

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РОЗРОБКИ WEB-СИСТЕМ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У дослідженні представлено процес розробки web-систем від початкового планування до впровадження. Розглянуто кроки створення web-системи, технічні вимоги та засоби, які використовуються.

Ключові слова: web-система, розробка, технічні вимоги, Agile-методологія, веб-фреймворк .

Abstract

The research presents the process of developing web systems from initial planning to implementation. The steps of creating a web system, technical requirements, and tools used are considered.

Keywords: web system, development, technical requirements, Agile methodology, web framework.

Вступ

Web-системи є необхідним елементом бізнесу та мають велике значення у сучасному світі. Розробка web-систем є складним процесом, який вимагає багато зусиль та ресурсів. Ці системи повинні бути відповідні сучасним вимогам, забезпечувати високу швидкість та безпеку, а також бути простими у використанні. У зв'язку з цим, дослідження процесу розробки web-систем має велике значення.

Метою роботи є дослідження процесу розробки web-систем з метою визначення ключових принципів та етапів розробки, а також вивчення сучасних інструментів та методів, що допомагають підвищити ефективність та якість процесу розробки web-систем.

Предметом дослідження є процес розробки web-систем, який включає в себе різні етапи, такі як збір вимог, проектування, розробка, тестування та впровадження.

Об'єктом дослідження є web-системи, які розробляються для різних цілей, включаючи бізнес-застосування, сайти, соціальні мережі тощо.

Основні етапи розробки web-систем

Розробка web-систем – це процес створення програмного забезпечення, яке працює в мережі Інтернет. Такі системи можуть бути доступні з будь-якого пристрою з Інтернет-підключенням, і вони можуть виконувати різні функції - від простих сайтів до складних бізнес-додатків.

Процес розробки web-систем може включати наступні етапи [1]:

1. Аналіз вимог та планування. Цей етап включає збір та аналіз вимог клієнта, розробку специфікації вимог, планування проекту та визначення технічних вимог. У цьому етапі важливо зрозуміти, що потрібно зробити, скільки часу це займе та які ресурси будуть необхідні.

2. Проектування. На цьому етапі розробники створюють дизайн та архітектуру системи, вибирають технології та розробляють прототипи. Результатом цього етапу є детальний план розробки та прототипи сторінок веб-сайту.

3. Розробка. На етапі розробки розробники пишуть код та створюють функціональні можливості системи. Під час розробки важливо дотримуватися кращих практик програмування та використовувати найбільш ефективні технології.

4. Тестування. Після завершення розробки системи важливо провести її тестування. У цьому етапі перевіряється правильність роботи системи, виконуються різні тести на безпеку, швидкість та надійність роботи системи.

5. Впровадження. Після успішного тестування система готова до впровадження. Це один з ключових етапів у розробці web-системи. На цьому етапі веб-сайт стає доступним для користувачів та починає працювати відповідно до своєї функціональності.

Технічні вимоги до створення web-системи

Технічні вимоги до створення web-системи зазвичай визначаються на етапі аналізу вимог та планування проекту. Основні технічні вимоги до створення web-системи можуть включати:

- мова програмування: вибір мови програмування залежить від потреб проекту та технічних можливостей розробника. Деякі з популярних мов програмування для розробки web-систем включають Java, Python, Ruby, PHP та JavaScript;
- веб-фреймворк [2]: веб-фреймворки допомагають розробникам створювати веб-додатки швидше та ефективніше. Деякі з популярних веб-фреймворків включають Django (Python), Ruby on Rails (Ruby), Laravel (PHP) та Spring (Java);
- база даних: вибір бази даних залежить від потреб проекту та технічних можливостей розробника. Деякі з популярних баз даних для розробки web-систем включають MySQL, PostgreSQL, MongoDB та Oracle;
- хмарні технології: хмарні технології дозволяють зберігати та обробляти дані в мережі Інтернет. Використання хмарних технологій може забезпечити високу доступність, масштабованість та безпеку веб-систем;
- безпека: безпека є важливим аспектом розробки web-систем. Технічні вимоги до безпеки можуть включати захист від SQL-ін'єкцій, XSS-атак, CSRF-атак та інших видів атак на веб-систему.
- швидкість та продуктивність: технічні вимоги до швидкості та продуктивності можуть включати оптимізацію завантаження сторінок, кешування даних та використання CDN (Content Delivery Network);
- сумісність з різними пристроями та браузерами.

Інструменти та методи для підвищення ефективності та якості процесу розробки web-систем

Існує багато сучасних інструментів та методів, які допомагають підвищити ефективність та якість процесу розробки web-систем. Ось деякі з них:

- Agile-методології розробки програмного забезпечення [3], такі як Scrum або Kanban, які дозволяють швидко та ефективно відповідати на зміни вимог замовника та забезпечують більш ефективну комунікацію між розробниками та замовником.
- Інструменти контролю версій, такі як Git, що дозволяють розробникам зберігати та керувати версіями свого коду та працювати в команді над однією версією проекту.
- Кодові рецензії та тестування коду на ранніх етапах розробки, що дозволяють виявляти та виправляти помилки раніше та підвищувати якість коду та продукту в цілому.
- Використання фреймворків та бібліотек для розробки web-систем, які дозволяють розробникам швидше та ефективніше створювати функціональність, таку як Django, React або Angular.
- Використання автоматизованого тестування та CI/CD інструментів [4], таких як Jenkins або Travis CI, що дозволяють автоматизувати процеси тестування та розгортання продукту та зменшувати час випуску нових версій.
- Використання хмарних сервісів, таких як Amazon Web Services або Microsoft Azure, що дозволяють збільшити масштабованість, доступність та надійність web-системи та забезпечують більш ефективну управління ресурсами.

Висновок

У результаті дослідження процесу розробки web-систем було з'ясовано, що успішна реалізація проектів залежить від взаємодії замовника та розробника, правильного вибору технологій та інструментів, а також дотримання ключових етапів розробки. Важливо також забезпечити високу якість розробки та безпеку системи, щоб забезпечити задоволення потреб клієнтів. Використання сучасних інструментів та методів може допомогти підвищити ефективність процесу розробки та забезпечити успішне впровадження проектів. Розробка web-систем є складним процесом, але правильна організація процесу та дотримання ключових принципів може забезпечити успіх в реалізації проектів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Web Development with Node and Express: Leveraging the JavaScript Stack. Front Cover · Ethan Brown. "O'Reilly Media, Inc.", 2014 – Computers – 332 pages.
2. Web Framework [Електронний ресурс]. – URL: <https://deepsources.io/glossary/web-framework/>
3. What is Agile? [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.cprime.com/resources/what-is-agile-what-is-scrum/>
4. CI/CD Tools [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.synopsys.com/glossary/what-is-cicd-tools.html>

Латуша Анна Володимирівна, студентка групи 2ПІ-196, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, annapop03072701@gmail.com.

Бабюк Наталя Петрівна – канд. техн. наук, старший викладач кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Anna V. Latusha – Student of Department of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, annapop03072701@gmail.com.

Natalia P. Babiuk – Cand. Sc. (Eng), Senior Lecture of the Software Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia