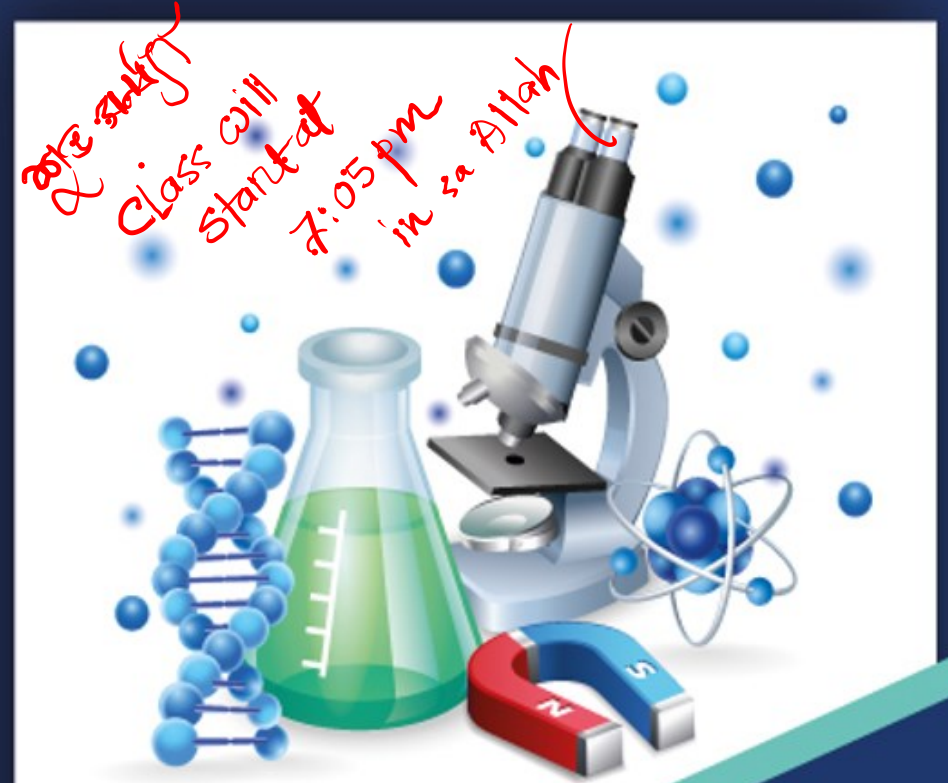


৪৬তম বিমিএম লিখিত ফুল কোর্স বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি

লেকচার: ১১

টপিক:

✓ তথ্যপ্রযুক্তি (Information Technology)



Q: Data vs Information কি? উদাহরণ/প্রদর্শন?



উদাহরণস্বরূপ

এমন কিছু বিবরণ (Raw fact)

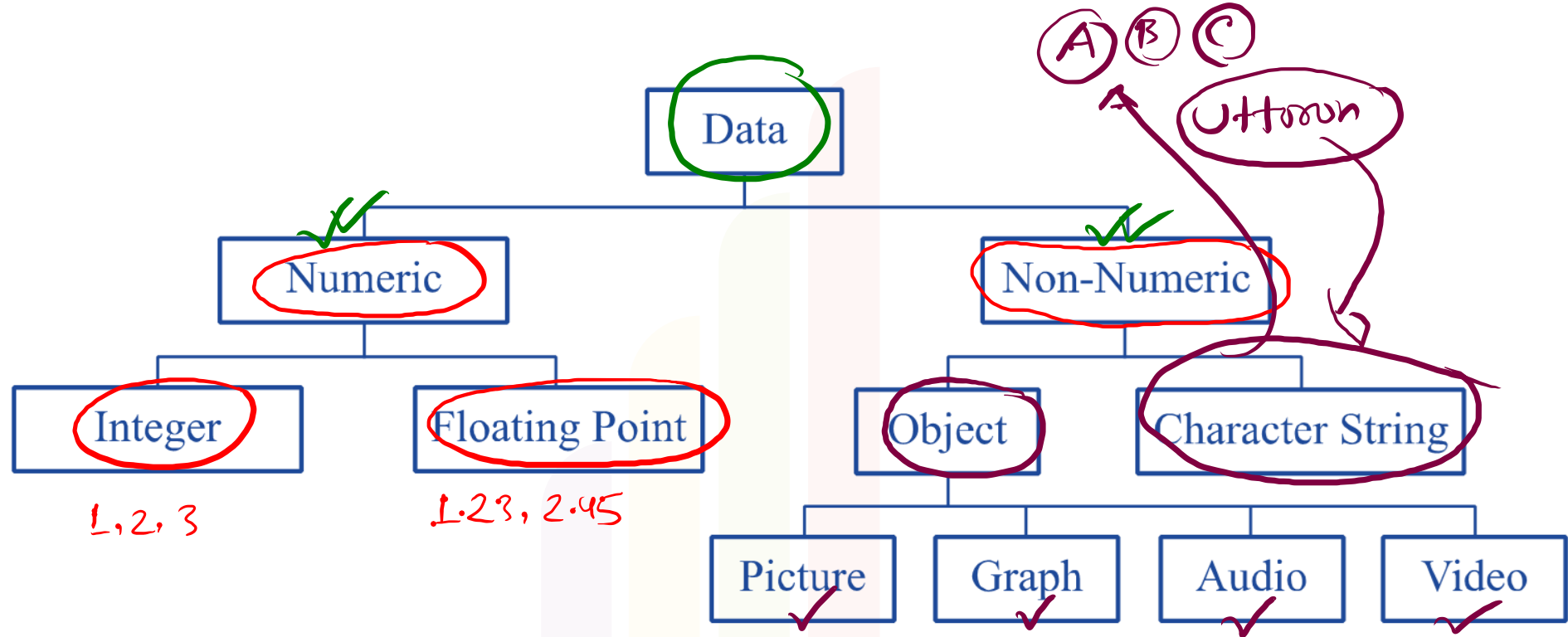
উদাহরণ: ৩০°C, ৩০ মিনিট, ৩০ মিনিট, ৩০ মিনিট

(Input → process → store → output)

আলোচ্য বিষয়

- **তথ্যপ্রযুক্তি (Information Technology):** ডাটা কমিউনিকেশন ও তথ্য, তথ্য সংগ্রহ, প্রক্রিয়াকরণ ও বিতরণ, সিস্টেম বিশ্লেষণ ও তথ্য ব্যবস্থা, দক্ষ ব্যবস্থা, ডেটাবেস সফটওয়্যার ও গঠন, ডেটাবেস ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি, ডিবিএমএস, হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের উদাহরণসহ, মাল্টিমিডিয়া ব্যবস্থার ভিত্তি ডেটা কম্প্রেশনের ধারণা, জীবনচক্রে মাল্টিমিডিয়া ব্যবস্থার উন্নয়ন। স্থানীয় এলাকা, শহর এলাকা, প্রশস্ত এলাকা কম্পিউটার নেটওয়ার্ক (LAN, MAN, WAN), ল্যান টপোলজি, নেটওয়ার্কিং ডিভাইস (রাউটার, সুইচ, হাব), টিসিপি আইপি, প্রটোকল স্যুট, ইন্টারনেট, ইন্টারনেট সার্ভিস এবং প্রোটোকল, ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার এবং তাদের দায়বদ্ধতা, ইন্টারনেট, ইন্টারনেট ও এক্সট্রানেট, ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব টেকনোলজি, জনপ্রিয় ওয়েবসাইটসমূহ, অ্যাকসেস কন্ট্রোল সিকিউরিটি ও প্রাইভেসি, ই-মেইল, সোশ্যাল মিডিয়া (ফেসবুক, টুইটার, ব্লগ) এবং এগুলোর প্রভাব, বিভিন্ন ধরনের ট্রান্সমিশন মিডিয়ার উদাহরণ, ব্যান্ডউইডথ, টেলিকমিউনিকেশন সিস্টেমের মূল উপাদানসমূহ, মোবাইল টেলিফোন সিস্টেম, স্যাটেলাইট কমিউনিকেশন সিস্টেম ও VSAT, অপটিক্যাল ফাইবার কমিউনিকেশনের গুরুত্ব, ওয়াই-ফাই, ই-কমার্স পদ্ধতি এবং সমাজে এর প্রভাব, ই-কমার্স ওয়েবসাইটের উদাহরণ, B2B, B2C, মোবাইল কমার্স, স্মার্টফোন, জিপিএস।

ডেটা (DATA) বা উপাত্ত



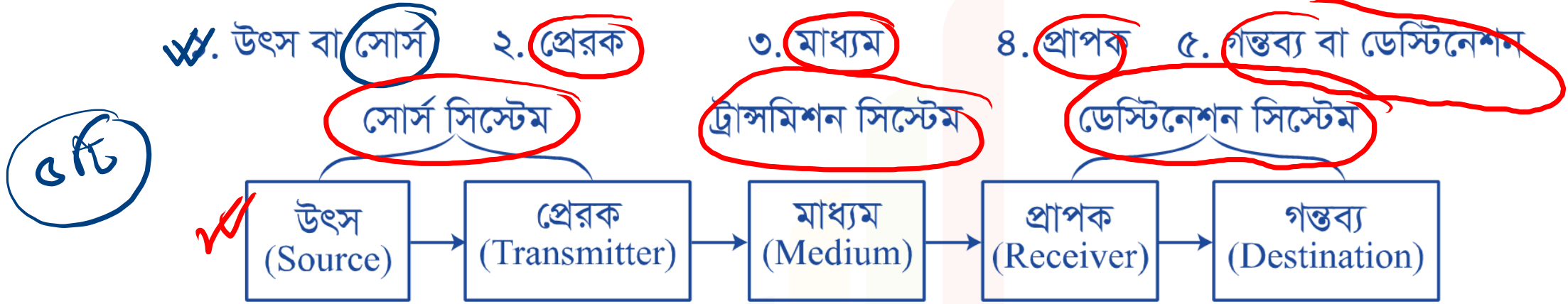
চিত্র: ডেটার শ্রেণিবিন্যাস

□ ইনফরমেশন (Information) বা তথ্য

উপাত্ত	তথ্য									
১. সাজানো নয় এমন কিছু বিশৃঙ্খল ফ্যাক্ট হলো ডেটা।	১. সুশৃঙ্খলভাবে সাজানো ডেটার সমাবেশ হলো তথ্য।									
২. ডেটা একটি একক ধারণা।	২. তথ্য হলো সমষ্টিগত ধারণা।									
৩. ডেটা সাধারণত সাজানো থাকে না।	৩. তথ্য সুনির্দিষ্টভাবে সাজানো থাকে।									
৪. ডেটাকে সরাসরি ব্যবহার করা যায় না।	৪. তথ্য সরাসরি ব্যবহার করা যায়।									
৫. ডেটা কোনো বিষয় সম্পর্কে আংশিক ধারণা।	৫. তথ্য কোনো বিষয় সম্পর্কে সম্পূর্ণ ধারণা।									
৬. ডেটাকে Numeric ও Non-Numeric এ দুই ভাগে ভাগ করা যায়।	৬. তথ্যের এ ধরনের শ্রেণিবিভাগ নেই।									
৭. উদাহরণ: শ্রেণি, ১০২, মোস্তফা, রোল, গণি, একাদশ, নাম, দ্বাদশ, ১০১.	৭. উদাহরণ: <table border="1"> <thead> <tr> <th>রোল</th> <th>নাম</th> <th>শ্রেণি</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>১০১</td> <td>মোস্তফা</td> <td>দ্বাদশ</td> </tr> <tr> <td>১০২</td> <td>গণি</td> <td>একাদশ</td> </tr> </tbody> </table>	রোল	নাম	শ্রেণি	১০১	মোস্তফা	দ্বাদশ	১০২	গণি	একাদশ
রোল	নাম	শ্রেণি								
১০১	মোস্তফা	দ্বাদশ								
১০২	গণি	একাদশ								

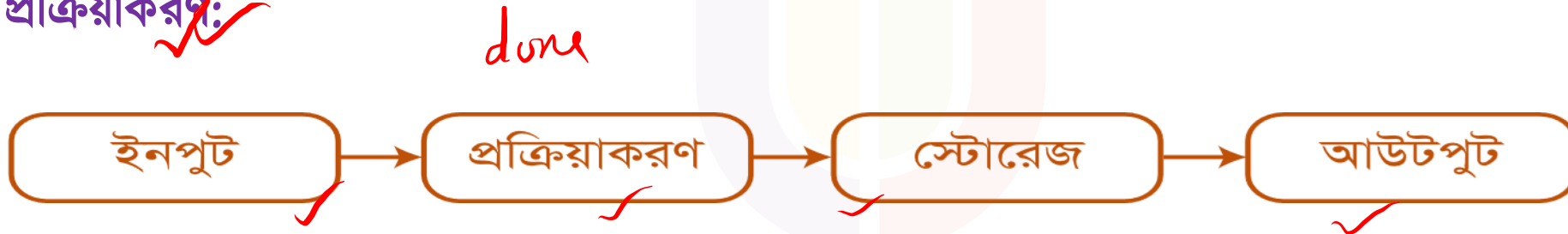
কমিউনিকেশন সিস্টেম

□ ডেটা কমিউনিকেশন ব্যবস্থা:



চিত্র: ডেটা কমিউনিকেশন ব্যবস্থা

□ ডেটা প্রক্রিয়াকরণ:



চিত্র: ডেটা প্রসেসিং বা প্রক্রিয়াকরণ

Q: Data communication system কি? প্রয়োজনীয় উপাদান?

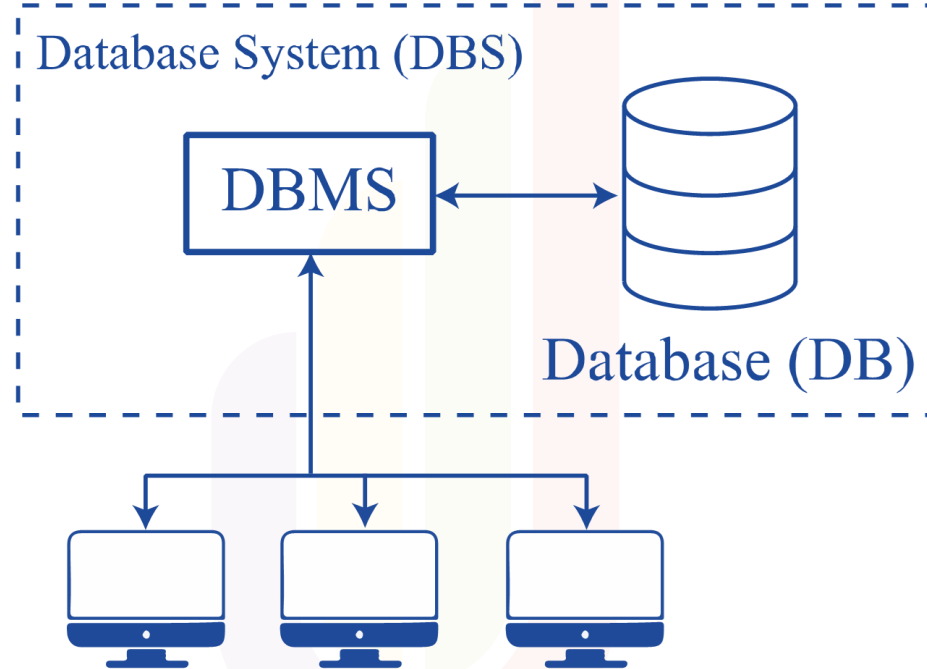


একজন থেকে অন্যজন
বিশেষভাবে (এটা উপাদান-প্রদান)

ডেটাবেজ

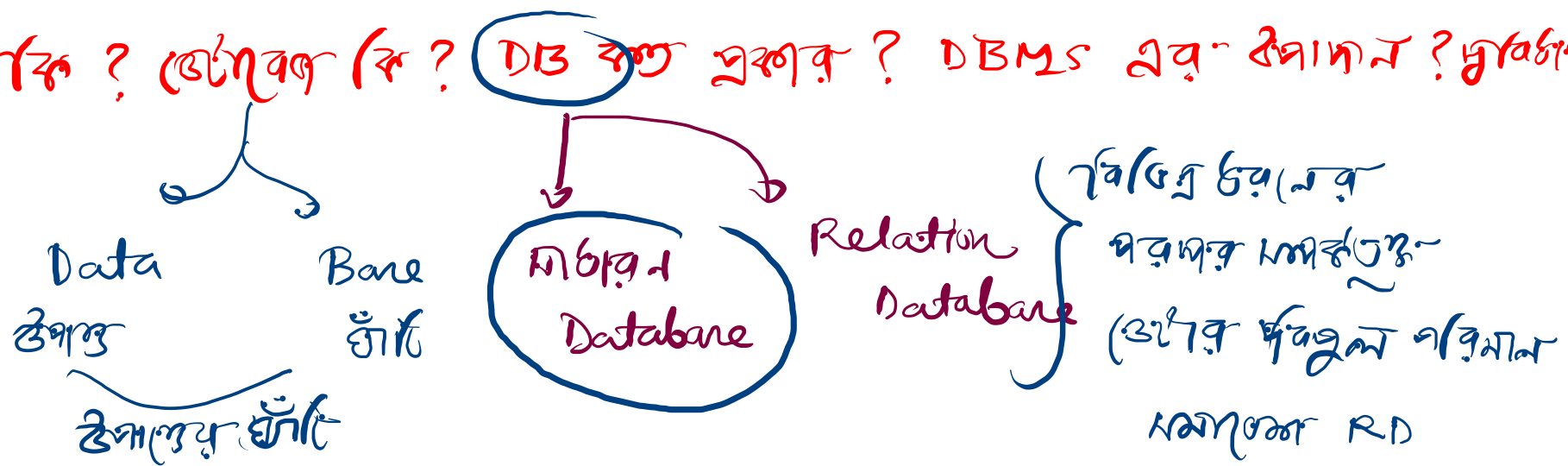
□ ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (Database Management System-DBMS)

