

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ВІДДІЛЕННЯ «ІНЖЕНЕРНА ІНФРАСТРУКТУРА ТА
КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»
ЦИКЛОВА КОМІСІЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломної роботи
освітньо-професійний ступінь «фаховий молодший бакалавр»
на тему:
«Інформаційна система «Книга рецептів»

Виконав студент (ка) 4 курсу, групи П-41
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

Жидацький Андрій Іванович

Керівник Устименко Людмила Миколаївна

Рецензент _____

Житомир – 2024 року

Зміст

Вступ	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ	10
1.1. Постановка основної задачі розробки	10
1.2. Огляд та порівняння аналогічних систем.	11
1.3. Вибір та обґрунтування технологій розробки	14
Висновки до розділу 1	16
РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ І РОЗРОБКА	18
2.1. База даних	18
2.2. Програмна реалізація	25
Висновки до розділу 2	29
РОЗДІЛ 3. КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАННЯ ПРОГРАМОЮ	31
3.1. Мінімальні вимоги до системи	31
3.2. Інтерфейс користувача	32
Висновки до розділу 3	41
ВИСНОВКИ	42
Перелік використаних джерел	43
Додаток А.	46

					ДР.122.041.024.ПЗ		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Інформаційна система «Книга рецептів»		
Розробив		Жидецький А.І.					
Перевірив		Устименко Л.М.					
Рецензент							
Н. Контр.							
Затвердив.		Лавріщев О.О.			ЖАТФК		
					Літ.	Арк.	Аркушів
						3	54

РЕФЕРАТ

Записка: 54 стор., 28 рис., 1 додаток, 20 джерел.

Ключові слова: ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, КУЛІНАРІЯ, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ, РЕЦЕПТИ, АНАЛІЗ, ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ, ПОТРЕБИ КОРИСТУВАЧІВ, УПРАВЛІННЯ РЕЦЕПТАМИ, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, МОБІЛЬНІ ПЛАТФОРМИ, ІНТЕГРАЦІЯ СЕРВІСІВ, РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЙ, ПЕРСПЕКТИВИ.

Дипломна робота присвячена розробці інформаційної системи "Книга рецептів", яка призначена для зручного зберігання, редагування та перегляду кулінарних рецептів. В роботі детально розглянуті проблеми та потреби, що виникають у процесі організації та управління кулінарними рецептами, а також обґрунтовано актуальність створення інформаційної системи для їх ефективного вирішення. Розроблено та реалізовано функціональний графічний інтерфейс, який дозволяє користувачам легко додавати, редагувати та переглядати рецепти, а також керувати списками інгредієнтів та категорій. Дипломна робота містить аналіз сучасних технологій програмування та баз даних, огляд існуючих систем схожої тематики, а також детальний опис архітектури розробленої інформаційної системи. Результати дослідження можуть бути використані для подальшого вдосконалення та розвитку інформаційних систем у галузі кулінарії та кулінарного мистецтва.

Тема дослідження цього реферату - "Інформаційні системи у галузі кулінарії: аналіз, розвиток та перспективи". У сучасному світі інформаційні технології знаходять все більше застосувань у різних галузях життя, включаючи і кулінарію. У роботі проведено аналіз існуючих інформаційних систем, спрямованих на обробку кулінарних даних та управління рецептами. З'ясовано їх переваги та недоліки, а також визначено основні вимоги до ідеальної інформаційної системи для цієї галузі.

Особлива увага приділяється аналізу потреб користувачів та визначенню функціональних можливостей, які має мати інформаційна система для задоволення цих потреб. Розглянуті різні аспекти управління рецептами,

включаючи додавання, редагування та пошук, а також можливості організації рецептів за категоріями та інші додаткові функції.

Висвітлено перспективи розвитку інформаційних систем у галузі кулінарії, такі як використання штучного інтелекту для рекомендацій рецептів, підтримка мобільних платформ та інтеграція з іншими сервісами для зручного зберігання та обміну рецептами. Закінчується реферат висновками про важливість подальшого розвитку та вдосконалення інформаційних систем у галузі кулінарії для задоволення потреб сучасного суспільства.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

BLOB (Binary Large Object) - це тип даних у базі даних, який використовується для зберігання великих об'єктів бінарних даних, таких як зображення, звуки, відео, документи тощо.

ІС - Інформаційна система

КР - Книга рецептів

БД - База даних

GUI - Графічний інтерфейс користувача

CRUD - Створення, читання, оновлення та видалення

API - Інтерфейс програмування застосунків

UI - Інтерфейс користувача

UX - Враження користувача

MVC - Модель-Вид-Контролер

ТЗ - Технічне завдання

ІТ - Інформаційні технології

API - Application Programming Interface

URL - Uniform Resource Locator

JSON - JavaScript Object Notation

XML - Extensible Markup Language

HTML - Hypertext Markup Language

CSS - Cascading Style Sheets

SQL - Structured Query Language

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

У сучасному світі, де інформаційні технології займають важливе місце в повсякденному житті, автоматизація процесів стає необхідною умовою для ефективного управління та організації різноманітних аспектів діяльності. Однією з таких сфер є кулінарія, де існує значна кількість рецептів, що потребують систематизації та зручного доступу. Інформаційна система "Книга рецептів" є важливим інструментом для збереження, пошуку та використання кулінарних рецептів, що дозволяє користувачам швидко знаходити потрібні страви, додавати нові рецепти та управляти існуючими.

Метою даної дипломної роботи є розробка інформаційної системи "Книга рецептів", яка забезпечить зручний та ефективний спосіб управління кулінарними рецептами. Основними завданнями дослідження є:

- Аналіз існуючих рішень для зберігання та управління рецептами.
- Визначення вимог до інформаційної системи "Книга рецептів".
- Розробка архітектури системи.
- Реалізація системи на основі технологій Windows Forms, C# та SQLite.
- Тестування та оцінка ефективності розробленої системи.

Об'єктом дослідження є процеси зберігання та управління кулінарними рецептами. Предметом дослідження є інформаційна система "Книга рецептів", що забезпечує автоматизацію цих процесів.

Для досягнення поставлених завдань у роботі використовувалися методи аналізу, проектування, програмування та тестування програмного забезпечення. Зокрема, було здійснено аналіз існуючих систем для зберігання рецептів, визначено вимоги до нової системи, розроблено та реалізовано архітектуру програмного забезпечення, проведено тестування та оцінку ефективності системи.

Розроблена інформаційна система "Книга рецептів" має значну практичну цінність, оскільки дозволяє значно спростити процес управління кулінарними рецептами. Вона може бути корисною як для окремих

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

користувачів, що захоплюються кулінарією, так і для професійних кухарів та закладів харчування, які потребують зручного та швидкого доступу до великої кількості рецептів.

Практична значимість роботи полягає в наступному:

Оптимізація часу та ресурсів:

Система забезпечує швидкий доступ до великої кількості рецептів, що дозволяє користувачам заощаджувати час на пошук потрібної інформації.

Автоматизація процесів додавання, редагування та видалення рецептів сприяє зменшенню помилок та підвищенню ефективності роботи.

Покращення організації та систематизації рецептів:

Інформаційна система дозволяє зберігати рецепти в структурованому вигляді, що забезпечує легкий доступ до них у будь-який момент.

Можливість додавання категорій, тегів та фільтрів сприяє кращій організації рецептів та зручності їх використання.

Підвищення доступності та мобільності:

Система може бути використана як окремими користувачами, так і кулінарними професіоналами, що дозволяє забезпечити широкий спектр її застосування.

Завдяки використанню сучасних технологій, система може бути адаптована для роботи на різних пристроях, включаючи настільні комп'ютери, ноутбуки та планшети.

Сприяння обміну та збереженню кулінарних знань:

Система надає можливість користувачам ділитися своїми рецептами з іншими, що сприяє обміну кулінарними знаннями та досвідом.

Збереження рецептів у цифровому форматі дозволяє уникнути їх втрати та забезпечує довготривале зберігання кулінарної спадщини.

Підтримка професійної діяльності:

Для закладів харчування система може служити інструментом для стандартизації рецептів, забезпечення якості страв та тренування персоналу.

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Професійні кухарі можуть використовувати систему для планування меню, підбору інгредієнтів та розрахунку вартості страв.

Таким чином, інформаційна система "Книга рецептів" є корисним інструментом для всіх, хто займається кулінарією на різних рівнях – від аматорів до професіоналів. Вона не лише полегшує процес управління рецептами, але й сприяє розвитку кулінарної культури та покращенню якості приготування страв.

Дипломна робота складається з вступу, та трьох розділів, висновків, переліку використаних джерел та додатків. У першому розділі проведено аналіз існуючих рішень та визначено вимоги до системи. У другому розділі описано процес розробки архітектури системи, реалізації системи, тестуванню та оцінці її ефективності. Третій розділ присвячено опису інтерфейсу користувача.

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ

1.1. Постановка основної задачі розробки

Розробка інформаційної системи "Книга рецептів" залишається актуальною в сучасному світі з кількох причин:

Зростання інтересу до кулінарії: За останні роки спостерігається зростання інтересу до готування вдома та експериментів у кулінарній сфері. Інформаційна система, яка дозволяє зручно зберігати та організовувати рецепти, є вельми потрібною для багатьох людей.

Популярність онлайн-кулінарії: Завдяки розвитку Інтернету та соціальних мереж, кулінарні поради, рецепти та відеоінструкції легко доступні для всіх. Інформаційна система може стати інструментом для збереження та організації знань у цій сфері.

Потреба в організації рецептів: Зі зростанням кількості доступних рецептів індивідуальні користувачі та професійні кухарі шукають ефективні способи організації своїх кулінарних знань та досвіду.

Потреба у зручному доступі до рецептів: Користувачі цінують зручний доступ до своїх рецептів з будь-якого пристрою. Інформаційна система, яка працює в онлайн-режимі або має можливість синхронізації з різними пристроями, відповідає цим потребам.

Отже, розробка інформаційної системи "Книга рецептів" залишається актуальною і відповідає сучасним потребам користувачів у зручному та ефективному способі управління рецептами страв.

Основна задача розробки полягає в створенні інформаційної системи "Книга рецептів", яка буде забезпечувати зручний та ефективний спосіб організації та збереження рецептів страв. Головна мета полягає у створенні інтерактивного інтерфейсу, який дозволить користувачам додавати, переглядати, редагувати та видаляти рецепти, а також управляти списком інгредієнтів.

Основні вимоги до системи включають:

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Додавання рецептів: Користувач повинен мати можливість додавати нові рецепти, вказуючи назву страви, її опис, список інгредієнтів та інші характеристики.

Перегляд рецептів: Система повинна надавати можливість перегляду списку рецептів, включаючи їх назви, зображення та короткий опис.

Редагування рецептів: Користувач повинен мати можливість редагувати існуючі рецепти, змінюючи їх назви, опис, інгредієнти тощо.

Управління списком інгредієнтів: Система повинна дозволяти користувачам додавати, редагувати та видаляти інгредієнти, які використовуються у рецептах.

Пошук та фільтрація рецептів: Система повинна мати можливість шукати рецепти за назвою, категорією або іншими параметрами, що дозволяє користувачам швидко знаходити необхідні рецепти.

Зручний інтерфейс користувача: Система повинна мати інтуїтивно зрозумілий та привабливий інтерфейс, що спрощує використання для різних категорій користувачів.

Реалізація цих вимог сприятиме створенню ефективної та корисної інформаційної системи для управління рецептами страв.

1.2. Огляд та порівняння аналогічних систем.

Огляд та порівняння п'яти аналогічних систем для управління рецептами може допомогти зрозуміти сильні та слабкі сторони кожної з них і вибрати найбільш підходящу для конкретних потреб. Ось огляд і порівняння п'яти популярних систем:

Cookpad:

Опис: Cook'n - це програмне забезпечення для організації та керування кулінарними рецептами. Воно має велику базу даних рецептів, можливість імпорту рецептів з Інтернету, а також функції для планування страв і створення списків покупок.

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Переваги: Cookpad має велику базу рецептів, спільноту користувачів та можливість створення власних кулінарних книг.

Недоліки: Інтерфейс може виявитися не дуже зручним для деяких користувачів, а також можуть виникати проблеми з якістю перекладу тексту на різні мови.

Yummly:

Переваги: Yummly пропонує персоналізовані рекомендації рецептів, можливість створювати список покупок та планувати приготування страв.

Недоліки: Деякі користувачі вказують на обмеженість безкоштовних функцій, а також можливість виникнення проблем з пошуком певних рецептів.

BigOven:

Переваги: BigOven має широкий вибір рецептів, можливість зберігання власних рецептів та обмін рецептами з іншими користувачами.

Недоліки: Деякі користувачі вказують на те, що деякі функції, такі як планування їжі або створення списків покупок, можуть бути обмежені для безкоштовних користувачів.

Paprika Recipe Manager:

Опис: Paprika - це додаток для організації рецептів, планування страв та створення списків покупок. Він доступний як для комп'ютерів, так і для мобільних пристроїв.

Переваги: Paprika надає можливість організувати рецепти, планувати їжу, створювати списки покупок та синхронізувати дані між різними пристроями.

Недоліки: Деякі користувачі вказують на те, що інтерфейс може бути складним для новачків, а також відсутність безкоштовної версії з обмеженим функціоналом.

Allrecipes Dinner Spinner:

Переваги: Allrecipes пропонує велику базу рецептів, персоналізовані рекомендації та можливість зберігання власних рецептів.

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

Недоліки: Деякі користувачі вказують на те, що оновлення додатку можуть викликати проблеми з функціоналом, а також обмеженість безкоштовних можливостей.

