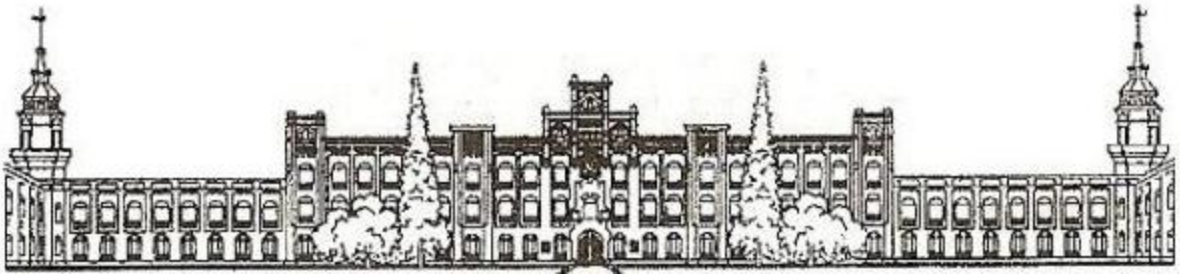


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

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

КАФЕДРА ММСА

Лабораторна робота № 2

З дисципліни: Комп'ютерні мережі

Протокол HTTP

Виконав:

Студент III курсу

Групи КА-72

Третьяков М.Ю.

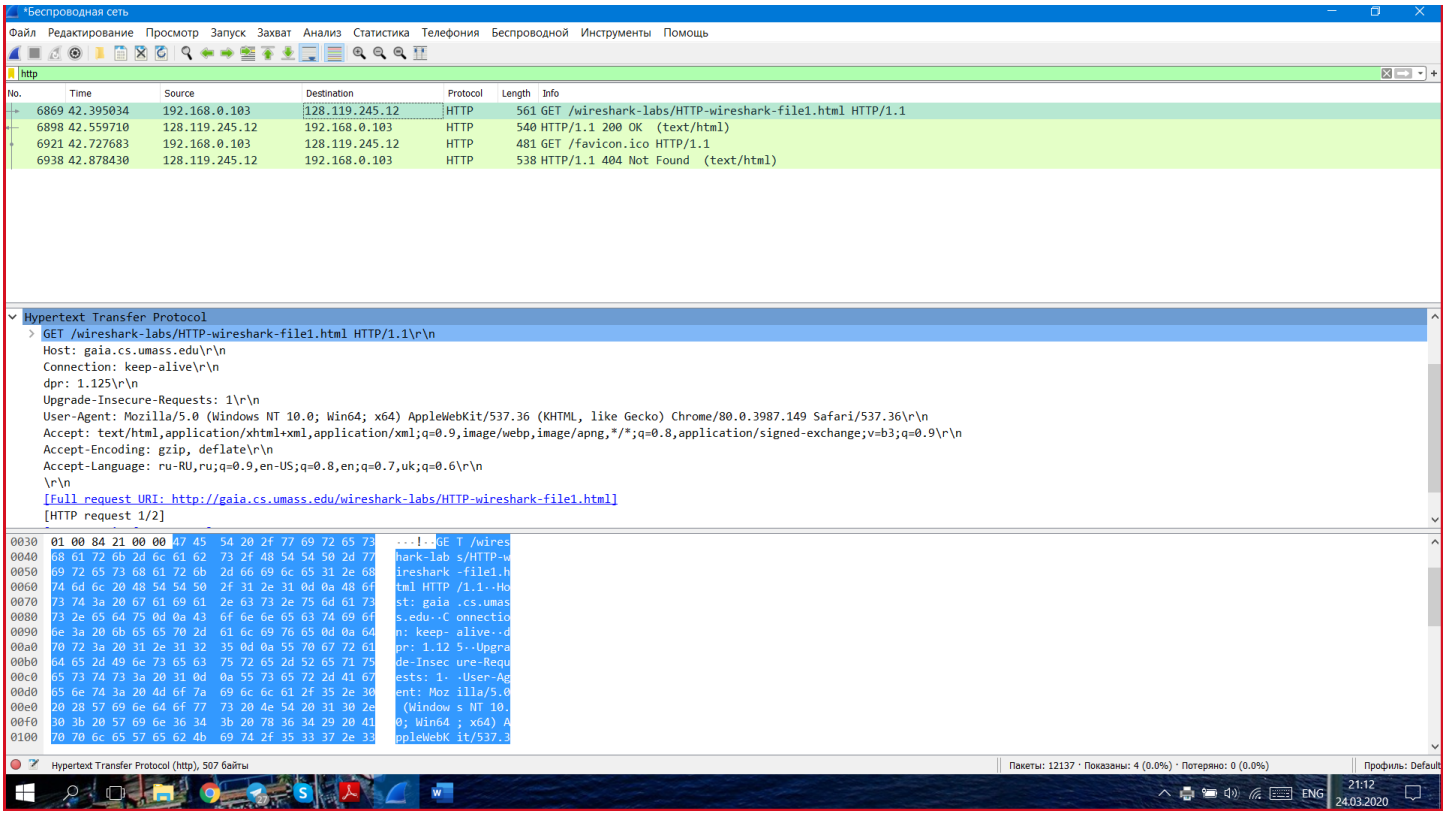
Перевірив: Кухарєв С. О.

