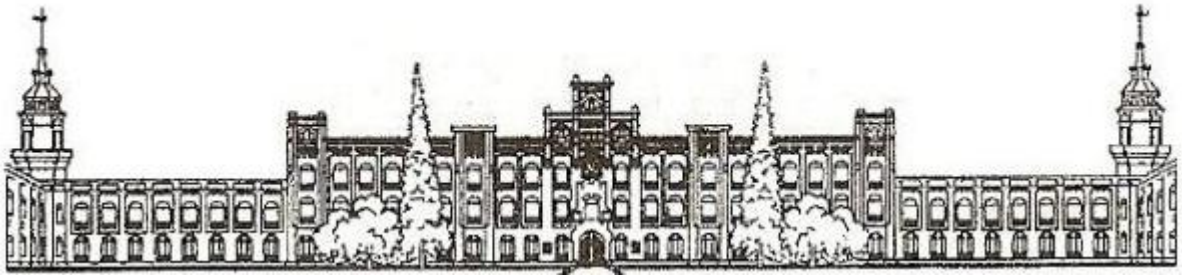


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ ІМ. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

КАФЕДРА ММСА

Лабораторна робота № 4

З дисципліни: Комп'ютерні мережі

Основи роботи протоколу ICMP

Виконала:

Студентка III курсу

Групи КА-74

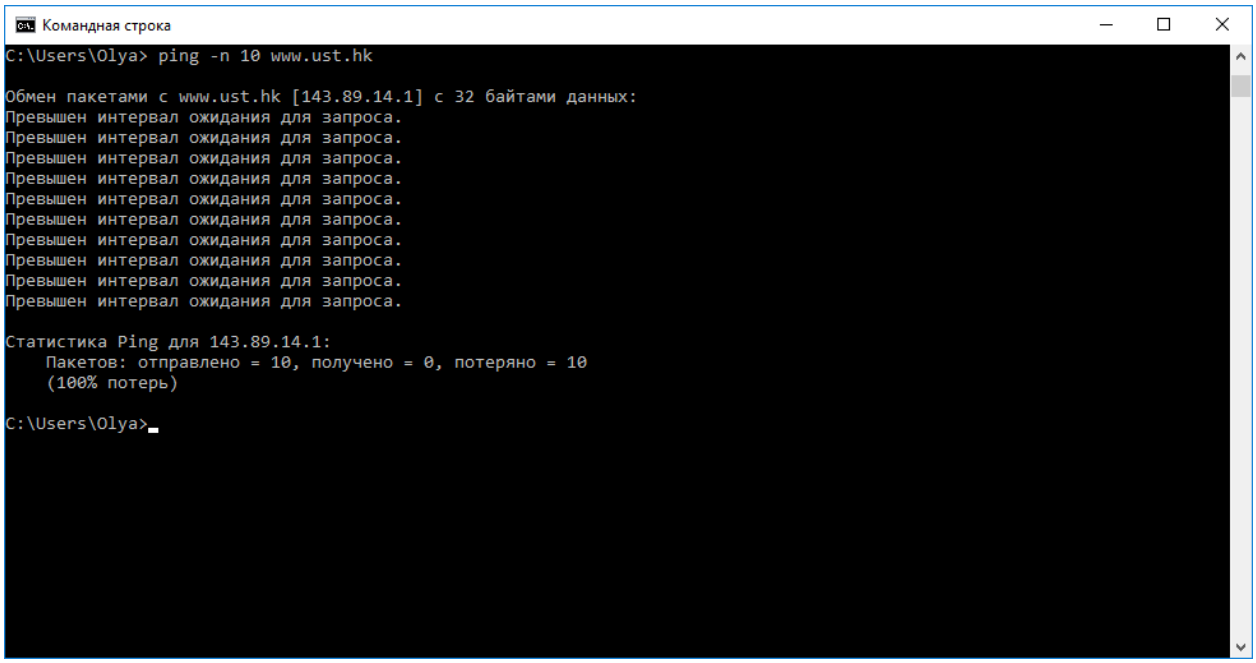
Ковальчук О. О.

