

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»
Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Кафедра програмного забезпечення



ЗВІТ

Про виконання лабораторної роботи № 4
«Підвищення зручності користування програмою як задача супроводу ПЗ»
з дисципліни «Вступ до інженерії програмного забезпечення»

Лектор:

доцент кафедри ПЗ

Левус Є.В.

Виконала:

студ. групи ПЗ-15

Мартиняк А. В.

Прийняв:

асистент кафедри ПЗ

Самбір А. А.

«___» _____ 2022 р.

Σ = _____

Мета. Навчитися розробляти ескізи інтерфейсу користувача та створювати інструкцію користувача.

Теоретичні відомості

3. У чому складність виконання етапу супроводу ПЗ?

Етап супроводу – це процес створення і впровадження нових версій програмного продукту.

Складність може полягати в тому, що внесення змін у готовий продукт є складним і ресурсозатратним процесом.

11. Що є складовими типового графічного інтерфейсу користувача?

Типовими складовими графічного інтерфейсу є: багатовіконний режим, зміни кольору, розміру, видимості (прозорість/напівпрозорість/невидимість) вікон, їхнім розташуванням, сортуванням елементів вікон, груповими налаштуваннями вікон та їх елементів (піктограми, ярлики, вкладки, кнопки, шрифти), доступністю користувацьких налаштувань.

46. Які властивості правильних інформаційних повідомлень?

Властивостями правильних інформаційних повідомлень є:

- 1) корисність інформації для користувача;
- 2) не критичність інформації, адже на інформаційні повідомлення користувач не завжди звертає увагу (є можливість відключити інформаційні повідомлення);
- 3) можливість ігнорування повідомлення. Тобто інформаційні повідомлення не інформують користувача про проблему і тому можуть ігноруватись.

Постановка завдання

1. Розробити прототип UI до наступної версії програми, яка була протестована у попередній лабораторній роботі. Інтерфейс має забезпечити зручність користування програмою і проілюструвати виконання евристик побудови зручного інтерфейсу користувача. Розробити дизайн повідомлень усіх вище перерахованих типів для своєї програми.

Для виконання цього завдання потрібно зобразити ескіз інтерфейсу програми та повідомлень набором рисунків. Рисунки мають у повній мірі демонструвати усі можливі варіанти взаємодії користувача з програмою.

2. Скласти інструкцію користувача для програми (з передбаченим інтерфейсом). Для виконання цього завдання потрібно використати описані рекомендації для створення інструкції користувача зі скороченим змістом.
3. Імплементувати розробку GUI для нової версії програми.