Information System (IS)



চিত্র: Database System (DBS)

Q: DBMS কি? ডেটাবেজ কি? DB কত প্রকার? DBMS এর বৈশিষ্ট্য? সুবিধা ও অসুবিধা



DBMS সম্বন্ধে সূত্র

DB কে পরিচালনা ও ব্যবহার

↓ উপাদান

- ✓ data
- ✓ Hardware
- ✓ software
- ✓ user
- ✓ process

- database administrator
- Application programmer
- Skillful user
- Online user

- (i) Login
- (ii) application program
- (iii) on/off
- (iv) Backup/Update
- (v) Software এর পরিচালনা

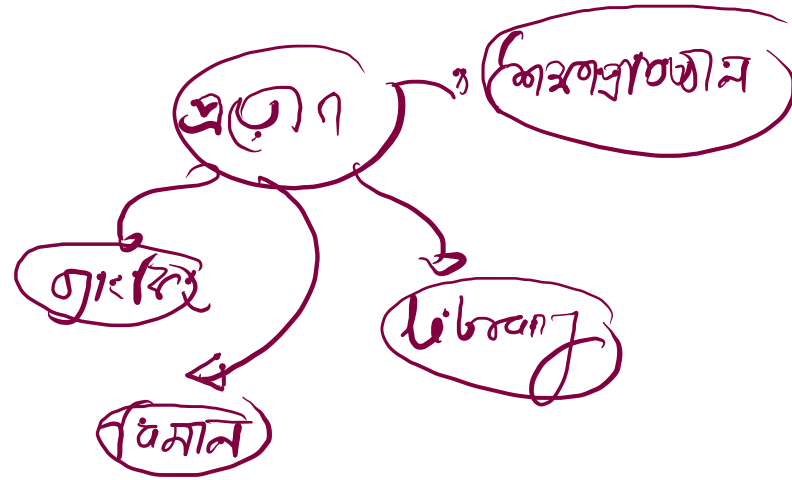
ପ୍ରାକାର

✓ (ଅଧିକ ନିୟାମିତ [security])

✓ control

✓ Sequence

✓ data store



ଉଦାହରଣ

✓ ଚାଟିଲ

✓ ନିକଟ ଦଳପଲ

✓ ଟ୍ରାକିଂ

✓ ଅନୁକ୍ରମାବଳୀ

ਅਭੀਯੋਗ

DB

ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਗਣ

ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਘੱਟ ਗ
ਜ਼ਰੂਰੀ ਸਮੱਗਰੀ ਅਭੀਯੋਗ
ਅਭੀਯੋਗ ਸਮੱਗਰੀ

REG	N	B	No
01	X	F	012
21	A	U	151
34	B	M	321

Foreign key Relational Database

REG	Score	No of Exam

Entity ਅਭੀਯੋਗ ਨਾਮਾਂ ਸਮੱਗਰੀ Exist

Entity list **Σ ਨਾਮ**

Attribute REG, Name, Branch

Value **ਮੁੱਲ** Input primary key **Unique key**

key/databank key composite key

Foreign key

Candidate key

Super key

ਅਭੀਯੋਗ unique key ਅਭੀਯੋਗ

ਅਭੀਯੋਗ primary key ਅਭੀਯੋਗ

Alternate key

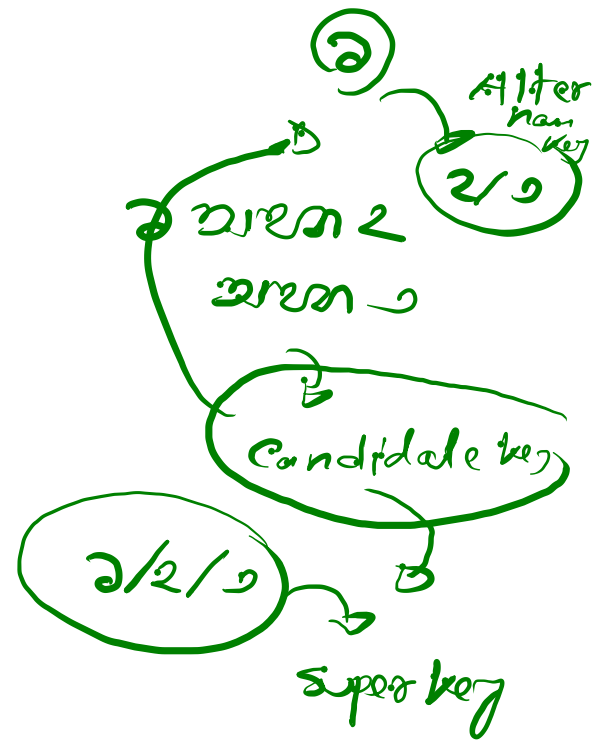
Composite key

Roll	Sec	No.
101	A	
102	B	
101	C	

କିମ୍ବା କିମ୍ବା ବିଭିନ୍ନ ଅନୁଭବ
ଏହି ଏକକ ଅନୁଭବ key ନାମ

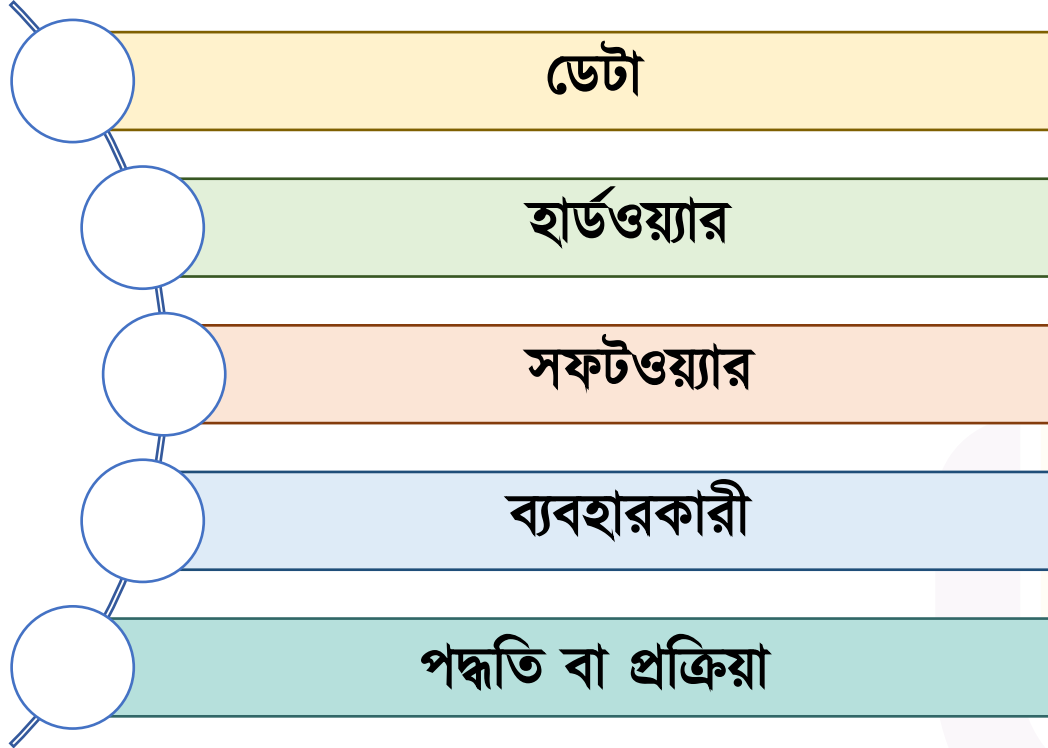
composite key

Name	Reg	Science Marks	phone NO	Position
X	121	45	୨୨୨୨	୨
A	056	51	୨୦୨୬	୬
P	41	45	୫୩୫୫	2



ডেটাবেজ

□ ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের উপাদান (Component of DBMS)



done

ডেটাবেজ

□ ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের সুবিধা ও অসুবিধা

done

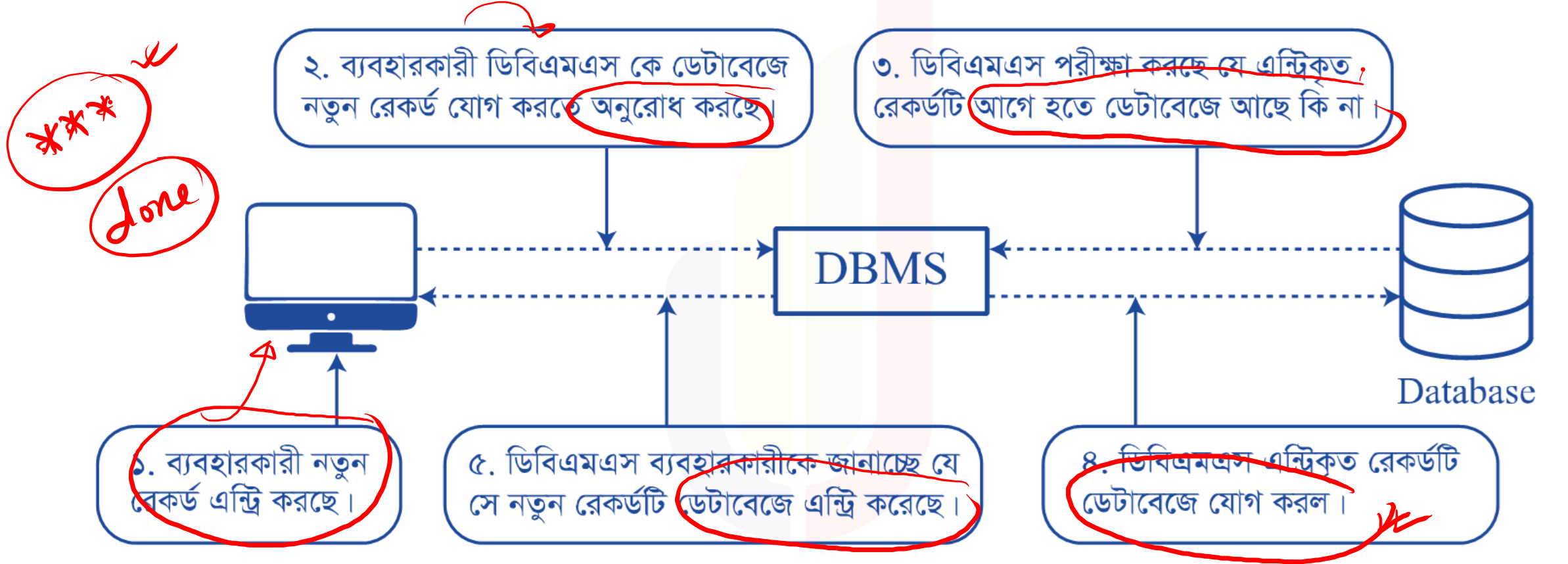
ডেটাবেজ

□ ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের কাজ



ডেটাবেজ

□ ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের কার্যক্রম



ডেটাবেজ

□ রিলেশনাল ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (RDBMS)

done ✓

ডেটাবেজ

□ DBMS ও RDBMS এর মধ্যে পার্থক্য

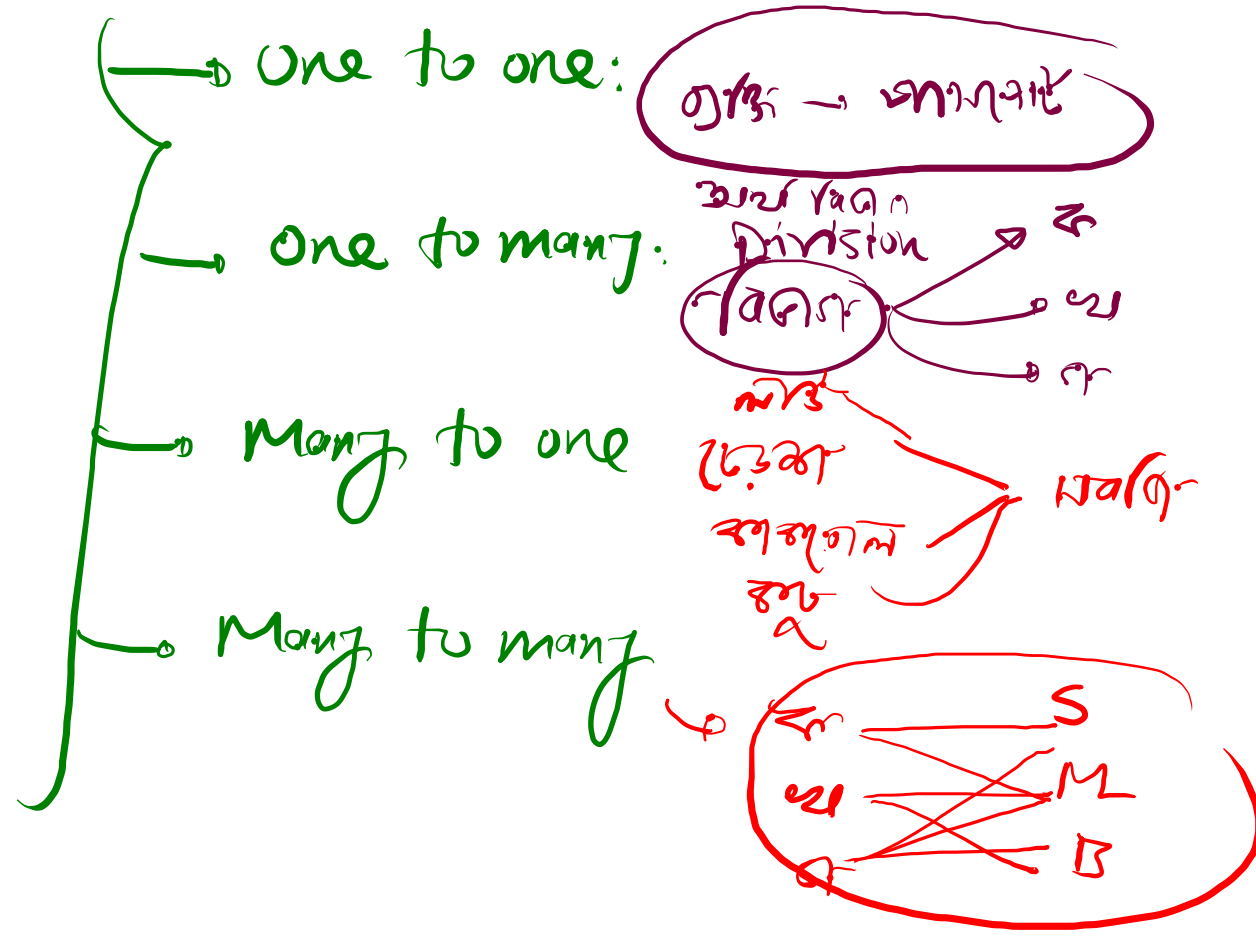
DBMS	RDBMS
✓ ১৯৬০ সাল থেকে ব্যবহার শুরু হয়।	✓ ১৯৭০ সাল থেকে ব্যবহার শুরু হয়।
✓ ডেটাবেজ হতে বৃহৎ পরিমাণের ডেটা খুঁজতে ধীর গতির হয়ে থাকে।	✓ রিলেশনাল মডেলের কারণে তুলনামূলক দ্রুত গতির হয়ে থাকে।
✓ স্বল্প পরিমাণ ডেটার জন্য উপযোগী।	✓ জটিল ও বৃহৎ পরিমাণ ডেটার জন্য উপযোগী।
✓ ডেটার বাহুল্যতা বেশি হওয়ায় ডেটা রক্ষণাবেক্ষণ জটিল হয়ে পড়ে।	✓ টেবিলে কি এবং ইনডেক্সিং ব্যবহারের মাধ্যমে ডেটার বাহুল্যতা রোধ করা যায়।
✓ উদাহরণ- dBase, Microsoft Access, LibreOffice, Base, FoxPro. ✓	✓ উদাহরণ- SQL Server, Oracle, MySQL, MariaDB, SQLite. ✓

Q: Database hierarchy क्या है?

हierarchy:

Bit (0,1)
 ↓
 बाइट (8 bit)
 character
 ↓
 Field
 ↓
 Record
 ↓
 File

Q: RDBMS के प्रकार कौन से हैं?

