|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT** |

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI**



DƯƠNG GIÁP ĐỨC

**PHÁT TRIỂN TỰA GAME SINH TỒN 2D QUA CÔNG CỤ UNITY ENGINE**

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

HÀ NỘI, 2023

|  |  |
| --- | --- |
| **bỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT** |

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI

DƯƠNG GIÁP ĐƯC

**PHÁT TRIỂN TỰA GAME SINH TỒN 2D QUA CÔNG CỤ UNITY ENGINE**

|  |  |
| --- | --- |
| Ngành : | Công nghệ thông tin |
| Mã số: | 1951060614 |

|  |  |
| --- | --- |
| NGƯỜI HƯỚNG DẪN | 1. TS. Trương Xuân Nam |

HÀ NỘI, NĂM 2023

**GÁY BÌA ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP, KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**DƯƠNG GIÁP ĐỨC ĐỒ ÁN/KL TỐT NGHIỆP HÀ NỘI, NĂM 2023**

# LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan rằng Đồ án tốt nghiệp là kết quả nghiên cứu của bản thân em và được sự hướng dẫn của TS. Trương Xuân Nam. Các kết quả trong đồ án tốt nghiệp đều là trung thực không qua bất kỳ nguồn nào và sao chép dưới bất kỳ hình thức nào. Việc tham khảo (nếu có) đã được thực hiện trích dẫn và ghi nguồn tài liệu tham khảo đúng quy định.

TÁC GIẢ ĐATN

Dương Giáp Đức

|  |  |
| --- | --- |
| Logo-WRU | CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**  ----------★----------  **NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP** |

Họ tên sinh viên: Dương Giáp Đức Hệ đào tạo : Đại học chính quy

Lớp: 61TH1 Ngành: Công nghệ thông tin

Khoa: Công nghệ thông tin

1. TÊN ĐỀ TÀI:

PHÁT TRIỂN TỰA GAME SINH TỒN 2D QUA CÔNG CỤ UNITY ENGINE

1. CÁC TÀI LIỆU CƠ BẢN:

* Quy trình giao đồ án tốt nghiệp khoa Công nghệ thông tin Đại học Thủy Lợi (2021)
* Website

1. NỘI DUNG CÁC PHẦN THUYẾT MINH VÀ TÍNH TOÁN:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung cần thuyết minh** | **Tỷ lệ** |
| 1. Chương I. Tổng quan về ngành công nghiệp game | 5% |
| 2. Chương II. Tổng quan về một số công cụ làm game và Unity | 40% |
| 3. Chương III. Game sinh tồn 2D bằng Unity | 20% |
| 4. Chương IV: Phân tích và thiết kế hệ thống | 20% |
| 5. Chương V: Tạo ra sản phẩm demo | 10% |
| 6. Chương VI: Kết luận | 5% |

1. GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN TỪNG PHẦN

|  |  |
| --- | --- |
| **Các phần** | **GVHD** |
| 1. Chương I. Tổng quan mô hình hóa nghiệp vụ | TS. Trương Xuân Nam |
| 2. Chương II. Tổng quan về một số công cụ làm game và Unity | TS. Trương Xuân Nam |
| 3. Chương III. Game sinh tồn 2D bằng Unity | TS. Trương Xuân Nam |
| 4. Chương IV: Phân tích và thiết kế hệ thống | TS. Trương Xuân Nam |
| 5. Chương V: Tạo ra sản phẩm demo | TS. Trương Xuân Nam |
| 6. Chương VI: Kết luận | TS. Trương Xuân Nam |

5. NGÀY GIAO NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Ngày ..........tháng ......... năm 202..

|  |  |
| --- | --- |
| **Trưởng Bộ môn**  *(Ký và ghi rõ Họ tên)* | **Giáo viên hướng dẫn chính**  *(Ký và ghi rõ Họ tên)* |

Nhiệm vụ Đồ án tốt nghiệp đã được Hội đồng thi tốt nghiệp của Khoa thông qua.

Ngày. . . . .tháng. . . . .năm 202...

**Chủ tịch Hội đồng**

*(Ký và ghi rõ Họ tên)*

Sinh viên đã hoàn thành và nộp bản Đồ án tốt nghiệp cho Hội đồng thi ngày ... tháng ... năm 202...

