

INTRODUCE



스스로를 신뢰하는 순간 어떻게 살아야 할지 깨닫게 된다

PROFILE

김 건기

1995. 11. 07

010-9923-5418

srihweb@naver.com

http://github.com/KEON-KIM

SKILLS

Use Language

**** C++ C# **** *** JAVA

*** Python

Tools / OS

Git / Unity Engine/ Unity Collaborate Window/ Ubuntu/

PROJECT

2020. 11. ~

LEGO X UNITY Micro Game

2021. 01 ~

Returns Animal

2022. 02 ~

PvP Tank

CERTIFICATE

한국산업인력공단 정보처리기능사 (2016. 12.)

Achievements

2019. 09. SID Audition 참가

2019. 09. Hanyang Univ. 우리 꿈 멘토링(2019)

2020. 03. Hanyang Univ. 우리 꿈 멘토링 (2020)

2020. 03. 복나눔 멘토링 3기 (2020)

2020. 09. 제 5회 창업 아이디어톤 대회 참가

2020. 10. Unity X LEGO Microgame 공모전 참가

Education

2011. 03. 02

Sunrin Internet Highschool 2014. 02. 01.

2014.03.02

Hanyang University 2022. 02. 01.

Experience

2020.06.

Hills Engineering

2020. 08.

Embedded System Development (Intern)

2021. 02.

콘텐츠 깎는 청년

2020. 08.

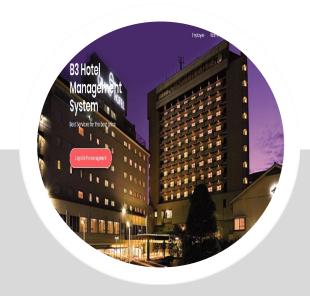
Game Planning / Development (Intern)

PROJECT



Mini Shell (Ubuntu / C)

Ubuntu 운영체제에서 구동 되는 간단한 리눅스 명령어 해석기를 구현했습니다. 10개 이상의 가장 기초적인 커맨드를 처리할 수 있으며, 다양한 시스템 콜 메소드를 사용하여 Redirection 및 Pipe 를 구현하고자 하였습니다.



Hotel Reservation Service (BE / Node.js)

고객들이 쉽게 호텔을 예약하고 호텔 직원들의 관리와 현재 방의 관리 상태, 고객들의 요구사항 관리 를 넘어서 현재까지의 재정상태를 관리해주는 Web Service를 개발하고자하였습니다.



HYU Capstone (Image Detect, Python)

Python 라이브러리 OpenCV 를 활용하여, 초당 30장 이상의 영상 이미지들을 오브젝트 디텍팅 및 전처리 과정을 거쳐 1인 당구방송 스트리머들을 위한 소프트웨어를 개발하였습니다.



Robot Programming (Arduino / C++)

ROBOLINK 사 의 Arduino 와 Raspberry Pi로 이루어진 Zumi를 이용하여 ROS에 기반하고 카메라와 라인 트레이싱을 통해 자율 주행하는 자동차 로봇을 개발하였습니다.

Using C

MINI SHELL

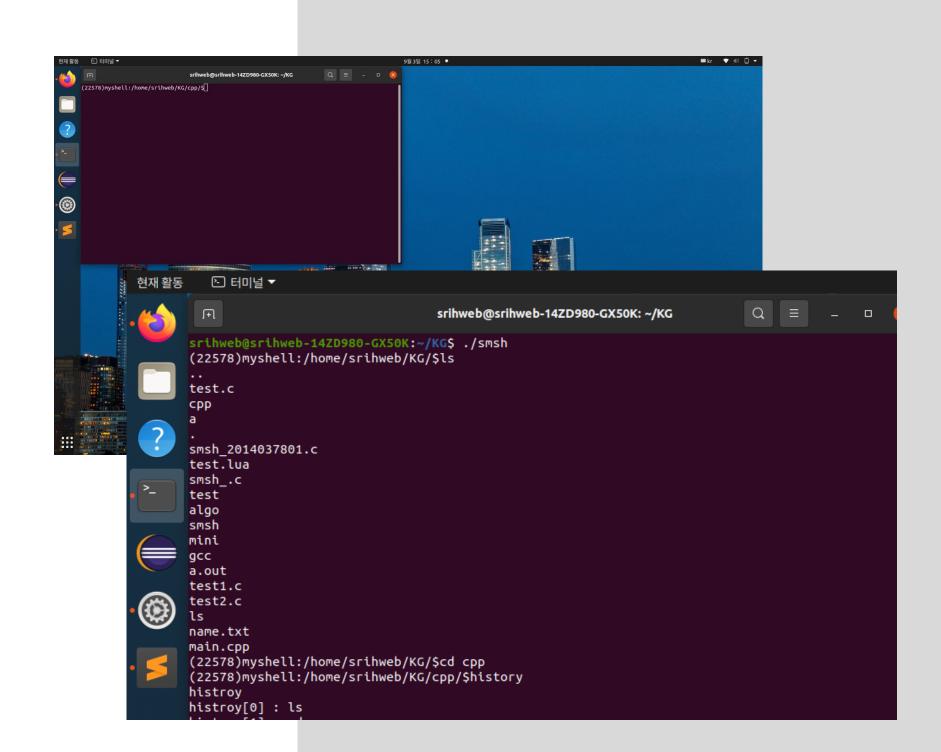
Introduce

Ubuntu 운영체제에서 구동 되는 간단한 리눅스 명령어 해석기를 구현했습니다. 다양한 시스템 콜 메소드를 사용하여, 10개 이상의 가장 기초적인 커맨드를 처리하고자 하였습니다. 표준 입력 및 출력을 파일로 내보내기 위해 Redirection를 구현하고자 하였고, 다중 명령어를 처리 하기 위해 Pipe 및 multiple pipe를 구현하고자 하였습니다.

