**자료구조 과제: Maze algorithm 구현**

2022년 9월 28일

\*. maze algorithm을 구현하시오. 입력파일은 아래 네 파일(maze1.txt, maze2.txt, maze3.txt, maze4.txt: LMS과제게시판에서 다운로드)을 참고하고 찾은 경로는 ‘x’로, 입구는 ‘S’로, 출구는 ‘F’로 표시하시오.

(1) 교재의 가정과 한 가지를 제외하고는 모두 같다: 교재에서는 8방향으로 이동이 가능하나, 본 과제에서는 4방향(북, 동, 남, 서)으로만 움직이며 path를 찾는 순서는 북->동->남->서 방향으로 찾는다.

(2) maze의 boundary를 모두 1로 둘러싼 다음 처리하되, 결과는 가장자리의1을 제거하고 출력 하도록 한다.

(3) maze\*.txt의 가장 첫 번째 라인은 전체 행과 열의 개수를 나타내며, 가장 마지막 라인에는 입구 및 출구의 위치를 2차원배열의 index로 나타낸다(1로 둘러싸기 전의 인덱스).

(4) 프로그램 내에서 한번에 maze1, maze2, maze3, maze4의 실행결과를 출력하도록 한다. (File open 및 close를 각각 4회 수행)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [maze1.txt]    line1: 3 3은 3행 3열  line5:  0 0 start좌표  2 2 finish좌표 | [maze2.txt]실행결과 | [maze3.txt]실행결과 | [maze4.txt]실행결과    (maze4.txt는 path가 없는 경우임) |
| [maze1.txt]실행결과 |

(20점: 각 결과 당 5점)

\*. 기한: 10월 12일 수요일 수업시간 전까지.

(10/12 13:30 전까지 제출: 프로그램과 보고서 모두 LMS게시판에 업로드)

\*. 제출: 보고서(**이름.pdf**), 소스코드(**이름.c**) (Visual Studio 2020환경에서 채점 예정)

\*. 보고서 형식(표지 불필요)

(1) 주석처리를 한 소스코드

(2) 실행결과: (maze1.txt, maze2.txt, maze3.txt, maze4.txt각각에 대해)

\*채점기준

- 실행이 안되면 0점(보고서도 점수 없음)

- 예제 입력(maze1.2.3.4이외에 임의의 샘플 파일 사용할 수 있음)에 대해 실행결과가 제대로 나오고, 보고서 형식(1)(2) 모두 포함하면 만점. 그렇지 않을 경우 감점.