

**CHỦ ĐỀ F. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ
VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH
GIỚI THIỆU CÁC HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU**



BÀI 1: BÀI TOÁN QUẢN LÝ VÀ CƠ SỞ DỮ LIỆU



NỘI DUNG BÀI HỌC

01

Bài toán quản lí

02

Xử lí thông tin
trong bài toán
quản lí

03

Cơ sở dữ liệu và
phần mềm hệ
quản trị cơ sở dữ
liệu

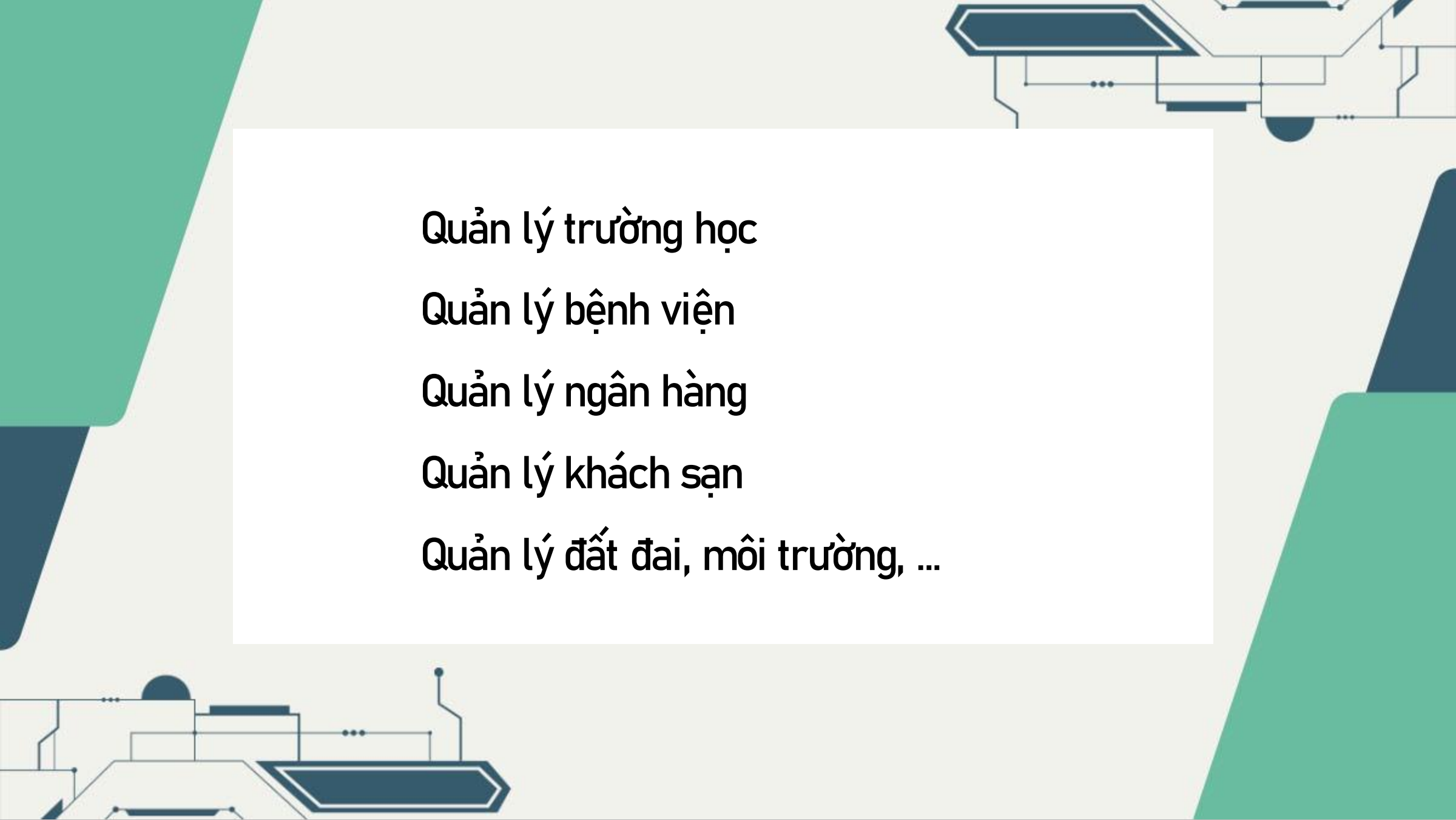
04

Thực hành tìm
hiểu các yêu cầu
của một bài toán
quản lí và CSDL
phục vụ bài toán
đó.



