

NMCNPM - Website bán khóa học ôn thi tốt nghiệp THPTQG online - Group07

Project Proposal



Bộ môn Công nghệ phần mềm
Khoa Công nghệ thông tin
Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

MỤC LỤC

Các nội dung chính	1
1 Bảng đánh giá thành viên.....	2
2 Phát biểu bài toán sơ lược.....	3
2.1 <i>Về bài toán</i>	<i>3</i>
2.2 <i>Về công nghệ</i>	<i>4</i>
3 Giải pháp đề xuất.....	5
3.1 <i>Phần mềm</i>	<i>5</i>
3.1.1. <i>Danh sách các chức năng phần mềm.....</i>	<i>5</i>
3.1.2. <i>Kiến trúc tổng thể phần mềm</i>	<i>6</i>
3.2 <i>Phần cứng.....</i>	<i>7</i>
4 Kế hoạch phát triển	8
4.1 <i>Phân tích yêu cầu.....</i>	<i>8</i>
4.2 <i>Thiết kế phần mềm.....</i>	<i>8</i>
4.3 <i>Cài đặt (implement) phần mềm</i>	<i>9</i>
4.4 <i>Kiểm thử phần mềm</i>	<i>10</i>
4.5 <i>Triển khai, bảo trì.....</i>	<i>10</i>
5 Kế hoạch nhân sự & chi phí.....	11
5.1 <i>Kế hoạch nhân sự</i>	<i>11</i>
5.2 <i>Dự trù chi phí.....</i>	<i>12</i>

Project Proposal

Các nội dung chính

Mục tiêu tài liệu tập trung vào các chủ đề:

- ✓ Tạo ra tài liệu Project Proposal.
- ✓ Hoàn chỉnh tài liệu Project Proposal với các nội dung:
 - Phát biểu bài toán sơ lược
 - Giải pháp đề xuất
 - Kế hoạch phát triển
 - Kế hoạch nhân sự & chi phí
- ✓ Đọc hiểu tài liệu Project Proposal.

1

Bảng đánh giá thành viên

MSSV	Họ Tên	% đóng góp (tối đa 100%)	Chữ ký
22120301	Nguyễn Trung Quốc	100%	
22120280	Phan Hồng Phúc	100%	
22120284	Dương Kim Phụng	100%	
22120290	Lê Minh Quân	100%	
22120294	Cao Minh Quang	100%	

2

Phát biểu bài toán sơ lược

2.1 Về bài toán

Trong giai đoạn hiện tại, việc học trực tuyến sau những giờ học chính khoá tại trường đang là một xu hướng phổ biến, được nhiều người đón nhận. Năm bắt xu hướng, nhóm Vincent đã đề xuất và phát triển một trang web bán khóa học trực tuyến hỗ trợ ôn tập các môn thi THPTQG để giúp học sinh tiếp cận kiến thức một cách linh hoạt, chủ động và hiệu quả.

Phần mềm phát triển trong dự án sẽ bao gồm một số chức năng chính, hỗ trợ đầy đủ các hoạt động mua khóa học, học tập, đến tương tác giữa học sinh và giáo viên:

- Người dùng (học viên và giáo viên) có thể đăng ký tài khoản mới hoặc đăng nhập qua phương thức liên kết như Google. Sau khi đăng nhập, người dùng có thể quản lý thông tin cá nhân của mình, bao gồm cả việc thay đổi mật khẩu và cập nhật thông tin cá nhân.
- Người học có thể duyệt qua danh sách các khóa học được phân loại theo chủ đề, lĩnh vực, hoặc giáo viên. Mỗi khóa học sẽ hiển thị thông tin chi tiết như nội dung bài học, đánh giá từ học sinh khác, và chi phí. Sau khi lựa chọn, người học có thể thực hiện giao dịch đăng kí mua khóa học.
- Người học sau khi mua khóa học sẽ được truy cập vào các video bài giảng. Các video này sẽ được phát trực tiếp trên trình duyệt. Hệ thống sẽ tự động lưu lại trạng thái học tập của mỗi người học để họ có thể tiếp tục học từ nơi đã dừng.
- Người học có thể xem danh sách các khóa học đã mua, khóa học đang theo học và những khóa học đã hoàn thành. Thông tin chi tiết về tiến trình học tập, bao gồm tổng số bài học đã hoàn thành và thời gian học tập.
- Một trong những tính năng quan trọng của web là cung cấp công cụ giúp học sinh gửi câu hỏi trực tiếp đến giáo viên. Hệ thống cũng cho phép giáo viên trả lời và thảo luận với học sinh.
- Giáo viên có thể tạo và quản lý các khóa học của mình. Họ có thể tải lên video, tài liệu kèm theo và cập nhật nội dung khóa học theo thời gian. Hơn nữa, giáo viên có thể tạo bài kiểm tra cho học sinh. Đồng thời, giáo viên có thể xem thống kê về số lượng học sinh đăng ký khóa học, tiến độ học tập của học sinh, và phản hồi từ học sinh.
- Sau khi hoàn thành khóa học, học sinh sẽ có quyền đánh giá và nhận xét về nội dung và chất lượng của khóa học. Các đánh giá này sẽ giúp các học sinh khác có thêm thông tin khi quyết định chọn mua khóa học.

