

# ৪৬তম বিসিএস

## প্রিন্সি ফুল কোর্স

### কম্পিউটার ও তথ্যপ্রযুক্তি

লেকচার: ০৫

টপিক:

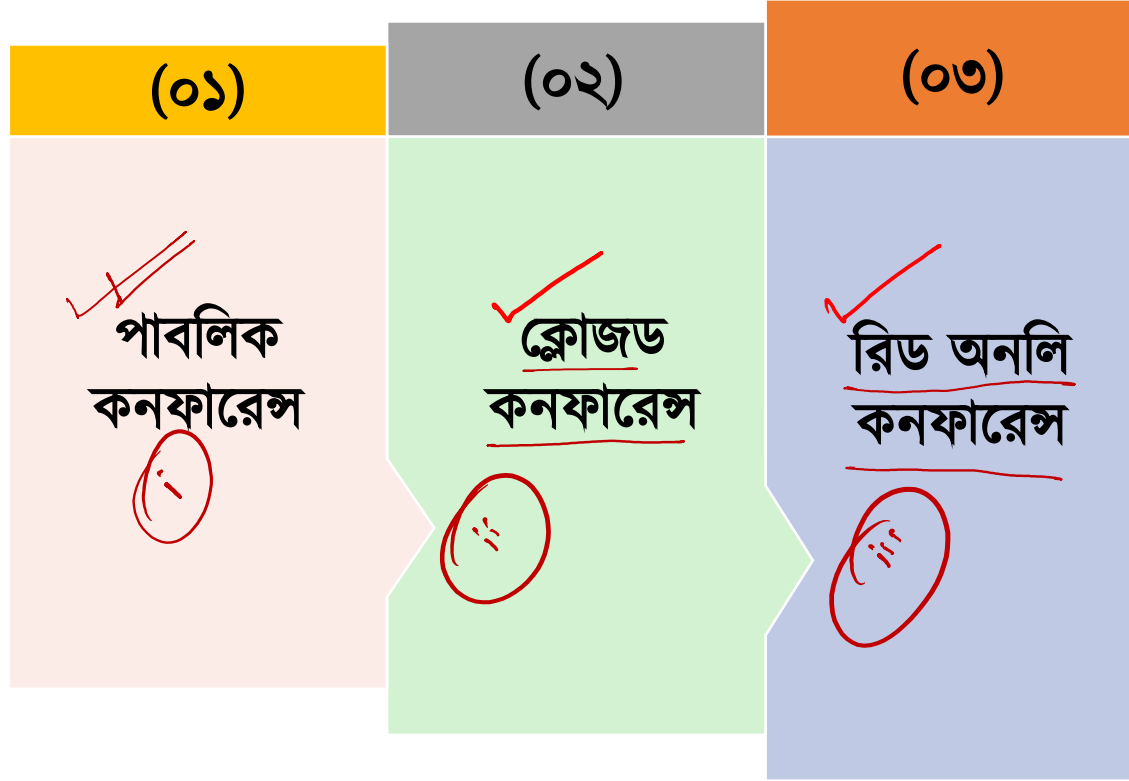
- ✓ দৈনন্দিন জীবনে তথ্য প্রযুক্তি (তথ্য-প্রযুক্তি, ই-কমার্স, নিত্য প্রয়োজনীয় কম্পিউটিং প্রযুক্তি),
- ✓ সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং (জনপ্রিয় সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সাইটসমূহ),
- ✓ তথ্য প্রযুক্তির বড় বড় প্রতিষ্ঠান ও তাদের সেবাসমূহ (প্রযুক্তি বিশ্বের বড় বড় প্রতিষ্ঠানসমূহ),
- ✓ তথ্য প্রযুক্তির বিভিন্ন ক্ষেত্রসমূহ (তথ্য প্রযুক্তির বিভিন্ন ক্ষেত্রসমূহ, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, রোবটিক্স, সাইবার ক্রাইম)।

Starting  
at  
6:34 PM

# দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

## □ টেলিকনফারেন্সিং



## □ ভিডিও কনফারেন্সিং

ভিডিও কনফারেন্সিং হলো- একসাথে ইন্টারঅ্যাকটিভ টেলিযোগাযোগ প্রযুক্তি যেগুলো দুই বা ততোধিক অবস্থান থেকে নিরবিচ্ছিন্ন দ্বিমুখী অডিও এবং ভিডিও সম্প্রচারের মাধ্যমে একত্রে যোগাযোগ স্থাপনের সুযোগ দেয়। ভিডিও কনফারেন্সিং সংযোগে লাগে- ওয়েব ক্যামেরা, ভিডিও ক্যাপচার কার্ড, সাউন্ড কার্ড, স্পিকার, মাইক্রোফোন, মাল্টিমিডিয়া, কম্পিউটার, মডেম, টেলিফোন লাইন/ইন্টারনেট সংযোগ ও প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার ইত্যাদি। ভিডিও কনফারেন্সিং-এ ব্যবহৃত কিছু সফটওয়্যার হচ্ছে স্কাইপ, ইয়াহু মেসেঞ্জার, ক্লিকমিটিং, জুমমিটিং, জয়েন্ট ডট মি, রিং কন্ট্রোল অফিস, ই-ভয়েস ইত্যাদি। মোবাইল ভিডিও চ্যাটিং-এ ব্যবহৃত কিছু সফটওয়্যার হচ্ছে স্কাইপ, ভাইবার, ট্যাংগো, ইমো ইত্যাদি।



# দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

## □ ওয়েবিনার

ইন্টারনেটের মাধ্যমে যে সেমিনার হয়ে থাকে তাকে ওয়েবিনার বলে।

Online Seminars  
Video Conference Software  
Video Conference  
Online Video Seminar  
Offline Video Seminar



## □ একদেশ

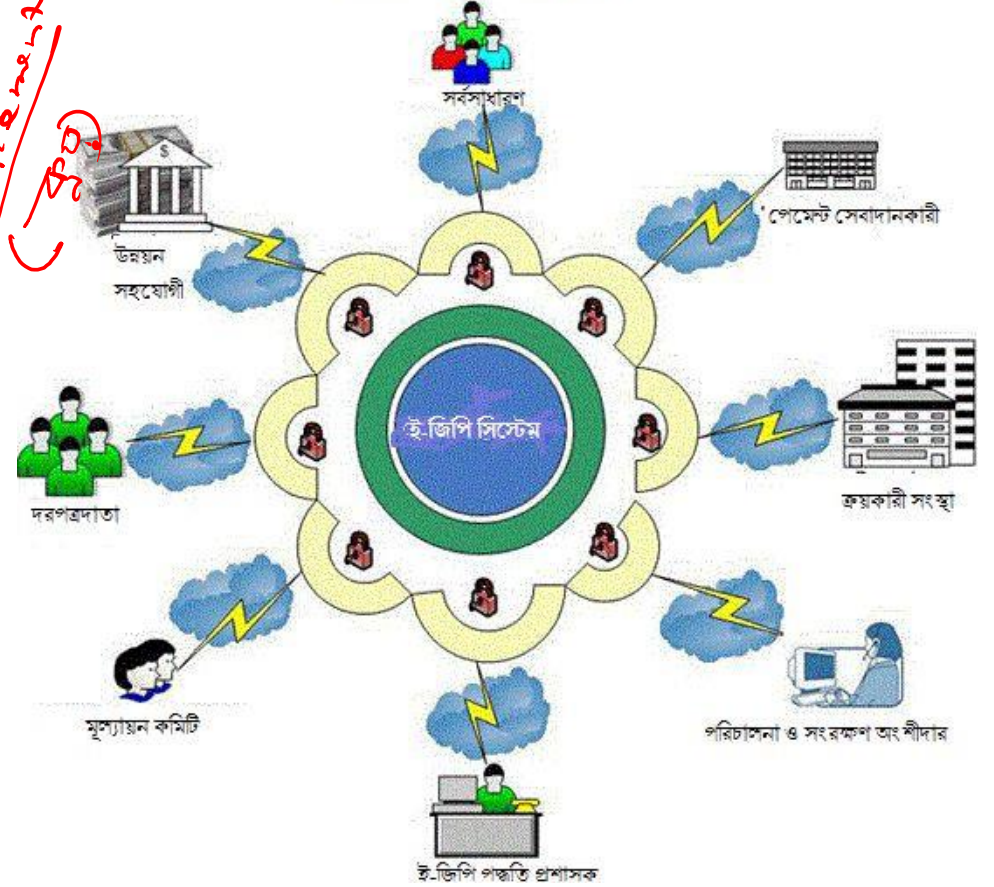
এটি বাংলাদেশের প্রথম ক্রাউডফান্ডিং প্ল্যাটফর্ম। এই প্ল্যাটফর্মে একজন ব্যক্তি যেকোনো সময় যেকোনো জায়গায় থেকে যেকোনো ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানকে আর্থিক অনুদান বা তহবিলের যোগান দিতে পারবে। মোবাইল ব্যাংকিং, কার্ড বা ইন্টারনেট ব্যাংকিং যেকোনো মাধ্যমেই আপনার অর্থ নিরাপদ ও নিশ্চয়তার সাথে পৌঁছে যাবে আপনার কাজিফত ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের কাছে।

## ❑ e-Government Procurement (e-GP: ই-জিপি)

e-GP/e-Tender এর মাধ্যমে ক্রয়কারী সংস্থা এবং ক্রয়কারী প্রতিষ্ঠানসমূহ (ঠিকাদারগণ) নিরাপদ ওয়েব ড্যাসবোর্ডের মাধ্যমে ক্রয় সংক্রান্ত যাবতীয় কার্যাবলি সম্পাদন করতে পারে। এটি পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়ের অধীন। এটিকে সহায়তা করে বিশ্ব ব্যাংক। E-Tender এর মাধ্যমে সরকারি ক্রয় প্রক্রিয়ায় দরতাদাগণের অবাধ অংশগ্রহণ ও সমসুযোগ সৃষ্টি এবং ক্রয় প্রক্রিয়ায় দক্ষতা, স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতা নিশ্চিত হয়।

*Electronic  
Government  
Procurement*

ই-জিপি পদ্ধতির প্রবেশ চিত্র



## □ আউটসোর্সিং ও ফ্রিল্যান্সিং

কোনো প্রতিষ্ঠানের কাজ নিজেরা না করে তৃতীয় কোনো ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের সাহায্যে করিয়ে নেওয়াকে আউটসোর্সিং বলে। গ্লোবাল আউটসোর্সিং মার্কেটপ্লেস হচ্ছে ফ্রিল্যান্সার ডট কম, আপওয়ার্ক, ইল্যান্স, গুরু, ভিওয়ার্ক ইত্যাদি। নির্দিষ্ট কোনো প্রতিষ্ঠানের অধীনে না থেকে স্বাধীনভাবে কাজ করাকে ফ্রিল্যান্সিং বলে। যারা ফ্রিল্যান্সিং করেন তাদেরকে ফ্রিল্যান্সার বলে।



## □ ই-লার্নিং

E-Learning (Electronic Learning) হচ্ছে ইলেকট্রনিক প্রযুক্তি নির্ভর শিক্ষাব্যবস্থা। ই-লার্নিং ব্যবস্থায় অনলাইনের মাধ্যমে কোর্স, প্রোগ্রাম, ডিগ্রী প্রদান করা হয়। সরকারি ই-বুক ওয়েবসাইট- [www.ebook.gov.bd](http://www.ebook.gov.bd)।



# দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

## □ টেলিমেডিসিন

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির সাহায্যে যেকোনো ভৌগোলিক দূরত্বে অবস্থানরত রোগীকে চিকিৎসা ও স্বাস্থ্যসেবা প্রদান করাকে টেলিমেডিসিন বলে। এক্ষেত্রে ব্যবহৃত সফটওয়্যার হচ্ছে (Meditouch, TheraNest) ইত্যাদি। দেশের প্রথম টেলিমেডিসিন সেবা কেন্দ্র চালু হয় যশোরের ইউনিয়ন সেবা কেন্দ্রে (ইউআইসি)। Electronic Health Card হচ্ছে কোনো জনগোষ্ঠীর স্বাস্থ্য বিষয়ক তথ্যগুলো সুনির্দিষ্ট উপায়ে সংগ্রহ করে ডিজিটাল উপায়ে সংরক্ষণ করার প্রক্রিয়াকে ইলেকট্রনিক হেলথ কার্ড বলে। ২২ নভেম্বর, ২০২০ সালে বাংলাদেশে প্রথম বারের মতো ইলেকট্রনিক হেলথ কার্ড ব্যবস্থা চালু হয়।



## □ ই-তথ্যকোষ

সরকারের বিভিন্ন সেবা ডিজিটাল প্রযুক্তির সাহায্যে জনগণের কাছে সহজে পৌঁছে দিতে এবং জীবন-জীবিকাভিত্তিক তথ্য এক জায়গায় সহজে খুঁজে পেতে চালু হয় বাংলা ভাষার সবচেয়ে বড় তথ্যভান্ডার, জাতীয় ই-তথ্যকোষ ([www.bangladesh.gov.bd](http://www.bangladesh.gov.bd))। বাংলাদেশের জাতীয় তথ্য বাতায়নটি প্রায় ২৫ হাজার ওয়েবসাইটের সমন্বয়ে তৈরি করা হয়েছে।

## □ ই-কমার্সের প্রকারভেদ

৫

- (১) ব্যবসায়ী থেকে ভোক্তা (Business to Consumer = B2C)
- (২) ব্যবসায় থেকে ব্যবসা (Business to Business = B2B)
- (৩) ভোক্তা থেকে ভোক্তা (Consumer to Consumer = C2C)
- (৪) ভোক্তা থেকে ব্যবসায়ী (Consumer to Business = C2B)

# বিভিন্ন ধরনের ই-কমার্স সাইট

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

## □ অ্যামাজন ডট কম:

বিশ্বের সবচেয়ে বড় ই-কমার্স সাইট অ্যামাজন ডট কম। জেফ বেজোস কর্তৃক ৫ জুলাই, ১৯৯৪ সালে ই-কমার্স সাইট অ্যামাজন প্রতিষ্ঠিত হয়। এর সদর দপ্তর যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটন অঙ্গরাজ্যের সিয়াটলে অবস্থিত। এটি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বৃহত্তম ইন্টারনেট ভিত্তিক খুচরা বিক্রেতা প্রতিষ্ঠান। শুরুতেই অ্যামাজন.কম একটি অনলাইন বইয়ের দোকান হিসাবে কার্যক্রম শুরু করে, কিন্তু শীঘ্রই বৈচিত্রপূর্ণ ডিভিডি, ভিএইচএস, সিডি, ভিডিও এবং এমপিথ্রি ডাউনলোড/স্ট্রিমিং, সফটওয়্যার, ভিডিও গেম, ইলেকট্রনিক, পোশাক, আসবাবপত্র, খাবার, খেলনা, এবং গহনা বিক্রয় করে থাকে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে, যুক্তরাজ্য এবং আয়ারল্যান্ড, ফ্রান্স, কানাডা, জার্মানি, ইতালি, স্পেন, নেদারল্যান্ডস, অস্ট্রেলিয়া, ব্রাজিল, জাপান, চীন, ভারত ও মেক্সিকোতে অ্যামাজনের পৃথক খুচরা ওয়েবসাইট রয়েছে। ২০১৬ সালে জার্মান অ্যামাজন ওয়েবসাইটের ওলন্দাজ, পোলিশ এবং তুর্কি ভাষা সংস্করণগুলো চালু করা হয়েছিল। অ্যামাজন এছাড়াও কিছু অন্যান্য দেশে তার পণ্যের আন্তর্জাতিক শিপিং অফার করে থাকে। এই ই-কমার্স সাইটের প্রাক্তন নাম ক্যাডাবরা, ইন্ক।



# বিভিন্ন ধরনের ই-কমার্স সাইট

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

□ আলিবাবা ডট কম:- ১৯৯৯

আলিবাবা একটি বহুজাতিক ই-কমার্স পাইকারি, ইন্টারনেট, প্রযুক্তি বিক্রয়কারী কোম্পানি যেটি ৪ এপ্রিল, ১৯৯৯ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়। এটি ক্রেতা-ক্রেতা, ব্যবসায়ী-ক্রেতা, ব্যবসায়ী-ব্যবসায়ী পণ্য ক্রয় বিক্রয় ওয়েব পোর্টাল এর মাধ্যমে সেবা প্রদান করে থাকে। এটি বিশ্বের শীর্ষ ১০টি গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠানের মধ্যে একটি। জানুয়ারি ২০১৮ আলিবাবা দ্বিতীয় এশিয়ান কোম্পানি হিসেবে ৫০০ বিলিয়ন মার্কেট মূল্য অতিক্রম করে। আলিবাবা এখন বিশ্বের নবম মূল্যবান ব্র্যান্ড। ১৯০ টিরও বেশি দেশে সেবা প্রদানকারী আলিবাবা এখন বিশ্বের বড় খুচরা বিক্রেতা প্রতিষ্ঠান হিসেবে পরিচিতি লাভ করেছে। ফোর্বস গ্লোবাল ২০০০ -এর ২০২০-র সূচকে সংস্থাটি ৩১তম স্থানে এবং চৈনিক সংস্থাগুলোর মধ্যে ৮ম স্থানে রয়েছে। এর প্রধান নির্বাহী হচ্ছে জ্যাক মা। এর প্রতিষ্ঠাতা জ্যাক মা এবং পেং লেই। বিখ্যাত 'আরব্য রজনী'-র আলীবাবা চরিত্র থেকে এর নামকরণ করা হয়েছে। কেননা এই চরিত্র বিশ্বব্যাপী সমাদৃত।



# বিভিন্ন ধরনের ই-কমার্স সাইট

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

## □ ওএলএক্স ডট কম: <sup>(৫)</sup>

অনলাইনে কেনা বেচার একটি জনপ্রিয় সাইট যা Febrice Grinda কর্তৃক ২০০৬ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়। এই ওয়েব সাইটটিতে বিনামূল্যে যেকোনো পণ্যের বিজ্ঞাপন প্রকাশ করা যায়। ওএলএক্স মার্কেটপ্লেসে ইলেক্ট্রনিক, ফ্যাশন আইটেম, আসবাব, পরিবারের পণ্য, গাড়ি এবং বাইকের মতো পরিষেবা এবং পণ্য ক্রয় ও বিক্রয় করার একটি প্ল্যাটফর্ম। দক্ষিণ আফ্রিকার মিডিয়া গ্রুপ ন্যাস্পার্স ২০১০ সালে বেশিরভাগ ওএলএক্স এবং ২০১৪ সালে ৯৫% কোম্পানির মালিকানা অর্জন করেছিল। ২০১৬ এর শেষদিকে এটি ট্রাডার্স চালু করে, এটি একটি ভারী যন্ত্রপাতির শ্রেণিবদ্ধ সাইট।



## □ দারাজ ডট কম: <sup>(৬)</sup>

দারাজ হলো চীনা মালিকানাধীন অনলাইন মার্কেট প্লেস। যেটি দক্ষিণ এশিয়ায় কার্যক্রম পরিচালনা করে থাকে। এটি ২০১২ সালে জার্মান কোম্পানি রকেট ইন্টারনেটের মালিকানায় প্রতিষ্ঠিত হয়। ২০১৮ সালের মে মাসে চীনা কোম্পানি আলীবাবা দারাজ কিনে নেয়। বর্তমানে বাংলাদেশেও এর কার্যক্রম চালু আছে। <sup>(৬)</sup>



## □ রকমারি ডট কম:

রকমারি ডট কম হচ্ছে বাংলাদেশের একটি অনলাইনভিত্তিক পণ্য কেনার ওয়েবসাইট। এটি ২০১২ সালের ১৯ জানুয়ারি আনুষ্ঠানিকভাবে যাত্রা শুরু করে। শুরুতে শুধু বই কিনতে পাওয়া গেলেও বর্তমানে এই সাইটে ডিভিডি, ভিডিও টিউটোরিয়াল, ক্রীড়া সামগ্রী, অন্যরকম বিজ্ঞান বাক্স (বিজ্ঞান পরীক্ষণের কিট), ক্যালকুলেটর, ঘড়ি, পেনড্রাইভ, কম্পিউটারের নানাবিধ যন্ত্রাংশসহ বিভিন্ন পণ্যও কিনতে পাওয়া যায়। ওয়েব সার্ভিসের পাশাপাশি মোবাইলের মাধ্যমেও এখানে পণ্য অর্ডার করা যায়। অন্যরকম গ্রুপ নিয়ন্ত্রণাধীন এই সাইটটির প্রতিষ্ঠাতা হলেন মাহমুদুল হাসান (সোহাগ)। ২০১২ সাল থেকেই ক্যাশ অন ডেলিভারি চালু হয়। ১০০টি বই নিয়ে শুরু করা এই অনলাইন বইয়ের দোকানে বর্তমানে দুই লক্ষাধিক বই আছে।



## □ ফুডপান্ডা:

ফুডপান্ডা হলো অনলাইনে খাবার অর্ডার করার একধরনের ব্র্যান্ড বা কোম্পানি। এটির প্রধান সদরদপ্তর জার্মানির বার্লিন শহরে অবস্থিত। বর্তমানে ফুডপান্ডা বাংলাদেশসহ ১১ টি দেশে অনলাইনে খাবারের অর্ডার গ্রহণ ও ডেলিভারির কাজ করে থাকে। দ্য ফুডপান্ডা গ্রুপ ২০১২ সালে রালফ ওয়েনজেল, রোহিত চাড্ডা, বেন বাউয়ের এবং ফেলিক্স প্লগ এর দ্বারা প্রতিষ্ঠা লাভ করে। লুকাস নাজেল ও রিকু ওয়েডার এর মাধ্যমে ফুডপান্ডার সিঙ্গাপুরে ব্যবসায় শুরু হয়। ২০১৪ এর ফেব্রুয়ারিতে ফুডপান্ডা তাদের প্রতিদ্বন্দ্বী পাকিস্তানি ইট অওই কে কিনে নেয়। ২০১৬ সালের ডিসেম্বরে দ্য ফুডপান্ডা গ্রুপকে ডেলিভারি হিরো নামক কোম্পানি কিনে ফেলে। ২০১৭ সালের ডিসেম্বরে ওলা ক্যাবস কর্তৃক ভারতে ফুডপান্ডার ব্যবসায় প্রতিষ্ঠিত হয়।



# দৈনন্দিন জীবনে তথ্যপ্রযুক্তি

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

□ একশপ:

১২

Azi  
Aspires  
for  
Innovations

সহজে ও দ্রুত সময়ে নিত্যপ্রয়োজনীয় পণ্য ক্রেতার দোরগোড়ায় পৌঁছে দিতে অ্যাকসেস টু ইনফরমেশনের (এটুআই) উদ্যোগ একশপ (www.ekshop.gov.bd) চালু হয়েছে। একশপের মাধ্যমে সহজে পণ্য বিক্রি করা যাবে। গ্রামীণ উৎপাদনকারীর পণ্য ই-কমার্স সাইটে রাখা যাবে এবং বিভিন্ন ওয়েবসাইট থেকে গ্রামীণ পণ্য কেনা যাবে। একশপে ১০ লাখের বেশি পণ্য থাকবে। পাশাপাশি ওষুধ, বই, পোশাক ইত্যাদি দেশের যেকোনো প্রান্তে পৌঁছে দেওয়া হবে। প্রায় চার হাজারের বেশি ইউনিয়ন ডিজিটাল সেন্টার থেকে একশপের মাধ্যমে পণ্য ক্রয়-বিক্রয় করা যাবে। বাংলাদেশের প্রায় সব ই-কমার্স প্রতিষ্ঠান, পোস্ট অফিস, পেমেন্ট সুবিধা, ইউডিসি নেটওয়ার্ক নিয়ে তৈরি হয়েছে একশপ। এর মাধ্যমে শুধু দেশেই নয়, বিদেশের ই-কমার্স প্ল্যাটফর্মের মাধ্যমেও বাজারজাত করতে পারবে পণ্য উৎপাদনকারীরা।



