

Міністерство освіти та науки України
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра моделювання та програмного забезпечення

Практична робота № 1

з дисципліни «Сучасні технології Internet-програмування»

студент групи ІПЗ-22-1

Ющенко М.О.

Перевірили викладачі:

Трачук А.А.

Кривий Ріг

2025 р.

**Встановлення та налаштування веб-сервера.
Вивчення протоколу HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) та SSI .**

Завдання

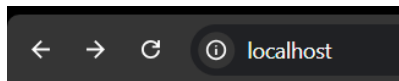
Усі запити до сервера та відповіді сервера мають бути збережені у файлі-протоколі. Результатом цієї лабораторної роботи мають бути скріншоти одержаних сторінок (для кожного пункту нижче!)

1. Отримати за допомогою методу GET головну сторінку вашого документа на сервері (1 скріншот);
2. Визначте версію специфікації HTTP, яку підтримує сервер, а також версію та специфікацію програмного забезпечення, що працює на сервері. Визначте також дату та час, у який було сформовано відповідь, та час останньої модифікації головної сторінки сервера. (1 скріншот);
3. Запитайте будь-який неіснуючий документ на сервері та зверніть увагу на відповідь, повернений сервером. (1 скріншот);
4. Отримайте будь-які два документи, на які є посилання в отриманому документі; (2 скріншоти);
5. Отримайте перші п'ятнадцять байт будь-якого документа із віртуального каталогу на сервері. Визначте за поверненою відповіддю повний розмір запитаного документа. Отримайте останні сім байт цього документа. (2 скріншоти);
6. Надішліть запити за допомогою методів PUT та DELETE на сервер. (2 скріншоти);
7. За допомогою методу OPTIONS запитайте інформацію про параметри сервера в цілому, про параметри кореневого каталогу сервера. Зверніть увагу на список методів, що підтримуються сервером для кожного каталогу. (1 скріншот);
8. Надішліть два різні запити за допомогою методу TRACE на сервер і

зверніть увагу на відповіді, повернені сервером. (2 скріншоти);

Хід роботи

Встановивши Apache 2.4, удостоверимося в коректності роботи.
Додамо ще 2 сторінки кнопки-посилання для тесту.



It works

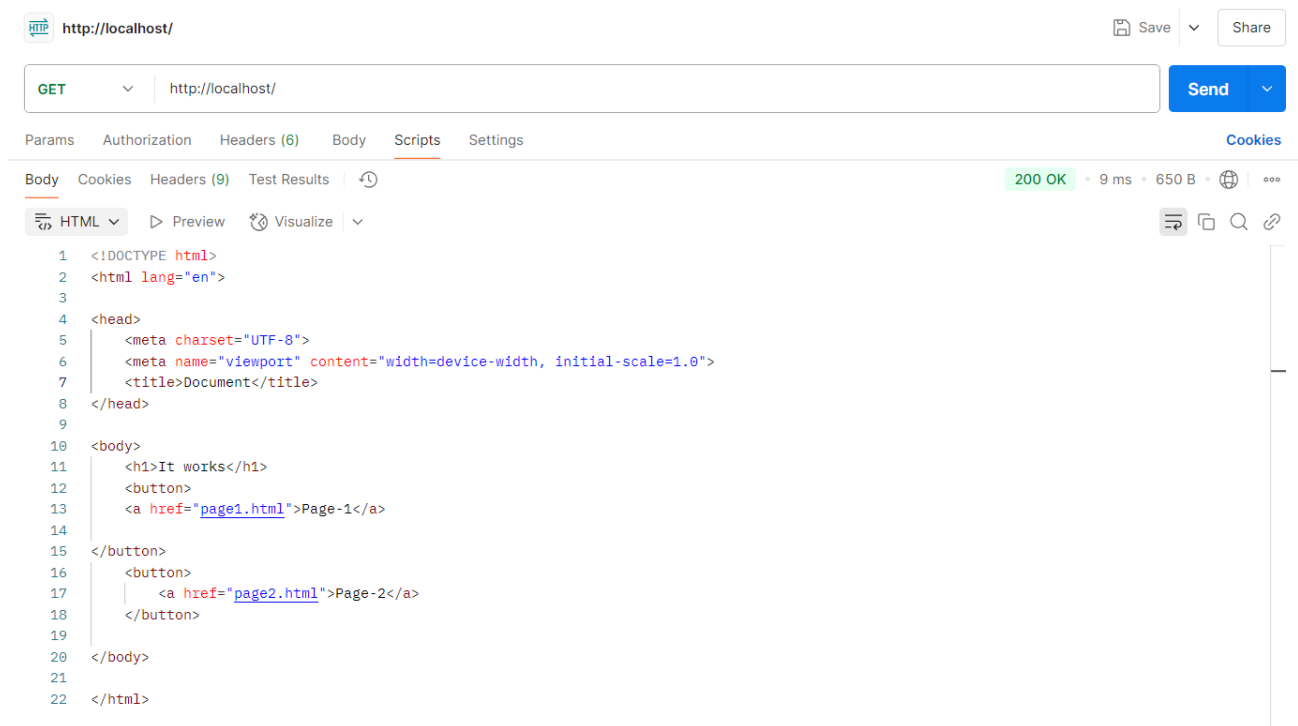
[Page-1](#) [Page-2](#)

