

বাংলাদেশ তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ



অক্টোবর ২০২০ বছর ৩০ সংখ্যা ০৬

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের

THE MONTHLY
COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

OCTOBER 2020 YEAR 30 ISSUE 06



মার্কিন নির্বাচন ২০২০

চীন-রাশিয়া-ইরানের ক্রমবর্ধমান
সাইবার হামলার টার্গেট

যুক্তরাষ্ট্র সরকারের রিপোর্ট

বাংলাদেশের ৯০ শতাংশ সফটওয়্যার পাইরেটেড

দেহ প্রহরায় প্রস্তুত
মাইক্রোস্কোপিক রোবট



শেখ হাসিনা

বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলার স্থপতি

ইন্টারনেটে আয়ের মাধ্যম গুগল অ্যাডসেন্স

আগস্টে হঠাৎ ব্যাপক পতন

মোবাইল ফিন্যান্স সার্ভিসের লেনদেনে

শ্রেণিকক্ষে টেক্সট জেনারেটর এআই টুল নিয়ে বিতর্ক

Quantum Computing
and Geopolitics

evaly

BELIEVE
IN YOU

evaly.com.bd



SCAN FOR
NEW DEALS



DELL VOSTRO 3671 MINI TOWER

Essential Desktop For Your Business

PERFORMANCE WORKHORSE | DESK FRIENDLY DESIGN | SEAMLESS SECURITY



- 9TH GENERATION INTEL® CORE i3 / i5
- 4GB • 1TB SATA • WIFI • FREE DOS • 3 YEARS WARRANTY

৩. সূচিপত্র
৪. সম্পাদকীয়
৫. মার্কিন নির্বাচন : চীন-রাশিয়া-ইরানের ক্রমবর্ধমান সাইবার হামলার টার্গেট রাশিয়া, চীন ও ইরান এই দেশ তিনটি সক্রিয়ভাবে যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট নির্বাচনে হস্তক্ষেপ করে চলেছে সাইবার হামলার মাধ্যমে। রুশ হ্যাকারেরা কাজ করছে ট্রান্স্পের পক্ষ হয়ে, অপরদিকে চীন ও ইরানি হ্যাকারেরা কাজ করছে জো বাইডেনের পক্ষে। মার্কিন নির্বাচনে চীন-রাশিয়া-ইরানের ক্রমবর্ধমান সাইবার হামলার টার্গেট হওয়াকে উপজীব্য করে প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি লিখেছেন গোলাপ মুনীর।
৯. শেখ হাসিনা : বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলার স্থপতি
জননেত্রী প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা জন্মদিন উপলক্ষে ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণাটি কোন পরিপ্রেক্ষিতে দিয়েছেন এবং তার শাসনামলের উল্লেখযোগ্য বিভিন্ন দিক তুলে ধরে লিখেছেন মোস্তাফা জব্বার।
১৩. শ্রেণিকক্ষে টেক্সট জেনারেটর এআই টুল নিয়ে বিতর্ক
শ্রেণিকক্ষে টেক্সট জেনারেটর এআই টুলের ব্যবহারে ইতিবাচক দিকের পাশাপাশি যে নেতিবাচক দিক আছে তা নিয়ে সৃষ্ট বিতর্কের ওপর ভিত্তি করে লিখেছেন মুনীর তৌসিফ।
১৫. আগস্টে হঠাৎ ব্যাপক পতন মোবাইল ফিন্যান্স সার্ভিসের লেনদেনে
আগস্ট মাসে মোবাইল ফিন্যান্স সার্ভিসের লেনদেনে হঠাৎ ব্যাপক পতনের ওপর রিপোর্ট করেছেন গোলাপ মুনীর।
১৬. বাংলাদেশের ৯০ শতাংশ সফটওয়্যার পাইরেটেড
সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্র সরকারের বিনিয়োগ সংক্রান্ত পর্যবেক্ষণের ভিত্তিতে রিপোর্ট করেছেন মুনীর তৌসিফ।
১৭. প্রযুক্তি জগতের বিস্ময় কোয়ান্টাম কমপিউটিং
কোয়ান্টাম কমপিউটিংয়ের আদ্যোপাত্ত তুলে ধরে লিখেছেন নাজমুল হাসান মজুমদার।
২১. ইন্টারনেটে আয়ের মাধ্যম গুগল অ্যাডসেন্স
গুগল অ্যাডসেন্স কী, কীভাবে কাজ করে, ইউটিউব চ্যানেলে গুগল অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট এবং ওয়েবসাইট ব্যবহারে গুগল অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্টে যেভাবে করবেন ইত্যাদি তুলে ধরে লিখেছেন নাজমুল হাসান মজুমদার।
24. Quantum Computing and Geopolitics

২৭. গণিতের অলিগলি
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরে লিখেছেন কোনো সংখ্যার পঞ্চমূল বা ফিফথ রুট বের করা।
৩০. সফটওয়্যারের কারুকাজ
কারুকাজ বিভাগের টিপগুলো পাঠিয়েছেন মনিরুল ইসলাম, আবদুস সামাদ ও তানবীর রহমান সজীব।
৩১. মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্টে ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা।
৩২. উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর।
৩৩. জি-মেইল ফিল্টার : ইনবক্স ডিক্রাটার করার সর্বোত্তম উপায়
জি-মেইল ইনবক্স ডিক্রাটার করার উপায় তুলে ধরে লিখেছেন লুৎফুল্লাহ রহমান।
৩৬. ইন্টারনেট ও সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের পরিভাষা
জাভায় ইন্টারনেট ও সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের পরিভাষা তুলে ধরে লিখেছেন মো: আবদুল কাদের।
৩৮. পাইথন প্রোগ্রামিং
পাইথন প্রোগ্রামিং ল্যান্ডস্কেপের ওপর ধারাবাহিক লেখায় গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস পর্ব-২ উপস্থাপন করে লিখেছেন মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন।
৪০. 12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্টের ওপর ধারাবাহিক লেখায় ৩০তম পর্বে ইম্পোর্ট ইউটিলিটি, কমান্ড, টেবল ইম্পোর্ট ইত্যাদি তুলে ধরে লিখেছেন মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন।
৪১. উইন্ডোজ ১০-এ কমান্ড প্রম্পট কমান্ডের ব্যবহার
উইন্ডোজ ১০-এ কমান্ড প্রম্পট কমান্ডের ব্যবহার দেখিয়েছেন তাসনীম মাহমুদ।
৪৫. মাইক্রোসফট এক্সেল ফাইল প্রিন্ট করা
মাইক্রোসফট এক্সলে ফাইল প্রিন্ট করার কৌশল দেখিয়ে লিখেছেন মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির।
৪৭. মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্টে স্লাইড প্রিন্ট করা
মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্টে স্লাইড প্রিন্ট করার কৌশল দেখিয়ে লিখেছেন মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির।
৪৮. মাইক্রোস্কোপিক রোবট
মাইক্রোস্কোপিক রোবট নিয়ে যে গবেষণা চলছে তা তুলে ধরে লিখেছেন মো: সা'দাদ রহমান।
৫১. কমপিউটার জগতের খবর

Advertisers' INDEX

- 02 Dell
12 Bijoy
20 SSL
29 Gigabyte
44 Drick IT
50 Daffodil University
59 Thakral

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

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

যোগাযোগের ঠিকানা:

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

উপদেষ্টা

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

সম্পাদনা উপদেষ্টা ডা: এম এম মোরতাজেজ আমিন

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

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

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

মুদ্রণ : মদিনা প্রিন্টার্স এন্ড পাবলিশার্স
২৭৮/৩, এলিফ্যান্ট রোড, কাটাবন, ঢাকা-১২০৫
অর্থ ব্যবস্থাপক সাজ্জাদ 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,
০১৭১৫৪৪২১৭, ০১৯১১৫৯৮৬১৮
ই-মেইল : jagat@comjagat.com
ওয়েব : www.comjagat.com

যোগাযোগ :
কমপিউটার জগৎ
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৯১৮৩১৮৪

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

খাদ্য নিরাপত্তা ও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা

গণমাধ্যমে প্রায়ই শিরোনাম দেখা যায় কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা তথা আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স (এআই) সম্পর্কিত নানাবিধ ঝুঁকির বিষয় তুলে ধরে। কিন্তু পর্দার আড়ালে এআই নিয়ে নানা ধরনের বৈপ্লবিক ঘটনা ঘটে চলেছে, সে সম্পর্কে আমরা খুবই কম জানি। একশ্রেণির নতুন নতুন প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান উন্নয়ন ঘটিয়ে চলেছে এআই সিস্টেমের। এসব এআই সিস্টেম মোকাবেলা করতে সক্ষম হবে মানবসমাজের নানা ধরনের বড় বড় চ্যালেঞ্জ : আবহাওয়ার পরিবর্তন সফট থেকে শুরু করে কভিড-১৯ মহামারীর মতো নানা চ্যালেঞ্জ। সুনির্দিষ্ট লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য ত্যাগিত একদল উদ্ভাবকের প্রবেশ ঘটেছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার জগতে। ‘AI for Good’ হচ্ছে ‘সাসটেইনেবল ডেভেলপমেন্ট গোলস’ (এসডিজি) অর্জনের ক্ষেত্রে বিকাশমান পাওয়ারফুল টুলগুলোর মধ্যে অন্যতম একটি টুল, যা ইতিবাচক ভূমিকা রাখবে বিশ্বব্যাপী মানুষের জীবনযাপনকে উন্নত করার ব্যাপারে।

বিভিন্ন দেশের সরকার ও শিল্প খাতের দশকের পর দশকের চেষ্ঠাসাধি সত্ত্বেও বিশ্বের এক-চতুর্থাংশেরও বেশি মানুষ- মোটামুটি হিসেবে ১৯০ কোটি মানুষ মারাত্মক খাদ্য-নিরাপত্তাহীনতায় ভোগে এবং ৮২ কোটি মানুষ প্রতিদিন পর্যাপ্ত পরিমাণ খাবার পায় না। ‘এসডিজি২’ ও ‘জিরো হাঙ্গার’-এর লক্ষ্য ক্ষুধার অবসান ঘটানো, খাদ্য নিরাপত্তা অর্জন নিশ্চিত করা, পুষ্টিমানের উন্নয়ন এবং টেকসই কৃষির উন্নয়ন।

এখন ভাবা দরকার : কী করে আমাদের জমিজমাকে আরো বুদ্ধিমত্তার সাথে কাজে লাগানো যায়; মানুষের খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করা যায়। প্রশ্ন হচ্ছে এসডিজি২-এর লক্ষ্য পূরণে আমরা কী করে খাদ্য সরবরাহ বাড়িয়ে তুলতে পারি। যেখানে অগ্রগতি অব্যাহত রাখার প্রয়োজনে আমাদের সামনে রয়েছে এসডিজি৬-এর বিশুদ্ধ পানি ও স্বাস্থ্যপ্রদ মলনিষ্কাশন ব্যবস্থা করার লক্ষ্য, এসডিজি১৩-এর আবহাওয়া সংক্রান্ত কর্মপরিকল্পনা এবং এসডিজি১৫-এর জীবন ও জমিসংক্রান্ত লক্ষ্য। এখানে পরামর্শ আসছে : প্রবেশ করতে হবে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ব্যবহারের জগতে, যা আমাদের কৃষি ও খাদ্য ব্যবস্থায় প্রয়োজনীয় পরিবর্তন এনে দেবে। বর্তমানে আমরা কৃষিক্ষেত্রে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার চারটি অগ্রবর্তী ব্যবহারের কথা উল্লেখ করতে পারি :

এক : কিছু কৃষিসংক্রান্ত এআই স্টার্টআপ প্রচলিত ধরনের কৃষি খামারের কর্মসামর্থ্য ও দক্ষতা উন্নয়নের লক্ষ্যে প্রশিক্ষণ দিচ্ছে ব্যাপক নতুন ডাটাসেটের বিষয়ে শক্তিশালী অ্যালগরিদম। যেমন : তেলআবিবিভিত্তিক ‘প্রসপারা’ ৪৭০০টি ক্ষেত্রে প্রতিদিন কোটি কোটি ডাটা পয়েন্ট সংগ্রহ করে এগুলোকে এআইয়ের মাধ্যমে বিশ্লেষণ করে পোকামাকড় ও রোগের প্রাদুর্ভাব চিহ্নিত করতে। সেই সাথে এসব ডাটা বিশ্লেষণ করা হয় উৎপাদন বাড়িয়ে তোলা, দূষণ কমিয়ে আনা ও বর্জ্য অপসারণের কাজে লাগাতে।

দুই : ‘প্ল্যান্ট’ এবং ‘অ্যারোফার্মস’ হচ্ছে ‘ভার্টিক্যাল ইনডোর ফার্মিং’-এর ক্ষেত্রে দুটি পাইওনিয়ার প্রতিষ্ঠান। এ ধরনের কৃষিকাজে কমপিউটার ভিশন ও এআই অ্যালগরিদম সর্বোচ্চ মাত্রায় পৌঁছানো হয় রিয়েল টাইমে পুষ্টির জোগান ও উৎপাদনের পরিমাণ বাড়িয়ে তোলার জন্য। ‘রুট এআই’ একইভাবে কমপিউটার ভিশন ব্যবহার করছে।

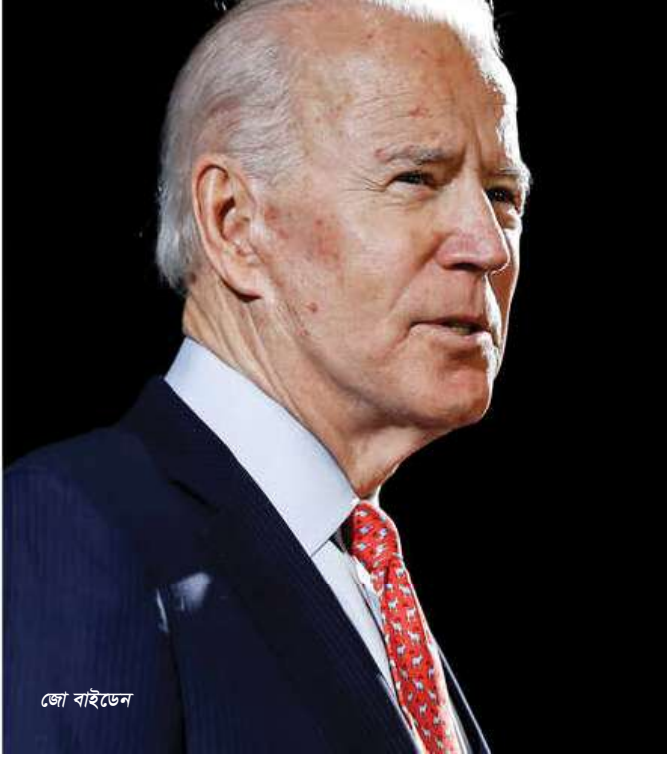
তিন : যখন ২০৫০ সালে পুরো মানবজাতির খাবার নিশ্চিত করার সম্ভাবনা ইনডোর ফার্মিংয়ের মাধ্যমে কম, তখন সবচেয়ে অগ্গসর মানের এআই-সমৃদ্ধ অপারেশনের মাধ্যমে ধরে নেয়া হচ্ছে মোটামুটি ৯০ শতাংশ পানি কম ব্যবহার করে প্রতি একরে আরো ২০ গুণ খাদ্য উৎপাদন বাড়ানো যাবে।

চার : কৃষি উৎপাদন বাড়ানোর জন্য শুধু এআই ব্যবহার করা হচ্ছে না। নজর দেয়া হচ্ছে শিল্প খাতে গোশত উৎপাদনের। চিলিভিত্তিক NotCo, ব্রাজিলভিত্তিক Fazenda Futuro এই উভয় প্রতিষ্ঠান একটি টুল ডেভেলপ করেছে। এটি বিপুল পরিমাণ প্ল্যান্ট ডাটা বিশ্লেষণ করে গোশতের স্বাদ বাড়িয়ে তোলার বিষয়টি নিশ্চিত করতে।

বিভিন্ন দেশের সরকারও তাদের নাগরিকদের খাদ্য নিশ্চিত করতে এআইয়ের গুরুত্ব অনুধাবন করেছে। আমাদের দেশের সরকারকেও কৃষিক্ষেত্রে এআইয়ের ব্যবহারের ক্ষেত্রগুলো চিহ্নিত করে এর সম্ভাবনা যাচাই করা শুরু করা উচিত। তা ছাড়া টেকসই উন্নয়নের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনেও এআই ব্যবহারের বিষয়টি নিয়ে এখন থেকে ভাবতে হবে।

লেখক সম্পাদক

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



মার্কিন নির্বাচন

চীন-রাশিয়া-ইরানের ক্রমবর্ধমান সাইবার হামলার টার্গেট

গোলাপ মুনীর



গত মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহে মাইক্রোসফট জানায়, তারা দেখতে পেয়েছে রাশিয়া, চীন ও ইরান থেকে ক্রমবর্ধমান হারে এর গ্রাহকদের ওপর সাইবার হামলা চালানো হচ্ছে। আর মাইক্রোসফটের এসব গ্রাহকের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন রাজনৈতিক মহল ও প্রেসিডেন্ট ডোনাল্ড ট্রাম্প ও সাবেক ভাইস প্রেসিডেন্ট জো বাইডেনের নির্বাচনী প্রচারাভিযানে নিয়োজিত গোষ্ঠীগুলো।

মাইক্রোসফটের 'কাস্টোমার সিকিউরিটি অ্যান্ড ট্রাস্ট'-বিষয়ক ভাইস প্রেসিডেন্ট টম বার্ট তার এক ব্লগ পোস্টে এই তিন দেশের প্রধান প্রধান হ্যাকারদের পদক্ষেপ সম্পর্কে বিস্তারিত লিখে জানিয়েছেন। তিনি জানিয়েছেন, এই হ্যাকারেরা মূলত টার্গেট করেছে রাজনৈতিক প্রচারাভিযান গোষ্ঠী ও অন্যান্য রাজনৈতিক সংগঠন ও ব্যক্তিবর্গকে। তিনি তার ব্লগে লিখেন : 'আজ আমরা স্পষ্ট করে জানাচ্ছি, বিদেশি অ্যাক্টিভিটি গ্রুপ ২০২০ সালের যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট নির্বাচনকে টার্গেট করে তাদের সাইবার হামলার তৎপরতা বাড়িয়ে তুলেছে। এর আগে যুক্তরাষ্ট্র সরকার ও অন্যরা এ সম্পর্কে যেসব অভিযোগ তুলেছিল তার সাথে এই সাইবার হামলা তৎপরতা সামঞ্জস্যপূর্ণ।'

এসব তৎপরতায় সংশ্লিষ্ট রয়েছে রাশিয়ান হ্যাকিং গ্রুপ 'ট্রনশিয়াম'। এদের টার্গেট ২০০-এরও বেশি সংগঠন, রাজনৈতিক প্রচারাভিযান গোষ্ঠী ও দল, যারা বিগত এক বছর ধরে নির্বাচনী প্রচারাভিযানে নিয়োজিত ছিল। এরপর এদের টার্গেট হচ্ছে ডেমোক্রেটিক ও রিপাবলিকান পার্টির যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক কনসালট্যান্ট এবং জার্মান মার্শালফান্ডের মতো কিছু খিঙ্কট্যাক্স ও যুক্তরাষ্ট্রের রাজনৈতিক দলগুলো। ট্রনশিয়াম পরিচিত 'ফ্যাল্সি বিয়ার' নামেও। এটি সেই হ্যাকার গ্রুপ যেটি ২০১৬ সালে প্রেসিডেন্ট নির্বাচনের সময় 'ডেমোক্রেটিক ন্যাশনাল কমিটি'র নেটওয়ার্ক হ্যাক করেছিল। মাইক্রোসফট এই গ্রুপটির বিরুদ্ধে আইনি পদক্ষেপ নিয়েছিল ২০১৭ সালে। তখন ফেডারেল কোর্ট মাইক্রোসফট গ্রাহকদের টার্গেট করা বন্ধ করতে এক আদেশ জারি করেছিল। সেই সাথে বলা হয়েছিল, ম্যালাশিয়াস ই-মেইল ফিশিং ক্যাম্পেইনে মাইক্রোসফট লোগো ব্যবহার বন্ধ করতে হবে।

টম বার্ট তার ব্লগে আরো লিখেন : 'ট্রনশিয়াম তার এই কৌশল উদ্ভাবন করে ২০১৬ সালের প্রেসিডেন্ট নির্বাচনের সময়ে শত্রুপক্ষের অবস্থান, তাদের শক্তি ইত্যাদি জানার উদ্দেশ্যে পরিচালিত

তথ্যানুসন্ধান অভিযানের নতুন কৌশল হিসেবে। ২০১৬ সালে এই গ্রুপ প্রাথমিকভাবে জনগণের পরিচয় গোপনে সংগ্রহের জন্য নির্ভর করে স্পিয়ার ফিশিংয়ের ওপর। সাম্প্রতিক মাসগুলোতে এটি প্রয়োগ করেছে এর 'ক্রুট ফোর্স অ্যাটাক' এবং 'পাসওয়ার্ড স্প্রে'। এই দুটি কৌশল সম্ভবত তাদের সুযোগ করে দিয়েছে তাদের অপারেশনগুলো অটোমেশন করার বিষয়গুলোকে।'

দ্বিতীয় আরেকটি হ্যাকিংয়ের কথা উল্লেখ করেছে মাইক্রোসফট। এর সাথে জড়িত চীনভিত্তিক হ্যাকিং গ্রুপ 'জিরকোনিয়াম'। এরা জো বাইডেনের স্টাফদের নেটওয়ার্ক হ্যাক করতে ব্যর্থ হয়। মাইক্রোসফটের রিপোর্টে বিগত মে ও সেপ্টেম্বরের মধ্যবর্তী সময়ে এই গ্রুপের হাজারো হ্যাকিং প্রচেষ্টার প্রমাণ তুলে ধরা হয়। এর সাথে রয়েছে ১৫০টির মতো সফল নিষ্পত্তি। ব্যক্তিবিশেষের ওপর জিরকোনিয়াম যেসব অসফল সাইবার হামলা করে, এর মধ্যে আছেন জো বাইডেনের স্টাফেরা। এই গ্রুপের নির্বাচন-বহির্ভূত ই-মেইলও করেছে।

জিরকোনিয়াম টার্গেট করেছিল আন্তর্জাতিক বিষয়সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিদের পাশাপাশি ট্রাম্প প্রশাসনের সাবেক এক বেনামি কর্মকর্তাকেও। এসব ব্যক্তিদের মধ্যে রয়েছেন ১৫টি বিশ্ববিদ্যালয় এবং আটলান্টিক কাউন্সিল ও স্টিমসন সেন্টারের মতো গোষ্ঠীর সাথে সম্পৃক্তরা। টম বার্ট

হামলা লক্ষ্য অর্জনে ব্যর্থ হয়। মাইক্রোসফটের এই পর্যালোচনা প্রকাশ করা হয় 'ডিরেক্টর অব ন্যাশনাল ইন্টেলিজেন্স'-এর অফিসের এক সিনিয়র কর্মকর্তার এক বিবৃতি প্রকাশের এক মাস পর। এই বিবৃতির মাধ্যমে এই কর্মকর্তা রাশিয়া, চীন ও ইরানকে সতর্ক করে দিয়ে বলেন, এই দেশ তিনটি সক্রিয়ভাবে যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট নির্বাচনে হস্তক্ষেপ করে চলেছে। রুশ হ্যাকারেরা কাজ করছে ট্রাম্পের পক্ষ হয়ে, অপরদিকে চীনা ও ইরানি হ্যাকারেরা কাজ করছে জো বাইডেনের পক্ষে। জো বাইডেনের নির্বাচনী প্রচারাভিযানের একজন মুখপাত্র মাইক্রোসফটের দেয়া তথ্য সম্পর্কে কোনো মন্তব্য করা থেকে বিরত থাকেন।

ট্রাম্পের নির্বাচনী প্রচারাভিযানের ডেপুটি ন্যাশনাল প্রেস সেক্রেটারি থিয়া ম্যাকডোনাল্ড বলেছেন- 'তাদের সংগঠন বিদেশি গ্রুপের সাইবার হামলার টার্গেট হবে, এটি 'অবাক করা' কোনো ব্যাপার নয়। তিনি আরো বলেন, প্রেসিডেন্ট ট্রাম্পের পুনর্নির্বাচনের প্রচারাভিযান সাইবার হামলাকারীদের বড় ধরনের ম্যালাসিয়াস অ্যাটাকের টার্গেট হয়েছে, এটা ই-স্বাভাবিক। আমরা ঘনিষ্ঠভাবে কাজ করছি আমাদের পার্টনারদের সাথে। মাইক্রোসফট ও অন্যরা এসব হুমকি মোকাবেলা করবে। আমরা সাইবার হামলার ব্যাপারটি গুরুত্বের সাথে নিয়েছি। কিন্তু আমাদের নেয়া পদক্ষেপ সম্পর্কে জনসমক্ষে কোনো মন্তব্য করতে চাই না।'

সিআইএসএ-র রিপোর্ট

এদিকে যুক্তরাষ্ট্রের 'ডিপার্টমেন্ট অব হোমল্যান্ড সিকিউরিটি (ডিএইচএসএ)'-এর 'সাইবার সিকিউরিটি অ্যান্ড ইনফ্রাস্ট্রাকচার এজেন্সি' (সিআইএসএ) গত মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহে প্রকাশিত এর এক রিপোর্টে জানিয়েছে- তার বেশ কয়েকটি স্টেপস গ্রুপকে অনুমোদন দিয়েছে ই-মেইল ব্যবস্থা কাজে লাগিয়ে করা বিদেশি সাইবার হামলাকারীদের বিরুদ্ধে পাল্টা হামলা রচনা করার জন্য। তা ছাড়া সিআইএসএ জোর দিয়েছে নির্বাচন-সংশ্লিষ্ট সংগঠনগুলোর সম্মিলিতভাবে অতিরিক্ত নিরাপত্তা ব্যবস্থা নেয়ার ব্যাপারে।

সিআইএসএ-র রিপোর্টে লিখেছে : 'ম্যালাসিয়াস সাইবার অ্যাক্টরদের রাজনৈতিক দল, প্রচারাভিযান, থিঙ্কট্যাঙ্ক, নাগরিক সংগঠন

ও বিভিন্ন সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গের বিরুদ্ধে অতি উন্নত ধরনের ফিশিং অপারেশন চালানোর বিষয়টি সুপরিচিত। ম্যালাসিয়াস সাইবার অপারেশন চালানোর জন্য অধিকার ভেঙার হচ্ছে ই-ইল সিস্টেম।'

ডিএইচএসএ সেক্রেটারি সি. ওলফ সম্প্রতি এক বিবৃতিতে বলেছেন, 'মাইক্রোসফটের পর্যালোচনা এর আগের ইলেকশন সিকিউরিটি হুমকি সম্পর্কিত ডিএইচএসএসের কমিউনিকেশনকে আরো সুদৃঢ় করেছে। আমাদের নির্বাচনকে নিরাপদ রাখার কাজটি হচ্ছে ফেডারেল সরকার ও বেসরকারি খাতের সমন্বয়ে একটি যুথবদ্ধ প্রয়াস। এই প্রয়াসের মাধ্যমে বিদেশি সাইবার হামলাকারীদের মোকাবেলা করা হবে। মাইক্রোসফটের এই ঘোষণা আমার হোমল্যান্ড বক্তৃতায় দেয়া বক্তব্যকেই জোরালো করে তুলেছে। আমি বলেছিলাম : চীন, ইরান ও রাশিয়া চেষ্টা করছে আমাদের গণতন্ত্রকে অবদমিত করতে এবং আমাদের নির্বাচনগুলোর ওপর প্রভাব বিস্তার করতে। এসব সাইবার হামলাকারীদের বিরুদ্ধে মাইক্রোসফটের নেয়া এই গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপকে আমরা স্বাগত জানাই।'

কংগ্রেসের বেশ কয়েকজন প্রভাবশালী সদস্য এই সাইবার হামলার খবরে জোরালো প্রতিক্রিয়া ব্যক্ত করেছেন। এদের মধ্যে আছেন : সিনেট ইন্টেলিজেন্স কমিটির শীর্ষ ডেমোক্রেট সিনেটর মার্ক



সম্প্রতি ইরানের বেশ কয়েকটি স্পর্শকাতর ও গুরুত্বপূর্ণ স্থাপনায় বিক্ষোভ ও অগ্নিকাণ্ড

তার লগে উল্লেখ করেছেন : 'চীন থেকে অপারেট করা জিরকোনিয়াম প্রেসিডেন্ট নির্বাচন সম্পর্কিত গোয়েন্দা তথ্য সংগ্রহ করেছিল।'

তা ছাড়া মাইক্রোসফটের পর্যবেক্ষণে দেখা গেছে- ইরানের সাইবার হামলা গোষ্ঠী 'ফসফরাস' অব্যাহত চেষ্টা চালিয়েছে ট্রাম্পের ইলেকশন ক্যাম্পেইন স্টাফদের ওপর। ফসফরাস এসব পদক্ষেপ নেয় গত মে ও জুনের মধ্যবর্তী সময়ে। এরা চেষ্টা চালায় এই স্টাফদের ব্যক্তিগত ই-মেইল অ্যাকাউন্টে প্রবেশ করতে।

মাইক্রোসফটের গত বছরের সতর্কবার্তা

এর আগেও গত বছর ফসফরাসের সাইবার হামলা সম্পর্কে সতর্কবার্তা প্রকাশ করেছিল মাইক্রোসফট। তখন বলা হয়েছিল, ফসফরাস বেনামি প্রেসিডেন্ট নির্বাচনী প্রচারাভিযানের ওপর সাইবার হামলার পদক্ষেপ নিয়েছে। এরপর এ ব্যাপারে রয়টার্সের প্রতিবেদন প্রকাশ করে বলে- এই সাইবার হামলার টার্গেট ছিল ট্রাম্পের নির্বাচনী প্রচারাভিযান। মাইক্রোসফট তখন এই সতর্কবার্তা প্রকাশের আগে এই গ্রুপের বিরুদ্ধে আইনি পদক্ষেপ নেয়; আদালতে মামলা দায়ের করে। এর ফলে এই গ্রুপের হ্যাকিং অপারেশনে ব্যবহৃত ৯৯টি ওয়েবসাইটের ওপর মাইক্রোসফট নিয়ন্ত্রণ প্রতিষ্ঠার সুযোগ পায়।

মাইক্রোসফট উল্লেখ করেছে, এই তিন গোষ্ঠীর বেশিরভাগ সাইবার

ওয়ানার। সিনেট ইন্টেলিজেন্স কমিটি হচ্ছে সেই প্যানেল, যেটি দ্বিদলীয়ভাবে বছ বছর ধরে তদন্ত পরিচালনা করে আসছে ২০১৬ সালের প্রেসিডেন্ট নির্বাচনের সময়ে রাশিয়ার হস্তক্ষেপের বিষয়ে। মার্ক ওয়ানার বলেছেন : ‘আমরা দীর্ঘদিন ধরে বলে আসছি রাশিয়া আবার ফিরে আসবে। এ জন্য আমাদের প্রস্তুত থাকা দরকার।’

সিনেট ইন্টেলিজেন্স কমিটির অপর এক রিপাবলিকান সদস্য সিনেটর বেন স্যাসি এক বিবৃতিতে বলেন : ‘মাইক্রোসফটের এই সতর্কভাষ ইন্টেলিজেন্স কমিটির দীর্ঘদিনের এ সম্পর্কিত অবস্থানের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ। চীন ও রাশিয়া ২০২০ সালের এই নির্বাচনের আগে অনাস্থার পরিবেশ ছড়িয়ে দিতে চায়। বেজিংয়ে চেয়ারম্যান জি চান এ নির্বাচনে জো বাইডেন জয়ী হোন। আর মস্কোতে ভ্লাদিমির পুতিন চান ট্রাম্পের বিজয় হোক। এদের উভয়ের লক্ষ্য এক : আমেরিকানদের পরস্পরের বিরুদ্ধে লাগিয়ে দেয়া। যুক্তরাষ্ট্রের প্রয়োজন এটুকু স্পষ্ট করা— এই অপপ্রচার ও হ্যাকিংয়ের জন্য চীন ও রাশিয়াকে ভয়াবহ পরিণতির মুখোমুখি হতে হবে। চীনা কমিউনিস্ট ও রুশ অলিগার্কেরা আমেরিকান নির্বাচনে ভোট পরিবর্তনের কোনো সুযোগ পাবে না।’

অপরদিকে টম বাট লিখেছেন, ‘মাইক্রোসফটে তার পাওয়া তথ্য জনসমক্ষে প্রকাশ করেছে। কারণ, এই কোম্পানি বিশ্বাস করে : ‘গণতান্ত্রিক প্রক্রিয়ার ওপর হুমকি সম্পর্কে বিশ্বাসীরা জানা উচিত।’ তিনি কংগ্রেসের প্রতি আহ্বান জানিয়েছেন যথাযথ পরিমাণে ফেডারেল তহবিল দেয়ার জন্য, যাতে নির্বাচনী কর্মকর্তারা ম্যালাসিয়াস সাইবার হামলাকারীদের বিরুদ্ধে কার্যকর প্রতিরোধ গড়ে তুলতে পারে। মার্চে CARES Act স্টিমুলাস বিলের ৪০ কোটি ডলারের বাইরে কংগ্রেস নির্বাচনী নিরাপত্তার জন্য ২০১৮ সালের পর থেকে আজ পর্যন্ত আরো ৮০ কোটি ডলার দিয়েছে। এই অর্থ দেয়া হয়েছে নির্বাচনে কভিড-১৯-এর চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার জন্য। নির্বাচনী কর্মকর্তা ও বিশেষজ্ঞদের অভিমত— স্টেট ও স্থানীয় নির্বাচনী কর্মকর্তাদের জন্য আরো ৩৬০ কোটি ডলার প্রয়োজন হবে।

ট্রাম্প প্রশাসন যা বলেছে

ডিপার্টমেন্ট অব হোমল্যান্ড সিকিউরিটির শীর্ষ সাইবার কর্মকর্তা ক্রিস্টোফার ক্রেবস গত মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহের দিকে বলেছেন : এখন পর্যন্ত জোটিং পরিকাঠামোর ওপর সাইবার হামলার কোনো চিহ্নিত ঘটনা পরিলক্ষিত হয়নি। এর আগে ট্রাম্প প্রশাসন অভিযোগ তোলে, রাশিয়ানরা ষড়যন্ত্রে লিপ্ত রয়েছে যুক্তরাষ্ট্রের নির্বাচন প্রক্রিয়ায় হস্তক্ষেপ করতে। অপরদিকে দেশটির ট্রেজার ডিপার্টমেন্ট নিষেধাজ্ঞা আরোপ করেছে মস্কো-লিঙ্কড ইউক্রেনীয় আইনজীবী আন্দ্রে ডারকেচের বিরুদ্ধে। তার বিরুদ্ধেও একই ধরনের অভিযোগ তোলা হয়েছে। অভিযোগে প্রকাশ, ডারকেচ প্রকাশ করেছেন এডিটেড অডিও, যার লক্ষ্য ছিল জো বাইডেনের ওপর কলঙ্ক লেপন। ওই ব্যক্তি ট্রাম্পের হয়ে দালালি করেছেন। এই ইউক্রেনিয়ান প্রেসিডেন্ট ট্রাম্পের আইনজীবী রুডি গিউলিয়ানির সাথে সাক্ষাৎ করেন ২০১৯ সালের ডিসেম্বরে।

অপরদিকে যুক্তরাষ্ট্রের গোয়েন্দা মহল গত আগস্টে বলেছে— চীন, রাশিয়া ও ইরান অব্যাহতভাবে চেষ্টা চালিয়েছে প্রেসিডেন্ট নির্বাচনে হস্তক্ষেপ করতে। তাদের পর্যবেক্ষণে দেখা গিয়েছে— রাশিয়া চেয়েছে জো বাইডেনের ওপর কালিমা লেপন করতে। আর চীন ও ইরান চেয়েছে নির্বাচনে ট্রাম্পের পরাজয় হোক। যুক্তরাষ্ট্রের গোয়েন্দা সংস্থা ইরানকে সতর্ক করে দিয়ে বলেছে, ইরান যুক্তরাষ্ট্রের গণতান্ত্রিক



ইরান রাশিয়া সাক্ষাৎ

প্রতিষ্ঠানগুলো ও প্রেসিডেন্টের ভাবমর্যাদা বিনষ্ট করার চেষ্টা করছে অনলাইন কনটেন্টের মাধ্যমে।

ইউএস গোয়েন্দা সংস্থা আরো বলেছে— ২০১৬ সালেও রাশিয়া রাষ্ট্রীয় পৃষ্ঠপোষকতায় পরিচালিত সাইবার হামলা চালিয়ে ও ফেইক নিউজ সামাজিক গণমাধ্যমে ছড়িয়ে দিয়ে হিলারি ক্লিনটনের নির্বাচনী ভাবমর্যাদা বিনষ্টের অপচেষ্টায় লিপ্ত ছিল। স্পেশাল কাউন্সেলর রবার্ট মুলারের তদন্তমতে, হ্যাকারেরা ডেমোক্রেটিক ন্যাশনাল সিস্টেমে ঢুকে পড়তে সক্ষম হয়। সেই সাথে এরা প্রবেশ করে ক্লিনটনের প্রচারাভিযানের চেয়ারম্যান জন পডেস্টারের ব্যক্তিগত ই-মেইলে। এরা নির্বাচনী প্রচারসংশ্লিষ্ট হাজার হাজার ই-মেইল লিক করে। পরবর্তী সময়ে ফেসবুকের কাছে ধরা পড়ে— রাশিয়ান-ফেইক কনটেন্ট পাঠানো হয় ১২ কোটি ৬০ লাখ আমেরিকানের প্ল্যাটফরমে।

এআই-জেনারেটেড ডিপফেইক টেক্সট

এক সময় বিদ্বন্ধজন ও গবেষকেরা জানতে চেষ্টা করেন— কী ধরনের ম্যানিপুলেশন ক্যাম্পেইন তথা মিথ্যা প্রচারণা ২০১৮ ও ২০২০-এর নির্বাচনকে হুমকির মুখে ঠেলে দিতে পারে। তখন এর মধ্যে তালিকায় শীর্ষে আসে বিভ্রান্তিকর ‘এআই-জেনারেটেড ভিডিও’। যদিও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা-সৃষ্ট (এআই-জেনারেটেড) টেক্সট প্রযুক্তি এখনো বিকাশমান, তবু এর অপব্যবহারের সম্ভাবনা অপরিমেয় ও আশঙ্কাজনক। এর ফলে এ প্রযুক্তি নিয়ে শিক্ষাবিদেতা ও প্রযুক্তি কোম্পানিগুলো অগ্রাধিকার ভিত্তিতে কাজ করে। এবং এই বিভ্রান্তিকর ‘ফেইক এআই-জেনারেটেড টেক্সট’ চিহ্নিত করার নানা উপায়-পদ্ধতি বের করা হচ্ছে। সামাজিক প্ল্যাটফরমগুলো নানা ধরনের নীতিমালা তৈরি করেছে সেইসব পোস্টের ব্যাপারে যেগুলো ধারণ করে ‘সিনথেটিক ও ম্যানিপুলেটেড মিডিয়া’। এর মাধ্যমে তাদের প্রত্যাশা স্বাধীন মতপ্রকাশ ও ভাইরাল মিথ্যা অপপ্রচার প্রতিহত করার মধ্যে একটি ভারসাম্যপূর্ণ পরিস্থিতি সৃষ্টি করতে সক্ষম হবেন। কিন্তু যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট নির্বাচন গত ৩ নভেম্বর অনুষ্ঠিত হয়ে গেল। এ নির্বাচনের সময় ডিপফেইকড মুভি ইমেজগুলো ঠেকানো যায়নি। বরং এর পরিবর্তে আরেক ধরনের এআই-জেনারেটেড মিডিয়া খবরের শিরোনাম হয়ে আসছে, যা চিহ্নিত করা ও ঠেকানো খুবই কঠিন। এবং সম্ভবত এটি ইন্টারনেটে পরিব্যাপক এক শক্তি হিসেবে আবির্ভূত হবে। সেটি হচ্ছে : deepfake text।

গত আগস্টে সূচনা ঘটল ‘জিপিটি-৩’ নামের পরবর্তী প্রজন্মের জেনারেটিভ রাইটিং ফ্রন্টিয়ারের। এটি এমন এক এআই, যা উৎপাদন করতে পারে অবাধ করা হিউম্যান সাউন্ডিং সেটেল। এর আউটপুটকে মানুষের সৃষ্ট টেক্সট থেকে আলাদা করার কাজটিকে আরো কঠিন করে

তুলেছে। তাই আমরা ধরে নিতে পারি, আগামী দিনে ইন্টারনেটের কনটেন্টের বেশিরভাগই হবে মেশিনসৃষ্ট। যদি তেমনটি ঘটে, তবে আমরা কীভাবে আমাদের চারপাশের ইন্টারনেট কনটেন্ট পরিবর্তন করতে পারব? এটি হচ্ছে এ ধরনের প্রথম মিডিয়া ইনফ্লেকশন (বক্রীকরণ) পয়েন্ট, যেখানে বাস্তব-অবাস্তব অনুভূতি উবে যাবে। যখন তিন দশক আগে ফটোশপ, আফটার ইফেক্টস ও অন্যান্য ইমেজ-এডিটিং ও সিজিআই টুল আবির্ভূত হতে শুরু করে, তখন এসব টুলের শৈল্পিক রূপান্তর-সম্ভাবনা ব্যাপকতা লাভ করে। এর প্রয়োজনীয়তা তাৎক্ষণিকভাবে আমরা স্বীকার করে নিই। ২০০০ সালে ম্যাকওয়াল্ডের এক লেখায় ঘোষণা করা হয় : ‘অ্যাডোবি ফটোশপ সহজেই হয়ে উঠেছে প্রকাশনার ইতিহাসে একটি লাইফ-চেঞ্জিং প্রোগ্রাম।’ তখন অবমুক্ত করা হয় ‘ফটোশপ ৬.০’। আজকের দিনে ললিতকলার শিল্পীরা তাদের শিল্পকর্মের ফিনিশিং টাচ দিতে ব্যবহার করেন ফটোশপ। ফটোগ্রাফারেরা তাদের প্রতিটি গ্রাফিকসকে বাস্তবমুখী করে তুলতে ব্যবহার করেন ফটোশপ।

আমরা এই প্রযুক্তি গ্রহণ করে নিয়েছি এর আবির্ভাবের সময়েই এবং সেই সাথে গড়ে তুলেছি এক সন্দেহবাদ বা স্কেপটিসিজম। খুব কম লোকই বিশ্বাস করে ম্যাগাজিনের প্রচ্ছদে ছাপা মডেলের ছবিটি বাস্তবে তেমন নয়। এর পরও আমরা এসব ছবি পুরোপুরি অবিশ্বাস করি না। ফিল্টারিং করা ছবিকে আমরা বাস্তব ছবি বলে মনে করি।



সম্প্রতি ইরানের বেশ কয়েকটি স্পর্শকাতর ও গুরুত্বপূর্ণ স্থাপনায় বিক্ষোভ ও অগ্নিকাণ্ড

ডিপফেইকড ভিডিও অথবা জিপিটি-৩ আউটপুট এক নয়, পুরোপুরি ভিন্ন। যদি ম্যালাসিয়াসলি ব্যবহার হয়, সেখানে থাকে না অপরিবর্তিত মূল ছবি। তুলনা করার জন্য কিংবা প্রমাণের সাক্ষ্য হিসেবে কোনো কাঁচামাল তৈরি করা যাবে না। চলতি শতাব্দীর প্রথম দশকের প্রথম দিকের বছরগুলোতে সেলিব্রিটিদের পূর্ববর্তী ও পরবর্তী ছবির ব্যবচ্ছেদ করা সহজ ছিল। তখন আলোচনার সুযোগ ছিল, ছবিটি পরবর্তী সময়ে অবাস্তব পরিপূর্ণতা দিয়ে তৈরি করা হয়েছে কি না। ২০২০ সালে আমরা ক্রমবর্ধমান হারে দ্বিধাঘন্থে পড়ছি, কোনো সেলিব্রিটি বা বিশ্বনেতা এমন কিছু বলছেন, যা প্রকৃতপক্ষে তারা আদৌ বলেছেন কি-না। তাই আমাদেরকে নতুন পর্যায়ের রিয়েলিটির সাথে সাযুজ্য সৃষ্টি করে, মানিয়ে নিয়ে চলতে হবে। এমনকি সামাজিক গণমাধ্যম প্ল্যাটফর্মগুলোও এই পার্থক্যটা স্বীকার করে; তাদের ডিপফেইক মডারেশন নীতিমালায় পার্থক্য করা সিনথেটিক কনটেন্ট ও নিছক ‘মডিফাইড’ মিডিয়া কনটেন্টের মাঝে।

এআই-জেনারেটেড টেক্সট ও কমিউনিকেশন সিস্টেম

ডিপফেইক কনটেন্ট মডারেস্ট করার জন্য আপনাকে জানতে হবে, এর অস্তিত্ব এখানে আছে কি-না। এটি বর্তমানে যেসব আকারে

অস্তিত্বশীল, তার মধ্যে ভিডিওই সবচেয়ে সহজে চিহ্নিত করা যায়। এআই-জেনারেটেড ভিডিওর কখনো কখনো ডিজিটাল টেলস থাকে, যেখানে আউটপুট পতিত হয় ‘সফট বায়োমেট্রিকস’ নামের আনক্যানি-ভ্যালিতে। যেমন : কারো মুখমণ্ডলের সঠিক নড়াচড়া বা মুভমেন্ট থাকে না; কিছু দাঁত তৈরি বাজেভাবে; অথবা কারো হার্টবিটের উপস্থিতি নেই, যা রঙের পরিবর্তনের মাধ্যমে ধরা যায়।

এসব গিভঅ্যাওয়ারের অনেকগুলোই উতরানো যায় সফটওয়্যার টুইক দিয়ে। যেমন : ২০১৮ সালের ডিপফেইক ভিডিওগুলোতে চোখের পিটপিটানি ছিল ভুল; কিন্তু এটি উদঘাটিত হওয়ার পর প্রকাশ করা হলে অল্প সময়ের মধ্যেই সমস্যাটির সমাধান করা হয়। জেনারেটেড ভিডিও হতে পারে অধিকতর অভিসূক্ষ্ম- যা দেখা যায় না। অতএব এ ক্ষেত্রে ভুল হওয়ার সুযোগ আরো কম। কিন্তু প্রতিশ্রুতিশীল গবেষণা উদ্যোগ চলছে এই অসুবিধা দূর করতে। ফেকার ও অথেনটিকের মধ্যকার লড়াই চলবে অন্তহীনভাবে।

খুবই গুরুত্বপূর্ণ হচ্ছে, মানুষ ক্রমেই এই প্রযুক্তি সম্পর্কে সতর্ক হচ্ছে। আসলে, এই জ্ঞান শেষ পর্যন্ত সামনে নিয়ে আসবে ভিন্ন ধরনের জেনারেটেড অডিও-সংশ্লিষ্ট ঝুঁকি। এখন রাজনীতিকেরা সক্ষম হচ্ছেন এ কথা বলে পার পেতে : ‘এটি ডিপফেইক’। এর প্রথম দিকের একটি উদাহরণ পাওয়া গেছে ২০১৭ সালে প্রেসিডেন্ট ট্রাম্পের ‘অ্যাডোবি ভোকো’ নামের নকল-ভয়েস জেনারেট করা হয়েছিল তার প্রেসিডেন্ট নির্বাচিত হওয়ার পর। কিন্তু বিশেষ করে আজকের দিনে তৈরি করা সিনথেটিক টেক্সট উপস্থাপন করছে আরো চ্যালেঞ্জিং ফ্রন্টিয়ার। এখন সহজেই তৈরি করা যাবে বিপুল পরিমাণ সিনথেটিক টেক্সট, যেগুলোকে চিহ্নিত করার ক্ষেত্রে থাকবে আরো অনেক কমসংখ্যক টেলস। বরং এগুলো আরো স্পর্শকাতর হবে ছোটখাটো ধরনের স্ক্যান্ডাল বা একটি ‘অস্টোবর সারপ্রাইজ’ তৈরিতে। এগুলো হতে পারে অডিও বা ভিডিও টেক্সটফেইকের এক-একটি ঘটনা।

এখন রিপটিটিভ বা রিসাইকল্ড কমেণ্ট চিহ্নিত করা সম্ভব, যেখানে টেক্সটের একই স্লিপেট ব্যবহার করা হয় কমেণ্টের বন্যা ছড়িয়ে দিতে, টুইটার হ্যাশট্যাগের খেলা খেলতে, অথবা শ্রোতাদের সামনে আনতে ফেইসবুক পোস্টের মাধ্যমে। এই কৌশলটি লক্ষ করা গেছে সাম্প্রতিক অতীতের নির্বাচনী প্রচারের ক্ষেত্রে।

ভবিষ্যতে ডিপফেইক ভিডিও বা অডিও ব্যবহার করা হতে পারে সম্পূর্ণ ভিন্ন স্পর্শকাতর মুহূর্ত সৃষ্টি করতে অধিকতর জৈবিক স্ক্যান্ডাল সৃষ্টিতে। কিন্তু টুইটার, ফেসবুক, রেডিট এবং এমনি ধরনের অ্যাপের নিয়মিত চ্যাটারেরা ছদ্মবেশী আনডিটেস্টেবল টেক্সটফেইক দিয়ে অপকর্ম আরো বেড়ে যেতে পারে। সংখ্যাগরিষ্ঠ মতামত গড়ে তুলতে অথবা ফেইক কমেণ্টারদের অস্ত্রযুদ্ধ নির্বাচনী প্রচারে ব্যাপক প্রভাব ফেলতে পারে। সর্বব্যাপী জেনারেটেড টেক্সট ক্ষমতা রাখে আমাদের কমিউনিকেশন সিস্টেমকে ঢেকে ফেলতে; অ্যালগরিদমের মাধ্যমে সৃষ্ট কনটেন্ট মোকাবেলা করতে হয় অ্যালগরিদমিক জেনারেটেড রেসপন্স।

