

AlgaeEater

<종합설계기획 제안서>

임해인 2017184028 김경욱 2016182005 김덕현 2017184008

2

목차

01
연구목적

02
개발환경

03
팀원구성

04
게임소개

05
중점 연구 분야 및 기술적 요소

06
타게임과의 차별성

07
개발 일정 및 역할 분담

부록
참고 자료 및 추가 작성 자료

연구목적

1. 연구목적
2. 개발환경
3. 팀원구성
4. 게임소개
5. 중점 연구 분야 및 기술적 요소
6. 타 게임과의 차별성
7. 개발 일정 및 역할분담

DirectX 12를 이용한 3D 게임 제작

게임 제작을 통한 DirectX 12 API에 대한 이해

3인칭 캐주얼 액션 게임 개발

쉐이더와 렌더링 파이프라인에 대한 이해

그림자와 조명, 파티클에 대한 이해

물리적인 처리에 대한 이해

상용화된 모델 데이터의 구조에 대한 이해 및 게임 내 적용

MORPG를 위한 서버 개발

동시에 다중 접속할 수 있는 게임 서버 개발

보스 패턴 등 서버를 중지 하지 않고, 수정이 가능한 서버 개발

개발환경

1. 연구목적
2. 개발환경
3. 팀원구성
4. 게임소개
5. 중점 연구 분야 및 기술적 요소
6. 타 게임과의 차별성
7. 개발 일정 및 역할분담



Visual studio 2022



Git Hub



DirectX 12

팀원구성

- 1. 연구목적
- 2. 개발환경
- 3. 팀원구성
- 4. 게임소개
- 5. 중점 연구 분야 및 기술적 요소
- 6. 타 게임과의 차별성
- 7. 개발 일정 및 역할분담

NAME	역할	관련 사항	
김경욱	서버	윈도우 프로그래밍, 게임 서버 네트워크 게임 프로그래밍 게임수학	현장실습(코지켓) – 클라이언트(Unity)/서버(Unity)
김덕현	클라이언트	윈도우 프로그래밍, 컴퓨터 그래픽스, 3D 게임 프로그래밍 2 게임수학	현장실습(소프트) – 클라이언트(Unity) One Vs One – 플레이스토어(unity)
임해인	클라이언트 기획	윈도우 프로그래밍, 컴퓨터 그래픽스, 3D 게임 프로그래밍 1, 네트워크 게임 프로그래밍 게임 기획, 레벨 및 시스템 디자인, 3D 모델링 1,2, 3D 애니메이션 1,2 기획 포트폴리오 게임수학	창업동아리(네루) – 미야웅(기획) 현장실습(360미디어) – 기획, 2D 이펙트

게임소개

1. 연구목적
2. 개발환경
3. 팀원구성
4. 게임소개
5. 중점 연구 분야 및 기술적 요소
6. 타 게임과의 차별성
7. 개발 일정 및 역할분담

