

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА
Навчально-науковий інститут
«Інститут інформаційних технологій в економіці»
Кафедра інформаційних систем в економіці**

ОСВІТНЬО ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»
галузь знань 12 «Інформаційні технології»
спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Форма навчання: денна

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ БАКАЛАВРСЬКИЙ ПРОЕКТ

на тему

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ВЕГАНІВ
здобувача Чайки Ксенії Віталіївни _____

Науковий керівник:

к.т.н., доцент

_____ Кривошеєв К. В.

**Проект допущений до захисту
перед екзаменаційною комісією з
атестації здобувачів вищої освіти**

завідувач кафедри:

к.е.н., доцент.

Б.О. _____ Тішков

Київ 2024

Київ 2024
Міністерство освіти і науки України
Київський національний економічний університет імені Вадима
Гетьмана
Навчально-науковий інститут «Інститут інформаційних технологій в
економіці»
Кафедра інформаційних систем в економіці
ОСВІТНЬО_ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»
галузь знань 12 «Інформаційні технології»
спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

ПОГОДЖЕНО:

Керівник проектної групи(гарант)
освітньо-професійної програми

_____ Іванченко Г.Ф.

“ ____ ” _____ 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри

_____ Тішков Б.О.

“ ____ ” _____ 2024 р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

здобувача вищої освіти ***Чайки Ксенії Віталіївни***

очної (денної) форми навчання

на підготовку кваліфікаційного бакалаврського проекту
на тему: Розробка мобільного додатку для веганів

Тему затверджено наказом ректора Університету від «20» _____ 2024 р.
№ 332-ст.

Кваліфікаційний бакалаврський проект виконується на
матеріалах
отриманих з мережі Інтернет, відкритих джерел інформації

План кваліфікаційного бакалаврського проекту

Розділ I *Характеристика та аналіз предметної галузі*

Розділ II *Розробка вимог і моделювання інформаційної системи/підсистеми*

Розділ III *Проектування та реалізація компонентів системи/підсистеми*

Об'єкт дослідження *є процес розробки та впровадження мобільного додатка для веганів.*

Предмет дослідження *є вимоги до користувачів до мобільних додатків про веганство, методи і підходи до розробки мобільних додатків, які*

задовольнятимуть цільову аудиторію, функції які виконують мобільні додатки для веганів.

Мета кваліфікаційного бакалаврського проекту полягає в підвищенні зручності та якості отримання інформації щодо веганства через розробку мобільного додатку для веганів.

Конкретні завдання, які студент повинен виконати для досягнення поставленої мети:

У розділі I необхідно: описати предметну галузь і об'єкт дослідження, проаналізувати завдання, які належить вирішити, в тому числі й їх економічний зміст, а також проводиться аналіз існуючих програмних засобів в цій області, наводячи недоліки й переваги кожної з них.

У розділі II необхідно: розробити вимоги до системи і обґрунтувати методи моделювання системи, провести опис поставленої задачі та пояснити алгоритм її розв'язання.

У розділі III необхідно: обґрунтувати структуру інформаційного масиву, описати формат вхідних та вихідних даних, пояснити вибір технічних засобів та програмного забезпечення, що використовуються для створення мобільних додатків та продемонструвати результати використання технологій.

Завдання підготував
науковий керівник _____

Кривошесєв Константин В.

“ _____ ” _____ 2024 р.

Завдання одержав
студент _____

Чайка Ксенія Віталіївна

“ _____ ” _____ 2024 р.

Відгук
про кваліфікаційний бакалаврський проект
здобувача навчально-наукового інституту «Інститут інформаційних технологій в економіці»
освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки»

ЧАЙКИ КСЕНІЇ ВІТАЛІЇВНИ

на тему
«Розробка мобільного додатку для веганів»

1. Актуальність теми:

Тема веганства стає більш поширеною у суспільстві і разом з тим зацікавленість українців в даному способі життя зростає. Постає питання пошуку інформації і ознайомлення з основними принципами, оскільки існує багато хибних тверджень. Більшість контенту на дану тему поширена на зарубіжному ринку, що робить його більш важкодоступним. Отже, розробка інформаційних систем цього напрямку сприяє поширенню розвитку культури веганства в Україні та надаватиме якісний і унікальний контент.

2. Позитивні риси кваліфікаційного бакалаврського проекту:

Автором проведено детальне дослідження чотирьох закордонних додатків за напрямком теми проекту, здійснено порівняльний аналіз та розроблено прототип власної системи з урахуванням позитивного досвіду використання аналогів та усуненням виявлених недоліків.

3. Наявність самостійних розробок автора

Робота виконана авторкою самостійно. Продемонстровано використання сучасних технологій, таких як: Android Studio – для створення мобільного додатку; PHP для розробки серверної частини, що відповідає за зв'язок мобільного додатку та бази даних через набір REST API функцій; MySQL – у якості основної бази даних. Для створення графічного контенту використано наступні програмні продукти: Adobe Illustrator, Adobe Photoshop та Figma.

4. Цінність теоретичних висновків та практичних рекомендацій:

Авторка детально опрацювала питання юзабіліті користувацького інтерфейсу, тому отримані результати доцільно використовувати у процесі вивчення дисципліни «Проектування UX та UI компонентів інформаційних систем».

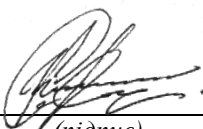
5. Наявність недоліків:

- відсутність прикладів програмного коду;
- відсутність посилань на деякі джерела, що ускладнює перевірку достовірності даних;
- друкарські помилки та місцями не науковий стиль викладення тексту.

6. Загальна оцінка кваліфікаційного бакалаврського проекту та допущення до захисту перед ЕК:

Робота студентки ЧАЙКИ КСЕНІЇ ВІТАЛІЇВНИ відповідає вимогам щодо написання та оформлення кваліфікаційних бакалаврських проектів і може бути рекомендована до захисту.

Науковий керівник
доцент кафедри Інформаційних систем в економіці,
к.т.н.


(підпис)

Кривошеєв К.В.
прізвище, ініціали

Рецензія
на кваліфікаційний бакалаврський проект
Чайки Ксенії Віталіївни

тема
«Розробка мобільного додатку для веганів»

В останні роки веганство стає все більш популярним серед українців. Однак доступність достовірної інформації про веганство для новачків у цій галузі все ще є проблематичною. Значна частина інформації про веганство написана іноземними мовами, що створює труднощі для багатьох людей, які не говорять іноземною мовою. Тому розробка мобільного додатку для веганів, який надасть контент українською мовою, є дуже актуальною і корисною ініціативою.

Ксенія показала наявність знань по предметній галузі, застосувала їх для аналізу іноземних додатків і ефективно використала результати дослідження.

Висновки та рекомендації, зроблені у проекті, мають практичну цінність. Запропоновані рішення можуть бути використані для подальшого розвитку мобільних додатків веганської тематики, а також інших додатків, що сприяють здоровому способу життя та підтримці веганської спільноти.

Рекомендується подумати про більш широкий спектр функцій, який би підійшов для людей, які шукають не тільки інформацію про рецепти та веганство в цілому, а й бажають вести здоровий спосіб життя. Розробити функцію рахування калорій та планування раціону.

Робота Чайки Ксенії Віталіївни відповідає вимогам щодо написання та оформлення кваліфікаційних бакалаврських проектів і може бути рекомендована до захисту. Проект демонструє здатність до самостійної роботи та використання сучасних технологій.

Директор
Віктор Рябченко

Рябченко В. О.

(підпис)

прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

випускного бакалаврського проекту студентки 4 курсу
Навчально-наукового інституту «Інститут інформаційних технологій в
економіці» **Чайки Ксенії Віталіївни** виконаної на тему:

«Розробка мобільного додатку для веганів»

Київ: кафедра інформаційних систем в економіці, 2024 р

Кваліфікаційний бакалаврський проект присвячений актуальній темі з розробки мобільного додатку для веганів, спрямованого на забезпечення інформаційної підтримки та полегшення процесів ведення веганського способу життя з використанням нових інформаційних технологій.

Кваліфікаційний бакалаврський проект складається з 3 розділів, які пов'язані один з одним та поетапно розповідають про процес розробки.

У першому розділі описується предметна область і об'єкт дослідження, дається аналіз завдань, які належить вирішити, в тому числі й їх економічний зміст, а також проводиться аналіз існуючих програмних засобів в цій області.

2-й розділ – розробка вимог і моделювання системи, в якій проводиться аналіз і специфікація вимог до додатку. Проводиться опис поставленої задачі та алгоритм її розв'язання.

Третій розділ – проектування та реалізація додатку. Розроблено структуру інформаційного масиву, описано формат вхідних та вихідних даних та наведено опис у додатку. Обґрунтовано складність технічних засобів та програмного забезпечення, що використовуються для створення мобільних додатків. Показана структура інформаційного масиву, використовуваного для вирішення завдання.

Висновки включають рекомендації щодо доцільності розробки та впровадження мобільного додатку для веганів, а також перспектив його розвитку та вдосконалення на українському ринку.

РЕФЕРАТ

Тема дипломного проекту: «Розробка мобільного додатку для веганів»

Перелік ключових слів: веганське харчування, мобільний додаток, інформаційна система, база даних, СКБД, мережеве обладнання, статті, рецепти.

Об'єктом дослідження виступає процес розробки та впровадження мобільного додатка для веганів.

Предмет дослідження методи і підходи до розробки мобільних додатків, які підходять до обраної теми, функції які виконують мобільні додатки для веганів.

Мета: підвищення зручності та якості отримання інформації щодо веганства через розробку мобільного додатку для веганів.

Завдання:

- 1) Провести аналіз наявних додатків в українському та закордонному сегментах.
- 2) Визначити вимоги до продукту на основі проведеного дослідження.
- 3) Провести моделювання системи.
- 4) Спроекувати структуру інформаційної системи.
- 5) Створити зручний інтуїтивний дизайн для забезпечення позитивного користувацького досвіду.
- 6) Описати та побудувати компоненти інформаційної системи.
- 7) Провести аналіз реалізації власного проекту.

Апаратура використана при дослідженні: Технічні засоби включають Microsoft Windows 10, середовище розробки Android Studio.

Результати, досягнуті під час проектування: вимоги до системи, змодельована структура системи, прототип додатку, спроектована система.

Одержані результати можуть бути використані для створення стартапу і розвитку додатку.

Рік виконання і захисту курсового проекту: 2024.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ	5
1.1. Характеристика предметної галузі та об'єкта дослідження.....	5
1.2. Аналіз літературних джерел та практичного досвіду використання ІС і технологій в предметній галузі.....	9
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ВИМОГ І МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ/ПІДСИСТЕМИ	11
2.1. Аналіз і специфікація вимог до інформаційної системи/підсистеми	11
2.2. Постановка та алгоритм розв'язання задачі.....	15
2.3. Моделювання інформаційної системи/підсистеми	20
2.4. Прототипування	28
РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ/ПІДСИСТЕМИ	34
3.1. Інформаційне забезпечення	34
3.1.1. Загальна характеристика інформаційного забезпечення.....	34
3.1.2. Організація збору та передачі первинної інформації.....	34
3.1.3. Структура інформаційних масивів.....	35
3.1.4. Вибір СКБД	37
3.1.5. Даталогічна модель бази даних	37
3.2. Технічне забезпечення.....	41
3.3. Програмне забезпечення	43
3.4. Результати реалізації інформаційної системи/підсистеми	44
ВИСНОВОК.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	51

ВСТУП

Тема веганства стає більш поширеною у суспільстві і разом з тим зацікавленість українців в даному способі життя зростає. Постає питання пошуку інформації і ознайомлення з основними принципами, оскільки існує багато хибних тверджень. Більшість контенту на дану тему поширена на зарубіжному ринку, що робить його більш важкодоступним.

Мобільні додатки стали невід'ємною частиною нашого життя, оскільки більшість з них створені для спрощення життя людей. Через нестачу застосунків для веганів в українському сегменті, користувачам доводиться шукати альтернативи, які не містять української локалізації або не мають потрібного функціоналу для поглибленого вивчення теми веганського способу життя.

Представлена робота «Розробка мобільного додатку для веганів» створена з метою підвищення зручності та якості отримання інформації щодо веганства через розробку мобільного додатку для веганів. Ціллю цього проекту є створення зручного та функціонального мобільного додатку для веганів, який надаватиме користувачам всі необхідні поради на актуальні теми, допомагатиме організувати веганський спосіб життя, сприятиме поширенню розвитку культури в Україні та надаватиме якісний та унікальний контент, що відповідає потребам українських користувачів.

Отже, **мета роботи** полягає у: підвищенні зручності та якості отримання інформації щодо веганства через розробку мобільного додатку для веганів.

Для досягнення поставленої мети, необхідно виконати наступні **завдання**:

- 1) Провести аналіз наявних додатків в українському та закордонному сегментах.
- 2) Визначити вимоги до продукту на основі проведеного дослідження.
- 3) Провести моделювання системи.
- 4) Спроекувати структуру інформаційної системи.

- 5) Створити зручний інтуїтивний дизайн для забезпечення позитивного користувацького досвіду.
- 6) Описати та побудувати компоненти інформаційної системи.
- 7) Провести аналіз реалізації власного проекту.

Об'єктом дослідження при цьому виступає процес розробки та впровадження мобільного додатка для веганів.

Предметом дослідження є методи і підходи до розробки мобільних додатків, які підходять до обраної теми, функції які виконують мобільні додатки для веганів.

Отримані результати проведених аналітичних і проектувальних завдань мають безпосереднє значення для розробки мобільного додатку для веганів, що включає рекомендації для покращення та вдосконалення функціональності та зручності використання. Результати дослідження можуть бути використані для розробки подібних додатків в інших галузях, для створення стартапу та виведення додатку на інший рівень, зробити з нього більш комплексний інструмент.

Теоретична значимість даної роботи полягає в дослідженні підходів до розробки мобільних додатків, що враховують специфічні потреби веганів, оскільки кількість додатків на ринку невелика. Практичне значення полягає у створенні програми, яка буде надавати всю необхідну інформацію і об'єднувати у собі функції одразу декілька типових напрямків веганських додатків.

Аналіз досліджень і публікацій допоміг виявити, на чому варто фокусуватися у власній роботі. Стаття Й. Лее, Мавра Агмед, Рім Моугаффел, Марі Р. Л'Аббе [1] допомогла оцінити показники на які варто звернути увагу при розробці власного додатку, дослідити тенденції та напрямлення застосунків, що основна тематика яких це дієти та плани харчування на основі рослинних продуктів.

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ

1.1. Характеристика предметної галузі та об'єкта дослідження

Розробка мобільного додатку для веганів є актуальною темою оскільки все більше людей переходять на веганський спосіб життя та стикається з проблемами пошуку інформації на дану тему. Додаток призначений для економії часу на пошук інформації та полегшення повсякденного життя веганів.

На українському ринку не настільки розповсюджені мобільні додатки, які розповідають про веганський спосіб життя, через що користувачі змушені використовувати зарубіжні джерела. Щоб створити якісний вітчизняний продукт, треба чітко сформулювати опис завдань що стоятимуть під час розробки.

