

## 2201번 - 이진수 찾기

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞은 사람	정답 비율
2 초	128 MB	526	243	190	48.969%

### 문제

0과 1로만 이루어진 수를 이진수라 한다. 이러한 이진수 들 특별한 성질을 갖는 것들이 있는데, 이들을 이진수(binary number)라 한다. 이진수는 다음의 성질을 만족한다.

1. 이진수는 0으로 시작하지 않는다.
2. 이진수에서는 1이 두 번 연속으로 나타나지 않는다. 즉, 11을 부분 문자열로 갖지 않는다.

예를 들면 1, 10, 100, 101, 1000, 1001 등이 이진수가 된다. 하지만 0010101이나 101101은 각각 (1), (2)번 규칙에 위배되므로 이진수가 아니다.

이와 같은 이진수를 이진수의 크기 순서대로 정렬하여 차례로 번호를 붙인다. 이를테면 첫 번째 이진수는 1, 두 번째 이진수는 10, 네 번째 이진수는 101이 되는 식이다.

자연수  $K(1 \leq K \leq 1,000,000,000,000,000)$ 가 주어졌을 때,  $K$ 번째 이진수를 찾아내는 프로그램을 작성하시오.

### 입력

첫째 줄에  $K$ 가 주어진다.

### 출력

첫째 줄에 답을 출력한다.

### 예제 입력 1 복사

7

### 예제 출력 1 복사

1010

### 출처

ACM-ICPC (/category/1) > Regionals (/category/7) > Asia (/category/42) > Korea (/category/211) > Asia Regional - Seoul 2005 (/category/detail/1067) D번

### 링크

- ACM-ICPC Live Archive ([https://icpcarchive.ecs.baylor.edu/index.php?option=com\\_onlinejudge&Itemid=8&page=show\\_problem&problem=1358](https://icpcarchive.ecs.baylor.edu/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&page=show_problem&problem=1358))
- TJU Online Judge (<http://acm.tju.edu.cn/toj/showp2504.html>)