Використовуючи програму Postman, виконаємо необхідні запити.

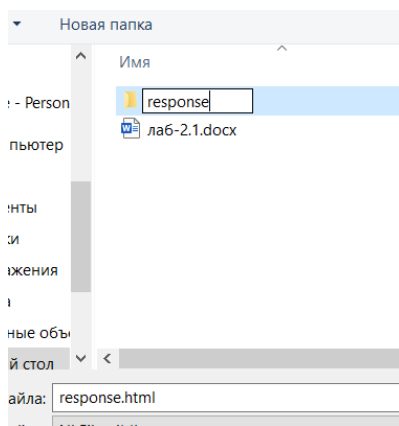
1. GET

A screenshot of the Postman application interface. At the top, the URL 'http://localhost/' is entered. The method 'GET' is selected. Below the URL bar, tabs for 'Params', 'Authorization', 'Headers (6)', 'Body', 'Scripts', and 'Settings' are visible. The 'Headers' tab is active, showing a table of headers. The status bar at the bottom indicates a '200 OK' response with a time of 9 ms and a size of 650 B. The 'Cookies' tab is also visible on the right.

Key	Value
Date	Fri, 28 Feb 2025 20:54:46 GMT
Server	Apache/2.4.63 (Win64)
Last-Modified	Fri, 28 Feb 2025 20:33:14 GMT
ETag	"16e-62f39b74166f1"
Accept-Ranges	bytes
Content-Length	366
Keep-Alive	timeout=5, max=100
Connection	Keep-Alive
Content-Type	text/html



Збережемо відповідь у текстовий файл.



2. HEAD

HTTP

http://localhost/

Save

Share

</>

HEAD

http://localhost/

Send

↻

ParamsAuthorizationHeaders (6)BodyScriptsSettingsCookies

Query Params

	Key	Value	Description	⋮ Bulk Edit
	Key	Value	Description	

BodyCookiesHeaders (9)Test Results⌚

200 OK6 ms284 B🌐⋮

Key	Value
Date	Fri, 28 Feb 2025 21:14:01 GMT
Server	Apache/2.4.63 (Win64)
Last-Modified	Fri, 28 Feb 2025 20:33:14 GMT
ETag	"16e-62f39b74166f1"
Accept-Ranges	bytes
Content-Length	366
Keep-Alive	timeout=5, max=100
Connection	Keep-Alive
Content-Type	text/html


Збережемо у файл.

