

# ToyGround

종합설계기획 기획 발표 자료

2 0 1 6 1 8 0 0 0 9

김 동 석

2 0 1 6 1 8 0 0 1 2

김 영 준

01

---

연구목적

04

---

개발환경  
역할분담  
준비 현황

07

---

개발일정

02

---

게임 소개

05

---

연구주제 &  
이루고 싶은 것

03

게임 플레이

06

타 게임과의  
차별성

# 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  
MOBA  
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 특징

- 캐릭터는 시간이 지나면 충전되는 탄환을 가지고 있다.
- 캐릭터는 탄환을 소모하여 공격을 할 수 있고  
투사체는 조준 시 보이는 경로를 따라 발사 된다.
- 캐릭터들은 게이지를 채워 사용할 수 있는 스킬을 가지고 있다.
- 투사체의 속도는 눈으로 보고 피할 수 있는 속도이다.
- 플레이어들은 날아오는 적의 투사체를 컨트롤을 통해서 회피함과  
동시에 자신의 공격을 적에게 적중하여 게임 모드 별 승리조건을  
달성하는 것이 목표이다.

# 02

## 게임소개

### 게임 모드

#### 1. 젬스내치(Gem Snatch)

보물 상자에서 나오는 보석을 수집하세요.

적 플레이어를 처치해 보석을 빼앗으세요.

총합 보석을 10개 이상 얻은 상태에서 카운트다운이 종료될 때까지 버틴 플레이어가 승리합니다.

#### 2. 스타헌트(Star Hunt)

별을 위해 적 플레이어를 사냥하세요.

적을 사냥하면 적의 머리 위에 표시된 개수만큼 별을 획득합니다.

적을 사냥할수록 머리위에 별이 많아 집니다.

카운트다운이 종료될 때 별을 가장 많이 획득한 플레이어가 승리합니다.

