TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*A picture containing shape

Description automatically generatedLogo

Description automatically generated

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

-----------------

Môn học: Lập trình thiết bị di động

Đề tài: **App tập thể dục**

Giảng viên HD: **Lại Mạnh Dũng**

Nhóm thực hiện: Nhóm 11 – CNTT4 – K60

Sinh viên thực hiện: 1. Nguyễn Thị Ngũ - 191200758

1. Nguyễn Thị Phương Anh - 191210066
2. Nguyễn Duy Tuấn - 191201084

Năm học: 2021-2022

***Lời nói đầu***

Cùng với sự phát triển của khoa học – công nghệ, sự bùng nổ của công nghệ số đã và đang mang đến cho con người một cuộc sống tiện nghi và đầy nhộn nhịp. Ngày nay ai ai cũng sở hữu cho mình một chiếc smart phone được tích hợp nhiều tiện ích như dự báo thời tiết, máy tính, app store, …. Sự phát triển đó cũng mang đến cho con người nhiều tác hại. Chiếc điện thoại luôn luôn hoạt động từ game đến lướt mạng xã hội. Từ đó app tập thể dục được ra đời nhằm kích thích tinh thần tập thể dục. Nhắc nhở mọi người tập hằng ngày. Đồng thời làm giảm thời gian tìm hiểu thông tin các bài tập.

Android là hệ điều hành trên điện thoại di động (và hiện nay là cả trên một số đầu phát HD, HD Player, TV) dựa trên nền tảng Linux kernel và các phần mềm mã nguồn mở. Lập trình Android là một lập trình ứng dụng di động phổ biến. Android được xây dựng để cho phép các nhà phát triển tạo ra các ứng dụng di động hấp dẫn, tận dụng tất cả các tính năng của một chiếc điện thoại đã cung cấp.

Android Studio là một phần mềm bao gồm các bộ công cụ khác nhau dùng để phát triển ứng dụng chạy trên thiết bị sử dụng hệ điều hành Android như các loại điện thoại smartphone, các tablet…

Sau khi hoàn thành học phần Lập trình thiết bị di động, nhóm 11 chúng em xin xây dựng một ứng dụng “Tập thể dục”.

Với đề tài và học phần này, nhóm chúng em xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ tận tình của thầy **Lại Mạnh Dũng**. Song, do còn nhiều hạn chế nên đề tài của nhóm chúng em xây dựng không tránh được những thiếu xót. Rất mong được thầy và các bạn đóng góp ý kiến để đề tài của chúng em được hoàn thiện hơn.

**Trân trọng cảm ơn!**

Mục lục

[**I.** **Tổng quan về đề tài.** 4](#_Toc100700073)

[1. Tổng quan về Android 4](#_Toc100700074)

[2. Mô tả hệ thống, các nghiệp vụ cơ bản. 5](#_Toc100700075)

[3. Khảo sát, biểu mẫu thu thập được. 5](#_Toc100700076)

[a. Khảo sát: 5](#_Toc100700077)

[b. Biểu mẫu thu nhập được: 7](#_Toc100700078)

[4. Phân tích yêu cầu để xác định các chức năng cho các lớp người dùng. 10](#_Toc100700079)

[**II.** **Phân tích và thiết kế** 11](#_Toc100700080)

[1. Vẽ use-case diagram 11](#_Toc100700081)

[2. Giao diện cơ bản 11](#_Toc100700082)

[**III.** **Xây dựng hệ thống** 13](#_Toc100700083)

[1. Giao diện 13](#_Toc100700084)

[a. Giao diện khởi đầu 13](#_Toc100700085)

[b. Giao diện trang chủ 13](#_Toc100700086)

[c. Giao diện các bài tâp và chi tiết bài tập 14](#_Toc100700087)

[d. Giao diện trang dinh dưỡng 15](#_Toc100700088)

[**IV.** **Kiểm thử** 17](#_Toc100700089)

[1. Mục tiêu phát hiện lỗi trong chương trình 17](#_Toc100700090)

