

Problema Potcoave

Simulare CNVA - clasa a 10-a

Concursul 1

Enunț

La atelierul de făcut potcoave lucrează N muncitori, numerotați pentru simplitate de la 1 la N . Fiecare muncitor a încheiat la angajare un contract în care este specificat numărul de potcoave pe care trebuie să le producă muncitorul în fiecare zi de muncă, respectiv a câta zi muncitorul este liber.

Mai exact, muncitorul i ($1 \leq i \leq N$) trebuie să producă în fiecare zi de muncă p_i potcoave, iar fiecare a k_i -a zi va fi liberă (adică muncitorul i va fi liber în ziua $k_i, 2k_i, 3k_i, \dots$). În ziua liberă el nu va veni la atelier, deci nu produce potcoave. Atelierul tocmai a primit o comandă de M potcoave.

Cerință

Scrieți un program care să determine numărul minim de zile după care comanda poate fi integral livrată.

Date de intrare

Fișierul de intrare `potcoave.in` conține pe prima linie numărul natural M reprezentând numărul de potcoave care trebuie să fie livrate. Pe cea de a doua linie se află numărul natural N reprezentând numărul de muncitori. Pe următoarele N linii sunt scrise datele contractuale ale celor N muncitori. Pe a i -a linie dintre cele N se află două numere naturale separate prin spațiu p_i k_i , cu semnificația din enunț ($1 \leq i \leq N$).

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `potcoave.out` va conține o singură linie pe care va fi scris numărul minim de zile după care pot fi livrate cele M potcoave din comanda primită.

Restricții și precizări

- $1 \leq M \leq 10^{18}$
- $1 \leq N \leq 10^4$
- $1 \leq p_i \leq 10^{18}$, pentru $1 \leq i \leq N$
- $2 \leq k_i \leq 10^{18}$, pentru $1 \leq i \leq N$

Exemple

Exemplu de intrare

```
potcoave.in
100
3
2 3
3 4
5 7
```

Exemplu de ieșire

```
potcoave.out
13
```

Explicație

- Ziua 1: lucrează toți cei 3 muncitori și produc $2 + 3 + 5 = 10$ potcoave.
- Ziua 2: lucrează toți cei 3 muncitori și produc $2 + 3 + 5 = 10$ potcoave.
- Ziua 3: lucrează muncitorii 2 și 3 și produc $3 + 5 = 8$ potcoave.
- Ziua 4: lucrează muncitorii 1 și 3 și produc $2 + 5 = 7$ potcoave.
- Ziua 5: lucrează toți cei 3 muncitori și produc $2 + 3 + 5 = 10$ potcoave.
- Ziua 6: lucrează muncitorii 2 și 3 și produc $3 + 5 = 8$ potcoave.
- Ziua 7: lucrează muncitorii 1 și 2 și produc $2 + 3 = 5$ potcoave.
- Ziua 8: lucrează muncitorii 1 și 3 și produc $2 + 5 = 7$ potcoave.
- Ziua 9: lucrează muncitorii 2 și 3 și produc $3 + 5 = 8$ potcoave.
- Ziua 10: lucrează toți cei 3 muncitori și produc $2 + 3 + 5 = 10$ potcoave.
- Ziua 11: lucrează toți cei 3 muncitori și produc $2 + 3 + 5 = 10$ potcoave.
- Ziua 12: lucrează doar muncitorul 3 și produce 5 potcoave.
- Ziua 13: lucrează toți cei 3 muncitori și produc $2 + 3 + 5 = 10$ potcoave.

După 13 zile numărul total de potcoave produse este $10 + 10 + 8 + 7 + 10 + 8 + 5 + 7 + 8 + 10 + 10 + 5 + 10 = 108$, suficient pentru a onora comanda.

Timp de execuție și spațiu alocat

- Timp maxim de execuție: 0.1 secunde
- Limită de memorie: 4 MB