Problém D

Fibonacciho posloupnost

K řešení praktických technických problémů je téměř vždy třeba nějaký matematický aparát. K řešení určité třídy úloh je třeba pracovat s tzv. Fibonacciho posloupností. Je velice jednoduše popsána rekurentním vzorcem, ale vzorec pro přímý výpočet K-tého členu lze obtížně nalézt. Potřebuji-li znát hodnotu daného členu, většinou ji musím zjistit pomocí hrubé síly - počítačem. I když jsou dnešní počítače velice výkonné, nejdůležitější je vždy volba efektivního algoritmu. Vaším úkolem je dle níže uvedené specifikace nalézt vhodný algoritmus řešící popsaný problém.

Je dána posloupnost čísel F délky L předpisem:

F(0) = 0
F(1) = 1
F(i) = F(i-1) + F(i-2) pro i = 2..L-1

a dále číslo M a posloupnost G:

G(i) = F(i) mod M pro i = 0..L-1

Posloupnost G seřadíme vzestupně. Tuto seřazenou posloupnost nazveme G'. Otázka zní: Jaký je K-tý prvek této seřazené posloupnosti ?

Např. pro L = 6, M = 3 a K = 4 je
F = {0, 1, 1, 2, 3, 5}
G = {0, 1, 1, 2, 0, 2}
G' = {0, 0, 1, 1, 2, 2}
G'(4) = 2

Specifikace vstupu

První řádek obsahuje přirozené číslo N udávající počet úloh k vyřešení. Dále následuje N řádků. Na každém řádku se nachází trojice čísel určující jednu úlohu k vyřešení v pořadí L, M a K, které jsou odděleny mezerou. Velikosti jednotlivých vstupních čísel jsou z intervalů
L = 2..1 000 000 000
M = 2..200
K = 0..L-1

Specifikace výstupu

Pro každou úlohu musí výstup obsahovat právě jeden řádek s právě jedním číslem. Toto číslo je K-tým prvkem posloupnosti G'.

Příklad vstupu

```
4
6 3 4
11 5 8
1111 55 777
4321 42 1234
```

Příklad výstupu

```
2
3
21
5
```