

Open Source Software Project

프로젝트 제안서 - OS팀



2019년 10월 29일

산업시스템공학과 김선후, 남경현, 이민지

목 차

1. 기존 프로젝트 소개	
2. 기존 프로젝트의 장점과 단점	
3. 기존 프로젝트의 라이선스	
4. 개선 개발사항과 기대효과	
5. 프로그램의 시스템 구조	
6. 라이선스	
7. 프로젝트 업무 분담	
8. 프로젝트 일정	

1. 기존 프로젝트 소개

주제는 테트리스로, 기존 프로젝트는 2019년 1학기 OSSP에서 PAIS팀이 진행하였다. PAIS팀은 2017년 11월 원작자(PSNB92)가 생성한 MIT 라이선스에 기반해 메인스크린의 UI를 변경하였고, 사용하지 않는 멀티플레이 기능을 삭제하였다. 프로젝트 주요기능은 다음과 같다. 테트리스 AI의 유전 알고리즘(Genetic Algorithm) 구현을 통해 AI와 함께 게임을 할 수 있도록 만들었다. 조작키의 사용자 설정이 가능하며 유저의 ID를 입력 받아 게임 종료 후 개인 스코어를 저장할 수 있는 랭킹 시스템을 추가하였다.

2. 기존 프로젝트의 장점과 단점

기존 프로젝트는 AI를 활용하여 싱글 플레이에서도 다양한 모드로 대결이 가능하다. 또한 게임 진행 중 점수와 블록라인 확인이 가능하며 랭킹 시스템을 통해 게임적 요소가 가미되었다. 그러나 게임 진행 중 유저가 AI의 실력을 예측하기 쉬우며, 게임의 일정한 템포, 동일한 난이도는 긴장감을 저하시킨다. 또한, AI와의 대결에선 승패의 의미가 반감되며 고전적인 UI와 효과음의 부재로 속도감을 느끼기 어렵고 몰입도가 떨어진다.

3. 기존 프로젝트의 라이선스

기존 프로젝트는 아래 <그림 1>과 같이 MIT 라이선스를 따른다. 대표적인 Permissive License로, 상용 소프트웨어 개발 및 판매에 제약 조건이 없다. GNU 일반 공중 허가서 (GPL)등과 달리 Copyleft가 아니며, 오픈 소스 여부에 관계없이 재사용을 인정한다. 단, 저작권 표시 및 이 허가 표시를 소프트웨어의 모든 복제물 또는 중요한 부분에 기재해야 하므로 프로젝트 기간동안 라이선스에 대해 깊은 관심을 가질 필요가 있다. Tetris with AI 같은 경우에는 라이선스 또는 저작권이 존재하는지 확인 결과 <그림 2>와 같이 저작권자에게 일정 크레딧을 지불해야 하며 이전 프로젝트 팀이 소스를 구해왔던 저작권자 Jacob Jackson의 개인 홈페이지 또한, 아래의 <그림 3>과 같이 달혀 있다. 라이선스가 명시되지 않고, 다른 사람에 의해 배포 및 변경 권한을 허용하지 않는 상황이다. 따라서, OS팀의 프로젝트에서는 Tetris with AI를 제외하고 진행할 계획이다.

