

1이 될 때까지

난이도 ★☆☆ | 풀이시간 30분 | 시간제한 1초 | 메모리 제한 128MB | 기출 2018 E 기업 알고리즘 대회

어떤 수 N 이 1이 될 때까지 다음의 두 과정 중 하나를 반복적으로 선택하여 수행하려고 한다. 단, 두 번째 연산은 N 이 K 로 나누어 떨어질 때만 선택할 수 있다.

1. N 에서 1을 뺀다.
2. N 을 K 로 나눈다.

예를 들어 N 이 17, K 가 4라고 가정하자. 이때 1번의 과정을 한 번 수행하면 N 은 16이 된다. 이후에 2번의 과정을 두 번 수행하면 N 은 1이 된다. 결과적으로 이 경우 전체 과정을 실행한 횟수는 3이 된다. 이는 N 을 1로 만드는 최소 횟수이다.

N 과 K 가 주어질 때 N 이 1이 될 때까지 1번 혹은 2번의 과정을 수행해야 하는 최소 횟수를 구하는 프로그램을 작성하시오.

입력조건

- 첫째 줄에 $N(2 \leq N \leq 100,000)$ 과 $K(2 \leq K \leq 100,000)$ 가 공백으로 구분되며 각각 자연수로 주어진다. 이때 입력으로 주어지는 N 은 항상 K 보다 크거나 같다.

출력조건

- 첫째 줄에 N 이 1이 될 때까지 1번 혹은 2번의 과정을 수행해야 하는 횟수의 최솟값을 출력한다.

입력예시

25 5

출력예시

2

문제 해설

이 문제 또한 문제 해결을 위한 아이디어를 떠올릴 수 있으면 어렵지 않게 해결할 수 있다. 주어진 N 에 대하여 '최대한 많이 나누기'를 수행하면 된다. 왜냐하면 어떠한 수가 있을 때, '2 이상의 수로 나누는 것'이 '1을 빼는 것'보다 숫자를 훨씬 많이 줄일 수 있기 때문이다. 문제에서는 K 가 2이상의 자연수 이므로, 가능하면 나누는 것이 항상 더 숫자를 빠르게 줄이는 방법이 된다.

예를 들어 N 이 9일 때 K 가 3이라면 2번만 나누어도 순식간에 $N=9$ 에서 $N=1$ 이 된다. 그러므로 매우 빠르게 1을 만들 수 있다. 반면에 $N=9$ 일 때 1을 빼는 방식만을 이용하면 8번을 빼야지만 $N=1$ 을 만들 수 있다. 그러므로 K 로 가능한 많이 나눴을 때 가장 빠르게 $N=1$ 을 만들 수 있다.

따라서 다음의 과정을 반복할 수 없을 때까지 반복하면 정답을 구할 수 있다.

1. N 이 K 의 배수가 될 때 까지 1씩 빼기
2. N 을 K 로 나누기

예를 들어 $N = 25$, $K = 3$ 일 때는 다음과 같다.

단계	연산 과정	N 의 값
0단계(초기 단계)		$N = 25$
1단계	N 에서 1 빼기	$N = 24$
2단계	N 을 K 로 나누기	$N = 8$
3단계	N 에서 1 빼기	$N = 7$
4단계	N 에서 1 빼기	$N = 6$
5단계	N 을 K 로 나누기	$N = 2$
6단계	N 에서 1 빼기	$N = 1$

```
1  """
2  날짜 : 0000/00/00
3  이름 : 홍길동
4  내용 : 1이 될 때까지
5  """
6
7  # n, k를 공백으로 구분하여 입력받기
8  n, k = map(int, input().split())
9  result = 0
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27  print(result)
```

25 5
2

Process finished with exit code 0