

2021학년도 2학기

오픈소스소프트웨어프로젝트

프로젝트 제안서

경영학과 2014111472 고명섭

산업시스템공학과 2018112498 고다희

산업시스템공학과 2018112453 김수빈

목차

1. 프로젝트 개요

1.1 프로젝트 주제

1.2 기존 프로젝트 소개

1.3 프로젝트 선정 이유

1.4 SWOT 분석

2. 프로젝트 목표

2.1 개발환경 및 라이선스

2.2 프로젝트 개선 및 개발 사항

2.3 예상 구조

2.4 기대효과

3. 프로젝트 일정

3.1 역할 분담

3.2 타임라인

3.3 협업규칙

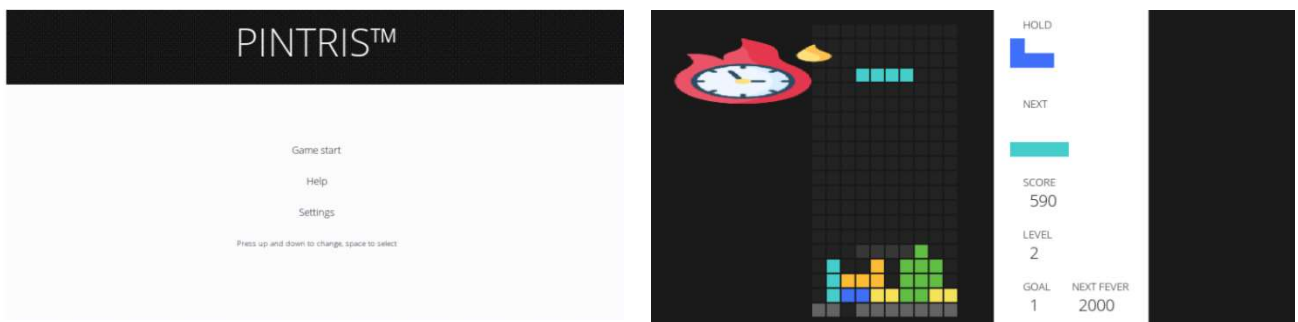
1. 프로젝트 개요

1.1. 프로젝트 주제

오픈소스를 이용하여 테트리스 게임을 개선하는 것이다. 2021학년도 1학기 진행된 파인트 팀의 PINTRIS를 기반으로, 일부 오류와 UI를 개선하고 모드를 추가해 게임의 재미 요소를 높일 계획이다.

1.2 기존 프로젝트 소개

파이썬 모듈 중 pygame을 활용해 제작된 'PYTRIS'를 수정한 프로젝트로, 싱글모드를 개선한 Easy, Normal, Hard 모드, PvP 모드, Speed&Mini 모드와 Reverse 모드로 이루어져 있으며 직관적 UI, 사운드, 그래픽 개선 등을 구현하였다.



- <https://github.com/CSID-DGU/2021-1-OSSPC-Pint-9>

- 라이선스: MIT-License

- OS: Ubuntu

- 언어: Python

- 구성: pintris.py (PINTRIS 게임 구현)

Mino.py (테트리스 블록 구현)

assets (폰트, 이미지, 사운드 파일 저장)

leaderboard.txt (유저 테트리스 점수 저장)

1.3 프로젝트 선정 이유

- 대중성 있는 게임
- 다양한 테트리스 레퍼런스 존재
- MIT License로 수정, 배포의 권한이 허용됨

1.4 SWOT 분석

Strength	Weakness
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기본적인 테트리스 규칙에서 크게 벗어나지 않아 대중들에게 친숙함 ▪ 팀원들에게 익숙한 Python 언어로 되어있음 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 안내 문구의 가독성이 떨어짐 ▪ 모드 간 차이의 모호함 ▪ 단조로운 게임 구성
Opportunity	Threat
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 새로 추가할 수 있는 요소가 많음 ▪ 테트리스는 다양한 레퍼런스를 보유해 활용이 용이함 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 고전 게임에 대한 흥미가 낮음 ▪ 프로젝트의 결과가 사용자들을 만족시키지 못할 수 있음

