

# CHƯƠNG 1 XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU

## 1. Xây dựng cấu trúc bảng

### 1.1 Tạo trúc bảng

Các bước thực hiện tạo cấu trúc bảng dữ liệu:

**Bước 1:** Chọn thẻ Tables, nhấn nút **New**, chọn **Design View**, nhấn **OK**.

**Bước 2:** Khai báo danh sách các trường, gồm các khai báo cơ bản sau:

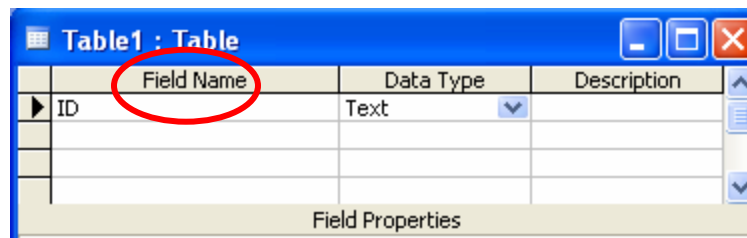
- Khai báo tên trường: Field name
- Khai báo kiểu dữ liệu: Data type

**Bước 3:** Thiết lập trường khoá cho bảng (những bảng không có trường khoá có thể bỏ qua bước này). Các bước thực hiện:

- Chọn trường khoá. Khoá có thể nhiều hơn 1 trường, để thiết lập khoá có nhiều trường: Chọn các trường muốn thiết lập khoá bằng cách dùng chuột kết hợp giữ phím **Shift** đánh dấu đầu dòng các trường muốn thiết lập khoá.

- Mở thực đơn **Edit | Primary key** để thiết lập thuộc tính khoá cho các trường vừa chọn. Cũng có thể ra lệnh này bằng cách nhấn nút *Primary key* trên thanh công cụ.

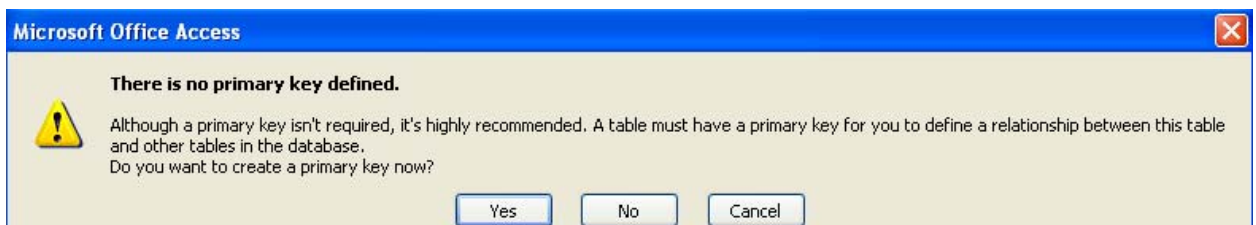
Sau khi thiết lập khoá, những trường khoá sẽ có biểu tượng hình chìa khoá bên cạnh tên trường.



**Bước 5:** Lưu lại cấu trúc bảng.

Nhấn tổ hợp phím **Alt + S** hoặc nhấn nút Save trên thanh công cụ.

**Chú ý:** Với những bảng không thiết lập trường khoá, trong quá trình ghi lại cấu trúc bảng, máy tính sẽ hỏi:



- Nhấn **Yes**- máy tính sẽ tạo thêm một trường mới có tên ID và thiết lập trường này làm khoá.
- Nếu không muốn như vậy hãy nhấn **No**
- Nhấn **Cancel** để huỷ lệnh lưu.

## 1.2 Một số thuộc tính trường dữ liệu

### a, Field size

Để thiết lập kích thước dữ liệu. Chỉ áp dụng cho các trường có kiểu dữ liệu Number và Text.

### b, Format

Để thiết lập định dạng dữ liệu khi hiển thị. Trường này áp dụng cho hầu hết các kiểu dữ liệu trừ ra kiểu: Memo, OLE, Yes/No.

### c, Input Mark

Thiết lập mặt nạ nhập dữ liệu cho các trường. Kiểu này có thể áp dụng cho các loại trường kiểu Text, Number, Datetime, Currency.