3. Запит неіснуючого документа:

BodyCookiesHeaders (6)Test Results⌚

404 Not Found6 ms412 B🌐⋮

Key	Value
Date	Sat, 01 Mar 2025 05:20:56 GMT
Server	Apache/2.4.63 (Win64)
Content-Length	196
Keep-Alive	timeout=5, max=100
Connection	Keep-Alive
Content-Type	text/html; charset=iso-8859-1

 http://localhost/notfound.html

SaveShare

GEThttp://localhost/notfound.htmlSend

ParamsAuthorizationHeaders (6)BodyScriptsSettingsCookies

Query Params

	Key	Value	Description	...	Bulk Edit
	Key	Value	Description		

BodyCookiesHeaders (6)Test Results

404 Not Found6 ms412 B

HTMLPreviewVisualize

```
1 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML 2.0//EN">
2 <html>
3
4 <head>
5 |   <title>404 Not Found</title>
6 </head>
7
8 <body>
9 |   <h1>Not Found</h1>
10 |   <p>The requested URL was not found on this server.</p>
11 </body>
12
13 </html>
```

Збережемо відповідь у файл.

4. Отримання двох документів за посиланням:

GET http://localhost/page1.h +

HTTP http://localhost/page1.html Save Share </>

GET http://localhost/page1.html Send

Params Authorization Headers (6) Body Scripts Settings Cookies

Query Params

Key	Value	Description	Bulk Edit
Key	Value	Description	

Body Cookies Headers (9) Test Results 200 OK 7 ms 527 B

Key	Value
Date	Sat, 01 Mar 2025 05:25:24 GMT
Server	Apache/2.4.63 (Win64)
Last-Modified	Fri, 28 Feb 2025 20:28:10 GMT
ETag	"f4-62f39a5282ad7"
Accept-Ranges	bytes
Content-Length	244
Keep-Alive	timeout=5, max=100
Connection	Keep-Alive
Content-Type	text/html


Postbot Runner Start Proxy Cookies Vault Trash 07:25



Body Cookies Headers (9) Test Results 200 OK 7 ms 527 B



HTML Preview Visualize

This is page 1

Сторінка №1.

 **http://localhost/page2.html**


 Save  Share


GET  **Send** 

Params Authorization Headers (6) Body Scripts Settings **Cookies**


Query Params


	Key	Value	Description	...	Bulk Edit
	Key	Value	Description		





Body Cookies **Headers (9)** Test Results 


200 OK • 8 ms • 527 B •  ...

Key	Value
Date	Sat, 01 Mar 2025 05:28:44 GMT
Server	Apache/2.4.63 (Win64)
Last-Modified	Fri, 28 Feb 2025 20:28:03 GMT
ETag	"f4-62f39a4b894c1"
Accept-Ranges	bytes
Content-Length	244
Keep-Alive	timeout=5, max=100
Connection	Keep-Alive
Content-Type	text/html

