধারণ করে পাবলিশ করতে পারবেন। ৪০টির অধিক ভাষায় ওপেনকার্ট প্ল্যাটফর্ম ব্যবহার করা যায়। জনপ্রিয় আর্কিটেকচেরাল প্যাটার্ন সফটওয়্যার ‘এমভিসি-এল’ (মডেল ভিউ কন্ট্রোলার ল্যাঙ্গুয়েজ ফ্রেমওয়ার্ক)-এর মাধ্যমে ভাষার ব্যবহার ওপেনকার্টে আছে। এছাড়া কাস্টমারদের সাবস্ক্রাইব অপশনের মাধ্যমে তালিকাভুক্ত করে ইমেইল দিয়ে নিউজলেটারের মাধ্যমে প্রোডাক্ট অফার পাঠানো যায়।

ইউজার ম্যানেজমেন্ট : সফলভাবে অনলাইন স্টোর পরিচালনা করতে অনেক মানুষের একসাথে বিভিন্ন কাজ করতে হয়। ওপেনকার্টে অ্যাডভান্স ইউজার ফিচার বিভিন্ন ইউজার গ্রুপকে প্রবেশ করা সুবিধা প্রদান করে।

রেসপনসিভ এবং এসইও ফ্রেন্ডলি : ওপেনকার্ট প্ল্যাটফর্মটি রেসপনসিভ; মোবাইল, ট্যাব, ডেস্কটপ যেকোনো ডিভাইস দিয়ে সহজে ব্যবহার করা যায় এবং সার্চইঞ্জিন ফ্রেন্ডলি হওয়াতে এসইও র‍্যাংকিংয়ে বেশ উপকার করে। এছাড়া ওপেনকার্ট ড্যাশবোর্ডে মার্কেটিং ক্যাম্পেইন পর্যালোচনা করতে পারবেন।

প্রোডাক্ট অপশন

অনেক প্রোডাক্ট ছবির ভিন্নতা হয়, কোনটা রং, কোনটা পরিধি ভিন্ন থাকে। ওপেনকার্ট এই বিষয়গুলোর সহজ সুন্দর সমাধান দেয় এবং আনলিমিটেড প্রোডাক্ট আপলোড করতে পারবেন। এছাড়া ডিজিটাল প্রোডাক্ট বিক্রি সহজ করেছে ওপেনকার্ট, ওয়েবসাইটে আপলোড করে মূল্য নির্ধারণ করা যায় এবং সেখান থেকে মূল্য প্রদান করে এক ক্লিকে যেকেউ ডাউনলোড করে প্রোডাক্ট ব্যবহার করতে পারেন। ওপেনকার্টের প্রোডাক্টের সম্পর্কিত আরেকটি অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ ফিচার হলো কমেন্ট, রিভিউ এবং রেটিং সিস্টেম; যেটার মাধ্যমে ভবিষ্যৎ ক্রেতারা প্রোডাক্ট সম্পর্কিত তথ্য জেনে কেনার সিদ্ধান্ত নিতে পারবেন। রিওয়ার্ড প্রোগ্রাম চালু করে প্রোডাক্ট বিক্রি এবং ক্রেতার সম্মান প্রদর্শন করতে পারবেন। প্রোডাক্টের স্টক কেমন আছে, সেটা ক্রেতাকে জানার সুবিধা ওয়েবসাইট থেকে প্রদান করা যায়, আর প্রোডাক্টপ্রতি ট্যাক্স কত সে তথ্যও ক্রেতা কেনার সময় জানতে পারবে। প্রোডাক্টের সেলস রিপোর্ট অর্থাৎ, কেমন বিক্রি হলো সে সম্পর্কিত যাবতীয় তথ্য সুবিধা উদ্যোক্তা হিসেবে আপনার ই-কমার্স সাইট থেকে নিয়মিত নিতে পারবেন।

অ্যাফিলিয়েট পদ্ধতি : ওপেনকার্টে আগে থেকে অ্যাফিলিয়েট কাঠামো নিয়ে তৈরি, অ্যাফিলিয়েট প্রোডাক্ট মার্কেটিংয়ের একটি পদ্ধতি যেখানে যেকেউ আপনার ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানের প্রোডাক্ট মার্কেটিং করে বিক্রিতে ভূমিকা রাখতে পারেন এবং তার বিনিময়ে একটি নির্দিষ্ট অর্থ বা কমিশন চেক কিংবা অনলাইন পেমেন্টের মাধ্যমে গ্রহণ করতে পারেন।

ডিসকাউন্ট বা কুপন : প্রোডাক্ট বিক্রি বাড়াতে প্রতিযোগীদের থেকে বেশি পরিমাণে, আপনি নির্দিষ্ট সময়ে প্রোডাক্ট ডিসকাউন্ট কিংবা কুপন সুবিধা ওপেনকার্টের মাধ্যমে সহজে প্রদান করতে পারবেন।

ব্যাকআপ : ওপেনকার্ট আপনার গুরুত্বপূর্ণ তথ্যাদি সংরক্ষণ এবং পুনরুদ্ধারে সহায়তা করবে। প্রয়োজনে প্রোডাক্ট এডিটসহ আপডেট করতে পারবেন।

পেমেন্ট ও শিপিং : কাস্টমারের জন্য রিকারিং পেমেন্ট সিস্টেম সেটআপ করার সুবিধা ওপেনকার্টে আছে। আপনি যদি সাবস্ক্রিপশনের মাধ্যমে কোনো প্রোডাক্ট বিক্রি করতে অথবা ডিসকাউন্ট দিতে কিংবা পেমেন্ট ক্রেতার কাছ থেকে কিস্তি হিসেবে নিতে চান, তাহলে ফিচারটি আপনাকে নিয়ন্ত্রণ সুবিধা দিয়ে যথেষ্ট সুবিধা প্রদান করবে। অর্ডার স্ট্যাটাস অর্থাৎ, কোথায় কাস্টমারের প্রোডাক্ট রয়েছে সে তথ্য জানা যাবে, একইভাবে রিটার্ন প্রোডাক্টের তথ্যও ওয়েবসাইটে পাবেন। এছাড়া পেমেন্ট গেটওয়ে হিসেবে পেপ্যাল, অ্যামাজন পেমেন্টের মতো প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে লেনদেন করতে পারবেন। শিপিং পদ্ধতিতে ইউপিএস, অস্ট্রেলিয়ান পোস্টের মতো ১০০-র বেশি শিপিং প্রতিষ্ঠানের সাথে ওপেনকার্ট একীভূতভাবে কাজ করে।

ওপেনকার্ট এক্সটেনশন : মডিউল সিস্টেমনির্ভর ওপেনকার্ট; এতে সহজে ই-কমার্স উদ্যোক্তা হিসেবে আপনার প্রয়োজন অনুযায়ী বিভিন্ন কার্যক্রম যেমন– বেস্ট সেলার, ক্যাটাগরি, ফিচার্ড, লেটেস্ট, স্পেশাল, উৎপাদক, তথ্য এবং পর্যবেক্ষণ রিপোর্ট যোগ করতে পারবেন। এছাড়া আপনার ভাষাতে ওপেনকার্ট সেটআপ করে প্রোডাক্ট বিক্রি করতে পারবেন।

ওপেনকার্ট প্ল্যাটফর্মে কেমন খরচ

ওপেনসোর্সভিত্তিক ই-কমার্স প্ল্যাটফর্ম 'ওপেনকার্ট' যেকেউ বিনামূল্যে ওয়েবসাইটে ব্যবহার করতে পারবেন। এজন্য ডোমেইন, হোস্টিং এবং থিম কিংবা এক্সটেনশন যদি অর্থ প্রদান করে পেইড কেউ ব্যবহার করতে চান তাহলে আপনাকে সেটার খরচ বহন করতে হবে। এছাড়া 'ওপেনকার্ট ক্লাউড' অর্থাৎ, ওপেনকার্ট পেইড হোস্টেড ভার্সন ব্যবহার করতে চাইলে তিন ধরনের প্যাকেজ 'ব্রোঞ্জ', 'সিলভার' এবং 'গোল্ড'-এর যেকোনো একটি আপনার পছন্দ অনুযায়ী কিনে ব্যবহার করতে পারেন।

ব্রোঞ্জ প্ল্যান : ক্ষুদ্র ই-কমার্স উদ্যোক্তারা প্রতি মাসে ২৫ ইউরো প্রদান করে এই সার্ভিসটি তাদের ব্যবসায়িক কার্যক্রম পরিচালনায় কিনতে পারেন। স্টোর ফিচারে আনলিমিটেড প্রোডাক্টের তথ্য, ক্যাটাগরি, অর্ডার সুবিধা আছে। একটি মাত্র ডোমেইনে এই প্ল্যানের সুবিধা গ্রহণ করা যায়, ৫ জিবি স্টোরেজ থাকে, এসএসএল সার্টিফিকেট সুবিধা এতে অন্তর্ভুক্ত। প্রতিদিন নিয়মিত ব্যাকআপ সুবিধা ও এক সপ্তাহ পর্যন্ত ডেটা সংরক্ষণ রাখা এবং ম্যানুয়েল একবার ব্যাকআপ রিকুয়েস্ট সুবিধা প্রদান করে। নিয়মিত ওপেনকার্টের সাপোর্ট ডেস্কের সাপোর্ট নিতে পারবেন।

সিলভার প্ল্যান : ক্ষুদ্র ও মাঝারি উদ্যোক্তাদের কথা চিন্তা করে ওপেনকার্ট প্রতি মাসে ৫০ ইউরো অর্থের সিলভার প্ল্যান তৈরি করেছে, যেখানে সার্ভিস নেয়া প্রতিষ্ঠান একসাথে তিনটি ডোমেইন ব্যবহার করতে পারবে এবং আনলিমিটেড প্রোডাক্ট, ক্যাটাগরি, অর্ডার ফিচার উপস্থিত রয়েছে। এসএসএল সুবিধার অন্তর্ভুক্ত ২৫ জিবি হোস্টিং ব্যবহার করতে পারা যাবে। নিয়মিত প্রতিদিন ব্যাকআপ, ১৪ দিন ডেটা সংরক্ষণ এবং ম্যানুয়ালি ব্যাকআপ রিকুয়েস্ট তিনবার পাঠাতে পারবেন। এছাড়া সাপোর্ট ডেস্ক ও ইমেইল সাপোর্ট কাস্টমার পাবেন।

গোল্ড প্ল্যান : বড় ব্যবসায়ীদের জন্য প্রতি মাসে ১৫০ ইউরো প্ল্যানে ১০টি ডোমেইন ব্যবহারের সুবিধা তারা পাবেন। ৭৫ জিবি ডেটা হোস্টিং, এসএসএল সুবিধা, প্রতিদিনের ব্যাকআপ এবং ২৮ দিন ডেটা সংরক্ষণের সুবিধাসহ পাঁচবার ম্যানুয়াল ব্যাকআপ রিকুয়েস্ট পাঠাতে পারবেন। আনলিমিটেড সব সুবিধা যেমন– প্রোডাক্ট, ক্যাটাগরি, অর্ডার স্টোর ফিচার থাকবে এবং সাপোর্ট ডেস্ক, ইমেইল এবং ফোনের মাধ্যমে সাপোর্ট পাবেন।

ওপেনকার্ট কীভাবে সেটআপ করবেন

প্রথমে ওপেনকার্টের অফিশিয়াল ওয়েবসাইট https://www.opencart.com/ থেকে ফ্রি ডাউনলোড অপশনে ক্লিক করলে দুই ধরনের অপশন পাওয়া যাবে; একটি ওপেনকার্টের হোস্টিং পার্টনারের মাধ্যমে সেটআপ অপশন এবং অপরটি আপনার নিজস্ব হোস্টিংয়ে ওপেনকার্টের ডাউনলোড ফাইল আপলোডের মাধ্যমে ইনস্টল করে ব্যবহার করা। যদি আপনার নিজস্ব হোস্টিং প্ল্যানে ওপেনকার্ট সিএমএস ব্যবহার করতে চান তাহলে কী করতে হবে, সেটা উল্লেখ করা হলো–

সি প্যানেলে ওপেনকার্ট : ডাউনলোডকৃত ফাইল আনজিপ করে সব কনটেন্ট সিপ্যানেলের htdocs-তে কপি করতে হবে, যদি লিনাক্স হোস্টিং সার্ভারে ওপেনকার্ট ইনস্টল করতে চান, তাহলে

আপনার হোস্টিং অ্যাকাউন্টের Public_html ফোল্ডারে যাবতীয় ফাইল ও ফোল্ডার আপলোড করতে হবে। এরপর ডেটাবেজ তৈরি করতে হবে, এজন্য Localhost > phpMyAdmin > New > Create Database ধাপগুলো যথাক্রমে সম্পন্ন করতে হবে।

ওপেনকার্ট ইনস্টল প্রক্রিয়া : সব ফাইল আপলোড সম্পন্ন হওয়ার পর আপনার ওপেনকার্ট ওয়েবসাইটে YourStoreName.com/install অর্থাৎ, অনুরূপ সাইট ঠিকানা যেখানে ওয়েবসাইটের নামের পরে ইনস্টল আছে এরকম লিখে ওয়েবব্রাউজারে ক্লিক করে ওপেনকার্ট ইনস্টলেশন উইজার্ড পাবেন। এরপরে লাইসেন্স এগ্রিমেন্টে Continue-তে ক্লিক করুন।

প্রিইনস্টল পেজ : এই পেজে সব অপশন সবুজ রঙে চিহ্নিত থাকে, তাহলে Continue অপশনে ক্লিক করতে হবে।

কনফিগারেশন পেজ : পেজটির ডেটাবেজে বিস্তারিত তথ্য যেমন– হোস্ট নেম, ইউজার নেম, ডেটাবেজ পোর্ট এবং ইউজার নেম, পাসওয়ার্ড এবং ইমেইল অ্যাড্রেস ব্যবহার করে এরপরে Continue অপশনে ক্লিক করলে ওপেনকার্টের পরবর্তী ধাপ আসবে।

ইনস্টল কমপ্লিট পেজ : এই পেজে Installation ডিরেক্টরি পরিহার করার কথা উল্লেখ থাকবে এবং এটি পরিহার না করলে পরবর্তী সময়েও প্রদর্শন করবে। এজন্য রুট ডিরেক্টরিতে গিয়ে ইনস্টল ফোল্ডারটি সেখানে পরিহার করুন।

লগইন পেজ : এখন লগইন টু ইউর অ্যাডমিনিস্ট্রেশন অপশনে ক্লিক করলে ইউজার নেম এবং পাসওয়ার্ড অপশন প্রদর্শন করবে এবং সেখানে তা প্রদান করে লগইন করুন।

ওপেনকার্ট ড্যাশবোর্ড

লগইন করার পর ড্যাশবোর্ডে একটি সিকুয়েরিটি নোটিফিকেশন প্রদর্শন করবে, Move বাটনে ক্লিক করলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে স্টোরেজ ডিরেক্টরি কোন লোকেশনে যাবে সেটা নির্ধারণ করে। এরপরে ওপেনকার্ট ড্যাশবোর্ডে অনলাইন স্টোর নিয়ন্ত্রণ করার অনেকগুলো অপশন, যেমন– ক্যাটালগ, এক্সটেনশন, ডিজাইন, সেলস, কাস্টমার, মার্কেটিং, সিস্টেম এবং রিপোর্ট করার বিষয় পাবেন। এই অপশনগুলোর অধীনে আরও সাব-ক্যাটাগরিতে অপশন পাবেন, যেটা আপনার ই-কমার্স ওয়েবসাইটের কাজে আরও গতি আনতে সাহায্য করবে। এখন প্রোফাইল আইকনের Your Store অপশনে ক্লিক করলে পুরো ওয়েবসাইটের সামনে অবস্থান অর্থাৎ, কাস্টমারদের কাছে ওয়েবসাইটটি প্রদর্শিত হবে। প্রাথমিক অবস্থায় কিছু প্রোডাক্ট ছবি থিমের সাথে সুন্দরের জন্য প্রদর্শিত হবে এবং পরবর্তীতে বিভিন্ন প্লাগইন এবং প্রোডাক্ট ছবি ও তথ্য যুক্ত করে ই-কমার্স ওয়েবসাইটের পূর্ণাঙ্গ একটি রূপ প্রদান করতে পারবেন।

কীভাবে ওপেনকার্টের মাধ্যমে প্রোডাক্ট পাবলিশ করবেন

ওপেনকার্ট ড্যাশবোর্ডের ক্যাটালগ অপশনে গেলে উদাহরণ হিসেবে কিছু প্রোডাক্ট লিস্টিং অবস্থায় পাবেন। সেখানে ফিল্টার অপশনের মাধ্যমে চেকবক্সে যে প্রোডাক্টটি পরিহার করতে চান সেটাতে ক্লিক করে ড্যাশবোর্ডের ওপরে ডানপাশে লাল বাটনে ক্লিক করলে সেই প্রোডাক্ট পরিহার করতে পারবেন। এখন প্রোডাক্ট যোগ করতে হলে কী করবেন?

নতুন প্রোডাক্ট তৈরি : ড্যাশবোর্ডে ক্যাটালগ অপশনে ওপরে ডানপাশে নীল রঙের প্লাস চিহ্ন বাটনে ক্লিক করলে নতুন প্রোডাক্ট তৈরি এবং সেটার তথ্য উল্লেখ করার জন্য একটি নতুন পেজ তৈরি হবে। সেখানে General মেনু সেকশনের অধীনে প্রোডাক্ট নামের জায়গায় সেটার নাম, ডেসক্রিপশনে প্রোডাক্ট সম্পর্কিত তথ্যাদি, মেটাট্যাগ, মেটাট্যাগ ডেসক্রিপশন, মেটাট্যাগ কিওয়ার্ড, প্রোডাক্ট ট্যাগ যোগ করতে পারবেন।

কনফিগার প্রোডাক্ট ডেটা : ডেটা মেনু অপশনে ক্লিক করলে প্রোডাক্ট মডেল এবং SKU, UPC, EAN, JAN, ISBN, MPN-এর মতো প্রোডাক্টের বিভিন্ন ট্র্যাকিং নম্বর যোগ করার জায়গা পাবেন, সেখানে তথ্যগুলো আপনার সাইটে প্রদান করতে হবে। প্রোডাক্টটি কোথায় অবস্থান করছে, ট্যাক্স ধরন, প্রোডাক্ট পরিমাণ, শিপিং মূল্য, এবং কোন সময় থেকে প্রোডাক্ট ক্রেতা পাবেন সেই তথ্য উল্লেখ করা যাবে।

সেটআপ লিংক : পরবর্তী মেনু অপশনে Links নামে মেনু পাবেন, সেটাতে ক্লিক করে Manufacturer-এর জায়গায় উৎপাদক প্রতিষ্ঠানের নাম উল্লেখ করবেন। এতে ক্রেতা জানতে পারবেন কোন প্রতিষ্ঠানের প্রোডাক্ট বিক্রি করছেন। কী ক্যাটাগরিতে প্রোডাক্ট পড়ছে এবং কোন রঙের প্রোডাক্ট পাওয়া যাবে উল্লেখ করতে পারেন। যদি একাধিক দোকান আপনার থাকে, তাহলে store-এর কথা বলতে পারেন এবং কোন দোকানে পাওয়া যাবে সেটাও উল্লেখ করতে পারেন। ডিজিটাল প্রোডাক্ট হলে Downloads-এ সেটা যোগ করে দিতে পারেন, যাতে ক্রেতা প্রোডাক্ট কেনার সাথে সাথে তা ডাউনলোড করতে পারেন। Related Products জায়গায় একই ধরনের অন্য প্রোডাক্টের পেজের কথা দিতে পারেন।

অ্যাট্রিবিউট : মূলত প্রোডাক্টটির বিভিন্ন উপাদান কেমন, যেমন– যদি কম্পিউটার প্রোডাক্ট হয়, তাহলে সেটার প্রসেসর এবং অপারেটিং সিস্টেমের মতো বিষয়গুলো উল্লেখ করতে পারেন প্লাস আইকন বাটনে ক্লিক করে।

অপশন : প্রোডাক্ট অপশন যোগ করতে পারবেন; যদি প্রোডাক্ট ধরন, রং, তারিখ উল্লেখ করতে চান সেটা যোগ করে দেয়া যাবে।

কনফিগার রিকয়ারিং পেমেন্ট : যদি প্রোডাক্ট ক্রেতার কাছে সাবস্ক্রিপশন মডেলে বিক্রি করতে চান, তাহলে এই মেনুতে সেটআপ করতে পারেন।

ডিসকাউন্ট : ক্রেতাকে কোনো বিশেষ দিন বা উপলক্ষে অফার কিংবা ডিসকাউন্ট দিতে চাইলে নির্দিষ্ট করে ক্রেতাদের কী পরিমাণ প্রোডাক্ট অফার করবেন, কতদিন ডিসকাউন্ট দেবেন সেই সময় এবং মূল্য নির্ধারণ এই মেনু থেকে করে দিতে পারেন।

ইমেজ : কোনো প্রকার প্রোডাক্ট ছবি ই-কমার্স সাইটে প্রকাশ করতে চাইলে ইমেজ মেনু থেকে সেটা আপলোড করা যাবে।

রিওয়ার্ড পয়েন্ট : যদি ক্রেতার প্রোডাক্ট কেনার ওপর ভিত্তি করে কোনো পয়েন্ট প্রদান করতে চান, তাহলে রিওয়ার্ড পয়েন্ট মেনুতে সেটা যোগ করে চালু করতে পারেন।