Київ 2020

Мета роботи: аналіз деталей роботи протоколу HTTP.

Хід виконання роботи

Перша частина



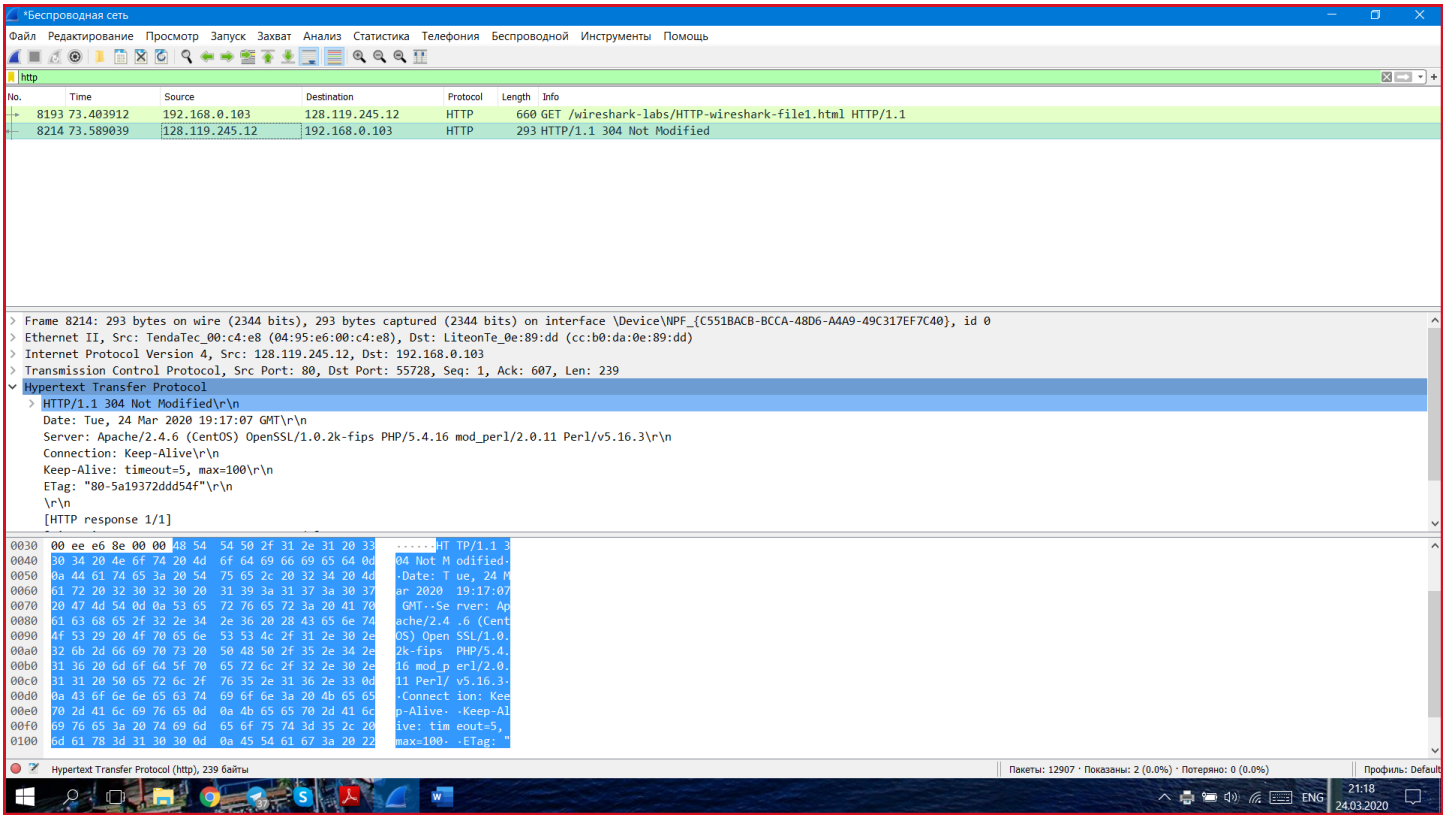
Request:

```
No.     Time           Source                Destination           Protocol Length Info
   6869 42.395034      192.168.0.103         128.119.245.12        HTTP     561    GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1
Frame 6869: 561 bytes on wire (4488 bits), 561 bytes captured (4488 bits) on interface \Device\NPF_{C551BACB-BCCA-48D6-A4A9-49C317EF7C40}, id
0
Ethernet II, Src: LiteonTe_0e:89:dd (cc:b0:da:0e:89:dd), Dst: TendaTec_00:c4:e8 (04:95:e6:00:c4:e8)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.103, Dst: 128.119.245.12
Transmission Control Protocol, Src Port: 55632, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 507
Hypertext Transfer Protocol
    GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1\r\n
    Host: gaia.cs.umass.edu\r\n
    Connection: keep-alive\r\n
    dpr: 1.125\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/80.0.3987.149 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,uk;q=0.6\r\n
    \r\n
    [Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]
    [HTTP request 1/2]
    [Response in frame: 6898]
    [Next request in frame: 6921]
```

