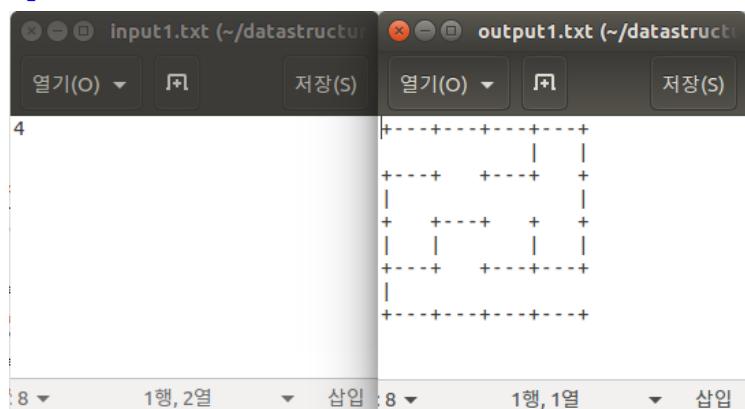


Lab 08 (4/21) Maze

Due : ~2022.05.02.(Mon) 23:59, Late Submission : ~2022.05.03.(Tue) 23:59

- Random Maze Implementation using Disjoint Set.
- 아래의 사진과 같이 [input].txt 파일에서 생성할 Maze의 크기를 입력받아 Maze를 생성하고, 생성된 Maze의 모양을 [output].txt 파일에 출력하여 저장한다.
- Implement the function that creates Random Maze by receiving the [input].txt file as input as below, and the output results of generated Maze are stored in the [output].txt file.



- <input> :

Maze Matrix의 width, height size. (maze는 정사각 행렬, 크기는 100 이하의 자연수)
 Width, Height size of the Maze(Matrix). (maze is a square matrix, natural number less or equal to 100)
- <output> :

생성된 Maze 모양 출력.
Print out the shape of the generated Maze.

<Structure & Function Format>

```

typedef struct _DisjointSet {
    int size_maze;
    int *ptr_arr;
}DisjointSets;
void init(DisjointSets *sets, DisjointSets *maze_print, int num);
void Union(DisjointSets *sets, int i, int j);
int find(DisjointSets *sets, int i);
void createMaze(DisjointSets *sets, DisjointSets *maze_print, int num);
void printMaze(DisjointSets *sets, int num);
void freeMaze(DisjointSets *sets, DisjointSets *maze_print);

```

- 위 사진과 같은 Struct 구조체를 사용하셔야 합니다.
- 위 사진과 같은 함수들을 형식에 맞게 구현해주시면 됩니다.
- Struct format above should be used for implementation
- Functions should be implemented in appropriate format as above.

<File Name Format>

- [StudentID].c ex) 20XXXXXXXXXX.c

<Execution>

- gcc 20XXXXXXXXXX.c -o 20XXXXXXXXXX

- ./20XXXXXXXXX [input_file_name] [output_file_name]

<Issue>

- 코드 작성시 주석을 적어주시기 바랍니다. 주석이 없는경우 Cheating으로 간주될 수 있습니다.
- 제공된 testcase는 채점 case에 포함됩니다. 모두 알맞게 나오는지 확인해보시기 바랍니다.
- 파일 입출력은 `argv[]`를 사용하여 구현해주시기 바랍니다.
- 제출 마감 시간 이전의 가장 최신 버전의 commit을 기준으로 채점할 예정입니다.
- 제출 파일과, 폴더 naming은 꼭 지정된 형식으로 해주셔야 합니다.
- Please write down the detailed comments when writing the code. If there is no comment, it might be considered cheating.
- Provided test case is included in the test case for grading. Please check to see if it makes a proper result.
- Do not use a fixed file name when inputting and outputting files, but implement it using `argv[]` as in skeleton code.
- Scoring will be based on the latest version of commit before the deadline.
- The names of the .c file and directory should be named in proper format.

- Random하게 edge를 지우기 때문에 example output과 결과가 매번 달라야 합니다.
- Cycle 없이 단 하나의 start -> end path가 존재해야 합니다.
- Since the edges should be eliminated randomly, output results after different execution with the same input value should be different every time.
- Only one path from the start to end should exist without any cycle.

- Maze 출력 시 :
 - Cell의 위치는 “공백3칸”,
 - Horizontal Edge가 존재할때는 “---”(언더바가 아닌 마이너스 연산자 기호 3개),
 - Horizontal Edge가 존재하지 않을때는 “공백3칸”,
 - Vertical Edge는 “|”(bitwise “or” 연산자 기호),
 - Vertical Edge가 존재하지 않을경우 “공백1칸”,
 - 이외의 남는 공간은 “+”로 표시하시면 됩니다.

- 단순히 `fprintf()` 함수만을 이용해서 구현한경우, Lab08 0점처리 및 전체 주차별 과제점수에서 일정비율 감점이 이뤄질 예정입니다.

- Printing Maze:
 - space for the Cell is “three space”,
 - “---”(three minus operator (not the underbar “_ ”)) for Horizontal Edge,
 - “three space” when Horizontal edge does not exist,
 - “|”(bitwise “or” operator) for Vertical Edge,
 - “one space” when Vertical edge does not exist,
 - “+” for the rest.

- **If it is implemented by just using the `fprintf()` function, Lab08 will be scored 0 and there will be disadvantages for the scores of the other lab assignments.**

<Directory Format>

- 아래와 같이 git 프로젝트 폴더에 "lab08" 폴더 생성 후, "lab08" 폴더 안에 "20XXXXXXXXXX.c" 파일을 위치시키시면 됩니다.
- After creating the "lab08" directory in the git-project-directory as below, place the "20XXXXXXXXXX.c" file in the "lab08" directory.

>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>

2022_CSE2010_20XXXXXXXX (GitLab project directory)

--lab06/

-----2020XXXXXX.c

-----...

--lab07/

-----2020XXXXXX.c

-----...

--lab08/

-----2020XXXXXX.c

>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>

QnA : 2021datastructure@gmail.com