

Ime in priimek: ██████████, razred: R2A

24 / 48; 50 %; ocena: (2); < 50%: 1, < 65%: 2, < 78%: 3, < 90%: 4, ≥ 90%: 5

Odgovori naj bodo natančni in nedvoumni. Vprašanja obravnavajte računalniško: odgovor naj bo točno tisto, kar vprašanje zahteva. Pri računskih nalogah napišite tudi postopek. Čas pisanja je 45 minut. Na zadnji strani se nahaja ASCII tabela.

1. V pravokotnika skicirajte modela ISO/OSI in TCP/IP ter ju označite. Katere plasti iz ISO/OSI se združijo v TCP/IP modelu? (označite na skici) (4)

Aplikacijska ✓
Predstavljivava ✓
transportna ✓
severa ✓
mrežna ✓
Povezovalna ✓
Fizična ✓

ISO / OSI

Aplikacijska P. ✓
Transportna P. ✓
Mrežna P. ✓
Povezovalne plasti ✓

TCP / IP

(2,5)

2. Kaj je multipleksiranje? Kako deluje časovno multipleksiranje?

Posiljanje več podatkov na skupni prenosni medij.
Časovno multipleksiranje je da ima signal dodaten, časovno rezimo ✓ ki se porazdeli po večjih poslovnih stikih.

(2)

(1,5)

3. Kaj je glavna lastnost Grayeve kode? Podatki se posiljajo en za drugim (1)

Spreminja samo en bit na enkrat ✓

4. Kako je sestavljen naslov MAC? Koliko zlogov (bajtov) je dolg in kako ga zapišemo? (2)

MAC je sestavljen iz 6 znakov, ki povede proizvajalcu in 6 znakov kot serijska št. Ko je enkrat napisan (korarni) se ga ne da spremeni.

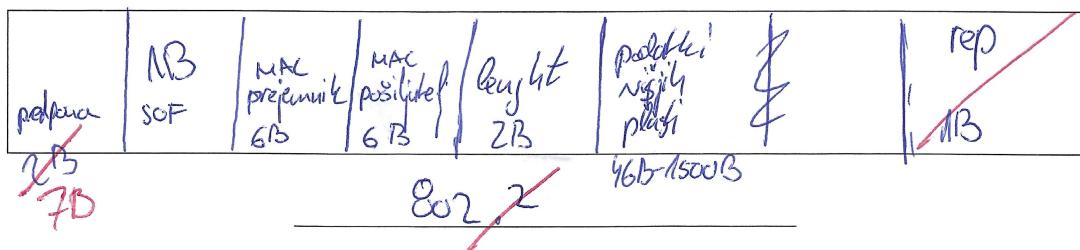
(1)

5. Kako moduliramo signale? Kaj je razlika med amplitudno in frekvenčno modulacijo? (2)

Razlika med AM in FM je ta da je AM enostavnejša in lahko prenese manj podatkov, FM je pa bolj hitrejša in močnejša ter bolj kompleksna. Drž, ampak vrhna je funkcionalnost. ZTKAJ!!!

(6)

6. Skicirajte zgradbo Ethernet okvirja. Na črto zapišite standard, v katerem je definiran Ethernet. (3)



(0,5)

7. Zakaj se uporablja protokol ARP? Opišite njegovo delovanje. (2)

Protocol ARP se uporablja na stikalu in sicer da pošte podatek samo tistem MAC naslovu, ki ga je zahvalil in če ga ne najde pošte npr. sporočilo "Who is MAC".

8. V čem se razlikuje stikalo od koncentratorja? (1)

Stikalo deluje na full-duplex in na podlagi ARP. Koncentrator pa deluje na half-duplex in npr. nsem priključenih v enem.

9. Kaj pomeni kratica AAA? Opišite pomen posameznih pojmov kratice. (3)

Authentication: preveri kdaj je identiteta ✓

Autorizacija: preveri dovoljenja (admin / user?) ✓

Beleženje: beleži dogajanje uporabnika

10. Po omrežju ste poslali okvir, v katerega ste v polje prejemnika vpisali MAC naslov FF:FF:FF:FF:FF:FF. Kako imenujemo tak naslov? Katerim napravam je bil okvir namenjen?

