

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Факультет прикладної математики та інформатики

(повне найменування назва факультету)

Кафедра інформаційних систем

(повна назва кафедри)

ДИПЛОМНА РОБОТА

**РОЗРОБКА WEB-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ЗБОРУ КОШТІВ НА БЛАГОДІЙНІ
ПРОЕКТИ**

Виконав(ла): студент(ка) групи ПМІ-42
спеціальності 122 – комп'ютерні науки
(шифр і назва спеціальності)

Слобода І. Я.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник доц. Бернакевич І. Є.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ	6
1.1 Загальний контекст	6
1.2 Опис проблеми	6
1.3 Варіанти вирішення проблеми.....	7
1.4 Мета роботи і кроки для її досягнення	7
1.5 Аналіз існуючих рішень	8
1.5.1 «Dobro.ua».....	8
1.5.2 «HelpHubUA.com»	11
РОЗДІЛ 2. ОПИС І ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ.....	13
2.1 Опис системи	13
2.2 User stories	13
2.2.1 User stories: авторизація	14
2.2.2 User stories: додаток.....	14
2.2.3 User stories: головна сторінка	14
2.2.4 User stories: створення благодійного проекту.....	15
2.2.5 User stories: перегляд благодійного проекту.....	15
2.2.6 User stories: профіль користувача.....	15
2.2.7 User stories: список збережених благодійних проєктів.....	15
РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ.....	16
3.1 Стек MERN	16
3.2 Проектування клієнтської частини	17
3.2.1 Прототип структури інтерфейсу застосунку.....	17
3.2.2 Вибір між статичним та динамічним (SPA, PWA) сайтом.....	21
3.2.3 React.js.....	24
3.3 Проектування бази даних	25
3.3.1 MongoDB.....	25
3.3.2 Cloudinary.....	26
3.4 Проектування серверної частини	26
3.4.1 Node.js	26
3.4.2 Express.js	27

РОЗДІЛ 4. РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ.....	29
4.1 Реалізація клієнтської частини	29
4.2 Реалізація бази даних.....	30
4.3 Реалізація серверної частини	31
4.4 Переваги створеного веб-застосунку	31
4.5 Інструкція користувача.....	32
4.5.1 Реєстрація.....	32
4.5.2 Авторизація.....	33
4.5.3 Скидання пароля	34
4.5.4 Головна сторінка	35
4.5.5 Пошук благодійного проекту	37
4.5.6 Перегляд благодійного проекту	38
4.5.7 Додавання благодійного проекту до списку збережених.....	40
4.5.8 Створення благодійного проекту	41
4.5.9 Особистий кабінет користувача	42
4.5.10 Збережені благодійні проекти користувача	43
4.5.11 Видалення благодійного проекту.....	44
4.5.12 Редагування благодійного проекту	45
4.5.13 Завершені благодійні проекти	46
4.5.14 Зміна теми веб-застосунку.....	46
4.5.15 Адаптивність веб-застосунку	48
4.5.16 Мовна локалізація	50
ВИСНОВКИ.....	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	53

ВСТУП

Добро... Зло... Споконвіків вони є невід'ємною частиною нашого світу, невід'ємною частиною кожного із нас. Як було б чудово, якби не існувало зла, не було б війн, убивств, кровопролиття... Думаю не один раз кожен із нас чув, що краса врятує світ. Але я вважаю, що це не так. Ні, не краса, а саме добро і милосердя врятовують світ!

«Доброта – це найблагородніша зброя» і важливо, щоб нею володів кожен! Навіть маленькі хороші вчинки, які на перший погляд можуть здаватись неважливими, приносять велику користь і роблять наш світ кращим. Наприклад, не кожен з нас має можливість пожертвувати мільйони на добру справу, збудувати школу чи лікарню. Але кожен з нас може нагодувати бездомну тваринку, допомогти старому чи безпорадному. «Творити добро дуже просто, треба тільки цього захотіти».

На мою думку, хороші вчинки завжди дуже цінуються, адже добро – це рушійна сила, що робить цей світ кращим! На превеликий жаль, на землі завжди було і є дуже багато проблем. Хоча людство розвивається, робить кроки вперед, все одно залишаються ті, хто потребує допомоги. Більше того, з розвитком ситуація навіть погіршується.

Мені здається, що найбільшою проблемою є екологічна катастрофа Землі. На превеликий жаль, людство використовує все більше і більше ресурсів планети, знищує флору і фауну. Деякі вчені вважають, що ми рухаємось до «масового вимирання». Крім цього, дуже важливими проблемами нашого світу є війни, голод, хвороби, безпритульність та багато інших. Щороку статистика погіршується, а хочеться навпаки, щоб покращувалась. І саме ми можемо змінити ситуацію в ліпшу сторону.

Я думаю, якщо кожен з нас почне творити більше добра, навіть маленьку хорошу справу, то світ зміниться на краще. Іноді поодинці може бути складно змінити ситуацію, але спільними зусиллями можливо все! Адже народне прислів'я каже: «Десять людей залишають сліди на землі, сотня – протоптує стежку, а тисяча

– дорогу». Так само і за десять гривень майже нічого не можна купити, але якщо тисяча людей пожертвує цю суму, то вже за десять тисяч можна зробити безліч добрих справ! Тому дуже важливими є благодійні організації, які об'єднують людей зі спільною ціллю – допомогти нужденним та врятувати світ!

Метою дипломної роботи є розробка зручного веб-застосунку, який дозволить легко створювати благодійні проекти та збирати на них кошти. Я вважаю, що тема є особливо актуальною зараз, коли нашу країну охопило жахіття війни, і, напевно, ніколи не втратить своєї актуальності. На мою думку, дуже важливо, щоб благодійні організації мали постійну підтримку, щоб втілювати хороші справи в реальність. «Тільки добро, яке створює людина, залишається, і завдяки йому життя чогось варте».

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Загальний контекст

На жаль, у нашому світі є дуже багато проблем. Тому важливо боротися з ними, змінювати ситуацію у кращу сторону. На сьогоднішній день є безліч благодійних організацій, які докладають усіх зусиль, щоб зробити цей світ кращим, світлішим. «У вузькому розумінні «благодійність» – це надання матеріальної допомоги нужденним людям (бідним, сиротам, інвалідам й т. п.), причому як окремими особами, так і організаціями. У широкому розумінні – це безоплатна діяльність по створенню і передачі фінансових, матеріальних й духовних цінностей (благ) для задоволення істотних потреб людини, соціальної групи чи соціальної верстви». [1] Варто завжди намагатися творити більше добра, адже навіть маленька хороша справа робить наш світ кращим.

1.2 Опис проблеми

Для того, щоб благодійні організації могли втілювати добрі справи в життя, їм необхідно мати підтримку від інших. На перший погляд, все просто, поставив скарбничку чи записав номер банківської карти й готово. Але благодійні організації діють в різних куточках України та світу, тому не кожен буде мати можливість пожертвувати кошти фізично, а номер карти для збору коштів онлайн також потрібно десь розмістити, щоб більше людей мали до неї доступ. Крім цього, добродійних організацій є дуже багато і кожна з них має різні цілі, важливо, щоб вони могли описати свою діяльність і донести головну мету до небайдужих.

Більшість благодійних організацій намагаються створити власні веб-додатки для збору коштів. Але, якщо це молода компанія чи просто окрема людина вирішила зробити добру справу, то у них не буде змоги створити власну платформу для отримання пожертв. Також, зазвичай, кожна благодійна організація має певний напрям у добродійності і якщо хтось захоче пожертвувати кошти на різні справи, то доведеться шукати багато різних інтернет-ресурсів.

1.3 Варіанти вирішення проблеми

На сьогоднішній день глобальна мережа Інтернет пропонує різноманітні платформи, які дозволяють благодійним організаціям вести свою діяльність – творити добро. Особливість доброчинних компаній характеризується створенням нових проектів із благою метою, а також можливістю збору коштів. Найважливішим аспектом благодійної організації є те, що її діяльність має бути спрямована на допомогу нужденним та покращення ситуації у світі.

Сервіси для збору коштів на доброчинність були і будуть у потребі впродовж тривалого часу. Також вони ставатимуть все більш популярними, адже кількість благодійних організацій та проектів постійно зростає. Особливо важлива при цьому реалізація зручного та інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу. Сьогодні час є одним із найцінніших людських ресурсів – єдиним ресурсом, який неможливо відновити. Як результат, зручний і простий веб-додаток гарантує його збереження та належне використання.

Автоматизовані інформаційні системи широко використовуються практично у всіх сферах людської діяльності. Вони спрощують обробку даних і скорочують час пошуку інформації. Користуватися веб-додатками дуже зручно, особливо зараз, коли інформаційні технології оточують людину всюди. Автоматизований веб-застосунок для збору коштів на доброчинність, що розглядається в цій роботі, допоможе організаціям чи окремим людям легко створювати і поширювати власні благодійні проекти та збирати на них кошти, а інші користувачі зможуть швидко знаходити проекти, які найбільше їм відгукнуться, та робити пожертви.

1.4 Мета роботи і кроки для її досягнення

Метою дипломної роботи є розробка клієнт-серверної частини веб-застосунку, який сприятиме збору коштів на благодійні цілі. Dodatok повинен мати можливість відображати благодійні проекти на основі пошукових запитів, що полегшує отримання інформації на певні теми. Завдяки використанню клієнт-серверної технології користувачі зможуть створювати, редагувати та видаляти проекти в режимі реального часу, зберігати благодійні проекти інших користувачів і жертвувати на них кошти.

Для досягнення мети, необхідно вирішити таку послідовність завдань:

1. Проаналізувати схожі проекти, пов'язані з благодійністю.
2. Визначити вимоги до веб-застосунку.
3. Розробити архітектуру веб-застосунку.
4. Створити схеми взаємодії користувача з інтерфейсом додатку.
5. Створити базу даних для зберігання інформації, що вводиться користувачем.

1.5 Аналіз існуючих рішень

Щоб залучити користувачів до сервісу та забезпечити його конкурентоспроможність, треба проаналізувати існуючі рішення, що мають схожий функціонал і можливості. Для отримання необхідної інформації проаналізовано додатки, що схожі до системи, яка розглядається в цій роботі.

1.5.1 «Dobro.ua»

«Dobro.ua» – зручний веб-застосунок з гарним дизайном, в якому можна робити пожертви на добротинність. [2] На сайті є безліч благодійних проектів на різні теми, які класифіковані за категоріями: «Здоров'я», «Соціальна допомога», «Екологія та тварини» та інші.

На головній сторінці додатку показано частину проектів, які є найбільш популярними на даний момент, за посиланням можна переглянути всі проекти. До кожного проекту вказано категорію, назву і короткий опис. Залежно від типу проекту сума коштів відображається по-різному:

- загальна зібрана сума і скільки доступно коштів на даний момент;
- зібрана сума і скільки людей підтримало;
- зібрана сума і скільки залишилось зібрати. (рис. 1.1)

dobro.ua from Ukrainian Philanthropic Marketplace

Raised 602 966 948 UAH

Log in En Help dobro.ua

To Do Good About the platform

Health Social help Eco and animals Education and science Culture and sports Ukraine and Community support Other categories

Projects

dobro.ua project is not just about the funds, it is about coming together to make a difference.

Popular projects

Project Name	Category	Description	Available funds	Spent funds
dobro.ua – Help Ukraine	Ukraine and Community support	Here you save Ukrainians from the humanitarian catastrophe caused by the war.	295 504.11 UAH	42 507 223.29 UAH
Help for children and families during the war	Special	Here you are saving the lives of children suffering from the war in Ukraine.	23 003.43 UAH	724 323.85 UAH
Support for children's hospitals during the war	Special	Here you can help to buy medical equipment, medicines and supplies for Ukrainian children's hospitals.	10 057.13 UAH	2 292 037.33 UAH
Prostheses for the Unbroken	Health	The goal of this project is to purchase 50 bionic prostheses for the military and civilians, adults and ...	Raised 31 812 068.27 UAH	Supported 21 794

Show more projects

Рис. 1.1 – «Dobro.ua». Головна сторінка

На сайті є можливість перейти до всіх проектів на певну категорію. Їх можна посортувати за «Publication date», «Sum 0-9», «Sum 9-0» та іншими критеріями, а також є змога вибрати відображення: «All projects», «Active» (збір коштів продовжується), «Completed» (необхідна сума зібрана). (рис. 1.2)

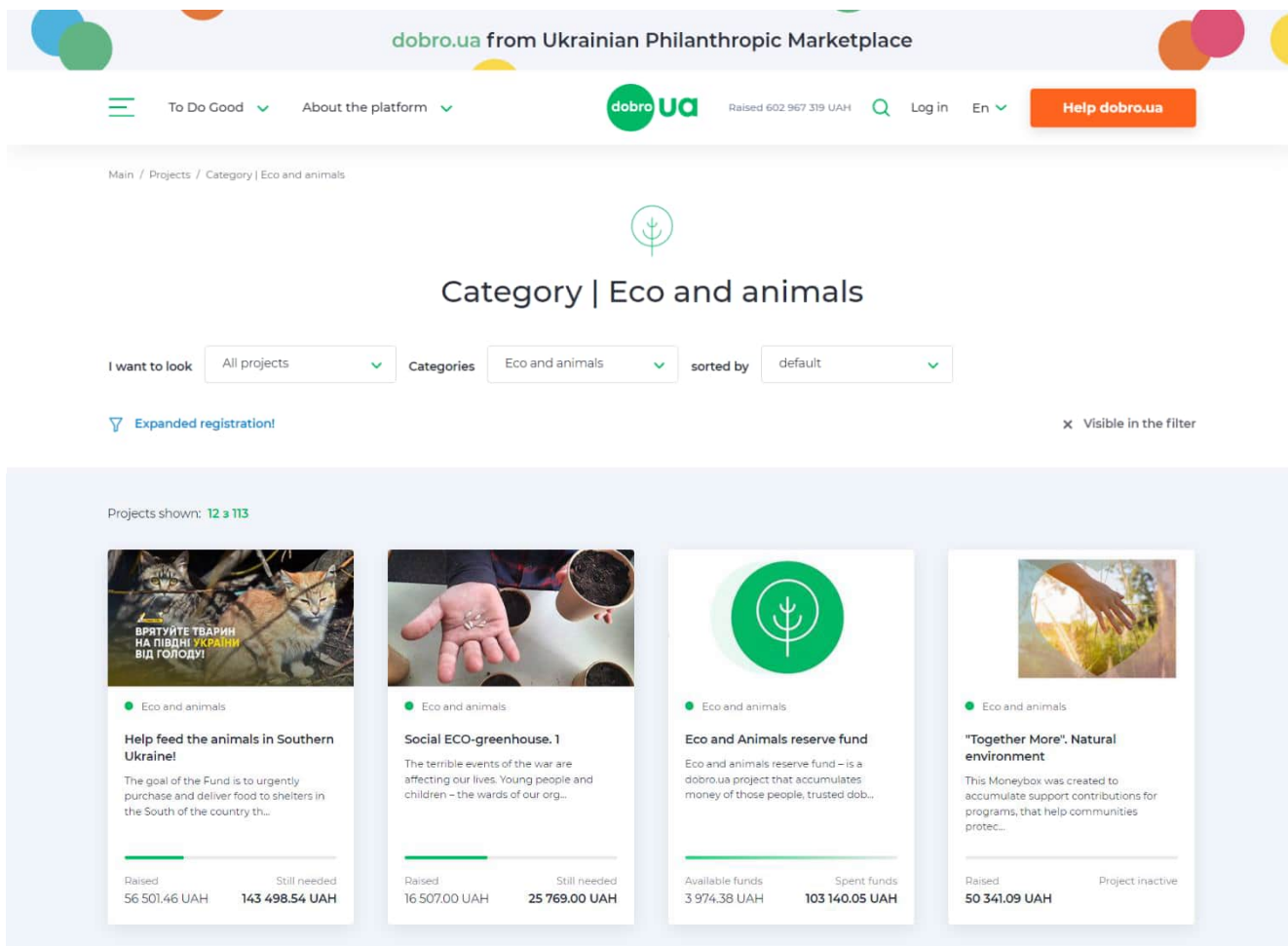


Рис. 1.2 – «Dobro.ua». Сортування проектів

При перегляді проекту із вказаною метою збору коштів показано його категорію, статус «Active», дату створення, а також скільки коштів вже зібрано та ціль, скільки необхідно зібрати. Користувач може зробити пожертву, натиснувши кнопку «Support». Коли мету досягнуто, то проект отримує статус «Completed» і робити пожертв більше не можна. (рис. 1.3)

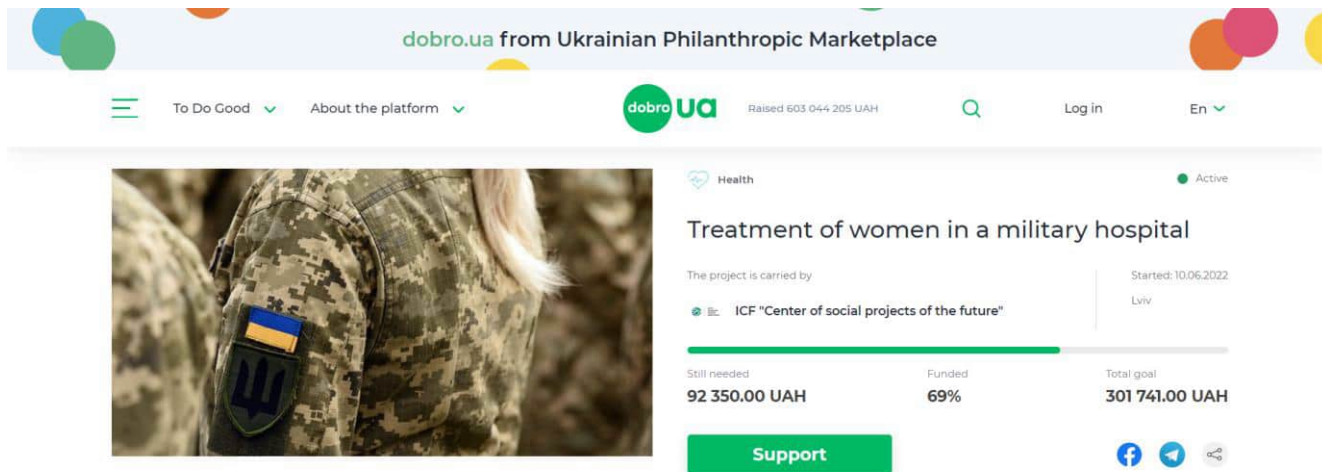


Рис. 1.3 – «Dobro.ua». Перегляд проекту із вказаною метою

Під час перегляду проектів, що не мають вказаної мети, відображається загальна зібрана сума коштів, витрачена і доступна сума на даний момент. Для обох типів проектів – з вказаною метою та без – нижче на сторінці є повний опис благодійного проекту та список тих, хто його підтримав. (рис. 1.4)

The screenshot shows the dobro.ua website interface. At the top, there is a navigation bar with the dobro.ua logo and the text 'from Ukrainian Philanthropic Marketplace'. Below the navigation bar, there are several statistics and a 'Support' button. To the right, there is a large image of a soldier holding a baby in a blue blanket, with the text 'dobro UA Help Ukraine!' overlaid. Below the image, there are tabs for 'MAIN', 'DONORS 724', 'SPENT FUNDS 108', 'NEWS 3', and 'COMMENTS'. The 'Supported' section lists several donors and their contribution amounts in UAH.

