



## Bài tập và thực hành 10

### HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ

#### A. Mục đích, yêu cầu

- Rèn luyện cho học sinh khả năng chọn khoá cho các bảng dữ liệu của CSDL đơn giản;
- Củng cố cho HS khái niệm liên kết và cách xác lập liên kết giữa các bảng (trong CSDL quan hệ), đồng thời khắc sâu cho HS mục đích của việc xác lập các liên kết giữa các bảng.

#### B. Những điểm cần lưu ý và gợi ý tổ chức thực hành

##### a) Về nội dung

**Bài 1.** Em hãy chọn khoá cho mỗi bảng trong cơ sở dữ liệu trên và giải thích lý do lựa chọn đó.

GV nên giới thiệu vì sao cần có ba bảng để đảm bảo sự khách quan, công bằng trong chấm thi nói chung (người chấm không biết số báo danh).

Nên chọn khoá như sau:

- Bảng THÍ SINH chọn trường SBD (Số báo danh) làm khoá chính;
- Bảng ĐÁNH PHÁCH chọn trường SBD hoặc trường Phách (phách) làm khoá chính;
- Bảng ĐIỂM THI chọn trường Phách làm khoá chính.

Chú ý rằng trong cả ba bảng, trường STT (số thứ tự) đều có thể làm khoá cho mỗi bảng bởi vì trong mỗi bảng không có hai bản ghi (hàng) nào có số thứ tự trùng nhau.

Bảng THÍ SINH có thể chọn tập hợp các trường Họ tên thí sinh, Ngày sinh, Trường là khoá nếu trên thực tế không có hai học sinh lớp 12 trong tỉnh trùng họ tên, đồng thời trùng ngày sinh và học cùng trường. Nhưng việc chọn STT hoặc SBD làm khoá sẽ tốt hơn và khoá gồm ít trường nhất có thể được.

Bảng ĐÁNH PHÁCH có thể chọn một trong ba trường STT, SBD, Phách làm khoá chính. Không thể có thí sinh trùng số báo danh. Nếu có hai thí sinh khác nhau (số báo danh khác nhau) nhưng chung nhau một số phách, thì đó là đánh phách sai. Các khoá của bảng này đều chỉ gồm một trường.

Bảng ĐIỂM THI không thể chọn trường Điểm làm khoá vì có thể có hai bài thi khác nhau (số phách khác nhau) nhưng điểm giống nhau, chẳng hạn cùng là 7 điểm.

**Bài 2.** Em hãy chỉ ra các mối liên kết cần thiết giữa ba bảng để có được kết quả thi thông báo cho thí sinh.

Muốn biết kết quả thi, cần ghép được đúng (tương ứng) thông tin thí sinh nào (thông tin chi tiết gồm: họ và tên, ngày sinh, trường) có số phách là gì và được bao nhiêu điểm.

- Trong bảng THÍ SINH chỉ có thông tin chi tiết về mỗi thí sinh, không cho biết số phách đi kèm. Trong bảng ĐÁNH PHÁCH chỉ cho biết tương ứng số báo danh (chứ không phải tất cả thông tin chi tiết về mỗi thí sinh) với số phách đánh. Vì trường SBD là khoá của cả hai bảng nên có thể đặt mối liên kết giữa chúng dựa trên trường này để có được thông tin thí sinh kèm đúng với số phách đánh trên bài thi tương ứng. Trong mối liên kết này, có thể đặt một bảng bất kì làm bảng chủ, bảng còn lại là bảng liên kết (còn gọi là bảng được tham chiếu đến). Cũng có thể đặt liên kết dựa vào trường STT, chú ý rằng chỉ làm được điều này nếu tương ứng STT-SBD ở bảng THÍ SINH được lặp lại đúng ở bảng ĐÁNH PHÁCH (nghĩa là trong bảng đầu, thí sinh số báo danh x có thứ tự y thì điều đó lặp lại đúng trong bảng sau). Xác lập mối liên kết này ta mới chỉ có được thông tin mỗi thí sinh có số phách thế nào.
- Trong bảng ĐIỂM THI chỉ cho biết bài có số phách là gì thì đạt được bao nhiêu điểm, không kèm theo thông tin bài có số phách đó là của thí sinh nào (số báo danh là gì? họ tên, ngày tháng năm sinh ra sao,...). Trong bảng ĐÁNH PHÁCH chỉ cho biết tương ứng số báo danh (chứ không phải tất cả thông tin chi tiết về mỗi thí sinh) với số phách đánh. Với trường Phách là khoá của cả hai bảng nên có thể đặt mối liên kết giữa chúng để có được thông tin SBD của mỗi thí sinh kèm đúng với điểm thi của họ. Vì trường Phách là khoá ở cả hai bảng nên có thể đặt một bảng làm bảng