게임 컨셉



Unity 컨셉 데모

장르 |

3인칭 캐주얼 액션 MORPG

특징 |

쉬운 조작으로 즐기는 화려한 액션 RPG

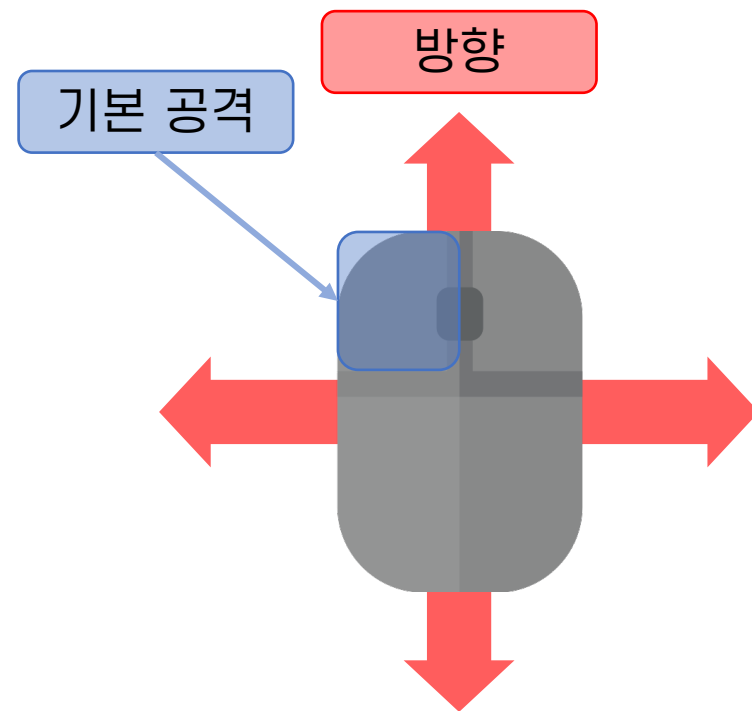
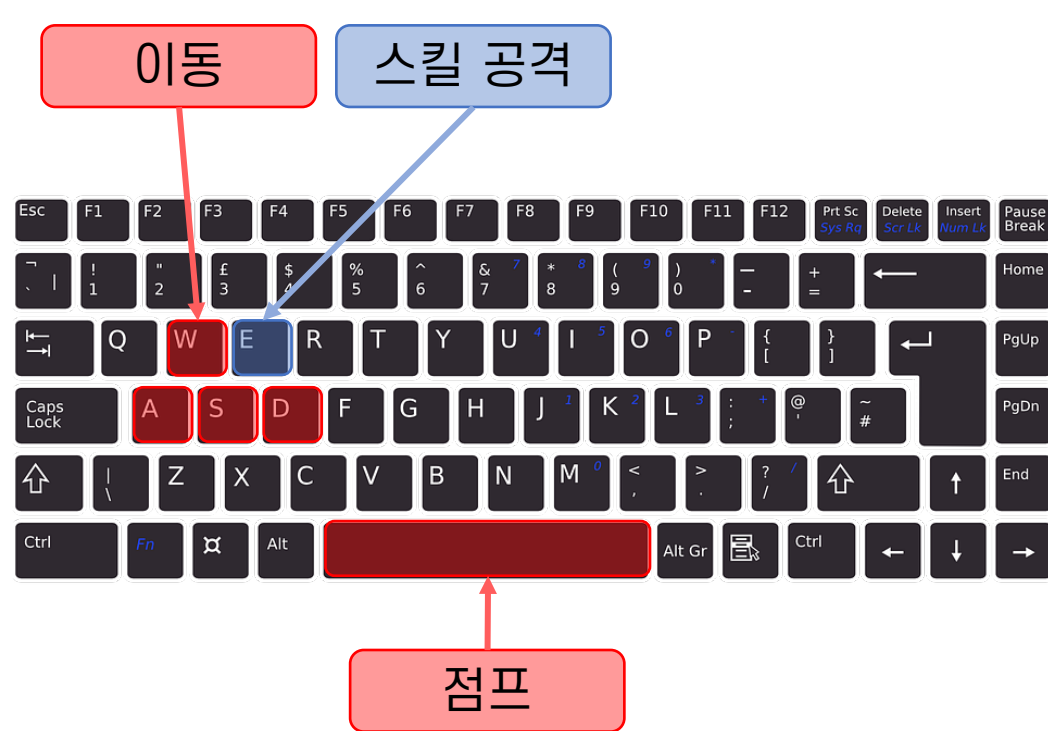
시놉시스 |

로봇이 점령한 세계, 인류는 대항하기
위하여 안드로이드를 만들었고,
그 중 전투를 위한 알지이터를 만들었다.
알지이터로서 인류를 영광을 되찾기 위하여,
전투에서 승리하라.

게임소개

1. 연구목적
2. 개발환경
3. 팀원구성
4. 게임소개
5. 중점 연구 분야 및 기술적 요소
6. 타 게임과의 차별성
7. 개발 일정 및 역할분담

조작



게임소개

1. 연구목적
2. 개발환경
3. 팀원구성
4. 게임소개
5. 중점 연구 분야 및 기술적 요소
6. 타 게임과의 차별성
7. 개발 일정 및 역할분담

보스 레이드



전구 공장

레벨 : 2 / 30LV

인원 : 4명

시간 : 15 ~ 20 min

색을 이용한 기믹 팀원과의 협동

1 stage를 클리어하며 얻은 고유 색을 기반으로
보스의 기믹을 파훼하고, 승리하라!

