TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ THỦ ĐỨC

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Lập trình di động 2**

**XÂY DỰNG GAME “COLOR BALLOONS”**

|  |
| --- |
| **Giảng viên hướng dẫn: Trương Bá Thái** |
| **Sinh viên thực hiện: Nhóm 2**   * **Huỳnh Nhật Minh Tiến** * **Nguyễn Cao Phước** * **Nguyễn Đức Lai** * **Nguyễn Đăng Trường** * **Trần Cao Vinh** * **Trần Hồng Đức**   **Khoa: Công nghệ thông tin Khóa: 2015** |

Ngày 16/05/2018

**NHẬT KÝ HOẠT ĐỘNG NHÓM 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **HỌ TÊN** | **CÔNG VIỆC** | **TỰ ĐÁNH**  **GIÁ** | **NHÓM ĐÁNH**  **GIÁ** | **KÝ TÊN** |
| **1** | Huỳnh | Nghiên cứu đề tài | 18% | 18% |  |
|  | Nhật | Viết SRS |  |  |
|  | Minh | Viết SDS |  |  |
|  | Tiến | Viết báo cáo |  |  |
|  |  | Làm màn hình #8 |  |  |
|  |  | Báo cáo cuối kỳ |  |  |
| **2** | Nguyễn | Nghiên cứu đề tài | 18% | 18% |  |
|  | Cao | Viết SRS |  |  |
|  | Phước | Viết SDS |  |  |
|  |  | Viết báo cáo |  |  |
|  |  | Làm màn hình #1, #2 |  |  |
|  |  | Báo cáo cuối kỳ |  |  |
| **3** | Nguyễn | Nghiên cứu đề tài | 18% | 18% |  |
|  | Đức | Viết SRS |  |  |
|  | Lai | Viết SDS |  |  |
|  |  | Viết báo cáo |  |  |
|  |  | Làm màn hình #4 |  |  |
|  |  | Báo cáo cuối kỳ |  |  |
| **4** | Nguyễn | Nghiên cứu đề tài | 13% | 13% |  |
|  | Đăng | Viết SRS |  |  |
|  | Trường | Viết SDS  Viết báo cáo |  |  |
|  |  | Làm màn hình #5, #6 |  |  |
|  |  | Báo cáo cuối kỳ |  |  |
| **5** | Trần Cao | Nghiên cứu đề tài | 18% | 18% |  |
|  | Cao | Viết SRS |  |  |
|  | Vinh | Viết SDS  Viết báo cáo |  |  |
|  |  | Làm màn hình #7 |  |  |
|  |  | Báo cáo cuối kỳ |  |  |
| **6** | Trần Hồng Đức | Nghiên cứu đề tài  Viết SRS  Viết SDS  Viết báo cáo  Làm màn hình #3  Báo cáo cuối kỳ | 15% | 15% |  |

Mục lục

[**CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU** 2](#_Toc514191772)

[**1.** **Giới thiệu môn học và nhóm thực hiện** 2](#_Toc514191773)

[**2.** **Mô tả ứng dụng** 2](#_Toc514191774)

[**3.** **Ứng dụng trong cuộc sống** 2](#_Toc514191775)

[**CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH CẤU TRÚC HỆ THỐNG** 2](#_Toc514191776)

[**1.** **Tổng quan** 2](#_Toc514191777)

[**2.** **Phân tích thiết hệ thống** 2](#_Toc514191778)

[**Màn hình Splash (#1) - Nguyễn Cao Phước** 2](#_Toc514191779)

[**Màn hình Home (#2) - Nguyễn Cao Phước** 2](#_Toc514191780)

[**Màn hình Setting (#3) – Trần Hồng Đức** 2](#_Toc514191781)

[**Màn hình Ranking (#4) - Nguyễn Đức Lai** 2](#_Toc514191782)

[**Màn hình About (#5) - Nguyễn Đăng Trường** 2](#_Toc514191783)

[**Màn hình Tutorial (#6) - Nguyễn Đăng Trường** 2](#_Toc514191784)

[**Màn hình GameOver (#7) - Trần Cao Vinh** 2](#_Toc514191785)

[**Màn hình Game (#8) - Huỳnh Nhật Minh Tiến** 2](#_Toc514191786)

[**CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC** 2](#_Toc514191787)

[**1.** **Kết quả đạt được** 2](#_Toc514191788)

[**2.** **Kết luận** 2](#_Toc514191789)

[**3.** **Tài liệu tham khảo** 2](#_Toc514191790)

# **CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU**

## **Giới thiệu môn học và nhóm thực hiện**

Môn di động 2 là môn nâng cao của di động 1. Môn học này giúp sinh viên phát triển kỹ năng lập trình, cập nhật kiến thức mới giúp áp dụng cho các dự án thực tế.

