Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра програмної інженерії

КУРСОВА РОБОТА

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

з дисципліни “Об’єктно-орієнтоване програмування”

ЛОМБАРД

Керівник проф. Бондарєв В.М.

Студент гр. ПЗПІ-22-1 Токар Д. Ю.

Комісія:

Харків 2023

1. **Вступ**

Тема: Ломбард. База збережених товарів і нерухомості: анкетні дані клієнта, найменування товару, оціночна вартість; сума, видана під заставу, дата здачі, термін зберігання. Операції прийому товару, повернення, продажу після закінчення терміну зберігання.

Мета: метою створення програми є полегшення типової діяльності працівника ломбарду.

1. **Формулювання вимог**

Сценарії використання

**Сценарій 1. Запуск програми**

*Основний сценарій*

1. Після запуску програми користувач бачить повний список лотів ломбарду.

**Сценарій 2. Додавання лоту**

*Передумова*

За допомогою спливаючого меню зверху користувач обирає додати лот.

*Основний сценарій*

1. Програма відкриває вікно додавання лоту.
2. Користувач заповнює відповідні дані і натискає зберегти.
3. Програма перевіряє коректність даних в полях, створює новий лот і додає його до списку лотів.

*Додатковий сценарій*

1. Програма відкриває вікно додавання книги.
2. Користувач заповнює поля у вікні додавання і натискає зберегти.
3. Програма встановлює, що дані не коректні.
4. Програма сповіщає користувача про помилку в даних і про те, яким чином її виправити.

**Сценарій 3. Редагування лоту**

*Передумова*

Користувач натискає на конкретний лот і обирає редагувати або за допомогою спливаючого меню зверху користувач обирає редагувати лот.

*Основний сценарій*

1. Програма відкриває вікно редагування лоту.
2. Користувач заповнює відповідні дані і натискає зберегти.
3. Програма перевіряє коректність даних в полях і редагує лот.
4. Програма сповіщає користувача про успіх операції редагування.

*Додатковий сценарій*

1. Програма відкриває вікно редагування книги.
2. Користувач заповнює поля у вікні редагування і натискає зберегти.
3. Програма встановлює, що дані не коректні.
4. Програма сповіщає користувача про помилку в даних і про те, яким чином її виправити.

**Сценарій 4. Видалення лоту**

*Передумова*

Користувач натискає на конкретний лот і обирає видалити або за допомогою спливаючого меню зверху користувач обирає видалити лот.

*Основний сценарій*

1. Користувач отримає питання у діалоговому вікні «Ви впевнені, що хочете видалити цей лот?» та натискає «Так».
2. Програма видаляє вибраний лот.

*Додатковий сценарій*

1. Користувач отримає питання у діалоговому вікні «Ви впевнені, що хочете видалити цей лот?» та натискає «Ні».
2. Програма скасовує видалення та повертає користувача на сторінку з лотами.

**Сценарій 5.** **Продаж лоту після закінчення терміну зберігання.**

*Передумова*

Термін зберігання лоту скінчився і при натисканні на цей лот користувач обрав продаж або за допомогою спливаючого меню зверху користувач обирає продаж лоту.

*Основний сценарій*

1. Користувач отримає питання у діалоговому вікні «Ви впевнені, що хочете продати цей лот?» та натискає «Так».
2. Програма видаляє вибраний лот.

*Додатковий сценарій*

1. Користувач отримає питання у діалоговому вікні «Ви впевнені, що хочете продати цей лот?» та натискає «Ні».
2. Програма скасовує продаж та повертає користувача на сторінку з лотами.

**Сценарій 6. Пошук лоту**

*Передумова*

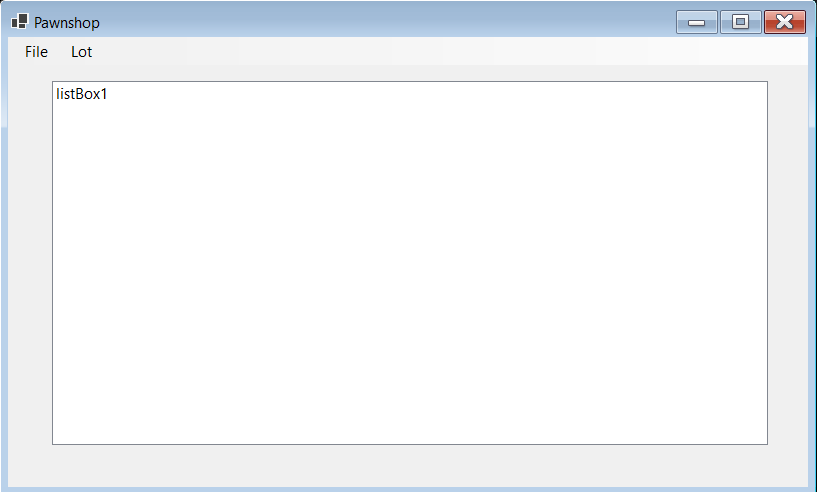
За допомогою спливаючого меню зверху користувач обирає додати лот.

*Основний сценарій*

1. Програма відкриває вікно пошуку лоту.
2. Користувач вводить дані у поле і натискає пошук.
3. Програма виконує пошук по всім параметрам за введеними даними.
4. Програма відображає користувачу список лотів що підходять за введеними даними.
5. **Функціональні вимоги**

**Вимога 1. Головне меню**

Після запуску програми користувач бачить перед собою список всіх лотів та спливаюче меню керування файлами та додаванням лотів у верхньому лівому куті (рис. 3.1).

  
Рисунок 3.1 – Головне меню

**Вимога 2.** **Додавання лотів**

Після натискання користувачем пункту додати в спливаючому меню відкривається вікно додання лотів, де користувач може вписувати дані у відповідні поля (рис. 3.2).

Текстовими полями є назва предмету та повне ім’я власника.

Числовими є ціна, видана сума і кількість днів до кінця терміну збереження.

Усі поля мають обмеження від 1 до 50 символів. Користувач повинен заповнити всі поля, окрім терміну зберігання, в такому випадку він буде встановлений за замовчанням. Номер id для лоту програма встановлює автоматично.

