

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Thiết kế và xây dựng ứng dụng trắc nghiệm online

NGUYỄN HỢP THÀNH

thanh.nh20210777P@sis.hust.edu.vn

Ngành Công Nghệ Thông Tin

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Tiến Thành

Chữ ký của GVHD

Khoa: Công nghệ thông tin

Trường: Đại học Bách Khoa Hà Nội

HÀ NỘI, 3/2024

MỤC LỤC

<i>MỤC LỤC</i>	2
<i>Lời cảm ơn</i>	3
<i>Các thuật ngữ và từ viết tắt</i>	4
<i>Lời giới thiệu</i>	5
<i>I. Nội dung đề tài</i>	6
1. Thiết bị và công nghệ.....	6
a. Flutter	6
b. Google apps script.....	6
c. Dart.....	7
d. Các công nghệ khác và IDE	8
2. Yêu cầu	9
3. Phân tích và thiết kế.....	9
3.1. Đối tượng sinh viên trong trường	9
4. Thực thi.....	10
a. Tạo cơ sở dữ liệu	10
b. Chức năng kiểm làm bài kiểm tra	11
c. Chức năng làm bài khảo sát về các môn học	12
d. Chức năng tìm kiếm danh sách các môn học	15
e. Cài đặt.....	16
<i>II. Nghiệm thu và kết luận</i>	17
1. Nghiệm thu.....	17
2. Kết luận	17
<i>Tài liệu tham khảo</i>	18

Lời cảm ơn

Lời đầu tiên, em xin trân trọng cảm ơn ThS. Nguyễn Tiến Thành, giảng viên Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông Đại học Bách Khoa Hà Nội đã nhiệt tình hướng dẫn, chỉ bảo, cùng các thầy, cô giáo đang giảng dạy tại Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông Đại học Bách Khoa Hà Nội đã nhiệt tình ủng hộ, cung cấp tài liệu và đưa ra những ý kiến đóng góp quý báu, để tôi có những điều kiện thuận lợi nhất trong việc hoàn thiện đề tài của mình.

Cuối cùng, em xin cảm ơn gia đình, người thân đã luôn bên cạnh, ủng hộ, động viên. Với vốn kiến thức hạn hẹp nên bài báo cáo của em không thể tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp, phê bình của thầy cô. Đó sẽ là hành trang quý giá để em có thể hoàn thiện mình sau này.

Em xin chân thành cảm ơn!

Các thuật ngữ và từ viết tắt

Từ viết tắt	Ý nghĩa
app	Applications(Ứng dụng)
mobile	Di động
Flutter	1 framework
Dart	Ngôn ngữ lập trình
Xcode	Trình biên dịch
Android Studio	Trình biên dịch

Lời giới thiệu

Đồ án tốt nghiệp của tôi tập trung vào việc giải quyết vấn đề của sinh viên trong việc ôn tập kiến thức thông qua ứng dụng di động. Hiện nay, việc ôn tập kiến thức thường gặp phải nhiều khó khăn do thiếu thời gian và không có phương tiện thuận tiện. Các phương pháp truyền thống như sách giáo trình và ghi chú thường không đủ hiệu quả và linh hoạt. Cần một giải pháp tiện lợi và linh hoạt hơn để sinh viên có thể ôn tập mọi lúc, mọi nơi.

Hướng tiếp cận mà tôi lựa chọn là phát triển một ứng dụng di động cho phép sinh viên ôn tập thông qua việc làm bài tập trắc nghiệm. Lựa chọn này được đưa ra sau khi phân tích nhu cầu và thị trường, cũng như khả năng tích hợp công nghệ di động vào quá trình học tập của sinh viên.

Giải pháp của tôi là phát triển một ứng dụng di động đơn giản nhưng mạnh mẽ, cho phép sinh viên truy cập vào một loạt các bài tập trắc nghiệm từ nhiều môn học khác nhau. Ứng dụng sẽ cung cấp phản hồi tức thì và thống kê kết quả để giúp sinh viên đánh giá và cải thiện hiệu suất học tập của mình.

Đóng góp chính của đồ án tốt nghiệp này là cung cấp một công cụ học tập hiệu quả và tiện lợi cho sinh viên. Kết quả sau cùng là một ứng dụng di động có thể sử dụng được, giúp sinh viên nâng cao kiến thức và kỹ năng thông qua việc ôn tập bài tập trắc nghiệm mọi lúc, mọi nơi.

I. Nội dung đề tài

1. Thiết bị và công nghệ

a. Flutter

Flutter là một framework phát triển ứng dụng di động được phát triển bởi Google. Nó cho phép các nhà phát triển xây dựng ứng dụng di động đa nền tảng với một mã nguồn duy nhất. Flutter sử dụng ngôn ngữ lập trình Dart để phát triển ứng dụng và cung cấp một loạt các công cụ và thư viện để tạo ra giao diện người dùng đẹp mắt và phản ứng nhanh chóng trên cả nền tảng iOS và Android.

