

COLE.VN
Connecting knowledge

Ôn tập – Thực hành

Trình bày: Nguyễn Văn Phúc

NỘI DUNG CHÍNH



Cơ sở dữ liệu

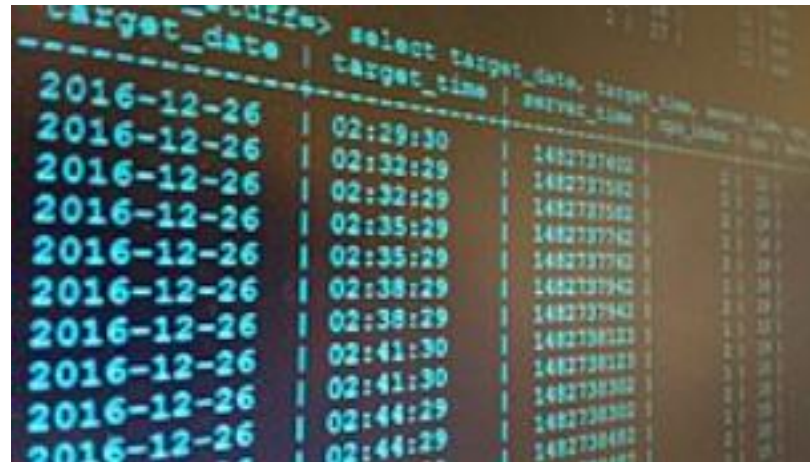
→ Dữ liệu (Data)

→ Cơ sở dữ liệu (Database)

→ Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (DBMS)

→ Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) (Oracle Database, SQL Server, MySQL, ...)