# 02

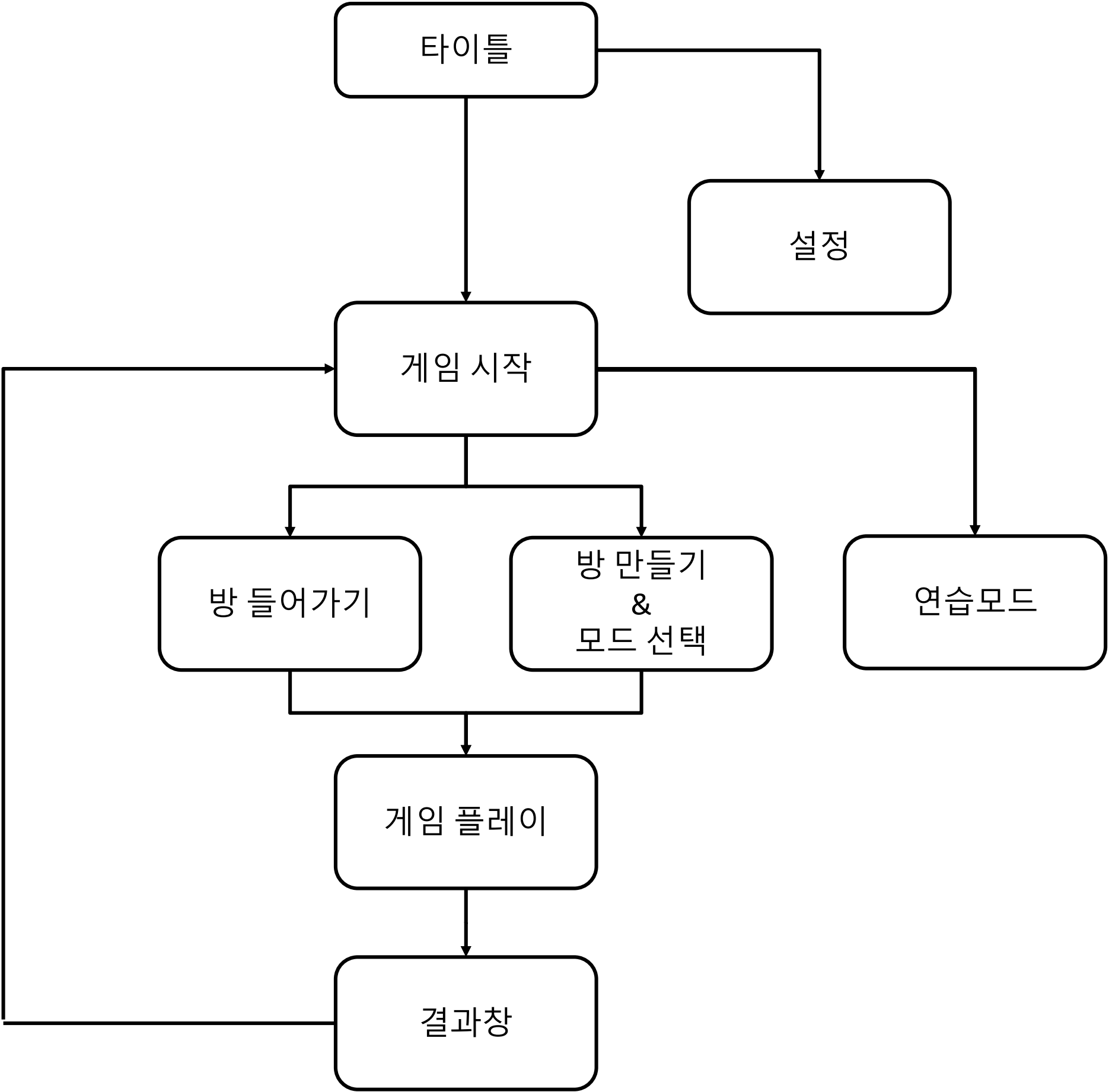
## 게임소개

### 게임 그래픽 컨셉



# 03

## 게임 플레이 플로우 차트





# 03

## 게임 플레이

### 게임 화면(UI)

게임 화면 UI



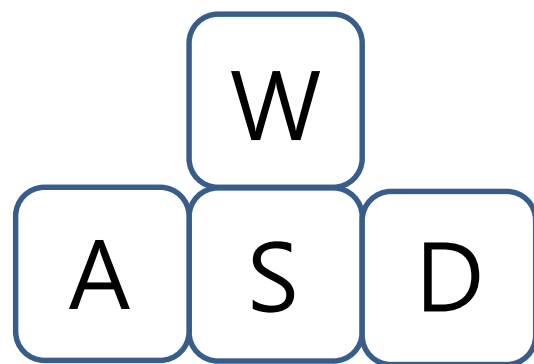
# 03

## 게임 플레이

조작키

키보드

이동



스킬 On/Off

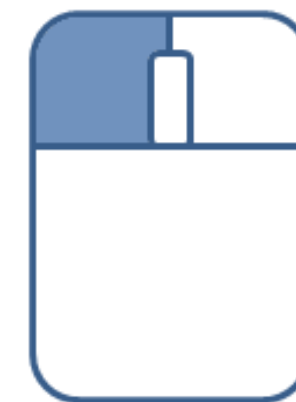


점프

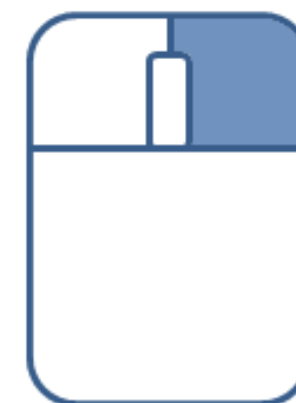


마우스

공격



조준  
(공격범위표시)