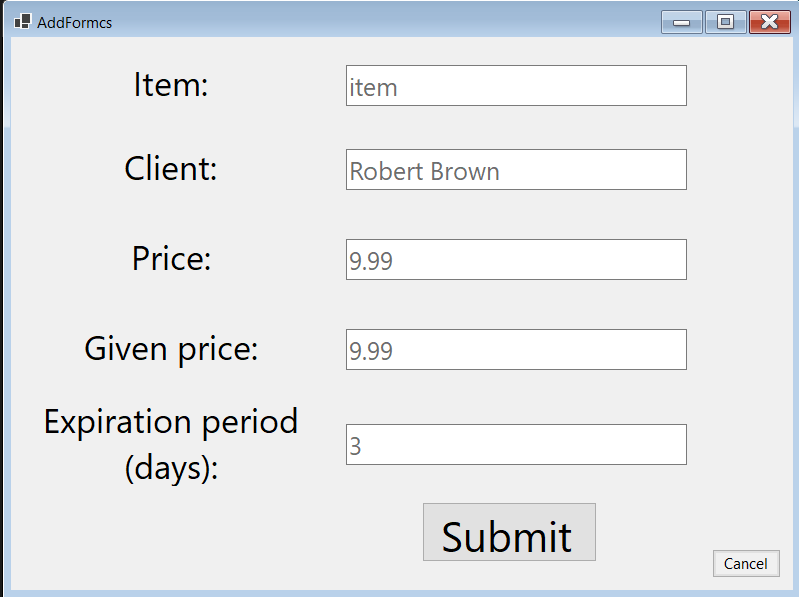


Рисунок 3.2 – Меню додавання лотів.

**Вимога 3.** **Редагування лотів**

Після натискання користувачем пункту редагувати при натисненні на певний лот відкривається вікно редагування лотів, де користувач може редагувати дані у відповідних полях (рис. 3.3).

Не всі відображенні дані доступні для редагування, доступні поля: назва предмету, повне ім’я власника, ціна, видана сума, термін збереження.

Текстовими полями є назва предмету та повне ім’я власника.

Числовими є ціна, видана сума і термін збереження.

Усі поля мають обмеження від 1 до 50 символів. Користувач може заповнити певні поля, а ті що не були заповнені не змінять свого минулого значення.

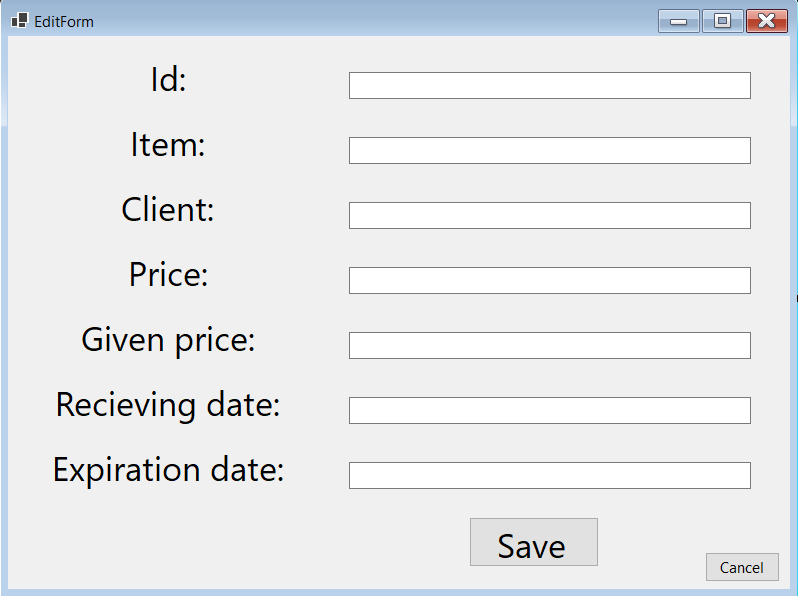


Рисунок 3.3 – Меню редагування лотів.

**Вимога 4.** **Видалення лотів**

Після натискання користувачем пункту видалити при натисненні на певний лот відкривається вікно підтвердження видалення лоту, де користувач підтверджує видалення обраного лоту (рис. 3.4).

При натисканні «Так» програма видаляє обраний лот.

При натисканні «Ні» програма повертає користувача на головний екран.

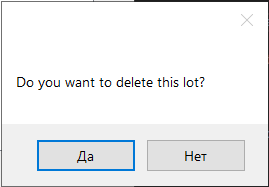


Рисунок 3.4 – Підтвердження видалення лоту.

**Вимога 5.** **Продаж лотів**

Після натискання користувачем пункту продати при натисненні на певний лот у якого скінчився термін зберігання відкривається вікно підтвердження продажу лоту, де користувач підтверджує продаж обраного лоту (рис. 3.5).

При натисканні «Так» програма видаляє обраний лот.

При натисканні «Ні» програма повертає користувача на головний екран.

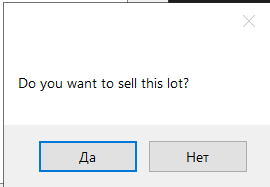


Рисунок 3.5 – Підтвердження продажу лоту.

**Вимога 6.** **Пошук лотів**

Після натискання користувачем пункту пошук в спливаючому меню відкривається вікно пошуку лотів, де користувач може вписати дані у поле пошуку (рис. 3.6).

При натисканні «Пошук» програма виконує пошук серед лотів по всім параметрам лоту і виводить результат на екран користувача.