Với môi trường hoạt động và các chức năng được đề cập ở trên, hệ thống này sẽ đáp ứng được nhu cầu học tập trực tuyến và tạo điều kiện thuận lợi cho cả học sinh và giáo viên.

2.2 Về công nghệ

Dự án sẽ được triển khai trên nền tảng web, hoạt động trên tất cả các thiết bị trình duyệt hỗ trợ HTML5, CSS3, và JavaScript để đảm bảo người dùng có được trải nghiệm ổn định. Hệ thống backend của trang web sẽ được phát triển bằng Nodejs nền tảng Expressjs, ngôn ngữ phổ biến trong phát triển web với nhiều ưu điểm.

Đối với cơ sở dữ liệu của hệ thống sẽ được lưu trữ trong MongoDB, đảm bảo khả năng lưu trữ và quản lý thông tin khóa học, người dùng. Trang web cũng sẽ tương thích với các hệ điều hành phổ biến như Windows, macOS, và các hệ điều hành di động như Android và iOS.

Nhóm sử dụng Git và Github lưu trữ mã nguồn, lưu lịch sử xây dựng của phần mềm để mọi người hợp tác và làm việc một cách hiệu quả.

Ngoài ra còn kết hợp sử dụng Figma để xây dựng UI cho ứng dụng.

3

Giải pháp đề xuất

3.1 Phần mềm

3.1.1. Danh sách các chức năng phần mềm

Nhu cầu	Yêu cầu
Là người dùng, tôi muốn đăng ký và đăng nhập để sử dụng các tính năng của hệ thống	Tài khoản người dùng (đăng nhập, đăng ký)
Là giáo viên, tôi muốn tạo video bài giảng và chia sẻ tài liệu học tập cho học sinh	Tạo video khóa học, thêm tài liệu cho khóa học
Là giáo viên, tôi muốn tạo bài kiểm tra dạng trắc nghiệm để học sinh có thể kiểm tra kiến thức của mình	Thêm bài kiểm tra dạng trắc nghiệm
Là giáo viên, tôi muốn xem báo cáo thống kê dữ liệu về khóa học	Thống kê dữ liệu khóa học
Là học sinh, tôi muốn nhận thông báo nhắc nhở về các bài kiểm tra và tiến trình học tập	Thông báo nhắc nhở học tập
Là học sinh, tôi muốn tìm kiếm các tài liệu hoặc khóa học dễ dàng và nhanh chóng	Tìm kiếm tài liệu, khóa học (lọc tìm kiếm)
Là học sinh, tôi muốn đăng ký mua khóa học	Đăng ký mua khóa học
Là học sinh, tôi muốn bình luận dưới mỗi video hoặc tài liệu để trao đổi với giáo viên và học sinh khác	Bình luận dưới mỗi video, tài liệu
Là học sinh, tôi muốn có diễn đàn để trao đổi với các bạn trong khóa học	Diễn đàn chung khóa học
Là học sinh, tôi muốn trao đổi trực tiếp với giáo viên qua tin nhắn khi cần hỗ trợ	Trao đổi với giáo viên bằng tin nhắn
Là giáo viên, tôi muốn bán các khóa học của mình trên hệ thống để học sinh có thể đăng ký	Tạo khóa học và bán
Là giáo viên, tôi muốn có hệ thống tự động chấm điểm các bài kiểm tra trắc nghiệm	Chấm điểm tự động các bài kiểm tra trắc nghiệm
Là học sinh, tôi muốn hệ thống đánh giá quá trình học của tôi.	Đánh giá quá trình học.
Là học sinh, tôi muốn bình luận dưới mỗi video, tài liệu	Bình luận dưới mỗi video, tài liệu

Là học sinh, tôi muốn đưa ra đánh giá về khóa học và giáo viên sau khi hoàn thành.	Đánh giá của người học về khóa học và giáo viên
Là học sinh, tôi muốn có công cụ ghi chú, và các ghi chú này có thể được xuất ra dưới dạng file để in ra.	Chuyển ghi chú thành tài liệu dạng file in được
Là học sinh, tôi muốn hệ thống đề xuất khóa học và tạo lộ trình học tập cá nhân phù hợp với nhu cầu của tôi.	Đề xuất khóa học, tạo lộ trình cá nhân
Là người dùng, tôi muốn quản lý và cập nhật thông tin cá nhân như tên, SĐT và email...	Quản lý và cập nhật thông tin cá nhân
Là giáo viên, tôi muốn theo dõi tiến trình học tập của học sinh để biết họ đã hoàn thành bao nhiêu phần khóa học.	Theo dõi tiến trình học tập của học sinh
Là người dùng, tôi muốn khôi phục mật khẩu nếu tôi quên mật khẩu đăng nhập.	Chức năng khôi phục mật khẩu

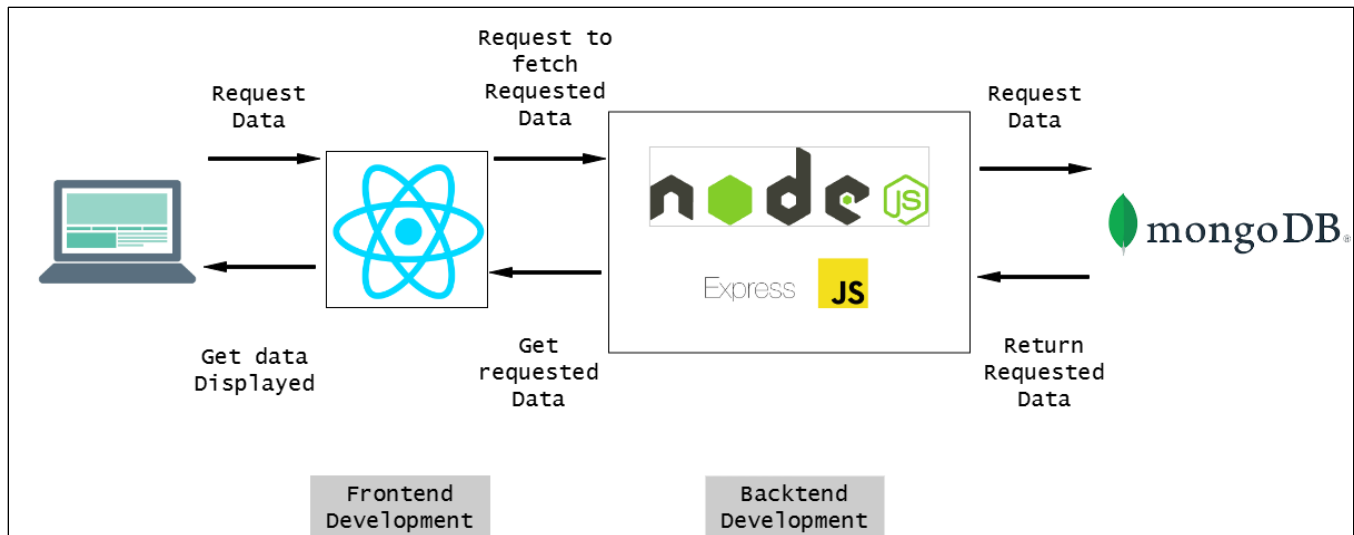
3.1.2. Kiến trúc tổng thể phần mềm

Nhằm xây dựng website quản lý và bán khoá học một cách hiệu quả, nhóm sẽ xây dựng hệ thống sử dụng MERN stack, là một bộ công nghệ mã nguồn mở liên quan tới JavaScript. Gồm các công nghệ: MongoDB, Express, React/React Native và Nodejs.

- MongoDB: là hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở, là cơ sở dữ liệu kiểu NoSQL
- Express: là một JavaScript framework, chạy ở server-side (backend), được xây dựng trên nền tảng Nodejs.
- React/React Native: React là một thư viện front-end (hay UI) viết bằng JavaScript, do Facebook phát triển. React Native là framework kế thừa từ React.
- Nodejs: là một nền tảng (platform) phát triển độc lập, được xây dựng trên JavaScript Runtime của Chrome (V8).

Cấu trúc được chia thành 3 phần chính:

- Frontend development: ReactJS để xây dựng giao diện người dùng
- Backend development: Nodejs kết hợp với framework Expressjs để xây dựng API
- Database: MongoDB với các dịch vụ lưu trữ miễn phí MongoDB Atlas



Hình 1: Hình ảnh minh họa cho cấu trúc phần mềm

3.2 Phần cứng

Để đảm bảo trải nghiệm ổn định yêu cầu thiết bị phải có khả năng truy cập vào các trình duyệt web hỗ trợ HTML5, CSS3, và JavaScript như: Firefox 70 trở lên, Google Chrome 80 trở lên, Safari 12 trở lên...

4 Kế hoạch phát triển

4.1 Phân tích yêu cầu

Thời gian bắt đầu: 19/10/2024.

Thời gian kết thúc: 09/11/2024.

Công việc chính:

- Mô tả lại phát biểu bài toán.
- Phân tích để tìm ra các yêu cầu về chức năng cũng như phi chức năng.
- Tìm ra các bên liên quan (stackholders) và vai trò. (Có thể vẽ context diagram)
- Tạo ra mô hình mô hình use case.
- Vẽ mô hình prototype, mockups giao diện của hệ thống.

Thành viên tham gia:

- Nguyễn Trung Quốc
- Phan Hồng Phúc
- Dương Kim Phụng
- Lê Minh Quân
- Cao Minh Quang

Kết quả: Bản báo cáo phân tích yêu cầu.

4.2 Thiết kế phần mềm

Thời gian bắt đầu: 24/11/2024.

Thời gian kết thúc: 07/12/2024.

Công việc chính:

- Tạo mô hình quan niệm.
- Tạo bản thiết kế kiến trúc. Dùng sơ đồ lớp để thể hiện các lớp đối tượng có trong phần mềm.
- Tạo bản thiết kế dữ liệu. Xác định những dữ liệu nào cần được lưu trữ, mối quan hệ giữa các dữ liệu trong phần mềm (nếu có).
- Tạo bản thiết kế giao diện người dùng. Vẽ sơ đồ màn hình, thể hiện mối quan hệ và sự chuyển tiếp giữa các màn hình (nếu có nhiều màn hình ứng dụng khác nhau).

Người tham gia:

- Nguyễn Trung Quốc
- Phan Hồng Phúc
- Dương Kim Phụng
- Lê Minh Quân
- Cao Minh Quang

Kết quả: Bản thiết kế phần mềm bao gồm các thiết kế về kiến trúc, dữ liệu, giao diện người dùng và bản thiết kế xử lý.

4.3 Cài đặt (implement) phần mềm

Thời gian bắt đầu: 08/12/2024.

Thời gian kết thúc: 21/12/2024.

Công việc chính:

- Cài đặt Backend.
- Cài đặt Frontend.
- Cài đặt cơ sở dữ liệu.
- Cấu hình hệ thống.

Người tham gia:

- Nguyễn Trung Quốc
- Phan Hồng Phúc
- Dương Kim Phụng
- Lê Minh Quân
- Cao Minh Quang

Kết quả: Phần mềm đúng theo yêu cầu và thiết kế.

4.4 Kiểm thử phần mềm

Thời gian bắt đầu: 22/12/2024.

Thời gian kết thúc: 04/01/2025.

Công việc chính:

- Tạo kế hoạch kiểm thử (Test plan) cho phần mềm: Lựa chọn kỹ thuật kiểm thử phù hợp với phần mềm và sẽ thực hiện kiểm thử trên đối tượng nào của hệ thống.
- Tạo ra danh sách các test case và sử dụng để kiểm thử phần mềm.

