

토이그라운드

김영준^o, 김동석

한국산업기술대학교 게임공학부

{yk4643, kds09526}@kpu.ac.kr

요 약

TPS, MOBA 장르의 짧은 시간에 집중하며 즐길 수 있는 1vs1 대전 게임으로써 장난감 병정 모양의 캐주얼한 캐릭터들이 실시간으로 지형을 변화시킬 수 있는 스킬을 사용하여 게임의 목표인 보물을 획득하고 상대를 제압하며 다양한 전략을 즐길 수 있는 게임을 만들었다.

캐주얼한 그래픽과 간단한 조작으로 누구든지 쉽고 재밌게 즐길 수 있는 게임을 만들려고 노력했다.

1. 서 론

1.1 게임의 제작 목적 및 기획 의도

학교 수업에서 배운 프레임워크 제작, 3D 캐릭터 모델 로드 및 애니메이션, 3D 충돌 검사, 그림자 및 조명, UI&UX 개발과 서버 프레임워크, 서버 동기화, 멀티쓰레드 등을 ToyGround 게임에 적용하여 4년간 배운 것들을 되돌아보고 정리하는 것을 목표로 개발했다.

3D 모델링, 그래픽을 담당하는 팀원이 없어 Unity 에셋 스토어를 활용하여 적절한 모델과 애니메이션을 선택하여 그래픽 담당 팀원이 없어도 문제 없이 개발할 수 있도록 기획했다.

1.2 게임 주요 특성

1vs1 대전 게임으로써 자신의 총알을 상대방에게 맞추고 동시에 상대의 총알은 피하며 맵의 중앙에 있는 보석을 획득하여 승리 조건을 만족시켜야 하는 게임이다.

총알의 속도를 보고 피할 수 있는 속도로 설정하여 순간적인 반응속도보단 위치 선정과 스킬을 사용해 맵을 자신에게 유리한 구도로 바꾸는 등 전략적인 요소들을 활용해 게임을 플레이하는 것이 중요하다.

1.3 플랫폼 및 장르

Windows OS에서 DirectX12를 사용한 클라이언트 개발, IOCP를 사용한 서버 개발, Unity Asset Store에서 구입한 모델과 애니메이션을 Unity3D를 사용하여 추출해 게임 그래픽에 사용했다.

TPS(Third Person Shooter), MOBA(Multiplayer Online Battle Arena) 장르의 대전 게임이다.

2. 개발 내용

2.1 개발한 게임의 내용

(1) 캐릭터는 시간이 지나면 충전되는 탄환을 가진다.

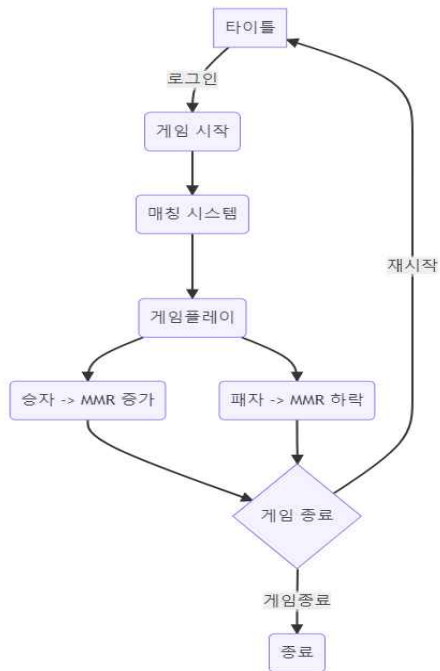
(2) 캐릭터는 탄환을 소모하여 공격을 할 수 있고 투사체는 조준 시 보임은 경로를 따라 발사된다.

(3) 캐릭터는 공격을 통해 게이지를 채워 벽을 부술 수 있는 탄환을 발사하는 스킬을 사용할 수 있다.

(4) 투사체의 속도는 캐릭터의 속도보다 조금 빨라 날라오는 경로를 예상한다면 피할 수 있는 속도이다.

(5) 플레이어는 날아오는 적의 투사체를 컨트롤을 통해 피하고, 자신의 공격을 적에게 적중하여 죽이거나, 견제하며 맵의 중앙에서 생성되는 보석을 챙기는 것이 게임의 목표이다.

2.2 게임 전체 흐름도



[그림 1] 게임 전체 흐름도

플로우차트를 사용해 정리한 게임 전체 흐름도이다.

2.3 개발 방법론

매주 주간 보고서를 작성하며 일주일 단위로 각자의 한 일, 할 일을 파악하고 전체 일정과 월간 일정, 주간 일정을 비교하여 계획했던 일정과 현재의 진행 상황을 쉽게 파악할 수 있도록 했다.