I. Bài toán quản lí





Quản lý trường học

Quản lý bệnh viện

Quản lý ngân hàng

Quản lý khách sạn

Quản lý đất đai, môi trường, ...



*Tìm hiểu thông tin **mục 1 SGK trang 47**, trả lời các câu hỏi:*

- ❖ Việc quản lí một tổ chức gắn liền với những dữ liệu như thế nào?
- ❖ Lấy ví dụ minh họa.



- 
- ❖ Việc quản lí một tổ chức gắn liền với những dữ liệu phản ánh thông tin về hoạt động của tổ chức đó.
 - ⇒ **Ví dụ:** Dựa trên kết quả học tập của lớp mà giáo viên có thể đề xuất với nhà trường danh sách những em tham gia bồi dưỡng học sinh giỏi môn Tin học.
 - ⇒ *Thông tin dùng trong bài toán quản lí phải chính xác, kết quả xử lí thông tin phải đáng tin cậy.*
- 

Thông tin quản lý phải chính xác

Thông tin sai lệch hoặc không đầy đủ...

- ...dẫn đến những hậu quả đáng tiếc.



Một khách sạn không có thông tin chính xác về số phòng trống có thể từ chối khách hoặc nhận trùng phòng.

Thông tin chính xác và kịp thời...

- ...giúp đưa ra quyết định đúng đắn, hợp lí.



Một giáo viên có kết quả học tập của lớp sẽ đề xuất khen thưởng chính xác cho học sinh giỏi.



II. Xử lý thông tin trong bài toán quản lí





Xử lý thông tin trong bài toán quản lý bao gồm

TẠO LẬP HỒ SƠ

CẬP NHẬT DỮ LIỆU

KHAI THÁC THÔNG TIN

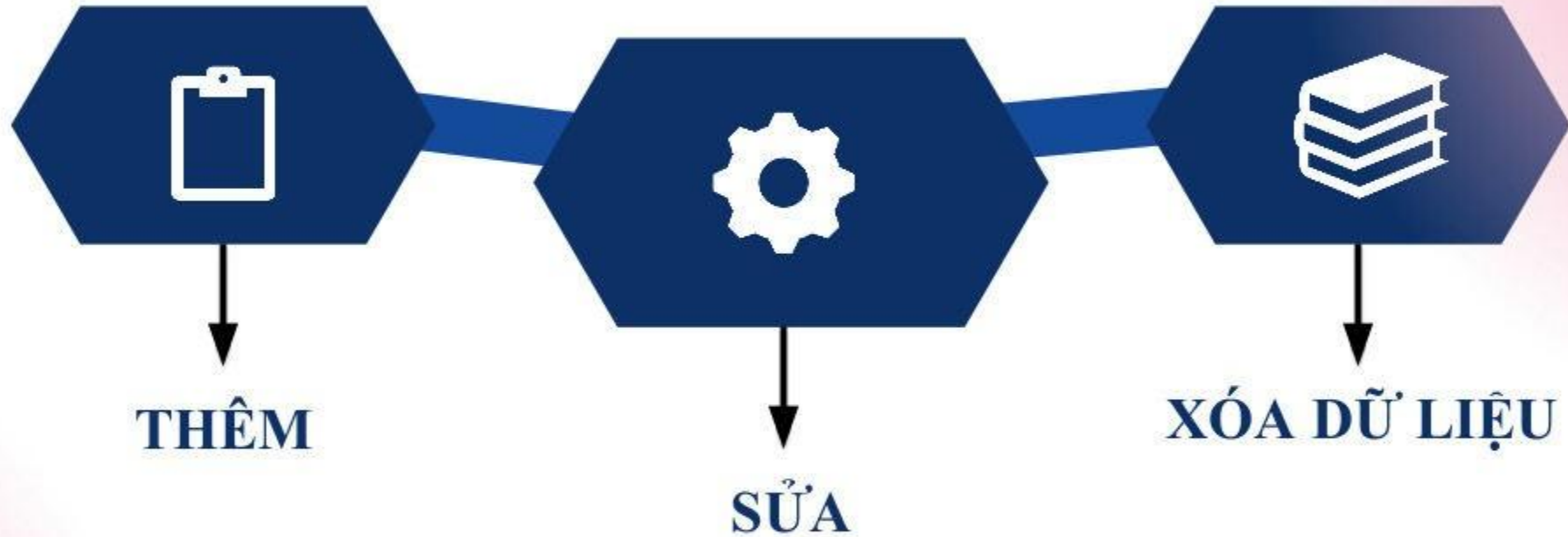
1. Tạo lập Hồ sơ: Xây dựng nền tảng dữ liệu

