

**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:
доц. каф. ПЗ
Левус Є.В.

Виконала:
ст. гр. ПЗ-16
Михайлова С.О.

Прийняла:
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

2. Чим програмування відрізняється від інженерії програмного забезпечення?

У програмуванні ми зосереджуємося на певній частині циклу розробки проекту, а в інженерії програмного забезпечення задіяні різні спектри, зокрема аналіз та специфікація вимог, проектування, розробка, тестування, впровадження, супровід.

18. Які документи використовують для опису вимог?

Вимоги до програмного забезпечення документуються в графічному або текстовому вигляді. Документ опису вимог є основним документом, який визначає вимоги та порядок створення програмного забезпечення та прийняття його при введенні в експлуатацію.

Для опису вимог часто використовують такі типи документів:

- список вимог – найпростіший тип документу, в якому коротко описуються усі основні вимоги до програмного продукту;
- прототип – макет системи, документ, який здебільшого використовують для визначення вимог до дизайну програмного продукту;
- сценарії використання – текстовий опис усіх способів взаємодії користувача з системою через деталізацію усіх кроків чи дій, необхідних для досягнення мети;
- діаграми прецедентів – діаграми, що зображають зв'язки між користувачами системи та її основними функціями;
- технічне завдання (специфікація вимог) – вихідний документ для розробки нового програмного забезпечення, в якому формулюються основні цілі розробки, список принципових вимог до продукту, визначаються терміни та етапи розробки і регламентуються характеристики готового до експлуатації програмного продукту;

32. Чи у ТЗ описано як буде працювати ПЗ? Відповідь поясніть.

У технічному завданні, а саме в пункті 4.2 описується чіткий перелік функцій, які виконуватиме розроблене ПЗ, тобто що корисного для користувача робить програма.

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

Індивідуальний варіант:

14. 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, народжених влітку, впорядкований в порядку зростання рейтингового балу. Вилучити зі списку дані про студентів з рейтинговим балом вищим 4,5.

Отримані результати

Технічне завдання

1. Загальні положення:

1. Найменування роботи – “Формування технічного завдання як результат аналізу та визначення вимог”
2. Умове позначення - RatingMarks
3. Найменування замовника – Самбір Андрій Андрійович
4. Найменування розробника – Михайлова Софія Олександрівна
5. Терміни початку та закінчення робіт – 17.02.2022 – 25.03.2022

2. Призначення системи

- 2.1 Цілі створення програмного забезпечення: Програма розроблена для складання рейтингу успішності студентів.
- 2.2 Основні очікувані результати: Автоматизоване сортування списків студентів за рейтингами успішності.
- 2.3 Область застосування даного продукту: Загальноосвітні школи, коледжі, вищі навчальні заклади.

3. Об'єкти даних

Список студентів зберігається у файлі RatingMarks.txt. Кожного студента записується в окремому рядку, а розділенням між даними особи вважається

знак “[”]. Інформацію про студентів потрібно записувати строго в такому порядку: прізвище -> ім'я -> дата народження -> список екзаменаційних оцінок. Вихідний список автоматично зберігатиметься у файлі SortRatingMarks.txt

4. Вимоги до програмного забезпечення.

4.1 Програмна система складається з текстового файлу особистої інформації студентів “RatingMarks.txt”, текстового файлу для виведення сортованого списку “SortRatingMarks.txt” та програми “StudentsLPNU.exe”

4.2 Функціональні вимоги:

- R1. Зберігання особистої інформації про студентів у файлі RatingMarks.txt.
- R2. Виведення списку студентів у вигляді таблиці при виклиці програми “StudentsLPNU.exe”
- R3. Додавання нових студентів до існуючого сформованого списку.
- R4. Створення списку зі студентів, народжених в період від 01.06. до 31.08 включно(вилучення студентів, народжених в період від 01.09. до 31.05).
- R5. Сортування списку за зростанням рейтингового балу.
- R6. Видалення осіб з рейтинговим балом, більшим за 4,5.
- R7. Автоматичне зберігання новоутвореного списку у файл SortRatingMarks.txt

4.3 Нефункціональні вимоги:

- 1. **Процесор:** AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics
- 2. **ОЗП:** 16,00 ГБ
- 3. **Тип системи:** 64-розрядна операційна система на базі x64
- 4. **Відеокарта:** AMD Radeon (TM) Graphics
- 5. **Операційна система:** Windows 10 Home
- 6. **Середовище розробки пз:** Microsoft Visual Studio 2022
- 7. **Мова програмування:** C++

4.4 Інші вимоги:

Функціональні вимоги:

- R*. Створення окремих списків студентів по шкалі балів та видалення всіх з рейтинговим балом менше 2,0.
- R**.Видалення студентів, вік яких перевищує 24 роки.

Нефункціональні вимоги:

- NF1. Наявність фізичної інструкції для кожного користувача
- NF2. Щоденне резервне копіювання програмного коду протягом всього етапу розробки .

5. Стадії розробки:

Аналіз та специфікація вимог	Збір та аналіз вимог замовника, планування якості і ризиків, подання вимог у нотації, яка буде зрозуміла виконавцю і замовнику.
Проектування	Створення плану проектних рішень, які визначають структуру й поведінку системи, інтерфейс користувача.
Кодування	Розроблення програмного забезпечення.
Тестування	Перевірка продукту на наявність помилок.
Експлуатація	Обслуговування системи під час її використання – консультація користувачів та вивчення їхніх побажань.
Супровід	Керування модифікаціями, підтримка актуального стану та функціональної придатності, створення нових та видалення старих версій програмної системи.
Зняття з експлуатації	Поступове припинення використання програми, перехід до нової, навчання персоналу новій програмі.

6. Вимоги до програмної документації:

Замовник повинен ознайомитися із всіма матеріалами, які йому надав виконавець, а саме:

- План (блок-схема) виконання алгоритму програми
- Технічне завдання
- Звіт про тестування програми
- Звіт-діаграма про запити функцій на виконання у програмі
- Код програми з коментарями на українській та англійській мовах
- Готова до виконання програма
- Договір на створення програми у 4 екземплярах (2 – українською, 2 – англійською мовами), завірений підписами замовника та виконавця.

7. Використані джерела:

- Вступ до інженерії програмного забезпечення: навч. посібник / Є.В.Левус, Н.Б.Мельник – Львів: Видавництво Львівської Політехніки. 2018 – 248с.

- Язык программирования C++. Лекции и упражнения, 6-е изд. : Пер. с англ. — М. : ООО “И.Д. Вильямс”, 2012. — 1248 с. : ил. - Парал, тит. Англ
- <https://www.educba.com/programmers-vs-software-engineering/>

Висновок: на лабораторній роботі я навчилася складати найпростіше технічне завдання, освоїла життєвий цикл пз та розробила програму із сортування студентів за рейтинговими балами, датою народження та прізвищем.