

OSSP 제안서

철학과 2014113236 지정원

통계학과 2017110496 오희정

통계학과 2017110514 이일영

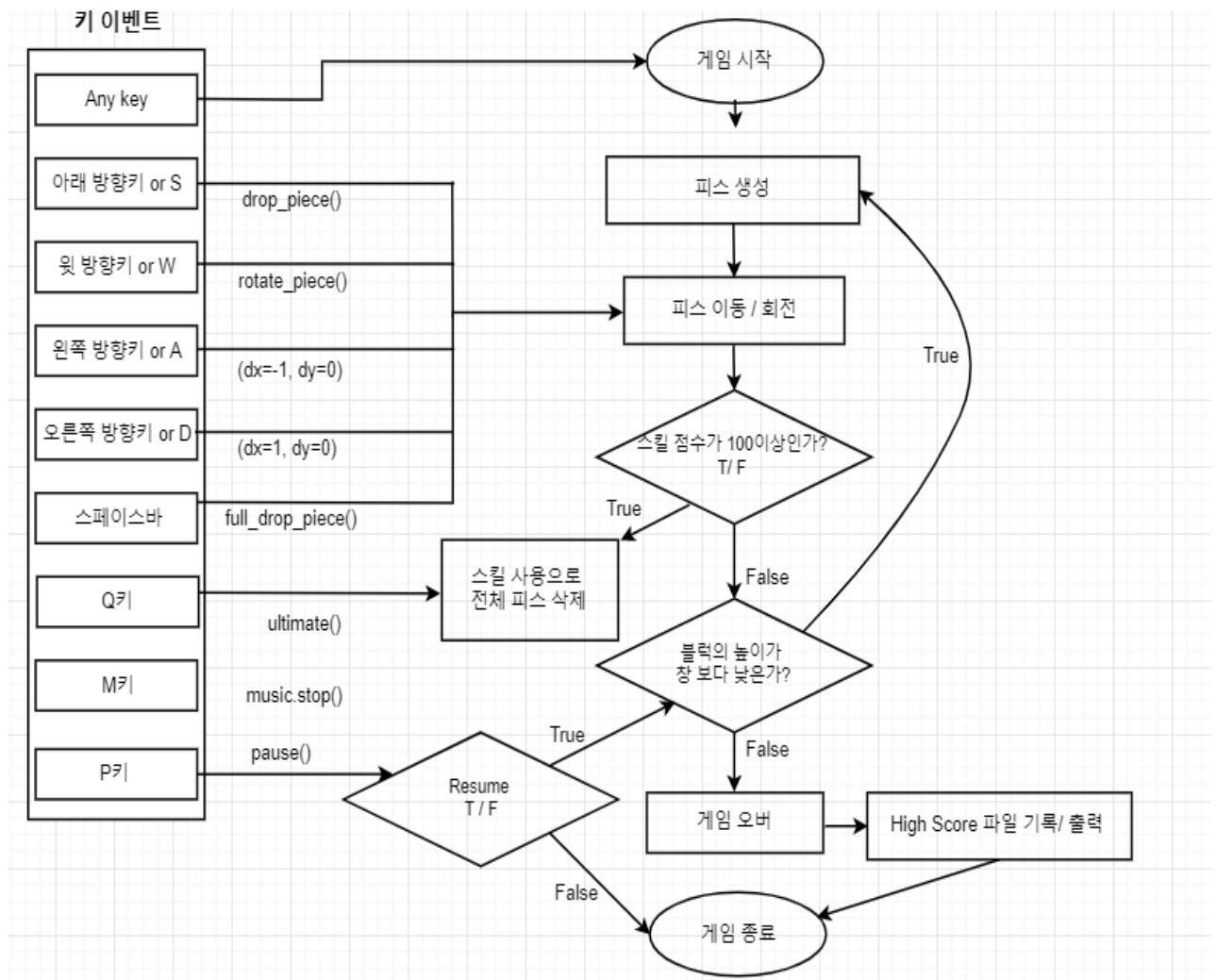
I. 기존 프로젝트 소개

alchon/OSD_game (https://github.com/alchon/OSD_game)

Board.py(331 lines), Tetris.py(108 lines), Piece.py(67 lines)

파이썬 언어로 프로그래밍 된 가장 기초적인 테트리스 프로젝트이다. 7종류의 테트리스 블록이 랜덤하게 내려오면 방향키 혹은 알파벳 키를 이용하여 블록을 회전시킨다. 내려온 블록은 아래에 쌓이고 한 줄이 빈틈없이 블록으로 쌓이면 그 줄은 지워진다.

