# Практична робота №2.

# Розробка та специфікація вимог до програмного продукту

# Мета: Здобути навички аналізу, розробки та специфікації вимог до програмного забезпечення.

# Теоретичні відомості

Вимоги (requirements) до програмного забезпечення – це можливості або умови, яким повинна відповідати система або проект. Вимоги можуть виражатися у вигляді текстових тверджень і графічних моделей.

Розробка вимог може включати виявлення вимог (збір, розуміння, розгляд та з'ясування потреб зацікавлених осіб), аналіз (перевірка цілісності і закінченості), специфікація (документування вимог) та верифікація (перевірка правильності).

*Класифікація вимог*

Згідно класифікації вимоги діляться на такі категорії, які можна згрупувати в три групи:

1. **Функціональні вимоги**

• Функціональні – те, що хоче користувач – властивості, можливості, безпека.

1. **Нефункціональні вимоги (вимоги до якості)**

* Зручність – комфорт для користувача, естетика, документація.
* Надійність – частота відмов, здатність до відновлення, передбачуваність поведінки, точність.
* Продуктивність – швидкість, час відгуку, пропускна здатність, споживання пам’яті та інших ресурсів.
* Підтримуваність – здатність до тестування, розширення, обслуговування, адаптації, конфігурування, моніторингу.

1. **Обмеження**

* Проектування – обмеження з боку зовнішніх пристроїв, баз даних та ін.
* Реалізації – дотримання стандартів чи технологій програмування, застосування TDD, тощо.
* Інтерфейс – взаємодія з іншими системами.
* Фізичні обмеження – апаратна і програмна платформа, кінцеві пристрої, монітори, сенсорні екрани.

*Методи виявлення вимог*

* Інтерв'ю, опитування, анкетування
* Мозковий штурм, семінар
* Спостереження за виробничою діяльністю, «фотографування» робочого дня
* Аналіз нормативної документації
* Аналіз моделей діяльності
* Аналіз конкурентних продуктів
* Аналіз статистики використання попередніх версій системи

*Що таке функціональні вимоги?*

Вимоги, що визначають функціональні аспекти програмного забезпечення, відомі як функціональні вимоги. Функціональні вимоги змінюються від одного проекту до іншого. Вони визначають функціональні можливості, що надаються системами або компонентами.

**Приклад**. Припустимо систему управління лікарнями. Вона може мати декілька модулів, таких як модуль входу, модуль пацієнта, лікарський модуль, модуль призначення, модуль звіту та модуль виставлення рахунків. Функціональні вимоги будуть наступні:

1. Модуль входу повинен успішно увійти в систему, коли надано правильне ім’я користувача та пароль.
2. Модуль пацієнта повинен зберігати, редагувати та видаляти дані пацієнта.
3. Модуль лікаря повинен зберігати, редагувати та видаляти дані лікаря.
4. Модуль зустрічей повинен запланувати, редагувати та видалити зустрічі.
5. Модуль звіту повинен генерувати медичні звіти. Платіжний модуль повинен генерувати рахунки за оплату.

Це деякі функціональні вимоги до системи управління лікарнями.

*Що таке нефункціональні вимоги?*

Вимоги, не пов'язані з функціональним аспектом програмного забезпечення, належать до категорії нефункціональних вимог. Вони визначають очікувані характеристики програмного забезпечення. Користувачі можуть робити припущення про них. Багато користувачів стурбовані правильністю нефункціональних вимог, особливо для великих систем.

**Приклад**. Система управління лікарнями повинна мати такі нефункціональні вимоги.

1. Швидкість - значна вимога. Система повинна обробляти дані протягом мінімального часу відгуку.
2. Система повинна бути захищеною. Дані повинні бути доступними лише авторизованим користувачам.
3. Легка у виправлені та реагуванні у разі виникнення проблем. Програмне забезпечення повинно бути робочим та корисним продуктом.
4. Дані повинні бути надійними та доступними, коли це необхідно.

Тому система управління лікарнями повинна мати такі нефункціональні вимоги, як продуктивність, безпека, ремонтопридатність, зручність використання, надійність та доступність.

**Виконання роботи**

1. На основі раніше розробленого технічного завдання сформувати функціональні вимоги, нефункціональні вимоги та обмеження для майбутнього програмного продукту.
2. Оформити вимоги у текстовому вигляді.
3. Готовий файл надіслати викладачу.

**Контрольні питання**

1. Що таке функціональні вимоги?
2. Що таке нефункціональні вимоги?
3. Що таке обмеження для програмного продукту?
4. Наведіть приклад нефункціональних вимог.
5. Які існують методи виявлення вимог?