1. Formularea enuntului problemei

Se da un graf complet cu n varfuri . Sa se conceapa un algoritm care sa rezolve problema comis-voiajorului varianta a II-a .

Datele de intrare se dau de la tastatura .

Datele de iesire care prezinta ciclul hamiltonian de valoare minima si valoarea acestuia .

2. Dezvoltarea algoritmului

Algoritmul presupune urmatorii pasi :

a. citim din fisier matricea cu capetele muchiilor si valoarea muchiilor grafului dat

b. se ordoneaza muchiile grafului in ordine crescatoare a valorilor lor

c. se determina muchiile care vor fi selectate pentru a forma ciclul si se calculeaza valoarea ciclului hamiltonian

d. se afiseaza muchiile care formeaza ciclul hamiltonian de valoare minima si valoarea acestuia .

3. Descrierea algoritmului

Se ordoneaza muchiile grafului Kn in ordine crescatoare a valorilor lor . Se analizeaza muchiile in aceasta ordine si unele dintre ele vor fi selectate . Notam cu G=(X, U) graful ce are cele n varfuri si U=muchiile selectate. Daca in graful G impreuna cu muchia care se analizeaza gradele varfurilor este cel mult 2 si nu contine ciclu de lungime mai mica decat n, atunci muchia care se analizeaza va fi selectata ( se adauga in U) . Acest procedeu continua pana cand U contine n muchii (toate varfurile in G au gradul 2)

In cazul meu, citesc din fisier("arce.in") matricea cu capetele muchiilor (notate cu x si y) si valoarea muchiilor grafului dat(notata cu c) si apoi continui cu pasii descrisi mai sus

n=numarul de noduri

m=numarul de muchii

k=cate muchii sunt selectate sa fie puse in U

viz[] = de cate ori a fost vizitat un nod

4. Demonstrarea corectitudinii algoritmului

Tot ceea ce am folosit se gaseste in manual si ni s-a predat la curs

5. Codul sursa : in format electronic

6. Date de test

|  |  |
| --- | --- |
| Date de intrare | Date de iesire |
| 4  1 2 45  2 3 55  3 4 85  2 4 35  1 3 105  1 4 65 | Din muchiile initiale ordonate :  (2,4) (1,2) (2,3) (1,4) (3,4) (1,3)  Se aleg muchiile :  (2,4) (1,2) (3,4) (1,3)  Valoare ciclu : 270 |
| 4  1 2 67  2 3 7  3 4 124  2 4 90  1 3 23  1 4 45 | Din muchiile initiale ordonate :  (2,3) (1,3) (1,4) (1,2) (2,4) (3,4)  Se aleg muchiile :  (2,3) (1,3) (1,4) (2,4)  Valoare ciclu : 165 |
| 5  1 2 23  2 5 46  4 5 14  3 4 72  1 3 21  1 4 45  2 3 12  1 5 100  3 5 56  2 4 6 | Din muchiile initiale ordonate :  (2,4) (2,3) (4,5) (1,3) (1,2) (1,4) (2,5) (3,5) (3,4) (1,5)  Se aleg muchiile :  (2,4) (2,3) (4,5) (1,3) (1,5)  Valoare ciclu : 153 |