

## Problema 2 movedel- descriere soluție

*Autori:*  
*profesor Eugen Nodea*  
*Colegiul Național „Tudor Vladimirescu” – Târgu Jiu*  
*stud. Adrian Budău*  
*Universitatea București*

### Soluție 1 – aproximativ 20 de puncte

Pentru un șir generat aleator, numărul de aplicări ale algoritmului este în medie egal cu lungimea șirului. Asta înseamnă că un șir aleatoriu este suficient de bun pentru a obține câteva puncte pe fiecare test.

### Soluție 2 – aproximativ 50 de puncte

O observație ce poate îmbunătăți soluția anterioară este că creșterea numărului de aplicări ale algoritmului până la prima eliminare a unui caracter comun crește numărul total de aplicări ale algoritmului. O idee bazată pe această observație este folosirea unui singur caracter comun între cele două șiruri.

Exemplu:

N=5  
babbb  
accccc

Cele două soluții de mai sus și alte euristici puteau obține punctaje mai mari dacă erau repetate pentru fiecare test și se alegea cea mai bună pereche de șiruri. Această idee obține aproximativ 30 respectiv 65 de puncte.

### Soluție 3 – 100 puncte

Plecând de la soluția doi se va căuta cea mai bună poziție pentru caracterul comun în primul șir. Astfel se obține numărul maxim de aplicări pentru șiruri de acest fel.

Se pune caracterul comun în al doilea șir pe prima poziție. Apoi se simulează iterațiile urmărind la fiecare aplicare ce poziție din șirul de dinaintea rotațiilor se suprapune cu prima poziție din al doilea șir. Se marchează pozițiile în ordine până când toate ajung să fie marcate și se alege ultima dintre acestea.

Exemplu:

N=3

După prima aplicare se marchează poziția 2.

După a doua aplicare se marchează poziția  $(2+3) \bmod 3 = 2$ .

După a treia aplicare se marchează poziția  $(2+3+5) \bmod 3 = 1$ .

După a patra aplicare se marchează poziția  $(2+3+5+7) \bmod 3 = 2$ .

...

După cea de a zecea aplicare se marchează poziția  $(2+3+5+ \dots +29) \bmod 3 = 0$ .

Deci poziția optimă pentru caracterul comun este 0. O soluție care execută 10 aplicări este:

abb  
acc