

오픈소스 소프트웨어 프로젝트

프로젝트 제안서

무야호 팀

산업시스템공학과 2015112541 김성균

산업시스템공학과 2015112564 황동진

식품산업관리학과 2016111335 이유림

목차

1. 기존 프로젝트

- 기존 프로젝트 정보
- 기존 프로젝트 게임 화면
- 기존 프로젝트에 대한 SWOT 분석

2. 개발 환경

- 버전 관리
- 깃허브 사용규칙

3. 개발 목표 및 기대효과

- 프로그램 버그 수정
- 디자인 개선
- 서버 연동
- 기존 모드 개선

4. 프로젝트 일정 계획 및 역할 분담

- 프로젝트 일정
- 세부 역할 분담
- System structure

기존 프로젝트

1. 기존 프로젝트 정보

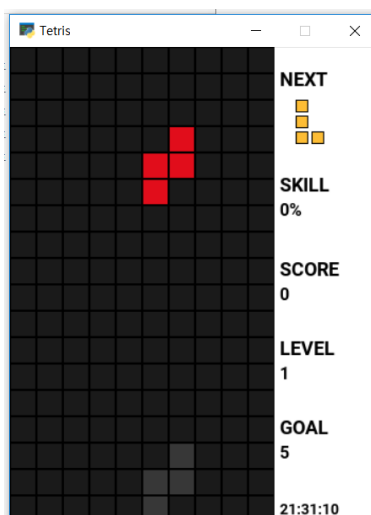
- OSD_game
- 라이선스: GPL v3
- 주소: https://github.com/hbseo/OSD_game
- 사용언어: python 3.6.0
- 모듈: pygame 1.9.3

2. 기존 프로젝트 게임 화면

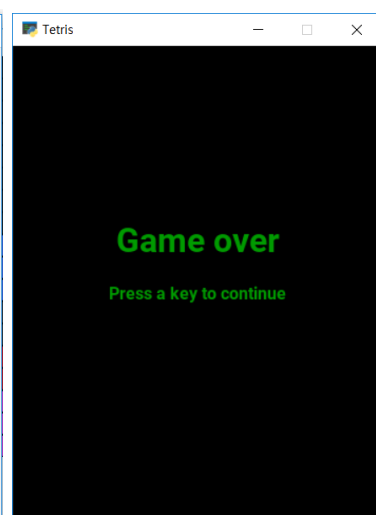
첫 시작 화면



인 게임 화면



게임 종료 화면



- 파이썬 언어로 프로그래밍 되어있는 기본적인 테트리스 게임이다.
- 7 종류의 테트리스 기본 블록이 각각 다른 색으로 구분 되어있고 이 블록을 아래부터 쌓아 나가는 방식으로 게임이 진행된다.

3. 기존 프로젝트에 대한 SWOT 분석

| Strength | Weakness |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ 직관적으로 짜여 있는 코드 ✓ 기본적인 기능만 있어 변형하기 용이 ✓ 팀원들이 익숙한 Python 기반 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 게임에 몰입되지 않는 배경음 ✓ 흥미유발 요소가 부족 ✓ 몇 가지 버그가 존재 |
| Opportunity | Threat |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ 참고할 수 있는 테트리스 관련 오픈소스가 많음 ✓ 오픈소스 수업에서 깃, 서버 등에 대해 배운 지식을 활용 가능 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 오픈소스가 많은 만큼 어떤 개선점도 참신함은 떨어짐 |

개발 환경

- 개발 언어: Python 3
- 편집 툴: Atom
- OS: Linux

1. 버전 관리

- 팀원들이 각자 독자적인 **branch** 를 생성한다.
- 해당 **branch** 에서 각각 작업을 진행한다.
- 개발 목표의 세부 **function** 단위로 **commit** 한다.
- 해당 세부 **function** 검토 후 **main branch** 에 **merge** 한다.

2. 깃허브 사용 규칙

- commit 메시지 작성 방식 설정

1. 제목과 본문을 한 줄 띄워 분리하기.
2. 제목 첫 글자는 대문자로
3. 본문에는 해당 **commit** 세부내용 작성.

