

Toy Ground

종합설계기획 제안서

2 0 1 6 1 8 0 0 0 6

김 동 석

2 0 1 6 1 8 0 0 1 2

김 영 준

목차

02

게임 소개

05

연구주제 &
이루고 싶은 것

03

게임 플레이

06

타 게임과의
차별성

01

연구목적

04

개발환경
역할분담
준비 현황

07

개발일정

01

연구목적

DirectX12를 이용한 3D 게임 제작

게임 제작을 통해 DirectX12 API에 대한 이해도 증진

그래픽 기술 구현 능력 배양

쉐이더와 렌더링 파이프라인에 대한 이해

그림자, 조명에 대한 이해

미리 제작되어 있는 모델의 구조를 이해 후 게임에 적용

서버관련

IOCP를 통한 서버 구현

패킷의 크기에 대한 최적화

02

게임소개

장르 | TPS
대전

플랫폼

Windows PC



배경 스토리

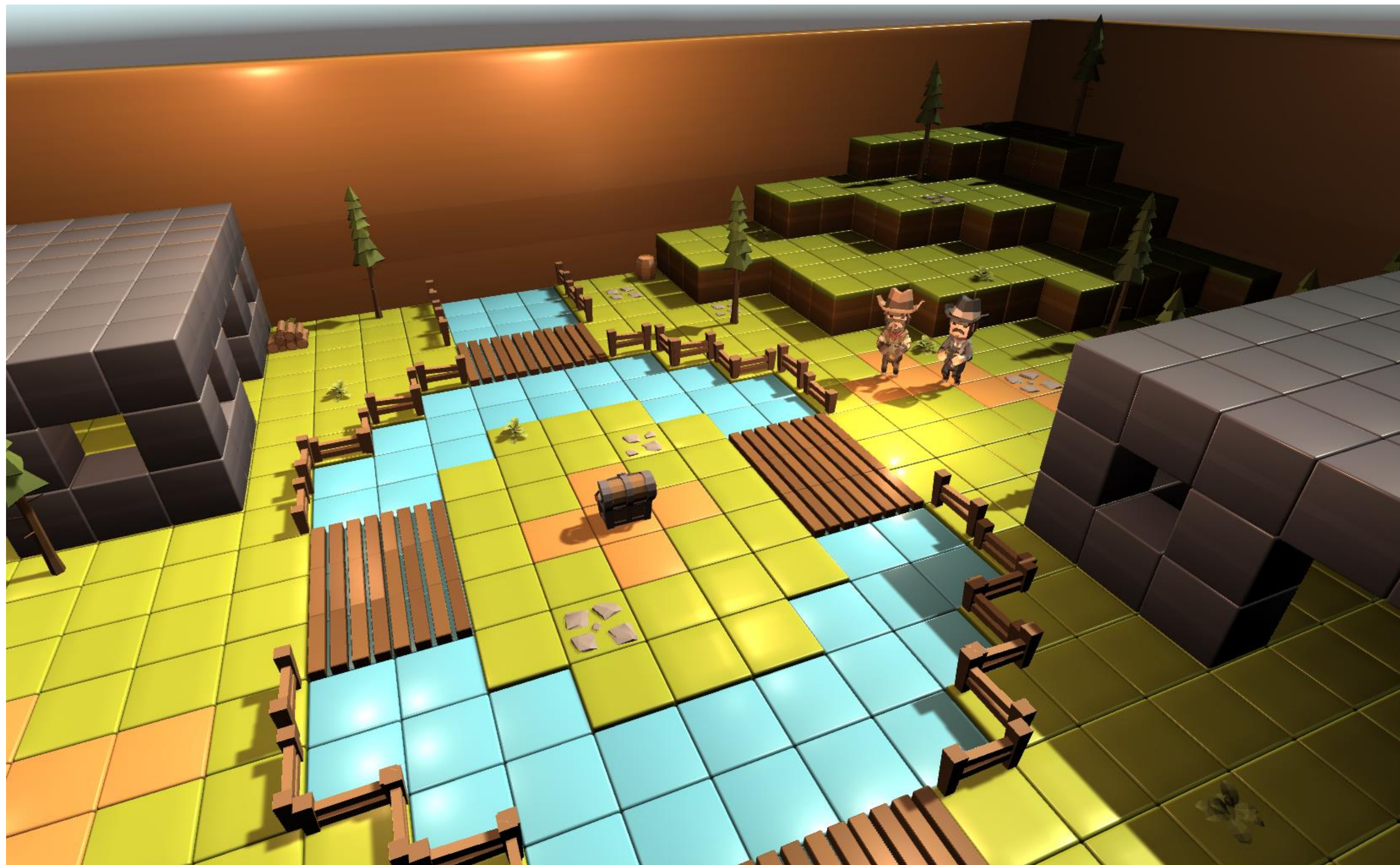
모두가 잠든 사이 장난감들의 전쟁이 시작된다.

장난감 상자 속 큐브 세상에서 벌어지는 장난감 병정들의
치열한 전투!

