НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

КАФЕДРА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ



**ЗВІТ**

**Про виконання лабораторної роботи № 1**

**з дисципліни «Вступ до інженерії програмного забезпечення»**

**Лектор:**

доцент Левус Є. В.

**Виконала:**

студ. групи ПЗ-15

Карлійчук М.В.

**Прийняла:**

асистент Самбір А. А.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2021 р.

∑ = \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Львів – 2021

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

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

**Теоретичні відомості**

2. Чим програмування відрізняється від інженерії програмного забезпечення?

Програмування – це процес кодування, тобто реалізації певних алгоритмів у вигляді готової програми за допомогою певних технології у навчальних або наукових цілях, а інженерія програмного забезпечення – це процес, який відбувається в команді і для замовника, який платить за роботу розробників гроші та очікує потрібний результат за певний період часу.

20. Що таке специфікація вимог?

Специфікація вимог (requirements specifications) – це декларативний опис того, чим є або для чого слугує вимога, що задається у вербальній або графічній формі.

19. Які характеристики правильної вимоги?

Усі правильні вимоги повинні бути коректними, необхідними, завершеними, верифікованими, недвозначними та послідовними.

**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. Примітка.

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

Варіант 1: Відсортувати дані за прізвищами студентів в алфавітному порядку. Визначити двох студентів з найвищим середнім балом. Вилучити зі списку дані про студентів з рейтинговим балом нижчим середнього в групі.

**Виконання**

Технічне завдання

1. Загальні положення

* Найменування роботи:

Програмне забезпечення для опрацьовування інформації про результати сесії.

* Терміни початку та закінчення робіт.

Початок – 21.11.2022

Закінчення – 29.12.2022

* Найменування замовника та розробника.

Розробник – Карлійчук М. В.

Замовник – Іванович І. І.

1. Призначення системи:

Основна ціль – це автоматизувати обробку великого об’єму даних, збільшити швидкість обробки, та запровадити зручну зміну і видалення цих даних. Дані – результати сесії студентів. Очікується використання цього програмного забезпечення у вищих навчальних закладах.

1. Об’єкти даних

Великий обєм даних зберігається в текстовому (.txt) файлі, в такому форматі: <Прізвище>, <Ім’я>, <Дата народження>, <Список екзаменаційних оцінок>. Оцінки у 5-бальній системі.

1. Вимоги до програмного забезпечення
   * Програмне забезпечення складається з 3-ох файлів:
2. Student.txt – файл, де знаходяться дані у відповідному форматі.
3. Main.exe – файл, який запускає програмне забезпечення.
4. Logs.txt – текстовий файл, куда будуть записуватися помилки в разі виникнення.
   * Функціональні вимоги:

R1. Перевірка на коректність таких вхідних даних:

ФІО, дата народження, список оцінок.

R2. Можливість введення, редагування та збереження елементів списку у текстовому файлі.

R3. Виведення даних у текстовий файл у вигляді таблиці.

R4. Можливість відсортувати дані за прізвищами студентів в алфавітному порядку.

R5. Можливість визначити двох студентів з найвищим середнім балом, та вивести їх на екран і в файл.

R6. Можливість зі списку дані про студентів з рейтинговим балом нижчим середнього в групі.

* + Нефункціональні вимоги:
    - 1. Характеристики компютера:
         1. Процесор: Intel Core i5.
         2. Відеокарта: Amd Radeon 1450 Ti.
         3. ОЗП: 8 ГБ.
         4. Діагональ екрана: 19 дюймів.
         5. Жосткий диск: 1ТБ.
         6. Операційна система: Windows 10.
  + Інші вимоги:

R\* Наявність інтерфейсу Qt (видалення, зміни, вивід даних).

R\*\* Вхід у систему повинен бути, дані для входу: email, пароль.

NF1 Максимальний розмір системи – 300 МБ.

NF2 Наявність інструкції використання.

1. Стадії розробки

|  |  |
| --- | --- |
| Етап розробки | Характеристика |
| Аналіз та специфікація вимог | Створення функціональних і нефункціональних вимог. Обговорення деталей проекта. Аналіз всіх вимог на сумісність. |
| Проектування | Визначення структури системи та її властивостей. |
| Кодування | Програмування системи. |
| Тестування | Перевірка коду на дотримання всіх функціональних вимог. Також виявлення і виправлення помилок, які виникли під час тестування. |
| Експлуатація | Пробні використання реальними користувачами. |
| Супровід | Підтримка системи, забезпечення оновлених версій. Виправлення помилок під час експлуатацій. |
| Зняття з експлуатації | Архівування системи. Збереження всіх потрібних даних. |

1. Вимоги до програмної документації:

Виконавець забезпечує Замовника документацією у паперовому і електронному вигляді. В документацію входить: список модулів і бібліотек, які були використані; інструкція використання програмного забезпечення.

Також Виконавець повинен надати загальний звіт, в який входить:

звіти щодо етапу тестування. етапу кодування, етапу експлутації. Також звіт щодо використаних фінансів.

1. Посилання
   * **Бьярне Стауструп. Программирование: принципы и практика использования C++ https://lib.org.ua/ua/vbook/straustrup\_prog\_cpp\_2016**
   * Стивен Прата. Язык программирования C++ [**https://dut.edu.ua/uploads/l\_1061\_59682868.pdf**](https://dut.edu.ua/uploads/l_1061_59682868.pdf)
   * Стенли Липпман, Жози Лажойе, Барбара Э. Му. Язык программирования C++. Базовый курс [**https://monster-book.com/yazyk-programmirovaniya-cpp-bazovyy-kurs**](https://monster-book.com/yazyk-programmirovaniya-cpp-bazovyy-kurs)
   * Герберт Шилдт. C++: базовый курс **https://www.bsuir.by/m/12\_100229\_1\_98220.pdf**

**Висновки**

Під час виконання лабораторнох роботи я закріпив знання, про правильність створення технічного завдання. Отримав знання про життєвий цикл програмного забезпечення, та використав їх на практиці. Та навчився створювати технічні завдання до різних задач