

Sursa : `divizori.c` / `divizori.cpp` / `divizori.pas`

Problema 1 – divizori

100 de puncte

Mihai a primit în dar un calculator care poate determina numărul de divizori ai unui număr natural. Singura problemă este că afișajul calculatorului îi permite să lucreze numai cu numere formate din cel mult K cifre. Pentru că la școală se lucrează cu numere naturale mari, adică numere care au foarte multe cifre, Mihai s-a hotărât ca pentru un număr mare să procedeze astfel: află numărul de divizori al numărului format doar din primele K cifre ale numărului dat. Numărul afișat ca rezultat îl completează alipind la dreapta sa următoarele cifre din numărul inițial, până ajunge iar la un număr format din K cifre. Acestui nou număr, îi află numărul de divizori și repetă procedeul până la epuizarea cifrelor numărului inițial.

Chiar dacă la un moment dat nu mai are cifre pentru a completa numărul afișat ca rezultat, Mihai folosește în continuare calculatorul și determină numărul divizorilor acestuia, continuând până ajunge la un număr care este egal cu numărul divizorilor săi.

Cerință. Având dat un număr natural cu N cifre și un calculator care poate prelucra numere cu cel mult K cifre, Mihai vă roagă să-l ajutați acum să afle răspunsuri la următoarele întrebări:

- pentru câte numere de cel mult K cifre va folosi calculatorul pentru a determina numărul de divizori, urmând exact procedeul descris mai sus?
- care este valoarea ce reprezintă numărul maxim de divizori obținută în urma calculelor efectuate de Mihai?
- care este numărul cu cei mai mulți divizori din șirul numerelor prelucrate de Mihai? Dacă sunt mai multe numere cu același număr maxim de divizori, se va alege cel mai mic dintre ele.

Date de intrare

Prima linie a fișierului `divizori.in` conține două numere naturale N și K separate printr-un singur spațiu, reprezentând numărul de cifre al numărului natural inițial, și respectiv numărul de cifre al afișajului calculatorului. Linia a doua a fișierului `divizori.in` conține numărul natural cu N cifre pe care îl va prelucra Mihai urmând exact procedeul descris mai sus.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `divizori.out` va conține trei linii:

- pe prima linie se va scrie un singur număr natural reprezentând numărul de aplicări succesive ale procedurii de aflare a numărului de divizori descris mai sus;
- pe a doua linie se va scrie un singur număr natural reprezentând numărul maxim de divizori;
- pe a treia linie se va scrie un singur număr natural reprezentând cel mai mic număr ce are proprietatea că numărul său de divizori este egal cu numărul maxim de divizori determinat anterior.

Restricții și precizări

- $2 \leq K \leq 9$
- $2 \leq N < 1\,000\,000$
- Pentru 40% din teste, $N \leq 50\,000$ și $K \leq 6$;
- Dacă numărul afișat pe prima linie a fișierului de ieșire este corect se acordă 40% din punctajul testului. Dacă numărul afișat pe a doua linie a fișierului de ieșire este corect se acordă 40% din punctajul testului. Pentru afișarea corectă a valorii de pe linia a treia a fișierului de ieșire se acordă 20% din punctajul testului.

Exemplu

<code>divizori.in</code>	<code>divizori.out</code>
43 5 5874392065432987667890567800123450889987543	16 48 12012
Explicație	
Cele 16 numere prelucrate sunt: 58743, 12920, 32654, 83298, 87667, 48905, 46780, 12012, 48345, 16088, 89987, 6543, 6, 4, 3, 2. Dintre acestea, cei mai mulți divizori (48) îi are numărul 12012	

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă

Memorie totală disponibilă: 3 MB, din care 1 MB pentru stivă

Dimensiunea maximă a sursei: 5 kB.