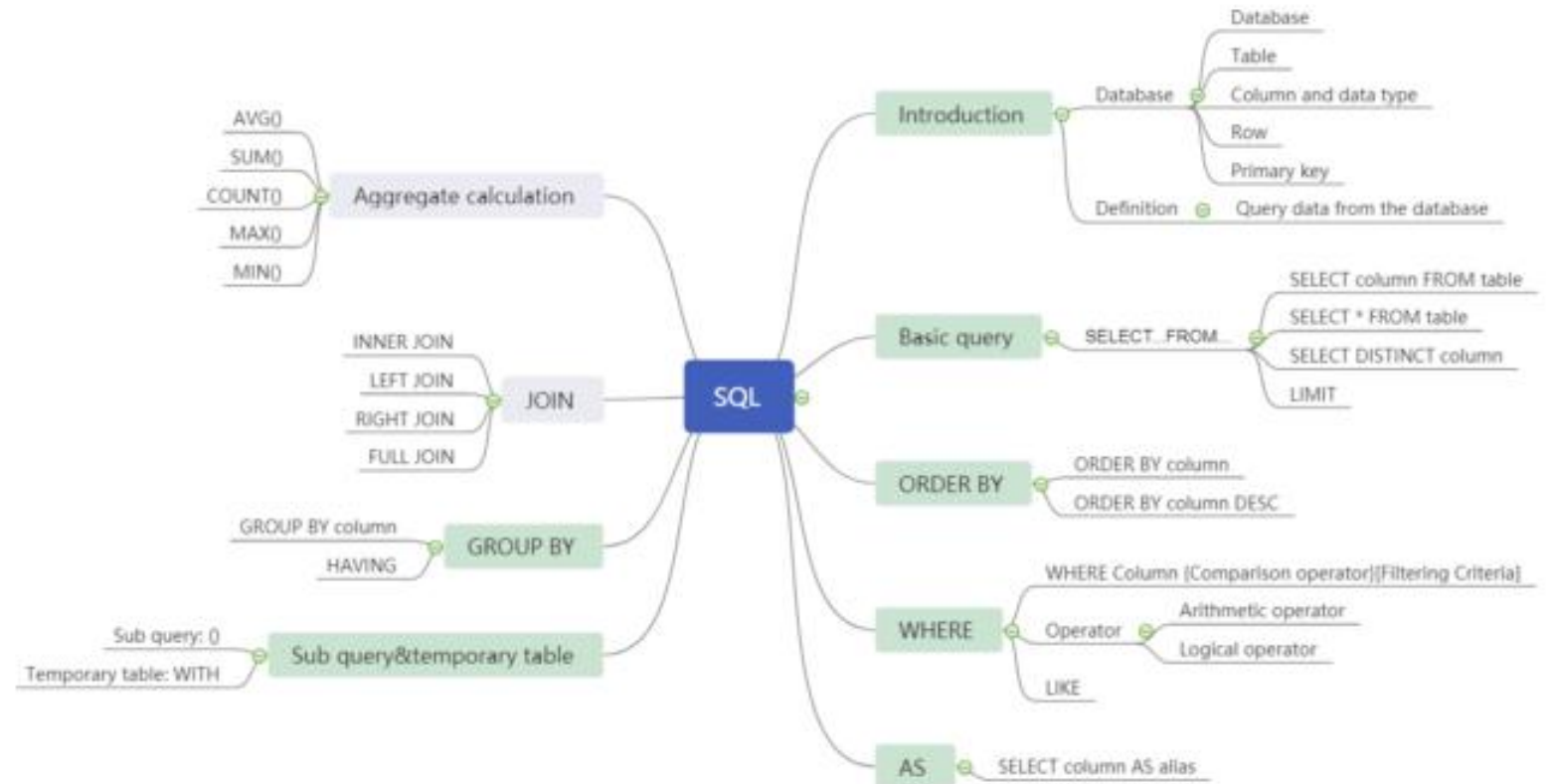
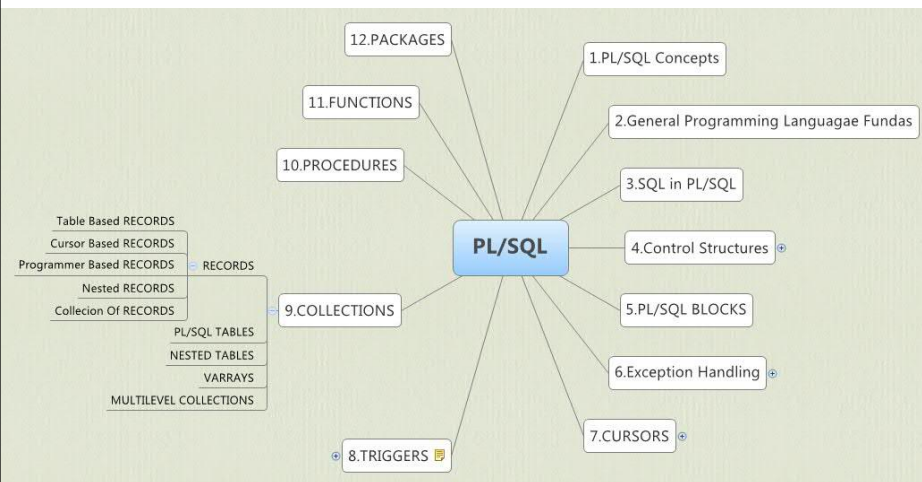
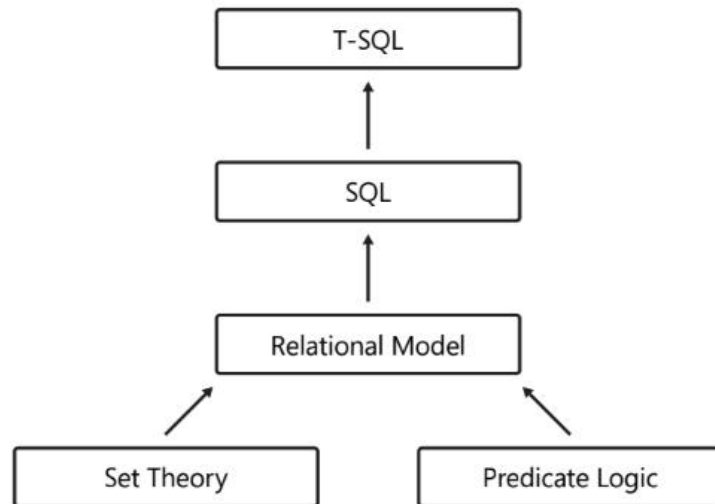
- Bộ xử lý truy vấn
- Bộ xử lý dữ liệu



```
target_date | target_time | server_time | ...  
2016-12-26 | 02:29:30    | 1482737400  | ...  
2016-12-26 | 02:32:29    | 1482737582  | ...  
2016-12-26 | 02:32:29    | 1482737582  | ...  
2016-12-26 | 02:35:29    | 1482737742  | ...  
2016-12-26 | 02:35:29    | 1482737742  | ...  
2016-12-26 | 02:38:29    | 1482737942  | ...  
2016-12-26 | 02:38:29    | 1482737942  | ...  
2016-12-26 | 02:41:30    | 1482738122  | ...  
2016-12-26 | 02:41:30    | 1482738122  | ...  
2016-12-26 | 02:44:29    | 1482738302  | ...  
2016-12-26 | 02:44:29    | 1482738482  | ...
```



