

Számítógépes hálózatok

Lukovszki Tamás

4. feladatlap

1. Byte stuffing

Kódolja a következő bytesorozatot byte stuffing technikával (jelezze a keret kezdetét és végét is):

A,B,FLAG,ESC,ESC,ESC,FLAG,B,A,FLAG

Dekódolja a következő frame-et:

FLAG, ESC,FLAG,A,B,ESC,ESC,ESC,FLAG,A,B,A,ESC,FLAG

2. Bit stuffing

Kódolja a következő bitsorozatot bit stuffing technikával (jelezze 01111110 a keret kezdetét és végét is):

01111011111111111001100111111111

Dekódolja a következő bitsorozatot:

01111110011011101111101001111100111110

Hibafelügyelet

3. Paritás

Tekintsük az átvinni kívánt adatokat egy 8x4-es mátrixnak. A mátrix minden sorához rendelünk egy paritásbitet.

- Mekkora az a legnagyobb n szám, amelyre n bit meghibásodása esetén a hibát még biztosan fel tudjuk ismerni?
- Javítható-e a felismert hiba? Miért?

Most rendeljük a mátrix minden oszlopához **is** egy-egy paritásbitet (2-dimenziós paritás).

- Mutassa meg, hogyan javítható tetszőleges helyen fellépő 1 bithiba ezzel a módszerrel.
- Mekkora az a legnagyobb n szám, amelyre n bit meghibásodása esetén a hibát még biztosan fel tudjuk ismerni?

4. Megengedett keretek, Hamming távolság, kód távolsága és rátája

Legyenek a megengedett keretek a következők:

000000,000011,110000,111100,001111,111111

- Mekkora a kód Hamming-távolsága, R_s ráta, δ_s távolsága?

Mutassa meg, hogy ahhoz, hogy legfeljebb d bit hibáját biztosan felismerjük, a kód Hamming távolságnak legalább $d+1$ -nek kell lenni. (Használja azt, hogy a Hamming távolság egy metrika.)

Mutassa meg, hogy ahhoz, hogy legfeljebb d bit hibáját biztosan javítani tudjunk, a kód Hamming távolságnak legalább $2d+1$ -nek kell lenni. (Használja azt, hogy a Hamming távolság egy metrika.)