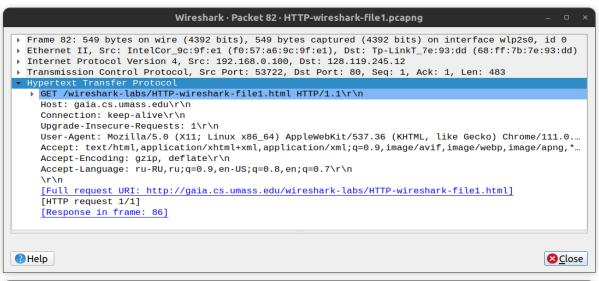
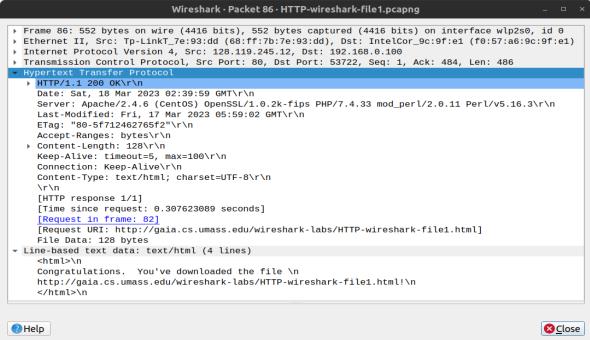
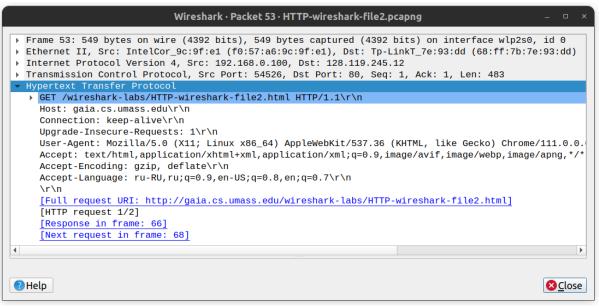
Базовое взаимодействие HTTP GET/response

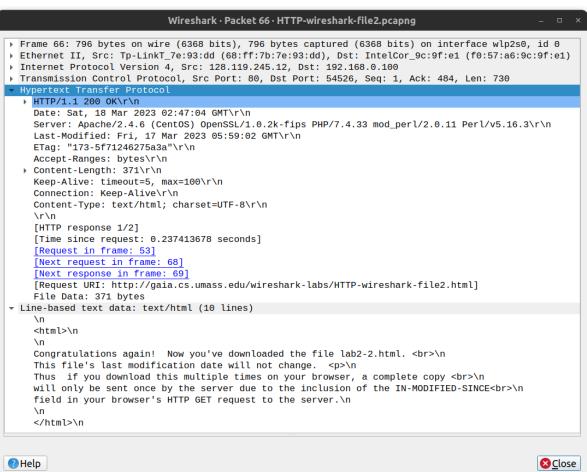




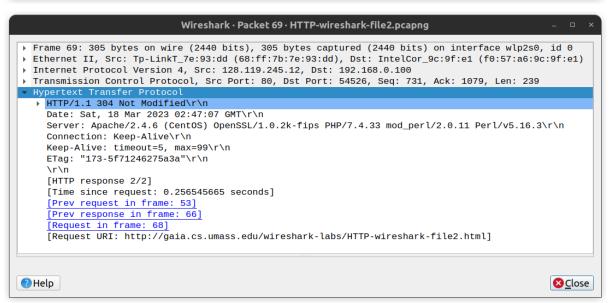
- Использует ли ваш браузер HTTP версии 1.0, 1.1 или 2? Какая версия HTTP работает на сервере?
 - Браузер и сервер используют НТТР версии 1.1
- Какие языки (если есть) ваш браузер может принимать на сервер?
 - PHP, Perl
- Какой IP-адрес вашего компьютера? Какой IP-адрес у сервера gaia.cs.umass.edu?
 - IP-адрес компьютера: 192.168.0.100
 - IP-адрес сервера gaia.cs.umass.edu: 128.119.245.12
- Какой код состояния возвращается с сервера в ваш браузер?
 - Возвращается код 200
- Когда HTML-файл, который вы загружаете, последний раз модифицировался на сервере?
 - Friday, 17 March 2023 05:59:02 GMT
- Сколько байтов контента возвращается вашему браузеру?
 - 128 байтов