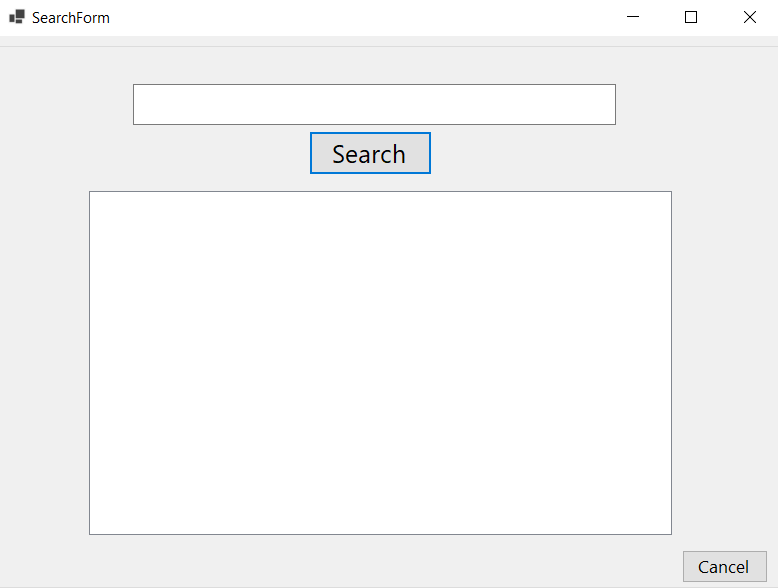


Рисунок 3.6 – Меню пошуку лотів.

1. **Інструкція користувача**

**4.1 Завантаження даних**

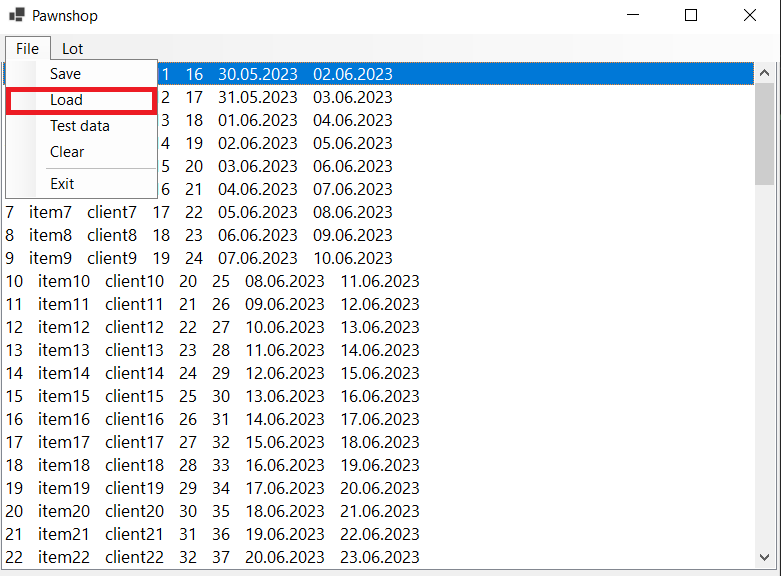
Послідовність дій користувача:

1. Користувач натискає кнопку “Load” (рис. 4.1) у спливаючому меню у вкладці “File”.

Результат:

1. Програма завантажує збережені раніше дані з файлу.

Рисунок 4.1 – Кнопка “Load”.



**4.2 Збереження даних**

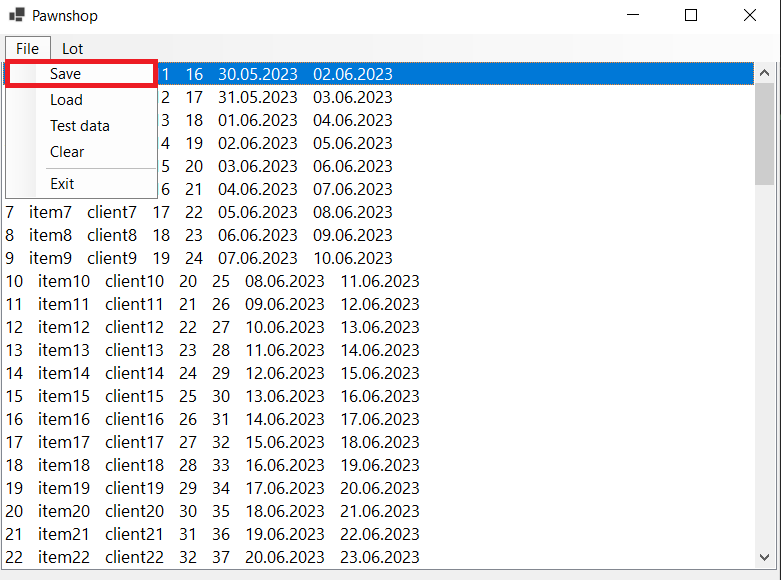
Послідовність дій користувача:

1. Користувач натискає кнопку “Save” (рис. 4.2) у спливаючому меню у вкладці “File.

Результат:

1. Програма зберігає поточну інформацію у файлі.

Рисунок 4.2 – Кнопка “Save”.



**4.3 Очищення поточних даних**

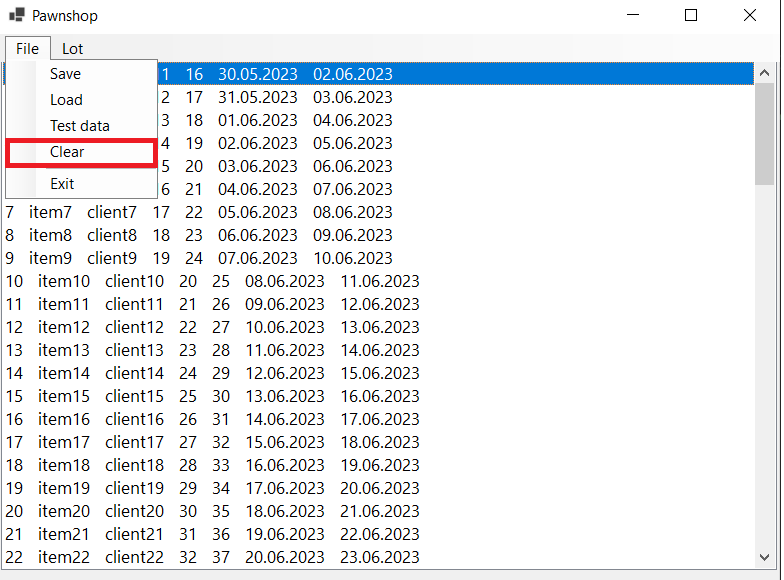
Послідовність дій користувача:

1. Користувач натискає кнопку “Clear” (рис. 4.3) у спливаючому меню у вкладці “File”.

Результат:

1. Програма видаляє всю поточну інформацію що відображається на екрані (не впливає на інформації збережену у файлі).

Рисунок 4.3 – Кнопка “Clear”.



