

# Programming Project personal project #3:

# Path Finder

Junbum Yoo

Dependable Software Lab.

Division of Computer Science and Engineering

College of Information and Communication, KONKUK UNIVERSITY

# Personal project #3: Path Finder

- **Project 개발 대상**

- 길 찾기 게임

- **목적**

- 요구사항에 맞게 프로그램을 개발

- **평가**

- Cygwin + gcc 환경에서 컴파일 및 실행 여부
- 요구 사항에 맞게 기능을 구현하였는가

# Personal project #3: Path Finder

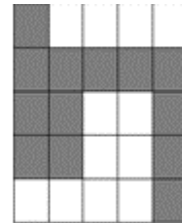
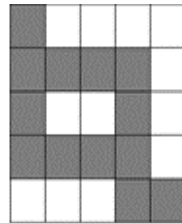
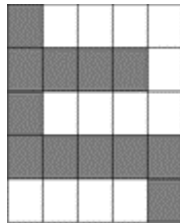
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

- 10\*10 개 총 100개의 빈 공간이 있고 상하좌우로 각 공간이 연결된 구조
- 00번에서 시작하여 한 번에 한 공간씩 이동하여 먼저 99번에 도착하는 쪽이 승리하는 게임

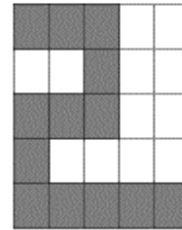
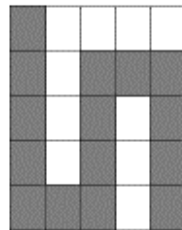
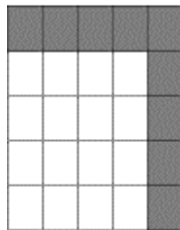
# Personal project #3: Path Finder


- 요구사항
  - 게임을 시작하면 자동으로 길을 생성
  - 생성할 수 있는 길의 경로는 외길
    - 길이 여러 갈래로 나뉘거나, 루프를 돌거나, 인접하는 경우 등의 고려하여 외길을 만들어내는 처리가 있어야 함


Ex) 잘못된 길



Ex) 올바른 길



빈 방: 

길: 

# Personal project #3: Path Finder

- 요구사항

- 길 생성이 끝나면, 길 찾기를 시작
- 주변의 공간 번호 중 하나를 입력 받아 앞으로 나아가되, 잘못된 입력(현재 위치가 00인데 99를 입력한 경우, 100과 같은 존재하지 않는 공간 번호를 입력한 경우 등)에 대한 처리가 필요
- 길 찾기 중간에 게임을 종료할 수 있는 입력이 존재(번호 입력에서 -1을 입력하면 게임 종료 등)  
그리고 이를 사용자가 알기 쉽게 출력
  - ex) 메시지 : 이동할 위치의 번호를 입력하세요.(종료를 원하면 -1)>
- 길 찾기를 진행하던 도중 길이 아닌 번호를 입력하면 틀렸다는 메시지를 출력
  - ex) 메시지 : 실패! 01번으로 연결된 길은 없습니다.

# Personal project #3: Path Finder

- 요구사항

- 사용자와 동일한 방법으로 컴퓨터도 길 찾기를 시작, 컴퓨터가 길 찾기를 시도하는 번호를 사용자가 알기 쉽게 출력
  - ex) 메시지 : 컴퓨터 00에서 01 입력.. 성공! 다음 위치 번호를 입력합니다...
- 먼저 99번에 도착한 쪽이 승리하게 되며 승/패 수를 저장하고 다시 한 번 게임을 플레이를 할지에 대한 여부를 묻음

# Personal project #3: Path Finder

- 구현 요구사항
  - 컴퓨터의 길 찾기를 구현 할 때, Thread 를 사용하여 구현할 것
    - 사용자의 입력을 받으면서, 컴퓨터가 길 찾기를 수행하기 위함
    - Thread 를 사용하는 방법은 자유