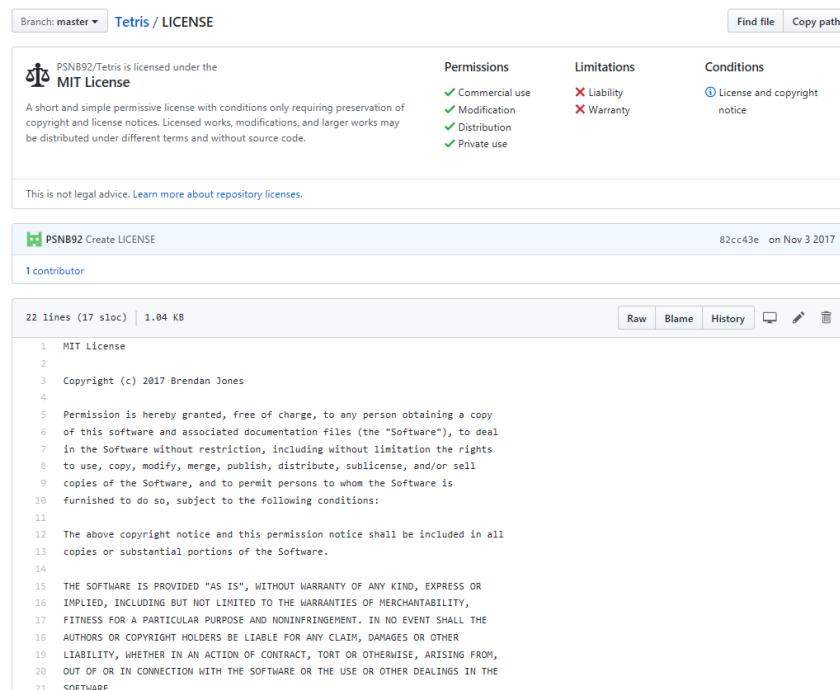


그림 1. Tetris MIT 라이선스

2. Terts with AI

Jacob Jackson

This program was written by Jacob Jackson. You may modify, copy, or redistribute it in any way you wish, but you must provide credit to me if you use it in your own program.

그림 2. Tetris with AI 라이선스

Site Not Found

Why am I seeing this?

There are a few potential reasons:

1. You haven't deployed an app yet.
2. You may have deployed an empty directory.
3. This is a custom domain, but we haven't finished setting it up yet.

How can I deploy my first app?

Refer to our [hosting documentation](#) to get started.



그림 3. Jacob Jackson 홈페이지 오류

4. 개선 개발사항과 기대효과

1) Combo Bonus

게임 중 연속된 라인 제거 시 콤보를 화면에 보여주며 추가점수를 부여해 게임의 속도감을 더한다. 구간을 정하여 `check_line()` 함수로 라인의 블록 검사가 가능하다.

2) 블록 낙하속도 증가

조건문과 `check_level_up()` 함수를 통해 점수에 따른 레벨을 부여한다. 각 레벨에 따른 블록의 낙하속도를 조절해 몰입감과 재미를 더해준다.

3) 전반적인 디자인 개선

고전적인 UI와 JFrame으로 구성된 버튼과 화면을 트렌디한 디자인으로 개선하여 게임에 새로움을 더할 수 있다.

4) 효과음과 음소거 모드

게임 진행 중 라인 제거와 레벨업 등에 효과음을 추가하고, 경쾌하고 빠른 배경음을 삽입해 재미를 더할 수 있으며, 단축키를 통한 음소거 기능을 통해 볼륨을 활성, 비활성 할 수 있도록 한다.

5) 불편 사항 개선

Eclipse를 통해 게임을 실행하는 것은 매우 번거롭기 때문에 Jsmooth를 이용하여 exe파일을 생성하여 사용자 편의를 더한다. Exit 버튼을 두번 클릭해 게임을 종료하는 것 대신 두 개의 버튼으로 나누어 Home 또는 Exit 중 선택하여 이동하도록 하며 ID 미입력 시에도 명예의 전당으로 이동이 가능하도록 개선할 예정이다.

5. 프로그램의 시스템 구조

테트리스는 단순히 게임을 진행하며 종료 시점까지의 점수를 기록하는 것이다. 진행될 프로젝트는 기존 PAIS 팀에서 진행한 결과물에 대해 큰 구조의 개편보다는 일부 기능의 추가, 기존 기능의 수정과 불필요 항목 제거를 목표로 했다. 따라서, 구조상의 차이는 없으며 <그림 4>와 같이 소스 트리 또한 동일하다. OS팀의 프로젝트는 소스파일 추가 또는 단일 파일 내에서의 코드 수정을 통해 구현될 것이다.



