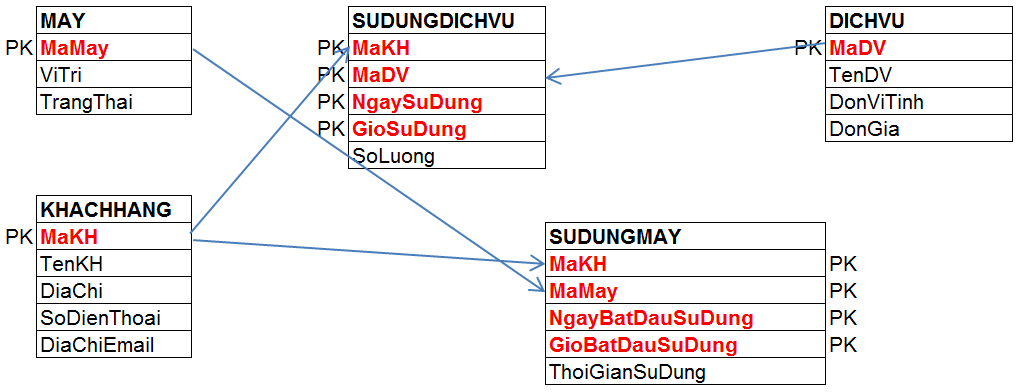
Bài tập môn Java nâng cao

***(Phần bài tập này được học viên thực hiện xuyên suốt trong toàn bộ các ngày học của môn này)***

Cho một hệ thống quản lý cửa hàng cung cấp dịch vụ internet công cộng, có lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ được mô tả như sau:



- PK là các trường tham gia vào khóa chính của các bảng.

- Bảng SUDUNGMAY dùng để lưu trữ thông tin sử dụng máy (để truy cập internet) của khách hàng. Vì khách hàng có thể sử dụng một máy nào đó nhiều lần trong một ngày, vào những thời điểm khác nhau trong cùng ngày nên cần 4 trường tham gia vào khóa chính là Mã KH, Mã máy, Ngày bắt đầu sử dụng và Giờ bắt đầu sử dụng. ThoiGianSuDung là trường dùng để lưu trữ khoảng thời gian khách hàng đã sử dụng, đơn vị tính là phút.

- Bảng SUDUNGDICHVU và bảng DICHVU dùng để lưu trữ những dịch vụ đi kèm trong quá trình khách hàng sử dụng máy để truy cập internet. Dịch vụ đi kèm thường gặp là trái cây, nước ngọt, bia, khăn lạnh, bò khô, snack, cà phê...

- Trường TrangThai trong bảng MAY dùng để xác định xem máy nào đó hiện tại đang ở chế độ rảnh hay bận, dùng được hay đang sửa chữa...

**Bài tập 1 (Chủ đề HTML, CSS - Thực hiện trong 4 đến 6 tiếng):**

Học viên hãy sử dụng ngôn ngữ HTML và CSS để thiết kế giao diện cho các màn hình sau:

- Màn hình 1: Tạo mới máy

- Màn hình 2: Tạo mới khách hàng

- Màn hình 3: Tạo mới dịch vụ

- Màn hình 4: Liệt kê danh sách máy (Dạng bảng, có phân trang, nhảy trang, tìm kiếm, liên kết đến chức năng xóa và chỉnh sửa thông tin của máy)

- Màn hình 5: Liệt kê danh sách khách hàng (Dạng bảng, có phân trang, nhảy trang, tìm kiếm, liên kết đến chức năng xóa và chỉnh sửa thông tin của khách hàng)

- Màn hình 6: Liệt kê danh sách dịch vụ (Dạng bảng, có phân trang, nhảy trang, tìm kiếm, liên kết đến chức năng xóa và chỉnh sửa thông tin của dịch vụ)

- Màn hình 7: Đăng ký sử dụng máy (Đưa thông tin vào bảng SUDUNGMAY)

- Màn hình 8: Đăng ký sử dụng dịch vụ (Đưa thông tin vào bảng SUDUNGDICHVU)

- Màn hình 9: Liệt kê toàn bộ thông tin của khách hàng, máy và dịch vụ mà khách hàng đang sử dụng vụ (Dạng bảng, có phân trang, nhảy trang). Các trường thông tin cần hiển thị ra màn hình bao gồm:

Mã KH, Tên KH, Mã máy, Vị trí, Trạng thái, Ngày bắt đầu sử dụng máy, Giờ bắt đầu sử dụng máy, Thời gian sử dụng máy, Mã dịch vụ, Ngày sử dụng dịch vụ, Giờ sử dụng dịch vụ, Số lượng, Tổng tiền.