যেহেতু সব ধরনের নকল বা সিনথেটিক মিডিয়া, যেমন : টেক্সট, ভিডিও, ফটো ও অডিও ব্যাপকভাবে বাড়ছে এবং এগুলো চিহ্নিত করা বড় ধরনের চ্যালেঞ্জ হয়ে দাঁড়িয়েছে, তাই আমরা যেসব কনটেন্ট দেখি তা আসল না নকল তা চেনা রীতিমতো জটিল-কঠিন হয়ে পড়েছে। তাই এই সময়ে ইন্টারনেটে পাওয়া কনটেন্টের বিষয়-আশয় মূল্যায়নে অধিকতর সতর্ক হতে হবে বৈকি **কজ**



মোস্তাফা জব্বার
মন্ত্রী
ডাক, টেলিযোগাযোগ ও
তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়

শেখ হাসিনা বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলার স্থপতি

শেখ হাসিনার মতো দক্ষ, দূরদর্শী, বিচক্ষণ, ন্যায়ের প্রতি অবিচল প্রতিশ্রুতিসম্পন্ন বাংলার শোষিত জনগণের জননী, সচল-সজীব, সপ্রাণ কিংবদন্তি একজন মানুষকে নিয়ে দুই লাইন লিখতে আর কার কী হয় বা কেমন লাগে সেটি আমি জানি না তবে আমার মাথায় জট লেগে যায়। এর গুরুটা কোথা থেকে করব আর শেষটা কোথায় করব তা স্থির করতে পারছি না। একজন ব্যক্তির ব্যক্তিগত, পারিবারিক, সামাজিক, রাষ্ট্রীয় কাজের মূল্যায়ন হয়তো অধ্যয়নভিত্তিক আলোচিত হতে পারে কিন্তু প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা শুধু একজন সরকার প্রধান নন, তিনি শুধু একের পর এক মাইলফলক তৈরি করা মানুষ নন, কেবল মানবতার মূর্ত প্রতীক বা একটি জাতির অগ্রযাত্রার রূপকার নন, তিনি অসাধারণ এক মানুষ যার অনন্য দক্ষতা, অসাধারণ দূরদর্শিতা ও অদম্য ইচ্ছাশক্তির বিবরণ প্রকাশ করা কঠিন। এমন একজন মানুষকে নিয়ে কতভাবে কত সুদীর্ঘভাবে লেখা যায় তার হিসাব করা কঠিন। এটি আমার জন্য আরও কঠিন এজন্য যে, আমি তার ছাত্রজীবনের সহপাঠী। আমি তাকে প্রধানমন্ত্রী বা রাজনৈতিক দলের প্রধান কিংবা আমার নীতি-আদর্শ ও স্বপ্ন বাস্তবায়নের প্রতীকই নন তাকে চিনি আমি অর্ধশতক ধরে। আমার নিজের সাথে-আমাদের ছাত্রলীগের কর্মীদের সাথে তার অসাধারণ সব স্মৃতি আছে। এখন মাঝে মাঝে ভাবি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কলা ভবনের দোতলায় প্রজাপতির মতো উড়ে বেড়ানো সেই মেয়েটির হাতে একদিন বঙ্গবন্ধুর সৃষ্টি করা বাঙালির একমাত্র জাতি-রাষ্ট্রটিকে সোনার বাংলা হিসেবে গড়ে তোলার সুমহান দায়িত্ব পড়বে তা-কি তখন একবারও ভেবেছি? ঘর সংসার করে, লেখাপড়া চালিয়ে রাজনীতিতে সক্রিয় থাকার যে অসাধারণ মানুষটি আমাদের সহপাঠিনী ছিলেন এবং আমরা যার আচার আচরণে ভাবতেই পারতাম না যে তিনি বঙ্গবন্ধুকন্যা সেই মানুষটি এখনও সেদিনের মতোই আত্মবিশ্বাস নিয়ে চলেন, মুখের সেই হাসিটা এখনও অমলিন এবং আত্মপ্রত্যয়ে সুদৃঢ় এই মানুষটি এই জাতিকে খাদের নিচ থেকে তুলে আনার যে সুকঠিন দায়িত্ব পালন করছেন তার বিবরণ দু-চারটি অনুচ্ছেদ বা পাতায় তুলে ধরা যাবে না। আশা করি কেউ না কেউ তার জীবনালেখ্য রচনা করে তাকে যথাযথভাবে মূল্যায়ন করার চেষ্টা করবেন।

এই মহান নেত্রীর ৭৪তম জন্মদিনে ছোট একটা কাজ অবশ্য আমি করেছি। তার জীবনের খণ্ডাংশ নিয়ে ৩২৬ পৃষ্ঠার একটি সচিত্র স্মারক গ্রন্থ সম্পাদনা করেছি, যা জাতীয় সংসদের স্পিকার প্রধানমন্ত্রীর জন্মদিনে মোড়ক উন্মোচন করেছেন। অনুষ্ঠানে আমার ও প্রধানমন্ত্রীর শিক্ষক ড. রফিকুল ইসলামও উপস্থিত ছিলেন। যদি কেউ বইটির পাতা উল্টান তবে অনুভব করবেন যে মাননীয় প্রধানমন্ত্রীকে নিয়ে



নতনীদের সাথে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা

আলোচনা করা কত কঠিন কাজ। এত তথ্য, এত বৈচিত্র্যময় জীবন, জীবনের উত্থান-চ্যালেঞ্জ সেইসব মোকাবেলা করার অসাধারণ দক্ষতা ইত্যাদি খুব সহজে তুলে ধরা সম্ভব নয়। তবুও প্রত্যাশা করি সময় ও সুযোগ পেলে মহীয়সী এই নারীর জীবন ও কর্ম নিয়ে আরও কিছু কাজ করব।

আমার এই অক্ষমতা রয়েছে যে তার দৈনন্দিন জীবনের সবটা দেখার সৌভাগ্য আমার হয় না। প্রতিনিয়ত সঙ্গী ছাড়া তেমন তথ্যাদি জানা সম্ভবও নয়। তাই অতীতের কিছু স্মৃতি এবং তৃতীয় সূত্রে পাওয়া কিছু তথ্যের বাইরেও দেশের একজন সাধারণ নাগরিক হিসেবে তার সম্পর্কে যা জানি তার আলোচনা করতে হলেই একটি মহাগ্রন্থ রচিত হতে পারে। বিশেষ করে তার ছাত্রজীবন, একাত্তর, একাত্তর থেকে পঁচাত্তর, পঁচাত্তর থেকে একাশি, একাশি থেকে ছিয়ানব্বই, ১৯৯৬ থেকে ২০০১, ২০০১ থেকে ২০০৮ এবং ২০০৯ থেকে বর্তমান পর্যন্ত তার জীবন মূল্যায়ন করা কঠিনতম কাজ। বিশেষত ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণা থেকে গড়ে তোলায় তার যে নেতৃত্ব ও কর্মপ্রয়াস এটির মূল্যায়ন করে যেসব ইতিবাচক শব্দগুলো জন্ম নেবে তা-ই বিশাল ভাণ্ডার হিসেবে গণ্য করা যাবে। এর বাইরেও গত আড়াই বছরে সরকার থেকে তাকে যতটা দেখেছি তাতে একাধিক মহাগ্রন্থ লিখেও সব বিষয় যথাযথভাবে বিস্তারিত উপায়ে প্রকাশ করতে পারব না। তবুও একটি আলোচনার মুখবন্ধ হিসেবে আমি একটু বলতে চাই যে, পঁচাত্তরে জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানকে সপরিবারে শহীদ করে বাংলাদেশটাকে হত্যা করার মধ্য দিয়ে পাকিস্তান বানানোর যে জঘন্য ষড়যন্ত্র নগ্নভাবে করা হয়েছিল তার বিরুদ্ধে এই জাতির ঘুরে দাঁড়ানো বা জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের স্বপ্নের সোনার



ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণার জন্য প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা ২০১০ সালে অ্যাসোসিও আইটি অ্যাওয়ার্ড পান। ৩১ মার্চ ২০১০ চাকার একটি হোটেলের অ্যাসোসিওর চেয়ারম্যান প্রধানমন্ত্রীর হাতে এই পুরস্কার তুলে দেন।

বাংলা গড়ে তোলা বা এই অসম্ভবকে সম্ভব করা কেবল দুঃসাধ্য ছিল না বা অসম্ভব ছিল না সেটি বলার অপেক্ষা রাখে না। তলাহীন বুড়ির দেশ থেকে একটি উন্নয়নশীল দেশের রূপান্তর এবং লাঙ্গল জোয়ালের দেশ থেকে ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ে তোলা এইসব ঘটনা ঘটতই না যদি আমাদের একজন শেখ হাসিনা না থাকতেন। জাতি হিসেবে আমরা ভাগ্যবান যে পঁচাত্তরের ঘাতকরা ১৫ আগস্ট বা তার পরপরও শেখ হাসিনাকে বারবার চেষ্টা করেও হত্যা করতে পারেনি। তবে শেখ হাসিনা যে তাদের পাকিস্তানিকরণ চক্রান্তের প্রধান শত্রু তা এরই মাঝে অন্তত একশবার প্রমাণিত হয়েছে। পঁচাত্তরে তাদের উদ্দেশ্য ছিল বঙ্গবন্ধুকে সপরিবারে হত্যা করার পর জাতীয় চার নেতাকে হত্যা করে বাংলাদেশকে হত্যা করা আর এখন এই একশবারেই তাদের গর্হিত লক্ষ্য ছিল শেখ হাসিনাকে হত্যা করে বাংলাদেশকে হত্যা করা। ওরা বুঝেছে যে বঙ্গবন্ধু বাঙালি শোষিত জনগোষ্ঠীর জন্য যে রাষ্ট্র প্রতিষ্ঠা করে গেছেন তাকে পিতার স্বপ্নের রাষ্ট্র হিসেবে গড়ে তুলছেন শেখ হাসিনা। তাদের এই গত্রদাহ এমন যে এখনও পাকিস্তানি গোয়েন্দা সংস্থা আইএসআই ও তাদের বাংলাদেশি দোসরদের যড়যন্ত্র বিশ্বজুড়ে বিস্তৃত নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ফুটচক্র বিস্তার করছে। আমার ভয়টা আরও একটু বাড়ছে এজন্য যে প্রধানমন্ত্রী এখন প্রায়ই বাঙালি জাতির অগ্রগতির ইশতেহার হিসেবে জাতির পিতার দ্বিতীয় বিপ্লবের কথা বলছেন। বঙ্গবন্ধুকে হত্যা করার দ্বিতীয় কারণ ছিল এটি। তিনি বাংলাদেশ রাষ্ট্র প্রতিষ্ঠা করার দায়ে তাদের হত্যা তালিকায় ছিলেন এবং দ্বিতীয় বিপ্লব কর্মসূচি বাস্তবায়ন করতে গিয়ে তাদের পাশাপাশি আন্তর্জাতিক সাম্রাজ্যবাদীদেরও চক্ষুশূল হয়ে ওঠেন। আমাদের প্রধানমন্ত্রী বলছেন যে, বঙ্গবন্ধুর দ্বিতীয় বিপ্লব বাস্তবায়িত করতে পারলে আজকের বাংলাদেশ বিশ্বের কাছে দৃষ্টান্ত হয়ে থাকত। এর ফলে বাংলাদেশবিরোধী পাকিস্তানপন্থীদের সাথে দেশীয় সাম্রাজ্যবাদের সহযোগীরাও আরও যুক্ত হয়েছে। তিনি যতবার বঙ্গবন্ধুর দ্বিতীয় বিপ্লবের কথা বলেন আমি ততবার সাম্রাজ্যবাদীদের আতঙ্ক অনুভব করি। আমি নিশ্চিত ওরা কোনোভাবেই দক্ষিণ এশিয়ায় বঙ্গবন্ধুর দ্বিতীয় বিপ্লব বাস্তবায়িত করা দেশ হিসেবে বাংলাদেশকে দেখতে চায় না। পদ্মা সেতুতে অর্থায়ন বন্ধ করা থেকে শুরু করে নানাভাবে শেখ হাসিনা অদম্য যাত্রাকে খামিয়ে দেয়ার চেষ্টা করা হয়েছে।

এখন থেকে পঞ্চাশ বছর আগে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের বাংলা বিভাগের ছাত্রী শেখ হাসিনা সম্পর্কে তার শিক্ষক প্রফেসর রফিকুল

ইসলাম এখনও বলেন- 'শেখ হাসিনার মধ্যে কোনো অহমিকা নেই এখনও সে আমার ছাত্রী।' প্রয়াত আনিস স্যারও বলতেন। মনে হচ্ছে আমাদের এই দুই স্যারই তাদের ছাত্রী শেখ হাসিনার বাংলা বিভাগের জীবনটাকে একদমই ভুলতে পারেননি। একটি বহুল প্রচারিত ভিডিও সবারই নজরে পড়ার কথা যেখানে প্রফেসর আনিসুজ্জামান স্যার লাল কার্পেটের ওপর দিয়ে হাঁটছেন আর প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা দূর্বাঘাস দিয়ে হাঁটছেন এবং তিনিই তার শ্রদ্ধেয় শিক্ষকের চাদরটা ঠিক করে দিচ্ছেন। এসব ছোট ছোট ঘটনার মধ্য দিয়ে আপনারা হয়তো লক্ষ্য করে থাকবেন যে শেখ হাসিনা তার শিক্ষকদেরকে কী গভীর শ্রদ্ধা প্রদর্শন করেন। আমরা সতীর্থরা '৭০ সালেই সেটি দেখছি। এটাও দেখেছি যে তিনি অতি সাধারণ মধ্যবিত্ত পরিবারের সাধারণ ছাত্রলীগ কর্মী হিসেবে শিক্ষাজীবনটা অতিক্রম করেছেন। সেই ছাত্রজীবনের সময়টার পর '৮১ সালে তিনি যখন দেশে ফিরে আসেন তারপর ১৯৮৩ সালের মার্চ মাসে তার সাথে আমার আবার দেখা হয়। আমি মহাখালীতে

তাদের বাসায় একজন সাংবাদিক হিসেবে একটি সাক্ষাৎকার নিতে গিয়েছিলাম। সেদিন তিনি নিজের হাতে চা বানিয়ে কেবল সাক্ষাৎকার দেননি, বিশ্ববিদ্যালয় জীবনের অসাধারণ স্মৃতিগুলো রোমন্থন করেন। দেখেছি অতি মধ্যবিত্ত পরিবারের বধু হিসেবে মহাখালীর সরকারি বাসভবনে একজন পরমাণু বিজ্ঞানীর স্ত্রী ও সন্তানের মা হিসেবে কতটা সাধারণ জীবন-যাপন করেছেন ও কত সরলভাবে নিজের রাজনৈতিক চ্যালেঞ্জের কথাও বলেছিলেন।

আমরা যখন স্বাধীনতার পঞ্চাশ বছরের দ্বারপ্রান্তে তখন একটু হিসাবে করতেই হচ্ছে যে স্বাধীনতার পরপরই যে দেশটাকে তলাহীন বুড়ির দেশ বলে চিহ্নিত করা হয়েছিল জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান সেই দেশটিকে কী অসাধারণ দক্ষতা ও দূরদর্শিতায় একটি উন্নয়নমুখী দেশে রূপান্তরের পথে যাত্রা শুরু করিয়েছিলেন। ভাবুন তার হাতে আইটিইউ-ইউপিইউর সদস্যপদ লাভের কথা। স্মরণ করুন ১৯৭৫ সালের ১৪ জুন তিনি বেতবুনিয়ায় উপগ্রহ ভূ-কেন্দ্র উদ্বোধন করেছিলেন। বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষা, প্রাথমিক বিদ্যালয় জাতীয়করণ, ২৫ বিঘা জমির খাজনা মওকুফ, ১০০ বিঘা জমির সিলিং নির্ধারণ ইত্যাদি সব বিষয় নিয়ে আলোচনা করে শেষ করা যাবে না। তবে একটি কথা বলতেই হবে যে, জাতির পিতা সত্যিকারের সোনার বাংলা গড়ে তোলার জন্য দ্বিতীয় বিপ্লবের কর্মসূচি ঘোষণা করে দেশটির প্রকৃত গন্তব্য নির্ধারণ করে দিয়ে গেছেন। বস্তুত ডিজিটাল বাংলাদেশের বীজ বপন করেন। যারা মনে করেন যে ডিজিটাল বাংলাদেশ মানে চতুর্থ শিল্পবিপ্লব, রোবটিক্স, আইওটি, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ইত্যাদি বা পঞ্চম-ষষ্ঠ বিপ্লব তারা ভুল করছেন। ডিজিটাল বাংলাদেশ মানে জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের সোনার বাংলা-প্রধানমন্ত্রীর ভাষায় সুখী, সমৃদ্ধ উন্নত, দারিদ্র্যমুক্ত ও বৈষম্যহীন একটি বাংলাদেশ। বাংলাদেশ রাষ্ট্র প্রতিষ্ঠা করে বঙ্গবন্ধু এই সোনার বাংলার স্বপ্নটা এই জাতিকে দিয়ে গেছেন।

স্মরণে রাখুন পঁচাত্তরে জাতির পিতাকে সপরিবারে ও জাতীয় চার নেতাকে হত্যা করার পর আওয়ামী লীগ ও তার অঙ্গসংগঠনসমূহ একেবারে বিধ্বস্ত হয়ে পড়ার ৬ বছর পর শেখ হাসিনা পোড়ামাটিতে চারাগাছ রোপণের কাজ দিয়ে তার বর্তমান রাজনৈতিক জীবনের শুরু করেন। '৮১ থেকে সুদীর্ঘ পনেরো বছর লড়াই করে '৯৬ সালে তিনি যখন জাতির পিতার দেশটি পরিচালনার দায়িত্ব পান তখন সেটিকে

পাকিস্তান বানানোর সব আয়োজন সম্পন্ন করে রাখা হয়েছে। একদিকে উল্টা করা পার্টিকে সোজা করা, নোংরা আবর্জনা পরিষ্কার করা ও অন্যদিকে ধ্বংসস্তূপ থেকে দেশটিকে উদ্ধার করার কঠিন লড়াইয়ে তিনি জাতির পিতার স্বপ্নপূরণে সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার প্রদান করেন। আমি শ্রদ্ধার সাথে তার একটি সুমহান কাজের জন্য কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করতে চাই যে- তিনি পিতা, মাতা, ভাই, ভাবি ও আত্মীয়স্বজনসহ পাঁচাত্তরের ঘাতকদের বিচারসহ একাত্তরের ঘাতক যুদ্ধাপরাধীদেরও বিচার করেন। ইতিহাসে এটি এক অনন্য নজির।

আমি একটু স্মরণ করতে চাই যে, ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণাটি কোন পরিপ্রেক্ষিতে তিনি ঘোষণা করেন। তার প্রথম পাঁচ বছরের শাসনকালের কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় স্মরণ করুন। '৯৬ সালে তিনি ভি-স্যাট ব্যবহারকে প্রাতিষ্ঠানিকীকরণ করে অনলাইন ইন্টারনেট যুগকে সামনে চলার মহাসড়ক নির্মাণ করে দেন। একই সাথে তিনি একটি মোবাইল অপারেটরের বদলে আরও চারটি মোবাইল অপারেটরকে লাইসেন্স দিয়ে বাংলাদেশে মোবাইলের স্বর্ণযুগের সূচনা করেন। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কাজটি তিনি '৯৮-৯৯ সালের বাজেটে ঘোষণা করেন। তিনি কমপিউটারের ওপর থেকে সব শুরু ও ভ্যাট প্রত্যাহার করেন। সেই সময়েই তিনি কমপিউটার শিক্ষার সক্ষমতাকে বহুগুণ বাড়িয়ে দেন। আমাদের দুর্ভাগ্যে ২০০১-এর পর বাংলাদেশের অগ্রগতির যাত্রা আবার থামিয়ে দেশের অস্তিত্বকে বিপন্ন করে আবারও পাকিস্তান বানানোর প্রচেষ্টা চলতে থাকে। ওই সময়ে সাত বছরে বাংলাদেশের পায়ের পাতাকে উল্টোদিকে ঘুরানোর চেষ্টা করা হয়। বঙ্গবন্ধুর স্বপ্ন বাস্তবায়নে পাঁচ বছরে শেখ হাসিনা যতটা ইতিবাচক রূপান্তর করেছিলেন তাকে পেছনে নিয়ে যাওয়ার সব আয়োজন সম্পন্ন করা হয়।

এটি অত্যন্ত স্পষ্টভাবে উল্লেখ করার দরকার যে, শেখ হাসিনা বঙ্গবন্ধুর সেই কন্যা ও বাংলা মায়ের সেই মহীয়সী নারী যিনি বঙ্গবন্ধুর দূরদর্শিতাকে অবলম্বন করে বাংলাদেশকে ডিজিটাল যুগের উপযোগী করে গড়ে তোলার কর্মসূচি বাস্তবায়ন করেন। সেই কারণে তিনটি শিল্পবিপ্লবে যোগ দিতে না পারা দেশটিতে অন্তত তৃতীয় শিল্পবিপ্লবে শরিক করার জন্য তথ্যপ্রযুক্তি বিকাশের যুগান্তকারী পদক্ষেপসমূহ গ্রহণ করেন। সম্ভবত এটিও উল্লেখ করা দরকার যে, তিনিই বাংলাদেশের প্রথম রাজনৈতিক যিনি নিজে কমপিউটার ব্যবহার করেন। তার সুযোগ্য পুত্র সজীব ওয়াজেদ জয়ের সহায়তায় তিনি সেই আশির দশকে নিজে কমপিউটার ব্যবহার করে এমনকি দল পরিচালনা করেন। তিনি নিজেই বলেন, আমি তাকে বাংলা টাইপ করা শিখিয়েছিলাম। স্মরণে রাখা দরকার, তিনিই দেশের প্রথম রাজনৈতিক দলের নেত্রী যিনি দলের জন্যও তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহার করেন। ১৯৯৬ সালের নির্বাচনে বাংলাদেশের প্রথম ডিজিটাল নিউজ সার্ভিস আবাস-এর মাধ্যমে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার করে তিনি নির্বাচনী প্রচারণা চালান। হাজার হাজার বছর উপনিবেশ থাকা ও বিদেশিদের মাধ্যমে লুপ্তিত হওয়া একটি ভূখণ্ড অগ্রগতির সোপানে পা রাখার যে স্বপ্ন বাঙালি বঙ্গবন্ধুর হাত ধরে দেখেছিল- বিজয়ী হয়েছিল, সেই দেশটির ৫০ বছরের ইতিহাসের ২৯ বছরই একাত্তরের পরাজিত শত্রুদের নিয়ন্ত্রণে থাকায় আমাদের সামনে চলা স্তিমিত হয়ে পড়ে। তবে বাংলাদেশের আজকের অবস্থান বস্তুত বঙ্গবন্ধুর শাসনকালের সাড়ে তিন বছর ও শেখ হাসিনার শাসনকালের ১৬ বছরের শাসনকালের। বিশেষ করে তিনি ২০০৮ সালের ১২ ডিসেম্বর ডিজিটাল বাংলাদেশ কর্মসূচি ঘোষণা করার পর ২০০৯ সাল থেকে দেশটির যে রূপান্তর ঘটাতে থাকেন তার ফলে বাংলাদেশ এখন ডিজিটাল দুনিয়ার



বঙ্গবন্ধু বাঙ্গালী জাতির স্থপতি, তিনি দেশকে সোনার বাংলা গড়তে চেয়েছিলেন, কিন্তু ঘাতকরা সে সুযোগ দেয়নি। তার স্বপ্নের সোনার বাংলার আধুনিক রূপ ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়তে জননেত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বে দেশ এগিয়ে যাচ্ছে- এ ছবিটি তারই একটি রূপ

একটি বিস্ময়ের নাম। একদিকে তিনি কৃষি-শিল্প উৎপাদন, বৈদেশিক মুদ্রা উপার্জন, মানবসম্পদের দেশে-বিদেশে কার্যকরভাবে ব্যবহারের পাশাপাশি ব্যক্তি, সমাজ, সরকার ও রাষ্ট্রের সামগ্রিক ডিজিটাল রূপান্তর করে বিশ্বকে তাক লাগিয়ে দিয়েছেন। অন্যদিকে তার রূপকল্প একুশ, এসডিজি গোল ২০৩০, জ্ঞানভিত্তিক সমাজ ও উন্নত-সমৃদ্ধ বাংলাদেশ গড়ার পরিকল্পনা ৪১ অথবা ডেল্টা প্লান ২১০০ পর্যালোচনা করলে এটি স্পষ্ট হবে যে তিনি বঙ্গবন্ধুর কেবল জেনেটিক উত্তরাধিকারী নন, বরং তিনিই বঙ্গবন্ধুর স্বপ্নের সোনার বাংলা গড়ে তোলার স্থপতি। আমরা যখন এই মহান মানুষটির ৭৪তম জন্মদিন পালন করছি তখনই ২ সেপ্টেম্বর জাতিসংঘে তিনি একটি অসাধারণ ভাষণ দেন, তার ভাষণ সম্পর্কে ডিজি বাংলার প্রতিবেদনটির অংশবিশেষ তুলে ধরছি- 'চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ফলে সৃষ্ট উদীয়মান চাকরির বাজার বিবেচনা করে ২০৩০ সালের মধ্যে দেশের প্রতিটি মাধ্যমিক বিদ্যালয়কে ডিজিটাল অ্যাকাডেমি এবং সেন্টার অব এক্সিলেন্স হিসেবে প্রতিষ্ঠার প্রতিশ্রুতি দিয়েছেন প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা।'

ভবিষ্যৎ প্রজন্মের অভিন্ন লক্ষ্য অর্জনে ডিজিটাল সহযোগিতায় বিশ্বব্যাপী অংশীদারিত্বের প্রয়োজনীয়তার ওপর গুরুত্বারোপ করে তিনি বলেন, 'আমরা আমাদের অভিন্ন লক্ষ্য অর্জনে একটি শক্তিশালী বৈশ্বিক অংশীদারিত্বের অপেক্ষায় রয়েছে।'

তিনি বলেন, 'যেহেতু আমরা বাংলাদেশকে ২০৪১ সাল নাগাদ একটি উন্নত-সমৃদ্ধ দেশ হিসেবে গড়ে তোলার লক্ষ্য নির্ধারণ করেছি, কাজেই আমরা আমাদের তরুণ প্রজন্মকে এই রূপান্তরিত যাত্রার কেন্দ্রে রাখতে চাই।'

প্রধানমন্ত্রী বলেন, 'বিশ্বের প্রায় অর্ধেক জনসংখ্যারই ন্যূনতম ইন্টারনেট প্রবেশগম্যতা নেই। সে শূন্যতা পূরণ করতে হবে।'

সম্প্রতি নিউইয়র্কে জাতিসংঘ সদর দফতরে জাতিসংঘ সাধারণ পরিষদের ৭৫তম অধিবেশনের সাইডলাইনে 'ডিজিটাল সহযোগিতা : ভবিষ্যৎ প্রজন্মের জন্য অ্যাকশন টুডে' শীর্ষক একটি উচ্চপর্যায়ের ভার্সুয়াল অনুষ্ঠানে এ কথা বলেন প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা।

পূর্বে ধারণকৃত ভিডিও বার্তায় প্রধানমন্ত্রী উল্লেখ করেন যে, কভিড-১৯ মহামারী ডিজিটাল পরিষেবার শক্তিকে উন্মোচিত করেছে এবং ডিজিটাল বিভাজনকেও প্রকাশ করেছে।

বাংলাদেশে তার সরকার ২০২১ সালের মধ্যে ডিজিটাল বাংলাদেশের রূপকল্প নির্ধারণ করেছে উল্লেখ করে তিনি বলেন, ডিজিটাল ইজেশনের (বাকি অংশ ১৩ পাতায়) ▶▶

ক্রিয়া® শিশু শিক্ষা ॥ ক্রিয়া® প্রাথমিক শিক্ষা



ক্রিয়া® শিশু শিক্ষা ১

শিশুর জীবনের প্রথম পাঠ ক্রিয়া® শিশু শিক্ষা। প্রে গ্রন্থের জন্য প্রস্তুত করা এই সফটওয়্যারের সহায়তায় শিশু তার চারপাশ সম্পর্কে জানবে এবং শিক্ষা জীবনের সূচনা করবে। ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে- স্বরবর্ণ, ব্যঞ্জনবর্ণ, Alphabet, সংখ্যা, Numbers, গল্প, ফুল, ফল, মাছ, পাখি, জীবজন্তু, সবজি এবং মানবদেহ। সাথে রয়েছে জেসমিন জুই-এর লেখা চার রঙের তিনটি ছাপা বই।



ক্রিয়া® শিশু শিক্ষা ১

বাংলা, ইংরেজি ও অংক নার্সেরী শ্রেণির জন্য প্রস্তুত করা বাংলা, ইংরেজি ও অংক সফটওয়্যারগুলো শিশুকে এই বিষয়ের সকল প্রয়োজনীয় দক্ষতা অর্জনে সহায়তা করবে। ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে- বর্ণমালা ও সংখ্যা শেখা, বাংলা ও ইংরেজি ছড়া, বাংলা ও ইংরেজি গল্প, অংক, শিক্ষামূলক খেলা ও অনুশীলনী। সাথে রয়েছে জেসমিন জুই-এর লেখা চার রঙের তিনটি ছাপা বই।



ক্রিয়া® শিশু শিক্ষা ২

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



ক্রিয়া® প্রাক-প্রাথমিক শিক্ষা

ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে- এটি জাতীয় শিক্ষাজনম ও টেক্সটবুক বোর্ড কর্তৃক শিশু শ্রেণির জন্য পাঠ্যক্রম প্রাক-প্রাথমিক বই এর ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার। এতে আছে - বর্ণমালা পরিচিতি: স্বরবর্ণ, ব্যঞ্জনবর্ণ, বর্ণমালার গান, চাক ও কাক, মিল অমিলের খেলা, পরিবেশ, প্রযুক্তি স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা, প্রাক গাণিতিক ধারণা, সংখ্যার ধারণা, সংখ্যার গান ইত্যাদি।

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



ক্রিয়া® প্রাথমিক শিক্ষা ১

বাংলা, ইংরেজি ও অংক ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে- জাতীয় পাঠক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত ২০২০ শিক্ষাবর্ষের প্রথম শ্রেণির বাংলা, ইংরেজি ও অংক বই অনুসরণে প্রণীত ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।



ক্রিয়া® প্রাথমিক শিক্ষা ২

বাংলা, ইংরেজি ও অংক ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে- জাতীয় পাঠক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত ২০২০ শিক্ষাবর্ষের দ্বিতীয় শ্রেণির বাংলা, ইংরেজি ও অংক বই অনুসরণে প্রণীত ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।



ক্রিয়া® প্রাথমিক শিক্ষা ৩

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



ক্রিয়া® প্রাথমিক শিক্ষা ৪

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

শিক্ষা এবং হিন্দুধর্ম ও নৈতিক শিক্ষা বই অনুসরণে প্রণীত ইন্টারএ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।



ক্রিয়া® প্রাথমিক শিক্ষা ৫

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



ক্রিয়া®
ডিজিটাল

শো-রুম- ক্রিয়া® ডিজিটাল/পরমা সফট : ৪/৩৫, বিসিএস ল্যাপটপ বাজার (৫ম তলা)
ইস্টার্ন প্রাস শপিং কমপ্লেক্স, ১৪৫ শালিন্দার, ঢাকা-১২১৭, বাংলাদেশ।
ফোন: +৮৮ ০২-৪৮৩১৮৩৫৫, মোবাইল: +৮৮ ০১৭১০-২৪৫৮৮৮
+৮৮ ০১৯৪৫-৮২২৯১১, e-mail : poromasoft@gmail.com

শ্রেণিকক্ষে টেক্সট জেনারেটর এআই টুল নিয়ে বিতর্ক

মুনীর তৌসিফ

এআই (আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স) সিস্টেম খুব শিগগিরই এমন সব উন্নতমানের টেক্সট জেনারেট করতে সক্ষম হবে, যেগুলো মানুষের সৃষ্টি করা কাজ বলে চালিয়ে দেয়া যাবে। এ ধরনের প্রযুক্তির অনেক ইতিবাচক দিক রয়েছে। কিন্তু বিপরীত ক্রমে এই প্রযুক্তি ব্যবহার করে ব্যাপকভাবে সৃষ্টি করা যাবে নকল টেক্সট। তৈরি করা যাবে মিথ্যা সংবাদ ও তথ্য।

এআইভিত্তিক প্রোগ্রামগুলো দ্রুত অগ্রগতি অর্জন করছে। এর ফলে তা ব্যবহার করে বিভিন্ন বিষয়ের ওপর বিশ্বাসযোগ্য করে তোলার মতো টেক্সট তৈরি সম্ভব হবে। আর তা তৈরি করা সম্ভব কার্যত কোনো খরচ ছাড়াই। সম্ভবত আগামী কয়েক বছরের মধ্যেই ছাত্ররা এই প্রযুক্তি ব্যবহার করে কমপিউটারের সাহায্যে গাদায় গাদায় রচনা তৈরি করতে সক্ষম হবে।

হতে পারে আমরা তা নিষিদ্ধ করার চেষ্টা করতে পারি। কিন্তু এই সফটওয়্যার খুবই প্রবেশযোগ্য। সহজেই পাওয়া যায়। ফলে তা নিষিদ্ধ করার লড়াইয়ে আমরা হেরে যাব। সুদীর্ঘ লেখায়, বিশেষত রচনাধর্মী

লেখার গুরুত্বপূর্ণ বিশ্লেষণ শেখানোর সর্বোত্তম সুযোগ আছে। ছাত্রদের একটি বিষয় সম্পর্কে বোধজ্ঞান যাচাইয়ে শিক্ষকেরা মূল্যায়নের এসব নমুনার ওপর নির্ভর করেন। অতএব আমাদের উপায় বের করতে হবে, সব বিষয়ে ছাত্রদের মেধা ও জ্ঞান যাচাইয়ের। সেই সাথে এ ক্ষেত্রে বাধা সৃষ্টির পরিবর্তে আমাদেরকে নির্ভর করতে হবে অটোমেশন ও স্মার্ট সিস্টেমের ওপর। এর জন্য প্রয়োজন হবে শিক্ষার্থীদের এআই টুল ব্যবহার। এআই টুল নিষিদ্ধ করা এ ক্ষেত্রে কোনো সমাধান নয়।

এআইচালিত টেক্সট জেনারেটর আসলে কী?

২০১৯ সালের ফেব্রুয়ারিতে ক্যালিফোর্নিয়ার সানফ্রান্সিসকোভিত্তিক এআই রিসার্চ ও ডেপ্লয়মেন্ট কোম্পানি OpenAI উদ্বোধন করে GPT-2 নামের

একটি এআইচালিত টেক্সট জেনারেটিং সিস্টেম। প্রসঙ্গত উল্লেখ্য, ওপেনএআইয়ের লক্ষ্য হচ্ছে— উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন অটোনোমাস সিস্টেম সৃষ্টি করা, যার সাহায্যে বেশিরভাগ অর্থনৈতিক গুরুত্বপূর্ণ কর্মকাণ্ডে এ ধরনের এজিআই (আর্টিফিশিয়াল জেনারেল ইন্টেলিজেন্স) নিশ্চিত করবে সামগ্রিক মানবসমাজের কল্যাণ।

জিপিটি-২ উদ্বোধনের পর বলা হয়, আত্মহীরা এটি ব্যবহার করে দেখতে পারেন তিনটি নির্দেশকা অনুসরণ করে। কিংবা আত্মহীরা পরীক্ষা-নিরীক্ষা চালাতে পারেন ‘টক টু ট্র্যাপফরমার’ নিয়ে। এই ‘টক টু



কাউকে অনলাইনে অর্থ পরিশোধ করি আমার রচনা লিখে দেয়ার জন্য

ট্র্যাপফরমার’ হচ্ছে জিপিটি-২ ব্যবহার তৈরি করা একটি অনলাইন টুল। ‘জিপিটি-২’র পেছনের ধারণা একটি স্মার্টফোনের প্রিডিকটিভ টেক্সট ফাঙ্কশনের মতো। একটি মেশিন লার্নিং সিস্টেমকে দেয়া হয়েছিল ৮০ লাখ ওয়েব পেজ এবং বলা হলো— পরবর্তী সময়ে কোন পেজ আসবে তা প্রিডিক্ট করার জন্য টেক্সটগুলোর ব্লকের ওপর নজর রাখতে। সিস্টেমটি প্রকৃত টেক্সটটি শিখতে তুলনা করে এর আন্দাজ অনুমানগুলো। এ কাজটির পুনরাবৃত্তি করা হয় শত শত কোটি বার জিপিটি সফটওয়্যারে। কখনো কখনো কয়েক মিনিটের মধ্যে জিপিটি-২ এমন টেক্সট জেনারেট করতে পারে, যা দেখতে মানুষের তৈরি টেক্সটের মতো দেখায়। এগুলো ব্যাকরণগতভাবে সঠিক, ধারণাগতভাবে সঙ্গতিপূর্ণ, সংশ্লিষ্ট ও এমনকি তথ্যপূর্ণ।

জনৈক ব্যক্তি জিপিটি-২ নামের এআইচালিত টেক্সট জেনারেটিং সিস্টেমটিতে প্রস্পট দিলেন এরূপ : ‘The global system of university ranking has recently...’। তখন জিপিটি-২ এটি নিচের বাক্যগুলো জেনারেট করে : ‘‘The global system of university ranking has recently been the subject of heated debate, with many arguing that it is becoming increasingly irrelevant. In a report published in May, the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) found that the system has become increasingly irrelevant, with the gap between the best and the worst universities in the world narrowing in recent years. The OECD found that in the past decade, the average quality of a university’s research output has fallen to its lowest level since the late 1970s’’.

এটি যে মানুষের হাতে লেখা নয়, তার কিছু প্রমাণ পাওয়া যায়। যেমন : ‘increasingly irrelevant’ কথাটির পুনরাবৃত্তি রয়েছে। তা ছাড়া এখানে যে ওইসিডি রিপোর্টের উল্লেখ রয়েছে, এ

ধরনের কোনো রিপোর্টের অস্তিত্ব নেই। এটি মেশিনের স্বপ্নকল্পিত। তবে বলা হয়— সামান্য রিভিশনের পর, অর্থাৎ কিছু সম্পাদনার পর এই টেক্সটকে মানুষের লেখা টেক্সট হিসেবে চালিয়ে দেয়া যাবে।

জিপিটি-২-এর মতো আরো বেশ কয়েকটি সিস্টেম রয়েছে। এগুলোর মধ্যে আছে : গুগলের ERNIE2.0, XLNet এবং ফেসবুকের RoBERTa। কিন্তু জিপিটি-২ ওয়েবে অনেকের নজর কেড়েছে। এর পাওয়ারের এবং নতুন ওয়েব টেক্সট জেনারেট করা সহজতর হওয়ার কারণে।

সহজেই পাওয়া ও ব্যবহারযোগ্য

জিপিটি পাওয়া যাচ্ছে এমন আকারে, যেটি যেকোনো সহজেই পেতে ও ব্যবহার করতে পারেন। এমনকি এর জন্য প্রয়োজন হয় না কোনো শক্তিশালী কমপিউটার। এ

ধরনের টুল স্কুল, কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ে আবির্ভূত হয়েছে একটি সমস্যা হিসেবে। একটি পরীক্ষায় এই সিস্টেমে কিথ বাসুর বই ‘উইজডম সিটস ইন প্লেসেস’ বিষয়ে ১৮৮টি স্টুডেন্ট পেপার ফিড করা হয়। এই বইটি লেখা হয়েছে অ্যানথ্রোপলজি কোর্স পড়ানোর জন্য। জিপিটি শিখে ৩০ মিনিট ধরে। এরপর এটি জেনারেট করে কয়েকটি প্যারাগ্রাফ। একটি প্যারাগ্রাফ গুরু করা হয় এভাবে : “In this essay, I will show how conceptions of wisdom connect with place-names in Wisdom Sits in Places, by explaining how place-names serve as moral compass. I will also cover the cultural sphere of ‘notions of morality,’ which is explained by the stories behind the place-names.”

এই টেক্সট পড়লে মনে হবে একটি মানুষের তৈরি রচনার মতো। এটি বিভক্ত চারটি অনুচ্ছেদে। এতে বর্ণনা রয়েছে এই বই থেকে নেয়া কিছু উদাহরণে লেখাটি পরিপক্ব বা সম্পূর্ণ ছিল না। কোনো কোনো স্থানে মনে হয়েছে লেখক তার ভাবনার প্রশিক্ষণ ভুলে গেছেন। তা সত্ত্বেও মানুষ সামান্য রিভিশন করে এটিকে চলনসই করে তোলা যাবে।

নিষিদ্ধ নয়, মানিয়ে নিন

অনেকে জিপিটি-২ দিয়ে কবিতা লেখা, টেক্সটভিত্তিক গেম ও শেক্সপিয়ারের কবিতার ধরনের কবিতা লেখার বিষয়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষা চালাচ্ছেন। আশঙ্কার বিষয় এটি মিথ্যা খবরের অন্তর্ভুক্ত শ্রোত বইয়ে দিতে পারে। প্রশ্ন হচ্ছে : শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের এ ধরনের এআই যন্ত্র ব্যবহার করে শ্রেণিকক্ষে যাতে এ ধরনের চৌর্যবৃত্তির লেখালেখির বন্যা বইতে না পারে, সেজন্য এসব প্রতিষ্ঠান কী ব্যবস্থা নিতে পারে?

একটি পদক্ষেপ হতে পারে শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে এআই টুল ব্যবহার নিষিদ্ধ করা। ৪০টিরও বেশি বিশ্ববিদ্যালয় ‘এসে মিলস’ নামের এআই টুল তাদের বিশ্ববিদ্যালয়ে নিষিদ্ধ ঘোষণা করেছে। যারা এই ‘এসে মিলস’ টুলটি চালায় তারা ছাত্রদের কাজ করে দেয়ার বিনিময়ে ফি আদায় করে। কিন্তু এটি স্পষ্ট নয়, এ ধরনের নিষিদ্ধকরণ পদক্ষেপ কী করে কার্যকর করা সম্ভব হবে, যেখানে এআই সফটওয়্যারে প্রবেশ চকলেট-বিস্কুট কেনার মতো সহজ বিষয়ে পরিণত হয়েছে। এর পরিবর্তে শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানগুলো নজর রাখতে পারত ছাত্রদের শিক্ষা-সম্পর্কিত অসদাচরণের ওপর। কিন্তু এই অসদাচরণ যথার্থ সঠিকভাবে চিহ্নিত করাও একটি সমস্যা। যেহেতু এআই টেক্সট জেনারেটর দিন দিন উন্নত হচ্ছে, সেখানে আমরা কী করে চোখে না দেখে নির্ধারণ করব, একজন

শিক্ষার্থী নিজে একটি টেক্সট লিখেছে, না এআই টেক্সট-জেনারেটর তা লিখে দিয়েছে?

বেশিরভাগ ভালো লেখক বিচ্ছিন্নভাবে লিখেন না। তারা তাদের লেখা নিয়ে অন্যের সাথে মতবিনিময় করেন, অন্যের সাহায্য নিয়ে পর্যালোচনা করেন। ৯০ শতাংশ লেখাই হচ্ছে পর্যালোচিত লেখা বা রিভিশন। এর অর্থ হচ্ছে— এই টেক্সটের ধারণা ও যুক্তি বা মতামতের পরিবর্তন হয়। আর লেখক বারবার পড়ে তা সম্পাদন করে তার নিজের লেখার উন্নয়ন ঘটান। এভাবেই জিপিটি-২-এর মতো এআইচালিত টেক্সট জেনারেটরকে ব্যবহার করা যেতে পারে প্রথম ড্রাফট-মেশিন হিসেবে। একজন শিক্ষার্থীর অপরিপক্ব গবেষণা নোটকে একটি টেক্সটে রূপান্তরিত করে তাকে আরো সম্প্রসারণ করতে পারে।

এই মডেলে শিক্ষকেরা শিক্ষার্থীদের লেখার মূল্যায়ন করবেন। এই মূল্যায়ন শুধু চূড়ান্ত টেক্সটের ওপর ভিত্তি করে চলবে না, বরং মূল্যায়ন চলতে পারে একজন শিক্ষার্থীর এআই টুল ব্যবহারের সক্ষমতা বিবেচনা করেও। শক্তিশালী এআই টুল জটিল ধারণা বিশ্লেষণ ও জানায় আমাদের সহায়তা করতে পারে।

আমরা শিক্ষার্থীদের কীভাবে বিচার করব?

