

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

(повне найменування закладу вищої освіти)

Факультет математики, фізики та інформаційних технологій

(повне найменування факультету)

Кафедра інформаційних технологій

(повна назва кафедри)

Кваліфікаційна робота

на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр»

«Розробка інформаційної системи для волонтерської організації з використанням ASP.NET Core»

(тема кваліфікаційної роботи українською мовою)

«Development of an Information System for a Volunteer Organization Using ASP.NET Core»

(тема кваліфікаційної роботи англійською мовою)

Виконав: здобувач денної форми навчання спеціальності 122 Комп'ютерні науки

(код, назва спеціальності)

Освітня програма Комп'ютерні науки

(назва)

Вакарчук Віталій Анатолійович

(прізвище, ім'я, по-батькові здобувача)

Керівник асистент Гадяцький І.А.

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали)



(підпис)

Рецензент Корчемний П.А.

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали)

Рекомендовано до захисту:
Протокол засідання кафедри
Інформаційних технологій

№ 1 від 09 червня 2024 р.

Завідувачка кафедри


(підпис) КАЗАКОВА Надія
(прізвище, ім'я)

Захищено на засіданні ЕК № 13,
протокол № 13 від 20 червня 2024 р.

Оцінка відмінно / A / 95
(за національною шкалою/шкалою ECTS/ бали)

Голова ЕК


(підпис) КОПИЧЕНКО Іван
(прізвище, ім'я)

Одеса 2024

ЗМІСТ

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ	5
ВСТУП	6
1 КОНТЕКСТ ТА СТАНОВИЩЕ ДОСЛІДЖЕННЯ	7
1.1 Роль та значення молодіжних організацій	7
1.2 Особливості роботи з молодіжною аудиторією	9
1.3 Інструменти підтримки молодіжних ініціатив	12
1.4 Огляд існуючих ІС для волонтерських організацій	17
2 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ	26
2.1 Основні складові інформаційної системи	26
2.2 Вибір технологічного стеку: ASP.NET Core	27
2.3 Структура бази даних та її взаємодія з системою	29
2.4 Взаємодія з іншими системами чи сервісами	31
3 ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	33
3.1 Постановка завдання	33
3.2 Проєктування за методологією SADT	35
3.3 Проєктування сценарію використання ІС	43
3.4 Проєктування бази даних	45
4 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	53
4.1 Концепція та етапи розробки інформаційної системи	53
4.2 Реалізація основних функціональних модулів	58
4.3 Тестування та валідація розробленої системи	60
ВИСНОВКИ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	64

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

ІС – інформаційна система.

Коучинг – метод здійснення тренінгу, в якому спеціальна людина, допомагає іншим досягнути певної цілі в професії чи в особистому житті.

PR-кампанії – сукупність цілеспрямованих взаємопов'язаних заходів.

HTTP – HyperText Transfer Protocol – протокол передачі гіпертексту.

MVC – Model-View-Controller – архітектурний шаблон, який використовується під час проектування та розробки програмного забезпечення.

БД – Бази Даних – сукупність даних, організованих відповідно до концепції, яка описує характеристику цих даних і взаємозв'язки між їх елементами.

СУБД – Система Управління Базами Даних – набір взаємопов'язаних даних і програм для доступу до цих даних.

API – Application Programming Interface – програмний інтерфейс додатку, який надає розробнику набір функцій разом із описом того, що ці функції роблять.

MySQL – вільна система керування реляційними базами даних, яка була розроблена компанією «ТсХ» для підвищення швидкодії обробки великих баз даних.

PostgreSQL – об'єктно-реляційна система керування базами даних.

Microsoft SQL Server – система управління базами даних, яка розробляється корпорацією Microsoft.

SADT – Structured Analysis and Design Technique – методологія структурного аналізу та проектування.

IDEF – I-CAM DEFinition чи Integrated DEFinition – комбінація графічних і мовних символів та правил, розроблених для фіксації процесів і структури інформації в організації.

ВСТУП

Комп'ютерні технології, які щодня стають все важливішою складовою нашого повсякденного життя, непередбачувано трансформують усі аспекти нашого існування, вносячи зміни в структуру та взаємодію між людьми. Інформаційні системи, розроблені на базі сучасних технологій, зокрема з використанням фреймворку ASP.NET Core, стають важливим інструментом для оптимізації та модернізації процесів у різних сферах громадського життя.

В умовах цієї технологічної революції стає необхідним розробляти ефективні інформаційні системи для установ, спрямованих на підтримку та розвиток молодіжних ініціатив. Ця дипломна робота віддана розробці інформаційної системи для молодіжно волонтерської організації, де ключовий акцент робиться на використанні відмінного фреймворку ASP.NET Core.

Метою цього проекту є створення комплексного інструменту для підвищення ефективності організаційних і управлінських процесів волонтерською організацією. Використання передових технологій розробки, зокрема ASP.NET Core, визначено як стратегічний вибір, що забезпечить системі високий рівень продуктивності, надійність в управлінні даними та позитивний користувачський досвід.

У наступних розділах дипломної роботи будуть розглянуті основні етапи розробки та переваги використання ASP.NET Core в даному контексті, а також потенційні позитивні впливи впровадження інформаційної системи для молодіжно волонтерської організації.

Диплома робота містить 64 сторінок, 25 зображень, 15 таблиць, 11 джерел посилання.

1 КОНТЕКСТ ТА СТАНОВИЩЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Роль та значення молодіжних організацій

Молодіжні організації виконують ключову роль у суспільстві, надаючи значущий внесок у розвиток молодіжного сектору та формування активної громадянської позиції серед молоді. Зокрема, ці організації виступають агентами змін, створюючи умови для здобуття нових знань, розвитку творчих навичок та підтримки ініціатив.

Однією з ключових функцій молодіжних організацій є забезпечення доступу молоді до освітніх та розважальних ресурсів. Вони виступають майданчиками для навчання, де молодь може розширювати свої здібності, отримувати нові знання та займатися творчою діяльністю.

Молодіжні організації є також важливими соціальними інституціями, що сприяють формуванню соціальних навичок та створенню позитивного співтовариства. Вони розширюють можливості для взаємодії молоді, сприяючи встановленню нових зв'язків та формуванню дружби.

Молодіжні організації відіграють важливу роль у розвитку талантів та лідерських якостей серед молоді. Шляхом організації різноманітних заходів, тренінгів та проєктів, вони сприяють виробленню навичок управління, комунікації та прийняття рішень.

Організації забезпечують молодь можливістю взяти участь у волонтерських ініціативах, що сприяє формуванню відповідальності та готовності до допомоги іншим.

Важливою функцією молодіжних організацій є створення платформи для обговорення важливих соціальних, економічних та культурних питань. Вони сприяють активізації громадянської позиції молоді та підтримці їхньої участі в суспільному житті (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Приклад молодіжного-волонтерської організації

Молодіжні організації відіграють ключову роль у розвитку ініціатив та проєктів, спрямованих на вирішення актуальних проблем молоді. Вони стають інкубаторами ідей, де молодь може реалізовувати свої творчі та інноваційні концепції.

Молодіжні організації сприяють розвитку здорового способу життя, організовуючи спортивні та фітнес заходи, які сприяють фізичному розвитку молоді та формуванню здорових звичок [1].

Організації надають підтримку в реалізації творчих проєктів, що сприяє розвитку культурних та мистецьких інтересів молоді.

Важливим аспектом діяльності молодіжних організацій є робота з питань розвитку підприємницьких навичок серед молоді. Вони сприяють створенню умов для розвитку молодіжних стартапів та підтримки підприємницької ініціативи.

Таким чином, молодіжні організації відіграють невід'ємну роль у житті молоді, сприяючи їхньому розвитку та становленню як активних громадян суспільства.

1.2 Особливості роботи з молодіжною аудиторією

Робота з молодіжною аудиторією в молодіжних організаціях є унікальною та вимагає специфічного підходу. Зосередження на взаємодії та встановленні довіри відіграє важливу роль, сприяючи партнерських відносин та позитивному впливу на особистість кожного учасника. Розгляд цих аспектів відкриває можливості для створення цілісного середовища, що сприяє глибокому взаєморозумінню та підтримці молоді в їхньому особистісному і професійному розвитку. У цьому розділі розглянемо ключові аспекти та особливості, які визначають ефективність роботи з молоддю:

- розуміння потреб та інтересів молоді. Передусім, ефективна робота з молоддю вимагає глибокого розуміння їхніх потреб, цінностей та інтересів. Молодь – динамічна група, тому важливо тримати руку на пульсі їхніх змінюваних уявлень і очікувань;
- активна участь молоді у прийнятті рішень. Залучення молоді до процесів прийняття рішень, врахування їхньої думки та допомога у визначенні напрямків розвитку організації сприяють створенню відчуття власної приналежності та важливості;
- культурна чутливість. У роботі з різноманітною молоддю важливо враховувати культурні особливості та різноманітність. Культурна чутливість дозволяє створити інклюзивне середовище та забезпечити, що програми відповідають усім представникам аудиторії;
- розвиток ключових навичок. Програми молодіжних організацій повинні спрямовуватися на розвиток ключових навичок, таких як лідерство, комунікація, творчість та підприємництво. Це сприяє гармонійному особистісному розвитку та підготовці молоді до викликів сучасного суспільства;
- використання інноваційних підходів. З огляду на те, що молодь завжди відкрита до нових технологій та інновацій, важливо використовувати сучасні засоби та формати у роботі організацій. Це містить

- використання віртуальної реальності, онлайн-освіти та інших сучасних інструментів;
- сприяння соціальній взаємодії. Однією з важливих функцій молодіжних організацій є створення умов для соціальної взаємодії. Тут молодь може будувати нові стосунки, обмінюватися думками та ідеями, що сприяє формуванню сприятливого групового середовища;
 - сприяння активностям громадянської участі. Молодіжні організації мають сприяти розвитку активностей громадянської участі серед молоді, наприклад, участі в громадських проєктах, волонтерстві чи створенні молодіжних груп;
 - створення кар'єрних можливостей. Забезпечення доступу до інформації про освітні та кар'єрні можливості є важливою частиною діяльності молодіжних організацій. Це включає проведення тренінгів, лекцій та інших заходів;
 - підтримка та консультивання. Молодіжні організації повинні бути місцем, де молодь може звертатися за підтримкою та консультаціями у важливих життєвих питаннях, включаючи освіту, кар'єру та особисті відносини;
 - формування критичного мислення. Освіта в молодіжних організаціях повинна сприяти розвитку критичного мислення, аналізу та оцінки інформації, що є важливим у навантаженому інформаційному суспільстві;
 - партнерство з іншими установами. Для максимальної ефективності важливо встановлювати партнерські відносини з іншими установами, які можуть надавати додаткові ресурси та можливості для молоді .
 - підтримка творчості. Робота з молоддю повинна сприяти розвитку творчих здібностей та надихати на реалізацію творчих ідей;
 - гендерна рівність. Забезпечення гендерної рівності є важливим аспектом в роботі молодіжних організацій, створюючи умови для рівних можливостей та представництва;

- ментальне здоров'я. Звертання уваги до ментального здоров'я є необхідним, тому молодіжні організації повинні надавати ресурси та підтримку в цьому напрямку;
- екологічна свідомість. Сприяння формуванню екологічної свідомості та розуміння важливості сталого розвитку є важливою складовою роботи з молоддю.

Ці аспекти становлять основу ефективної роботи молодіжних організацій та дозволяють їм відповідати на змінені потреби та виклики молоді. Динамічний характер цих стратегій визначається не лише адаптацією до змін у суспільстві, але й постійним вдосконаленням програм та сервісів, спрямованих на забезпечення комплексного розвитку та підтримки індивідуальних потреб кожного учасника молодіжно волонтерської організації [2]. Отже, поєднання цих аспектів формує відкрите та інноваційне середовище, де молодь може не лише реалізувати власні потенційні можливості, але й активно співпрацювати в процесі визначення напрямків діяльності організацій (рис. 1.2).



Рисунок 1.2 – Приклад молодіжно-волонтерської організації

1.3 Інструменти підтримки молодіжних ініціатив

Пункт "Інструменти підтримки молодіжних ініціатив" включає в себе різноманітні засоби та ресурси, спрямовані на розвиток та реалізацію ідей молоді у різних сферах їхньої діяльності. Цей розділ створений з метою надання молоді не лише інформаційної бази, але й практичних інструментів, що сприяють їхньому творчому та інноваційному росту. Від ресурсів для фінансової підтримки ініціатив до платформ для обміну досвідом та взаємодії між молоддю, цей розділ є ключовим компонентом структури, що підтримує та надихає інноваційний розвиток молодіжних проєктів.

Один із ключових інструментів підтримки – це гранти та фінансова підтримка. Різні організації, включаючи державні установи, неприбуткові фонди та міжнародні організації, виділяють кошти на реалізацію молодіжних проєктів та ініціатив. Завдяки цим джерелам фінансуванням молоді мають можливість реалізовувати свої ідеї та сприяти позитивним змінам у своєму оточенні.

Програми навчання та тренінгів грають важливу роль у розвитку навичок та компетенцій молоді. Вони можуть включати курси з лідерства, соціального підприємництва, творчих індустрій та інших сфер. Ці програми також надають молоді можливість розширити свій кругозір, збагатити знання та відкрити нові можливості для особистого і професійного зростання.

Молодіжні ініціативи часто вимагають експертної підтримки. Ментори та консультанти можуть допомагати у розробці стратегій, вирішенні труднощів та вдосконаленні проєктів. Ця експертна підтримка забезпечує молодим людям цінні поради та напрямки, сприяючи їхньому успіхові та ефективному розвитку.

Коучинг спрямований на особистісний та професійний розвиток. Це допомагає молоді зростати, розбудовувати свої сильні сторони та працювати над слабкими. Аспектами, щоб досягти більшої самореалізації та досягти своїх цілей у житті та кар'єрі. Коучи надають індивідуальну увагу та підтримку, сприяючи розвитку особистих навичок та самопізнання [3].

Створення та підтримка публічних платформ, таких як онлайн-портали чи медіаресурси, дозволяє молоді донести свої ідеї до широкого загалу та залучити увагу. Це надає можливість молоді висловлювати свої думки, обмінюватися досвідом та спілкуватися з іншими активними учасниками суспільства. Завдяки цьому вони можуть впливати на громадську думку та формувати позитивні зміни в суспільстві.

Доступ до технічних ресурсів, таких як простори для роботи, обладнання, програмне забезпечення, дозволяє молоді реалізовувати технічно-орієнтовані ініціативи. Це створює сприятливі умови для розвитку інновацій та технологічних проєктів, допомагаючи молоді вирішувати складні завдання та втілювати свої ідеї у життя. Також, технічні ресурси є ключовими у вдосконаленні навичок та підвищенні конкурентоспроможності молоді на ринку праці.

Засоби фінансування можуть бути мобілізовані через онлайн-платформи для збору коштів, де громадськість може підтримати проєкти. Ці інтернет-платформи надають можливість молодим людям взяти участь у краудфандингових кампаніях та зібрати необхідні ресурси для втілення своїх ідей та ініціатив. Завдяки цим платформам, молодіжні проєкти отримують можливість залучити увагу та підтримку не лише зі свого регіону, а й з усього світу.

Засоби для спільної роботи, обміну ідеями та комунікації дозволяють молоді працювати в команді ефективніше. Ці інструменти сприяють побудові сприятливого середовища для колективного навчання та співпраці, сприяючи обміну знанням та вирішенню завдань. Вони сприяють розвитку комунікаційних та лідерських навичок серед молоді, що є ключовими для їхнього майбутнього успіху.

Встановлення партнерських відносин з бізнес-середовищем надає можливості для спільних проєктів та професійного зростання. Це сприяє обміну досвідом, доступу до ресурсів та експертної підтримки, що допомагає молоді створювати інноваційні рішення та розвивати підприємницький потенціал.

