

BÀI 4

CÁC BIỂU MẪU CHO XEM VÀ CẬP NHẬP DỮ LIỆU

Học xong bài này, em sẽ:

- ✓ Diễn đạt được khái niệm biểu mẫu trong các CSDL và ứng dụng CSDL.
- ✓ Giải thích được những ưu điểm khi người dùng xem và cập nhật dữ liệu cho CSDL thông qua biểu mẫu.



Khi nhập dữ liệu vào một bảng của CSDL quan hệ, theo em có thể gặp những lỗi nào? Em hãy cho ví dụ.

① Khái niệm và chức năng của biểu mẫu

a) Chức năng của biểu mẫu

Phục vụ cho hoạt động của một tổ chức nên một CSDL có thể được nhiều người cùng sử dụng. Thay vì cho phép người dùng tương tác trực tiếp với CSDL, các giao diện người dùng đã được thiết kế phù hợp với mỗi nhóm người làm việc với CSDL. Biểu mẫu là giao diện thuận tiện để người dùng tương tác với CSDL khi xem dữ liệu, hạn chế bớt lỗi, tránh vi phạm ràng buộc về dữ liệu khi cập nhật CSDL. Biểu mẫu được thiết kế nhằm các mục đích sau:

- Hiển thị dữ liệu trong bảng dưới dạng phù hợp để xem.
- Cung cấp một khuôn dạng thuận tiện để nhập và sửa dữ liệu.
- Cung cấp các nút lệnh để người dùng có thể sử dụng, thông qua đó thực hiện một số thao tác với dữ liệu.

Phổ biến nhất là các biểu mẫu hiển thị dữ liệu cho từng nhóm người dùng và biểu mẫu cho người nhập dữ liệu.

b) Tạo biểu mẫu

Các hệ quản trị CSDL thường cung cấp các công cụ để tạo được biểu mẫu cho người dùng CSDL. Muốn nhanh chóng có được biểu mẫu theo ý mình, ta có thể dùng công cụ thiết kế biểu mẫu tự động, sau đó điều chỉnh thêm để có một biểu mẫu thân thiện hơn, thuận tiện hơn trong sử dụng. Những ứng dụng CSDL đơn giản sử dụng các biểu mẫu được tạo ra theo cách này. Trong khi đó, ở những ứng dụng CSDL lớn và phức tạp, (thường là những phần mềm được xây dựng trên nền hệ quản trị CSDL), các biểu mẫu như một thành phần của phần mềm ứng dụng được tạo ra nhờ một ngôn ngữ lập trình.

2 Biểu mẫu cho xem dữ liệu

Các hệ quản trị CSDL quan hệ thường cung cấp công cụ tạo lập nhanh chóng những biểu mẫu cho xem dữ liệu. Những biểu mẫu loại này không cho người xem sửa đổi dữ liệu. Việc thiết kế những biểu mẫu như vậy là để hỗ trợ cho những nhóm người dùng tra cứu thông tin của CSDL trong phạm vi được phép:

- Biểu mẫu chỉ hiển thị dữ liệu người dùng cần hoặc phần dữ liệu được phép xem. Có thể thiết kế biểu mẫu hiển thị chỉ một phần của dữ liệu trong bảng.
- Biểu mẫu hiển thị các bản ghi theo thứ tự sắp xếp của một trường nào đó.
- Biểu mẫu cho xem dữ liệu được lọc theo một tiêu chí nào đó và có thể lọc dần nhiều bước.

ĐỊA CHỈ LIÊN LẠC CỦA HỌC SINH LỚP 11			
Mã định danh	Họ và tên	Giới tính	Địa chỉ
13109413	Phan Thuý Anh	Nữ	39 Hàng Vương
13109735	Lê Minh Đức	Nam	15 Văn Cao
13124595	Hoàng Giang	Nam	27 Lò Sũ
13126236	Đặng Phương	Nam	148 Hàng Gà

Hình 1. Một biểu mẫu cho xem dữ liệu ở một số trường của một bảng

Các biểu mẫu minh họa trong bài đều được tạo ra bởi hệ quản trị CSDL Microsoft Access 365.

Biểu mẫu như ở *Hình 1* chỉ hiển thị một số trường của bảng dữ liệu nguồn THÔNG TIN HỌC SINH LỚP 11 (không hiển thị điểm các môn học). Các thanh trượt dọc và ngang được dùng để xem những dữ liệu bị khuất trong cửa sổ biểu mẫu. Các nút ► ◀ được dùng để chuyển đến xem bản ghi đứng trước hoặc đứng sau bản ghi hiện thời. Có thể chỉ hiển thị danh sách các bản ghi thỏa mãn điều kiện nào đó (ví dụ xem danh sách học sinh là Đoàn viên) bằng cách sử dụng chức năng lọc bản ghi theo điều kiện. Người dùng biểu mẫu có thể thay đổi các điều kiện lọc, điều kiện sắp xếp ngay trên biểu mẫu để xem được dữ liệu tương ứng.

