

Môn: Kiến trúc tích hợp hệ thống

Phúc Lâm - Thực hành LAB 02 - 04/09/2024

I. Yêu cầu của người dùng

Bài tập 2

Trường đại học XYZ có 300 người bao gồm nhiều khoa như Điện tử, Khoa học máy tính, Khoa học dữ liệu, Kinh doanh, Kế toán, v.v.

Có rất nhiều máy chủ trong trường đại học này như sau:

- Hai máy chủ web được sử dụng cho trang web của trường đại học (cân bằng tải). Trang web được xây dựng bởi Java với cơ sở dữ liệu Oracle và chạy trên APACHE. Trang web này sử dụng để tiếp thị, giáo viên và tuyển dụng nhân viên
- Hai máy chủ thư cung cấp email cho tất cả mọi người trong trường đại học này (cân bằng tải). Máy chủ thư sử dụng Microsoft Exchange. Tất cả mọi người đều có một email cục bộ
- Một máy chủ cho VOIP (điện thoại) cho các phòng ban
- Hai máy chủ cơ sở dữ liệu Oracle sử dụng trang web của trường đại học (cân bằng tải)
- Một máy chủ web cho ứng dụng sinh viên như đăng ký, thanh toán học phí, xem điểm và xem kết quả học tập. Ứng dụng sinh viên được xây dựng theo mô hình MVC với C# và kết nối với máy chủ cơ sở dữ liệu SQL. Ứng dụng này chạy trên IIS.

Yêu cầu: Triển khai bảng yêu cầu người dùng

II. Triển khai phân tích yêu cầu người dùng

YÊU CẦU CHỨC NĂNG

Stakeholders	Mô tả	Ý tưởng	Độ ưu tiên
1. Quản trị viên	Quản lý hệ thống trường đại học XYZ	Đồng ý	1
1.1. Quản lý tài khoản	Quản lý tài khoản trong hệ thống trường đại học XYZ	Đồng ý	1
1.1.1. Thêm tài khoản mới	1. Chọn chức năng tạo tài khoản, một biểu mẫu sẽ hiện ra. 2. Nhập thông tin tài khoản. 3. Nhấn nút tạo Tài khoản. 4. Hiện thị thông báo: * Nếu thông tin hợp lệ, hiển thị cửa sổ bật lên tạo tài khoản thành công. * Nếu thông tin không hợp lệ, hiển thị cửa sổ bật lên tạo tài khoản không thành công và hiển thị dòng màu đỏ ở nơi thông tin không hợp lệ và hiển thị một số lưu ý.	Đồng ý	1
1.1.2 Cập nhật thông tin tài khoản	1. Chọn chức năng cập nhật tài khoản, danh sách tài khoản sẽ hiện ra. 2. Chọn tài khoản muốn cập nhật, sau đó sẽ có biểu mẫu hiển thị thông tin tài khoản và bạn có thể nhấn vào để thay đổi thông tin. 3. Thay đổi thông tin. 4. Nhấp vào nút OK. 5. Một cửa sổ bật lên sẽ hiển thị với hai nút “Có” và “Không”: * Nếu chọn Có + Nếu thông tin hợp lệ hiển thị thông báo cập nhật thành công. + Nếu thông tin không hợp lệ thì gạch đỏ ở chỗ thông tin không hợp lệ và ghi chú. + Nếu thông tin tài khoản cập nhật không thành công do lỗi, hãy ghi lại thông tin sửa chữa vào nhật ký hệ thống và hiển thị thông báo. * Nếu chọn Không, hãy đóng cửa sổ bật lên.	Đồng ý	2
1.1.3 Xóa tài khoản	1. Chọn chức năng xóa tài khoản. Hiện thị ra bảng danh sách tất cả tài khoản của người dùng	Đồng ý	1

