

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ КОМПЛЕКС  
«ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ»  
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»  
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

Лабораторна робота №5  
з курсу «Комп'ютерні мережі»

Виконала: студентка 3 курсу  
групи КА-71  
Собко Тетяна  
Прийняв: Кухарєв С.О.

Київ - 2020р.

## Контрольні запитання:

1. Визначте IP адреси вашої та цільової робочих станцій.

*Src: 192.168.0.104, Dst: 128.119.245.12*

2. Яке значення в полі номера протоколу вищого рівня в заголовку IP першого пакету із

запитом ICMP?

*ICMP(1)*

3. Скільки байт займає заголовок IP першого пакету із запитом ICMP? Скільки байт

займає корисна інформація (payload) пакету? Поясніть як ви встановили кількість

байт корисної інформації.

*Header length: 20 bytes*

*Total Length: 548*

*Payload: 548-20=528 bytes*

*[Frame: 161, payload: 0-1479 (1480 bytes)]*

*[Frame: 162, payload: 1480-2007 (528 bytes)]*

*[Fragment count: 2]*

4. Дослідіть пакет із пунктів 2/3. Чи фрагментований цей пакет? Поясніть як ви встановили фрагментацію пакету. Як можна встановити номер фрагменту, що передається у пакеті?

Так, по номеру фрейма

2 IPv4 Fragments (2008 bytes): #163(1480), #164(528)

5. Знайдіть наступний фрагмент датаграми IP. Яка інформація дозволяє встановити

наявність наступних фрагментів, що мають слідувати за другим фрагментом?

```
▼ Flags: 0x00b9
  0... .. = Reserved bit: Not set
  .0.. .. = Don't fragment: Not set
  ..0. .. = More fragments: Not set
```

6. Які поля протоколу IP відрізняють перший фрагмент від другого?

*Identification, Header Checksum*

7. Розгляньте послідовність пакетів IP із запитами ICMP вашої робочої станції. Які поля заголовку IP завжди змінюються?

*Identification, Header Checksum*

8. Розгляньте послідовність пакетів IP із запитами ICMP вашої робочої станції. Які поля заголовку IP мають зберігати свої значення? Які поля мають змінюватися? Чому?

*Зберігають свої значення такі поля: version, header length, source IP, differentiated services, TTL*

*Змінюються: Identification, Header Checksum, Upper Layer Protocol*

9. Розгляньте послідовність пакетів IP із запитами ICMP вашої робочої станції. Опишіть закономірність зміни значень поля Identification рівня IP.

*Збільшується на 1*

10. Розгляньте послідовність пакетів IP із повідомленнями TTL-exceeded від найближчого маршрутизатора. Які значення встановлені у полях Identification та TTL?

*TTL = 43*

*Identification= 0x4ad7*

11. Розгляньте послідовність пакетів IP із повідомленнями TTL-exceeded від найближчого маршрутизатора. Які значення встановлені у полях Identification та TTL? Чи змінюються ці значення для різних пакетів у послідовності? Чому?

*Значення TTL не змінюється Identification змінюється*