Pepperplate:

Опис: Pepperplate - це інтернет-платформа та мобільний додаток для організації рецептів, планування страв та створення списків покупок.

Переваги: Безкоштовний доступ до основних функцій, можливість синхронізації даних між різними пристроями, велика спільнота користувачів.

Недоліки: Обмежені можливості редагування рецептів у безкоштовній версії, можливість синхронізації лише за підпискою.

Tasty:

Опис: Tasty - це платформа для пошуку, зберігання та ділінгу рецептами. Вона має велику базу даних рецептів, відеоінструкції та можливість створювати власні колекції рецептів.

Переваги: Легкий у використанні інтерфейс, велика кількість відеоінструкцій, можливість зберігання власних улюблених рецептів.

Недоліки: Може бути більше функцій для організації рецептів, деякі функції доступні лише за підпискою.

Mealime:

Опис: Mealime - це додаток для планування страв та створення списків покупок на основі персоналізованих рекомендацій.

Переваги: Безкоштовний доступ до основних функцій, можливість персоналізованого планування їжі, автоматичне створення списків покупок.

Недоліки: Обмежений вибір рецептів у безкоштовній версії, деякі функції доступні лише за підпискою.

При порівнянні цих систем слід враховувати власні потреби та вподобання, такі як доступність функцій, дизайн і

1.3. Вибір та обґрунтування технологій розробки

Вибір технологій розробки зазвичай залежить від конкретних вимог проекту, потреб користувачів, ефективності розробки та доступності ресурсів. У випадку інформаційної системи "Книга рецептів", можна обґрунтувати вибір наступних технологій:

Windows Forms: Використання Windows Forms для створення графічного інтерфейсу може бути обрано через його широку популярність серед розробників .NET, простоту розробки та зручний інтерфейс користувача, особливо для стандартних додатків для Windows.

SQLite: SQLite є легковагим, вбудованим варіантом бази даних, який ідеально підходить для простих та середніх проектів. Використання його дозволить зберігати рецепти та інші дані про користувачів в компактному файлі, забезпечуючи легкий доступ до інформації.

C# та .NET Framework: Використання мови програмування C# та платформи .NET Framework дозволяє розробникам ефективно створювати пристосовані додатки для Windows з використанням різноманітних бібліотек та інструментів.

RTF формат для збереження рецептів: Використання RTF (Rich Text Format) для збереження рецептів може бути обрано через його можливості форматування тексту, які дозволяють вбудовувати зображення та різноманітні стилізації.

System.Data.SQLite для роботи з базою даних: Цей пакет дозволяє легко взаємодіяти з базою даних SQLite у проектах .NET, що робить його ідеальним вибором для даної задачі.

Обрані технології забезпечать ефективну розробку, зручний інтерфейс користувача та надійне збереження даних, що відповідає потребам і вимогам проекту "Книга рецептів".

Обґрунтування вибору конкретних технологій розробки для проекту "Книга рецептів" може базуватися на кількох ключових чинниках:

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Простота використання і зрозумілість для розробника: Обираючи технології з великою базою користувачів та документацією, можна забезпечити, що розробники будуть зручно працювати над проектом. Наприклад, використання мови програмування та інструментарію, з якими вони вже знайомі, може сприяти швидкому розвитку.

Відповідність вимогам проекту: Технології повинні відповідати конкретним вимогам проекту. Наприклад, якщо є потреба у зручному та інтуїтивно зрозумілому графічному інтерфейсі для користувачів, використання Windows Forms або подібних технологій може бути виправданим.

Швидкість розробки та підтримки: Технології, які дозволяють швидко створювати та підтримувати функціональність, зазвичай є більш привабливими для розробки. Вибір таких технологій може значно скоротити строк розробки та покращити продуктивність команди.

Ефективність в роботі та витрати: Важливо врахувати витрати на використання та підтримку технологій. Обрані технології повинні бути ефективними з точки зору ресурсів та витрат.

Можливості майбутнього розвитку: Обираючи технології, важливо врахувати їх потенційні можливості майбутнього розвитку. Технології, які мають активну спільноту розробників та регулярно оновлюються, можуть забезпечити стабільність та можливості розвитку у майбутньому.

Загалом, обґрунтування вибору технологій розробки повинно бути зроблено з урахуванням всіх цих факторів, а також специфічних вимог та потреб проекту "Книга рецептів".

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

Висновки до розділу 1

Після огляду і аналізу технологій розробки для проекту "Книга рецептів" можна зробити наступні висновки:

Windows Forms та C#: Windows Forms є привабливим вибором для створення графічного інтерфейсу користувача, особливо для програм, які працюють під управлінням операційної системи Windows. Використання мови програмування C# дозволяє розробникам швидко та ефективно створювати функціональні додатки з використанням багатьох вбудованих бібліотек.

SQLite: Використання SQLite для збереження даних є розумним рішенням для проекту "Книга рецептів". SQLite надає легковагий, вбудований варіант бази даних, який легко інтегрується в додаток і забезпечує надійне збереження даних.

RTF формат для збереження рецептів: Використання RTF формату для збереження рецептів дозволить користувачам насолоджуватися форматованим текстом з можливістю вставляти зображення та інші мультимедійні елементи.

System.Data.SQLite для роботи з базою даних: Цей пакет забезпечує легку взаємодію з базою даних SQLite у проектах .NET, що робить його ідеальним вибором для даної задачі.

Вибір технологій здійснювався з урахуванням потреб проекту: Під час аналізу та огляду різних технологій враховувалися конкретні вимоги та потреби проекту "Книга рецептів". Обрані технології повинні забезпечити ефективне функціонування додатку та зручний інтерфейс користувача.

Вибрані технології повинні бути ефективними з точки зору витрат ресурсів, як фінансових, так і людських. Це означає, що вони повинні бути доступними та легкими у використанні для розробників, а також не повинні потребувати значних витрат на підтримку та розвиток.

Обрані технології повинні забезпечувати стабільну роботу додатку та надійне збереження даних. Це важливо для забезпечення задоволення користувачів та відсутності проблем з експлуатацією додатку.

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

Під час вибору технологій важливо враховувати їх потенційні можливості майбутнього розвитку. Технології, які мають активну спільноту розробників та постійно оновлюються, можуть забезпечити стабільність та можливості розвитку у майбутньому.

Загалом, вибір технологій розробки для проекту "Книга рецептів" здійснювався з урахуванням потреб проекту, оптимізації витрат ресурсів, надійності та можливостей майбутнього розвитку. Обрані технології повинні забезпечити ефективне та стабільне функціонування додатку, задовольняючи потреби користувачів.

Загалом, використання цих технологій забезпечить швидку розробку функціонального додатка "Книга рецептів" з інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом, надійним збереженням даних та можливістю використання різноманітних форматів для представлення рецептів.

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ І РОЗРОБКА

2.1. База даних

Схема бази даних інформаційної системи «Книга рецептів» складається з чотирьох основних таблиць: ingredients, recipes, categories та recipe_ingredients (Рисунок 2.1.1). Вона забезпечує зберігання та організацію інформації про рецепти, їхні інгредієнти та категорії, що дозволяє ефективно управляти кулінарними рецептами в інформаційній системі «Книга рецептів»

Таблиця ingredients зберігає інформацію про інгредієнти, що включає унікальний ідентифікатор інгредієнта, його назву та зображення. Поле id є первинним ключем, який автоматично збільшується з кожним новим записом, забезпечуючи унікальність кожного рядка. Назва інгредієнта зберігається у текстовому полі name, а зображення - у полі image, яке має тип BLOB (Binary Large Object).

Таблиця recipes зберігає інформацію про рецепти, включаючи унікальний ідентифікатор рецепта, його назву, опис, категорію та зображення. Поле id є первинним ключем, який автоматично збільшується. Назва рецепта зберігається у текстовому полі name, опис - у полі description типу BLOB, а зображення - у полі image типу BLOB. Поле category_id є зовнішнім ключем, який посиляється на поле id таблиці categories, що забезпечує зв'язок рецепта з певною категорією.

Таблиця categories зберігає інформацію про категорії рецептів. Вона містить унікальний ідентифікатор категорії та її назву. Поле id є первинним ключем, який автоматично збільшується, а назва категорії зберігається у текстовому полі name, яке є обов'язковим для заповнення (NOT NULL).

Таблиця recipe_ingredients використовується для зберігання інформації про інгредієнти, які використовуються у рецептах, а також їх кількість. Вона містить унікальний ідентифікатор запису, ідентифікатор рецепта, ідентифікатор інгредієнта та кількість інгредієнта. Поле id є первинним ключем, який автоматично збільшується. Поле recipe_id є зовнішнім ключем, який посиляється на поле id таблиці recipes, а поле ingredient_id - зовнішнім

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ключем, що посилається на поле id таблиці ingredients. Поле quantity зберігає кількість інгредієнта у текстовому форматі. Унікальне обмеження на комбінацію полів recipe_id та ingredient_id гарантує, що кожен інгредієнт може з'явитися в одному рецепті лише один раз.

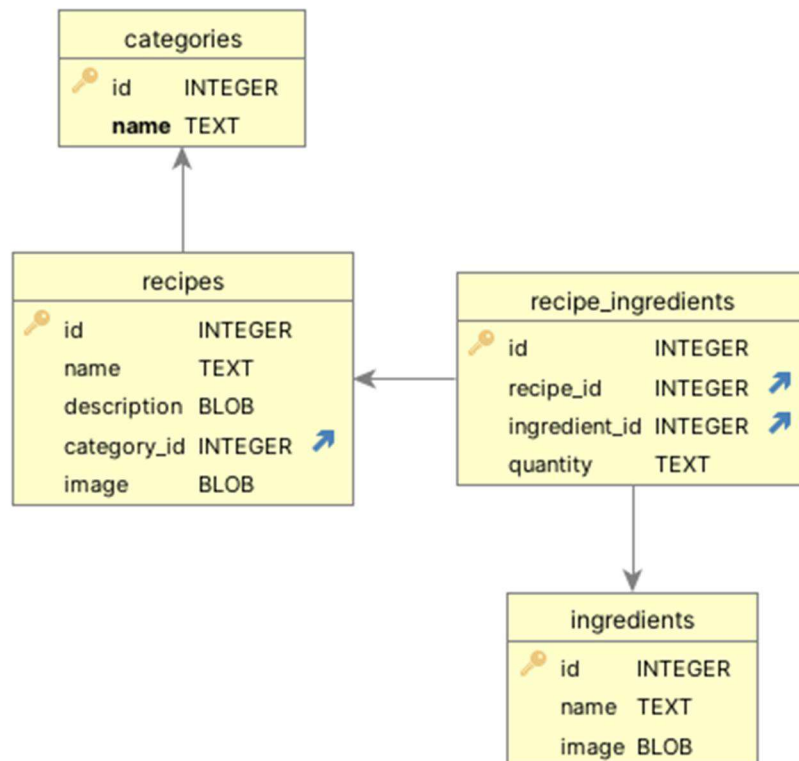


Рисунок 2.1.1 – Схема бази даних інформаційної системи «Книга рецептів»

Таблиця ingredients (Рисунок 2.1.2) призначена для зберігання інформації про інгредієнти.

Я виділив наступні поля таблиці:

- **id** – це унікальний ідентифікатор для кожного інгредієнта.
- **name** – це текстове поле, яке зберігає назву інгредієнта.
- **image** – це поле типу BLOB (Binary Large Object), яке використовується для зберігання зображення інгредієнта у вигляді бінарних даних.

Структура					
Данные					
Ограничения					
Индексы					
Триггеры					
DDL					
Имя таблицы: ingredients					
☐ WITHOUT ROWID					
Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка
1 id	INTEGER				
2 name	TEXT				
3 image	BLOB				

Рисунок 2.1.2 – Таблица ingredients

Структура			
Данные			
Ограничения			
Индексы			
Триггеры			
DDL			
Имя таблицы: ingredients			
☐ WITHOUT ROWID			
Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ
1 id	INTEGER		
2 name	TEXT		
3 image	BLOB		

Структура			
Данные			
Ограничения			
Индексы			
Триггеры			
DDL			
Имя таблицы: ingredients			
☐ WITHOUT ROWID			
Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ
1 id	INTEGER		
2 name	TEXT		
3 image	BLOB		

Рисунок 2.1.3 – Дані таблиці ingredients

Таблиця recipes (Рисунок 2.1.4) призначена для зберігання інформації про рецепти(). Я виділив наступні поля таблиці:

- id – унікальний ідентифікатор для кожного рецепта.
- name – текстове поле, яке зберігає назву рецепта. Наприклад, це може бути "Шоколадний торт", "Борщ" тощо.

- `description` – поле типу BLOB, яке використовується для зберігання опису рецепта у вигляді бінарних даних. Опис рецепта зберігаються у вигляді розмітки rtf.
- `category_id` – ціле число, яке зберігає ідентифікатор категорії, до якої належить рецепт. Це поле є зовнішнім ключем, який посилається на поле `id` у таблиці `categories`.
- `image` – Поле типу BLOB для зберігання зображення готових страв у вигляді бінарних даних.

Таблиця містить ключі:

- `FOREIGN KEY (category_id) REFERENCES categories (id)` – Ця конструкція визначає, що значення в полі `category_id` повинні відповідати існуючим значенням у полі `id` таблиці `categories`. Це забезпечує цілісність даних, гарантує, що кожен рецепт належить до дійсної категорії.