Develop Note

시스템프로그래밍 과목에서 Linux환경의 Ubuntu 운영체제를 배우면서, C언어의 시스템콜 메소드에 대해 공부할 수 있는 계기가 되었습니다. 사용자가 종료 신호를 보내기 전까지 /smsh가 실행 되며, 사용자가 입력하는 문장을 /n로 입력 받아 해당 명령어를 실행 시킵니다. 입력 되는 문장을 일정 기호들로 구분하는데, strtok을 이용하여 문장을 나누고 명령어를 구분 시킵니다. { 예) '>', '|', '<', '8', '' }

사용자가 입력하는 모든 문장은 history 문자 포인터형 배열에 저장시킨 뒤 추후 history 명령어를 입력 받을 때 출력합니다. 문장을 나눌 때 리다이렉션이 파악되면 추가적인 리다이렉션 혹은 파이프가 있는지 파악하고 파악되는 리다이렉션과 파이프의 수마다 다르게 처리하도록 구현하였습니다. 파이프가 존재할 경우 새로운 프로세스를 얻기 위해 fork()를 시도하였고, 해당 자식프로세스에 해당하는 명령어를 실행시킨 후 출력되는 출력문을 가지고 부모 프로세스 명령어로 입력시키고자하였습니다.



Using Node.js

HOTEL RESERVATON SYSTEM

Introduce

고객들이 쉽게 호텔을 예약하고 호텔 직원들의 관리와 현재 방의 관리 상태, 고객들의 요구사항 관리 그리고 현재까지의 매출정보를 관리해주는 Web Service를 개발하고자 하였습니다.

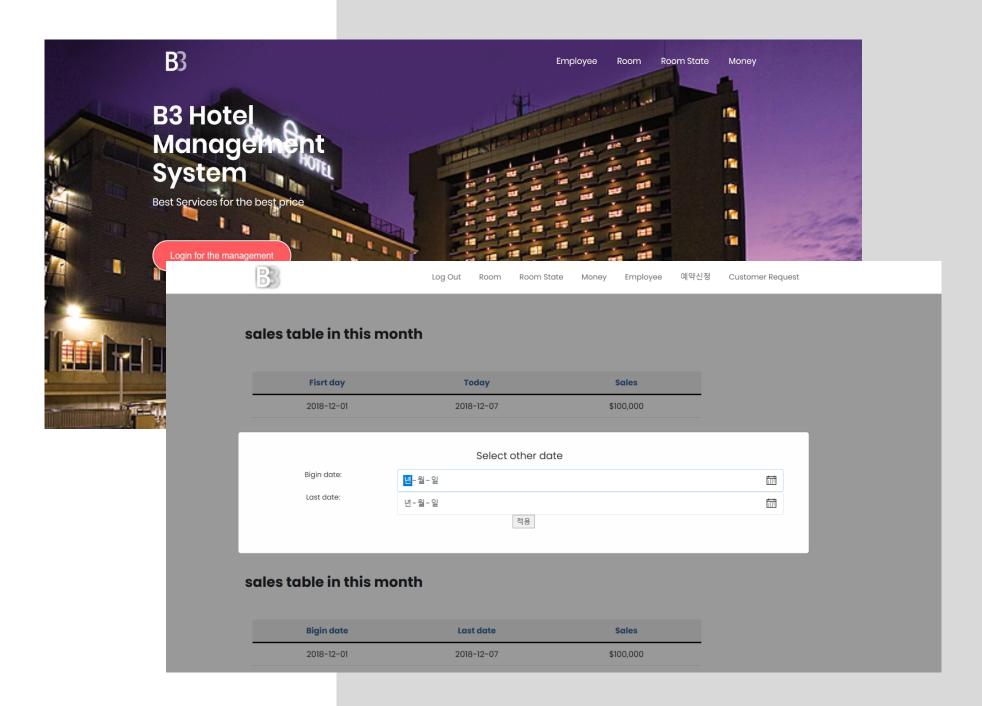
고객들은 우측 상단 사진과 같은 화면에서 쉽고 편리하게 방을 선택하여 예약할 수 있으며, 현재호텔의 예약상황과 자신의 예약정보를 파악할 수 있습니다. 동시에 호텔 매니저는 우측 하단 사진과 동일하게 호텔의 직원들을 관리하고 고객들의 요구사항들을 확인해 볼 수 있으며 현재 방의 상태와 현재까지의 매출 정보를 확인해 볼 수 있습니다.

Develop Note

Node.js를 이용해 관리자 페이지의 관리 API와 예약 페이지의 예약 API를 개발하였습니다. 데이터를 저장하기 위한 데이터 베이스로 MySQL을 선택하여 개발하였습니다.

관리자 페이지, 예약 페이지 모두 mysql.createConnection을 통해 데이터 베이스와 연동하였으며, 예약페이지의 경우, 예약(App.post), 예약확인(App.get), 방 정보(App.get)을 통해 이용자가 데이터베이스에 접근할 수 있도록 개발하였습니다.

관리자페이지의 경우, 매출확인(App.get), 관리자 정보확인(App.get) 및 수정(App.post)을 통해관리자가 데이터베이스에 접근할 수 있도록 개발하였습니다.



