

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI



Báo cáo bài tập lớn môn học:
Đồ họa và hiện thực ảo

**TRÒ CHƠI
SURVIVAL BATTLE**

Sinh viên thực hiện:

Tạ Bảo Thắng MSSV: 20154280
Tạ Quang Tùng MSSV: 20154280
Lớp: KSTN-CNTT-K60

Giáo viên hướng dẫn:
Lê Tân Hùng

Hà Nội, Ngày 20 tháng 5 năm 2019

Mục lục

1 Game Overview	1
1.1 Game Concept	1
1.2 Genre	1
1.3 Target Audience	1
1.4 Game Flow Summary	1
1.5 Look and Feel	2
2 Gameplay and Mechanics	2
2.1 Gameplay	2
2.1.1 Game Progression	2
2.1.2 Mission/Challenge Structure	2
2.1.3 Puzzle Structure	2
2.1.4 Objectives	3
2.1.5 Play Flow	3
2.2 Mechanics	3
2.2.1 Physics	3
2.2.2 Movement in the game	3
2.2.3 Actions	4
2.2.4 Combat	4
2.2.5 Economy	4
2.3 Game Options	4
2.4 Replaying and Saving	4
2.5 Cheats and Easter Eggs	4
3 Story, Setting and Character	5
3.1 Story and Narrative	5
3.2 Game World	5
3.2.1 General look and feel of world	5
3.2.2 Areas	5
3.3 Characters	5
3.3.1 Player (Hero)	5
3.3.2 Enemy	6
4 Levels	8
4.1 Levels	8
4.2 Training Level	8
5 Interface	8
5.1 Visual System	8
5.2 Control System	8
5.3 Audio, music, sound effects	9

5.4 Help System	9
6 Artificial Intelligence	10
6.1 Opponent and Enemy AI	10
6.2 Non-combat and Friendly Characters	10
6.3 Support AI	10
7 Technical	10
7.1 Target Hardware	10
7.2 Development Hardware and Software	10
7.3 Network requirements	10
8 Game Art – Key assets	10

1 Game Overview

1.1 Game Concept

Survival Battle là một trò chơi được xây dựng dựa theo thể loại bắn súng góc nhìn thứ ba. Trong game, bạn sẽ nhập vai vào một Hero chiến đấu chống lại các quái vật ngoài hành tinh nhằm bảo vệ loài người. Toàn bộ bối cảnh diễn ra trong một khu rừng ở trái đất vào năm 2500.

Survival Battle dựa theo thể loại game khá quen thuộc và dễ chơi như Survival Shooter. Trong trò chơi, người chơi có thể di chuyển nhân vật tiến lùi, quay đầu để tránh sự tấn công của các quái vật và tránh những vũ khí của chúng.

Trò chơi Survival Battle được xây dựng dựa trên ý tưởng một số trò chơi như Survival Shooter, Contra, Rumbo. Game được phát triển bằng công cụ Unity. Trong trò chơi này, người chơi phải cố gắng sống sót lâu nhất có thể và tiêu diệt được nhiều quái vật nhất. Các quái vật được sinh ra ngày càng nhiều khiến cho mức độ khó của game tăng dần theo thời gian.

Đây là một trò chơi khá thú vị, đồ họa hấp dẫn, tuy nhiên trò chơi chỉ có một bản đồ và số lượng loại quái vật là 4. Trò chơi phù hợp cho việc giải trí, giảm căng thẳng.

1.2 Genre

Game bắn súng góc nhìn thứ ba với hình ảnh 3D đẹp, âm thanh sống động. Người chơi di chuyển nhân vật bằng các phím mũi tên hoặc sử dụng W, S, A, D để di chuyển lên, xuống, sang trái hoặc sang phải để tránh các quái vật và sử dụng chuột để quay đầu và bắn súng. Trò chơi yêu cầu người chơi phải di chuyển khéo léo, sử dụng súng một cách chính xác nhằm tiêu diệt các quái vật nhanh nhất.

