

2017 (프로그래밍실습 I) 프로젝트 최종 보고서

학년	2	학반	5	번호	2509	이름	오경준
				번호	2516	이름	정우열

프로그램 제목 (프로젝트 주제)	First Blood (슈팅 게임 만들기)
----------------------	----------------------------

1. 프로그램 개요

1) 필요성 및 목적

학교에서 친구들과 경쟁하며 일반 과목을 듣는데 지친 학생들을 위해 필수적으로 필요한 것은 스트레스를 푸는 게임이다. 우리가 만든 슈팅게임은 많은 친구들의 피로를 풀어줄 뿐만 아니라 웃음을 통해 수명을 연장시키는 역할도 한다.

2) 사용자 스토리

고유번호: A1

주 사용자: 재미를 원하는 아무나

세부 기능:

1. 게임을 실행하게 되면 'GAME START' 버튼이 있는데 누르면 시작할 수 있다.
2. 아이템을 선택할 수 있는 itemsetting 화면이 존재한다.
3. 혼자여도 즐길 수 있도록 practice 모드를 만들었다.
4. m을 누르면 음악을 키고 끌 수 있다.

고유번호: A2

주 사용자: 재미를 추구하는 사람들

세부 기능 :

1. 캐릭터의 이동

- 맵에 따라 플레이어가 이동할 수 있는 범위가 다름
- 키보드를 통해 조작한다. (player1: 'A','W','D','S,' player2: '→','←','↑','↓')
- 캐릭터는 상하좌우로 움직인다.

2. 아이템

- 특정 버튼을 누르면 총알이 발사된다. 총알은 캐릭터가 바라보고 있는 방향으로 나아간다.

(player1: ' ' player2: '/')

- 아이템을 획득하면 바꿀 수 없으며 정해진 시간이 끝나기를 기다려야 한다. 아이템마다 정해진 시간이 다르다.

- 아이템마다 사용법이 다르다.

- 일정시간이 지나면 랜덤한 장소에 랜덤한 아이템이 들어있는 상자가 생성된다. (player와 겹치지 않도록 했다.)

- 아이템 : 상대 커짐, 아이스 총알, 레이저, 상대방방향으로 순간이동 + 실드, 포탑, 회복, 방향키 전환

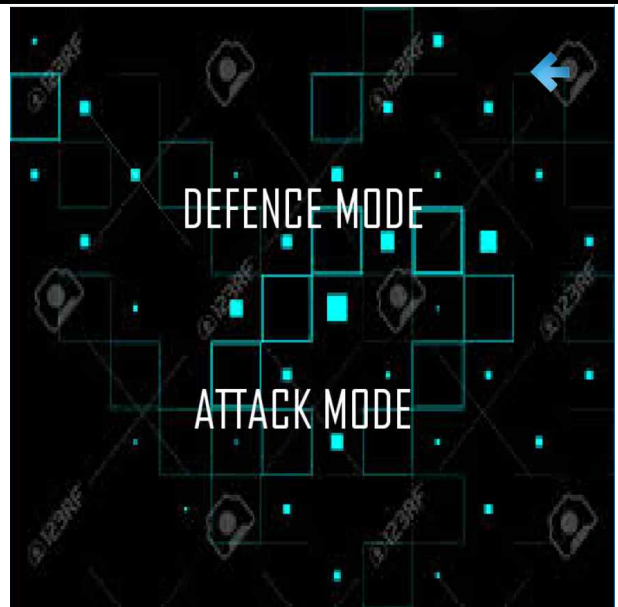
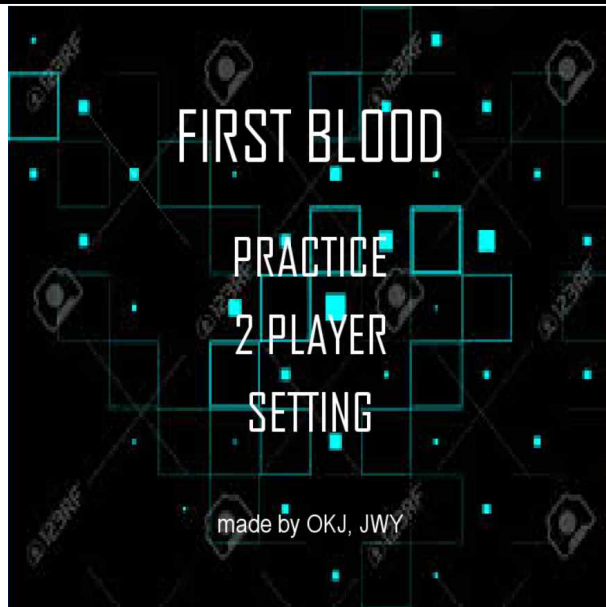
- setting: 아래 주황 버튼을 누르면 아이템 설명이 뜬다.