### d, Default Value

Để thiết lập giá trị ngầm định cho trường mỗi khi ra lệnh thêm mới một bản ghi.

Khi đó phải thiết lập thuộc tính Default Value của trường này là 1.

### e, Caption

Thiết lập tiêu đề cột mà trường đó hiển thị. Tên trường không nên chứa dấu cách và chữ Việt có dấu, nhưng Caption của các trường thì nên gõ bằng tiếng Việt có dấu sao cho dễ đọc và nhận biết. Đặc biệt giá trị thuộc tính Caption nếu có sẽ được sử dụng làm tiêu đề cho các trường tương ứng mỗi khi sử dụng công cụ Form Wizard hay Report Wizard sau này - sẽ rất tiện lợi.

### f, Validation Rule

Thiết lập điều kiện kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu khi được nhập vào.

### g, Required

Để yêu cầu phải nhập dữ liệu cho trường này (nếu thiết lập Yes) khi bắt đầu một bản ghi mới hoặc không nếu thiết lập No.

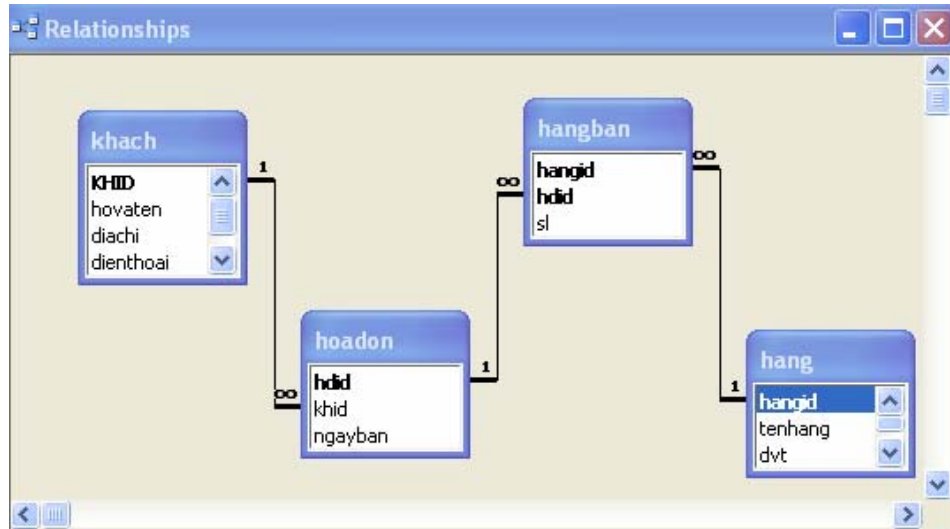
## 2. Thiết lập quan hệ

### 2.1 Thiết lập quan hệ

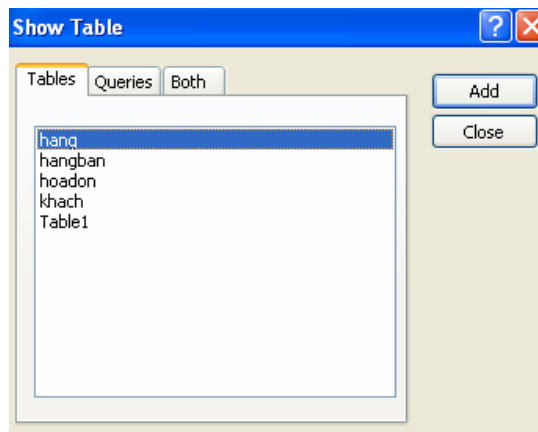
Một bước quan trọng trong xây dựng CSDL Access là thiết lập quan hệ các bảng trong CSDL. Làm được điều này bạn sẽ gặp được rất nhiều thuận lợi trong quá trình sử dụng các trình Wizard và Design View trong Access sau này.

Dưới đây sẽ là hướng dẫn cách thiết lập quan hệ cho một cặp bảng.