Một trong những điểm nổi bật của Flutter là tính đồng nhất và hiệu suất cao. Với Flutter, bạn có thể xây dựng các ứng dụng với giao diện người dùng đẹp mắt và trải nghiệm người dùng mượt mà mà không cần phải viết mã riêng cho từng nền tảng riêng biệt. Điều này giúp giảm thời gian và chi phí phát triển ứng dụng và đảm bảo rằng ứng dụng của bạn có thể chạy trên nhiều thiết bị và nền tảng mà không gặp vấn đề.

Flutter cũng được nhiều nhà phát triển ưa chuộng vì cộng đồng lớn và sự hỗ trợ mạnh mẽ từ Google. Nó cung cấp một loạt các công cụ và tài liệu hữu ích để giúp nhà phát triển tạo ra các ứng dụng chất lượng cao một cách dễ dàng và nhanh chóng.

b. Google apps script

Google Apps Script là một nền tảng lập trình miễn phí được cung cấp bởi Google để tạo và tùy chỉnh các ứng dụng và kịch bản cho các sản phẩm của Google như Google Sheets, Google Docs, Google Forms và Google Drive.

Với Google Apps Script, người dùng có thể tự động hóa các tác vụ, tạo các ứng dụng tùy chỉnh và mở rộng chức năng của các ứng dụng Google phổ biến một cách dễ dàng. Điều này giúp tăng cường hiệu suất làm việc và giảm thời gian tiêu tốn cho các công việc lặp lại.

Google Apps Script được xây dựng trên ngôn ngữ lập trình JavaScript, vì vậy nó rất dễ học và sử dụng cho những người đã quen thuộc với JavaScript. Nó cũng cung cấp một loạt các API cho các sản phẩm Google, cho phép người dùng tương tác với dữ liệu và chức năng của các ứng dụng Google từ bên ngoài.

Với Google Apps Script, người dùng có thể thực hiện các tác vụ như tự động gửi email, xử lý dữ liệu trên Google Sheets, tạo các biểu mẫu tùy chỉnh trên Google Forms, và nhiều hơn nữa. Điều này giúp tối ưu hóa quy trình làm việc và tăng cường khả năng sử dụng các ứng dụng của Google cho nhu cầu cụ thể của mỗi người dùng.

c. Dart

Dart là một ngôn ngữ lập trình được phát triển bởi Google, được sử dụng chủ yếu cho việc phát triển ứng dụng di động và web. Dart được thiết kế để kết hợp tính năng hiệu suất, tính cấu trúc, và tính linh hoạt.

Dart được sử dụng làm ngôn ngữ chính cho việc phát triển ứng dụng di động sử dụng Flutter, một framework phát triển ứng dụng di động đa nền tảng được Google phát triển. Ngoài ra, Dart cũng có thể được sử dụng để phát triển các ứng dụng web thông qua Flutter for Web hoặc các framework web khác như AngularDart.

Dart được đánh giá cao về hiệu suất và tính nhất quán, với cú pháp rõ ràng và dễ hiểu giúp làm giảm thiểu lỗi trong quá trình phát triển ứng dụng. Nó cũng hỗ trợ các tính năng như hệ thống kiểu tĩnh và động, bao gồm cả kiểu thông dịch, kiểu giao diện và kiểu mở rộng, giúp cải thiện sự tự tin và sự linh hoạt trong việc xây dựng ứng dụng.

Tóm lại, Dart là một ngôn ngữ lập trình linh hoạt và mạnh mẽ được sử dụng cho việc phát triển các loại ứng dụng khác nhau, từ di động đến web, và đặc biệt là được đánh giá cao trong cộng đồng phát triển Flutter.

d. Các công nghệ khác và IDE

- Visual Studio Code
- Android Studio
- XCode
- App Script playground
- Google docs

2. Yêu cầu

- Giao diện Thân Thiện và Dễ Sử Dụng:
 - Giao diện phải được thiết kế sao cho dễ dàng sử dụng và thân thiện với người dùng mọi độ tuổi.
 - Các tính năng phải được tổ chức một cách rõ ràng và trực quan.
- Tính Năng Làm bài test:
 - Hệ thống cung cấp danh sách các câu hỏi trắc nghiệm liên quan đến môn học.
 - Các câu hỏi cung cấp đầy đủ thông tin đến cho người dung
- Tính Năng làm bài khảo sát:
 - Hệ thống cung cấp danh sách các câu hỏi trắc nghiệm liên quan đến môn học.
 - Các câu hỏi cung cấp đầy đủ thông tin đến cho người dung
- Tính Năng tìm kiếm môn học để ôn tập:
 - Hệ thống cung cấp danh sách các môn học cho sinh viên có thể tìm kiếm đúng môn học đang cần.

