

2014182015 박 두 환  
2014182008 김 동 업  
2015182016 손 채 영

2020 종합 설계 기획 발표

FURY



지도 교수 서명란

12. 2019



# CONTENTS

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. 연구 목적      | 5. 개발 환경      |
| 2. 게임 소개 및 특징 | 6. 개인별 준비 현황  |
| 3. 게임 플레이     | 7. 타 게임과의 비교  |
| 4. 중점 연구 분야   | 8. 역할 분담 및 일정 |

# 연구 목적



출처

<https://www.roadtovr.com/unreal-vr-editor-selector-tool/>

## Unity 3D 엔진 개발 능력 함양

유니티 엔진을 이용하여 VR 환경을 개발한다.

## VR 기기를 응용한 게임 개발 경험 습득

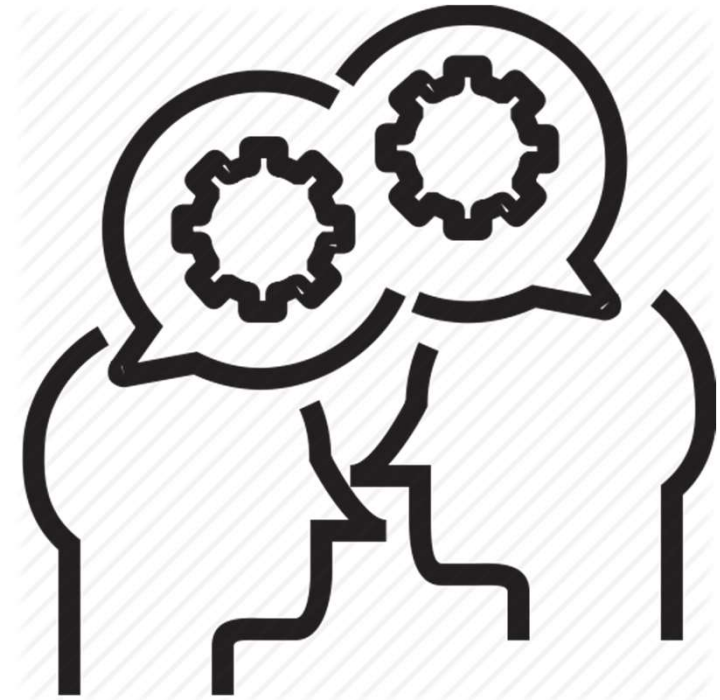
오쿨러스 리프트를 이용하여 현실감 있는 VR 전쟁 게임을 제작한다.

## IOCP 소켓 입출력 모델 서버 구현

여러 상호작용을 고려한 다인 협동 플레이를 구현한다.

# 게임 특징

기 획 의 도



VR 게임 시장에서 쉽게 찾아 볼 수 없었던 **협동** 게임

# 게임 특징

기 획 의 도

문성철 외 4인: 가상현실 미디어 기술동향과 VR 멀미저감 방안 805  
(Sungchul Mun et al.: Overview of VR Media Technology and Methods to Reduce Cybersickness)

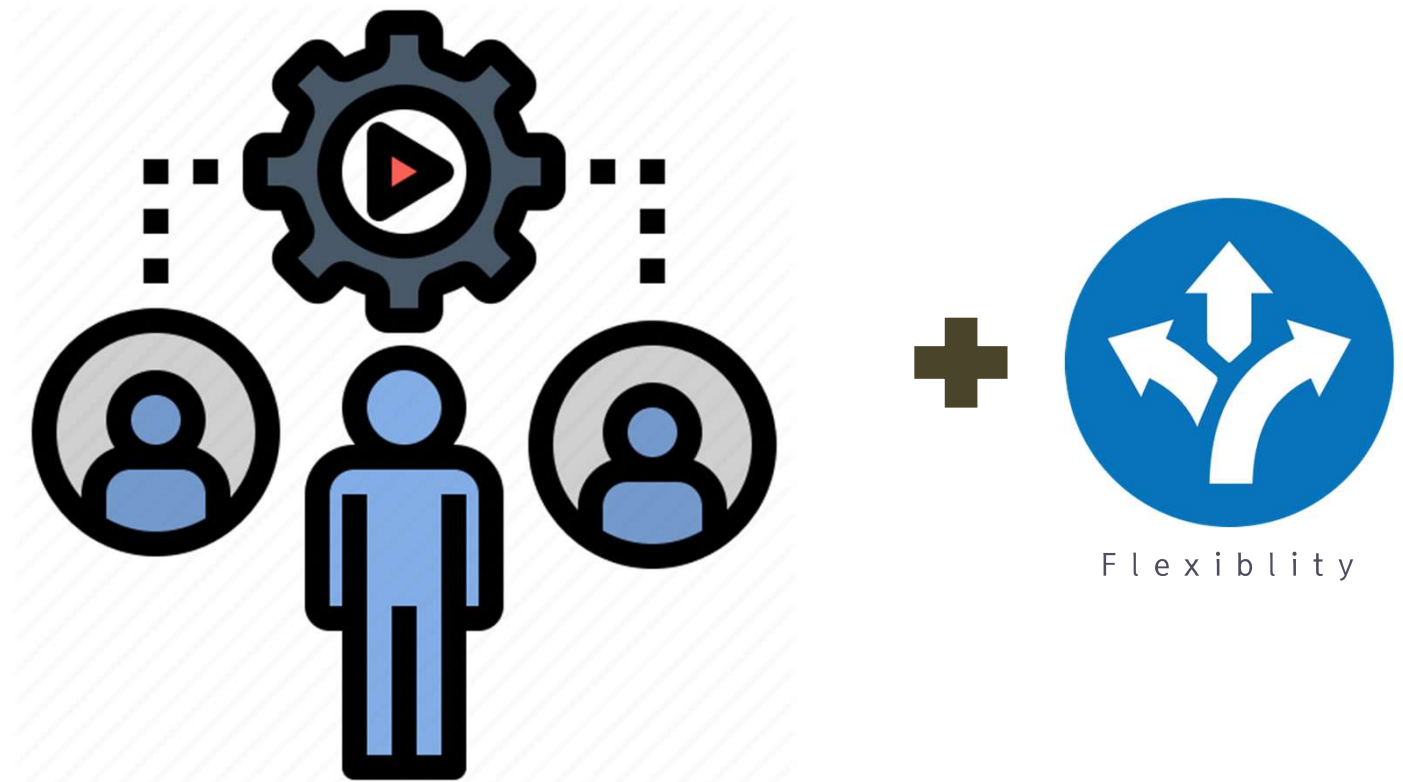
저질환 여부 등)이 언급되어 왔으며, 많은 연구들이 이러한 휴먼팩터 요인들과 멀미정도간 상관성에 대한 연구에 치중해 왔다. Nalivaiko<sup>[18]</sup>는 VR 콘텐츠의 빠른 오브젝트 이동 패턴이 피부온도와 인지기능 변화에 미치는 영향을 조사하여, 콘텐츠 오브젝트 구성이 복잡하고 갑작스런 패턴변화가 존재할 경우 멀미가 유발되어 심박이 증가한다는 것을 증명하였다. 또한 VR 멀미가 유발되는 구간에서 피부온도의 일시적인 Cooling과 Re-warming 현상이 발생함을 보고하였다. Dorado<sup>[19]</sup>는 VR 환경에서 계단을 오르내릴 때의

같다. 인간의 시각체계와 뇌의 주요 감각/운동영역과 인지로드 관점에서 밀접한 뉴럴 메커니즘이 존재하여, 시각정보로 유발된 인지로드의 뇌의 감각/운동영역에서의 미세한 변화와 유의미한 상관성이 있다는 것을 규명한 많은 실증 연구에 근거한다<sup>[23-28]</sup>. 따라서, 뇌의 운동감각 영역과 깊은 연관이 있는 인간의 미세한 고유 신체동요(Body Sway) 정도와 시각 정보에 의해 유발되는 인지로드의 한 종류인 VR 멀미간 상관성이 존재함을 실험적으로 규명하고자 하였다.