구성 : 1 stage : 방 4개
2 stage : 방 1개



화학 공장

기준 레벨 : 10 / 30LV

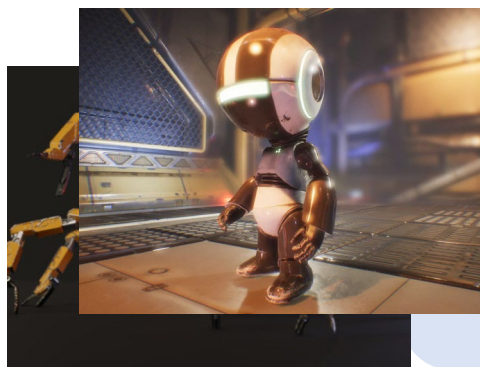
인원 : 4명

시간 : 15 ~ 20 min

맹독의 위협 오염구역을 피하기 위한 컨트롤

맹독으로 공격하는 보스의 공격을 피하고,
정화수를 사용하여 생존하고, 승리하라!

구성 : 1 stage : 방 3개
2 stage : 방 1개



해킹

기준 레벨 : 20 / 30LV

인원 : 4명

시간 : 15 ~ 20 min

해킹과 마지막 전투 조작의 방해

해킹을 당해, 몸이 마음대로 움직이지 않는다!
상황을 극복하고, 승리하라!

구성 : 1 stage : 방 1개
2 stage : 방 1개

게임소개

1. 연구목적
2. 개발환경
3. 팀원구성
4. 게임소개
5. 중점 연구 분야 및 기술적 요소
6. 타 게임과의 차별성
7. 개발 일정 및 역할분담

플레이어 캐릭터



AKI

검을 사용하며, 빠른 공격과 다양한 액션을 하는 캐릭터



MIKA


거대한 대검을 사용, 느리지만 강한 공격을 하는 캐릭터

중점 연구 분야 및
기술적 요소

- 1. 연구목적
- 2. 개발환경
- 3. 팀원구성
- 4. 게임소개
- 5. 중점 연구 분야 및 기술적 요소
- 6. 타 게임과의 차별성
- 7. 개발 일정 및 역할분담

중점 연구 분야


CLIENT



CL : 임해인

멀티 쓰레드 클라이언트

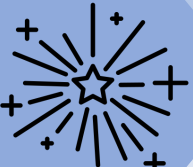
Logic Thread와 Render Thread의 분리



CL : 임해인

Toon Shader

Rim Lighting, Two Tone shading, ambient light의 smooth 값 적용




CL : 김덕현

물리적인 Particle System 구현

비탄성 충돌, 가속도 운동, 중력 등 물리적인 요소 적용

Compute Shader를 통한 물리 연산 처리


SERVER



SV : 김경욱

IOCP 기반 MORPG 서버 구현

동시접속자 300명대 서버 구현



SV : 김경욱

LUA Script를 활용 보스 패턴 구현

서버의 재시작 없이 보스 패턴 요소를 변경할 수 있는 서버 구현

- 1. 연구목적
- 2. 개발환경
- 3. 팀원구성
- 4. 게임소개
- 5. 중점 연구 분야 및 기술적 요소
- 6. 타 게임과의 차별성
- 7. 개발 일정 및 역할분담

타 게임과의 비교

유사점

- 액션 RPG 게임의 전통적인 요소를 벤치마킹 (LV 시스템, 체력, 스킬 등)
- 캐주얼한 액션과 잘 어울리는 툰 셰이딩

차별점

- 간편하고 직관적인 조작으로 즐기는 캐주얼 액션
- 보스마다 제공되는 다양한 기믹
- 기믹의 동적인 변화로 반복플레이 피로감 저하

개발 일정 및 역할분담

- 1. 연구목적
- 2. 개발환경
- 3. 팀원구성
- 4. 게임소개
- 5. 중점 연구 분야 및 기술적 요소
- 6. 타 게임과의 차별성
- 7. 개발 일정 및 역할분담

