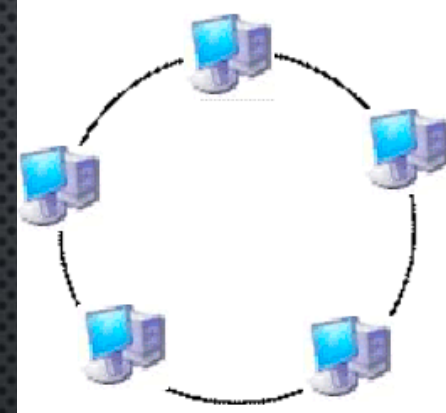
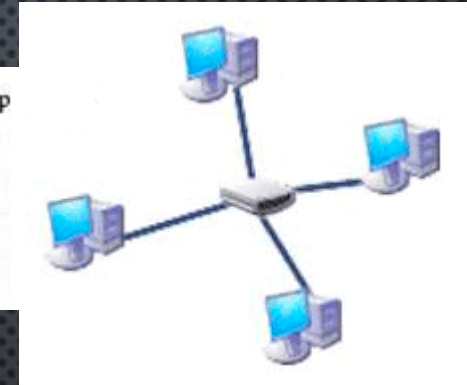
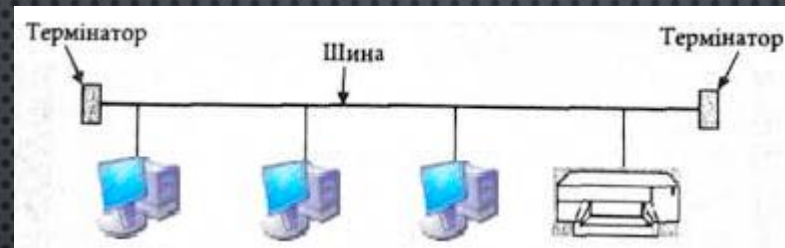
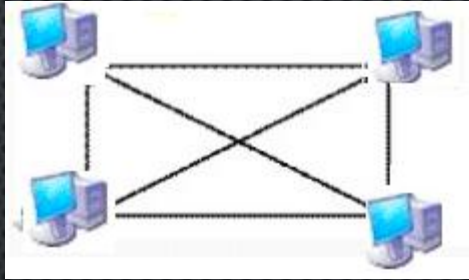


ВСТУП ДО ВЕБ-ПРОГРАМУВАННЯ

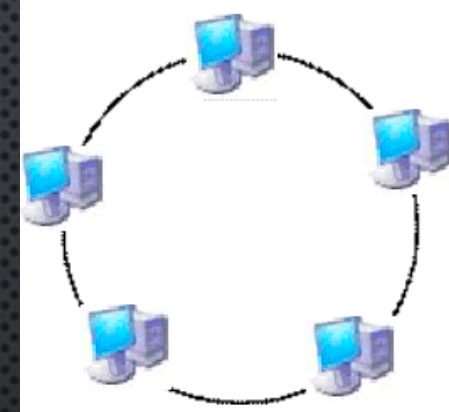
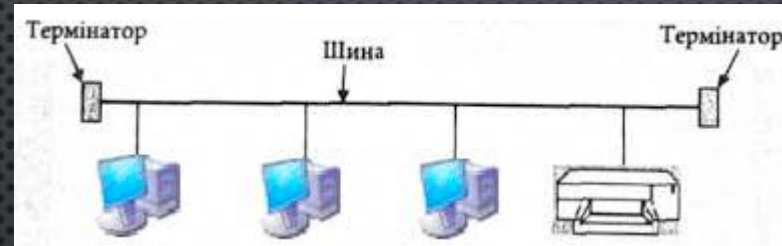
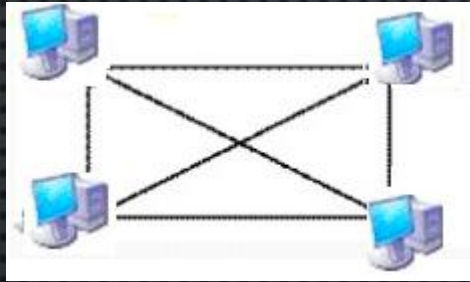
МЕРЕЖА ІНТЕРНЕТ

Комп'ютерна мережа — сукупність пристроїв, з'єднаних каналами передавання даних, для спільного користування апаратними, програмними та інформаційними ресурсами під керуванням спеціального програмного забезпечення.

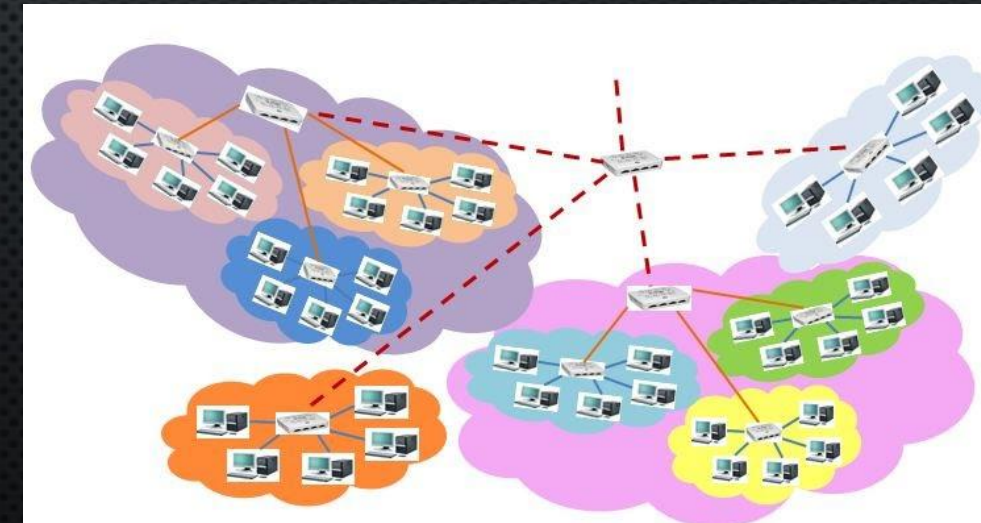


МЕРЕЖА ІНТЕРНЕТ

Комп'ютерна мережа — сукупність пристроїв, з'єднаних каналами передавання даних, для спільного користування апаратними, програмними та інформаційними ресурсами під керуванням спеціального програмного забезпечення.



Internet – це глобальна інформаційна мережа, яка об'єднує велику кількість регіональних мереж і водночас мільйони комп'ютерів в усіх кінцях планети з метою обміну даними та доступу до інформаційних і технологічних ресурсів.



Адресація комп'ютерів у мережі

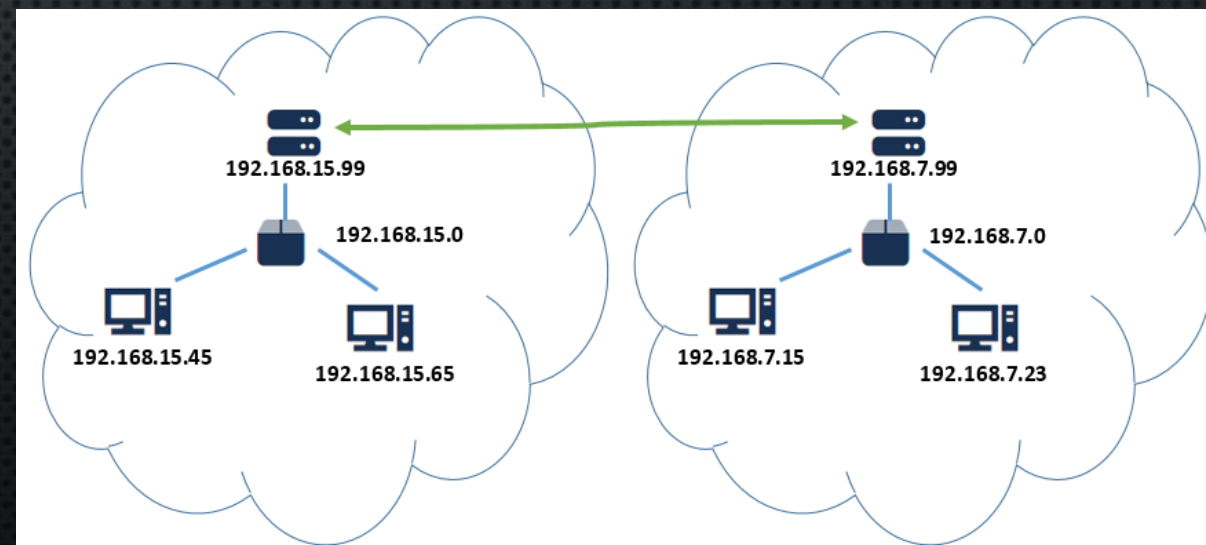
Для ідентифікації комп'ютера в мережі кожен комп'ютер в мережі має свою IP-адресу (від англ. Internet Protocol address) – це ідентифікатор (унікальний числовий номер) мережевого рівня, який використовується для адресації комп'ютерів чи пристроїв у мережах, які побудовані з використанням протоколу TCP/IP.

На даний час використовують дві версії IP-адрес:

- згідно з протоколом **IPv4** (IP-адреса має довжину 4 байта);
- згідно з протоколом **IPv6** (новіша версія, у якій IP-адреса має довжину 16 байт).

