

# Úlohy

## 1. Maximum.

*Vstup:*  $1 \leq N \leq 10^5$  čísel v poli  $X$ .

*Výstup:*  $A$  je největší ze zadaných čísel.

## 2. Konstanta.

*Vstup:* Nic.

*Výstup:*  $A = 1\ 003\ 003\ 001$ .

## 3. Třídění.

*Vstup:*  $N \leq 100$  čísel v poli  $X$ .

*Výstup:* Pole  $X$  uspořádané vzestupně.

*Těžší:*  $N \leq 10^5$ .

## 4. Vítěz.

*Vstup:*  $N \leq 10^5$  čísel v poli  $X$ , čísla jsou v rozsahu 0 až  $10^6$ .

*Výstup:* Číslo  $A$ , které se vyskytuje více než  $N/2$ -krát (slibujeme, že existuje).

*Těžší:*  $N \leq 10^6$ , rozsah čísel neomezen.

## 5. Fibonacci.

*Vstup:* Číslo  $0 \leq N \leq 10^6$ .

*Výstup:*  $A$  je  $N$ -té Fibonacciho číslo modulo 1 000 000 007.

Fibonacciho posloupnost je definována takto:  $F_0 = 0$ ,  $F_1 = 1$ ,  $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ .

*Těžší:*  $10^8 \leq N \leq 10^9$ .

## 6. Počet dělitelů.

*Vstup:* Číslo  $1 \leq N \leq 10^3$ .

*Výstup:*  $A$  je počet kladných dělitelů čísla  $N$ .

*Těžší:*  $1 \leq N \leq 10^9$ .

## 7. Prvočísla.

*Vstup:* Nic.

*Výstup:*  $A$  je seznam prvních 1000 prvočísel v rostoucím pořadí.

*Těžší:* Prvních 50 000 prvočísel.

## 8. Součet prvočísel.

*Vstup:* Číslo  $1 \leq N \leq 10^3$ .

*Výstup:*  $A$  je součet prvních  $N$  prvočísel.

*Těžší:*  $1 \leq N \leq 50\ 000$ .

## 9. Společný dělitel.

*Vstup:* Čísla  $1 \leq X, Y \leq 10^9$ .

*Výstup:*  $A$  je největší společný dělitel čísel  $X$  a  $Y$ .

## 10. Nejmenší unikátní.

*Vstup:*  $N = 6$  kladných čísel v poli  $X$ .

*Výstup:*  $A$  je nejmenší číslo, které se v  $X$  vyskytuje právě jednou, nebo 0, pokud žádné takové není.

*Těžší:*  $1 \leq N \leq 10^5$ .