Kiến thức mới: Splash Screen, Shared Preferences, WebView,…

Thành viên thực hiện:

* Huỳnh Nhật Minh Tiến (Leader)
* Nguyễn Cao Phước (Tester)
* Nguyễn Đức Lai
* Nguyễn Đăng Trường
* Trần Cao Vinh
* Trần Hồng Đức

## **Mô tả ứng dụng**

* Tên ứng dụng: Game “Color Balloons”
* Không cần kết nối mạng
* Android 4.1+
* Có tính giải trí cao
* Lưu điểm số của người chơi

## **Ứng dụng trong cuộc sống**

Với việc điện thoại thông minh ngày càng trở nên phổ biến, cũng như nhu cầu giải trí của mọi người rất cao thì game này giúp chúng ta có thể thư giãn và giải tỏa được căng thẳng trong công việc và học tập.

Ứng dụng game Color Balloons giúp chúng ta giải trí mọi lúc mọi nơi mà chỉ cần một chiếc điện thoại Android và không cần kết nối mạng.

# **CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH CẤU TRÚC HỆ THỐNG**

## **Tổng quan**

Đây là game dùng để giải trí với ý tưởng lấy từ game Shades. Nhiệm vụ của người chơi là cố gắng giữ các quả bóng không chạm vào đáy màn hình, thời gian chơi càng lâu thì điểm số cũng như độ khó sẽ càng cao, game sẽ kết thúc khi quả bóng chạm tới đáy của màn hình.

Phạm vi đề tài:

* Lập trình game sử dụng WebView
* Lập trình trên android studio v3.1
* Hệ điều hành android: 4.1+
* Thiết bị thử ghiệm: Gionee F103 Pro, Bluestacks,…
* Độ phân giải màn hình 720x1280 5inch

## **Phân tích thiết hệ thống**

### **Màn hình Splash (#1) - Nguyễn Cao Phước**

**Giao diện người dùng**



**Hình 1. Màn hình Splash**

**Yêu cầu chức năng**

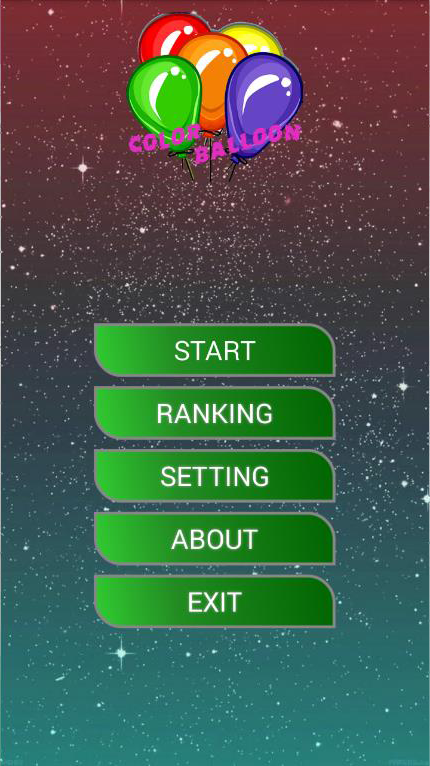
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Description** | **Action** | **Response** |
| Màn hình splash | Hiển thị logo | Sau 1s chuyển qua màn hình chính | Hoàn thành |

**Làm thế nào:**

* Chạy ứng dụng
* Chương trình sẽ chạy màn hình Splash
* Sau khi ứng dụng hoàn tất việc tải tài nguyên sẽ tự động chuyển qua màn hình chính

### **Màn hình Home (#2) - Nguyễn Cao Phước**

**Giao diện người dùng**



**Hình 2. Màn hình Home**

* **Yêu cầu chức năng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Description** | **Action** | **Response** |
| Button “Start” | Bất đầu trò chơi | Click | Bất đầu trò chơi |
| Button “Ranking” | Chuyển sang màn hình “Xếp hạng” | Click | Hoàn Thành |
| Button “Settings” | Chuyển sang màn hình “Cài đặt” | Click | Hoàn Thành |
| Button “About” | Chuyển sang màn hình “Hướng dẫn” | Click | Hoàn Thành |
| Button “Exit game” | Thoát | Click | Đóng ứng dụng |