[2. Cách thức xây dụng các test case 17](#_Toc100700091)

[**V.** **Bảng phân công công việc của nhóm, Tài liệu tham khảo.** 19](#_Toc100700092)

[**VI.** **Kết luận** 20](#_Toc100700093)

1. **Tổng quan về đề tài.**
2. Tổng quan về Android

* Android là gì?
* Android là hệ điều hành trên điện thoại di động (và hiện nay là cả trên một số đầu phát HD, HD Player, TV) dựa trên nền tảng Linux kernel và các phần mềm mã nguồn mở. Lập trình Android là một lập trình ứng dụng di động phổ biến. Trước đây, Android được phát triển bởi công ty liên hợp Android (sau đó được Google mua lại vào năm 2005).
* Android là hệ điều hành mã nguồn mở chính duy nhất với 12 triệu dòng mã bao gồm 3 triệu dòng mã XML; 2,8 triệu mã C; 2,1 triệu dòng Java và 1,75 triệu dòng C++.
* Các nhà phát triển viết ứng dụng cho Android dựa trên ngôn ngữ Java. Sự ra mắt của Android vào ngày 5 tháng 11 năm 2007 gắn với sự thành lập của liên minh thiết bị cầm tay mã nguồn mở, bao gồm 78 công ty phần cứng, phần mềm và viễn thông nhằm mục đích tạo nên một chuẩn mở cho điện thoại di động trong tương lai.
* Được xây dựng trên nền tảng của mã nguồn mở.
* Không chỉ là hệ điều hành cho các thiết bị di động mà còn là hệ điều hành cho cả các thiết bị khác có sử dụng Internet.
* Là hệ điều hành dễ sử dụng và cho phép người dùng dễ dàng publish các ứng dụng.
* Đặc tính mở của Android
* Android được xây dựng để cho phép các nhà phát triển tạo ra các ứng dụng di động hấp dẫn, tận dụng tất cả các tính năng của một chiếc điện thoại đã cung cấp. Android được xây dựng trên mã nguồn mở Linux Kernel. Hơn nữa, nó sử dụng một máy ảo tùy chỉnh được thiết kế để tối ưu hóa bộ nhớ và tài nguyên phần cứng trong môi trường di động.
* Android cung cấp truy cập đến một loạt các thư viện công cụ hữu ích và có thể sử dụng để xây dựng các ứng dụng phong phú. Ngoài ra, Android bao gồm một tập hợp đầy đủ công cụ đã được xây dựng công phu, với việc cung cấp nền tảng phát triển, với năng suất cao và cái nhìn sâu vào các ứng dụng.
* Kiến trúc của Android

Sơ đồ kiến trúc của hệ điều hành Android với năm lớp và bốn tầng cơ bản như sau :

Graphical user interface

Description automatically generated

1. Mô tả hệ thống, các nghiệp vụ cơ bản.

* Ứng dụng được xây dựng trên hệ điều hành Android.
* Ngôn ngữ lập trình: Java
* Các phần chính của ứng dụng:
* Các loại danh sách bài tập: Yoga (nam, nữ), thể dục hằng ngày
* Danh sách chế độ dinh dưỡng
* Menu

1. Khảo sát, biểu mẫu thu thập được.
2. Khảo sát:

Thực hiện phỏng vấn 3 đối tượng : Học sinh, sinh viên, người đi làm

- Câu hỏi:

+ Bạn có hay tập thể dục không?

+ Bạn dành bao nhiêu thời gian cho việc tập thể dục?

+ Bạn cảm nhận được tác dụng gì khi tập thể dục?

+ Bạn biết những app thể dục nào?

+ Khuyết điểm của những app đó là gì?

+ Nếu được thêm 1 tính năng vào app tập thể dục bạn sẽ thêm tính năng nào?

