

오픈소스 소프트웨어 프로젝트

프로젝트 최종 보고서

무야호 팀

산업시스템공학과 2015112541 김성균

산업시스템공학과 2015112564 황동진

식품산업관리학과 2016111335 이유림

목차

1. Base Source

2. 개발환경

3. Timeline 및 역할

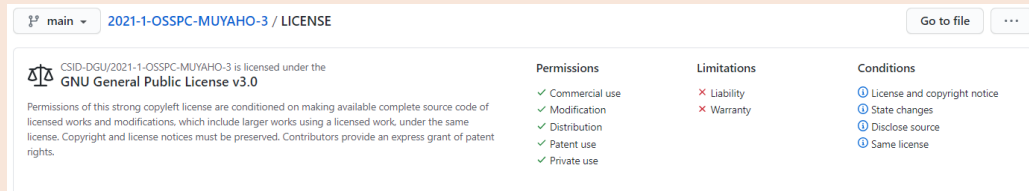
4. 프로젝트 결과

5. Reference

6. 프로젝트 소감

1. Base Source

- OSD_game
- 라이선스: GPL v3.0

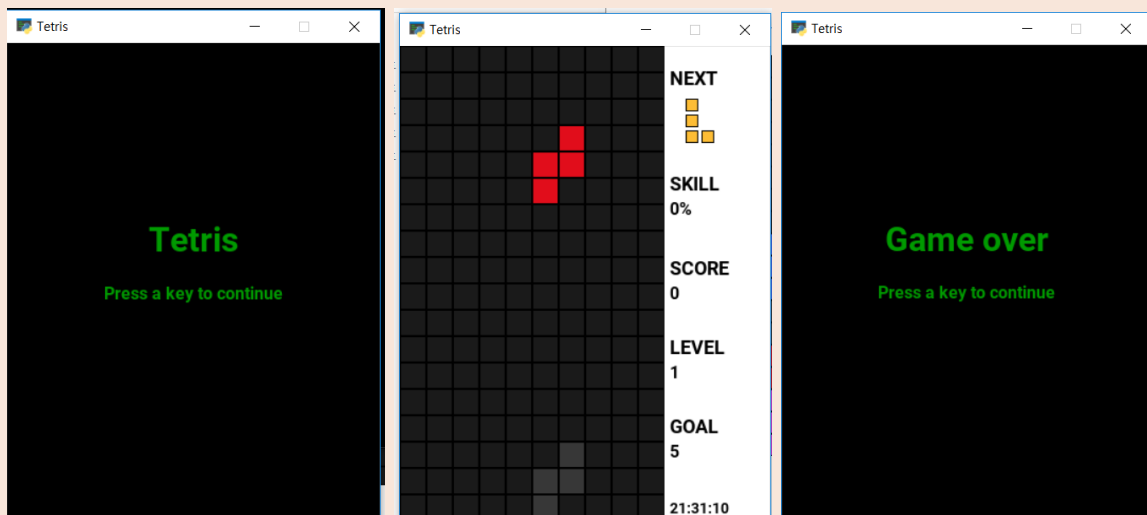


- 주소: https://github.com/hbseo/OSD_game
- 사용언어: python 3.6.0
- 모듈: pygame 1.9.3
- Tetris.py 108 lines, Board.py 332 lines, Piece.py 66 lines