**Bước 1:** Mở cửa sổ thiết lập quan hệ bởi thực đơn: Tools | Relationship.

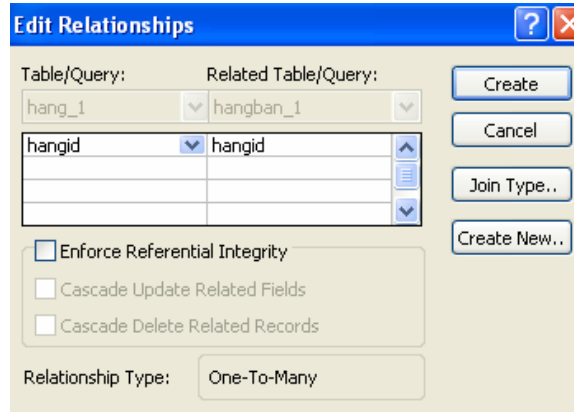


**Bước 2:** Đưa các bảng (Tables) tham gia thiết lập quan hệ thông qua hộp thoại Show Tables (nếu chưa thấy hộp thoại này dùng thực đơn Relationship | Show table):



**Bước 3:** Thực hiện tạo kết nối giữa từng cặp bảng theo thiết kế, cách làm như sau:

Dùng chuột kéo (Drag) trường cần liên kết của bảng này (ví dụ trường hangID của bảng HANG) thả (Drop) lên trường cần liên kết đến của bảng kia (ví dụ trường hangID của bảng HANGBAN). Khi đó hộp thoại Edit Relationships xuất hiện:



Trong trường hợp muốn thiết lập các thuộc tính đảm bảo toàn vẹn dữ liệu (Enforce Referential Integrity) cho quan hệ hãy thực hiện chọn (checked) 3 mục chọn sau:

- Enforce Referential Integrity: để đồng ý thiết lập các thuộc tính đảm bảo toàn vẹn dữ liệu;
- Cascade Delete Related Fields: đảm bảo toàn vẹn dữ liệu khi xoá dữ liệu giữa 2 bảng liên quan. Khi đó, nếu một bản ghi ở bảng có quan hệ 1 bị xoá, toàn bộ các bản ghi có quan hệ với bản ghi hiện tại sẽ được tự động xoá ở bảng có quan hệ nhiều (nếu xoá 1 CHA, toàn bộ các con của cha đó sẽ tự động bị xoá khỏi bảng CON);
- Cascade Update Related Fields: đảm bảo toàn vẹn dữ liệu khi cập nhật dữ liệu giữa 2 bảng liên quan. Khi đó, nếu giá trị trường khoá liên kết ở bảng 1 bị thay đổi, toàn bộ giá trị trường khoá liên kết ở bảng nhiều cũng bị thay đổi theo.

Hộp Relationship Type: cho biết kiểu quan hệ giữa 2 bảng đang thiết lập:

- One – To – One
- One – To – Many
- Indeterminate (không xác định được kiểu liên kết)

Tùy thuộc vào kiểu khoá của các trường tham gia liên kết mà Access tự xác định ra được kiểu liên kết giữa 2 bảng.

## 2.2 Một số lỗi thường gặp khi thiết lập quan hệ

### a, Lỗi cấu trúc khoá

Khi hộp Relationships Type chỉ Indeterminate có nghĩa là quan hệ đang thiết lập không đúng về cấu trúc khoá của 2 bảng (quan hệ sai).

### b, Lỗi toàn vẹn dữ

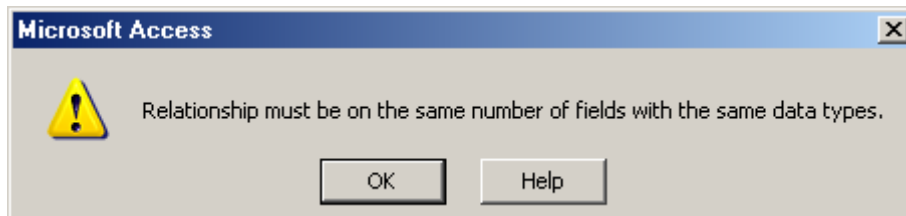
- Trong trường hợp thiết lập các thuộc tính đảm bảo toàn vẹn dữ liệu nếu gặp phải hộp thoại thông báo lỗi:



Lỗi này do một số dữ liệu đang tồn tại trong bảng quan hệ ∞ không thoả mãn với bảng quan hệ 1. Hiểu đơn giản là: có một số mặt hàng khai báo trong bảng HANGBAN chưa có trong danh mục hàng (bảng HANG) như vậy là không hợp lý, không thoả mãn các điều kiện về toàn vẹn dữ liệu giữa 2 bảng này.