# 03

## 게임 플레이

### 캐릭터

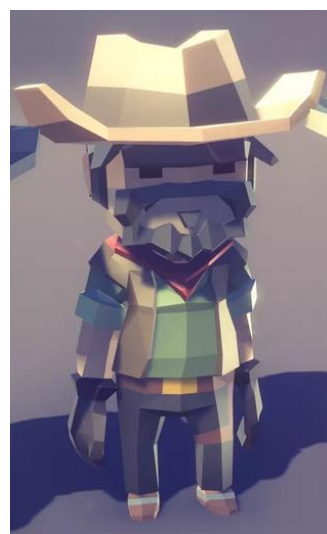
#### 기본 스탯

무기: 두개의 권총

사거리: 중거리(6칸)

투사체 발사 형태: 일자형

최대 장전 수: 4



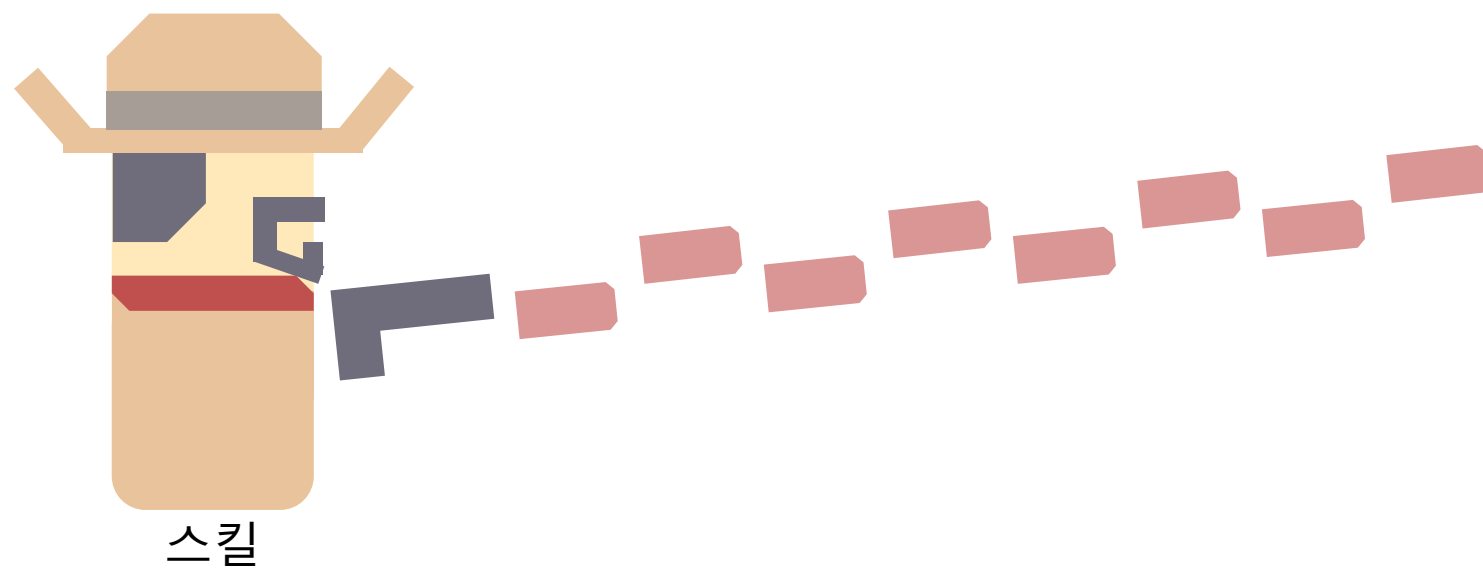
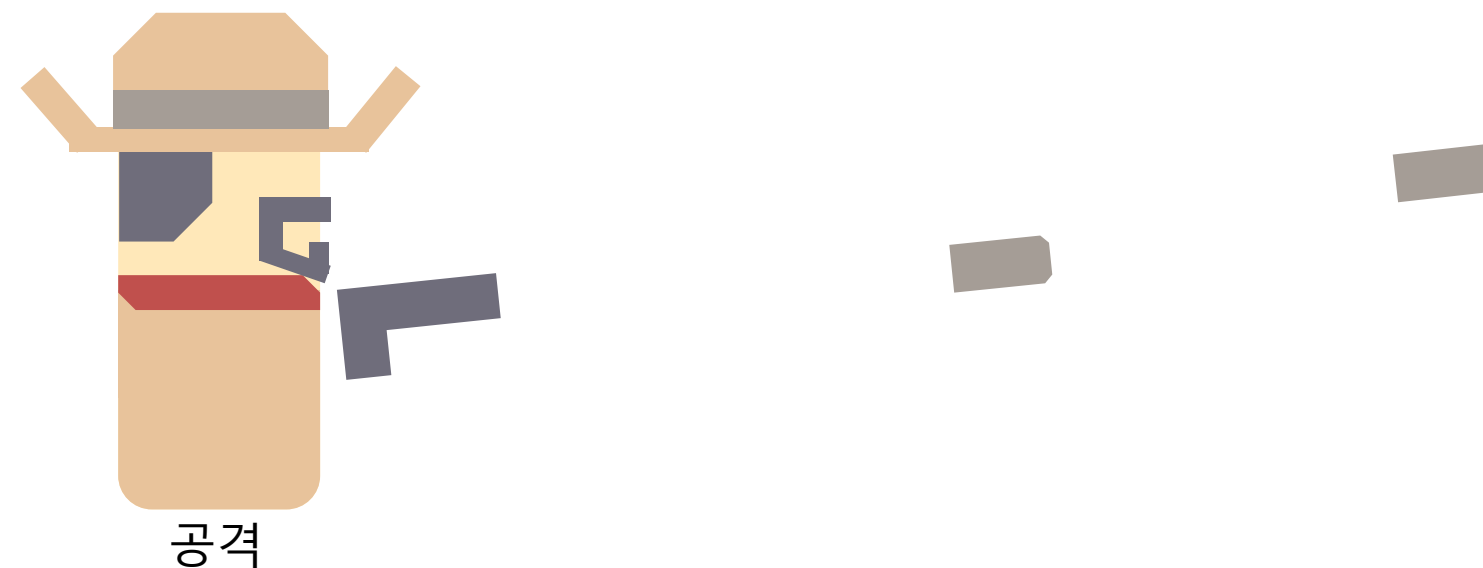
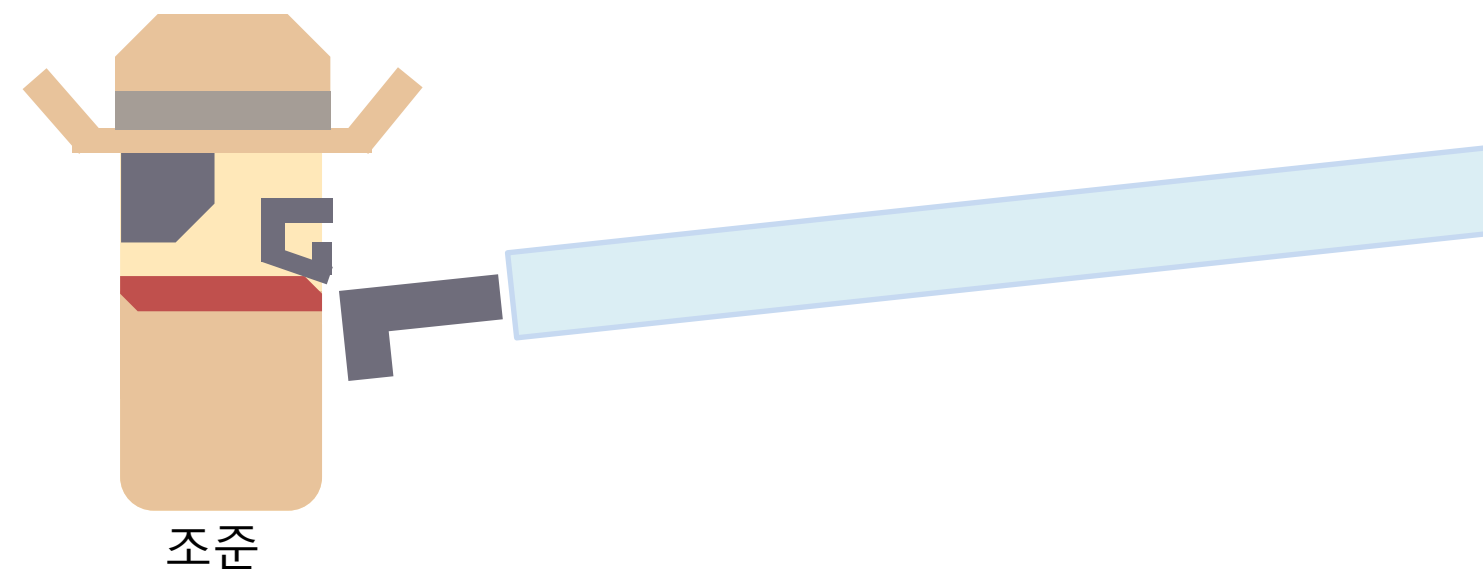
#### 공격