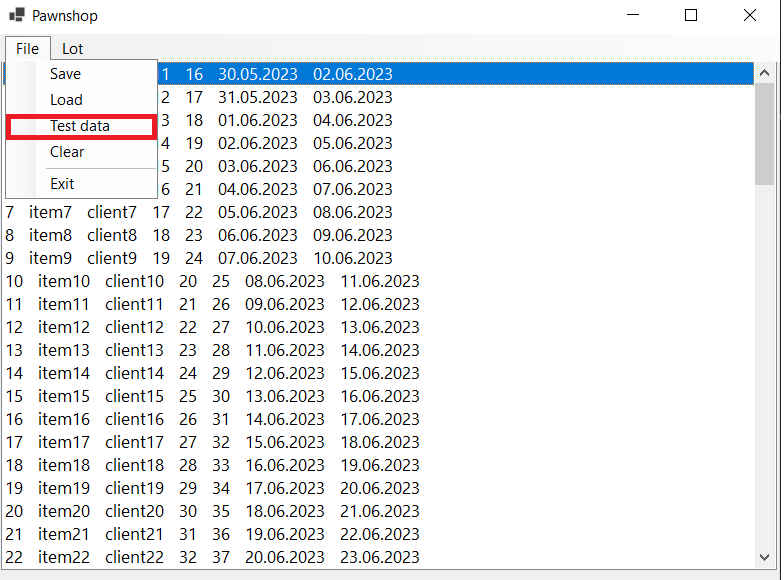
**4.4 Створення тестових даних**

Послідовність дій користувача:

1. Користувач при натискає кнопку “Test data” (рис. 4.4) у спливаючому меню у вкладці “File”.

Результат:

1. Програма додає до існуючого списку 10 тестових лотів.

  
Рисунок 4.4 – Кнопка “Test data”.

**4.5 Вихід з програми**

Для виходу з програми користувач може використати 2 способи:

Послідовність дій:

1. Скористатися кнопкою “Exit” (рис. 4.5.1) у спливаючому меню у вкладці “File”.
2. Скористатися кнопкою закриття програми у верхньому правому кутку(рис. 4.5.2).

Результат:

1. Якщо вміст списку не змінився програма закривається без додаткових операцій, але якщо список відрізняється програма запитує у користувача чи треба зберігати поточний список у файл, якщо так то програми виконує збереження списку і повне закриття.

Рисунок 4.5.1 – Кнопка “Exit”.

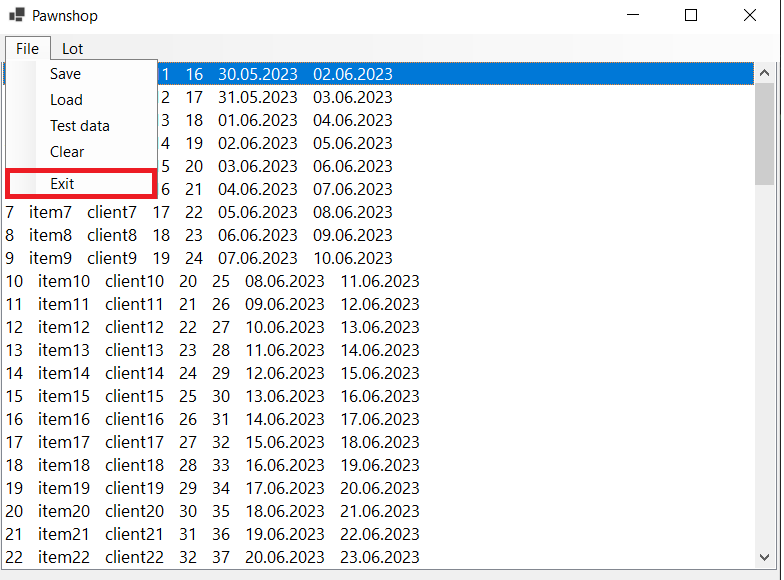
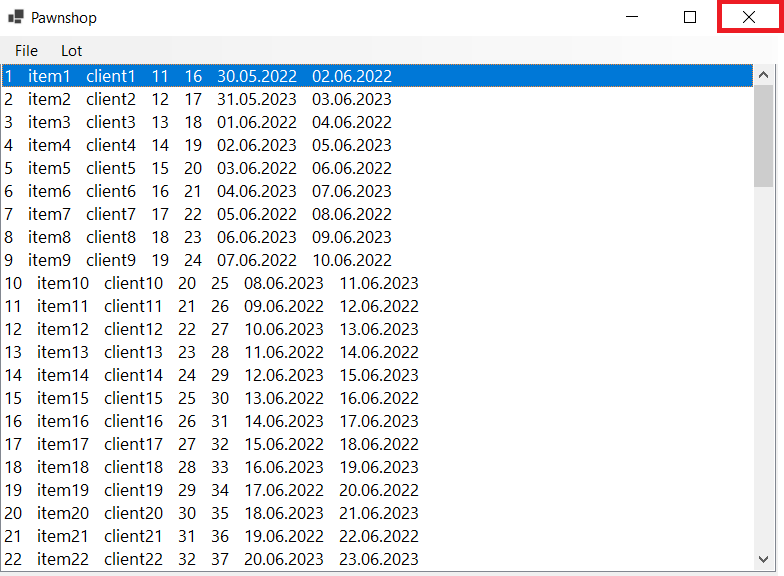


Рисунок 4.5.1 – Кнопка закриття програми.



