

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ

Третяк Владислав Олегович

УДК 004.4

**ОДНОСТОРІНКОВИЙ ВЕБЗАСТОСУНОК ДЛЯ СПІЛКУВАННЯ МІЖ
КОРИСТУВАЧАМИ**

Галузь знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю

122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»

122 - ДР.А - 403. 21610323

Автореферат

дипломної роботи на здобуття освітньої кваліфікації

«бакалавр комп'ютерних наук та інформаційних технологій»

Миколаїв – 2020

Дипломна робота є рукопис.

Робота виконана в Чорноморському національному університеті імені Петра Могили Міністерства освіти і науки України на кафедрі Інтелектуальних інформаційних систем

Науковий керівник:

Горбань Глеб Валентинович

Чорноморський національний університет
ім. Петра Могили, к.т.н., доцент (б.в.з.)

Рецензент:

Дворецький Михайло Леонідович

Чорноморський національний університет
ім. Петра Могили, старший викладач кафедри ІІЗ

Захист відбудеться «25» червня 2020 р. о 9³⁰ год. на засіданні екзаменаційної комісії (ауд. 2-403) у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

Автореферат представлений «___» червня 2020 р.

Секретар

екзаменаційної комісії,

аспірант ЧНУ

Скакодуб О.С.



ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

На відміну від Інтернету «раннього» періоду, в даний момент він не представлений просто сайтами, на яких розміщена та чи інша інформація, а також посилання на інші ресурси або каталоги файлів. Це вже і не просто сукупність сервісів на зразок онлайн-перекладачів, електронних словників або вебінтерфейсів для електронних поштових скриньок. Актуальність теми дипломної роботи полягає у тому, що ринок сфери інформаційних послуг не стоїть на місці, оскільки люди завжди потребують інформацію і мають на меті її використання. Чим більше ми отримуємо інформації тим більше удосконалюємося, маємо можливість модернізувати та оптимізувати різні процеси життєдіяльності.

Враховуючи темпи зростання вебтехнологій дана сфера є важливою до розгляду та вирішенню подібних питань – питань отримання та розповсюдження інформації.

Одним з видів сервісів колективної роботи користувачів є соціальні мережі. Соціальна мережа - це сукупність соціальних елементів (людей, груп, організацій, спільнот), які обмінюються між собою різними даними.

Однак, незважаючи на популярність існуючих соціальних мереж, в кожній з них є свої недоліки. Причому недоліки є як у функціональності (недостатня гнучкість налаштувань профілю користувача, мала кількість доступних сервісів або їх платний статус), так і в зручності взаємодії користувача з системою. Тому актуальною є ідея створення соціальної мережі нового покоління.

Актуальність теми полягає у тому, що ринок сфери інформаційних послуг не стоїть на місці, оскільки люди завжди потребують інформацію і мають на меті її використання. Чим більше ми отримуємо інформації тим більше удосконалюємося, маємо можливість модернізувати та оптимізувати різні процеси життєдіяльності.

Враховуючи темпи зростання вебтехнологій дана сфера є важливою до розгляду та вирішенню подібних питань – питань отримання та розповсюдження інформації.

Одним з видів сервісів колективної роботи користувачів є соціальні мережі. Соціальна мережа - це сукупність соціальних елементів (людей, груп, організацій, спільнот), які обмінюються між собою різними даними.

Метою дипломної роботи є створення вебзастосунку, а саме, соціальну мережу, яка в одночас має бути одно сторінковим застосунком. Для початку треба виявити які із сучасних вебтехнологій дасть нам можливість досягти принципу SPA. Головною задачею, є розробка соціальної мережі, зі застосуванням сучасних підходів, методів та технологій створення вебзастосунків.

Об'єктом дослідження є технології створення вебзастосунку для обміну інформацією всіх соціальних груп, яка допомагає у вирішенні питань з комунікації. Програмне забезпечення для організації соціальної мережі в інтернеті.

Предметом дослідження є інформаційні процеси, моделі та потоки створення соціальних мереж.

Структура дипломної роботи. Пояснювальна записка до дипломної роботи складається із вступу, 3 розділів, висновків, додатків. Загальний обсяг роботи складає 76 сторінки, 25 рисунків, 1 таблиць та 26 посилань на літературні джерела.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність наряду досліджень, сформульовано мету і задачі дослідження, визначено об'єкт та предмет дослідження, відображено наукову новизну, практичну цінність роботи та використання результатів дослідження.

У першому розділі проаналізувавши сферу соціальних мереж та статистику і функціонування аналогів можна зробити висновок, що сфера соціальних мереж, а саме розробка вебзастосунків є доволі складним процесом для реалізації, який має бути направлений на конкретний інтерес та запит користувача так як, універсальну соціальну мережу на всі випадки життя визначити неможливо. У соціальній мережі присутні два типи користувачів: адміністратори (також виконують роль модераторів) і звичайні користувачі. Між звичайними користувачами немає ніяких відмінностей і ніхто з них не володіє великими, ніж інші, можливостями і повноваженнями. Адміністратор також може мати свій профіль, який для інших користувачів не буде нічим відрізнятися. Але, перебуваючи всередині системи, адміністратору будуть доступні деякі додаткові можливості.

