

Sah – descriere solutie

Autor: prof. Marius Nicoli – C.N. “Fratii Buzesti” – Craiova

Observam ca daca suma indicilor pozitiei initiale are aceeași paritate cu suma indicilor pozitiei finale atunci orice traseu va utiliza de 0 sau de 2 ori saritura calului, iar daca paritatile sunt diferite traseul va utiliza saritura calului exact o data. Acest lucru se datoreaza faptului ca, daca consideram tabla de sah colorata alternativa in alb si negru, in urma unei mutari cu regula nebunului nu se schimba culoarea pozitiei ocupate iar in urma unei mutari dupa regula calului se schimba culoarea pozitiei in care se ajunge.

Determinand drumul minim cu o coada fara sa folosim saritura calului obtinem 15 puncte.

Putem trata cazul cand se foloseste o data saritura calului in felul urmator:

- Determinam cu o coada distanta minima de la pozitia initiala la toate pozitiile accesibile din matrice si memoram aceste distante intr-o matrice V;
- Determinam cu o alta coada distanta minima de la pozitia finala la toate pozitiile accesibile din matrice si memoram aceste distante intr-o matrice W;

Determinam toate pozitiile $(x1,y1)$ marcate in V din care se poate sari (dupa regula calului) in pozitii $(x2,y2)$ marcate in W si facem minimul valorilor $V[x1][y1] + W[x2][y2] + 1$

Tratand si acest caz se obtin in jur de 50-60 de puncte.

Pentru a considera cazul general vom folosi de asemenea o coada, insa elementele sale sunt stari: o stare este un triplet de forma (i,j,C) si semnifica faptul ca s-a ajuns in pozitia i,j folosindu-se de C ori saritura calului (C poate fi 0, 1, 2). Se porneste cu starea $(i1,j1,0)$ si se pun in coada starile in care se poate trece din cea curenta. La intalnirea unei stari cu $i = i2$ si $j = j2$ am determinat solutia. In acest mod obtinem 100p.