




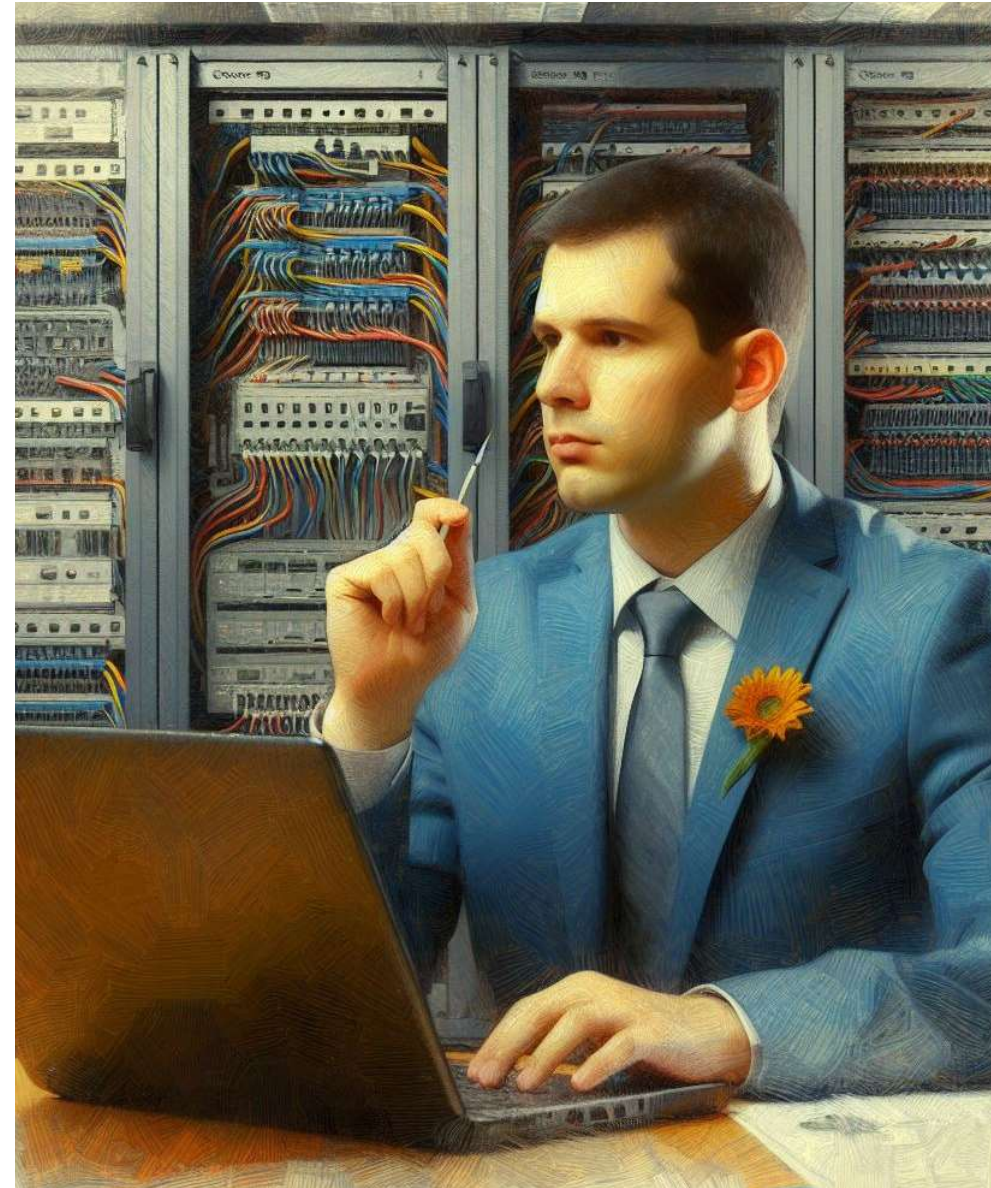
HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

NGUYEN MINH NHUT
INFORMATION SYSTEM ENGINEERING

1

DBMS
noun [C]
UK  /,di:.bi:.em'es/ US  /,di:.bi:.em'es/ [Add to word list](#) 

abbreviation for database management system: a set of computer programs for allowing large amounts of information to be put into a computer and for organizing it so that it can be searched, examined, or printed easily and quickly