시각적 정보 최소화를 통한 멀미 저감

# 게임 특징

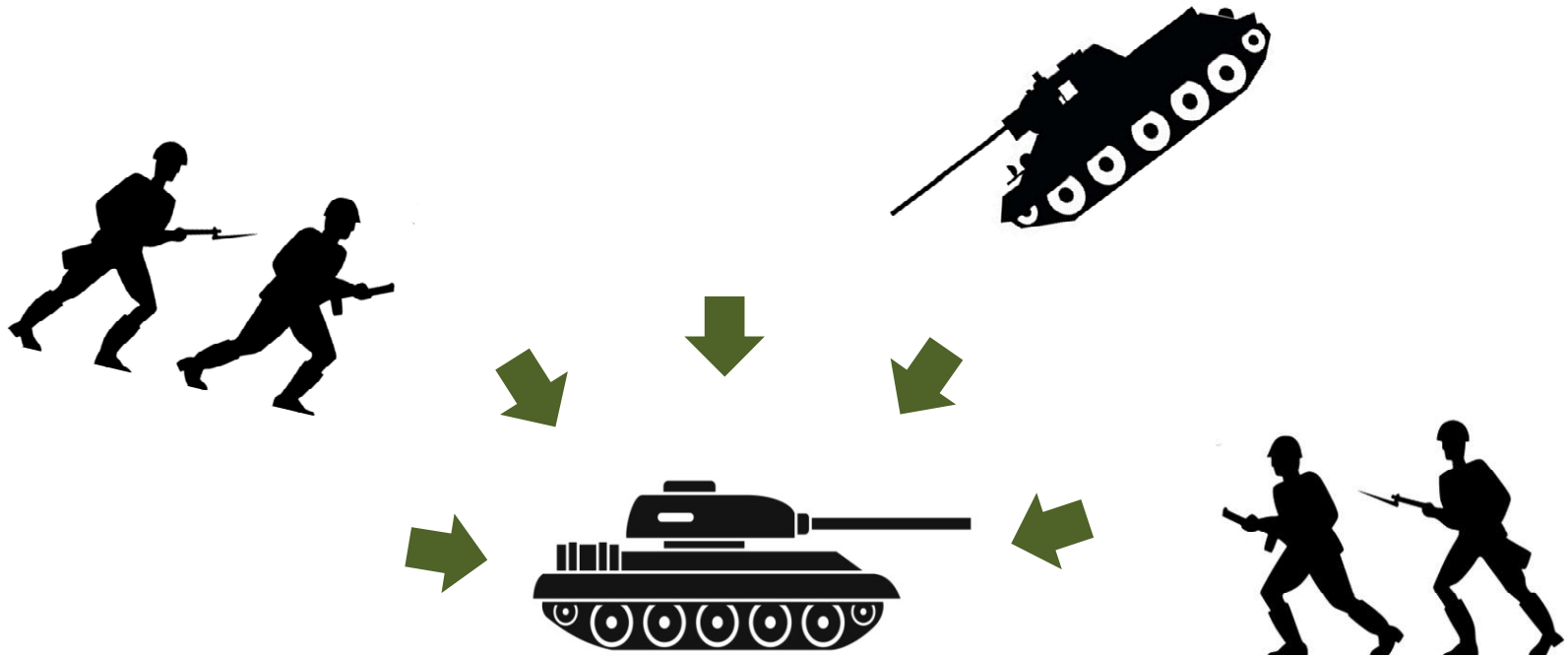
재 미 요 소



게임 내에서 역할군의 자유로운 변경 가능!

# 게임 소개

게 임 컨 셉



몰려오는 적군을 막아내고 탱크를 수리하여 탈출하라!



# 게임 소개



대표 이미지

게임 이름

FURY

장르

VR 롤 플레이ING 탱크 디펜스

인원

2 (min) ~ 3 (max)

제한 시간

5분

클리어 조건

맡은 **역할군**을 충실히 수행하여  
제한 시간 안에 몰려드는 적군을  
모두 무찌르고 **엔진**을 **수리**하면 클리어



# 게임 소개

캐릭터 컨셉



‘2차 세계 대전’ 이라는 시대적 배경에 맞춰 컨셉을 잡음  
필요한 애니메이션은 3dsMax를 통해 추가 제작할 예정

# 게임 소개

캐릭터 규격



규격	설정
키	180cm
앉은 키	85cm (+-5)
캐릭터 폭	가로 40cm, 30cm
이동 속도	걷기 3.5km/h 달리기 18km/h
보폭	80cm
시야 각	120 FOV
HP	1