첫 시작 화면

인 게임 화면

게임 종료 화면

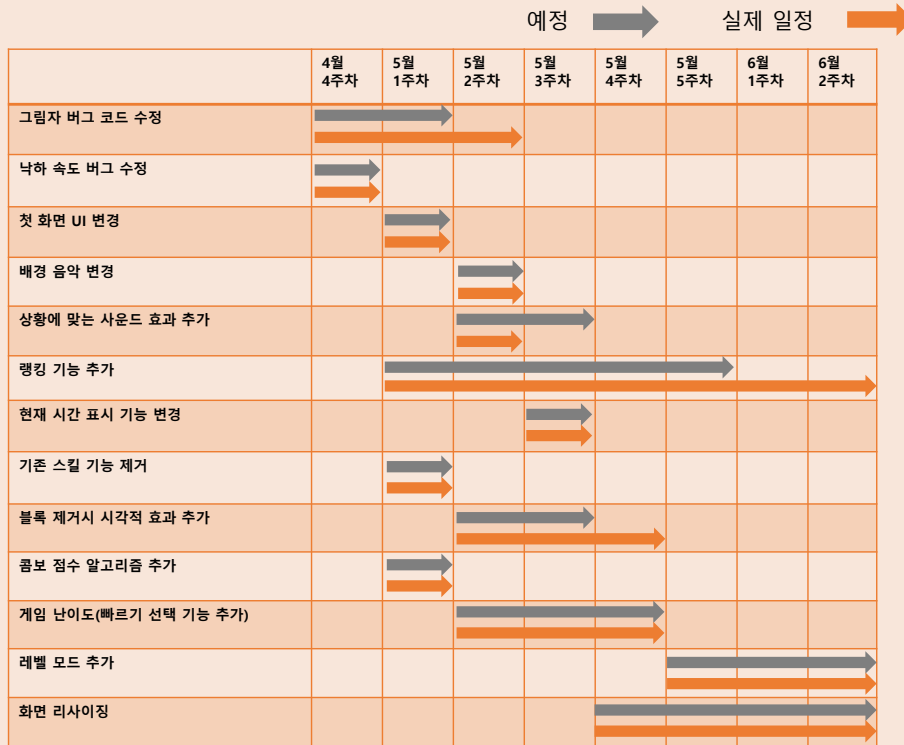


2. 개발 환경

- 언어: Python 3.6.0
- 편집기 Visual Studio
- OS: Linux(16.04.1)
- 추가 모듈
Pygame 2.0.1, Pygame_menu 3.3.0, Pymysql 1.0.2

3. Timeline 및 역할

- 프로젝트 진행 타임라인





- 기존 계획 활동

- ✓ 그림자 버그 수정, 낙하 속도 버그 수정
- ✓ 첫 화면 UI 변경, 배경 음악 변경, 상황에 맞는 사운드 효과 추가, 현재 시간 표시 기능 변경
- ✓ 랭킹 기능 추가
- ✓ 기존 스킬 기능 제거, 콤보 점수 알고리즘 추가, 게임 난이도(빠르기 선택 기능 추가), 컴퓨터 대전 모드 추가



















- 추가 활동

- ✓ 컴퓨터 대전 모드 삭제
- ✓ 레벨 모드 추가(레벨 별 방해 블록 생성 모드)
- ✓ 화면 리사이징
- ✓ 변수 파일 생성

















- 개인별 역할 분담 및 타임라인

예정  실제 일정 
















김성균

	4월 4주차	5월 1주차	5월 2주차	5월 3주차	5월 4주차	5월 5주차	6월 1주차	6월 2주차
전체 코드 분석								
그림자 버그 수정								
첫 화면 UI 변경								
배경 음악 변경								
상황에 맞는 사운드 효과 추가								
랭킹 기능 추가								
현재 시간 표시 기능 변경								
디자인 개선								
오류 점검 및 버전 관리								

황동진

	4월 4주차	5월 1주차	5월 2주차	5월 3주차	5월 4주차	5월 5주차	6월 1주차	6월 2주차
전체 코드 분석								
기존 스킵 기능 제거								
블록 제거시 시각적 효과 추가								
콤보 점수 알고리즘 추가								
화면 리사이징								
변수 파일 통합 관리								
코드 디버깅								
버전 관리								