Організації можуть допомагати в лобіюванні та адвокації за права та інтереси молоді на різних рівнях. Наприклад, вони можуть представляти їхні

інтереси перед урядом, закликати до змін у законодавстві та політиці, спрямованих на поліпшення умов для молоді. Це дозволяє молодим людям мати вплив на прийняття рішень, які стосуються їхнього майбутнього та благополуччя, та забезпечує зміни, спрямовані на покращення умов їхнього життя та розвитку.

Спеціалізовані простори та програми допомагають молодим підприємцям у створенні та розвитку своїх стартапів. Вони надають доступ до ресурсів, консультацій та менторства, що допомагає зменшити ризики й посилює успішність стартапів. Стартап-інкубатори є ключовим екосистемним компонентом, що стимулює інновації та підтримує підприємницьких дух серед молодих талановитих людей.

Участь у групах та мережах дозволяє молоді використовувати досвід та знання експертів у різних галузях. Це може стати цінним ресурсом для розвитку кар'єри, освіти та особистісного зростання. Взаємодія з експертними групами та мережами створює унікальні можливості для молоді відчувати підтримку та отримати цінні інсайти, які сприяють їхньому професійному та особистісному розвитку.

Програми волонтерства сприяють розвитку соціальної відповідальності та залучення молоді до громадських ініціатив. Участь у волонтерських проєктах дозволяє молоді набувати цінний досвід, спілкуватися з різними людьми та впливати на соціальні процеси. Волонтерство створює платформу для молоді здійснювати позитивні зміни у своєму оточенні, розширювати свої можливості та розвивати ключові навички для майбутнього успіху.

Приєднання до глобальних мереж дозволяє молоді обмінюватися досвідом та ідеями з представниками інших країн. Це розширює їхні можливості для міжнародного співробітництва, навчання та розвитку. Вступ до глобальних мереж допомагає молоді розширити свій горизонт, збільшити свою культурну різноманітність та розвивати співробітництво для вирішення глобальних проблем і викликів.

Використання новітніх технологій дозволяє молоді реалізовувати інноваційні ідеї та проєкти. Це допомагає збільшити ефективність їхніх діяльностей та створює нові можливості для творчого розвитку. Впровадження передових технологій відкриває перед молоддю можливості для творчого розвитку та реалізації інноваційних ідей, сприяючи підвищенню ефективності їхньої діяльності та забезпечуючи нові шляхи до успіху.

Екологічні програми, спрямовані на розвиток екологічної свідомості та участь у природозбереженні, можуть стати частиною інструментарію підтримки молодіжних ініціатив. Це дозволяє молоді активно брати участь у вирішенні екологічних проблем та збереженні навколишнього середовища для майбутніх поколінь. Ці ініціативи також сприяють формуванню відповідальності та екологічної грамотності серед молоді, що є важливим кроком у створенні стійкого та здорового довкілля.

Розвиток спортивних програм та інфраструктури дозволяє молоді займатися активним способом життя та пропагувати здоровий спосіб життя серед ровесників. Такі програми сприяють фізичному здоров'ю, соціальній інтеграції та формуванню командного духу серед молоді. Ці спортивні ініціативи також відкривають нові можливості для розвитку лідерських якостей, дисципліни та впевненості у молодого покоління.

Місця для творчого самовираження та розвитку мистецьких здібностей можуть включати артцентри, театри, музеї тощо. Ці майданчики створюють можливості для молоді виявляти свій творчий потенціал, розвивати мистецькі вміння та спілкуватися зі своїми ровесниками. У таких культурних середовищах молодь може не лише збагачувати свій досвід, а й знаходити натхнення, створювати нові художні твори та відчувати себе частиною творчої спільноти.

Орієнтовані на розвиток місцевої громади програми можуть містити реконструкцію об'єктів благоустрою, організацію свят та заходів для мешканців. Ці ініціативи сприяють активному участі молоді у формуванні свого оточення та покращенню життя у своєму регіоні. Місцеві ініціативи також сприяють зміцненню соціальної співпраці та взаємодії між різними верствами

суспільства, підвищуючи рівень залученості молоді до громадського життя та розвитку їхнього локального середовища.

Використання соціальних мереж та інтернет-платформ сприяє спілкуванню, обміну ідеями та розповсюдженню інформації про молодіжні проєкти. Це дозволяє молоді бути зв'язаною та активною у великому масштабі, а також залучати увагу до своїх ініціатив. Завдяки цим інструментам, молодь може ефективно комунікувати, формувати спільноту і здійснювати співпрацю навіть на великій відстані, що робить їхню діяльність більш доступною та видимою.

Активна участь у формуванні громадської думки та участь у громадських обговореннях сприяють підвищенню обізнаності молоді. Це дає їм можливість впливати на суспільні процеси та приймати рішення, які стосуються їхнього майбутнього. Ця активна участь також сприяє розвитку критичного мислення та соціальної відповідальності серед молоді, що є важливим для їхньої участі у будівництві демократичного суспільства.

Доступ до психологічної підтримки та консультування є важливою складовою для забезпечення психічного здоров'я молоді. Це допомагає їм управляти стресом, розвивати особистість та подолати труднощі, з якими вони можуть зіткнутися. Ця психологічна підтримка також сприяє покращенню самопізнання та встановленню здорових взаємовідносин, що сприяє загальному благополуччю та саморозвитку молоді.

Участь у культурних обмінах та заходах сприяє розширенню світогляду та розумінню різноманітності. Це допомагає молоді розкрити свій потенціал, збагатити свій досвід та зрозуміти інші культури. Ці культурні заходи також стимулюють творчість та відкривають нові шляхи для взаємодії між різними культурними спільнотами, сприяючи побудові мирного та відкритого суспільства.

Вміння ефективно комунікувати та проводити PR-кампанії допомагає привертати увагу до молодіжних ініціатив та проєктів. Це робить їх більш впливовими та успішними у досягненні своїх цілей. Ця ефективна комунікація

також сприяє залученню ресурсів та підтримки з боку різних людей, що сприяє стабільному та стійкому розвитку молодіжних ініціатив та проєктів.

Цей розмаїтий перелік відображає розширений арсенал інструментів, доступних для підтримки та розвитку молодіжних ініціатив, враховуючи їхню унікальність та різноманіття. Наголос ставиться на індивідуальному підході до вибору конкретних інструментів, оскільки це важливо для забезпечення відповідності конкретним завданням та потребам кожного молодіжного проєкту.

1.4 Огляд існуючих ІС для волонтерських організацій

Молодіжні волонтерські організації використовують різноманітні інформаційні системи для поліпшення своєї діяльності та надання кращого обслуговування своїм учасникам. Нижче представлено огляд деяких наявних інформаційних систем, які широко використовуються в цьому контексті.

Системи управління подіями та активностями грають ключову роль у роботі молодіжних волонтерських організацій. Платформи, такі як «Eventbrite» та «Svent», надають зручні інструменти для планування та організації різноманітних заходів. Завдяки їм, організації можуть ефективно вести реєстрацію учасників, моніторити статистику подій та адаптувати свою діяльність до потреб аудиторії.

Системи управління волонтерами є важливим елементом для молодіжних волонтерських організацій, які активно залучають волонтерів. Платформи, такі як «VolunteerLocal» та «SignUpGenius», спрощують реєстрацію та організацію волонтерської роботи. Це полегшує координацію волонтерських ініціатив та дозволяє ефективно керувати списками учасників.

У напрямку комунікації та співпраці, молодіжні волонтерські організації використовують Системи комунікації та співпраці для полегшення внутрішнього обміну інформацією та спільної роботи. Платформи, такі як «Slack» та

«Microsoft Teams», надають засоби для зручного обміну повідомленнями, планування проєктів та спільної роботи над ініціативами (рис. 1.3).

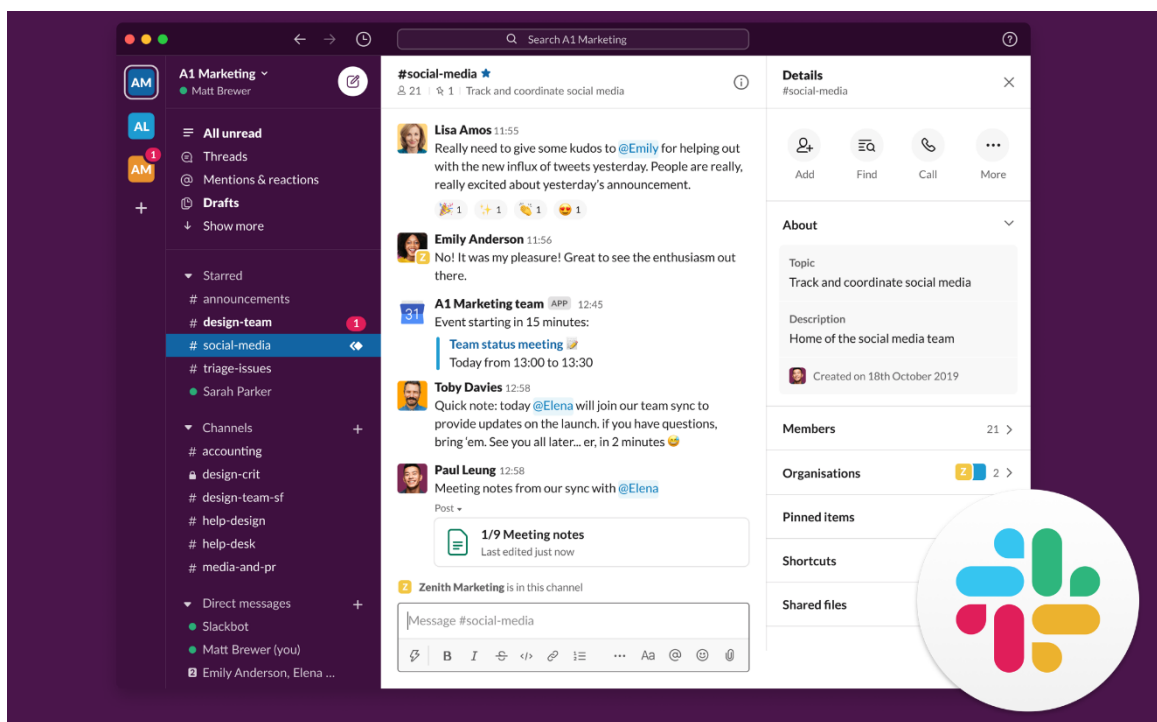


Рисунок 1.3 – Система управління подіями та активностями Slack

1.4.1 Система управління Slack

Slack – це платформа для комунікації та співпраці, яка допомагає волонтерським організаціям ефективно координувати свою діяльність та підтримувати зв'язок між учасниками. Її переваги та недоліки ми розглянемо нижче, а саме в таблиці 1.

Таблиця 1 – Переваги та недоліки система управління Slack

Переваги	Недоліки
Зручний обмін повідомленнями.	Вартість для великих організацій.
Інтеграція з інструментами.	Складний для нових користувачів.
Гнучкість у створенні каналів.	Не для асинхронної комунікації.

Slack є потужним інструментом для комунікації та співпраці в волонтерських організаціях. Він дозволяє ефективно координувати діяльність, підтримувати зв'язок між волонтерами та забезпечує інтеграцію з іншими корисними інструментами. Однак, вартість платної версії та потенційна складність для нових користувачів можуть бути значними перешкодами. Незважаючи на це, правильно налаштований Slack може значно покращити внутрішню комунікацію та організацію роботи волонтерської організації.

1.4.2 Система управління Svent

Svent – це платформа для управління подіями, яка допомагає організаціям ефективно планувати, організовувати та аналізувати заходи. Волонтерські організації можуть використовувати Svent для координації своїх подій та оптимізації залучення учасників (рис. 1.4).

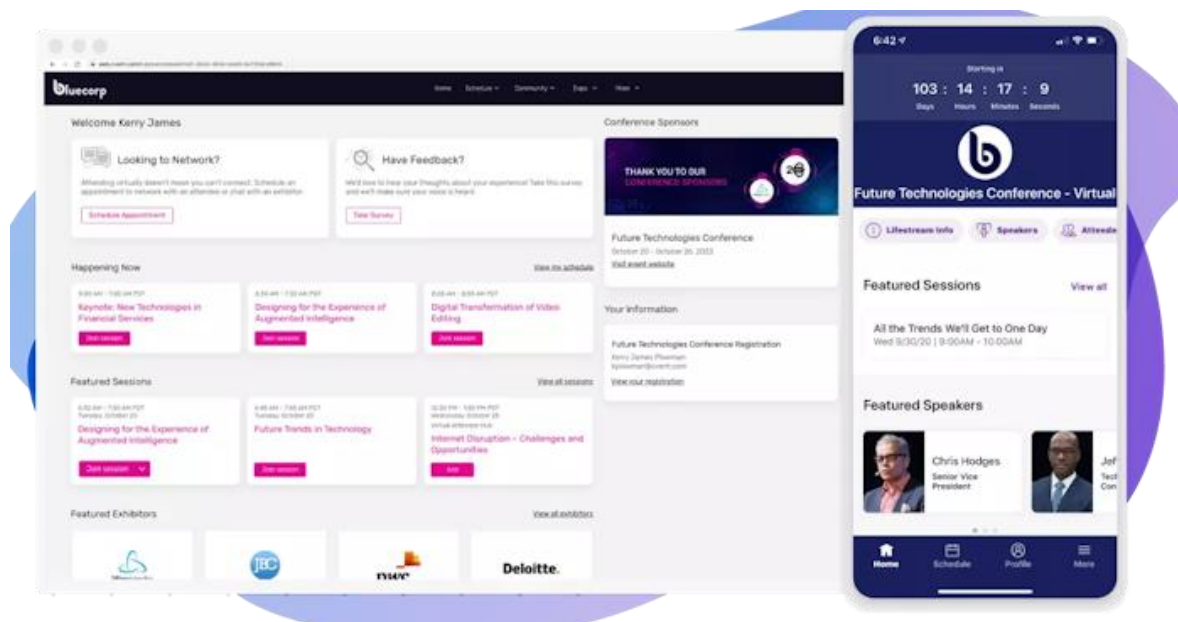


Рисунок 1.4 – Системи управління подіями Svent

Таблиця 2 – Переваги та недоліки системи управління Svent

Переваги	Недоліки
Потужний інструмент для планування та організації подій.	Висока вартість для невеликих організацій.
Зручне керування реєстрацією учасників.	Складність налаштування та навчання персоналу.
Детальна аналітика та звітність по заходах.	Потребує стабільного інтернет-з'єднання.

Svent є надійним інструментом для управління подіями, що допомагає волонтерським організаціям ефективно планувати та проводити заходи різного масштабу.

1.4.3 Система управління SignUpGenius

SignUpGenius – це онлайн платформа для управління реєстраціями та координації заходів, яка значно полегшує організацію волонтерської роботи. Вона допомагає волонтерським організаціям ефективно планувати та координувати свої заходи, залучаючи більше учасників і оптимізуючи процеси (рис. 1.5).

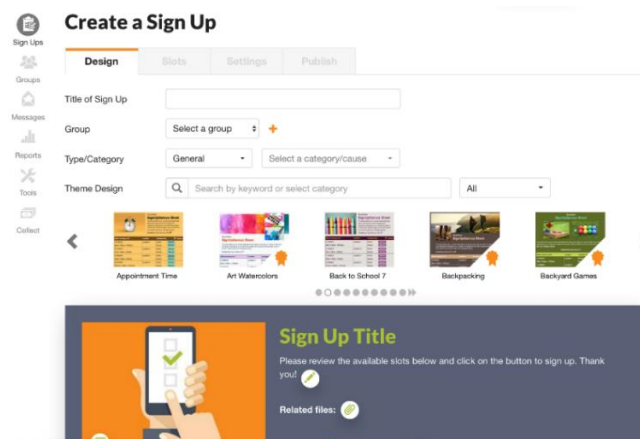


Рисунок 1.5 – Інформаційна система для волонтерів SignUpGenius

Таблиця 3 – Переваги та недоліки системи управління SignUpGenius

Переваги	Недоліки
Простота у використанні для організації волонтерських змін.	Обмежені можливості безкоштовної версії.
Можливість налаштування нагадувань та сповіщень.	Можливі обмеження в налаштуваннях для великих груп.
Інтуїтивний інтерфейс та легка навігація.	Обмежена функціональність порівняно з платними конкурентами.