Response:

```
No.     Time           Source                Destination           Protocol Length Info
   6898 42.559710      128.119.245.12        192.168.0.103         HTTP     540    HTTP/1.1 200 OK  (text/html)
Frame 6898: 540 bytes on wire (4320 bits), 540 bytes captured (4320 bits) on interface \Device\NPF_{C551BACB-BCCA-48D6-A4A9-49C317EF7C40}, id
0
Ethernet II, Src: TendaTec_00:c4:e8 (04:95:e6:00:c4:e8), Dst: LiteonTe_0e:89:dd (cc:b0:da:0e:89:dd)
Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.0.103
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 55632, Seq: 1, Ack: 508, Len: 486
Hypertext Transfer Protocol
    HTTP/1.1 200 OK\r\n
    Date: Tue, 24 Mar 2020 19:10:16 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, 24 Mar 2020 05:59:02 GMT\r\n
    ETag: "80-5a19372ddd54f"\r\n
    Accept-Ranges: bytes\r\n
    Content-Length: 128\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: 0.164676000 seconds]
    [Request in frame: 6869]
    [Next request in frame: 6921]
    [Next response in frame: 6938]
    [Request URI: http://gaia.cs.umass.edu/favicon.ico]
    File Data: 128 bytes
Line-based text data: text/html (4 lines)
```