	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Ут
1	id	INTEGER	🔑		
2	name	TEXT			
3	description	BLOB			
4	category_id	INTEGER		🔗	
5	image	BLOB			

Рисунок 2.1.4 – Таблица recipes

	id	name	description
1	1	Борщ	
2	2	Олів'є класичний або "радянський"	
3	3	Традиційні вареники з картоплею	
4	4	Сирники	
5	5	Банош	
6	6	Компот з яблук	
7	7	Паляниці	
8	8	Кефір	
9	9	Вінегрет	
10	10	Борщ зелений	

Рисунок 2.1.5 – Дані таблиці recipes

Таблиця categories (Рисунок 2.1.6) призначена для зберігання інформації про категорії, до яких можуть належати рецепти. Вона використовується разом з таблицею recipes для класифікації рецептів за категоріями, що полегшує їх організацію та пошук.

Я виділив наступні поля таблиці:

- **id** – унікальний ідентифікатор для кожної категорії.
- **name** – текстове поле, яке зберігає назву категорії. Це поле обов'язкове для заповнення (NOT NULL). Приклад категорії "Десерти", "Супи", "Основні страви".

	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	Значение
1	id	INTEGER	🔑						NULL
2	name	TEXT					🚫		NULL

Рисунок 2.1.6 – Таблица categories

Структура		Данные	Ограничения
Табличный вид		Форма	
	id	name	
1	1	Супи	
2	2	Салати	
3	3	Основні страви	
4	4	Десерти	
5	5	Закуски	
6	6	Напої	
7	7	Випічка	
8	8	Соуси	
9	9	Сніданки	
10	10	Вегетаріанські страви	

Рисунок 2.1.7 – Дані таблиці categories

Таблиця recipe_ingredients (Рисунок 2.1.8) використовується для зв'язку рецептів з інгредієнтами, вказуючи при цьому кількість кожного інгредієнта, що необхідний для приготування рецепта. Це забезпечує детальну інформацію про склад рецептів та їхні інгредієнти.

Я виділив наступні поля таблиці:

- **id** – унікальний ідентифікатор для кожного запису..
- **recipe_id** – ідентифікатор рецепта, до якого належить цей інгредієнт. Це поле є зовнішнім ключем, який посилається на поле id таблиці recipes.
- **ingredient_id** – ідентифікатор інгредієнта, який використовується в рецепті. Це поле є зовнішнім ключем, який посилається на поле id таблиці ingredients.
- **quantity** – текстове поле, яке зберігає кількість інгредієнта, необхідного для рецепта. Наприклад, "200 грам", "1 чашка" тощо.

Таблиця містить ключі та бмеження:

- **FOREIGN KEY (recipe_id) REFERENCES recipes (id)** – визначає, що значення в полі recipe_id повинні відповідати існуючим значенням у полі id таблиці recipes.

- **FOREIGN KEY (ingredient_id) REFERENCES ingredients (id)** – визначає, що значення в полі ingredient_id повинні відповідати існуючим значенням у полі id таблиці ingredients.
- **UNIQUE (recipe_id, ingredient_id)** – обмеження гарантує, що комбінація recipe_id та ingredient_id є унікальною. Тобто, кожен інгредієнт може з'явитися в одному рецепті лише один раз.

Структура									Данные									Ограничения									Индексы									Триггеры									DDL								
                        									☐ WITHOUT ROWID																																												
Имя таблицы: recipe_ingredients																																																					
Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	значение по умолчанию																																													
1 id	INTEGER							NULL																																													
2 recipe_id	INTEGER							NULL																																													
3 ingredient_id	INTEGER							NULL																																													
4 quantity	TEXT							NULL																																													
                        																																																					
Тип	Имя	Подробности																																																			
1  FOREIGN KEY		(recipe_id) REFERENCES recipes (id)																																																			
2  FOREIGN KEY		(ingredient_id) REFERENCES ingredients (id)																																																			
3  UNIQUE		(recipe_id, ingredient_id)																																																			

Рисунок 2.1.8 – Таблица recipe_ingredients

Структура				
Данные				
Ограничения				
Индексы				
Триггеры				
Табличный вид				
Форма				
	id	recipe_id	ingredient_id	quantity
1	1	1	23	400 г
2	2	1	16	4 шт
3	3	1	18	2 шт
4	4	1	17	1 шт
5	5	2	16	4-5 штук
6	6	2	17	2 великі або 3 середні
7	7	2	29	300-400 г
8	8	2	28	1 банка
9	9	3	5	500 г
10	10	3	9	200 г
11	11	3	10	1 шт
12	12	4	11	500 г
13	13	4	9	100 г
14	14	4	12	50 г
15	15	5	13	300 г
16	16	5	14	500 мл
17	17	6	15	1 кг
18	18	6	12	200 г
19	19	7	9	1 кг
20	20	7	16	30 г

Рисунок 2.1.9 – Дані таблиці recipe_ingredients

2.2. Програмна реалізація

Проект є додатком Windows Forms, побудованим за допомогою .NET 8.0 та орієнтованим на платформу Windows 7.0. Він використовує кілька бібліотек та компонентів для забезпечення функціональності (Рисунок 2.2.1).

Проект визначає кілька ключових властивостей у групі властивостей PropertyGroup. Тип вихідного файлу встановлено як WinExe, що означає, що це буде виконуваний файл Windows. Цільова платформа визначена як net8.0-windows7.0, що вказує на використання .NET 8.0 та орієнтацію на Windows 7 і новіші версії. Також увімкнено підтримку nullable типів (Nullable>enable) і Windows Forms (UseWindowsForms>true). Імпліцитне використання (ImplicitUsings>enable) дозволяє автоматично включати основні простори імен. Іконка додатку встановлена як ico.ico.

Проект включає кілька елементів в ItemGroup, що вказують на вміст та залежності проекту. Іконка ico.ico включена до проекту як вміст.

Проект використовує бібліотеку System.Data.SQLite версії 1.0.118 для роботи з базами даних SQLite. Це вказано в групі елементів PackageReference.

Також проект містить ресурси, визначені у файлі Properties\Resources.resx, який компілюється у Properties\Resources.Designer.cs. Це вказано у групі елементів EmbeddedResource.

Проект також включає базу даних base_recipes.db, яка копіюється до вихідного каталогу при кожній збірці. Це визначено у групі елементів None з властивістю CopyToOutputDirectory>PreserveNewest, що гарантує, що завжди використовується найновіша версія бази даних.

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

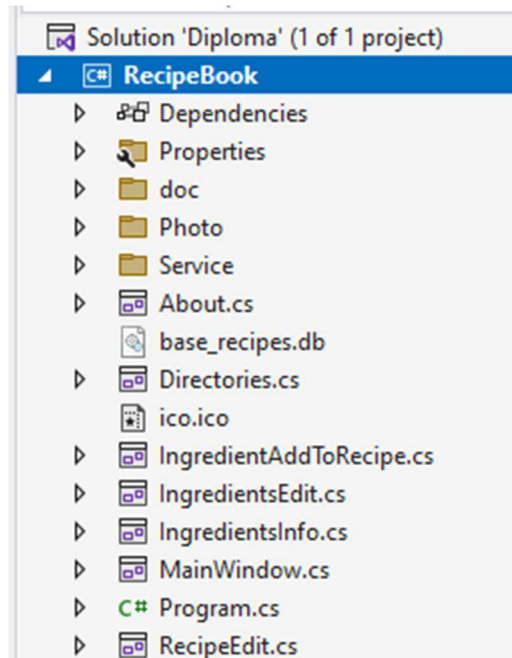


Рисунок 2.2.1 – Структура проєкту

У проєкті визначено кілька форм Windows Forms, які позначені як такі у групі елементів Compile. Це включає форми About (Рисунок 2.2.2), IngredientAddToRecipe.cs (Рисунок 2.2.3), RecipeEdit.cs (Рисунок 2.2.4), Directories (Рисунок 2.2.5) IngredientsEdit.cs (Рисунок 2.2.6), IngredientsInfo.cs (Рисунок 2.2.7) та MainWindow (Рисунок 2.2.8).

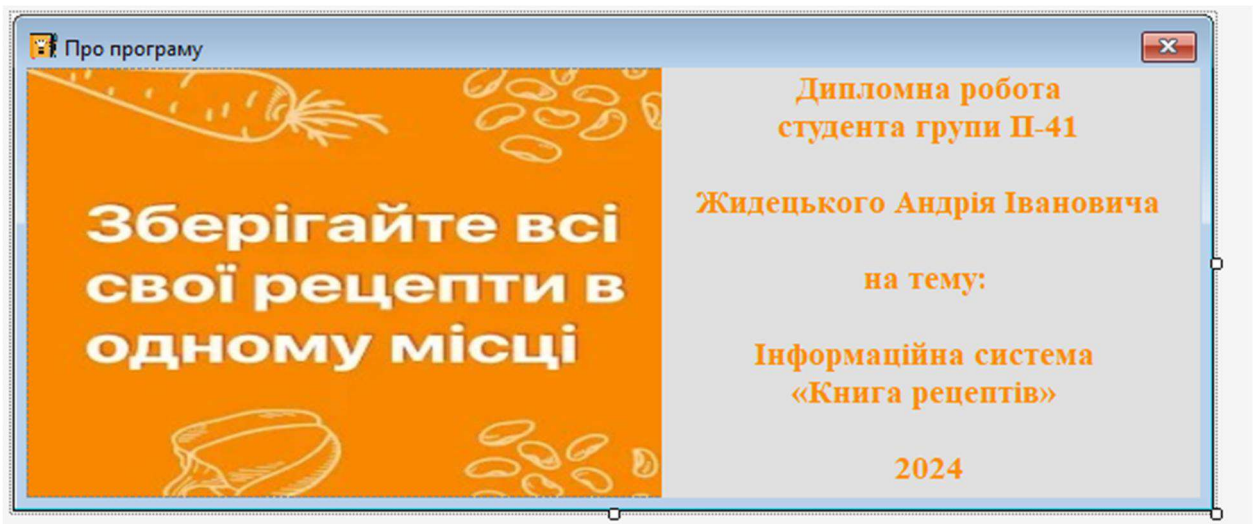
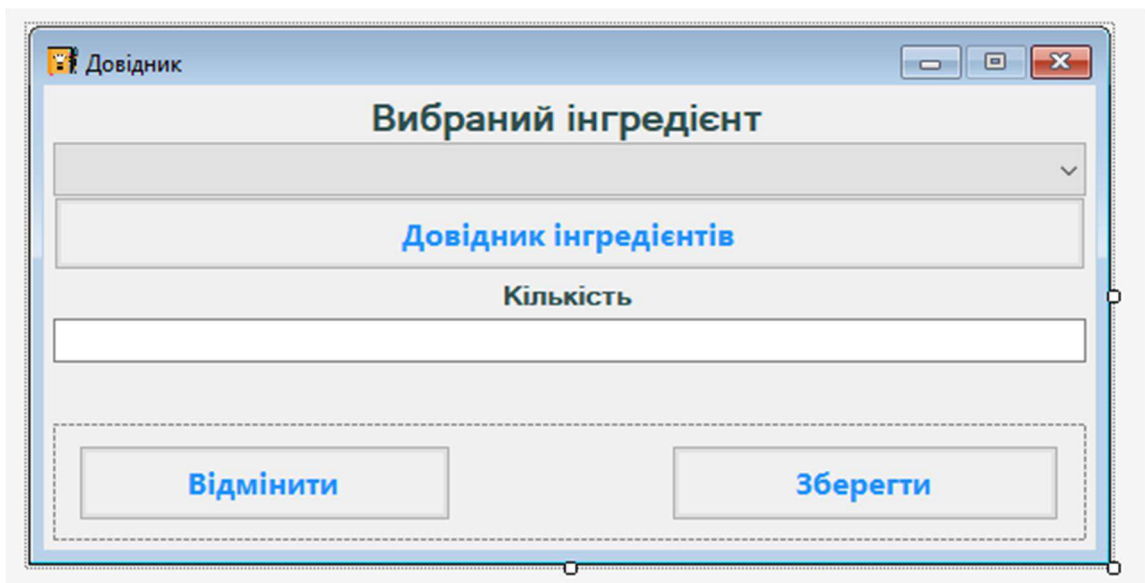


