# Лабораторна робота № 1.

## Тестування специфікації вимог

#### Умови виконання:

* Відкрити файл «Неповна специфікація» (додаток 1)

#### Короткі відомості

Аналіз вимог до ПЗ - це процес:

* збору вимог до програмного забезпечення,
* систематизації вимог,
* документування вимог,
* аналізу, виявлення суперечностей, неповноти вимог.

Види вимог:

Визначення системи (system definition) (IEEE 1362)

Системні вимоги (system requirements) (IEEE +1233)

Програмні вимоги (software requirements) (IEEE 830)

**Згідно IEEE 830**

SRS (*Software Requirements Specification- специфікація вимог до ПЗ*) - це специфікація для певного програмного вироби, програми або набору програм, які виконують певні функції в специфічному середовищі. SRS може складатися одним або більше представниками постачальника, одним або більше представниками замовника, або обома.

Характеристики правильно складеної SRS

SRS повинна бути:

а) коректна;

б) однозначна;

в) повна;

г) не суперечити одна одній;

д) упорядкування по її значущості та / або стійкості;

е) веріфікована;

ж) модифікуються;

з) відстежувальна.

*Коректність.*

SRS є коректною, якщо, і тільки, якщо кожну вимогу, викладене в ній, є вимогою, якій має задовольняти програмне забезпечення.

Не існує будь-якого засобу або процедури, які гарантує коректність. SRS повинна порівнюватися з будь-якої якісної застосовною специфікацією, така як специфікація вимог до системи, з іншою документацією проекту і з іншими відповідними стандартами, і повинна гарантувати узгодженість. В якості альтернативи замовник або користувач може визначити, чи правильно SRS відображає фактичні потреби.

*Однозначність*

SRS є однозначною, якщо і тільки, кожна викладена в ній вимога може інтерпретуватися лише однозначно. Як мінімум, для цього потрібно, щоб кожна характеристика кінцевого продукту була описана з використанням одного унікального терміна.

*Завершеність*

SRS є повною, якщо і тільки, якщо вона включає наступні елементи:

а) Всі суттєві вимоги, незалежно від того, чи належать вони до функціональних можливостей, принципів роботи даного продукту, проектним обмеженням, атрибутам або зовнішніх інтерфейсів. Зокрема, повинні бути підтверджені і оброблені будь-які зовнішні вимоги, що накладаються специфікацією системи.

б) Визначення відгуків програмного забезпечення на всі класи вхідних даних, які можуть бути реалізовані, у всіх можливих ситуаціях. Слід зауважити, що важливо визначити відгуки, як на допустимі, так і неприпустимі вхідні значення.

в) Повні позначення і посилання на всі малюнки, таблиці та схеми в SRS і визначення всіх термінів і одиниць вимірювання.

*Несуперечливість*

Несуперечливість позначає внутрішню несуперечливість. Якщо SRS не узгоджується з якимось документом вищого рівня, таким як, наприклад, специфікації системних вимог, то вона є некоректною.

SRS є внутрішньо несуперечливою, якщо і тільки, якщо ніякий набір окремих вимог, описаних в ній, не знаходиться в протиріччі з нею. Трьома типами ймовірних конфліктів в SRS є наступні:

а) Чи можуть входити в конфлікт задані характеристики реальних об'єктів. наприклад,

1) Формат звіту про вихідні дані може бути описаний в одній вимозі в табличному вигляді, а в іншому - в текстовому.

2) Одна вимога може встановлювати, що все індикатори повинні бути зеленими, в той час як в іншому може бути зазначено, що всі індикатори повинні бути синіми.

б) Між двома заданими діями може існувати логічний або тимчасової конфлікт. наприклад,

1) Одна вимога може встановлювати, що програма буде додавати два входи, а інше може вказувати, що програма буде множити їх.

2) Одна вимога може встановлювати, що "А" має завжди йти за "Б", в той час як інша може вимагати, щоб події "А" і "Б" відбувалися одночасно.

*Упорядкування за значимістю і / або стійкістю*

SRS є впорядкованою за значимістю і / або стійкості, якщо кожну вимогу в ній має ідентифікатор, який вказує або значимість або стійкість цього конкретного вимоги.

Як правило, всі вимоги, які стосуються програмного вироби, не є важливими в рівній мірі. Деякі вимоги можуть бути необхідними, особливо для додатків, критичних протягом життєвого циклу, в той час як інші можуть бути бажаними.

*Верифікованість*

SRS перевіряється, якщо і тільки, якщо кожну вимогу, викладену в ній, може бути перевірено. Вимога перевіряється, якщо і тільки, якщо існує якийсь кінцевий ефективний процес, використовуючи який користувач або машина можуть переконатися, що програмний виріб задовольняє цій вимозі. В цілому, будь яка неоднозначна вимога не перевіряється.

*Модифікованість*

SRS модифікується, якщо і тільки, якщо її структура і стиль такі, що будь-які зміни вимог можуть бути виконані легко, повністю і несуперечливим чином при збереженні структури і стилю. Як правило, модифікованість вимагає, щоб SRS:

а) чи мала пов'язану і легку у використанні структуру зі змістом, алфавітним покажчиком і явно вираженими перехресними посиланнями;

б) чи не була надмірною (тобто, один і той же вимога не повинна з'являтися в SRS більш ніж в одному місці);

в) виражала кожну вимогу окремо, не змішуючи його з іншими вимогами.

#### Робоче завдання

1. У середовищі MS Word створити файл «Звіт про помилки»

2. Уважно прочитати файл «Неповна специфікація». Знайти помилки та невідповідності. Окремо занести кожну невідповідність до звіту проставивши пріоритети.

3. Окремо винести зауваження та пропозиції, щодо вдосконалення специфікації.

4. Віддати готовий звіт викладачу для виправлення помилок або надання резолюції на кожну знайдену помилку чи пропозицію.

Контрольні питання:

1. Види специфікацій ПЗ.
2. Етапи проектування ПЗ.
3. Основні характеристики специфікацій.
4. Процедура «заморозки» специфікації.
5. Моделі життєвого циклу розробки ПЗ.
6. Програмні та експлуатаційні документи.
7. Основні функції та ролі учасників розробки ПЗ.