02

게임소개

게임 그래픽 컨셉



03

게임 플레이

캐릭터

기본 스탯

무기: 두개의 권총

사거리: 중거리(10칸)

투사체 발사 형태: 일자형

최대 장전 수: 3

시간이 지나면 투사체가 충전된다.



공격

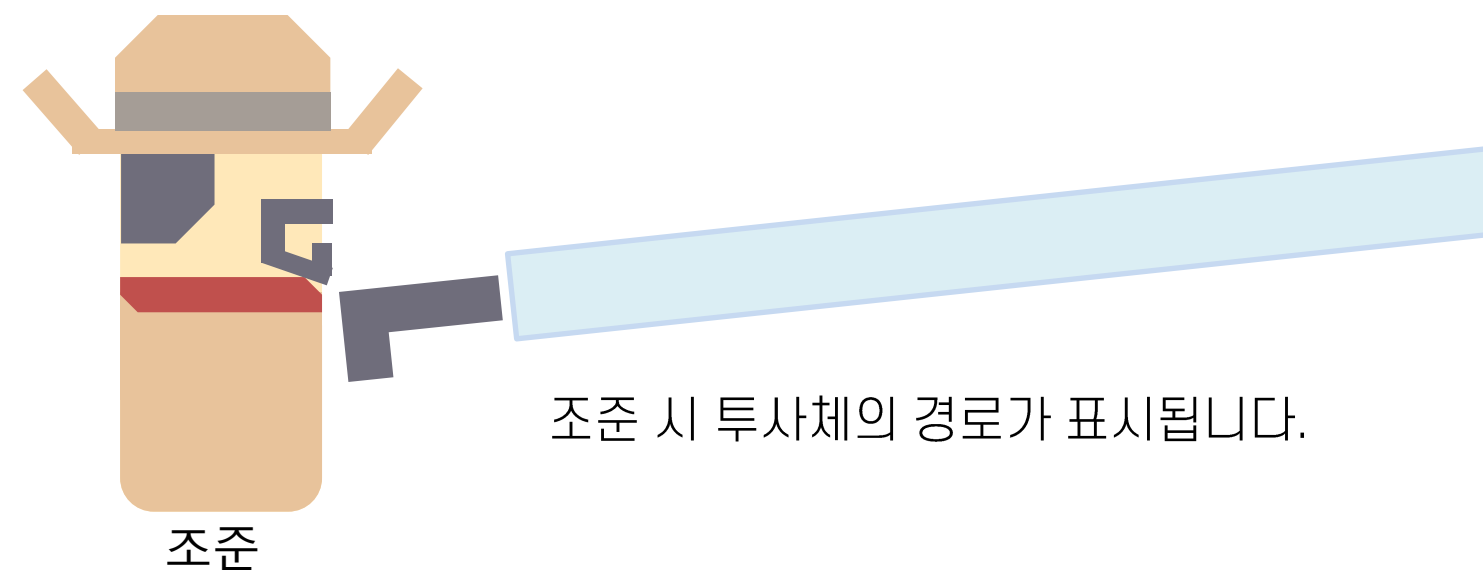
전방에 권총을 6발 발사 한다.

공격을 적중하여 스킬을 충전할 수 있다.

스킬 공격

전방에 12발의 권총을 연달아 발사한다.

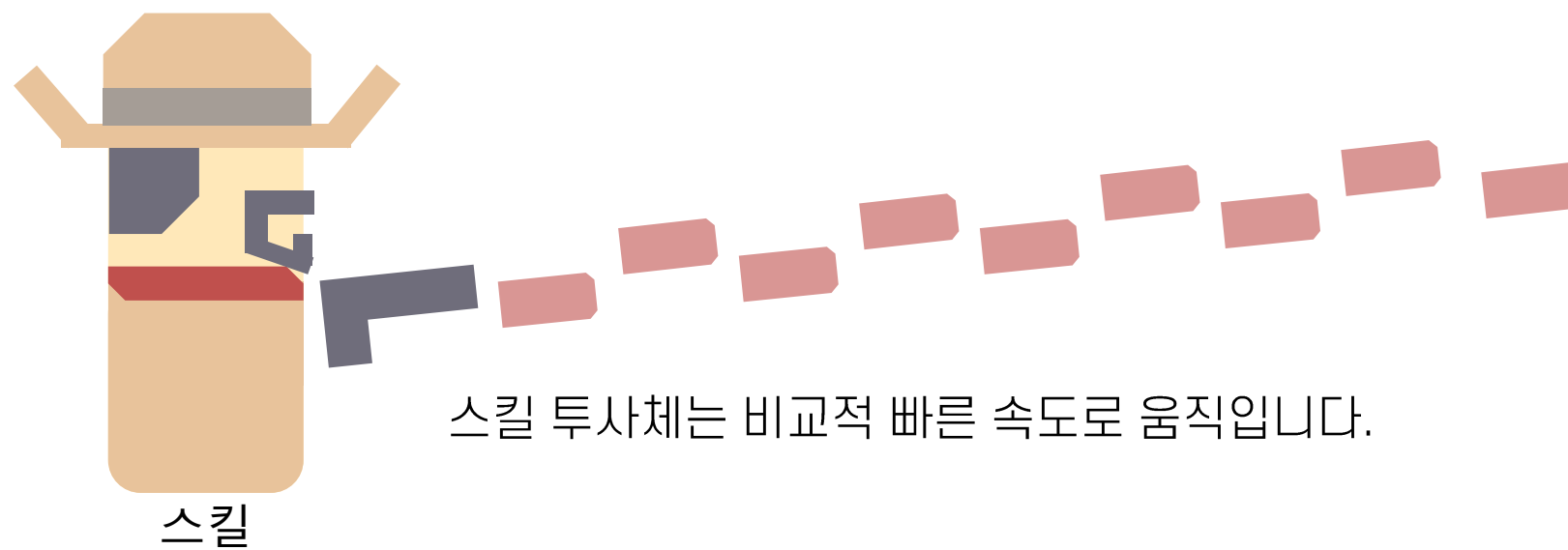
경로에 블록이 있으면 파괴한다.