Using Python

HYU CS CAPSTONE

Introduce

최근 늘어나는 YOUTUBE 스트리머들에게 공중 카메라 장비같이 고가의 장비대신 측면에서 쵤영한 영상이 공중촬영 영상과 동일하게 원근변환 되는 소프트웨어의 제공을 목적으로 개발하게 되었습니다.

제공되는 GUI에서 연결 된 캠, 카메라를 통해 영상 녹화를 진행할 수 있으며, 동영상을 업로드하거나 녹화 영상을 통해 통해 옆 결과 사진과 동일하게 완전히 원근 변환 된 영상을 송출해줍니다.

PipeLine

PyQt5로 개발된 GUI를 통해 동영상 업로드 및 영상 녹화 (김건기)

- ➡ RCNN Model을 이용한 당구대 및 당구공 판단 후 이미지 와 당구공 좌표 전달 (하민수)
- → 전달 받은 당구대 이미지에서 Python.OpenCV.HoughLines를 이용한 당구대 각 꼭짓점 반환(김건기)
- ➡ 반환 된 꼭짓점들을 통해 Python.OpenCv.warpPerspective를 이용한 당구대 원근 변환 (조용일)
- ➡ 변환 된 당구대 꼭짓점들의 결과로 2D 당구대 이미지에 알맞은 공 위치에 공을 출력하고 해당 이미지를 전달 (백승헌)
- ➡ 반환 되는 이미지들을 프레임당 20프레임으로 낮춤 (하민수)
- ➡ 반환 되는 이미지들을 GUI화면에 송출 (김건기)

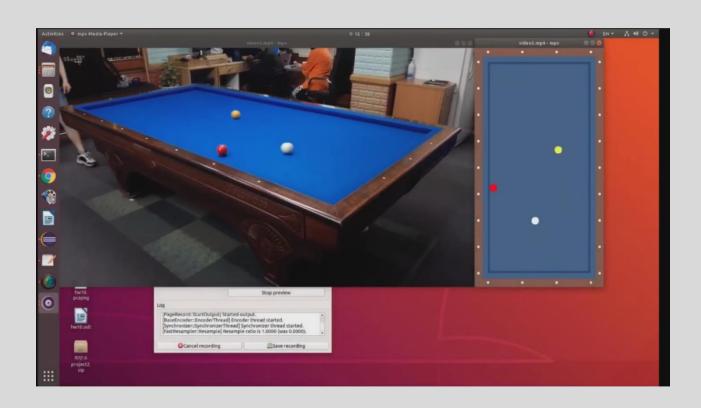
Develop Note

Problem

Python.OpenCV.HoughLines를 통해 선을 검출하여 각 당구대의 꼭짓점을 찾으려 노력했지만, 사람이 가리고 있는 경우같은 예외 상황에서 선검출 자체가 불가능하였습니다.

Solution

OpenCV를 활용하지 않고, 받아오는 이미지를 12등분으로 나누어 상하 좌우 각 끝점에서 끝점까지 이동시킵니다. 이동중 원하는 당구대의 색이 검출 되면 그 좌표에서 이동을 멈추고 해당 좌표를 가져옵니다. 해당 좌표들을 묶어 서로의 기울기를 비교합니다. 가장 비슷한 기울기들을 모아 선후보로 만듭니다. 해당 점들을 통해 직선 방정식을 세운 뒤, 직선들의 교점을 구합니다. 이후, 구해진 교점들을 결과로 반환합니다.



Using Arduino(C++) / RaspberryPi(Python)

ROBOT PROGRAMMINMG

Introduce

ROBOLINK사의 Arduino와 Raspberry Pi로 이루어진 Zumi를 이용하여 ROS에 기반하고 카메라와 라인 트레이싱을 통해 자율 주행하는 자동차 로봇을 개발하였습니다. 거리 조절 센서를 통해 주미로봇에게 실행 또는 정지 동작을 명령할 수 있으며, 카메라를 통해 들어오는 이미지 값을 통해 정지 또는 전진 명령할 수 있습니다. 원격 통신을 이용해 MAP에 저장 되어있는 위치 값을 입력하면 해당 위치 값까지 가장 가까운 경로를 찾아 이동합니다.

