

Problema 5-E1 – Combinări rezistoare

La o întreprindere de componente electronice se produc rezistoare într-un număr mare de valori standardizate, pe care-l notăm cu n (cu alte cuvinte, n reprezintă numărul de clase de rezistoare, fiecare clasă cu valoarea sa standardizată). Aleatoriu se aleg un număr de k rezistoare ($k \leq n$) pentru testare, fiecare dintre acestea fiind luat dintr-o altă clasă de valori.

Știind numărul n de valori standardizate și faptul că trebuie să obținem un număr de combinații posibile (de k valori din totalitatea de n valori) care să fie mai mare sau cel puțin egal cu un număr M (dat la intrare împreună cu n), se va determina numărul k minim care satisface această cerință.

Cerință

Scrieți un program care primește de la tastatură numerele întregi pozitive n și M , după care calculează și afișează acel număr k ce reprezintă minimum de elemente din totalul de n valori care satisface condiția problemei. Dacă nici un număr k posibil (în cadrul dat) nu satisface cerința problemei, se va afișa 0.

Date de intrare

Cele două numere n și M vor fi introduse de la tastatură (stream-ul *stdin*) pe o singură linie. Numerele sunt separate printr-un singur spațiu; linia se încheie cu un caracter *newline* ($\backslash n$), prin apăsarea tastei *Enter*.

Date de ieșire

Programul trebuie să afișeze la ieșire, în consolă (pe stream-ul *stdout*), valoarea numărului k ce satisface condițiile problemei.

ATENȚIE la respectarea cerinței problemei: afișarea rezultatului trebuie făcută EXACT în modul în care a fost indicat! Cu alte cuvinte, pe stream-ul standard de ieșire nu se va afișa nimic în plus față de cerința problemei; ca urmare a evaluării automate, orice caracter suplimentar afișat, sau o afișare diferită de cea indicată, duc la un rezultat eronat și prin urmare la obținerea calificativului „Respins”.

Restricții și precizări

1. Numărul n este număr întreg în intervalul $[1; 34]$, iar $k \leq n$. M este un întreg care nu poate depăși valoarea maximă de 4 294 967 295 (maximum pentru o valoare fără semn pe 32 de biți).
2. Se reamintește formula pentru combinații: $C(n,k) = n! / (k! * (n-k)!)$
3. **Atenție:** În funcție de limbajul de programare ales, fișierul ce conține codul trebuie să aibă una din extensiile .c, .cpp, .java, sau .m. Editorul web **nu va adăuga automat** aceste extensii și lipsa lor duce la imposibilitatea de compilare a programului!
4. **Atenție:** Fișierul sursă trebuie numit de candidat sub forma: <nume>.<ext> unde nume este numele de familie al candidatului și extensia este cea aleasă conform punctului anterior. Atenție la restricțiile impuse de limbajul Java legate de numele clasei și numele fișierului!

Exemple

| Intrare | Ieșire |
|----------|--------|
| 10 1000 | 0 |
| 25 2000 | 3 |
| 20 15000 | 5 |

TimP de lucru: 120 de minute