**Problema 3 – SSCE**

*Autor: prof. Marius Nicoli*

*C.N. “Fraţii Buzeşti”, Craiova*

**Varianta 1 –** soluție de 100 puncte

* Vom calcula cel mai lung subşir cu proprietatea cerută care se poate obţine cu primele i numere din şirul dat. Observăm că este necesar să păstrăm şi num[rul de apari’ii ale fiecărei cifre. Sunt însă multe astfel de posibilități, dar vom ţine cont de k (diferenţa maximă acceptată dintre numerele de apariţii a 2 cifre, la fiecare prefix al subşirului). Astfel, vom forma un cod din b valori cuprinse între 0 şi k (b este baza). În cod, cifra care apare de cele mai puţine ori o vom codifica cu valoarea 0. Fiecare dintre celelalte cifre se vor codifica cu diferenţa dintre numărul său de apariţii şi numărul de apariţii ale cifrei codificate cu 0.
* Aşadar, d[cod], la pasul i, reprezintă lungimea maximă a unui subşir format cu numere dintre primele i ale şirului dat şi pentru care numerele de apariţie ale cifrelor din subșir formează codul cod.
* Astfel, la trecerea la următoarea valoare i din şir vom parcurge codurile (în număr de b^(k+1) ) şi în funcţie de cifrele elementului de pe poziţia i vom actualiza valoarea calculată pentru unele coduri. Soluţia se afla în D[0] după ce se procesează și al n-lea element. Algoritmul are o complexitate în timp de ordinul O(n\*b^k).