1.3 Target Audience

Mọi người chơi. Hiện tại chỉ chơi trên máy tính PC (Windows). Người chơi có thể dễ dàng bắt đầu chơi. Chỉ cần tập trung là người chơi có thể chơi tốt trò chơi này.

1.4 Game Flow Summary

Mục đích của game: Di chuyển nhân vật để tránh các quái vật và sử dụng súng tiêu diệt chúng để có được thời gian sinh tồn lâu nhất. Khi bắt đầu vào game, người chơi sẽ đứng ở giữa bản đồ, các quái vật được sinh ra ở các vị trí ngẫu nhiên. Khi bắt đầu game sẽ có âm thanh nền báo hiệu trò chơi bắt đầu. Khi mà bắn trúng các quái vật thì sẽ có hiệu ứng khói và âm thanh. Nếu quái vật đó chết sẽ có hiệu ứng nổ và sinh ra các vật phẩm ngẫu nhiên. Khi nhân vật chính chết sẽ có âm thanh báo hiệu và màn hình chuyển sang màn hình game over. Mỗi quái vật sẽ hiển thị một thanh máu khi mà quái

vật bị bắn trúng lần đầu tiên. Thanh máu của người chơi ở góc trái bên dưới của màn hình. Điểm số được hiện ở góc trên, giữa màn hình.

1.5 Look and Feel

- Game 3D, cài đặt và chơi trên máy tính PC Windows.
- Giao diện gồm nhân vật chính (Hero) và các quái vật: Voi, Nhện, bọ cạp, Zoombear.
- Bản đồ gồm thảm cỏ, cây, đá và tháp bỏ hoang.

2 Gameplay and Mechanics

2.1 Gameplay

2.1.1 Game Progression

Càng về sau thì số lượng và tốc độ sinh các quái vật sẽ càng lớn và nhanh. Game có 4 loại quái vật khác nhau với các cách gây sát thương khác nhau:

- Voi: Bắn đạn theo các thảng hoặc bắn theo nhiều hướng.
- Zoombear: Tấn công bằng tiếp xúc với nhân vật chính.
- Nhện: C大家一起 công bằng tiếp xúc.
- Bọ cạp: Tấn công bằng cả tiếp xúc và đạn.

2.1.2 Mission/Challenge Structure

Chơi trong thời gian lâu nhất và tiêu diệt được nhiều quái vật nhất, đạt được số điểm lớn nhất. Người chơi đạt được điều đó bằng việc di chuyển khéo léo tránh các quái vật và vũ khí của chúng. Khi các quái vật chết có thể tạo ra các vật phẩm hồi máu hoặc tăng điểm. Người chơi có thể thu lượm các vật phẩm đó.

2.1.3 Puzzle Structure

- Voi: Xuất hiện 15s một lần. Thời gian giữa hai lần tấn công là 3s. Mỗi lần tấn công sẽ bắn ra 36 viên đạn. Thời gian giữa các viên đạn là 0.1 s. Damage của mỗi viên đạn là 5 hit point. Các viên đạn khi va chạm vào vật cản hoặc ra khỏi bản đồ sẽ bị hủy.
- Zoombear: Sinh ra với chu kỳ 3s. Mỗi lần tấn công làm mất 5 HP, chu kỳ là 0.5s.
- Nhện: Sinh ra với chu kỳ 25s. Mỗi lần tấn công làm mất 10HP, chu kỳ tấn công là 0.5s.

- Bọ cạp: Sinh ra với chu kì 35s. Mỗi lần tấn công làm mất 10HP, chu kì tấn công là 0.5s.
- Mỗi quái vật đều có 100 HP.
- Nhân vật chính có 100 HP.

2.1.4 Objectives

Di chuyển khéo léo, tránh các quái vật và vũ khí của chúng, tiêu diệt nhiều quái vật nhất có thể đồng thời thu lượm điểm số và máu từ các vật phẩm sinh ra khi bị tiêu diệt.

