

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

**Інститут КНІТ
Кафедра ПЗ**

ЗВІТ

До лабораторної роботи №1

На тему: *“Формування технічного завдання як результат аналізу
та визначення вимог”*

З дисципліни: *“Вступ до інженерії програмного забезпечення”*

Лектор:

доцент кафедри ПЗ

Левус Є.В.

Виконав:

студ. групи ПЗ-15

Хробак О.М.

Прийняв:

асист. каф. ПЗ

Самбір А. А.

«___» _____ 2022 р.

Σ = _____

Львів – 2022

Тема: Формування технічного завдання як результат аналізу та визначення вимог.

Мета: Навчитися складати найпростіше технічне завдання до розробки програми.

Теоретичні відомості

3. Яке ПЗ вважається якісним? Якісним ПЗ є те, яке, в першу чергу, задовольняє вимоги замовника. Також воно повинно бути надійним, зручним у користуванні, ефективним, йому повинна бути притаманна супроводжуваність. Наприклад, з двох версій програми, що відповідають вимогам стосовно виконуваних функцій, якісною вважається та, яка працює швидше, не потрапляє в аварійні ситуації у випадку введення некоректних вхідних даних, має зручний інтерфейс користувача і т.д

11. Які роботи виконуються спочатку, що стосуються вимог?

- Аналіз вимог;
- Опис вимог;
- Валідація вимог;

28. Яка вимога вважається верифікованою? Верифікована вимога – це здатність протестувати програмне забезпечення, щоб впевнитись, чи воно відповідає даним вимогам.

Постановка завдання

Скласти технічне завдання (концептуальний рівень) до програми згідно індивідуального варіанту (№1-30). Крім описаного функціоналу у варіанті, задати 2 функціональні вимоги, що можуть бути корисними для потенційного замовника й 2 нефункціональні вимоги, важливі для заданої розробки. Запропоновані функціональні вимоги позначте R^* і R^{**} , а нефункціональні – NF1, NF2 у пункті 4.4. Інші вимоги. Технічне завдання оформити за поданим вище планом. У п.7 вказати три інформаційні джерела за темою програмування, як з Інтернет-ресурсів, так й друковані.

Варіант 28. З клавіатури ввести послідовність записів, які містять дані про книгу. Роздрукувати введені дані у вигляді таблиці, а також подати інформацію згідно варіанту. Передбачити зчитування вхідних даних з файлу та запис результатів у файл. Відсортувати у зростаючому порядку за вартістю дані про книги, видані з 1991 року. Вилучити зі списку дані про книги з вартістю більшою за 50 грн. Та видані за останніх 3 роки.

Загальні положення

1. Найменування роботи – Програмне забезпечення для роботи зі списком книг.
2. Умове позначення – BooksLibrary.
3. Найменування замовника та розробника.
4. Замовник – Самбір А.А.
5. Розробник – Хробак О.М.
6. Терміни початку та закінчення робіт:
Початок – 20.02.2022; Закінчення – 26.02.2022.

Призначення системи

Це програмне забезпечення створене для зберігання даних про книги. Основні очікувані результати - полегшити та автоматизувати процеси відшукування інформації про книги, її оновлення та видалення.

Об'єкти даних

Дані про всі книги зберігаються у текстовому файлі «BooksList.txt», у форматі:

| Назва книги | Автор | Рік видання | Кількість сторінок | Вартість | ,

де кожна частина інформації відокремлюється знаком « | », а кожні наступні дані про книгу повинні зберігатися на новій стрічці.

Приклад правильного запису:

/ The Adventures of Tom Sawyer / Mark Twain / 1876 / 275 / 1200 /

- **Автор:** тип даних - string, містить не більше 20 символів нижнього та верхнього регістру (окремо на прізвище та ім'я), тільки латинський алфавіт.
- **Назва книги:** тип даних - string, містить не більше 30 символів нижнього та верхнього регістру, тільки латинський алфавіт.
- **Ціна:** тип даних - double, повинна бути додатнім числом, виведена в грошовому форматі.
- **Рік:** тип даних - int, число повинно бути додатнім і не перевищувати 2022.
- **Кількість сторінок:** тип даних - int, число повинно бути додатнім.

Вимоги до програмного забезпечення

- Система програми складається з файлу «BooksLibrary.exe», текстового файлу «BooksList.txt» для введення та зберігання даних(повинні зберігатися у форматі, наведеному вище), виводиться результат має у вигляді таблиці в окремому вікні, яке створюється файлом “ BooksLibrary.exe ”, а також проміжні операції повинні зберігатися в текстовому файлі «Log.txt»
- **Функціональні вимоги:**
 - R1 Зчитування даних з текстового файлу(«BooksList.txt»).
 - R2 Редагування поточних та додавання нових даних, зчитуючи їх з клавіатури.
 - R3 Виведення даних на екран у вигляді таблиці.
 - R4 Збереження оновлених даних в текстовий файл («BooksList.txt»).
 - R5 Можливість відсортувати у зростаючому порядку за вартістю дані про книги, видані з 1991 року.
 - R6 Можливість вилучити зі списку дані про книги з вартістю більшою за 50 грн.
 - R6 Можливість вилучити зі списку дані про книги, видані за останніх 3 роки.

- **Нефункціональні вимоги:**

- Характеристики комп'ютера:
 - Процесор:
 - ✓ Intel Pentium II (перша модель та новіші).
 - ✓ AMD Athlon 64 (перша модель та новіші).
 - Оперативна пам'ять:
 - ✓ 1 Гб.
- Операційна система:
 - Windows 2000 (та вище).
- Розрядність операційної системи:
 - 64-розрядна.
- Мова програмування:
 - C++.

- **Інші вимоги:**

- R* Можливість відсортувати дані у зростаючому та спадному порядку за вартістю та кількістю сторінок.
- R** Можливість вилучити дані про книги, вартість яких більша певної суми (вводиться користувачем).
- NF1 Використання Qt для розробки візуального інтерфейсу.
- NF2 Створення документації до програми, де описуватимуться усі її можливості.

Стадії розробки

Етап розробки	Характеристика
Аналіз та специфікація вимог	Уточнення вимог, які потребує замовник, усунення протиріч і неоднозначностей у вимогах.
Проектування	Розподіл завдань між командою, проектування формату списку.
Кодування	Програмна реалізація проекту, з урахуванням усіх вимог та їх аналізу.
Тестування	Перевірка програми на виконання всіх вимог, пошук помилок, які можуть виникнути у користувача.

Експлуатація	Введення програми в роботу, ознайомлення з нею користувачів.
Супровід	Підтримка функціональності продукту, інсталяція нових та вилучення попередніх версій.
Зняття з експлуатації	Дії з поступового припинення використання програми.

Вимоги до програмної документації

Виконавець повинен надати замовнику звіти проведеної роботи на кожному її етапі . Обов'язковими елементами звіту є блок-схеми основних алгоритмів, використаних у програмі, звіти про тестування, вихідний код програми з необхідним поясненням. Документація повинна бути написана українською мовою в електронному та паперовому форматах.

Інформаційні джерела

- Прата С. Язык программирования C++. - М.: ООО «И. Д. Вильямс»
- Сиддхартха Рао C++ за 21 день.
- <https://doc.qt.io/qt-5.15/> - Документація фреймворку Qt

Висновок

Виконуючи лабораторну роботу, я навчився складати найпростіші технічні завдання для розробки програми, зміг скласти основні вимоги до продукту, а також на основі вимог замовника виявити, що ще потрібно додати в програму.