Взаимодействие HTTP CONDITIONAL GET/response





```
Wireshark · Packet 68 · HTTP-wireshark-file2.pcapng
  Frame 68: 661 bytes on wire (5288 bits), 661 bytes captured (5288 bits) on interface wlp2s0, id 0
 Ethernet II, Src: IntelCor_9c:9f:e1 (f0:57:a6:9c:9f:e1), Dst: Tp-LinkT_7e:93:dd (68:ff:7b:7e:93:dd)
 Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.100, Dst: 128.119.245.12
 Transmission Control Protocol, Src Port: 54526, Dst Port: 80, Seq: 484, Ack: 731, Len: 595
    GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file2.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 (X11; Linux x86_64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/111.0.0.
    Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*
    Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n
    Accept-Language: ru-RU, ru; q=0.9, en-US; q=0.8, en; q=0.7
    If-None-Match: "173-5f71246275a3a"\r\n
    If-Modified-Since: Fri, 17 Mar 2023 05:59:02 GMT\r\n
    [Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file2.html]
    [HTTP request 2/2]
     [Prev request in frame: 53]
    [Response in frame: 69]
Help
                                                                                                Olose
```



- Проверьте содержимое первого HTTP-запроса GET от вашего браузера к серверу. Вы видите строку «IF-MODIFIED-SINCE» в HTTP GET?
 - Такого заголовка нет
- Проверьте содержимое ответа сервера. Вернул ли сервер явно содержимое файла? Как вы можете сказать?
 - Сервер вернул html-файл, о чём свидетельствует заголовок Content-Type и содержимое тела ответа
- Теперь проверьте содержимое второго запроса HTTP GET от вашего браузера к серверу. Видите ли вы строку «IF-MODIFIED-SINCE:» в запросе HTTP GET? Если да, то какая информация следует за заголовком «IF-MODIFIED-SINCE:»?
 - За заголовком «IF-MODIFIED-SINCE:» указывается дата последнего изменения, если запрошенный ресурс был изменен после этой даты, то ответ содержит ресурс и имеет код 200, иначе ответ без тела с кодом 304
- Какой код состояния HTTP и фраза возвращаются сервером в ответ на этот второй HTTP GET? Вернул ли сервер явно содержимое файла? Объяснять.
 - Код состояния 304 (указывает, что нет необходимости повторно передавать запрошенные ресурсы)
 - Ответ имеет пустое тело

Получение длинных документов

```
Wireshark Packet 16 · HTTP-wireshark-file3.pcapng

→ Frame 16: 238 bytes on wire (1904 bits), 238 bytes captured (1904 bits) on interface wlp2s0, id 0

► Ethernet II, Src: IntelCor_9c:9f:e1 (f0:57:a6:9c:9f:e1), Dst: Tp-LinkT_7e:93:dd (68:ff:7b:7e:93:dd)

► Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.100, Dst: 128.119.245.12

→ Transmission Control Protocol, Src Port: 55718, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 172

▼ Hypertext Transfer Protocol

→ GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file3.html HTTP/1.1\r\n

Host: gaia.cs.umass.edu\r\n

User-Agent: Wget/1.21.2\r\n

Accept: */*\r\n

Accept: */*\r\n

Accept-Encoding: identity\r\n

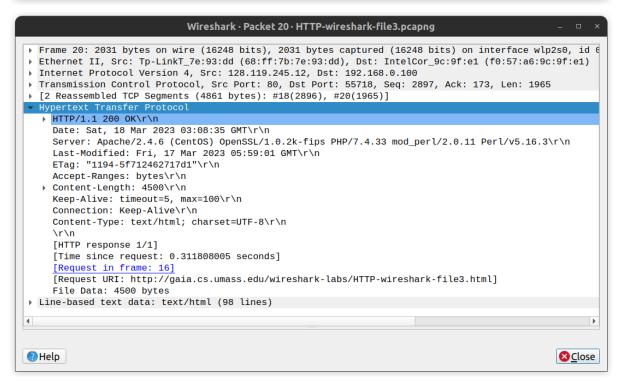
Connection: Keep-Alive\r\n

\r\n

[Full request URI: http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file3.html]

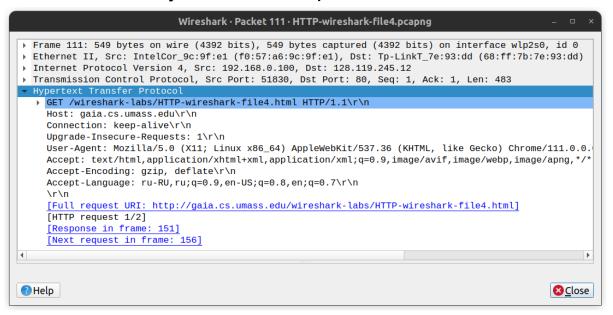
[HTTP request 1/1]

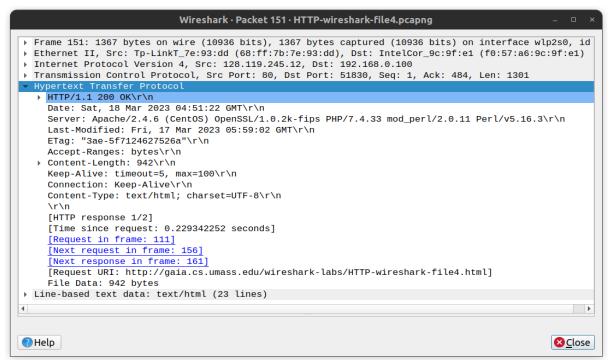
[Response in frame: 20]
```