# 게임 소개

역 할 군

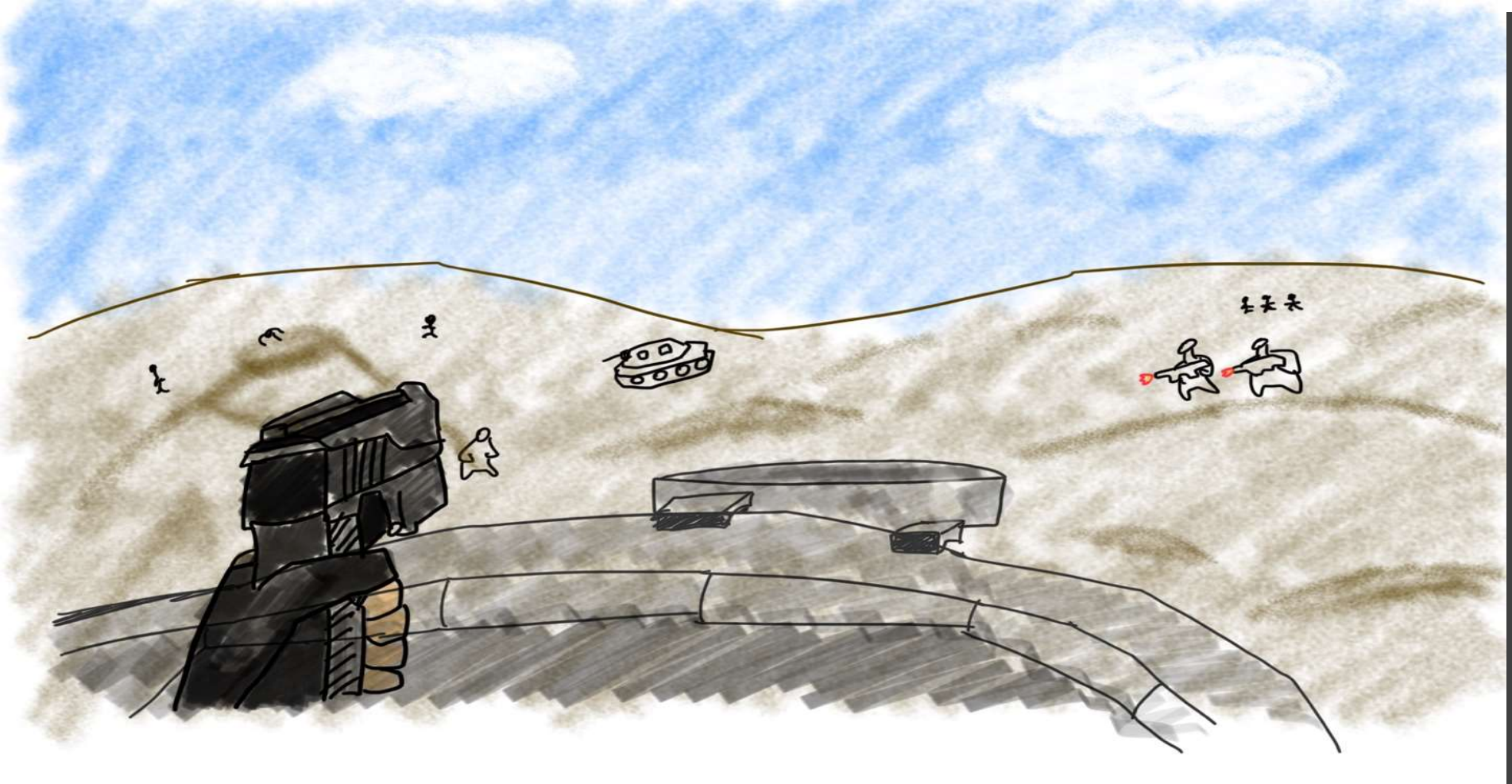


관측병

설정	내용
역할	<p>탱크 위로 올라가서 주변 상황 파악</p> <p>몰려오는 적을 향해 개인 권총을 발사하여 저지</p> <p>다른 팀원과 소통을 통해 적의 위치를 알림</p>
조작 방법	<p>오른쪽 리프트 그립 + A 버튼 : 총기 발사</p> <p>오른쪽 리프트 그립 + B 버튼 + 위쪽 스냅 : 재장전</p> <p>왼쪽 리프트 그립 : 상체 숙이기</p>
특징	<p>오쿨러스 리프트</p> <p>총알 장전 수 7발</p> <p>권총 발사 쿨 타임 0.3초</p> <p>재장전 시간 5초</p>

# 게임 소개

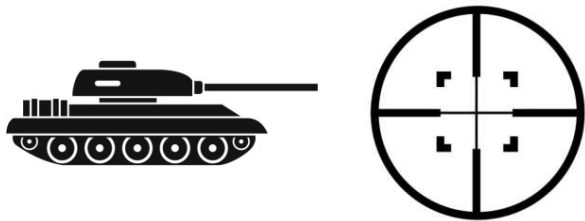
역 할 군



관측병 플레이 컨셉 및 시야

# 게임 소개

역 할 군



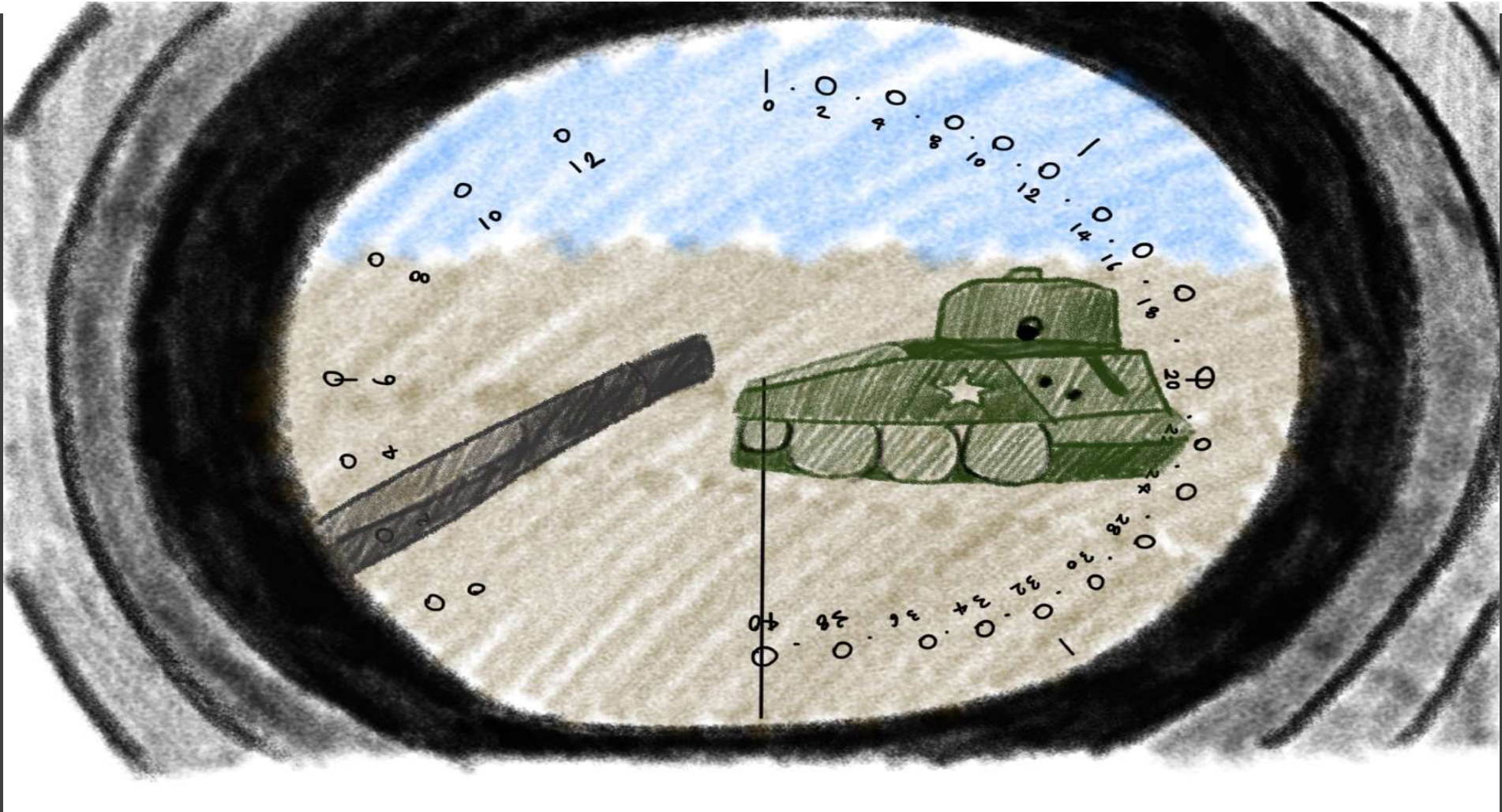
포병

설정	내용
역할	포신을 조정하여 발사
뷰	(포격 모드 돌입 시) 스코프를 통한 제한적 시야 80도
조작 방법	양손 리프트 그립 + 리프트 상하좌우 이동 : 포신 방향 전환 양손 리프트 A 버튼 동시 입력 : 포 발사
특징	<div data-bbox="1041 1074 1265 1246"> <p>오culus 리프트</p> </div> <div data-bbox="1373 1134 1803 1272"> <p>최대 포탄 장전 수 4발 발사 쿨 타임 5초</p> </div>