조준 시 투사체의 경로가 표시됩니다.



투사체는 보고 피할 수 있는 속도로 움직입니다.

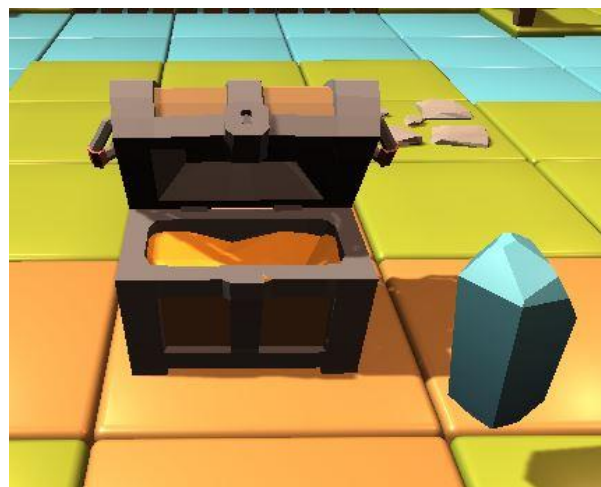


스킬 투사체는 비교적 빠른 속도로 움직입니다.

03

게임 플레이

게임 모드 - 젬스내치(Gem Snatch)



맵 중앙의 보물상자에서 보석이 시간 마다 한 개씩 생성됩니다.



플레이어는 보석을 주울 수 있으며 플레이어가 획득한 보석만큼 플레이어의 머리 위에 보석의 개수가 표시됩니다.

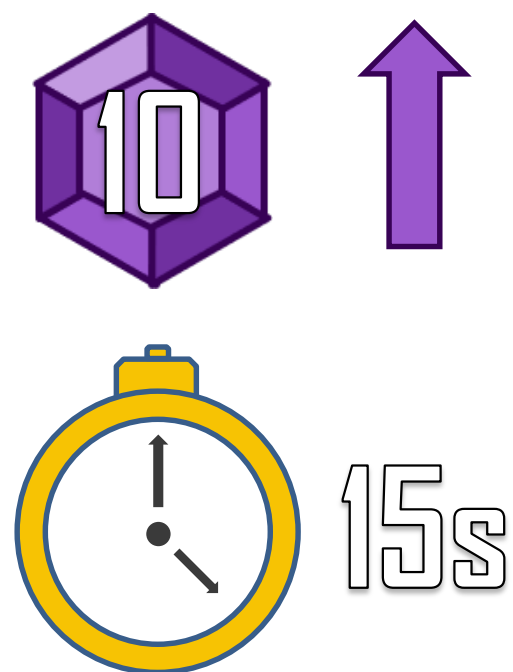
03

게임 플레이

게임 모드 - 젼스내치(Gem Snatch)



플레이어는 상대 플레이어를 처치 할 수 있으며
처치 당한 플레이어는 자신의 머리위에 표시된 개수의 절반만큼
죽은 자리에 보석을 떨어뜨립니다.



보물상자에서 나오는 보석을 줍거나 상대 플레이어를 처치하여
보석 10개 이상을 모은 상태에서 15초를 버티면 승리합니다.