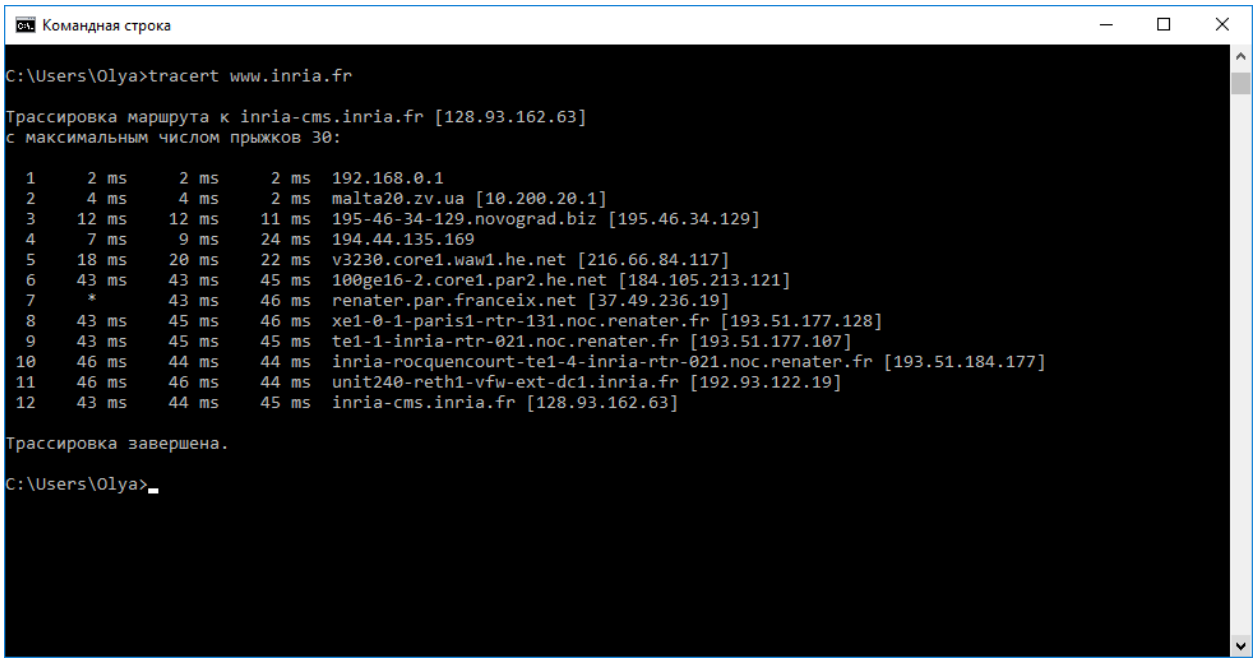
Перевірив: Кухарєв С. О.

Київ 2020

Мета роботи: аналіз основних деталей роботи протоколу ICMP.

