

Problema I – Clasele IX - X – SYMFUN

Enunț:

Camelia și Geo sunt pasionați de numere și calculatoare. Cunoscând sistemul de numere romane și pe cel de numere arabe, și-au pus întrebarea dacă ar putea inventa un nou sistem numeric care să folosească simboluri în loc de cifre sau litere. Sistemul pe care l-au inventat se numește **symfun**.

Au ales următoarele:

.	1		?	100
,	5		#	200
:	10		^	500
;	20		\$	1000
!	50			

Numerele sunt scrise, în general de la stânga la dreapta, în ordinea descrescătoare a valorilor. De la această regulă avem 3 excepții și precizări:

1. Un simbol cu valoare mai mică poate apărea înaintea unuia cu valoare mai mare dacă este vorba de o scădere, dar un singur simbol cu valoare mai mică poate fi pus în fața unuia cu valoare mai mare.

Exemple:

- a. $., = 5 - 1 = 4$
 - b. $;! = 50 - 20 = 30$
 - c. $:! = 50 - 10 = 40$
 - d. $,! = 50 - 5 = 45$
 - e. $;! = 100 - 20 = 80$
 - f. $:? = 100 - 10 = 90$
 - g. $,? = 100 - 5 = 95$
- etc.
2. Dacă pentru un număr scris cu cifre arabe există mai multe reprezentări, se alege mai întâi reprezentarea care poate fi scrisă cu cele mai puține caractere.
De exemplu, **30** poate fi scris ca **:::** sau **;!** sau **::**. Dintre acestea, **;!** și **::** au lungime minimă, 2 caractere. Se alege **::** deoarece este o sumă, $20 + 10$, și nu folosește o construcție de tip diferență.
 3. Dacă există mai multe reprezentări cu același număr minim de caractere, se alege reprezentarea care folosește cele mai puține construcții de tip diferență
De exemplu, **15** poate fi scris **:,** = $10 + 5$ sau **,;** = $20 - 5$. Ambele reprezentări au lungime 2, dar se alege **:,** deoarece nu folosește nicio construcție de tip diferență.

Date de intrare:

În fișierul **symfun.in** pe prima linie se va afla un număr **N**. Pe următoarele **N** linii se vor afla **N** numere fie în reprezentare arabă fie în reprezentarea symfun.

Date de ieșire:

În fișierul **symfun.out** se vor găsi **N** linii cu numerele convertite. Dacă numărul era în cifre arabe trebuie să fie în symfun, dacă este scris în symfun trebuie să fie în cifre arabe.

Restricții și precizări:

- $0 < N < 1000$
- Toate numerele care trebuiesc traduse sunt cuprinse între 1 și 10000.
- Se garantează că fiecare șir scris în sistemul symfun este valid.
- Pentru valorile scrise în baza 10, testele sunt construite astfel încât reprezentarea corectă în symfun este determinată unic de regulile din enunț.
- Timp maxim de execuție: 1 secundă.
- Memorie maximă disponibilă: 128 MB

Distribuția testelor:

- În aproximativ 30% dintre teste, $N \leq 100$
- În aproximativ 25% dintre teste, $N \leq 300$
- În aproximativ 25% dintre teste, $N \leq 800$
- În restul testelor se aplică restricțiile generale

Pentru un fișier de test, punctajul aferent se acordă integral doar dacă toate răspunsurile din acel fișier sunt corecte.

Exemple:

symfun.in	symfun.out
3	3
:::	''
4	300
#^	

symfun.in	symfun.out
1	45
,!	