

Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЄВО-МОГИЛЯНСЬКА АКАДЕМІЯ»

Кафедра інформатики факультету інформатики

РОЗРОБКА ДОДАТКУ ДОПОМОГИ ВІЙСЬКОВИМ
Текстова частина до курсової роботи
за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення» 121

Керівник курсової роботи
Доцент, к. ф-м.н. Нагірна А.М.

(підпис)

«__» _____ 2025 р.

Виконала студентка ІІЗ-3

Філозоп Д.І.

«__» _____ 2025 р.

Київ 2025

Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЄВО-МОГИЛЯНСЬКА АКАДЕМІЯ»

Кафедра інформатики факультету інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри інформатики,

доцент., к.ф-м.н.

Гороховський С.С.

(підпис)

„_____” _____ 2025 р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

на курсову роботу

студенту 3-го курсу, факультету інформатики

Філозоп Дар'ї Іванівни

ТЕМА: Розробка додатку допомоги військовим.

Зміст ТЧ до курсової роботи:

Зміст

Анотація

Вступ

Аналіз ринку та формулювання вимог до застосунку

Підготовка до написання застосунку

Опис та характеристика створеного застосунку

Висновки

Список використаних джерел

Дата видачі „_____” _____2025 р. Керівник _____

(підпис)

Завдання отримав _____

(підпис)

Тема: Розробка мобільного застосунку для допомоги військовим

Календарний план виконання роботи:

№ п/п	Назва етапу	Термін виконання	Примітка
1.	Отримання завдання на курсову роботу.	13.09.2024	
2.	Ознайомлення з предметною областю.	15.10.2024	
3.	Пошук і аналіз аналогів.	11.12.2024	
4.	Окреслення основних функціональних і нефункціональних вимог до застосунку.	16.01.2025	
5.	Пошук, аналіз та вибір технологій розробки.	19.01.2025	
6.	Початок створення застосунку.	22.01.2025	
7.	Початок написання текстової частини курсової роботи.	18.02.2025	
8.	Завершення написання застосунку.	20.04.2025	
9.	Завершення написання текстової частини курсової роботи.	29.04.2025	
10.	Подання роботи на кафедру для перевірки на плагіат.	01.05.2025	
11.	Створення презентації.	04.05.2025	
12.	Захист курсової роботи.	14.05.2025	

Студент Філозоп Д.І.

Керівник Нагірна А.М.

“ _____ ”

Зміст

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ РИНКУ ТА ФОРМУЛЮВАННЯ ВИМОГ ДО ЗАСТОСУНКУ.....	8
1.1 Огляд існуючих рішень.....	8
1.2 Вимоги до кінцевого застосунку.....	12
РОЗДІЛ 2. ПІДГОТОВКА ДО НАПИСАННЯ ЗАСТОСУНКУ.....	14
2.1 Клієнтська частина.....	14
2.2 Серверна частина.....	16
РОЗДІЛ 3. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕАЛІЗОВАНОГО ЗАСТОСУНКУ.....	18
3.1 Розробка бази даних.....	18
3.2 Опис основного функціоналу застосунку.....	20
ВИСНОВКИ.....	28
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	29

Анотація

Курсова робота присвячена створенню мобільного застосунку “LifeLine” для допомоги військовим. Даний сервіс допомагає просувати та поширювати збори та потреби для людей, яким необхідна допомога.

Під час роботи було проаналізовано сайти існуючих благодійних фондів та на їх основі розроблено інтуїтивно зрозумілий та простий застосунок з використанням SwiftUI для створення користувацької частини, PostgreSQL для бази даних, NodeJS та Express для серверної частини.

Вступ

Уже одинадцятий рік в нашій державі триває війна, яка кардинально змінила життя кожного з нас. Захищаючи нашу країну, військові дарують нам можливість жити, але армія постійно потребує допомоги. Багато небайдужих громадян стали волонтерами і на постійній основі підтримують військових, створюють цілі фандрайзингові організації (Фандрайзинг - процес залучення грошових коштів та інших ресурсів організацією (переважно некомерційною) з метою реалізації як певного соціального проекту, так і серії проектів, об'єднаних однією спільною ідеєю. [1]) та спільноти. Саме добровільні внески громадян відіграють неабияку роль у допомозі війську. До прикладу, згідно зі звітами студентської організації Києво-Могилянської академії “kma_help” за лютий 2025 року було зібрано 420,000 грн, а сумарно за весь 2024 рік – 3,974,556 грн [2]. Якщо подивитись на масштабніші організації можна побачити ще більші цифри. Так багатьом відомий український фонд “Повернись живим” у своєму звіті за 2024 рік [3] зазначили, що ними було зібрано 4 400 807 722 грн. А співвідношення пожертв від людей та бізнесів становила 40/60%.

Та не лише фонди замаються зборами та волонтерством на постійній основі. До прикладу “DOU”, найбільша українська ІТ-спільнота допомагає військовим та співпрацює з ними. У їхньому річному звіті за 2024 рік [4] згадано, що їм вдалось зібрати 83 703 618 грн пожертв від спільноти українських ІТ-спеціалістів.

Усе це ще раз демонструє та доводить важливість участі громадян у підтримці армії – добровільні внески від приватних осіб, спільнот, компаній та загалом кожного з нас стали невід’ємною частиною обороноздатності держави. Але, на жаль, часто виникають труднощі зі зборами коштів чи, наприклад,

знаходженням певних матеріальних речей, адже нові потреби поступають кожного дня, а ресурси не завжди встигають за їх темпами.

Згідно з дослідженням компанії MobiLoud, що було опубліковано у 2025 році, 90% часу користувачі мобільних девайсів проводять саме в застосунках [5]. Більшість з нас в вільний час переглядають стрічку соціальних мереж, тому розповсюдження інформації саме через різні додатки є одним з найдієвіших способів.

Отже, додаток, в якому є можливість публікувати та поширювати потреби військових(матеріальні і нематеріальні) значно допоможе волонтерам у їхній діяльності, адже у сучасному світі смартфони є невід’ємною частиною нашого життя, а завдяки окремому застосунку у смартфоні можна швидше поширювати потреби і збори та вдало закривати їх.

Також виникає потреба побудови застосунку схожого на соцмережу, адже згідно з статтею “Time Spent on Social Media and Associations with Mental Health in Young Adults: Examining TikTok, Twitter, Instagram, Facebook, Youtube, Snapchat, and Reddit”, що була опублікована в науковому журналі “Journal of Technology in Behavioral Science” [6] 93% молодих людей використовують соцмережі, а 81% робить це кожного дня на постійній основі.

Робота складається з трьох розділів.

