



배틀 아레나 제안서

2014180038 정명준
2015156002 김근우

게임공학과



목차

CONTENTS

01

개요 및 연구목표

02

개발내용

03

향후 일정

연구목표

① 클라우드 게이밍 구현

서버에서 렌더링까지 처리하여 영상으로 전송한다

② DX12를 이용한 게임 개발

프레임 캡처를 통해 영상 데이터 확보

③ IOCP 서버 구현

IOCP를 사용하여 스레드를 효율적으로 사용하는 서버 구현

게임소개

장르

슈팅

시점

탑뷰

게임 당

접속인원

4명

2:2 팀 대결

조작방법

키보드 - 이동/스킬
마우스 - 공격



개발내용 - 클라이언트

Scene 구성을 위한 파일 임포터, 셰이딩, 오브젝트 구현

각종 텍스처 파일 포맷 로더 제작
매터리얼 기반의 빛, 그림자 구현
오브젝트 매니저 제작 및 Scene 구성

파일 임포터

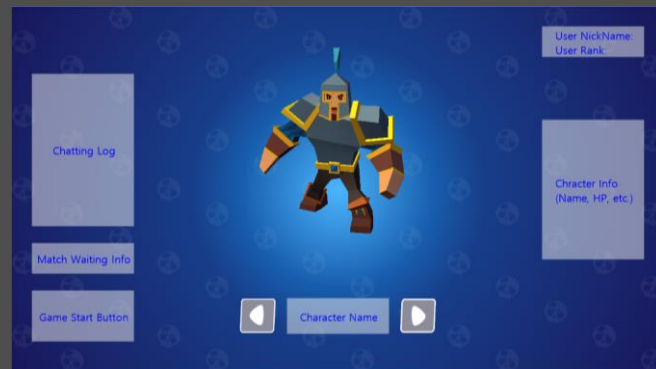
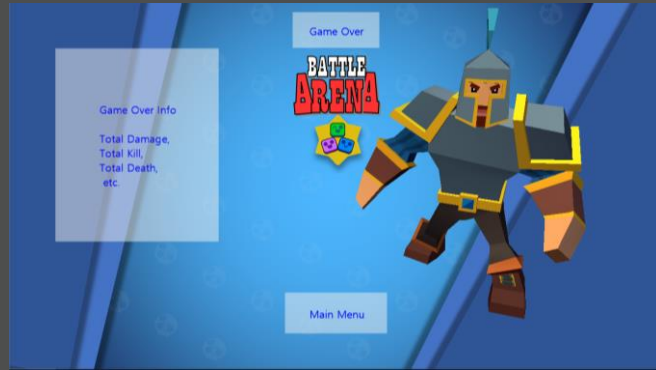
*.TGA, *.DDS, *.PNG 파일 포맷 임포터 제작
Assimp SDK를 이용한 3D 모델 임포터 제작
DirectXTK12 라이브러리 소스 커스텀을 통한
*.spriteFont 임포터 및 SpriteBatch 관리 및 제작

렌더링 및 Scene구성

매터리얼 기반(Diffuse, Fresnel, Roughness, etc)의
렌더링 구현
오브젝트 매니저를 통한 Scene 구성
서브 리소스 제작 (텍스처 및 UI)