Donor Name	Date and Time	Amount (UAH)
Lyudmyla	25.04.2023 12:38	500.00
Charity donation	23.04.2023 17:35	51.01
Ростислав А.	17.04.2023 17:40	452.82
Виктор Морц	17.04.2023 10:43	1.00
Уляна Бичишин	17.04.2023 00:23	10.18

Рис. 1.4 – «Dobro.ua». Перегляд проекту без вказаної мети

1.5.2 «HelpHubUA.com»

Ще одним сервісом для збору коштів на благодійність є «HelpHubUA.com». [3] На сайті також є багато добродійних проектів, які можна сортувати за певною категорією: «Воїни», «Освіта», «Здоров'я та спорт» та інші. На головній сторінці показано всі наявні проекти, які містять назву, категорію, опис та суму, яку потрібно зібрати. Можна зробити пожертву або переглянути деталі проекту, натиснувши відповідну кнопку. (рис. 1.5)

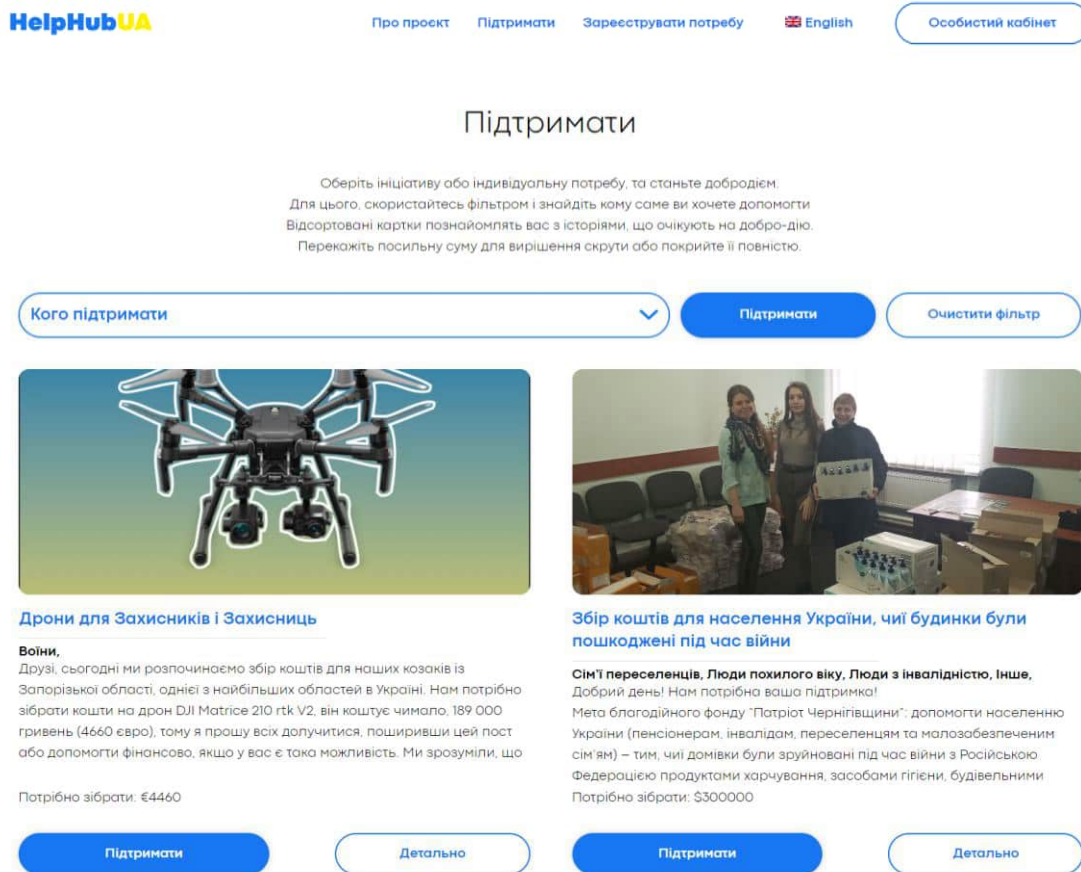


Рис. 1.5 – «HelpHubUA.com». Головна сторінка

При перегляді проєкту показано повний опис та контактні дані автора. Можна зробити пожертву, натиснувши кнопку «Підтримати». (рис. 1.6)

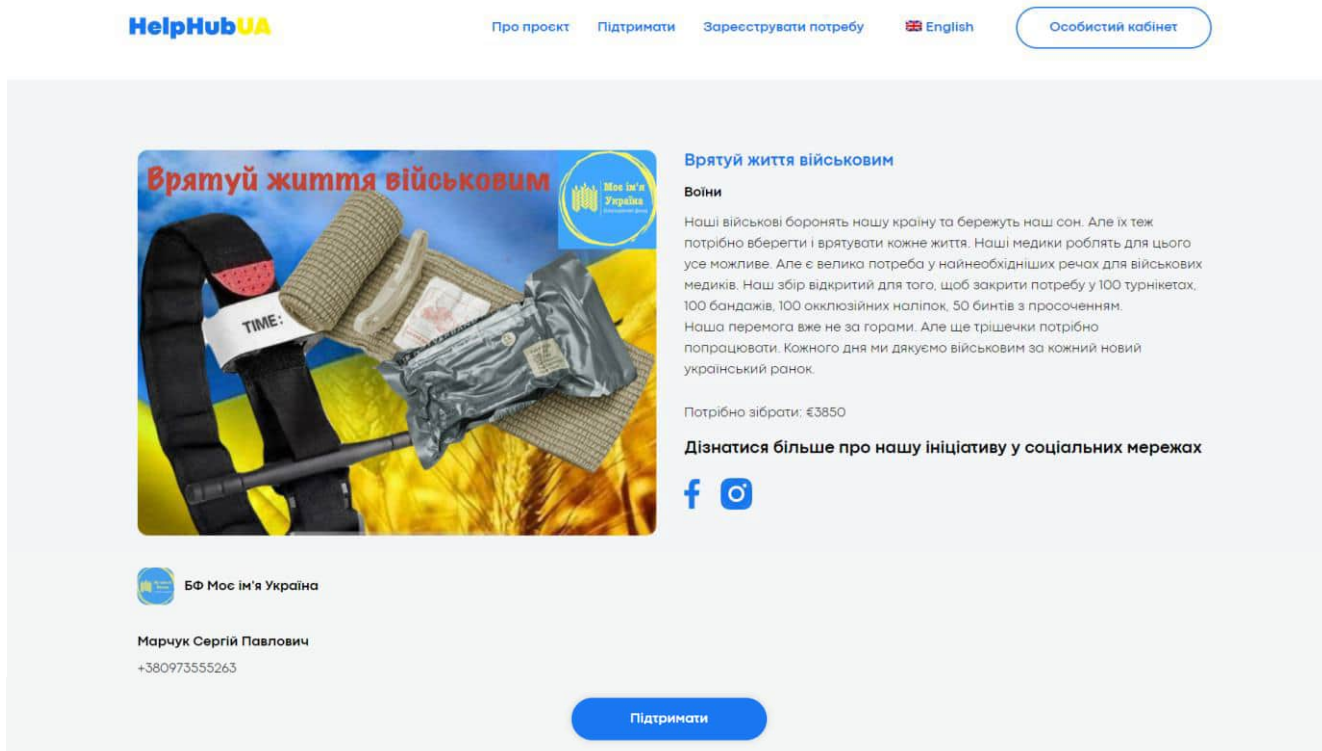


Рис. 1.6 – «HelpHubUA.com». Перегляд проєкту

РОЗДІЛ 2. ОПИС І ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ

2.1 Опис системи

У веб-додатку мають бути доступні всі необхідні базові можливості для легкого збору коштів на добротинність. Перш за все, це створення нового благодійного проекту. Має бути змога додати назву, фото, категорію, мету (яку суму зібрати), якщо вона є, та опис з можливістю його форматування. Також має бути можливість редагувати вже наявний проект: змінити будь-які дані, які були вказані при створенні, і повністю видалити його. Будь-який користувач повинен мати змогу робити пожертву на обраний благодійний проект.

Крім цього, в додатку має бути передбачений пошук наявних благодійних проектів за назвою або частиною назви, а також сортування за категоріями та іншими критеріями. При бажанні кожен зареєстрований користувач повинен мати змогу одним натиском кнопки додати благодійний проект, який найбільше сподобався, у список збережених. Всі збережені проекти повинні зберігатись в профілі користувача, щоб наступного разу можна було легко і швидко їх знайти.

2.2 User stories

Для спрощення формування вимог до системи використано user stories. User stories – це техніка, яка зазвичай використовується в розробці програмного забезпечення та гнучкому управлінні проектами для фіксації та опису вимог або функцій користувача. Це стислі прості твердження, які виражають бажану функціональність або поведінку системи чи програми.

User stories зосереджені на охопленні потреб і бажань кінцевих користувачів або зацікавлених сторін. Вони підкреслюють цінність і переваги, які користувачі очікують від певної функціональності. Цей підхід допомагає гарантувати, що зусилля щодо розробки відповідають фактичним вимогам цільової аудиторії.

User stories є незалежними одиницями роботи, які можна розробляти та виконувати поступово. Ця гнучкість дозволяє коригувати та розставляти пріоритети на основі мінливих потреб і вимог. Кожна user story повинна мати чітко визначені критерії прийнятності, які є конкретними умовами або тестами, що

мають бути виконані, щоб історія вважалася завершеною. Ці критерії забезпечують спільне розуміння того, коли історія користувача виконана, і допомагають запобігти непорозумінням або неправильним інтерпретаціям.

Загалом, user stories забезпечують стислий і орієнтований на користувача спосіб охоплення вимог гнучкої розробки програмного забезпечення. Розбиваючи функції на менші, керовані одиниці, вони забезпечують ітераційну розробку, співпрацю та постійне вдосконалення. [4]

2.2.1 User stories: авторизація

- незареєстрований користувач повинен мати можливість зареєструватися, використовуючи адресу електронної пошти;
- зареєстрований користувач повинен мати можливість увійти до системи, використовуючи адресу електронної пошти та пароль;
- зареєстрований користувач повинен мати можливість відновити пароль у разі, якщо він забув його.

2.2.2 User stories: додаток

- незареєстрований користувач має отримати запрошення зареєструватися або увійти в систему, коли намагається отримати доступ до можливостей, дозволених лише авторизованим користувачам;
- як зареєстрований, так і незареєстрований користувач повинен мати можливість змінити тему додатку (чорна/біла), а також переглядати його на будь-яких пристроях різних за розміром;
- як зареєстрований, так і незареєстрований користувач повинен мати можливість обрати українську або англійську мову для користування веб-застосунком.

2.2.3 User stories: головна сторінка

- як зареєстрований, так і незареєстрований користувач повинен мати можливість бачити останні додані нові благодійні проекти;
- як зареєстрований, так і незареєстрований користувач повинен мати можливість здійснити швидкий пошук благодійних проектів, ввівши назву або частину назви;

- як зареєстрований, так і незареєстрований користувач повинен мати можливість здійснити сортування благодійних проектів за обраним критерієм і категорією.

2.2.4 User stories: створення благодійного проекту

- зареєстрований користувач повинен мати можливість створити власний благодійний проект;
- зареєстрований користувач при створенні благодійного проекту повинен мати можливість додати назву, фото, категорію, ціль (яку суму потрібно зібрати), якщо вона є, та опис з можливістю форматування.

2.2.5 User stories: перегляд благодійного проекту

- як зареєстрований, так і незареєстрований користувач повинен мати можливість переглянути повну інформацію про благодійний проект: хто є автором, загальну кількість створених проектів цим автором, кількість переглядів поточного благодійного проекту, дані про фінансування;
- як зареєстрований, так і незареєстрований користувач повинен мати можливість пожертвувати кошти на благодійний проект;
- зареєстрований користувач повинен мати можливість додати благодійний проект у список збережених.

2.2.6 User stories: профіль користувача

- зареєстрований користувач повинен мати можливість бачити інформацію свого профілю;
- зареєстрований користувач повинен мати змогу в особистому кабінеті бачити список створених ним благодійних проектів і важливу інформацію про них;
- зареєстрований користувач повинен мати можливість редагувати та видаляти створені ним благодійні проекти в особистому кабінеті.

2.2.7 User stories: список збережених благодійних проектів

- зареєстрований користувач повинен мати можливість в особистому кабінеті бачити список благодійних проектів, доданих до списку «Збережених», з короткою важливою інформацією про них.

РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ

Для розробки даного проекту обрано трирівневу архітектуру: клієнтський і серверний рівні та рівень бази даних.

Клієнтський рівень відповідає за представлення інтерфейсу користувача та взаємодію з користувачем. Це може бути веб-браузер, мобільний додаток або будь-який інший клієнтський застосунок. Серверний рівень обробляє бізнес-логіку та обробку програми. Він приймає запити від клієнта, виконує необхідні операції та надсилає відповіді. Рівень бази даних – це інфраструктура, призначена для зберігання та управління даними. Це може бути реляційна база даних, база даних NoSQL або будь-який інший механізм зберігання.

Розділивши програму на ці три рівні, стає легше керувати системою та підтримувати її. Кожен рівень можна розробляти незалежно, що забезпечує кращу масштабованість, модульність і поділ завдань.

3.1 Стек MERN

Стек MERN – це популярний стек технологій веб-розробки, що складається з чотирьох основних компонентів: MongoDB, Express.js, React.js і Node.js (рис. 3.1). Кожен компонент служить певній меті в розробці веб-додатків:

- MongoDB – база даних документів;
- Express(.js) – веб-фреймворк Node.js;
- React(.js) – фреймворк JavaScript на стороні клієнта;
- Node(.js) – головний веб-сервер JavaScript.

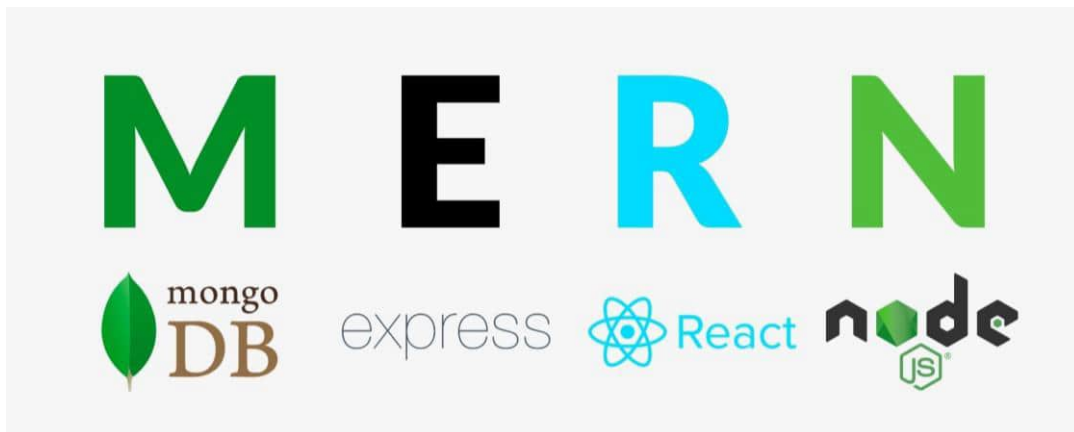


Рис. 3.1 – Складові стеку MERN

У поєднанні MongoDB, Express.js, React.js і Node.js дозволяють легко побудувати трирівневу архітектуру (frontend, backend, database), повністю використовуючи JavaScript і JSON (рис. 3.2). Стек MERN забезпечує ефективне керування даними, оновлення в режимі реального часу та плавну розробку завдяки використанню єдиної мови програмування (JavaScript) у всьому стеку програм. [5]

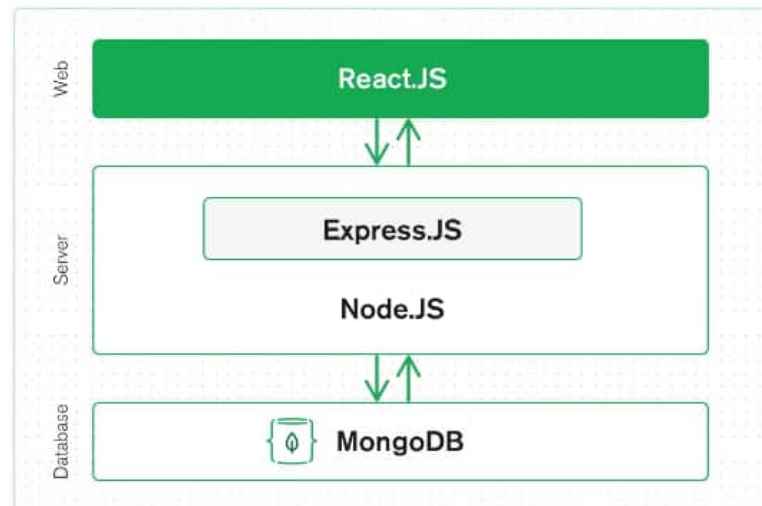


Рис. 3.2 – Трирівнева архітектура стеку MERN

3.2 Проектування клієнтської частини

Клієнтський рівень, також відомий як рівень презентації, відповідає за графічний інтерфейс користувача (GUI) і спосіб представлення програми користувачеві. Він взаємодіє з компонентами на стороні сервера через API, щоб надсилати й отримувати дані, виконувати операції та отримувати інформацію з сервера.

3.2.1 Прототип структури інтерфейсу застосунку

Розробка прототипу – це процес створення попередньої версії продукту для тестування та оцінки його дизайну та функціональності. Прототипи можуть мати різні форми залежно від характеру проекту та його конкретних цілей. Вони можуть варіюватися від прототипів низької точності, таких як паперові ескізи чи каркаси, до прототипів високої точності, які дуже нагадують кінцевий продукт з точки зору зовнішнього вигляду та функціональності.