Отримані результати

Макет інтерфейсу користувача

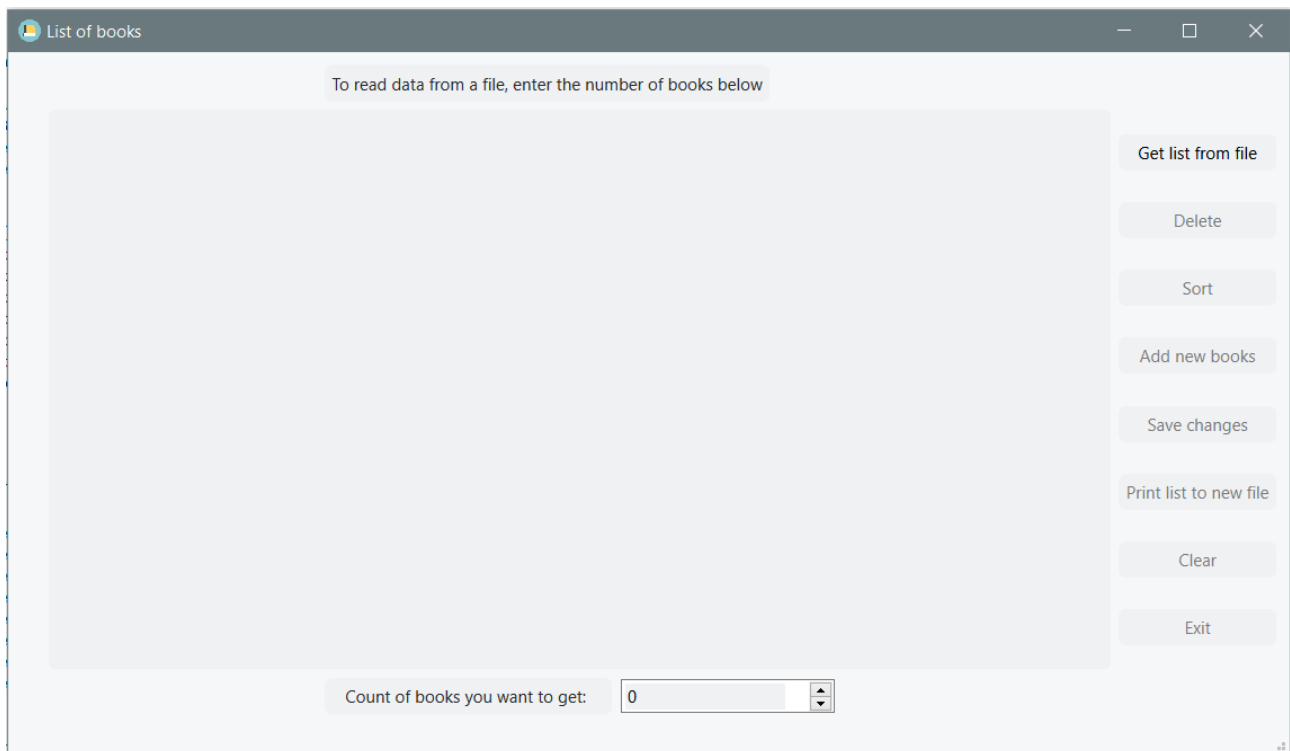


Рис. 1

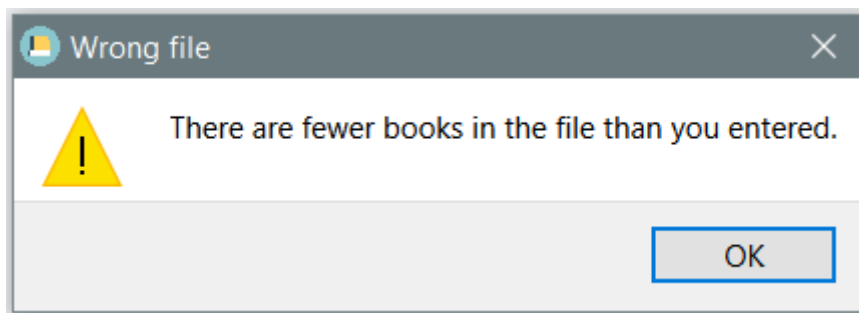


Рис. 2 Повідомлення-попередження

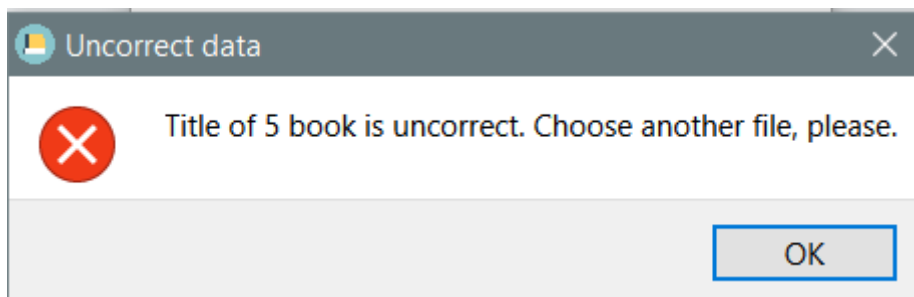


Рис. 3 Повідомлення про помилку

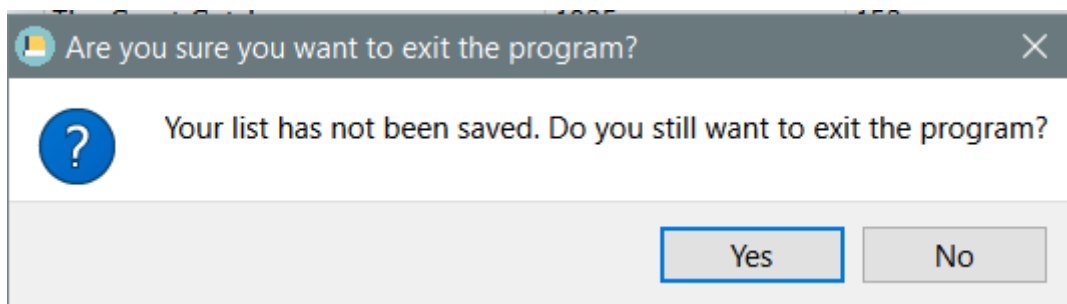


Рис. 4 Повідомлення-запитання

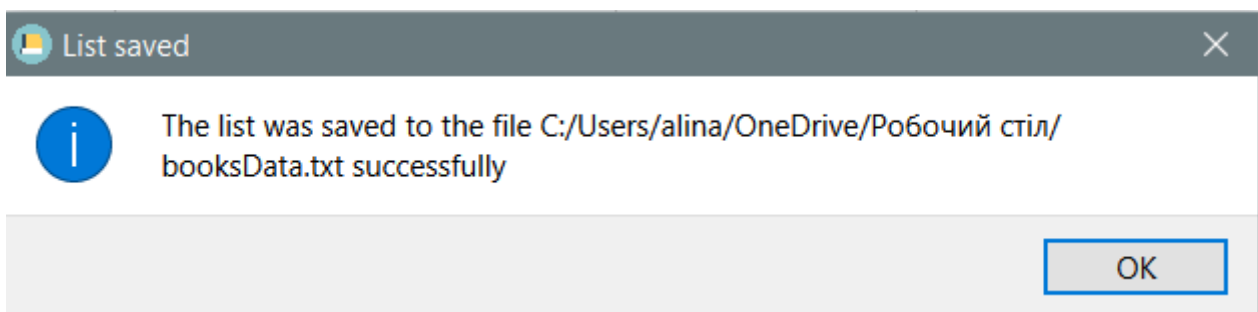


Рис. 5 Інформаційне повідомлення

Евристики