**4.6 Додавання лоту**

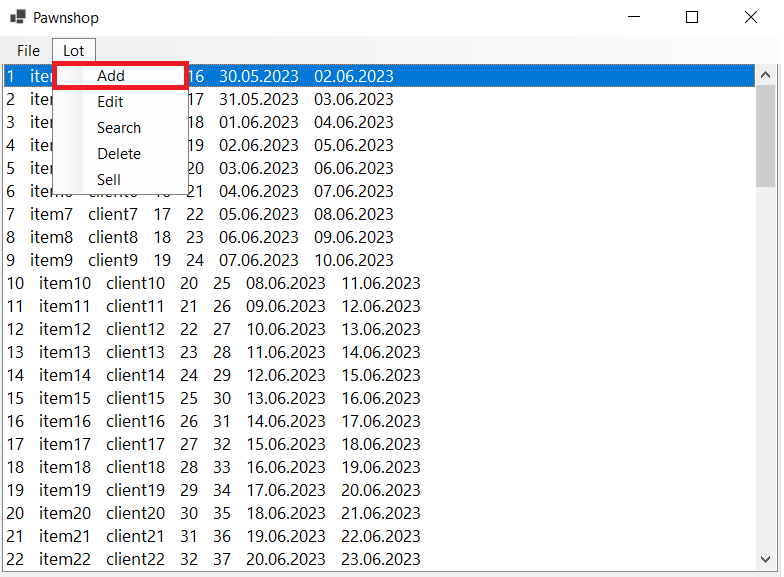
Послідовність дій користувача:

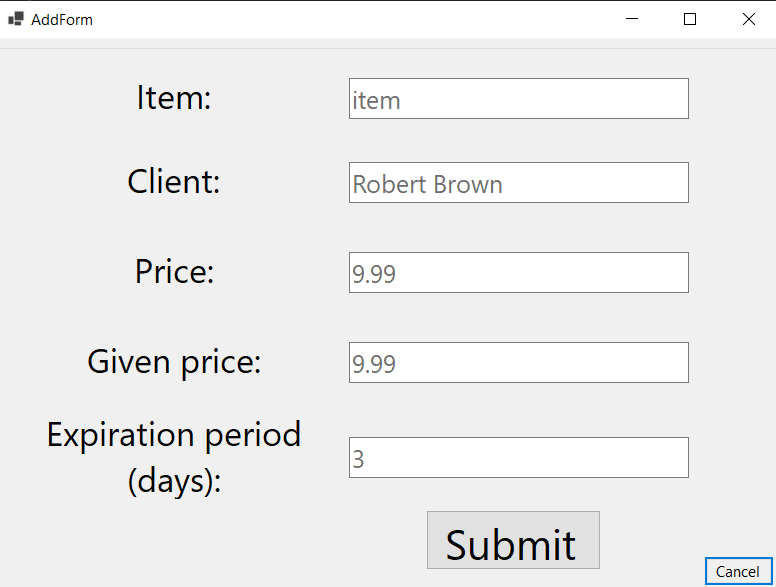
1. Користувач натискає кнопку “Add” (рис. 4.6.1) у спливаючому меню у вкладці “Lot”
2. У формі для додавання нових лотів (рис. 4.6.2) користувач вводить дані лоту: назву предмета, власника, оціночну вартість, ціну видану власнику та термін зберігання.
3. Користувач натискає кнопку “Submit”.

Результат:

1. Id заповнюється програмою автоматично та є унікальним для кожного лоту. Дата отримання встановлюється відповідно до часу додавання елементу.
2. Програма створює новий лот за отриманими від користувача даними та додає його до поточного списку.

Рисунок 4.6.1 - Кнопка “Add”.



  
Рисунок 4.6.2 – Форма додавання лотів.

**4.7 Редагування лоту**

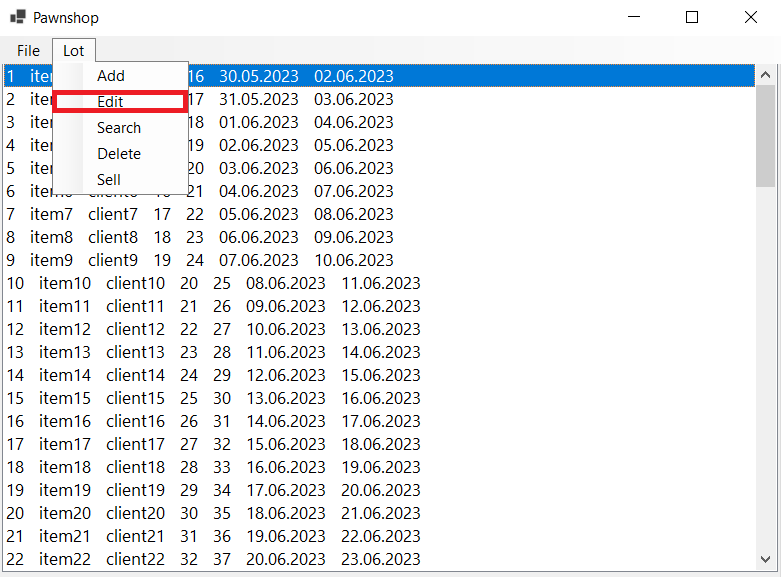
Для редагування лоту користувач може використати два способи:

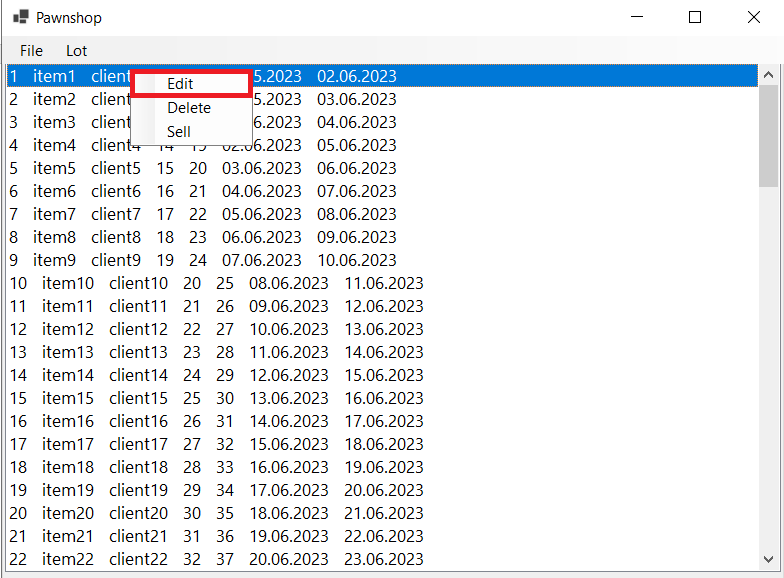
* + 1. Послідовність дій користувача:

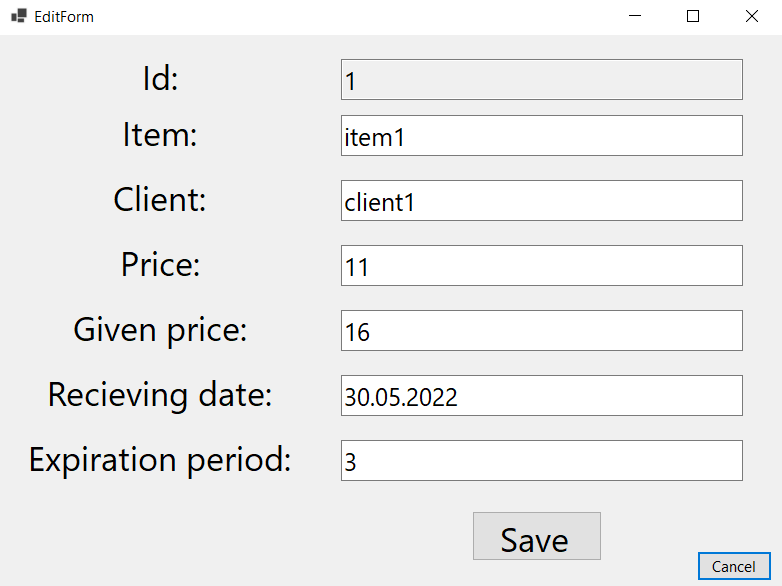
1. Користувач обирає потрібний лот та натискає кнопку “Edit” (рис. 4.7.1) у спливаючому меню у вкладці “Lot”.
2. Відривається форма редагування лоту(рис. 4.7.3).
3. У формі редагування лоту (рис. 4.7.3) користувач може редагувати дані лоту: назву предмета, власника, оціночну вартість, видану суму, дату отримання(у форматі “dd/mm/yyyy”) та термін зберігання.
4. Користувач натискає кнопку “Save”.
5. Користувач підтверджує редагування (рис. 4.7.4).
   * 1. Послідовність дій користувача:
6. Користувач натискає кнопку “Edit” при натисканні правою кнопкою на конкретний лот(рис.4.7.2).
7. Відривається форма редагування лоту(рис. 4.7.3).
8. У формі редагування лоту (рис. 4.7.3) користувач може редагувати дані лоту: назву предмета, власника, оціночну вартість, видану суму, дату отримання(у форматі “dd/mm/yyyy”) та термін зберігання.
9. Користувач натискає кнопку “Save”.
10. Користувач підтверджує редагування (рис. 4.7.4).

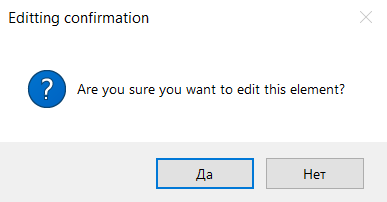
Результат:

1. Програма редагує обраний лот і встановлює відповідні дані, які ввів користувач.

  
Рисунок 4.7.1 – Кнопка “Edit” у спливаючому меню у вкладці “Lot”.

  
Рисунок 4.7.2 – Кнопка “Edit” при натисканні на конкретний лот.

  
Рисунок 4.7.3 – Форма редагування лоту.

  
Рисунок 4.7.4 – Вікно підтвердження редагування.

**4.8 Видалення лоту**

Для видалення лоту користувач може використати два способи:

4.8.1 Послідовність дій користувача:

1. Користувач обирає потрібний лот та натискає кнопку “Delete” (рис. 4.8.1) у спливаючому меню у вкладці “Lot”.
2. Користувач підтверджує свій вибір щодо видалення обраного елемента (рис. 4.8.3).

4.8.2 Послідовність дій користувача:

1. Користувач натискає кнопку “Delete” (рис. 4.8.2) при натисканні правою кнопкою на потрібний лот.
2. Користувач підтверджує свій вибір щодо видалення обраного елемента (рис. 4.8.3).

Результат:

1. Якщо користувач підтвердив видалення лоту програма видаляє обраний лот зі списку.
2. Якщо не було підтвердження програма повертається на головну сторінку.

Рисунок 4.8.1 - Кнопка “Delete” у спливаючому меню у вкладці “Lot”.

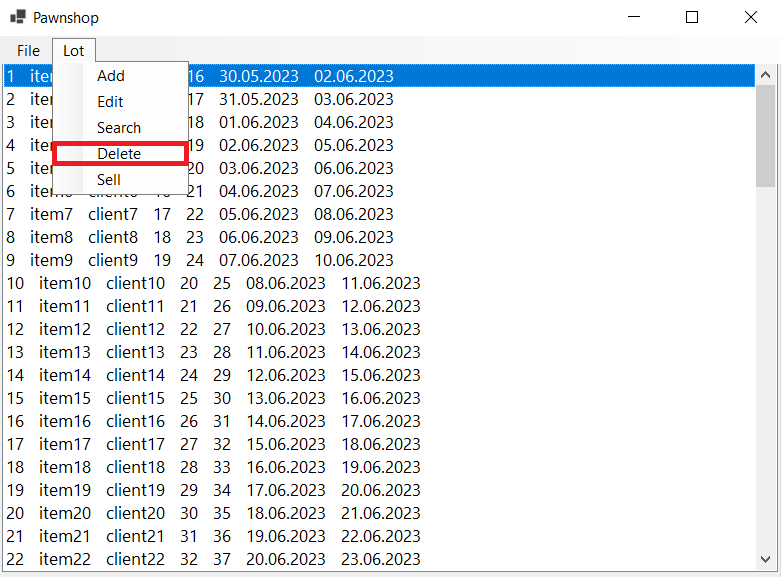
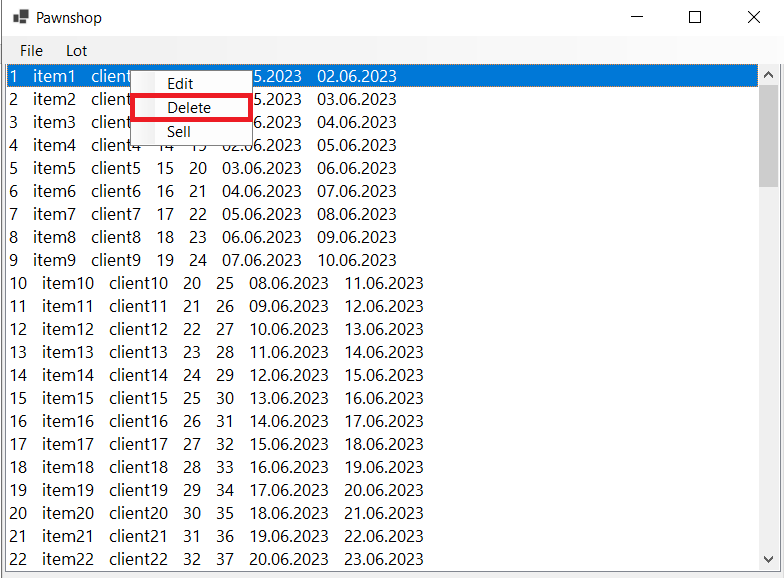
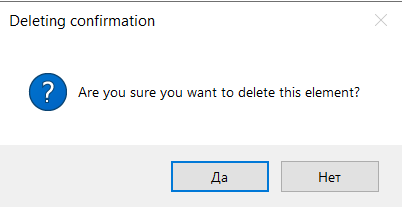