Прототипи допомагають виявити недоліки дизайну, проблеми зручності використання та функціональні прогалини на ранніх стадіях процесу розробки, забезпечуючи необхідні вдосконалення. Вони дозволяють ефективніше

використовувати ресурси, зосереджуючи зусилля на створенні правильного продукту від початку. Розробка прототипу є невід’ємною частиною процесу проектування, що дозволяє досліджувати, експериментувати та перевіряти ідеї. Це допомагає подолати розрив між концепцією та реалізацією, що призводить до розробки успішного кінцевого продукту, орієнтованого на користувача. [6]

Прототипи основних сторінок застосунку:

- Головна сторінка відображає всі наявні благодійні проекти з коротким описом та необхідною інформацією, а також елементи для вибору категорії та критеріїв сортування. (рис. 3.3)

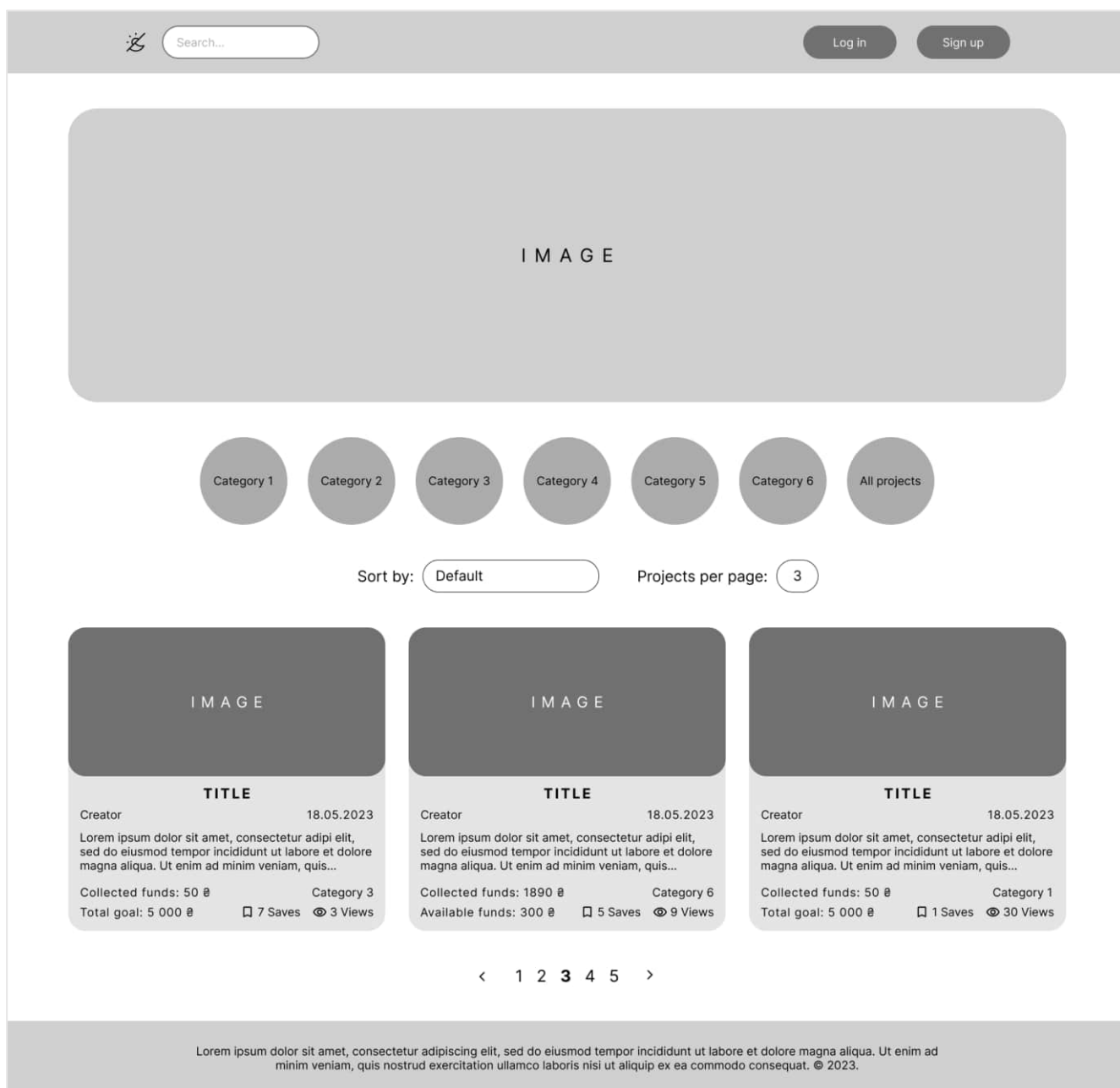


Рис. 3.3 – Прототип головної сторінки

- Сторінка перегляду проекту відображає повний опис і більш детальну інформацію про проект, а також містить форму, яка дозволяє робити грошову пожертву. (рис. 3.4)

The image shows a web page prototype for a project. At the top, there is a search bar with a magnifying glass icon and the text "Search...". To the right are two buttons: "Log in" and "Sign up". The main content area is enclosed in a rounded rectangle and contains the following elements:

- A large dark gray rectangle labeled "IMAGE" in the center.
- A "TITLE" section below the image.
- A "CREATOR" section with the following details:
 - Name: 18.05.2023
 - 10 charities
 - 1 583
 - Log in to save
- A "STORY" section with two paragraphs of placeholder text:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.
- Financial information on the right:
 - Category 3
 - Still needed: 4 350 ₳
 - Collected funds: 650 ₳
 - Total goal: 5 000 ₳
- A donation form at the bottom right with the following fields:
 - Full Name
 - MM / YY
 - CVV
 - Enter the donation amount
 - A "DONATE" button

At the bottom of the page, there is a footer with placeholder text: "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. © 2023."

Рис. 3.4 – Прототип сторінки перегляду проекту

- Сторінка реєстрації нового користувача (рис. 3.5). Сторінки входу та скидання паролю мають такий же інтерфейс, але містять інші відповідні їм поля вводу.

Search...

Log in Sign up

Create your account

Enter your name

Enter your e-mail

Enter password

Confirm password

In case you forget password:

Choose secret question

Enter your answer

Already have an account? Log in

Sign up

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. © 2023.

Рис. 3.5 – Прототип сторінки реєстрації

- Сторінка створення містить всі необхідні інструменти для формування нового благодійного проекту (рис. 3.6). Сторінка редагування проекту містить такий же інтерфейс.

Search...

Add project

New charity project

Add photo

IMAGE

Category of project: Select a category

Goal (if it is): 0

Title

Paragraph

Write description of the project here...

Publish

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. © 2023.

Рис. 3.6 – Прототип сторінки створення проекту

- Сторінка профілю відображає дані користувача та включає дві вкладки, які містять створені користувачем благодійні проекти та проекти, додані до збережених відповідно. (рис. 3.7)

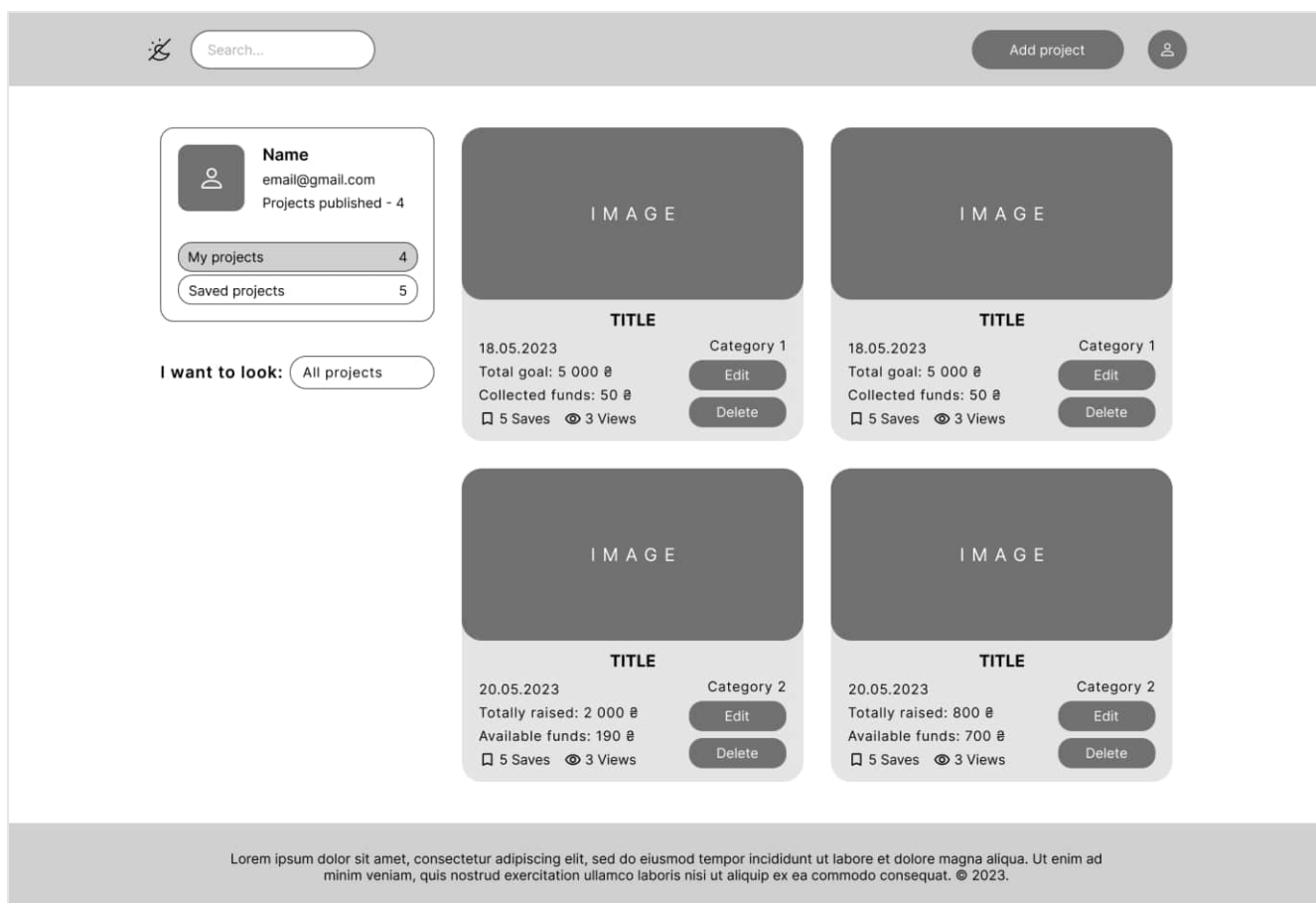


Рис. 3.7 – Прототип сторінки профілю

3.2.2 Вибір між статичним та динамічним (SPA, PWA) сайтом

У сучасній сфері веб-розробки є широкий спектр технологій і підходів для створення веб-додатків, зокрема статичні і динамічні веб-сайти (односторінкові програми (SPA) і прогресивні веб-програми (PWA)). (рис. 3.8)

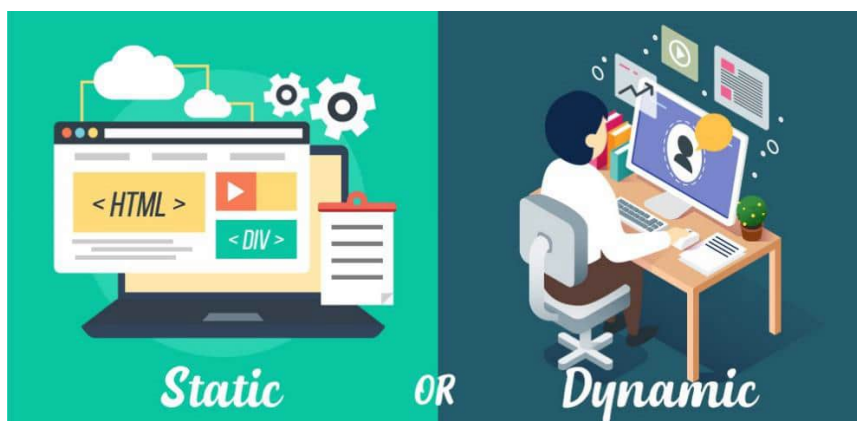


Рис. 3.8 – Статичні та динамічні веб-сайти

Статичний веб-сайт складається з фіксованої кількості попередньо створених файлів, які зберігаються на веб-сервері. Ці файли написані мовами HTML, CSS і JavaScript, які називаються мовами на стороні клієнта, оскільки вони виконуються у веб-браузері користувача. Коли користувач запитує сторінку на сервері за допомогою URL-адреси, сервер повертає файл HTML, вказаний URL-адресою, і будь-які супровідні файли CSS і/або JavaScript. Під час цього обміну веб-сервер не змінює файли до того, як вони будуть відправлені користувачеві, тому веб-сторінка виглядатиме абсолютно однаково для всіх, хто її запитує. Вміст є «статичним», єдиний спосіб змінити вигляд веб-сайту – переписати вміст файлів вручну. Але це не означає, що статичні веб-сайти не можуть бути інтерактивними чи привабливими. Вони все ще можуть мати активні посилання та кнопки, зображення та відео, форми та інші елементи. [7]

Динамічний веб-сайт – це сайт, який генерує та надає вміст у відповідь на запити користувачів, що забезпечує оновлення в реальному часі та інтерактивність. Він пропонує більше гнучкості, взаємодії з користувачем і функціональності порівняно зі статичним сайтом. Динамічні веб-сайти дозволяють користувачам взаємодіяти із застосунком і надавати вхідні дані, які впливають на відображуваний вміст. Такі сайти використовують мови сценаріїв на стороні сервера, як-от ASP.NET, PHP, Java Server Pages (JSP), Python або інші подібні технології. Ці мови сценаріїв дозволяють серверу обробляти запити користувачів, отримувати дані з баз даних або інших джерел і динамічно генерувати відповідний HTML для надсилання в браузер користувача. [7]

Прикладами динамічних веб-сайтів є SPA та PWA.

SPA (Single Page Application) – це веб-програми, які завантажують одну сторінку HTML і динамічно оновлюють вміст, не вимагаючи повного перезавантаження сайту. Тобто весь необхідний код для веб-програми (HTML, CSS, JavaScript) потрібно завантажити лише раз. Під час навігації користувачем веб-системою весь вміст і елементи, що потребують оновлення, завантажуються і повторно відображаються без необхідності перезавантаження браузера (рис. 3.9). SPA забезпечують більш зручну роботу користувача, зменшуючи кількість запитів

до сервера та надаючи оновлення в реальному часі. Вони часто покладаються на такі фреймворки JavaScript, як React.js, Angular або Vue.js. [8]

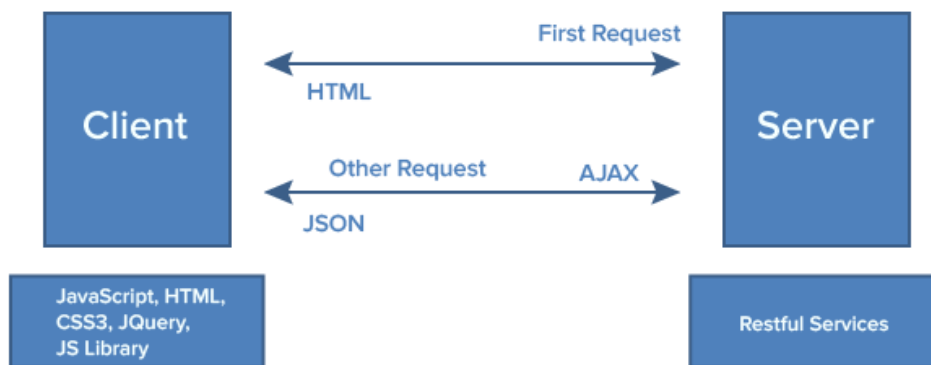


Рис. 3.9 – Як працює SPA

PWA (Progressive Web Application) – це тип веб-програм, які поєднують найкращі функції веб- і мобільних додатків, забезпечуючи покращену взаємодію з користувачем. Вони використовують прогресивні методи вдосконалення, щоб гарантувати доступність базових функцій та вмісту для всіх користувачів, одночасно надаючи додаткові функції для більш потужних браузерів. PWA мають можливість працювати в автономному режимі або в поганих умовах мережі. Вони можуть кешувати вміст і ресурси, щоб дозволити користувачам отримувати доступ до раніше відвіданих сторінок або виконувати дії без підключення до Інтернету (рис. 3.10). PWA розроблено для роботи зі всіма користувачами незалежно від браузера або пристрою, який вони використовують. [8]

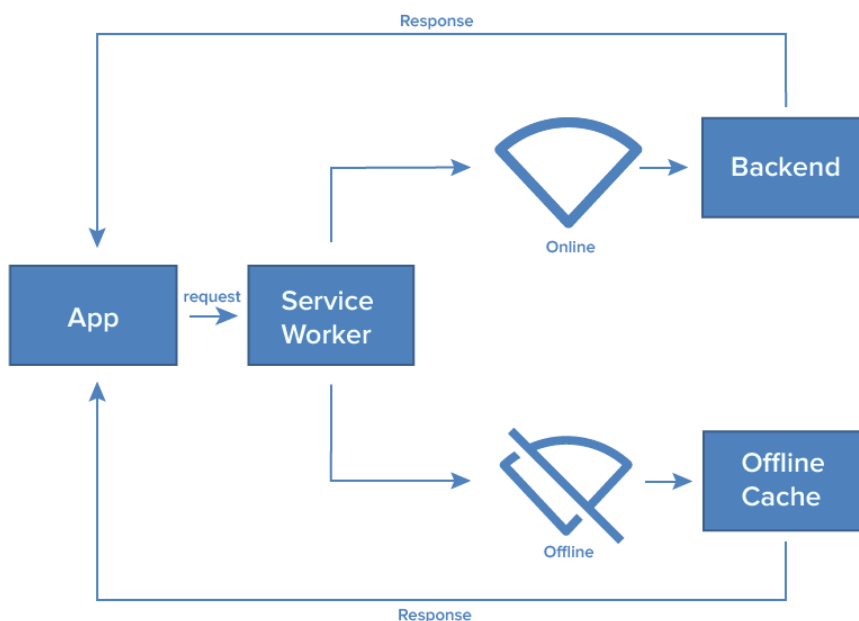


Рис. 3.10 – Як працює PWA

3.2.3 React.js

React.js – це декларативний фреймворк JavaScript, потужна та широко поширена структура для створення динамічних, високопродуктивних інтерфейсів користувача у веб- та мобільних додатках. Стек MERN з React.js як зовнішнім фреймворком популярний серед розробників завдяки своїй гнучкості, ефективності та можливості створювати сучасні, інтерактивні та масштабовані веб-додатки (рис. 3.11). React.js дає можливість розробникам створювати складні користувацькі інтерфейси, розбиваючи їх на менші компоненти, які можна багаторазово використовувати, що сприяє швидшій продуктивності та спрощує процес розробки.