Перший розділ: опис аналогів або подібних сервісів(веб-сторінки благодійних фондів), їхні переваги та недоліки.

Другий розділ: підготовка до написання застосунку, аналіз та вибір необхідних інструментів.

Третій розділ: характеристика вже реалізованого застосунку: структура бази даних та детальний опис загального функціоналу.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ РИНКУ ТА ФОРМУЛЮВАННЯ ВИМОГ ДО ЗАСТОСУНКУ

1.1 Огляд існуючих рішень

Наразі існує доволі багато фондів і благодійних організацій, тому було проаналізовано найвідоміші та найпопулярніші з них: “Повернись живим”, “Фонд Сергія Притули”, “United24” та “KOLO”.

“Повернись живим” [7]

Фонд заснований ще у 2014 році і його метою є зробити Сили оборони ефективнішими, допомогти зберегти життя військових і системно протидіяти ворогові (взято з їхнього сайту). Через вже доволі довгий час своєї діяльності, викликає довіру у багатьох користувачів. З недоліків на самому сайті було знайдено, що «Повернись живим» не надає гуманітарну допомогу, вони більш зосереджені лише на військовому спорядженні (рисунок 1.1).

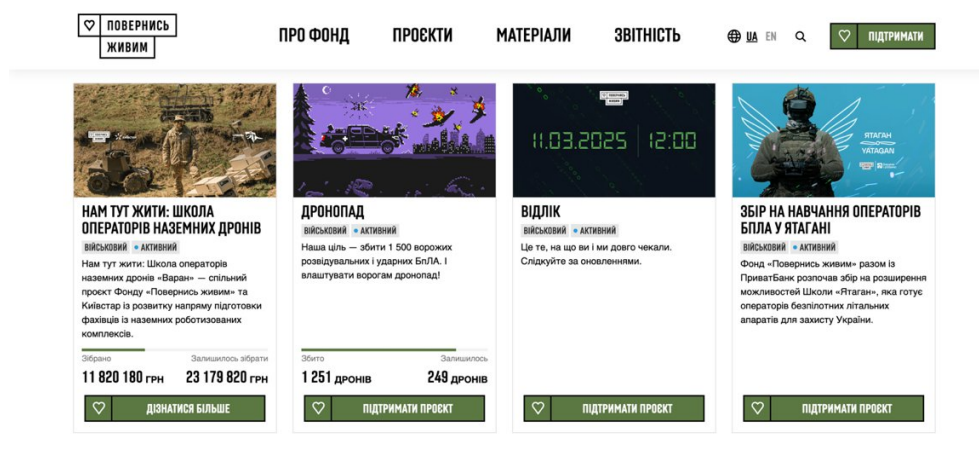
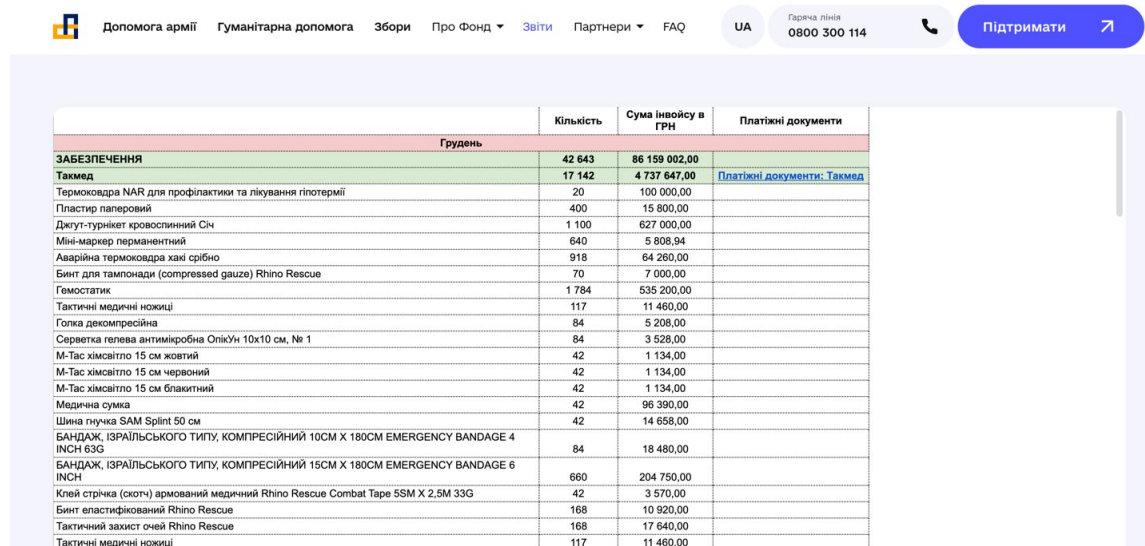


Рисунок 1.1 Скриншот з вебсайту "Повернись живим"

“Фонд Сергія Притули” [8]

Заснований лише у 2020 році, але не дивлячись на це, постійно б’є рекорди зі швидкості закриття зборів. Недоліком на сайті є те, що звітність – це звичайна таблиця, яка для користувача може бути складною в навігації і розумінні (рисунок 1.2).



	Кількість	Сума інвойсу в ГРН	Платіжні документи
Грудень			
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	42 643	86 159 002,00	
Такмед	17 142	4 737 647,00	Платіжні документи: Такмед
Термоковдра NAR для профілактики та лікування гіпотермії	20	100 000,00	
Пластир паперовий	400	15 800,00	
Джгут-турнікет кровоцилінний Сп	1 100	627 000,00	
Міні-маркер перманентний	640	5 808,94	
Аварійна термоковдра хакі срібно	918	64 260,00	
Бинт для тампонади (compressed gauze) Rhino Rescue	70	7 000,00	
Гемостатик	1 784	535 200,00	
Тактичні медичні ножиці	117	11 460,00	
Голка декомпресійна	84	5 208,00	
Серветка гелева антимікробна ОпіКун 10x10 см, № 1	84	3 528,00	
M-Тас хімсвітло 15 см жовтий	42	1 134,00	
M-Тас хімсвітло 15 см червоний	42	1 134,00	
M-Тас хімсвітло 15 см блакитний	42	1 134,00	
Медична сумка	42	96 390,00	
Шина гнучка SAM Splint 50 см	42	14 658,00	
БАНДАЖ, ІЗРАЇЛЬСЬКОГО ТИПУ, КОМПРЕСІЙНИЙ 10CM X 180CM EMERGENCY BANDAGE 4 INCH 63G	84	18 480,00	
БАНДАЖ, ІЗРАЇЛЬСЬКОГО ТИПУ, КОМПРЕСІЙНИЙ 15CM X 180CM EMERGENCY BANDAGE 6 INCH	660	204 750,00	
Клей стрічка (сютч) армований медичний Rhino Rescue Combat Tape 5SM X 2,5M 33G	42	3 570,00	
Бинт еластифікований Rhino Rescue	168	10 920,00	
Тактичний захист очей Rhino Rescue	168	17 640,00	
Тактичні медичні ножиці	117	11 460,00	

