

NAPOMENA!!! Ako su ponuđeni odgovori na neke od pitalica, molim sve da to ne uzimaju zdravo za gotovo, nego da provere. Sve duplikate pitalica ignorišite! :)

8. Linijski kodovi

1. U grupu visenivovskih (ML) kodova spada:

- a) unipolarni NRZ linijski kod
- b) AMI NRZ linijski kod
- c) MANCHESTER linijski kod
- d) svi NRZ linijski kodovi

2. Mogućnost samosinhronizacije poseduje

- a) MANCHESTER kod
- b) Unipolarni NRZ kod
- c) bipolarni NRZ kod
- d) svi ML linijski kodovi

3. Primenom TDM ostvaruje se

- a) manje slabljenje signala na liniji veze
- b) mogućnost primene svih vrsta linijskih kodova na raspoloživoj vezi
- c) manja verovatnoća greške pri prenosu
- d) bolje iskoriscenje propusnog opsega linije veze

4. Primenom TDM moguće je

- a) ostvariti prenos više signala po istoj liniji veze
- b) prenos signala sa manjim izoblicenjima
- c) preneti jedan signal po više linija veze istovremeno
- d) jednostavnije realizovati formiranje FDM signala

5. Ako se TDM formira od jednog muzickog signala maksimalne ucestanosti u spektru $f_m=16\text{kHz}$, i 4 govorna kanala maksimalne ucestanosti u spektru $f_g=4\text{kHz}$, tada se u TDM

- a) između dva odbirka muzickog signala nalazi 4 odbirka govornog signala
- b) između dva odbirka istog govornog signala nalazi 4 odbirka muzickog signala
- c) nije moguće formirati TDM
- d) naizmenicno pojavljuju odbirci govornih i muzickih signala

6. Ako se TDM formira od 10 digitalnih signala protoka $V_b=10\text{kBit/sec}$, tada je trajanje bita na liniji veze

- a) 100 microsec
- b) 10 microsec
- c) 1ms
- d) 1microsec

7. Ako je $X(j\omega)$ kompleksni spektar periodičnog signala $x(t)$, tada važi jedan od sledećih iskaza:

- a) Spektar snage signala $x(t)$ je $|X(j\omega)|^2$
- b) Spektar snage signala $x(t)$ je $(X(j\omega))^2$.
- c) Spektralna gustina srednje snage signala $x(t)$ je $X(j\omega)X^*(j\omega)$
- d) Spektralna gustina srednje snage signala $x(t)$ je $(X(j\omega))^2$

Da bi bilo tačno da piše spektralna gustina srednje energije:

$$E = \int |X(j\omega)|^2 df$$

Koliko se secam snaga ima jedinicu (J/s) a ova gustina energije ima jedinicu (J/Hz)???

8. prepoznavanje kodova sa grafika!

malo nepregledno jer su grafici veliki pa moras stalno da ides gore dole da bi video ceo grafik i da se vracas na postavku da vidis kako glasi kod!

9. max. perioda generisane sekvence:

- (a) $2^n - 1$
- b) 2^{n-1}
- c) $(2^n - 1) - 1$
- d) $(2^n) / 2 - 1$

pogledaj prektikum!

10. mogućnost samosinhronizacije ima:

- (a) manchester kod
- b) unipolarni NRZ
- c) unipolarni RZ
- d) diferencijalni
- e) ...

11. M-arni signal, $M=16$, se prenosi u osnovnom opsegu učestanosti kroz liniju veze širine propusnog opsega 64 KHz. Naci V_b .

Ponudjeni odgovori su: a) 4Kb/s

- b) 16Kb/s
- c) 512Kb/s
- d) 64Kb/s

Ne znam sta je tacan odgovor, ali sigurno nije c) jer sam ja to stavila i nije valjalo

12. M-arni signal, $M=256$, se prenosi u osnovnom opsegu učestanosti kroz liniju veze širine propusnog opsega 4 KHz. Naci V_b

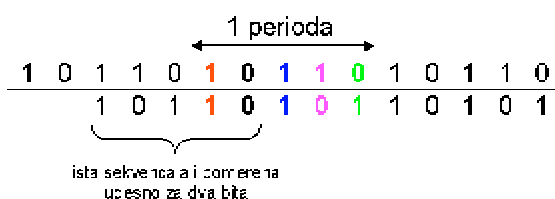
- a) 4Kb/s
- b) 256Kb/s
- c) 32Kb/s
- d) 64Kb/s

Ovde sam odgovorila pod c) ali mi nije bilo tačno.

13. Struktura periodičnog unipolarnog binarnog NRZ signala u jednoj periodi je 1011010. Trajanje jednog bita je T_b . Vrednost autokorelacione funkcije ovog signala za korelacioni pomeraj $2T_b$ je:

- a) 0
 - b) $3/7$
 - c) vrednost autokorelacione funkcije zavisi samo od amplitude signala
 - d) na vrednost autokorelacione funkcije ne utice struktura signala
- Prilazem primer na osnovu kog se lako kapira kako se ovo radi (vidi sliku).

