**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**--------------------------**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH**

**Đề tài: Website trắc nghiệm online “QuyZzz”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ và tên sinh viên** | **:** | **Phạm Trọng Nghĩa** |
| **Mã sinh viên** | **:** | **2021050895** |
| **Môn học** | **:** | **Đồ án mạng máy tính** |
| **Mã học phần** | **:** | **7080729** |
| **Giảng viên hướng dẫn** | **:** | **ThS Nguyễn Tuấn Anh** |

**Hà Nội, tháng 5 năm 2024**

**LỜI CẢM ƠN**

Lời đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất đến Ban giám khảo Công nghệ thông tin đã dành thời gian quý báu để xem xét, đánh giá bài báo cáo đồ án chuyên ngành của em.

Em xin đặc biệt cảm ơn thầy Nguyễn Tuấn Anh - người đã tận tình hướng dẫn, dìu dắt em trong suốt quá trình thực hiện đồ án. Nhờ sự quan tâm, động viên và những lời khuyên bổ ích của thầy, em đã hoàn thành được bài báo cáo một cách tốt đẹp nhất.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn đến các bạn sinh viên trong lớp đã luôn giúp đỡ, chia sẻ và động viên em trong suốt thời gian học tập và nghiên cứu. Nhờ có sự hỗ trợ của các bạn, em đã có thêm nhiều động lực để hoàn thành tốt công việc của mình.

**MỤC LỤC**

[**LỜI MỞ ĐẦU** 4](#_Toc166427492)

[**1. Lý do chọn đề tài** 4](#_Toc166427493)

[**2. Mục đích của đề tài** 5](#_Toc166427494)

[**3. Phạm vi nghiên cứu** 5](#_Toc166427495)

[**4. Phương pháp nghiên cứu** 5](#_Toc166427496)

[**NỘI DUNG** 7](#_Toc166427497)

[**1. Giới thiệu vấn đề** 7](#_Toc166427498)

[**2. Giải pháp** 7](#_Toc166427499)

[**3. Thiết kế hệ thống** 7](#_Toc166427500)

[***3.1. Yêu cầu hệ thống*** 7](#_Toc166427501)

[***3.2. Mô hình thiết kế hệ thống*** 8](#_Toc166427502)

[***3.3. Giao diện người dùng*** 9](#_Toc166427503)

[**4. Triển khai** 15](#_Toc166427504)

[***4.1. Công nghệ được sử dụng*** 15](#_Toc166427505)

[***4.2. Quy trình thực hiện đồ án*** 15](#_Toc166427506)

[**5. Đánh giá kết quả** 16](#_Toc166427507)

[**6. Kết luận** 17](#_Toc166427508)

[**TÀI LIỆU THAM KHẢO** 19](#_Toc166427509)

[**PHỤ LỤC** 20](#_Toc166427510)

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

[Hình 1. Giao diện trang chủ 8](#_Toc166427408)

[Hình 2. Trang đăng kí tài khoản 9](#_Toc166427409)

[Hình 3. Trang đăng nhập tài khoản 9](#_Toc166427410)

[Hình 4. Trang users để làm câu hỏi 10](#_Toc166427411)

[Hình 5. Giao diện làm bài với câu hỏi kèm hình ảnh và thời gian đếm ngược 10](#_Toc166427412)

[Hình 6. Giao diện kết quả khi người dung hết thời gian hoặc bấm nút nộp bài 11](#_Toc166427413)

[Hình 7. Giao diện trang quản lí và biểu đồ các thông tin cơ bản của trang web 11](#_Toc166427414)

[Hình 8. Giao diện trang quản lí user với các chức năng CRUD, phân trang user 12](#_Toc166427415)

[Hình 9. Giao diện trang quản lí quiz 12](#_Toc166427416)

[Hình 10. Giao diện trang update quiz 13](#_Toc166427417)

[Hình 11. Giao diện gắn câu hỏi cho người dùng 13](#_Toc166427418)

[Hình 12. Giao diện quản lí câu hỏi 14](#_Toc166427419)

# **LỜI MỞ ĐẦU**

## **1. Lý do chọn đề tài**

* Nhu cầu học tập trực tuyến ngày càng tăng cao.
* Do sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin, học tập trực tuyến ngày càng trở nên phổ biến và được nhiều người ưa chuộng.
* Hình thức học tập này mang lại nhiều lợi ích như: tiết kiệm thời gian, chi phí, linh hoạt về thời gian và địa điểm học tập, tiếp cận được nhiều nguồn tài liệu phong phú...
* Quizzes online là phương pháp học tập hiệu quả.
* Quizzes online giúp người học tự đánh giá năng lực bản thân, củng cố kiến thức đã học một cách nhanh chóng và hiệu quả.
* Hình thức học tập này cũng giúp tạo hứng thú cho người học, khuyến khích họ học tập chủ động và tích cực hơn.
* Sự thiếu hụt các website học tập trả lời quizzes online chất lượng.
* Hiện nay, có rất nhiều website học tập trực tuyến nhưng số lượng website cung cấp quizzes online chất lượng còn hạn chế.
* Nhiều website có giao diện phức tạp, khó sử dụng, nội dung quizzes chưa phong phú và đa dạng.

