



Reloading

2016182041 조영환

CONTENTS

1. 게임소개

2. 연구목적

3. 게임방법

4. 접근방법 및 기술적요소

5. 타 게임과 차별성

6. 개발 내용 및 개발일정

7. 참고문헌 및 출처

01 게임소개

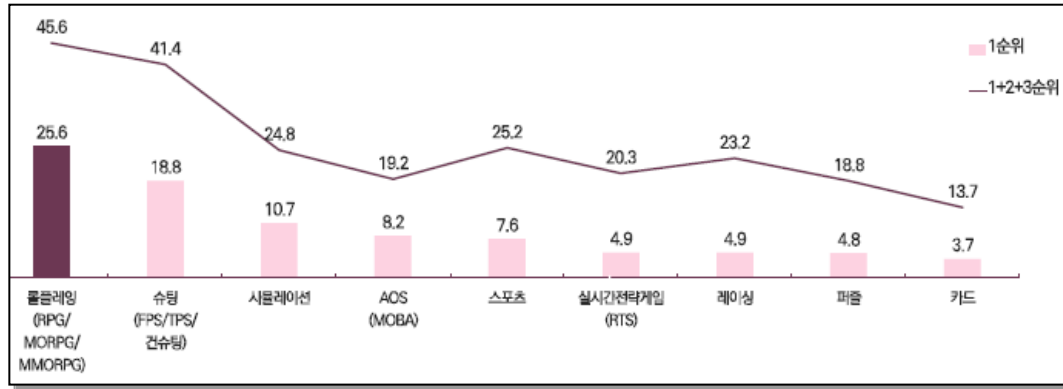


[출처: [Gunfire Reborn](#) 스팀페이지]

사용자에게 거부감이 적은 로그라이크 요소를 가지고 인기 장르 슈팅게임, 카툰 렌더링을 사용하여 차별화된 슈팅+로그라이크 게임을 제작한다.

02 연구목적

왜 슈팅 게임인가?



[한국 콘텐츠진흥원, "2021 게임이용자 실태조사" 중 60p PC 게임 주 이용 장르]

PC 슈팅 게임장르는 게임이용자 실태 조사에서 2위 PC게임랭킹에서 4~6등이 슈팅게임으로 많은 사용자들이 즐겨하는 게임이다.

1		리그 오브 레전드 라이엇게임즈 AOS 부분유료화	+
2		로스트아크 스마일게이트 RPG MMORPG 부분유료화	+
3		피파 온라인 4 EA코리아 스튜디오 스포츠	+
4		발로란트 라이엇게임즈 FPS 무료	+
5		서든어택 넥슨지티 FPS 부분유료화	+
6		플레이어언노운스 배틀그라운드 크래프톤 FPS 부분유료화	+
7 ↑ 1		메이플스토리 위젯스튜디오 MMORPG 부분유료화	+
8 ↑ 4		디아블로 이모탈 블리자드 MMORPG 부분유료화	+
9 ↓ 2		오버워치 블리자드 FPS 부분유료화	+
10 ↑ 1		아이온: 영원의 탑 엔씨소프트 MMORPG 정액제	+

[게임메카, "2022.06.08~06.14기준 PC게임랭킹"]

02 연구목적

로그라이크

로그라이크 게임의 랜덤 맵 제작



절차적 맵 제작 을 보여주는 이미지

[출처:

<https://meteory.itch.io/your-land-what/devlog/173471/procedural-map-generation>]

최근에 부각되는 콘텐츠 생성 기법은 게임 내에서 필요한 콘텐츠가 개발자에 의해서가 아닌 특정한 알고리즘에 의해 자동적으로 생산되는 것으로 정의된다. 이를 통해 매번 새로운 맵을 디자인하는 시간 및 인력이 절약되어 게임을 수행할 때마다 다른 맵이 요구되는 로그 라이크 게임 장르에서는 핵심적인 알고리즘이다. PCG에 의해 맵을 생성하는 방법에는 일반적으로 BSP(Binary Space Partitioning)와 트리구조 확장 방식이 있다[7].

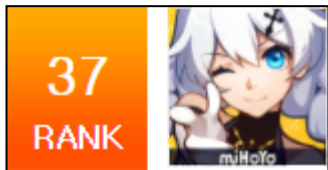
김재현,and 이부형. "로그 라이크 게임에서 새로운 맵 생성 알고리즘." 한국정보기술학회논문지 19.1 (2021): 139-145.

절차적 콘텐츠 생성
(PCG, Procedural Content Generation)
기법을 이용하여
게임의 절차적 맵 생성을 적용하는 알고리즘을 공부하고
게임내 적용 시켜본다.