Процес роботи в системі можна описати таким чином:

- користувач реєструється в системі, придумуючи собі логін і пароль, якщо у нього ще немає облікового запису;
- він авторизується в системі і отримує повний доступ до свого особистого кабінету;
- після цього він може почати управляти списком своїх закладок, особистими повідомленнями, своїми анкетними даними.
- переміщаючись по кабінетах інших користувачів, він може переглядати їх закладки, додавати їх в свій список, читати дані в їх профілях.

Був проведений огляд існуючих соціальних мереж, та здійснений аналіз недоліків цих соціальних мереж та SPA застосунків у цілому. Також була поставлена задача яка в ході написання дипломної роботи повинна бути вирішена.

У другому розділі було детально розібрано та проаналізовано технології написання вебзастосунку. Описані технології та підходи до проектування і створення шаблону вебзастосунку, функціональних груп, поняття соціальної мережі та її архітектури, структури. Розбір функціональних компонентів та роботу Redux у даній системі та порівняння з MobX, продемонстровано методологію функціонального моделювання. Розглянуто загальну архітектуру серверної частини.

Серед безлічі фреймворків, бібліотек та можливостей розробки сайту варто виділити декілька основних. До них входять такі: ReactJS, AngularJS, VueJS. Вони вважаються самими популярними та ефективними у використанні та є дуже гнучкими у можливостях, що до створення сайту. У кожного є свої переваги та зручності.

Бібліотека React стоїть за призначенням для користувача інтерфейсом Facebook і Instagram, показуючи свою ефективність всередині динамічних додатків з високим трафіком (пропускною спроможністю).

Він по праву вважається найбільш швидкозростаючим JS фреймворком: на сьогодні налічується близько 1000 авторів Github. У MVC (Model-View-Controller) моделі React діє як "V" і може бути легко інтегрований в будь-яку архітектуру. Завдяки використанню віртуального DOM-дерева він забезпечує більше зростання продуктивності. Більше того, компоненти React можуть бути створені і повторно використані в інших додатках або навіть передані для загального використання.

React робить розробку додатків простою і легкою для розуміння. Крім того, він може ідеально підійти для складних, значних програмних рішень з високим ступенем навантаження. Ця бібліотека розроблена і підтримується Facebook-ом. React також використовують в Airbnb, Uber, Netflix, Twitter та багатьох інших проектах. У зростаючому додатку управління станом може стати хаотичним з локальним станом, оскільки: компонент повинен ділитися станом з іншим компонентом компонент повинен видозмінити стан іншого компонента. У якийсь момент стає все складніше і складніше міркувати про стан програми. Це стає брудною павутиною об'єктів стану і мутацій станів у вашій ієрархії компонентів.

Redux - це передбачуваний контейнер стану для додатків JavaScript.

Це допомагає писати програми, які ведуть себе послідовно, запускаються в різних середовищах (клієнт, сервер та рідне місце), і їх легко перевірити. Крім того, це забезпечує чудовий досвід для розробників, наприклад редагування живого коду в поєднанні з відладчиком у часі [11].

У більшості випадків об'єкти стану і мутації стану не обов'язково пов'язані з одним компонентом. Вони пов'язані через дерево компонентів, і потрібно піднімати і опускати стан. Рішення, таким чином, полягає в тому, щоб ввести бібліотеку управління станом, таку як MobX або Redux. Вона дає інструменти для збереження стану, зміни стану і отримання оновлень стану. Існує одне місце для пошуку, одне місце для зміни і одне місце для отримання оновлень стану. Він дотримується принципу єдиного джерела правди. Це полегшує міркування про зміни станів, тому що вони відокремлюються від компонентів.

У третьому розділі дипломної роботи був проведений синтез структури сайту та реалізація вебзастосунку для спілкування між користувачами.

Була розроблена функціональна модель вебзастосунку, що має на увазі проектування моделі системи. Були розроблені IDEF0-діаграма та IDEF3-діаграма для опису процесів системи та визначенню структурних компонентів, які необхідні для онлайн платформи.

Серед безлічі тематичних API на просторах інтернету, була обрана саме SamuraiJS Social Network API. Була віддана перевага саме цьому ресурсу через те, що він є умовно безкоштовним, безкоштовного ресурсу цілком вистачать для реалізації усіх цілей, наявності зручної документації. Будь який Server API має базовий URL, до якого ми ципляємо так звані преписки, в залежності того, що саме нам необхідно отримати.

API як спосіб обслуговування клієнтів. Багато компаній пропонують API як готовий продукт. Наприклад, Weather Underground продає доступ до свого API для отримання метеорологічних даних. Застосування API: мета - сервер сайту повинен безпосередньо звертатися до сервера Google із запитом на створення події з зазначеними деталями, отримувати відповідь Google, обробляти його, і передавати відповідну інформацію в браузер, наприклад, повідомлення із запитом на підтвердження користувачеві.

В якості альтернативи браузер може зробити запит до API сервера Google, минаючи сервер компанії.