IPv4 використовує 32-бітові адреси, що обмежують адресний простір 4294967296 можливими унікальними адресами. Зручною формою запису такої адреси є запис у вигляді чотирьох десяткових чисел значенням від 0 до 255, розділених крапками. Приклади адрес: 127.0.0.1 (локальна IP-адреса кожного комп'ютера — localhost) , **192.168.0.1**.

IPv6 (англ. Internet Protocol version 6) — нова 128 бітна версія протоколу IP. Числа у адресі розділяються двокрапками (**fe80:0:0:0:200:f8ff:fe21:67cf**).



Доменні імена

Усі комп'ютери у мережі **розділено на частини**, які називають **доменами**.

Для зручності при адресації комп'ютерів замість IP-адрес використовується *система імен доменів* (**Domain Name System – DNS**).

Наприклад, замість IP-адреси

64.233.163.94

можна використовувати доменне ім'я

www.google.com.ua.

Таблиці відповідності між IP-адресами та їх доменними іменами зберігаються на спеціальних комп'ютерах у мережі, які називають **DNS-серверами**.



Browser
Chrome, Firefox,.

Доменні імена

Усі комп'ютери у мережі **розділено на частини**, які називають **доменами**.

Для зручності при адресації комп'ютерів замість IP-адрес використовується *система імен доменів* (**Domain Name System – DNS**).

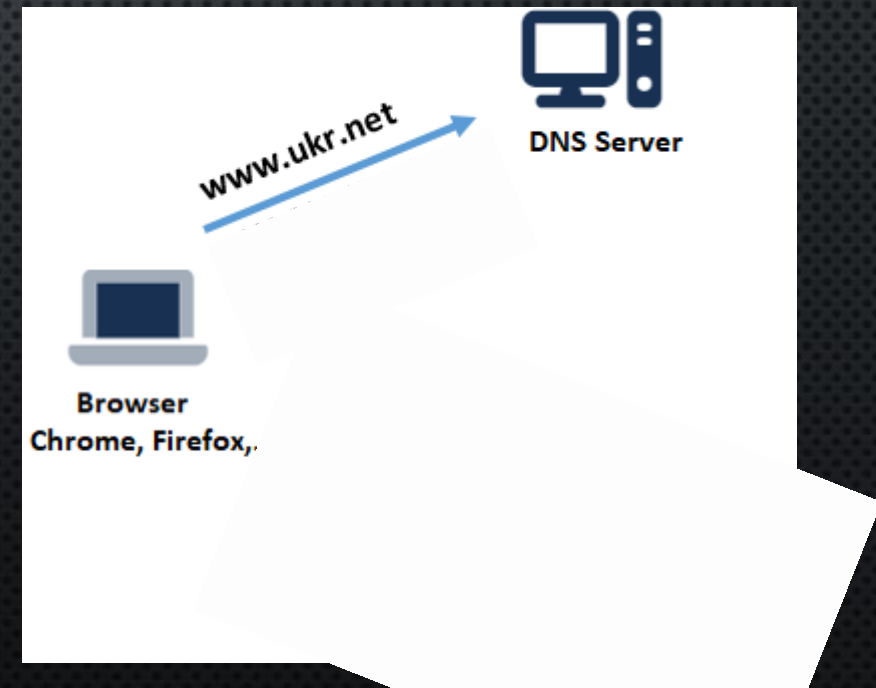
Наприклад, замість IP-адреси

64.233.163.94

можна використовувати доменне ім'я

www.google.com.ua.

Таблиці відповідності між IP-адресами та їх доменними іменами зберігаються на спеціальних комп'ютерах у мережі, які називають **DNS-серверами**.



Доменні імена

Усі комп'ютери у мережі **розділено на частини**, які називають **доменами**.

Для зручності при адресації комп'ютерів замість IP-адрес використовується *система імен доменів* (**Domain Name System – DNS**).

Наприклад, замість IP-адреси

64.233.163.94

можна використовувати доменне ім'я

www.google.com.ua.

Таблиці відповідності між IP-адресами та їх доменними іменами зберігаються на спеціальних комп'ютерах у мережі, які називають **DNS-серверами**.



Доменні імена

Усі комп'ютери у мережі **розділено на частини**, які називають **доменами**.

Для зручності при адресації комп'ютерів замість IP-адрес використовується *система імен доменів* (**Domain Name System – DNS**).

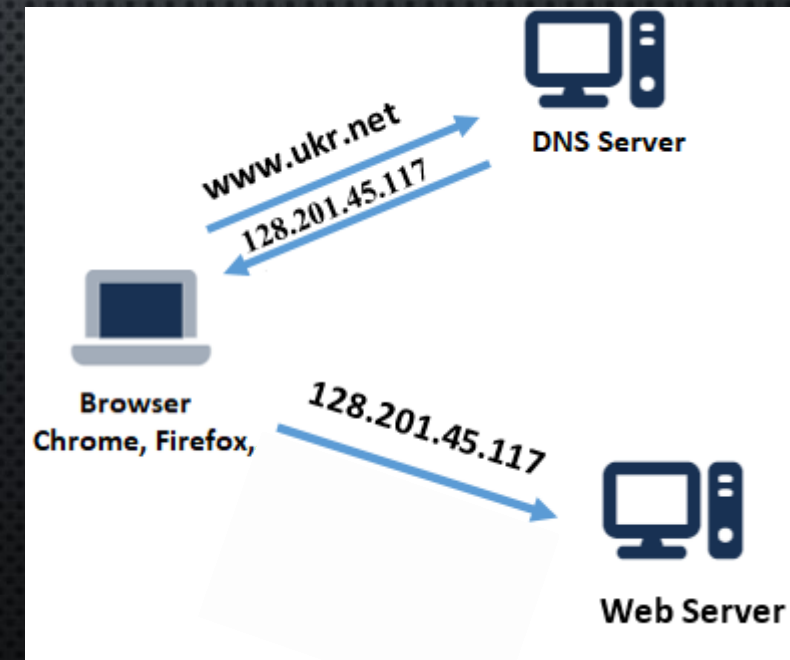
Наприклад, замість IP-адреси

64.233.163.94

можна використовувати доменне ім'я

www.google.com.ua.

Таблиці відповідності між IP-адресами та їх доменними іменами зберігаються на спеціальних комп'ютерах у мережі, які називають **DNS-серверами**.



Доменні імена

Усі комп'ютери у мережі **розділено на частини**, які називають **доменами**.

Для зручності при адресації комп'ютерів замість IP-адрес використовується *система імен доменів* (**Domain Name System – DNS**).

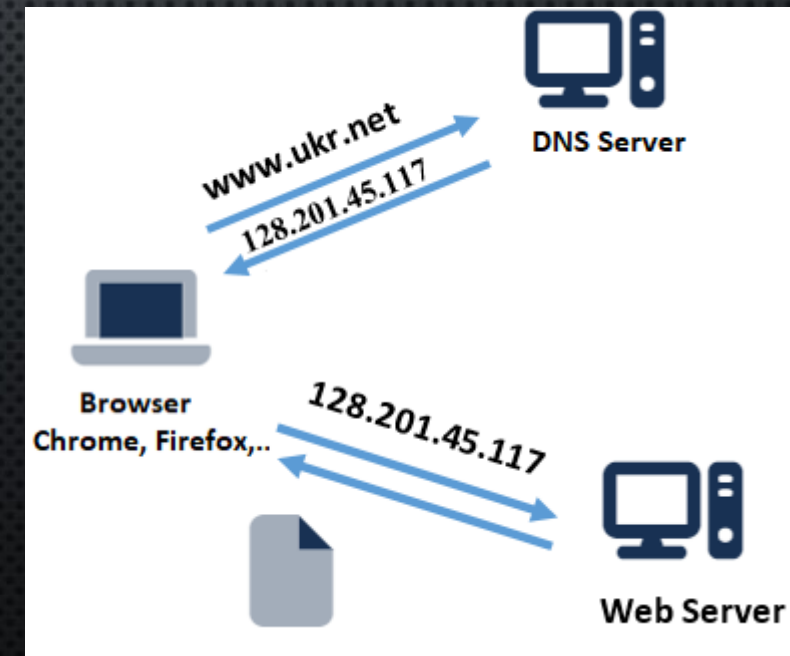
Наприклад, замість IP-адреси

64.233.163.94

можна використовувати доменне ім'я

www.google.com.ua.

Таблиці відповідності між IP-адресами та їх доменними іменами зберігаються на спеціальних комп'ютерах у мережі, які називають **DNS-серверами**.