Рисунок 2.2.2 – Вікно About



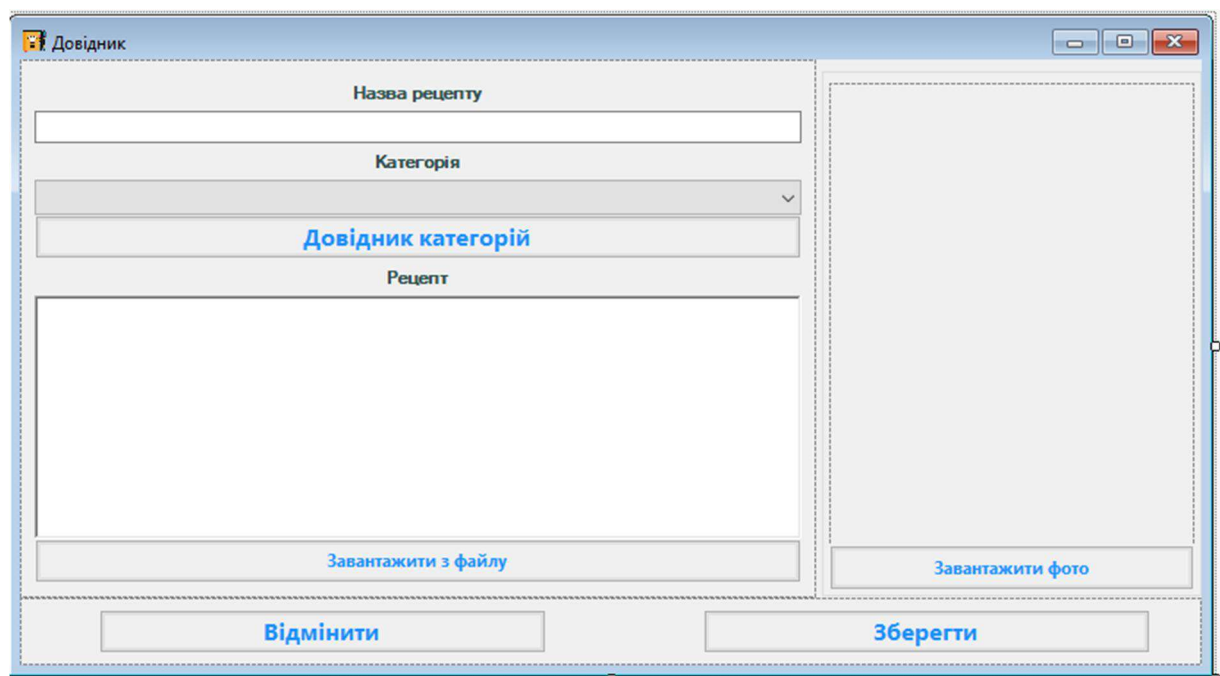
Вибраний інгредієнт

Довідник інгредієнтів

Кількість

Відмінити Зберегти

Рисунок 2.2.3 – Вікно IngredientAddToRecipe



Назва рецепту

Категорія

Довідник категорій

Рецепт

Завантажити з файлу

Завантажити фото

Відмінити Зберегти

Рисунок 2.2.4 – Вікно RecipeEdit

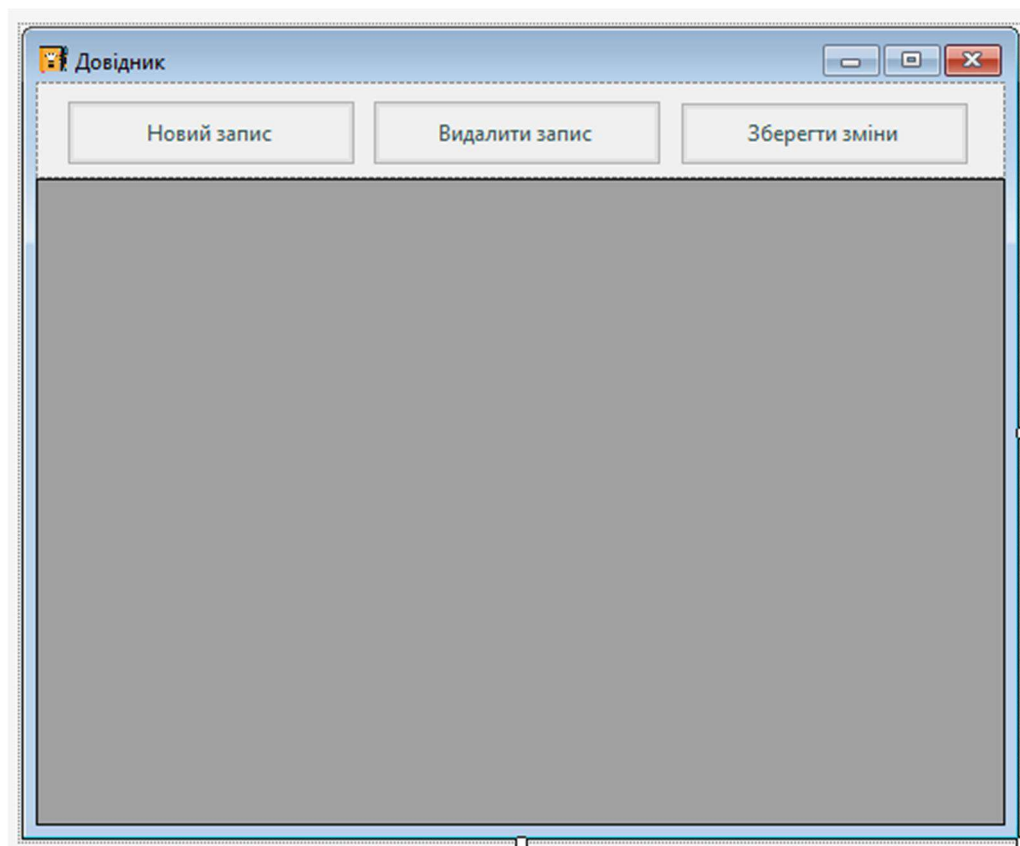


Рисунок 2.2.5 – Вікно Directories

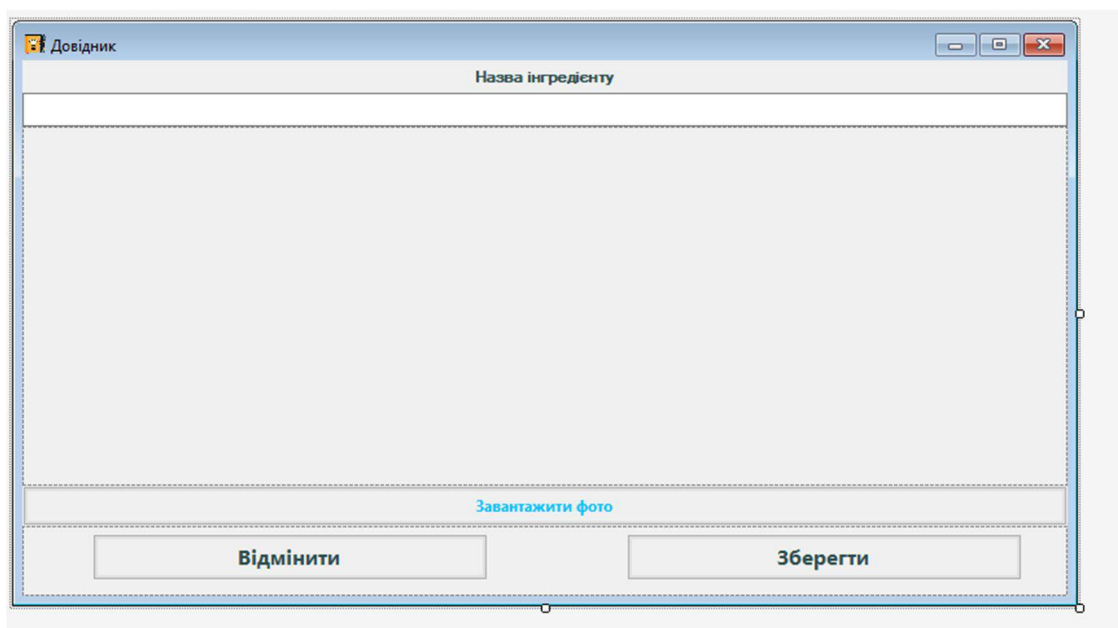


Рисунок 2.2.6 – Вікно IngredientsEdit

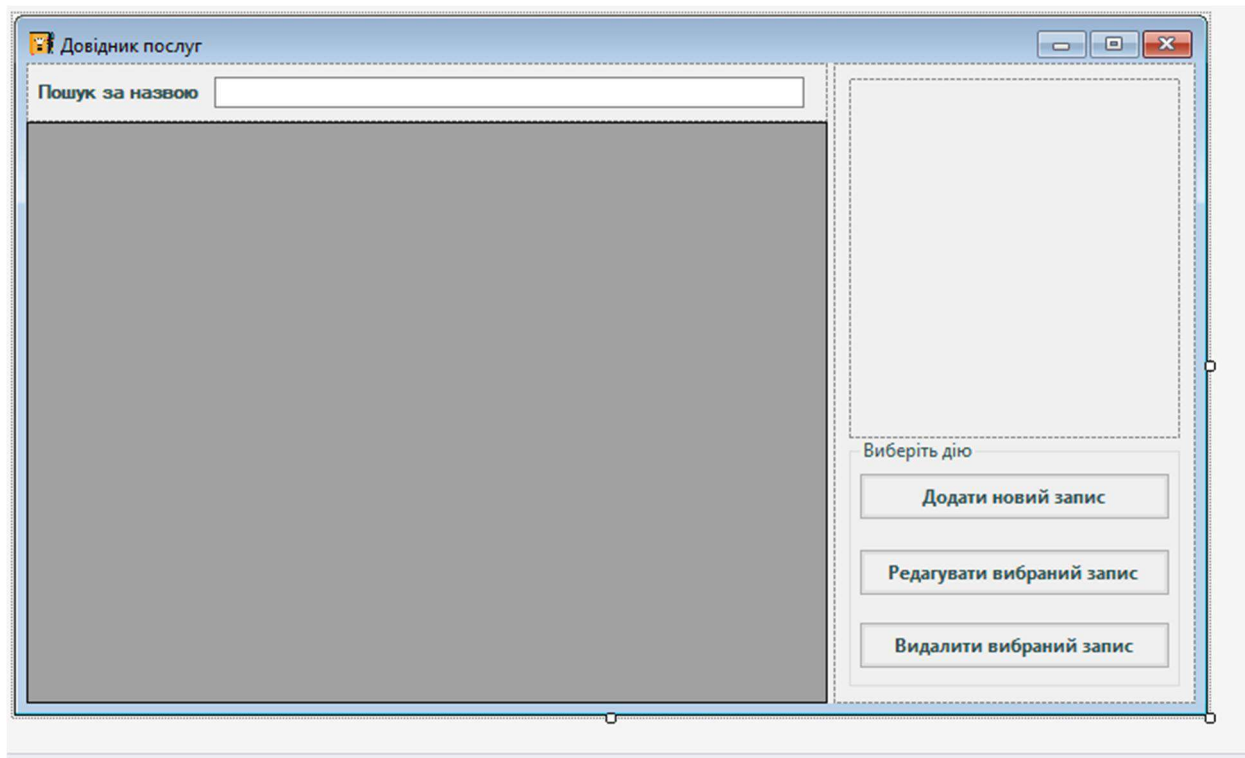


Рисунок 2.2.7 – Вікно IngredientsInfo

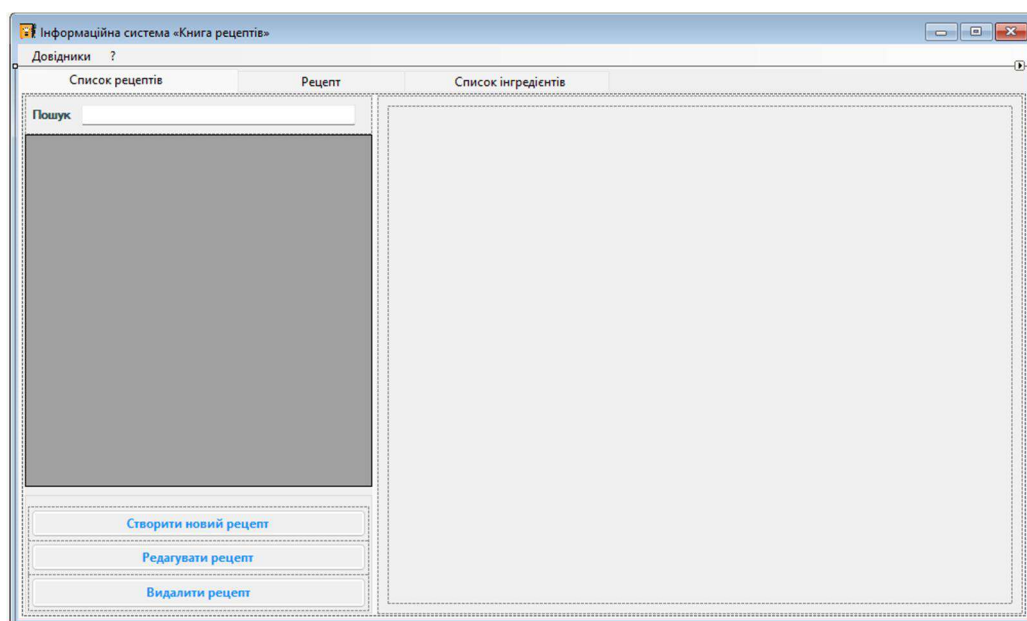


Рисунок 2.2.8 – Вікно MainWindow

Висновки до розділу 2

Інформаційна система «Книга рецептів» поєднує добре структуровану базу даних з багатофункціональним інтерфейсом користувача, реалізованим за допомогою Windows Forms. База даних складається з чотирьох основних таблиць: ingredients, recipes, categories та recipe_ingredients, що забезпечують

зберігання та організацію інформації про інгредієнти, рецепти та їхні категорії. Завдяки використанню зовнішніх ключів та унікальних обмежень, база даних підтримує цілісність даних та забезпечує зв'язок між різними сутностями.

Інформаційна система реалізований на платформі .NET 8.0 з орієнтацією на Windows 7 і новіші версії. Він використовує Windows Forms для створення інтуїтивного і зручного інтерфейсу користувача, що включає форми для редагування рецептів, інгредієнтів та їх додавання до рецептів. Додатково проект використовує бібліотеку System.Data.SQLite для роботи з базами даних SQLite, забезпечуючи ефективне зберігання та доступ до даних.

Таким чином, проект інформаційної системи «Книга рецептів» є добре продуманим і реалізованим рішенням для зберігання та управління рецептами, що поєднує міцну структуру бази даних з потужним інтерфейсом користувача, створеним за допомогою Windows Forms.