- branch 관련 규칙

1. **develop branch** 를 설정하여 모든 기능이 구현되고 버그가 수정된 후에 **main branch** 에 병합한다.
2. **feature branch** 에서 새로운 기능 개발 및 해당 기능 관련 버그 수정시 **develop branch** 에서 분기하여 작업한다.
3. 개발이 완료된 후에 **develop branch** 에 병합한다.

- feature branch 이름 설정

1. **main, develop** 이름 제외하기.
2. **feature**(세부기능 이름 요약) 형식 ex) **feature(hide shadow)**

개발 목표

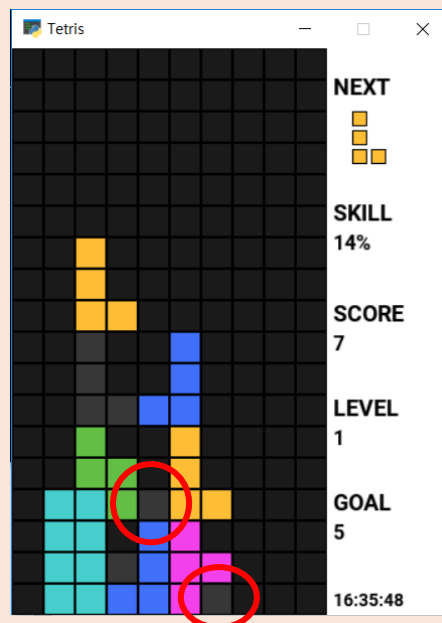
1. 프로그램 버그 수정

- 쌓이는 위치에 대한 회색 그림자가 다른곳에 보이는 문제 해결

→ 게임 사용자들의 혼란 해소

- 게임 진행시 블록이 내려오는 속도가 이유 없이 속도가 빨라지는 문제 해결

→ 게임 사용자들의 불편함 해소



2. 디자인 개선

- 게임 진행에 어울리는 배경음악 삽입

(무료 배경음악 사이트 이용)

➔ 게임 몰입도, 집중력 상승 효과

- 각 상황에 맞는 사운드 효과 추가

(콤보, 줄 제거, 레벨에 맞는 사운드 추가)

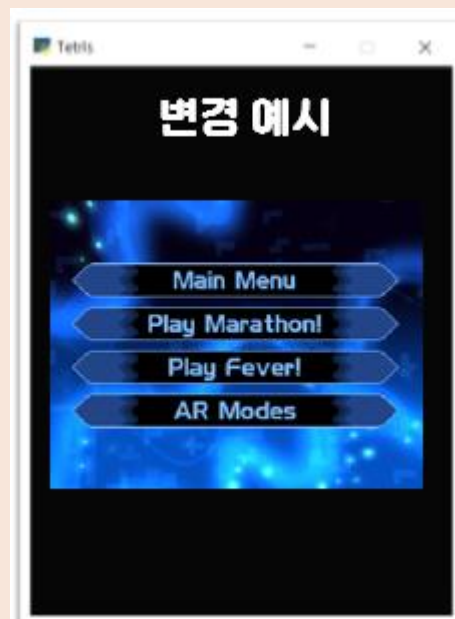
➔ 게임 몰입도 상승 및 흥미 유발

- 첫 화면 UI 변경

(게임 모드, 랭킹 등 메뉴 선택 가능한 화면 추가)

싱글 모드, AI 모드, 랭킹 보기, 조작법 보기, 나가기 등 총 5 가지 메뉴

➔ 사용자들에게 일반적인 익숙한 게임 화면 UI 로 해야할 일을 명확하게 보여줄 수 있음



3. 서버연동

- 서버를 연동해서 위와 같이 랭킹 순으로 점수와 이름 보여주기

➔ 경쟁 심리 자극으로 사용자에게 게임에 임하는 적극적 태도 부여



| Rank | Score | Name |
|------|--------|-----------|
| 1st | 105000 | EIN |
| 2nd | 104000 | Muue |
| 3rd | 9000 | boeun |
| 4th | 5000 | SUMMER |
| 5th | 4800 | DIMANCHE |
| 6th | 4800 | Hika |
| 7th | 3500 | BSIDESOFT |
| 8th | 3200 | Jstar★ |
| 9th | - | - |
| 10th | - | - |

