

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПОНЯТТЯ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ І РОЛІ FRONT-END РОЗРОБКИ В ФОРМУВАННІ СУЧАСНОГО ВЕБ- ПРОСТОРУ

*Харенко О.О.* – гр. БЧКІ-1-17, бакалавр, *sanek777.28.03.2000@gmail.com*

*Одокієнко С.М.* – к.т.н., доцент, *odokienko.sm@knutd.edu.ua*

*Люта М.В.* – старший викладач, *lyuta.mv@knutd.com.ua*

*Київський національний університет технологій та дизайну*

*Веб-технології - це різні інструменти та техніки, які використовуються в процесі зв'язку між різними типами пристроїв через Інтернет. Щоб краще зрозуміти цей термін, розіб'ємо його на дві частини: „веб” та „технологія”. У цьому випадку Інтернет стосується Всесвітньої павутини, більш відомої як WWW (World Wide Web). Вперше він з'явився у 1989 році, коли відомий вчений та інженер Тім Бернерс-Лі створив ефективний механізм розподілу ресурсів між науковцями усього світу.*

*Web technologies are the various tools and hardware used to communicate between different types of devices over the Internet. To better understand this term, consider it in two parts: "web" and "technology". In this case, the Internet refers to the World Wide Web, more information as the WWW (World Wide Web). It first appeared in 1989, when renowned scientist and engineer Tim Berners-Lee created an effective mechanism for allocating resources among scientists around the world.*

**Вступ.** Всі веб-сторінки, документи та будь-які інші ресурси ідентифікуються та розміщуються за допомогою їх URL-адрес. Вони колективно утворюють те, що ми називаємо Всесвітньою павутиною.

Оскільки у нас є обмежений простір для вивчення широкого спектру доступних веб-технологій, ми вибрали кілька, які найчастіше використовуються як початківцями, так і експертами в цій галузі.

Веб-технології діляться на наступні розділи:

1. Основи, які охоплюватимуть веб-браузери та деякі основи розробки веб-додатків
2. Мови програмування та фреймворки, які використовуються при розробці веб-сайтів
3. Бази даних, які використовуються на сервері для зберігання даних, необхідних або зібраних веб-сайтами
4. Деякі протоколи, тобто правила спілкування в Інтернеті
5. Графічні, аудіовізуальні та інші мультимедійні елементи

6. Деякі формати даних, які зазвичай використовуються для передачі даних через Інтернет

7. Інші різні веб-технології

Веб-браузери, які просто називають браузерами, дають нам змогу переглядати всі ресурси, що є частиною Всесвітньої мережі. Вони засновані на архітектурі клієнт-сервер. У цьому випадку клієнтом є браузер. Можна сприймати сервер, як комбінацію програмного та апаратного забезпечення, яке приймає запити клієнта, а потім надсилає запитуваний ресурс клієнту.

Щоразу, коли вводиться URL-адреса в адресний рядок веб-переглядача, він передає запит серверу, а потім отримує та відображає те, що користувач просив.

Деякі популярні веб-браузери - Opera, Mozilla Firefox, Google Chrome та Safari.

Технології відіграють важливу роль у нашому повсякденному житті. Вони оточують нас і потрібні нам для виконання простих завдань і спрощення нашого життя. Усе програмне забезпечення, яке ми використовуємо, виготовляється розробниками програмного забезпечення (програмістами).

Однією з таких важливих технологій є веб-розробка. В нашу епоху інтернет-розвитку, веб-технології стали вкрай потрібними для людей. В процесі веб-розробки, створюють веб-сторінки та програми для користування в Інтернеті. Веб-розробка не обов'язково фокусується на дизайні веб-сайту; швидше, це стосується в основному частини програмування та кодування, що є основною складовою функціонування веб-сайту.

Це стосується розробки та обслуговування веб-сторінок, включаючи такі поняття, як веб-дизайн, веб-програмування, веб-публікація та управління базами даних. Крім того, він включає різні типи засобів та методів створення веб-контенту, такі як текстові редактори для ручного редагування веб-сайтів, Dreamweaver для розробки веб-сторінки, використання веб-сайту для ведення блогу, для оновлення блогів тощо.

