**КИЇВСЬКИЙ КОЛЕДЖ ЗВ´ЯЗКУ**

Циклова комісія "Комп’ютерної інженерії"

**ЗВІТ** **ВИКОНАННЯ**

**ПРАКТИЧНОГО ЗАВДАННЯ №2**

з дисципліни: «Введення до Інтернету речей»

Виконали студентки

групи РПЗ-94

Колосюк Д.С.\_\_\_\_\_

Мількевич В.П.\_\_\_\_

Перевірив викладач

Повхліб В.С.

Київ  2022

**Практичне завдання – Карта інтернету**

Цілі та задачі

Частина 1: Перевірка підключення до мережі за допомогою Ping

Частина 2: Трасування маршруту до віддаленого сервера за допомогою Windows Tracert

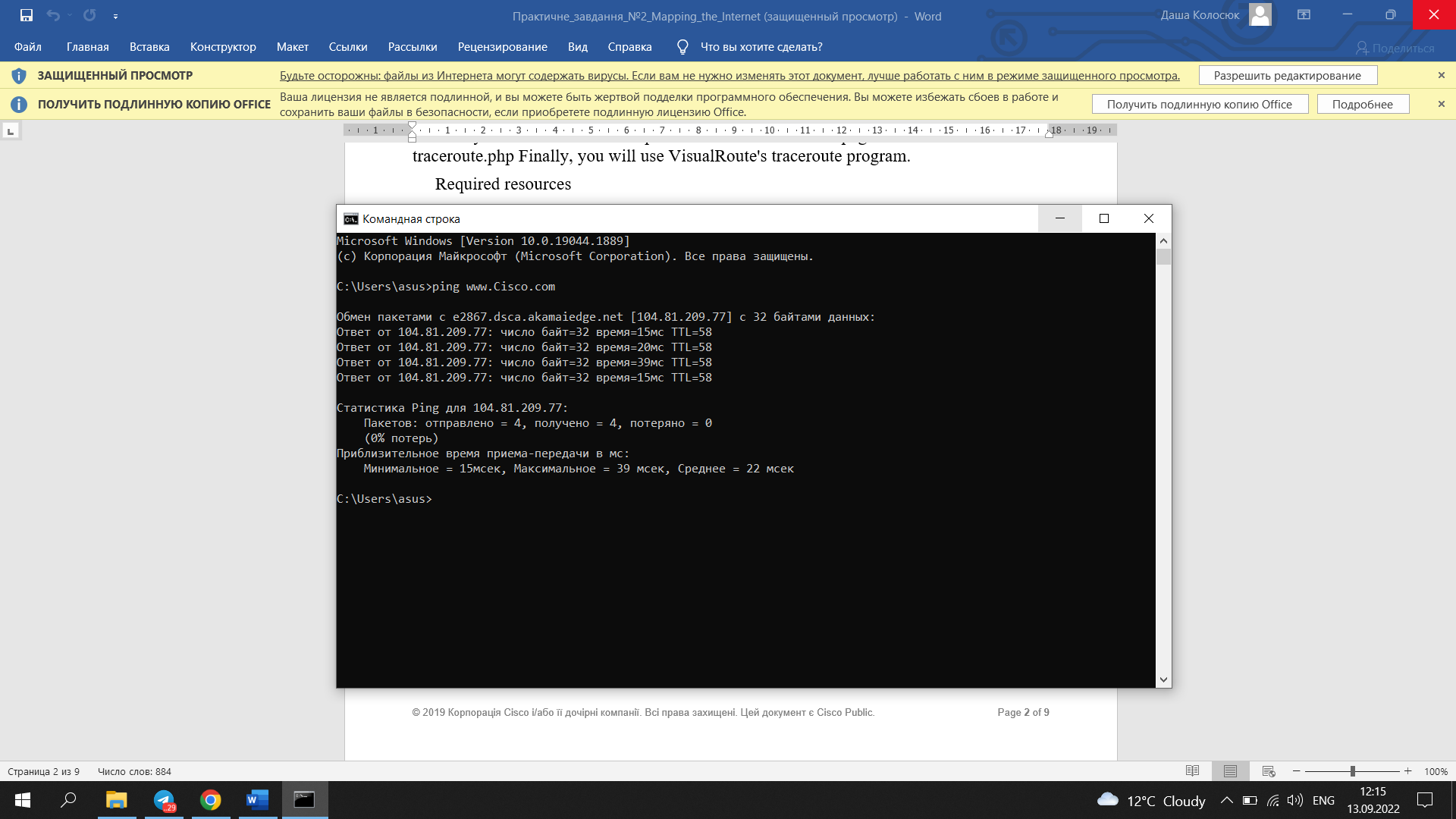
Частина 3: Відстеження маршруту до віддаленого сервера за допомогою Windows Tracert

