

to be supported by strong integrity and security. It
protects data and information from unauthorized access.

आवश्यक

Integrity
is required to ensure
data is consistent
and accurate.

System के लिए यह नियमानुसार अनुकूल हो सकता है।
यह दो प्रकार हो सकता है।
1. सीधा प्राप्ति विभाग
2. सीधा प्राप्ति विभाग

Database के लिए यह नियमानुसार अनुकूल हो सकता है।
Database में यह नियमानुसार अनुकूल हो सकता है।
Condition के लिए यह नियमानुसार अनुकूल हो सकता है।
यह नियमानुसार अनुकूल हो सकता है।
⇒ यह नियमानुसार अनुकूल हो सकता है।

Integrity constraint : यह नियमानुसार अनुकूल हो सकता है।
यह नियमानुसार अनुकूल हो सकता है।

Teller rule

You must be submitted your NID for buying
Ticket for \Rightarrow Integrity constraint

Integrity constraint

extant
damage
save
error
integrity
constraint
constraint
Called Integrity (tribute) but

Logging record to correct password etc

Called Integrity (tribute) but

Integrity constraint is used to check data consistency.

Importance Felt informational and unintentional / unauthorized, and unauthorized damage. এখনো সব কথা উন্নতি

Integrity constraint :

Constant use হল

Integrity types :

Domain Integrity. (powerful) Authorized users এর ইলে ইন্টিগ্রিটি বিষয়।

Referential Integrity.

Assertion.

Trigger.

unauthorized users

ইলে অর্ডার সেকুচি

hy issue

not null \Rightarrow domain constraint

type, size, value, এজন পৰিণ এবং কো

domain constraint ব্যবহাৰ কৰে। (username, password)

Ex : bank ১টো ১৫০ টুলা খণ্ড কো কোম্পনি আছে বলৈ।
VARCHAR2 (150)
Domain Constraint

→ 1 টো value reference কো কোম্পনি এবং value ব্যবহাৰ কৰে।

→ এখনো referential constraint

Ex → Registration কো কোম্পনি student কো কোম্পনি

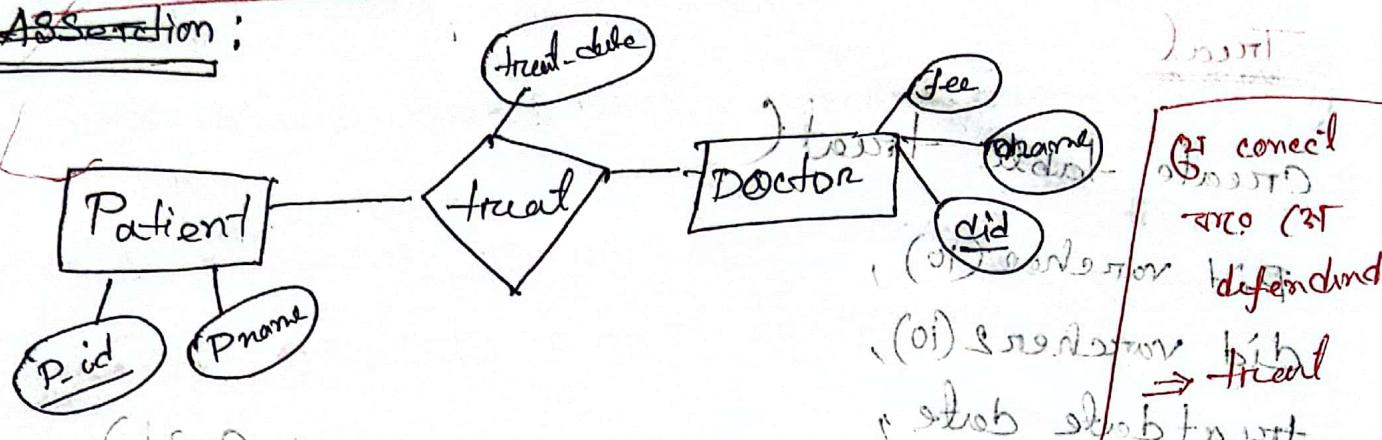
Tag (student) ইলে কো কোম্পনি (পৰিষেক কো কোম্পনি)