Broadcast naslov / namenjen je nsem priključenim napravam

11. Opišite delovanje pristopne metode CSMA/CD. (2)

Prosi za dostop in ko nato pošte sporočilo, ne CSMA/CD

12. Zakaj se danes uporablja koaksialni kabel? (1)

Danes se ga uporablja za internet ali N satnih primerih za TV (drugače je IPTV)

13. Kako se identificirajo brezžična omrežja? (1)

SSID - 32B

Naravnost WPA, WEP

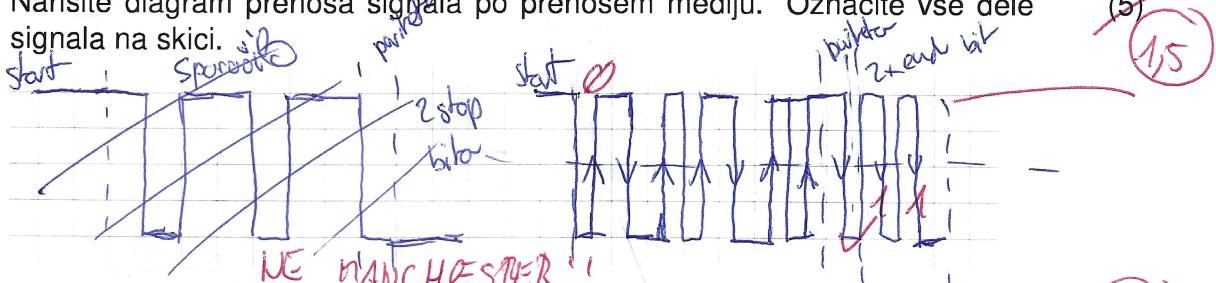
2

ime omrežja imajo naprave na istem omrežju lahko enake z napeljavo širjenje doseg WiFi extender Spadajo v isto lokalno omrežje

(5,5)

14. Preko asinhronega serijskega vmesnika pošiljate znak [. Na vmesniku imate nastavljeno visoko mirovno stanje, 2 stop bita in liho pariteto.

(a) Narišite diagram prenosa signala po prenosem mediju. Označite vse dele signala na skici.



- (b) Pri trenutnih nastavitevah se preko prenosnega medija v eni sekundi prenese 800 znakov. Kakšna je nastavljena hitrost? Rešitev izrazite v bitih na sekundo in jo podčrtajte.

Ob 1011011000 800 zálož /s

$f_r = 800$ Hz g_{600} bits/s
Nasta Nastavjeen hitrost ~~g600~~

(c) Hitrost vmesnika ste spremenili na 57600 bit/s. Za koliko odstotkov se je povečala hitrost prenosa? Rešitev podčrtajte.

57600 511 /s

$$9600 : 87600 = 1 \frac{1}{4} \text{ or } 1.1666\overline{6}$$

16,4%

- (d) Zaradi velikega zamika bitov pri prenosu ste se odločili, da boste v signal zakodirali tudi sistemsko uro. Na črto zapišite ime kodiranja, ki izpolnjuje zgoraj napisano zahtevo in smo ga obravnavali pri pouku ter narišite diagram signala z uporabo tega kodiranja.

Manchester Hodgkin ✓



W_y
Casouye enote!!

A series of seven blue rectangular pulses drawn on lined paper. The pulses are evenly spaced and have a consistent height. They are drawn with a thick blue ink.

65

15. Priklopili ste se na prenosni medij, preko katerega lahko prejmete in pošiljate sporočila. Za pošiljanje se uporablja protokol, pri katerem zadnji štirje biti predstavljajo pariteto poslane informacije. Pariteta je izračunana z uporabo polinoma $0xD$. Predpostavljajte, da se v vseh sporočilih prenaša niz znakov.

- (a) Po prenosnem mediju želite poslati niz znakov "Hi". Izračunajte pariteto in v šestnajstiški obliki zapišite sporočilo, ki se bo posalo po prenosnem mediju.

(4)

$0x D$ 48 69
 Dec bin
 Hi $\rightarrow 1001000 1101001 \rightarrow$ hex
~~paritet~~: 9 4869: D $\Rightarrow 1853 \mod 13 = 1425$ ✓
 Sporočilo: 120st
~~0x~~ 4869 C ✓

- (b) Preko prenosnega medija ste prejeli naslednje sporočilo: 0x78444. Preverite, če se je sporočilo preneslo brez napak in zapišite prejeti niz znakov.

(2)

0x78444 \rightarrow ~~paritet~~

~~7844: D $\Rightarrow 30020 \mod 13 = 2309$~~
 Sporočilo se ni preneslo 30st // kost
 pravilno:
~~parit sporočilo: 0x78444~~
~~Pravilno sporočilo: 0x78443~~

Slika 1: ASCII tabela

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0x	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI
1x	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US
2x	SP	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/	
3x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4x	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5x	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6x	'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7x	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	DEL

(6)