

LED Matrix Game Play and Information Project Plan

오픈소스기초설계 (가)반 6팀

백성준, 이지훈, 이수현

프로젝트 목표

- ❖ 게임플레이와 더불어 날씨와 시간관련 정보도 제공할 수 있는 시스템 구현
- ❖ LED Matrix 출력을 통해 플레이 할 수 있는 게임들을 구현
 - Bricks-breaker game
 - Dodger game
 - 낙네임 입력을 통한 점수 기록 저장
- ❖ 날씨 및 시간 정보 제공
 - 음성인식을 통한 입력
 - LED Matrix와 스피커를 통한 정보 출력
- ❖ 다양한 입력 방식 활용, 사용자가 원하는 입력방식 선택
 - 기울기센서를 통한 입력
 - 거리감지센서를 통한 입력
 - 키보드를 통한 입력
 - 마이크를 통한 입력

배경과 동기

❖ 게임플레이 + 시간 및 날씨 정보 제공

- 게임을 하지 않을 때도 사용할 수 있도록 하여 활용성을 높일 수 있을 것 같다는 생각을 하였다.
- 초소형 컴퓨터인 점을 고려하였을 때, 한가지 기능만 수행하기보단 두가지 이상의 기능을 수행한다면 좋을 것 같다고 생각을 하였다.

❖ 게임플레이

- LED Matrix 출력을 활용할 수 있는 선택지 중에, 추억의 고전게임을 구현하는 것이 잘 어울러 진다는 생각을 하였다.
- 하지만 기본적인 고전게임 플레이와는 다르게 다양한 입력을 활용하여 차별성을 둔다면 플레이하는 유저가 지루하지 않게 게임을 할 수 있을 것이라는 생각이 들었다.

❖ 입력 방식

- 기울기센서 - 휴대폰에 기본적으로 내장되어있는 기울기센서에서 아이디어를 얻었다. 이를 활용한 모바일 게임플레이가 재미있었다.
- 거리감지센서 – 기울기센서와 같이 게임에 활용도가 높은 센서는 아니지만 오히려 그 점이 더욱 신선햄을 제공할 수 있을 것이라는 생각이 들었다.

유사 제품 및 유사 서비스 조사

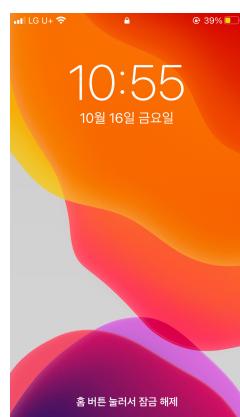
❖ 스마트폰 모바일 게임

- 슈퍼펭귄, 레이디 버그



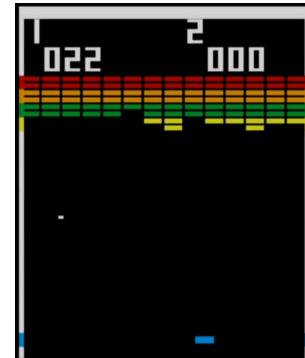
❖ 날씨 및 시간 정보 제공

- 아이폰 기본 앱



❖ 고전게임

- Bricks Breaker Game, Dodger Game



❖ 사용되는 하드웨어

- 스마트폰, 오락실 게임기



프로젝트에 사용할 오픈 소스들

❖ 게임 소스코드

- Brick-Breaker-Pygame - <https://github.com/Playjasb2/Brick-Breaker-Pygame>
- Dodger Game 1 - <https://github.com/vyahello/racing-game>
- Dodger Game 2 -
https://inventwithpython.com/pycurse/demo_dodger.py

❖ 날씨 및 시간

- <https://github.com/JosephSamela/led-matrix-weatherstation/blob/master/weatherstation.py>
- <https://github.com/GeekyTim/PiClock>

❖ 음성인식

- Google STT - <https://developers.google.com/assistant/sdk/guides/service/python/>

팀원 역할과 일정

- ❖ 공동 역할
 - 기본적인 게임 오픈소스 코드 분석 및 활용
 - 라즈베리파이와 RPi.GPIO 모듈을 활용하여 LED Matrix로 출력
- ❖ 백성준
 - 거리감지센서 및 기울기 센서를 활용한 입력 구현 및 이를 게임에 적용
- ❖ 이지훈
 - 키보드 입력과 오디오 입출력 환경 구현
 - Google STT 활용하여 음성인식 센서 작동 및 음성 입력 활성화
- ❖ 이수현
 - 날씨 및 시간 정보 LED Matrix 출력 구현