

## 지도 제작

2017년, 새로 생긴 지도 제작 팀인 maps팀은 시험삼아 지도제작에 착수하였다.

그들은 현재 자신들의 위치 '0' 부터 시작하여 주변 지역을 탐색하며 지도제작을 하기로 하였다.

지역을 탐색할 때, 그들은 다른 팀이 이미 탐색한 지역은 탐색하지 않기로 하였으며,

갈림길 등이 나올 때는 그룹을 둘 이상으로 쪼개어 탐색하기로 하였다.

의뢰자는 그룹들 중 한 그룹에 속하여, 이 프로젝트 지휘자의 명령을 전달하고 수행하는 역할을 하고 있다.

의뢰자는 자신의 일이 힘들지도 모른다고 생각하여, 지휘자의 명령에 대한 자신의 일을 보조하는 프로그램을 당신에게 의뢰하였다.

당신은 지휘자의 명령을 바탕으로 의뢰자를 보조하는 프로그램을 제작하고자 한다.

그룹 이름은 'a' ~ 'z' 까지의 한 글자 알파벳

지명은 0 이상의 정수(0이상 2000 미만).

초기 그룹은 'a' 하나만 존재.

초기 지역은 0 지역만 존재

초기 그룹은 0 지역에서 부터 출발한다.

설계는 완료 되었고, 아래 함수를 구현한다.

호출 함수	설명
<code>void start(void);</code>	지도 제작을 시작한다. 시작 지점 지역 0에 초기 그룹인 a가 위치하는 상태이며, 의뢰자가 속해 있는 상태이다.
<code>void move(int areaID);</code>	현재 의뢰자가 속한 group이 areaID 지역을 탐색한다.(areaID는 고유하다, 즉 한 번 입력된 areaID는 다시 들어오지 않는다.)
<code>void changeGroup(char groupID);</code>	의뢰자가 현재 group에서 groupID에 해당하는 group으로 이동한다. 만약 groupID에 해당하는 group이 없다면 현재 존재하는 group을 나누어

	group을 생성한다. 현재 group과 이동할 group간의 거리를 출력한다(지역간 거리는 1로 가정한다)
void findCloseArea(char groupID1, char groupID2);	groupID1에 해당하는 그룹과, groupID2에 해당하는 그룹이 가장 빨리 합류할 수 있는 지역의 id를 출력한다. (존재하는 그룹만 입력된다)
void showPath(char groupID);	시작지점부터 groupID에 해당하는 그룹이 위치한 지역까지의 경로를 출력한다.
void end(void);	지도 제작을 마무리 짓는다.



위 그림은 아래 주어진 명령을 수행한 결과이다.

start();	0
move(1);	2
move(2);	0
changeGroup('b');	2
move(3);	0 1 2 3 4
move(4);	
changeGroup('a');	
changeGroup('c');	
move(5);	
move(6);	
findCloseArea('b', 'c');	
showPath('b');	
end();	

입력 형식

첫 줄 TestCase 개수

다음줄 부터 지도제작 명령 시작

Start() ~ end() 로 하나의 테스트 케이스가 시작, 종료한다.

groupID 범위 : 알파벳 소문자 한 글자

areaID 범위 : 0~1999

각 테스트 케이스마다 500지역 이하의 지역을 탐색한다.

Input	Output
2	0
0	15
1 12	1
1 14	14
2 b	2

1 15	0 12 14 16
3 b b	0
2 a	2
1 16	0
3 a b	2
2 b	0 1 2 3 4
4 a	
5	
0	
1 1	
1 2	
2 b	
1 3	
1 4	
2 a	
2 c	
1 5	
1 6	
3 b c	
4 b	
5	

## 메인 함수

```
#include <stdio.h>

int main() {

    int tc;
    int cmd;
    int areaID;
    char groupID1, groupID2;

    freopen("input.txt", "r", stdin);
    scanf("%d", &tc);

    for (int i = 0; i < tc; i++) {
        while (1) {
            scanf("%d", &cmd);

            if (cmd == 0) {
                start();
            }
            else if (cmd == 1) {
                scanf("%d", &areaID);
            }
        }
    }
}
```

```
        move(areaID);
    }
    else if (cmd == 2) {
        scanf(" %c", &groupID1);
        changeGroup(groupID1);
    }
    else if (cmd == 3) {
        scanf(" %c %c", &groupID1,&groupID2);
        findCloseArea(groupID1, groupID2);
    }
    else if (cmd == 4) {
        scanf(" %c", &groupID1);
        showPath(groupID1);
    }
    else if (cmd == 5) {
        break;
    }
}

return 0;
}
```