



Sursa: revolutie.c, revolutie.cpp, revolutie.pas

Problema 2

revolutie - descrierea soluției

Vom modela problema sub forma unui graf bipartit cu N noduri în stânga și N noduri în dreapta. Vom introduce o muchie între nodul cu numărul i din stânga și nodul cu numărul j din dreapta dacă și numai dacă elementul $A[i][j]$ este egal cu 1. A efectua o operație de interschimbare a două linii este echivalent cu a interschimba două noduri din partea stângă a grafului, iar o operație de interschimbare a două coloane este echivalent cu a interschimba două noduri din partea dreaptă a grafului. De aici putem trage concluzia că vom reuși să obținem pe diagonala principală a matricei elemente egale cu 1 dacă și numai dacă există un cuplaj de cardinal N în graf. După ce identificăm un cuplaj putem construi o soluție interschimbând doar linii: vom efectua la început o operație pentru linia 1 și linia corespunzătoare nodului din stânga cuplat cu nodul 1 din dreapta, apoi pentru linia 2 și linia corespunzătoare nodului din stânga cuplat cu nodul 2 din dreapta, etc.

Autor: Andrei Grigorean