### c, Lỗi kiểu dữ liệu

Khi gặp phải lỗi sau đây khi kết nối giữa 2 bảng:



Tức là 2 trường tham gia kết nối không cùng kiểu dữ liệu. Ví dụ: một trường kiểu Number, trường kia kiểu Text; hoặc một trường kiểu Text, trường kia kiểu Date/Time - đều bị sai vì không cùng kiểu dữ liệu.

## 3. Nhập dữ liệu

Nhập dữ liệu là yêu cầu bắt buộc đối với bất kỳ một ứng dụng nào. Dữ liệu có thể được nhập vào CSDL bằng nhiều con đường khác nhau. Trong phần này sẽ trình bày cách nhập dữ liệu từ bàn phím vào trực tiếp các bảng dữ liệu trong Access.

### 3.1 Cách nhập dữ liệu

Có 2 bước để có thể nhập trực tiếp dữ liệu vào bảng:

Bước 1: Mở bảng để nhập dữ liệu bằng cách: nhấn đúp chuột lên tên bảng cần nhập dữ liệu; hoặc chọn bảng cần nhập dữ liệu rồi nhấn nút Open;

Bước 2: Thực hiện nhập dữ liệu vào bảng đang mở bằng bàn phím

### 3.2 Một số lỗi thường gặp khi nhập dữ liệu

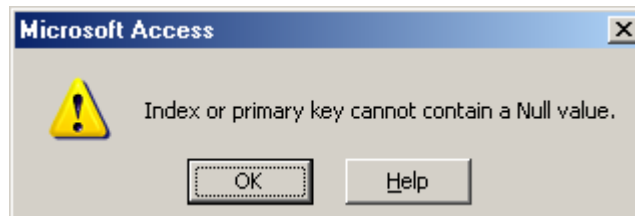
#### a, Lỗi nhập giá trị



**Lỗi do:** nhập vào giá trị không tương thích với kiểu dữ liệu của trường đã chỉ định.

**Khắc phục:** hãy nhập lại cho đúng, đủ giá trị các trường đã yêu cầu đến khi không xuất hiện thông báo lỗi.

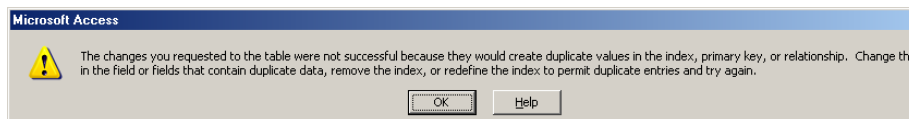
#### b, Lỗi không nhập trường khoá



**Lỗi do:** không nhập giá trị hoặc để trống giá trị trường khoá. Đã là trường khoá luôn yêu cầu phải nhập dữ liệu cho mỗi bản ghi.

**Khắc phục:** phải nhập đầy đủ giá trị cho trường khoá.

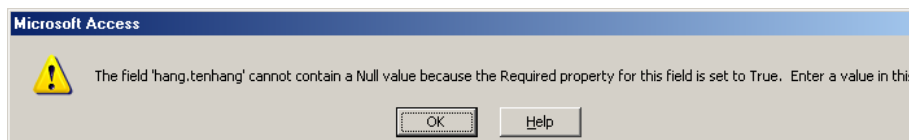
#### c, Lỗi nhập trùng dữ liệu trường khoá



**Lỗi do:** Giá trị trường khoá trùng nhau. Giá trị trường khoá vừa nhập vào đã trùng với giá trị của một bản ghi nào đó trên bảng dữ liệu.