Bước đầu tiên là tập hợp các hồ sơ lại với nhau. Dữ liệu phải được phản ánh một cách đầy đủ và chính xác, với một cấu trúc nhất quán để dễ dàng quản lý.

Bảng 1. Ví dụ về hồ sơ học sinh của một lớp									
STT	Mã định danh	Họ và tên	Ngày sinh	Giới tính	Đoàn viên	Địa chỉ	Toán	Ngữ văn	Tin học
1	13109413	Phan Thuỳ Anh	29/10/2007	Nữ	x	39 Hùng Vương	7.3	7.4	8.5
2	13109735	Lê Minh Đức	05/9/2007	Nam	x	15 Văn Cao	6.4	7.2	7.0
3	13124595	Hoàng Giang	21/12/2007	Nam		27 Lò Sũ	7.7	7.6	9.3
4	31387552	Nguyễn Thị Hà	12/6/2007	Nữ	x	29 Hàng Bún	7.1	6.5	8.4
5	13169292	Trần Minh Tú	14/11/2007	Nữ	x	18 Quán Thánh	7.8	6.5	7.7

2. Cập nhật dữ liệu

Cập nhật dữ liệu gồm các thao tác:



Toàn bộ dữ liệu sau mỗi lần cập nhật cũng phải thỏa mãn tính đầy đủ và chính xác.

2. Cập nhật Dữ liệu: Phản ánh đúng thực tế

Dữ liệu cần được cập nhật thường xuyên để luôn chính xác với những thay đổi trong thực tế.

Bảng 1. Ví dụ về hồ sơ học sinh của một lớp									
STT	Mã định danh	Họ và tên	Ngày sinh	Giới tính	Đoàn viên	Địa chỉ	Toán	Ngữ văn	Tin học
1	13109413	Phan Thuỳ Anh	29/10/2007	Nữ	x	39 Hùng Vương	7.3	7.4	8.5
2	13109735	Lê Minh Đức	05/9/2007	Nam	x	15 Văn Cao	6.4	7.2	7.0
3	13124595	Hoàng Giang	21/12/2007	Nam	x	27 Lò Sũ 20 Chùa Bộc			
4	31387552	Nguyễn Thị Hà	12/6/2007	Nữ	x	29 Hàng Bún	7.1		
5	13169292	Trần Minh Tú	14/1/2007	Nữ	x	18 Quán Thánh	7.8	6.5	7.7
6	31398001	Trần Anh Tuấn	18/01/2007	Nam	x	12 Hàng Đào	...		

3. Khai thác Thông tin: Biến dữ liệu thành tri thức

Mục đích cuối cùng của việc lưu trữ là để khai thác thông tin, phục vụ cho việc điều hành và ra quyết định.

Tìm kiếm

Tìm ra các hồ sơ thoả mãn một số điều kiện.

“Tìm học sinh có điểm môn Tin học cao nhất.”