# 게임 소개

역 할 군

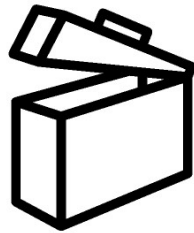


포병 시야



# 게임 소개

역 할 군



탄약병

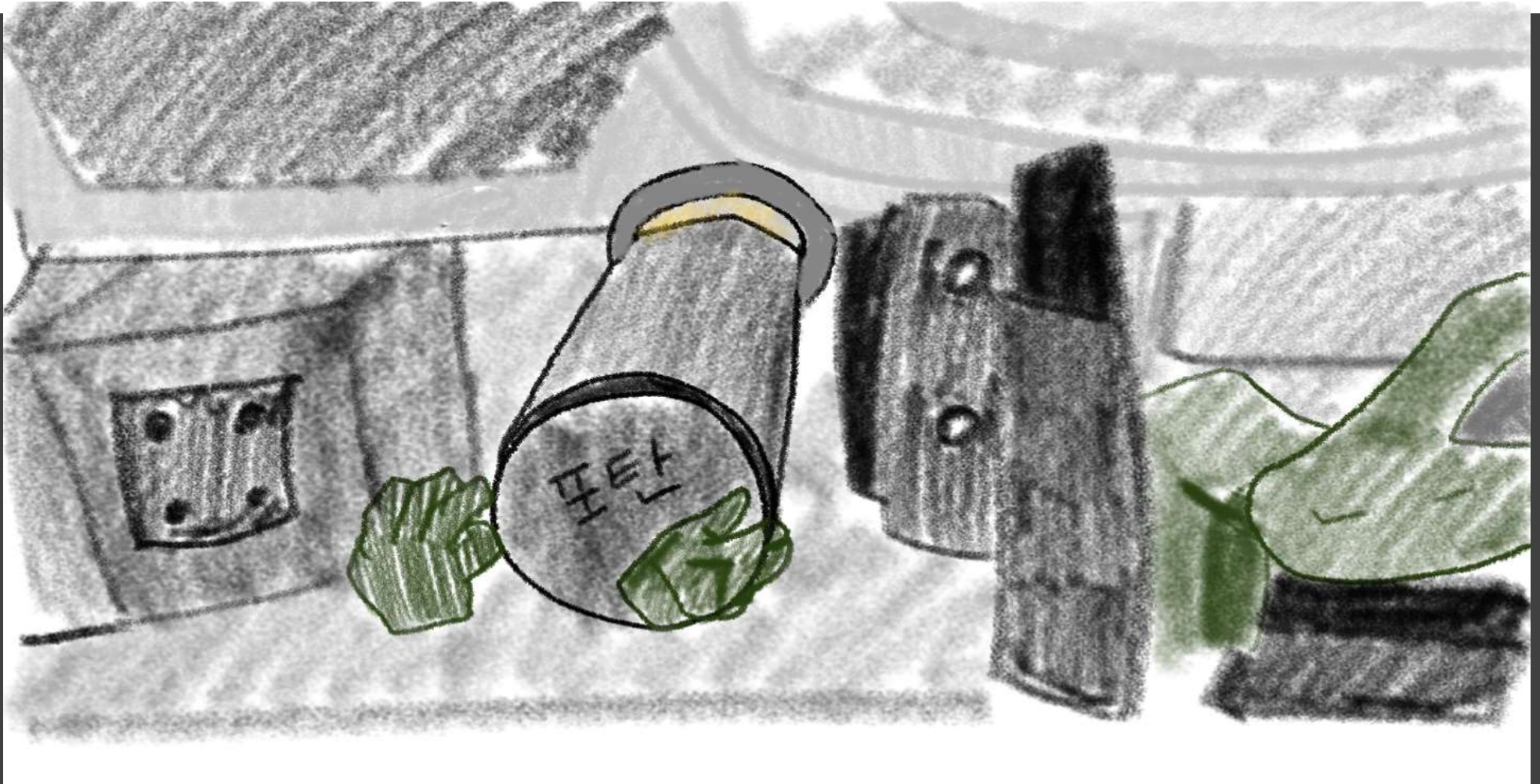
설정	내용
역할	포탄 보급
조작 방법	<p>양쪽 리프트의 레이저 포인터를 포탄 오브젝트에 댄 후 양손 그립 : 포탄 들기</p> <p>양손 그립 해제 : 포탄 내려 놓기 (장전 지점에서) 양손 그립 해제 : 포탄 장전</p>
특징	<p>장전 시 2초 간의 행동 불능 상태</p> <p>장전 시 제시된 모션을 취하지 못 하면 장전 속도에 페널티 (평소 속도의 60%)를 얻음</p> <p>Ex. ↑ ← ↓ → ← 3초 안에 입력!</p>