এসইও এবং ডিজাইন : প্রতিটা প্রোডাক্টের নাম আছে, সেই নাম কিংবা কিওয়ার্ড ব্যবহার করে ইউআরএল বা ওয়েবসাইটে প্রোডাক্ট লিংক তৈরি করলে সেটা সার্চইঞ্জিনে র‍্যাংক করতে সহজ হয়, যেমন– websitename.com/productname। এসইওর পরেই ডিজাইন মেনু আসবে, যার মাধ্যমে প্রোডাক্ট লে-আউট ঠিক করবেন।

সেভ এবং পাবলিশ : সব তথ্য বা ডেটা যোগ করা হলে ড্যাশবোর্ডের ওপরে ডানদিকে সেভ চিহ্নের বাটনে ক্লিক করলে প্রোডাক্ট সেভ বা সংরক্ষণ এবং পাবলিশ হবে।

কীভাবে ওপেনকার্ট ওয়েবসাইট নিরাপদ রাখবেন

ওপেনকার্ট ই-কমার্স ওয়েবসাইটে ডেটা এবং আর্থিক বিষয়াদির নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে নিম্নোক্ত ব্যবস্থাগুলো নিতে পারেন।

নিরাপদ হোস্টিং সার্ভার ব্যবহার করুন : স্বল্পমূল্যে হোস্টিং প্ল্যান বা শেয়ার্ড হোস্টিং ব্যবহার না করে ভিপিএস হোস্টিং ব্যবহার করুন। একই হোস্টে অনেক ওয়েবসাইট থাকলে ব্যান্ডউইথের কারণে সাইটের গতি কমে যেতে পারে। এছাড়া একটি ওয়েবসাইট নিরাপত্তাজনিত কোনো বিষয়ে আক্রান্ত হলে অন্য ওয়েবসাইট আক্রান্ত হতে পারে। এক হোস্টে একটি ওয়েবসাইট নিয়ে কাজ করুন।

আপডেটেড ওপেনকার্ট : পুরনো ভার্সনের ওপেনকার্ট নিরাপদ না হতে পারে, আর নতুন ভার্সনে সফটওয়্যার নিরাপদ রাখতে নতুন অনেক ফিচার যোগ করা হয়, এজন্য ওপেনকার্টের নতুন ভার্সনে সবসময় আপনার ওয়েবসাইট আপডেট রাখুন।

ব্যাকআপ ডেটা : ওয়েবসাইটের ডেটা সুরক্ষিত এবং সংরক্ষণ রাখা বেশ গুরুত্বপূর্ণ, ওপেনকার্ট এই সুবিধা গ্রাহককে প্রদান করেন। এজন্য আপনার অ্যাকাউন্টে লগইন করে সেটিংস অপশনে গিয়ে Maintenance-তে Backup/ReStore থেকে ডেটা সংরক্ষণ এবং পুনরুদ্ধার করতে পারবেন।

অ্যাডমিনিস্ট্রেটিভ ডিরেক্টরি রক্ষা : ওপেনকার্টে ডিফল্ট ইনস্টলে পূর্বে থেকে prefix হিসেবে OC_ থাকে, যে কারণে ওয়েবসাইটে আক্রমণ করতে সহজ হয়। এজন্য prefix পরিবর্তন করা উচিত। এছাড়া ডিফল্ট লগইন অপশন পরিবর্তন করা উচিত এবং শক্তিশালী পাসওয়ার্ড দিয়ে ওয়েবসাইটের নিরাপত্তা নিশ্চিত করা দরকার। ইউজার নির্ধারণ করে রাখা, যাতে অ্যাডমিন ফোল্ডারে প্রবেশের সুবিধা কয়েকজনের মধ্যে থাকে।

ওপেনকার্ট ইনস্টল ফোল্ডার পরিহার : একবার ইনস্টল সম্পন্ন হলে ইনস্টল ফোল্ডার পরিহার করুন। যদি ইনস্টল ফোল্ডার থাকে তাহলে যেকেউ নতুন করে ইনস্টল ওয়েবসাইটের ওপর আবার অনুরূপ প্রতিলিপি তৈরি করে ফেলতে পারে।

ফাইলে অনুমতি নিয়ন্ত্রণ : কারা আপনার ফাইলগুলো পড়তে পারবে এবং কারা পারবে না তা নিয়ন্ত্রণ করুন। Write-users ফাইল সম্পাদনা করতে পারবেন, Read-users ফাইল পড়তে পারেন এবং Execute-users সেই ফাইলগুলোর মাধ্যমে কার্য সম্পাদন করতে পারবেন।

এসএসএল ব্যবহার : ওয়েবসাইটে এসএসএল বা https ব্যবহার করুন, এটি ডেটা encrypt করে এবং অ্যাডমিন প্যানেলের সেটিংস থেকে সার্ভার প্যানেলের USE SSL অপশনে Yes ক্লিক করে সেভ করুন। আক্রমণ থেকে ওয়েবসাইটকে নিরাপদ করুন।

ফ্রড ডিটেকশন এবং ওপেনকার্ট সিকুয়েরিটি এক্সটেনশন : সেটিংসে গিয়ে ফ্রড ডিটেকশন অপশন চালু করে দিন এবং নিরাপদ ওপেনকার্টের এক্সটেনশনগুলো ইনস্টল করুন, নিয়মিত আপডেট রাখুন।

রিক্যাপচা এবং টু ফ্যাক্টর অথেনটিকেশন

ইউজারদের ভেরিফাই এবং ফিশিং কোনো চেষ্টা বুঝতে রিক্যাপচা ওয়েবসাইটে ব্যবহার করতে পারেন। এছাড়া মোবাইল নম্বর এবং ইমেইল অ্যাড্রেস ব্যবহার করে টু ফ্যাক্টর নিরাপত্তা ব্যবস্থা নিশ্চিত করতে পারেন। এজন্য ইমেইল এবং পাসওয়ার্ড দিয়ে লগইন চেষ্টা করলে আপনার মোবাইলে কোড যাবে, এরপর সেটা ব্যবহার করে আপনার ওয়েবসাইটের অ্যাডমিন প্যানেলে প্রবেশ করবেন।

অনলাইন লেনদেন এবং নিয়মিত নিরাপত্তা নিশ্চিত

ওয়েবসাইটে নিয়মিত সিকুয়েরিটি অডিট করতে হবে, কোনো প্রকার সমস্যা আছে কিনা সেটা লক্ষ করে সুরক্ষা নিশ্চিত করা। এছাড়া কেউ ডেটা যেন নিতে না পারে সেজন্য ম্যালওয়্যার স্ক্যান এবং নিয়মিত চেক করা। ই-কমার্স ওয়েবসাইটে অর্থ লেনদেন হয়, সেজন্য কেউ যেন প্রোডাক্ট পেমেন্ট ছাড়া কিনতে না পারে তা সুরক্ষিত রাখা। এছাড়া ভালো ফায়ারওয়্যাল ব্যবস্থা যেকোনো আক্রমণ থেকে রক্ষা করে।

ওপেনকার্ট মার্কেটপ্লেস ই-কমার্স ব্যবসায়ীদের ব্যবসার পরিধি সম্প্রসারিত করতে ১৩ হাজারের বেশি মডিউল এবং থিম নিয়ে সাজানো। যেখানে সার্ভিস একীভূত, শিপিং পদ্ধতি, পেমেন্ট প্রোভাইডার, সোশ্যাল মিডিয়া, মার্কেটিং, হিসাব, রিপোর্টিং এবং সেলবিষয়ক বিভিন্ন সুবিধা সংবলিত টুল আছে। এজন্য যদি আপনি নতুন এবং ক্ষুদ্র ও মাঝারি উদ্যোক্তা হয়ে থাকেন, তাহলে সহজে এবং দ্রুত সময়ে আপনার ই-কমার্স ওয়েবসাইটটি তৈরি করতে 'ওপেনকার্ট' ই-কমার্স প্ল্যাটফর্ম বেছে নিতে পারেন কজ

ফিডব্যাক : nazmulmajumder@gmail.com

পাইথন প্রোগ্রামিং

(২৯ পৃষ্ঠার পর)

করার পাইথন প্রোগ্রামের উদাহরণ দেয়া হলো–

```
import pyodbc
con = pyodbc.connect(r'Driver={SQL Server};Server=.\SQLEXPRESS;Database=employee;Trusted_Connection=yes;')
cursor = con.cursor()
cursor.execute("alter table department alter column dept_name nvarchar(200)")
cursor.close()
con.commit()
con.close()
```

প্রোগ্রামটি এক্সিকিউট করার পর টেবিলের স্পেসিফিকেশন দেখার এসকিউএল স্টেটমেন্টটি এসকিউএল সার্ভার ম্যানেজমেন্ট টুলস হতে এক্সিকিউট করতে হবে। যেমন–

চিত্র : টেবিলের পরিবর্তিত স্পেসিফিকেশন প্রদর্শন করা

আমরা লক্ষ করলে দেখতে পাব যে dept_name কলামের ডাটা টাইপ পাইথন প্রোগ্রামের মাধ্যমে পরিবর্তিত হয়ে nvarchar হয়েছে এবং তার সাইজ ২০০ হয়েছে কজ

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.co

ইন্টারনেটে শিশুকে নিরাপদ রাখতে মা-বাবাকে সচেতন হতে হবে

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট

করোনা মহামারীতে বিশ্বজুড়েই ইন্টারনেট নির্ভরতা বেড়েছে বহুগুণে। অনলাইন ক্লাসসহ বিভিন্নভাবে শিশুরা ইন্টারনেট জগতে অবাধে বিচরণ করছে প্রতিনিয়ত। কিন্তু ভার্চুয়াল জগতে শিশুদের অবাধ বিচরণ কতটা নিরাপদ? শিশুর জন্য নিরাপদ ইন্টারনেট নিশ্চিত করতে হলে আগে বাবা-মাকে বদলাতে হবে। ইন্টারনেট তথা প্রযুক্তির নিয়ন্ত্রিত ব্যবহারে বাবা-মা সচেতন হলে সেটি শিশুর নিরাপদ ইন্টারনেট ব্যবহার নিশ্চিত করতে কাজে দেবে। তা না হলে ইন্টারনেট ব্যবহারের নেতিবাচক প্রভাবের কারণে শিশুরা শারীরিক ও মানসিকভাবে ক্ষতির শিকার হতে পারে।

সাইবার নিরাপত্তা সচেতনতা মাস (ক্যাম) অক্টোবরের আলোচনায় অংশ নিয়ে এসব কথা বলেছেন বিশেষজ্ঞরা। 'শিশুর জন্য নিরাপদ ইন্টারনেট' শীর্ষক ওয়েবিনারের আয়োজন করে সাইবার নিরাপত্তা সচেতনতা মাসবিষয়ক জাতীয় কমিটি-২০২১। মোবাইল ফোন অপারেটর রবি আজিয়াটা লিমিটেড ও প্রযুক্তি সেবাদাতা প্রতিষ্ঠান সাইবার প্যারাডাইসের পৃষ্ঠপোষকতায় মাসব্যাপী সচেতনতামূলক এই কর্মসূচি চলছে।

সম্প্রতি আয়োজিত ওয়েবিনার অনলাইনে সরাসরি সম্প্রচার করে ইংরেজি দৈনিক ঢাকা ট্রিবিউন। এতে সভাপতিত্ব করেন ক্যাম জাতীয় কমিটির আহ্বায়ক আইসাকা ঢাকা চ্যাপ্টারের প্রেসিডেন্ট মোহাম্মদ ইকবাল হোসেন। আলোচনায় অংশ নেন যুক্তরাজ্য সরকারের ন্যাশনাল হেলথ সার্ভিসে কর্মরত মানসিক স্বাস্থ্য বিশেষজ্ঞ ডা. মেহতাব গাজী রহমান, সাইবার নিরাপত্তা প্রকৌশলী মো: মুশফিকুর রহমান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের সিসিএ কার্যালয়ের সাইবার অপরাধ ও নিরাপত্তা বিভাগের উপ-নিয়ন্ত্রক (উপ-সচিব) হাসিনা বেগম। সঞ্চালক ছিলেন ক্যাম জাতীয় কমিটির সদস্য কাজী মুস্তাফিজ।

মানসিক স্বাস্থ্য বিশেষজ্ঞ ডা. মেহতাব গাজী রহমান বলেন, অতিরিক্ত ইন্টারনেট নির্ভরতা শিশুর মানসিক স্বাস্থ্যে প্রচণ্ড প্রভাব ফেলে। শিশুরা আগে যে সময়টা বাইরে গিয়ে খেলাধুলা কিংবা বন্ধুদের সাথে গল্প করে কাটাত, সে সময়টা এখন সোশ্যাল মিডিয়ায় কাটাচ্ছে। শিশুর ওপর ইন্টারনেটের নেতিবাচক প্রভাব পড়ছে কিনা সেটি বুঝতে

মোটা দাগে চারটি লক্ষণ পর্যবেক্ষণের কথা বলেন এই বিশেষজ্ঞ– সন্তানের ইন্টারনেট ব্যবহারের বিষয়টি আপনার নিয়ন্ত্রণে আছে কিনা, ঠিকমতো ঘুমাচ্ছে কিনা, খাদ্যাভ্যাসে বড় কোনো পরিবর্তন আসছে কিনা এবং সামাজিক আচরণে আপনার সন্তান স্বাভাবিক আছে কিনা। এগুলো বজায় রাখার ক্ষেত্রে বাবা-মাকে সচেতন হতে হবে, সন্তানকে সময় দিতে হবে।

সাইবার নিরাপত্তা বিশেষজ্ঞ প্রকৌশলী মুশফিকুর রহমান বলেন, 'শিশুরা ইন্টারনেটের ব্যবহার সম্পর্কে পুরোপুরি জানে না। তাই তারা সহজেই সাইবার বুলিংসহ বিভিন্ন সাইবার ক্রাইমের শিকার হচ্ছে প্রতিনিয়ত। শিশুদের ইন্টারনেট জগতে নিরাপদ রাখতে ব্যক্তিগত তথ্যের সুরক্ষা (প্রাইভেসি) বিষয়ক খুঁটিনাটি তাদের শিক্ষা দেয়া প্রয়োজন। যেমন পাসওয়ার্ড, লোকেশন, বাসার ঠিকানা, ফোন নম্বর– এগুলো কোনোভাবেই শেয়ার করা যাবে না।' এছাড়া শিশুদের ইন্টারনেট ব্যবহারে অভিভাবকদের প্রতি প্যারেন্টাল কন্ট্রোল চর্চার পরামর্শ দেন তিনি। সহজেই বিভিন্ন ডিভাইসে এখন প্যারেন্টাল কন্ট্রোল সুবিধা পাওয়া যায়।

উপ-সচিব হাসিনা বেগম বলেন, নিরাপদ ইন্টারনেট নিশ্চিতে সচেতনতার বিকল্প নেই। ইতোমধ্যে ৮২ হাজার ৭৫০ জন শিক্ষার্থীর সাথে তাদের অভিভাবককেও সচেতনতামূলক প্রশিক্ষণে যুক্ত করেছি আমরা। কিন্তু করোনা পরিস্থিতির শুরুতে কিছুদিন অনুষ্ঠান বন্ধ ছিল। এ সময় ইন্টারনেট ব্যবহার বৃদ্ধির সাথে তরুণীরা হয়রানির শিকারও হয়েছে অনেক। তখন আমরা ওয়েবিনার আয়োজন করে আবার কর্মসূচি শুরু করলাম। এই সচেতনতামূলক কাজে সম্মিলিতভাবে সবাইকে অংশ নেয়ার আহ্বান জানান তিনি।

সভাপতির বক্তব্যে ইকবাল হোসেন বলেন, শিশুর জন্য সাইবার জগতকে নিরাপদ করতে হলে আগে অভিভাবকদের সচেতন হতে হবে। প্রযুক্তির নিয়ন্ত্রিত ব্যবহার করতে হবে। তবেই আমরা দেশে সুস্থ সাইবার সংস্কৃতি গড়তে পারব কজ

মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের ধারাবাহিকভাবে চতুর্থ অধ্যায় আমার লেখালেখি ও হিসাব থেকে নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা

প্রকাশ কুমার দাস

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

১। ওয়ার্ড প্রসেসিংয়ের অর্থ কোনটি?
ক. প্রসেস করা খ. প্রক্রিয়াকরণ
গ. শব্দ প্রক্রিয়াকরণ ঘ. বর্ণ প্রক্রিয়াকরণ
সঠিক উত্তর: গ

২। পৃথিবীর সবচেয়ে জনপ্রিয় ও বহুল ব্যবহৃত সফটওয়্যার কোনটি?
ক. এডোবি ফটোশপ খ. এডোবি ইলাস্ট্রেটর
গ. নোটপ্যাড ঘ. মাইক্রোসফট অফিস
সঠিক উত্তর: ঘ

৩। ওয়ার্ড প্রসেসরে প্রয়োজনীয় ডকুমেন্টটি কী আকারে সংরক্ষণ করলে সময় সাশ্রয় হয়?
ক. পিডিএফ খ. ওয়ার্ড
গ. টেমপ্লেট ঘ. ইমেজ
সঠিক উত্তর: গ

৪। এমএস-ওয়ার্ড চালু করার পর কী দেখা যায়?
ক. রুলার খ. রিবন
গ. উইন্ডো ঘ. বাটন
সঠিক উত্তর: গ

৫। ওয়ার্ড প্রসেসরের কোন অপশনটি ডকুমেন্ট সংরক্ষণে ব্যবহৃত হয়?
ক. Open খ. Save
গ. Prepare ঘ. Publish
সঠিক উত্তর: খ

৬। ওয়ার্ড প্রসেসরে লেখালেখির সাজসজ্জার প্রক্রিয়াকে কী বলা হয়?
ক. সাজসজ্জা খ. Font
গ. ফরমেটিং টেক্সট ঘ. ডেটা প্রসেসিং
সঠিক উত্তর: গ

৭। ওয়ার্ড প্রসেসরে লেখালেখির জন্য ব্যবহৃত বিভিন্ন স্টাইলের অক্ষরকে কী বলে?
ক. Copy খ. Font
গ. Text ঘ. Bullet
সঠিক উত্তর: খ

৮। লেখা মোছার জন্য ব্যবহার হয় কীবোর্ডের কোন বোতামটি?
ক. Shift খ. Backspace
গ. Space ঘ. Tab
সঠিক উত্তর: খ

৯। Print অপশনটি ওয়ার্ড প্রসেসরের কোন বাটনে পাওয়া যায়?
ক. Home খ. Insert
গ. Formulas ঘ. Office
সঠিক উত্তর: ঘ

১০। কম্পিউটারে বাংলা লেখার জন্য কোন বোতামটি লিংক হিসেবে কাজ করে?
ক. A খ. B
গ. G ঘ. P
সঠিক উত্তর: গ

১১। বুলেট অপশনটি কোন গ্রুপে থাকে?
ক. Font খ. Illustrations
গ. Paragraph ঘ Clipboard
সঠিক উত্তর: গ

১২। ডকুমেন্টের লেখার মার্জিন ঠিক করতে হলে রিবনের কোন ট্যাবে ক্লিক করতে হবে?
ক. Page Layout খ. Insert
গ. References ঘ. View
সঠিক উত্তর: ক

১৩। দুটি লাইনের মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ধারণ করার জন্য কোন টুলটি ব্যবহার করা হয়?
ক. Tab খ. Space
গ. Line Spacing ঘ. Page Brcak
সঠিক উত্তর: গ

১৪। নানাভাবে লেখাকে ওয়ার্ডে উপস্থাপন করা যায়।
i. বক্স আকারে
ii. ওয়ার্ড আর্ট আকারে
iii. টেবিল আকারে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
সঠিক উত্তর: ঘ

১৫। এক্সেল সফটওয়্যার মূলত কোন কাজে ব্যবহার হয়?
ক. হিসাব-নিকাশের কাজে খ. ডেটা সংরক্ষণে
গ. লেখালেখির কাজে ঘ. গ্রাফিক্স ডিজাইনে
সঠিক উত্তর: ক

১৬। স্প্রেডশিট প্রোগ্রামের বৈশিষ্ট্য–
i. গ্রাফভিত্তিক কাজ করা
ii. বুলেটের ব্যবহার
iii. সূত্রের ব্যবহারভিত্তিক কাজ করা

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii　　খ. i ও iii
গ. ii ও iii　　ঘ. i, ii ও iii
সঠিক উত্তর: খ

১৭। স্প্রেডশিটে গুণ করার জন্য কোথায় সূত্র প্রদান করতে হয়?

ক. প্রথম সেলে　　খ. যেকোনো সেলে
গ. ফলাফল সেলে　　ঘ. অ্যাড্রেস বারে
সঠিক উত্তর: গ

১৮। স্প্রেডশিট প্রোগ্রামের চূড়ান্ত পর্যায়ের কাজ–

ক. ওয়ার্কশিট তৈরি করা　　খ. ওয়ার্কশিট ফরম্যাটিং করা
গ. ফাংশন কীর ব্যবহার　　ঘ. শিফট কীর ব্যবহার
সঠিক উত্তর: খ

১৯। ফাংশন = PRODUCT এর কাজ কী?

ক. ভাগ করা　　খ. গুণ করা
গ. শতকরা নির্ণয় করা　　ঘ. বিয়োগ করা
সঠিক উত্তর: খ

২০। A1 সেলকে B1 সেল দিয়ে ভাগ করার জন্য ফলাফল সেলে কোন সূত্রটি লিখতে হয়?

