



대회 규칙

- 사용 가능한 언어는 **C11, C++17, Java 11, Python 3.7.3**입니다.
 - 모든 문제에 대해 제약 조건을 만족하며 정답을 출력하는 C++17 코드가 있음이 보장됩니다.
- 대회는 대회 전용 DomJudge 사이트에서 치뤄지며 문제, 채점 실시간 정보 등을 확인할 수 있습니다.
- 순위는 풀 문제가 많은 순서대로, 풀 문제 수가 같을 경우에는 패널티의 합이 낮은 순으로 정렬됩니다.
 - 문제별 패널티는 ‘(문제를 풀기까지 걸린 시간(분)) + (그 전까지 제출한 횟수) × 20’입니다.
 - 컴파일 에러는 제출 횟수에 포함되지 않습니다.

금지 / 제한 행위

- 대회가 진행되는 동안 화장실 등을 다녀오는 것은 자유이나, 층 별 이동은 제한됩니다.
- 대회 중도 퇴실은 불가합니다.
- 컴퓨터를 두 대 이상 사용하는 것을 금합니다.
- 운영진에게 질문하는 것 외에 다른 사람과 대화하는 것을 금합니다.
- 사전에 코드를 미리 작성해 와서 사용하는 것을 금합니다.
- 허용된 레퍼런스 페이지를 제외한 메신저, 인터넷 검색, 대화, 이동식 저장 매체를 통한 문제 풀이를 금합니다.
- 문제 제출을 비정상적으로 많이 시도하거나, 의도적으로 대회 웹 서버를 공격하는 행위를 금합니다.

대회 규칙을 어기거나, 운영진이 판단하기에 부정한 행위를 저지를 경우 경고 없이 대회 참가 자격이 박탈될 수 있습니다.

레퍼런스 사이트

다음 레퍼런스 사이트는 열람할 수 있습니다.

- C/C++ : <https://en.cppreference.com/w/>, <http://cplusplus.com>
- Java : <https://docs.oracle.com/en/java/javase/11/docs/api/index.html>
- Python : <https://docs.python.org/3/>

DOMjudge 채점

DOMjudge에 코드를 업로드할 때는 다음 조건을 지켜야 합니다.

- 파일 이름은 알파벳 및 숫자로 시작해야 하며, 알파벳 대소문자 / 숫자 / +._-만 사용 가능합니다.
- 확장자는 C는 .c, C++는 .cpp / cc / cxx / c++, Java는 .java, Python은 .py / .py3여야 합니다.
- 제출한 코드는 표준 입출력만으로 통신하여야 합니다 (파일 입출력은 금지됩니다).
- 제출한 소스코드의 크기는 256 MiB 이하여야 합니다.

DOMjudge 채점 결과

Submit을 한 다음에 Scoreboard 탭에서 제출 결과를 확인할 수 있습니다.

- **PENDING** : 제출되었으며, 채점 대기중이거나 채점중입니다.
- **CORRECT** : 제출한 코드가 모든 테스트 케이스에 대해 시간 제한 / 메모리 제한 내에서 올바른 답을 내었고, 정상적으로 종료되었습니다. 이 경우 제출자는 해당 문제를 **풀었습니다**.
- **COMPILER-ERROR** : 컴파일 과정 중에 에러가 발생하여 채점이 진행되지 않았습니다.
- **TIMELIMIT** : 프로그램 수행 시간이 제한 시간을 초과하였습니다.
- **RUN-ERROR** : 프로그램 수행 중 에러가 발생하였습니다. (예시 : 0으로 나누기, 잘못된 주소 참조)
- **WRONG-ANSWER** : 프로그램이 (일부 테스트 케이스에 대해) 오답을 출력하였습니다.
- **OUTPUT-LIMIT** : 프로그램이 지나치게 많은 출력을 하였습니다.

대회 중 'request clarification' 탭을 통해 주최진에게 질문을 물을 수 있습니다.

컴파일 옵션

사용가능한 언어와 컴파일 옵션은 다음과 같습니다. "\$@"는 업로드한 코드 및 생성된 프로그램 이름입니다.