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3. КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАННЯ ПРОГРАМОЮ

3.1. Мінімальні вимоги до системи

Для забезпечення стабільної роботи інформаційної системи «Книга рецептів» з урахуванням використання .NET 8.0, Windows Forms та бібліотеки SQLite, можна прогнозувати такі мінімальні вимоги до системи:

1. **Операційна система:** Windows 7 або новіша версія. Оскільки проект орієнтований на платформу net8.0-windows7.0, мінімально підтримуваною операційною системою є Windows 7.
2. **Процесор:** Двоядерний процесор з тактовою частотою 1.6 ГГц або вище. Більшість сучасних процесорів повинні легко впоратися з вимогами додатка.
3. **Оперативна пам'ять (RAM):** 4 ГБ або більше. Це мінімум для забезпечення плавної роботи додатку та операційної системи.
4. **Місце на диску:** Необхідно мінімум 500 МБ вільного місця на диску. Це враховує місце для самого додатку, баз даних, та можливі оновлення і додаткові ресурси.
5. **.NET Runtime:** .NET 8.0 Runtime. Додаток потребує наявності відповідної версії .NET, яка повинна бути встановлена на системі.
6. **Відеокарта:** Інтегрована або дискретна відеокарта, сумісна з DirectX 9 або вище. Windows Forms додатки зазвичай не мають високих вимог до графіки, тому будь-яка сучасна відеокарта буде достатньою.
7. **База даних:** Додаток використовує SQLite, тому не потрібно встановлювати окремий сервер бази даних. Все, що необхідно, буде включено в сам додаток.
8. **Роздільна здатність екрану:** Мінімальний 1024x768. Це забезпечить належне відображення всіх елементів інтерфейсу користувача.

Забезпечення цих мінімальних вимог гарантує, що інформаційна система «Книга рецептів» працюватиме стабільно і ефективно на більшості сучасних комп'ютерів, які відповідають зазначеним специфікаціям.

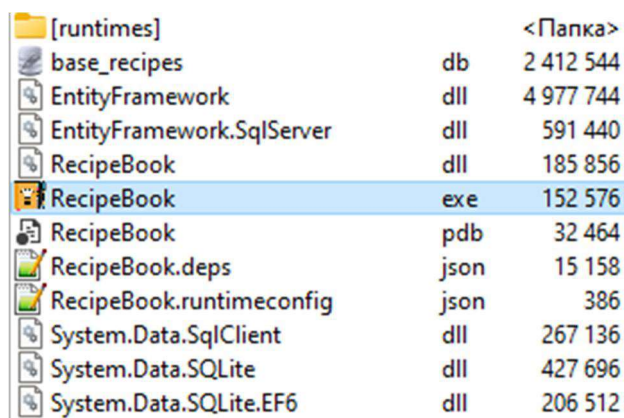
					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

3.2. Інтерфейс користувача

Програма запускається з файлу RecipeBook.exe, який є виконуваним файлом додатку. Для коректної роботи програми необхідна наявність бази даних base_recipes.db, яка містить усі дані про рецепти, інгредієнти та категорії, необхідні для функціонування системи.

Окрім бази даних, програма потребує наявності додаткових бібліотек, без яких її робота буде неможливою. Ці бібліотеки повинні бути доступні у системі або в каталозі, де знаходиться виконуваний файл RecipeBook.exe. Відсутність будь-якої з цих бібліотек призведе до помилок під час запуску або виконання програми.

Нижче на рисунку 3.2.1 зображено схему розташування файлів і бібліотек, необхідних для запуску та стабільної роботи програми. Всі ці компоненти мають бути правильно встановлені та налаштовані, щоб забезпечити безперебійну роботу інформаційної системи «Книга рецептів».



[runtimes]	<Папка>	
base_recipes	db	2 412 544
EntityFramework	dll	4 977 744
EntityFramework.SqlServer	dll	591 440
RecipeBook	dll	185 856
RecipeBook	exe	152 576
RecipeBook	pdb	32 464
RecipeBook.deps	json	15 158
RecipeBook.runtimeconfig	json	386
System.Data.SqlClient	dll	267 136
System.Data.SQLite	dll	427 696
System.Data.SQLite.EF6	dll	206 512

Рисунок 3.2.1 – Запуск інформаційної системи «Книга рецептів»

Головне вікно інформаційної системи «Книга рецептів» складається з трьох вкладок, які забезпечують користувача зручним доступом до різних функцій програми.

Перша вкладка, під назвою «Список рецептів» (Рисунок 3.2.2), містить перелік усіх доступних рецептів. У цьому списку відображаються назви страв, а також зображення кожного блюда, що дозволяє легко ідентифікувати їх візуально. Крім того, ця вкладка має функцію пошуку, яка дозволяє швидко знайти потрібний рецепт за його назвою. На вкладці також розміщено кнопки

для додавання нового рецепту, редагування існуючого або видалення вибраного рецепту. Ці можливості надають користувачу повний контроль над вмістом списку рецептів.

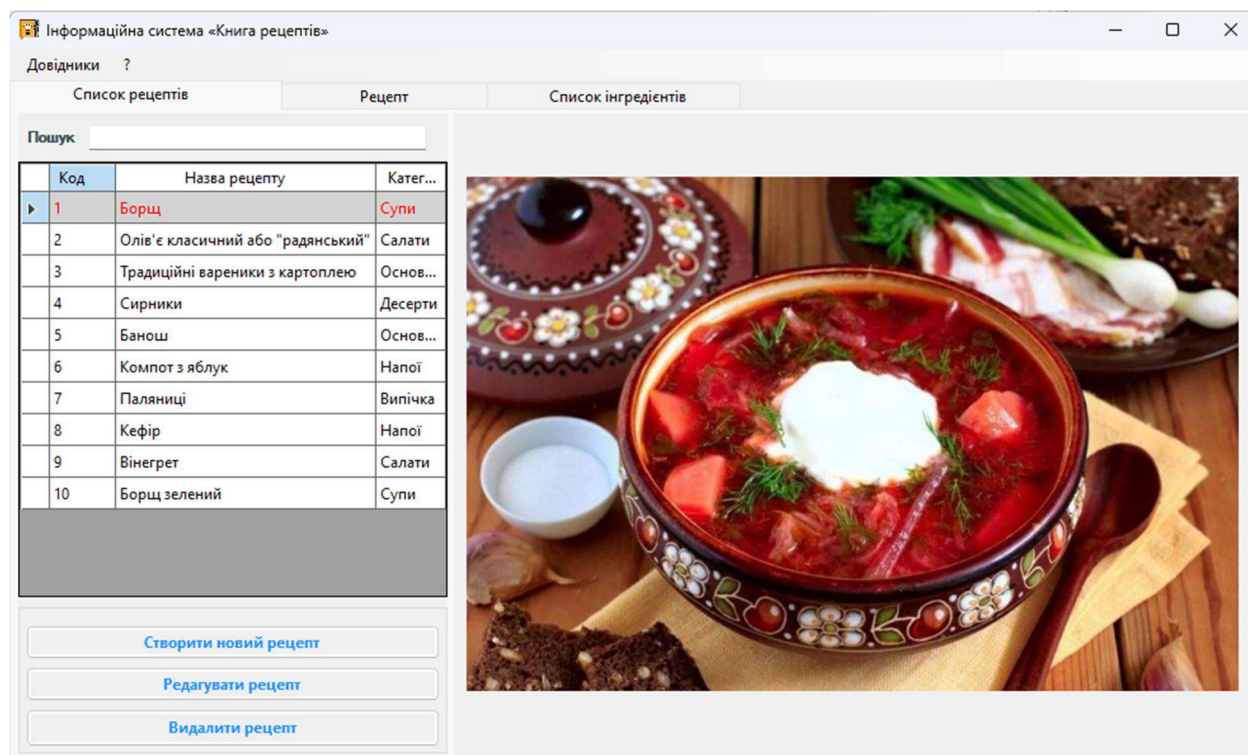


Рисунок 3.2.2 – Вкладка «Список рецептів»

Для додавання нового рецепту в інформаційній системі «Книга рецептів» створено спеціальне вікно (Рисунок 3.2.3), яке забезпечує зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для введення всіх необхідних даних.

Це вікно містить текстове поле, дозволяє користувачу ввести назву нового рецепту, яка буде відображатися у списку рецептів.

Поле «Рецепт» підтримує формат RTF (Rich Text Format), що дозволяє користувачу вводити та форматовувати текст рецепту, використовуючи різні стилі, такі як жирний шрифт, курсив, підкреслення, різні кольори тексту та інше. Це забезпечує більш зручне та наочне представлення інструкцій з приготування страви.

У цьому списку користувач може обрати одну з доступних категорій для нового рецепту. Якщо необхідна категорія відсутня, користувач може натиснути на кнопку «Довідник категорій», яка відкриває додаткове вікно для

управління категоріями. У цьому вікні можна додавати нові категорії, редагувати або видаляти існуючі (Рисунок 3.2.9).

Кнопка «Завантажити фото» дозволяє користувачу додати зображення готового блюда до рецепту. Натискання на кнопку відкриває діалогове вікно вибору файлу, де користувач може вибрати потрібне зображення зі свого комп'ютера.

Кнопка «Завантажити файл» дозволяє користувачу завантажити текст рецепту з файлу у форматі RTF або TXT. Натискання на кнопку відкриває діалогове вікно вибору файлу, де користувач може вибрати відповідний файл, після чого його вміст буде імпортовано до поля для введення рецепту.

Після введення всієї необхідної інформації користувач може натиснути кнопку «Зберегти», щоб зберегти новий рецепт у базі даних. Це забезпечує збереження всіх введених даних та їх відображення у списку рецептів.

Якщо користувач передумав додавати новий рецепт, він може натиснути кнопку «Відмінити» для скасування всіх введених даних та закриття вікна без збереження змін.

Рисунок 3.2.3 – Вікно «Додавання нового рецепту»

При редагуванні рецепту використовується те ж саме вікно, що і для додавання нового рецепту, проте з певними відмінностями (Рисунок 3.2.4). Коли вікно відкривається для редагування, воно завантажує вже існуючі

записи, пов'язані з обраним рецептом. Це дозволяє користувачу вносити зміни до існуючих даних.

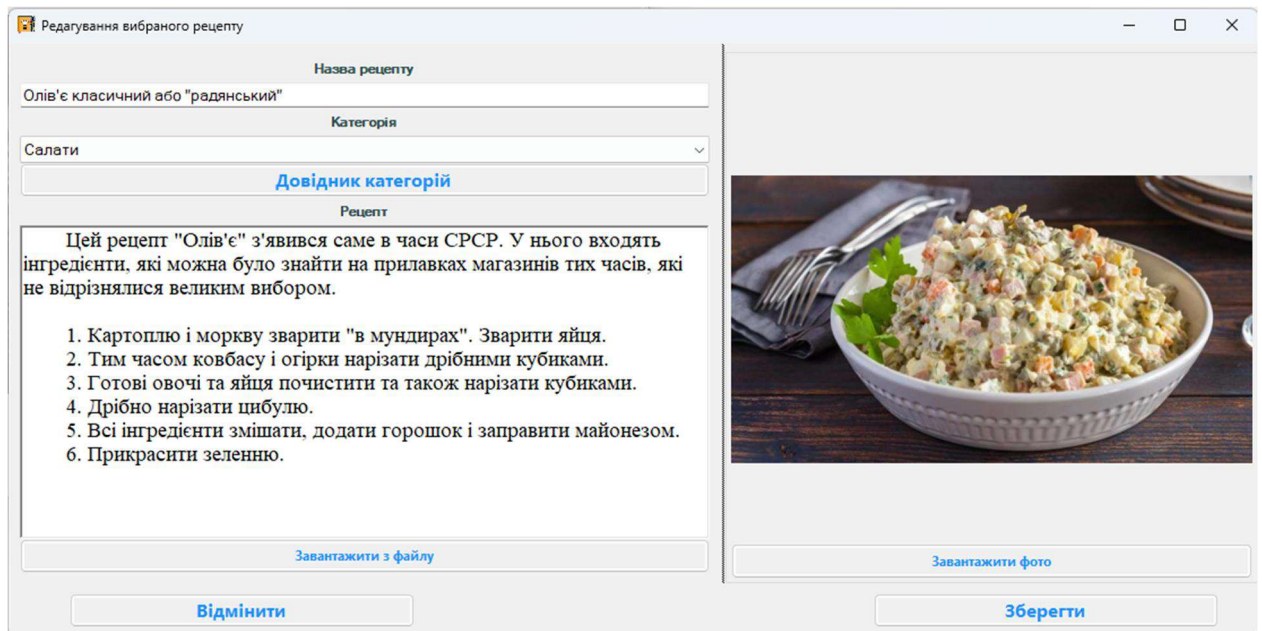


Рисунок 3.2.4 – Вікно «Редагування вибраного рецепту»

Друга вкладка має назву «Рецепт» (Рисунок 3.2.5) і призначена для перегляду детальної інформації про обране блюдо. На цій вкладці користувач може ознайомитися з повним рецептом приготування страви, який може включати текст з різним форматуванням, наприклад, жирний шрифт, курсив, різні кольори тексту. Рецепт може також містити зображення або схеми, які допомагають краще зрозуміти процес приготування. Це робить вкладку «Рецепт» корисним інструментом для кулінарів, які бажають точно дотримуватися інструкцій.