Опис задач(-і):

Економічний зміст задач оброблення інформації:

- Аналіз конкурентноздібності додатку на ринку серед подібних застосунків, збір інформації про існуючі аналогічні додатки
- Прогнозування того, як повпливатиме додаток на ринок, вивчення тенденцій розвитку ринку
- Прогнозування економічного ефекту після впровадження додатку, розрахунок можливого збільшення прибутку

Вимоги щодо термінів їх вирішення; посадові особи, відповідальні за їх вирішення:

- Встановлення дедлайну для збору та обробки необхідної інформації
- Узгодження графіку роботи аналітичного підрозділу
- Встановлення термінів досягнення певних ринкових показників
- Визначення ролей у команді аналітиків

Вимоги щодо результатів вирішення задачі:

- Визначення метрик успішності

- Визначення вимог до якості
- Розробка стратегії розвитку додатку для досягнення максимального ефекту

Зв'язок з іншими задачами:

- Визначити, які метрики впливатимуть на розробку додатку
- Аналіз того, як визначені метрики пов'язані з технічними вимогами до продукту

Основні завдання:

1. Збір інформації: Аналіз основних потреб веганів, включаючи пошук відповідних продуктів, рецептів та інших ресурсів, які допоможуть дізнатися більше про веганський спосіб життя.

2. Адаптація: Врахування індивідуальних потреб користувачів, таких як алергії, уподобання, дієтичні обмеження та спосіб життя, для створення контенту, що найбільше підходить для кожної групи користувачів. Врахування різних рівнів досвіду та знань користувачів про веганство.

3. Інформаційна підтримка: Надання користувачам інформації про корисні продукти, рецепти, вітаміни, дієтичні поради та інші аспекти веганського способу життя, які можуть поліпшити їхнє здоров'я та сприяти підтриманню веганської дієти.

4. Спільнота та підтримка: Створення зручної та підтримуючої атмосфери в додатку, де користувачі зможуть обмінюватися порадами, підтримкою та досвідом, формувати спільноту однодумців, та брати участь у обговореннях та подіях, пов'язаних з веганським способом життя.

5. Дизайн та інтерфейс: Проектування інтуїтивного та зручного інтерфейсу, який буде зрозумілий людям з різним рівнем технічної грамотності. Забезпечення привабливого дизайну, що спонукатиме користувачів до регулярного використання додатку, та підтримка локалізації для українського сегменту.

6. Функціонал додатку: Розробка основних функцій додатку, таких як каталог рецептів, список магазинів та ресторанів, рекомендації по дієті,

трекер харчування, відстежувач калорій та інші корисні інструменти для підтримки веганського способу життя.

7. Тестування та вдосконалення: Проведення ретельного тестування додатку з метою виявлення та усунення можливих недоліків, забезпечення високої якості роботи та зручності для користувачів. Регулярне оновлення та вдосконалення додатку на основі зворотного зв'язку від користувачів.

8. Розповсюдження та маркетинг: Розробка стратегії просування додатку на українському ринку, включаючи рекламні кампанії, партнерства з веганськими організаціями та компаніями, що виробляють веганську продукцію, а також використання соціальних мереж для залучення нових користувачів.

Вхідна інформація:

Зміст та особливості інформації:

- Збірка статистичних даних про звички користувачів веганів, фінансових показників конкурентів, метрик популярності аналогічних додатків.
- Обсяг інформації залежить від кількості даних про ринок, конкурентів та кількості опитаних користувачів.
- Джерелами надходження є статистичні дані з опитування користувачів, ринкові дослідження та звіти конкурентів.
- Вимоги щодо повноти передбачають збір достатньої кількості інформації для об'єктивного аналізу та прийняття рішень.
- Терміновість залежить від конкурентної ситуації.
- Точність полягає в врахуванні даних без спотворень.

Знання, необхідні для прийняття оптимальних рішень:

- Декларативні знання включають: знання маркетингу, основ економіки та аналітики ринку.
- Процедурні: різні методики, такі як SWOT-аналіз, PESTLE-аналіз, аналіз конкурентів.
- Евристичні знання: інноваційні рішення, проблемне мислення.
- Наукова література, консультації експертів і навчання можуть бути способами отримання інформації.

- Способи нагромадження знань передбачають постійно оновлення та поповнення бази знань через навчання, дослідження та практичний досвід.

Вихідна інформація:

- Опис результатів аналізу ринку, конкурентноспроможності додатку, прогнозу економічного ефекту.
- Передача результатів бізнес-аналітики, маркетингологів та команді розробників та впровадження додатку.
- Прогноз стратегічних рішень щодо розвитку додатку.

Організаційна структура:

Організаційна структура мобільного додатку-блогу складається з адміністраторів, розробників, модераторів, менеджерів, дизайнерів.

Адміністратори відповідають за управління додатком, вони взаємодіють з модераторами та менеджерами для розуміння проблем користувачів для покращення якості додатку. Розробники – за технічний аспект, менеджери – за зв'язок з користувачами та вирішення питань користувачів. Дизайнери за візуальну складову, взаємодіють з розробниками.

Функціональна структура:

Адміністратори: контроль та регулювання користувацького досвіду, розв'язання конфліктних ситуацій.

Розробники: створення, тестування та підтримка технічної інфраструктури додатку.

Модератори: моніторинг та редагування контенту, взаємодія з користувачами.

Дизайнери: створення відповідних графічних матеріалів, покращення інтерфайсу.

Менеджери: затвердження консультацій та вирішення питань користувачів.

1.2. Аналіз літературних джерел та практичного досвіду використання ІС і технологій в предметній галузі

Дослідження Й. Лее, Мавра Агмед, Рім Моугаффел, Марі Р. Л'Аббе з приводу оцінки змісту і якості безкоштовних популярних додатків для мобільного здоров'я, що підтримують рослинну дієту для канадців допомогло дослідити за якими аспектами відбувається залучення користувачів.

Порівняльна характеристика програмних систем:

Plant based recipes:

- Зручний та зрозумілий інтерфейс
- Можливість обирати улюблені страви
- Широкий вибір рецептів
- Можливість ділитися власними рецептами
- Наявність статей, які допоможуть зорієнтуватися

Мінуси:

- Невеликий вибір статей, доступних у безкоштовній версії

EatMorePlants:

- Простий інтерфейс
- Ширший вибір рецептів
- Можливість зробити власний лист покупок
- Можливість додати страви в «улюблене»

Мінуси:

1. Половина страв доступна тільки в платній версії
2. Плани харчування тільки в платній версії

Go Vegan:

- Зручний інтерфейс
- Ширший та необмежений вибір рецептів
- Можна додати страви в «улюблене»
- Наявність блогу

Мінуси:

1. Блог доступний лише португальською, невелика кількість статей

2. План дієти тільки в платній версії
3. Веганський челендж тільки в платній версії

Vegan Diet:

- Зручний інтерфейс
- Можливість обирати улюблені страви
- Широкий вибір рецептів
- Можливість зробити свій список покупок
- Наявність статей, які допоможуть зорієнтуватися
- Наявність тренувань

Мінуси:

1. Невеликий вибір статей, доступних у безкоштовній версії
2. Обмежені рецепти
3. Більше реклами

Таблиця 1.1 – Порівняльна характеристика додатків

Характеристика	Plant based recipes	EatMorePlants	Go Vegan	Vegan Diet
Є українською	Ні	Ні	Ні	Так
Блог	Є, невеликий та обмежений	Немає	Є, дуже маленький і португальською	Є, небагато
Рецепти	Багато	Більше, обмежені	Більше	Багато
Список покупок	Так	Ні	Ні	Так
Улюблені страви	Так	Так	Так	Так
Тренування	Ні	Ні	Ні	Так
План харчування	Ні	Так, в платній версії	Так, в платній версії	Ні

РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ВИМОГ І МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ/ПІДСИСТЕМИ

2.1. Аналіз і специфікація вимог до інформаційної системи/підсистеми

Специфікація бізнес-вимог

Бізнес-вимоги визначають основні цілі та потреби бізнесу щодо додатку. Вони відображають важливі аспекти, які має вирішити продукт, забезпечуючи розуміння того, що розробляється і як додаток працюватиме. Бізнес-вимоги включають у себе потреби користувачів, цілі керівництва проекту та умови інвесторів і партнерів, що мають бути задоволені. Бізнес-вимоги – дорожня карта, яка направляє всіх учасників і виявляє спільний вектор руху, оскільки об'єднує потреби стейкхолдерів.

Було розроблено специфікацію бізнес-цілей стейкхолдерів мобільного додатку для веганів:



Рис. 2.1. Стейкхолдери мобільного додатку та їх цілі

Керівництво проекту

- Задоволення цілей інших стейкхолдерів
- Створення конкурентноспроможного додатку
- Збільшення кількості користувачів
- Мати максимальну можливу прибутковість проекту

Рис. 2.2. Специфікація бізнес-вимог користувача

Користувач

- Отримання якісної інформації, яка спростить життя.
- Отримання зручного і зрозумілого додатку, користуватися яким можна буде швидко і без перешкод.
- Унікальні можливості, за які не шкода буде заплатити.

Рис. 2.3. Специфікація бізнес-вимоги керівництва проекту

Інвестори

- Отримання максимального можливого прибутку від інвестування в проект.
- Мінімальний ризик своїх інвестицій, участь у прийнятті стратегічних рішень.
- Розвиток застосунку, підвищення власної репутації.

Рис 2.4. Специфікація бізнес-вимог інвесторів

Партнери

- Популяризація власного продукту.
- Отримання прибутку від партнерства.
- Розвиток власного бренду, підвищення репутації.

Рис. 2.5. Специфікація бізнес-цілей партнерів.

Функціональні вимоги до системи

Функціональні вимоги описують конкретні функції та можливості, які має мати програмний продукт. Ці вимоги визначають, як додаток повинен взаємодіяти з користувачем та іншими елементами, щоб задовольнити потреби всіх учасників.

Було розроблено ієрархію вимог до додатку (Two Level Requirement Hierarchy) у Enterprise Architect.

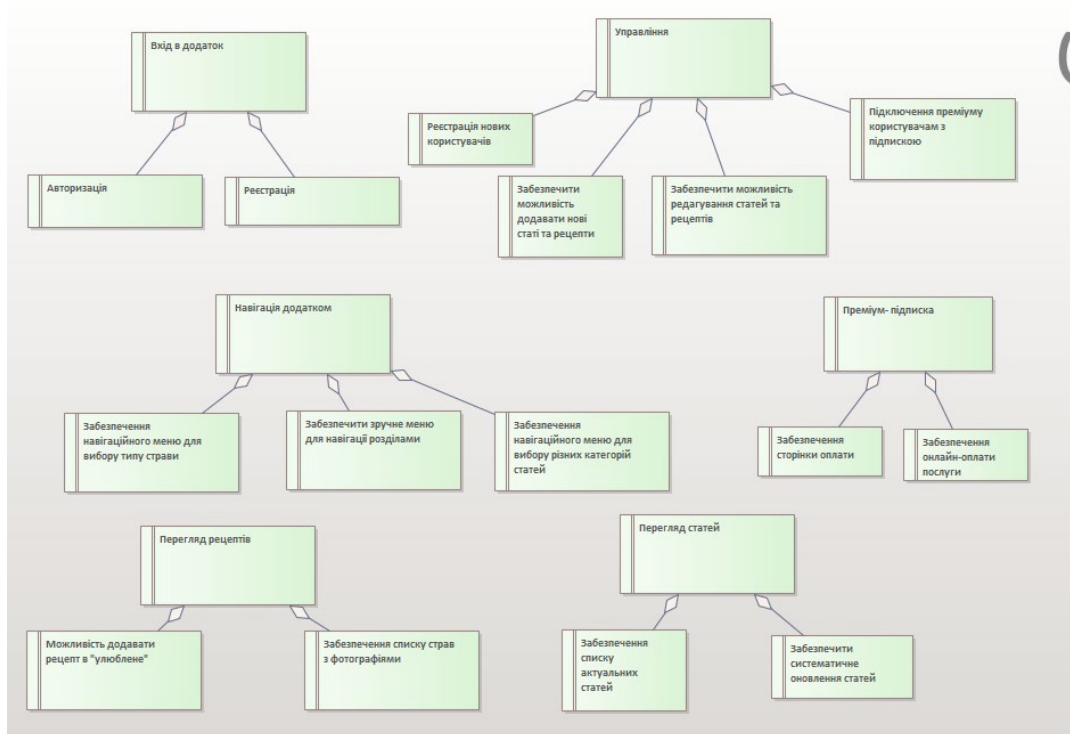


Рис. 2.6. Ієрархія вимог

Також наведено специфікацію вимог, зроблену за допомогою Specification Manager:

☒ Вхід в додаток	Proposed	Medium	High
☒ Авторизація	Proposed	Medium	High
☒ Реєстрація	Proposed	Medium	High
☒ Перегляд рецептів	Proposed	Medium	Medium
☒ Забезпечення навігаційного меню для вибору типу страви	Proposed	Medium	Medium
☒ Забезпечення списку страв з фотографіями	Proposed	Medium	Medium
☒ Можливість додавати рецепт в "улюблене"	Proposed	Medium	Medium
☒ Навігація додатком	Proposed	Medium	High
☒ Забезпечити зручне меню для навігації розділами	Proposed	Medium	High
☒ Перегляд статей	Proposed	Medium	Medium
☒ Забезпечення навігаційного меню для вибору різних категорій статей	Proposed	Medium	Medium
☒ Забезпечення списку актуальних статей	Proposed	Medium	Medium
☒ Забезпечити систематичне оновлення статей	Proposed	Medium	Medium
☒ Перегляд статей	Proposed	Medium	Medium
☒ Забезпечення навігаційного меню для вибору різних категорій статей	Proposed	Medium	Medium
☒ Забезпечення списку актуальних статей	Proposed	Medium	Medium
☒ Забезпечити систематичне оновлення статей	Proposed	Medium	Medium
☒ Управління	Proposed	Medium	High
☒ Забезпечити можливість додавати нові статі та рецепти	Proposed	Medium	Medium
☒ Забезпечити можливість редагування статей та рецептів	Proposed	Medium	Medium
☒ Підключення преміуму користувачам з підпискою	Proposed	Medium	High
☒ Реєстрація нових користувачів	Proposed	Medium	High

Рис 2.7. Специфікація вимог

2.3. Нефункціональні вимоги до додатку

Було також визначено нефункціональні вимоги, що відіграють важливу роль у процесі розробки, дозволяючи враховувати та передбачати потреби користувачів, сприяючи успішному випуску та прийняттю додатку на ринку.

Завдяки ним, визначається якість, продуктивність та надійність продукту, що є ключовими аспектами для задоволення потреб користувачів.

Нефункціональними вимогами є:

Продуктивність:

- Забезпечення швидкого завантаження додатку навіть під час навантаження.
- Швидкість завантаження сторінок не має бути більшою за 2 секунди.

Безпека:

- Має бути забезпечена конфіденційність і цілісність даних користувачів.

Використання:

- Додаток має мати зручний та інтуїтивно зрозумілий дизайн для користувачів.
- Має бути забезпечена зрозуміла навігація додатком.

Масштабованість:

- Забезпечення масштабування зі зростанням кількості користувачів без втрати продуктивності.

Сумісність:

- Додаток має працювати на різних пристроях (Android, iOS).

2.2. Постановка та алгоритм розв'язання задачі**2.2.1 Постановка та алгоритм розв'язання задачі**

В цьому підрозділі розглядається задача «Контроль підключення преміум-підписок». Призначенням завдання з управління підключенням преміум-підписок є автоматичний моніторинг, облік та управління процесом підключення та використання Преміуму в додатку.

