

수열 만들기

수열은 수를 순서대로 나열한 것을 말한다. 나열 순서를 생각해야 하고 중복이 허용된다는 점에서 (단순) 집합과 구분된다. 수열을 이루는 구성원을 원소 혹은 항 이라고 부른다. 수열에서 나열되는 원소의 개수를 그 수열의 길이라고 하고, 길이가 유한하면 유한 수열, 무한하면 무한 수열이라고 부른다.

길이가 n 인 유한 수열을 아래와 같이 나타낼 수 있다:

$$(a_1, a_2, \dots, a_n)$$

문자에 붙은 아래 첨자는 순서를 나타내는 숫자로서 인덱스라고 부른다. 첫 번째 원소는 a_1 , 두 번째 원소는 a_2 이고, ..., n 번째 원소는 a_n 이라는 의미이다.

여기서 우리는 두 양의 정수 S 와 L 이 입력으로 주어질 때, 아래의 조건을 모두 만족하는 유한 수열 (a_1, a_2, \dots, a_n) 을 만들고자 한다:

- 첫 번째 원소 a_1 은 0이거나 1이다;
- $2 \leq i \leq n$ 에 대하여 i 번째 원소 a_i 는 $a_{i-1} - 1$ 이거나 a_{i-1} , 혹은 $a_{i-1} + 1$ 이다;
- 마지막 원소 a_n 은 L 이하이다;
- 모든 원소는 0 이상인 정수이다;
- 원소들의 합 $\sum_{i=1}^n a_i$ 는 S 이상이다.

모든 원소가 1이고 길이가 S 인 수열이 위의 조건을 모두 만족한다는 사실을 알 수 있다. 여러분들이 할 일은 위의 다섯 조건을 만족하면서 길이가 가장 짧은 수열을 찾는 것이다.

두 양의 정수 S 와 L 이 입력으로 주어질 때, 위의 조건을 모두 만족하면서 길이가 가장 짧은 수열을 찾는 프로그램을 작성하시오. 프로그램 이름은 seq.cpp(c), 알고리즘 설명파일 이름은 seq.pdf로 한다. 프로그램의 실행시간

은 1.0초를 초과할 수 없다.

입력 형식

표준 입력을 통하여 입력한다. 원소들의 합의 하계를 나타내는 양의 정수 $S(S \leq 10^{12})$ 와 마지막 원소의 상계를 나타내는 양의 정수 $L(L \leq 10^5)$ 이 한 줄에 빈칸을 사이에 두고 순서대로 입력된다.

출력 형식

표준 출력을 통하여 출력한다. 한 줄에 위의 조건을 모두 만족하면서 길이가 가장 짧은 수열의 길이를 나타내는 양의 정수를 출력한다.

입력과 출력의 예 (1)

입력

4 1

출력

3

※ 입력으로 $S=4$ 와 $L=1$ 인 경우 $(1,2,1)$, $(1,2,2,1)$ 등 여러 수열이 위의 다섯 조건을 만족한다. 조건을 만족하면서 길이 3 미만인 수열은 존재하지 않는다.

입력과 출력의 예 (2)

입력

20 3

출력

7

※ 입력으로 $S=20$ 과 $L=3$ 인 경우 다음과 같이 $(1,2,3,4,4,4,3)$, $(1,2,3,4,4,3,3)$ 등 여러 수열이 위의 다섯 조건을 모두 만족한다.

주의. 10^{12} , 즉 1조를 나타내기 위해서 4-바이트 정수형은 너무 짧다.

프로그래밍은 즐거워 !!!