

오픈소스를 활용한 테트리스 프로그램 기능 개발

오픈소스 소프트웨어 프로젝트

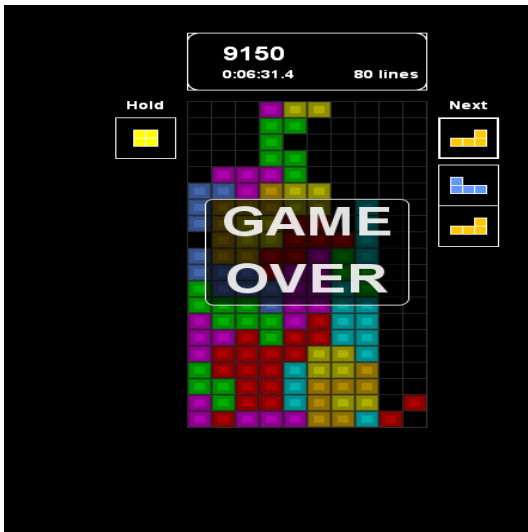
- 산업시스템공학과 김선후, 남경현, 이민지

제안서 발표 및 수업시간 **피드백**

- 추가 기능 개발 안건이 필요함 (해상도 리사이징)
- 코드 분석의 미흡은 프로젝트 진행에 어려움을 줄 수 있음
- 기존 프로젝트와 차이점에 대한 상세한 구분



“ 2017년 원작자 PSNB92의 테트리스 기반으로 기능 개발 ”



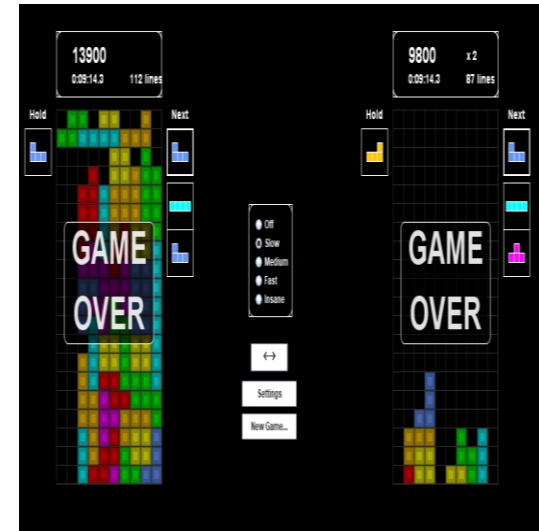
[PSNB92 테트리스]



메인스크린 UI 변경

AI 모드 구현

Rangking System



[PAIS팀의 테트리스]

