

Problema 2 – "Șir"

100 puncte

Se generează un șir de numere naturale ai cărui primi termeni sunt, în ordine:

1, 12, 21, 123, 231, 312, 1234, 2341, 3412, 4123, 12345, 23451,...

Cerințe

Deduceți regula după care sunt generați termenii șirului și scrieți un program care să citească numerele naturale k , x , a și b și care să determine:

- ultima cifră a sumei tuturor termenilor șirului care sunt formați din cel mult k cifre;
- succesorul termenului x în șirul dat, x fiind un termen al șirului;
- numărul de termeni ai șirului care au cifra cea mai semnificativă egală cu a și nu conțin în scrierea lor cifra b .

Date de intrare

Fișierul de intrare *sir.in* conține o singură linie pe care sunt scrise cele patru numere naturale k , x , a și b , separate prin câte un spațiu.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire *sir.out* va conține 3 linii:

- pe prima linie se va scrie un număr natural reprezentând ultima cifră a sumei tuturor termenilor șirului care sunt formați din cel mult k cifre;
- pe a doua linie se va scrie un număr natural reprezentând succesorul termenului x în șirul dat;
- pe a treia linie se va scrie un număr natural reprezentând numărul de termeni ai șirului care au cifra cea mai semnificativă egală cu a și nu conțin în scrierea lor cifra b .

Restricții și precizări

- Numerele k , x , a și b sunt naturale nenule
- $1 \leq k \leq 9$
- x este un termen al șirului din enunț și are succesor în șir
- succesorul termenului x în șir este termenul care urmează imediat după x (de exemplu, dacă $x=2341$ atunci succesorului lui x în șir este 3412)
- $1 \leq x < 900000000$
- $1 \leq a \leq 9$; $1 \leq b \leq 9$; $a \neq b$
- cifra cea mai semnificativă a unui număr natural este prima cifră din scrierea sa, de la stânga la dreapta (de exemplu cifra cea mai semnificativă a numărului 32156 este 3)
- Pentru rezolvarea cerinței a) se acordă 30% din punctaj, pentru cerința b) 40% din punctaj și pentru cerința c) 30% din punctaj.

Exemplu

<i>sir.in</i>	<i>sir.out</i>
3 45123 3 6	0 51234 3

Explicație

- Termenii șirului formați fiecare din cel mult $k=3$ cifre sunt: 1, 12, 21, 123, 231, 312. Suma lor fiind egală cu 700, pe prima linie a fișierului *sir.out* se va scrie cifra 0 (ultima cifră a sumei).
- Succesorul termenului 45123 este 51234, valoare care se va scrie pe a doua linie a fișierului *sir.out*.
- Sunt 3 numere care încep cu cifra 3 și care nu conțin cifra 6 și anume: 312, 3412, 34512. Astfel numărul 3 se scrie pe a treia linie a fișierului *sir.out*.

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă;

Memorie totală: 2 MB, din care pentru stivă maxim 2 MB

Dimensiunea maximă a sursei 5KB.