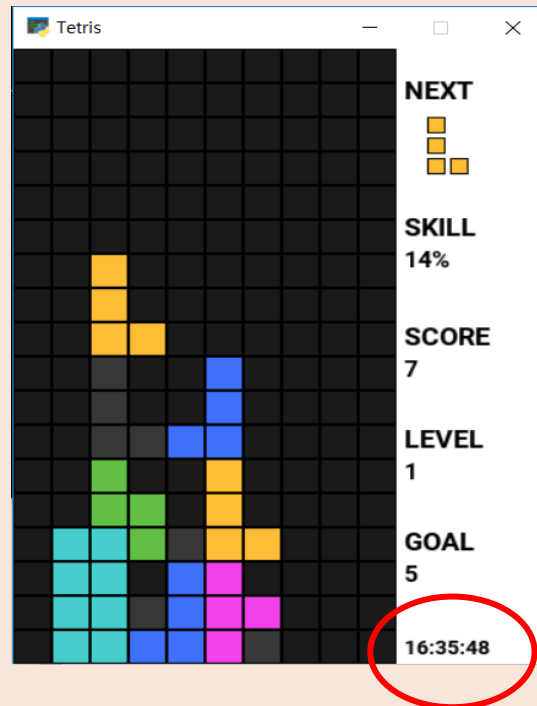
Go Back

4. 기존 모드 개선

- 현재 시간 표시 기능 삭제

(플레이 시간 표시)

→ 불필요한 요소 제거로 몰입도 증가



- 기존 스킬 기능 제거

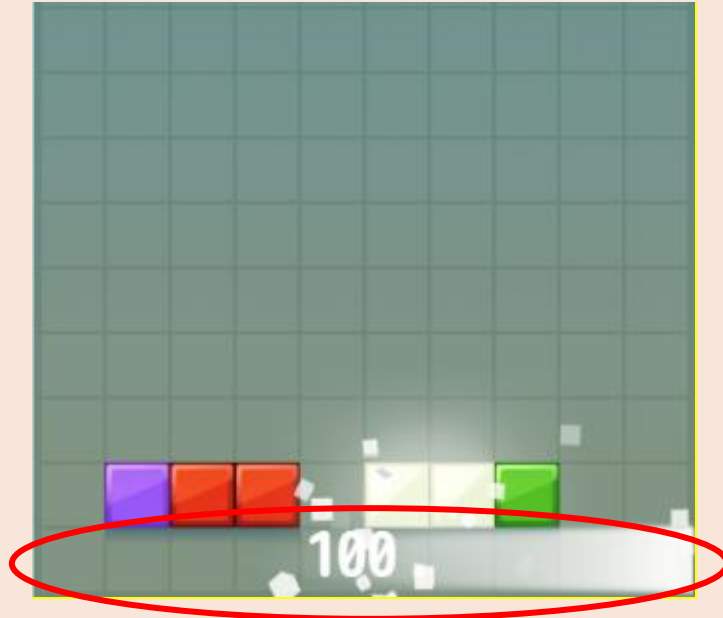
(기존 스킬 기능 -블록 줄을 없앨 때마다 스킬 게이지 상승, 100%시 쌓여있는 블록 전부 제거)