- 1) **Сповідання про поточний стан.** При зчитуванні та сортуванні даних користувач бачить процес. Після запису інформації у файл показується повідомлення про успішний запис.

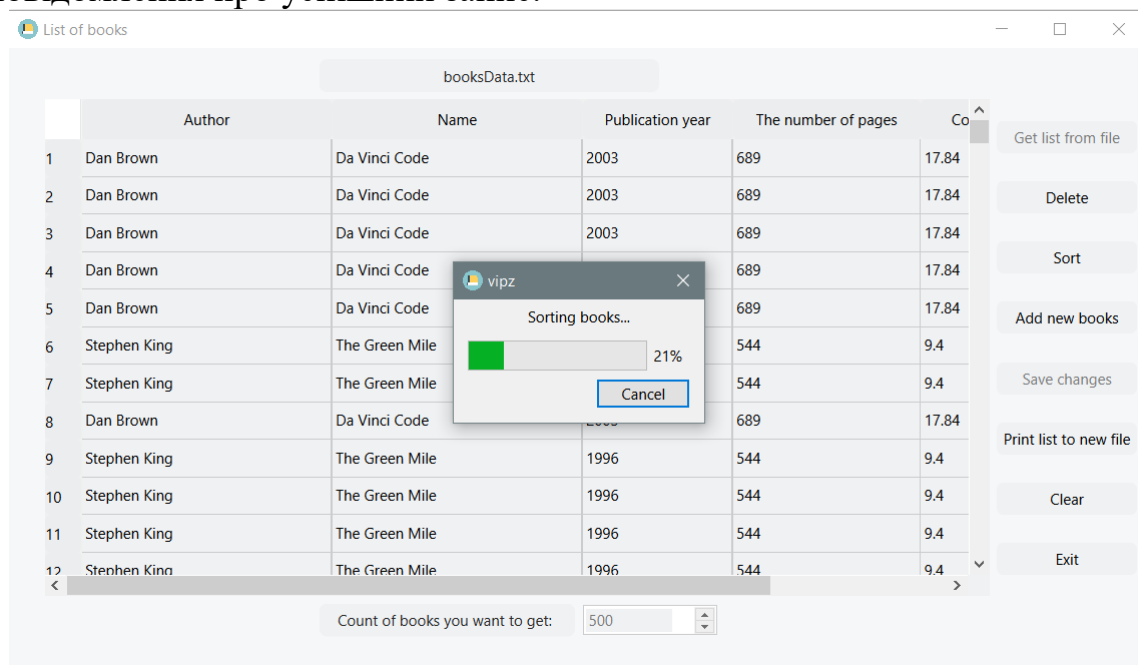


Рис. 6 Виконання функції сортування

- 2) **Близькість до реального світу.** Повідомлення про помилки складені зрозумілою мовою без використання технічного жаргону, для попередження використано знак пов'язаний з дорожнім рухом. Програма спілкується з користувачем зрозумілою мовою. Кнопки розміщені у логічному порядку їх використання.

