**Problema 3 sir 100 puncte**

Corneluș a învățat să numere. El pornește întotdeauna de la 1, numără din 1 în 1, nu greșește niciodată numărul următor, însă ezită uneori și atunci spune numărul curent de mai multe ori. Sora lui, Corina, îl urmărește și face tot felul de calcule asupra modurilor în care numără fratele ei. Astfel, ea urmărește până la cât numără (***U***), câte numere spune în total (***N***) și, pentru a aprecia cât de ezitant este, numărul maxim de repetări (***R***) ale unei valori. De exemplu, el poate număra până la 8 astfel: **1 2 3 3 4 5 6 7 7 7 7 8 8**. În acest caz, numără până la 8 (***U=8***), spune 13 numere (***N=13***) și ezită cel mai mult la 7, spunându‑l de 4 ori (***R=4***).

**Cerințe**

1. Cunoscând numărul total de numere ***N*** și ultimul număr spus ***U***, trebuie să calculați câte șiruri diferite au exact ***N*** numere și se termină cu numărul U.
2. Cunoscând numărul total de numere ***N*** și numărul maxim de repetări ***R*** ale unei valori, trebuie să calculați câte șiruri diferite au exact ***N*** numere și fiecare valoare se repetă de cel mult ***R*** ori.

Deoarece numărul de șiruri poate fi foarte mare, calculați restul împărțirii acestui număr la 20173333.

**Date de intrare**

Din fișierul ***sir.in*** se citesc trei numere naturale, ***P***, ***N*** și ***X***, scrise în această ordine, cu câte un spațiu între ele. ***P*** poate avea una dintre valorile 1 sau 2, iar ***N*** este numărul de numere din șir. Când ***P*** are valoarea 1, numărul ***X*** reprezintă ultimul număr spus (***U***), iar când ***P*** are valoarea 2, ***X*** reprezintă numărul maxim de repetări ale unei valori (***R***).

**Date de ieșire**

În fișierul ***sir.out*** se scrie o singură valoare, astfel:

* dacă ***P*** a avut valoarea 1, valoarea reprezintă numărul de șiruri distincte care au exact ***N*** numere și se termină cu numărul ***X***;
* dacă ***P*** a avut valoare 2, valoarea reprezintă numărul de șiruri distincte care au exact ***N*** numere și fiecare număr se repetă de cel mult ***X*** ori.

**În ambele cazuri**, deoarece numărul rezultat poate fi foarte mare, se va scrie restul împărțirii acestui număr la **20173333**.

**Restricții**

* ***1 ≤ N ≤ 100000***
* ***X ≤ N***
* testele cu ***P=1*** vor totaliza 50% din punctaj, restul de 50% din punctaj fiind pentru ***P=2;***
* pentru teste cumulând 50 de puncte valoarea lui ***N*** nu depășește 1000;
* Ultima valoare spusă poate să apară de mai multe ori.

**Exemple**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **șir.in** | **șir.out** | ***Explicație*** |
| **1 5 3** | **6** | Se rezolvă cerința 1. Pentru **N=5**, **X=3**, sunt **6** șiruri care au exact ***N*** numere și se termină cu **3**: **1 1 1 2 3**,  **1 1 2 2 3**, **1 1 2 3 3**, **1 2 2 2 3**, **1 2 2 3 3** și **1 2 3 3 3**. |
| **2 5 2** | **8** | Se rezolvă cerința 2. Pentru **N=5**, **X=2**, sunt **8** șiruri care au exact ***N*** numere și fiecare număr se repetă de cel mult **2** ori **1 1 2 2 3**, **1 1 2 3 3**, **1 1 2 3 4**, **1 2 2 3 3**, **1 2 2 3 4**, **1 2 3 3 4**, **1 2 3 4 4**, **1 2 3 4 5**. |
| **2 10 3** | **274** | Se rezolvă cerința 2. Pentru **N=10**, **X=3**, sunt **274** de șiruri care au exact 10 numere și fiecare număr se repetă de cel mult 3 ori. |

**Timp maxim de executare/test: 0.2 sec.**

**Memorie totală: 16 MB**

**Dimensiunea maximă a sursei: 5 KB**

**Problema va fi evaluată pe teste în valoare de 90 de puncte.**

**Se vor acorda 10 puncte din oficiu.**