Sekvenca 10110, trajanje jednog bita T_b ,
 trazi se autokorelacija za korelacioni pomeraj $2T_b$



Sekvence se periodično ponavljaju kao sto se primecuje sa slike :)

$$R(m) = \frac{1}{L} \sum_{k=1}^L b_k \cdot b_{k+m} \quad \text{formula za autokorelaciju}$$

Objasnjenja formule:

- b moze imati vrednost 0 ili 1
- L je broj bita u jednoj periodi (u primeru je $L=5$)
- b_k je broj u gornjem redu slike
- b_{k+m} je broj u donjem redu slike (shiftovan za $m=2$)

$$R(m) = \frac{1}{5} \sum_{k=1}^5 b_k \cdot b_{k+m} = \frac{1}{5} (1 \cdot 1 + 0 \cdot 0 + 1 \cdot 1 + 1 \cdot 0 + 0 \cdot 1) = \frac{2}{5}$$

Svaka kolona na slici ima svoju boju u formuli. Prvi broj u svakom proizvodu je broj iz gornjeg reda, drugi broj je iz donjeg reda. Nadam se da je razumljivo.

Znaci, pitalica se racuna kao:

$$R = (1/7) * (1*1 + 0*0 + 1*1 + 1*0 + 0*1 + 1*1 + 0*0) = (1/7) * 3 = 3/7$$

14. M-arni signal, $M=16$, se prenosi u osnovnom opsegu ucestanosti kroz liniju veze sirine propusnog opsega 64 KHz. Naci V_b .

Ponudjeni odgovori su:

- a) 4Kb/s
- b) 16Kb/s
- c) 512Kb/s
- d) 64Kb/s

Tacan Odgovor je pod c) znaci 512Kb/s, jer se racuna po formuli: $64\text{KHz}/2 * \ln M$

15. M-arni signal, $M=256$, se prenosi u osnovnom opsegu ucestanosti kroz liniju veze sirine propusnog opsega 4 KHz. Naci V_b

- a) 4Kb/s
- b) 256Kb/s
- c) 32Kb/s
- d) 64Kb/s

A ovde , analogno tacan odgovor je pod d) znaci 64Kb/s

16. Izborom signala koji nema dc komponentu omogućava se:

Odgovor: Kondenzatorska odnosno transformatorska sprega u sistemu

17. Ako je linija za prenos takva da se njome ne može preneti jednosmerna komponenta tada se za prilagodjenje signala na liniju može koristiti:

- a) Unipolarni NRZ
- b) Unipolarni RZ
- c) Manchester
- d) Unipolarni AMI

18. Za generisanje m-sekvence koristi se Linearni pomeracki registar sa $n=5$ celija. Trajanje periode ove sekvence je 310 mikrosek. Brzina generisanja cipova sekvence je

- a) $1/310$ Mb/s
- b) 310 Mb/s
- c) 100 kb/s
- d) $5/310$ Mb/s

19. Polarni binarni NRZ signal koji se prenosi 1-111-11-1. Trajanje jednog bita je T_b . vrednost autokorelacione fun. ovog signala, za korelacioni pomeraj $2T_b$ je:

20. Struktura periodičnog unipolarnog binarnog NRZ signala u jednoj periodi je 1011010. Trajanje jednog bita je T_b . Vrednost autokorelacione funkcije ovog signala za korelacioni pomeraj $2T_b$ je:

- a) 0
- (b) $3/7$
- c) vrednost autokorelacione funkcije zavisi samo od amplitude signala
- d) na vrednost autokorelacione funkcije ne utice struktura signala

21. (1.5p) Kod Manchester koda:

- a) otpornost na uticaj suma zavisi od strukture poruke
- b) struktura signala ne zavisi od strukture poruke
- c) postoji izrazena DC komponenta
- d) na strukturu signala utice struktura poruke

22. (1.5p) Neki od osnovnih zahteva u izboru odgovarajućeg dig. signala su:

- a) izborom signala koji nema DC postize se veća spektralna efikasnost
- b) izborom signala koji nema DC postize se lakša sinhronizacija
- c) postojanje DC komponente je važno sa stanovišta sinhronizacije
- (d) polarni NRZ je otporniji na uticaj suma u odnosu na unipolarni RZ.

23. (1.5p) Struktura periodičnog unipolarnog binarnog NRZ signala u jednoj periodi je 1011010. Trajanje jednog bita je T_b .

Vrednost autokorelacione funkcije ovog signala za korelacioni pomeraj $2T_b$ je:

a) 0

(b) $3/7$

c) vrednost autokorelacione funkcije zavisi samo od amplitude signala

d) na vrednost autokorelacione funkcije ne utice struktura signala (antonelino objasnjenje pali ;-) thanks. samo si u primeru pogresno shiftovala za 3 mesta, umesto za 2)

24. (1 p.) U grupu visenivivskih kodova spada : AMI NRZ linijski kod

+ 6 pitanja sa prostim prepoznavanjem tipa kodovanja ...

25. kod koji treba da se pogodi pre rada vezbe je

000111101011001

26. M-arni signal, $M=16$, se prenosi u osnovnom opsegu ucestanosti kroz liniju veze sirine propusnog opsega 64 KHz. Naci V_b .

Ponudjeni odgovori su: a) 4Kb/s

b) 16Kb/s

c) 512Kb/s

d) 64Kb/s

27. M-arni signal, $M=256$, se prenosi u osnovnom opsegu ucestanosti kroz liniju veze sirine propusnog opsega 4 KHz. Naci V_b

a) 4Kb/s

b) 256Kb/s

c) 32Kb/s

d) 64Kb/s

28. Imamo 6 dogadjaja cije su verovatnoce $1/2$, $1/4$, $1/8$, $1/16$, $1/32$ i $1/32$. Kolika je entropija.

Nije bio ponudjen tacan odgovor, a tacan je $31/32$