

Отчет по лабораторной работе №1

Данила Андреевич Стариков

Содержание

1	Цель работы	3
2	Выполнение лабораторной работы	4
3	Выводы	16

1 Цель работы

Научиться составлять HTTP-запросы типа GET и POST, используя сервис <http://httpbin.org>.

2 Выполнение лабораторной работы

1. Составление HTTP-запросов будем проводить с помощью консольной утилиты HTTPie к сервису `http://httpbin.org`.
2. Сформировали GET запросу к сервису `http://httpbin.org`, передав два параметра:
 - `fname=Danila` - имя, записанное латиницей;
 - `lname=Starikov` - фамилия, также записанная латиницей.

Запрос с помощью утилиты HTTPie выглядит так:

```
http get http://httpbin.org/get fname==Danila lname==Starikov
↪  --verbose
```

Ключ `--verbose` позволит посмотреть содержимое отправляемого HTTP-запроса.

Ответ содержит следующий текст (рис. 2.1):

- Содержимое HTTP запроса:

```
GET /get?fname=Danila&lname=Starikov HTTP/1.1
Accept: */*
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Connection: keep-alive
Host: httpbin.org
User-Agent: HTTPie/3.2.4
```

* Ответ сервера:

HTTP/1.1 200 OK

Access-Control-Allow-Credentials: true

Access-Control-Allow-Origin: *

Connection: keep-alive

Content-Length: 380

Content-Type: application/json

Date: Sun, 30 Mar 2025 09:41:33 GMT

Server: gunicorn/19.9.0

```
{
  "args": {
    "fname": "Danila",
    "lname": "Starikov"
  },
  "headers": {
    "Accept": "*/*",
    "Accept-Encoding": "gzip, deflate, br",
    "Host": "httpbin.org",
    "User-Agent": "HTTPIe/3.2.4",
    "X-Amzn-Trace-Id": "Root=1-67e911cd-0b9aaa234e2d13756df3f2bd"
  },
  "origin": "79.139.205.133",
  "url": "http://httpbin.org/get?fname=Danila&lname=Starikov"
}
```

```

→ ~ http get http://httpbin.org/get fname=Danila lname=Starikov --verbose
GET /get HTTP/1.1
Accept: application/json, */*;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Connection: keep-alive
Content-Length: 40
Content-Type: application/json
Host: httpbin.org
User-Agent: HTTPie/3.2.4

{
  "fname": "Danila",
  "lname": "Starikov"
}

HTTP/1.1 200 OK
Access-Control-Allow-Credentials: true
Access-Control-Allow-Origin: *
Connection: close
Content-Length: 395
Content-Type: application/json
Date: Sun, 30 Mar 2025 09:23:41 GMT
Server: gunicorn/19.9.0

{
  "args": {},
  "headers": {
    "Accept": "application/json, */*;q=0.5",
    "Accept-Encoding": "gzip, deflate, br",
    "Content-Length": "40",
    "Content-Type": "application/json",
    "Host": "httpbin.org",
    "User-Agent": "HTTPie/3.2.4",
    "X-Amzn-Trace-Id": "Root=1-67e90d9c-1769f4f13a8ca48c73cb0007"
  },
  "origin": "79.139.205.133",
  "url": "http://httpbin.org/get"
}

```

Рис. 2.1: Отправка GET запроса к сервису.