Друга частина



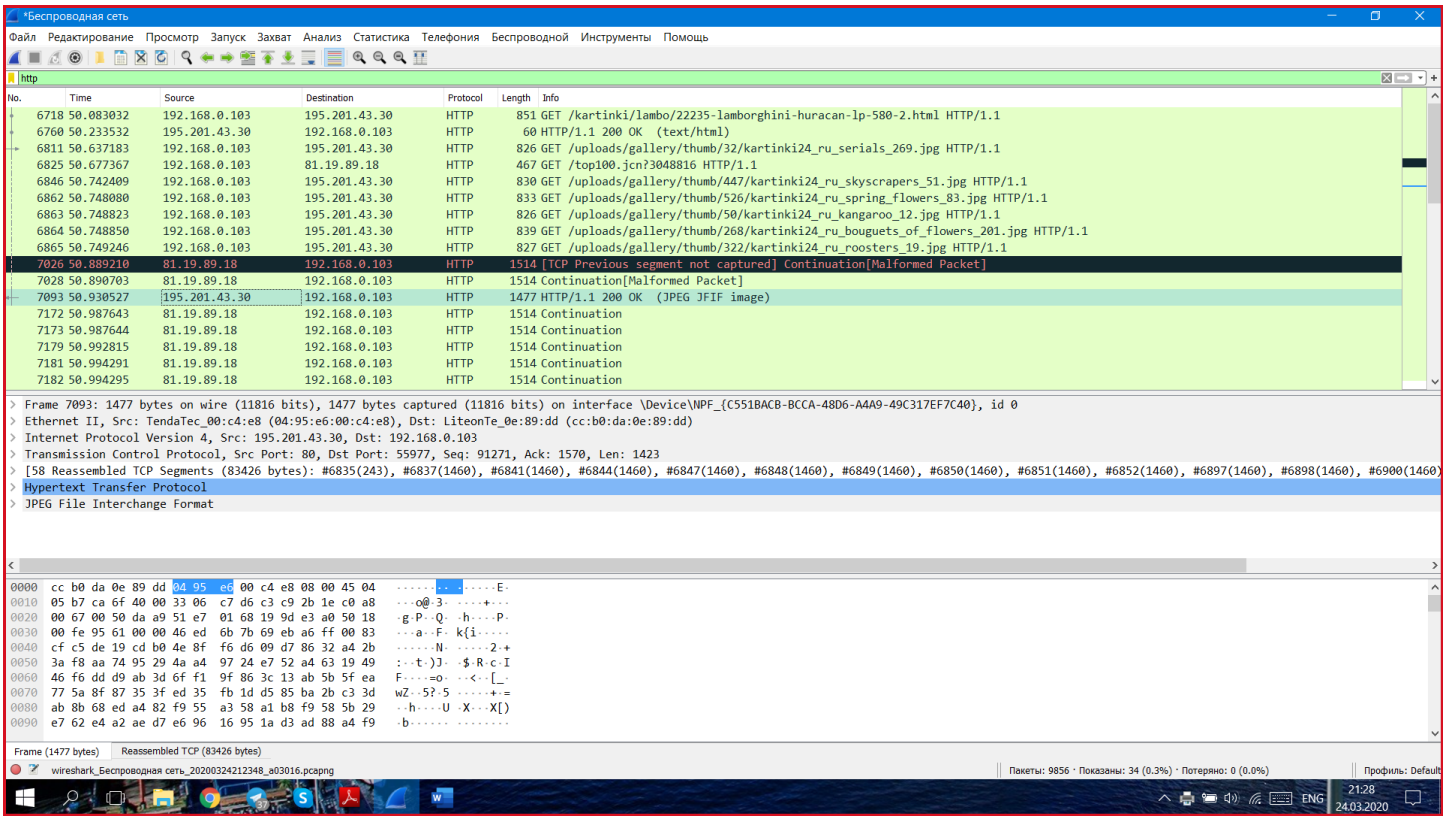
Request:

```
No.     Time           Source                Destination           Protocol Length Info
   8193 73.403912      192.168.0.103         128.119.245.12        HTTP     660    GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1
Frame 8193: 660 bytes on wire (5280 bits), 660 bytes captured (5280 bits) on interface \Device\NPF_{C551BACB-BCCA-48D6-A4A9-49C317EF7C40}, id
0
Ethernet II, Src: LiteonTe_0e:89:dd (cc:b0:da:0e:89:dd), Dst: TendaTec_00:c4:e8 (04:95:e6:00:c4:e8)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.103, Dst: 128.119.245.12
Transmission Control Protocol, Src Port: 55728, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 606
Hypertext Transfer Protocol
    GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.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/80.0.3987.149 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,uk;q=0.6\r\n
    If-None-Match: "80-5a19372ddd54f"\r\n
    If-Modified-Since: Tue, 24 Mar 2020 05:59:02 GMT\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: 8214]
```