- **C11** (gcc 8.3.0)
컴파일 : gcc -x c -Wall -O2 -std=c11 -static -pipe -o "\$DEST" "\$@" -lm
실행 : exec "\$@"
- **C++17** (g++ 8.3.0)
컴파일 : g++ -x c++ -Wall -O2 -std=c++17 -static -pipe -o "\$DEST" "\$@" -lm
실행 : exec "\$@"
- **Java** (Java 11.0.4)
컴파일 : javac -encoding UTF-8 -sourcepath . -d . "\$@" 2> "\$TMPFILE"
실행 : java -Dfile.encoding=UTF-8 -XX:+UseSerialGC -Xss\${MEMSTACK}k -Xms\${MEMLIMITJAVA}k \ -Xmx\${MEMLIMITJAVA}k '\$MAINCLASS' "\\$@"

- MEMSTACK은 65536이며, MEMLIMIT은 문제의 제한에서 128MB를 뺀 값입니다.
- **Python 3** (Python 3.7.3, **PyPy 추가 예정**)
컴파일 : python3 -m py_compile "\$@"
실행 : python3 "\$@"

문제 목록

대회는 **3시간** 동안 진행되며, 총 **7문제**로 구성되어 있습니다.

총 문제지가 표지를 제외하고 4쪽인지 확인하시길 바랍니다.

문제의 목록은 다음과 같습니다.

- | | | |
|---|---------------------|-----------|
| A | 함정에 빠진 이동관 | (trap) |
| B | 힘내라 이세정 | (cheer) |
| C | 신앙 | (faith) |
| D | 얼마나 예뻐? | (pretty) |
| E | Sum without carries | (nocarry) |
| F | 서버 증축 | (server) |
| G | 이상한 나라의 여행계획 | (trip) |

문제 A. 함정에 빠진 이동관 (trap)

시간 제한: 1 초
메모리 제한: 512 MB

이동관은 $N \times M$ 격자 모양의 함정에 빠졌다. 모든 격자에는 숫자가 적혀있는 트램펄린이 존재하고, 트램펄린을 통해서만 다른 격자로 이동할 수 있다.

트램펄린의 이동 규칙은 다음과 같다.

- 함정 밖으로 이동할 수는 없다. 새로 도착하는 위치를 (a, b) 라고 하면, $1 \leq a \leq N$ 과 $1 \leq b \leq M$ 를 만족해야 한다.
- 트램펄린에 x 가 적혀 있다면, 상하좌우로 x 칸 떨어진 곳으로만 이동할 수 있다. 즉, 현재 위치가 (a, b) 라면, $(a + x, b)$, $(a - x, b)$, $(a, b + x)$, $(a, b - x)$ 로만 이동할 수 있다. 단, 위에 언급된 것처럼 함정 밖으로는 이동할 수 없다.

한 번 이동하는데 1만큼의 시간이 걸린다고 할 때, 탈출구까지 도달하는데 걸리는 최단 시간을 구하여라. 이동관의 출발 위치는 항상 $(1, 1)$ 이다.

입력 형식

첫 번째 줄에 함정의 행의 개수 N 과 열의 개수 M 이 공백으로 구분되어 주어진다. ($1 \leq N, M \leq 1,000$)

이후 N 개의 줄에 걸쳐 M 개의 자연수 a_1, a_2, \dots, a_m 이 공백으로 구분되어 주어진다. ($1 \leq a_j \leq \min(N, M)$) $i + 1$ 번째 줄의 a_j 는 (i, j) 에 있는 트램펄린의 수이다.

마지막 줄에는 두 자연수 x, y 가 공백으로 구분되어 주어진다. ($1 \leq x \leq N, 1 \leq y \leq M$) 이는 탈출구가 (x, y) 에 존재함을 의미한다. **출발 위치가 탈출구일 수 있나? 이런 문제 입출력 조건 잘 쓰기가 너무 어렵다**

출력 형식

첫 번째 줄에 동관이가 탈출할 수 있다면 탈출하는데 걸리는 시간을 출력한다. 만약 탈출할 수 없으면, -1을 출력한다.

예제

표준 입력	표준 출력
3 3 2 1 2 1 1 1 2 1 2 2 2	-1
2 3 1 1 1 2 1 1 2 3	2

설명

첫 번째 예제에서, 동관이는 $(1, 1)$, $(1, 3)$, $(3, 1)$, $(3, 3)$ 이외의 격자에는 갈 수 없기 때문에 평생 트램펄린을 탈 것이고, 따라서 탈출구까지 갈 수 없다.

두 번째 예제는 $(1, 1) \rightarrow (2, 1) \rightarrow (2, 3)$ 로 간다면 2번만에 이동할 수 있다. 이보다 빠른 방법은 없다.