개발 일정 및 역할분담 표

이름	표시
김경욱 (서버)	
김덕현 (클라이언트)	
임해인 (클라이언트, 기획)	
김덕현, 임해인 (클라이언트)	
모두	

항 목	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월
리소스 확보								
클라이언트 프레임워크								
서버 프레임워크								
리소스 추가 확보								
애니메이션 구현								
애니메이션 적용(이동, 점프, Idle)								
애니메이션 적용(공격, 고유 스킬)								
그림자 구현								
기본 파티클 구현								
물리 파티클 구현								
로직 쓰레드, 렌더 쓰레드 분리								
Toon Shader 구현								
보스 레이드 1 구현								
보스 레이드 2 구현								
보스 레이드 3 구현								
클라/서버 동기화								
테스트 및 버그 수정								

AlgaeEater

감사합니다

임해인 2017184028 김경욱 2016182005 김덕현 2017184008


참고자료

- 1. 참고자료
- 2. 중점연구과제 보강자료
- 3. 게임 콘텐츠 보강자료

- 마우스 아이콘 <https://www.pngrepo.com/svg/53826/mouse>
- 키보드 이미지 PIXBAY - <https://pixabay.com/ko/vectors/%ea%b1%b4%eb%b0%98-%ec%a0%84%ec%9e%90-%ec%bb%b4%ed%93%a8%ed%84%b0-%ea%b8%b0%ec%88%a0-311803/>
- 물리파티클 예제 [Sample image · Issue #1 · LakshithaMadushan/Unity-Particle-System \(github.com\)](https://github.com/LakshithaMadushan/Unity-Particle-System)
- 툰쉐이더 예제 <https://roystan.net/articles/toon-shader/>
- 툰쉐이더 예제 <https://chulin28ho.tistory.com/713>
- 픽토그램 <https://thenounproject.com/>
- 사용 에셋리스트
 - <https://assetstore.unity.com/packages/3d/characters/humanoids/humans/humanoid-3d-character-p05-aki-mika-203490>
 - <https://assetstore.unity.com/packages/3d/characters/robots/mechanical-spider-139122>
 - <https://assetstore.unity.com/packages/3d/characters/robots/spider-orange-181154>
 - <https://assetstore.unity.com/packages/3d/environments/sci-fi/vhs-factory-dark-style-61420>
 - <https://assetstore.unity.com/packages/3d/characters/sci-fi-robot-character-vol-01-104716>

중점연구분야 보강자료

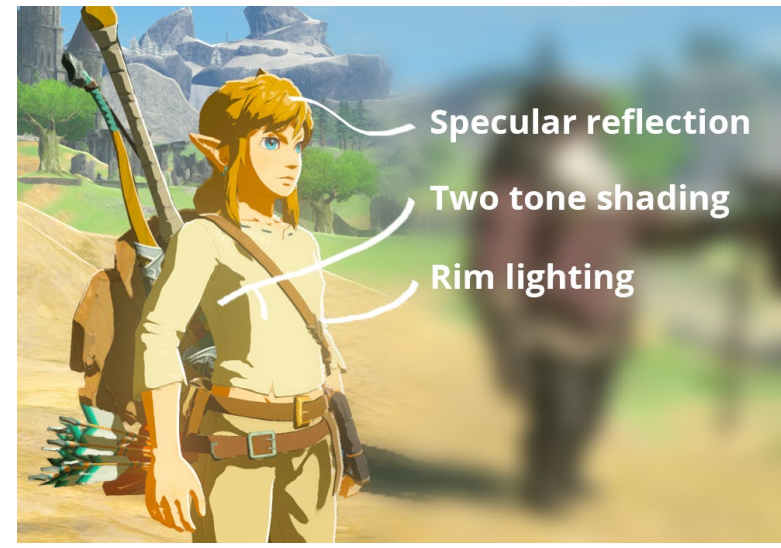
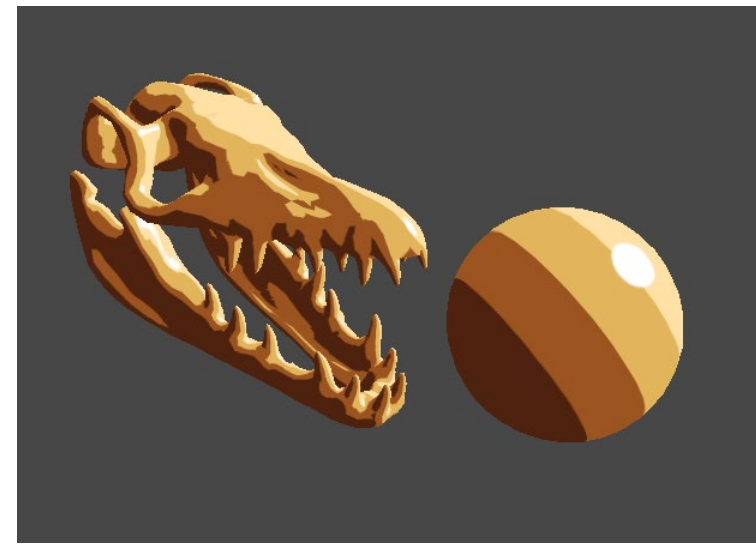
1. 참고자료
2. 중점연구과제 보강자료
3. 게임 콘텐츠 보강자료