2. 프로젝트 목표

2.1 개발 환경 및 라이선스

Language: Python 3.9 이상

OS: Ubuntu

Tool: Visual Studio Code

License: MIT

Collaborate: GitHub

2.2 프로젝트 개선 및 개발 사항

▪ 모드 수정

수정 전: Easy, Normal, Hard Mode / Speed&Mini Mode 차이의 모호함

수정 후: Easy Mode 및 Speed&Mini Mode 삭제, Normal Mode에서 속도 조절 버튼 생성

방법: 속도 레벨 버튼 클릭에 따라 게임 속도 변수를 바꾸고, set_timer 설정

▪ 피버타임 발생 조건 변경

피버타임: 피버스코어 달성 시 4x1 블록만 등장

수정 전: 피버타임 발동 시 무조건 500점 추가 획득 가능

수정 후: 점수에 따라 피버타임 발동 시간을 나눔

방법: time 모듈을 사용하여 설정한 end time까지 4x1 도형만 나오도록 구현

▪ Reverse Mode 수정

수정 전: 방향키가 역으로 동작, 블록은 아래에서 위로 올라감

수정 후: 방향키가 역으로 동작, 그 외의 요소 Normal Mode와 동일하게 유지

방법: 방향키 설정 변경

▪ 아이템 모드 추가

500점 단위로 점수에 도달하면 아이템을 랜덤으로 부여함

인벤토리에 최대 3개까지 보관 가능, 1~3번 버튼을 눌러서 아이템 사용 가능

-아이템 종류

맨 밑줄 삭제, 전체 블록 리셋, 현재 블록 중심으로 3x3크기 블록 삭제, 10초간 점수 2배

방법: 2019-2 오소오세요 팀 Item board 참고

▪ Hard Mode 의미 변경

수정 전: Normal Mode보다 블록의 하강 속도만 빠른 Hard Mode

수정 후: Hard 모드를 게임 중 방해 요소가 있는 모드로 변경

방법: PvP Mode의 상대방 공격 기능 활용

▪ 랭킹 입력 방식 수정

수정 전: 가장 최신 점수가 기록됨

수정 후: 같은 이름으로 등록 시 가장 높은 점수가 랭킹에 기록되게 함

AWS를 이용한 랭킹 연동 시스템 구축

방법: AWS RDS 상의 데이터 베이스 생성, 모드 별 기록 테이블 저장 후 데이터베이스에서 fetch, 랭킹 부여

▪ 블록 생성 오류 개선

수정 전: 블록이 바닥에 닿은 채로 일정 시간 이동 가능

수정 후: 현재 블록이 바닥에 닿으면 바로 다음 블록 생성

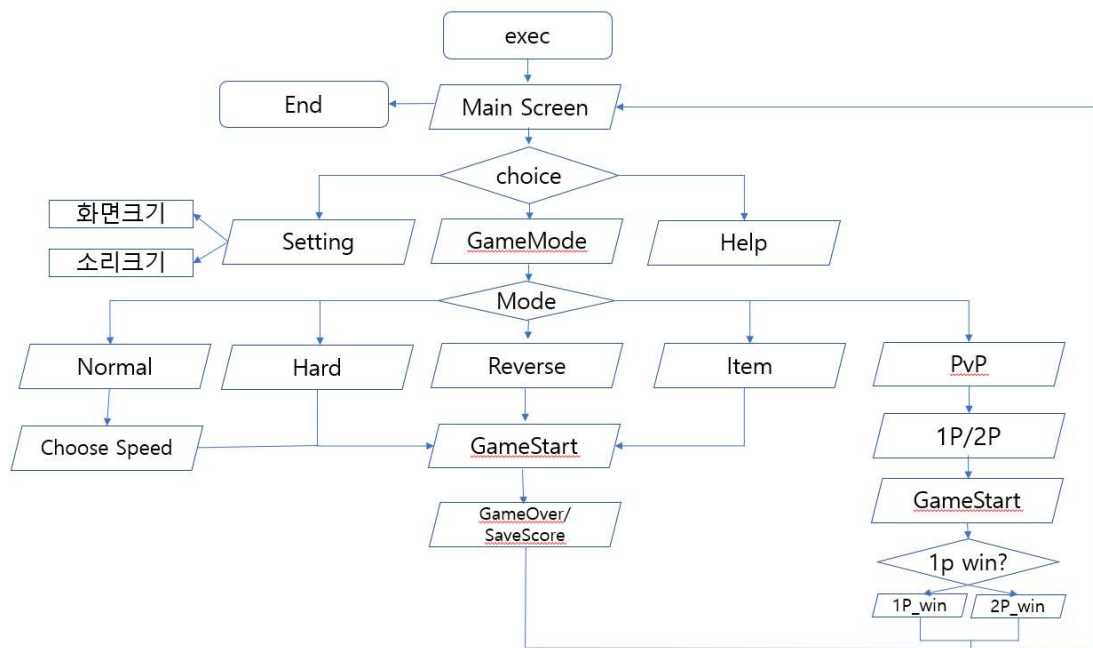
방법: 게임 스타트 이후의 set_timer 수치 수정

▪ UI 개선

글자 크기 확대, 사운드 추가, 배경화면 추가

방법: ui_variables 클래스 수정

2.3 예상 구조



2.4 기대 효과

- 오픈소스에 대한 이해도와 오픈소스를 활용한 개발 능력 향상
- 리눅스 환경과 깃 활용 능력 향상
