

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Thiết kế xây dựng hệ thống ôn luyện kiến thức online

TRẦN HOÀNG VƯỢNG
vuong.th194412@sis.hust.edu.vn

Ngành Kỹ thuật máy tính

Giảng viên hướng dẫn: TS. Đoàn Phong Tùng _____

Chữ kí GVHD

Khoa: Kỹ thuật máy tính

Trường: Công nghệ Thông tin và Truyền thông

HÀ NỘI, 06/2024

LỜI CẢM ƠN

Trước hết, em muốn gửi lời cảm ơn đến các thầy cô giáo tại Trường Công nghệ thông tin và truyền thông. Trong khoảng thời gian học tập tại trường, em đã được các thầy cô giáo giảng dạy, hướng dẫn và chia sẻ các kinh nghiệm quý báu để em có thể hoàn thành đồ án này.

Tiếp theo, em muốn cảm ơn sâu sắc đến TS. Đoàn Phong Tùng, thầy đã đưa ra những góp ý và hướng dẫn để em hoàn thành đồ án tốt nghiệp của mình một cách hoàn thiện và chặt chẽ hơn.

Cuối cùng, em muốn cảm ơn gia đình của mình. Sự ủng hộ và động viên từ gia đình là nguồn động lực to lớn cho em để hoàn thành đồ án tốt nghiệp của mình.

Mặc dù đồ án tốt nghiệp đã hoàn thành nhưng có thể còn những hạn chế, em rất mong nhận được các lời khuyên, góp ý từ các thầy cô để có thể hoàn thiện hơn.

TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Trong thời đại số hóa ngày nay, nhiều người trong chúng ta dành nhiều thời gian sử dụng thiết bị điện tử để truy cập Internet và gặp khó khăn để ôn luyện kiến thức. Một số hệ thống đã được phát triển để giúp người dùng ôn tập kiến thức, bao gồm hệ thống đề thi trực tuyến và các diễn đàn cho người dùng trao đổi kiến thức. Tuy nhiên, sự phát triển của mạng xã hội, trò chơi điện tử và nhiều dịch vụ giải trí khác xung quanh chúng ta đã tạo ra nhiều cám dỗ khi chúng ta sử dụng thiết bị điện tử. Những cám dỗ đó khiến việc duy trì sự chú ý của chúng ta trong việc ôn luyện online trở nên khó khăn. Vì vậy, đề tài của em là xây dựng một hệ thống ôn luyện kiến thức online với đặc điểm cho phép người dùng tập trung vào từng câu hỏi. Hệ thống này cho phép người dùng chia sẻ câu hỏi hay đã có đáp án với cộng đồng. Đồng thời, các nội dung được đưa lên hệ thống được kiểm duyệt bởi sự góp sức của người dùng và quản trị viên. Cuối cùng, kết quả của đồ án là một trang web dành cho người dùng và một trang web quản trị để quản lý người dùng và kiểm duyệt nội dung.

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....	1
1.1 Đặt vấn đề.....	1
1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài.....	1
1.3 Định hướng giải pháp.....	2
1.4 Bố cục đồ án	2
CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU.....	3
2.1 Khảo sát hiện trạng	3
2.2 Tổng quan chức năng	4
2.2.1 Biểu đồ use case tổng quát	4
2.2.2 Biểu đồ use case phân rã “Quản lý tài khoản”	5
2.2.3 Biểu đồ use case phân rã “Quản lý câu hỏi”	6
2.2.4 Biểu đồ use case phân rã “Quản lý bình luận”	8
2.2.5 Biểu đồ use case phân rã “Quản lý câu trả lời”	9
2.2.6 Biểu đồ use case phân rã “Quản lý đánh giá từ người dùng”	9
2.2.7 Quy trình nghiệp vụ	10
2.3 Đặc tả chức năng	10
2.3.1 Đặc tả của use case “Đăng ký tài khoản người dùng”	10
2.3.2 Đặc tả của use case “Đăng nhập”	11
2.3.3 Đặc tả của use case “Xem danh sách câu hỏi”	11
2.3.4 Đặc tả của use case “Tạo câu hỏi”	12
2.3.5 Đặc tả của use case “Tạo câu trả lời”	13
2.3.6 Đặc tả của use case “Xem các bình luận không ẩn”	13
2.3.7 Đặc tả của use case “Tạo bình luận”	14

2.4 Yêu cầu phi chức năng	15
2.4.1 Tính dễ dùng	15
2.4.2 Tính di động	15
CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....	16
3.1 Django.....	16
3.2 MySQL	16
3.3 Latex	16
CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ, TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG	17
4.1 Thiết kế kiến trúc.....	17
4.1.1 Lựa chọn kiến trúc phần mềm	17
4.1.2 Thiết kế tổng quan.....	18
4.2 Thiết kế chi tiết.....	18
4.2.1 Thiết kế giao diện	18
4.2.2 Biểu đồ trình tự.....	24
4.2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu	28
4.3 Xây dựng ứng dụng.....	33
4.3.1 Thư viện và công cụ sử dụng	33
4.3.2 Kết quả đạt được	33
4.3.3 Minh họa các chức năng chính	33
4.4 Kiểm thử.....	35
4.4.1 Kiểm thử chức năng ”Đăng ký tài khoản người dùng“	35
4.4.2 Kiểm thử chức năng ”Đăng nhập“	35
4.4.3 Kiểm thử chức năng ”Tạo câu hỏi“	36
4.5 Triển khai	38
CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	40
5.1 Kết luận.....	40

5.2 Hướng phát triển.....	41
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	42

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1	Biểu đồ use case tổng quan	5
Hình 2.2	Biểu đồ phân rã của use case "Quản lý tài khoản"	6
Hình 2.3	Biểu đồ phân rã của use case "Quản lý câu hỏi"	7
Hình 2.4	Biểu đồ phân rã của use case "Quản lý bình luận"	8
Hình 2.5	Biểu đồ phân rã của use case "Quản lý câu trả lời"	9
Hình 2.6	Biểu đồ phân rã của use case "Quản lý đánh giá từ người dùng"	9
Hình 4.1	Sơ đồ kiến trúc logic MVT	17
Hình 4.2	Sơ đồ thiết kế gói tổng quan	18
Hình 4.3	Thiết kế giao diện phần tử nút	19
Hình 4.4	Thiết kế giao diện phần tử nhập liệu	19
Hình 4.5	Thiết kế giao diện phần tử tích chọn	19
Hình 4.6	Thiết kế giao diện cửa sổ thông báo nổi	20
Hình 4.7	Thiết kế giao diện "Đăng ký"	20
Hình 4.8	Thiết kế giao diện "Đăng nhập"	20
Hình 4.9	Thiết kế giao diện header	21
Hình 4.10	Thiết kế giao diện "Xem danh sách câu hỏi"	21
Hình 4.11	Thiết kế giao diện "Xem danh sách câu hỏi" (bên trái và bên phải)	22
Hình 4.12	Thiết kế giao diện "Xem danh sách câu hỏi" (chính)	22
Hình 4.13	Thiết kế giao diện "Tạo câu hỏi" (chính)	23
Hình 4.14	Thiết kế giao diện "Xem chi tiết câu hỏi" (chính)	23
Hình 4.15	Thiết kế giao diện "Xem và tạo bình luận"	24
Hình 4.16	Thiết kế giao diện "Tạo câu trả lời" (chính)	24
Hình 4.17	Biểu đồ trình tự "Đăng nhập"	25
Hình 4.18	Biểu đồ trình tự "Tạo câu hỏi"	26
Hình 4.19	Biểu đồ trình tự "Thay đổi trạng thái câu hỏi"	27
Hình 4.20	Biểu đồ trình tự "Tạo câu trả lời"	28
Hình 4.21	Sơ đồ thực thể liên kết	29
Hình 4.22	Sơ đồ quan hệ	32
Hình 4.23	Giao diện của chức năng "Đăng nhập"	34
Hình 4.24	Giao diện của chức năng "Tạo câu hỏi"	34
Hình 4.25	Giao diện của chức năng "Tạo đánh giá câu hỏi"	34

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 4.1	Danh sách thư viện và công cụ sử dụng	33
Bảng 4.2	Kiểm thử chức năng ”Đăng ký tài khoản người dùng“	35
Bảng 4.3	Kiểm thử chức năng ”Đăng nhập“	36
Bảng 4.4	Kiểm thử chức năng ”Tạo câu hỏi“(trường các lựa chọn)	36
Bảng 4.5	Kiểm thử chức năng ”Tạo câu hỏi“(trường bổ sung nội dung câu hỏi bằng latex)	37
Bảng 4.6	Kiểm thử chức năng ”Tạo câu hỏi“(trường hình ảnh)	37
Bảng 4.7	Kiểm thử chức năng ”Tạo câu hỏi“(trường audio)	38
Bảng 4.8	Kiểm thử chức năng ”Tạo câu hỏi“(trường video)	38

DANH MỤC THUẬT NGỮ VÀ TỪ VIẾT TẮT

Thuật ngữ	Ý nghĩa
CSS	Cascading Style Sheets
HTML	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản (HyperText Markup Language)
JS	Javascript
URL	Uniform Resource Locator