CL : 임해인

Toon Shader

Rim Lighting, Two Tone shading, ambient light의 smooth 값 적용

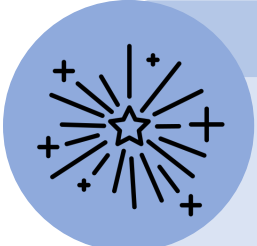


적용 내용

Specular reflection / Two Tone shading / Rim Lighting
 Ambient light = 유니티 셰이더 내 smoothstep 함수 결과값 적용

중점연구분야 보강자료

- 1. 참고자료
- 2. 중점연구과제 보강자료
- 3. 게임 콘텐츠 보강자료



CL : 김덕현

물리적인 Particle System 구현

비탄성 충돌, 가속도 운동, 중력 등 물리적인 요소 적용

Compute Shader를 통한 물리 연산 처리

[연구 주제]
물리적인 Particle System 구현 및 스파크 이펙트등에 대한 적용

[적용 내용]

- 렌더링 파이프라인 단계에서 Geometry Shader와 Compute Shader를 활용하여 파티클 시스템을 구현
- 비탄성 충돌, 가속도 운동, 중력등 사실적인 Particle을 위해 물리적인 요소들을 적용
- Compute Shader에서의 물리 연산 처리를 통한 성능 향상

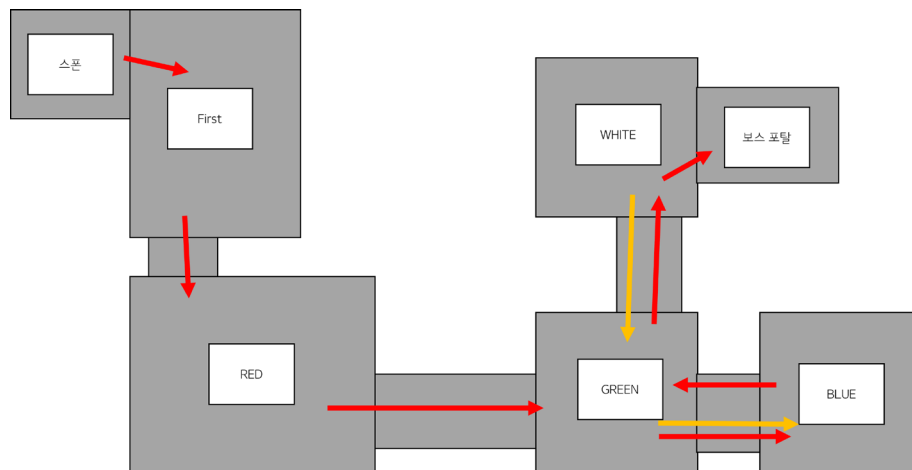
[사용 용도]