SignUpGenius є зручним інструментом для організації та координації волонтерської роботи, що спрощує процес залучення та управління волонтерами.

1.4.4 Система управління VolunteerLocal

VolunteerLocal – це платформа для управління волонтерською діяльністю, яка полегшує організацію і координацію роботи волонтерів. Вона забезпечує зручні інструменти для реєстрації, планування та управління волонтерськими подіями, що робить її ідеальною для волонтерських організацій різного розміру (рис. 1.6).

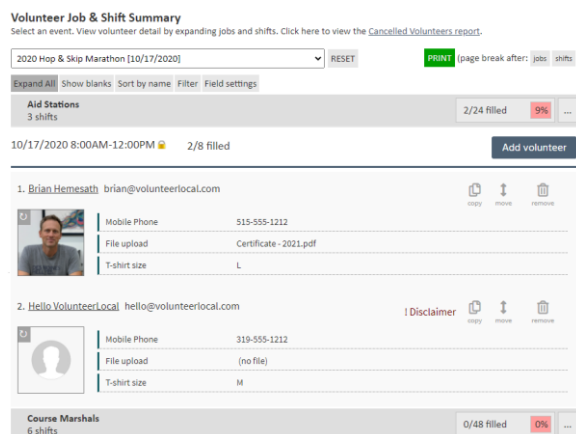


Рисунок 1.6 – Інформаційна система для волонтерів VolunteerLocal

Таблиця 4 – Переваги та недоліки системи управління VolunteerLocal

Переваги	Недоліки
Інтуїтивний інтерфейс для координації волонтерських ініціатив.	Обмежена функціональність у безкоштовній версії.
Зручний облік волонтерів та змін.	Високі витрати для розширених функцій.
Можливість налаштування сповіщень та нагадувань.	

VolunteerLocal пропонує простий у використанні інтерфейс для управління волонтерами, що допомагає ефективно координувати волонтерську роботу.

1.4.5 Система управління Microsoft Teams

Microsoft Teams – це платформа для командної роботи та комунікації, яка інтегрується з іншими продуктами Microsoft 365. Вона надає широкі можливості для спільної роботи, що робить її корисним інструментом для волонтерських організацій, які прагнуть покращити координацію та співпрацю (рис. 1.7).

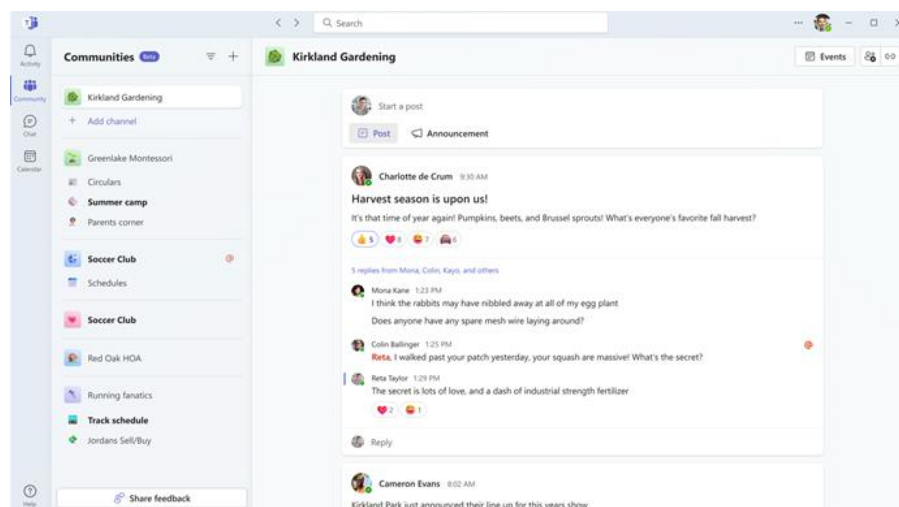


Рисунок 1.7 – Інформаційна система для волонтерів Microsoft Teams

Таблиця 5 – Переваги та недоліки системи управління Microsoft Teams

Переваги	Недоліки
Інтеграція з іншими офісними програмами Microsoft.	Може бути перевантажений функціями для малих організацій.
Підтримка відеоконференцій та спільної роботи над документами.	Вартість підписки може бути високою.
Безпечне зберігання та обмін файлами.	Може вимагати навчання для нових користувачів.

Microsoft Teams є потужним інструментом для комунікації та співпраці, який інтегрується з іншими офісними програмами Microsoft, забезпечуючи зручний обмін інформацією.

1.4.6 Система управління SurveyMonkey

SurveyMonkey – це популярна платформа для створення опитувань і збору зворотного зв'язку. Вона широко використовується волонтерськими організаціями для аналізу думок та оцінки ефективності своїх ініціатив (рис. 1.8).

Рисунок 1.8 – Інформаційна система для волонтерів SurveyMonkey

Таблиця 6 – Переваги та недоліки системи управління SurveyMonkey

Переваги	Недоліки
Простий у використанні інтерфейс для створення опитувань.	Обмежена функціональність у безкоштовній версії.
Різноманітні шаблони та можливості налаштування.	Високі витрати для доступу до розширених функцій .
Детальна аналітика та звітність.	Потребує стабільного інтернет-з'єднання.

SurveyMonkey є зручним інструментом для створення та проведення опитувань, що дозволяє отримувати вичерпний зворотний зв'язок від учасників та покращувати діяльність.

1.4.7 Висновок оглянутих систем

Таблиця 7 – Висновок оглянутих систем

Система	Зручний обмін повідомленнями	Інтеграція з іншими інструментами	Гнучкість каналів	Зручне керування реєстрацією	Аналітика	Вартість	Зручність	Не завжди підходить для асинхронної комунікації
Slack	+	+	+	+	-	-	-	-
Cvent	+	-	+	+	+	-	-	-
SignUpGenius	+	+	-	-	+	-	+	-
VolunteerLocal	+	-	-	+	-	-	+	-
Microsoft Teams	+	+	+	-	+	-	-	+
Google Analytics	+	+	-	-	+	+	-	-
SurveyMonkey	+	-	+	-	+	-	+	-

Молодіжні волонтерські організації використовують різноманітні інформаційні системи для оптимізації своєї діяльності. Кожна система має свої переваги та недоліки. Slack забезпечує ефективну комунікацію, але може бути

дорогим та складним у використанні. Svent допомагає в організації подій, але вимагає значних ресурсів для впровадження та підтримки. SignUpGenius спрощує координацію волонтерів, але має обмежені можливості в безкоштовній версії. Вибір системи залежить від конкретних потреб та можливостей організації.

Щодо аналізу даних та звітності, молодіжні організації використовують системи аналітики та звітності для збору, аналізу та використання даних. Платформи, такі як «Google Analytics» та «SurveyMonkey», допомагають отримувати об'єктивні дані про участь у заходах, забезпечують зворотний зв'язок від учасників та сприяють постійному вдосконаленню роботи організації.

2 ВИБІР ТА ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ

2.1 Основні складові інформаційної системи

Інформаційна система молодіжної організації включає ряд ключових елементів, які сприяють ефективній організації роботи та взаємодії з учасниками. Детальніше розглянемо основні складові цієї системи:

Централізована база даних це не лише сховище інформації, але й інтегрована платформа, що дозволяє зберігати та організовувати дані про учасників, волонтерів, події та інші важливі аспекти діяльності організації. Ця база даних є основою для подальшого аналізу та використання інформації.

Модуль управління подіями включає інструменти для планування, реєстрації та аналізу подій. Враховує різноманітні аспекти, такі як календар подій, системи оповіщення та автоматизований збір інформації від учасників.

Інструменти управління волонтерами. Надають можливість реєстрації та координації волонтерів, автоматизуючи процеси призначення завдань, ведення списків та оцінки їхньої активності.

Системи комунікації та співпраці. Інтегровані засоби спілкування, такі як Slack або Microsoft Teams, дозволяють співробітникам організації легко обмінюватися інформацією, планувати роботу та спільно працювати над проєктами.

Аналітичні інструменти та системи звітності. Використання таких інструментів, як Google Analytics та SurveyMonkey, стає ключовим для збору та аналізу даних про участь. Забезпечують отримання вичерпних звітів та деталізованого зворотного зв'язку.

Інтеграція з соціальними мережами. Забезпечує взаємодію з аудиторією через популярні соціальні мережі, розширюючи канали комунікації та підвищуючи доступність інформації.

Модуль конфіденційності даних. Включає механізми шифрування та інші заходи безпеки для забезпечення захисту особистої інформації учасників.

Система забезпечення безпеки. Захищає інформаційну систему від зовнішніх загроз та забезпечує безперебійну роботу організації.

Модуль зворотного зв'язку. Включає інструменти для отримання відгуків від учасників та волонтерів, що допомагає покращити роботу організації та забезпечити задоволення аудиторії.

Системи навчання та підтримки. Забезпечують навчання персоналу щодо роботи з інформаційною системою та розв'язання можливих проблем.

Ці складові, взаємодіють між собою, чим саме і створюють цілісну інформаційну систему, яка відповідає потребам молодіжної організації і сприяє його успішній діяльності.

2.2 Вибір технологічного стеку: ASP.NET Core

При виборі технологічного стеку для розробки інформаційної системи молодіжної організації, ASP.NET Core є однією з перспективних та ефективних опцій. Розглянемо ключові аспекти, що роблять ASP.NET Core привабливим вибором для цього проєкту:

- кросплатформеність;
- відкритий код;
- висока продуктивність;
- модульність;
- інтеграція зі сторонніми сервісами;
- сучасна архітектура;
- інструменти для тестування;
- підтримка мікросервісної архітектури;
- інтегрована система безпеки;
- підтримка Docker;
- спільнота та документація;
- ефективне використання ресурсів;
- широкі можливості розширення.

Однією з переваг ASP.NET Core є можливість розгортання та запуску застосунку на різних операційних системах, таких як Windows, Linux та macOS. Це робить технологію більш універсальною та гнучкою [5]. ASP.NET Core є проектом з відкритим вихідним кодом, що дозволяє спільноті розробників активно вносити внески, виправляти помилки та розширювати функціонал. Це забезпечує надійність та актуальність технології. ASP.NET Core використовує новий підхід до роботи з HTTP-запитами, що робить його важливим рішенням для створення високопродуктивних веб-застосунків. Вбудована підтримка асинхронності дозволяє ефективно обробляти багато запитів одночасно. ASP.NET Core вбудовує концепцію модульної структури, що спрощує розширення та підтримку інформаційної системи з плинністю. Можливість використання лише тих компонентів, які необхідні для конкретного проекту, забезпечує ефективне управління ресурсами. ASP.NET Core дозволяє легко інтегрувати різноманітні сторонні сервіси та бібліотеки, що розширює можливості системи. Це важливо для взаємодії з різними інформаційними та комунікаційними платформами. ASP.NET Core використовує архітектурний патерн MVC, що сприяє легкості розробки та підтримки коду. Це робить його відмінним вибором для проектів будь-якої складності [6]. ASP.NET Core пропонує зручні інструменти для автоматизованого тестування, що сприяє забезпеченню високої якості створюваного продукту. ASP.NET Core добре підходить для створення мікросервісів, що дозволяє гнучко масштабувати окремі компоненти системи та розвивати їх незалежно. Засоби автентифікації та авторизації, що входять в ASP.NET Core, дозволяють ефективно забезпечувати захист інформації та забезпечувати конфіденційність даних. ASP.NET Core ідеально підтримує використання контейнеризації засобами Docker, що полегшує розгортати та масштабувати застосунок в різних середовищах. Наявність великої спільноти розробників та докладна документація сприяє швидкому розв'язанню проблем та підтримці розробників. ASP.NET Core оптимізований для роботи з обмеженими ресурсами, що дозволяє економити електроенергію та забезпечувати високу продуктивність навіть на обмежених пристроях. За

допомогою сторонніх бібліотек та модулів розширення, ASP.NET Core може бути адаптований до різноманітних вимог та завдань.

Враховуючи ці переваги, вибір ASP.NET Core для розробки інформаційної системи молодіжної організації обґрунтований і може сприяти успішному впровадженню та функціонуванню системи. Завдяки цьому технологічному стеку, розробники отримують не лише широкий набір інструментів для створення високопродуктивних вебзастосунків, але й можливість легкої інтеграції зі сторонніми сервісами, підтримку мікросервісної архітектури, та високий рівень безпеки, що робить його відмінним вибором для молодіжних проєктів.

На рисунку 2.1 зображено логотип програмного забезпечення ASP.NET Core.



Рисунок 2.1 – Логотип програмно забезпечення ASP.NET Core

2.3 Структура бази даних та її взаємодія з системою

Структура БД для інформаційної системи молодіжної організації грає важливу роль у забезпеченні ефективного та безперебійного функціонування.

Розглянемо ключові аспекти створення та взаємодії з базою даних:

- нормалізація даних;
- СУБД;
- ідентифікація та відносини;
- індексація;
- забезпечення безпеки;
- резервне копіювання та відновлення;

- оптимізація запитів;
- масштабованість;
- інтеграція з іншими системами;
- моніторинг та аналіз продуктивності;
- забезпечення конфіденційності та відновлення.

Створення нормалізованих таблиць дозволяє уникнути дублювання інформації та забезпечити консистентність даних. Застосування правил нормалізації допомагає утримувати базу даних у структурованому та легко керованому стані. Вибір відповідної СУБД визначається потребами системи. Наприклад, MySQL, PostgreSQL чи Microsoft SQL Server можуть бути оптимальними варіантами залежно від обсягу даних, швидкодії та інших вимог. Коректне визначення первинних та зовнішніх ключів дозволяє встановити зв'язки між таблицями, що забезпечує цілісність та правильність взаємодії даних. Застосування індексів полегшує швидкий доступ до даних та підвищує продуктивність системи. Ефективне використання індексів особливо важливе при обробці великого обсягу інформації. Впровадження засобів автентифікації, авторизації та шифрування даних дозволяє захищати інформацію в базі від несанкціонованого доступу та зберігати конфіденційні дані в зашифрованому вигляді. Забезпечення регулярного резервного копіювання бази даних є ключовим елементом стратегії управління даними, що гарантує можливість відновлення системи в разі втрати даних або виникнення інших непередбачених ситуацій. Проведення аналізу та оптимізація запитів до бази даних сприяє покращенню продуктивності системи та забезпечує швидкий доступ до необхідної інформації. Структура БД повинна бути спроектована таким чином, щоб забезпечити можливість масштабування системи разом зі зростанням обсягів даних та функціоналу. Структура БД повинна бути гнучкою для забезпечення легкої інтеграції з іншими інформаційними системами та забезпечення обміну даними. Використання інструментів для моніторингу та аналізу продуктивності бази даних дозволяє вчасно виявляти та розв'язувати проблеми з ефективністю

системи. Застосування заходів для захисту конфіденційності та відновлення даних у випадку відмови системи є критичним аспектом структури бази даних.

Ретельне проектування та реалізація структури бази даних допомагає забезпечити стабільність, безпеку та продуктивність інформаційної системи волонтерської організації. Крім того, цей підхід гарантує високий рівень доступності та надійності, що є критичним для успішної роботи системи у довгостроковій перспективі [8].

