

Olimpiada Județeană de Informatică
28 Februarie 2004
Clasa a V-a

Problema 1. "Cifre"

100 puncte

Se dau două numere naturale **a**, **b** cu maxim 9 cifre.

Cerințe

- a) Să se determine cifrele distincte, comune numerelor **a** și **b**.
- b) Să se afișeze numărul cel mai mare format din toate cifrele lui **a** și **b**.

Date de intrare

Datele de intrare se citesc de la tastatură.

Date de ieșire

Datele de ieșire se afișează pe ecran. Răspunsul la fiecare subpunct va fi precedat de a) , respectiv b) (vezi exemplul).

Observație

Datele de intrare sunt corecte (nu necesită validare).

Exemplu

Pentru datele de intrare:

a=2115

b=29025

se va afișa:

a) 2 5

b) 955222110

Timp maxim de executare: 1 secundă/test

Problema 2. "Concurs"

100 puncte

La un concurs de matematică participă elevi din mai multe școli din diferite orașe. Pentru a se putea deosebi între ele lucrările lor, fiecare lucrare este codificată printr-un număr natural cu 3 cifre, să zicem **abc**, unde **a** (cifra sutelor) este codul orașului, **b** (cifra zecilor) este codul școlii din orașul **a**, iar **c** (cifra unităților) este codul unui elev din școala **b** din orașul **a**. Exemplu: lucrarea cu codul 328 este lucrarea elevului cu codul 8 de la școala cu codul 2 din orașul cu codul 3.

Se cunosc: un cod (al lucrării unui elev H, prietenul nostru), numărul **n** de lucrări premiate și codurile acestora.

Cerință

Se cere să se rezolve cerințele:

- a) Verificați dacă H este premiant, sau nu.
- b) Determinați numărul de premii luate de elevii din orașul lui H (inclusiv H, dacă a fost premiat).
- c) Determinați numărul de premii luate de elevii din școala lui H (inclusiv H, dacă a fost premiat).

Date de intrare

De la tastatură se citesc: codul lui H, **n**, cele **n** coduri premiate.

Date de ieșire

Cele 3 răspunsuri se vor afișa pe ecran, pe câte un rând. Pentru prima cerință se va afișa un mesaj (**DA**, sau **NU**), după cum H a luat, sau nu a luat premiu. La cerințele b) și c) se va scrie câte un număr. Fiecare răspuns va fi precedat de o literă (a, b, sau c), pentru a se preciza la ce cerință s-a răspuns.

Restricții

n este un număr natural nenul; $n < 20$.

Codul de oraș (cifra sutelor din fiecare cod) este de la 1 la 5, inclusiv. Codurile școlilor din fiecare oraș (cifra zecilor) este de la 0 la 9, inclusiv, iar codul elevilor (cifra unităților) este tot de la 0 la 9 inclusiv.

Observație

Datele de intrare sunt corecte (nu necesită validare).

Exemplu

Pentru codul lui H: 234, numărul $n=6$ și cele 6 coduri ale lucrărilor premiate: 123, 232, 125, 222, 421 și 235, se vor da răspunsurile:

- a) NU
- b) 3
- c) 2

Explicație

- a) codul lui H nu se regăsește printre cele citite (premiat), deci mesajul este **NU**
- b) lucrările premiate din orașul lui H (cu cifra sutelor egală cu 2) sunt în număr de 3: 232, 222 și 225
- c) lucrările premiate din școala lui H (cu cifra sutelor egală cu 2 și cu cifra zecilor egală cu 3) sunt în număr de 2: 232 și 235.

Timp de executare: 1 secundă/test.