Body Cookies Headers (9) Test Results 

200 OK • 8 ms • 527 B •  ...

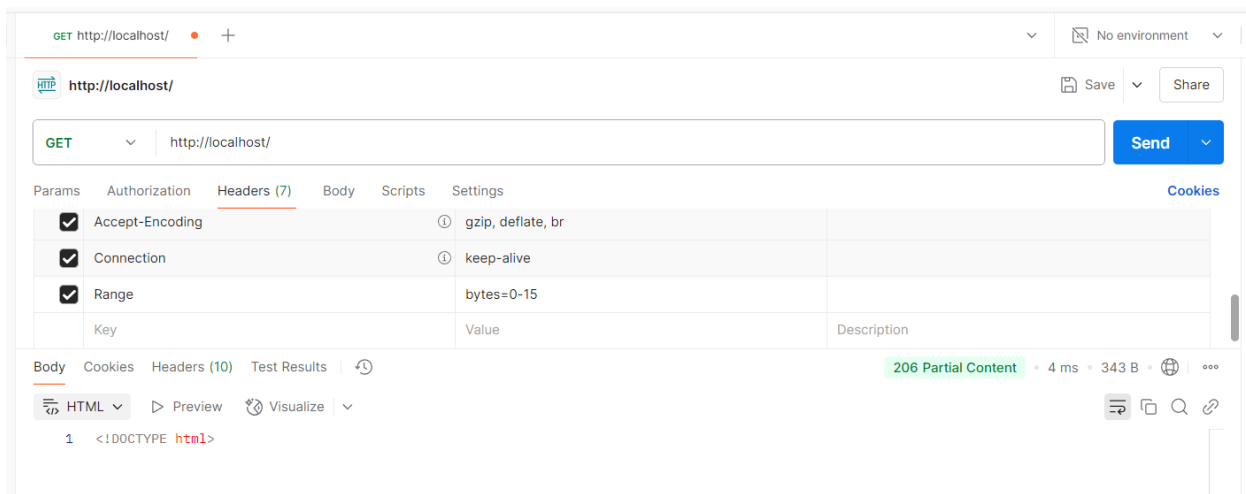
 HTML  Preview  Visualize 



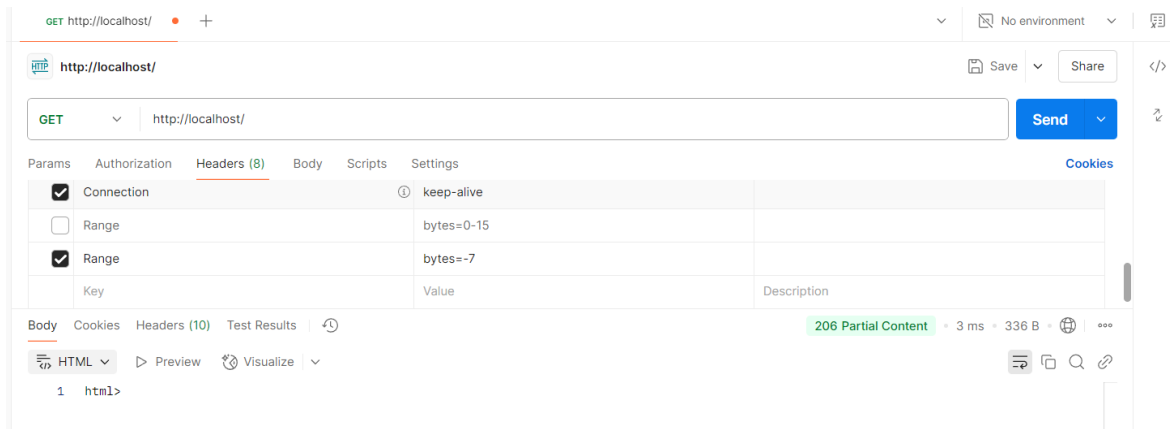
This is page 2

Сторінка №2.

5. Отримання перших 15 та 7 байтів.