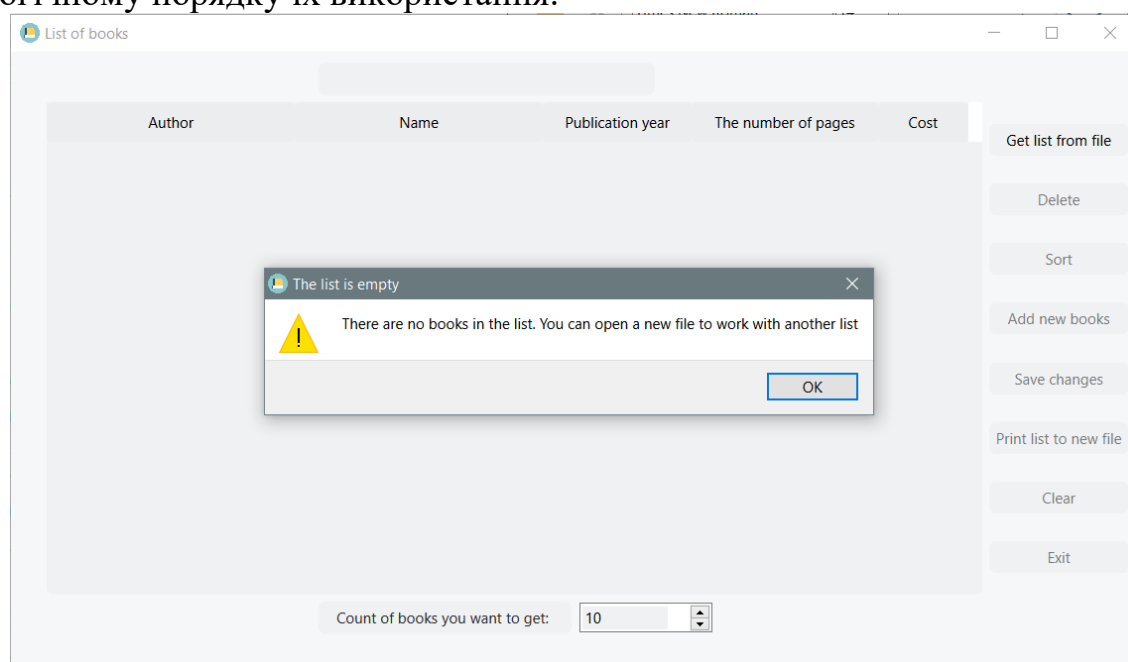


Рис. 7 Евристика 2, близькість до реального світу, дорожній знак

- 3) **Цілісність і стандарти.** Кнопки на вікні названі відповідно до способу їх використання. Якщо дії пов'язані із файлом, то така кнопка називається “Get list from file” та „Print list to new file”, функція сортування виконується при натисканні кнопки „Sort”, видалення книг - „Delete”, додавання нових книг - „Add new books”. У всіх вікнах програми використаний один стиль і шрифт.

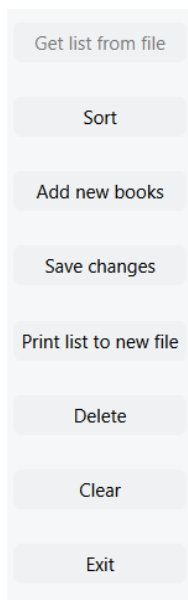


Рис. 8 Евристика 3. Розташування кнопок у логічному виконанні функцій. При натисканні та наведенні курсору на кнопку колір змінюється

- 4) **Допомога користувачам в розпізнаванні і усуненні помилок.** При неправильних даних у файлі програма вкаже на рядок та поле, в якому допущено помилку та запропонує, як її виправити(рис. 3).
- 5) **Розпізнавання а не згадування.** Для уникнення помилок кнопки опрацювання є недоступними поки список не зчитано з файлу. Коли файл зчитано, але не внесено ніякі зміни, кнопка „Save changes” недоступна, щоб уникнути непотрібного виконання функцій.
- 6) **Гнучкість і ефективність використання.** У програмі розміщено кнопки із зрозумілими назвами для новачків, а для досвідчених користувачів є комбінації клавіш, які вони можуть побачити, навівши курсор на потрібну кнопку.
- 7) **Естетичний і мінімально необхідний дизайн.** У графічному інтерфейсі користувача не використано жодних зайвих деталей, лише ті, що потрібні для програми і користувача.

Інструкція користувачу

1. Компоненти ПЗ

Пакет розроблена на мові C++ у середовищі розробки Qt Creator 5.13.0 і може експлуатуватися під управлінням сімейства операційної системи Windows. Під час проектування підсистем відбувався об'єктно-орієнтований підхід. Усі класи документувались інформаційно і семантично.

Для коректної роботи пакету необхідна користувацька машина з процесором з тактовою частотою не меншою за 200MHz та оперативною пам'яттю не меншою за 256Mb. Перелік необхідних файлів для коректного запуску програми наведено у таблиці 1.

Таблиця 1.