Develop Note

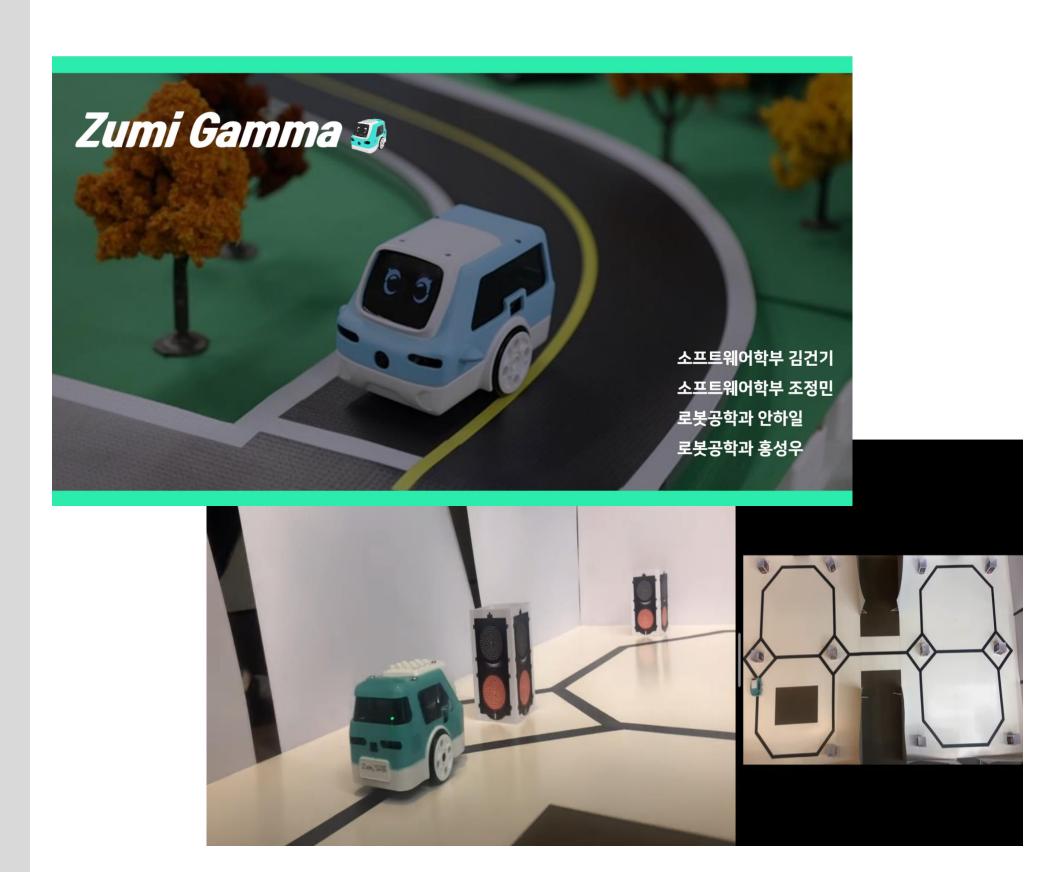
라이다 센서가 부착되지 않은 주미로봇에 알맞는 IR 라인 트레이서를 개발하여 길을 통해 움직일 수 있도록 하였습니다. 이후 거리 조절 감지 센서와 현재 상태를 이용하여 손을 이용한 출발/정지 동작을 개발하였습니다.(김건기) YOLO를 이용한 Object Detecting을 통해 신호등을 판단(조정민)하고 해당 정보를 RPI에게 전달하기 위해 카메라 모듈과 통신하는 통신 컨트롤러를 구현하였습니다.(안하일) RPI는 직접 YOLO를 사용하기 알맞지 않았기 때문에 영상을 스트리밍하여 같은 와이파이에 접속된 기기에서 YOLO를 이용해 오브젝트를 검출하였고 해당 이미지의 판단 내용을 RPI에게 전송하는 방식을 택했습니다.

Problem

명령부 RPI에서 구동부 아두이노에게 명령을 내리기 위해선 연결된 모듈에게 통신을 진행하는 rossserial을 사용해야 하나 정삭적으로 작동하지 않았습니다.

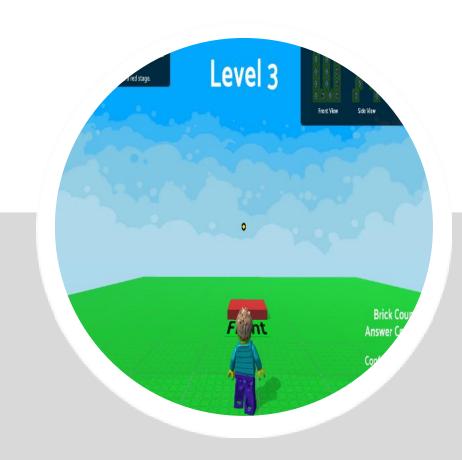
Solution

Wire라이브러리를 이용한 Wire.onReceive(receiveData)를 통해 반이중 I2C 통신을 사용하여 라파이의 명령을 받아 출발/정지 동작을 명령하게 하였습니다.



https://www.youtube.com/watch?v=5Nq359LHPZc https://github.com/happyOBO/Autonomous driving

GAME PROJECT



LEGO Microgame (Unity3D, C#)

LEGO사와 Unity의 합작 공모전에 출시했던 게임으로 3인칭 아케이드 형식의 CRAFT게임입니다. LEGO Microgame의 기존 Script를 해석하고 게임에 필요한 기능들을 활용하거나 직접 추가하여 제작 했습니다.



PvP Tanks (Unity3D, C#, Collaborate)

Unity3D를 실시간 대전 슈팅 게임으로, 일정 시간내에 적 유저를 해치우면 승리하는 게임입니다. Unity3d Tutorial Tank참고하여 서버연동을 통해 온라인 게임으로 새롭게 만든 프로젝트입니다.

Using Unity Engine(C#)

LEGO MICRO GAME

Introduce to Project

LEGO사와 Unity의 합작 공모전에 출시했던 게임으로 3인칭 아케이드 형식의 CRAFT게임입니다. LEGO Microgame을 기본으로 두고, 추가적인 기능을 구현하기 위해 직접의 Script를 수정하여 제작하였습니다.

마우스 좌측 클릭으로 BRICK을 둘 수 있으며, 우측 상단의 사진과 동일하게 BRICK을 두고 검사를 받습니다. 우측 상단의 그림과 똑같이 BRICK을 놓았을 경우 다음 스테이지로 넘어가며 실패할 경우 다시 BRICK을 쌓아야 합니다. 총 3개의 스테이지로 이루어져 있으며 모든 스테이지를 클리어하면 게임이 종료됩니다.

