

1.mi 2010/2011.

-narančastožuto su nesigurni odgovori

- PHY slojevi koji su tj. koji nije od ponuđenih **7. PHY---GFSK nije**
- nelicencirana frekv. područja u europskoj i sad-u **3.nelicencirana područja:2.4 i 5 GHz**
- zadatak u kojem je bilo potrebno izračunati vrijeme trajanje simbola ako je poznata brzina prijenosa bita i broj simbola **1:T---2us**
- bluetooth je dio koje skupine tehnologije **4.-bluetooth-WPAN**
- koji je postupak na temelju dijagrama stanja (ponudjeni: 4psk,8psk, fsk 16qam itd) **2.slika:--8-PSK**
- maksimalna brzina kod 802.11x **12.max brzina kod 802.11g---54Mbit/s**
- ad hoc povezivanje mreže neko pitanje **8.ad hoc-direktno povezivanje mrežnih čvorova**
- dana je slika pristupnih točaka u nekoj prostoriji i onda je trebalo zaokružiti točnu tvrdnju (ponudjeni: nije dobro projektirana, bolje ju je pokriti samo jednom pristupnom točkom itd.) **5.WLAN nije dobro projektiran jer se one dvije 13 i 13 preklapaju, nesmije se preklapati**
- dano trajanje zaštitnog intervala i ukupno trajanje simbola, treba naci razmak frekv. podnosioca **10.frekvencija podnosioca kod OFDM=200kHz**
- razlike diffserv i rsvp **11.RSVP i Diffserv---Korištenje IP zaglavlja za definiranje prioriteta prometa predstavlja najveću razliku između protokola RSVP i DiffServ**
- zasto se koristi cck kod 802.11b (ponudjeni: veće pokrivanje ćelije, smanjenje propusnosti, da se omogući korištenje ofdm tehnologije, veća brzina u odnosu na izvornu normu, itd.) **6.CCK za poboljšanje osnovne brzine 802.11**

točni odgovori na još neka pitanja:

9.best effort= najveća moguća dostupna brzina

12.max brzina kod 802.11g---54Mbit/s

2.mi 2010/2011

-neznam da li sve ulazi u MI

1) od koliko se parova heksadecimalnih znamenki sastoji mac adresa?

6 parova

4) Koliko se treba povećati snaga da se kapacitet poveća sa 1 na 10 bit/s/Hz?

$C = \log_2(1 + \text{SNR})$

1) $\text{SNR}_1 = 2^1 - 1 = 1$

2) $\text{SNR}_2 = 2^{10} - 1 = 1023$

-> odg 1023 puta

6) 4 osnovna parametra

(BW, Nused, n, G)

7) broj korisnika uz poznat broj logičkih podkanala itd.

broj korisnika = broju logičkih podkanala

8) vrijeme trajanja zaštitnog intervala uz poznati G, Nfft i Fuz

$\Delta f = F_{\text{uz}} / N_{\text{fft}}$, $T_b = 1 / \Delta f$, $T_g = G * T_b$

9) FCH, koliko simbola i koja modulacija?

jedan ofdm simbol, bpsk

10) 802.11b je: mimo, siso, miso ili simo

siso

11) Ispreplitanje: unosi li kasnjenje i štiti li od uzastopnih pogrešnih bitova?

unosi kasnjenje, štiti od uzastopnih pogrešnih bitova

12) velicine tajnih ključeva u WEP-u: **40 i 104 bita**

2.mi 2009/2010

-neznam da li sve ulazi u MI

1. Koliko iznosi parametar c kod modulacije QPSK, ponudjeni su odgovori :

1

$1/\sqrt{2}$

$1/\sqrt{10}$

2. FCH je implementiran kao :

jedan OFDM simbol uz BPSK modulaciju

dva simbola uz BPSK modulaciju

jedan simbol uz QPSK modulaciju

dva simbola uz QPSK modulaciju

3. Pitanje u vezi WiMAX-a :

odgovor je bio sirokopojasne usluge, tako nesto

4. Koja modulacija daje najrobusnije rezultate (najotpornija je na pogreske), ponudjeni su odgovori (tako nesto) :

16-QAM uz omjer koda $3/4$

64-QAM uz omjer koda $1/2$

QPSK uz omjer koda $1/2$

QPSK uz omjer koda $3/4$

5. Ispreplitanje (interleaving), ponudjeni odgovori :

bitno je da i UNOSI kasnjenje

6. Zadan je OFDM sa 2048 podnosioca, 32 logicka podkanala, 48 podnosioca po kanalu, 192 podatkovna podnosioca, ...

2048

48

32

1536

7. Ponudjeni su odgovori, treba izbaciti netocnu tvrdnju :

Ako se operatorima pruza mogucnost izbora nacina dupleksnog rada, tada se frekvencijsko podrucje dijeli u NEUPARENE blokove. (tocno bi bilo UPARENE)

8. Cetiri osnovna parametra koja karakteriziraju OFDM simbol :

BW, Nused, n , G

9. Preambula služi za :

procjenu kanala i sinkronizaciju okvira

10. Kodiranje se sastoji od sljedećih postupaka :

sifriranje, FEC, ispreplitanje, ...

