

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Кафедра математичних методів системного аналізу

ЗВІТ

про виконання лабораторних робіт
з дисципліни «Комп'ютерні мережі»

Виконала:

студентка групи ІС-зп92

Оратовська А.С.

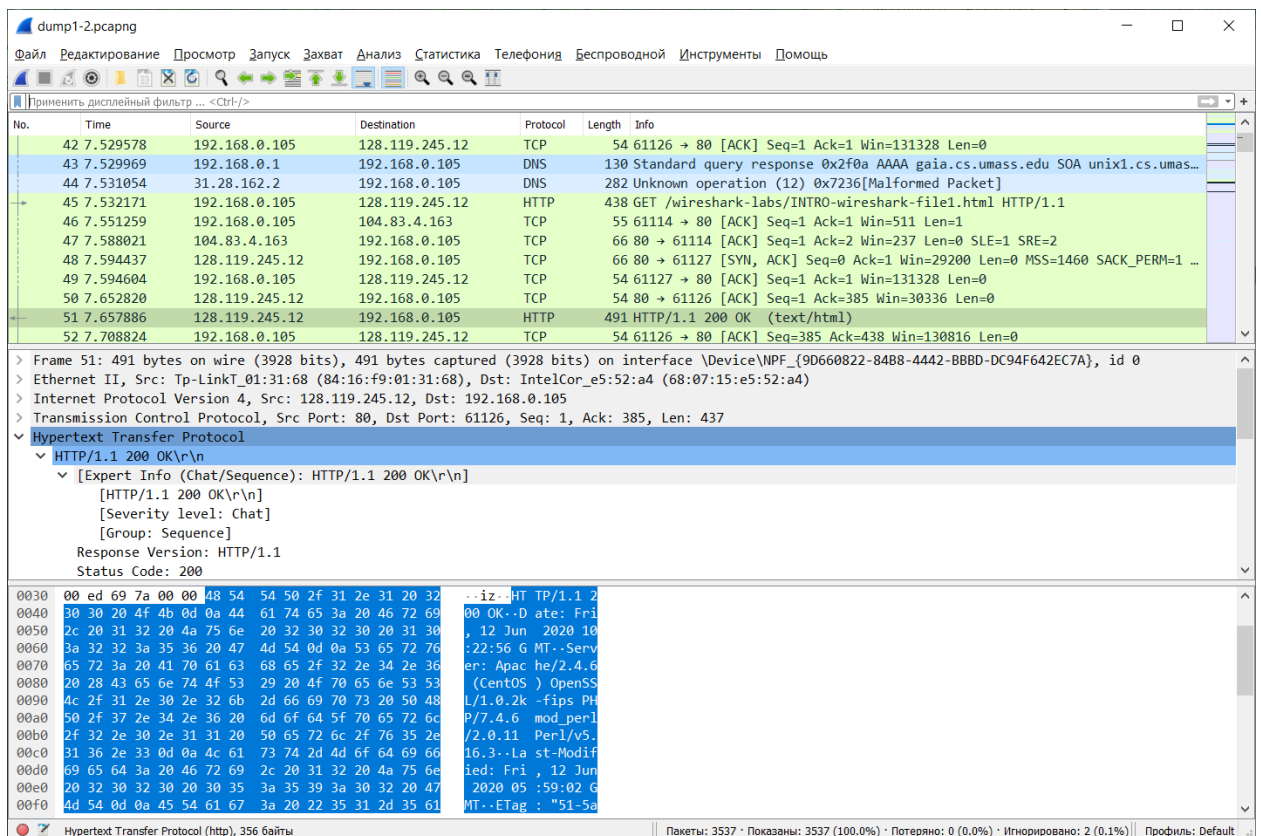
Прийняв: Кухарєв С.О.