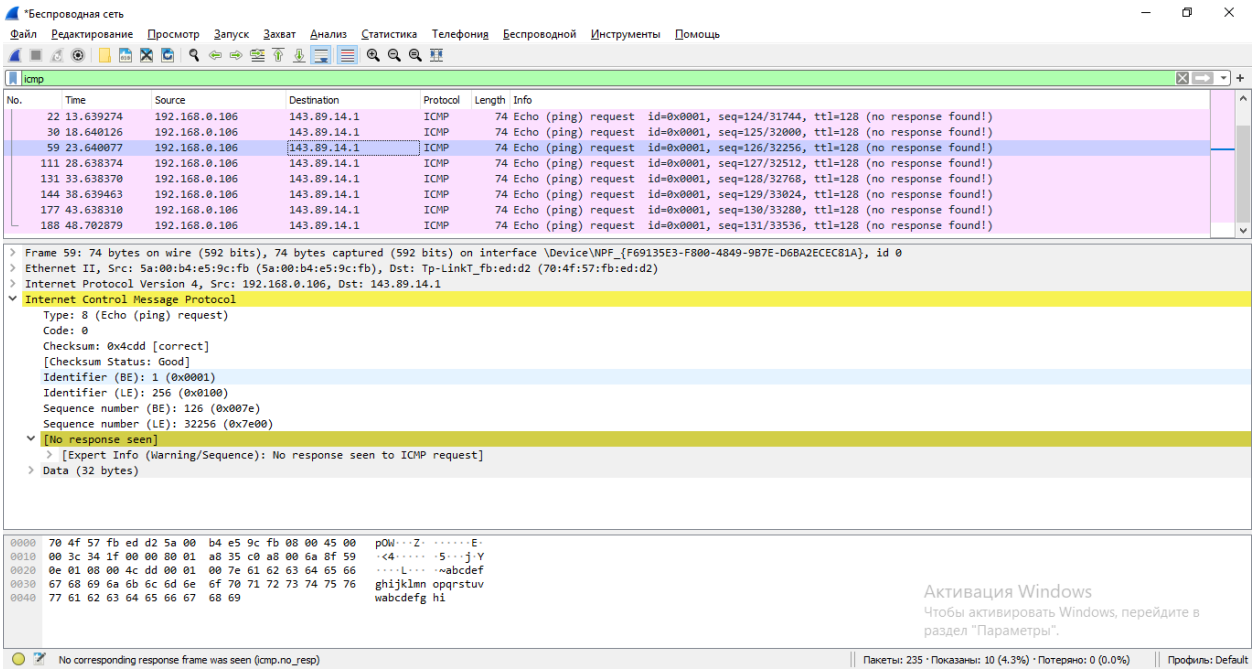
Хід виконання роботи





Контрольні запитання:

1. Які IP адреси вашої та цільової робочих станцій?



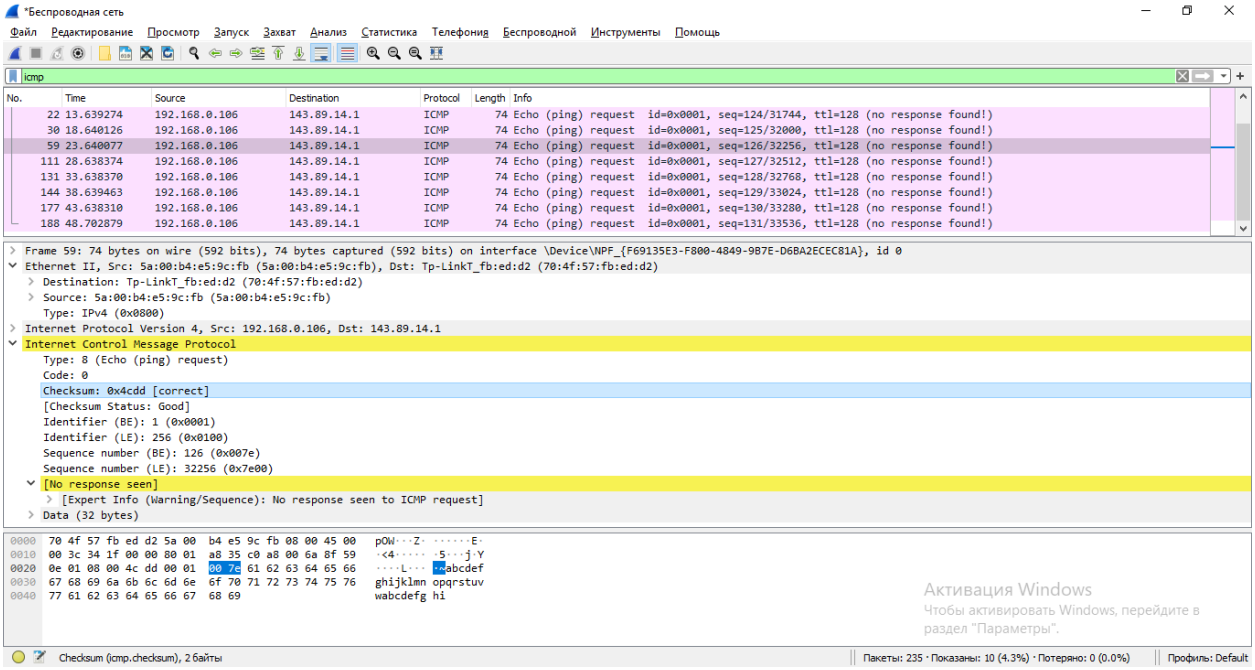
Вихідний IP: 192.168.0.106

Цільовий IP: 143.89.14.1

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

Тому що, цей пакет потрібен для знаходження помилок при передачі запитів між вказаними адресами.