서버와 클라이언트 역할을 맡은 개발자가 같이 생활하며 개발해 발생하는 문제나 일정에 대해서 기민하게 대처할 수 있도록 했다.

Svn은 github를 사용해 각자 작업을 진행할 때 branch를 따로 관리하여 진행하고 주간 보고서 작성 이전에 회의를 통해 병합하여 관리했다.

2.4 게임 진행 방법

(1) 타이틀 화면에서 로그인을 통해 플레이어 MMR에 따라 매칭을 시작한다.

(2) 매칭이 완료되면 게임 로비에서 준비완료를 누른다.

(3) 두 플레이어 모두 준비되면 게임 화면으로 전환되며 5초 후 게임이 시작된다.

(4) 게임이 시작되면 맵의 중앙에서 일정 시간마다 보석이 생성된다.

(5) 플레이어는 키보드와 마우스를 이용해 캐릭터를 조작하며 보석을 상대 플레이어보다 먼저 10개 모아 15초를 버티는 것이 승리 조건이다.

(6) 이때 플레이어들이 획득한 보석의 개수는 화면 상단에 표시되며 공격을 통해 상대 플레이어를 처치하면 해당 플레이어가 가지고 있던 보석의 절반의 죽은 위치에 떨어트린다.

(7) 상대를 맞출 때마다 채워지는 스킬 게이지를 사용해 맵의 오브젝트를 파괴해 자신에게 유리한 구도를 만들 수 있다.

(8) 승리하는 플레이어가 나올 때까지 위의 내용으로 플레이한다.

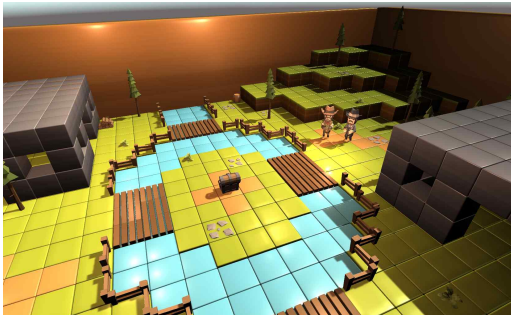
3. 결 론

3.1 작품에 대한 요약

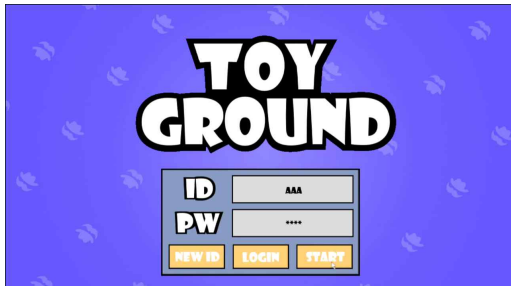
TPS, MOBA 대전 게임으로써 기존의 반응속도와 Pay to Win이 주를 이루는 게임들과는 달리 투사체의 속도를 줄여 플레이어가 보고 피할 수 있도록 해 개개인의 게임숙련도와 피지컬에 따른 진입장벽이 높았던 TPS의 단점을 줄이고, 전체적인 상황을 파악하고 스킬 게이지를 모아 적재적소에 스킬을 사용하여 맵을 파괴해 자신에게 유리한 전장으로 만드는 등 전략적인 요소를 활용하는 것에 더 비중을 둔 게임이다.

장난감 세상에서 병정들이 싸운다는 게임 컨셉에 맞는 그래픽, 모델을 사용, 간단한 조작, 짧은 플레이 타임, 직관적인 스킬 등을 통해 다양한 연령층의 플레이어들이 쉽고 가볍게 즐길 수 있도록 개발했다.