Develop Note

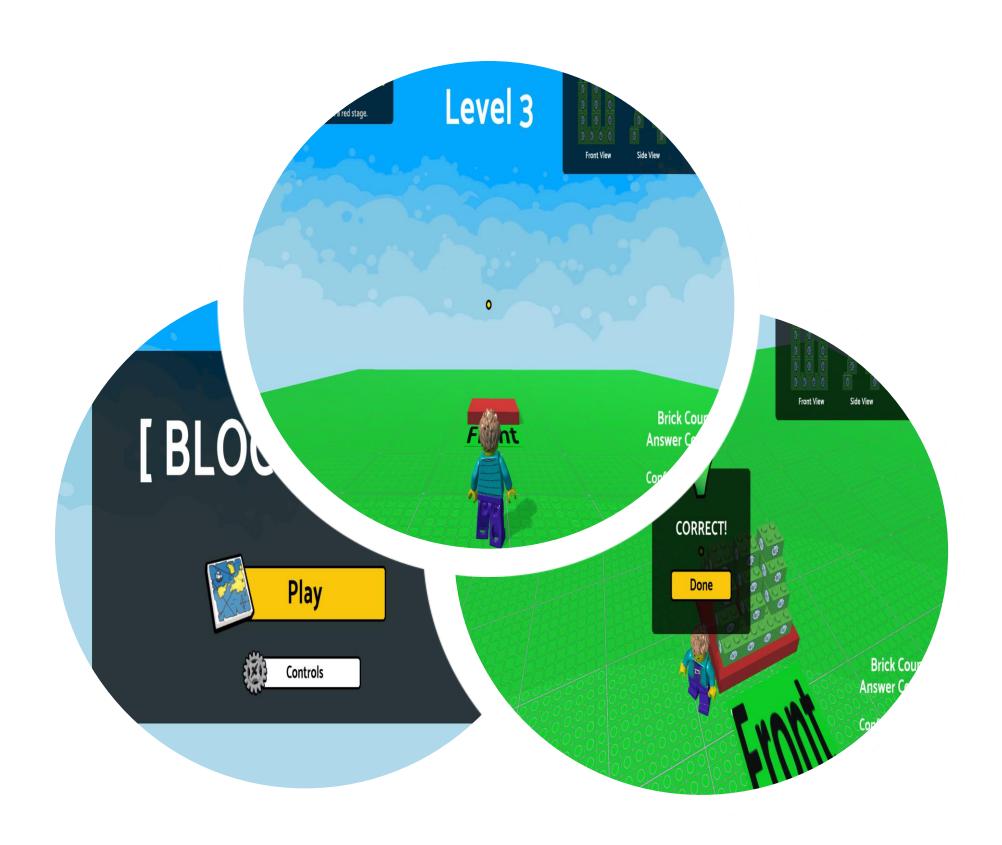
LEGO X Unity Microgame에서 부족한 기능들을 추가적으로 구현하기 위해 3일간 Microgame의 Game Manager, Camera, Player등 중요 C# Script의 구성을 파악하고, 필요한 기능을 비/활성화하기 위해 적합한 Script의 추가적인 삽입 및 삭제 과정을 거쳤습니다. 놓은 BRICK이 정답과 동일 모양인지 확인하는 방법으로 2차원 배열회전 알고리즘을 이용해 BRICK정보를 회전시켜 놓인 BRICK이 정답 BRICK과 일치하는지 판단하였습니다.

Problem

BRICK의 정보는 위치도 포함이 됩니다. 그러므로 회전을 통해 나타나는 정보들을 모두 판별하기 어려워 오답을 표시하는 경우가 발생합니다.

Solution

게임 안에 BRICK을 놓는 곳을 한정 시켜 두어 위치정보가 일정하도록 만들었습니다. 플레이어의 자유도는 떨어지지만, 정답 판단율을 증가시켰습니다.



1인 개발 https://play.unity.com/mg/lego/brick-craft

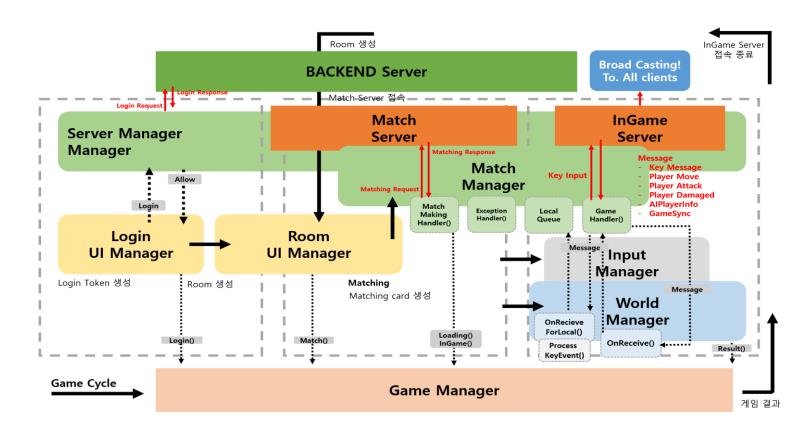
Using Unity Engine(C#) BACKEND SDK

PvP Tank

Introduce

Unity3D를 실시간 대전 슈팅 게임으로, 일정 시간내에 적 유저를 해치우면 승리하는 게임입니다. Unity3d Tutorial Tank참고하여 서버연동을 통해 온라인 게임으로 새롭게 만든 프로젝트입니다. 좌측의 조이스틱을 이용해 탱크를 움직이고 적군을 향해 우측버튼을 눌러 미사일을 발사해 적 유닛을 해치울 수 있습니다. 일정 시간이 되면 아이템이 생성되며 해당 아이템을 먹으면 체력을 회복하거나 공격력과 스피드를 증가시킬 수 있습니다.

