Naloga: FIB
Fibonaccijeve predstavitve

slovenščina

CEOI 2018, dan 2. Omejitev pomnilnika: 256 MB. *16.08.2018*

Zaporedje Fibonaccijevih števil je definirano kot:

$$F_1 = 1$$
$$F_2 = 2$$
$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \text{ za } n \geq 3$$

Prvi členi zaporedja so 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...

Pozitivno celo število p lahko vedno zapišemo kot vsoto **različnih** Fibonaccijevih števil na vsaj en način. Število različnih načinov označimo z $X(p)$. Dva načina smatramo za različna, če je neko Fibonaccijevo število v enem načinu prisotno, v drugem pa ne.

Dano je zaporedje n pozitivnih celih števil $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Za neprazen začetek zaporedja $a_1, a_2, \ldots, a_k$, definiramo $p_k = F_{a_1} + F_{a_2} + \ldots + F_{a_k}$. Vaša naloga je najti vrednosti $X(p_k)$ po modulu $10^9 + 7$ za vse možne začetke, torej za $k = 1, \ldots, n$.

Vhod

Prva vrstica standardnega vhoda vsebuje celo število n ($1 \leq n \leq 100\,000$). Druga vrstica vsebuje n s presledkom ločenih števil $a_1, a_2, \ldots, a_n$ ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Izhod

Na standardni izhod izpišite n vrstic. V k-ti vrstici izpišite vrednost $X(p_k)$ modulo $10^9 + 7$.

Primer

Za vhodne podatke:

```
4
4 1 1 5
```

je pravilen rezultat:

```
2
2
1
2
```

Razlaga primera: V primeru imamo naslednje vrednosti p_k:

$$p_1 = F_4 = 5$$
$$p_2 = F_4 + F_1 = 5 + 1 = 6$$
$$p_3 = F_4 + F_1 + F_1 = 5 + 1 + 1 = 7$$
$$p_4 = F_4 + F_1 + F_1 + F_5 = 5 + 1 + 1 + 8 = 15$$

Število $p_1 = 5$ lahko izrazimo na dva načina: kot $F_2 + F_3$ ali kot F_4 (tj. $2 + 3$ ali 5). Zatorej, $X(p_1) = 2$.
Rezultat $X(p_2) = 2$ dobimo, ker je $p_2 = 1 + 5 = 1 + 2 + 3$.
Edini način, da izrazimo $p_3 = 7$ kot vsoto različnih Fibonaccijevih števil je $2 + 5$.
Število $p_4 = 15$ lahko izrazimo na dva načina, in sicer kot $2 + 13$ ali kot $2 + 5 + 8$.

Ocenjevanje

Testni primeri so razdeljeni v sledeče podnaloge z dodatnimi omejitvami. Vsaka podnaloga vsebuje eno ali več skupin testnih primerov. Vsaka skupina prav tako lahko vsebuje enega ali več testnih primerov.

podnaloga	omejitve	točke
1	$n, a_i \leq 15$	5
2	$n, a_i \leq 100$	20
3	$n \leq 100$, a_i so kvadrati različnih naravnih števil	15
4	$n \leq 100$	10
5	a_i so različna soda števila	15
6	brez dodatnih omejitev	35