

Яндекс. Тренировки по алгоритмам 2.0, занятие 3 (А)

Е. Фибоначчи возвращается

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	128Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Вам дается последовательность чисел. Для каждого числа определите, является ли оно числом Фибоначчи. Напомним, что числа Фибоначчи определяются так:

$$f_0 = f_1 = 1,$$
$$f_n = f_{n-1} + f_{n-2}.$$

Формат ввода

Первая строка содержит одно число N ($1 \leq N \leq 10^6$) – количество запросов. Следующие N строк содержат по одному целому числу. При этом соблюдаются следующие ограничения:

- 1. Размер каждого числа не превосходит 5000 цифр в десятичном представлении.
- 2. Размер входа не превышает 1 Мб.

Формат вывода

Для каждого числа, данного во входном файле, выведите «Yes», если оно является числом Фибоначчи, и «No» в противном случае.

Пример

Ввод <input type="text"/>	Вывод <input type="text"/>
8	Yes
1	Yes
2	Yes
3	No
4	Yes
5	No
6	No
7	Yes
8	

```
1 from sys import set_int_max_str_digits
2 set_int_max_str_digits(5000)
3
4 mods = [10**9+7, 10**9+11, 10**9+13]
5 max_fib_num = 40000
6
7 fib_hashes = []
8 for _ in range(len(mods)):
9     fib_hashes.append(set())
10
11 for i in range(len(mods)):
12     f1, f2 = 1, 1
13     fib_hashes[i].add(1)
14     for j in range(max_fib_num):
15         f1, f2 = f2, (f1 + f2) % mods[i]
16         fib_hashes[i].add(f2)
17
18
19 n = int(input())
20 answer = []
21 for i in range(n):
22     cur = int(input())
23     is_fib = True
24     for j in range(len(mods)):
25         is_fib = is_fib and cur % mods[j] in fib_hashes[j]
26     if is_fib:
27         answer.append('Yes')
28     else:
29         answer.append('No')
30
31 print(*answer, sep='\n')
```

Отправить

Предыдущая