## **2. Mục đích của đề tài**

* Xây dựng một website học tập trả lời quizzes online chất lượng, đáp ứng nhu cầu học tập của học sinh, sinh viên và người học tập khác.
* Cung cấp cho người học một môi trường học tập trực tuyến hiệu quả, thú vị và bổ ích.
* Góp phần nâng cao chất lượng giáo dục trong thời đại công nghệ thông tin.

## **3. Phạm vi nghiên cứu**

* Nghiên cứu các website học tập trả lời quizzes online hiện có.
* Phân tích nhu cầu và mong muốn của người học đối với một website học tập trả lời quizzes online.
* Thiết kế và xây dựng một website học tập trả lời quizzes online với đầy đủ tính năng và chức năng cần thiết.
* Đánh giá hiệu quả sử dụng của website thông qua khảo sát người dùng.

## **4. Phương pháp nghiên cứu**

Nghiên cứu tài liệu: Tham khảo sách báo, tài liệu khoa học, website liên quan đến đề tài.

Phân tích hệ thống: Phân tích các website học tập trả lời quizzes online hiện có để rút ra kinh nghiệm và bài học.

Khảo sát: Khảo sát người học để thu thập thông tin về nhu cầu và mong muốn của họ đối với một website học tập trả lời quizzes online.

Thiết kế: Thiết kế giao diện và chức năng của website.

Lập trình: Lập trình website bằng các ngôn ngữ lập trình phù hợp.

Kiểm thử: Kiểm thử website để đảm bảo chất lượng và hiệu quả sử dụng.

# **NỘI DUNG**

## **1. Giới thiệu vấn đề:**

Trong bất kì trường học nào, việc trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trên giấy là một phương pháp học tập cũng như kiểm tra rất hiệu quả giúp học sinh tự đánh giá năng lực bản thân, củng cố kiến thức đã học một cách nhanh chóng và hiệu quả. Nhưng trắc nghiệm trên giấy đã và đang tồn tại một số nhược điểm như sau:

* Tốn thời gian: Chấm điểm thủ công tốn thời gian, công sức.
* Giới hạn về số lượng câu hỏi: Khó tổ chức thi với số lượng câu hỏi lớn.
* Khó theo dõi: Việc theo dõi tiến độ học tập của học sinh gặp nhiều khó khăn.
* Gây căng thẳng: Áp lực thời gian khi làm bài thi trên giấy có thể khiến học sinh căng thẳng, ảnh hưởng đến kết quả bài thi.
* Gây ô nhiễm môi trường: Sử dụng nhiều giấy tờ cho việc in đề thi và bài thi.

## **2. Giải pháp**

Để khắc phục nhưng nhược điểm này, phương pháp trắc nghiệm online được ra đời đế song song với trắc nghiệm truyền thống, tạo ra nhiều sự lựa chọn cho giáo viên cũng như học sinh, khắc phục một số nhược điểm của trắc nghiệm truyền thống.

Một website trắc nghiệm online sinh động về mặt giao diện giúp cho người học có cảm hứng học tập hơn. Tiết kiệm thời gian chấm điểm và trả kết quả cho thầy cô, giúp thầy cô theo dõi tiến độ học tập của học sinh, sinh viên mọi lúc mọi nơi. Cuối cùng là tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên trong bối cảnh bảo vệ môi trường là vấn đề cấp thiết của mọi quốc gia.

## **3. Thiết kế hệ thống**

### ***3.1. Yêu cầu hệ thống***

Người dùng:

* Học sinh, sinh viên, người học tập khác.
* Giáo viên, giảng viên.

Chức năng chính:

* Cho phép người dung chỉnh sửa ngôn ngữ.
* Cho phép người dùng tạo, chỉnh sửa, xóa quizzes.
* Cho phép người dùng tham gia quizzes.
* Chấm điểm quizzes tự động và thủ công.
* Quản lý người dùng, phân quyền truy cập.
* Theo dõi thống kê kết quả quizzes.

Yêu cầu phi chức năng:

* Hệ thống phải có khả năng mở rộng, đáp ứng được nhu cầu sử dụng ngày càng tăng.
* Hệ thống phải có tính bảo mật cao, đảm bảo an toàn dữ liệu người dùng.
* Hệ thống phải có giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng.
* Hệ thống phải hoạt động ổn định, ít xảy ra lỗi.