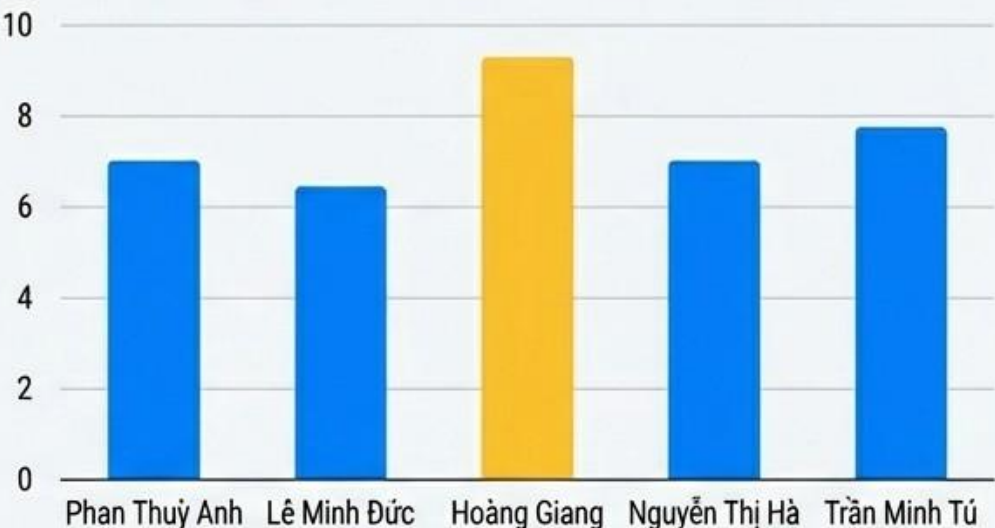
🔍 Tìm kiếm... Tin học > 9.0

STT	Mã định danh	Họ và tên	Ngày sinh	Giới tính	Đoàn viên	Địa chỉ	Toán	Ngữ văn	Tin học
1	13109413	Phan Thuỳ Anh	29/10/2007	Nữ	x	39 Hùng V...	7.3	7.4	8.5
2	13109735	Lê Minh Đức	05/9/2007	Nam	x	15 Văn Cao	6.4	7.2	7.0
3	13124595	Hoàng Giang	21/12/2007	Nam	x	27 Lò Sũ	7.7	7.6	9.3
4	31387552	Nguyễn Thị Hà	12/6/2007	Nữ	x	29 Hàng Bú	7.1	6.5	8.4
5	13169292	Trần Minh Tú	14/11/2007	Nam	x	18 Quán Th	7.8	6.5	7.7

Thống kê & Báo cáo

Tổng hợp dữ liệu để có cái nhìn tổng quan.

“Lập báo cáo tổng kết học tập cuối năm.”





KẾT LUẬN

Khai thác thông tin là để phục vụ kịp thời cho công tác quản lí. Do vậy, việc xử lí dữ liệu trong hồ sơ phải nhanh chóng, chính xác và thông tin kết xuất ra phải ở dạng dễ hiểu.



3. Cơ sở dữ liệu và phần mềm hệ quản trị cơ sở dữ liệu



Thảo luận trả lời **Hoạt động** SGK trang 49:

Theo em, có nên dùng phần mềm soạn thảo văn bản hay phần mềm bảng tính để tạo lập hồ sơ, cập nhật và khai thác thông tin trong hồ sơ phục vụ công tác quản lí của một tổ chức hay không? Vì sao?