При роботі в мережі Інтернет для ідентифікації ресурсу, що розташований на деякому комп'ютері, що під'єднаний до мережі використовується універсальний вказівник на ресурс **URL**. URL-адреса – це адреса будь-якого ресурсу в мережі Інтернет з вказівкою на те, за допомогою якого протоколу до нього слід звертатися. У загальному URL містить наступні складові

протокол :// адреса сервера / шлях до файлу/ ім'я файлу

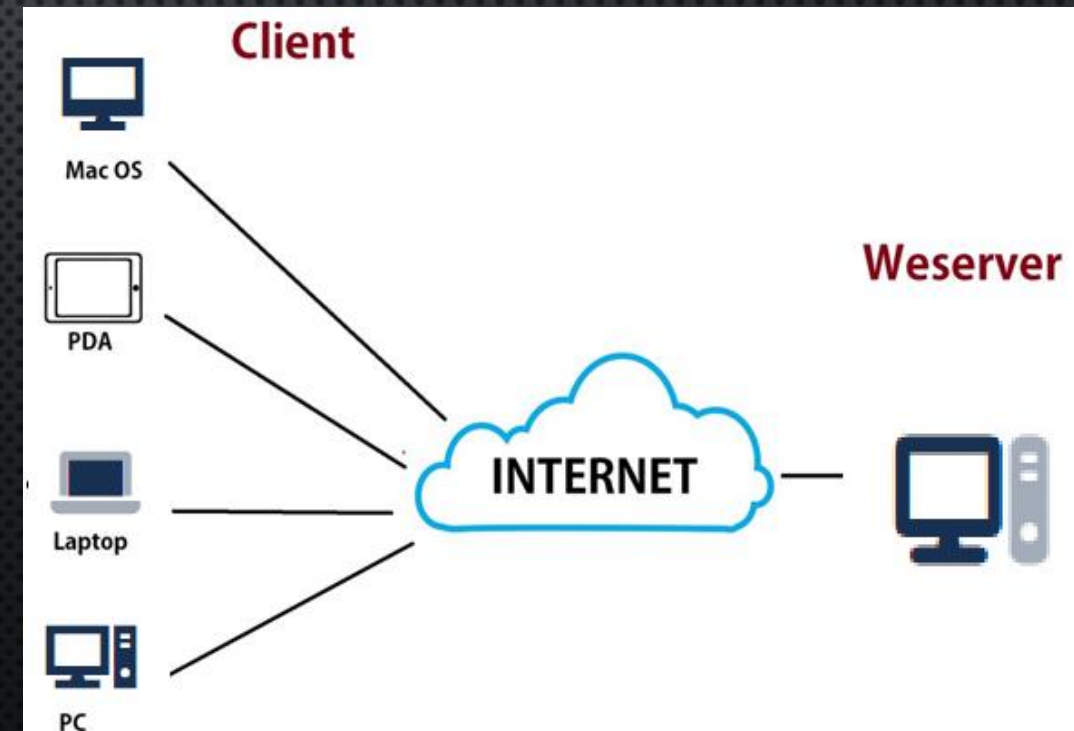
тут шлях до файлу – це шлях до файлу на комп'ютері-сервері. Наприклад

HTTP :// www.ukr.net /new/ index1.htm

де HTTP вказує на те, що для передачі документу потрібно використати протокол передачі гіпертекстових документів, www.ukr.net – адреса сервера, на якому знаходиться документ, new – папка в якій знаходиться документ, index1.htm – ім'я файлу, в якому міститься документ.

ВЕБ-ПРОГРАМУВАННЯ – ГАЛУЗЬ ПРОГРАМУВАННЯ,
ОРІЄНТОВАНА НА РОЗРОБКУ ВЕБ-ДОДАТКІВ

ВЕБ-ДОДАТОК – КОМПЛЕКС ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЄ ПЕРЕДАЧУ,
ВІДОБРАЖЕННЯ ТА ОПРАЦЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ З
ВИКОРИСТАННЯМ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ.

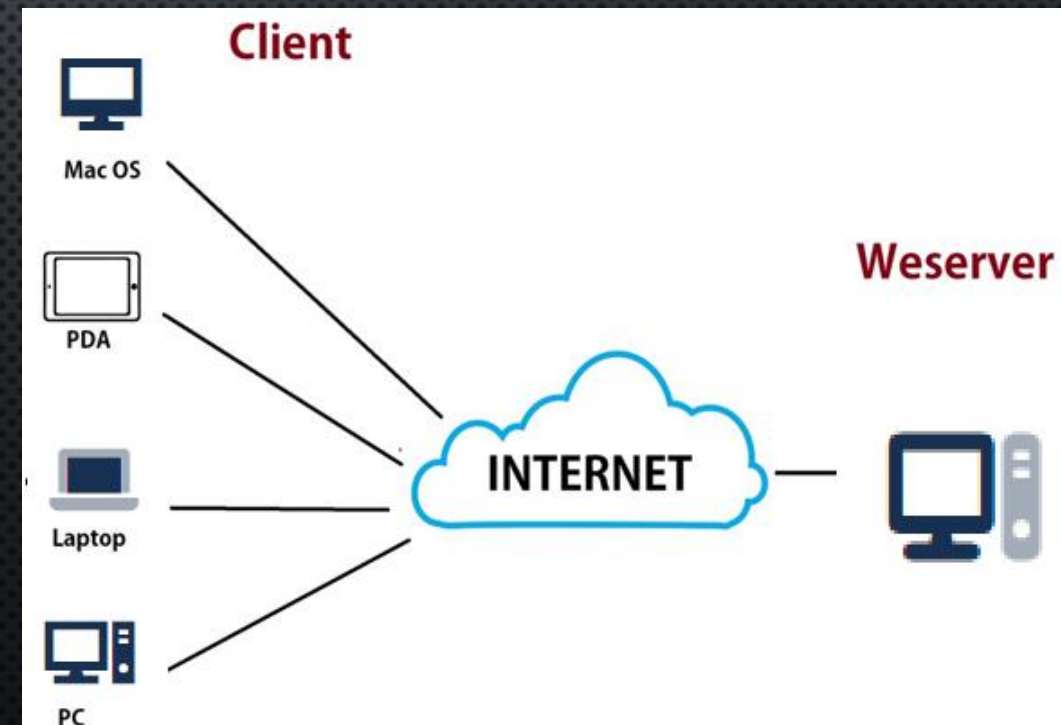


Веб-додаток можна розділити на дві частини: клієнтську і серверну.

Клієнт – прикладна програма, що завантажена в комп'ютер користувача, яка передає запити до сервера й одержує від нього відповіді.

Веб-браузер є клієнтом (Google Chrome, Mozilla Firefox, Edge, ...).

Сервер у мережі Інтернет — комп'ютер або програма, що надають клієнтам (у міру надходження від них запитів) певні мережні послуги.



СЕРВІСИ ІНТЕРНЕТ

Сервіси (служби) Інтернету — це послуги, які надаються користувачам мережі Інтернет

WWW – сервіс, який дозволяє працювати з гіпертекстовими документами.

Для роботи з WWW використовується протокол HTTP – протокол передачі гіпертекстових документів.

Документ, який містить гіпертекст називають **Web-сторінкою**.



Схема взаємодії клієнта та веб-сервера

Приклад запиту

```
GET: home.html HTTP/1.1  
HOST: http://www.my-server.edu
```

Request line

```
user-agent: Mozilla/5.0  
sec-ch-ua-platform: "Windows"  
sec-fetch-dest: document  
sec-fetch-mode: navigate  
.....
```

Request header

Приклад відповіді

```
HTTP/1.1 200 OK
```

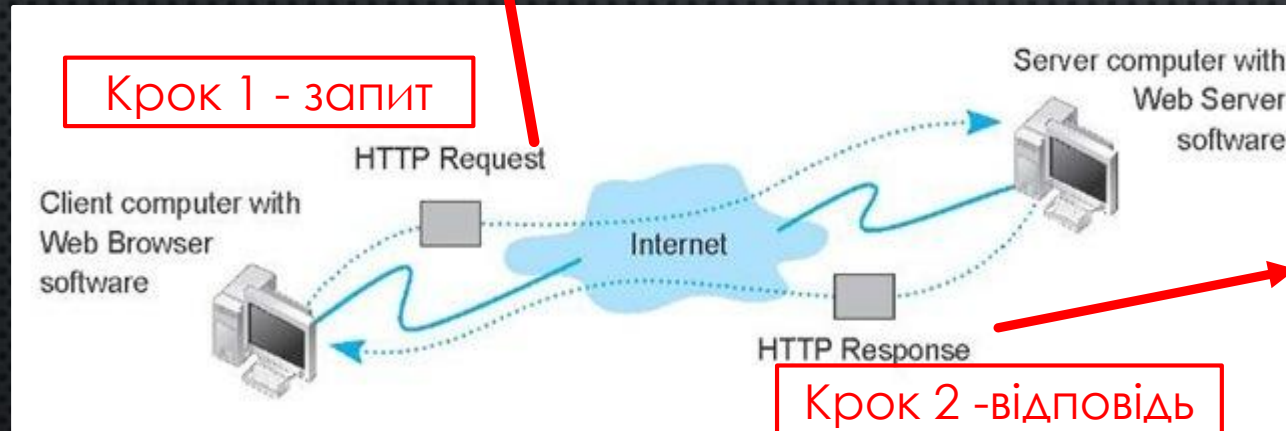
Response status

```
Server: Apache  
Location: http://www.my-server.edu/home.html  
Content-type: text/html
```

Response header

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
  <head>  
    <title>  
      Новини України  
    </title>  
    .....  
  </head>  
  <body>  
    <div class="bookmarks-block">  
    <div class="bookmarks-block-header">  
    .....  
  </body>  
</html>
```

Response body



Мова розмітки гіпертексту HTML

HTML (від англ. *HyperText Markup Language* -- мова розмітки гіпертексту) — стандартна мова розмітки веб-сторінок. Документ HTML оброблюється браузером та відтворюється на екрані у звичному для людини вигляді.

HTML надає засоби для:


- створення структурованого документу шляхом позначення структурного складу тексту: заголовки, абзаци, списки, таблиці, цитати та інше;
- створення зв'язків між веб-сторінками через гіперпосилання;
- створення інтерактивних форм;
- включення зображень, звуку, відео та ін.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>
      Новини України
    </title>
    . . . . .
  </head>
  <body>
    <div class="bookmarks-block">
      <div class="bookmarks-block-header">
        . . . . .
      </div>
    </div>
  </body>
</html>
```