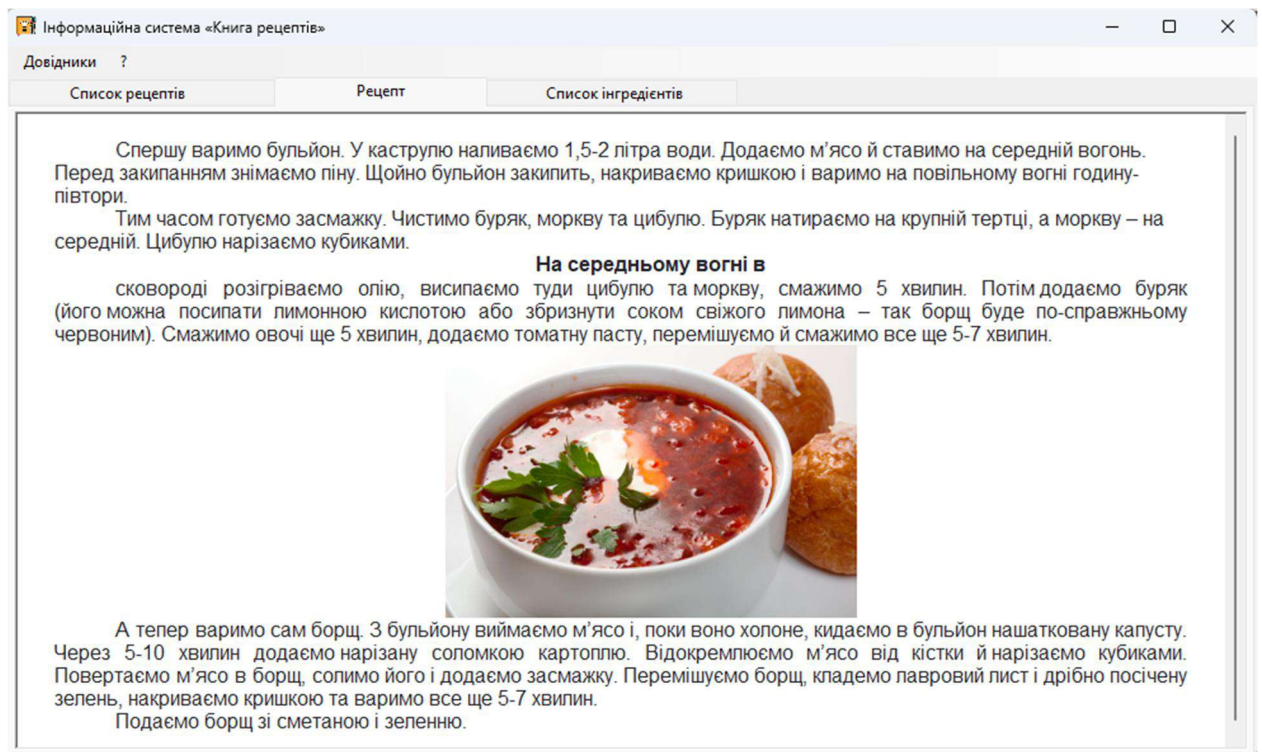


Рисунок 3.2.5 – Вкладка «Рецепт»

Третя вкладка, яка називається «Список інгредієнтів» (Рисунок 3.2.6), містить перелік всіх інгредієнтів, необхідних для приготування обраного рецепту. Кожен інгредієнт супроводжується зазначенням його кількості, що дозволяє користувачу легко підготуватися до процесу приготування. Крім того, на цій вкладці можна переглянути зображення кожного інгредієнта, щоб переконатися в його правильності. Кнопки на вкладці дозволяють додавати нові інгредієнти, редагувати інформацію про наявні або видаляти непотрібні інгредієнти зі списку. Це забезпечує користувачу гнучкість у управлінні списком інгредієнтів та його адаптації до конкретних потреб.

Інформаційна система «Книга рецептів»

Довідники ?

Список рецептів Рецепт Список інгредієнтів

Код	Назва інгредієнту	кількість
35	Сіль	за смаком
33	Олія соняшникова	4-5 ст. л.
30	Цибуля	3 шт.
2	Картопля	4 шт
4	Морква	1 шт
3	Буряк	2 шт
31	Капуста	300 грам
29	Вода	1,5-2 л.
1	Свинина	400 г
32	Томатна паста	2 ст. л.
34	Лимонна кислота	дрібка
36	Лавровий лист	за смаком
37	Зелень	за смаком



Додати інгредієнт Редагувати інгредієнт Видалити інгредієнт

Рисунок 3.2.6 – Вкладка «Список інгредієнтів»

Для додавання нового інгредієнту до рецепту потрібно натиснути кнопку «Додати інгредієнт». Після цього відкриється спеціальне вікно, яке дозволить вибрати необхідний інгредієнт для страви та вказати його кількість (Рисунок 3.2.7). Якщо потрібного інгредієнту немає у списку, користувач може натиснути кнопку «Довідник інгредієнтів» (Рисунок 3.2.10).

Додати новий інгредієнт

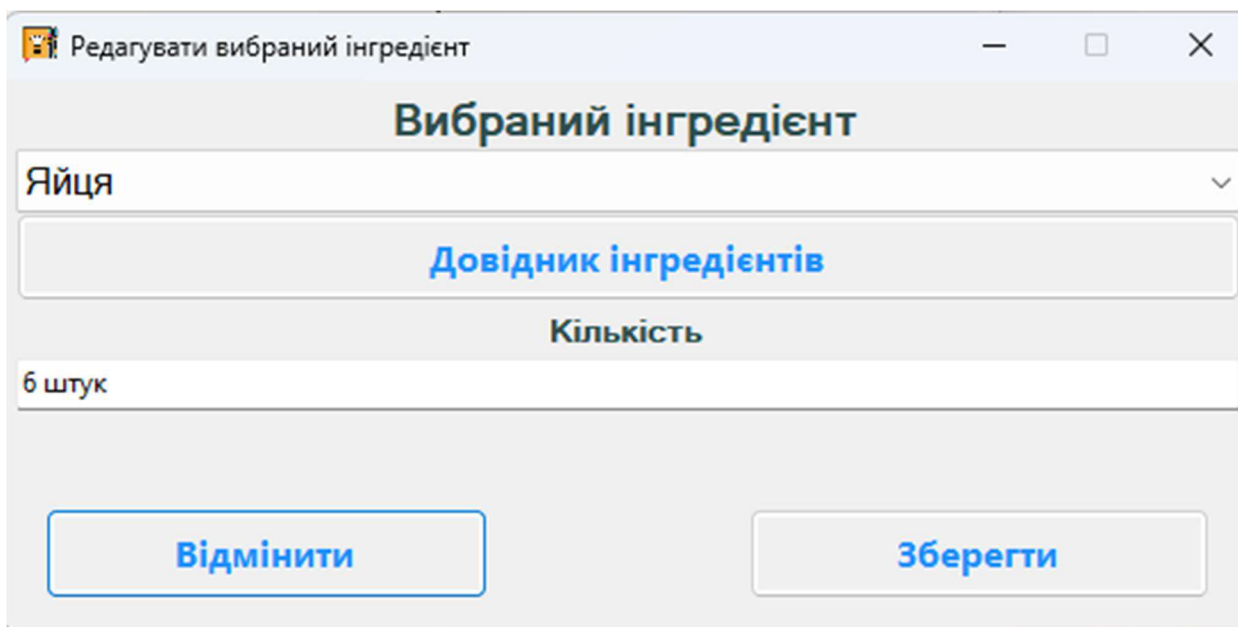
Вибраний інгредієнт

[Довідник інгредієнтів](#)

Кількість

[Відмінити](#) [Зберегти](#)

Рисунок 3.2.7 – Додавання нового інгредієнту



Редагувати вибраний інгредієнт

Вибраний інгредієнт

Яйця

Довідник інгредієнтів

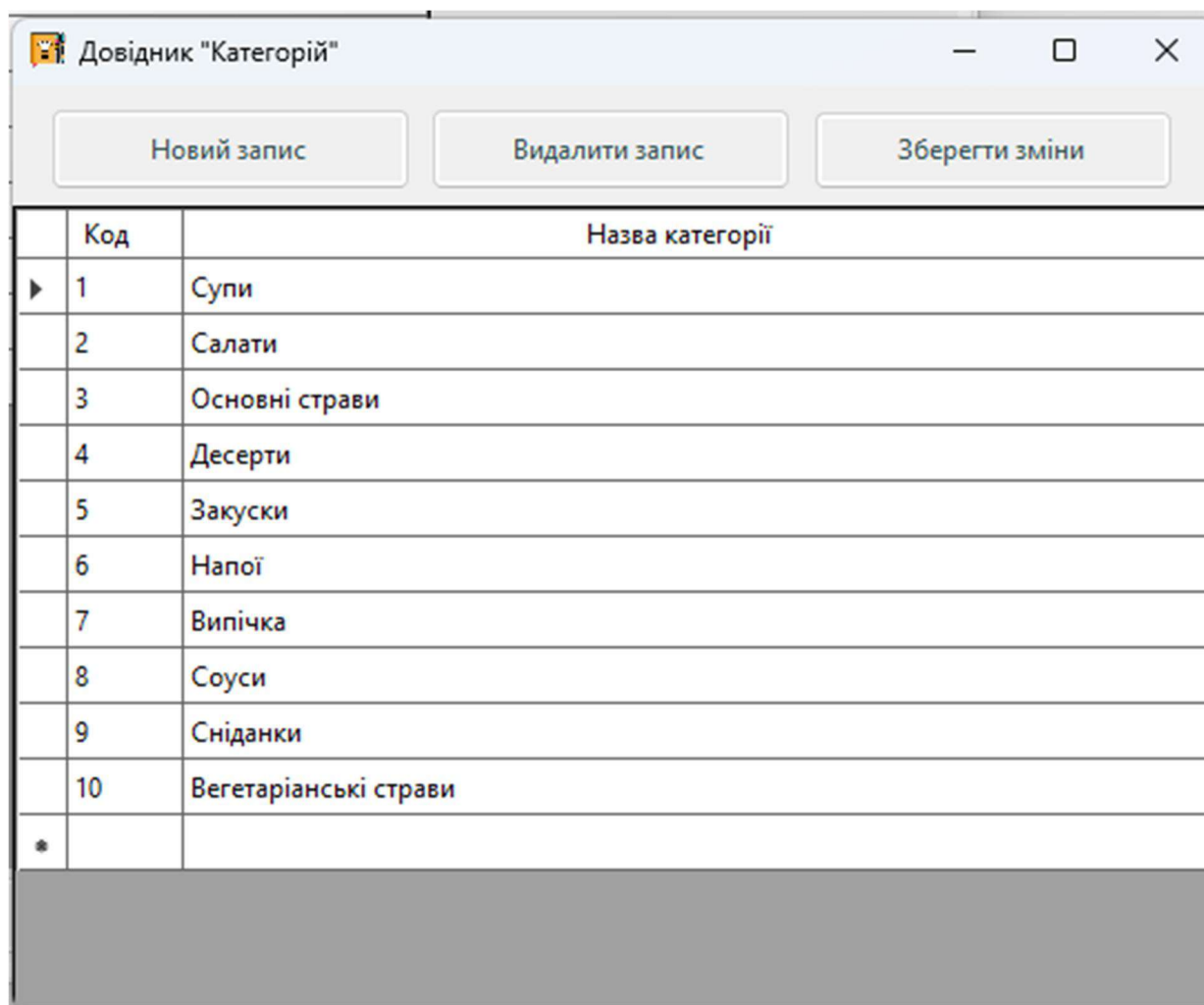
Кількість

6 штук

Відмінити

Зберегти

Рисунок 3.2.8 – Редагувати вибраний інгредієнт



Довідник "Категорій"

Новий запис

Видалити запис

Зберегти зміни

Код	Назва категорії
1	Супи
2	Салати
3	Основні страви
4	Десерти
5	Закуси
6	Напої
7	Випічка
8	Соуси
9	Сніданки
10	Вегетаріанські страви
*	

Рисунок 3.2.9 – Довідник «Категорій»

Довідник «Інгредієнтів» (Рисунок 3.2.10) призначений для управління списком інгредієнтів, доступних для використання в рецептах. Він надає користувачу зручний інтерфейс для додавання нових інгредієнтів, редагування існуючих, а також їх видалення. Кожен запис у списку містить назву інгредієнту і його зображення. Список може бути відсортований за алфавітом. Є можливість пошуку по назві.

Довідник "Інгредієнтів"

Пошук за назвою

Код	Інгредієнт
1	Молоко
2	Яйця
3	Цукор
4	Борошно
5	Сіль
6	Масло
7	Мед
8	Сир
9	Сметана
10	Олія соняшникова
11	Олія оливкова
12	Часник
13	Цибуля
14	Помідори

Виберіть дію

Додати новий запис

Редагувати вибраний запис

Видалити вибраний запис

Рисунок 3.2.10 – Довідник «Інгредієнтів»

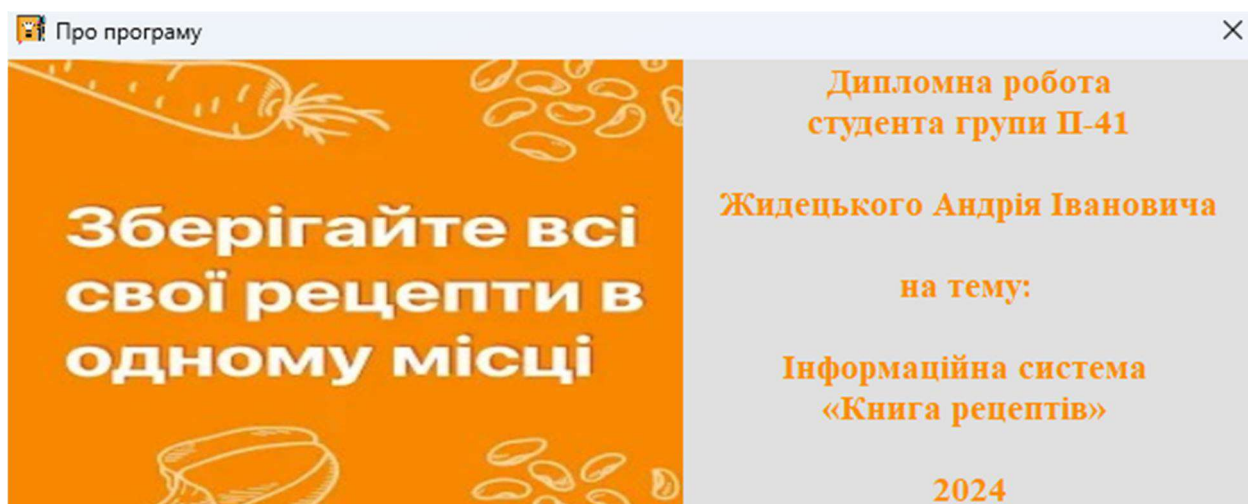


Рисунок 3.2.11 – Вікно «Про автора програми»

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Висновки до розділу 3

Інформаційна система "Книга рецептів" є потужним інструментом для організації та збереження рецептів, а також управління списком інгредієнтів. Вона надає користувачам зручний інтерфейс для додавання, редагування та видалення рецептів, а також для керування списком інгредієнтів.

