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 №2

З дисципліни «Комп'ютерні мережі»

<div align="right">

Виконала: *студентка 3-го курсу*

гр. КА-77

Д'яченко А.С.

Прийняв: *Кухарєв С.О*

</div>

Київ 2020р.

```
No.     Time          Source              Destination          Protocol Length Info
   442 58.784001      192.168.0.187       128.119.245.12       HTTP     453    GET /wireshark-labs/HTTP-wireshar
file1.html HTTP/1.1
Frame 442: 453 bytes on wire (3624 bits), 453 bytes captured (3624 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D1
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f), Dst: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.187, Dst: 128.119.245.12
Transmission Control Protocol, Src Port: 53772, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 399
Hypertext Transfer Protocol
No.     Time          Source              Destination          Protocol Length Info
   444 58.913374      128.119.245.12      192.168.0.187        HTTP     540    HTTP/1.1 200 OK  (text/html)
Frame 444: 540 bytes on wire (4320 bits), 540 bytes captured (4320 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D1
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba), Dst: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f)
Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.0.187
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 53772, Seq: 1, Ack: 400, Len: 486
Hypertext Transfer Protocol
Line-based text data: text/html (4 lines)
No.     Time          Source              Destination          Protocol Length Info
   445 58.949321      192.168.0.187       128.119.245.12       HTTP     334    GET /favicon.ico HTTP/1.1
Frame 445: 334 bytes on wire (2672 bits), 334 bytes captured (2672 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D1
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f), Dst: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.187, Dst: 128.119.245.12
Transmission Control Protocol, Src Port: 53772, Dst Port: 80, Seq: 400, Ack: 487, Len: 280
Hypertext Transfer Protocol
No.     Time          Source              Destination          Protocol Length Info
   446 59.069248      128.119.245.12      192.168.0.187        HTTP     538    HTTP/1.1 404 Not Found  (text/htm
Frame 446: 538 bytes on wire (4304 bits), 538 bytes captured (4304 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D1
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba), Dst: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f)
Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.0.187
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 53772, Seq: 487, Ack: 680, Len: 484
Hypertext Transfer Protocol
Line-based text data: text/html (7 lines)
```

Відповіді на контрольні запитання:

1. Яку версію протоколу HTTP використовує ваш браузер (1.0 чи 1.1)? **GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1\r\n** Яку версію протоколу використовує сервер? **HTTP/1.1 200 OK\r\n**

2. Які мови (якщо вказано) браузер може прийняти від сервера?

`Accept-Language: ru-RU,ru;q=0.8,en-US;q=0.5,en;q=0.3\r\n`

3. Які IP-адреси вашого комп'ютера та цільового веб-сервера? **Адреса комп'ютера 192.168.0.187 цільова адреса веб-сервера 128.119.245.12**

4. Який статусний код сервер повернув у відповіді вашому браузеру? **200**

5. Коли на сервері в останній раз був модифікований файл, який запитується браузером? `Last-Modified: Wed, 25 Mar 2020 05:59:02 GMT\r\n`

6. Скільки байт контенту повертається сервером? **128** (**Content-Length: 128\r\n**)

7. Переглядаючи нерозібраний байтовий потік пакету, чи бачите ви деякі заголовки в потоці, які не відображаються у вікні деталей пакету? Якщо так, назвіть один з них.

-

```
No.     Time         Source           Destination      Protocol Length Info
    100 14.830269    192.168.0.187    128.119.245.12   HTTP     564    GET /wireshark-labs/HTTP-wireshar
file1.html HTTP/1.1
Frame 100: 564 bytes on wire (4512 bits), 564 bytes captured (4512 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D1,
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f), Dst: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.187, Dst: 128.119.245.12
Transmission Control Protocol, Src Port: 53938, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 510
Hypertext Transfer Protocol
    GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1\r\n
    Host: gaia.cs.umass.edu\r\n
    User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:73.0) Gecko/20100101 Firefox/73.0\r\n
    Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,*/*;q=0.8\r\n
    Accept-Language: ru-RU,ru;q=0.8,en-US;q=0.5,en;q=0.3\r\n
    Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n
    Connection: keep-alive\r\n
    Upgrade-Insecure-Requests: 1\r\n
    If-Modified-Since: Wed, 25 Mar 2020 05:59:02 GMT\r\n
    If-None-Match: "80-5a1a790a9e6b7"\r\n
    Cache-Control: max-age=0\r\n
    \r\n
    [Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]
    [HTTP request 1/1]
    [Response in frame: 104]
No.     Time         Source           Destination      Protocol Length Info
    104 14.959467    128.119.245.12   192.168.0.187    HTTP     293    HTTP/1.1 304 Not Modified
Frame 104: 293 bytes on wire (2344 bits), 293 bytes captured (2344 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D1,
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba), Dst: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f)
Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.0.187
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 53938, Seq: 1, Ack: 511, Len: 239
Hypertext Transfer Protocol
    HTTP/1.1 304 Not Modified\r\n
    Date: Wed, 25 Mar 2020 10:46:29 GMT\r\n
    Server: Apache/2.4.6 (CentOS) OpenSSL/1.0.2k-fips PHP/5.4.16 mod_perl/2.0.11 Perl/v5.16.3\r\n
    Connection: Keep-Alive\r\n
    Keep-Alive: timeout=5, max=100\r\n
    ETag: "80-5a1a790a9e6b7"\r\n
    \r\n
    [HTTP response 1/1]
    [Time since request: 0.129198000 seconds]
    [Request in frame: 100]
    [Request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]
```