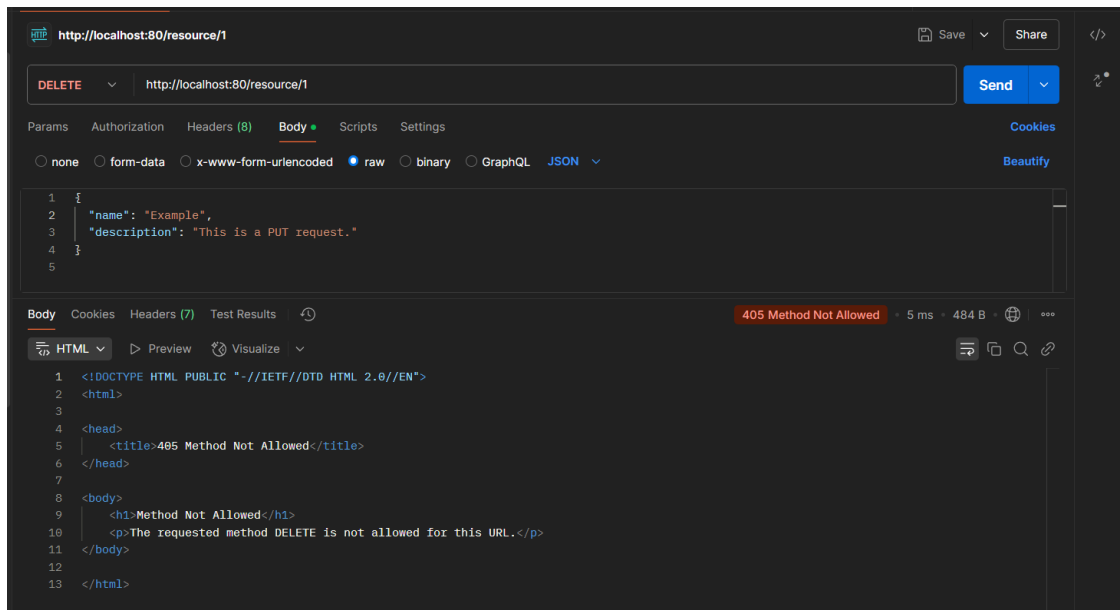
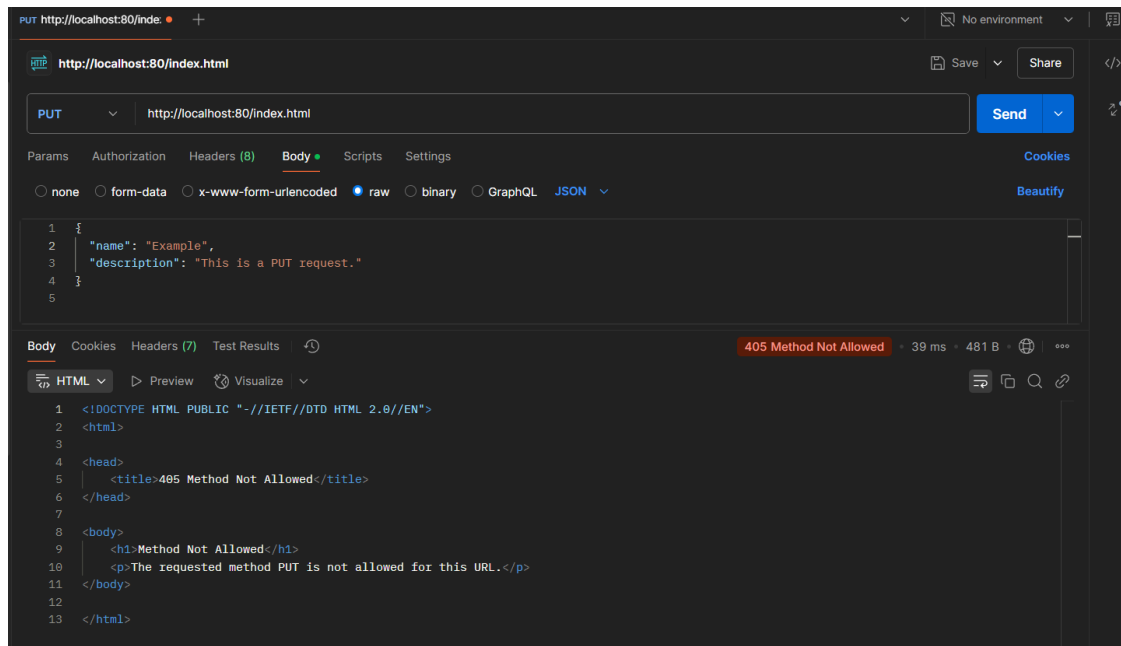


15 байтів



Останні 7 байтів.

**6. Надішлемо запити за допомогою методів PUT та DELETE на сервер.
(2 скріншоти)**



7. Метод OPTIONS

http://localhost/

OPTIONS http://localhost/ Send

Params Authorization Headers (8) Body Scripts Settings Cookies Beautify

none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON

```
1 {
2   "name": "Example",
3   "description": "This is a PUT request."
4 }
5
```

Body Cookies Headers (7) Test Results 200 OK 4 ms 223 B

Key	Value
Date	Sat, 01 Mar 2025 07:19:32 GMT
Server	Apache/2.4.63 (Win64)
Allow	OPTIONS,HEAD,GET,POST,TRACE
Content-Length	0
Keep-Alive	timeout=5, max=100
Connection	Keep-Alive
Content-Type	text/html

Метод показує, що DELETE та PUT не підтримуються.