№	Файл	Призначення	Належать проекту
1	Qt5Core.dll	Бібліотека ядра.	Qt Creator 5.13.0
2	Qt5Gui.dll	Системна бібліотека.	
3	Qt5Widgets.dll	Бібліотека віджетів.	
4	List_of_books.exe	Виконавчий файл.	List_of_books
5	<Назва файлу з даними>.txt	Вхідний файл з даними про книжки.	

2. Встановлення ПЗ

Додаткове ПЗ встановлювати не потрібно.

3. Налаштування ПЗ

ПЗ не потребує додаткових налаштувань

Необхідно заповнити текстовий файл даними про книги згідно ТЗ та відкрити отриманий файл за допомогою програми.

4. Базові функції ПЗ

- ✓ Щоб зчитати дані з файлу, оберіть кількість книг у полі внизу вікна, далі натисніть кнопку "Get list from file" або скористайтесь гарячими клавішами "Ctrl+N" (підказку ви побачите, навівши курсор на кнопку), у вікні, що з'явилося, оберіть шлях до файлу

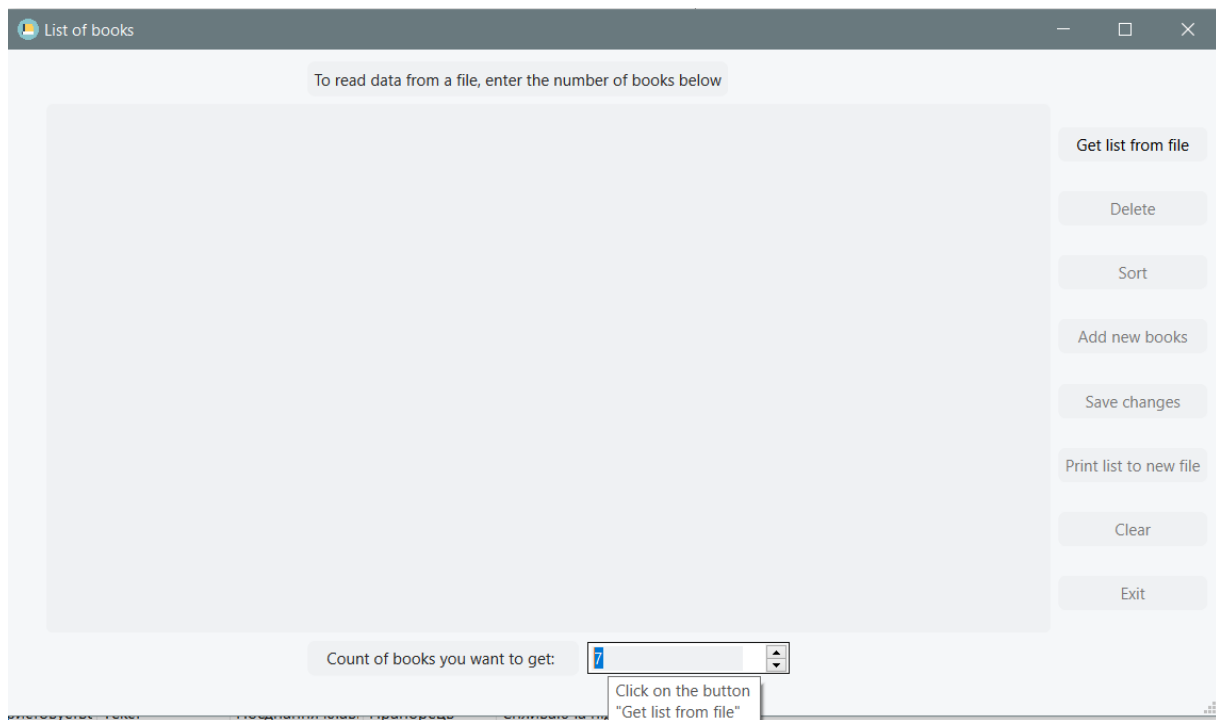


Рис. 9

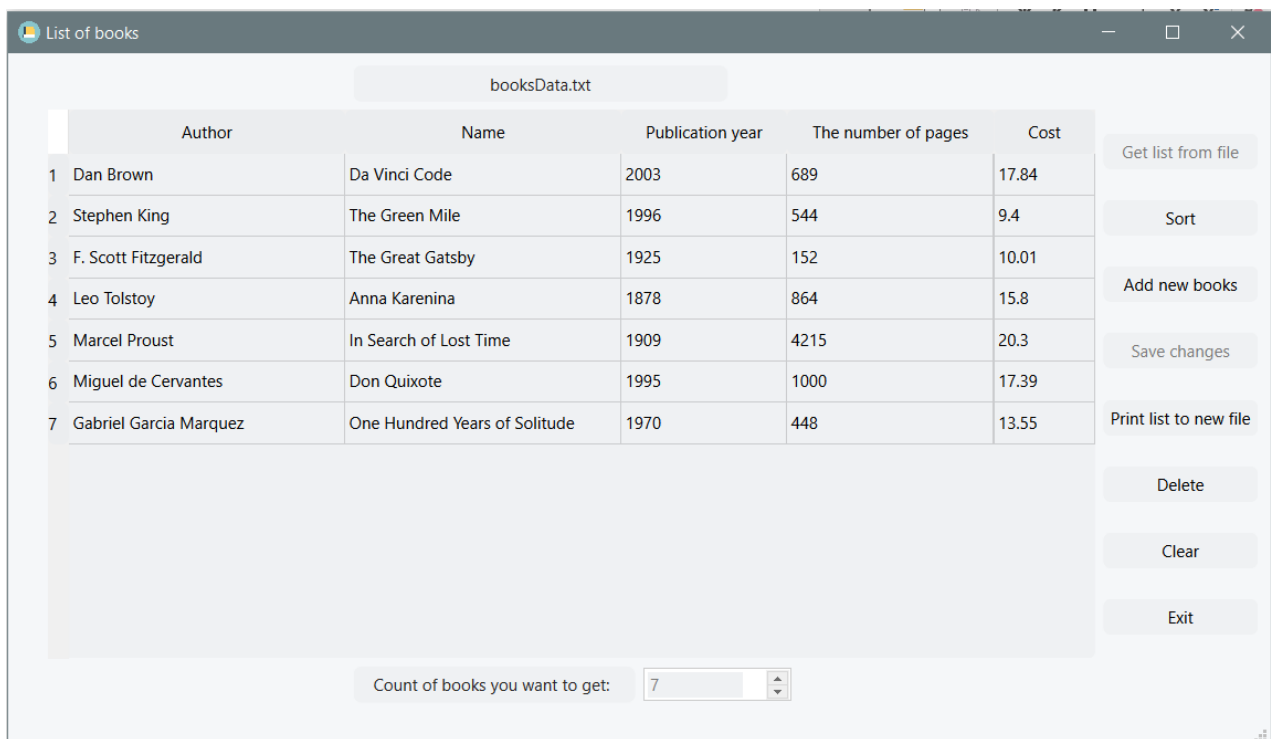