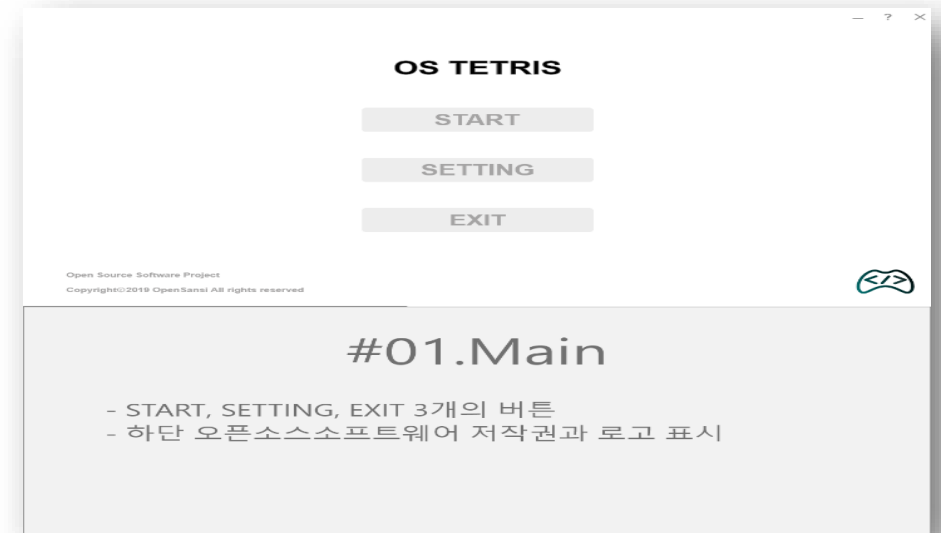
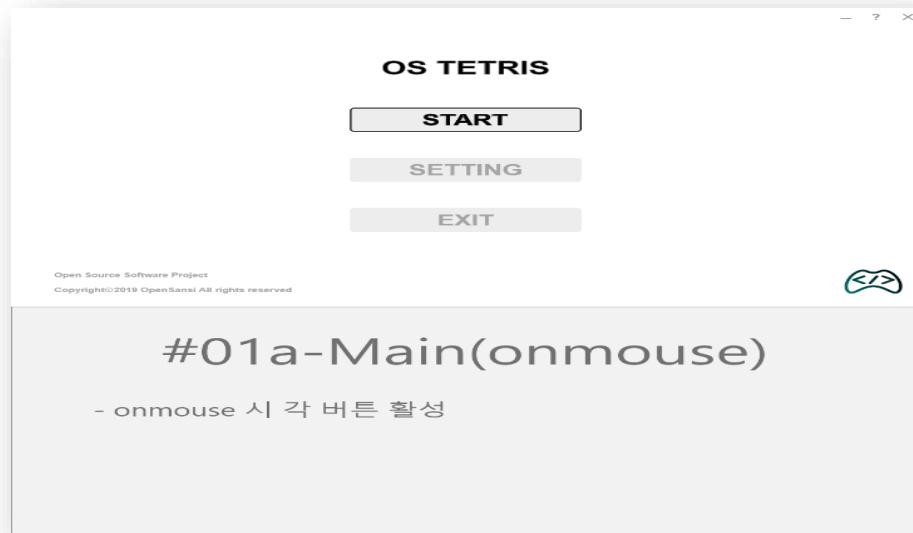
개발 프로그램 진행사항



현재 기존 프로젝트와의 차이점

어떻게 개선된 프로그램을 개발할 것 인가?