**Làm thế nào:** Màn hình chính **ImageButton “Start”**

* Click button Start
* Ứng dụng chuyển qua màn hình trò chơi **ImageButton “Ranking”**
* Click button Ranking
* Ứng dụng chuyển qua màn hình xếp hạng khi người chơi đạt điểm cao.
* Lưu dữ liệu trong database

**ImageButton “Settings”**

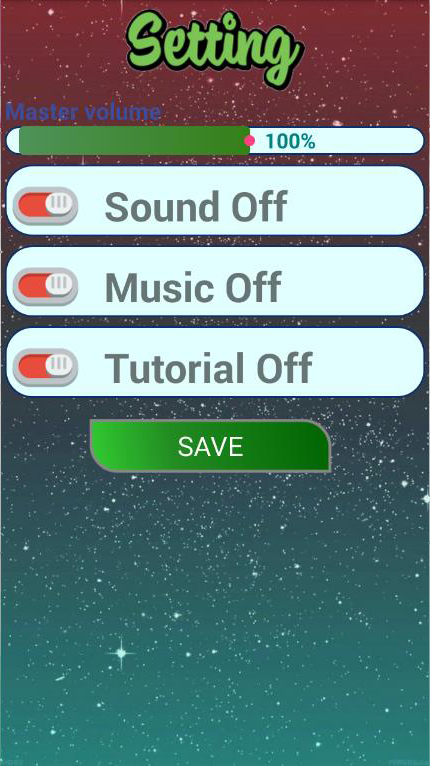
* Click button Settings
* Ứng dụng chuyển qua màn hình cài đặt.
* ứng dụng giúp chúng ta điều chỉnh được âm thanh của trò chơi. **ImageButton “About”**
* Click button About
* Ứng dụng chuyển sang màn hình nội dung của game.
* Hướng dẫn cách chơi cho người mới biết chơi.

**ImageButton “Exit”**

* Click button Exit.
* ứng dụng hiện thông báo có muốn thoát game hay không

### **Màn hình Setting (#3) – Trần Hồng Đức**

**Giao diện người dùng**



**Hình 3. Màn hình Setting**

**Yêu cầu chức năng**

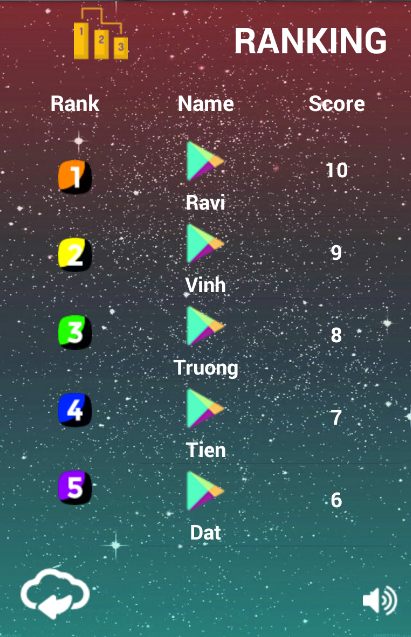
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu đề** | **Mô tả** | **Quy trình** | **Kết quả** |
| Màn hình “Setting game" | Màn hình setting gồm:   * 1 background * 1 image * 1 button * 3 toggle button * 1 seekbar | Thiết kế | Hoàn thành |
| Button “Save” | Tắt màn hình setting game | Click | Tắt màn hình setting game và quay về màn hình chơi game |
| Toggle button “Sound” | Tắt, bật hiệu ứng âm thanh của game | Click “off”,”on” | N/A |
| Toggle button “Music” | Tắt, bật nhạc nền của game | Click “off”,”on” | N/A |
| Toggle button “Tutorial” | Tắt, bật chức năng hướng dẫn cho người chơi mới | Click “off”,”on” | N/A |
| Seekbar “Master volume” | Tùy chỉnh âm lượng của game | Touch pull | N/A |

**Làm thế nào:**

* Màn hình có chức năng cho người dùng có thể tùy chỉnh cài đặt các chức năng của game, các chức năng sẽ được lưu sau khi người dùng thay đổi.
* Những chức năng mà người dùng có thể chỉnh bao gồm âm thanh, âm lượng, nhạc nền.
* Chức năng điều chỉnh âm lượng cho phép người dùng có thể kéo âm lượng tăng giảm tiếng nhạc và tiếng game.
* Chức năng tắt sound sẽ tắt các tiếng kêu hiệu ứng, chức năng tắt music sẽ tắt nhạc nền của game.