Починаючи від базових і простих веб-сайтів, закінчуючи складними веб-додатками та платформами соціальних медіа, а також від численних веб-сторінок, що дають змогу здійснювати покупки в Інтернеті, і закінчуючи навіть системами управління контентом (CMS). Усі онлайн-інструменти та веб-сайти, якими ми регулярно користуємося, є частиною веб-розробки. Крім того, всі ці інструменти та веб-сайти створені веб-розробниками.

Веб-розробка загалом стосується завдань, пов'язаних з розробкою веб-сайтів для розміщення в Інтернеті. Процес веб-розробки включає, серед інших завдань, веб-дизайн, розробку веб-контенту, сценарії на стороні клієнта/сервера та налаштування безпеки мережі.

У більш широкому розумінні веб-розробка охоплює всі дії, оновлення та операції, необхідні для побудови, обслуговування та управління веб-сайтом, щоб забезпечити його ефективність, зручність роботи та швидкість оптимальними.

Також, веб-розробка включає в себе всі ті стратегічні дії, необхідні для забезпечення належного ранжування за результатами пошукової системи. Зазвичай ці завдання стосуються іншої спеціалізації, а саме оптимізації пошукових систем (SEO).

Веб-розробка - це кодування або програмування, що забезпечує функціональність веб-сайту відповідно до вимог власника. В основному мова йде про недизайнерський аспект побудови веб-сайтів, який включає кодування та розмітку.

Веб-розробка варіюється від створення простих текстових сторінок до складних веб-додатків, соціальних мереж та електронних бізнес-додатків.

- Ієрархія веб-розробки така:
- Кодування на стороні клієнта;
- Кодування на стороні сервера;
- Технологія баз даних.

Більшість веб-розробників використовують для розробки веб-сайтів мову розмітки гіпертексту (HTML), каскадні таблиці стилів (CSS) та мову програмування JavaScript.

Гіпертекстова мова розмітки (HyperText Markup Language), яку частіше називають HTML, - це місце, де розпочинається веб-сайт. Це найважливіша складова всіх вступних уроків, які охоплюють основи роботи в Інтернеті. Це мова клієнта, яка використовується для кодування інтерфейсу веб-сайту. Це допомагає розробникам визначити структуру веб-сторінки, і робить це за допомогою елементів, які ідентифікуються тегами. HTML визначає базову структуру веб-сайту - основу, на якій базується все інше. Він формує блоки, які визначають макет сторінки, формат та критичні компоненти. Хоча теоретично можливо розробляти веб-сайт лише у форматі HTML, це буде просто сайт без функціональної сторони, якщо він не розширений за допомогою CSS та JavaScript. Крім того, навіть такі прості модифікації стилю, як зміна кольору кнопки,

вимагають великої кількості коду, який виконується не лише за допомогою HTML. Кожен елемент, укладений у дужки < >, є елементом структури основи сайту. Однак DOCTYPE - це лише декларація, яка повідомляє браузеру, що те, що він збирається завантажити, - це документ HTML. Елемент <body> визначає весь вміст, який утворює тіло документа. <h1> та <p> позначають початок заголовка та абзацу відповідно. </body>, </h> та </p> закривають теги. Вони вказують, де закінчуються текст, заголовок та абзац.

CSS - одна з найбільш фундаментальних технологій дизайну веб-сайтів. Щоб ще більше прикрасити веб-сторінки, можна інтегрувати CSS (каскадні таблиці стилів) у свій HTML-код. Процес застосування певних стилів до певних елементів HTML-коду може перетворитися на повторюване завдання. Для економії часу та енергії CSS можна використовувати для впорядкування процесу стилізації сторінок на всьому сайті. CSS використовується для стилізації вмісту веб-сайту. За кожним елементом або тегом сайту, закріплений той чи інший набір CSS-інструкцій. Кожна із цих інструкцій, відповідає за зовнішні зміни того самого елемента, за яким вона закріплена. Усі стилістичні зміни кольорів, форм, зовнішнього вигляду – саме за це відповідає CSS.