Người tham gia:

- Nguyễn Trung Quốc
- Phan Hồng Phúc
- Dương Kim Phụng
- Lê Minh Quân
- Cao Minh Quang

Kết quả: Tài liệu kiểm thử phần mềm gồm kế hoạch kiểm thử, danh sách test case và phần mềm đã được kiểm thử hoàn chỉnh.

4.5 Triển khai, bảo trì

Thời gian bắt đầu: 05/01/2025.

Công việc chính:

- Tiến hành đưa sản phẩm vào sử dụng.
- Thu thập phản hồi từ người dùng khi sử dụng sản phẩm.
- Bảo trì hệ thống định kỳ theo yêu cầu của khách hàng.
- Nếu cần nâng cấp hoặc phần mềm phát sinh lỗi thì quay lại **bước 4.1**.

Người tham gia:

- Nguyễn Trung Quốc
- Phan Hồng Phúc
- Dương Kim Phụng
- Lê Minh Quân
- Cao Minh Quang

Kết quả: Phần mềm hoàn chỉnh và tối ưu hơn.

5

Kế hoạch nhân sự & chi phí

5.1 Kế hoạch nhân sự

Thành viên	Vai trò	Trách nhiệm
Nguyễn Trung Quốc	Project Manager, Dev	Phân bổ nguồn lực và công việc, động viên các thành viên hoàn thành nhiệm vụ, phân tích các rủi ro trong quá trình phát triển; Thiết kế cơ sở dữ liệu. Viết báo cáo project từng giai đoạn.
Phan Hồng Phúc	BA, Dev	Giao tiếp với khách hàng, ghi chép và phân tích các yêu cầu, viết các tài liệu đặc tả dự án; Thiết kế và xây dựng cơ sở dữ liệu cho hệ thống.
Lê Minh Quân	UI Designer, BA, Dev	Phân tích, thiết kế cài đặt các chức năng, thiết kế giao diện hệ thống; Giao tiếp với khách hàng và phân tích yêu cầu.
Cao Minh Quang	Tester, Dev	Phân tích, thiết kế và cài đặt các chức năng của hệ thống; Theo dõi và kiểm thử sản phẩm đầu ra mỗi giai đoạn.
Dương Kim Phụng	Tester, Dev	Phân tích, thiết kế và cài đặt các chức năng của hệ thống; Theo dõi, kiểm thử và báo cáo kết quả của sản phẩm đầu ra mỗi giai đoạn.

5.2 Dự trù chi phí

Đội ngũ phát triển:

- Số lượng: 5 thành viên.
- Chi phí: 200 000 VNĐ/giờ.

Ước lượng chi phí phần cứng:

- Chi phí thuê cơ sở dữ liệu: 10 000 000 VNĐ.

Ước lượng chi phí thiết kế hệ thống:

- Thiết kế cơ sở dữ liệu: 50 giờ.
- Thiết kế kiến trúc ứng dụng: 30 giờ.
- Thiết kế sơ đồ use-case: 10 giờ.
- Thiết kế giao diện ứng dụng: 30 giờ.
- Viết các tài liệu liên quan: 30 giờ.
- Tổng: 150 giờ.

Ước lượng chi phí phát triển ứng dụng:

- Chi phí phát triển các tính năng chính: 250 giờ.
- Kiểm thử: 50 giờ. (diễn ra trong suốt quá trình phát triển)
- Tổng: 300 giờ.

Chi phí dự phòng: 30 000 000 VNĐ.

- Bảo trì, cải tiến sau khi phát hành.
- Dành để mở rộng cơ sở dữ liệu khi cần thiết.
- Mở rộng đội ngũ phát triển trong trường hợp chậm tiến độ.

Tổng chi phí dự án: 150 000 000 VNĐ.

Ước lượng tiến độ dự án:

- Tổng thời gian: 3 tháng.
- Thời gian bắt đầu: tháng 19/10/2024.
- Thời gian kết thúc: tháng 04/01/2025.
- Như vậy thời gian cho dự án dự kiến 450 giờ, kéo dài trong 12 tuần.