2.1.5 Play Flow

Khi bắt đầu vào game. Nhân vật chính sẽ đứng chính giữa bản đồ. Game kết thúc khi nhân vật chính hết máu.

2.2 Mechanics

2.2.1 Physics

- Nhân vật chính và các quái vật đều có thể di chuyển tự do.
- Đạn từ các quái vật tương tác với các thực thể dựa vào cơ chế collision.
- Đạn từ nhân vật chính va đập với các quái vật dựa vào cơ chế Ray Casting.

2.2.2 Movement in the game

- Nhân vật chính có thể di chuyển lên xuống, sang trái, sang phải, quay đầu nhưng không thể di chuyển xuyên qua các vật thể như đá, tháp và không được phép di chuyển ra ngoài bản đồ.
- Đạn của nhân vật chính khi được bắn ra sẽ di chuyển theo đường thẳng và ngay lập tức gặp vật cản sẽ gây hiệu ứng va chạm có thể là khói hoặc vụ nổ.
- Các quái vật cũng có thể di chuyển tự do giống như nhân vật chính và luôn có xu hướng tiến lại áp sát player.
- Voi bắn đạn theo hai cách được chọn ngẫu nhiên: Bắn đạn thẳng về phía player hoặc Bắn vòng tròn xung quanh.
- Người chơi sử dụng chuột trái để bắn đạn và di chuyển chuột để thay đổi hướng.

2.2.3 Actions

- Khi bắt đầu vào game, player sẽ được đặt ở trung tâm của bản đồ
- Người chơi có thể sử dụng bàn phím và chuột để di chuyển nhân vật và bắn đạn: sang trái (mũi tên sang trái, A), sang phải (mũi tên sang phải, D), tiến lên (mũi tên lên trên, W), lùi (mũi tên đi xuống, S) , bắn đạn (Ctrl, click chuột trái).
- Enemy chết, sẽ có 1 quả lừa lớn bao quanh và có thể hiện ra vật phẩm
- Khi nhân vật chết, màn hình thông báo Game Over sẽ hiện ra

2.2.4 Combat

- Khi có va chạm giữa nhân vật và đạn kẻ thù hay bẫy gai (nhân vật sẽ mất máu), game sẽ xảy ra hiệu ứng mất máu của nhân vật (hình ảnh + âm thanh)
- Ngoài ra, khi có va chạm giữa đạn nhân vật và vật cản hay kẻ thù , cũng xảy ra hiệu ứng va chạm (hình ảnh + âm thanh).
- Đạn của enemy va chạm sẽ có hiệu ứng bốc khói và nổ (cả hình ảnh + âm thanh)
- Tùy vào lượng sát thương của các đối tượng va chạm (thông số sát thương được thiết lập sẵn) mà các nhân vật sẽ bị nhận sát thương dẫn đến mất máu. Nếu máu của nhân vật bé hơn hoặc bằng 0 thì nhân vật sẽ chết

2.2.5 Economy

Tiêu diệt mỗi quái vật sẽ được 10 điểm thưởng. Thu lượm một vật phẩm hồi máu sẽ giúp tăng 25 HP.

2.3 Game Options

- Không có

2.4 Replaying and Saving

- Không có chức năng Replaying.
- Không có chức năng Saving

2.5 Cheats and Easter Eggs

- Không có

3 Story, Setting and Character

3.1 Story and Narrative

Trò chơi nói về viễn cảnh của trái đất vào những năm 2500 khi bị các quái vật ngoài hành tinh xâm chiếm. Lực lượng quân đội trái đất đã tạo ra những Robot để có khả năng chống lại sự xâm chiếm của các quái vật đó. Mỗi Robot được thiết kế với một khẩu súng LASER có thể tiêu diệt nhanh chóng các quái vật.