Мова програмування JavaScript використовується для того, щоб подбати про інтерактивність багатьох унікальних елементів веб-сайту. З його допомогою можна створювати ефекти, які змінюють зовнішній вигляд піктограм та випадаючих меню, додають анімацію, ігри та інші інтерактивні елементи. Вперше JavaScript було створено в 1995 році. Сьогодні він улюблений розробниками по всьому світу. Зараз це життєво важливий компонент веб-розробки, який допомагає створювати динамічні елементи веб-сторінок. Введення JavaScript привело до революційної хвилі інтерактивних веб-сторінок. Сьогодні включення графічних елементів, інтеграція баз даних та загальна динаміка веб-сайту можливі завдяки появі JavaScript. Хоча JavaScript спочатку був представлений як інтерфейсна мова розробки, зараз він стає популярним вибором і для внутрішньої розробки.

**Постановка проблеми.** Метою роботи є дослідження сучасних веб-технологій та принципу їх роботи, порівняння з веб-технологіями минулого, вивчення питання ролі front-end розробки в формуванні сучасних веб-технологій, дослідження всіх аспектів сучасної front-end розробки та перспективи розвитку веб-простору.

**Результати дослідження.** Веб-розробники, як правило, поділяються на розробників зовнішнього інтерфейсу (front-end developer), розробників

внутрішньої частини (back-end developer) та розробників, які володіють навиками і тих і інших (fullstack developer). Front end стосується всіх тих частин веб-сайту, які користувач може бачити на своєму екрані та взаємодіяти.

Back end стосується прямо протилежного цьому. Він включає приховані механізми, які роблять функцію веб-сторінки. Типовий користувач, як правило, не знає, що відбувається у серверній системі.

Fullstack-розробники, здатні виконувати одночасно і інтерфейсні, і серверні завдання.

Веб-протоколи - це деякі заздалегідь визначені правила, яких повинен дотримуватися кожен, хто спілкується через Інтернет.

Протокол передачі гіпертексту (HyperText Transfer Protocol), більш відомий як HTTP, - це веб-протокол, який визначає два поняття:

- Як клієнтські запити передаються на сервери
- Як сервери реагують на запити клієнтів

У запиті повинні бути зазначені наступні чотири пункти:

1. URL-адреса ресурсу, який бажає клієнт
2. Метод, такий як GET (який використовується для отримання даних із сервера) або POST (який використовується для надсилання даних, які потрібно оновити на сервері)
3. Список заголовків (заголовки запитів можуть містити різну інформацію про клієнта або ресурс, який вони запитували, наприклад, ім'я браузера клієнта, операційну систему, розмір повідомлення, час і дату запиту, інформацію про контроль доступу / дані тощо)
4. Тіло, яке містить інформацію, яку клієнт хоче надіслати на сервер

Після обробки запиту сервер надсилає відповідь з іншого кінця. Ця відповідь визначає три елементи:

1. Код стану у формі тризначного номера (Код стану, який ви могли бачити під час щоденних сеансів веб-перегляду, - 404, що вказує на те, що запитаний ресурс не вдалося знайти.)
2. Список заголовків (заголовки відповідей за структурою нагадують заголовки запитів і можуть містити таку інформацію, як розмір повідомлення, тип вмісту тощо).
3. Тіло, яке містить інформацію, яку клієнт запитував від сервера

Всесвітня павутина зростатиме з дивовижними темпами, включаючи більшу кількість людей, пристроїв та ресурсів, доступних в Інтернеті. Тому очікується розширення веб-технологій. Отже, технічні фахівці будуть

прагнути до того, щоб забезпечити доступний веб-вміст для користувачів скрізь. Для захисту приватного веб-вмісту від зловмисних кібератак доведеться вжити більш жорстких заходів безпеки.

WWW розпочався як Web 1.0 зі статичними веб-сторінками, написаними простим старим HTML. Потім він перейшов до Web 2.0 з появою JavaScript та інших технологій, що дозволило користувачам взаємодіяти з веб-контентом та створювати власні.

Незабаром Інтернет піде на крок далі і вступить у свою третю фазу, тобто Web 3.0, яка буде набагато децентралізованішою, ніж сьогодні. Сучасні технології, такі як AI та IoT, незабаром домінуватимуть в Інтернеті. Все буде набагато автоматизованіше як з точки зору розробки, так і споживання нового контенту.

**Висновки.** В результаті проведеного аналізу та досліджень, можна зробити такі висновки, що в сучасному світі інтернет-технологій, веб-розробка, являється одним з провідних методів розробки програмного забезпечення. Веб-розробка – займає лідируючі позиції в списку технологій розробок, за рахунок універсальності для всіх можливих девайсів, починаючи від сучасних full hd телевізорів і закінчуючи портативними смартфонами.

В свою чергу веб-розробка, як технологія, складається з двох складових, сторони інтерфейса (front end) та серверної сторони (back end). Кожна із цих частин веб-розробки представляє свою цінність і не може утворювати повноцінну веб-технологію поодиноці.

Front end, як частина веб-розробки, яка відповідає за те, що побачить користувач перед собою, заслуговує особливої уваги, оскільки кожен front-end розробник повинен бути не просто програмістом який пише код, а і, свого роду, митцем, здібним побачити проєкт правильно, поставити себе на місце користувача і дати собі відповідь на запитання «Чи приємно і комфортно користувачу буде працювати з сайтом?».

З усього вищесказаного, можна сміливо зробити висновок, що інтернет-технології зараз знаходяться в етапі розквіту і основні етапи ще попереду. Оскільки сучасна технологічна обстановка в світі гостро потребує якісної веб-розробки, це означає, що попит на спеціалістів такого напрямлення, як front end не спадатиме, а отже не спадатиме попит і на якісні онлайн-курси з цього напрямку.

В наш час швидкісного і якісного інтернету та зайнятих людей, які б хотіли пізнати всі ази front-end розробки, але банально не мають вільного часу або бажання для того, щоб записуватися на курси або, тим більше,

вступати до вишу, онлайн-курси, на кшталт курсу опис якого представлено в даній роботі, мають дуже велике значення і дають їм шанс опанувати професію мрії у найкоротші строки.

Відомо, що стандарти та тенденції веб-розробки front end змінюються швидше, ніж їх можна впровадити. Тому розробникам дуже важливо бути в курсі останніх мов програмування, фреймворків та технологій, щоб залишатися актуальними та конкурентоспроможними у галузі, що постійно розвивається. Подібні онлайн-курси, дають змогу надолужити пропущене, посилити свої слабкі сторони, заповнити пробіли і стати професіоналом своєї справи.

Без сумніву, онлайн-курси це теперішнє і майбутнє освітнього процесу, особливо для людей які хочуть освоїти щось нове, але мають на це не так багато часу. Основний плюс подібних курсів заключається в тому, що здобувати знання і навички людина повинна сама, для цього людині потрібні бажання і розуміння того, що це дійсно потрібно, а це, в свою чергу, і є ключом до успішного здобуття і засвоєння будь-яких знань і навичок.

#### **Список використаних джерел**

1. Гото Келлі, Котлер Емілі. Веб-редизайн, 2-е видання. – СПб. : «Символ-Плюс», 2006. – С. 416.
2. Марко Беллиньясо. Розробка Web-додатків в середовищі ASP.NET 2.0: завдання - проєкт - рішення = ASP.NET 2.0 Website Programming: Problem - Design - Solution. – М. : «Діалектика», 2007. – С. 640
3. Оліщук Андрій Володимирович. Розробка Web-додатків на PHP 5. Професійна робота. – М. : «Вільямс», 2006. – С. 352.
4. URL: <https://www.techopedia.com/> "What is Web Development? – Definition from Techopedia". (Дата звернення 07.04.2021)
5. Campbell, Jennifer (2017). Web Design: Introductory. Cengage Learning. p. 27.