

6. 정보기술관의 이상한 엘리베이터

시간 제한 : 2초 | 메모리 제한 : 256MB

문제 내용

0층부터 H층까지 있는 서울시립대 정보기술관에는 이상한 엘리베이터가 있다. 이 엘리베이터는 다음과 같은 특징이 있다.

- 일반적인 엘리베이터처럼 이동하기를 원하는 층이 적힌 버튼이 있지 않고, N개의 자연수가 적혀 있고 각 수마다 위/아래를 선택할 수 있는 스위치가 달려있다.
- 승객이 각 수마다 위/아래를 선택하고 "운행" 버튼을 누르면, 엘리베이터는 순서대로 N번 움직인 후 문이 열린다. 이 때, i번째 자연수를 n_i 라고 한다면 승객이 선택한 방향으로 n_i 만큼 움직인다.
- 만약 0층보다 아래로 혹은 H층보다 위로 이동하려 한다면 엘리베이터에 갇히게 된다.

예를 들어, 정보기술관이 0~5층까지 있고 3층에서 다음과 같이 승객이 방향을 설정하였다고 하면,

2	3	1	5	2
아래	위	위	아래	위

3->1->4->5->0->2

이므로, 엘리베이터는 2층에서 문이 열리게 된다.

컴퓨터과학부 11학번 김화석은 엘리베이터 중독자다. 그는 시도때도 없이 엘리베이터를 이용하는데, 수학을 못하는 화석이는 엘리베이터에 갇히는 일이 허다하다. 때마침 화석이 옆을 지나가는 당신! 수학을 못하는 화석이가 엘리베이터에 갇히지 않게 도와주자.

자연수의 개수 N과 현재 화석이 있는 층 S, 그리고 건물의 층 수 H가 주어졌을 때, 화석이가 엘리베이터를 타고 갈 수 있는 가장 높은 층을 구하는 프로그램을 작성하시오.

(화석이는 엘리베이터에 갇히지만 않는다면 현재 층보다 낮은 층으로 갈 수 밖에 없더라도 엘리베이터를 이용한다)

입력

첫째 줄에 자연수의 개수 N, 현재 층 S, 건물의 층수 H가 주어진다. ($1 \leq N \leq 500, 1 \leq H \leq 1000, 0 \leq S \leq H$)

둘째 줄에는 자연수 N개가 빈칸을 사이에 두고 차례대로 주어진다.

주어진 자연수 n_i 는 1보다 크거나 같고, H보다 작거나 같다. ($1 \leq n_i \leq H$)

출력

첫째 줄에 엘리베이터를 타고 갈 수 있는 최대 층 수를 출력한다. 만약 N번의 이동을 실행할 수 없다면(엘리베이터에 갇힌다면) -1을 출력한다.

예제 입력 1

3 10 14
1 2 3

예제 출력 1 ([그림1] 참조)

14

예제 입력 2

5 3 10
4 7 2 5 8

예제 출력 2

-1

예제 설명

예제 1의 경우 10층 -> 9층 -> 11층 -> 14층의 경우가 가장 높은 층으로 가는 방법이다.

예제 2의 경우 3층 -> 7층 -> 0층 -> 2층 -> 7층 -> (간힘) 의 경우만 가능하므로, -1을 출력한다.