কো কোম্পনি table data এতে referential, অন্য table এতে

Primary key
foreign key

#domain Constant

~~⇒ Assertion :~~



(bq) ~~bright~~ ~~complet~~ (bq) ~~stab~~ ~~stab~~ ~~forw~~

DDL (big) most often describes (big) machine

Patienten

Creates table patient (
Creates table patient (bid, etc set mismatch); null value not
true pid varchar(10),
true Pname @varchar(50) not null, arms mismatch
true Pname bid - mismatch primarykey(Pid));
Constant patient - PK primarykey(Pid);
elgmis

Doctor

Doctor create table Doctor (
Did varchar(10), name varchar(50) not null, address varchar(100),
phonenumber(8,2), cheakfee(100), primary key(Did))
constraint Doctor_pk primary key(Did);

Treat

Create table treat (

no. int
DID varchar(10),
pid varchar(10),
treatdate date,

foreign key (pid) references patient (P_id),
(foreign key (DID) references Doctor (D_id)))

Assertion: Domain are simple but more complex.

domain constraints (referential integrity constraint)

are some like org.Assertion but domain and

referential constraint simple.

condition Database Satisfied (or)

Create assertion Sum - check. Check.

Not exists (Select * from branch)

where (Select sum (amount) from loan

where loan.loannumber = branch.loan-number)

$\gamma =$

>= (Select sum(balance) from account

where branch.branch-name = account.branch-name))

↑
own = bank branch (loan) loan account (not savings)
account (not exists) account true
account (not exists) account not exists (exists)

Trigger or event condition action model

1st (check) event

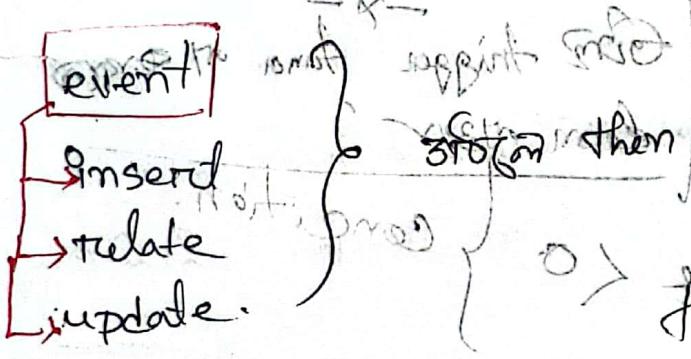
2nd condition check then action

3rd then action

Trigger is part of a statement
and will trigger automatically

once condition is met

automatically executed.



insert and update
condition matching
then actions

if does not
then actions

Simultaneously

(Preference value, পৰিৱেজ)

Transactioun must (control) আৰুৰ বাবে

Optimistic কোনো পৰিৱেজ

- যোৗকৰণৰ বা database কোৱা কৰিবলৈ দণ্ড নাহি।
• যোৗকৰণৰ বা database কোৱা কৰিবলৈ দণ্ড নাহি।

① Event ch.

বিবৰ মিলো সন্তোষৰ ট্ৰেন এৰ সম্ভাৱনা

② Value কুমাৰ তাম্পোর ফ্ৰেন্ড কীৰ্তি

③ Value একা negative কীৰ্তি এৰ বাবে (for each row)

negative কীৰ্তি একা negative কীৰ্তি এৰ বাবে

নথুৱা

④ action * begin atomic

end.

• event একা update

• n row (info) কীৰ্তি একা update

• for each row

when n row balance < 0

account balance 5000

নাই কোপো কীৰ্তি এৰ বাবে

কোটে কোটে কোটে একা update

then loan add 2000

else trigger কোটে একা update

loan add 3000

condition

status
status

④ begin atomic

end

Security

- Authorization
- Authentication → id, pass
- Audit-trails
- Encryption.