Загальна структура HTML-документа

Призначення	Приклад
Декларація типу документа	<code><!doctype HTML></code>
Початок документу	<code><html></code>
Заголовок	<code><head></code> <code><title> First HTML</title></code> <code></head></code>
Тіло (контент)	<code><body></code> <code>Hello world!</code> <code></body></code>
Кінець документу	<code></html></code>

Можливий спосіб підключення скриптів

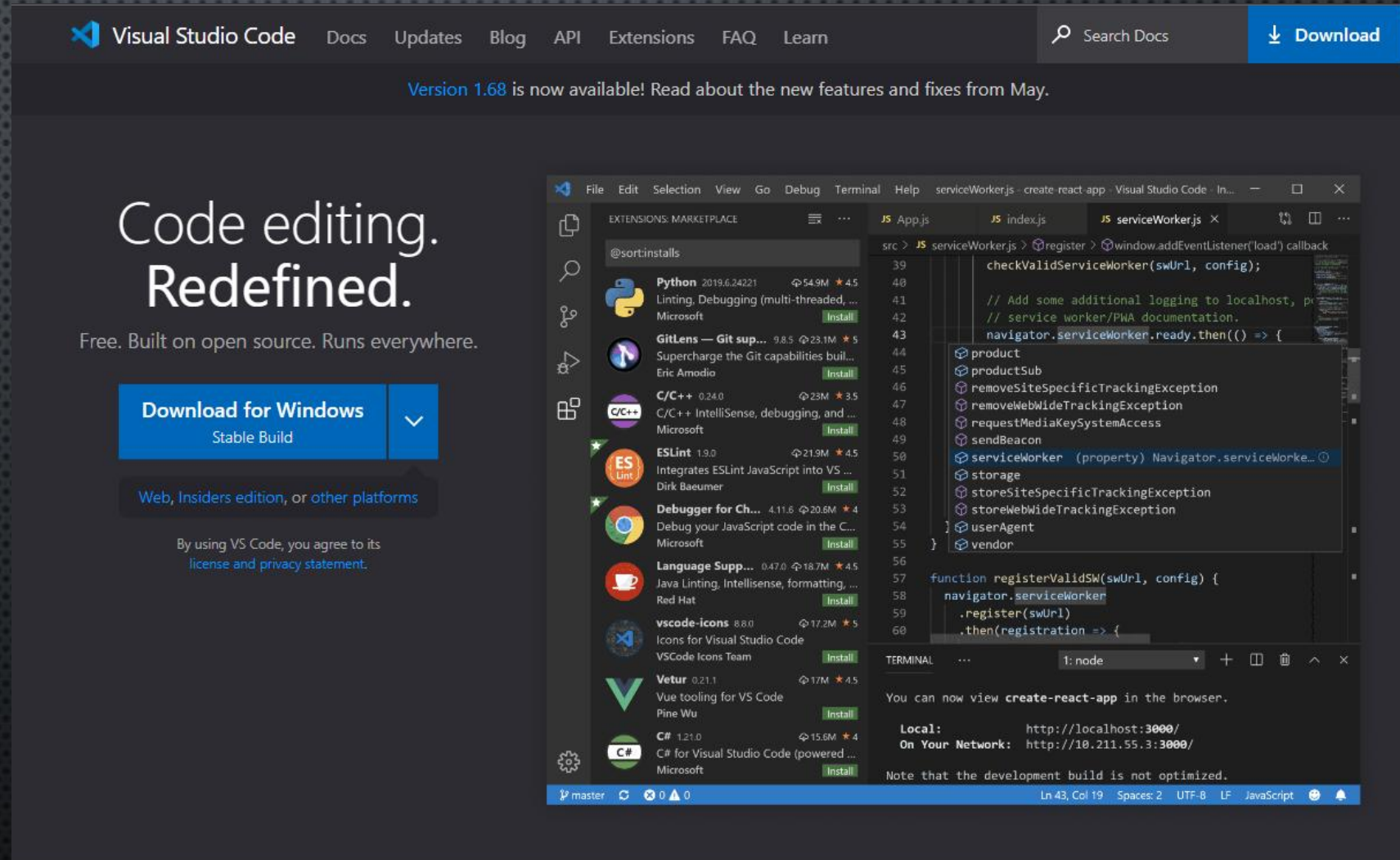
Призначення	Приклад
Декларація типу документа	<code><!doctype HTML></code>
Початок документа	<code><html></code>
Заголовок	<code><head></code> <code><title> First HTML</title></code>  <code><script src="шлях_до_скрипта"></code> <code></head></code>
Тіло (контент)	<code><body></code> <code>Hello world!</code> <code></body></code>
Кінець документа	<code></html></code>

Встановлення редактора Visual Studio Code

Переходимо за посиланням:

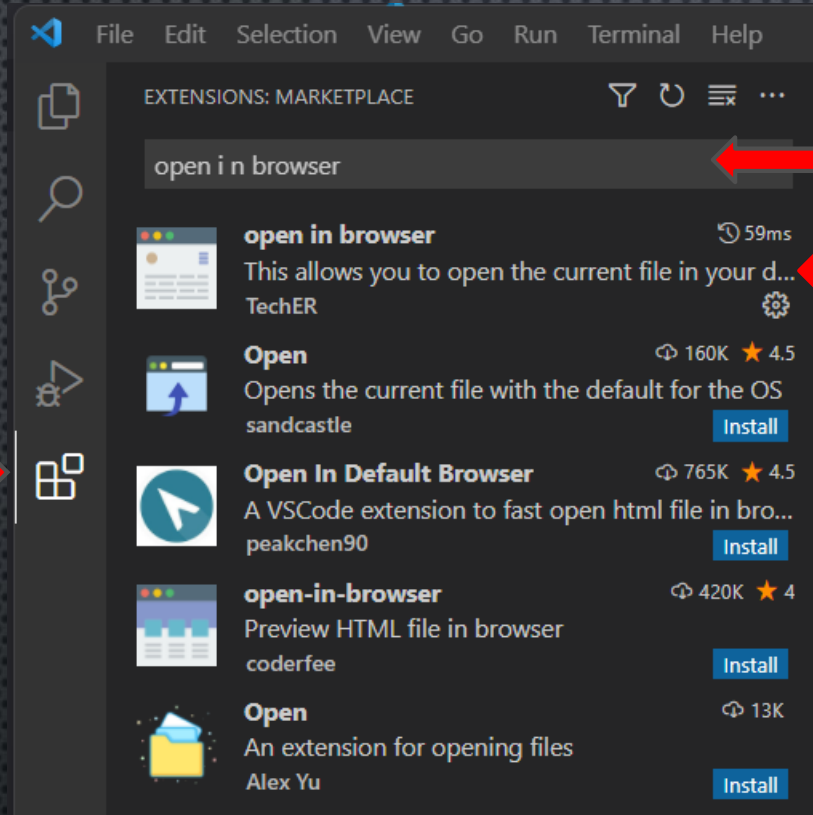
<https://code.visualstudio.com/>

Завантажуємо і встановлюємо



ВСТАНОВЛЕННЯ РОЗШИРЕННЯ ДЛЯ ВІДКРИТТЯ СТОРІНКИ У БРАУЗЕРІ

1. Відкриваємо
Інструмент
розширень

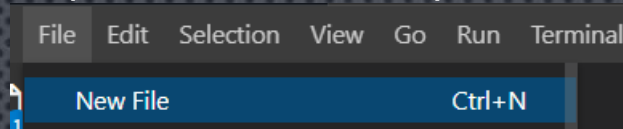


2. Вводимо у рядку пошуку
«open in browser»

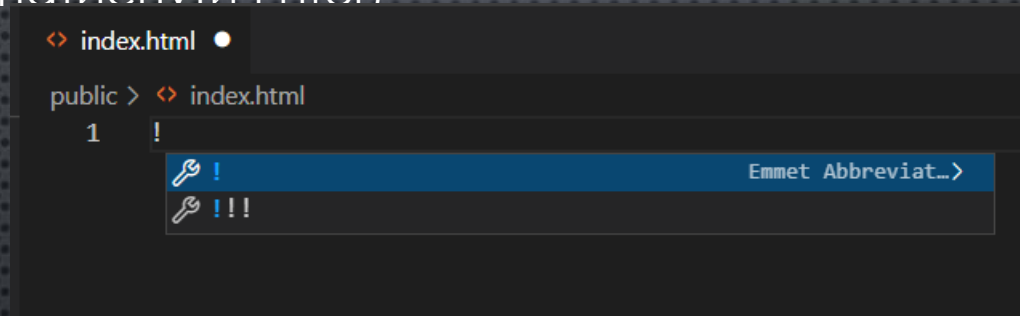
3. Встановлюємо розширення

Створюємо веб-сторінку

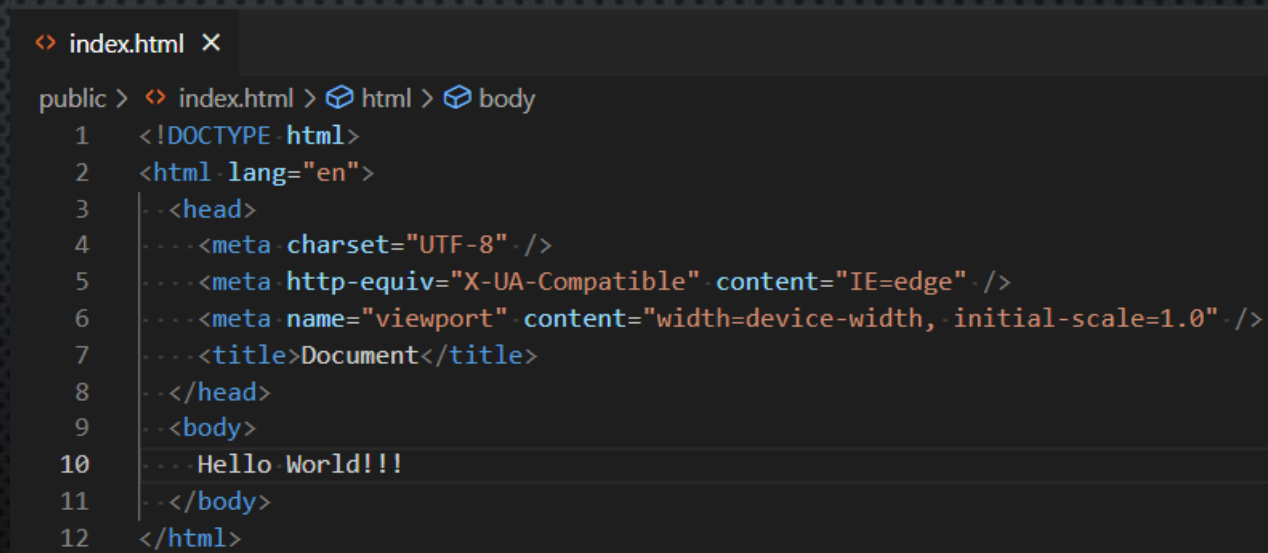
1. Створюємо файл «index.html» (File => New File)



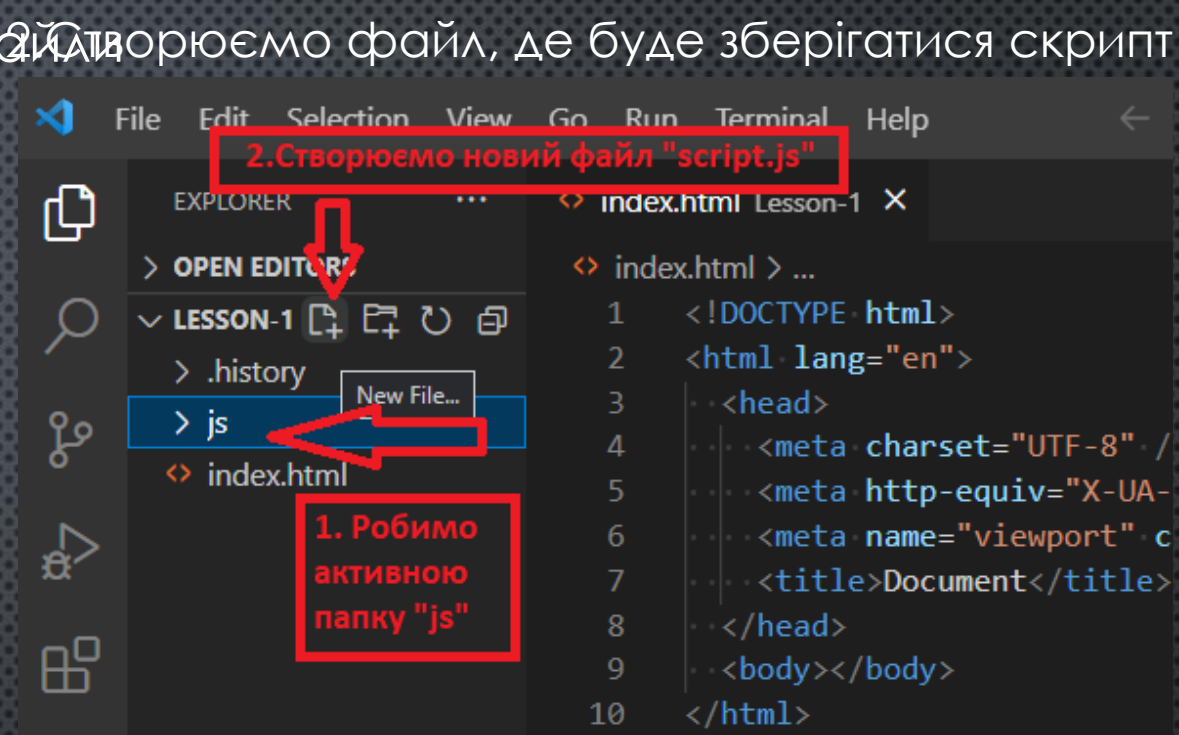
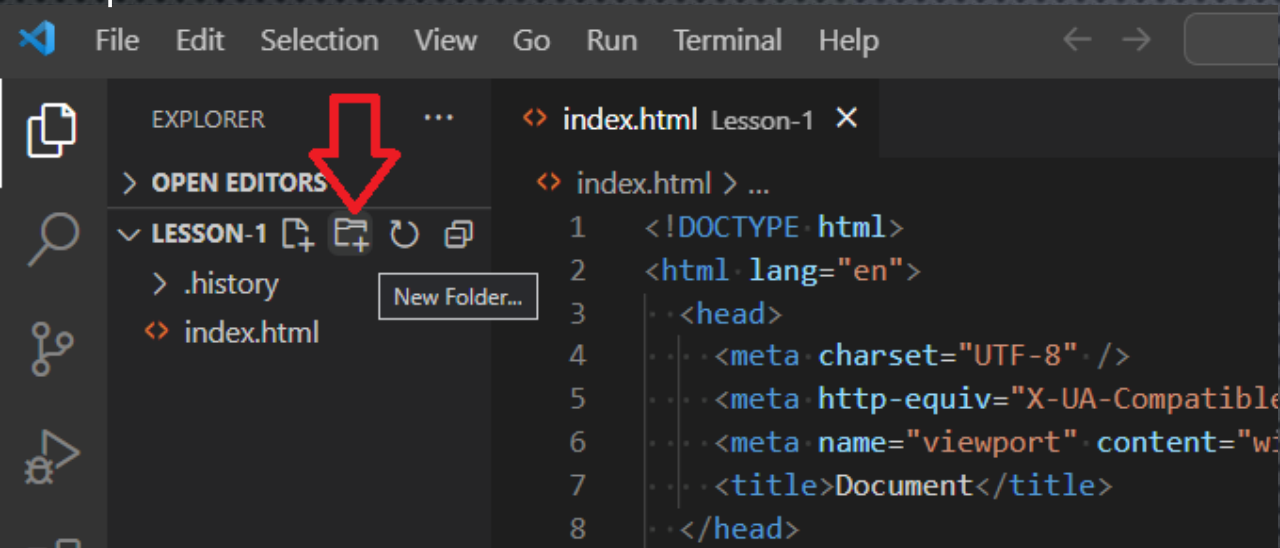
1. Створюємо шаблон (для цього у VSCode можна скористатися шаблонами, тобто ввести символ знаку оклику і натиснути Enter)



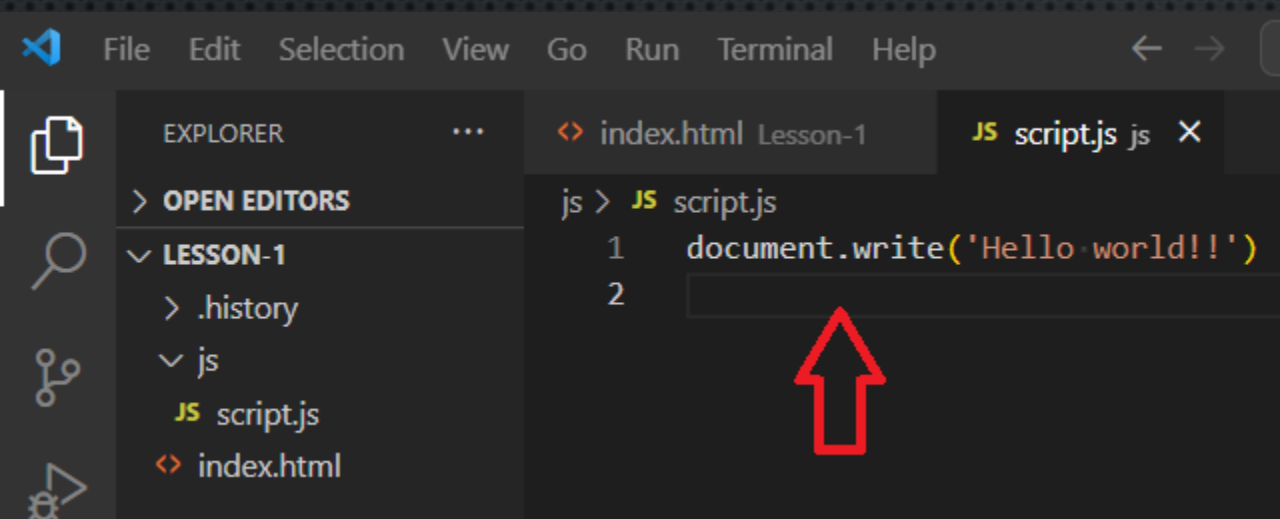
3. Вводимо текст першої сторінки («index.html» - **назва важлива!**)



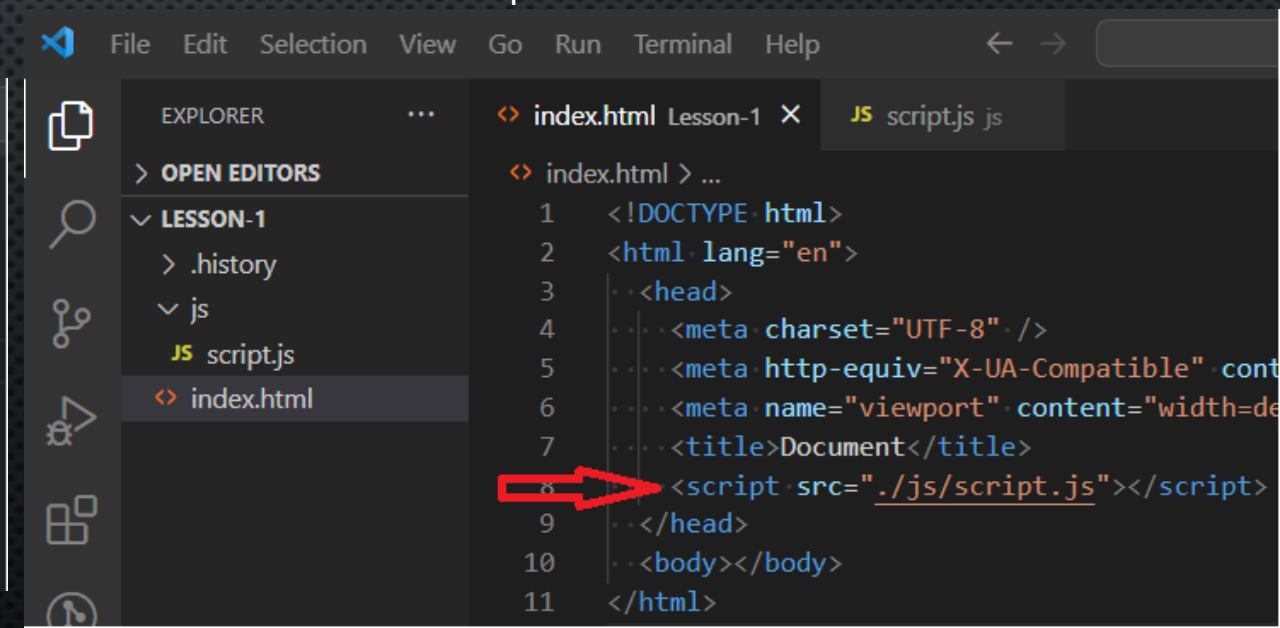
1. Створюємо папку "js", де будуть зберігатися файли скриптів



3. Вводимо команду і зберігаємо



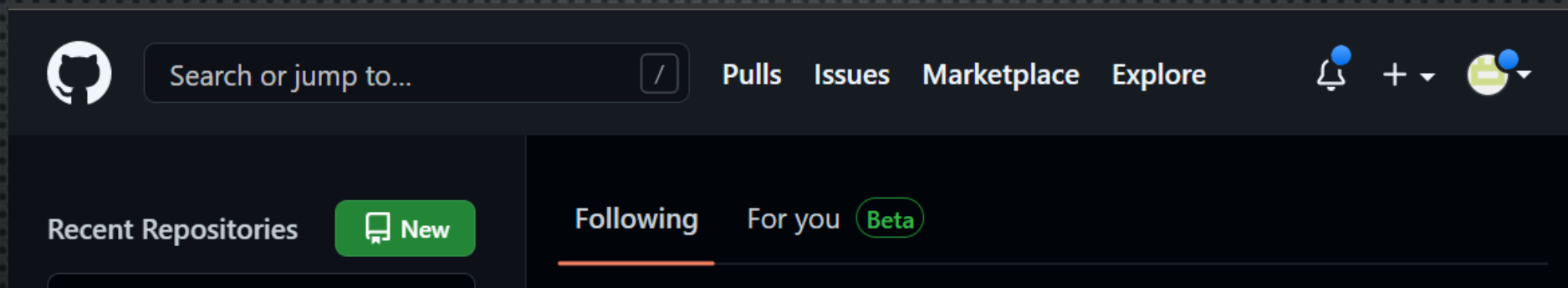
4. Підключаємо скрипт



Для організації хостингу

1.Реєструємось на сайті

<https://github.com/>



Для організації хостингу

2. Створюємо репозитарій

The screenshot shows the GitHub interface for creating a new repository. The page title is "Create a new repository". Below the title, it says "A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository? [Import a repository.](#)".

At the top right, there is a navigation bar with a search bar and links for "Pulls", "Issues", "Marketplace", and "Explore". A red arrow labeled "1" points to the "+" icon in the top right corner. A red arrow labeled "2" points to the "New repository" option in the dropdown menu that appears.

Below the title, there are two input fields: "Owner" and "Repository name". The "Owner" field is set to "UkrAndy". The "Repository name" field is set to "test-site" and has a green checkmark next to it. A red arrow labeled "3" points to the "Repository name" field, with the text "3. Вводимо якусь назву" (3. We enter some name) next to it.

Below the input fields, there is a section for "Description (optional)" with a text area.

Below the description, there are two radio button options for visibility: "Public" (selected) and "Private".

Below the visibility options, there is a section for "Initialize this repository with:". It says "Skip this step if you're importing an existing repository." and has a checkbox for "Add a README file".

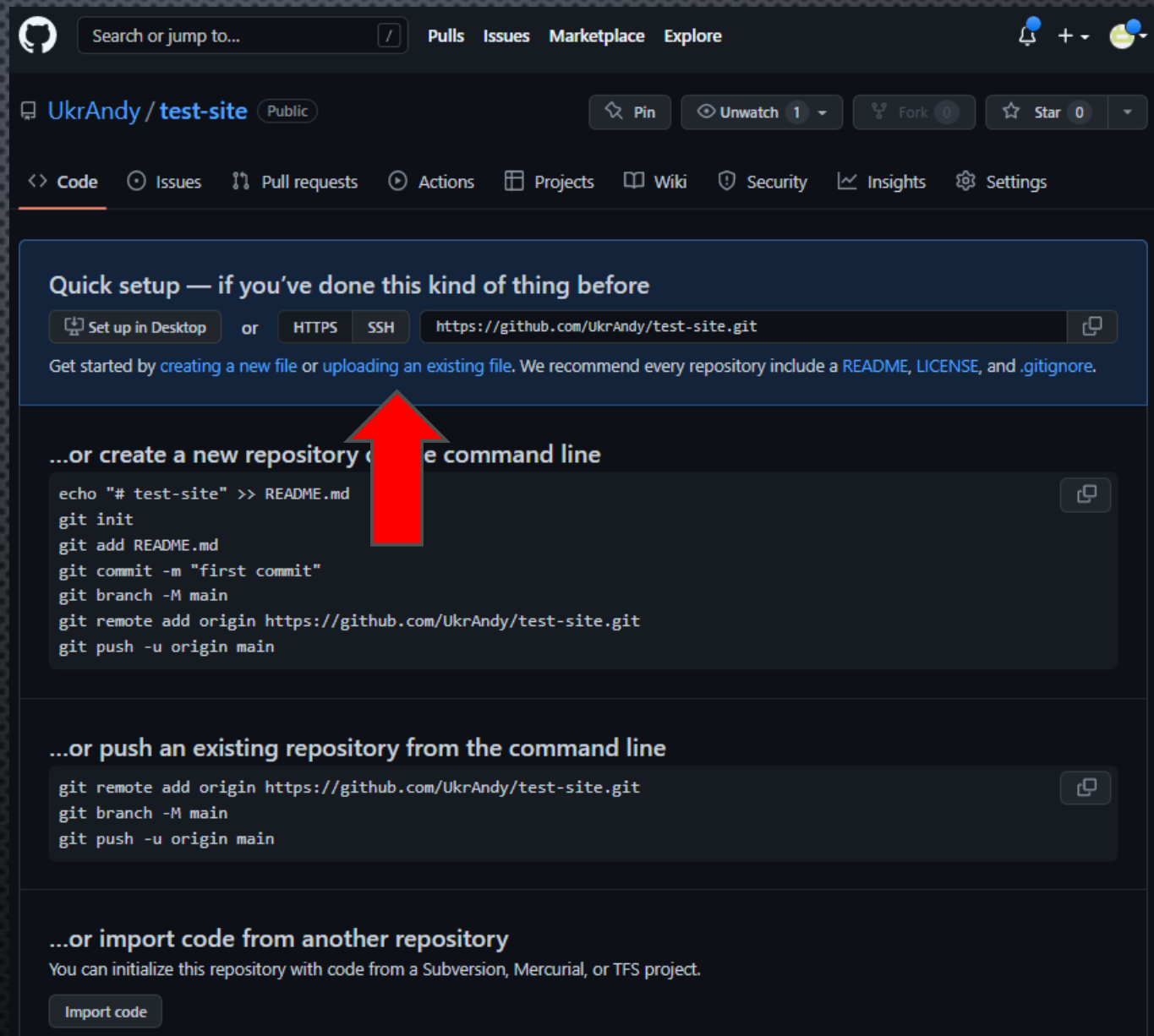
Below the README checkbox, there is a section for "Add .gitignore" with a dropdown menu for ".gitignore template: None".