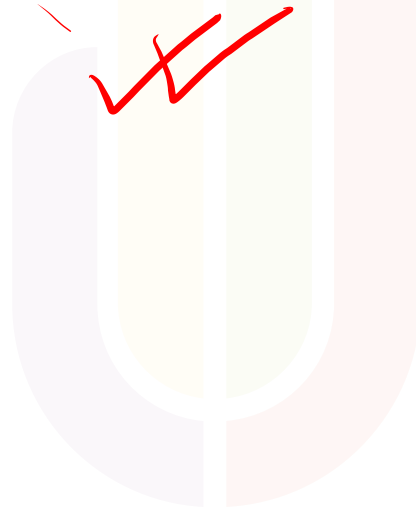


ডেটাবেজ

□ ডেটাবেজ কি (Database Key)

প্রাইমারি কি (Primary Key)	অলটারনেট কি (Alternate Key)
সুপার কি (Super Key)	কম্পোজিট কি (Composite Key)
ক্যান্ডিডেট কি (Candidate Key)	ফরেন কি (Foreign Key)

done



ডেটাবেজ

□ ডেটাবেজ কি ফিল্ড (Database Key Field)

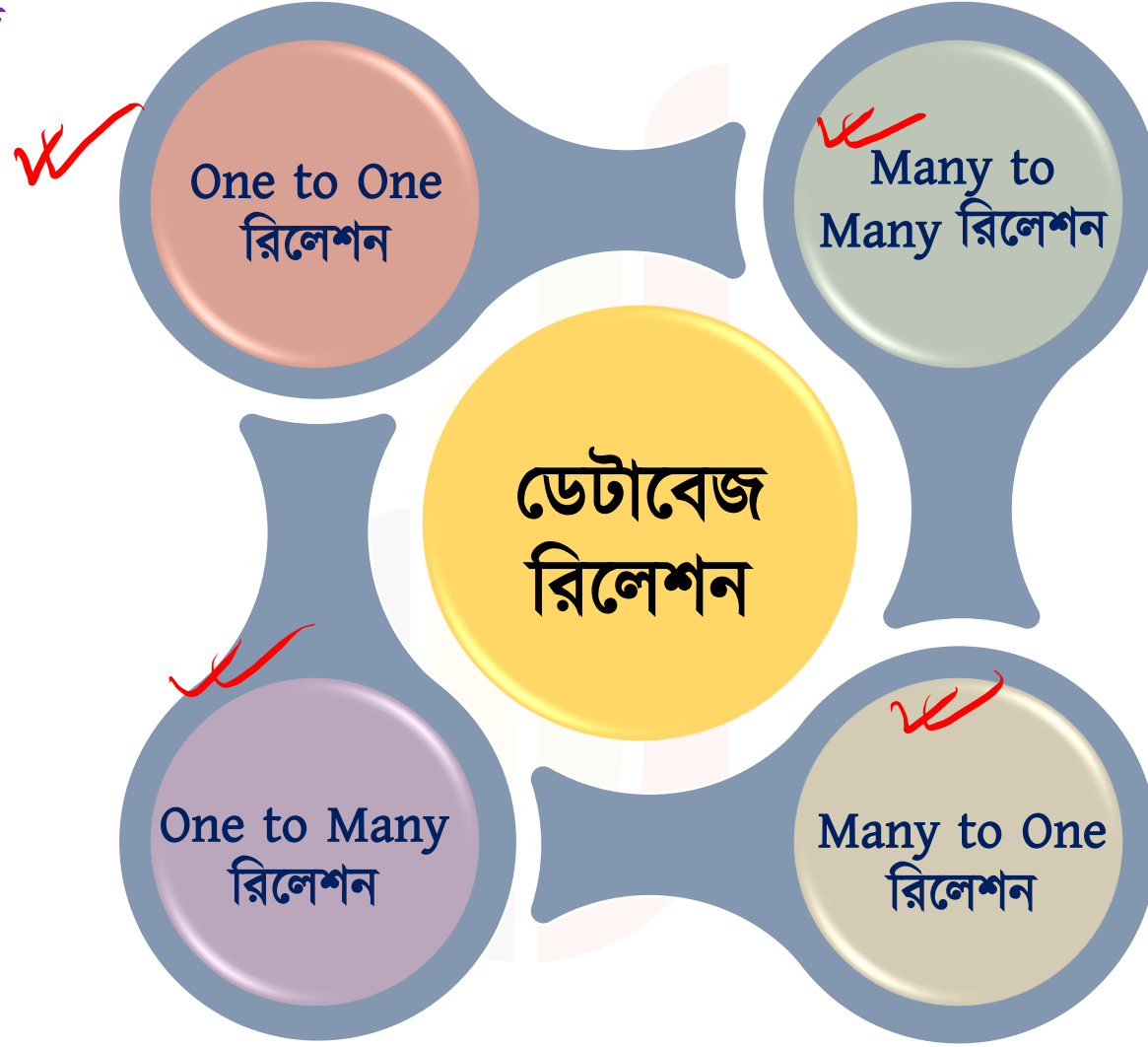
done



ডেটাবেজ

□ ডেটাবেজ রিলেশনের প্রকারভেদ

Done



সিস্টেম অ্যানালাইসিস

□ সিস্টেম অ্যানালাইসিস (System Analysis)

প্রাথমিক তদন্ত

সমস্যা বিশ্লেষণ

প্রয়োজনীয় বিশ্লেষণ

সিদ্ধান্ত বিশ্লেষণ

Q: System analysis कि ?

development cycle

1) नामा निर्धारण

2) नामा विश्लेषण

a) data flow diagram

b) decision tree

c) decision table

3) प्रोग्राम डिजाइन [प्रोग्रामिंग भाषा 3 (आर.ए.ए.)]

4) coding & development

Input

Output

5) मूल्यांकन

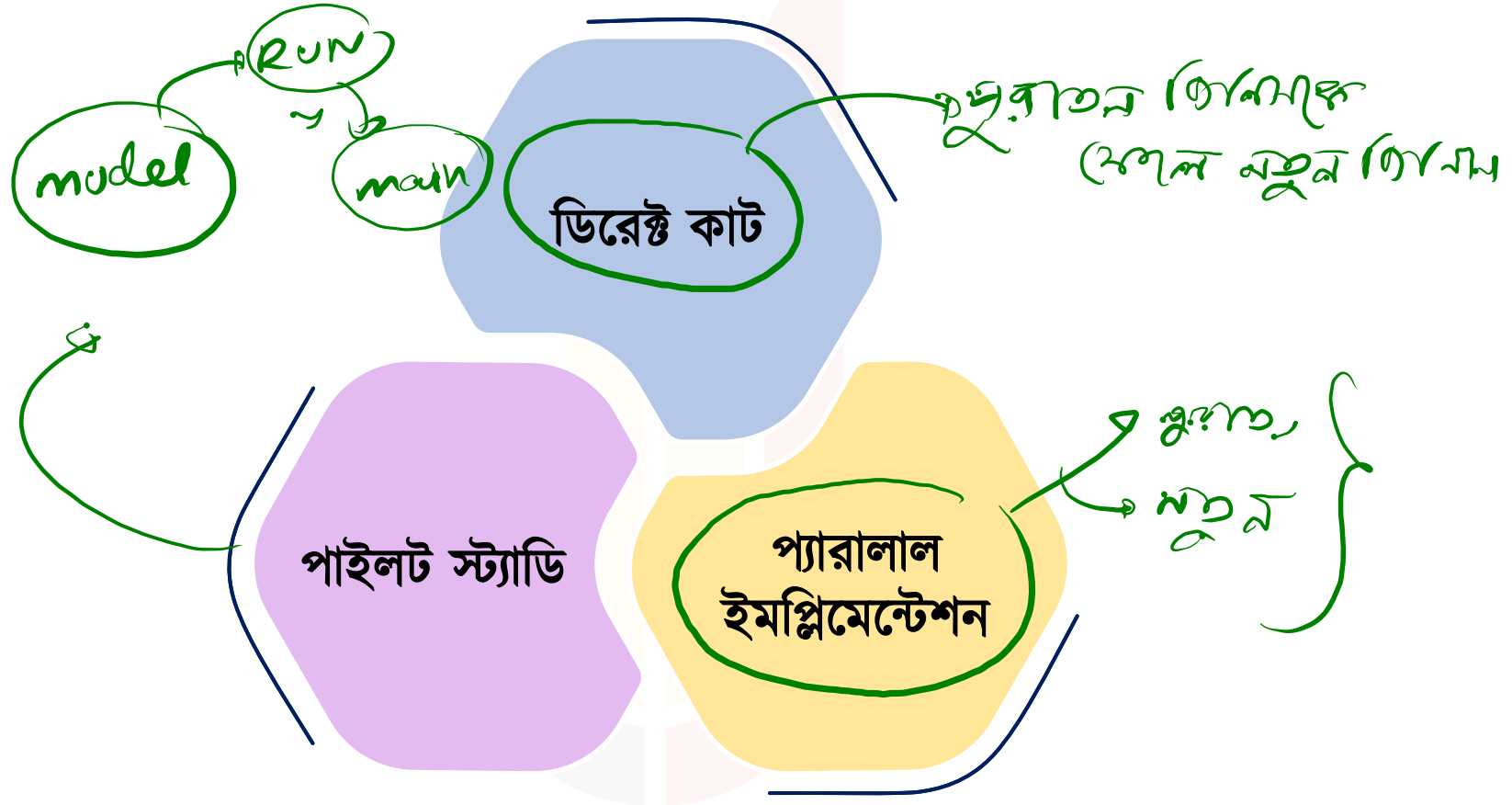
6) परीक्षण

Break

8:20pm

সিস্টেম অ্যানালাইসিস

□ সিস্টেম উন্নয়ন চক্র (System Development Cycle)



Entity Relation diagram

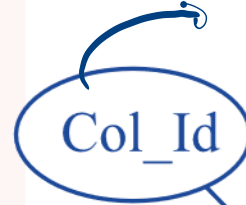
সিস্টেম অ্যানালাইসিস

□ E-R diagram

→ কয়েক entity-র table এর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করে
গেজেল logical structure



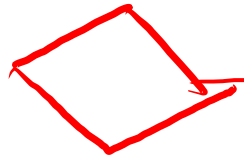
Attribute



Entity

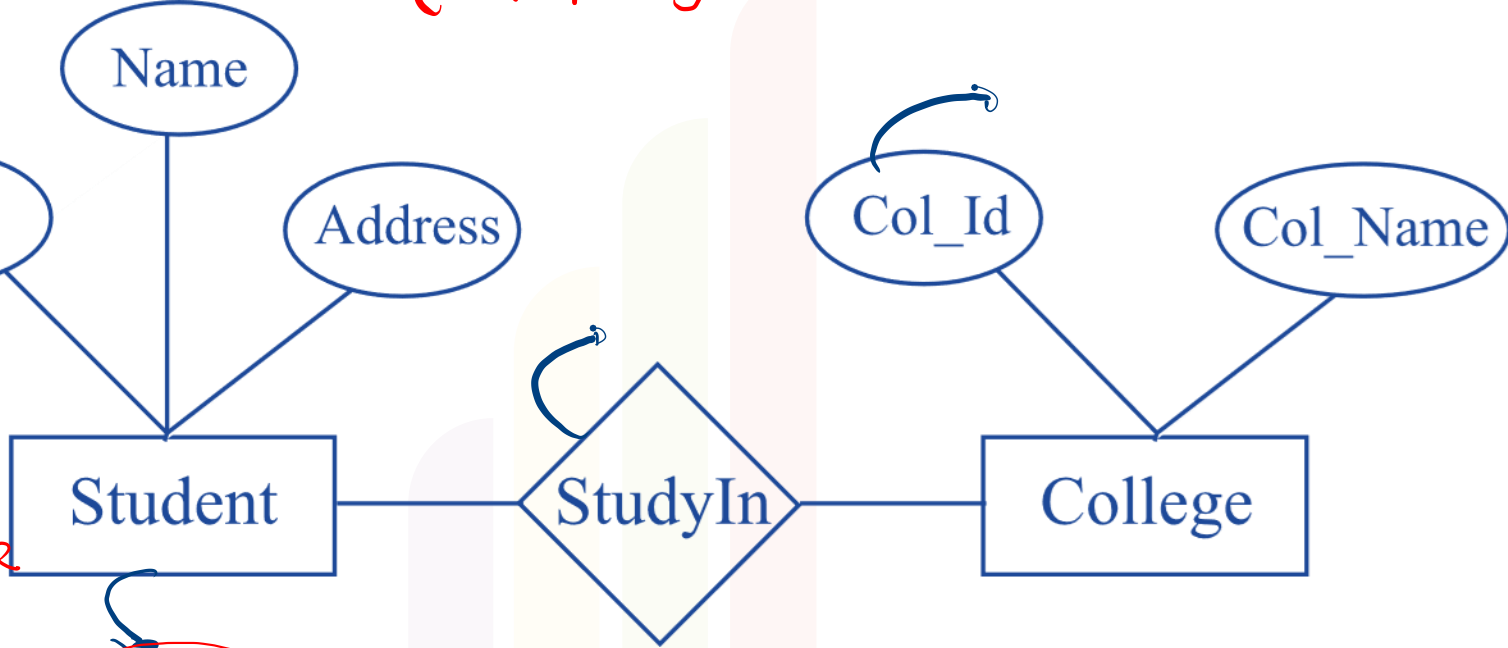


Attribute



Relation

Entity



ইনফরমেশন সিস্টেম

□ ইনফরমেশন সিস্টেম বা ইনফরমেশন ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

প্রচলিত কয়েকটি ইনফরমেশন সিস্টেমের নাম

- ম্যানেজমেন্ট ইনফরমেশন সিস্টেম
- অপারেশনাল ইনফরমেশন সিস্টেম
- এক্সপার্ট সিস্টেম
- ট্রানজ্যাকসন প্রসেসিং সিস্টেম
- ডিসিশন সাপোর্ট সিস্টেম

ইনফরমেশন সিস্টেমের কিছু উপাদান

- হার্ডওয়্যার - ডেস্কটপ, ল্যাপটপ
- সফটওয়্যার - অপারেটিং সিস্টেম, অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম
- উপাত্ত - উপাত্তসমূহ কম্পিউটারে প্রবেশ
- কার্যপদ্ধতি - অন্যান্য চারটি উপাদান কীভাবে ব্যবহৃত হয়
- লোকবল - ব্যবহারকারী, টেকনোলজিস্ট ইত্যাদি।

মাল্টিমিডিয়া

□ মাল্টিমিডিয়ার প্রকারভেদ তথ্য পরিবেশনের প্রকৃতি অনুসারে মাল্টিমিডিয়াকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়-

Interactive Multimedia

Non-Interactive Multimedia

□ সময়ের উপর নির্ভরশীলতার ভিত্তিতে মাল্টিমিডিয়াকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়-

লিনিয়ার মাল্টিমিডিয়া

নন-লিনিয়ার মাল্টিমিডিয়া

Q: মাল্টিমিডিয়া system কি?

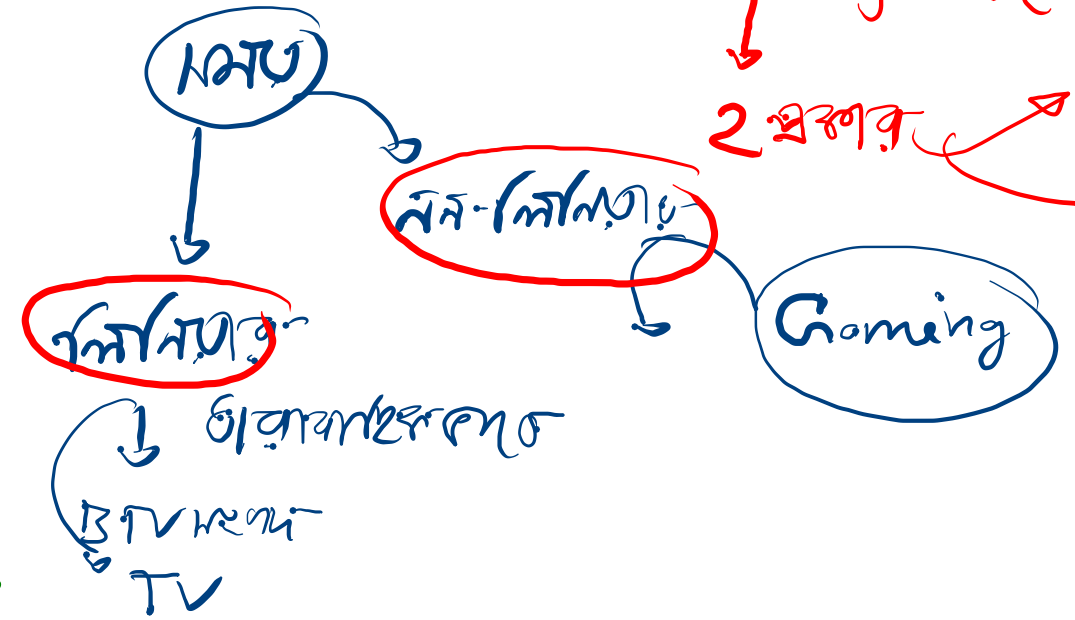
Ans: মানুষের লব প্রকাশক মাল্টিমিডিয়া সিস্টেম ও interactive বর্ণনা
এম Multimedia

