# CÂU HỎI ÔN TẬP

**Câu 1:** Hãy định nghĩa các khái niệm: *dữ liệu, cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, hệ cơ sở dữ liệu?*

* Dữ liệu là những số liệu rời rạc mô tả về sự kiện, sự vật, hiện tượng được chọn lọc để lưu trữ với một mục đích nào đó.
* Cơ sở dữ liệu là tập dữ liệu có liên quan với nhau gắn với một ngữ nghĩa.
* Hệ quản trị cơ sở dữ liệu là tập hợp các chương trình cho phép người dùng tạo và duy trì cơ sở dữ liệu.
* Hệ cơ sở dữ liệu để chỉ một cơ sở dữ liệu cùng với hệ quản trị cơ sở dữ liệu quản trị và khai thác cơ sở dữ liệu đó.

**Câu 2:** Hãy nêu một cách ngắn gọn ba hoạt động chính liên quan đến các cơ sở dữ liệu?

Ba hoạt động chính liên quan đến các cơ sở dữ liệu là:

* Định nghĩa cơ sở dữ liệu: Cấu trúc bảng, bao gồm các thành phần dữ liệu và kiểu dữ liệu tương ứng.
* Xây dựng cơ sở dữ liệu: Đưa dữ liệu vào bảng.
* Xử lý cơ sở dữ liệu: Thực hiện truy vấn, thực hiện cập nhật.

**Câu 3:** Hãy trình bày những thuận lợi trong việc quản lý dữ liệu do hướng tiếp cận cơ sở dữ liệu mang lại so với hướng tiếp cận tiếp cận tập tin.

Những thuận lợi đó là:

* Kiểm soát trùng lặp dữ liệu, dữ liệu ít dư thừa.
* Đảm bảo tính nhất quán và quản lý tập trung giữa các cơ sở dữ liệu.
* Dữ liệu lưu trữ độc lập với chương trình.
* Truy xuất dễ dàng.
* Việc chia sẻ dữ liệu trở nên thuận lợi.
* Dễ khôi phục, đảm bảo an toàn.

**Câu 4:** Hãy nêu một số mô hình cơ sở dữ liệu mà bạn biết.

* Mô hình quan niệm (mô hình mức cao):
* Cung cấp tập các khái niệm mô tả cơ sở dữ liệu gần gũi với người dùng.
* Tự nhiên và giàu ngữ nghĩa.
* Độc lập với mô hình dữ liệu.
* Độc lập với hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
* VD: mô hình thực thể kết hợp (ER), mô hình đối tượng, …
* Mô hình cài đặt:
* Cung cấp tập các khái niệm mô tả cơ sở dữ liệu mà người dùng có thể hiểu được nhưng không quá xa với cách dữ liệu được tổ chức thật sự trên máy tính.
* Phụ thuộc mô hình dữ liệu.
* Phụ thuộc hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
* VD: mô hình quan hệ, mô hình mạng, mô hình phân cấp.
* Mô hình mức thấp (mô hình vật lý):
* Cung cấp tập các khái niệm mô tả chi tiết về cách thức cơ sở dữ liệu được lưu trữ trong máy tính.
* Phụ thuộc mô hình dữ liệu.
* Phụ thuộc hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
* VD: tổ chức vật lý của dữ liệu, cấu trúc lưu trữ dữ liệu, các cấu trúc chỉ mục (index).

**Câu 5:** Người sử dụng cơ sở dữ liệu gồm có những loại nào? Hãy cho biết vai trò của từng loại người dùng.

* Quản trị viên: Có trách nhiệm quản lý hệ cơ sở dữ liệu, cấp quyền truy cập cơ sở dữ liệu, điều phối và giám sát việc sử dụng cơ sở dữ liệu.
* Thiết kế viên:
* Chịu trách nhiệm về lựa chọn cấu trúc phù hợp để lưu trữ dữ liệu, quyết định những dữ liệu nào cần được lưu trữ.
* Liên hệ với người dùng để nắm bắt được những yêu cầu và đưa ra một thiết kế cơ sở dữ liệu thỏa yêu cầu này.
* Có thể là 1 nhóm các nhà quản trị cơ sở dữ liệu quản lý các cơ sở dữ liệu sau khi việc thiết kế hoàn tất.
* Người dùng cuối là những người cần tìm kiếm thông tin và cập nhật nó. Đây là đối tượng dịch vụ cơ sở dữ liệu chính.