**Sinh viên làm Đồ án tốt nghiệp**

*(Ký và ghi rõ Họ tên)*

Dương Giáp Đức

Mục lục

[LỜI CAM ĐOAN 4](#_Toc153477001)

[TÓM TẮT ĐỀ TÀI 10](#_Toc153477002)

[CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG 12](#_Toc153477003)

[CÁC MỤC TIÊU CHÍNH 12](#_Toc153477004)

[KẾT QUẢ DỰ KIẾN 13](#_Toc153477005)

[CHƯƠNG 1: TỔNG QUÁT VỀ NGÀNH CÔNG NGHIỆP GAME 14](#_Toc153477006)

[1. Tổng quát về ngành công nghiệp game 14](#_Toc153477007)

|  |  |
| --- | --- |
| logo | TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUỶ LỢI  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  BẢN TÓM TẮT ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP |

TÊN ĐỀ TÀI: **Phát triển tựa game sinh tồn 2D qua công cụ Unity Engine**

*Sinh viên thực hiện*: Dương Giáp Đức

*Lớp*: 61TH1

*Mã sinh viên :* 1951060614

*Giáo viên hướng dẫn*: ThS. Trương Xuân Nam.

# TÓM TẮT ĐỀ TÀI

Vào thời kì phát triển của công nghệ, đi kèm với đó là những loại hình giải trí như trò chơi điện tử cũng qua đó càng ngày càng phát triển hơn. Nhắm vào thị trường đang trên đà phát triển đó để mang lại một tựa game có tính thử thách, có khả năng chơi lại cao và hơn hết là mang tính chất giải trí cho người chơi. Qua đó tựa game sinh tồn 2D được ra mắt để đáp ứng những tiêu chí trên đánh vào thị yếu những game thủ thích game sinh tồn.

Game sinh tồn 2D này có sự tương đồng và lấy ý tưởng từ tựa game cùng thể loại cực kỳ nổi tiếng qua một vài năm trở lại đây là Vampire Survivor, thay vì phát triển các lớp nhân vật có khởi đầu vũ khí khác nhau, tựa game sẽ chỉ có một nhân vật và khi bắt đầu được người chơi sẽ lựa chọn một trong các vũ khí khởi đầu, sinh tồn qua một khoảng thời gian nhất định, hệ thống giết kẻ địch để thăng cấp và nâng cấp các vũ khí, kĩ năng.

Về gameplay chính của tựa game, game sinh tồn 2D sẽ cho phép người chơi di chuyển theo 4 hướng, camera sẽ chạy theo nhân vật. Với một số vũ khí bắn thì sẽ được thiết kế tự động bắn theo hướng người chơi đang di chuyển mà không phải thông qua chuột, giết địch lên cấp và nâng cấp các vũ khí để tăng hiệu quả trong quá trình giết quái. Quái vật sẽ được sinh ra với số lượng nhất định, có thể giết hết chúng rồi hoàn thiện màn chơi hoặc sinh tồn trong một khoảng thời gian nhất định.

Hướng mà trò chơi hướng đến là các nâng cấp sẽ giúp người chơi mang lại sự thỏa mãn khi tiêu diệt các quái vật, mang đến cho người chơi một khoảng thời gian giải trí nhẹ nhàng và ngắn hạn.

Với những đặc điểm trên và muốn thử sức với một đề tài trong ngành công nghiệp mà bản thân cũng tiêu thụ rất nhiều, em đã chọn đề tài trên để nắm rõ hơn về ngành công nghiệp làm game nói chung và quy trình phát triển một tựa game.

## CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

* Unity Engine
* Visual Studio
* Github
* GIMP

## CÁC MỤC TIÊU CHÍNH

Mục tiêu:

* Nhân vật di chuyển theo 4 hướng, camera sẽ chạy nhân vật.
* Các vũ khí bắn sẽ được bắn theo hướng di chuyển của nhân vật.
* Xây dựng cơ chế tự sinh bản đồ khi người chơi di chuyển.
* Tự động ngẫu nhiên các đồ vật trên khung cảnh của một tấm map sinh ra để tránh sự trùng lặp.
* Tạo ra các đồ vật ở môi trường có thể tương tác và rơi ra vật phẩm.
* Tạo ra AI đơn giản cho các quái vật.
* Tạo ra hệ thống chỉ số cho người chơi và quái vật.
* Tạo ra hệ thống cấp độ.
* Tạo ra hệ thống vũ khí và nội tại.
* Tạo ra hệ thống nâng cấp vũ khí, nội tại khi lên cấp.
* Tạo ra hệ thống tiến hóa vũ khí
* Tạo ra các luồng dừng, thoát game, màn hình hiển thị các chỉ số và nâng cấp trong và sau khi hoàn thiện màn chơi (hoặc chết).