8. TRACE

TRACE http://localhost/page

http://localhost/page1

SaveShare

TRACE

http://localhost/page1

Send

Params

Authorization

Headers (6)

Body

Scripts

Settings

Cookies

none

form-data

x-www-form-urlencoded

raw

binary

GraphQL

JSON

1

Body

Cookies

Headers (6)

Test Results

200 OK

4 ms

402 B

Raw

Visualize

1

TRACE /page1 HTTP/1.1

2

User-Agent: PostmanRuntime/7.43.0

3

Accept: */*

4

Postman-Token: bebf7331-5d5d-4e43-98a4-8dcbfab3c2e6

5

Host: localhost

6

Accept-Encoding: gzip, deflate, br

7

Connection: keep-alive

8

9

TRACE http://localhost/

http://localhost/

TRACE

http://localhost/

Params

Authorization

Headers (6)

Body

Scripts

Settings

none

form-data

x-www-form-urlencoded

raw

binary

GraphQL

JSON

1

Body

Cookies

Headers (6)

Test Results

Raw

Visualize

1

TRACE / HTTP/1.1

2

User-Agent: PostmanRuntime/7.43.0

3

Accept: */*

4

Postman-Token: 37ff5138-b73d-426a-9c1d-2c5e8aa6b94b

5

Host: localhost

6

Accept-Encoding: gzip, deflate, br

7

Connection: keep-alive

8

9

Key	Value
Date	Sat, 01 Mar 2025 08:00:35 GMT
Server	Apache/2.4.63 (Win64)
Keep-Alive	timeout=5, max=100
Connection	Keep-Alive
Transfer-Encoding	chunked
Content-Type	message/http

Контрольні питання

1. **Протокол HTTP** призначений для обміну даними між клієнтом (наприклад, браузером) і сервером через мережу. Він працює за принципом запит-відповідь, де клієнт надсилає запит серверу, а сервер відповідає результатами. Протокол працює на рівні додатків (Application Layer) і використовує TCP для транспорту.
2. **URI (Uniform Resource Identifier)** — це формат для адресації ресурсів у мережі. Наприклад, у URL "http://example.com/page", "http" — схема, "example.com" — хост, "/page" — шлях до ресурсу.
HTML — це мова для створення документів, що складаються з тегів, описуючи структуру та вміст.
CGI (Common Gateway Interface) — стандарт для взаємодії між веб-сервером та програмами, що генерують динамічний контент.
3. **Взаємодія клієнта та сервера:** Клієнт відправляє HTTP-запит на сервер. Сервер обробляє запит, генерує відповідь і надсилає її клієнту. Запит включає метод HTTP, URI, заголовки та тіло (якщо є). Відповідь містить статусний код, заголовки і тіло.
4. **Формат запиту HTTP:** Запит складається з:
 - **Методу** (GET, POST тощо) — визначає тип дії.
 - **URI** — адреса ресурсу.
 - **Версії HTTP** — версія протоколу.
 - **Заголовків** — додаткові дані (тип контенту, кешування тощо).
 - **Тіло** — дані, що передаються (для POST, PUT тощо).
5. **Формат відповіді HTTP:** Відповідь складається з:
 - **Статусного коду** (наприклад, 200 OK) — результат виконання запиту.

- **Статусного повідомлення** — пояснення коду.
- **Заголовків** — метадані (тип вмісту, кешування тощо).
- **Тіла** — основний вміст відповіді (HTML, JSON тощо).

6. Методи HTTP/1.1:

- **GET** — отримання ресурсу.
- **POST** — надсилання даних на сервер.
- **PUT** — заміна ресурсу.
- **DELETE** — видалення ресурсу.
- **HEAD** — отримання заголовків ресурсу.
- **OPTIONS** — отримання можливих методів для ресурсу.
- **PATCH** — часткова модифікація ресурсу.

7. Заголовки запиту HTTP:

- **Host** — хост, до якого направлений запит.
- **User-Agent** — інформація про клієнтське програмне забезпечення.
- **Accept** — типи контенту, які клієнт готовий прийняти.
- **Content-Type** — тип даних у тілі запиту (для POST/PUT).

8. Заголовки відповіді HTTP:

- **Content-Type** — тип вмісту відповіді.
- **Content-Length** — довжина тіла відповіді.
- **Set-Cookie** — встановлення cookies.
- **Cache-Control** — вказівки щодо кешування.