এসব কিছু সামগ্রিকভাবে আমাদের মনে একটি প্রশ্ন জাগায় : যদি আমরা একটি এআই-

ফ্রেন্ডলি জগতে বসবাসের কথা বিবেচনা করি, আমরা শিক্ষার্থীদের কেনো লিখতে শিখাব? এর একটা বড় কারণ, অনেকের কাজ নির্ভর করে লিখতে জানার সক্ষমতার ওপর। অতএব যখন লেখা শেখানো হয়, তখন আমাদের ভাবা দরকার, এ ধরনের টেক্সট লেখার সামাজিক ও অর্থনৈতিক প্রভাবটা কী? উদাহরণত, আজকের দিনের বেশিরভাগ মিডিয়া ল্যান্ডস্কেপ চলে অব্যাহতভাবে ব্লগ পোস্ট, টুইট, লিস্টিকলস, মার্কেটিং রিপোর্ট, স্লাইড প্রেজেন্টেশন, ই-মেইল তৈরি ও প্রচারের মাধ্যমে। কমপিউটার রাইটিং কখনই একজন দক্ষ মানব লেখকের লেখার মতো মৌলিক, অন্তর্নিহিত ও আগ্রহ সৃষ্টিকর হবে না। তবে কমপিউটার রাইটিং মানুষের এ ধরনের কাজ দ্রুত করায় সহায়ক হতে পারে। আমরা যদি শিক্ষার্থীদের শিখাতে পারি সেইসব বিষয়, যা কমপিউটার করতে পারে— তবে তাদের প্রশিক্ষিত করে তুলতে পারবে সেইসব কাজে, যা কমপিউটার করতে সক্ষম। শিক্ষার্থীদের দক্ষতা শিখাতে এডুকটরদের ভাবতে হবে সৃজনশীলভাবে। এ প্রেক্ষাপটে এআইকে আমরা ভাবতে পারি শত্রু হিসেবে। অথবা গ্রহণ করতে পারি পাটনার হিসেবে, যা আমাদেরকে শেখার ব্যাপারে আরো সহায়তা করবে, দ্রুতগতিতে চটজলদি কর্ম সম্পাদনে **কজ**

ফিডব্যাক golapmunir@yahoo.com

বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলার স্থপতি

(১১ পৃষ্ঠার পর)

জন্য সরকারের চাপের কারণেই বাংলাদেশ ইন্টারনেট প্রযুক্তিতে একটি ব্যাপক পরিবর্তন প্রত্যক্ষ করেছে।

তিনি বলেন, দেশে মোট ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১০৩ দশমিক ৪৮ মিলিয়নে দাঁড়িয়েছে। আমাদের ডিজিটালাইজেশন জনগণকে পরিবর্তন-নির্মাতা হওয়ার বিশাল সুযোগ এনে দিয়েছে।

শেখ হাসিনা বলেন, ‘ডিজিটাল কানেক্টিভিটির ওপর আমাদের আলোকপাত অর্থনৈতিক বিকাশকে সহজতর করেছে এবং নারীর ক্ষমতায়নসহ সামাজিক পরিবর্তনকে অনুঘটক করেছে। এটি এসডিজিগুলোকে বাস্তবায়ন এবং কভিড-১৯-এর বিরুদ্ধে লড়াইয়ে সহায়তা করেছে।’ এই ভাষণের মধ্য দিয়ে প্রধানমন্ত্রী সারা বিশ্বকে জানিয়ে দিলেন যে, তিনি কেবল ডিজিটাল বাংলাদেশের স্থপতি নন ডিজিটাল বিশ্বের নেত্রী।

২০২০ সালে মুজিব শতবর্ষে বাংলাদেশের স্বাধীনতার সুবর্ণ জয়ন্তীর প্রাক মুহূর্তে তিনি জাতিসংঘে ঘোষণা করেছেন, ‘চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ফলে সৃষ্ট উদীয়মান চাকরির

বাজার বিবেচনা করে ২০৩০ সালের মধ্যে দেশের প্রতিটি মাধ্যমিক বিদ্যালয়কে ডিজিটাল অ্যাকাডেমি এবং সেন্টার অব এক্সিলেন্স হিসেবে প্রতিষ্ঠা করা হবে।’ আমি বিশ্বাস করি প্রধানমন্ত্রীর এই ঘোষণা বাংলাদেশের মানবসম্পদ উন্নয়নে এক নতুন যুগের সূচনা করবে। মাধ্যমিক বিদ্যালয়গুলোতে ডিজিটাল অ্যাকাডেমি প্রতিষ্ঠা করার প্রধানতম সুফল এই জাতি পাবে যে তার নতুন প্রজন্ম ডিজিটাল দক্ষতাসম্পন্ন হবে। যিনি ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণা করেছেন তার কাছ থেকেই আমরা এমন ঘোষণা পেতে পারি।

মুজিববর্ষে অবস্থান করে আমরা যখন আমাদের নেত্রী শেখ হাসিনার হীরক জন্মবার্ষিকীর দিকে যাচ্ছি তখন সমগ্র জাতি ও বিশ্বের সব বাংলা ভাষাভাষী মানুষসহ শোষিত মানুষদের পক্ষ থেকে আন্তরিক শুভেচ্ছা, কৃতজ্ঞতা ও অভিনন্দন। বঙ্গবন্ধুর স্বপ্নের সোনার বাংলা শেখ হাসিনার হাতেই বাস্তব হচ্ছে সেজন্য অভিনন্দন এই মহীয়সী স্বর্ণকন্যার প্রতি **কজ**

ফিডব্যাক : mustafajabbar@gmail.com

আগস্টে হঠাৎ ব্যাপক পতন

মোবাইল ফিন্যান্স সার্ভিসের লেনদেনে

গোলাপ মুনির

গত আগস্টে হঠাৎ করে দেশে মোবাইল ফিন্যান্সিং সার্ভিসের (এমএফএস) মাধ্যমে লেনদেনের পরিমাণ ব্যাপকভাবে কমে যায়। জানা যায়, আগস্টে এমএফএস প্রোভাইডারদের মাধ্যমে মোট লেনদেনের পরিমাণ ছিল ৪১ হাজার ৪০৩ কোটি টাকা। এর আগের মাস জুলাইয়ে এই লেনদেনের পরিমাণ ছিল ৬২ হাজার ৯৯৯ কোটি টাকা।

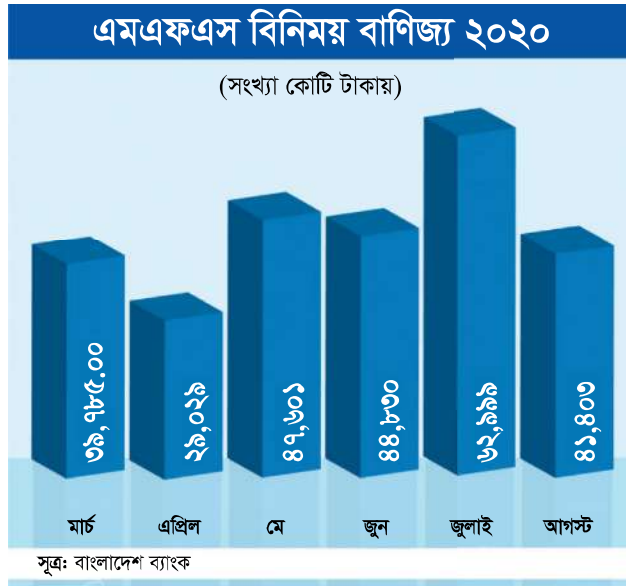
মোবাইল ফিন্যান্সিং সার্ভিস (এমএফএস) প্ল্যাটফর্মের মাধ্যমে লেনদেন চলতি বছরের সর্বোচ্চ পর্যয়ে পৌঁছে গত জুলাইয়ে; আর এই লেনদেনের পরিমাণ আগের মাসের তুলনায় ৩৪ শতাংশ কমে যায় গত আগস্টে।

বাজার-সংশ্লিষ্টরা বলছেন, আগস্ট মাসের লেনদেনে এই পতন খুবই স্বাভাবিক। জুলাই মাসে লেনদেন বেড়ে যাওয়ার কারণ ছিল ঈদুল আজহার উৎসব। এবারের ঈদুল আজহা পালিত হয় গত ১ আগস্টে। এর ফলে জুলাইয়ে বেতন-ভাতা পরিশোধের হার বেড়ে যায়। ঈদের কারণে সেই সাথে বেড়ে যায় পোশাক-শ্রমিকদের বেতন-ভাতা দেয়ার পরিমাণও। তা ছাড়া সরকার কভিড-১৯ উপলক্ষে বিভিন্ন প্রণোদনা প্যাকেজ ঘোষণা করে, যা পরিশোধ করা হয় প্রধানত এই জুলাই মাসেই। ফলে গত জুলাইয়ে এমএফএসের মাধ্যমে লেনদেনে পূর্ববর্তী বছরের একই মাসের তুলনায় ৬৮.১ শতাংশ ও এ বছরের পূর্ববর্তী জুন মাসের তুলনায় ৪০.৫ শতাংশ বেড়ে যায়। এবারের আগস্টে জুলাইয়ের তুলনায় এই লেনদেন ব্যাপক কমে গেলেও গত বছরের আগস্টের তুলনায় ১৬.৫৮ শতাংশ বেড়েছে।

বাংলাদেশ ব্যাংকের সূত্রমতে, চলতি বছরের মার্চ, এপ্রিল ও মে মাসে এমএফএসের মাধ্যমে লেনদেনের পরিমাণ ছিল যথাক্রমে ৩৯৭৮৫ কোটি, ২৯০২৯ কোটি ও ৪৭৬০১ কোটি টাকা। অপরদিকে জুন, জুলাই ও আগস্ট মাসে এই লেনদেনের পরিমাণ ছিল যথাক্রমে ৪৪৮৩০ কোটি, ৬২৯৯৯ কোটি এবং ৪১৪০৩ কোটি টাকা (লেখচিত্র দেখুন)।

বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় এমএফএস প্রোভাইডার 'বিকাশ'-এর প্রধান নির্বাহী কামাল কাদির মনে করেন, গত আগস্টে এমএফএসের মাধ্যমে লেনদেনের পরিমাণ কমে যাওয়ার বিষয়টি খুবই স্বাভাবিক। এবারের ঈদ-বোনাস ও বেতন-ভাতা পরিশোধ হয়েছে জুলাই মাসে। তাই আগস্ট মাসে এমএফএসের মাধ্যমে লেনদেন কম হয়েছে। তা ছাড়া সরকারের অনেক প্রণোদনার অর্থও ছাড় হয়েছে জুলাই মাসে।

বাংলাদেশ ব্যাংকের পরিসংখ্যানে দেখা গেছে, আগস্টে এমএফএসের মাধ্যমে বেতন বন্টনের পরিমাণ জুলাইয়ের তুলনায় ৭৭ শতাংশ কমে দাঁড়ায় ১০৬৩ কোটি টাকা, যেখানে জুলাই মাসে এর পরিমাণ ছিল ৪৫৮৬ কোটি টাকা। তা ছাড়া অন্তর্ভুক্তি প্রবাসী আয়ের পরিমাণও ঈদের আগের জুলাই মাসে বেড়ে যায়। এ কারণেও জুলাই মাসে এমএফএস লেনদেন বেড়েছে। এ কারণে আগস্টে এমএফএসের মাধ্যমে প্রবাসী-আয়ের লেনদেন জুলাইয়ের তুলনায় ৩৪ শতাংশ কমে দাঁড়ায় ১০৪ কোটি টাকা।



বাংলাদেশ ডাক বিভাগের মোবাইল ফিন্যান্সিয়াল সার্ভিস 'নগদ'-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মিশুক মনে করেন, যেকোনো ঈদের মাসের পরবর্তী মাসে টাকার লেনদেন সাধারণত কমই হয়ে থাকে। তিনি বলেন, ঈদুল আজহার সময়ে কোরবানির পশু কেনাবেচা চলে এমএফএস সার্ভিসের মাধ্যমে। এবার এই লেনদেনটি চলেছে জুলাই মাসে। কারণ এবারের ঈদ ছিল ১ আগস্ট। সেপ্টেম্বরে রিপোর্ট পাওয়া গেলে আবার সবকিছু স্বাভাবিক হয়ে উঠবে। তিনি আরো জানান, এই সেপ্টেম্বরে 'নগদ' গ্রাহকদের জন্য কিছু নতুন সুবিধা চালু করেছে। অধিকন্তু অক্টোবরের শুরুতে নগদ গ্রাহকদের জন্য ১ হাজার টাকায়

এই প্রথমবারের মতো ক্যাশ-আউট চার্জ কমানো হয়েছে ৯.৯৯ টাকা। এর ফলে অক্টোবর মাসে লেনদেনের সংখ্যা নিশ্চিতভাবেই বাড়বে। সরকার উদ্যোগ নিয়েছে বেইলআউট প্যাকেজে পোশাক-শ্রমিকদের বেতন পরিশোধ হবে শুধু এমএফএসের মাধ্যমে। এর ফলে এমএফএস প্ল্যাটফর্মের আরো সম্প্রসারণ ঘটবে বলে মনে করা হচ্ছে। করোনা মহামারীর সময়ে রফতানিকারকেরা শ্রমিকদের বেতন পরিশোধ করার জন্য সরকারের কাছ থেকে পায় ১০ হাজার ৫০০ কোটি টাকা। এপ্রিল-জুলাই সময়ে এই অর্থ বিতরণ করা হয়েছে শ্রমিকদের বেতন বাবদ দেয়ার জন্য।

আগস্টের শেষ দিকে দেশে মোট নিবন্ধিত এমএফএস হিসাবের সংখ্যা দাঁড়িয়েছে ৯ কোটি ৩০ লাখ। জুলাই মাসে এই সংখ্যা ছিল ৪ কোটি ২৫ লাখ। আগস্টে তা ৫ শতাংশ কমে যায়।

বর্তমান নিয়ম অনুসারে যদি কোনো হিসাবে ৯০ দিনের মধ্যে কোনো লেনদেন না হয়, তবে তা সক্রিয় হিসাব থেকে বাদ দেয়া হয়। তা সত্ত্বেও ওই হিসাবধারী নিবন্ধিত ব্যবহারকারী হিসেবে থেকে যাবে **কজ**

ফিডব্যাক : golapmunir@yahoo.com

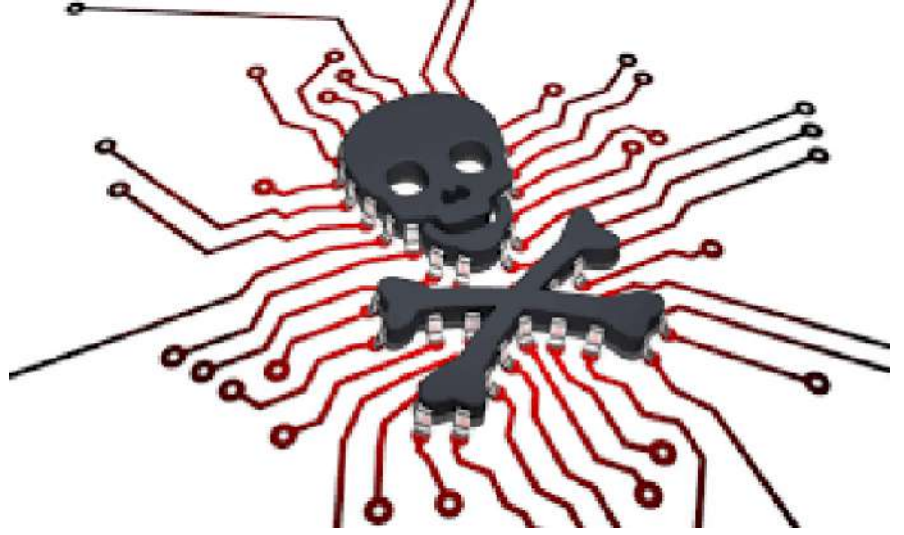
বাংলাদেশের ৯০ শতাংশ সফটওয়্যার পাইরেটেড

মুনির তৌসিফ

সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্র সরকারের বিনিয়োগ-সংক্রান্ত পর্যবেক্ষণ রিপোর্টে বলা হয়েছে, বাংলাদেশে ব্যবহৃত সফটওয়্যারের ৯০ শতাংশের মতো সফটওয়্যার পাইরেটেড। '২০২০ ইনভেস্টমেন্ট ক্লাইমেট স্টেটমেন্ট : বাংলাদেশ' শীর্ষক এই পর্যবেক্ষণ রিপোর্টে যুক্তরাষ্ট্রের পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয় আরো বলেছে- 'ইন্টেলেকচুয়াল প্রপার্টি রাইটস' (আইপিআর) সংরক্ষণে বাংলাদেশ সরকারের সীমিত রিসোর্স রয়েছে। নকল পণ্য সহজেই বাংলাদেশে পাওয়া যায়। এই শিল্পখাত-সংশ্লিষ্টরা মনে করেন, বাংলাদেশে ব্যবহৃত ৯০ শতাংশ বিজনেস সফটওয়্যারই পাইরেটেড। রিপোর্টে আরো উল্লেখ করা হয়- বাংলাদেশে দুর্নীতি বিনিয়োগের ক্ষেত্রে বড় ধরনের একটি বাধা হয়ে আছে। সরকারের প্রতিশ্রুতি থাকা সত্ত্বেও সরকার কার্যত দুর্নীতির অবসান ঘটাতে পারেনি।

গত মাসে প্রকাশিত এই রিপোর্ট মতে- স্টুডিও, ভোগ্যপণ্যের বৃহদাকার উৎপাদক কোম্পানি ও সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানসহ যুক্তরাষ্ট্রের বেশকিছু প্রতিষ্ঠান জানিয়েছে, বাংলাদেশে তাদের আইপিআর লঙ্ঘিত হচ্ছে। বিনিয়োগকারীরা উল্লেখ করেছেন, পুলিশকে জানালে তারা নকল পণ্য উৎপাদকদের ব্যাপারে তদন্ত করে দেখতে আগ্রহী, কিন্তু তারা স্বাধীনভাবে নিরপেক্ষ তদন্তে নামতে রাজি নয়। তা সত্ত্বেও রিপোর্টে উল্লেখ করা হয়- বাংলাদেশ ধীরে ধীরে এগিয়ে যাচ্ছে 'অ্যাগ্রিমেন্ট অন ট্রেড-রিলেটেড আসপেক্টস অব ইন্টেলেকচুয়াল প্রপার্টি রাইটস' (ট্রিপস)-এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ আইনি কাঠামো গড়ে তোলায়।

রিপোর্টে বলা হয়েছে- সরকার ২০০০ সালে কপিরাইট আইন প্রণয়ন করে এবং তা ২০০৫ সালে সংশোধিত হয়। ট্রেডমার্ক আইন করা হয় ২০০৯ সালে এবং একটি 'জিওগ্রাফিক্যাল ইন্ডিকেশন অব গুডস রেজিস্ট্রেশন অ্যান্ড প্রটেকশন অ্যাক্ট' প্রণয়ন করা হয় ২০১৩ সালে। এ ছাড়া ডিপিআইটি আইন প্যাটেন্টস, ডিজাইনস অ্যান্ড ট্রেডমার্কস (ডিপিডিটি) ২০১৪ সালে একটি নতুন আইনের খসড়া তৈরি করে ট্রিপস চুক্তির চাহিদার সাথে সামঞ্জস্য বিধান করে। এই খসড়াটি এখন শিল্প মন্ত্রণালয়ের পর্যালোচনাধীন। রিপোর্টে বলা হয়, এই



আইন প্রণয়নের ক্ষেত্রে গত বছর তেমন কোনো অগ্রগতি হয়নি।

রিপোর্টে মত প্রকাশ করা হয়- বাংলাদেশের 'ইন্টেলেকচুয়াল প্রপার্টি রাইটস অ্যাসোসিয়েশনের নেয়া নানা উদ্যোগের ফলে আইপিআর সম্পর্কে বাংলাদেশে জনসচেতনতা বাড়ছে। রিপোর্টে বলা হয়- ১৯৮৮ সালে মাইক্রোসফটের উদ্যোগে 'দ্য সফটওয়্যার অ্যাসোসিয়েশন' নামে একটি ট্রেড গ্রুপ প্রতিষ্ঠা করা হয়। এই গ্রুপটি বিএসএ নামেও পরিচিত। বাংলাদেশে আইপিআর সংরক্ষণ পরিস্থিতির উন্নয়ন সাধনের একটি প্ল্যাটফর্ম হিসেবে এটি ২০১৪ সালে বাংলাদেশে এর অফিস খুলে। বাংলাদেশ এখনো 'ইউএস ট্রেড রিপ্রেজেন্টেটিভস স্পেশাল ৩০১ অর নটোরিয়াস মার্কেটস রিপোর্টে' তালিকাভুক্ত নয়। বাংলাদেশ 'ওয়ার্ল্ড ইন্টেলেকচুয়াল প্রপার্টি অর্গ্যানাইজেশন' (ডব্লিউআইপিও)-এর সদস্য। এ ছাড়া বাংলাদেশ ১৯৯১ সালে 'প্যারিস কনভেনশন অন ইন্টেলেকচুয়াল প্রপার্টি' মেনে নেয়। বাংলাদেশে বেশ কয়েকটি সরকারি সংস্থাকে ক্ষমতা দেয়া হয়েছে নকল পণ্য রোধে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণে। রিপোর্ট মতে এসব সংস্থার মধ্যে আছে : জাতীয় রাজস্ব বোর্ড (এনবিআর), শুল্ক বিভাগ, মোবাইল কোর্ট, র‍্যাভ ও স্থানীয় পুলিশ প্রশাসন। তা ছাড়া জাতীয় ভোক্তা অধিকার সংরক্ষণ অধিদফতরকে দায়িত্ব দেয়া হয়েছে আমদানি বন্দরে নকল পণ্য চিহ্নিত করে আটক করতে। রিপোর্ট মতে, এসব রিপোর্ট জনসমক্ষে

প্রকাশযোগ্য নয়। তা সত্ত্বেও রিপোর্টে স্বীকার করা হয়- বাংলাদেশ ক্রমেই অগ্রগতি অর্জন করে চলেছে কিছু বিনিয়োগ বাধা কমিয়ে আনতে। এর মধ্যে আছে আরো উন্নততর আস্থাযোগ্য বিদ্যুৎ সরবরাহ নিশ্চিত করার বিষয়টি। আলোচ্য রিপোর্টে আরো উল্লেখ করা হয়- বিগত দশকে টেকসই অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির কারণে প্রচুর সংখ্যক তরণ পরিশ্রমী একটি জনশক্তি দক্ষ ও দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার বাজারগুলোর কৌশলগত স্থানগুলোর গতিশীল খাতগুলোতে এগিয়ে আসছে। এর ফলে কভিড-১৯-এর অভিঘাত সত্ত্বেও বাংলাদেশের জন্য সম্ভাবনা সৃষ্টি হয়েছে গতিশীল খাতগুলোতে বিনিয়োগ বেড়ে যাওয়ার।

যুক্তরাষ্ট্রের এই বিনিয়োগ সম্পর্কিত বিবৃতি রিপোর্টের আওতাভুক্ত করা হয় ১৬৫টি বিদেশি বাজারকে। এতে বাংলাদেশের শিল্পনীতির আওতায় বিভিন্ন ধরনের বিনিয়োগ প্রণোদনা ও রফতানিমুখী প্রবৃদ্ধি কৌশলকে স্বাগত জানানো হয়। এতে আরো বলা হয়- বাংলাদেশ বিশেষত বিদেশি বিনিয়োগ চায় কৃষি ব্যবসায়, তৈরি পোশাক ও বস্ত্র খাত, চামড়া ও চামড়াপণ্য, হালকা বৃহদাকার উৎপাদন খাত, বিদ্যুৎ ও জ্বালানি খাত, হালকা প্রকৌশল শিল্প, আইসিটি খাত, প্লাস্টিক, স্বাস্থ্যসেবা, চিকিৎসা যন্ত্রপাতি, ওষুধ শিল্প, জাহাজ নির্মাণ ও অবকাঠামো উন্নয়ন খাতে **কল্প**

ফিডব্যাক : golapmunir@yahoo.com

প্রযুক্তি জগতের বিস্ময় কোয়ান্টাম কমপিউটিং

নাজমুল হাসান মজুমদার

আইবিএম কোয়ান্টাম কমপিউটিং হার্ডওয়্যার নিয়ে গত ১৫ সেপ্টেম্বর নিজেদের ভবিষ্যৎ রোডম্যাপ প্রকাশ করে। ১০০০ কিউবিটসের বেশি ক্ষমতাসম্পন্ন কোয়ান্টাম প্রসেসর ২০২৩ সালের মধ্যে নির্মাণের চেষ্টায় রয়েছে। এ ছাড়া একই সাথে ১০ থেকে ৫০ লজিক্যাল কিউবিটস তৈরি করছে। আগামী ২০২১ সালে তাদের পরিকল্পনায় ১২৭ কিউবিট প্রসেসর উন্মোচন করার কথা আছে।

কোয়ান্টাম কমপিউটিং কী

কোয়ান্টাম কমপিউটিং গণনার একটি দিক যা কোয়ান্টাম থিউরির মূল বিষয়ের ওপর ভিত্তি করে কমপিউটার প্রযুক্তি উন্নয়ন করে, যার প্রকৃতি অ্যাটোমিক এবং সাব-অ্যাটোমিক লেভেলে প্রকাশ পায়। কোয়ান্টাম কমপিউটিংয়ের মূল ভিত্তি কিউবিট, যা ০ এবং ১-এর মধ্যে হতে পারে, আবার একই সাথে সুপার পজিশনে ০ এবং ১ হতে পারে। এদিকে কোয়ান্টাম কমপিউটিং স্টার্টআপ কোম্পানি 'আয়নইক' সিইও পিটার চ্যাপম্যান এক ইন্টারভিউয়ে উল্লেখ করেন, ডেস্কটপ কোয়ান্টাম কমপিউটার থেকে আমরা মাত্র পাঁচ বছরের দূরে আছি।

কোয়ান্টাম কমপিউটিং আরম্ভ এবং কীভাবে কাজ করে

ক্লাসিক্যাল কমপিউটার যা আমরা বর্তমানে ব্যবহার করি তা বুলিয়ান অ্যালজেবরার মাধ্যমে প্রকাশিত হয়। প্রক্রিয়াটি তিনটি অথবা সাতটি লজিক গেট দিয়ে পরিচালিত হয়। ডাটা শুধু (১ = অন) অথবা (০ = অফ) মান দিয়ে সংকেতাকারে লিখতে পারে। এতে অসংখ্য ট্রানজিস্টর ও ক্যাপাসিটর কমপিউটারে ব্যবহার করতে হয় কার্যক্রম পরিচালনায়, কিন্তু কোয়ান্টাম কমপিউটিং XOR এবং QO1 লজিক গেট ব্যবহার করে। এতে অনেক উপাদান থাকে যেমন কোয়ান্টাম বিটস অথবা কিউবিটস। সাব-অ্যাটোমিক উপাদানকে সুরক্ষিত করে



একই সময়ে ১ অথবা ০-তে থাকার সম্ভাবনা আছে অর্থাৎ, সুপার পজিশন হয়। একটি বিট যেখানে ১ অথবা ০ হতে পারে, সেখানে কিউবিটসে সুপার পজিশন অবস্থায় থাকে। কোয়ান্টাম কমপিউটারের মৌলিক একক কিউবিট। এর প্রকৃতি কোয়ান্টাম কমপিউটিং এবং কোয়ান্টাম সুপারমেসিসর ওপর ভিত্তি করে গঠিত হয়। কিউবিটস বিভিন্ন ধরনের হতে পারে, যেমন পরমাণু, আয়ন, ফোটন কিংবা স্বতন্ত্র ইলেকট্রন- যা ইলেকট্রিক সার্কিটের চারপাশে অবিরত চলমান। কিউবিটসে ক্লাসিক্যাল বিট ০ এবং ১ একই সময়ে একই সাথে হতে পারে। কিউবিটসের সুপারপজিশন এবং এনটেন্গেল বৈশিষ্ট্য আছে। সুপারপজিশনে কিউবিট একই সময়ে বিভিন্ন জায়গায় থাকতে পারে এবং যার মান ০ বা ১ নয়, বরং সব কয়টি কিংবা মাঝামাঝি হতে পারে। অর্থাৎ, সবচেয়ে ভালো কোনটি নির্ধারণ করতে হবে, তা ঠিক করে থাকে। আরেকটি বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এনটেন্গেল, যা কীভাবে কত জায়গা নিয়ে একসাথে যুক্ত হবে তা ঠিক করে।

ওয়াটারলু বিশ্ববিদ্যালয়ের মতে, কোয়ান্টাম কমপিউটিংয়ের যাত্রা ১৯৮০ সালে শুরু হয়। তখন কোয়ান্টাম অ্যালগরিদম ব্যবহার করে খুব দক্ষতার সাথে নির্দিষ্ট কিছু

গণনার সমস্যা সমাধান করা সম্ভব হয়েছিল। ১৯৮১ সালে পল বেনিঅফ 'আরগন ন্যাশনাল ল্যাব'তে কোয়ান্টাম মেকানিক্যাল প্রিন্সিপলের ওপর ভিত্তি করে কমপিউটার পরিচালনার নতুন এক ধারণা নিয়ে আসেন। ১৯৩৭ সালে অ্যালান ট্যুরিং তার পিএইচডি গবেষণাপত্রে কমপিউটার বিজ্ঞানের গাণিতিক ভিত্তির কথা উল্লেখ করেন, স্বয়ংক্রিয়ভাবে যন্ত্র গাণিতিক পদ্ধতিতে সমস্যার সমাধান করবে এবং ০ অথবা ১ অংক প্রতীকের মাধ্যমে সব কিছু পড়বে ও সে অনুযায়ী কাজ করবে। ১৯৮৫ সালে অক্সফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের ডেভিড ডয়েস তার গবেষণায় কোয়ান্টাম তত্ত্বের মাধ্যমে কমপিউটার ডিজাইন করার সম্ভাবনা তুলে ধরেন। তিনি অ্যালান ট্যুরিংর মেশিনের বর্ণনায় কোয়ান্টাম বলবিদ্যা যোগ করে দিলেন। প্রোগ্রামে যেখানে সকল তথ্য বা ডাটা ০ অথবা ১ সংকেতের মাধ্যমে গণনা হতো, সেখানে ডেভিড ডয়েস সুপারপজিশন বা একই সময়ে ০ অথবা ১ থাকার সম্ভাবনা প্রোগ্রামের বর্ণনায় উল্লেখ করে 'কোয়ান্টাম ট্যুরিং যন্ত্র' ধারণা তুলে ধরেন।

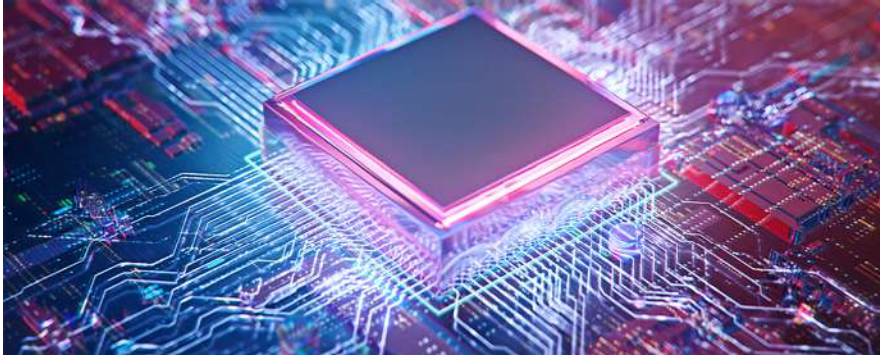
কোয়ান্টাম থিউরি বা তত্ত্ব উন্নয়ন ১৯০০ সালে ম্যাক্স প্ল্যাঙ্ক'র 'জার্মান ফিজিক্যাল সোসাইটির' কাছে তথ্য উপস্থাপনের মাধ্যমে শুরু হয়। সেই উপস্থাপনে শক্তি ও বস্তু একটি

কোয়ান্টাম প্রযুক্তি

স্বতন্ত্র ইউনিট হিসেবে অবস্থান করার ধারণা তিনি সবার কাছে তুলে ধরেন। সেখানে শক্তি কিংবা বস্তুর কণা পারিপার্শ্বিক অবস্থার ওপর নির্ভর করে আচরণ কিংবা চলাফেরা করে এবং এই অবস্থাকে দুটি মান বা ভ্যালু দিয়ে তিনি নির্ধারণ করেন।

কোয়ান্টাম প্রসেসরে সুপার কন্ডাক্টিং কিউবিটস অথবা ‘কোয়ান্টাম বিট’ কোয়ান্টাম তথ্য বা ডাটা প্রক্রিয়া সাধন করে এবং ফলাফল মাইক্রোওয়েভ সংকেতের মাধ্যমে প্রেরণ করে। ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক রেডিয়েশন থেকে প্রসেসর রক্ষা করতে একটি শিল্ড স্থাপন করতে হয়।

কোয়ান্টাম কমপিউটিং অর্থনৈতিক, এরোস্পেস, নিউক্লিয়ার, আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স এবং বিগডাটার মতো বিষয়ে বেশ ভালো ভূমিকা রাখতে পারে। আইবিএম,



মাইক্রোসফট, গুগল, আলিবাবা এবং ইন্টেলের মতো স্বনামধন্য কোম্পানিগুলো যথারীতি কাজ করছে। ২০১৯ সালের ২৩ অক্টোবর গুগল ঘোষণা দেয় যে, তারা ‘কোয়ান্টাম সুপারমিসি’ নিয়ে কাজ করে সফল হয়েছে। তাদের কোয়ান্টাম কমপিউটার যে কাজ ২০০ সেকেন্ডে করতে পারে, সেই কাজ ১০ হাজার বছর সময় লাগবে একটি সুপার কমপিউটারের সম্পন্ন করতে।

মরগান স্ট্যানলি’র রিপোর্ট অনুযায়ী ক্লাসিক্যাল কমপিউটার যেখানে ক্যালকুলাসে বেশ ভালো, সেখানে কোয়ান্টাম কমপিউটার বিশ্লেষণ, প্রাইম নম্বর খুঁজে পাওয়া, অনুসরণ এবং বিন্যস্ত করায় আরও ভালো, যা নতুন কমপিউটিং যুগের দ্বার তৈরি উন্মোচন করেছে।

কোয়ান্টাম কমপিউটার ব্যাপক হারে এবং জটিল ডাটাসেট প্রক্রিয়া দ্রুত সম্পন্ন করতে পারে। এটি কোয়ান্টাম ম্যাকানিক্সের মৌলিকত্ব ব্যবহার করে অসংখ্য জটিল ভেরিয়েবল নম্বর গণনা কার্যক্রম প্রক্রিয়া দ্রুত করে। ২০০৯ সাল থেকে গুগল খুব দ্রুত ইন্টারনেট সার্চে কাজ করছে। এ ছাড়া মাইক্রোসফট, আলিবাবার মতো বড় বড় তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান সাইবার নিরাপত্তার

জন্য কোয়ান্টাম কমপিউটিং ব্যবহার করছে। ক্ল্যাসিক্যাল কমপিউটার ট্রানজিস্টরনির্ভর ডাটা সংরক্ষণ করে।

বিশ্বের জায়ান্ট প্রতিষ্ঠানগুলোর কিছু কোয়ান্টাম কমপিউটিং প্রজেক্ট

চীন সরকার ২০১৬ সালে অধিক নিরাপদ যোগাযোগের জন্য বিশ্বের প্রথম কোয়ান্টাম স্যাটেলাইট চালু করে। ২০১৯ সালের জানুয়ারিতে ‘কনজুমার ইলেক্ট্রনিকস শোতে (সিইএস)’ ‘আইবিএম’ প্রথম বাণিজ্যিক কোয়ান্টাম কমপিউটার প্রদর্শন করে। আইবিএমের কিউ সিস্টেম ২০ কিউবিটস ব্যবহার করে, যাতে ক্ল্যাসিক্যাল ও কোয়ান্টাম উপাদান থাকে। ই-কমার্স প্রতিষ্ঠান আলিবাবার আলিউন ক্লাউড ইউনিট এবং ‘চাইনিজ অ্যাকাডেমি অব সায়েন্সেস’

গবেষণার জন্য ২০১৫ সালের জুলাইয়ে সাংহাইকেন্দ্রিক ‘আলিবাবা কোয়ান্টাম কমপিউটিং ল্যাবরেটরি’ স্থাপন করে, যার মূল লক্ষ্য ই-কমার্স এবং ডাটা সেন্টারের জন্য কোয়ান্টাম সিকিউরিটি প্রযুক্তি ব্যবহার করা। অপরদিকে, সার্চইঞ্জিন প্রতিষ্ঠান গুগল নাসার রিসার্চ সেন্টারের কোয়ান্টাম আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স ল্যাবে ‘ডি ওয়েভ সিস্টেম কোয়ান্টাম কমপিউটার’ পরিচালনা করছে।

কোয়ান্টাম কমপিউটিংয়ের নতুন

কোয়ান্টাম কমপিউটার দ্রুত এবং দক্ষতার সাথে শুধু কাজ করে তা নয়, আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্সের উন্নয়নে বেশ কার্যকর ভূমিকা রাখছে। গুগল সেলফ ড্রাইভিং গাড়ির সফটওয়্যারের উন্নয়নে ইতিমধ্যে এর ব্যবহার শুরু করেছে। সুপার কমপিউটার মূল উপাদানগুলো পর্যবেক্ষণ করতে পারে, সেখানে কোয়ান্টাম কমপিউটার একই ধরনের কোয়ান্টাম বৈশিষ্ট্যের উপাদান জটিল বিষয় সমাধানে পরিচালিত হয়। আবহাওয়ার পূর্বাভাস থেকে শুরু করে অর্থনৈতিক বাজার ব্যবস্থা অনুমান করায় ব্যবহার হবে।

‘ন্যাচারাল ম্যাটেরিয়ালে’ একদল গবেষক গত ২০ জুন কোয়ান্টাম কমপিউটিং তাদের এক গবেষণা বিষয় তুলে ধরে বলেন, কোয়ান্টাম বিটস বা কিউবিটস বর্তমানে অনেক বেশি তথ্য বা ডাটা ধারণ করতে পারে। পূর্বের তুলনায় একটি পরমাণুর কক্ষপথে ১০ হাজার গুণ বেশি সময় তথ্য অবস্থান করে কোয়ান্টাম কমপিউটারের জন্য আদর্শ অবস্থা তৈরি করে। কক্ষপথের কিউবিট চার্জযুক্ত কণা দ্বারা সংজ্ঞায়িত করেন, যা সংকেতাকারে প্রকাশ করেন এবং কোয়ান্টাম কমপিউটার তৈরির জন্য যা বেশ সহায়ক। কক্ষপথনির্ভর কোয়ান্টাম প্রযুক্তিটি আর্টিফিশিয়াল কোয়ান্টাম পদ্ধতির উন্নয়ন প্রশস্ত করেছে।

অর্থনৈতিক বিষয়ে কোয়ান্টাম কমপিউটিং নিয়ে ইনভেস্টমেন্ট কোম্পানি ‘জেপিমগ্যানচেস’ এবং ‘আইবিএম’ অর্থনৈতিক মডেলিং এবং রিস্ক ম্যানেজমেন্ট পদ্ধতিগত গবেষণা করছে। এছাড়া জ্বালানি প্রতিষ্ঠান ‘এক্সন’ এবং আইবিএম কার্বন কীভাবে হ্রাস করে পরিবেশের উন্নয়ন করতে মডেল নিয়ে কাজ করছে।

কোয়ান্টাম কমপিউটার কীভাবে কাজ করে

কোয়ান্টাম কমপিউটার স্থিতিশীল রাখতে সাধারণত ঠাণ্ডা থাকতে হবে, এজন্য ডি ওয়েভ সিস্টেমের কোয়ান্টাম কমপিউটারের ভেতরে তাপমাত্রা ৪৬০ ডিগ্রি ফারেনহাইটে থাকে। কিউবিটস তাপমাত্রার ব্যাপারে খুব স্পর্শকাতর তাই শীতল চেম্বারে রাখতে হয়, তা না হলে অতিরিক্ত তাপমাত্রা ভুল হিসাব দিতে পারে। আইবিএম কোয়ান্টাম কমপিউটার একটি চেম্বারের মধ্যে থাকে, যার তাপমাত্রা ০.০১৫ কেলভিন এবং বাইরের স্তরে গড়ে ২.৭ কেলভিন তাপমাত্রা। হিসাব নিকাশে আওয়াজ ভুল করে এজন্য তৈরি করার সময় বিষয়গুলো পর্যবেক্ষণ করা উচিত। কোয়ান্টাম কমপিউটার গঠনে ভিন্ন ধরনের হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার এবং প্রোগ্রামিং মডেল নিয়ে কাজ করা থাকে। কোয়ান্টাম কমপিউটারের জন্য বিভিন্ন ধরনের অ্যালগরিদম ডেভেলপ করা হয়েছে, তার মধ্যে ‘গ্রোভার’ ব্যবহার হয় আনস্ট্রাচার্ড বা অবিন্যস্ত ডাটাবেজ খোঁজার জন্য এবং ‘শোর’ বৃহৎ সংখ্যক নম্বর সাজানোতে ব্যবহার হয়। আইবিএম কমপিউটার ১৯৯৭ সালে যখন দাবা চ্যাম্পিয়ন গ্যারি ক্যাসপারভকে পরাজিত করে তখন এটি ২০০ মিলিয়ন সম্ভাব্য সম্ভাবনা প্রতি সেকেন্ডে যাচাই করে। অর্থাৎ, কোয়ান্টাম মেশিন ১ ট্রিলিয়ন

সম্ভাবনা প্রতি সেকেন্ডে নিরুপণ করতে পারে। অ্যামহাস্ট বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রফেসর ক্যাথরিন বলেন, কোয়ান্টাম কমপিউটার বর্তমানের কমপিউটারগুলোর তুলনায় হাজার গুণ বেশি দ্রুত কাজ করতে পারে। সুপারপজিশন একটা পদ্ধতি যে উপায়ে কোয়ান্টামের কণা একই সময়ে বেশ কয়েক জায়গায় অবস্থান করে এবং একই সময়ে বিভিন্ন ভেরিয়েবল প্রদর্শন করতে পারে। কোয়ান্টাম কমপিউটারে খুব সাবধানতা অবলম্বন করতে হয় যেহেতু কম্পনজনিত কারণে কণার সংহতিতে সমস্যা তৈরি করতে পারে। 'আইবিএমের' কোয়ান্টাম ইকোসিস্টেম ডেভেলপমেন্ট বিভাগের ভাইস প্রেসিডেন্ট বব সূটার আইবিএমের কোয়ান্টাম কমপিউটার কীভাবে কাজ করে তা নিয়ে বলেন, কোয়ান্টাম ভলিউম (QV) নামে একটি ম্যাট্রিক আইবিএম ব্যবহার করে যা কোয়ান্টাম কমপিউটারের পাওয়ার বা শক্তি পরিমাপ করে। এ পদ্ধতিতে বৃহৎ আকারের সার্কিটের পরিমাপ হয় একই রকম প্রস্থ ও গভীরতা যা পুরো প্রক্রিয়াটির ভালো কার্যক্রম বাস্তবায়ন করতে পারে। উচ্চ বিশ্বাসযোগ্য পরিচালন, উচ্চ যোগাযোগ, বৃহৎ শক্তির সেট এবং সার্কিট পুনরাবৃত্তির সফটওয়্যার টুল চেইন সম্পন্ন কোয়ান্টাম কমপিউটিং পদ্ধতির উচ্চ কোয়ান্টাম ভলিউম থাকে। পাশাপাশি স্থিতিশীল কিউবিট একে ওপরের যোগাযোগ স্থাপন করে সংযোগ করে।

কোয়ান্টাম কমপিউটিং ভবিষ্যৎ এবং কী কাজে আসবে

আপনার একটি কাজ খুব নিখুঁতভাবে করা দরকার কিন্তু সময় বেশি নেই, আবার এদিকে ডাটা বা তথ্য অনেক তাহলে সেই বিষয়ের সহজ সমাধান কী হতে পারে? কোয়ান্টাম কমপিউটার এই কাজ করতে পারে যেভাবে সহজে—

তথ্য নিরাপত্তা : এনক্রিপটেড অবস্থায় কোনো ডাটা বা তথ্য যখন আমরা সংরক্ষণ করি তখন ডিক্রিপ্টেড না করা পর্যন্ত সেই তথ্য জানা সম্ভব নয়। এনক্রিপ্ট হচ্ছে কোনো সংকেত দিয়ে মূল তথ্য গোপন করা। কিন্তু কোয়ান্টাম কমপিউটিংয়ে যেহেতু ডাটা খুব দ্রুত হিসেব করা যায়। তাই তথ্য নিরাপত্তা ব্যবস্থা আরও ভালো করার প্রয়োজন পড়বে। 'ইকোনমিস্টের' তথ্যমতে, বিশ্বব্যাপী প্রায় ২ ট্রিলিয়ন ডলারের ই-কমার্স সেক্টর কোয়ান্টাম কমপিউটিংয়ের অপব্যবহারের ফলে ধ্বংস হতে পারে। যেহেতু ক্রিপ্টোগ্রাফি ব্যবস্থায় প্রবেশ করতে পারলে ব্যাংকের ডেবিট-ক্রেডিট কার্ডের তথ্য জেনে ফেলতে পারে এবং ব্যক্তিগত তথ্য নিয়ে নিতে পারে,



তাই তথ্য সুরক্ষিত রাখা এক্ষেত্রে সবচেয়ে গুরুত্বের সাথে নেয়া উচিত।

বিদ্যুৎ সাশ্রয় : কোয়ান্টাম কমপিউটিংয়ে কোয়ান্টাম টানেলিং নামক একটি পদ্ধতি ব্যবহার হয়, ফলে কমপিউটারে ১০০ থেকে ১০০০ গুণ নিম্নে বিদ্যুৎ খরচ কম হবে।

ব্যবসা বাণিজ্যের হিসাব : কোয়ান্টাম তত্ত্ব অনুযায়ী পদার্থের একই কণা একই সাথে একাধিক জায়গায় থাকতে পারে। কোয়ান্টাম কমপিউটিংয়ে যেহেতু ০ এবং ১ একই সাথে সহাবস্থান করে, তাই অনেক বেশি তথ্য বা ডাটা সংরক্ষণ করতে পারে। আর অনেক বেশি হিসাব করতে পারে। তাই কোয়ান্টাম কমপিউটার সময় সাশ্রয় করে অল্প সময়ে ব্যবসা বাণিজ্যের অনেক হিসাব করতে পারে।

আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স : আগামী ১০০ বছর পর কী ঘটবে প্রকৃতিতে তা আবহাওয়া ও প্রকৃতিগত তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণ করে খুব দ্রুত কোয়ান্টাম কমপিউটারে তথ্য পাওয়া যাবে। আইবিএমের মতে, কোয়ান্টাম কমপিউটিং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার প্রসারে বেশ ভূমিকা রাখবে।

বিগ ডাটা : প্রতিদিন ২.৫ হেক্সাবাইট তথ্য উৎপন্ন হয়, যা ৫ মিলিয়ন ল্যাপটপের তথ্যের সমপরিমাণ। এ ছাড়া প্রতি সেকেন্ডে ৮৫ হাজারের ওপর গুগলে সার্চ করা, অর্থাৎ ভবিষ্যতে এই বিপুলসংখ্যক তথ্য বিশ্লেষণের জন্য কোয়ান্টাম কমপিউটার হবে সবচেয়ে নির্ভরযোগ্য মাধ্যম।

কাজে অগ্রগতি : বিভিন্ন সমুদ্র এবং বিমানবন্দরে অসংখ্য যাত্রী এবং মালামালের তথ্য দ্রুত সময়ে নিখুঁত পর্যবেক্ষণের জন্য কোয়ান্টাম কমপিউটিং বেশ কাজে আসবে। এ ছাড়া চিকিৎসা, শিক্ষা ব্যবস্থা, কৃষিতে সঠিক তথ্য খুঁজে পেতে তেমন সময় লাগবে না।

কোয়ান্টাম কমপিউটিংয়ের অগ্রগতি

ইতিমধ্যে ২০২০ সালে ক্যামব্রিজ কোয়ান্টাম কমপিউটিং আইবিএমের সাথে কাজ করে বিশ্বের প্রথম ক্লাউডনির্ভর কোয়ান্টাম র্যানডম নম্বর জেনারেটর ব্যবহারকারীদের ভেরিফিকেশনের জন্য তৈরি করেছে। এতে সাইবার ইস্যুতে ডাটা সুরক্ষা এবং পর্যবেক্ষণ সুনিশ্চিত হয়।

বৈশ্বিক উষ্ণতা সমাধান

'মাইক্রোসফট'র কোয়ান্টাম সফটওয়্যার বিভাগের জেনারেল ম্যানেজার ড. ক্রিস্টা এসভরের মতে, কোয়ান্টাম কমপিউটারের সাহায্যে আমরা বৈশ্বিক উষ্ণতার গতি-প্রকৃতি বুঝতে পারব, সেই সাথে কার্বন নির্গত কভাবে নিয়ন্ত্রণ করে পৃথিবী রক্ষা করা যায় সেই কাজ করা সম্ভব।

কোয়ান্টাম কমপিউটিং ভবিষ্যতে ক্লাউড সার্ভিসের ওপর নির্ভর করে প্রযুক্তি বিশ্বে অনেক কাজ দ্রুত এবং সাশ্রয়ী করবে। পাশাপাশি অনেক বিষয়ে সমাধান দূর থেকেও বিভিন্ন দেশ সহজে করতে পারবে **কজ**

ফিডব্যাক : nazmulmajumder@gmail.com

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

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

যোগাযোগের ঠিকানা :

বাড়ি নং-২৯, রোড নং-৬, ধানমন্ডি, ঢাকা-১২০৫,
মোবাইল : ০১৭১১৫৪৪২১৭

SSLCOMMERZ®

সম্পূর্ণ স্পর্শবিহীন পেমেন্ট গ্রহণ করুন



ক্যাশবিহীন



দ্রুত



যন্ত্রহীন



সুবিধাজনক



+880 1988 110 000



support@sslcommerz.com



www.sslcommerz.com



Powered by
SSL WIRELESS®

ইন্টারনেটে আয়ের মাধ্যম গুগল অ্যাডসেন্স

নাজমুল হাসান মজুমদার

২০০৩ সালে ল্যারি পেজ এবং সার্জিও ব্রিন'র সার্চইঞ্জিন 'গুগল' ওয়েবনির্ভর 'কনটেন্ট টার্গেটিং অ্যাডভার্টাইজিং' নামে একটি অ্যাপ্লিকেশন নিয়ে ইন্টারনেট জগতে হাজির হয়। আর ২০০২ সালে অ্যাপ্লাইড সিম্যান্টিক 'অ্যাডসেন্স' নামের একটি সার্ভিস নিয়ে আসে। পরবর্তীকালে গুগল অ্যাপ্লাইড সিম্যান্টিক কিনে নেয় এবং 'অ্যাডসেন্স' নামে তাদের নতুন সেবার নামকরণ করে। এই অনলাইন সেবার মাধ্যমে যেকোনো তার ওয়েবসাইটে অন্য কোনো প্রতিষ্ঠানের বিজ্ঞাপন প্রদর্শনের মাধ্যমে আয় করতে পারবেন। পরে ভিডিও শেয়ারিং প্ল্যাটফর্ম 'ইউটিউব'র চ্যানেলে এই সেবা চালু হয়।

বর্তমান সময়ে ইন্টারনেটে আয়ের অন্যতম উৎস হিসেবে ওয়েবসাইট এবং ইউটিউব চ্যানেল তরুণ প্রজন্মের কাছে বেশ পরিচিত। এক্ষেত্রে গুগল অ্যাডসেন্স সেই আয়ের পথকে অনেক সহজ করেছে। প্রতি বছর অ্যাডসেন্সের মাধ্যমে বিজ্ঞাপন প্রদর্শনকারীদের গুগল ১০ বিলিয়ন ডলারের বেশি অর্থ প্রদান করে। ৪৪টি ভাষায় গুগল তাদের অ্যাডসেন্স সেবা ব্যবহার করে আয় করার সুবিধা প্রদান করে। ২০১৭ সালের ২৬ সেপ্টেম্বর গুগল বাংলা ভাষায় অ্যাডসেন্স সেবা চালু করে, এর ফলে বাংলায় লেখা ওয়েবসাইট কিংবা ইউটিউব চ্যানেল থেকেও বাংলাদেশি যেকোনো আয় করতে পারবেন।

গুগল অ্যাডসেন্স কী

বিশ্বের সর্বাধিক জনপ্রিয় সার্চ ইঞ্জিন গুগলের একটি জিমেইল অ্যাকাউন্ট, আপনার নিজের ব্যাংক অ্যাকাউন্টে ব্যবহৃত ফোন নম্বর ও বাসার ঠিকানা এবং নিজের ওয়েবসাইট থাকলেই আপনি গুগল অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট খুলে গুগলের দেয়া একটি কোড আপনার ওয়েবসাইটে যোগ করে দিলেই ওয়েবসাইটটি অ্যাডসেন্স অনুমোদিত হয়ে যাবে। আর সেই ওয়েবসাইটে নিয়মিত ভিজিটরদের ওপর নির্ভর করে গুগল থেকে বিজ্ঞাপন প্রদর্শন বাবদ নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ প্রতি মাসে আয় করতে পারেন। গুগলের এই বিজ্ঞাপন প্রোগ্রামের মাধ্যমে ওয়েবসাইট এবং নিজের ইউটিউব চ্যানেলে কনটেন্ট মাধ্যমে আয় এখন অনেকে করেন। বিজ্ঞাপনদাতা প্রতিষ্ঠানগুলো গুগলকে তাদের বিজ্ঞাপন বাবদ অর্থ প্রদান করে এবং সেই বিজ্ঞাপন যারা প্রদর্শন করেন তাদের অ্যাডসেন্সের মাধ্যমে নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ প্রেরণ করে সার্চ ইঞ্জিন প্রতিষ্ঠানটি। ২০ লাখ মানুষ গুগল অ্যাডসেন্সের মাধ্যমে বিজ্ঞাপন তাদের ওয়েবসাইট কিংবা ইউটিউব চ্যানেলে প্রদর্শন করে আয় করেন।

