

## **solutie- cript**

Autor: Profesor Lucia Miron – Colegiul “C. Negruzzi” Iasi

### **Soluția 1- (100 puncte)**

Rezolvarea primei cerințe, presupune simularea algoritmului de criptare descris în enunțul problemei. Reprezentăm pe 8 biți, adică în baza 2 codul ASCII al fiecarui caracter din mesaj. Memorăm codul binar într-o matrice de caractere, memorăm într-un vector `ord[]`, indicele fiecărei linii din matrice, ordonăm lexicografic liniile matricei de caractere, construim cript-ul luând în ordine caracterele ultimei coloane și poziția în vectorul `ord[]` a valorii 0.

Rezolvarea celei de a doua cerințe presupune determinarea codului binar al unui caracter pe baza informațiilor primite: ultima coloana a matricei permutarilor circulare ordonate lexicografic și poziția liniei pe care se află codul binar al caracterului în cadrul acestei matrice.

Pasul 1: Vom determina prima coloană din matricea obținută: este evident că prima coloana este ultima coloană ordonată lexicografic, pentru ordonare determin numărul de elemente 0 de pe ultima coloană și numărul de elemente 1 de pe ultima coloană. Primul 0 de pe prima coloană va fi primul 0 de pe ultima coloană, al doilea 0 de pe prima coloană va fi al doilea 0 de pe ultima coloană, șamd, la fel procedam cu elementele 1, astfel putem determina un vector `p[]`, cu proprietatea că `p[i]`=poziția celei de a i-a valori din coloana 1 în ultima coloana

Pasul 2: Pe baza vectorului `p[]`, determinat anterior vom determina linia din matricea ordonată lexicografic al cărui indice l-am primit în ultimul caracter din cript, fie acest indice `t`, parcurgem ultima coloană în ordinea `p[t], p[p[t]], p[p[p[t]]]`, șamd.

### **Soluția 2 – Octavian Dumitrașcu (100 puncte)**

Vom determina codificările pentru cele 96 de caractere (de la 32 la 127) și memorăm într-un vector de cuvinte `sol_char[i]` codificarea caracterului din codul ASCII `i` și în `sol[i]` memorăm un număr unic conform codificării, mai exact primele 8 caractere ale codului sunt în ordine ultimii 8 biți (pozițiile 0, 1, ..., 7) și caracterul de pe poziția 9 este reprezentat în baza 2 și ocupă pozițiile 8, 9, 10, 11. La citirea textului necriptat, pentru fiecare caracter vom afișa direct criptul acestuia. Pentru decodificare, vom căuta caracterul având criptul egal cu cel citit.