2.4 Взаємодія з іншими системами чи сервісами

Взаємодія інформаційної системи молодіжної організації з іншими системами та сервісами є ключовою для її ефективної функціональності. Ця взаємодія дозволяє системі не лише впроваджувати інновації, але й створювати унікальні можливості для користувачів. Розглядаючи різноманітні аспекти взаємодії, система отримує можливість ефективно адаптуватися до змін, динамічно реагувати на потреби користувачів та надавати їм високоякісні сервіси. Розглянемо деякі аспекти взаємодії:

- API для інтеграції;
- обмін даними з платформами соціальних мереж;
- інтеграція з системами продажу квитків;
- синхронізація з системами волонтерства;
- обмін даними з іншими організаціями;
- інтеграція з системами аналітики;
- взаємодія з системами електронного документообігу;
- інтеграція з системами комунікації;
- взаємодія з системами управління ресурсами;
- обмін даними з системами електронної торгівлі.

Система молодіжної організації повинна надавати документовані API для взаємодії з іншими системами. Це може включати API для обміну даними про події, учасників, та інші ключові параметри [9]. Забезпечення можливості

авторизації через соціальні мережі та обмін даними про події та активності для покращення залучення молодіжної аудиторії. Спрощення процесу реєстрації на події через інтеграцію з платформами продажу квитків, забезпечуючи автоматичний обмін даними. Реалізація механізмів синхронізації для обміну даними про волонтерів та координацію їхньої участі в подіях. Визначення стандартів обміну даними для взаємодії з іншими волонтерськими організаціями для реалізації спільних проєктів та обміну досвідом. Забезпечення можливості обміну даними для аналізу та візуалізації результатів подій через інтеграцію з системами аналітики. Розробка механізмів взаємодії для обміну документами та інформацією з системами електронного документообігу. Забезпечення ефективного обміну повідомленнями та інформацією між інформаційною системою та платформами комунікації, такими як Slack чи Microsoft Teams. Реалізація інтеграції для обміну даними про ресурси та управління ними. Створення можливості обміну даними з платформами електронної торгівлі для підтримки фінансових аспектів подій та активностей.

Взаємодія з іншими системами є стратегічно важливою для забезпечення гнучкості та повноти функціональності інформаційної системи волонтерської організації. Цей обмін дозволяє не лише покращити внутрішні процеси організації, але й створити екосистему, де взаємодія різних систем допомагає досягти максимального впливу та задоволення потреб користувачів.

3 ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

3.1 Постановка завдання

Розробка інформаційної системи для волонтерської організації є складним та багатоетапним процесом, який передбачає кілька ключових етапів. Цей ретельно продуманий підхід забезпечує високу якість та ефективність системи, адже на кожному етапі враховуються унікальні потреби та вимоги молодіжної волонтерської організації гарантуючи інтегрованість та оптимальну функціональність розробленої інформаційної системи.

Перший етап полягає в ретельному аналізі потреб волонтерської організації та визначенні вимог до інформаційної системи. Спілкування з керівництвом, працівниками та учасниками допомагає зрозуміти функціональні вимоги та особливості системи.

На другому етапі розробляється концептуальна та технічна архітектура системи. Визначаються основні модулі, взаємодія між ними та обирається технологічний стек для реалізації.

Створення прототипу дозволяє перевірити концепції та взаємодію елементів системи. Прототипування допомагає виявити можливі недоліки та внести корективи до дизайну.

Розробка програмного забезпечення – на цьому етапі відбувається пряма розробка програмного забезпечення. Кожен модуль інтегрується в систему, виконуються тести та виправлення помилок.

Система проходить велику кількість тестів на різних етапах розробки. Виявлені помилки та недоліки виправляються, що дозволяє забезпечити стабільність та надійність роботи системи.

Завершальний етап передбачає впровадження розробленої системи в робоче середовище молодіжної організації. Важливо забезпечити підтримку та навчання персоналу для успішного впровадження.

Після впровадження системи необхідно надавати постійну технічну підтримку та оптимізацію. Врахування потреб користувачів та внесення вдосконалень допомагають підтримувати систему на актуальному рівні.

Система піддається постійному моніторингу для виявлення нових вимог та можливостей. Регулярні оновлення дозволяють системі залишатися сучасною та відповідати змінюваним потребам волонтерської організації.

Системи для молодіжної організації вимагає комплексного та структурованого підходу на кожному етапі, забезпечуючи високу якість та відповідність функціональності вимогам користувачів. Цей систематичний підхід сприяє винятковій гнучкості системи, яка легко адаптується до змінних потреб молодіжно волонтерської організації і залишається актуальною протягом тривалого часу. Реалізація основних функціональних модулів інформаційної системи для волонтерської організації є ключовим етапом, який визначає здатність системи відповідати потребам користувачів. Детальне проектування та впровадження модулів визначають функціональність та ефективність системи.

Одним із ключових функціональних модулів є система управління подіями. Вона дозволяє волонтерській організації планувати, відстежувати та аналізувати різноманітні події, такі як семінари, тренінги, фестивалі. Модуль має інтуїтивний інтерфейс для додавання нових подій, управління датами та часами проведення, а також можливість взаємодії з учасниками через систему реєстрації.

Аналітичний модуль дозволяє волонтерській організації відстежувати різноманітні показники та отримувати статистику з проведених заходів. Використання інструментів, таких як Google Analytics та SurveyMonkey, надає можливість аналізувати взаємодію з аудиторією, реакції та зворотний зв'язок.

Управління учасниками подій є важливою частиною функціонала системи. Модуль реєстрації дозволяє легко реєструвати учасників на різноманітні заходи, забезпечуючи їхнім персональним даними та квитками.

Забезпечення фінансування та співпраці з гранторами вимагає наявності модуля звітування. Цей модуль допомагає створювати детальні звіти про використання коштів, досягнуті цілі та результати проведених проєктів.

Кожен з цих функціональних модулів виконує визначені завдання та взаємодіє з іншими для створення єдиної та ефективної ІС, яка відповідає потребам та завданням волонтерської організації.

3.2 Проєктування за методологією SADT

Під час створення інформаційної сторінки організації, що спеціалізується на волонтерсько-молодіжних заходах, була застосована методологія функціонального моделювання SADT за стандартом IDEF0 [10]. SADT - це метод аналізу та проєктування систем, який дозволяє відобразити ключові аспекти, такі як управління, зворотний зв'язок і ресурси. Унікальність цього підходу полягає в тому, що він забезпечує загальний опис функціонування системи. Використовуючи графічну мову IDEF0, інформаційну сторінку організації можна представити як систему взаємопов'язаних функціональних блоків, що дозволяє зрозуміти загальний механізм роботи системи. Контекстна діаграма інформаційної сторінки організації, яка надає інформацію про волонтерсько-молодіжну організацію, представлена на рисунку.

Методологія SADT забезпечує розробника набором методів, правил і процедур, спрямованих на створення функціональної моделі об'єкта вибраної предметної області. Графічна мова IDEF0, яка є необхідною складовою SADT, дозволяє визначити бізнес-процеси у обраній предметній області у формі ієрархічної системи взаємопов'язаних функцій [11].

Найзагальніший опис ІС та її взаємодії з зовнішнім середовищем може бути ілюстрований за допомогою контекстної діаграми. Після створення та детального опису основної функціональності інформаційної сторінки організації, яка надає інформацію про організації, проводиться декомпозиція системи – розбиття на більш дрібні частини. Кожна з цих частин детально описується,

включаючи її функціональні аспекти, та визначається взаємодія між окремими компонентами. На контекстній діаграмі відображена основа «Інформаційна системи для волонтерської організації». На вхід подається інформація про клієнта та адміністратора. Головна робота керується: місія та цілі організації, хостинг, правила наповнення ІС, правила будівлі ІС. Виходом є: відвідувач з інформацією [5].

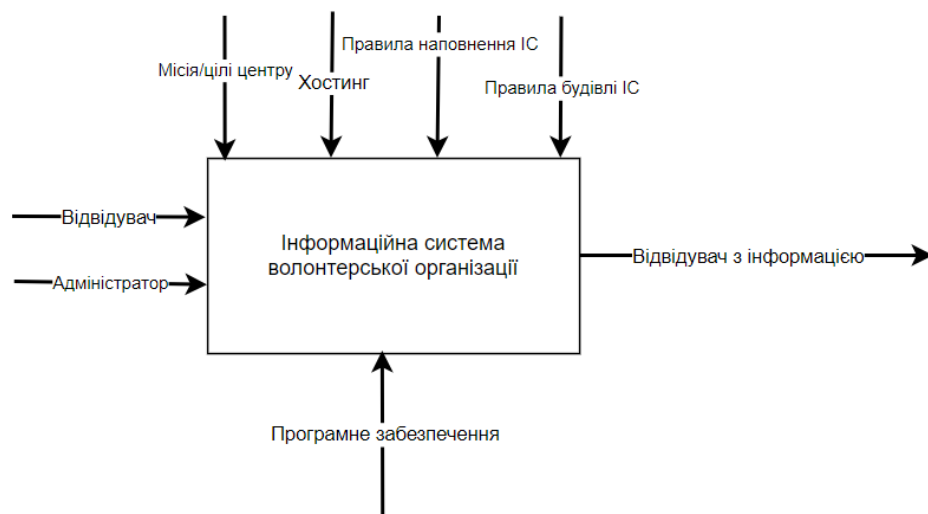


Рисунок 3.1 – Контекстна діаграма «Інформаційна системи для волонтерської організації»

Після загального опису системи проводиться функціональна декомпозиція. Діаграми, що описують кожен фрагмент і їхню взаємодію, називаються діаграмами декомпозиції. Після декомпозиції контекстної діаграми інформаційної сторінки організації, яка надає інформацію про молодіжно-волонтерську організацію, здійснюється декомпозиція кожного великого фрагмента системи на менші до досягнення необхідного рівня деталізації [7].

Після кожного етапу декомпозиції проводиться експертиза, де фахівці предметної області оцінюють відповідність створених діаграм реальним процесам. Виявлені невідповідності виправляються, що забезпечує відповідність моделі реальним процесам на кожному рівні декомпозиції.

Синтаксис опису системи в цілому та кожного її фрагмента залишається однаковим по всій моделі. Після декомпозиції контекстної діаграми інформаційної сторінки організації, яка надає інформацію про молодіжно-волонтерську організацію, отримуються чотири блоки – роботи (рис. 3.2).

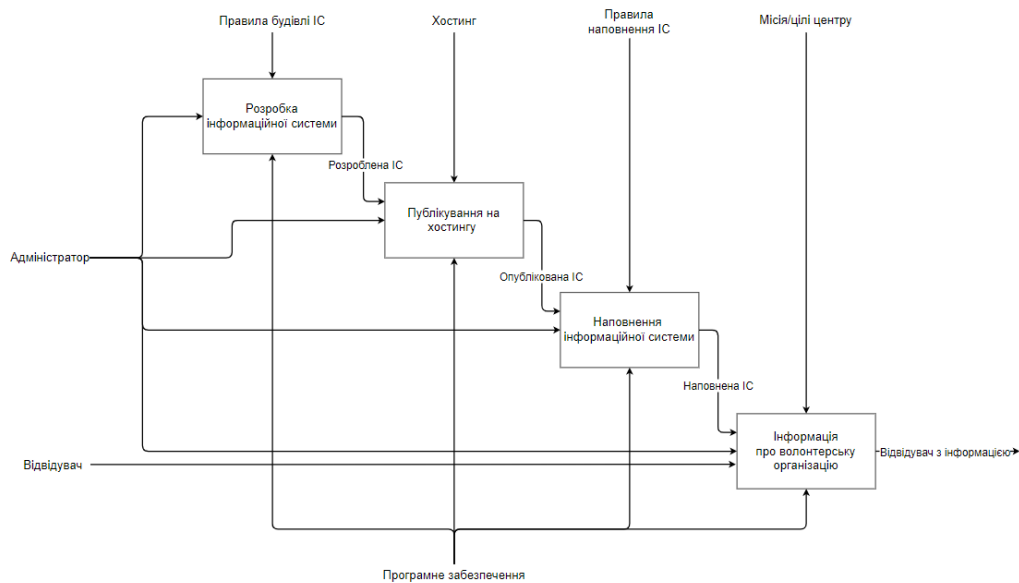


Рисунок 3.2 – Діаграма декомпозиції інформаційної системи для волонтерської організації

Робота «Розробка інформаційної системи» забезпечує виконання цієї системи на локальному комп'ютері: розробляються інтерфейси, скрипти та бази даних, необхідні для її функціонування. Вхідними даними є адміністратор, який займається розробкою ІС. Управління здійснюється за допомогою правил будівлі ІС. Механізмом виступає програмне забезпечення, необхідне для розробки, а результатом є розроблена ІС.

Наступна робота «публікування на хостингу» забезпечує отримання доменного імені та дозволяє здійснити публікацію інформаційної системи на хостингу. Вхідними даними для цієї роботи є опублікована ІС для розміщення. Управління здійснюється за правилами оренди хостингу, а механізмом виступає програмне забезпечення.

Робота «Наповнення інформаційної системи» спрямована на забезпечення інформаційної системи необхідною інформацією. Вхідними даними для цієї роботи є визначені правилами дані, які мають бути додані до інформаційної системи. Ці дані можуть містити в собі різноманітні характеристики або інші важливі відомості, які стосуються функціонування системи. Управління процесом наповнення інформаційної системи здійснюється відповідно до встановлених правил наповнення. Ці правила визначають, які дані дозволено додавати, які формати чи структури слід дотримуватися та інші параметри, що регулюють процес. Механізмом, що використовується для виконання цієї роботи, є програмне забезпечення, яке відповідає за введення та управління даними в системі.

Робота «Інформацію про молодіжно-волонтерську організацію» спрямована на збір, оновлення та надання інформації про діяльність молодіжно-волонтерської організації. Вхідними даними для роботи є адміністратор та відвідувачі. Адміністратор може вводити та оновлювати дані про діяльність організації, включаючи новини, події, програми та іншу інформацію. Відвідувачі взаємодіють з системою, переглядаючи та отримуючи інформацію, яку адміністратор надає через ІС чи інші канали зв'язку. Управління процесом відбувається за допомогою програмного забезпечення, яке дозволяє адміністратору легко редагувати та публікувати інформацію, а відвідувачам отримувати доступ до актуальної та цікавої інформації про діяльність молодіжно-волонтерської організації. Результатом роботи є задоволені. Механізм, який використовується для виконання цієї роботи, є програмне забезпечення, призначене для управління та обробки інформації.

При здійсненні наступного етапу декомпозиції системи, отримаємо наступні блоки декомпозиції першого А1 блоку:

Робота «Розробка інтерфейсу» має вхідні дані про характеристику замовлення, управляється правилами будівлі ІС, використовує програмне забезпечення як механізм і на виході дає розроблений прототип інтерфейсу ІС організації, яка надає інформацію про волонтерську організацію.

Робота «програмування системи» має вхідними даними прототип інтерфейсу та адміністратора. Управління здійснюється правилами будівлі ІС, а механізмом є програмне забезпечення. На виході отримується функціональна готова система з необхідним функціоналом.

Робота «Створення БД» передбачає, що вхідними даними є функціонально готова система та характеристики замовлення. Цей блок управляється правилами будівлі ІС, виконується за допомогою програмного забезпечення, а на виході отримується наповнення системи.

Наступна робота, «Тестування ІС», має три входи: наповнення система, відвідувач, адміністратор. Вона управляється правилами будівлі ІС, використовує програмне забезпечення як механізм. На виході отримується «Розроблена ІС», яка переходить на вхід до наступної роботи. Діаграма декомпозиції першого блоку А1 – «Розроблена ІС» представлена на рисунку 3.3.