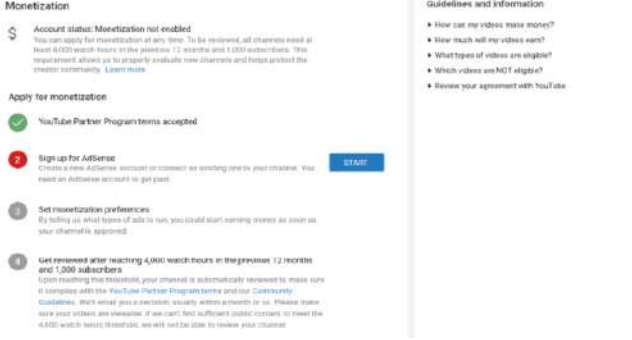
গুগল অ্যাডসেন্স কীভাবে কাজ করে

গুগল কর্তৃপক্ষ বিজ্ঞাপনদাতা প্রতিষ্ঠান এবং অ্যাডসেন্স সুবিধা গ্রহণকারীদের মাধ্যমে যোগাযোগ স্থাপন করে পুরো প্রক্রিয়া সম্পাদন করে। তারা বিজ্ঞাপনদাতা প্রতিষ্ঠানের কাছ থেকে অর্থ গ্রহণ করে এবং তাদের চাহিদা অনুযায়ী বিজ্ঞাপন প্রদর্শনকারীদের যাবতীয় দিকনির্দেশনা দেন এবং বিভিন্ন ধরনের বিজ্ঞাপন প্রদর্শনের ব্যবস্থা করে। অ্যাডসেন্স সিপিএম এবং সিপিপি পদ্ধতি অনুসরণ করে, এতে

সিপিপি পদ্ধতিতে বিজ্ঞাপন প্রদর্শনকারী ওয়েবসাইটে যতজন ভিজিট করে বিজ্ঞাপনে ক্লিক করবে সে অনুযায়ী টাকা আয় করবে, অর্থাৎ ০.২ টাকা হলে সে হিসেবে একরকম আয় হবে। আবার সিপিএমে অর্থাৎ প্রতি হাজার ভিজিটরের জন্য যদি ১ ডলার হয় তাহলে আরেক রকম হিসেবে অর্থ পাবে। গুগল কর্তৃপক্ষ তাদের ব্যবস্থাপনার জন্য কিছু বিজ্ঞাপন প্রদানকারী কর্তৃপক্ষ থেকে কিছু অর্থ নিজেরা রাখে এবং প্রদর্শনকারীদের মোট আয়ের ৬৮ শতাংশ প্রদান করে। বিজ্ঞাপন প্রদর্শনকারীদের অর্থ গুগলের কাছ থেকে নিতে কোনো প্রকার ফি দিতে হয় না। একবার অ্যাডসেন্সের জন্য অ্যাপ্লিকেশন সাবমিট করলে গুগল অ্যাডসেন্স দলের অনুমোদনের জন্য অপেক্ষা করতে হবে। কিছু ক্ষেত্রে অনুমোদনের জন্য কয়েক দিন কিংবা সপ্তাহখানেক সময় নেয়। অনুমোদন পেলে অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট থেকে লগইন করতে পারবেন এবং আপনার ওয়েবসাইট কিংবা ইউটিউব চ্যানেলে বিজ্ঞাপন প্রদর্শনের জন্য অ্যাড কোড পাবেন। সাম্প্রতিক সময়ে গুগল স্বয়ংক্রিয় বিজ্ঞাপন ব্যবস্থা চালু করেছে, এ জন্য আপনাকে একটি কোড যোগ করতে হবে এবং গুগল স্বয়ংক্রিয়ভাবে সিদ্ধান্ত নেবে যে কখন, কোথায় এবং কীভাবে প্রত্যেক পেজে বিজ্ঞাপন দেখাতে হবে। অ্যাডসেন্স করার আগে আপনার বয়স অবশ্যই আঠারো বছরের বেশি এবং সাইটের বয়স ৪-৫ মাস হলে ভালো হয়।

ইউটিউব চ্যানেলে গুগল অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট যেভাবে করবেন

আপনার ইউটিউব চ্যানেল থাকলে এবং ১০ হাজার ভিউ থাকে তাহলে ইউটিউব চ্যানেলটি গুগল অ্যাডসেন্সের জন্য চেষ্টা করতে পারেন। তার জন্য ইউটিউব চ্যানেলে জিমেইল দিয়ে লগইন করে Youtube Studio থেকে Settings > Channel > Status and Features গিয়ে পাশের Monetization অপশন এনালব করুন। এরপর Apply for Monetization নামে একটি পেজ পাবেন এবং এখানে ইউটিউব পার্টনার প্রোগ্রামের যাবতীয় শর্তাদির সাথে একমত হলে Start বাটনে ক্লিক করে পুরো শর্ত পড়ে Accept ক্লিক করুন। এরপর অ্যাডসেন্স সাইনআপের জন্য Start বাটনে ক্লিক করুন। সাথে সাথে অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্টে প্রবেশ করবেন এবং যে ইমেইল অ্যাড্রেস দিয়ে চ্যানেলটি খোলা তা যোগ করে দিন যদি সেই ইমেইল অ্যাড্রেস ব্যবহার না করে থাকেন। এরপর একটি পেজ পাবেন যেখানে ওয়েবসাইট ইউআরএল বা ঠিকানা যোগ করতে বলবে, যদি ইউটিউব থেকে আসেন তাহলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে অ্যাডসেন্স চ্যানেল ইউআরএল পাবে। এরপর যাবতীয় বিষয় যেমন পেইমেন্ট তথ্য, ফোন নম্বর, ঠিকানা সব দেবেন। অ্যাডসেন্স কর্তৃপক্ষ অনুমোদন করতে সময় নেবে। এরপর আসবে বিজ্ঞাপনের ধরন কেমন হবে। এ জন্য ইউটিউবে Set monetization preferences ঠিক করতে হবে। সেটা ঠিক করে ইউটিউবের চ্যানেলের রিভিউ করবেন এবং যাবতীয় তথ্যাদি পূরণ করলে ইউটিউব অ্যাডসেন্স চ্যানেলে চালু পেয়ে যাবেন।

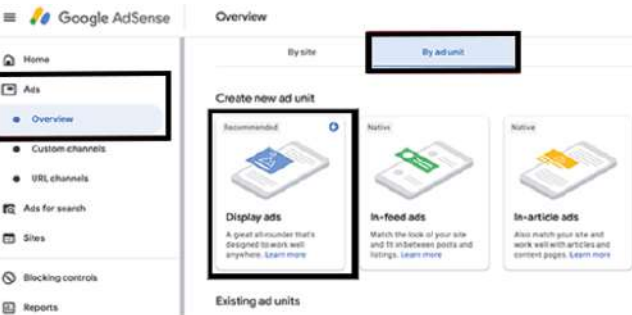


ওয়েবসাইট ব্যবহারে গুগল অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট যেভাবে করবেন

ওয়েবসাইটের জন্য অ্যাডসেন্স অনুমোদন করতে <https://www.google.com/adsense/signup/new/lead> লিঙ্কে গিয়ে আপনার ওয়েবসাইট ইউআরএল এবং ইমেইল অ্যাড্রেস দিতে হবে। পরের অপশনে থাকবে কাস্টমাইজ করতে চাচ্ছেন কিনা। এরপর আপনি নিজের মতো প্রয়োজনীয় তথ্য পরিবর্তন করতে পারবেন। এরপর save and continue-তে ক্লিক করুন। গুগল অ্যাকাউন্ট দিয়ে সাইন করুন এবং নীতিমালাগুলো Accept করে Create Account-তে ক্লিক করলে অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট খুলবে। অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট অ্যাকাউন্ট করতে হলে <https://www.google.com/adsense> ঠিকানা থেকে অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট সাইন ইন করে অ্যাডসেন্স Home page থেকে কোড কপি করে ওয়েবসাইটের Html পেজে <head> </head> ট্যাগের মাঝে কোডটি পেস্ট করে দিন। এবার অ্যাডসেন্স পেজে এসে কনফার্ম করুন কোড যোগ করেছেন। তাহলে ওয়েবসাইট অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্টের সাথে যোগ হয়ে গেল। এরপর ফোন নম্বর এবং পেমেন্ট এর বিস্তারিত তথ্য দিয়ে সাবমিট করুন। গুগল ২৪-৪৮ ঘণ্টা অথবা সপ্তাহ নেবে সাইট রিভিউ করতে এবং সব কিছু ঠিক থাকলে অ্যাডসেন্স পাবেন। গুগল অ্যাডসেন্স ম্যানুয়ালি এবং অটোমেটিক মাধ্যমে আপনার ওয়ার্ডপ্রেস ওয়েবসাইটে চালু করতে পারেন।

ম্যানুয়াল পদ্ধতির গুগল অ্যাডসেন্স

অ্যাডস মেনুতে প্রথমে ক্লিক করতে হবে যা বাম দিকের কলামে গুগল অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্টে পাবেন। এরপর পাশে 'By ad unit' নামে একটি ট্যাব থেকে Create New Ad Unit-এ ক্লিক করতে হবে। এরপর কী ধরনের বিজ্ঞাপন নির্ধারণ করতে চান সে বিষয়ে আপনার সাজেশন চাবে। 'Display ads' 'In feed ads' 'In article ads' এই ধরনের সাজেশন আপনি পাবেন এবং সেখান থেকে বাছাই করতে পারেন। এরপর বিজ্ঞাপনের জন্য একটি নাম, বিজ্ঞাপন পরিধি এবং ধরন ঠিক করে দিতে হবে।

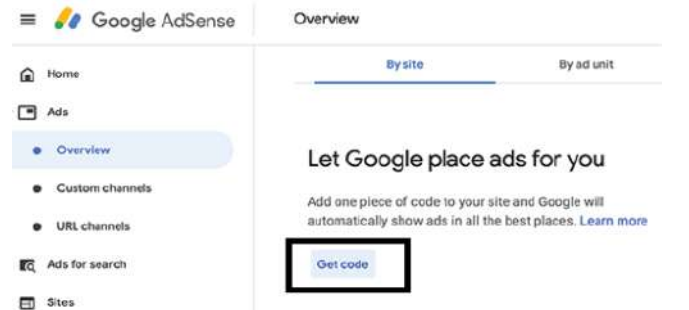


বিজ্ঞাপন প্রদর্শনের জন্য পরিধি কত মাপের হবে তা বিজ্ঞাপনদাতাদের কাছে খুব গুরুত্বপূর্ণ

বিজ্ঞাপন কোথায় প্রদর্শন করতে চান তাও দিতে পারেন। Cretae বাটনে ক্লিক করার পর অ্যাডসেন্স একটি কোড তৈরি করে। একটি স্বতন্ত্র অ্যাড ইউনিট আইডি এবং পাবলিশার আইডি পাবেন। যদি ওয়েবসাইট গুগল AMP ভার্সনের হয়, তাহলে কোড সেই পেজের জন্য কপি করতে পারবেন। আপনাকে ঠিক করতে হবে ওয়েবসাইটের কোথায় বিজ্ঞাপন প্রদর্শন করবেন, সাইডবারে ওয়ার্ডপ্রেস উইজার্ড ব্যবহার করে কাজটি করতে পারবেন। এ জন্য ওয়ার্ডপ্রেসের উইজার্ড থেকে Appearance > Widgets পেজে গিয়ে Custom HTML-তে উপযুক্ত জায়গা ঠিক করে অ্যাডসেন্স কোড কপি করে সেখানে পেস্ট করবেন।

অটোমেটিক পদ্ধতির গুগল অ্যাডসেন্স

ওয়েবসাইটে একটি বিজ্ঞাপন বিভিন্ন জায়গায় প্রদর্শন করানোর জন্য কোড যুক্ত করা অনেক সময় সাপেক্ষ ব্যাপার। এ সমস্যার সমাধানে গুগল অটো বা স্বয়ংক্রিয় পদ্ধতির বিজ্ঞাপন ব্যবস্থা চালু করেছে। এ জন্য গুগলের দেয়া একটি কোড যুক্ত করে দিলেই আপনার ওয়েবসাইটে নিজে থেকে গুগল অ্যাডসেন্স কোন মাপের, কী ধরনের এবং কোন জায়গায় বিজ্ঞাপন প্রদর্শন করতে হবে তা নিজে থেকে খুঁজে নেবে। এই পদ্ধতিতে বিজ্ঞাপন কোথায় বসাবেন সে বিষয়ে নিয়ন্ত্রণ থাকে না। যদি ফিচারটি ওয়েবসাইটে যোগ করতে চান তাহলে অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্টে লগইন করে Ads ট্যাবে ক্লিক করবেন। এরপরে By site অপশনে এবং code বাটনে ক্লিক করলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে একটি আপনার পাবলিশার আইডিসহ কোড তৈরি হবে। এখন সেই কোড কপি করে ওয়ার্ডপ্রেস ওয়েবসাইটের টেক্সট এডিটরে যোগ করবেন। Insert Headers and Footers নামের একটি প্লাগইন ওয়ার্ডপ্রেসে ইনস্টল করে অ্যাকাউন্ট করতে পারেন। ইনস্টল হয়ে গেলে অ্যাকাউন্ট করতে হবে, এরপর Settings > Insert Headers and Footers পেজে গিয়ে অ্যাডসেন্স কোড Header টেক্সটে যোগ করে সেভ করবেন। প্লাগইন নিজে থেকে ওয়েবসাইটের সব পেজে কোড যোগ করে নেবে। যোগ করার পর কিছু সময় প্রদর্শন করতে নেবে। এ ছাড়া গুগলের ফ্রি সাইটকিট প্লাগইন ইনস্টল করে অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট যোগ করে নিলেও স্বয়ংক্রিয়ভাবে বিজ্ঞাপন প্রদর্শন করতে পারবেন।



ওয়েবসাইট এবং ইউটিউবে অ্যাডসেন্স অনুমোদন পাওয়ার আগে ও পরে যে বিষয়গুলো খেয়াল রাখবেন

কপিরাইট, আর্টিকেল কোয়ালিটি, ওয়েবসাইট ডিজাইন এবং সাইট সম্পর্কিত তথ্যগুলোর মতো গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলো অ্যাডসেন্স অনুমোদনে ভূমিকা রাখে। আপনার গুগল অ্যাডসেন্স আবেদনের পূর্বে যে ব্যাপারগুলো লক্ষ রাখবেন তা উল্লেখ করা হলো-

কপিরাইট ইস্যু : আপনার ওয়েবসাইটে পোস্ট করা আর্টিকেলটি কপি পেস্ট করা লেখা হওয়া যাবে না। গুগল অ্যাডসেন্স প্রকৃত আর্টিকেল ছাড়া বিজ্ঞাপন প্রদর্শন করে না। কপিরাইট ইস্যু আছে এমন ছবিও দেয়া যাবে না, প্রয়োজনে ছবি Shutterstock-এর মতো ওয়েবসাইট থেকে কিনে ব্যবহার করতে হবে। এ ছাড়া হ্যাকিং কিংবা

অবৈধ কোনো বিষয়ে আর্টিকেল ওয়েবসাইটে প্রকাশ করা থেকে বিরত থাকুন। তাই অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট খোলার আগে নীতিমালাবহির্ভূত বিষয়গুলোর বিষয়ে সতর্ক থাকতে হবে।

গুণগত মানের কনটেন্ট : আপনাকে নিশ্চিত করতে হবে ওয়েবসাইটে লেখা আর্টিকেলগুলো যথাযথভাবে উচ্চমানসম্পন্ন এবং সার্চ ইঞ্জিনে র‍্যাঙ্কিংয়ে আছে। আর্টিকেলগুলো পাঠকের মাঝে গ্রহণযোগ্যতা তৈরি করছে ও উপযুক্ত তথ্য-উপাত্তসহ পাঠকের উপকারে আসছে। খেয়াল রাখবেন অন্ততপক্ষে ৭০০-১৫০০ শব্দের মাঝে আর্টিকেলগুলো লিখবেন এবং অবশ্যই প্রাঞ্জল ও সহজবোধ্য লেখা পাঠকের কাছে সবচেয়ে গ্রহণযোগ্য। অ্যাডসেন্সে অনুমোদন নেয়ার আগে অরিজিনাল ২০-২৫টি আর্টিকেল ওয়েবসাইটে প্রকাশ করে অ্যাডসেন্স অ্যাপ্লাই করবেন। এতে মনিটাইজেশন পেতে সহজ হয়। এ ছাড়া কেউ ক্ষতির শিকার হন আপনার কনটেন্টের কারণে এরকম কিছু ওয়েবসাইট আর্টিকেল কিংবা ইউটিউব চ্যানেলের ভিডিওতে প্রকাশ করা যাবে না।

প্রয়োজনীয় নীতিমালা এবং ওয়েবসাইট সম্পর্কিত তথ্য প্রদান : Privacy Policy নামের একটি পাতা আপনার ওয়েবসাইটে অবশ্যই রাখতে হবে। আপনার ওয়েবসাইটে ভিজিট করতে আসা ভিজিটর কিংবা পাঠক কী বিষয়ে ওয়েবসাইট থেকে জানবেন এবং কীভাবে ওয়েবসাইট নিয়ে কাজ করেন তা জানাবেন। এছাড়া পাঠক কী করবে এবং কী করবেন না তাও উল্লেখ করুন। Privacy Policy পাতা ওয়েবসাইটে থাকলে গুগল যেমন সেটাকে বেশ গুরুত্বের সাথে নেয়, তেমনি ভিজিটরদের কাছে একটি বিশ্বস্ততা তৈরি হয়। এর পাশাপাশি অবশ্যই About us নামে একটি ওয়েব পাতা ওয়েবসাইটে রাখতে হবে, যা আপনার ওয়েবসাইটের একটি সার্বিক অবস্থা অর্থাৎ, কারা ওয়েবসাইটটি শুরু করেছে এবং কী জন্য, কী সেবা দিচ্ছেন সেই সম্পর্কিত তথ্য প্রদান করবেন। এই তথ্যগুলো গুগল অ্যাডসেন্সে অনুমোদনে আপনাকে বেশ সহায়তা করবে। এ ছাড়া Contact us নামে একটি পাতা অবশ্যই রাখবেন। যদি কোনো পাঠকের আপনার আর্টিকেল নিয়ে কোনো জিজ্ঞাসা বা কোনো সেবার দরকার হয়, তারা যেন এই পাতায় গিয়ে ওয়েবসাইট কর্তৃপক্ষের সাথে যোগাযোগ করার জন্য ইমেইল ঠিকানা কিংবা ফোন নম্বর বা ফ্যাক্স অথবা চ্যাটবক্সের মাধ্যমে তাদের প্রশ্ন প্রেরণ করতে পারেন। এই বিষয়গুলো একটি ওয়েবসাইটকে অর্থরিচি বা বিশ্বাসযোগ্য করে তোলে।

বিজ্ঞাপন প্রদর্শন : বিজ্ঞাপন কোন মাপের হবে তা বেশ গুরুত্বপূর্ণ।

ওয়ার্ডপ্রেসে বিজ্ঞাপন প্রদর্শন করায় ৩০০ × ২৫০ এবং ৩৩৬ × ২৮০ পিক্সেল ব্যানার মাপ আয়ের জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত পরিমাপ। পোস্টের প্রথমে বিজ্ঞাপন প্রদর্শন করার সবচেয়ে ভালো জায়গা। এতে বেশি ক্লিক পাওয়া যেতে পারে। গুগলের অ্যালগরিদম খুব শক্তিশালী, তাই নিজের ওয়েবসাইটে প্রদর্শিত যেকোনো বিজ্ঞাপনে ক্লিক করবেন না, তাতে ব্যান্ড হওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

বিজ্ঞাপন নেটওয়ার্ক ইস্যুতে সতর্কতা : অন্য বিজ্ঞাপন নেটওয়ার্ক অ্যাডসেন্সের নীতিবিরোধী। এজন্য অ্যাডসেন্স আপনার ওয়েবসাইটে যোগ করার পূর্বে কোনো প্রকার বিজ্ঞাপন লিঙ্ক বা রেফারেল ওয়েবসাইটে রাখবেন না। তাহলে গুগল অ্যাডসেন্স পেতে সমস্যা হবে।

ওয়েবসাইটের ডিজাইন, সোশ্যাল নেটওয়ার্ক এবং বয়স : ওয়েবসাইটের ডিজাইন কতটা ইউজার ফ্রেন্ডলি এবং মোবাইল থেকে দ্রুত ব্রাউজ করা যায় কি-না তা লক্ষ্য করতে হবে। ওয়েবসাইট শুরু করার সাথে অ্যাডসেন্সের জন্য চেষ্টা না করে ৪-৫ মাস পরে অ্যাপ্লাই করা উচিত। বিভিন্ন সোশ্যাল নেটওয়ার্ক সাইট যেমন টুইটার, ফেসবুকের মতো ওয়েবসাইটগুলোতে ওয়েবসাইটের পেজ তৈরি করে ফেলোয়ার তৈরি করুন। এ ছাড়া অ্যাডসেন্স অ্যাপ্লাই করার আগে নিশ্চিত হতে হবে আপনার ওয়েবসাইট ডোমেইন গুগল অ্যাডসেন্স কর্তৃক কখনো ব্যান্ড হয়নি।

পেমেন্ট ইস্যু : আপনি অ্যাডওয়ার্ডের কোনো সার্ভিস নিয়ে ঠিক সময়ে পেমেন্ট না করেন গুগল তাহলে অ্যাডসেন্স পেমেন্ট প্রদান করবে না যতক্ষণ পর্যন্ত আপনি সমস্যাটি সমাধান করছেন। এ ছাড়া আপনার অ্যাকাউন্ট যদি ইনঅ্যাকটিভ থাকে কয়েক বছর তাহলে অ্যাডসেন্স পেমেন্ট গুগল আপনার ঠিকানায় পাঠানোর চেষ্টা করবে।

ব্যান্ড ইস্যু : অবশ্যই কোনো প্রকার গুগল প্রোডাক্টের নাম কিংবা লোগো ওয়েবসাইটে অনুমতি ছাড়া ব্যবহার করতে পারবেন না এবং তাদের কোনো সার্ভিসের নামে আপনার ওয়েবসাইটের নাম থাকা যাবে না। এ রকম হলে গুগল আপনাকে সতর্ক করবে।

ই-কমার্স জগতে বাংলাদেশের গত পাঁচ বছরে খুব প্রসার হচ্ছে, তাই অ্যাডসেন্স থেকে আয়ের ভালো সুযোগ তৈরির সম্ভাবনা রয়েছে। কারণ বিজ্ঞাপন প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানগুলো তাদের প্রতিষ্ঠানের পরিচিতির জন্য আরও বেশি এই প্ল্যাটফর্ম ব্যবহার করবে এবং ইউটিউব ও ওয়েবসাইটের মাধ্যমে দারণ আয়ের সুযোগ তৈরি হবে **কজ**

ফিডব্যাক : nazmulmajumder@gmail.com

CJLive

Offer **LIVE** Webcasting and Conferencing

Starting From

Only 15,000 BDT

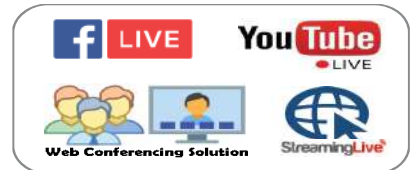
About Us

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

Quantum Computing and Geopolitics

Tawhidur Rahman

BGD eGovt CIRT, Senior Technical Specialist (Digital Security & Diplomacy), Bangladesh Computer Council (BCC)

Quantum computing is one of those topics that people find very interesting yet quite intimidating at the same time. When people hear — or read — that the core of quantum computing is quantum physics and quantum mechanics, they often get intimidated by the topic and steer away from it. I will not deny that some aspects of quantum computing are incredibly puzzling and hard to wrap your mind around.

The challenges of quantum mechanics

The fundamental properties of quantum mechanics have opened new opportunities for technology, but they can also pose some fundamental challenges. Elsa Kania, adjunct senior fellow at the Center for a New American Security, argues that a sober view of these challenges can help temper some of the hype around quantum information technologies: “While references to ‘the race for quantum computing’ do abound, it is important to recognize that this is not just a race, but rather more of a marathon.”

Operational challenges

To begin with, there are some scientific challenges that are unique to quantum technology. For example, the very nature of quantum mechanics makes it impossible to “clone” or duplicate qubits, which are the quantum equivalent of a classical computer bit. This makes many common programming techniques that rely on copying the value of a variable impossible to use with quantum technology. For similar reasons, it’s impossible to read the same qubit twice. While this can be a great advantage for secure communications where you want to generate unforgeable cryptographic keys, it can create tremendous difficulties in computing as it complicates the techniques necessary to test or “debug” a program before running it.

Engineering challenges

Along with these scientific and operational challenges to quantum, there are also significant engineering problems. As one might assume, the complicated nature of quantum science means developing quantum technology is very difficult. While research and development are

underway, most quantum systems exist only in a laboratory environment, with many challenges to be overcome before these systems can operate at scale.

One major hurdle includes reducing “noise.” Noise is unwanted variations in data that interferes with computations and leads to errors. Noise is a problem for classical computers as well, but the sensitivity of qubits to external interference and their difficulty correcting errors that arise make it an especially difficult problem for quantum computers. Current attempts to overcome noise require laboratory settings that control for external

vibrations and electromagnetic waves, and maintain very precise temperatures near absolute zero. Without solving the problem of noise, quantum systems can’t reach their full potential.

Another challenge is increasing the number of qubits on a processor chip. Like a traditional computer’s bit processor (i.e., 32-bit or 64-bit processor), quantum computers need qubit processors with hundreds or even millions of qubits to complete complex computations accurately. Current

quantum computers possess roughly 50 qubits. However, according to Dr. Jonathan Dowling of Louisiana State University, current efforts to develop quantum computers are seeing the number of quantum bits on a quantum computer’s processor chips double every six months. “That is four times faster than Moore’s Law for classical chips, but the nature of quantum computers—[through] superposition and entanglement—means that their processing speed grows exponentially with the number of qubits. So, the processing power of quantum computers obeys double exponential growth,” Dowling noted. If this growth pattern continues, qubit processors could be capable of cracking one of the most widely used types of encryption, Rivest–Shamir–Adleman (RSA) encryption, and solving complex problems and simulations within the next decade.

But just as with classical computers, the chip is not the only important component. New quantum computers and other such technologies also require ecosystems of

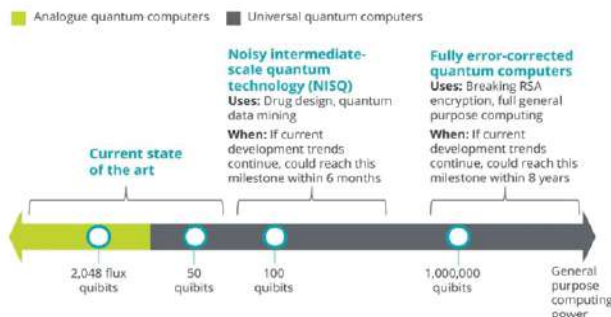


supporting software, hardware, and algorithms, just as traditional computers, encryption, communications, and other technologies do. Developing these additional items will undoubtedly come with their own scientific and engineering challenges. It is important to note that quantum technologies are still in the early stages of development, which means that as these technologies mature, new problems requiring new solutions will likely come up.

Types of quantum computing systems

Not all quantum information technologies are the same. There are a few different approaches to creating qubits and using them to store, process, and output information. Those different approaches have varied strengths and limitations that make them suitable for different uses and influence their transition from the lab to the market (figure 2).

FIGURE 2
Quantum computers vary in how they can be used



Analogue quantum computers: Most associated with adiabatic quantum computers, quantum annealers, and direct quantum simulators, these types of quantum systems are some of the most developed systems to date. Because they are less capable of reducing noise, which impairs qubit quality, their functionality is currently limited to simpler and more specific use cases.

Noisy intermediate-scale quantum technology (NISQ): NISQ has been described as the next evolution in quantum computing. Although NISQ is unlikely to completely replace analogue quantum computers, NISQ systems are more capable of tolerating noise, meaning they may require fewer qubits before being commercially viable. While improvements against noise are a design feature of NISQ systems, noise will still impose limitations on these systems.

Fully error-corrected quantum computers: By using specially designed algorithms and additional qubits, these computers emulate a noiseless system. Because they require additional qubits to correct errors produced by noise, these systems are even more challenging to develop and may take longer to make commercially viable than analogue or NISQ systems. A fully error-corrected system would be able to solve a variety of complex problems and simulations.

Quantum's uses in national security

The possibilities afforded by advanced quantum information technologies may affect some of the most important national security tools and tasks, such as intelligence collection, solution optimization, encryption, stealth technology, computer processing, and communications. Indeed, the diversity of quantum applications across the national security domain warrants

some immediate concern, both for how we can harness quantum systems and for how those quantum systems may undercut our security. But the pursuit of quantum systems necessitates advancing an ecosystem of quantum hardware, software, and algorithms, all of which have their own unique scientific, operational, and engineering challenges. So, while some concern is appropriate, too many scientific and technological challenges remain to expect radical change due to quantum technology in the near term. Still, government leaders should be aware of the emerging opportunities, challenges, and threats posed by quantum technology and begin taking steps to prepare for the coming change.

What can this mean for national security?

With uses ranging from code-breaking to code-making, and imaging to navigation, quantum information science has clear military and intelligence applications. Moreover, with developed countries such as the United States, China, Russia, Austria, Australia, Canada, the United Kingdom, and commercial companies around the globe investing in quantum research, these defense applications could have significant impact on relative national security.³⁰ Government leaders, even those in nontechnical positions, should have a basic understanding of quantum systems and the emerging national security challenges so they can take steps to protect information and prepare their organizations, teams, and business practices for the quantum world. Here are some problem areas in national security matters where quantum science can be applied.

Loss of secrets

Information security is one of the most fundamental elements of national security. Whether it be military plans, advanced technology information, diplomatic cables, personal data, or company data, critical details related to state and business security are embedded in data being shared through public and private networks. If we can't protect this data, we can't expect any reasonable sense of national security. Cryptography is one way in which governments and private companies secure information.

The most immediately evident application of quantum computing is in national security. Quantum computers have the potential to disrupt current security protocols that protect global financial markets, render many of today's sophisticated encryption systems inoperable and upend secret government intelligence. International competition is of grave concern because one of these machines could in theory crack the encryption that protects sensitive information inside governments and businesses around the world. Quantum communications and cryptography would also offer a distinct tactical advantage to any actor that employs them on the battlefield.

Using quantum communications for the purposes of transmitting classified data is appealing to military planners across the world, as these transmissions are impossible to tap clandestinely thanks to the fundamental properties of matter. This poses an opportunity for a veritable "quantum leap" forward in military communication. Take a moment to imagine a global leak, an explosion of data unlike anything the planet has yet seen, where the innermost secrets of virtually every government, corporation, and entity on the planet become publicly available. Then combine this with



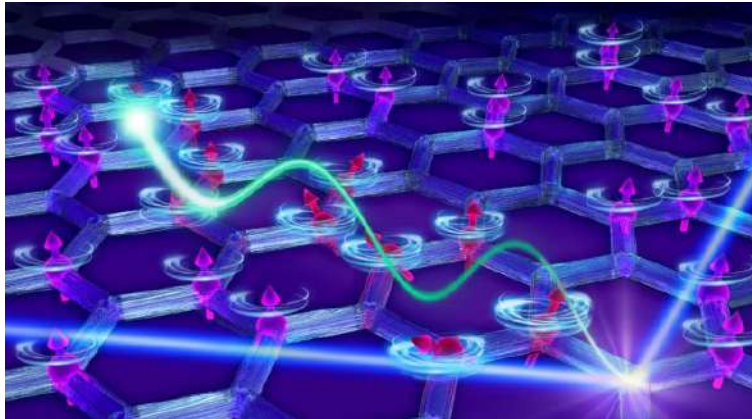
the collapse of all trust on the internet. What would result is an undeniable destabilization of cyberspace and geopolitical stability.

How Real Is the Threat of Hijacked Machines?

Following the demands of the market for Omni channel presence, traditional business making is being digitally transformed. Big enterprises, medium and even micro businesses are embracing digital technology—such as cloud computing environments, IoT devices, mobility, microservices and DevOps—to deliver enhanced quality products and services at an increasing pace. Machines and machine identities are the core of this transformation.

Healthcare, water supply, electricity, oil and refinery, law enforcement, traffic management, airports and airplanes, all depend more and more on interconnected devices that need to authenticate themselves to ensure the proper functioning of highly critical infrastructure. Small or bigger scale incidents on critical infrastructure have significant physical and societal impact.

Machine authentication relies heavily on encryption algorithms. What could happen if an adversary could develop and use quantum computers to reverse engineer machine identities? The scenario of “Mortal Engines” will become a frightening reality. That actor would have the ability to wreak havoc. Hijacked machines could be turned against states, communities and cause deaths, not by physically killing people, but by, for example, contaminating the water supply. It could cause chaos in motorways and in air traffic control.



Geopolitical Implications of Quantum Computing

While at the microphysical level everything about quantum computing is very small, at the geopolitical level it’s just the opposite: the implications are very large indeed. Quantum computing will bring seismic geopolitical implications, especially in the critical domains of information security and cyberwarfare.

When China launched in 2016 Micius, the world’s first quantum communications enabled satellite, some remembered of the launch of the Soviet Union’s Sputnik satellite in 1957, which caught the United States off guard and spurred a decades-long contest to regain and maintain global technological and military supremacy. This parallel was also pinned by Jian-Wei Pan, the lead researcher on the Micius project, who hailed the start of “a worldwide quantum space race.”

Quantum computing is an emblematic battleground. Mastering such state-of-the-art technology is not a matter of prestige, it is a vital issue of determining the global status quo. Quantum computing is this century’s moonshot—and now (as then), its outcome is about far more than national

pride. It’s nothing less than a matter of national security.

For militaries, the potential gains of quantum-enabled computing networks are clear. If the QUESS project is a success, China could gain an upper-hand in its space-based intelligence operations, including surveillance, reconnaissance, navigation, environmental monitoring, communications and attack assessment. If technology functions according to the laws of quantum theory, cyberattacks on satellites would become impossible, meaning that adversaries would not be able to interfere with military communications, for example by providing false coordinates or jamming signals. Strengthening these services would bolster China’s geopolitical power-projection and increase its presence as a leading player in space technology. Quantum-enabled military communications could thus present China with an opportunity to reduce U.S. dominance in international affairs.

The U.S. National Academy of Sciences has published the report Quantum Computing: Progress and Prospects where in the findings it is mentioned that “Although the feasibility of a large-scale quantum

computer is not yet certain... Quantum computing research has clear implications for national security. Even if the probability of creating a working quantum computer was low, given the interest and progress in this area, it seems likely this technology will be developed further by some nation-states.

Thus, all nations must plan for a future of increased QC capability. The threat to current asymmetric cryptography is obvious and is driving efforts toward transitioning to post-quantum cryptography... But the national security implications transcend these issues. A larger, strategic question is about future economic and technological leadership....”

In 1919, Halford John Mackinder wrote in Democratic Ideals and Reality: A Study in the Politics of Reconstruction an influential theory for a route to world domination, writing:

**“Who rules East Europe commands the Heartland:
Who rules the Heartland commands the World-Island:
Who rules the World-Island commands the World”.**

In the post WWII world, nuclear weapons determined the world balance and defined conventional warfare. QIS seems to be destined to redraw the rules of cyberwarfare. Whoever masters it, will cement their supremacy across almost every key technological domain. Given the dire consequences of falling behind, no country nor high-tech company can afford lagging in the quantum race, or even worse, ignoring it. Is quantum computing the new “World-Island”?

Feedback: pialfg@gmail.com

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৭৬

কোনো সংখ্যার পঞ্চমূল বা ফিফথ রুট বের করা

৩২ সংখ্যাটির পঞ্চমূল হচ্ছে ২। কারণ, ২-কে পাশাপাশি পাঁচবার বসিয়ে গুণ করলে আমরা ৩২ সংখ্যাটি পাই। যেমন, $৩২ = ২ \times ২ \times ২ \times ২ \times ২ = ৩২$ । একইভাবে ১০২৪-এর পঞ্চমূল হচ্ছে ৪। কারণ, $১০২৪ = ৪ \times ৪ \times ৪ \times ৪ \times ৪$ । ইংরেজিতে পঞ্চমূলকে বলা হয় ‘ফিফথ রুট’। অপরদিকে ‘পঞ্চঘাত’ বা ‘ফিফথ পাওয়ার’ হচ্ছে ‘পঞ্চঘাত’ বা ‘ফিফথ পাওয়ার’-এর বিপরীত প্রক্রিয়া যেমন ওপরের উদাহরণ থেকে ২-এর পঞ্চঘাত বা ফিফথ পাওয়ার $২^৫ = ৩২$ এবং ৪-এর পঞ্চঘাত বা ফিফথ পাওয়ার $৪^৫ = ১০২৪$ । আশা করি, কোনো সংখ্যার ‘পঞ্চঘাত’ বা ‘ফিফথ পাওয়ার’ এবং ‘পঞ্চমূল’ বা ‘ফিফথ রুট’ বিষয়টি সম্পর্কে ধারণা স্পষ্ট হয়েছে।

অনেক বড় বড় সংখ্যার এই পঞ্চমূল বা ফিফথ রুট কী করে দ্রুত বের করা যায় তারই সংক্ষিপ্ত একটি নিয়ম আজ আমরা এখানে জানব। এ জন্য আমাদের প্রথমেই মনে রাখতে হবে ১ থেকে ১০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর পঞ্চঘাত বা ফিফথ পাওয়ার কত? আগের দেয়া উদাহরণ থেকে সহজেই জেনে নিয়েছি : ২-এর পঞ্চঘাত বা ফিফথ পাওয়ার $২^৫ = ২ \times ২ \times ২ \times ২ \times ২ = ৩২$ । এই একইভাবে ৪-এর ফিফথ পাওয়ার $৪^৫ = ৪ \times ৪ \times ৪ \times ৪ \times ৪ = ১০২৪$ । এভাবে আমরা যদি ১ থেকে ১০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর ফিফথ পাওয়ার বের করি, তবে ফিফথ পাওয়ারের চার্ট বা তালিকাটি দাঁড়ায় এমন :

$১^৫ = ১$
$২^৫ = ৩২$
$৩^৫ = ২৪৫$
$৪^৫ = ১০২৪$
$৫^৫ = ৩১২৫$
$৬^৫ = ৭৭৭৬$
$৭^৫ = ১৬৮০৭$
$৮^৫ = ৩২৭৬৮$
$৯^৫ = ৫৯০৪৯$
$১০^৫ = ১০০০০০$

দ্রুত মনে মনে ফিফথ রুট বা পঞ্চমূল বের করতে চাইলে উপরের চার্টটি মুখস্থ রাখতে হবে। আর এটি মনে রাখা খুব একটা কঠিন ব্যাপার নয়। এই চার্ট মনে রাখতে পারলে আমরা সর্বোচ্চ দশ অঙ্কের সংখ্যার পঞ্চমূল বা ফিফথ রুট মনে মনে দ্রুত বলে দিতে পারব। এ জন্য খাতা-কলম বা ক্যালকুলেটর এসব কিছুই ব্যবহার করতে হবে না। তবে দেয়া সংখ্যাটি অবশ্যই পূর্ণ পঞ্চঘাত সংখ্যা বা ফিফথ পাওয়ার নাম্বার হতে হবে। অর্থাৎ প্রদত্ত সংখ্যাটির ফিফথ রুট হতে হবে একটি পূর্ণসংখ্যা।

প্রথমেই আমাদের মনে রাখতে হবে, সর্বোচ্চ দশ অঙ্কের যে কোনো সংখ্যার ফিফথ রুট ১০০-এর চেয়ে বেশি হবে না। এর অর্থ এসব সংখ্যার ফিফথ রুট হবে দুই অঙ্কের। তাহলে এই দুটি অঙ্ক বের করার নিয়মটিই এখানে জানতে হবে।

মজার ব্যাপার হলো এখানে সব সময় দুই অঙ্কের ফিফথ রুটের শেষ অঙ্কটি হবে প্রদত্ত সংখ্যার শেষ অঙ্কটিই। অতএব সহজেই আমরা শেষ অঙ্কটি তাৎক্ষণিকভাবে জেনে যেতে পারি।

এরপর প্রথম অঙ্কটি কত, তা জানতে আমরা সাহায্য নেব উপরের চার্টটির। সেই চার্ট থেকেই পেয়ে যাব প্রথম অঙ্কটি। তাহলেই আমাদের ফিফথ রুট জানা হয়ে যাবে। কয়েকটি উদাহরণ থেকে ফিফথ রুট বের করার কৌশলটি জানব।

উদাহরণ : ০১

প্রথমেই ধরা যাক, আমাদের জানতে হবে ১৪৩৪৮৯০৭-এর ফিফথ রুট কত?

প্রশ্নটি করা মাত্র আমি ঝটপট বলে দিলাম প্রদত্ত সংখ্যাটির ফিফথ রুট হচ্ছে ২৭। কী করে বললাম?

লক্ষ করি, প্রদত্ত সংখ্যা ১৪৩৪৮৯০৭-এর শেষ অঙ্কটি ৭। অতএব সংখ্যাটির ফিফথ রুটের শেষ অঙ্কটিও হবে ৭।

এবার প্রথম অঙ্কটি যে ২ হবে তা কী করে জানলাম? এজন্য আমি প্রদত্ত সংখ্যা ১৪৩৪৮৯০৭ থেকে এর ডানপাশের পাঁচটি অঙ্ক মন থেকে মুছে ফেলি। তাহলে বাকি থাকে ১৪৩। উপরের ফিফথ পাওয়ারের চার্টে দেখতে পাই এই ১৪৩ সংখ্যাটি ২-এর পঞ্চঘাত সংখ্যা ৩২ এবং ৩-এর পঞ্চঘাত সংখ্যা ২৪৫-এর মধ্যবর্তী স্থানে রয়েছে। তাই এখানে নির্ণেয় ফিফথ রুটের প্রথম অঙ্কটি হবে ২ ও ৩-এর মধ্যে ছোটটি অর্থাৎ ২। তাহলে পেয়ে গেলাম আমাদের নির্ণেয় ফিফথ রুটের প্রথম অঙ্কটি ২। অতএব প্রদত্ত সংখ্যাটির ফিফথ রুট হচ্ছে ২৭।

উদাহরণ : ০২

জানতে হবে ১৩৫০১২৫১০৭ সংখ্যাটির ফিফথ রুট কত?

এখানে প্রদত্ত সংখ্যার শেষ অঙ্কটি ৭। অতএব নির্ণেয় ফিফথ রুটের শেষ অঙ্ক হবে ৭।

এবার প্রদত্ত সংখ্যাটির শেষ পাঁচটি অঙ্ক মুছে ফেললে বাকি থাকে ১৩৫০১। ওপরের চার্টে লক্ষ করলে দেখতে পাই এই ১৩৫০১ সংখ্যাটি ৬-এর পঞ্চঘাত সংখ্যা ৭৭৭৬ এবং ৭-এর পঞ্চঘাত সংখ্যা ১৬৮০৭-এর মধ্যবর্তী স্থানে রয়েছে। অতএব নির্ণেয় ফিফথ রুটের প্রথম অঙ্কটি হবে ৬ ও ৭-এর মধ্যে ছোটটি, অর্থাৎ ৬। অতএব নির্ণেয় ফিফথ রুট হচ্ছে ৬৭।

উদাহরণ : ০৩

এবার জানব ৬৯৫৬৮৮৩৬৯৩ সংখ্যাটির ফিফথ রুট বা পঞ্চমূল কত?

এ উদাহরণের ক্ষেত্রেও আগের উদাহরণের মতো নির্ণেয় ফিফথ রুট হবে প্রদত্ত সংখ্যার শেষ অঙ্ক ৩। কারণ, প্রদত্ত সংখ্যার শেষ অঙ্কটি হচ্ছে ৩। এখন প্রদত্ত সংখ্যা থেকে শেষ পাঁচটি অঙ্ক বাদ দিলে বাকি থাকে ৬৯৫৬৮। লক্ষ করি, এই ৬৯৫৬৮ সংখ্যাটি চার্টে দেয়া ৯-এর পঞ্চঘাত সংখ্যা ৫৯০৪৯ এবং ১০-এর পঞ্চঘাত সংখ্যা ১০০০০০-এর মধ্যবর্তী স্থানে রয়েছে। তাই এখানে নির্ণেয় ফিফথ রুটের প্রথমে বসবে ৯ ও ১০-এর মধ্যে ছোটটি, অর্থাৎ ৯। অতএব নির্ণেয় ফিফথ রুট হচ্ছে ৯৩।

আশা করি, এই তিনটি উদাহরণ থেকে কৌশলটি আয়ত্তে এসেছে। নিচে কয়েকটি সংখ্যা এবং এগুলোর ফিফথ রুট কত, সে উত্তরও পাশে দেয়া হলো। আগ্রহীরা চেষ্টা করে দেখতে পারেন, উপরে বর্ণিত কৌশলে এগুলোর সমাধান করা যায় কি-না।

৭৬৯২৬২৪-এর ফিফথ রুট ২৪

২২৯৩৪৫০০৭-এর ফিফথ রুট ৮৭

৬০৪৬৬১৭৬-এর ফিফথ রুট ৩৬

আবারো বলছি উপরে দেয়া ১ থেকে ১০ পর্যন্ত সংখ্যার পঞ্চমঘাতের চার্টটি ব্যবহার করে সর্বাধিক দশ অঙ্কের সংখ্যার ফিফথ রুট বা পঞ্চমমূল বের করা যাবে। আর এগুলোর ফিফথ রুট হবে দুই অঙ্কের। এর চেয়ে বেশি অঙ্কের সংখ্যার ফিফথ রুট বের করতে হলে পঞ্চমঘাতের চার্টটি ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত বাড়িয়ে নিতে হবে। তখন এই চার্টটি হয়তো মুখস্থ মনে রাখা সম্ভব হবে না। তখন ওই চার্টটি সামনে রেখে আরো বড় সংখ্যার ফিফথ রুট বের করতে হবে। তবে ১০, ২০, ৩০, ৪০, ..., ..., ৭০, ৮০, ৯০, ১০০-এর পঞ্চমঘাত সংখ্যাগুলো প্রথমে দেয়া চার্টটি থেকেই মনে রাখা যাবে। এ ক্ষেত্রে আগের চার্টের ডানের সংখ্যাগুলোর ডানে আরো পাঁচটি করে শূন্য (০) বসিয়ে দিলেই হবে। যেমন :

$$১০^{\circ} = ১, ০০০০০$$

$$২০^{\circ} = ৩২, ০০০০০$$

$$৩০^{\circ} = ২৪৫, ০০০০০$$

$$৪০^{\circ} = ১০২৪, ০০০০০$$

$$৫০^{\circ} = ৩১২৫, ০০০০০$$

$$৬০^{\circ} = ৭৭৭৬, ০০০০০$$

$$৭০^{\circ} = ১৬৮০৭, ০০০০০$$

$$৮০^{\circ} = ৩২৭৬৮, ০০০০০$$

$$৯০^{\circ} = ৫৯০৪৯, ০০০০০$$

$$১০০^{\circ} = ১০০০০০, ০০০০০$$

মাঝে মাঝে থাকা সংখ্যাগুলোর ফিফথ পাওয়ার বা পঞ্চমঘাত সংখ্যাগুলোসহ ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত সংখ্যার একটি ফিফথ পাওয়ার চার্ট আগে থেকে তৈরি করে নিয়ে আমরা সর্বাধিক পনেরো অঙ্কের সংখ্যার ফিফথ রুট এই নিয়মে বের করে নিতে পারব। আর এসব সংখ্যার ফিফথ রুট আগের তিনটি উদাহরণের মতো দুই অঙ্কের না হয়ে হবে তিন অঙ্কের। সাধারণত দশ অঙ্কের চেয়ে বেশি অঙ্কের সংখ্যার ফিফথ রুট বের করতে দেয়া হয় না। তাই শুরুতেই দেয়া ১ থেকে ১০ পর্যন্ত সংখ্যার ফিফথ পাওয়ার চার্টটি মনে রাখলেই চলবে। কারণ, এই চার্টটি দিয়ে সর্বাধিক দশ অঙ্কের সংখ্যার ফিফথ রুট বের করা যাবে। তবে জানার জন্য কিংবা ধারণা দেয়ার জন্য দশ অঙ্কের চেয়ে বেশি অঙ্কের সংখ্যার ফিফথ রুট বের করার কৌশলটি নিচের ৪ নম্বর ও ৫ নম্বর উদাহরণের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করা হলো।

উদাহরণ : ০৪

জানতে হবে ২৫৯৩৭৪২৪৬০১-এর ফিফথ রুট কত?

এটি একটি এগারো অঙ্কের সংখ্যা। অতএব এর ফিফথ রুট হবে একটি তিন অঙ্কের সংখ্যা। কারণ প্রদত্ত সংখ্যাটি দশ অঙ্ক থেকে পনের অঙ্কের মধ্যে হলে এর ফিফথ রুট হবে তিন অঙ্কের। জানিয়ে রাখি, আসলে প্রদত্ত সংখ্যাটির ফিফথ রুটটি হচ্ছে ১২১। কী করে জানলাম?

আগের মতোই নির্ণেয় ফিফথ রুটের শেষ অঙ্কটি হবে প্রদত্ত সংখ্যার শেষ ১। এখন প্রশ্ন এই ১-এর আগের ১২ সংখ্যাটি কীভাবে পেলাম? নিয়মটা কিন্তু আগের মতোই। প্রদত্ত সংখ্যাটির শেষ পাঁচটি অঙ্ক মুছে দিলে বাকি থাকে ২৫৯৩৭৪। আর এই সংখ্যাটি হচ্ছে ১২-এর পঞ্চমঘাত সংখ্যা ২৪৮৮৩২ ও ১৩-এর পঞ্চমঘাত সংখ্যা ৩৭১২৯৩-এর মধ্যবর্তী একটি সংখ্যা, যা আমরা জানতে পারব ১ থেকে ১০০

পর্যন্ত সংখ্যার পঞ্চমঘাত বা ফিফথ পাওয়ার চার্ট থেকে। অতএব নির্ণেয় ফিফথ রুটের প্রথমে থাকবে ১২ ও ১৩-এর মধ্যে ছোটটি, অর্থাৎ ১২। আর আগেই জেনেছি শেষ অঙ্ক হবে ১। অতএব নির্ণেয় ফিফথ রুট হচ্ছে ১২১।

উদাহরণ : ০৫

জানতে হবে ১৬২১৫১১২৯৬৮৪৩৭৫ সংখ্যাটির ফিফথ রুট কত?