오culus 리프트

# 게임 소개

역 할 군



탄약병 플레이

# 게임 소개

역 할 군



탄약병이 장전할 때 제시되는 모션 예시

# 게임 소개

역 할 군



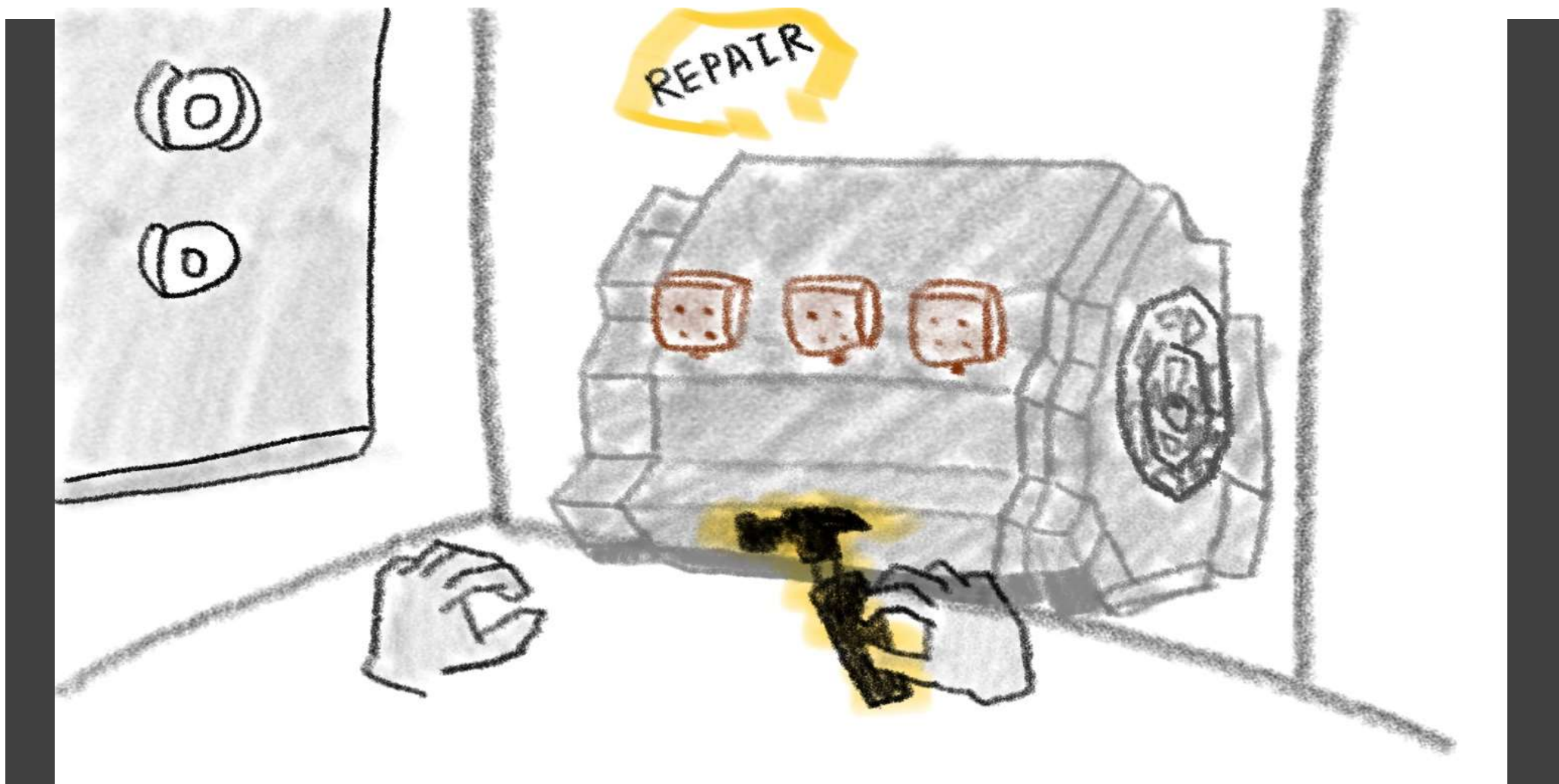
정비병

설정	내용
역할	엔진 수리
조작 방법	<div data-bbox="920 786 1144 927" data-label="Image"> </div> <p>해머 손잡이에 양쪽 리프트의 레이저 포인터를 댄 후 양손 그립 : 해머 쥐기 리프트 상하 스냅 : 정비 게이지 높이기</p>
특징	<p>오쿨러스 리프트</p> <p>28~32 km/h의 스냅 속도로 휘두르지 않으면 수리 실패 수리 하는 동안 이동 불가</p>