Рис. 10 Виведений список даних, що попередньо був зчитаний з обраного файлу (його назва вказана над таблицею)

- ✓ Для того, щоб посортувати книги, натисніть кнопку “Sort” або комбінацію клавіш “Alt+S”. Перед вами з’являється вибір: у якому порядку сортувати список (спадання чи зростання);

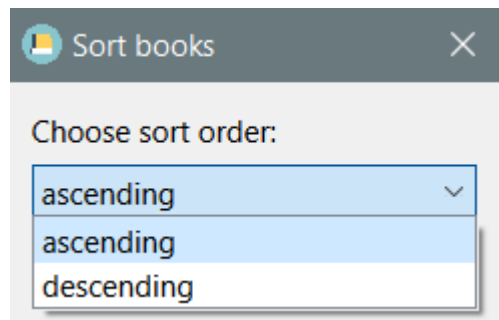


Рис. 11

Далі обираєте за яким критерієм сортувати

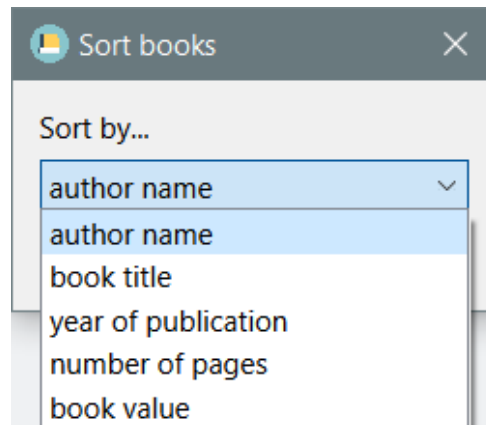


Рис. 12

Якщо список містить більше ста книг, то на екрані ви побачите скільки відсотків списку посортовано. Коли сортування закінчиться вікно, на якому відображався прогрес, закриється і ви побачите посортований список.

- ✓ Для того, щоб додати нові книги до списку, натисніть “Add new books” або комбінацію клавіш “Ctrl+A”. Перед вами з’явиться вікно

Рис. 13

Після того, як ви введете дані про книгу, натисніть кнопку „Get” або комбінацію клавіш „Ctrl+ +” дані про книгу запишуться до списку. Після завершення вводу потрібної кількості книг закрийте вікно.

