**Problema 1 - easydel**

*Autor – prof. Ionel-Vasile Piț-Rada, Colegiul Național „Traian”,*

*Drobeta Turnu Severin*

**Descrierea soluției**

Presupunem că eliminarea cuburilor se efectuează în ordinea x1, x2, …, xC , unde xi este culoarea cuburilor care se elimină la pasul i . Calcularea efortului de deplasare poate fi făcută în aproximativ **C∙N** pași, unde C este numărul de culori distincte.

**Complexitatea O(C!∙C∙N)**

Se calculează pentru fiecare permutare a mulțimii T = {1,2,…,C} efortul de deplasare și se reține cel mai mare.

**Complexitate O(2C∙C∙N)**

Se calculează pentru fiecare submulțime de culori S efortul de deplasare corespunzător eliminării cuburilor de culori din S. Submulțimile se pot parcurge în ordinea crescătoare numărului de elemente. Efortul EF (S) corespunzător eliminării cuburilor de culori din submulțimea S = { x1, x2, …, xk}, se poate calcula cu relația

EF (S) = maxim{ EF (S-{xi}) + NR(xi) | 1 ≤ i ≤ k },

unde NR(xi) este numărul de mutări efectuat la etapa de eliminare a cuburilor de culoare xi dintre cele rămase după eliminarea celor de culori din S-{xi}.

Complexitățile de mai sus se pot îmbunătăți la **O(C!∙C2 + C∙N)** și respectiv **O(2C∙C2 + C∙N),** dacă se observă că se poate precalcula , cu complexitate **O(C∙N),** matricea definită prin

Q[i][j] = numărul de mutări ale cuburilor de culoare j , dacă se elimină cuburile de culoare i