게임 시작 전 배경음악 on/off 설정이 가능하고, 게임 중 플레이어는 다음 떨어질 블록을 미리 확인할 수 있으며 스킬 사용 시 현재 화면 상의 모든 블록이 사라진다. 목표를 달성하면 레벨이 올라가고, 게임을 일시 정지하거나 다시 시작하는 기능이 있고 게임을 다시 시작해도 최고점수를 알 수 있도록 외부에 txt 파일로 최고점수를 저장한다.



II. 기존 프로젝트의 장·단점

기존의 프로젝트는 파이썬으로 프로그래밍 되어있다. 파이썬 프로그램은 타 언어로 작성된 프로그램에 비해 코드가 간결하여 가독성 측면에서 우위를 갖는다. 또한 다양한 라이브러리와 모듈을 제공한다. 그러나 기존 프로젝트는 이를 충분히 활용하지 못하고 과도하고 단조로운 스킬, 1P 플레이만을 제공한다. 이러한 프로그램은 플레이어로 하여금 큰 흥미를 느끼지 못하게 하고 금방 지루함을 느끼도록 한다. 따라서 본 프로젝트에서는 파이썬의 장점을 극대화하여 플레이어가 좀 더 게임에 몰입하고 좀 더 흥미를 느낄 수 있도록 여러 재미 요소 및 기능들을 추가하고자 한다.

장점	단점
타 언어에 비해 간결한 코드 작성으로 높은 가독성 다양한 라이브러리와 모듈 제공으로 높은 완성도	과도한 스킬 이벤트 효과로 긴장감 저해 최고 등수 표, 2p도 불가해 경쟁 의식 저해

III. 라이선스



aichon/OSD_game is licensed under the
GNU General Public License v3.0

Permissions of this strong copyleft license are conditioned on making available complete source code of licensed works and modifications, which include larger works using a licensed work, under the same license. Copyright and license notices must be preserved. Contributors provide an express grant of patent rights.

Permissions

- ✓ Commercial use
- ✓ Modification
- ✓ Distribution
- ✓ Patent use
- ✓ Private use

Limitations

- ✗ Liability
- ✗ Warranty

Conditions

- ① License and copyright notice
- ① State changes
- ① Disclose source
- ① Same license

This is not legal advice. [Learn more about repository licenses.](#)

Commercial use [상업적 이용]	O
Modification [수정]	O
Distribution [배포]	O
Patent use [특허 사용]	O
Private use [사적 사용]	O
Liability [의무]	X
Warranty [보증]	X

GNU GPL V3.0라이선스가 있는 이 소스코드는 활용된 소프트웨어의 전 코드를 GPL로 공개해야 한다. 상업적 이용, 수정, 배포, 특허사용, 사적 사용이 가능하고 보증이나 책임의 의무가 없음을 의미한다.



IV. 개선 할 부분

[시작 메뉴]



- 1) Start – 1p or 2p 선택 -> (회원 가입 및 계정 저장 기능) 로그인 -> 메뉴 start, item shop, quit 으로 변경
- 2) Help – 게임 방법, 키보드 키, 아이콘 및 아이템 설명
- 3) Ranking – 로그인 한 아이디 별로 높은 점수 순서대로 상위 10위 출력 (아이디 / 점수)
- 4) Quit – 게임 종료


[item]




1. 아이템 종류


- 1) 즉시 적용 : 세로 한 줄 없애기  , 맨 밑 줄 없애기 

- how to get? 게임 상에서 랜덤으로 등장

- 2) 본인 적용 : 다음 피스 바꾸기  , 블록 속도 느리게 

- how to get? 물음표 블록  제거 시, 랜덤으로 획득 or 아이템숍

- 3) 상대방 적용 : 방패 블록  (2번 부시기), 블록 속도 빠르게  , 먹물 공격 

- how to get? 물음표 블록  제거 시, 랜덤으로 획득 or 아이템숍

2. 아이템 활용

아이템 구매를 위한 코인 획득은 랜덤으로 출현하는 코인 피스로 획득.

아이템 인벤토리는 3칸, Queue 형식, 아이템 사용 순서를 유저가 설정 가능.

아이템숍에서 구매 없이도 게임 상에서 물음표 블록 제거 시, 랜덤으로 아이템 획득 가능.

인벤토리가 포화 상태이면 물음표 블록 제거해도 아이템 획득 불가능.