03

게임 플레이

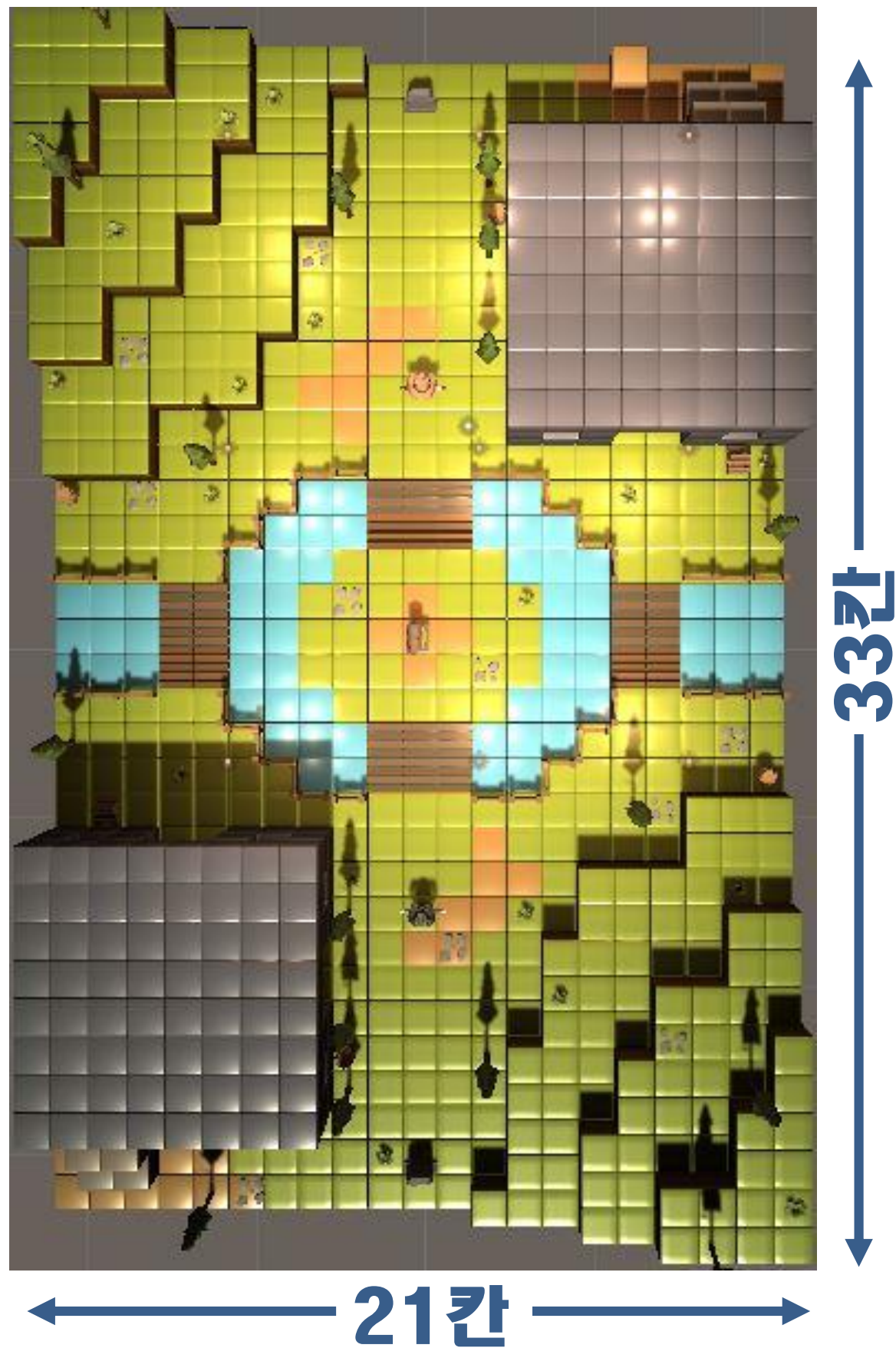
게임 화면(UI)