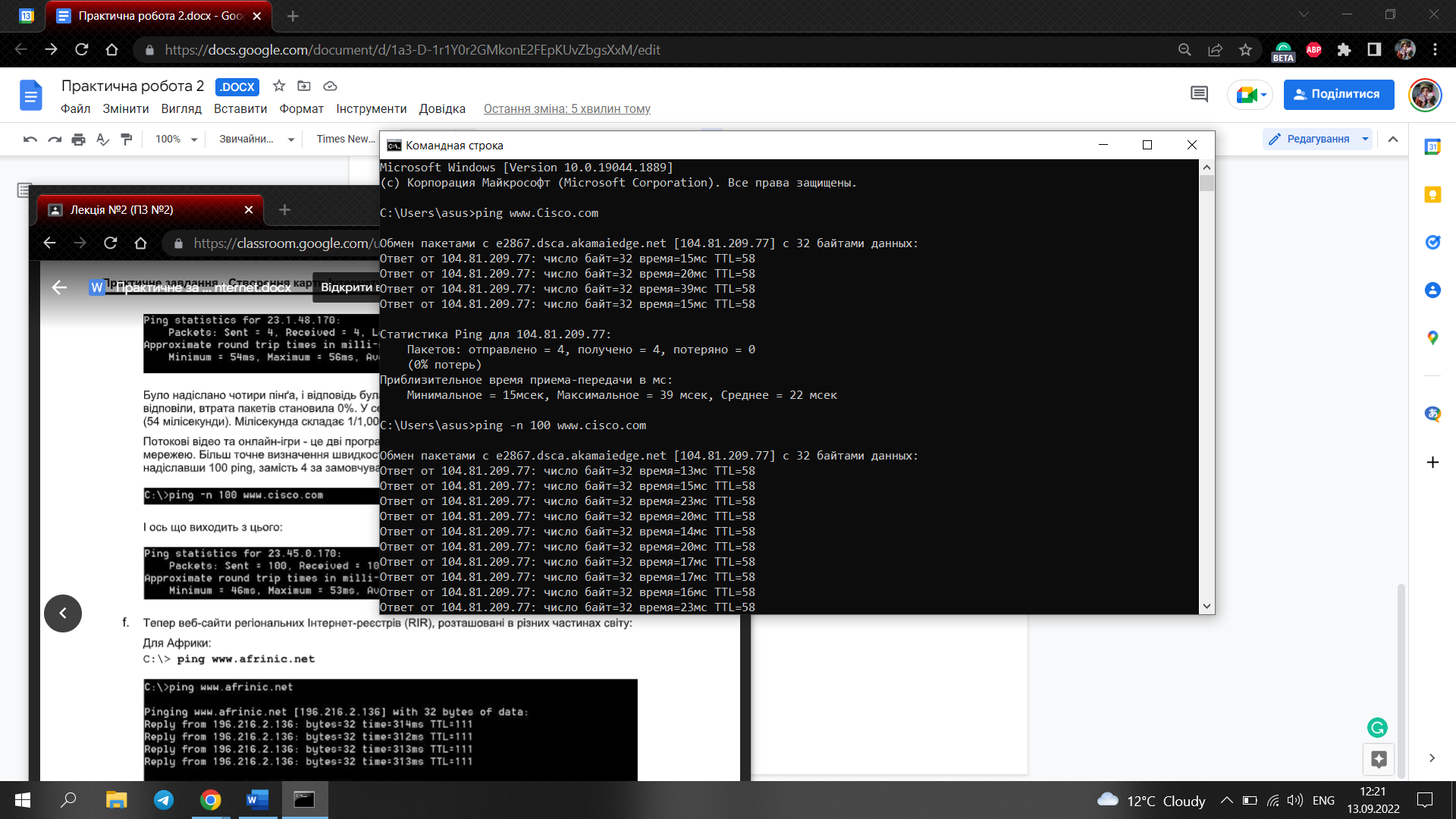
Частина 4: Порівняйте результати Traceroute

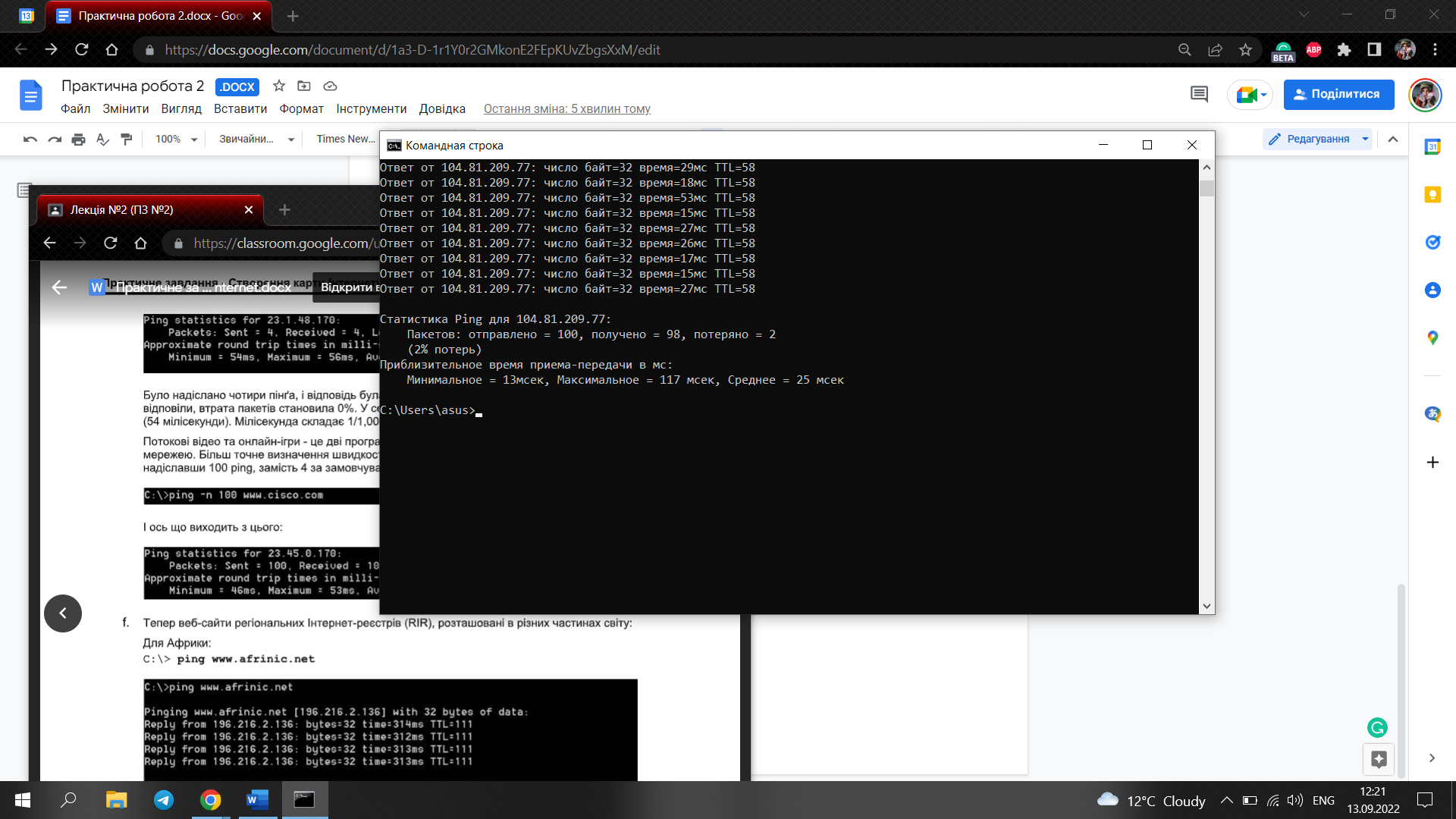
**Виконувала Колосюк Д.С.**

Part 1: Перевірте підключення до мережі за допомогою Ping

Step 1: Визначте, чи доступний віддалений сервер.

