

Tapşırıq: FIB

Fibonacci representations

CEOI 2018, 2-ci gün. Yaddaş: 256 MB.

Fibonaççi ədədləri aşağıdakı kimi təyin olunur:

$$F_1 = 1$$

$$F_2 = 2$$

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \text{ for } n \geq 3$$

Beləliklə, ardıcılığın ilk elementləri 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... olacaq.

Müsbət p ədədi üçün $X(p)$ ilə p ədədini cəmi neçə üsulla müəyyən sayda müxtəlif Fibonaççi ədədlərinin cəmi şəklində göstərə biləcəyimizi işarə edək. İki üsul o zaman müxtəlif hesab olunur ki, onların yalnızca birində iştirak edən hər hansı bir Fibonaççi ədədi mövcuddur.

Sizə a_1, a_2, \dots, a_n ədədləri verilir. Bütün a_1, a_2, \dots, a_k prefiksləri üçün $p_k = F_{a_1} + F_{a_2} + \dots + F_{a_k}$ qəbul edək. Sizin tapşırığınız hər bir $k = 1, 2, \dots, n$ üçün $X(p_k)$ ədədinin $10^9 + 7$ ədədinə olan qalığını tapmaqdır.

Giriş verilənləri

İlk sətirdə n ədədi massivin elementlərinin sayı verilir. Növbəti sətirdə boşluqla ayrılmış n sayda müsbət tam ədəd a_1, a_2, \dots, a_n verilir.

Çıxış verilənləri

Çıxış verilənləri n sayda sətirdən ibarət olmalıdır. Bunların k -cı sətirində $X(p_k)$ ədədinin $(10^9 + 7)$ -ə olan qalığını ekrana verin.

Nümunə

Giriş verilənləri:

4

4 1 1 5

Doğru cavab:

2

2

1

2

Nümunənin izahı:

Aşağıdakı p_k ədədlərini əldə edirik:

$$p_1 = F_4 = 5$$

$$p_2 = F_4 + F_1 = 5 + 1 = 6$$

$$p_3 = F_4 + F_1 + F_1 = 5 + 1 + 1 = 7$$

$$p_4 = F_4 + F_1 + F_1 + F_5 = 5 + 1 + 1 + 8 = 15$$

5 ədədi 2 üsulla Fibonaççi ədədlərinin cəmi şəklində göstərilə bilər: $F_2 + F_3$ və ya sadəcə F_4 şəklində. Beləliklə, $X(p_1) = 2$

Bundan sonra $X(p_2) = 2$ alırıq, çünki $p_2 = 1 + 5 = 1 + 2 + 3$.

7-ni Fibonaççi ədədlərinin cəmi şəklində yeganə üsulla $2 + 5$ formasında göstərə bilərik.

Son olaraq, 15 ədədi $2 + 13$ və $2 + 5 + 8$ şəklində 2 üsulla göstərə bilərik.

Qiymətləndirmə

Tapşırıq əlavə şərtlərlə birlikdə aşağıdakı alt-tapşırıqlara bölünmüşdür. Hər bir alt-tapşırıqdakı testlər bir və ya daha çox sayda test qruplarına bölünmüşdür. Hər bir test qrupu bir və ya daha çox testdən ibarətdir.

Alt-tapşırıq	Şərtlər	Ballar
1	$n, a_i \leq 15$	5
2	$n, a_i \leq 100$	20
3	$n \leq 100$, bütün a_i -lər fərqli natural ədədlərin kvadratıdır	15
4	$n \leq 100$	10
5	Bütün a_i -lər cüt və fərqlidirlər	15
6	əlavə şərt yoxdur	35