

Subiecte Retele de Calculatoare

An II, 2020

Se da urmatoarea codificare a literelor din alfabet:

:

a	00001
b	00010
c	00011
d	00100
e	00101
f	00110
g	00111
h	01000
i	01001
j	01010
k	01011
l	01100
m	01101
n	01110
o	01111
p	10000
q	10001
r	10010
s	10011
t	10100
u	10101
v	10110
w	10111
x	11000
y	11001
z	11010

Se va forma un cuvânt x format din primele doua litere din numele de familie, urmate de primele doua litere din prenume (se va lua un singur prenume, la alegere). In acest cuvânt x vor fi inlocuite literele cu codificarea lor in binar conform codificarii de mai sus, si se va obtine astfel un cuvânt pe care il vom nota cu y .

1) Sa se aplice algoritmul Hamming de detectare si corectare a erorilor asupra cuvântului y . In acest scop se vor simula urmatoarele lucruri:

- Se va transmite cuvântul y , si el va fi receptionat fara erori. Sa se arate cum se decide acest lucru

- Se va transmite cuvantul y si va fi receptionat cu erori (voit vor fi introduse erori in y). Sa se arate ca sunt erori si sa se corecteze acestea.

2) Se considera cuvantul y obtinut mai sus ca fiind sirul care urmeaza sa fie transmis. Se considera sirul z format din prima litera a prenumelui vostru (se va lua un singur prenume, la alegere). Se codifica acest z cu codificarea sa in binar conform mai sus, si se obtine un cuvant binar t . Acest cuvant binar t va fi polinomul generator al unui algoritm CRC.

Sa se aplice algoritmul CRC asupra cuvantului y , si polinomului generator t , in urmatoarele doua situatii:

- Se va simula transmiterea sirului y fara erori si se va justifica cum a determinat destinatia ca nu avem erori
- Se va simula transmisia lui y cu erori, si se va justifica cum au fost detectate erorile

Nota: daca in numele-prenumele se gaseste o litera care nu este codificata, se va lua cea mai apropiata litera din alphabet si se va folosi aceasta codificare.

3)

- i) Explicati si exemplificati 5 campuri din antetul IP.
- ii) Pentru fiecare camp prezentat mai sus, sa se prezinte cazuri concrete unde pot fi folosite acestea si care este utilitatea lor.