**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

****

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN GAME VỚI WINFORM**

**Tên đồ án: Cupid Game**

**Học phần: 2221COMP101902 –LẬP TRÌNH TRÊN WINDOWS**

**Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 5 năm 2023**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Logo

Description automatically generated**

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN GAME VỚI WINFORM**

**Tên đồ án: Cupid Game**

**Học phần: 2221COMP101902 –LẬP TRÌNH TRÊN WINDOWS**

Giảng viên hướng dẫn: Ths.Trần Thanh Nhã

Nhóm: Morgan

Thành viên nhóm: 1. Ngô Nguyễn Ngọc Hiếu - 47.01.103.043

2. Nguyễn Hà Khánh Linh - 47.01.103.059

3. Nguyễn Thị Hồng Phượng - 47.01.103.087

4. Bùi Nguyễn Thanh Bình - 47.01.103.030

5. Trần Thị Hải Yến – 46.01.104.226

**Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 5 năm 2023**

**LỜI CẢM ƠN**

“Đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Trường Đại học Sư Phạm Thành phố Hồ Chí Minh đã đưa môn học “Lập trình trên Windows” vào chương trình giảng dạy. Đặc biệt, chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến giảng viên bộ môn – thầy Trần Thanh Nhã đã dạy dỗ, truyền đạt những kiến thức quý báu cho em trong suốt thời gian học tập vừa qua. Trong thời gian tham gia lớp học của thầy, em đã có thêm cho mình nhiều kiến thức bổ ích, tinh thần học tập hiệu quả, nghiêm túc. Đây chắc chắn sẽ là những kiến thức quý báu, là hành trang để em có thể vững bước sau này.

Bộ môn Lập trình trên Windows là môn học thú vị, vô cùng bổ ích và có tính thực tế cao. Đảm bảo cung cấp đủ kiến thức, gắn liền với nhu cầu thực tiễn của sinh viên. Tuy nhiên, do vốn kiến thức còn nhiều hạn chế và khả năng tiếp thu thực tế còn nhiều bỡ ngỡ. Mặc dù em đã cố gắng hết sức nhưng chắc chắn bài báo cáo đồ án khó có thể tránh khỏi những thiếu sót và nhiều chỗ còn chưa chính xác, kính mong thầy xem xét và góp ý để bài tiểu luận của em được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!”

**BẢNG PHÂN CÔNG**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **MSSV** | **Họ tên** | **Công việc** | **Mức độ hoàn thành** |
| 1 | 46.01.104.226 | Trần Thị Hải Yến | Xây dựng, thiết kế và phát triển nhân vật, nội dung, kịch bản trò chơi, chỉnh sửa và hoàn chỉnh code, hoàn chỉnh word, ppt, thuyết trình. | 100% |
| 2 | 47.01.103.087 | Nguyễn Thị Hồng Phượng | Xây dựng thành phần giao diện. Hoàn chỉnh file ppt báo cáo. | 100% |
| 3 | 47.01.103.043 | Ngô Nguyễn Ngọc Hiếu | Xây dựng ý tưởng trò chơi. Hoàn chỉnh file word báo cáo. | 100% |
| 4 | 47.01.103.059 | Nguyễn Hà Khánh Linh | Xây dựng thành phần giao diện. Hoàn chỉnh file ppt báo cáo. | 100% |
| 5 | 47.01.103.030 | Bùi Nguyễn Thanh Bình | Xây dựng ý tưởng trò chơi. Hoàn chỉnh file word báo cáo. | 100% |

MỤC LỤC

[CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU 1](#_Toc136038835)

**[1.1.](#_Toc136038836)****[Lý do chọn đề tài](#_Toc136038836)** [1](#_Toc136038836)

**[1.2.](#_Toc136038837)****[Giới thiệu tổng quan về trò chơi](#_Toc136038837)** [1](#_Toc136038837)

**[1.3.](#_Toc136038838)****[Mục tiêu](#_Toc136038838)** [2](#_Toc136038838)

**[1.4.](#_Toc136038839)****[Công nghệ và công cụ sử dụng](#_Toc136038839)** [3](#_Toc136038839)

[CHƯƠNG 2. THIẾT KẾ TRÒ CHƠI 4](#_Toc136038840)

**[2.1.](#_Toc136038841)****[Mô tả chi tiết](#_Toc136038841)** [4](#_Toc136038841)

**[2.2.](#_Toc136038842)****[Các Control được sử dụng](#_Toc136038842)** [5](#_Toc136038842)

**[2.3.](#_Toc136038843)****[Các Event được tạo](#_Toc136038843)** [6](#_Toc136038843)

**[2.4.](#_Toc136038844)****[Các thành phần code chính](#_Toc136038844)** [6](#_Toc136038844)

[CHƯƠNG 3. GIAO DIỆN TRÒ CHƠI VÀ DEMO 13](#_Toc136038845)

[3.1 Giao diện menu bắt đầu 13](#_Toc136038846)

[3.2 Giao diện luật chơi 14](#_Toc136038847)

[3.3 Giao diện chơi game 14](#_Toc136038848)