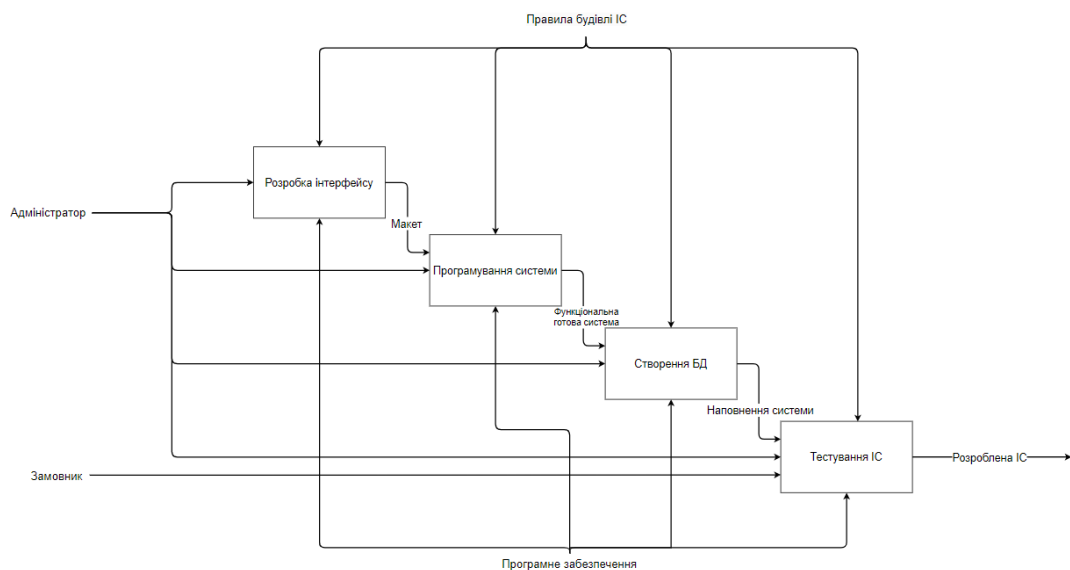


Рисунок 3.3 – Діаграма декомпозиції блоку «Розробка інформаційної системи»

При декомпозиції другого А2 блоку – «Публікування на хостингу» виділені наступні чотири роботи: «Реєстрація домену» – перша робота, що

полягає в отриманні у реєстратора доменів права на використання доменного імені для веб-сайту. Входом роботи є інформація про бажане доменне ім'я, а виходом – зареєстрований домен. Друга робота – «Реєстрація хостингу» – полягає в отриманні у провайдера хостингу місця на сервері для розміщення файлів веб-сайту. Входом роботи є зареєстрований домен, а виходом – зареєстрований хостинг.

Третя робота – «Прив'язка домену до ІС» – полягає в налаштуванні доменного імені таким чином, щоб воно вказувало на сервер, де розміщені файли закріпленій домен. Входом роботи є зареєстрований хостинг, а виходом – готовий веб-сайт. Четверта робота – «Розміщення файлів на хостингу» – полягає в копіюванні файлів ІС на сервер хостингу. Входом роботи є готовий закріплений домен, а виходом – опублікований ІС. Управляється всіма пункти роботи правилами хостингу, а механізмом є – програмне забезпечення.

Діаграма декомпозиції другого А2 блоку – «Публікування на хостингу» наведена на рис. 3.4

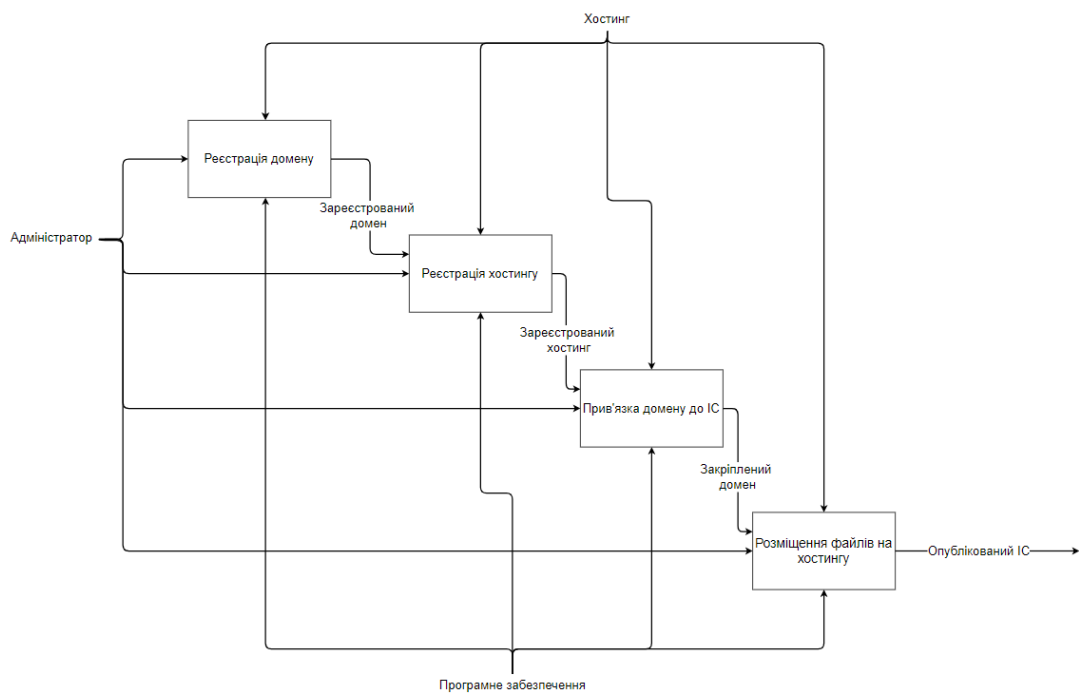


Рисунок 3.4 – Діаграма декомпозиції блоку «Розробка на хостингу»

Надалі було проведено наступний етап здійснення декомпозиції інформаційної системи. При декомпозиції третього АЗ блоку – «Наповнення інформаційної системи» виділені наступні чотири роботи.

Діаграма починається з роботи «Створення контенту». Ця робота полягає в розробці текстового, графічного та мультимедійного контенту для інформаційної сторінки. Входом роботи є інформація про бажаний контент, а виходом – ІС з контентом. Друга робота «Редагування та модерація», яка полягає в перевірці контенту на наявність помилок та його відповідності вимогам. Входом є інформаційна система з контентом, а виходом – ІС з редагованим контентом та модерацією.

Наступна робота, «SEO та аналітика» – суть полягає в тому, щоб внести зміни до контенту. Щоб його було легше знайти в пошуковій системі. Входом роботи є ІС з редагованим контентом та модерацією, а виходом – ІС з оптимізованим контентом. Остання робота – «Адаптивний дизайн», що полягає в собі: зміні розміру та розташування контенту, щоб він добре виглядав на різних пристроях, таких як комп'ютери, смартфони та планшети з різною роздільною здатністю та форматами екранів. Входом роботи – є ІС з оптимізованим контентом, а виходом – наповнена ІС. Управляється всіма пунктам роботи правилами наповнення ІС, а механізмом є – програмне забезпечення. Діаграма декомпозиції третього АЗ блоку – «Наповнення ІС» наведена на рис. 3.5

На останок було проведено останній етап здійснення декомпозиції інформаційної системи. При декомпозиції четвертого А4 блоку – «Інформація про волонтерську організацію» виділено три наступні роботи.

Діаграма починається з роботи «Створення інформаційних сторінок». Ця робота полягає в розробці текстового, графічного та мультимедійного контенту для інформаційних сторінок. Входом роботи є інформація про бажаний контент, а виходом – Визначені основні розділи та готовий матеріал. Наступна робота – «Дизайн та публікація». Ця робота полягає в розробці дизайну інформаційних сторінок та їх публікації на ІС. Входом роботи є визначені основні розділи та готовий матеріал, а виходом – ІС з розробленим дизайном.

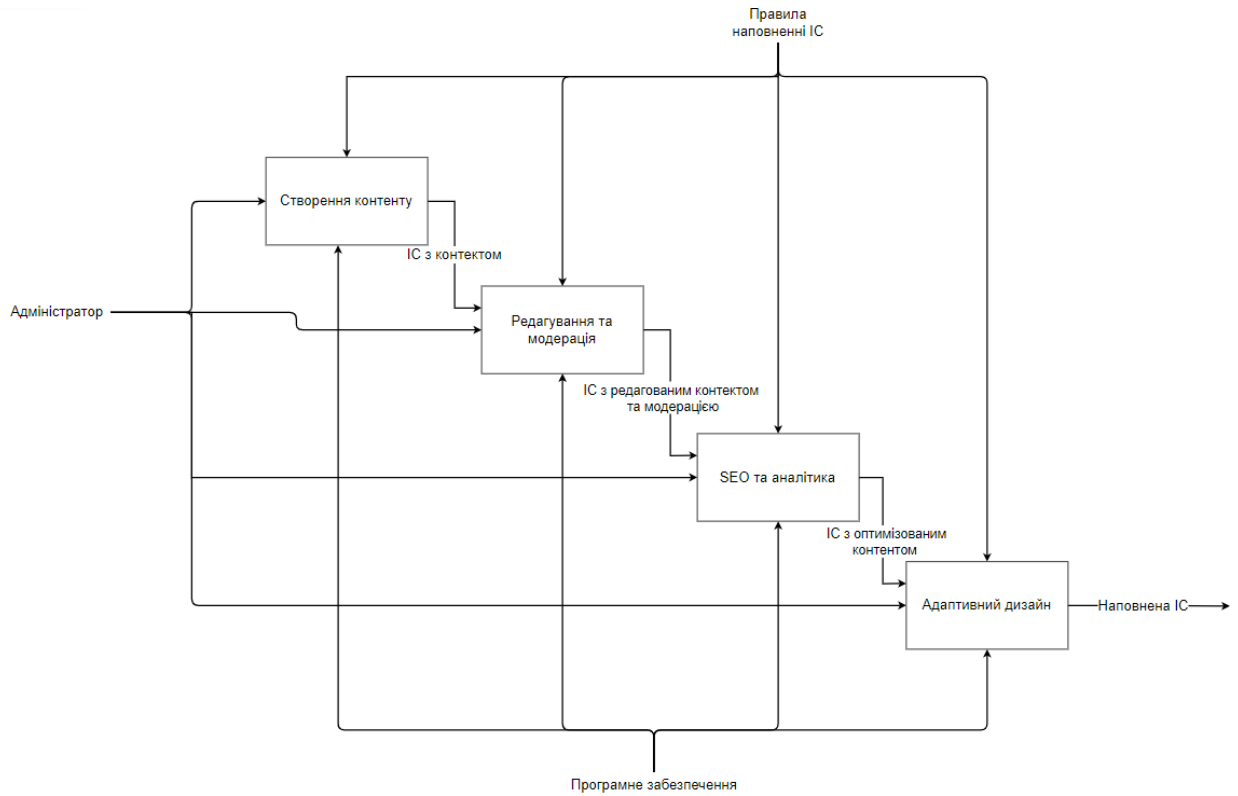


Рисунок 3.5 – Діаграма декомпозиції блоку «наповнення ІС»

Остання робота, "Актуалізація та відгуки", є ключовою у зміні інформаційних сторінок на основі зворотнього зв'язку від користувачів. Вона функціонує на вхідних даних, що складаються з інформаційної системи з розробленим дизайном та відвідувачів, і на виході надає відвідувачам актуалізовану інформацію. Цей процес управляється всією місією та цілями організації, а виконується завдяки програмному забезпеченню. Для кращого розуміння цієї діяльності наведена діаграма декомпозиції четвертого А4 блоку, яка ілюструє інформацію про волонтерську організацію наведену на рис. 3.6.

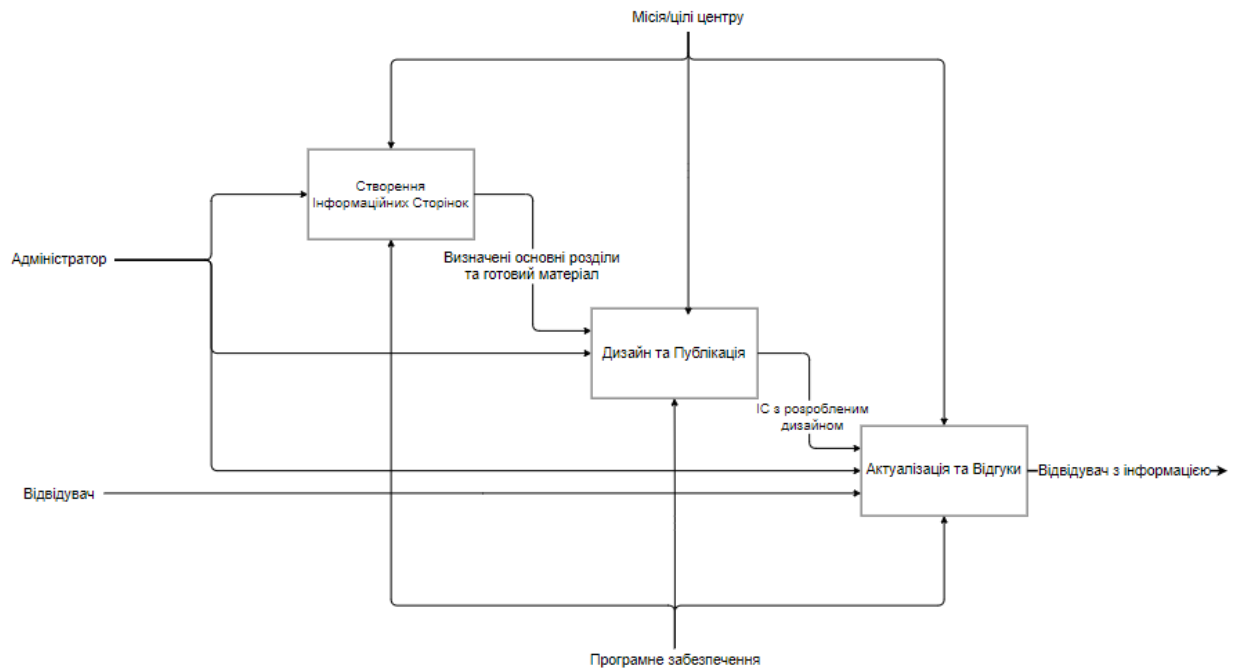


Рисунок 3.6 – Діаграма декомпозиції блоку «Інформація про молодіжно-волонтерську організацію»

3.3 Проєктування сценарію використання ІС

Користувач, зацікавлений у діяльності молодіжно-волонтерської організації, розпочинає свій шлях, відвідавши його ІС. Головна сторінка служить візитівкою організації, надаючи стислий огляд його місії, цілей і значущих досягнень. Це перша точка контакту, яка спонукає користувача розглянути детальнішу інформацію. Коли користувач ознайомлюється з головною сторінкою, він переходить до розділів сайту, які відображають різні аспекти роботи організації. Зручна навігація дозволяє ефективно переходити між різними вкладками, такими як «Про нас», «Новини», «Волонтерство» та інші, щоб знайти необхідну інформацію.

Детальні сторінки, присвячені окремим аспектам діяльності організації, розкриваються в користувача більш глибоку інформацію. Вони містять документацію про конкретні проєкти, історії волонтерів, а також інші цікаві відомості, розкриваючи різноманітні аспекти життя та роботи організації.

Крім того, на сайті передбачено можливість взаємодії. Це містить контактну інформацію для зв'язку з адміністрацією організації, форму для долучення до проєктів або волонтерства, а також реквізити для тих, хто має намір підтримати організацію фінансово.

Загальний сценарій передбачає, що користувач, перебуваючи на сайті, отримує повноцінне і заглиблене враження про діяльність організації, знаходячи відповіді на свої запитання та знаючи, як приєднатися чи підтримати цю важливу ініціативу.