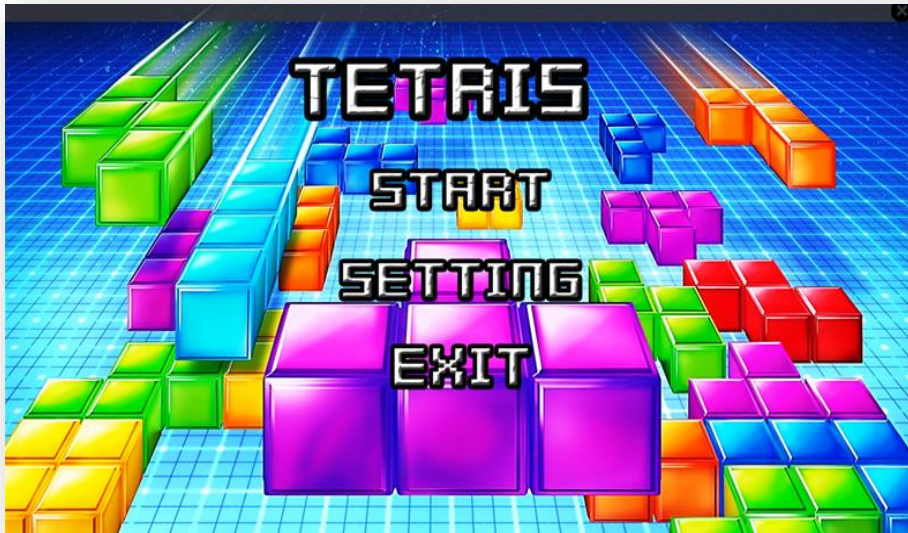
Main Screen UX/UI 구상



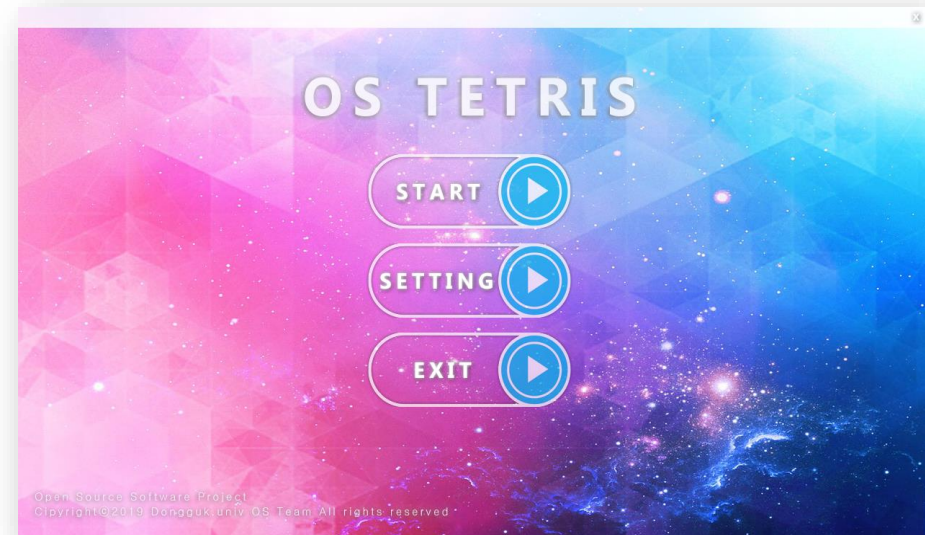
Main Screen 목업 디자인 진행

On mouse 시 각 버튼이 활성화 되고, 메인 스크린 하단에 오픈소스 저작권과 로고 표시

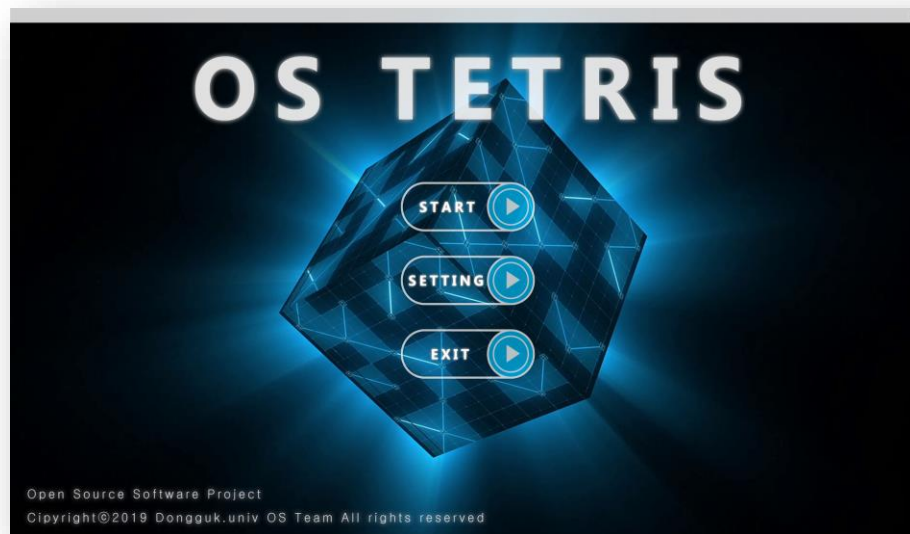
기능 구현 비교 - UX/UI



[기존 PAIS Main Screen UX/UI]



[OS Main Screen UX/UI #1]