[3.4 Link video demo 15](#_Toc136038849)

[CHƯƠNG 4. HƯỚNG PHÁT TRIỂN VÀ TÀI LIỆU THAM KHẢO 16](#_Toc136038850)

[4.1 Hướng phát triển của đề tài 16](#_Toc136038851)

[4.2 Tài liệu tham khảo 16](#_Toc136038852)

# GIỚI THIỆU

* 1. **Lý do chọn đề tài**

Trong những năm gần đây, nền công nghệ thông tin nước ta đã có phát triển trên mọi lĩnh vực trong cuộc sống cũng như trong lĩnh vực quản lý xã hội khác. Một trong những lĩnh vực được nhiều người quan tâm là lĩnh vực giải trí. Game vừa là một cách giúp chúng ta giải trí, giúp chúng ta có khả năng tư duy, đầu óc nhạy bén. Ngoài ra, game còn giúp con người có thể tập trung cao độ hơn, rèn luyện tính quyết tâm, kiên trì, tích lũy kinh nghiệm xử lí vấn đề…

Lập trình game với C# Winform là một lĩnh vực đang rất phát triển trong ngành công nghệ thông tin. Với khả năng tạo ra các game đơn giản và hấp dẫn, đặc biệt là cho các game thủ yêu thích thể loại game offline.

C# là một ngôn ngữ lập trình hiện đại và phổ biến được sử dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Với Winform, lập trình viên có thể dễ dàng tạo ra các giao diện đẹp mắt và dễ sử dụng cho người dùng. Khi kết hợp với C# để lập trình game, các lập trình viên có thể tạo ra các trò chơi thú vị với các tính năng đa dạng.

Nhóm chúng em chọn đề tài “Lập trình trò chơi Cupid Game bằng ngôn ngữ C# Winform”, đây là một trò chơi được chúng em thiết kế và sáng tạo lại dựa trên một game tham khảo trên nền tảng Youtube. Với cách chơi tuy đơn giản nhưng cũng khá thú vị và khiến người chơi bị thu hút vào trò chơi. Game gốc người chơi sẽ điều khiển máy bay trực thăng và bắn các ufo bay tới để ghi điểm và né các cây cột với kích thước cố định.

* 1. **Giới thiệu tổng quan về trò chơi**

Trong trò chơi này, sau khi thời gian đếm ngược kết thúc, người chơi sẽ điều khiển nhân vật là Cupid có thể di chuyển lên xuống, có thể bắn đạn từ Cupid bằng phím cách khoảng. Trò chơi sẽ có những nhân vật chướng ngại xuất hiện với số lượng sẽ nhiều hơn game gốc, chúng sẽ chỉ đơn giản là xuất hiện ở các phần khác nhau của trò chơi và mục tiêu chính là bắn hạ chúng và ghi điểm cao nhất có thể. Có trụ cột để tránh trong trò chơi, mỗi lần xuất hiện các cột sẽ có kích thước khác nhau và nếu người chơi chạm vào chúng thì trò chơi kết thúc và người chơi sẽ phải bắt đầu lại trò chơi nếu muốn chơi tiếp.

Để lập trình game này, nhóm chúng em sử dụng ngôn ngữ lập trình C# kết hợp với framework Winform. Winform là một framework được sử dụng để phát triển ứng dụng trên nền tảng Windows và hỗ trợ việc thiết kế giao diện người dùng dễ dàng hơn. Nhóm đã sử dụng các control như PictureBox, Timer, Label, Button,.. để thiết kế giao diện game và xử lý các sự kiện.

* 1. **Mục tiêu**

Mục tiêu của đồ án game này là tạo ra một trò chơi hấp dẫn và thú vị, mang lại trải nghiệm giải trí tuyệt vời cho người chơi. Các mục tiêu cụ thể của dự án bao gồm:

1. Tạo ra một trò chơi gây nghiện và thú vị: Mục tiêu chính là tạo ra một trò chơi mà người chơi sẽ cảm thấy thú vị và muốn tiếp tục chơi. Thiết kế các cấp độ, thử thách và yếu tố gameplay phù hợp để người chơi có trải nghiệm hấp dẫn.
2. Cân nhắc về mức độ khó: Đảm bảo rằng mức độ khó của trò chơi tăng dần khi người chơi tiến qua các cấp độ. Điều này sẽ tạo ra một thử thách cho người chơi và giữ cho trò chơi thú vị.
3. Thiết kế đồ họa: Sử dụng đồ họa đẹp mắt để tạo ra một trải nghiệm trực quan và hấp dẫn cho người chơi. Cân nhắc sử dụng hiệu ứng âm thanh khi nhân vật bắn hoặc né các cột.
4. Tạo ra một hệ thống điểm số: Thiết kế một hệ thống tính điểm để người chơi có thể theo dõi số điểm của mình. Điều này sẽ tạo động lực cho người chơi cố gắng cải thiện kỹ năng của mình và đạt được kết quả tốt hơn.
5. Cung cấp tính năng lưu điểm cao: Tạo ra một tính năng lưu trữ điểm cao để người chơi có thể so sánh thành tích của mình với người chơi khác. Điều này sẽ thúc đẩy cạnh tranh và tạo ra sự hứng thú cho người chơi để cố gắng đạt được điểm số cao nhất.
   1. **Công nghệ và công cụ sử dụng**

* Ngôn ngữ lập trình: Sử dụng ngôn ngữ lập trình như C# để xây dựng logic và chức năng của trò chơi.
* Framework và thư viện: Sử dụng các framework để hỗ trợ việc phát triển trò chơi.
* Môi trường phát triển tích hợp: Visual Studio để phát triển mã nguồn và quản lý dự án.