Database Management and Administration



2

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN VỀ HỆ QUẢN TRỊ CSDL

Oracle's Large Business Database



Trong chương này chúng ta sẽ học những nội dung:

- Giới thiệu về hệ quản trị CSDL
- Các thành phần và chức năng chính của hệ quản trị CSDL
- Các loại khóa trong CSDL



PHẦN 1

CÁC KHÁI NIỆM TRONG DBMS

3

Giới thiệu về Hệ quản trị CSDL

Lịch sử của Hệ quản trị CSDL

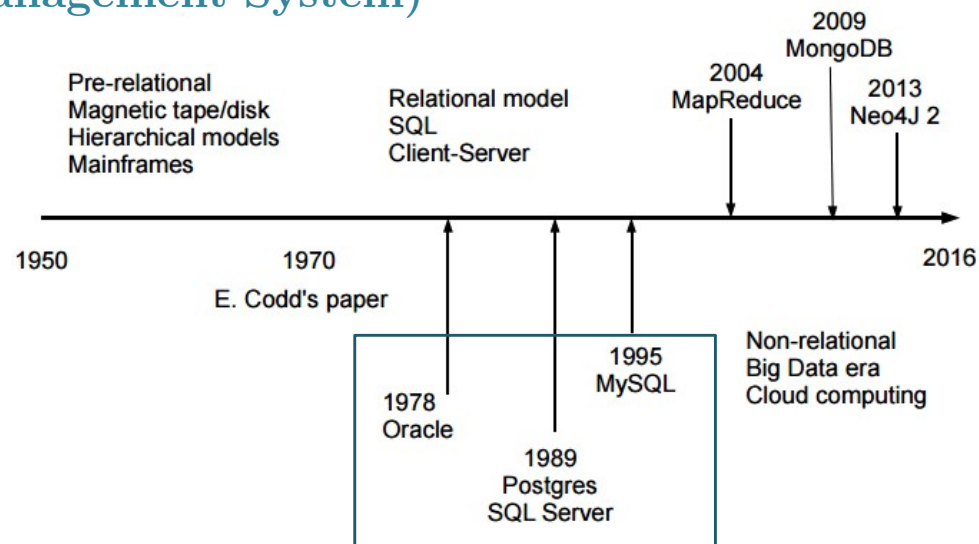
Các thành phần của hệ quản trị CSDL



Phần 1. Các khái niệm trong DBMS

• Bối cảnh của CSDL hiện tại

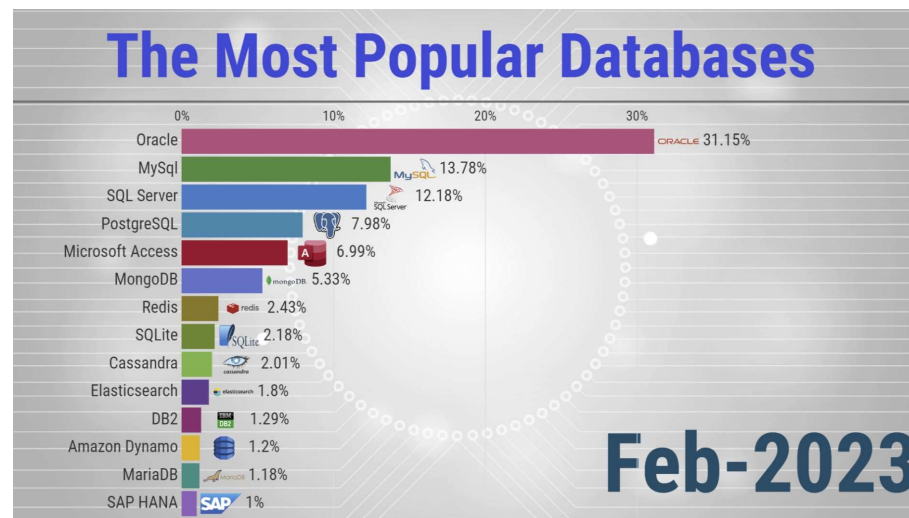
- Hiện nay có rất **nhều ứng dụng** sử dụng CSDL bao phủ hầu hết tất cả các hoạt động từ: **Kinh tế, giáo dục, y tế, ...**
- Tầm quan trọng của CSDL cũng **được đề cao**
- Tương ứng với sự phát triển của **dữ liệu**, và mô hình dữ liệu là sự phát triển của phần mềm cài đặt mô hình dữ liệu đó được gọi là **Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu (Database Management System)**