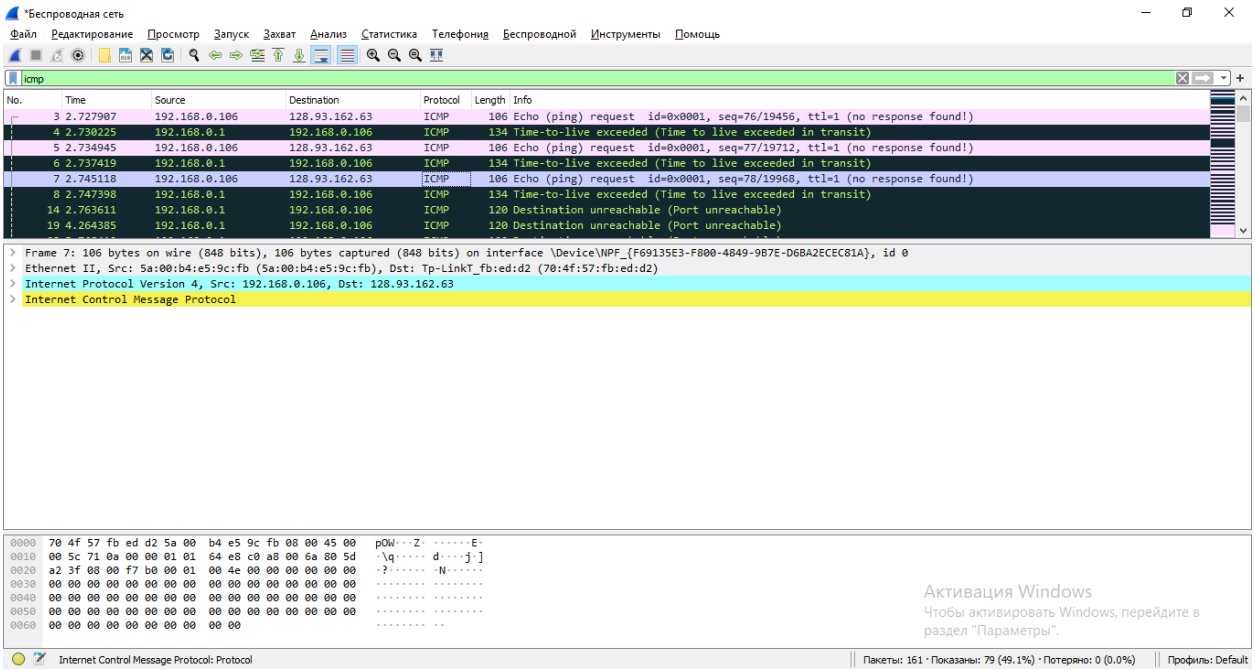
3. Дослідіть один з пакетів-запитів ICMP. Які тип та код зазначені у цьому пакеті? Скільки байтів займають поля контрольної суми, номера послідовності та ідентифікатору?



Тип: 8

Код: 0
Байти поля контрольної суми: 2 байти
Байти поля номера послідовності: 2 байти
Байти поля ідентифікатора: 2 байти

