Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра програмної інженерії

КУРСОВА РОБОТА

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

з дисципліни “Об’єктно-орієнтоване програмування”

Довідник Покупця

Керівник, проф. Бондарєв В. М.

Студент гр. ПЗПІ-23-4 Юзков О. М.

Комісія:

проф. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бондарєв В. М.

доц. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кравець Н. С.

cт. викл. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Черепанова Ю. Ю.

Харків 2024

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

Кафедра *програмної інженерії*

Рівень вищої освіти *перший (бакалаврський)*

Дисципліна *Об’єктно-орієнтоване програмування*

Спеціальність *121 Інженерія програмного забезпечення*

Освітня програма *Програмна інженерія*

Курс 1 Група ПЗПІ-23-4 Семестр 2

***ЗАВДАННЯ***

***на курсовий проект студента***

Юзкова Олександра Миколайовича

1 Тема проекту:

Довідник покупця

2 Термін здачі студентом закінченого проекту: ***“08” - червня - 2024 р.***

3 Вихідні дані до проекту:

*База торгових точок міста: назва, адреса і телефони,*

*спеціалізація, форма власності, час роботи. Вибір крамниць за довільним*

*шаблоном. Вивід в файл списку обраних підприємств з контактами.*

Зміст розрахунково-пояснювальної записки:

*Вступ, опис вимог, проектування програми, інструкція користувача, висновки*

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№* | *Назва етапу* | *Термін виконання* |
| 1 | Видача теми, узгодження і затвердження | 13.02.2024 - 15.03.2024 р. |
| 2 | Формулювання вимог до програми | 16.03.2024 - 20.03.2024 р. |
| 3 | Розробка підсистеми зберігання та пошуку даних | 21.03.2024 -10.04.2024 р |
| 4 | Розробка функцій | 11.04.2024 –25.04.2024 р. |
| 5 | Розробка функцій зберігання та завантаження даних | 26.04.2024 –11.05.2024 р. |
| 6 | Тестування і доопрацювання розробленої програмної системи | 11.05.2024 –15.05.2024 р. |
| 7 | Оформлення пояснювальної записки, додатків, графічного матеріалу | 16.05.2024 – 06.06.2024 р. |
| 8 | Захист | 03.06.2024–08.06.2024 р. |

Студент

Керівник Бондарєв Володимир Михайлович

«21» лютого 2024 р.

**РЕФЕРАТ**

Пояснювальна записка до курсової роботи: 23 с., 22 рис., 5 джерел.

Ключові слова КОРИСТУВАЧ, ФАЙЛ, ЗВІТ, ООП, .NET, МОВА C#

Метою роботи є розробка програми «Довідник покупця», яка буде надавати користувачу можливість мати список торгових точок міста та сортувати їх за довільним шаблоном, можливість зберегти у файл.

В результаті отримана програма, що дозволяє додавати та видаляти торгові точки, сортувати їх за параметрами, змінювати тему програми, зберігати у файл.

В процесі розробки використано середовище розробки Microsoft Visual Studio 2022, фреймворк Windows Forms, платформа .NET 8.0, мова програмування C#.

**ЗМІСТ**

[ВСТУП 5](#_Toc167112313)

[1 ОПИС ВИМОГ 7](#_Toc167112314)

[1.1 Сценарії 7](#_Toc167112315)

[1.2 Функції 9](#_Toc167112316)

[2 ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМИ 12](#_Toc167112317)

[2.1 Об’єктна модель програми. 12](#_Toc167112318)

[2.2 Реалізація деяких функцій програми. 16](#_Toc167112319)

[2.2.1 Основні методи класу «Form2». 16](#_Toc167112320)

[2.2.2 Основні методи класу «Form1». 17](#_Toc167112321)

[2.3 Формат даних. 19](#_Toc167112322)

[3 ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА 19](#_Toc167112323)

[3.1 Встановлення програми. 19](#_Toc167112324)

[3.2 Робота з програмою. 19](#_Toc167112325)

[ВИСНОВОК 22](#_Toc167112326)

[ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ 22](#_Toc167112327)

**ВСТУП**

У цій курсовій роботі розглянуто розробку програми для управління списком торгових точок міста з використанням фреймворку Windows Forms на мові програмування C#. Основним завданням проекту є створення додатка, що забезпечує зручне додавання, видалення, редагування та збереження інформації про торгові точки у файл.