উপস্থাপনকারক স্বকীয় আনুষ্ঠান

2 প্রকার Interactive → ব্যবহার ক্রিয়াকর্ম
↳ zoom

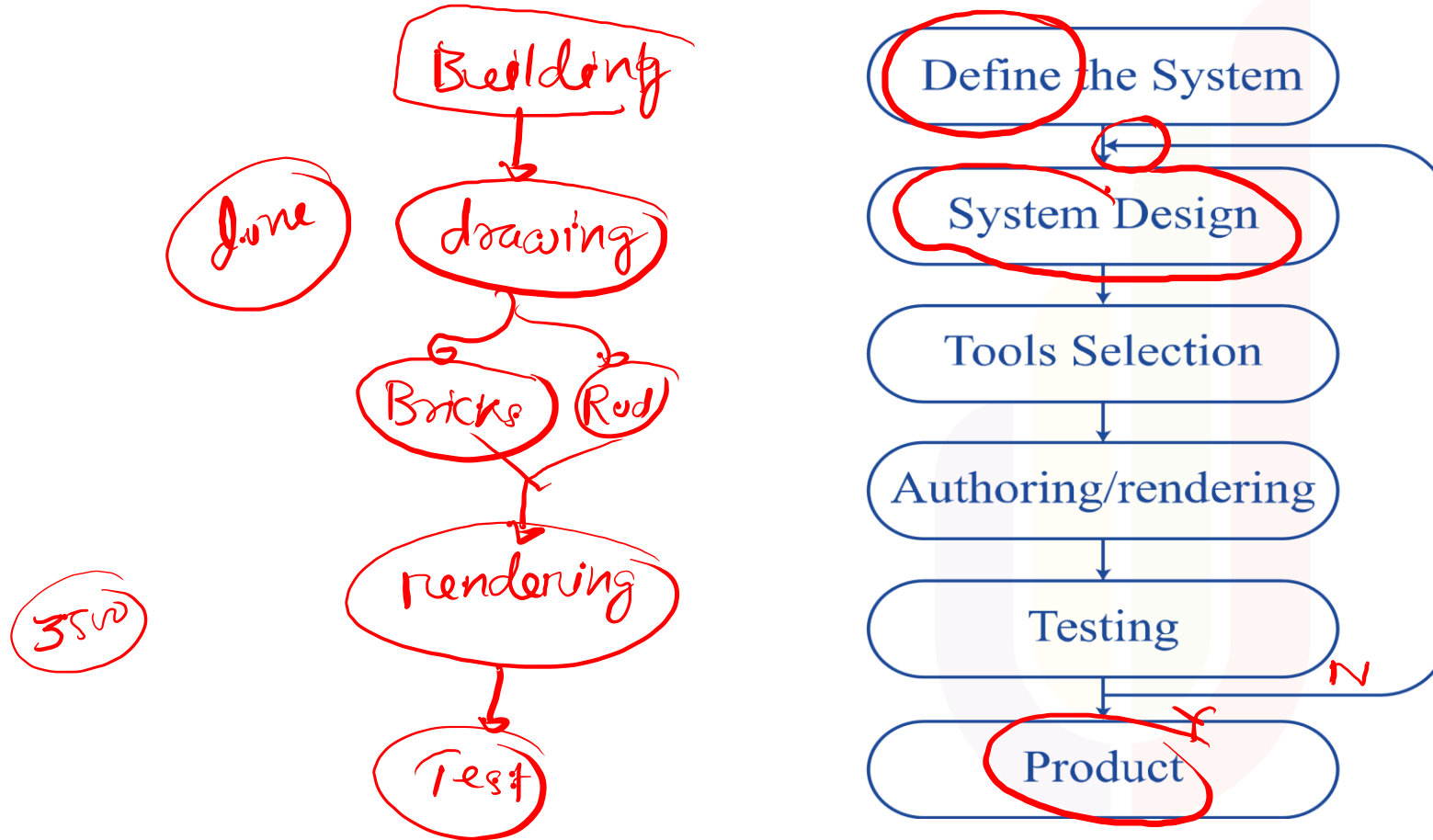
Non-interactive → User এর
এক নিয়ন্ত্রণ
↳ টেলিভিশন

- উদাহরণ
- Text
 - Graphics
 - Sound
 - Video
 - animation



মাল্টিমিডিয়া

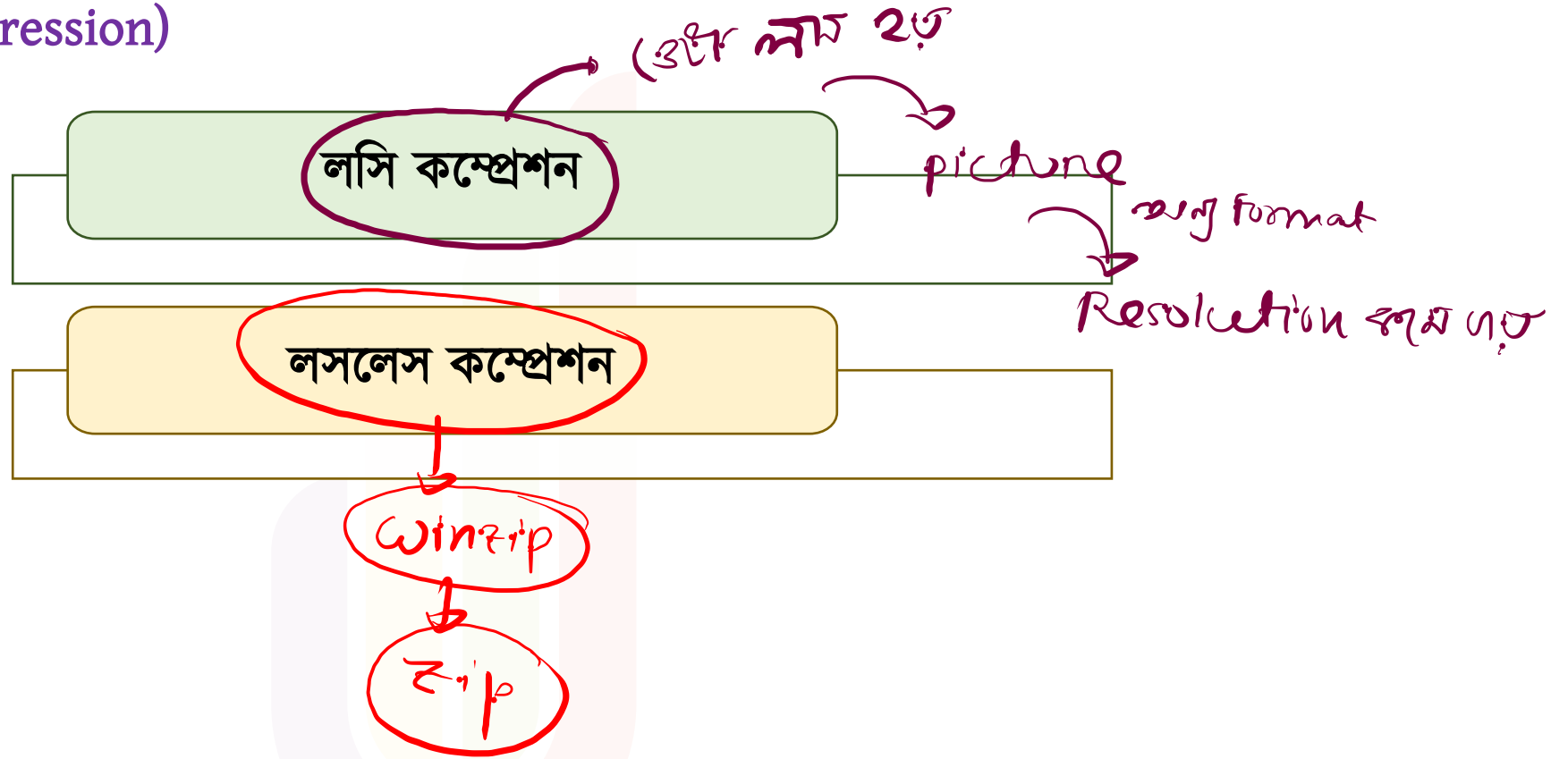
❑ Multimedia System Development Life Cycle



মাল্টিমিডিয়া

□ ডেটা কম্প্রেশন (Data Compression)

↓
গ্রেটার সাইজকে
ছোট করে প্রদর্শন



কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং

□ নেটওয়ার্কের প্রকারভেদ (Types of Networks)

➤ নেটওয়ার্কের ভৌগোলিক বিস্তৃতির ভিত্তিতে-

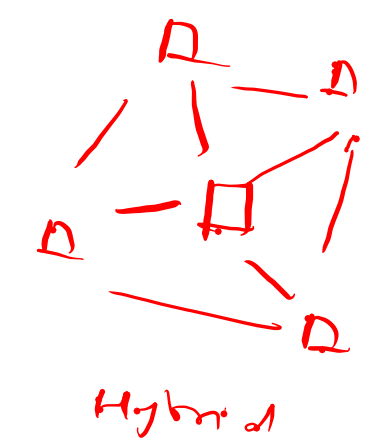


Q: କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନେଟୱାର୍କ କି? ସଂଜ୍ଞାରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରନ୍ତୁ ।

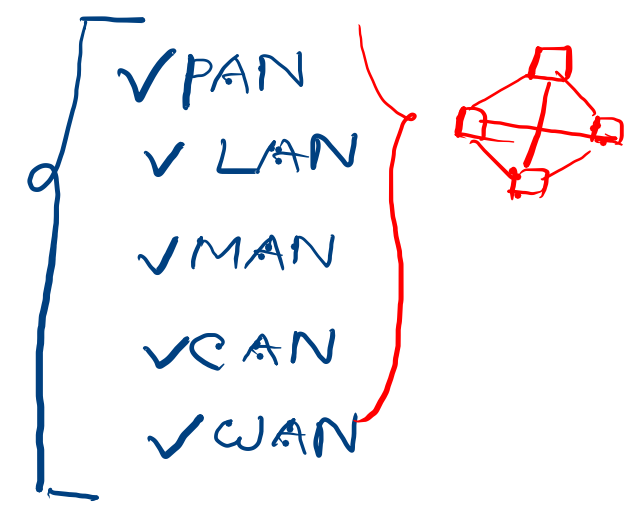
public
WAN

(3) ମାଲିକାନା
private
LAN, PAN

କିଛି ବା ଅନାଚିତ୍ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମଧ୍ୟ-ତଥ୍ୟ ଆଦାନ ସହଜ ଏବଂ
 ସମୋହର ଏକ ତଥ୍ୟ-ଗ୍ରହଣ ସାଧନାବଳୀ ଓ ସମ୍ପର୍କଗୁଡ଼ିକ-ମଧ୍ୟ
 ସମସ୍ତ system କୁ ଏକାଠି ରଖି computer network.



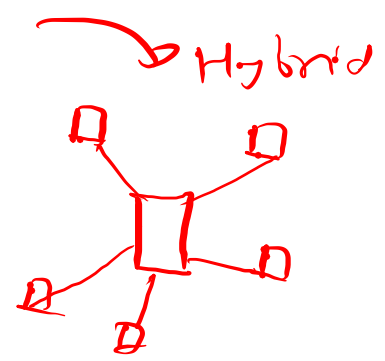
(1) ବୈଶ୍ୱକ ଅବସ୍ଥାରେ
 ବିକାଶିତ ନେଟୱାର୍କ



(2) ମାଲିକାନା ଏବଂ
 ଓ ସମ୍ପର୍କ କମ୍ପ୍ୟୁଟର
 ବିକାଶିତ ନେଟୱାର୍କ

peer to peer

Client server



Q:

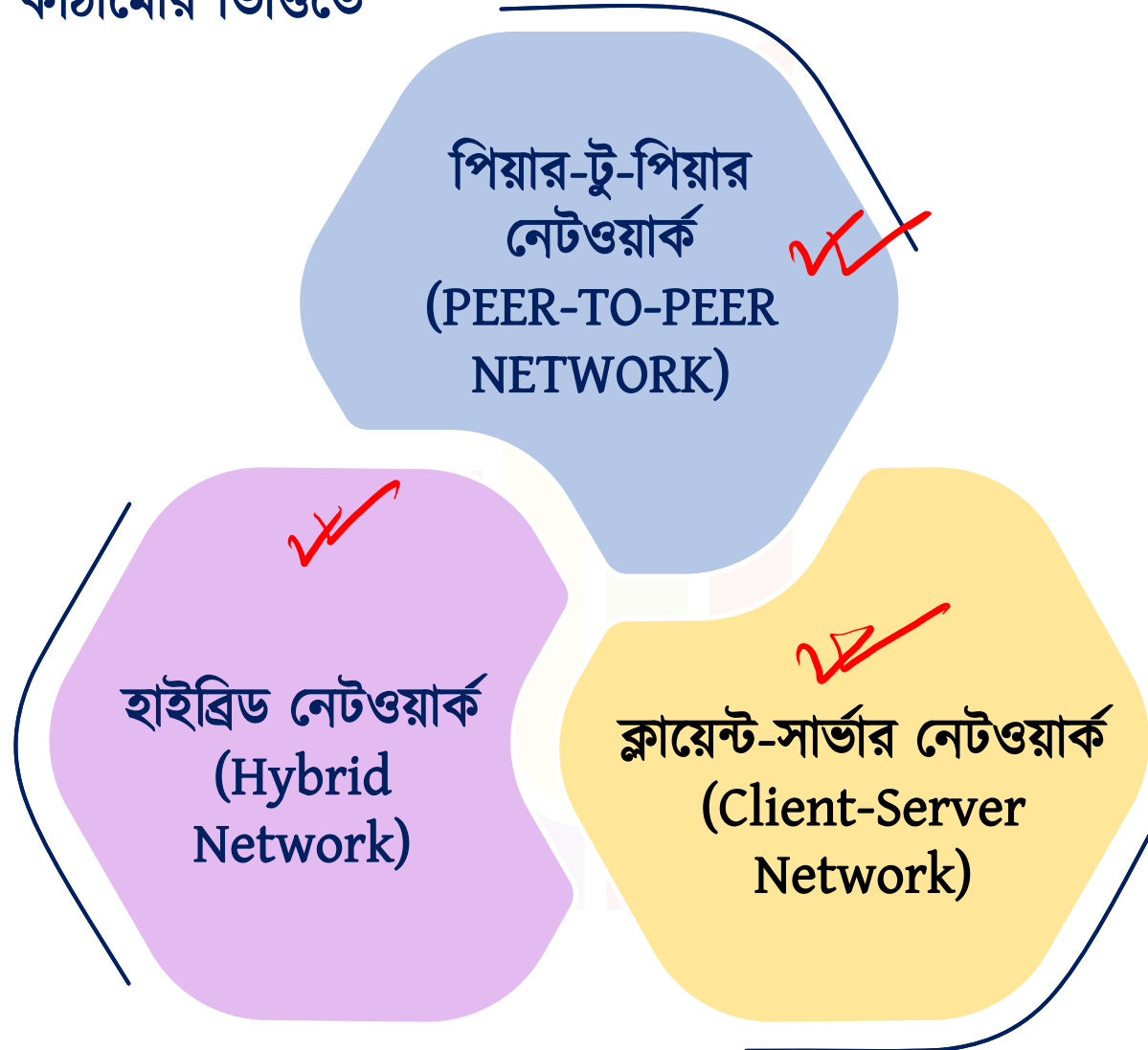
June

কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং

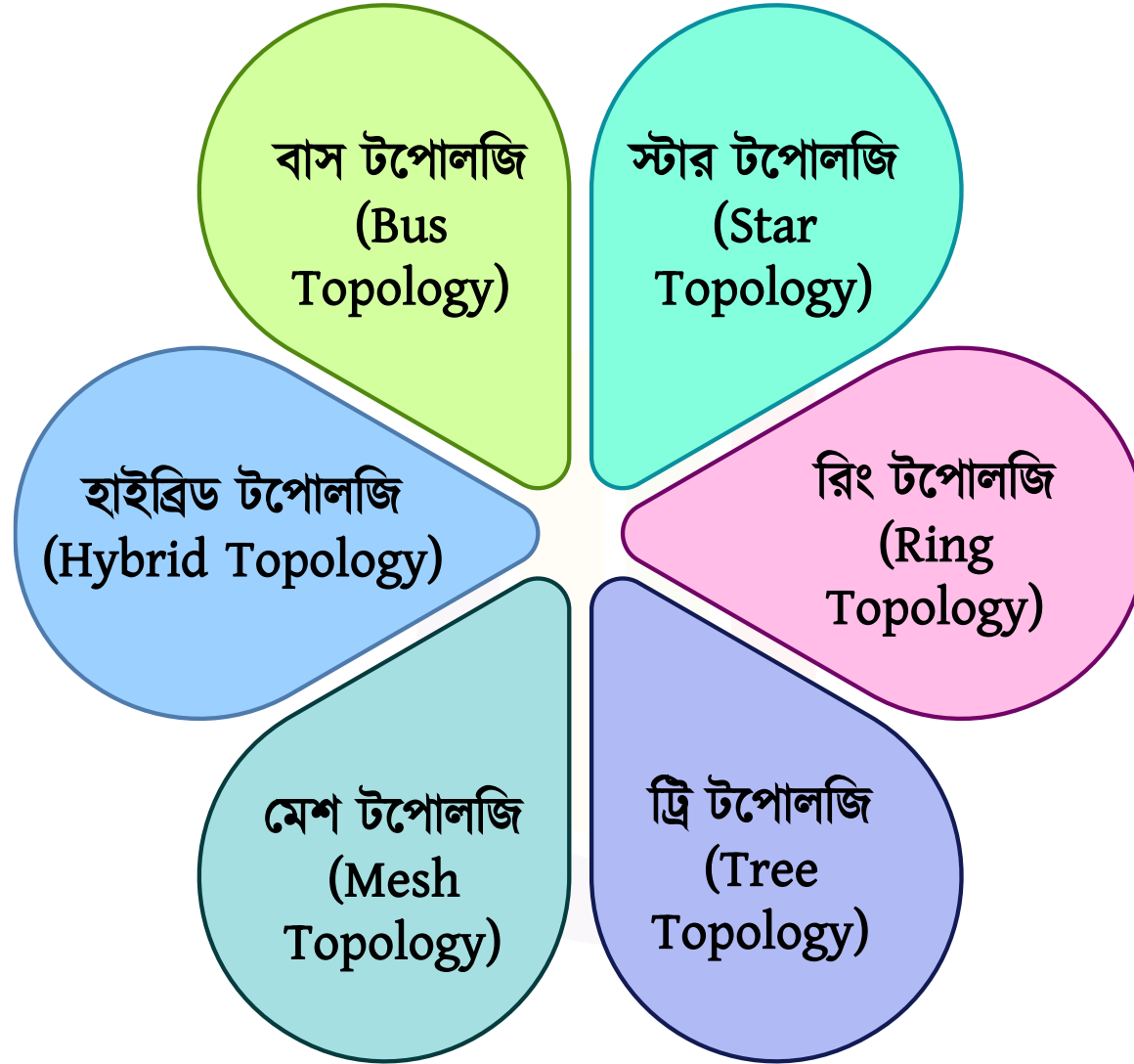
LAN	MAN	WAN
✓ অত্যন্ত সীমিত এলাকা নিয়ে গঠিত নেটওয়ার্ক, তাই এর নামকরণ করা হয়েছে Local Area Network বা LAN।	✓ একটি শহরের মতো বিস্তৃত এলাকা নিয়ে গঠিত নেটওয়ার্ক, তাই এর নামকরণ করা হয়েছে Metropolitan Area Network বা MAN।	✓ এর বিস্তৃতি নির্দিষ্ট সীমারেখা দিয়ে আবদ্ধ নয়, তাই এর নামকরণ করা হয়েছে Wide Area Network বা WAN।
✓ বিস্তৃতি সর্বোচ্চ 1 কি.মি. এর মধ্যে হয়ে থাকে।	✓ বিস্তৃতি সর্বোচ্চ প্রায় 100 কি.মি. দূরত্ব পর্যন্ত হয়ে থাকে।	✓ বিস্তৃতি 100 কি.মি. এর বেশি বা সারা পৃথিবীব্যাপী হয়ে থাকে।
✓ একক নেটওয়ার্ক।	✓ একাধিক LAN সংযুক্ত করে গঠিত নেটওয়ার্ক।	✓ বিপুল সংখ্যক LAN ও MAN সংযুক্ত করে গঠিত নেটওয়ার্ক।
✓ ব্যয় তুলনামূলক অনেক কম।	✓ ব্যয় LAN অপেক্ষা বেশি।	✓ ব্যয় LAN ও MAN অপেক্ষা অনেক বেশি।
✓ ডেটা প্রবাহের গতি 10 Mbps থেকে হতে পারে।	✓ এ ধরনের নেটওয়ার্কের ডেটা প্রবাহের গতি 10 Mbps থেকে 10 Gbps পর্যন্ত হতে পারে।	✓ ডেটা প্রবাহের গতি 100 Mbps থেকে 100 Gbps পর্যন্ত হতে পারে।

কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং

➤ সার্ভিস প্রদান ও নিয়ন্ত্রণ কাঠামোর ভিত্তিতে



নেটওয়ার্ক টপোলজি (NETWORK TOPOLOGY)



Q: Network Topology कि?