Було розроблено макет дизайну головної сторінки та інших сторінок. Детально описані функції кожної зі сторінок та інформація, яка на них збережена.

У розділі з охорони праці було здійснено аналіз умов праці та сформовано перелік вимог до робочого місця:

- вимоги щодо організації та обладнання робочих місць, базові правила техніки безпеки, необхідні для виконання під час роботи с ПК та іншим електричним обладнанням і інструментами в офісних приміщеннях;

- санітарно-гігієнічні вимоги, їх граничні параметри та засоби досягнення останніх;

- вимоги щодо освітлення та варіанти дій для досягнення найкращих результатів, що будуть безпечні для робітників та сприятимуть найкращій продуктивності;

- вимоги до пожежної безпеки та організаційно-технічні заходи щодо її дотримання.

Порушення будь-яких вимог в області охорони праці негативно впливає на продуктивність праці, організм людини, її здоров'я, і може загрожувати життю. Тому дотримання вимог охорони праці є невід'ємною частиною організації будь-якого виробництва.

ВИСНОВКИ

У бакалаврській роботі була розроблена архітектура односторінкового вебзастосунок для спілкування між користувачами.

Для даного проекту вироблено планування проектних завдань і розраховані терміни виконання кожного завдання. Проведена установка та налаштування обраного програмного забезпечення та технології створення платформи.

Було детально розглянуто використання API. API буда розробленна в середовищі WebStorm з використанням JavaScript бібліотеки axios. Розроблений вебзастосунок для спілкування між користувачами. З його допомогою користувачі зможуть отримувати необхідну інформацію про інших користувачів та спілкуватися з іншими користувачами.

При розробці вебзастосунку були проаналізовані сучасні вебтехнології, що дозволяють створювати інтерактивні SPA та обрана бібліотека React.

У процесі роботи над проектом були отримані практичні навички в дослідженні предметної області, опису проектного рішення, побудови моделей. У роботі була використана методологія об'єктно-орієнтованого проектування. Реалізований вебзастосунок був протестований. Отримані результати відповідали очікуваням. Були зроблені перевірки можливих помилок, недоліків - система функціонує надійно, без помилок.

Розроблений вебзастосунок задовольняє всім вимогам, поставленим на етапі постановки завдання.

АНОТАЦІЯ

Третяк Владислав Олегович. Односторінковий вебзастосунок для спілкування між користувачами. – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття освітньої кваліфікації «бакалавр комп'ютерних наук та інформаційних технологій» в галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»

Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв В даній дипломній роботі завданням є одно сторінкового вебзастосунку для спілкування між користувачами (соціальна мережа). На основі створеного вебзастосунку було проведено аналіз ринку в наданні схожих послуг, дослідження та стратегічний аналіз.

Об'єктом дослідження технології створення веб-застосунку для обміну інформацією всіх соціальних груп, яка допомагає у вирішенні питань з комунікації. Програмне забезпечення для організації соціальної мережі в інтернеті.

Предметом дослідження – інформаційні процеси, моделі та потоки створення соціальних мереж.

Для вирішення завдань використано такі методи наукового дослідження: теоретичний аналіз наукових та літературних джерел, аналогія з подібними, узагальнення, порівняння, спостереження.

Дипломна робота містить наступні розділи:

- аналіз сфери соціальних мереж;
- технології та підходи до проектування і вебзастосунку;
- програмна реалізація вебзастосунку;

У першому розділі дипломної роботи проведено аналіз сфери соціальних мереж, Огляд та аналіз наявних аналогів та публікацій. Недоліки існуючих соціальних мереж.

У другому розділі дипломної роботи описано технології та підходи до проектування і створення вебзастосунку та методологія функціонального моделювання.

У третьому розділі дипломної роботи описано функціональну модель системи. Проектування вебзастосунку та відповідної API до неї. Зокрема, детально описано архітектуру сайту, структуру та API, описано структуру вебзастосунку та його компоненти, опис програмної реалізації та керівництво користувача.

Ключові слова: вебзастосунок, соціальна мережа, API, React.JS, Redux.

ABSTRACT

In this thesis, the task is a one-page web application for communication between users (social network). Based on the created web application, a market analysis in the provision of similar services, research and strategic analysis were conducted.

The object of study is the technology of creating a web application for the exchange of information of all social groups, which helps in solving communication problems. Software for organizing a social network on the Internet.

The subject of research - information processes, models and flows of social networks.

The following methods of scientific research were used to solve the problems: theoretical analysis of scientific and literary sources, analogy with similar ones, generalization, comparison, observation.

Thesis contains the following sections:

- analysis of the sphere of social networks;
- technologies and approaches to design and web application;
- software implementation of the web application;

In the first section of the thesis an analysis of the field of social networks, Review and analysis of existing analogues and publications. Disadvantages of existing social networks.

The second section of the thesis describes the technologies and approaches to the design and creation of web applications and the methodology of functional modeling.

The third section of the thesis describes the functional model of the system. Designing a web application and its API. In particular, the site architecture, structure and API are described in detail, the structure of the web application and its components, the description of the software implementation and the user manual are described.

Keywords: *web application, social network, API, React.JS, Redux.*