

## 370 (Lecture 5)

- Schema  $\rightarrow$
- ① Attribute এর নিচে underline দেওয়া থাকবে primary key.
  - ② -যদি (এক arrow) হয় -যদি দুই টি foreign key and -যদি তিনটি arrow দুটো হয় primary key.
  - ③ Foreign key and primary key relation অন্য table এর সাথে নিজের table এর সাথে -হওয়া পারে.

- Definitions  $\rightarrow$
- ① Table হল Relation -একটি.
  - ② Tuple  $\rightarrow$  Table এর প্রতিটি row হল একটি tuple -একটি.
  - ③ attribute  $\rightarrow$  table এর প্রতিটি column হল attribute -একটি.
  - ④ Domain  $\rightarrow$  একটি attribute এর কোন কোন value গ্রহণ করতে পারে, যেমন int, str, etc.
  - ⑤ Relation state  $\rightarrow$  the number of rows in a Relation. Basically table এর value গুলি.

- Example  $\rightarrow$
- ① Relation  $\rightarrow$  Employee (name, SSN, Age)  
Here Employee is table name and in bracket all of them are attribute.
  - ② Tuple  $\rightarrow$  (Bashon, 69, 26)  $\rightarrow$  একটি row এর value.



③ attribute  $\rightarrow$  (Name, SSN, Age)  $\rightarrow$  all of them are attribute.

④ Domain  $\rightarrow$  Suppose Name will be Varchar, SSN will be int and age also will be int. Here Varchar, int. is the domain of those attribute.

⑤ Relation state

here every  $\leftarrow$  Row column will be a relation - ship state

Name	SSN	AGE
Badhon	69	26
Sakib	68	25
Satman	65	24

⑥ Table Definition  $\rightarrow$  Schema of a table.

⑦ Populated Table  $\rightarrow$  State of the Relation

- $\hookrightarrow$  Populated table means the original table
- $\hookrightarrow$  Table Definition means the Box and arrow drawing



## Relational Integrity Constraints

# Constraints - হলো যেগুলো রানাল মালিকের

① Domain Constraint → এটা domain এর constraints থেকে  
এটা পুঙ্খভিত্তিক বলে দিতে হয়, এটা violate হয় - যখন  
domain এর value match করে না, উদাহরণ Varchar এর -  
column এ int value রাখলে - or date declare করে -  
column এ char রাখলে, ইত্যাদি =  
Not null রাখলে - পরে কোনো কন্সট্রেন্ট null value  
pass করে দেওয়া

② Key constraints →

(i) Primary key হতে কোনো একই value দুইবার আসতে -  
পারবে না,

(ii) Primary key underlined করা থাকবে।

(iii) Multiple attribute দিয়ে primary key - হতে পারে।

(iv) যেখানে Null value আসতে পারে, unless it is  
a primary key and NOT NULL set করা - হয়নি,

③ Entity Integrity constraints →

(i) Primary key হতে কোনো null value আসতে পারবে না,  
and value unique হবে।

④ Referential Integrity constraints →

(i) Foreign key - রাখে যেকোনো কন্সট্রেন্ট রাখা না  
নিষেধ - টেবিলের - একটি কন্সট্রেন্ট, Just এটা (কন) -  
table এর সাথে connection build করতে help  
করে।

(i) Referencing Relation  $\rightarrow$  Foreign key table to -  
table

(ii) Referenced Relation  $\rightarrow$  primary key table to -

(iii) Example: value in the foreign key to the primary key to the student course

Name	id	Major
Bashon	1	CS
Sauib	2	CS

id	course
1	CSE 221
1	CSE 321
2	CSE 220
3	CSE 250

(iv) Foreign and primary key to -  
Domain same to to

L, it is 3 student  
table 1 to, it is the  
primary key to table  
- student course table -  
- table to

(v) Foreign key null to the primary key  
part of its own primary key  
to to

(vi)



## Basic operations to change the DB

# Insert  $\rightarrow$  To insert a new tuple in a relation.

Insert operation can violate these constraints: -

- ① Domain constraint  $\rightarrow$  જો domain માં value દિવા, like varchar માં int દેવા, violate domain constraint.
- ② Key constraint  $\rightarrow$  નવું key value add કરતે ચાલે જો primary key છે તો જાહે, As primary key have to be unique so we should it would violate key constraints.
- ③ Referential Integrity  $\rightarrow$  Foreign key છે જો value add કરતે primary key નથી, violate referential integrity.
- ④ Entity integrity  $\rightarrow$  primary key નો NULL હોવા, violate entity integrity.

\*જો solve કરતે નથી, [depends on your problem]

- ① Rejecting the insertion
- ② Changing the problematic value
- ③ Adding a new primary key to the primary table. you can resolve <sup>Referential</sup> constraints using this.

Answer sheet માં જો constraints violate નથી તો જો solve કરતે નથી,



# Delete → এটি realtime referential integrity -ই break করে  
-এর main primary key delete করে দিলে, ~~যদি~~ যদি  
table আছে -এই primary key এর উপর dependent  
এই problem এ পড়ে।

Solve → ① Cascade → Primary key এর value delete  
করা-করা-এই ফরৈগিন key থেকে  
value delete করে দেওয়া।

② Restrict → Value delete করতে দিবে না -  
primary key থেকে, এটি default level -  
থেকে থাকে।

③ Set NULL → Primary value delete করে দিলে  
-এই এর dependent foreign key কে  
NULL বানিয়ে দেওয়া।

# Update/Modify → এখানে এর constraint-ই ব্যবহৃত হবে -  
based on what action you are taking.

① Domain constraints → কোন domain এর value  
input করা।

② Not NULL constraints → Not NULL value ~~input~~ input  
দেওয়া যাবে না অন্য ক্ষেত্রে NULL value input  
দেওয়া।

⊗ Updating primary key →

① Similar to delete then followed by Insert.  
এর মতো delete এর consequence face  
করে then insert করা।

④ Need to specify similar options to DELETE →

এই সমস্যা সমাধান করতে হবে যে ~~DELETE~~ delete  
এবং এটি solve করতে হবে।

④ Updating foreign key :

① referential integrity নষ্ট করা হবে, নয়ত,

④ Updating ordinary attribute :

① can violate domain constraints .