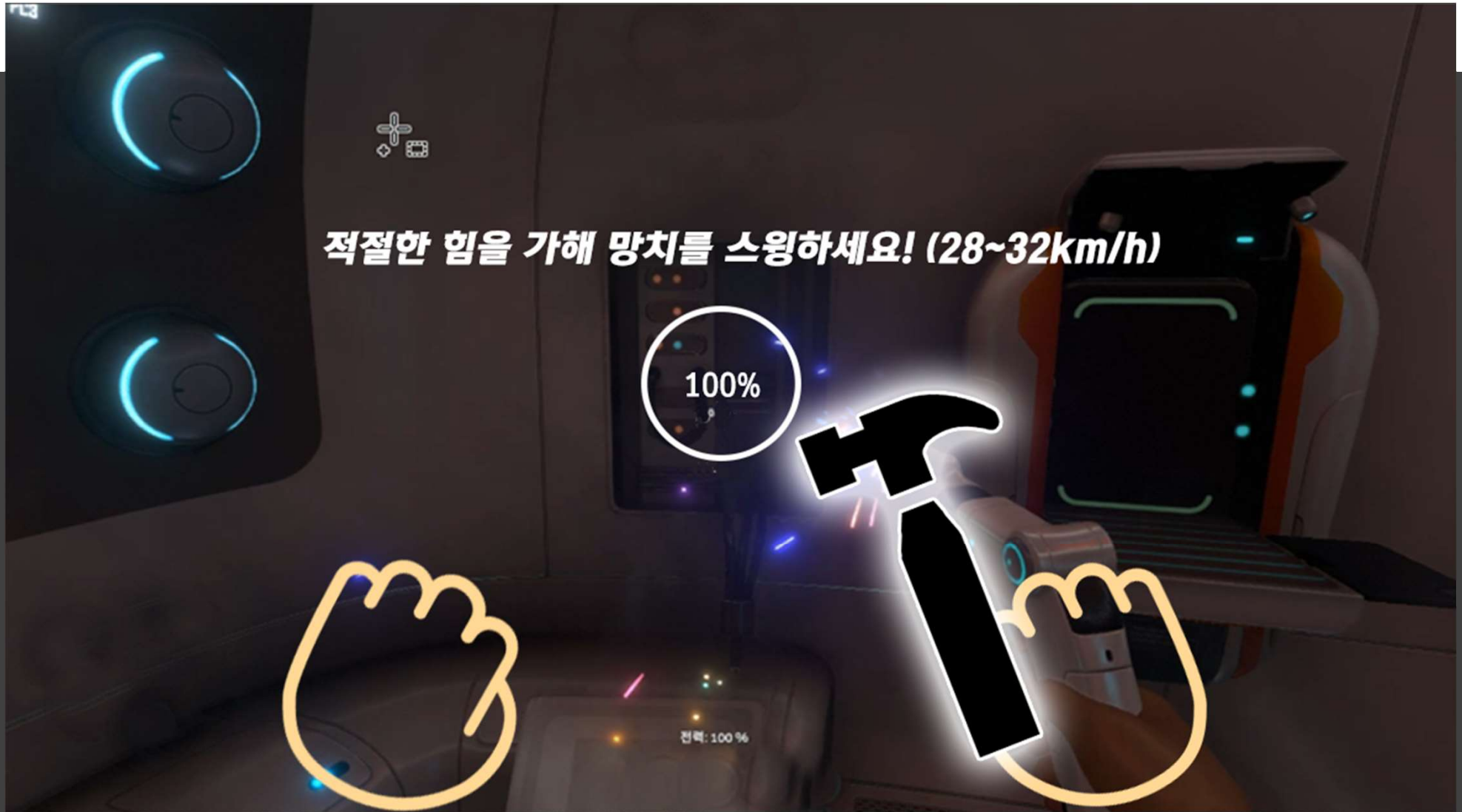
# 게임 소개

역 할 군



정비병 예상 플레이

## 게임 소개



정비병 예상 플레이



# 게임 소개

적 군 설 정



적군 수송 차량

HP : 70



적군 전차 Lv1

HP : 120

공격력 : 50



적군 전차 Lv2

HP : 200

공격력 : 50

# 게임 소개

오브젝트 설정



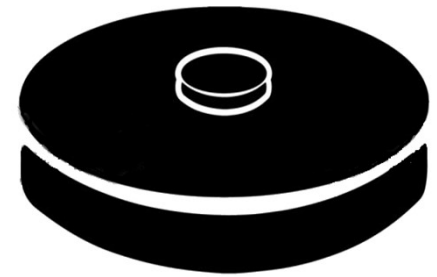
권총

공격력 : 5



포탄

공격력 : 50



지뢰

공격력 : 50

# 게임 소개

오브젝트 설정

## 전차 (아군)



외부 그래픽 컨셉

단위

1 유닛 당 70cm

내부 크기

가로 8.5 유닛, 세로 4.5 유닛

HP

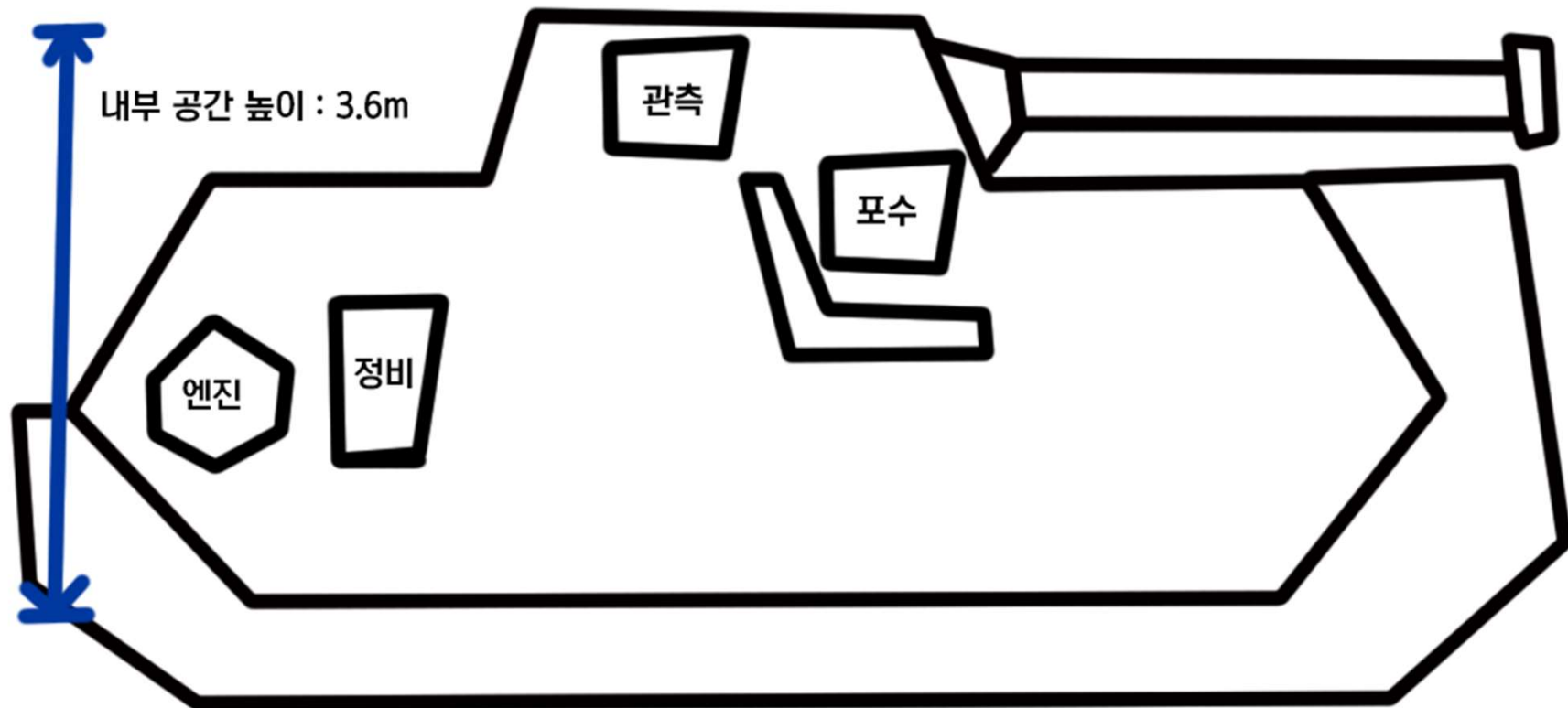
500

# 게임 소개

맵 소개

## 전차 내부

SIDE View - 역할군 배치

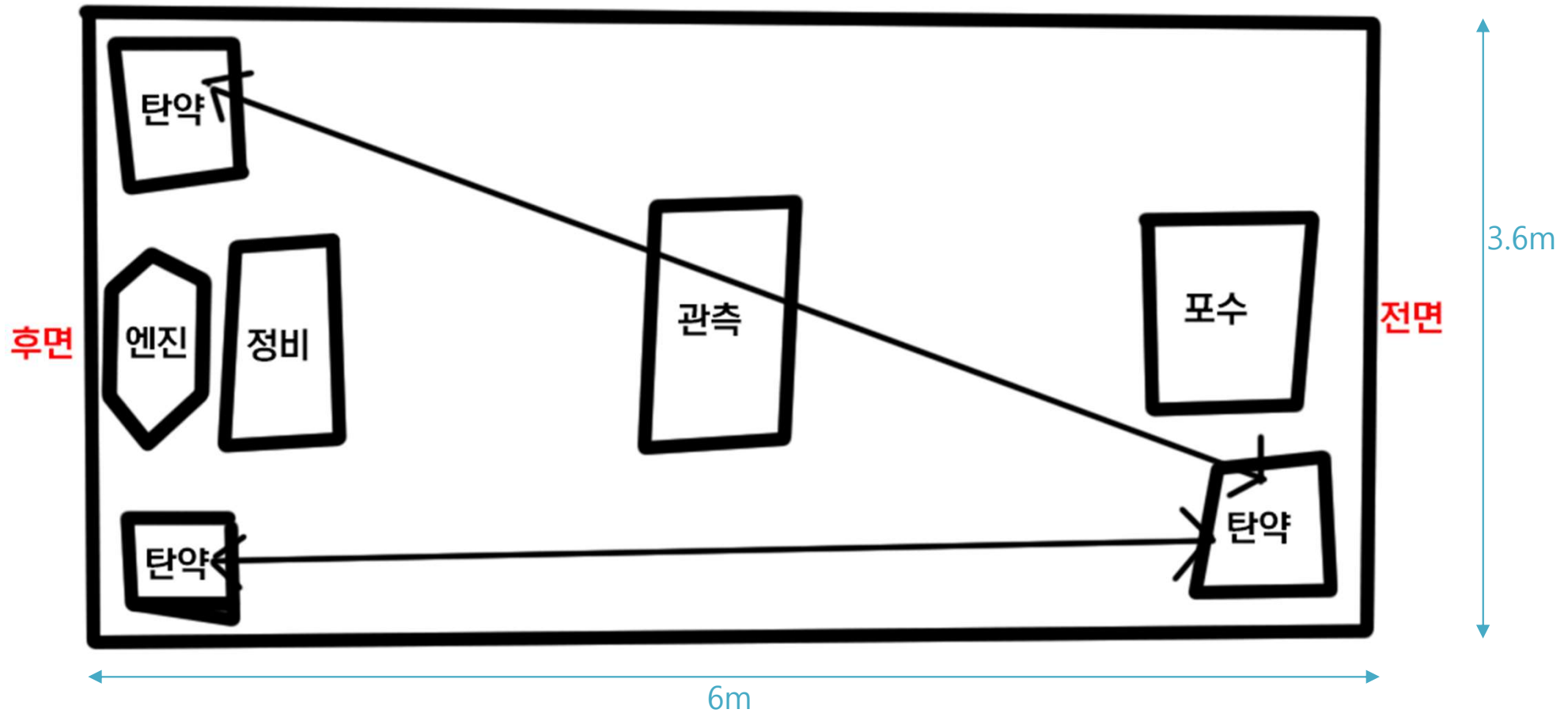


# 게임 소개

맵 소개

## 전차 내부

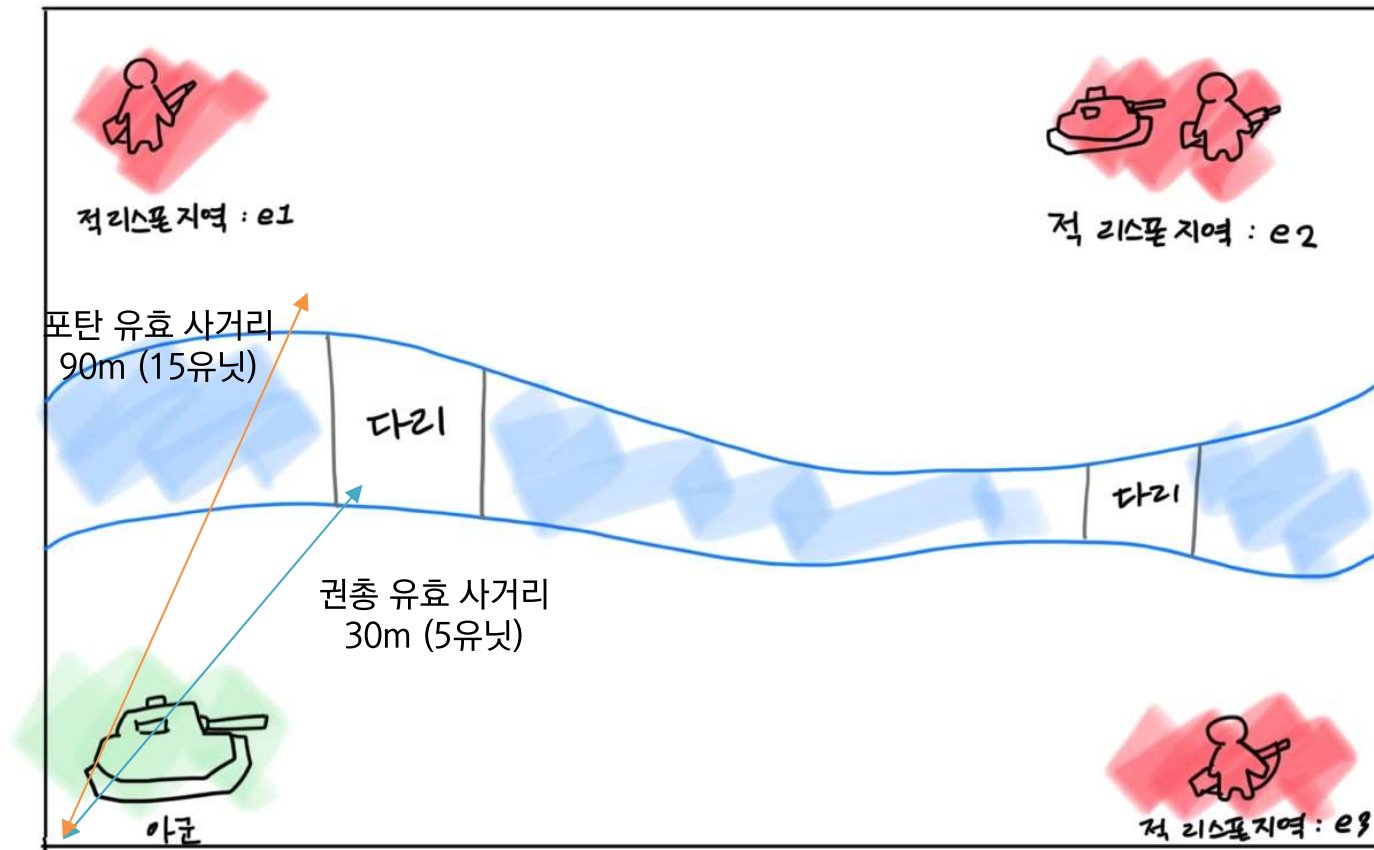
TOP View - 역할군 배치



# 게임 소개

맵 소개

## 스테이지 1 : 안개가 끼어 있는 다리 맵



단위

1 유닛 당 6m

맵 크기

가로 25 유닛

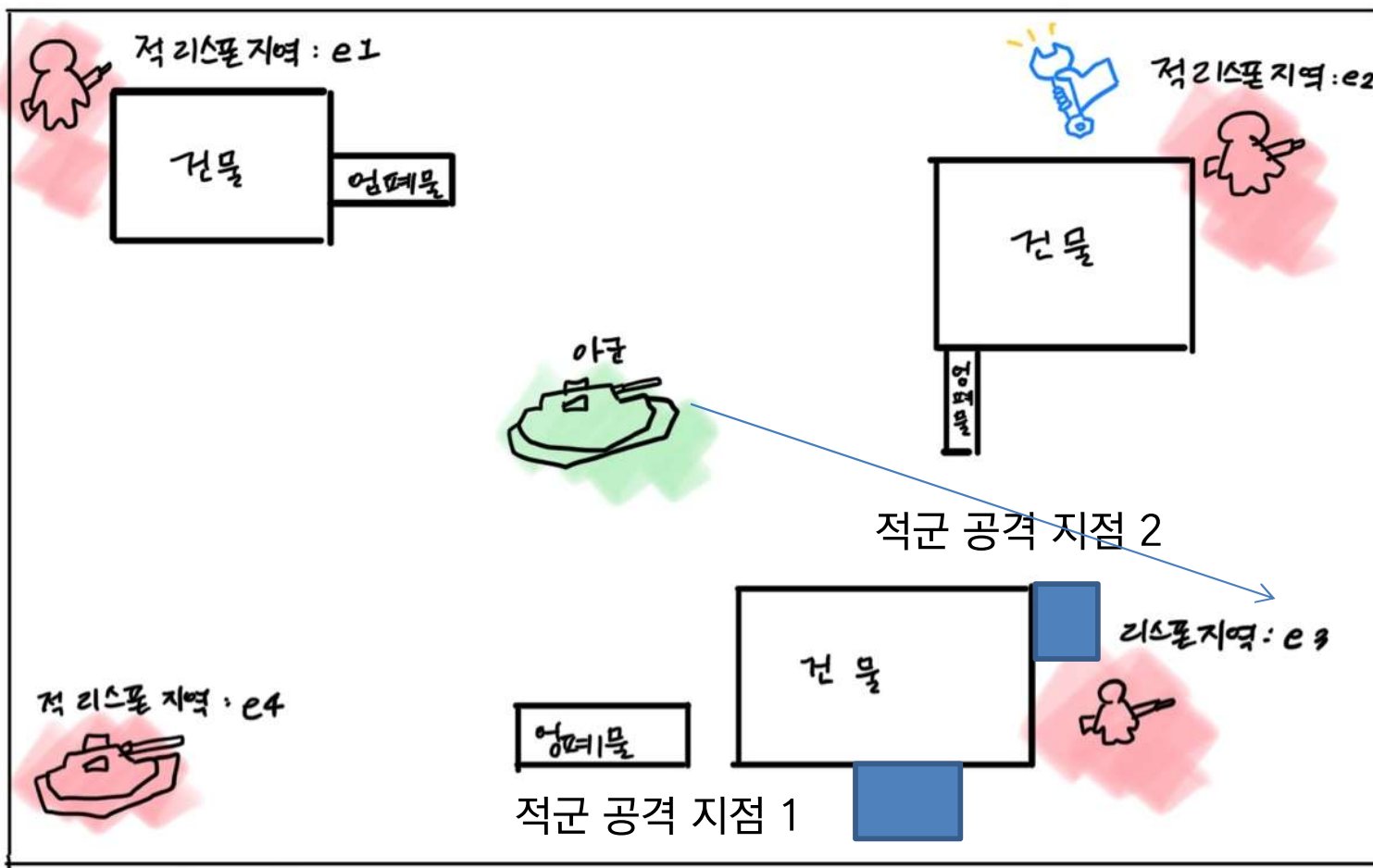
세로 20 유닛



# 게임 소개

맵 소개

## 스테이지 2 : 시가지



단위

1 유닛 당 6m

맵 크기

가로 20 유닛

세로 20 유닛

# 게임 소개

맵 소개

## 스테이지 2 : 시가지



# 게임 플레이

씬 흐름



# 게임 플레이

게 임 진 행

## 1. 인트로 영상



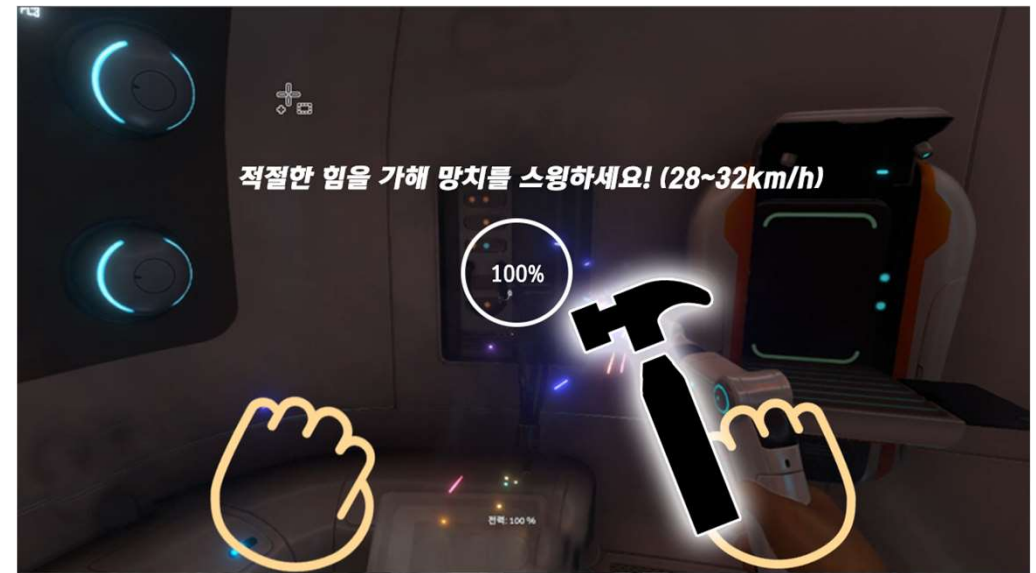
“19XX년 2차 세계 대전이 한창인 전쟁통 속”



# 게임 플레이

게 임 진 행

## 2. 튜토리얼



각 병과를 모두 체험한다.

“탄약을 장전하세요” “적의 위치를 확인하세요”

