

프로그래밍 연습 기말 프로젝트

- 2048 게임 구현 -

2018-12130 경영학과

홍지현

코드 실행 결과:

1. 메뉴 시작 화면

코드를 실행하면, 메인 메뉴를 통해 원하는 기능을 선택한다. 1번 선택 시 바로 2048 게임이 진행되고, 2번 선택 시 게임 방법에 대한 설명을 확인할 수 있고, 3번 선택 시 지금까지 게임을 한 유저들의 랭킹을 확인할 수 있고, 4 클릭 시 프로그램이 종료된다.

```
Main Menu
1. Game Start 2. How to 3. Ranking 4. Exit
Please Enter an integer : 1
```

<그림 1> 메인 메뉴

2. 2048 게임 실행 화면

메인 메뉴에서 1번 선택 시 게임이 진행된다. 제한 시간은 5분으로 설정을 하였으며, 5분 안에 2048을 만들지 못하면 'Game Over' 표시와 함께 게임이 강제 종료된다. 또한 점수도 계속해서 보여주는데 이는 화면에 보여지는 모든 숫자를 더한 값으로 계산이 된다.

게임 종료 시 최종 점수는 마지막 화면에 나온 25가지의 값을 모두 더한 값이며, 마지막에 사용자의 이름을 입력하면서 게임이 마무리된다.

```
[REMAIN TIME] 04:24
[SCORE] 136

  64  32   2   2   4
    2   8   0   4   0
  16   2   0   0   0
   0   0   0   0   0
   0   0   0   0   0
```

<그림 2> 2048 게임 화면

```
[REMAIN TIME] 00:00
[SCORE] 4

   0   0   0   0   0
   0   0   0   0   2
   0   0   0   0   0
   0   0   0   0   0
   0   0   0   2   0

GAME OVER
Enter Your Name : kwon
```

<그림 3> 게임 종료 시 이름 입력

3. How to

2번 선택 시 게임 방법에 대한 설명을 확인할 수 있다.

```

Main Menu
1. Game Start 2. How to 3. Ranking 4. Exit
Please Enter an integer : 2

< How to Play >
1. Use your 'a', 'w', 'd', 's' to move the tiles.
2. If the number is same as the one touched, they merge into one.
3. Add them up to reach 2048 within time limit!

```

<그림 4> 게임 방법 설명

4. Ranking

3번 선택 시 랭킹에 대한 정보를 제공한다. 랭킹 화면은 이름, 성공 여부, 점수, 사용한 시간, 이동 횟수, 최대 콤보로 구성이 되어있다.

이름은 게임 종료 시 사용자로부터 입력을 받고, 성공 여부는 2048을 최종적으로 만들었는지 여부로 결정이 된다. 사용한 시간은 '제한 시간(5분) - 남은 시간'으로 저장이 되고 단위는 ms 이다. 이동 횟수는 게임 시 사용자가 숫자를 옮긴 횟수를 계산하여 합산한 값이며, 최대 콤보는 연속으로 merge가 일어난 횟수 중에 최대값이다.

Ranking은 점수에 대한 내림차순으로 정렬한 결과를 보여준다. 이를 위해 game_result.txt에서 데이터를 불러온다.

```

Main Menu
1. Game Start 2. How to 3. Ranking 4. Exit
Please Enter an integer : 3

<Ranking> (Sorted by SCORE)
Name : kim, Result : Success, Score : 4930, Elapsed Time : 554342, Move Count : 980, Max Combo : 20
Name : park, Result : Failure, Score : 1362, Elapsed Time : 148200, Move Count : 963, Max Combo : 16
Name : kang, Result : Failure, Score : 1182, Elapsed Time : 28380, Move Count : 658, Max Combo : 14
Name : yoon, Result : Failure, Score : 1042, Elapsed Time : 158980, Move Count : 524, Max Combo : 13
Name : kwak, Result : Failure, Score : 898, Elapsed Time : 45020, Move Count : 304, Max Combo : 9
Name : hwang, Result : Failure, Score : 728, Elapsed Time : 30200, Move Count : 271, Max Combo : 12
Name : jung, Result : Failure, Score : 642, Elapsed Time : 16400, Move Count : 510, Max Combo : 9
Name : hong, Result : Failure, Score : 530, Elapsed Time : 132300, Move Count : 175, Max Combo : 10
Name : lee, Result : Failure, Score : 432, Elapsed Time : 153380, Move Count : 130, Max Combo : 4

```

<그림 5> 게임 랭킹

5. game_result.txt

만약 txt 파일이 비어 있으면 헤더를 입력을 하고 사용자의 게임 정보를 입력한다. txt 파일이 비어 있지 않다면, 사용자의 게임 정보만 추가적으로 입력을 한다.

```

final > game_result.txt
1 Name,Result,SCORE,Elapsed_Time,Move_Count,Max_Combo
2 hong,Failure,530,132300,175,10
3 yoon,Failure,1042,158980,524,13
4 lee,Failure,432,153380,130,4
5 kim,Success,4930,554342,980,20
6 hwang,Failure,728,30200,271,12
7 kang,Failure,1182,28380,658,14
8 kwak,Failure,898,45020,304,9
9 jung,Failure,642,16400,510,9
10 park,Failure,1362,148200,963,16

```

<그림 6> txt 파일 저장된 내용

6. 게임 종료

4번 선택 시, 게임이 종료되고 프로그램도 완전히 종료가 된다.

```
Main Menu  
1. Game Start 2. How to 3. Ranking 4. Exit  
Please Enter an integer : 4  
Bye~
```

<그림 7> 게임 종료