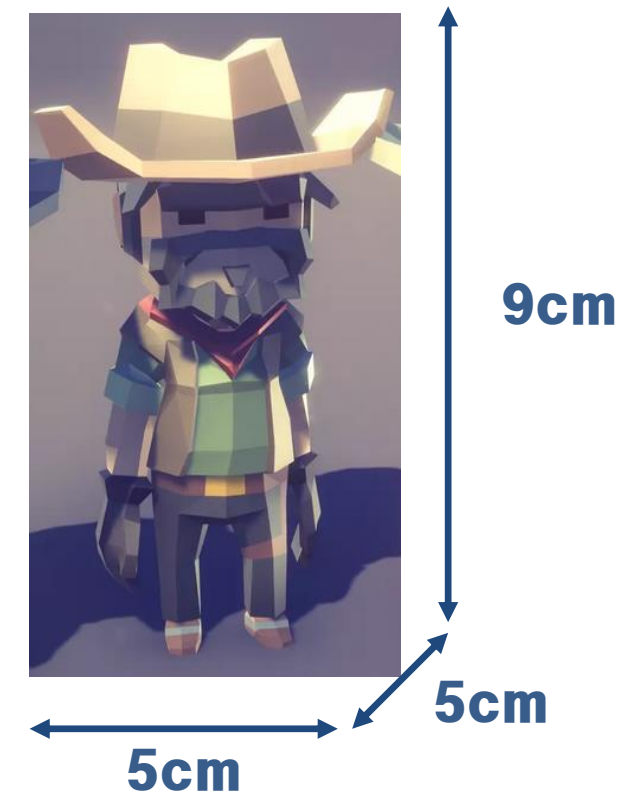
03

게임 플레이

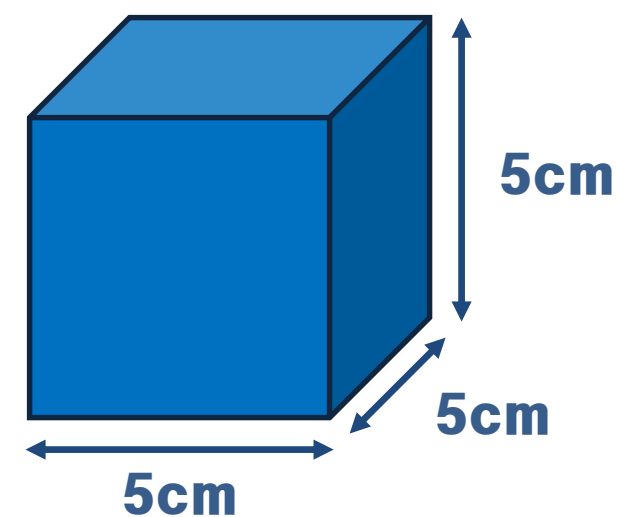
맵 디자인(큐브 맵)



캐릭터 크기



블록 크기

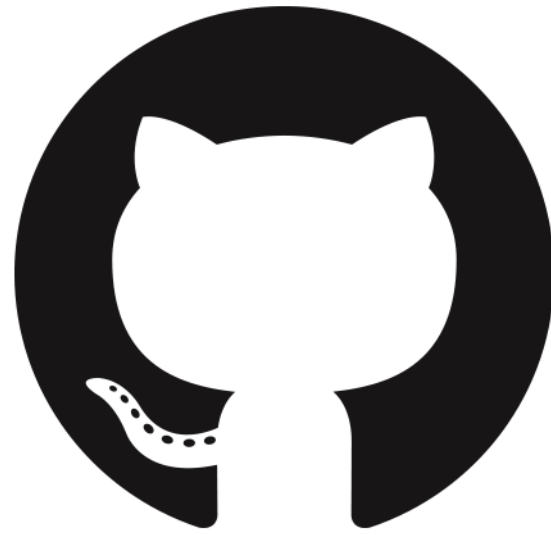


맵 크기

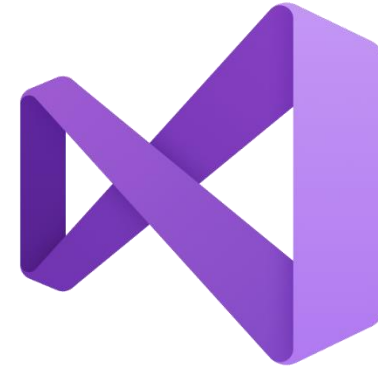
가로 21 X 세로 33 X 최대높이 6 (block)
105 X 165 X 30 (cm)