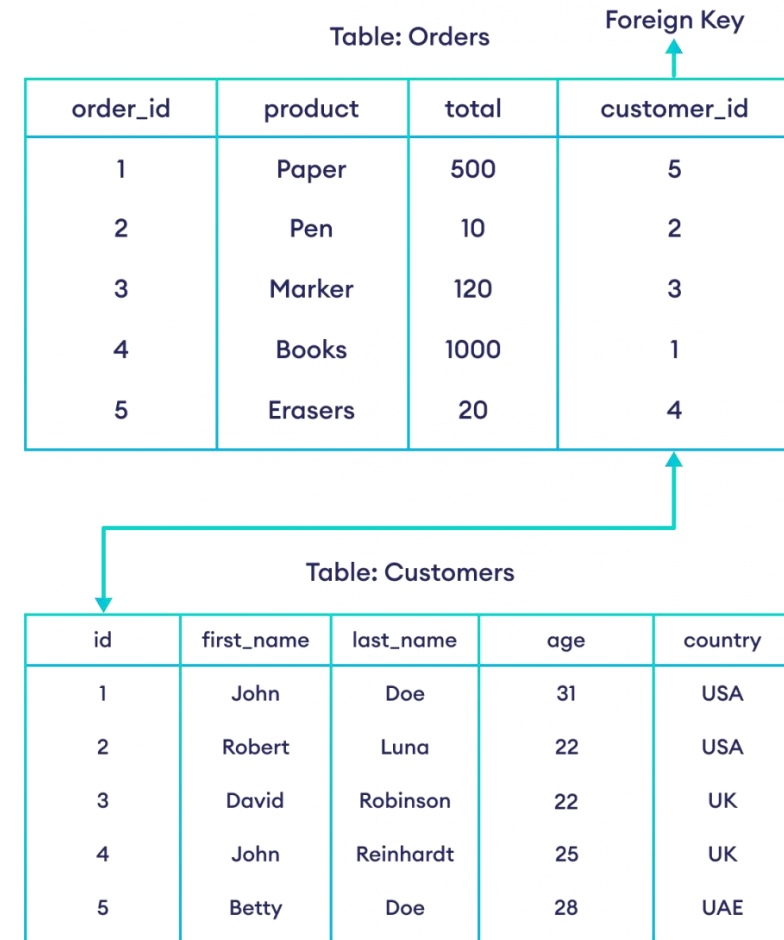
Cơ sở của truy vấn - SQL



Các khái niệm cơ bản trong CSDL

Các khái niệm:

- Bảng, cột, hàng
- Views
- Ngôn ngữ truy vấn SQL (select, insert, delete, update, ...)
- Kiểu dữ liệu
 - Ký tự: char, nchar, varchar, nvarchar, text
 - Số: int, numeric, float
 - Ngày giờ: date, datetime
- Primary key, foreign key, constraint
- Index (cluster index, non-cluster index)
- Data dictionary (db metadata)
- Function, store, package
- User, phân quyền
- ...



Các nhóm lệnh cơ bản trong SQL

Tên lệnh	Diễn giải
SELECT	Là lệnh thông dụng nhất, dùng để lấy, xem dữ liệu trong CSDL.
INSERT UPDATE DELETE	Là 3 lệnh dùng để nhập thêm những row mới, thay đổi nội dung dữ liệu trên các row hay xoá các row trong table. Những lệnh này được gọi là các lệnh thao tác dữ liệu DML (Data Manipulation Language)
CREATE ALTER DROP RENAME	Là các lệnh dùng để thiết lập, thay đổi hay xoá bỏ cấu trúc dữ liệu như là table, view, index. Những lệnh này được gọi là các lệnh định nghĩa dữ liệu DDL (Data Definition Language)
COMMIT ROLLBACK SAVE POINT	Quản lý việc thay đổi dữ liệu bằng các lệnh DML. Việc thay đổi dữ liệu có thể được nhóm lại thành các transaction.
GRANT REVOKE	2 lệnh này dùng để gán hoặc huỷ các quyền truy nhập vào CSDL Oracle và các cấu trúc bên trong nó. Những lệnh này được gọi là các lệnh điều khiển dữ liệu DCL (Data Control Language)

