

## Problema 2

100p

### fibo

Maria este pasionată de matematică. Ea este interesată în special elementele șirului Fibonacci și vrea să studieze proprietățile elementelor acestui șir. De curând a scris elementele Fibonacci: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ... și a observat că un element, numărul 5, poate fi scris ca sumă de alte două numere Fibonacci ridicate la pătrat,  $5=1^2+2^2$ , iar alt număr Fibonacci, numărul 144, poate fi scris ca diferență a altor două numere Fibonacci ridicate la pătrat,  $144=13^2-5^2$ .

Maria a fost încântată de rezultatele pe care le-a obținut și ar dori să mai găsească și alte elemente ale șirului care se pot scrie ca sumă sau ca diferență de alte două numere Fibonacci ridicate la pătrat.

### Cerință

Ajutați-o pe Maria, să decidă despre un element Fibonacci oarecare dacă se poate scrie ca sumă sau diferență de două numere Fibonacci distincte ridicate la pătrat. Datorită valorilor mari ale numerelor Fibonacci se cere restul împărțirii lor la 46337.

### Date de intrare

Fișierul text **fibo.in** conține un singur număr natural  $n$ , ce reprezintă numărul de ordine al celui de al  $n$ -lea număr Fibonacci ( $3 < n < 25000$ ).

### Date de ieșire

În cazul în care problema are soluție, fișierul **fibo.out** va conține 5 rânduri:

- prima linie a fișierului va conține valoarea 1 sau 0, după cum cel de al  $n$ -lea număr Fibonacci poate fi scris ca sumă, respectiv ca diferență a altor două numere Fibonacci ridicate la pătrat.
- a doua linie a fișierului de ieșire va conține două numere naturale  $i$  și  $j$  ( $0 < i < j$ ) separate printr-un spațiu, reprezentând numerele de ordine a celor două elemente Fibonacci cerute în enunț ( $f_n = f_j^2 \pm f_i^2$ ).
- a treia linie a fișierului de ieșire va conține restul împărțirii celui de al  $i$ -lea număr Fibonacci la 46337,
- a patra linie a fișierului de ieșire va conține restul împărțirii celui de al  $j$ -lea număr Fibonacci la 46337
- a cincea linie a fișierului de ieșire va conține restul împărțirii celui de al  $n$ -lea număr Fibonacci la 46337.

În cazul în care problema nu are soluție, fișierul de ieșire va conține pe prima sa linie valoarea -1.

### Restricții și precizări

- $3 < n < 25000$ ;
- Indicii numerelor Fibonacci pornesc de la 1:  $f_1=1$ ;  $f_2=1$ ;  $f_3=2$ ,...
- Pot exista mai multe soluții, în acest caz se acceptă oricare dintre ele.

### Exemple:

fibo.in	fibo.out	explicație
5	1 1 3 1 2 5	1 - este vorba de o sumă se folosesc elementele $f_1$ și $f_3$ $f_1 \bmod 46337=1$ $f_3 \bmod 46337=2$ $f_5 \bmod 46337=5$ fiindcă $f_5=f_1^2+f_3^2=1^2+2^2=1+4=5$
5	0 3 4 2 3 5	0 - este vorba de o diferență se folosesc elementele $a_3$ și $a_4$ $f_3 \bmod 46337=2$ $f_4 \bmod 46337=3$ $f_5 \bmod 46337=5$ fiindcă $f_5=f_4^2-f_3^2=3^2-2^2=9-4=5$
12	0 5 7 5 13 144	0 - este vorba de o diferență se folosesc elementele $f_5$ și $f_7$ $f_5 \bmod 46337=5$ $f_7 \bmod 46337=13$ $f_{12} \bmod 46337=144$ fiindcă $f_{12}=f_7^2-f_5^2=13^2-5^2=169-25=144$

**Timp maxim de executare:** 0.4 secundă/test

**Memorie totală disponibilă:** 1MB