11. Zadane su vrijednosti F_{uz} , G , $NFFT$, treba izračunati trajanje zaštitnog intervala

8 mikrosekundi

12. Frekvencijski razmak između uparenih blokova iznosi :

najviše 100 MHz

ZI 2009/2010

-neznam što od ovog ulazi nama u MI

1. Zadana je slika sa simbolima (8) na 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315 stupnjeva (valjda), i treba odrediti koliko bita je pridruženo svakom simbolu (ponudjeni su odgovori) :

1

2

3

4

2. WLAN, svakakvi su parametri zadani, između ostalog i QPSK modulacija, te treba odrediti koliko iznosi spektralna efikasnost (ponudjeni su odgovori) :

ako se dobro sjećam bilo je trajanje simbola 4 μ s, širina pojasa 20MHz, $N=40$ kanala i QPSK.

Ako je QPSK znači $v=2$ bita

$$\text{spektralna učinkovitost} = \frac{R}{B} = \frac{\frac{1}{T} \times N \times v}{B}$$

1 bit/s/Hz

2 bit/s/Hz

1,3 bit/s/Hz

...

3. Navedeni su svakakvi odgovori, te treba zaokružiti pogresan odgovor. Pogresan odgovor je bio :

Ako se operatorima pruža mogućnost izbora načina duplesnog rada, tada se frekvencijsko područje dijeli u neuparene blokove.

4. Najzastupljenija WMAN tehnologija je (ponudjeni su odgovori) :

HIPERMAN

HiperAccess

WiMAX

...

5. Preambula je modulirana sa (ponudjeni su odgovori) :

BPSK

QPSK

16-QAM

64-QAM

6. Friisova prijenosna jednadžba - snaga na prijemnoj anteni ne ovisi o (ponudjeni su odgovori) :

snazi odašiljaca

udaljenosti između odašiljake i prijamne antene

visini odašiljake i prijamne antene iznad tla

dobicima prijamne i odašiljake antene

7. Najvažnija primjena WiMAX-a je (ponudjeni su odgovori) :

tocan odgovor bi bio - pružanje usluge širokopojsnog radijskog pristupa

8. **SUI model** (ali se ne sjećam kako je išlo pitanje)

9. Erceg modeli A-E (ne sjećam se pitanja)

10. U RH dodijeljena su frekvencijski pojasevi (ponudjeni su odgovori) :

3400-3600 MHz i 24,5-26,5 GHz

3400-3600 GHz i 24,5-26,5 GHz

...

11. U RH vrijedi (ponudjeni su odgovori) :

između blokova je razmak 3,5 MHz

između blokova je razmak 7 MHz

...

12. 802.16-2004 koristi (ponudjeni su odgovori) :

MAC sloj i fizički sloj (PHY)

samo fizički sloj

...

13. Najmanja logička jedinica u frekvencijskoj domeni je (ponudjeni su odgovori) :

odsječak

burst

podkanal

segment

14. Best-effort (ponudjeni su odgovori) :

točan odgovor bi bio - ne jamči brzinu prijenosa ni vrijeme čekanja

15. Proracun veze, zasjenjenje - dodatna gusenja imaju (ponudjeni su odgovori) :

normalnu razdiobu

log-normalnu razdiobu

...

16. Pitanje sa 802.16-2004 i 802.16-2004e, te OFDM, i OFDMA (ponudjeni su odgovori) :

OFDMA princip rada pogodniji je za 802.16e, dok je za 802.16-2004 prikladniji OFDM

OFDMA princip rada pogodniji je za 802.16-2004, dok je za 802.16e prikladniji OFDM

...

http://www.deviantpics.com/share.php?id=5FF3_4A47ADD0 –Link na neku podjelu kaj je cura ne temi poslala, čini mi se korisno

Usmeni 2009/2010

-ovo sam stavila jer su rekli da su se ova pitanja ponavljala na usmenom, valjda je to onda nešto važno

1. Razlika između FDM i OFDM.
2. Razlika između SUI i Erceg modela (SUI - visestazno prostiranje, Erceg - sjenjenje).
3. Razlika između uparenih i neuparenih blokova.
4. Objasniti ISM pojas od 24.5 GHz - koliko ima kanala, koliko ih se koristi, koliko je to MHz.
5. Razlika između zaštitnog kodiranja i ispreplitanja (interleaving).

Čini mi se da su u prvoj grupi pitanja (srećom) bila bitno lakša:

- 1) Frekv. područja rada WLAN-a
- 2) Načini izvedbe proširenja pojasa (DSSS/FSSS)
- 3) Vrste radijskog pristupa kod WiMax-a (fiksni/mobilni)
- 4) Razlika OFDM/OFDMA
- 5) Interoperabilnost kod WiMax-a