# Personal project #3: Path Finder

- 추가 요구사항
  - 최소 두 개 이상의 추가 요구 사항을 구현
    - 리플레이 기능
      - 게임이 종료된 후, 게임 내용을 다시 보여주는 기능
    - 사용자 도우미 기능
      - 길 찾기 게임 시작 시 경로를 미리 보여 주는 기능
    - 하드코어 모드
      - 길 찾기 게임 진행 시 진행이 틀리면 00번 부터 시작하는 게임 모드
    - 턴 제 게임 모드
      - 사용자 혹은 컴퓨터가 길 찾기를 수행, 틀릴 경우 턴이 넘어가며 틀리지 않을 경우 계속 진행하는 게임 모드
    - 추가적인 기능이나 모드를 생각하여 구현 하여도 됨
      - 기능이나 모드로 적합한가에 대한 여부가 궁금하다면 조교에게 물어 볼 것



# Personal project #3: Path Finder

- **프로그램 기능 및 입출력**

- Input

- Integer (menu command number, next path number)

- Output

- 메뉴를 출력하고 command number 입력 받아 해당 기능을 수행
  - 1. Game start
  - 2. Quit
- 기본적인 기능을 구현한 뒤 추가 요구사항 진행

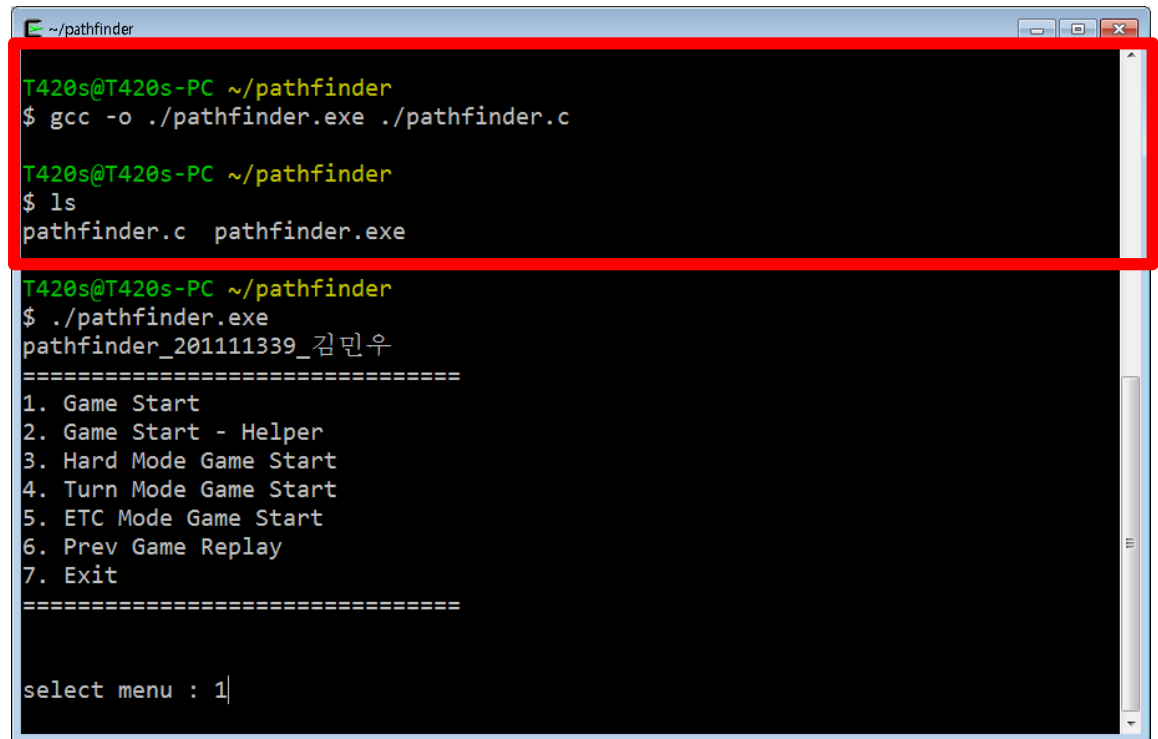
- Function

- 요구사항에 작성된 기능
- 추가 요구사항에 작성된 기능
- 게임에 필요한 기능
- 예외처리를 고려한 추가적인 기능

# Personal project #3: Path Finder

- 프로젝트 상세 사항

- 코드 파일 이름: "pathfinder.c"
- 실행 파일 이름: "pathfinder.exe"



```
~/pathfinder
T420s@T420s-PC ~/pathfinder
$ gcc -o ./pathfinder.exe ./pathfinder.c

T420s@T420s-PC ~/pathfinder
$ ls
pathfinder.c  pathfinder.exe

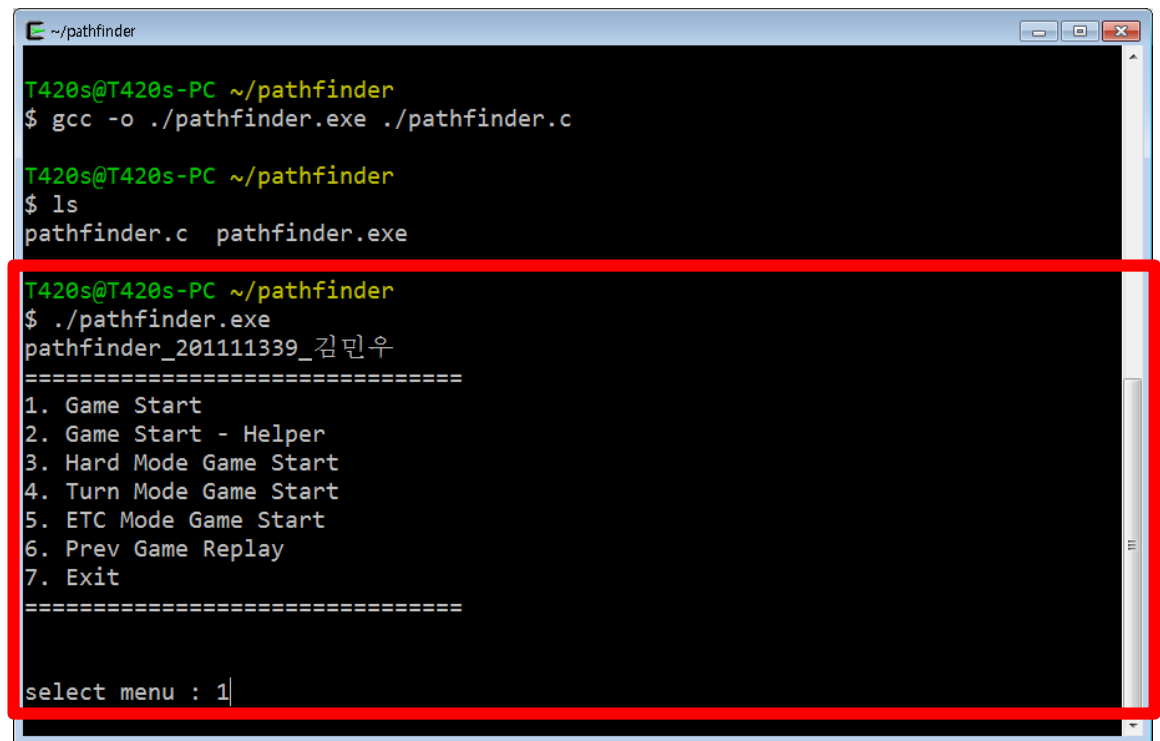
T420s@T420s-PC ~/pathfinder
$ ./pathfinder.exe
pathfinder_201111339_김민우
=====
1. Game Start
2. Game Start - Helper
3. Hard Mode Game Start
4. Turn Mode Game Start
5. ETC Mode Game Start
6. Prev Game Replay
7. Exit
=====

select menu : 1|
```