- 좌우 버튼으로 아이템 선택의 종류를 바꿀 수 있다.

- on/off를 누르면 바가 움직이며 소리를 끄고 켤 수 있다.

3. practice: defence 모드에서 속도를 조절해서 무빙 연습을 할 수가 있다.
attack 모드에서는 인공지능 상대 맞추기로 총 발사 연습을 할 수가 있다.
4. 2player: 2명의 플레이어가 등장하고 일정 시간마다 아이템이 등장한다.
총알이나 획득한 무기로 상대방을 맞추면 상대방의 체력이 깎인다.
상대방의 체력이 0이 되면 게임이 종료되고 승자가 정해진다.

2. 프로그램 사용법 및 주요 실행 결과 화면(이미지 첨부)

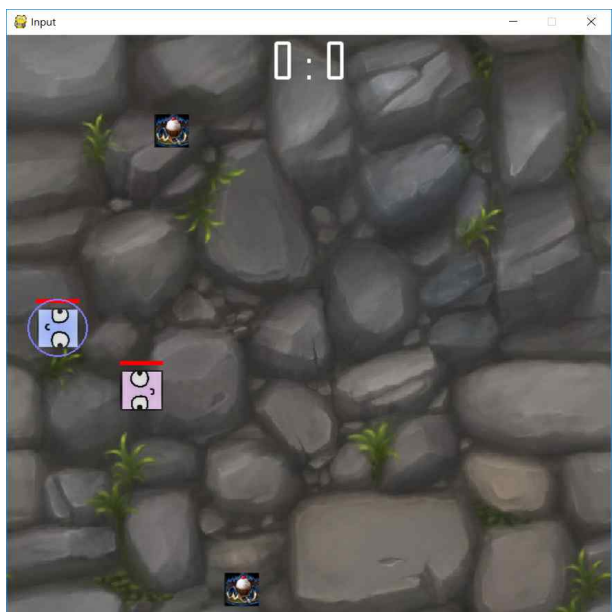
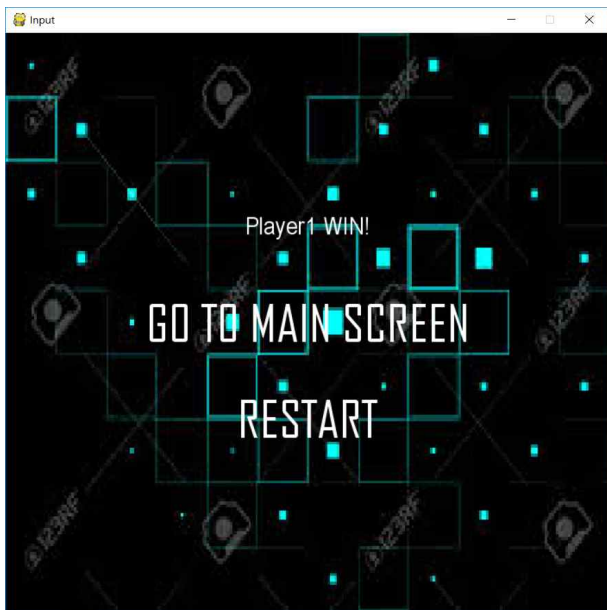
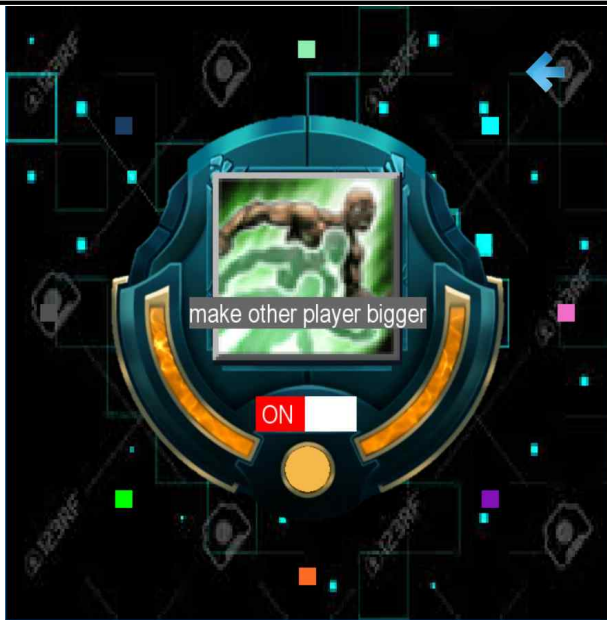


main화면:

1) practice를 누르면 오른쪽 화면으로 넘어간다.

defencemode를 누르면 아래 왼쪽 화면으로 넘어간다. attackmode를 누르면 아래 오른쪽 화면으로 넘어간다. setting을 누르면 가장 아래 화면으로 넘어간다.





3. 기술적 요소의 활용

※ 행을 추가하여 기입

연번	API	기능명	기능 설명
1		이동	플레이어1은 w,s,a,d를 눌렀을 시, 플레이어2는 ↑,↓,←,→를 눌렀을 시 상하좌우로 움직일 수 있다. 지정된 window 화면 밖으로 나가는 방향으로 이동키를 눌러도 이동하지 않는다.
2		총 발사	플레이어1은 ' '를, 플레이어2는 '/'를 눌렀을 때 가장 마지막으로 움직인 방향으로 총알이 날아간다. 마지막으로 움직인 방향에 대한 정보가 없는 게임 시작한 직후의 경우 플레이어1은 오른쪽, 플레이어2는 왼쪽으로 총알을 발사한다.
3		연사	' '나, '/' 키를 발사하고 싶을 때마다 누르는 방식 말고도 계속 누르고 있다면 일정 시간마다 총알이 연사가 된다. 아무리 키를 빠르게 누른다고 하더라도 계속 누르고 있을 때와 같은 시간 간격으로 발사된다.
4		총알 제거	총알이 벽면이나 상대방과 닿을 경우 제거된다. 제거될 때마다 임팩트를 주기 위해서 일정시간 동안 제거된 장소에 총알의 잔해가 남는다.
5		체력	각 플레이어 위쪽에 자신의 체력에 해당하는 빨간색 체력바가 있고 총알을 맞을 때마다 이 체력바의 체력이 감소한다.
6		점수	어떤 플레이어가 몇 번 이겼는지를 게임 상단에 플레이어1 점수:플레이어2 점수 형식으로 나타내었다.
7		게임 종료	둘 중 한 명의 플레이어의 체력이 0이 되면 게임이 종료되고 누가 이겼는지 알려준다. 또한 다시 시작하는 버튼을 클릭하면 메인 화면으로 돌아갈 수 있다.
8		얼굴 바뀜	총알을 발사할 때마다 플레이어가 입을 벌려 입을 벌린 위치에서 총알이 발사된다.
9		아이템	일정 시간마다 랜덤한 아이템이 랜덤한 장소에 생성되며, 각 플레이어가 그 아이템과 접촉을 하면 아이템이 화면상에서 사라진다.
10		아이템0	아이템을 먹으면 상대방의 크기가 일정 시간 동안 커졌다가 시간이 지나면 다시 원래 크기로 돌아온다.
11		아이템1	아이템을 먹은 상태에서 일정 시간 내에 자신의 총알로 상대방을 맞추면 상대방의 속도가 매우 느려진다.
12		아이템2	아이템을 먹은 상태에서 일정 시간 동안 ' ' 또는 '/' 키를 꼭 누르고 있으면 자신이 보고 있던 방향으로 레이저가 쏘 나가고 그 상대방이 그 선상에 있다면 계속 체력이 단다.
13		아이템3	아이템을 먹으면 일정 시간 동안 모든 체력을 깎는 요소를 무시하는 무적 상태가 되며 즉시 상대방 근처의 랜덤한 곳으로 이동하게 된다.
14		아이템4	아이템이 먹을 때 움직인 방향으로 일정 시간 동안 일정 시간 간격으로 총알이 발사된다.
15		아이템5	체력이 최대치가 아닐 때 아이템을 먹으면 체력이 일정량 회복된다.