Truy vấn dữ liệu - SELECT

➤ Thứ tự viết câu Select:

1. SELECT
2. FROM
3. WHERE
4. GROUP BY
5. HAVING
6. ORDER BY

➤ Thứ tự thực hiện câu Select:

1. FROM
2. ON
3. JOIN
4. WHERE
5. GROUP BY
6. GROUPING SETS or WITH CUBE or WITH ROLLUP
7. HAVING
8. SELECT
9. DISTINCT
10. ORDER BY
11. TOP


SELECT JOIN

Combining Data Tables – SQL Joins Explained

A JOIN clause in SQL is used to combine rows from two or more tables, based on a **related column** between them.

Table 1 

1		
2		

Table 2 

1		
3		
4		

Outer Join 

1				
2				
3				
4				

Inner Join 

1				

Left Join 

1				
2				

Union 

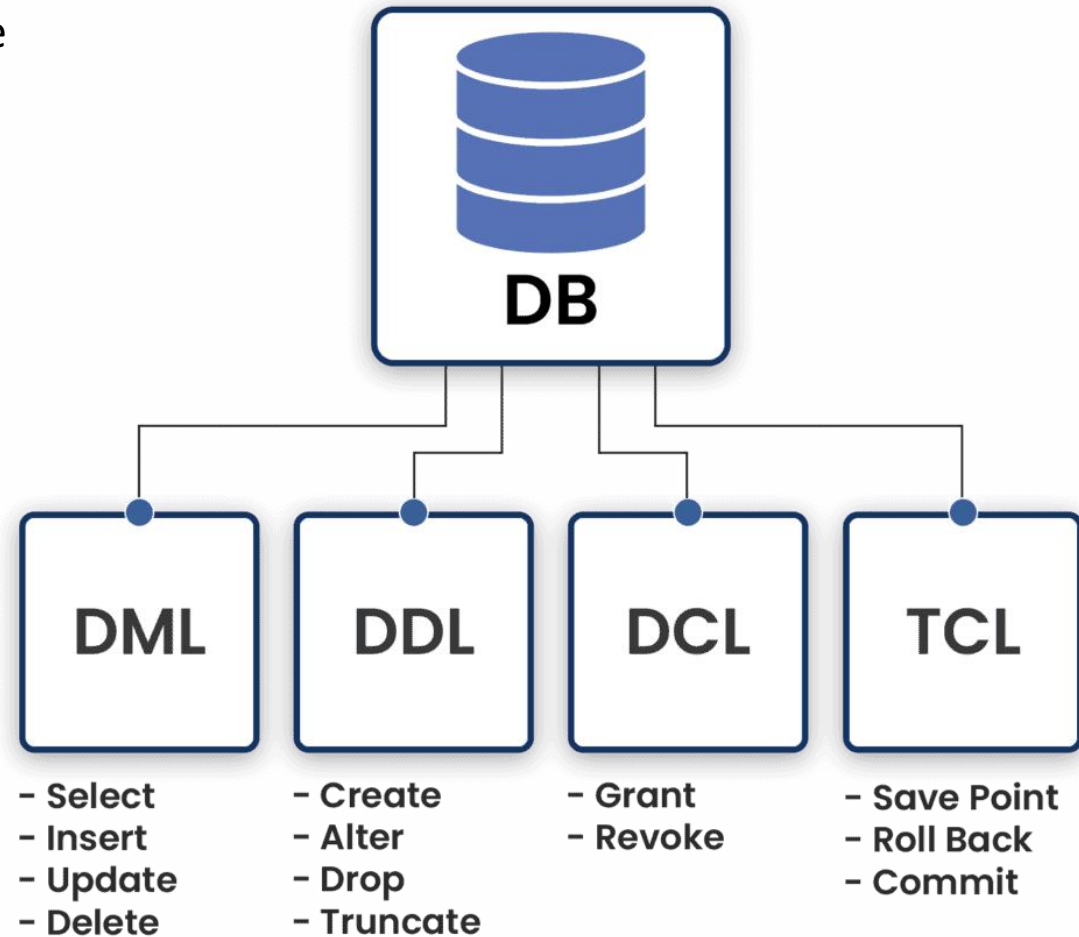
1		
2		
1		
3		
4		

Cross Join 

1			1	
1			3	
1			4	
2			1	
2			3	
2			4	

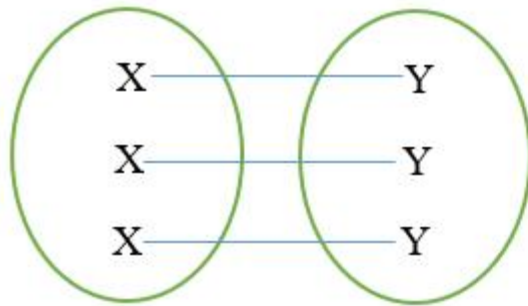
DDL – DML statement

- **DML:** Data Manipulation Language
- **DDL:** Data Definition Language
- **DCL:** Data Control Language
- **TCL:** Transaction Control Language

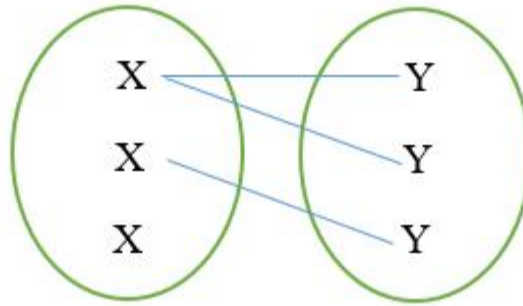


Quan hệ giữa các bảng

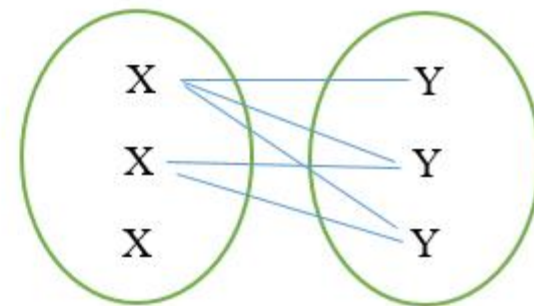
- Khái niệm: Quan hệ trong cơ sở dữ liệu là sự liên kết giữa hai hay nhiều bảng.
- Các kiểu quan hệ giữa các bảng:



Quan hệ 1-1



Quan hệ 1-n



Quan hệ n-n

Thiết kế cơ sở dữ liệu

➤ Quy tắc chung:

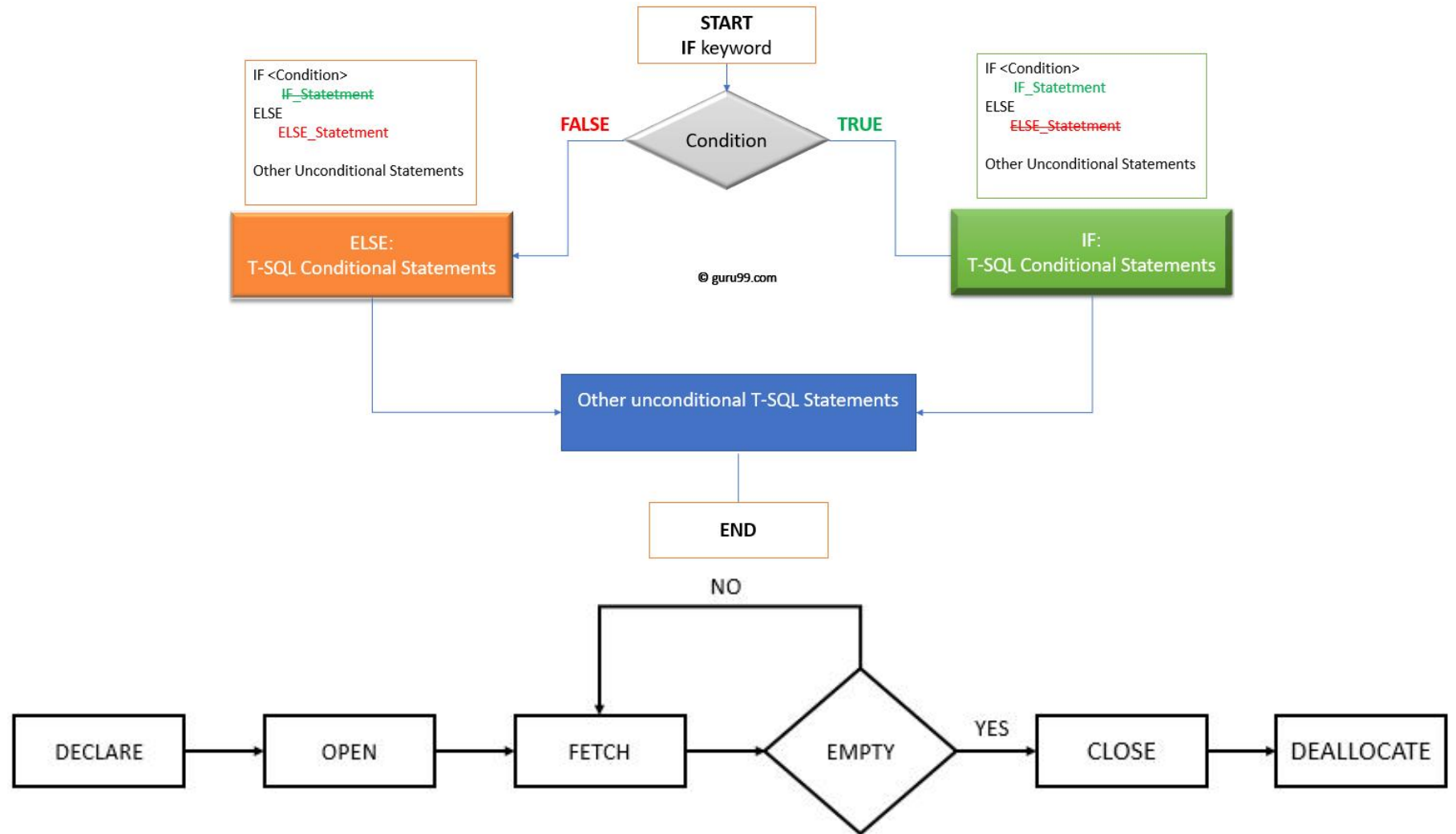
- Xác định các đối tượng cần lưu và quản lý dữ liệu
- Thông thường mỗi đối tượng sẽ là 1 bảng
- Đối tượng có nhiều thông tin có thể chia làm 2 bảng quan hệ 1 – 1
- Mỗi bảng có 1 primary key
- Dữ liệu dạng Header – Line quan hệ 1 – n
 - Order – Phiếu mua hàng
 - Invoice – Hóa đơn
- Chuẩn hóa kiểu dữ liệu
 - String: nvarchar 50, 250, 500, 1000, max
 - Số nguyên: int
 - Số thập phân: numeric(18,4)
 - Ngày: date, datetime
- Mỗi bảng kèm thông tin metadata: created_date, created_user, updated_date, updated_user, is_active, is_delete

Thủ tục (Procedure), Hàm (Function)

