

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)
Факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))
Кафедра комп'ютерних наук
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Бакалаврська дипломна робота на тему:
РОЗРОБКА WEB-MОДУЛЯ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРСЬКОГО РУХУ

Виконав: студент 4 курсу, групи ЗКН-206
спеціальності 122 – Комп'ютерні науки
(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Вікторов Р. Р.

(прізвище та ініціали)

Керівник: к.т.н., професор каф. КН

Савчук Т.О.

(прізвище та ініціали)

« 07 » 06 2024 р.

Рецензент:

Мізерний В.М.

(прізвище та ініціали)

« 12 » 06 2024 р.

Допущено до захисту

Зав. кафедри КП

Аровий А.А.

« 07 » 06 2024 р.

Вінницький національний технічний університет
Факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації
Кафедра комп'ютерних наук
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Галузь знань – 12 Інформаційні технології
Спеціальність – 122 Комп'ютерні науки
Освітньо - професійна програма – Комп'ютерні науки

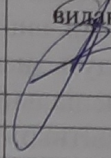
ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри КН
проф., д.т.н. Яровий А.А.
« 04 » 03 2024 р.

**ЗАВДАННЯ
НА БАКАЛАВРСЬКУ ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**
Вікторов Руслан Русланович

1. Тема роботи: Розробка WEB-модуля для організації волонтерського руху.
керівник роботи: Савчук Т. О., PhD, проф. каф. КН.
затверджені наказом вищого навчального закладу "11" 03 2024 року №80
2. Термін подання студентом роботи 24 05.2024р.
3. Вихідні дані до роботи :
Текстовий рядок розміром до 2000 символів на сторінці "Запитання".
Текстовий рядок розміром до 500 символів в онлайн-чаті.
Відповідь на сторінці "Запитання" текстовий рядок розміром до 3000 символів.
Відповідь в онлайн-чаті текстовий рядок розміром до 750 символів.
Мова програмування об'єктно-орієнтована.
4. Зміст текстової частини (перелік питань, які потрібно розробити):
Вступ; Аналіз існуючих засобів організації волонтерського руху; Розробка алгоритму організації волонтерського руху; Розробка структури модуля підвищення швидкості організації волонтерського руху; Розробка складових WEB-модуля організації волонтерського руху; Висновки; Список використаної літератури.
5. Перелік ілюстративного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):
UML-діаграма послідовностей структури організації волонтерського руху,
UML-діаграма послідовностей структури підвищення швидкості організації волонтерського руху, UML-діаграма взаємодії послідовностей інформування про події з користувачем.

6. Консультанти розділів роботи

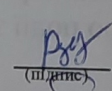
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	зав. пр.
1-5	Савчук Т. О. PhD, проф. каф. КН		

7. Дата видачі завдання 07.03.2024р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

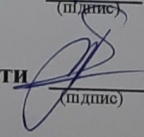
№ з/п	Назва та зміст етапу	Термін виконання	
		початок	закінченн я
1	Аналіз існуючих засобів організації волонтерського руху;	06.05.24	08.05.24
2	Аналіз сучасного стану засобів організації волонтерського руху;	09.05.24	11.05.24
3	Аналіз сучасних підходів для підвищення швидкості організації волонтерського руху;	12.05.24	13.05.24
4	Постановка задачі;	14.05.24	14.05.24
5	Розробка алгоритму організації волонтерського руху;	15.05.24	20.05.24
6	Розробка алгоритму підвищення швидкості організації волонтерського руху;	21.05.24	23.05.24
7	Розробка структури модуля підвищення швидкості організації волонтерського руху	24.05.24	26.05.24
8	Структура в сайті	27.05.24	28.05.24
9	Розробка складових WEB-модуля організації волонтерського руху	29.05.24	30.05.24
10	Вибір мови програмування	31.05.24	31.05.24
11	Вибір середовища програмування та проектування класів	01.06.24	01.06.24
12	Розробка WEB-модуля	02.06.24	03.06.24
13	Розробка інтерфейсу WEB-модуля	04.06.24	07.06.24
14	Аналіз функціонування WEB-модуля для організації волонтерського руху	05.06.24	06.06.24

Студент


(підпис)

Вікторов Р.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи


(підпис)

Савчук Т.
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Бакалаврська дипломна робота складається з 72 сторінок формату А4, на яких є 26 рисунків, 5 таблиць, 20 посилань.

Метою роботи є підвищення швидкості організації волонтерського руху.

У роботі було обґрунтовано вибір мови програмування [16] та середовища розробки [17]. WEB-модуль для організації волонтерського руху створено на мові програмування JavaScript, також, була використана мова розмітки HTML та каскадні таблиці стилів CSS. Розробка функціональних елементів WEB-модуля розроблена за допомогою мови програмування JavaScript, а саме вікно реєстрації, кнопка онлайн-чату, кнопка для переказу коштів на картку за допомогою системи для інтернет-банкінгу Monobank. Також, мовою програмування JavaScript розроблено онлайн-помічника з влаштованим штучним інтелектом Gemini на сторінці “Запитання” для відповідей на запитання користувача, підключеним за допомогою відкритого API.

Ключові слова: підвищення швидкості, WEB-модуль, функціональні елементи, API, штучний інтелект.

ABSTRACT

The bachelor thesis consists of 72 pages of A4 format, on which there are 26 figures and 5 tables, 20 links.

The goal of the work is to increase the speed of organization of the volunteer movement.

The work justified the choice of programming language [16] and development environment [17]. The WEB module for the organization of the volunteer movement was created in the JavaScript programming language, HTML markup language and CSS cascading style sheets were also used. The development of the functional elements of the WEB module was developed using the JavaScript programming language, namely the registration window, the online chat button, the button for transferring funds to a card using the Monobank online banking system. Also, in the JavaScript programming language, an online assistant with artificial intelligence Gemini has been developed on the "Questions" page for answering user questions, connected using an open API.

Keywords: speed increase, WEB-module, functional elements, API, artificial intelligence.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1 АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРСЬКОГО РУХУ.....	6
1.1 Аналіз сучасного стану засобів організації волонтерського руху.....	7
1.2 Аналіз сучасних підходів для підвищення швидкості організації волонтерського руху.....	11
1.3 Постановка задачі.....	12
Висновок до розділу 1.....	13
2 РОЗРОБКА УЛОСКОНАЛЕНОГО АЛГОРИТМУ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРСЬКОГО РУХУ.....	14
Висновок до розділу 2.....	18
3 РОЗРОБКА СТРУКТУРИ МОДУЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ШВИДКОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРСЬКОГО РУХУ.....	19
Висновок до розділу 3.....	21
4 РОЗРОБКА СКЛАДОВИХ WEB-МОДУЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРСЬКОГО РУХУ.....	22
4.1 Вибір мови програмування.....	22
4.2 Вибір середовища програмування та проектування класів.....	24
4.3 Розробка WEB-модуля для організації волонтерського руху.....	26
Висновок до розділу 4.....	37
5 АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ WEB-МОДУЛЯ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРСЬКОГО РУХУ.....	38
Висновок до розділу 5.....	43
ВИСНОВКИ.....	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	46
ДОДАТОК А (ОБОВ'ЯЗКОВИЙ) ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ.....	48
ДОДАТОК Б (ОБОВ'ЯЗКОВИЙ) ЛІСТИНГ ПРОГРАМИ.....	49
ДОДАТОК В (ОБОВ'ЯЗКОВИЙ) ІЛЮСТРАТИВНА ЧАСТИНА.....	66
ДОДАТОК Г (ДОВІДНИКОВИЙ) ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА.....	70

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження.

Волонтерський рух відіграє важливу роль у сучасному суспільстві, сприяючи розв'язанню багатьох соціальних, економічних і екологічних проблем. Волонтерство, як форма активної громадської діяльності, об'єднує людей з різними інтересами і досвідом, які готові присвятити свій час та енергію на благо інших. Коли світ стикається з численними викликами, такими як зміни клімату, соціальна нерівність, гуманітарні кризи та пандемії, роль волонтерів стає ще більш ваговою. Волонтерська діяльність допомагає покращити життя окремих людей та громад, сприяє зміцненню суспільного добробуту, підвищенню рівня соціальної згуртованості та формуванню почуття взаємної підтримки і солідарності. Важливість волонтерства полягає також у розвитку навичок, зміцненні громадянського суспільства та формуванні відповідальності за майбутнє планети. Волонтери є живим прикладом того, як кожен з нас може внести свій вклад у створення кращого світу.

Існують інструменти та сервіси, спрямовані на підвищення швидкості організації волонтерського руху. Однак, вони мають низку обмежень та недоліків. Такі інструменти та сервіси як Volgistics, Civic Champs, Better Impact та Helper Helper пропонують можливість відстеження годин відведених на виконання завдань, планування завдань та комунікації, проте їх алгоритми підвищення швидкості є недосконалими. Вони покладаються лише на шаблонну структуру WEB-додатку чи програмного засобу, яка не має необхідного функціоналу для підвищення швидкості організації волонтерського руху. У зв'язку з цим, запропонований у цій роботі WEB-модуль для організації волонтерського руху, заснований на простій структуризації, зрозумілому поданні інформації та інтеграції нейронної мережі, має потенціал подолати недоліки, забезпечуючи швидші результати організації волонтерського руху.

Волонтерський рух у сучасному світі є надзвичайно актуальним, оскільки сприяє зміцненню соціальних зв'язків, економічному зростанню, культурному обміну та екологічній свідомості. Волонтерство допомагає вирішувати нагальні проблеми, такі як кризи, екологічні виклики та соціальна напруженість, забезпечуючи швидку та ефективну допомогу. Воно сприяє розвитку навичок і підвищенню громадянської активності, роблячи суспільство більш гармонійним та справедливим, що визначає актуальність задачі.

Мета та завдання дослідження

Мета дослідження полягає в підвищенні швидкості організації волонтерського руху.

Основними завданнями дослідження є:

- Аналіз сучасних засобів організації волонтерського руху;
- Аналіз сучасного стану організації волонтерського руху;
- Аналіз засобів для підвищення швидкості організації волонтерського руху;
- Розробка удосконаленого алгоритму організації волонтерського руху;
- Розробка структури модуля підвищення швидкості організації волонтерського руху;
- Розробка складових WEB-модуля організації волонтерського руху;
- Аналіз функціонування WEB-модуля для організації волонтерського руху;

Завдання спрямовані на досягнення поставленої мети та розвиток інноваційного WEB-продукту, який відповідає сучасним вимогам у сфері комп'ютерних технологій.

Об'єкт дослідження – процес організації волонтерського руху.

Предмет дослідження – програмні засоби організації волонтерського руху.

Апробація результатів роботи.

Результати дослідження були апробовані на міжнародній науково-практичній заочній інтернет-конференції «XI Міжнародна науково-практична конференція «GLOBAL SCIENCE: PROSPECTS AND INNOVATIONS»» [1], на міжнародній науково-практичній заочній інтернет-конференції «VI Міжнародна науково-практична конференція «EUROPEAN CONGRESS OF SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS»» [2].

Публікації.

За результатами бакалаврської дипломної роботи опубліковано 2 тези доповідей на конференціях:

«XI Міжнародна науково-практична конференція «GLOBAL SCIENCE: PROSPECTS AND INNOVATIONS»» (Ліверпуль, Великобританія) [1], «VI Міжнародна науково-практична конференція «EUROPEAN CONGRESS OF SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS»» (Барселона, Іспанія) [2].

1 АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРСЬКОГО РУХУ

За допомогою WEB-підходу користувач має можливість отримати доступ до нього з будь-якого пристрою за умови інтернет-з'єднання. WEB-сайт можна відвідати з різних пристроїв, таких як персональний комп'ютер, ноутбук, смартфон чи планшет. Такий широкий спектр пристроїв робить інформацію щодо організації волонтерського руху доступною для більшості користувачів. Присутня можливість зручного та швидкого оновлення WEB-модуля. Користувачам не потрібно виділяти місце на своєму пристрої для програми чи мобільного додатку, витрачати на це час та ресурси пристроїв. WEB-модуль дає можливість легко оновлювати та редагувати інформацію та інший вміст, додавати нову інформацію та медіа-контент, що дозволяє оперативно інформувати користувачів щодо нововведень.

На WEB-модулі можливо реалізувати такі функції та можливості як впровадження онлайн-реєстрації користувачів, системи комунікації, блоги, форуми, галереї тощо.

Для привернення уваги та залучення великої кількості нових волонтерів є пошукова оптимізація тому, що це добре оптимізує WEB-сайт зі змогою забезпечити більшу видимість в пошукових системах.

Вартість створення WEB-сайту. В більшості випадків WEB-сайт може бути менш коштовним в розробці ніж програма чи мобільний додаток.

Мобільний додаток чи програма можуть мати деякі переваги в певних моментах, WEB-сайт залишається ефективним, актуальним та доступним інструментом для організації волонтерського руху.

1.1 Аналіз сучасного стану організації волонтерського руху

Організація волонтерського руху в сучасному світі [6] є невід'ємною частиною соціального розвитку та допомоги. Волонтерство допомагає вирішити різноманітні проблеми [13] та надати підтримку тим, хто її потребує. Запровадження ефективної системи волонтерської організації може значно підвищити вплив руху та підвищити ефективність його діяльності. Основною ланкою організації волонтерського руху є залучення, координація та управління волонтерами. Необхідно налагодити ефективну систему комунікації, яка б забезпечувала взаємодію між організаторами та волонтерами, сприяла вирішенню екстрених завдань [13], підтримувала взаємодопомогу в команді.

Актуальність організації волонтерського руху полягає в підтримці вразливих груп, тобто в забезпеченні потреб в умовах економічної нестабільності, в соціальній згуртованості, волонтерська діяльність об'єднує людей різних верств для досягнення спільних цілей [13]. Також організація волонтерського руху актуальна в гуманітарній допомозі, де волонтери надають допомогу постраждалим в умовах політичної нестабільності та конфліктів. Волонтери долучаються до екологічних ініціатив, зокрема до очищення територій, посадки дерев та переробці пластикових відходів. Волонтери організовують освітні програми для формування екологічно відповідального суспільства.

Для цього необхідно використовувати сучасні технології та платформи. Розробка спеціалізованих мобільних додатків, веб-платформ і систем управління допоможе автоматизувати процес реєстрації, постановки завдань і взаємодії з волонтерами. Це спростить роботу організаторів та забезпечить більшу прозорість та ефективність управління. Такі засоби допомагають людям, які потребують допомоги знайти можливості для її надання, отримати

основну інформацію, таку як контакти організації, фізичну адресу якщо в організації існує офіс чи інший пункт надання допомоги, волонтери мають змогу долучитися до організації й також отримати всю необхідну інформацію щодо цього, а організації мають можливості для залучення волонтерів, надання допомоги тим, хто цього потребує, автоматизації процесів комунікації та отримання відповідей на запитання і можливість завжди бути на зв'язку.

Серед сучасних підходів розробки WEB-модуля для організації волонтерського руху, особливої уваги заслуговують такі:

1. Класичний підхід має переваги в зрозумілості навігації, повній інформації про організацію, її діяльність, новини, проекти та контактні дані, легкому розширенні WEB-структури. Але класичний підхід має недоліки в можливості перенавантаження інформацією, ускладненні пошуку інформації та низькій швидкості організації волонтерського руху. Цей підхід включає головну сторінку, кілька основних розділів та підрозділів. Він є найбільш поширеним і традиційним для WEB-сайтів. Кожен розділ містить докладну інформацію про відповідний аспект діяльності організації, наприклад, історію, місію, поточні та минулі проекти, новини та контактну інформацію.
2. Модульний підхід має переваги в гнучкості у зміні структури та контенту, легкій масштабованості, зручному управлінню контентом через систему CMS. Але модульний підхід має недоліки в потребі більшій кількості часу на розробку, потребі щодо наявності системи управління контентом та низькій швидкості організації волонтерського руху. Модульний підхід сайту складається з незалежних модулів, які можна додавати, видаляти або змінювати за потреби. Кожен модуль може містити різні типи контенту, такі як текст, зображення, відео, форми зворотного зв'язку тощо. Наприклад,

організація може мати модуль для своїх завдань, модуль для новин і оновлень, модуль для проектів, модуль для контактів.

3. Підхід з блогом має переваги в створенні спільноти організації, постійному оновленні інформації. Але підхід з блогом має недоліки в наповненні новим контентом на який витрачається час, можливому відведенню уваги від основної мети сайту, низькій швидкості організації волонтерського руху. Цей підхід включає блог, де публікуються статті, новини, звіти. Кожен пост може мати свої теги, категорії, коментарі. Блог може бути інтегрований в основний WEB-сайт організації або мати окремий розділ [4].
4. Підхід з підвищеною швидкістю має переваги в швидкому завантаженні, простому та зрозумілому дизайні, можливостях швидкої комунікації, можливості спілкування та координації подальших кроків на WEB-сайті з інтегрованим штучним інтелектом. Але підхід з підвищеною швидкістю має недоліки в обмеженості у функціоналі та кількості користувачів. Підхід з підвищеною швидкістю має мінімалістичний дизайн та оптимізований для швидкого завантаження медіа-контенту. Він фокусується на ключових повідомленнях та закликах до дії [5].

Вибір конкретного підходу залежить від певних факторів, таких як об'єм даних, необхідний функціонал та можливості, вимоги до продуктивності. В таблиці 1.1 наведено переваги та недоліки кожного з розглянутих підходів організації волонтерського руху.

Таблиця 1.1 – Порівняльна таблиця підходів організації волонтерського руху

Підходи	Переваги	Недоліки
Класичний підхід	Зрозумілість навігації; Повна інформації про організацію; Легке розширення WEB-структури;	Можливість перенавантаження інформацією; Ускладнення пошуку інформації; Низька швидкість організації волонтерського руху
Модульний підхід	Гнучкість у зміні структури та контенту; Легка масштабованість; Зручну управління контентом через систему CMS;	Потреба в більшій кількості часу на розробку; Потреба щодо наявності системи управління контентом; Низька швидкість організації волонтерського руху;
Підхід з блогом	Створення спільноти організації; Постійне оновлення інформації;	Наповнення новим контентом на який витрачається час; Можливу відведення уваги від основної мети сайту; Низька швидкість організації волонтерського руху;
Підхід з підвищеною швидкістю	Швидкому завантаження; Простий та зрозумілий дизайн; Можливості швидкої комунікації; Можливості спілкування та координації подальших кроків на WEB-сайті з інтегрованим штучним інтелектом;	Обмеженість у функціоналі; Обмеженість у кількості користувачів;

Згідно порівняльних даних з таблиці 1.1, підхід з підвищеною швидкістю є актуальним для розробки модуля організації волонтерського руху та його удосконалення.

1.2 Аналіз сучасних засобів для підвищення швидкості організації волонтерського руху

Існують такі сучасні засоби для підвищення швидкості організації волонтерського руху як:

1. WEB-модуль «Повернись живим». Метою створення WEB-модуля благодійного фонду «Повернись живим» є організація волонтерського руху. WEB-модуль має переваги в високій швидкості роботи, чіткості структури, можливості підтримки та участі в проєктах, навчальних матеріалах та опису фонду. Але в WEB-модулі є недоліки в відсутності онлайн комунікації та перспективах навігації користувача;
2. WEB-модуль «Благодійний фонд Сергія Притули» створений для організації волонтерського руху. Він має переваги в високій швидкості роботи, дружності інтерфейсу, можливості швидкої комунікації та підтримці проєктів. Але в WEB-модулі є недоліки відсутності онлайн-комунікації, навчальних матеріалів та процесу навігації.
3. WEB-модуль «People's Project.com» створений для організації волонтерського руху. Має переваги в підтримці проєктів, пропонуванню нових проєктів та присутності системи розсилки та інформрування. З недоліків в WEB-модулі відсутня швидка комунікація, відсутній розділ з навчальними матеріалами та відсутність розділу з запитаннями.
4. WEB-модуль «RAZOM» створений для організації волонтерського руху. З переваг має велику кількість проєктів до яких може доєднатися кожен охочий. Недоліки полягають в відсутності швидкої комунікації, розділу з навчальними матеріалами та розділу з запитаннями;

В таблиці 1.2 наведено переваги та недоліки кожного з розглянутих засобів підвищення швидкості організації волонтерського руху.

Таблиця 1.2 – Порівняльна таблиця засобів підвищення швидкості організації волонтерського руху

Засоби	Переваги	Недоліки
WEB-модуль «Повернись живим»	Висока швидкість роботи WEB-модуля; Чітка структура; Підтримка та участь в проєктах; Доступ до навчальних матеріалів;	Відсутність онлайн-комунікації; Відсутність розділу з відповідями на запитання;
WEB-модуль «Благодійний фонд Сергія Притули»	Висока швидкість роботи WEB-модуля; Дружній інтерфейс; Швидка комунікація; Підтримка проєктів;	Відсутність онлайн комунікації; Відсутність навчальних матеріалів;
WEB-модуль «People's Project.com»	Підтримка проєктів; Пропонування нових проєктів; Присутність системи розсилки та інформування;	Відсутність розділу з навчальними матеріалами; Відсутність розділу з запитаннями;
WEB-модуль «RAZOM»	Велика кількість проєктів; Дружній інтерфейс;	Відсутність швидкої комунікації; Відсутність розділу з навчальними матеріалами; Відсутність розділу з запитаннями;

Згідно порівняльних даних з таблиці 1.2, серед наведених засобів підвищення швидкості WEB-модуль «Повернись живим» та WEB-модуль «Благодійний фонд Сергія Притули» мають вищу швидкість організації волонтерського руху ніж, тому їх буде доцільно використати для порівняння з WEB-модулем для організації волонтерського руху.

1.3 Постановка задачі

Використання WEB-модуля для волонтерського руху підвищує його ефективність і координацію. Інтерфейси спрощують взаємодію з волонтерами та надають інструменти для обміну інформацією та виконання завдань.

Організація волонтерського руху базується на отриманні інформації щодо необхідної допомоги та отриманні запитань від користувачів. Це дозволяє швидко підготувати волонтерів та розробити стратегію для допомоги й надати всю необхідну інформацію щодо запитань.

Нехай задано вхідний вектор $X(x_1, x_2, x_3, x_4)$, де

x_1 – текстовий запит користувача на сторінці “Запитання”, що описує інформацію щодо необхідної відповіді.

x_2 – параметри відповіді на сторінці “Запитання”, для надання точної інформації.

x_3 – текстовий запит користувача в онлайн-чаті, що описує навігаційну інформацію щодо WEB-сайту.

x_4 – параметри відповіді в онлайн-чаті, для надання навігаційної інформації.

Тоді задачу організації волонтерського руху можна подати у вигляді

$$F(X) = Y$$

де $Y(y_1, y_2, \dots, y_n)$ – вихідний вектор, де

n – ціле число, що характеризує кількість запитань, заданих користувачем.

y – вихідний вектор маючий в собі відповіді, сформовані на основі обробки запитів користувачів.

Висновок до розділу 1

Отже, було проведено аналіз сучасних засобів та стану організації волонтерського руху, а також підходів для підвищення швидкості його організації. Визначено основні характеристики, що впливають на організацію волонтерського руху.

2 РОЗРОБКА УДОСКОНАЛЕНОГО АЛГОРИТМУ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРСЬКОГО РУХУ

Для підвищення швидкості організації волонтерського руху доцільно створити WEB-сайт з додатковими функціональними можливостями [1], які дозволяють автоматизувати процес входу або реєстрації на WEB-сайті, налаштувати збори коштів для потребуючих, створити середовище швидкої інформаційної підтримки та відповідей на запитання користувачів і волонтерів, надати волонтерам можливість для покращення та закріплення навичок, які потрібні для волонтерської діяльності. Це підвищить швидкість організації волонтерського руху.

Тоді удосконалений алгоритм має містити такі [1] кроки:

1. Створення кнопки донату на головній сторінці. Така кнопка при натисканні на неї переводить користувача в онлайн-банківську систему “Monobank”, де користувач має змогу обрати на який збір пожертвувати кошти, подивитися на що конкретно підуть ці кошти, обрати суму донату та подивитися які збори та на які суми залишаються актуальними.

UML-діаграма послідовностей кнопки донату зображена на рисунку 2.1.

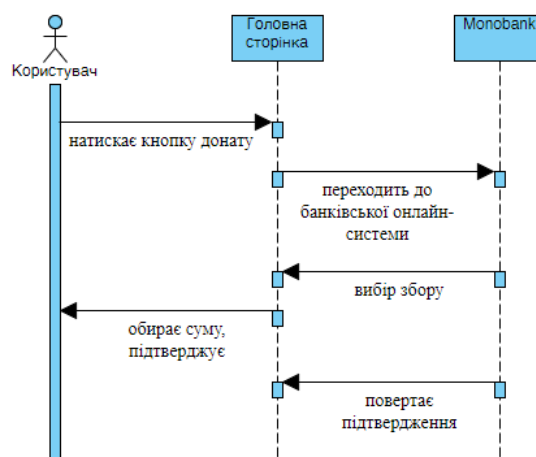


Рисунок 2.1 – UML-діаграма послідовностей кнопки донату.

2. Створення онлайн-підтримки. Онлайн-підтримка включає в себе людину, яка в онлайн-режимі чекає на запитання від користувачів, та створена спеціальна кнопка для надання користувачам можливості комунікації з онлайн-асистентом. Ця кнопка прив'язана до кожної сторінки WEB-сайту та супроводжує користувача для її легкої ідентифікації та швидкості використання.

UML-діаграма послідовностей онлайн-підтримки зображена на рисунку 2.2.

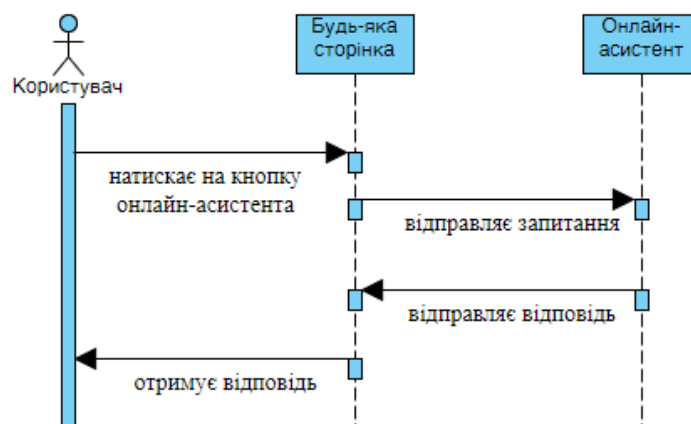


Рисунок 2.2 – UML-діаграма послідовностей онлайн-підтримки.

3. Створення сторінки розкладу подій. На цій сторінці волонтери мають змогу доєднатися до різних подій та тренінгів, де починаючі та досвідчені волонтери зможуть прийняти участь та отримати та закріпити корисну інформацію пов'язану з волонтерською діяльністю. Досвідчені волонтери мають змогу проводити такі зустрічі та тренінги.

UML-діаграма послідовностей сторінки розкладу подій зображена на рисунку 2.3.

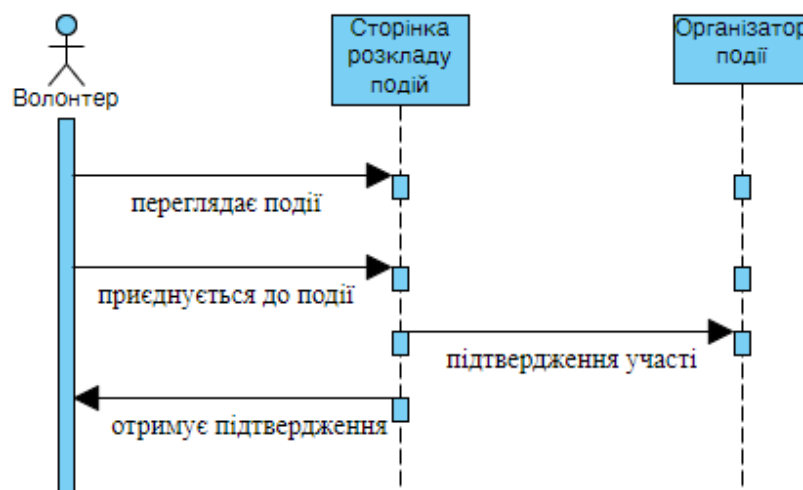


Рисунок 2.3 – UML-діаграма послідовностей сторінки розкладу подій.

4. Створення сторінки з навчальними матеріалами. Волонтери мають змогу швидко розширити свою інформаційну базу та покращити волонтерські навички для організації волонтерського руху. Така сторінка автоматизує та заміняє процеси, коли волонтерам потрібно виділяти людину для підвищення їх навичок. Це значно пришвидшує процес організації волонтерського руху.

UML-діаграма сторінки з навчальними матеріалами зображена на рисунку 2.4.

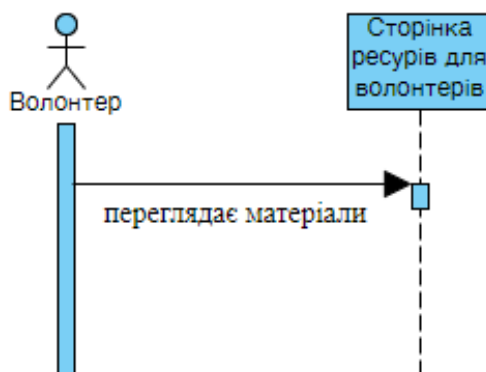


Рисунок 2.4 – UML-діаграма послідовностей сторінки навчальних матеріалів.

5. Створення сторінки з запитаннями. Тут волонтери мають змогу задавати питання влаштованому на WEB-сайт штучному інтелекту Gemini з відкритим API від компанії Google, який генерує відповіді базуючись на запитаннях користувачів. Це значно підвищує швидкість організації волонтерського руху, адже часто, онлайн-асистенти не можуть надати відповіді на будь-які запитання користувачів, в той час як штучний інтелект має змогу аналізувати інформацію з багатьох джерел, та на основі цього надавати точну та коректну відповідь користувачам.

UML-діаграма сторінки з запитанням зображена на рисунку 2.5.

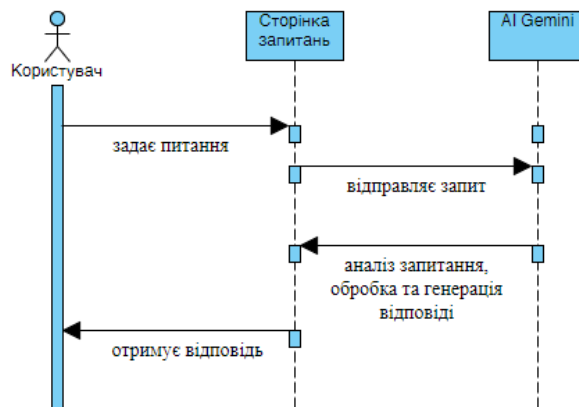


Рисунок 2.5 – UML-діаграма послідовностей сторінки запитань.

6. Створення швидкої реєстрації. Швидка реєстрація базується на автоматизованій системі від Google, при натисканні на кнопку “Увійти/Зареєструватися за допомогою Google”, система автоматично вводить електронну адресу або мобільний номер телефону користувача базуючись на його збереженій історії входів на інші сервіси. Система одразу реєструє користувача на WEB-сайті, та користувачу не доводиться вводити всі дані вручну та після цього натискати кнопку “Увійти/Зареєструватися”.

UML-діаграма послідовностей швидкої реєстрації зображена на рисунку 2.6.

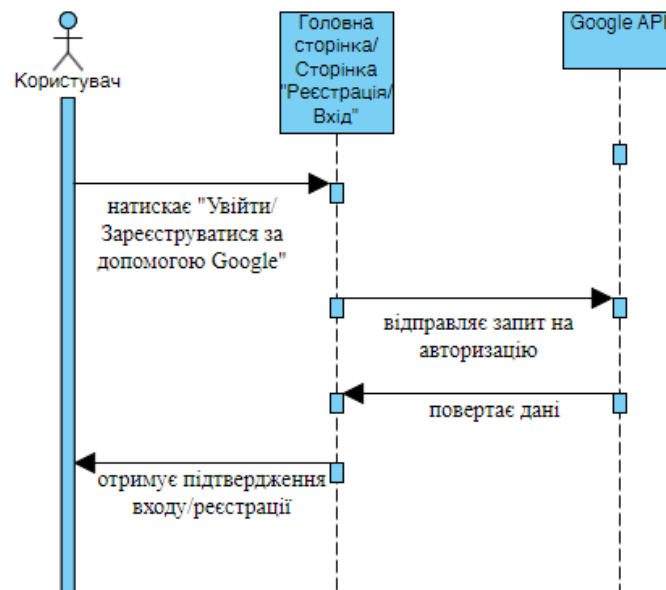


Рисунок 2.6 – UML-діаграма послідовностей швидкої реєстрації.

Висновок до розділу 2

Отже, розробка удосконаленого алгоритму підвищення швидкості організації волонтерського руху дозволяє швидко допустити користувача до наявних зборів, допустити до швидкої реєстрації, надати доступ до навчальних матеріалів та розкладу подій і тренінгів [1]. При цьому, користувач завжди має змогу швидко отримати відповідь на запитання, що значно впливає на швидкість організації волонтерського руху. Швидкість організації волонтерського руху впливає на стан безпеки та здоров'я людей і тварин, отже, підвищення швидкості організації волонтерського руху є важливою характеристикою для покращення.

Таким чином, запропонований удосконалений алгоритм організації волонтерського руху забезпечить підвищення швидкості за рахунок аналізу потреб та можливостей, привертанні волонтерів, впровадженні автоматизації процесів, навчанні та підготовці, розподілу завдань та оптимізації комунікації.

3 РОЗРОБКА СТРУКТУРИ МОДУЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ШВИДКОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРСЬКОГО РУХУ

Волонтерські рухи часто потребують термінових рішень з приводу важливих ситуацій [2]. Структурований модуль допоможе швидко мобілізувати ресурси, організувати команди та розподілити завдання, що підвищить швидкість організації волонтерського руху. Добре розроблена структура сприятиме кращій координації між волонтерами та організаціями. Це забезпечить рівномірний розподіл ресурсів і підвищить швидкість комунікації [2]. За допомогою розробки структури модуля підвищення швидкості організації волонтерського руху, користувач має можливість зручно та швидко користуватися WEB-модулем.

Для реалізації удосконаленого алгоритму організації волонтерського руху, відповідний WEB-застосунок повинен містити такі блоки:

1. Блок аналізу поточного стану буде у вигляді блоку, який буде аналізувати поточні процеси та проблеми;
2. Блок розробки стратегії включатиме в себе визначення мети та цілей організації волонтерського руху та розробку стратегій для їх подальшого впровадження;
3. Блок стратегій підвищення швидкості будуть представляти собою блок, який буде аналізувати різні стратегії для алгоритму підвищення швидкості організації волонтерського руху. Ці стратегії включатимуть в себе об'єднання та автоматизацію таких процесів як рекрутинг волонтерів, організацію подій та заходів, навчання та підтримку волонтерів [15] тощо;
4. Блок впровадження стратегій має мету обрати стратегію яка в подальшому буде впроваджуватися в роботу;

5. Блок рекрутингу волонтерів буде займатися пошуком та залучення волонтерів до участі в організації волонтерського руху;
6. Блок управління ресурсами відповідає за розподіл ресурсів;
7. Блок організації подій та заходів має на меті планувати та організовувати різні заходи, спрямовані на надавання необхідної інформації волонтерам та їх підтримці;
8. Блок навчання та підтримки волонтерів [15] буде забезпечувати підготовку та навчання волонтерів для роботи;
9. Блок зв'язку з волонтерами підтримує комунікацію з волонтерами;
10. Блок оцінки результатів буде виявляти можливості для подальшого покращення ефективності;
11. Блок зворотного зв'язку здійснює звітність та аналіз результатів для подальшого вдосконалення;
12. Блок звітності та аналізу створює звіти щодо виконаної роботи;

При цьому, блок аналізу поточного стану надає вихідні дані для розробки стратегії. Блок розробки стратегії визначає загальний напрямок дій, який передається для подальшої роботи з підвищення швидкості стратегій. Блок стратегій підвищення швидкості розробляє плани впровадження стратегій, які передаються до втілення. Блок впровадження стратегій реалізує розроблені стратегії. Блок управління ресурсами відповідає за розподіл ресурсів, необхідних для реалізації волонтерських проєктів. Блок оцінки результатів включає систематичний аналіз та оцінку досягнень. Блок зв'язку з волонтерами відповідає за підтримку комунікації з волонтерами, надсилання повідомлень, нагадувань та оповіщень. Блок звітності та аналізу відповідає за створення звітів щодо виконаної роботи, аналіз результатів та розробку рекомендацій. Блок рекрутингу волонтерів забезпечує виконання стратегій. Це може включати рекрутинг волонтерів для допомоги в реалізації стратегій. Блок навчання та підтримки забезпечує надання необхідної інформації волонтерам для участі в подіях та програмах. Блок зворотного зв'язку відповідає за збір та

аналіз зворотного зв'язку від волонтерів, що дозволяє вдосконалювати процеси організації.

Тоді UML-діаграма взаємодії блоків структури підвищення швидкості організації волонтерського руху має вигляд представлений на рисунку 3.1.

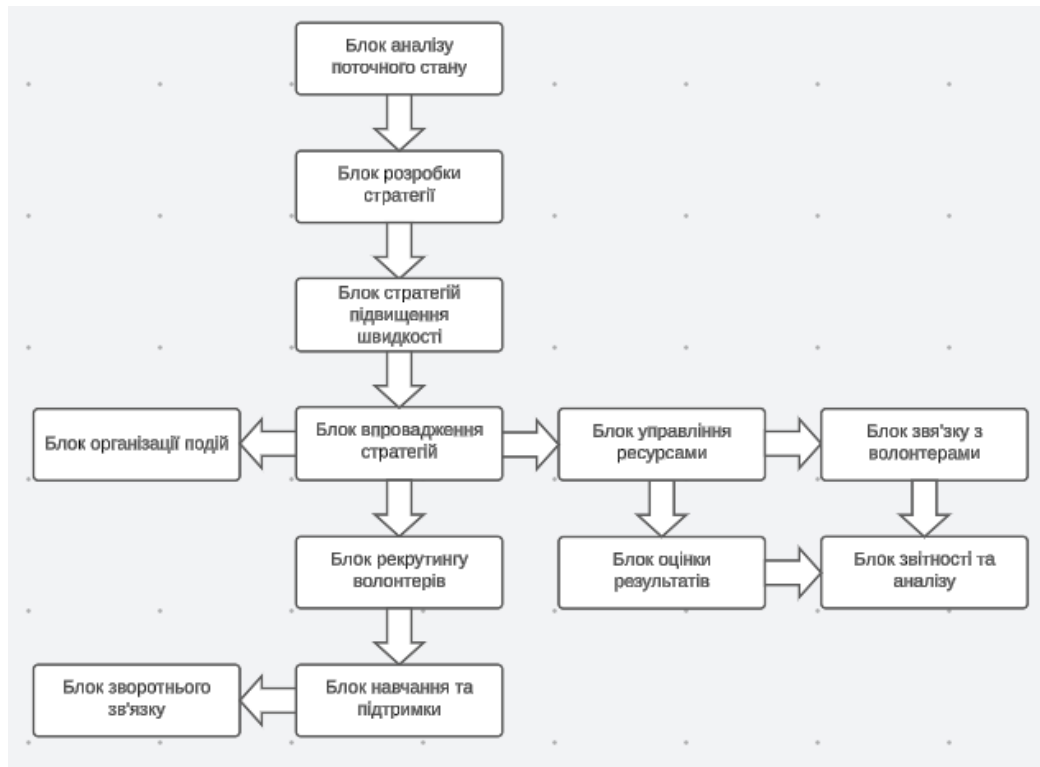


Рисунок 3.1 – UML-діаграма взаємодії блоків структури підвищення швидкості організації волонтерського руху

Висновок до розділу 3

Отже, запропонована структура WEB-застосунку забезпечить підвищення швидкості організації волонтерського руху за рахунок комплексного підходу до організації волонтерського руху та підтримки волонтерів. Основні блоки взаємодіють між собою для досягнення мети підвищення швидкості організації волонтерського руху, де значні показники в підвищенні швидкості організації волонтерського руху забезпечують блок стратегій підвищення швидкості, блок впровадження стратегій та блок управління ресурсами.

4 РОЗРОБКА СКЛАДОВИХ WEB-МОДУЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРСЬКОГО РУХУ

4.1 Вибір мови програмування

В сучасному світі існує багато варіантів створення WEB-модуля, починаючи від власноручного написання його на різних мовах програмування, закінчуючи створенням сайту за допомогою спеціального конструктора. Але на відміну від конструктора, власноручне написання сайту за допомогою мови програмування та розмітки дасть можливість мати повний контроль над дизайном та функціональністю, мати можливість оптимізації продуктивності, доступ до розширеної функціональності, гнучкості у виборі технологій, систем управління контентом та безпеки [16].

JavaScript [16] є однією з найпопулярніших мов програмування для веб-розробки, використовуючись як на клієнтській, так і на серверній стороні завдяки фреймворку Node.js. Завдяки цьому JavaScript дозволяє використовувати одну мову для всього додатка, що спрощує розробку і підтримку. Висока продуктивність JavaScript, особливо з використанням Node.js, дозволяє обробляти велику кількість одночасних з'єднань, що робить його чудовим вибором для високонавантажених систем.

Python [16] відомий своєю простотою і читабельністю, що робить його однією з найпростіших мов для вивчення та використання, навіть для новачків. Він широко використовується в різних галузях, від веб-розробки до аналізу даних та машинного навчання. Для веб-розробки Python має потужні фреймворки, такі як Django і Flask, які забезпечують швидкий розвиток та легку інтеграцію з базами даних. Хоча Python не завжди може похвалитися високою продуктивністю, його величезна кількість бібліотек і підтримка багатьох завдань роблять його дуже універсальним і зручним у використанні.

Ruby [16] є потужним інструментом для швидкої розробки веб-додатків. Продуктивність розробки з Ruby on Rails дуже висока завдяки принципу "конвенції понад конфігурацією", що дозволяє розробникам фокусуватися на створенні функціональності, а не на налаштуванні середовища. Ruby відрізняється високою гнучкістю і виразністю коду, що робить його зручним для написання та підтримки. Незважаючи на те, що продуктивність Ruby може бути нижчою порівняно з JavaScript і Python, він все ще залишається популярним вибором для багатьох веб-додатків завдяки своїй легкості у використанні та потужній спільноті.

Порівняльну характеристику мов програмування наведено в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – порівняльна характеристика мов програмування

Мова програмування	Переваги	Недоліки
JavaScript	Висока продуктивність; Багато бібліотек та фреймворків; Підтримка серверної та клієнтської сторін;	Складність підтримки великого коду; Складність дебагінгу;
Python	Легкий в вивченні та використанні; Потужні фреймворки; Велика кількість бібліотек;	Нижча продуктивність ніж у компільованих мов; Менша продуктивність високонавантажених систем;
Ruby	Висока продуктивність розробки; Висока гнучкість та виразність; Велика кількість бібліотек;	Нижча продуктивність порівняно з JavaScript та Python; Обмежена підтримка багатопоточності;

Обираючи JavaScript як мову програмування для створення WEB-модуля для організації волонтерського руху дасть повний контроль над кожним

аспектом сайту без обмежень. До того ж, так як швидкість надзвичайно важлива в організації волонтерського руху, розробка WEB-модуля на JavaScript буде мати велику перевагу тому, що тут можна мінімізувати зайвий код та використати найкращі практики для оптимізації продуктивності.

Використання JavaScript для створення WEB-модуля для організації волонтерського руху буде найбільш актуальним рішенням тому, що це забезпечує потужний, гнучкий і доступний підхід до розробки WEB-додатків.

Було проведено аналіз мов програмування та проведено порівняльну характеристику й визначено найбільш актуальну мову програмування для розробки складових WEB-модуля організації волонтерського руху.

4.2 Вибір середовища програмування та проектування класів

Велика частина середовищ програмування підтримує потреби для написання WEB-модуля для організації волонтерського руху. Але слід обрати найактуальніше середовище для розробки WEB-сайту.

Visual Studio Code [17] – безкоштовний редактор коду, який підтримує велику кількість мов програмування та має розширювану архітектуру через численні плагіни. Це легкий редактор, який надає функції, такі як автодоповнення коду, рефакторинг, інтеграція з системами контролю версій та вбудований термінал. Важливою перевагою є також підтримка віддаленої розробки через SSH та WSL.

Sublime Text [17] – швидкий, легкий редактор коду, відомий своєю швидкодією та можливістю обробляти великі файли без затримок. Він підтримує велику кількість мов програмування та має потужну систему плагінів. Серед його основних функцій - багатоваріантне редагування, автодоповнення коду та підтримка макросів.

JetBrains WebStorm [17] – комерційне середовище розробки, спеціально створене для веб-розробки. Воно надає потужні інструменти для роботи з JavaScript, TypeScript, HTML та CSS. WebStorm інтегрується з популярними фреймворками та бібліотеками, такими як React, Angular і Vue.js, і має вбудовані інструменти для тестування, відлагодження та підтримки Git.

Порівняльну характеристику середовищ програмування наведено в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – порівняльна характеристика середовищ програмування

Середовище програмування	Переваги	Недоліки
Visual Studio Code	Велика кількість плагінів; Підтримка багатьох мов програмування; Високий рівень налаштовуваності;	Потреба в налаштуванні для оптимальної роботи;
Sublime Text	Швидкий та простий в розумінні; Потужна система плагінів; Підтримка багатьох мов програмування;	Платний; менш інтегрований ніж Visual Studio Code;
WebStorm	Потужні інструменти; Інтеграція з популярними фреймворками;	Платний; Погана оптимізація на слабких пристроях;

Visual Studio Code потужний, швидкий та зручний інструмент для розробки WEB-сайтів [17]. Його функціональність та підтримка різних платформ роблять його ідеальним вибором для розробки WEB-модуля для організації волонтерського руху. З його допомогою можна створити ефективний, швидкий, зручний та простий WEB-модуль який буде відповідати потребам користувачів та волонтерських організацій.

Було проведено аналіз порівняльну характеристику середовищ програмування, обрано найбільш актуальне для розробки WEB-модуля для організації волонтерського руху.

4.3 Розробка WEB-модуля для організації волонтерського руху

Структура модуля організації волонтерського руху в сайті матиме наступний вигляд:

Головна сторінка. Тут буде знаходитись короткий опис волонтерської організації та її мети. Також, тут будуть знаходитися важливі повідомлення та новини як наприклад гарячі збори де можна буде побачити загальну вартість предмету збору, кількість коштів які залишилися для закриття збору. Також буде присутня функція швидкої відправки коштів на картку організатора збору.

Про нас. Загальна інформація про волонтерську організацію з зображенням процесом волонтерської діяльності. Також, тут буде присутня інформація про приєднання до організації та навчання.

Розклад подій. Тут знаходяться події з точною датою, адресою та форматом їх проведення. Події будуть націлені на навчання, підтримку, обговорення тих чи інших моментів у волонтерстві для покращення комунікації між собою та підвищення швидкості процесу організації волонтерського руху.

Ресурси для волонтерів. Інформаційні матеріали, навчальні ресурси, посібники. Контактна інформація для підтримки волонтерів.

Контакти. Форма зворотнього зв'язку для тих, хто бажає зв'язатися з організацією. Адреса, телефон, електронна пошта, посилання на соціальні мережі.

Часті запитання. Відповіді на найчастіші питання волонтерів та спонсорів.

Реєстрація або вхід. Реєстрація персонального акаунту або вхід в нього для подальшої роботи з WEB-модулем для організації волонтерського руху.

Онлайн-чат. Месенджер для відповідей на запитання чи коригування дій користувача онлайн-асистентом.

UML-діаграма взаємодії складових інформування про події з користувачем зображено на рисунку 4.1.

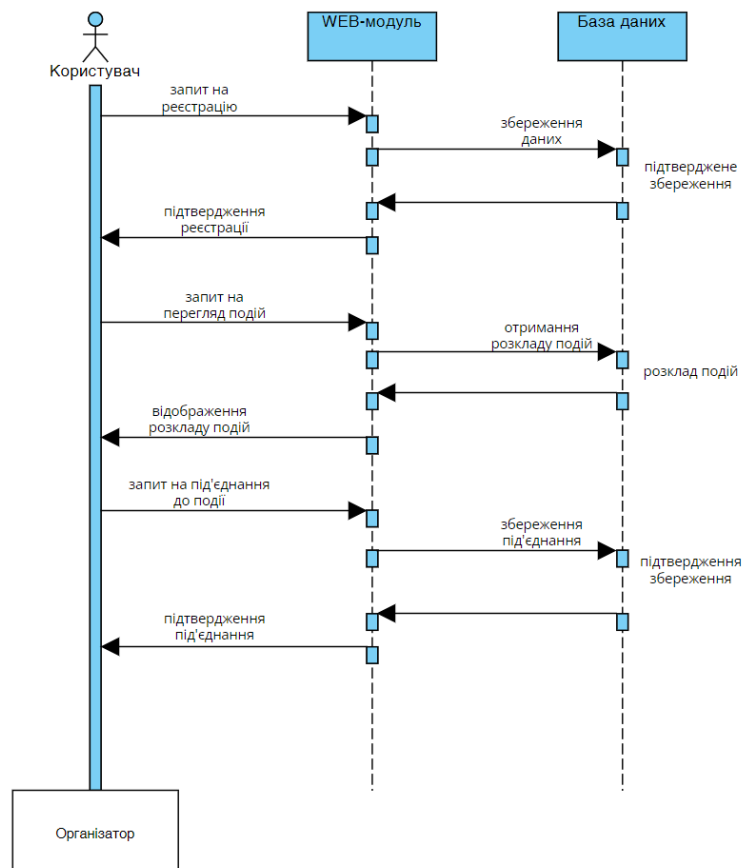


Рисунок 4.1 – UML-діаграма послідовностей складових інформування про події з користувачем

Це допоможе візуалізувати та конкретизувати процеси організації волонтерського руху та підвищити їх швидкість.

Потрібно структурувати основні розділи для швидкої навігації на WEB-сайті, їх можна визначити зібравши та згрупувавши інформацію на певну тематику та помістивши їх в одне місце з відповідною назвою. Розроблено навігаційну панель в такому порядку: Головна, Про організацію, Розклад подій, Ресурси для волонтерів, Контакти, Запитання, Реєстрація/Вхід. Графічне оформлення зображено на рисунку 4.2.

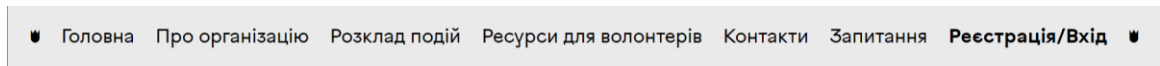


Рисунок 4.2 – Графічний вигляд системи навігації на WEB-сайті

Потрібно реалізувати навігацію на WEB-сайті мовою розмітки HTML:

```
<li class="nav__link_plug">U</li>
<li><a href="main.html">Головна</a></li>
<li class="nav__link_active"><a href="about.html">Про організацію</a></li>
<li><a href="schedule.html">Розклад подій</a></li>
<li><a href="resources.html">Ресурси для волонтерів</a></li>
<li><a href="contacts.html">Контакти</a></li>
<li><a href="question.html">Запитання</a></li>
<li><a href="login.html">Реєстрація/Вхід</a></li>
<li class="nav__link_plug">U</li>
```

Потрібно реалізувати головну сторінку на якій буде знаходитись загальна інформація про організацію, можливість долучитися до організації та пожертвувати кошти на різні збори. Для того щоб розмістити все зрозуміло та доступно для користувачів різної вікової категорії, потрібно грамотно розробити дизайн WEB-сайту для простої навігації та зрозумілості інтерфейсу, адже це характеристики які впливають на швидкість організації волонтерського руху. Дизайн головної сторінки зображено на рисунках 4.3 та 4.4.

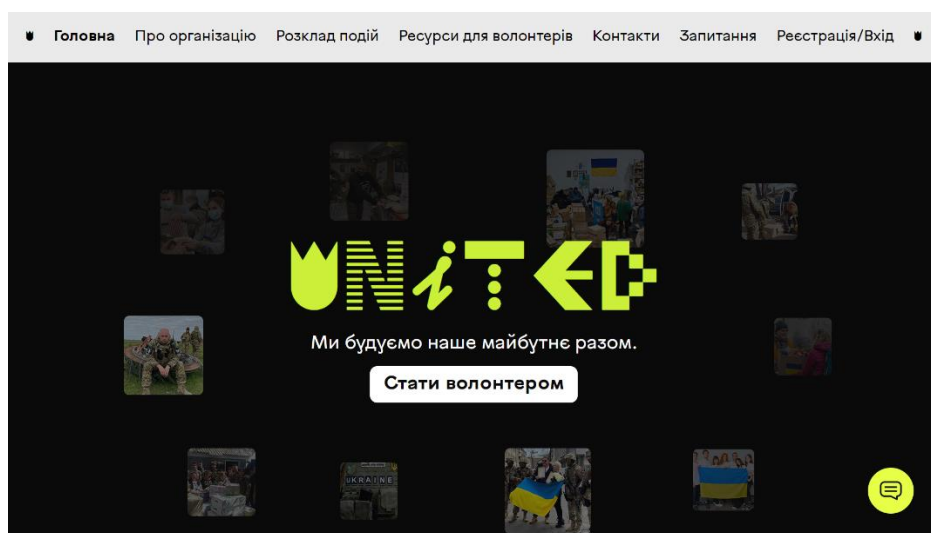


Рисунок 4.3 – Перша частина дизайну головної сторінки WEB-сайту для організації волонтерського руху



Рисунок 4.4 – Друга частина дизайну головної сторінки WEB-сайту для організації волонтерського руху

Такий дизайн обумовлений в першу чергу підвищенням швидкості навігації на сайті та спрощеної подачі інформації, також покращенням користувацького досвіду, можливості швидко отримати необхідну інформацію для долучення до волонтерської організації та можливості швидко переказати кошти на актуальні збори.

Потрібно розробити систему роботи WEB-модуля на головній сторінці за допомогою мови програмування JavaScript і мови розмітки HTML в середовищі розробки Visual Studio Code:

```
<header class="header_main">
  <div class="container">
    <h1>United</h1>
    <p>Ми будуємо наше майбутнє разом.</p>
    <a href="login.html" class="btn">Стати волонтером</a>
  </div>
</header>
```

Систему роботи головної сторінки WEB-сайту для організації волонтерського руху розроблено. Тепер потрібно розробити наступну сторінку під назвою “Про організацію”.

Створення графічної частини зображена на рисунках 4.5 та 4.6

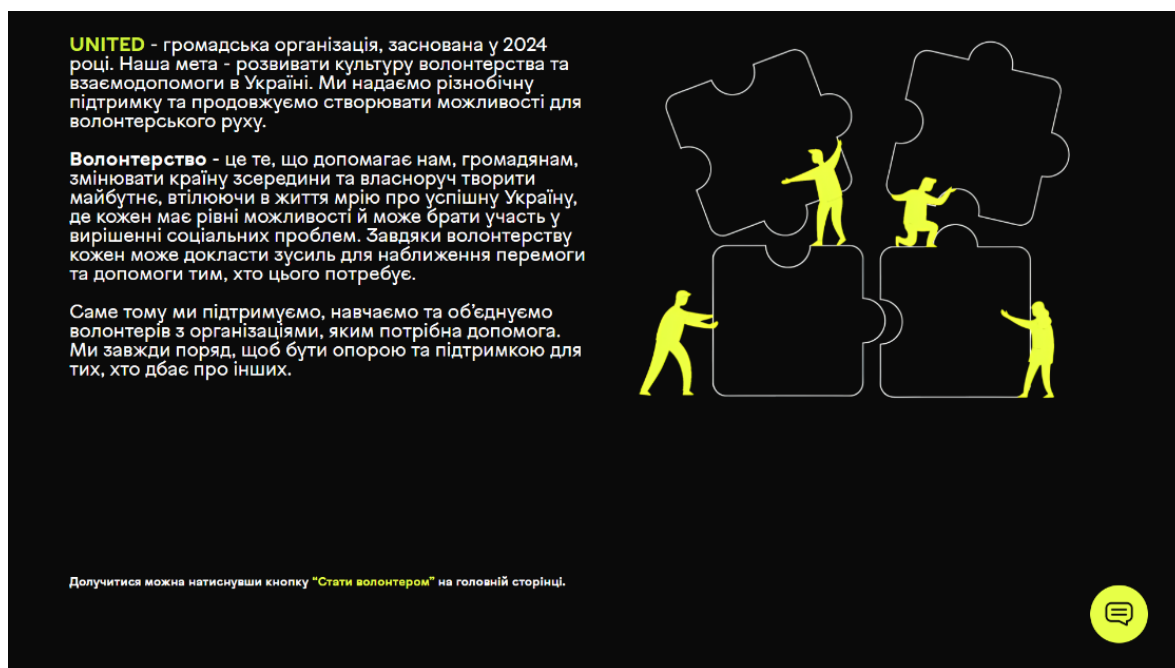


Рисунок 4.5 – Перша частина сторінки «Про організацію»

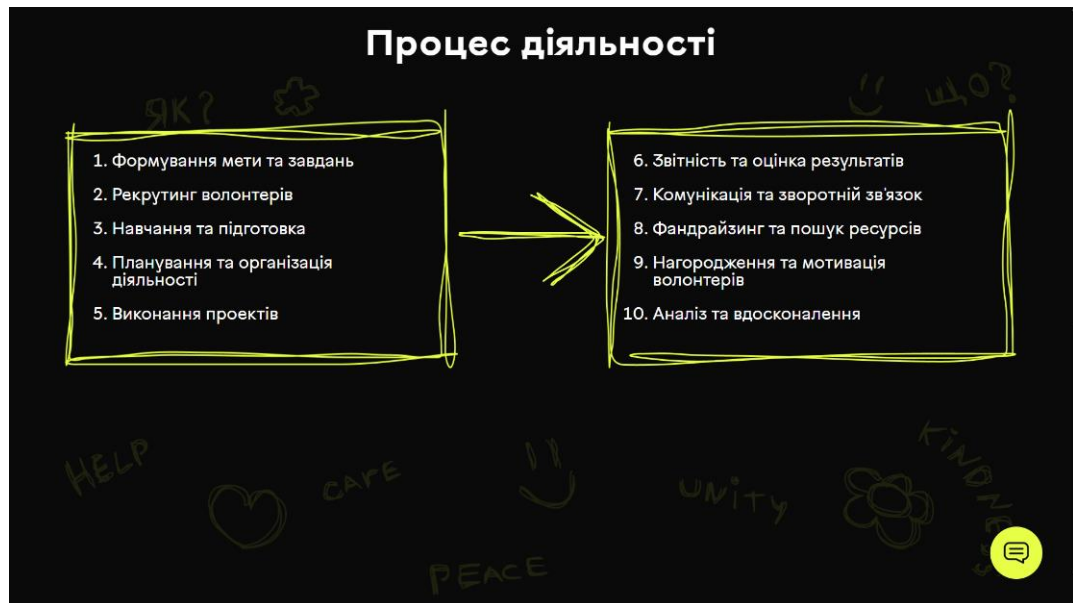


Рисунок 4.6 – Друга частина сторінки «Про організацію»

Потрібно реалізувати сторінку «Про організацію» мовою розмітки HTML:

```
<div class="container">
  <p>
    <span class="accent"><b>UNITED</b></span> - громадська організація, заснована у 2024 році.
    Наша мета - розвивати культуру волонтерства та взаємодопомоги в Україні.
    Ми надаємо різнобічну підтримку та продовжуємо створювати можливості
    для волонтерського руху.
  </p>
  <div class="container">
    <h3>Долучитися можна натиснувши кнопку <span class="accent-auxiliary">"Стати волонтером"</span> на головній сторінці.</h3>
  </div>
</div>
```

Сторінку «Про організацію» за допомогою мови розмітки HTML реалізовано.

Тепер потрібно графічно зобразити та реалізувати сторінку розкладу подій. Графічний вигляд буде зображений на рисунку 4.7

Всі події проводяться в онлайн форматі за [цим посиланням](#)

	19.07	22.07	23.07	24.07	26.07	28.07	29.07
11:00	Школа волонтерства						
12:00			Цифрова безпека			Психологічна допомога	
13:00					Посібник волонтера		
14:00		Голоси волонтерства					
15:00							Культурне волонтерство
17:00							

Рисунок 4.7 – Графічний вигляд сторінки розкладу подій

Розробка сторінки розкладу подій мовою розмітки HTML:

```
<main class="main_schedule">
  <table>
    <caption>
      Всі події проводяться в онлайн форматі за <a href="https://meet.google.com/kcq-wnro-srd">цим посиланням</a>
    </caption>

    <thead>
      <th class="nav_link_plug">U</th>
      <th>19.07</th>
      <th>22.07</th>
      <th>23.07</th>
      <th>24.07</th>
      <th>26.07</th>
      <th>28.07</th>
      <th>29.07</th>
    </thead>
  </table>
```

Систему роботи сторінки розкладу подій розроблено. Потрібно перейти до графічного зображення сторінки «Ресурси для волонтерів» та реалізації за допомогою мови розмітки HTML.

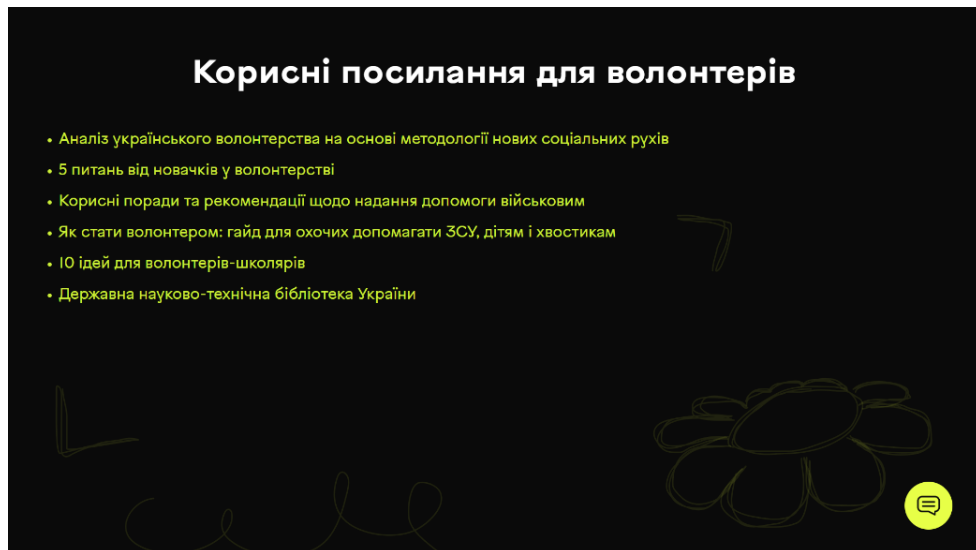


Рисунок 4.8 – Графічне зображення сторінки «Ресурси для волонтерів»

Реалізація цієї сторінки мовою розмітки HTML:

```
<main class="main_resources">
  <section>
    <h2>Корисні посилання для волонтерів</h2>
    <ul>
      <li><a href="https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/analiz-ukrayinskoho-volonterstva-na-osnovi-met" target="_blank">Аналіз українського волонтерства на основі методології нових соціальних рухів</a></li>
      <li><a href="https://platforma.volunteer.country/posts/5-pytan-vid-novachkiv-u-volonterstvi" target="_blank">5 питань від новачків у волонтерстві</a></li>
      <li><a href="https://slovoproslovo.info/resurs-dlya-novachkiv-volonteriv-korisni-poradi-ta-rekomendatsii" target="_blank">Корисні поради та рекомендації щодо надання допомоги військовим</a></li>
      <li><a href="https://www.volonter.org/news/10-idei-dlya-volonteriv-shkolyariv-studentiv-ukrainy" target="_blank">Як стати волонтером: гайд для охочих допомагати ЗСУ, дітям і хвостикам</a></li>
      <li><a href="https://dntb.gov.ua" target="_blank">10 ідей для волонтерів-школярів</a></li>
      <li><a href="https://dntb.gov.ua" target="_blank">Державна науково-технічна бібліотека України</a></li>
    </ul>
  </section>
</main>
```

Сторінку «Ресурси для волонтерів» реалізовано.

Потрібно перейти до графічної розробки сторінки контактів. Графічна розробка сторінки контактів зображена на рисунку 4.9.

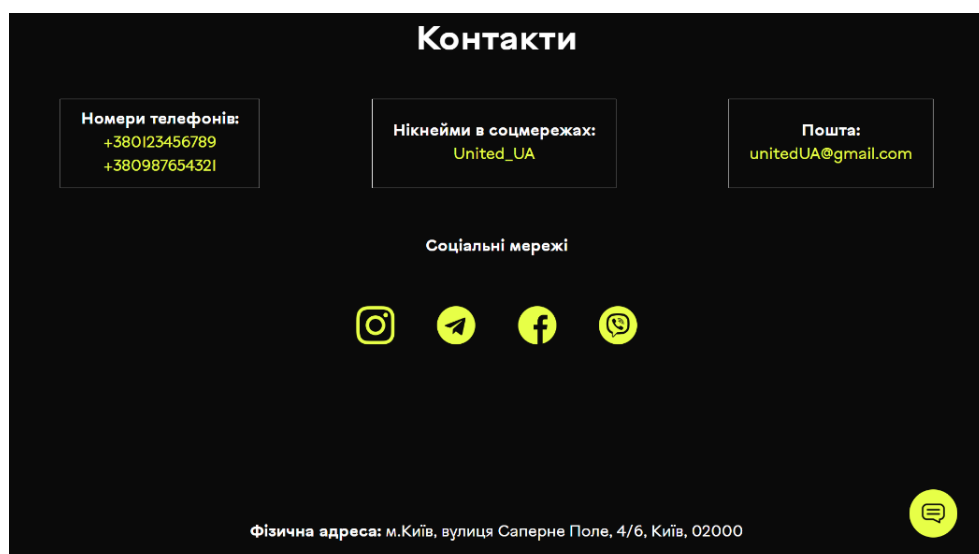


Рисунок 4.9 – Графічне зображення сторінки контактів

Потрібно розробити сторінку контактів мовою розмітки HTML:

```
<h2>Контакти</h2>
<div class="container">
  <div class="contact-card">
    <h5>Номери телефонів:</h5>
    <p>+380123456789</p>
    <p>+380987654321</p>
  </div>
  <div class="contact-card">
    <h5>Нікнейми в соцмережах:</h5>
    <p>United_UA</p>
  </div>
  <div class="contact-card">
    <h5>Пошта:</h5>
    <p>unitedUA@gmail.com</p>
  </div>
</div>
```

Сторінку контактів розроблено. Тепер потрібно перейти до розробки сторінки запитань. Графічне зображення сторінки запитань зображено на рисунку 4.10.

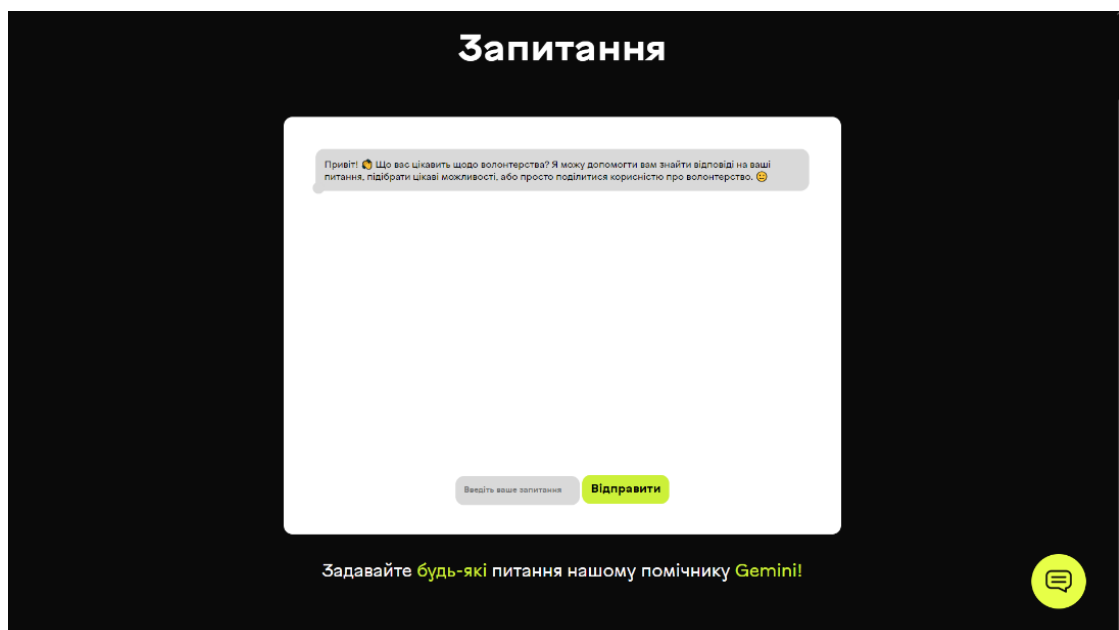


Рисунок 4.10 – Графічне зображення сторінки запитань

Потрібно перейти до реалізації сторінки запитань мовою розмітки HTML та мовою програмування JavaScript:

```

<script>
  document.getElementById('chatForm').addEventListener('submit', async function(event) {
    event.preventDefault();

    const input = document.getElementById('userMessage');
    const userMessage = input.value;
    const responseElement = document.getElementById('response');

    if (userMessage.trim() === '') return; // Запобігає надсиланню порожніх повідомлень

    try {
      const response = await fetch('http://localhost:3000/api/chat', {
        method: 'POST',
        headers: {
          'Content-Type': 'application/json'
        },
        body: JSON.stringify({ message: userMessage })
      });
    }
  });

```

Потрібно додати запит та відповідь у чат, очистити поле вводу та прокрутити донизу:

```

responseElement.insertAdjacentHTML('beforeend', `<div class="question">${userMessage}</div>`);
responseElement.insertAdjacentHTML('beforeend', `<div class="message">${result.response}</div>`);

input.value = '';

responseElement.scrollTop = responseElement.scrollHeight;
catch (error) {
  console.error('Error:', error);
  responseElement.insertAdjacentHTML('beforeend', `<div class="message">Виникла помилка при обробці запиту.</div>`);
}

```

Сторінку запитань розроблено. Потрібно перейти до останньої сторінки під назвою «Реєстрація/Вхід».

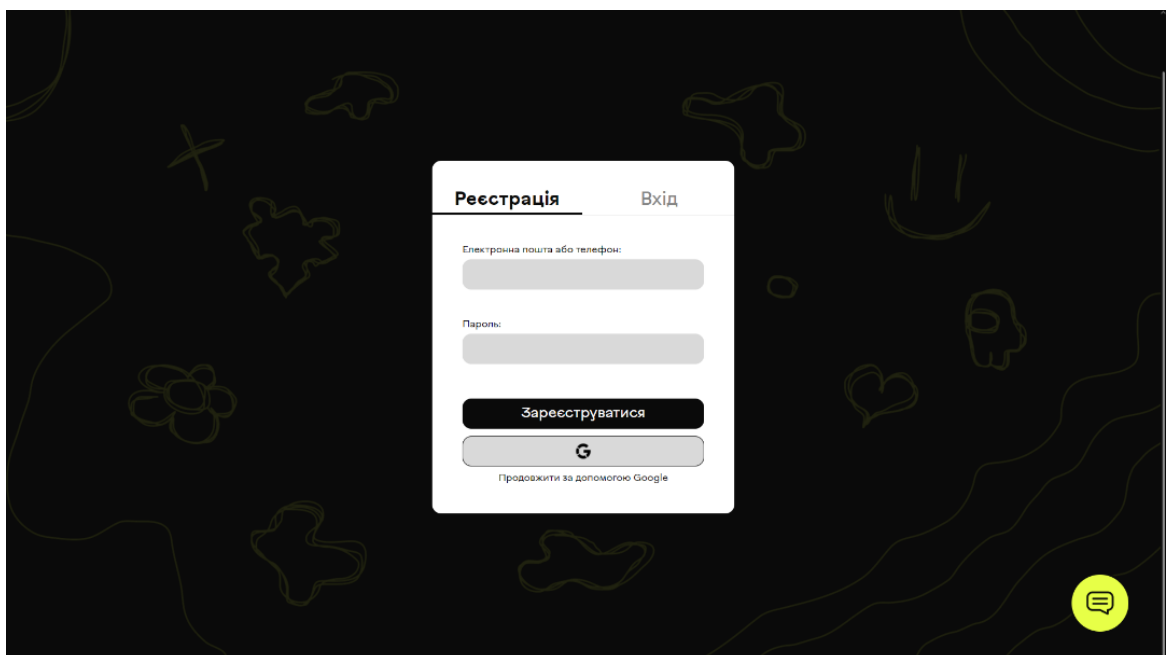


Рисунок 4.11 - Графічне зображення сторінки «Реєстрація/Вхід»

Потрібно перейти до створення сторінки реєстрації та входу мовою розмітки HTML:

```
<main class="main_login">
  <div class="form_container">
    <div class="form_header">
      <button class="form_tab form_tab_active" data-action="register">Реєстрація</button>
      <button class="form_tab" data-action="login">Вхід</button>
    </div>
    <form class="form_content">
      <label for="email">Електронна пошта abc телефон:</label>
      <input type="text" id="email" name="email" required>

      <label for="password">Пароль:</label>
      <input type="password" id="password" name="password" required>

      <a href="#" class="forgot-password hide">Забули пароль?</a>

      <button type="submit" class="submit-button disabled-btn">Зареєструватися</button>

      <button type="button" class="google-button">
        
      </button>
      <p>Продовжити за допомогою Google</p>
    </form>
  </div>
</main>
```

Сторінку реєстрації та входу реалізовано за допомогою мови розмітки HTML.

Потрібно перейти до реалізації останнього елементу сайту, це онлайн-чат з асистентом. Його графічна реалізація зображена на рисунку 4.12.

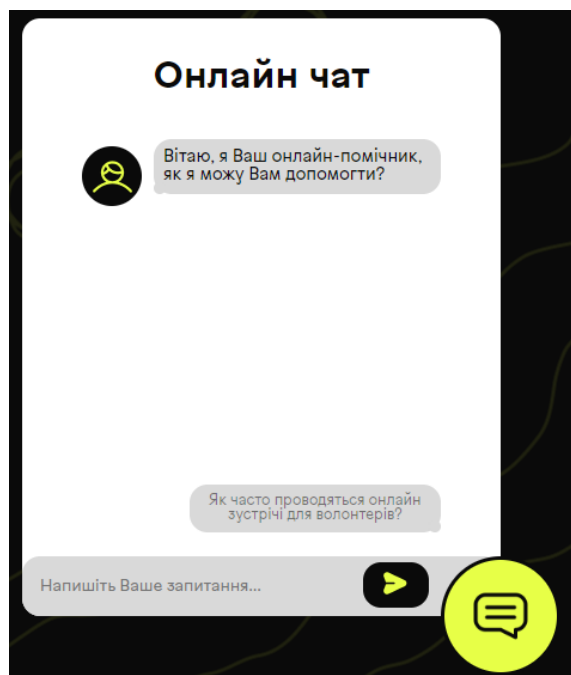


Рисунок 4.12 – Графічна реалізація кнопки онлайн-чату з онлайн асистентом

Тепер потрібно розробити кнопку онлайн-чата з онлайн-асистентом мовою розмітки HTML:

```
<div class="chat hide">
  <h3 class="center">Онлайн чат</h3>
  <div class="chat_main">
    <div class="chat_message_assistant">
      <div class="assistant-photo">
        
      </div>
      <div class="message-container"><p>Вітаю,  
я Ваш онлайн-помічник,  
як я можу Вам допомогти?</p></div>
    </div>
  </div>
</div>
```

Кнопку онлайн-чату з онлайн асистентом розроблено.

Висновок до розділу 4

Отже, у цьому розділі було проведено розробку та програмну реалізацію WEB-модуля для організації волонтерського руху мовою розмітки HTML та мовою програмування JavaScript всі основні сторінки WEB-модуля для організації волонтерського руху. Була проведена розробка простого та зручного графічного інтерфейсу для підвищення швидкості організації волонтерського руху та покращення досвіду користувача шляхом можливості швидкої комунікації, відповідей на запитання та консультування за допомогою онлайн-чату онлайн-асистентом.

5 АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ WEB-МОДУЛЯ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРСЬКОГО РУХУ

Для проведення аналізу функціонування WEB-модуля [18] для організації волонтерського руху обрано WEB-застосунок для детального аналізу функціонування та швидкодії PageSpeed Insights [19] (PSI). Цей WEB-застосунок надає дані про те, наскільки швидко сторінка завантажувалася у справжніх користувачів, так і дані, отримані в результаті імітації процесу завантаження. Оскільки імітація виконується в керованих умовах, з її допомогою зручно виявляти та усувати проблеми зі швидкістю, але є ризик упустити деякі з тих, що виникають насправді. Дані спостережень від користувачів відображають реальний стан справ, але набір доступних показників обмежений.

Вгорі звіту PSI відображається загальна оцінка швидкості завантаження сторінки в балах. Ця оцінка розраховується за підсумками імітації завантаження за допомогою інструменту Lighthouse. Результат від 85 балів і вище вважається дуже добрим, від 60 до 75 – добрим, від 50 до 60 – середнім. Якщо набрано менше 50 балів, то сторінка завантажується повільно.

Після того, як PSI надається завдання проаналізувати сторінку за певним URL, виконується пошук відомостей про неї у звіті про зручність користування браузером Chrome. До звіту PSI включаються доступні дані за показниками першого відображення контенту (FCP) та першої затримки введення (FID) для всього джерела або конкретної сторінки із зазначеною URL-адресою.

При аналізі зібраних у користувачів даних зі звіту про зручність користування браузером Chrome сервіс PSI розподіляє сторінки за трьома категоріями: з швидким, звичайним і повільним завантаженням. Загалом приблизно 10 % сторінок спостерігається висока швидкість завантаження, у наступних 40 % – середня, а в останніх 50 % – низька. Числа заокруглені для простоти розуміння. PSI показує розподіл значень FCP і FID, отриманих в

результаті аналізу даних про певну сторінку або джерело. Категорій при цьому теж три: "Швидко", "Середньо" та "Повільно".

Проведення тестування WEB-модуля для організації волонтерського руху на швидкість.

Результати тестування зображено на рисунках 5.1, 5.2.

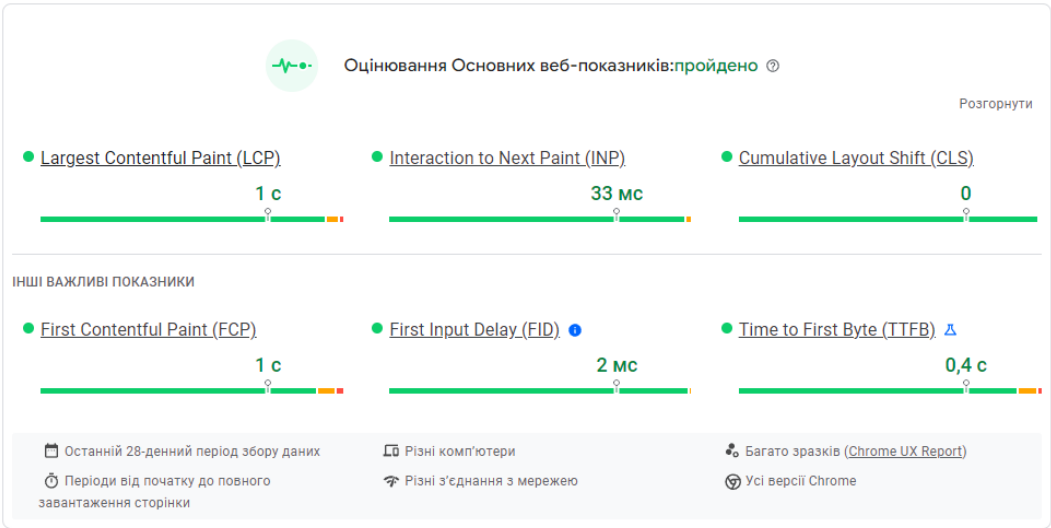


Рисунок 5.1 – Результати аналізу функціонування основних WEB-показників

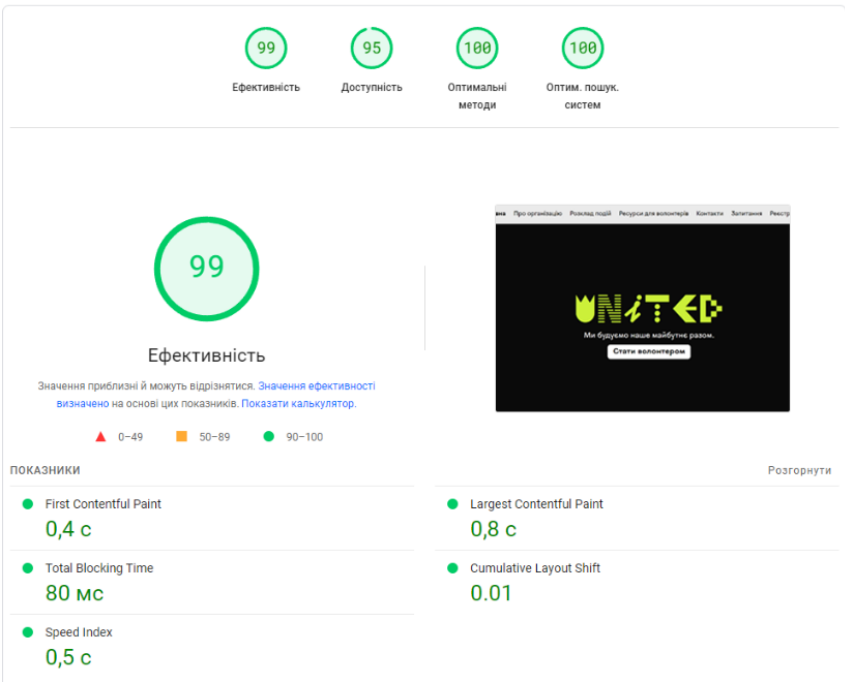


Рисунок 5.2 – Результати аналізу швидкості, доступності, оптимальних методів та оптимізації пошукових систем.

WEB-модуль справляється з показниками швидкості завантаження сторінок та їх вмісту, часу відгуку та інших характеристик які впливають на роботу WEB-модуля. Проведемо аналіз інших WEB-сайтів для порівняння цих характеристик.

Проведення порівняння схожого за функціоналом WEB-модуля, благодійного фонду «Повернись живим».

На рисунках 5.3 та 5.4 наведено результати аналізу функціонування WEB-модуля благодійного фонду «Повернись живим».

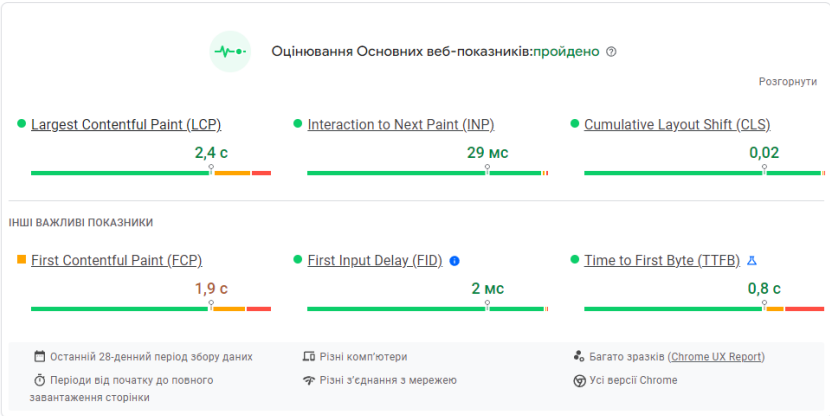


Рисунок 5.3 – Результати аналізу функціонування основних веб-показників благодійного фонду «Повернись живим».

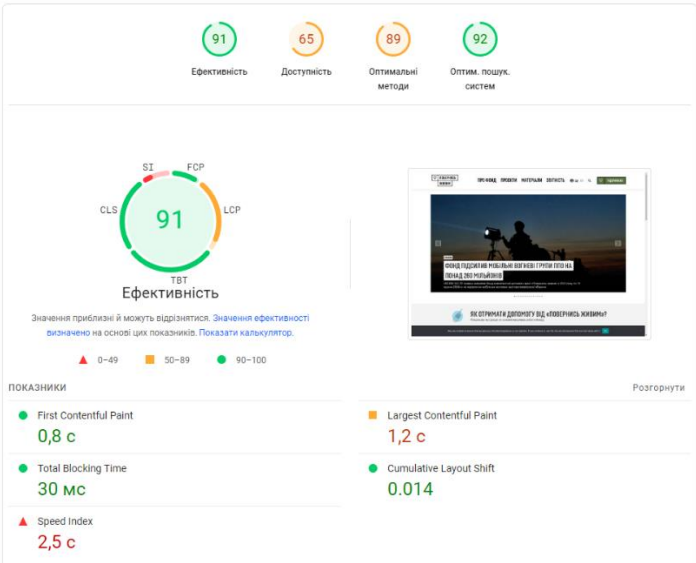


Рисунок 5.4 – Результати аналізу швидкості, доступності, оптимальних методів та оптимізації пошукових систем благодійного фонду «Повернись живим».

Наступним WEB-модулем для порівняння буде «Благодійний фонд Сергія Притули». На рисунках 5.5 та 5.6 буде зображено аналіз функціонування WEB-модуля «Благодійний фонд Сергія Притули».

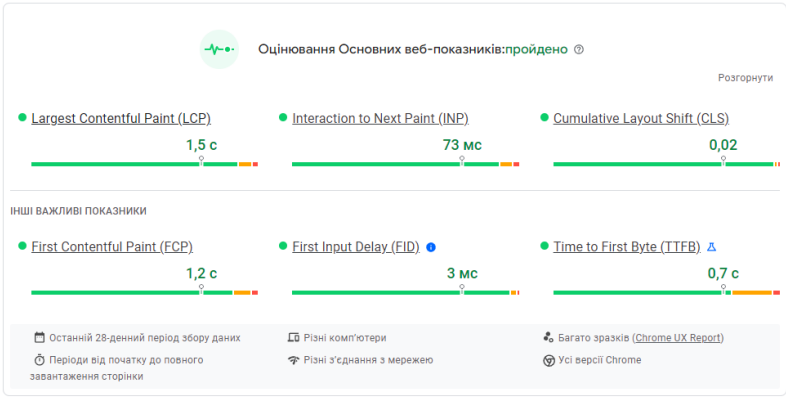


Рисунок 5.5 – Результати аналізу функціонування основних веб-показників WEB-модуля «Благодійний фонд Сергія Притули».

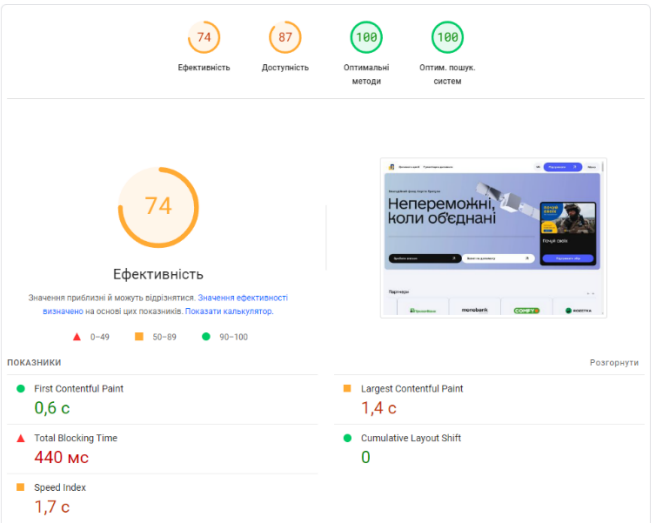


Рисунок 5.6 – Результати аналізу швидкості, доступності, оптимальних методів та оптимізації пошукових систем WEB-модуля «Благодійний фонд Сергія Притули».

Таблиця 5.1 – Порівняння результатів швидкості сучасних WEB-модулів «Повернись живим», «Благодійний фонд Сергія Притули» та розробленого WEB-модуля.

WEB-модулі	Результат швидкодії
Благодійний фонд «Повернись живим»	91%
«Благодійний фонд Сергія Притули»	74%
Розроблений WEB-модуль	99%

За результатами проведених експериментальних досліджень, що зображені в таблиці 5.1, можна дійти до висновку, що розроблений WEB-модуль виконав своє завдання підвищення швидкості організації волонтерського руху та отримав високі результати при тестуванні функціональності порівняно з іншими сучасними WEB-застосунками.

Згідно з наведеною інформацією, розроблений WEB-модуль для організації волонтерського руху продемонстрував кращу швидкодію порівняно з такими WEB-модулями як благодійний фонд «Повернись живим» та «Благодійний фонд Сергія Притули». Розроблений WEB-модуль показав кращі результати серед усіх характеристик.

Вхідні та вихідні вектори WEB-модуля для організації волонтерського руху зображено на рисунку 5.7

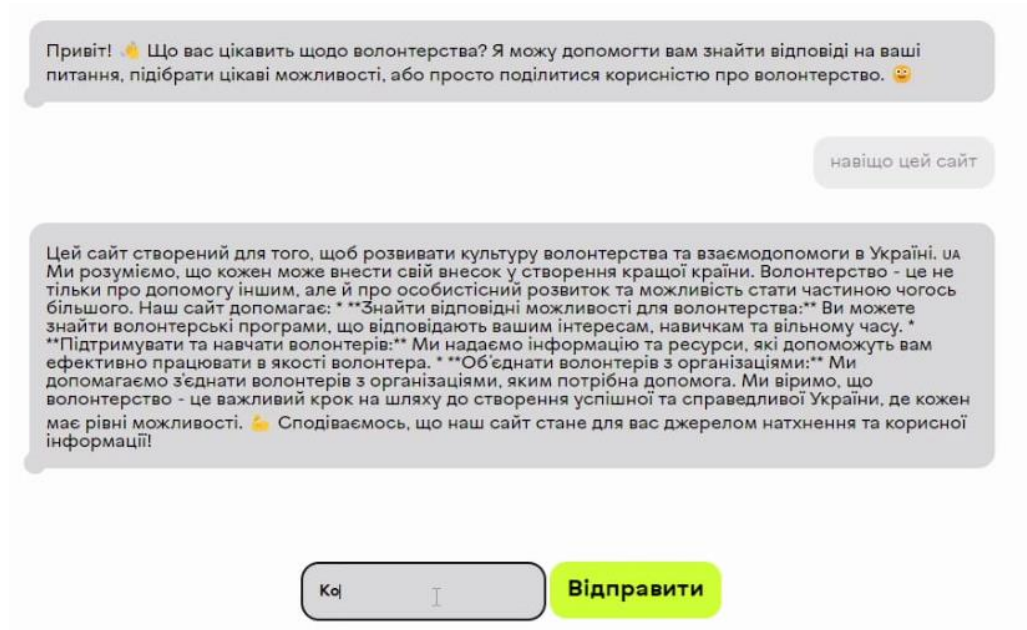


Рисунок 5.7 – Вхідні та вихідні вектори WEB-модуля для організації волонтерського руху

Розроблений WEB-застосунок продемонстрував перевагу у швидкодії, доступності та оптимізації пошукових систем серед інших WEB-застосунків. Розроблений WEB-застосунок пройшов перевірку за допомогою WEB-застосунку PageSpeed Insights показавши хороші результати в LCP, INP, CLS, FCP, FIB та TTFB [20], що напряду впливає на швидкість WEB-застосунку та є його ключовою перевагою. Базуючись на результатах експерименту, можна свідчити, що використання даного WEB-застосунку може підвищити швидкість процесу організації волонтерського руху щонайменше на 17%.

Висновок до розділу 5

Отже, запропонований WEB-застосунок забезпечує підвищення швидкості організації волонтерського руху щонайменше на 17% порівняно з WEB-модулем благодійного фонду «Повернись живим» та WEB-модулем «Благодійний фонд Сергія Притули», що відповідає поставленій меті дослідження.

ВИСНОВКИ

Під час виконання дослідження було розроблено WEB-модуль для організації волонтерського руху.

В першому розділі було проведено аналіз існуючих сучасних засобів організації волонтерського руху проведено порівняльний аналіз переваг та недоліків існуючих сучасних засобів організації волонтерського руху, що дозволило обрати два лідируючих засоби та порівняти з ними розроблений WEB-застосунок. Було проаналізовано застосування сучасних підходів підвищення швидкодії процесу організації волонтерського руху та проведено порівняльний аналіз для вибору актуального підходу. Було поставлено задачу подальшого дослідження, визначено вхідні та вихідні дані.

В другому розділі було запропоновано удосконалений алгоритм організації волонтерського руху, який підвищить швидкість процесу організації волонтерського руху, за рахунок використання автоматизації процесу входу або реєстрації на WEB-застосункові, налаштування зборів коштів для потребуючих, створення середовища швидкої інформаційної підтримки та відповідей на запитання користувачів і волонтерів, надання волонтерам можливості для покращення та закріплення навичок, які потрібні для волонтерської діяльності.

В третьому розділі було запропоновано структуру удосконаленого алгоритму підвищення швидкості організації волонтерського руху. Було описано взаємодію блоків між собою.

В четвертому розділі було проведено обґрунтування вибору мови програмування та середовища для створення WEB-модуля. Був проведений порівняльний аналіз мов програмування та програмного середовища й обрано найбільш оптимальну мову програмування та середовище для задачі розробки WEB-модуля. Описано процес розробки WEB-модуля та дизайну WEB-сайту.

В п'ятому розділі було проведено експериментальне дослідження націлене на тестування швидкості організації волонтерського руху розробленого WEB-застосунку. Отримано результати тестування які показують 99% швидкодії WEB-застосунку та здійснено порівняння з аналогічними WEB-застосунками.

В результаті проведеного дослідження було розроблено WEB-застосунок для організації волонтерського руху, який характеризується високою швидкістю організації волонтерського руху, за рахунок автоматизації процесу входу або реєстрації на WEB-застосункові, налаштування зборів коштів для потребуючих, створення середовища швидкої інформаційної підтримки та відповідей на запитання користувачів і волонтерів, надання волонтерам можливостей для покращення та закріплення навичок, які потрібні для волонтерської діяльності. Це забезпечує щонайменше 17% приріст в швидкодії WEB-модуля, порівняно з сучасними WEB-модулями. Відповідно було виконано всі поставлені задачі та досягнуто мети.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Савчук Т. О., Вікторов Р. Р. Розробка удосконаленого алгоритму організації волонтерського руху. XI Міжнародна науково-практична конференція «GLOBAL SCIENCE: PROSPECTS AND INNOVATIONS», 2024.
2. Савчук Т. О., Вікторов Р. Р. Розробка структури модуля підвищення швидкості організації волонтерського руху. VI Міжнародна науково-практична конференція «EUROPEAN CONGRESS OF SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS», 2024.
3. Етапи створення веб сайтів, 2024. URL: <https://webtune.com.ua/statti/web-rozrobka/etapy-stvorenniya-veb-sajtiv/>
4. How to start a blog in 7 steps, 2020. URL: <https://www.godaddy.com/resources/skills/how-to-start-a-blog#youre-on-your-way>
5. Tips to improve website speed | How to speed up websites, 2018. URL: <https://www.cloudflare.com/learning/performance/speed-up-a-website/>
6. Аналіз українського волонтерства на основі методології нових соціальних рухів, 2022. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/analiz-ukrayinskoho-volonterstva-na-osnovi-metodolohiyi-novykh-sotsialnykh>
7. Importance of Web Strategy, 2019. URL: <https://www.globalbankingandfinance.com/importance-of-web-strategy/>
8. Алгоритми організації волонтерського руху, 2024. URL: <https://insights.som.yale.edu/insights/better-algorithm-can-bring-volunteers-to-more-organizations>
9. 5 питань від новачків у волонтерстві, 2022. URL: <https://platforma.volunteer.country/posts/5-pytan-vid-novachkiv-u-volonterstvi>

10. Українське волонтерство, 2022. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/2324579-ukrainske-volonterstvo-avise-unikalne-jomu-zavdacuemo-suverenitetom.html#>
11. Перспективи розвитку волонтерського руху у контексті проблем ВПО: результати якісного дослідження, 2022. URL: <https://activegroup.com.ua/2022/09/22/perspektivi-rozvitku-volonterskogo-ruxu-u-konteksti-problem-vpo-rezultati-yakisnogo-doslidzhennya/>
12. Волонтерські організації, які зараз працюють в Україні, 2022. URL: <https://finance.ua/ua/saving/volonterskie-organizacii-v-ukraine>
13. Сучасний стан волонтерської організації, 2021. URL: <https://public.scnchub.com/perm/index.php/perm/article/view/48>
14. Стратегії з рекрутингу волонтерів, 2022. URL: <https://gettingattention.org/volunteer-recruitment/>
15. Навчання та підготовка волонтерів, 1994. URL: <https://www.ellisarchive.org/sites/default/files/2021-07/How%20effective.pdf>
16. Порівняння мов програмування, 2020. URL: <https://reubenrochesingh.medium.com/comparison-of-10-programming-languages-f43b0ac337a4>
17. Порівняння середовищ розробки, 2024. URL: <https://www.skillreactor.io/blog/best-most-popular-ides/>
18. Аналіз WEB-модулів, 2023. URL: <https://www.gaudisite.nl/ModuleMAperformanceSlides.pdf>
19. WEB-застосунок для проведення порівняльної характеристики PageSpeed, 2024. URL: <https://developers.google.com/speed/docs/insights/v5/about?hl=ru>
20. Швидкість завантаження WEB-сайту, 2021. URL: <https://www.siteground.com/blog/core-web-vitals-complete-guide/>

ДОДАТОК А (ОБОВ'ЯЗКОВИЙ)
ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА
НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Розробка WEB-модуля для організації волонтерського руху

Тип роботи: бакалаврська дипломна робота
(БДР, МКР)

Підрозділ кафедра комп'ютерних наук, ФПТА
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Unicheck

Оригінальність 94, 23% Схожість 5,77%

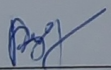
Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

- ☒ Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
- ☐ Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Роботу направити на розгляд експертної комісії кафедри.
- ☐ Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Особа, відповідальна за перевірку  Озеранський В.С.

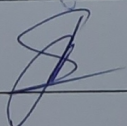
Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Unicheck щодо роботи.

Автор роботи



Вікторов Р. Р.

Керівник роботи



Савчук Т. О.

ДОДАТОК Б

ЛІСТИНГ ПРОГРАМИ

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

  <title>UNITED | Головна</title>

  <link rel="stylesheet" href="styles/style.css">

  <script src="scripts/script.js"></script>

</head>

<body>

  <nav class="nav">

    <ul class="nav__links">

      <li class="nav__link_plug">U</li>

      <li class="nav__link_active"><a href="main.html">Головна</a></li>

      <li><a href="about.html">Про організацію</a></li>

      <li><a href="schedule.html">Розклад подій</a></li>

      <li><a href="resources.html">Ресурси для волонтерів</a></li>

      <li><a href="contacts.html">Контакти</a></li>

      <li><a href="question.html">Запитання</a></li>

      <li><a href="login.html">Реєстрація/Вхід</a></li>

      <li class="nav__link_plug">U</li>

    </ul>

  </nav>

  <header class="header__main">

    <div class="container">
```

```

<h1>United</h1>

<p>Ми будуємо наше майбутнє разом.</p>

<a href="login.html" class="btn">Стати волонтером</a>

</div>

</header>

<main class="main__main">

  <section class="container">

    <p>Зроби свій внесок у <span>допомогу</span> нужденним. Задонать на нашу <span>загальну
банку</span> та допоможи тим, хто цього дійсно <span>потребує.</span></p>

    <h2>Найгарячіші збори:</h2>

    <div class="cards">

      <div class="cards__block cards__block_left">

        <div class="cards__block_text">

          <h3>На FPV-дрон</h3>

          <p>Залишилось:</p>

          <p class="cards__block_accent">9 147 грн</p>

        </div>

      </div>

      <div class="cards__block cards__block_center">

        <div class="cards__block_text">

          <h3>На пікап</h3>

          <p>Залишилось:</p>

          <p class="cards__block_accent">23 512 грн</p>

        </div>

      </div>

      <div class="cards__block cards__block_right">

        <div class="cards__block_text">

```

```

        <h3>На тепловізор</h3>

        <p>Залишилось:</p>

        <p class="cards__block_accent">6 475 грн</p>

    </div>

</div>

</div>

<button class="btn"><a
href="https://send.monobank.ua/jar/2AwsVyDJ6Q?fbclid=IwAR0qlh6m9QYyXYxJSpS5dMdGL3-
H0_lO50_LgdVcjj09Cl_lAI-e5uSztg" target="_blank">Задонатити</a></button>

</section>

</main>

<div class="chat-btn">

</div>

<div class="chat hide">

    <h3 class="center">Онлайн чат</h3>

    <div class="chat__main">

        <div class="chat__message_assistant">

            <div class="assistant-photo">

            </div>

            <div class="message-container"><p>Вітаю, я Ваш онлайн-помічник, як я можу Вам
допомогти?</p></div>

        </div>

        <div class="chat__message_assistant assistant-answer hide">

            <div class="assistant-photo">

            </div>

```

```

    <div class="message-container"><p>Зазвичай організаційні зустрічі проводяться кожного дня,
    детальніше Ви можете дізнатися на сторінці <a href="schedule.html"><b>Розклад подій</b></a></p></div>

```

```

    </div>

```

```

    <div class="chat__message_blank">

```

```

        <button class="message-container btn-blank-message">Як часто проводяться онлайн зустрічі для
        волонтерів?</button>

```

```

    </div>

```

```

</div>

```

```

<div class="chat__footer">

```

```

    <form>

```

```

        <input type="text" placeholder="Напишіть Ваше запитання...">

```

```

        <button type="submit"></button>

```

```

    </form>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

```

</body>

```

```

</html>

```

```

<main class="main__about">

```

```

    <section>

```

```

        <div class="container">

```

```

            <p>

```

```

                <span class="accent"><b>UNITED</b></span> - громадська організація, заснована у 2024 році.

```

```

                Наша мета - розвивати культуру волонтерства та взаємодопомоги в Україні.

```

```

                Ми надаємо різнобічну підтримку та продовжуємо створювати можливості

```

```

                для волонтерського руху.

```

```

                <br><br>

```

```

                <b>Волонтерство</b> - це те, що допомагає нам, громадянам, змінювати країну зсередини та
                власноруч творити майбутнє, втілюючи в життя мрію про успішну Україну, де кожен має рівні можливості й
                може брати участь у вирішенні соціальних проблем. Завдяки волонтерству кожен може докласти зусиль для
                наближення перемоги та допомоги тим, хто цього потребує.

```

```
<br><br>
```

```
Саме тому ми підтримуємо, навчаємо та об'єднуємо волонтерів з організаціями, яким потрібна допомога. Ми завжди поряд, щоб бути опорою та підтримкою для тих, хто дбає про інших.
```

```
</p>
```

```
</div>
```

```
<div class="container">
```

```

```

```
</div>
```

```
<div class="container">
```

```
<h3>Долучитися можна натиснувши кнопку <span class="accent-auxiliary">“Стати волонтером”</span> на головній сторінці.</h3>
```

```
</div>
```

```
</section>
```

```
<section class="activity-process">
```

```
<h2>Процес діяльності</h2>
```

```
<div class="container">
```

```
<div class="activity-process__frame">
```

```
<ol>
```

```
<li>Формування мети та завдань</li>
```

```
<li>Рекрутинг волонтерів</li>
```

```
<li>Навчання та підготовка</li>
```

```
<li>Планування та організація діяльності</li>
```

```
<li>Виконання проєктів</li>
```

```
</ol>
```

```

```

```
</div>
```

```
<div class="activity-process__arrow">
```

```

```

```
</div>
```

```

<div class="activity-process__frame">

  <ol start="6">

    <li>Звітність та оцінка результатів</li>

    <li>Комунікація та зворотній зв'язок</li>

    <li>Фандрайзинг та пошук ресурсів</li>

    <li>Нагородження та мотивація волонтерів</li>

    <li>Аналіз та вдосконалення</li>

  </ol>

</div>

</div>

</section>

<div class="chat-btn">

</div>

<div class="chat hide">

  <h3 class="center">Онлайн чат</h3>

  <div class="chat__main">

    <div class="chat__message_assistant">

      <div class="assistant-photo">

      </div>

      <div class="message-container"><p>Вітаю, я Ваш онлайн-помічник, як я можу Вам допомогти?</p></div>

    </div>

    <div class="chat__message_assistant assistant-answer hide">

      <div class="assistant-photo">

      </div>

```


<div class="message-container"><p>Зазвичай організаційні зустрічі проводяться кожного дня, детальніше Ви можете дізнатися на сторінці Розклад подій</p></div>

</div>

<div class="chat__message_blank">

<button class="message-container btn-blank-message">Як часто проводяться онлайн зустрічі для волонтерів?</button>

</div>

</div>

<div class="chat__footer">

<form>

<input type="text" placeholder="Напишіть Ваше запитання...">

<button type="submit"></button>

</form>

</div>

</div>

</main>

<main class="main__schedule">

<table>

<caption>

Всі події проводяться в онлайн форматі за цим посиланням

</caption>

<thead>

<th class="nav__link_plug">U</th>

<th>19.07</th>

<th>22.07</th>

<th>23.07</th>

<th>24.07</th>

<th>26.07</th>

<th>28.07</th>

```

<th>29.07</th>

</thead>

<tbody>

<tr>

<th>11:00</th>

<td>

<div class="event">

Школа волонтерства

</div>

</td>

<td></td>

<td></td>

<td></td>

<td></td>

<td></td>

<td></td>

<td></td>

</tr>

<tr>

<th>12:00</th>

<td></td>

<td></td>

<td>

<div class="event">

Цифрова безпека

</div>

</td>

<td></td>

<td></td>

<td>


```

```

        <div class="event">

            Психологічна допомога

        </div>

    </td>

    <td></td>

</tr>

<tr>

    <th>13:00</th>

    <td></td>

    <td></td>

    <td></td>

    <td></td>

    <td>

        <div class="event">

            Посібник волонтера

        </div>

    </td>

    <td></td>

    <td></td>

</tr>

<tr>

    <th>14:00</th>

    <td></td>

    <td>

        <div class="event">

            Голоси волонтерства

        </div>

    </td>

    <td></td>

```

[illegible]

```

</tbody>

</table>

</main>

<main class="main__resources">

  <section>

    <h2>Корисні посилання для волонтерів</h2>

    <ul>

      <li><a href="https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/analiz-ukrayinskoho-volonterstva-na-osnovi-metodolohiyi-novykh-sotsialnykh" target="_blank">Аналіз українського волонтерства на основі методології нових соціальних рухів</a></li>

      <li><a href="https://platforma.volunteer.country/posts/5-pytan-vid-novachkiv-u-volonterstvi" target="_blank">5 питань від новачків у волонтерстві</a></li>

      <li><a href="https://slovoproslovo.info/resurs-dlya-novachkiv-volonteriv-korisni-poradi-ta-rekomendatsii-schodo-nadannya-dopomogi-viyskovim/" target="_blank">Корисні поради та рекомендації щодо надання допомоги військовим</a></li>

      <li><a href="https://slovoproslovo.info/resurs-dlya-novachkiv-volonteriv-korisni-poradi-ta-rekomendatsii-schodo-nadannya-dopomogi-viyskovim/" target="_blank">Як стати волонтером: гайд для охочих допомагати ЗСУ, дітям і хвостикам</a></li>

      <li><a href="https://www.volonter.org/news/10-idei-dlya-volonteriv-shkolyariv-studentiv-ukrainy" target="_blank">10 ідей для волонтерів-школярів</a></li>

      <li><a href="https://dntb.gov.ua" target="_blank">Державна науково-технічна бібліотека України</a></li>

    </ul>

  </section>

</main>

<main class="main__contacts">

  <section>

    <h2>Контакти</h2>

    <div class="container">

      <div class="contact-card">

        <h5>Номери телефонів:</h5>

        <p>+380123456789</p>

```

```

        <p>+380987654321</p>

    </div>

    <div class="contact-card">

        <h5>Нікнейми в соцмережах:</h5>

        <p>United_UA</p>

    </div>

    <div class="contact-card">

        <h5>Пошта:</h5>

        <p>unitedUA@gmail.com</p>

    </div>

</div>

<div class="social-networks">

    <h5>Соціальні мережі</h5>

    <div class="container social-networks__links">

        <a href=""></a>

        <a href=""></a>

        <a href=""></a>

        <a href=""></a>

    </div>

</div>

</section>

</main>

<footer class="footer__contacts">

    <p><b>Фізична адреса:</b> м.Київ, вулиця Саперне Поле, 4/6, Київ, 02000</p>

</footer>

<section class="main__question">

    <h2>Запитання</h2>

    <div class="chat-bot">

        <div id="response">

```

```
<div class="message">
```

Привіт! 🤖 Що вас цікавить щодо волонтерства? Я можу допомогти вам знайти відповіді на ваші питання, підібрати цікаві можливості, або просто поділитися корисністю про волонтерство. 😊

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<form id="chatForm">
```

```
<input type="text" id="userMessage" placeholder="Введіть ваше запитання" required>
```

```
<button type="submit">Відправити</button>
```

```
</form>
```

```
</div>
```

```
<p class="center">Задавайте <span class="accent">будь-які</span> питання нашому помічнику <span class="accent">Gemini!</span></p>
```

```
</section>
```

```
</main>
```

```
const express = require('express');
```

```
const bodyParser = require('body-parser');
```

```
const cors = require('cors');
```

```
const {
```

```
  GoogleGenerativeAI,
```

```
  HarmCategory,
```

```
  HarmBlockThreshold,
```

```
} = require("@google/generative-ai");
```

```
const app = express();
```

```
const port = 3000;
```

```
app.use(bodyParser.json());
```

```
app.use(cors()); // Enable CORS
```

```
app.use(express.static('/')); // For serving the HTML file
```

```
require('dotenv').config();
```

```
const apiKey = process.env.GEMINI_API_KEY;
```

```

const genAI = new GoogleGenerativeAI(apiKey);

const model = genAI.getGenerativeModel({

  model: "gemini-1.5-flash",

  systemInstruction: `Ти консультант, що надає консультації користувачам сайту стосовно волонтерства.
  Стосовно формату відповіді - це не повинен бути список, надавай відповіді лише у вигляді тексту. Ось
  коротка інформація про наш веб-застосунок:

  UNITED - громадська організація, заснована у 2024 році. Наша мета - розвивати культуру волонтерства та
  взаємодопомоги в Україні. Ми надаємо різнобічну підтримку та продовжуємо створювати можливості для
  волонтерського руху.

  Волонтерство - це те, що допомагає нам, громадянам, змінювати країну зсередини та власноруч творити
  майбутнє, втілюючи в життя мрію про успішну Україну, де кожен має рівні можливості й може брати участь
  у вирішенні соціальних проблем. Завдяки волонтерству кожен може докласти зусиль для наближення
  перемоги та допомоги тим, хто цього потребує.

  Саме тому ми підтримуємо, навчаємо та об'єднуємо волонтерів з організаціями, яким потрібна допомога.
  Ми завжди поряд, щоб бути опорою та підтримкою для тих, хто дбає про інших.`

});

const generationConfig = {

  temperature: 1,

  topP: 0.95,

  topK: 64,

  maxOutputTokens: 8192,

  responseMimeType: "text/plain",

};

const safetySettings = [

  {

    category: HarmCategory.HARM_CATEGORY_HARASSMENT,

    threshold: HarmBlockThreshold.BLOCK_MEDIUM_AND_ABOVE,

  },

  {

    category: HarmCategory.HARM_CATEGORY_HATE_SPEECH,

    threshold: HarmBlockThreshold.BLOCK_MEDIUM_AND_ABOVE,

```



```

    },
    {
      category: HarmCategory.HARM_CATEGORY_SEXUALLY_EXPLICIT,
      threshold: HarmBlockThreshold.BLOCK_MEDIUM_AND_ABOVE,
    },
    {
      category: HarmCategory.HARM_CATEGORY_DANGEROUS_CONTENT,
      threshold: HarmBlockThreshold.BLOCK_MEDIUM_AND_ABOVE,
    },
  ];

  let userMessages = [];
  let botMessages = [];

  app.post('/api/chat', async (req, res) => {
    const userMessage = req.body.message;
    console.log(userMessage);
    userMessages.push(userMessage);

    let history = [
      {
        role: "user",
        parts: [
          { text: "Привіт" },
        ],
      },
      {
        role: "model",
        parts: [
          { text: "Привіт! 🙌 Що вас цікавить щодо волонтерства? Я можу допомогти вам знайти відповіді на ваші питання, підібрати цікаві можливості, або просто поділитися корисністю про волонтерство. 😊\n" }
        ],
      },
    ],

```

```

    ],
  },
];

userMessages.forEach(message => {

  history.push({

    role: "user",

    parts: [{ text: message }],

  });

});

botMessages.forEach(message => {

  history.push({

    role: "model",

    parts: [{ text: message }],

  });

});

try {

  const chatSession = model.startChat({

    generationConfig,

    safetySettings,

    history: history,

  });

  const result = await chatSession.sendMessage(userMessage);

  const botResponse = result.response.text();

  botMessages.push(botResponse);

  res.json({ response: botResponse });

} catch (error) {

  console.error('Error:', error);

  res.status(500).send('An error occurred');

}

```

```

});

app.listen(port, () => {

  console.log(`Server is running on http://localhost:${port}`);

});

<main class="main__login">

  <div class="form__container">

    <div class="form__header">

      <button class="form__tab form__tab_active" data-action="register">Рєєстрація</button>

      <button class="form__tab" data-action="login">Вхід</button>

    </div>

    <form class="form__content">

      <label for="email">Електронна пошта або телефон:</label>

      <input type="text" id="email" name="email" required>

      <label for="password">Пароль:</label>

      <input type="password" id="password" name="password" required>

      <a href="#" class="forgot-password hide">Забули пароль?</a>

      <button type="submit" class="submit-button disabled-btn">Зареєструватися</button>

      <button type="button" class="google-button">

      </button>

      <p>Продовжити за допомогою Google</p>

    </form>

  </div>

</main>

```

ДОДАТОК В (ОБОВ'ЯЗКОВИЙ)**ІЛЮСТРАТИВНА ЧАСТИНА****«WEB-МОДУЛЬ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОЛОНТЕРСЬКОГО РУХУ»**

Виконав: студент 4 курсу, групи ЗКН-206
спеціальності 122 – Комп'ютерні науки
(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

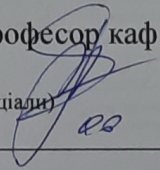
 Вікторів Р. Р.
(прізвище та ініціали)

Керівник: к.т.н., професор каф. КН

Савчук Т. О.

(прізвище та ініціали)

« 02 »

 2024 р.

Вінниця ВНТУ - 2024 рік

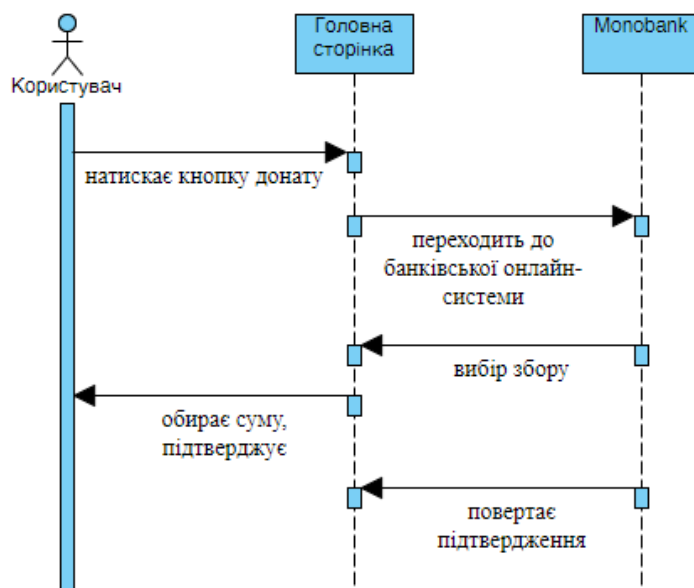


Рисунок 2.1 – UML-діаграма послідовностей кнопки донату.

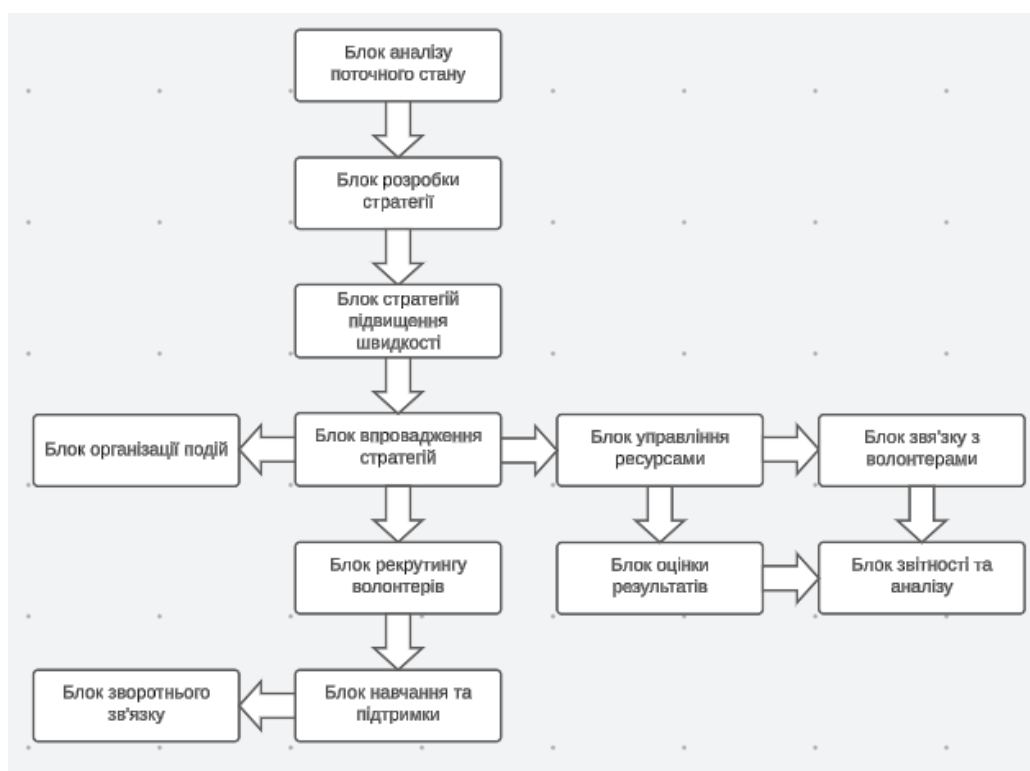


Рисунок 3.1 – UML-діаграма взаємодії блоків структури підвищення швидкості організації волонтерського руху

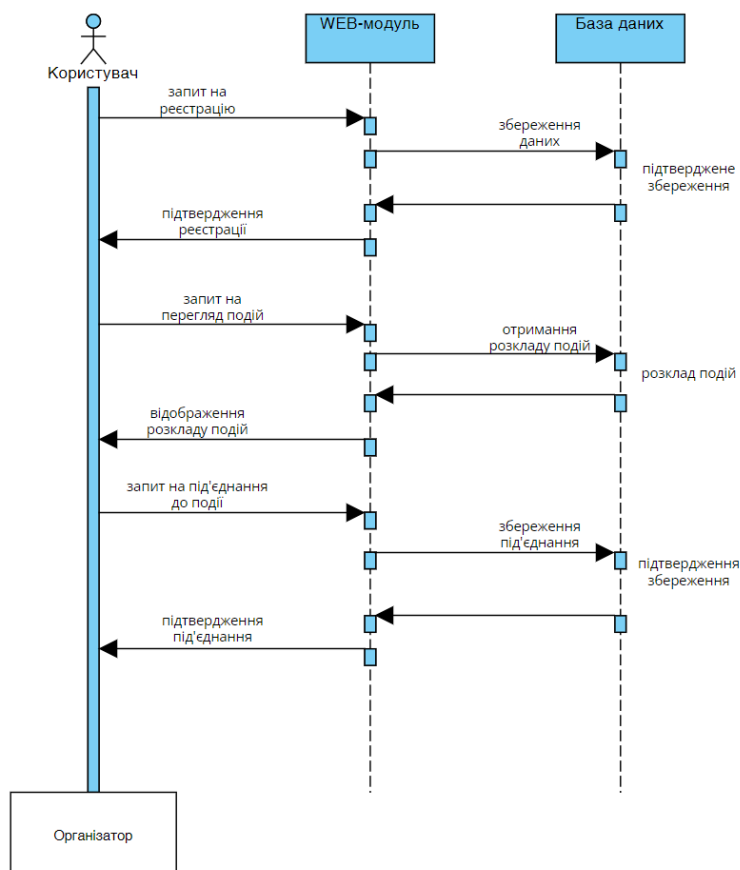


Рисунок 4.1 – UML-діаграма послідовностей складових інформування про події з користувачем

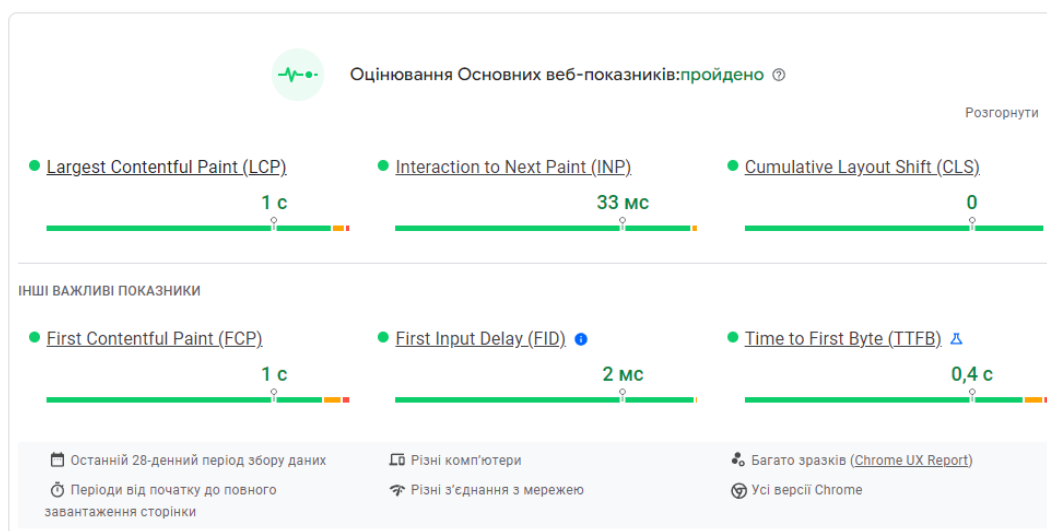


Рисунок 5.1 – Результати аналізу функціонування основних WEB-показників

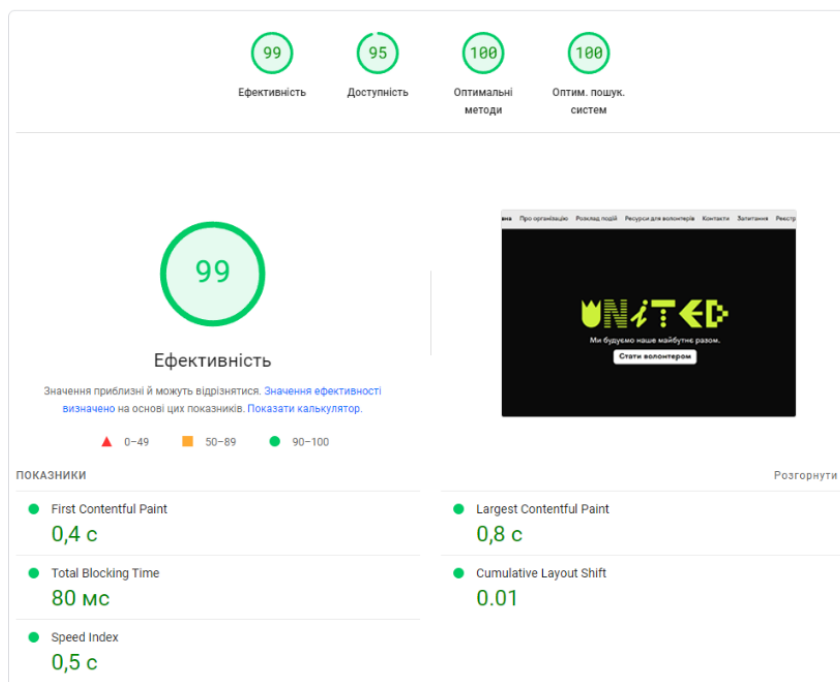
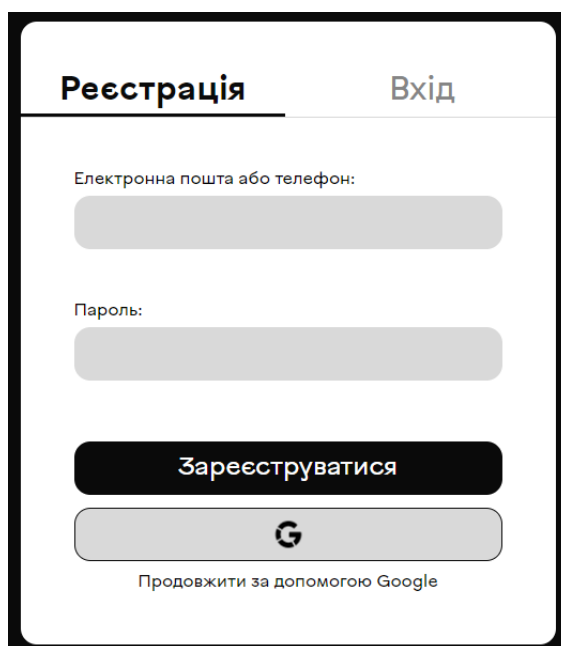


Рисунок 5.2 – Результати аналізу ефективності, доступності, оптимальних методів та оптимізації пошукових систем.

ДОДАТОК Г (ДОВІДНИКОВИЙ)

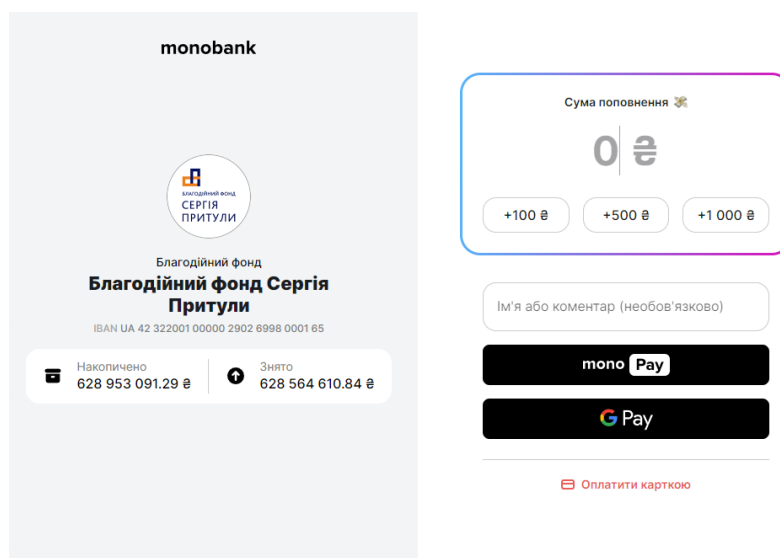
Якщо Ви вперше перейшли до WEB-застосунку, потрібно зареєструватись. Для цього потрібно натиснути кнопку «Стати волонтером» на головній сторінці, або перейти на сторінку «Реєстрація/Вхід». Далі необхідно заповнити поля реєстраційної форми або ж скористатися кнопкою «Продовжити за допомогою Google».

A screenshot of a web application's registration and login interface. At the top, there are two tabs: 'Реєстрація' (Registration) and 'Вхід' (Login). Below the tabs, there are two input fields: 'Електронна пошта або телефон:' (Email or phone) and 'Пароль:' (Password). Below these fields are two buttons: a dark button labeled 'Зареєструватися' (Register) and a light button with the Google 'G' logo labeled 'Продовжити за допомогою Google' (Continue with Google).

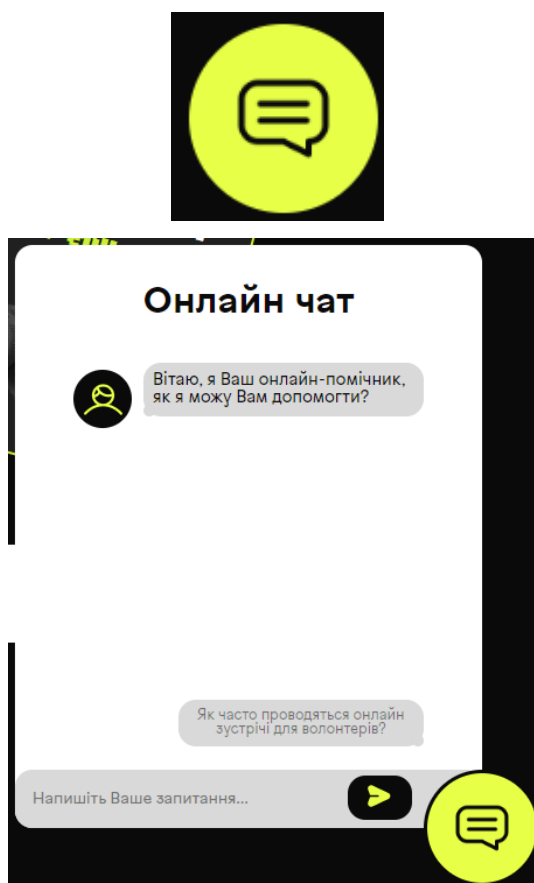
Тепер можна скористатися кнопкою «Задонатити».



Для того щоб задонатити, потрібно натиснути на кнопку мишкою, після чого з'явиться форма донату де можна побачити інформацію щодо збору, обрати суму та картку оплати.



Для того щоб задати питання в онлайн-чаті, потрібно натиснути на кнопку онлайн чату, де з'явиться вікно спілкування з частими запитаннями.



Для того щоб задати запитання, потрібно ввести його в текстове поле для запитань та натиснути кнопку відправки.

На сторінці «Про організацію» можна побачити загальну інформацію про організацію та її процес діяльності.

На сторінці «Розклад подій» можна побачити конкретні події, дати та час їх проведення а також посилання на них в онлайн-форматі.

На сторінці «Ресурси для волонтерів» можна перейти за посиланнями для детальнішої інформації натиснувши на них.

На сторінці «Контакти» можна переглянути мобільні та фізичні дані щодо зв'язку з організацією, а також інформацію щодо онлайн-месенджерів та соціальних мереж.

На сторінці «Запитання» є можливість задати питання штучному інтелекту «Gemini» від компанії Google. Для введення запитання потрібно натиснути на текстове поле, ввести запитання та натиснути кнопку «Відправити», після чого, штучний інтелект проаналізує питання та на основі нього згенерує відповідь.

Привіт! 🌟 Що вас цікавить щодо волонтерства? Я можу допомогти вам знайти відповіді на ваші питання, підібрати цікаві можливості, або просто поділитися корисністю про волонтерство. 😊

Введіть ваше запитання

Відправити