# Personal project #3: Path Finder

- 프로그램 상세 사항

- 실행 시 첫 화면에서 “학번\_이름”을 출력하도록 할 것



```
~/pathfinder
T420s@T420s-PC ~/pathfinder
$ gcc -o ./pathfinder.exe ./pathfinder.c

T420s@T420s-PC ~/pathfinder
$ ls
pathfinder.c  pathfinder.exe

T420s@T420s-PC ~/pathfinder
$ ./pathfinder.exe
pathfinder_201111339_김민우
=====
1. Game Start
2. Game Start - Helper
3. Hard Mode Game Start
4. Turn Mode Game Start
5. ETC Mode Game Start
6. Prev Game Replay
7. Exit
=====
select menu : 1|
```

# Personal project #3: Path Finder

- 프로그램 예상 매뉴얼 (사용법)

```
~/pathfinder
T420s@T420s-PC ~/pathfinder
$ ./pathfinder.exe
pathfinder_201111339_김민우
=====
1. Game Start
2. Replay
3. Exit
=====
select menu : 1|
```

프로그램 시작, 메뉴 선택

```
Mirro Map

|##||##|02|03|04|05|06|07|08|09|
|10||##|12|13|14|15|16|17|18|19|
|20||##|##|23|24|25|26|27|28|29|
|30|31|##|33|34|35|36|37|38|39|
|40|41|##|43|44|45|46|47|48|49|
|50|51|##|##|##|55|56|57|58|59|
|60|61|62|63|##|##|##|##|##|69|
|70|71|72|73|74|75|76|77|##|##|
|80|81|82|83|84|85|86|87|88|##|
|90|91|92|93|94|95|96|97|98|##|
```

게임 시작 시  
잠깐 맵 보여주기(for human)  
(추가 요구 사항)