স্পষ্টতই এটি পনেরো অঙ্কের একটি সংখ্যা। অতএব এর ফিফথ রুট হবে তিন অঙ্কের একটি সংখ্যা। এর শেষ অঙ্কটি যেহেতু ৫, তাই আগের মতোই ফিফথ রুটের শেষ অঙ্কটি হবে ৫। এখন জানতে হবে এর আগের দুটি অঙ্ক কী হবে। এজন্য প্রদত্ত সংখ্যার ডান পাশের পাঁচটি অঙ্ক বাদ দিলে বাকি থাকে ১৬২১৫১১২৯৬। এখন ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত সংখ্যার ফিফথ পাওয়ার চার্ট থেকে জানতে পারি : $৬৯^{\circ} = ১৫৬৪০৩১৩৪৯$ এবং $৭০^{\circ} = ৭৭৭৬,০০০০০$ । এখন প্রদত্ত সংখ্যার ডানের পাঁচটি অঙ্ক বাদ দিয়ে পাওয়া সংখ্যা ১৬২১৫১১২৯৬ সংখ্যাটি ৬৯-এর পঞ্চমঘাত সংখ্যা ১৫৬৪০৩১৩৪৯ এবং ৭০-এর পঞ্চমঘাত সংখ্যা ৭৭৭৬,০০০০০-এর মধ্যবর্তী একটি সংখ্যা। অতএব নির্ণেয় তিন অঙ্কের ফিফথ রুটে প্রথম দুটি অঙ্ক হবে ৬৯ ও ৭০-এর মধ্যে ছোটটি, অর্থাৎ ৬৯। আর এর আগে জেনেছি শেষ অঙ্কটি হবে ৫। অতএব প্রদত্ত সংখ্যার ফিফথ রুট হচ্ছে ৬৯৫। আশা করি কৌশলটি আয়ত্তে এসেছে।

বোনাস তথ্য :

অধিকতর জানতে আগ্রহীদের জন্য বোনাস বা বাড়তি তথ্য হিসেবে জানিয়ে রাখি- প্রদত্ত সংখ্যার শেষ অঙ্কটিই যে ফিফথ রুটের শেষ অঙ্ক, সেটি জানার এই সহজ কৌশলটি আমরা জানতে পেরেছি Euler's Theorem থেকে। এই থিওরেম মতে, একটি সংখ্যার ফিফথ পাওয়ার বা পঞ্চমঘাত সংখ্যাটি থেকে এই সংখ্যাটি বাদ দিলে যে সংখ্যাটি পাওয়া যায়, তার ডানের অঙ্কটি হবে শূন্য (০)। তার ভাষায় যেকোনো সংখ্যা ক-এর জন্য

$$ক^{\circ} = (\text{কোনো একটি নির্দিষ্ট সংখ্যা}) \times ১০ + ক।$$

এই থিওরেমের ব্যাখ্যায় বলা যায়- একটি সংখ্যার ফিফথ পাওয়ার বা পঞ্চমঘাত সংখ্যা থেকে এই সংখ্যাটি বাদ দিলে যে সংখ্যাটি পাওয়া যাবে, সেটির শেষে একটি শূন্য অবশ্যই থাকবে। এ থেকে সহজেই অনুমেয় প্রদত্ত সংখ্যার ফিফথ রুটের শেষ অঙ্কটি হবে প্রদত্ত সংখ্যারই শেষ অঙ্ক **কজ**।

গণিতদাদু

ফিডব্যাক : golapmunir@yahoo.com

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

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

যোগাযোগের ঠিকানা :

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



JOIN THE FIGHT

GIGABYTE GAMING MONITOR



G32QC Gaming Monitor

32" (2560 x 1440 (QHD))
VA 1500R, 8-bit color, 94% DCI-P3
QHD with 165Hz Refresh Rate
FreeSync Premium Pro, G-Sync
Black Equalize



G27FC Gaming Monitor

27" (1920 x 1080 (FHD))
VA 1500R Display
FHD with 165Hz Refresh Rate
FreeSync, G-Sync Supported
Super Immersive Feel



CV27F Gaming Monitor

FHD with 165Hz
Without any Ghosting Effects
Immerse in Game with 1500R
Supports FreeSync 2 Technology



Z490 AORUS XTREME



Z490 AORUS MASTER



Z490 VISION D



**GeForce RTX™ 3080
GAMING OC 10G**



**RTX 2080 SUPER™
GAMING OC 8G**



**RTX 2070 SUPER™
WINDFORCE OC 3X 8G**



AORUS K1



AORUS M4



AORUS AMP900

সফটওয়্যারের কারুকাজ

উইন্ডোজ ১০-এর কিছু টিপস

উইন্ডোজ ১০-এ ক্যালেন্ডার অ্যাপ ওপেন না করে ইভেন্ট তৈরি করা

উইন্ডোজ ১০-এর সর্বাধুনিক আপডেট ব্যবহারকারীকে সরাসরি টাস্কবার থেকে মাইক্রোসফট ক্যালেন্ডারে ইভেন্ট যুক্ত করার সুযোগ করে দেয় ক্যালেন্ডার ওপেন না করেই। এ কাজটি করার জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো সম্পন্ন করতে হবে :

- টাস্কবারে স্ক্রিনের ডান প্রান্তে টাইম অ্যান্ড ডেট বক্সে ক্লিক করুন।
- ডেটে ক্লিক করুন, যখন ইভেন্টের জন্য শিডিউল করতে চান।
- ইভেন্ট নেম, টাইম এবং লোকেশন এন্টর করুন (যদি মাল্টিপল ক্যালেন্ডার থাকে, তাহলে ইভেন্ট নেম ফিল্ডের পাশে ডাউন অ্যারোতে ক্লিক করুন যেটিকে এতে যুক্ত করতে চান)।
- save-এ ক্লিক করুন। এর ফলে আপনার ডিভাইস জুড়ে ক্যালেন্ডার অ্যাপে ইভেন্ট আবির্ভূত হবে।

স্ক্রিনশট নেয়া

আমরা সবাই জানি এটি একটি বেসিক কাজ। যেহেতু সচরাচর স্ক্রিনশট নেয়ার দরকার হয় না, তাই খুব সহজেই সবাই ভুলে যায় কীভাবে ডেস্কটপে অথবা ল্যাপটপে স্ক্রিনশট নিতে হয়।

উইন্ডোজ ১০-এ ন্যূনতম ৮টি ভিন্ন ভিন্ন উপায়ে স্ক্রিনশট নেয়া যায়। যদি আপনার সম্পূর্ণ স্ক্রিনের একটি ছবি ক্যাপচার করে সেভ করতে চান, তাহলে সবচেয়ে সহজ উপায় Windows key + Print Screen key চাপলে সেই ছবিটি সেভ হবে Pictures > Screenshots folder-এ।

শুধু স্ক্রিনের একটি অংশ যদি ক্যাপচার করতে চান, তাহলে Windows key + Shift + S চাপুন Snip & Sketch নামের টুলটি ওপেন করার জন্য। এটি আপনাকে একটি স্ক্রিনশট তৈরি করার জন্য ক্লিক এবং ড্র্যাগ করার অনুমোদন দেবে, যা ক্লিপবোর্ডে সেভ হবে।

কীবোর্ড শর্টকাট দিয়ে আপনার টাস্কবারে আইটেম ওপেন করা

একটি শর্টকাট তৈরি করার জন্য স্ক্রিনের নিচে টাস্কবারে প্রোগ্রামগুলো পিন করলেন, তাহলে আপনাকে আইকনে ক্লিক করতে হবে না সেগুলো ওপেন করার জন্য। এর

পরিবর্তে কীবোর্ড শর্টকাট Windows key + [Number key], টাস্কবারের প্রোগ্রামের অবস্থানের সাথে নাম্বার কী-সহ ব্যবহার করুন। উদাহরণস্বরূপ, Windows key + 2 টাস্কবারে দ্বিতীয় আইটেম ওপেন করবে।

মনিরুল ইসলাম

লালবাগ, ঢাকা

ফাইল এক্সপ্লোরারের কিছু টিপস

ফাইল ব্রাউজিং হিস্টোরি ডিলিট করা

বাই ডিফল্ট ফাইল এক্সপ্লোরার সম্প্রতি আপনার ওপেন করা সব ফাইলের রেকর্ডের পাশাপাশি সাম্প্রতিক সার্চসমূহের রেকর্ডও ধারণ করবে। কোনো কিছুতে দ্রুত ফিরে আসাই ভালো। তবে সম্ভবত আপনি হিস্টোরি ক্লিয়ার করতে অথবা এ ফিচার পুরোপুরি বন্ধ চান।

এ কাজ শুরু করতে File Explorer I:\> K:\i File > Change folder and search options-এ ক্লিক করুন। এবার আপনার সব ফাইল এক্সপ্লোরার হিস্টোরি অপসারণ করার জন্য General ট্যাবে এবং Privacy সেকশনের নিচে Clear-এ ক্লিক করুন।

যদি আপনি হিস্টোরি ডিজ্যাবল করতে চান, তাহলে Show recently used files in Quick access Ges Show frequently used folders in Quick access-এর মধ্যে একটি অথবা উভয়ই আনটিক করুন। সবশেষে OK-তে ক্লিক করুন।

অ্যাডভার্টাইজমেন্ট ডিজ্যাবল করা

মাইক্রোসফট সম্প্রতি অফিস ৩৬৫ সাবস্ক্রিপশনের মতো তাদের কিছু পণ্য বিক্রি করতে ফাইল এক্সপ্লোরারে অ্যাডভার্টাইজমেন্ট ডিসপ্লে করা শুরু করেছে। উপরে ডান প্রান্তে X-এ ক্লিক করে স্বতন্ত্রভাবে এটি বন্ধ করতে। তবে ভালো হয় এগুলো আবির্ভূত হতে বাধা দেয়া।

এ কাজটি করার জন্য ফাইল এক্সপ্লোরার ওপেন করুন এবং File > Change folder and search options-এ ক্লিক করুন। এবার View ট্যাবে সুইচ করুন। এরপর স্ক্রল ডাউন করে Show sync provider notifications অপশন আনটিক করুন। এবার OK-তে ক্লিক করুন।

আবদুস সামাদ

উত্তরা, ঢাকা

চ্যাটবট ব্যবহার করে প্রযুক্তিতে পেজকে এগিয়ে নেয়া

কেমন হয় যদি আপনার হয়ে ফেসবুক নিজেই আপনার পেজে কথা বলে? জি হ্যাঁ, #ফেসবুক_চ্যাটবটের কথা বলা হচ্ছে। আমরা যারা ফেসবুকে ব্যবসায়িক অথবা সেবামূলক পেজ নিয়ন্ত্রণ করছি তাদেরকে প্রায়ই একটা সমস্যার মুখোমুখি হতে হয়, তা হলো প্রায়ই নির্দিষ্ট সময়ের মাঝে কাস্টমারদের প্রশ্নের উত্তর দিতে দেরি করে ফেলি। এতে অনেক সময়ই কাস্টমার আমাদের প্রতি বিরক্ত হয়ে আমাদের মতো অন্য সেবামূলক প্রতিষ্ঠানের কাছে চলে যায়। এইসব সমস্যার সমাধানই নিয়ে এসেছে #ফেসবুক_চ্যাটবট। আসুন এর সম্পর্কে কিছু তথ্য আপনাদের সাথে শেয়ার করা যাক— ১) কোনো কাস্টমার ইনবক্সে মেসেজ করার সাথে সাথে সে যা জানতে চায় তার রিপ্লাই অটোমেটিক পায়। ২) একই ধরনের প্রশ্ন ১০০ জন করলেও ১০০ জনকেই সাথে সাথে রিপ্লাই দেবে, বাদ যাবে না একজন কাস্টমারও। ৩) কাস্টমার পোস্টে কमेंট করার সাথে সাথে তাকে অটোমেটিক রিপ্লাই দেবে। ৪) পেজের ইনবক্সে থাকা সব নতুন-পুরনো কাস্টমারকে এক ক্লিকে যেকোনো মেসেজ পাঠাতে পারবেন (হোক সেটা হাজার কিংবা লক্ষ কাস্টমার) যেটা একজন একজন করে সারাদিন ধরেও সম্ভব নয়। ৫) আপনার সব পণ্য/সেবা একদম ওয়েবসাইটের মতো করে মেসেঞ্জারের ভেতরে সাজিয়ে রাখতে পারবেন কাস্টমার সেখান থেকে এক বা একাধিক পণ্য দেখতে পারবে এবং অর্ডার করতে পারবে।

তানবীর রহমান সজীব

লক্ষ্মীপুর

কারুকাজ বিভাগে লিখুন

কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রোগ্রাম ও সফটওয়্যার টিপস বা টুকটাকি লিখে পাঠান। লেখা এক কলামের মধ্যে হলে ভালো হয়। সফট কম্পিউটার প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ড কপি প্রতি মাসের ২০ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে। সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপসের লেখককে যথাক্রমে ১,০০০/-, ৮৫০/- ও ৭০০/০ টাকা পুরস্কার দেয়া হয়। সেরা ৩ টিপস ছাড়াও মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপস ছাপা হলে তার জন্য প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হয়। প্রোগ্রাম/টিপসের লেখকদের নাম কমপিউটার জগৎ-এর বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস থেকেও জানা যাবে। পুরস্কার কমপিউটার জগৎ-এর বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস থেকে সংগ্রহ করতে হবে। সংগ্রহের সময় অবশ্যই পরিচয়পত্র দেখাতে হবে এবং পুরস্কার চলতি মাসের ৩০ তারিখের মধ্যে সংগ্রহ করতে হবে।

এ সংখ্যায় প্রোগ্রাম/টিপসের জন্য প্রথম, দ্বিতীয় এবং তৃতীয় হয়েছেন যথাক্রমে— মনিরুল ইসলাম, আবদুস সামাদ ও তানবীর রহমান সজীব।

মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্টে ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা

প্রকাশ কুমার দাস

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

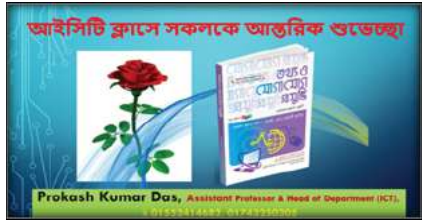
মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট ২০০৭/২০১০

১। মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট ব্যবহার করে স্লাইড প্রদর্শন করার নিয়ম :

১। কীবোর্ডের F5 বোতামে চাপ দিলে অথবা রিবনের View থেকে Slide Show-তে ক্লিক করলে অথবা স্ট্যাটাস বারের Slide Show আইকনে ক্লিক করলে প্রেজেন্টেশনের প্রথম স্লাইটটি প্রদর্শিত হবে।



২. প্রেজেন্টেশনের একটি স্লাইড থেকে পরবর্তী স্লাইডে যাওয়ার জন্য কীবোর্ডের ডানমুখী তীর বোতামে চাপ দিয়ে পূর্ববর্তী স্লাইডে ফেরার জন্য বামমুখী তীর বোতামে চাপ দিতে হবে।



৩. প্রেজেন্টেশনের মাঝামাঝি কোনো অবস্থানে থাকা অবস্থায় ওই স্লাইড থেকে পরবর্তী প্রদর্শন শুরু করার জন্য কীবোর্ডের শিফট বোতাম চেপে রেখে F5 বোতামে চাপ দিতে হবে।

৪. Slide Show উইন্ডো থেকে সম্পাদনার উইন্ডোতে ফিরে যাওয়ার জন্য কীবোর্ডের Esc বোতামে চাপ দিতে হবে।

২। স্লাইডে ব্যাকগ্রাউন্ড যুক্ত করা বা ব্যাকগ্রাউন্ড পরিবর্তন করার নিয়ম :

১. যে স্লাইডে ব্যাকগ্রাউন্ড ব্যবহার করতে হবে সেই স্লাইডটি খোলা রাখতে হবে বা সক্রিয় রাখতে হবে। বর্তমান প্রেজেন্টেশনে প্রথম স্লাইডটি খোলা রাখা হলো।

২. রিবনের Design থেকে Background Styles-তে ক্লিক করলে গ্রিডিয়েন্ট এবং সলিড রঙের একটি প্যালেট গ্রিডিয়েন্টের সসের উপর মাউস পয়েন্টার স্থাপন করা হলে মূল স্লাইডে সেই রঙ বা গ্রিডিয়েন্ট ব্যাকগ্রাউন্ড

দেখা যাবে। পছন্দ হলে সোয়াচে (Swatch) ক্লিক করতে হবে। ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে আরও রঙ, টেক্সচার এবং ছবি ব্যবহার করার জন্য-



৩. প্যালেটের নিচের দিকে Format Background সিলেক্ট করতে হবে। এতে Format Background ডায়ালগ বক্স আসবে।

৪. Format Background ডায়ালগ বক্সের উপরের বাম পাশে Solid Fill রেডিও বোতামে ক্লিক করে সক্রিয় করে দিতে হবে।

৫. Picture or Texture Fill রেডিও বোতামে ক্লিক করে সক্রিয় করে দিলে Color-এর জায়গায় Texture ড্রপ ডাউন আসবে। এ ড্রপ ডাউন তীরে ক্লিক করলে বিভিন্ন ধরনের টেক্সচার প্রদর্শিত হবে। এর ভেতর থেকে যে টেক্সচারের Swatch-এ ক্লিক করা হবে, মূল স্লাইডে সেই টেক্সচার প্রদর্শিত হবে।

৬. Picture or Texture Fill রেডিও বোতাম সিলেক্টেড থাকা অবস্থায় Insert from-এর নিচে File বোতামে ক্লিক করলে Insert Picture ডায়ালগ বক্স আসবে।

৭. ডায়ালগ বক্সের যে ফোল্ডারে ছবি আছে সেই ফোল্ডার খুলে ছবি নির্বাচন করতে হবে।



৮. ডায়ালগ বক্সের Insert বোতামে ক্লিক করলে ডায়ালগ বক্স চলে যাবে এবং ওই ছবি স্লাইডের ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে প্রদর্শিত হবে।

৯. প্রদর্শিত ব্যাকগ্রাউন্ড তুলে ফেলার জন্য Format Background ডায়ালগ বক্সের

Solid Fill রেডিও বোতামে ক্লিক করে সক্রিয় করে দিতে হবে।

১০. এরপর Color ড্রপ ডাউন তীরে ক্লিক করলে রঙের প্যালেট আসবে। এ রঙের প্যালেট থেকে সাদা রঙ সিলেক্ট করতে হবে।

১১. ডায়ালগ বক্সের Apply to All বোতামে ক্লিক করতে হবে।



কাজ

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি (৩২ পৃষ্ঠার পর)

প্রশ্ন-১২। চিত্রযুক্ত সংখ্যা বলতে কি বুঝ? ব্যাখ্যা দাও।

উত্তর : দৈনন্দিন গাণিতিক কাজে ধনাত্মক ও ঋণাত্মক সংখ্যা ব্যবহার করা হয়। ধনাত্মক ও ঋণাত্মক সংখ্যা বোঝানোর জন্য সংখ্যার পূর্বে +/- চিহ্ন দিতে হয়। চিহ্ন বা সাইনযুক্ত সংখ্যাকে চিহ্নযুক্ত সংখ্যা বা সাইন্ড নাম্বার বলে।

প্রশ্ন-১৩। 'অকটাল তিন বিটের কোড'- বুঝিয়ে লিখ।

উত্তর : অকটাল কোড হলো তিন বিটের বাইনারি কোড। অর্থাৎ 3 বিট বিশেষ বাইনারি কোডকে অকটাল কোড বলে। তিন বিটের অকটাল কোডের সাহায্যে বড় ধরনের বাইনারি সংখ্যাকে সহজে সংক্ষিপ্ত সংকেত হিসেবে ব্যবহার করা যায়।

প্রশ্ন-১৪। ইউনিকোড বিশ্বের সব ভাষাভাষী মানুষের জন্য আশীর্বাদ- বুঝিয়ে লিখ।

উত্তর : ইউনিকোড বিশ্বের সব ভাষাভাষী মানুষের জন্য আশীর্বাদ, কারণ এর মাধ্যমে বিশ্বের সব ভাষা ব্যবহার করেই কমপিউটারে প্রসেস বা প্রক্রিয়াকরণ করা যায়। তাই একে ইউনিভার্সাল কোড বা ইউনিকোড বলা হয়। ইউনিকোড হলো ১৬ বিটের কোড। অর্থাৎ এই কোডের মাধ্যমে $2^{16} = ৬৫৫৩৬$ ভিন্ন অক্ষর প্রকাশ করা যায়।

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

প্রকাশ কুমার দাস

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

তৃতীয় অধ্যায়ের সংখ্যা পদ্ধতি থেকে গুরুত্বপূর্ণ অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

প্রশ্ন-১। নন-পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি কেমন? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : নন-পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি একটি প্রাচীন পদ্ধতি। বর্তমানে এ সংখ্যা পদ্ধতির ব্যবহার নেই বললেই চলে। এ সংখ্যা পদ্ধতিতে অঙ্কের স্থানীয় মান থাকে না। যেমন— পাঁচ (V), দশ (X)।

প্রশ্ন-২। (15)₁₀ সংখ্যাটিকে পজিশনাল সংখ্যা বলা হয় কেন?

উত্তর : পজিশনাল পদ্ধতিতে একটি সংখ্যা যে প্রতীকগুলো দিয়ে প্রকাশ করা হয় সেই প্রতীকগুলোর সংখ্যার অবস্থানের ওপর ভিত্তি করে সংখ্যার মান কম-বেশি হতে পারে। একটি সংখ্যার মান বের করার জন্য প্রয়োজন সংখ্যাটিতে ব্যবহার হওয়া অঙ্কগুলোর নিজস্ব মান। সংখ্যা পদ্ধতির ভিত্তি এবং অঙ্কগুলোর অবস্থান বা স্থানীয় মান। এখানে (15)₁₀ সংখ্যাটি দশমিক সংখ্যা পদ্ধতি। এর ভিত্তি হচ্ছে 10। এ পদ্ধতিতে 0 থেকে 9 পর্যন্ত মোট 10টি মৌলিক অঙ্ক এর মধ্যে রয়েছে। এজন্য (15)₁₀ সংখ্যাটিকে পজিশনাল সংখ্যা বলা হয়।

প্রশ্ন-৩। সংখ্যা পদ্ধতির বেজ ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : কোনো সংখ্যা পদ্ধতিকে লিখে প্রকাশ করার জন্য যতগুলো মৌলিক চিহ্ন বা অঙ্ক ব্যবহার করা হয় তার সমষ্টিকে বলা হয় ওই সংখ্যা পদ্ধতির বেজ বা ভিত্তি। যেমন— বাইনারি সংখ্যাকে প্রকাশ করার ২টি অঙ্ক 0 এবং 1 ব্যবহার করা হয়। এ জন্য বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতির বেজ হচ্ছে ২। তদ্রূপ দশমিক সংখ্যায় ১০টি অঙ্ক ব্যবহার করা হয়, এ জন্য দশমিক সংখ্যার বেজ হচ্ছে ১০।

প্রশ্ন-৪। সংখ্যা পদ্ধতিতে একটি সংখ্যার মান বের করার জন্য কী দরকার হয়? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : সংখ্যা পদ্ধতিতে কোনো একটি সংখ্যার মান বের করার জন্য তিনটি ডাটা

দরকার হয়। যথা—

১. সংখ্যাটিতে ব্যবহৃত অঙ্কগুলোর নিজস্ব মান।

২. সংখ্যাটিতে ব্যবহৃত অঙ্কগুলোর অবস্থান বা স্থানীয় মান।

৩. সংখ্যা পদ্ধতির বেজ।

প্রশ্ন-৫। দশমিক সংখ্যা পদ্ধতির স্থানীয় মান ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : দশমিক সংখ্যা পদ্ধতির স্থানীয় মান বের করার জন্য প্রতিটি সংখ্যাকে ডেসিমাল পয়েন্ট (.) দিয়ে পূর্ণ সংখ্যা ও ভগ্নাংশ— এ দুইভাবে প্রকাশ করা যায়। যেমন ৪৩৫.২৫৬ একটি সংখ্যা, এর ৪৩৫ পূর্ণ সংখ্যা এবং .২৫৬ ভগ্নাংশ।

প্রশ্ন-৬। কমপিউটারের ক্ষেত্রে ডিজিটাল সিগন্যাল উপযোগী কেন? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : কমপিউটারের ক্ষেত্রে ডিজিটাল সিগন্যাল উপযোগী কারণ ডিজিটাল সিগন্যালে ব্যবহৃত অঙ্কগুলো সহজেই ইলেকট্রিক্যাল সিগন্যালের সাহায্যে প্রকাশ করা যায়। কমপিউটার ডিজাইনে বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। ডিজিটাল যন্ত্রাংশ বাইনারি মোডে কাজ করে। ডিজিটাল সিগন্যালে একটি সুইচ অন-অফ হতে পারে অথবা সিগন্যাল উপস্থিত-অনুপস্থিত থাকতে পারে। এগুলোর সাথে বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতির মিল রয়েছে। তাই কমপিউটারের ক্ষেত্রে ডিজিটাল সিগন্যাল উপযোগী।

প্রশ্ন-৭। ডিজিটাল ডিভাইসে বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতির গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : ডিজিটাল ডিভাইসে বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতির গুরুত্ব অনেক বেশি। বাইনারি সংখ্যায় ব্যবহৃত অঙ্কগুলো (0 ও 1) সহজেই ইলেকট্রিক্যাল সিগন্যালের সাহায্যে প্রকাশ করা যায়। বৈদ্যুতিক সিগন্যাল চালু থাকলে অন এবং বন্ধ থাকলে অফ দিয়ে প্রকাশ করা হয়। বাইনারি সিস্টেমে দুটি অবস্থা থাকার কারণে ইলেকট্রনিকস সার্কিট ডিজাইন করা সহজ হয়। বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি ছাড়া অন্যান্য পদ্ধতিতে সার্কিট ডিজাইন তুলনামূলক জটিল ও ব্যয়বহুল।

প্রশ্ন-৮। অকটাল পদ্ধতিতে কীভাবে সংখ্যা লিখতে হয়?

উত্তর : যে সংখ্যা পদ্ধতিতে ০ থেকে ৭ পর্যন্ত মোট ৮টি অঙ্ক নিয়ে আলোচনা করা হয় তাকে অকটাল সংখ্যা পদ্ধতি বলে। অকটাল সংখ্যা পদ্ধতির বেজ বা ভিত্তি হচ্ছে ৮। এ পদ্ধতির মৌলিক ৮টি চিহ্ন হচ্ছে ০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭। এখানে সবচেয়ে বড় অঙ্ক ৭। আর এর চেয়ে বড় সংখ্যা গঠন করতে হলে দুই বা ততোধিক সংখ্যা লিখতে হয়। যেমন ৮-এর মান হবে অকটাল পদ্ধতিতে ১০।

প্রশ্ন-৯। $6 + 2 = 10$ কেন? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : এটি একটি অকটাল সংখ্যা পদ্ধতির যোগ। দশমিক সংখ্যা পদ্ধতিতে $6 + 2 = 8$ হয়। কিন্তু অকটাল পদ্ধতিতে যোগ করলে $6 + 2 = 10$ হয়। অকটাল পদ্ধতিতে 7-এর পরবর্তী সংখ্যা 10 বা দশমিক সংখ্যা পদ্ধতির সমতুল্য মান 8।

প্রশ্ন-১০। (496)₈ সংখ্যাটি সঠিক কি-না, ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : (496)₈ সংখ্যাটি সঠিক নয়। কারণ অকটাল সংখ্যা পদ্ধতিতে অঙ্কগুলো হলো 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ও 7। মোট 8টি অঙ্ক ব্যবহার করা হয়। অকটাল সংখ্যার বেজ 8। অকটাল পদ্ধতিতে যেকোনো সংখ্যা লিখতে গেলে 0 থেকে 7 পর্যন্ত অঙ্ক ব্যবহার করে লিখতে হয়। কিন্তু (496)₈ সংখ্যাটিতে 9 ব্যবহার করা হয়েছে।

প্রশ্ন-১১। 4F কোন ধরনের সংখ্যা? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : 4F হলো হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা। কারণ সংখ্যাটিতে ২টি অঙ্ক ও বর্ণ ব্যবহার করা হয়েছে, যথা 4 এবং F। চার প্রকার সংখ্যা পদ্ধতির মধ্যে শুধু হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতিতেই এরূপ অঙ্ক ও বর্ণ ব্যবহার হয়। হেক্সাডেসিমেল পদ্ধতিতে দশমিক পদ্ধতির ১০টি অঙ্ক এবং ইংরেজি বড় হাতের প্রথম ৬টি বর্ণ (A, B, C, D, E, F) ব্যবহার করা হয়। তাই বলা যায় যে, 4F হেক্সাডেসিমেল পদ্ধতির সংখ্যা।

(বাকি অংশ ৩১ পাতায়) »



জি-মেইল ফিল্টার : ইনবক্স ডিক্লটার করার সর্বোত্তম উপায়

লুৎফুল্লাহ রহমান

আপনার ইনবক্স এমন কোনো ক্যাম্পারের মতো মনে হবে যা খুব দ্রুত বৃদ্ধি পায়, যা আমাদের কল্পনার বাইরে। একদিন অফিসের বাইরে থাকা অথবা পরপর দুদিন গুরুত্বপূর্ণ মিটিংয়ে ব্যস্ত থাকার অর্থ আপনাকে শতাধিক আনরিড ই-মেইল গণনায় ফিরে যেতে হবে। সুতরাং নিঃসন্দেহে বলা যায়, আপনার ইনবক্স ক্লটার তথা বিশৃঙ্খল হয়ে পড়েছে অথবা এক সময় হয়ে পড়বে। তবে আপনার প্রতিদিন রিসিভ করা ক্রমবর্ধমান ই-মেইলের সঠিক ম্যানেজমেন্ট কৌশল যদি রপ্ত করা যায়, তাহলে অধিকতর নিরাপদ থাকতে পারবেন। তবে গবেষণা প্রতিষ্ঠান র্যাডিকাটি (Radicati)-এর গবেষণায় দেখা যায়, ২০২০ সালে প্রতিদিন সেভ এবং রিসিভ করা ব্যবসায়িক এবং কনজুমার ই-মেইলের মোট সংখ্যা ৩০৬০ বিলিয়ন ছাড়িয়ে যায়। এ ফলাফল অনেক কিছু ব্যাখ্যা করে- কেন অনেক লোক Quora সার্চ করে, কীভাবে তাদের ইনবক্স থেকে শত শত অথবা হাজার হাজার ই-মেইল ডিলিট করা যায়।

একটি ইনবক্সে ২৫০০টি আনরিড ই-মেইল দেখে কিছুটা হলেও মানসিক চাপ অনুভব করবেন। সম্ভবত এ ব্যাপারটি শুধু আপনার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য তা নয়। ইউনিভার্সিটি অব ক্যালিফোর্নিয়া ইরভিনের এক গবেষক ই-মেইল অ্যাক্সেসের প্রভাবগুলো পর্যবেক্ষণ করে দেখেন। গবেষণায় অংশগ্রহণকারীদের হার্ট রেট মনিটর ট্র্যাক করে দেখতে পান যে ই-মেইল মানসিক চাপের উল্লেখযোগ্য কারণ হতে পারে।

এরপরও আমরা ই-মেইলের ব্যবহার বন্ধ করে দিতে পারি না মূলত ব্যবসায়িক প্রসঙ্গে, যেখানে লোকেরা এই কমিউনিকেশন টুলের মধ্যে সম্পর্ক গড়ে তোলে। নিউজলেটার, স্প্যাম এবং মার্কেটিং ই-মেইলগুলো আমাদের ইনবক্স ক্লটার অর্থাৎ বিশৃঙ্খল হওয়ার জন্য প্রধান কারণ। এ ধরনের ই-মেইল এড়ানো সম্ভব। আপনার নিজের ইনবক্স অর্গানাইজ করার সাথে সাথে আপনার জন্য অপরিহার্য বিষয়গুলো নিয়ন্ত্রণ করে। এ কাজ করার জন্য আপনি ফিল্টার এবং লেবেলের মতো টুল এবং মেথড ব্যবহার করতে পারেন। সব ই-মেইল প্রোভাইডার না হলেও কিছু কিছু ই-মেইল প্রোভাইডার অ্যাভেইলেভেল।

এ লেখায় ব্যবহারকারীদের উদ্দেশ্যে ফোকাস করা হয়েছে কীভাবে জি-মেইল ফিল্টার তৈরি করা যায়, যা আপনার ইনবক্সকে পরিপাটি রাখতে সহায়তা করে।

জি-মেইল ফিল্টার কী?

জি-মেইল ফিল্টার অটোমেশন বিধি হিসেবে কাজ করে ইনকামিং ই-মেইল মেসেজ হ্যাণ্ডেল করার জন্য। অন্য কথায় বলা যায়, এই বিধি প্রসেসকে অটোমেট করে ই-মেইলগুলো বাছাই এবং ইনবক্সকে অর্গানাইজ করার জন্য। এর ফলে ম্যানুয়ালি এ কাজ করতে যে সময় ব্যয় হতো তা সাশ্রয় হবে।

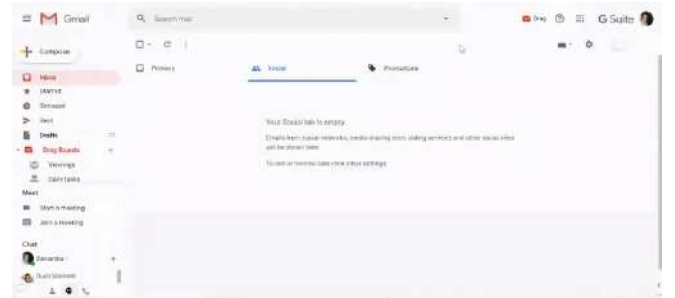
সুতরাং প্রতিটি ফিল্টারের জন্য কিছু মানদণ্ড সেট করতে পারেন

এবং এ মানদণ্ডের সাথে ম্যাচ করে এমন কোন মেসেজ গ্রহণ করতে জি-মেইল আপনাকে কোনো অ্যাকশন নিতে বলে। উদাহরণস্বরূপ, আপনি যদি সুনির্দিষ্ট কোনো সেভারের কাছ থেকে প্রচুর পরিমাণে নিউজলেটার রিসিভ করতে থাকেন, তাহলে একটি ফিল্টার সেট করতে পারেন যাতে রিসিভ করা নিউজলেটার জি-মেইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে আর্কাইভ করবে অথবা যেকোনো মেসেজ ডিলিট করবে যেটি এখান থেকে এসেছে। আপনাকে আর কোনো বিরক্তিকর নিউজ লেটার অথবা অ্যাড ই-মেইলটি দেখতে বা ডিল করতে হবে না।

যেভাবে একটি জি-মেইল ফিল্টার তৈরি করবেন

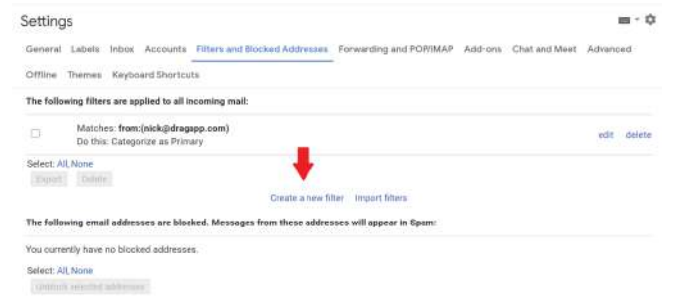
জি-মেইলে একটি ই-মেইল ফিল্টার তৈরি করার তিনটি ভিন্ন ভিন্ন উপায় রয়েছে। এগুলোর সবগুলো জানা উচিত কেননা আপনি সম্ভবত সবগুলো ব্যবহার করতে যাচ্ছেন। এটি নির্ভর করছে আপনার ইনবক্সের কনটেন্টের ওপর।

প্রথম উপায়টি সবচেয়ে সহজ। সার্চ বারে গিয়ে ডাউন-অ্যারোতে ক্লিক করুন।



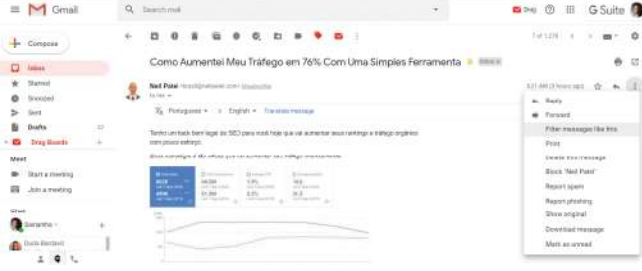
চিত্র : জি-মেইল ফিল্টার তৈরির প্রথম উপায়

অন্য উপায়টি হলো জি-মেইলে একটি নতুন ফিল্টার তৈরি করার জন্য আপনাকে সেটিংস মেনুতে এক্সেস করতে হবে। এরপর স্ক্রিনে উপরে ডান প্রান্তে গিয়ার আইকনে ক্লিক করুন এবং “Settings” অপশন বেছে নিন। এরপর “Filters and Blocked Addresses” ট্যাব সিলেক্ট করুন এবং “Create a new filter” লিঙ্কে ক্লিক করুন।



চিত্র : জি-মেইল ফিল্টার তৈরির দ্বিতীয় উপায়

তৃতীয় উপায়টি হলো একটি ওপেন ই-মেইল থেকে ফিল্টার তৈরি করা। এজন্য ই-মেইল উইন্ডোর উপরে ডান প্রান্তে থ্রি-ডট-এ ক্লিক করুন এবং “Filter messages like these” অপশন সিলেক্ট করুন।



চিত্র : জি-মেইল ফিল্টার তৈরির তৃতীয় উপায়

তিনটি অপশনের যেকোনো একটিতে পপআপ ওপেন হবে। এ লেখায় প্রতিটি উপাদানের ব্যাখ্যা তুলে ধরা হয়েছে এবং প্রথম পপআপ সেট করার পর আমাদের যা করতে হবে তা নিম্নরূপ :

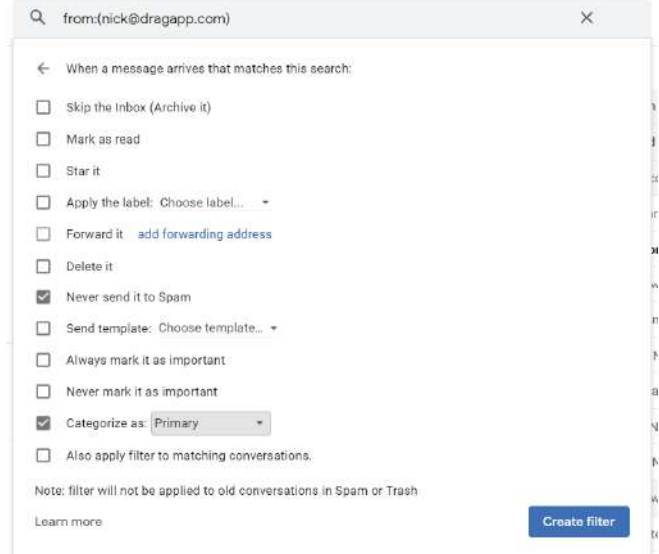
ফিল্টার মানদণ্ড তথা ক্রাইটেরিয়া

প্রতিটি মানদণ্ডের ওপর পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে নজর দেয়া যাক, যাতে আপনি বুঝতে পারেন জি-মেইলে কী ফিল্টার করতে পারেন।

- 1. From :** ফিল্টার ইমেইলগুলো যে ই-মেইল অ্যাড্রেস থেকে সেভ করা হয়েছে, আপনি তা এড়িয়ে যেতে চান।
- 2. To :** নির্দিষ্ট ই-মেইল অ্যাড্রেসে সেভ করা ই-মেইলগুলো ফিল্টার করুন।
- 3. Subject :** একটি নির্দিষ্ট সাবজেক্ট লাইনসহ ই-মেইলগুলো ফিল্টার করুন।
- 4. Has the words :** বডিতে সুনির্দিষ্ট কী ওয়ার্ডসহ ই-মেইলগুলো ফিল্টার করুন।
- 5. Doesn't have :** ফিল্টার ই-মেইলগুলোতে আপনার নির্দিষ্ট করা কীওয়ার্ড নেই।
- 6. Size :** ফিল্টার ইমেইলগুলো নির্দিষ্ট আকারের চেয়ে বড় অথ বা ছোট।
- 7. Date within :** আপনাকে এক রেঞ্জের মধ্যে বিভিন্ন ডেটের ই-মেইলগুলো ফিল্টার করার অনুমতি দেয়।
- 8. Search :** যে ফোল্ডারে ইনকামিং মেইলগুলো থাকবে তা ফিল্টার করবে যাতে গুগল আপনার প্রিসেটটি পারফরম করতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, ইনবক্সে স্প্যাম ফোল্ডার অথবা স্টারড ফোল্ডার।
- 9. Has attachment :** শুধু ই-মেইলগুলো ফিল্টার করুন যাতে অ্যাটচমেন্ট রয়েছে।
- 10. Don't include chats :** যখন ফিল্টারে ফিল্টারটি চালু থাকবে, গুগল চ্যাটের মেসেজ উপেক্ষা করুন।

আপনি যদি কোনো ই-মেইল মেসেজ থেকে ফিল্টার তৈরি করার অপশন বেছে নেন, তখন খেয়াল করে দেখুন, জি-মেইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে ক্রাইটেরিয়া “from” ই-মেইল অ্যাড্রেস পূর্ণ করবে।

ফিল্টার করার জন্য প্রয়োজনীয় সব ক্রাইটেরিয়া সিলেক্ট করার পর “Create filter” বাটনে ক্লিক করুন। এর ফলে আরেকটি পপআপ আবির্ভূত হবে। আপনি যে ফিল্টারটি তৈরি করেছেন তার সাথে ট্রিগার করার জন্য অ্যাকশনগুলো এতে থাকবে।



চিত্র : ফিল্টার তৈরি করা

- 1. Skip the inbox :** ই-মেইল আর্কাইভ করুন এবং যখন আপনার ইনবক্সে হিট করা হলে সেগুলো দেখতে পাবেন না।
- 2. Mark as read :** ই-মেইল আপনার ইনবক্সে আবির্ভূত হবে, তবে ইতোমধ্যে রিড হিসেবে।
- 3. Star it :** স্বয়ংক্রিয়ভাবে ই-মেইলটিতে একটি স্টার রাখুন।
- 4. Apply the label :** ই-মেইলে একটি নির্দিষ্ট ট্যাগ প্রয়োগ করুন।
- 5. Forward it to :** স্বয়ংক্রিয়ভাবে ই-মেইলটি আরেকটি ই-মেইল অ্যাড্রেসে ফরওয়ার্ড করুন, যা আপনাকে যুক্ত করতে হবে।
- 6. Delete it :** ট্রাশে ই-মেইলটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে সেভ করুন।
- 7. Send template :** পূর্বে সিলেক্ট করা ই-মেইল অ্যাড্রেসে সেভ করার জন্য একটি মডেল বেছে নিতে পারেন।
- 8. Never send it to Spam :** স্প্যাম হিসেবে ট্যাগ করা থেকে ই-মেইলগুলোকে বাধা দেয়া।
- 9. Always mark it as important :** ফিল্টার হওয়া ই-মেইলগুলো প্রয়োজনীয় হিসেবে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ট্যাগ করুন।
- 10. Never mark as important :** জি-মেইলকে বলুন ফিল্টার করা ই-মেইলকে প্রয়োজনীয় হিসেবে ট্যাগ না করতে।
- 11. Categorize as :** ফিল্টার করা ই-মেইলকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ক্যাটাগরাইজ করুন। আপনাকে বিভিন্ন ইনবক্সগুলোর মধ্যে (প্রাইমারি, প্রমোশন, সোশ্যাল অথবা অন্যান্য) বেছে নেয়ার সুযোগ দেবে।
- 12. Also apply filter to matching conversations :** আপনার অ্যাকাউন্টের প্রতিটি ই-মেইলের জন্য যে শর্তগুলো সিলেক্ট করেছেন তা অ্যাপ্লাই করুন। এটি আপনার সেট করা ফিল্টার ক্রাইটেরিয়া পূরণ করে।
এখন আপনার ফিল্টারটি প্রস্তুত এবং প্রক্রিয়াটি শেষ করতে শুধু “Create filter”-এ ক্লিক করলেই হবে।

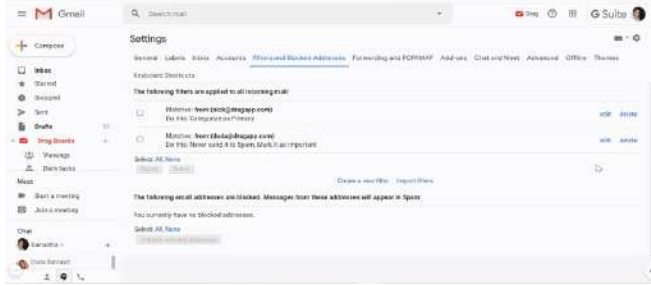
যেভাবে জি-মেইল ফিল্টার এডিট এবং ডিলিট করবেন

কখনো কখনো এটি সহায়তা করতে পারে যে ফিল্টারগুলোর আর কার্যকর নাও থাকতে পারে অথবা পূর্বের তুলনায় আরো বেশি

ইন্টারনেট

ক্রাইটেরিয়া আপনাকে সেট করতে হবে। সুতরাং খুব সহজে জি-মেইল ফিল্টার এডিট অথবা ডিলিট করতে পারবেন।

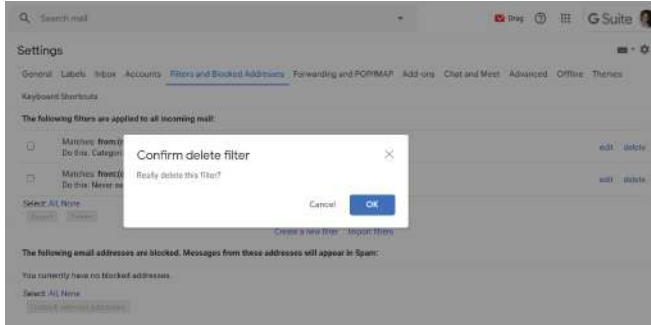
গিয়ার আইকন দিয়ে উপস্থাপিত সেটিংসে ক্লিক করুন। এজন্য “Settings” অপশন বেছে নিন। এরপর “Filters and Blocked Addresses” ট্যাব সিলেক্ট করুন। এর ফলে আপনার সব ফিল্টারসহ লিস্ট প্রদর্শিত হবে এবং তাদের প্রত্যেকের পাশে “edit” অথবা “delete” অপশন পাবেন।



চিত্র : জি-মেইল ফিল্টার এডিট বা ডিলিট করা

“edit” অপশনে ক্লিক করলে সব ফিল্টার শর্তসহ একটি পপআপ ওপেন হবে। এরপর এগুলো সেভ করতে পারবেন এবং পরবর্তী পপআপে অ্যাক্সেস করুন, যা অ্যাকশন উপস্থাপন করে। এটি এডিট করার পর “Update Filter”-এ ক্লিক করুন।

একটি ফিল্টার ডিলিট করার জন্য “delete”-এ ক্লিক করুন যে ফিল্টারটি আপনার ইনবক্সে রাখতে চান না। এবার অ্যাকশন সেকশন নিশ্চিত করার জন্য “Ok” ক্লিক করুন।



চিত্র : ফিল্টার ডিলিট নিশ্চিত করা

সব ইনকামিং ই-মেইল এবং নিউজলেটার স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডিলিট করবেন

যখন আপনার ইনবক্সটি এমন এক পয়েন্টে উপনীত হয় যেখানে শত শত অথবা হাজার আনরিড ই-মেইল থাকবে প্রাইমারি ইনবক্সে। তখন আপনার প্রথম প্রতিক্রিয়া হতে পারে সব মার্কেটিং ই-মেইল এবং নিউজলেটারগুলো থেকে আনসাবস্ক্রাইব শুরু করা।

তবে এ কাজটি আপনার করার দরকার নেই যেখানে জি-মেইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে এ কাজটি করতে পারে ফিল্টার দিয়ে। লক্ষণীয়, বেশিরভাগ মার্কেটিং ই-মেইলগুলো ইনবক্সে “Promotions”-এ যায়, যেগুলো আপনি সহজে সিলেক্ট করতে পারবেন এবং দুই ক্লিক দিয়ে ডিলিট করতে পারবেন। তবে কেউ কেউ এটি পেরিয়ে সরাসরি প্রাইমারি ইনবক্সে যেতে পারেন।

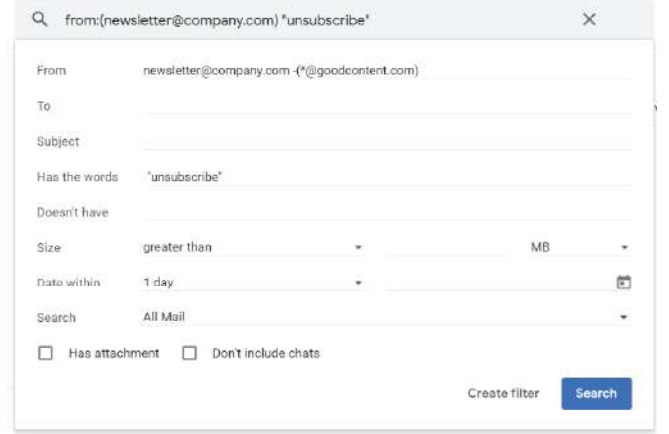
যখন এই ফিল্টার সেট করা হবে, তখন জি-মেইল এ ধরনের ই-মেইল ট্র্যাশে সেভ করবে মেসেজের বডিতে “unsubscribe”

ওয়ার্ডটি দেখে। সাধারণত এ ধরনের মেসেজ আপনি রিসিভ করতে চান না।

আমরা জানি কিছু নিউজলেটার আপনার জন্য দারুণ কন্টেন্ট নিয়ে আসে, তবে শুধু প্রচারের জন্য নয়। সুতরাং আপনি তাদের ই-মেইল অ্যাড্রেস সম্পৃক্ত করতে পারেন অপারেটর ব্যবহার করে। এজন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন :

1. জি-মেইল সার্চ বক্সে ফিল্টার পপআপ ওপেন করার জন্য ডাউন-অ্যারোতে ক্লিক করুন।

2. From ফিল্ডে নিউজলেটারের ডোমেইনসহ “(*@domain.com)” টাইপ করুন যেটিকে ডিলিট করা এড়িয়ে যেতে চান।



চিত্র : ডিলিট করা এড়িয়ে যাওয়া

3. এবার “Has the words” ফিল্ডে “unsubscribe” টাইপ করুন।

4. “Create filter” বাটনে ক্লিক করুন।

5. এরপর পরবর্তী পপআপ উইন্ডোতে “Delete it” অপশন সিলেক্ট করুন।

6. সবশেষে “Create filter”-এ ক্লিক করুন।

এবার যেসব ই-মেইলে “unsubscribe” আছে, সেগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে জি-মেইল ট্র্যাশ ফোল্ডারে সেভ হবে **কজ**

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

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

যোগাযোগের ঠিকানা :

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



ইন্টারনেট ও সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের পরিভাষা

মো: আবদুল কাদের

ইন্টারনেট ও সামাজিক মাধ্যমে বিভিন্ন মানুষের মধ্যে যোগাযোগের জন্য যে পরিভাষা ব্যবহার হয়, তাই ইন্টারনেট পরিভাষা। ইন্টারনেট পরিভাষাকে বিভিন্ন নামে অভিহিত করা হয়, যেমন Internet shorthand, cyber-slang, netspeak, or chatspeak। এই ভাষাকে ইংরেজির মাধ্যমে অনুভূতি বা অভিব্যক্তি প্রকাশের শর্টকাট পদ্ধতি বলা যায়। প্রকৃতপক্ষে আমরা যখন এসএমএস বা যোগাযোগ মাধ্যমে কোন মেসেজ লিখে থাকি তা অল্প কথায় এবং অল্প পরিশ্রমে প্রকাশ করার পদ্ধতিই হলো ইন্টারনেট পরিভাষা। প্রকৃতির ওপর নির্ভর করে এটা সবসময়ই পরিবর্তিত হচ্ছে বলে এর স্ট্যান্ডার্ড কোনো ফরম্যাট নেই। কিন্তু এ ভাষা এর মধ্যে ব্যাপক জনপ্রিয়তা অর্জন করেছে। মূলত সহজ কমিউনিকেশনই এর জনপ্রিয়তার কারণ।

ইন্টারনেট পরিভাষাগুলোকে কয়েকটি ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন:

১। **Letter homophones** : এই পরিভাষাগুলোর উচ্চারণ একই রকম হলেও বানান পদ্ধতি ভিন্ন। যেমন ‘CU’ - see you”.

