

# 손제스처 인식 가위바위보 게임

오픈소스 기초설계 기말 프로젝트

---

최승제

- 20190298

강수민

- 20203063

김준성

- 20201793

# 목차

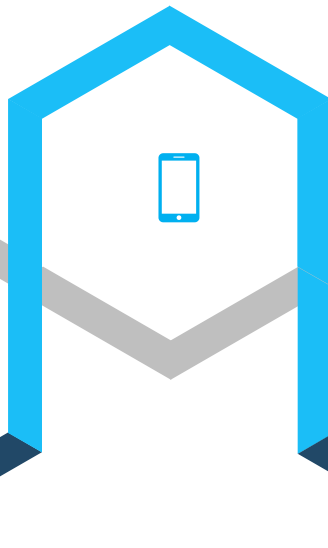
## 1. 개발 동기

게임 프로젝트를 하게 된 동기



## 3. 사용한 오픈소스

프로젝트에 사용되었던  
오픈소스 소개



## 5. 팀원 역할과 보완점



## 2. 프로젝트의 특수성

우리 조의 프로젝트만의 특수한 차별성



## 4. 프로젝트 소개

프로젝트 설계도와 프로젝트  
진행 과정 소개



# 1. 개발 동기

## 1. 게임 구현 프로젝트 한 이유

- 배운 내용을 적극적으로 활용하기에 게임 구현이 가장 효율적이라고 판단
- 형식적 프로젝트보단 게임이란 즐거움으로 재미있는 결과물을 도출하기 위해

## 2. 가위 바위 보 게임을 한 이유

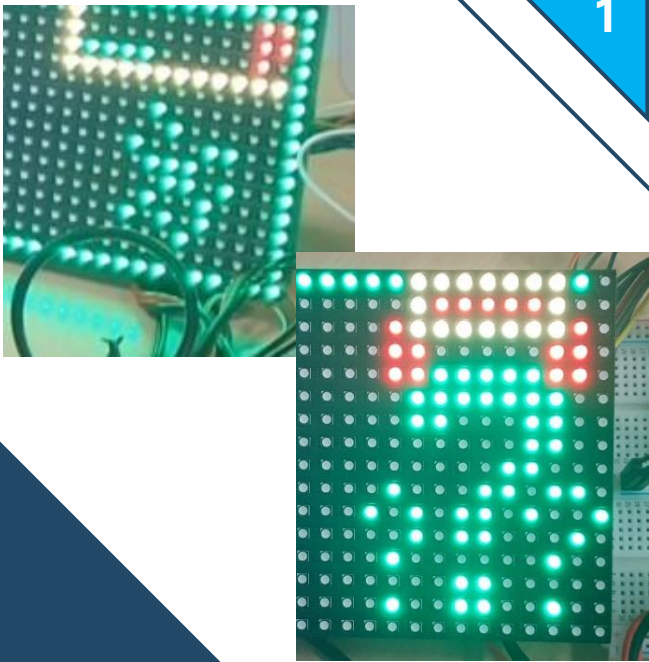
- 간단한 구현이지만 다른 게임과 결합함으로 다양성을 줄 수 있을 것이라 판단
- 음성 인식, 이미지 인식 등 다른 하드웨어적인 부분을 쉽게 활용하기 위해

## 3. 손 제스처 인식을 활용한 이유

- 오픈 소스를 적극 활용하여 프로젝트에 사용하기 위해
- 일반적인 키보드 입력으로 한 게임 진행 외에도 다양한 방식으로 게임을 진행하기 위해

## 2. 프로젝트의 특수성

1



### 다양한 인터페이스와 연속성구현

- 다양한 모습의 악당들과 체력바 등 인터페이스 구현
- 악당에게 나가는 총알, 악당 터지는 모습을 연속적인 화면으로 구현

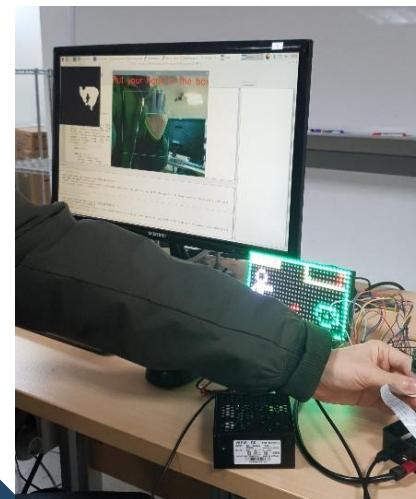
A



### 일반 슈팅게임과의 결합

- 날아오는 장애물을 피하는 일반적인 슈팅게임에 가위 바위 보 게임을 접목시켜 게임을 진행
- 보스로 일반적인 가위 바위 보게임 형식을 구현하여 진행