ক. =A1,B1　　খ.= A1*B1
গ. =A1/B1　　ঘ. =A1\ B1
সঠিক উত্তর: গ

২১। 14 mod 4 = ?

ক. 2　　খ. 10
গ. 18　　ঘ. 56
সঠিক উত্তর: ক

২২। AVG, MIN, SUM এগুলো কী?

ক. ফর্মুলা　　খ. মেনু
গ. নির্দেশ　　ঘ. ফাংশন
সঠিক উত্তর: ঘ

২৩। স্প্রেডশিট প্রোগ্রামে একসাথে কয়টি ওয়ার্কশিটে কাজ করা যায়?

ক. একটি　　খ. একটিও নয়
গ. একাধিক　　ঘ. সবগুলো
সঠিক উত্তর: গ

২৪। স্প্রেডশিট প্রোগ্রামে সংখ্যার ভিত্তিতে যে ভিজ্যুয়াল উপস্থাপন তৈরি করা যায় তাকে কী বলে?

ক. সেল　　খ. ফর্মুলা
গ. ফাংশন　　ঘ. গ্রাফ/চার্ট
সঠিক উত্তর: ঘ

২৫। গ্রাফ বা চার্ট তৈরি করার সহজ উপায় কোনটি?

ক. চার্ট উইজার্ড ব্যবহার　　খ. কীবোর্ড ব্যবহার
গ. মাউস ব্যবহার　　ঘ. মেনু কমান্ড ব্যবহার
সঠিক উত্তর: ক কজ

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি

(২৪ পৃষ্ঠার পর)

প্রশ্ন-২০। NAND গেইট কী?

উত্তর : যে ডিজিটাল ইলেকট্রনিক সার্কিট দুই বা ততোধিক ইনপুট দিয়ে একটি মাত্র আউটপুট পাওয়া যায় যেখানে কোনো একটি ইনপুটের মান ০ হলে আউটপুট ১ হবে এবং যখন সবগুলো ইনপুট ১ হবে তখনই আউটপুট ০ হবে তাকে NAND গেইট বলে।

প্রশ্ন-২১। NOR গেইট কী?

উত্তর : যে ডিজিটাল ইলেকট্রনিক সার্কিটে দুই বা ততোধিক ইনপুট দিয়ে একটি মাত্র আউটপুট পাওয়া যায় যেখানে কোনো একটি ইনপুটের মান ১ হলেই আউটপুট ০ হবে এবং যখন সবগুলো ইনপুট ০ হবে তখনই আউটপুট ১ হবে তাকে NOR গেইট বলে।

প্রশ্ন-২২। XOR গেইট কী?

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

প্রশ্ন-২৩। XNOR গেইট কী?

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

প্রশ্ন-২৪। এনকোডার কী?

উত্তর : এনকোডার এমন একটি সমবায় বর্তনী যার দ্বারা সর্বাধিক ২২ বা ৪টি ইনপুট থেকে ২টি আউটপুট লাইনে ০ বা ১ আউটপুট পাওয়া যায়।

প্রশ্ন-২৫। ডিকোডার কী?

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

প্রশ্ন-২৬। হাফ অ্যাডার কী?

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

প্রশ্ন-২৭। ফুল অ্যাডার কী?

উত্তর : যে বর্তনীর সাহায্যে তিনটি বাইনারি A, B ও ক্যারি C-র যোগ করার পর দুটি আউটপুট সংকেত যার একটি যোগফল S এবং ক্যারি Co পাওয়া যায় তাকে ফুল অ্যাডার বা পূর্ণ যোগের বর্তনী বলে। তিনটি বিটের (দুটি বিট ও পূর্বের ক্যারির একটি) যোগ করাকে ফুল অ্যাডার বলে।

প্রশ্ন-২৮। রেজিস্টার কী?

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

প্রশ্ন-২৯। কাউন্টার কী?

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

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের তৃতীয় 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। সংখ্যা পদ্ধতি কী?

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

প্রশ্ন-২। বিট কী?

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

প্রশ্ন-৩। বাইট কী?

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

প্রশ্ন-৪। কোড কী?

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

প্রশ্ন-৫। বিসিডি কোড কী?

উত্তর : দশমিক সংখ্যা পদ্ধতির প্রতিটি অংককে সমতুল্য চার বিট বাইনারি সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ করাকে বিসিডি কোড বলে। এ কোডের মাধ্যমে '০' হতে '৯' পর্যন্ত মোট ১০টি সংখ্যাকে ৪ বিট বাইনারি সংখ্যা দ্বারা নির্দেশ করা যায়।

প্রশ্ন-৬। অ্যাসকি কোড কী?

উত্তর : ASCII-এর পূর্ণ নাম American Standard Code for Information Interchange। ASCII একটি বহুল প্রচলিত ৭ বিট কোড। যার বাম দিকের ৩টিকে জোন এবং ডান দিকের ৪টি বিটকে সংখ্যাসূচক বিট হিসেবে ধরা হয়।

প্রশ্ন-৭। অ্যালফানিউমেরিক কোড কী?

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

প্রশ্ন-৮। ইবিসিডিআইসি কোড কী?

উত্তর : EBCDIC-এর পূর্ণ নাম Extended Binary Coded Decimal Interchange Code। এটি একটি ৮ বিট বিসিডি কোড।

প্রশ্ন-৯। ইউনিকোড কী?

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

প্রশ্ন-১০। বুলিয়ান অ্যালজেবরা কী?

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

প্রশ্ন-১১। বুলিয়ান পূরক কী?

উত্তর : বুলিয়ান অ্যালজেবরায় যেকোনো চলকের মান ০ বা ১ হতে পারে। এই ০ এবং ১-কে একটি অপরটির বুলিয়ান পূরক বলে।

প্রশ্ন-১২। ডি-মরগ্যানের উপপাদ্য কী?

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

প্রশ্ন-১৩। সত্যক সারণি কী?

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

প্রশ্ন-১৪। লজিক গেইট কী?

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

প্রশ্ন-১৫। মৌলিক গেইট কী?

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

প্রশ্ন-১৬। AND গেইট কী?

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

প্রশ্ন-১৭। OR গেইট কী?

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

প্রশ্ন-১৮। NOT গেইট কী?

উত্তর : যে ডিজিটাল ইলেকট্রনিক সার্কিটে একটি ইনপুট দিয়ে একটি মাত্র আউটপুট পাওয়া যায় তাকে NOT গেইট বলে।

প্রশ্ন-১৯। সর্বজনীন গেইট কী?

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

(বাকি অংশ ২৩ পাতায়)

গ্লাস ডিজাইনে ওয়ালটনের ৪ রিয়ার ক্যামেরার স্মার্টফোন বাজারে

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট

দুর্দান্ত ফিচারসমৃদ্ধ আরেকটি মিড রেঞ্জের স্মার্টফোন বাজারে ছাড়ল বাংলাদেশি সুপারব্র্যান্ড ওয়ালটন। যার মডেল 'প্রিমো আরএক্সনাইন'। সম্পূর্ণ গ্লাস ডিজাইনে তৈরি দৃষ্টিনন্দন ওই ফোনটিতে রয়েছে ৪টি রিয়ার ক্যামেরা, ২০ মেগাপিক্সেল সেলফি ক্যামেরা, শক্তিশালী র‍্যাম-রম, ব্যাটারিসহ আকর্ষণীয় সব ফিচার।

৮.৩ মিলিমিটার স্লিম ফোনটি বাজারে এসেছে ব্ল্যাক ও গ্রিন রঙে। দাম রাখা হয়েছে ১৬,৯৯৯ টাকা। দেশের সব ওয়ালটন প্লাজা, মোবাইল ব্র্যান্ড ও রিটেইল আউটলেটের পাশাপাশি ওয়ালটনের নিজস্ব অনলাইন শপ ই-প্লাজা (eplaza.waltonbd.com) থেকে ফোনটি কেনা যাবে। ওয়ালটন ডিজি-টেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডে তৈরি এই স্মার্টফোনে ৩০ দিনের রিপ্লেসমেন্ট সুবিধাসহ এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা থাকছে।

ওয়ালটন মোবাইলের চিফ বিজনেস অফিসার (সিবিও) এসএম রেজওয়ান আলম বলেন, নিজস্ব কারখানায় তৈরি অত্যাধুনিক প্রযুক্তি ও ফিচারের স্মার্টফোন দিয়ে আসছে ওয়ালটন। এরই ধারাবাহিকতায় মিড রেঞ্জের 'প্রিমো আরএক্সনাইন' মডেলের ফোনটি বাজারে ছাড়া হয়েছে। ক্রেতাদের চাহিদা ও রুচিকে প্রাধান্য দিয়ে এর ডিজাইন ও ক্যামেরায় বিশেষ গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। সম্পূর্ণ গ্লাস প্যানেলে তৈরি বলে ফোনটি যেমন দৃষ্টিনন্দন, তেমনই টেকসই।

ওয়ালটন মোবাইলের মার্কেটিং ইনচার্জ হাবিবুর রহমান তুহিন জানান, নতুন এই ফোনটিতে ব্যবহার হয়েছে ২০:৯ অ্যাসপেক্ট রেশিওর ৬.৫৫ ইঞ্চির এইচডি প্লাস আই নচ এলটিপিএস ডিসপ্লে। পর্দার রেজ্যুলেশন ১৬০০ বাই ৭২০ পিক্সেল। ইনসেল প্রযুক্তির ক্যাপাসিটিভ টাচ স্ক্রিনের ফোনটির উভয় পাশে রয়েছে ২.৫ডি গ্লাস। ফলে ডিভাইসটিতে বিভিন্ন অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার, ভিডিও দেখা, গেম খেলা, বই পড়া বা ইন্টারনেট ব্রাউজিং হবে আরো বেশি মধুর।

অ্যান্ড্রয়েড ১১ অপারেটিং সিস্টেমে পরিচালিত ওয়ালটনের এই ফোনে ব্যবহার হয়েছে ২.০ গিগাহার্টজ গতির হেলিও জি-

সিরিজ অক্টাকোর প্রসেসর। গ্রাফিক্স হিসেবে আছে পাওয়ার ভিআর জিই৮৩২০। এর সাথে ৪ গিগাবাইট এলপিডিডিআর৪এক্স র‍্যাম থাকায় মিলবে দারুণ গতি। ফোনটিতে ১২৮ গিগাবাইট ইন্টারনাল স্টোরেজের সাথে ২৫৬ গিগাবাইট মাইক্রো এসডি কার্ড সাপোর্ট সুবিধা রয়েছে।

'প্রিমো আরএক্সনাইন' স্মার্টফোনের অন্যতম চমক রয়েছে এর ক্যামেরায়। ফোনটির পেছনে রয়েছে এলইডি ফ্ল্যাশসহ চারটি ক্যামেরা সেটআপ। পিডিএফ প্রযুক্তির এআই কোয়াড ক্যামেরার প্রধান সেন্সরটি ১৬ মেগাপিক্সেলের, যার অ্যাপারচার এফ/২.০। ৫পি লেন্স থাকায় ছবি হবে ঝকঝকে ও নিখুঁত। এর পাশাপাশি রয়েছে ৫ মেগাপিক্সেলের ১২০ ডিগ্রি পর্যন্ত ওয়াইড অ্যাঙ্গেল লেন্স, ২ মেগাপিক্সেলের ম্যাক্রো লেন্স এবং আরেকটি ২ মেগাপিক্সেলের ডেফথ সেন্সর। পেছনের ক্যামেরায় ফুল এইচডি ভিডিও ধারণ করা যাবে।

আকর্ষণীয় সেলফির জন্য ফোনটির সামনে রয়েছে এফ/২.০ অ্যাপারচারের পিডিএফ প্রযুক্তির ৫পি লেন্সসমৃদ্ধ ২০ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা। বিশেষ ফিচারের মধ্যে রয়েছে এআই ফেস বিউটি, ফোরএক্স ডিজিটাল জুম, ফেস ডিটেকশন, সেলফ টাইমার, টাচ ফোকাস, হোয়াইট ব্যালান্স, ফিঙ্গারপ্রিন্ট ক্যাপচার, সেলফ টাইমার, ফ্রন্ট মিরর, ভলিউম কী শট, স্লো মোশন, পোর্টরেইড, টাইম-ল্যাপস, প্যানোরমা, ব্র্যান্ড মার্ক, বিউটি মোড, কিউআর স্ক্যান, ওয়াটার মার্ক, এইচডিআর ইত্যাদি।

দুর্দান্ত পাওয়ার ব্যাকআপের জন্য ফোনটিতে রয়েছে ১৮ ওয়াট ফাস্ট চার্জিংসহ ৫০০০ মিলিঅ্যাম্পিয়ার লি-পলিমার ব্যাটারি।

কানেক্টিভিটি হিসেবে আছে ডুয়াল ব্যান্ড ওয়াই-ফাই, ব্লুটুথ, ওয়্যারলেস ডিসপ্লে, ল্যান হটস্পট, ইউএসবি টাইপ সি, ওটিএ এবং ওটিজি। সেন্সর হিসেবে রয়েছে প্রোক্সিমিটি, ওরিয়েন্টেশন, লাইট (ব্রাইটনেস), গ্রাভিটি (থ্রিডি), হল সেন্সর, কম্পাস, স্টেপ ডিটেক্টর, জিপিএস এবং এ-জিপিএস নেভিগেশন।

এর অন্যান্য ফিচারের মধ্যে রয়েছে ফিঙ্গারপ্রিন্ট সেন্সর, ফেস আনলক, ফুল এইচডি ভিডিও প্লেব্যাক, বিল্ট-ইন স্ক্রিন রেকর্ডার, স্মার্ট কন্ট্রোল, সাসপেন্ড বাটন, ডিভাইস থিম, প্রেয়ার টাইমস, ফোরজি ভোল্টি সাপোর্টসহ হাইব্রিড সিম স্লট ইত্যাদি কজ

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

পর্ব ৪১

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

SQL Loader-এর সাথে প্যারামিটার ফাইল ব্যবহার করা (পার্ট-২)

SQL Loader কমান্ডের অপশনসমূহ কমান্ডের সাথে প্রদান করা যায় অথবা একটি প্যারামিটার ফাইলে অপশনসমূহ প্রদান করে sqlldr কমান্ডের সাথে উক্ত প্যারামিটার ফাইলের নাম প্রদান করা যায়। এক্ষেত্রে SQL Loader অপশনসমূহ প্যারামিটার ফাইল হতে রিড করবে এবং কমান্ডটি এক্সিকিউট করবে। প্যারামিটার ফাইল ব্যবহার করে SQL Loader ইউটিলিটি ব্যবহারের একটি উদাহরণ দেয়া হলো–

১। ডাটা লোড করার জন্য DEPT নামে এটি টেবিল তৈরি করব, যেমন–

```
CREATE TABLE DEPT(
DEPTNO NUMBER,
DEPTNAME VARCHAR2(50),
LOC VARCHAR2(50));
```

২। par.file নামে একটি প্যারামিটার ফাইল তৈরি করব এবং উক্ত প্যারামিটার ফাইলে নিচের প্যারামিটারসমূহ লিপিবদ্ধ করব,

```
control=control.ctl
log=data.log
userid=hr/hr
errors=50
load=3000
discard=discard.dis
discardmax=10
```

৩। এবার control.ctl নামে একটি কন্ট্রোল ফাইল তৈরি করব যাতে SQL Loader কীভাবে ডাটা লোডিং প্রক্রিয়া সম্পন্ন করবে তার ইনস্ট্রাকশন দেয়া থাকবে। এ উদাহরণে কন্ট্রোল ফাইলে কন্ট্রোল ইনস্ট্রাকশনের সাথে ডাটাও দেয়া হয়েছে। কন্ট্রোল ফাইলে একই সাথে ডাটা সংযুক্ত করার জন্য begindata ক্লজ ব্যবহার করা হয়। begindata ক্লজের পরে ডাটাসমূহ এন্ট্রি করা হয়। যেমন–

```
load data
infile *
into table dept
fields terminated by ',' optionally enclosed by '"'
(deptno,deptname,loc)
begindata
12,"Research","Dhaka"
13,"Account","Dhaka"
14,"Computer","Comilla"
15,"Finance","Rajshahi"
16,"Salse","Khulna"
```

৪। এবার কমান্ড প্রম্পট হতে sqlldr কমান্ডটি রান করতে হবে,

```
sqlldr parfile=c:\par.file
```

```
c:\>sqlldr parfile=c:\par.file
SQL*Loader: Release 11.2.0.1.0 - Production on Wed Sep 2 12:27:30 2015
Copyright (c) 1982, 2009, Oracle and/or its affiliates.  All rights reserved.
Commit point reached - logical record count 5
```

৫। এবার DEPT টেবিলটি কোয়েরি করলে দেখা যাবে যে ডাটাসমূহ টেবিলে লোড হয়েছে।

```
SQL> SELECT * FROM DEPT;

    DEPTNO DEPTNAME                                           LOC
---------- -------------------------------------------------- ---------
        12 Research                                           Dhaka
        13 Account                                            Dhaka
        14 Computer                                           Comilla
        15 Finance                                            Rajshahi
        16 Salse                                              Khulna
```

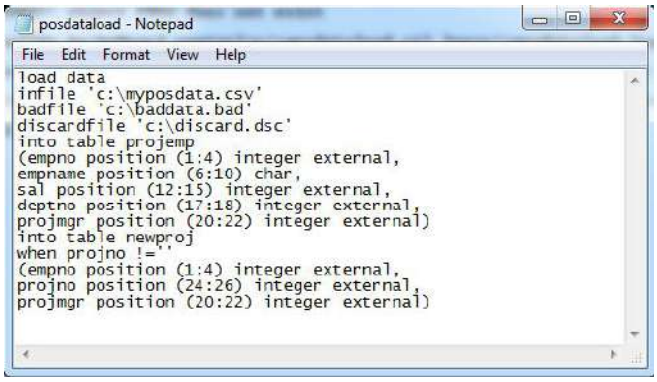
পজিশন অনুযায়ী ডাটা লোড

SQL Loader একটি ফ্লাট ফাইলের ডাটাকে ডাটার পজিশন অনুযায়ী টেবিলে লোড করতে পারে। যেমন– ১ থেকে ৪ ক্যারেক্টার পর্যন্ত একটি কলামে লোড হবে, আবার ৫ থেকে ৭ পর্যন্ত অন্য একটি কলামে লোড হবে প্রভৃতি। এভাবে ডাটা লোডের সুবিধা হচ্ছে একটি ফ্লাট ফাইলের রেকর্ডকে মাল্টিপল রোতে ইনসার্ট করা যায়। পজিশন অনুযায়ী ডাটা লোডিংয়ের একটি উদাহরণ দেয়া হলো।

১। আমাদেরকে PROJEMP এবং NEWPROJ নামে দুটি টেবিল তৈরি করতে হবে। টেবিল তৈরির SQL কমান্ড নিচে দেয়া হলো,

```
CREATE TABLE PROJEMP(
EMPNO NUMBER,
EMPNAME VARCHAR2(100),
SAL NUMBER,
DEPTNO NUMBER,
PROJMGR NUMBER);
CREATE TABLE NEWPROJ(
EMPNO NUMBER,
PROJNO NUMBER,
PROJMGR NUMBER);
```

২। এবার posdataload.ctl নামে একটি কন্ট্রোল ফাইল তৈরি করব যাতে SQL Loader কীভাবে ডাটা লোডিং প্রক্রিয়া সম্পন্ন করবে তার ইনস্ট্রাকশন দেয়া থাকবে। কন্ট্রোল ফাইলটিতে দুটি টেবিলে ডাটা লোড করার ইনস্ট্রাকশন দেয়া হয়েছে। ডাটাসমূহ ডাটা ফাইল হতে ডাটার পজিশন অনুযায়ী রিড হবে এবং টেবিলে লোড করবে।



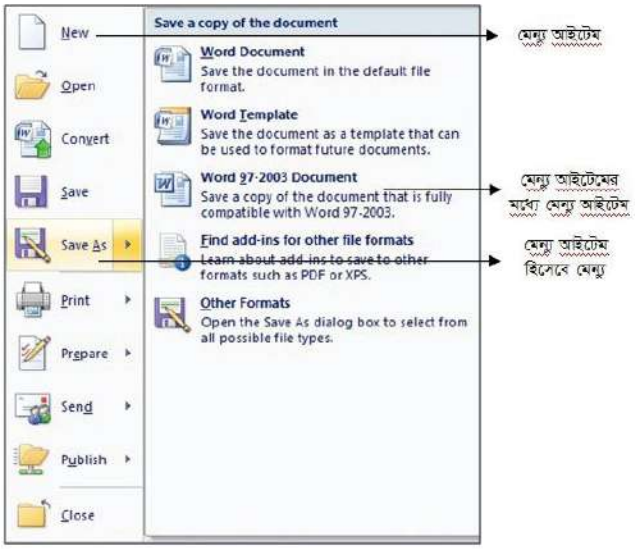
৩। এবার myposdata.csv নামে একটি ডাটা ফাইল তৈরি করব এবং ডাটাসমূহ এন্ট্রি করব,

(বাকি অংশ ২৮ পাতায়)