Phần 1. Các khái niệm trong DBMS

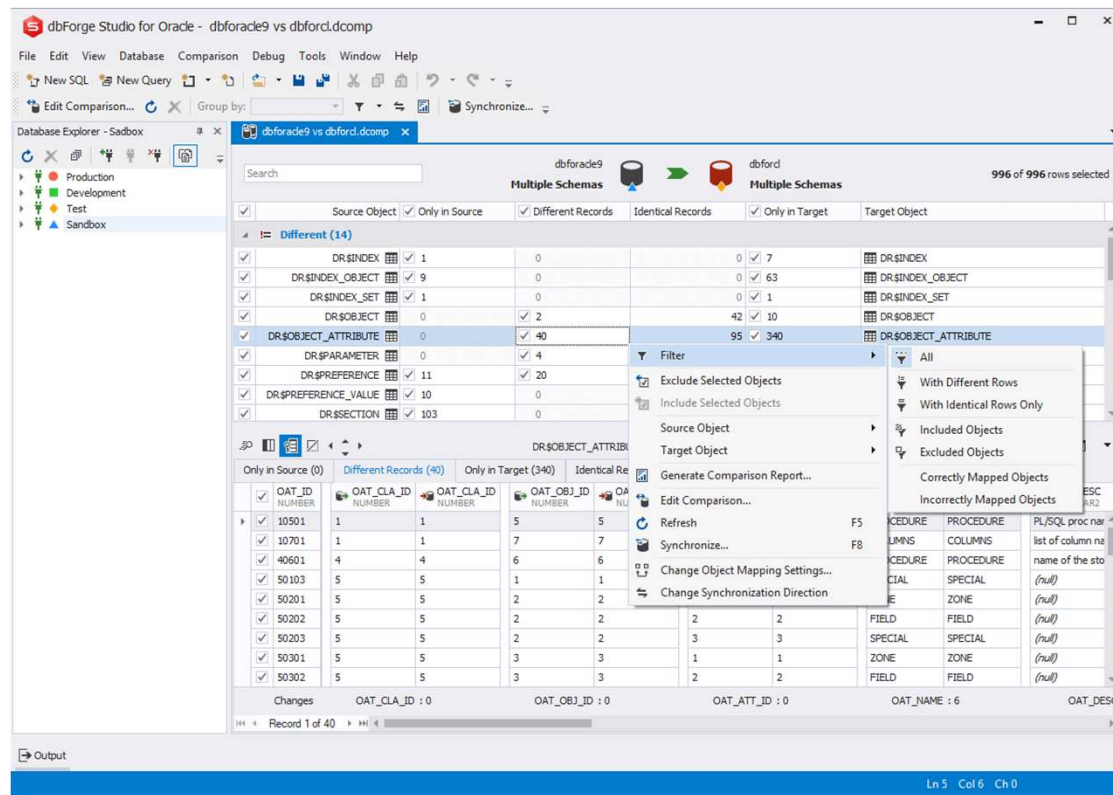
• Định nghĩa Hệ quản trị CSDL

- Hệ quản trị CSDL là một phần mềm hệ thống cung cấp các công cụ xây dựng, khai thác và quản trị CSDL.
- **Một số hệ quản trị phổ biến:** Microsoft SQL Server, **Oracle**, MySQL, PostgreSQL,...