Minist
FBI
admin. auth.
trust
NIST

min. security level
with biometric
self-defense
NIST

Security →
unauthorized user → can't save →
malicious access → unauthorized reading

Malicious Access → unauthorized reading
" " → unauthorized modification
" " → deletion

dirty data
intruder

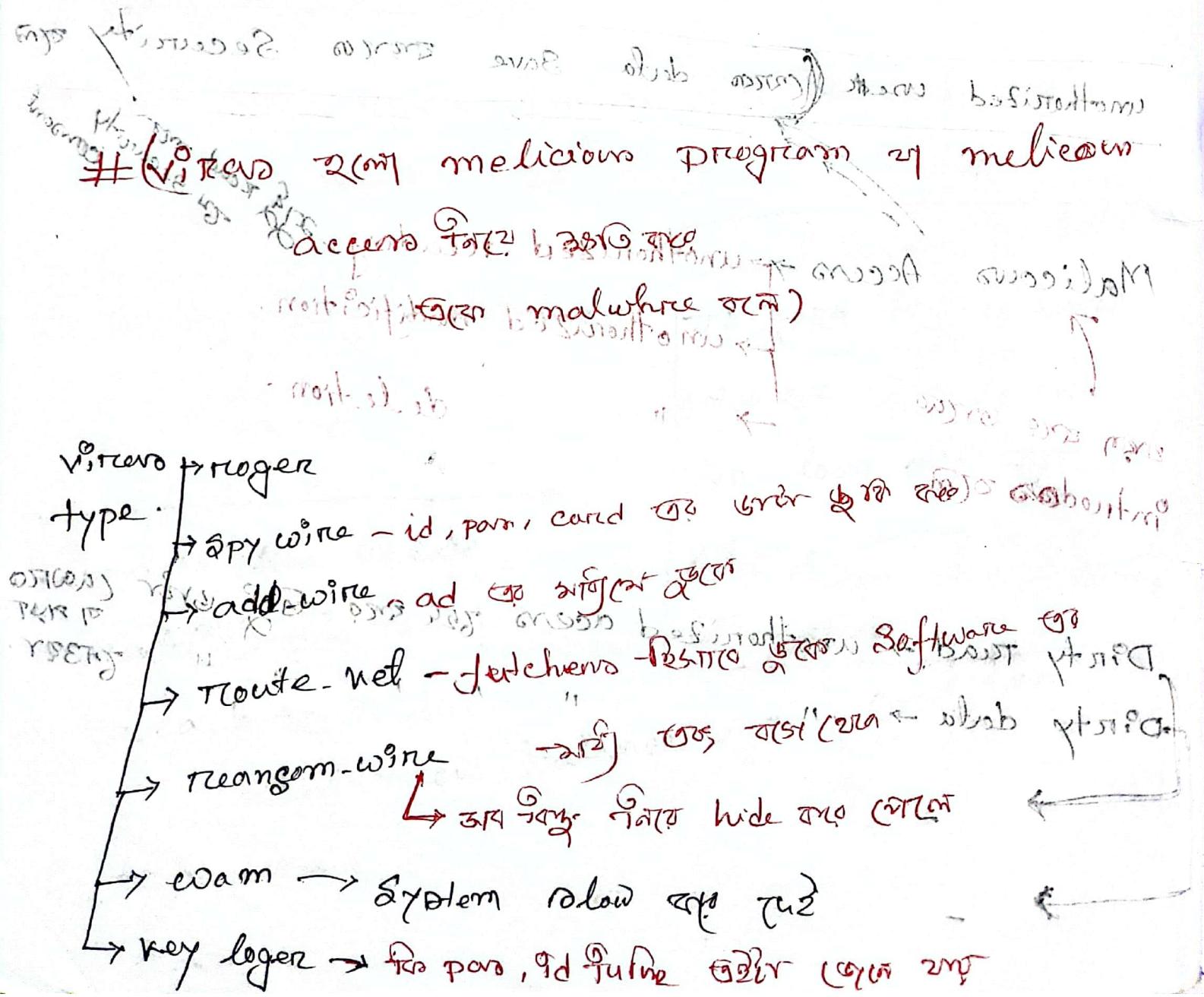
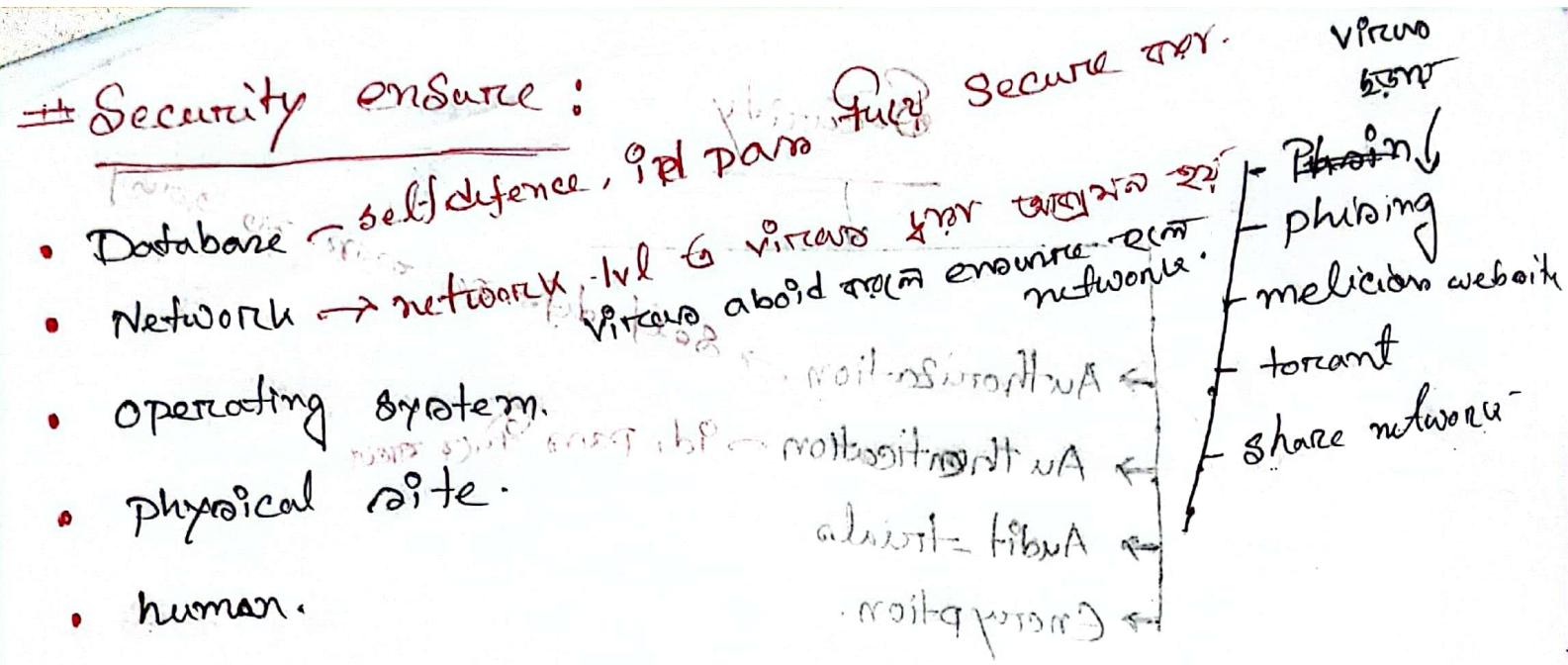
dirty read → unauthorized access