Рисунок 1.2 Скриншот сторінки звітності з вебсайту "Фонд Сергія Притули"

“United24” [9]

Офіційна фандрейзингова платформа, створена за ініціативи президента України, яка орієнтована більше на іноземців. Але через величезну різноманітність проєктів, на сайті важко знайти щось конкретне, адже він переповнений великою кількістю інформації. Ще щодо недоліків можна зазначити, що в кольоровій гамі сайту значно переважає чорний колір (в поєднанні з білим). Використання тепліших відтінків викликає більшу довіру у користувача, але в той же час чорний колір значно надає офіційності веб-сторінці (рисунок 1.3).

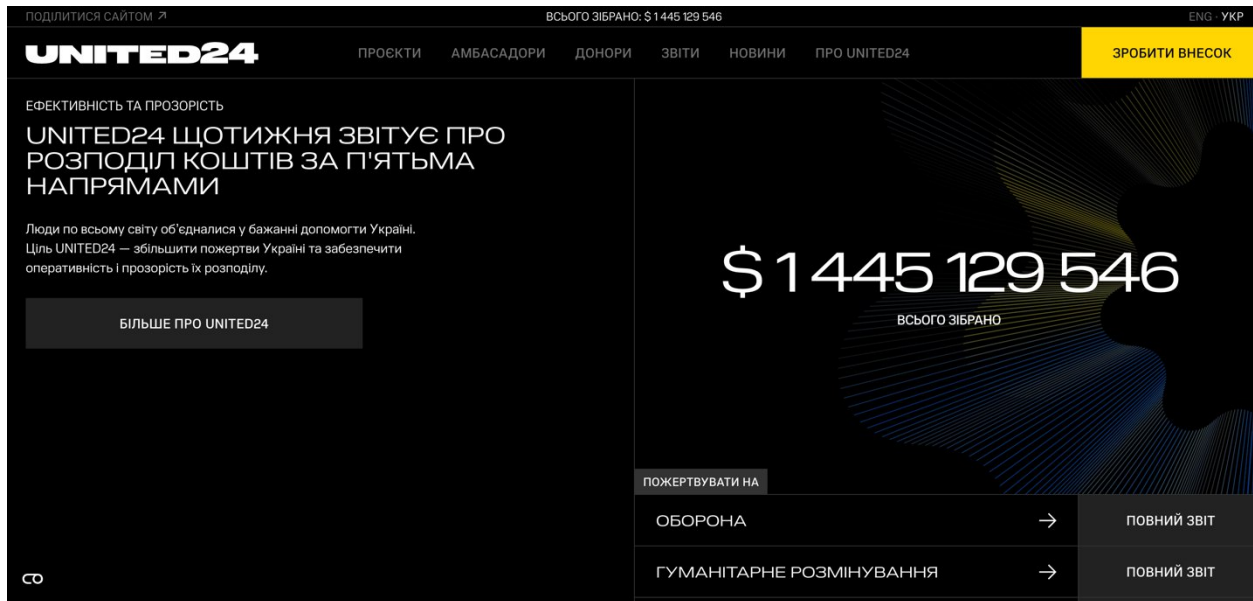


Рисунок 1.3 Скриншот з вебсайту "United24"

“KOLO” [10]

Фонд, заснований 6 березня 2022 року українською tech-спільнотою для оперативної допомоги Збройним Силам України. Також вони зазначають, що “Жоден з керівників до війни не мав нічого спільного з армією, логістикою та постачаннями”. Вебсторінка виконана в доволі приємній гамі, основні кольори: жовтий та білий, а також чорний (рисунок 1.4).

Цікавою особливістю є збори в форматі розіграшів. До прикладу, були збори, зробивши внесок до яких можна виграти MacBook Air M3 або Sony PS5 Pro, і зараз вони успішно закриті. Це збільшує цікавість людей до зборів та вмотивовує ще більше.

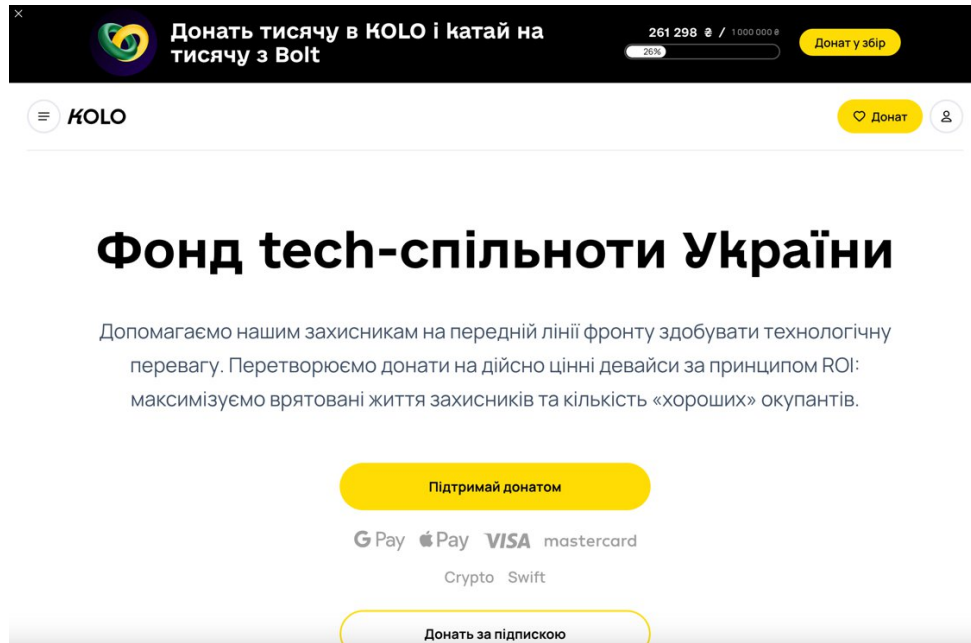


Рисунок 1.4 Скриншот з вебсайту "KOLO"

Проаналізувавши всі 4 сайти також можна виділити окремо їх спільні недоліки:

- Жодна з цих веб-сторінок не має аналогу в форматі застосунку на смартфон, який можна завантажити в AppStore.
- На всіх сайтах користувач не має змоги створити обліковий запис, тобто йому потрібно постійно проходити верифікацію особистості і чекати певний час, щоб створити запит про допомогу.
- Через великий попит на отримання допомоги, на деяких сторінках важко знайти щось конкретне.