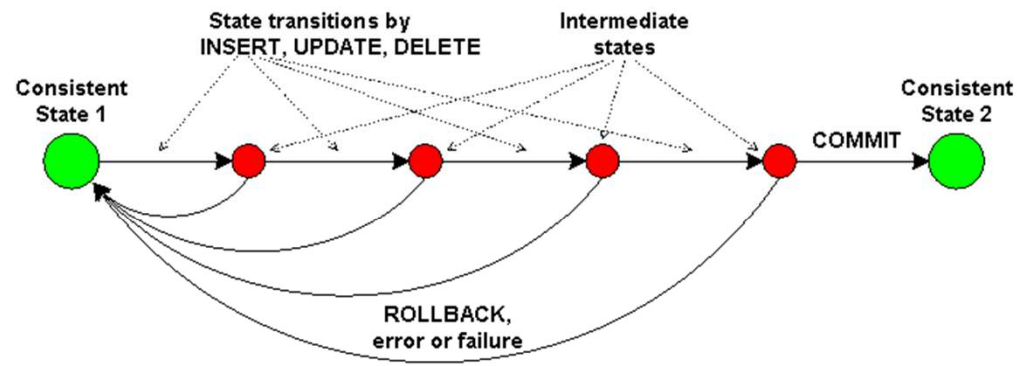
Phần 1. Các khái niệm trong DBMS

- Các thành phần chính của DBMS
 - Giao diện lập trình CSDL



Phần 1. Các khái niệm trong DBMS

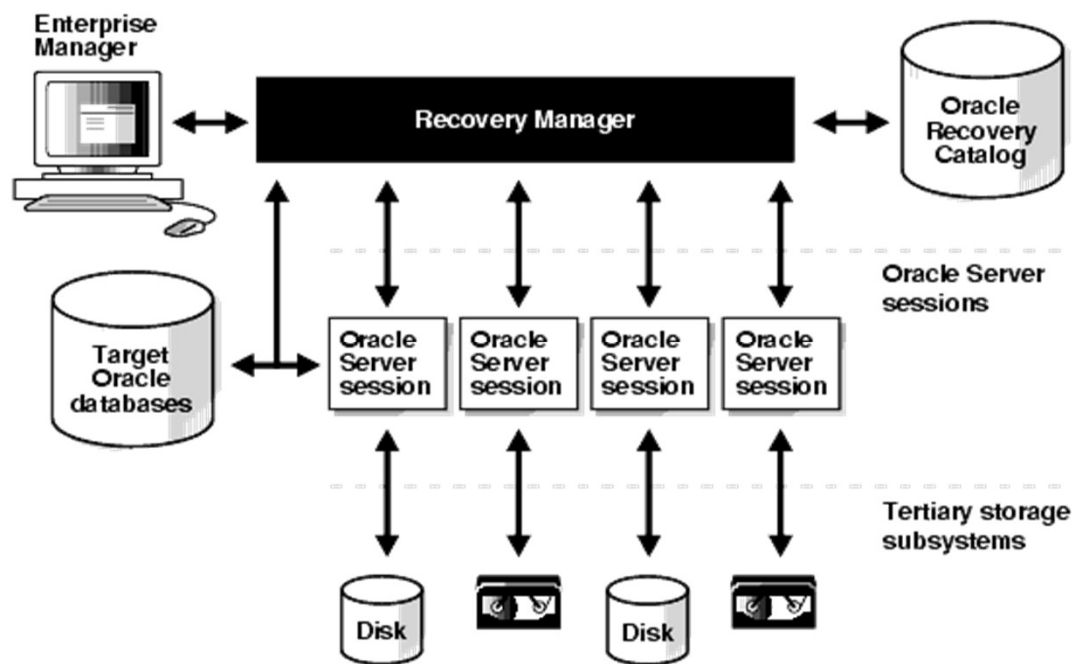
- Các thành phần chính của DBMS
 - Xử lý đồng thời