Response:

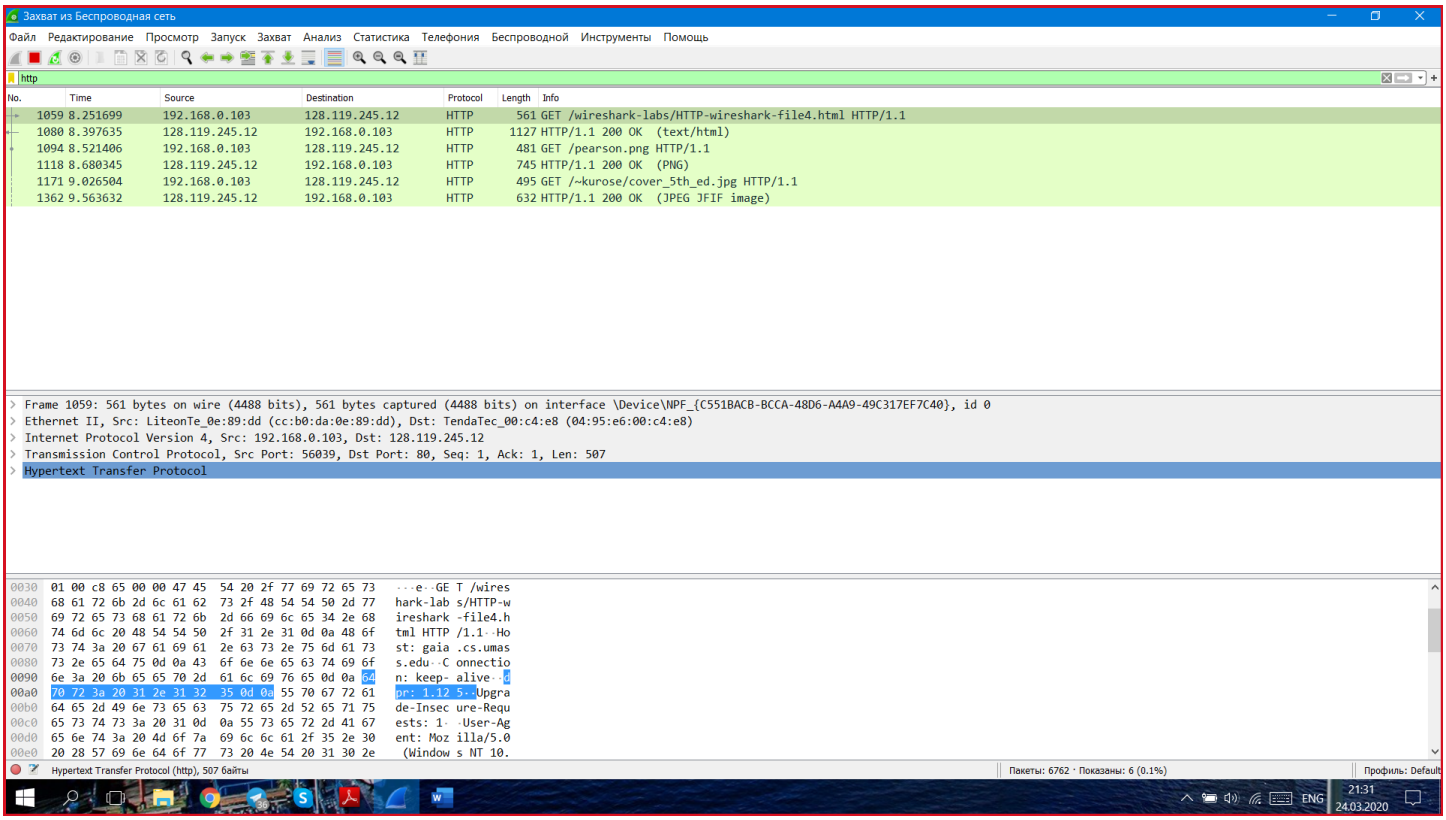
```
No.     Time           Source                Destination           Protocol Length Info
   8214 73.589039      128.119.245.12        192.168.0.103         HTTP     293    HTTP/1.1 304 Not Modified
Frame 8214: 293 bytes on wire (2344 bits), 293 bytes captured (2344 bits) on interface \Device\NPF_{C551BACB-BCCA-48D6-A4A9-49C317EF7C40}, id
0
Ethernet II, Src: TendaTec_00:c4:e8 (04:95:e6:00:c4:e8), Dst: LiteonTe_0e:89:dd (cc:b0:da:0e:89:dd)
Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.0.103
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 55728, Seq: 1, Ack: 607, Len: 239
Hypertext Transfer Protocol
    HTTP/1.1 304 Not Modified\r\n
    Date: Tue, 24 Mar 2020 19:17:07 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
    Connection: Keep-Alive\r\n
    Keep-Alive: timeout=5, max=100\r\n
    ETag: "80-5a19372ddd54f"\r\n
    \r\n
    [HTTP response 1/1]
    [Time since request: 0.185127000 seconds]
    [Request in frame: 8193]
    [Request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html]
```