A



### 손 제스처 인식

- 키보드 입력 외 카메라 인식 기능을 사용
- openCV를 이용하여 손 제스처(가위 바위 보)를 인식시켜 게임을 진행

# 3. 사용한 오픈소스

## 1. LED-matrix

- 구현한 게임을 라즈베리파이의 LED에 출력하기 위해 사용한 오픈소스

## 2. OpenCV

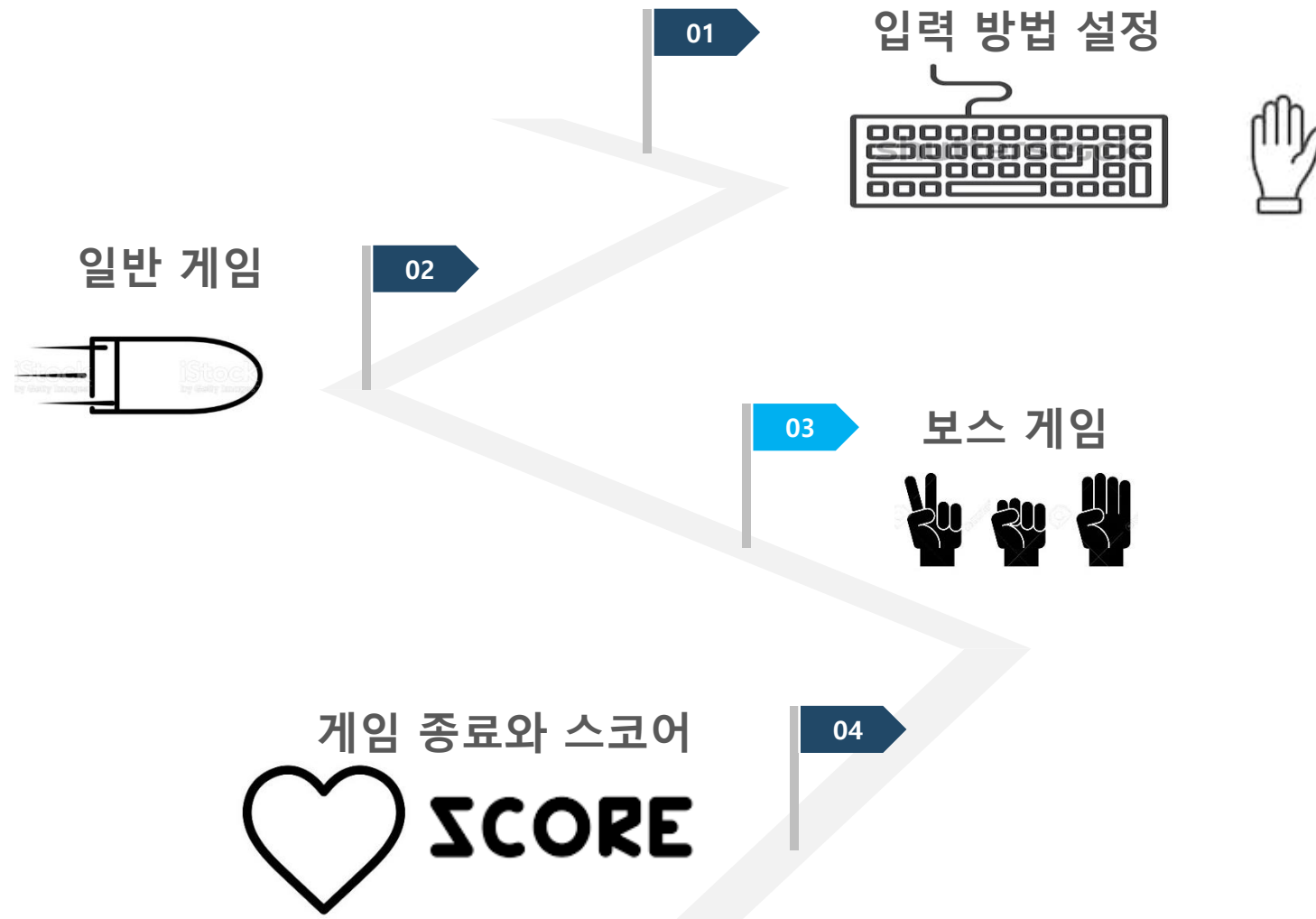
- 카메라를 통해 손 제스처를 학습하여 인식할 수 있게 사용한 오픈소스
- 손가락과 손가락 사이 공간 개수에 따라 가위, 바위, 보를 인식시킨 뒤 게임에 적용하였음