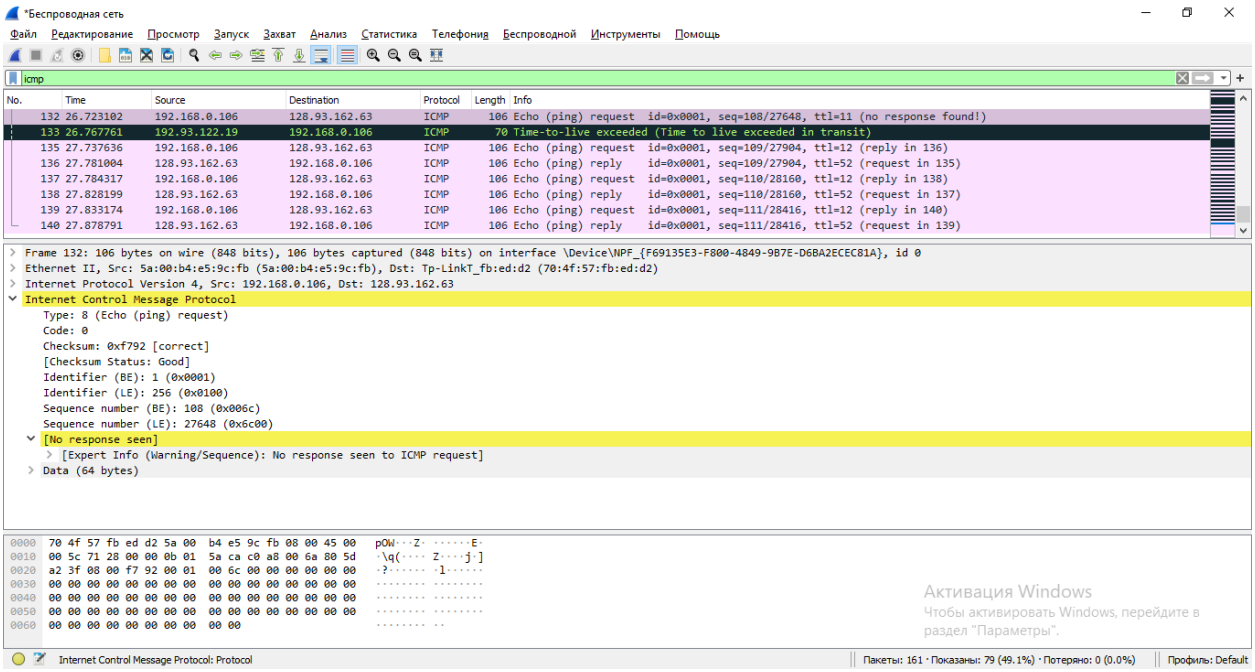
4. Дослідіть відповідний пакет з відповіддю на пакет із пункту 3. Які тип та код зазначені у цьому пакеті? Які інші поля має цей пакет? Скільки байтів займають поля контрольної суми, номера послідовності та ідентифікатору?
Відповідь не була отримана на жоден з 10 пакетів.
5. Які IP адреси вашої та цільової робочих станцій?



Вихідний IP: 192.168.0.1,
Цільовий IP: 128.93.162.63;

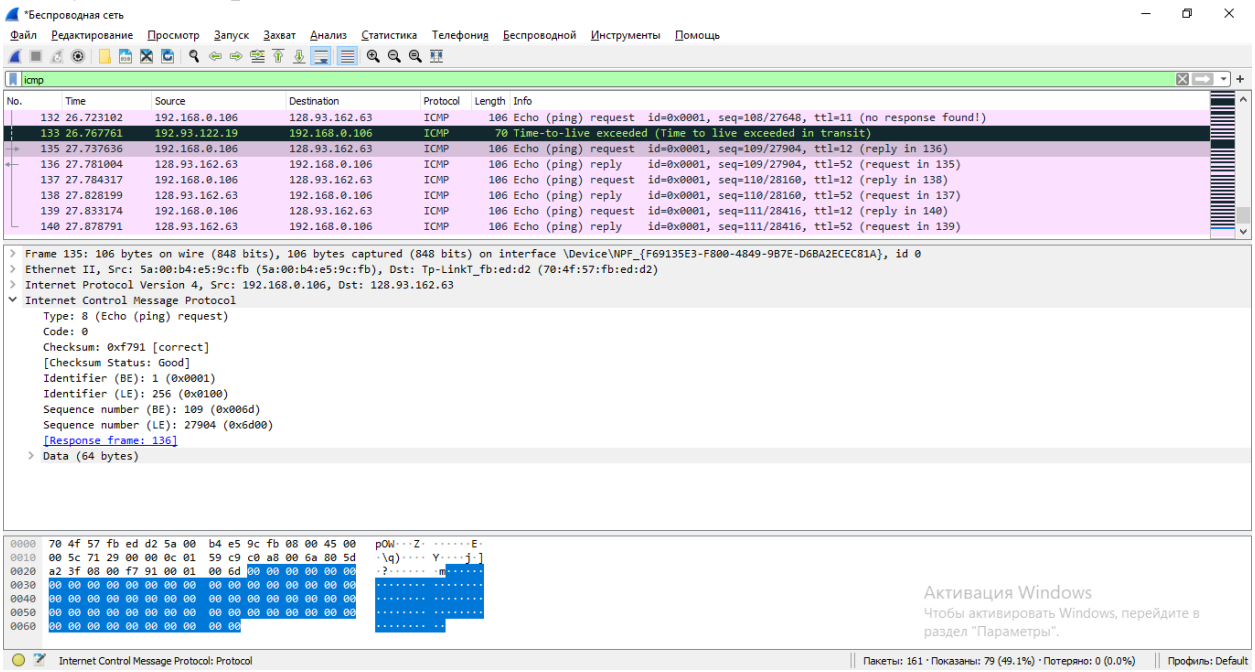
6. Який номер протоколу IP використовується програмою?
Version 4;
7. Чи відрізняється пакет із запитом програми traceroute від пакету із запитом програми ping? Якщо так, наведіть приклади.
Команда ping дає можливість перевірити доступність певного ресурсу мережі: подає на вказаний хост пакет заданого розміру, що згодом повертається назад. У нашому випадку відповідь не була отримата на жоден із 10 відправлених пакетів.
Команда tracert також надсилає пакет до вказаного ресурсу, ще й послідовно запитує і вимірює час затримку між маршутизаторами на шляху пакета. Таким чином, можна визначити інтервал найбільших затримок. Також, при використанні команди tracert з адрессом, що вказаним символьно, автоматично перевіряється робота DNS сервісу, який вертає запитую IP адресу заданого ресурсу мережі.