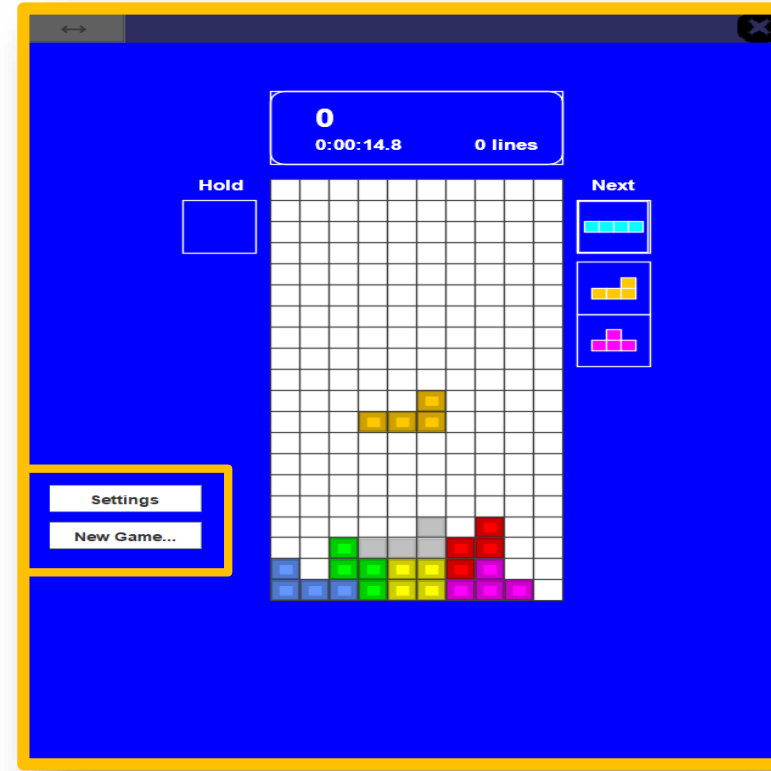
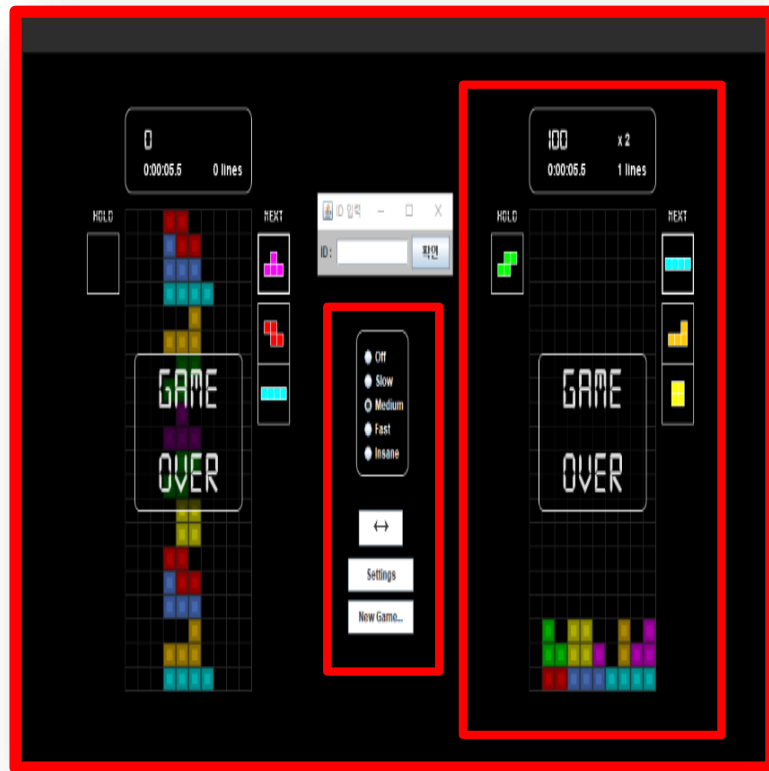


[OS Main Screen UX/UI #2]

