

II - HƯỚNG DẪN CHI TIẾT

§10. CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ

A. Mục đích, yêu cầu

- Biết khái niệm mô hình dữ liệu quan hệ và các đặc trưng cơ bản của mô hình này;
- Biết khái niệm cơ sở dữ liệu quan hệ, khoá và liên kết giữa các bảng;
- Có sự liên hệ với các thao tác cụ thể trình bày ở chương II.

B. Những điểm cần lưu ý và gợi ý tổ chức dạy học

1. Mô hình dữ liệu quan hệ

Mô hình dữ liệu

Mô hình dữ liệu được dùng để mô tả dữ liệu ở mức cao, tổng quát nên nó được dùng để thiết kế CSDL. Điều quan trọng khi thiết kế một CSDL là xác định được:

- Các dữ liệu phản ánh một đối tượng cần phải có cấu trúc như thế nào;
- Mối quan hệ giữa các dữ liệu trong CSDL.

GV có thể dựa trên các nội dung về ba mức thể hiện của CSDL đã trình bày trong chương I để dẫn dắt HS nắm bắt được, mô hình dữ liệu là tập các khái niệm dùng để mô tả cấu trúc dữ liệu, các thao tác, phép toán trên dữ liệu, các ràng buộc dữ liệu. Đồng thời giúp HS cảm nhận được, nhờ việc mô tả dữ liệu ở mức cao (trừu tượng hơn) mà người dùng dễ tiếp cận với CSDL hơn, không cần phải tìm hiểu nhiều vấn đề phức tạp liên quan đến hệ CSDL. Đây là khái niệm mở đầu để giới thiệu về mô hình dữ liệu quan hệ, không yêu cầu HS có hiểu biết thêm về mô hình vật lí, mô hình logic.

HS có thể hỏi GV, có những mô hình nào ngoài mô hình quan hệ? Trong trường hợp này, GV nên chỉ trả lời ngắn gọn bằng cách liệt kê: Ngoài mô hình quan hệ, có một số mô hình khác như mô hình thực thể liên kết, mô hình mạng, mô hình phân cấp, mô hình hướng đối tượng. GV không nên mất thời gian giới thiệu về các mô hình đó.

Mô hình dữ liệu quan hệ

Khi nêu các đặc trưng cơ bản của mô hình dữ liệu quan hệ, GV cần nhấn mạnh hai đặc trưng về cấu trúc và các ràng buộc dữ liệu. Hai đặc trưng này phân biệt mô hình dữ liệu quan hệ với các mô hình dữ liệu khác.

HS đã làm quen với các đặc trưng này ở cả trong chương I và chương II. GV có thể nhắc lại một số ví dụ ở trong các chương đó để HS tự trình bày các đặc trưng. GV có thể yêu cầu HS chẳng hạn, trong bảng ở hình 1 SGK đề xuất các ràng buộc có thể có. GV cũng có thể dựa vào một ví dụ ở chương I hoặc chương II để giới thiệu cấu trúc CSDL quan hệ có dạng bảng.

GV yêu cầu HS nhớ lại các thao tác trên dữ liệu đã biết ở chương II. Các thao tác trên dữ liệu bao gồm cập nhật và khai thác dữ liệu, mọi mô hình dữ liệu đều có các thao tác này.

2. Cơ sở dữ liệu quan hệ

Ở mức mô hình người ta thường dùng các thuật ngữ *quan hệ*, *thuộc tính*, *bộ* thay cho các thuật ngữ tương ứng *bảng*, *trường (cột)*, *bản ghi (hàng)* ở mức người dùng. Khi trình bày GV có thể giải thích khái niệm này dựa trên quan điểm người dùng.

GV nên chọn một ví dụ thích hợp trong chương II để hướng dẫn HS nhận biết các khái niệm. Có thể yêu cầu HS xác định đúng tên gọi các khái niệm thông qua một ví dụ cụ thể mà GV chọn trong chương I (ví dụ, bảng ở hình 1) hoặc chương II. Nên chuẩn bị sẵn trang trình diễn (*slide*) hoặc chuẩn bị bảng trên giấy khổ lớn, đánh dấu quan hệ giữa các bảng, không nên viết lại thông tin trên bảng mất nhiều thời gian.