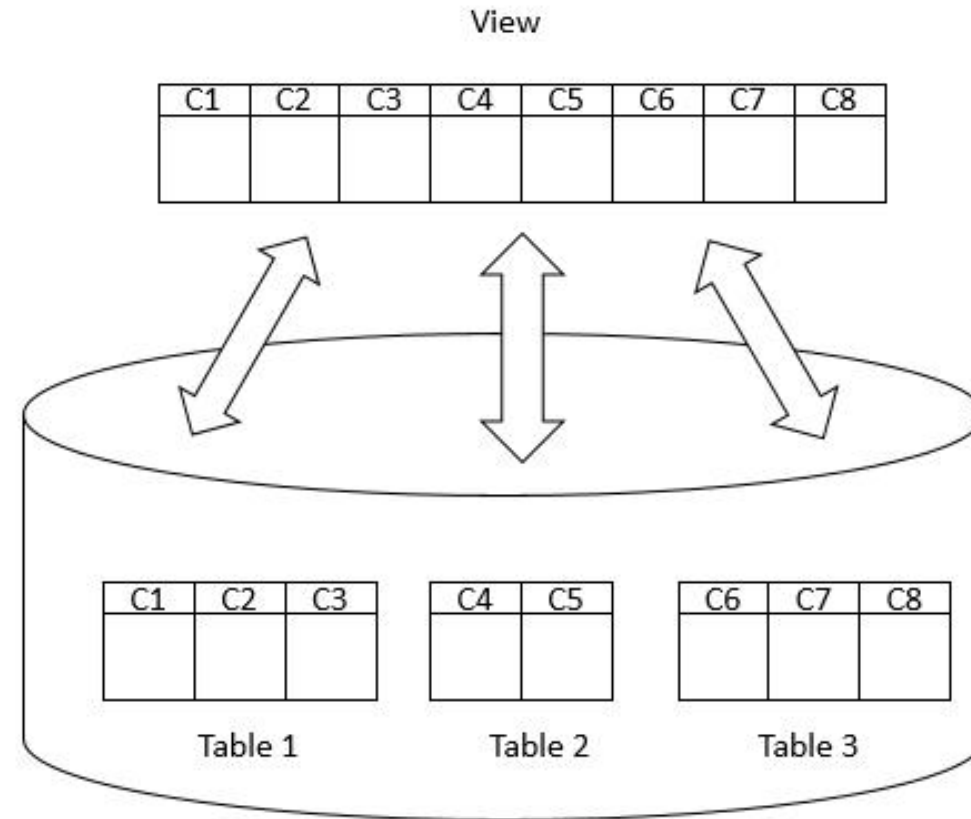
	Thủ tục (PROCEDURE)	Hàm (FUNCTION)
Cách gọi	EXEC	Sử dụng các câu lệnh trong sql như SELECT, UPDATE
Giá trị trả về	Có thể một hoặc nhiều kết quả SELECT và các tham số out	Trả về một giá trị duy nhất thông qua RETURN
Các tham số	Tham số đầu vào (input), đầu ra (output)	Chỉ các giá trị tham số vào (input)
Gọi thủ tục/hàm	Có thể gọi các thủ tục và hàm khác	Chỉ có thể gọi các hàm khác
	Có thể sử dụng Transaction	Không sử dụng Transaction