	<p>2. Chọn 1 tài khoản có trong bảng danh sách hoặc nhập vào thông tin của tài khoản</p> <p>3. Nhấn nút xóa, mở ra một cửa sổ xác nhận lại thông tin của tài khoản cần xóa, nhấn xác nhận và xóa</p>		
1.1.4 Tìm kiếm tài khoản	<p>1. Chọn vào chức năng tìm kiếm tài khoản. Hiện thị ra một bảng để nhập thông tin tài khoản cần tìm theo 1 số tiêu chí như mã số tài khoản, tên.</p> <p>2. Nhập vào thông tin cần tìm kiếm của tài khoản.</p> <p>3. Nhấn nút tìm kiếm, màn hình sẽ hiển thị thông báo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nếu tìm thấy tài khoản, thì thông báo là tìm thấy và hiển thị toàn bộ thông tin tài khoản. - Nếu không tìm thấy thì thông báo ra màn hình là không tìm thấy tài khoản 	Đồng ý	2
1.1.5 Đặt lại mật khẩu tài khoản	<p>1. Chọn vào chức năng đặt lại mật khẩu tài khoản. Hiện thị giao diện để nhập vào mật khẩu mới.</p> <p>2. Yêu cầu kiểm tra tiêu chuẩn bảo mật của mật khẩu mới. Nếu đáp ứng thì hiển thị nút xác nhận. Nếu không đáp ứng thì cho nhập lại.</p> <p>3. Nhấn nút xác nhận đặt lại, hệ thống sẽ cập nhật mật khẩu mới và thông báo thành công hay thất bại cho việc đặt lại</p>	Đồng ý	2
1.1.6 Cấp quyền tài khoản	<p>1. Chọn vào chức năng gán quyền cho tài khoản. Hiện thị ra danh sách tài khoản để gán và các quyền vai trò có trong hệ thống.</p> <p>2. Chọn hoặc tìm ra tài khoản cần gán quyền, xem các quyền hiện có thông qua thanh trạng thái của tài khoản.</p> <p>3. Chọn các quyền cần gán</p> <p>4. Xác nhận và thông báo thành công</p>	Đồng ý	1
1.2 Sao lưu dữ liệu	<p>1. Chọn chức năng sao lưu dữ liệu từ giao diện quản lý hệ thống</p> <p>2. Thực hiện chọn và cài đặt cho sao lưu dữ liệu. Hiện thị ra các bảng cài đặt chế độ sao lưu, lịch thời gian sao lưu.</p> <p>3. Lập lịch sao lưu, hiển thị ra khoảng thời gian để chọn thời điểm tiến hành sao lưu</p>	Đồng ý	2

	<p>4. Nhấn nút sao lưu, thì sẽ hiển thị thanh tiến trình thể hiện tiến độ lưu của hệ thống.</p> <p>5. Thông báo ra màn hình khi đã sao lưu xong.</p>		
1.3 Khôi phục dữ liệu	<p>1. Chọn chức năng khôi phục dữ liệu từ hệ thống. Khôi phục dữ liệu từ một bản sao lưu gần đây nhất. Hiển thị các bản sao lưu ra trên một bảng</p> <p>2. Chọn một bản sao lưu cụ thể từ bảng đó, lựa chọn được khoảng thời gian của bản sao lưu.</p> <p>3. Sau khi chọn bản sao lưu thì nhấn nút khôi phục dữ liệu, tiến hành khôi phục và hiển thị 1 cửa sổ về tiến trình khôi phục của hệ thống.</p> <p>4. Thông báo ra màn hình khi khôi phục dữ liệu xong, thông báo khôi phục thất bại nếu có xảy ra</p>	Đồng ý	2
1.4. Quản lý phần cứng	Chọn chức năng quản lý phần cứng, hiển thị ra bảng chức năng và danh sách các thiết bị của công ty	Đồng ý	3
1.4.1. Thêm thiết bị	<p>1. Chọn vào nút thêm thiết bị trong bảng chức năng quản lý phần cứng, hiển thị ra bảng để nhập thông tin thiết bị như tên, số se-ri, ngày mua, người phụ trách.</p> <p>2. Nhấn nút thêm thì hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.</p> <ul style="list-style-type: none"> - nếu hợp lệ thì hệ thống sẽ lưu và hiển thị ra cửa sổ thông báo thêm thành công - nếu không hợp lệ thì sẽ thông báo không hợp lệ và chỉ ra các dòng thông tin không hợp lệ với màu đỏ và yêu cầu người dùng nhập lại 	Đồng ý	3
1.4.2. Xóa thiết bị	<p>1. Chọn vào thiết bị có trên bảng và nhấn nút xóa.</p> <p>2. Xác nhận xóa và đưa ra thông báo là thiết bị đã bị xóa.</p>	Đồng ý	3
1.4.3. Cập nhật thiết bị	<p>1. Chọn vào thiết bị cần cập nhật có trên bảng.</p> <p>2. Nhấn cập nhật thì sẽ cho phép nhập vào, sửa thông tin cấu hình, tên thiết bị, tình trạng bảo trì.</p>	Đồng ý	3