Відправна точка розробки інформаційної системи - аналіз структури рецептів та їх складових, що відображено у відповідних таблицях бази даних. Зокрема, наявні таблиці рецептів, інгредієнтів та категорій, а також таблиця, яка визначає зв'язки між ними.

Для взаємодії з інформаційною системою створено зручний інтерфейс з використанням технології Windows Forms, що дозволяє користувачам легко додавати, редагувати та переглядати рецепти, а також управляти списком інгредієнтів.

Кожне вікно інтерфейсу системи ретельно продумане, має зрозумілу структуру та інтуїтивний інтерфейс, що робить взаємодію з системою максимально простою та зручною для користувача.

У результаті реалізації інформаційної системи "Книга рецептів" забезпечено збереження, організацію та швидкий доступ до рецептів, що дозволяє користувачам ефективно використовувати систему для приготування улюблених страв та створення нових кулінарних шедеврів.

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

ВИСНОВКИ

У ході дослідження було успішно досягнуто поставлену мету - розробити інформаційну систему "Книга рецептів", яка дозволяє користувачам зручно зберігати, редагувати та переглядати рецепти.

Для взаємодії з інформаційною системою створено зручний інтерфейс з використанням технології Windows Forms, що дозволяє користувачам легко додавати, редагувати та переглядати рецепти, а також управляти списком інгредієнтів.

Кожне вікно інтерфейсу системи ретельно продумане, має зрозумілу структуру та інтуїтивний інтерфейс, що робить взаємодію з системою максимально простою та зручною для користувача.

Створена інформаційна система є актуальною та корисною для широкого кола користувачів, що цікавляться кулінарією. Вона спрощує процес організації та зберігання рецептів, забезпечуючи зручний та ефективний інтерфейс.

Для подальшого розвитку інформаційної системи можна розглядати можливість додавання нового функціоналу, такого як можливість оцінювання рецептів користувачами, реалізація різноманітних фільтрів для пошуку рецептів тощо.

Дипломна робота є результатом багатомісячної роботи та досліджень, що виконані з використанням сучасних технологій. Її результати мають практичне значення та можуть бути використані для подальшого вдосконалення та розвитку інформаційних систем у сфері кулінарії.

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. The Joy of Cooking: 90th Anniversary Edition. Irma S. Rombauer, Marion Rombauer Becker, Ethan Becker. URL: <https://www.joyofcooking.com/> (дата звернення: 25.05.2024).
2. The Professional Chef. The Culinary Institute of America. URL: <https://www.amazon.com/Professional-Chef-Culinary-Institute-America/dp/0470421355> (дата звернення: 25.05.2024).
3. How to Cook Everything: Simple Recipes for Great Food. Mark Bittman. URL: <https://www.howtocookeverything.com/> (дата звернення: 25.05.2024).
4. Mastering the Art of French Cooking. Julia Child, Louisette Bertholle, Simone Beck. URL: <https://www.amazon.com/Mastering-Art-French-Cooking-Set/dp/0394721780> (дата звернення: 25.05.2024).
5. Salt, Fat, Acid, Heat: Mastering the Elements of Good Cooking. Samin Nosrat. URL: <https://saminnosrat.com/salt-fat-acid-heat-book/> (дата звернення: 25.05.2024).
6. The Flavor Bible: The Essential Guide to Culinary Creativity, Based on the Wisdom of America's Most Imaginative Chefs. Karen Page, Andrew Dornenburg. URL: <https://karenandandrew.com/the-flavor-bible/> (дата звернення: 25.05.2024).
7. Ratio: The Simple Codes Behind the Craft of Everyday Cooking. Michael Ruhlman. URL: <https://ruhlman.com/books/ratio/> (дата звернення: 25.05.2024).
8. On Food and Cooking: The Science and Lore of the Kitchen. Harold McGee. URL: <https://www.amazon.com/Food-Cooking-Science-Lore-Kitchen/dp/0684800012> (дата звернення: 25.05.2024).
9. Essentials of Classic Italian Cooking. Marcella Hazan. URL: <https://www.harpercollins.com/products/essentials-of-classic-italian-cooking-marcella-hazan> (дата звернення: 25.05.2024).

					<i>ДР.122.041.024.ПЗ</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

10. Plenty: Vibrant Vegetable Recipes from London's Ottolenghi. Yotam Ottolenghi. URL: <https://ottolenghi.co.uk/pages/plenty> (дата звернення: 25.05.2024).
11. The Food Lab: Better Home Cooking Through Science. J. Kenji López-Alt. URL: <https://www.seriouseats.com/the-food-lab> (дата звернення: 25.05.2024).
12. Tartine Bread. Chad Robertson. URL: <https://www.amazon.com/Tartine-Bread-Chad-Robertson/dp/0811870413> (дата звернення: 25.05.2024).
13. Jerusalem: A Cookbook. Yotam Ottolenghi, Sami Tamimi. URL: <https://ottolenghi.co.uk/pages/jerusalem> (дата звернення: 25.05.2024).
14. Veganomicon: The Ultimate Vegan Cookbook. Isa Chandra Moskowitz, Terry Hope Romero. URL: <https://www.amazon.com/Veganomicon-Ultimate-Isa-Chandra-Moskowitz/dp/156924264X> (дата звернення: 25.05.2024).
15. The Complete America's Test Kitchen TV Show Cookbook. America's Test Kitchen. URL: <https://www.americastestkitchen.com/shop> (дата звернення: 25.05.2024).
16. Baking: From My Home to Yours. Dorie Greenspan. URL: <https://www.amazon.com/Baking-Home-Yours-Dorie-Greenspan/dp/0618443363> (дата звернення: 25.05.2024).
17. Ottolenghi: The Cookbook. Yotam Ottolenghi, Sami Tamimi. URL: <https://ottolenghi.co.uk/pages/ottolenghi-the-cookbook> (дата звернення: 25.05.2024).
18. Vegetable Kingdom: The Abundant World of Vegan Recipes. Bryant Terry. URL: <https://www.penguinrandomhouse.com/books/617030/vegetable-kingdom-by-bryant-terry/> (дата звернення: 25.05.2024).
19. Flour Water Salt Yeast: The Fundamentals of Artisan Bread and Pizza. Ken Forkish. URL: <https://www.amazon.com/Flour-Water-Salt-Yeast-Fundamentals/dp/160774273X> (дата звернення: 25.05.2024).
20. Vegan Comfort Classics: 101 Recipes to Feed Your Face. Lauren Toyota. URL: <https://hotforfoodblog.com/cookbook/> (дата звернення: 25.05.2024).

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		44

ДОДАТКИ

Програмний код модулів

```

namespace RecipesBook
{
    partial class IngredientsInfo
    {
        /// <summary>
        /// Required designer variable.
        /// </summary>
        private System.ComponentModel.IContainer components = null;
        /// <summary>
        /// Clean up any resources being used.
        /// </summary>
        /// <param name="disposing">true if managed resources should be disposed;
otherwise, false.</param>
        protected override void Dispose(bool disposing)
        {
            if (disposing && (components != null))
            {
                components.Dispose();
            }
            base.Dispose(disposing);
        }
        #region Windows Form Designer generated code
        /// <summary>
        /// Required method for Designer support - do not modify
        /// the contents of this method with the code editor.
        /// </summary>
        private void InitializeComponent()
        {
            System.ComponentModel.ComponentResourceManager resources = new
System.ComponentModel.ComponentResourceManager(typeof(IngredientsInfo));
            splitContainer1 = new SplitContainer();
            DgridMain = new DataGridView();
            panel4 = new Panel();
            label4 = new Label();
            textBoxFiltrByName = new TextBox();
            pictureBoxPhoto = new PictureBox();
            groupBox3 = new GroupBox();
            buttonNew = new Button();
            btnEdit = new Button();
            btnDelete = new Button();
            ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)splitContainer1).BeginInit();
            splitContainer1.Panel1.SuspendLayout();
            splitContainer1.Panel2.SuspendLayout();
            splitContainer1.SuspendLayout();
            ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)DgridMain).BeginInit();
            panel4.SuspendLayout();
            ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)pictureBoxPhoto).BeginInit();
            groupBox3.SuspendLayout();

```

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		46

```

SuspendLayout();
//
// splitContainer1
//
splitContainer1.Dock = DockStyle.Fill;
splitContainer1.Location = new Point(0, 0);
splitContainer1.Name = "splitContainer1";
//
// splitContainer1.Panel1
//
splitContainer1.Panel1.Controls.Add(DgridMain);
splitContainer1.Panel1.Controls.Add(panel4);
//
// splitContainer1.Panel2
//
splitContainer1.Panel2.BackColor = SystemColors.Control;
splitContainer1.Panel2.Controls.Add(pictureBoxPhoto);
splitContainer1.Panel2.Controls.Add(groupBox3);
splitContainer1.Panel2.Padding = new Padding(10);
splitContainer1.Size = new Size(753, 413);
splitContainer1.SplitterDistance = 516;
splitContainer1.TabIndex = 44;
//
// DgridMain
//
DgridMain.ColumnHeadersHeightSizeMode =
DataGridViewColumnHeadersHeightSizeMode.AutoSize;
DgridMain.Dock = DockStyle.Fill;
DgridMain.Location = new Point(0, 38);
DgridMain.Margin = new Padding(4);
DgridMain.Name = "DgridMain";
DgridMain.ReadOnly = true;
DgridMain.RowHeadersWidth = 51;
DgridMain.Size = new Size(516, 375);
DgridMain.TabIndex = 3;
DgridMain.SelectionChanged += mTable_SelectionChanged;
//
// panel4
//
panel4.BackColor = SystemColors.Control;
panel4.Controls.Add(label4);
panel4.Controls.Add(textBoxFiltrByName);
panel4.Dock = DockStyle.Top;
panel4.Location = new Point(0, 0);
panel4.Margin = new Padding(3, 2, 3, 2);
panel4.Name = "panel4";
panel4.Size = new Size(516, 38);
panel4.TabIndex = 7;
//
// label4
//
label4.AutoSize = true;
label4.Font = new Font("Microsoft Sans Serif", 8F, FontStyle.Bold);

```

```

label4.ForeColor = Color.DarkSlateGray;
label4.Location = new Point(4, 12);
label4.Name = "label4";
label4.Size = new Size(111, 13);
label4.TabIndex = 1;
label4.Text = "Пошук за назвою";
//
// textBoxFiltrByName
//
textBoxFiltrByName.Anchor = AnchorStyles.Top | AnchorStyles.Left |
AnchorStyles.Right;
textBoxFiltrByName.Font = new Font("Microsoft Sans Serif", 8F);
textBoxFiltrByName.Location = new Point(121, 9);
textBoxFiltrByName.Margin = new Padding(3, 2, 3, 2);
textBoxFiltrByName.Name = "textBoxFiltrByName";
textBoxFiltrByName.Size = new Size(380, 20);
textBoxFiltrByName.TabIndex = 0;
textBoxFiltrByName.TextChanged += textBoxFiltrByName_TextChanged;
//
// pictureBoxPhoto
//
pictureBoxPhoto.BackColor = SystemColors.Control;
pictureBoxPhoto.Dock = DockStyle.Fill;
pictureBoxPhoto.Location = new Point(10, 10);
pictureBoxPhoto.Margin = new Padding(3, 2, 3, 2);
pictureBoxPhoto.Name = "pictureBoxPhoto";
pictureBoxPhoto.Size = new Size(213, 232);
pictureBoxPhoto.SizeMode = PictureBoxSizeMode.Zoom;
pictureBoxPhoto.TabIndex = 46;
pictureBoxPhoto.TabStop = false;
//
// groupBox3
//
groupBox3.BackColor = SystemColors.Control;
groupBox3.Controls.Add(buttonNew);
groupBox3.Controls.Add(btnEdit);
groupBox3.Controls.Add(btnDelete);
groupBox3.Dock = DockStyle.Bottom;
groupBox3.ForeColor = Color.DarkSlateGray;
groupBox3.Location = new Point(10, 242);
groupBox3.Name = "groupBox3";
groupBox3.Size = new Size(213, 161);
groupBox3.TabIndex = 47;
groupBox3.TabStop = false;
groupBox3.Text = "Виберіть дію";
//
// buttonNew
//
buttonNew.Anchor = AnchorStyles.Top | AnchorStyles.Left | AnchorStyles.Right;
buttonNew.BackColor = SystemColors.Control;
buttonNew.Font = new Font("Segoe UI", 9F, FontStyle.Bold);
buttonNew.ForeColor = Color.DarkSlateGray;
buttonNew.Location = new Point(6, 22);