React.js дозволяє підключати компоненти інтерфейсу користувача до внутрішнього сервера для отримання та обробки даних. Це полегшує інтеграцію даних із сервера в інтерфейс користувача, уможлиблюючи динамічне відтворення вмісту. За допомогою React.js компоненти інтерфейсу користувача відтворюються як HTML, який можна відобразити у браузері. Ефективний алгоритм віртуальної DOM-різниці React мінімізує кількість фактичних оновлень DOM (Document Object Model), що призводить до кращої продуктивності. [9]

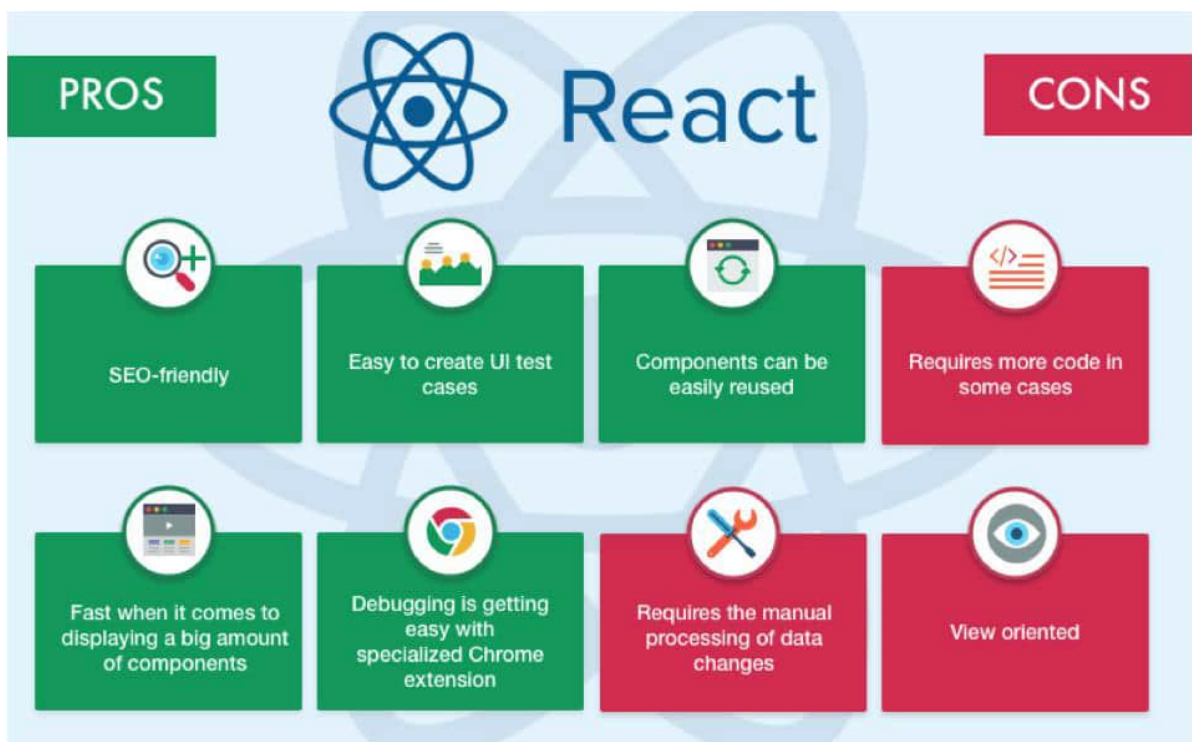


Рис. 3.11 – Переваги і недоліки React.js

3.3 Проектування бази даних

NoSQL (так звані «не тільки SQL») – це тип системи керування базами даних (СУБД), яка відрізняється від традиційних реляційних баз даних SQL. NoSQL є нетабличними базами даних, основними типами яких є документ, ключ-значення, широкий стовпець і діаграма. Бази даних NoSQL призначені для обробки великомасштабних, неструктурованих або напівструктурованих даних. Вони забезпечують гнучкі схеми та легко масштабуються з великими обсягами даних і високим навантаженням користувачів. Бази даних NoSQL прості в обслуговуванні і мають такі функції, як легший розподіл даних, простіші моделі даних і автоматичне відновлення. [10]

3.3.1 MongoDB

MongoDB – це популярна документо-орієнтована система керування базами даних NoSQL з відкритим кодом (рис. 3.12). Вона призначена для зберігання, отримання та керування великими обсягами неструктурованих або напівструктурованих даних. MongoDB використовує гнучку модель документів, що дозволяє зберігати дані у JSON-подібному форматі, який на думку розробників є найприроднішим способом думати про дані і виразнішим та потужнішим, ніж звична модель рядків-стовпців.

MongoDB – база даних загального призначення, яка може обслуговувати різні набори даних і використовувати різні цілі в одній програмі. Вона має динамічну схему, що дозволяє зберігати різні типи даних у колекції. Ця гнучкість дозволяє легко модифікувати та розширювати модель даних, коли вимоги змінюються з часом. [11]



Рис. 3.12 – Особливості MongoDB

3.3.2 Cloudinary

Cloudinary – це хмарна платформа керування зображеннями та відео, яка надає розробникам потужний набір інструментів для завантаження, трансформації, оптимізації та доставки зображень. Cloudinary інтегрується з кількома CDN (Content Delivery Network), використовуючи їхню глобальну інфраструктуру для ефективної доставки медіа-файлів і покращення взаємодії з користувачем.

Використання Cloudinary з React.js значно полегшує керування зображеннями у веб-додатках. Завдяки потужному набору функцій, надійному і простому у використанні API, інтеграції з популярними фреймворками та бібліотеками розробники можуть гарантувати, що користувачі насолоджуються адаптивними та персоналізованими візуальними медіа, незалежно від пристрою, який вони використовують. [12]

3.4 Проектування серверної частини

Оскільки для створення веб-застосунку використовувався стек MERN, то за серверну частину відповідають Express.js і Node.js, які складають середній рівень архітектури проекту. Express.js – це веб-фреймворк на стороні сервера, а Node.js – популярна та потужна платформа JavaScript на стороні сервера. При спільному використанні Express.js і Node.js дозволяють розробникам створювати серверну логіку, обробляти вхідні запити, взаємодіяти з базою даних і виконувати інші операції на стороні сервера. Вони забезпечують потужну комбінацію для створення надійних і масштабованих серверних систем у JavaScript.

3.4.1 Node.js

Node.js – це однопотокowe кросплатформне середовище виконання JavaScript поза веб-браузером. Node.js побудовано на механізмі Chrome V8, який компілює код JavaScript у машинний код під час виконання, що забезпечує високу продуктивність і швидкість виконання. Він використовує керовану подіями неблокуючу модель введення-виведення, що дозволяє ефективно обробляти одночасні з'єднання та асинхронні операції. Це робить Node.js ідеальним для створення програм, які вимагають високої масштабованості та можливостей реального часу (рис. 3.13).

Однією з ключових особливостей Node.js є його менеджер пакетів npm (Node Package Manager), який є найбільшою екосистемою бібліотек і модулів з відкритим кодом для JavaScript. Ця величезна колекція модулів дозволяє розробникам легко інтегрувати існуючу функціональність у свої програми, прискорюючи розробку та зменшуючи дублювання коду. [13]



Рис. 3.13 – Можливості Node.js

3.4.2 Express.js

Express.js – це мінімалістичний, швидкий серверний фреймворк Node.js, який пропонує надійні функції та інструменти для розробки масштабованих серверних програм. Він надає систему маршрутизації та спрощені функції для розширення інфраструктури шляхом розробки більш потужних компонентів і частин залежно від випадків використання програми. Фреймворк надає набір інструментів для веб-додатків, HTTP-запитів і відповідей, маршрутизації та проміжного програмного забезпечення для створення та розгортання великомасштабних корпоративних програм.

Express.js також застосовує неблокуючу модель введення-виведення, оскільки він побудований поверх Node.js. Він використовує асинхронні функції та зворотні виклики, щоб обробляти HTTP-запити та відповіді, що дозволяє забезпечувати ефективну обробку багатьох запитів одночасно.

Express.js відомий своєю простотою, гнучкістю та масштабованістю (рис. 3.14). Він дозволяє розробникам швидко створювати веб-додатки (одно- та

багатосторінкові, гібридні) за допомогою JavaScript, що робить його популярним вибором для створення компонентів на стороні сервера в екосистемі JavaScript. [14]



Рис. 3.14 – Переваги і недоліки Express.js

РОЗДІЛ 4. РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ

Даний розділ містить реалізацію функціоналу клієнтської і серверної частин веб-застосунку, а також фотографії, що демонструють зовнішній вигляд і роботу програми. Система пропонує користувачам можливість шукати та вносити пожертви на різноманітні благодійні проекти, а також включає в себе такі функції:

- реєстрація облікового запису;
- аутентифікація аккаунта;
- скидання пароля;
- перегляд наявних благодійних проектів;
- вибір кількості відображення проектів на сторінці та пагінація;
- сортування проектів за категоріями та іншими параметрами;
- пошук благодійних проектів за назвою або частиною назви;
- можливість робити грошову пожертву на обраний проект;
- створення, редагування та видалення власних благодійних проектів;
- додавання благодійних проектів у список збережених;
- перегляд даних профілю;
- перегляд власних та збережених проектів;
- зміна теми (чорна/біла) веб-застосунку;
- адаптивність додатку під будь-які пристрої різних розмірів;
- локалізація українською та англійською мовами.

4.1 Реалізація клієнтської частини

Дана веб-програма створена з використанням мови програмування JavaScript як для клієнтської, так і для серверної частини. Клієнтська сторона реалізована у форматі SPA за допомогою React.js. Цей вибір технології надає веб-програмі кілька переваг, зокрема:

- відсутність необхідності візуалізації на стороні сервера;
- остаточний формат програми складається з набору статичних файлів (HTML, JS, CSS, images, fonts), які можна розмістити де завгодно, зокрема в CDN;

- локалізація клієнтського коду в одному проекті;
- зменшене навантаження на backend, оскільки він обробляє лише запити API;
- скорочення часу, необхідного для розробки та підтримки backend;
- можливість використання мікросервісів або lambda-функцій замість власного backend.

React надає всі фундаментальні інструменти для керування станом програми, а разом з новим API – React Hooks – дозволяє писати функціональні компоненти зі збереженням стану та використовувати можливості React без необхідності застосування компонентів класу.

React Hooks – це набір спеціалізованих функцій JavaScript, спрямованих на вирішення проблем, які можуть виникнути під час роботи з компонентами класу React. Вони дозволяють функціональним компонентам використовувати функції React, доступні лише з класами React, надаючи прямий і гнучкий доступ до цих функцій. За допомогою React Hooks програма може бути представлена в початковому стані, який динамічно змінюється залежно від дій користувача, ефективно обробляючи зберігання та керування даними на стороні клієнта. [15]

При зверненні до сервісу основні дані завантажуються з сервера, а ідентифікація користувача визначається за допомогою запитів REST. Якщо користувач авторизований, йому надається доступ до всіх функцій програми. З іншого боку, якщо користувач неавторизований, певні функції можуть бути обмежені, але він все одно матиме можливість переглядати систему як гість.

4.2 Реалізація бази даних

Система використовує базу даних для зберігання та керування динамічною інформацією, оптимізуючи частоту та обсяг запитів. Інформація, яка з часом може потребувати оновлення, включає благодійні проекти та дані користувачів.

Рівень бази даних служить постачальником даних для серверних операцій. У веб-застосунку дані організовані в документи, що представляють дві сутності: User та Project. Взаємодія з базою даних описана в папках Models і Routes структури програми.

4.3 Реалізація серверної частини

Серверна частина охоплює основну логіку веб-додатку. Вона використовує Node.js – платформу, яка дозволяє використовувати JavaScript як універсальну мову, а також Express.js – структуру, яка полегшує впровадження встановлених мережеских методів і шаблонів.

Сервер взаємодіє з базою даних, отримуючи дані, які зазнають певних модифікацій на основі правил перед передачею на сторону клієнта в потрібному форматі. Він функціонує як API за методом REST, забезпечуючи зручне отримання очікуваних даних для користувачів.

У структурі проекту моделі та маршрути розділені таким чином:

- `models` – визначають структуру та взаємозв'язки даних, включаючи їх типи та взаємозалежності. Моделі служать основним інструментом для взаємодії з базою даних;
- `routes` – обробляють запити в певних кінцевих точках, забезпечуючи доставку очікуваних даних шляхом застосування описаної бізнес-логіки програми.

4.4 Переваги створеного веб-застосунку

Порівнюючи розроблений додаток з існуючими рішеннями, проаналізованими в розділі 1 (пункт 1.5), можна виділити такі переваги веб-застосунку:

1. Чорна/біла тема.

На сьогоднішній день зміна теми будь-якого застосунку є особливо важливою та популярною функціональністю. Якщо користувач звик застосовувати завжди лише чорну тему, то ймовірність, що він буде переглядати сайт, в якому доступна лише біла тема, є низькою. Це призводить до втрати потенціальних користувачів сайту.

2. Сортування благодійних проектів.

В розробленому додатку вибір критеріїв сортування є більшим (8 варіантів) порівняно із сайтом «Dobro.ua» (6 варіантів) («HelpHubUA.com» не має жодних критеріїв сортування), що забезпечує зручніший та швидший пошук потрібних благодійних проектів.

3. Збереження благодійного проекту.

Можливість додати проект до свого списку збережених є дуже корисною та зручною функцією. Вона дозволяє зберігати проекти, які найбільше сподобались, в своєму профілі, щоб потім не шукати їх кожного разу знову серед всіх наявних проектів. Сьогодні ця функція присутня у більшості популярних додатків.

4. Зручне відображення завершених благодійних проектів.

На відміну від сайту «Dobro.ua» в розробленому веб-застосунку завершені проекти відображаються лише для власників та тих користувачів, які додали благодійний проект до свого списку збережених. На мою думку, відображати неактивні проекти для всіх користувачів є недоцільно, оскільки їх може бути дуже багато, що спричинює засмічування інфопростору. Крім цього, користувач, який бажає пожертвувати кошти на добротинність, не буде переглядати проект, на який вже зібрана вся сума коштів.

5. Вибір кількості благодійних проектів на одній сторінці.

Створений веб-застосунок також має перевагу у виборі кількості благодійних проектів для відображення на одній сторінці. Це забезпечує зручний перегляд всіх проектів, особливо, коли розмір екрану може змінюватись.

6. Кількість переглядів благодійного проекту.

Відображення кількості переглядів кожного проекту дозволяє користувачам зрозуміти наскільки той чи інший проект є популярним. Ця функція також присутня у більшості популярних додатків на сьогоднішній день.

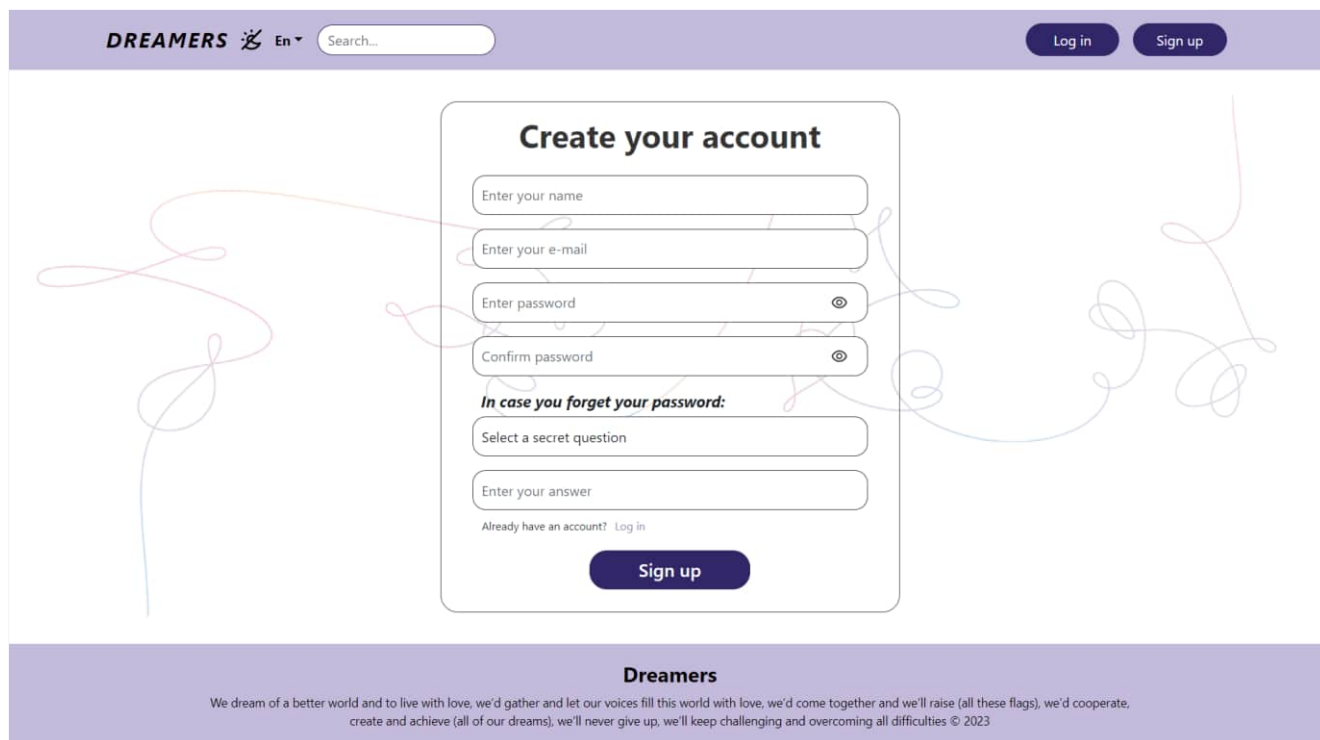
4.5 Інструкція користувача

4.5.1 Реєстрація

Новий користувач, який бажає створювати власні благодійні проекти, може зареєструватися, надавши певну інформацію. Процес реєстрації передбачає введення імені, електронної адреси та пароля разом із його підтвердженням. Пароль має відповідати вимогам щодо довжини – не менше восьми символів, його можна робити видимим або приховати за допомогою піктограми. Також користувачеві потрібно вибрати секретне запитання та надати відповідь. Ця

інформація буде використана для скидання пароля, якщо користувач забуде його в майбутньому.

Крім цього, якщо користувач вже раніше зареєструвався на сайті із вказаною адресою електронної пошти, то система повідомить про це. Форма реєстрації також містить посилання на сторінку авторизації. (рис. 4.1)



The image shows a web page for account registration. At the top, there is a purple header with the 'DREAMERS' logo, a search bar, and 'Log in' and 'Sign up' buttons. The main content area features a white box titled 'Create your account' with the following fields: 'Enter your name', 'Enter your e-mail', 'Enter password' (with an eye icon), 'Confirm password' (with an eye icon), 'In case you forget your password:' section containing 'Select a secret question' and 'Enter your answer', and a 'Log in' link. A 'Sign up' button is at the bottom of the form. The footer contains the Dreamers logo and a mission statement: 'We dream of a better world and to live with love, we'd gather and let our voices fill this world with love, we'd come together and we'll raise (all these flags), we'd cooperate, create and achieve (all of our dreams), we'll never give up, we'll keep challenging and overcoming all difficulties © 2023'.