Контроль преміум-підписки дозволяє ефективно управляти прибутками від платної підписки, забезпечувати своєчасне виявлення і усунення проблем з доступом до преміум-функцій, мінімізувати втрати доходів через технічні збої і спроби шахрайстві, а також збільшувати свій дохід за рахунок надання стабільного і надійного доступу до преміум-функцій.

Від розв'язання цієї задачі залежить дослідження ефективності наявних планів підписок для задоволення потреб користувачів.

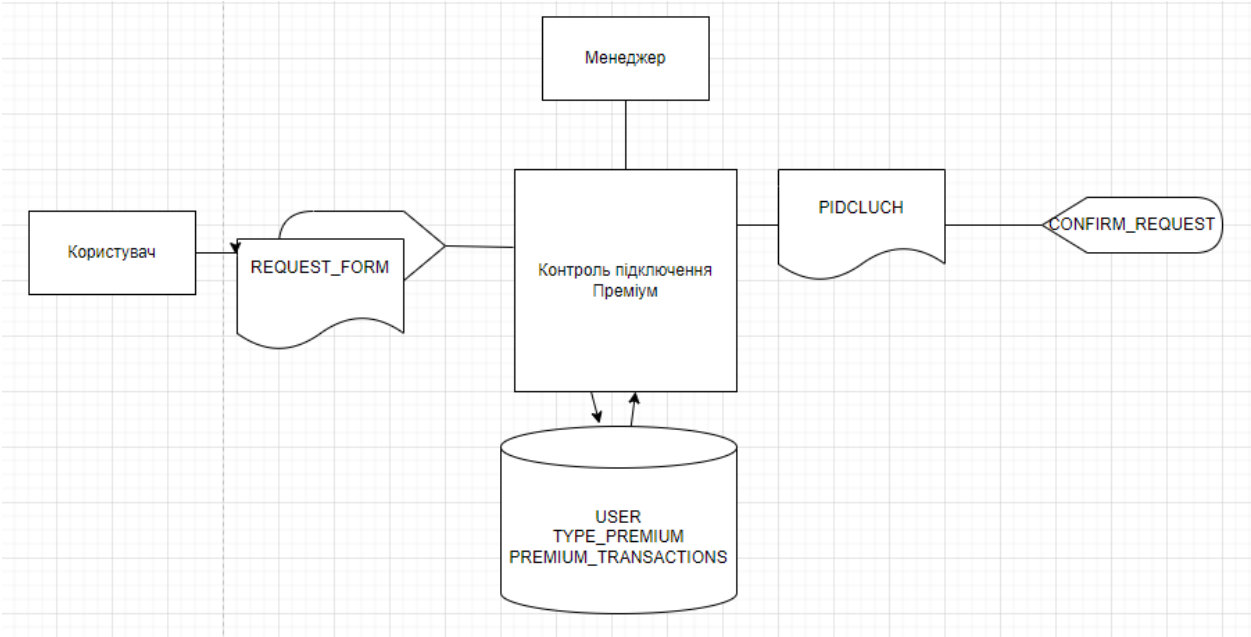


Рис. 2.8. Інформаційна модель задачі

Вихідна інформація

Перелік та опис вихідних повідомлень:

Таблиця 2.1 – Перелік та опис вихідних повідомлень

Назва вихідного повідомлення	Ідентифікатор	Форма подання і вимоги до неї	Періодичність видання	Термін видання і допустимий час затримки	Користувач інформації
1	2	3	4	5	6
Лист на пошту	PIDCLUCH	Повідомлення	По мірі надходження нових запитів на підключення	Через певний час після надходження запиту	Користувач
Підтвердження отримання Преміуму	CONFIRM_REQUEST	Екранна форма	По мірі надходження нових запитів на підключення	Після підтвердження запиту	Користувач

Результати розв’язання задачі використовується для засвідчення підключення нового користувача.

Вхідна інформація

Перелік та опис вхідних повідомлень:

Таблиця 2.2 – Перелік та опис вхідних повідомлень

Назва вхідного повідомлення	Ідентифікатор	Форма подання	Термін і частота надходження	Джерело
1	2	3	4	5
Вибір типу преміуму	<i>TYPE_PREMIUM_TYPES</i>	Екранна форма	По мірі заключення	Дані від користувача
Форма подання запиту	<i>REQUEST_FORM</i>	Екранна форма	По мірі надходження нових запитів на підключення	Дані від користувача
Довідник користувачів	<i>USER</i>	Файл	По мірі реєстрації нових користувачів	Реєстр користувачів
Дані про оплату преміум підписки	<i>PREMIUM_TRANSACTIONS</i>	Файл	По мірі нових заключень з користувачами	Реєстр користувачів

Вхідною інформацією є дані, отримані з форм подачі запиту, заповнені користувачем.

Математичне забезпечення та алгоритм функціонування системи

Математична модель задачі «Контроль підключення преміуму» розробляється для оцінки кількості підключень преміум-підписки, оцінки прибутковості типів Преміум-підписки та якості послуг, що надаються з підпискою.

Завдяки розробленим формулам можна визначити чи треба змінювати послуги, що надаються з отриманням Преміуму, чи треба зменшувати/збільшувати об'єм функцій, що надаються з підключенням преміуму тощо.

Визначення відсотку успішно підключених користувачів розраховується так:

$$P_{\text{conf_r}} = \frac{N_{\text{conf_r}}}{N_{\text{users}}} * 100\% \quad (2.1)$$

P_{conf_r} – відсоток користувачів з преміумом;

N_{conf_r} – кількість користувачів, що підключили преміум;

N_{users} – кількість користувачів в системі.

Визначення відсотку людей, що підключали преміум на місяць:

$$P_{user_mp} = \frac{N_{user_mp}}{N_{p_users}} * 100\% \quad (2.2)$$

P_{user_mp} - відсоток користувачів з преміумом на місяць.

N_{user_mp} - кількість користувачів з преміумом з преміумом на місяць.

N_{p_users} – кількість людей з преміумом.

Визначення відсотку людей, що підключали преміум на рік:

$$P_{user_ap} = \frac{N_{user_ap}}{N_{p_users}} * 100\% \quad (2.3)$$

P_{user_ap} - відсоток користувачів з преміумом на рік.

Процент виникнення проблем при підключенні Преміума:

$$P_{user_pr} = \frac{N_{req}}{N_{users}} * 100\% \quad (2.4)$$

P_{user_pr} – процент користувачів, в яких виникла проблема з підключенням підписки.

N_{req} – кількість запитів з описом проблеми з підключенням.

За відсотковим відношенням користувачів що підключили преміум підписку на місяць або на рік можна виявити який план більш ефективний, переглянути зацікавленість користувачів в підключенні підписки та дослідити можливі помилки при підключенні.

Загальне відслідковування цих параметрів допоможе зосередитися на створення дійсно корисних Преміум-планів, що зменшить кількість часу на постійне опитування користувачів, надаватиме постійні статистичні дані, які зрештою можна буде візуалізувати для відслідковування прибутковості та успішності.

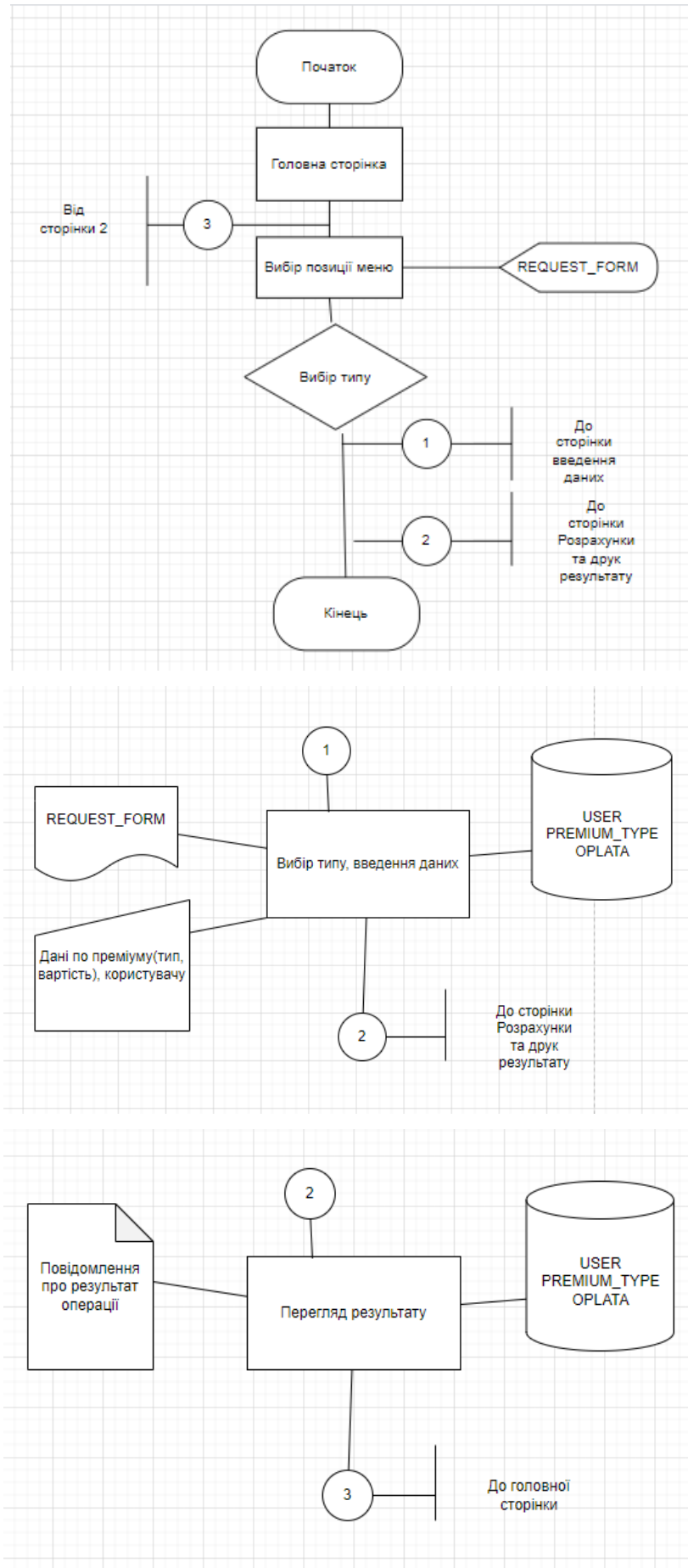


Рис. 2.9. Алгоритм розв'язання задачі

2.3. Моделювання інформаційної системи/підсистеми

Моделювання поведінки системи

Моделювання поведінки системи є важливим етапом у процесі розробки мобільного додатку. Діаграма прецедентів допоможе з уточненням функціональних вимог, що допоможе при подальшому проектуванні та впровадженні системи, маючи розуміння того, як система поводитиме себе та як користувачі взаємодіятимуть з нею.

Для моєї теми була розроблена діаграма прецедентів, що відображає типову взаємодію користувача з додатком – перегляд статей, рецептів і т.д., та інших акторів, таких як модератор та адміністратор.

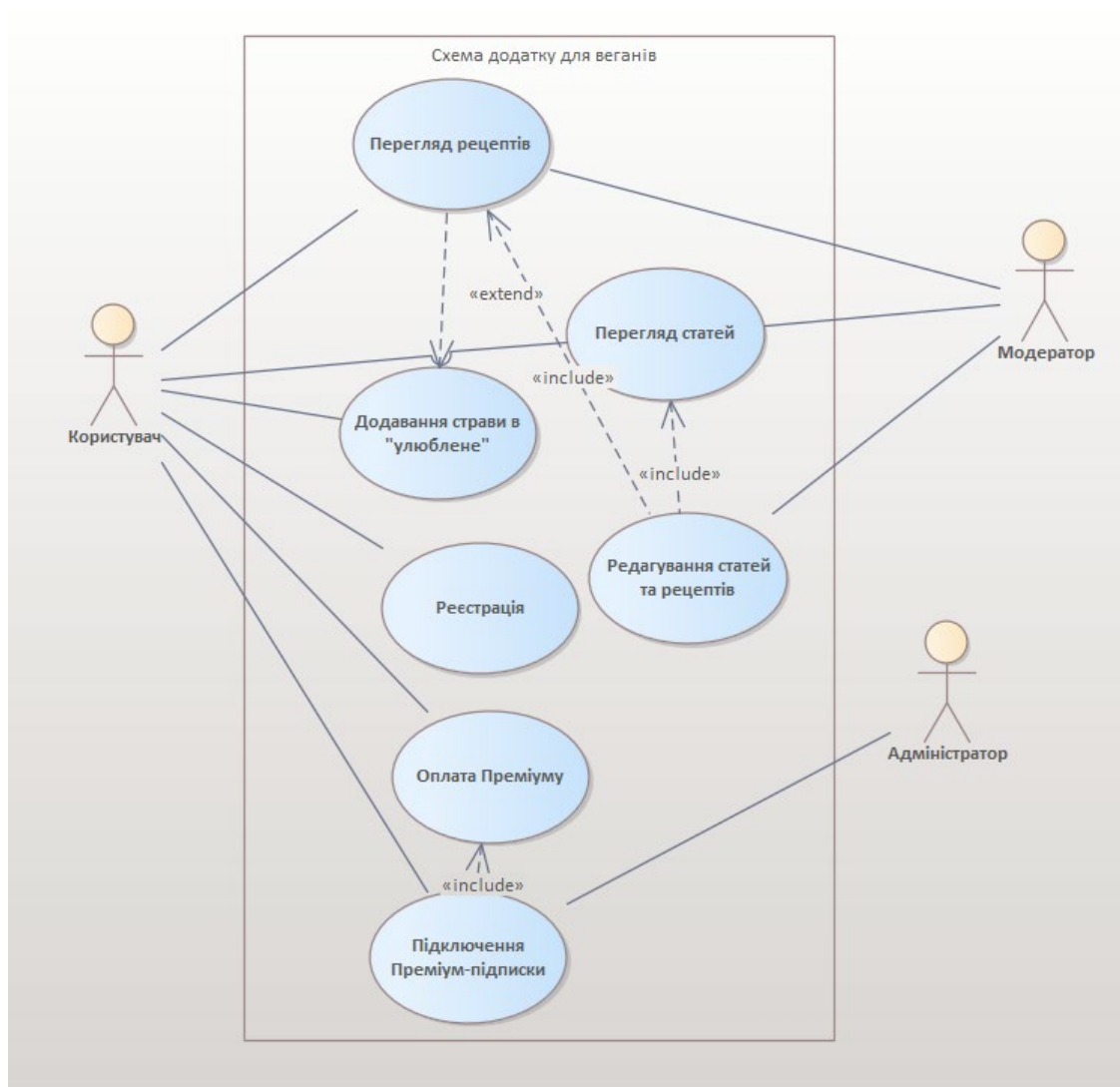


Рис. 2.10. Діаграма прецедентів

Була створена Relationship Matrix для проведення трасування «вимоги-прецеденти». Матриця допомагає провести зв'язок між вимогами та

відповідними прецедентами, аналізуючи обсяг вимог і допомагаючи знайти потенційні прогалини у функціональності системи.

Це дозволяє перевірити, чи існують відповідні прецеденти для кожної вимоги, що допомагає підвищити якість і повноту розробки системи.