→ 단조로운 스킬 효과와 어려운 스킬 사용 제거함으로써 흥미 유발



- 블록 제거시 시각적인 효과 추가

→ 줄 삭제시 쾌감 유발



- 콤보 점수 알고리즘 추가

- 기존 프로젝트 점수 계산 방식

쌓으면 1 점, 줄을 지울시 10 점

- 개선 프로젝트 점수 계산 방식

쌓으면 1 점, 한번에 지운 줄 수 만큼 콤보 보너스 점수 추가

1 줄 $10 \times 1 = 10$ 점

2 줄 $20 \times 2 = 40$ 점

3 줄 $30 \times 3 = 90$ 점

4 줄 $40 \times 4 = 160$ 점

→ 한 번에 쌓아서 지우도록 유도하여 게임 흥미 유발

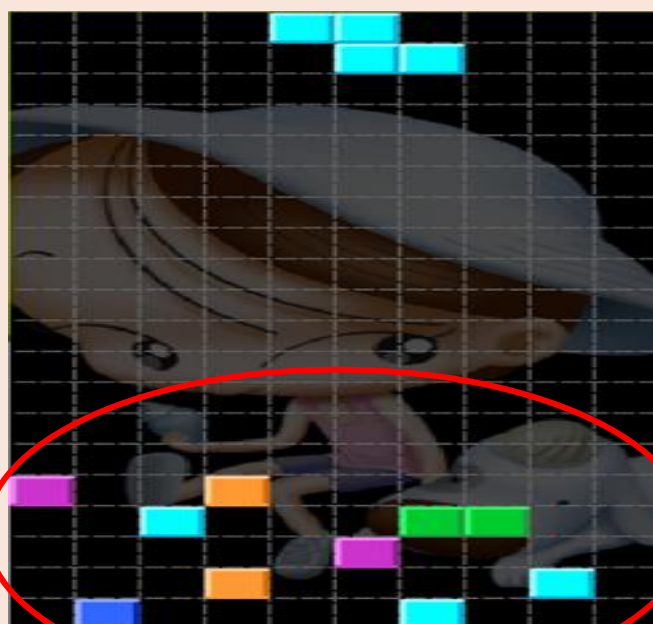
- 게임 난이도 선택 기능 추가

(블록이 떨어지는 속도에 따른 난이도)