GV nên đặt các câu hỏi liên quan đến quản lí thư viện của trường mình để HS dễ tiếp thu hơn về ba bảng ở mục này của SGK. Vì có thể có một số ít trường chưa có thư viện, nên GV có thể giới thiệu cho HS việc quản lí mượn sách (xem SGK) và nhắc lại một vài điểm cần thiết ở bài thực hành 1 trước khi trình bày các đặc trưng của một quan hệ (nhất là đặc trưng *quan hệ không có thuộc tính đa trị hay phức hợp*). Khi trình bày đặc trưng này, GV có thể gợi ý để HS đưa ra được cách khác phục, ví dụ với bảng ở hình 69 SGK có thể tách hàng đầu tiên thành hai hàng, còn với bảng ở hình 70 SGK có thể tách thuộc tính Ngày mượn-trả thành hai thuộc tính là Ngày mượn và Ngày trả (như bảng MƯỢN SÁCH ở hình 71 SGK).

Khoá và liên kết giữa các bảng

Đây là khái niệm quan trọng, HS cần nắm vững và vận dụng được để xác định đúng khoá cho các bảng cụ thể. Cũng cần lưu ý thêm trong các bài tiếp

theo, khi xét ví dụ, GV có thể đưa ra yêu cầu để HS xác định khoá. Nói một cách khác, GV nên chú trọng thường xuyên trong việc rèn luyện kỹ năng nhận biết khoá cho HS.

GV nên chuẩn bị sẵn ví dụ ở bài thực hành 5 (chương II), đưa ra các câu hỏi phát vấn để HS xác định khoá và các liên kết giữa các bảng. Chẳng hạn, chuẩn bị sẵn các bảng KHACH_HANG, HOA_DON, MAT_HANG và yêu cầu HS nhận xét về khoá, các liên kết giữa các bảng đó. Sau đó GV sẽ tổng kết, sử dụng các ví dụ có trong bài (ba bảng MƯỢN SÁCH, NGƯỜI MƯỢN, SÁCH) để giảng giải thêm về khoá và liên kết. Tránh việc không chuẩn bị các bảng mà yêu cầu HS nhìn SGK, rất kém hiệu quả.

Để củng cố bài học, để các định nghĩa nêu trên trở nên dễ hiểu hơn, GV yêu cầu HS đưa ra (nếu không được thì GV trợ giúp) các phản ví dụ – tập các thuộc tính không thể đóng vai trò khoá (ví dụ, họ tên và ngày sinh) và phân tích tại sao lại không thể là khoá. GV cần dẫn dắt để câu trả lời của HS bao giờ cũng kết thúc bằng một ví dụ (hoặc phản ví dụ) với *bản ghi cụ thể*. Việc phân biệt khoá và khoá chính chỉ yêu cầu HS hiểu như trình bày trong SGK là đủ. Không yêu cầu HS phải nêu chính xác định nghĩa khoá mà chủ yếu là với các ví dụ đơn giản, HS có thể xác định được khoá dựa trên tiêu chí "vừa đủ để phân biệt được các bộ".

GV có thể diễn giải cho HS rằng mục đích chính của việc xác định khoá là để thiết lập sự liên kết giữa các bảng. GV có thể phát vấn HS, thiết lập liên kết giữa các bảng để làm gì? Câu trả lời cho các câu hỏi loại như vậy thực ra đã có trong nội dung § này của SGK. Tuy nhiên, đây cũng là một kiến thức HS cần ghi nhớ lâu dài, vận dụng được trong thực hành, nên GV có thể yêu cầu HS tìm và nêu lại một số ví dụ có ở chương II. GV nên gợi ý để HS có thể hiểu được tại sao cần xác định khoá có càng ít thuộc tính càng tốt. Thông qua các ví dụ có thể diễn giải cách thiết lập sự liên kết giữa các bảng và qua đó giúp học sinh hiểu được thêm về ý nghĩa và phương pháp xác định khoá, liên kết.