- Biểu mẫu:

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

1. Biểu mẫu thu nhập được:

Chart, pie chart

Description automatically generatedChart, pie chart

Description automatically generatedChart, bar chart

Description automatically generatedChart, bar chart

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application

Description automatically generated

Chart, bar chart

Description automatically generated

* Qua khảo sát, chúng em đã biết đến một số app tập thể dục như: 30 ngày thể dục tại nhà, Home workout-No Equipments, Giảm cân trong 30 ngày
* Ưu điểm của các app này là:

+ Thiết kế đẹp, hiển thị thông tin chi tiết.

+ Bám sát các nội dung tập phù hợp với từng đối tượng

+ Hệ thống hỗ trợ khách hàng đầy đủ.

+ Hỗ trợ nhiều bài tập phù hợp với từng đối tượng

- Tuy nhiên một số app vẫn còn tồn tại một số hạn như:

+ Các app chưa đa dạng về các bài tập.

+ Không hỗ trợ đa ngôn ngữ

1. Phân tích yêu cầu để xác định các chức năng cho các lớp người dùng.

- Người dùng sẽ xem được các bài tập trên app

- Người dùng có thể xem thêm các app tương tự, chia sẻ lên facebook, …

1. **Phân tích và thiết kế**
2. Vẽ use-case diagram

Diagram

Description automatically generated

- Mô tả:

+ User mở app, App hiển thị các dạng bài tập. User có thể chọn dạng bài tập rồi mở từng bài tập nhỏ để tập theo.

+ App gợi ý chế độ ăn và lợi ích khi tập thể dục

1. Giao diện cơ bản

Diagram

Description automatically generated

A picture containing shape

Description automatically generated

1. **Xây dựng hệ thống**
2. Giao diện
3. Giao diện khởi đầu

A person holding a surfboard

Description automatically generated with low confidence

Hình 3.1: Giao diện trang khởi đầu

- Chức năng: Khi app được mở ra sẽ hiển thị giao diện chờ.

1. Giao diện trang chủ

Graphical user interface, website

Description automatically generated

Hình 3.2: Giao diện trang chủ

- Chức năng: Giao diện gồm các button để hiển thị các dạng bài tập khác nhau. Và gợi ý dinh dưỡng hằng ngày

1. Giao diện các bài tâp và chi tiết bài tập

Graphical user interface, website

Description automatically generatedGraphical user interface

Description automatically generated with low confidence

Hình 3.3: Giao diện các bài tập và chi tiết bài tập

- Chức năng: Nếu click vào một dạng bài tập sẽ hiển thị các bài tập trong dạng đó.

Người dùng có thể chọn bất kỳ một bài tập nào để tập. Khi click vào nút “Bắt đầu” thời gian sẽ đếm ngược. Đến ngược kết thúc sẽ tự động chuyển sang bài tập tiếp theo.

1. Giao diện trang dinh dưỡng

A picture containing graphical user interface

Description automatically generatedText

Description automatically generated

Hình 3.4: Giao diện trang dinh dưỡng

- Chức năng: Khi chọn vào “Dinh dưỡng hằng ngày”. Người dùng sẽ nhận được danh sách các chú ý mà app cung cấp. Khi chọn một chú ý nào đó sẽ hiển thị nội dung chi tiết.

1. **Kiểm thử**
2. Mục tiêu phát hiện lỗi trong chương trình

Chạy chương trình sau mỗi lần viết xong một phần mới giúp chúng ta phát hiện lỗi nhanh hơn.

1. Cách thức xây dụng các test case

- Case 1: Giao diện khởi đầu:

+ Mục tiêu test: Kiểm tra xem chữ và ảnh có hiển thị và di chuyển được không

+ Đầu ra dự kiến: Chữ và ảnh chuyển động được

+ Đầu ra thực tế: Chữ di chuyển từ dưới lên, ảnh chuyển động từ trên xuống.