***Tổng tiền được tính bằng tổng số tiền sử dụng tất cả các dịch vụ của một khách hàng (không tính tiền sử dụng máy).***

***(Lưu ý: Nếu khách hàng sử dụng nhiều hơn 1 dịch vụ thì cho phép thông tin được hiển thi ra trên nhiều dòng. Trong trường hợp đó, các cột Mã KH, Tên KH, Mã máy, Vị trí, Trạng thái, Ngày bắt đầu sử dụng máy, Giờ bắt đầu sử dụng máy, Thời gian sử dụng máy và Tổng tiền được phép lặp lại thông tin.)***

**Khuyến khích học viên sử dụng các framework mới của HTML, CSS như Bootstrap để thiết kế giao diện.**

**Yêu cầu bắt buộc:**

**- Học viên phải thiết kế giao diện có phần header, footer, menu chính thống nhất giữa các trang.**

**- Học viên phải áp dụng CSS cho font chữ, màu sắc của các text... thống nhất cho toàn bộ các trang.**

**--- $$$ ---**

**Bài tập 2 (Chủ đề Javascript, JQuery - Thực hiện trong 4 đến 6 tiếng):**

2.a) **Sử dụng Javascript** để validate dữ liệu cho các cột thông tin sau (áp dụng cho tất cả 9 màn hình ở bài tập 1):

- Số điện thoại: phải theo đúng định dạng 090xxxxxxx hoặc 091xxxxxxx hoặc (84)+90xxxxxxx hoặc (84)+91xxxxxxx

- Địa chỉ email: phải theo đúng định dạng chuẩn của email.

- Số lượng, Thời gian sử dụng và Đơn giá: phải là số nguyên dương

- Giờ sử dụng (dịch vụ) và Giờ bắt đầu sử dụng (máy): phải có định dạng giờ 24h (vd: 12:30).

- Ngày sử dụng (dịch vụ) và Ngày bắt đầu sử dụng (máy): sử dụng data picker để người dùng có thể chọn ngày thuận tiện. Phải validate xem ngày giờ có hợp lệ hay không (đúng định dạng ngày giờ theo format DD/MM/YYYY).

- Mã KH: Có format là KHxxxxx (x: ký tự số)

- Mã DV: Có format là DVxxx (x: ký tự số)

- Khi click vào nút xóa (hoặc biểu tượng xóa) trên các dòng ở các màn hình 4, 5, 6 thì phải hiển thị thông báo confirm việc người dùng có chắc chắn muốn xóa dữ liệu hay không. Nếu người dùng chọn Yes thì xóa dữ liệu ở dòng đó (Ở đây, chúng ta chỉ giả lập thao tác xóa dữ liệu ở phía client, tức là xóa dữ liệu cứng mà học viên đang để cố định trên trang HTML, không liên quan đến dữ liệu phía server).

**- Tính tổng tiền sử dụng dịch vụ (trong màn hình 9) dựa vào các dữ liệu cố định (là các dữ liệu giả định của học viên, đang để cố định trên trang HTML, không liên quan đến server).**

2.b) **Sử dụng Jquery** để validate dữ liệu cho các cột thông tin giống như trong yêu cầu 2.a.

**--- $$$ ---**

**Bài tập 3 (Chủ đề JSP và Servlet - Thực hiện trong 4 đến 6 tiếng):**

Học viên sử dụng JSP và Servlet để tạo 9 màn hình trên.

Yêu cầu:

- Các màn hình phải liên kết được với nhau.

- Sử dụng hệ quản trị CSDL SQL Server (hoặc một hệ QTCSDL nào khác do giảng viên quy định).

- Biết sử dụng JSP để tạo phần giao diện cho một trang web động.

- Biết sử dụng Servlet để điều hướng, xử lý phần nghiệp vụ, truy cập database và forward dữ liệu cho JSP.

- Sử dụng thành thạo, kết hợp nhuần nhuyễn các ngôn ngữ HTML, CSS, Javascript, Jquery, mã Java, các thẻ của JSP trong file JSP.

**--- $$$ ---**

**Bài tập 4 (Chủ đề JSP và Servlet theo mô hình MVC - Thực hiện trong 4 đến 6 tiếng):**

Chuyển các màn hình đã làm ở bài tập 3 sang mô hình MVC (bằng JSP và Servlet).