Computer network में एक या अधिक कंप्यूटरों-इन्टर-अनदर अथवा कंप्यूटरों-अनदर-अनदर व्यवस्था Topology कहते हैं।

#

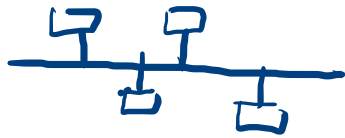
Bus

Star

Ring

Mesh

✓ diagram



✓ data transmission rate

↓

↑

↓

↑

✓ fault tolerance

×

✓

×

×

✓ data traffic

✓ ↑

↓

↓

↓

✓ cost

↓

↑

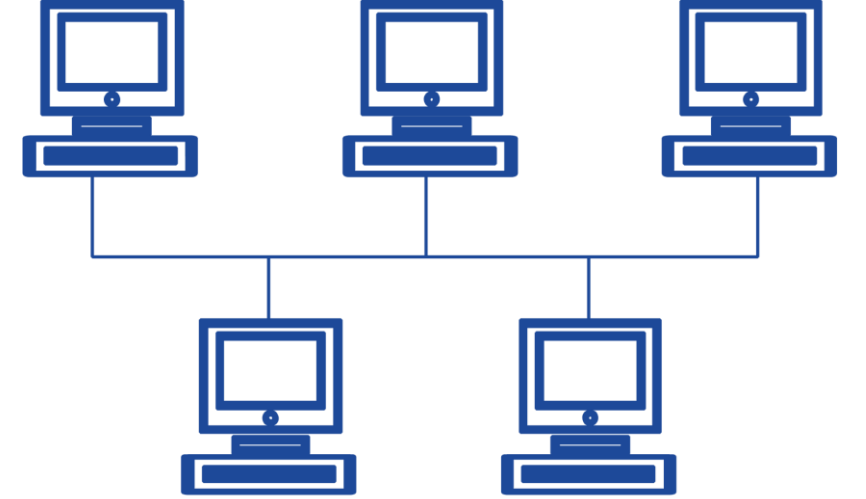
↓

↑

নেটওয়ার্ক টপোলজি (NETWORK TOPOLOGY)

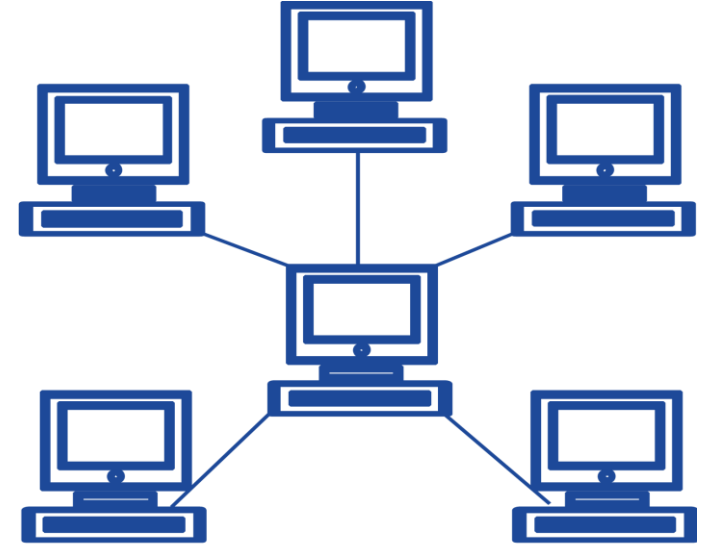
➤ বাস টপোলজি (Bus Topology)

June
✓



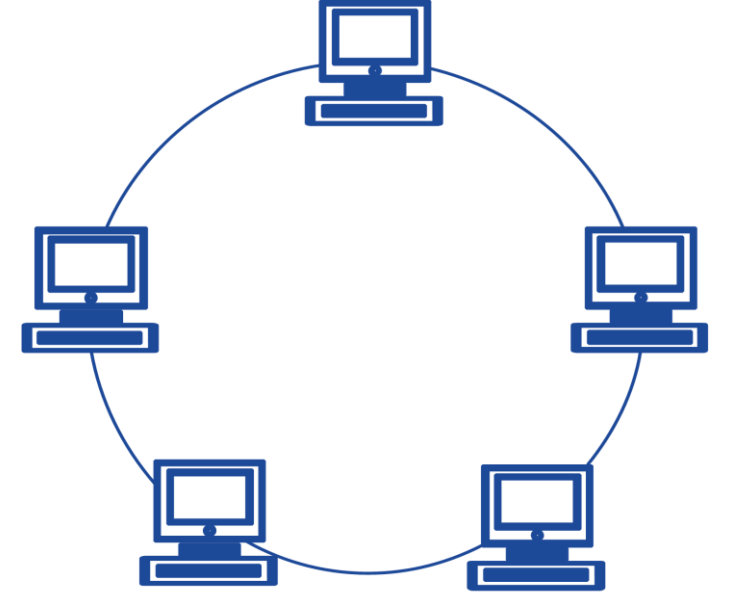
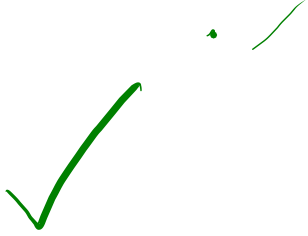
নেটওয়ার্ক টপোলজি (NETWORK TOPOLOGY)

➤ স্টার টপোলজি (Star Topology)



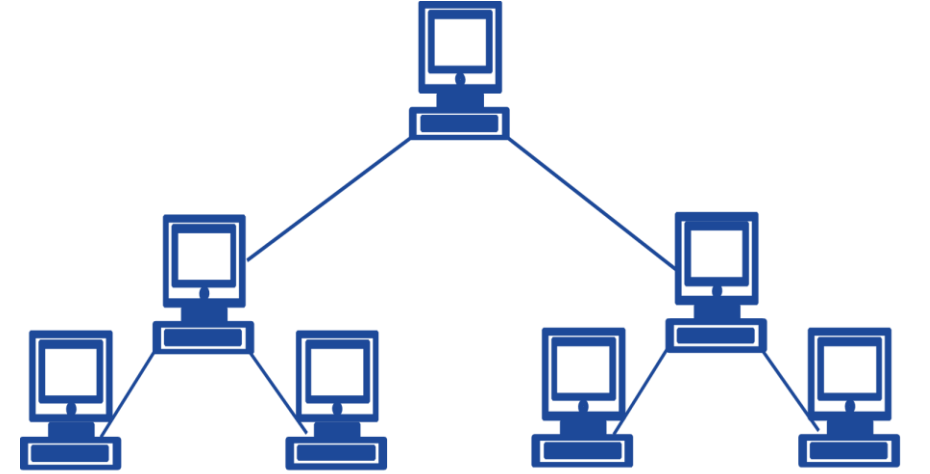
নেটওয়ার্ক টপোলজি (NETWORK TOPOLOGY)

➤ রিং টপোলজি (Ring Topology)



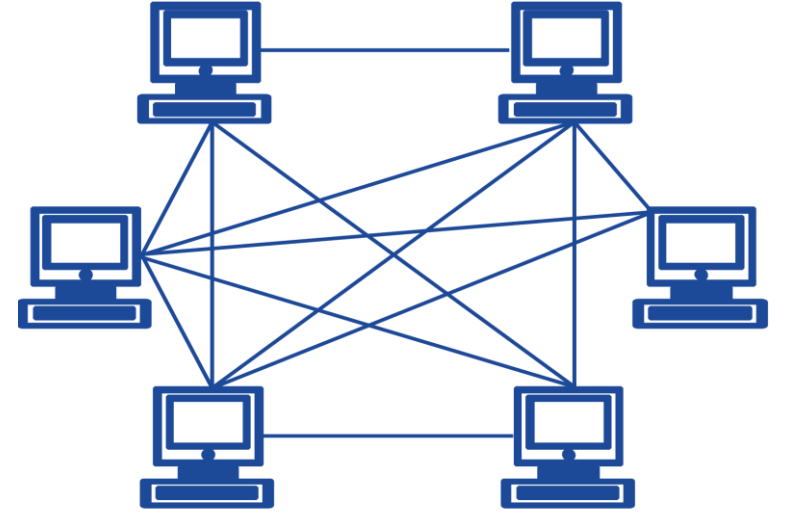
নেটওয়ার্ক টপোলজি (NETWORK TOPOLOGY)

➤ ট্রি টপোলজি (Tree Topology)



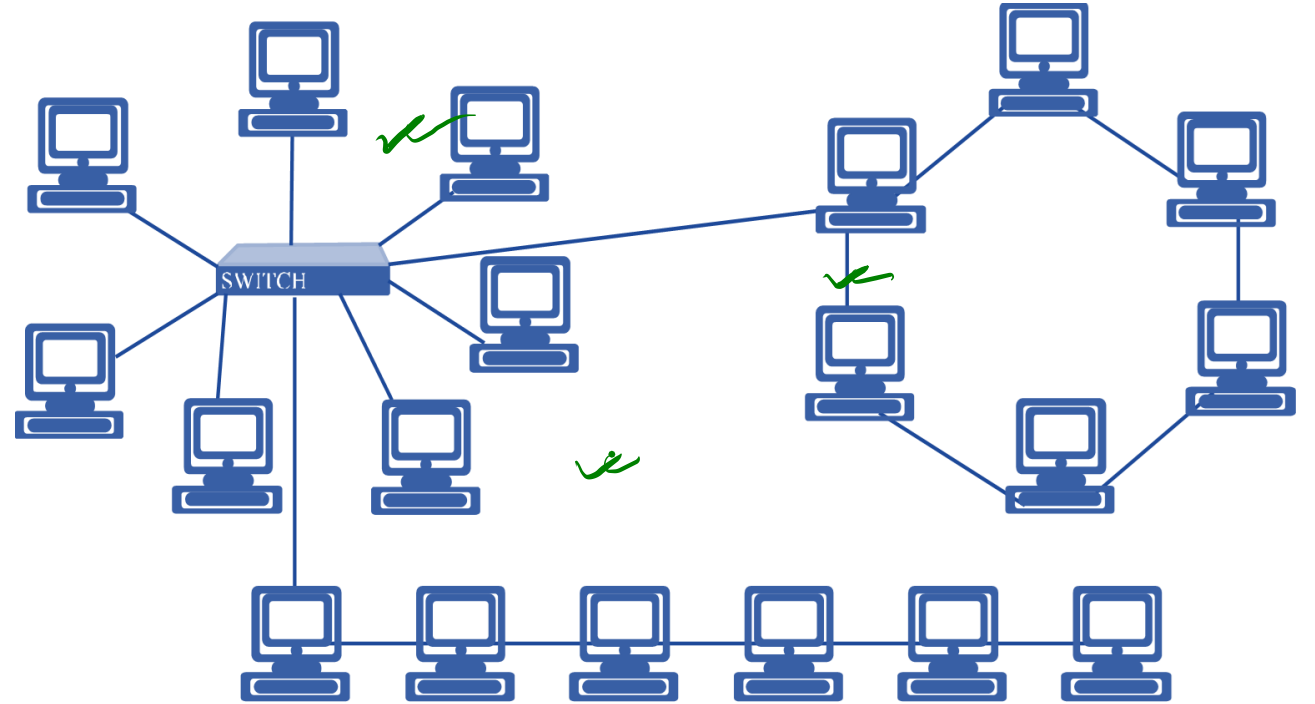
নেটওয়ার্ক টপোলজি (NETWORK TOPOLOGY)

➤ মেশ টপোলজি (Mesh Topology)



নেটওয়ার্ক টপোলজি (NETWORK TOPOLOGY)

➤ হাইব্রিড টপোলজি (Hybrid Topology)



NETWORKING DEVICES (ROUTER, SWITCH, HUB) & TCP/IP PROTOCOL SUITE

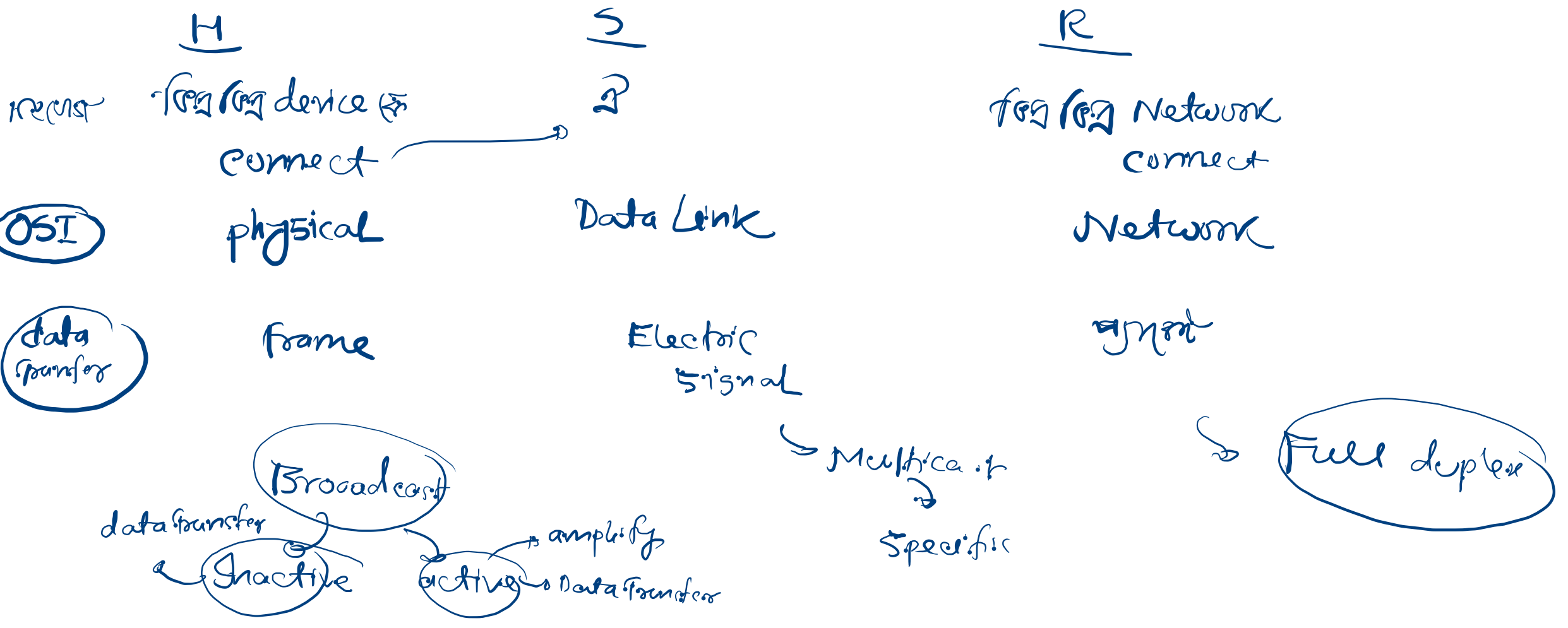
Q:

কি? সুবিধা

নেটওয়ার্ক ডেটা প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে
মাধ্যমে ও ডেটা ক
মার্চিক গঠন
সৌহার্দ্য মাধ্যমে করে

