

Nhập môn Công nghệ Thông tin

Chapter 11 - Information Systems (Hệ thống thông tin)

Khoa Công nghệ Thông tin
Đại học Ngoại ngữ - Tin học TP HCM
2023

1

Quản lý hệ thống thông tin

Information system (hệ thống thông tin)

Phần mềm giúp người dùng tổ chức và phân tích dữ liệu

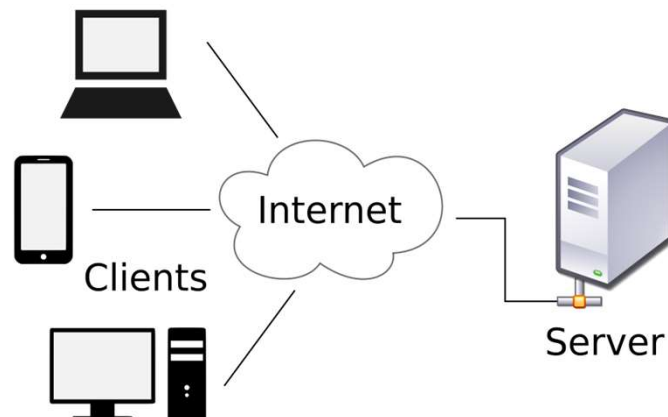
Database management systems (Hệ quản trị cơ sở dữ liệu)

Các công cụ phần mềm cho phép người dùng tổ chức, quản lý và phân tích dữ liệu theo nhiều cách khác nhau

2

2

Client - Server



3

3

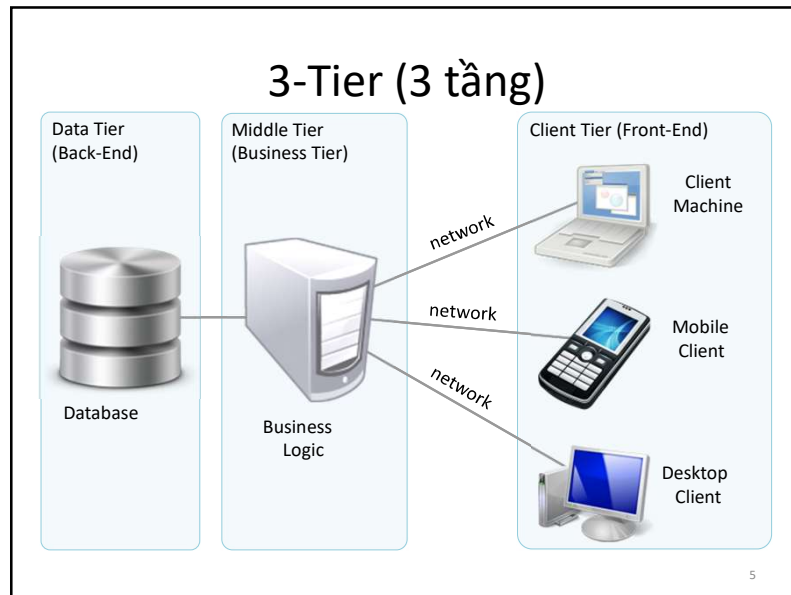
Client - Server

Thường bao gồm:

- Server: một máy/ứng dụng cung cấp các dịch vụ (services) cho nhiều clients
 - ✓ IIS based Web server
 - ✓ WCF based service
 - ✓ Các dịch vụ trên nền tảng cloud
- Clients: các phần mềm ứng dụng cung cấp UI để truy xuất các service của server
 - ✓ WPF, HTML5, Silverlight, ASP.NET, ...

4

4



5

Database Management Systems (Hệ quản trị cơ sở dữ liệu)

Database (cơ sở dữ liệu)
Tập hợp dữ liệu có cấu trúc

Database management system (DBMS) (hệ quản trị cơ sở dữ liệu)
Sự kết hợp giữa phần mềm và dữ liệu, được tạo thành từ cơ sở dữ liệu vật lý, công cụ cơ sở dữ liệu và cơ sở dữ liệu

Physical database (cơ sở dữ liệu vật lý)
Tập hợp các tệp chứa dữ liệu

6

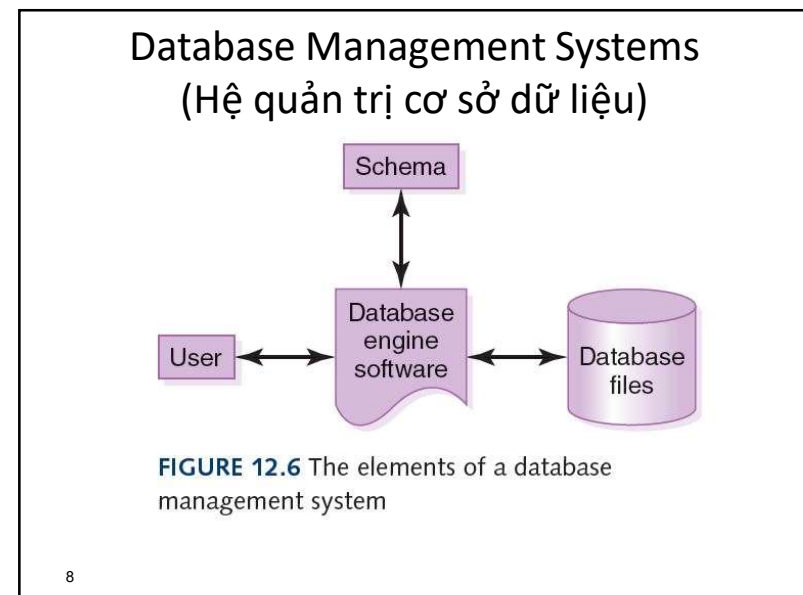
Database Management Systems (Hệ quản trị cơ sở dữ liệu)