이유림

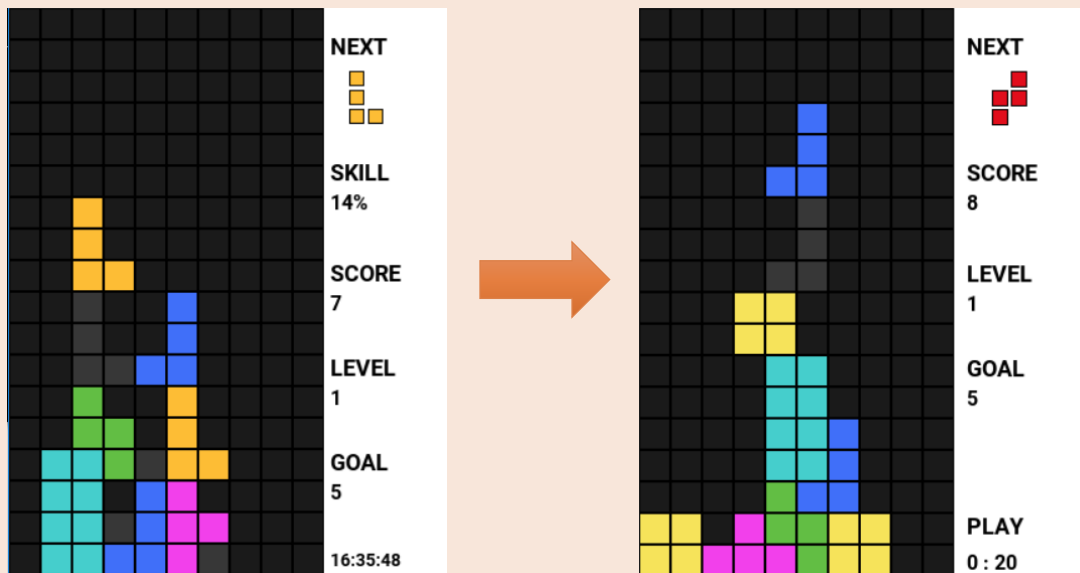
	4월 4주차	5월 1주차	5월 2주차	5월 3주차	5월 4주차	5월 5주차	6월 1주차	6월 2주차
전체 코드 분석								
낙하 속도 버그 수정								
게임 난이도(빠르기 선택 기능 추가)								
레벨 모드 추가								
코드 디버깅								
발표자료 PPT 제작								
오류 점검 및 버전 관리								

4. 프로젝트 결과

- 버그 수정

1. 그림자 버그 수정

- ✓ 기존 정상적으로 작동하지 않았던 그림자가 제대로 생성되도록 코드 변경



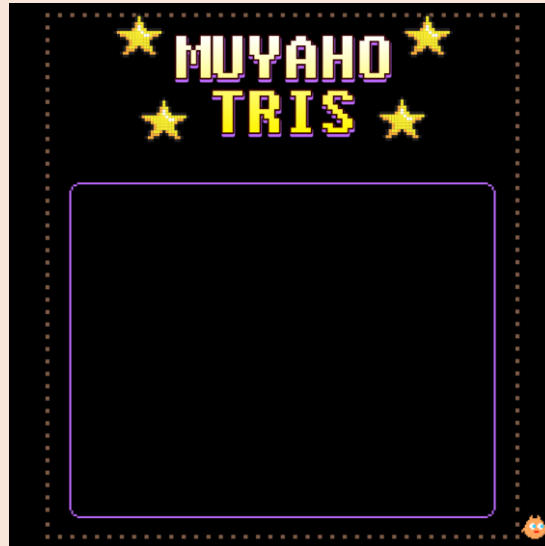
2. 낙하 속도 버그 수정

- ✓ 기존 베이스 테트리스에서는 레벨업 시 낙하 속도가 빨라지는 시스템
- ✓ 낙하 속도와 상관 없이 빨라지는 버그 수정

- 인터페이스 향상

1. 전체 테마 변경

- ✓ 새로운 테마 이미지를 직접 디자인하여 전체 게임 테마로 적용



2. 메뉴 기능 추가

- ✓ Pygame_menu 모듈 활용하여 메뉴 기능 구현
- ✓ 게임 시작 시 메인 메뉴 추가
- ✓ 게임 모드 선택 및 랭크 확인 메뉴 추가
- ✓ 게임 종료 후 랭킹에 올라갈 ID 입력 메뉴 추가
- ✓ 조작법 관련 메뉴 추가