সুইং প্রোগ্রামের সাহায্যে মেন্যু তৈরি

মো: আবদুল কাদের

অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামে মেন্যু অপরিহার্য। এমএস ওয়ার্ড, এক্সেল, পাওয়ার পয়েন্ট থেকে শুরু করে কমবেশি সব অ্যাপ্লিকেশনে মেন্যু রয়েছে। মেন্যু নিয়ে কথা উঠলেই অবধারিতভাবে চলে আসে মেন্যুতে কী আইটেম আছে সে বিষয়ে। সাধারণত মেন্যুতে বিদ্যমান আইটেম এবং কাজের প্রকৃতির ওপর নির্ভর করেই মেন্যুর নামকরণ করা হয়। যেমন ধরা যাক ফাইল মেন্যুর কথা। নতুন ফাইল খোলা, ফাইল সেভ করা, প্রিন্ট করা বা ফাইল বন্ধ করা– এ কাজগুলো ফাইল মেন্যু দ্বারা করা যায়। একেকটি কাজ করার জন্য একেকটি অপশন/আইটেম রয়েছে। এই আইটেমগুলোকে বলা হয় মেন্যু আইটেম। অনেক সময় মেন্যু আইটেম হিসেবে আরেকটি মেন্যুও থাকতে পারে। যেমন– ফাইল মেন্যুর ভেতর মেন্যু আইটেম হিসেবে Save As রয়েছে যেটা আরেকটি মেন্যু। এই মেন্যুতে ক্লিক করলে আইটেমগুলো দৃশ্যমান হয়। একটি আইটেমকে বিভিন্ন প্রয়োজনে কাজে লাগাতে এর ভেতর আইটেম যোগ করা হয়। ফলে আগের আইটেমটিকে তৈরি করতে হয় মেন্যু হিসেবে যাতে পরের আইটেমগুলো অন্তর্ভুক্ত থাকে।



চিত্র-১ : মেন্যু আইটেম ও মেন্যু

মেন্যুর আইটেমগুলোকে কাজ অনুযায়ী সহজে বোঝার জন্য আইটেমের সাথে ছবি যুক্ত করা যায়। তাছাড়া মেন্যুর আইটেমগুলোকে কাজের ধরন অনুযায়ী ভাগ করা যায়। যেমন– ফাইলের প্রাথমিক কাজ যেমন ফাইল ওপেন, সেভ করার জন্য একটি ভাগে আবার ফাইলের আউটপুট যেমন প্রিন্ট বা পাবলিশ করার জন্য একটি ভাগে এবং ফাইলটিকে বন্ধ করার জন্য আরেকটি ভাগে ভাগ করা যায়। প্রত্যেকটি ভাগকে আলাদাভাবে বোঝানোর জন্য একটি হরাইজন্টাল লাইন দ্বারা আইটেমগুলোকে আলাদা করা হয়ে থাকে (চিত্র-১)। আবার অনেক ক্ষেত্রে আইটেমকে কীবোর্ড দিয়ে সরাসরি কাজ করার জন্য আইটেমের পাশে কীবোর্ড শর্টকার্টও দেয়া থাকে। এতে করে ইউজারকে মেন্যুতে গিয়ে আইটেমে ক্লিক করার প্রয়োজন পড়ে না।

চিত্র-২ : কীবোর্ড শর্টকাট

আজকে জাভা দিয়ে সহজভাবে মেন্যু তৈরির একটি প্রোগ্রাম দেখানো হবে। এতে মেন্যু, মেন্যু আইটেম হিসেবে মেন্যু সংক্রান্ত বিষয়গুলো থাকবে।

প্রোগ্রামটি রান করার পদ্ধতি অন্যান্য জাভা প্রোগ্রামের মতোই। এজন্য অবশ্যই আপনার কম্পিউটারে Jdk সফটওয়্যার ইনস্টল থাকতে হবে। আমরা সফটওয়্যারটির Jdk1.4 ভার্সন ব্যবহার করব এবং প্রোগ্রামগুলো D:\ ড্রাইভের java ফোল্ডারে সেভ করব।

নিম্নের এই প্রোগ্রামটি নোটপ্যাডে টাইপ করে MenuEx.java নামে সেভ করতে হবে।

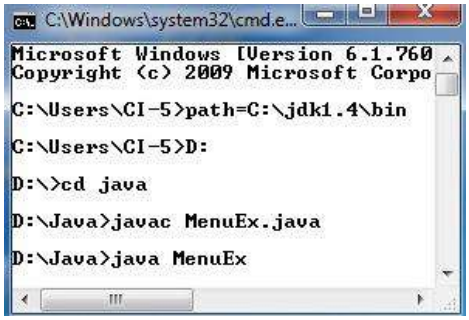
```
import java.awt.*;
import javax.swing.*;
class MenuEx extends JFrame {
 public MenuEx() {
  super("Menu Example");
  setSize(600, 100);
        JMenu menu1, menu2, menu3, menu4, menu5;
        JMenuItem item1, item2, item3, item4, item5, item6,
item7, item8, item9, item10, item11;
        JMenuBar jb=new JMenuBar();
//Creating menu
        menu1=new JMenu("File");
        item1=new JMenuItem("New");
        item2=new JMenuItem("Open");
        item3=new JMenuItem("Save");
        item4=new JMenuItem("Exit");
        menu2=new JMenu("Print");
        item5=new JMenuItem("Quick Prir
        item6=new JMenuItem("Print Prev
//Add menu item
        menu1.add(item1);
        menu1.add(item2);
        menu1.add(item3);
        menu2.add(item5);
        menu2.add(item6);
        menu1.add(menu2);
        menu1.add(item4);
//Add menu
        jb.add(menu1);
        menu3=new JMenu("Edit");
        item7=new JMenuItem("Cut");
        item8=new JMenuItem("Paste");
        menu3.add(item7);
        menu3.add(item8);
        jb.add(menu3);
        menu4=new JMenu("Format");
        item9=new JMenuItem("Font");
        item10=new JMenuItem("WordArt");
        menu4.add(item9);
        menu4.add(item10);
        jb.add(menu4);
        menu5=new JMenu("Help");
        item11=new JMenuItem("About");
        menu5.add(item11);
        jb.add(menu5);
        getContentPane().add(jb);
 }

 public static void main(String args[]) {
  FlowLayout fl= new FlowLayout(FlowLayout.LEFT);
                MenuEx jf=new MenuEx();
```

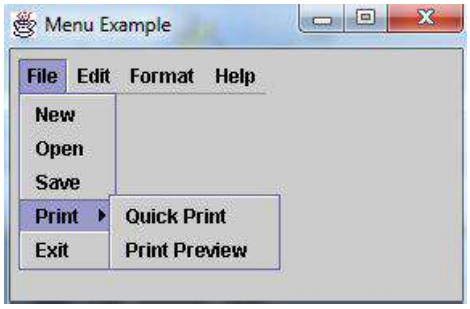
```
                jf.getContentPane().setLayout(fl);
                jf.setSize(400,300);
                jf.show();
 }
}
```

প্রোগ্রাম রান করা

জাভার আগের প্রোগ্রামগুলোর মতো কমান্ড প্রম্পট ওপেন করে নিচের চিত্রের মতো করে রান করতে হবে।



চিত্র : প্রোগ্রাম রান করার পদ্ধতি



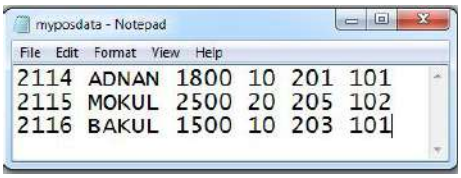
চিত্র : প্রোগ্রাম রান করার পর আউটপুট

পরবর্তী পর্বগুলোতে জাভানির্ভর গুরুত্বপূর্ণ ও প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামগুলো নিয়ে আলোচনা করা হবে কজ

ফিডব্যাক : balaith@gmail.com

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট

(২৬ পৃষ্ঠার পর)



৪। এবার কমান্ড প্রম্পট হতে sqlldr কমান্ডটি রান করতে হবে,

```
c:\>sqlldr hr/hr@orcl control=c:\posdataload.ctl log=c:\posdataload.log
SQL*Loader: Release 11.2.0.1.0 - Production on Wed Sep 2 12:34:47 2015
Copyright (c) 1982, 2009, Oracle and/or its affiliates.  All rights reserved.
Commit point reached - logical record count 3
```

৫। এবার PROJEMP এবং NEWPROJ টেবিল দুটিতে কোয়েরি করলে দেখতে পাব যে myposdata.csv ডাটা ফাইল হতে ডাটাসমূহ একই সাথে দুটি টেবিলে ইনসার্ট হয়েছে,

```
SQL> SELECT * FROM PROJEMP;

    EMPNO EMPNAME              SAL     DEPTNO    PROJMGR
--------- -------------------- --------- --------- ---------
     2114 ADNAN                1800        10        201
     2115 MOKUL                2500        20        205
     2116 BAKUL                1500        10        203
```

SELECT * FROM NEWPROJ;

```
SQL> SELECT * FROM NEWPROJ;

    EMPNO     PROJNO    PROJMGR
--------- --------- ---------
     2114       101       201
     2115       102       205
     2116       101       203
```

কজ

ফিডব্যাক : mrn_bd@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

পাইথন প্রোগ্রামিং

পর্ব ৩২

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

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

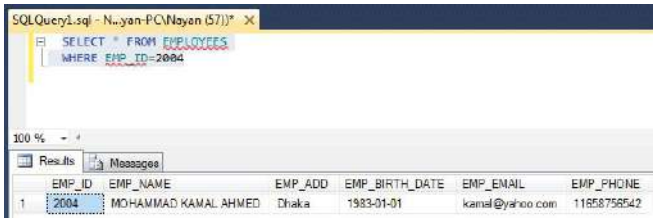
পাইথনের সাথে এসকিউএল সার্ভার ডাটাবেজের কানেকশন (পার্ট-২)

ডাটা আপডেট করা

ডাটা আপডেট করার জন্য pyodbc ব্যবহার করে ডাটাবেজের সাথে কানেক্ট করতে হবে, অতপর একটি কার্সর তৈরি করে উক্ত কার্সরের মাধ্যমে ডাটা আপডেট করার স্টেটমেন্টটি এক্সিকিউট করতে হবে। ডাটা আপডেট করার পর con.commit()ব্যবহার করে আপডেটকে কমিট করতে হবে। কমিট করা হলে এসকিউএল স্টেটমেন্টটি এক্সিকিউশনের কার্যকারিতা ডাটাবেজ লেভেলে প্রতিফলিত হয় এবং উক্ত আপডেট সবাই দেখতে পারে। ডাটা আপডেট করার পাইথন প্রোগ্রাম নিচে দেয়া হলো–

```
import pyodbc
con = pyodbc.connect(r'Driver={SQL Server};Server=.\SQLEXPRESS;Database=employee;Trusted_Connection=yes;')
cursor = con.cursor()
cursor.execute("""update employees set EMP_NAME='MOHAMMAD KAMAL AHMED' where EMP_ID=2004""")
cursor.close()
con.commit()
con.close()
```

ডাটা আপডেট করার পর উক্ত আপডেটকে ভেরিফাই করার জন্য নিচের এসকিউএল স্টেটমেন্টটি এক্সিকিউট করি। আমরা দেখতে পাব যে এমপ্লয়ী আইডি ২০০৪-এর এমপ্লয়ী নেম পরিবর্তিত হয়েছে।



চিত্র : আপডেটকৃত ডাটা কোয়েরি করা

ডাটা ডিলিট করা

ডাটা ডিলিট করা জন্য pyodbc ব্যবহার করে ডাটা ডিলিট করার এসকিউএল স্টেটমেন্ট এক্সিকিউট করতে হবে। ডাটা ডিলিট করার পাইথন প্রোগ্রাম নিচে দেয়া হলো–

```
import pyodbc
con = pyodbc.connect(r'Driver={SQL Server};Server=.\SQLEXPRESS;Database=employee;Trusted_Connection=yes;')
cursor = con.cursor()
cursor.execute("""delete from employees where EMP_ID=2004""")
cursor.close()
con.commit()
con.close()
```

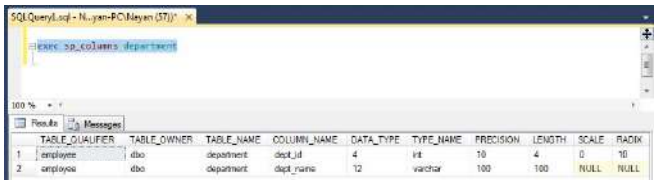
ডাটা ডিলিট করার প্রোগ্রাম এক্সিকিউট করার পর এসকিউএল সার্ভার ম্যানেজমেন্ট টুলস হতে EMPLOYEES টেবিলে কোয়েরি করা হলে দেখা যাবে যে ডিলিটকৃত ডাটাটি নেই অর্থাৎ ডাটাটি ডিলিট হয়ে গেছে।

টেবিল তৈরি করা

পাইথন প্রোগ্রাম ব্যবহার করে ডায়নামিক্যালি প্রোগ্রামের মাধ্যমে নতুন টেবিল তৈরি করা যায়। নতুন টেবিল তৈরি করার স্টেটমেন্টকে কার্সরের মাধ্যমে এক্সিকিউট করতে হবে। স্টেটমেন্টটি এক্সিকিউট হলে pyodbc এসকিউএল সার্ভার ডাটাবেজে একটি নতুন টেবিল তৈরি করবে। টেবিল তৈরি করার পাইথন প্রোগ্রামটি নিচে দেয়া হলো–

```
import pyodbc
con = pyodbc.connect(r'Driver={SQL Server};Server=.\SQLEXPRESS;Database=employee;Trusted_Connection=yes;')
cursor = con.cursor()
cursor.execute("""create table department (dept_id int, dept_name varchar(100))""")
cursor.close()
con.commit()
con.close()
```

নতুন টেবিলটি তৈরি হয়েছে কিনা তা যাচাই করার জন্য এসকিউএল সার্ভার ম্যানেজমেন্ট টুলস ব্যবহার করে টেবিলের স্পেসিফিকেশন দেখার মাধ্যমে জানা যেতে পারে। যেমন–



চিত্র : টেবিলের স্পেসিফিকেশন প্রদর্শন করা

এছাড়া টেবিলের ডাটা কোয়েরি করার মাধ্যমে টেবিলটি তৈরি হয়েছে কিনা তা জানা যায়। যেমন–

```
select * from department
```

টেবিল মডিফাই করা

পাইথন প্রোগ্রাম ব্যবহার করে ডাটাবেজের যে কোনো টেবিলকে মডিফাই করা যায়। এজন্য কার্সরের মাধ্যমে টেবিল মডিফাই করার এসকিউএল স্টেটমেন্ট এক্সিকিউট করতে হবে। টেবিল মডিফাই

(বাকি অংশ ২০ পাতায়)

অপারেটিং সিস্টেম ‘লিনাক্স’

নাজমুল হাসান মজুমদার

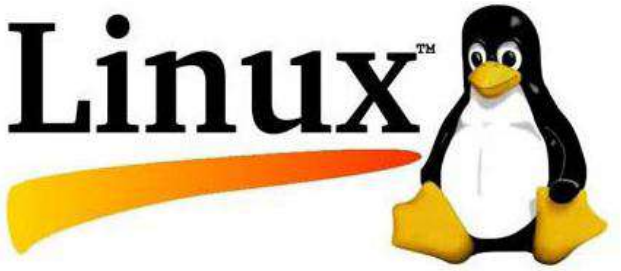
লিনাক্স ওয়েবসার্ভার জগতে সবচেয়ে জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেম। বিশ্বের প্রথম ১ মিলিয়ন ওয়েবসাইটের মধ্যে প্রায় ৯৬ ভাগ লিনাক্সনির্ভর সার্ভার ব্যবহারে আস্থা রাখে। ৩০ বছর আগে ১৭ সেপ্টেম্বর, ১৯৯১ সালে লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেম বিশ্বজুড়ে চালু হয় এবং বর্তমানে বিভিন্ন ভার্সনের লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেম বিশ্বের প্রথম ২৫টি ওয়েবসাইটের মধ্যে ২৩টি ওয়েবসাইটের সার্ভারে কার্যক্রম পরিচালনাতে ব্যবহার করে। ক্লাউড কাঠামোর ৯০ ভাগ লিনাক্সে পরিচালিত হয় এবং সেরা ক্লাউড সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানের সকলে লিনাক্স ব্যবহার করে।

লিনাক্স কী

লিনাক্স একটি ওপেনসোর্সভিত্তিক লিনাক্স কার্নালনির্ভর অপারেটিং সিস্টেম। মাইক্রোসফট উইন্ডোজ, ‘অ্যাপল ম্যাকওএস’ আইওএস এবং গুগল অ্যান্ড্রয়েডের মতো কম্পিউটার এবং ল্যাপটপে অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে ব্যবহার হয়। অপারেটিং সিস্টেম একটি সফটওয়্যার, যা কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যারের মধ্যে যোগাযোগ সম্পর্ক স্থাপন করে। কম্পিউটারে বুট প্রোগ্রামের মাধ্যমে প্রাথমিক লোড হয়। প্রসেসরের মাধ্যমে ইনপুট গ্রহণ করে হার্ডওয়্যারের মাধ্যমে আউটপুট প্রদর্শন করে। মূলত এটাই অপারেটিং সিস্টেমের প্রাথমিক কাজ, ঘড়ি থেকে শুরু করে ফোন কিংবা সুপার কম্পিউটারে লিনাক্স ব্যবহার করা যায়। লিনাক্স প্রোগ্রামিং ভাষা ‘সি’ এবং অ্যাসেম্বলি ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করে লেখা হয়েছে। লিনাক্স GNU (General Public License - GPL) অধীনে রিলিজ; সেজন্যে যে কেউ সফটওয়্যারটির পরিবর্তন, সেটা নিয়ে গবেষণা এবং পরিচালনা করতে পারবেন। পৃথিবীর সবচেয়ে শক্তিশালী ৫০০ সুপার কম্পিউটারের শতভাগ ২০২১ সালে লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করে কাজ করছে। ২০২০ সালে প্রফেশনাল ডেভেলপারদের ৫৫.৯ ভাগ লিনাক্স ব্যবহার করেন এবং অ্যামাজনের ‘ইসিটু’ ক্লাউড সার্ভারের ৯৪ ভাগ লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেমে কাজ করে। ডেভেলপারদের কাছে লিনাক্স টার্মিনাল উইন্ডোজ কমান্ড লাইন থেকে অনেক ভালো। লিনাক্সে সিস্টেমের প্যাকেজ ম্যানেজার কীভাবে সবকিছু কার্যক্রম ঘটছে সেটা প্রোগ্রামারদের বুঝতে সাহায্য করে। অনেক প্রতিষ্ঠান লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেমে পরিবর্তন এনে বাজারে রিলিজ দিয়েছে; সেগুলোর মধ্যে উবন্টু, ফেডোরা, ডিভিয়ান, লিনাক্স মিন্ট, আর্ক লিনাক্স অন্যতম। যারা লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারে নতুন তাদের জন্যে উবন্টু এবং লিনাক্স মিন্ট সবচেয়ে উপযোগী এবং দক্ষ ডেভেলপারদের জন্যে ডিভিয়ান এবং ফেডোরা উত্তম।

লিনাক্সের যাত্রা শুরু যেভাবে

ফিনল্যান্ডের হেলসিংকি বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র লিনাস টরভাল্ড ১৯৯১ সালে ইউনিক্স'র ফ্রি একটি একাডেমিক ভার্সন নিজে কোড করে প্রকাশের কথা চিন্তা করেন, পরবর্তীতে প্রোজেক্টটি লিনাক্স কার্নাল হয়। টরভাল্ড মূলত নিজের কম্পিউটারের জন্য প্রোগ্রাম করে এবং ইনটেল কম্পিউটারে ইউনিক্স৩৮৬তে ব্যবহার করতে চান কিন্তু সেটা সম্ভব হয় না। তিনি GNU সি কম্পাইলার ব্যবহার করে মিনিক্সতে করেন। এখনও এই কম্পাইলার লিনাক্স কোড কম্পাইলের জন্যে প্রধান পছন্দ।



প্রথমে Freax নাম দিতে চাইলেও পরবর্তীতে এর নাম Linux দেয়। নিজের লাইসেন্সে লিঙ্কাস কার্নাল প্রকাশ করেন এবং বাণিজ্যিকভাবে এটি ব্যবহার নিষেধ ছিল। লিনাক্স বেশিরভাগ টুল GNU সফটওয়্যার টুল থেকে বেশিরভাগ ব্যবহার করা এবং কপিরাইটের অধীনে। ১৯৯২ সালে জেনারেল পাবলিক লাইসেন্সের অধীনে টরভাল্ড কার্নাল রিলিজ দেয়। বর্তমানে সুপার কম্পিউটার, ওয়েব সার্ভার, স্মার্টফোন, রাউটার প্রভৃতি দ্রুত অগ্রসরমান লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করে।

লিনাক্স ফিচার

লিনাক্স বেশ হালকা, এছাড়া নিরাপত্তা এবং নিজের মতো করে অপারেটিং উন্নত করার অনেক ফিচার এবং সুবিধা থাকাতে অন্য অপারেটিং সিস্টেম থেকে ভিন্নতা প্রদান করে।

মাল্টি ক্যাপাবিলিটি : একসাথে কয়েকজন ইউজার একই সিস্টেম রিসোর্স যেমন মেমোরি, হার্ডডিস্কে প্রবেশ করতে পারে, কিন্তু তাদের ভিন্ন টার্মিনাল ব্যবহার করে অপারেট করতে হয়।

সিকুয়েরিটি : এটি নিরাপত্তা ৩ উপায়ে নিশ্চিত করে, যেমন অথেনটিকেটিং (পাসওয়ার্ড এবং লগইন আইডি) প্রদান করে, অথ রাইজেশন (পড়া, লেখা এবং কার্য সম্পাদনে) অনুমোদন দেয় এবং এনক্রিপ্টশন (ফাইলকে না পড়তে পারে এরকম ফরম্যাট) তৈরি করে। লিনাক্স প্রাইভেসি ফেন্ডলি, অন্য অপারেটিং সিস্টেম ডেটা নেয় পরবর্তীতে তাদের ব্যবহারের জন্য কিন্তু লিনাক্স ব্যক্তিগত সুরক্ষা নিশ্চিত করে।

নেটওয়ার্কিং : লিনাক্স নেটওয়ার্কিংয়ে শক্তিশালী সুবিধা দেয়, ক্লাইন্ট সার্ভার সিস্টেম লিনাক্স সিস্টেমে সহজে সেট করা যায় এবং বিভিন্ন ধরনের কমান্ড লাইন টুল যেমন এসএসএইচ, আইপি, মেইল, টেলনেটের সাথে সিস্টেম ও সার্ভারগুলোতে সংযোগ প্রদান করে। এতে নেটওয়ার্ক ব্যাকআপ অনেক দ্রুত।

মাল্টি টাস্কিং : সিস্টেম গতিতে কোনো প্রকার প্রভাব না ফেলে একটির বেশি কাজ স্বতঃস্ফূর্তভাবে সিপিইউ সময় ভাগ করে কার্যক্রম চালানো যায়।

পোর্টেবিলিটি : এটি বলতে ফাইল সাইজ ক্ষুদ্র বুঝায় না অথবা পেনড্রাইভ বা মেমোরি কার্ডে বহন করা যায়, এটি বিভিন্ন ধরনের হার্ডওয়্যার সাপোর্ট করে।

সিডি বা ইউএসবি লাইভ : লিনাক্সে সরাসরি সিডি বা ইউএসবি ব্যবহার করে ফাইল চালাতে পারবেন ইনস্টল না করে।

গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস : লিনাক্স লাইনভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম কমান্ড করে, কিন্তু এটি প্যাকেজ ইনস্টল করে GUI নির্ভয়ে পরিবর্তন করতে পারে।

কাস্টমাইজড কিবোর্ড সাপোর্ট : বিশ্বব্যাপী যেহেতু এটি ব্যবহার হয়, সেজন্য বিভিন্ন ভাষার কিবোর্ড সাপোর্ট করে।

অ্যাপ্লিকেশন সাপোর্ট : নিজস্ব সফটওয়্যার সংগ্রহশালা আছে, এজন্য ব্যবহারকারীরা যেকোনো জায়গা থেকে অ্যাপ্লিকেশন ডাউনলোড এবং ইনস্টল করতে পারে।

ফাইল সিস্টেম : শ্রেণীবিন্যাসগতভাবে ফাইল সিস্টেম সরবরাহ করে যেখানে ফাইল এবং ডিরেক্টরি ব্যবস্থা করা।

সফটওয়্যার আপডেট এবং স্টেবেলিটি : ইউজার কন্ট্রোলে সফটওয়্যার আপডেট করা যায়, এটি অন্য অপারেটিং সিস্টেমের আপডেট থেকে অনেক দ্রুত। লিনাক্সে সিস্টেমে পারফরম্যান্স লেবেলের জন্যে রিবুট দরকার পরেড় না, গতি ভালো থাকে। ইনস্টলে জায়গা অল্প নেয়, র‍্যামের ১২৮ মেগাবাইট জায়গা দরকার পরে।

লিনাক্স এবং উইন্ডোজের মধ্যে পার্থক্য কী

কম্পিউটারের অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে অনেকে গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেসকে প্রাধান্য দেন, আবার অনেকে কমান্ড লাইন ইন্টারফেসকে অধিক গুরুত্ব দেন। লিনাক্স ওপেনসোর্সভিত্তিক ফ্রি অপারেটিং সিস্টেম, সোর্স কোড আপনার ইচ্ছে অনুযায়ী সম্পাদনা করতে পারেন। অনেকগুলো অপারেটিং সিস্টেমের সমন্বয় লিনাক্স, যা লিনাক্স কার্নালের ওপর নির্ভর। প্রথম ভার্সন ১৯৯১ সালে রিলিজ পায়। ওয়েব সার্ভারে বেশি ব্যবহার হয় এবং বাণিজ্যিকভাবে রেডহেট এন্টারপ্রাইজ এবং এসএলইএস লিনাক্স বাজারজাতকরণ করে। অপরদিকে, উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম মাইক্রোসফটের তৈরি গ্রাফিক্যাল অপারেটিং সিস্টেম যেটা ২০ নভেম্বর, ১৯৮৫ সালে উইন্ডোজ নামে প্রথম ভার্সন বাজারে আসে এবং বর্তমানে ভার্সন উইন্ডোজ ১০। এমএসডোসের জন্য একটি অপারেটিং সিস্টেম যেটি কিনে ব্যবহার করেন গ্রাহক এবং ৬৪ ও ৩২ বিট উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম মাইক্রোসফট উইন্ডোজ নামেও পরিচিত, সার্ভার এবং ক্লাইন্টের জন্যে এটি ব্যবহার করা যায়। উইন্ডোজে আপনি সোর্স কোড পরিবর্তন করতে পারবেন না।

উইন্ডোজ বিভিন্ন ড্রাইভ যেমন সি, ডি এরকম ফোল্ডার করে ডেটা স্টোর বা সংরক্ষণে, কিন্তু লিনাক্স রুট ডিরেক্টরির ফাইল গঠন করে। লিনাক্স সিস্টেমে তিন ধরনের ফাইল থাকে, যেমন জেনারেল, ডিরেক্টরি এবং ডিভাইস ফাইলস। জেনারেল ফাইলসে ছবি, টেক্সট অথবা একটি প্রোগ্রাম ধারণ করে, এই ফাইলগুলো আসকি টেক্সট অথবা বাইনারি ফরম্যাট, লিনাক্স সিস্টেমে যেগুলো খুব পরিচিত ফাইল। ডিরেক্টরি ফাইল হচ্ছে অন্য ফাইলের ডিপোজিটরি, ডিরেক্টরির সাব-ডিরেক্টরি ফাইল থাকে যেমন উইন্ডোজে আমরা ফোল্ডার হিসেবে যা চিন্তা করি। আর ডিভাইস ফাইল হলো উইন্ডোজে যেমন পেনড্রাইভ, হার্ডড্রাইভ থাকে তেমনি লিনাক্স ফাইলে dev/sda1 এরকম হার্ডড্রাইভ অংশ থাকে এবং সকল ডিভাইস ফাইল directory/devতে থাকে।

লিনাক্সে কমান্ড লাইন টার্মিনাল হিসেবে পরিচিত, যা লিনাক্স সিস্টেমে খুব উপকারি টুল যা প্রশাসনিক কাজে প্রতিদিন ব্যবহার হয়। উইন্ডোজে কমান্ড লাইন লিনাক্সের তুলনায় এত উপকারী নয়, বেশিরভাগ ব্যবহারকারী প্রতিদিনের কাজে GUI অপশন অধিক পছন্দ করেন। লিনাক্স ইনস্টল এবং সেটআপ প্রক্রিয়া কিছুটা জটিল, যদিও উইন্ডোজের চেয়ে স্বল্প সময় নেয়। অপরদিকে, উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম (ওএস) ইনস্টল এবং সেটআপ করা সহজ এবং কিছুটা সময়সাপেক্ষ ব্যাপার। লিনাক্স প্রোগ্রামিং ভাষা 'সি' এবং অ্যাসেম্বলি ভাষা ব্যবহার করে লেখা এবং উইন্ডোজ সি++ ও অ্যাসেম্বলি ভাষা ব্যবহার করে তৈরি। লিনাক্স টেকনিক্যাল ইউজার বা ব্যবহারকারীদের জন্য কারণ এতে লিনাক্স কমান্ড সম্পর্কে ধারণা থাকতে হবে এবং ট্রাবলশুটিং প্রক্রিয়াও উইন্ডোজের তুলনায় কিছুটা জটিল। যেখানে উইন্ডোজ GUI অপশন সমৃদ্ধ এবং ট্রাবলশুটিং প্রক্রিয়া সহজ। টেকনিক্যাল এবং নন-টেকনিক্যাল সবার জন্যে উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করা সহজ। লিনাক্স যথেষ্ট নিরাপদ, উইন্ডোজ সেই তুলনায় ততটা নয়।

লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেম গঠন এবং কীভাবে কাজ করে

লিনাক্স কিছুটা UNIX অপারেটিং সিস্টেমের মতো করে ডিজাইন করা হয়েছে কিন্তু এটি বিস্তৃত পরিসরে বিভিন্ন ধরনের হার্ডওয়্যার যেমন ফোন কিংবা ওয়েব সার্ভার, সুপার কম্পিউটার পরিচালনা করতে প্রকাশ করা। প্রতিটা লিনাক্সভিত্তিক ওএস লিনাক্স কার্নালের অন্তর্ভুক্ত, যেটা হার্ডওয়্যার রিসোর্স ও সফটওয়্যারের টুলগুলো কাজে লাগিয়ে ভালো সেবা প্রদান করে। লিনাক্স প্রাথমিকভাবে তিনটি উপাদানের ওপর ভিত্তি করে কাজ করে, যেমন কার্নাল, সিস্টেম লাইব্রেরি এবং সিস্টেম ইউটিলিটি।

কার্নাল

লিনাক্সের মূল অংশ কার্নাল, অপারেটিং সিস্টেমের প্রধান সব কার্যক্রম এর ওপর নির্ভরশীল। এটি বিভিন্ন মডিউল নিয়ে গঠিত এবং এটি সিস্টেম রিসোর্স নিয়ন্ত্রণ করে সরাসরি হার্ডওয়্যারের সাথে কাজ করে। এর ৪টি কাজ– ডিভাইস ম্যানেজমেন্ট, মেমোরি ম্যানেজমেন্ট, প্রসেস ম্যানেজমেন্ট এবং হ্যান্ডেলিং সিস্টেম কল। ডিভাইস ম্যানেজমেন্ট একটি সিস্টেম, যাতে অনেকগুলো ডিভাইস সংযোগকৃত থাকে যেমন সিপিইউ, মেমোরি ডিভাইস, সাউন্ড কার্ড, গ্রাফিক্স কার্ড ইত্যাদি। একটি কার্নাল সকল প্রকার ডেটা বা তথ্য এর সম্পর্কিত ডিভাইসে সংরক্ষণ করে। এ কারণে কোন ডিভাইস কী করে কার্নাল সে সম্পর্কে অবহিত এবং সেরা কার্যক্রম প্রদান করে। এটি সব ডিভাইসের মধ্যে যোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ করে। এর কিছু নির্দিষ্ট নিয়ম আছে, যেটা সব ডিভাইস অনুসরণ করে। মেমোরি ম্যানেজমেন্ট কার্নালের আরেকটি কাজ নিয়ন্ত্রণ করে, কার্নাল ব্যবহৃত এবং অব্যবহৃত সব জায়গার খবর রাখে এবং ভার্চুয়াল মেমোরি অ্যাড্রেস দ্বারা কোনো ডেটা হেরফের হবে না। প্রসেস ম্যানেজমেন্টে কার্নাল অনেক সময় বরাদ্দ করে এবং অন্য কার্যক্রমের আগে সিপিইউ নিয়ন্ত্রণে প্রাধান্য দেয়। এটি নিরাপত্তা

এবং মালিকের তথ্যাদি নিয়ে কাজ করে। হ্যান্ডেলিং সিস্টেম কল মানে একজন প্রোগ্রামার একটি প্রশ্ন বা জিজ্ঞাসা কার্নালে কাজ পরিচালনা করতে লিখতে পারেন।

সিস্টেম লাইব্রেরি

একটি বিশেষ প্রোগ্রাম যা কার্নাল ফিচারে প্রবেশ করতে সাহায্য করে এবং একটি কার্যক্রম সম্পন্ন করতে নির্দেশিত থাকে, যা অ্যাপ্লিকেশন দ্বারা সম্পন্ন হয়। কিন্তু আপ্লিকেশনের জানতে হয় কীভাবে একটি সিস্টেম কল করতে হয়, কারণ প্রত্যেক কার্নালের বিভিন্ন প্রকারের সিস্টেম কলের সেট থাকে। প্রোগ্রামারেরা কার্যক্রমের জন্য একটি মানসম্মত লাইব্রেরি উন্নতকরণ করে যেটা কার্নালের সাথে যোগাযোগ করে। প্রত্যেক অপারেটিং সিস্টেম এটি সাপোর্ট করে এবং এটি সিস্টেম কলে অপারেটিং সিস্টেমের জন্যে প্রেরণ করে। লিনাক্সে খুব পরিচিত সিস্টেম লাইব্রেরি GNU C লাইব্রেরি।

সিস্টেম ইউটিলিটি

এই প্রোগ্রাম বিশেষ কোনো কাজ পরিচালনা সম্পন্ন করে। এছাড়া লিনাক্সে ইউটিলিটি টুলের সেট থাকে, যেটা সাধারণ কমান্ড। এটি সফটওয়্যার যা GNU প্রোজেক্ট লেখা এবং পাবলিশ ওপেনসোর্স লাইসেন্সের অধীন করা, তাই সবার জন্যে সফটওয়্যারটি বিনামূল্যের। কমান্ডের সাহায্যে ফাইলে প্রবেশ, সম্পাদনা এবং ডিরেক্টরি কিংবা ফাইলে পরিবর্তন আনতে পারবেন। টুলচেইন একটি ডেভেলপমেন্ট টুল যার মাধ্যমে ডেভেলপারেরা ওয়ার্কিং অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করতে পারেন এবং এন্ড ইউজার টুল সিস্টেমকে ইউজার বা ব্যবহারকারীর জন্য ইউনিক সিস্টেম তৈরি করে। এটি অপারেটিং সিস্টেমের জন্য দরকার নেই কিন্তু ব্যবহারকারীর জন্য প্রয়োজন, যেমন গ্রাফিক ডিজাইন টুল, অফিস সুটস, ব্রাউজার, মাল্টিমিডিয়া প্লেয়ার ইত্যাদি।

লিনাক্সের কিছু অসুবিধা

নিরাপত্তার ক্ষেত্রে লিনাক্স বেশ ভালো, ইনস্টল হতে স্বল্প ডিস্ক জায়গা নেয় এবং মূল্য অল্প কিংবা বিনামূল্য। কিন্তু লিনাক্সের ক্ষেত্রে চ্যালেঞ্জ হচ্ছে, উইন্ডোজের মতো বিস্তৃত নয় অর্থাৎ, যদি আপনার প্রিন্টার বা স্ক্যানার ইনস্টল করতে চান তাহলে লিনাক্সে সেটা সাপোর্ট করে না এবং কীভাবে ব্যবহার করতে হয় সেটা বলে না। অপরদিকে, উইন্ডোজের ব্যবহারকারীদের প্রযুক্তিগত অভিজ্ঞতার দরকার না পড়লেও লিনাক্স ব্যবহারকারীদের জন্য অপেক্ষাকৃত কঠিন। প্রযুক্তিবাজারে মার্কেটশেয়ার লিনাক্সের স্বল্প হওয়ায় অনেক ডেভেলপার লিনাক্সকে কেন্দ্র করে তাদের সফটওয়্যার ডেভেলপ করে না, এজন্য লিনাক্সে চালানোর জন্য ভালো সফটওয়্যার পাওয়া যায় না। লিনাক্সের ট্রাবলশুটিং জটিল, যদি আপনি প্রযুক্তিতে দক্ষ না হন তাহলে লিনাক্সের সমস্যা সমাধান কঠিন। এছাড়া জনপ্রিয় গেমগুলো উইন্ডোজে রান করা গেলেও লিনাক্সের জন্য সহজলভ্য নয়। লিনাক্সের নিজস্ব প্যাকেজ ম্যানেজার রয়েছে, যে কারণে ডেভেলপারদের পক্ষে লিনাক্স অ্যাপ্লিকেশন তৈরি এবং বিস্তৃত করা কঠিন।

ওয়েব সার্ভার জগতে অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে লিনাক্স যতটা জনপ্রিয় ডেস্কটপ জগতে সেটা একদম বিপরীত, মাত্র ১.৯৩ ভাগ কম্পিউটারে বিশ্বব্যাপী অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে ব্যবহার হয়। অথচ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ১৪ মিলিয়নের ওপর ওয়েবসাইট লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেম 'উবন্টু' ব্যবহার করে কজ

ফিডব্যাক : nazmulmajumder@gmail.com

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing

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

যেভাবে আপনার Visa কার্ডটি সেভ করে পেমেন্ট করবেন

- আপনার Visa কার্ড-এর তথ্যাদি পেমেন্ট পেইজে দিন।
- 'Save Card & Remember Me' অপশনটি ক্লিক করুন।
- এবার, 'Pay'- তে ক্লিক করুন।

easy.com.bd | DESCO | NESCO | HungryNaki | shajmart
ghore bazar | HULKENSTEIN | BDSHOP | Diabetes Store | Buy Tickets
PRAAVA HEALTH | 10 MINUTE SCHOOL

অফারটি চলবে ১৮ নভেম্বর, ২০২১ পর্যন্ত | বিস্তারিত জানতে ভিজিট করুন: www.sslcommerz.com/visa | *শর্ত প্রযোজ্য

Powered by

সাইবার ট্রাইব্যুনালে মামলায় অভিযুক্তদের ২৪.৮৭ শতাংশ সাংবাদিক : সিজিএস

গত তিন বছরে সাইবার ট্রাইব্যুনালে মামলা হয়েছে মোট ৪ হাজার ৬৫৭টি। এর মধ্যে ২০১৮ সালে ৯২৫টি, ২০১৯ সালে ১ হাজার ১৮৯টি ও ২০২০ সালে দায়ের করা মামলার সংখ্যা ১ হাজার ১২৮টি। মামলার পর্যবেক্ষণে দেখা গেছে, এগুলোর ৮৫ ভাগ করেছেন ক্ষমতাসীন আওয়ামী লীগের নেতাকর্মীরা। এছাড়া আইন প্রয়োগকারী সংস্থাগুলো মামলা করেছে ৭৬টি, যা মোট দায়েরকৃত মামলার ২০ দশমিক ৩২ শতাংশ।

ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন-২০১৮-এর তিন বছর পূর্তি উপলক্ষে গত ৩০ সেপ্টেম্বর এই পর্যবেক্ষণমূলক ফলাফল প্রকাশ করেছে সেন্টার ফর গভর্ন্যান্স স্টাডিজ (সিজিএস)।

গবেষণা প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, ব্যাপকহারে এই আইন ব্যবহারের কারণে সৃষ্ট উদ্ভূত পরিস্থিতিকে 'দুঃস্বপ্নের বাস্তবতা' হিসেবে বর্ণনা করেছে সম্পাদক পরিষদ। আইনটি বাংলাদেশে মতপ্রকাশের স্বাধীনতাকে মারাত্মকভাবে ব্যাহত করেছে। সাংবাদিকসহ সমাজের বিভিন্ন স্তরের নাগরিকরা এই আইন দ্বারা দুর্ভোগের শিকার হয়েছেন। কঠোর এই আইনের তিন বছর পূর্তিতে এর ব্যবহার সম্পর্কে কিছু পর্যবেক্ষণ উপস্থাপন করেছে সিজিএস। এতে বলা হয়েছে, আইনটি চালু হওয়ার পর থেকে সাইবার অপরাধ সম্পর্কিত দায়ের করা মামলার সংখ্যা বেড়ে গেছে।

বিভিন্ন গণমাধ্যমের প্রতিবেদন অনুসারে, ২০১৩ সাল থেকে প্রাথমিকভাবে তথ্য ও যোগাযোগ আইনের অধীনে এবং পরবর্তীকালে ডিজিটাল নিরাপত্তা আইনের অধীনে সাইবার ট্রাইব্যুনালে করা মোট মামলার সংখ্যা ৪ হাজার ৬৫৭টি। এর মধ্যে ৯২৫টি মামলা দায়ের করা হয়েছে ২০১৮ সালে, ১ হাজার ১৮৯টি মামলা দায়ের করা হয়েছে ২০১৯ সালে এবং ২০২০ সালে দায়ের করা মামলার সংখ্যা ১ হাজার ১২৮টি। বিভিন্ন সূত্র থেকে প্রাপ্ত তথ্যমতে, ১ জানুয়ারি ২০২০ থেকে ১৫ সেপ্টেম্বর ২০২১ সময়ের মধ্যে ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন-২০১৮ এর অধীনে দেড় হাজারেরও বেশি মামলা দায়ের করা হয়েছে। আইনশৃঙ্খলা বাহিনী এবং ক্ষমতাসীন দলের নেতাকর্মীরা ভিন্ন মতের বিরুদ্ধে এই আইনের ব্যবহার করেছেন এবং এই ব্যবহার অব্যাহত রয়েছে। এসব মামলা চিহ্নিত করে নথিভুক্ত করেছে সিজিএস।