3.2 인게임 스크린 샷



[그림 2] 인게임 그래픽 컨셉 샷



[그림 3] 타이틀 화면 + 로그인 창



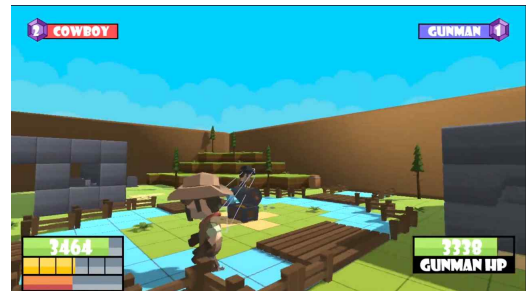
[그림 4] MMR에 따른 매칭



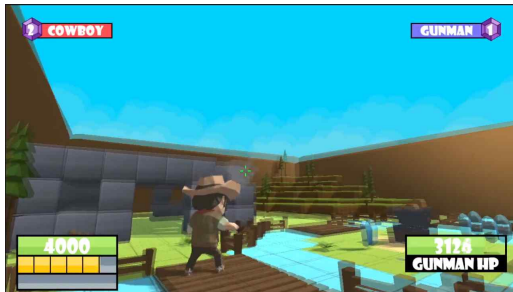
[그림 5] 게임 로비



[그림 6] 인게임 1



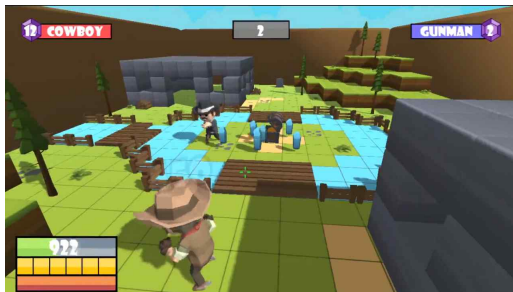
[그림 7] 인게임 2



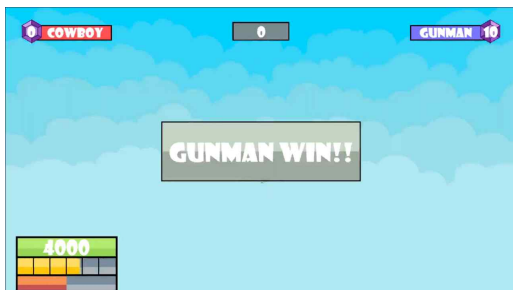
[그림 8] 스킬 사용 오브젝트 파괴



[그림 9] 파괴한 오브젝트 활용



[그림 10] 공격



[그림 11] 게임 종료, 승리 플레이어 표시

3.3 장단점

3.3.1 장점

(1) 기존의 반응속도가 중요하게 여겨지는 TPS 대전 게임의 틀에서 벗어나 느린 투사

체로 인한 전략이 중요한 게임이다.

(2) 공격을 성공하면 상대방에게 데미지를 주는 것 뿐만 아니라 맵의 오브젝트를 파괴할 수 있는 스킬을 얻음으로써 같은 맵에서도 다양한 전략을 구사할 수 있고 여러 가지 변수가 발생해 플레이할 때마다 새로움을 줄 수 있다.

(3) 자신이 발사하는 투사체의 경로를 조준할 때 미리 확인할 수 있어 TPS 장르에 익숙하지 않은 플레이어도 쉽게 게임을 즐길 수 있다.

(4) 짧은 플레이 타임, 장난감 세상에서 펼쳐지는 병정들 간의 전투라는 컨셉에 맞는 캐주얼한 그래픽 디자인, 직관적인 공격과 스킬, 승리 목표를 통해 Toy Ground를 처음 플레이하는 플레이어의 접근성을 높였다.

(5) 완벽한 대칭형 맵으로 1P, 2P 어느 진형에서 플레이하더라도 공평하게 게임을 플레이할 수 있다.

(6) 게임의 상황에 따라 다양한 BGM이 재생돼 플레이어가 게임에 더욱더 몰입할 수 있다.

3.3.2 단점

(1) 다양한 전략을 구사할 수 있도록 모든 오브젝트를 파괴할 수 있도록 개발했지만 바닥을 구성하는 오브젝트는 파괴하지 못해 이를 전략적 요소로 사용하고 싶어하는 플레이어의 Needs를 만족시킬 수 없다.

(2) Cowboy와 GunMan 두 개의 캐릭터로만 플레이가 가능하고 캐릭터의 외형을 제외한 스킬과 스탯은 모두 같기 때문에 캐릭터의 다양성이 부족하다.

(3) 모든 오브젝트가 파괴 가능해 매판마다 다양한 전략을 즐길 수 있지만 기본적으로 맵이 하나이기 때문에 부족하다.

3.4 향후 추가 개발 또는 업그레이드

(1) 현 매칭 시스템은 단순히 기다린 시간과 다른 유저의 MMR의 차이로 매칭하지만, elo 레이팅 시스템을 도입하여 조금 더 적당한 수준의 유저를 매칭시킬 수 있는 매칭 시스템을 개발할 예정이다.

(2) 또한, 현 로그인 UI에서는 플레이어가 자신의 MMR을 확인할 수 없지만, MMR을 확인할 수 있도록 추가할 예정이다.

(3) 지금은 하나의 맵을 사용하고 있지만 대칭형 맵으로 더 다양한 맵을 구현하여 지원할 예정이고, 현재도 다양한 종류의 오브젝트들을 추출해 놓았고 MapTool도 개발해뒀 빠르게 다양한 맵을 개발할 수 있는 환경이다.

(4) 현재는 외형은 다르지만 스킬과 스탯은 같은 두 개의 캐릭터로 플레이가 가능하지만 외형에 따라서 스킬과 기본 스탯이 다른 다양한 캐릭터들을 추가해 게임을 좀 더 재밌고 다양하게 즐길 수 있도록 할 것이다.