chủ, bảng còn lại là bảng liên kết. Trong trường hợp này không thể đặt liên kết dựa vào trường STT.

Với hai mối liên kết đồng thời được xác lập ở trên, nghĩa là sử dụng được các tham chiếu đúng đắn, ta có được thông tin thí sinh nào thi được bao nhiêu điểm.

**Bài 3. Hãy dùng hệ quản trị CSDL Access để làm các việc sau:**

- Tạo lập cơ sở dữ liệu nói trên: gồm ba bảng (mỗi bảng với khoá đã chọn), thiết đặt các mối liên kết cần thiết, nhập dữ liệu giả định (khoảng trên 10 thí sinh);
- Đưa ra kết quả thi để thông báo cho thí sinh;
- Đưa ra kết quả thi theo trường;
- Đưa ra kết quả thi của toàn tỉnh theo thứ tự giảm dần của điểm thi.

Mục tiêu bài này nhằm củng cố lại các kỹ năng làm việc với Access trong: khai báo khoá, thiết lập liên kết, truy vấn. Qua đó, một lần nữa củng cố và minh họa được cho khái niệm khoá, liên kết của CSDL quan hệ, đồng thời thấy vai trò của khoá và liên kết trong khai thác CSDL.

**b) Về phương pháp**

GV có thể tổ chức dạy học bài thực hành 10 trên lớp như một giờ bài tập hoặc cũng có thể tổ chức trong phòng máy, tùy theo điều kiện cụ thể của trường. GV nên giao nhiệm vụ, tổ chức cho HS chuẩn bị trước và làm việc theo nhóm. Trong giờ học các nhóm có thể trình bày phần ý kiến của mình trước lớp, các nhóm khác tham gia thảo luận, góp ý, phản biện. Trong trường hợp đó, tốt nhất là GV chuẩn bị một số hình minh họa (in sẵn hoặc dùng máy chiếu). Các nhóm khác nhau có thể có những phương án thiết đặt liên kết khác nhau với những lý giải chủ quan của mình. GV nên hướng dẫn cả lớp phản biện bằng các ví dụ cụ thể, bằng các câu hỏi, bằng phân tích. GV là trọng tài và kết luận, đánh giá kết quả của các nhóm HS.

Trước hết, GV cần đảm bảo HS hiểu đúng bài toán thực tế đặt ra, hiểu được ngữ nghĩa của các trường trong ba bảng đã nêu và lí do vì sao CSDL gồm ba bảng như vậy. Có thể tổ chức trò chơi để HS hiểu và hứng thú với bài toán thực tế này.

**Bài 1.** GV cần yêu cầu và gợi ý để HS tìm được khoá trong mỗi bảng. Cần cung cấp cho HS lí do chọn khoá chính.

GV cần phát biểu ý nghĩa của khoá trong trường hợp cụ thể này một cách dễ hiểu, chẳng hạn: "SBD là khoá vì hai thí sinh khác nhau chắc chắn có hai số báo danh khác nhau và trong bảng THÍ SINH nếu biết số báo danh, tức là biết thông tin chi tiết về thí sinh đó (gồm họ tên, ngày sinh, trường), có thể lấy số báo danh là thông tin ngắn gọn cho mỗi thí sinh".