dirty data → unauthorized access

dirty read → unauthorized access

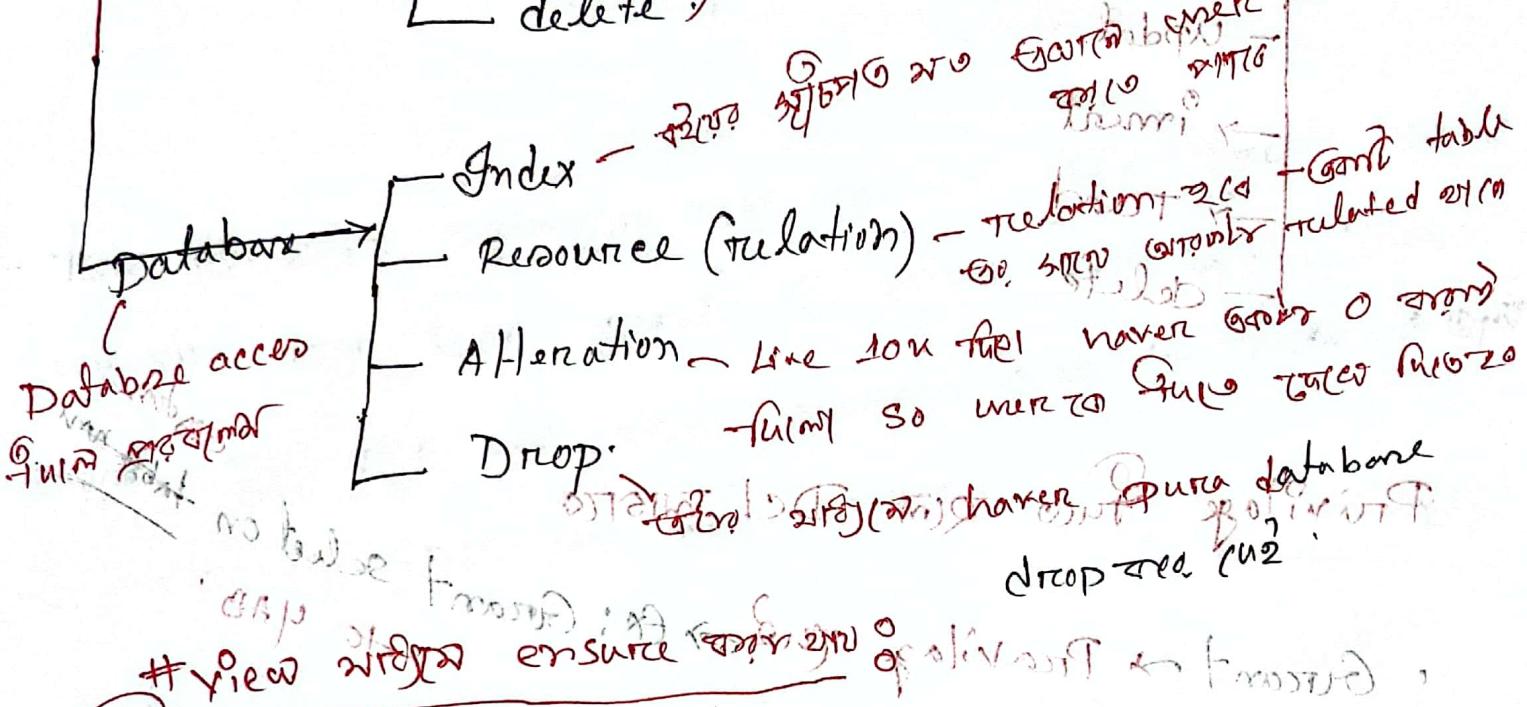
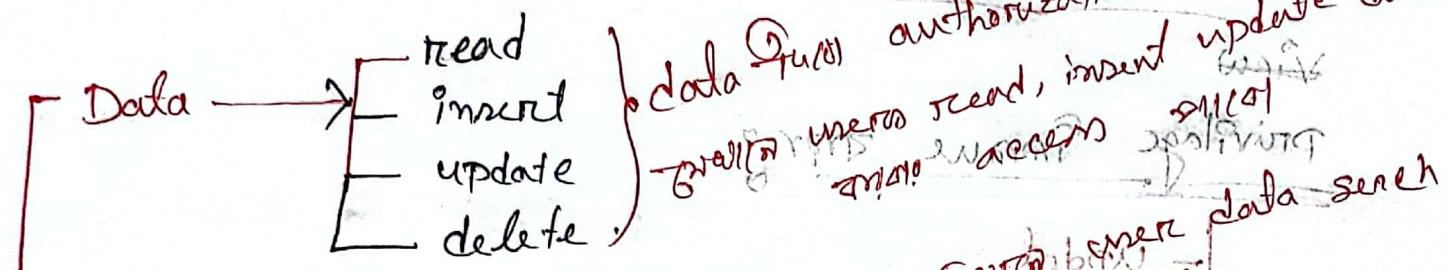
dirty read → unauthorized access