1.2 Вимоги до кінцевого застосунку

За допомогою проведеного аналізу вдалось визначити потреби користувачів і дійти до висновку, що розроблена програма має:

- Бути інтуїтивно зрозумілою і простою в навігації.

- Бути саме застосунком, а не веб-сторінкою. Таким чином це збільшить кількість користувачів, які будуть регулярно використовувати його.
- Мати можливість створення облікового запису. Адже це дасть змогу користувачам пройти верифікацію особистості лише раз і надалі з легкістю створювати по декілька запитів про допомогу.
- Давати змогу робити запити про різні типи потреб. Це можуть бути як “банки” для збору коштів, теплі речі для військових, так і психологічна чи юридична допомога спеціалістів.
- Бути доступним для іноземних користувачів, які прагнуть допомагати українським військовим.
- Давати можливість додавати звітність після закриття потреби. Це допоможе зберегти довіру користувачів і показати дієвість застосунку.
- Мати інтерфейс, де буде переважати тепла кольорова гама. Обрані кольори: білий та жовтий. Завдяки їм додаток буде виглядати затишно і підсвідомо викликати довіру у нових користувачів.

РОЗДІЛ 2. ПІДГОТОВКА ДО НАПИСАННЯ ЗАСТОСУНКУ

2.1 Клієнтська частина

Для написання клієнтської частини застосунку під операційну систему iOS наразі найпопулярнішими фреймворками є SwiftUI та UIKit.

UIKit [11] – фреймворк від Apple, випущений ще разом з першою версією iOS. Його можна назвати більш надійним та перевіреним часом, адже використовується в системних застосунках на iOS.

SwiftUI [12] – відносно новий фреймворк, представлений Apple лише у 2019 році. Він дозволяє простіше розробити UI застосунку з меншою кількістю коду.

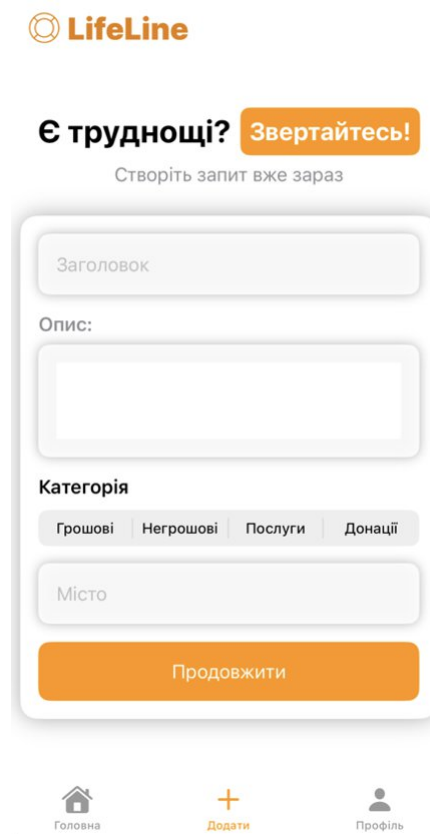
Згідно з дослідженням продуктивності SwiftUI та UIKit у розробці інтерфейсів користувача, проведеного Бенджаміном Роннелінгом, студентом Королівського технологічного інституту, у 2023 році [13], UIKit є дещо швидшим, проте SwiftUI має суттєві переваги: швидша розробка, коротший код, краща читабельність та підтримка живих прев'ю інтерфейсу, що значно підвищує продуктивність розробників. Тобто для нескладних застосунків SwiftUI підійде краще та код буде легшим для розуміння.

Проаналізувавши всі переваги та недоліки обох фреймворків, вибір було зроблено на користь SwiftUI, адже його функціональності цілком достатньо для розробки застосунку такого типу, а у разі потреби було вирішено комбінувати його з UIKit.

Для можливості додавати фото з галереї було вирішено використовувати компонент `PhotosPicker` [14]. Адже він підтримує приватність, надаючи доступ лише до тих медіафайлів користувача, які він сам обрав та легко вбудовується в інтерфейс при інтеграції з SwiftUI.

Також для розробки дизайну застосунку було обрано **Figma** [15] – один з найпопулярніших інструментів для створення дизайнів інтерфейсів.

Провівши експерименти над поєднанням різних кольорів між собою, за основні кольори було обрано білий (#FFFFFF) та оранжевий (#E57F0C). В деяких елементах на сторінках застосунку (такі, як кнопки) також можна помітити жовтий колір (рисунок 2.1). Вибір був зроблений саме такий, адже згідно з інформацією з наукового журналу “Psychonomic Bulletin & Review” [16] саме жовтий та оранжевий кольори викликають почуття радості, комфорту та “теплоти” у людей.



The screenshot shows the 'LifeLine' app interface for adding a request. At the top left is the 'LifeLine' logo. Below it, the text 'Є труднощі?' is followed by an orange button labeled 'Звертайтеся!'. Underneath, it says 'Створіть запит вже зараз'. The main form consists of several fields: a text input for 'Заголовок', a larger text area for 'Опис:', a 'Категорія' section with four buttons: 'Грошові', 'Негрошові', 'Послуги', and 'Донації', and a text input for 'Місто'. At the bottom of the form is a large orange button labeled 'Продовжити'. Below the form is a navigation bar with three icons: a house icon labeled 'Головна', a plus sign icon labeled 'Додати', and a person icon labeled 'Профіль'.

Рисунок 2.1 Скриншот з сторінки додавання потреб в застосунку “LifeLine”

Також було розроблено власний логотип для застосунку (рисунок 2.2). Назву було обрано “LifeLine”, з метою показати неабияку важливість додатку.



Рисунок 2.2 Логотип застосунку “LifeLine”

Як графічний елемент до логотипу також було додано коло. За задумкою воно ілюструє рятувальне коло, що може також асоціюватись з допомогою, підтримкою один одного та важливістю лишатись небайдужим.

2.2 Серверна частина

Для серверної частини було обрано **Node.js** та **фреймворк Express**, адже вони дозволяють обробляти одразу багато запитів одночасно. Так, як застосунок формату соцмережі, це ідеально підходить до задуму. Також, ці інструменти доволі нескладно інтегрувати з SwiftUI. Це було реалізовано через RESTful API у Node.js [17] завдяки HTTP-запитам. Зі сторони ж SwiftUI використовувались URLSession [18].

Для бази даних було обрано **PostgreSQL**, адже він чудово справляється з великим обсягом інформації, які може містити застосунок в перспективі.