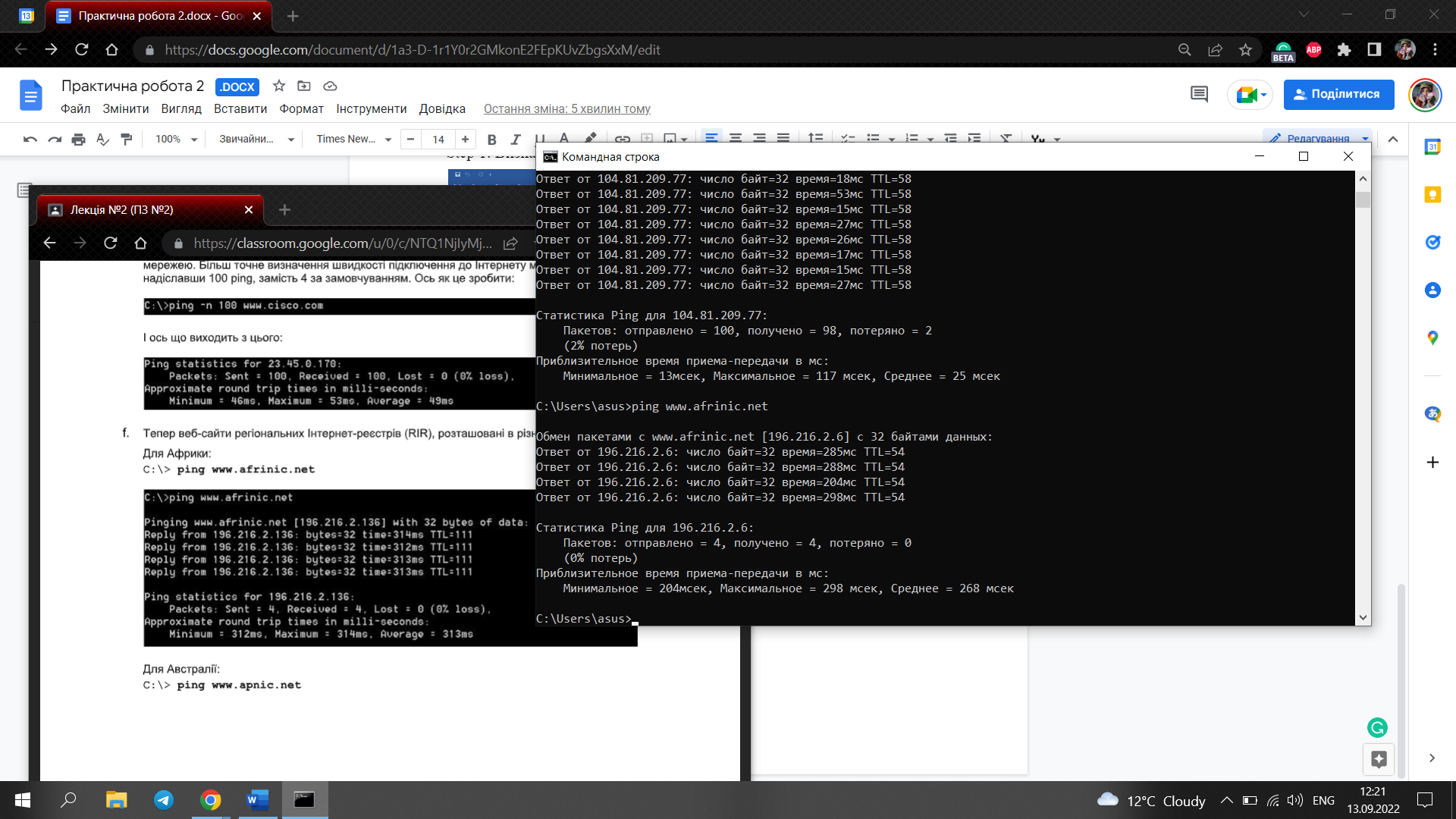






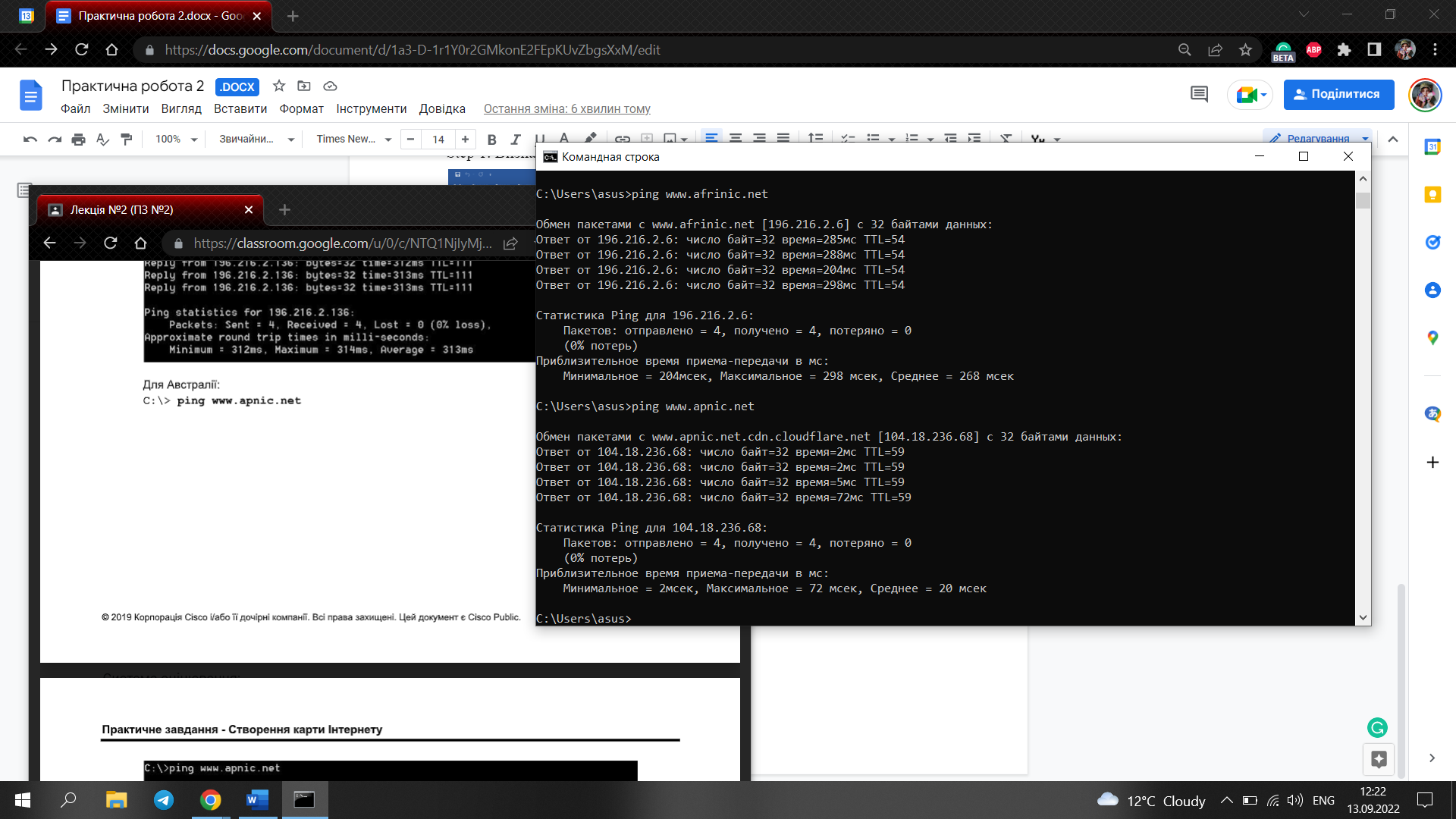
Для Африки:

C:\> ping www.afrinic.net



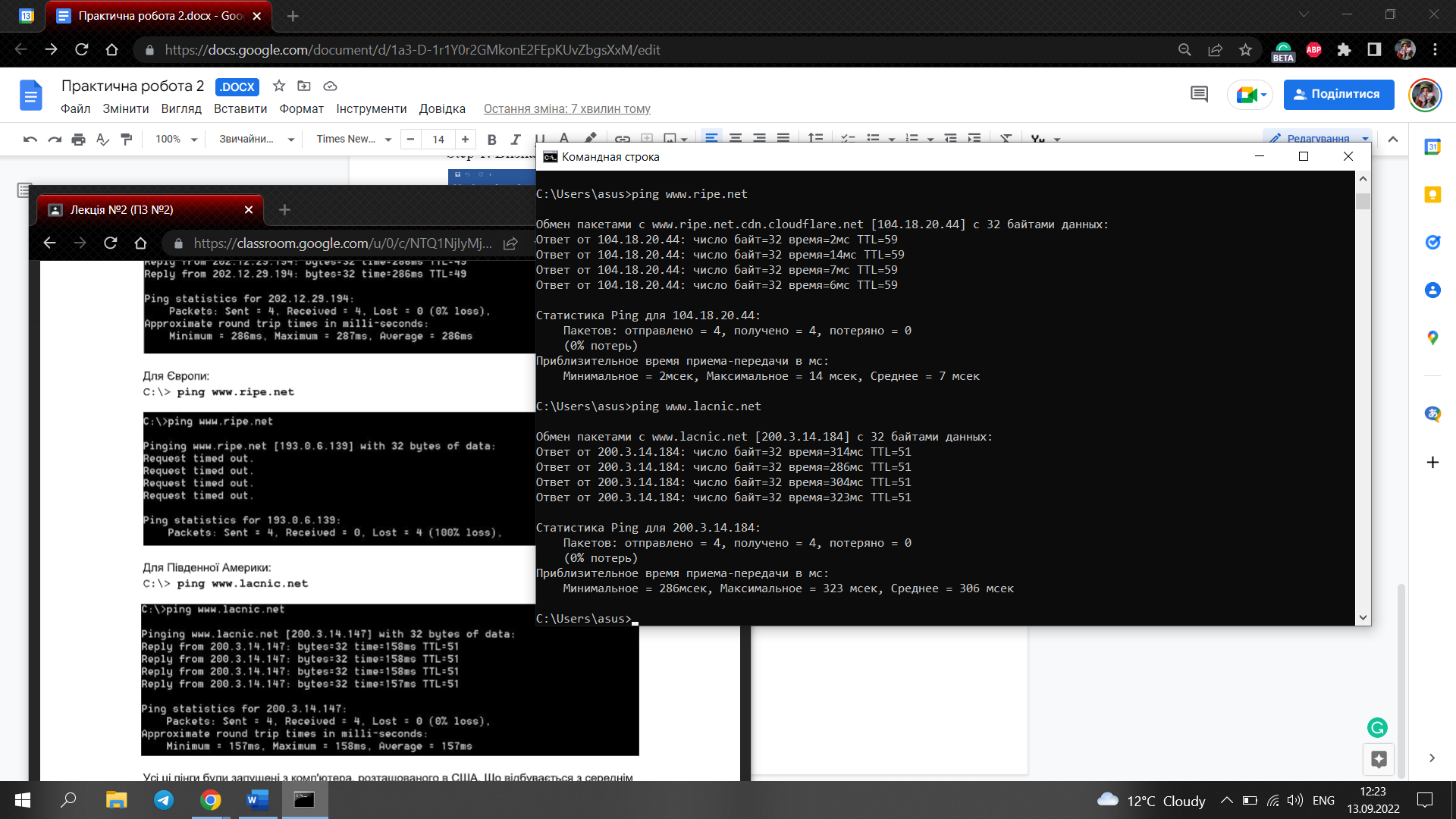
Для Австралії:

C:\> ping www.apnic.net



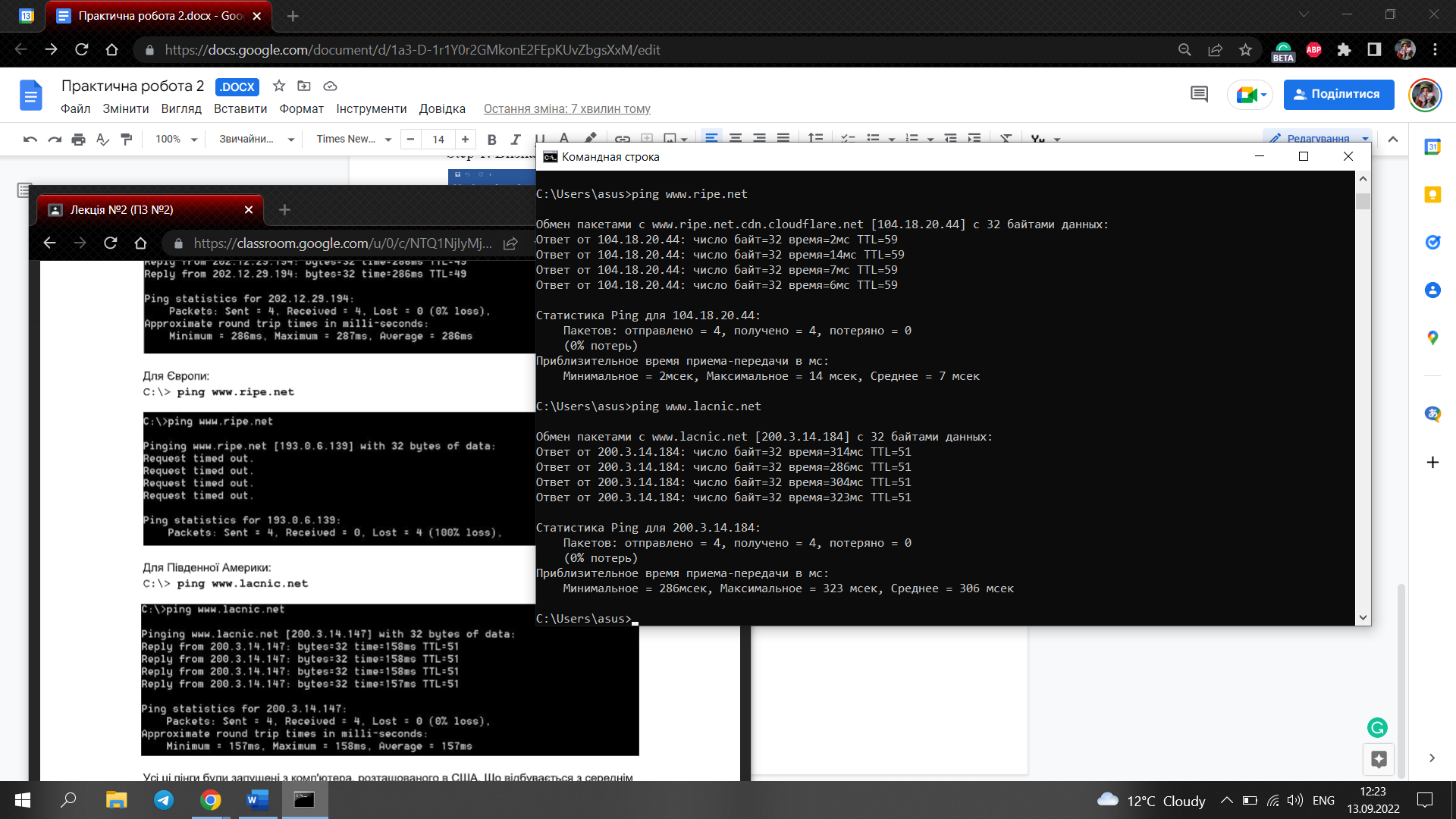
Для Європи:

C:\> ping www.ripe.net



Для Південної Америки:

C:\> ping www.lacnic.net



Усі ці пінги були запущені з комп’ютера, розташованого в США. Що відбувається з середнім значенням часу пінгу в мілісекундах, коли дані переміщуються на одному континенті (Північна Америка), порівняно з даними з Північної Америки, які подорожують на різні континенти?

*Значання ping варіюються від відстані початкової і цільової точок, тому знаходячись в Україні, маємо найменшу затримку в підключенні європейських і австралійських серверів.*

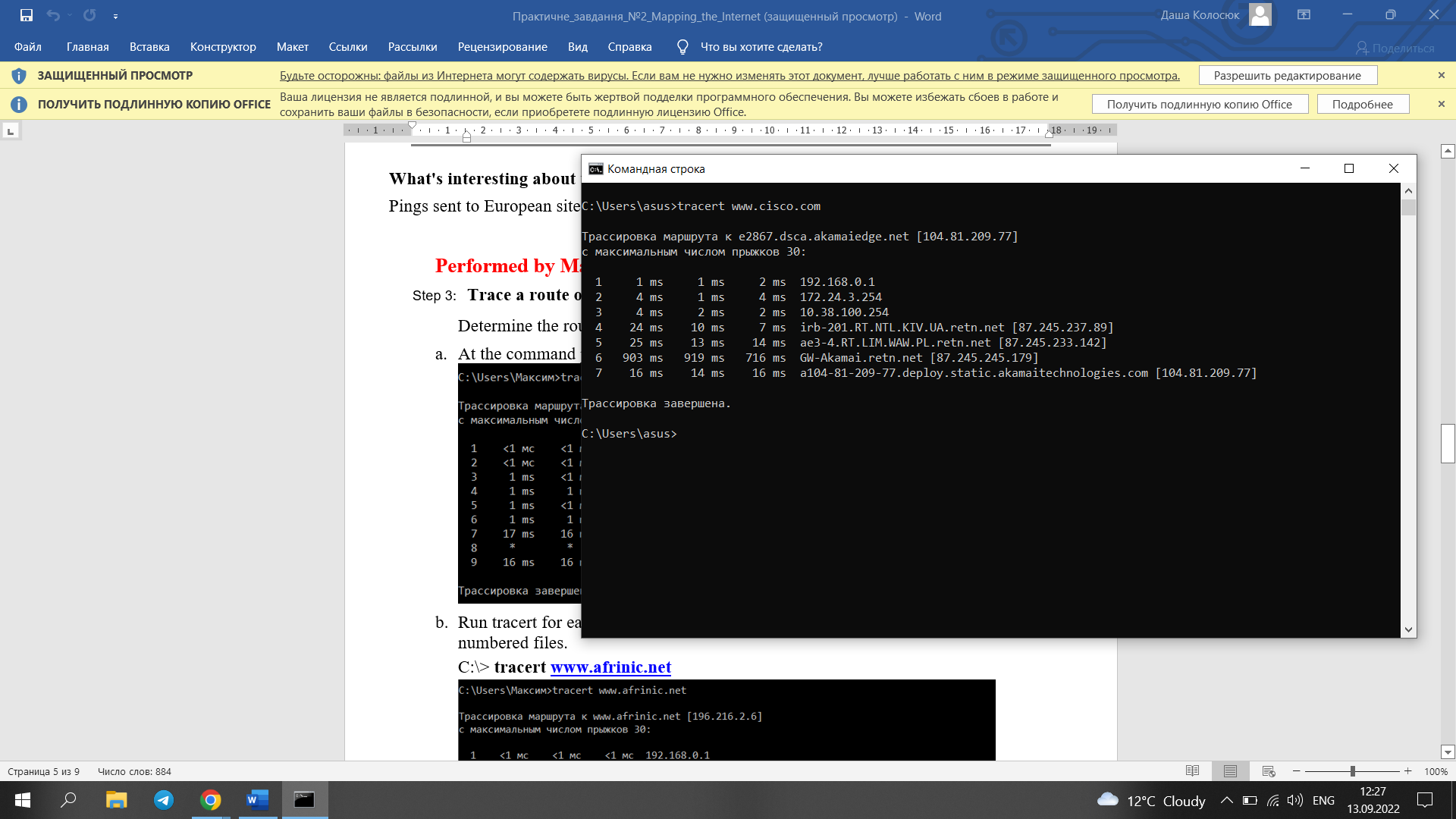
Що цікавого можна сказати про пінги, які були відправлені на європейський веб-сайт?

