



# Problem G

## Reafy Sequence

Time Limit: 0.5 Seconds

It may sound weird, but Jaehoon has been obsessed with completely reduced fractions, that is, *irreducible fractions*. In particular, he is interested in listing all such fractions between 0 and 1 in increasing order. To take a more structured approach, Jaehoon defines  $R(n)$  to be the sequence of ascending irreducible fractions with denominator less than or equal to  $n$  for an integer  $n \geq 1$ . He calls this sequence the *Reafy* sequence of order  $n$ . For example, the Reafy sequences of orders 1 to 5 are as follows:

$$\begin{aligned} R(1) &= \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{1} \right\} \\ R(2) &= \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{1} \right\} \\ R(3) &= \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{1} \right\} \\ R(4) &= \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{1}{1} \right\} \\ R(5) &= \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{1}{1} \right\} \end{aligned}$$

Given positive integers  $n$  and  $k$ , write a program to output the  $k$ -th fraction of  $R(n)$ . The first fraction of  $R(n)$  is  $\frac{0}{1}$  and the  $|R(n)|$ -th fraction is  $\frac{1}{1}$ .

### Input

Your program is to read from standard input. The input is a line that contains two integers,  $n$  and  $k$  ( $1 \leq n \leq 5,000$ ,  $1 \leq k \leq |R(n)|$ ).

### Output

Your program is to write to standard output. Print exactly one line. The line should contain two integers  $a$  and  $b$ , where the  $k$ -th fraction of  $R(n)$  is  $\frac{a}{b}$ .

The following shows sample input and output for two test cases.

Sample Input 1	Output for the Sample Input 1
4 3	1 3
Sample Input 2	Output for the Sample Input 2
5 9	3 4



## Problem G

### Reafy 수열

제한 시간: 0.5 초

이상하게 들릴지 모르지만, 재훈은 요즘 0 과 1 사이의 기약 분수(irreducible fraction)를 오름차순으로 나열하는 것에 관심이 많다. 이를 위해,  $n$ 차 수열  $R(n)$ 을 0과 1사이의 기약 분수 중에서 분모가  $n$  이하인 기약 분수의 오름차순 수열로 정의하고, 이를 *Reafy* 수열이라고 부르기로 했다. 여기서,  $n$ 은 양의 정수이다.

예를 들어, 1차부터 5차까지의 *Reafy* 수열은 다음과 같다.

$$R(1) = \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{1} \right\}$$

$$R(2) = \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{1} \right\}$$

$$R(3) = \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{1} \right\}$$

$$R(4) = \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{1}{1} \right\}$$

$$R(5) = \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{1}{1} \right\}$$

두 양의 정수  $n$ 과  $k$ 가 입력으로 주어지면 *Reafy* 수열  $R(n)$ 의  $k$ 번째 기약 분수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.  $R(n)$ 의 첫 번째 기약 분수는  $\frac{0}{1}$ 이고  $|R(n)|$ -번째 기약 분수는  $\frac{1}{1}$ 이다.

#### Input

입력은 표준입력을 사용한다. 첫 번째 줄에 두 양의 정수  $n$ 과  $k$ 가 주어진다. 두 정수의 범위는  $1 \leq n \leq 5,000$ ,  $1 \leq k \leq |R(n)|$ 이다.

#### Output

출력은 표준출력을 사용한다.  $R(n)$ 의  $k$ -번째 기약 분수가  $\frac{a}{b}$  라면  $a$ 와  $b$  값을 차례대로 공백 하나를 사이에 두고 출력한다.

다음은 두 테스트 케이스에 대한 입출력 예이다.

Sample Input 1	Output for the Sample Input 1
4 3	1 3

Sample Input 2	Output for the Sample Input 2
5 9	3 4