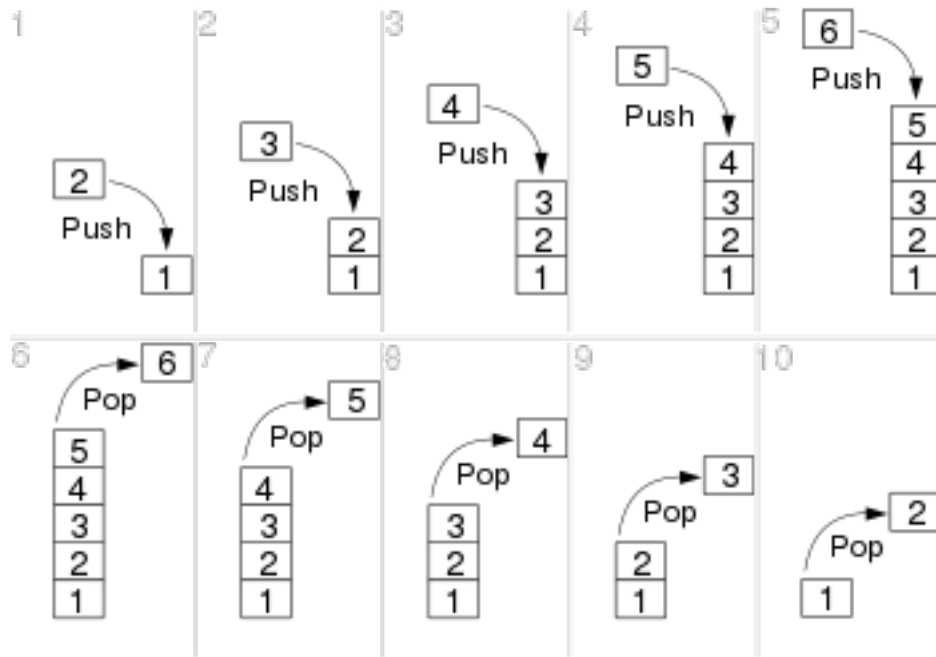


HW4 실습

Stack & Maze

Stack



- ▶ Linear Data Structure
- ▶ Last-In-First-Out: LIFO
- ▶ Push, Pop

[https://en.wikipedia.org/wiki/Stack_\(abstract_data_type\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Stack_(abstract_data_type))

Maze

entrance	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1
	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0
	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
															exit

Figure 3.11: An example maze (can you find a path?)

Maze

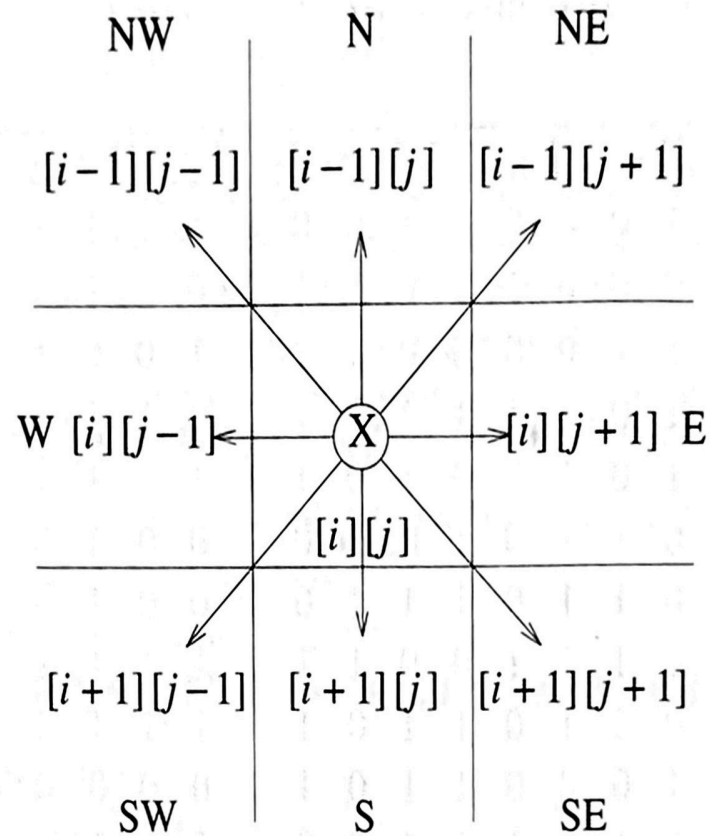


Figure 3.12: Allowable moves

q	$move[q].a$	$move[q].b$
N	-1	0
NE	-1	1
E	0	1
SE	1	1
S	1	0
SW	1	-1
W	0	-1
NW	-1	-1

Figure 3.13: Table of moves

Maze

entrance	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1
	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0
	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
exit															