Target +	Requirements: Авторизація	Requirements: Вхід в додаток	Requirements: Зabezпечення н	Requirements: Зabezпечення с	Requirements: Зabezпечення с	Requirements: Зabezпечення зп	Requirements: Зabezпечити ім	Requirements: Зabezпечити ім	Requirements: Зabezпечити с	Requirements: Можливість дс	Requirements: Нагадання дода	Requirements: Перегляд реце	Requirements: Перегляд статє	Requirements: Підключення п	Requirements: Реєстрація	Requirements: Реєстрація нов	Requirements: Управління
+ Source																	
::act																	
::Адміністратор																	
::Додавання страви в "ул...										↑							
::Користувач																	
::Модератор																	
::Оплата Преміуму																	
::Перегляд рецептів												↑					
::Перегляд статей													↑				
::Підключення Преміум-...																	
::Редагування статей та ре...								↑									
::Реєстрація															↑		
::Реєстрація нових корист...																↑	
act::Адміністратор																	
act::Користувач																	
act::Модератор																	

Рис 2.11. Матриця відношень

Діаграми послідовності для сценаріїв:

Було розроблено діаграми послідовностей, які показують взаємодію між об'єктами, і які повідомлення запускають ці взаємодії під час виконання сценарію. Вони допомагають зрозуміти взаємодію елементів системи та їх роботу.

На діаграмах відображено об'єкти, необхідні для виконання сценарію, і повідомлення, які вони передають один одному:

1. Реєстрація:

Користувач натискає на кнопку «zareєstrуватися», його перенаправляє на сторінку з формою, де користувач вводить свої дані. Система перевіряє дані на предмет помилок, після успішної перевірки створює акаунт та видає повідомлення про реєстрацію.

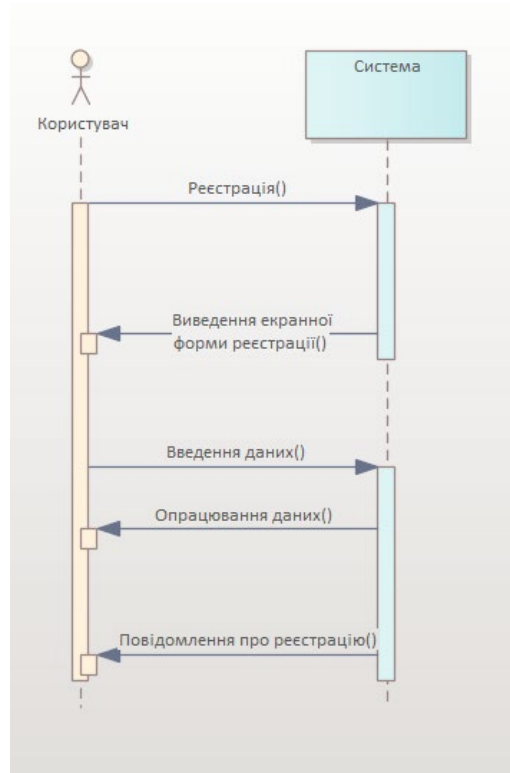


Рис. 2.12. Діаграма послідовності для реєстрації

2. Вибір статті користувачем

Користувач натискає на кнопку меню «Статті», його перенаправляє на сторінку з списком статей, після чого користувач обирає одну і натискає на кнопку з списку. Після чого відображається сторінка з статтею, яку користувач перегляне.

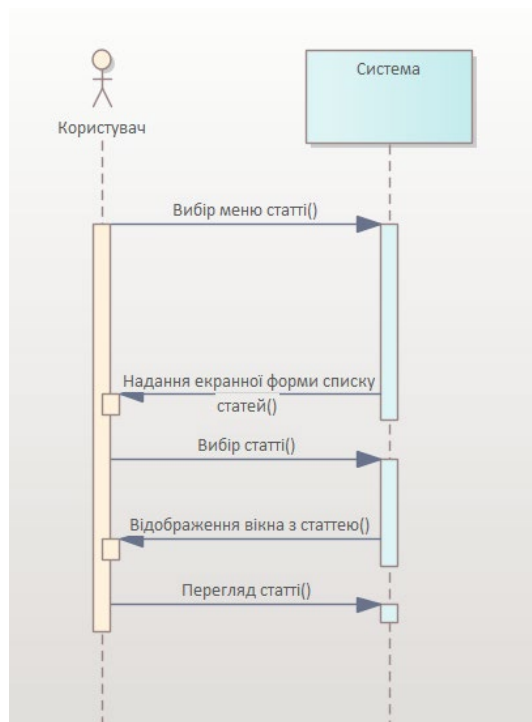


Рис. 2.13. Діаграма послідовності для вибору статті

3. Пошук рецепту та додавання його в «улюблені»

Користувач обирає кнопку «Рецепти» в головному меню, йому відображається сторінка з категоріями рецептів. Після того, як він обирає одну з категорій, йому відображається сторінка з можливими рецептами. Вибравши один з рецептів, користувачу відображається рецепт, який він може додати до «улюблених», натиснувши на сердечко. Обраний рецепт додається до сторінки з усіма рецептами.

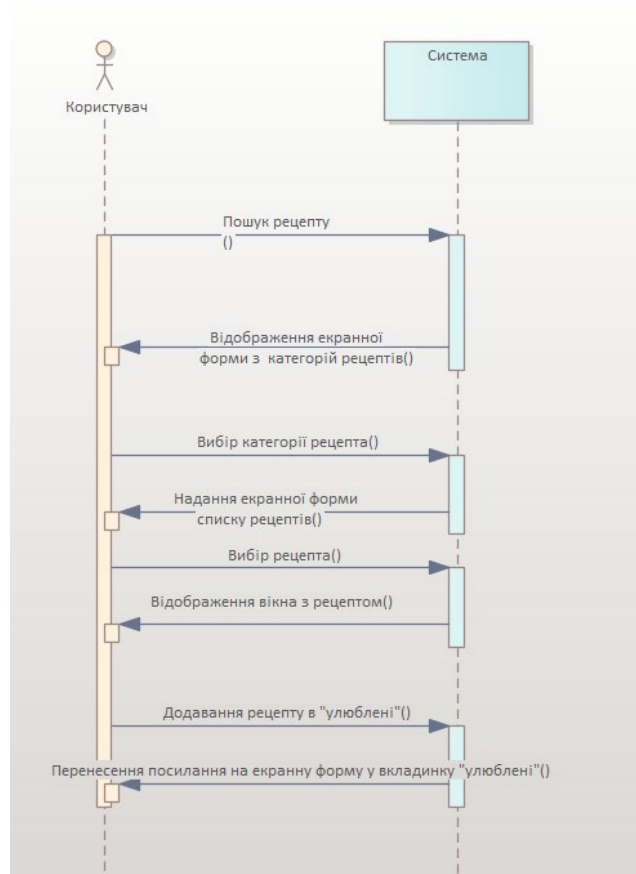


Рис. 2.14. Діаграма послідовності для пошуку рецепта

4. Підключення Преміуму

Користувач переходить на форму для отримання Преміум підписки, йому відображається сторінка з формою. Після заповнення даних, система опрацьовує та перевіряє їх. Після успішного опрацювання користувача перенаправляє на форму оплати, де він заповнює дані кредитної карти і відбувається безпосередньо оплата.

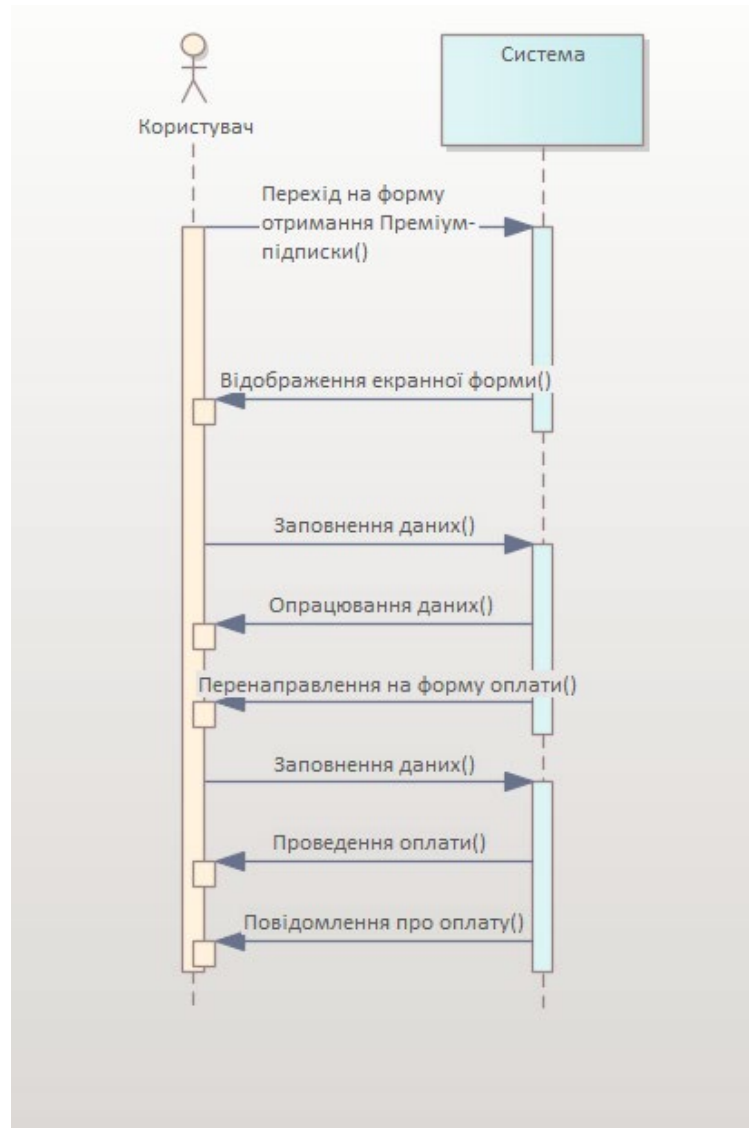


Рис. 2.15. Діаграма послідовності для підключення преміуму

Моделювання структури системи

При моделюванні структури системи необхідним є створення діаграми визначення блоків, оскільки це надає розуміння структури додатку. Дана діаграма допомагає уникнути непорозумінь у процесі розробки, що створить базу для створення зручного управління додатком та його розвитку в подальшому.

Було створено діаграму визначення блоків для розуміння структури додатку та ієрархії її складових.

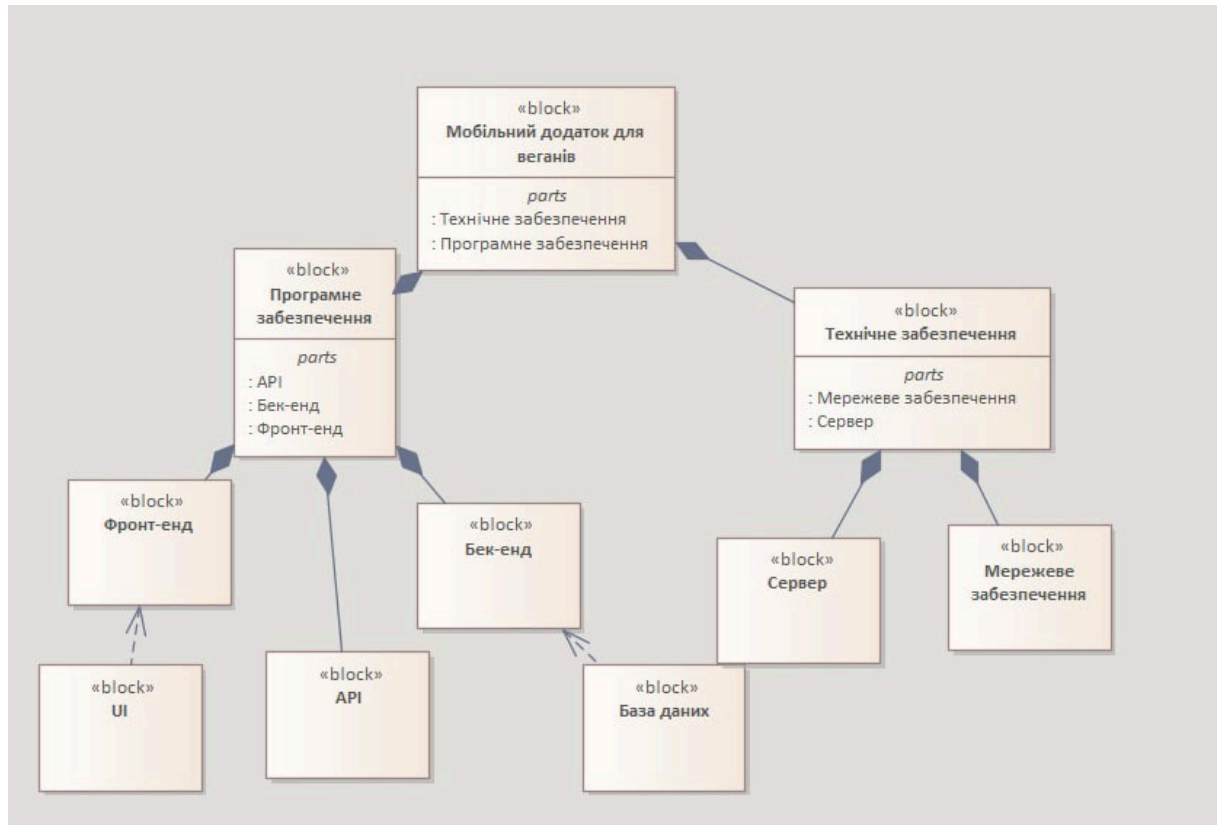


Рис. 2.16. Діаграма визначення блоків

Також було створено діаграму класів для розуміння структури класів та зв'язків між ними.

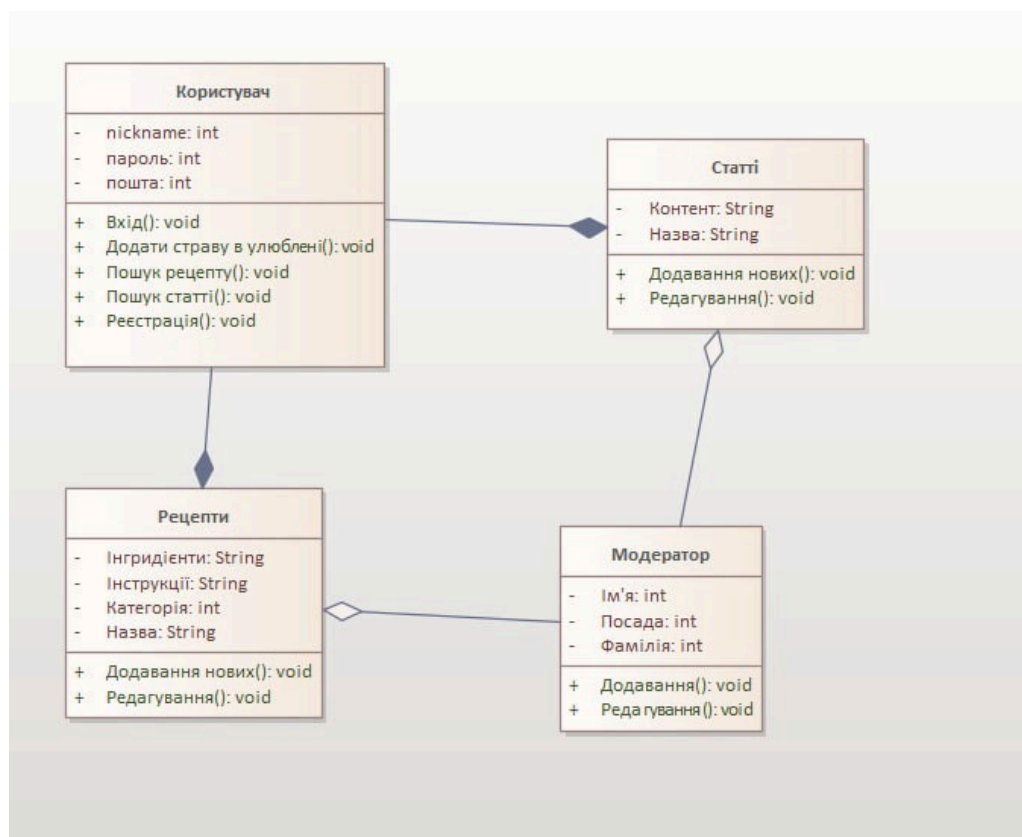


Рис. 2.17. Діаграма класів

Моделювання користувацького інтерфейсу

Під час моделювання користувацького інтерфейсу були розроблені екранні форми, для відображення взаємодії користувача з мобільним застосунком. Екранні форми слугують тестування інтерфейсу та відображення основного функціоналу додатка.