04

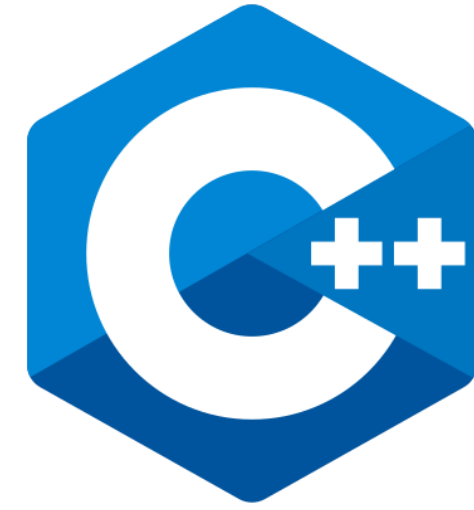
개발환경



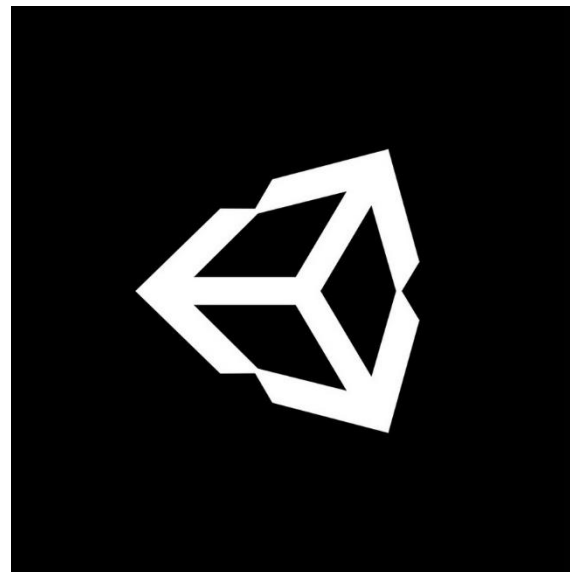
GitHub



VisualStudio



C++19



Unity



stackoverflow



DirectX12

04

역할분담

Client Part
김동석

DirectX

프레임워크 개발

애니메이션

맵 및 오브젝트

충돌체크

UI 구현 및 배치

Server Part
김영준

IOCP

프레임워크 개발

로비-매칭 시스템

멀티 쓰레드

충돌체크

SQL

04

개인별
준비 현황

Client Part
김동석

3DGP-1,2

네트워크게임 프로그래밍

게임수학

디자인패턴

Server Part
김영준

3DGP-1

네트워크 게임 프로그래밍

게임수학

Unity 3D

05

연구주제 &
이루고 싶은 것

Client Part | 김동석

연구주제

디자인 패턴을 적용하여 프레임워크 제작

미리 제작되어 있는 모델의 구조를 파악 후 애니메이션 적용

이루고 싶은 것

디자인 패턴 기법을 적용하여 프레임워크를 제작해 봄으로써 프로그램 설계 구현 문제가 발생했을 때 유연하게 대처할 수 있는 능력을 기른다.

미리 제작되어 있는 모델의 구조를 파악하고 애니메이션을 모델에 적용해 봄으로써 3D 모델구조와 렌더링 파이프라인의 이해를 높인다.

05

연구주제 &
이루고 싶은 것

Server Part | 김영준

연구주제 및 이루고 싶은 것

AWS 서비스를 통한 DB 관리: RDS

IOCP를 통한 서버 구현

패킷 크기에 대한 최적화

게임 로직 처리 속도에 대한 최적화

06

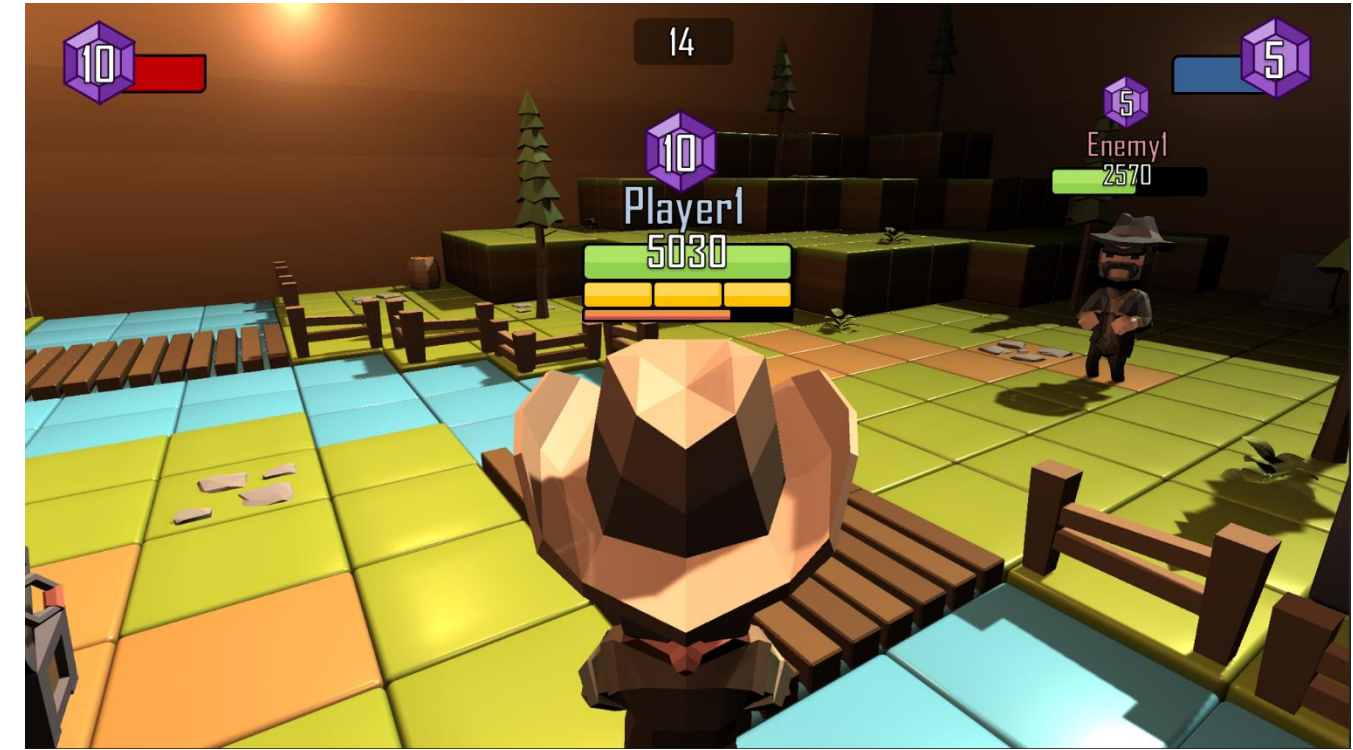
타 게임과의 차별성

브롤스타즈 vs Toy Ground



2D 게임(Top View)

높이 존재X, 점프 불가능



3D 게임(Back View)

높이 존재, 점프 가능

→ 점프가 존재하기 때문에
오브젝트를 넘어 다닐 수 있어
이를 활용하여 다양한 전략을
사용 할 수 있다.

