

과 목	프로그래밍기초및실습	진행 형태	팀 프로젝트
제목	소코반 게임		

- ◎ 목적 : 소코반 게임을 프로그래밍 함으로써 C 프로그래밍 기법을 익히고 프로그래밍 능력 향상
- ◎ 팀 : 4인 1팀(어쩔 수 없는 경우 3인도 인정). 5월 5일까지 구성하여 조교에게 메일로 보고하고, 보내지 않을 경우 무작위 배정됨
- ◎ 제출물 : 하드카피(프로그램 개요, 프로그램 소스, 실행 화면), 모든 제출물은 스마트캠퍼스로도 제출. 스마트캠퍼스에 제출할 때 각 파일을 기본 zip 프로그램으로 묶고 파일 이름은 대표 학생 학번으로 할 것
- ◎ 기한 : 6월 12일 월요일
- ◎ 소코반 프로그램 요구 조건

0. 프로그램 검사는 요구 조건에 기술된 대로 함. 즉, 요구 조건을 따르지 않으면 0점 처리됨

1. 맵은 최대 5개가 저장된 파일에서 읽어드림. 맵 파일의 파일명은 map으로 하고 다음과 같은 형식으로 저장함(@: 창고지기, #: 벽, \$: 박스(금), O: 보관장소, map: 새로운 맵 시작, end: 맵 끝, .: blank). 단, 각 맵의 가로와 세로 길이는 각각 최대 30 임

```

map
....#####
....#...#.....
....#$...#.....
..###..$###.....
..#..$..$..#.....
###.#.###.#.....#####
#...#.###.#####..00#
#.$..$.....00#
#####.###.#@#####..00#
....#.....###.#####
....#####
map
#####...
#00..#.....###
#00..#.$..$..#
#00..#$####..#
#00....@.##..#
#00..#.#..$..##
#####.##$.$.#
..#.$..$..$..#
..#....#.....#
..#####
end

```

2. 맵을 읽은 다음 박스(\$)의 개수와 보관장소(O) 개수가 같은지 확인하고 같지 않다면 오류 메시지를 출력하고 종료함
3. 프로그램이 시작되면 먼저 사용자 이름을 입력받음(영문 최대 10문자)
4. 게임은 입력된 맵을 모두 완수하면 축하메시지 출력하고 종료함
5. 각 맵별로 게임 순위를 유지해야 함. 순위는 게임시간을 기준으로 짧을수록 순위가 높고 5명을 유지함. 프로그램이 종료되기 전에 ranking 파일에 순위를 저장해야 함
6. 게임을 중간에 중단하고 다시 시작했으면 게임시간을 이어주어야 함
7. 다음 명령을 지원해야 함
  - A(왼쪽), S(아래), W(위), D(오른쪽) : 창고지기 조정
  - u(undo) : 최대 5번 할 수 있음
  - r(replay) : 현재 맵을 처음부터 다시 시작(게임시간은 계속 유지)
  - n(new) : 첫 번째 맵부터 다시 시작(현재까지의 시간 기록 삭제)
  - e(exit) : 게임 종료. 종료하기 전 필요한 정보 저장해야 함
  - s(save) : 현재 상태 파일에 저장. 파일 이름은 sokoban으로 하고 다음에 다시 게임을 연속해서 할 수 있도록 모든 상태 저장해야 함
  - f(file load) : sokoban 파일에서 저장된 내용을 읽어 save 시점에서부터 이어서 게임하게 함
  - h(display help) : 명령 내용 보여줌
  - t(top) : 게임 순위 보여줌. t 만 입력하면 전체 순위. t 다음 숫자가 오면 해당 맵의 순위
8. map, ranking, sokoban 파일은 모두 텍스트 파일로 만들어야 함
9. cygwin에서 컴파일 되어야 하며 컴파일 오류는 0점
10. copy 하면 모두 0점
11. 프로젝트 진행은 GitHub를 통해서 해야 함
12. 프로젝트 제출시 점수표에 자체 평가 점수를 적어서 제출하고 거짓으로 평가하면 감점함. 참여율은 참여도에 따라 기입하는데 팀원 참여율의 합은 100이 되도록 해야 함
13. 팀원이 동등하게 프로젝트에 참여했다면 개인 점수는 팀이 받은 점수를 받지만, 불균등하게 참여했다면 참여율에 따라 다음과 같이 개인 점수가 부여됨
 
$$\text{점수} = \text{팀점수} * \text{참여율} * \text{팀원수}$$
14. 예제 화면

```
$ sokoban
Start....
input name : kmh
```

```
Hello kmh

#####
#   #
#$  #
### $###
# $ $ #
### # ### # #####
# # ### ##### 00#
# $ $          00#
##### ##### #@##### 00#
#       ### #####
#####
(Command)
```

```
Hello kmh

#####
#   #
#$ $#
###   ###
#       #
### #@### # #####
#  $$$$ ##### $$#
#                               00#
##### ##### # ##### 0$#
#       ### #####
#####
(Command) // h, j, k, l 은 표시 안됨
```