# 게임 플레이

게 임 진 행

## 3. 돌발 상황



적습으로 인해 낙오되었다.

몰려오는 적군들, 과열되어 고장이 나 버린 엔진.



# 게임 플레이

게 임 진 행

## 4. 게임 진행



2-3명의 플레이어가 4개의 역할군을 번갈아 가면서 수행한다.

최종 목표는 엔진을 수리하여 탈출하는 것!

# 개발 환경

---

Unity 3D

Visual Studio 2019

GitHub

3ds Max

Z-Brush

FBX SDK

Adobe Photoshop CS6

## 중점 연구 분야

### 클라이언트

오culus 리프트와 컨트롤러를 사용하여 실감나는 VR 게임 제작  
SRP를 이용한 렌더링 파이프라인 최적화

### 서버

Overlapped IO 를 이용한 윈도우 소켓 프로그래밍  
멀티 스레드를 이용하여 캐릭터 오브젝트 동기화  
MsSQL을 이용한 랭킹 시스템 구현

# 개인 별 준비 현황

## 박두환

— 클라이언트, 그래픽

	클라이언트	서버	개발 경험
2016	윈도우 프로그래밍, STL, ,컴퓨터그래픽스 3DGP1 수강	네트워크 기초	
2018	Unity3D 공부		간단한 데모 제작
2019	게임 소프트웨어 공학 데이터베이스 수강	네트워크 프로그래밍 수강	네트워크 게임 프로그래밍 팀 프로젝트 중 Tcp/ip모델을 통해 네트워킹이 되는 게임 제작, Git을 이용한 개발 관리 경험
2019 겨울 학기 (예정)	unity3d 프레임워크 (절대강좌 유니티5), 셰이더 관련 공부, 그래픽 특강 수강		

# 개인 별 준비 현황

## 김동업 - 클라이언트

클라이언트		서버	개발 경험
2018	윈도우 프로그래밍, 2DGP, 컴퓨터 그래픽스 수강		WinAPI, GLUT 를 이용한 텀 프로젝트 제작
2019	STL, 게임 소프트웨어공학, 데이터베이스 수강	네트워크 게임 프로그래밍 수강	Git을 이용한 협동개발 경험, TCP/IP 서버를 이용한 다인용 플 레이 게임 제작
2019 겨울 학기 (예정)	unity3d 프레임워크 (절대강좌 유니티5), 셰이더 관련 공부 (예정)		

# 개인 별 준비 현황

## 손채영 - 서버

	클라이언트	서버	개발 경험
