

Structuri de date

Tema 3 : Salvarea iepurașilor

2017

Dragoș Corlătescu

1. Descrierea problemei

Iepurașii sunt vânați de lupii cei răi și singura scăpare este ca ei să ajungă în vizuini.

Există N iepurași și N vizuini, iar tu ai la dispoziție distanțele de la fiecare iepuraș la fiecare vizuină. Trebuie să îi ajuți și să calculezi care iepuraș se va duce în care vizuină astfel încât suma distanțelor parcurse de fiecare dintre ei să fie minimă.

Inputul se va citi dintr-un fișier care are următoarea structură:

- Pe prima linie este numărul $N \rightarrow$ numărul de vizuini și iepurași.
- Pe următoarele N linii există câte N valori. Pe linia i , elementul j înseamnă ce distanță trebuie parcursă de iepurașul i până la vizuina j .

Outputul(ce trebuie să afli) este suma distanțelor precizată mai sus.

2. Schelet

În arhiva descărcată vei găsi:

- Fișiere de test: "test1.in" până la "test10.in"
- Un fișier "Makefile"
- Un fișier "test.c" de unde pornesc testele
- Un fișier "solve.h" unde se va implementa rezolvarea
 - În acest fișier există funcția "solve" care primește numele fișierului de test și trebuie să returneze distanța minimă cerută de problemă

3. Exemplu

Pentru fișierul de intrare următor

```
3
1    10   9
2    3    3
2    5    7
```

N = 3

Rezultatul este: 9 (Primul iepure se va duce în vizuina 1, al doilea în vizuina 3 și al treilea în vizuina 2).

4. Restricții și observații

- Folosirea structurilor din "solve.h" este obligatorie. Este la latitudinea studentului dacă dorește să folosească liste de adiacență sau matrice de adiacență.
- Structurile menționate mai sus pot fi modificate dacă este necesar în rezolvare.
- **Nu este permisă rezolvarea folosind "backtracking".**