

Open Source Software Project

PAIS 프로젝트 분석 보고서 - OS팀



2019년 10월 16일

산업시스템공학과 김선후, 남경현, 이민지

목 차

1. 프로젝트명	.....
2. 프로젝트 URL	.....
3. 프로젝트 주제	.....
4. 프로젝트 주요기능	.....
5. 소스코드 라인 수	.....
6. 소스코드 분석	.....
6.1 소스 트리	.....
6.2 중요 코드 분석	.....
6.3 분석 결과	.....
7. 기존 프로젝트 장단점	.....

1. 프로젝트 명

분석 대상의 프로젝트명은 2019년 1학기 OSSP PAIS 팀이다.

2. 프로젝트의 URL

프로젝트 URL은 <https://github.com/CSID-DGU/2019-1-OSSPC-PAIS-1> 이다. PAIS팀의 깃 허브

초기 화면은 아래 <그림 1>과 같다.

CSID-DGU / 2019-1-OSSPC-PAIS-1

Watch 1 Star 1 Fork 4

Code Issues 4 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Security Insights

No description, website, or topics provided.

177 commits 6 branches 0 releases 6 contributors

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

park-jue Update README.md Latest commit 5a4d44b on Jun 12

Documents	Final Report	4 months ago
Images	Files	4 months ago
Tetris-master	README IMAGE	4 months ago
.gitignore	README IMAGE	4 months ago
2018 Existing Tetris Project.pdf	Existing Project	4 months ago
README.md	Update README.md	4 months ago
[OSSP]PAIS_Final Presentation.pdf	Final Presentation	4 months ago

README.md

PROJECT NAME

[2019-1-OSSP-PAIS-1] (Mirrored from <https://github.com/CSID-DGU/2018-1-OSSP-2-6>)

GAME

TETRIS

그림 1. PAIS팀 깃 허브 초기 화면

3. 프로젝트 주제

PAIS 팀의 프로젝트 주제는 테트리스이다. 기존 MIT 라이선스를 두고 있는 Original Tetris 테트리스에서 Main Screen UI를 변경하였고, 사용하지 않는 Multi-Mode 기능을 삭제하였다. Add score system, time, lines cleared, combo, J-Button Design & Fonts, Game Over on both User and Computer 위와 같은 Game Screen UI를 변경하였다.

4. 프로젝트의 주요기능

프로젝트 주요기능은 다음과 같다. Tetris with AI의 Genetic Algorithm AI를 설정하여 테트리스 실행 시 AI와 함께 게임을 할 수 있도록 만들었고, Customizable Key 설정이 가능하다. 또한, 파일 입출력을 이용하여 유저로부터 ID를 입력 받아 게임이 종료된 후 자신의 Score를 저장할 수 있는 Ranking System 기능을 추가하였다.

5. 소스코드 라인 수

PAIS팀의 소스코드 라인 수는 아래의 <그림 2>와 같다. 총 소스코드 라인 수는 6160라인이다.

```
ubuntu@ubuntu-VirtualBox: ~  
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ cloc 2019-2-OSSPC-OS-3  
  54 text files.  
  49 unique files.  
 108 files ignored.  
  
http://cloc.sourceforge.net v 1.60  T=2.27 s (16.3 files/s, 3420.5 lines/s)  
-----  
Language             files            blank           comment           code  
-----  
Java                  37              1107             485             6160  
-----  
SUM:                  37              1107             485             6160  
-----  
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$
```

그림 2. 소스코드 라인 수

6. 소스코드 분석

6.1 소스 트리



6.2 중요 코드 분석

`Public class GameClient implements Runnable` 게임 클라이언트에 대한 전반적인 플로우를 정의

`import java.io.IOException; // 입출력 예외발생을 통지하는 시그널 발생`

```

import java.io.ObjectInputStream; // 객체 입력 보조스트림
import java.io.ObjectOutputStream; // 객체 출력 보조스트림
import java.net.InetAddress; // 객체 생성이 가능한 IP 표현 클래스
import java.net.Socket; // 클라이언트의 TCP기능 수행
import java.net.UnknownHostException; // 지정된 호스트상 포트번호에 접속
import java.util.ArrayList; // 배열작성과 조작 지원

public void send(DataShip data){
    try{oos.writeObject(data);
    catch(IOException e){e.printStackTrace(); }} // 서버에 데이터를 요청하는 send
    Method.

    public GameClient (Tetris tetris,String ip, int port, String name) public boolean
    execute() // 생성자와 소켓&IO 처리

    public class Tetris { static { Class Loader loader protected static final byte[][][]
    PIECES = {null, ... 생략 // Tetris ai의 기능들을 구현한 클래스

    protected void putGivenPiece(int pieceID) protected void putPiece()
    public void moveLeft() public void moveRight() // 블록의 움직임과 관련된 Method

    for(int i=0; i<10; i++){ if(length≤i) break; else j[i+2] =
    new JLabel((i+1)+"등! ID : " + rank.get(i).getID() + ", SCORE : " + rank.get(i).get
    Score()); } // rank 출력을 위한 반복문

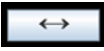
```

6.3 분석 결과

소스 트리와 중요코드의 분석을 통해 프로그램의 전체적인 구조와 흐름을 파악했습니다. 객체 Logic 으로부터 움직임, 점수와 등수의 지표, 디자인까지 전반적인 개선을 위한 중요

한 참고자료가 될 것입니다.

7. 기존 프로젝트의 장단점

장점	<ul style="list-style-type: none">· Ai 사용으로 싱글 플레이에서도 다양한 모드로 대결 가능· 시간당 점수 및 라인 확인이 가능· Ranking 체계 구축으로 게임적 요소가 가미됨.
단점	<ul style="list-style-type: none">· Ai → Ai 수준을 user가 직접 체크함으로써 play 시 긴장감 저하. → Ai와 play만 존재하기 때문에 게임 종료 시 승패가 존재하지 않음.· UI → 고전적인 UI· Play → play 시 시간이 지나도 일정한 속도 유지로 게임이 지루함. → ‘↓’ 버튼을 눌러도 낙하 속도 일정함. ⇒ user가 플레이 속도를 원하는 대로 조절하기 어려움. → 효과음이 없어 게임의 속도감을 체감하기 어려움.· Error → 게임 도중  버튼을 눌러도 플레이 화면의 위치가 교환되는 것이 아닌 쌓였던 블록만 교환되는 오류 확인. (버그 발생)