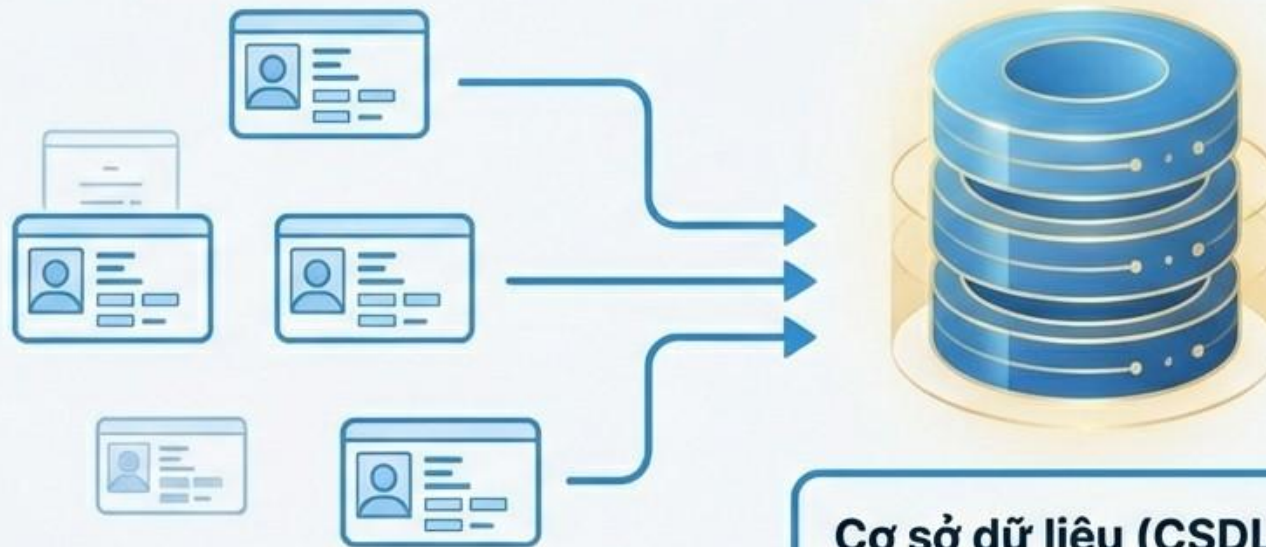
excel



Liệu có một giải pháp chuyên nghiệp hơn?

Giải pháp Phần 1: Cơ sở dữ liệu (CSDL)

Để máy tính hỗ trợ đắc lực cho công tác quản lí, dữ liệu cần được tổ chức **một cách chuyên biệt**. Đây chính là lúc **CSDL** ra đời.



Cơ sở dữ liệu (CSDL) (*Database -DB*)

Là một tập hợp dữ liệu được tổ chức sao cho máy tính có thể lưu trữ, truy cập, cập nhật và xử lí để phục vụ cho hoạt động của một đơn vị nào đó.

Giải pháp Phần 2: Hệ quản trị CSDL (DBMS)

CSDL chỉ là nơi lưu trữ. Để tạo lập, cập nhật và khai thác thông tin trong CSDL một cách hiệu quả, chúng ta cần một loại phần mềm chuyên dụng.



(Database Management System-DBMS)

Hệ quản trị CSDL (DBMS)

Là phần mềm cung cấp một môi trường thuận lợi và hiệu quả để tạo lập, lưu trữ và khai thác dữ liệu của CSDL.
(Database Management System)

Microsoft Access, MySQL, SQL Server (Microsoft),
Oracle Database, PostgreSQL, MongoDB

Hệ quản trị CSDL (DBMS) là công cụ tương tác với Cơ sở dữ liệu (CSDL). Nó cung cấp các giao diện (biểu mẫu, hộp thoại, báo cáo) để người dùng thực hiện các thao tác một cách dễ dàng và an toàn, đảm bảo tính nhất quán cho dữ liệu.



4. Thực hành tìm hiểu các yêu cầu của một bài toán quản lí và CSDL phục vụ bài toán đó.

Mô tả hoạt động của thư viện:

- ❖ Cho mượn sách hoặc trả sách như thế nào?
- ❖ Căn cứ vào đâu để biết ai đã mượn, trả sách gì?
- ❖ Căn cứ vào đâu để biết một quyển sách cụ thể đã được cho mượn và chưa được trả lại?





b) Liệt kê những dữ liệu cần có trong CSDL

- ❖ Với người đọc, cần quản lí thông tin trên thẻ thư viện: Số thẻ thư viện, họ tên, địa chỉ.
- ❖ Với sách cho mượn, cần quản lí thông tin về quyền sách: Mã sách, tên sách, tác giả,...

c) Nêu ví dụ

❖ Cập nhật dữ liệu (CSDL)

Khi có thêm một học sinh làm thẻ thư viện, cần bổ sung một số thông tin của học sinh này vào CSDL

01

02

Khi có thêm sách mới, cần cập nhật thông tin của sách như: tên sách, tác giả, năm xuất bản, sơ lược nội dung,...