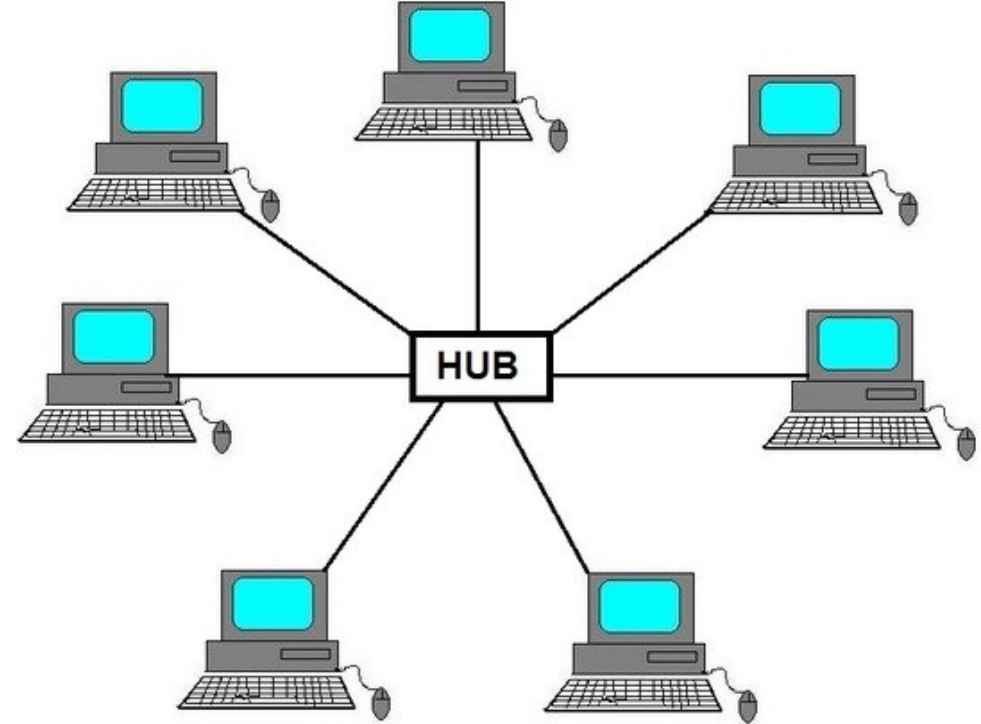


Q: 2। 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100



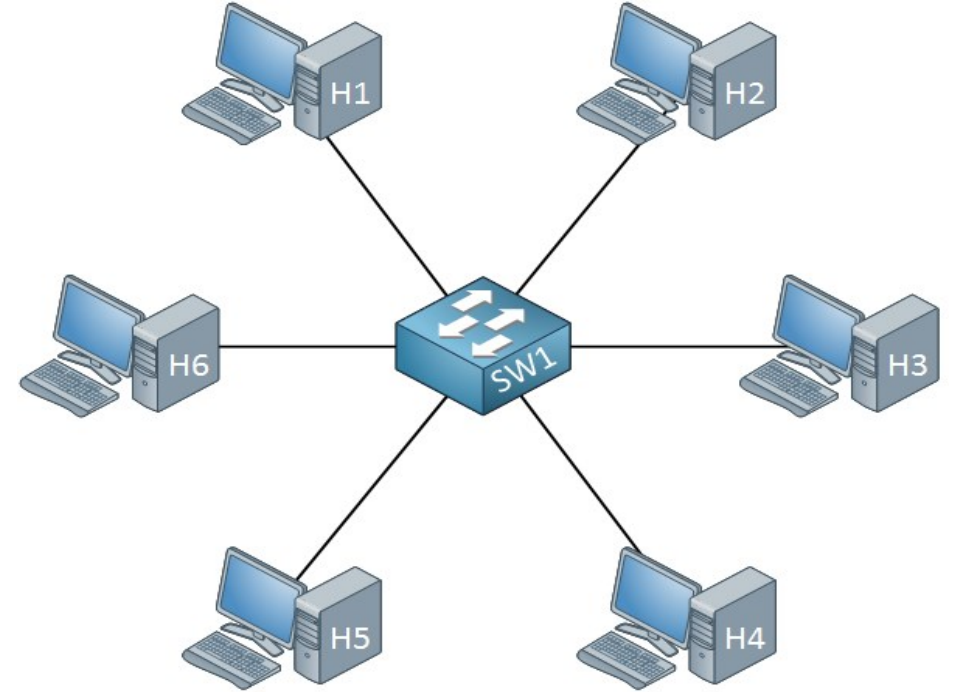
নেটওয়ার্কিং ডিভাইস (NETWORKING DEVICES)

➔ হাব (HUB) : কার্যকারিতার ভিত্তিতে হাবকে প্রধানত দুই ভাগে ভাগ করা হয়-



নেটওয়ার্কিং ডিভাইস (NETWORKING DEVICES)

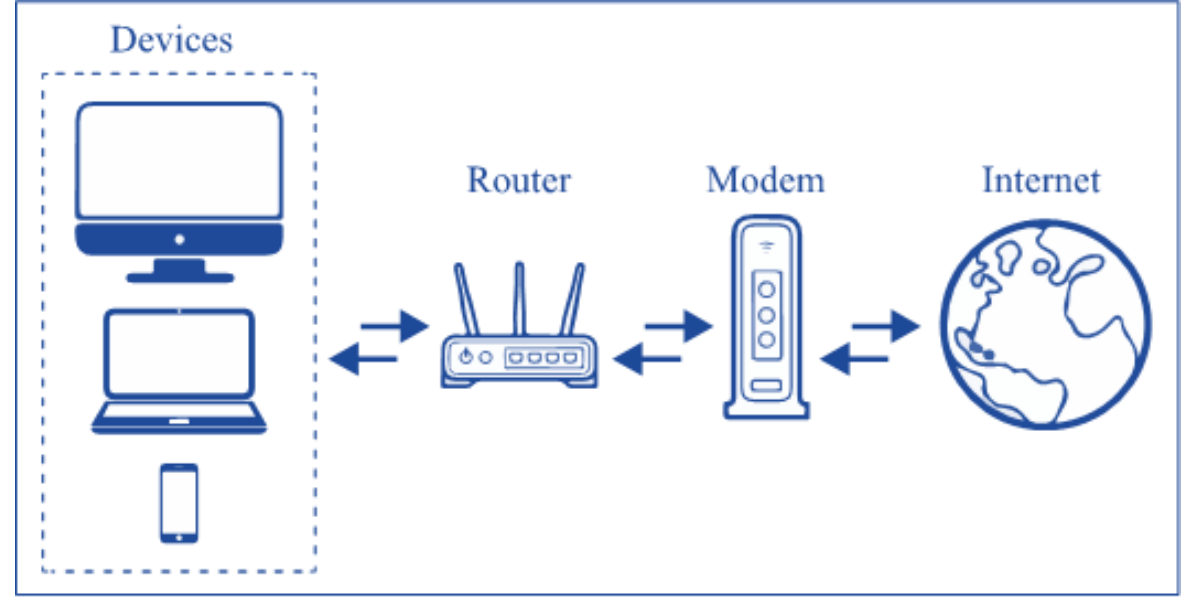
⇒ সুইচ (Switch)



নেটওয়ার্কিং ডিভাইস (NETWORKING DEVICES)

➔ রাউটার (Router)

postman
একজন
✓ ইনসার্



নেটওয়ার্কিং ডিভাইস (NETWORKING DEVICES)

□ TCP/IP প্রটোকলে পাঁচটি স্তর বা লেয়ার আছে

ইন্টারনেট মডেল - কার্ভার, রাউটার, ব্রিজ, স্যুইচ, ফায়ারওয়াল, প্যাচ প্যানেল, হাব, পয়েন্ট টু পয়েন্ট কনফিগারেশন

A
P
E
N
P

Application Layer

Transport Layer

Internet Layer

Network Access Layer

Physical Layer

1) Physical Layer → ଡିଜିଟାଲ (ଅନୁ) ସଂକେତ ସିଗନାଲକୁ ବ୍ୟବହାର କରି
ଓପିଆ-ସ୍ତରରେ ତଥ୍ୟ *electric/electronic level* ଏ
ସ୍ତରରେ ରଖେ

2) Network Layer → ଓପିଆର ଡିଜିଟାଲ (ଅନୁ) ସଂକେତକୁ ଲିଂକ୍‌ଲିନ୍କ୍ ମାଧ୍ୟମରେ
ସଂକେତ

3) Internet Layer → ଘର ଘର ମାଧ୍ୟମରେ IP address ଲିଂକ୍‌କରି ରଖେ ,

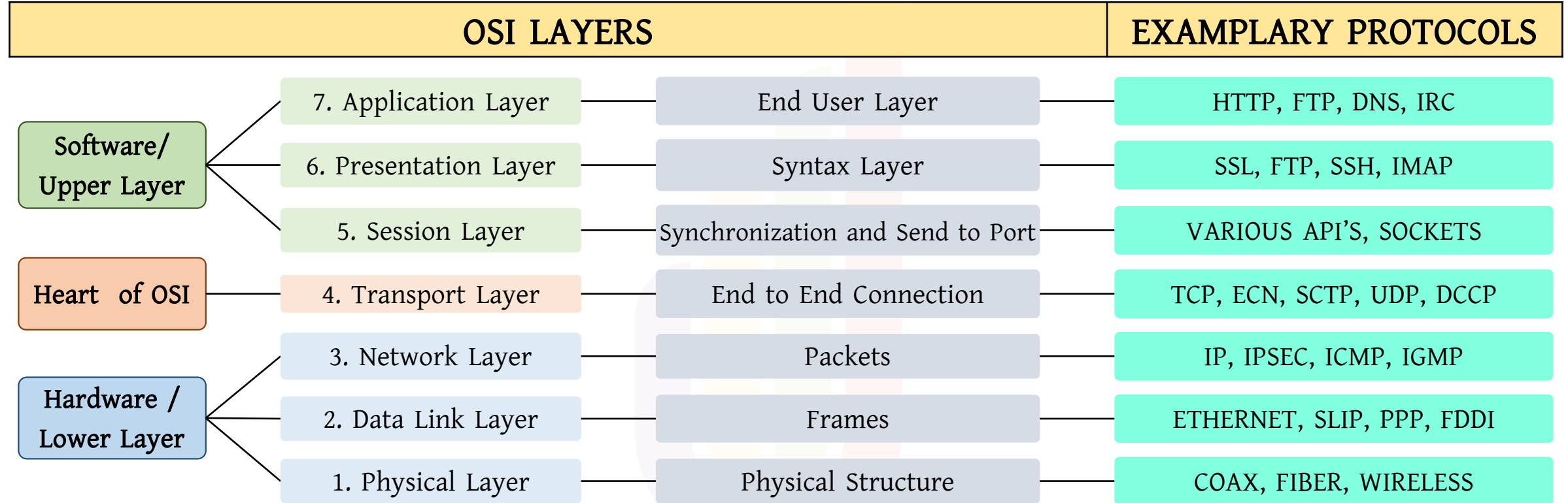
4) Transport Layer → ମାଧ୍ୟମରେ ସଂକେତ ରଖେ

5) Application → ଓପିଆ ପ୍ରକାରର ସଂକେତ

নেটওয়ার্কিং ডিভাইস (NETWORKING DEVICES)

□ OSI Model

↪ open system Interconnection



OSI model

A
P
S
T
N
D
P

1) physical layer → (ଓଟିର ପ୍ରଥମ ସ୍ତର)

2) datalink " → (କୋଡିଂ ଏବଂ ଗତ୍ୟ ଗଠନର
ଅନୁପଞ୍ଚନ check)

3) Network Layer → ଡିଜିଟାଲ ଓ ଗତ୍ୟ ହାରର ଚିହ୍ନଟି

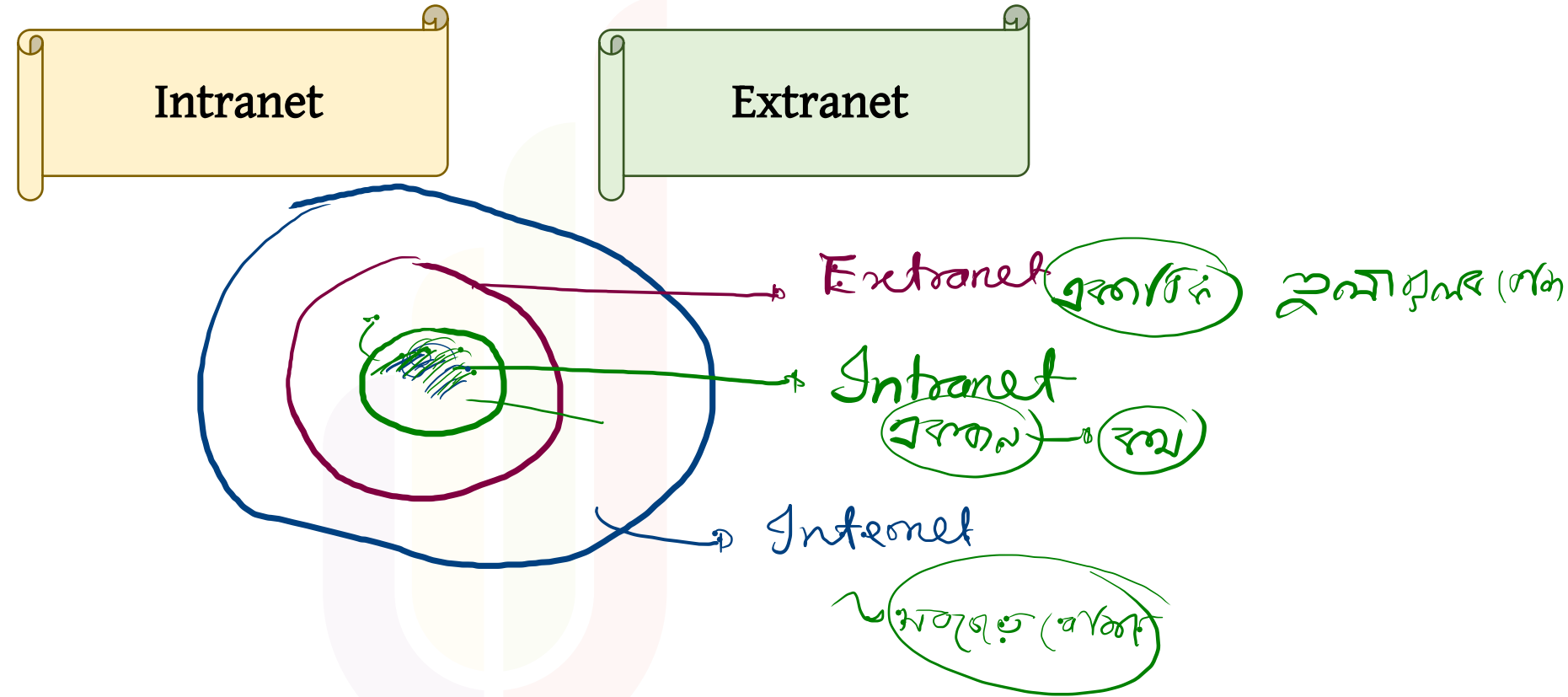
4) Transport Layer → (ଓଟିର ହୋଟ ହୋଟ ସ୍ତରର ଗଠନ ଏବଂ

5) Session Layer → ଡିଜିଟାଲ ଗଠନ (ଓଟିର ଆଦାନ ଏବଂ ଗ୍ରହଣ ଏବଂ

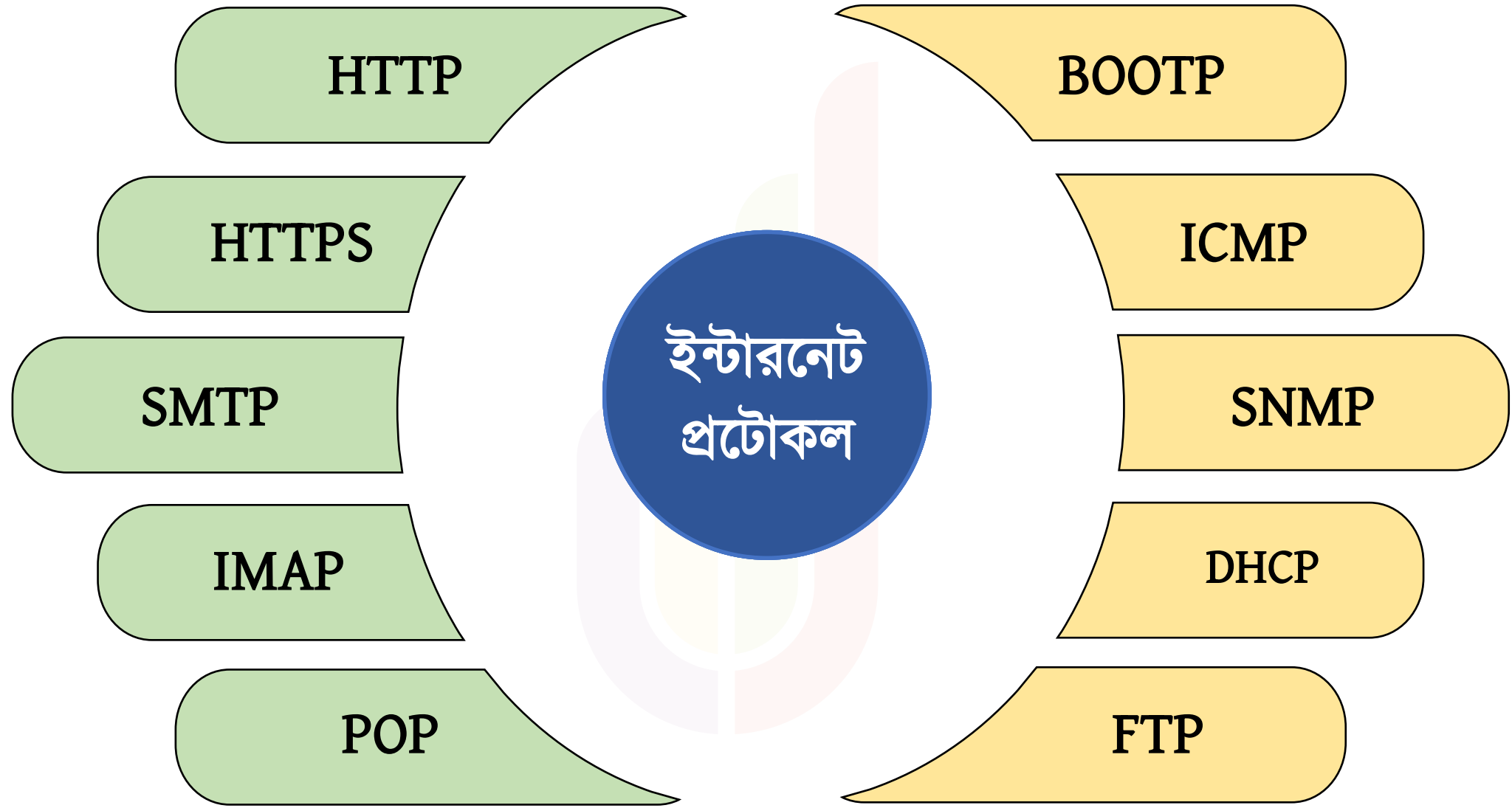
6) presentation " → ସାଫ୍ଟ (ଓଟିର ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରର ସମସ୍ତ ସମସ୍ତ