Кожна екранна форма є окремим візуальним компонентом, який відображає певні частини функціональності програми:

- Екран реєстрації та авторизації
- Екран перегляду списку статей
- Екран для перегляду списку рецептів.

Екранні форми дозволяють візуалізувати та вдосконалити інтерфейси додатків перед розробкою прототипу, визначити оптимальне розміщення елементів інтерфейсу, покращити зручність і навігацію, визначити майбутні проблеми або недоліки дизайну.

Відштовхуючись від них можна надати більш чіткі вимоги до розробки дизайнерам, що спростить роботу та забере менше часу на погодження вигляду інтерфейсу.

Розроблені екранні форми відображають основні види взаємодії:

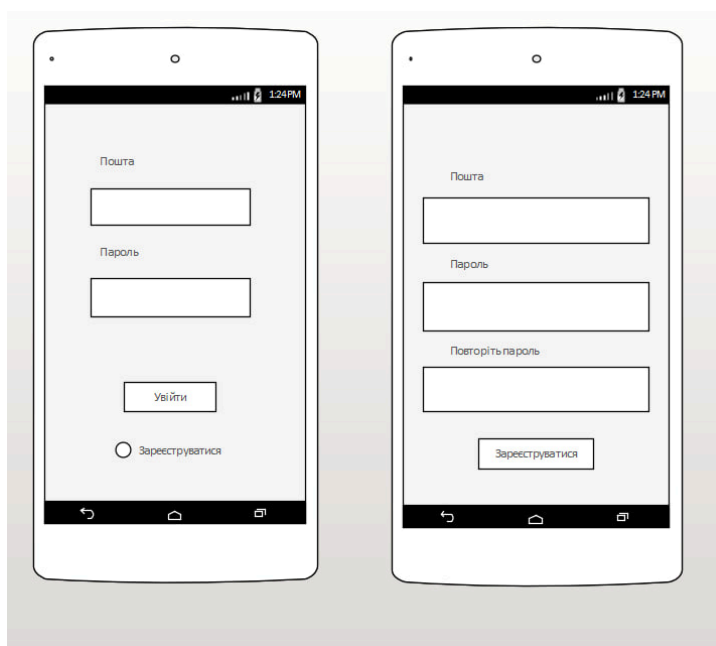


Рис. 2.18. Реєстрація та авторизація

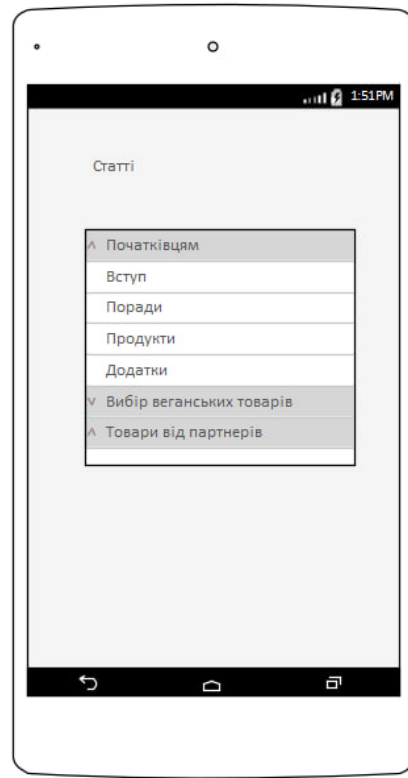


Рис. 2.19. Список статей

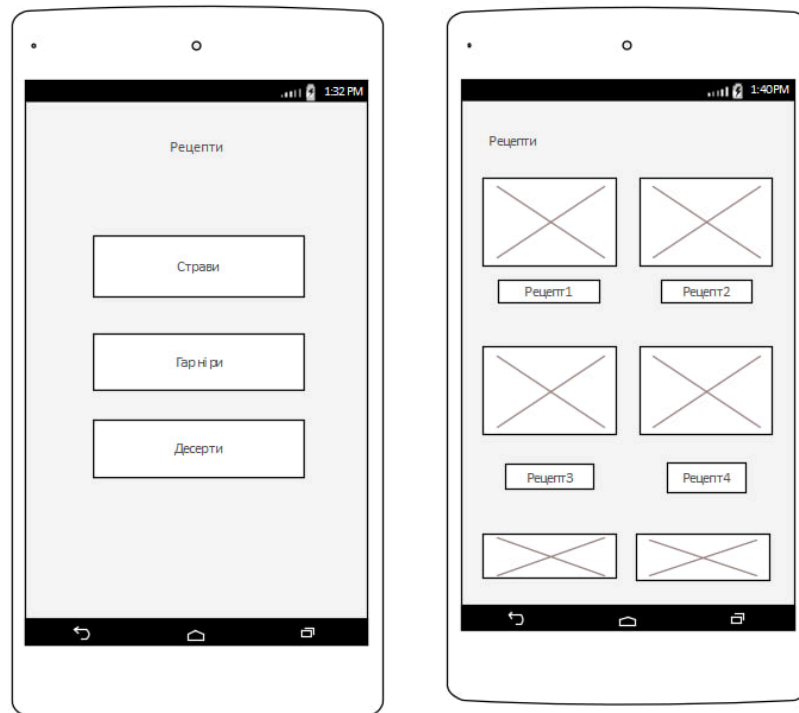


Рис. 2.20. Екранні форми-списки видів страв та рецептів

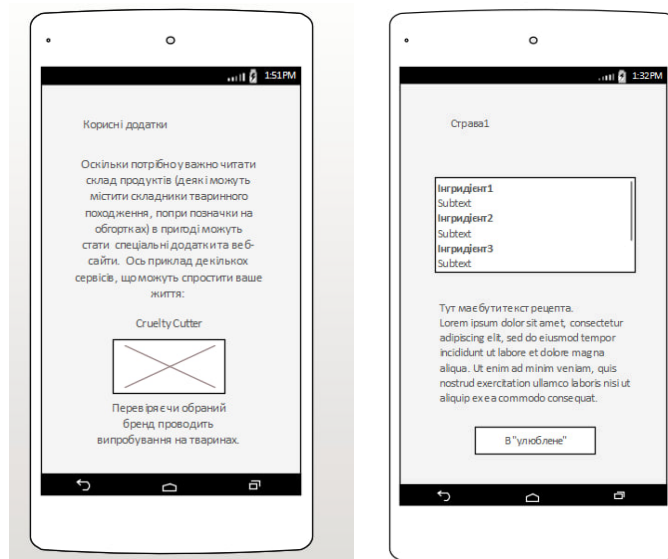


Рис. 2.21. Екранна форма опису рецепта

На основі розроблених екранних форм було розроблено прототип у Figma, наведений у додатку А.

2.4. Прототипування

Після дослідження необхідних вимог до додатку було встановлено необхідний функціонал. Завдяки проведеному аналізу та створеним екранним формам було розроблено клікабельний прототип, що відображає основні типові екрани, з якими буде взаємодіяти користувач.

Реалізація входу та реєстрації в додатку:

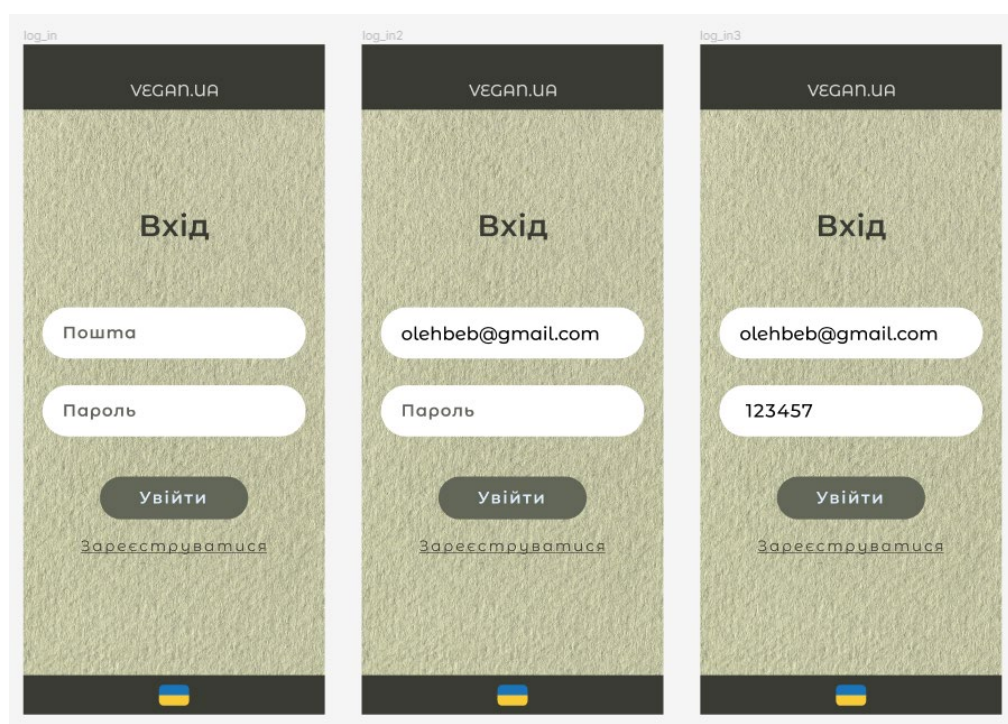


Рис. 2.22. Вхід

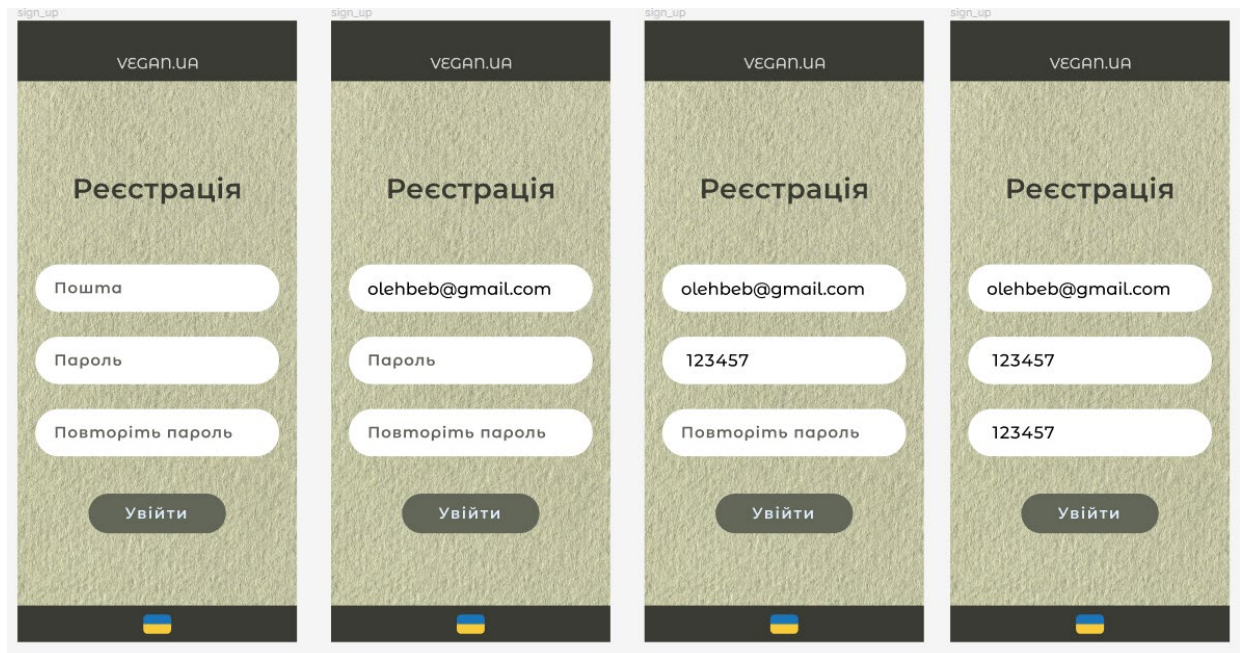


Рис. 2.23. Реєстрація

Реалізовано зручну навігацію додатком у вигляді меню:

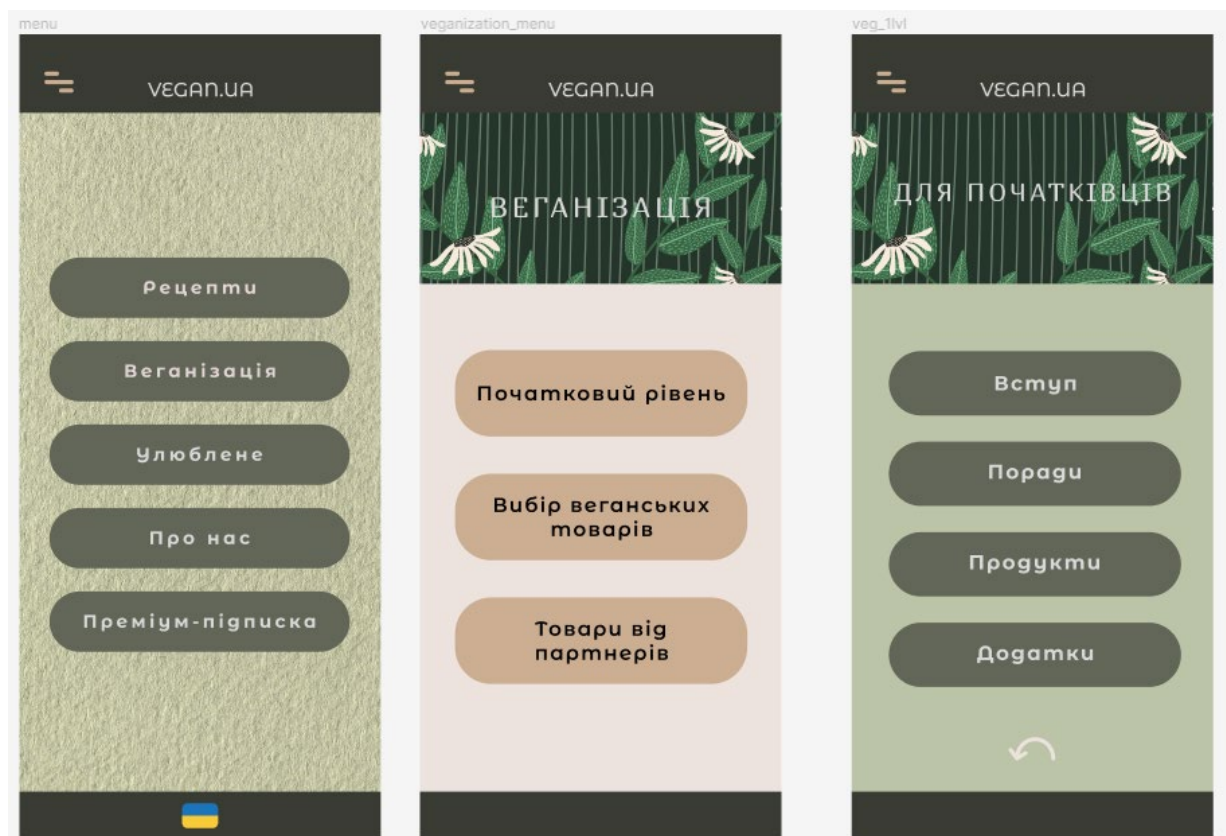


Рис 2.24. Навігаційні меню

Вибір статей реалізовано в вигляді шести сторінок матеріалу:

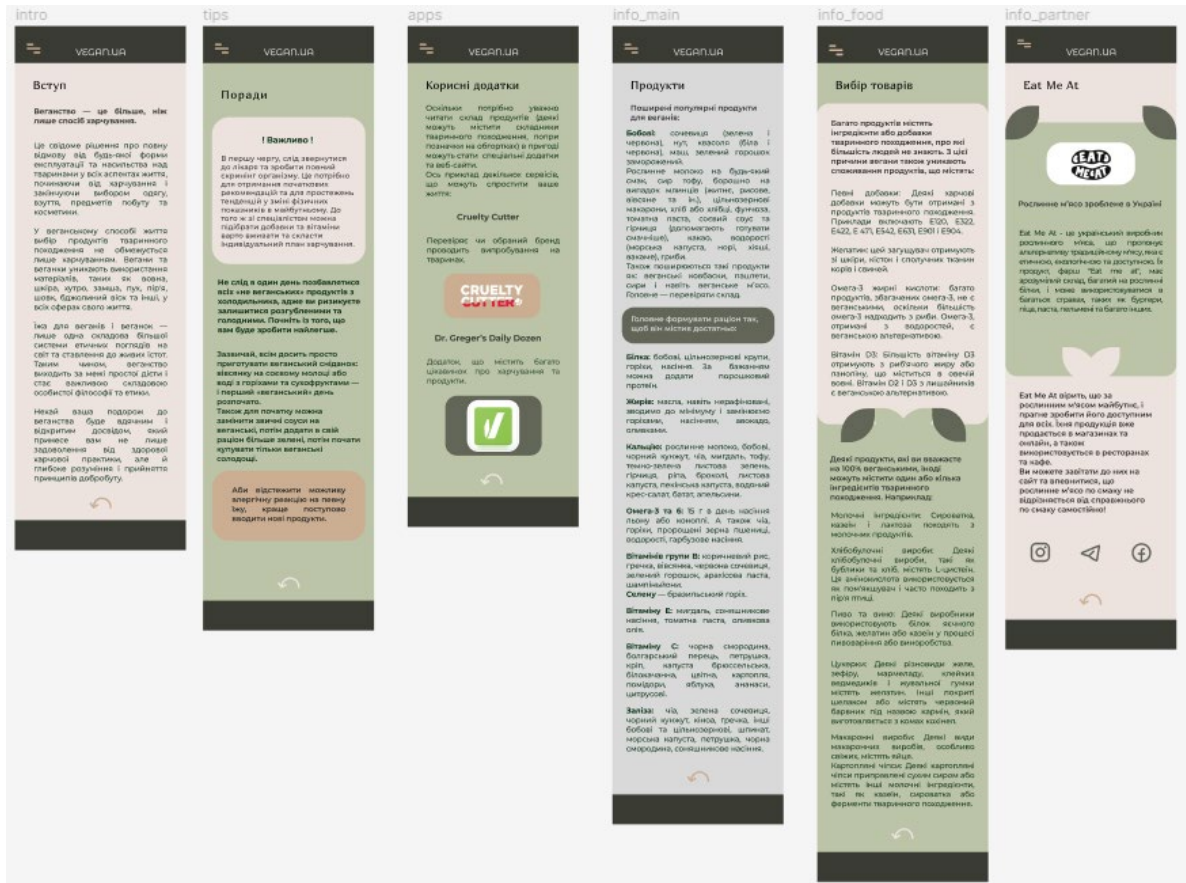


Рис 2.25. Сторінки з статтями

Вибір рецептів реалізовано через вибір категорії страви та самих рецептів:

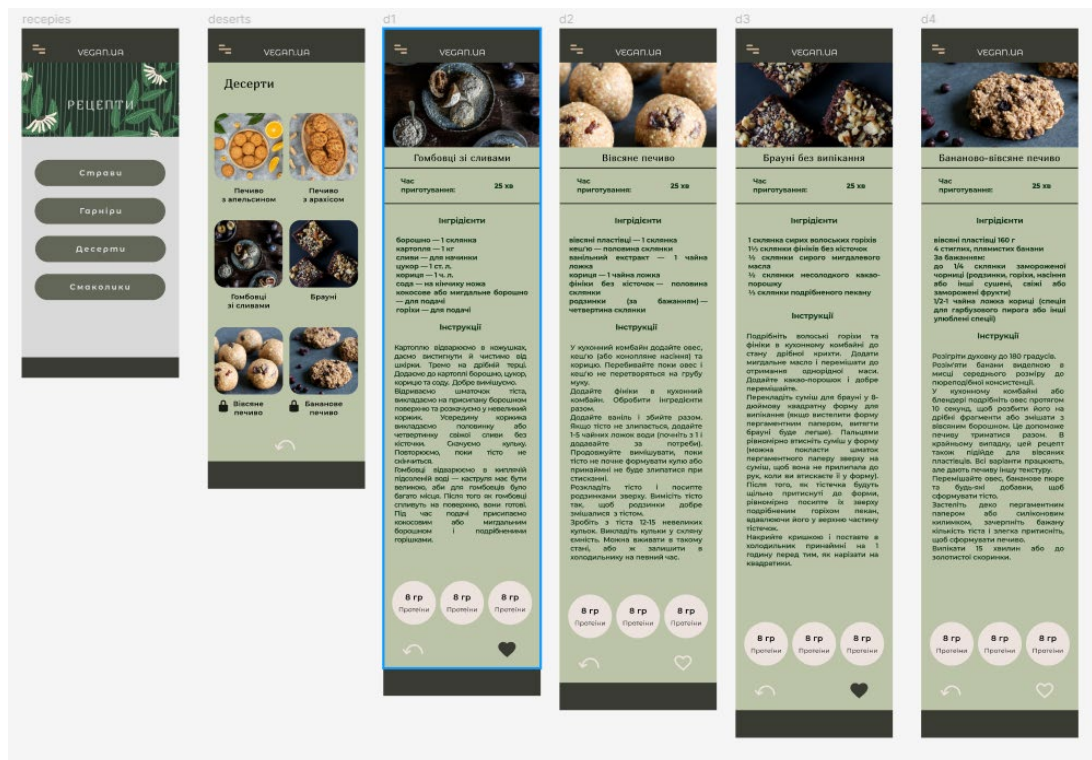


Рис. 2.26. Сторінки з рецептами десертів



Рис. 2.27. Сторінки з рецептами страв

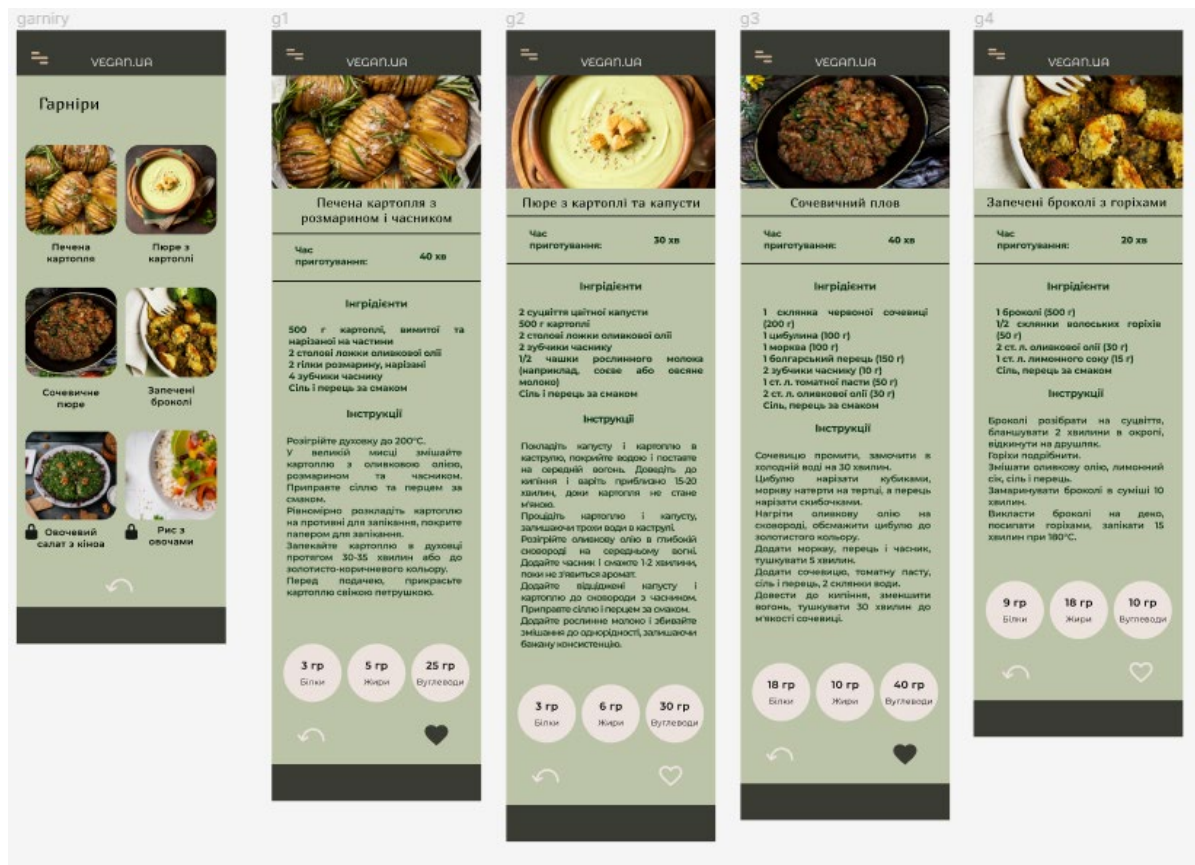


Рис. 2.28. Сторінки з рецептами гарнірів

Реалізація вкладки улюблене, де будуть відображатися вподобані рецепти:

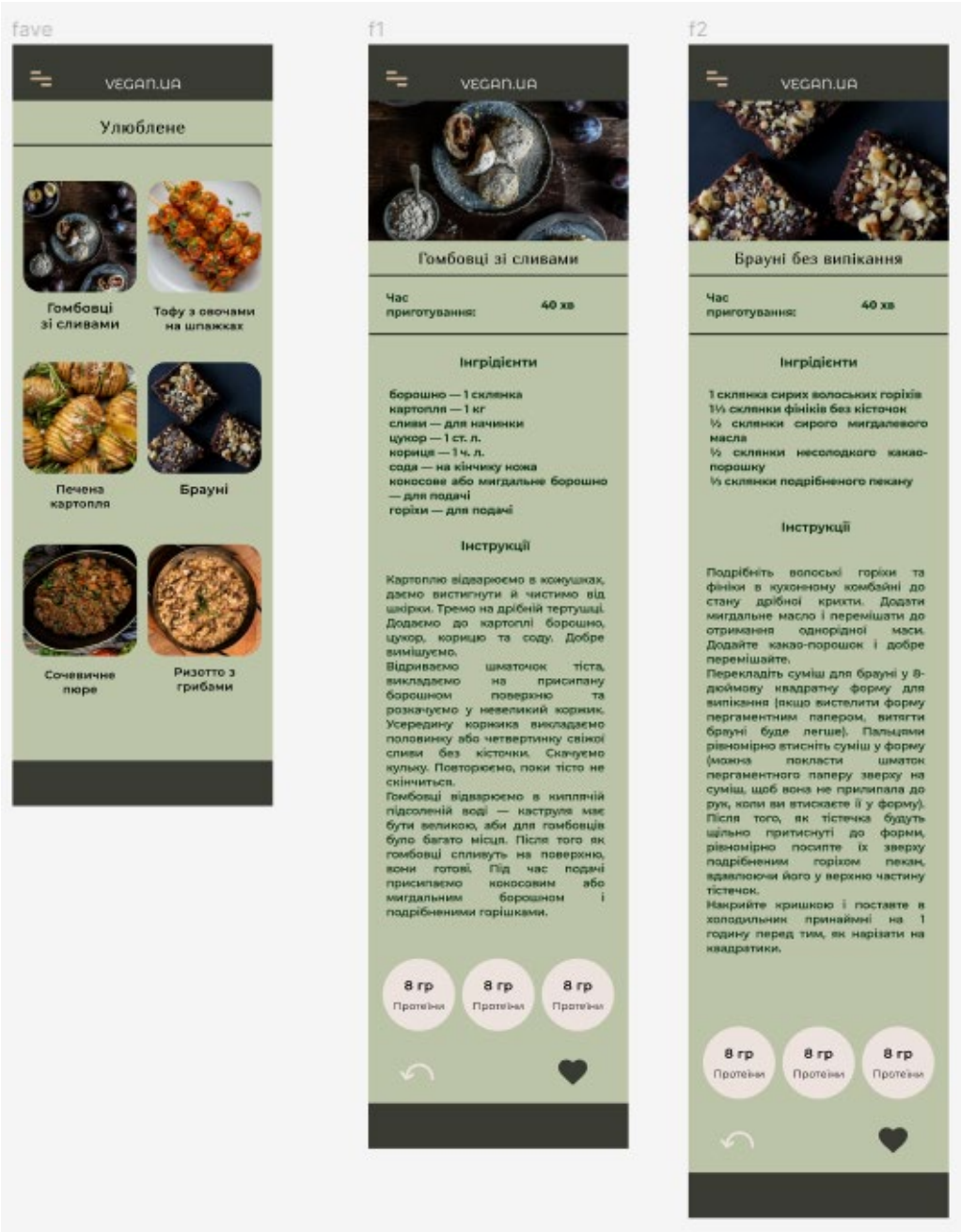


Рис 2.29. Сторінки рецептів доданих в «улюблене»

Підключення Преміум:



Рис 2.30. Сторінка з Преміум-планами.



Рис 2.31. Вигляд прототипу.

РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ/ПІДСИСТЕМИ

3.1. Інформаційне забезпечення

3.1.1. Загальна характеристика інформаційного забезпечення

Інформаційне забезпечення включає в себе всі види інформації, необхідні для роботи мобільного додатку.

Інформаційне забезпечення відсортовано у вигляді таблиць даних, пов'язаних між собою, включаючи дані про рецепти, інгредієнти, пости, дані користувачів та підключення Преміуму. Кожна таблиця має власну структуру, що дозволяє легко орієнтуватися в даних.

Для забезпечення достовірності інформації дані будуть постійно оновлюватися, що буде підтримувати актуальність контенту. Для достовірності буде введено перевірку даних при введенні на відповідність встановленим правилам(форматам). Періодичне резервне копіювання даних дозволяють відновити інформацію в разі збоїв.