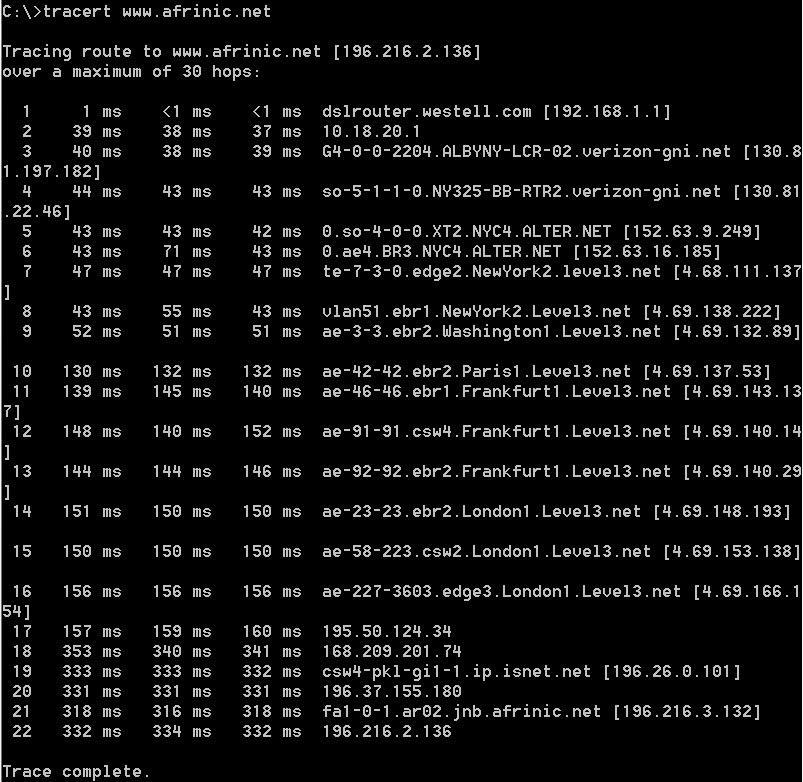
*Я би виокремила те, що європейські сервери працюють стабільно і з найменшою затримкою, ніж інші регіони.*

**Виконала Мількевич В.П.**

Part 2: Прослідкувати маршрут на віддаленому сервері за допомогою Tracert

Step 1: Визначте маршрут через інтернет-трафік на віддалений сервер.





Що відбувається в 7 hop? Чи є level3.net одним і тим самим інтернет-провайдером, як hops 2-6, або це інший провайдер Інтернету? Використовуйте інструмент Whois, щоб відповісти на це питання.

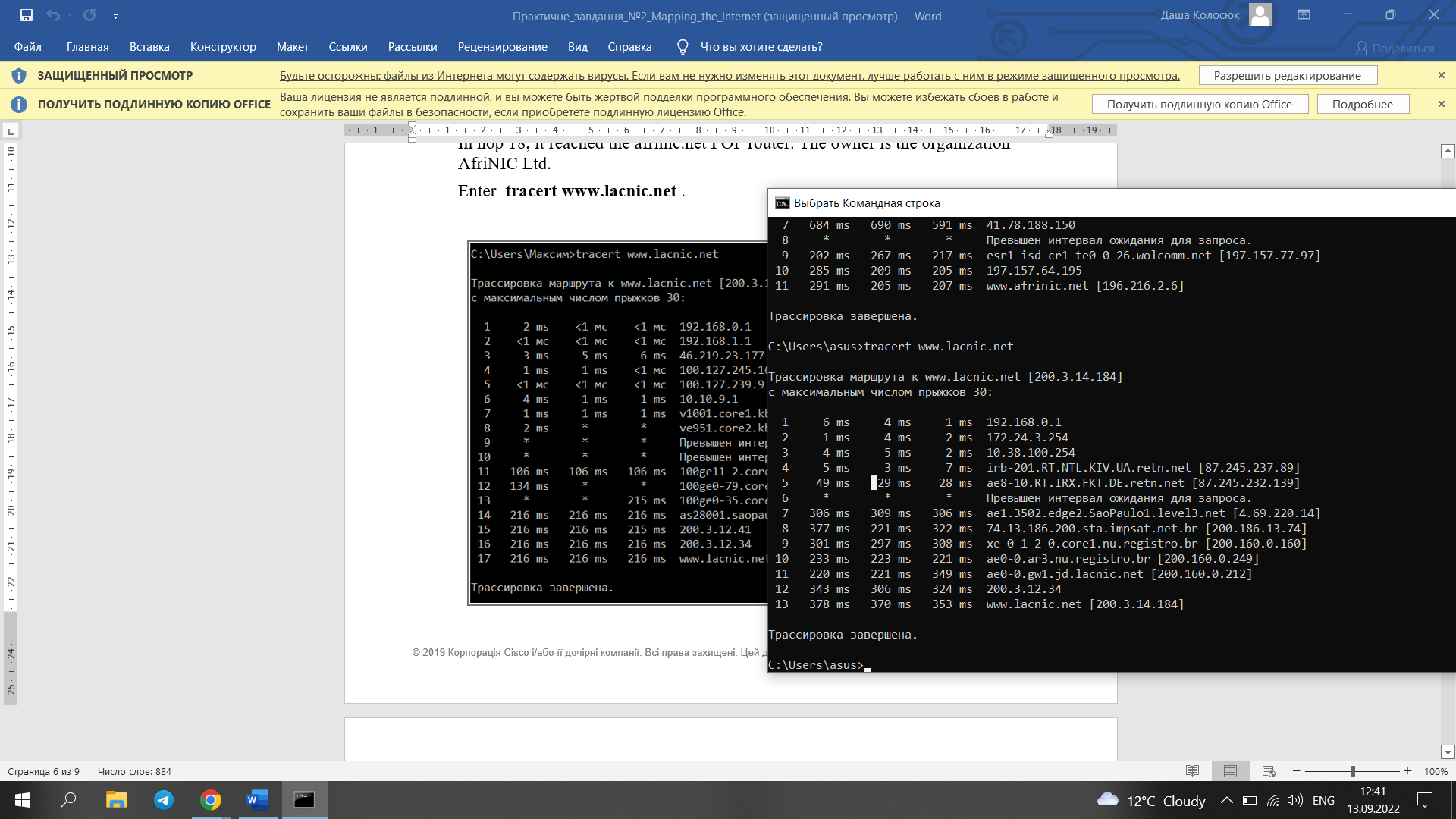
*В 7-му hop IP-адреса змінюється, так як знайдено новий провайдер для переходу. Новий провайдер не є тим самим провайдером, як hops 2-6 , це інший провайдер і вони відрізняються тим, що провайдер для hop 2-6 - Verizon GNI - IP System Operations, а провайдер для hop 7 – Level 3 Communications, LLC.*