বিজ্ঞপ্তিতে বলা হয়, প্রকল্পটি ন্যাশনাল এনডাউমেন্ট ফর ডেমোক্রেসি'র (এনইডি) অর্থায়নে পরিচালিত। এতে মুখ্য গবেষক হিসেবে রয়েছেন যুক্তরাষ্ট্রের ইলিনয় স্টেট ইউনিভার্সিটির সরকার ও রাজনীতি বিজ্ঞান বিভাগের ডিস্টিংগুইশড প্রফেসর ড. আলী রীয়াজ। সিজিএস ৭ সেপ্টেম্বর, ২০২১ পর্যন্ত ৬৬৮টি মামলার বিবরণ চিহ্নিত করেছে। সরকার অনুমোদিত প্রিন্ট ও ইলেক্ট্রনিক গণমাধ্যম, অভিযুক্ত বা অভিযুক্তের পরিবার ও তাদের নিকটজন, অভিযুক্তের আইনজীবী, থানা এবং অন্যান্য সংশ্লিষ্ট বিভাগ থেকে এসব তথ্য সংগ্রহ করেছে গবেষণা প্রতিষ্ঠানটি।

বিচার প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে এই মামলাগুলো অত্যন্ত ধীরগতির উল্লেখ করে সিজিএস বলেছে, এখন পর্যন্ত মাত্র ২টি মামলার নিষ্পত্তি হয়েছে। তাছাড়া আইন অনুযায়ী ৬০ দিনের মধ্যে মামলার তদন্ত প্রতিবেদন জমা দেওয়ার কথা। এই নির্ধারিত সময়ের মধ্যে তদন্ত শেষ না হলে সাইবার ট্রাইব্যুনালের অনুমোদন সাপেক্ষে আরও ৩০ দিন সময় দেওয়া হয়। কিন্তু গত তিন বছর ধরে, বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই নির্ধারিত সময়ের মধ্যে তদন্ত প্রতিবেদন দাখিল না করার পরেও অভিযুক্ত এখনও হেফাজতে আছে এবং বিচারের আগেই তারা কার্যকরভাবে শাস্তি ভোগ করছেন।

প্রকল্পটির মুখ্য গবেষক ড. আলী রীয়াজ এসব প্রবণতাকে অত্যন্ত উদ্বেগজনক এবং আশঙ্কাজনক বলে উল্লেখ করেছেন। তিনি বলেন, 'এই প্রবণতা দেখাচ্ছে যে কীভাবে একটি আইন উদ্ভূত কর্তৃত্ববাদের দিকে অগ্রসরমান শাসনের হাতিয়ার হয়ে উঠেছে। এটি ভিন্নমতকে অপরাধে পরিণত করছে। এই আইনের নির্বিচার ব্যবহার বাংলাদেশে ভয়ের সংস্কৃতি তৈরি করেছে। উদ্ভূত পরিস্থিতিতে আইনটি বাতিল করা জরুরি।' তার ভাষায়, '৬৬৮টি মামলায় অভিযুক্ত ব্যক্তির সংখ্যা এক হাজার ৫১৬ জন। এর মধ্যে ১৪২ জন সাংবাদিক, ৩৫ জন শিক্ষক, ১৯৪ জন রাজনীতিবিদ ও ৬৭ জন শিক্ষার্থী। আমরা ৫৭১ জন মানুষের পেশা চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছি। মোট মামলার প্রায় নয় দশমিক ৩৭ শতাংশ এবং যাদের পেশা চিহ্নিত করা হয়েছে তাদের মধ্যে ২৪ দশমিক ৮৭ শতাংশ ব্যক্তি সাংবাদিক।'

ড. আলী রীয়াজ বলেন, 'এসব মামলার বেশিরভাগই ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তিদের দ্বারা না হয়ে অন্যদের মাধ্যমে দায়ের করা হয়েছে। প্রায়ই ক্ষমতাসীন দলের কর্মীরা তাদের নেতাদের পক্ষ নিয়ে মামলাগুলো দায়ের করেন। অভিযোগকারীদের রাজনৈতিক পরিচয় চিহ্নিত করার পর দেখা গেছে, তাদের মধ্যে ৮৫ শতাংশ ক্ষমতাসীন আওয়ামী লীগের সাথে যুক্ত। এছাড়া আইন প্রয়োগকারী সংস্থা মামলা করেছে ৭৬টি, যা মোট মামলার ২০ দশমিক ৩২ শতাংশ।'

তিনি আরো জানান, 'মন্ত্রীদের মানহানির অভিযোগে ৪১টি মামলা দায়ের করা হয়েছে। এর মধ্যে মাত্র চারটি মামলা দায়ের করা হয়েছে ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তি বা তার পরিবারের পক্ষ থেকে। বাকি ৩৭টি মামলা দায়ের করেছেন দলীয় নেতাকর্মীরা। এসব মামলায় গ্রেপ্তার করা হয়েছে ১৭ জনকে। জামিন পেয়েছেন তিন জন'

বিদেশ থেকে পরিচালিত আইডি বন্ধে সাড়া দিচ্ছে না ফেসবুক : মন্ত্রী

'সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমে আমাদের চ্যালেঞ্জ সবচেয়ে বেশি' উল্লেখ করে ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বলেছেন, 'ফেসবুকসহ বিভিন্ন মাধ্যমে প্রায় শতাধিক আইডি আমরা শনাক্ত করেছি যেগুলো বিদেশ থেকে পরিচালিত হয়। তাদের বিরুদ্ধে ব্যবস্থা নিতে তাদের অবস্থান পরিচয়সহ বিস্তারিত আমরা স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ে দিয়েছি। ফেসবুক কর্তৃপক্ষকেও পাঠিয়েছি। তারা বিভিন্ন দেশবিরোধী মুক্তিযুদ্ধবিরোধী জঘন্য অপপ্রচারে লিপ্ত। আমরা নিয়মিত চেষ্টা করে যাচ্ছি এদের বিরুদ্ধে ব্যবস্থা নেওয়ার জন্য। কিন্তু ফেসবুক কর্তৃপক্ষের কাছ থেকে তেমন সাড়া পাচ্ছি না।'

গত ২৮ সেপ্টেম্বর একাত্তরের ঘাতক দালাল নির্মূল কমিটির আইটি সেলের 'সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমে তালেবানের পুনরুত্থান : তরুণ সমাজের করণীয়' শীর্ষক আন্তর্জাতিক ওয়েবিনারে প্রধান অতিথির বক্তব্যে এসব কথা বলেন মন্ত্রী। মোস্তাফা জব্বার বলেন, 'আফগানিস্তানে তালেবানের ক্ষমতা দখল আমাদের জন্য বড় চ্যালেঞ্জ। পাকিস্তান তালেবানদের সমর্থন করে। পাকিস্তান অনবরত জঙ্গি রপ্তানি করে আফগানিস্তানকে সন্ত্রাসী রাষ্ট্রে পরিণত করেছে। ফলে সামগ্রিক বিবেচনায় ভবিষ্যতে সবচেয়ে বিপদগ্রস্ত দেশ হবে আমাদের বাংলাদেশ।'

'সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমে জঙ্গিবাদসহ অপশক্তির পুনরুত্থান রাষ্ট্রীয় নিরাপত্তার জন্য বড় চ্যালেঞ্জ' উল্লেখ করে তিনি আরো বলেন, 'বিভিন্ন সামাজিক জনকল্যাণমূলক প্রচারের ক্ষেত্রে অনলাইন প্ল্যাটফর্মের বিকল্প নেই, আবার জঙ্গিবাদী বিভিন্ন অপরাধের বিস্তার ঘটছে এসব প্ল্যাটফর্মেই। তাই সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমে আমাদের চ্যালেঞ্জ সবচেয়ে বেশি।'

মন্ত্রী এই চ্যালেঞ্জ সম্মিলিত উদ্যোগে মোকাবেলা করার জন্য সংশ্লিষ্ট সকলকে এগিয়ে আসার আহ্বান জানান।

নির্মূল কমিটির আইটি সেলের সভাপতি শহীদ সন্তান আসিফ মুনীর তন্ময়ের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত সভায় একাত্তরের ঘাতক দালাল নির্মূল কমিটির সভাপতি শাহরিয়ার কবির, অনলাইন অ্যাক্টিভিস্ট অমি রহমান পিয়াল, কলামিস্ট লীনা পারভীন, নির্মূল কমিটির বহুভাষিক সাময়িকী 'জাগরণ'-এর যুগ্ম সম্পাদক মারুফ রসুল, নির্মূল কমিটির নিউইয়র্ক শাখার সাধারণ সম্পাদক স্বীকৃতি বড়ুয়া, অনলাইন অ্যাক্টিভিস্ট আজম খান, নির্মূল কমিটির বগুড়া জেলার সাংগঠনিক সম্পাদক রাশেদুল ইসলাম, নির্মূল কমিটির রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের সাবেক সভাপতি মতিউর রহমান মর্তুজা, কলকাতার আইনজীবী সালমান আখতার, 'জাগরণ'-এর হিন্দি বিভাগীয় সম্পাদক সমাজকর্মী তাপস দাস, নির্মূল কমিটির রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের সাধারণ সম্পাদক মামুনুর রশিদ এবং নির্মূল কমিটির মানিকগঞ্জ শাখার ছাত্রফ্রন্টের সভাপতি রিক্তা রিতু বক্তৃতা করেন

জেলা থেকেই আঙুলের ছাপে শনাক্ত হবে পরিচয়

জাতীয় পরিচয়পত্র (এনআইডি) হারিয়ে গেলে কিংবা এনআইডি নম্বর সংরক্ষিত না থাকলেও এখন থেকে জেলা নির্বাচন অফিস থেকেই আঙুলের ছাপে ব্যক্তির পরিচয় শনাক্ত করা যাবে। পরিচয় শনাক্ত করতে ঢাকায় নির্বাচন কমিশনের (ইসি) প্রধান কার্যালয়ে আসার প্রয়োজন হবে না। সম্প্রতি প্রতিটি জেলাতে আঙুলের ছাপ

চিহ্নিত করার ব্যবস্থা নেয়া হয়েছে বলে জানিয়ে এ তথ্য দিয়েছেন এনআইডি অনুবিভাগের সিস্টেম ম্যানেজার মুহাম্মদ আশরাফ হোসেন। তিনি বলেছেন, কোনো ব্যক্তির এনআইডি যদি হারিয়ে যায়, সংশোধনের প্রয়োজন পড়ে কিংবা জীবিত থাকা সত্ত্বেও ভুলে মৃত হিসেবে ইসির সার্ভারে অন্তর্ভুক্ত হয়ে থাকেন, এসব ক্ষেত্রে সব সেবা তিনি ওই ব্যবস্থার কারণে জেলাতেই পেয়ে যাবেন। এছাড়াও উপজেলা নির্বাচন কর্মকর্তাকে জীবিত ব্যক্তির ভোটার তালিকায় মৃত স্ট্যাটাস পরিবর্তনের জন্য ক্ষমতা দেওয়া হয়েছে বলেও জানিয়েছেন তিনি। এ বিষয়ে এনআইডি অনুবিভাগের মহাপরিচালক এ কে এম হুমায়ুন কবীর বলেছেন, মানুষের অনেক ভোগান্তি হতো আগে। আমরা এজন্য ব্যক্তি শনাক্তকরণের ব্যবস্থা জেলাতেই করেছি। তাই কারো আঙুলের ছাপ মিলে গেলেই শনাক্ত হয়ে যাবেন, তিনি জীবিত। তাই এজন্য আর ঢাকায় আসতে হবে না। মাঠ পর্যায়েই সমস্যার সমাধান হয়ে যাবে

সাইবার নিরাপত্তার বৈশ্বিক সূচকে শীর্ষস্থান ধরে রেখেছে বাংলাদেশ

জাতীয় সাইবার নিরাপত্তা সূচকে (এনসিএসআই) সার্ক দেশের মধ্যে শীর্ষ অবস্থান ধরে রেখেছে বাংলাদেশ। সার্ক দেশগুলোর মধ্যে ৫৯ দশমিক ৭৪ স্কোর পেয়ে র‍্যাংকিংয়ে বাংলাদেশের অবস্থান ৪১তম। বিশ্বের ১৬০টি দেশের সাইবার নিরাপত্তা ও ডিজিটাল উন্নয়ন পরিস্থিতি বিবেচনায় নিয়ে তৈরি করা হয় এই সূচক। মৌলিক সাইবার হামলা প্রতিরোধের প্রস্তুতি, সাইবার ঘটনা, অপরাধ ও বড় ধরনের সঙ্কট ব্যবস্থাপনায় তৎপরতা মূল্যায়ন করে ন্যাশনাল সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্স– এনসিএসআই তৈরি করা হয়। এনসিএসআই-এর তথ্যানুযায়ী সার্কভুক্ত অন্য দেশগুলোর মধ্যে ৪২তম স্থানে রয়েছে ভারত, ৭১তম পাকিস্তান, ৭২তম শ্রীলঙ্কা, ৯৯তম নেপাল, ১১৮তম ভুটান এবং ১৩৩তম আফগানিস্তান। পরিসংখ্যান অনুযায়ী, সাইবার অপরাধের বিরুদ্ধে শক্ত অবস্থান, সাইবার ঘটনাবিষয়ক তাৎক্ষণিক সমাধান, ই-আইডেনটিফিকেশন অ্যান্ড ট্রাস্ট সার্ভিসেস, সাইবার থ্রেট অ্যানালাইসিস অ্যান্ড ইনফরমেশনবিষয়ক নির্দেশকগুলোতে অন্য দেশগুলোর তুলনায় এগিয়ে রয়েছে বাংলাদেশ।

Rank	Country	National Cyber Security Index	Digital development	Difference
41.	Bangladesh	59.74	30.66	29.08
42.	India	59.74	35.94	23.80
72.	Sri Lanka	42.86	40.88	1.98
71.	Pakistan	42.86	28.74	14.12
99.	Nepal	28.57	30.31	-1.74
118.	Bhutan	18.18	36.90	-18.72
133.	Afghanistan	11.69	19.50	-7.81

এনসিএসআইয়ের ওয়েবসাইটে প্রকাশিত সর্বশেষ সূচকে ৯৬ দশমিক ১০ স্কোর নিয়ে সবচেয়ে ভালো অবস্থায় আছে গ্রিস। এরপর ৯২ দশমিক ২১ স্কোর নিয়ে চেক রিপাবলিক এবং ৯০ দশমিক ৯১ স্কোর নিয়ে এস্তোনিয়া দ্বিতীয় ও তৃতীয় অবস্থানে রয়েছে।

এদিকে সাইবার নিরাপত্তার বৈশ্বিক সূচকে শীর্ষ অবস্থানে থাকলেও চলতি বছরের আগস্ট মাসের তুলনায় বাংলাদেশের অবস্থান কিছুটা পরিবর্তিত রয়েছে। আগস্টে সাইবার নিরাপত্তার বৈশ্বিক সূচকে বাংলাদেশের অবস্থান ৩৮তম ছিল

ডিআরইউতে হবে শেখ রাসেল ডিজিটাল ল্যাব

ডিআরইউ অ্যাপস ও আইসিটি ল্যাব উদ্বোধন করতে গিয়ে ঢাকা রিপোর্টার্স ইউনিটিকে আরো দুটি উপহার দিয়েছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। নিজে থেকেই সেখানে একটি শেখ রাসেল ডিজিটাল ল্যাব স্থাপন এবং দেশজুড়ে ডিজিটাল স্বাক্ষরতা ও সাইবার সুরক্ষা প্রশিক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনার দায়িত্ব দেয়ার আগ্রহ প্রকাশ করেন প্রতিমন্ত্রী।

গত ২৯ সেপ্টেম্বর রাজধানীর সেগুনবাগিচার ডিআরইউ মিলনায়তনে অনুষ্ঠিত মিট দ্য রিপোর্টার্স অনুষ্ঠানে এই আগ্রহের কথা ব্যক্ত করেন তিনি। অনুষ্ঠানে আইসিটি বিভাগের পক্ষ থেকে দেয়া এই উপহার বরণ করে নেন উপস্থিত সদস্যরা। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে আইসিটি প্রতিমন্ত্রী বলেছেন, সাংবাদিক ভাইয়েরা যত সুন্দর করে বলতে পারবেন, ওয়ার্কশপ আয়োজন করতে পারবেন, সেটা অন্য কেউ এতটা সুন্দর করে করতে পারবেন না। আমি আশা করব আগামী ৭ দিনের মধ্যে এ বিষয়ে একটি এমওইউ সই হবে। তিনি আরো বলেন, সাংবাদিকরা যেন নিজেদেরকে সাংবাদিকতার পাশাপাশি দক্ষ আইটি পেশাজীবী হিসেবে তৈরি করতে পারেন এ জন্য আমরা ডিআরইউতে একটা শেখ রাসেল আধুনিক ডিজিটাল ল্যাব গঠন করতে চাই। যদি আপনারা অনুমতি দেন ও জায়গা দেন। তাহলে এখানে ২০টি ল্যাপটপ, মাল্টিমিডিয়া স্মার্টবোর্ডসহ একটি পূর্ণাঙ্গ ল্যাব তৈরি করে দেব। এক যুগে সরকারের আইসিটি বিভাগের অগ্রগতির তথ্য তুলে ধরে পলক বলেছেন, সজীব ওয়াজেদ জয়ের তত্ত্বাবধানে শক্ত অবকাঠামো ভিত্তি গড়ে তোলার কারণে ১২ বছরের ব্যবধানের দেশের ইন্টারনেট ব্যবহারকারী ৫৬ লাখ থেকে ১২ কোটিতে উন্নীত হয়েছে। ২৬ মিলিয়ন ডলার থেকে আইসিটি রফতানি বেড়ে ১.৩ বিলিয়ন ডলারে উন্নীত হয়েছে। আমাদের সরকারি ওয়েবসাইট ২০-২৫টার বেশি ছিল না, আজকে বাংলাদেশে ১৫০০ সেবা আমরা অনলাইনে নিতে পেরেছি। এর বাইরেও এক যুগে নেয়া ছোট উদ্যোগের বড় অবদানের কথা গণমাধ্যমে তুলে ধরতে গণমাধ্যম কর্মীদের প্রতি আহ্বান জানান আইসিটি প্রতিমন্ত্রী। ডিআরইউ সাধারণ সম্পাদক মসিউর রহমান খানের পরিচালনায় অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন ডিআরইউ সভাপতি মুরসালিন নোমানী। এছাড়া অন্যান্যের মধ্যে ডিজিটাল লিটারেসি প্রকল্প পরিচালক সাইফুল আলম খান উপস্থিত ছিলেন। অনুষ্ঠানে ডিআরইউ অ্যাপ উদ্বোধন ছাড়াও আইসিটি বিভাগের পক্ষ থেকে ডিআরইউ আইসিটি ল্যাব স্থাপনের জন্য ৫টি হাইকনফিগারেশনসহ মোট ১৫টি কম্পিউটার হস্তান্তর করেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। এ সময় তিনি বলেন, একটি দরিদ্র দুর্নীতিগ্রস্ত রাষ্ট্রকে মাত্র ১২ বছরের ব্যবধানে প্রযুক্তিনির্ভর ডিজিটাল মধ্যম আয়ের রাষ্ট্রে পরিণত করা সম্ভব, এটি সারা বিশ্বের কাছে একটি বিস্ময়কর দৃষ্টান্ত হিসেবে তুলে ধরেছেন প্রধানমন্ত্রী জননেত্রী শেখ হাসিনা

৯ প্রতিষ্ঠানকে ১০.৫৮ একর জমি বুঝিয়ে দিল হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষ

কালিয়াকৈরের বঙ্গবন্ধু হাইটেক সিটির ইন্ডাস্টিয়াল জোনে সাতটি এবং শেখ হাসিনা সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্কে দুটি কোম্পানিকে