২। **Punctuation, capitalizations, and other symbols** : কোনো কথার ওপর জোর দেয়ার জন্য এই পরিভাষাগুলো ব্যবহার হয়, যেমন “.....” বা “!!!!!!”। কোনো প্রশ্ন জিজ্ঞাসায় রাগান্বিত হলে “?!?!?!?” ব্যবহার হয়।

৩। **ধ্বনাত্মক এবং স্টাইলিশ উচ্চারণ** : এ পরিভাষাগুলোও খুব জনপ্রিয়। যেমন হাসির অনুভূতি বোঝাতে “hahaha” ব্যবহার হয়। তবে এগুলো বিভিন্ন ভাষার ওপর নির্ভর করে। যেমন স্প্যানিশরা এই অনুভূতিকে বোঝাতে “jajaja”, থাইল্যান্ড 55555 এবং কোরিয়ানরা kekeke ব্যবহার করে।

৪। **Emoticons and smileys** : এ পরিভাষাগুলো কিবোর্ড জেনারেটেড ছবি অর্থাৎ কিবোর্ড দিয়েই ছবির মতো তৈরি করা যায়, যার মাধ্যমে কোনো এক্সপ্রেশন প্রকাশ করা যায়। যেমন হার্ট বোঝাতে <3 ব্যবহার করা হয়।

৫। **সরাসরি জিজ্ঞাসা বাচক** : এ পরিভাষাগুলো আইডেন্টিটি চেক করার জন্য ব্যবহার করা হয়। যেমন “A/S/L?” দিয়ে age, sex, location বোঝায়।

৬। **Leet** : ইংরেজি বর্ণের পরিবর্তে এগুলো ব্যবহার হয়। যেমন ইংরেজিতে Wikipedia-কে প্রকাশ করা জন্য “\V|<1p3|)14” লেখা হয়। হ্যাকিংয়ের জন্য এভাবে লেখা হয়ে থাকে।

৬। **উপন্যাসিক বৈশিষ্ট্য** : একটি কথা বারবার ব্যবহার করার পরিবর্তে এ ভাষাগুলো ব্যবহার করা হয়।

৭। **রাগান্বিত বা Flaming বক্তব্য প্রকাশের জন্য** : বিতর্কমূলক বক্তব্য প্রকাশের জন্য এ পরিভাষাগুলো ব্যবহার করা হয়।

বিভিন্ন বিষয়ে গুরুত্বপূর্ণ কিছু পরিভাষার ব্যবহার

গ্রেটিংস সংক্রান্ত

HUD—How you doing?

HRU—How are you (also HAU)?

R U there—Are you there?

RUOK—Are you OK?

Sup—What’s up?

রিলেশনশিপ সংক্রান্ত

BF—Boyfriend or best friend.

BFF—Best friend(s) forever.

FF—Friend(s) forever.

MF—My friend.

RLF—Real-life friend.

SIL—Sister-in-law.

মুড বা রিঅ্যাকশন সংক্রান্ত

ALOL—Actually laughing out loud.

CID—Crying in disgrace.

CRBT—Crying real big tears.

FOFL—Falling on floor laughing.

FOMCL—Falling off my chair laughing.

LTIC—Laughing ’til I cry.

OMG—Oh my God/goodness/gosh (expressing shock or amazement).

ROTFL—Rolling on the floor laughing.

ROTFLMAO—Rolling on the floor laughing my a* off (or just use LMAO).

SM—Senior moment.

TNTL—Trying not to laugh.

নেতিবাচক বর্ণনা সংক্রান্ত

BS—Bull s*.

FOS—Full of s*.

PITA—Pain in the a*.

ভালোবাসা সংক্রান্ত

AML—All my love.

ILY—I love you.

LOL—Lots of love, also Laughing out loud.

LY—Love you.

XOXO—Hugs and kisses (or H&K).

শেষাত্মক কথা সংক্রান্ত

AIMP—Always in my prayers.

B4N—Bye for now.

BBBG—Bye bye be good.

BBFN—Bye bye for now (or BN4N).

BRB—Be right back (or IBRB).

CIAO—Goodbye (in Italian).

CYA—See ya, or Cover your a*.

CYT—See you tomorrow (or CUT).

DOEI—Goodbye (in Dutch).

GN—Good night.

GNSD—Good night sweet dreams.
 GTG—Got to go.
 IBRB—I'll be right back.
 OAO—Over and out.
 SWAK—Sealed (or sent) with a kiss.
 TTFN—Ta-ta for now.
 TTUL—Talk to you later.
 XOXOZZZ—Hugs and kisses and sweet dreams.

ত্যাগ সংক্রান্ত

AFAICT—As far as I can tell.
 AFAIK—As far as I know.
 AFAIR—As far as I remember.
 AFAIU—As far as I understand.
 DQMOT—Don't quote me on this.

সময় সংক্রান্ত

AOAS—All of a sudden.
 ASAP—As soon as possible.
 B4—Before.
 COB—Close of business.
 DNBL8—Do not be late.

সবসময় কথোপকথনে ব্যবহার

Adr—Address.
 AFAP—As far as possible.
 AFJ—April Fool's joke.
 AFPOE—A fresh pair of eyes.
 AIMB—As I mentioned before.
 AISB—As I said before.
 AWOL—Absent without leave.
 B&F—Back and forth.
 BAU—Business as usual.
 B/C—Because.
 BD—Big deal.
 BION—Believe it or not (or BON).
 BTDT—Been there done that.
 wwwBTN—Better than nothing.
 BTW—By the way.
 BYOA—Bring your own Advil.
 BYOB—Bring your own bottle, or
 Bring your own beer.
 Bz—Busy.
 CRS—Can't remember s*.
 C/S—Change of subject.
 CU L8R, G8TR—See you later, gator (as in See you later,
 alligator).
 Cuz—Because.
 CWOT—Complete waste of time.
 Cx—Canceled.
 Def—Definitely.
 DEGT—Don't even go there.
 DGT—Don't go there.
 DKDC—Don't know don't care.
 DTRT—Do the right thing.
 DUI—Driving under the influence.
 DWI—Driving while intoxicated.
 EMA—E-mail address.
 EMFBI—Excuse me for butting in.
 EML—E-mail me later.
 EMSG—E-mail message.
 EOD—End of day, also End of discussion.

ETA—Estimated time of arrival.
 F2F—Face-to-face.
 FAQ—Frequently asked questions.
 FCOL—For crying out loud.
 FUD—Fear, uncertainty, and disinformation.
 FYI—For your information.
 GAL—Get a life.
 GLBT—Gay, lesbian, bisexual, transgender (or LBGT).
 GMTA—Great minds think alike.
 GOI—Get over it.
 GOYHH—Get off your high horse.
 Gratz—Congratulations.
 H/O—Hold on.
 H/P—Hold please.
 HAG1—Have a good one.
 I H8 It—I hate it.
 IANAC—I am not a crook.
 IIABDFI—If it ain't broke, don't fix it.
 IITM—It's in the mail.
 IITYWIMWYBMAD—If I tell you what it means will
 you buy me a drink?
 IMAO—In my arrogant (or anal) opinion.
 IMHO—In my humble opinion.
 IYD—In your dreams.
 JM2C—Just my 2 cents.
 K—OK.
 KISS—Keep it simple stupid.
 KIT—Keep in touch.
 L8—Late.
 Meh—Who cares, whatever (expressing indifference or
 boredom).
 MHOTY—My hat's off to you.
 MIA—Missing in action.
 MLAS—My lips are sealed.
 Msg—Message.
 MTFBWY—May the force be with you.
 N/M—Nothing much.
 NADT—Not a D* thing.
 Natch—Naturally.
 NBD—No big deal.
 NE1—Anyone.
 NE14KFC—Anyone for KFC?
 NIMBY—Not in my backyard.
 NM U—Not much, you?
 OIC—Oh, I see.
 OTH—Off the hook (great or outstanding).
 PDS—Please don't shout (stop writing
 in all capital letters).
 Pix—Pictures or photos.
 Pls—Please.
 Plz—Please.
 Pw—Password.
 Q—Question.
 R U—Are you?
 RBTL—Read between the lines.
 TMI Too much information.
 TNX Thanks.
 TYVM Thank you very much.
 U You.

পাইথন প্রোগ্রামিং

পর্ব
২০

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

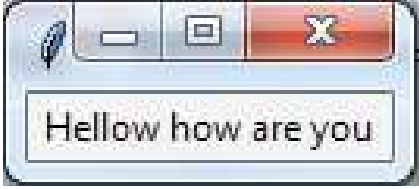
সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট; সাবেক লেকচারার,
ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস (পর্ব-২)

লেভেল ব্যবহার করা

লেভেল ব্যবহার করে জিইউআই উইন্ডোতে যেকোনো টেক্সট প্রদর্শন করা যায়। এজন্য Label() মেথডকে ব্যবহার করতে হবে এবং এর text প্রপার্টিতে কী টেক্সট প্রদর্শিত হবে তা প্রদান করতে হবে।

```
from tkinter import *
top=Tk()
lbl=Label(top,text="Hellow how are you")
lbl.pack()
top.mainloop()
```



চিত্র : লেভেল ব্যবহার করে টেক্সট প্রদর্শন করা

ম্যাসেজ প্রদর্শন করা

জিইউআই উইন্ডোতে কোনো ম্যাসেজ প্রদর্শন করার জন্য Message() মেথড ব্যবহার করতে হবে। Message() মেথডের প্রপার্টিতে কী ম্যাসেজ প্রদর্শন করা হবে তা প্রদান করতে হবে।

```
from tkinter import *
root=Tk()
msg=Message(root,text="Hellow Nayan")
msg.pack()
root.mainloop()
```



চিত্র : ম্যাসেজ প্রদর্শন করা

- ম্যাসেজের ব্যাকগ্রাউন্ড কালার, ফোর গ্রাউন্ড কালার, ফন্ট প্রপার্টি পরিবর্তন করার জন্য config () মেথড ব্যবহার

করতে হবে।

```
from tkinter import *
root=Tk()
msg=Message(root,text="Hellow Nayan")
msg.config(bg='green', fg='blue',
font=('arial',36,'bold'))
msg.pack()
root.mainloop()
```



চিত্র : ম্যাসেজের ব্যাকগ্রাউন্ড কালার, ফোর গ্রাউন্ড কালার, ফন্ট প্রপার্টি পরিবর্তন করা

বাটন ব্যবহার করা

বাটন ব্যবহার করে ক্লিকের মাধ্যমে প্রোগ্রামে নির্দেশনা প্রদান করা যায়। বাটন তৈরি করার জন্য Button() মেথড ব্যবহার করতে হবে। text প্রপার্টি ব্যবহার করে বাটনের লেভেল সেট করা যায়। বাটন ক্লিক করার পর কী কার্য সম্পাদন করবে তা command প্রপার্টির মাধ্যমে সেট করতে হবে।

```
from tkinter import *
top=Tk()
b=Button(top, text = "Exit" ,
command= top.destroy)
b.pack()
top.mainloop()
```



চিত্র : বাটন

- একাধিক বাটন ব্যবহার করে একাধিক কার্য সম্পাদন করার পদ্ধতি দেখানো হলো। প্রোগ্রামটিতে Hellow বাটনে প্রেস করা হলে "Hellow Nayan"

ম্যাসেজ ক্লিকে প্রদর্শিত হবে আর Exit বাটনে প্রেস করা হলে তা প্রোগ্রাম থেকে বেরিয়ে যাবে।

```
from tkinter import *
top=Tk()
def msg():
    print ("Hellow Nayan")
b1=Button(top, text = "Hellow" ,
command= msg)
b1.pack()
b2=Button(top, text = "Exit" ,
command= top.destroy)
b2.pack()
top.mainloop()
```

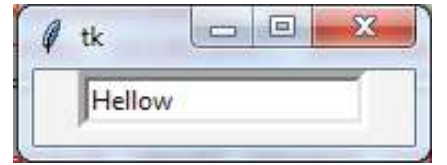


চিত্র : একাধিক বাটন ব্যবহার করা

টেক্সট বক্স ব্যবহার করা

টেক্সট বক্স ব্যবহার করে ইউজার থেকে কোনো ইনপুট গ্রহণ করা যায়। Entry () মেথড ব্যবহার করে টেক্সট বক্স তৈরি করা যায়।

```
from tkinter import *
top=Tk()
e=Entry(top,bd=5)
e.pack()
```



চিত্র : টেক্সট বক্স

- টেক্সট বক্সে ইউজারের কাছ থেকে কোনো ডাটা গ্রহণ করার সময় ডাটাকে "*" দিয়ে পরিবর্তন করা জন্য টেক্সট বক্সের show প্রপার্টি সেট করতে হবে। ইউজারের পাসওয়ার্ড প্রদান করার সময় যাতে পাসওয়ার্ডটি হাইড থাকে সে জন্য এই পদ্ধতি ব্যবহার করা যায়।

```
from tkinter import *
top=Tk()
l1=Label(top, text="Password")
e1 = Entry ( top , bd = 5 ,
fg='blue',show='*')
l1.pack(side=LEFT)
e1.pack(side=RIGHT)
main.mainloop()
```

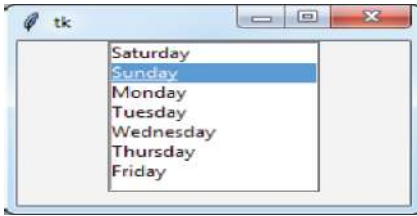


চিত্র : ইনপুট গ্রহণের সময় ইউজারের ডাটা হাইড করা

লিস্ট বক্স ব্যবহার করা

লিস্ট বক্স ব্যবহার করে একসেট ডাটাকে লিস্ট হিসেবে প্রদর্শন করা যায়। লিস্ট বক্স তৈরি করার জন্য Listbox() মেথড ব্যবহার করতে হবে।

```
from tkinter import *
top=Tk()
lst=Listbox(top,height=10)
lst.insert(END,"Saturday")
lst.insert(END,"Sunday")
lst.insert(END,"Monday")
lst.insert(END,"Tuesday")
lst.insert(END,"Wednesday")
lst.insert(END,"Thursday")
lst.insert(END,"Friday")
lst.pack()
```

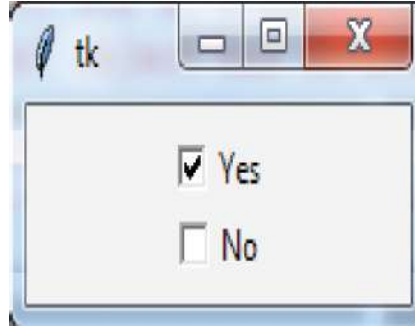


চিত্র : লিস্ট বক্স

চেক বক্স ব্যবহার করা

চেক বক্স ব্যবহার করে একাধিক অপশন থেকে এক বা একাধিক অপশন সিলেক্ট করা যায়। চেক বক্স তৈরি করার জন্য Checkbutton() মেথড ব্যবহার করতে হবে। চেক বক্সের লেভেল text প্রপারটির মাধ্যমে সেট করতে হবে। চেক বক্স ক্লিক করা হলে কী ভ্যালু পাস হবে তা onvalue প্যারামিটারে সেট করতে হবে।

```
from tkinter import *
top=Tk()
chk1=Checkbutton(top, text="Yes", onvalue='1', offvalue=0, height=5, width=20)
chk2=Checkbutton(top, text="No", onvalue='1', offvalue=0, height=5, width=20)
chk1.pack()
chk2.pack()
top.mainloop()
```



চিত্র : চেক বক্স

রেডিও বাটন ব্যবহার করা

রেডিও বাটন ব্যবহার করে একাধিক অপশন থেকে কোনো একটি অপশন সিলেক্ট করা যায়। রেডিও বাটন তৈরি করার জন্য Radiobutton() মেথড ব্যবহার করতে হবে।

রেডিও বাটনের লেভেল text প্রপারটির মাধ্যমে সেট করতে হবে। রেডিও বাটনে প্রেস করা হলে কী ভ্যালু পাস হবে তা value প্রপারটির মাধ্যমে সেট করতে হবে।

```
from tkinter import *
top = Tk()
v = IntVar()
rd1=Radiobutton(top,text="Male", variable=v, value=1)
rd1.pack(anchor=W)
rd2=Radiobutton(top,text="Female",variable=v,value=2)
rd2.pack(anchor=W)
top.mainloop()
```



চিত্র : রেডিও বাটন

কজ

ফিডব্যাক : mrm_bd@yahoo.com



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



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

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

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

ইম্পোর্ট ইউটিলিটি

ইম্পোর্ট ইউটিলিটির মাধ্যমে এক্সপোর্ট ইউটিলিটি দিয়ে এক্সপোর্ট করা ডাম্প (.dmp) ফাইলকে অন্য কোনো ডাটাবেজের স্কিমাতে লোড করা যায়। ইম্পোর্ট ইউটিলিটির মাধ্যমে সহজেই এক ডাটাবেজ থেকে ডাটা এবং অবজেক্টসমূহকে অন্য ডাটাবেজ অথবা স্কিমাতে স্থানান্তর করা যায়। সাধারণত ডাটাবেজ আপগ্রেড করা অথবা মাইগ্রেট করার ক্ষেত্রে ইম্পোর্ট ইউটিলিটি ব্যবহার করে দ্রুত ডাটা স্থানান্তর করা যায়। ইম্পোর্ট ইউটিলিটি ডাম্প (.dmp) ফাইলে বাইনারি ফরম্যাটে সংরক্ষিত ডাটা এবং অবজেক্টকে অন্য একটি ডাটাবেজের স্কিমাতে লোড করে। ইম্পোর্ট কমান্ড বিভিন্ন লেভেলে ডাটা ইম্পোর্ট করতে পারে। যেমন–

- ⇒ টেবল লেভেলে।
- ⇒ টেবলস্পেস লেভেলে।
- ⇒ স্কিমা লেভেলে।
- ⇒ ডাটাবেজ লেভেলে প্রভৃতি।

ইম্পোর্ট কমান্ড

ইম্পোর্ট ইউটিলিটির কমান্ড সিনটেক্স দেয়া হলো–

impusername/passwordPARAMETER=(value1,value2,...,valuen)

ইম্পোর্ট কমান্ডের মাধ্যমে যে স্কিমাতে ডাটা লোড বা ইম্পোর্ট করা হবে তার ইউজারনেম, পাসওয়ার্ড এবং যে স্কিমা থেকে ডাটা ইম্পোর্ট করা হবে সেই স্কিমার ডাটাবেজের নাম করতে হয়। এরপর যে ডাম্প (.dmp) ফাইল থেকে ডাটা ইম্পোর্ট করা হবে তার নাম এবং লোকেশন উল্লেখ করা হয়। এছাড়া বিভিন্ন ধরনের প্যারামিটার ইম্পোর্ট কমান্ডের সাথে ব্যবহার হতে পারে। এসব প্যারামিটারের তালিকা দেয়া হলো–

প্যারামিটার	বর্ণনা
FILE	ডাম্প ফাইলের নাম এবং লোকেশন।
LOG	লগ ফাইলের নাম এবং লোকেশন।
BUFFER	ডাটা বাফারের সাইজ।
FROMUSER	যে ইউজার থেকে ডাটা এক্সপোর্ট করা হয়েছে তার নাম।
TOUSER	যে ইউজারে ডাটা ইম্পোর্ট করা হবে তার নাম।
INDEXES	ইনডেক্সসমূহ ইম্পোর্ট করা হবে কিনা তা এই প্যারামিটারের মাধ্যমে নির্ধারণ করা হয়। ডিফল্টভাবে এটি Y থাকে।
TABLES	যেসব টেবল ইম্পোর্ট করা হবে তাদের নাম।
PARFILE	প্যারামিটার ফাইলের নাম।
IGNORE	এরর উপেক্ষা করবে কিনা তা নির্ধারণ করা হয়। ডিফল্টভাবে এটি N থাকে।

DESTROY	টেবলস্পেসের ডাটা ফাইল ওভাররাইট করে। ডিফল্টভাবে এটি N থাকে।
INDEXFILE	নির্দিষ্ট ফাইলে ইনডেক্স তৈরি করবে।
SKIP_UNUSABLE_INDEXES	অব্যবহৃত ইনডেক্সসমূহকে রিবিন্ড করবে কিনা তা নির্ধারণ করে। ডিফল্টভাবে এটি N থাকে।
TRANSPORT_TALBESPACE	ট্রান্সপোর্টেবল টেবলস্পেসের মেটাডাটা ইম্পোর্ট করবে কিনা তা নির্ধারণ করে। ডিফল্টভাবে এটি N থাকে।
DATAFILE	যেসব ডাটা ফাইল ইম্পোর্ট করা হবে তার তালিকা।
RESUMABLE	স্পেস সংক্রান্ত সমস্যা হলে ইম্পোর্ট সাসপেন্ড হবে কিনা তা নির্ধারণ করে। ডিফল্টভাবে এটি N থাকে।
RESUMABLE_NAME	RESUMABLE স্টেটমেন্টকে আইডেন্টিফাই করার টেক্সট স্ট্রিং।
RESUMABLE_TIMEOUT	ইম্পোর্ট RESUMABLE হওয়ার ওয়েট টাইম।
TABLESPACES	যেসব টেবলস্পেস ইম্পোর্ট করা হবে তার তালিকা।
INCTYPE	ইনক্রিমেন্টাল ইম্পোর্ট করা হবে কিনা তা নির্ধারণ করে। ডিফল্টভাবে এটি N থাকে।
STATISTICS	ডাটা ইম্পোর্ট করার সময় অপটিমাইজার স্ট্যাটিস্টিকস ক্যালকুলেট এবং প্রদর্শন করবে কিনা তা নির্ধারণ করে। ডিফল্টভাবে এটি ALWAYS থাকে।

টেবল ইম্পোর্ট করা

নির্দিষ্ট কোনো টেবলকে ইম্পোর্ট করার জন্য ইম্পোর্ট কমান্ডের সাথে tables প্যারামিটারটি ব্যবহার করতে হয়। টেবল ইম্পোর্ট করার উদাহরণ দেয়া হলো–

```
imp newhr/newhr file=new_emp.dmp log=new_empimp.log
tables=new_emp fromuser=hr touser=newhr statistics=none
```

একাধিক টেবল ইম্পোর্ট করা

একাধিক টেবল ইম্পোর্ট করার জন্য ইম্পোর্ট কমান্ডের সাথে tables প্যারামিটার ব্যবহার করতে হয়। tables প্যারামিটারে যেসব টেবলসমূহকে ইম্পোর্ট করা হবে তাদের নাম উল্লেখ করতে হয়। একাধিক টেবল ইম্পোর্ট করার উদাহরণ দেয়া হলো–

```
imp newhr/newhr file=emp_dep.dmp log=emp_depimp.log
log tables=new_emp,new_dept fromuser=hr touser=newhr
statistics=none
```

(বাকি অংশ ৪৬ পাতায়) »



উইন্ডোজ ১০-এ কমান্ড প্রম্পট কমান্ড ব্যবহার

তাসনীম মাহমুদ

কমান্ড প্রম্পট হলো একটি কমান্ড লাইন এন্টারপ্রেরটার অ্যাপ্লিকেশন, যা বেশিরভাগ উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে অ্যাভেইলেবল। কমান্ড লাইনটি এমন এক ইন্টারফেস, যা প্রদান করে একই ধরনের অনেক সুবিধা যেগুলো গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেসে (GUI) পাওয়া যায়। একবার কমান্ড প্রম্পটে স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করলে আপনি কোনো কোনো কাজ যেমন স্ক্রিপ্ট এবং অটোমেশনের কাজগুলো জিইউআইয়ে করতে বেশি পছন্দ করবেন।

কমান্ড প্রম্পট ব্যবহার হয় এন্টার করা কমান্ডগুলো দ্রুত কার্যকর করতে। ওইসব কমান্ডের বেশিরভাগ স্ক্রিপ্ট এবং ব্যাচ ফাইলের মাধ্যমে টাস্কগুলো স্বয়ংক্রিয় করে তোলে, কার্যকর করে অ্যাডভান্সড অ্যাডমিনিস্ট্রিটিভ ফাংশন, ট্রাবলশুট করে অথবা নির্দিষ্ট ধরনের উইন্ডোজ সমস্যা সমাধান করে।

কমান্ড প্রম্পটকে আনুষ্ঠানিকভাবে উইন্ডোজ কমান্ড প্রসেসর বলা হয়, তবে এটি কখনো কখনো কমান্ড শেল অথবা cmd প্রম্পট হিসেবে অথবা এর ফাইল নেম cmd.exe হিসেবে রেফার করা হয়। সাধারণ ব্যবহারকারীর কাছে উইন্ডোজ কমান্ড প্রম্পট ব্ল্যাক অ্যান্ড হোয়াইট বিশ্বের মতো মনে হয়। তবে অভিজ্ঞ ব্যবহারকারীরা কমান্ড প্রম্পটের শক্তি জানেন এবং ব্যবহার করতে বেশি স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করেন।

উইন্ডোজ ১০-এ কমান্ড প্রম্পট কীভাবে ব্যবহার করতে হয় তা জানতে পারলে পিসির সমস্যা সমাধান করা খুব সহজ হয়ে যায়। কমান্ড প্রম্পট স্বাচ্ছন্দ্য ব্যবহারের জন্য রয়েছে মাল্টিপল কমান্ড। তবে এ লেখায় ব্যবহারকারীর উদ্দেশ্যে সবচেয়ে কমন তথা সাধারণ কমান্ডের পাশাপাশি কিছু কম সাধারণ কমান্ডের তালিকা তুলে ধরা হয়েছে, যেগুলো রঙ করতে পারলে আপনি নিজেই একজন কমান্ড প্রম্পটে অভিজ্ঞ ব্যবহারকারী হিসেবে বিবেচনা করতে পারেন।

কমান্ড প্রম্পট চালু করা

কমান্ড প্রম্পট ওপেন করতে চাইলে cmd-এর জন্য সিস্টেম সার্চ করুন এবং সংশ্লিষ্ট ফলাফলটি ওপেন করুন। বিকল্পভাবে Windows key + R চেপে Run ইউটিলিটিতে cmd টাইপ করে এন্টার চাপুন কমান্ড প্রম্পট চালু করার জন্য।

সবচেয়ে সহায়ক কিছু কমান্ড

আপনাকে সব কমান্ড প্রম্পট কমান্ড জানতে হবে, এমন কোনো বাধ্যবাধকতা নেই। তাই নিচে অতিপরিচিত এবং বহুল ব্যবহৃত কিছু কমান্ড প্রম্পট কমান্ড তুলে ধরা হলো :

কমান্ড হিস্টোরি

কমান্ড প্রম্পটের এ কমান্ড ব্যবহার করে আপনি কমান্ডের হিস্টোরি ট্র্যাক করতে পারবেন। অতীতের ব্যবহৃত কোনো কমান্ড সার্চ করতে এই কমান্ড সহায়তা করে। যেমন : doskey /history

মাল্টিপল কমান্ড রান করানো

আপনি যদি একের পর এক কমান্ড রান করানোর প্রয়োজনীয়তা অনুভব করেন, তাহলে এ কাজটি খুব সহজেই পারেন। এটি CMD কালেকশনে যুক্ত করুন। আপনাকে প্রতিটি কমান্ডের মাঝে “&&” রাখতে হবে। এতে কিছু সময় সাশ্রয় হবে। উদাহরণস্বরূপ, ipconfig এবং paint কমান্ড একের পর এক রান করানোর জন্য ব্যবহার করতে পারেন নিচের কমান্ডটি—

```
ipconfig && mspaint
```

Help : “Help” কমান্ড প্রতিটি কমান্ড প্রম্পট কমান্ডের জন্য সহায়তা প্রদান করে না। /? সুইচ “Help” কমান্ডের সাহায্যে ব্যবহার করা যেতে পারে। যেমন help /? কমান্ড ডিসপ্লে করে ওই কমান্ডের হেল্প ইনফরমেশন।

রান ইউটিলিটিতে “Help” টাইপ করে এন্টার চাপলে অ্যাভেইলেভেল কমান্ডের একটি লিস্ট প্রদান করবে। যদি এই গাইড থেকে অন্য কোনো কিছু না শিখে থাকেন, তাহলে চার লেটারের Help কমান্ড আপনার জন্য সহায়ক ভূমিকা পালন করতে পারবে।

“command”/? : যখন কোট সেকশনে (কোট ছাড়াই) একটি কমান্ড ইনপুট করার দরকার হয় হয়, তখন এটি আপনার কাজকৃত কমান্ড সম্পর্কে প্রয়োজনীয় সব তথ্য জানিয়ে দেবে। যেমন command/? এমএস-ডস কমান্ড ইন্টারপ্রেরটারের এক নতুন উদাহরণ শুরু করে।

IPConfig : যদি আপনার নেটওয়ার্কিংয়ে কোনো ইস্যু থাকে, তাহলে আইপিকনফিগ (IPConfig) খুব সহায়ক হতে পারে সব ধরনের কারণের ক্ষেত্রে। এটি রান করলে আপনার পিসি এবং লোকাল নেটওয়ার্ক, আপনার রাউটারের আইপি অ্যাড্রেসসহ সিস্টেমটি যে সময় ব্যবহার করছেন এবং আপনার বিভিন্ন নেটওয়ার্ক কানেকশনের অবস্থা কী ইত্যাদিসহ অনেক তথ্য জানায়। যেমন ipconfig/all উইন্ডোজ আইপি কনফিগারেশনের বিস্তারিত তথ্য জানাবে।

Ping : পিং হলো একটি কমান্ড-লাইন ইউটিলিটি, নেটওয়ার্ক সংযোগসহ ভারুয়ালি যেকোনো অপারেটিং সিস্টেমে এটি অ্যাভেইলেভেল। একটি নেটওয়ার্কযুক্ত ডিভাইস রিচবেল কি-না তা পরীক্ষা করে দেখার জন্য এটি কাজ করে। পিং কমান্ড নির্দিষ্ট ডিভাইসে নেটওয়ার্কের মাধ্যমে একটি রিকোয়েস্ট সেন্ড করে। একটি সফল পিং কমপিউটারের প্রতিক্রিয়ায় ছিল, যা আরম্ভকারী কমপিউটারে ফিরে পিং করা হয়েছে।

আপনি যেকোনো ওয়েবসাইট পিং করতে পারবেন যতক্ষণ পর্যন্ত অ্যাড্রেস জানা থাকবে। উদাহরণস্বরূপ,

ping www.groovypost.com

```

Command Prompt

C:\Users\ >ping Digitaltrends.com

Pinging digitaltrends.com [207.198.114.125] with 32 bytes of data:
Reply from 207.198.114.125: bytes=32 time=124ms TTL=55
Reply from 207.198.114.125: bytes=32 time=124ms TTL=55
Reply from 207.198.114.125: bytes=32 time=127ms TTL=55
Reply from 207.198.114.125: bytes=32 time=124ms TTL=55

Ping statistics for 207.198.114.125:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milliseconds:
        Minimum = 124ms, Maximum = 127ms, Average = 124ms
C:\Users\

```

চিত্র : পিং কমান্ড

Chkdsk : Check Disk কমান্ড প্রম্পট কমান্ডকে সংক্ষেপে Chkdsk বলা হয়। এ কমান্ড আপনার কাজক্ষিত ডিস্ক ড্রাইভের ত্রুটি দেখায়। ড্রাইভের ত্রুটি চেক করার জন্য প্রচুর পরিমাণে উইন্ডোজ এবং থার্ডপার্টি টুল থাকলেও চেক ডিস্ক একটি ক্ল্যাসিক টুল, যা কার্যকরভাবে কাজ করে। যদি এ টুল ডিস্ক ত্রুটি তাড়াতাড়ি খুঁজে বের করতে পারে, তাহলে ডাটা হারানো থেকে আপনাকে রক্ষা করতে পারবে। এক কথায় বলা যায়, চেক ডিস্ক কমান্ড ডিস্ক চেক করে এবং স্ট্যাটাস রিপোর্ট ডিসপ্লে করে। যেমন Chkdsk/?।

SFC : সিস্টেম ফাইল চেকার কমান্ড প্রম্পট কমান্ডের সংক্ষিপ্ত রূপ হলো SFC। “SFC/scannow” কমান্ড সব উইন্ডোজ সিস্টেম ফাইল জুড়ে স্ক্যান করবে কোনো ত্রুটি খুঁজে বের করার জন্য এবং সম্ভব হলে সেগুলো রিপেয়ার করবে। ভুল ভার্শন প্রতিস্থাপিত হবে সঠিক ভার্শন দিয়ে। তবে এ কাজটি সম্পন্ন হতে বেশ কিছু সময় নেবে।

Cls : এই কমান্ড প্রম্পট কমান্ডের ফলাফল খুব সহায়ক। তবে খুব অর্গানাইজ অথবা সহজ হিসেবে বলা যায় না। যদি স্ক্রিনটি খুব বেশি পরিপূর্ণ হয়ে যায়, তাহলে cls টাইপ করে এন্টার চাপলে স্ক্রিন ক্লিয়ার হয়ে যাবে।

Dir : যদি আপনার নিজের ফাইল সিস্টেম ব্রাউজ করার জন্য কমান্ড প্রম্পট ব্যবহার করেন, তাহলে Dir কমান্ড বর্তমান ফোল্ডারের মধ্যে থাকা সব ফাইল এবং ফোল্ডার প্রদর্শন করবে। আপনি ইচ্ছে করলে /S সুইচ যুক্ত করতে পারেন এবং ব্যবহার করতে পারেন সুনির্দিষ্ট কোনো কিছু অনুসন্ধান করার জন্য।

```

Command Prompt

Directory of C:\Users\

10/11/2017  08:35  <DIR>          .
10/11/2017  08:35  <DIR>          ..
03/10/2017  20:30  <DIR>          3D Objects
12/10/2017  14:02  <DIR>          Contacts
02/09/2017  20:15  <DIR>          Creative Cloud Files
08/11/2017  12:58  <DIR>          Desktop
24/10/2017  16:32  <DIR>          Documents
10/11/2017  08:47  <DIR>          Downloads
12/10/2017  14:02  <DIR>          Favorites
19/10/2016  14:15  <DIR>          Intel
25/10/2017  09:58  <DIR>          Links
12/10/2017  14:02  <DIR>          Music

```

চিত্র : Dir কমান্ডের ফলাফল

Netstat : নেটস্ট্যাট হলো একটি কমান্ড-লাইন নেটওয়ার্ক ইনফরমেশন এবং ট্রাবলশুটিং ইউটিলিটি টুল। উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে এটি পাবেন NETSTAT.EXE. ফাইল নেম সহযোগে। এ কমান্ড আপনার পিসিতে বিদ্যমান কানেকশন সম্পর্কিত সব ধরনের তথ্যসহ টিসিপি কানেকশন, পোর্টসমূহ যেখানে আপনার সিস্টেমটি শুনছে, ইথারনেট স্ট্যাটিসটিক এবং আইপিরাউটিং টেবল প্রদর্শন করে।

```

Administrator: Command Prompt

Microsoft Windows [Version 10.0.17134.1]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>netstat

Active Connections

Proto Local Address           Foreign Address         State
TCP    192.168.1.6:11937       52.230.84.0:https      ESTABLISHED
TCP    192.168.1.6:12325       a23-15-33-94:http      TIME_WAIT
TCP    192.168.1.6:12332       52.100.12.22:https     ESTABLISHED
TCP    192.168.1.6:12334       server-52-84-108-25:https ESTABLISHED

C:\WINDOWS\system32>

```

চিত্র : নেটস্ট্যাট কমান্ড

Exit : মাউস ব্যবহার করে উপরে ডান প্রান্তে “X”-এ ক্লিক করে সিস্টেম থেকে বের হতে না চাইলে কমান্ড প্রম্পটে “Exit” টাইপ করে এন্টার চাপলে কমান্ড প্রম্পট থেকে বের হতে পারবেন।

Pause : উইন্ডোজ ব্যাচ ফাইলের এক্সিকিউশন থামানোর জন্য ব্যবহার হয়।

Tasklist : উইন্ডোজ বর্তমানে যেসব কাজ অপারেট করছে তার তাৎক্ষণিক তথ্য প্রদান করে Tasklist। এ টাস্কলিস্ট কীভাবে কাজ করে এবং সে সম্পর্কে আরো বিস্তারিত তথ্য অনুসন্ধান করতে আপনি সুইচ যুক্ত করতে পারেন, যেমন “-m”। সম্ভাব্য যেকোনো সমস্যা ডায়াগনোসিস তথা নির্ণয় করতে এটি খুব সহায়ক ভূমিকা পালন করে।

Cipher : উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে Cipher হলো একটি বিল্ট-ইন কমান্ড প্রম্পট টুল, যা NTFS ড্রাইভে ডাটা এনক্রিপ্ট অথবা ডিক্রিপ্ট করতে ব্যবহার হয়। আপনার সিস্টেমের ফাইল এবং ফোল্ডারগুলোর এনক্রিপশন তথ্য ভিউ এবং পরিবর্তন করতে ব্যবহার করা যেতে পারে। প্রয়োগ করা অতিরিক্ত প্যারামিটারের ওপর ভিত্তি করে এনক্রিপ্ট করা ফাইল পেতে পারেন ডাটা রক্ষা করার জন্য। তৈরি করণ নতুন এনক্রিপ্টেশন কী এবং বিদ্যমান এনক্রিপ্ট করা ফাইলগুলো সার্চ করণ।

```

Command Prompt

C:\Users\ACK>cipher /?
Displays or alters the encryption of directories [files] on NTFS partitions.

CIPHER [/E | /D | /C]
[/S:directory] [/B] [/H] [pathname [...]]

CIPHER /K [/ECC:25B|384|521]

CIPHER /R:Filename [/SMARTCARD] [/ECC:256|384|521]

CIPHER /U [/N]

CIPHER /U:directory

CIPHER /X[:efefile] [filename]

CIPHER /V

CIPHER /ADDUSER [/CERTHASH:hash | /CERTFILE:filename | /USER:username]
[/S:directory] [/B] [/H] [pathname [...]]

CIPHER /FLUSHCACHE [/SERUER:serusername]

CIPHER /REMOVEUSER /CERTHASH:hash
[/S:directory] [/B] [/H] [pathname [...]]

CIPHER /REKEY [pathname [...]]

/B      Abort if an error is encountered. By default, CIPHER continues
        executing even if errors are encountered.
/C      Displays information on the encrypted file.

```

চিত্র : সিফার কমান্ড লাইন টুল

Shutdown, Restart or Hibernate : কমান্ড প্রম্পট স্ক্রিন থেকে পিসিকে তাৎক্ষণিকভাবে শাটডাউন করতে চাইলে shutdown -s -t 01 টাইপ করে এন্টার চাপুন।

ব্যবহারকারীর পাঠা

এখানে 01 হলো শাটডাউন অবধি সেকেন্ডের সময়। যদি টাইমার বাড়াতে চান, তাহলে 01 পরিবর্তন করে আরো বড় সংখ্যায় উন্নীত করুন। উদাহরণস্বরূপ, আপনি যদি এমন কোনো ডাউনলোড সম্পাদন করতে চান যা সম্পন্ন হতে দুই ঘণ্টা সময় লাগবে। সেক্ষেত্রে টাইমারকে পরিবর্তন করে নিম্নরূপ সেট করুন : shutdown -s -t 7200।

যদি সিস্টেমকে রিস্টার্ট করতে চান, তাহলে কমান্ড প্রম্পটে shutdown -r -t 01 টাইপ করে এন্টার চাপুন।

সিস্টেমকে হাইবারনেট করতে চাইলে কমান্ড প্রম্পটে rundll32.exe PowrProf.dll, SetSuspendState টাইপ করে এন্টার চাপুন।

স্লিপ মোড একই ধরনের কমান্ড ব্যবহার করে। ব্যবহারকারীদের সচেতন থাকা উচিত যে যখন হাইবারনেশন মোড এনাবল থাকবে, তখন স্লিপ মোড কমান্ড বিশেষভাবে কার্যকর হবে না। সুতরাং স্লিপ মোড রান করার আগে আপনার জন্য উচিত প্রথমে হাইবারনেশন মোডকে ডিজ্যাবল করে নেয়া।

এ কাজটি করার জন্য কমান্ড প্রম্পটে powercfg -hibernate off টাইপ করুন। এরপর নিম্নলিখিত কমান্ডটি টাইপ করুন স্লিপ মোড শুরু করার জন্য rundll32.exe powrprof.dll, SetSuspendState 0,1,0।

Deltree : ডেলট্রি একটি নির্দিষ্ট ফাইল অথবা ডিরেক্টরির পাথ নির্দিষ্ট করে এবং সম্পূর্ণরূপে মুছে ফেলার জন্য ব্যবহার করা হয়। ওই লোকেশনের সবকিছু মুছে ফেলে। এ কমান্ড নতুন ব্যবহারকারীদের জন্য বিপজ্জনক কমান্ড হতে পারে। তাই সতর্কতার সাথে এ কমান্ড ব্যবহার করা উচিত। তবে যেসব ব্যবহারকারী ডাটা থেকে দ্রুত মুক্তি পেতে চান, তাদের জন্য এ কমান্ড খুব কার্যকর হতে পারে।

Nslookup : nslookup হলো একটি নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটর কমান্ড-লাইন টুল যা অনেক অপারেটিং সিস্টেমে অ্যাভেইলেভেল। ডোমেইন নেম বা আইপি অ্যাড্রেস ম্যাপিং বা অন্য ডিএনএস রেকর্ডগুলো পেতে ডোমেইন নেম সিস্টেম (DNS) খোঁজ করার জন্য অনেক অপারেটিং সিস্টেমে nslookup একটি

নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটর কমান্ড-লাইন টুলস। Nslookup-এর পূর্ণ রূপ হলো নেম সার্ভার লুকআপ।

Driverquery : যদিও এটি একটি কমান্ড প্রম্পট কমান্ড, তবে বহুল ব্যবহৃত নয়। যদি আপনার পিসিতে বর্তমানে চালিত সব ড্রাইভারের একটি বিস্তৃত লিস্ট দেখতে চান, তাহলে কমান্ড প্রম্পটে “driverquery” টাইপ করে এন্টার চাপুন।

কিছু ফাঙ্কশন কী : যদিও আধুনিক সফটওয়্যারে ফাঙ্কশন কী খুব একটা ব্যবহার হয় না। ফাঙ্কশন (F) কী কমান্ড প্রম্পট সেটিংসে প্রচুর কাজ করতে পারে :

F1 : আপনার সর্বশেষ কমান্ডে পেস্ট করার সুযোগ দেয় ক্যারেক্টার বাই ক্যারেক্টার।

F2 : শুধু একটি নির্দিষ্ট কমান্ডের ক্যারেক্টারে শেষ ব্যবহৃত কমান্ড পেস্ট করতে এ ফাঙ্কশন ব্যবহার করতে পারেন।

F3 : এই ফাঙ্কশন কী ব্যবহার করে সর্বশেষ ব্যবহৃত কমান্ডটি পেস্ট করে।

F4 : এই ফাঙ্কশন কী ব্যবহার করে শুধু একটি নির্দিষ্ট কমান্ডের নির্দিষ্ট ক্যারেক্টার পর্যন্ত ডিলিট করে।

F5 : এই ফাঙ্কশন কী ব্যবহার করে সর্বশেষ ব্যবহৃত কমান্ড সাইকেলিং ছাড়াই পেস্ট করবে।

F6 : এ ফাঙ্কশন কী ব্যবহার করে “^Z” পেস্ট করে।

F7 : এ ফাঙ্কশন কী ইতোমধ্যে ব্যবহৃত কমান্ডের একটি লিস্ট সরবরাহ করে।

F8 : এই ফাঙ্কশন কী সাইকেলেবল ব্যবহৃত কমান্ডগুলো পেস্ট করতে পারে।

F9 : এই ফাঙ্কশন কী সম্প্রতি ব্যবহৃত কমান্ডগুলোর লিস্ট থেকে কমান্ড পেস্ট করতে দেবে **কাজ**

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.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...