Що трапляється в hop 10 за час, необхідний для переміщення пакета між Вашингтоном та Парижем, порівняно з 1-8 hops?

*Через те що, точки знаходяться далеко один від одної час передачі пакета збільшився. У користувача, що розміщений в США передача пакета була швидшою ніж після переходу на європейських провайдерів.*

Що відбувається в hop18? Здійсніть пошук Whois на 168.209.201.74 за допомогою інструмента Whois. Хто володіє цією мережею?

*У стрибку 18 він досягнув POP-маршрутизатора afrinic.net. Володіє мією мережею організація AfriNIC Ltd.*



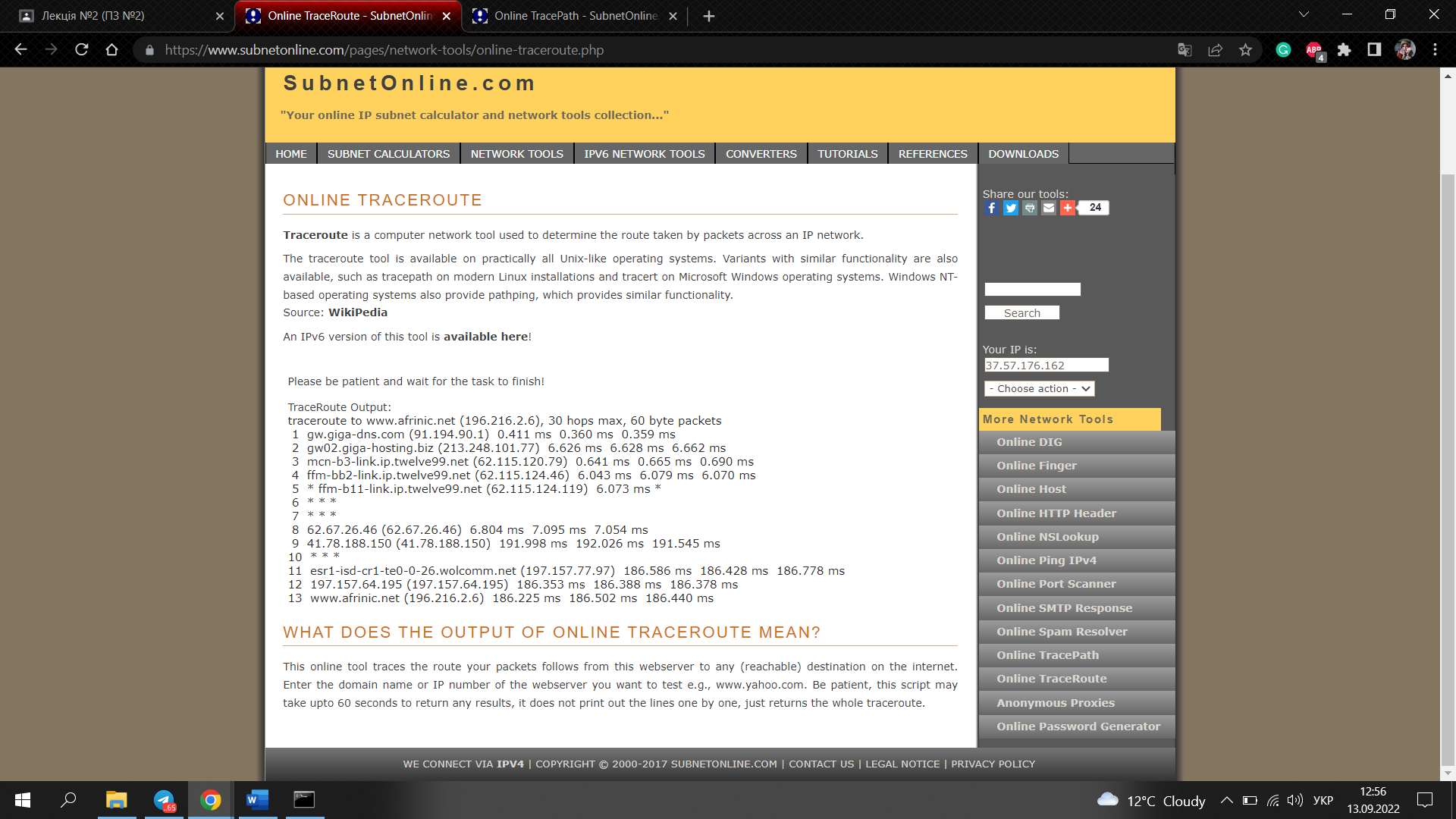
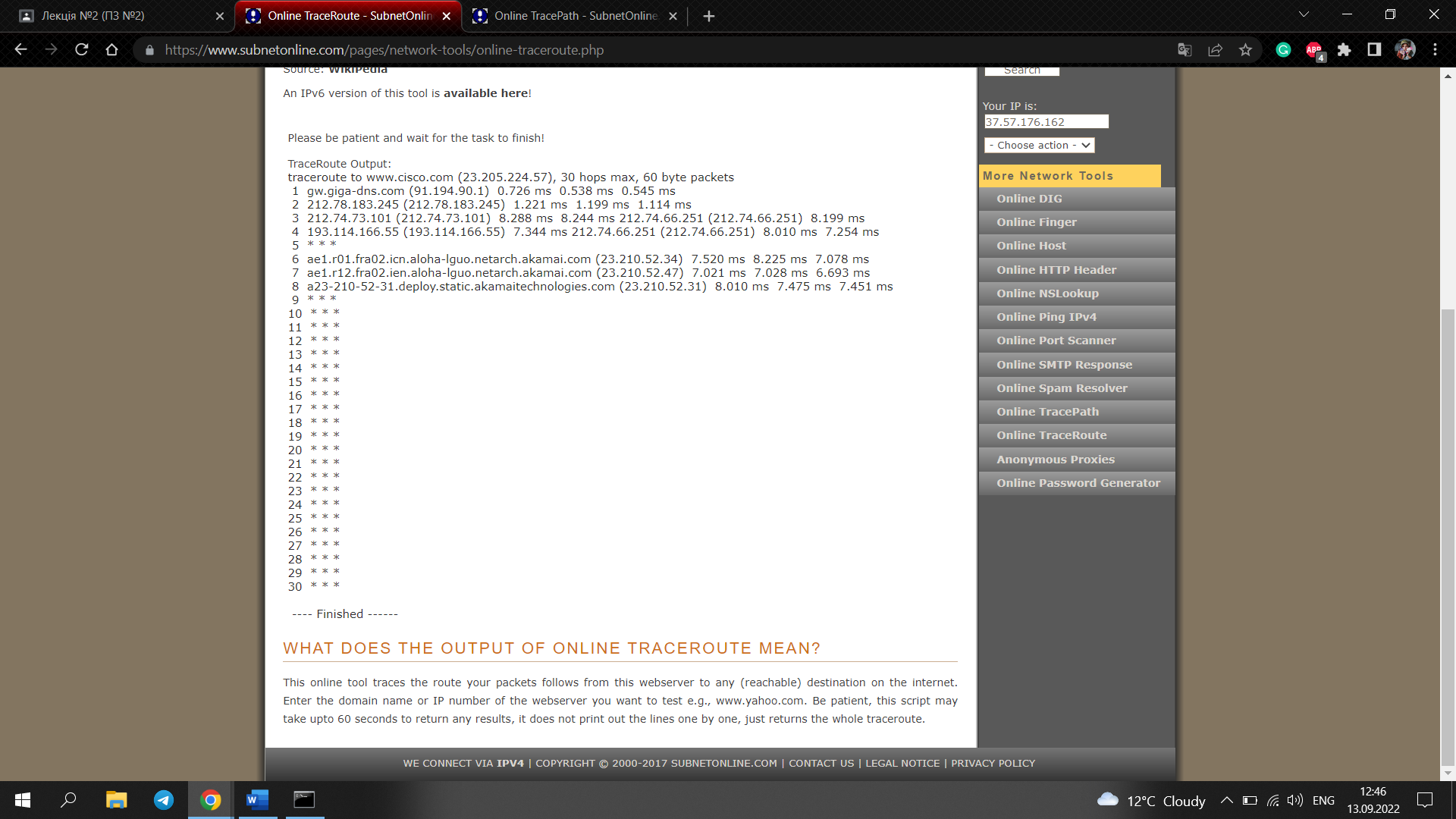
Що відбувається в hop 7?