Сучасні міста стикаються з необхідністю ефективного управління інформацією про торгові точки, яка включає магазини, ресторани, кіоски та інші комерційні заклади. Використання такої програми дозволяє централізовано зберігати дані про розташування, графік роботи, контактну інформацію та інші важливі характеристики торгових точок, забезпечуючи високу доступність та зручність у користуванні.

Розроблений додаток надає користувачам можливість легко додавати нові торгові точки до списку, редагувати інформацію про них, видаляти непотрібні записи та зберігати дані у файл для подальшого використання та резервного копіювання. Інтерфейс додатка, створений за допомогою Windows Forms, є інтуїтивно зрозумілим та забезпечує зручну взаємодію користувача з системою.

Ключовим аспектом розробки є використання об’єктно-орієнтованого програмування (ООП). Завдяки принципам ООП, таким як інкапсуляція, наслідування та поліморфізм, додаток є гнучким та масштабованим. Це дозволяє легко вносити зміни до початкового коду та адаптувати систему до нових вимог.

Таким чином, розробка програми для управління списком торгових точок міста є актуальним та важливим завданням, що сприяє розвитку навичок об’єктно-орієнтованого програмування та забезпечує ефективне управління інформацією у міському середовищі.

**1 ОПИС ВИМОГ**

1.1 Сценарії

**Сценарій 1. Сортування торгових точок**

*Основний сценарій*

1. Користувач заповнює поля на панелі пошуку.

2. Програма знаходить торгові точки, які задовольняють усім умовам пошуку.

3. Користувач бачить список знайдених торгових точок.

**Сценарій 2. Додавання торгової точки**

*Передумова*

Користувач натиснув кнопку “Редагувати” та натиснув кнопку “Додати”

*Основний сценарій*

1. Користувач натискає кнопку додавання торгової точки.

2. Програма додає торгову точку з пустими полями.

**Сценарій 3. Видалення торгової точки**

*Передумова*

Користувач натиснув кнопку “Редагувати”та ввів значення індексу та натиснув кнопку “Видалити”.

*Основний сценарій*

1. Програма перевіряє дані користувача.

2. Торгова точка з вказаним індексом видаляється.

*Додатковий сценарій*

1. Користувач ввів значення індексу та натиснув кнопку “Видалити”.

2. Програма перевіряє дані користувача та бачить що щось не співпадає.

3. Користувач бачить повідомлення, що дані введені невірно.

**Сценарій 4. Зміна теми**

*Основний сценарій*

1. Користувач ставить прапорець.

2. Програма змінює кольори програми.

**Сценарій 5. Збереження у файл**

*Передумова*

Користувач обрав торгові точки, які хоче зберегти до файлу.

*Основний сценарій*

1. Користувач натискає кнопку "Зберегти".

2. Програма зберігає назву та контакти.

1.2 Функції

**Функція 1. Сортування торгових точок**

Панель пошуку містить такі текстові поля:

1) Назва;

2) Адрес;

3) Телефон;

4) Сортування за;

В текстових полях регістр не важливий.

Изображение выглядит как снимок экрана, линия, текст, Прямоугольник

Автоматически созданное описание

Рисунок 1.1

**Функція 2. Додавання торгової точки**

На стартовому вікні міститься кнопка “Редагувати”. Її функція – направити користувача на вікно “Редагування”. У вікні “Редагування” користувач має натиснути кнопку “Додати”



Рисунок 1.2

**Функція 3. Видалення торгової точки**

У вікні “Редагування” користувач має ввести індекс торгової точки, яку він бажає видалити, у текстове поле та натиснути кнопку “Видалити”. Якщо торгова точка з вказаним індексом існує, то вона видалить, у іншому випадку користувач побачить помилку в спливаючому вікні.