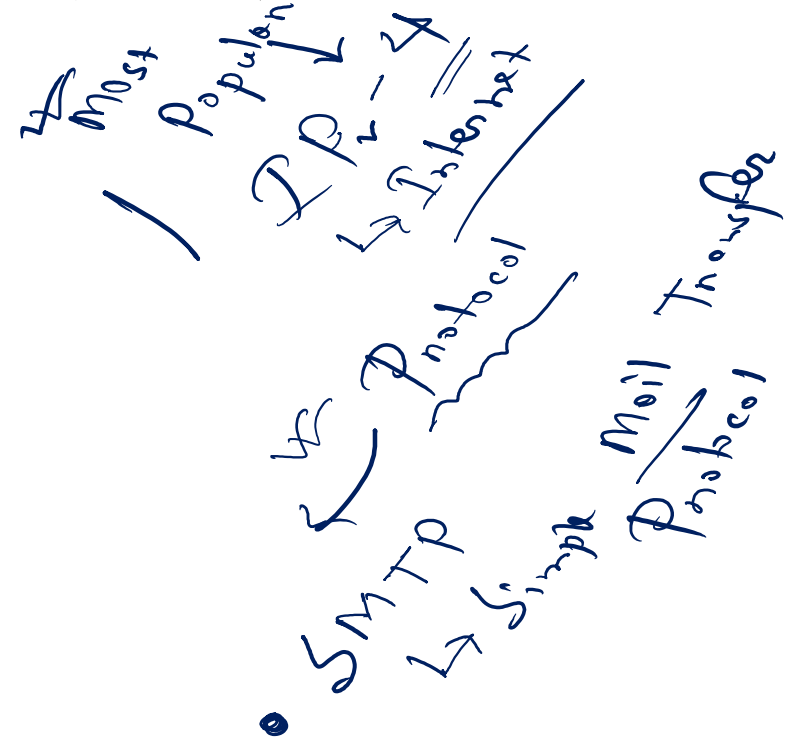
## □ ই-মেইল



- ✓ রেমন্ড টেমলিনসনকে ই-মেইল এর জনক মনে করা হয়।
- ✓ তিনি ১৯৭২ সালে সর্বপ্রথম আরপানেট ব্যবহার করে পরীক্ষামূলক ইমেইল প্রেরণ করেন।

## ➤ ই-মেইল ঠিকানা

- ✓ solution.uttoron@gmail.com একটি E-mail ঠিকানা।
- ✓ @ চিহ্ন (at sign) এর প্রথম ভাগ ইউজার নেইম
- ✓ দ্বিতীয় ভাগ হলো domain name।
- ✓ ১৯৭২ সালে ইমেইল ঠিকানায় সর্বপ্রথম @ চিহ্ন (at sign) ব্যবহৃত হয়।



## ➤ ই-মেইল সার্ভার ✓

- ✓ মেইল সার্ভারে POP বা IMAP এবং SMTP প্রটোকল ব্যবহার করা হয়।
- ✓ মেইল সার্ভার থেকে ইনকামিং মেইল গ্রহণ করার জন্য সর্বাধিক জনপ্রিয় প্রটোকল POP3।
- ✓ SMTP এর পূর্ণরূপ হলো- Simple Mail Transfer Protocol।

## ➤ ই-মেইল সার্ভিস প্রোভাইডার

Gmail, Zoho Mail, Outlook.com, Yahoo.mail, Mail.com, GMX, Fastmail, Hushmail, AOLmail, GMX mail

## ➤ ব্যবহৃত কিছু ই-মেইল এজেন্ট বা রিডার

Messenger, Mozilla Thunderbird, Eudora, Microsoft Outlook Express, Kmail, IBM Lotus Notes.

## □ ফ্যাক্স



যা কি-না ইংরেজি ফ্যাকসিমিলি (Facsimile) শব্দের সংক্ষেপ; একটি ইলেক্ট্রনিক যন্ত্র যা কোনো

কাগজ বা দলিলের ছবি ডিজিটাল পদ্ধতির টেলিফোন তারের সহায়তায় দূরমুদ্রণে সক্ষম।



টেলিফোনে যেমন শব্দ প্রেরণ করা হয়, ফ্যাক্স-এর মাধ্যমে তেমনি ইলেকট্রনিক ছবি প্রেরণ করা হয়। কার্যত ফ্যাক্স মেশিন ছবি বা দলিলের ইলেক্ট্রনিক প্রতিচিত্র তৈরি, প্রেরণ, গ্রহণ ও

মুদ্রণে সক্ষম একটি যন্ত্র। কোনো কাগজে লিখিত তথ্য অবিকৃত অবস্থায় দ্রুততম সময়ে দূর-দূরান্তে পাঠানোর পদ্ধতি। টেলিফোন লাইনে ফ্যাক্স যন্ত্র বসানোর মাধ্যমে এটি ব্যবহার হয়।

টেলিফোন লাইনই এর তথ্য পরিবাহক। এটি টেলেক্স এর উত্তরকালে উদ্ভাবিত একটু বিশেষ

উপযোগী যন্ত্র। বিংশ শতাব্দীর শেষভাগে টেলেক্স ও টেলিগ্রাম ব্যবহার প্রায় বন্ধ হয়ে যায়।



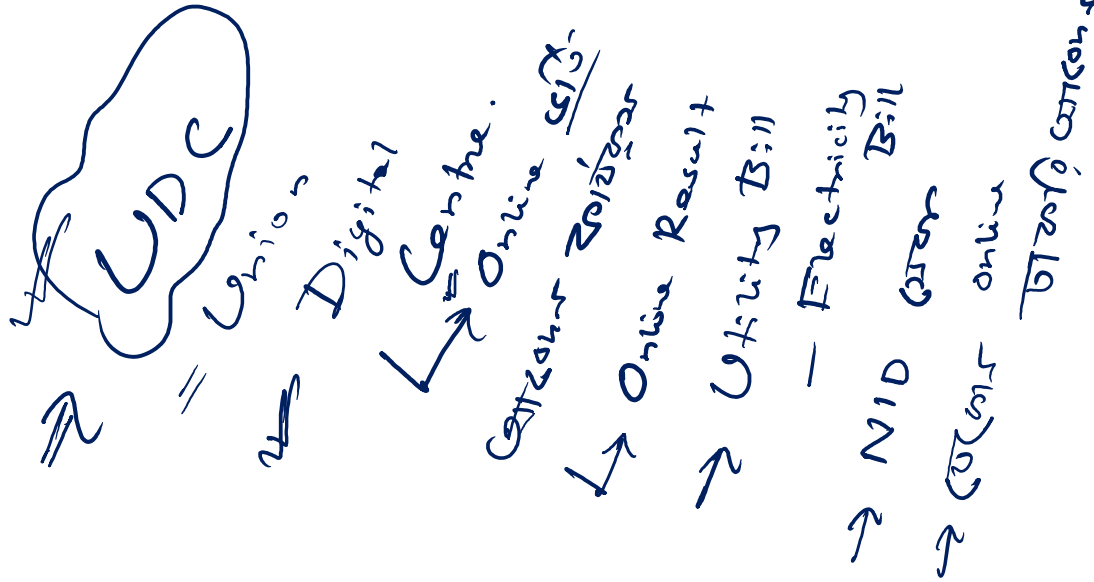
পরিবর্তে ফ্যাক্স-এর ব্যবহার দ্রুত বৃদ্ধি পায়। ইমেইল এ এটাচমেন্ট হিসাবে দলিলের প্রতিলিপি প্রেরণ একটি জনপ্রিয় মাধ্যম হয়ে উঠলে একবিংশ শতকের দ্বিতীয় দশকে ফ্যাক্স-এর ব্যবহার

ক্রমাগত হ্রাস পেতে থাকে।



## □ টেলেক্স (Telex)

এটি একধরনের টেলিপ্রিন্টার যাতে একটি টাইপরাইটার থাকে। অর্থাৎ টেলেক্স এক বিশেষ ধরনের টেলিফোন ব্যবস্থা যার সাহায্যে সংবাদ বা বার্তা টাইপ হয়ে বের হয়। যে তথ্য, সংবাদ বা চিঠি প্রেরণ করতে হলে তাকে টেলেক্সের টাইপরাইটারে টাইপ করতে হয়।



# POLL QUESTION-01

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

⇒ ইনকামিং মেইল গ্রহণ করার জন্য সর্বাধিক জনপ্রিয় প্রটোকল কোনটি?



(a) SMTP

(b) HTTP

(c) POP

(d) IMAP

 <p>Facebook</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ প্রতিষ্ঠাকাল: <b>4 February, 2004</b></li><li>➤ সদরদপ্তর: <b>Menlo Park, California, USA</b></li><li>➤ প্রতিষ্ঠাতা: Mark <b>Zuckerberg</b>, Eduardo Saverin, Andrew McCollum, Dustin <b>Moskovitz</b>, Chris Hughes</li><li>➤ ফেসবুকের <b>পূর্বসূরি</b> সাইট হলো- <b>FaceMash</b> এবং পূর্বনাম <b>Thefacebook.com</b></li><li>➤ ফেসবুকের সহায়ক প্রতিষ্ঠান- <b>Instagram, Whatsapp, Oculus VR</b> ইত্যাদি। <i>messenger</i></li></ul>
 <p>Twitter</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ প্রতিষ্ঠাকাল: <b>21 March, 2006</b> এবং চালু হয় 15 July, 2006</li><li>➤ সদরদপ্তর: <b>San Francisco, California, USA</b></li><li>➤ প্রতিষ্ঠাতা: <b>Jack Dorsey, Evan Williams</b>, Noah Glass, Biz Stone</li><li>➤ টুইটারে সর্বোচ্চ <b>২৮০ অক্ষরের ক্ষুদে বার্তা</b>/tweet পোস্ট করা যায়।</li><li>➤ টুইটারকে <b>ইন্টারনেটের এসএমএস</b> বলা হয়।</li></ul>

 <p>Instagram</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ প্রতিষ্ঠাকাল: <b>6 October, 2010</b></li><li>➤ সদরদপ্তর: <b>Menlo Park, CA, USA</b></li><li>➤ প্রতিষ্ঠাতা: <b>Kevin Systrom, Mike Krieger</b></li></ul>
 <p>LinkedIn</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ প্রতিষ্ঠাকাল: 28 December, 2002 এবং চালু হয় 5 May, 2003</li><li>➤ সদরদপ্তর: <b>Mountain View</b>, California, USA</li><li>➤ প্রতিষ্ঠাতা: <b>Reid Hoffman</b></li><li>➤ এটি <b>বিজনেস ওরিয়েন্টেড সোশ্যাল নেটওয়ার্ক সার্ভিস</b>।</li><li>➤ একে <b>পেশাজীবীদের সংগঠন</b> বলা হয়।</li><li>➤ ২০০৬ সালের মধ্যে ২০ মিলিয়নের অধিক সদস্য হয়।</li></ul>



MeetMe





- প্রতিষ্ঠাকাল: ২০০৫ সালের এপ্রিল মাসে এটি যাত্রা শুরু করে।
- সদরদপ্তর: New Hope, Pennsylvania, U.S.
- প্রতিষ্ঠাতা: Geoff Cook, David Cook, Catherine Cook
- যে ভাষায় লিখিত: PHP
- এর পূর্বনাম ছিল- MyYearbook । মিটমি (MeetMe) একটি সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সার্ভিস।