### **Màn hình Ranking (#4) - Nguyễn Đức Lai**

**Giao diện người dùng**



**Hình 4. Màn hình Ranking**

**Yêu cầu chức năng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Description** | **Action** | **Response** |
| ***Rank screen*** | Rank screen has 4 field for text, 1 button, 1 listview,1 imageview  1 field for Rank title  1 Rank  1 ImageView  1 Name  1 Score  5 Image Rank  1 Image Back  1 Image Sound  1 List View | N/A | N/A |
| ***Image Back*** | Touch will return to the home screen | Touch | Return to the home screen |
| ***Image Sound*** | Touch will turn off the sound of the game, touch again will turn on the sound of the game | Touch | Turn off the sound, turn on the sound. |
| ***Delete Score*** | Hold touch listview rank will display message for the user to delete the selected Score | Touch | Delete score item in rank. |

**- Làm thế nào :**

* Đọc dữ liệu điểm số người chơi từ database SQLite lấy 5 người cao nhất hiển thị ra màn hình bằng custom\_listview.
* Sắp xếp theo điểm số, nếu điểm số bằng nhau thì sắp xếp theo thời gian.
* Sau khi click Button back sẽ trở về màn hình chính.
* Sau khi click Image sound sẽ tắt âm thanh của game, click lần nữa âm thanh mở.
* Khi click giữ một listview sẽ hiển thị dialog để chắc chắn người dùng muốn xóa điểm, chọn "Có" sẽ xóa dòng Score ngược lại chọn "Không" sẽ không làm gì và trở lại màn hình Ranking.

### **Màn hình About (#5) - Nguyễn Đăng Trường**

**Giao diện người dùng**



**Hình 5. Màn hình About**

**Yêu cầu chức năng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Description** | **Action** | **Response** |
| **About screen** | About screen has :  1 title  1 content  1 button | Thiết kế | Hoàn thành |
| **TextView content** | Giới thiệu trò chơi  Thông tin trò chơi  Nhà sản xuất  Phiên bản | Thiết kế | Hiển thị các thông tin của game |
| **Button back** | Click “Back” sẽ quay lại trang chủ | Touch | Quay về trang chủ |

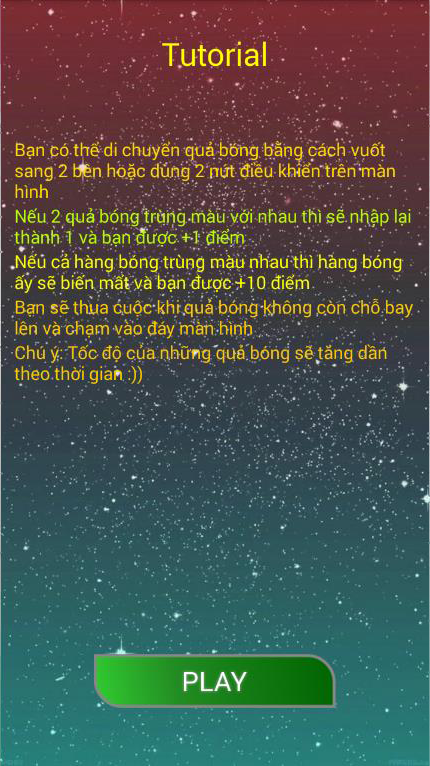
Khi click vào “About” sẽ hiển thị ra trang giới thiệu trò chơi.

Trong trang “About” sẽ hiển thị ra các thông tin của trò chơi.

Button “Back” dùng để người chơi có thể quay về trang chủ sau khi xem qua phần giới thiệu

### **Màn hình Tutorial (#6) - Nguyễn Đăng Trường**

**Giao diện người dùng**



**Hình 6. Màn hình Tutorial**

**Yêu cầu chức năng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Description** | **Action** | **Response** |
| **Instruction screen** | About screen has :  1 title  1 content | Thiết kế | Hoàn thành |
| **TextView content** | Hướng dẫn cách chơi game | Thiết kế | Hiển thị hướng dẫn cách chơi game |
| **Button back** | Click “Play” để bắt đầu chơi | Touch | Bắt đầu chơi |

Trong Instruction sẽ hướng dẫn người chơi biết cách chơi và sẽ cho người chơi biết khi nào thì được điểm và khi nào thua.

