2048 퍼즐게임 보고서

2015-11923 최한결

개발환경:

OS: Mac OS catalina

compiler version: Apple clang version 11.0.0 (clang-1100.0.33.16)

* window wsl(ubuntu) gcc 8.3.0환경에서 시간 출력 기능 정상작동(실시간 업데이트) 안 되는 것을 확인함.

How to build and run this project:

main.c 가 있는 폴더에서 clang main.c 명령어 입력 후 ./a.out 명령어 실행

How to play the game:

우선 게임에서 게임 종료 후 이름 입력할 때를 제외하고는 buffer를 사용하지 않고 키를 입력 받는다.

그리기이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

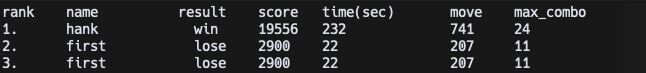
게임을 실행할 경우 다음과 같은 메뉴가 나오며 각 메뉴에 해당하는 키를 입력하면 각 메뉴가 실행된다. 1,2,3,q를 제외한 input이 들어올 경우 Invalid input이라는 문구가 뜬다.

1을 눌러 게임을 실행시키면 게임을 실행할 수 있다. WASD를 이용해 조작할 수 있고 q를 누르면 메뉴로 빠져나올 수 있다. 시간이 10분이 지나거나 더 이상 움직일 수 없을 경우 게임오버, 2048을 완성시키면 게임 클리어된다.

메뉴 2번을 누르면 간략한 설명이 나온다.

메뉴 3번을 누를 경우 다음과 같이 순위가 나온다.

이 때 순위는 result가 win일 경우, time이 짧을 수록, move가 적을 수록, max\_combo가 높을 수록 높은 순위가 매겨진다.



How to implement several features:

시간을 표시할 때 입력이 없어도 시간이 실시간으로 줄어들게 하고 싶었다. 그래서 무한 루프를돌면서 시간을 계속 표시하도록 설정하고 \_kbhit()라는 함수를 삽입해 키보드를 입력할 경우 관련된 logic이 수행되도록 하여 semi-asynchronous하게 동작하도록 만들었다. 또 시간 update하는 loop가 너무 많이 동작할 필요가 없다고 판단해 usleep(10000)을 사용했다.

랜덤으로 빈 공간에 2 또는 4를 삽입하는 과정에서는 game\_board 각 원소의 주소를 갖는 25크기의 1차원 배열 empty\_square\_pointer와 빈 공간의 크기를 나타내는 empty\_square\_number를 이용해 빈 공간을 알 수 있도록 한 후 \*(empty\_square\_pointer[rnad()%empty\_square\_number])와 같이 빈 공간 접근 후 이를 2 또는 4로 업데이트했다. Empty\_square\_pointer와 Empty\_square\_number는 각 칸이 업데이트 될 때마다 같이 업데이트 해주었다.

command, merge, move 함수는 wasd 각 입력이 들어왔을 때 실행된다.

우선 merge 함수는 재귀적으로 호출되는 함수이고 어떤 숫자로부터 입력된 방향키와 반대 방향으로 숫자를 탐색 후 같은 숫자가 있을 경우 merge, 다른 숫자가 있을 경우 숫자 방향키 반대방향 쪽 바로 옆칸으로 이동하는 함수이다. 움직임 혹은 merge가 일어날 경우 1을 반환한다.

Move함수는 방향키 방향으로부터 첫 원소부터 방향키 방향으로 옮기는 함수이다. 마찬가지로 move가 일어날 경우 1을 반환한다.

EX). 0 4 2 2 상황에서 a가 입력된 경우:

제일 왼쪽 칸에서 move호출 -> merge 호출 -> 4 0 2 2 -> 첫째 칸 merge 다시 호출 -> 4 2 0 2 -> 두번째 칸 move 호출 -> 두번째 칸 merge 호출 -> 4 4 0 0

스크린샷, 텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명