- 맵 연출
- 기계 몬스터 사망시

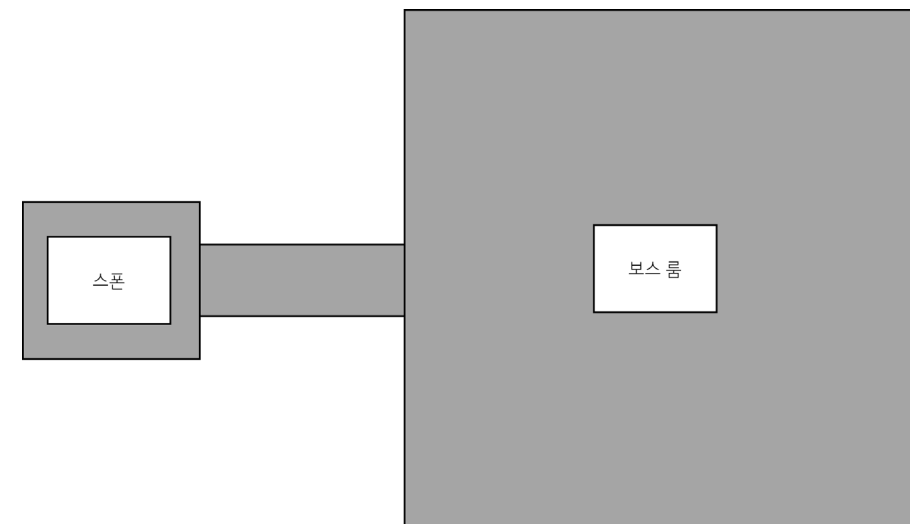


게임 콘텐츠 보강자료

1. 참고자료
2. 중점연구과제 보강자료
3. 게임 콘텐츠 보강자료



각 방 비전투 최단경로 이동 시간 : 15초

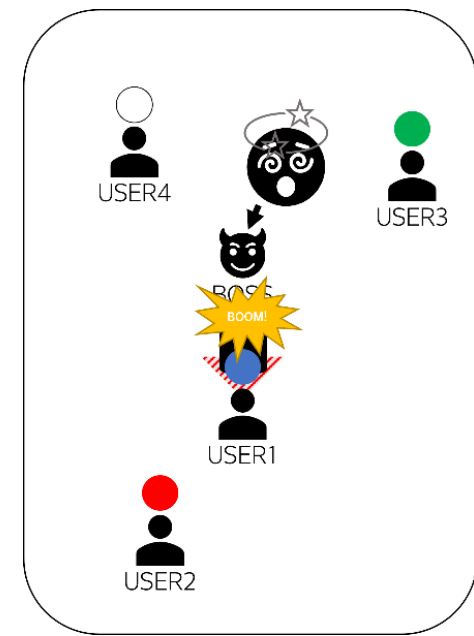