3.2 Game World

3.2.1 General look and feel of world

- Không có

3.2.2 Areas

- Không có

3.3 Characters

3.3.1 Player (Hero)

- Hình ảnh:



- Di chuyển: sang trái, sang phải, tiến lên, lùi lại , quay quay đầu
- Hành động: Bắn đạn (Kèm hiệu ứng hình ảnh + âm thanh)

- Đạn: Tia laser

3.3.2 Enemy

Voi

- Hình ảnh:



- Di chuyển: Di chuyển tự do trên màn
- hành động: Bắn đạn tấn sát thương player theo 2 kiểu: bắn thẳng và bắn vòng tròn lan tỏa về mọi hướng
- Đạn:



Nhện

- Hình ảnh:



- Di chuyển: Tự do di chuyển trên map
- Hành động: tấn công khi áp sát player

Zoombear

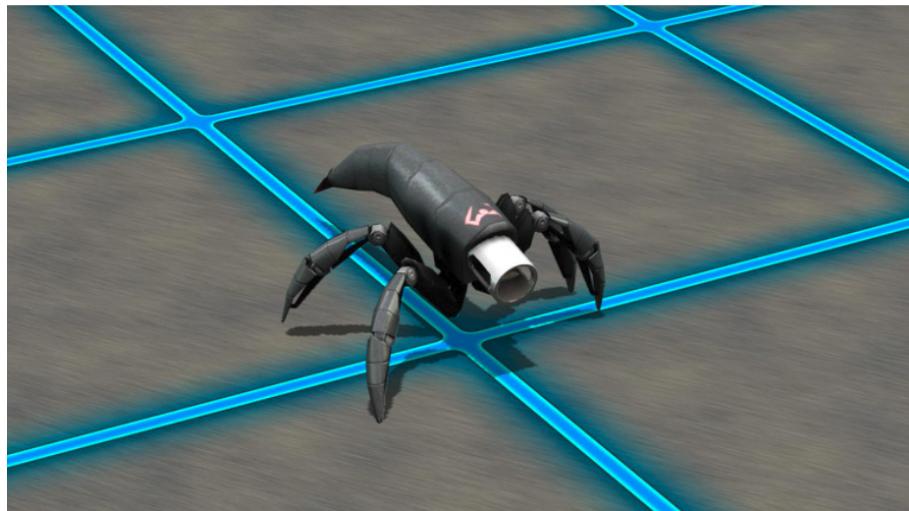
- Hình ảnh:



- Di chuyển: Tự do di chuyển trên map
- Hành động: tấn công khi áp sát player

Bọ cạp

- Hình ảnh:



- Di chuyển: Tự do di chuyển trên map
- hành động: Sát thương bằng bullet và khi áp sát
- Đạn LASER

4 Levels

4.1 Levels

Không chia theo level cụ thể. Mức độ khó của trò chơi sẽ tăng dần khi người chơi càng chơi lâu.