Figure 3.11: An example maze (can you find a path?)

```

void Path(const int m, const int p)
{
    mark[1][1] = 1;
    stack<Items> stack; // C++ STD stack을 이용하기
    Items temp(1, 1, E);
    stack.push(temp);
    //코드 입력
    while (!stack.empty()) {
        temp = stack.top(); stack.pop(); // unstack
        int i = temp.x; int j = temp.y; int d = temp.dir;
        while (d < 8) // move forward
        {
            int g = i + movea[d].a; int h = j + movea[d].b;
            if ((g == m) && (h == p)) { // reached exit
                cout << stack; // print reverse order of stack pops.
                // Now let's print the last two squares on the path
                temp.x = i; temp.y = j;
                cout << " -> " << temp;
                temp.x = m; temp.y = p;
                cout << " -> " << temp << endl;
                return;
            }
            if ((!maze[g][h]) && (!mark[g][h])) { // new position
                mark[g][h] = 1; // 방문한 적이 있다고 표시
                temp.x = i; temp.y = j; temp.dir = d + 1; // 현 위치와 실패 시
                다음에 시도할 방향 저장
                stack.push(temp); // stack it
                i = g; j = h; d = N; // N 방향부터 (시계방향으로 ) 시도하자
            }
            else d++;
        } // end of while (d < 8)
    } // end of while (!stack.empty())
    cout << "No path in maze." << endl;
}

```

과제 설명

- ▶ 기술서에 적혀있는 대로 maze.cpp의 비어있는 부분을 작성할 것
- ▶ ShortestPath() 함수 구현 시 가산점 있음
- ▶ 컴파일 방법: make hw4

제출 방법

- ▶ 1분반: submit pem_ta hw4a // 10월 14일 **금요일 24시** 까지
- ▶ 2분반: submit pem_ta hw4b // 10월 13일 **목요일 24시** 까지
- ▶ 3분반: submit pem_ta hw4c // 10월 14일 **금요일 24시** 까지
- ▶ 제출 확인: submit pem_ta hwNx -l // 본인 분반 submit 명령어에 **마이너스 엘** 추가

- ▶ Deadline: 과제 부여 후 2주 후 24시 까지
- ▶ **이메일 제출 절대!!** 안 받습니다. 기간 준수해주세요

제출 방법

- ▶ 제출하는 파일:
- ▶ // ShortestPath() 함수 구현 안하는 경우:
 - ▶ hw4.cpp maze.cpp
- ▶ // ShortestPath() 함수 구현 하는 경우 (가산점 있음):
 - ▶ hw4.cpp maze.cpp hw4.pdf hw4.tex + 보고서에 첨부한 이미지 파일
- ▶ 제출하는 파일 이외의 파일 및 폴더가 있다면 감점

Latex 내용

- ▶ ShortestPath() 코드에 대한 설명만, 풀이과정
- ▶ 가산점 받을 학생들만 라텍 보고서 제출

주의사항

- ▶ 치팅 절대 금지.
- ▶ 기술서에 있는 출력 요구사항 어길시 감점!
- ▶ 이미 작성되어 있는 부분은 건들지 말아주세요.

주의사항

- ▶ 제출 시에는 과제기술서에 나와 있는 “제출 파일” 이외의 것이 있으면 감점합니다
- ▶ 오브젝트 파일, exe 파일, makefile 등이 같이 제출되면 안됩니다

```
[pem_ta@linux2 hw1a]$ cd
[pem_ta@linux2 ~]$ cd hw1a
[pem_ta@linux2 hw1a]$ ls
B311012 B782006 B873021 B911145 C111032 history.from
B711137 B811004 B911021 C011073 C111079 hw1a.save
B715152 B831051 B911065 C035178 C111140
[pem_ta@linux2 hw1a]$ cd B782006
[pem_ta@linux2 B782006]$ ls
a.out hw01.c hw1 hw1a test
[pem_ta@linux2 B782006]$ cd hw1a
[pem_ta@linux2 hw1a]$ ls
1.jpg 2.jpg 3.jpg latex1.pdf main.tex
[pem_ta@linux2 hw1a]$
```

- ▶ 감점 예시

```
[pem_ta@linux2 ~]$ cd hw1a
[pem_ta@linux2 hw1a]$ ls
B311012 B782006 B873021 B911145 C111032 history.from
B711137 B811004 B911021 C011073 C111079 hw1a.save
B715152 B831051 B911065 C035178 C111140
[pem_ta@linux2 hw1a]$ cd B311012
[pem_ta@linux2 B311012]$ ls
hw1.tex hw1_tex.pdf kang.jpg kkm.jpg yuu.jpg
[pem_ta@linux2 B311012]$
```

- 올바른 예시

질문

- ▶ pemta81718@gmail.com
- ▶ 간단한 구글링으로 알 수 있는 내용은 답변하지 않습니다.