Structure



Singleton Pattern

Develop Note

- Unity 3D Tutorial Tank와 BACKEND SDK 예제 게임을 참고하여 개발하였습니다.
- 해당 게임의 자세한 내용은 우측 아래 하단 주소에서 READMEmd를 참고해주세요

Matching Screen Shot



In Game Screen Shot

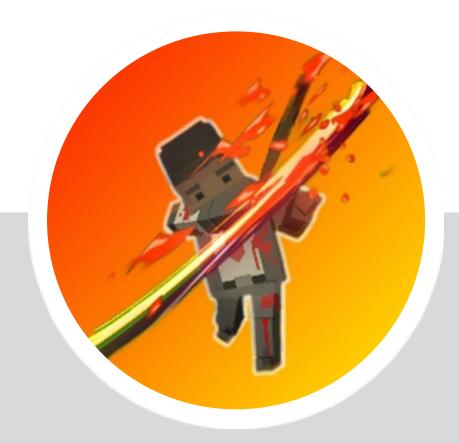


GAME PROJECT2



IDIOT SPIN (Planning, Develop / C#)

Unity3D를 이용한 하이퍼 캐주얼 장르의 게임으로, 일정 시간 내에 적군보다 많은 수의 아군을 가지거나 모든 적군을 해치우면 승리하는 게임입니다.



BAT MASTER (Planning, Develop / C#)

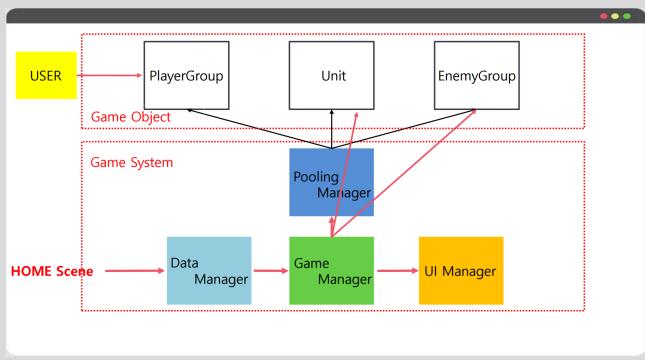
Unity3D를 이용한 하이퍼 캐주얼 장르의 게임으로, 일정시간 내에 소환 되는 좀비를 테니스처럼 적 진영으로 보내 적의 체력을 감소시켜 적을 해치우면 승리하는 게임입니다.

Using Unity Engine(C#)

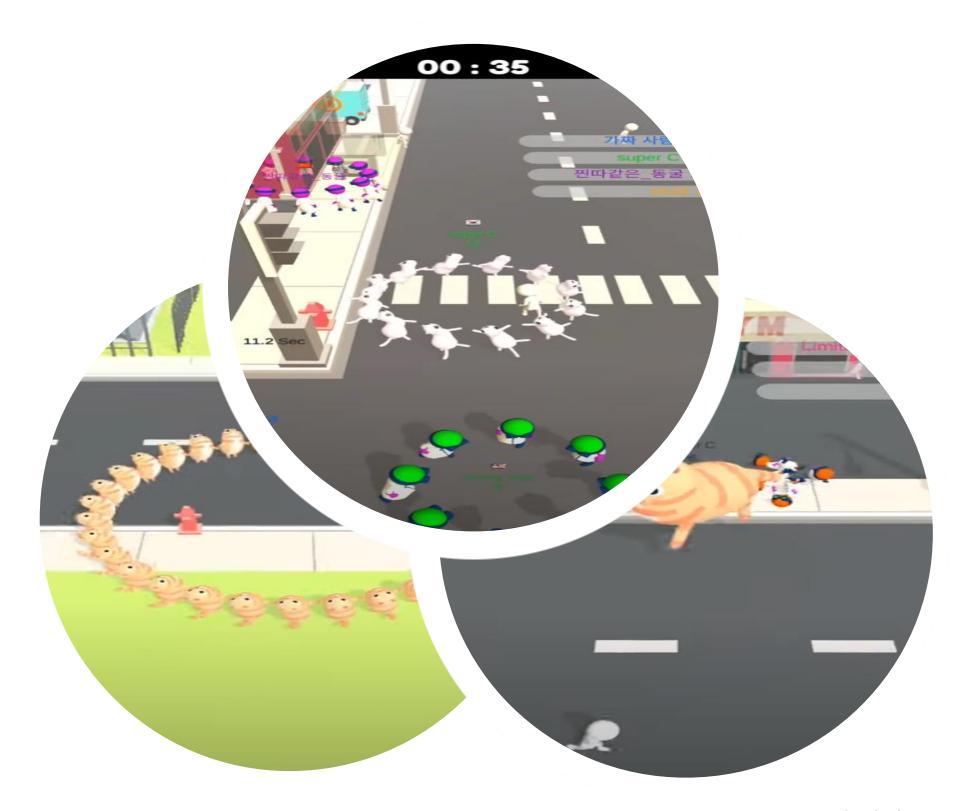
IDIOT SPIN

Introduce to Project

Unity3D를 이용한 하이퍼 캐주얼 장르의 게임으로, 일정 시간 내에 적군보다 많은 수의 아군을 가지거나 모든 적군을 해치우면 승리하는 게임입니다. 가상 조이스틱을 이용해 방향을 변경하며 플레이어들을 이동 시킬 수 있으며, 건물이나 주변 사물을 파괴하면서 유닛들 획득 할 수 있습니다. 장착 되는 의상은 어떤 효과도 발생하지 않으며, AI 캐릭터의 색상과 이름은 동일하게 랜덤 값으로 설정 됩니다. 스테이지에서는 일정 시간대로 아이템이 나타나며 UI로 표시됩니다. 스테이지가 높아질 수록 적군 AI의 난이도 증가로 게임이 상당히 어려워 집니다.