Telegram



- প্রতিষ্ঠাকাল: **March 2013**
- সদরদপ্তর: **London, United Kingdom** (legal domicile) Dubai, United Arab Emirates (operational center)
- প্রতিষ্ঠাতা: **Nikolai Durov, Pavel Durov, Axel Neff**
- এটি মূলত ফেসবুক, হোয়াটসঅ্যাপ এর মতো একটি সামাজিক যোগাযোগের অনলাইন মাধ্যম। এর জনপ্রিয়তার মূল কারণ হলো এর **সুরক্ষা ফিচার**।

 <p>Tumblr</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ প্রতিষ্ঠাকাল: ২০০৭ সালের ফেব্রুয়ারি মাসে টাম্বলার আনুষ্ঠানিক যাত্রা শুরু করে।</li><li>➤ সদরদপ্তর: New York, U.S.</li><li>➤ প্রতিষ্ঠাতা: David Karp</li><li>➤ মালিকানা: Yahoo! Inc.</li><li>➤ টাম্বলার একটি মাইক্রোব্লগিং এবং সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং ওয়েবসাইট।</li></ul>
 <p>Classmates.com</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ প্রতিষ্ঠাকাল: Classmates.com একটি সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সার্ভিস, যা ১৯৯৫ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়।</li><li>➤ প্রতিষ্ঠাতা: Randy Conrads</li><li>➤ মূলত কিডারগার্টেন, প্রাইমারি স্কুল, হাইস্কুল, কলেজ এবং U.S Army থেকে নিজেদের পরিচিত এবং বন্ধু খুঁজে বের করার জন্যই এই ওয়েবসাইটের সৃষ্টি হয়।</li></ul>

 <p>Zoom Cloud Meeting</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ প্রতিষ্ঠাকাল: এটি প্রথম চালু হয়-২০১২ সালে।</li><li>➤ সদরদপ্তর: <u>San Jose, California, U.S.</u></li><li>➤ প্রতিষ্ঠাতা: <u>Eric Yuan</u></li><li>➤ বর্তমান সময়ের ভিডিও কনফারেন্সিং এর সব থেকে জনপ্রিয় সফটওয়্যার।</li></ul>
 <p>Pinterest</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ একটি ফটো শেয়ারিং সোশ্যাল সাইট যেখানে ফটো আপলোড, শেয়ার ও সংরক্ষণ করা যায়।</li><li>➤ ব্যবহারকারীকে প্রিন্টারেস্ট ব্যবহারের জন্য নিবন্ধন করতে হয় না।</li><li>➤ যা শেয়ার করা যায়: Image, gif (Graphics Interchange Format) ও ভিডিও।</li><li>➤ PINS: যেকোনো ভিডিও অথবা ছবি যা আপলোড করা হয় (ফেসবুক পোস্টের মতো)।</li><li>➤ BOARDS: পিনগুলোকে কোনো নির্দিষ্ট ক্যাটাগরিতে বিভক্ত করা হলে তাকে বোর্ড বলে।</li><li>➤ প্রিন্টারেস্টে টুইটারের মতো অনুসরণ (Follow) করা হয়।</li></ul>

<b>Google+</b>	<p>গুগল প্লাস (Google+ বা Google Plus) একটি সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সার্ভিস। এটি একটি সামাজিক যোগাযোগ ওয়েব সেবা। ২৮ জুন, ২০১১ সালে গুগল পরীক্ষামূলকভাবে গুগল প্লাস এর সেবা চালু করে। যে ভাষায় লিখিত- Java এবং JavaScript । বর্তমানে এই সেবাটি বন্ধ আছে।</p>
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## □ ইউটিউব

- ইউটিউব সান ব্রনো, ক্যালিফোর্নিয়ায় অবস্থিত একটি মার্কিন অনলাইন ভিডিও-শেয়ারিং প্ল্যাটফর্ম।
- পেপ্যালের তিন প্রাক্তন কর্মচারী—**চড হারলি**, **সিভ চেন** এবং **জাওয়াদ করিম**—২০০৫ সালের ফেব্রুয়ারিতে এ পরিষেবাটি তৈরি করেছিলেন।
- ২০০৬ সালের নভেম্বরে গুগল এই সাইটটি ১.৬৫ বিলিয়ন মার্কিন ডলারে কিনেছিল।
- ইউটিউব বর্তমানে গুগলের অন্যতম অধীনস্থ প্রতিষ্ঠান হিসেবে কাজ করে।



# একনজরে বিভিন্ন সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের স্লোগানসমূহ

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

Social Network	স্লোগান
✓ Facebook 	Be Connected / Move fast and break things
✓ Youtube 	Broadcast Yourself
Tiktok	<u>Real People, Real Videos</u> / Make every second connect
Instagram	✓ Capture and share the world's moment
Google Plus	Real life sharing rethought for the web
Likee	Let you shine

## □ আইবিএম (IBM):

- International Business Machines Corporation যুক্তরাষ্ট্রের বৃহত্তম কম্পিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান। এর প্রতিষ্ঠাকালীন নাম ছিল Computing Tabulating Recording Company (CTR)। CTR নাম পরিবর্তন করে IBM রাখা হয় ১৯২৪ সালে।
- প্রতিষ্ঠাকাল: 16 June, 1911
- সদরদপ্তর: Armonk, New York, USA
- প্রতিষ্ঠাতা: Charles Ranlett Flint
- আইবিএম এর বিখ্যাত আবিষ্কারসমূহের মধ্যে এটিএম, হার্ডডিস্ক, ফ্লপিডিস্ক ও ডায়নামিক র‍্যাম বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য। আইবিএমকে বিগ ব্লু বলা হয়।
- IBM কর্তৃক প্রথম Personal কম্পিউটার IBM PC ১৯৯৭।

## □ মাইক্রোসফট (Microsoft):

- ✓ কম্পিউটার সফটওয়্যার জগতে নামকরা প্রতিষ্ঠান হচ্ছে মাইক্রোসফট।
- ✓ প্রতিষ্ঠাকাল: 4 April, 1975
- ✓ সদরদপ্তর: Redmond, Washington, USA
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা: Bill Gates, Paul Allen
- ✓ মাইক্রোসফটের জনপ্রিয় সফটওয়্যার হলো মাইক্রোসফট উইন্ডোজ, মাইক্রোসফট অফিস, স্কাইপ। মাইক্রোসফটের একটি কম্পিউটার হার্ডওয়্যার হলো মাইক্রোসফট মাউস।
- ✓ মাইক্রোসফটের জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেম Windows (সর্বশেষ ভার্সন Window 11)।
- ✓ মাইক্রোসফটের পণ্যসমূহ হচ্ছে Microsoft Windows, Microsoft Office, Microsoft Server, Skype, Azura, Xbox, Moblie ইত্যাদি।
- ✓ মাইক্রোসফটের পরিষেবাসমূহ হচ্ছে MSN, Bing, Onedrive, MSDN, Outlook.com, Technet, Xbox life, linkedIn।
- ✓ মাইক্রোসফট সার্চ ইঞ্জিনের নাম Bing।

## □ গুগল (Google):

- গুগল ইনকর্পোরেটেড একটি বহুজাতিক ইন্টারনেট এবং সফটওয়্যার কোম্পানি যারা বিশেষভাবে গুগল সার্চ ইঞ্জিন, অনলাইন বিজ্ঞাপন সেবা এবং ক্লাউড কম্পিউটিং এর জন্য বিখ্যাত। শুরুতে গুগলের নাম ছিল ব্যাকরাব। গুগলের মূলমন্ত্র হলো- “বিশ্বের তথ্য সন্নিবেশিত করে তাকে সবার জন্য সহজলভ্য করে দেওয়া।” গুগলের অপ্রাতিষ্ঠানিক মূলমন্ত্র হলো- “Don't be evil.”
- প্রতিষ্ঠাকাল: 4 September, 1998
- সদরদপ্তর: Mountain View, California, USA
- প্রতিষ্ঠাতা: Larry Page, Sergey Brin
- সার্চ, মেইল, বিজ্ঞাপন, ক্লাউডসহ নানা ধরনের সেবা দেয় গুগল। গুগলের দুটি অন্যতম বিজ্ঞাপন সেবা হলো- গুগল এ্যাওয়ার্ড, গুগল এডসেন্স।

## □ ওরাকল (Oracle):

- ওরাকল কর্পোরেশন একটি বহুজাতিক কম্পিউটার প্রযুক্তি কর্পোরেশন। কোম্পানিটি কম্পিউটার হার্ডওয়্যার সিস্টেম এবং এন্টারপ্রাইজ সফটওয়্যার পণ্যে পারদর্শী।
- প্রতিষ্ঠাকাল: 16 June, 1977
- সদরদপ্তর: Redwood City, California, USA
- প্রতিষ্ঠাতা: Larry Ellison, Bob Miner, Ed Oates

# প্রযুক্তি বিশ্বের বড় বড় প্রতিষ্ঠানসমূহ

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

## □ ইনটেল (Intel):

ইনটেল কর্পোরেশন বিশ্বের সর্ববৃহৎ সেমিকন্ডাক্টর চিপ প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান। এটি মাইক্রোপ্রসেসর এক্স-৪৬ সিরিজের প্রস্তুতকারক।

প্রতিষ্ঠাকাল: 18 July, 1968

সদরদপ্তর: Santa Clara, California, USA

প্রতিষ্ঠাতা: Gordon E. Moore, Robert Noyce

ইনটেল এর পণ্যসমূহ হলো ব্লু-টুথ চিপ সেট, ফ্ল্যাশ মেমোরি, মাইক্রোপ্রসেসর, মাদারবোর্ড ইত্যাদি।



## □ অ্যাপল (Apple):

- বর্তমান সময়ের আলোচিত বহুজাতিক তথ্য প্রযুক্তি নির্মাণ প্রতিষ্ঠানের মধ্যে অ্যাপল অন্যতম। প্রতিষ্ঠানটির প্রাথমিক নাম ছিলো অ্যাপল কম্পিউটার ইনকর্পোরেশন।
- প্রতিষ্ঠাকাল: 1 April, 1976
- সদরদপ্তর: Cupertino, California, USA
- প্রতিষ্ঠাতা: Steve Jobs, Steve Wozniak, Ronald Wayne
- অ্যাপলের পরিষেবাসমূহ হচ্ছে অ্যাপল স্টোর, আইটউন্স স্টোর, অ্যাপ স্টোর, ম্যাক অ্যাপ স্টোর, আইবুকস স্টোর, আউক্লাউড, অ্যাপল মিউজিক।
- অ্যাপলের উদ্ভাবনসমূহ: iPhone, Mac, iOS, iPod, iPad, Apple Tv, SX ইত্যাদি।

## □ ইয়াহু (Yahoo):

- এটি একটি বৃহৎ ইন্টারনেট ভিত্তিক বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান।
- এর পূর্ণরূপ: Yet Another Hierarchically Organized Oracle
- প্রতিষ্ঠাকাল: January 1994
- সদরদপ্তর: **Sunnyvale, California, United States**
- প্রতিষ্ঠাতা: Jerry Yang, David Filo
- ওয়েবসাইট ছাড়াও এর বিভিন্ন ধরনের কার্যক্রম যেমন- সার্চ ইঞ্জিন, ইয়াহু মেইল, ইয়াহু নিউজ, ইয়াহু ভিডিও ইত্যাদি সেবা রয়েছে।

# প্রযুক্তি বিশ্বের বড় বড় প্রতিষ্ঠানসমূহ

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

## □ মেটা (Meta Platforms, Inc.):

মেটা মূলত গ্রিক শব্দ। যার অর্থ গণ্ডির বাইরে।

এটি একটি মার্কিন বহুজাতিক প্রযুক্তি কোম্পানি। এটি ফেসবুক এবং এর সহযোগী সংস্থাগুলির মূল সংস্থা।

প্রতিষ্ঠাকাল: 4 February, 2004

সদরদপ্তর: Menlo Park, California, USA

প্রতিষ্ঠাতা: Mark Zuckerberg, Eduardo Saverin, Andrew McCollum, Dustin Moskovitz, Chris Hughes

Brands- Facebook, Instagram, Messenger, WhatsApp, Oculus, Mapillary, Workplace, Portal, Diem

হ্যান্ডরাইট করা টীকা: (৫) হ্যান্ডরাইট = গ্রিক বানান। এমইল → ইমেইল। সফটওয়্যার - এমটা।

## □ Space X:

- এটি মার্কিন মহাকাশযান প্রস্তুতকারক এবং উৎক্ষেপণকারী প্রতিষ্ঠান।
- প্রতিষ্ঠাকাল: ২০০২ সালে
- সদরদপ্তর: California, USA
- প্রতিষ্ঠাতা: Elon Musk
- মহাকাশ সিরিজের নাম: ড্রাগন (রকেট সিরিজের নাম-ফেলকন)

## POLL QUESTION-02

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

➔ Google এর সদর দপ্তর?

