

Problema 1 - Rude**100 de puncte**

Algorel a descoperit de curând o regulă pe baza căreia își poate identifica rudele, oricât de îndepărtate ar fi acestea. În eterna și fascinantă sa țară, fiecare persoană are asociat un cod numeric personal (CNP). Rudele lui Algorel au acest cod format din aceleași cifre ca și al lui, aflate în aceeași ordine, cu o singură excepție: prima cifră poate fi plasată pe oricare altă poziție. De exemplu, dacă Algorel are codul **123**, atunci rudele sale au codurile **213** și **231**. Cum funcționarii din țara lui Algorel nu sunt foarte inteligenți, nu și-au dat seama că pot exista și persoane înrudite cu Algorel care să aibă CNP-uri identice. De exemplu, dacă Algorel are codul **1213**, atunci rudele sale vor avea codurile **2113** (obținut prin inserarea primului **1** între **2** și cel de-al doilea **1**), **2113** (obținut prin inserarea primului **1** între al doilea **1** și **3**) și **2131**, existând două persoane cu același CNP (**2113**). Fiind foarte curios din fire, Algorel ar vrea să afle mai multe informații despre rudele sale și de aceea vă solicită ajutorul.

Cerință. Dându-se codul numeric personal al lui Algorel, **n**, se cere determinarea numărului total de rude ale sale, a numărului de coduri distincte ale rudelor sale și cel mai mare dintre numerele corespunzătoare acestor coduri.

Date de intrare. Fișierul `rude.in` conține numărul natural **n**.

Date de ieșire. Fișierul `rude.out` va conține pe fiecare dintre primele sale trei linii câte un număr corespunzător fiecărei cerințe. Pe prima linie se va afla numărul total de rude, pe cea de-a doua numărul de coduri distincte ale rudelor, iar pe ultima codul cu cea mai mare valoare numerică, corespunzător unei rude a lui Algorel.

Restricții și precizări

- $10 \leq n < 1\,000\,000\,000$ (un miliard);
- se acordă 40% din punctaj pentru afișarea primului număr cerut;
- se acordă 70% din punctaj pentru afișarea primelor două valori cerute;
- se acordă întregul punctaj pentru afișarea tuturor celor trei valori cerute;

Exemple:

Rude.in	rude.out	Explicație
10	1 1 1	Dacă CNP-ul lui Algorel este 10, atunci el are o singură rudă, cu codul 01, având valoarea numerică corespunzătoare 1.
1251	3 2 2511	Dacă CNP-ul lui Algorel este 1251, atunci codurile rudelor sale sunt 2151, 2511 (obținut prin inserarea lui 1 de la început pe penultima poziție) și 2511 (obținut prin inserarea lui 1 de la început pe ultima poziție). Prin urmare avem 3 rude, cu 2 coduri distincte (2151 și 2511), iar cel mai mare număr corespunzător acestora este 2511.

Timp maxim de executare: 0.1 secunde/test

Memorie totală: 2MB din care maximum 1MB pentru stivă

Autor: prof. Victor Manz