Також підтримує доволі зручну візуалізацію за допомогою pgAdmin, інтерфейс для керування базами даних, що допомагає легко орієнтуватись в таблицях та слідкувати за даними.

Як висновок до цього розділу, можна підсумувати, що було проведено детальний аналіз існуючих інструментів для розробки прототипу, клієнтської та серверної частин і бази даних, аби забезпечити їх нескладну інтеграцію та створити цілісний та інтуїтивно зрозумілий користувачам застосунок.

РОЗДІЛ 3. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕАЛІЗОВАНОГО ЗАСТОСУНКУ

3.1 Розробка бази даних

За основу для бази даних взято PostgreSQL, а за систему керування обрано pgAdmin. Проект містить 3 таблиці: users, needs, reports (рисунок 3.1).

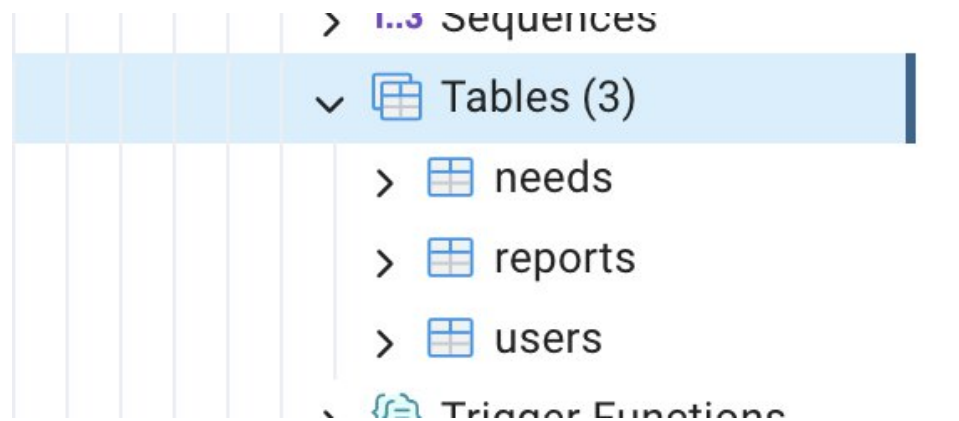


Рисунок 3.1 Таблиці застосунку “LifeLine”

Опис таблиць:

users – містить інформацію про користувачів застосунку, а саме: username(первинний ключ), name, surname, nationality, gender, email, phone_number, city, password, ptofile_photo.

needs – містить інформацію про потреби, які створюють користувачі, а саме: id(первинний ключ), username(зовнішній ключ), title, description, category, donation_type, money_amount, location_city, contact_phone, email, whatsapp, instagram, status, time_created.

reports – містить інформацію про звітність вже закритих потреб, а саме: id (первинний ключ), username (зовнішній ключ), need_id (зовнішній ключ), report_content, time_created, photo_url.

З цих таблиць було створено ER-модель структури бази даних застосунку “LifeLine” (рисунок 3.2).

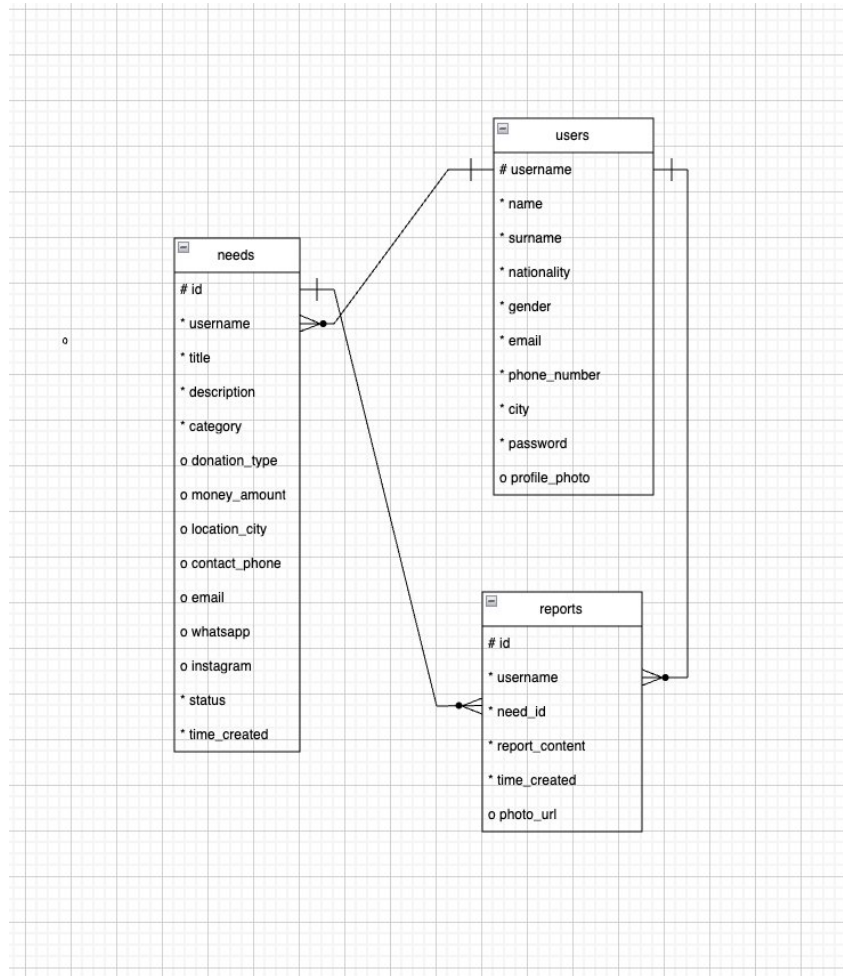


Рисунок 3.2 ER-модель структури бази даних застосунку “LifeLine”

Така структура таблиць дозволяє просто, але ефективно зібрати всю необхідну інформацію про користувача та його потреби, а також надає можливість додавання більшої кількості таблиць для розширення функціоналу, що може стати у нагоді в майбутньому.