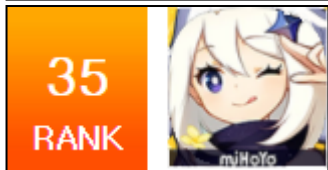
02 연구목적

카툰렌더링

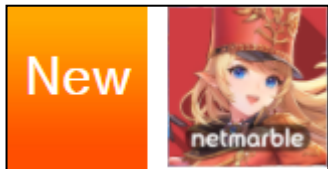
카툰렌더링 게임들



붕괴3RD 17/10/17 출시



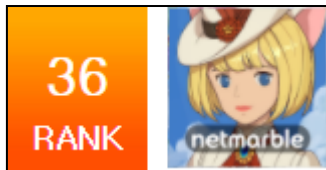
원신 20/09/28 출시



세나 레볼루션 22/07/28 출시 예정



일곱 개의 대죄 19/06/04 출시



제2의 나라 21/06/10 출시

지속적인 출시와 출시 예정 및 높은 랭킹으로 카툰 렌더링의 인기가 높아지고 있다.

이를 통해 본 연구 목적은 유니티 셰이더 를 이용하여 카툰렌더링 을 제작하고 카툰렌더링 을 게임에 적용함에 따라

3D게임을 애니메이션 처럼 보이고 게임의 흥미도를 높일 수 있다고 생각한다.

