

ІНСТРУМЕНТИ РОЗРОБКИ ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА ТА БАЗИ ДАНИХ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній роботі узагальнені сучасні методи реалізації програмних модулів соціальної мережі інтерфейсу користувача та бази даних. Проаналізовано основні переваги та недоліки підходів типу UI та UX та визначено ефективні інструменти їх реалізації.

Ключові слова: соціальна мережа, інтерфейс, користувач, база даних.

Abstract

This paper summarizes modern methods of implementing software modules of social network user interface and database. The main advantages and disadvantages of UI and UX approaches were analyzed and effective tools for their implementation were determined.

Keywords: social network, user, interface, database.

Вступ

У сучасному світі соціальні мережі стали невід'ємною складовою життя людей. Ці мережі дозволяють користувачам знайомитися, спілкуватися, обмінюватися інформацією та фотографіями [1].

Такий об'ємний програмний продукт як соціальна мережа, містить у собі декілька значних програмних модулів. Невід'ємними є такі модулі, як інтерфейс користувача та база даних. Вони ж є своєю чергою мають різні варіанти реалізації та функціонування [2].

Метою даної роботи є узагальнення сучасних методів реалізації таких програмних модулів соціальної мережі, як інтерфейс користувача та база даних.

Результати дослідження

UI (User Interface) та UX (User Experience) є важливими складовими підходу для створення зручного та привабливого такого програмного продукту, як соціальна мережа [3]. UI відповідає за те, як користувачі взаємодіють з інтерфейсом програми (загальний вигляд та функціонал меню, форм та інших елементів, що забезпечують взаємодію із додатком). UX же визначає, наскільки легким та приємним буде користуватись програмою в цілому, як зручно знаходити необхідні функції, яка буде швидкість завантаження сторінок тощо [4].

Існує декілька варіантів реалізації підходів UI та UX в соціальній мережі. Наприклад, одним з популярних способів реалізації є використання фреймворків для створення візуальної частини додатку. Наприклад, React.js, Angular або Vue.js дозволяють створити зручний та естетичний інтерфейс, а також забезпечують швидку роботу сторінок завдяки вбудованому кешуванню та оптимізації [2]. При використанні підходу UX, важливо дотримуватись принципів дизайну, які дозволяють зробити додаток зручним та приємним у використанні. Наприклад, використання розумної фільтрації, сортування та пошуку допомагає знайти необхідну інформацію за кілька переходів. Також важливо дотримуватись єдиної стилістики в програмі, щоб користувачі не відчували дискомфорту під час взаємодії із різними елементами додатку [1, 3].

База даних є однією з найважливіших складових програмного продукту соціальної мережі, оскільки вона забезпечує зберігання й організацію великої кількості користувацької інформації. База даних соціальної мережі повинна бути розроблена таким чином, щоб забезпечити ефективний доступ до даних для різних компонентів програми та забезпечити безпеку даних. Існує кілька варіантів реалізації бази даних соціальної мережі. Одним з найпопулярніших варіантів є використання реляційної бази даних, такої як MySQL або PostgreSQL [2, 4]. Реляційні бази даних є дуже популярними і здатними

розв'язувати багато завдань, включаючи програмні продукти соціальних мереж, але вони мають свої переваги та недоліки.

До переваг використання реляційної бази даних можна віднести:

- стандартний та універсальний SQL-інтерфейс, який дозволяє ефективно взаємодіяти із базою даних;

- строга схема бази даних, яка дозволяє забезпечити цілісність даних;

- можливість здійснення складних запитів до бази даних;

- підтримка транзакцій, яка забезпечує атомарність, консистентність та ізолюваність даних.

До недоліків використання реляційної бази слід віднести:

- обмеження на масштабованість (наявність обмеження на кількість записів, що зберігаються в таблицях, та об'ємів даних, що обробляються);

- висока складність при розгортанні та налагодженні;

- потреба в додаткових програмах для взаємодії із базою даних;

- обмеження в гнучкості структури даних.

У випадку соціальної мережі, використання реляційної бази даних може бути корисним для зберігання інформації користувачів, їх повідомлень та взаємодію. Проте, при обробці великих об'ємів даних, реляційна база даних може стати недостатньою. У такому випадку можна розглянути використання інших типів баз даних, таких як NoSQL або графові бази даних [3].

Використання NoSQL баз даних, таких як MongoDB або Cassandra, в порівнянні з реляційними базами даних, мають також свої переваги та недоліки, а саме:

1) переваги використання NoSQL:

- гнучкість: відсутність вимог до строго визначених структур бази даних дає можливість легко вносити зміни до схеми даних під час розробки продукту, а також зручно працювати з даними, які мають різну структуру;

- масштабованість: NoSQL бази даних розроблені з метою підтримки горизонтального масштабування, що дозволяє легко розширювати об'єм даних та кількість користувачів;

- швидкість: NoSQL бази даних можуть бути значно швидшими за реляційні, особливо при роботі з великими об'ємами даних;

- зручність роботи з неконсистентними даними: NoSQL бази даних дозволяють працювати з даними, які можуть бути тимчасово неконсистентними.

2) недоліки використання NoSQL:

- відсутність ACID-властивостей: відсутність гарантії консистентності, ізоляції, довіри та стійкості до відмов може стати серйозним проблемою для соціальної мережі, де важливо мати точні та актуальні дані.

- важкість управління даними: без визначеної схеми даних та стандартів для зберігання, підтримка та управління даними може стати важкою задачею.

- відсутність гнучкості при зміні схеми: відсутність строгої структури даних може призвести до проблем при зміні схеми бази даних.

Проте важливо розуміти, що рішення про вибір типу баз даних повинно бути зроблено на основі конкретних потреб соціальної мережі. Наприклад, якщо соціальна мережа буде використовувати велику кількість графічних матеріалів, то більш підходящою може бути NoSQL база даних, оскільки вона забезпечує кращу масштабованість і може працювати з великими об'ємами нереляційних даних.

Висновки

Досліджено актуальність використання програмних модулів: інтерфейс користувача, база даних; проаналізовані підходи та методи їх реалізації. Визначено, що для того, аби обрати вірний спосіб реалізації відповідних модулів, необхідно проаналізувати основну мету соціальної мережі, та цільових користувачів для забезпечення якісної роботи додатку в майбутньому.

Інтерфейс користувача допомагає користувачам зручно взаємодіяти із соціальною мережею та забезпечує зручний доступ до всіх функцій. База даних у свою чергу забезпечує зберігання та доступ до великої кількості інформації, такої як профілі користувачів, дописи, коментарі, повідомлення та інші дані, що необхідні для роботи соціальної мережі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. А. Ю. Берко, О. М. Верес, Організація баз даних: практичний курс: Навч. посіб. для студ.; Нац. ун-т «Львів. політехніка». — Л., 2003.
2. Oryzo , "User Interface & User Experience Design | Oryzo | Small Business UI/UX".. Retrieved 19 November 2019.
3. PwC. (2019). HR technology trends to watch in 2020. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.hr.com/en?t=/network/event/attachment.supply&fileID=1575994811418>. Дата звернення: Лютий 2023.
4. Kronos. (2019). The Business Case for Time and Attendance Software. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://humanforce.com/app/uploads/2021/02/Business-Case-for-WFM-Software_2020.pdf. Дата звернення: Лютий 2023.

Кушнір Володимир Анатолійович – студент групи ІКН-196, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Іванчук Ярослав Володимирович – д-р техн. наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Kushnir Volodymyr A. – Faculty of Automation and Intelligent Information Technology, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Ivanchuk Yaroslav V. — Dr. Sc. (Eng.), Professor of the Computer Science Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.