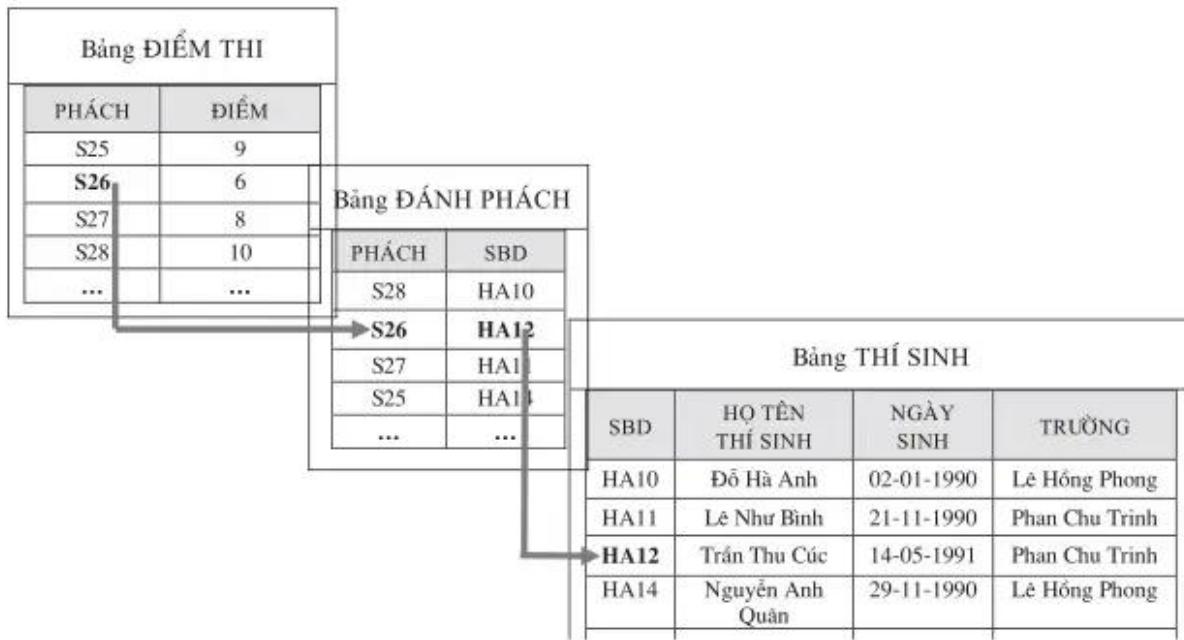
GV phân tích cho HS về trường STT cũng là khoá nhưng không nên chọn làm khoá chính. Đối với thí sinh hay đối với một cuộc thi, số báo danh mới có ý nghĩa xác định thí sinh, không phụ thuộc vào danh sách được sắp xếp ra sao.

**Bài 2.** Qua trao đổi và thảo luận giữa các nhóm HS, GV có thể dẫn dắt để HS mô tả được cách tham chiếu với dữ liệu cụ thể trong ví dụ, từ đó tìm ra được liên kết nên xác lập.

