

Rege – descrierea soluției

Prof. Zoltan Szabo – G.Ș. Pertu Maior - Reghin

Pornind de la poziția inițială a regelui, extremitățile finale a drumurilor minime de lungime 1, 2, 3, ..., se află pe pătrate concentrice. Aceste pătrate pot fi trunchiate, dacă tabla de șah nu este pătratică respectiv dacă regele nu se află egal distanțat de marginile dreptunghiurilor.

3	3	3	3	3	3
3	2	2	2	2	2
3	2	1	1	1	2
3	2	1	0	1	2
3	2	1	1	1	2
3	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4

Numărul de soluții se bazează pe o recurență, pe care putem aplica o programare dinamică. În orice punct al tablei de șah, numărul de soluții de lungime k se calculează ca sumă de cel mult alte 3 numere de soluții de lungime $k-1$, din căsuțele învecinate.

- Vom observa că colțurile pătratului (deci o deplasare diagonală) are număr de soluții 1, oricât de mare ar fi numărul de pași k .
- Vecinii direcți ai colțurilor pătratelor se calculează ca sumă de două elemente.
- Celelate valori se vor calcula ca sumă de 3 elemente luate de pe orizontală sau de pe verticală.

1	3	6	7	6	3
3	1	2	3	2	1
6	2	1	1	1	2
7	3	1	1	1	3
6	2	1	1	1	2
3	1	2	3	2	1
1	3	6	7	6	3
4	10	16	19	16	9

Complexitate $O(n^2)$