2018	윈도우 프로그래밍, STL, C++프로그래밍 수강	데이터베이스, 네트워크 프로그래밍 수강	네트워크 게임 프로그래밍 팀 프로젝트 중 TCP/IP 모델을 이용한 개발 진행  DirectX12, Overlapped IO 모델을 이용한 2인 협동 플레이 게임 개발
2019	자료구조, 게임 소프트웨어 공학, ARVR 모니터링 기반 훈련 수강	게임 서버 프로그래밍 수강	게임 서버 프로그래밍 팀 프로젝트 중 IOCP 소켓 모델을 이용한 개발 진행
2019 겨울 학기 (예정)	Unity3D 공부 (절대강좌 유 니티5)	서버 구축을 위한 소켓 입출력 모델 공부, 서버 프레임워크 개발 예정	

## 타 게임과의 비교



배틀 필드 5

질문	배틀필드5	PUBG	FURY
행동을 인식하는 형태의 게임인가?	X	X	0
짧은 플레이 타임으로 피로감을 덜 느끼는가?	X	△	0
역할을 유동적으로 수행하는가?	△	X	0

# 개발 일정

항 목		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월
클라이언트 (박두환)	캐릭터 리소스 제작								
	맵 제작,기능 추가								
	배경 및 장애물 모델링								
	애니메이션 구현								
	오브젝트 간 상호작용 구현								
	SRP를 통한 렌더링 파이프라인 구현								
클라이언트 (김동엽)	이펙트 구현								
	VR UI 구현								
	적 구현 및 AI 부여								
	게임 씬 구현								
	Vr기기 연동 및 처리 스크립트작성								
	메인 프레임 워크 제작								
공통	테스트 및 디버깅								



# 개발 일정

항 목		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월
서버 (손채영)	네트워크 프레임워크								
	네트워크 통신 처리								
	동기화								
	랭킹 시스템								
	씬 전환 처리								
	사운드								
	최적화 및 버그 수정								

# QnA

감사합니다 😊