

**Problema 3 trio**

**100 de puncte**

Trio este un joc ce conține  $N$  piese de aceeași formă, așezate una lângă alta pe o tablă de joc și numerotate de la stânga la dreapta cu valori de la 1 la  $N$ . Fiecare piesă are marcate pe ea trei zone, iar în fiecare dintre ele este scrisă câte o cifră. Se consideră că o piesă pe care sunt scrise în ordine, de la stânga la dreapta, cifrele  $C1$ ,  $C2$  și  $C3$  are următoarele proprietăți:

- este **identică** cu o altă piesă, dacă această piesă conține exact aceleași cifre, în aceeași ordine cu ale ei sau în ordine inversă. Astfel, piesa  $C1|C2|C3$  este identică cu o altă piesă de forma  $C1|C2|C3$  și cu o piesă de forma  $C3|C2|C1$ .
- este **prietenă** cu o altă piesă dacă aceasta conține exact aceleași cifre ca piesa dată, dar nu neapărat în aceeași ordine. Astfel, piesa  $C1|C2|C3$  este prietenă cu piesele:  $C1|C2|C3$ ,  $C1|C3|C2$ ,  $C2|C1|C3$ ,  $C2|C3|C1$ ,  $C3|C1|C2$  și  $C3|C2|C1$ . Se observă că două piese identice sunt și prietene!

Un **grup de piese prietene** este format din **TOATE** piesele prietene între ele, aflate pe tabla de joc.

**Cerințe**

- 1) Alegeți o piesă de pe tabla de joc, astfel încât numărul  $M$  al pieselor identice cu ea să fie cel mai mare posibil și afișați numărul  $M$  determinat;
- 2) Afișați numărul grupurilor de piese prietene existente pe tabla de joc;
- 3) Afișați numărul maxim de piese dintr-o secvență ce conține piese așezate una lângă alta pe tabla de joc, pentru care prima piesă și ultima piesă din secvență sunt prietene.

**Date de intrare** Fișierul **trio.in** conține:

- pe prima linie un număr natural  $C$  care reprezintă numărul cerinței și poate avea valorile 1, 2 sau 3.
- pe cea de-a doua linie un număr natural  $N$  ce reprezintă numărul pieselor de joc;
- pe următoarele  $N$  linii, câte trei cifre, despărțite prin câte un spațiu, ce reprezintă, în ordine, cifrele scrise pe câte o piesă de joc. Piesele sunt date în ordinea numerotării acestora pe tabla de joc.

**Date de ieșire** Fișierul **trio.out** va conține pe prima linie un singur număr natural ce reprezintă rezultatul determinat conform fiecărei cerințe.

**Restricții și precizări**

- $2 \leq N \leq 100\ 000$
- Există cel puțin două piese identice pe tabla de joc;
- O piesă ce nu e prietenă cu nicio altă piesă de pe tabla de joc formează singură un grup;
- Pentru rezolvarea cerinței 1) se acordă 20 de puncte, pentru rezolvarea cerinței 2) se acordă 30 de puncte iar pentru rezolvarea cerinței 3) se acordă 50 de puncte.

**Exemple**

trio.in	trio.out	Explicații
1 6 1 3 3 4 5 9 1 3 3 9 5 4 3 3 1 9 4 5	2	<p style="text-align: center;">Piesa 1      Piesa 2      Piesa 3      Piesa 4      Piesa 5      Piesa 6</p> <p>Se rezolvă cerința 1. Alegând oricare din piesele 1, 3 sau 5 există pe tablă <b>două</b> piese identice cu piesa aleasă. Alegând oricare din piesele 2 sau 4 există doar o piesă ce este identică cu piesa aleasă. Dacă alegem piesa 6 nu există pe tablă piese identice cu ea.</p>
2 6 1 3 3 4 5 9 0 8 0 9 5 4 3 3 1 9 4 5	3	<p style="text-align: center;">Piesa 1      Piesa 2      Piesa 3      Piesa 4      Piesa 5      Piesa 6</p> <p>Se rezolvă cerința 2. Piesele 1 și 5 formează un grup de piese prietene. Piesele 2, 4 și 6 formează alt grup. Piesa 3 formează singură un grup. În total, pe tablă, sunt 3 grupuri de piese prietene.</p>
3 6 1 3 3 4 5 9 0 8 0 9 5 4 3 3 1 9 4 5	5	<p>Se rezolvă cerința 3. Identificăm două secvențe de lungime maximă, egală cu 5, pentru care prima și ultima piesă sunt prietene:</p> <p style="text-align: center;">Piesa 1      Piesa 2      Piesa 3      Piesa 4      Piesa 5</p> <p style="text-align: center;">Piesa 2      Piesa 3      Piesa 4      Piesa 5      Piesa 6</p>

**Timp maxim de executare/test: 0.2 secunde**

**Memorie totală 2Mb din care pentru stivă 2Mb**

**Dimensiune maximă a sursei: 15Kb**

**Sursa: trio.cpp, trio.c sau trio.pas va fi salvată în folderul care are drept nume ID-ul tău.**

Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul de lucru efectiv alocat probei este de 4 ore.

Punctajul maxim cumulat pentru cele trei probleme este de 300 de puncte.