Користувачі, щоб отримати повністю унікальний та інформативний досвід, взаємодіють з ІС через інтуїтивно зрозумілу та логічну структуру веб-сайту. Початково вони залучаються головною сторінкою, де представлена загальна інформація про організації. Проте, основний потік взаємодії розгортається через навігаційне меню сайту.

Користувачі переходять між вкладками, відкриваючи конкретні розділи, такі як «Про нас», «Новини», «Волонтерство», щоб здобути детальну інформацію. На кожній сторінці вони можуть взаємодіяти з відповідним контентом, переглядати фото- та відеоматеріали, а також читати історії успіху та досягнення організації.

Важливим елементом є можливість зв'язку з адміністрацією чи висловлювати бажання взяти участь у проєктах чи стати волонтером через відповідні форми, які розташовані на відповідних розділах. Це дозволяє користувачам активно взаємодіяти з ініціативами організації.

Можливість пожертвувати фінансово також інтегрована в інформаційну систему. Користувачі можуть легко здійснити благодійний внесок, використовуючи безпечні та зручні онлайн платіжні системи, які інтегровані на ІС.

Користувачі можуть залишати відгуки, а також слідкувати за оновленнями через реєстрацію на новини чи підписку на соціальних мережах. Це дозволяє їм залишатися в курсі подій та продовжувати взаємодію з організацією на регулярній основі. Такий взаємодійний підхід сприяє активну участь в

діяльності молодіжно-волонтерської організації та забезпечує доступ до різноманітної інформації та можливостей для кожного користувача.

Система надає користувачам можливість зайнятися волонтерством через зручний та доступний інтерфейс. На сторінці «Волонтерство» представлена інформація про поточні проекти та можливості волонтерської діяльності. Користувачі можуть переглядати список доступних завдань, обирати ті, які їх цікавили, та реєструватися для участі. Модуль волонтерського календаря дозволяє користувачам планувати свій час та реєструватися на конкретні події або проекти. Волонтери можуть слідкувати за своєю активністю та отримувати сповіщення про майбутні події, щоб завжди бути в курсі.

Процес благодійного внеску здійснюється легко та безпечно через розділ "Пожертва". Система підтримує різноманітні платіжні методи, щоб забезпечити зручність для користувачів. На сторінці можна знайти інформацію про поточні збори коштів, а також обрати конкретний проект чи напрямок для спрямування пожертвувань. Користувачі мають можливість обрати регулярний чи одноразова пожертва, обрати суму та вказати свої контактні дані для отримання подяки та розписки. Всі фінансові операції проводяться на захищених платіжних платформах для забезпечення конфіденційності та безпеки користувачів.

Відображення найбільш актуальних та важливих проектів для пожертвувань допомагає користувачам керувати своїми благодійними внесками та бути впевненими, що їхні кошти використовуються ефективно. Такий підхід дозволяє створити прозорий та взаємодійний механізм пожертва та волонтерства для підтримки діяльності молодіжно-волонтерської організації.

3.4 Проектування бази даних

Для реалізації мережевої інформаційної сторінки організації, що спеціалізується на інформаційних сторінках молодіжно-волонтерської організації, обрана трирівнева архітектура "клієнт-сервер". У цій архітектурі БД знаходиться

на сервері локальної комп'ютерної мережі. Робочі станції обладнані клієнтською програмою-браузером, яка використовується для формування та відсилення запитів до сервера БД. Сервер БД відповідає за виконання запитів і подачу результатів клієнту, які відображаються на формах html-документу. Такий підхід забезпечує ефективний розподіл ресурсів та оптимальну швидкість обробки запитів.

Перший етап проектування БД – концептуальне проектування. На цьому етапі створюється концептуальна модель даних для аналізованої частини системи, базована на функціональних вимогах користувачів. Це проектування не залежить від конкретних технічних деталей реалізації, таких як тип СУБД, мови програмування чи обчислювальна платформа.

На цьому етапі створюється концептуальне уявлення бази даних, включаючи визначення типів найважливіших сутностей, взаємозв'язків між ними та атрибутів. Послідовність етапів включає визначення сутностей, взаємозв'язків, атрибутів сутностей та встановлення первинних та альтернативних ключів. Це дозволяє створити чітку структуру даних, яка відповідає потребам користувачів та забезпечує легкість подальшої реалізації.

Під час розробки концептуальної моделі бази даних для мережевої інформаційної сторінки було обрано та використано СУБД MS SQL [11]. Визначені основні сутності БД системи включають в себе всі необхідні деталі та зв'язки для ефективного функціонування організації.

Сутність ВОЛОНТЕРСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ містить наступні атрибути (табл. 8): ip_centre, address, id_man, position_x, position_y, phone, opis, id_map.

Таблиця 8 – Сутність «ВОЛОНТЕРСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ»

№	Атрибут	Тип
1	id_centre	int(8)
2	address	varchar(255)
3	id_man	int(8)

Продовження таблиці 8

№	Атрибут	Тип
4	position_x	float(4)
5	position_y	float(4)
6	phone	char(255)
7	opis	varchar(255)
8	id_map	int(8)

Сутність НОВИНИ містить наступні атрибути (табл. 9): id_news, name, data, id_man, header, body, id_map, id_centre, id_image, id_project.

Таблиця 9 – Сутність «НОВИНИ»

№	Атрибут	Тип
1	id_news	int(8)
2	name	varchar(255)
3	data	datetime(4)
4	id_man	int(8)
5	header	varchar(255)
6	body	varchar(255)
7	id_map	int(8)
8	id_centre	int(8)
9	id_image	int(8)
10	id_project	int(8)

Сутність ГАЛЕРЕЯ містить наступні атрибути (табл. 10): id_image, id_map, id_man, data, image, name, id_centre.

Таблиця 10 – Сутність «ГАЛЕРЕЯ»

№	Атрибут	Тип
1	id_image	int(8)
2	id_map	int(8)
3	id_man	int(8)
4	data	datetime(4)
5	image	varchar(255)
6	name	varchar(255)
7	id_centre	int(8)

Сутність ВОЛОНТЕРИ містить наступні атрибути (табл. 11): id_man, id_map, id_image, name, posada, bio, email, id_role.

Таблиця 11 – Сутність «ВОЛОНТЕРИ»

№	Атрибут	Тип
1	id_man	int(8)
2	id_map	int(8)
3	id_image	int(8)
4	name	varchar(255)
5	posada	varchar(255)
6	bio	varchar(255)
7	email	varchar(255)
8	id_role	int(14)

Сутність ПРОЕКТИ містить наступні атрибути (табл. 12): id_project, name, id_man, data, id_image, id_guest.

Таблиця 12 – Сутність «ПРОЄКТИ»

№	Атрибут	Тип
1	id_pgoject	int(8)
2	name	varchar(255)
3	id_centre	int(8)
4	data	datetime(4)
5	id_image	varchar(255)
6	id_guest	int(15)

Сутність КОРИСТУВАЧ містить наступні атрибути (табл. 13): id, name, email, phone, id_role.

Таблиця 13 – Сутність «Користувач»

№	Атрибут	Тип
1	id_role	int(15)
2	name	varchar(255)
3	email	varchar(255)
4	phone	varchar(13)

Сутність ГІСТЬ містить наступні атрибути (табл. 14): id_guest, name, email, phone, id_role.

Таблиця 14 – Сутність «Гість»

№	Атрибут	Тип
1	id_guest	int(15)
2	name	varchar(255)
3	email	varchar(255)
4	phone	varchar(13)
5	id_role	int(14)

Сутність МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ містить наступні атрибути (табл. 15): id_map, city, address, id_man, position_x, position_y, phone.

Таблиця 15 – Сутність «МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ»

№	Атрибут	Тип
1	id_map	int(8)
2	city	varchar(255)
3	address	varchar(255)
4	id_man	int(8)
5	position_x	float(4)
6	position_y	float(4)
7	phone	char(255)

Описавши всі основні сутності та їх атрибути для бази даних, що розробляється для мережевої інформаційної сторінки організації, що надає інформацію про молодіжно-волонтерська організація, можна встановити зв'язки між цими сутностями.

Представимо БД у форматі моделі "сутність-зв'язок" з використанням типу зв'язку "один-до-багатьох". На діаграмі "сутність-зв'язок", яка подана на рис. 3.7, відображені ці зв'язки.

Між сутностями «Користувач» та «Гість» існує зв'язок один-до-багатьох: багато користувачів належать до одного гостя. Між сутностями «Користувач» та «Волонтери» існує зв'язок один-до-багатьох: багато користувачів належать до одного волонтера. Між сутностями «Гість» та «Волонтерська організація» існує зв'язок один-до-багатьох: багато гостей належать до однієї волонтерської організації. Між сутностями «Гість» та «Проекти» існує зв'язок один-до-багатьох: багато гостей належать до одного проекту. Між сутностями «Волонтери» та «Проекти» існує зв'язок один-до-багатьох: багато волонтерів належать до одного проекту. Між сутностями «Волонтери» та «Волонтерська

організація» існує зв'язок один-до-багатьох: багато волонтерів належать до однієї волонтерської організації. Між сутностями «Волонтери» та «Галерея» існує зв'язок один-до-багатьох: багато волонтерів належать до однієї галереї. Між сутностями «Волонтери» та «Новини існує зв'язок один-до-багатьох: багато волонтерів належать до однієї новини. Між сутностями «Місцезнаходження» та «Волонтерська організація» існує зв'язок один-до-багатьох: багато місцезнаходжень належать до одного волонтерської організації. Між сутностями «Місцезнаходження» та «Волонтери» існує зв'язок один-до-багатьох: багато місцезнаходжень належать до одного волонтера. Між сутностями «Місцезнаходження» та «Волонтерська організація» існує зв'язок один-до-багатьох: багато місцезнаходжень належать до однієї волонтерської організації. Між сутностями «Місцезнаходження» та «Галерея» існує зв'язок один-до-багатьох: багато місцезнаходжень належать до однієї галереї. Між сутностями «Місцезнаходження» та «Новини» існує зв'язок один-до-багатьох: багато місцезнаходжень належать до однієї новини. Між сутностями «Волонтерська організація» та «Проекти» існує зв'язок один-до-багатьох: багато місцезнаходжень належать до одного проекту. Між сутностями «Волонтерська організація» та «Новини» існує зв'язок один-до-багатьох: багато місцезнаходжень належать до однієї новини. Між сутностями «Галерея» та «Проекти» існує зв'язок один-до-багатьох: багато галерей належать до одного проекту. Між сутностями «Галерея» та «Новини» існує зв'язок один-до-багатьох: багато галерей належать до однієї новини. Між сутностями «Проекти» та «Новини» існує зв'язок один-до-багатьох: багато проектів належать до однієї новини [10].

В результаті проведеного в ході дипломної роботи проектування інформаційної сторінки організації, що надає інформацію про свою волонтерську діяльність, було визначено архітектуру системи, проведено моделювання процесів у системі та розроблено базу даних. Основним результатом проектування стало впровадження вимог, функціональних можливостей і бізнес-логіки інформаційної сторінки організації, яка інформує про свою діяльність.

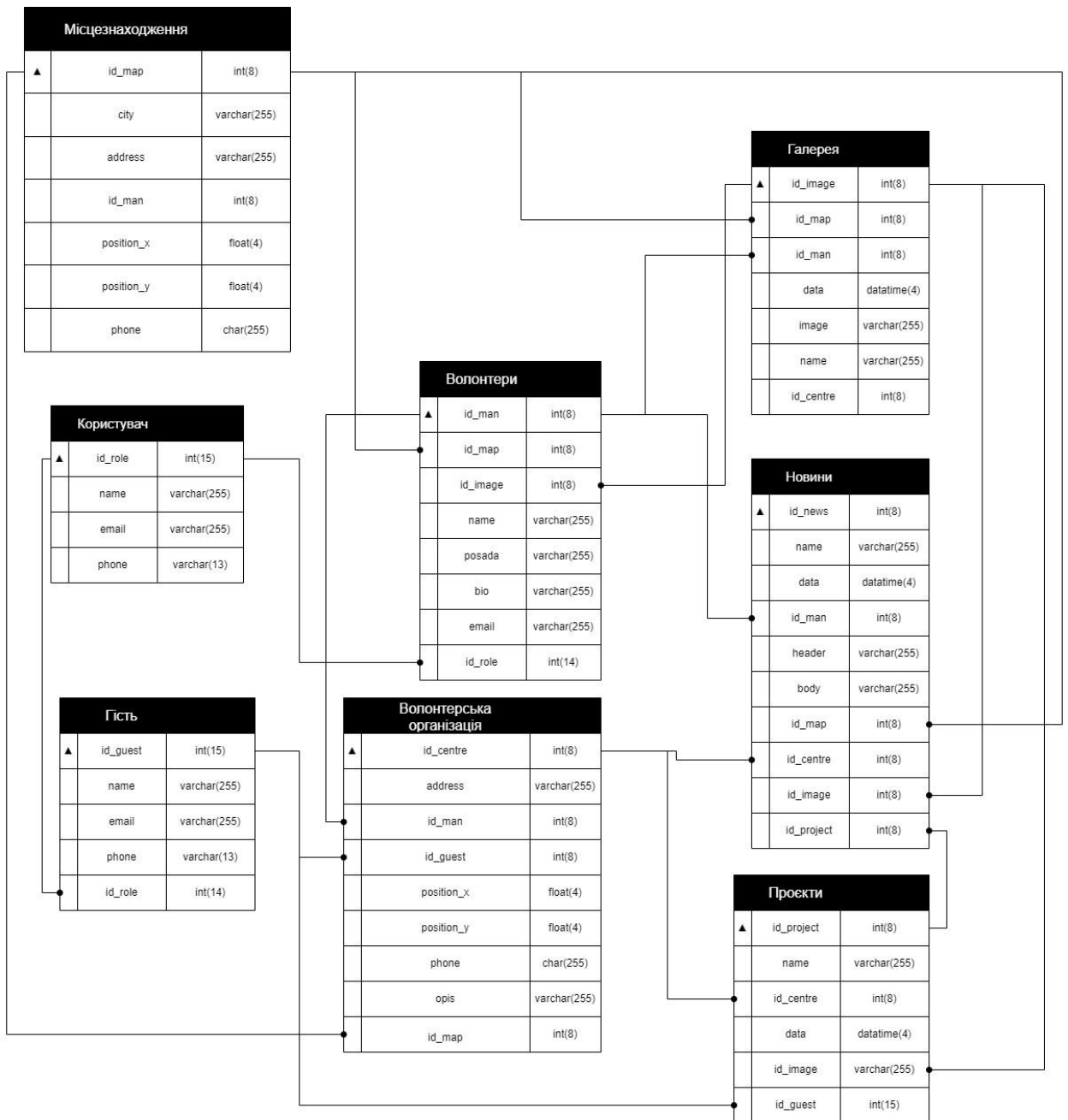


Рисунок 3.7 – Модель «сутність-зв'язок»

4 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

4.1 Концепція та етапи розробки інформаційної системи

Створено ІС молодіжно-волонтерської організації, спрямованої на залучення та мобілізацію молодих людей для втілення соціальних ініціатив та покращення громадського життя. Наша інформаційна сторінка не лише відображає інформацію про наші проєкти та ініціативи, але й забезпечує можливість активної участі в них.

У верхній частині системи розміщене меню з посиланнями на пункти головного меню: новини, проєкти, волонтери, місцезнаходження, пожертвування. У нижній частині знаходиться важлива інформація, віджет для зв'язку з представниками організації та кнопка для підняття на початок сторінки. В області головного контенту сторінки розташована основна інформація про молодіжно-волонтерську організацію, яка містить важливі відомості про саму організацію, проєкти, історію, а також новини (рис. 4.1).

