Лабораторна робота №3

**Навчальна дисципліна**: Інженерія надійності програмного забезпечення

**Назва**: Визначення надійності програмного забезпечення на етапі проектування

**Мета**: Оволодіти знаннями про визначення надійності програмного забезпечення на етапі проектування.

**Обладнання**: персональний комп’ютер з встановленою операційною системою Windows, або Linux.

**Завдання**:

1. Вивчити математичну модель прогнозування надійності програмного забезпечення на етапі проектування на основі моделі Холстеда.

2. Отримати практичні навички розрахунку проектної надійності програмного забезпечення.

Виконав студент 544 групи

Максимович Микола Юрійович

Результатом лабораторної роботи є python скрипт для оцінки кількості помилок в коді. Скрипт дозволяє вибрати 1 та більше вхідних файлів які будуть аналізуватись. Програма вміє аналізувати код мови python та java. Після аналізу файлів програма проводить обчислення кількості помилок з використанням методу Холстеда та виводить результат в консоль.

**Контрольні запитання**

1. Особливості програмного забезпечення як об'єкта аналізу надійності включають складність, динамічність та залежність від вхідних даних.
2. Залежності зміни надійності програмних та апаратних засобів ІС від часу можуть бути різними і залежать від конкретного виробника та середовища використання.
3. Надійність програмного забезпечення за стандартом ДСТУ ISO/ІЄС 9126-1:2013 - це властивість програмного забезпечення, яка забезпечує його здатність виконувати функції без відмов та забезпечувати задоволення користувачів за встановленими умовами.
4. Основні причини помилок програмного забезпечення включають програмні баги, недбалість розробників, невідповідність вимогам та зміни в середовищі використання.
5. Джерела помилок (загрози надійності) програмного забезпечення можуть бути внутрішніми (програмні помилки, неправильний дизайн) і зовнішніми (атаки, збої апаратного забезпечення, зміни в середовищі).
6. Відмінності програмних та апаратних відмов полягають у тому, що програмні відмови пов'язані із неправильною роботою програмного коду, тоді як апаратні відмови виникають через проблеми з апаратними компонентами, такими як процесори, пам'ять тощо.