(a) Armond New York.

(b) Redmond Washington

(c) Mountain View, California

(d) Melano Park, California

# Intermission

## BCS উত্তরণ

৪৩তম রেজাল্ট-এ  
ঈর্ষণীয়  
সাফল্য



প্রশাসন  
১ম  
সানিরুল ইসলাম শাওন

পররাষ্ট্র  
১ম  
আবির হোসেন

পুলিশ  
১ম  
এম.এম তারিক-উল্লাহ শোভন

পররাষ্ট্র, প্রশাসন ও পুলিশ ক্যাডারে ১ম সহ  
বিভিন্ন ক্যাডারে সর্বমোট সুপারিশপ্রাপ্ত উত্তরণ-এর শিক্ষার্থী

৫১৫ জন

সুপারিশপ্রাপ্ত সকলকে  
অভিনন্দন

BCS ৪৭তম প্লিলি  
Pioneer Batch-এ ভর্তি চলছে  
09666775566

## □ বায়োইনফরমেটিক্স

বায়োইনফরমেটিক্স হলো এমন একটি আন্তঃশাস্ত্রীয় ক্ষেত্র যা জীব সংক্রান্ত ডেটা বিশ্লেষণ করে বুঝার জন্য উপযুক্ত পদ্ধতি এবং সফটওয়্যার টুলস উন্নয়ন করে। বায়োইনফরমেটিক্স এর প্রধান কাজ হচ্ছে জীববিজ্ঞান সংক্রান্ত কাজে ব্যবহৃত প্রয়োজনীয় তথ্য ও জ্ঞানকে বিকশিত করার জন্য সফটওয়্যার সামগ্রী তৈরি করা। বায়োইনফরমেটিক্স পদ্ধতিতে সফটওয়্যার টুলস হিসেবে Java, C, C++, C#, SQL, Python, Spread Sheet Analysis ইত্যাদি অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহৃত হয়ে থাকে।



## □ জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং

বায়োটেকনোলজির মাধ্যমে কোনো জীবের জিনোমকে নিজের সুবিধা অনুযায়ী সাজিয়ে নেয়াকেই জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং বলে। জিনোম হলো কোনো জীবের বংশগত বৈশিষ্ট্যের তথ্য। জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং এ ব্যবহৃত বায়োইনফরমেটিক্স তৈরিতে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়। এছাড়া বিভিন্ন প্রাণীর জিনের তথ্য এবং এ সংক্রান্ত বিভিন্ন গবেষণার ফলাফল সংরক্ষণ করার জন্য ডেটাবেজ ব্যবহৃত হয়।



# তথ্য প্রযুক্তির বিভিন্ন ক্ষেত্র

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

## □ ন্যানো প্রযুক্তি

ন্যানো শব্দের আভিধানিক অর্থ বামন। কিন্তু ব্যবহারিক দিক দিয়ে ন্যানো বলতে অতিক্ষুদ্র কোনো কিছুকে বোঝায়। অর্থাৎ ন্যানো প্রযুক্তি হলো পারমাণবিক বা আণবিক স্কেলে অতিক্ষুদ্র ডিভাইস তৈরি করার জন্য ধাতব ও বস্তুকে সুনিপুণভাবে কাজে লাগানোর বিজ্ঞান। আমেরিকান পদার্থবিদ রিচার্ড ফেম্যান কে ন্যানো প্রযুক্তির জনক বলা হয়। এক ন্যানো মিটার =  $10^{-9}$  মিটার। ন্যানোটেকনোলজি যেমন: ন্যানোটিউব, ন্যানোপার্টিকেল ইত্যাদি দ্বারা উৎপাদিত পণ্য মজবুত, টেকসই, স্থায়ী, আকারে ছোট এবং ওজনে হালকা হয়। তাছাড়া ন্যানো ট্রানজিস্টর, ন্যানো ডায়োড, প্লাজমা ডিসপ্লে ইত্যাদি ব্যবহারের ফলে ইলেকট্রনিক শিল্প জগতে বৈপ্লবিক পরিবর্তন হচ্ছে। ফলে কোয়ান্টাম কম্পিউটিং বিকশিত হচ্ছে।



1nm = 1000Å

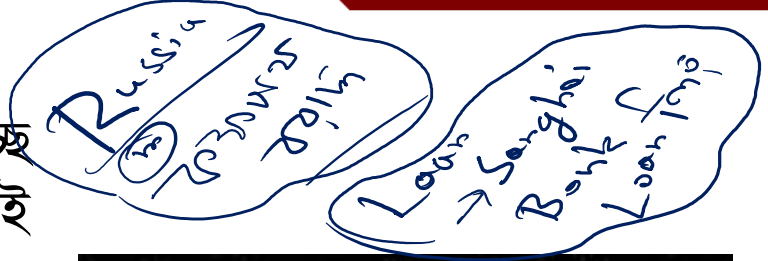
1nm = 10<sup>-9</sup>m

# তথ্য প্রযুক্তির বিভিন্ন ক্ষেত্র

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

## □ মহাকাশ গবেষণা

মহাশূন্যের রহস্য আবিষ্কারের উদ্দেশ্যে মহাশূন্যে চালিত অনুসন্ধান বা অভিযান হচ্ছে মহাকাশ ভ্রমণ। সাধারণত মানুষ ও রোবট চালিত মহাকাশযানের মাধ্যমে এই অনুসন্ধান চালানো হয়। বর্তমানে রোবট নিয়ন্ত্রিত মহাকাশযান বা ড্রোন ব্যবহার করে মানব কল্যাণে বিভিন্ন উপাত্ত ও তথ্য সংগ্রহ করা হচ্ছে। আবার কৃত্রিম ভূ-উপগ্রহের মাধ্যমে সংগৃহীত তথ্য দ্বারা বিজ্ঞানীরা পৃথিবীর প্রাকৃতিক সম্পদগুলোর ব্যবহার পদ্ধতির উন্নয়ন সাধন করেছেন। টেলিকমিউনিকেশন স্যাটেলাইটের মাধ্যমে আমরা মুহূর্তের মধ্যে পৃথিবীর একপ্রান্ত থেকে অপর প্রান্তে কণ্ঠস্বর, ছবি এবং তথ্য পাঠাতে পারি। আধুনিক তথ্য ও প্রযুক্তির অন্যতম উপাদান হলো নিরবিচ্ছিন্ন যোগাযোগ ব্যবস্থা যা মহাকাশ ভ্রমণকে কেন্দ্র করে উন্নত হয়েছে এবং তা মানব কল্যাণে সর্বত্র ব্যবহৃত হচ্ছে।



বাংলাদেশ ২০১৮ সালের ১১ মে বিশ্বের ৫৭তম দেশ হিসেবে 'বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১' নামে নিজস্ব স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণ করে। স্যাটেলাইট তৈরি করে ফ্রান্সের প্রতিষ্ঠান 'থ্যালেস এলেনিয়া স্পেস' নামক কোম্পানি এবং যুক্তরাষ্ট্রের ফ্লোরিডায় অবস্থিত কেনেডি স্পেস সেন্টার থেকে ফ্যালকন-৯ রকেটে করে স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণ করে স্পেসএক্স (SpaceX) নামক কোম্পানি।

# তথ্য প্রযুক্তির বিভিন্ন ক্ষেত্র

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

## □ ভি-স্যাট (V-SAT)

ভি-স্যাট (V-SAT= Very Small Aperture Terminal) হলো খুব ছোট আকারের সংযোগযন্ত্র। ভূ-পৃষ্ঠ হতে স্যাটেলাইটে যোগাযোগ করার জন্য ভি-স্যাট ব্যবহৃত হয়। বর্তমানে ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক (WAN) এবং ইন্টারনেট সেবায় ভি-স্যাট ব্যবহৃত হচ্ছে।



## □ ব্লকচেইন

ব্লকচেইন সিস্টেম হলো ডেটা সংরক্ষণ অথবা আদান-প্রদান করার জন্য অনেক নির্ভরযোগ্য একটি মাধ্যম। এখানে ডেটাগুলো বিভিন্ন ব্লকে একটির পর একটি চেইন আকারে সংরক্ষণ করা হয়। ব্লকচেইন প্রযুক্তি খুবই নিরাপদ একটি কৌশল কারণ এক্ষেত্রে প্রতিটি লেনদেন ক্রিপ্টোগ্রাফি সিস্টেমে এনক্রিপ্ট করা হয়। এছাড়াও হ্যাশিং প্রযুক্তি ব্যবহার করে প্রতিটি ব্লকের মধ্যে সংযোগ ঘটানো হয়।



ব্লকচেইন সিস্টেমে ব্যবহারকারীর পরিচয় গোপন থাকে এবং প্রতিমুহূর্তে ডেটাগুলো আপডেট হওয়ার কারণে এখানে তথ্য চুরি অথবা দুর্নীতি হওয়ার কোন ধরনের সুযোগ থাকে না। এই সিস্টেমে ডেটা মুছে ফেলা প্রায় অসম্ভব, ফলে ডেটার স্বচ্ছতা বজায় থাকে। ব্লকচেইন প্রযুক্তিতে কোন ধরনের তৃতীয় পক্ষের প্রয়োজন হয় না। অর্থাৎ, বিশ্বের যে কোনো স্থান থেকে যে কেউ খুব সহজেই লেনদেন অথবা তথ্য আদান-প্রদান করতে পারে কোন ধরনের ঝামেলা ছাড়াই।

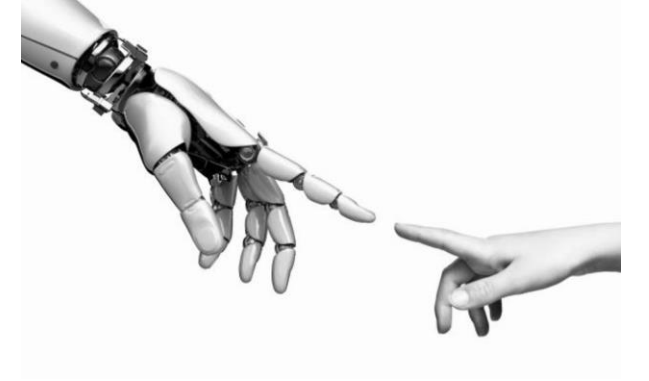
অন্যভাবে ব্লকচেইন হলো এক ধরনের ডিস্ট্রিবিউটেড লেজার টেকনোলজি (DLT) যেখানে লেনদেনগুলো হ্যাশ নামক অপরিবর্তনীয় ক্রিপ্টোগ্রাফিক স্বাক্ষরসহ রেকর্ড করা হয়।

ব্লকচেইন সিস্টেম পুরনো একটি প্রযুক্তি যার ধারণা সর্বপ্রথম Stuart Haber এবং W. Scott Stornetta সম্মিলিতভাবে ১৯৯১ সালে ব্যাখ্যা করেছিলেন। পরবর্তীতে ২০০৮ সালে যখন জাপানের Satoshi Nakamoto নামের রহস্যময় এক ব্যক্তি ব্লকচেইন প্রযুক্তি ব্যবহার করে বিটকয়েন আবিষ্কার করেছিলেন মূলত এরপর থেকেই এই প্রযুক্তি এত বেশি আলোচনার বিষয় হয়ে উঠছে। অনেকেই ব্লকচেইনকে ভবিষ্যৎ অর্থনীতির জন্য একটি বিপ্লবী প্রযুক্তি হিসেবে বিবেচনা করছেন।