Yêu cầu:

**- Thực hiện validate dữ liệu cho các thông tin giống như yêu cầu 2.a) (trong bài tập ngày 2), nhưng sử dụng ngôn ngữ phía server (server-side-language) để thực hiện.**

- Học viên phải biết phân biệt sự khác nhau trong vai trò của Servlet ở bài tập 3 và bài tập 4.

- Học viên phải biết rằng có sự tách biệt phần xử lý nghiệp vụ và lưu trữ dữ liệu về tầng Model (Ở bài tập 3, Servlet đảm nhiệm luôn vai trò này. Ở bài tập 4, Servlet chỉ đóng vai trò là Controller).

**--- $$$ ---**

**Bài tập 5 (Chủ đề Spring - Thực hiện trong 4 đến 6 tiếng):**

Chuyển các màn hình đã làm ở bài tập 4 sang Spring Framework.

Yêu cầu:

- Học viên phải biết phân biệt sự khác nhau giữa việc sử dụng Spring Framework và JSP Servlet MVC (Mặc dù kết quả sẽ cho ra giống nhau, nhưng cách lập trình khác nhau).

**--- $$$ ---**

**Bài tập 6 (Chủ đề Spring MVC - Thực hiện trong 4 đến 6 tiếng):**

Học viên hãy chuyển đổi các màn hình ở bài tập 5 sang Spring MVC Framework, có sử dụng Spring data để tương tác và truy vấn cơ sở dữ liệu.

Yêu cầu:

- Học viên phải biết phân biệt sự khác nhau giữa việc sử dụng Spring Framework và Spring MVC Framework.

- Sử dụng được Checkstyle điểm kiểm tra code.

- Sử dụng được Findbug để phát hiện lỗi.

- Tuân thủ Coding Convention.

**Bài tập 7:** Tạo 1 Java project có tên HibernateProject để sử dụng Hibernate framework sử dụng HSQ để thực hiện truy vấn dữ liệu từ cơ sở dữ liệu của hệ thống quản lý cửa hàng cung cấp dịch vụ internet công cộng được mô tả ở trên.

- y/c 1: Tạo mới máy, Liệt kê danh sách khách hàng, có chức năng xóa và chỉnh sửa thông tin của máy,

- y/c 2: Tạo mới khách hàng, Liệt kê danh sách dịch vụ, cóchức năng xóa và chỉnh sửa thông tin của khách hàng

- y/c 3: Tạo mới dịch vụ, Đăng ký sử dụng dịch vụ -> Đưa thông tin vào bảng SUDUNGMAY, có chức năng xóa và chỉnh sửa thông tin của dịch vụ)

- y/c 4: Liệt kê danh sách máy, Đăng ký sử dụng máy -> Đưa thông tin vào bảng SUDUNGDICHVU,

- y/c 5: Liệt kê toàn bộ thông tin của khách hàng, máy và dịch vụ mà khách hàng đang sử dụng vụ. Các trường thông tin cần hiển thị ra màn hình bao gồm:

Mã KH, Tên KH, Mã máy, Vị trí, Trạng thái, Ngày bắt đầu sử dụng máy, Giờ bắt đầu sử dụng máy, Thời gian sử dụng máy, Mã dịch vụ, Ngày sử dụng dịch vụ, Giờ sử dụng dịch vụ, Số lượng, Tổng tiền

**Bài tập 8: Sử dụng Hibernate framework vào project Spring MVC của bài tập 6.**

Thay thế việc sử dụng Spring data thành Hibernate framework để tương tác và truy vấn cơ sở dữ liệu

**--- $$$ ---**

**Bài tập 9 (Automation Unit Testing và AJAX- Thực hiện trong 4 đến 6 tiếng):**

9.a) Học viên hãy viết White-box Unit-Test scripts, thực hiện White-box unit test, và làm báo cáo dựa trên công cụ JUnit.

Yêu cầu:

- Học viên phải thực hiện cho tất cả các chức năng đã lập trình ở Bài tập 6

- Chỉ viết Unit-Test scripts cho các file có xử lý nghiệp vụ và có liên quan đến database (Tầng Model).

9.b) Học viên hãy sử dụng AJAX (kết hợp với XML hoặc JSON và sử dụng JSP, Servlet hoặc Spring Framework để lập trình phía server) thực hiện chức năng sau: **Trong màn hình tạo mới khách hàng, khi người dùng nhập vào một mã khách hàng đã tồn tại trong database thì phải hiển thị thông báo lỗi.**

**--- $$$ ---**