

### Problema 1 Cursuri– Descrierea soluției

prof. Daniela Lica, Centrul Județean de Excelență Prahova

Prima cerință poate fi rezolvată printr-un algoritm, care presupune sortarea intervalelor după momentul de sfârșit al cursurilor. După această operație, se parcurg toate cursurile și pentru fiecare se verifică dacă poate fi susținut, adică dacă există vreo sală care este liberă la momentul de început al cursului. Dacă există mai multe săli disponibile, acesta va fi programat în sala care minimizează durata când aceasta rămâne neocupată, adică în sala în care cursul anterior programat se termină cel mai târziu. Complexitate  $O(N*N + N*K)$

A doua cerință se poate rezolva astfel:

Metoda 1) Sortăm crescător după momentul de intrare, ocupăm cele  $K$  săli cu primele  $K$  cursuri (cele care debutează cel mai devreme) apoi traversăm cursurile rămase, din  $K$  în  $K$ , durata maximă comună fiind obținută ca diferența minimă între momentele de început a cursurilor  $A[i]$  și  $A[i-K]$ , oricare  $K < i \leq N$ .

Metoda 2) Căutăm binar durata maximă a cursurilor, astfel încât toate cele  $N$  cursuri să se poată desfășura. Complexitatea algoritmului fiind  $O(N*N * \log \text{Durata\_max})$ .