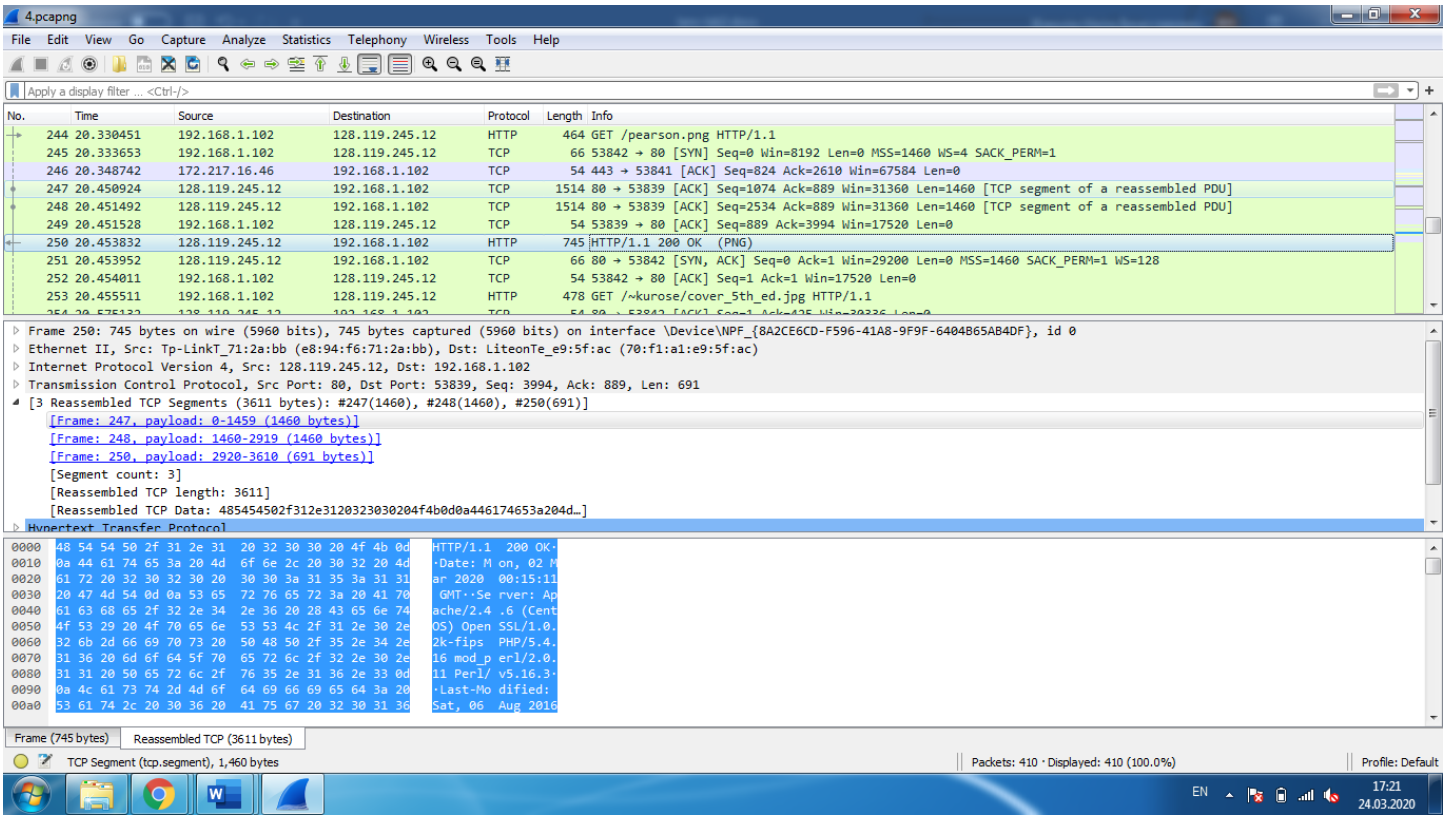
Третя частина




```
No.     Time           Source                Destination           Protocol Length Info
   7093 50.930527      195.201.43.30         192.168.0.103         HTTP     1477   HTTP/1.1 200 OK  (JPEG JFIF image)
Frame 7093: 1477 bytes on wire (11816 bits), 1477 bytes captured (11816 bits) on interface \Device\NPF_{C551BACB-BCCA-48D6-
A4A9-49C317EF7C40}, id 0
Ethernet II, Src: TendaTec_00:c4:e8 (04:95:e6:00:c4:e8), Dst: LiteonTe_0e:89:dd (cc:b0:da:0e:89:dd)
Internet Protocol Version 4, Src: 195.201.43.30, Dst: 192.168.0.103
Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 55977, Seq: 91271, Ack: 1570, Len: 1423
[58 Reassembled TCP Segments (83426 bytes): #6835(243), #6837(1460), #6841(1460), #6844(1460), #6847(1460), #6848(1460), #6849(1460),
#6850(1460), #6851(1460), #6852(1460), #6897(1460), #6898(1460), #6900(1460), #6902(1460), #6904(1460), #6]
Hypertext Transfer Protocol
JPEG File Interchange Format
```