### ***3.2. Mô hình thiết kế hệ thống***

*3.2.1. Mô hình 2 lớp*

Lớp biểu diễn: Cung cấp các giao diện người dùng để người dùng tương tác với hệ thống.

Lớp nghiệp vụ: Thực hiện các chức năng chính của hệ thống, bao gồm tạo, chỉnh sửa, xóa quizzes, chấm điểm quizzes, quản lý người dùng, theo dõi thống kê kết quả quizzes.

*3.2.2. Sơ đồ mô hình hệ thống*

### ***3.3. Giao diện người dùng***

*A dog on a beach

Description automatically generated*

Hình 1. Giao diện trang chủ

*A screenshot of a computer

Description automatically generated*

Hình 2. Trang đăng kí tài khoản

*A black and white screen with black text

Description automatically generated*

Hình 3. Trang đăng nhập tài khoản

*A screenshot of a computer

Description automatically generated*

Hình 4. Trang users để làm câu hỏi

*A screenshot of a computer

Description automatically generated*

Hình 5. Giao diện làm bài với câu hỏi kèm hình ảnh và thời gian đếm ngược

*A screenshot of a computer

Description automatically generated*

Hình 6. Giao diện kết quả khi người dung hết thời gian hoặc bấm nút nộp bài

*A screenshot of a computer

Description automatically generated*

Hình 7. Giao diện trang quản lí và biểu đồ các thông tin cơ bản của trang web

*A screenshot of a computer

Description automatically generated*

Hình 8. Giao diện trang quản lí user với các chức năng CRUD, phân trang user

*A screenshot of a computer

Description automatically generated*

Hình 9. Giao diện trang quản lí quiz

*A screenshot of a computer

Description automatically generated*

Hình 10. Giao diện trang update quiz

*A screenshot of a computer

Description automatically generated*

Hình 11. Giao diện gắn câu hỏi cho người dùng

*A screenshot of a computer

Description automatically generated*

Hình 12. Giao diện quản lí câu hỏi

## **4. Triển khai**

### ***4.1. Công nghệ được sử dụng***

NodeJS là môi trường mã nguồn mở và đa nền tảng chạy trên công cụ Javascript V8 của Chrome. Cho phép chạy mã JavaScript ở phía server.

ReactJS là một thư viện JavaScript mã nguồn mở được phát triển bởi Facebook và cộng đồng các nhà phát triển trên toàn thế giới. Với đặc tính linh hoạt, đơn giản và dễ sử dụng, ReactJS đã trở thành một trong những công nghệ phát triển web được ưa chuộng nhất hiện nay

Công cụ hỗ trợ: Git

### ***4.2. Quy trình thực hiện đồ án***

Chuẩn bị:

* Lên ý tưởng: Xuất phát từ thực tế và trải nghiệm bản thân, nhận thấy nhu cầu của cá nhân nói riêng và cộng đồng học tập nói chung
* Thiết kế giao diện cơ bản tìm hiểu các kiến thức và công nghệ cần học
* Ôn tập các kiến thức đã được học ở trường: HTML, CSS, JavaScript
* Học tập các kiến thức cần thiết: Bootstrap, NodeJs, ReactJS, Git

Thực hiện:

* Thiết lập các cài đặt cơ bản cho chương tình (Setup Boostrap, điều hướng trang sử dụng React Router Dom)
* Thiết kế giao diện trang chủ
* Thiết kế khung giao diện trang admin đồng thời set up các thư viện chức năng hỗ trợ khác như thông báo, phân trang
* Tạo các chức năng CRUD người dung
* Thiết kế giao diện bài thi, tạo các chức năng CRUD bài thi
* Tạo chức năng gắn bài thi cho user
* Thiết kế giao diện và tạo chức năng làm bài
* Thiết kế và tạo chức năng chuyển đổi ngôn ngữ
* Thiết kế và tích hợp chức năng thông kê

## **5. Đánh giá kết quả**

Kết quả thực hiện:

* Đã hoàn thành thiết kế và phát triển trang web làm câu hỏi trắc nghiệm online.
* Hệ thống có đầy đủ các chức năng cần thiết như tạo câu hỏi, tạo đề thi, chấm điểm, quản lý người dùng...
* Giao diện người dùng đẹp mắt, thân thiện, dễ sử dụng.
* Hệ thống hoạt động ổn định, hiệu quả trên các trình duyệt web phổ biến.

Đánh giá:

* Hệ thống có nhiều ưu điểm như: giao diện đẹp mắt, dễ sử dụng, chức năng đa dạng, hiệu quả hoạt động ổn định.
* Hệ thống đáp ứng nhu cầu học tập và giảng dạy của giáo viên và học sinh.
* Hệ thống có tiềm năng phát triển trong tương lai để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người dùng.