전방에 권총을 두 번 발사 한다.

#### 스킬 공격

전방에 10발의 권총을 연달아 발사한다.

경로에 블록이 있으면 파괴한다.



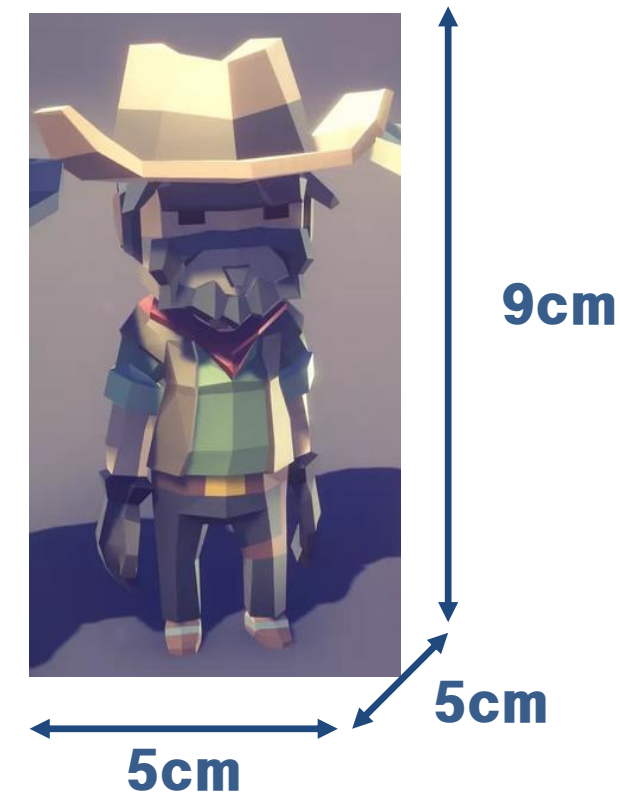
# 03

## 게임 플레이

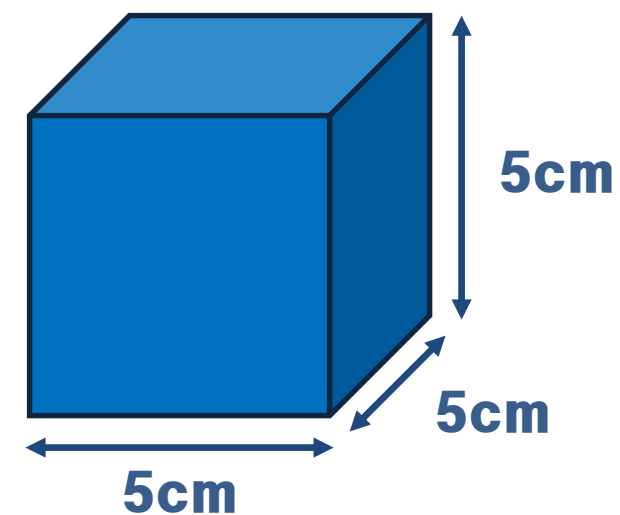
### 맵 디자인(큐브 맵)



