**PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM CHO THIẾT BỊ DI ĐỘNG**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN**

Tên đồ án: Cờ vua P2P (đang trong quá trình hoàn thiện)

MSSV 1: 21120127 Họ tên: Lê Hoàng Sơn

C:\Users\tdqua_000\Dropbox\SS-Slides\DeCuong-CDIO\Template CDIO v4.2\Templates\Hinh anh\LogoTruong.png

Bộ môn Công nghệ phần mềm

Khoa Công nghệ thông tin

Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

# C:\Users\tdqua_000\Desktop\self_reflection.jpg TỰ ĐÁNH GIÁ ĐỒ ÁN

Điểm tự đánh giá cho toàn đồ án: 10 / **10**. (Bắt buộc)

**Chú ý**: Giáo viên vấn đáp sẽ từ chối đánh giá nếu không có điểm tự đánh giá. Sử dụng các tiêu chí đánh giá ở trang sau để tự đánh giá.

**Các tiêu chí đánh giá**

**10**: **Xuất sắc**, thể hiện năng lực và khả năng tự tìm hiểu. Thể hiện khao khát tri thức thông qua thời gian và công sức đầu tư cho dự án. Để ý tới tính tiện dụng, hiệu năng và tốc độ, thẩm mĩ của chương trình. Đề xuất được cải tiến hoặc ý tưởng mới. Giải pháp có độ khó thực hiện cao, tốn nhiều thời gian và công sức thực hiện.

**9.5**: **Thẩm mĩ** tốt, **hiệu năng** và **tốc độ** ổn định. Có độ tiện dụng. Giái pháp có độ **khó và phức tạp tương đối.** Không tốn quá nhiều thời gian và công sức để thực hiện.

**9**: Thực hiện **> 4** chức năng có độ khó và phức tạp cao. Có chú ý đến tính tiện dụng khi sử dụng.

Xử lí tốt lỗi và các ngoại lệ. Có tính **thẩm mĩ**.

**8.5**: Thực hiện **> 4** chức năng có độ khó và phức tạp cao. Có chú ý đến tính tiện dụng khi sử dụng.

**8**: Thực hiện **3-4** chức năng có độ **khó** và **phức tạp** cao.

**7.5**: Thực hiện **1-2** chức năng có độ **khó** và **phức tạp** cao.

**7**: Thực hiện > 6 chức năng không phức tạp. **Xử lí tốt lỗi và ngoại lệ**.

**6.5**: Thực hiện > 6 chức năng không phức tạp. Xử lí tốt luồng sự kiện chính, **còn một số lỗi** và **ngoại lệ** chưa xử lí.

**6**: Thực hiện từ **5-6** chức năng không phức tạp ((Luồng sự kiện chính – chưa xử lí lỗi và ngoại lệ).

**5.5**: Thực hiện được **3-4** chức năng không phức tạp ((Luồng sự kiện chính – chưa xử lí lỗi và ngoại lệ).

**5**: Thực hiện được **1-2** chức năng cơ bản (**Luồng sự kiện chính – chưa xử lí lỗi và ngoại lệ**).

**4**: Thực hiện chức năng chính yếu thì **chương trình văng**.

**3**: Giao diện **đầy đủ các màn hình** nhưng không có chức năng nào thực hiện được.

**2**: **Biên dịch thành công**. Một màn hình trống trơn. Ngoài ra không đi đâu được hết, không làm gì được.

**1**: Không biên dịch được.

**0**: Sử dụng mã nguồn không phải của mình mà không ghi rõ trong báo cáo.

## Mô tả dự án

**a. Tên của dự án**: Rendering with you.

**b. Môi trường thực thi**: Android studio.

**c. Mục tiêu của chương trình**:

*Game cờ vua hai người chơi thông qua kết nối P2P. Game có hỗ trợ chat gửi emoji, đăng nhập, đăng xuất tài khoản, thay đổi skin quân cờ, bàn cờ, địa hình.*

**d. Lý do ra đời của dự án**:

*Xuất phát từ nhu cầu chơi cờ vua 3D với bạn bè chỉ bằng hai chiếc điện thoại có kết nối Wifi. Tính năng chơi hai người trên một thiết bị, chơi với máy đang được cân nhắc phát triển.*

**e. Các phần mềm có chức năng tương tự hoặc có liên quan**

*- Phần mềm tương tự: Chess.com, PlayOK, …*

*- Ưu điểm: phần mềm chơi cờ vua 3D, giao diện đơn giản, dễ thao tác, hoàn toàn miễn phí :D. - Nhược điểm: do ứng dụng dung để làm đồ án học tập nên giao diện chưa được hoàn thiện (không có kinh phí), một vài lỗi thỉnh thoảng làm cho chương trình crash, còn một vài hạn chế như gameplay chưa tối ưu nên máy cấu hình thấp không chạy được. Chưa hỗ trợ chơi online nhiều người chơi khác, chỉ hỗ trợ chơi trên mạng cục bộ (Wifi Direct). Không hỗ trợ chơi trên cùng một thiết bị. Không hỗ trợ chơi với máy. Chỉ chạy được trên android. Hệ thống thống kê thông số người chơi còn đơn giản, chưa xử dụng thuật toán, công thức phức tạp để chi tiết và chính xác hơn*

