

## Problema 1 - momente

### Autor:

Prof. Stelian Ciurea,  
Universitatea "Lucian Blaga", Sibiu

Ideea de plecare în rezolvarea problemei este să determinăm câte palindromuri sunt într-o zi "întreaga" (de la ora 0 la 23:59:59). Putem determina acest număr prin simulare directă, adică testând dacă fiecare moment din acest interval este sau nu palindrom. Astfel determinăm că sunt 699 palindromuri într-o zi.

Obținerea răspunsului pentru un singur interval necesită să determinăm:

- 1 câte zile "întregi" sunt în intervalul dat (aceasta putem să o facem prin diverse metode – chiar printr-o metodă "brută");
- 2 câte momente palindromice sunt în prima zi a intervalului dat;
- 3 câte momente palindromice sunt în ultima zi intervalului dat.

Pentru 2 și 3 putem folosi:

- un tablou precalculat în care memorăm numărul de palindromuri pentru fiecare secundă de pe parcursul unei zile => complexitate constantă pentru a determina acest rezultat și deci complexitate  $O(k)$  pentru întreaga soluție (**100 de puncte**);
- un tablou precalculat în care reținem momentele de timp care sunt palindromice și aplicăm o căutare binară în acest tablou => complexitate  $O(k \cdot \log(700))$  pentru întreaga soluție (**100 de puncte**);
- metoda brută: determinarea numerelor afișate de ceas din secundă în secundă și numărarea celor care sunt palindromice (obținând cel mult **50 puncte**)

Soluțiile bazate pe simularea brută (parcurgerea fiecărui interval din secundă în secundă) obțin cel mult 20 puncte.