개발내용 - 클라이언트

02



총 4개의 Scene으로 구성된 클라이언트

각각 Title, Lobby, PlayGame,

GameOver Scene으로 구분

리소스 로딩 없이 즉시 Scene 전환 가능

개발내용 - 서버

로비/로직 서버의 분할구현

서비스 중 장애가 발생해도 전체 서버가 다운되지 않음

로비 서버

DB 연동

- ID 로그인 지원
- 친구 기능 지원

매치 메이킹 지원

로직 서버

실제 게임 로직 수행

게임 로직을 인터페이스화

- 다양한 게임모드 지원 가능

02

개발내용 - 클라우드 게이밍

스트리밍 서버

생성된 프레임을 인코딩하여
영상화, 터미널로 전송

터미널

영상 디코딩 및 출력
유저 입력 전송



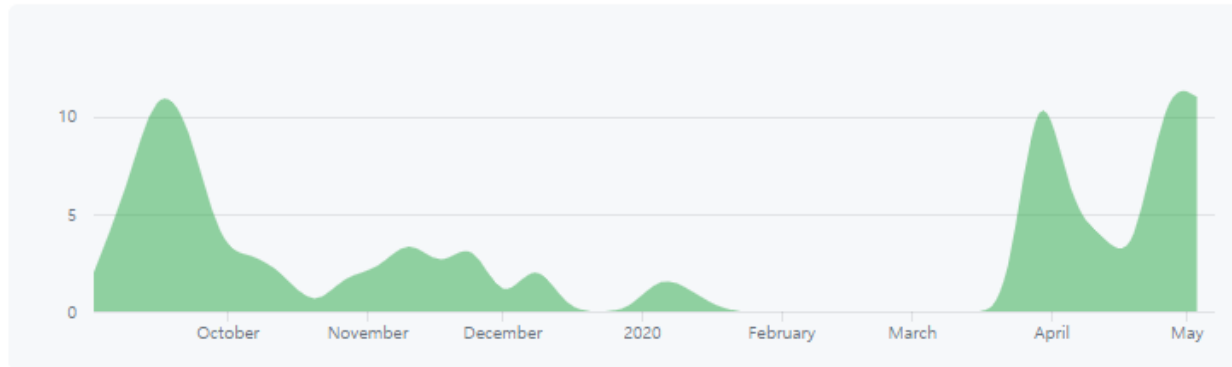
03

깃허브 사용량

Sep 1, 2019 – May 7, 2020

Contributions: Commits ▼

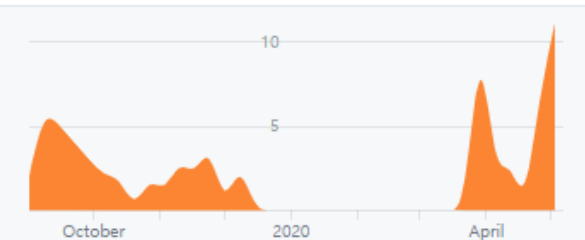
Contributions to master, excluding merge commits



mydreamshine

73 commits 294,668 ++ 153,742 --

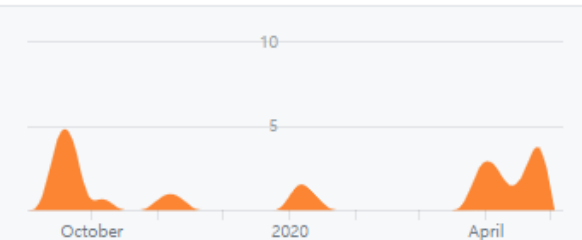
#1



YouMustStudy

30 commits 252,464 ++ 48,523 --

#2



향후 개발 계획

리소스 매니저 제작

클라이언트 외부에서 리소스 로딩 후 각 클라이언트에게 레퍼런스를 전달하도록 제작할 예정

스트리밍 서버 동기화

클라이언트 객체를 별도로 정의하여 해당 객체와의 스트리밍 서버 동기화 예정

전적 기능 추가

매치 간 플레이어의 통계 기록

서버 안정성 개선

패킷 디자인 등 성능 최적화

각종 이펙트 및 UI 개선

스프라이트 애니메이션 기능 추가 및 렌더링 개선

스트리밍 성능 개선

성능 측정 및 최적화

역할분담 및 개발환경

정명준	김근우	공동 개발
프레임워크 제작 애니메이션 컨텐츠 이벤트	IOCP 서버구축 이벤트 처리 스레드 간 동기화	클라우드 게임 스트리밍 영상 전송 프로토콜 최적화
플랫폼	SDK	VCS
PC	DirectX 12 FFMPEG Media foundation FBX SDK	Git
IDE		
VisualStudio 2019		

03

종합설계1 일정

항 목		1월	2월	3월	4월	5월	비고
클라이언트	프레임워크 제작	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■			각 Scene 프레임 구현 완료
	렌더링 후처리				■ ■ ■		조명, 그림자 구현 완료
	애니메이션		■ ■ ■			■ ■ ■ ■ ■ ■	키프레임애니메이션 구현 완료
	컨텐츠 이벤트	■ ■		■ ■ ■ ■ ■			컨텐츠 이벤트 보완중
서 버	IOCP 환경 구축	■ ■ ■ ■	■ ■		■ ■ ■		프레임워크 구현 완료
	쓰레드 이벤트		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■			■ ■ ■	로비/로직 서버 구현 완료
	동기화			■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■	지속적으로 확인
클라우드 게임 스트리밍	스크린샷 캡처	■ ■ ■					RAW FRAME 전송 완료
	이미지 전송	■ ■ ■ ■					이미지 전송 완료
	프로토콜 최적화		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■				인코딩 완료

종합설계2 일정

[illegible]

03

데모 시연

클라이언트

첨부된 실행파일 참고

스트리밍

첨부된 실행파일 참고

서버

첨부된 실행파일 참고



감사합니다.

THANK YOU.

참고자료 및 사진출처

EX

게임 소개

브롤스타즈 인게임 - <https://sensortower.com/blog/brawl-stars-revenue-first-six-months>

배틀라이트 인게임 - <https://chemistyworld.tistory.com/278>

레벨 디자인

Idle human model - <https://www.pinterest.co.kr/pin/473300242087481818/>

배틀라이트 로얄 이례적인 아이템 - <https://www.gamemeca.com/view.php?gid=1512588>

브롤스타즈 맵 갤러리 - https://pixelcruX.com/Brawl_Stars/Map_Designer/#Most_Liked

Polygon Fantasy Pack - <https://assetstore.unity.com/packages/3d/characters/humanoids/polygonal-fantasy-pack-133042>

클라우드 게이밍 서비스 현황

스타디아 로고 - https://www.underconsideration.com/brandnew/archives/new_logo_for_google_stadia.php

스타디아 가입 신청 사이트 - <https://stadia.dev/apply/>

xCloud 로고 - <https://www.neogaf.com/threads/microsoft-wants-to-be-the-netflix-of-gaming.1471345/>

Xbox개발킷 이미지 - https://www.reddit.com/r/xboxone/comments/5dfhq1/xbox_one_s_development_kit_xdk/

Xbox streaming guide - <https://docs.microsoft.com/ko-kr/gaming/game-streaming/get-started/stream-your-game>

리모트 플레이 구조

플레이스테이션 리모트 플레이 - <http://mave.hateblo.jp/entry/2017/08/30/212807>