dirty read → unauthorized access



Authorization

Access over resources



DDL

create View → Create View (non-temporary)

non-temporary
view data
from user (non-temporary)

MAP select cid, cname

MAP from customer

join user (non-temporary)

where cid between (1 and 500)

non-temporary

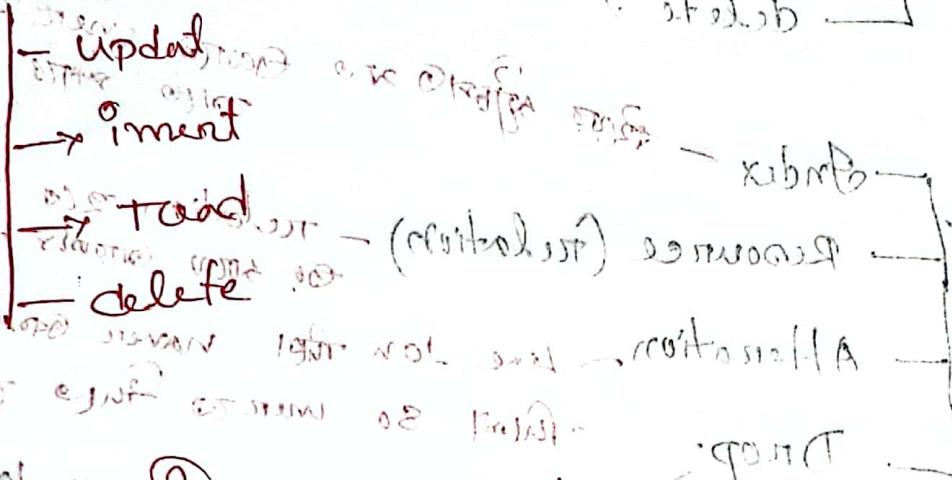
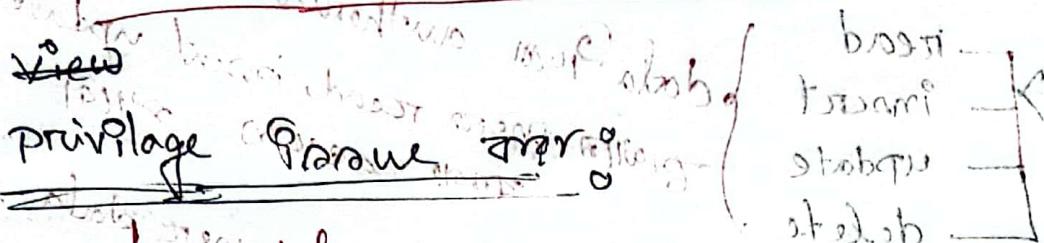
(DML) →

- ① insert
- ② update
- ③ delete
- ④ merge
- ⑤ join

optionally applying

Privilege

database ensure कर्य चेतावनी:



Privilege Function (Decl Function)

SN: 00000000000000000000000000000000

Ex: Grant select on table to YAD.