7) Application Layer → (ଓଟିର ଚୂଳି ଓ ସମସ୍ତ ସମସ୍ତ

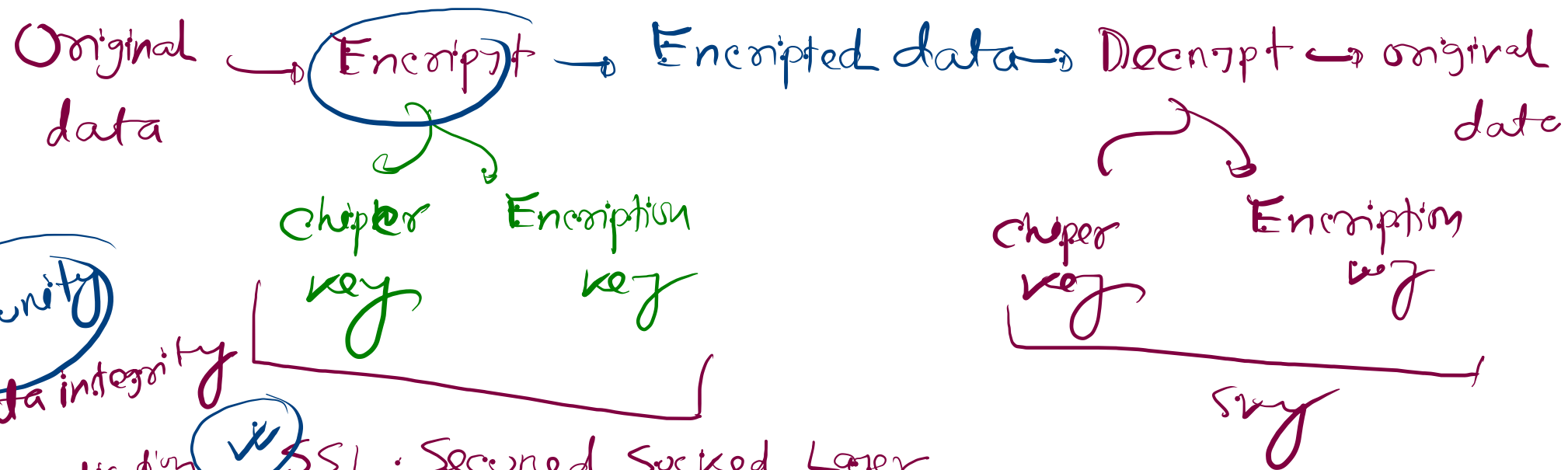
INTERNET, INTERNET SERVICES & PROTOCOLS, INTERNET SERVICE PROVIDER



INTERNET, INTERNET SERVICES & PROTOCOLS, INTERNET SERVICE PROVIDER



Q: HTTPS → Hyper Text Transfer protocol secure



- ✓ Security
- ✓ data integrity
- ✓ Authentication

SSL: Secured Socket Layer



স্যাটেলাইট যোগাযোগ

H.W

✓

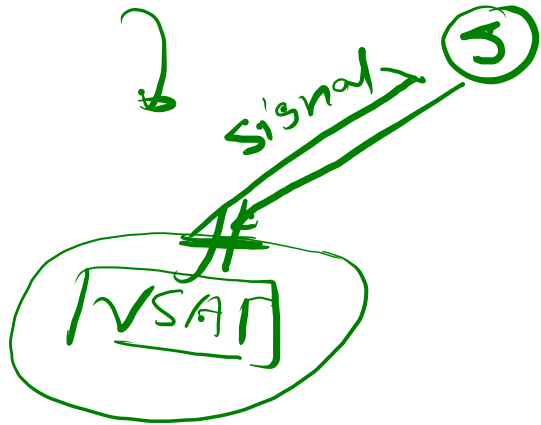
□ ব্যবহারের ভিত্তিতে স্যাটেলাইট বা উপগ্রহগুলোকে আবার পাঁচ প্রকারে ভাগ করা যায়-

Communication Satellite	Weather Satellite
Research Satellite/Earth Observation Satellite	Application Satellite
Navigation Satellite	

স্যাটেলাইট যোগাযোগ

□ ভি-স্যাট (VSAT - Very Small Aperture Terminal)

Very small Aperture Terminal হেট সংযোগের



চিহ্নিত বৈশিষ্ট্য-ইহা একটি বহু-বহু

স্যাটেলাইট যোগাযোগ

□ জিপিএস (GPS)

↳ Global positioning system

↳ Global Navigation system

↳ Receiver → প্রাপ্ত থেকে signal গ্রহণ → location

Science

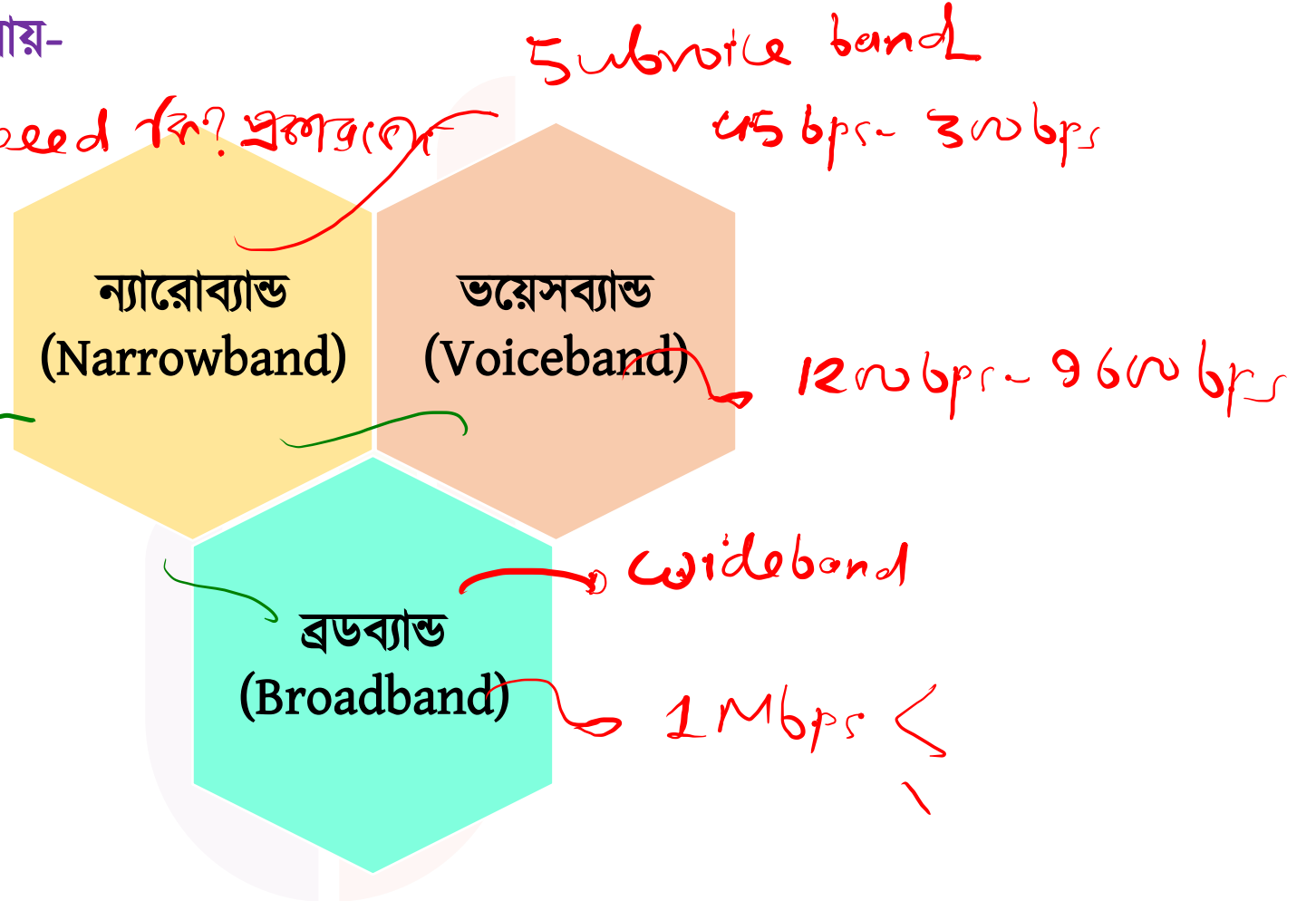
2nd chapter

ব্যান্ডউইডথ (BANDWIDTH)

□ ব্যান্ডউইডথকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়-

Q: data transmission speed কি? প্রশ্নবোধে

↓
প্রতি দিকের ৩
সাবিমান bit transmit
২৩
↓
bps/bandwidth



ব্যান্ডউইডথ (BANDWIDTH)

- ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট কানেকশনের সুবিধা ও অসুবিধা

done
w

ডেটা ট্রান্সমিশন মেথড

□ ডেটা ট্রান্সমিশন মেথড ২ প্রকার-

১
এক device থেকে অন্য
device এ বিদ্যুৎ
বিশেষায়িত মাধ্যমে (ওটা
স্থানান্তর পদ্ধতি।

শ্রেণিক ও প্রাপ্যতার ক্ষেত্র
সমাপ্ততা মূল্যে (ওটা

প্যারালেল ডেটা ট্রান্সমিশন

সমাপ্ততা মূল্যে

সিরিয়াল ডেটা ট্রান্সমিশন

দ্রুত
↓
দ্রুত

আনুষংগিক-
n bit-মাত্র
ও
ব্যবহার

একটি বিদ্যুৎ পথ এক

দ্রুত
↓
সমন্বিত

আনুষংগিক
↓
Slow



ডেটা ট্রান্সমিশন মেথড

□ ডেটা ট্রান্সমিশন মেথডকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়-

character by character

done

অ্যাসিঙ্ক্রোনাস ট্রান্সমিশন

সিঙ্ক্রোনাস ট্রান্সমিশন

সংক্রমণ

আইসোসিঙ্ক্রোনাস ট্রান্সমিশন

২ টির combination

ডেটা প্রেরণ দিক থেকে প্রকার

ডেটা ট্রান্সমিশন মোড

দিক প্রদান বা প্রদান করা শুরু, কখনও ডেটা হার্ডওয়ার্ক হাউজ

□ সিমপ্লেক্স মোড (Simplex Mode)



□ হাফ-ডুপ্লেক্স মোড (Half Duplex Mode)



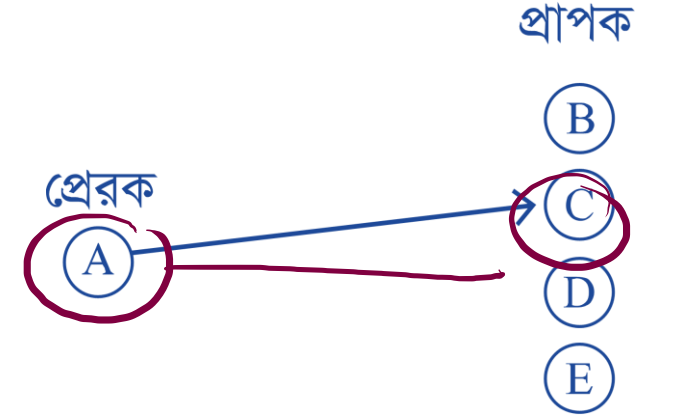
□ ফুল-ডুপ্লেক্স মোড (Full Duplex Mode)



ডেটা ট্রান্সমিশন মোড

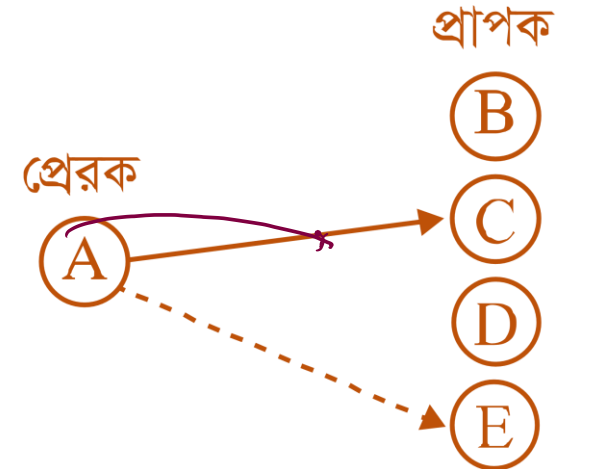
□ প্রাপকের সংখ্যা এবং প্রাপ্তির অধিকারের ওপর ভিত্তি করেও ডেটা ট্রান্সমিশন মোডকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়-

➤ ইউনিকাস্ট মোড (Unicast Mode)



➤ অ্যানিকাস্ট মোড (Anycast Mode)

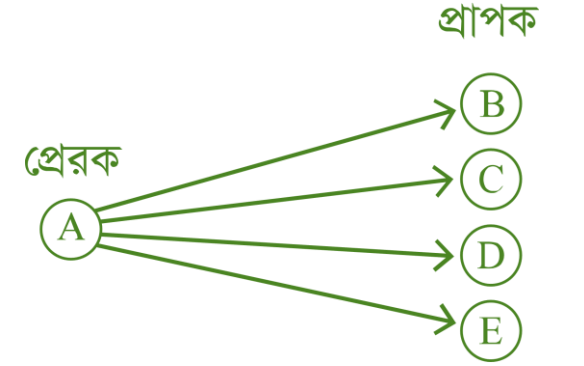
উপস্থিত সকল প্রাপক



ডেটা ট্রান্সমিশন মোড

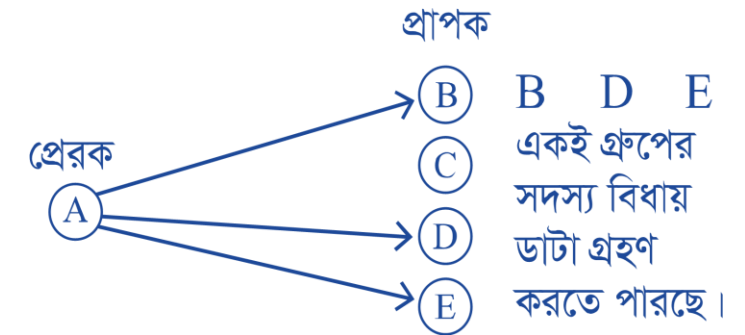
➤ ব্রডকাস্ট মোড (Broadcast Mode)

unicast → ①-①



➤ মাল্টিকাস্ট মোড (Multicast Mode)

✓



ডেটা কমিউনিকেশন মাধ্যম

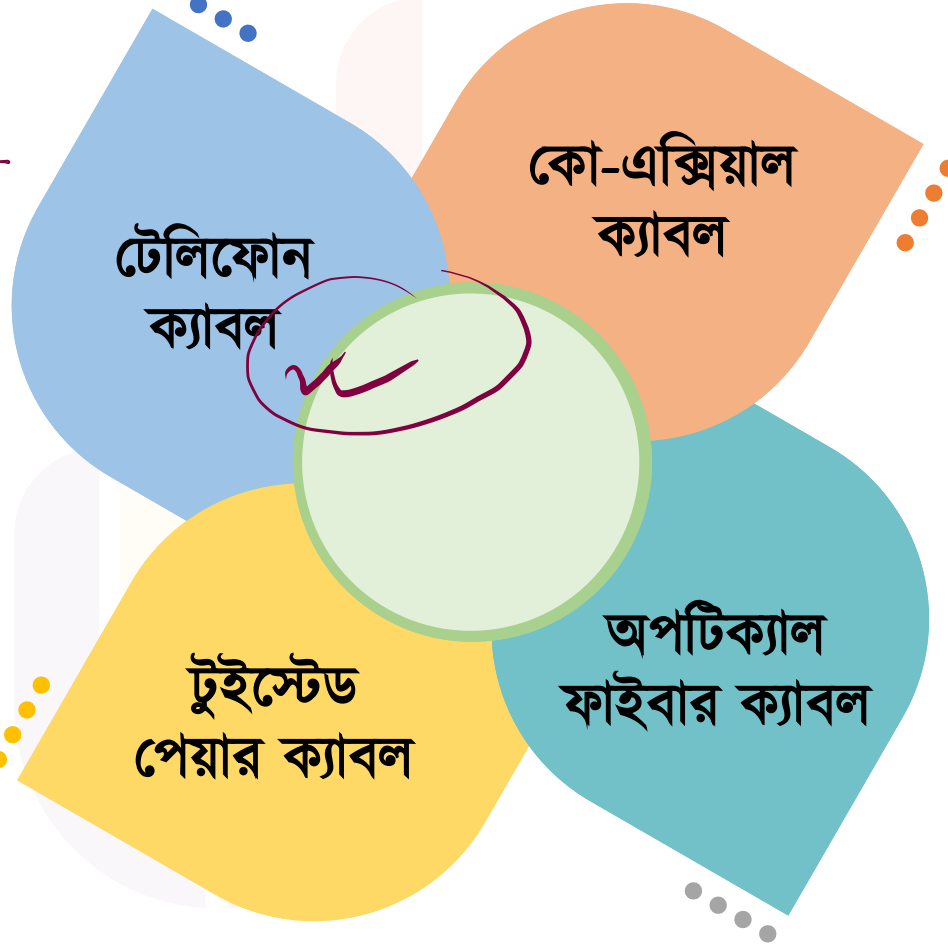
□ তার মাধ্যম (Wired/Cable Medium)