**Câu 6:** Người dùng cuối là gì? Trình bày một số công việc chính của họ.

* Người dùng cuối là những người cần tìm kiếm thông tin và cập nhật nó. Đây là đối tượng dịch vụ cơ sở dữ liệu chính. Đây có thể là người bên ngoài tổ chức, như khách hàng hoặc bên trong tổ chức, như kế toán viên cần dữ liệu để lập bảng lương hoặc nhân viên kho cần cập nhật nguyên liệu thô hoặc hàng tồn kho. Họ cũng có thể là chuyên gia, sử dụng dữ liệu để phân tích hoạt động kinh doanh hoặc tài chính chẳng hạn.
* Người dùng cuối có 3 loại:
* Người ít sử dụng: Họ ít khi truy cập cơ sở dữ liệu, nhưng cần những thông tin khác nhau trong mỗi lần truy cập và dùng những câu truy vấn phức tạp. Có thể là người quản lý.
* Người sử dụng thường xuyên: Thường xuyên truy vấn và cập nhật cơ sở dữ liệu nhờ vào một số các chức năng đã được xây dựng sẵn. Có thể là nhân viên.
* Người sử dụng đặc biệt: Thông thạo về hệ quản trị cơ sở dữ liệu, tự xây dựng những truy vấn phức tạp cho công việc. Có thể là kỹ sư, nhà khoa học, người phân tích, …

# BÀI TẬP

Hãy tìm một vài ứng dụng thực tế có thể áp dụng cơ sở dữ liệu để quản lý dữ liệu. Với mỗi ứng dụng, hãy trình bày ngắn gọn mô tả về ứng dụng, và xác định sơ lược một vài bảng dữ liệu và thuộc tính cho các bảng dữ liệu đó (cách thức trình bày theo Hình I-11 sách giáo khoa).

**Ứng dụng 1**: Hệ thống quản lý thư viện.

Với hàng nghìn cuốn sách trong thư viện, sẽ rất khó theo dõi và quản lý tất cả chúng trên bảng tính hoặc giấy. Vì vậy, ứng dụng của cơ sở dữ liệu được sử dụng để lưu trữ tất cả các thông tin về ngày phát hành sách, tên sách, tác giả và tình trạng sách.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **THÔNG TIN SÁCH** | Mã sách | Tên sách | Tác giả | Nhà xuất bản | Tình trạng |
| **THÔNG TIN ĐỘC GIẢ** | Mã độc giả | Tên độc giả | Địa chỉ | Những cuốn sách đang mượn |  |
| **THÔNG TIN MƯỢN TRẢ** | Mã độc giả | Mã sách |

**Ứng dụng 2**: Mua sắm trực tuyến.

Mua sắm trực tuyến đang là xu hướng mới trong thời đại công nghệ số bởi sự nhanh chóng và tiện lợi. Nhiều người không biết rằng nếu không có hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu, tất cả các nền tảng thương mại điện tử không thể quản lý, thêm và bán sản phẩm. Thông tin mua hàng, hóa đơn và thanh toán, tất cả đều được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **THÔNG TIN MẶT HÀNG** | Mã mặt hàng | Tên mặt hàng | Nhà cung cấp/Nhà sản xuất | Giá bán hiện tại | Số lượng còn lại |
| **THÔNG TIN KHÁCH HÀNG** | Mã khách hàng | Tên khách hàng | Tên tài khoản | Những mặt hàng đã mua | Là khách hàng quen? |
| **THÔNG TIN KHUYẾN MÃI** | Mã mặt hàng | Tên khuyến mãi | Giá bán hiện tại | Mức khuyến mãi (-% hoặc giảm giá nhất định) | Điều kiện nhận khuyến mãi |

**Ứng dụng 3**: Quản trị nhân sự.

Các công ty lớn có hàng nghìn nhân viên, phòng ban và chi nhánh, không thể quản lý chỉ bằng bảng tính hay giấy tờ. Do đó, bộ phận quản lý nhân sự phải lưu trữ hồ sơ về tiền lương, thuế, công việc của nhân viên thông qua hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **THÔNG TIN PHÒNG BAN** | Mã phòng ban | Tên phòng ban | Số lượng nhân viên |  | |
| **THÔNG TIN NHÂN VIÊN** | Mã nhân viên | Tên nhân viên | Ngày sinh | Mã phòng ban | Công việc đang làm |
| **THÔNG TIN LƯƠNG** | Mã nhân viên | Lương cơ bản | Thưởng thêm | Mức trừ lương (nếu phạm lỗi) |  |