3.2 Опис основного функціоналу застосунку

Кожен раз при використанні застосунку користувач має здійснити вхід в власний акаунт (рисунок 3.3)

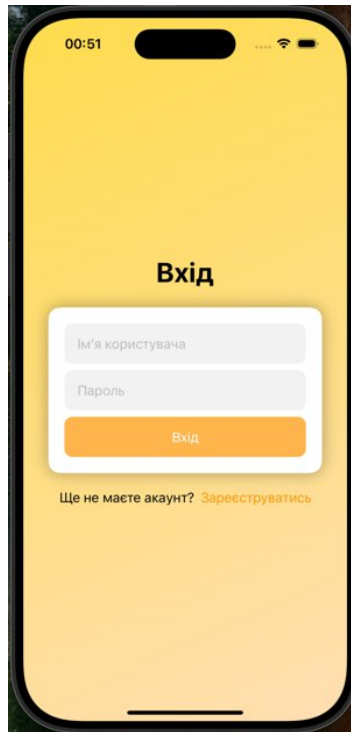
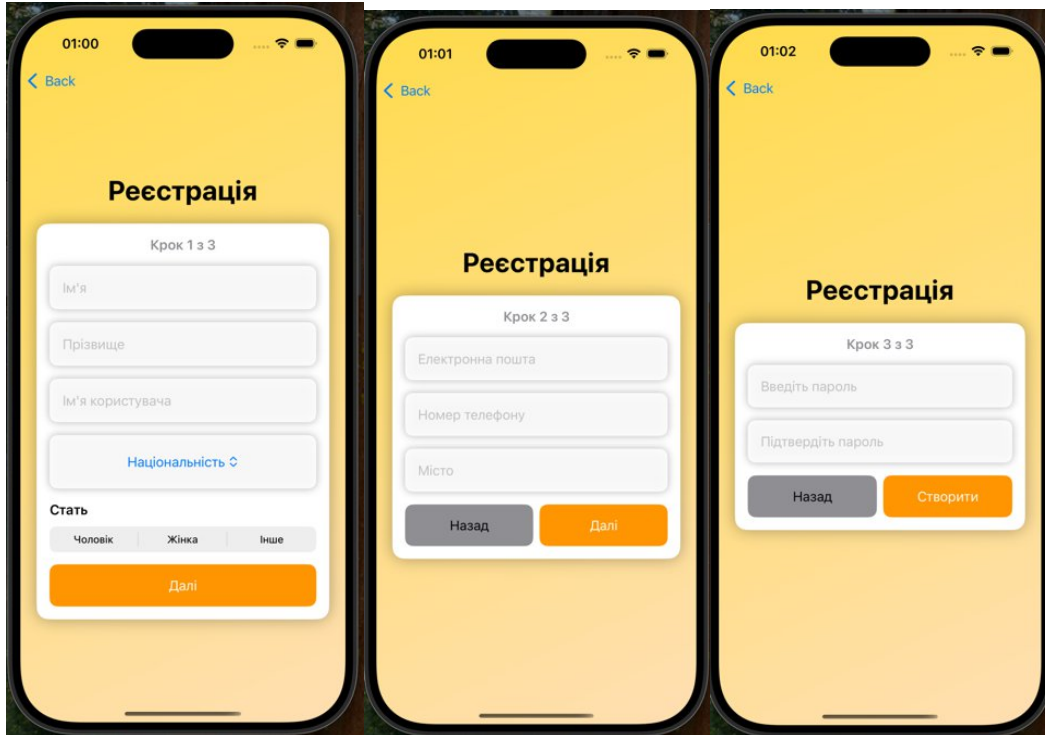


Рисунок 3.3 Екрани входу в застосунку “LifeLine”

Також користувачі застосунку мають можливість створити там новий акаунт (рисунок 3.4). Для покращення безпеки було використано алгоритм хешування паролів bcrypt.



А. Перший екран реєстрації; Б. Другий екран реєстрації; В. Третій екран реєстрації

Рисунок 3.4 Екрани реєстрації застосунку “LifeLine”

Після входу/реєстрації відображається основна сторінка з відкритими потребами інших (рисунок 3.5). Доступна функція фільтрації за категорією, яка дозволяє обрати категорію потреби, на яку користувач готовий відгукнутись, що у свою чергу спрощує пошук. До прикладу доступні такі категорії: всі потреби, грошові, не грошові, донорство, сервіс(юридична/психологічна допомога, тощо).

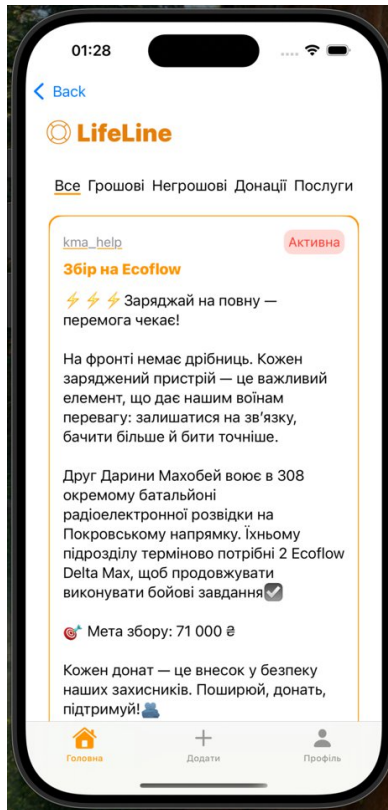


Рисунок 3.5 Основний екран застосунку “LifeLine”

Структура картки збору доволі проста та інтуїтивно зрозуміла (рисунок 3.6). Вона містить основну інформацію про потребу: категорія, місто(опціонально) та номер телефону; а також окремо контактні дані для швидкого зв’язку з людиною, що відкрила збір. Користувач сам обирає, які дані про себе він готовий залишити, що дозволяє зберегти баланс між відкритістю та безпекою застосунку і не робить алгоритм отримання допомоги занадто складним.

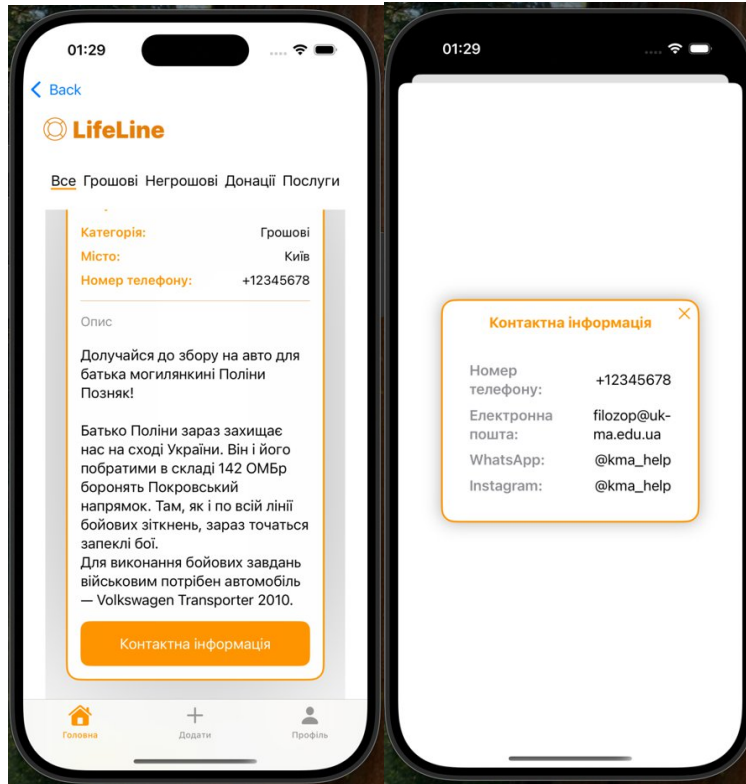


Рисунок 3.6 Структура картки з потребою в застосунку “LifeLine”

В своєму профілі кожен користувач може переглянути опубліковані ним потреби (актуальні – на сторінці і видимі іншим, закриті – в архіві), редагувати інформацію про себе, а також створювати звіти вже закритих зборів (рисунок 3.7).