Phần 1. Các khái niệm trong DBMS

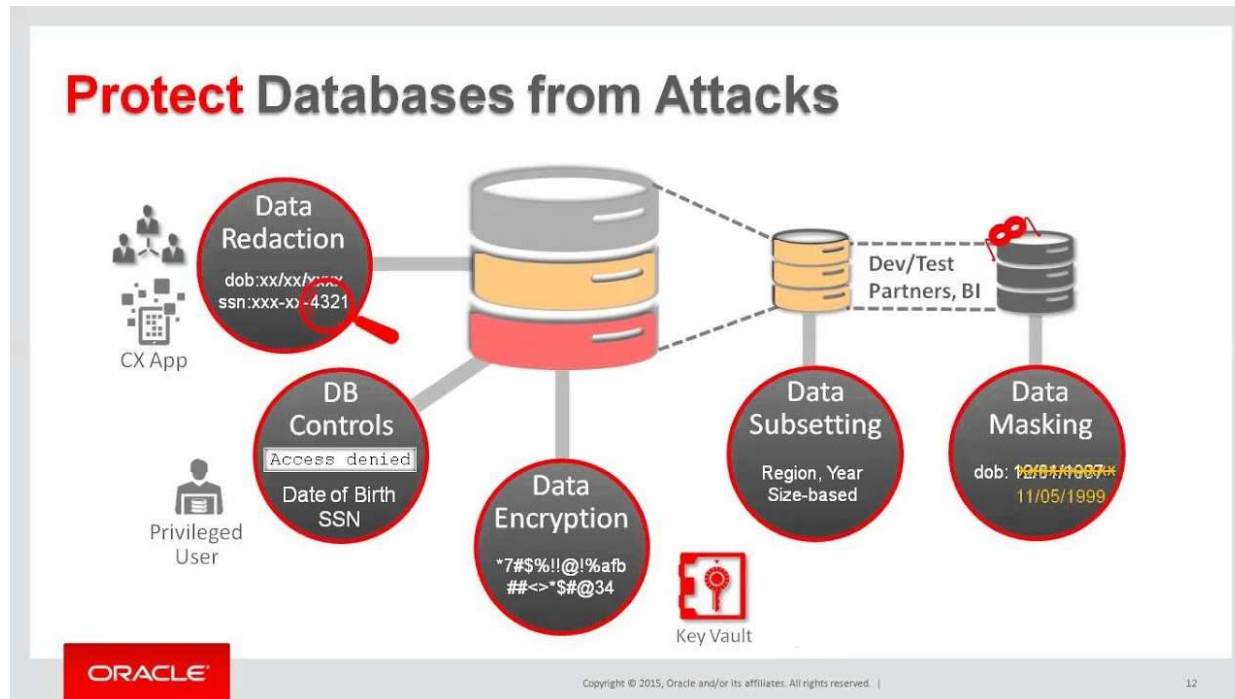
• Các thành phần chính của DBMS

– Khôi phục dữ liệu khi có sự cố



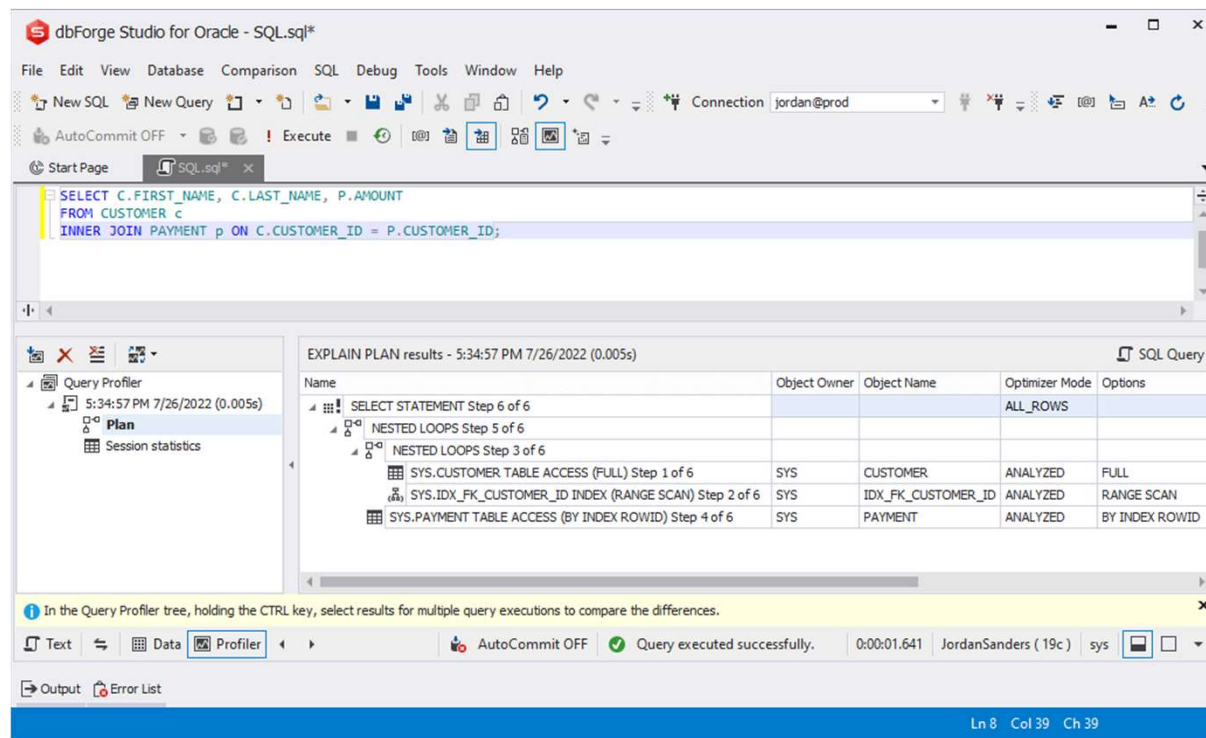

Phần 1. Các khái niệm trong DBMS

- Các thành phần chính của DBMS
 - An Ninh Bảo Mật



Phần 1. Các khái niệm trong DBMS

- Các thành phần chính của DBMS
 - Xử lý câu truy vấn



The screenshot displays the dbForge Studio for Oracle interface. The main window shows an SQL query:

```
SELECT C.FIRST_NAME, C.LAST_NAME, P.AMOUNT
FROM CUSTOMER c
INNER JOIN PAYMENT p ON C.CUSTOMER_ID = P.CUSTOMER_ID;
```

The bottom pane shows the 'EXPLAIN PLAN results' for the query, executed at 5:34:57 PM 7/26/2022 (0.005s). The results are as follows:

Name	Object Owner	Object Name	Optimizer Mode	Options
SELECT STATEMENT Step 6 of 6			ALL_ROWS	
NESTED LOOPS Step 5 of 6				
NESTED LOOPS Step 3 of 6				
SYS.CUSTOMER TABLE ACCESS (FULL) Step 1 of 6	SYS	CUSTOMER	ANALYZED	FULL
SYS.IDX_FK_CUSTOMER_ID INDEX (RANGE SCAN) Step 2 of 6	SYS	IDX_FK_CUSTOMER_ID	ANALYZED	RANGE SCAN
SYS.PAYMENT TABLE ACCESS (BY INDEX ROWID) Step 4 of 6	SYS	PAYMENT	ANALYZED	BY INDEX ROWID