Київ – 2020

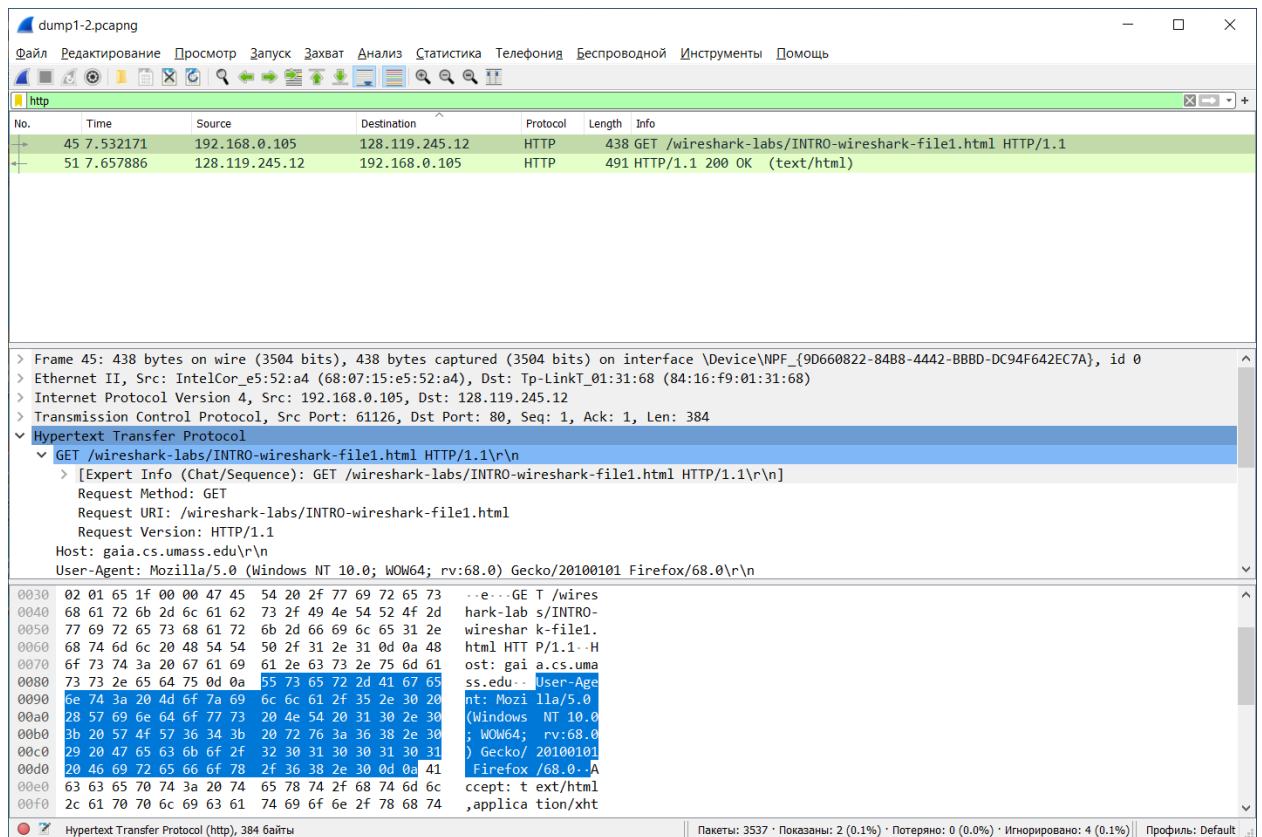
Лабораторна робота №1

Хід роботи:

1. Запустіть веб-браузер
2. Запустіть Wireshark.
3. В Wireshark активуйте діалог вибору мережевого інтерфейсу для захоплення: Capture >> Interfaces (або ж Ctrl + I)
4. Далі виберіть той інтерфейс, для якого відображається найбільша кількість захоплених пакетів та натисніть кнопку Start навпроти нього
5. Поки Wireshark захоплює пакети, відкрийте в браузері сторінку за наступною адресою: <http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/INTRO-wireshark-file1.html> Пакети зі вмістом зазначеної веб-сторінки повинні бути захоплені Wireshark.
6. Зупиніть захоплення пакетів за допомогою команди Capture >> Stop (або Ctrl + E)