# THIẾT KẾ TRÒ CHƠI

* 1. **Mô tả chi tiết**
     1. **Nhân vật chính và chướng ngại vật**
* Nhân vật của người chơi



* Nhân vật chướng ngại

A picture containing text

Description automatically generated 

A picture containing seat

Description automatically generated Chart, funnel chart

Description automatically generated A picture containing sitting, white, tall, tableware

Description automatically generated

* + 1. **Các phím sử dụng**

Icon

Description automatically generated Text

Description automatically generated Text, whiteboard

Description automatically generated

* + 1. **Luật chơi**
* Người chơi dùng phím mũi tên lên xuống để điều khiển nhân vật Cupid di chuyển lên xuống.
* Người chơi dùng phím cách khoảng(Space) để bắn.
* Người chơi dùng phím Esc để tạm dừng trò chơi. Nếu muốn tiếp tục thì chọn Yes còn muốn thoát thì chọn No.
* Người chơi điều khiển nhân vật Cupid di chuyển lên xuống và tránh các cây cột và chướng ngại vật đi tới. Dùng đạn để bắn các chướng ngại vật để ghi điểm và làm cho chướng ngại vật biến mất. Nếu người chơi chạm phải cột hay chướng ngại vật thì trò chơi sẽ kết thúc ngay lập tức.
  + 1. **Cách tính điểm**

Mỗi lần bắn được một chướng ngại vật đang đi tới sẽ được tính 1 điểm.

* 1. **Các Control được sử dụng**

|  |  |
| --- | --- |
| Button | Được sử dụng ở màn hình Menu để chuyển giao giữa các form. |
| Timer | Sử dụng làm vòng lặp Game, tạo chuyển động cho nhân vật. |
| PictureBox | Sử dụng để biểu diễn các nhân vật trong game. |
| ImageList | Sử dụng chứa tất cả hình ảnh của các nhân vật. |
| Label | Sử dụng để viết hướng dẫn trò chơi. |

* 1. **Các Event được tạo**

|  |  |
| --- | --- |
| Timer\_tick | Tạo ra vòng lặp, dùng để chuyển đổi giữa các hình ảnh của một nhân vật để tạo trạng thái chuyển động cho nhân vật đó. |
| KeyDown và KeyUp | Dùng cho việc điều khiển nhân vật bằng các sự kiện trên bàn phím. |

* 1. **Các thành phần code chính**
     1. Đoạn code trên là để xử lý các hành động di chuyển của các đối tượng trong trò chơi và xử lý va chạm giữa các đối tượng.

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

* + 1. Hàm được sử dụng để xử lý các sự kiện khi người chơi nhấn phím trên bàn phím.

Text

Description automatically generated

* + 1. Hàm được sử dụng để tạo ra đạn và xóa đạn.

A picture containing text, screenshot, font, software

Description automatically generated

* + 1. Hàm được sử dụng để thay đổi nhân vật chướng ngại sau mõi lần xuất hiện.

A screenshot of a computer program

Description automatically generated with medium confidence

* + 1. Hàm được sử dụng để thay đổi nhân vật chướng ngại sau mõi lần xuất hiện.

A computer screen shot of a program

Description automatically generated with low confidence

# GIAO DIỆN TRÒ CHƠI VÀ DEMO

## Giao diện menu bắt đầu

Graphical user interface

Description automatically generated

## Giao diện luật chơi

###### Graphical user interface, text, application Description automatically generated

## Giao diện chơi game

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

## Link video demo

<https://drive.google.com/file/d/1ovgpKj3oYedOQl-sgGtbaAOmlyC8xGRr/view?usp=sharing>

# HƯỚNG PHÁT TRIỂN VÀ TÀI LIỆU THAM KHẢO

## Hướng phát triển của đề tài

* Thêm chức năng lựa chọn nhân vật.
* Thiết kế thêm các màn chơi đa dạng hơn.
* Thêm âm thanh khi va chạm để thêm sinh động và ăm thanh trò chơi.
* Thêm chức năng lưu trữ điểm và xếp hạng điểm. Quản lý dữ liệu: Sử dụng cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin trò chơi như điểm số, thành tích người chơi, mức độ hoàn thành. Điều này cho phép người chơi lưu trữ và truy xuất thông tin cá nhân và chia sẻ thành tích với người chơi khác.

## Tài liệu tham khảo

* Link video tham khảo: <https://youtu.be/_KJ6PUVSOdo>
* Nguồn hình ảnh trong game: <https://www.pinterest.com/>
* Trang web tham khảo: <https://csharpcanban.com/>