*Пакет tracert досягає POP-маршрутизатора - registro.br.*

**Виконала Мількевич В.П.**

Part 3: Відстежувати маршрут на віддаленому сервері за допомогою веб-та програмних засобів

Step 1: Використовуйте веб-інструмент traceroute.



Як traceroute відрізняється при переході на www.cisco.com з командного рядка (див. Частину 2), а не з веб-сайту? (Ваші результати можуть відрізнятись залежно від того, де ви перебуваєте географічно, і який Інтернет-провайдер забезпечує зв’язок з вами.)

*Tracert з командного рядка виконував запити через нашого постачальника послуг, щоб дістатися до веб-сайту, www.cisco.com. Відстеження з веб-сайту відбувається за допомогою сервера самого сайту. Проте сайт не зміг вкластись в ліміт переходів і пакет на жаль не дійшов до цільового сайту.*

Порівняйте tracert з частини 1, яка відправляється в Африку з трасуванням, яка відправляється в Африку з веб-інтерфейсу. Яка різниця?

*З консолі було виконано більше переходів ніж з веб-сайту. Виконуючи трасування веб-сайт виконує його з серверу, на якому той розміщений, тоді коли з консолі передача пакета проходить через локального провайдера.*

Деякі з них містять абревіатуру asymm . Є якісь здогади щодо того, що це означає? Яке його значення?

*Asymm - це скорочення від asymmetry, що в перекладі асиметрично. Отже, маршрут є асиметричним. Це означає що, від нас до вузла і від вузла до нас пакет проходить різними шляхами.*

**Виконала Колосюк Д.С.**

Part 4: Порівняйте результати Traceroute

Step 1: Порахуйте шлях до www.cisco.com за допомогою tracert.

*Шлях до* [*www.cisco.com*](http://www.cisco.com) *становить 7*

Step 2: Порахуйте шлях до www.cisco.com за допомогою веб-інструменту на

subnetonline.com.

*Шлях до* [*www.cisco.com*](http://www.cisco.com) *становить ~30*

Step 3: Перерахуйте шлях до www.cisco.com за допомогою VisualRoute Lite edition.

*Шлях до* [*www.cisco.com*](http://www.cisco.com) *становить 10*

Чи всі traceroute використовують ті самі шляхи до www.cisco.com? Поясніть.

*По суті, tracert і VisualRoute Lite edition мають однакові шляхи, але різниця полягає в тому, що утиліта враховує в шлях і сам пристрій. В іншому, вони мають однаковий принцим роботи.*

Міркування

Переглянувши traceroute за допомогою трьох різних інструментів (tracert, web interface і VisualRoute), чи є які-небудь ідеї, які використовують VisualRoute за умови, що інші два інструменти не зробили цього?

Утиліта VisualRoute представляє всі результати у візуальному інтерфейсі, що не скажеш про tracert i веб-застосунки. Інтерфейс дає можливість зручно переглядати інформацію та положення хостів, також слідкувати точки ping.

Висновок

В ході виконання цієї практичної роботи в першій частині ми перевірили підключення до мережі за допомогою Ping. А вже в другій навчилися трасувати маршрут до віддаленого сервера за допомогою Windows Tracert.

В частині третій ми відстежували маршрут до віддаленого сервера за допомогою Windows Tracert. І в кінці в частині четвертій, ми порівнювали отримані результати Traceroute.