Hello kmh

```
#####
#  #
#$ $#
###  ###
#    #
### #@### # #####
#  $### ##### $$#
#                               00#
##### ##### # ##### 0$#
#      ### #####
#####
```

(Command) s

Hello kmh

```
#####
#@ #
#$ $#
###  ###
#    #
### # ### # #####
#  # ### ##### $$#
#                               00#
##### ##### # ##### 0$#
#      ### #####
#####
```

(Command) // *h, j, k, l* 은 표시 안됨

Hello kmh

```
#####
#  #
#$ $#
###  ###
#    #
### #@### # #####
#  $### ##### $$#
#                               00#
##### ##### # ##### 0$#
#      ### #####
#####
```

(Command) *f*

Hello kmh

```
#####
#  #
#  #
### @###
#  $$  #
### # ### # #####
#  # ### ##### $$#
#                                00#
##### ##### # ##### $$#
#      ### #####
#####
```

(Command) // *h, j, k, l* 은 표시 안됨

Hello kmh

```
#####
#  #
#  @#
### $###
#  $  #
### # ### # #####
#  # ### ##### $$#
#                                00#
##### ##### # ##### $$#
#      ### #####
#####
```

(Command) *u*

Hello kmh

*h*(왼쪽), *j*(아래), *k*(위), *l*(오른쪽)  
*u*(undo)  
*r*(replay)  
*n*(new)  
*e*(exit)  
*s*(save)  
*f*(file load)  
*d*(display help)  
*t*(top)

(Command) *d*

Hello kmh

map 1  
kmh 10.2sec  
kmh 11.3sec  
lee 34.0sec

(Command) t 1

Hello kmh

map 1  
kmh 10.2sec  
kmh 11.3sec  
lee 34.0sec  
map 2  
kmh 15.6sec  
kmh 19.2sec  
lee 46.8sec

(Command) t

S E E Y O U k m h . . . .

(Command) e

과 목	프로그래밍기초및실습			팀 프로젝트	점 수	
팀원1	학 번		이 름		참여율	
팀원2	학 번		이 름		참여율	
팀원3	학 번		이 름		참여율	
팀원4	학 번		이 름		참여율	

평 가 항 목	구현여부	배점	평가점수
1. 파일로부터 맵을 정상적으로 읽어드리는가?		5	
2. 읽어드린 맵의 오류를 처리하는가?		4	
3. 사용자명을 입력받고 유지하는가?		3	
4. 모든 맵을 완수한 후 프로그램이 종료되는가?		3	
5. 순위 처리가 정확히 되는가?		4	
6. 프로그램이 종료되더라도 순위가 유지되는가?		4	
7. h, j, k, l 키로 이동이 제대로 되는가?		5	
8. undo 기능이 제대로 동작하는가?		8	
9. replay 기능이 제대로 동작하는가?		5	
10. new 기능이 제대로 동작하는가?		5	
11. exit 기능이 제대로 동작하는가?		5	
12. save 기능이 제대로 동작하는가?		4	
13. file load 기능이 제대로 동작하는가?		10	
14. display help 기능이 제대로 동작하는가?		3	
15. top 기능이 제대로 동작하는가?		4	
16. 맵 별 top 기능이 제대로 동작하는가?		4	
17. 프로그램 코드는 함수별로 설계 되었는가?		8	
18. GitHub를 잘 활용했는가?		8	
19. 출력물에 주석문, 함수 요약 설명, 역할 분담 명시가 잘 되어 있는가?		8	
합 계		100	

◎ 팀원들 참여율의 총합이 100%가 되게 명시해야 하며, 각자의 분담 영역을 보고서에 확실히 밝힐 것

◎ 컴파일 시 오류가 발생하여 실행할 수 없는 경우에는 0점 처리가 됨

◎ Copy 본으로 판명되면 0점 처리