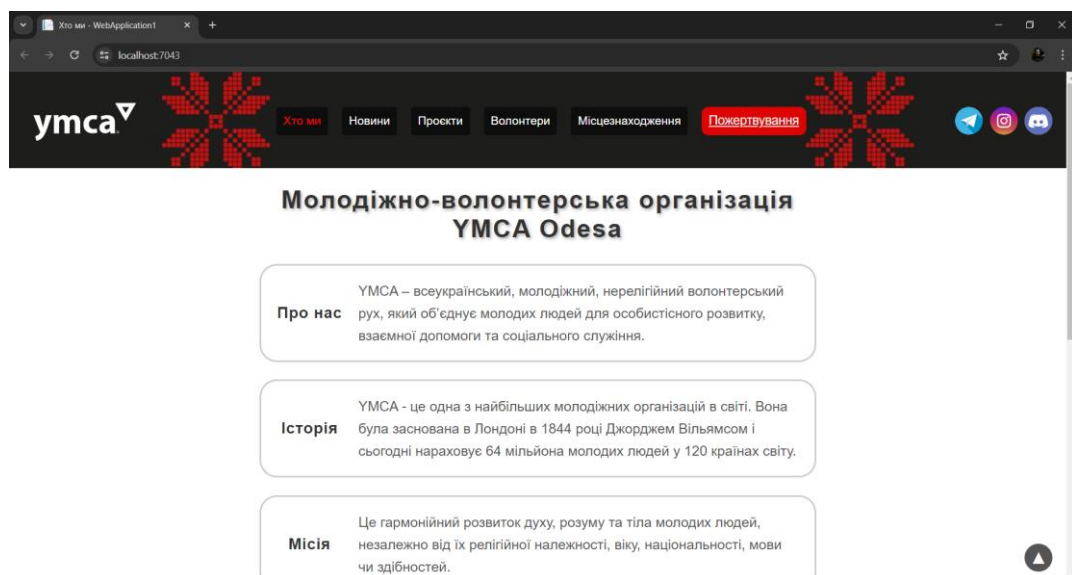


Рисунок 4.1 – Головна сторінка

На сторінку новини, можливо перейти за допомогою посилання, яке розташовано у верхній частині системи.

Перегляд сторінки дозволяє ознайомитись зі всіма новинами, які відбувались найближчими днями, відбудуться, а також зі старими новинами, до яких можна перейти через смугу прокрутки сторінки, чи відкриттям календаря, який знаходиться у верхній правій частині сторінці. Якщо якоїсь інформації буде недостатньо чи відвідувач бажає додати якусь новину, то він може зв'язатись з адміністратором, контакти, якого знаходяться внизу сторінки, де також розміщені посилання на соціальні мережі (рис. 4.2).

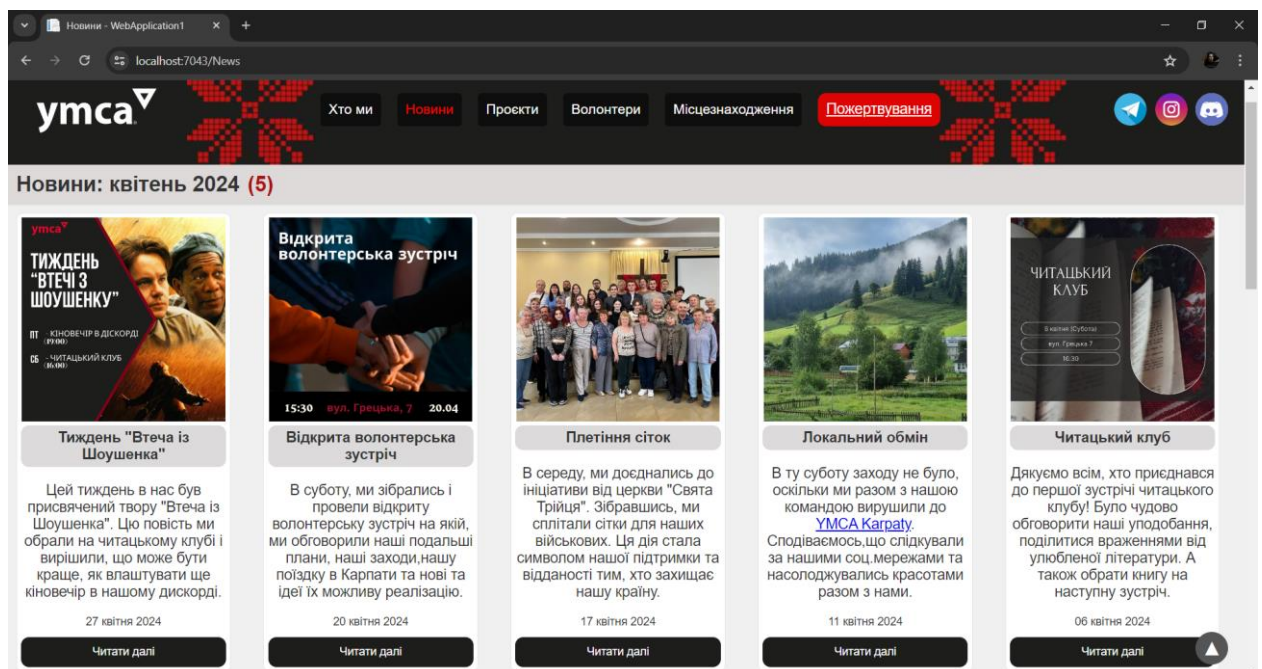


Рисунок 4.2 – Сторінка «Новини»

Користувач може натиснути на посилання у верхній частині системи для переходу на сторінку проектів. Під час перегляду цієї сторінки він отримає можливість ознайомитися з усіма проектами, які реалізуються в молодіжно-волонтерській організації. Прокручування сторінки дозволить переглянути всі доступні проекти, а також отримати додаткову інформацію про кожен проект

шляхом натискання кнопки "Детальніше", що викличе відображення додаткової інформації у вигляді тексту, розташованого внизу сторінки(рис. 4.3).

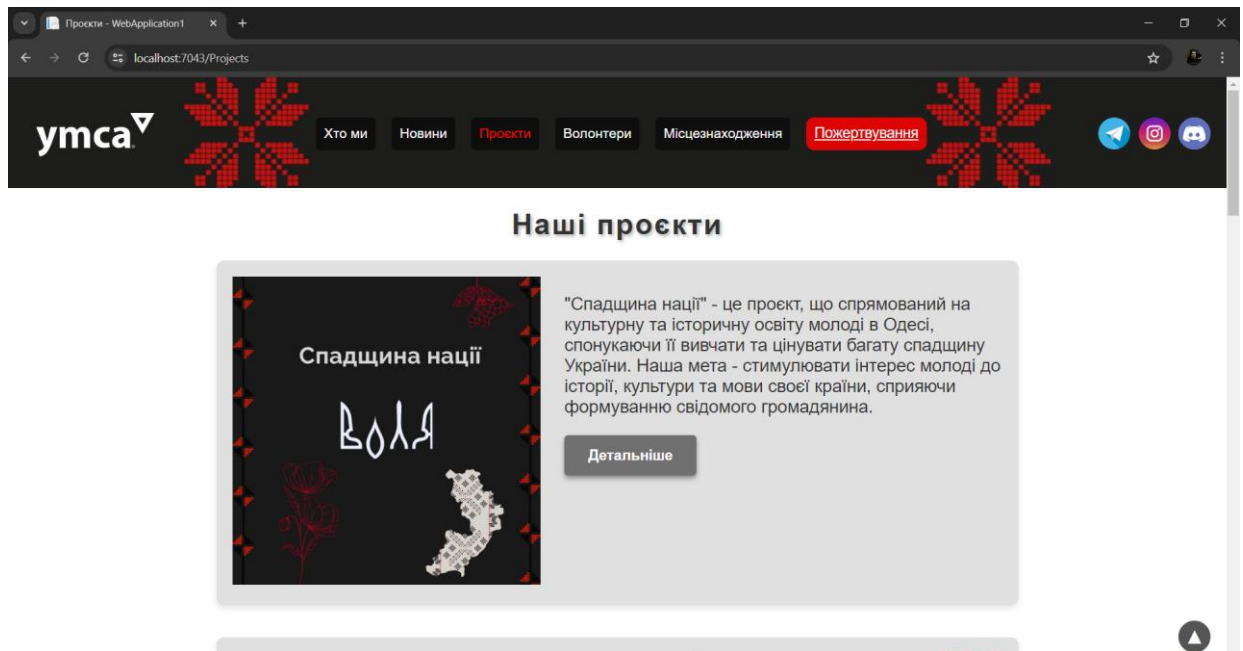


Рисунок 4.3 – Сторінка «Проєкти»

Для переходу на сторінку "Волонтери" слід скористатися посиланням у верхній частині системи. Під час перегляду цієї сторінки відкривається можливість дізнатися більше про команду молодіжно-волонтерської організації, включаючи інформацію про посади, які займають люди. Якщо користувач прагне отримати більше деталей щодо конкретного волонтера, він може натиснути на відповідну іконку волонтера, що викличе відображення модального вікна з додатковою інформацією. Зокрема, модальне вікно надасть більше відомостей про даного волонтера. Якщо користувач дослідив сторінку до кінця, він знайде кнопку, що перекине його на сторінку з формою заповнення для приєднання до волонтерської команди(рис. 4.4).

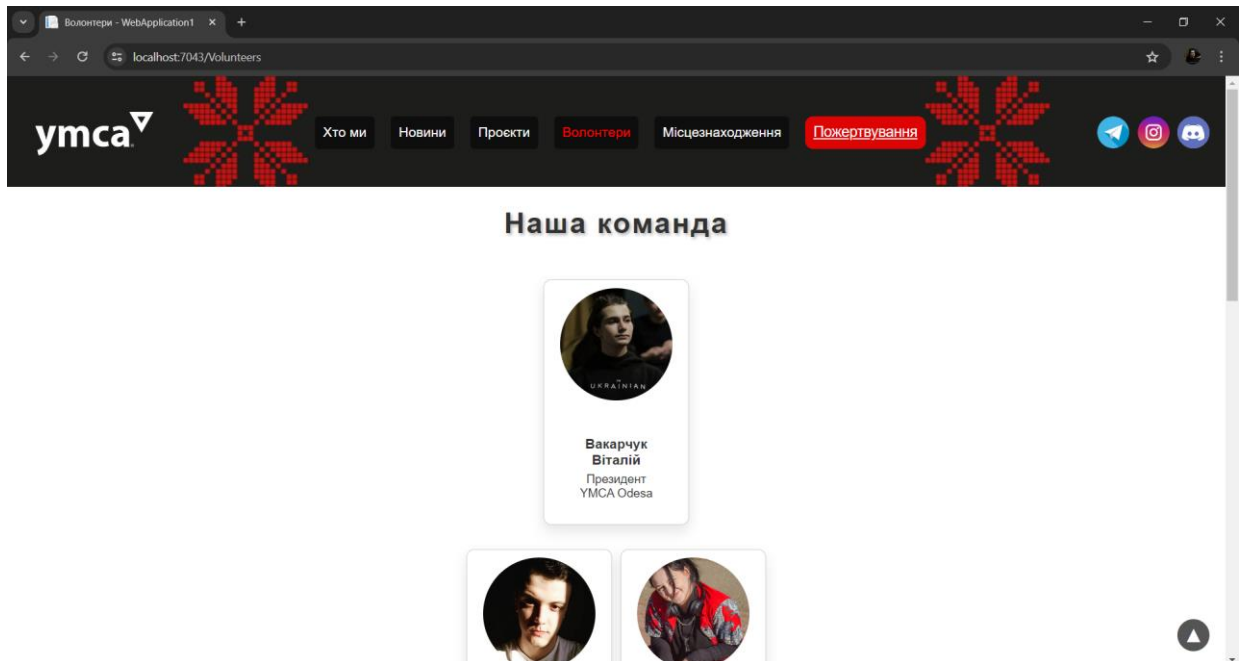


Рисунок 4.4 – Сторінка «Волонтери»

Форма для приєднання до волонтерської команди організації має наступні поля для заповнення:

- ім'я;
- електронна пошта;
- вік;
- номер телефону;
- хобі;
- ідеї/плани;
- чим бажаєте допомогти.

Після введення усіх відомостей у відповідні поля, користувач може натиснути кнопку "Відправити", щоб надіслати свої дані для розгляду адміністратором організації(рис. 4.5).

Долучення до волонтерської команди

Ім'я:

Електронна пошта:

Скільки вам років:

Номер телефону:

Ваше хоббі:

Які маєте ідеї/плани:

Чим бажаєте допомогти:

Надіслати

Рисунок 4.5 – Сторінка «Долучення до волонтерської команди»

Для переходу на сторінку "Місцезнаходження" необхідно скористатися посиланням у верхній частині системи. Під час перегляду цієї сторінки ви зможете побачити вікно з Google Maps, на якій позначено місце проведення наших заходів і знаходження організації. У лівій частині вікна ви знайдете повну назву вулиці з містом, областю та поштовим індексом. Крім того, справа внизу доступні кнопки для збільшення та зменшення масштабу карти. Загалом, це стандартна карта Google. Для складання маршруту можна скористатися функцією переходу на сторінку Google Maps(рис. 4.6).

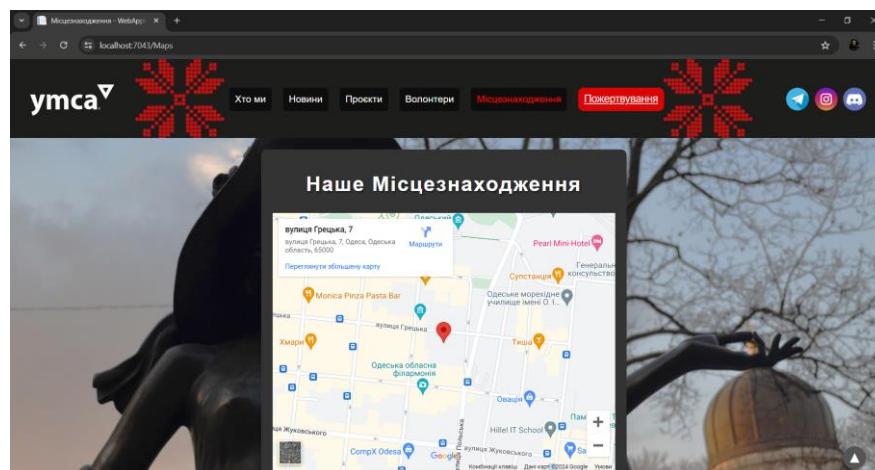


Рисунок 4.6 – Сторінка «Місцезнаходження»

Для переходу на сторінку "Пожертвування" можна скористатися посиланням у верхній частині системи. Це посилання перенаправляє користувача на створену банку від Monobank, де користувач може здійснити пожертвування будь-якої суми. Також на цій сторінці можна знайти опис того, на що саме будуть використані зібрані кошти та яку допомогу вони нададуть організації(рис. 4.7).