Дані зберігаються в базі даних, була обрана реляційна база даних MySQL. MySQL ідеально підійде за свою надійність, що допоможе зберігати такі особисту інформацію користувачів, в тому числі і платіжні інформацію в безпеці. Простота використання та швидкість дозволять ефективно оновлювати інформацію, що є дуже важливим для розвитку додатку.

Для зменшення часу на пошук актуальної інформації в подальшому планується використовуватися процес по автоматизації збору рецептів з відкритих джерел для їх вивчення та адаптації під український ринок.

3.1.2. Організація збору та передачі первинної інформації

Накопичення інформації є важливою складовою розробки додатку. Величезна кількість інформації має бути зібрана та впорядкована для зручності і зрозумілості. Для моєї БД вхідною інформацією вважаються такі елементи:

- Довідник рецептів, що є масивом рецептів з ідентифікатором страви, її типом, інгредієнтами, інструкціями та харчовою цінністю.

- Довідник інгредієнтів.
- Довідник статей, що містить код статті, її вміст та спонсора (якщо він наявний).
- Довідник користувачів, що містить ім'я, пошту та дані про підключення Преміуму по наявності.
- Довідник операцій з підключення Преміуму, що містить айді проведеного підключення, айді користувача, обраний план підписки.
- Довідник «обране» містить дані про вподобані пости та рецепти.

3.1.3. Структура інформаційних масивів

Інформаційний масив містить базу даних, що містить усі дані, необхідні для роботи програми. Структура бази даних включає в себе розбиття на таблиці для зберігання інформації про рецепти, інгредієнтах, користувачів, постів і т.д. всі таблиці пов'язані один з одним для забезпечення цілісності даних.

Опис масивів даних:

Масив даних «Користувачі»:

Таблиця 3.1 – Структура довідника «Користувачі»

Найменування	Ідентифікатор у програмі	Умове позначення у формулах	Формат	Первинний / вторинний	Бізнес-правила		Індексне поле	Логічні чи семантичні зв'язки
					Умова на значення	Обов'язкове поле		
ID користувача	USER_ID	REC_ID	VARCHAR	Первинний	ПК	Так	+	-
Пошта користувача	Email	-	TEXT	-	-	Так	-	-
Пароль	Password	-	TEXT	-	-	Так	-	-
Преміум	P_U	-	TEXT	-	-	Ні	-	Преміум-підписки
Час створення акаунту	CREATED_AT	-	DATETIME	-	-	Так	-	-

Візьмемо за приклад масив «Рецепти», який включає в себе:

Таблиця 3.2 – Структура довідника «Рецепти»

Найменування	Ідентифікатор у програмі	Умовне позначення у формулах	Формат	Бізнес-правила				Логічні чи семантичні зв'язки
				Первинний ключ	Умова на значення	Обов'язкове поле	Індексне поле	
ID рецепту	REC_ID	REC_ID	INT	Первинний	ПК	Так		Інгредієнти
Назва рецепту	N_REC	-	VARCHAR(45)	-	-	Так	-	-
Категорія	REC_CATEGORY	-	TEXT	-	-	Так	-	-
Інгредієнти	REC_ING	-	VARCHAR(45)	-	-	Так	-	Інгредієнти
Інструкції	REC_INSTR	-	TEXT	-	-	Так	-	-
Кількість додавань до «улюблених»	REC_L	-	INT	-	-	Ні	-	-

Масив «Преміум-підписки»:

Таблиця 3.2 – Структура довідника «Преміум підписки»

Найменування	Ідентифікатор у програмі	Умовне позначення у формулах	Формат	Бізнес-правила				Логічні чи семантичні зв'язки
				Первинний / вторинний ключ	Умова на значення	Обов'язкове поле	Індексне поле	
ID операції	PrP_ID	PrP_ID	VARCHAR(10)	Первинний	ПК	Так	+	-
ID користувача	User_ID	-	VARCHAR(20)	-	-	Так	-	Користувачі
Обраний план	PREMIUM_ID	-	VARCHAR(10)	-	-	Так	-	-
Статус	STAT	-	TEXT	-	-	Так	-	-
Дата початку	DATE_P	-	DATETIME	-	-	Так	-	-
Дата закінчення	DATE_K	-	DATETIME	-	-	Так	-	-
Ідентифікатор транзакції	TR_ID	-	VARCHAR(45)	-	-	Так	-	-

Масив «Обране»:

Таблиця 3.3 – Структура довідника «Обране»

Найменування	Ідентифікатор у програмі	Умове позначення у формулах	Формат	Бізнес-правила				Логічні чи семантичні зв'язки
				Первинний / вторинний ключ	Умова на значення	Обов'язкове поле	Індексне поле	
ID користувача	USER_ID	PrP_ID	VARCHAR	Первинний	ПК	Так	+	Користувачі
ID поста	POST_ID	-	VARCHAR	-	-	Так	-	Статті
ID рецепта	REC_ID	-	VARCHAR	-	-	Так	-	Рецепти

3.1.4. Вибір СКБД

Для керування базою даних було обрано СКБД MySQL. MySQL є популярною СКБД, яка часто використовується при роботі з реляційними базами даних, оптимізована під роботу з застосунками і підтримує широкий спектр видів даних.

Вибір даної системи пояснюється такими аспектами:

- Продуктивність. Критично важливим є забезпечення високої швидкості оброблення запитів, оскільки це впливає на користувацький досвід.
- Система є безкоштовною, що знижує витрати на розробку додатку.
- Надійність, що допоможе зберігати такі особисту інформацію користувачів, в тому числі і платіжні інформацію в безпеці.
- Система ефективно обробляє великі обсяги інформації, що є перевагою при збільшенні користувачів.

3.1.5. Даталогічна модель бази даних

Обрана СКБД MySQL. Для побудови моделі бази даних використовувався додаток MySQL Workbench. В процесі виконання цього завдання було побудовано таблиці даних, що містять необхідну інформацію про користувачів, рецепти, пости і тд.

У вкладці Physical Schemas вводимо назву нашої бази даних – veganuabd. Далі завдання полягало в побудові таблиць даних.

Users (Користувачі)

В цій таблиці містяться дані про користувачів, пошту і пароль, наявність преміуму та дата і час реєстрації, яку можна буде використати для привітання користувачів з річницею, що може позитивно повпливати на користувацький досвід.

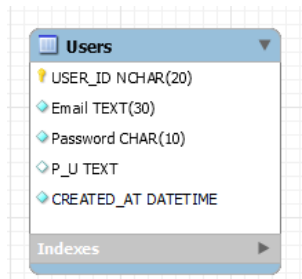


Рис. 3.1. Таблиця даних «Користувачі»

Recepies

Даний довідник містить інформацію про рецепти, їх назву, інгредієнти які використовуються для приготування страв, тип самої страви, інструкції з приготування, кількість вподобань, тощо.

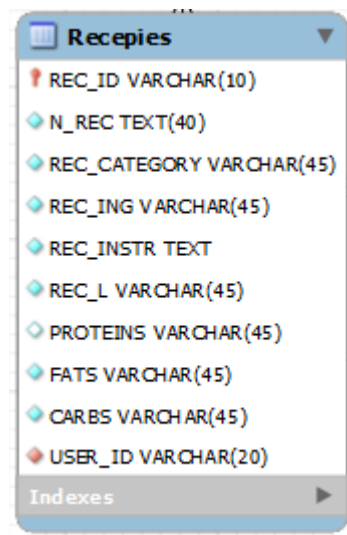


Рис. 3.2. Таблиця даних «Рецепти»

Ingredients

Визначення та запис інгредієнтів є критично необхідною інформацією, особливо для веганів. Кожен інгредієнт має чітко підходити до веганського способу харчування Таблиця-довідник інгредієнтів має таку структуру:

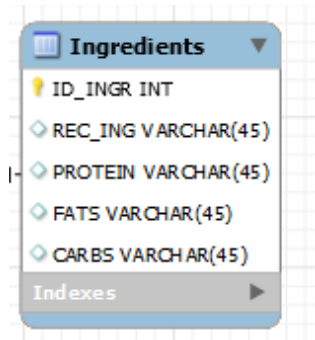


Рис 3.3. Таблиця даних «Інгредієнти»

Posts

Пости є таблицею з збором важливих і актуальних для веганів статей:

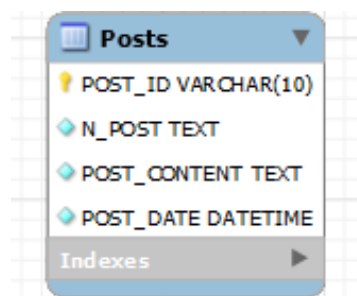


Рис 3.4. Таблиця даних «Статті»

Premium_types

Далі маємо таблицю-довідник з видами Преміум-підписок.

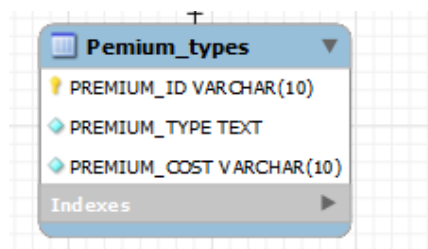


Рис 3.5. Таблиця даних «Типи Преміум-підписок»

Premium_transactions

Ведення обліку підключень преміуму є дуже важливою складовою роботи, оскільки облік і аналіз інформації є основою роботи додатку. В даному випадку це має бути під постійним контролем, щоб забезпечити якісний сервіс для користувачів.

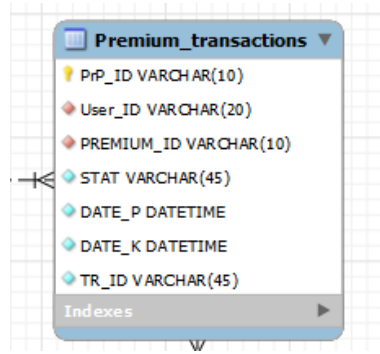


Рис 3.6. Таблица даних «Облік підключення Преміум-підписок»

Liked

Перегляд успішності статей та рецептів дозволить проаналізувати успішність та популярність контенту, що надає змогу зрозуміти, де саме варто оновити інформацію або внести тотальні зміни.

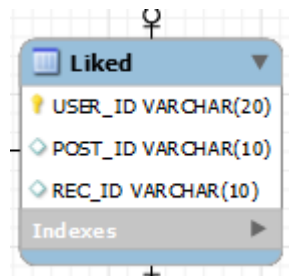


Рис 3.6. Таблица даних «Улюблені пости і рецепти»

Наступним етапом було встановлення відношень в таблицях, де наявні атрибути, які є однаковими і представлені одним типом даних. Було встановлено дочірні та батьківські таблиці-довідники шляхом встановлення зовнішніх ключів.

Даталогічна модель бази даних представлена на малюнку 3.7:

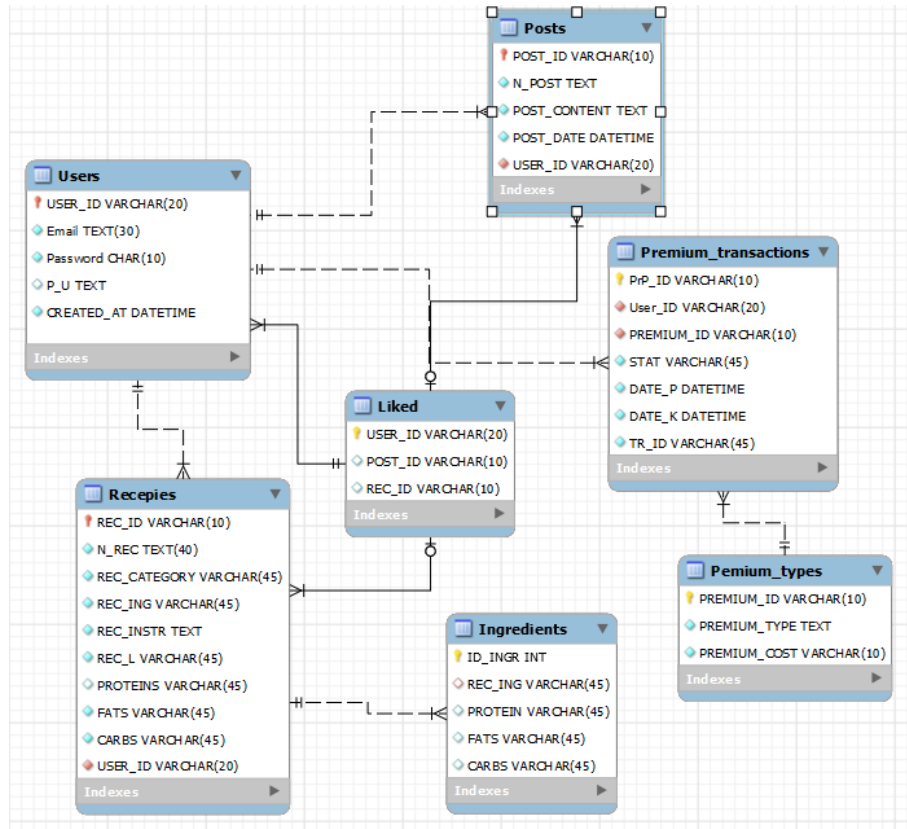


Рис.3.7 .Діаграма бази даних «veganuadb»

3.2. Технічне забезпечення

Мобільний додаток для веганів передбачає наявність віддаленого сервера на якому були б розташовані ядро системи, база даних і необхідні файли. Користувачі можуть отримати доступ до системи через мобільний додаток. Система працює на серверах хостинг-провайдера для забезпечення високої доступності та надійності.

До складу комплексу технічних засобів входить серверне обладнання, мережеві компоненти, автоматизовані робочі станції та периферійне обладнання. Серверний комплекс забезпечує зберігання даних, обробку запитів і виконання бізнес-логіки програми.

Сервер має мати такі технічні характеристики:

- Процесор Intel Xeon E5-2670, 128 ГБ оперативної пам'яті, 2 ТБ SSD.
- ARM: процесор Intel Core I5, 8 ГБ оперативної пам'яті, 256 ГБ SSD-накопичувача, є 5 робочих станцій для управлінського персоналу з характеристиками 5-дюймового монітора.

- Мережеві компоненти: комутатори Cisco, маршрутизатори MikroTik, точки бездротового доступу Ubiquiti.

Методи захисту апаратного забезпечення включають встановлення мережевого обладнання в серверній стійці з замком, використання апаратного шифрування каналів зв'язку і забезпечення контролю фізичного доступу в серверну кімнату.

- **Вибір мережного апаратного забезпечення**

В більшості випадків використовується вита пара(UTP) для створенні локальних мереж, проте вибір йде у сторону оптоволоконного кабелю. Також планується використання бездротового з'єднання. Рекомендовані моделі мережевого обладнання є: TP-Link Archer C7 для маршрутизатора, Asus RT-AC86U для репітера.

- **Основні показники надійності, відмовостійкості, ремонтпридатності, довговічності, достовірності засобів телеобробки і передачі даних**

Гарантійні терміни використання обладнання становлять в середньому 3 роки, періодичність планового ремонту становить 6-12 місяців.

Опис автоматизованого робочого місця (АРМ).

Система автоматичного управління забезпечує системне адміністрування, моніторинг активності користувачів і оновлення інформації в базі даних. Мінімальні допустимі системні вимоги для правильної роботи ІС включають процесор Intel Core i3, 4 ГБ оперативної пам'яті, жорсткий диск ємністю 128 ГБ і операційну систему Windows10 або Linux Ubuntu.

АРМ оснащений периферійними пристроями, такими як 24-дюймовий монітор, клавіатура, миша і принтер для друку звітів та документів. Підключення до мережі здійснюється через Ethernet або Wi-Fi за допомогою VPN для безпечного доступу до сервера.