১০.৫৮ একর জমি বুঝিয়ে দিয়েছে বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষ। এদের কাছ থেকে মোট ৫৫ মিলিয়ন মার্কিন ডলার বিনিয়োগ প্রত্যাশা করছে সরকার। গত ৩০ সেপ্টেম্বর রাজাধানীর প্যানপ্যাসিফিক সোনারগাঁও হোটেলে অনুষ্ঠিত এই চুক্তি স্বাক্ষর ও জমি হস্তান্তর অনুষ্ঠানে কুমিল্লায় অবস্থিত হালিমা টেলিকমকে হাইটেক পার্ক হিসেবে আনুষ্ঠানিকভাবে অনুমত্রিপত্রও দেয়া হয়। এ সময় আওয়ামী লীগ সরকারের মেয়াদের ধারাবাহিকতা বজায় থাকলে ইতোমধ্যেই বাংলাদেশের হাইটেক ইন্ডাস্ট্রি একটি শক্তিশালী ভিত্তির ওপর দাঁড়িয়ে যেতো বলে আক্ষেপ করে আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। তার মতে, ২০০১ সালে আওয়ামী লীগ সরকার ক্ষমতায় না থাকায় পরবর্তী ৮ বছরে হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষ আলোর মুখ দেখতে পারেনি। তবে সরকারের নেয়া নানা উদ্যোগের কারণে ইতোমধ্যেই দেশে আইসিটি, বিপিও, ইলেকট্রনিক্স এবং সফটওয়্যার শিল্প গড়ে উঠেছে। সব মিলিয়ে দেশের আইসিটি শিল্পে ১৫ লাখ মানুষের কর্মসংস্থান নিশ্চিত করা সম্ভব হয়েছে। আগামী ২০২৫ সালের মধ্যে এই সংখ্যাটা ৩০ লাখে উন্নীত হবে এবং এই খাত থেকে রফতানি আয় হবে ৫ বিলিয়ন ডলার। হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ডা. বিকর্ত কুমার ঘোষের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন পরিকল্পনামন্ত্রী এম এ মান্নান। বক্তব্যে চলমান পরিস্থিতিতে যেসব দেশ জ্ঞানভিত্তিক ও প্রযুক্তি নির্ভর শিল্পের বিকাশে মনোনিবেশ করছে তাদেরকে সরাসরি বৈদেশিক বিনিয়োগে আকৃষ্ট করতে বাস্তবতার আলোকে প্রযুক্তিভিত্তিক অবকাঠামো উন্নয়নে কাজ করার তাগিদ দেন পরিকল্পনামন্ত্রী। অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য রাখেন আইসিটি বিভাগের জ্যেষ্ঠ সচিব এন এম জিয়াউল আলম। এছাড়া বিনিয়োগকারী প্রতিষ্ঠানের মধ্যে বক্তব্য রাখেন চাইল্ড রিসার্চ ফাউন্ডেশনের অধ্যাপক সমীর কুমার সাহা, সেলট্রোনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক শেখ মো: ফাওজুল মুবিন, ম্যাকটেলের চেয়ারম্যান এম এ খালেক এবং ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রির ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রকৌশলী গোলাম মোর্শেদ। অপরদিকে সভাপতির বক্তব্যে দেশের হাইটেক পার্কগুলোতে এখন পর্যন্ত ১৬৬টি প্রতিষ্ঠানকে স্পেস ও প্লট বরাদ্দ দিয়ে মোট ৫৭০ কোটি টাকা বেসরকারি বিনিয়োগ পাওয়ার কথা জানান বিকর্ত কুমার ঘোষ। অনুষ্ঠানের ফাঁকে ফাঁকে হাইটেক পার্কের বিভিন্ন কার্যক্রম ও উন্নয়ন চিত্র নিয়ে তথ্যচিত্র উপস্থাপন করা হয়। চুক্তির সময় বেজে ওঠে 'তুমি নতুন, তুমি অদম্য, মেড ইন বাংলাদেশ' কোরাস সঙ্গীত। এ সময় জানানো হয়, চুক্তির আওতায় বঙ্গবন্ধু হাইটেক সিটিতে ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেড, টেকনোমিডিয়া লিমিটেড, ড্যাফোডিল কম্পিউটারস লিমিটেড, সেলট্রোন ইলেক্ট্রো ম্যানুফ্যাকচারিং সার্ভিস লিমিটেড, উল্কাসেমি প্রাইভেট লিমিটেড, ম্যাকটেল লিমিটেড, চাইল্ড হেলথ রিসার্চ ফাউন্ডেশন এবং যশোরের শেখ হাসিনা সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্কে রেডডট ডিজিটাল লিমিটেড ও ফেলিসিটি বিগ ডাটা লিমিটেডকে আগামী ৪০ বছরের জন্য এই জমি দেয়া হয়েছে। অনুষ্ঠান শেষে পরিকল্পনামন্ত্রী এম এ মান্নানকে নিয়ে আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক কারওয়ান বাজারের ভিশন ২০২১ সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্কের কার্যক্রম পরিদর্শন করেন। অনুষ্ঠানে জানানো হয়, বঙ্গবন্ধু হাইটেক সিটিতে হার্ডওয়্যার কোম্পানি ক্যাটাগরিতে ৩.০১ একর জায়গা বরাদ্দ পেয়েছে ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেড। কোম্পানিটি এখানে আইটি/আইটিইএস, ডিজিটাল ডিভাইস ম্যানুফ্যাকচারিং নিয়ে কাজ করতে ৬.৫০ মিলিয়ন মার্কিন ডলার বিনিয়োগ করবে; সেই সাথে ১৫৫০ জনের কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা করবে

তৃতীয় সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপনে চুক্তি করল বিএসসিসিএল

তৃতীয় সাবমেরিন ক্যাবলে দেশকে সংযুক্ত করতে সিমিউই৬ কনসোর্টিয়ামের নির্বাচিত ঠিকাদারের সাথে সরবরাহ চুক্তি করেছে পুঁজিবাজারে তালিকাভুক্ত কোম্পানি বাংলাদেশ সাবমেরিন ক্যাবল কোম্পানি লিমিটেড (বিএসসিসিএল)। এই চুক্তির মাধ্যমে কক্সবাজার সিমিইউ৬ ক্যাবল ল্যান্ডিং স্টেশনে সংযুক্ত করার পাশাপাশি এর রক্ষণাবেক্ষণের কাজ করবে কনসোর্টিয়ামের নির্বাচিত ঠিকাদার ১১ অ্যান্ড এএসসি। গত ২৪ সেপ্টেম্বর রাতে রাজধানীর ইন্টারকন্টিনেন্টাল হোটেলে এই চুক্তিটি হয়েছে। ডাক ও টেলিযোগাযোগাযোগ বিভাগের সচিব ও বাংলাদেশ সাবমেরিন কোম্পানি লিমিটেডের পরিচালনা পরিষদের চেয়ারম্যান মো: আফজাল হোসেন সাবমেরিন ক্যাবল কোম্পানির পক্ষে চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন। কনসোর্টিয়ামের সদস্য প্রতিষ্ঠানসমূহ স্ব-স্ব প্রতিষ্ঠানের পক্ষে নিজ নিজ দেশ থেকে অনুরূপ চুক্তিতে স্বাক্ষর করে কনসোর্টিয়ামের অস্থায়ী সদর দপ্তর সিংগাপুরে ৩০ সেপ্টেম্বরের মধ্যে পাঠাবেন। ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বারের উপস্থিতিতে চুক্তি অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন একই বিভাগের সচিব মোঃ আফজাল হোসেন, বিটিআরসি চেয়ারম্যান শ্যাম সুন্দর সিকদার ও সিমিউই-৬ প্রকল্পের প্রকল্প পরিচালক কামাল আহমেদ। অনুষ্ঠানে এই চুক্তিকে বাংলাদেশের ডিজিটাল সংযুক্তির ইতিহাসে মাইলফলক হিসেবে মন্তব্য করেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। ২০২৪ সালের মধ্যে তৃতীয় সাবমেরিন ক্যাবলটি চালু হবে বলে তিনি বলেন, এর ফলে দেশে ডিজিটাল সংযুক্তি বিকাশে এক বৈপ্লবিক পরিবর্তন হবে। আগামী দিনে ডিজিটাল সংযুক্তির বর্ধিত চাহিদা পুরণের মাধ্যমে ডিজিটাল দুনিয়ার সাথে সিমিউই৬ নিরবচ্ছিন্ন সংযোগ স্থাপনে অভাবনীয় অবদান রাখবে। অনুষ্ঠানের সভাপতি বিএসসিসিএল ব্যবস্থাপনা পরিচালক মশিউর রহমান বলেন, '২০১৭ সালের প্রথম প্রান্তিকে বিএসসিসিএল কুয়াকাটায় দেশের দ্বিতীয় সাবমেরিন ক্যাবল চালু করে

ওআইসি সার্টে দ্বিতীয় বাংলাদেশ

নবম ওআইসি সাইবার ড্রিলে দ্বিতীয় হয়েছে বাংলাদেশের বিডিজিডি ই-গভঃ সার্ট। গত ২৮ সেপ্টেম্বর ৪ ঘণ্টার এই ড্রিলে অংশ নেয় ২০টি দল। বাংলাদেশ ছাড়াও এই ড্রিলে প্রতিযোগিতা করেছে ভারত, পাকিস্তান, শ্রীলঙ্কা, ইন্দোনেশিয়া, মালয়েশিয়া, কাতার, আরব আমিরাত, তুরস্ক, সিরিয়া, নাইজেরিয়া ও বেনিনের

জাতীয় কম্পিউটার ইমার্জেন্সি রেসপন্স টিম। প্রতিযোগিতায় প্রথম হয়েছে তুরস্কের ট্রাকসেল-সিডিসি। তৃতীয় হয়েছে তিউনিশিয়ার টান সার্ট। শীর্ষ ১০ দলের মধ্য চতুর্থ হয়েছে মালয়েশিয়ার মাইসার্ট, পঞ্চম কাতারের কিউসার্ট, ষষ্ঠ হয়েছে মরক্কোর মা সার্ট এবং সপ্তম উজবেকিস্তানের উজসার্ট। এছাড়াও পরবর্তী ধাপে রয়েছে যথাক্রমে ভারতের সার্টইন, শ্রীলঙ্কার টেকসার্ট ও মিসরের এগ সার্ট। এই তালিকায় একাদশ ও বিশতম অবস্থান পাকিস্তানের পিসা সার্ট এবং এনআরথি সি। এই আয়োজনের স্বাগতিক দেশ ছিল ওমান

ই-কমার্সে নতুন আইন ও নিয়ন্ত্রক সংস্থা চান না উদ্যোক্তারা

ই-কমার্স নিয়ন্ত্রণে যুক্তরাষ্ট্রের মতো দেশেও আলাদা কোনো নিয়ন্ত্রক সংস্থা নেই। দেশেও এ ধরনের কোনো আলাদা সংস্থা না করে ভোক্তা সংরক্ষণ অধিদপ্তরকে আরও কার্যকর করে ই-কমার্সে শৃঙ্খলা আনা সম্ভব বলে মত দিয়েছেন এই খাতের ব্যবসায়ীরা।

গত ২৫ সেপ্টেম্বর বেসরকারি গবেষণা সংস্থা সেন্টার ফর পলিসি ডায়লগ (সিপিডি) আয়োজিত এক ভার্চুয়াল সভায় এই মত দিয়েছেন তারা। তাদের এই মতে সায় দিয়েছেন সভায় যোগ দেয়া আইনজীবীরাও। তারা বলেছেন, বিদ্যমান আইন বাস্তবায়নে নজর দেয়ার পাশাপাশি সরকারের সংস্থাগুলোর মধ্যে সমন্বয় করা গেলে উদ্ভূত পরিস্থিতি মোকাবেলা করা সহজ। সিপিডির নির্বাহী পরিচালক ফাহমিদা খাতুনের সঞ্চালনায় ই-কমার্স খাতের চ্যালেঞ্জ : প্রেক্ষাপট করণীয় নিয়ে আয়োজিত এই ভার্চুয়াল বৈঠকে বক্তব্য রাখেন সিপিডি চেয়ারম্যান রেহমান সোবহান, আইনজীবী তানজীব উল আলম, ব্র্যাক ব্যাংকের ব্যবস্থাপনা পরিচালক সেলিম আর এফ হোসেন, বিডি জবসের প্রতিষ্ঠাতা ফাহিম মাশরুর, চালডাল ডটকমের প্রতিষ্ঠাতা ও প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ওয়াসিম আলিম, শপআপের চিফ অব স্টাফ জিয়াউল হক, অ্যাসিক্স বিডির ব্যবস্থাপনা পরিচালক আফসানা আসিফ ও ই-ক্যাবের সাধারণ সম্পাদক আবদুল ওয়াহেদ তমাল। বক্তব্যে ই-কমার্সের নামে প্রতারণার পেছনে 'সুশাসনের মারাত্মক ঘাটতি আছে' বলে মন্তব্য করেছেন অর্থনীতিবিদ ও গবেষক রেহমান সোবহান। এর বাড়ন্ত অবস্থাকে বিচারহীনতা বলেও মত দিয়েছেন তিনি। বিদ্যমান আইনে প্রায়োগিক দুর্বলতাকে বর্তমান

ঘটনার পেছনে দায়ী মন্তব্য করে ব্যারিস্টার তানজীব উল আলম বলেছেন, বিদ্যমান আইনেই সব সমস্যার সমাধান আছে। যথাসময়ে তৎপর হলেই এমনটা হতো না। এর বাইরেও ক্রেতা নয় মূলত একশ্রেণীর 'লোভী' মানুষ এখন এই বিপর্যয়ে পড়েছেন বলে মনে করেন ব্র্যাক ব্যাংকের ব্যবস্থাপনা পরিচালক সেলিম আর এফ হোসেন। অপরদিকে বিদ্যমান পরিস্থিতিকে ভোক্তা সংরক্ষণ অধিদপ্তর, বাণিজ্য মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ ব্যাংকসহ সংশ্লিষ্ট অংশীজনের মধ্যে বড় ধরনের সমন্বয়হীনতার বিষয়টি টেনে এনেছেন ই-ক্যাব সাধারণ সম্পাদক আবদুল ওয়াহেদ তমাল। তিনি বলেছেন, আমরা তিন বছর আগেই সরকারকে বলেছিলাম এ ধরনের একটা জটিলতা তৈরি হতে পারে। আমরা এসক্রো সার্ভিস চালুর কথা বলেছিলাম। ই-কমার্সে যে স্বচ্ছতা নেই, তা সরকারকে জানানো হয়েছিল। ইভ্যালিসহ অন্যদের বিজনেস মডেল নিয়ে অনেক সমস্যা আছে। কিন্তু তখন কোনো ব্যবস্থা নেওয়া হয়নি

২০২৩ সালের মধ্যে থ্রিজি থেকে সরে যাবে রবি

আগামী ২০২৩ সালের মধ্যে পর্যায়ক্রমে তৃতীয় প্রজন্মের ইন্টারনেট সেবা (থ্রিজি) থেকে সরে যাওয়ার সময়সীমা নির্ধারণ করেছে মোবাইল অপারেটর রবি। অপারেটরটির পক্ষ থেকে জানানো হয়েছে, প্রক্রিয়াটি শুরু হবে চাঁপাইনবাবগঞ্জ, নওগাঁ ও নাটোর থেকে। গত ৩০ সেপ্টেম্বর রবি জানিয়েছে, বাংলাদেশের প্রথম মোবাইল অপারেটর হিসেবে থ্রিজি সেবা থেকে সরে যাওয়ার সময়সীমা নির্ধারণ করেছে তারা। এখন থেকে অপারেটরটি ফোরজিতে বেশি জোর দেবে। তারা মনে করে, ফোরজি সেবা আগামী কয়েক দশক ধরে আদর্শ মানদণ্ড হিসেবে বিবেচিত হবে। বিজ্ঞপ্তিতে বলা হয়, থ্রিজি প্রযুক্তি থেকে সরে যাওয়ার প্রক্রিয়ায় রবির নিয়মিত ভয়েস সেবাগুলো প্রভাবিত হবে না। যে অঞ্চলগুলোতে এই প্রক্রিয়াটি শুরু হবে সে অঞ্চলের যেসব গ্রাহকের মোবাইল ডেটা এখনো থ্রিজি নেটওয়ার্কে সীমাবদ্ধ রয়েছে তাদের ফোরজিতে উন্নীত হওয়ার জন্য বলা হবে। পাশাপাশি বিভিন্ন অফার দেওয়া হবে। বিজ্ঞপ্তিতে আরও জানানো হয়, রবি ইতোমধ্যে ১৪ হাজারের বেশি ফোরজি সাইট চালুর মাধ্যমে জনসংখ্যার ৯৮ শতাংশকে নেটওয়ার্কের আওতায় এনেছে। প্রায় দুই কোটি ফোরজি গ্রাহক নিয়ে টেলিকম শিল্পে সবচেয়ে বেশি হারে (৭২ দশমিক ৪ শতাংশ) ডাটা ব্যবহারকারী রয়েছে রবির। ডিজিটাল চ্যাম্পিয়ন হওয়ার রবির ভিশন নির্ভর করছে ফোরজির উপর। এই ঘোষণার মাধ্যমে ডিজিটাল কোম্পানি হিসেবে রবির ভবিষ্যতের দিকনির্দেশনা আরো স্পষ্ট হবে

বাংলাদেশে মাইক্রোসফটের নতুন প্রধান ইউসুপ ফারুক

বাংলাদেশে মাইক্রোসফটের নতুন ব্যবস্থাপনা পরিচালক হিসেবে নিয়োগ পেয়েছেন মো: ইউসুপ ফারুক। গত মাসে মাইক্রোসফট বাংলাদেশ এ নিয়োগের তথ্য নিশ্চিত করেছে।

প্রতিষ্ঠানটি জানিয়েছে, নতুন প্রাপ্ত এ ভূমিকায় তিনি মাইক্রোসফটের শক্তিশালী পার্টনার ইকোসিস্টেমের মাধ্যমে অংশীদারিত্ব করে সরকারি ও বেসরকারি খাতের প্রতিষ্ঠান ও সংস্থা, এসএমই, কমিউনিটি এবং অন্যান্য খাতের ডিজিটাল রূপান্তর ত্বরান্বিত করার দিকে মনোযোগ দেবেন।

ইউসুপ ফারুক এর আগে ভিএমওয়্যার, বাংলালিংক ডিজিটাল কমিউনিকেশনস ও সিমবায়োসিস বাংলাদেশের মতো প্রতিষ্ঠানে কাজ করেছেন। ভারতের বেঙ্গালুরুতে ব্যাঙ্গালোর ইউনিভার্সিটি থেকে কম্পিউটার অ্যাপ্লিকেশনে স্নাতক ডিগ্রি অর্জন করেছেন তিনি।

এ নিয়োগ সম্পর্কে ফারুক বলেন, 'স্মার্ট গভর্ন্যান্সের ভিত্তিতে ডিজিটাল বাংলাদেশের জাতীয় এজেন্ডা অর্জনের লক্ষ্যে নেটওয়ার্ক ও প্রযুক্তি ক্ষেত্রে এর ব্যবহারকে ত্বরান্বিত করেছে বাংলাদেশ'

একসাথে ডিজিটাইজড হলো সংস্কৃতি মন্ত্রণালয়ের ৩০৩ সেবা

একসাথে ৩০৩টি ডিজিটাইজড সেবা চালু করেছে সংস্কৃতিবিষয়ক মন্ত্রণালয়। এর মধ্যে নাগরিক সেবা আছে ৯৬টি, ব্যবসা সংক্রান্ত সেবা আছে ১৯টি এবং অভ্যন্তরীণ সেবা আছে ২১৮টি। সমন্বিত সেবা প্রদান প্ল্যাটফর্ম হিসেবে মাইগভ পোর্টালে ইতোমধ্যেই যেসব প্রযুক্তি রয়েছে তার পাশাপাশি মন্ত্রণালয়, দপ্তর ও সংস্থার বিদ্যমান ই-সেবার সিস্টেমসমূহ প্ল্যাটফর্মে সহজেই ইন্টিগ্রেশনের সুযোগ রয়েছে। এর মাধ্যমেই সংস্কৃতিবিষয়ক মন্ত্রণালয়ের ৩০৩টি সেবা ডিজিটাইজেশন সম্পন্ন হওয়ার কথা জানিয়েছে এটুআই বিভাগ। মাইগভ পদ্ধতির ৭টি ধাপ (প্রস্তুতি পর্ব, অ্যানালাইসিস অ্যান্ড ডিজাইন, ডিজিটাইজেশন, ভ্যালিডেশন, ইন্টিগ্রেশন, লঞ্চিং, কন্টিনিউইটি এন্ড ম্যাচিউরিটি) অনুসরণ করে এ কার্যক্রম সম্পন্ন করা হচ্ছে বলে জানিয়েছে এটুআই। গত ১৫ সেপ্টেম্বর আনুষ্ঠানিকভাবে সেবাগুলো উন্মুক্ত করা হয়েছে। জাতীয় জাদুঘরের কবি সুফিয়া কামাল মিলনায়তনে আয়োজিত উদ্বোধন অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে সেবাগুলোর উদ্বোধন করেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। অনুষ্ঠানের সভাপতি সংস্কৃতি প্রতিমন্ত্রী বলেন, 'মন্ত্রণালয়ভিত্তিক হিসেবে তার মন্ত্রণালয় সর্বোচ্চসংখ্যক সেবার ডিজিটাইজেশন সম্পন্ন করেছে। মন্ত্রণালয়ের আওতাভুক্ত ১৭টি দপ্তর-সংস্থার মধ্যে ১০টি দপ্তর-সংস্থার ডিজিটাইজেশন সম্পন্ন হয়েছে। বাকি ৭টি সংস্থার র‍্যাপিড ডিজিটাইজেশন সম্পন্ন হলে সংস্কৃতিবিষয়ক মন্ত্রণালয়ের ডিজিটাইজেশনকৃত সেবার সংখ্যা আরো অনেক বাড়বে।' অনুষ্ঠানে ডিজিটাইজড সেবা বিষয়ে উপস্থাপনা প্রদান করেন সংস্কৃতিবিষয়ক মন্ত্রণালয়ের প্রধান উদ্ভাবনী কর্মকর্তা অসীম কুমার দে। অনুষ্ঠানে আরও বক্তব্য রাখেন আইসিটি বিভাগের সিনিয়র সচিব এন এম জিয়াউল আলম ও এটুআইয়ের নবনিযুক্ত প্রকল্প পরিচালক ড. দেওয়ান মুহাম্মদ হুমায়ুন কবীর

আন্তঃবিশ্ববিদ্যালয় সার্কিট প্রতিযোগিতায় ইউআইটিএস প্রথম, বুয়েট দ্বিতীয়

আন্তঃবিশ্ববিদ্যালয় সার্কিট প্রতিযোগিতা-২০২১-এ প্রথম ও তৃতীয় স্থান অধিকার করেছে ইউনিভার্সিটি অব ইনফরমেশন টেকনোলজি অ্যান্ড সায়েন্সেসের (ইউআইটিএস) দুই শিক্ষার্থী। প্রতিযোগিতায় দ্বিতীয় স্থান অধিকার করেছে বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের (বুয়েট) এক শিক্ষার্থী।

