

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського  
ВСП «Фаховий коледж НУК імені адмірала Макарова»  
Циклова комісія технічно-природничого напрямку підготовки

# **КУРСОВА РОБОТА З ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ»**

галузь знань 12 «Інформаційні технології»  
спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»  
відділення денне

Викладач циклової комісії технічного напрямку підготовки  
Синявін Олександр Миколайович

**ТЕМАТИКА КУРСОВИХ РОБІТ**  
**з дисципліни «Комп'ютерні системи та мережі» спеціальності 123**  
**«Комп'ютерна інженерія»**

Завдання на курсову роботу на тему «Комп'ютерна мережа офісу» відповідно до варіанту:

*1. Моделювання потоків трафіку в комп'ютерній мережі.*

Перша частина роботи передбачає наступні завдання:

- розробити структурну схему КМ згідно варіанту завдання (додаток, табл.1), де N – кількість комп'ютерів; S – кількість підмереж; IP – тип IP-адресації;
- виконати моделювання потоків трафіку в мережі в середовищі моделювання КМ.

Для цього відправити комплексні пакети від клієнта до серверів за відповідними протоколами (згідно варіанту). Переглянути їх маршрути, навести маршрут та вміст пакетів після кожного хопу (переходу).

*2. Розрахунок подвоєної затримки розповсюдження сигналу в комп'ютерній мережі.*

Друга частина роботи передбачає наступні завдання:

- розрахувати PDV мережі та обґрунтувати її працездатність;
- врахувати наявність/відсутність доменів колізій на висновок про працеспроможність мережі.

Нижче наведена методика розрахунку PDV:

- визначити всі сегменти КМ, тип комутаційного обладнання, довжини кабелів;
- визначити сумарну подвоєну затримку (в бітових інтервалах), яка вноситься кабелем між двома найбільш віддаленими комп'ютерами;
- визначити максимальну затримку, яка вноситься мережевими адаптерами двох найбільш віддалених комп'ютерів;
- визначити сумарну затримку, що вноситься комутаційним обладнанням, яке з'єднує два найбільш віддалених комп'ютери;
- просумувати результати розрахунків подвоєних затримок.

Результатом буде подвоєна затримка розповсюдження сигналу (PDV) в КМ;

- якщо обчислене  $PDV \leq 512$  бітових інтервалів (для Ethernet та Fast Ethernet), або  $PDV \leq 2048$  (для Gigabit Ethernet), то мережу з великою вірогідністю можна вважати працеспроможною.

*3. Третя частина роботи передбачає наступні завдання:*

- навести теоретичні відомості про використане комутаційне обладнання та фізичне середовище;
- згідно варіанту (Додаток табл. 2) навести теоретичні відомості про мережеві протоколи/стандарти та особливості їх використання в КМ

Варіанти завдань

Варіант №	N	S	Технологія каналного рівня	Комутаційне обладнання	Фізичне середовище	IP	Маршрутизація	Сервери
1	51	4	Fast Ethernet	Комутатори	Оптичний кабель	Статична	Динамічна	HTTP, DNS
2	52	5	Gigabit Ethernet	Комутатори	Оптичний кабель	Динамічна	Динамічна	DHCP, NTP
3	51	4	Fast Ethernet	Комутатори	Вита пара	Статична	Статична	TFTP, NTP
4	50	3	Ethernet	Концентратори	Вита пара	Статична	Статична	HTTP, TFTP
5	54	4	Ethernet	Концентратори	Вита пара	Динамічна	Статична	DHCP, HTTP
6	52	4	Fast Ethernet	Комутатори	Вита пара	Статична	Динамічна	TFTP, NTP
7	53	3	Ethernet	Концентратори	Вита пара	Статична	Динамічна	TFTP, NTP
8	53	3	Ethernet	Концентратори	Вита пара	Статична	Динамічна	DNS, NTP
9	54	4	Ethernet	Концентратори	Вита пара	Динамічна	Динамічна	DHCP, DNS
10	55	3	Fast Ethernet	Комутатори	Вита пара	Статична	Динамічна	HTTP, NTP
11	52	4	Fast Ethernet	Комутатори	Вита пара	Статична	Динамічна	TFTP, NTP
12	50	5	Gigabit Ethernet	Комутатори	Оптичний кабель	Статична	Статична	HTTP, DNS
13	45	2	Fast Ethernet	Комутатори	Вита пара	Динамічна	Статична	DHCP, NTP
14	51	5	Fast Ethernet	Комутатори	Вита пара	Динамічна	Динамічна	DHCP, HTTP
15	47	2	Gigabit Ethernet	Комутатори	Оптичний кабель	Динамічна	Статична	DHCP, NTP
16	46	2	Fast Ethernet	Комутатори	Вита пара	Динамічна	Динамічна	DHCP, DNS
17	53	3	Ethernet	Концентратори	Вита пара	Динамічна	Статична	DHCP, TFTP

## Варіанти завдань

№ з/п	ПІБ студента
1.	TCP, EIGRP
2.	HTTP, CDP
3.	FTP, PAgP
4.	OSPF, SLIP
5.	DHCP, PPP
6.	IPSec, ARP
7.	HTTPS, ICMP
8.	SNMP, IRDA
9.	RADIUS, BGP
10.	TACACS, RIP
11.	VTP, NTP
12.	ISAKMP, FTP
13.	STP, xDSL
14.	AFP, IP
15.	ICA. UDP
16.	XDR, OSPF
17.	PAP, HTTP
18.	SMPP, ICMP
19.	SCP, X.25
20.	DCCP, ARP

Номер варіанту

№ з/п	ПІБ студента
1.	Бережний Марк
2.	Берсан Марія
3.	Буряник Даніл
4.	Доценко Максим
5.	Заяць Іван
6.	Качанов Владислав
7.	Клопотов Костянтин
8.	Козак Василь
9.	Крилевська Вірсавія
10.	Кулясов Ілля
11.	Нечай Діана
12.	Павлінський Данііл
13.	Пазенко Аліна
14.	Пелюх Анастасія
15.	Піменов Євген
16.	Пушкар Дмитро
17.	Размахнін Антон
18.	Фрич Володимир
19.	Худий Олег
20.	Шустак Олена