**f. Điểm khác biệt của chương trình**

*- Điểm cải tiến: so với Chess.com, ứng dụng sử dụng đồ họa OpenGL ES.*

*- Có thể thay đổi skin cho quân cờ, bàn cờ.*

*- Có thể điều chỉnh thông số liên quan tới render trong OpenGL qua giao diện người dùng.*

## Đóng góp của các thành viên cho dự án

**Tỉ lệ đóng góp**

*(Chỉ sử dụng các tỉ lệ sau đây: 10-0, 9-1, 8-2, 7-3, 6-4.* ***Không*** *sử dụng tỉ lệ 5-5). Đúng, bạn phải xác định được ai là người đóng góp xứng đáng chứ không thể cào bằng.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **MSSV** | **Họ và tên** | **Tỉ lệ** |
| 01 | 21120127 | Lê Hoàng Sơn | 100% |
|  |  | **Tổng:** | 100% |

**Chi tiết các công việc đã thực hiện**

*(Xin chú ý đây là môn học phát triển ứng dụng cho thiết bị di động, những bạn chỉ phụ trách những việc không chính yếu như là thiết kế giao diện, thiết kế cơ sở dữ liệu, viết báo cáo, thực hiện code review, thực hiện test, chạy thử chương trình sẽ được đánh giá là chưa tham gia đồ án ở mức cần thiết). Tất nhiên không phải là những công việc trên không cần phải liệt kê. Những bạn không lập trình một chức năng nào hoặc chức năng đó mức độ quá bình thường sẽ được coi là không đủ điều kiện để qua được môn này.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **SV thực hiện** | **Tên chức năng / công việc** | **Chú ý** |
| 01 | Lê Hoàng Sơn | Tất cả | Nhóm 01 thành viên |
|  |  | Gameplay chính |  |
|  |  | Đăng nhập, đăng xuất tài khoản |  |
|  |  | Chọn skin cho quân cờ, bàn cờ, địa hình |  |
|  |  | Battlepass (hệ thống thưởng khi lên cấp) |  |
|  |  | Statistics (thống kê người chơi) |  |
|  |  | Xử lý kêt nối hai mai |  |
|  |  | Hỗ trợ chat, gửi emoji |  |
|  |  | Xây dựng database |  |
|  |  | Fix bug, testing, deploy |  |
|  |  | Làm game assest (skin, UI, …) |  |
|  |  | Làm hệ thống âm thanh. |  |
|  |  | Xử lý đồ họa trong OpenGL ES |  |
|  |  | Quản lý thành viên |  |

## Thông tin cần thiết để thực thi chương trình

*(Liệt kê các thông tin cần phải biết để có thể thực thi được chương trình như: cách cài đặt, chuẩn bị môi trường, các tài khoản cần có để login vào hệ thống, tên của CSDL, phần mềm cần cài đặt thêm để chương trình bạn có thể chạy được…)*

- Chỉ cần tải file thực thi về điện thoại để chạy. Hai máy điện thoại cần kết nối cùng một Wifi . **Lưu ý cần kiểm tra xem cả hai điện thoại phải hỗ trợ tính năng Wifi Direct.**

- Môi trường để chạy: android với min SDK = 28, max SDK = 33.

- Tài khoản Login để test (full skin, full items)

- Có thể test bằng cách login một trong những cách sau:

\* Tài khoản admin (full skin, full tiền tệ trong game):

Email: **lehoangson01633892497@gmail.com**

Password: **admin123**

**\*** Dùng chức năng tạo mới tài khoản để test

\* Dùng chức năng đăng nhập với tư cách là “Guest”. Lưu nếu đăng xuất dữ liệu guest sẽ bị xóa hết.