Рис. 4.1 – Сторінка реєстрації нового користувача

4.5.2 Авторизація

Зареєстрований користувач може увійти на сайт, ввівши адресу електронної пошти та пароль, який можна відобразити або приховати за допомогою піктограми. Якщо користувач незареєстрований або введені дані неправильні, то система повідомить про це. Також форма входу містить посилання на сторінку реєстрації та скидання пароля. (рис. 4.2)

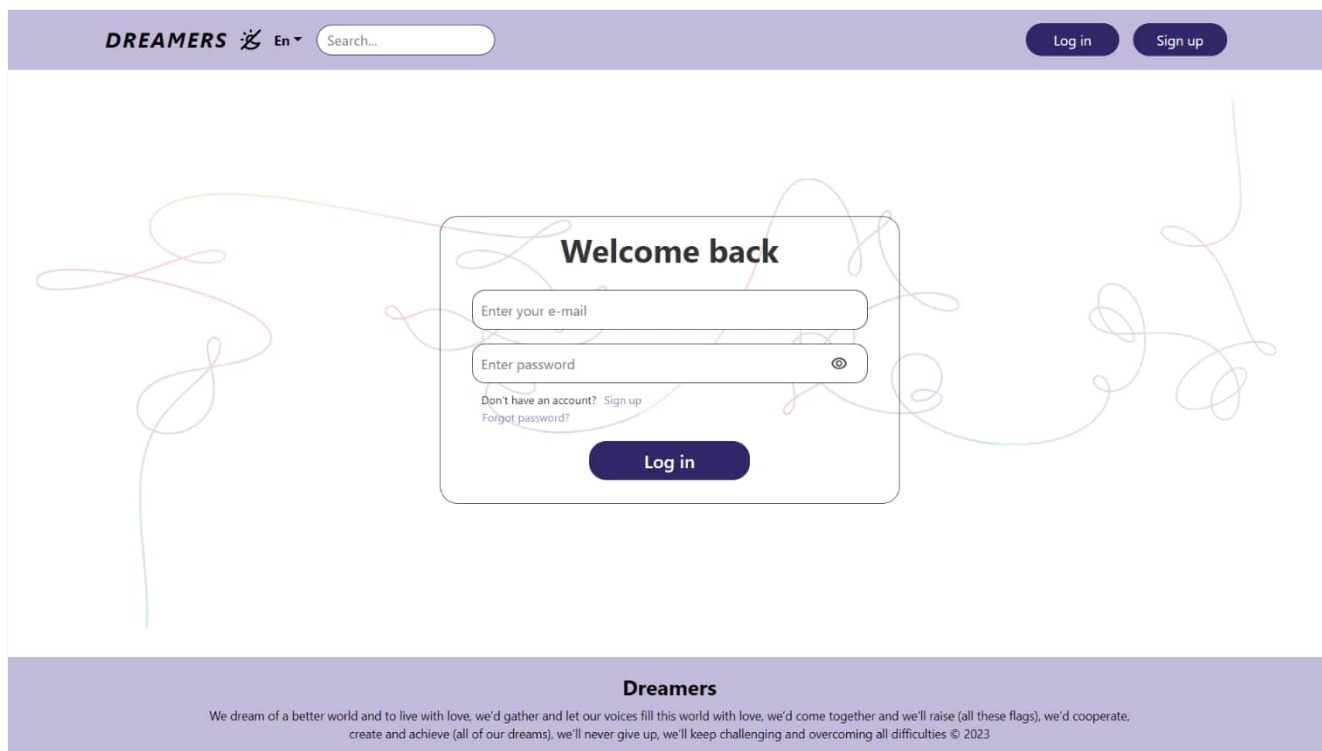


Рис. 4.2 – Сторінка авторизації користувача

4.5.3 Скидання пароля

Зареєстрований користувач може скинути забутий пароль, ввівши електронну пошту, відповідь на секретне питання, обране під час реєстрації, і новий пароль з підтвердженням, який можна відобразити або приховати за допомогою піктограми. Якщо користувач незареєстрований або введені дані неправильні, то система повідомить про це. Форма скидання пароля також містить посилання на сторінку входу, якщо користувач згадає пароль. (рис. 4.3)

The image shows a web form titled "Reset password" on the Dreamers website. The form is set against a purple background with decorative, colorful swirls. At the top of the page, there is a navigation bar with the "DREAMERS" logo, a language selector set to "En", a search bar, and "Log in" and "Sign up" buttons. The form itself contains the following elements:

- A title "Reset password" in bold black text.
- An input field labeled "Enter email".
- A dropdown menu labeled "Select the secret question you answered".
- An input field labeled "Enter your answer".
- An input field labeled "Enter new password" with a visibility toggle icon.
- An input field labeled "Confirm password" with a visibility toggle icon.
- A link "Remembered password? Log in" below the password fields.
- A dark blue "Reset" button at the bottom of the form.

At the bottom of the page, there is a footer with the Dreamers logo and a mission statement: "We dream of a better world and to live with love, we'd gather and let our voices fill this world with love, we'd come together and we'll raise (all these flags), we'd cooperate, create and achieve (all of our dreams), we'll never give up, we'll keep challenging and overcoming all difficulties © 2023".

Рис. 4.3 – Сторінка скидання пароля

4.5.4 Головна сторінка

На головній сторінці відображаються всі доступні благодійні проекти з короткою інформацією. Публікації розташовано в хронологічному порядку на основі дати створення: від нових до старих. При наведенні курсору на проект колір заголовка стає світлішим. Для проектів без певної цілі щодо збору коштів відображається загальна зібрана сума і доступні кошти на даний момент. Для проектів, у яких встановлена мета щодо збору коштів, відображається зібрана сума і остаточна ціль. Водночас проекти, для яких ціль виконана, тобто вся сума коштів зібрана, більше не відображаються на головній сторінці.

Також доступний вибір кількості благодійних проектів для відображення на одній сторінці. Є можливість сортувати проекти за певними критеріями: «Date», «Collected funds», «Goal», «Title», і за категоріями: «Help Ukraine», «Health», «Social help» та інші. При наведенні курсору на певну категорію колір елемента змінюється. Для полегшення перегляду всіх проектів є навігація по сторінках, при цьому кількість сторінок змінюється залежно від кількості проектів на одній сторінці. (рис. 4.4)

DREAMERS  En

[Log in](#) [Sign up](#)

Look who we are, we are the dreamers,
we'll make it happen 'cause we believe it.
Look who we are, we are the dreamers,
we'll make it happen 'cause we can see it...

DREAMERS

Help the World

Share the love


Be Marvelous

A small donation from you goes a long way for someone in need

[Help Ukraine](#)
[Health](#)
[Social help](#)
[Flora & Fauna](#)
[Science](#)
[Sports](#)
[All projects](#)

Sort by: Projects per page:

- Date (newest first) (default)
- Date (oldest first)
- Collected funds (high to low)
- Collected funds (low to high)
- With goal
- Without goal
- Title (A to Z)
- Title (Z to A)



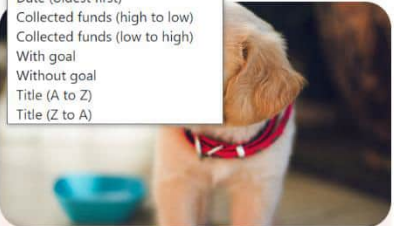
Help Ukraine

Bella 27.04.2023

By supporting this reserve fund with any amount, you are saving Ukrainians from the humanitarian disaster caused by the war. Your support here provides immediate assistance to people fleeing wa...

Collected funds: 37 574,1 € [Help Ukraine](#)

Available funds: 30 524,1 € [2 Saves](#) [525 Views](#)



Animals need your help!

Bella 26.04.2023

The war on the territory of Ukraine changed our usual life at one moment. And if people are basically able to take care of themselves and provide for their basic needs, animals' life is in...

Collected funds: 355 € [Flora & Fauna](#)

Total goal: 8 000 € [1 Saves](#) [110 Views](#)



Help doctors save lives!

Alex 20.04.2023

The hospital in Mykolaiv, which provides all types of surgical care to the population of the region, has not stopped its work for a single day since the full-scale invasion of Russia into the territory of...

Collected funds: 100 € [Health](#)

Total goal: 15 000 € [0 Saves](#) [41 Views](#)

(1 2 ... 9)

Dreamers

We dream of a better world and to live with love, we'd gather and let our voices fill this world with love, we'd come together and we'll raise (all these flags), we'd cooperate, create and achieve (all of our dreams), we'll never give up, we'll keep challenging and overcoming all difficulties © 2023

Рис. 4.4 – Головна сторінка

Якщо жодного проекту немає або проекти є, але нема на певну категорію, то відображається повідомлення про їх відсутність. (рис. 4.5)

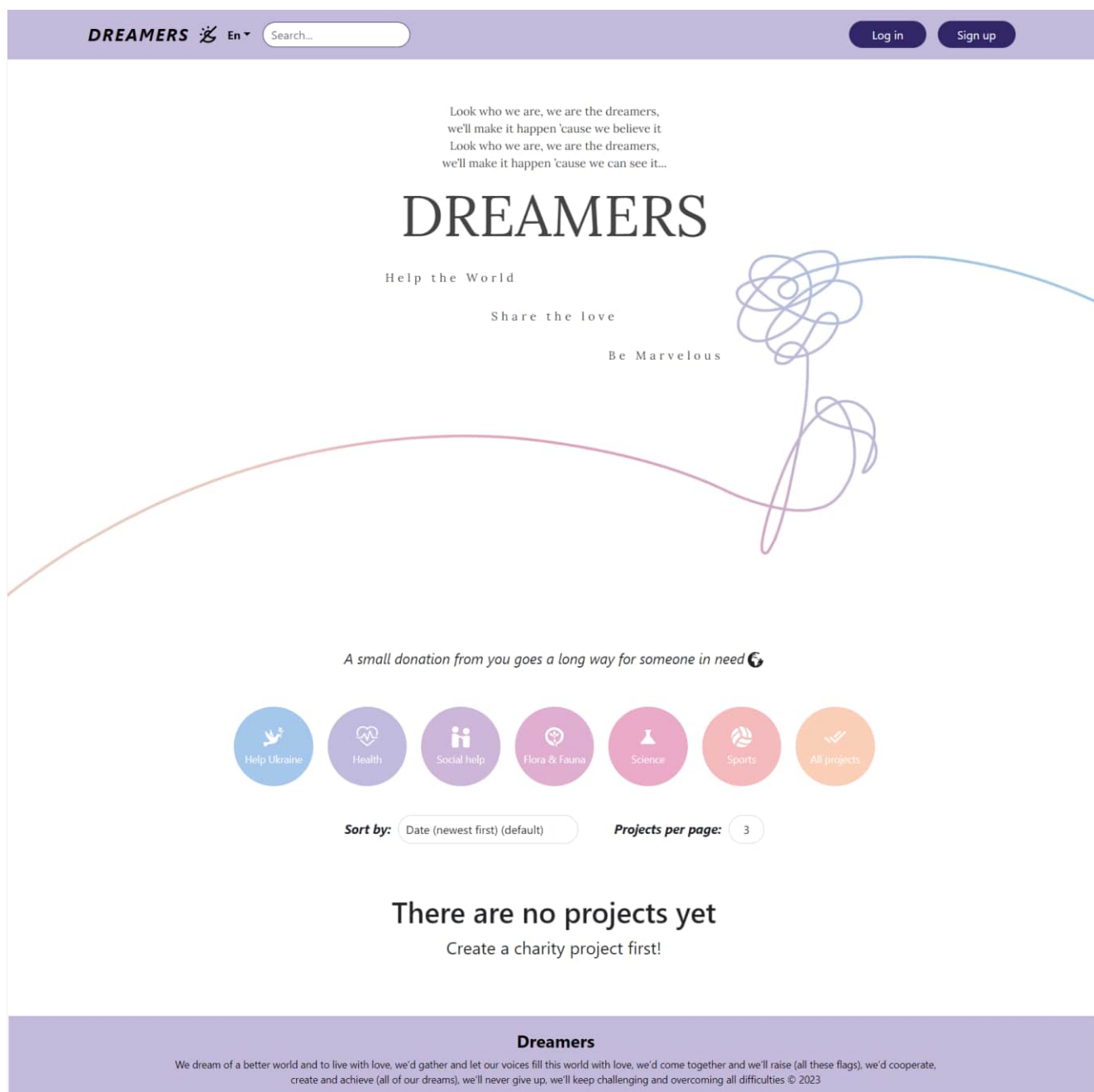


Рис. 4.5 – Головна сторінка без проектів

4.5.5 Пошук благодійного проекту

Як авторизовані, так і неавторизовані користувачі мають можливість здійснювати швидкий пошук благодійних проектів, використовуючи повну назву або частину назви. Якщо є публікації, що відповідають наданому запиту, то будуть відображені всі благодійні проекти, які містять в своїй назві введені символи. (рис. 4.6)

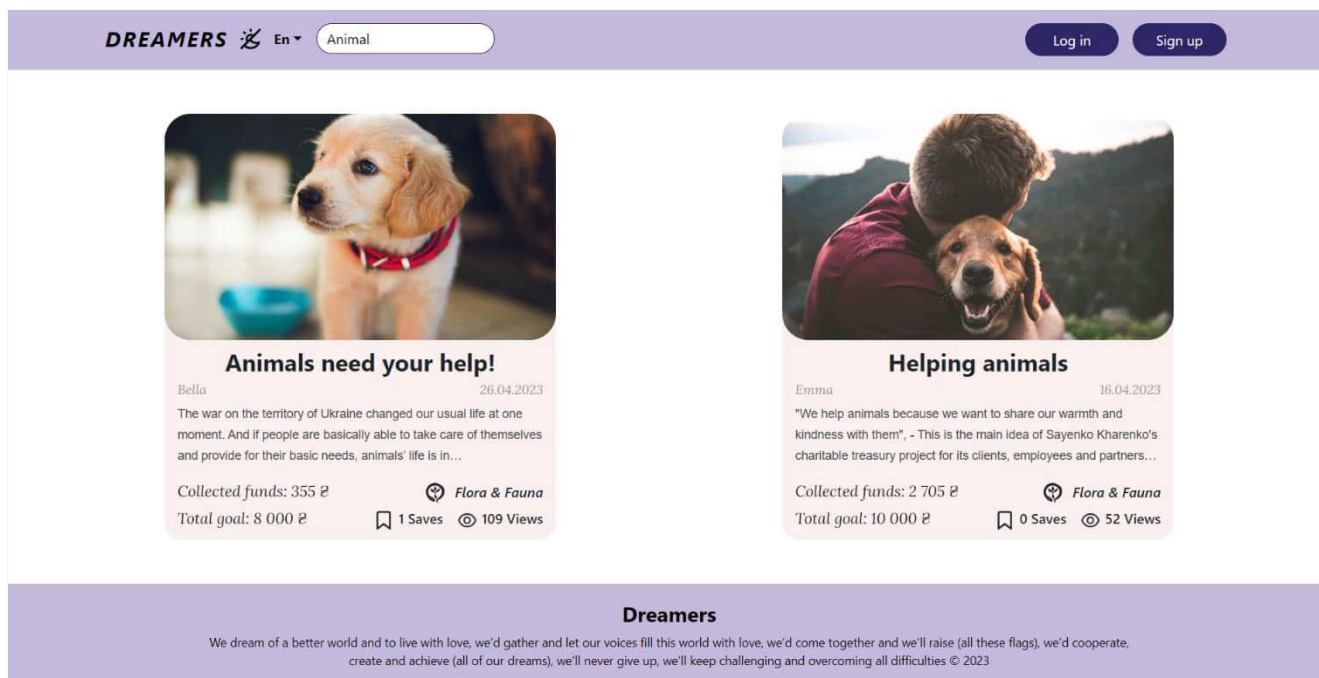


Рис. 4.6 – Результат пошуку № 1

Якщо благодійних проектів, які відповідають наданому запиту, немає, то на сторінці з'явиться повідомлення про те, що результатів не знайдено. (рис. 4.7)

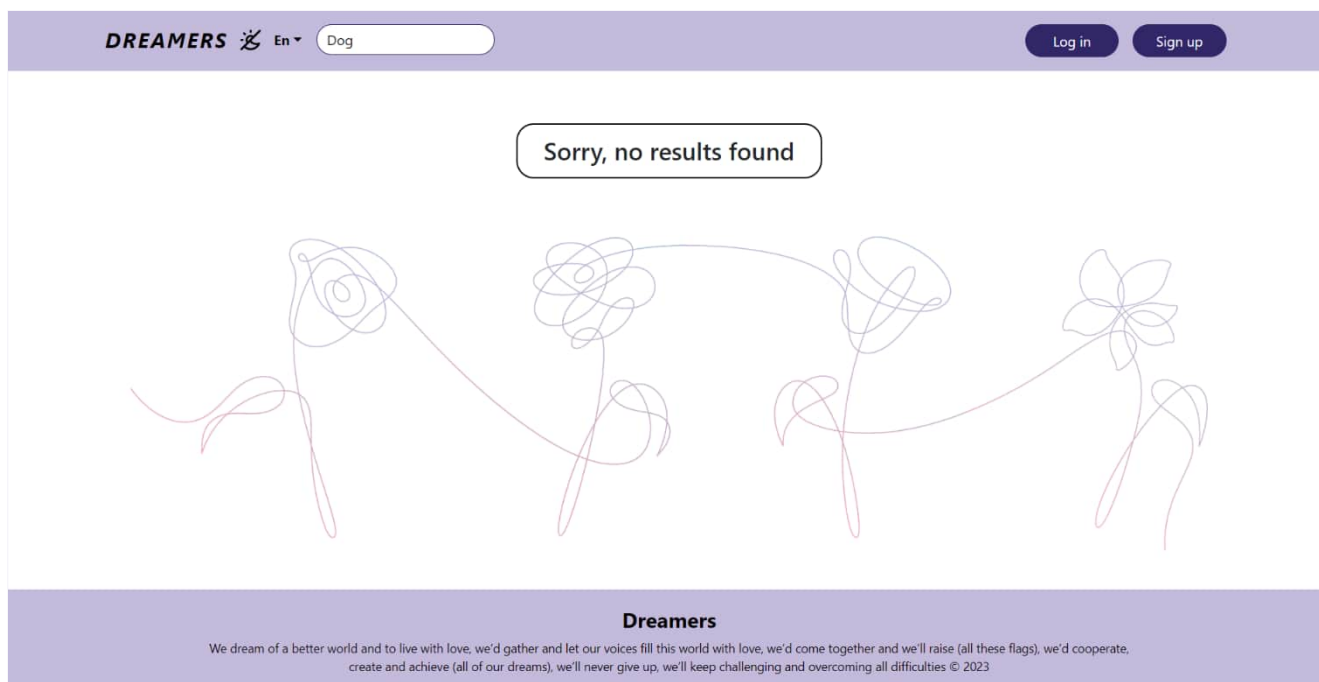


Рис. 4.7 – Результат пошуку № 2

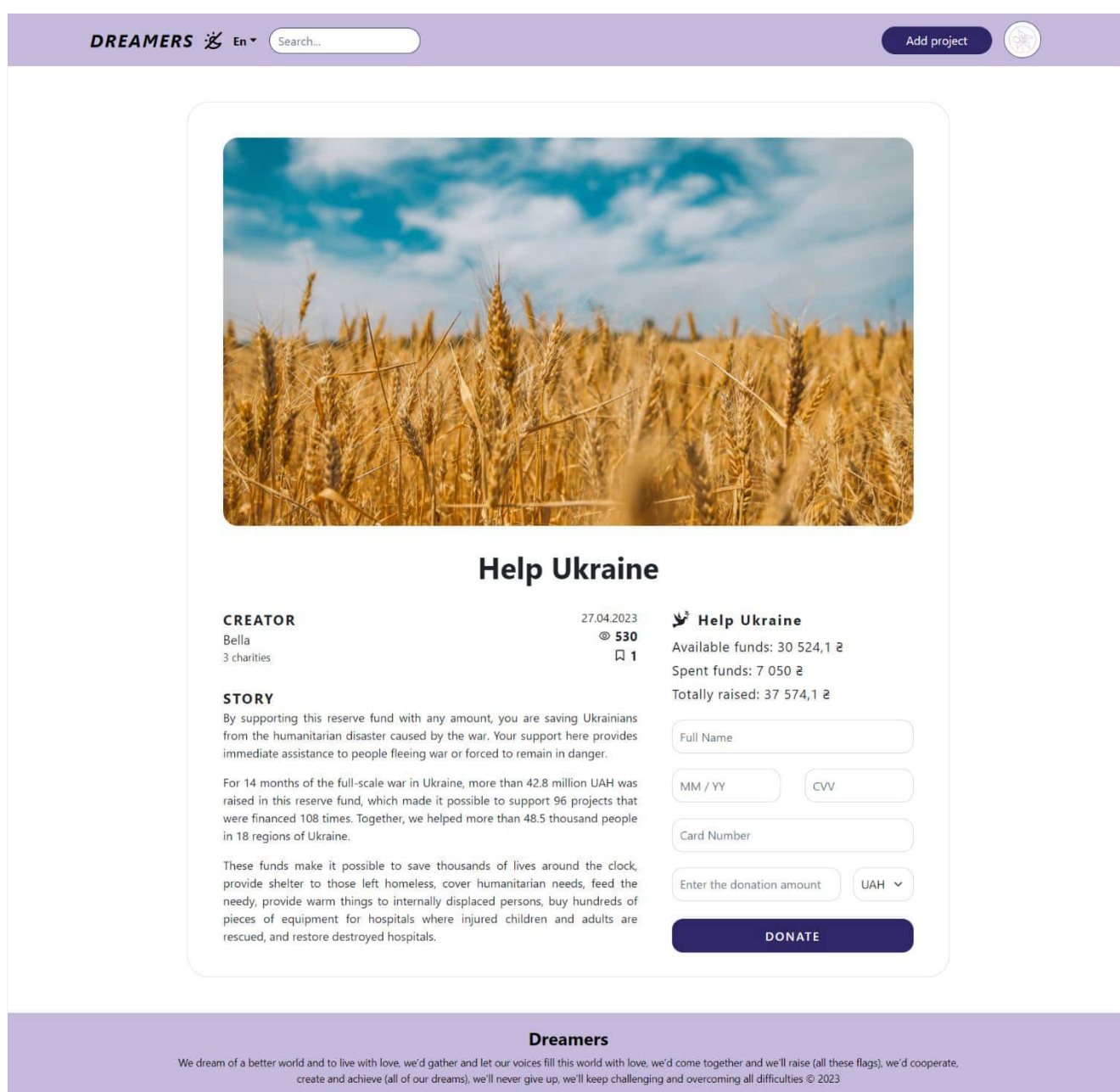
4.5.6 Перегляд благодійного проекту

Будь-який користувач може переглядати доступні благодійні проекти, відвідавши сайт. Під час перегляду проекту відображається його повна інформація: назва, дата створення, автор, кількість благодійних проектів, створених даним

автором, кількість переглядів і збережень проекту, опис, категорія та інформація про фінансування. Деталі фінансування відрізняються залежно від того, чи має проект певну мету чи ні:

- для проектів із визначеною метою відображена інформація включає зібрані кошти, цільову суму та залишок коштів, які потрібно зібрати;
- для проектів без визначеної мети відображається інформація про зібрану та витрачену суму, а також доступні кошти на поточний момент.