Biểu mẫu cũng có thể hiển thị các trường từ nhiều bảng khác nhau. *Hình 2* cho thấy dữ liệu trong biểu mẫu lấy từ 3 bảng SÁCH, NGƯỜI ĐỌC và MUỢN-TRẢ của CSDL Thư viện trong ví dụ đã nêu.

THEO DÕI SÁCH MƯỢN						
Số thẻ TV	Họ và tên	Mã sách	Tên sách	Ngày mượn	Ngày trả	
HS-002	Lê Bình	TH-01	AI-Trí tuệ nhân tạo	14/10/2022	21/10/2022	
HS-001	Trần Văn An	AN-01	Âm nhạc ở quanh ta	02/10/2022	9/10/2022	
HS-003	Hà Thị Mai	AN-01	Âm nhạc ở quanh ta	14/10/2022		
HS-001	Trần Văn An	TH-02	AI-Trí tuệ nhân tạo	15/10/2022	27/10/2022	
HS-003	Hà Thị Mai	TO-01	Sáng tạo Toán học	15/10/2022	25/10/2022	

Hình 2. Một biểu mẫu của CSDL Thư viện

3 Biểu mẫu cho cập nhật dữ liệu



Theo em, có những bất lợi nào trong việc mở một bảng của CSDL quan hệ rồi trực tiếp cập nhật dữ liệu (thêm bản ghi, sửa các bản ghi trong đó)?

Các hệ quản trị CSDL quan hệ cũng thường cung cấp công cụ cho phép tạo lập nhanh chóng những biểu mẫu cập nhật dữ liệu. Những biểu mẫu loại này có các ô nhập dữ liệu còn đếm trống hoặc chứa dữ liệu đã có nhưng cho phép sửa đổi. Các ô và nhãn đi kèm được bố trí hợp lý cho việc xem và thực hiện thao tác cập nhật.

Việc thiết kế những biểu mẫu như vậy giúp việc cập nhật dữ liệu được tiện lợi hơn, hạn chế được những sai nhầm khi cập nhật:

- Tránh được các cập nhật vi phạm ràng buộc toàn vẹn như ràng buộc khoá, ràng buộc khoá ngoài.

- Tránh được các cập nhật vi phạm ràng buộc miền giá trị, tức là không đưa vào giá trị nằm ngoài tập giá trị được chấp nhận.

Ví dụ 1. Biểu mẫu ở Hình 3 dùng để nhập dữ liệu. Dữ liệu của các trường ở nửa bên trên biểu mẫu đó (*Mã định danh*, ... *Giới tính*) được hiển thị và bị khoá lại không cho thay đổi.

NHẬP ĐIỂM HỌC SINH LỚP 11						
Mã định danh	13109413					
Họ và tên	Phan Thúy Anh		Ngày sinh	29/10/2007		Giới tính
Đoàn viên	<input checked="" type="checkbox"/>					
Điểm Toán	7.3	Điểm Hoá học	8.8			
Điểm Ngữ văn	7.4	Điểm Sinh học	7.5			
Điểm Ngoại ngữ 1	8.5	Điểm Tin học	8.5			
Điểm Lịch sử	9.5					

Hình 3. Một biểu mẫu nhập điểm cho học sinh

Có thể thiết kế biểu mẫu dùng để cập nhật dữ liệu cho bảng MUỢN-TRẢ và tránh được vi phạm ràng buộc khoá ngoài. *Hình 4a* cho thấy biểu mẫu cập nhật được thiết kế để *Số thẻ TV* của người mượn (hay người trả) không thể gõ nhập vào mà chỉ lựa chọn trong một danh sách thả xuống. *Hình 4b* cho thấy biểu mẫu cho phép nhập dữ liệu *Ngày mượn*, *Ngày trả* theo cách mở lịch và chọn ngày trên đó.

NHẬP DỮ LIỆU MUỢN-TRÀ SÁCH

Số thẻ TV	<input type="button" value="HS-001"/>
Mã sách	<input type="button" value="AN-01"/>
Ngày mượn	<input type="button" value="02/10/2022"/>
Ngày trả	<input type="button" value=""/>

Mở danh sách để chọn Số thẻ TV

Hình 4a. Biểu mẫu cho chọn Số thẻ thư viện trong danh sách

NHẬP DỮ LIỆU MUỢN-TRÀ SÁCH

Số thẻ TV	<input type="button" value="HS-001"/>
Mã sách	<input type="button" value="AN-01"/>
Ngày mượn	<input type="button" value="02/10/2022"/>
Ngày trả	<input type="button" value=""/>

Mở lịch để chọn ngày

Hình 4b. Biểu mẫu cho chọn dữ liệu kiểu ngày tháng trong lịch

Ví dụ 2. Một số CSDL trực tuyến cũng có các biểu mẫu cho sẵn phục vụ người dùng, như biểu mẫu khai báo y tế mà người dân có thể điền thông tin trên điện thoại di động.