# C:\Users\tdqua_000\Desktop\checklist (1).jpg CÁC CHỨC NĂNG ĐÃ THỰC HIỆN

***Hướng dẫn***

*Với mỗi chức năng của chương trình mà các bạn liệt kê bên dưới,*

* *Viết mô tả ngắn gọn cho biết chức năng này cụ thể làm gì (1-3 câu).*
* *Chụp ảnh màn hình minh họa với dữ liệu cần thiết để người xem hiểu được khái quát nó làm gì, đừng để màn hình trống trơn. Đôi khi chỉ cần một hình chụp của một thời điểm thuộc giai đoạn xử lí / cảnh game nào đó. Nếu cần nhiều hơn 1 hình, cứ chụp. Điều này sẽ giúp giáo viên hình dung rõ hơn chức năng này làm gì. Ví dụ màn hình đăng nhập sẽ có sẵn tên đăng nhập admin và mật khẩu, màn hình tra cứu sẽ có sẵn kết quả tra cứu của một nhân viên nào đó, màn hình báo cáo có sẵn kết quả báo cáo của một tháng…*
* *Nên show những hình chức năng chính ra trước, các màn hình phụ sau, đừng lúc nào cũng show màn hình đăng nhập rồi chào mừng game rồi credit và high score hoặc các bạn rất hay show màn hình chào mừng của chương trình rồi about rồi mới tới các chức năng chính. Điều này là không nên.*
* *Sử dụng cách mô tả case study, cho biết luồng sự kiện chính của màn hình này là gì (người dùng nhập / thao tác cái gì, kết quả màn hình sẽ hiển thị / trả ra kết quả gì)*

## Chức năng thứ nhất đăng nhập/đăng ký tài khoản:

*(Mô tả ngắn gọn cho chức năng.*

*Hình chụp có chú thích cho biết hình đang minh họa cho cái gì. Ví dụ: Rockman đang bắn vào một quái vật, Tra cứu nhân viên với tên, Bảng thống kê doanh thu tháng 10, Danh sách người chơi cao điểm nhất…)*

*Luồng sự kiện chính: cho biết người dùng có thể làm gì ở màn hình này, kết quả xử lí có thể có*)

A screenshot of a video game

Description automatically generated

(Hình ảnh giao diện chính của game)

- Ở đây người dung có thể chọn cài đặt để điều chỉnh cài đặt.

- Đăng nhập, đăng xuất bằng cách click vào nút đăng nhập trên cùng, góc phải màn hình.

- Xem item còn lại.

- Click vào hộp quà để nhận thưởng lên cấp

- Click vào nút chấm hỏi để xem hướng dẫn.

- Click vào nút “FIND ROOM” để tìm trận.

- Click vào nút ‘CREDITS” để xem nguồn tham khỏa của chương trình, người phát triên ứng dụng.

- Click vào nút “QUIT” để thoát chương trinh

A screenshot of a video game

Description automatically generated

(Giao diện đăng nhập/ đăng ký khi người dùng nhấn vào nút “user” góc trên cùng bên phải)

* Ở đây người dùng có thể lựa chọn đăng nhập nếu đã có tài khoản, tạo mới tài khoản bằng email hoặc tiếp tục với Identity Provider khác bằng nút “or continue with”. Nếu người dùng muốn đăng nhập với tư cách “khách” (guest) thì sẽ ấn vào nút “or continue with”).A screenshot of a black screen

  Description automatically generated

(Giao diện khi người dùng lựa chọn tiếp tục với)

A screenshot of a video game

Description automatically generated

(Giao diện người dùng sau khi đăng nhập thành công)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

(Hình ảnh tài khoản của chơi sau khi tạo trên firebase)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

(Hình ảnh data người dùng trên firestore)

## Chức năng thứ hai gameplay chính:

A chess board with chess pieces on it

Description automatically generated

(Hình ảnh đầu ván đấu, người dùng đang chọn skin terrain **Galaxy,**, bàn cờ **Wooden,** quân cờ **Basic**)

A screenshot of a computer game

Description automatically generated

Các nước đi nâng cao

đang trong quá trình hoàn thiện

## Chức năng thứ ba hỗ trợ chat, gửi emoji

A screenshot of a computer

Description automatically generated

(Hình ảnh người dung đang tán gẫu bằng emoji trong sảnh đợi)

A computer screen with chess pieces

Description automatically generated

(Hình ảnh hai người chơi bắt đầu vào ván đấu)

- Người chơi có thể gửi tin nhắn bằng cách nhập vào hộp thoại.

- Hoặc click vào mặt cười để gửi emoji.

- Click bắt đầu để sẵn sàng (hệ thống sẽ đếm ngược xuống 0 để bắt đầu ván đấu khi cả hai người chơi đề sẵn sàng)

- Người chơi ấn nút “Quit” để thoát khỏi sảnh

A screenshot of a video chat

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

## Chức năng thứ tư người dùng có thể chọn skin cho quân cờ, bàn cờ, địa hình

A screenshot of a video game

Description automatically generated

(Hình ảnh người chơi đang tiến hành chọn skin)

- Người chơi click vào “Piece” để chọn skin cho quần cờ

- Click vào “Terrain” để chọn skin cho địa hình

- Click vào “Tile” để chọn skin cho bàn cờ

A game of chess on a table

Description automatically generated

A chess board with chess pieces on it

Description automatically generated

## Chức năng thứ năm xử lý kết nối

đang trong quá trình hoàn thiện

A computer screen shot of a computer

Description automatically generated

(Hình ảnh người chơi đang tìm trận)

- Người dung có thể nhấn “X” để quay về trang chính

- Nhấn “Reload” để tìm lại.