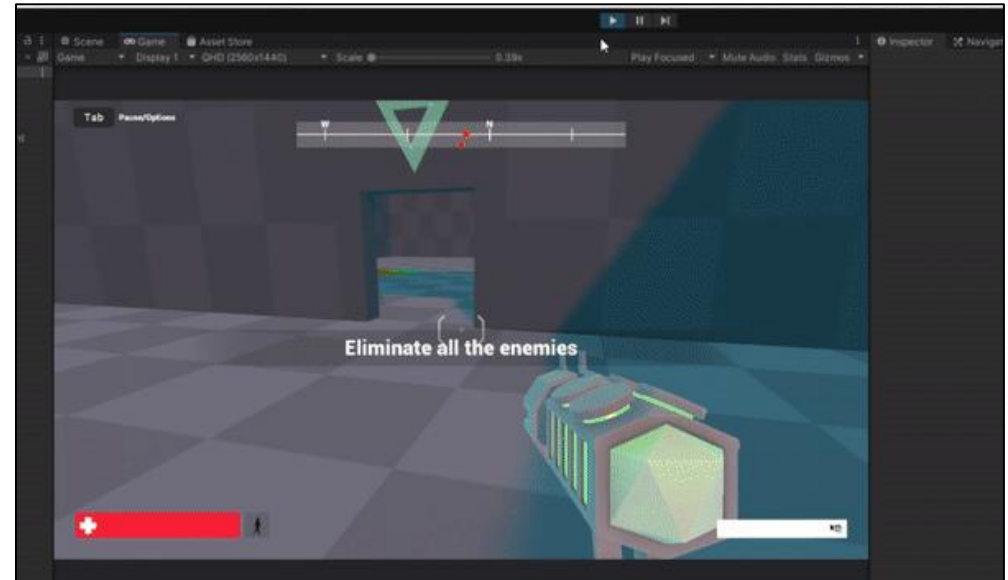
03 게임방법

무기 변경



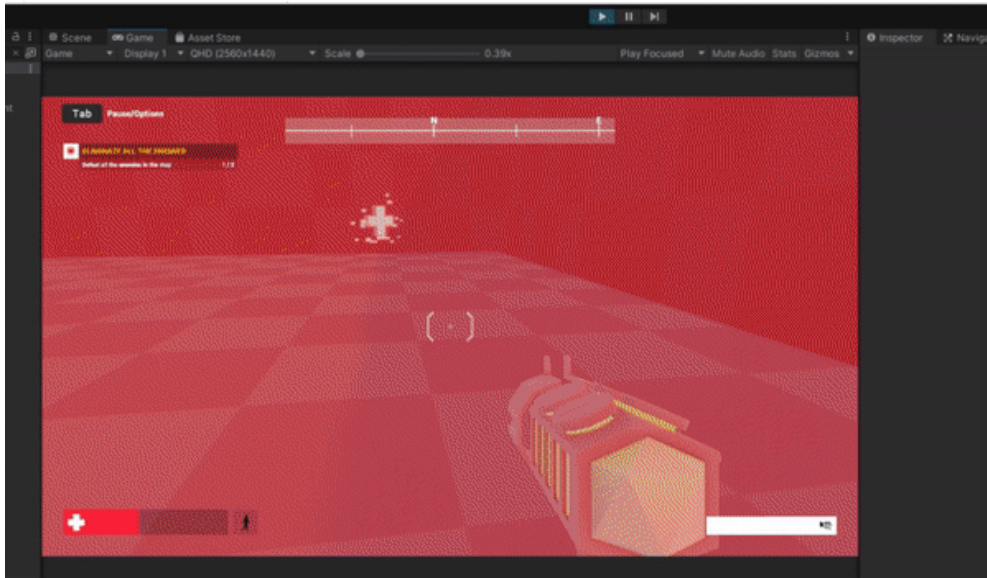
아이템 획득

캐릭터 이동

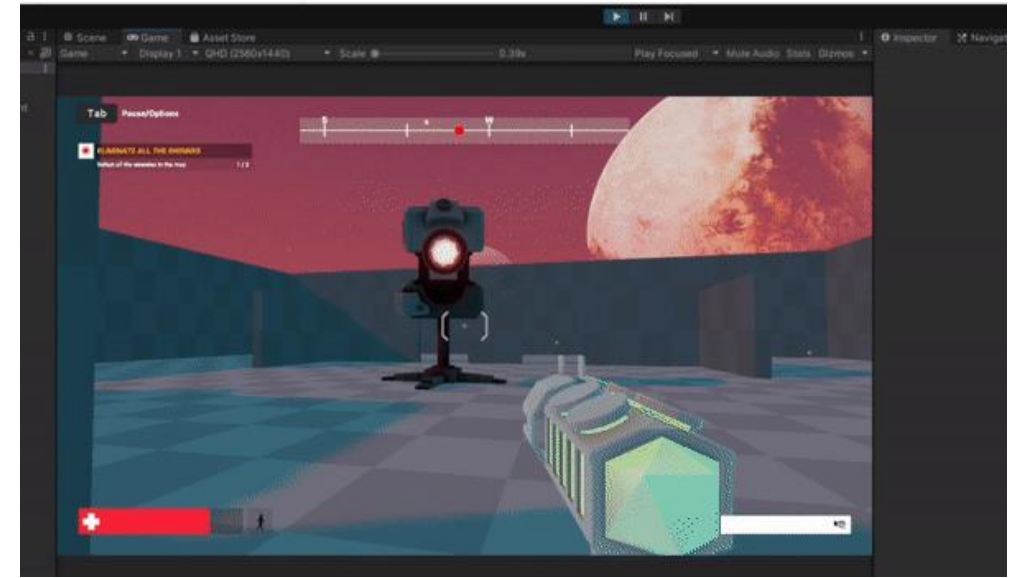


방 마다 처치할 수 있는 몬스터가 최소 1마
리 에서 5마리가 존재한다.

03 게임방법



맵의 랜덤한 위치에 (테마 당 4개 씩) 플레이어가 이득이 될 만한 아이템이 나온다.
또는 몬스터를 처치하면 랜덤확률 (15%에서30%)로 아이템이 나온다.



모든 오브젝트를 처치하면 보스 몬스터가 출현한다.
승리시 - 다음테마 던전으로 간다.
패배시 - 맵에서 얻었던 아이템을 삭제시킨다

04 접근방법 및 기술적 요소

카툰렌더링 의 개발방법



예) 팀포트리스2 의 카툰렌더링

[출처:https://steamcdn-a.akamaihd.net/apps/valve/2007/NPAR07_IllustrativeRenderingInTeamFortress2.pdf]

Unity Engine 셰이더 에 있는
Diffuse Warp 기법을 사용하여 RampTexture를
제작하여 사용하고 물체의 어두운 면의 형태를
잃지 않고
너무 평평하게 보이지 않도록 HalfLambert 라이
팅 모델을 사용한다.

