**Retele de calculatoare**

**Tema 1**

**Biti de paritate bidimensionala**

1. Se introduce de la tastatura un sir format dintr-un numar multiplu de 7 caractere binare (Se vor face verificari in acest sens).
2. Mesajul va fi pozitionat intr-o matrice cu 7 coloane si numar de linii variabil (in functie de lungimea mesajului introdus).
3. Se vor calcula bitii de paritate pe fiecare linie si fiecare coloana astfel:

* pentru numar par de 1 pe o linie/coloana se va adauga un 0 pe ultima coloana/linie;
* pentru un numar impar de 1 se va adauga un 1;
* bitul semnificativ este bitul din coltul dreapta-jos al matricei.

1. Se va afisa matricea rezultata.
2. Se va simula coruperea mesajului prin generarea aleatoare a unei pozitii a unui caracter binar al mesajului. In functie de pozitia generata, se va modifica bitul de pe acea pozitie.
3. Destinatia va reface calculul bitilor de paritate bidimensionala si va identifica bitul corupt.
4. Destinatia va afisa apoi pozitia corupta.

**CRC (Cyclic Redundancy Check)**

1. Se introduce de la tastatura un sir de caractere binare si un polinom generator (cu coeficienti 0 si 1).
2. Se fac urmatoarele verificari: sirurile sa fie binare si lungimea mesajului sa fie mai mare decat numarul de coeficienti ai polinomului generator.
3. Se extinde mesajul cu un numar de 0-uri egal cu gradul polinomului introdus.
4. Se efectueaza succesiv operatii de XOR intre mesajul extins si coeficientii polinomului pana cand lungimea restului obtinut este strict mai mica decat lungimea sirului de coeficienti.
5. Se vor afisa rezultatele intermediare ale operatiei de XOR.
6. Se executa iarasi operatia de sau exclusiv intre mesajul extins si restul final obtinut, dar pozitionarea restului se va face sub finalul mesajului extins.
7. Acest rezultat se va afisa.