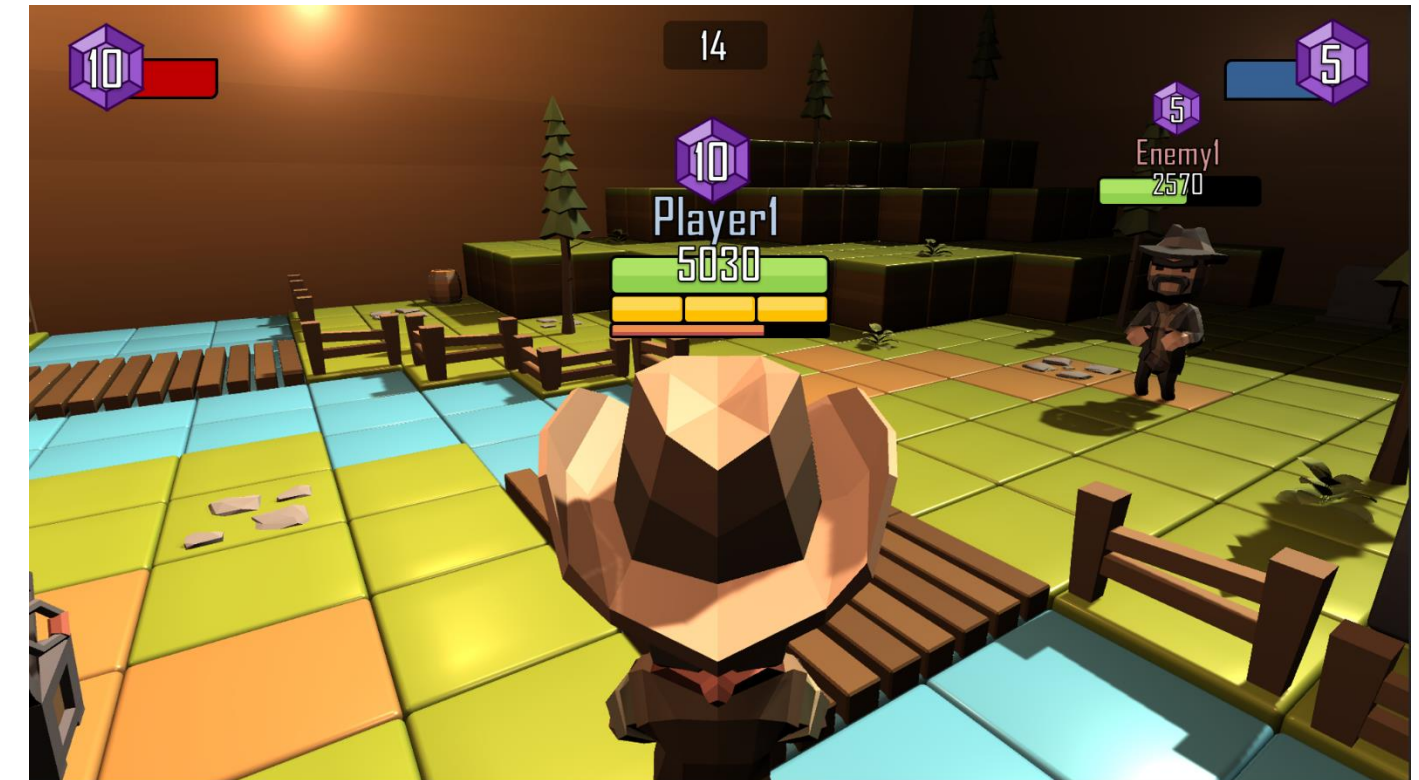
06

타 게임과의 차별성

오버워치 vs Toy Ground



게임을 이루는
오브젝트(벽, 건물 등)들은
파괴가 불가능하다.



게임을 이루는 오브젝트들이
큐브로 이루어져 있으며
스킬을 사용하여 파괴가 가능하다.

