

1. Ktorý z uvedených linkových kódov (zakrúžkujte) najlepšie podporuje bitovú synchronizáciu:
- a. UPNRZ
 - b. AMI
 - c. BPRZ
 - d. HDBn
 - e. IEEE
 - f. BPNRZ

2. Napíšte informačné slovo $i(x)$, ak sme prijali kódové slovo $v(x) = \alpha^5 x^6 + \alpha^3 x^5 + \alpha^5 x^4 + \alpha^2 x^3 + \alpha^1 x^2 + \alpha^2 x$. Vieme, že bol použitý RS kód $[7,5,3]$ nad polom $GF(8)$ s ireducibilným polynómom $p(x) = x^3 + x + 1$ a α^0 je prvým koreňom generujúceho polynómu.

$i(x) = \alpha^5 x^4 + \alpha^1 x^3 + \alpha^5 x^2 + \alpha^2 x + \alpha^1$

3. Slovné zafinujte prefixný kód. (Nie pomocou Kraftovej nerovnosti)

Je kód pre ktorý platí že žiadne kódové slovo nie je prefixom (predponou, začiatkom) iného kódového slova

4. Ziv-Lempelovou metódou zakódujte postupnosť bitov, ak na adresu môžete použiť 5 binárnych symbolov (v rozsahu 00000÷11111).

Napíšte prvých 5 kódových slov.

Vstup: 001 001 100 000 100 10

000000 000011 000010 000001 001000

5. Určite minimálnu Hammingovú vzdialenosť d_{min} LBK, ak poznáme všetky jeho kódové slová. ($2^{10} = 1024, 2^{16} = 65536$)

00000000	10110001
00010111	10100110
00101101	10011100
00111010	10001011
01011001	11101000
01001110	11111111
01110101	11000110
01100011	11010010

$d_{min} = 4 \vee (2)$
ALEBO

6. Určite, či môže existovať v poli $GF(3)$ prefixný kódy s dĺžkami kódových slov: $n_0=1 \quad n_1=1 \quad n_2=2 \quad n_3=2 \quad n_4=3 \quad n_5=3 \quad n_6=3$

(existuje/neexistuje)

existuje

7. Uvedte všetky Hammingove kódy nad $GF(2)$, ak počet kódových slov každého kódu bude väčší ako 10 a menší ako 100 000.

n	k	d_{min}
7	4	3
15	11	3
8	4	4
16	11	4