

УДК 004.8

Олійник І.- ст. гр. СН-42

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ТЕХНОЛОГІЇ ВЕБ-РОЗРОБКИ КЛІЄНТ-СЕРВЕРНОГО РІШЕННЯ ДЛЯ ІНТЕРНЕТ-КОМЕРЦІЇ

Науковий керівник: к.т.н, доцент Дмитроца Л.П.

Oliinyk I.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

THE TECHNOLOGIES OF WEB DEVELOPMENT FOR CLIENT- SERVER SOLUTIONS IN E-COMMERCE

Supervisor: PhD, Associate Professor Dmytrotsa L.P.

Ключові слова: технології, розробка, інтернет-комерція

Keywords: technologies, development, e-commerce

На сучасному етапі розвитку електронної комерції спостерігається стрімке зростання кількості онлайн-покупок. За даними досліджень [1], понад 70% споживачів надають перевагу інтернет-магазинам через зручність, економію часу та розширений асортимент. Відповідно, розробка якісного веб-ресурсу для електронної торгівлі стає критичним фактором конкурентоспроможності будь-якого бізнесу в цифровому середовищі.

Інтернет-комерція — це складна програмна система, яка реалізується із залученням цілої низки технологій. Одним з основних аспектів є використання клієнт-серверної архітектури, яка забезпечує взаємодію між користувачем (клієнтом) та сервером для обробки запитів, обміну даними та виконання операцій. На рівні структури веб-сторінки використовується мова HTML (HyperText Markup Language), що задає логічну розмітку елементів інтерфейсу. Для оформлення зовнішнього вигляду вебсторінки, адаптації під різні пристрої та дотримання принципів UX/UI-дизайну застосовується CSS (Cascading Style Sheets) — мова стилів, що дозволяє задавати кольори, шрифти, відступи, сітку розташування елементів та інші параметри зовнішнього вигляду сайту. Вони дозволяють створювати зручні та привабливі для користувачів інтерфейси, що оптимізуються під різні розміри екрану і мають привабливий вигляд, що важливо для утримання покупців на сайті.

Інтерактивна складова, зокрема динамічна взаємодія з елементами сторінки (перемикання блоків, оновлення вмісту без перезавантаження, робота кошика тощо), реалізується мовою JavaScript. З метою оптимізації користувацького досвіду активно застосовуються JavaScript-бібліотеки та фреймворки, такі як jQuery, React або Vue.js. Ці інструменти допомагають значно прискорити розробку, полегшити обробку даних на стороні клієнта і забезпечити інтерактивність, що безпосередньо покращує досвід користувачів.

На стороні сервера ключову роль відіграє мова PHP, яка відповідає за обробку запитів, реалізацію бізнес-логіки, керування сесій користувачів, авторизацію, обробку форм, генерацію динамічного контенту. Існують готові CMS-платформи, такі як OpenCart, WooCommerce, PrestaShop, які значно спрощують процес розробки, але для створення індивідуальних функціональних модулів часто вдаються до розробки «з

нуля». Вибір PHP обґрунтовано її популярністю та сумісністю з більшістю хостингів, а також наявністю широкої спільноти розробників, що дозволяє легко знаходити рішення для різних задач.

Для збереження структурованих даних про товари, клієнтів, замовлення, доставку та платежі використовується система керування базами даних, найчастіше MySQL або MariaDB. База даних виконує роль центрального сховища, забезпечуючи надійність та цілісність даних завдяки застосуванню транзакцій, зовнішніх ключів та резервного копіювання. Вибір цієї технології є практичним через її високу продуктивність, надійність та підтримку великої кількості користувачів одночасно.

Ще одним невід'ємним компонентом функціонального інтернет-магазину є платіжна система. Для забезпечення електронних розрахунків інтегруються такі сервіси, як PayPal або Stripe. Їх підключення вимагає дотримання протоколів безпеки, зокрема HTTPS, шифрування конфіденційних даних, аутентифікації транзакцій через API. Вибір цих сервісів ґрунтується на їхній надійності, популярності та здатності обробляти різноманітні платіжні методи з мінімальними ризиками для користувачів.

Серед обов'язкових елементів структури інтернет-магазину можна виділити: систему реєстрації та авторизації користувачів, адаптивний кошик покупця, модулі фільтрації та пошуку товарів, форму оформлення замовлення, розділи з відгуками та рейтингами товарів, адмін-панель для керування асортиментом, цінами та залишками на складі. Створення таких функцій потребує ретельного вибору технологій для забезпечення зручності користувачів та ефективного управління бізнесом.

Остаточний вибір технологій залежить від багатьох факторів, таких як бюджет проекту, час на розробку, специфікації та вимоги до продуктивності. Вибір HTML та CSS є абсолютно необхідним для будь-якого веб-ресурсу, оскільки ці мови відповідають за базову структуру і зовнішній вигляд сторінок. Для забезпечення інтерактивності оптимальним вибором є використання JavaScript з бібліотекою React, вона дозволяє швидко створювати складні інтерфейси з високою продуктивністю та зручністю для користувача. PHP є найбільш зручним інструментом для серверної частини, оскільки має велике ком'юніті підтримки, безліч бібліотек і фреймворків, а також можливість інтеграції з популярними CMS, такими як WooCommerce. Для збереження даних і виконання транзакцій вибір MySQL є виправданим завдяки надійності, підтримці транзакцій і масштабованості. А от щодо платіжної системи, то найкращим варіантом було обрано PayPal завдяки його надійності, світовій популярності, зручній інтеграції через API та високому рівню захисту як для покупців, так і для продавців.

Таким чином, розробка інтернет-магазину є мультидисциплінарним процесом, що поєднує знання веб-програмування, дизайну, баз даних, кібербезпеки та електронної комерції. Високий рівень технологій, які були обрані, відповідають найвищим вимогам щодо ефективності, безпеки, зручності та можливості масштабування. Такий підхід дозволяє створити не лише функціональний інтернет-магазин, а й зручний у використанні продукт, що задовольняє потреби як бізнесу, так і його клієнтів.

Література

1. Нові можливості для хостингу e-shop від Tucha. Tucha. URL: <https://tucha.ua/uk/blog/business/novi-mozhливosti-dlya-khostingu-e-shop-vid-tucha> (дата звернення: 14.04.2025).