

Norocos

Autori Ana-Maria Arişanu și Cristian Frâncu

a)

m este norocos $\Leftrightarrow m^2 = a + (a+1) + (a+2) + \dots + (a+m-1) \Leftrightarrow m^2 = ma + (m-1)m/2 \Leftrightarrow$

$2m^2 = 2ma + (m-1)m \Leftrightarrow 2m = 2a + m - 1 \Leftrightarrow m = 2a - 1 \Leftrightarrow m$ număr impar, $a = (m+1)/2$

Prin urmare problema se reduce la a determina cel mai mare și cel mai mic număr impar dintr-un sir de n numere

b)

Pentru rezolvarea acestei cerințe trebuie să descompunem fiecare număr x în factori primi. Trebuie să avem grijă următoarele aspecte:

- Să ne oprim din algoritmul de descompunere imediat ce detectăm că numărul nu poate fi k -norocos, de exemplu dacă am găsit un factor prim la putere mai mare ca unu, sau dacă am descoperit mai mult de k factori primi.

- Optimizarea descompunerii în factori primi a numărului x prin împărțire doar la divizorii d cu proprietatea $d \cdot d \leq x$. Dacă am ajuns cu bine la finalul descompunerii și dacă x este mai mare ca 1 înseamnă că el este un număr prim la puterea 1, deci vom incrementa numărul de divizori găsiți.