

## Problema arma – descrierea soluției

Prof. Sandor Lukacs  
Liceul Teoretic Onisifor Ghibu Oradea

### Metoda 1

Pentru a distruge centrul general al inamicilor situat la distanța  $d$  folosind o cantitate minimă de narun  $k$ , trebuie să determinăm puterea maximă  $p$  pentru care  $d=k^p$ .

Pentru aceasta vom descompune  $d$  în factori primi.

Fie  $d=k^p=x_1^{a_1}x_2^{a_2}\dots x_h^{a_h}$  descompunerea în factori primi a lui  $d$ .

$p$  trebuie să dividă  $a_1, a_2, \dots, a_h$  și să fie maxim posibil. Deci  $p=\text{cmmdc}(a_1, a_2, \dots, a_h)$ .

Prin urmare  $k=x_1^{a_1/p}x_2^{a_2/p}\dots x_h^{a_h/p}$

Pentru a ne încadra în timp trebuie să optimizăm descompunerea în factori primi. Pentru aceasta vom precalcuła numerele prime  $<2\cdot 10^9$ , folosind ciurul lui Eratostene.

### Metoda 2.

Se pot genera pe rând valorile de la  $k \leftarrow 2$  la  $\sqrt{2000000000}$  și se ridică fiecare valoare pe rând la puterile  $p=2, \dots, 32$  (datorită restricțiilor, nivelul maxim poate fi doar 32). Dacă se găsește egalitatea  $k^p = d$  s-a obținut cantitatea minimă.

Această soluție nu se încadrează în timp pentru toate testele.