Grant → Privileges

• Table → Table (object) → GRANT (option) → Privileges

Ex: Grant select on table to YAD.

Grant

Select (id, cname) on table to YAD

From

Customer (id, cname) from table

→ last 6 with grant option (YAD)

privilege true write

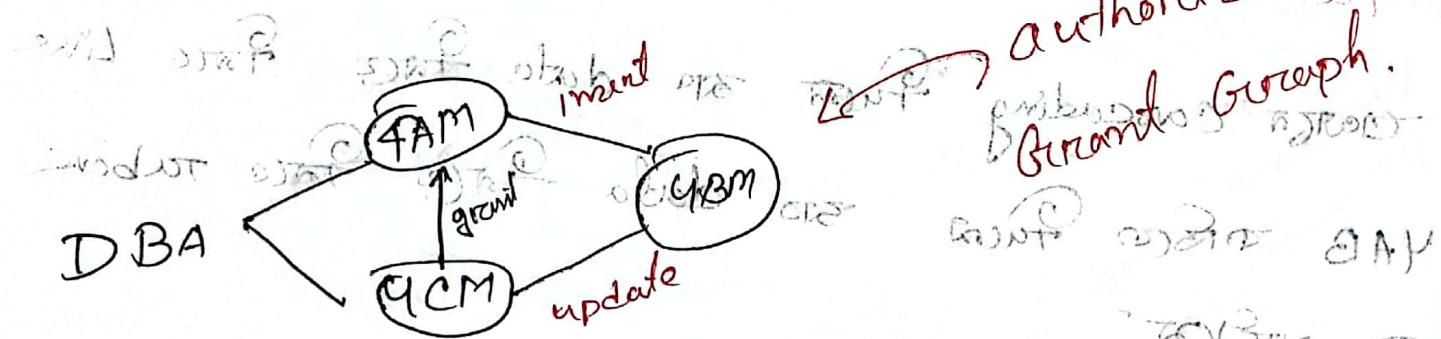
Role

create role ৪AM
 grant ৪AM to ৪CM
 create role ৪CM
 grant ৪CM to ৪BM

create role ৪AM
 grant ৪AM to ৪CM

বাস্তব কর্ম করে নির্দেশ করা হয়।
 একটি রোল এর মাধ্যমে ৪CM

বিভিন্ন পদে যারা ৪AM এর ক্ষেত্রে অন্তর্ভুক্ত রোল এর মাধ্যমে করা হয়।
 role এর মাধ্যমে তারিখের মতো বিভিন্ন ক্ষেত্রে share
 করা হয়। Or grant করা হয়ে থাকে।
 এখন, কোথায় ৪AM, system এ অন্তর্ভুক্ত করা হয়।
 কারণ, কোথায় ৪AM এর ক্ষেত্রে কোথায় privilege দেওয়া হয়।
 Ex ৪AM এর ক্ষেত্রে কোথায় কোথায় কোথায়



দেখো ৪CM এর grant করে ৪CM এর ৪AM
 - এখন ৪CM এর ৪AM এর grant করে ৪BM
 data করে, এবং ৪BM, ৪AM এর
 update করে ৪BM। Sabche করে data করে

