МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ КОМПЛЕКС

«ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ»

НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

Лабораторна робота №3

З дисципліни «Комп’ютерні мережі»

**Виконала:** *студент 3-го курсу*

*гр. КА-71*

*Гульчук В. П.*

**Прийняв:** *Кухарєв С.О*

***Київ 2020р.***

**Контрольні запитання:**

1. Які IP адреси вашої та цільової робочих станцій? **Src: 192.168.0.103, Dst: 143.89.14.1**

2. Чому ICMP пакет не вказує/використовує номери вихідного та цільового портів?

**Порти використовує транспортний рівень, а ICMP належить до мережевого.**

3. Дослідіть один з пакетів-запитів ICMP. Які тип та код зазначені у цьому пакеті? **Type: 8 (Echo (ping) request), Code: 0**

Скільки байтів займають поля контрольної суми, номера послідовності та

ідентифікатору? **По 2 байти.**

4. Дослідіть відповідний пакет з відповіддю на пакет із пункту 3. Які тип та код

зазначені у цьому пакеті? Які інші поля має цей пакет? Скільки байтів займають поля контрольної суми, номера послідовності та ідентифікатору? **Пакету-відповіді немає.**

5. Які IP адреси вашої та цільової робочих станцій?

**Src: 193.51.184.177, Dst: 192.168.0.103**

6. Який номер протоколу IP використовується програмою? **4**

7. Чи відрізняється пакет із запитом програми traceroute від пакету із запитом програми ping? Якщо так, наведіть приклади. **Data (32 bytes)/Data (24 bytes)**

Також пакет traceroute містить у собі Поля IP та TCP протоколів, ймовірно, комії якихось інших.

8. Проаналізуйте пакет ICMP з повідомленням про помилку. Чи є у ньому деякі

додаткові поля, які не зазначаються у повідомленні з підтвердженням. Якщо є – які саме поля і яку інформацію вони вміщують?

**Type: 11 (Time-to-live exceeded)**

**Code: 0 (Time to live exceeded in transit)**

9. Проаналізуйте три останні відповіді протоколу ICMP, які отримала ваша робоча станція. Як ці пакети відрізняються від пакетів з повідомленням про помилку? Чому вони відрізняються?

Передпередстанній та передостаній це повідомлення про помилку.

Останній відрізняється тим, що він надіслав фінальний висновок:

Type: 3 destination unreachable, бо в останньому міститься таке собі summary.

10. Знайдіть етап ретрансляції повідомлень з найбільшою середньою затримкою. Чи є можливість оцінити географічну відстань між маршрутизаторами на цьому етапі?

**69.445ms / 0,005 ms on km = 14000 km**

**Висновки:** Я ознайомився із протоколом ICMP та побачив його основні функції та атрибути. Також варто зазначити, що посилання з лабораторної давно вже застаріли, і варто їх усі поперевіряти і замінити на робочі. Також зазначу, що виникла дивна ситуація, коли сайт пінгується але не трейситься, можливо, на ньому стоїть якийсь захист.