**Khắc phục:** nhập lại giá trị trường khoá khác sao cho vừa đúng, đủ và không bị trùng

#### d, Lỗi do không nhập dữ liệu cho trường not null



**Lỗi do:** Bản ghi vừa nhập dữ liệu đã bỏ trống trường bắt buộc nhập dữ liệu (những trường được thiết lập thuộc tính Required=Yes)

**Khắc phục:** Phải nhập đủ dữ liệu cho các trường bắt buộc phải nhập dữ liệu.  
*e, Lỗi vi phạm các nguyên tắc đảm bảo toàn vẹn dữ liệu*



**Lý do:** Lỗi do thực hiện một thao tác vi phạm các nguyên tắc đảm bảo toàn vẹn dữ liệu. Ví dụ: Bạn đã nhập dữ liệu trên một bảng có quan hệ mà bản ghi đang nhập không thể liên kết được tới được một bản ghi nào của bảng có quan hệ 1 với nó (nhập một hàng bán mà mã hàng đó chưa có trong bảng danh mục hàng hoá).

**Khắc phục:** Tìm và nhập cho đúng giá trị theo bảng quan hệ 1 tương ứng.

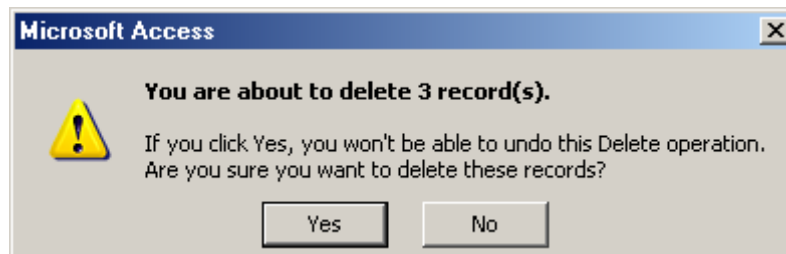
### 3.3 Một số thao tác xử lý dữ liệu trên bảng

#### a. Xoá bản ghi

Xoá bản ghi là thao tác xoá bỏ một số bản ghi ra khỏi bảng. Với bảng dữ liệu đang mở có thể thực hiện 2 bước sau để xoá các bản ghi:

**Bước 1:** Chọn những bản ghi cần xoá. Có thể chọn một hoặc nhiều bản ghi bằng cách dùng chuột đánh dấu đầu dòng những bản ghi cần chọn;

**Bước 2:** Ra lệnh xoá bằng cách: mở thực đơn Edit | Delete Record hoặc nhấn nút Delete Record trên thanh công cụ hoặc nhấn phải chuột lên vùng đã chọn, tiếp theo nhấn Delete Record. Một hộp thoại xuất hiện để bạn khẳng định một lần nữa việc xoá dữ liệu:





- Chọn **Yes** để đồng ý xoá;
- Nhấn **No** để huỷ lệnh xoá.

#### b. Sắp xếp dữ liệu

Sắp xếp là việc thay đổi thứ tự hiển thị một bảng dữ liệu theo một trật tự nào đó. Kết quả của việc sắp xếp giúp người dùng có thể quan sát được tốt hơn dữ liệu trên bảng, tất nhiên muốn quan sát bảng dữ liệu theo trường nào phải thực hiện sắp xếp bảng theo dữ liệu trường ấy. Cách sắp xếp dữ liệu trên bảng đang mở như sau:

**Bước 1:** Đặt con trỏ lên trường (cột) muốn sắp xếp;

**Bước 2:** Nhấn nút lệnh sắp xếp trên thanh công cụ:

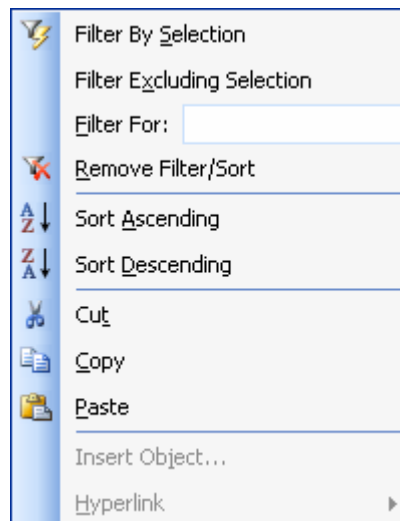
-  sắp xếp tăng dần
-  sắp xếp giảm dần.