Изображение выглядит как текст, число, Шрифт, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 1.3

**Функція 4. Зміна теми**

На стартовому вікні міститься прапорець, який дозволяє змінити тему застосунку. Тема зберігається при зміні вікна.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание

Рисунок 1.4

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 1.5

**Функція 5. Збереження у файл**

На головному вікні (рис. 1.4) міститься кнопка “Зберегти”, при натисненні на яку, назви та контакти обраних торгових точок зберігаються до файлу.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание

Рисунок 1.6

**2 ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМИ**

2.1 Об’єктна модель програми.

В даній програмі містяться форми, та класи, що взаємодіють з цими формами (рисунок 2.1).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.1 – Архітектура програми.

У цій програмі реалізовані такі основні класи, як «Shop», «Form1» та «Form2». Діаграма класів зображена на рисунку 2.2.

Изображение выглядит как текст, диаграмма, линия, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.2 – Діаграма класів.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.3 – Клас «Form1».

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, меню

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.4 – Клас «Form2».

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.5 – Клас «Shop».

2.2 Реалізація деяких функцій програми.

2.2.1 Основні методи класу «Form2».

При введені даних до текстових полей відбувається виконання методу comboBox\_TextChange, який викликає метод RewriteCheckBoxTable (рис 2.6). До Form2 також належать такі методи: зміни теми(рис 2.7), зберігання до файлу(рис 2.8), зміни вікна(рис 2.9).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.6 – Подія вводу даних у текстові поля.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.7 – Методи зміни теми.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.8 –Зберігання до файлу.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.9 – Зміни вікна.

2.2.2 Основні методи класу «Form1».

До класу Form1 належать такі методи: додавання торгової точки(рис 2.10), видалення торгової точки(рис 2.11), повертання до Form2(рис 2.11).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.10 – Метод додавання торгової точки.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.11 – Метод видалення торгової точки.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.12 – Метод повертання до Form2.

2.3 Формат даних.

Назви на контакти зберігаються до .txt файлу



**3 ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА**

3.1 Встановлення програми.

Необхідні програмне забезпечення для коректної роботи програми:

- .NET Framework 4.7.2

Кроки встановлення програми мають наступний вигляд:

- Завантажуємо архів та розпаковуємо його.

- Запускаємо програму подвійним натисканням лівої клавіши мишки по файл «Project.exe».

3.2 Робота з програмою.

Запускаємо програму шляхом, описаним в пункті 3.1. Відкривається стартове вікно. Користувач може ввести необхідні йому параметри у текстові поля, або відсортувати торгові точки за параметром.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 3.1 – Стартове вікно

Після натиснення кнопки “Редагувати”, програма переносить користувача до наступного вікна, де мін може редагувати, додавати чи видаляти торгові точки міста.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 3.2 – Вікно редагування

Зберігання в файл:

Для того, щоб зберегти дані в файл, користувач має обрати бажані торгові точки, та натиснути кнопку “Зберегти”.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 3.3

**ВИСНОВОК**

Під час виконання курсової роботи була розроблена програма «Довідник покупця», яка дозволяє зберігати, редагувати та видаляти інформацію про торгові точки міста. В ході виконання роботи були реалізовані різні методи: вивід інформації, додавання нових записів, видалення існуючих, редагування даних, збереження у файл та інші.

Дана курсова робота є прикладом використання спрощеної системи для управління торговими точками, що дозволяє ефективно зберігати та обробляти інформацію про різні комерційні об'єкти міста.

В результаті написання цієї курсової роботи була створена програма з усіма необхідними можливостями. Всі дані розроблені на програмній мові C# із використанням фреймворку Windows Forms, а також були вивчені та розібрані різні аспекти об’єктно-орієнтованого програмування та розробки програм у середовищі .NET.

Також були опрацьовані окремі фази розробки програмного забезпечення. В ході виконання курсової роботи отримано досвід розробки програм, вивчені стандарти програмного забезпечення, а також планування процесу розробки.

**ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ**

1. Створення Windows Forms додатка для управління даними. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=gHYd-7YmHcM>
2. Документація з використання Windows Forms у C#. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/desktop/winforms/>
3. Робота з файлами у C#. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/standard/io/>
4. Основи об'єктно-орієнтованого програмування на C#. URL: <https://metanit.com/sharp/tutorial/2.1.php>
5. Створення інтерфейсів користувача з Windows Forms. URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/desktop/winforms/getting-started/>