অনলাইন প্লাটফর্মে ইউআইটিএসের ইলেকট্রিক্যাল অ্যান্ড ইলেকট্রনিক ইঞ্জিনিয়ারিং (ইইই) এবং ইলেকট্রনিক্স অ্যান্ড কমিউনিকেশন ইঞ্জিনিয়ারিং (ইসিই) বিভাগ যৌথ ভাবে এ প্রতিযোগিতার আয়োজন করে।

ডিসি সার্কিট, এসি সার্কিট ও ইলেকট্রনিক সার্কিট বিষয়ের ওপর আয়োজিত এই প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়সহ দেশের সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীরা অংশগ্রহণ করেন।

প্রতিযোগিতায় প্রথম স্থান অর্জন করেন ইউআইটিএসের ইইই বিভাগের শিক্ষার্থী তুষার আহমেদ ভূঁইয়া। দ্বিতীয় স্থান অর্জন করেন বুয়েট শিক্ষার্থী মাহমুদুল হাসান। তৃতীয় স্থান দখল করেন ইউআইটিএসের ইইই বিভাগের শিক্ষার্থী কমল চন্দ্র গায়েন

ইভ্যালি, ধামাকা, সিরাজগঞ্জ ও গ্লিটার্সের সদস্যপদ স্থগিত করল ই-ক্যাব

ভোক্তা ও বিক্রেতাদের অভিযোগের পরিপ্রেক্ষিতে ১৬টি সদস্য প্রতিষ্ঠানকে কারণ দর্শানোর নোটিশ দিয়েছিলো ই-ক্যাব। গত ২৮ সেপ্টেম্বর এদের মধ্যে আরো চারটি প্রতিষ্ঠানের সদস্যপদ স্থগিত করা হয়েছে। প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে রয়েছে ইভ্যালি, ধামাকা শপিং, সিরাজগঞ্জ শপ এবং গ্লিটার্স আরএসটি ওয়ার্ল্ড। উত্থাপিত অভিযোগের বিষয়ে জবাব না দেয়া, সন্তোষজনক জবাব না দেয়া, ডিজিটাল কমার্স পরিচালনা নির্দেশিকা-২০২১ পরিচালনা না করা এবং ক্রেতা-ভোক্তাদের পাওনা সময়মতো পরিশোধ না করার কারণে এই ৪ প্রতিষ্ঠানের সদস্যপদ স্থগিত করা হয়েছে বলে নিশ্চিত করেছেন সংস্থার জেনারেল ম্যানেজার জাহাঙ্গীর আলম শোভন। যে কারণে সদস্যপদ স্থগিত করা হয়েছে তারও ব্যাখ্যা দিয়েছেন তিনি। ব্যাখ্যায় বলা হয়েছে– **ইভ্যালি :** দীর্ঘদিন ধরে বারবার সময় নেয়ার পরও ক্রেতাদের সমস্যার সমাধান না করা, ই-ক্যাবকে প্রয়োজনীয় তথ্য না দেয়া, ডিজিটাল কমার্স পরিচালনা নির্দেশিকা-২০২১ প্রকাশিত হওয়ার পর ১০ দিনের মধ্যে পণ্য ডেলিভারি না করা, ই-ক্যাব সদস্যভুক্ত সাপ্লায়ারদের পাওনা পরিশোধের বিষয়ে সন্তোষজনক পদক্ষেপ গ্রহণ না করার অভিযোগ রয়েছে। ক্রেতা-বিক্রেতাদের পাওনার কথা বিবেচনা করে প্রতিষ্ঠানটির সদস্যপদ স্থগিত করা হয়েছে। **ধামাকা শপিং :** কয়েক মাস অতিবাহিত হওয়ার পরও ক্রেতাদের পণ্য বা মূল্য ফেরত না দেয়া, এবং ক্রেতা ও সরবরাহকারীদের অভিযোগসমূহের সমাধানে সুনির্দিষ্ট তারিখ প্রদান না করা ও পদক্ষেপ গ্রহণ না করা। ডিজিটাল কমার্স পরিচালনা নির্দেশিকা-২০২১ প্রতিপালন না করা ছাড়াও পূর্বের ঘোষণা ব্যতীত অনির্দিষ্টকালের জন্য ব্যবসায়িক কার্যক্রম বন্ধ করা এবং কবে চালু হবে এই বিষয়ে নির্দিষ্ট তারিখ ঘোষণা না করাসহ বিভিন্ন অভিযোগ। **সিরাজগঞ্জ শপ :** ই-ক্যাবের পত্রের জবাব না দেয়া, ডিজিটাল কমার্স পরিচালনা নির্দেশিকা-২০২১ প্রতিপালন না করে ব্যবসা পরিচালনা করা ও ক্রেতাদের মূল্য ফেরতের বিষয়ে অনিয়ম সংক্রান্ত প্রাপ্ত অভিযোগের ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠানটির সদস্যপদ স্থগিত করা হয়েছে। **গ্লিটার্স আরএসটি ওয়ার্ল্ড :** প্রতিষ্ঠানটি ই-কমার্সের নামে বেআইনি এমএলএম ব্যবসার সাথে জড়িত রয়েছে বলে অভিযোগ পাওয়া গিয়েছে। অভিযোগের প্রাথমিক সত্যতা পাওয়ায় প্রতিষ্ঠানটির সদস্যপদ স্থগিত ঘোষণা করা হলো। এর আগে গত আগস্টে ই-অরেঞ্জ ডটশপ, টোয়েন্টিফোর টিকেটিং ডটকম, গ্রীন বাংলা ই-কমার্স লিমিটেড এবং এক্সিলেন্ট ওয়ার্ল্ড অ্যাগ্রো ফুড এন্ড কনজ্যুমার লিমিটেডের সদস্যপদ স্থগিত করেছিল ই-ক্যাব

বাংলাদেশ হবে প্রোগ্রামিং জাতি : মোস্তাফা জব্বার

এখন থেকে মায়ের ভাষা বাংলাতেই প্রোগ্রামিংয়ের হাতেখড়ি নিতে পারবে শিশুরা। সে লক্ষ্যেই স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামিং ভাষাকে বাংলায় ভাষান্তর করা হয়েছে। কম্পিউটার সার্ভিসেস লিমিটেডের সহযোগিতায় ও বাংলাদেশ ওপেন সোর্স নেটওয়ার্কের প্রচেষ্টায় স্ক্র্যাচের ওয়েবসাইটে যুক্ত হয়েছে বাংলা ভাষা। আগামী বছরই প্রাথমিকের পাঠ্যপুস্তকে নতুন করে যুক্ত হওয়া পাঠ্যবইয়েও থাকছে এই স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামিং। গত ২৪ সেপ্টেম্বর অনলাইনে বাংলাতে স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামিং কার্যক্রমের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে এ তথ্য জানানো হয়। এই কার্যক্রমের উদ্বোধন করেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। আর এই কার্যক্রমের মাধ্যমে বিশ্বে বাংলাদেশ প্রোগ্রামিং জাতি হিসেবে পরিচিতি লাভ করবে বলে অভিপ্রায় ব্যক্ত করে মন্ত্রী বলেন, ছোটদের জন্য প্রোগ্রামিং শিক্ষার সবচেয়ে বড় হাতিয়ার হতে পারে স্ক্র্যাচ। তিনি এ ব্যাপারে প্রযুক্তিবিদ, শিক্ষাবিদ, সরকার ও ট্রেডবডিসহ সংশ্লিষ্ট সবাইকে এগিয়ে আসার আহ্বান জানান। গুরুত্ব আরোপ করেন বাংলা ভাষায় প্রকৌশল-বিজ্ঞানসহ প্রাক প্রাথমিক থেকে উচ্চশিক্ষায় শিক্ষাদান ও কম্পিউটারের টুলসগুলোকে মাতৃভাষায় রূপান্তরের ওপর। একই সাথে প্রাসঙ্গিকভাবে ডিজিটাল প্রযুক্তি বাংলায় ব্যবহার করার জন্য যারা অবদান রেখেছেন তাদের সবার প্রতি শ্রদ্ধা জানিয়ে সবাইকে এই ডিজিটাল যুগটাকেও বাংলা ভাষার যুগে রূপান্তর করার আহ্বান জানান মন্ত্রী। বিডিওএসএন সাধারণ সম্পাদক মুনীর হাসানের সঞ্চালনায় অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য দেন কম্পিউটার সার্ভিসেস লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মমলুক ছাবির আহমদ। লেখক ও শিক্ষাবিদ অধ্যাপক ড. মুহম্মদ জাফর ইকবালের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে আরো বক্তব্য রাখেন জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড (এনসিটিবি) সদস্য প্রফেসর ড. এ কে এম রিয়াজুল হাসান, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের রোবটিক্স অ্যান্ড মেকাট্রনিক্স বিভাগের অধ্যাপক লাফিফা জামাল এবং অ্যাসোসিওর প্রাক্তন চেয়ারম্যান আব্দুল্লাহ এইচ কাফি। অনুষ্ঠানে বক্তাদের সবাই দেরিতে হলেও বাংলায় কোড লিখে স্ক্র্যাচিং প্রোগ্রাম করার এই সুবিধা শিশুদের প্রোগ্রামিংয়ে আগ্রহী করবে বলে ঐকমত্য প্রকাশ করেন। এছাড়াও যে শিশুরা ইতোমধ্যেই বাংলাং স্ক্র্যাচ করা শিখেছে তারা এখন এই প্লাটফর্মেই কার্টুন বানানোর প্রত্যয় ব্যক্ত করে। এদের মধ্যে আব্দুল্লাহ এইচ কাফি তার বক্তব্যে বলেন, এখন শেখার বিষয়গুলো বাংলাতে হচ্ছে যা আমাদের এই মানবসম্পদ উন্নয়নের উদ্যোগকে অনেকটা এগিয়ে নিতে সহায়তা করবে। ভালো লাগছে যে, বাংলা ভাষা এখন প্রোগ্রামিংয়ের মতো জটিল ভাষা শিখতেও ব্যবহার হবে। এখন আমাদের দেশে প্রোগ্রামিং শুধু বড়রা নয় ছোটরাও শিখবে, নিজের ভাষায় এবং আনন্দের সাথে স্ক্র্যাচ ওয়েবসাইটের মাধ্যমে। স্ক্র্যাচ প্রোগ্রামিংকে বাংলা ভাষায় রূপান্তরের কাজে যুক্ত বাংলাদেশ ওপেন সোর্স নেটওয়ার্কের সবাইকে অভিনন্দন জানিয়ে ড. মুহম্মদ জাফর ইকবাল বলেন, বাংলা ভাষায় প্রোগ্রামিং শেখার একটা প্লাটফর্ম করতে পেরেছি এটাই সব থেকে বড় ব্যাপার। কোনো ভালো কিছু করার ক্ষেত্রে লজ্জা-ঘৃণা-ভয় এই তিন থাকতে নেই। এগুলোকে পেছনে ফেলে সামনে এগিয়ে যেতে হবে

৩০০ স্কুল অব ফিউচারে গড়ে তোলা হবে রোবটিক্স ক্লাব : পলক

আগামী বছর সরকারিভাবে ৬৪ জেলায় রোবটিক্স অ্যাক্টিভেশন কার্যক্রম এবং ৮টি বিভাগীয় শহরে রোবটিক্স কর্মশালা আয়োজন করার পাশাপাশি ২০২২ সালের মধ্যে ৩০০ ফিউচার অব স্কুল নির্মাণে রোবটিক্সকে সংযুক্ত করার আশাবাদ ব্যক্ত করেছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। তিনি বলেছেন, শিক্ষক, অভিভাবক এবং ছাত্রছাত্রীদের সমন্বয়ে ৩০০ স্কুল অব ফিউচারে গড়ে তোলা হবে রোবটিক্স ক্লাব যেখানে হাতে-কলমে প্রশিক্ষণ দেয়া হবে

চতুর্থ শিল্পবিপ্লব মোকাবেলায় প্রয়োজনীয় দক্ষতা যেমন– আরডুইনো, ইন্টারনেট অব থিংস, আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্সের সাথে শিশুদের পরিচয় করানো হবে। গত ২৭ সেপ্টেম্বর অনলাইনে অনুষ্ঠিত ৪র্থ বাংলাদেশ রোবট অলিম্পিয়াড ২০২১-এর সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে এমন ইচ্ছের কথা তুলে ধরেন প্রতিমন্ত্রী। এ সময় 'রোবটিক্স বিলাসিতা নয়, বরং নিত্যপ্রয়োজনীয় বিষয়' নিয়ে একটি উপস্থাপনা পেশ করে আগামী ২০২২ সালে সারা দেশে রোবটিক্স মেলা আয়োজনের জন্য বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিলকে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করার আহ্বান জানান তিনি। এছাড়া মানুষের জীবনের ঝুঁকি থাকে এমন কাজগুলোতে রোবটের আরো বেশি ব্যবহার করার জন্য অর্থায়নসহ তরুণ শিক্ষার্থী এবং গবেষকদের উৎসাহিত করার আশ্বাস দেন প্রতিমন্ত্রী। আগামী বছর দেশে একটি রোবটিক্স ফেস্টিভাল করা হবে বলেও জানান জুনাইদ আহমেদ পলক। কম্পিউটার কাউন্সিলের সভাপতি ড. মো: আব্দুল মান্নানের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রো-উপাচার্য (শিক্ষা) ড. এএসএম মাকসুদ কামাল, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিভাগের অধ্যাপক এবং রোবটিক্স অ্যান্ড মেকাট্রনিক্স ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের প্রতিষ্ঠাতা চেয়ারম্যান ড. হাফিজ মুহম্মদ হাসান বাবু, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের রোবটিক্স অ্যান্ড মেকাট্রনিক্স ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের চেয়ারম্যান ড. শামীম আহমেদ দেওয়ান এবং বাংলাদেশ কম্পিউটার সমিতির সভাপতি শাহিদ-উল-মুনীর বক্তব্য রাখেন। অনুষ্ঠান সঞ্চালনা করেন বাংলাদেশ রোবট অলিম্পিয়াডের সভাপতি এবং ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের রোবটিক্স অ্যান্ড মেকাট্রনিক্স ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের অধ্যাপক ড. লাফিফা জামাল

৯ বছরের মধ্যে বৈশ্বিক প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান হবে ওয়ালটন

বাংলাদেশে একটি সময় মানুষের ঘরে ঘরে ছিল না খাবার রাখার রেফ্রিজারেটর। ঘরে ঘরে ঘুরে রেফ্রিজারেটরে রাখতে হতো খাবার। সেই সময়ে অনেককেই অপমানের শিকার হতে হতো। তবে বিগত ১২ বছরে পাল্টে গেছে দেশের মানুষের জীবনযাত্রা। এখন দেশের প্রতিটি মানুষের সক্ষমতা রয়েছে রেফ্রিজারেটর কেনার। স্থানীয় সময় গত ২২ সেপ্টেম্বর সুইজারল্যান্ডের জুরিখে আয়োজিত 'ইনভেস্টর সামিট : বাংলাদেশ ক্যাপিটাল মার্কেটস অব রাইজ অব বেঙ্গল টাইগার' রোড শোতে অংশ নিয়ে এভাবে বাংলাদেশের ঘুরে দাঁড়ানোর চিত্র তুলে ধরেন ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক গোলাম মুর্শেদ। বাংলাদেশের টেক জায়ান্টখ্যাত ওয়ালটনের এই পথপ্রদর্শক জানান, আগামী নয় বছর বা ২০৩০ সালের মধ্যে গ্লোবাল ব্র্যান্ডগুলোর মধ্যে অন্যতম হবে বাংলাদেশের ওয়ালটন। সেই লক্ষ্যে এগিয়ে যাচ্ছে দেশীয় টেক জায়ান্টখ্যাত এই প্রতিষ্ঠানটি। বাংলাদেশ সিকিউরিটিস অ্যান্ড এক্সচেঞ্জ কমিশন বা বিএসইসি আয়োজিত রোড শোতে

বাংলাদেশের অর্থনীতির সক্ষমতা, বিনিয়োগ, বাণিজ্য, বাংলাদেশি পণ্য ও সেবা, পুঁজিবাজার ও বন্ড মার্কেটকে তুলে ধরা হয়। তুলে ধরা হয় দেশের অন্যান্য খাতে বিনিয়োগের সুবিধার পাশাপাশি প্রযুক্তিখাতে বিনিয়োগের সম্ভাবনাকেও। অনুষ্ঠানে ভূমিমন্ত্রী সাইফুজ্জামান চৌধুরী জানান, বাংলাদেশ এখন অনেক এগিয়ে গেছে। দেশে বিদেশি বিনিয়োগের দ্বার খুলে দিয়েছে সরকার। দেশ ছোট বিনিয়োগের সময় পাড় করে এসেছে। বাংলাদেশের এখন প্রয়োজন বড় বিনিয়োগের। রোড শো'তে অন্যদের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন জেনেভায় জাতিসংঘে নিযুক্ত বাংলাদেশের স্থায়ী প্রতিনিধি ও রাষ্ট্রদূত মো: মোস্তাফিজুর রহমান, বিএসইসি চেয়ারম্যান অধ্যাপক শিবলী রুবাইয়াত-উল-ইসলাম, আইসিটি বিভাগের সিনিয়র সেক্রেটারি এন এম জিয়াউল আলম

চলতি বছরের ডিসেম্বরেই চালু ফাইভজি সেবা, হবে তরঙ্গ নিলামও

পঞ্চম প্রজন্মের ইন্টারনেট বা ফাইভজির জন্য অনুকূল পরিবেশ তৈরির মধ্য দিয়ে চলতি বছরের ডিসেম্বরে দেশে টেলিটকের মাধ্যমে ফাইভজি চালু করা হবে বলে জানিয়েছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। গত ২৫ সেপ্টেম্বর টেলিকম রিপোর্টার্স নেটওয়ার্ক বাংলাদেশ-টিআরএনবি আয়োজিত 'ফাইভজি ইকোসিস্টেম ইন বাংলাদেশ অ্যান্ড আপকামিং টেকনোলজিস' শীর্ষক ওয়েবিনারে প্রধান অতিথির বক্তব্যে মন্ত্রী একথা জানান। মন্ত্রী বলেন, 'অনুকূল পরিবেশ তৈরি করে আমরা সামনের দিকে যেতে পারি সেই ব্যবস্থাটা আমরা নিঃসন্দেহে করব। আমরা টেলিটকের মাধ্যমে ২০২১ সালের মধ্যে আমাদের ফাইভজির রোলআউট স্টার্ট করব। অর্থাৎ প্রতীকী উদ্বোধনটি করব। ২০২২ সালে টেলিটক সম্প্রসারিত হবে। আমরা ২০২১ সালের ভেতরে ফাইভজির স্পেকট্রাম নিলাম করার সিদ্ধান্ত নিয়েছি। আর সেটিও যদি আমরা করে থাকি তাহলে ২০২২ সালের মধ্যে অন্য অপারেটরদের ফাইভজির ময়দানে আমরা আসতে দেখব।' '২০২১ সালে বাংলাদেশ ডিজিটাল বাংলাদেশ হিসেবে পরিচিত হবে সেই শব্দটিকে আমরা যথাযথ মূল্যায়ন করে ২০২১ সালের মধ্যে এবং এটি সম্ভবত ডিসেম্বর মাসে। এই ডিসেম্বর মাসে আমাদের অনেকগুলো গুরুত্বপূর্ণ দিন আছে। ১২ ডিসেম্বর আমাদের ডিজিটাল বাংলাদেশ দিবস, ১৬ ডিসেম্বর আমাদের বিজয় দিবস। এরকম কোনো একটি বড় দিনকে উপলক্ষ করে আমরা এই ফাইভজির রোলআউটটি শুরু করব'– বলেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী। ফাইভজি চালুর ক্ষেত্রে পলিসিগত এবং তরঙ্গ নিলামে সরকারের নানান পদক্ষেপের তথ্য তুলে ধরেন বিটিআরসির চেয়ারম্যান শ্যাম সুন্দর সিকদার ও বিটিআরসি কমিশনার এবং ফাইভজি নীতিমালা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন কমিটির সভাপতি এ কে এম শহীদুজ্জামান

Transcend®
good memories start here

Exclusive Distributor:
UCC
www.ucc-bd.com

CAUTION

AVOID

Unauthorized & Fake Products!

Genuine Transcend product offers best performance and guaranteed service.

UCC is the only authorized source of Transcend Genuine product in Bangladesh market.

Remember

- Before purchase please see the Distributor Sticker on the packet of the product.
- Call the number on the sticker for instant verification.
- Visit Transcend product verification page to verify, https://www.transcend-info.com/support/verification

Say Yes

to genuine Transcend products for more product value but less cost of ownership.

Introducing Alesha Card

Alesha Card Holders will get

Up to 50% Discount on 90+ Categories

Exciting Offers

- **24-Hour Free Ambulance** Service
- **5% off** on Alesha Pharmacy Products
- **10% off** on Selected Alesha Mart's Products
- **10% off** on Alesha Ride
- **Exclusive Discounts** on Category Wise Products

Special Offers

- **Free Alesha Card** for Freedom Fighters and Birangonas
- **50% Discount** on Alesha Card Purchase for Citizens Aged 65+

ALESHA CARD

privilege redefined

Your Desires Within Reach

GET IT ON Google Play

09666887733

www.aleshacard.com

A concern of Alesha Holdings Limited

*Conditions Apply