Обґрунтування вибору засобів віддаленої роботи і передачі даних:

- Канали зв'язку: для високошвидкісного інтернет-каналу з пропускною здатністю 1 Гбіт/ сек вибирається статична IP-адреса.

- Мережеве обладнання: маршрутизатор MikroTik RB3011, Комутатор Cisco Catalyst 2960, бездротова точка доступу Ubiquiti UniFi AC Pro.
- Вимоги до каналу зв'язку: канал зв'язку забезпечує швидкість передачі даних не менше 100 Мбіт / сек з мінімальною затримкою.

3.3. Програмне забезпечення

Структура програмного забезпечення

По виконанню даного проекту було використано ряд програмних продуктів для забезпечення розробки та впровадження функціоналу обробки даних. Враховуючи особливості кожного з видів можна виокремити такі складові:

Системне програмне забезпечення. Враховуючи типову аудиторію з користувачів вибір операційних систем є Android та iOS для мобільних пристроїв. Враховуючи побажання користувачів варто звернути увагу на впровадження системи саме для обох операційних систем.

Було обрано реляційну систему керування базами даних (СКБД) для зберігання даних MySQL.

Прикладне програмне забезпечення. Засобом розробки мобільного додатку було обрано Android Studio для створення додатку на Android та XCode для iOS.

Використані технології для розробки:

- 1) PHP для розробки серверної частини, що відповідає за зв'язок мобільного додатку та бази даних через набір REST API функцій.
- 2) JavaScript на клієнтській частини.
- 3) React Native – для підтримки кросплатформерності додатку, що допомогло зекономити час на розробку застосунку.

Для обробки та створення графічного контенту були використані функції таких програмних продуктів як: Adobe Illustrator, Adobe Photoshop та Figma.

Програмна документація.

До складу програмної документації входять:

- формуляр, де описуються головні характеристики додатку, його функціональність, вимоги до експлуатацію;
- відомості про призначення програми, область використання та цільову аудиторію.
- керівництво користувача, в якому описано інструкції щодо використання програми, опис її функцій та можливостей для користувача.

3.4. Результати реалізації інформаційної системи/підсистеми

Під час виконання кваліфікаційного бакалаврського проекту було розроблено мобільний додаток для веганів. Основною метою проекту стало підвищення зручності та якості отримання інформації щодо веганства через розробку нового для українського ринку застосунку. Під час розробки додатку було враховано результати дослідження [1], завдяки якому процес проектування та реалізації системи було значно спрощено, оскільки дана стаття надала вектор руху в розробці.

Теоретичне дослідження базувалося на аналізі потреб користувачів, перегляд відгуків та збір інформації з приводу необхідного для додатку функціоналу.

Аналітичним дослідженням стала перевірка існуючих додатків на функціональність, виокремлення їх недоліків та плюсів. Більшість досліджених застосунків мали обмежений функціонал та мали незручний інтерфейс.

Були реалізовані можливості широкий спектр можливостей починаючи від перегляду статей на різноманітну тематику, закінчуючи можливістю додавати рецепти в «улюблене». Типовий користувач може обрати на перегляд із кількох варіантів рецептів страву, переглянути час приготування, вміст білків, жирів і вуглеводів. Також було реалізовано рекомендації для аудиторії актуальних магазинів або сайтів, які продаватимуть перевірену веганську продукцію в Україні. Даний функціонал значно спростить життя людини, що притримується веганського способу життя.

Під час реалізації системи використовувалися такі програмні продукти як:

- Android Studio, XCode
- MySQL Workbench
- MySQL
- Figma
- Adobe Illustrator

Були встановлені мінімальні вимоги до технічного забезпечення, що є необхідним для правильного і безперебойного функціонування додатку.

Спроектовано базу даних «veganuabd», яка містить зв'язані таблиці, заповнені інформацією про пости, рецепти, інгредієнти, тощо. Довідниками інформації слугують таблиці «Premium_types», «Ingredients», які зв'язані з таблицями «Premium_transactions», «Recipes» відповідно.

Потенціальна економічна ефективність

Впровадження такого додатку матиме резонанс у суспільстві, оскільки кількість таких додатків на ринку недостатня для повноцінної автоматизації пошуку. Більшість людей, що вирішили увійти в веганську спільноту вимушені шукати інформацію ззовні українського інформаційного простору, оскільки більшість має самотійно перебирати англомовний або в цілому іноземний контент і локалізувати його.

Більшість веганів покладаються на рекомендації від співдумців, що значно уповільнює процес пошуку інформації та формування власних уподобань. Застосунок розв'язує ці проблеми, надаючи користувачам зручний інструмент для швидкого та ефективного пошуку рецептів, інформації про продукти та рекомендацій.

Економічна цінність цього додатку полягає в тому, що за відносно невелику інвестицію користувачі отримують доступ до систематизованої та перекладеної на українську мову інформації, що допоможе швидко будувати власний досвід та накопичувати корисні знання для розвитку. Важливо відзначити, що такий додаток може стати популярним не тільки серед веганів, але й серед людей, які цікавляться здоровим харчуванням та хочуть внести в свій раціон щось нове.

Рекомендації та пропозиції

В плані функціоналу планується додати калькулятор калорій, щоб спростити розрахунок для користувачів, які за цим слідкують. Такий додаток до вже існуючих можливостей додасть комплексності додатку, зможе стати в заваді на щоденне використання.

Як рекомендацію було зазначено вбудовування можливості коментувати пости та створити блог-секцію для того щоб користувачі могли обмінюватися враженнями щодо рецептів. Така функція може стати в заваді й для розробників, оскільки вони матимуть уявлення про ефективність викладеного контенту, дасть можливість оцінити роботу копірайтерів та виявити, які саме рецепти або пости треба змінювати.

Для зменшення часу на пошук актуальної інформації в подальшому планується використовуватися процес по автоматизації збору рецептів з відкритих джерел для їх вивчення та адаптації під український ринок. Спеціально навчений робот має аналізувати відкриті джерела інформації по ключовим словам та складати масиви можливо актуальних статей для полегшення збору інформації. Дане рішення можна також адаптувати для оновлення вже існуючих рецептів або статей.

Результат реалізації системи представлено у вигляді скріншотів нижче:

Реалізація входу в додаток відбувається таким чином, що користувач вводить дані в поля «пошта» і пароль. Чекбокс відповідає за позначення нового користувача для реєстрації.

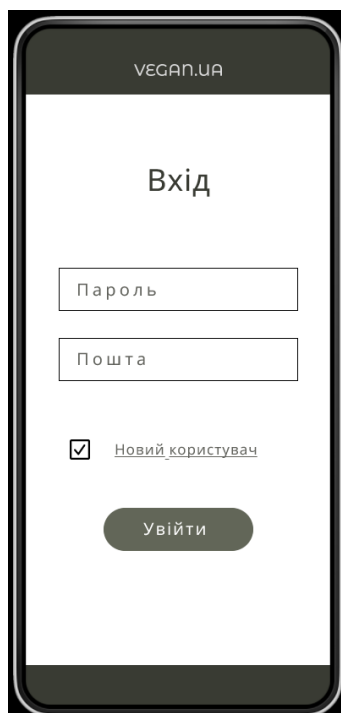


Рис. 3.8. Приклад реалізації системи у вигляді форми реєстрації.

Головне меню складається з чотирьох кнопок, які відповідають за перехід на сторінки з вибором рецептів, статей, перехід до вкладки улюблене, вкладка описом преміум-підписок.



Рис. 3.9. Приклад реалізації системи у вигляді головного меню.

В вкладенні нижче (рис. 3.10.) наведені приклади реалізованих сторінок для рецептів та статей. Контент організований у вигляді збіраної та

локалізованої інформації з рекомендаціями для користувачів по темі, тощо. Рецепти містять список інгредієнтів та інструкції по приготуванню.



Рис. 3.10. Приклад реалізації системи у вигляді статті та рецепту.

Сторінка «Улюблене» містить кілька вкладок. Перша складається з вподобаних рецептів, друга ж з обраних користувачем статей.

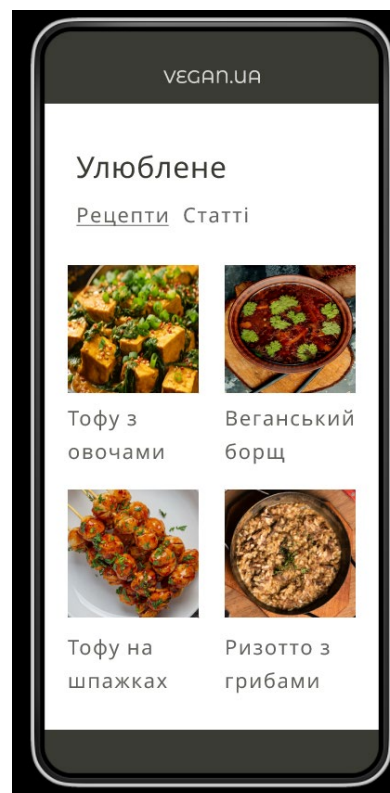


Рис. 3.11. Приклад реалізації системи у вигляді «Обраного».

ВИСНОВОК

У ході виконання кваліфікаційного бакалаврського проекту було вирішено актуальну практичну задачу підвищення зручності та якості отримання інформації щодо веганства. Завдяки розробці мобільного додатку для веганів, який містить весь необхідний функціонал.

Було проведено аналіз існуючих мобільних додатків і бізнес-вимог стейкхолдерів, на основі яких було виявлено функціональні та нефункціональні вимоги до застосунка, щоб повною мірою задовольнити потреби всіх учасників проекту і користувачів.

Було визначено вимоги до продукту на основі проведеного дослідження. Деякі з вимог було скориговано вже під час реалізації проекту, це цілком відповідає гнучкому підходу до розробки програмних продуктів та методології Agile.

На етапі моделювання системи було відтворено поведінку користувачів, що допомогло уточнити сценарії використання інформаційної системи.

Розроблений проект структури інформаційної системи включає її основні компоненти та взаємозв'язки між ними. Це дозволило створити основний базис для забезпечення зручного управління додатком та його розвитку в подальшому за рахунок використання принципу модульності функціоналу.

Необхідним аспектом розробки застосунку було створення дизайну. Створений прототип задовольняє вимоги і надає ефективний користувацький досвід, забезпечує зручну інтуїтивну навігацію додатком.

Під час побудови компонентів інформаційної системи були використані сучасні технології та фреймворки для створення мобільних додатків, що дозволяє легко розширювати його функціонал через залучення вузько кваліфікованих фахівців для вирішення певних задач.

Під час реалізації проекту було виявлено декілька недоліків, зокрема обмежена функціональність на ранніх стадіях розробки. Також можна зазначити обмежену кількість контенту для користувачів, відсутність широких можливостей персоналізації.

Серед шляхів подальшого вдосконалення можна вказати наступні:

- 1) Додавання вбудованого калькулятора калорій.
- 2) Впровадження автоматизації процесів, наприклад: створення добірки рецептів з використанням роботизованного процесу збору інформації або штучного інтелекту.

В результаті виконання даної роботи було закріплено та використано знання, отримані впродовж всього часу навчання. Створений додаток можна впроваджувати і розвивати далі, оскільки він має потенціал для українського ком'юніті веганів і може бути успішним стартапом. Застосунок значно полегшує життя людей, підвищує обізнаність у новій для суспільства темі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. A content and quality analysis of free, popular Health apps supporting ‘plant-based’ diets Jennifer J. Lee, Mavra Ahmed, Rim Mouhaffel, Mary R. L’Abbe’
2. Дворецький М. Л., Нездолій Ю. О., Дворецька С. В., Кандиба І. О. Розробка мобільних застосунків для OS Android, 2021, 140 с
3. АНАЛІЗ МЕТОДІВ І ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБЛЕННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ПЛАТФОРМИ ANDROID, А. О. Поляков, В. М. Федорченко, О. В. Шматко, 2017. – 286 с.
4. UX.PUB. Посібник із дизайну мобільних додатків під iOS та Android [Електронний ресурс] / UX.PUB – Режим доступу до ресурсу: <https://ux.pub/editorial/posibnik-iz-dizainu-mobilnikh-dodatktiv-pid-ios-ta-android-osnovni-vidminnosti-platform-1a5d>.
5. Dinozavrix. Комплексний посібник зі створення дизайну інтерфейсу користувача для iOS додатків [Електронний ресурс] / Dinozavrix – Режим доступу до ресурсу: <https://ux.pub/dinozavrix/kompleksnii-posibnik-zi-stvoriennia-dizainu-intierfieisu-koristuvacha-dlia-ios-dodatktiv-5hc3>.
6. Павлиш В. А. Основи інформаційних технологій і систем: Навчальний посібник. / Павлиш В. А., Гліненко Л. К. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 500 с.
7. Соболев О. Інформаційний дизайн як комунікативний інструмент: методика проектування // Вісник Львівської національної академії мистецтв. – 2016. – С. 237–247.
8. Sanford Friedenthal, Alan Moore, Rick Steiner. OMG Systems Modeling Language(OMG SysML™) Tutorial. September, 2009 - 132 с.
9. Денісова О.О. Автоматизоване проектування інформаційних систем : навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2011. – 412с.
10. Чичкарьов Є.А., Зінченко О.В., Фесенко М.А. Програмування мобільних пристроїв на Java. – Навчальний посібник. – Київ: ДУІКТ, 2023. - 222 с.
11. Морзе Н.В. Інформаційні системи. Навч. посібн. /за наук. ред. Н. В. Морзе; Морзе Н.В., Піх О.З. – Івано-Франківськ, «ЛілеяНВ», – 2015. – 384 с.

12. DOU. Побудова UML-діаграм [Електронний ресурс] / DOU – Режим доступу до ресурсу: <https://dou.ua/forums/topic/40575/>.
13. Sparx Systems Guide to MBSE with SysML.-User guide.- 6 March, 2023
14. Sparx Systems, Requirements Management with Enterprise Architect. - 2014 - 43 с.
15. Sparx Systems. Sparx Systems tutorials for the Unified Modeling Language (UML) and for Enterprise Architect [Електронний ресурс] / Sparx Systems – Режим доступу до ресурсу: <https://sparxsystems.com/resources/tutorials/>.
16. Orcat. 4.0 User Guide [Електронний ресурс] / Orcat – Режим доступу до ресурсу: <https://esml.technion>

Имя пользователя:
Інформаційних систем в економіці Шкуратовська Те...

ID проверки:
1016365246

Дата проверки:
16.06.2024 15:34:35 EEST

Тип проверки:
Doc vs Internet + Library

Дата отчета:
16.06.2024 16:00:26 EEST

ID пользователя:
100005745

Название файла: Чайка_K_IH-402 (1)

Количество страниц: 50 Количество слов: 6166 Количество символов: 50782 Размер файла: 4.68 MB ID файла: 1016171247

Обнаружены модификации текста (могут влиять на процент совпадений)

10.3% Совпадения

Наибольшее совпадение: 3.86% с источником из Библиотеки (ID файла: 1015259415)

4.38% Источники из Интернета 363 Страница 52

10.1% Источники из Библиотеки 427 Страница 54

0% Цитат

Исключение цитат выключено

Исключение списка библиографических ссылок выключено

0% Исключений

Нет исключенных источников

Модификации

Обнаружены модификации текста. Подробная информация доступна в онлайн-отчете.

Подозрительное форматирование 11 страниц