1인 개발

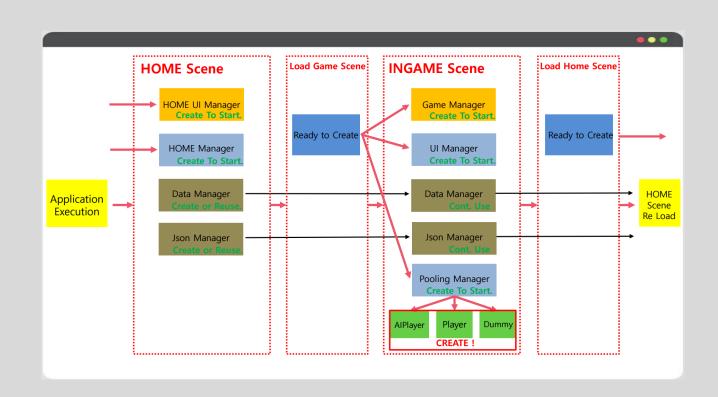
https://www.youtube.com/watch?v=PTn95EbBUnE https://play.google.com/store/apps/details?id=com.SuperC.IdiotSpin

Using Unity Engine(C#)

BAT MASTER

Introduce to Project

Unity3D를 이용한 하이퍼 캐주얼 장르의 게임으로, 일정시간 내에 소환 되는 좀비를 테니스처럼 쳐서 적 진영으로 보내고 적의 체력을 감소시켜 적을 해치우면 승리하는 게임입니다. 가상 조이스틱을 구현하여 플레이어를 조작할 수 있고 화면에서 손을 떼면 공격할 수 있습니다. 장착 된 무기 아이템에 따라 공격할 수 있는 범위 및데미지, 파워가 변경되고 장착 된 의상 아이템에 따라 체력 및 이동 속도가 변경됩니다. 랭크 포인트가 증가 함으로서 적 플레이어의 능력치와 AI가 향상 되어난이도가 몹시 어려워 집니다.



Player 7 12030 SEARCH Loading .. 50.5 %

1인개발 출시 미정

MY INTRODUCE

MY BIG 5

다양한 경험

선린인터넷 고등학교에 입학하면서 네트워크 기초 및 프로그래밍 기초와 같은 CS기초 지식을 일찍이 공부할 수 있었으며, 목표에 확고한 학우들을 많이 만날 수 있었습니다. 대학에 입학한 저는 누구보다 부지런하게 많은 사람들과 친하게 지내기 위해 다양한 활동들을 하였고 춤, 노래, 기타 등 다양한 동아리에 들어가 활동한 경험이 있습니다. 그 중 밴드 동아리의 메인 보컬로 그리고, 기타 동아리의 부회장으로 무대에 오른 적도 있습니다. 본인은 노래방, PC방, 공사장, 택배, 전단지, 술집, 치킨집 등 다양한 아르바이트를 경험하였고, 가평 꽃동네와 같은 돌봄 봉사 이외에도 안산시 복 나눔 멘토링 및 한양대학교 우리 꿈 멘토링과도 같은 교육 봉사에도 참여했습니다.

군복무 이후 개발자로서 올바른 방향을 잡고자 관심있는 개발 분야에 대한 로봇프로그래밍, 멀티미디어 정보처리, 정보검색론을 듣게 되었으며, 이를 통해 Image Detecting 및 임베디드 프로그래밍의 기초인 Arduino와 Python의 OpenCV, apache MAVEN 그리고, SearchEngine Algorithm에 대해 공부할 수 있었으며, C/C++/JAVA/Python등 다양한 언어를 다룰 수 있게 되었습니다. 개발자로서 방향을 바로잡기 위해 프로젝트를 진행하고자, Unity 3D 스터디를 직접만들게 되었고, LEGO X UNITY 대회에 참여하는 경험들을 가질 수 있었습니다.

뛰어난 커뮤니케이션 능력

남들과 어울리기 좋아하며, 보다 밝은 성격으로 어디서든 분위기 메이커를 자처했습니다. 이는 현재 기획자들과 원활한 대화를 위해 개발자들에게 중요하게 여겨지는 능력이라 생각합니다.

본인은 팀 프로젝트를 진행하며, 미팅을 주선하고 미팅의 내용이 주제와 엇나가지 않도록 진행했던 진행자역할을 여러 번 맡아왔습니다. 또한, 팀에 발표하고자 하는 인원이 없다면 발표를 자처하기도 그리고 발표자가 나타나지 않아 연습하지 않은 상태로 대신 발표에 참여해 아는 내용을 최대한 전달하는 형식으로 발표를 진행 했던 적도 있습니다. 이외에도 사람들과 대면하는 서비스직 업종에서 일을 오랫동안 하였으며, 그로 인해, 능동적이고 임기응변에 강한 사람으로 성장해 올 수 있었습니다.

