

1837번 - 암호제작

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞은 사람	정답 비율
2 초	256 MB	2773	565	407	23.885%

문제

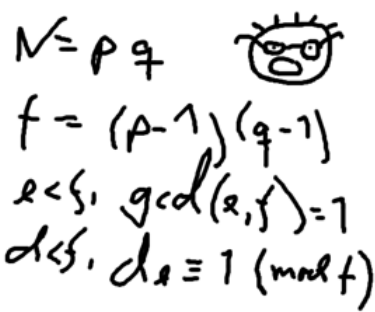
원룡이는 한 컴퓨터 보안 회사에서 일을 하고 있다. 그러던 도중, 원룡이는 YESWOA.COM 으로부터 홈페이지 유저들의 비밀키를 만들라는 지시를 받았다. 원룡이는 비밀 키를 다음과 같은 방법으로 만들었다.

개인마다 어떤 특정한 소수 p 와 q 를 주어 두 소수의 곱 pq 를 비밀 키로 두었다. 이렇게 해 주면 두 소수 p, q 를 알지 못하는 이상, 비밀 키를 알 수 없다는 장점을 가지고 있다.

하지만 원룡이는 한 가지 사실을 잊고 말았다. 최근 컴퓨터 기술이 발달함에 따라, 소수가 작은 경우에는 컴퓨터로 모든 경우의 수를 돌려보아 비밀 키를 쉽게 알 수 있다는 것이다.

원룡이는 주성조교님께 비밀 키를 제출하려던 바로 직전에 이 사실을 알아냈다. 그래서 두 소수 p, q 중 하나라도 K 보다 작은 암호는 좋지 않은 암호로 간주하여 제출하지 않기로 하였다. 이것을 손으로 직접 구해보는 일은 매우 힘들 것이다. 당신은 원룡이를 도와 두 소수의 곱으로 이루어진 암호와 K 가 주어져 있을 때, 그 암호가 좋은 암호인지 좋지 않은 암호인지 구하는 프로그램을 작성하여야 한다.

$$N = p \cdot q$$
$$f = (p-1)(q-1)$$
$$e < f, \gcd(e, f) = 1$$
$$d < f, d \equiv 1 \pmod f$$



입력

암호 $P(4 \leq P \leq 10^{100})$ 와 $K(2 \leq K \leq 10^6)$ 이 주어진다.

출력

만약에 그 암호가 좋은 암호이면 첫째 줄에 GOOD을 출력하고, 만약에 좋지 않은 암호이면 BAD와 소수 r 을 공백으로 구분하여 출력하는데 r 은 암호를 이루는 두 소수 중 작은 소수를 의미한다.

예제 입력 1 복사

143 10

예제 출력 1 복사

GOOD

예제 입력 2 복사

77 12

예제 출력 2 복사

BAD 7

출처

- 데이터를 추가한 사람: djm03178 (/user/djm03178) doju (/user/doju)
- 어색한 표현을 찾은 사람: myungwoo (/user/myungwoo)

링크

- PKU Judge Online (<http://poj.org/problem?id=2635>)
- ZJU Online Judge (<http://acm.zju.edu.cn/onlinejudge/showProblem.do?problemCode=2806>)
- TJU Online Judge (<http://acm.tju.edu.cn/toj/showp1804.html>)
- Sphere Online Judge (<http://www.spoj.com/problems/CRYPTON/>)
- HDU Online Judge (<http://acm.hdu.edu.cn/showproblem.php?pid=2303>)