- ✓ Для того, щоб видалити книги за ознакою, натисніть кнопку „Delete” чи клавішу „Delete”. Оберіть ознаку, за якою ви хочете видалити книги

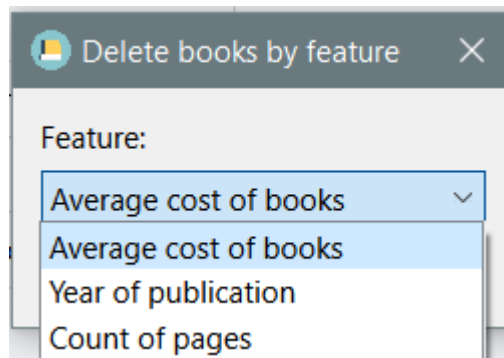


Рис. 14

Середня вартість книг – будуть видалені книги, ціна яких нижча за середню.

Рік публікації – перед вами з'явиться вікно, в якому ви введете рік, внаслідок чого будуть видалені книги, які були надруковані раніше цього року.

Кількість сторінок - перед вами з'явиться вікно, в якому ви введете кількість сторінок, внаслідок чого будуть видалені книги, кількість сторінок яких менша за введену.

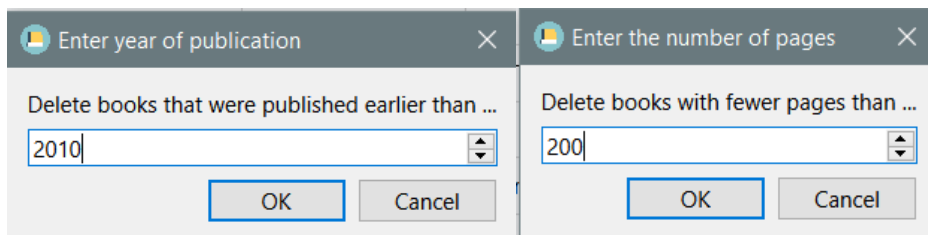


Рис. 15

Рис. 16

- ✓ Для того, щоб зберегти зміни в початковому файлі, натисніть кнопку „Save changes” або комбінацію клавіш „Ctrl+S”. Після цього зміни, які ви вносили до списку протягом виконання програми, будуть внесені до початкового файлу. Якщо протягом виконання ви не вносили ніяких змін, то ця функція буде недоступна для вас.
- ✓ Якщо ж ви хочете записати дані в новий файл, то натисніть кнопку „Print list to new file” чи комбінацію клавіш „Ctrl+P”. Після чого з'явиться діалогове вікно, в якому вам потрібно ввести ім'я нового файлу чи обрати вже створений, куди ви хочете записати список. Список записується в тому ж форматі, в якому був зчитаний спочатку (згідно ТЗ)
- ✓ Якщо ви хочете очистити таблицю, то вам треба натиснути кнопку „Clear” чи комбінацію клавіш „Ctrl+delete”.
- ✓ Якщо ви хочете вийти з програми, то вам треба натиснути кнопку „Exit” чи комбінацію клавіш „ESC”.

5. Аналіз можливих помилок

При неможливості запуску виконавчого файлу перевірте наявність усіх необхідних компонент з таблиці 1.

При появі окремого вікна з повідомленням уважно прочитати текст помилки та виконати запропоновані дії з повідомлення.