# Personal project #3: Path Finder

- 프로그램 예상 매뉴얼 (사용법)

```

Usero Map
|me|me||02||03||04||05||06||07||08||09| |
|10||me||12||13||14||15||16||17||18||19|
|20||me||me||23||24||25||26||27||28||29|
|30||31||me||33||34||35||36||37||38||39|
|40||41||me||43||44||45||46||47||48||49|
|50||51||me||me||me||55||56||57||58||59|
|60||61||62||63||me||me||me||me||me||69|
|70||71||72||73||74||75||76||77||me||me|
|80||81||82||83||84||85||86||87||88||me|
|90||91||92||93||94||95||96||97||98||99|

Computer
|cp||cp||02||03||04||05||06||07||08||09|
|10||cp||12||13||14||15||16||17||18||19|
|20||cp||cp||23||24||25||26||27||28||29|
|30||31||cp||33||34||35||36||37||38||39|
|40||41||cp||43||44||45||46||47||48||49|
|50||51||cp||cp||cp||55||56||57||58||59|

Usero Map
|me|me||02||03||04||05||06||07||08||09| |
|10||me||me||me||me||me||me||me||me||me|
|20||21||22||23||24||25||26||27||28||me|
|30||31||32||33||34||35||36||37||38||me|
|40||41||42||43||44||45||me||me||me||me|
|50||me||me||me||me||me||me||57||58||59|
|me||me||62||63||64||65||66||67||68||69|
|me||71||72||73||74||75||76||77||78||79|
|me||81||82||83||84||85||86||87||88||89|
|me||me||me||me||me||me||me||me||me||99|

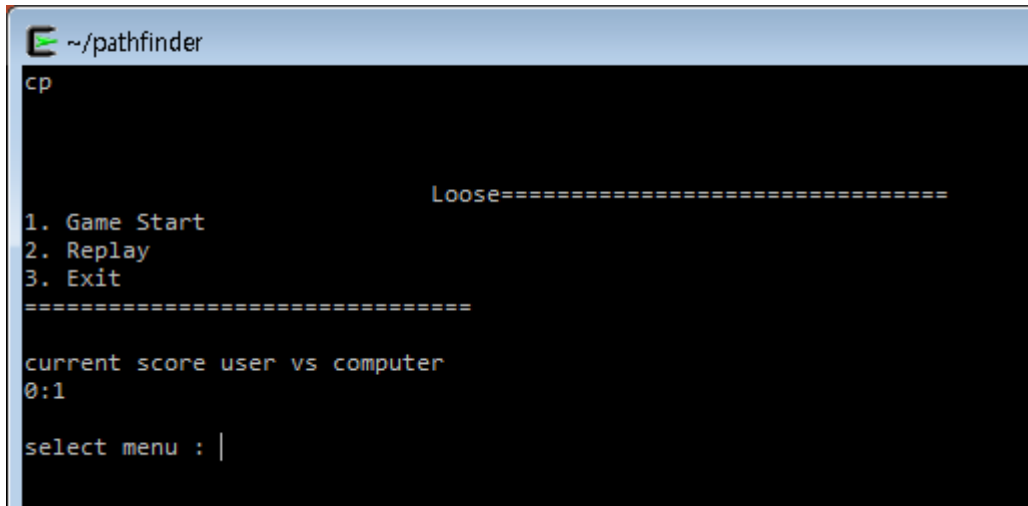
Computer
|cp||cp||02||03||04||05||06||07||08||09|
|10||7cp|cpp|cpcp9cp|9cp|cpp|cp||cpp|cp|
|20||21||22||23||24||25||26||27||28||29|
|30||31||32||33||34||35||36||37||38||39|
|40||41||42||43||44||45||46||47||48||49|
|50||51||52||53||54||55||56||57||58||59|
|60||61||62||63||64||65||66||67||68||69|
|70||71||72||73||74||75||76||77||78||79|
|80||81||82||83||84||85||86||87||88||89|
|90||91||92||93||94||95||96||97||98||99|

Input : 99|
Input : 99|
```

게임 진행

# Personal project #3: Path Finder

- 프로그램 예상 매뉴얼 (사용법)



```
~/pathfinder
cp

                                Loose=====

1. Game Start
2. Replay
3. Exit
=====

current score user vs computer
0:1

select menu : |
```

게임 종료 시 (컴퓨터 승리 상태)  
게임이 졌음을 출력하고 메뉴 화면 출력  
현재 스코어 출력

# Personal project #3: Path Finder

- **주의 사항**

- Cygwin 환경에서 컴파일하여 실행 파일을 만들 것
  - 다른 환경에서 컴파일하여 만든 실행파일을 제출하여 실행이 안될 경우 '0점' 처리
- 코드파일과 실행파일 이름은 “pathfinder”로 명명할 것.
  - 코드파일: pathfinder.c
  - 실행파일: pathfinder.exe
- 실행 시 메뉴에 “학번\_이름”이 출력되도록 할 것

# Personal project #3: Path Finder

- 과제 제출 & 포맷

- E-mail: [dslab.pp@gmail.com](mailto:dslab.pp@gmail.com)

- A반: 목요일, 금요일 (11:00~13:00) 602호

- B반: 목요일, 금요일 (15:30~17:30) 402호

- 메일 제목: [프프#반]학번\_이름\_개인프로젝트3

- [프프#B]201111339\_김민우\_개인프로젝트3

- 파일 이름: [프프#반]학번\_이름\_개인프로젝트3.file

- [프프#A]201111339\_김민우\_개인프로젝트3.file

- 메일 제목과 파일명이 위의 **포맷과 다를 경우 미제출 처리**

- 제출 일자

- 5월 3일 수요일 23:59

- 프로젝트 제출 파일 List

- Code(pathfinder.c), 실행파일(pathfinder.exe)

- 실행 파일과 코드를 포함하여 **압축 후 확장자를 ".file" 로 변경**하여 제출