

LED 종합 게임 보드

8조

조장 : 김재혁(20201792)

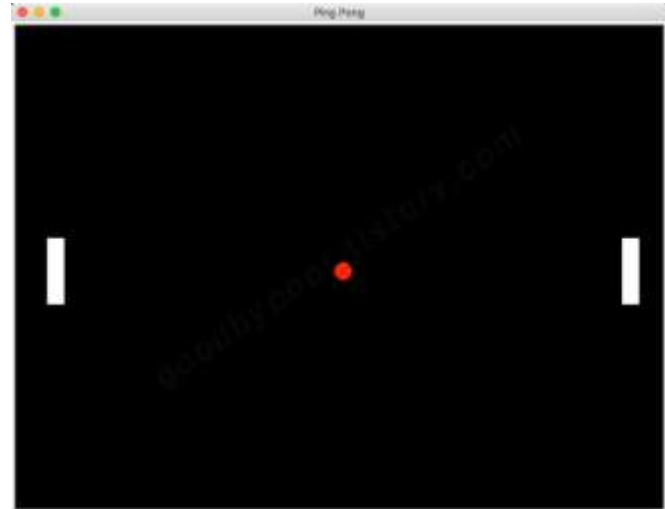
조원 : 박경식(20183421),

나보영(20201795)

프로젝트 목표

❖ LED 보드를 통한 다양한 게임 구현

- 사용자 입력 받아 2d 게임을 통한 출력 구현
- 파이썬 기반 언어로 라즈베리 파이와 LED matrix 출력 구현
- 6종(+ α)의 게임 구현 예정
(스네이크, 레이싱, 두더지잡기, 윷놀이, 슈팅, 핑퐁(옆에 사진), 테트리스 등)



❖ 사용자 입력의 다각화

- 키보드뿐 아니라 조이스틱, 터치패드 등 다양한 입력장치로 상호작용
- 서로 다른 입력장치 사용을 통해 2p 대전 지원

배경과 동기

- ❖ 효과적인 LED 출력 표현법
 - -> 2d 게임 혹은 애니메이션 고려
- ❖ 사용자 입력을 통한 상호작용과 화면이 작음을 고려
 - -> 소형 2d 종합 게임보드 선정
- ❖ 목적이 종합 게임보드임을 감안
 - -> 꼭 필요한 기능만 추가하고, 게임에 집중(다양한 게임 6종 + α)
- ❖ 게임의 재미와 편의성을 고려
 - -> 입력장치 추가 및 이를 활용한 사용자간 대전 지원
- ❖ 배운 내용을 바탕으로 응용할 수 있는 주제
 - -> 깃허브 오픈소스 등 공개된 소스 적극 활용

유사 제품 및 유사 서비스 조사

❖ 게임 관련 유사 제품에 대한 설명

- 여러 조건(난이도, 실현가능성, LED 가시성)을 거쳐 6종 게임 선정
- 두더지 잡기 게임 – 9개의 구멍에서 랜덤하게 나오는 두더지를 숫자 키패드를 사용해 해당하는 구멍의 수를 눌러 잡는 게임(C언어로 구현되어 있어 파이썬 변환 필요)
- 윷놀이 게임 – 배열과 랜덤함수를 사용해 결과창에서 윷놀이를 재현
- 슈팅게임 – 파이썬과 pygame 라이브러리를 사용해 장애물들을 피하거나 파괴하며 나아 가는 게임(소스에는 1인용으로 제작되어 있으나 2인용으로 변환해 사용 가능)
- 스네이크 게임 – 랜덤하게 발생하는 먹이를 사용자가 조종하는 뱀이 꼬리에 닿지 않고 먹으며 몸집을 키우는 게임
- 레이싱 게임 – 세로 방향 장애물 피하기(조이스틱 사용 가능성 있음)
- 핑퐁 게임 – 탁구를 단순화한 게임, 2인용으로 제작

❖ 다양한 입력 방식에 대한 설명

- 아두이노의 조이스틱 모듈, 터치패드연결 예제 활용

프로젝트에 사용할 오픈 소스들

- ❖ 윷놀이 외 5개 게임에 대한 관련 오픈소스 링크(깃허브 or 블로그)
 - [윷놀이 게임](#)(깃허브) + [윷놀이 ver2](#)(깃허브)
 - [두더지잡기 게임](#) (블로그)
 - [두더지잡기 게임 소스](#)(블로그)-C언어로 되어있어 파이썬 변환 예정
 - [레이싱 자동차 게임](#)(유튜브)-유튜브의 경우 영상 설명에 소스코드 및 게임 리소스 링크 존재
 - [슈팅 게임](#)(유튜브)
 - [스네이크 게임 만들기](#)(유튜브)
 - [핑퐁 게임](#)(블로그)
 - [파이썬 게임 분석하기](#)(블로그)-기타 게임들 모음
- ❖ 입력 장치에 대한 소스코드 링크(블로그)
 - [조이스틱](#)(블로그)
 - [터치패드](#)(블로그)

팀원 역할과 일정

❖ 팀원 역할 분배

- 김재혁(조장)

- 횡 스크롤 게임(레이싱 게임, 스네이크 게임), 줌 회의 설정 및 교수님 질의

- 박경식

- 대전 게임(슈팅, 팡퐁 게임), 프로젝트 기획 PPT 작성

- 나보영

- 확률 게임(윷놀이, 두더지 잡기 게임), 줌 회의록 작성

❖ 팀원 당 2개씩 게임을 맡기로 함 + α (테트리스, 시간이 남으면 진행)

❖ 일부 게임의 세부 사항은 후일 변동될 수 있음

❖ 일정

- 10월 : 앞서 제시된 링크를 통해 개인공부 및 추가로 필요한 사항 검토

- 11월 : 계획한 코딩 진행 및 LED matrix와 라즈베리 파이, 기타 입력장치간 상호작용 구현

프로젝트의 목표 구체화

❖ 프로젝트의 차별성 및 평가 기준

- 총 6가지 게임 중 얼마나 많은 게임들이 LED에 목표대로 나올 것인지
- 입력장치의 경우 입력 반응 시간 500msec 이하가 목표
- 개별 게임 평가 목표

-슈팅 게임 : 원 소스에서는 이미지 파일로 출력되던 객체가 LED에서 잘 구현되는지, 충돌판정은 잘 이루어지는지 중점으로 개발

-핑퐁 게임 : 2인용으로 개발(2p는 키보드가 아닌 다른 입력장치로 대전하게끔), 타점이 제대로 맞지 않는 점 보완

-윷놀이 게임 : 2인용 게임을 개발하고, 2가지 버전을 만들 예정(빠른 버전-말이 2개, 원래버전-말 4개) 말이 제대로 움직이는지 중점을 둠.

-두더지잡기 게임 : 스테이지 올라갈 때마다 두더지 속도가 증가, 망치와 두더지의 충돌 인식을 잘하는가(성공, 실패여부), 대기상태 적정 시간인지에 중점을 둠.

-레이싱 자동차 게임 : 이미지로 표현된 다양한 차제들을 얼마나 LED로 잘 구현되는지, 입력한 뒤로 목표 반응 시간 안에 잘 작동되는지에 중점을 둠.

-스네이크 게임 : 뱀이 자신의 몸통이나 벽과 부딪히는 것을 잘 인식하는지 그리고 뱀이 사과를 먹을 때마다 몸통길이가 제대로 늘어나는지에 대해 중점을 둠.