## **6. Kết luận**

Sản phẩm cuối cùng tuy còn nhiều thiếu sót nhưng cơ bản hoạt động và đạt được các yêu cầu để ra xong vẫn còn một số ưu nhược điểm của việc sử dụng trang web trong quá trình học tập.

Ưu điểm của việc sử dụng trang web trả lời câu hỏi trắc nghiệm online:

* Tiện lợi và dễ dàng truy cập.
* Học sinh có thể làm bài thi mọi lúc mọi nơi chỉ cần có kết nối internet và thiết bị điện tử.
* Giúp tiết kiệm thời gian và chi phí di chuyển đến địa điểm thi.
* Đa dạng nguồn tài liệu.
* Cung cấp kho tàng đề thi và câu hỏi trắc nghiệm phong phú thuộc nhiều môn học, trình độ khác nhau.
* Học sinh có thể dễ dàng tìm kiếm đề thi phù hợp với nhu cầu học tập của bản thân.
* Hỗ trợ học tập hiệu quả.
* Giúp học sinh ôn tập kiến thức một cách nhanh chóng và hiệu quả.
* Nắm bắt được lỗ hổng kiến thức để có phương hướng học tập tốt hơn.
* Nhận kết quả bài thi ngay lập tức, giúp học sinh đánh giá được năng lực bản thân.
* Tiết kiệm thời gian và công sức.
* Giáo viên không cần tốn thời gian tạo đề thi, chấm bài và thu thập kết quả.
* Hệ thống tự động chấm điểm và thống kê kết quả bài thi một cách nhanh chóng và chính xác.

Nhược điểm của việc sử dụng trang web trả lời câu hỏi trắc nghiệm online

* Phụ thuộc vào kết nối internet.
* Học sinh cần có kết nối internet ổn định để tham gia thi trực tuyến.
* Việc mất kết nối internet đột ngột có thể ảnh hưởng đến kết quả bài thi.
* Dễ sao chép và gian lận.
* Một số học sinh có thể sao chép đáp án hoặc sử dụng các công cụ hỗ trợ để gian lận trong thi trực tuyến.
* Cần có các biện pháp phòng chống gian lận hiệu quả để đảm bảo tính công bằng cho kỳ thi.
* Thiếu tương tác trực tiếp.
* Việc thi trực tuyến hạn chế sự tương tác trực tiếp giữa giáo viên và học sinh.
* Giáo viên khó khăn hơn trong việc đánh giá năng lực tư duy và giải quyết vấn đề của học sinh.
* Gây mất tập trung.
* Học sinh dễ bị xao nhãng bởi các yếu tố bên ngoài khi tham gia thi trực tuyến tại nhà.
* Cần có môi trường học tập riêng để đảm bảo sự tập trung cho học sinh.
* Chi phí duy trì.
* Việc xây dựng và duy trì trang web trả lời câu hỏi trắc nghiệm online cần có nguồn kinh phí nhất định.

Trang web làm câu hỏi trắc nghiệm online là một công cụ hữu ích cho việc học tập và giảng dạy. Hệ thống đã được hoàn thành và triển khai thành công, đáp ứng nhu cầu của người dùng. Hệ thống có tiềm năng phát triển trong tương lai để trở thành một công cụ hỗ trợ học tập và giảng dạy hiệu quả hơn nữa.

Những thành tự đạt được từ đồ án chuyên ngành

* Học tập, tìm tòi và ôn luyện các kiến thức đã học và chưa học
* Kỹ năng giải quyết vấn đề ghi gặp những bài toàn khó, những lỗi trong quá trình thực hiện
* Kỹ năng thuyết trình trước đám đông
* Đồ án chuyên ngành đã giúp em học hỏi được rất nhiều kiến thức, kỹ năng và bài học kinh nghiệm quý báu. Đây là những hành trang vô giá giúp em tự tin bước vào thì trường lao động và theo đuổi thành công trong sự nghiệp.

# **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[Tài liệu NodeJS](https://nodejs.org/docs/latest/api/)

[Tài liệu thư viện ReactJS](https://react.dev/)

[Khóa học trên nền tảng Youtube](https://www.youtube.com/watch?v=GZlhiKGkSRc&list=PLncHg6Kn2JT7q7xHz8Ns3vP0ETxMJ78ts)

# **PHỤ LỤC**

[Source code của dự án](https://github.com/phamnghiascode/reactjs-learn.git)

[Video demo](https://drive.google.com/file/d/1Peh0wRLZZy4o5B07FJOtEk6_kqEO8Hii/view?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTAAAR3hKmyIPCWOcmUaqpJrbZ2iry1yTW8Rq36EXfRryQV24W0aMCnd0bqxhXc_aem_AZuZWhX-_IqujZtxjcU6yLcceI2UVOPRUAmah9nUeQ-r-vKu03YaEubBUhhaVhRmFIqcDUutWde8LGTIzKt65VtI)