Database engine (động cơ cơ sở dữ liệu)
Phần mềm hỗ trợ truy cập và sửa đổi nội dung cơ sở dữ liệu

Database schema (thiết kế cơ sở dữ liệu)
Đặc tả cấu trúc logic của dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu

Database query (truy vấn cơ sở dữ liệu)
Yêu cầu truy xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu

7



8

FIGURE 12.6 The elements of a database management system

The Relational Model (Mô hình quan hệ)

Relational DBMS (cơ sở dữ liệu quan hệ)

Một DBMS trong đó các mục dữ liệu và mối quan hệ giữa chúng được tổ chức thành các bảng

Tables (bảng)

Bộ sưu tập bản ghi

Records (object, entity) (bản ghi – đối tượng – thực thể)

Tập hợp các trường liên quan tạo nên một mục nhập cơ sở dữ liệu duy nhất

Fields (attributes) (trường – thuộc tính)

Một giá trị duy nhất trong bản ghi cơ sở dữ liệu

9

9

Một bảng cơ sở dữ liệu

Movielid	Title	Genre	Rating
101	Sixth Sense, The	thriller horror	PG-13
102	Back to the Future	comedy adventure	PG
103	Monsters, Inc.	animation comedy	G
104	Field of Dreams	fantasy drama	PG
105	Alien	sci-fi horror	R
106	Unbreakable	thriller	PG-13
107	X-Men	action sci-fi	PG-13
5022	Elizabeth	drama period	R
5793	Independence Day	action sci-fi	PG-13
7442	Platoon	action drama war	R

Làm cách nào để chúng ta xác định khóa?

FIGURE 12.7 A database table, made up of records and fields

10

10

Một bảng cơ sở dữ liệu

Key (khóa)

Một hoặc nhiều trường của bản ghi cơ sở dữ liệu xác định duy nhất nó trong số tất cả các bản ghi

khác trong bảng

Chúng ta có thể thể hiện lược đồ cho phần này của cơ sở dữ liệu như sau:

Movie (Movielid:key, Title, Genre, Rating)

11

11

Một bảng cơ sở dữ liệu

CustomerId	Name	Address	CreditCardNumber
101	Dennis Cook	123 Main Street	2736 2371 2344 0382
102	Doug Nickle	456 Second Ave	7362 7486 5957 3638
103	Randy Wolf	789 Elm Street	4253 4773 6252 4436
104	Amy Stevens	321 Yellow Brick Road	9876 5432 1234 5678
105	Robert Person	654 Lois Lane	1122 3344 5566 7788
106	David Coggin	987 Broadway	8473 9687 4847 3784
107	Susan Klaton	345 Easy Street	2435 4332 1567 3232

FIGURE 12.8 A database table containing customer data

12

12

Mối quan hệ

Làm thế nào để chúng ta liên hệ phim với khách hàng?

Tất nhiên là bằng một bảng!

CustomerId	MovieId	DateRented	DateDue
103	104	3-12-2015	3-13-2015
103	5022	3-12-2015	3-13-2015
105	107	3-12-2015	3-15-2015

Người nào đang thuê phim gì?

FIGURE 12.9 A database table storing current movie rentals

13

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Entity-relationship (ER) modeling (mô hình hóa quan hệ - thực thể)

Một kỹ thuật phổ biến để thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ

ER Diagram (sơ đồ quan hệ - thực thể)

Biểu diễn đồ họa của mô hình ER

Cardinality constraint (ràng buộc về cơ số)

Số lượng các mối quan hệ có thể tồn tại cùng một lúc giữa các thực thể trong sơ đồ ER

14

Database Design

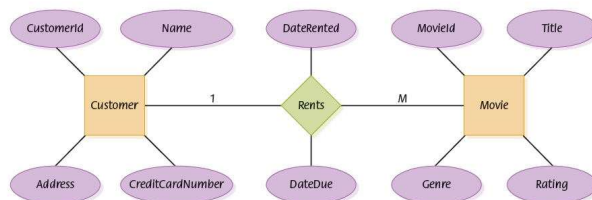


FIGURE 12.10 An ER diagram for the movie rental database

How many movies can a person rent?
How many people can rent the same movie?

15