8. Перевірте вміст першого запиту HTTP GET від вашого браузера до сервера. Чи є в ньому заголовок IF-MODIFIED-SINCE?

ні

9. Перевірте вміст першої відповіді сервера. Чи повернув сервер вміст файлу

безпосередньо у відповіді?

да

10. Перевірте вміст другого запиту HTTP GET. Чи є в ньому заголовок IF-MODIFIED-SINCE? Якщо так, яке значення йому відповідає?

If-Modified-Since: Wed, 25 Mar 2020 05:59:02 GMT\r\n

11. Який код та опис статусу другої відповіді сервера? Чи повернув сервер вміст файлу безпосередньо у відповіді? **304 Not Modified, ні**

```
No.     Time          Source               Destination          Protocol Length Info
    50 10.868718      192.168.0.187        104.28.24.14         HTTP     516    GET /r/i-guess.gif HTTP/1.1
Frame 50: 516 bytes on wire (4128 bits), 516 bytes captured (4128 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D1A
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f), Dst: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.187, Dst: 104.28.24.14
Transmission Control Protocol, Src Port: 54365, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 462
Hypertext Transfer Protocol
No.     Time          Source               Destination          Protocol Length Info
  2217 11.225845      104.28.24.14         192.168.0.187        HTTP     948    HTTP/1.1 200 OK  (GIF89a)
Frame 2217: 948 bytes on wire (7584 bits), 948 bytes captured (7584 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba), Dst: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f)
Internet Protocol Version 4, Src: 104.28.24.14, Dst: 192.168.0.187
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 54365, Seq: 2075293, Ack: 463, Len: 894
[1438 Reassembled TCP Segments (2076186 bytes): #58(1460), #59(1460), #61(1460), #62(1460), #64(1460), #65(1460), #6
#68(1460), #70(1460), #71(1460), #73(1460), #74(1460), #76(1460), #77(1460), #79(1460), #80(1460), #82(1460), #83(1]
Hypertext Transfer Protocol
Compuserve GIF, Version: GIF89a
No.     Time          Source               Destination          Protocol Length Info
  2219 11.250056      192.168.0.187        104.28.24.14         HTTP     513    GET /favicon.ico HTTP/1.1
Frame 2219: 513 bytes on wire (4104 bits), 513 bytes captured (4104 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f), Dst: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.187, Dst: 104.28.24.14
Transmission Control Protocol, Src Port: 54365, Dst Port: 80, Seq: 463, Ack: 2076187, Len: 459
Hypertext Transfer Protocol
No.     Time          Source               Destination          Protocol Length Info
  2221 11.554378      104.28.24.14         192.168.0.187        HTTP     393    HTTP/1.1 200 OK
Frame 2221: 393 bytes on wire (3144 bits), 393 bytes captured (3144 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba), Dst: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f)
Internet Protocol Version 4, Src: 104.28.24.14, Dst: 192.168.0.187
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 54365, Seq: 2076187, Ack: 922, Len: 339
Hypertext Transfer Protocol
```

12. Скільки повідомлень HTTP GET було відправлено вашим браузером? **2**

13. Скільки пакетів TCP було необхідно для доставки одної відповіді HTTP-сервера? **2**

14. Який код та опис статусу був у відповіді сервера? **200 OK (GIF89a) / 200 OK**