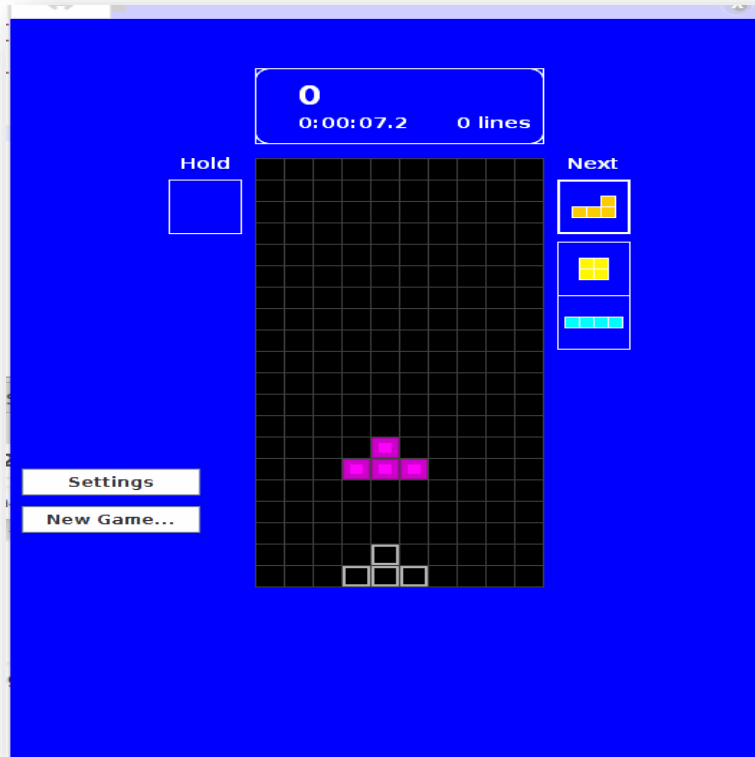
해상도 리사이징 각 컴포넌트에 대해 리사이징 및 비율 조절 필요

개인 모니터 화면의 해상도를 받아 메인 스크린 가로 세로 변수에 할당

Change demo



AI 기능 제거



- TetrisRender 클래스의 setBounds
- frame.setSize
- Single 모드

주요 코드 분석



```
public void gameStart(int speed) { //게임 시작
    comboSpeed.setSelectedItem(new Integer(speed)); //특정 내용의 스피드가 선택되도록
    if (th != null) { //쓰레드 != null
        try {
            isPlay = false;
            th.join(); //해당 쓰레드가 종료될 때까지 기다렸다가 다음으로 넘어감.
        } catch (InterruptedException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    map = new Block[maxY][maxX]; //21행 10열
    blockList = new ArrayList<Block>();
    nextBlocks = new ArrayList<TetrisBlock>();

    shap = getRandomTetrisBlock(); //랜덤으로 테트리스 블록 정하기
    ghost = getBlockClone(shap, true); //랜덤으로 정한 블록 shap의 유령블록 ghost생성
    hold = null;
    isHold = false;
    controller = new TetrisController(shap, maxX - 1, maxY - 1, map); //테트리스 블록을 조정하는 컨트롤러 설정
}
```

```
private void removeBlockLine(int lineNumber) {
    for (int j = 0; j < maxX; j++) { //블록이 움직일 수 있는 GirdX좌표 개수까지 반복
        for (int s = 0; s < blockList.size(); s++) { //blockList의 사이즈만큼 반복
            Block b = blockList.get(s); //blockList를 순서대로 b에 저장
            if (b == map[lineNumber][j]) //b가 map[라인수][j]와 같다면
                blockList.remove(s); //해당 blockList 제거
        }
        map[lineNumber][j] = null; //map[라인수][j]=null값으로 비워버림.
    } // for(j)

    this.dropBoard(lineNumber, 1); //라인수로, 윗줄부터
}
```

- TetrisBoard 클래스 주요 코드 분석
- 레벨 부여와 속도 부여 예정
- 쌓인 블록 모드 구현 예정

배경음 탐색 및 선정



TheFatRat 🎵

구독자 413만명

My new song "Rise Up" is out now! <https://youtu.be/j-2DGYNXRx0>

Stream "TheFatRat - Jackpot EP" on all platforms: <https://lnk.to/thefatratjackpotEP>

Follow TheFatRat for more free music: <https://www.youtube.com/thefatrat>

This song is copyright free on YouTube! Please credit the artist.