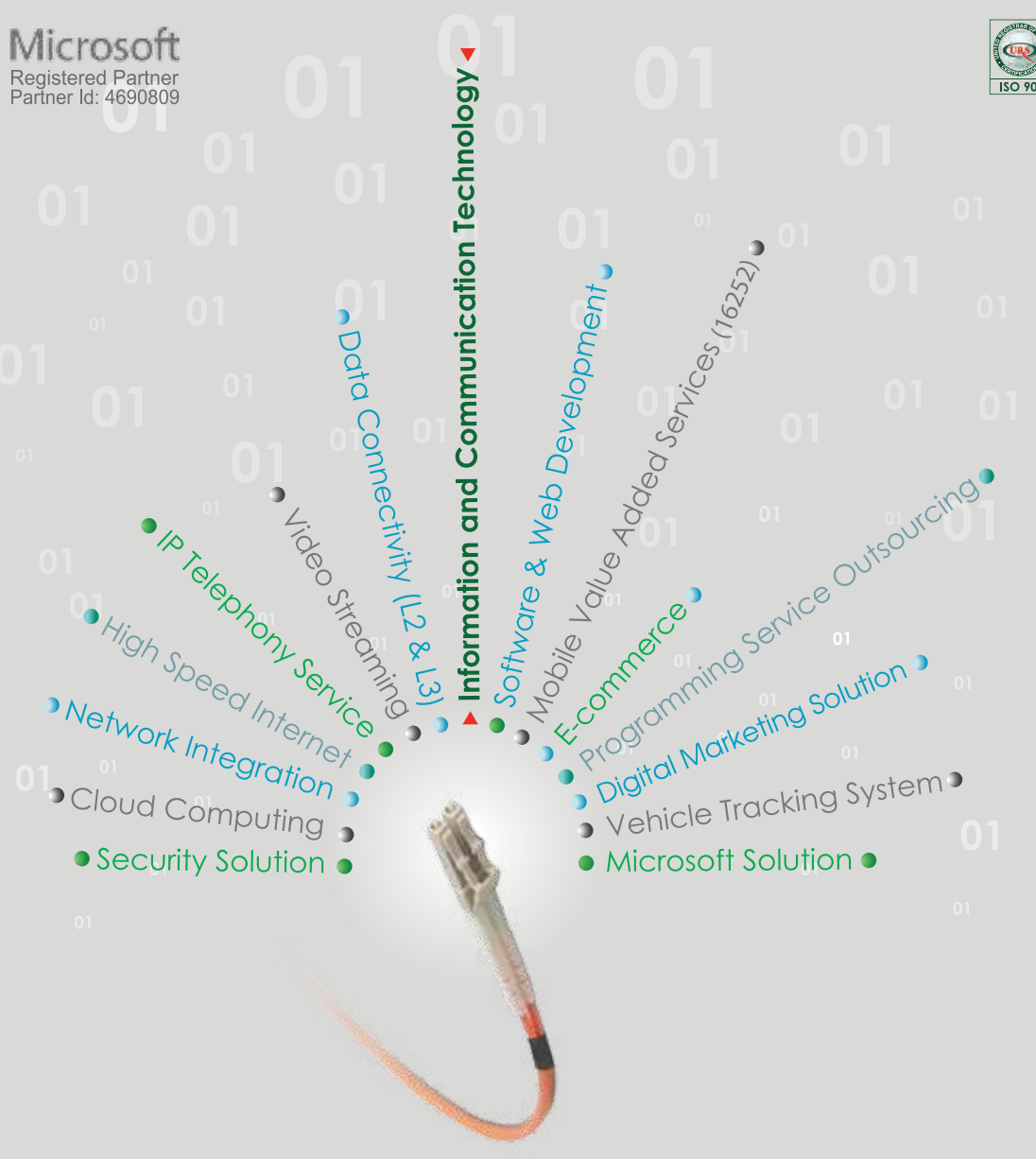
- ✓ Seminar, Workshop
- ✓ Wedding ceremony
- ✓ Press conference
- ✓ AGM or
- ✓ Any event



01670223187
01711936465

cj comjagat
TECHNOLOGIES

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



Associated



Drik ICT Limited

House No:4 (4th Floor), Road No: 16(New) 27(Old), Dhanmondi, Dhaka-1209, Bangladesh

Tel: (880-02) 9103222, Fax: (880-02) 9110299, Email: info@drikict.net, www.drikict.net





ফাইল প্রিন্ট করা

মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির

লিড কনসালট্যান্ট, ট্রেইনিং বাংলা

আমরা এক্সেল ওয়ার্কশিটে বিভিন্ন ধরনের প্রয়োজনীয় ডকুমেন্ট তৈরি করে থাকি। প্রায়শই এই ওয়ার্কশিটের ডকুমেন্টটি প্রিন্ট করতে গিয়ে আমাদের সিদ্ধান্ত নিতে হয় কতগুলো পেজ প্রিন্ট হবে, ডকুমেন্টের কতটুকু অংশ প্রিন্ট হবে, পেজ সাইজ কেমন হবে, মার্জিন কী রকম হবে ইত্যাদি।

এক্সেলে ফাইল প্রিন্ট করার জন্য প্রথমে ওয়ার্কবুক ওপেন করতে হবে। যেখানে কিছু ডাটা রয়েছে এবং এই ডাটা প্রিন্ট করার ক্ষেত্রে কোন কমান্ডগুলো ব্যবহার করতে হয় দেখার চেষ্টা করা যাক।



ফাইলটি প্রিন্ট করার জন্য রিবনের ফাইল অপশনে ক্লিক করলে একটি উইন্ডো ওপেন হবে। উইন্ডোতে বাম পাশে কতগুলো অপশন রয়েছে, এবার সেখানে অপশনগুলোর মধ্য থেকে প্রিন্ট অপশনটিতে ক্লিক করুন। তাহলে ফাইল প্রিন্ট করার কমান্ডসহ প্রয়োজন মতো পেজ সেটআপ করার অপশনগুলো পেয়ে যাবেন। এছাড়া উইন্ডোতে ডান পাশের অংশে আপনি ডকুমেন্টের প্রিন্ট করা অংশের প্রিভিউ দেখতে পাবেন। সবকিছু ঠিকঠাক থাকলে প্রিন্ট করার জন্য প্রিন্ট অপশনে ক্লিক করুন।



সঠিক প্রিন্টার নির্বাচন করা

ফাইল প্রিন্ট করার ক্ষেত্রে কমপিউটারের সাথে প্রিন্টারের সংযোগ থাকতে হবে। এমন হতে পারে যে কমপিউটারের সাথে একাধিক

প্রিন্টার সংযোগ থাকতে পারে। সে ক্ষেত্রে কোন অপশন ব্যবহার করে প্রিন্টারের সাথে সংযোগ দেবেন অথবা একাধিক প্রিন্টারের মধ্য থেকে নির্দিষ্ট প্রিন্টারটির সাথে কীভাবে সংযোগ করবেন তা নিশ্চিত করতে হবে।

নির্দিষ্টভাবে প্রিন্টিং ডিভাইজ কমান্ড করার জন্য Printer অপশনে ক্লিক করলে বিভিন্ন প্রিন্টারের একটি ডিভাইস লিস্ট আসবে। এছাড়া যদি নতুন করে কোনো প্রিন্টার ডিভাইস সেট করতে চান তাহলে Add Printer অপশনটি ব্যবহার করে নতুন প্রিন্টার সংযোগ দিতে পারবেন।

ছবিতে প্রিন্ট অপশনের পাশেই Copies অপশনটি রয়েছে। অপশন বক্সটিতে কপি পরিমাণ টাইপ করুন অথবা আপ-ডাউন Arrowতে ক্লিক করে কপি পরিমাণ নির্ধারণ করুন।

পেজ সেটআপ করা

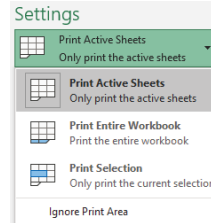
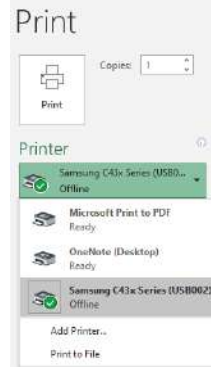
Settings অপশনটিতে ক্লিক করলে একটি অপশন লিস্ট আসবে—

- Print Active Sheets : অ্যাকটিভ থাকা ওয়ার্কশিটের ডাটাগুলো প্রিন্ট করা।
- Print Entire Workbook : ওয়ার্কবুকে থাকা একাধিক শিটের সব ডকুমেন্ট প্রিন্ট কর।

• Print Selection : ওয়ার্কশিটে থাকা ডকুমেন্টের নির্দিষ্ট অংশ প্রিন্ট করতে ডকুমেন্টের সেই অংশটুকু প্রথমে সিলেক্ট করুন তারপর Print Selection-এ ক্লিক করলে ডকুমেন্টের শুধু সিলেক্ট করা অংশটুকু প্রিন্ট হবে।

যদি এমন হয় যে, দশটি পেজের মধ্যে

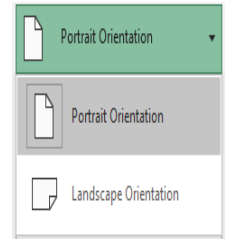
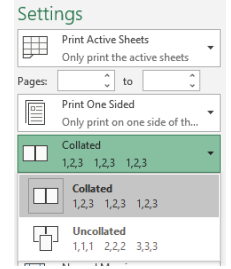
৪৫ কমপিউটার জগৎ অক্টোবর ২০২০



৫ নাম্বার থেকে ১০ নাম্বার পেজ পর্যন্ত প্রিন্ট করতে হবে। সেক্ষেত্রে Print Active Pages অপশনের নিচে Pages বক্সে ৫ টাইপ করুন এবং ১০ বক্সে ১০ টাইপ করুন।

প্রিন্ট Settings-এ Collated করা

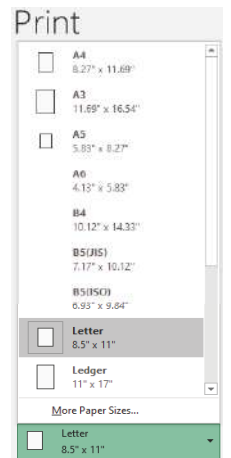
প্রিন্ট করার ক্ষেত্রে একটু ভিন্নতা আনতে প্রিন্ট সেটিংসে Collated ক্লিক করলে Collated এবং Uncollated দুটি অপশন পাওয়া যায়। ধরুন, পাঁচটি পেজ প্রিন্ট করবেন, সে ক্ষেত্রে যদি Collated অপশনটি সিলেক্ট করেন তাহলে পেজগুলো সিরিয়াল অনুযায়ী একটার পর একটা পেজ প্রিন্ট হবে। আর যদি আপনি Uncollated অপশনটি সিলেক্ট করেন, তাহলে Copies অপশনে যতগুলো কপি কমান্ড করবেন প্রথম পেজের ততগুলো কপি বের হওয়ার পর দ্বিতীয় পেজের অনুরূপ কপি আসবে। এভাবে প্রতিটি পেজের নির্ধারিত পরিমাণ কপি বের হওয়ার পর পরবর্তী পেজের একই পরিমাণ কপি বের হবে।



পেজ

অরিয়েন্টেশন করা

অপশনটি মূলত পেজ ব্যবহারের ধরন পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহার করা হয়। অরিয়েন্টেশনে ক্লিক করলে Portrait Orientation এবং Landscape Orientation নামে দুটি অপশন

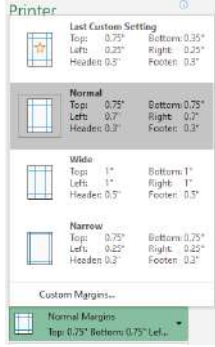


দেখা যাবে। যদি পেজটি দৈর্ঘ্যের দিকে প্রিন্ট করতে চান তাহলে Portrait Orientation-এ ক্লিক করুন। আর যদি প্রস্থের দিকে প্রিন্ট করতে চাইলে Landscape Orientation-এ ক্লিক করুন।

পেজ সাইজ সেট করা

সাধারণত কোনো ফাইল প্রিন্ট করার

ক্ষেত্রে A4 পেজ সাইজ বেশি ব্যবহার করা হয়। Print উইন্ডোতে Settings-এর পেজ সাইজ সিলেকশন অপশনে ক্লিক করলে একটি পেজ সাইজ লিস্ট পাওয়া যায়। লিস্ট থেকে প্রয়োজনীয় পেজ সাইজটি সিলেক্ট করে প্রিন্ট করা যায়।



পেজে মার্জিন ব্যবহার করা

পেজে ব্যবহৃত ডকুমেন্টের সৌন্দর্য বাড়ানোর জন্য মার্জিন ব্যবহার একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। পেজে মার্জিন ব্যবহার করার জন্য Print উইন্ডোতে Settings-এর মার্জিন অপশনে ক্লিক করলে একটি মার্জিন লিস্ট আসবে, লিস্ট থেকে আপনার প্রয়োজনীয় মার্জিনটি সিলেক্ট করে ক্লিক করলে সিলেক্ট করা মার্জিন প্রিন্ট করা পেজে চলে আসবে।

একটি শিটের এক বা একাধিক Row প্রিন্টের সময় প্রতি পৃষ্ঠায় প্রিন্ট করা

যখন একটি শিটে অনেক ডাটা থাকে তখন প্রিন্টের সময় কিছু Row প্রতি পৃষ্ঠায় প্রিন্ট করার প্রয়োজন হয়। Page Layout থেকে Page Setup Group-এর অধীনে

Print Titles-এ Click করলে Page setup windowটি Open হবে।



এখন শিট ট্যাব সিলেক্ট করে Print Titles সেকশনে "Rows to repeat at top" অংশে যে Row বা Rows সিলেক্ট করে দেয়া হবে, সেই Row বা Rows প্রতি পৃষ্ঠায় অটোমেটিক প্রিন্ট হবে। Columns to repeat at left যে

Column সিলেক্ট করে দেয়া হবে সেগুলো প্রতি পৃষ্ঠায় প্রিন্ট হবে।

কালার শিটকে সাদাকালো প্রিন্ট করা

Black and White এই Option-এ টিক দিয়ে যদি শিটের সেলগুলোতে কালার ব্যবহার করেন তাহলেও প্রিন্টের সময় সব ডাটা এবং সেলগুলো সাদাকালোভাবেই প্রিন্ট হবে।

কোনো শিটের অল্প কিছু ডাটা প্রিন্ট করা

ওয়ার্কশিটের অনেক ডাটা থেকে সিলেক্ট কিছু ডাটা প্রিন্ট করা দরকার হলে Sheet Tab-এর Print area সেকশনে যে সেলগুলো সিলেক্ট করে দেবেন শুধু ওই সেলগুলোই প্রিন্ট হবে।

ফিডব্যাক : anowar@trainingbangla.com

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

(৪০ পৃষ্ঠার পর)

টেবলস্পেস ইম্পোর্ট করা

টেবলস্পেস ইম্পোর্ট করার জন্য ইম্পোর্ট কমান্ডের সাথে tablespaces প্যারামিটারটি ব্যবহার করতে হবে এবং যেসব টেবলস্পেস ইম্পোর্ট করা হবে তাদের তালিকা প্রদান করতে হয়। টেবলস্পেস ইম্পোর্ট করার উদাহরণ দেয়া হলো-

```
imp hr/hr@test file=users02_tbs.dmp log=users02_tbsimp.log tablespaces=users02 fromuser=hr touser=newhr statistics=none
```

স্কিমা ইম্পোর্ট করা

নির্দিষ্ট কোনো স্কিমা ইম্পোর্ট করতে হলে fromuser এবং touser প্যারামিটার ইম্পোর্ট কমান্ডের সাথে ব্যবহার করতে হবে। এই প্যারামিটার দুটির মাধ্যমে কোন স্কিমা হতে কোন স্কিমায় ডাটা ইম্পোর্ট করা হবে তার

নাম প্রদান করতে হয়। স্কিমা ইম্পোর্ট করার একটি উদাহরণ দেয়া হলো-

```
imp newhr/newhr@test file=hrschem.dmp log=hrschemaimp.log fromuser=hr touser=newhr statistics=none buffer=1000000
```

সম্পূর্ণ ডাটাবেজ ইম্পোর্ট করা

সম্পূর্ণ ডাটাবেজ ইম্পোর্ট করার জন্য full=y প্যারামিটার ইম্পোর্ট কমান্ডের সাথে ব্যবহার করতে হয়। সম্পূর্ণ ডাটাবেজকে ইম্পোর্ট করার উদাহরণ দেয়া হলো-

```
imp system/oracle@orcl file=fulldb.dmp log=fulldbimp.log ignore=y full=y statistics=none buffer=1000000
```

কাজ

ফিডব্যাক : mrm_bd@yahoo.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

comjagat
TECHNOLOGIES

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

01670223187
01711936465



মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্টে স্লাইড প্রিন্ট করা

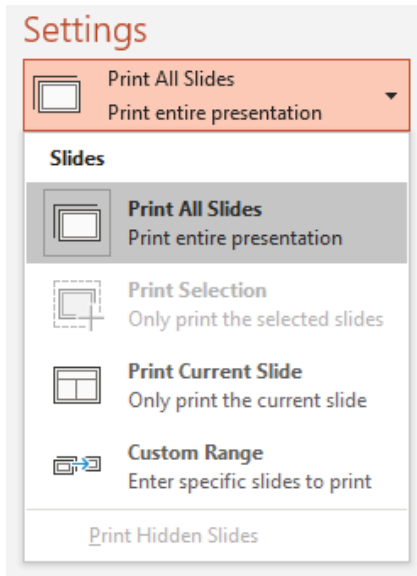
মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির
লিড কনসালট্যান্ট, ট্রেনিং বাংলা

প্রেজেন্টেশন প্রিন্ট করা

File মেনুস্থ Print... অপশনটি নির্বাচন করে প্রদর্শিত প্রিন্ট ডায়ালগ বক্স থেকে বিভিন্ন অপশন নির্বাচন ঠিক করে Ok বাটনে ক্লিক করলে প্রিন্ট শুরু হবে। প্রেজেন্টেশন প্রিন্ট নির্দেশনায় File > Print... নির্দেশ দিলে Print ডায়ালগ বক্সটি প্রদর্শিত হয়।



Printer-এর নাম সিলেক্ট করা



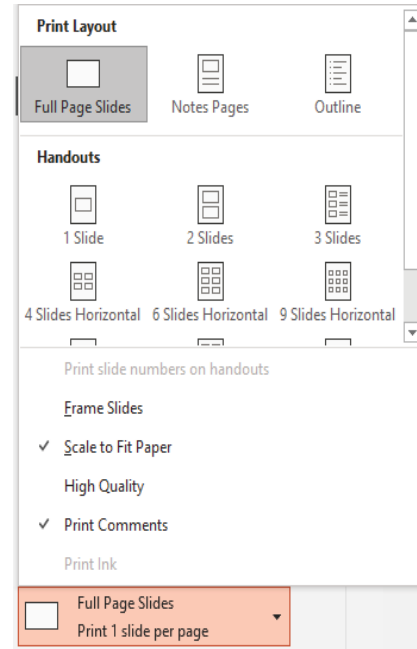
উইন্ডোজ সিস্টেমে বিভিন্ন ধরনের প্রিন্টার ইনস্টল করা থাকতে পারে। প্রিন্ট ডায়ালগ বক্সের Printer-এর ড্রপ ডাউন লিস্টে ক্লিক করলে ইনস্টল করা সব প্রিন্টারের নামের তালিকা আসবে। কমপিউটারের সাথে সংযুক্ত প্রিন্টারটি ব্যবহার করার জন্য এর নাম এবং মডেল সিলেক্ট করতে হবে।

Print Range নির্ধারণ

Current Slide নির্বাচন করে প্রিন্ট নির্দেশ দিলে শুধু পর্দায় সচল স্লাইডটি

প্রিন্ট হবে। Slide: অপশনটি নির্বাচন করে টেক্সট বক্সে যত সংখ্যা লেখা হবে প্রেজেন্টেশনের তত নম্বর স্লাইড প্রিন্ট হবে। যেমন- 3,7,9 লিখলে ৩নং ৭নং এবং ৯নং পর্যন্ত প্রিন্ট হবে।

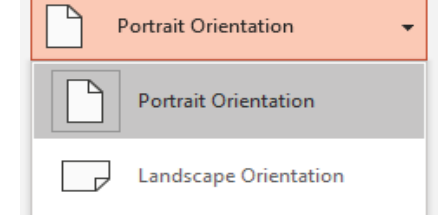
স্লাইড বা স্লাইডের Component প্রিন্ট করা



প্রেজেন্টেশনের স্লাইডে Handouts, Notes Pages ইত্যাদি থাকতে পারে। শুধু স্লাইড প্রিন্ট করতে হবে নাকি এর Handout বা Notes Pages প্রিন্ট করতে হবে, তা নির্ধারণ করার জন্য প্রিন্ট ডায়ালগ বক্সের Full Page Slides-এর ড্রপ-ডাউন বাটনে ক্লিক করতে হবে। পর্দায় ড্রপ-ডাউন লিস্ট ওপেন হবে যা প্রিন্ট করা দরকার লিস্ট থেকে তা সিলেক্ট করতে হবে।

Scale to fit paper অপশনটি সিলেক্ট থাকলে স্লাইডসমূহ পেপার সাইজের সাথে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ফিট হয়ে প্রিন্ট হবে। Frame Slides অপশনটি সিলেক্ট থাকলে প্রিন্টেড স্লাইডস, হ্যান্ড আউট এবং নোট পেজের সাথে ফ্রেমযুক্ত হয়ে প্রিন্ট হবে। Print comments অপশনটি সিলেক্ট থাকলে সব স্লাইডের কमेंটসমূহ একটি পেজে প্রিন্ট হবে।

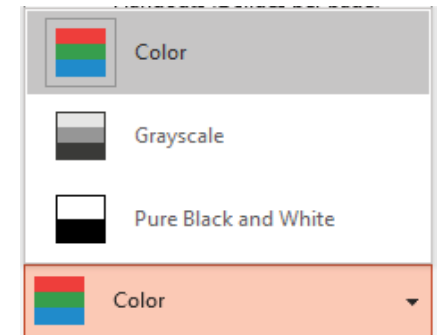
স্লাইড হ্যান্ডআউট প্রিন্ট করা



স্লাইডসমূহ দেখে দেখে প্রেজেন্টেশন করার জন্য এদেরকে প্রিন্ট করে নেয়াকে হ্যান্ডআউট বলা হয়। এ হ্যান্ডআউট হাতে থাকলে প্রেজেন্টেশন আরও সুষ্ঠু ও সুন্দরভাবে উপস্থাপন করা যায়। Slides per page অংশটিতে যে সংখ্যা দেয়া হবে প্রিন্টের সময় এক এক পেজে একত্রে সেই সংখ্যক স্লাইড প্রিন্ট হবে অর্থাৎ যদি আপনার স্লাইডে বারটি পেজ থাকে এবং আপনি এখানে ৬ সংখ্যাটি দেন তবে আপনার প্রিন্ট করা প্রতিটি পাতায় একসাথে ৬টি করে স্লাইড যুক্ত হবে এবং পুরো প্রেজেন্টেশনটি ২ পৃষ্ঠায় প্রিন্ট হয়ে যাবে।

প্রিন্ট অর্ডার হরিজন্টাল নাকি ভার্টিকেল হবে তাও নির্দিষ্ট রেডিও বাটনটি সিলেক্ট করে নির্ধারণ করে দেয়া যায়। চিত্রে ডান পাশে হ্যান্ডআউট প্রিন্ট কেমন হবে তার প্রিভিউ দেখা যাবে।

কালার সেটিং



আপনার স্লাইডটির কালার থেমেল, গ্ল্যাচ অ্যান্ড হোয়াইটে প্রিন্ট হবে। প্রিন্ট ডায়ালগ বক্সে তা নির্ধারণ করে দেয়া যায়। এজন্য প্রিন্ট ডায়ালগ বক্সে Color/Grayscale অংশের ড্রপ-ডাউন মেনুতে ক্লিক করে উক্ত মেনু থেকে প্রয়োজনীয় অপশনটি সিলেক্ট করতে হবে [ক্লিক](#)

ফিডব্যাক : anowar@trainingbangla.com



দেহ প্রহরায় প্রস্তুত মাইক্রোস্কোপিক রোবট

মো: সাংদাদ রহমান

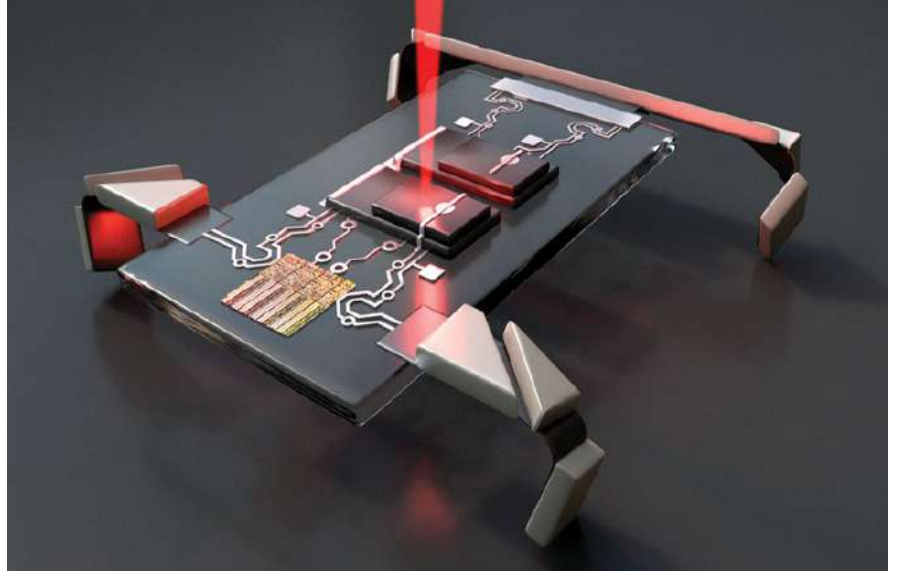
গত সেপ্টেম্বরের প্রথম সপ্তাহে ড. মার্ক মিসকিন, ড. ইতাই কোহেন এবং পল ম্যাকইউয়েন যৌথভাবে মাইক্রোরোবটের ক্ষেত্রে বড় ধরনের সমস্যাগুলোর মধ্যে একটি সমস্যার সমাধান করেন। তারা এসব রোবটকে একটি নিয়ন্ত্রণযোগ্য অবস্থায় আনেন। আমাদের উপহার দেন অতি ক্ষুদ্র আকারের একটি মাইক্রোরোবট। অন্য কথায় মাইক্রোস্কোপিক বা আণুবীক্ষণিক রোবট। এর রয়েছে মারাত্মক ধরনের কিছু অ্যাকচুয়েটর বা মোটর, যা রোবটটিকে চলতে সহায়তা করে। এ ক্ষেত্রে এই রোবটের প্রবর্তকেরা এর জন্য তৈরি করেছেন ভিন্ন ধরনের পা। প্রতিটি পা এত ছোট যে, এগুলো মানুষের চুল যতটুকু মোটা, তার অর্ধেকের চেয়ে ছোট।

এসব রোবটের রয়েছে ব্লকি বডি। বিভিন্ন ব্লকের সমন্বয়ে এই বডি গঠিত। এর বডি সজ্জিত সোলার সেল তথা সৌরকোষ দিয়ে। প্রতিটি রোবটের রয়েছে দুই জোড়া প্লাটিনামের পা। এই পাগুলোকে লেজার জেপ ব্যবহার করে স্বাধীনভাবে চালানো যায়। পাগুলোর নিয়ন্ত্রণ এতটাই সঠিক যে, পুরো রোবট বাহিনী একটি মার্চ করার সময় একতালে পাগুলো তুলতে ও নামাতে পারে মানব সেনাবাহিনীর মতোই।

মাইক্রোস্কোপিক রোবট

এখানেই শেষ নয়, আগেকার মাইক্রোরোবট চুম্বকের ওপর নির্ভরশীল। এ ক্ষেত্রে আলোচ্য মাইক্রোরোবট ব্যতিক্রম। এগুলোকে চুম্বকত্বের ওপর নির্ভর করতে হয় না। এগুলো মূলত অতিক্ষুদ্রায়িত তথা মিনিয়োচারাইজড রোবট। সামরিক রোবট ‘বিগডগ’-এর মতো এগুলোর রয়েছে মেকানিক্যাল পা। পাগুলো নিয়ন্ত্রিত হয় সিলিকনভিত্তিক ইলেকট্রনিক উপাদান দিয়ে। এর অর্থ, কয়েক দশকের ন্যানো ফেব্রিকেশনের অভিজ্ঞতা কাজে লাগিয়ে ব্যাপকভাবে এসব রোবট একসাথে তৈরি করা যাবে না; যেভাবে বর্তমানে আমরা কমপিউটার চিপ তৈরি করি।

এসব রোবটের ‘মস্তিষ্ক’ কনভেনশনাল



তথা প্রচলিত ধরনের এবং এগুলো ক্লাসিক্যাল ইলেকট্রনিক সার্কিটভিত্তিক। তাই এগুলো বিদ্যমান লজিক সার্কিটের সাথে আরো সহজে সমন্বিত করে পরবর্তী প্রজন্মের এমন ধরনের অধিকতর স্মার্ট রোবট তৈরি করা যাবে, যেগুলো অধিকতর জটিল নির্দেশ পালনে সক্ষম হবে।

এমআইটি’র ড. অ্যালান ব্রুকস ও ড. মাইকেল স্ট্রানো যৌথভাবে তাদের এক লেখায় উল্লেখ করেছেন : ‘তারা তাদের রোবটে নতুন ধরনের নকশা-ধারণা ব্যবহার করেছেন। কারণ, অ্যাকচুয়েটরগুলো চালানো যাবে কম শক্তির বিদ্যুৎ দিয়ে, যা প্রবাহিত হয় ইলেকট্রনিক সার্কিটের মধ্য দিয়ে। তাই সেপার ও লজিক উপাদান অব্যাহতভাবে সমন্বিত করা যাবে অ্যাকচুয়েটরের সাথে। এর ফলে দুয়ার খুলে গেছে কমপক্ষে ৫০ বছরের মাইক্রো ইলেকট্রনিকস গবেষণালব্ধ এত ছোট রোবটে সংযুক্ত করার ব্যাপারে, যে রোবট খালি চোখে দেখা যায় না।

কেনো মাইক্রোবট?

রোবট দীর্ঘকাল থেকেই আমাদের ভাবনায়-কল্পনায়। বিশেষ করে চিকিৎসার ক্ষেত্রে রোবট নিয়ে আছে নানা প্রতিশ্রুতি। গত

শতাব্দীর ষাটের দশকে হলিউডের লোকজন ও বিখ্যাত পদার্থবিজ্ঞানী ড. রিচার্ড ফিনম্যান কল্পনা করেছিলেন ‘সোয়ালেবল সার্জন’ তথা ‘গলাধঃকরণের উপযোগী সার্জন’-এর একটি টিমের কথা। তার কল্পনায় ছিল এই রোবট সার্জন টিম মানবদেহের ভেতরে সব জায়গায় ঘুরে বেড়াবে এবং চাহিদা অনুযায়ী সার্জারি সম্পাদন করবে। বিগত কয়েক দশকে মাইক্রো ও ন্যানো-ফ্যাব্রিকেশন টেকনিকের প্রভূত অগ্রগতি সাধিত হয়েছে। ফলে বায়োম্পাটিবল সেল আকারের রোবট তৈরির লক্ষ্য বাস্তবায়নের বিষয়টি এখন আর ততটা বৈজ্ঞানিক কল্পকাহিনীর বিষয় মনে হয় না। এসব রোবট আমাদের দেহে প্রহরা বা প্যাট্রল দিয়ে বেড়াবে। মনে হচ্ছে এর বাস্তবায়ন এখন বৈজ্ঞানিকভাবে অপরিহার্য হয়ে পড়েছে। তবে তা বাস্তবায়নের পথে এখনো কিছু গুরুত্বপূর্ণ চ্যালেঞ্জ রয়েছে।

প্রধান একটি চ্যালেঞ্জ হচ্ছে, দেহের ভেতরে এই মাইক্রোরোবট বাহিনীকে আস্থার সাথে চলাচলে সক্ষম করে তোলা। এটি একটি বড় ধরনের সমস্যা। শরীরের মাইক্রো-এনভায়রনমেন্ট (অতিক্ষুদ্র পরিবেশ) প্রধানত গঠিত তরল জাতীয় পদার্থ দিয়ে। এর ফলে এসব রোবটের চলাচলের

স্বাভাবিক গতি কিছুটা বাধাগ্রস্ত হবে। এই চলাচল সমস্যার সমাধান করতে বিজ্ঞানীরা মাইক্রোরোবটের ডিজাইন এমনভাবে করেছেন, যাতে যেগুলো সাড়া দেয় আলো, শব্দ, চুম্বকত্ব, তাপমাত্রা অথবা রাসায়নিক নিয়ন্ত্রকের প্রতি। উদাহরণত, এরই মধ্যে আমরা পেয়ে গেছি ছোট্ট পোকাসদৃশ ক্ষুদ্র রোবট, যেগুলো হাঁটতে, লাফাতে, গড়াগড়ি দিতে, এমনকি চুম্বক ব্যবহার করে সাঁতার কাটতে পারে মানুষের দেহকোষের বিরূপ পরিবেশে তাদের চলাচল নিয়ন্ত্রণ করতে। যদিও এই ডিজাইনের ধারণা খুবই সৃজনশীল ও চতুর, তবুও এটি মূলত তৈরি করছে রোবটের একটি নিয়ন্ত্রণ কেন্দ্রে, অর্থাৎ এর 'মস্তিষ্ক'। প্রশ্ন হচ্ছে- যে মাইক্রোইলেকট্রনিক ও সার্কিট বোর্ডের শক্তিতে বিগত অর্ধশতাব্দী ধরে আমাদের কমপিউটার ও ফোনগুলো চলছে, তার পরিবর্তে কেনো এই আমরা এই নতুন ডিজাইনে পদার্পণ করলাম?

পাগুলো তৈরি হাঁটার জন্য

সবচেয়ে বড় সমস্যা ছিল ইলেকট্রনিকভাবে নিয়ন্ত্রিত পাগুলো বা অ্যাকচুয়েটর নিয়ে। এগুলো তৈরি সত্যিই কঠিন কাজ। অতএব গবেষকদেরকে এখান থেকেই তাদের কাজ শুরু করতে হয়েছিল। চূড়ান্ত সমাধানটি ছিল বিস্ময়করভাবে সরল এবং খুবই অভিনব। প্রতিটি পা তৈরি প্লাস্টিনামের এক টুকরা পাত দিয়ে। পাত ঠিক ৭ ন্যানোমিটার পুরু। এটি

তৈরি লিথোগ্রাফি নামের একটি প্রমিত মানের সেমিকন্ডাক্টর (কমপিউটার চিপ) প্রিন্টিং টেকনোলজি ব্যবহার করে। এর পায়ের এক পাশে আবরণ দেয়া হয়েছে গ্ল্যাফিন বা টাইটানিমের মতো একটি নিষ্ক্রয় পদার্থ দিয়ে।

যখন রোবটটির অর্ধেকটা পানিতে ডুবে যায় এবং একটি বিদ্যুতের আঘাতের সাহায্যে এর পাগুলো পানি থেকে বস্তু আকর্ষণ করে, যা বাধা পড়ে পায়ের বিদ্যুৎবাহিত পাশে। আর তা পাটিকে নিচের দিকে টেনে বাঁকা করে। এর ফলে এটি হাঁটতে বা সাঁতার কাটতে পারে। চূড়ান্ত পরীক্ষা হচ্ছে এসব অ্যাকচুয়েটর ঠিকমতো কাজ করে কি-না, তা দেখা। আর এজন্যই তৈরি হচ্ছে এই ছোট্ট আকারের মাইক্রোবট। এই গতিতে একটি রোবট দেহের এক মাথা থেকে অন্য মাথায় যেতে পারে ১ মিনিটে।

প্রতিটি বটের বডিতে রয়েছে দুটি করে সোলার সেল, যেগুলো আলোকশক্তিকে রূপান্তর করে বিদ্যুৎশক্তিতে। আর পা চালানো শুরু করার প্রয়োজন হলে এর পায়ে সংযোজন করা হয় বিদ্যুতের জেপ বা ঝাপটা আঘাত। একটি সোলার সেল নিয়ন্ত্রণ করে সামনের পা দুটিকে, অন্যটি নিয়ন্ত্রণ করে পেছনের পাজোড়া। ধারাবাহিকভাবে সামনের ও পেছনের সোলার সেল আলো প্রতিফলিত করে বোটগুলো তরলের ওপর ভেসে থাকতে পারে। যদিও এ সময় রোবটগুলোর ওপর এক ধরনের বাঁকুনি সৃষ্টি হয়।

রোবটগুলো ৪০ ন্যানোমিটার চওড়া ও

৭০ ন্যানোমিটার লম্বা- একটি এককোষী শেওলার চেয়েও ছোট। মানুষের একটি চুলের সমান মোটা। লবণের একটি ছোট দানার সমান। এই রোবটগুলো অনবোর্ড ইলেকট্রনিকসমৃদ্ধ সবচেয়ে ছোট রোবট। এটি তাপমাত্রা ১০০ ডিগ্রি ফারেনহাইটেও টিকে থাকতে পারে। এগুলোর ক্ষুদ্র আকারের কারণে সবচেয়ে সক্ষীণ সূচের ভেতর দিয়েও চলে যেতে পারে এর কোনো ক্ষতি না করেই। আর এটি ক্ষুদ্রতম এককোষী প্রাণীর ভেতর ঢুকিয়ে দিলেও এটি কাজ করতে পারে।

ক্ষুদ্র বট বড় অগ্রগতি

যেহেতু অ্যাকচুয়েটর ও বডি উভয়েই তৈরি স্ট্যান্ডার্ড লিথোগ্রাফি ব্যবহার করে, তাই এসব রোবট সহজেই সমান্তরালভাবে একটি চার ইঞ্চি সিলিকন ওয়েফারে ১০ লাখ পর্যন্ত রোবট সাজানো যায়। এর অর্থ এগুলো তৈরি করা যায় খুবই সস্তায়। মোটামুটি খরচ ০.০০১ ডলার। যেহেতু মাইক্রোফেব্রিকেশন টেকনিক অব্যাহতভাবে পরিপক্ব হয়ে উঠছে, তাই এর খরচ আরো কমে আসার সম্ভাবনাই প্রবল। এখন এসব বট চলে খুব কম বিদ্যুতে- প্রায় ১০ ন্যানোওয়াটে। কিন্তু এগুলো এখনো প্রাথমিক অবস্থা কাটিয়ে ওঠেনি। এগুলো এখনো পুরোপুরি অটোনোমাস নয়। এগুলোর নেই অনবোর্ড পাওয়ার সোর্স **কজ**

ফিডব্যাক : golapmunir@yahoo.com



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



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

Daffodil International University

A top-ranked university



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

Explore and develop your potential

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



Boy's accommodation



Daffodil Innovation Lab for developing creativity



Partial view of the Green Campus

» Bachelor Programs:

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

» Master Programs:

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

» Post Graduate Diploma:

- Information Science and Library Management

**ADMISSION
SUMMER 2020**

Last Date of Application
15 April 2020

Admission Test
17 April 2020



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



Follow us on



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

www.daffodilvarsity.edu.bd

তরণরাই ডিজিটাল বিপ্লবের যোদ্ধা : মোস্তাফা জব্বার

ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বলেছেন, তরণরাই ডিজিটাল বিপ্লবের যোদ্ধা। তাদেরকে দক্ষ মানবসম্পদ হিসেবে গড়ে তুলতে পারলে তাদের হাত ধরেই এগিয়ে যাবে বাংলাদেশ। তারা অত্যন্ত মেধাবী। তাদেরকে দক্ষ মানবসম্পদে রূপান্তরে শিক্ষায় ডিজিটাইজেশন যাত্রা আমরা শুরু করেছি। গ্রাম ও শহরের মধ্যে ডিজিটাল ডিভাইড দূর করার মাধ্যমে সবার জন্য সমান সুযোগ সৃষ্টির লক্ষ্যে কাজ শুরু হয়েছে। গত ২৪ সেপ্টেম্বর ইয়ুথ এমপাওয়ারমেন্ট ফ্যাসিলিটেশন-গ্লোবাল আয়োজিত দক্ষতা উন্নয়নবিষয়ক প্রশিক্ষণে অংশগ্রহণকারী সফল প্রশিক্ষণার্থীদের মধ্যে সার্টিফিকেট প্রদান অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথির বক্তৃতায় এসব কথা বলেন তিনি। বক্তব্যে প্রচলিত প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষার সাথে বিদ্যমান



কর্মক্ষেত্রের বাস্তবতা তুলে ধরেন মোস্তাফা জব্বার। একই সাথে শিক্ষার্থীদের আজকের বৈশ্বিক ডিজিটাল জীবনধারার সাথে তাদের শিক্ষাজীবনের সামঞ্জস্যহীনতার কারণে কর্মক্ষেত্রে তারা বাস্তবতার চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় দক্ষতা পায় না বলেও উল্লেখ করেন তিনি। তবে তাদেরকে একটু গাইড করতে পারলে, প্রশিক্ষণের মাধ্যমে একটু দক্ষ করতে পারলে তারা অসম্ভবকে সম্ভব করতে সক্ষম বলে মত প্রকাশ করেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী। অনুষ্ঠানে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক হাফিজ মোহাম্মদ হাসান বাবু, সিটিও ফোরাম বাংলাদেশের প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি তপন কান্তি সরকার, ইয়ুথ এমপাওয়ারমেন্ট ফ্যাসিলিটেশনের সভাপতি কাজী হাসান রবিন এবং শিক্ষার্থী ফাতিমা নাহিদ বক্তৃতা করেন ❖

ইন্টারনেটে শিশুর সুরক্ষাবিষয়ক ভার্চুয়াল কর্মশালা

করোনার এ সময়ে ইন্টারনেটে শিশুর সুরক্ষা বিষয়ে কর্মশালা করেছে চাইল্ড সেন্ট্রিক ক্রিয়েটিভ সেন্টার-ফোরসি। ঢাকার ইএমকে সেন্টারের সাথে যৌথ আয়োজনের এ কর্মশালায় সহযোগী প্রতিষ্ঠান স্কাইরক্স বাংলাদেশ। গত ২৬ সেপ্টেম্বর রাতে জুম অনলাইনে অনুষ্ঠিত হয় কর্মশালাটি। কর্মশালায় অতিথি হিসেবে বক্তব্য দেন ডিনেটের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা এবিএম সিরাজুল হোসাইন। প্রশিক্ষক হিসেবে ছিলেন সেভ দ্য চিলড্রেনের গ্লোবাল বেসিক এডুকেশন বিশেষজ্ঞ মোয়াজ্জেম হোসাইন। বাংলাদেশ শিশু একাডেমির লাইব্রেরির প্রধান রেজিনা আখতার এবং লাইট অব হোপের প্রতিষ্ঠাতা ও প্রধান নির্বাহী ওয়ালীউল্লাহ ভূইয়া। কর্মশালাটি পরিচালনা করেন ফোরসি প্রেসিডেন্ট আশিক



মুস্তাফা। পরিচালনায় সহযোগিতা করেন সংগঠনটির সেক্রেটারি মাহফুজুর রহমান মানিক। অতিথি হিসেবে ইএমকে সেন্টারের প্রোগ্রাম কোঅর্ডিনেটর আকিব মোঃ শাহিতল ও স্কাইরক্স বাংলাদেশের প্রতিষ্ঠাতা সদস্য মোহাম্মদ শাহনেওয়াজ উপস্থিত ছিলেন। অনলাইন কর্মশালায় রেজিস্ট্রেশনের মাধ্যমে অভিভাবক, শিক্ষক, শিশু তত্ত্বাবধায়করা অংশগ্রহণ করেন ❖

ডিজিটাল আর্থিক সেবায় বাংলাদেশ বিশ্বের দৃষ্টান্ত

ডিজিটাল আর্থিক লেনদেন সেবায় আন্তঃপরিচালন সুবিধা চেয়েছেন খাত-সংশ্লিষ্টরা। একই সাথে এই খাতের বিকাশে সরকারের আর্থিক প্রণোদনাও প্রত্যাশা করেছেন তারা। পরামর্শ দিয়েছেন একটি পরামর্শক কমিটি গঠনের। গত ২৬ সেপ্টেম্বর ব্যাংকার, এমএফএস এবং সংশ্লিষ্ট প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞদের অংশগ্রহণে আয়োজিত ডিজিটাল বাংলাদেশ ২০২১, পেমেন্ট সিস্টেম অ্যান্ড ফিনটেক শীর্ষক সেমিনারে প্রধান অতিথির বক্তৃতায় এই দাবি তোলা হয়। অনুষ্ঠানে ডি ডেইলি স্টার সম্পাদক মাহফুজ আনাম, বিজিএমই সভাপতি ড. রুবানা হক, ভিসার কান্ট্রি ম্যানেজার রাম চন্দ্র, মাস্টার কার্ডের বাংলাদেশ প্রতিনিধি কামাল সাঈদ, ডাচ-বাংলা ব্যাংকের ব্যবস্থাপনা পরিচালক আবুল কাশেম মোঃ শিরিন, ব্যাংক এশিয়ার ব্যবস্থাপনা পরিচালক সৈয়দ মাহবুবুর রহমান, বিকাশের সিইও কামাল কাদির, নগদের ব্যবস্থাপনা পরিচালক তানভির মিশুক প্রমুখ বক্তৃতা করেন। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বলেছেন, ডিজিটাল আর্থিক সেবায় বাংলাদেশ বিশ্বের দৃষ্টান্ত স্থাপন করেছে। বাংলাদেশের মানুষের কাছে এই সেবা আস্থা অর্জন করেছে। ডিজিটাল বাংলাদেশ কর্মসূচির সুফল হিসেবে আমাদেরকে ক্যাশবিহীন সমাজের দিকে যাওয়া অনিবার্য। আমাদের জীবনযাপন অনেকাংশেই ইন্টারনেটনির্ভর হয়ে যাওয়ায় এটি কেবল টাকার লেনদেনের মধ্যে সীমাবদ্ধ নেই, জীবনের সব ক্ষেত্রে অনিবার্য। মন্ত্রী আরো বলেন- মিটিং, সেমিনার, সিম্পোজিয়াম থেকে শুরু করে আমাদের শিক্ষা, ব্যবসা-বাণিজ্য সরকার পরিচালনাসহ প্রাত্যহিক জীবনের বাহন এখন ইন্টারনেট। গত জানুয়ারির পর ইন্টারনেট যোগাযোগ দ্বিগুণের বেশি বৃদ্ধি পেয়েছে। গত জানুয়ারিতে ১০০০ জিবিপিএস ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার হতো, তা বেড়ে এখন ২১০০ জিবিপিএসে উন্নীত হয়েছে ❖



সাড়ে ৬ লাখ ফ্রিল্যান্সার পাবে আইডি কার্ড

যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) খাতের সাথে জগিত প্রায় সাড়ে ৬ লাখ ফ্রিল্যান্সার পরিচয়পত্র পাবেন। অল্প কিছু দিনের মধ্যেই তাদেরকে ভার্সুয়াল এই পরিচয়পত্র দেওয়া হবে বলে জানিয়েছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। গত ২০ সেপ্টেম্বর বাংলাদেশের ফ্রিল্যান্সিং ক্যারিয়ার নিয়ে আপওয়ার্ক-এর এক ভার্সুয়াল উদ্যোগে এক ভার্সুয়াল সভার আয়োজন করা হয়। এতে বক্তব্য রাখেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। ফ্রিল্যান্সারদের মেধা ও প্রযুক্তিনির্ভর বাংলাদেশের মূল কারিগর আখ্যা দিয়ে পলক বলেন, শ্রমনির্ভর অর্থনীতি থেকে মেধা ও প্রযুক্তিনির্ভর অর্থনীতির দিকে দেশকে এগিয়ে নিতে ফ্রিল্যান্সাররা আমাদের মূল কারিগর। ফ্রিল্যান্সারদের আপস্কেলিংয়ে সর্বাঙ্গিক প্রয়াস চালিয়েছে সরকার।



তথ্য যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক তারুণ্যের শক্তি বাংলাদেশের সমৃদ্ধি উল্লেখ করে বলেন, শ্রমনির্ভর অর্থনীতি থেকে মেধা ও প্রযুক্তিনির্ভর অর্থনীতির দিকে দেশকে এগিয়ে নিতে ফ্রিল্যান্সাররা আমাদের বড় শক্তি। প্রশিক্ষণের পর ফ্রিল্যান্সারদের মেন্টরিংয়ের বিষয়ে তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ বিভিন্ন কার্যকরী পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে উল্লেখ করে পলক বলেন, প্রায় সাড়ে ৬ লাখ ফ্রিল্যান্সারকে অল্প কয়েক দিনের মধ্যে ভার্সুয়াল কার্ড দেওয়া হবে। এই কার্ডের মাধ্যমে আত্মপরিচয়ের পাশাপাশি ব্যাংকের ঋণ সহায়তা এবং হাইটেক পার্কে অগ্রাধিকার পাবে। এসময় ফ্রিল্যান্সারদের দাবি অনুযায়ী দেশে পেপ্যাল সেবা আনার প্রচেষ্টা অব্যাহত রয়েছে বলেও জানান প্রতিমন্ত্রী। ফ্রিল্যান্সার সুলতান হোসেন নিরের সঞ্চালনায় অনুষ্ঠানে ফ্রিল্যান্সার সোসাইটি ডেভেলপমেন্ট সোসাইটির সাধারণ সম্পাদক মাহফুজুর রহমান, টপ রেটেড ফ্রিল্যান্সার ফাহিমুল করিম বক্তব্য রাখেন।

অ্যাপে চালু হলো ‘আমার সংসদীয় এলাকা’

এসডিজি লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে সংসদ সদস্যদের জন্য চালু হলো ডাটা প্ল্যাটফর্ম ‘আমার সংসদীয় এলাকা’। দেশের প্রথম এই মোবাইল ও ওয়েব ভিত্তিক ডাটা প্ল্যাটফর্ম তৈরি করেছে এটুআই। গত ২৮ সেপ্টেম্বর ভার্সুয়াল অনুষ্ঠানে প্ল্যাটফর্মটির উদ্বোধন করেন স্পিকার ড. শিরীন শারমিন চৌধুরী। অনুষ্ঠানে সংযুক্ত ছিলেন তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক, সিআরআইয়ের পরিচালক রাদওয়ান মুজিব সিদ্দিক। অনুষ্ঠানে আরও ছিলেন সংসদ সচিবালয়ের সিনিয়র সচিব ড. জাফর আহমেদ খান, প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের মুখ্য সমন্বয়ক জুয়েনা আজিজ, মন্ত্রিপরিষদ বিভাগের সচিব কামাল হোসেন, বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরোর পরিচালক মোহাম্মদ তাইজুল ইসলাম, ইউএনডিপি বাংলাদেশের আবাসিক প্রতিনিধি সুদীপ্ত মুখার্জী এবং এশিয়া-প্যাসিফিক ফোকাল পয়েন্টের গ্লোবাল লিড চার্লস শোভেল।

ইউএনডিপির পলিসি স্পেশালিস্ট মোজাম্মেল হকের সঞ্চালনায় অনুষ্ঠানের প্রশ্নোত্তর পর্বের সমন্বয় করেন জাতীয় সংসদের ডেপুটি স্পিকার ফজলে রাব্বী মিয়া এবং ডাটা প্ল্যাটফর্মটি উপস্থাপন করেন এটুআইয়ের পলিসি অ্যাডভাইজর আনীর চৌধুরী। এই অ্যাপের মাধ্যমে সংসদ সদস্যদের নিজ নিজ এলাকার বিভিন্ন তথ্যগ্রহণ এখন আরও সহজ হবে। মূলত নাগরিক সেবাকে আরও সমৃদ্ধ করতেই এই প্ল্যাটফর্ম এর যাত্রা।



