

CSE3013 컴퓨터공학설계및실험I: 테트리스 프로젝트

담당교수: 서강대학교 컴퓨터공학과 김승욱

1. 설계 문제 및 목표

ncurses 라이브러리가 제공하는 리눅스 터미널 상에서의 GUI를 이용하여 테트리스 게임 프로그램을 제작하고 여기에 랭킹 시스템과 블록 배치 추천 기능을 추가 구현한다.

테트리스 게임은, 블록을 90도씩 반시계 방향으로 회전하거나 세 방향(좌, 우, 하)으로 움직여 필드에 쌓으면, 빈틈없이 채워진 줄은 지워지고 그에 따른 스코어를 얻어 결과적으로 가장 높은 최종 스코어를 얻는 것이 목적이다.

프로그램을 실행하면 사용자는 메뉴를 선택할 수 있다. 1번을 선택하면 테트리스 게임을 플레이할 수 있고, 2번을 선택하면 랭킹 정보를 확인할 수 있고, 3번을 선택하면 블록 배치 추천 기능을 따라 플레이되는 모드로 테트리스 게임이 실행되고, 마지막으로 4번을 선택하면 프로그램이 종료된다.

(이 내용까지는 그대로 두고 1주차, 2주차, 3주차에는 어떤 것을 해야 되는 지 기술할 것.)

1.1 현실적 제한조건

(작성한 프로그램이 현실적으로 어떠한 한계점이 있는지 자세히 기술할 것, 이론과 실제 구현 사이에 어떠한 차이가 있는지도 서술)

2. 요구사항

2.1 설계 목표 설정

테트리스 게임 프로그램의 설계하는 과정에서의 목표를 설정하고, 그 과정에서 요구되는 사항들을 정리한다.

(1번에서 나왔던 목표에서 요구되는 사항을 표나 그래프로 정리하면 좋음)

2.2 합성

테트리스 게임 프로그램의 설계 및 구현을 위해 요구되는 이론, 자료구조, 알고리즘 등을 조사 분석하여 전체적인 설계를 수행한다.

(2.1의 요구사항을 해결하기 위한 효율적인 알고리즘 및 자료구조를 구상하여 기술할 것.)

2.3 분석

테트리스 프로젝트의 각 주차별 문제에 대해 기술하고, 상기 단계에서 설계한 알고리즘에 기반을 두어 목표로 하는 프로그램을 효과적으로 개발하는데 필요한 프로

그럼 기법들과 자료구조에 대하여 조사 분석하여 그것을 바탕으로 전체 프로그램 순서도를 작성한다. 또한 이러한 프로그램을 개발하는데 있어 고려해야할 모든 요소, 예를 들어, 입출력 양식, 관련 자료구조와 이론, 사용할 C언어 함수의 사용법 등 모든 가능한 고려 사항을 정리한다.

(사용한 알고리즘의 시간복잡도와 공간복잡도를 계산하고, 그 이유 또한 제시할 것)

2.4 제작

위에서 설계한 내용을 C언어를 사용해 구현한다. 구현 후 프로그램의 각 구성요소를 상세히 분석하여 구현방법을 프로그램 기법과 정리한 이론 등과 연관 지어 정리한다.

(프로그램 작성에 사용한 함수의 프로토타입과 그 함수의 용도, 파라미터와 리턴 값은 어떠한지 자세히 서술하시오. **절 때 전체 소스를 갖다붙이지 말 것!**)

2.5 시험

위의 과정에서 수행한 문제 정의, 프로그램 순서도와 순서도 상의 각 부분 역할 및 구현 방법, 프로그램의 구현 방법, 구현 방법의 이론과의 연관성, 구현한 프로그램의 내용, 수행화면 등을 정리한다.

(프로그램 각 기능이 정상적으로 작동하는지 기능별 스크린샷 또한 첨부할 것)

2.6 평가

문제와 이론의 연관성이 적절한지, 순서도와 실제 구현 사이에 차이는 없는지, 프로그램은 잘 동작하는지 등을 평가한다.

2.7 환경

학생들이 리눅스 서버를 접속하여 프로젝트를 진행하므로 해당 서버에 접속할 수 있는 데스크탑과 ssh 접속 프로그램을 제공한다. 접속하는 리눅스 서버에 각 학생들에게 하위 계정을 발급하여 할당받는 용량에 한하여 자유롭게 이를 이용하여 프로젝트를 진행할 수 있는 환경을 제공한다.

(이 내용은 그대로 둘 것)

2.8 미학

테트리스 게임에 새 기능이 추가되거나 프로그램이 수정되어도, 최초로 주어지는 테트리스 게임 프로그램의 모양이 일관성 있게 유지되도록 확장되어야 한다. 또한 각 주차별 내용에서 제시하는 기능에 따른 프로그램의 모양 변화를 잘 따라야 한다. (이는 매주차마다 추가된 기능과 종전의 인터페이스가 얼마나 일관성 있는지 기술할 것. 만약에 본인이 추가한 미적 요소가 있다면 그 내용 또한 작성할 것 ex. 테트리스 블록에 색을 입히는 경우)

2.9 조건 및 안정

프로젝트에서 정의하고 있지 않은 입력으로 인한 프로그램의 오동작이 없어야 한다. 또한 프로그램 동작 중에 일어날 수 있는 오류에 대처할 수 있어야 한다.
(오동작이 일어날 수 없는 이유, 일어날 수 있는 오류 상황 등을 정리하여 기술할 것.)

3. 기 타

3.1 환경 구성

실제 프로젝트를 수행한 환경에 대해 구체적으로 기술한다. 프로젝트 수행에 사용된 하드웨어 및 소프트웨어의 상세 정보를 정리한다.
(ncurses library, vi, gcc, gdb 등에 대해서 기술할 것. 특히 ncurses library에 대하여 되도록 자세히 기술할 것.)

3.2 참고 사항

프로젝트의 수행 시 참고 사항에 대해서 기술한다.
(참고 사항이 없으면 '참고사항 없음', 있다면 그 내용을 적는다.)

3.3 팀 구성

(팀 구성 관련 사항을 기입. 이 프로젝트는 개인 프로젝트이므로 팀 구성이 1명이다. 자신의 이름을 쓰고 100%로 기술하도록 한다.)

3.4 수행기간

(테트리스 1주차 실습 수업일부터 제출 마감일까지로 기입)