Kỹ năng:

* Sinh viên tìm hiểu về kiến thức C#, các chức năng Unity Engine.
* Sinh viên thành công xây dựng một demo với các tính năng trên.

## KẾT QUẢ DỰ KIẾN

Kiến thức:

* Sinh viên tìm hiểu về các kiến thức của C#, Unity Engine.
* Sinh viên nắm được cơ bản quy trình phát triển một tựa game.

Kỹ năng:

* Báo cáo tổng hợp về công cụ Unity Engine.
* Thu thập các yêu cầu, nghiệp vụ bài toán để đưa ra các biện pháp phù hợp.
* Sinh viên lập trình thành công demo dựa trên các bài toán đề ra bằng công Unity Engine với ngôn ngữ chủ đạo là C#.

# CHƯƠNG 1: TỔNG QUÁT VỀ NGÀNH CÔNG NGHIỆP GAME

## Tổng quát về ngành công nghiệp game

Ngành công nghiệp game là một trong những ngành thuộc ngành giải trí. Phát triển từ những thứ thô sơ nhất như những món đồ chơi hay những board game (ví dụ như cờ tỷ phú) sau đó phát triển dần hơn đến với định nghĩa “trò chơi điện tử” khi mang đến những trò chơi với lối chơi tương tự như X, O lên trên các hệ thống máy vi tính đầu tiên, sau đó là đến thời kỳ của những máy game thùng với các tựa game như Space War (1962), Periscope (1966), . . . Nhờ những phát kiến và sự phát triển của thời đại công nghệ, nhu cầu sử dụng máy tính cá nhân cũng như sự phát triển của phần cứng máy tính ngành công nghiệp trò chơi điện tử ngày càng phát triển hơn nữa khi mang lại những trò chơi càng ngày càng có độ chân thực cao hơn và mang lại doanh thu lớn khi tính đến năm 2018 đã thu lại 134.9 tỷ đô la mỹ doanh thu toàn cầu do Entertainment Software Association thống kê. Nhờ vào đó mà cũng sản sinh ra các ngành nghề tương ứng như lập trình game, các nhà phát hành, đại lý bán game vật lý.

Ở Việt Nam cũng được trải qua những thời kỳ trên khi các tựa máy chơi game tay cầm PS1, PS Vita được mang về Việt Nam, sau đó là thời kỳ phát triển của các trò chơi trực tuyến như Võ Lâm Truyền Kỳ, Boom Online, . . . Bởi những nhà phát hành như VNG (tiền thân là Vinagame), VTC Game, . . . Sau một khoảng thời gian dài các nhà phát hành Việt Nam thay vì những tựa game phát hành trên máy tính, chủ yếu sẽ mang những tựa game trên điện thoại để phù hợp với thị yếu người dùng do sự phát triển của phần cứng điện thoại. Qua đó cũng thúc đẩy hơn ngành công nghiệp game điện thoại, dù ngành công nghiệp game có phát triển như vậy nhưng đa phần những sản phẩm trên đều là các sản phẩm nước ngoài được phát hành tại Việt Nam chứ không phải tựa game chính thống do Việt Nam tạo ra. Ta có thể thấy rằng việc lập trình viên game ở Việt Nam vẫn là một ngành nghề rất mơ hồ nhưng không phải vì thế mà chúng ta không có các tựa game do người Việt Nam tạo ra ví dụ như 7554 (2011) dù không thành công nhưng cũng là một sản phẩm game bắn súng góc nhìn thứ nhất trên cửa hàng quốc tế hay một ví dụ cực kỳ nổi tiếng về game trên điện thoại là Flappy Bird (2013) với 90 triệu lượt tải về trên các nền tảng Google Play và AppStore là những lát gạch đầu tiên về sản phẩm của người Việt trên thị trường quốc tế. Hiện nay khi công nghệ đã phát triển hơn so với những năm trở về qua, những nhà phát hành game như Steam và Epic Store được ra đời trên nền tảng máy tính giúp những nhà phát triển game dễ dàng mang lại tựa game của mình đến với người dùng hơn, hay các sản phẩm có quy mô lớn, tham vọng thường hay gọi vốn trên KickStarter. Phải nói rằng hiện tại năm 2023 và tiếp đến chúng ta sẽ càng ngày càng thấy ngành công nghiệp game phát triển, là một loại hình giải trí mà không phải