

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

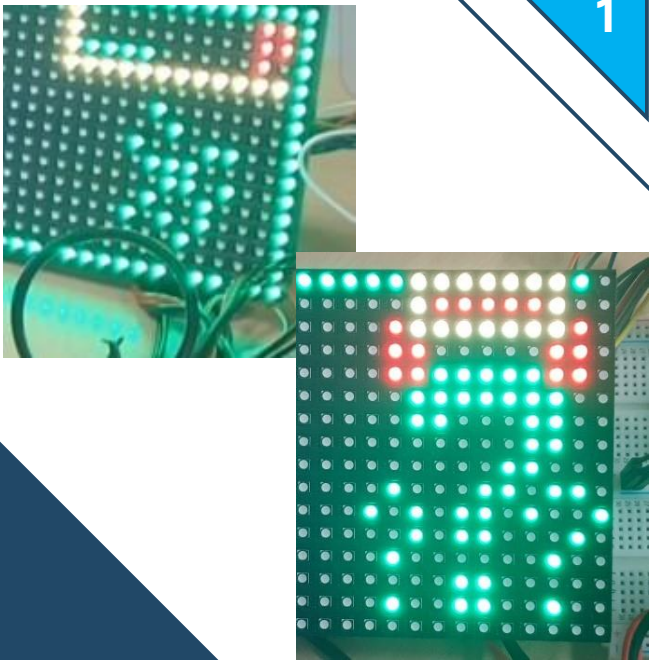
- 간단한 구현이지만 다른 게임과 결합함으로 다양성을 줄 수 있을 것이라 판단
- 음성 인식, 이미지 인식 등 다른 하드웨어적인 부분을 쉽게 활용하기 위해

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
- openCV을 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

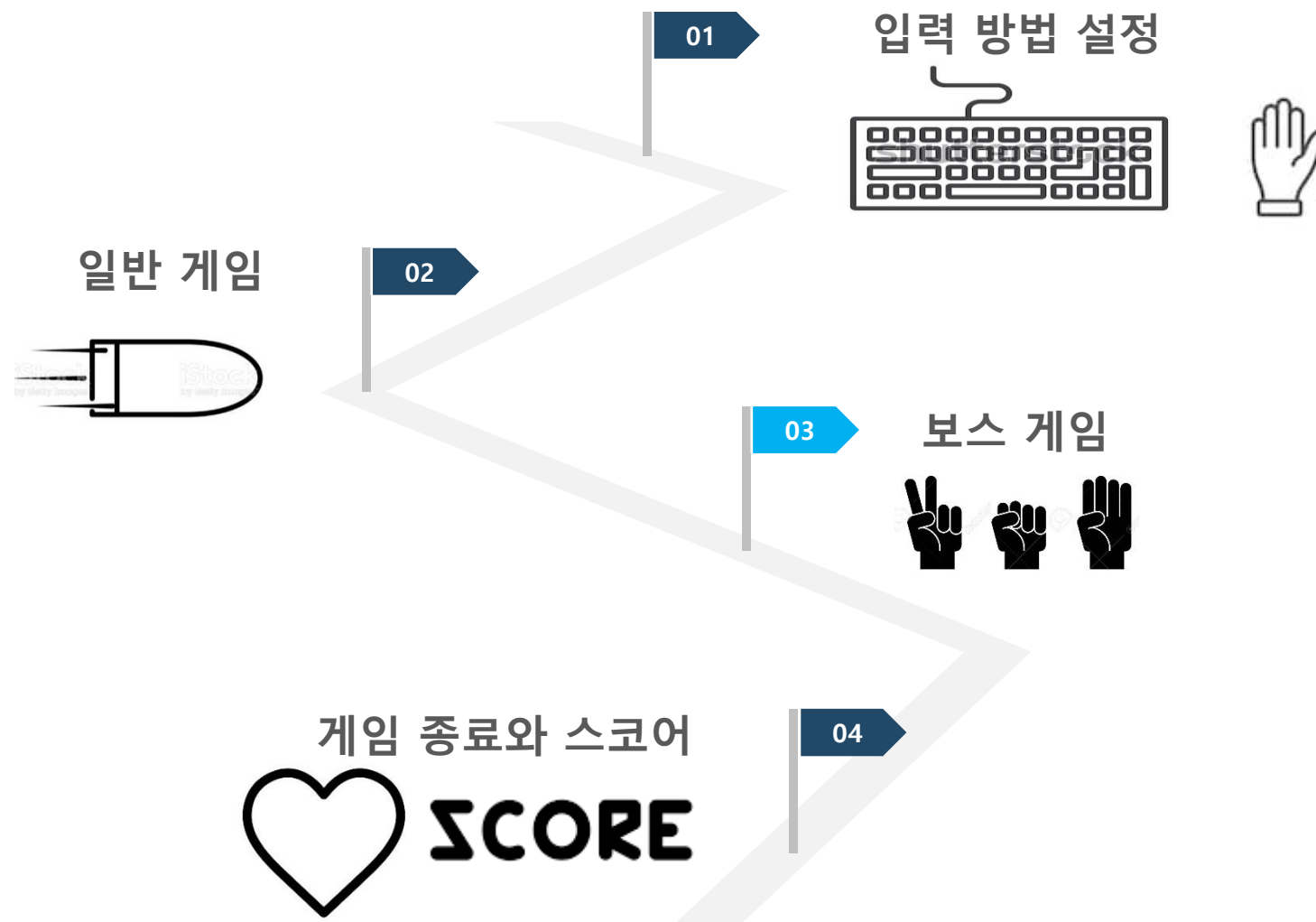
- 카메라를 통해 손 제스처를 학습하여 인식할 수 있게 사용한 오픈소스
- 손가락과 손가락 사이 공간 개수에 따라 가위, 바위, 보를 인식시킨 뒤 게임에 적용하였음