- 깃허브 협업 과정 경험
- 문제파악 - 해결방안 논의 - 제안 - 피드백 - 수행의 소프트웨어개발 사이클 경험

3. 프로젝트 일정

3.1 역할 분담

이름	기능별 담당자
고명섭)	<조장>깃허브 총괄, 보고서, 최종 Merge확인 <사수>랭킹 입력방식 수정, 리버스 모드 수정, 피버타임 수정,
고다희	<사수> 아이템 모드 구현, 노말 모드 난이도 조절 구현, UI 개선, 오류 개선, 제안서
김수빈	<사수> 하드모드 구현, UI 개선, 오류 개선, 사운드 추가, PPT

사수체제로 구성, 각 주차별 담당자 지휘 아래 팀원 전체가 참여하는 방식으로 진행

3.2 타임라인

	October			November				December		
	6주차	7주차	8주차	9주차	10주차	11주차	12주차	13주차	14주차	15주차
코드이해										
블록 오류										
Reverse Mode 수정										
랭킹 입력 방식 수정 & AWS 기록 연동										
Fever Time 수정										
Hard Mode 장애물										
Normal Mode 속도조절										
Item Mode UI 개선										
오류 개선 및 최종 수정										

3.3 협업 규칙

- 깃허브 사용규칙

1) Commit Message

참고: <https://doublesprogramming.tistory.com/256>

제목은 영문 기준 50자를 넘기지 않고, 마침표를 붙이지 않는다.

제목은 과거시제를 사용하지 않고 명령조로 작성한다.

제목의 첫 글자는 반드시 대문자로 쓴다.

제목과 본문은 한 줄 띄워 분리한다.

본문 내용은 선택사항, 한 줄에 72자 넘기지 않는다.

본문은 '어떻게'보다 '무엇을', '왜'에 맞춰 작성한다.

2) Branch

기본적으로 test 브랜치에 Push를 원칙으로 한다.

매주 월요일 회의시간에 Main으로의 Merge를 논의한다.

3) Merge

참고: <https://gmlwjd9405.github.io/2017/10/27/how-to-collaborate-on-GitHub-1.html>

항상 pull request를 거친 후 merge한다.

Pull request가 있는 경우 해당 Issue를 보고 피드백을 남긴다.

- 변수 및 함수 작성 규칙

변수명과 함수명은 자유롭게 정하되, 서로 같은 경우가 없도록 한다.

변수명은 항상 소문자로 시작, 다음 단어는 대문자로 구분한다.

함수명은 항상 대문자로 시작, 다음 단어는 대문자로 구분한다.

새롭게 선언한 경우 반드시 주석처리를 통해 목적을 밝힌다.

- 회의

카카오톡을 통해 실시간으로 논의하고, 오프라인 회의는 매주 월요일 6시에 진행한다.

오프라인 회의 날이 아닌 회의는 webex를 통해 진행한다.