

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



### **Звіт**

Про виконання лабораторної роботи №1

### **На тему:**

«Формування технічного завдання як результат аналізу та визначення вимог»  
з дисципліни  
«Вступ до Інженерії Програмного Забезпечення»

### **Лектор:**

Доцент каф. ПЗ  
Левус Є. В.

### **Виконав:**

ст. гр. ПЗ-11  
Ясногородський Н. В.

### **Прийняла:**

Доцент каф. ПЗ  
Левус Є. В.

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

$\Sigma$  = \_\_\_\_\_ .

Львів – 2022

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

**Мета:** Навчитися складати найпростіше технічне завдання до розробки програми.

## **Теоретичні відомості**

### **11. Які роботи виконуються спочатку, що стосуються вимог?**

З боку замовника обов'язково слід перевірити висунуті вимоги на коректність, точність, сумісність та недвозначність.

З боку розробника в першу чергу треба провести аналіз наданих вимог та записати їх у Технічному завданні, не перефразовуючи. Виявити взаємозв'язки між вимогами. Проведення валідації вимог. Виконується оцінка майбутніх ризиків.

### **33. Чи допускається використання у специфікації вимог термінів-синонімів? Відповідь поясніть.**

Використання термінів-синонімів у вимогах є недоречним та недопустимим. Часто використання синонімів у сформованих вимогах призводить до двозначності та потреби додаткової валідації вимог з боку розробника.

### **39. У чому полягає складність отримання результатів аналізу й визначення вимог до ПЗ?**

Аналіз та визначення вимог є фундаментальною задачею, адже пропустивши цей етап неможливо рухатись далі до проектування чи написання самого коду. Досить часто виникають труднощі саме під час співбесіди замовника та розробника. Для більшості замовників чи користувачів важко сформулювати чітке завдання та вимогу, адже вони не мають достатньо досвіду роботи у цій сфері, щоб описати вимогу максимально коректно розробникам. На початкових етапах виконання роботи розбіжності між уявленням роботи ПЗ замовника та розробника бувають значними, але їх треба повністю усунути і ухвалити остаточне письмове рішення.

## **Завдання**

Скласти технічне завдання (концептуальний рівень) до програми згідно індивідуального варіанту.

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 планом. У п.7 вказати три інформаційні джерела за темою програмування, як з Інтернет-ресурсів, так й друковані.

Крім змісту ТЗ, важливою є форма представлення цього документа. Для цього використайте можливості текстового редактора для оформлення документа в читабельному й наглядному вигляді.

З клавіатури ввести послідовність записів, які містять дані про результати сесії студентів групи: <Прізвище>, <Ім'я>, <Дата народження>, <Список екзаменаційних оцінок>. Роздрукувати введені дані у вигляді таблиці, а також подати інформацію згідно варіанту. Передбачити зчитування вхідних даних з файлу та запис результатів у файл.

Роздрукувати список студентів, старших середнього віку у групі, впорядкований за зростанням рейтингового балу. Вилучити зі списку дані про студентів, які отримали на другому іспиті оцінку 3.

## **Технічне завдання**

**1.** Програмне забезпечення для опрацювання даних про студентів (lab10).

**Замовник:** Дивак Ігор Володимирович

**Розробник:** Ясногородський Нікіта Вікторович

**Терміни:** 01.12.2021 – 16.12.2021

**2.** Реалізоване програмне забезпечення розробляється для опрацювання даних про студентів. Виготовлена програма містить можливості редагування, сортування та перевірки введених користувачем даних, чи зчитаних з текстового файлу

**3.** Дані про студентів, а саме: прізвище, ім'я, дата народження та список екзаменаційних оцінок, передаються до програми за вибором користувача: записані вручну у консольному режимі, або зчитані з файлу формату .txt.

**Файл повинен бути оформлений наступним чином:**

Кожен студент записаний з нового рядка. Ім'я та прізвище записані через пробіл, не містять інших символів окрім літер латинського алфавіту. Дата народження записана у форматі ДД.ММ.РРРР. Список екзаменаційних оцінок, що містить п'ять цілочисельних значень, записаний через пробіл.

При заповненні вручну, користувач самотійно вводить кожне поле з наданням вказівок щодо формату заповнення самою програмою.

**4.1.** Програмна система складається з виконавчого бінарного файлу, а також двох файлів формату .txt. Один з них ("students\_input.txt") призначений для

зчитування студентів, а інший ("students\_output.txt") для зберігання змінених даних про студентів.

#### **4.2. Вимоги:**

**R1.** Можливість зчитування інформації про студентів з текстового файлу та виведення змінених даних у текстовий файл.

**R2.** Можливість ручного заповнення даних про студентів у консолі.

**R3.** Визначення середнього рейтингового балу студента та автоматичне сортування студентів за спаданням їхнього середнього балу.

**R4.** Підрахунок віку студента на момент використання програми та можливість виведення студентів, старших середнього віку, у змінений список.

**R5.** Видалення інформації про студентів, що отримали оцінку «3» на другому іспиті зі списку екзаменаційних оцінок.

#### **4.3. Системні вимоги:**

Операційна система: Windows/Linux/Macos

Процесор: Intel i3/AMD Ryzen 3

10 МБ вільного місця на жорсткому диску.

#### **4.4 Інші вимоги:**

**R\*** Збереження даних у форматі csv

**R\*\*** Підрахунок середнього рейтингового балу студентів з загального списку

**NF1.** Візуальний інтерфейс для списку студентів

**NF2.** Повідомлення про знайдені помилки у записі даних про студентів.

#### **5. Етапи життєвого циклу ПЗ:**

Підготовка: Оцінка термінів та ризиків під час розробки ПЗ.

Аналіз вимог: Визначення вимог ПЗ, ознайомлення з ними.

Проектування: Вибір структур даних.

Кодування: Написання коду програми, що відповідає вище описаним вимогам.

Тестування: Перевірка розробленої програми на коректність роботи.

Виправлення знайдених неполадок під час процесу тестування.

Експлуатація: Використання розробленої програми користувачем.

Супровід: Оновлення можливостей програми, покращення роботи.

#### **6. Перелік документів, створених під час розробки програми:**

Звіт про виконання Лабораторної роботи №10 з дисципліни Основи Програмування.

Блок-схема головної функції програми та двох інших розроблених функцій.

7. Інформаційні джерела з програмування:

<https://en.cppreference.com>

<https://www.geeksforgeeks.org/>

Книга «C Programming. A Modern Approach. Second edition.». Автор: К. Н. Кінг

## **Висновок**

Технічне завдання – важливий документ при роботі з замовниками ПЗ.

Аналіз та визначення вимог – фундаментальна частина життєвого циклу будь-якого ПЗ, а вимоги замовника – одна з головних частин ТЗ.

Виконуючи лабораторну роботу №1, я навчився складати ТЗ