

Descrierea soluției- Proiecte

Prof. Lucia Miron

Soluția are complexitate $O(M \cdot \max(n_i))$; $1 \leq i \leq M$

Putem descompune problema în două subprobleme și anume:

- a) Pentru început trebuie să determinăm pentru fiecare proiect, dacă există, firma care îl coordonează,
- b) Trebuie să determinăm toate firmele care coordonează numărul maxim de proiecte

Vom citi pe rînd, într-un vector datele corespunzătoare unui proiect, pentru a rezolva prima subproblemă, trebuie să găsim dacă există un element majoritar în acest vector.

Pentru determinarea elementului majoritar utilizăm următorul algoritm:

Initializam candidatul la majoritate cu primul element, dacă un element din vector este egal cu candidatul incrementăm un contor, dacă este diferit, decrementăm contorul. Verificăm contorul la fiecare pas, dacă este 0, schimbăm candidatul la majoritate cu elementul curent. În final verificăm dacă valoarea memorată în candidatul la majoritate este element majoritar, numărând efectiv numărul de apariții.

Pentru a rezolva a doua subproblemă, pe măsura ce determinăm un element majoritar îl vom adăuga la vectorul de firme coordonatoare, dacă este primul proiect coordonat de aceasta sau incrementăm numărul de proiecte coordonate de aceasta, dacă apare deja în vectorul V (notăm cu V vectorul de firme coordonatoare și cu NR vectorul cu numărul de proiecte coordonate).

Ordonăm vectorul V, apoi determinăm maximum din vectorul NR și elementele din V pentru care avem valoarea maximă în vectorul NR, datorită sortării elementele vor fi afișate în ordine cerută.