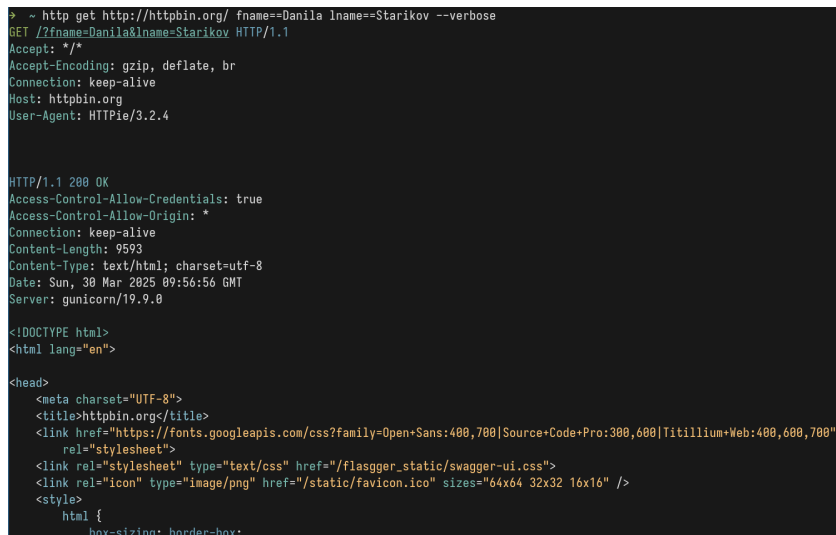
Отправленный и полученный HTTP-запросы отличаются: параметры передавались изменением URL-строки (HTTPie делает это автоматически), а сервер правильно их считал и вернул уже как поле `args` в `json`-объекте, наряду с полной заголовочной информацией и полученном HTTP-запросе.

3. По какому адресу нужно совершить GET запрос, чтобы `httpbin` его корректно обработал?

GET запрос совершается по адресу `http://httpbin.org/get`, например:

```
http get http://httpbin.org/get fname==Danila lname==Starikov --verbose
```

Если указать только адрес `http://httpbin.org`, то ответом на запрос будет HTML код, предназначенный для просмотра в браузере (рис. 2.2).



```
> - http get http://httpbin.org/get fname==Danila lname==Starikov --verbose
GET /?fname=Danila&lname=Starikov HTTP/1.1
Accept: */*
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Connection: keep-alive
Host: httpbin.org
User-Agent: HTTPie/3.2.4

HTTP/1.1 200 OK
Access-Control-Allow-Credentials: true
Access-Control-Allow-Origin: *
Connection: keep-alive
Content-Length: 9593
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Date: Sun, 30 Mar 2025 09:56:56 GMT
Server: gunicorn/19.9.0

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>httpbin.org</title>
  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:400,700|Source+Code+Pro:300,600|Titillium+Web:400,600,700"
    rel="stylesheet">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/flasgger_static/swagger-ui.css">
  <link rel="icon" type="image/png" href="/static/favicon.ico" sizes="64x64 32x32 16x16" />
  <style>
    html {
      box-sizing: border-box;
```

Рис. 2.2: Отправка GET запроса к сервису без уточнения адреса.

4. Отобразите заголовок HTTP ответа, который прислал вам сервер. Объясните назначение каждого из полей данного заголовка.

Заголовок HTTP ответа:

```
HTTP/1.1 200 OK
Access-Control-Allow-Credentials: true
Access-Control-Allow-Origin: *
Connection: keep-alive
Content-Length: 380
Content-Type: application/json
Date: Sun, 30 Mar 2025 09:41:33 GMT
Server: gunicorn/19.9.0
```

- HTTP/1.1 200 OK: статус 200 означает, что запрос успешно выполнен

- `Access-Control-Allow-Credentials: true`: сервер разрешает отправку учетных данных (credentials, например куки) вместе с запросами из других источников (доменов)
- `Access-Control-Allow-Origin: *`: описывает источники, с которых сервер принимает запросы. '*' указывает, что сервер принимает запросы с любых источников
- `Connection: keep-alive`: оставлять соединение после завершения текущего запроса. Так, последующие запросы будут обработаны быстрее
- `Content-Length: 380`: указывает длину тела ответа в байтах
- `Content-Type: application/json`: указывает типа содержимого, здесь - json объект
- `Date: Sun, 30 Mar 2025 09:41:33 GMT`: Дата и время генерации ответа
- `Server: gunicorn/19.9.0`: ПО, используемое сервером

5. В какой части HTTP сообщения были отправлены параметры `fname` и `lname`?

Параметра `fname` и `lname` переданы через саму URL строку:

```
GET /get?fname=Danila&lname=Starikov HTTP/1.1p
```

Если не пользоваться возможностями утилиты HTTPie, то адрес выглядел бы как

```
http://httpbin.org/get?fname=Danila&lname=Starikov
```

6. Теперь отправьте на сервер POST запрос, передав параметры `fname`, `lname` и `stdnum`, где `stdnum` — номер вашего студенческого билета. Необходимо, чтобы сервер воспринял эти параметры как поля веб-формы.