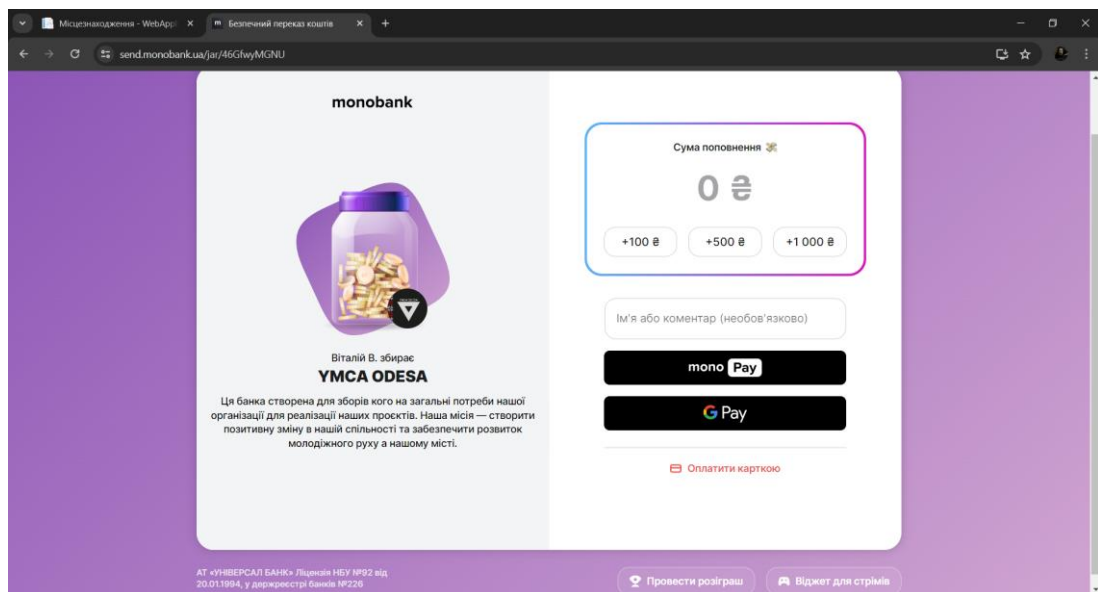


Рисунок 4.7 – Сторінка «Пожертвування»

4.2 Реалізація основних функціональних модулів

Мережевий ресурс для волонтерів передбачає важливу систему адміністрування, яка забезпечить доступ до актуальної та перевіреної інформації для клієнтів організації. Ця система не лише спростить управління ресурсом, а й зробить його використання більш ефективним та зручним для користувачів.

Користувач-адміністратор матиме повний контроль над вмістом ресурсу через інтерфейс адміністратора. Він зможе додавати, редагувати та видаляти новини, проєкти та волонтерський склад. Додатково, адміністратор матиме

можливість оновлювати та редагувати іншу інформацію у системі, забезпечуючи користувачів актуальними даними.

Для входу в адміністраторську панель користувачу-адміністратору буде потрібно ввести унікальний логін та пароль, що гарантує безпеку та захист від несанкціонованого доступу(рис. 4.8). Цей механізм автентифікації забезпечить контроль над обліковими записами та дозволить лише уповноваженим особам мати доступ до адміністративних функцій системи. Такий підхід дозволить зберегти конфіденційність даних та попередити можливі ризики витоку інформації чи зловживання правами доступу.

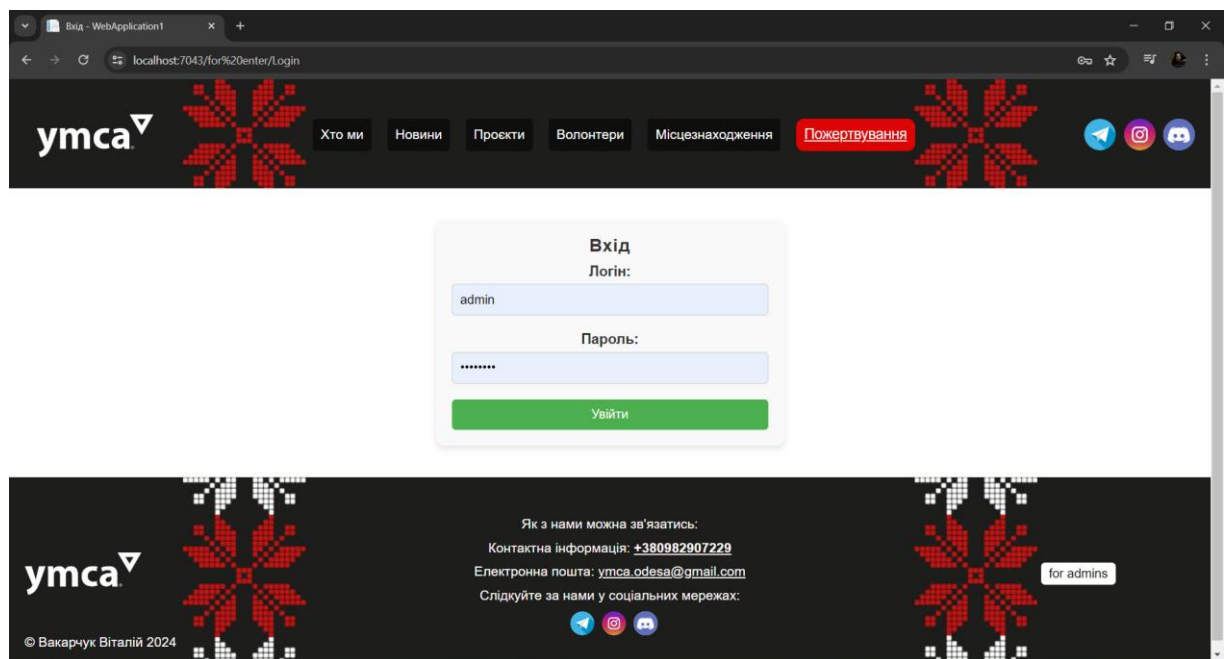


Рисунок 4.8 – Сторінка «Вхід»

Після того, як користувач-адміністратор вводить правильно свій логін та пароль, то він натискає на кнопку «Увійти», після чого опиняється на сторінці адміністратора(рис. 4.9). На цій сторінці адміністратор може додавати, редагувати та видаляти новини, проекти та волонтерські склади, керуючи таким чином інформаційним наповненням та функціоналом системи. Інтерфейс адміністраторської панелі надає зручні інструменти для проведення цих

операцій, що дозволяє адміністратору ефективно керувати вмістом та функціоналом системи з мінімальними зусиллями.

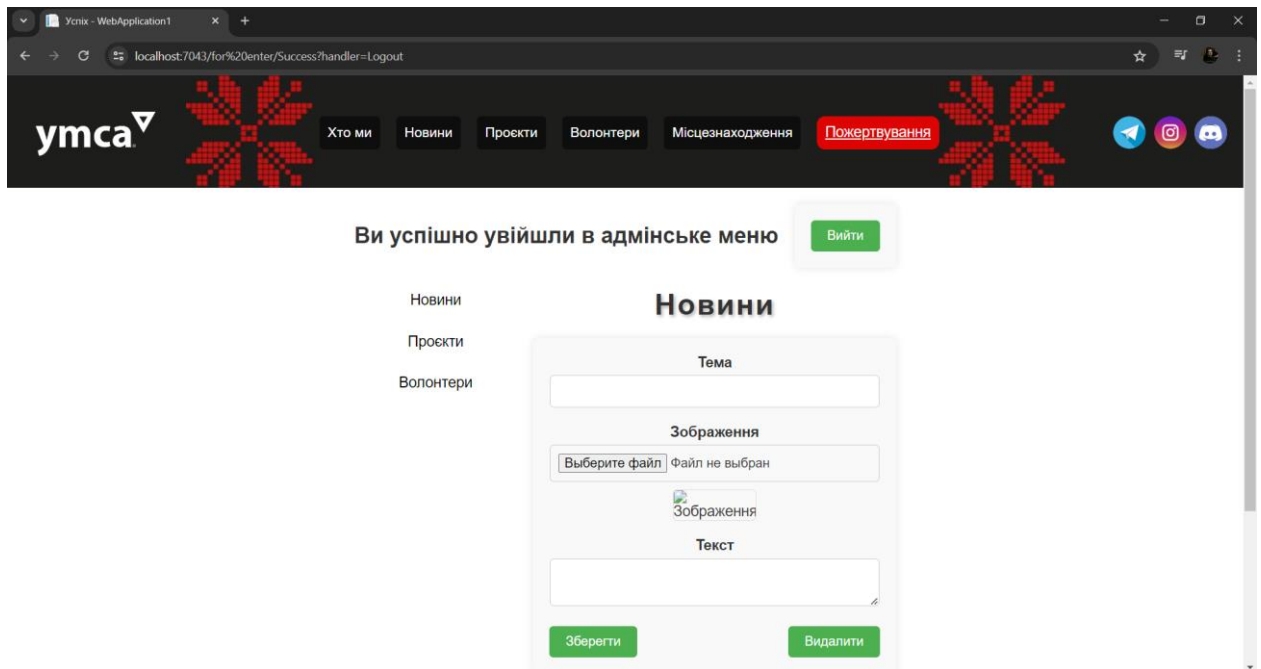


Рисунок 4.9 – Сторінка користувача-адміністратора

Крім того, адміністратор матиме прямий доступ до бази даних, де будуть зберігатись заявки долучення до волонтерської команди. Це дасть змогу легко відстежувати та керувати потенційними волонтерами, а також ефективно планувати майбутні заходи та проєкти організації.

Ці функціональні модулі не лише полегшать роботу адміністратора, а й зроблять волонтерську платформу більш доступною та привабливою для користувачів.

4.3 Тестування та валідація розробленої системи

Зважаючи на важливість етапу тестування та валідації, необхідно враховувати, що активна участь замовника чи користувачів у процесі тестування може значно поліпшити результати. Взаємодія з майбутніми користувачами

на ранніх етапах дозволяє отримати цінні відгуки, що сприяє вдосконаленню функціонала та корегуванню системи відповідно до реальних потреб цільової аудиторії. Крім того, систематичне оновлення тестових сценаріїв та стратегій тестування є ключовим елементом для підтримання високої ефективності та адаптабельності інформаційної системи протягом всього періоду її експлуатації. Розглянемо детальніше етапи тестування та його важливі аспекти:

На початковому етапі тестування проводиться оцінка відповідності системи визначеним вимогам. Це включає перевірку, чи виконуються всі функціональні та технічні вимоги, які були визначені на етапі проєктування.

Модульне тестування дозволяє перевірити роботу кожного функціонального модуля окремо. Тестування проводиться згідно з визначеними вимогами до кожного модуля, і виявлені помилки виправляються на ранніх етапах розробки.

Інтеграційне тестування спрямоване на перевірку взаємодії різних функціональних модулів в єдиній системі. Цей етап допомагає виявити проблеми, що можуть виникнути при взаємодії модулів.

Після інтеграції проводиться системне тестування, спрямоване на перевірку системи в цілому. Тестування містить різні варіації введення для перевірки реакції системи на різні умови.

Проводиться валідація функціональності системи, щоб забезпечити, що всі функції працюють вірно та відповідають визначеним критеріям. Важливо впевнитися, що система виконує всі необхідні завдання та допомагає досягти мети волонтерської організації.

Для визначення стабільності та надійності системи проводиться стрес-тестування, яке має в собі збільшення навантаження на систему для виявлення можливих меж її функціональності.

Забезпечення безпеки інформації є пріоритетом. Тестування безпеки означає, наскільки добре система захищена від несанкціонованого доступу та атак. Цей процес включає в себе аналіз вразливостей, експерименти зі зломом

та інші методи, спрямовані на ідентифікацію слабких місць у системі та їх подальше усунення для забезпечення найвищого рівня безпеки.

Сумісність системи з різними пристроями та платформами перевіряється для забезпечення широкого кола користувачів. Цей вид тестування забезпечує широке охоплення користувачів, дозволяючи їм використовувати систему на будь-якому пристрої з будь-якою операційною системою без проблем.

Тестування системи на відновлення після збоїв містить відновлення даних та функцій після аварійних ситуацій. Це включає в себе тестування процедур відновлення, резервного копіювання, а також перевірку функцій відновлення даних. Тестування відновлення після збоїв допомагає впевнитись, що система може ефективно відновити свою роботу та зберегти цілісність даних навіть у випадку непередбачуваних проблем, таких як відмова обладнання або програмні помилки

Ефективність використання ресурсів системи перевіряється для оптимізації її продуктивності. Ціль тестування полягає у виявленні можливих вузьких місць, недоліків або неефективних процесів, які можуть впливати на швидкість та продуктивність системи.

Після успішного завершення всіх етапів тестування система готова до впровадження та використання в реальних умовах роботи волонтерської організації. З метою подальшого забезпечення стабільності та ефективності системи, рекомендується регулярно проводити моніторинг її продуктивності та забезпечувати своєчасне внесення необхідних оновлень і покращень. Крім того, надання користувачам навчання та підтримка на період впровадження сприяє оптимальному освоєнню системи, що допомагає забезпечити успішне функціонування та високу задоволеність її користувачів.

ВИСНОВКИ

Було розглянуто наявні інформаційні системи для волонтерських організацій, проаналізовано їхні переваги та недоліки. Визначено, що вибір оптимального рішення повинен базуватися на індивідуальних потребах та особливостях кожної організації, а також враховувати аспекти витрат на впровадження та обслуговування. Висвітлено загальну інформацію про роль та значення волонтерських організацій у сучасному суспільстві. Це включає їхню важливу роль у формуванні позитивного середовища для молоді, підтримці ініціатив та сприянні соціокультурному розвитку.

Особливий акцент був зроблений на роботі з молодіжною аудиторією та інструментах підтримки молодіжних ініціатив. Це включає розгляд особливостей взаємодії з молоддю, а також використання інструментів для покращення координації та ефективності діяльності організацій.

На етапі архітектури були розглянуті основні складові інформаційної системи, зокрема технологічний стек ASP.NET Core. ASP.NET Core – це сучасна кросплатформна фреймворк для розробки вебдодатків від Microsoft, яка забезпечує високу продуктивність, масштабованість та гнучкість. Завдяки своїй модульній архітектурі, ASP.NET Core дозволяє створювати легкі та високопродуктивні додатки, що відповідають сучасних потребам.

Зроблено акцент на важливості вибору технологічного стека та його впливу на продуктивність системи. Використання ASP.NET Core дозволяє значно покращити продуктивність завдяки оптимізованому процесу обробки запитів та асинхронному програмуванню, що особливо важливо для систем, які обробляють велику кількість одночасних запитів.

У висновку, важливо визначити, що успішність розробки інформаційної системи для молодіжної організації залежить від взаємодії ряду факторів. Це включає правильний вибір інструментів, розуміння особливостей молодіжної аудиторії, ефективну архітектуру системи та комплексний підхід до тестування і валідації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакуленко О.В., Пеша І.В, Мукосеєва Л.П., Тілікіна Н.В. Молодіжні центри: Національні практики створення та організація роботи. Київ: –2019. – 53 с.
2. Барабаш В. В. Молодіжний рух як об’єкт і суб’єкт реалізації молодіжної політики. Український соціум. – 2004. – 130 с.
3. Невмержицька С. М., Бугас Н. В., Шміголь Т. І. Коучінг як метод професійного розвитку та реалізації кадрового потенціалу підприємства. Ефективна економіка. – 2020. – 8 с. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.12.83)
4. Сучасні інформаційні системи і технології: конспект лекцій. В. Г. Іванов, С. М. Іванов, В. В. Карасюк та ін.; за заг.ред. В. Г. Іванова, В. В. Карасюка. – Х.: Нац. юрид. ун-тім. Ярослава Мудрого, – 2014. – 347 с.
5. Чамберс Д., Пекетт Д., Тіммс С. ASP.NET Core, Розробка додатків. - 2018. – 464 с. ISBN – 978-5-496-03071-7
6. Адам Фрімен. ASP.NET Core MVC 2. – 2017. – 1088 с. ISBN – 978-5-604-13943-1
7. Що таке бази даних? [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://apers.kpi.ua/shco-take-basa-danykh> (дата звернення: 22.02.2024)
8. Гайна Г.А. Основи проектування баз даних. Навч. пос. – К.: Кондор. – 2007. – 208 с. ISBN 978-966-627-117-6.
9. Що таке API та як це працює?. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://acode.com.ua/what-is-api/> (дата звернення: 08.02.2024)
10. Скоропадик В.В. Розробка веб-сайту на базі PHP-фреймворку Laravel. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://eprints.library.odeku.edu.ua> (дата звернення: 24.02.2024)
11. Гадяцький І.А. Розробка веб-ресурсу електронного магазину з застосування PHP-фреймворків. URL: <http://eprints.library.odeku.edu.ua> (дата звернення: 24.02.2024)