Рисунок 4.8.2 - Кнопка “Delete” при натисканні на конкретний лот.



  
Рисунок 4.8.3 – Вікно підтвердження видалення лоту.

**4.9 Продаж лоту**

Обов’язковою умовою для продажу лоту є вичерпання терміну зберігання, якщо ця умова не дотримана користувачу буде відображена помилка(рис. 4.9.4)

Для продажу лоту користувач може використати два способи:

* + 1. Послідовність дій користувача:

1. Користувач обирає потрібний лот та натискає кнопку “Sell” (рис. 4.9.1) у спливаючому меню у вкладці “Lot”.
2. Користувач підтверджує свій вибір щодо продажу обраного елемента (рис. 4.8.3).
   * 1. Послідовність дій користувача:
3. Користувач натискає кнопку “Sell” (рис. 4.8.2) при натисканні правою кнопкою на потрібний лот.
4. Користувач підтверджує свій вибір щодо продажу обраного елемента (рис. 4.8.3).

Результат:

1. Якщо користувач підтвердив продаж лоту програма видаляє обраний лот зі списку.
2. Якщо не було підтвердження програма повертається на головну сторінку.

Рисунок 4.9.1 - Кнопка “Sell” у спливаючому меню у вкладці “Lot”.

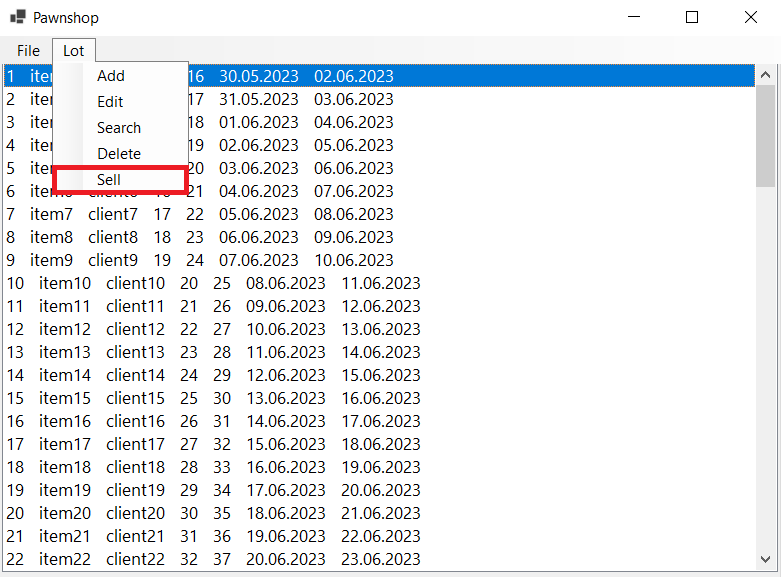
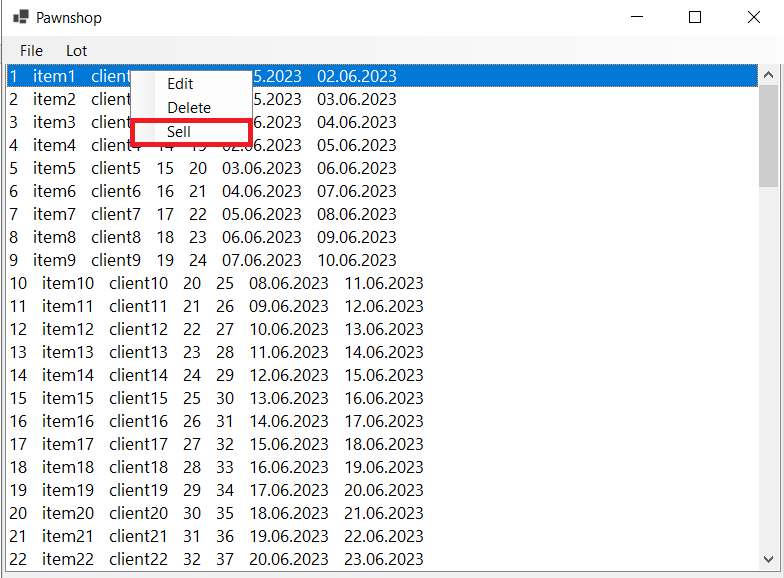
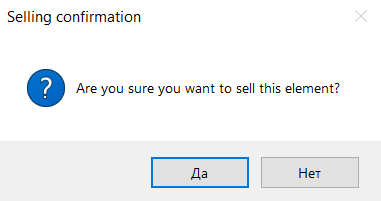
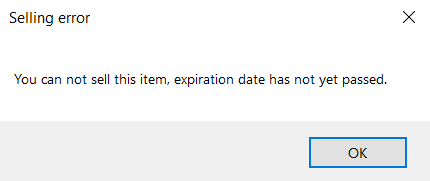


Рисунок 4.9.2 - Кнопка “Sell” при натисканні на конкретний лот.



  
Рисунок 4.9.3 – Вікно підтвердження продажу лоту.

  
Рисунок 4.9.4 – Вікно сповіщення про помилку недотримання умов для продажу лотів.

