

# 가상현실 프로젝트 보고서

- VR Shooting -

담당 교수	이수원 교수님
작성자	도우진
학과	컴퓨터과학과
학번	2015010925
작성일자	2020.06.28.

## 1. 프로젝트 관련

### 가. 실행 영상

게임 실행영상을 NVIDIA의 동영상 녹화 기능을 사용하여 녹화, Youtube에 업로드하였습니다.

\* Youtube 영상 주소: <https://www.youtube.com/watch?v=Us9bC9YpRXM>

### 나. 원격 저장소

이번 프로젝트의 VCS는 깃을 사용했고, 원격 저장소로 깃허브를 사용했습니다.

\* 원격 저장소 주소: <https://github.com/NeoMindStd/GNU-VR>

\* 다운로드 주소: <https://github.com/NeoMindStd/GNU-VR/releases/download/v1.0/VRShooting.zip>

### 다. 개발 및 실행환경

개발 환경	
Framework / Engine	Unity 2019.3.7.f1 <DX11>
IDE / Editor	Visual Code / Visual Studio 2019
Language	C# Script (Mono / .NET Standard 2.0)
실행 환경	
Type	Desktop
OS	Microsoft Windows 10 Version 1909(OS Build 18363.900)
CPU	AMD Rygen 5 1600
VGA	GTX 1080

## 2. 게임 소개

### 가. 전반적인 설명

오두막이 있는 골짜기에 갇힌 주인공이 무한히 몰려오는 Zombear와 Zombunny에 맞서 탄약과 체력을 보급하며 최대한 오래 생존하는 게임입니다. SMG, 도끼, 곡괭이나 맨손으로 적을 죽일 수 있으며, 죽인 적 개체 수와 생존시간이 카운트되어 사망 시 결과화면으로 보여줍니다.

## 나. 조작법

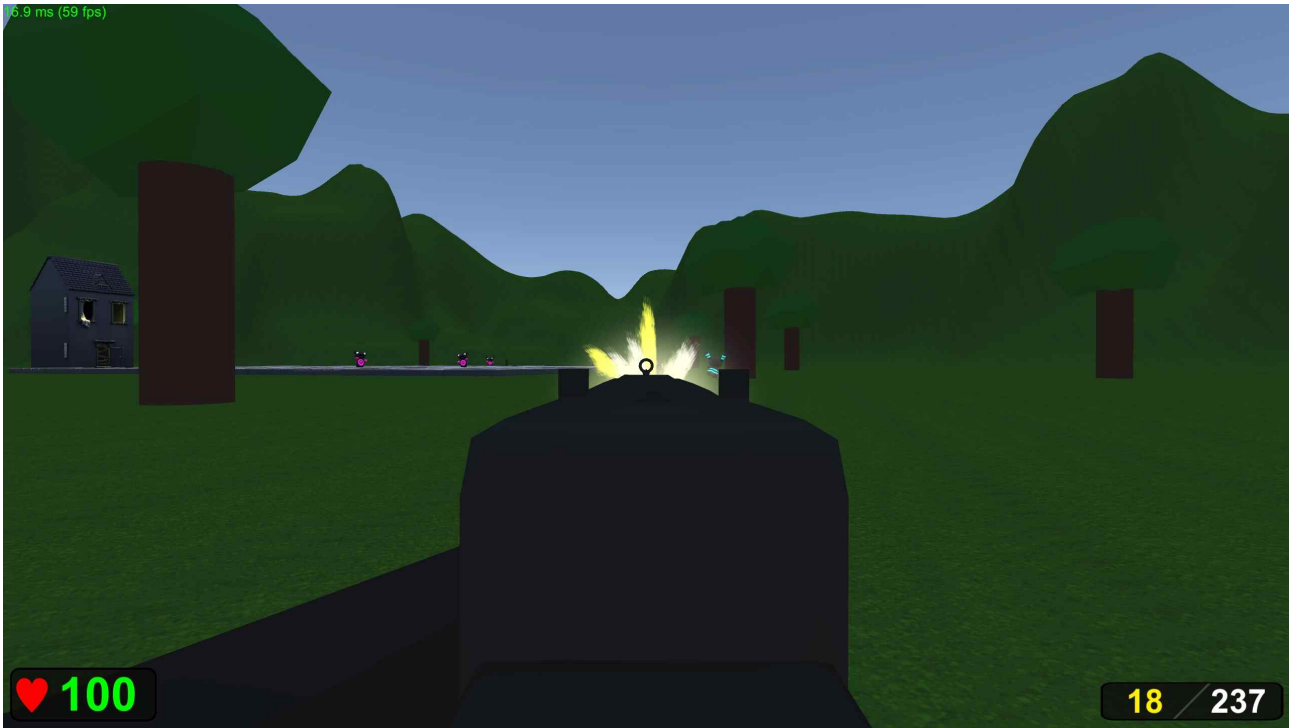
- 기본적인 캐릭터의 전후좌우 움직임: WASD, 방향 전환: 마우스 회전