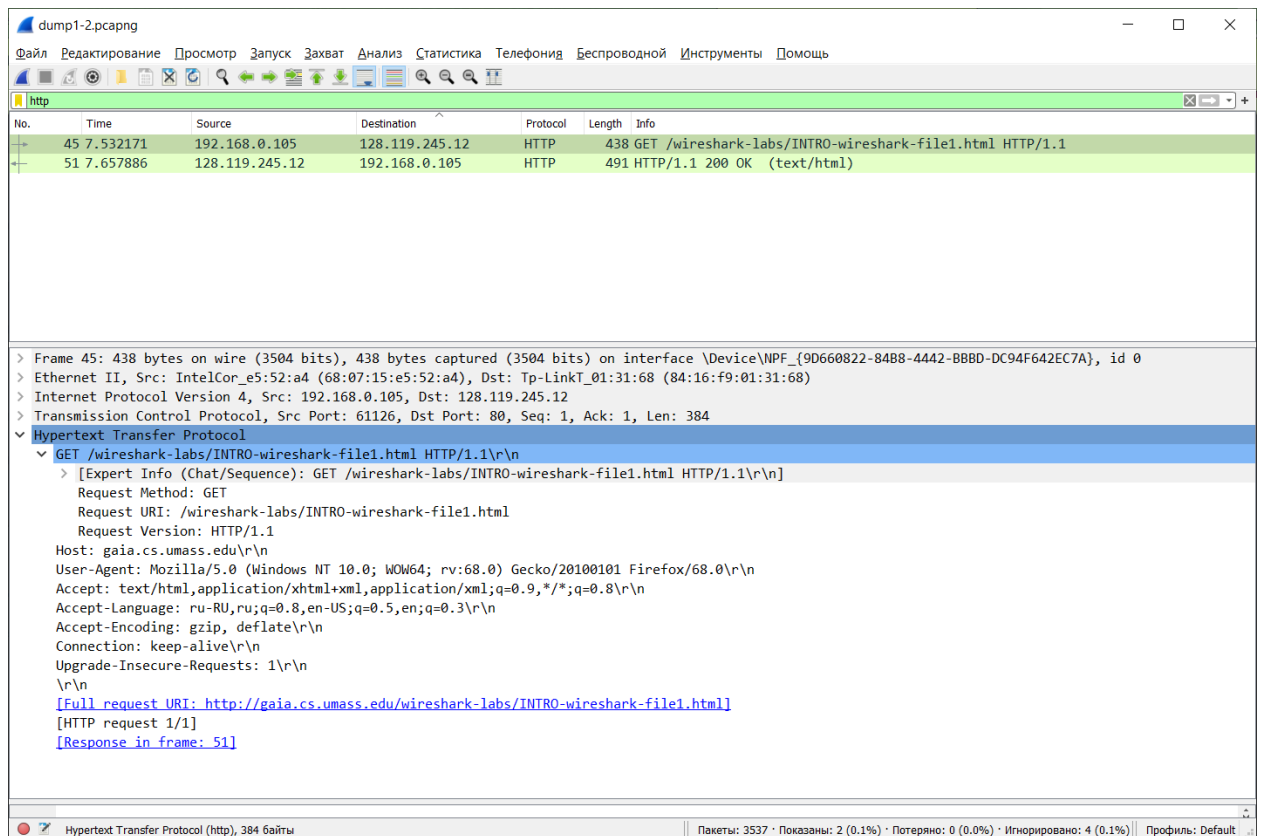


7. Введіть текст «http» в поле фільтрації та натисніть Apply, в вікні лістингу пакетів мають залишитися тільки пакети, які були створені протоколом HTTP



8. Виберіть перший пакет HTTP, який відображається в вікні лістингу, це має бути повідомлення GET протоколу HTTP. Також цей пакет має вміщувати інформації інших протоколів нижчих рівнів: TCP, IP, Ethernet.

9. У вікні деталей заголовків розкрийте деталі, пов'язані з протоколом HTTP та скрийте детальну інформацію про інші протоколи.



10. Роздрукуйте перші пакети запиту та відповіді. Для цього слід виділити пакет, який бажано роздрукувати, та активувати команду File > Print, та налаштувати його так як показано на Малюнку 3 (ім'я файлу слід змінити на більш інформативне).

2. Контрольні запитання

2.1 Які протоколи відображалися в вікні лістингу протоколів до включення фільтрації?