15. Чи зустрічаються у даних пакетів-продовжень протоколу TCP стрічки з кодом та описом статусу відповіді, або ж якісь заголовки протоколу HTTP? **Ні**

```
No.      Time          Source              Destination          Protocol Length Info
    121 13.994780      192.168.0.187        128.119.245.12       HTTP     566    GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark
file4.html HTTP/1.1
Frame 121: 566 bytes on wire (4528 bits), 566 bytes captured (4528 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D1A
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f), Dst: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.187, Dst: 128.119.245.12
Transmission Control Protocol, Src Port: 50457, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 512
Hypertext Transfer Protocol
    GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file4.html HTTP/1.1\r\n
    Host: gaia.cs.umass.edu\r\n
    Connection: keep-alive\r\n
    Cache-Control: max-age=0\r\n
    Upgrade-Insecure-Requests: 1\r\n
    User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/80.0.3987.13
Safari/537.36\r\n
    Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed
exchange;v=b3;q=0.9\r\n
    Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n
    Accept-Language: ru-RU,ru;q=0.9,en-US;q=0.8,en;q=0.7\r\n
    \r\n
    [Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file4.html]
    [HTTP request 1/2]
    [Response in frame: 125]
    [Next request in frame: 126]
No.      Time          Source              Destination          Protocol Length Info
    125 14.119452      128.119.245.12       192.168.0.187        HTTP     1127   HTTP/1.1 200 OK  (text/html)
Frame 125: 1127 bytes on wire (9016 bits), 1127 bytes captured (9016 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4I
B036-F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba), Dst: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f)
Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.0.187
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 50457, Seq: 1, Ack: 513, Len: 1073
Hypertext Transfer Protocol
    HTTP/1.1 200 OK\r\n
    Date: Wed, 25 Mar 2020 13:08:07 GMT\r\n
    Server: Apache/2.4.6 (CentOS) OpenSSL/1.0.2k-fips PHP/5.4.16 mod_perl/2.0.11 Perl/v5.16.3\r\n
    Last-Modified: Wed, 25 Mar 2020 05:59:02 GMT\r\n
    ETag: "2ca-5a1a790a9cf47"\r\n
    Accept-Ranges: bytes\r\n
    Content-Length: 714\r\n
    Keep-Alive: timeout=5, max=100\r\n
    Connection: Keep-Alive\r\n
    Content-Type: text/html; charset=UTF-8\r\n
    \r\n
    [HTTP response 1/2]
    [Time since request: 0.124672000 seconds]
    [Request in frame: 121]
    [Next request in frame: 126]
    [Next response in frame: 134]
    [Request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file4.html]
    File Data: 714 bytes
Line-based text data: text/html (17 lines)
No.      Time          Source              Destination          Protocol Length Info
    126 14.159294      192.168.0.187        128.119.245.12       HTTP     472    GET /pearson.png HTTP/1.1
```

```
No.      Time         Source              Destination          Protocol Length Info
     126 14.159294    192.168.0.187       128.119.245.12       HTTP     472    GET /pearson.png HTTP/1.1
Frame 126: 472 bytes on wire (3776 bits), 472 bytes captured (3776 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D1
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f), Dst: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.187, Dst: 128.119.245.12
Transmission Control Protocol, Src Port: 50457, Dst Port: 80, Seq: 513, Ack: 1074, Len: 418
Hypertext Transfer Protocol
    GET /pearson.png HTTP/1.1\r\n
    Host: gaia.cs.umass.edu\r\n
    Connection: keep-alive\r\n
    User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/80.0.3987.13
Safari/537.36\r\n
    Accept: image/webp,image/apng,image/*,*/*;q=0.8\r\n
    Referer: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file4.html\r\n
    Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n
    Accept-Language: ru-RU,ru;q=0.9,en-US;q=0.8,en;q=0.7\r\n
    \r\n
    [Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/pearson.png]
    [HTTP request 2/2]
    [Prev request in frame: 121]
    [Response in frame: 134]
No.      Time         Source              Destination          Protocol Length Info