বর্তমান সময়ে ব্লকচেইন প্রযুক্তি শুধুমাত্র ক্রিপ্টোক্যুরেন্সিতে ব্যবহার করা হচ্ছে। কিন্তু ভবিষ্যতে এই প্রযুক্তি অনেকগুলো সেক্টরে ব্যবহার করার জন্য একমাত্র ভরসাযোগ্য মাধ্যমে পরিণত হবে। যেমন: সাইবার নিরাপত্তা, তথ্য প্রযুক্তি এবং তথ্য ব্যবস্থাপনা, ব্যাংকিং এবং বীমা সেক্টর, গোয়েন্দা বিভাগ, সরকারী বিভিন্ন পরিকল্পনা, স্বাস্থ্য, শিক্ষা ইত্যাদি।

## ❑ HCI (Human-Computer Interaction):

এইচসিআই (মানব-কম্পিউটার ইন্টারঅ্যাকশন) হলো মানুষ কীভাবে কম্পিউটারের সাথে যোগাযোগ করে এবং মানুষের সাথে সফল মিথস্ক্রিয়া করার জন্য কম্পিউটারগুলো কী পরিমাণে তৈরি বা তৈরি হয় না তার অধ্যয়ন। মানুষ বিভিন্ন উপায়ে কম্পিউটারের সাথে যোগাযোগ করে, এবং এই মিথস্ক্রিয়াকে সহজতর করার জন্য উভয়ের মধ্যে ইন্টারফেস অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।



- **User:** 'ব্যবহারকারী' দ্বারা আমরা একজন স্বতন্ত্র ব্যবহারকারীকে অথবা একত্রে কাজ করা ব্যবহারকারীদের একটি দল বোঝাতে পারি।

- **Computer:** যখন আমরা কম্পিউটার সম্পর্কে কথা বলি, তখন আমরা ডেস্কটপ কম্পিউটার থেকে শুরু করে বৃহৎ আকারের কম্পিউটার সিস্টেম পর্যন্ত যেকোনো প্রযুক্তির কথা উল্লেখ করছি। উদাহরণস্বরূপ- যদি আমরা একটি ওয়েবসাইটের ডিজাইন নিয়ে আলোচনা করছি, তাহলে ওয়েবসাইটটিকে নিজেই “কম্পিউটার” হিসাবে উল্লেখ করা হবে। মোবাইল ফোন বা ভিসিআর-এর মতো ডিভাইসগুলোকেও “কম্পিউটার” হিসাবে বিবেচনা করা যেতে পারে।
- **Interaction:** মানুষ (User) এবং মেশিনের (Computer) মধ্যে স্পষ্ট পার্থক্য রয়েছে। এগুলো সত্ত্বেও, HCI নিশ্চিত করার চেষ্টা করে যে তারা উভয়ই একে অপরের সাথে যোগাযোগ করে এবং সফলভাবে যোগাযোগ করে। একটি ব্যবহারযোগ্য সিস্টেম অর্জন করার জন্য, আপনি মানুষ এবং কম্পিউটার সম্পর্কে যা জানেন তা প্রয়োগ করতে হবে এবং ডিজাইন প্রক্রিয়া জুড়ে সম্ভাব্য ব্যবহারকারীদের সাথে পরামর্শ করতে হবে। বাস্তব ব্যবস্থায়, সময়সূচী এবং বাজেট গুরুত্বপূর্ণ, এবং ব্যবহারকারীদের জন্য কোনটি আদর্শ হবে এবং বাস্তবে কোনটি সম্ভব তার মধ্যে একটি ভারসাম্য খুঁজে পাওয়া অত্যাবশ্যিক।

## □ ভার্চুয়াল/ডিজিটাল মুদ্রা/ক্রিপ্টোকারেন্সি-বিটকয়েন

বিটকয়েন: ওপেন সোর্স ক্রিপ্টোগ্রাফিক প্রোটোকলের মাধ্যমে লেনদেন হওয়া সাংকেতিক মুদ্রা। এটি ২০০৯ সালে প্রচলন করেন জাপানের সাতোশি নাকামোতো। এটি পিয়ার-টু-পিয়ার (গ্রাহক-টু-গ্রাহক) লেনদেন নামে পরিচিত।

বিটকয়েনে প্রথমবারের মতো বৈশ্বিক এক্সচেঞ্জে লেনদেন শুরু হয়: ১০ ডিসেম্বর, ২০১৭।  
সুরক্ষিত থাকে: বিটকয়েন মাইনার নামক একটি সার্ভার।



সুবিধা: বিটকয়েনের লেনদেন সম্পন্ন করতে কোনো আর্থিক প্রতিষ্ঠানের প্রয়োজন হয় না এবং এর লেনদেনের গতিবিধি কোনভাবেই অনুসরণ করা যায় না। ফলে ভার্চুয়াল মুদ্রা কোনো দেশের বৈধ কর্তৃপক্ষ ইস্যু করে না বিধায় এর বিপরীতে আর্থিক দাবির কোনো স্বীকৃতি নেই। ২৭ ডিসেম্বর, ২০১৭ সালে বাংলাদেশ ব্যাংক বিটকয়েন অর্থাৎ, ভার্চুয়াল মুদ্রায় লেনদেনকে ঝুঁকিপূর্ণ/অবৈধ ঘোষণা করে।

বিটকয়েনের মতো অন্যান্য ভার্চুয়াল মুদ্রা হলো: ইথেরিয়াম, রিপল, লিটকয়েন, মনেরো, দিয়েম-লিবরা।

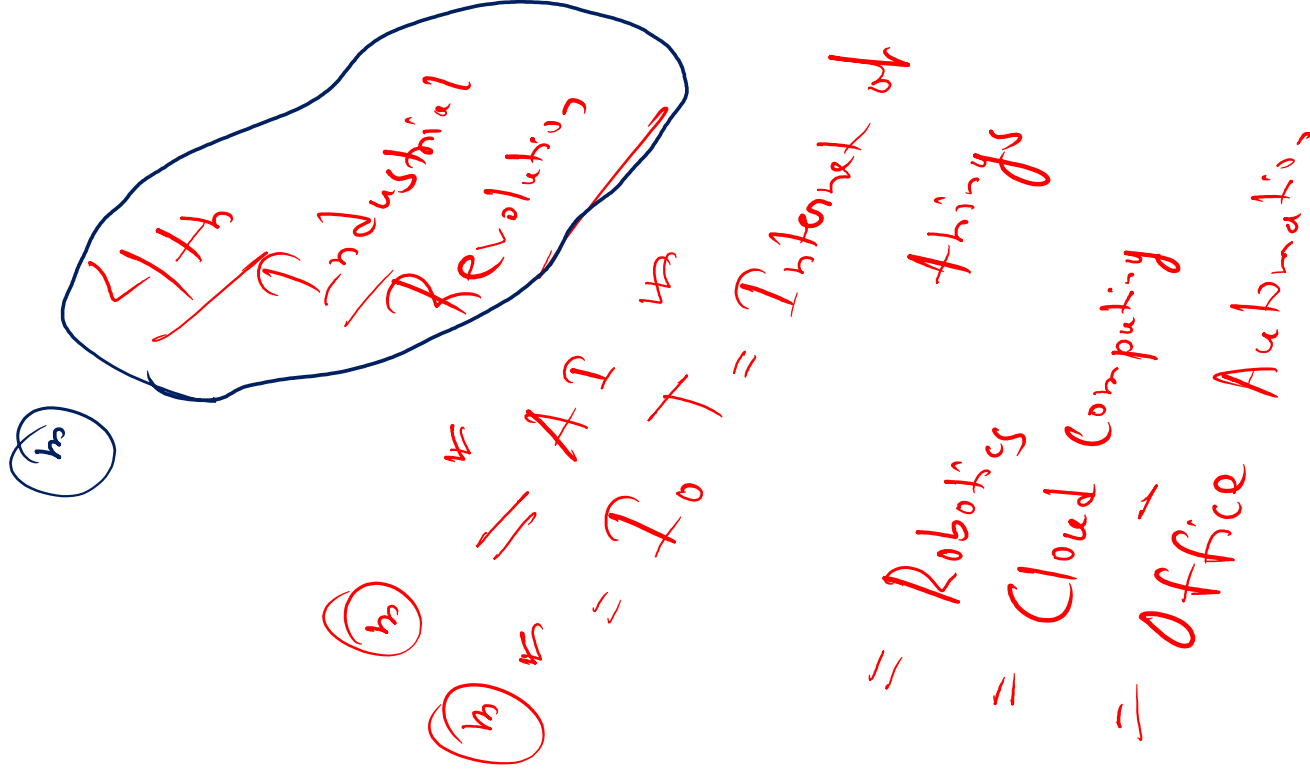
## □ Artificial Intelligence (কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা)

মানুষ যেভাবে চিন্তাভাবনা করে, কৃত্রিম উপায়ে কম্পিউটারে সেভাবে চিন্তা ভাবনা করার সক্ষমতার রূপদান করাকে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বলা হয়। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বা আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্সের প্রতিষ্ঠাতা হলেন ব্রিটিশ বিজ্ঞানী ও গণিতবিদ অ্যালান টুরিং। এজন্য তাকে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার স্বপ্নদ্রষ্টা বলা হয়।

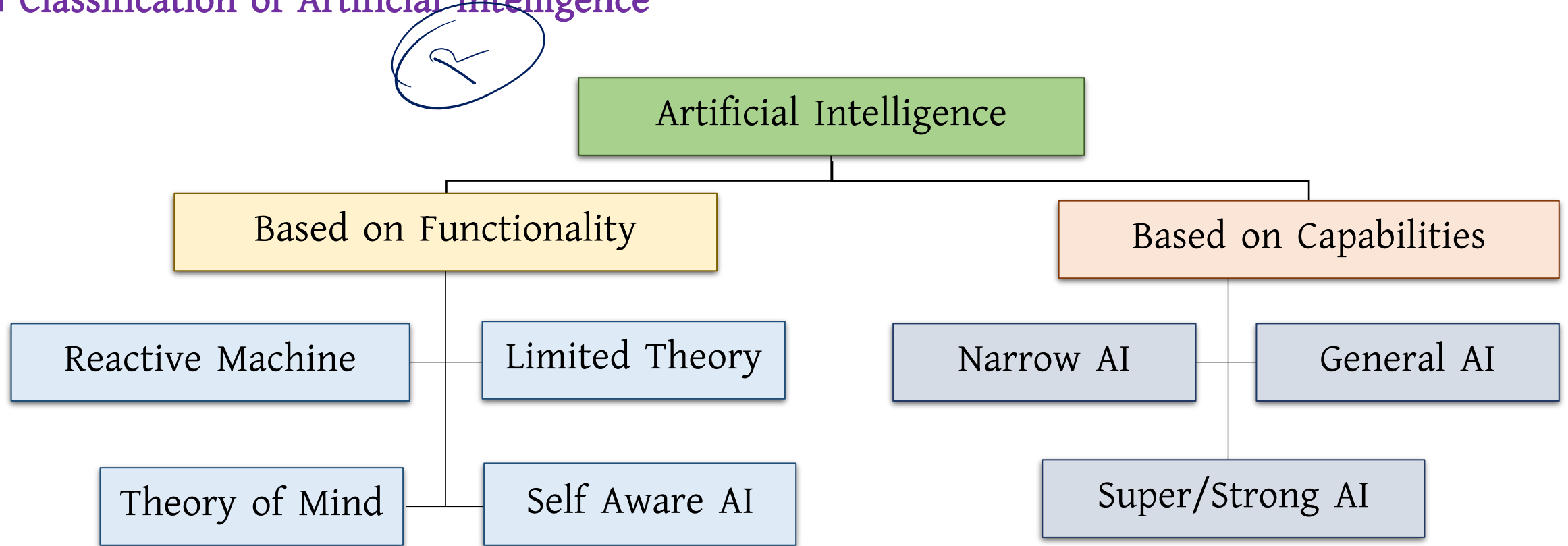
১৯৫০ সালে তার আবিষ্কৃত “টুরিং টেস্ট” কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ধারণার ভিত্তি স্থাপন করে। টুরিং টেস্ট এমন একটি পরীক্ষা যাতে জানা যায় যে মেশিনের চিন্তা করার ক্ষমতা আছে কী না। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা হলো কম্পিউটার বিজ্ঞানের একটি শাখা, যেখানে মানুষের বুদ্ধিমত্তা ও চিন্তা শক্তিকে কম্পিউটার দ্বারা অনুকৃত করার চেষ্টা করা হয়ে থাকে। কম্পিউটার বিজ্ঞান এবং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ক্ষেত্রে অসামান্য অবদানের জন্য ‘ACM A. M. Turing Award’ দেওয়া হয়। টুরিং অ্যাওয়ার্ডকে কম্পিউটার বিজ্ঞানের নোবেলের সমতুল্য ধরা হয়। তাছাড়া অ্যালান টুরিংকে তাত্ত্বিক কম্পিউটার বিজ্ঞানের জনক হিসেবেও বিবেচনা করা হয়।

