

Problema 2 - partit

90 de puncte

O *partiție* a unui număr natural n se definește ca o mulțime ordonată de numere naturale nenule (p_1, p_2, \dots, p_k) ce conține cel puțin două elemente, îndeplinind condiția: $p_1 + p_2 + \dots + p_k = n$.

Să considerăm pentru un număr natural n toate partițiile luate în ordine lexicografică.

De exemplu, pentru numărul natural $n=4$ există 7 partiții. Le scriem în ordine lexicografică într-o listă pe care o vom numi în continuare *tabel lexicografic*.

Nr. ordine	Partiția
1	1 1 1 1
2	1 1 2
3	1 2 1
4	1 3
5	2 1 1
6	2 2
7	3 1

Cerințe

Cunoscând valoarea numărului natural n :

1. pentru un număr k dat, să se tipărească partiția de pe poziția k din tabelul lexicografic.
2. pentru o partiție dată, să se calculeze numărul de ordine a ei din tabelul lexicografic

Date de intrare

Fișierul de intrare **partit.in** conține pe prima linie numărul c , reprezentând cerința de rezolvat. Dacă $c=1$, se va rezolva cerința 1, iar dacă $c=2$, se va rezolva cerința 2.

Pe linia a doua se găsește valoarea lui n – numărul pe care trebuie să îl descompunem.

Pe linia a treia, în funcție de valoarea lui c , putem avea

- dacă $c=1$, pe linia 3 se găsește un număr natural k , reprezentând un număr de ordine,
- dacă $c=2$, pe linia 3 se găsesc numere naturale separate prin câte un spațiu, reprezentând o partiție a numărului n .

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **partit.out** va avea următorul conținut în funcție de valoarea lui c :

- dacă $c=1$, pe prima linie se va tipări partiția cu numărul k în ordine lexicografică, numerele vor fi separate prin câte un spațiu;
- dacă $c=2$, pe prima linie se va tipări numărul de ordine k al partiției citite.

Restricții și precizări

- $1 < n < 10\,000$
- $0 < k < 10^{17}$ (indiferent dacă este cazul $c=1$ sau $c=2$)
- pentru teste în valoare de 18 puncte avem $n \leq 20$
- pentru alte teste în valoare de 36 de puncte avem $n < 10\,000$ și $k \leq 1\,000\,000$
- pentru alte teste în valoare de 18 puncte avem $k \leq 2\,000\,000\,000$
- pentru toate testele din fișierele de intrare există soluție
- se acordă 10 puncte din oficiu

Exemple

partit.in	partit.out
1 4 5	2 1 1
2 21 1 2 3 4 5 6	375776

Timp maxim de executare/test: 0.5 sec

Memorie totală 32MB din care pentru stivă 32 MB

Dimensiune maximă a sursei: 20 KB

Sursa: partit.cpp, partit.c sau partit.pas va fi salvată în folderul care are drept nume ID-ul tău.