Четверта частина





Відповіді на контрольні запитання:

1. Яку версію протоколу HTTP використовує ваш браузер (1.0 чи 1.1)? Яку версію протоколу використовує сервер?

І браузер, і сервер використовують версію протоколу HTML 1.1. (HTTP200)

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

Мови: en, ru, uk. (Accept Lang)

3. Які IP-адреси вашого комп'ютера та цільового веб-сервера?

IP адреса мого комп'ютера: 192.168.0.103; сервера: 128.119.245.12

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

200 OK

5. Коли на сервері в останній раз був модифікований файл, який запитується браузером?

Sun, 16 Feb 2020 06:59:03 GMT

6. Скільки байт контенту повертається сервером?

81 bytes

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.

Ні.

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?

Так

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

Так

11. Який код та опис статусу другої відповіді сервера? Чи повернув сервер вміст файлу безпосередньо у відповіді?

304 Not modified

12. Скільки повідомлень HTTP GET було відправлено вашим браузером?

Одне.

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

58 TCP Frahments.

14. Який код та опис статусу був у відповіді сервера?

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

16. Скільки запитів HTTP GET було відправлено вашим браузером? Якими були цільові IP-адреси запитів?

Три. Усі 128.119.245.12

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

Послідовно, бо GET запит відправлявся лише після отримання відповіді на попередній.

Висновок

В ході виконання даної лабораторної роботи, були набуті навички використання програми Wireshark для захоплення та аналізу пакетів. Було розглянуто інформацію, що містить в собі протокол HTTP.