## 3. Pynput

- 입력과 게임이 동시에 진행됨으로 다른 입력 시스템이 필요하였음
- pygame으로 위 문제를 해결할 수 있지만 OpenCV를 사용할 땐 pygame이 적용이 되지 않아 입력시스템으로 pynput 오픈소스를 사용함

# 4. 프로젝트 소개

-프로젝트 설계-



# 4. 프로젝트 소개

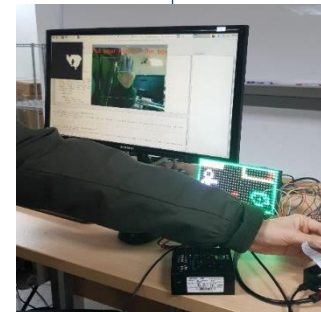
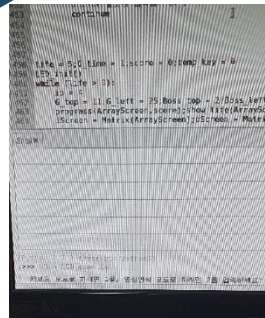
## - 게임 진행 -

### 입력 선택



#### 키보드 입력

키보드 a,s,d  
(순서대로 가위 바위 보)  
입력해서 게임을 진행



#### 손 제스처 인식

카메라에 가위 바위 보를 내어  
제스처를 인식시킨 뒤 게임을  
진행

# 4. 프로젝트 소개

## - 게임 진행 -

### 게임 진행



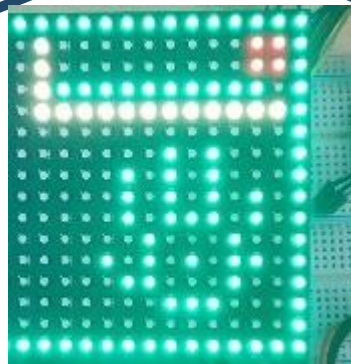
게임

- 무작위로 가위 바위 보 괴물들이 총을 쏴
- 괴물 모양을 보고 이길 수 있는 손을 내어 괴물을 죽임
- 총알의 속도는 점점 빨라짐



패

- 총알에 맞거나 잘못된 손을 입력하면 목숨이 줄어듬



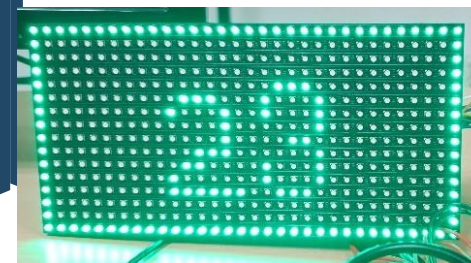
승

- 괴물을 이기는 손을 입력하면 다음 무작위로 괴물이 나옴
- 위에 녹색 게이지가 하나 차고 P에 닿는다면 보스가 등장함



보스

- 보스는 일반적인 가위 바위 보 게임처럼 운이 포함된 게임이다.
- 보스한테 지면 역시 목숨이 줄어든다.
- 보스한테 이기면 위 보스의 목숨이 줄어든다.



스코어

- 보스를 이기거나 목숨이 없어지면 게임은 종료된다.
- 스코어 = 남은 목숨 \* 3 + 일반몹 죽인 횟수로 계산되며 보스를 이기면 +10점을 하게 된다.



# 5. 팀원 역할과 보완점

## 1. 최승제 (조장)

- Opencv 동작 인식 코드
- 동작에 맞게 키를 입력하는 체계 구현
- Opencv와 게임 연동 작업
- 라즈베리파이에 환경에 맞게 동작 인식 최적화 구현
- Led 매트릭스 출력 보조

## 2. 강수민 (조원)

- 주인공, 몬스터, 보스 디자인 및 Matrix 출력에 적용
- LEDMatrix 출력 게임과 연동
- 게임 효과(몬스터 죽는 이펙트, 주인공 피격 이펙트...)구현
- 게임 인터페이스 구현 (보스, 주인공 체력바, 현재 플레이어 진행상황)
- 점수판 숫자 그래픽 도트화

## 3. 김준성 (조원)

Pygame을 통한 게임 구현

- 배경 화면, 주인공, 몬스터, 보스 등 게임에 적용
- 몬스터와 보스 등장 구현
- 총알 날아가는 모습 연속적인 형태로 구현
- 스코어 보드와 목숨 시스템 구현
- 전체적인 게임 진행 구현 (스케치)

지금까지 9조였습니다.

들어주셔서 감사합니다.