

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"
Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Кафедра програмного забезпечення



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 Левус Є. В.

Виконав:

ст. гр. ПЗ-15

Хвещук І.С.

Прийняв:

асист. Самбір А. А.

« ____ » _____ 2022 р.

Σ= ____

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

Мета: навчитися складати найпростіше технічне завдання до розробки програми.

Теоретичні відомості

Інженерія програмного забезпечення (ІПЗ) – практична галузь розробки ПЗ, основними завданнями якої є створення якісного ПЗ за обмежений час та бюджет.

Навіть якщо програма працює коректно, то її не можна вважати якісною, бо якісна програма повинна мати певні якості – надійність, зручність та простоту у використанні, бути швидкою.

Кожна програма створюється на основі певних етапів, які складають її життєвий цикл.

Важливу роль в будь-якій інженерній діяльності відіграють процеси(сукупність дій та завдань), кожен з яких повинен містити чіткий опис, вхідні дані та результат.

Щоб ”встановити процес” необхідно зробити наступні кроки: описати процес, провести навчання, з персоналом, якому цей процес невідомий, ввести метрики, проконтролювати виконання та за необхідності удосконалити процес.

Виділяють такі основні процеси розробки ПЗ:

- Аналіз та специфікація вимог;
- Проектування
- Кодування
- Тестування
- Експлуатація
- Супровід
- Зняття системи з експлуатації

Визначення вимог – процес розробки ПЗ, який, в основному, полягає в обговоренні з замовником його поглядів на функціонал програми. Не дивлячись на свою простоту, це один з фундаментальних етапів розробки ПЗ, адже без світлого розуміння поставленої задачі, розробники не зможуть її якісно виконати.

Такий процес розробки ПЗ як управління вимогами, дозволяє постійно контролювати правильність розробки ПЗ і чи воно відповідає потребам

замовника. Це досягається шляхом постійного написання документації, аналізу, відстежування, пріоритизацію вимог та нагляд над змінами.

Досить часто визначення вимог проходить складно. В більшості випадків замовники не розуміють самі на 100% , що має виконувати програма, після затвердження вимог потрібно сформулювати вимоги в документацію та затвердитися чи немає розбіжностей зі сторони замовника.

Вимоги ПЗ умовно поділяють на функціональні та нефункціональні.

Функціональні вимоги задають функціонал програми та ставлять основні задачі перед розробниками.

Нефункціональні вимоги – це досить часто якісь обмеження або аспекти, які впливають на процес розробки, але не відображаються на функціоналі програми.

Окрім вимог замовника також існують вимоги якісного ПЗ стандарту ISO/IEC 25010.

Якісним ПЗ вважають таке, яке відповідає всім вимогам замовника та відповідає вимогам від ISO/IEC 25010, але виконати всі вимоги ISO/IEC 25010 досить часто є неможливим, адже вони впливають один на одного, і виконання однієї умови в проекті може як позитивно вплинути на інші аспекти, так і навпаки.

Хороші вимоги до розробки ПЗ повинні бути максимально конкретними і не абстрактними.

Постановка завдання

Умова. 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 використовуйте можливості текстового редактора для оформлення документа в читабельному й наглядному вигляді.

З клавіатури ввести послідовність записів, які містять дані про книгу :
<Автор>, <Назва книги>, <Рік видання>, <Кількість сторінок>,
<Вартість>. Роздрукувати введені дані у вигляді таблиці, а також подати інформацію згідно варіанту. Передбачити зчитування вхідних даних з файлу та запис результатів у файл.

Варіант 24. Відсортувати у спадному порядку за вартістю дані про книги видані раніше 1975 року. Вилучити зі списку дані про книги видані за останні 5 років.

Отримані результати

Технічне завдання

1.1 Найменування роботи: *Таблиця книг.*

1.2 Умовне позначення: *BooksTable.*

2.1 Мета створення ПЗ: *обробка БД про книги.*

2.2 Замовник: *НУ «Львівська політехніка».*

3.1 Дані про книги зчитуються з клавіатури: *ім'я та прізвище автора, назва книги, рік видання(одне ціле число), кількість сторінок(одне ціле число), вартість(в доларах, число з плаваючою крапкою).*

4.1 Програма складається з: *файлу з кодом та виконавчого файлу(.exe).*

4.2 Перелік функцій ПЗ

R1: *зчитування даних з клавіатури.*

R2: *роздрукування даних у вигляді таблиці.*

R3: *зчитування вхідних даних з файлу(передбачити як .txt так і .bin).*

R4: *запис результатів у файл (передбачити як .txt так і .bin).*

R5: *сортування даних у спадному порядку за вартістю книг виданих раніше 1975 року.*

R6: *видалення даних зі списку про книги видані за останні 5 років.*

R*: *вставка нових елементів у відсортований список.*

R:** *сортування даних у зростаючому порядку за вартістю книг виданих раніше 1975 року.*

NF1: програмний продукт має розроблятися з використанням кроссплатформенної розробки.

NF2: розробка ПЗ має відбуватися з використанням найновішого стандарту обраної мови програмування.

4.3 Системні вимоги

RAM: мінімум 64 mb.

OS: Windows 11,10,8,7,xp.

Процесор: мінімум 233 МГц (Intel Pentium 233 MMX).

5.1 Перелік етапів життєвого циклу ПЗ.

- Підготовка
- Аналіз та специфікація вимог
- Проектування
- Кодування
- Тестування
- Експлуатація і супровід

6.1 Перелік документів, які необхідно створити під час розробки програми.

Технічне завдання, блок-схеми та UML діаграми об'єктів, протокол тестування ПЗ.

7.1 Посилання

Іан Соммервилл – «Інженерія програмного забезпечення»

С.Макконнелл - «Совершенний код»

Гради Буч, Джеймс Рамбо, Івар Якобсон – «Мова UML.Інструкція користувача»

Контрольні питання

35. Які фахівці ПЗ беруть участь у специфікації вимог?

Зазвичай цим займаються провідні та досвідчені фахівці – керівники проектів і робіт, системним аналітикам, головним проектувальникам і тому подібне.

15. Що таке вимога до програмного забезпечення?

Вимога – це, зазвичай, бачення замовником функціоналу ПЗ на реалізацію чого і працює весь проект.

11. Які роботи виконуються спочатку, що стосуються вимог?

Спочатку на основі розмови з розробником встановлюються початкові вимоги, далі вимоги аналізуються, щоб усунути всі протиріччя, далі вимоги документуються.

Висновок: *під час виконання лабораторної роботи я дізнався про методи та процеси розробки ПЗ, формування вимог до ПЗ, різну документацію для показу вимог до ПЗ, навчився створювати ТЗ для програмного продукту.*