### c, Lọc dữ liệu


Lọc dữ liệu là việc lọc ra những bản ghi trên bảng có cùng một số giá trị. Kết quả việc lọc dữ liệu sẽ giúp người dùng làm việc một cách hiệu quả trên tập hợp các bản ghi họ mong muốn.

Các bước để lọc dữ liệu trên một bảng đang mở như sau:

Bước 1: Nhấn phải chuột lên trường cần lọc dữ liệu. Một menu xuất hiện:



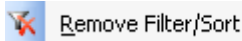
Bước 2: Thiết lập điều kiện lọc trên trường đang chọn. Có rất nhiều cách để xác định điều kiện lọc:

- Nếu muốn lọc những bản ghi có cùng giá trị của bản ghi đang chọn hãy chọn mục  Filter By Selection ;

- Muốn lọc những bản ghi thỏa mãn điều kiện nào đó, hãy gõ điều kiện lên mục: Filter For:



- Muốn huỷ chế độ đặt lọc, nhấn phải chuột lên bảng dữ liệu và chọn mục



#### 4. Thuộc tính LOOKUP

Qua cách nhập dữ liệu cho bảng có quan hệ nhiều trên CSDL ta thấy việc nhập dữ liệu cho trường tham gia liên kết của bảng nhiều đòi hỏi phải có độ chính xác với dữ liệu trên bảng quan hệ 1 (phải nhớ mã để nhập). Trong thực tế với những danh mục lên đến hàng trăm, thậm chí nhiều hơn nữa thì việc nhớ mã để nhập dữ liệu quả là khó khăn: hoặc gõ sai mã, nguy hiểm hơn gõ đúng nhưng nhầm mã.

Thuộc tính LOOKUP sẽ giúp giải quyết phần nào việc khó khăn trong nhập dữ liệu trên các bảng quan hệ nhiều như vậy.

Thuộc tính LOOKUP được thiết lập tại trường tham gia liên kết trên bảng có quan hệ nhiều sang trường tham gia liên kết của bảng có quan hệ 1.

##### **Các bước thực hiện:**

**Bước 1:** Mở bảng có trường cần thiết lập LOOKUP ở chế độ Design View bằng cách.

**Bước 2:** Kích hoạt trình Lookup Wizard bằng cách: Tại cột Data Type của trường cần thiết lập thuộc tính LOOKUP, chọn mục Lookup Wizard từ danh sách thả xuống. Thực hiện theo hướng dẫn trình Lookup Wizard, các lựa chọn bao gồm:

- + Chọn nguồn dữ liệu, cần chọn mục: *I want the lookup column to look up the values in a table or query.*
- + Chọn tên bảng cấp dữ liệu.
- + Chọn trường cấp dữ liệu từ bảng đã chọn.

#### 5. Quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu Access

Đến đây chúng ta có thể xây dựng một qui trình tốt để xây dựng một CSDL Access theo thiết kế sẵn có:

**Bước 1:** Lần lượt xây dựng cấu trúc từng bảng dữ liệu trong CSDL. Với mỗi bảng dữ liệu khi khai báo cấu trúc cần giải quyết các công việc sau :

- Khai báo danh sách các trường của bảng ở cột Field Name;
- Chọn kiểu dữ liệu phù hợp cho các trường ở cột Data Type;
- Thiết lập trường khoá cho bảng;

- Thiết lập một số khác cần thiết cho các trường như : Field Size, Format, Input Mark, Required, Validate Rule, ...