- Nhận “Join” để vào phòng

- Nhận “Wifi” để cài đặt mạng.

- Nhấn “Thùng rác” để xóa Log.

## Chức năng thống kê số liệu người chơi

Đang trong quá trình hoàn thiện

A blue screen with a blue background

Description automatically generated

## Chức năng hệ thống cấp bậc, thưởng quà

đang trong quá trình hoàn thiện

**A screenshot of a video game

Description automatically generated**

A screenshot of a video game

Description automatically generated

A screenshot of a video game

Description automatically generated

## Chức năng tùy chỉnh cài đặt game (âm thanh, hình ảnh, …)

A screenshot of a video game

Description automatically generated

## Lưu, share, chạy gameplay bằng file PGN

A game of chess on a wooden surface

Description automatically generated

A screenshot of a game

Description automatically generated

# C:\Users\tdqua_000\Desktop\exercise-clipart.jpg NHỮNG ĐIỂM ĐẶC BIỆT TRONG ĐỒ ÁN

**Mục tiêu**

Những điểm được coi là đặc biệt trong đồ án có thể là

* Tối ưu về hiệu năng / tốc độ cho một chức năng
* Sử dụng một kĩ thuật chưa được dạy trong lớp
* Điểm đặc biệt trong mã nguồn
* Sử dụng một công cụ đặc biệt có liên quan
* Tự phát triển thuật toán phục vụ đồ án
* Tự phát triển thư viện phục vụ đồ án
* Đầu tư cho giao diện, tự thiết kế tài nguyên như hình ảnh, âm thanh, mô hình 3D…
* ….

Không được ngại khi nói đến những điểm đặc biệt trong đồ án, nếu bạn không khoe ra giáo viên sẽ không thể nào biết được và sẽ đánh giá đồ án của bạn không đúng.

1. Giao diện tự thiết kế

2. Âm thanh sống động

3. Đồ họa 3D sử dụng thuật toán directional light, reflection lighting, ambient, shadow mapping(đang trong quá trình nghiên cứu).

4. Battle pass

**đang trong quá trình hoàn thiện**

# CÁC THAM KHẢO

**Mô tả**

Cần liệt kê đầy đủ các nguồn bạn đã sử dụng để tham khảo

* Các phần mềm có liên quan
* Các tài liệu như sách điện tử, bài báo khoa học đã đọc
* Liên kết đến các trang web đã đọc (cần có ngày truy cập lần cuối)

(Vui lòng không liệt kê các trang web quá chung chung như google hoặc các diễn đàn, cần chỉ rõ đích xác các link nào)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Phần mềm: UI/UX:**

**- [Lottie]:** https://lottiefiles.com/ (Lottie file, Lottie Json)

- **[Figma]:** https://www.figma.com/

- **[IconScout]: https://iconscout.com/**

**Slider:**

- [**Daijamjia slider]: https://github.com/daimajia/AndroidImageSlider**

**Phát triển phần mềm cho thiết bị di động Báo cáo đồ án**

ĐH Khoa học tự nhiên TP HCM | Khoa Công nghệ thông tin **21**

**SÁCH**

**đang trong quá trình hoàn thiện**

1. Tác giả A, Tác giả B. Tên sách, Nhà xuất bản. Năm xuất bản.

2. Guy E. Blelloch. Scans as primitive parallel operations. IEEE Transactions on Computers, C-38(11), November 1989

3. 4.

**BÀI VIẾT / BÀI HƯỚNG DẪN**

1. **[ThinMatrix] Java lightweight game tutorial**

Liên kết: https://www.youtube.com/playlist?list=PLRIWtICgwaX0u7Rf9zkZhLoLuZVfUksDP

Lần truy cập cuối: (Tháng 11)

2. **Mouse picking using ray casting**.

**- [Anton Gerdelan]** https://antongerdelan.net/opengl/raycasting.html

Lần truy cập cuối: 2:59 PM 10/7/2013

3. **Skeletal Animation**

**- [ThinMatrix]:** https://www.youtube.com/watch?v=f3Cr8Yx3GGA&t=69s

- **[OGLDEV]:** https://www.youtube.com/watch?v=r6Yv\_mh79PI&t=32s

- **[FloatyMonkey]:** https://www.youtube.com/watch?v=ZzMnu3v\_MOw&t=591s

4. **Android P2P tutorial**

**- [Sarthi Technology]:** https://www.youtube.com/watch?v=dguSmXUbb9M

5. **Game items tutorial**

**- [Alexunder Hess]:** https://www.youtube.com/watch?v=1GwylEa0GNY&t=711s