16		아이템6	아이템을 먹으면 일정 시간 동안 상대방은 자신이 누른 키보드 방향과 반대 방향으로 움직이게 된다.
17		아이템7	아이템을 먹으면 즉시 그 자리에 보이지 않는 지뢰가 설치되며 상대방이 밟게 될 경우 상대방은 일정 시간 동안 움직일 수 없다. 지뢰는 밟지 않는 한 계속 남아있다.
18		메인 화면	게임이 시작될 때 각종 버튼들이 날아오고 감쇠진동하다가 시간이 지나면 멈춘다. 버튼에는 PRACTICE, 2 PLAYER, SETTING이 있으며 각 버튼을 클릭하면 그에 맞는 화면으로 이동한다.
19		PRACTICE	PRACTICE 버튼을 클릭하면 모든 텍스트가 왼쪽으로 이동하면서 DEFENCE, ATTACK 모드를 선택할 수 있는 버튼이 나타난다.
20		DEFENCE	DEFENCE 모드를 선택하면 일정 시간 동안 자신이 원하는 속도를 오른쪽 상단 버튼을 클릭해서 조절할 수 있고 시간이 되면 자신이 위치한 방향 쪽으로 랜덤하게 총알들이 날아온다.
21		ATTACK	ATTACK 모드를 선택하면 가운데에 들어갈 수 없는 울타리가 생기고 그 울타리 밖에서 안에 있는 플레이어를 향해 총알을 날릴 수 있다. 안에 있는 플레이어는 인공지능이라서 쉬운 총알들은 다 피할 수 있다.
22		SETTING	SETTING 버튼을 클릭하면 텍스트가 다 왼쪽으로 이동하면서 팔각형의 꼭짓점마다 정사각형이 있다. 각 정사각형은 하나의 아이템을 의미하며 꼭대기 정사각형에 해당하는 아이템이 가운데에 뜬다. 방향키를 통해 회전하면서 자신이 원하는 아이템을 볼 수가 있다.
23		ITEMSET	아이템 이미지 밑에 on/off 기능이 있는데 버튼을 클릭하면 가운데 직사각형이 이동하면서 특정 아이템을 on할지 off할지를 정할 수 있다. on을 하면 on버튼 색이 빨간색으로 바뀐다.
24		뒤로 가기	어떠한 모드로 들어가도 오른쪽 상단의 화살표 버튼을 클릭하면 메인 화면으로 되돌아갈 수 있다.
25		음악	메인화면에 있을 때, PRACTICE 중일 때, 2명이서 게임 중일 때, 총알 발사할 때, 각종 아이템을 먹고 사용할 때 등등 각종 상황에서 상황에 알맞은 음악이 나온다.
26		음악 on/off	메인화면에서 기호에 따라 음악을 키고 끌 수 있다.

4. 아쉬운 점, 느낀 점, 배운 점

아쉬운 점: 인공지능을 다 완성하지 못한 점이 너무나도 아쉽다. 프로젝트가 끝난 이후에도 수행평가와는 별개로 직접 인공지능을 다 완성시켜서 모든 총알을 다 피할 수 있을 정도까지 만들고 싶다. pygame에서 이미지를 불러올 때 화질이 많이 깨져서 게임의 퀄리티가 살짝 낮아지게 된 것 같아서 아쉽다. 처음에 계획할 때는 각종 캐릭터도 만들고 각 캐릭터 별로 능력도 만들어보려고 했는데 그러면 코드를 많이 바꿔야 해서 만들지 못했다. 함수를 만들어서 함수별로 기능을 만들어야 하는데 모두 main문에 있어서 코드가 조금 난잡해 보이는 점이 아쉽다.

느낀점: 파이썬이 정말 위대하다는 생각을 많이 하게 되었다. 파이썬을 배우고 공부한지 한 학기도 되지 않았는데 이러한 코드를 직접 만들었다는 점이 너무 자랑스럽고 재미있는 경험이었다.

배운점: pygame을 공부하면서 pygame에 있는 각종 함수들에 대해 알게 되었고 프로젝트를 해 보면서 어떻게 해야 좀 더 코딩을 체계적으로 할 수 있는지 알게 되었다.

5. 참고 문헌 및 인터넷 사이트

python과 pygame으로 게임 만들기

7. 첨부파일 : 소스파일(*.py), 소스파일 모음(2101홍길동2102이문세_소스파일.hwp)

※ 해당사항 기입시 위 형식(글꼴 변경 금지)으로 작성하며 그 외 별도의 제한은 없습니다