Природно-математички факултет
Универзитет у Крагујевцу

Крагујевац 19.09.2025

Рачунарске мреже
- Први колоквијум -
Време израде: 75 минута
Укупно: 23 поена

Задатак 1 (4 поена): Пошиљалац треба да пошаље низ битова вредности 0xE49C користећи Хамингов код.

a) Написати ток битова који се стварно шаље
b) Ако је 10. бит са десне стране грешком инвертован доказати да прималац детектује ову грешку

Задатак 2 (4 поена): Ток битова 101011110101 преноси се стандардном CRC методом са генераторским полиномом $G(x) + x^5 + x^4 + x^2 + 1$.

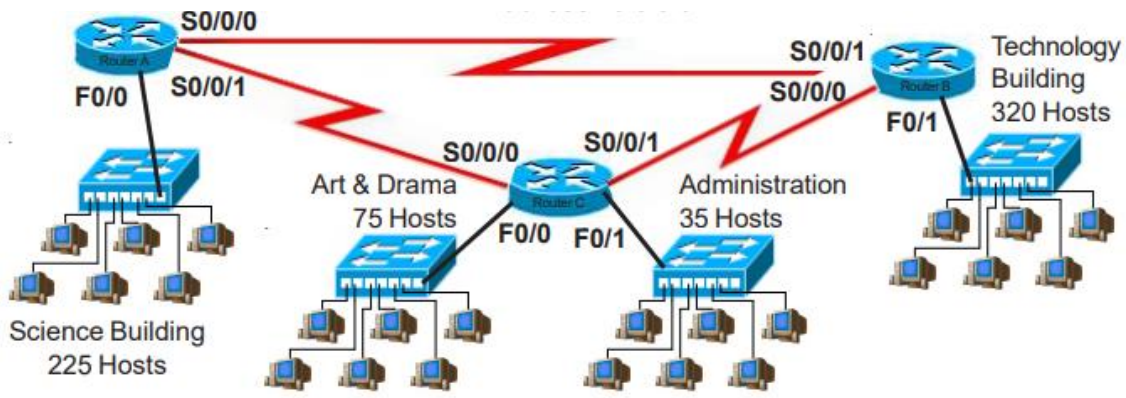
a) Написати ток битова који се стварно шаље
b) Ако је 7. бит слева инвертован, показати да се грешка детектује

Задатак 3 (4 поена): Рачунар А треба да пошаље поруку од 10 оквира рачунару Б нумерисаних почевши од 1. Рачунари су се договорили да користе Go-Back-3 протокол. Уколико се сваки 5. пакет изгуби написати:

a) Укупан број оквира који се шаље
b) Садржаје прозора чије се слање понавља

Задатак 4 (6 поена): За дату мрежу са слике потребно је одрадити:

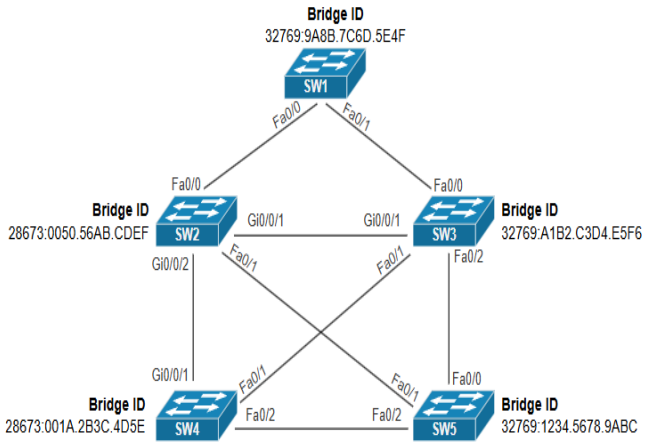
a) Оптимално подмрежавање са опсегом за подмрежавање 10.2.224.0/21
b) Попунити дату табелу са одговарајућим адресама добијених подмрежа



Naziv	IPv4	Maska (/xx)	Prva slobodna	Poslednja slobodna	Broadcast

Задатак 5 (5 поена): За дату мрежну топологију са слике и уз помоћ дате табеле цена на основу брзине линка потребно је одрадити STP протокол односно записати следеће ствари:

a) Који Switch је Root Bridge
b) Цену трошка свих линкова у мрежи
c) Root-ports на сваком Switch-u
d) Designated ports на сваком Switch-u
e) Blocked ports на сваком Switch-u



Interface Name	Interface speed	STP cost
Ethernet	10 Mbps	100
FastEthernet	100 Mbps	19
GigabitEthernet	1 Gbps	4
TenGigabitEthernet	10 Gbps	2