- 달리기: Left Shift, 앉기: Left Control, 점프: Space



- 총 발사 / 근접무기 공격: Left Mouse Button, 재장전(총알을 소모한 경우에만 가능): R



- 정조준: Right Mouse Button



- 무기 교체: 1(주 무장), 3(근접 무장)

## 다. 구현 특이사항

- 물리 판정 관련: 기존 VR Shooting은 총알 개체를 따로 구현하여 물리적이고 리얼리즘한 처리를 했지만, 이번 프로젝트를 진행하며 변경하여 캐주얼성을 높이기 위해 히트스캔 방식을 사용했습니다. 총알 개체의 충돌감지 대신 Raycast를 이용하여 광선과 개체의 충돌을 감지하는 방식입니다.
- 적의 추적 AI: AI는 유니티에서 기본제공하는 AI를 사용했습니다. Terrain을 비롯한 지형지물 개체들을 Navigation Static하게 Bake한 후, 적 개체들에게 해당 Bake된 맵을 따라 이동하는 AI 컴포넌트를 부착하였습니다.
- 조명: 실시간 조명을 이용하여 태양을 구현하고 싶었으나, 주변광이 어둡게 나오는 문제로 인해 Static한 지형으로 Bake하는 방식으로 주변광을 구현했습니다.
- 아이템 개체들은 회전시켜서 아이템임을 나타내었습니다.
- 총알/체력 수치에 따라 UI에 표시되는 색이 바뀝니다.

## 라. 구현 한계와 향후 계획

### 1) 구현 한계

- 시간문제로 인해 각종 사운드의 누락과 디테일한 시나리오의 작성을 포기했습니다.
- 평면이 아닌 지형에 충돌할 경우 가끔 마우스가 저절로 움직이는 버그가 있으나, 원인을 파악하지 못해 수정하지 못했습니다.
- 내비게이션 AI 구현이 익숙치 못해 일부 지형에 적 개체가 끼이는 버그가 있습니다.

### 2) 향후 계획

- 아이템이 Spawner에서 고정적으로 출현하는 것이 아닌, 적을 죽일 경우 일정확률로 드랍하는 방식으로 변경
- 스테미너 추가
- 근접무기 내구도 구현, 근접무기도 아이템으로 출현
- 장전, 근접무기 효과음 등 누락된 사운드 추가

## 3. 참고문헌

"유니티 스크립팅 API 문서 (Version: 2019.3)", 유니티, 2020년 6월 28일 접속,  
<https://docs.unity3d.com/kr/2019.3/ScriptReference/index.html>

"케이디 - 유니티 강좌 [3D FPS 서바이벌 생존]", 유튜브, 2020년 6월 28일 접속,  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLUZ5gNInsv\\_Nzex8Cvxce\\_1zjUf0cNwY9](https://www.youtube.com/playlist?list=PLUZ5gNInsv_Nzex8Cvxce_1zjUf0cNwY9)