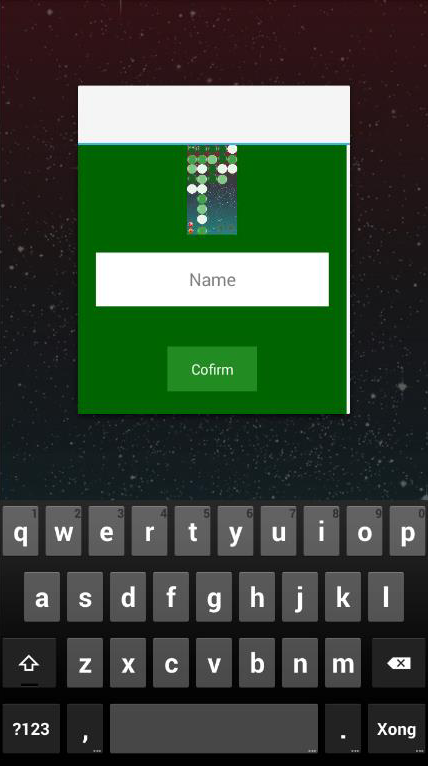
Button “Play” khi chọn vào sẽ bắt đầu trò chơi.

### **Màn hình GameOver (#7) - Trần Cao Vinh**

**Giao diện người dùng**



**Hình 7. Màn hình Game Over**



**Hình 8. Màn hình Enter Name**

**Yêu cầu chức năng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Description** | **Action** | **Response** |
| ***Game over screen*** | Game over screen has 3 field for text, 2 button  1 field for game over  1 score  1 best score  1 button for play new game  1 share on facebook | N/A | N/A |
| ***Button play again*** | Touch to play new game | Touch | New game begin |

Làm thế nào :

Khi trò chơi kết thúc màn hình game over xuất hiện.

Điểm hiện tại của trò chơi được lưu lại ở màn hình chơi game ,nếu điểm nằm trong khoảng 10 điểm cao nhất được lưu trong CSDL SQLite thì sẽ lưu lại đè lên

Điểm cao nhất sẽ lấy 1 mảng 10 điểm cao nhất đã dc lưu trong SQLite,sử dụng viewpager để có thể vuốt qua phải hoặc trái để xem điểm

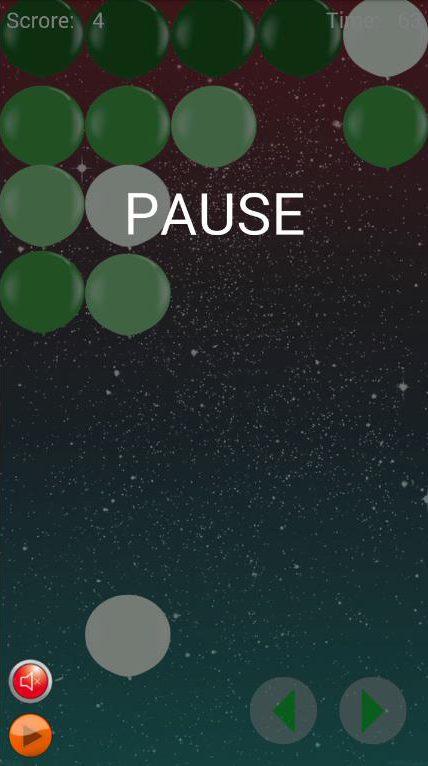
Nút playagain sẽ bắt đầu intent của màn hinh chơi game