Відповідь: DNS, TCP, TLSv1.2, UDP, IGMPv2

dump1-2.pcapng

Файл Редактирование Просмотр Захват Анализ Статистика Телефония Беспроводной Инструменты Помощь

Применить дисплейный фильтр ... <Ctrl+>

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
65	8.433245	192.168.0.105	13.224.198.7	TCP	55	61104 → 443 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=513 Len=1 [TCP segment of a reassembl...
66	8.479446	192.168.0.105	13.224.198.95	TCP	55	61118 → 443 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=510 Len=1 [TCP segment of a reassembl...
102	10.867294	192.168.0.105	13.83.65.43	TCP	55	60892 → 443 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=514 Len=1 [TCP segment of a reassembl...
24	5.470681	192.168.0.105	149.154.167.99	TCP	54	61027 → 443 [ACK] Seq=1 Ack=572 Win=511 Len=0
25	5.475771	192.168.0.105	149.154.167.99	TLSv1.2	802	Application Data
70	8.733797	192.168.0.105	149.154.167.99	TLSv1.2	818	Application Data
79	10.592107	192.168.0.105	149.154.167.99	TLSv1.2	818	Application Data
30	7.401342	192.168.0.105	192.168.0.1	DNS	77	Standard query 0x3bc0 A gaia.cs.umass.edu
36	7.411140	192.168.0.105	192.168.0.1	DNS	77	Standard query 0x2f0a AAAA gaia.cs.umass.edu
39	7.441297	192.168.0.105	192.168.0.1	DNS	77	Standard query 0x2f0a AAAA gaia.cs.umass.edu
53	7.775680	192.168.0.105	192.168.0.1	DNS	86	Standard query 0xc884 A tiles.services.mozilla.com

> Frame 45: 438 bytes on wire (3504 bits), 438 bytes captured (3504 bits) on interface \Device\NPF_{9D660822-84B8-4442-BBBD-DC94F642EC7A}, id 0

> Ethernet II, Src: IntelCor_e5:52:a4 (68:07:15:e5:52:a4), Dst: Tp-LinkT_01:31:68 (84:16:f9:01:31:68)

> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.105, Dst: 128.119.245.12

> Transmission Control Protocol, Src Port: 61126, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 384