=> Kết quả test: PASS

* Case 2: Test Yoga cho Nữ hoặc Nam

+ Mục tiêu test: Kiểm tra xem khi click vào phần Yoga cho Nữ hoặc Nam có mở được danh sách các bài tập Yoga cho Nữ hoặc Nam không

+ Đầu ra dự kiến: Hiển thị đầy đủ ảnh và thông tin

+ Đầu ra thực tế: Hiển thị đầy đủ ảnh và thông tin

=> Kết quả test: PASS

* Case 3: : Test Các bài tập khác

+ Mục tiêu test: Kiểm tra xem khi click vào phần Các bài tập khác có mở được danh sách Các bài tập khác không

+ Đầu ra dự kiến: Hiển thị đầy đủ ảnh và thông tin

+ Đầu ra thực tế: Hiển thị đầy đủ ảnh và thông tin

=> Kết quả test: PASS

* Case 4: : Test Chế độ dinh dưỡng

+ Mục tiêu test: Kiểm tra xem khi click vào phần Chế độ dinh dưỡng có mở được danh sách Các bài tập khác không

+ Đầu ra dự kiến: Hiển thị đầy đủ ảnh và thông tin

+ Đầu ra thực tế: Hiển thị đầy đủ ảnh và thông tin

=> Kết quả test: PASS

* Case 5: Test từng bài tập

+ Mục tiêu test: Kiểm tra xem khi click vào tên bài tập có mở được chi tiết bài tập đó không

+ Đầu ra dự kiến: Hiển thị ảnh và thời gian đếm ngược với một nút ”Bắt đầu”

+ Đầu ra thực tế: Nút không hiển thị backfround

=> Kết quả test: FAIL

=> Hướng sửa chữa:

+ Ở file **themes** đầu tiên trong thư mục values sửa **parent** thành parent="Theme.AppCompat.Light.NoActionBar"

+ Ở file **themes** thứ hai trong thư mục values sửa **parent** thành parent="Theme.AppCompat.DayNight.NoActionBar"

* Case 6: Test nút START ở phần chi tiết bài tập

+ Mục tiêu test: Kiểm tra xem khi click vào nút “Bắt đầu” thì đồng hồ đếm ngược có hoạt động hay không và có chuyển thành nút “Dừng” không.

+ Đầu ra dự kiến: Ấn vào “Bắt đầu” thời gian đếm ngược nút chuyển thành “Dừng”

+ Đầu ra thực tế: Ấn vào “Bắt đầu” thời gian đếm ngược, nút chuyển thành “Dừng”

=> Kết quả test: PASS

* Case 7: Test nút PAUSE ở phần chi tiết bài tập

+ Mục tiêu test: Kiểm tra xem khi click vào nút PAUSE thì đồng hồ đếm ngược có dừng hay không

+ Đầu ra dự kiến: Ấn vào “Dừng” thời gian dừng, nút chuyển thành “Bắt đầu”

+ Đầu ra thực tế: Ấn vào “Dừng” thời gian dừng, nút chuyển thành “Bắt đầu”

=> Kết quả test: PASS

1. **Bảng phân công công việc của nhóm, Tài liệu tham khảo.**

- Bảng phân công:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Công việc | Ngũ | Phương Anh | Tuấn |
| Giao diện khởi đầu, trang chủ | x |  |  |
| Giao diện bài tập cho nữ và bài tập cho nam | x |  |  |
| Giao diện bài tập hằng ngày |  | x |  |
| Giao diện dinh dưỡng |  |  | x |
| Menu |  |  | x |
| Kiểm thử | x | x | x |
| Báo cáo | x | x |  |

* Tài liệu tham khảo:

+ Tài liệu android

+ Slide và các bài giảng của thầy Lại Mạnh Dũng

1. **Kết luận**

\* Kết quả đạt được so với mục tiêu:

- Áp dụng được kiến thức cơ bản của lập trình android để tạo ra một app cơ bản có đầy đủ các chức năng

- Hiểu thêm cách sử dụng android và java

\* Bài học rút ra:

- Có thêm nhiều kiến thức về android và java

- Cách hoạt động nhóm

- Cách phân bố thời gian hợp lý để làm một dự án

\* Phương án phát triển:

- Làm thêm phần data để có thể thêm, sửa, xóa thông tin bài tập dễ dàng hơn

- Phần quyền admin để thực hiện những chức năng nhất định.