	3. Nhấn vào xác nhận cập nhật. Hệ thống cập nhật lại và đưa ra thông báo trên màn hình, cập nhật thiết bị thành công và hiển thị lại thông tin thiết bị đó.		
1.5. Xem yêu cầu phần cứng	<p>1. Chọn chức năng xem yêu cầu phần cứng trong giao diện quản lý hệ thống.</p> <p>2. Hiện thị danh sách các yêu cầu phần cứng từ các bộ phận hoặc người dùng.</p> <p>3. Chọn một yêu cầu để xem chi tiết thông tin như ngày yêu cầu, người yêu cầu, trạng thái xử lý, v.v.</p> <p>4. Nhấn nút "Xác nhận" nếu yêu cầu được chấp nhận và ghi lại trong hệ thống.</p> <p>5. Nhấn nút "Từ chối" nếu yêu cầu không được chấp nhận, ghi lại lý do từ chối và gửi thông báo cho người yêu cầu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thông báo ra màn hình về kết quả xử lý yêu cầu. - Nếu có lỗi xảy ra, hiển thị thông báo lỗi và ghi lại thông tin vào nhật ký hệ thống. 	Đồng ý	3
2. Người dùng	Người dùng sử dụng hệ thống	Đồng ý	1
2.1 Xem lịch học, lịch thi	<p>1. Người dùng chọn chức năng "Xem lịch học" trên ứng dụng sinh viên.</p> <p>2. Hệ thống hiển thị lịch học của sinh viên theo tuần hoặc tháng, bao gồm thông tin về môn học, phòng học, và thời gian.</p> <p>3. Cho phép sinh viên xem chi tiết thông tin của từng buổi học, bao gồm tên giảng viên, tài liệu cần chuẩn bị, và ghi chú của giảng viên (nếu có).</p> <p>4. Cung cấp tùy chọn để in hoặc tải xuống lịch học dưới dạng tệp PDF.</p>	Đồng ý	1
2.2 Đăng ký học phần	<p>1. Người dùng chọn chức năng "Đăng ký học phần" trên ứng dụng sinh viên.</p> <p>2. Hệ thống hiển thị danh sách các học phần mở đăng ký kèm theo thông tin như mã học phần, tên học phần, giảng viên, phòng học và thời gian học.</p>	Đồng ý	1

	<ol style="list-style-type: none"> Sinh viên chọn học phần cần đăng ký, kiểm tra các yêu cầu trước khi đăng ký (như điều kiện tiên quyết, số tín chỉ, v.v.). Nhấn nút "Đăng ký", hệ thống kiểm tra tính khả dụng của học phần (số lượng chỗ trống) <ul style="list-style-type: none"> Nếu thành công sẽ hiển thị thông báo đăng ký thành công. Nếu không thành công, thông báo lý do và gợi ý các học phần khác tương tự. 		
2.3 Thanh toán học phí	<ol style="list-style-type: none"> Người dùng chọn chức năng "Thanh toán học phí" trên ứng dụng sinh viên. Hệ thống hiển thị tổng số tiền cần thanh toán, bao gồm các khoản phí như học phí của tất cả các môn học đã đăng ký, phí tài liệu, và các khoản phí khác. Sinh viên chọn phương thức thanh toán (thẻ tín dụng, chuyển khoản ngân hàng, ví điện tử, v.v.) và nhập thông tin thanh toán. Nhấn nút "Thanh toán", hệ thống xử lý giao dịch và hiển thị thông báo thanh toán thành công hoặc thất bại. <ul style="list-style-type: none"> Nếu thanh toán thành công, một biên lai điện tử sẽ được gửi đến email của sinh viên và hiển thị thông báo thanh toán thành công. Nếu thanh toán thất bại, hiển thị ra thông báo lỗi giao dịch sau đó hủy bỏ giao dịch và yêu cầu chờ 5 phút để thực hiện giao dịch tiếp theo (nếu có) 	Đồng ý	1
2.4 Quên mật khẩu	<ol style="list-style-type: none"> Người dùng chọn chức năng "Quên mật khẩu" trên giao diện đăng nhập. Nhập vào email cục bộ đã đăng ký để nhận hướng dẫn đặt lại mật khẩu. Hệ thống gửi email có chứa liên kết để đặt lại mật khẩu đến địa chỉ email đã đăng ký. 	Đồng ý	1

	<p>4. Người dùng nhấp vào liên kết trong email, mở trang nhập mật khẩu mới.</p> <p>5. Nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu.</p> <p>6. Nhấn nút "Đặt lại mật khẩu", hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của mật khẩu mới và cập nhật vào hệ thống.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thông báo "Đặt lại mật khẩu thành công" nếu thành công. • Thông báo "Đặt lại mật khẩu không thành công" nếu có lỗi xảy ra và yêu cầu người dùng thử lại sau. 		
2.5 Xem điểm và kết quả học tập	<p>1. Sinh viên chọn chức năng "Xem điểm và kết quả học tập" trong web ứng dụng sinh viên.</p> <p>2. Hệ thống hiển thị danh sách các học phần đã học kèm theo điểm số của từng học phần.</p> <p>3. Sinh viên có thể chọn từng học phần để xem chi tiết điểm thành phần, điểm thi cuối kỳ và kết quả tổng kết.</p> <p>4. Hiển thị thông báo nếu có bất kỳ sự cố nào khi truy xuất dữ liệu hoặc nếu chưa có kết quả cho học phần nào đó.</p>	Đồng ý	1

YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG

Stakeholders	Mô tả	Ý tưởng	Sự ưu tiên
1. Quản trị viên	Quản lý hệ thống công ty	Đồng ý	1
1.1 Xác thực và ủy quyền	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo rằng chỉ người dùng có tài khoản có quyền quản trị viên mới được phép truy cập vào hệ thống quản lý. Xác thực hai yếu tố 2FA. - Người dùng phải đăng nhập trước khi thực hiện bất kỳ tác vụ nào. 	Đồng ý	1
1.2 Chính sách mật khẩu	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập các yêu cầu mật khẩu như độ dài ít nhất 8 ký tự, có độ phức tạp, chữ hoa, số hoặc ký tự đặc biệt. - Yêu cầu mỗi 1 tháng đổi mật khẩu 1 lần. - Nếu nhập sai mật khẩu 3 lần, tài khoản phải bị khóa 	Đồng ý	1
1.3 Chính sách tên người dùng	<ul style="list-style-type: none"> - Quy định về tiêu chuẩn đặt tên người dùng, khi tạo tài khoản mới hoặc cập nhật thông tin tài khoản. Tên phải có độ dài tối thiểu, không có khoảng trắng dư thừa, mỗi chữ đầu tiên của từ phải viết hoa - Tên người dùng phải ít nhất 8 ký tự. - Mỗi người dùng chỉ có một tài khoản và tên người dùng duy nhất. 	Đồng ý	1
1.4 Chính sách cấp phép	<ul style="list-style-type: none"> - Quy định về quyền hạn và cấp quyền cho người dùng hay nhóm người dùng trong hệ thống, đảm bảo chỉ có thể thực hiện trong quyền hạn đã được cấp phép. 	Đồng ý	1
1.5 Tính sẵn sàng cao	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu hệ thống phải hoạt động liên tục, ít bị gián đoạn hay lỗi hệ thống. - Triển khai sao lưu và khôi phục thường xuyên 	Đồng ý	2
1.6 Bảo mật	<ul style="list-style-type: none"> - Mã hóa các dữ liệu thông tin tài khoản mật khẩu - Thiết lập tường lửa và biện pháp ngăn chặn truy cập trái phép 	Đồng ý	1

1.7 Khả năng dữ liệu và sao lưu	<ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu phải được sao lưu định kỳ theo hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng, hàng năm - Lưu trữ các bản sao ở nhiều vị trí khác nhau, giảm thiểu rủi ro mất mát dữ liệu 	Đồng ý	2
1.8 Cung cấp phần cứng đảm bảo	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo hệ thống được trang bị phần cứng hiệu suất cao và ổn định với khối lượng công việc của công ty - Triển khai các biện pháp dự phòng phần cứng để hệ thống không bị gián đoạn khi có sự cố 	Đồng ý	2
1.9 Hiệu suất	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo hệ thống có thể xử lý đồng thời số lượng người lớn mà không giảm hiệu suất. - Triển khai cân bằng tải cho hệ thống - Yêu cầu hệ thống có thời gian phản hồi ở mức tối ưu 	Đồng ý	3
2.0 Độ tin cậy	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo hệ thống có khả năng phục hồi nhanh chóng sau các sự cố để không ảnh hưởng đến người dùng - Triển khai các biện pháp phát hiện và khắc phục lỗi tự động - Yêu cầu hệ thống thực hiện các tác vụ cần thiết một cách ổn định 	Đồng ý	3