POST запрос отправим следующей командой (рис. 2.3):

```
http post http://httpbin.org/post fname="Danila" lname="Starikov"
↳ stdnum:=1132226531 --verbose
```


Здесь использован один символ = вместо двух, а сами значения имени и фамилии заключены в кавычки, чтобы подсказать утилите составить веб-форму из переданных параметров. Для корректной передачи номер билета как целого числа использовали оператор :=. Отправленный HTTP запрос выглядит следующим образом:

```
> ~ http post http://httpbin.org/post fname='Danila' lname='Starikov' stdnum:=1132226531 --verbose
POST /post HTTP/1.1
Accept: application/json, */*;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Connection: keep-alive
Content-Length: 62
Content-Type: application/json
Host: httpbin.org
User-Agent: HTTPie/3.2.4

{
  "fname": "Danila",
  "lname": "Starikov",
  "stdnum": 1132226531
}

HTTP/1.1 200 OK
Access-Control-Allow-Credentials: true
Access-Control-Allow-Origin: *
Connection: keep-alive
Content-Length: 607
Content-Type: application/json
Date: Sun, 30 Mar 2025 10:40:46 GMT
Server: gunicorn/19.9.0

{
  "args": {},
  "data": "{\"fname\": \"Danila\", \"lname\": \"Starikov\", \"stdnum\": 1132226531}",
  "files": {},
  "form": {},
  "headers": {
    "Accept": "application/json, */*;q=0.5",
    "Accept-Encoding": "gzip, deflate, br",
    "Content-Length": "62",
    "Content-Type": "application/json",
    "Host": "httpbin.org",
    "User-Agent": "HTTPie/3.2.4",
    "X-Amzn-Trace-Id": "Root=1-67e91fad-78b0a3d3026ab1e60ec38d74"
  },
  "json": {
    "fname": "Danila",
    "lname": "Starikov",
    "stdnum": 1132226531
  },
  "origin": "79.139.205.133",
  "url": "http://httpbin.org/post"
}
```

Рис. 2.3: Отправка POST запроса к сервису.

7. Отобразите содержимое HTTP запроса (первую строку, заголовок и тело).
Какое поле заголовка HTTP сообщения указывает, что переданные данные являются полями веб-формы?

Отправленный HTTP запрос выглядит так:

```
POST /post HTTP/1.1
Accept: application/json, */*;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Connection: keep-alive
Content-Length: 62
Content-Type: application/json
Host: httpbin.org
User-Agent: HTTPie/3.2.4
```

```
{
  "fname": "Danila",
  "lname": "Starikov",
  "stdnum": 1132226531
}
```

Поле Content-Type: application/json указывает, что переданные данные это веб-форма.

8. По какому адресу вы отправили запрос?

Запрос передан по адресу `http://httpbin.org/post`

9. В какой части HTTP сообщения содержатся пересылаемые параметры?

Пересылаемые параметры расположены после заголовка и отображается в виде json объекта:

```
{
  "fname": "Danila",
  "lname": "Starikov",
  "stdnum": 1132226531
}
```

10. Перешлите те же параметры в виде JSON документа. Какие поля нужно установить в заголовке HTTP сообщения, чтобы сервер воспринял передаваемое сообщение как JSON-документ?

Создали файл `data.json`, в котором хранится сообщение (рис. 2.4):

```
{  
  "fname": "Danila",  
  "lname": "Starikov",  
  "stdnum": 1132226531  
}
```



Рис. 2.4: Создание файла с данными.