The status bar at the bottom indicates 'AutoCommit OFF' and 'Query executed successfully.' with a duration of 0:00:01.641. The user is identified as 'JordanSanders (19c)'.



PHẦN 2

CÁC LOẠI KHÓA TRONG CSDL

11

Siêu khóa (Super Key), Khóa ứng viên (Candidate Key), Khóa chính (Primary Key), Khóa ngoại (Foreign Key)



Phần 2. Các loại khóa trong CSDL

- **Siêu khóa**

- Một siêu khóa (Super keys) là tập hợp **một** hoặc **nhiều thuộc tính**, khi **kết hợp lại** cho phép chúng ta **xác định duy nhất** một bản ghi trong mỗi quan hệ.
- **Ví dụ 1: Cho quan hệ Students(StudentId, Name, Birthday)**
- Thuộc tính **StudentId**, trong quan hệ **Students** là superkey. Để phân biệt một bản ghi sinh viên khác nhau. **StudentId** là duy nhất
- Thuộc tính **Name** là một thuộc tính có thể lặp lại. Ví dụ như tên 'Nam' có thể có nhiều người cùng tên 'Nam'.
- Thuộc tính **StudentId** có kết hợp **Name**, là thuộc tính superkey

Phần 2. Các loại khóa trong CSDL

- Siêu khóa (Super Keys)

- Giả sử R là tập hợp các thuộc tính trong quan hệ r . Nếu ta nói tập K với điều kiện

$$K \subseteq R$$

- Chúng ta đang hạn chế xem xét đến các trường hợp của các mối quan hệ r trong đó không có hai bản ghi khác nhau có cùng giá trị trên tất cả các thuộc tính trong K .