৪CM < ৪AM < ৪BM

~~nestrel~~: কুলের ক অংশের data back করে

কুল কার্ডকে কুলের ট্রেনিং কুলের পাশে রেখা

Rebase Select on customer from train travel

বাইরে কুলের মানের কুল পাস রেখে কুলে বাইক

মানের পাস কার্ডকে কুলের ট্রেনিং কুলের পাশে রেখা

বাইরে কুলের মানের কুল পাস রেখে কুলে বাইক

~~co coding~~: কুলের মানের লকে data কুলের কুলে

rebase: select on customer from p4m

বাইরের co coding

p4m কার্ডকে কুলে

ক মাত্রে

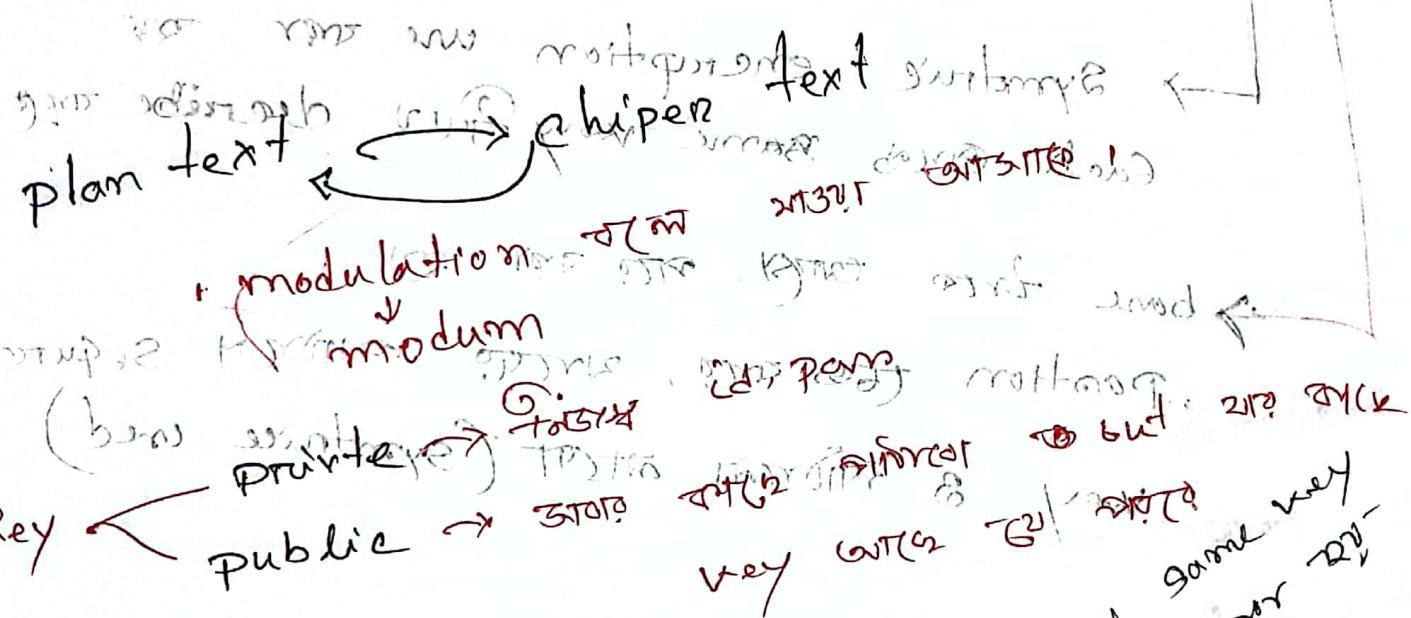
M4P কুলের মানের কুলের পাশে রেখা

বাইরের M4P, M4N, M4P

বাইরের কুলের মানের কুলের পাশে রেখা

M4P > M4N > M4P

• শব্দ কৃতি প্রক্রিয়া পুরুষ plain text
 বোকামডে মাইগ্রেশন হোকার পুরুষ ক্রিপ্টোগ্রাফি
 Encryption: v কোথা আসে
 v algo - কোম্পিউটের পুরুষ ক্রিপ্টোগ্রাফি এর পুরুষ
 cipher text + এলে
 cipher text: encoded data in cipher text word
 কোথা আসে



Seguritry
 method

- transparent encryption each row: A2B
- column interleaved
- Symmetric "B" "Public": key generation
- asymmetric "Public": key generation
- having validation key
- first used ->