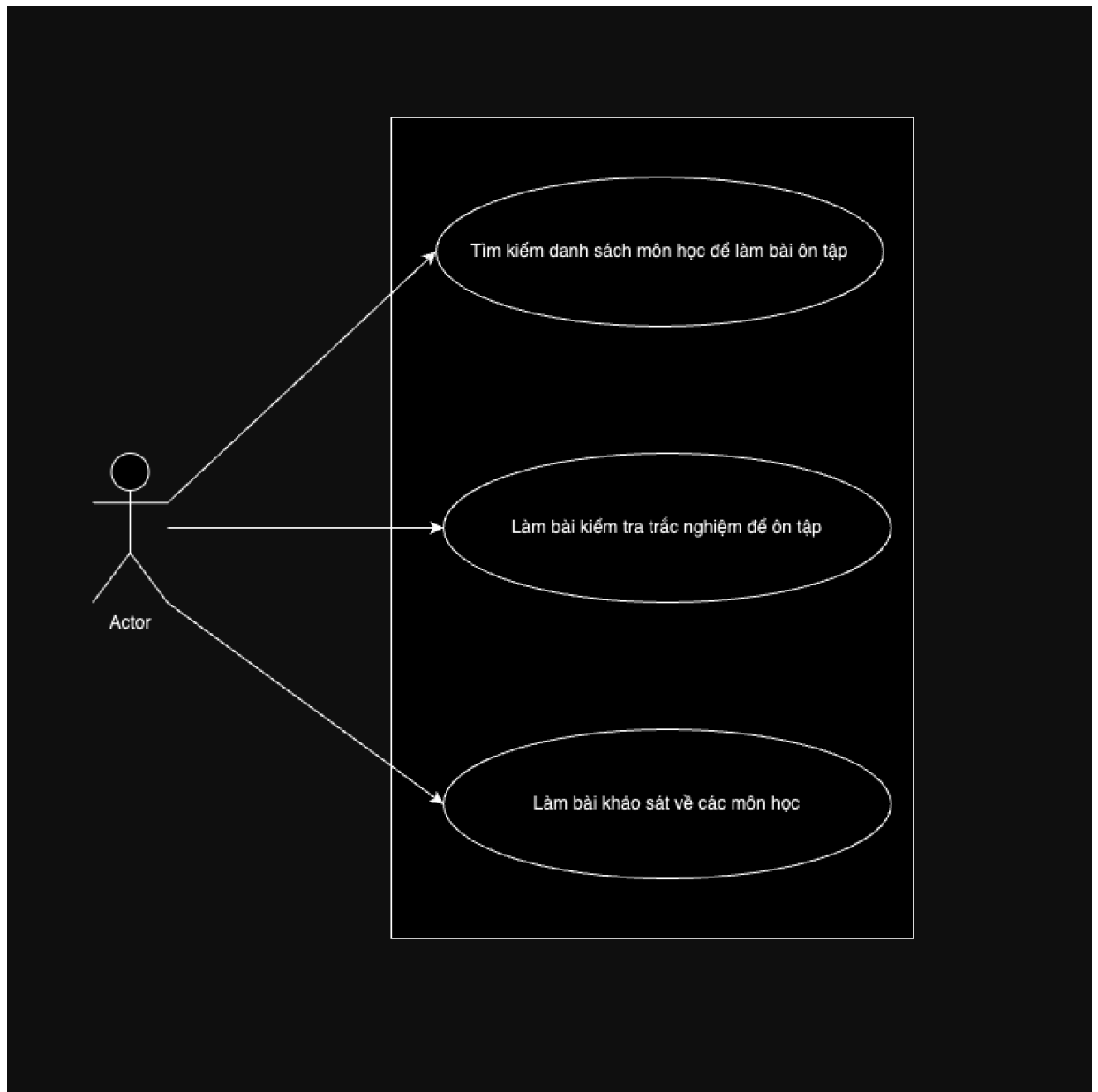
3. Phân tích và thiết kế

Trong ứng dụng, hướng đến đối tượng chính là sinh viên trong trường.

3.1. Đối tượng sinh viên trong trường

Đối tượng đầu tiên nhắc đến khi truy cập vào ứng dụng là sinh viên. Sinh viên có những chức năng chính như là: truy cập vào ứng dụng để tìm kiếm tài liệu ôn tập thông qua làm các bài test, làm bài test, làm bài khảo sát ý kiến.

- Truy cập để tìm kiếm bài test của các môn học: người dung có thể vào app thông qua việc tải xuống ứng dụng, tìm kiếm danh sách các môn học có sẵn.
- Làm bài test: Người dung có thể đăng nhập tài khoản google để làm bài test, nhận kết quả bài test thông qua việc làm bài test bằng google form.
- Làm bài khảo sát: truy cập vào ứng dụng và làm bài khảo sát về các môn học.



Hình 1: Sơ đồ use case của guess

4. Thực thi

a. Tạo cơ sở dữ liệu

- Ứng dụng này sẽ không sử dụng cơ sở dữ liệu bình thường như các ứng dụng bình thường, ở đây ứng dụng này sẽ sử dụng google docs để chứa các câu hỏi thay vì dùng 1 cơ sở dữ liệu như bình thường.