- Ghi tên bảng

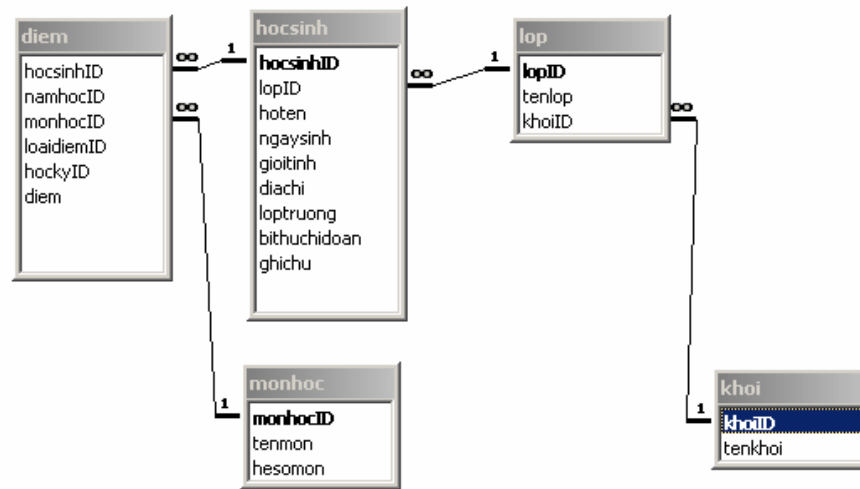
**Bước 2:** Lần lượt thiết lập thuộc tính LOOKUP cho các trường một cách phù hợp. Mỗi quan hệ trên bảng thiết kế sẽ cần một thao tác thiết lập thuộc tính LOOKUP (sử dụng trình LookUp Wizard) từ trường trên bảng quan hệ nhiều sang trường bảng quan hệ một;

**Bước 3:** Thiết lập các thuộc tính đảm bảo toàn vẹn dữ liệu cần thiết cho các quan hệ tại cửa sổ Relationships

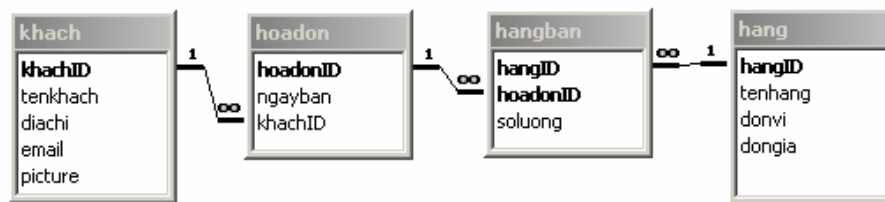
**Bước 4:** Thực hiện nhập dữ liệu cho các bảng nếu cần. Chú ý : bảng có quan hệ 1 phải được nhập dữ liệu trước bảng có quan hệ nhiều.

## BÀI TẬP

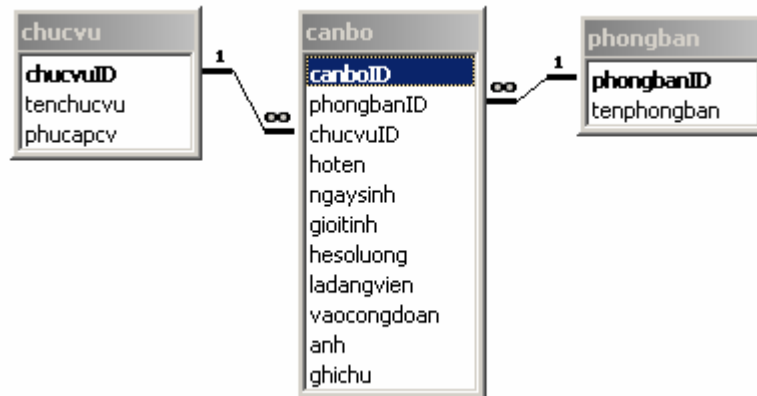
1. Tạo CSDL quản lý học sinh được mô tả như sau:



2. Tạo cơ sở dữ liệu phục vụ ứng dụng quản lý việc bán hàng tại một cửa hàng được mô tả như sau:



3. Tạo cơ sở dữ liệu phục vụ lưu trữ dữ liệu cho ứng dụng quản lý lương cán bộ một cơ quan được mô tả như sau:



4. Tạo CSDL Quản lý việc nhập-xuất vật tư một cửa hàng. Bao gồm các bảng như sau:

