



CHƯƠNG TRÌNH TIN HỌC 12

Có 4 chương:

- Khái niệm về hệ cơ sở dữ liệu
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft Access
- Hệ cơ sở dữ liệu quan hệ
- Kiến trúc và bảo mật các hệ cơ sở dữ liệu



Chương 1:

Khái niệm về hệ cơ sở dữ liệu

Tìm hiểu các nội dung:

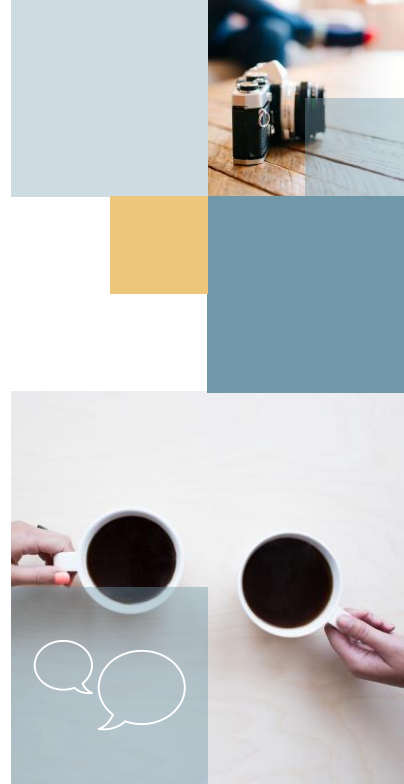
- Cơ sở dữ liệu
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
- Các mức thể hiện, các yêu cầu của hệ cơ sở dữ liệu





BÀI 1: **MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN**

1. Bài toán quản lý
2. Các công việc thường gặp khi xử lý thông tin của một tổ chức
3. Hệ cơ sở dữ liệu





Quy trình nhập học tại trường Phan Châu Trinh:



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐƠN XIN VÀO HỌC LỚP 1
Năm học 2016-2017

Kính gửi: Hiệu trưởng trường tiểu học

Họ và tên: _____
Số nhà: _____
Quê quán: _____

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

HỌC BẠ
TRUNG HỌC CƠ SỞ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

**BẰNG TỐT NGHIỆP
TRUNG HỌC CƠ SỞ**

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

GIẤY KHAI SINH

Họ, chữ đệm, tên: _____
Ngày tháng năm sinh: _____
Giới tính: _____
Dân tộc: _____
Quốc tịch: _____
Quê quán: _____





1. Bài toán quản lý

Ví dụ: Quản lý học sinh trong nhà trường

Nhà trường phải có hồ sơ HS (đơn nhập học, học bạ, bằng THCS, giấy khai sinh, phiếu điểm thi tuyển vào lớp 10, ...)

Hồ sơ HS có thông tin:

- Tên của HS
- Ngày sinh
- Trường cấp 2
- Địa chỉ
- SDT
-

Hồ sơ của HS có những thông tin gì?





?. Cho ví dụ 2 bài toán quản lý.
??. Liệt kê các thông tin có
trong hồ sơ quản lý đó.



Bài toán:

Quản lý nhân viên trong công ty

Quản lý hồ sơ bệnh nhân trong bệnh viện

Quản lý phòng thuê của khách sạn

Quản lý hàng hóa trong cửa hàng, siêu thị

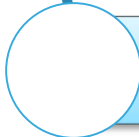


2. Các công việc thường gặp khi xử lý thông tin của một tổ chức

a. Tạo lập hồ sơ



Xác định chủ thể cần quản lý



Xác định cấu trúc hồ sơ



Thu thập, tập hợp thông tin và lưu theo cấu trúc đã xác định





b. Cập nhật hồ sơ

- Thông tin lưu trữ trong hồ sơ cần được cập nhật để đảm bảo phản ánh kịp thời, đúng với thực tế.
- Gồm một số việc:
 - +Sửa chữa
 - +Bổ sung thêm hồ sơ
 - +Xóa hồ sơ

Vì sao cần cập nhật hồ sơ?





c. Khai thác hồ sơ

- Việc tạo lập, cập nhật hồ sơ là để **khai thác chúng phục vụ cho công việc quản lý.**

- **Gồm các việc chính:**

+Sắp xếp: theo một tiêu chí nào đó phù hợp với yêu cầu quản lý.

+Tìm kiếm: tra cứu thông tin có sẵn trong hồ sơ thỏa điều kiện.

+Thống kê: khai thác hồ sơ dựa trên tính toán để đưa ra các thông tin đặc trưng.

+ Lập báo cáo: việc sử dụng các KQ sắp xếp, tìm kiếm, thống kê → tạo bộ hồ sơ mới → In ra.





Ví dụ:

Quản lý học sinh (hs) trong nhà trường

- Gồm các việc chính:

- +Sắp xếp: tên theo khối, lớp, tên theo thứ tự a→z, ...
- +Tìm kiếm: hs của lớp 10A1, hs có tên là An, hs có điểm tin = 8, ...
- +Thống kê: hs có điểm tb môn = 6.5, điểm cao nhất môn toán, ...
- + Lập báo cáo: danh sách lớp 10A1, danh sách theo điểm tb môn từ cao đến thấp, ...

PASSION
DRIVE





Bài toán: Quản lý sách trong thư viện

1. Xác định chủ thể của bài toán trên?
2. Liệt kê các thông tin có trong hồ sơ quản lý trên
3. Khai thác hồ sơ gồm các việc chính: (viết 3 nội dung cho mỗi việc)
 - (1) Sắp xếp:
 - (2) Tìm kiếm:
 - (3) Thống kê:
 - (4) Lập báo cáo:





Bài toán: Quản lý sách trong thư viện

1. Xác định chủ thể: Sách

2. Liệt kê các thông tin: mã sách, tên sách, tên tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản, thể loại, số trang, giá tiền, ...

3. Khai thác hồ sơ gồm các việc chính: (viết 3 nội dung cho mỗi việc)



(1) Sắp xếp: tên sách theo bảng chữ cái, thể loại, năm XB mới nhất, ...

(2) Tìm kiếm: sách của tg Ng Nhật Ánh, của NXB GD, tên sách là ...

(3) Thống kê: số lượng sách của cùng tg, số lượng sách mới trong tháng, sách hs mượn, ...

(4) In báo cáo: in ds theo tg, theo NXB, cùng thể loại



3. Hệ cơ sở dữ liệu



a. Khái niệm cơ sở dữ liệu (CSDL) và hệ quản trị cơ sở dữ liệu (hệ QTCSDL)

- **CSDL** là một tập hợp các dữ liệu có liên quan với nhau, chứa **thông tin của một tổ chức** (trường học, công ty, ...), được lưu trữ trên thiết bị nhớ, đáp ứng nhu cầu khai thác thông tin của nhiều người dùng với mục đích khác nhau.
- **Phần mềm** cung cấp môi trường thuận lợi và hiệu quả để tạo lập, lưu trữ, khai thác thông tin của CSDL được gọi là **hệ QTCSDL**.
- Một CSDL + hệ QTCSDL → **hệ CSDL**



Một số hệ QTCSDL:

DBMS - Most Popular Database Management Systems

ORACLE[®]
DATABASE

MySQL[®]

mongoDB

Microsoft[®]
SQL Server[®]

MariaDB

PostgreSQL

Microsoft[®]
Access

IBM DB2

DRIVE
PASSION
D





3. Hệ cơ sở dữ liệu

- Để lưu trữ và khai thác thông tin bằng máy tính cần có:
 - CSDL
 - Hệ QTCSDL
 - Các thiết bị vật lý (máy tính, mạng, thiết bị nhớ, ...)



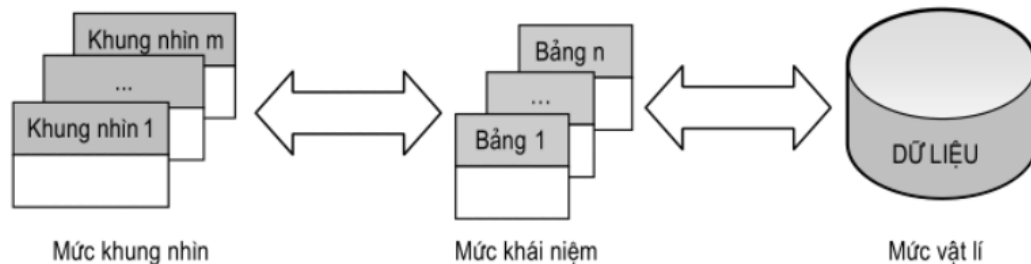


3. Hệ cơ sở dữ liệu



b. Các mức thể hiện của CSDL

- **Mức vật lý:** dành cho những chuyên gia Tin học.
- **Mức khái niệm:** người quản trị CSDL hoặc người phát triển các ứng dụng
- **Mức khung nhìn:** dành cho người dùng.



Hình 8. Các mức thể hiện của CSDL





3. Hệ cơ sở dữ liệu

c. Các yêu cầu cơ bản của hệ CSDL

Một hệ CSDL cần có cơ chế để có thể đảm bảo được những yêu cầu sau:

- Tính cấu trúc
- Tính toàn vẹn
- Tính nhất quán
- Tính an toàn và bảo mật thông tin
- Tính độc lập
- Tính không dư thừa





3. Hệ cơ sở dữ liệu

d. Một số ứng dụng

Việc xây dựng, phát triển và khai thác các hệ CSDL ngày càng nhiều hơn, đa dạng hơn trong hầu hết các lĩnh vực: kinh tế, xã hội, giáo dục, y tế, ...

- Quản lý nhân viên trong công ty
- Quản lý hồ sơ bệnh nhân trong bệnh viện
- Quản lý phòng thuê của khách sạn
- Quản lý hàng hóa trong cửa hàng, siêu thị



Thanks!

Any questions?