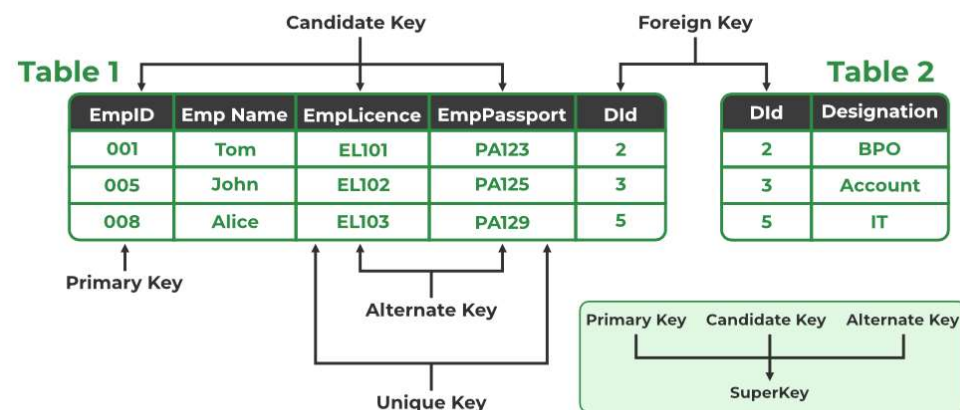
$$t_1 \neq t_2 \text{ thì } t_1.K \neq t_2.K$$

ID	course_id	sec_id	semester	year
10101	CS-101	1	Fall	2017
10101	CS-315	1	Spring	2018
10101	CS-347	1	Fall	2017
12121	FIN-201	1	Spring	2018
15151	MU-199	1	Spring	2018
22222	PHY-101	1	Fall	2017
32343	HIS-351	1	Spring	2018
45565	CS-101	1	Spring	2018
45565	CS-319	1	Spring	2018
76766	BIO-101	1	Summer	2017
76766	BIO-301	1	Summer	2018
83821	CS-190	1	Spring	2017
83821	CS-190	2	Spring	2017
83821	CS-319	2	Spring	2018
98345	EE-181	1	Spring	2017

Phần 2. Các loại khóa trong CSDL

- Khóa ứng viên (Candidate Key)

- Một siêu khóa (Superkey) có chứa các thuộc tính **không cần thiết**. Ví dụ sự kết hợp của **StudentID** và **Name**.
- Các **Superkey** không là tập con **Superkey** nào khác hay nói cách khác là **Superkey** tối giản nhất. Thì được gọi là **khóa ứng viên (Candidate Key)**



Phần 2. Các loại khóa trong CSDL

• Khóa Chính (Primary Key)

- Khóa ứng viên (Candidate Key) được **người người thiết kế CSDL** lựa chọn. Để xác định một bản ghi trong một quan hệ. Người ta gọi là **khóa chính** (Primary Key)
- Những khóa ứng viên **KHÔNG PHẢI** là khóa chính thì được gọi là khóa thay thế (Alternative Key)
- Khóa Chính được CSDL **ràng buộc khóa chính** (Quy định)
- Một **Ràng buộc toàn vẹn khóa ngoại** (Foreign Key)

Định nghĩa công thức

Thuộc tính $A \in r_1$, A không là Primary Key

Thuộc tính $B \in r_2$, B là Primary Key

Thuộc tính $A \in r_1$, $A \odot B$, thì A là Foreign Key của r_2

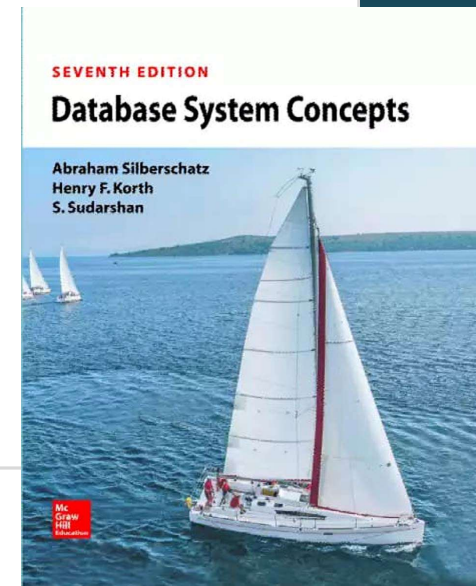
Reference

Thesis Defense

Art And Design Major
Visual Design Communication

[1] Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, Database System Concepts, 7th Edition, 2020.

[2]





CẢM ƠN ĐÃ THEO DÕI



ftisu.vn



minhnhut.ftisu@gmail.com



0939013911