

자리수 거듭제곱수

k -자리수 정수 $n = d_{k-1}d_{k-1} \cdots d_0$ ($0 \leq d_i \leq 9, d_{k-1} \neq 0$) 이 주어졌을 때 이 정수의 모든 자리숫자의 k -거듭제곱의 합 $S(n)$ 은 다음과 같이 정의된다.

$$S(n) = d_{k-1}^k + d_{k-2}^k + \cdots + d_0^k$$

만약 정수 n 이 $n = S(n)$ 을 만족한다면 이 정수를 자리수 거듭제곱수라고 부른다.

예를 들어 8208 은 자리수 거듭제곱수이지만,

$$\begin{aligned} S(8208) &= 8^4 + 2^4 + 0^4 + 8^4 \\ &= 4096 + 16 + 0 + 4096 \\ &= 8208 \end{aligned}$$

아래와 같이 54321 은 자리수 거듭제곱수가 아니다.

$$\begin{aligned} S(54321) &= 5^5 + 4^5 + 3^5 + 2^5 + 1^5 \\ &= 3125 + 1024 + 243 + 32 + 1 \\ &= 4425 \end{aligned}$$

주어진 양의 정수가 거듭제곱수인지를 판별하는 프로그램을 작성하시오.

입력

입력은 표준입력(standard input)을 사용한다. 입력은 t 개의 테스트 케이스로 주어진다. 입력 파일의 첫 번째 줄에 테스트 케이스의 개수를 나타내는 정수 t 가 주어진다. 두 번째 줄부터 t 개의 줄에는 한 줄에 한 개의 테스트 케이스에 해당하는 한 개의 정수 n ($1 \leq n \leq 2^{31}-1$) 이 주어진다. 잘못된 데이터가 입력되는 경우는 없다.

출력

출력은 표준출력(standard output)을 사용한다. 입력되는 테스트 케이스의 순서대로 다음 줄에 이어서 각 테스트 케이스의 결과를 출력한다. 각 테스트 케이스에 해당하는 출력의 첫 줄에 입력되는 자연수가 거듭제곱수이면 1 을 출력하고, 그렇지 않으면 0 을 출력한다.

입력과 출력의 예

입력	출력
5	1
8208	0
54321	1
146511208	1
912985153	0
2147483647	

가능한 자리수 거듭제곱수

1 - 1
1 - 2
1 - 3
1 - 4
1 - 5
1 - 6
1 - 7
1 - 8
1 - 9
3 - 153
3 - 370
3 - 371
3 - 407
4 - 1634
4 - 8208
4 - 9474
5 - 54748
5 - 92727
5 - 93084
6 - 548834
7 - 1741725
7 - 4210818
7 - 9800817
7 - 9926315
8 - 24678050
8 - 24678051
8 - 88593477
9 - 146511208
9 - 472335975
9 - 534494836
9 - 912985153