### 캐릭터 크기



### 블록 크기

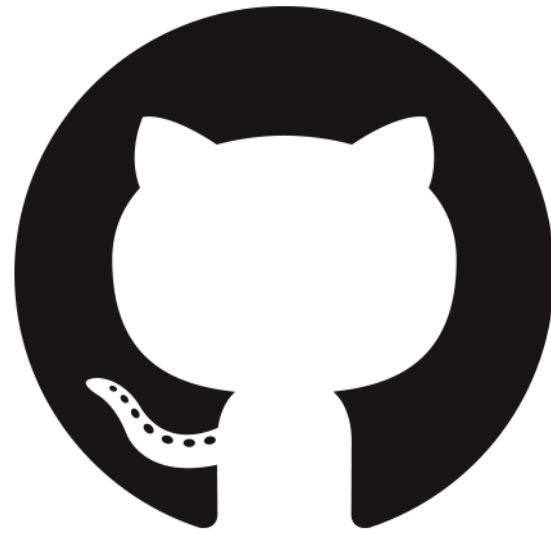


### 맵 크기

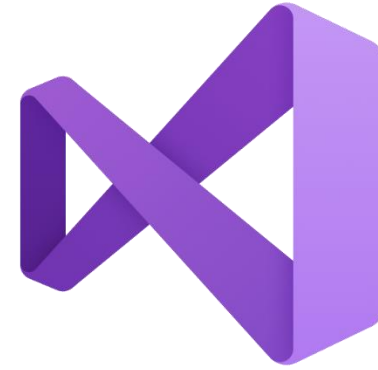
가로 21 X 세로 33 X 최대높이 6 (block)  
105 X 165 X 30 (cm)

# 04

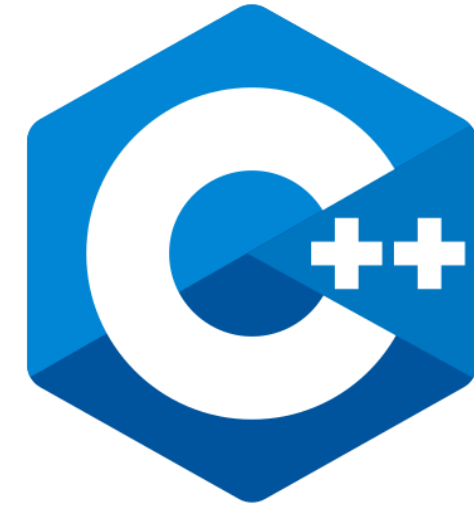
## 개발환경



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

매칭 시스템

멀티 쓰레드

충돌체크

My 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

## 제한 요건

팀 내 그래픽 없어 유니티에서 에셋을 구입하여 사용하는데 필요한 오브젝트들이 구입한 에셋에 포함되어 있지 않으면 새로운 에셋을 구입해야한다. 사용하는 에셋의 수정이 불가능하다.

→ 에셋을 구입할 때 필요한 오브젝트가 최대한 포함된 에셋을 구입하고 구입하는 에셋들의 전체적인 그래픽 컨셉을 맞추어 구매한다.

# 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

다양한 디자인 패턴 기법을 사용하여 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 파이프라인  
의 이해를 높인다.