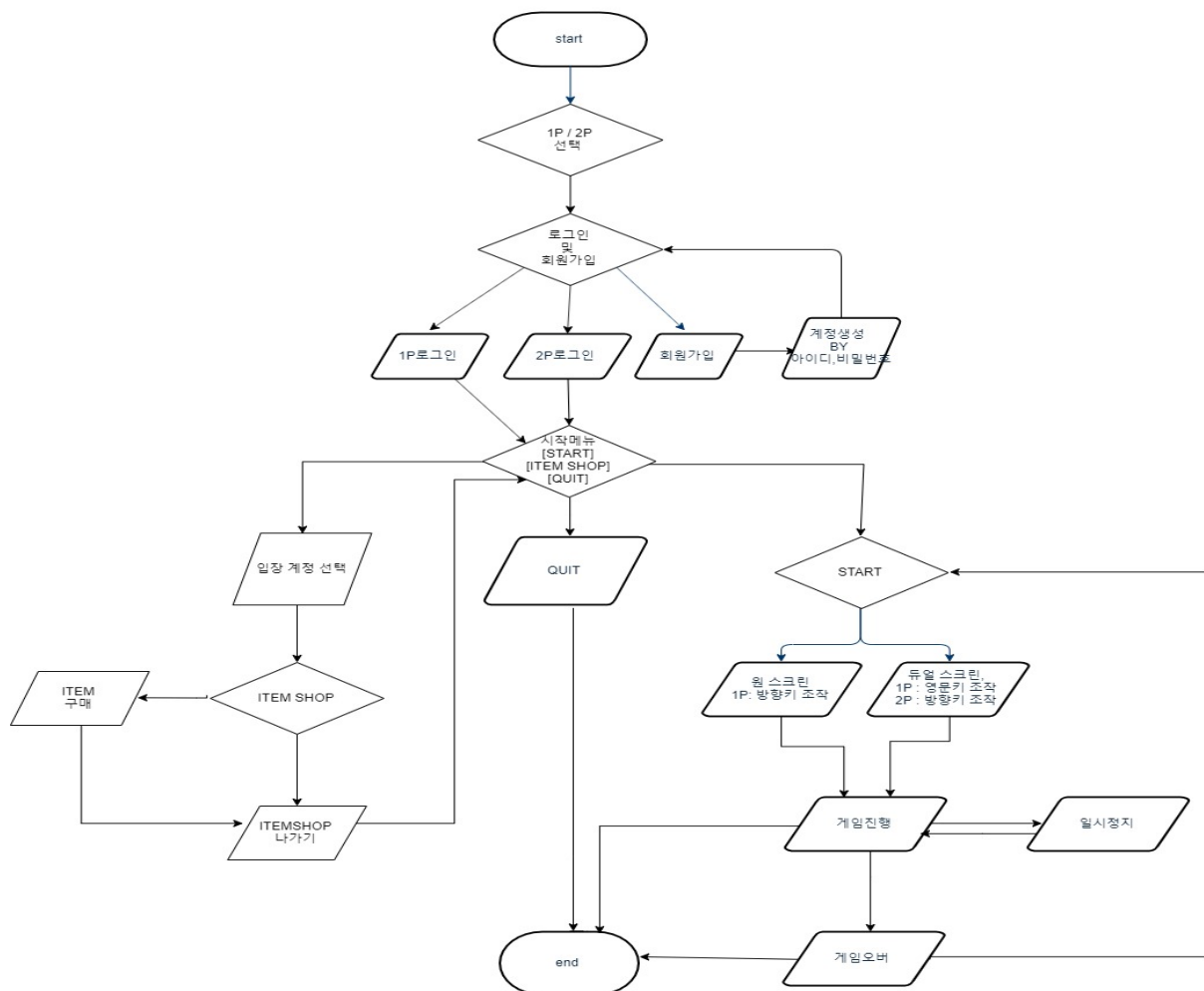
[2p]

시작 메뉴에서 2p를 선택했을 시, 각 유저 모두 키를 다르게 해서 플레이

아이템숍에서도 각 계정 별로 아이템 구매 및 저장이 가능

[그 외 추가 기능]

- 1) 게임 전체 타임어택화 : 일정 시간 게임 시, 레벨이 증가. 레벨이 증가함에 따라 블록의 하강 속도도 증가, 기존 프로젝트의 스킬(전체 블록 사라짐)과 레벨을 높이기 위한 목표점수는 삭제
- 2) 비행기 이벤트 : 랜덤으로 보드의 양 옆에서 생성되는 비행기는 랜덤한 높이에서 출발해 반대편을 향한다. 새가 위치한 공간은 블록이 지나갈 수 없다. 등장하는 마리 수는 레벨 별로 늘어난다.
- 3) 점수 콤보 : 줄을 없애고 일정 시간 내에 또 다른 줄 없앨 시 (연속) 콤보+1 -> 점수 2배 지급



V. 실현 가능성

타임 어택, 날아가는 비행기, 랭킹 기능은 pygame에 포함된 기본적인 내용들로 활용할 수 있다. 또한 Github에 올라온 다양한 테트리스 프로젝트에서 이미 적용된 소스들이 존재하므로 어렵지 않게 진행 될 것이다. 로그인/회원가입 관련 소스들은 복잡한 내용이 많아서 데이터베이스까지 활용하지 않고 간단하게 파일을 읽고 쓰는 내용을 활용하고자 한다.