Составили POST запрос (рис. 2.5), в который передается содержимое `data.json`:
`http post http://httpbin.org/post --verbose < data.json`. Вывод утилиты выглядит следующим образом:

```
POST /post HTTP/1.1  
Accept: application/json, */*;q=0.5
```

Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Connection: keep-alive
Content-Length: 77
Content-Type: application/json
Host: httpbin.org
User-Agent: HTTPie/3.2.4

```
{  
  "fname": "Danila",  
  "lname": "Starikov",  
  "stdnum": 1132226531  
}
```

HTTP/1.1 200 OK
Access-Control-Allow-Credentials: true
Access-Control-Allow-Origin: *
Connection: keep-alive
Content-Length: 627
Content-Type: application/json
Date: Sun, 30 Mar 2025 10:50:24 GMT
Server: gunicorn/19.9.0

```
{  
  "args": {},  
  "data": "{\n  \"fname\": \"Danila\", \n  \"lname\":  
↪ \"Starikov\", \n  \"stdnum\": 1132226531\n}\n",  
  "files": {},  
  "form": {},
```

```

"headers": {
  "Accept": "application/json, */*;q=0.5",
  "Accept-Encoding": "gzip, deflate, br",
  "Content-Length": "77",
  "Content-Type": "application/json",
  "Host": "httpbin.org",
  "User-Agent": "HTTPie/3.2.4",
  "X-Amzn-Trace-Id": "Root=1-67e921f0-7038e709752638a715c169d4"
},
"json": {
  "fname": "Danila",
  "lname": "Starikov",
  "stdnum": 1132226531
},
"origin": "79.139.205.133",
"url": "http://httpbin.org/post"
}

```

```

> ~ http post http://httpbin.org/post --verbose < data.json
POST /post HTTP/1.1
Accept: application/json, */*;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Connection: keep-alive
Content-Length: 77
Content-Type: application/json
Host: httpbin.org
User-Agent: HTTPie/3.2.4

{
  "fname": "Danila",
  "lname": "Starikov",
  "stdnum": 1132226531
}

HTTP/1.1 200 OK
Access-Control-Allow-Credentials: true
Access-Control-Allow-Origin: *
Connection: keep-alive
Content-Length: 627
Content-Type: application/json
Date: Sun, 30 Mar 2025 10:50:24 GMT
Server: gunicorn/19.9.0

{
  "args": {},
  "data": "{\n  \"fname\": \"Danila\", \n  \"lname\": \"Starikov\", \n  \"stdnum\": 1132226531\n}\n",
  "files": {},
  "form": {},
  "headers": {
    "Accept": "application/json, */*;q=0.5",
    "Accept-Encoding": "gzip, deflate, br",
    "Content-Length": "77",
    "Content-Type": "application/json",
    "Host": "httpbin.org",
    "User-Agent": "HTTPie/3.2.4",
    "X-Amzn-Trace-Id": "Root=1-67e921f0-7038e709752638a715c169d4"
  },
  "json": {
    "fname": "Danila",
    "lname": "Starikov",
    "stdnum": 1132226531
  },
  "origin": "79.139.205.133",
  "url": "http://httpbin.org/post"
}

```

Рис. 2.5: Отправка POST запроса к сервису с передачей данных из файла.

11. В какой части HTTP сообщения передается JSON документ?

JSON документ передается в теле сообщения, который выводится после блока заголовков, например: * В отправленном запросе: json { "fname": "Danila", "lname": "Starikov", "stdnum": 1132226531 }

- В ответе сервера:

```

{
  "args": {},
  "data": "{\n  \"fname\": \"Danila\", \n  \"lname\": \"Starikov\", \n
  \"stdnum\": 1132226531\n}\n",

```

```
"files": {},
"form": {},
"headers": {
  "Accept": "application/json, */*;q=0.5",
  "Accept-Encoding": "gzip, deflate, br",
  "Content-Length": "77",
  "Content-Type": "application/json",
  "Host": "httpbin.org",
  "User-Agent": "HTTPie/3.2.4",
  "X-Amzn-Trace-Id": "Root=1-67e921f0-7038e709752638a715c169d4"
},
"json": {
  "fname": "Danila",
  "lname": "Starikov",
  "stdnum": 1132226531
},
"origin": "79.139.205.133",
"url": "http://httpbin.org/post"
}
```

3 Выводы

В результате выполнения лабораторной работы познакомились с механизмом отправки HTTP-запросов типа GET и POST для передачи веб-форм.