3. 배경 음악 변경 및 상황에 맞는 사운드 효과 추가

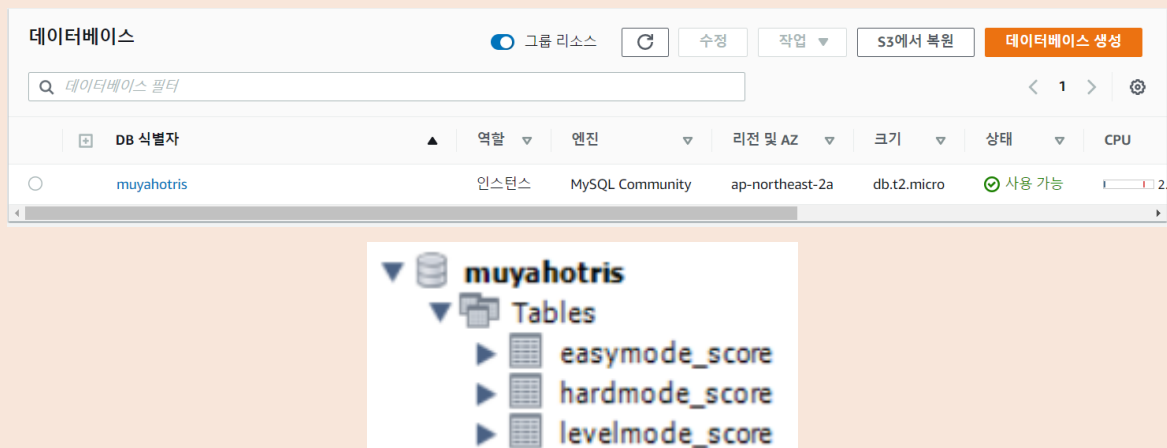
- ✓ 기존 베이스 테트리스에 삽입되어 있는 흥미가 떨어지는 bgm 변경
- ✓ 블록 사운드, 블록 제거 시 사운드 추가

4. 현재 시간 표시 기능 변경

- ✓ 게임 진행과 무관하게 표시되었던 현재 시간을 플레이한 시간으로 변경

5. 서버를 통한 랭킹 기능 추가

- ✓ AWS RDS Mysql 데이터베이스 서버 생성
- ✓ 파이썬 Database.py 파일에서 데이터 서버 불러오기 구현
- ✓ 게임 오버 시 이니셜 ID 를 입력하면 해당 점수가 자동으로 데이터 베이스 서버에 기록됨
- ✓ 싱글 모드(Easy), 싱글 모드(Hard), 레벨모드 총 세 종류의 점수가 데이터 베이스에 기록되고 이를 랭킹보기에서 상위 5 위까지 확인 가능



- 기존 모드 개선 및 추가

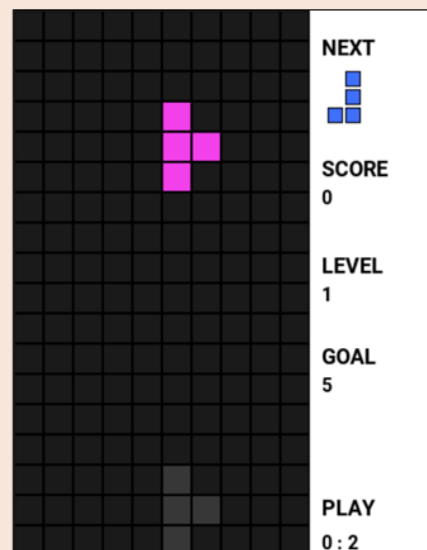
1. 게임 난이도(블록 하강 속도) 선택 기능 추가

- ✓ 기존 베이스 테트리스에서는 레벨이 올라가면 블록 하강 속도가 점점 증가
- ✓ 레벨 업 시 속도를 빠르게 하는 기능 제거 후 싱글 모드로 묶어 Easy 모드, Hard 모드로 블록 하강 속도를 다르게 하여 모드 구현



2. 기존 스킬 기능 제거

- ✓ 기존 베이스 테트리스에서는 블록을 쌓을 시 2%씩 게이지가 증가하여 100%가 되었을 때 플레이어가 q를 누르면 블록이 모두 지워지는 스킬 기능 존재
- ✓ 단순한 스킬이기 때문에 게임 흥미도를 저해한다고 판단하여 제거



3. 콤보 점수 추가

- ✓ 블록을 한번에 몇줄을 지우는 것에 따라 더 큰 점수를 얻게 하여 게임 흥미도를 증가 시킴
- ✓ 플레이어는 최대 4 줄을 지웠을 시 추가로 160 점을 더 얻게됨