FREE download: <https://the-arcadium.net/>

Merchandise: <https://thefatrat.shop/>

Follow TheFatRat

Facebook: <https://facebook.com/thisisthefatrat>

Twitter: <https://twitter.com/ThisIsTheFatRat>

Instagram: <https://instagram.com/thefatratofficial>

SoundCloud: <https://soundcloud.com/thefatrat>

TheFatRats Discord:

<https://discordapp.com/invite/thefatrat>

Artwork by Jordan Grimmer:

<https://www.jordangrimmer.co.uk/>



- “The Fat Rat”
- 여러 배경음 무료 배포
- 저작권구 표시 요구

사운드 코드 구현

```
import java.io.File;
import javax.sound.sampled.AudioFormat;
import javax.sound.sampled.AudioInputStream;
import javax.sound.sampled.AudioSystem;
import javax.sound.sampled.Clip;
import javax.sound.sampled.DataLine;
```

```
File bgm;
AudioInputStream stream;
AudioFormat format;
DataLine.Info info;
bgm = new File("Sound/bgm_TheFatRat.wav");
```

```
try {
    sound.bgm.music();
    Thread.sleep(192000);
}
```

- Main 클래스와 BGM 클래스
- 반복 재생 기능
- 효과음과 음소거 모드

프로젝트 공유 및 관리

<input checked="" type="checkbox"/> Done	Aa Name	Status	Assign	Deadline	+
<input type="checkbox"/>	Score를 통한 레벨기능 구현	Agenda	이민지		
<input type="checkbox"/>	콤보기능 구현	Agenda	이민지		
<input type="checkbox"/>	난이도 조절을 통한 스코어 상세 정의	Agenda	남경현		
<input type="checkbox"/>	📄 프로젝트 진행 보고서	Doing	김선후 이민지 남경현	11월 20, 2019	
<input type="checkbox"/>	예상 결과물 목업 디자인	Doing	김선후 남경현	11월 07, 2019	
<input type="checkbox"/>	음소거 모드 기능개발	To Do	남경현	11월 27, 2019	
<input type="checkbox"/>	효과음 선정 및 기능개발	To Do	남경현	11월 27, 2019	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ai기능 제거 및 싱글모드 레이아웃 변경	Done 🧑	이민지	11월 20, 2019	
<input checked="" type="checkbox"/>	메인스크린 UI 변경 (버튼, 이미지)	Done 🧑	김선후	11월 20, 2019	
<input checked="" type="checkbox"/>	배경음 선정 및 기능개발	Done 🧑	남경현	11월 20, 2019	
<input checked="" type="checkbox"/>	Main board 코드분석	Done 🧑	이민지	11월 12, 2019	
<input checked="" type="checkbox"/>	Main Screen UI 변경	Done 🧑	김선후	11월 12, 2019	
<input checked="" type="checkbox"/>	📄 제안서 작성 및 발표	Done 🧑	김선후 이민지 남경현	10월 30, 2019	
<input checked="" type="checkbox"/>	📄 프로젝트 분석 보고서 제출	Done 🧑	김선후 이민지 남경현	10월 16, 2019	

현재 진행사항에서
앞으로 최종발표까지
구현해야할 기능



- 점수에따른 레벨 부여 및 낙하속도 증가 - 이민지
- 쌓인 블록 모드 - 남경현
- 홈버튼 명예의전당 종료 단축키 구현 - 남경현
- 해상도 조절 - 김선후
- 실행 화면 UX/UI 개선 - 이민지
- EXE 설치파일 생성 - 김선후



Thank You!