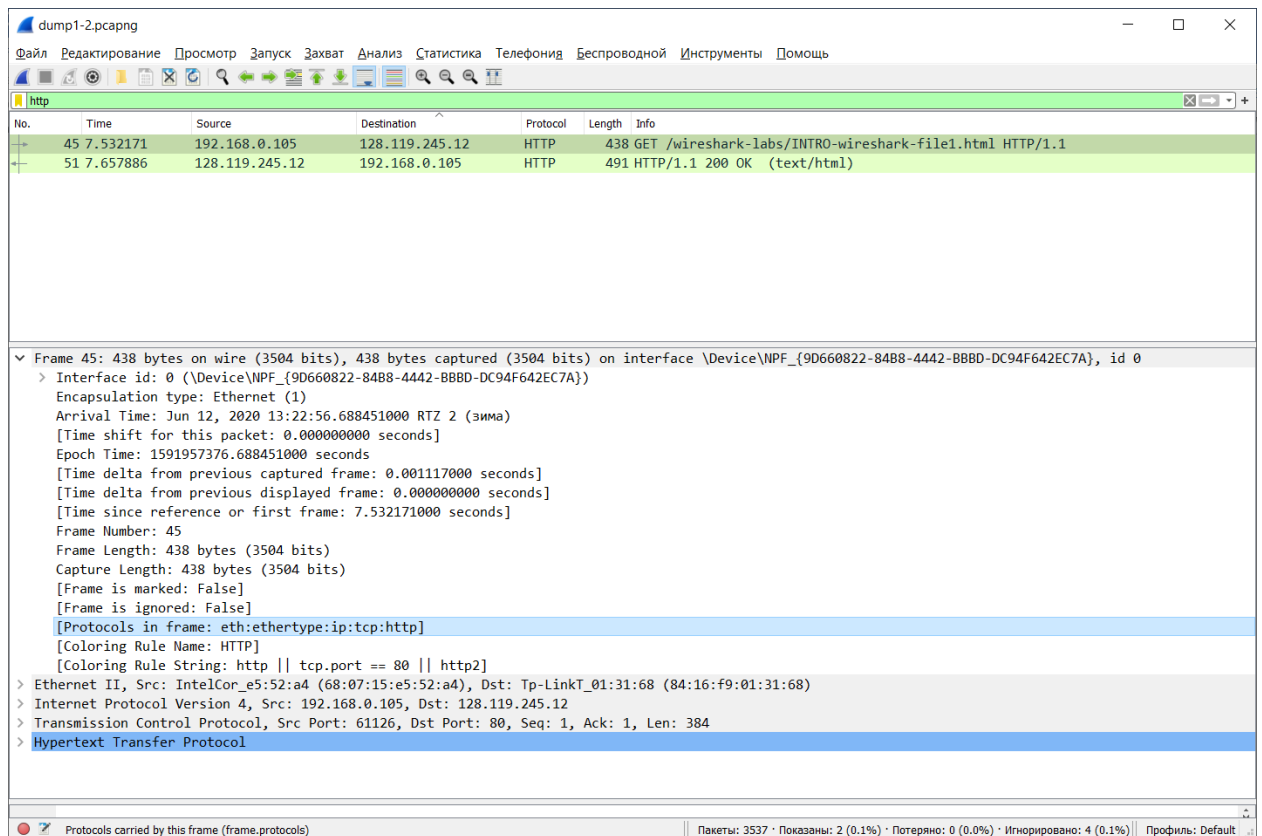
> **Hypertext Transfer Protocol**

Гипертекстовий протокол (http), 384 байти

Пакеты: 3537 · Показаны: 3537 (100.0%) · Потеряно: 0 (0.0%) · Игнорировано: 4 (0.1%) | Профиль: Default

2.2 Які протоколи використовувалися в збережених пакетах запиту та відповіді?

Відповідь: [Protocols in frame: eth:ethertype:ip:tcp:http]



2.3 Який період часу пройшов з часу відсилки першого пакету із запитом сторінки до отримання першого пакету з відповіддю сервера?

Відповідь: 0,125715 сек

Arrival Time: Jun 12, 2020 13:22:56.688451000

Arrival Time: Jun 12, 2020 13:22:56.814166000

2.4 Якими були вихідна та цільова адреси пакетів із запитом та із відповіддю?

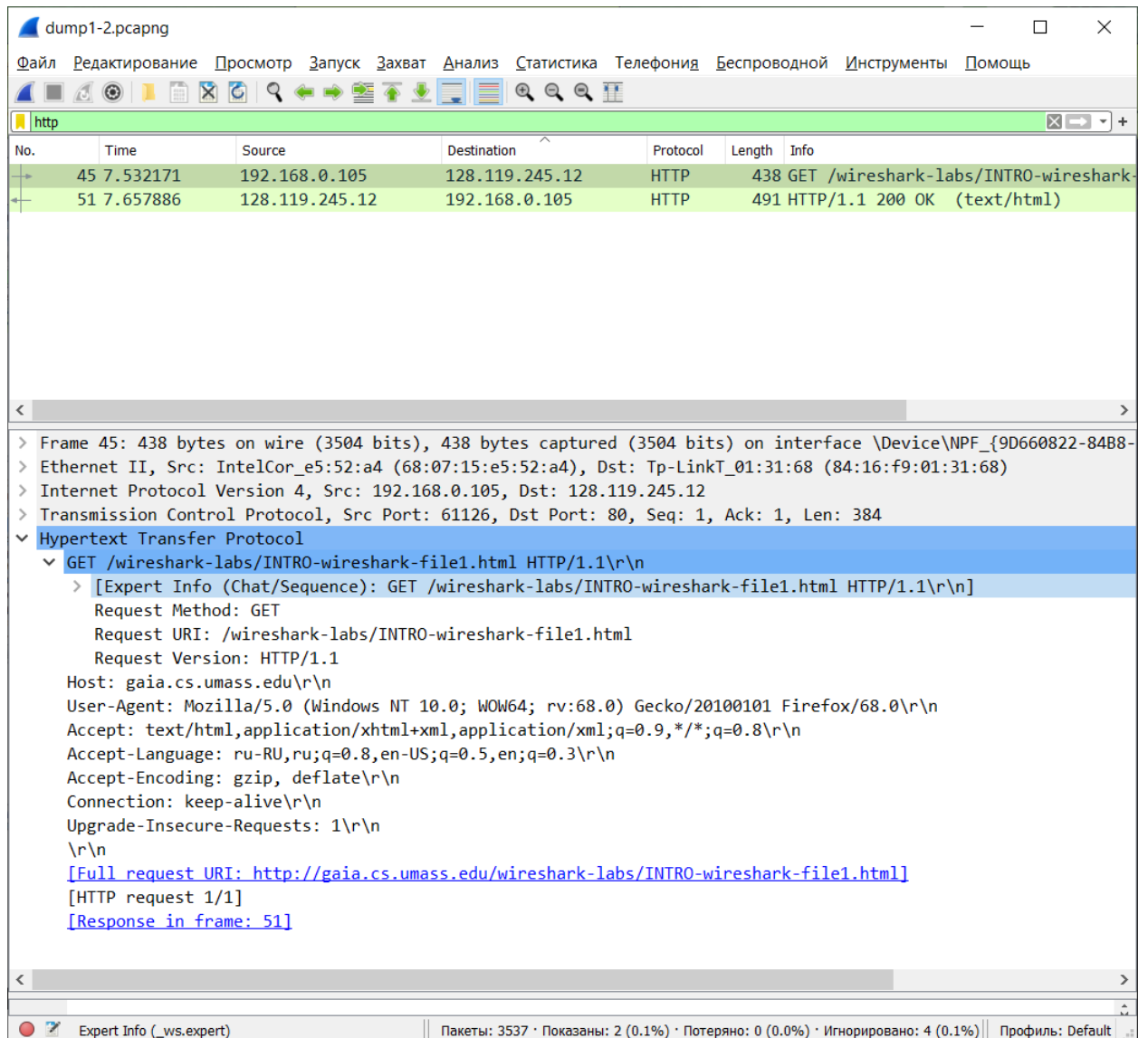
Відповідь:

Пакет із запитом: Source: 192.168.0.105; Destination: 128.119.245.12

Пакет із відповіддю: Source: 128.119.245.12; Destination: 192.168.0.105

2.5 Яким був перший рядок запиту на рівні протоколу HTTP?

Відповідь: GET /wireshark-labs/INTRO-wireshark-file1.html HTTP/1.1\r\n



2.6 Яким був перший рядок відповіді на рівні протоколу HTTP?

Відповідь: HTTP/1.1 200 OK\r\n

dump1-2.pcapng

Файл Редактирование Просмотр Запуск Захват Анализ Статистика Телефония Беспроводной Инструменты Помощь

http

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
45	7.532171	192.168.0.105	128.119.245.12	HTTP	438	GET /wireshark-labs/INTRO-wireshark-
51	7.657886	128.119.245.12	192.168.0.105	HTTP	491	HTTP/1.1 200 OK (text/html)

< >

> Frame 51: 491 bytes on wire (3928 bits), 491 bytes captured (3928 bits) on interface \Device\NPF_{9D660822-84E ^
> Ethernet II, Src: Tp-LinkT_01:31:68 (84:16:f9:01:31:68), Dst: IntelCor_e5:52:a4 (68:07:15:e5:52:a4)
> Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.0.105
> Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 61126, Seq: 1, Ack: 385, Len: 437
▼ Hypertext Transfer Protocol
 ▼ HTTP/1.1 200 OK\r\n
 > [Expert Info (Chat/Sequence): HTTP/1.1 200 OK\r\n
 Response Version: HTTP/1.1
 Status Code: 200
 [Status Code Description: OK]
 Response Phrase: OK
 Date: Fri, 12 Jun 2020 10:22:56 GMT\r\n
 Server: Apache/2.4.6 (CentOS) OpenSSL/1.0.2k-fips PHP/7.4.6 mod_perl/2.0.11 Perl/v5.16.3\r\n
 Last-Modified: Fri, 12 Jun 2020 05:59:02 GMT\r\n
 ETag: "51-5a7dcc6240bea"\r\n
 Accept-Ranges: bytes\r\n
 > Content-Length: 81\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 1/1]
 [Time since request: 0.125715000 seconds]

< >

Text item (text), 17 байты || Пакеты: 3537 · Показаны: 2 (0.1%) · Потеряно: 0 (0.0%) · Игнорировано: 4 (0.1%) || Профиль: Default