**4.10 Пошук лотів**

Послідовність дій користувача:

1. Користувач натискає кнопку “Search” (рис. 4.10.1) у спливаючому меню у вкладці “Lot”.
2. Відривається форма пошуку лотів(рис. 4.10.2).
3. У відповідне поле користувач може вводити будь-які дані за якими буде проведений пошук по всім параметрам лоту.
4. Для отримання результатів пошуку користувач натискає на кнопку ”Search”.

Результат:

1. Програма проводить пошук за отриманими від користувача даними.
2. Виводить результат пошуку у відповідне поле у формі пошуку.

**4.10.1 Додаткові функції форми пошуку**

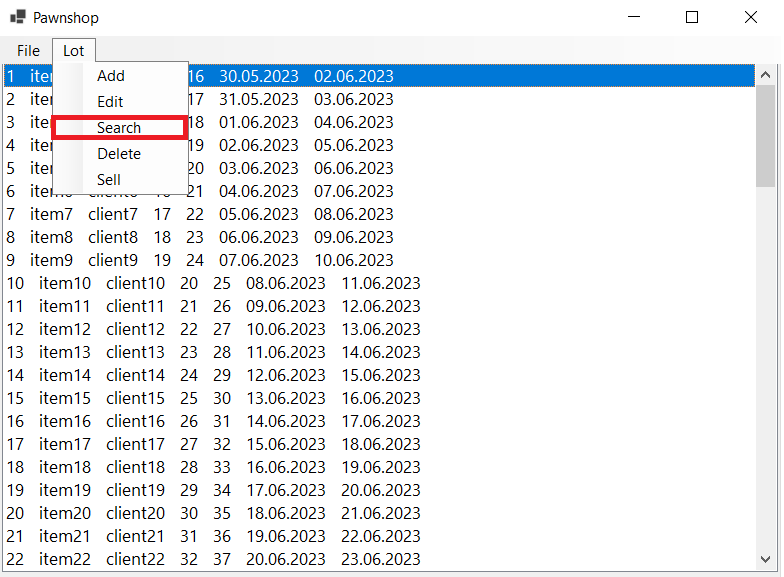
З результатами пошуку користувач може вчиняти такі ж дії як і з основним списком (рис. 4.10.3):

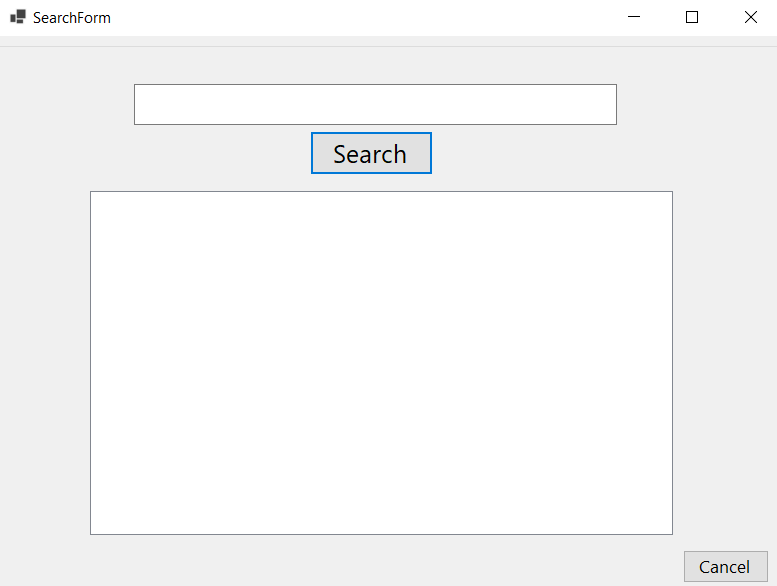
- Edit (пункт 4.7.2);

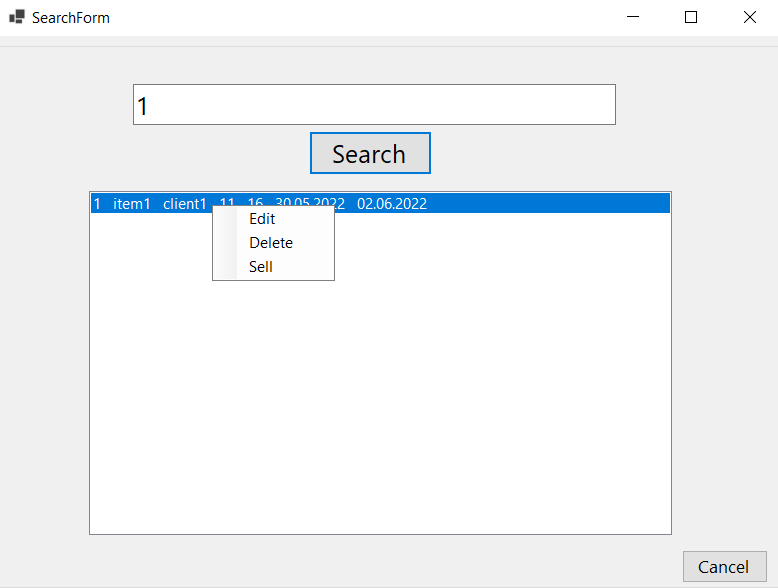
- Delete (пункт 4.8.2);

- Sell (пункт 4.9.2).

Рисунок 4.10.1 - Кнопка “Search” у спливаючому меню у вкладці “Lot”.



  
Рисунок 4.10.2 – Форма пошуку лотів.

  
Рисунок 4.10.3 - Додаткові функції форми пошуку.

**5 Висновки**

За своїми функціональними можливостями програма повністю відповідає заявленим вимогам. Всі необхідні функції реалізовані та доведені до робочого стану. Стан програми можна вважати завершеною, але все одно залишається багато шляхів для вдосконалення та розвитку. Наприклад, додавання нових функцій, нових типів даних, що можуть відображатися програмою, вдосконалення старих і т.д.

В процесі роботи над проектом я отримав чудовий досвід у створенні Windows Forms Application та роботи з невеликими локальними файловими базами даних, покращив свої знання мови C#, навчився використовувати репозиторії GitHub.