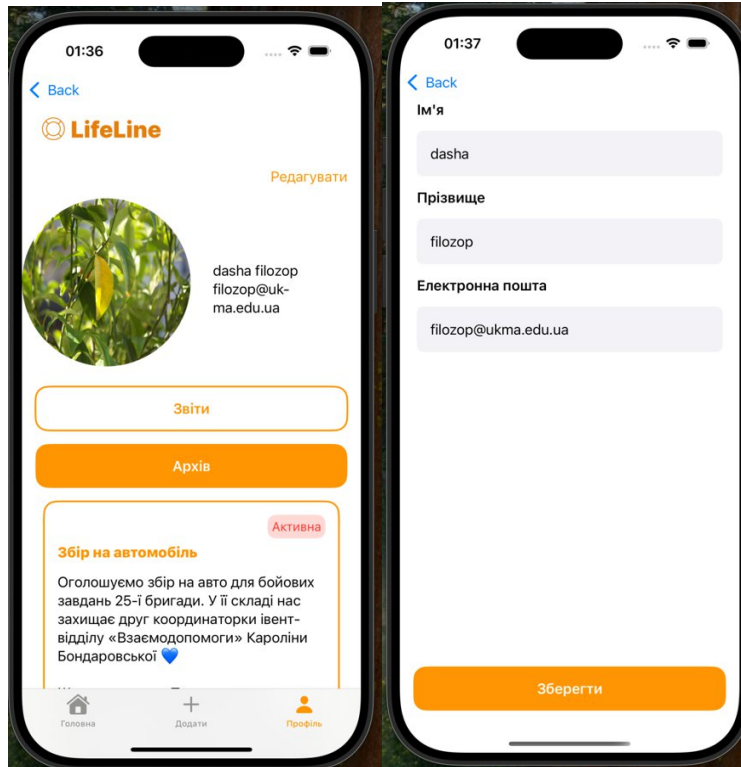


Рисунок 3.7 Екрани власного профілю користувача застосунку “LifeLine”

Після закриття потреби, вона переноситься до розділу “Архів” (рисунок 3.8), звідки людина з легкістю може зробити з неї звіт, який буде видимий решті. Архів не видимий для всіх користувачів, тоді як звіти помітні для всіх. Це своєрідна історія активності або ж аналітика діяльності людини в даному застосунку.

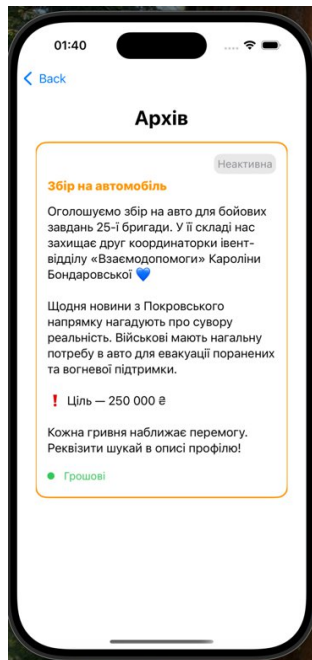


Рисунок 3.8 Екран архіву користувача застосунку “LifeLine”



Рисунок 3.9 Кнопка створення звіту в застосунку “LifeLine”

Для створення звіту користувач повинен натиснути кнопку “Створити звіт” (рисунок 3.9). Звіти є важливою частиною застосунку. Це так званий спосіб верифікації, адже там користувач може додати інформацію про закритий збір, фото підтвердження (чеки, вже придбане спорядження, амуніцію, тощо). Вони дозволяють викликати більшу довіру до людини, що опублікувала потребу. Завдяки цього інші користувачі бачать реальні результати допомоги, що також може

мотивувати продовжувати робити благодійні внески, підтримувати інших на бути небайдужим на постійній основі (рисунок 3.10).

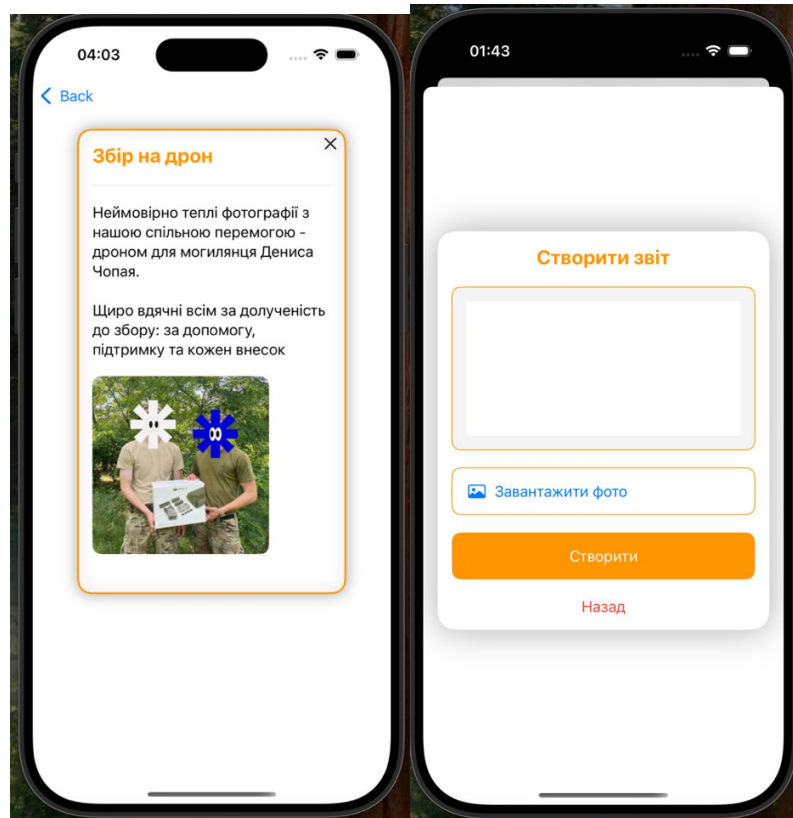


Рисунок 3.10 Екран відображення та створення звітів користувача застосунку "LifeLine"

Звичайно є і можливість створення нових потреб (рисунок 3.11). На цій сторінці користувач має заповнити основну інформацію про збір(заголовок, опис, категорія, сума збору, місто) та про себе(контактну інформацію для зв'язку).