Below the .gitignore section, there is a section for "Choose a license" with a dropdown menu for "License: None".

At the bottom, there is a green button labeled "Create repository". A red arrow labeled "4" points to this button.

At the bottom left, there is a small information icon and text: "You are creating a public repository in your personal account."

Переходимо до завантаження файлів



GitHub interface showing the repository **UkrAndy/test-site** (Public).

Navigation tabs: Code, Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, Insights, Settings.

Quick setup — if you've done this kind of thing before

Options: [Set up in Desktop](#) or **HTTPS** **SSH** `https://github.com/UkrAndy/test-site.git`

Get started by [creating a new file](#) or [uploading an existing file](#). We recommend every repository include a [README](#), [LICENSE](#), and [.gitignore](#).

...or create a new repository from the command line

```
echo "# test-site" >> README.md
git init
git add README.md
git commit -m "first commit"
git branch -M main
git remote add origin https://github.com/UkrAndy/test-site.git
git push -u origin main
```

...or push an existing repository from the command line

```
git remote add origin https://github.com/UkrAndy/test-site.git
git branch -M main
git push -u origin main
```

...or import code from another repository

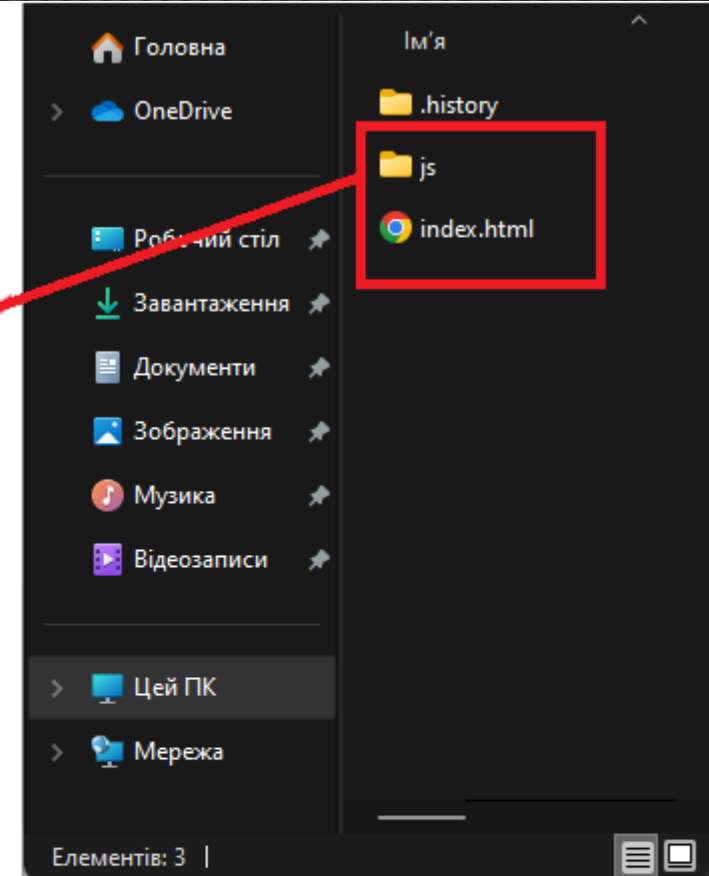
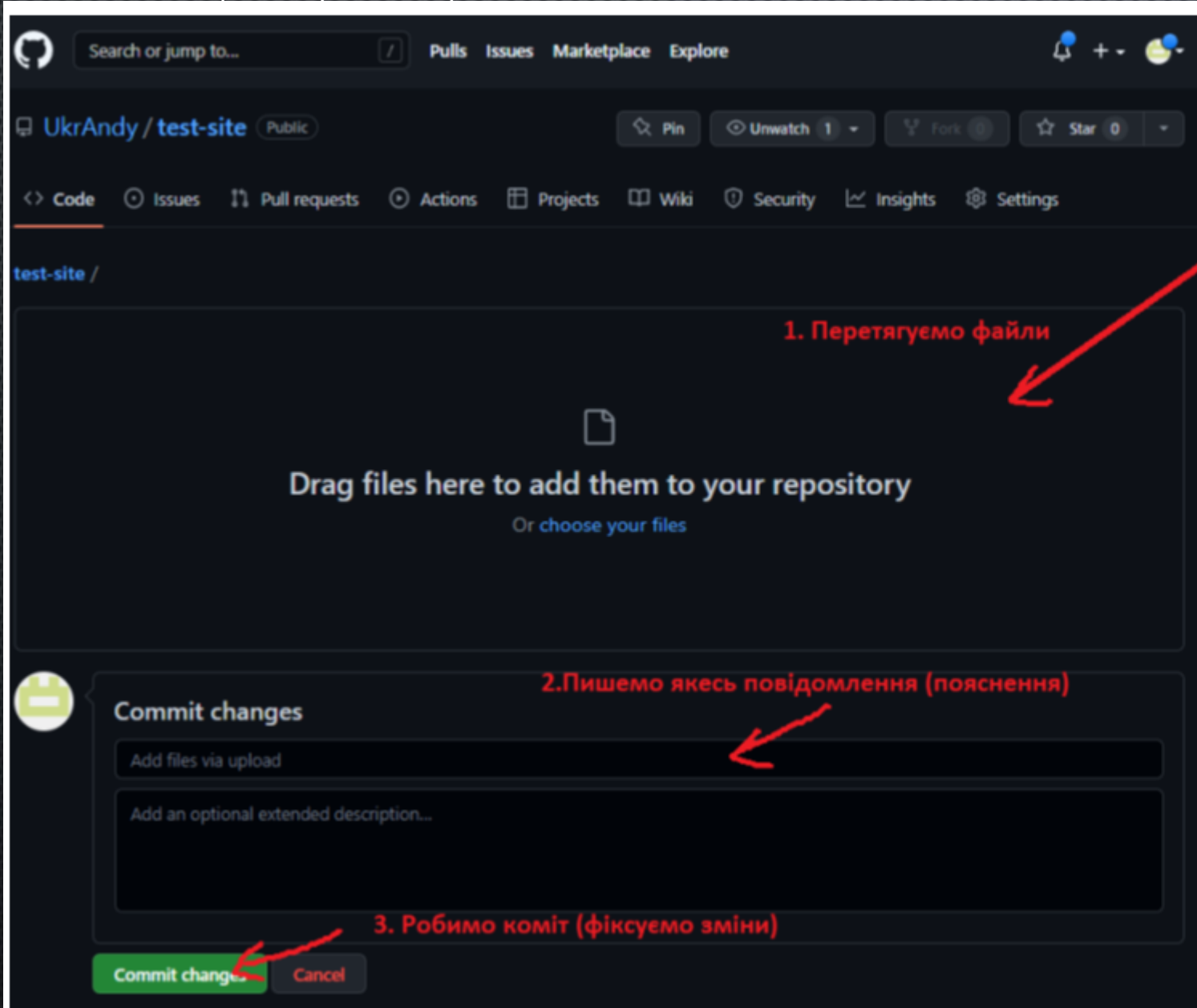
You can initialize this repository with code from a Subversion, Mercurial, or TFS project.

[Import code](#)