하지만 아이템을 구입하면 아이템이 인벤토리로 잘 옮겨지는지, 게임 창으로도 잘 넘어가는지, 아이템의 효과가 제대로 나타날 것인지가 본 프로젝트의 가장 큰 관문이 될 것으로 예상된다. 2P 모드를 구현할 시, 각각의 인벤토리로 넘어가는 등 아이템 부분에서 확인 할 내용들이 늘어난다. 또한, 기존 프로젝트처럼 블록들을 하나하나 그리지 않고 움직이는 것이 수월하도록 아이템이나 코인 이미지를 블록 위에 불러오는 형식으로 바꿀 계획이다.

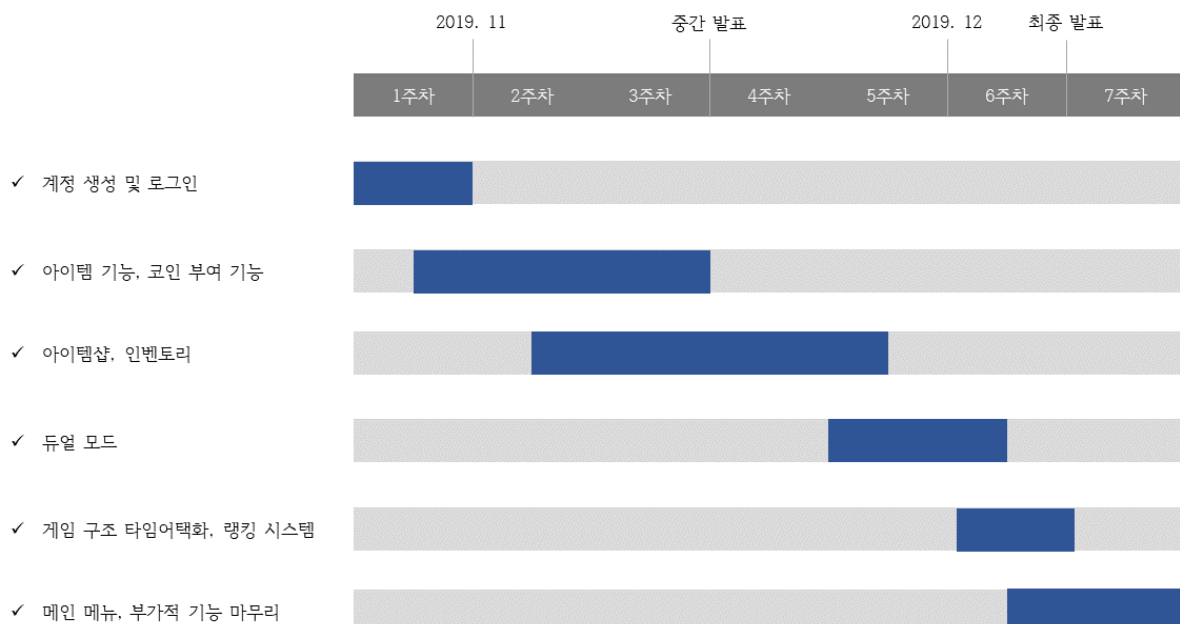
VI. 역할 분배

이일영 : 소스 분석 및 해설, 소스 응용 및 코딩, 디버깅, 발표

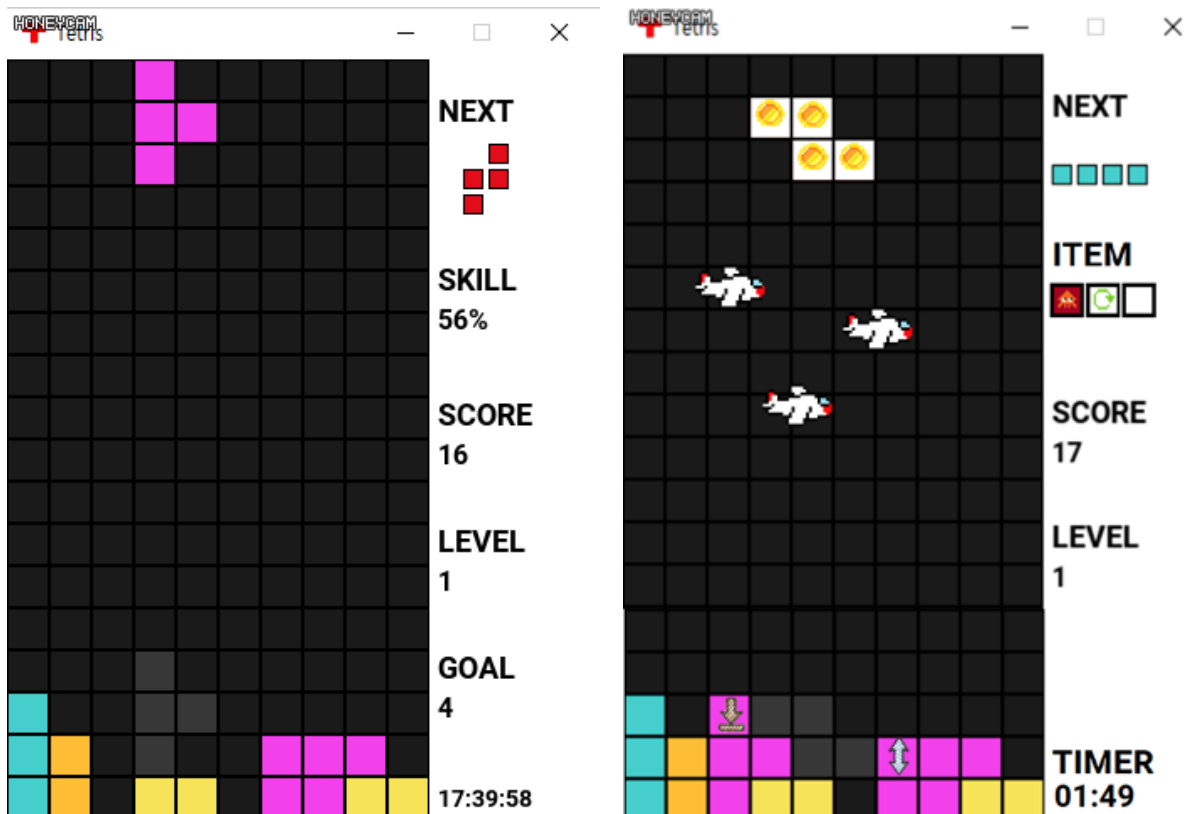
오희정 : 소스 응용 및 코딩, 디버깅, 발표, GUI 및 Background 사운드 이펙트

지정원 : 소스 응용 및 코딩, 디버깅, 발표, 보고서 및 ppt 작성

VII. 타임라인



VIII. 예상 결과



(좌) Before, (우) After

기존 프로젝트와 예상 프로젝트 결과이다. 기존 테트리스의 SKILL, GOAL, 시계를 삭제하고 구현하고자 하는 기능인 아이템 인벤토리와 타이머를 추가했다. 게임 블록에서도 랜덤 상으로 얻는 아이템들과 코인을 얻을 수 있는 피스를 확인할 수 있다.

IX. 참고 자료

<메인 메뉴>

<https://www.sourcecodester.com/tutorials/python/11784/python-pygame-simple-main-menu-selection.html>

<로그인, 로그아웃>

<https://stackoverflow.com/questions/55197410/item-class-in-text-adventure-game-python>

<하이스코어 top10>

<https://www.dreamincode.net/forums/topic/395940-a-highscore-module-for-pygame/>

<아이템 인벤토리, 코인>

(<https://lemmasoft.renai.us/forums/viewtopic.php?t=43500>)

(https://www.renpy.org/wiki/renpy/doc/cookbook/Inventory_and_Money_System)

<https://code-projects.org/simple-inventory-system-in-python-with-source-code/>

<타임 어택>

-threading 모듈 활용

<http://blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=nasu0210&logNo=220737052435&parentCategoryNo=&categoryNo=66&viewDate=&isShowPopularPosts=false&from=postView>

-파이썬 특정시간 실행

<https://code-examples.net/ko/q/173ed5c>

<비행기 방해물>

<https://coday.me/ko/qa/20190620/837511.html>

<블럭이미지로 그린 테트리스>

<https://github.com/AustinLowery/Tetris-Clone>

<테트리스 2P 구현 및 배경음악>

<https://github.com/Sahil2k20/Tetris>

<테트리스 2P 구현 완성도 높이기>

<https://github.com/xuyuwei/tetris-battle>

<블럭 색상 RGB>

<https://color.adobe.com/ko/create/color-wheel/>

<http://www.colorblender.com/>