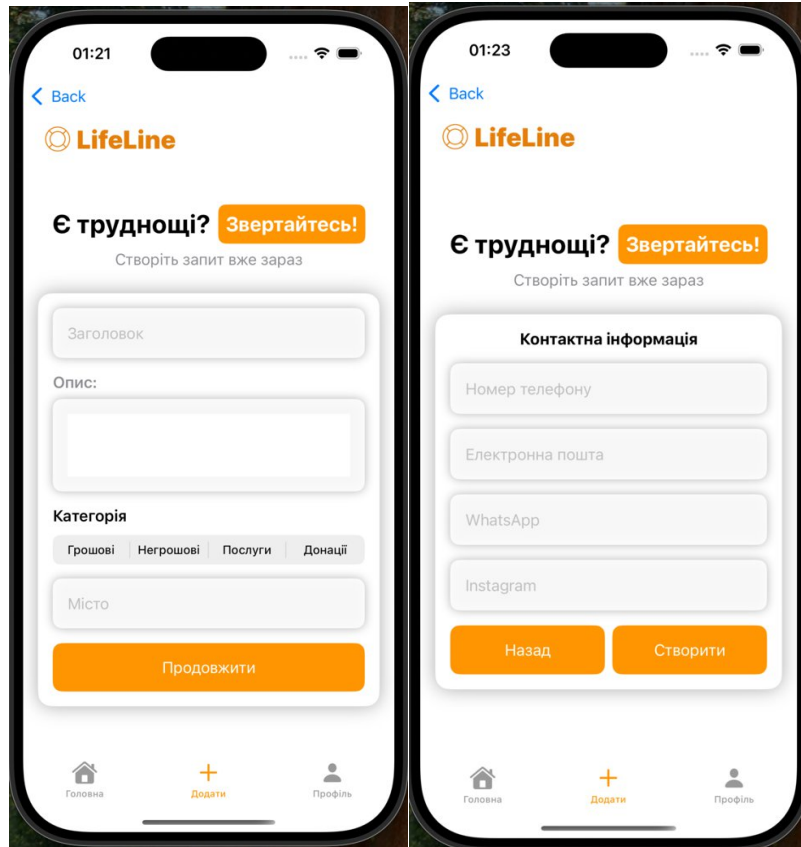


Рисунок 3.11 Екран для створення нових потреб в застосунку “LifeLine”

Вся інформація про збори, використана при демонстрації функціоналу застосунку, взята з Instagram-сторінки студентської організації Києво-Могилянської академії “kma_help” [19] та з їхніх же звітів [2].

Отже, вдалось реалізувати цілісну та просту для розуміння базу даних для застосунку, а також весь запланований та необхідний для зручного користування функціонал.

Висновки

У курсовій роботі було проведено аналіз важливості допомоги волонтерів, зокрема під час війни. Провівши детальний аналіз інформативної складової даної тематики було зроблено висновок, що одним з найважливіших аспектів є поширення зборів та потреб на широку аудиторію, що, швидко та ефективно забезпечує створений мобільний застосунок.

Також, при виборі інструментів, було проаналізовано переваги та недоліки фреймворків для розробки на iOS: SwiftUI та UIKit та обрано SwiftUI через його простоту у розробці, зрозумілість коду та гнучкість.

Як результат було розроблено мобільний застосунок, мета якого є поширення потреб людей, яким необхідна допомога або підтримка. Він надасть можливість швидко та ефективно закривати ці запити. Додаток реалізовано в простому форматі та з інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом для користувачів-волонтерів, але в той же час містить весь необхідний функціонал.

Важливо зазначити, що застосунок матиме актуальність не лише під час війни, адже люди потребують допомоги постійно, до прикладу збір коштів на лікування, допомога безпритульним тваринам, тощо. Також можливий і подальший розвиток застосунку, до прикладу, створити англійську версію, аби зробити його доступним і для користувачів з інших країн, які прагнуть допомагати та підтримують нашу державу.

Список використаних джерел

1. Онлайн-бібліотека зі словами української мови:
<https://goroh.pp.ua/%D0%A2%D0%BB%D1%83%D0%BC%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F/%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D0%B3>
2. Фінансова звітність студентської організації Києво-Могилянської академії kma_help:
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1x2IZeli86ppRN8P9PikoayAOmmE4m183n4rNanhUNDU/edit>
3. Річний звіт за 2024 рік “Повернись живим”:
<https://savelife.in.ua/annual-report/>
4. Звіт благодійних внесків від найбільшої української айти-спільноти DOU: <https://dou.ua/forums/topic/51711/>
5. Стаття з блогу компанії MobiLoud:
<https://www.mobiloud.com/blog/mobile-apps-vs-mobile-websites>
6. Науковий журнал “Journal of Technology in Behavioral Science”:
https://link.springer.com/article/10.1007/s41347-024-00474-y?utm_source=chatgpt.com
7. Вебсторінка фонду “Повернись живим”: <https://savelife.in.ua/>
8. Вебсторінка фонду “Фонд Сергія Притули”:
<https://prytulafoundation.org/>
9. Вебсторінка фонду “United24”: <https://u24.gov.ua/uk>
10. Вебсторінка фонду “KOLO”: <https://koloua.com/>

11. UIKit Documentation: <https://developer.apple.com/documentation/uikit>
12. SwiftUI Documentation:
<https://developer.apple.com/documentation/swiftui/>
13. Degree Project in Technology “Performance analysis of SwiftUI and UIKit” Benjamin Ronneling: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1789094/FULLTEXT01.pdf>
14. Documentation PhotosPicker:
<https://developer.apple.com/documentation/photosui/photospickern>
15. Вебсторінка Figma: <https://www.figma.com>
16. URLSession SwiftUI Documentation :
<https://developer.apple.com/documentation/foundation/urlsession>
17. Node.js RESTful API Documentation:
https://www.tutorialspoint.com/nodejs/nodejs_restful_api.htm
18. Науковий журнал “Psychonomic Bulletin & Review”:
<https://link.springer.com/journal/13423>
19. Instagram-сторінка студентської організації Києво-Могилянської академії “kma_help”: https://www.instagram.com/kma_help/