```

```

        buttonNew.Name = "buttonNew";
        buttonNew.Size = new Size(201, 31);
        buttonNew.TabIndex = 41;
        buttonNew.Text = "Додати новий запис";
        buttonNew.UseVisualStyleBackColor = false;
        buttonNew.Click += buttonNew_Click;
        //
        // IngredientsInfo
        //
        AutoScaleDimensions = new.SizeF(7F, 15F);
        AutoScaleMode = AutoScaleMode.Font;
        ClientSize = new Size(753, 413);
        Controls.Add(splitContainer1);
        Icon = (Icon)resources.GetObject("$this.Icon");
        Margin = new Padding(4);
        MinimumSize = new Size(643, 452);
        Name = "IngredientsInfo";
        StartPosition = FormStartPosition.CenterScreen;
        Text = "Довідник послуг";
        Load += InfoEmployees_Load;
        splitContainer1.Panel1.ResumeLayout(false);
        splitContainer1.Panel2.ResumeLayout(false);
        ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)splitContainer1).EndInit();
        splitContainer1.ResumeLayout(false);
        ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)DgridMain).EndInit();
namespace RecipesBook
{
    partial class MainWindow
    {
        /// <summary>
        /// Required designer variable.
        /// </summary>
        private System.ComponentModel.IContainer components = null;

        /// <summary>
        /// Clean up any resources being used.
        /// </summary>
        /// <param name="disposing">true if managed resources should be disposed;
otherwise, false.</param>
        protected override void Dispose(bool disposing)
        {
            if (disposing && (components != null))
            {
                components.Dispose();
            }
            base.Dispose(disposing);
        }

        #region Windows Form Designer generated code

        /// <summary>
        /// Required method for Designer support - do not modify
        /// the contents of this method with the code editor.

```

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		49

```

/// </summary>
private void InitializeComponent()
{
    panel1.SuspendLayout();

    ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)pictureBoxPhotoRecipe).BeginInit();
    tabPageResept.SuspendLayout();
    tabPageIngredients.SuspendLayout();
    ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)splitContainer2).BeginInit();
    splitContainer2.Panel1.SuspendLayout();
    splitContainer2.Panel2.SuspendLayout();
    splitContainer2.SuspendLayout();
    tableLayoutPanel3.SuspendLayout();
    ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)dataGridIngrient).BeginInit();
    ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)pictureBoxService).BeginInit();
    SuspendLayout();
    //
    // menuStrip1
    //
    menuStrip1.ImageScalingSize = new Size(20, 20);
    menuStrip1.Items.AddRange(new ToolStripItem[] {
        довідникиToolStripMenuItem, toolStripMenuItemAbout });
    menuStrip1.Location = new Point(0, 0);
    menuStrip1.Name = "menuStrip1";
    menuStrip1.Padding = new Padding(5, 2, 0, 2);
    menuStrip1.Size = new Size(985, 24);
    menuStrip1.TabIndex = 0;
    menuStrip1.Text = "menuStrip1";
    //
    // довідникиToolStripMenuItem
    //
    довідникиToolStripMenuItem.DropDownItems.AddRange(new ToolStripItem[]
    { CategoryToolStripMenuItem, послугиToolStripMenuItem });
    довідникиToolStripMenuItem.Name = "довідникиToolStripMenuItem";
    довідникиToolStripMenuItem.Size = new Size(76, 20);
    довідникиToolStripMenuItem.Text = "Довідники";
    //
    // CategoryToolStripMenuItem
    //
    CategoryToolStripMenuItem.Name = "CategoryToolStripMenuItem";
    CategoryToolStripMenuItem.Size = new Size(133, 22);
    CategoryToolStripMenuItem.Text = "Категорії";
    CategoryToolStripMenuItem.Click += StatusToolStripMenuItem_Click;
    //
    // послугиToolStripMenuItem
    //
    послугиToolStripMenuItem.Name = "послугиToolStripMenuItem";
    послугиToolStripMenuItem.Size = new Size(133, 22);
    послугиToolStripMenuItem.Text = "Інгредієнти";
    послугиToolStripMenuItem.Click += ServicesToolStripMenuItem_Click;
    //
    // toolStripMenuItemAbout
    //

```

```

toolStripMenuItemAbout.Name = "toolStripMenuItemAbout";
toolStripMenuItemAbout.Size = new Size(24, 20);
toolStripMenuItemAbout.Text = "?";
toolStripMenuItemAbout.Click += toolStripMenuItemAbout_Click;
//
// tabControl1
//
tabControl1.Controls.Add(tabPageClients);
tabControl1.Controls.Add(tabPageResept);
tabControl1.Controls.Add(tabPageIngredients);
tabControl1.Dock = DockStyle.Fill;
tabControl1.Location = new Point(0, 24);
tabControl1.Margin = new Padding(3, 2, 3, 2);
tabControl1.Name = "tabControl1";
tabControl1.SelectedIndex = 0;
tabControl1.Size = new Size(985, 537);
tabControl1.TabIndex = 1;
//
// tabPageClients
//
tabPageClients.Controls.Add(splitContainer1);
tabPageClients.Location = new Point(4, 24);
tabPageClients.Margin = new Padding(3, 2, 3, 2);
tabPageClients.Name = "tabPageClients";
tabPageClients.Padding = new Padding(3, 2, 3, 2);
tabPageClients.Size = new Size(977, 509);
tabPageClients.TabIndex = 1;
tabPageClients.Text = "        Постійні клієнти        ";
tabPageClients.UseVisualStyleBackColor = true;
//
// splitContainer1
//
splitContainer1.Dock = DockStyle.Fill;
splitContainer1.Location = new Point(3, 2);
splitContainer1.Name = "splitContainer1";
//
// splitContainer1.Panel1
//
splitContainer1.Panel1.Controls.Add(dataGridRecipes);
splitContainer1.Panel1.Controls.Add(groupBox3);
splitContainer1.Panel1.Controls.Add(panel1);
//
// splitContainer1.Panel2
//
splitContainer1.Panel2.BackColor = SystemColors.Control;
splitContainer1.Panel2.Controls.Add(pictureBoxPhotoRecipe);
splitContainer1.Panel2.Padding = new Padding(10);
splitContainer1.Size = new Size(971, 505);
splitContainer1.SplitterDistance = 338;
splitContainer1.SplitterWidth = 5;
splitContainer1.TabIndex = 45;
//
// dataGridRecipes

```

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

//
dataGridRecipes.ColumnHeadersHeightSizeMode
DataGridViewColumnHeadersHeightSizeMode.AutoSize;
dataGridRecipes.Dock = DockStyle.Fill;
dataGridRecipes.Location = new Point(0, 38);
dataGridRecipes.Margin = new Padding(4);
dataGridRecipes.Name = "dataGridRecipes";
dataGridRecipes.ReadOnly = true;
dataGridRecipes.RowHeadersWidth = 51;
dataGridRecipes.Size = new Size(338, 343);
dataGridRecipes.TabIndex = 3;
dataGridRecipes.SelectionChanged += dataGridClients_SelectionChanged;
//
// groupBox3
//
groupBox3.BackColor = SystemColors.Control;
groupBox3.Controls.Add(tableLayoutPanel1);
groupBox3.Dock = DockStyle.Bottom;
groupBox3.ForeColor = Color.DarkSlateGray;
groupBox3.Location = new Point(0, 381);
groupBox3.Name = "groupBox3";
groupBox3.Size = new Size(338, 124);
groupBox3.TabIndex = 47;
//
// splitContainer2.Panel1
//
splitContainer2.Panel1.Controls.Add(tableLayoutPanel3);
splitContainer2.Panel1.Controls.Add(dataGridIngredient);
//
// splitContainer2.Panel2
//
splitContainer2.Panel2.Controls.Add(pictureBoxService);
splitContainer2.Size = new Size(967, 499);
splitContainer2.SplitterDistance = 730;
splitContainer2.TabIndex = 52;
//
// tableLayoutPanel3
//
tableLayoutPanel3.ColumnCount = 3;
tableLayoutPanel3.ColumnStyles.Add(new ColumnStyle(SizeType.Percent,
33.3333321F));
tableLayoutPanel3.ColumnStyles.Add(new ColumnStyle(SizeType.Percent,
33.3333321F));
tableLayoutPanel3.ColumnStyles.Add(new ColumnStyle(SizeType.Percent,
33.3333321F));
tableLayoutPanel3.Controls.Add(buttonDeleteService, 2, 0);
tableLayoutPanel3.Controls.Add(buttonEditService, 1, 0);
tableLayoutPanel3.Controls.Add(buttonAddIngredient, 0, 0);
tableLayoutPanel3.Dock = DockStyle.Bottom;
tableLayoutPanel3.Location = new Point(0, 457);
tableLayoutPanel3.Name = "tableLayoutPanel3";
tableLayoutPanel3.RowCount = 1;
tableLayoutPanel3.RowStyles.Add(new RowStyle(SizeType.Percent, 100F));

```

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

tableLayoutPanel3.RowStyles.Add(new RowStyle(SizeType.Absolute, 20F));
tableLayoutPanel3.Size = new Size(730, 42);
tableLayoutPanel3.TabIndex = 53;
//
// buttonDeleteService
//
buttonDeleteService.BackColor = SystemColors.Control;
buttonDeleteService.Dock = DockStyle.Fill;
buttonDeleteService.Font = new Font("Segoe UI", 9F, FontStyle.Bold);
buttonDeleteService.ForeColor = Color.DarkSlateGray;
buttonDeleteService.Location = new Point(489, 3);
buttonDeleteService.Name = "buttonDeleteService";
buttonDeleteService.Size = new Size(238, 36);
buttonDeleteService.TabIndex = 45;
buttonDeleteService.Text = "Видалити інгредієнт";
buttonDeleteService.UseVisualStyleBackColor = false;
buttonDeleteService.Click += buttonDeleteService_Click;
//
// buttonEditService
//
buttonEditService.BackColor = SystemColors.Control;
// MainWindow
//
AutoScaleDimensions = new.SizeF(7F, 15F);
AutoScaleMode = AutoScaleMode.Font;
ClientSize = new Size(985, 561);
Controls.Add(tabControl1);
Controls.Add(menuStrip1);
Icon = (Icon)resources.GetObject("$this.Icon");
MainMenuStrip = menuStrip1;
Margin = new Padding(3, 2, 3, 2);
Name = "MainWindow";
Text = "Інформаційна система «Книга рецептів» ";
Load += MainWindow_Load;
menuStrip1.ResumeLayout(false);
menuStrip1.PerformLayout();
tabControl1.ResumeLayout(false);
tabPageClients.ResumeLayout(false);
splitContainer1.Panel1.ResumeLayout(false);
splitContainer1.Panel2.ResumeLayout(false);
((System.ComponentModel.ISupportInitialize)splitContainer1).EndInit();
splitContainer1.ResumeLayout(false);
((System.ComponentModel.ISupportInitialize)dataGridRecipes).EndInit();
groupBox3.ResumeLayout(false);
tableLayoutPanel1.ResumeLayout(false);
panel1.ResumeLayout(false);
panel1.PerformLayout();
((System.ComponentModel.ISupportInitialize)pictureBoxPhotoRecipe).EndInit();
tabPageResept.ResumeLayout(false);
tabPageIngredients.ResumeLayout(false);
splitContainer2.Panel1.ResumeLayout(false);
splitContainer2.Panel2.ResumeLayout(false);
((System.ComponentModel.ISupportInitialize)splitContainer2).EndInit();

```

```

splitContainer2.ResumeLayout(false);
tableLayoutPanel3.ResumeLayout(false);
((System.ComponentModel.ISupportInitialize)dataGridIngrient).EndInit();
((System.ComponentModel.ISupportInitialize)pictureBoxService).EndInit();
ResumeLayout(false);
PerformLayout();
}

```

#endregion

```

private MenuStrip menuStrip1;
private ToolStripMenuItem довідникиToolStripMenuItem;
private ToolStripMenuItem toolStripMenuItemAbout;
private TabControl tabControl1;
private TabPage tabPageClients;
private TabPage tabPageIngredients;
private SplitContainer splitContainer1;
private Panel panel5;
private Label labelPIBclient;
private TextBox textBoxClientName;
private GroupBox groupBox4;
private Label label1;
private TextBox textBoxClientAddress;
private Label label2;
private TextBox textBoxClientPhone;
private Label label12;
private TextBox textBoxClientEmail;
private ToolStripMenuItem CategoryToolStripMenuItem;
private ToolStripMenuItem послугиToolStripMenuItem;
private DataGridView dataGridIngrient;
private Button buttonAddIngredient;
private Button buttonEditService;
private Button buttonDeleteService;
private DataGridView dataGridRecipes;
private Panel panel1;
private Label label4;
private TextBox textBoxFiltrByName;
private PictureBox pictureBoxPhotoRecipe;
private GroupBox groupBox3;
private Button buttonNew;
private Button btnEdit;
private Button btnDelete;
private PictureBox pictureBoxService;
private TableLayoutPanel tableLayoutPanel1;
private SplitContainer splitContainer2;
private TableLayoutPanel tableLayoutPanel3;
private RichTextBox richTextBox1;
private TabPage tabPageResept;
}

```

}

					ДР.122.041.024.ПЗ	Арк.
						54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		