

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Дисципліна «Автоматизоване тестування»
Лабораторна робота №1

Виконав:

Студент гр. 8.1214
Омельяненко Альона

Перевірив:

Викладач
Кудін О.В. / Лебідь М.В.

Запоріжжя
2024

Мета: Ознайомитись з методикою роботи з бібліотеками Mocha та Chai

Завдання до лабораторної роботи:

1. Ознайомитись з бібліотекою операцій над матрицями

<https://github.com/zhufuge/Mtrx>

2. Виконати тестування основних функцій бібліотеки засобами бібліотек Mocha Chai.

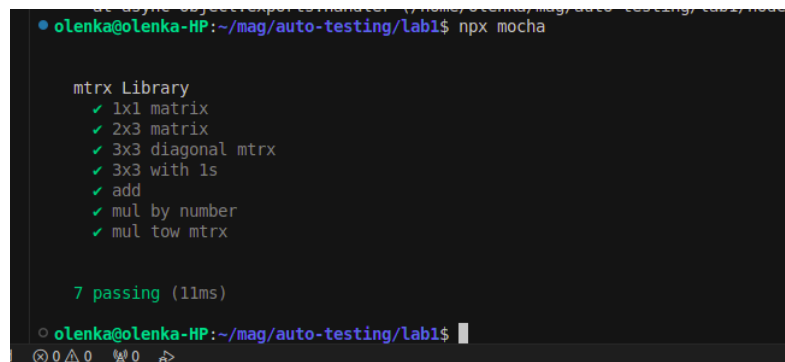
3. Створити github репозиторій з тестами.

Виконання:

Було проведене тестування основних функцій бібліотеки Mtrx: створення матриці, додавання, віднімання, множення і ділення двох матриць, інверсія матриці, порівняння матриць - загальне, за всіма елементами, за будь-яким елементом. Файли тесту додані у відкритий репозиторій на GitHub:

<https://github.com/AlenaYanish/auto-testing-labs/tree/main/lab1>

Результат тестування:



```
olenka@olenka-HP:~/mag/auto-testing/lab1$ npx mocha

mtrx Library
  ✓ 1x1 matrix
  ✓ 2x3 matrix
  ✓ 3x3 diagonal mtrx
  ✓ 3x3 with 1s
  ✓ add
  ✓ mul by number
  ✓ mul tow mtrx

7 passing (11ms)

olenka@olenka-HP:~/mag/auto-testing/lab1$
```

Контрольні запитання:

1. Наведіть види тестування.

Модульне тестування (Unit Testing): тестування окремих модулів чи компонентів системи для перевірки їх коректної роботи.

Інтеграційне тестування (Integration Testing): перевірка взаємодії між кількома модулями системи.

Функціональне тестування (Functional Testing): перевірка функціональності системи відповідно до вимог.

Системне тестування (System Testing): тестування всієї системи в цілому для перевірки її поведінки у реальному середовищі.

Регресійне тестування (Regression Testing): перевірка, що нові зміни не порушили існуючу функціональність.

Приймальне тестування (Acceptance Testing): тестування, яке проводиться з метою підтвердження, що продукт відповідає вимогам і може бути прийнятий замовником.

Стрес-тестування (Stress Testing): перевірка стабільності системи під великим навантаженням.

Тестування продуктивності (Performance Testing): оцінка швидкості, масштабованості та ефективності системи.

Тестування безпеки (Security Testing): виявлення вразливостей у програмному забезпеченні.

2. Особливості модульного та приймального тестування.

Модульне тестування:

- Тестуються окремі модулі або функції програми незалежно від інших компонентів.
- Зазвичай виконується розробниками на ранніх етапах розробки.
- Використовуються для виявлення помилок на рівні коду.
- Тести можуть бути автоматизовані, щоб швидко перевірити різні сценарії.

Приймальне тестування:

- Використовується для перевірки, чи відповідає система вимогам замовника.
- Зазвичай виконується кінцевими користувачами або тестувальниками.

- Метою є оцінка, чи продукт готовий до використання в реальних умовах.
- Орієнтоване на бізнес-вимоги та реальні сценарії використання.

3. Призначення бібліотек Mocha та Chai.

Mocha – це JavaScript-тестовий фреймворк для Node.js, який використовується для проведення тестів. Він забезпечує можливість організації та виконання тестів, підтримує асинхронне тестування та надає механізми для запуску тестів у різних середовищах. Основне призначення — структура та керування тестами.

Chai – це бібліотека для тверджень (assertions), яка зазвичай використовується разом з Mocha. Вона дозволяє описувати очікувану поведінку коду у зрозумілій і читабельній формі. Підтримує різні стилі написання тверджень, включаючи BDD (Behavior-Driven Development) та TDD (Test-Driven Development).