

## Zlego – Descrierea soluției

Stud. Andrei Pârvu – Universitatea „Politehnica” București

### Soluția 1 – 20 de puncte

Pentru fiecare zprefix de forma  $[1, i]$  se calculează aparițiile sale folosind un algoritm trivial de potrivire de șiruri (într-o complexitate de  $O(N^2)$ ) calculăm suma costurilor de frumusețe.

Complexitate finală:  $O(N^3)$ .

### Soluția 2 – 50 de puncte

Aceasta soluție este asemănătoare cu cea de 20 de puncte, cu excepția faptului că se înlocuiește algoritmul trivial de potrivire de șiruri cu unul clasic de complexitate  $O(N)$  (KMP, Rabin-Karp etc.).

Complexitate finală:  $O(N^2)$ .

### Soluția 3 – 100 de puncte

Vom folosi funcția prefix a algoritmului KMP pentru a rezolva problema într-o complexitate liniară. Reamintim că funcția prefix calculează un vector  $pi[i]$  – cel mai lung prefix al secvenței  $[1, i]$  care este și sufix al acesteia. Facem observația că acest vector de prefix se comportă ca un vector de tați într-un arbore, adică se poate lega o muchie între  $pi[i]$  și  $i$ . Astfel, pentru un zprefix dat, aparițiile sale în tot șirul se află în subarborele său. Din acest motiv, putem ține o dinamică evidentă de forma  $D[i]$  – suma costurilor de frumusețe pentru nodul  $i$ , a cărei rezultate le afișăm la ieșire.

Complexitate finală:  $O(N)$ .