→ 맵의 구조를 바꾸어
전략적 요소로 사용가능

07

개발일정

김동석

김영준

α

β

m

개발항목

1월

2월

3월

4월

5월

6월

7월

8월

클라이언트
프레임워크제작

캐릭터 로드 및
애니메이션

맵 & 오브젝트
배치

충돌검사

그림자& 조명

컨텐츠

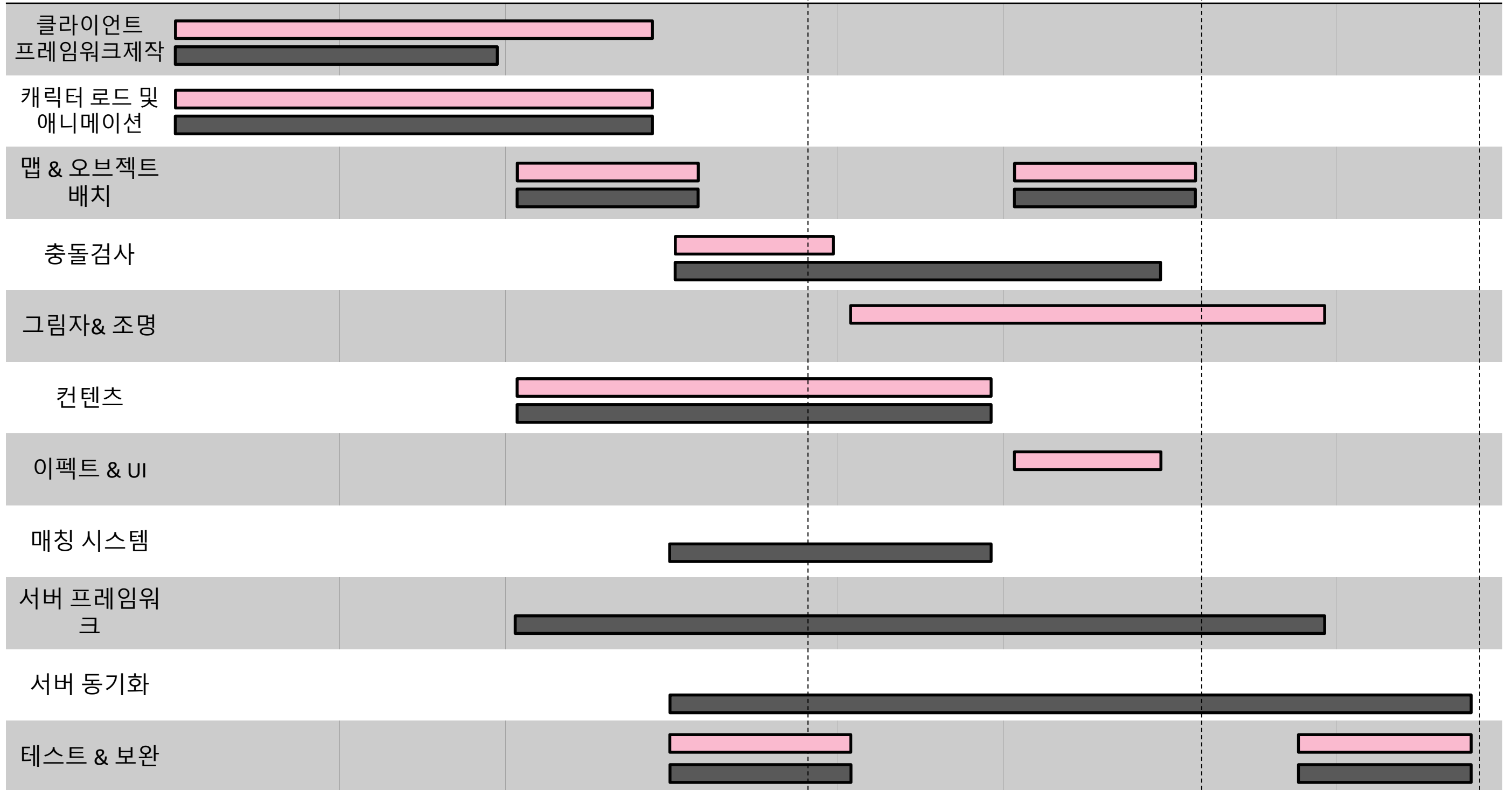
이펙트 & UI

매칭 시스템

서버 프레임워
크

서버 동기화

테스트 & 보완

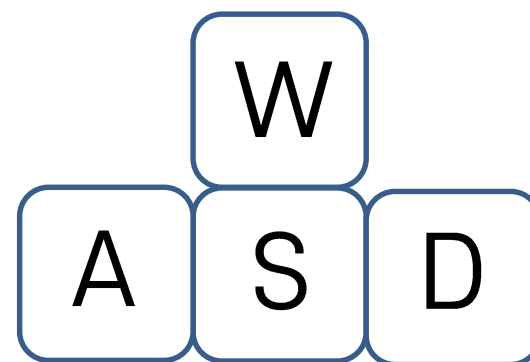


QnA

조작키

키보드

이동



스킬 On/Off

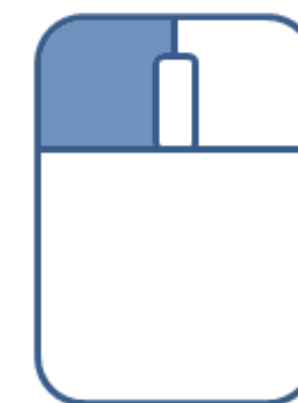


점프

Space

마우스

공격



조준
(공격범위표시)



출처

게임 그래픽 컨셉

AssetStore

POLYGON MINI - Fantasy Character Pack

<https://assetstore.unity.com/packages/3d/characters/humanoids/fantasy/polygon-mini-fantasy-character-pack-122084>

Cartoon Low Poly Cube World

<https://assetstore.unity.com/packages/3d/environments/cartoon-low-poly-cube-world-170440>

게임 맵

브롤스타즈 플레이 화면 캡처

타 게임과의 차별성

오버워치 캡처화면

<https://www.youtube.com/watch?v=k3HrgdHD0mY>

브롤스타즈 플레이 화면 캡처