**লক্ষ্য:** কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সামগ্রিক গবেষণার লক্ষ্য হচ্ছে এমন প্রযুক্তি তৈরি করা যার মাধ্যমে কম্পিউটার এবং মেশিনগুলো বুদ্ধিমান পদ্ধতিতে কাজ করতে সক্ষম হবে।





## ❑ Classification of Artificial Intelligence



## □ কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার কিছু বাস্তব প্রয়োগ

Manufacturing  
Robots

Self-Driving Cars

Smart Assistants

Disease Mapping

Automated  
Financial  
Investing

Virtual Travel  
Booking Agent

Inter-Team Chat  
Tool

Conversational  
Marketing Bot

Social Media  
Monitoring

Proactive  
Healthcare  
Management

## □ Virtual Reality (VR)

ভার্চুয়াল রিয়েলিটি বা VR হচ্ছে কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত সিস্টেম যাতে মডেলিং (Modelling) ও অনুকরণবিদ্যার (Simulation) প্রয়োগের মাধ্যমে মানুষ কৃত্রিম বহুমাত্রিক ইন্দ্রিয় গ্রাহ্য পরিবেশের সাথে সংযোগ স্থাপন বা উপলব্ধি করতে পারে। ভার্চুয়াল রিয়েলিটিতে অনুকরণকৃত পরিবেশ হুবহু বাস্তব পৃথিবীর মতো হতে পারে। এক্ষেত্রে অনেক সময় বাস্তব থেকে আলাদা হতে পারে। যেমন- ভার্চুয়াল রিয়েলিটি গেমস।

ভার্চুয়াল রিয়েলিটিতে ব্যবহারকারী সম্পূর্ণরূপে একটি কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে নিমজ্জিত হয়ে যায়। তথ্য আদান-প্রদানকারী বিভিন্ন ধরনের ডিভাইস সংবলিত চশমা, হেডসেট (Headset) বা মাথায় বসানো ডিসপ্লে (Head mounted Display-HMD), গ্লোভ (Gloves), পোশাক (Suit) ইত্যাদি পরিধান করার মাধ্যমে ভার্চুয়াল রিয়েলিটিতে বাস্তবকে উপলব্ধি করতে পারে। একটি টিপিক্যাল ভার্চুয়াল রিয়েলিটিতে একজন ব্যবহারকারী স্টেরিওস্কোপিক (Stereoscopic) বা ত্রিমাত্রিক স্ক্রীন সংবলিত একটি হেলমেট পরে এবং তার মধ্যে দিয়ে বাস্তব থেকে অনুকরণকৃত অ্যানিমেটেড বা প্রাণবন্ত ছবি দেখে।

টেলিপ্রেন্সেন্স (Telepresence) বলতে একগুচ্ছ প্রযুক্তিকে বুঝায় যার ব্যবহারের ফলে একজন মানুষকে টেলিরোবোটিক্স এর মাধ্যমে তার বাস্তব অবস্থানের বদলে অন্য কোনো জায়গায় উপস্থিত থাকার বাস্তব অনুভূতি জাগায়।

➤ ভার্চুয়াল রিয়েলিটির কিছু বাস্তব প্রয়োগ: গেইম শিল্প ও সিনেমা, শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ, চিকিৎসাক্ষেত্র, সামরিক বাহিনী, স্থাপত্য ও নির্মাণ শিল্প, ব্যবসা বাণিজ্য, শিল্প-কারখানায়, ড্রাইভিং নির্দেশনা/ফ্লাইট সিমুলেটর, ট্রাফিক ব্যবস্থাপনা, মহাকাশ অভিযান ইত্যাদি ক্ষেত্রে ভার্চুয়াল রিয়েলিটির ব্যবহার বা প্রয়োগ হয়ে থাকে।



## Augmented reality (AR)

Augmented Reality(AR) বা অগমেন্টেড রিয়েলিটি হলো এই মুহূর্তে সবচেয়ে বড় প্রযুক্তির প্রবণতাগুলোর মধ্যে একটি, এবং এটি আরও বড় হতে চলেছে কারণ AR সমৃদ্ধ স্মার্টফোন এবং অন্যান্য ডিভাইসগুলো বিশ্বজুড়ে আরও অ্যাক্সেসযোগ্য হয়ে উঠবে। AR আমাদের সামনে বাস্তব-জীবনের পরিবেশ তুলে ধরে। যেমন- (পার্কে গাছ দোলাচ্ছে, কুকুরেরা বল তাড়া করছে, বাচ্চারা ফুটবল খেলছে এই ধরনের ডিজিটাল অগমেন্টেশন দেওয়া আছে। উদাহরণস্বরূপ, একটি টেরোড্যাঙ্কিলকে গাছে অবতরণ করতে দেখা যেতে পারে, কুকুরগুলো তাদের কার্টুনের প্রতিপক্ষের সাথে মিশে যেতে পারে এবং বাচ্চাদের একটি গোল করার পথে একটি এলিয়েন মহাকাশযানের পাশ দিয়ে লাথি মারতে দেখা যেতে পারে।



অগমেন্টেড রিয়েলিটি সহজলভ্য এবং স্ল্যাপচ্যাট লেন্সসহ অসংখ্য উপায়ে ব্যবহার করা হচ্ছে, এমন অ্যাপে যা আপনাকে ভিডোর পার্কিং লটে আপনার গাড়ি খুঁজে পেতে সাহায্য করে। AR প্রযুক্তির সবচেয়ে বিখ্যাত উদাহরণ হলো একটি মোবাইল অ্যাপ গেইম শনাক্ত গো, যা 2016 সালে প্রকাশিত হয়েছিল এবং দ্রুত একটি অনিবার্য সংবেদন হয়ে ওঠে। গেমটিতে, খেলোয়াড়রা পোকেমন চরিত্রগুলো সনাক্ত করে এবং ক্যাপচার করে যা বাস্তব জগতে পপ আপ হয়—আপনার ফুটপাতে, একটি ফোয়ারাতে, এমনকি আপনার নিজের বাথরুমেও।

এই নতুন, বিকশিত প্রযুক্তিগুলো ব্যবসায় এবং কর্মসংস্থানের জন্য অফুরন্ত সুযোগ তৈরি করতে পারবে বলে অনুমান করা হচ্ছে। VR এবং AR সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যার বিকাশ, গ্রাফিক ডিজাইন, গবেষণা এবং আরও অনেক কিছুর মাধ্যমে শিল্পগুলোকে রূপান্তরিত করছে।

## ❑ Mixed Reality (MR)

একটি মিশ্র বাস্তবতা অভিজ্ঞতায়, যা AR এবং VR উভয়ের উপাদানকে একত্র করে, বাস্তব-জগত এবং ডিজিটাল বস্তুগুলো ইন্টারঅ্যাক্ট করে। মিক্সড রিয়েলিটি টেকনোলজি সবেমাত্র মাইক্রোসফটের হলোলেন্সের সাথে সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য প্রথম দিকের মিশ্র বাস্তবতা যন্ত্রগুলোর মধ্যে একটি শুরু করেছে।

## ❑ Extended Reality (XR)

এক্সটেন্ডেড রিয়েলিটি হলো একটি ছাতা শব্দ যা আমাদের ইন্দ্রিয়গুলিকে উন্নত করে এমন সমস্ত প্রযুক্তিকে কভার করে, সেগুলো প্রকৃত বিশ্ব সম্পর্কে অতিরিক্ত তথ্য প্রদান করছে বা আমাদের অভিজ্ঞতার জন্য সম্পূর্ণ অবাস্তব, সিমুলেটেড বিশ্ব তৈরি করছে। এতে ভার্চুয়াল রিয়েলিটি (ভিআর), অগমেন্টেড রিয়েলিটি (এআর) এবং মিশ্র বাস্তবতা (এমআর) প্রযুক্তি অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।



## □ রোবটিক্স

‘রোবটিক্স’ (Robotics) শব্দটির উৎপত্তি হয়েছে স্লাভিক শব্দ ‘robota’ (রোবটা) থেকে যার ইংরেজি হলো robot (রোবট) এবং আভিধানিক অর্থ হলো শ্রমিক, দাস বা কর্মী। চেক (Czech) লেখক ক্যারেল ক্যাপেক (Karel Capek) ১৯২১ সালে Rossumovi Univerzalni Roboti (ইংরেজি Rossum’s Universal Robots) নামে একটি সাইন্স ফিকশন গল্প লিখেন যেখানে তিনি শ্রমিক বা কর্মী অর্থে সর্বপ্রথম ‘robota’ শব্দের পরিচয় করে। রোবট অত্যন্ত দ্রুত, ক্লান্তিহীন ও নিখুঁত কর্মক্ষম একটি যন্ত্র। কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত যে মেশিন মানুষের মতো কাজ করতে পারে তাকে বলা হয় রোবট। রোবটিক্স হলো প্রযুক্তির একটি শাখা যেটি রোবটসমূহের ডিজাইন, নির্মাণ, কার্যক্রম ও প্রয়োগ নিয়ে কাজ করে। সর্বপ্রথম ডিজিটাল ও প্রোগ্রামেবল রোবট আবিষ্কার করেন জর্জ ডেভল। রোবটে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার প্রয়োগ করা হয়। এটি কি কাজ করবে তা পূর্বেই নির্দেশনা দেওয়া থাকে। রোবটকে বিভিন্ন শিল্প কারখানায় জিনিসপত্র উঠানামা ও স্থাপনের জন্য কাজে লাগানো যায়। এটিকে যুদ্ধযানে ড্রাইভারের বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করা যায়। তাছাড়া চিকিৎসাক্ষেত্রে সার্জারীর কাজেও সফলভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে।