4. 부 록

4.1 게임 실행 환경

(1) Install_ToyGround.exe 파일을 관리자 권한으로 실행해 설치가 가능하다.

(2) 게임 실행에 필요한 리소스, 라이브러리 등은 게임 설치 파일(Install_ToyGround.exe)에 패키징이 되어 있으며 별도의 라이브러리 다운로드 및 설치의 필요 없다.

(3) 시스템 요구사항

OS: Window7 이상

DirectX: DirectX9 이상

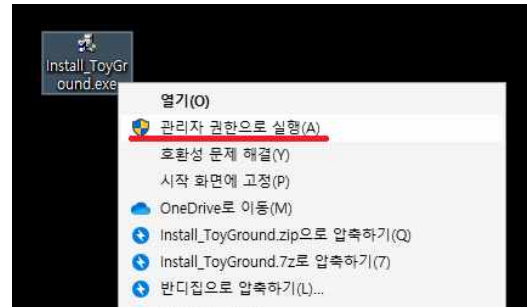
해상도: 1280 x 720

(4) 필요한 장비

모니터, 키보드, 마우스

4.2 게임 설치

(1) Install_ToyGround.exe 파일 관리자 권한으로 실행



[그림 12] 설치 파일 실행

(2) 다음 클릭



[그림 13] 설치

(3) 설치경로 지정 후 설치 시작 클릭



[그림 14] 설치 경로 설정

(4) 설치가 완료될 때까지 대기



[그림 15] 설치 중

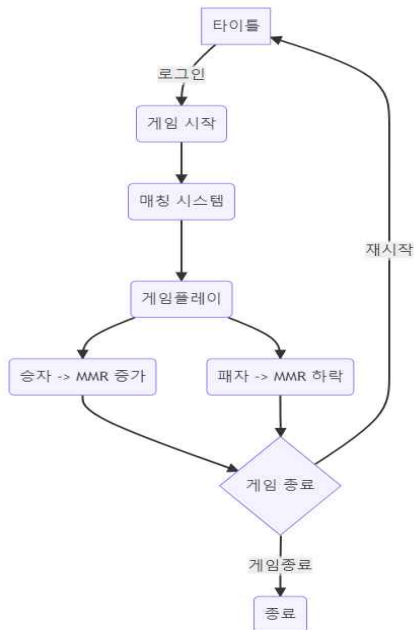
(5) 바탕화면의 ToyGround.exe 실행



[그림 16] 게임 실행

4.3 게임 진행

4.3.1 게임 전체 흐름도



[그림 17] 게임 전체 흐름도

4.3.2 조작법 & UI

(1) 조작법



[그림 18] 조작키

키보드와 마우스를 사용해 조작합니다. 오른쪽 마우스를 클릭하고 있을 때 총알이 발사되는 경로를 미리 확인할 수 있습니다.

(2) UI



[그림 19] 유저 인터페이스

화면의 양쪽 상단의 해당 플레이어가 현재 가지고 있는 보석의 개수가 표시되고 화면 왼쪽 아래에는 자신의 상태 UI가 표시됩니다.

4.3.3 게임 진행 방법

(1) 게임이 시작되면 맵 중앙의 보물상자에서 보석이 시간마다 한 개씩 생성됩니다.



[그림 20] 게임 중앙의 보석 상자

(2) 플레이어는 보석을 주울 수 있으며 플레이어 획득한 보석만큼 화면 상단 해당 플레이어 UI에 보석의 개수가 표시됩니다.



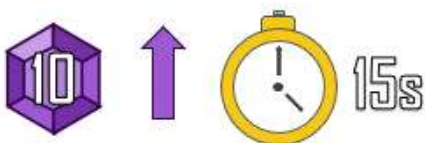
[그림 21] 주운 보석의 개수가 표시된다.

(3) 플레이어는 상대 플레이어를 처치할 수 있으며 처치당한 플레이어는 자신이 가지고 있던 보석의 개수의 절반만큼 죽은 자리에 보석을 떨어트립니다.



[그림 22] 자신의 보석을 떨어트린다.

(4) 보물상자에서 나오는 보석을 줍거나 상대 플레이어를 처치하여 보석 10개 이상을 모은 상태에서 15초를 버티는 플레이어가 승리합니다.



[그림 23] 승리 조건

4.4 문제 해결

4.4.1 개발된 게임의 제약사항

ToyGround.exe 파일을 클릭해 실행이 가능하며 기본적으로 전체화면 모드(FullScreen Mode)로 실행되며 창모드로 전환이 불가능하다.

4.4.2 문제 해결을 위한 연락처

(1) 김영준(서버 개발자)

P.N: 010-9337-2296

E-Mail: append@kakao.com

(2) 김동석(클라이언트 개발자)

P.N: 010-2906-3528

E-Mail: DorongSeok@daum.net