ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

Тема лабораторной работы: работа с классификацией видов тестирования.

**Цель работы**

Цель данной работы заключается в проведении анализа и классификации различных видов, типов, методов и уровней тестирования для системы прогнозирования показателей PnL (Profit and Loss) на основе входных данных из файлов формата xlsx. Также задача включает выявление характерных дефектов для каждого вида тестирования.

**Описание программного проекта**

Проект представляет собой программу, которая на входе получает от пользователя файл с расширением xlsx, содержащий входящие в P&L показатели и ряд определенных значений для каждого из них. Программа позволяет пользователю загрузить файл, ввести необходимые параметры, выбрать показатели для прогнозирования, и в конечном итоге сгенерировать и сохранить прогнозы в новый файл.

**Основные шаги работы программы:**

* Загрузка файла и просмотр данных.
* Ввод даты и периодичности для прогнозирования.
* Ввод данных и выбор операций для показателей.
* Сохранение и скачивание сгенерированного файла с прогнозами.

**Классификация видов, типов, методов и уровней тестирования**

*Уровни тестирования*

1. Компонентное (модульное) тестирование

Цель: Проверка работы отдельных модулей, таких как модуль загрузки файла или модуль расчета прогнозов.

Пример дефекта: Некорректное чтение данных из файла xlsx.

1. Интеграционное тестирование

Цель: Проверка взаимодействия между различными модулями системы.

Пример дефекта: Ошибка передачи данных из модуля загрузки файла в модуль расчетов.

1. Системное тестирование

Цель: Проверка функциональности всей системы в целом.

Пример дефекта: Неправильное формирование прогнозов при вводе определенных параметров.

1. Приемо-сдаточное (acceptance) тестирование

Цель: Проверка системы на соответствие требованиям пользователя и бизнес-задачам.

Пример дефекта: Программа не генерирует файл с прогнозами в заданном формате.

*Типы тестирования*

1. Функциональное тестирование

Цель: Проверка корректности выполнения всех функциональных требований.

Пример дефекта: Некорректный расчет среднего значения показателя.

1. Нефункциональное тестирование

Цель: Проверка нефункциональных аспектов, таких как производительность, безопасность и удобство использования.

Пример дефекта: Задержка в работе программы при загрузке больших файлов.

1. Ручное тестирование

Цель: Проверка системы вручную для выявления ошибок.

Пример дефекта: Неверное отображение данных в пользовательском интерфейсе.

1. Автоматизированное тестирование

Цель: Использование скриптов и программ для автоматической проверки работы системы.

Пример дефекта: Автоматический тест выявил сбой при попытке сохранения файла с прогнозами.

*Методы тестирования*

1. Статическое тестирование

Пример: Рецензирование кода или документации программы.

Пример дефекта: Логическая ошибка в алгоритме прогнозирования, выявленная при рецензировании.

1. Динамическое тестирование

* Методы белого ящика: Тестирование с доступом к внутреннему коду программы.

Пример дефекта: Некорректный расчет значений в функции обработки данных.

* Методы черного ящика: Тестирование без знания внутренней структуры программы.

Пример дефекта: Программа не отображает данные после загрузки файла.

* Методы серого ящика: Комбинация методов белого и черного ящика для более глубокой проверки.

Пример дефекта: Ошибка при передаче данных между модулями, выявленная благодаря частичному знанию структуры программы.

*Виды тестирования*

1. Функциональное тестирование

Пример дефекта: Программа не выполняет расчет максимального значения показателя.

1. Нагрузочное тестирование

Пример дефекта: Система замедляется при обработке больших объемов данных.

1. Стресс-тестирование

Пример дефекта: Программа вылетает при загрузке файла с очень большим объемом данных.

1. Юзабилити тестирование

Пример дефекта: Пользовательский интерфейс не интуитивно понятен, что затрудняет использование программы.

1. Безопасность тестирование

Пример дефекта: Уязвимость, позволяющая несанкционированный доступ к данным программы.

**Выводы по работе**

Проведенный анализ позволил определить применимые к проекту виды, типы, методы и уровни тестирования. Каждое из тестирований играет важную роль в обеспечении качества программного продукта, выявлении и устранении дефектов, что в конечном итоге улучшает процесс прогнозирования показателей PnL. Тестирование помогает не только обнаруживать и исправлять ошибки, но и повышать надежность и безопасность системы, улучшать пользовательский интерфейс и обеспечивать соответствие функциональных и нефункциональных требований.

**Список используемых источников**

1. [Фундаментальная теория тестирования / Хабр (habr.com)](https://habr.com/ru/articles/549054/)
2. [Виды и типы тестирования: подробный разбор — testengineer.ru](https://testengineer.ru/vidy-tipy-testirovaniya/?ysclid=lwh1p4tuyl4219373)
3. [Тестирование - что это такое и какие виды тестирования ПО бывают (neiros.ru)](https://neiros.ru/blog/code/testirovanie-i-7-osnovnykh-etapov-ego-provedeniya/)