1. Якщо відкритий список порожній

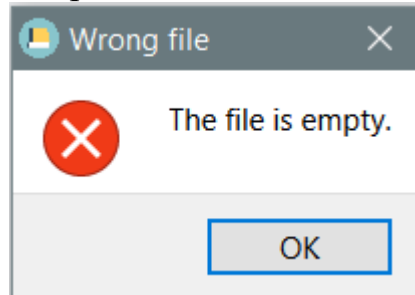


Рис. 17

2. Якщо дані у файлі некоректні

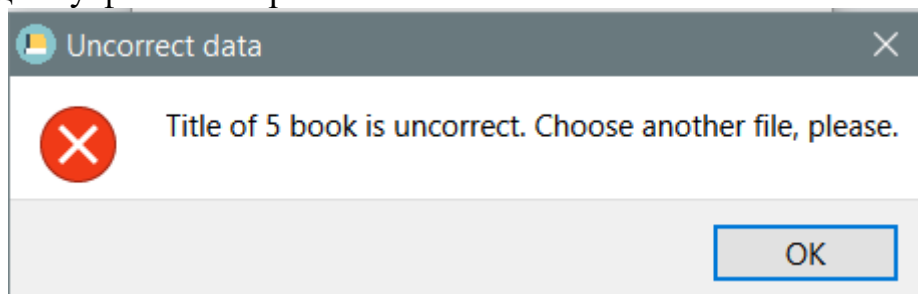


Рис. 18

3. Якщо введена кількість книга більша за наявну кількість книг у файлі

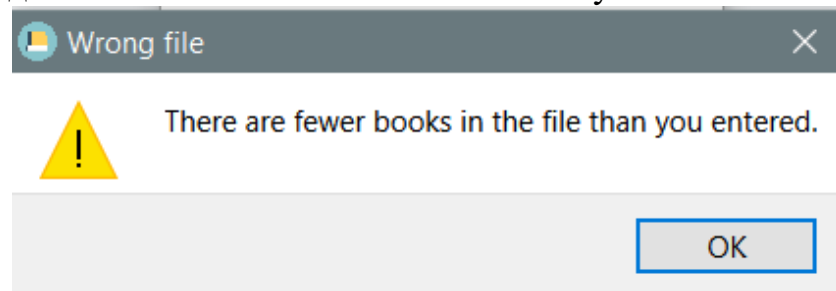


Рис. 19

4. Якщо хочемо очистити таблицю зі списком, в якому є незбережені зміни

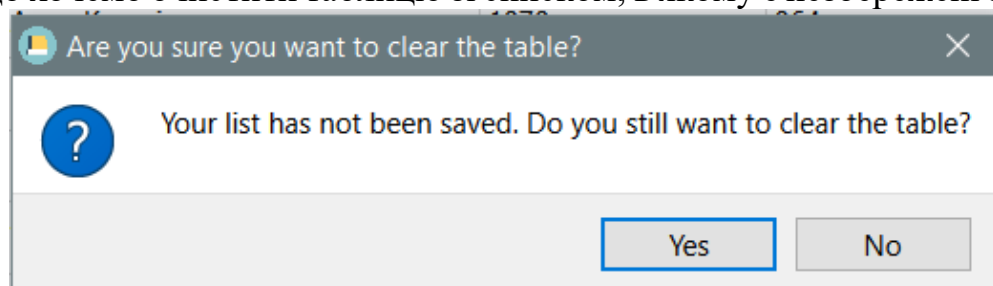


Рис. 20

5. Якщо хочемо вийти з програми зі списком, в якому є незбережені зміни

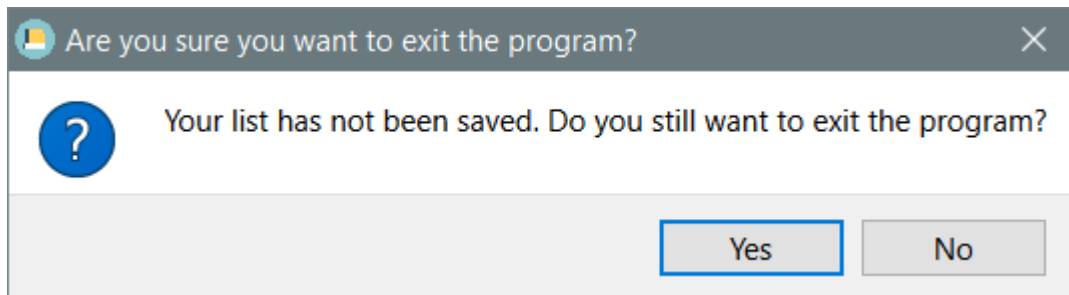


Рис. 21

6. Якщо зберігаємо список в новому файлі

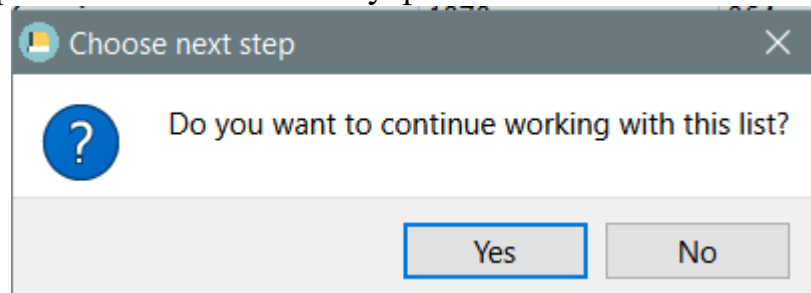


Рис. 22

Висновок

На даній лабораторній роботі я навчилася розробляти ескізи інтерфейсу користувача та створювати інструкцію користувача. За створеним ескізом розробила функціональну програму, у якій використала такі евристичні: сповіщення про поточний стан, близькість до реального світу, цілісність та стандарти, допомога користувачам в усуненні помилок, розпізнавання, а не згадування, гнучкість і ефективність та естетичний і мінімальний дизайн. Програму було розроблено в Qt Creator.