Điều khiển logic

- If else
- Case when
- While
- Cursor

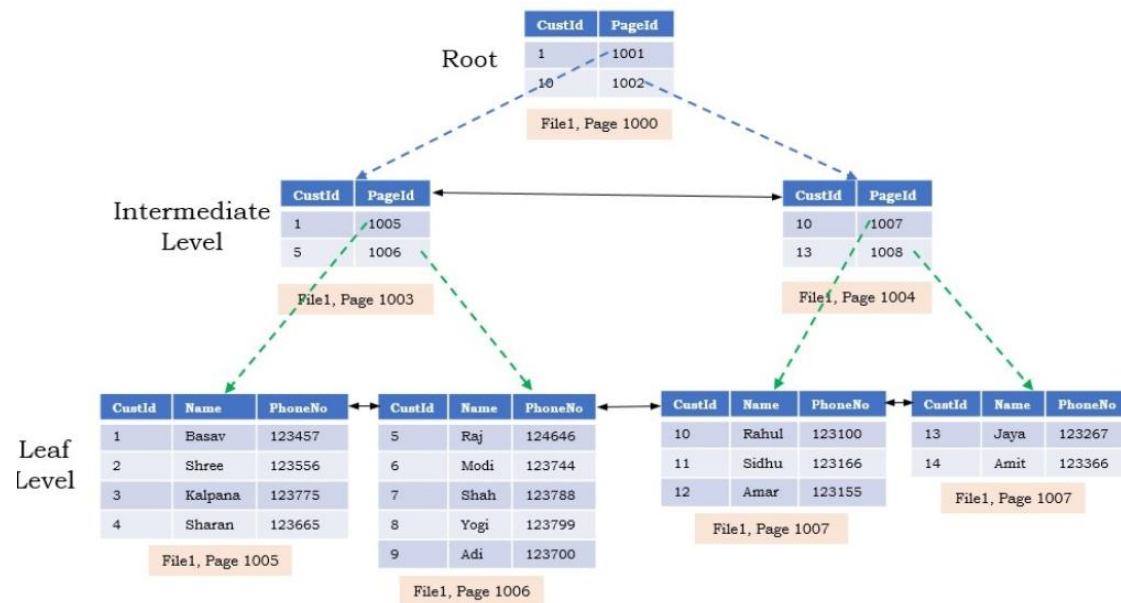


Views



Index

B+ Tree Structure of a Clustered Index



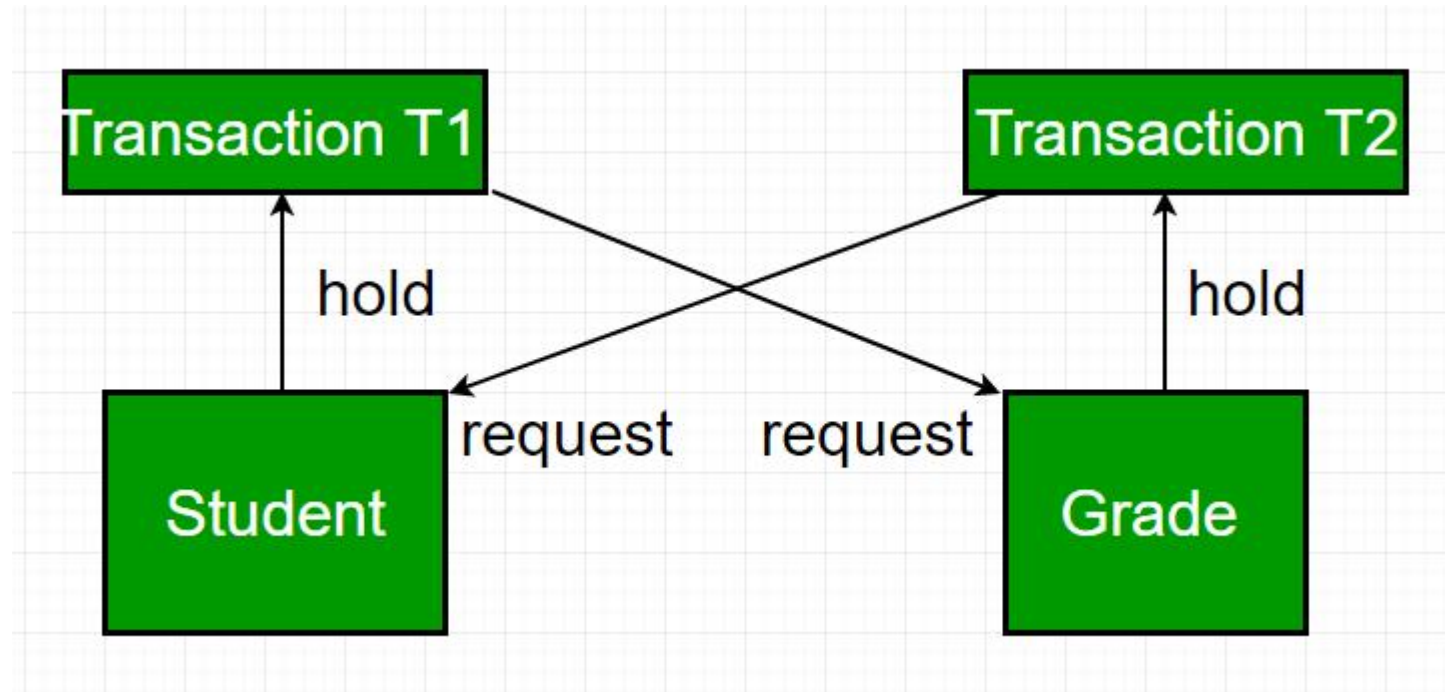
Key	Record Locator
1	-
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-

Nonclustered Index

EmployeeID	PassportNumber	ExpiryDate
3	A5423215	NULL
5	A5423215	NULL
2	A5423215	NULL
8	A5423215	NULL
1	A5423215	NULL
4	A5423215	NULL
6	A5423215	NULL
7	A5423215	NULL

Table

Transaction – Deadlock



Câu hỏi ôn tập

1. Thứ tự thực hiện một câu truy vấn SELECT?
2. Khác nhau giữa HAVING và WHERE?
3. Các thành phần giúp đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu?
4. Bản chất của JOIN?
5. Một bảng có thể có bao nhiêu PRIMARY KEY, FOREIGN KEY? Khác nhau giữa 2 loại?
6. DML và DDL là gì?
7. Sự khác nhau giữa UNIQUE và PRIMARY KEY?
8. INDEX là gì?
9. SUBQUERY là gì?
10. VIEW là gì? Lợi ích của VIEW? VIEW có chứa dữ liệu không?
11. Giá trị NULL khác với các giá trị khác như thế nào?

THANK YOU !

COLE.VN
Connecting knowledge