그림 4. 테트리스 소스 트리

6. OS팀 프로젝트 라이선스

OS팀의 테트리스 프로젝트는 2017년 11월 원작자가 생성한 MIT License에 기반한다. 위의 3. 기존 프로젝트의 라이선스에서 명시한 바와 같이 저작권 및 라이선스의 보존만 요구되며 수정사항 및 파생물은 소스코드 없이 배포될 수 있다. 프로젝트를 진행하며 추가되는 기능개발에 대해 MIT License를 따르는 소스코드를 가져오며 저작권과 배포의 문제가 발생하지 않도록 면밀히 검토하여야 한다.

7. 업무 분담

김선후	<p>- 디자인 개선 / 효과음과 음소거 모드 구현 / 발표자료 취합 / 실행 파일 제작</p> <p>테트리스 배경 이미지, 버튼 이미지 및 실행 파일 아이콘 디자인</p> <p>UI/UX 코드 구현</p> <p>사용 가능한 음원 리스트 작성제안서 및 발표 ppt</p>
남경현	<p>- 효과음과 음소거 모드 구현 / 단축키 구현 / 프로젝트 관리 / 랜딩 페이지 제작</p> <p>음악 삽입과 음소거 모드 구현</p> <p>Home, Exit, 명예의 전당 바로가기 버튼프로젝트 진행 상황 관리</p> <p>프로젝트 일정과 칸반보드, 문서관리</p> <p>OS팀 테트리스에 대한 랜딩 페이지 제작</p>
이민지	<p>-효과음과 음소거 모드 구현 / 블록 속도와 콤보 보너스 / 쌓인 블록 모드</p> <p>배경음악이 필요한 곳과 효과음이 요구되는 리스트 작성</p> <p>일정 점수당 레벨을 부여하고 해당 레벨마다 블록 낙하 스피드 변경</p> <p>라인이 지워질때마다 Combo 체크</p> <p>상, 중, 하를 선택 시 그에 맞는 일정 라인의 블록이 쌓인 채로 게임 시작</p> <p>Jsmoothe를 이용한 테트리스 실행 파일</p>

표 1. 프로젝트 업무분담

8. 프로젝트 일정

ACTIVITY	PLAN START	PLAN DURATION	ACTUAL START	ACTUAL DURATION	11	2	3	4	12	5	6	7	8	1
예측 결과물 레이아웃 구성	1	1	1	1	1									
예측 결과물 UI /UX 디자인	2	1	2	1		1								
불필요 항목 제거 (Tetris with AI)	3	1	3	1			1							
신규 기능개발 (Combo Bonus)	4	1	4	1				1						
신규 기능개발 (블록 낙하속도 증가)	5	1	5	1					1					
신규 기능개발 (효과음, 음소거 모드)	6	1	6	1						1				
기존 기능수정 (버튼 분리)	6	1	6	1							1			
랜딩 페이지 제작	6	1	6	1								1		
검토 및 피드백 / 디버깅	7	1	7	1									1	
Jsmoothe 테트리스 실행파일 제작	7	1	7	1										1

그림 5. OS팀 프로젝트 간트차트

OS팀은 위 <그림 5>의 간트차트에 따라 프로젝트를 진행할 예정이다. 각 업무 항목의 작업기간은 1주로 정했다. 항목별 검토사항은 생략했다. 레이아웃과 디자인 결과물에 대한 프로토타이핑을 가장 먼저 진행하며 기능개발을 4주차부터 진행한다. 신규 기능개발과 기존 기능의 제거, 수정이 완료되는 시점에 랜딩 페이지를 제작한다. 7주차에 최종 검토를 및 피드백을 마치며 프로젝트를 종료한다.

참고문헌

공개소프트웨어프로젝트, 김동호, 동국대학교 융합소프트웨어 교육원 (2019년 2학기)

Open Source Initiative OSI – The MIT Linecese:Licensing

“기존 프로젝트 PAIS팀 github”, <https://github.com/CSID-DGU/2019-1-OSSPC-PAIS-1>

“원작자 PSNB92 github”. <https://github.com/PSNB92/Tetris>

“Tetris with AI Jacob Jackson’s Webslte” Jacobh<https://jacobjackson.com/games/>