

## Bicolor – autor Emilian Miron

Observam usor ca:

- omida nu se poate plimba decat in componenta conexa a nodului 1
- omida poate colora in rosu orice ciclu din aceasta componenta astfel :
  - o merge pana la un nod de pe ciclu, se plimba de-a lungul ciclului, se intoarce pe acelasi drum pe care a venit
- orice configuratie posibila este o reuniune de cicluri rosii, nu neaparat conexe
- conditia anterioara e echivalenta cu conditia ca orice nod sa aiba un numar de muchii rosii par care pleaca din acesta

Conditia de paritate a gradelelor rosii ale nodurilor o putem scrie ca un sistem modulo 2, punand  $X_i$  o necunoscuta reprezentand culoarea muchiei  $i$  (care va lua valoare 0 pentru o muchie alba si 1 pentru o muchie rosie), avand o ecuatie pentru fiecare nod de forma  $\sum \alpha_i * X_i = 0$ , cu  $\alpha_i = 1$  pentru muchiile adiacente si 0 pentru cele neadiacente.

Pentru a determina a Ka solutie a sistemului il reducem in ordine inversa ca variabile, astfel incat necunoscutele secundare sa fie lexicografic primele. Sistemul va avea  $2^{nr_{secundare}}$  solutii, iar a K-a o obtinem atribuind valorile variabilelor secundare bitii lui  $K - 1$  in ordine de la semnificativ la mai putin semnificativ.

Observatie: trebuie intai sa marcam intai muchiile inaccesibile ca speciale albe, si sa inlocuim valorile muchiilor speciale in ecuatii inainte de a rezolva sistemul.