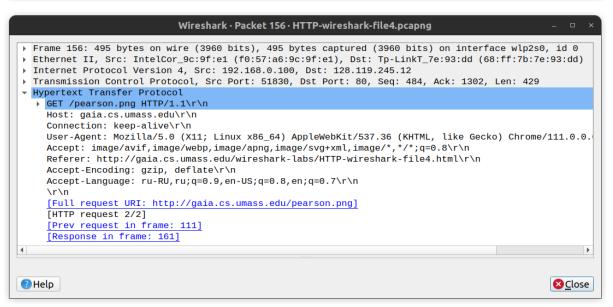


- Сколько сообщений запроса HTTP GET отправил ваш браузер? Какой номер пакета в трассировке содержит сообщение GET для US Bill of Rights?
 - Браузер отправил 1 GET запрос
 - Пакет 16 содержит GET запрос
- Какой номер пакета в трассировке содержит код состояния и фразу, связанные с ответом на запрос HTTP GET?
 - Пакет 16 содержит код состояния и фразу, связанные с ответом на запрос HTTP GET
- Какие код состояния и фраза в ответе?
 - Код 200, фраза ОК
- Сколько сегментов TCP, содержащих данные, потребовалось для передачи одного HTTP-ответа и текста US Bill of Rights?
 - Понадобилось 2 сегмента TCP (пакеты 18, 20) для передачи HTTP-ответа и текста

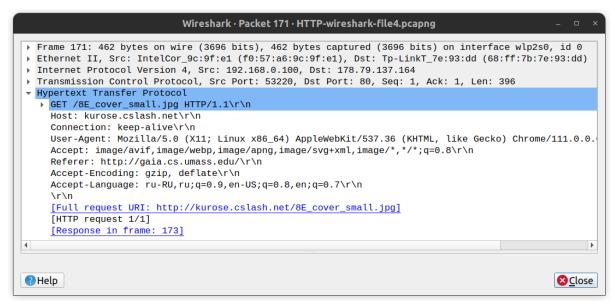
HTML-документы со встроенными объектами

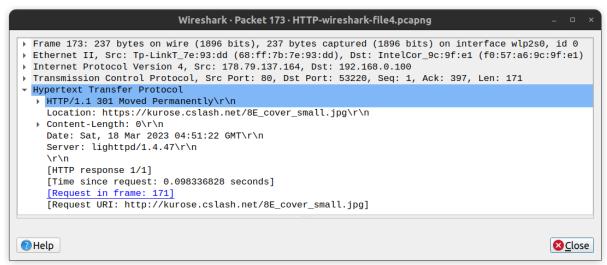






```
Wireshark · Packet 161 · HTTP-wireshark-file4.pcapng
     Frame 161: 3677 bytes on wire (29416 bits), 3677 bytes captured (29416 bits) on interface wlp2s0, id Ethernet II, Src: Tp-LinkT_7e:93:dd (68:ff:7b:7e:93:dd), Dst: IntelCor_9c:9f:e1 (f0:57:a6:9c:9f:e1)
     Internet Protocol Version 4, Src: 128.119.245.12, Dst: 192.168.0.100
     Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 51830, Seq: 1302, Ack: 913, Len: 3611
     Hypertext Transfer Protocol
       HTTP/1.1 200 OK\r\n
              Date: Sat, 18 Mar 2023 04:51:22 GMT\r\n
              Server:\ Apache/2.4.6\ (CentOS)\ OpenSSL/1.0.2k-fips\ PHP/7.4.33\ mod\_perl/2.0.11\ Perl/v5.16.3\\ \label{eq:perlocality} The perlocality of the p
              Last-Modified: Sat, 06 Aug 2016 10:08:14 GMT\r
              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: 0.249112947 seconds]
               [Prev request in frame: 111]
               [Prev response in frame: 151]
               [Request in frame: 156]
              [Request URI: http://gaia.cs.umass.edu/pearson.png]
              File Data: 3267 bytes
 Portable Network Graphics
Help
```