১৯৫০ সালে আমেরিকান প্রকৌশলী, গণিতবিদ ও উদ্যোক্তা যোসেফ ফ্রেডরিক এঙ্গেলবার্গার (Joseph Frederick Angelberger) এবং ঐ একই দেশের উদ্যোক্তা ও উদ্ভাবক জর্জ চার্লস ডেভল (George Charles Devol) মিলে সর্বপ্রথম ইউনিমেট (Unimate) নামে শিল্পে ব্যবহার উপযোগী রোবট উদ্ভাবন করেন। পরবর্তীতে এঙ্গেলবার্গার ইউনিমেশন (Unimation) নামে বিশ্বের প্রথম রোবট কোম্পানি প্রতিষ্ঠা করেন এবং এই প্রযুক্তি বিকাশে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখেন। এই জন্য যোসেফ ফ্রেডরিক এঙ্গেলবার্গকে রোবটিক্সের জনক বলা হয়। তবে জর্জ চার্লস ডেভলকেও রোবটিক্সের জনক হিসেবে স্বীকৃতি দেওয়া হয়। রোবটিক্স প্রযুক্তিতে অসামান্য অবদানের জন্য রোবটিক্স ইন্ডাস্ট্রিয়াল অ্যাসোসিয়েশন (Robotics Industries Association-RIA) এঙ্গেলবার্গারের নামে এই বিষয়ের সর্বোচ্চ সম্মাননা পুরস্কার প্রবর্তন করছে যা উপযুক্তদের নির্বাচিত করে প্রতি বছর প্রদান করা হয়।

উদাহরণ  
• AI = জিআই  
• Robot = ফ্রিডরিক  
• ইঞ্জিনিয়ারিং

# তথ্য প্রযুক্তির বিভিন্ন ক্ষেত্র

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

একটি সাধারণ রোবটে নিম্নোক্ত প্রধান অংশ থাকে

## Power System

সাধারণত লেড এসিডের  
রিচার্জেবল ব্যাটারি দিয়ে  
তৈরি।

## Actuator

রোবটের অঙ্গ সঞ্চালনের  
জন্য কতকগুলো মোটর  
দিয়ে তৈরি।

## Sensing

এ অংশ দিয়ে রোবট  
পরিবেশ থেকে অনুভূতি  
গ্রহণ করে।

## Manipulation

রোবটের চলাফেরা সহ  
বিভিন্ন কাজের নিয়ন্ত্রণ  
করার অংশ।

## □ ফানুক (FANUC)

➤ ফানুক আমেরিকার একটি প্রতিষ্ঠান যা ছোট-বড় সকল স্বয়ংক্রিয় রোবট ও রোবটিক যন্ত্রাংশ প্রস্তুত করে।

## □ ইয়াসকাওয়া (Yaskawa)

➤ এটি আমেরিকার শীর্ষস্থানীয় শিল্প রোবট উৎপাদনকারী কোম্পানি।

## □ বোস্টন ডাইনামিক্স (Boston Dynamics)

➤ বর্তমানে গুগলের স্বত্বাধিকারী বোস্টন ডাইনামিক্স (Boston Dynamics) বিশ্বের সর্বাধুনিক রোবট তৈরি করে।

## □ আইরোবট (iRobot)

- ১৯৯০ সালে MIT (Massachusetts Institute of Technology) কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত iRobot নামক প্রতিষ্ঠানটি বিভিন্ন ধরনের কনজুমার রোবট বা হোম রোবট তৈরি করে।

## □ মানব-সদৃশ রোবট বা হিউমেনয়েড (Humanoid) প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান

- জাপানের মুরাতা কোম্পানির “মুরাতা বয় (Murata)”, সনি কর্পোরেশনের “কিউরিও (QRIO)”, হোন্ডা কোম্পানির “আসিমো (ASIMO)”, স্যামসাংয়ের “রোবোরে (Robory)” ইত্যাদি রোবট প্রায় মানুষের মতই বিশেষ কোনো কাজ করতে পারে।
- যেমন- মুরাতা বয় দক্ষতার সাথে বাইসাইকেল চালাতে পারে; মুরাতা গার্ল এক চাকার সাইকেল চালাতে পারে।

## □ রোবট আজুমা হিকারি (Azuma hikari)

- জাপানি ভাষার হিকারি শব্দের অর্থ হলো যন্ত্রের মধ্যে জীবন বা আলো (Light)।
- হিকারিকে Tiny Holographic Wife নামে অভিহিত করা হয়।

## □ রোবট সোফিয়া

- রোবট সোফিয়া তৈরি করেছে হংকং ভিত্তিক প্রতিষ্ঠান হ্যানসন রোবটিক্স।
- এর মূল নির্মাতা ডেভিড হ্যানসন।
- তাঁকে নকশা করা হয় হলিউডের ব্রিটিশ অভিনেত্রী অড্রে হেপবার্ন এর মতো করে।
- ২০১৭ সালের অক্টোবরে তাঁকে সৌদি আরবের নাগরিকত্ব দেওয়া হয়।
- এটি প্রায় ৫০ ধরনের ভাবভঙ্গি দেখাতে পারে।

## □ রোবট অ্যামেকা

- বিশ্বের সবচেয়ে বাস্তবসম্মত অ্যাডভান্সড হিউম্যানয়েড রোবট এবং AI ভিত্তিক প্ল্যাটফর্ম হলো রোবট Ameca।

## □ রোবট অপটিমাস

- অপটিমাস টেসলা ইনকর্পোরেটেড দ্বারা বিকাশাধীন একটি রোবোটিক হিউম্যানয়েড। যা টেসলা বট নামেও পরিচিত।

□ সাইবার ক্রাইমের প্রকারভেদ:

➤ হ্যাকিং (Hacking)

হোয়াইট  
হ্যাট হ্যাকার

ব্ল্যাক হ্যাট  
হ্যাকার

গ্রে হ্যাট  
হ্যাকার

➤ **ফিশিং (Phishing):** ফিশিং হচ্ছে এমন একটা পদ্ধতি যা ব্যবহার করে ইউজারের ব্যক্তিগত অথবা স্পর্শকাতর তথ্য পাওয়া যায়। এগুলো হতে পারে ব্যাংক অথবা ক্রেডিট কার্ডের তথ্য।

➤ **ফ্রেকিং (Phreaking):** বিভিন্ন টেলিকমিউনিকেশন সিস্টেমকে অসৎ উদ্দেশ্যে ব্যবহার করার জন্য হ্যাক করার প্রক্রিয়াকে ফ্রেকিং বলে। এ ধরনের ফোন হ্যাকারদের “*Phreaker*” বলা হয়।

➤ **স্পুফিং (Spoofing):** আর্থিক তথ্যাদি হাতিয়ে নেয়ার জন্য ভুয়া ওয়েবসাইট ব্যবহার করার প্রক্রিয়াকে স্পুফিং বলা হয়। ব্যবহারকারীরা অসতর্কভাবে গুরুত্বপূর্ণ ব্যক্তিগত ও আর্থিক তথ্য দিয়ে স্পুফিং-এর সাথে জড়িয়ে যান।

➤ **স্নিফিং (Sniffing):** তার অথবা তারবিহীন লাইন দিয়ে স্নিফিং করা হয়ে থাকে। এটি শনাক্ত করা প্রায় অসম্ভব। ট্রান্সমিশন লাইন দিয়ে তথ্য চলাচলের সময় তথ্য চুরি করার প্রক্রিয়াই হলো স্নিফিং। ডেটা এনক্রিপশনের মাধ্যমে এটা প্রতিরোধ করা হয়।

- **স্প্যামিং (Spamming):** SPAM এর পূর্ণরূপ হচ্ছে 'Stupid Pointless Annoying Message'. সাধারণত যেখানে ভুয়া, অযাচিত এবং আবর্জনা ই-মেইল সংরক্ষিত থাকে তাকে SPAM বলে। স্প্যামিং ব্যবহারকারীর জন্য ক্ষতিকর নয়।
- **ভিশিং (Vishing):** মোবাইল, টেলিফোন এবং ইন্টারনেট ভিত্তিক বিভিন্ন ফোন বা অডিও ব্যবহার করে ফিশিং করার প্রক্রিয়াকে ভিশিং অথবা Voice Phishing বলা হয়। ফোনে লটারি বিজয়ের কথা বলে টাকা হাতিয়ে নেওয়াই ভিশিং-এর উদ্দেশ্য।
- **সাইবার বুলিং (Cyber Bullying):** সাইবার বুলিং বা সাইবার নির্যাতন হচ্ছে ইন্টারনেট ব্যবহার করার মাধ্যমে কাউকে অপমান করা, হুমকি অথবা হেয়রানি করা। এই ধরনের অপরাধ সাধারণত ই-মেইল অথবা মেসেঞ্জারের মাধ্যমে সাধারণত হয়ে থাকে।
- **ম্যান-ইন-দ্য-মিডল:** এই অ্যাটাক হলো এক ধরনের খোপন আক্রমণ, যেখানে আক্রমণকারীরা একটি বিদ্যমান কথোপকথন বা ডেটা স্থানান্তরকে বাধা দেয়। স্থানান্তরের মাঝখানে নিজেদেরকে ঢোকানোর পরে আক্রমণকারীরা উভয়ই বৈধ অংশগ্রহণকারী হওয়ার ভান করে।

## POLL QUESTION-03

৪৭তম বিসিএস প্রিলি  
Pioneer ব্যাচে ভর্তি চলছে

⇒ বিটকয়েন প্রথমবারের মতো বৈশ্বিক এক্সচেঞ্জ লেনদেন শুরু করে?

~~(a) ১০ ডিসেম্বর, ২০১৭~~

(b) ১৫ ডিসেম্বর, ২০১৭

(c) ১০ নভেম্বর, ২০১৭

(d) ১৫ নভেম্বর, ২০১৭

➤ প্রতারণামূলকভাবে সংবেদনশীল তথ্য যেমন পাসওয়ার্ড ও ক্রেডিট কার্ড নম্বর অর্জন করার জন্য ইন্টারনেট ব্যবহার করার অনুশীলনকে কী বলা হয়? [৪৫তম বিসিএস]

(ক) Phishing (খ) Spamming (গ) Ransom ware (ঘ) Sniffing

➤ অ্যামাজন-এর ক্লাউড প্ল্যাটফর্ম কোনটি? [৪৪তম বিসিএস]

(ক) Azure (খ) AWS (গ) Cloudera (ঘ) উপরের সবগুলো

➤ এক মেশিন থেকে অন্য মেশিনে ই-মেইল মেসেজ স্থানান্তর করতে কোন TCP/IP প্রটোকল ব্যবহার করা হয়?

[৪৪তম বিসিএস]

(ক) FTP (খ) RPC (গ) SNMP (ঘ) SMTP

➤ যে সাইবার আক্রমণ সংঘটিত হলে গ্রাহকের বৈধ অনুরোধসমূহ কোন একটি web server সম্পূর্ণ করতে ব্যর্থ হয় সেটি কী নামে পরিচিত? [৪৩তম বিসিএস]

(ক) Phishing (খ) Man-in-the-Middle  
(গ) Denial of Service (ঘ) উপরের কোনটিই নয়

➤ মাইক্রোসফট IIS হচ্ছে একটি -

[৪১তম বিসিএস]

(ক) ইমেইল সার্ভার (খ) ওয়েব সার্ভার (গ) ডাটাবেইস সার্ভার (ঘ) ফাইল সার্ভার

➤ Social Networking Site- এ যোগাযোগে কোন media ব্যবহৃত হয়?

[৪০তম বিসিএস]

(ক) Image/Video (খ) Audio (গ) Text (ঘ) উপরের সবগুলো

➤ কোন সাইটটি কেনা-বেচার জন্য নয়?

[৩৮তম বিসিএস]

(ক) Ekhanei.com (খ) olx.com (গ) google.com (ঘ) amazon.com

➤ ই-মেইল গ্রহণ করার অধিক ব্যবহৃত প্রোটকল কোনটি?

[৩৮তম বিসিএস]

(ক) POP3 (খ) POP9 (গ) HTML (ঘ) SMTP

# BCS কঠিন নয়; প্রস্তুতি যদি গোছানো হয়



Facebook Page

<https://www.facebook.com/uttoronacademy>



Facebook Group (BCS উত্তরণ)

<https://www.facebook.com/groups/www.uttoron.academy>



YouTube Channel

<https://www.youtube.com/c/Uttoron>



BCS অনলাইন ও অফলাইনের সমন্বয়ে গোছানো প্রস্তুতি  
(<https://www.youtube.com/watch?v=MFKW8FSNnPO>)



09666775566



[www.uttoron.academy](http://www.uttoron.academy)