প্রেরক ডেটা আদান প্রদান প্রাপক
মাধ্যম

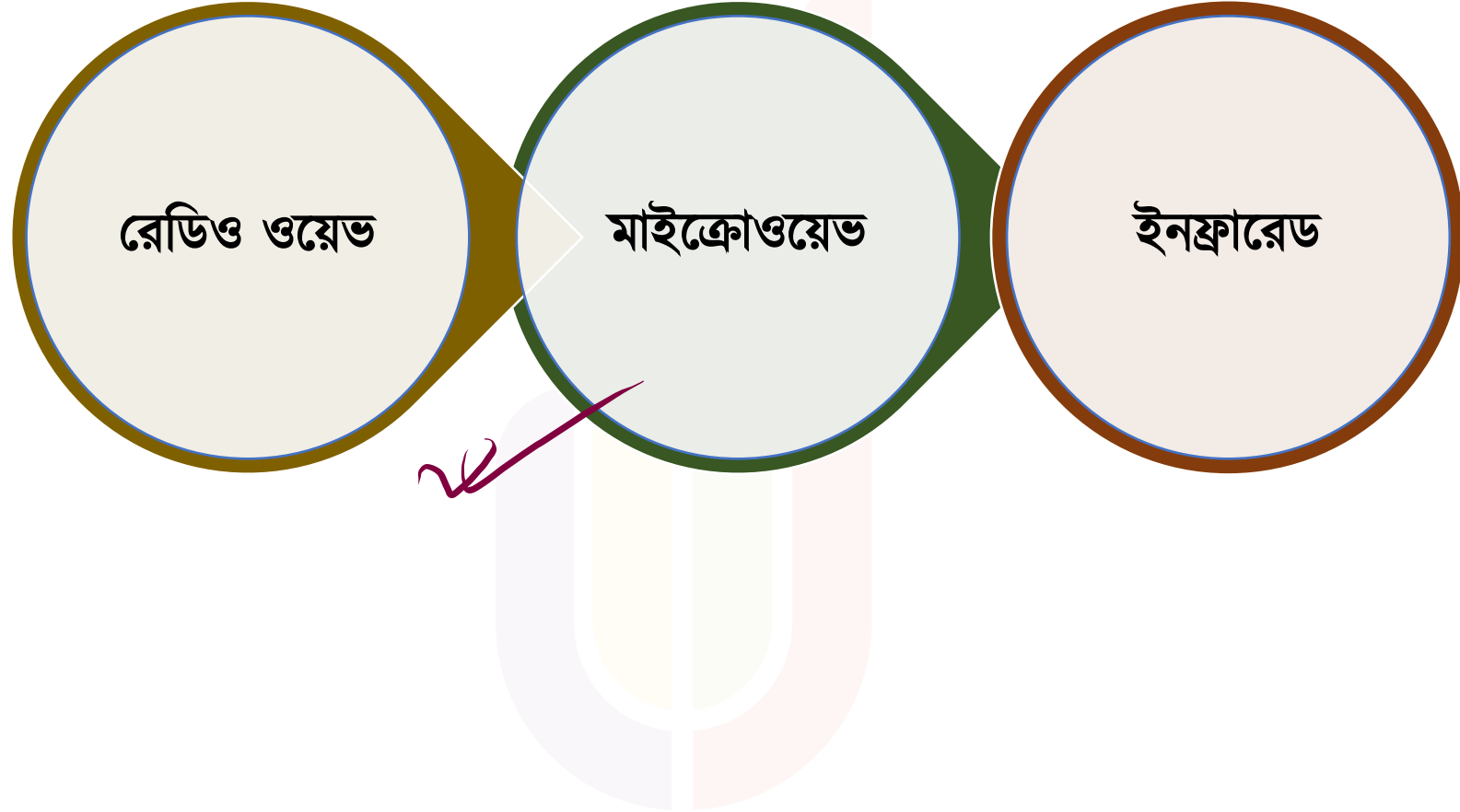
অবস্থা
✓

অপ্রাপক মাধ্যম



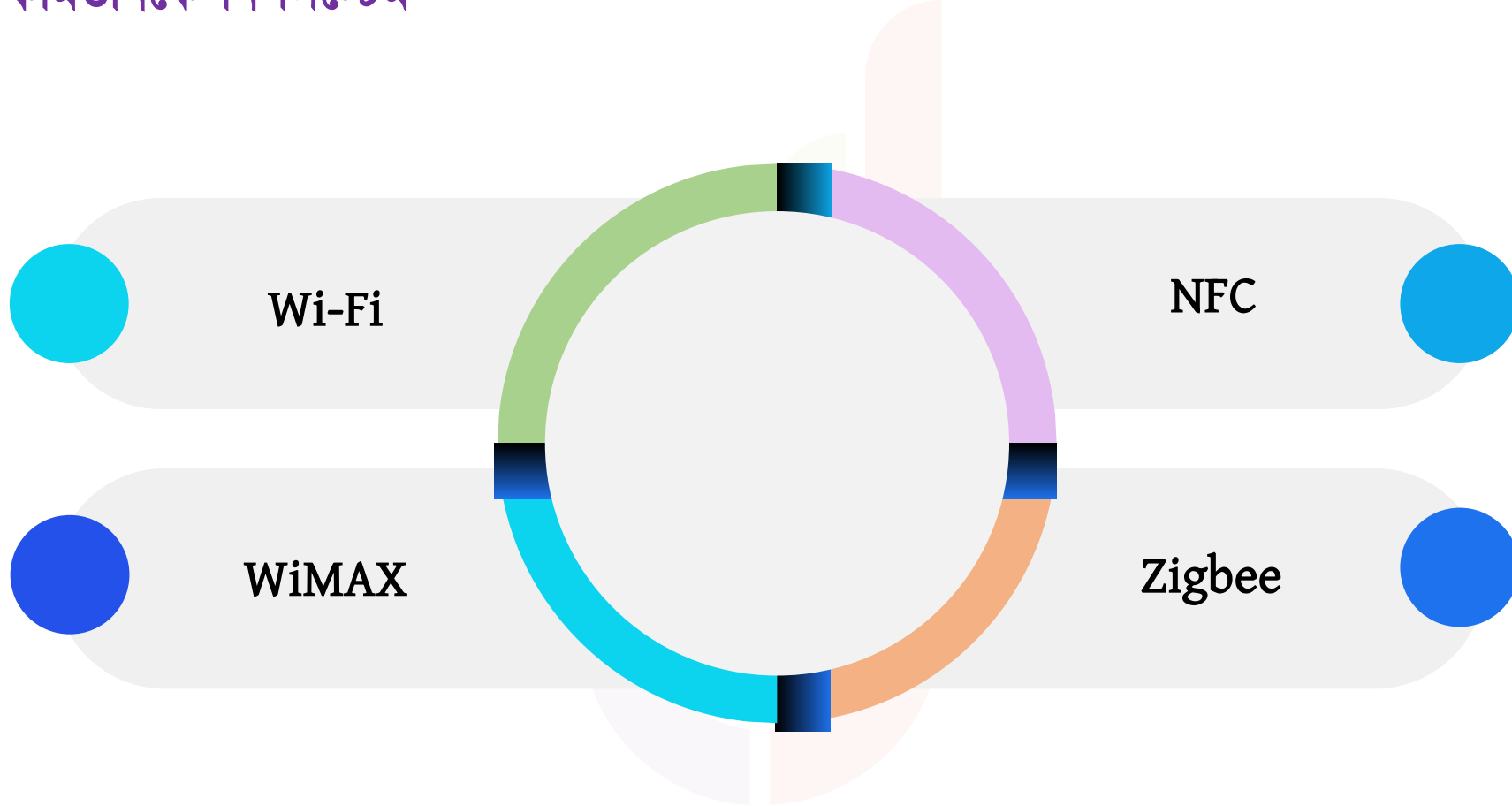
ডেটা কমিউনিকেশন মাধ্যম

□ তারবিহীন মাধ্যম (Wireless Medium)



ডেটা কমিউনিকেশন মাধ্যম

□ ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন সিস্টেম



E-MAIL

□ ই-মেইল (E-Mail)



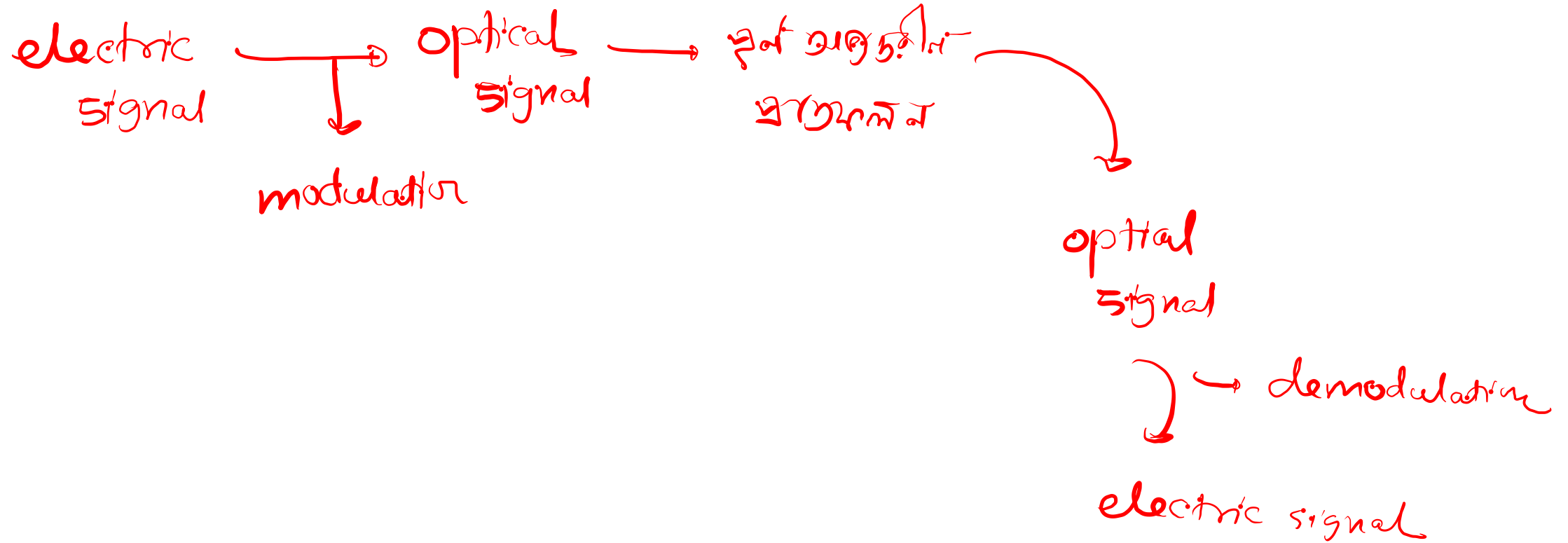
ই-কমার্স (ELECTRONIC-COMMERCE)

□ ই-কমার্স বা ই-বাণিজ্য প্রধানত ৬ প্রকার-

preli =



Q: optical fibre



ସିଷ୍ଟମ ପ୍ରଣାଳୀ V5

↳ system

ସିଷ୍ଟମର କର୍ମ

↳

chrome

Search Engine

↳ process

କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ (ପ୍ରକାଶ)

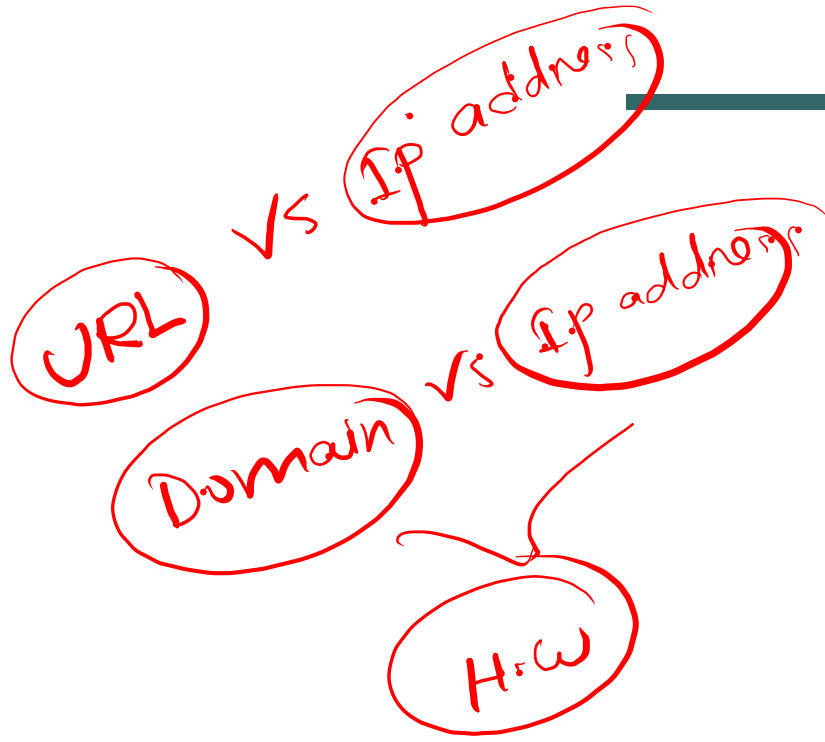
↳

Bing

□ World Wide Web



URL & HTML



↓
Uniform Resource
Locator

CHAT-GPT

□ Chat GPT

□ Gemini



একসেস কন্ট্রোল

□ Access Control-এর জন্য ব্যবহৃত পদ্ধতিগুলো হলো-

ID Card বা Key
পদ্ধতি



Password বা ID
Number পদ্ধতি



Digital Signature

Secured



বায়োমেট্রিক পদ্ধতি

Fingerprint

৬ voice

কার্ড পদ্ধতি

বৈশিষ্ট্য

৬
কমান্ড

বিগত সালের বিসিএস লিখিত পরীক্ষার প্রশ্নসমূহ

- ✓ ওয়েব ব্রাউজার এবং সার্চ ইঞ্জিনের মধ্যে পার্থক্যসমূহ লিখুন। [৪৫তম বিসিএস]
- ✓ অথেন্টিকেশন বলতে কী বোঝায়? টু-ফ্যাক্টর অথেন্টিকেশনের বর্ণনা দিন। [৪৫তম বিসিএস]
- ✓ Database এ Primary key কেন ব্যবহার হয়? ব্যাখ্যা করুন। [৪৫তম বিসিএস]
- ✓ Spyware- এর কাজ কী? উদাহরণ দিন। *malware → স্পাইওয়্যার → তথ্য চুরি* [৪৫তম বিসিএস]
- ✓ ডিজিটাল সিগনেচার এবং প্রচলিত সিগনেচারের মধ্যে পার্থক্য লিখুন। [৪৫তম বিসিএস]
- ✓ আধুনিক ব্যাংকিং-এ ডাটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম কীভাবে কার্যকর ভূমিকা পালন করে? [৪৪তম বিসিএস]
- কম্পিউটার নেটওয়ার্কে ইনফরমেশন প্রবাহে ব্যান্ডউইডথ বলতে কী বোঝায়? এর একক কী? [৪৪তম বিসিএস]
- ✓ ইন্টারনেট সার্ভিস প্রভাইডার (ISP)-এর দায়িত্ব বর্ণনা করুন। [৪৪তম বিসিএস]
- ✓ বিভিন্ন প্রকারের স্যাটেলাইটের বর্ণনা দিন এবং সেগুলোর সুনির্দিষ্ট ব্যবহার উল্লেখ করুন। [৪৪তম বিসিএস]
- ✓ আমাদের সমাজে Computer Network -এর প্রভাবসমূহ লিখুন। *ইন্টারনেট* [৪৩তম বিসিএস]
- ✓ উপযুক্ত উদাহরণের সাহায্যে Data ও Information শব্দ দুটির সংজ্ঞা লিখুন। *ইনফরমেশন* [৪৩তম বিসিএস]
- ✓ বিভিন্ন রকমের LAN topology -এর নাম লিখুন। [৪৩তম বিসিএস] *স্টার*
- ✓ একটি Telecommunication System-এর Major Component সমূহের নাম লিখুন। [৪৩তম বিসিএস]
- ✓ আমাদের সমাজে e-commerce প্রযুক্তির ভূমিকা ব্যাখ্যা করুন। *ইন্টারনেট* [৪৩তম বিসিএস]

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
উত্তরণ | Uttoron Career & Skills Academy - YouTube

 **উত্তরণ**
ক্যারিয়ার এন্ড স্কিলস একাডেমি

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

একটি
ইন্ডাস-ড্রেন
গতিশীল

 09666775566
 www.uttoron.academy

gulamsamdani.fa43@gmail.com