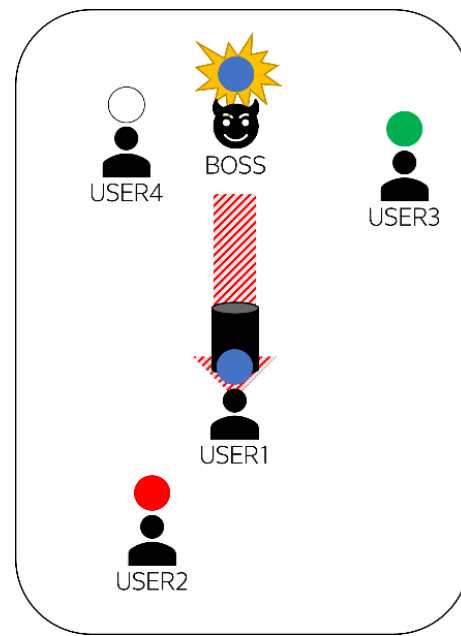
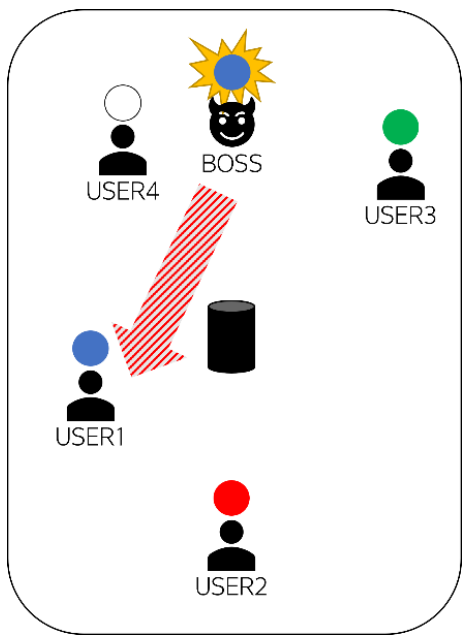
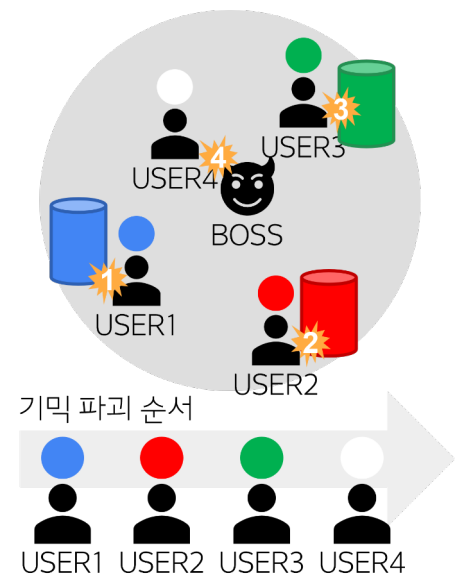
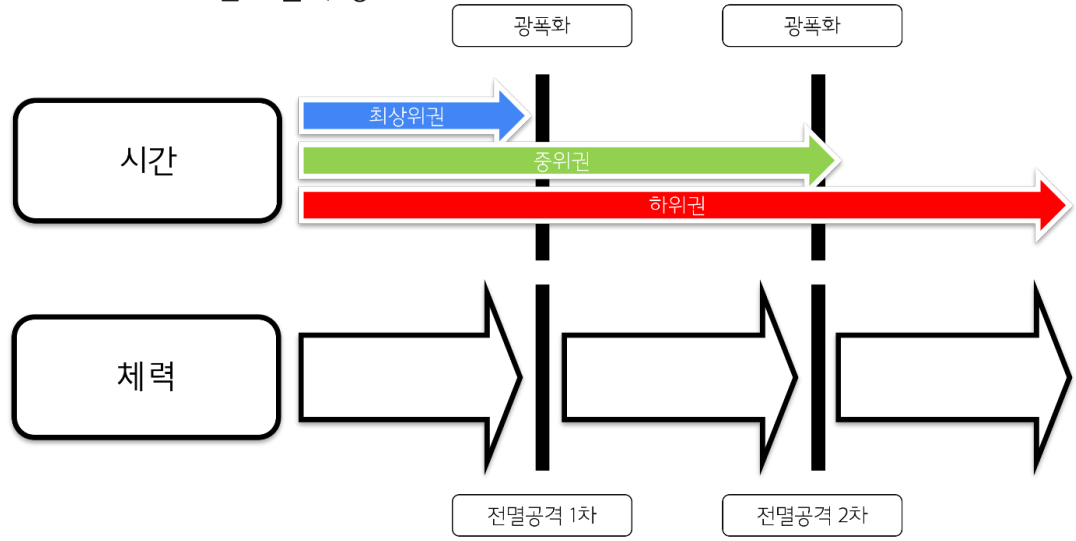