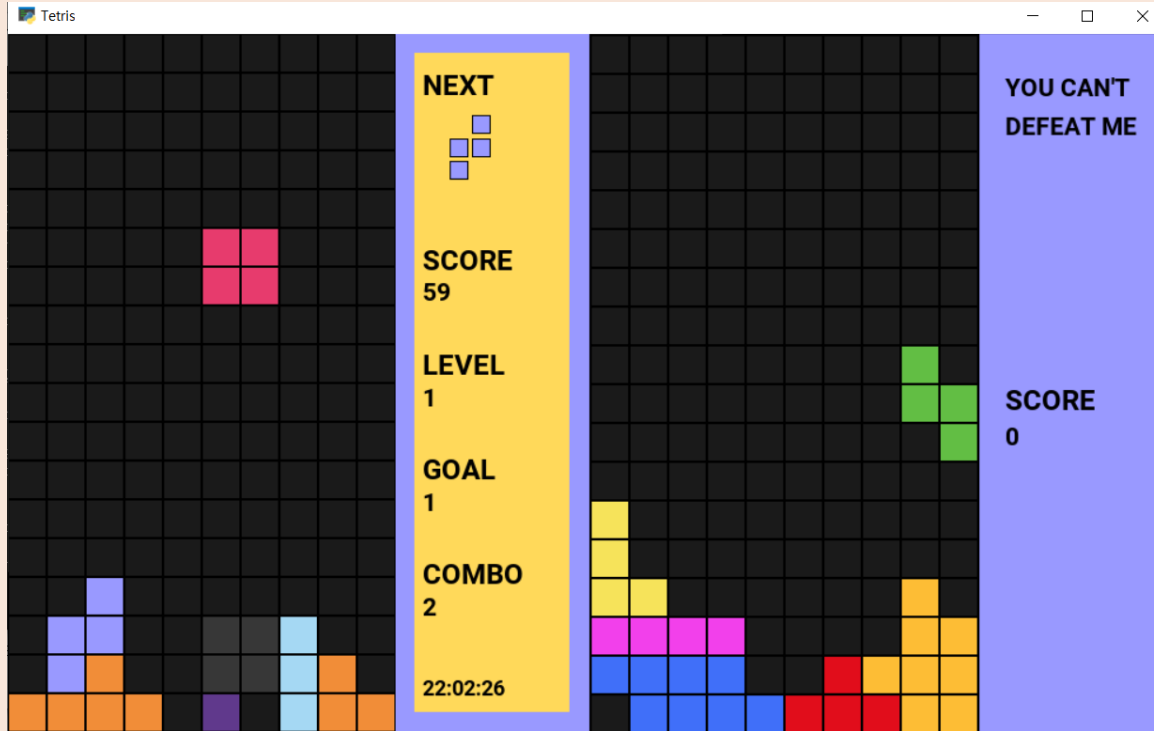
- 레벨에 따라 방해 블록 생성 기능 추가

(레벨 업 기준 - 설정 해놓은 줄 수 이상 제거 했을 때)



- AI 모드 추가

(일정 점수를 먼저 도달하면 승리)



→ 테트리스 게임 콘텐츠 다양성 증가

프로젝트 일정 계획 및 역할 분담

1. 프로젝트 일정계획

| | | |
|---------|----------------|-----|
| Project | 테트리스 오픈소스 프로젝트 | 김성균 |
| Member | 김성균, 활동진, 이유림 | 활동진 |
| Version | 1.0 | 이유림 |
| Date | 2021-04-26 | 모두 |

| Work Break-down Structure | | | | 4월 | | | | | | | 5월 | | | | | | | | | | | | | | 6월 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|----------------------|--------|----|----|----|----|----|----|---|----|---|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | | | | 5주 | | | 1주 | | 2주 | | 3주 | | | 4주 | | 5주 | | 6주 | | 1주 | | 2주 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Procedures | Steps | Tasks | 담당자 | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 | 토 | 일 | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 | 토 | 일 | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 | 토 | 일 | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 | 토 | 일 | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 | 토 | 일 | | | | | | | | | | | | |
| 1.0. 코드 분석 | | | | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | 1.1. | 전체 코드 이해 | 모두 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.0. 버그 수정 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.1. | 그림자버그 코드 분석 | 김성균 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.2. | 그림자버그 코드 수정 | 김성균 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.3. | 낙하속도 버그 코드 분석 | 이유림 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.4. | 낙하속도 버그 코드 수정 | 이유림 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.0. 디자인 개선 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.1. | 첫 화면 UI 변경 | 김성균 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.2. | 배경음악 변경 | 김성균 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.3. | 각 상황에 맞는 사운드 효과 추가 | 김성균 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.0. 서버 연동 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.1. | 캘린더 기능 추가 | 모두>김성균 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.0. 기존 모드 개선 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.1. | 현재시간 > 플레이시간 표시기능 변경 | 김성균 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.2. | 기존 스킬 기능 제거 | 황동진 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.3. | 불록 제거시 시각적인 효과 추가 | 황동진 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.4. | 클론 점수 알고리즘 추가 | 황동진 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.5. | 게임 난이도(뽀로기) 선택 기능 추가 | 이유림 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.6. | 레벨에 따른 방해블록 생성 기능 추가 | 이유림 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.7. | AI 모드 추가 | 황동진 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. 세부 역할 분담

A. 김성균

1. 전체 코드 이해
2. 그림자 버그 코드 분석 및 수정
3. 첫 화면 UI 변경
4. 배경화면 변경
5. 각 상황에 맞는 사운드 효과 추가
6. 랭킹 기능 추가

B. 활동진

1. 전체 코드 이해
2. 블록 제거시 시각적인 효과 추가
3. 콤보 점수 알고리즘 추가
4. AI 모드 추가
5. 랭킹 기능 추가

C. 이유림

1. 전체 코드 이해
2. 낙하 속도 버그 코드 분석 및 수정
3. 게임 난이도 선택 기능 추가
4. 레벨에 따른 방해블록 생성기능 추가

3. system structure