

Problema 2 maxim – descrierea soluției

Dificultate: 4

Prof. Rodica Pinteă – Liceul Teoretic “Radu Vlădescu” Pătârlagele, județul Buzău

1) Cerința 1 (30 puncte)

Se citesc primele M cifre dintre cele N și se afișează în ordine descrescătoare. Pentru $M < 10$ (15 puncte) se poate construi numărul X format din primele M cifre și apoi se numără aparițiile cifrei 9, apoi 8, ... apoi 0, afișând cifra respectivă de atâtea ori de câte ori apare în X .

Pentru $M \leq 1000$, se pot memora primele M cifre, se ordonează descrescător șirul și se afișează valorile, fără spații. Mai eficient, se contorizează într-un vector AP cu indicii de la 0 la 9 numărul de apariții ale fiecărei cifre și se afișează fiecare i , de la 9 la 0 de $AP[i]$ ori.

2) Cerința 2 (60 puncte)

Se memorează primele M cifre (ca la cerința 1), reținând cu ajutorul unui alt vector valoarea maximă obținută prin rearanjare (vector ordonat sau vector de apariții).

Inițial, acesta este și vectorul corespunzător secvenței de valoare maximă. Se prelucrează, pe rând, celelalte $N-M$ cifre actualizând vectorul curent și comparând cu vectorul corespunzător secvenței de valoare maxime. Pentru a stabili poziția de unde se aleg cifrele, se poate demonstra că, dintre toate secvențele de valoare maximă, ultima este cea care asigură ca numărul rămas să fie de valoare maximă și poziția să fie maximă.