각 모서리간 비전투 최단경로 이동시간 : 10초

게임 콘텐츠 보강자료

- 1. 참고자료
- 2. 중점연구과제 보강자료
- 3. 게임 콘텐츠 보강자료

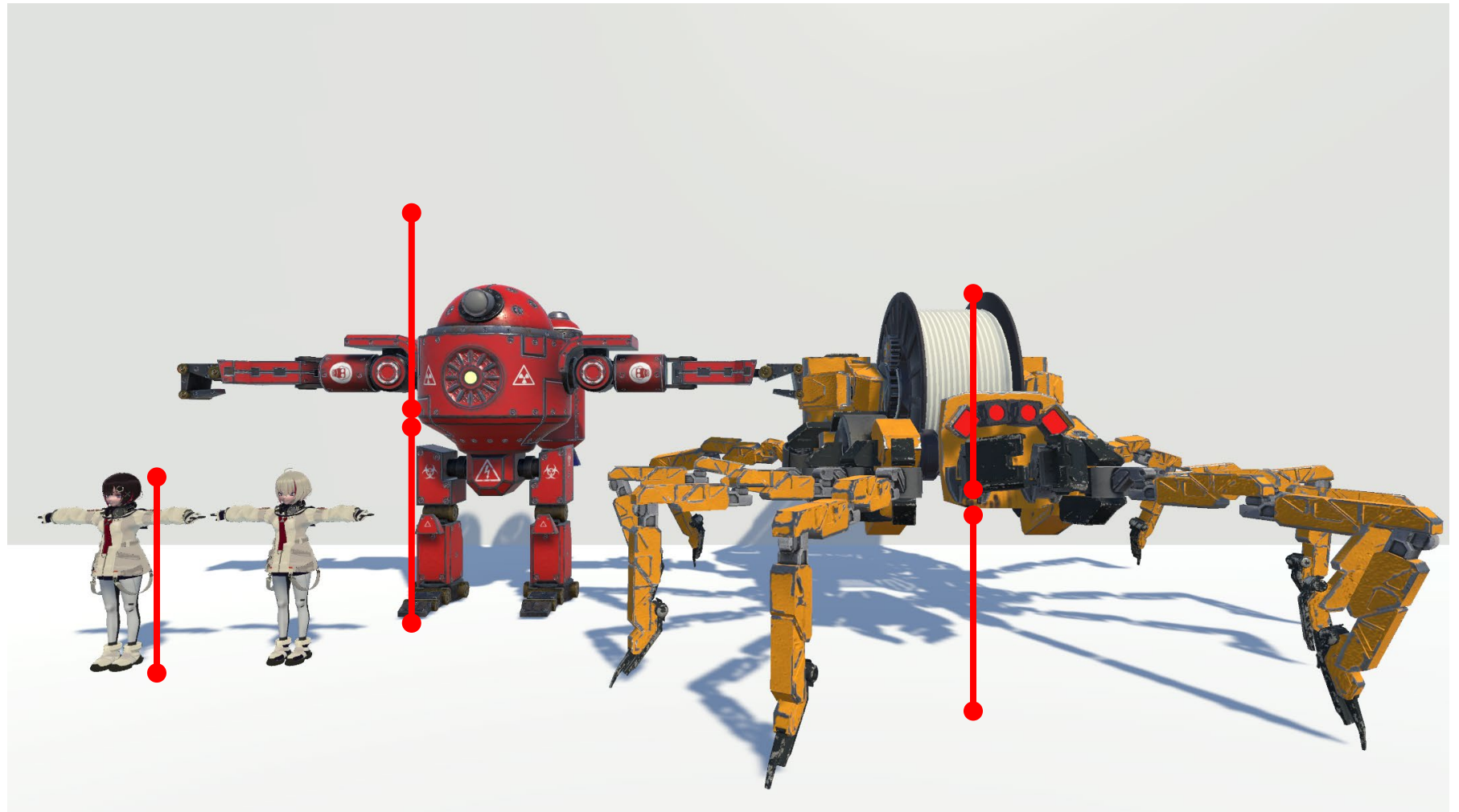
보스 레이드 패턴 기본 구성



게임 콘텐츠 보강자료

1. 참고자료
2. 중점연구과제 보강자료
3. 게임 콘텐츠 보강자료

플레이어 캐릭터 및 주요 보스 비율



캐릭터 1 : 보스 2 : 최종보스 0.7 : 일반 몬스터 0.5 ~ 1

게임 콘텐츠 보강자료

- 1. 참고자료
- 2. 중점연구과제 보강자료
- 3. 게임 콘텐츠 보강자료

플레이어 캐릭터 성장요소

성장 요소

기준레벨	공격력 (1.16배)	공격속도 (1.01배)	체력 (1.16배)	방어력 (1.1배)
1	200	5	700	10
10	761	5.47	2662	23.6
20	3355	6.04	11744	61.2
30	14802	6.67	44660	144.2

플레이 타임

기준레벨	필요경험치	예상 판수 (기준 레벨 보스 기준)	예상 시간	비고
1->2	1000	1	15m	
9->10	3518	3	45m	
19->20	21782	10	2h 30m	
29->30	51360	15	3h 45m	