### **Màn hình Game (#8) - Huỳnh Nhật Minh Tiến**

**Giao diện người dùng**



**Hình 9. Màn hình Game**



**Hình 9. Màn hình Game (Pause)**

**Yêu cầu chức năng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Description** | **Action** | **Response** |
| Nút Pause | Tạm dừng trò chơi | Nhấn vào nút Pause | Tạm dừng trò chơi, hiển thị thông báo “Pause”, nút pause chuyển thành nút play. Người chơi cũng sẽ không thể điều khiển quả bóng cho đến khi nhấn play trở lại |
| Nút Play | Tiếp tục trò chơi | Nhấn vào nút Play | Tiếp tục trò chơi và người dùng bắt đầu có thể điển khiển tiếp quả bóng |
| Quả Bóng | Đối tượng trong game | None | Quả bóng có tổng cộng 4 màu với vị trí xuất hiện ngẫu nhiên và sẽ tự bay từ dưới lên, người chơi có thể điều khiển quả bóng qua trái/phải bằng cách vuốt qua trái/phải hoặc dùng 2 nút điều khiển trên màn hình |
| Score | Điểm số của người chơi | None | Hiển thị điểm số hiện tại của người chơi. Cứ mỗi 2 quả cùng màu nhập lại với nhau sẽ được +1 và nếu như có 1 hàng cùng màu thì sẽ được +10 |
| Time | Thời gian người chơi đã trải qua | None | Hiển thị thời gian người chơi đã trải qua. Cứ mỗi 30s thì tốc độ di chuyển của quả bóng sẽ nhanh thêm một chút |
| Nút Sound | Nút bật tắt âm thanh | Nhấn vào nút Sound | Có chức năng bật tắt âm thanh khi đang chơi game |
| Nút điều khiển Left Arrow/ Right Arrow | Điều khiển hướng đi của quả bóng | Nhấn vào nút Left Arrow/ Right Arrow | Điều khiển quả bóng qua trái hoặc phải, quả bóng sẽ không thể nào đi ra khỏi mà hình chơi game |

**Làm thế nào :**

**WebView:**

Phần đồ họa và tương tác trong game được thực hiện bằng WebView.

Mã nguồn game giống như một trang web nhưng được đặt trong Assets và sẽ được tải lên khi Activity game bắt đầu.

Webview có sử dụng JSInterface để có thể tương tác giữa WebView và Activity, giúp ta có thể thực thi các câu lệnh Java từ các sự kiện của JS nằm bên trong WebView.

Kết thúc trò chơi, dữ liệu về điểm số và thời gian sẽ được lưu vào CSDL SQLite

**Cách chơi:**

Bắt đầu game, các quả bóng với 1 trong 4 màu khác nhau sẽ bay từ dưới lên ở vị trí ngẫu nhiên với tốc độ tăng dần theo mỗi 30s, khi 2 quả bóng cùng màu chạm nhau sẽ kết hợp lại với nhau thành 1 quả bóng có màu đậm hơn và người chơi sẽ được cộng một điểm.

Khi có 1 hàng bóng cùng màu. Các quả bóng sẽ nổ và biến mất, người chơi sẽ được cộng 10 điểm.

Người chơi có thể điều khiển quả bóng theo 2 cách:

* Vuốt qua 2 bên
* Sử dụng 2 button trên màn hình
* Trò chơi sẽ kết thúc khi các quả bóng không còn chỗ bay lên và chạm vào đáy của màn hình.

# **CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC**

## **Kết quả đạt được**

Sau khi hoàn thành đồ án thì nhóm đã hoàn thành được game Color Balloons với lối chơi được lấy cảm hứng từ game Shades nhưng đã được tùy biến lại để tạo nên sự khác biệt cho người chơi.

## **Kết luận**

* **Những việc làm được:**
* Hoàn thành giao diện trò chơi bao gồm các màn hình: Splash, Home, Ranking, Setting, Instruction, About, Game.
* Sử dụng cơ sở dữ liệu SQLite để lưu trữ điểm số của người chơi.
* Sử dụng SharedPreferences để lưu trữ các thiết lập ứng dụng.
* Đồ họa và tương tác trong game sử dụng WebView.
* Có sử dụng các hiệu ứng âm thanh trong game.
* Những việc chưa làm được:
* Giao diện game vẫn còn hơi đơn giản và ít hiệu ứng.

## **Tài liệu tham khảo**

* [**http://eitguide.net/master-webview-trong-android-phan-1/**](http://eitguide.net/master-webview-trong-android-phan-1/)
* [**http://eitguide.net/luu-tru-du-lieu-voi-shared-preferences-trong-android/**](http://eitguide.net/luu-tru-du-lieu-voi-shared-preferences-trong-android/)
* [**https://viblo.asia/p/su-dung-sqlite-database-trong-ung-dung-android-wjAM7alevmWe**](https://viblo.asia/p/su-dung-sqlite-database-trong-ung-dung-android-wjAM7alevmWe)
* [**https://stackoverflow.com/**](https://stackoverflow.com/)