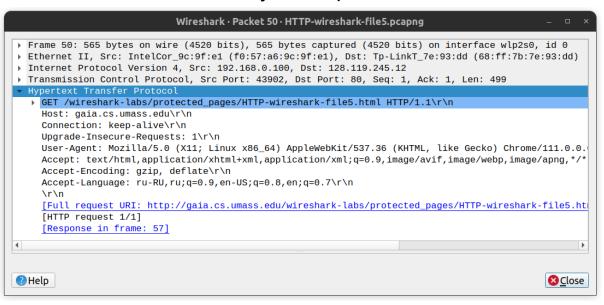


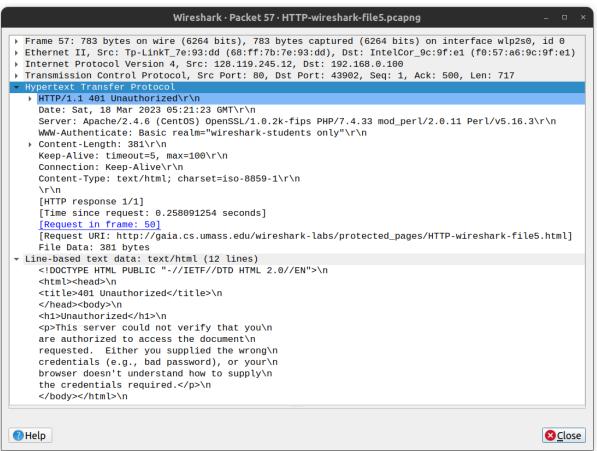


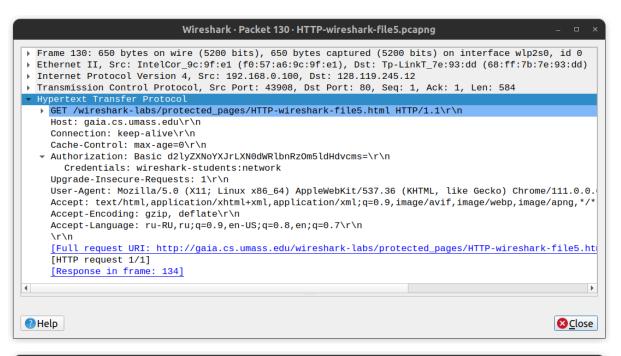
 Сколько сообщений запроса HTTP GET отправил ваш браузер? На какие Интернет адреса были отправлены эти GET-запросы?

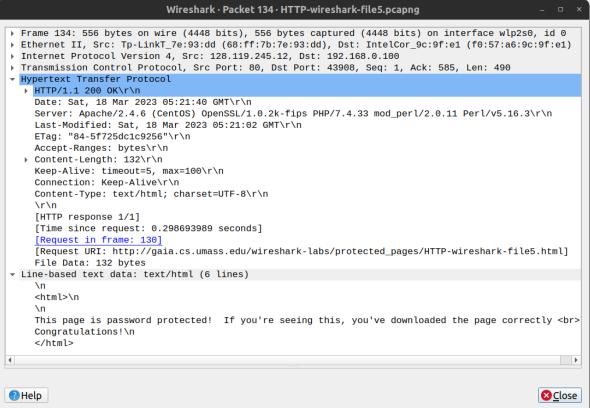
- gaia.cs.umass.edu (128.119.245.12)
- kurose.cslash.net (178.79.137.164)
- Можете ли вы сказать, загрузил ли ваш браузер два изображения последовательно или они были загружены с двух веб-сайтов параллельно?
 - Изображения были загружены последовательно, т.к. можно наблюдать две последовательные пары запрос-ответ (при параллельной загрузке наблюдалось бы два последовательных запроса и потом два последовательных ответа)

НТТР-аутентификация









- Каков ответ сервера (код состояния и фраза) в ответ на начальное сообщение HTTP GET от вашего браузера?
 - 401 Unauthorized
- Когда ваш браузер отправляет сообщение HTTP GET во второй раз, какое новое поле включается в сообщение HTTP GET?
 - Включается новое поле Authorization