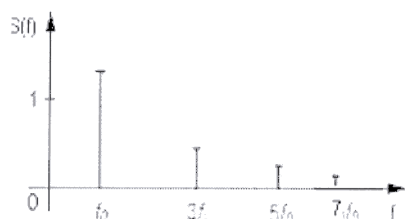


ИСПИТ ИЗ РАЧУНАРСКИХ МРЕЖА АПРИЛ 2008. ГОД. - Друга група

1. У фреквенцијском домену $s(f)$ спектар сигнала $s(t)$ је представљен на слици 1



Слика 1

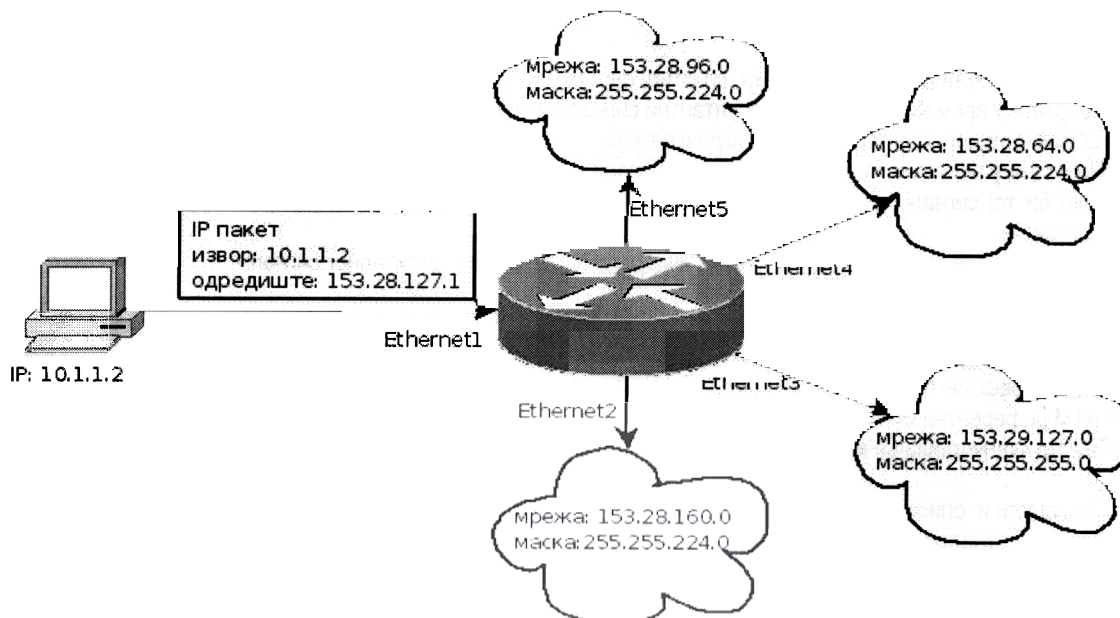
- а) Израчунати колики је опсег спектар (спектар) овог сигнала ако је честаност првог хармоника $f_0 = 10\text{MHz}$.
б) Нацртати у временском домену резултантни сигнал који се састоји збира ових хармоника.
в) Обележити периоду тог сигнала и израчунати је.
г) Написати у аналитичком облику збир ових сигнала
д) Ако би тај сигнал представљао поворку 111000111000111 колика би била брзина дигиталног сигнала који представља.
е) нацртати и обележити периоду и битски интервал одговарајућег дигиталног сигнала
2. Нацртати и описати:
а) OSI референтни модел,
б) TCP/IP референтни модел
в) ATM референтни модел
г) метод укључивања код OSI референтног модела (10)
3. а) Нацртати и описати IEEE802 референтни модел за локалне рачунарске мреже.
б) Ознака стандарда, физичка топологију, логичка топологију, формат пакета за CSMA/CD брзине 1Gb/s
в) Ознака стандарда, метод приступа, физичка топологију, логичка топологију и формат пакета за бежичне локалне рачунарске мреже
г) Ознака стандарда и метод приступа, физичка топологију, логичка топологију, формат пакета за бежичне широкопојасне мреже
д) ознака стандарда, архитектура протокола за бежичне персоналне мреже
в) ознака и опис стандарда за виртуелне приватне мреже (15)
5. Нацртати две локалне рачунарске мреже у којима су крајње станице са TCP/IP протоколом и које су повезане са уређајима који користе
а) адресе првог, другог слоја и трећег слоја. Како се назива сваки од тих уређаја?
б) нацртати како податак од једног корисника пролазећи кроз све слојеве крајње станице и уређаја за повезивање стиже до корисника друге станице за сваки од поменутих уређаја. (10)
6. а) Описати појам директног, индиректног рутирања и аутономног система
б) алгоритам стања везе и протоколе који га користе.
в) алгоритам вектора удаљености и протоколе који га користе. (10)
7. Описати
а) принцип рада xDSL система
б) временски распоред канала xDSL система (10)
8. Дата је следећа адреса мреже: 99.0.0.0./8 Датум мрежу треба поделити на 120 подмрежа.
а) Која је класа адреса дата мрежа
б) Колико бита је потребно позајмити да би се добио одговарајући број подмрежа?
в) Која је нова маска подмреже?
г) Колико укупно подмрежа се добија са тим бројем позајмљених бита?
д) Колико бита остаје у делу за адресирање хостова?
ђ) Колико употребљивих адреса хостова ће бити у свакој подмрежи?
е) Која је адреса 33 подмреже?
ж) Која је прва употребљива адреса хоста у израчунатој подмрежи?
з) Која је последња употребљива адреса хоста у израчунатој подмрежи?
и) Која је бродкаст адреса за израчунату подмрежу (15)

9. Рачунар са адресом 10.1.1.2 (слика 2) је преко свог подразумеваног мрежног пролаза упутио пакет на адресу 153.28.127.1. Шта ће рутер урадити са датим пакетом:

- а) проследиће га преко интерфејса Ethernet2
- б) проследиће га преко интерфејса Ethernet3
- б) проследиће га преко интерфејса Ethernet4
- г) проследиће га преко интерфејса Ethernet5
- д) 127.1 је loopback адреса. Пакет ће бити враћен на Ethernet1.

(10)

Обавезно образложити!!!



Слика 2

10. Адресни простор је организован као на слици:

Мрежа X:153.20.80.0/20

Мрежа Y:153.20.96.0/20



Рачунар 1 не може да контактира веб сервер. Шта је узрок проблема:

- а) рачунар 1 има несиравну адресу за мрежни сегмент коме припада
- б) интерфејс рутера на мрежи X има несиравну адресу за мрежни сегмент коме припада
- в) интерфејс рутера на мрежи Y има несиравну адресу за мрежни сегмент коме припада
- г) веб сервер има несиравну адресу за мрежни сегмент коме припада

(10)

Обавезно образложити!!!