❖ Tìm kiếm dữ liệu

Tìm kiếm trong thư viện có sách “Tôi tài giỏi bạn cũng thế” không?

01

02

Tìm kiếm xem người đọc có mã thẻ thư viện đang mượn sách gì?





❖ Thống kê và báo cáo

Xác định trong thư viện có bao nhiêu quyển sách về Tin học (giả sử sách về Tin học sẽ có hai chữ cái đầu trong mã sách là TH).

01

02

Xác định số lượt mượn sách trong tháng .





Luyện tập



Câu hỏi ôn tập:

1. Công việc thường gặp khi xử lý thông tin trong bài toán quản lý của một tổ chức là gì?

- A. Tạo lập hồ sơ
- C. Khai thác thông tin

- B. Cập nhật dữ liệu
- D. Tất cả đáp án trên

2. Cơ sở dữ liệu (CSDL) là :

- A. Tập hợp dữ liệu phục vụ một bài toán quản lý nào đó.
- B. Tập hợp dữ liệu phản ánh hồ sơ của một tổ chức, có thể cập nhật và khai thác thông tin từ đó phục vụ công tác quản lý của tổ chức này.
- C. Tập hợp dữ liệu được tổ chức sao cho máy tính có thể lưu trữ, truy cập, cập nhật và xử lý để phục vụ cho hoạt động của một đơn vị nào đó.
- D. Tập hợp dữ liệu có liên quan với nhau theo một chủ đề nào đó được lưu trên giấy để đáp ứng nhu cầu khai thác thông tin của nhiều người.

Câu hỏi ôn tập:

3. Trong các câu sau, câu nào ĐÚNG về “Hệ quản trị CSDL”?

- A. CSDL được quản lí bằng một chương trình
- B. CSDL quản lí một hệ thống nào đó
- C. Phần mềm sử dụng dữ liệu trong CSDL
- D. Phần mềm cung cấp môi trường để tạo lập, lưu trữ và khai thác CSDL.

4. Trường em có CSDL dùng để quản lí việc mượn và trả sách tại thư viện. Theo em cơ sở dữ liệu này cần có những bảng nào?

- | | |
|-------------------------------|---|
| A. Sách, người đọc, mượn trả. | B. Sách, thủ thư, độc giả |
| C. Học sinh, giáo viên, sách | D. Sách, nội quy thư viện, hội thảo sách. |

Câu hỏi ôn tập:

5. Giả sử trường em cần có một CSDL để quản lí kết quả học tập của học sinh. Theo em cơ sở dữ liệu này cần có những bảng nào?

A. Học sinh, giáo viên

B. Sổ báo danh, Học sinh

C. Lớp, Học sinh, giáo viên

D. Học sinh, môn học, điểm

Vận dụng

- Giả sử dùng một bảng để chứa dữ liệu thể hiện thông tin về những người được mượn sách ở thư viện (những người có thẻ thư viện), em hãy chỉ ra một vài điều kiện cho dữ liệu trong bảng đó nhằm đảm bảo tính chính xác của thông tin.
- Theo em, nếu dùng một phần mềm bảng tính để tạo lập, lưu trữ bảng dữ liệu đó thì phần mềm bảng tính có tự động kiểm soát các cập nhật dữ liệu để đảm bảo được các điều kiện đã đặt ra hay không?



HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ



Ôn tập kiến thức đã học



Hoàn thành phần Câu hỏi và bài tập tự kiểm tra SGK trang 51.



Đọc và tìm hiểu trước **Bài 2: Bảng và khóa chính trong cơ sở dữ liệu quan hệ.**