4 ➤ Thực hành tạo biểu mẫu và cập nhật dữ liệu

Nhiệm vụ 1. Thầy, cô giáo đã dựng sẵn 3 bảng: SÁCH, NGƯỜI ĐỌC, MUỢN-TRÀ cùng một vài biểu mẫu trong CSDL Thư viện (tạo bảng Access). Em hãy sử dụng biểu mẫu NHẬP DỮ LIỆU MUỢN-TRÀ SÁCH đã có để nhập 3 bản ghi mới cho bảng MUỢN-TRÀ.

Hướng dẫn thực hiện:

Bước 1. Kích hoạt Microsoft Access.

Bước 2. Mở CSDL Thư viện, chọn biểu mẫu NHẬP DỮ LIỆU MUỢN-TRÀ SÁCH.

Bước 3. Trên biểu mẫu vừa mở, hãy nhập ít nhất 3 bản ghi.

Bước 4. Tìm và mở biểu mẫu XEM THÔNG TIN MUỢN-TRÀ SÁCH để kiểm tra xem những bản ghi nhập vào ở Bước 3 đã xuất hiện trong bảng MUỢN-TRÀ chưa.

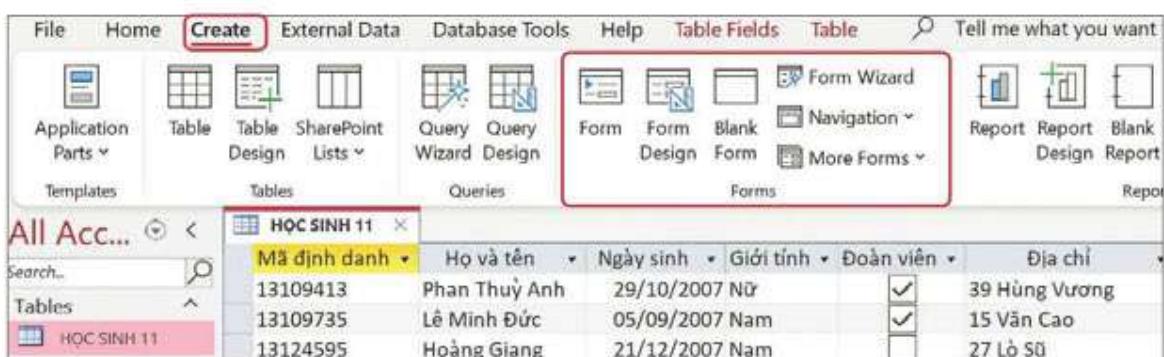
Bước 5. Kết thúc phiên làm việc với CSDL Thư viện, trong bảng chọn **File** chọn nút lệnh **Close** để đóng CSDL này.

Nhiệm vụ 2. Khám phá cách dùng công cụ tạo biểu mẫu trong Access.

Hướng dẫn thực hiện:

Bước 1. Chọn mở CSDL HỌC SINH 11. Mở bảng HỌC SINH 11.

Bước 2. Nháy chuột vào **Create** để xuất hiện các công cụ tạo lập, trong đó có các công cụ tạo lập biểu mẫu (*Hình 5*).



Hình 5. Các công cụ tạo lập biểu mẫu trong Access

Bước 3. Chọn và khám phá công cụ **Form Wizard**: Chọn các trường cho biểu mẫu, kiểu cho biểu mẫu, đặt tên biểu mẫu, chọn **Finish**.

Bước 4. Đóng CSDL HỌC SINH 11 để kết thúc phiên làm việc với CSDL này.



Nếu là người xây dựng một CSDL quản lý học sinh khối 11 của trường mình, em sẽ xây dựng những biểu mẫu nào? Mỗi biểu mẫu em định thiết kế sẽ có chức năng nào và đem lại thuận lợi gì, cho ai?



Trong các câu sau, những câu nào đúng?

- Mỗi biểu mẫu đều được dùng chung cho tất cả mọi người sử dụng CSDL.
- Mỗi biểu mẫu là một cửa sổ cho người dùng xem toàn bộ thông tin trong một bảng của CSDL.
- Khi cập nhật dữ liệu, cần sử dụng biểu mẫu vì có thể đảm bảo được ràng buộc khoá và khoá ngoài, tránh được nhiều sai nhầm về dữ liệu.
- Biểu mẫu là một giao diện được thiết kế để kiểm soát các truy cập của người dùng đến dữ liệu trong CSDL.

Tóm tắt bài học

- ✓ Biểu mẫu là một loại giao diện cho người dùng CSDL tương tác với dữ liệu nguồn trong việc xem và cập nhật dữ liệu.
- ✓ Biểu mẫu đem lại sự thuận tiện cho các nhóm người dùng làm việc với CSDL và giúp hạn chế những vi phạm trong cập nhật nhằm tăng cường sự đảm bảo tính đúng đắn của dữ liệu.