Крім цього, на сторінці доступна форма, яка дозволяє користувачам зробити пожертву в обраній валюті (UAN, USD, EUR) на благодійний проект. (рис. 4.8)

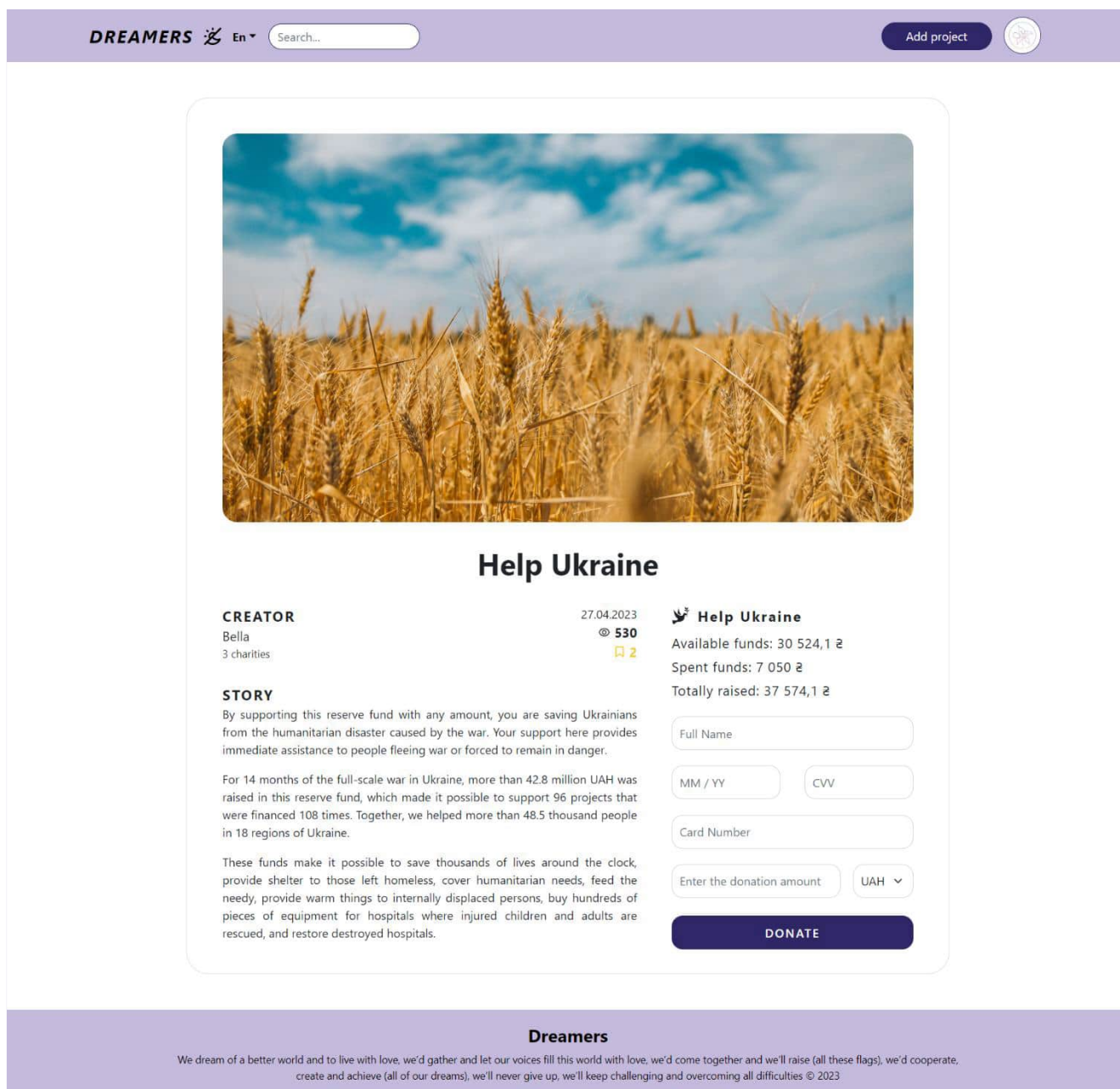


The screenshot shows the Dreamers website interface. At the top, there is a purple header with the Dreamers logo, a search bar, and an 'Add project' button. The main content area features a large image of a golden wheat field under a blue sky with clouds. Below the image is the title 'Help Ukraine'. The page is divided into two columns. The left column contains the creator's information: 'CREATOR Bella, 3 charities', the date '27.04.2023', and a '530' rating. The right column shows the project's financial status: 'Help Ukraine', 'Available funds: 30 524,1 ₴', 'Spent funds: 7 050 ₴', and 'Totally raised: 37 574,1 ₴'. Below this is a 'STORY' section with text about supporting the reserve fund. At the bottom right, there is a donation form with fields for 'Full Name', 'MM / YY', 'CVV', 'Card Number', and 'Enter the donation amount', along with a currency selector set to 'UAH' and a 'DONATE' button. The footer contains the Dreamers logo and a mission statement: 'We dream of a better world and to live with love, we'd gather and let our voices fill this world with love, we'd come together and we'll raise (all these flags), we'd cooperate, create and achieve (all of our dreams), we'll never give up, we'll keep challenging and overcoming all difficulties © 2023'.



Рис. 4.8 – Перегляд благодійного проекту


4.5.7 Додавання благодійного проекту до списку збережених

Під час перегляду благодійного проекту авторизовані користувачі мають можливість додати проект до списку збережених. Після збереження проекту піктограма збереження відображається жовтим кольором, інформуючи користувача, що він додав проект у свій список збережених. Клацнувши піктограму ще раз, користувач видалить проект зі свого списку збережених і вона стане чорного кольору знову. (рис. 4.9)




The screenshot shows the Dreamers website interface. At the top, there is a purple header with the Dreamers logo, a search bar, and an 'Add project' button. The main content area features a large image of a golden wheat field under a blue sky with white clouds. Below the image is the title 'Help Ukraine'. The page is divided into two columns. The left column contains the creator's information (Bella, 3 charities), the date (27.04.2023), and a story about the fund's purpose. The right column displays the project's financial status (available, spent, and total funds) and a donation form with fields for name, date, CVV, card number, and amount, along with a 'DONATE' button.

DREAMERS  En Add project 



Help Ukraine

CREATOR
Bella
3 charities

27.04.2023
530
 2

Help Ukraine
Available funds: 30 524,1 ₪
Spent funds: 7 050 ₪
Totally raised: 37 574,1 ₪

STORY
By supporting this reserve fund with any amount, you are saving Ukrainians from the humanitarian disaster caused by the war. Your support here provides immediate assistance to people fleeing war or forced to remain in danger.

For 14 months of the full-scale war in Ukraine, more than 42.8 million UAH was raised in this reserve fund, which made it possible to support 96 projects that were financed 108 times. Together, we helped more than 48.5 thousand people in 18 regions of Ukraine.

These funds make it possible to save thousands of lives around the clock, provide shelter to those left homeless, cover humanitarian needs, feed the needy, provide warm things to internally displaced persons, buy hundreds of pieces of equipment for hospitals where injured children and adults are rescued, and restore destroyed hospitals.

Full Name

MM / YY CVV

Card Number

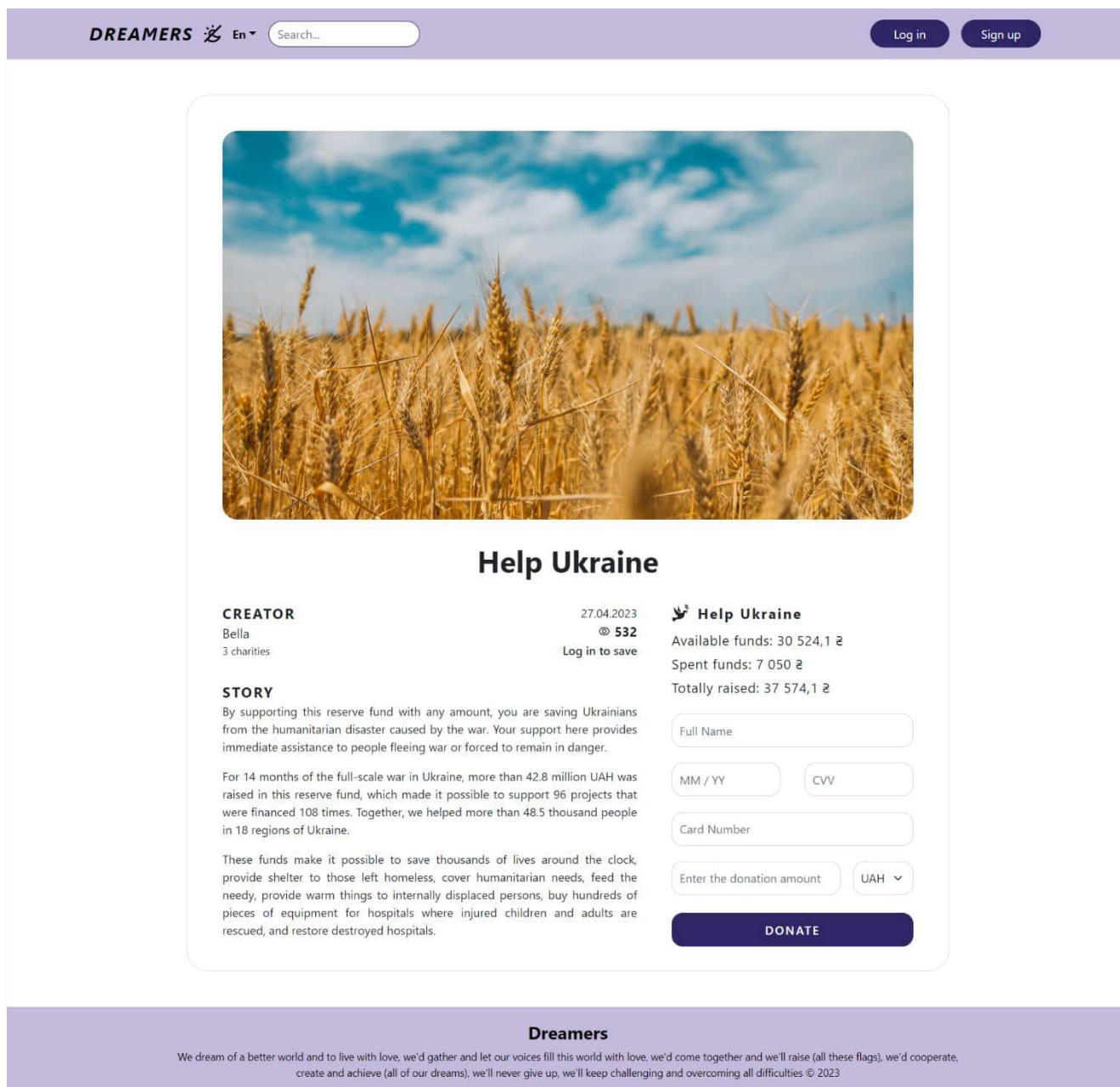
Enter the donation amount UAH

DONATE

Dreamers
We dream of a better world and to live with love, we'd gather and let our voices fill this world with love, we'd come together and we'll raise (all these flags), we'd cooperate, create and achieve (all of our dreams), we'll never give up, we'll keep challenging and overcoming all difficulties © 2023

Рис. 4.9 – Збереження проекту авторизованим користувачем

Якщо користувач не авторизований, він не матиме можливості додати благодійний проект до списку збережених. У цьому випадку система пропонує користувачеві увійти, щоб скористатися даною функцією. (рис. 4.10)



The screenshot shows the Dreamers website interface. At the top, there is a purple header with the Dreamers logo, a search bar, and 'Log in' and 'Sign up' buttons. The main content area features a large image of a golden wheat field under a blue sky. Below the image is the title 'Help Ukraine'. The page is divided into two columns. The left column contains the creator's information: 'CREATOR Bella', '3 charities', and the date '27.04.2023' with a '532' icon and a 'Log in to save' link. The right column shows the project's financial status: 'Help Ukraine', 'Available funds: 30 524,1 ₴', 'Spent funds: 7 050 ₴', and 'Totally raised: 37 574,1 ₴'. Below this is a donation form with fields for 'Full Name', 'MM / YY', 'CVV', and 'Card Number', along with a 'Enter the donation amount' field and a 'UAH' dropdown menu. A prominent 'DONATE' button is at the bottom of the form. The footer contains the Dreamers logo and a mission statement: 'We dream of a better world and to live with love, we'd gather and let our voices fill this world with love, we'd come together and we'll raise (all these flags), we'd cooperate, create and achieve (all of our dreams), we'll never give up, we'll keep challenging and overcoming all difficulties © 2023'.

Рис. 4.10 – Збереження проекту неавторизованим користувачем

4.5.8 Створення благодійного проекту

Авторизований користувач має можливість створити новий благодійний проект на будь-яку тематику. Під час створення проекту необхідно вказати назву, опис, який містить обмеження в 1500 символів, завантажити фотографію та вибрати категорію. Усі ці поля є обов'язковими для заповнення. Якщо проект має конкретну мету щодо збору коштів, користувач повинен вказати цільову суму,

інакше залишити поле пустим. Також користувач може використовувати різні стилі, доступні в текстовому редакторі, щоб формувати опис і додавати посилання та інші елементи за потреби. (рис. 4.11)

The screenshot shows the 'New charity project' form in the Dreamers application. The form is contained within a white box on a purple background. At the top left of the page, there is a 'DREAMERS' logo, a language selector set to 'En', and a search bar. At the top right, there is an 'Add project' button and a circular icon. The main form area has the following elements:

- Title:** 'New charity project'
- Add image:** A section with a 'Choose File' button and 'No file chosen' text.
- Category of your charity project:** A dropdown menu with 'Select a category' as the placeholder.
- Goal (if it is):** A text input field containing the number '0'.
- Enter a project name:** A section with a rich text editor toolbar and a text area containing the placeholder 'Write description of the project here...'. The toolbar includes options for Paragraph, Bold (B), Italic (I), Link (🔗), List (☰), AI (AI), Font color (A), Background color (A), and other formatting options.
- Publish:** A dark blue button at the bottom of the form.

At the bottom of the page, there is a purple footer with the Dreamers logo and a mission statement: 'We dream of a better world and to live with love, we'd gather and let our voices fill this world with love, we'd come together and we'll raise (all these flags), we'd cooperate, create and achieve (all of our dreams), we'll never give up, we'll keep challenging and overcoming all difficulties © 2023'.

Рис. 4.11 – Створення нового благодійного проекту

4.5.9 Особистий кабінет користувача

Сторінка профілю містить особисту інформацію користувача та дві вкладки: перша відображає благодійні проекти, створені користувачем, а друга – збережені проекти. Всі проекти відсортовані в хронологічному порядку: від найновіших до найстаріших. Їх також можна сортувати за двома критеріями: «Active» – проекти, для яких необхідна сума коштів ще не зібрана або цілі немає взагалі, та «Completed» – проекти, для яких необхідна сума вже зібрана.

Для кожного благодійного проекту відображається його найважливіша інформація: назва, дата створення, категорія, відомості щодо фінансування, кількість збережень та переглядів. Натиснувши на проект, користувач може переглянути його повністю, колір заголовка також стає світлішим при наведенні на

нього курсора. Крім цього, користувач може редагувати та видаляти власні проекти, натиснувши відповідну кнопку, яка при наведенні на неї курсору заливається кольором. (рис. 4.12)

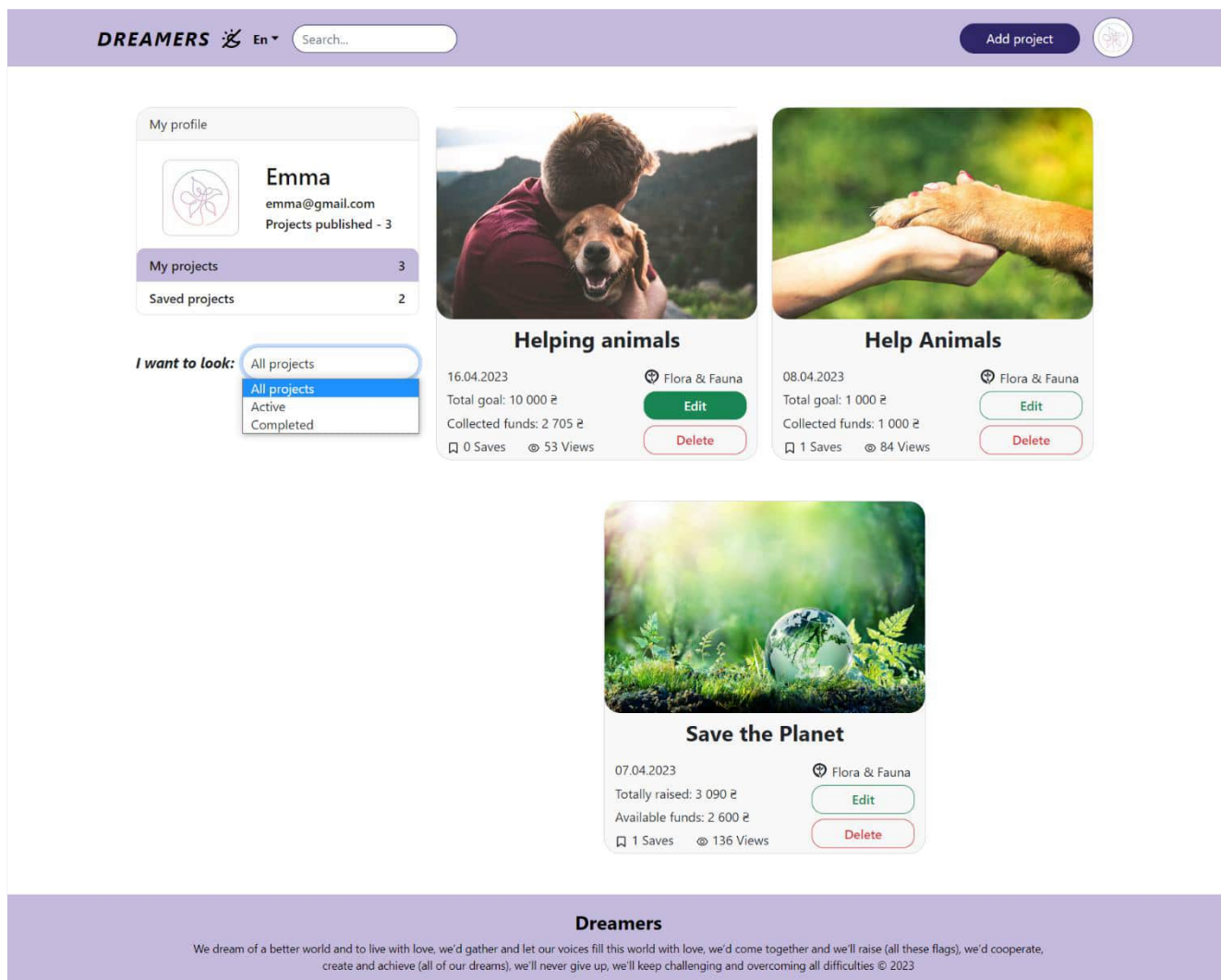


Рис. 4.12 – Сторінка профілю користувача

4.5.10 Збережені благодійні проекти користувача

В особистому кабінеті, окрім власних проектів, користувач може бачити благодійні проекти, додані до списку збережених. Збережені проекти також відображаються в хронологічному порядку: від нових до старих, і можуть бути посортовані за критеріями «Active» та «Completed». Для кожного проекту відображається основна інформація: назва, автор, дата створення, категорія, відомості щодо фінансування, кількість збережень та переглядів. Натиснувши на проект, користувач може переглянути його повністю, колір заголовка також стає світлішим при наведенні на нього курсора. (рис. 4.13)

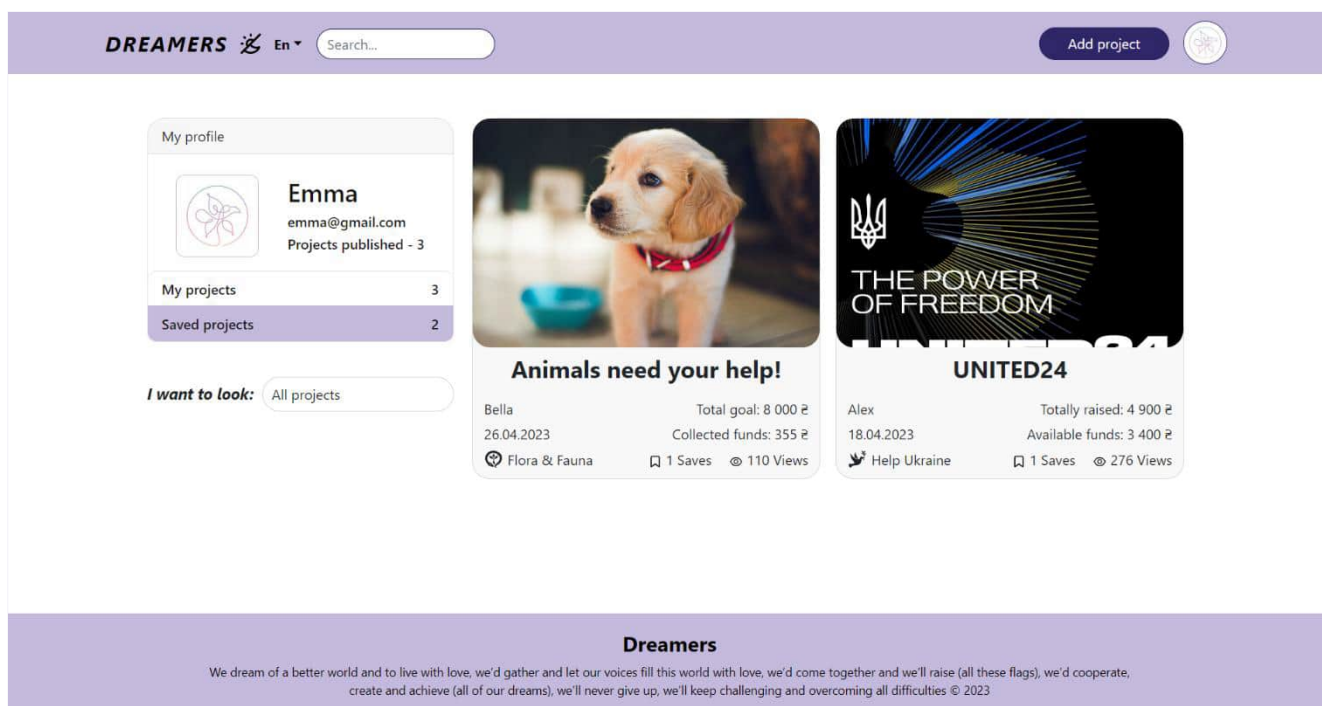


Рис. 4.13 – Збережені проекти користувача

4.5.11 Видалення благодійного проекту

Користувач може видаляти створені ним благодійні проекти. Перед видаленням програма просить підтвердження або скасування дії, якщо видалення є випадковим. (рис. 4.14)

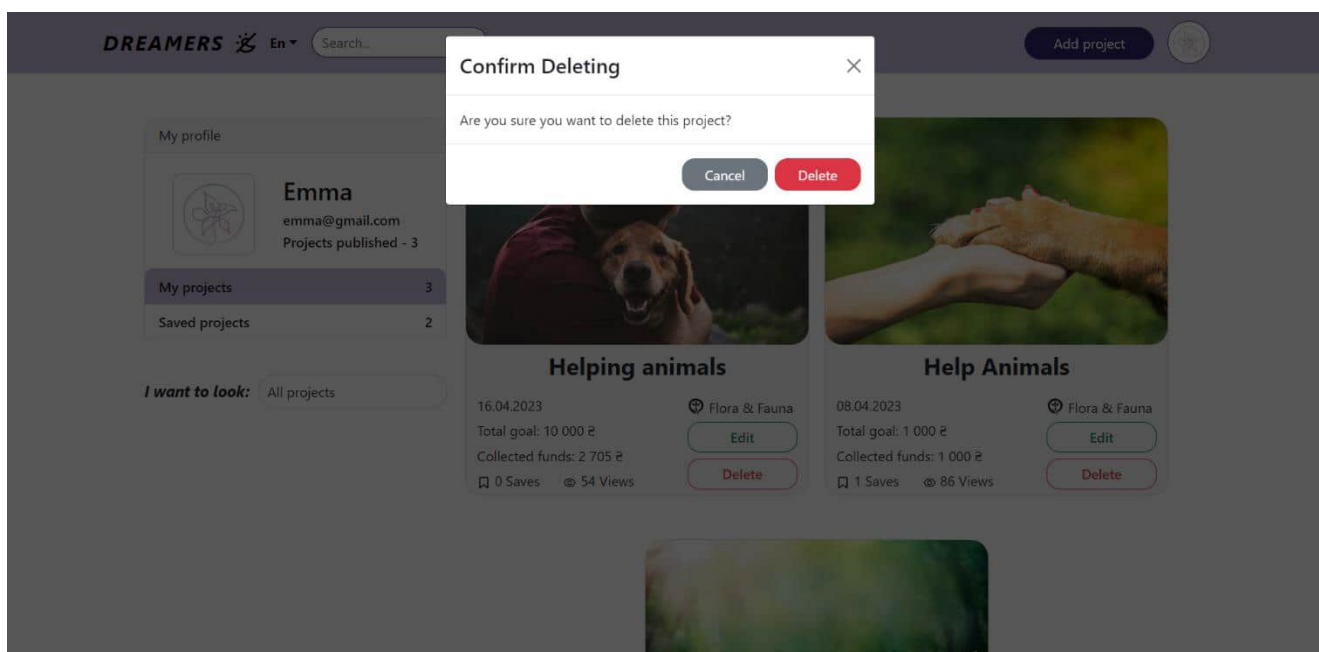


Рис. 4.14 – Видалення благодійного проекту

4.5.12 Редагування благодійного проекту


Користувач може редагувати створені ним благодійні проекти, оновлюючи інформацію, яку необхідно. Якщо при створенні проекту було вказано мету щодо збору коштів, то при редагуванні дане поле також відображається і ціль може бути змінена. Якщо ж проект був створений без вказаної мети, то при редагуванні дане поле не буде відображатись взагалі. Користувач може зберегти зміни, натиснувши кнопку «Publish», або скасувати їх, натиснувши кнопку «Cancel», яка при наведенні курсору заповнюється жовтим кольором. (рис. 4.15)

DREAMERS En Search... Add project

Edit charity project

Add image

Choose File No file chosen



Delete

Category of your charity project: Flora & Fauna Goal: 10000

Helping animals

Paragraph B I @ :: :: AI A A A

"We help animals because we want to share our warmth and kindness with them", - This is the main idea of Sayenko Kharenko's charitable treasury project for its clients, employees and partners on the eve of the New Year holidays.

The charity initiative of the company "New Year's Miracle from SK" will last until January 14, 2022, and the funds raised will be directed to projects posted on the platform dobro.ua in three directions - helping newborns, the elderly and supporting homeless animals.

"On January 17, we will summarize and select projects that need urgent funding. It's easy to help, let's do good together," said law firm Sayenko Kharenko, the project's initiator.

Publish Cancel

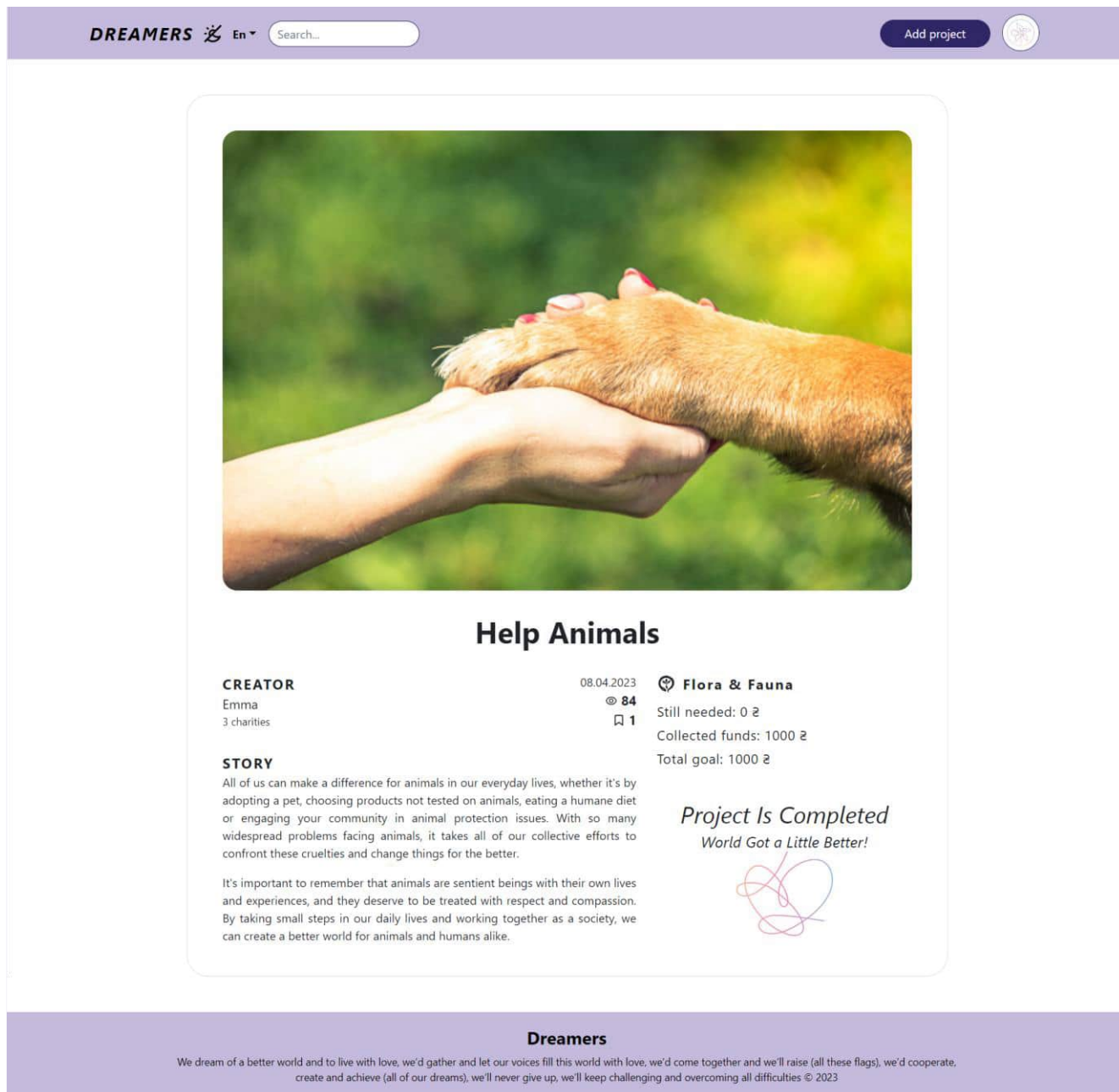
Dreamers

We dream of a better world and to live with love, we'd gather and let our voices fill this world with love, we'd come together and we'll raise (all these flags), we'd cooperate, create and achieve (all of our dreams), we'll never give up, we'll keep challenging and overcoming all difficulties © 2023

Рис. 4.15 – Редагування благодійного проекту (з ціллю)

4.5.13 Завершені благодійні проекти

Завершені благодійні проекти не відображаються на головній сторінці та в результатах пошуку, але вони доступні для перегляду власнику та користувачам, які додали їх в список збережених, без можливості робити пожертву. (рис. 4.16)



DREAMERS En Search... Add project

Help Animals

CREATOR
Emma
3 charities

08.04.2023
84
1

Flora & Fauna
Still needed: 0 ₴
Collected funds: 1000 ₴
Total goal: 1000 ₴

STORY
All of us can make a difference for animals in our everyday lives, whether it's by adopting a pet, choosing products not tested on animals, eating a humane diet or engaging your community in animal protection issues. With so many widespread problems facing animals, it takes all of our collective efforts to confront these cruelties and change things for the better.

It's important to remember that animals are sentient beings with their own lives and experiences, and they deserve to be treated with respect and compassion. By taking small steps in our daily lives and working together as a society, we can create a better world for animals and humans alike.

Project Is Completed
World Got a Little Better!

Dreamers
We dream of a better world and to live with love, we'd gather and let our voices fill this world with love, we'd come together and we'll raise (all these flags), we'd cooperate, create and achieve (all of our dreams), we'll never give up, we'll keep challenging and overcoming all difficulties © 2023

Рис. 4.16 – Перегляд завершеного проекту

4.5.14 Зміна теми веб-застосунку

Як авторизовані, так і неавторизовані користувачі можуть змінювати тему веб-застосунку на чорну, а потім знову повертатись до білої. Кнопка для зміни

стилю додатку доступна на кожній сторінці постійно, що дає можливість змінити тему в будь-який момент. (рис. 4.17)

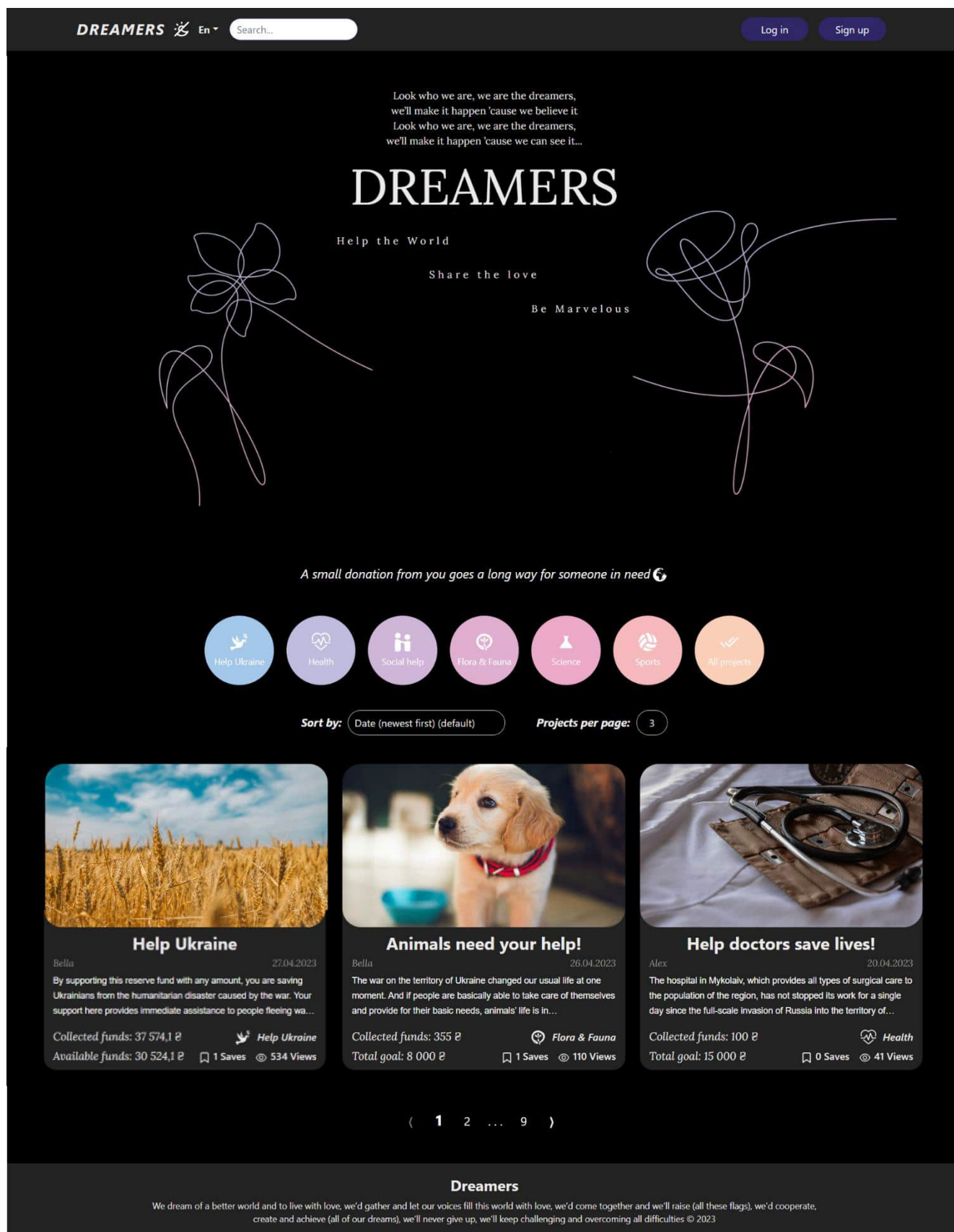


Рис. 4.17 – Зміна теми веб-застосунку

4.5.15 Адаптивність веб-застосунку

Будь-який користувач може переглядати веб-застосунок на різних пристроях: комп'ютері, телефоні (рис. 4.18) чи планшеті (рис. 4.19, 4.20). Незалежно від розміру екрану, користування сайтом завжди є зручним та приємним.

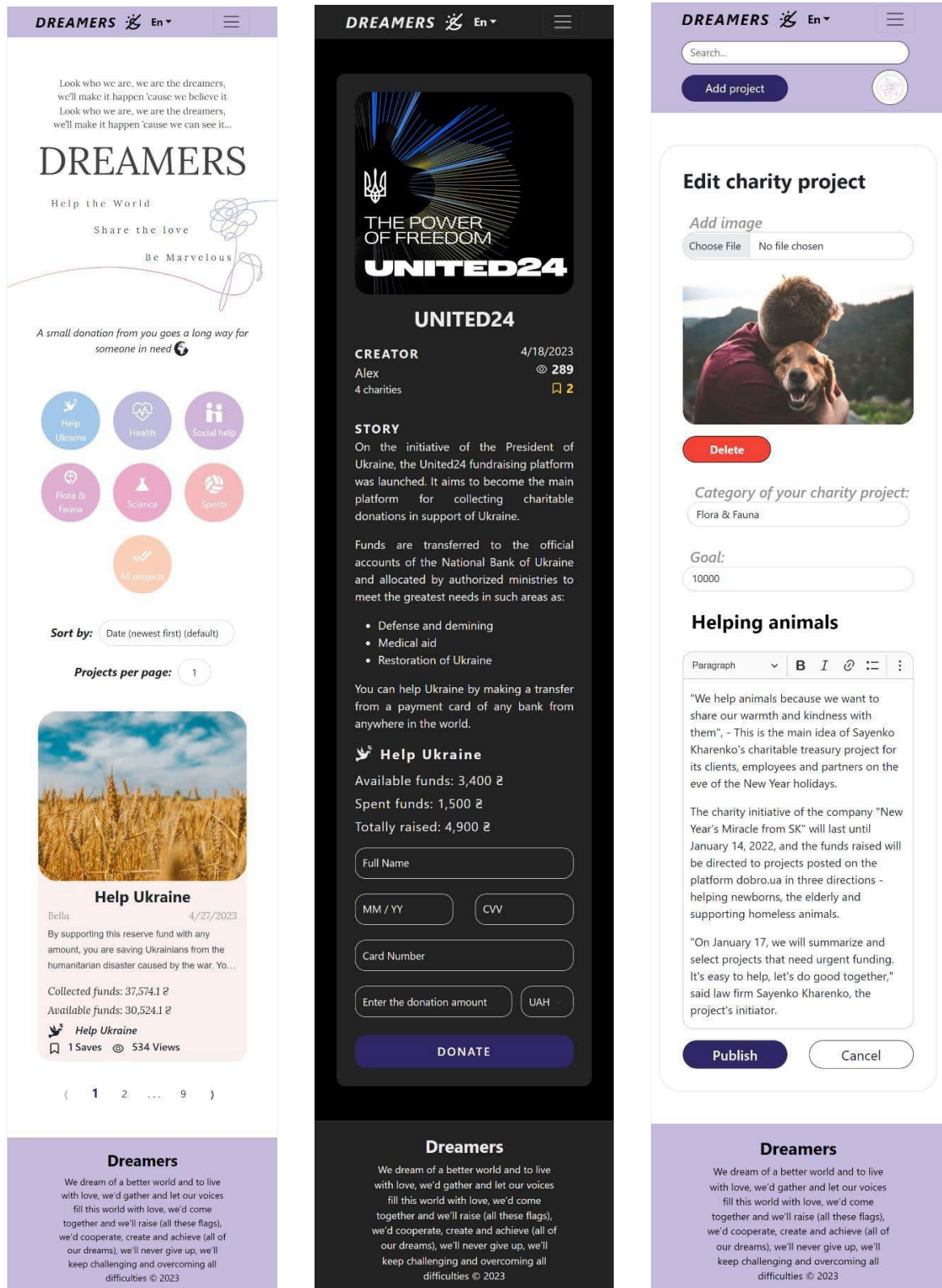


Рис. 4.18 – Перегляд веб-застосунку на телефоні

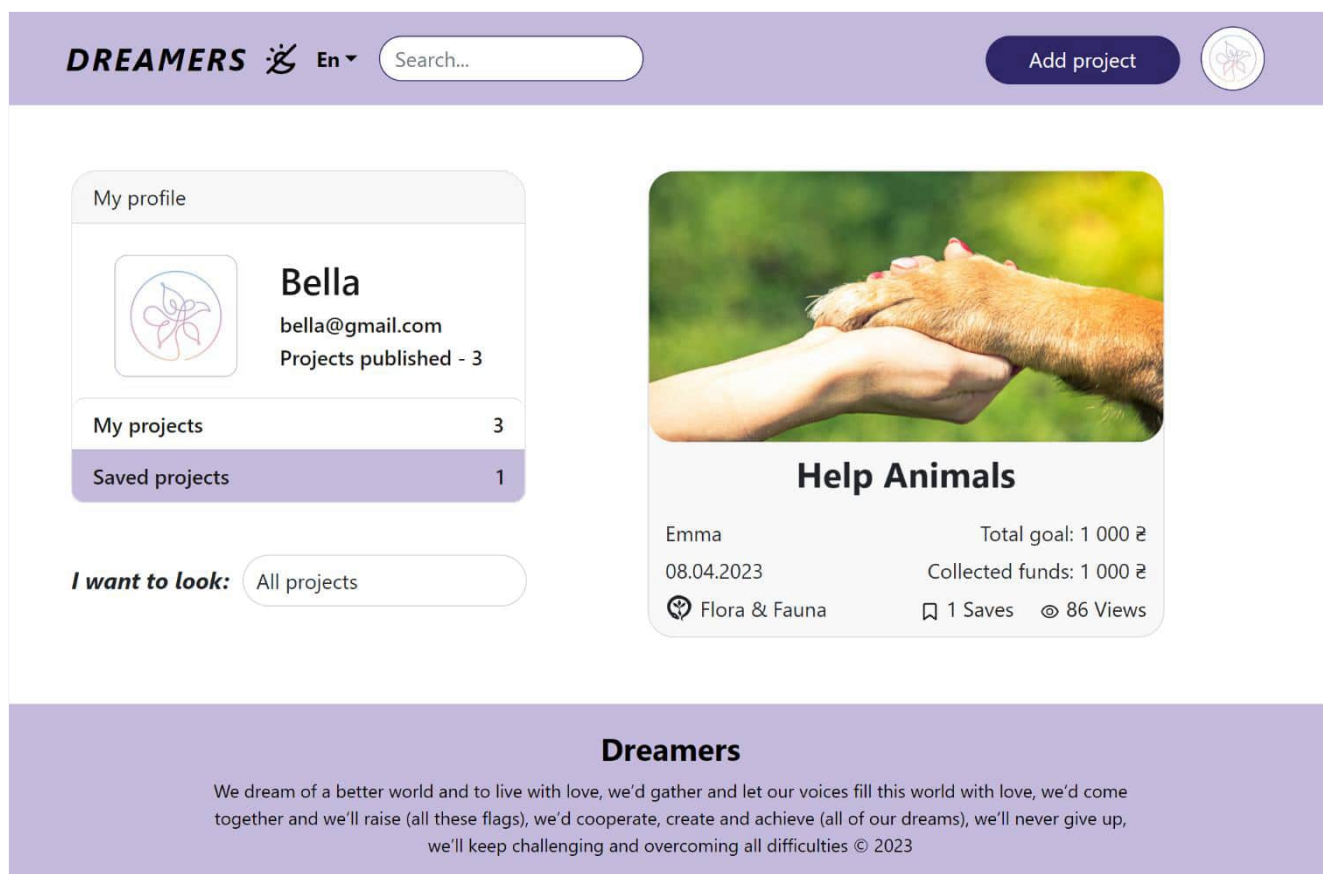


Рис. 4.19 – Перегляд веб-застосунку на планшеті № 1

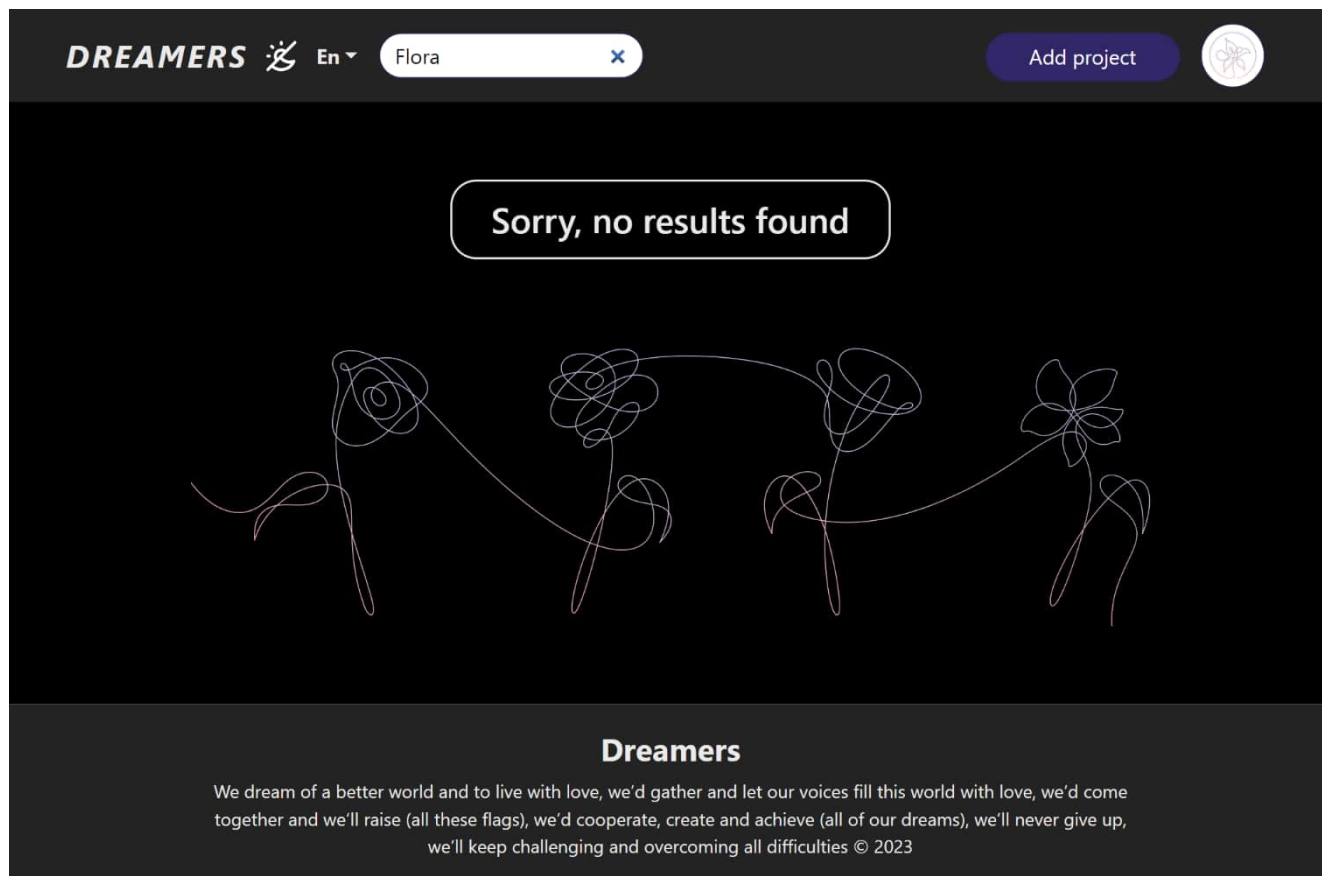


Рис. 4.20 – Перегляд веб-застосунку на планшеті № 2

4.5.16 Мовна локалізація

За замовчуванням додаток відображається англійською мовою, але будь-який користувач може змінити мову на українську. (рис. 4.21)

МРІЙНИКИ Ua Додати проект

En
Ua

Подивіться, хто ми, ми мрійники,
ми це зробимо, бо ми в це віримо
Подивіться, хто ми, ми мрійники,
ми зробимо це, бо ми це бачимо...

МРІЙНИКИ

Допоможи світу

Поділися любов'ю

Будь чудовим

Ваша невелика пожертва дуже допоможе комусь, хто цього потребує

Допомога Україні | Здоров'я | Соціальна допомога | Флора та Фауна | Наука | Спорт | Всі проекти

Сортувати за: Дата (нові спершу) (за замовчує) Проектів на сторінці: 3

Допоможи Україні

Белла 27.04.2023

Підтримуючи цей резервний фонд будь-якою сумою, ви рятуєте українців від гуманітарної катастрофи, спричиненої війною. Ваша підтримка тут забезпечує невідкладну допомогу людям,...

Зібрані кошти: 37 574,1 ₴ Допомога Україні
Доступні кошти: 30 524,1 ₴ 1 528

Тваринам треба допомогти!

Белла 26.04.2023

Війна на території України в один момент змінила наше звичне життя. І якщо люди в основному здатні подбати про себе та задовольнити свої основні потреби, життя тварин знаходиться...

Зібрані кошти: 355 ₴ Флора та Фауна
Загальна мета: 8 000 ₴ 1 111

Допоможи врятувати життя!

Алекс 20.04.2023

Лікарня в Миколаєві, яка надає всі види хірургічної допомоги населенню області, не припиняла своєї роботи жодного дня з моменту повномасштабного вторгнення Росії на територію...

Зібрані кошти: 100 ₴ Здоров'я
Загальна мета: 15 000 ₴ 0 43

(1 2 ... 9)

Мрійники

Ми мріємо про кращий світ і жити з любов'ю, ми б зібралися і дозволили нашим голосам наповнити цей світ любов'ю, ми зібралися б разом і підняли б (усі ці прапори), ми б співпрацювали, створювали та досягли (усіх наших мрій), ми ніколи не здамося, ми продовжуватимемо кидати виклик і долати всі труднощі © 2023

Рис. 4.21 – Українська локалізація додатку

ВИСНОВКИ

Під час написання дипломної роботи було успішно розроблено веб-застосунок для збору коштів на благодійні цілі з використанням стеку технологій MERN (MongoDB, Express.js, React.js, Node.js). Додаток було розроблено з метою надання зручної платформи для користувачів, щоб легко робити пожертви на добродійність та створювати власні благодійні проекти.

Було проведено ретельні дослідження та аналіз проблеми, визначено ключові потреби та вимоги користувачів. На основі отриманих результатів створено систему, яка адаптована до цих потреб. Веб-застосунок було розроблено з сучасним і адаптивним інтерфейсом, що дозволяє користувачам легко орієнтуватися та взаємодіяти з платформою.

Протягом усього процесу розробки наголос робився на орієнтованому на користувача дизайні та функціональності, забезпечуючи інтуїтивно зрозумілу, доступну та просту у використанні програму. Це було досягнуто шляхом використання технологій стеку MERN, забезпечуючи точну реалізацію та ефективне керування кодом. База даних MongoDB сприяла результативному зберіганню та пошуку даних, тоді як Express.js і Node.js забезпечили надійну функціональність на стороні сервера, а React.js дозволив створити динамічний і зручний інтерфейс користувача. Дані технології були ретельно підібрані для оптимізації продуктивності, безпеки та масштабованості програми.

Для підтвердження ефективності розробленого веб-застосунку було проведено тестування та оцінювання фокус-групою. Відгуки користувачів і показники продуктивності були зібрані та проаналізовані. Результати показали, що додаток успішно дозволяє створювати добродійні проекти та збирати кошти на благодійні цілі, забезпечуючи зручну та безпечну платформу для користувачів.

Підсумовуючи, розроблений веб-застосунок продемонстрував високий рівень задоволеності та залученості користувачів, а позитивні відгуки підкреслили зручний інтерфейс, легкість навігації та загальну функціональність. Етап тестування та оцінки виявив, що система ефективно відповідає визначеним

потребам і вимогам, і користувачі висловили свою впевненість у використанні платформи для суспільного блага, а саме для благодійних пожертвувань і створення добродійних проєктів. Успіх програми не лише підкреслює можливості стеку технологій MERN, але й наголошує на важливості орієнтованих на користувача методологій проектування та розробки для створення ефективних та значущих рішень. У майбутньому можна впроваджувати додаткові вдосконалення та оновлення, щоб розширити можливості та охоплення програми, що зрештою зробить ще більш значний внесок у вирішенні соціальних проблем людства та поширенні добра по всьому світу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Збереження культурної спадщини: роль меценатства. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://osvita.ua/vnz/reports/history/34781/>
2. «Dobro.ua» – сайт для збору коштів на благодійність. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dobro.ua/>
3. «HelpHubUA.com» – сайт для збору коштів на благодійність. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.helphubua.com/>
4. What is User Story? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.visual-paradigm.com/guide/agile-software-development/what-is-user-story/>
5. MERN Stack Explained. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.mongodb.com/mern-stack>
6. What is prototype development? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.mockplus.com/learn/prototype/prototype-development>
7. Static vs. Dynamic Websites: Here’s the Difference. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://blog.hubspot.com/website/static-vs-dynamic-website>
8. PWA vs SPA: Alike but Different. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.simicart.com/blog/pwa-vs-spa/>
9. What is React.js? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.simplilearn.com/tutorials/reactjs-tutorial/what-is-reactjs>
10. What is NoSQL? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.mongodb.com/nosql-explained>
11. Why Use MongoDB: What It Is and What Are the Benefits. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.simplilearn.com/tutorials/mongodb-tutorial/what-is-mongodb>
12. How to Upload Images to Cloudinary With React JS. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.mridul.tech/blogs/how-to-upload-images-to-cloudinary-with-react-js>

13. What is Node.js? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.simplilearn.com/tutorials/nodejs-tutorial/what-is-nodejs>
14. What is Express.js? Everything You Should Know. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://kinsta.com/knowledgebase/what-is-express-js/>
15. A Deep Dive Into React Hooks. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://codersociety.com/blog/articles/react-hooks>