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

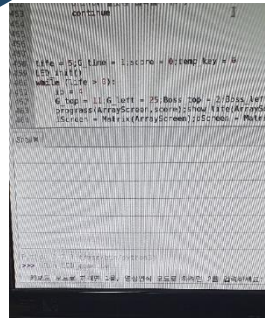
- 게임 진행 -

입력 선택



키보드 입력

키보드 a,s,d
(순서대로 가위 바위 보)
입력해서 게임을 진행



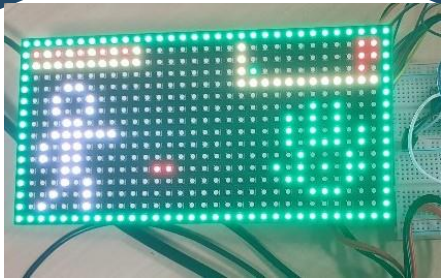
손 제스처 인식

카메라에 가위 바위 보를 내어
제스처를 인식시킨 뒤 게임을
진행

4. 프로젝트 소개

- 게임 진행 -

게임 진행



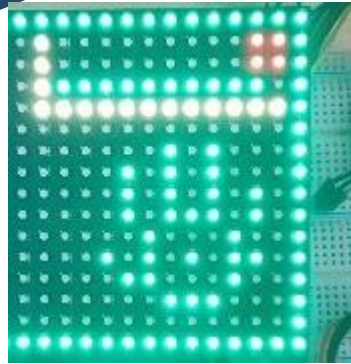
게임

- 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



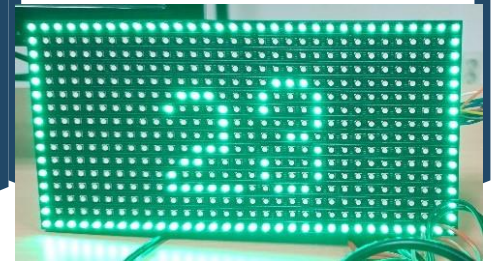
승

- 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.

GitHub URL : <https://github.com/caretop/ossicap2020>

Youtube URL : https://youtu.be/6W2B_ELxfUo