Fibonacci felbontások

Tekintsük a Fibonacci sorozat alábbi definícióját:

$$Fib(n) = \begin{cases} 1 & ha \quad n = 1 \\ 2 & ha \quad n = 2 \\ Fib(n-1) + Fib(n-2) & na \quad n > 2 \end{cases}$$

A sorozat első néhány eleme: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... Adott p egész számra jelölje X(p) azt, hogy p hányféleképpen állítható elő különböző Fibonacci számok összegeként! Két előállítást különbözőnek tekintünk, ha van olyan Fibonacci szám, amelyik csak az egyikben fordul elő tagként. Adott egy n darab pozitív egész számot tartalmazó sorozat: a_1, a_2, ..., a_n. Ennek egy nem üres a_1, a_2, ...,a_k kezdőszeletére definiáljuk a p_k = Fib(a_1)+Fib(a_2)+ ... +Fib(a_k) számot.

Kiszámítandó `X(pk) modulo (10^9+7)`, minden k=1,...,n esetén!

Bemenet

A *`standard bemenet`* első sorában az `n` értéke van (`1≤n≤100 000`). A második sorban az `n` darab pozitív egész szám van ($1 \le a_i \le 10^9$).

Kimenet

A *`standard kimenet`* k-adik sorba kell írni az `X(pk) modulo (10^9+7)` értéket!

Példa

Bemenet	Kimenet
4 4 1 1 5	2 2 1 2

Magyarázat

A p_k értékek:

p_1=Fib(4)=5

p_2=Fib(4)+Fib(1)=5+1=6

p_3=Fib(4)+Fib(1)+Fib(1)=5+1+1=7

p_4=Fib(4) +Fib(1)+Fib(1)+Fib(5)=5+1+1+8=15

Az 5 kétféleképpen állítható elő: `Fib(2)+Fib(3)`, illetve `Fib(4)` magában (vagyis 2+3, illetve 5). Tehát $X(p_1)=2$. $X(p_2)=2$, mivel p_2 =1+5=1+2+3.

A 7 csak egyféleképpen állítható elő különböző Fibonacci számok összegeként: 2+5.

Végül, a 15 kétféleképpen: 2+13 és 2+5+8.

Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 256 MB

Pontozás

1. tesztcsoport (6 pont): $n, a_i \le 15$

2. tesztcsoport (18 pont): $n, a_i \le 100$

3. tesztcsoport (8 pont): $n \le 100$, a_i különböző természetes számok négyzetei

4. tesztcsoport (18 pont): $n \le 100$

5. tesztcsoport (12 pont): a_i különböző páros számok

6. tesztcsoport (38 pont): nincs egyéb feltétel