융합형 인재

줄곧 경쟁속에서 뒤지기 싫어했던 성격 때문에 공부, 체육, 예술 등 다방면으로 관심이 생겼고, 글과 그림, 그리고 공부에서 모두 상을 받으며 초중학교 시절을 보냈습니다. 나아가 게임에 대한 소설의 세계관을 작성하고, 작성한 세계관 속 주인공을 그리면서 제 능력을 갈고 닦아 왔으며, 직접 게임을 개발해보기 위해 선린인터넷고등학교, 한양대학교에 입학하여 프로그래밍을 공부하고, 직접 Unity3D 스터디를 만들어 공부 해왔습니다. 경쟁에 뒤쳐지지 않고자 하는 성격은 제가 개발자를 뛰어넘어 프로젝트 디렉터(PD)와 게임 최고 기술 책임자(CTO)라는 목표를 결정 짓게 되는 근간이 되었습니다.

귀 기울일 줄 아는 사람

다방면으로 특기 및 취미가 많았던 저는 우월감속에 취해 있던 적이 있습니다. 이는 저 스스로가 세상의 중심인 것 처럼 생각하게 하였고, 이는 남들의 말을 듣지 않는 극히 객관적인 사람이 되게 하였습니다. 하지만, 대학교 동기와 선배들 그리고 아르바이트를 하면서 만났던 선생님들 그리고 군대에서 만난 선임과 동기들은 본인에게 색다른 벽을 만나게 해주었고 그 속에서 제가 어려움을 겪을 때마다 도움을 주었으며 그 도움을 받으며 점차 남들을 인정하며 객관적인 사람으로 변할 수 있었습니다. 그 이후로 나이불문, 성별불문하고 저와 다른 의견을 듣더라도 사회적으로 반하지만 않는 의견이라면 귀를 기울여 잘 듣고, 그 속에서 해답을 찾으려 노력하게 되었습니다.

포기할 줄 모르는 집념

Unity프로젝트를 진행하면서, 게임회사에서 개발을 진행하면서 본인을 이끌어 줄 수 있는 시니어 개발자의 부재로 어려운 순간들의 연속이었습니다. 그 속에서 무사히 프로젝트를 끝마칠 수 있었던 이유는 본인의 포기할 줄 모르는 집념 덕분이었습니다. 해결할 수 없는 문제를 만날 때마다, 완전히 이해하기 위해 유니티 Document를 헤집고, 예제를 찾아 실행시키거나, 직접 질문 글을 남겨 커뮤니티에서 도움을 얻기도 하였습니다. 뿐만 아니라, 동기와 선배님께 질문을 통해 해결법을 찾아 내기도 하였으며, 직접 벡터의 내외적 공식이나 라디안, 역삼각함수와 같이 잊어버린 수학공식들을 복습하며 문제를 이해하고 해결해 왔습니다.

포기할 줄 모르는 집념을 통해 일궈낸 경험은 본인에게 할 수 없는 일은 없다는 긍정적인 생각을 심어 주었으며, 일단 부딪혀 보는 행동력을 얻을 수 있었습니다.

지속적인 발전을 위해 노력하는 개발자

앞으로의 포부

직접 Unity Engine을 통해 개발을 하면서, Unity의 Component인 Rigid의 내장 함수를 사용하지 않고 직접 오브젝트를 2차 그래프 방정식을 이용하여 위치벡터 값과 단위벡터 값을 구하고 적용시켜 보면서 수학적인 물리연산에 대한 중요성을 다시 한번 느끼게 되었습니다. 이와 같은 경험을 통해서 Deg2Rad()혹은 Rad2Deg()함수를 대면하며, 삼각함수에 대한 미분식으로 얻을 수 있는 다양한 정보들에 대해서 알게 되었고 선형 대수학과 미분학을 복습하게 되는 계기가 되었습니다. 본인은 이러한 경험을 통해, 앞으로도 이해하기 어려운 지식이나 기술들을 만나더라도 포기하거나 힘들어 하지 않고 지속적으로 새로운 기술들을 접해 나갈 것이며, 그것들이 이해 되지 않더라도 이해하기 위해 기초 지식부터 연관지식들까지 함께 보고 탐구하는 개발자의 자세를 갖출 것입니다. 혹시라도 문제가 있거나 해결에 대한 어려움이 생긴다면 망설이지 않고 선배 혹은 주변 지인에게 질문하여 답을 얻어 낼 것이며, 본인과 같은 상황에 놓인 동기들이 있다면 함께 스터디 그룹을 결성하여 함께 해결해 나가는 진취적인 개발자가 되도록 노력할 것입니다.

개발자로서 목표

독학으로 유니티를 진행하다 보니 유니티 내장 함수들을 이용하는데 어려움을 겪었습니다. 개발하고자 하는 기능에 대해 알맞게 유니티 내장 함수를 사용한 레퍼런스들을 찾기가 힘들었는데 가끔은 완전히 찾을 수가 없어 퍼포먼스는 떨어지지만 해당 함수를 직접 구현하기도 하였습니다. 이 처럼 신입 개발자들이 어려움을 겪을 때 쉽게 다가올 수 있고, 기술의 뿌리가 되는 근본, 기초적인 지식들을 누구보다 깊게 탐구하여, 나아가 신입 개발자들이 쉽게 이해할 수 있도록 도움을 줄 수 있는 훌륭한 시니어 개발자가 되고 싶습니다.