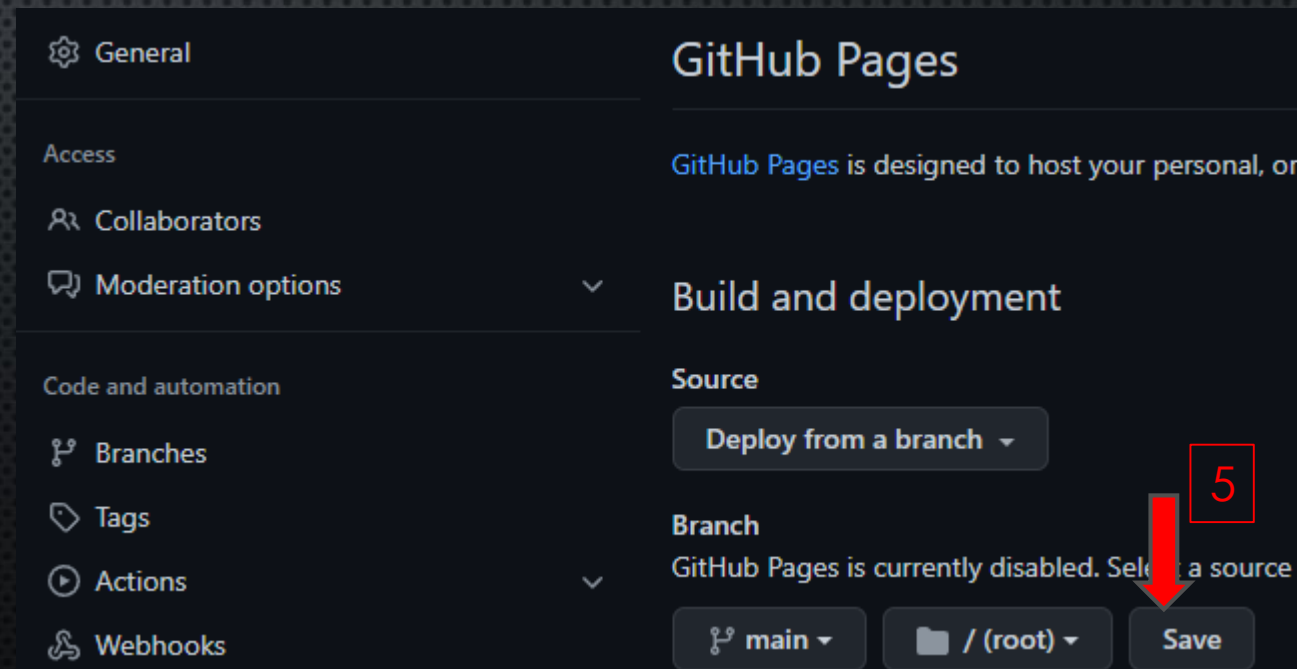
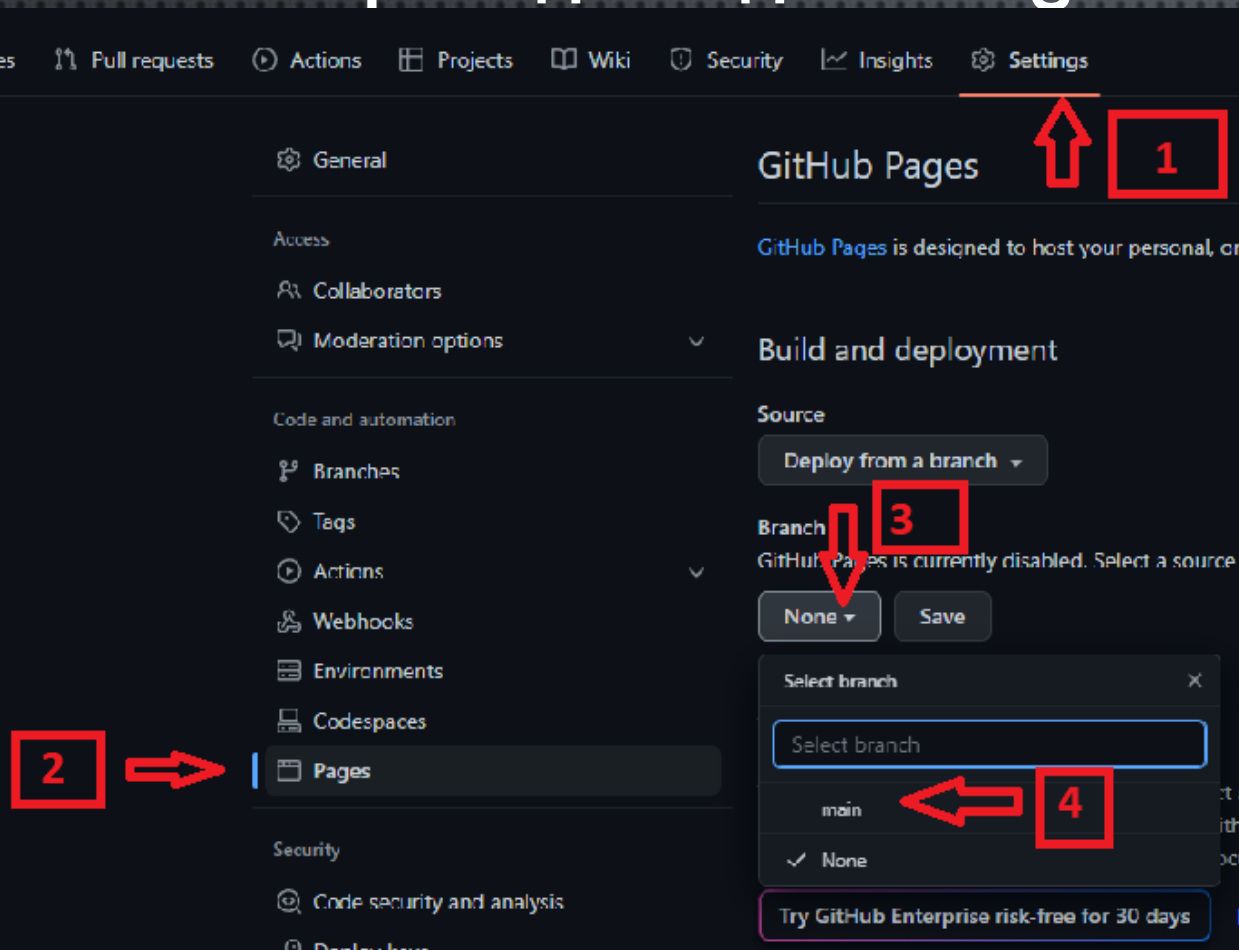
Переходимо до завантаження файлів

Github. Перетягуємо файли і комітимо зміни

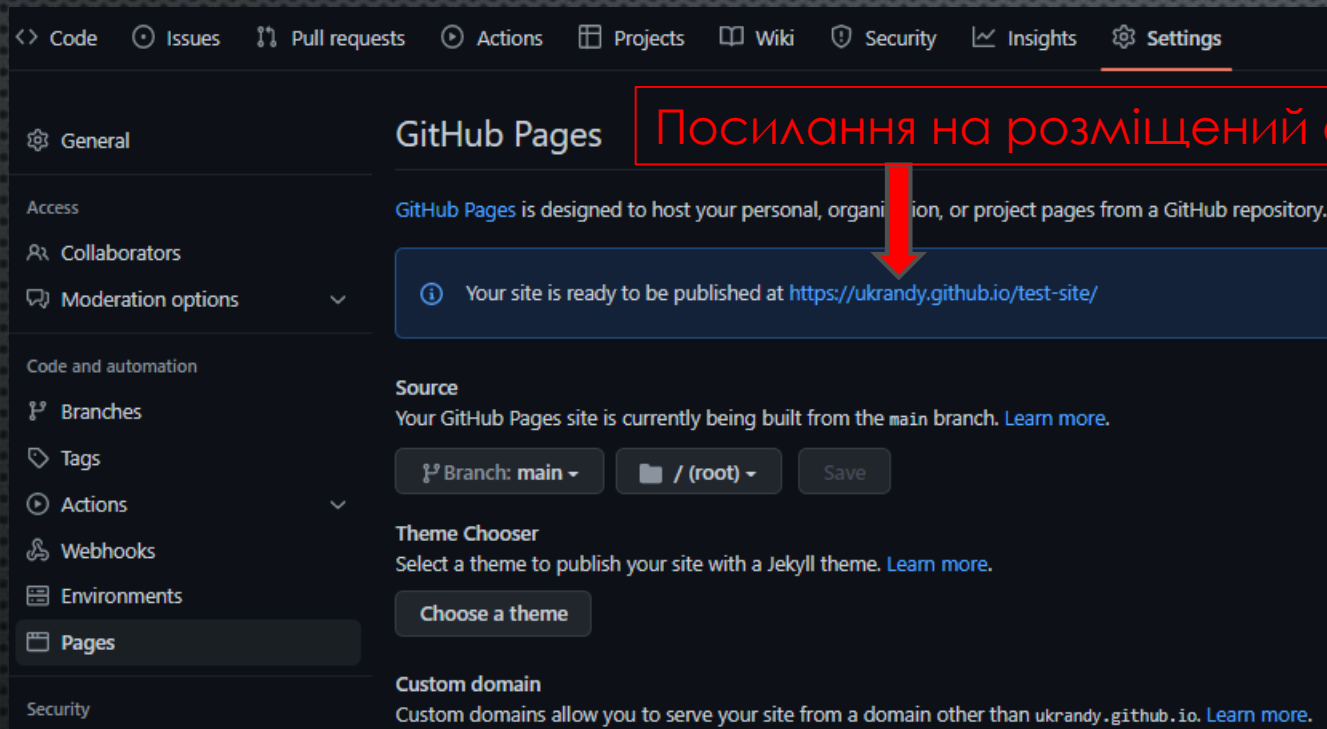
Папка на вашому комп'ютері з файлами



Переходимо до Settings => Pages => Source



Розміщення закінчено. Маємо посилання на сторінку



The screenshot shows the GitHub Pages settings interface. At the top, a navigation bar includes links for Code, Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, Insights, and Settings. The left sidebar contains a menu with General, Access, Collaborators, Moderation options, Code and automation, Branches, Tags, Actions, Webhooks, Environments, Pages (highlighted), and Security. The main content area is titled 'GitHub Pages' and contains the following sections:

- General:** A message stating 'GitHub Pages is designed to host your personal, organization, or project pages from a GitHub repository.'
- Published URL:** A blue box with an information icon stating 'Your site is ready to be published at <https://ukrandy.github.io/test-site/>'. A red box and arrow highlight this URL.
- Source:** A section indicating the site is built from the 'main' branch at the root directory, with a 'Save' button.
- Theme Chooser:** A section with a 'Choose a theme' button.
- Custom domain:** A section with a 'Learn more' link.