콤보 점수 추가

1줄: $10 \times 1 = 10$ 점

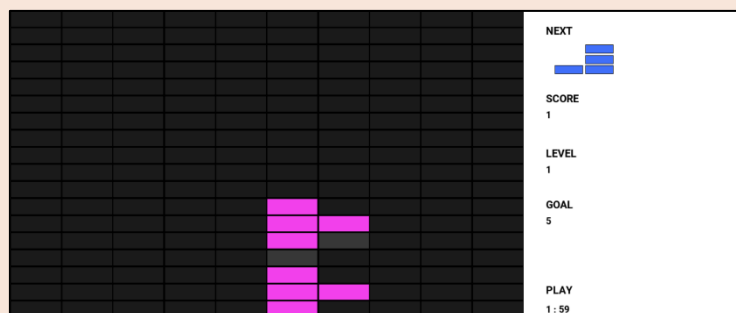
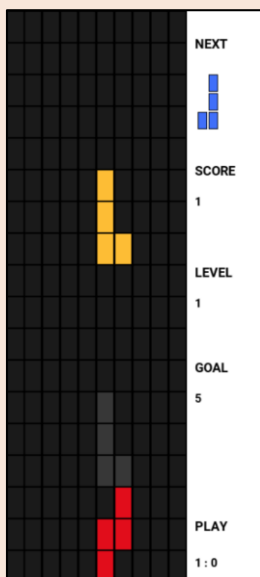
2줄: $20 \times 2 = 40$ 점

3줄: $30 \times 3 = 90$ 점

4줄: $40 \times 4 = 160$ 점

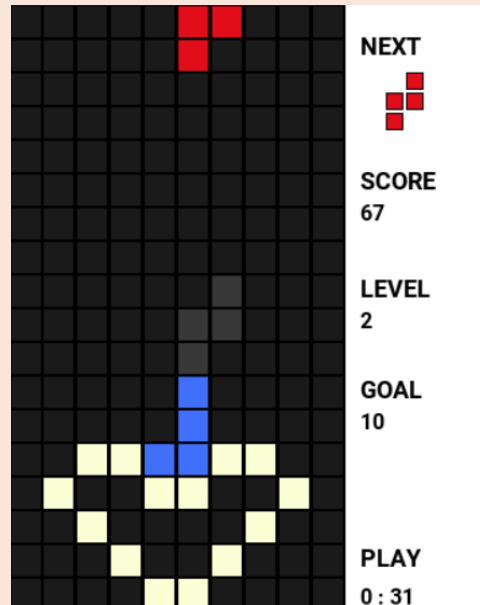
4. 리사이징

- ✓ 기존 베이스 테트리스는 화면 크기가 고정되어있어 플레이어가 자신이 원하는 대로 화면 크기를 변경 할 수 없었음
- ✓ 화면을 리사이징 할 수 있도록 하여 플레이어가 원하는 화면 사이즈로 게임 플레이 가능하게 함
- ✓ 리사이징 할 수 있는 최소 크기를 설정하여 너무 작아져서 안보이지 않는 문제 해결



5. 레벨 모드 추가

- ✓ 기존 베이스 테트리스에 구현되어 있던 레벨 기능에 아이디어를 붙여 새로운 모드 추가
- ✓ 플레이어는 레벨 모드를 플레이 중 레벨업 시 레벨에 따라 방해 블록이 생성됨
- ✓ 레벨이 올라갈수록 점점 어려운 방해 블록 패턴이 생성됨
- ✓ 10 레벨 방해 블록 목표 라인 달성시 클리어



2 레벨 방해블록 생성

- 추가 사항

1. 변수 파일 생성
2. 베이스 소스코드 및 필요 없는 주석 정리
3. 중요한 함수 및 크리티컬 기능 주석 달기

최종 결과물

Board.py (392 lines), Database (41 lines), Level (232 lines), Menu.py (206 lines), Piece.py (24 lines), Run.py (70 lines), Tetris.py (82 lines), Variable (290 lines)

총 8 개 파일 1337lines

5. Reference

사운드 배경음악: <https://www.mewpot.com>

이미지: <https://www.miricanvas.com>

메뉴: https://pygame-menu.readthedocs.io/en/latest/_source/add_widgets.html

6. 프로젝트 소감

초반에 Git 사용이 익숙치 않아서 어려움이 많았으나, 매주 모여서 시행착오를 겪어가며 정보를 공유하며 git 사용에 익숙해지도록 했습니다. 또한 프로젝트 진행 계획을 처음 세울 때 경험이 없어서 감이 잡히지 않았는데, 매주 진행하면서 보고서를 쓰며 계획도 조금씩 수정하고 추가하여 목표했던 만족스러운 결과물을 얻은 듯합니다. 따라서 다음 오픈소스 수업을 듣는 학생들이 저희의 코드를 베이스로 사용하면 더 좋겠다는 생각에 모든 파일, 모든 함수에 주석처리를 해두었습니다.