৪০ উপজেলায় কারিগরি প্রশিক্ষণ কেন্দ্রের অনুমোদন

৪০ উপজেলায় কারিগরি প্রশিক্ষণ কেন্দ্র এবং চট্টগ্রামে একটি মেরিন টেকনোলজি স্থাপনে অনুমোদন দিয়েছে জাতীয় অর্থনৈতিক পরিষদের নির্বাহী কমিটি।

গত ২২ সেপ্টেম্বর একনেক সভায় এ অনুমোদন দেয়া হয়। সভার সভাপতিত্ব করেন একনেক চেয়ারপারসন ও প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা। প্রধানমন্ত্রী ও পরিকল্পনামন্ত্রী ভিডিও



কনফারেন্সের মাধ্যমে গণভবন থেকে এবং অন্যান্য মন্ত্রী-সচিবরা রাজধানীর শেরেবাংলা নগরে অবস্থিত এনইসি সম্মেলন কক্ষ থেকে

একনেক সভায় অংশ নেন। একনেক সভাপরবর্তী সংবাদ সম্মেলনে এসব তথ্য জানান পরিকল্পনামন্ত্রী।

প্রবাসীকল্যাণ ও বৈদেশিক কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়ের ‘৪০টি উপজেলায় ৪০টি কারিগরি প্রশিক্ষণ কেন্দ্র ও চট্টগ্রামে একটি ইনস্টিটিউট অব মেরিন টেকনোলজি স্থাপন (প্রথম সংশোধন)’ প্রকল্প। এতে খরচ

হচ্ছে ৩৩৫ কোটি ৭৮ লাখ টাকা। ২০১৬ সালের জানুয়ারি থেকে ২০২২ সালের জুনের মধ্যে প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করা হবে।

সরকারি সফটওয়্যার তৈরিতে অগ্রাধিকার পাচ্ছে দেশি প্রতিষ্ঠান

সরকারের গুরুত্বপূর্ণ বিভিন্ন সফটওয়্যার তৈরি দেশি প্রতিষ্ঠানের অগ্রাধিকার পাওয়ার কথা জানিয়েছেন তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। গত ১৭ সেপ্টেম্বর রাজধানীর পরিকল্পনা কমিশনের এনইসি অডিটরিয়ামে অনুষ্ঠিত 'আইসিটি মন্ত্রণালয়ের উদ্যোগে প্রস্তুতকৃত মিটিং ম্যানেজমেন্ট, প্রকিউরমেন্ট এবং অ্যাসেস ম্যানেজমেন্ট মডিউল বাস্তবায়ন' শীর্ষক কর্মশালার উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে এ কথা জানান তিনি। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন পরিকল্পনামন্ত্রী এম এ মান্নান। আরও ছিলেন তথ্যপ্রযুক্তি সচিব এন এম জিয়াউল আলম এবং পরিকল্পনা বিভাগের সচিব মো: আসাদুল ইসলামসহ সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানগুলোর ঊর্ধ্বতন কর্মকর্তারা। বিশেষ অতিথির বক্তব্যে পলক বলেন, সরকারের কিছু গুরুত্বপূর্ণ সফটওয়্যার নির্মাণ করেছে দেশীয় আইটি প্রতিষ্ঠান। দেশীয় প্রতিষ্ঠান দিয়ে কাজ করানোয় যে খরচ হয়েছে, বিদেশি প্রতিষ্ঠান দিয়ে কাজ করলে খরচ হতো আরও দুই-তিন গুণ বেশি। দেশীয় প্রতিষ্ঠান দিয়ে কাজ করানোয় একদিকে দেশের



যেমন সক্ষমতা বাড়ছে, অন্যদিকে অর্থ সাশ্রয়ও হচ্ছে। ইআরপি প্রকল্প দুর্নীতিমুক্ত সমাজ গড়ে তুলতে অনন্য দৃষ্টান্ত। স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতা নিশ্চিত করতে ইআরপি প্রকল্পের বিকল্প নেই। এর মাধ্যমে আত্মনির্ভরশীল সমাজ গড়ে তোলা সম্ভব। আমরা নিজেদের উদ্যোগে এই সফটওয়্যার তৈরি করেছি ❖

বাংলাদেশ থেকে নাসায় যাচ্ছে ১৭ প্রকল্প

গত ৪ অক্টোবর অনুষ্ঠিত হয় ষষ্ঠ 'নাসা স্পেস অ্যাপস চ্যালেঞ্জ-২০২০' প্রতিযোগিতার সমাপনী অনুষ্ঠান। কোভিড

পাশাপাশি ১ লাখ প্রতিযোগীকে ভার্চুয়ালি এ প্রতিযোগিতায় যুক্ত করেছে। এবার প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশের ৯টি শহর



বাস্তবতায় অনলাইনে ভার্চুয়াল আয়োজনে হয়েছে এই অনুষ্ঠান।

যুক্তরাষ্ট্রের ন্যাশনাল অ্যারোনটিক অ্যান্ড স্পেস অ্যাডমিনিস্ট্রেশন-নাসা আন্তর্জাতিকভাবে বিশ্বের ২৭৩টি শহরে এ প্রকল্প বাস্তবায়ন করছে, যেখানে বেসিস বাংলাদেশের ৯টি শহরে (ঢাকা, চট্টগ্রাম, সিলেট, রাজশাহী, রংপুর, বরিশাল, খুলনা, কুমিল্লা ও ময়মনসিংহ) বড় পরিসরে এই প্রতিযোগিতার আয়োজন করেছে।

বেসিস জানিয়েছে, নাসা স্পেস অ্যাপস চ্যালেঞ্জ এবার ৫০ লাখ প্রতিযোগীকে সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে যুক্ত করার

থেকে সাড়ে তিন শোর বেশি প্রকল্প জমা পড়ে। ২-৪ অক্টোবর ভার্চুয়ালি নাসা স্পেস অ্যাপস চ্যালেঞ্জ-২০২০ অনুষ্ঠিত হয়। ভার্চুয়ালি ৪৮ ঘণ্টা চীনা

হ্যাকাথনের পর যাচাই পর্যবেক্ষণ শেষে ৬০টি প্রকল্প থেকে শীর্ষ ১৭ টি প্রকল্প নির্বাচিত হয়েছে, যা পরবর্তীতে নাসায় পাঠানো হবে।

এ আয়োজনে প্রধান অতিথি ছিলেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক এমপি এবং বিশেষ অতিথি ছিলেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের জ্যেষ্ঠ সচিব এনএম জিয়াউল আলম এবং বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক ব্যবস্থাপনা কর্তৃপক্ষের ব্যবস্থাপনা পরিচালক হোসনে আরা বেগম এনডিসি ❖

১৫০ চীনা অ্যাকাউন্ট বন্ধ করল ফেসবুক

দ্বিতীয় দফায় চীন-সংশ্লিষ্ট ১৫০টিরও বেশি 'ফেইক' অ্যাকাউন্ট বন্ধ করে দিয়েছে ফেসবুক। অ্যাকাউন্টগুলোর এই নেটওয়ার্কটিতে ১ লাখ ৩০ হাজার ফলোয়ার আছে। যদিও তার খুব কমসংখ্যকই যুক্তরাষ্ট্রের। বিবিসির খবরে বলা হয়েছে, চীনা নেটওয়ার্ক দ্বারা পরিচালিত অ্যাকাউন্টগুলো রাজনৈতিক আলোচনায় হস্তক্ষেপের কাজে ব্যবহার হতো। এর মধ্যে আসন্ন মার্কিন নির্বাচন



নিয়ে কিছু পোস্টও করা হয়েছে সেগুলো থেকে। ২০১৬ সালে অ্যাকাউন্টগুলো খোলা হয়। ফিলিপাইন এবং দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ায় চীনা স্বার্থে অধিকাংশ পোস্ট দেয়া হয় সেগুলোতে ❖

চক-ডাস্টারের পরিবর্তে ডিজিটাল ক্লাসরুম দরকার

ডিজিটাল যুগের চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় প্রচলিত শিক্ষা ব্যবস্থাকে ডিজিটাল শিক্ষা ব্যবস্থায় রূপান্তর অপরিহার্য উল্লেখ করে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বলেছেন, চক-ডাস্টারের পরিবর্তে ডিজিটাল ক্লাসরুম এবং কাগজের বইয়ের পরিবর্তে ডিজিটাল কনটেন্ট দরকার। সংকট মোকাবিলায় আগামী দিনের প্রস্তুতি নিতে হবে। শিক্ষকদের ডিজিটাল দক্ষতা অর্জন করতে হবে। বিশ্ব শিক্ষক দিবস উপলক্ষে বিশ্ববিদ্যালয়সমূহের শিক্ষকদের সংগঠন আয়োজিত আলোচনা সভায় মন্ত্রী এসব কথা বলেন। তিনি বলেন, শিক্ষকদের যে জাতি সম্মান দেয় না সে জাতি কখনো এগোতে পারে না। সমাজে যার মর্যাদা যেভাবেই চিহ্নিত করা হোক শিক্ষকরাই সবচেয়ে বেশি সম্মানিত। শিক্ষকতা কেবল চাকরি বা রুটিন কাজ করেন তা নয়। তারা মানবসম্পদ তৈরির কারিগর।

শিক্ষাবিদ অধ্যাপক ড. কাজী ফারুক আহমেদের সভাপতিত্বে আলোচনা সভায় ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভিসি অধ্যাপক ড. আজহারুজ্জামান, জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের ভিসি অধ্যাপক ড. হারুন-অর-রশিদ, সাবেক তত্ত্বাবধায়ক সরকারের উপদেষ্টা রাশেদা কে চৌধুরী, বাংলাদেশে ইউনেস্কো প্রতিনিধি বিটরিক কালডান বক্তব্য রাখেন ❖

আন্তর্জাতিক ইনফরমেটিক্স অলিম্পিয়াডে ব্রোঞ্জ জিতল বাংলাদেশ

আন্তর্জাতিক ইনফরমেটিক্স অলিম্পিয়াডে (আইওআই) এ বছর ব্রোঞ্জপদক পেয়েছেন বাংলাদেশের প্রতিযোগী তাসমীম রেজা, রেজোয়ান আরেফিন এবং আরমান ফেরদৌস। এবারের প্রতিযোগিতার আয়োজক ছিল সিঙ্গাপুর। কোভিড ১৯-এর কারণে এবার প্রতিযোগীদের নিজ নিজ দেশে কমিটির আয়োজনেই অনুষ্ঠিত হয়েছে প্রতিযোগিতাটি।

বাংলাদেশ ইনফরমেটিক্স অলিম্পিয়াড কমিটির সভাপতি ড. মুহম্মদ জাফর ইকবাল জানিয়েছেন, স্থানীয় আয়োজক এবং সিঙ্গাপুর থেকে আন্তর্জাতিক কমিটির সার্বক্ষণিক অনলাইন নজরদারিতে মূল প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়েছে ১৬ ও ১৯ সেপ্টেম্বর। বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের সিএসই বিভাগের 'ইনফরমেশন এক্সেস সেন্টারে' আয়োজিত হয়েছিল প্রতিযোগিতাটি।

আয়োজন তত্ত্বাবধানে ছিলেন বাংলাদেশ ইনফরমেটিক্স অলিম্পিয়াড কমিটির সদস্য মো: কায়কোবাদ এবং সোহেল রহমান। এবারের আয়োজনে ৮৭টি দেশ থেকে অংশগ্রহণ করেছিলেন মোট ৩৪৩ জন প্রতিযোগী।

এ পর্যন্ত আইওআইয়ের আসর থেকে বাংলাদেশের শিক্ষার্থীরা দুইটি রৌপ্যপদক এবং ১৬টি ব্রোঞ্জপদক অর্জন করেছেন। ২০১২ সালে বাংলাদেশের



শিক্ষার্থী বৃষ্টি সিকদার ইতালিতে আয়োজিত প্রতিযোগিতায় শ্রেষ্ঠ হিসেবে বিবেচিত হয়েছিলেন। স্কুল-কলেজের শিক্ষার্থীদের জন্য আয়োজিত 'আন্তর্জাতিক ইনফরমেটিক্স অলিম্পিয়াড' যাত্রা শুরু করে ১৯৮৯ সালে বুলগেরিয়াতে। পরে দেশের ছেলেমেয়েদের প্রাথমিকভাবে উৎসাহিত করতে বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞানের অধ্যাপকদের নিয়ে 'বাংলাদেশ ইনফরমেটিক্স অলিম্পিয়াড কমিটি' প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল।

বাংলাদেশের কমিটি নিয়ম মেনে ২০০৪ সালে খ্রিসে একজন পর্যবেক্ষক পাঠায় এবং ২০০৬ সালে বাংলাদেশ থেকে প্রথম প্রতিযোগী দল মেক্সিকোতে অনুষ্ঠিত আইওআইতে অংশগ্রহণ করে ❖

নকিয়ার ৫জি ফোন উন্মোচন

স্মার্টফোন দুনিয়াতেও আধিপত্য প্রতিষ্ঠা করতে চাইছে ফিচার ফোনের শীর্ষ ব্র্যান্ড নকিয়া। গত ২১ সেপ্টেম্বর বাংলাদেশ সময় রাত ৯টায় উন্মোচন করেছে ৫জি ফোন। একইসাথে দুটি দুর্দান্ত ডিভাইস এইচএমডি কানেকডপ্রো এবং বিজনেস ফোন এবং এয়ারব্যাডস উন্মোচন করে ফিনল্যান্ডের এইচএমডি গ্লোবাল। লন্ডনের বাইরেবাকিংহাম হ্যাম্পশায়ারের পাইনউড স্টুডিও থেকে অনলাইন বৈশ্বিক উন্মোচন অনুষ্ঠানে সবাইকে স্বাগত জানান নকিয়া এইচএমডি গ্লোবালের সিইও ফ্লোরিয়ান সিচে। পরিচয় করিয়ে দেন অ্যান্ড্রয়েড প্ল্যাটফর্মের ৬৪ মেগা ক্যামেরার নকিয়া ৮.৩ ফোনটির সাথে। ফুল এইচডি প্লাস রেজুলেশনের ডিসপ্লেতে আছে ওয়াটারড্রপ নচ। ফোনটির পেছনে রয়েছে ট্রিপল লেন্সের বৃত্তাকার ক্যামেরা মডিউল। সিনেম্যাটিক ভিডিও এবং ফটোগ্রাফির জন্য ফোনটি দুর্দান্ত হবে উল্লেখ করে ফোনটি ব্রিটিশ ভিডিও কনটেন্ট নির্মাতা খ্যাত বেন ম্যাকলিনের হাতে তুলে দেন তিনি। স্টুডিও থেকেই



নতুন এই স্মার্টফোনটি ব্যবহার করে আসন্ন বসন্ত মুভি নো টাইম টু ডাইয়ের নোমি চরিত্রে নির্বাচিত ব্রিটিশ অভিনেত্রী লশানা লিখেণ্ডর অ্যাকশন দৃশ্য ধারণ করেন তিনি। এরপর নানা বৈশিষ্ট্যতুলে ধরে এই ফ্লাগশিপ ফোনটি অন্যান্য ৫জি ফোনের চেয়ে ডেটা ডাউনলোড গতি ৫০ শতাংশ ক্ষিপ্র হবে বলে জানান নকিয়া উত্তর আমেরিকার ভাইস প্রেসিডেন্ট জুহো সার্ভিকাস। ডেটা সুরক্ষার এই ফোনটি দুর্দান্ত বলেও জানান তিনি। ফোনটিতে আছে কোয়ালকম স্ল্যাপড্রাগন ৭৬৫জি প্রসেসর। থাকছে ৮ জিবি পর্যন্ত রাম ও ১২৮ জিবি পর্যন্ত স্টোরেজ। ফটোগ্রাফির জন্য এই ফোনের পিছনে কোয়াড রিয়ার ক্যামেরা সেটআপ আছে। যার প্রাইমারি ক্যামেরা ৬৪ মেগাপিক্সেল। ফোনে ৬.৮ ইঞ্চি ডিসপ্লে দেয়া হয়েছে। ডিসপ্লে ডিজাইন পাঞ্চহোল, যার মধ্যে রয়েছে ২৪ মেগাপিক্সেল সেলফি ক্যামেরা। এছাড়া আছে ১২ মেগাপিক্সেল আলট্রা ওয়াইড অ্যাপ্লেস লেন্স, ২ মেগাপিক্সেল ম্যাক্রো সেন্সর ও ২ মেগাপিক্সেল ডেপথ সেন্সর। ৪৫০০ এমএইচ ব্যাটারি ❖

পণ্য-সেবা লেনদেনের ৭০ শতাংশ হতে পারে ই-কমার্সে : মাহতাব উদ্দিন

ই-কমার্সের বিপুল সম্ভাবনার কথা তুলে ধরে রবির ম্যানেজিং ডিরেক্টর অ্যান্ড সিইও মাহতাব উদ্দিন আহমেদ বলেন, পণ্য-সেবা লেনদেনের ৭০ শতাংশ ই-কমার্স প্ল্যাটফর্মে হতে পারে যা বর্তমানে

৫ শতাংশের মতো। সম্ভাবনাময় এই খাততে এগিয়ে নিতে প্রয়োজন অত্যাধুনিক প্রযুক্তির সঠিক ব্যবহার।

গত ২৭ সেপ্টেম্বর সন্ধ্যায় ই-ক্যাভ ও রবির উদ্যোগে আয়োজিত ‘অর্থনৈতিক অগ্রগতির লক্ষ্যে প্রয়োজন সমৃদ্ধ ই-কমার্স’ শীর্ষক ওয়েবিনারে এ কথা বলেন তিনি। রবির সিইও বলেন, গ্রাহক সন্তুষ্টি নিশ্চিত করতে হলে ই-কমার্সে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, বিগ ডাটা, মেশিন লার্নিং ম্যাকানিজম, ভিআর, এআর ইত্যাদি প্রযুক্তির ব্যবহার জরুরি। এক্ষেত্রে বহির্বিষ্ম থেকে আমাদের পিছিয়ে থাকলে হবেনা, বরং আমাদের থাকতে হবে অগ্রণীর ভূমিকায়। ডিজিটাল পেমেণ্টের ওপর গ্রাহকদের আস্থা বাড়ানোর লক্ষ্যে পণ্যের মান নিশ্চিত করার ওপর জোর দেন মাহতাব। এক্ষেত্রে আলিবাবা, ইবের উদাহরণ টেনে ভিজুয়াল চ্যাট সহায়ক হতে পারে বলে মত দেন তিনি। রবির সিইও আরেকটি বিষয়ের ওপর জোর দেন- পণ্যের বৈচিত্র্যে। তিনি বলেন, আমাদের দেশের ই-কমার্স প্ল্যাটফর্মগুলো যে পণ্য বিক্রি করে তার ৮০-৮৫ শতাংশ হচ্ছে গ্যাজেট, বাকি ১৫-২০ শতাংশ হচ্ছে ফ্যাশন সম্পর্কিত পণ্য। অথচ বহির্বিষ্মে সব কিছু বিক্রি হয় ই-কমার্সে। আমাদের ধীরে ধীরে ওই লক্ষ্যের দিকে এগুতে হবে। আবার শুধু ঢাকা, চট্টগ্রাম ও খুলনায় ই-কমার্স প্ল্যাটফর্মের ৮৫ শতাংশ পণ্য বিক্রি হয়। এক্ষেত্রে সাপ্লাই চেইন ব্যবস্থাপনা আরো উন্নত করে পুরো দেশকে ই-কমার্সের আওতায় আনার সুযোগ রয়েছে।



ডিজিটাল কমার্স পলিসি ২০১৮-কে সাধুবাদ জানিয়ে এর বাস্তবায়নের উপর জোর দেয়ার আহ্বান জানান বহুজাতিক টেলিকম কোম্পানির এই দেশীয় সিইও। পাশাপাশি ই-কমার্সের বিকাশে নতুন উদ্যোক্তাদের

জন্য ভ্যাট-ট্যাক্স-শুল্ক ইত্যাদি ক্ষেত্রে ছাড় এবং প্রণোদনা দেয়ার গুরুত্ব তুলে ধরেন তিনি। রবির উদ্যোগে ডিজিটাল উদ্যোক্তা গড়ে তোলার প্ল্যাটফর্ম আর-ভেষ্মগরের পরবর্তী পর্বে ই-ক্যাভকে যুক্ত করার আশাবাদও জানিয়েছেন রবির ম্যানেজিং ডিরেক্টর অ্যান্ড সিইও। ওয়েবিনারে ই-ক্যাভের প্রেসিডেন্ট শমী কায়সার বলেন, করোনা মহামারীর

ফলে ই-কমার্সের প্রয়োজন ও চাহিদা বেড়েছে। এ পরিস্থিতি কবে শেষ হবে তা অনিশ্চিত। তাই আমাদের অর্থনীতিকে সচল রাখতে ই-কমার্সকে চাপা রাখতে হবে। এতে মোবাইল ফিন্যান্সিয়াল সার্ভিস বা এমএফএসের জন্যও একটা বড় সুযোগ তৈরি হয়েছে। তিনি আরো বলেন, আগামী বছর আমরা স্বাধীনতার ৫০ বছর উদযাপন করব। তখন আমরা আমাদের দেশের ই-কমার্সের সাফল্য ও অগ্রগতি তুলে ধরতে চাই। ই-কমার্সের মাধ্যমে শুধু অর্থনৈতিক অগ্রগতি হচ্ছে তা নয়; নারীর আর্থিক, সামাজিক ও সাংস্কৃতিক ক্ষমতায়নের ক্ষেত্রেও ইতিবাচক প্রভাব পড়ছে। ই-ক্যাভের ভাইস প্রেসিডেন্ট মোহাম্মদ সাহাব উদ্দিন বলেন, করোনা মহামারীতে ই-কমার্সের চাহিদা বেড়েছে। কার্যত লকডাউনের সময় খাদ্য ও গুম্বুধ সরবরাহের ক্ষেত্রে বড় ভূমিকা রেখেছে ই-কমার্স প্ল্যাটফর্মগুলো। আমের মৌসুমে গ্রাহকের হাতে পণ্য পৌঁছে দেয়ার ক্ষেত্রে বড় ভূমিকা রেখেছে এই ই-কমার্স। ঈদের সময় কোরবানির গরুও গ্রাহকরা কিনেছেন ই-কমার্স প্ল্যাটফর্মগুলো থেকে ❖

দেশে তৈরি হচ্ছে বোম্ব ডাটা সেন্টার

বোম্ব ডাটা সেন্টার তৈরিতে ঢাকা মহানগর পুলিশের কাউন্টার টেররিজম অ্যান্ড ট্রান্সন্যাশনাল ক্রাইম (সিটিটিসি) ইউনিটের সহযোগী হয়ে উদ্যোগে পাশে দাঁড়িয়েছে ডাক বিভাগের ডিজিটাল ফাইন্যান্সিয়াল সার্ভিস ‘নগদ’। দেশে এ ধরনের ডাটা সেন্টার এটাই প্রথম। সিটিটিসির এই উদ্যোগের মাধ্যমে দেশের বিভিন্ন জায়গায় উদ্ধার করা বোমা,



সন্ত্রাসীদের ব্যবহার করা দেশীয় বোমা থেকে শুরু করে আন্তর্জাতিক পরিসরে ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের বোমার সংগ্রহ থাকবে। যার মাধ্যমে পুলিশ থেকে

শুরু করে দেশের কিংবা বিদেশের আইনশৃঙ্খলা রক্ষায় নিয়োজিত ব্যক্তির প্রশিক্ষণ নিতে পারবেন, যা পরবর্তীতে পেশাগত মানোন্নয়নে বড় ভূমিকা রাখবে। সম্প্রতি রাজধানীতে পুলিশের কাউন্টার টেররিজম অ্যান্ড ট্রান্সন্যাশনাল ক্রাইম ইউনিটে এক অনুষ্ঠানে ‘নগদ’-এর পক্ষ থেকে এ বিষয়ক একটি স্মারক হস্তান্তর করা হয়। অনুষ্ঠানে সিটিটিসি প্রধান ও অতিরিক্ত কমিশনার মনিরুল ইসলামের হাতে স্মারকটি হস্তান্তর করেন ‘নগদ’-এর নির্বাহী পরিচালক মো: সাফায়েত আলম এবং ‘নগদ’-এর পরিচালক ও ভারপ্রাপ্ত প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা এবং চিফ ফাইন্যান্সিয়াল অফিসার মোহাম্মদ আমিনুল হক। এ সময় পুলিশের ডেপুটি কমিশনার ও সিটিটিসির অন্যতম শীর্ষ কর্মকর্তা আবদুল মান্নানসহ উচ্চপদস্থ কর্মকর্তারা উপস্থিত ছিলেন ❖



দেশে যাত্রা শুরু করল মার্কিন অ্যাপভিত্তিক প্রতিষ্ঠান ‘ড্রাইভিল’

বাংলাদেশে যাত্রা শুরু করেছে মার্কিন অ্যাপভিত্তিক প্রতিষ্ঠান ‘ড্রাইভিল’। গত ৮ সেপ্টেম্বর রাজধানীর লেকশোর হোটেল গুলশানে অ্যাপভিত্তিক নতুন এই রাইড শেয়ার সেবা ‘ড্রাইভিল’-এর উদ্বোধন করা হয়। ভিডিও কনফারেন্সের মাধ্যমে উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন সংসদ সদস্য আলহাজ নজরুল ইসলাম বাবু ও প্রতিষ্ঠানের উর্ধ্বতন কর্মকর্তারা। এ সময় ড্রাইভিল-এর বাংলাদেশের তাদের কার্যক্রম ও পরিকল্পনা বক্তব্যের মাধ্যমে তুলে ধরেন। নাগরিক জীবনে যোগাযোগ ও যাত্রা পথ নিরাপদ, সুন্দর ও নির্ভরযোগ্য করতে ‘ড্রাইভিল’ বন্ধপরিষদ ও আন্তরিক বলে জানিয়েছেন প্রতিষ্ঠান সংশ্লিষ্ট প্রত্যেকেই। প্রতিযোগিতার বাজারে নিজেদের সেবা ও আন্তরিকতা দিয়েই যাত্রীদের নির্ভরতা অর্জনই প্রতিষ্ঠানটির মূল লক্ষ্য। উন্নত বিশ্বের মতো করে বর্তমান এবং আধুনিক টেকনোলজি ব্যবহার করা হয়েছে ড্রাইভিল অ্যাপসে। যাতে করে নির্ভয়ে যাতায়াত করতে পারেন চালক এবং যাত্রীরা ❖

মূল্যছাড় ও বদলি অফার নিয়ে এসেছে স্যামসাং

চলতি মাস জুড়েই দেশের বাজারে বিস্তৃত পরিসরে নানা ডিভাইসে ক্রেতাদের জন্য মূল্যছাড় দেওয়ার ঘোষণা দিয়েছে স্যামসাং বাংলাদেশ। স্যামসাং বলছে, যেসব ক্রেতা ফিচার ফোন থেকে স্মার্টফোন ব্যবহারের পরিকল্পনা করেছেন,



তারা গ্যালাক্সি এম০১ কোর (১/১৬ জিবি) এবং গ্যালাক্সি এম০১ কোর (২/৩২ জিবি) স্মার্টফোনে বিভিন্ন অফারের সুবিধা উপভোগ করতে পারবেন। গ্যালাক্সি এম০১ কোর (১/১৬ জিবি) এবং গ্যালাক্সি এম০১ কোর (২/৩২ জিবি)-এর বাজার মূল্য যথাক্রমে ৭,৯৯৯ টাকা এবং ৮,৯৯৯ টাকা। এক্ষেত্রে উন্মোচন অফার হিসেবে ক্রেতারা

এক হাজার টাকা নিশ্চিত ছাড় পাবেন। এছাড়াও এক হাজার টাকার বদলি অফারের ফলে স্মার্টফোনের দাম কমে আসবে ৫,৯৯৯ টাকায়। যেসব ক্রেতা তাদের স্মার্টফোন আপগ্রেড করতে বা নতুন ডিভাইস কেনার কথা ভাবছেন তারা যেসব ডিভাইসে মূল্যছাড় অফার উপভোগ করতে পারবেন সেগুলো হলো- গ্যালাক্সি এম০১ (৩/৩২ জিবি), গ্যালাক্সি এম১১ (৩/৩২ জিবি), গ্যালাক্সি এম২১ (৪/৬৪ জিবি), গ্যালাক্সি এম২১ (৬/১২৮ জিবি), গ্যালাক্সি এম৩১ (৬/৬৪ জিবি) এবং গ্যালাক্সি এম৩১ (৮/১২৮ জিবি)। এছাড়া স্যামসাং অনেক ডিভাইসের ক্ষেত্রেই দাম কমিয়েছে, যার মধ্যে রয়েছে- গ্যালাক্সি এ৩১ (৬/১২৮ জিবি), গ্যালাক্সি এ৫১ (৬/১২৮ জিবি) এবং গ্যালাক্সি এ৭১ (৮/১২৮ জিবি)। ফ্ল্যাগশিপ সিরিজ ক্রয়ে আগ্রহী ক্রেতারা নির্দিষ্ট ডিভাইসে বদলি অফার উপভোগ করতে পারবেন। ক্রেতারা বিনাসুদে ছয় মাসের সহজ কিস্তি সুবিধা গ্রহণ করতে পারবেন। স্মার্টফোনটির বাজার মূল্য ৪৯,৯৯৯ টাকা ❖

আরো ৪ বিশ্ববিদ্যালয়ে বিশেষায়িত ল্যাব

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের চাহিদা অনুযায়ী দক্ষ মানবসম্পদ গড়ে তুলতে দেশের সরকারি ও বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে ৩১টি বিশেষায়িত ল্যাব গড়ে তুলছে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ। ইতোমধ্যেই শেষ হয়েছে ২৭টি বিশ্ববিদ্যালয়ে ল্যাব স্থাপনের কাজ। বাকি ৪টি ল্যাব গড়ে তোলার কাজ শিগগিরই শেষ হবে বলে জানিয়েছে বাংলাদেশ হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষ। সূত্রটি জানিয়েছে, সর্বশেষ জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়, শাহজালাল

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় এবং ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির সিএসই বিভাগে একটি করে ল্যাব স্থাপন করা হয়েছে। এছাড়া বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ে (বুয়েট) রোবটিক্স ল্যাব, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে বিশেষায়িত ল্যাব, অগমেন্টেড রিয়েলিটি ও ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ল্যাব তৈরি করা হয়েছে।

হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষের জনসংযোগ বিভাগ সূত্র বলছে, এখন অবধি হাই-টেক পার্কগুলোর প্রশিক্ষণ কর্মসূচির মাধ্যমে ১৬ হাজার জনকে প্রশিক্ষণ দেয়া হয়েছে। ২০২০ সালের জুন মাস অবধি বিভিন্ন হাই-টেক পার্ক ও সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্কে ১৩ হাজার ৬৬ জনের কর্মসংস্থান হয়েছে।



১ হাজার ৪০০ জনকে ভেদুর সার্টিফায়েড প্রশিক্ষণ দেয়া হচ্ছে। এ ছাড়া সফটওয়্যার

রবির আইপিও অনুমোদন

পুঁজিবাজার থেকে অর্থ উত্তোলনের মাধ্যমে ৫২৩ কোটি ৮০ লাখ টাকার মূলধন সংগ্রহের অনুমতি পেয়েছে টেলিযোগাযোগ খাতের কোম্পানি রবি আজিয়াটা লিমিটেড।

গত ২৩ সেপ্টেম্বর অপারেটরটির প্রাথমিক গণপ্রস্তাবের (আইপিও) অনুমোদন দিয়েছে নিয়ন্ত্রক সংস্থা বাংলাদেশ সিকিউরিটিজ অ্যান্ড এক্সচেঞ্জ কমিশন (বিএসইসি)। এর মাধ্যমে রবি আজিয়াটা দেশের সর্ববৃহৎ আইপিওধারী হলো বলে জানিয়েছে ইস্যু ব্যবস্থাপক আইডিএলসি



ইনভেস্টমেন্টস। এ বিষয়ে বিএসইসির নির্বাহী পরিচালক (চলতি দায়িত্ব) ও মুখপাত্র মোহাম্মদ রেজাউল করিম জানান, কোম্পানিটি অভিহিত মূল্যে শেয়ার ইস্যুর মাধ্যমে ৫২৩ কোটি ৭৯ লাখ ৩৩ হাজার ৩৪০ টাকা সংগ্রহ করবে, যা দিয়ে নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণ এবং আইপিও খরচ পরিচালনা করা হবে। এ টাকা তোলার জন্য কোম্পানিটি ৫২ কোটি ৩৭ লাখ ৯৩ হাজার ৩৩৪টি সাধারণ শেয়ার আইপিওতে ইস্যু করবে। এর মধ্যে ১৩ কোটি ৬০ লাখ ৫০ হাজার ৯৩৪টি শেয়ার কোম্পানির কর্মকর্তা-কর্মচারীদের মধ্যে ইস্যু করা হবে। এক বিবৃতিতে রবির চিফ করপোরেট অ্যান্ড রেগুলেটরি অফিসার সাহেদ আলম বলেন, 'এটি নিঃসন্দেহে রবির জন্য একটি ঐতিহাসিক মুহূর্ত। শেয়ারবাজারের ইতিহাসে সর্ববৃহৎ মূলধনী শেয়ার হিসেবে আমরা তালিকাভুক্ত হতে যাচ্ছি, যা আমাদের জন্য অত্যন্ত গর্বের' ❖

টেকনোলজি পার্কগুলোতে যেসব অফিস রয়েছে তাদের চাহিদা অনুযায়ী প্রশিক্ষণ কর্মসূচি পরিচালনা করছে হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষ। অন্যদিকে হাই-টেক পার্ক ব্যবস্থাপনা ও পিপিপি বিষয়ে ১৪০ জন সরকারি কর্মকর্তাকে প্রশিক্ষণ দেয়া হয়েছে বলে জানা গেছে ❖



ওয়ালটন হাই-টেকের এমডি প্রকৌশলী গোলাম মুরশেদ

বাংলাদেশের শীর্ষ ইলেকট্রনিক্স ও প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদন এবং বিপণনকারী প্রতিষ্ঠান ওয়ালটন হাই-টেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক (এমডি) হয়েছেন প্রকৌশলী গোলাম মুরশেদ। ওয়ালটন হাই-টেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের পরিচালনা পর্ষদ গত ৮ অক্টোবর গোলাম মুরশেদকে ব্যবস্থাপনা পরিচালক হিসেবে নিয়োগ দিয়েছে। এর আগে তিনি প্রতিষ্ঠানটির অতিরিক্ত ব্যবস্থাপনা পরিচালক (এএমডি) হিসেবে দায়িত্ব পালন করছিলেন।

ইসলামিক ইউনিভার্সিটি অব টেকনোলজি (আইইউটি) থেকে মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং-এ স্নাতক গোলাম মুরশেদ ২০১০ সালে ওয়ালটনের সহকারী প্রকৌশলী পদে যোগ দেন। মেধা ও কঠোর পরিশ্রমে তিনি রেফ্রিজারেটরের ম্যানুফ্যাকচারিং অপারেশনের দায়িত্ব এবং পরবর্তীতে প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা (সিইও) হিসেবে পদোন্নতি পান। গোলাম মুরশেদ দীর্ঘ এক দশক ধরে ওয়ালটনের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ দায়িত্ব পালন করছেন। উৎপাদন ও বিপণন ব্যবস্থায় আধুনিকায়নের জন্য তিনি প্রশংসিত হন। তিনি বাংলাদেশ রেফ্রিজারেটর ম্যানুফ্যাকচারার অ্যান্ড এক্সপোর্টারস অ্যাসোসিয়েশন-এর সদস্য।

নতুন দায়িত্ব শতভাগ নিষ্ঠার সাথে পালনের মাধ্যমে ওয়ালটনকে আরো এগিয়ে নেয়ার আশাবাদ ব্যক্ত করে গোলাম মুরশেদ বলেন, ওয়ালটন বাংলাদেশের শীর্ষ জনপ্রিয় ইলেকট্রনিক্স ব্র্যান্ড। এ দেশের মানুষের আস্থা ও ভালোবাসায় ওয়ালটন আজ বিশ্ববাজারেও নিজের শক্ত অবস্থান তৈরি করে নিয়েছে। স্থানীয় চাহিদা মিটিয়ে বিশ্বের প্রায় ৪০টি দেশে ওয়ালটনের তৈরি পণ্য রপ্তানি হচ্ছে। সারা বিশ্বে 'মেইড ইন বাংলাদেশ' ট্যাগযুক্ত পণ্য ছড়িয়ে দিতে চাই। বাংলাদেশকে ইলেকট্রনিক্স ও প্রযুক্তিপণ্যের হাব বা কেন্দ্র হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করতে চাই ❖

বাংলাদেশে প্রথম 'ডিজিটাল ট্রেড উইক' আয়োজন করে মার্চেন্ট বে

আগামীর প্রধান বৈশ্বিক বাণিজ্য পদ্ধতি যে ডিজিটাল ও অনলাইনভিত্তিক হবে তা বলার অপেক্ষা রাখে না। ইতোমধ্যে যুক্তরাষ্ট্র, চীন, ভারতসহ বিশ্বের বিভিন্ন দেশ ডিজিটাল ট্রেডের সুবিধা নিয়ে বিশ্ববাজারে বিস্তার লাভ করেছে। বৈশ্বিক ডিজিটাল ট্রেডের এই ধারায় বাংলাদেশকে এগিয়ে নিতে বাংলাদেশে প্রথম মবারের মতো 'ডিজিটাল ট্রেড উইক'-এর আয়োজন করে মার্চেন্ট বে। তারই অংশ হিসেবে আগামী ১৫ থেকে ২১ অক্টোবর ৭ দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত হয় 'ডিজিটাল ট্রেড উইক'। এই ট্রেড উইকে বাংলাদেশের সাপ্লায়ার ও আন্তর্জাতিক ক্রেতারা ভারুয়ালি মিলিত হন। এই ডিজিটাল ট্রেড উইকে মার্চেন্ট বে বিশ্বের কাছে বাংলাদেশের সাথে ডিজিটাল বাণিজ্যের সুযোগ প্রচার করে। এই পুরো সপ্তাহে বাংলাদেশ থেকে সঠিক ধরনের সাপ্লায়ারদের খুঁজে পেতে এবং ব্যবসায়ের সুযোগ আরও ভালোভাবে খতিয়ে দেখতে বিশ্বের বিভিন্ন দেশ থেকে অসংখ্য ক্রেতা আসেন। মার্চেন্ট বে বায়ারদের কাছে ভেরিফায়েড সাপ্লায়ারদের প্রমোট করে এবং বায়ারদের বাংলাদেশের মার্কেট ও সাপ্লায়ারদের ভালোভাবে বুঝতে সহায়তা করে। ডিজিটাল ট্রেড উইকের সাত দিনই বিভিন্ন ধরনের সেশনে অংশ নেন দেশ-বিদেশের বক্তারা। সেখানে ইন্ডাস্ট্রি লিডাররা ডিজিটাল ট্রেড, লিডারশিপ এবং বাংলাদেশের পোশাকশিল্প নিয়ে মূল্যবান তথ্য এবং আলোচনা উপস্থাপন করেন। ডিজিটাল ট্রেড উইক সম্পর্কে মার্চেন্ট বে'র ব্যবস্থাপনা পরিচালক আবরার হোসেন সায়েম বলেন, তৈরি পোশাক খাতে ডিজিটাল ট্রেড উইক বাংলাদেশে এই প্রথম। এখানে অংশগ্রহণের রেজিস্ট্রেশনের জন্য আলাদা কোনো ফি ছিল না। এখানে অংশগ্রহণের মাধ্যমে একজন সাপ্লায়ার বিশ্বের ৫০টি দেশের অসংখ্য ক্রেতার সাথে সংযুক্ত হওয়ার সুযোগ পান ❖



বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরে জাহাজের মডেল হস্তান্তর

মুজিববর্ষ উপলক্ষে জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরে প্রদর্শনের জন্য বাংলাদেশ কোস্ট গার্ড-এর পক্ষ থেকে গত ২১ সেপ্টেম্বর একটি জাহাজের মডেল বিজ্ঞান

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর মোহাম্মদ মুনীর চৌধুরী।

এসময় মহাপরিচালক বাংলাদেশ কোস্ট গার্ড-এর সাথে মহাপরিচালক, জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর-এর মধ্যে সৌজন্য সাক্ষাৎ অনুষ্ঠিত হয়। জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্ম শতবার্ষিকী উপলক্ষে বাংলাদেশ কোস্ট গার্ড বিভিন্ন ধরনের কার্যক্রম গ্রহণ করেছে। এ প্রেক্ষিতে



ও প্রযুক্তি জাদুঘরের নিকট হস্তান্তর করা হয়। হস্তান্তর অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন বাংলাদেশ কোস্ট গার্ডের মহাপরিচালক রিয়ার অ্যাডমিরাল এম আশরাফুল হক এনইউপি এনডিসি এএফডব্লিউসি পিএসসি এবং মহাপরিচালক, জাতীয়

জনগণের নিকট বাংলাদেশ কোস্ট গার্ডের ব্যবহৃত জাহাজ সম্পর্কে ধারণা দেয়ার জন্য কোস্ট গার্ড জাহাজের একটি মডেল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরে স্থাপনের লক্ষ্যে জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরে হস্তান্তর করা হয় ❖

বাজার মূলধনের তালিকায় চতুর্থ অবস্থানে ওয়ালটন

পূঁজিবাজারে তালিকাভুক্ত হয়ে লেনদেন শুরুর প্রথম দিন থেকে বাজিমাৎ করেছে ওয়ালটন। প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদনের মাধ্যমে দেশে-বিদেশের মানুষের মন জয় করার পর এবার প্রতিষ্ঠানটি পূঁজিবাজারে বিনিয়োগকারীদের আস্থা অর্জন করেছে।

বিনিয়োগকারীদের আত্মহের কারণে কোম্পানির শেয়ার পরপর দুই দিন সর্বোচ্চ দরে বেচাকেনা হয়েছে। এর প্রভাব পড়েছে ঢাকা স্টক এক্সচেঞ্জের (ডিএসই) বাজার মূলধনে। ডিএসইতে তালিকাভুক্ত কোম্পানিগুলোর মধ্যে বাজার মূলধনের তালিকায় চতুর্থ স্থান দখল করেছে ওয়ালটন।



বাজার পর্যালোচনা করে দেখা গেছে, ওয়ালটন হাই-টেক ইন্ডাস্ট্রিজের শেয়ার প্রথম দিন গত ২৩ সেপ্টেম্বর সর্বোচ্চ ৩৭৮ টাকায়

লেনদেন হয়েছে। ওইদিন কোম্পানির বাজার মূলধন দাঁড়ায় ১১ হাজার ৪৫০ কোটি ৬৯ লাখ টাকা। পরদিন ২৪ সেপ্টেম্বর সর্বোচ্চ ৫৬৭ টাকায় কোম্পানির শেয়ার লেনদেন হয়। এতে কোম্পানির বাজার মূলধন দাঁড়িয়েছে ১৭ হাজার ১৭৬ কোটি টাকা। এর ফলে দীর্ঘদিন বাজারে মূলধন বিবেচনায় নেতৃত্বের শীর্ষ তালিকায় থাকা ইউনাইটেড পাওয়ার ও রেনাটাকে পেছনে ফেলেছে ওয়ালটন। এদিকে বর্তমানে দেশের পূঁজিবাজারে গ্রামীণফোন বাজার মূলধনে নেতৃত্ব দিচ্ছে। কোম্পানির শেয়ার সর্বশেষ ৩৩২ টাকা ৫০ পয়সায় লেনদেন হয়েছে। ফলে কোম্পানির বাজার মূলধন দাঁড়িয়েছে ৪৪ হাজার ৮৯৭ কোটি ৪৭ লাখ টাকা।

দ্বিতীয় অবস্থানে আছে ব্রিটিশ আমেরিকান টোব্যাকো লিমিটেড। কোম্পানির শেয়ার সর্বশেষ ১ হাজার ১২৮ টাকায় লেনদেন হয়েছে। সে অনুযায়ী কোম্পানির বাজার মূলধন দাঁড়িয়েছে ২০ হাজার ৩০৪ কোটি টাকা।

তৃতীয় অবস্থানে আছে স্কার ফার্মাসিউটিক্যালস লিমিটেড। কোম্পানির সর্বশেষ শেয়ার ২০৬ টাকা ৩০ পয়সায় লেনদেন হয়েছে। কোম্পানির বাজার মূলধন দাঁড়িয়েছে ১৭ হাজার ৪১৬ কোটি ৬৫ লাখ টাকা। চতুর্থ অবস্থানে রয়েছে ওয়ালটন হাই-টেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেড। গত তিন মাস ধরে বাজার মূলধনের দিক দিয়ে ইউনাইটেড পাওয়ার জেনারেশন অ্যান্ড ডিস্ট্রিবিউশন কোম্পানি চতুর্থ অবস্থান ধরে রেখেছিল। কোম্পানির শেয়ার সর্বশেষ ২৯৭ টাকায় লেনদেন হয়েছে। কোম্পানির বাজার মূলধন দাঁড়িয়েছে ১৫ হাজার ৬৫১ কোটি ৭৭ লাখ টাকা। তবে পূঁজিবাজারে তালিকাভুক্তির পর ওয়ালটনের বাজার মূলধন বেড়ে যাওয়ায় ইউনাইটেড পাওয়ার পঞ্চম স্থানে নেমে গেছে ❖

বিদেশ ফেরতদের আইসিটি প্রশিক্ষণ দেবে কোডার্স ট্রাস্ট

করোনা মহামারির কারণে বিদেশ থেকে যারা কাজ হারিয়ে দেশে ফিরেছেন, কিংবা দেশে ফিরে কাজ হারিয়েছেন অথবা যারা আর বিদেশে ফিরে যেতে পারছেন না, তাদের পাশে দাঁড়িয়েছে কোডার্স ট্রাস্ট বাংলাদেশ। বিদেশে ফেরত যেতে না পারা সেইসব ব্যক্তিকে দেওয়া হচ্ছে আইসিটি প্রশিক্ষণ। বাংলাদেশ প্রবাসী কল্যাণ মন্ত্রণালয়ের সাথে অংশীদারিত্বে সম্পন্ন হচ্ছে এই কর্মসূচি। কর্মসূচির আওতায় কোডার্স ট্রাস্ট



১৪০ জন দেশে ফিরে আসা বাংলাদেশিকে প্রশিক্ষণ দেবে। গত ৪ অক্টোবর ওয়েবিনারে এই কর্মসূচির উদ্বোধন করেন প্রবাসী কল্যাণ সচিব আহমেদ মুনিরুজ্জামান সালেহীন। অনুষ্ঠানে যুক্তরাষ্ট্র থেকে যুক্ত হন কোডার্স ট্রাস্টের কো-ফাউন্ডার আজিজ আহমদ। অনুষ্ঠানে আরো সংযুক্ত ছিলেন প্রধানমন্ত্রীর সাবেক মুখ্যসচিব আবদুল করিম, সাবেক শিক্ষা ও আইসিটি সচিব নজরুল ইসলাম খান, স্টাটআপ বাংলাদেশের আইসিটি বিভাগের প্রকল্প পরিচালক অতিরিক্ত সচিব মজিবুল হক, কোডার্স ট্রাস্টের উপদেষ্টা অবসরপ্রাপ্ত ব্রিগেডিয়ার জেনারেল আবদুল হালিম প্রমুখ ❖

বনানীতে এরনার আইটি রিটেইল চেইন শপ

রাজধানীর বনানীতে নতুন আইটি রিটেইল শপ চালু করল আইটি রিটেইল চেইন প্রতিষ্ঠান এরনা লিমিটেড। সম্প্রতি এরনা



লিমিটেডের নতুন শোরুম উদ্বোধন করেন প্রতিষ্ঠানটির ম্যানেজিং ডিরেক্টর মোহাম্মদ জহিরুল ইসলাম। উদ্বোধন করা বনানী শাখাটি এরনা লিমিটেডের

৫ম শোরুম। শোরুমটি বনানীর কামাল আতাতুর্ক অ্যাভিনিউতে সফুরা টাওয়ারের গ্রাউন্ড ফ্লোরে অবস্থিত। বনানী ছাড়াও রাজধানীর যমুনা ফিউচার পার্ক, জহির স্মার্ট টাওয়ার, মাল্টিপ্লান সেন্টার এবং পুলিশ প্লাজাতে এরনার শোরুম রয়েছে ❖

পিএনওয়াই ব্র্যান্ডের নতুন র্যাম বাজারে

ডেস্কটপ কমপিউটারের জন্য যারা ভালো মানের র্যাম খুঁজছেন তাদের জন্য PNY বাজারে নিয়ে এলো DDR4 গেমিং XLR8 সিরিজের দুটি ভিন্ন মডেলের র্যাম। মডেলগুলো হলো XLR8 DDR4 এবং XLR8Gaming EPIC-X RGB। মূলত গেমিংয়ের জন্য এই র্যামগুলো খুবই উপযোগী, কেননা এতে ব্যবহার করা হয়েছে প্রি-অ্যাপ্রায়েড হিট সিন্ধসের সাথে কালারফুল আরজিবি এলইডি। র্যামগুলোর ক্লকস্পিড ৩২০০ মেগাহার্টজ, যার ফলে কমপিউটারের সব কাজ বিচ্যুতি ছাড়া দ্রুতভাবে সম্পন্ন হয়। গেমাররা চাইলে তাদের সুবিধা মতো ওভার ক্লকিং করতে পারবেন। র্যাম দুটির ক্যাশ লেটেঞ্চি ১৬.০। র্যামগুলো সব XMP চিপসেটে সমর্থন করবে। দুটো মডেলেই থাকছে প্রোডাক্ট লাইফ টাইম ওয়্যারেন্টি ❖





Thakral
Information Systems
Private Limited

Leading
Bangladesh
to be **Digital**



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