

Onoarea reginei

Dupa cum ne povesteste Alexandre Dumas, frumoasa regina Ana de Austria sotia lui Ludovic al XIII-lea era indragostita de ducele de Buckingham. In semn al pretuirii sale i-a daruit acestuia cateva diamante pe care regina le primise la randul ei de la sotul sau. Ca urmare a unei intrigi de palat, regele i-a cerut reginei sa le poarte la urmatorul bal. Aceasta a cerut ajutorul lui D'Artagnan.

Va invitam sa-l ajutati pe D'Artagnan sa salveze onoarea reginei, lucru posibil doar daca nici o secunda nu va fi irosita pe drum.

Pentru inceput va trebui sa determinati drumul minim pe care D'Artagnan (aflat la palatul reginei in Paris) poate ajunge la ducele de Buckingham in Londra.

Odata ajuns in Londra, Cardinalul Richelieu incearca sa-l impiedice sa se intoarca, distrugand o seama de drumuri. Stiind ca intre oricare doua localitati exista cate o poteca directa pe care D'Artagnan o cunoaste, acesta decide sa calareasca la nevoie si pe poteci pentru a-si putea servi regina. Stiind ca parcurgerea unei poteci echivaleaza cu parcurgerea unui traseu dublu de drum public, sa se determine drumul optim de intoarcere (Londra → Paris).

Si acum ca a-ti salvat onoarea reginei mai avem o intrebare: drumul de intoarcere pe care D'Artagnan a avut inspiratia sa se foloseasca si de poteci a fost sau nu mai scurt decat drumul initial Paris → Londra ? Se va lucra cu o precizie de doua zecimale.

Datele de intrare se citesc din fisierul **intrare.in** organizat astfel:

- Pe prima linie numarul de localitati
- Pe urmatoarele n linii numele acestor localitati
- Pe urmatoarele n linii perechi numere (separate cu un spatiu) reprezentand coordonatele celor n localitati pe o harta reper
- Pe urmatoarele (nu se stie cate) linii se introduc perechi de numere intregi pozitive mai mici sau egale cu n (separate cu un spatiu) reprezentand indici de localitati, cu semnificatia ca exista drum public intre acestea.

Drumurile distruse de cardinal vor fi citite din fisierul **Cardinal.in**, in acelasi mod in care au fost introduse drumurile publice (pe fiecare linie, cate o pereche de numere intregi pozitive mai mici sau egale cu n, separate cu un spatiu).

Rezultatele vor fi scrise in fisierul **Solutie.out** :

- Pe prima linie mesajul:

Drumul optim de la Paris la Londra are pe harta o lungime de

- In continuare vor fi insirate denumirile localitatilor prin care trece, separate cu cate un spatiu.
- Pe urmatoarea linie va apare mesajul:

Drumul de intoarcere are pe harta o lungime de

- In continuare vor fi insirate denumirile localitatilor prin care trece D'Artagnan la intoarcere, separate cu cate un spatiu.
- Pe ultima linie apare mesajul:

Drumul de intors a fost mai scurt!

sau

Drumul initial a fost mai scurt!

dupa caz.

Exemplu:

Intrare.in

11

Paris

Amiens

Arras
Lille
Callais
Folkestone
Londra
Brighton
Partsmouth
Le Havre
Abberville

10 180

110 180

130 180

160 180

170 140

190 110

240 10

170 80

160 30

110 70

130 130

1 2

2 3

3 4

4 5

5 6

6 7

3 5

11 5

2 11

1 11

7 8

7 9

8 6

9 10

1 10

8 10

Cardinal.in

9 10

8 10

5 6

1 11

Solutie.out

Drumul optim de la Paris la Londra are pe harta o lungime de 295.15

Paris Le Havre Partsmouth Londra

Drumul de intoarcere are pe harta o lungime de 360.46

Londra Folkestone Callais Arras Amiens Paris

Drumul initial a fost mai scurt!

Exemplul 2.

Pentru acelasi fisier **intrare.in**

Cardinal.in

9 10

8 10

6 5
5 3
5 11
3 4

Fisierul **Solutie.out** contine

Drumul optim de la Paris la Londra are pe harta o lungime de 295.15

Paris Le Havre Partsmouth Londra

Drumul de intoarcere are pe harta o lungime de 357.05

Londra Brighton Abbeville Paris

Drumul initial a fost mai scurt!

Pentamino

Jocul Pentamino constă într-o mulțime de piese ce trebuie asamblate în scopul de-a obține diferite forme. Piesele sunt plate și sunt formate prin lipirea (alăturarea) a unui număr oarecare de pătrățele elementare.

Scopul jocului nostru va fi completarea unui dreptunghi de dimensiuni date. În acest scop, fiecare piesă poate fi rotită, întoarsă pe o față sau pe cealaltă, și plasată oriunde pe masa de joc. Se cere ca, dându-se un set de piese, să se găsească, dacă este posibil, o așezare a lor care să completeze un dreptunghi de dimensiuni date.

Intrarea

Datele de intrare se vor citi din fișierul PENTAMIN.IN având următoarea structură:

Pe prima linie se găsesc două numere întregi, N și K , reprezentând respectiv numărul de piese și dimensiunea unui pătrat (măsurată în număr de laturi pătrățele elementare) care încadrează toate piesele din set.

Următoarele $N \cdot K$ linii conțin descrierea pieselor. Fiecare piesă este descrisă printr-o matrice $K \cdot K$ conținând 1 pentru pătrățelele aparținând piesei și 0 în rest.

Ultima linie conține două numere întregi, P și Q reprezentând dimensiunile dreptunghiului de obținut.

Ieșirea

Rezultatul se va scrie în fișierul PENTAMIN.OUT.

Pe prima linie se va scrie un singur cuvânt, DA sau NU, după cum există sau nu soluție. Pe următoarele P linii se va scrie o matrice cu P linii și Q coloane. Fiecare element al matricei va reprezenta numărul de ordine (în fișierul de intrare) al piesei ce acoperă acel pătrățel elementar.

Limite

1N5

1P,Q6

Timp maxim de execuție: 1 minut.

Exemplu

PENTAMIN.IN

2 31 0 01 1 01 1 01 0 00 0 00 0 03 2

PENTAMIN.OUT

DA

2 11 1 1 1