

ㅁ. 마법 다우징

시간 제한 : 1 초, 메모리 제한 : 512 MB

가로 N , 세로 N 크기의 네모난 격자 보드 어딘가에 보물이 묻혀있다. 격자 보드는 총 N^2 개의 1×1 정사각형 칸으로 이루어져 있으며, 각 칸 아래에 물건을 숨길 수 있는 구조이다. 이 보드의 정확히 한 지역에 보물이 숨겨져 있다. 편의상 보드의 맨 위로부터 R 번째 가로줄(N 개의 칸으로 이루어진)을 R 행, 보드의 맨 왼쪽으로부터 C 번째 세로줄(N 개의 칸으로 이루어진)을 C 열이라고 부르자. 그러면 임의의 칸에 대하여 N 이하의 양의 정수 R , C 가 유일하게 존재하여 그 칸이 R 행과 C 열에 속한다. 이때 R 행과 C 열에 동시에 속하는 유일한 칸을 (R, C) 라 부르자.

우리는 마법의 힘이 담긴 다우징 막대를 이용하여 보물의 위치를 찾을 수 있다. (R, C) 에서 보물을 찾는다면, R 행에 보물이 있거나 C 열에 보물이 있으면 막대가 ‘삐빅!’ 하면서 울린다. 그러나 다른 위치에 보물이 있거나 (R, C) 에 보물이 있다면 막대가 울리지 않는다.

다우징 막대를 사용하기 위해선 마력이 필요하므로 우리는 막대를 가능하면 적게 사용하여 보물을 찾아야 한다. 막대를 최소한으로 사용하여 보물을 찾는 프로그램을 작성하여라.

요구사항

당신은 보물의 위치를 찾는 프로그램 (`dowsing.c` / `dowsing.cpp`) 을 작성해야 한다.

당신은 `dowsing.c` / `dowsing.cpp` 에서 다음과 같은 함수를 작성해야 한다.

`void FindTreasure(int N)`

- ◆ N : 격자의 가로 및 세로 크기
- ◆ 하는 일 : 보물의 위치 (X, Y) 를 찾아 `Report(X, Y)`를 호출한다.

당신은 `FindTreasure(N)` 안에서 `Detect(R, C)`와 `Report(X, Y)`를 호출할 수 있다. 두 함수의 내용은 다음과 같다.

`int Detect(int R, int C)`

- ◆ R : 다우징 막대를 쓸 격자의 행 번호
- ◆ C : 다우징 막대를 쓸 격자의 열 번호
- ◆ 하는 일 : 다우징 막대가 보물을 탐지한다면 1을, 그렇지 않다면 0을 반환한다.
- ◆ 유의사항 : R, C 가 1 이상 N 이하 범위를 벗어난다면 프로그램을 바로 종료하며 오답으로 간주한다.

`void Report(int X, int Y)`

- ◆ X : 보물이 있는 격자의 행 번호

- Y : 보물이 있는 격자의 열 번호
- 하는 일 : 프로그램의 마지막에 보물이 (X, Y)에 있다는 것을 알린다.
- 유의사항 : 한 번 Report 함수를 호출했다면 이후에 Detect 함수나 Report 함수를 호출하면 안 된다. 만약 그런다면 프로그램을 바로 종료하며 오답으로 간주한다.

예시 프로그램은 다음과 같다. 주석은 예제 입력과 같은 상황에서 함수의 반환값을 의미한다.

```
#include "dowsing.h"

void FindTreasure(int N) {
    Detect(4, 3); // 반환값 = 1
    Detect(2, 3); // 반환값 = 0
    Report(2, 3);
}
```

샘플 인터페이스

문제 페이지에서 샘플 코드를 다운로드받을 수 있다. 만약 Visual Studio나 Eclipse, Code::Blocks 와 같은 IDE 툴을 사용한다면 dowsing.cpp, dowsing.h, grader.cpp (또는 dowsing.c, dowsing.h, grader.c)를 한 프로젝트에 넣어서 컴파일하면 된다. 터미널에서 코드를 컴파일한다면 대회 페이지에 있는 컴파일 명령어를 이용하면 된다.

프로그램을 실행한 다음 표준입력(stdin)으로 N과 보물의 좌표 X, Y를 입력받으면 샘플 채점기는 정답/오답 여부와 Detect의 호출 횟수를 출력한다.

답안을 제출할 때에는 dowsing.c 또는 dowsing.cpp만 제출하면 된다.

제한

- N, X, Y는 정수이다.
- $3 \leq N \leq 100$
- $1 \leq X, Y \leq N$

서브태스크 1 (최대 100점)

- 최악의 경우 Detect 함수의 호출 횟수를 C라고 했을 때, 다음과 같은 점수를 받는다.
 - $C > 10,000$ 이면 0점.
 - $200 < C \leq 10,000$ 이면 25점.
 - $150 < C \leq 200$ 이면 60점.
 - $C \leq 150$ 이면 100점.

입출력 예제

입력 (stdin)	출력 (stdout)
4	Correct
2 3	2

참고

메모리 접근, 시스템 호출 등의 비정상적인 방법을 사용하면 오답 처리될 수 있음에 유의하여야.

This Page is intentionally left blank.