# 05

연구주제 &  
이루고 싶은 것

## Server Part | 김영준

연구주제 & 이루고 싶은 것

1. AWS를 통한 DB관리
  1. RDS(mysql)
  2. DynamoDB(nosql))
2. IOCP
3. 패킷 최적화
4. JWT(JSON Web Token) 통한 로그인 데이터 관리

# 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.

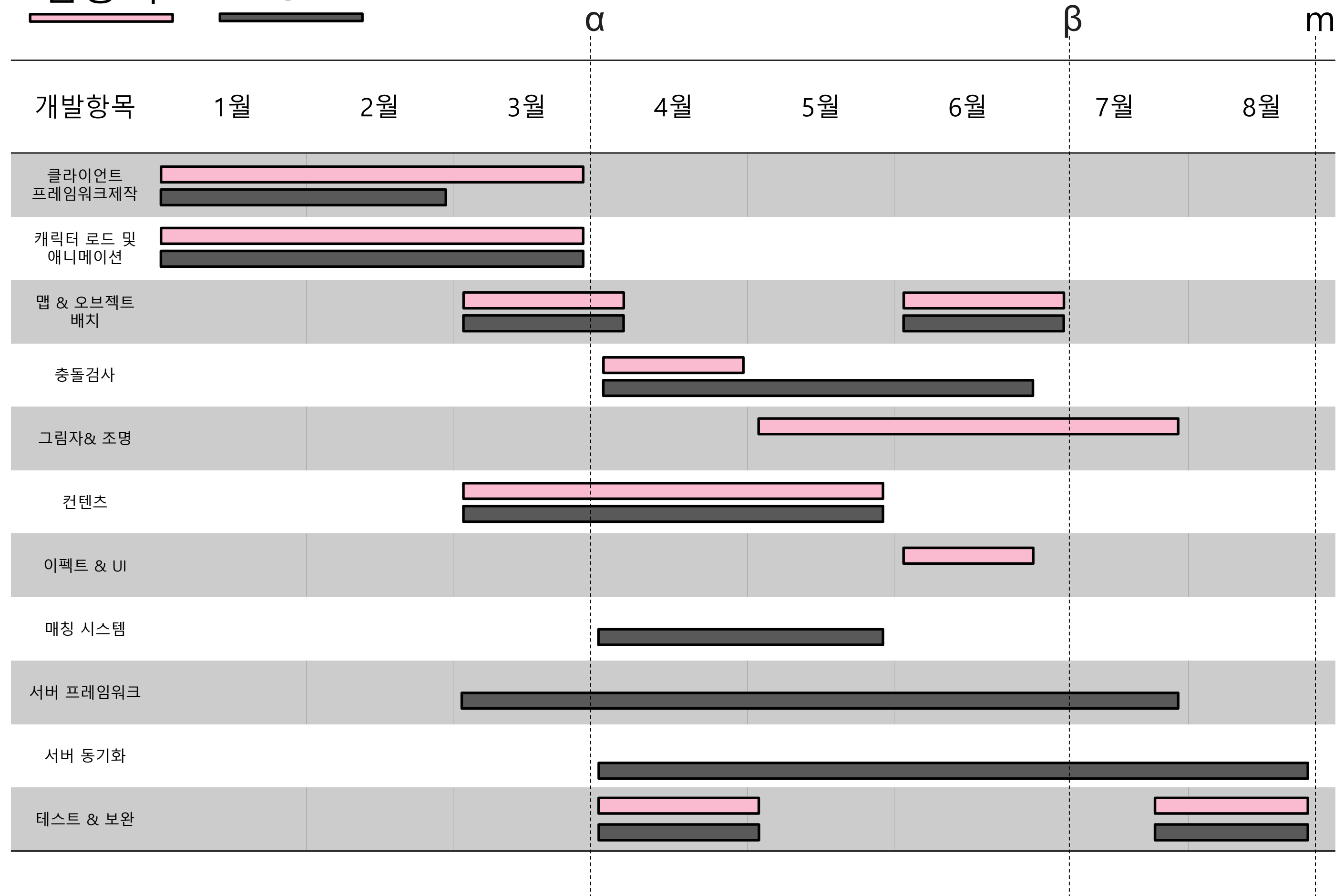
→ 맵의 구조를 바꾸어  
전략적 요소로 사용가능

# 07

## 개발 일정

김동석

김영준



QnA

# 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=k3HrgdHDOmY>

브롤스타즈 플레이 화면 캡처