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?



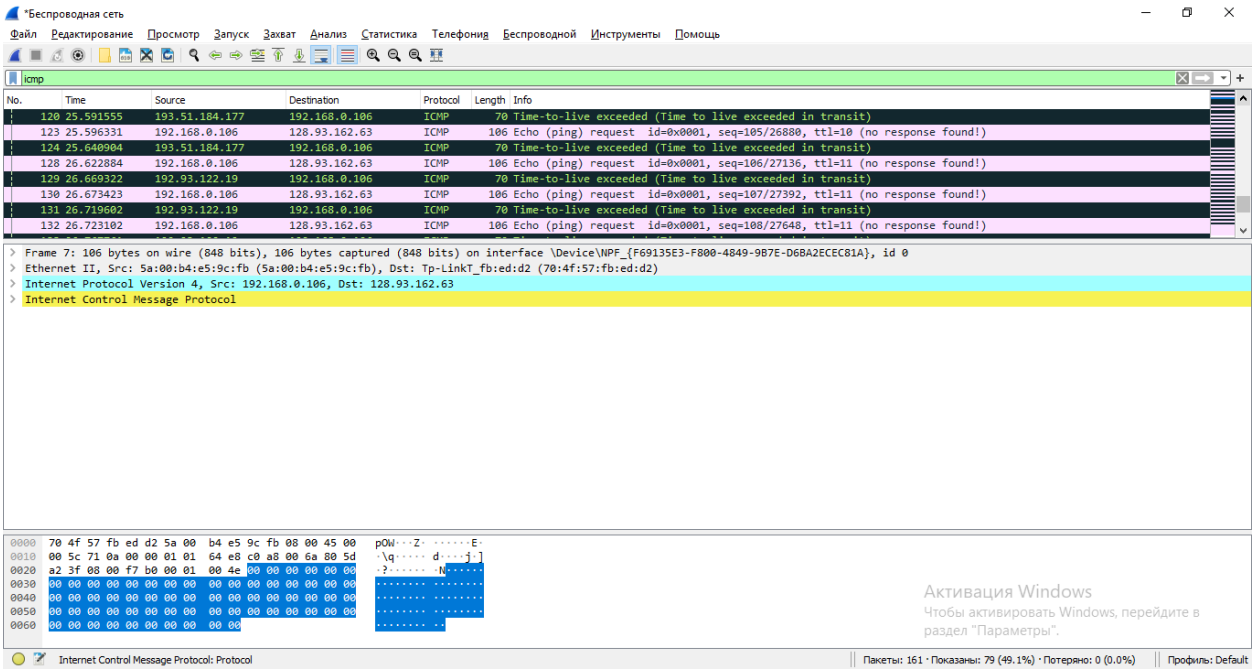
Є поле No response seen, у якому зазначено, що не було відповіді на запит ICMP.

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?



Тому що, у пакетах з помилкою не було отримано відповіді.

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



Є така можливість.

Висновок

В ході виконання даної лабораторної роботи, були покращено навички використання програми Wireshark для захоплення пакетів. Було проаналізовано основні деталі роботи протоколу ICMP.