     130 14.278974    192.168.0.187       128.119.245.12       HTTP     486    GET /~kurose/cover_5th_ed.jpg HTTI
Frame 130: 486 bytes on wire (3888 bits). 486 bytes captured (3888 bits) on interface \Device\NPF {90FA6FC3-6555-4D1
```

```
Transmission Control Protocol, Src Port: 50458, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 432
Hypertext Transfer Protocol
    GET /~kurose/cover_5th_ed.jpg HTTP/1.1\r\n
    Host: manic.cs.umass.edu\r\n
    Connection: keep-alive\r\n
    User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/80.0.3987.13
Safari/537.36\r\n
    Accept: image/webp,image/apng,image/*,*/*;q=0.8\r\n
    Referer: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file4.html\r\n
    Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n
    Accept-Language: ru-RU,ru;q=0.9,en-US;q=0.8,en;q=0.7\r\n
    \r\n
```

```
      [Full request URI: http://manic.cs.umass.edu/~kurose/cover_5th_ed.jpg]
      [HTTP request 1/1]
      [Response in frame: 240]
No.     Time         Source           Destination        Protocol Length Info
    134 14.282475    128.119.245.12    192.168.0.187      HTTP      745    HTTP/1.1 200 OK  (PNG)
Frame 134: 745 bytes on wire (5960 bits), 745 bytes captured (5960 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D1
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba), Dst: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f)
Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.0.187
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 50457, Seq: 3994, Ack: 931, Len: 691
[3 Reassembled TCP Segments (3611 bytes): #131(1460), #132(1460), #134(691)]
Hypertext Transfer Protocol
      HTTP/1.1 200 OK\r\n
      Date: Wed, 25 Mar 2020 13:08:08 GMT\r\n
      Server: Apache/2.4.6 (CentOS) OpenSSL/1.0.2k-fips PHP/5.4.16 mod_perl/2.0.11 Perl/v5.16.3\r\n
      Last-Modified: Sat, 06 Aug 2016 10:08:14 GMT\r\n
      ETag: "cc3-539645c7f1ee7"\r\n
      Accept-Ranges: bytes\r\n
      Content-Length: 3267\r\n
      Keep-Alive: timeout=5, max=99\r\n
      Connection: Keep-Alive\r\n
      Content-Type: image/png\r\n
      \r\n
      [HTTP response 2/2]
      [Time since request: 0.123181000 seconds]
      [Prev request in frame: 121]
      [Prev response in frame: 125]
      [Request in frame: 126]
      [Request URI: http://gaia.cs.umass.edu/pearson.png]
      File Data: 3267 bytes
Portable Network Graphics
No.     Time         Source           Destination        Protocol Length Info
    240 14.850775    128.119.245.12    192.168.0.187      HTTP      632    HTTP/1.1 200 OK  (JPEG JFIF image
Frame 240: 632 bytes on wire (5056 bits), 632 bytes captured (5056 bits) on interface \Device\NPF_{90FA6FC3-6555-4D1
F39E58D9ECD7}, id 0
Ethernet II, Src: Tp-LinkT_d7:c6:ba (70:4f:57:d7:c6:ba), Dst: AzureWav_32:fc:7f (dc:85:de:32:fc:7f)
Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.0.187
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 50458, Seq: 100741, Ack: 433, Len: 578
[70 Reassembled TCP Segments (101318 bytes): #137(1460), #138(1460), #140(1460), #141(1460), #143(1460), #144(1460),
#146(1460), #147(1460), #149(1460), #150(1460), #152(1460), #153(1460), #155(1460), #156(1460), #158(1460), #159(146
Hypertext Transfer Protocol
      HTTP/1.1 200 OK\r\n
      Date: Wed, 25 Mar 2020 13:08:08 GMT\r\n
      Server: Apache/2.4.6 (CentOS) OpenSSL/1.0.2k-fips PHP/5.4.16 mod_perl/2.0.11 Perl/v5.16.3\r\n
      Last-Modified: Tue, 15 Sep 2009 18:23:27 GMT\r\n
      ETag: "18a68-473a1e0e6e5c0"\r\n
      Accept-Ranges: bytes\r\n
      Content-Length: 100968\r\n
      Keep-Alive: timeout=5, max=100\r\n
      Connection: Keep-Alive\r\n
      Content-Type: image/jpeg\r\n
      \r\n
      [HTTP response 1/1]
      [Time since request: 0.571801000 seconds]
```

 [Request in frame: 130]

 [Request URI: http://manic.cs.umass.edu/~kurose/cover_5th_ed.jpg]

 File Data: 100968 bytes JPEG File Interchange Format

16. Скільки запитів HTTP GET було відправлено вашим браузером? Якими були цільові IP-адреси запитів? **3, 192.168.0.187/ 128.119.245.12**

17. Чи можете ви встановити, чи були ресурси отримані паралельно чи послідовно? Яким чином? **Послідовно, за часом**

Висновки: Я ознайомилася з середовищем Wireshark, його інтерфейсом та оволоділа базовими методами перехоплення та аналізу пакетів, використовуваними

для дослідження мережевих протоколів а також зрозумів як саме передається різноманітний контент.