개발환경



Adobe Photoshop CS5



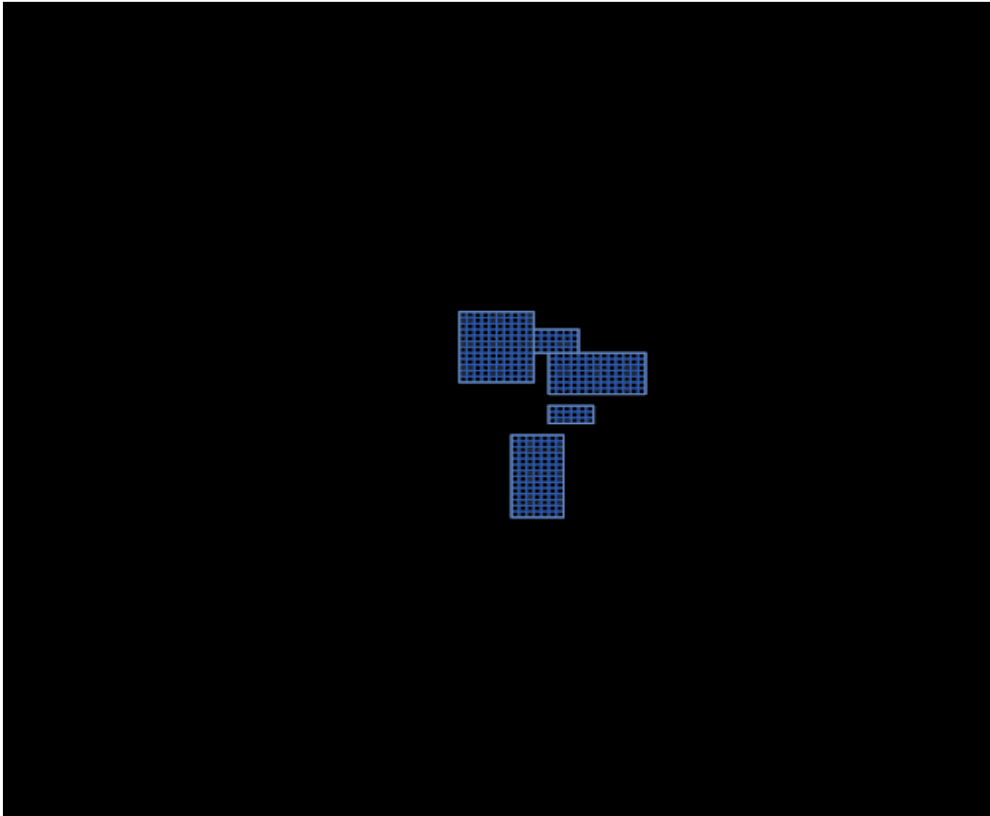
Autodesk 3Ds Max



Unity Engine

04 접근방법 및 기술적 요소

절차적 맵 생성 개발방법 및 제한요건



절차적 맵 제작 을 보여주는 이미지

[출처:

https://gall.dcinside.com/mgallery/board/view/?id=game_dev&no=1069]

다양한 크기의 방을 여러 개 생성한다.
그중 랜덤 한 방을 몇 개 추출한다.
방과 방이 떨어져 있는 경우
추출되지 않는 방을 이용하여 복도로 이용
하여 맵 을 이어준다.

시작방과 도착방을 랜덤으로 설정한 후 a^*
를 이용하여 검증한 뒤 맵 을 생성한다.
만약 도착하지 못하는 맵이 만들어지면 다
시 절차적 맵 생성을 실행한다.

개발환경



Visual Studio 2019



Unity Engine

05 타 게임과 차별성

차별성



[출처: [Gunfire Reborn](#) 스팀페이지]



[출처: TEAM FORTRESS2 스팀페이지]

로그라이크 적 요소 활용

1. 죽었을때 하기 싫은 요소 줄이기
- 랜덤적 요소를 최대한 줄이기
2. 완전 리셋 보다 다시 할 수 있는 계기 마련
- 해금되는 요소, 업적 추가
3. 긴 시간의 플레이타임을 줄이기
- 1시간 내외로 끝낼 수 있는 플레이타임 제작

차별성

기존 게임과의 차별점:

1. 맵과 오브젝트 콘셉트 차별화
- 3가지의 테마 제작
2. 보스 몬스터와 전투를 통한 학습추가
- 보스에 약점을 추가하여 보스 몬스터 학습
3. 성장할 수 있는 계기 마련
- 테마를 클리어 시 성장할 수 있는 상점 또는 아이템 해금 추가

06 개발내용 및 개발일정

제작내용 관련 수강 과목 및 개발일정

조영환

개발 내용

- 절차적 맵 생성 구현
- 카툰렌더링 구현
- 그래픽 리소스 제작
- UI제작 및 배치
- 사운드와 이펙트 추가

수강 과목

- 3D모델링, 애니메이션 수강
- 알고리즘 수강
- 게임엔진 1 수강
- 셰이더 프로그래밍 수강

개발일정

07 참고문헌 및 출처

2021 게임이용자 실태조사 https://www.kocca.kr/cop/bbs/view/B0000147/1845578.do?searchCnd=&searchWrd=&cateTp1=&cateTp2=&useAt=&menuNo=201825&categorys=0&subcate=0&cateCode=&type=&instNo=0&questionTp=&uf_Setting=&recovery=&option1=&option2=&year=&categoryCOM062=&categoryCOM063=&categoryCOM208=&categoryInst=&morePage=&delCode=0&qtp=&pageIndex=1

PC게임 랭킹 순위 <https://www.gamemeca.com/ranking.php>

Visual Studio 2019 <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/>

DirectX 12 <https://www.pcworld.com/article/422692/directx-12-faq-all-about-windows-10s-supercharged-graphics-tech.html>

PhotoShop5 https://en.m.wikipedia.org/wiki/Adobe_Creative_Suite#Creative_Suite_5

3DS Max <https://www.techjockey.com/detail/autodesk-3ds-max>

로그라이크 맵 생성: <https://someoneofsunrin.tistory.com/117>

NDC21 콘솔 로그라이트 제작기: https://www.youtube.com/watch?v=Kue7rwq7oFE&ab_channel=NDC