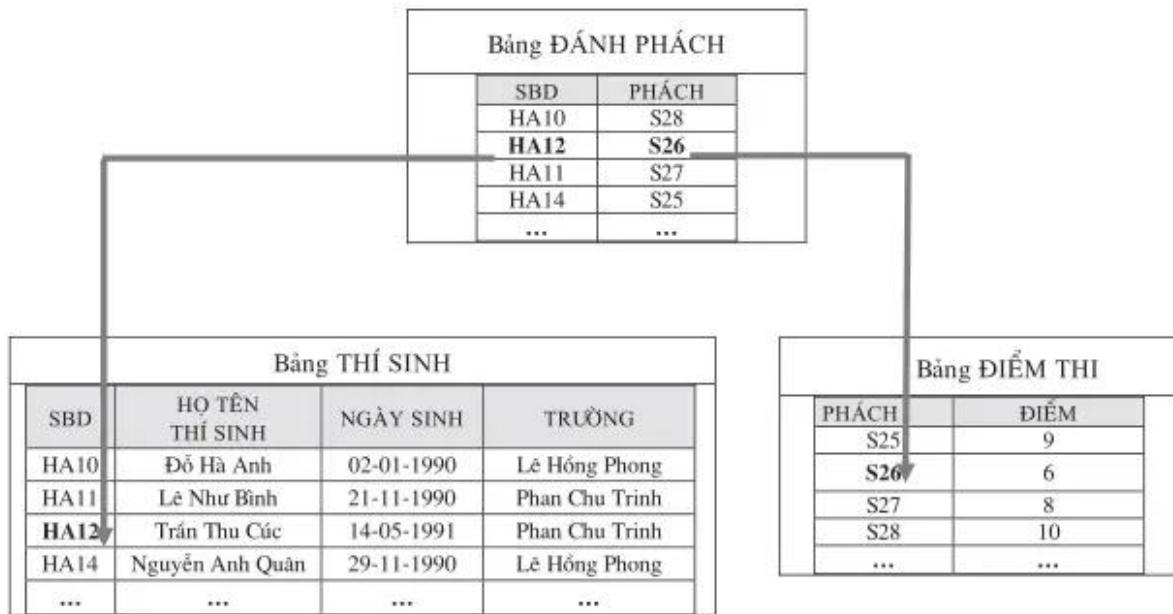
Chú ý rằng không đòi hỏi một trường đồng thời là khoá của cả hai bảng ta mới thiết lập được liên kết. Trong mỗi liên kết, chỉ cần trường đó lặp lại ở cả hai bảng và nó là khoá ở bảng tham chiếu đến.

GV cũng nên yêu cầu HS tìm ra hết các phương án liên kết có thể được sao cho đưa ra được kết quả thi.

GV cần phát biểu ý nghĩa của những liên kết này cho HS trên những dữ liệu cụ thể của ví dụ, chẳng hạn: "Với bảng ĐÁNH PHÁCH, ta biết thí sinh có số phách S26 là thí sinh có số báo danh HAI2. Chi tiết về thí sinh có số báo danh HAI2 được giải thích thêm ở bảng THÍ SINH, đó là học sinh **Trần Thu Cúc**, sinh ngày **14/05/1991**, học trường **Phan Chu Trinh**. Thông tin chi tiết về điểm của bài thi có số phách S26 lại được giải thích ở bảng ĐIỂM THI, đó là điểm **6**" (h. 38a, h. 38b).



Hình 38a



Hình 38b

GV nên gợi ý và cho HS thảo luận vì sao để thiết lập liên kết, trường lấy làm cơ sở của liên kết phải là khoá trong bảng tham chiếu đến.

### **Bài 3.**

Tốt nhất là GV cho các nhóm HS trình diễn các thao tác trên hệ quản trị CSDL Access (với CSDL đã chuẩn bị sẵn) để cả lớp thấy được kết quả cụ thể. Phần này không là trọng tâm của bài mà chỉ khuyến khích các nhóm HS chuẩn bị trước ở nhà. Nếu không đủ thời gian GV có thể trình bày cho HS quan sát và yêu cầu HS tự về nhà thực hành lại nếu có điều kiện.

GV cũng cần dành thời gian tổng kết bài học:

- Những kiến thức cần ghi nhớ, những kinh nghiệm bước đầu đạt được qua tiết học.
- Nhận xét kết quả làm việc của các nhóm (chuẩn bị ở nhà, trình bày, đóng góp thảo luận trên lớp,...).