4.2 Training Level

Không có

5 Interface

5.1 Visual System

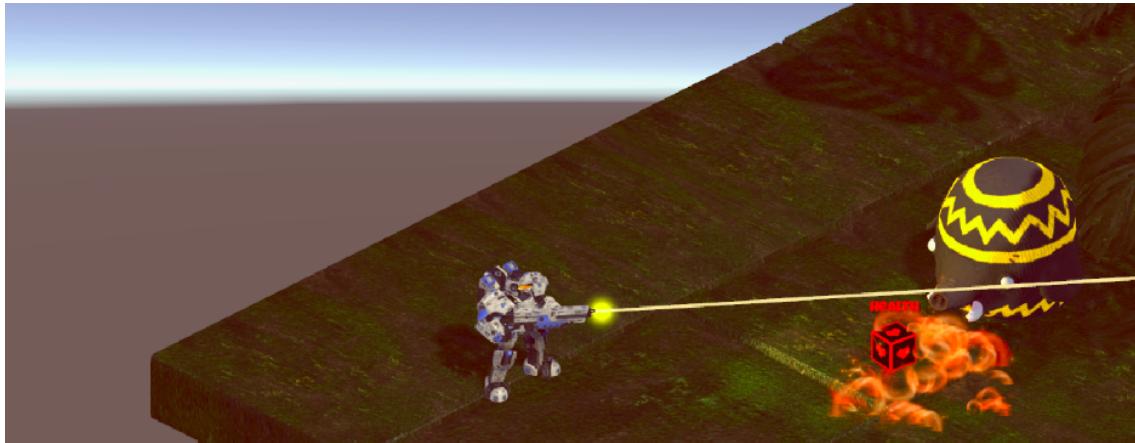
Không có

5.2 Control System

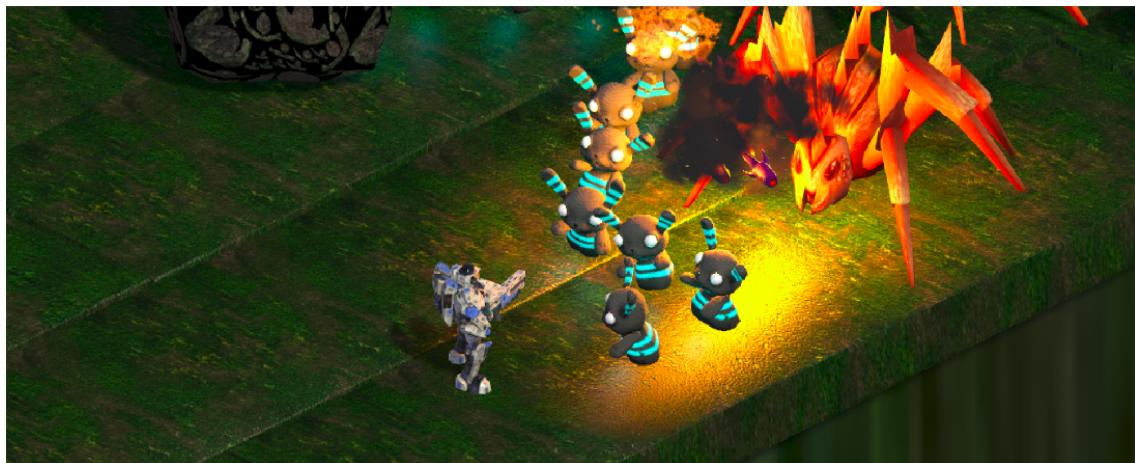
Sử dụng các kênh vào cơ bản của thiết bị. Đối với máy tính là bàn phím và chuột.

5.3 Audio, music, sound effects

- Trò chơi có nhạc nền
- Khi người chơi bắn đạn có âm thanh của tiếng súng
- Khi đạn trúng mục tiêu hay vạn cản, có âm thanh va chạm và hiệu ứng nổ đạn. Enemy trúng đạn có tiếng kêu đau và âm thanh khi bị tiêu diệt hoàn toàn



- Có âm thanh khi đạn nổ, âm thanh khi player bị mất máu



- Có hiệu ứng nổ của quả đạn, hiệu ứng va đập khi enemy trúng đạn
- Khi enemy chết, 1 quầng lửa bùng lên và vật phẩm hiện ra nếu có

5.4 Help System

Không có

6 Artificial Intelligence

6.1 Opponent and Enemy AI

Không có

6.2 Non-combat and Friendly Characters

Không có

6.3 Support AI

Sử dụng Nav Mesh Agent của Unity để tìm đường.

7 Technical

7.1 Target Hardware

Trên máy tính: Chạy trên hệ điều hành Window

7.2 Development Hardware and Software

Unity 2019.1.1f1 Personal (64-bit)

7.3 Network requirements

Không yêu cầu

8 Game Art – Key assets

Đây là trò chơi 3D với hình ảnh 3D bắt mắt, âm thanh chân thực, sống động, chất lượng cao.