Лабораторная работа №5

### Системное тестирование. Приемочное тестирование

*Цель работы:* научиться выполнять системное и приемочное тестирование ПО.

*Отчет по лабораторной работе:* тестируемая программа на языке Java, исполняемый файл в jar формате, отчет о результатах системного и приемочного тестирования.

## Теоретическая часть

#### Системное тестирование

**Системное тестирование** качественно отличается от интеграционного и модульного уровней. Системное тестирование рассматривает тестируемую систему в целом и оперирует на уровне пользовательских интерфейсов, в отличие от последних фаз интеграционного тестирования, которое оперирует на уровне интерфейсов модулей. Различны и цели этих уровней тестирования. На уровне системы часто сложно и малоэффективно анализировать прохождение тестовых траекторий внутри программы или отслеживать правильность работы конкретных функций.

Основной задачей системного тестирования является проверка как функциональных, так и не функциональных требований в системе в целом. При этом выявляются дефекты, такие как неверное использование ресурсов системы, непредусмотренные комбинации данных пользовательского уровня, несовместимость с окружением, непредусмотренные сценарии использования, отсутствующая или неверная функциональность, неудобство использования и т.д. Для минимизации рисков, связанных с особенностями поведения в системы в той или иной среде, во время тестирования рекомендуется использовать окружение, максимально приближенное к тому, на которое будет установлен продукт после выдачи.

Можно выделить два подхода к системному тестированию:

1. **на базе требований** (requirements based)

Для каждого требования пишутся тестовые случаи (test cases), проверяющие выполнение данного требования.

1. на базе случаев использования (use case based)

На основе представления о способах использования продукта создаются случаи использования системы (Use Cases). По конкретному случаю использования можно определить один или более сценариев. На проверку каждого сценария пишутся тест кейсы (test cases), которые должны быть протестированы.

Системное тестирование производится над проектом в целом с помощью метода «черного ящика». Структура программы не имеет никакого значения, для проверки доступны только входы и выходы, видимые пользователю. Тестированию подлежат коды и пользовательская документация.

**Категории** тестов системного тестирования:

* Полнота решения функциональных задач.
* Стрессовое тестирование - на предельных объемах нагрузки входного потока.
* Корректность использования ресурсов (утечка памяти, возврат ресурсов).
* Оценка производительности.
* Эффективность защиты от искажения данных и некорректных действий.
* Проверка инсталляции и конфигурации на разных платформах.
* Корректность документации

Поскольку системное тестирование проводится на пользовательских интерфейсах, создается иллюзия того, что построение специальной системы автоматизации тестирования не всегда необходимо. Однако объемы данных на этом уровне таковы, что обычно более эффективным подходом является полная или частичная автоматизация тестирования, что приводит к созданию тестовой системы гораздо более сложной, чем система тестирования, применяемая на уровне тестирования модулей или их комбинаций.

#### Приемочное тестирование или приемо-сдаточное испытание

Приемочное тестирование - формальный процесс тестирования, который проверяет соответствие системы требованиям и проводится с целью:

* Определения, удовлетворяет ли система приемочным критериям;
* вынесения решения заказчиком или другим уполномоченным лицом, принимается приложение или нет.

Приемочное тестирование выполняется на основании набора типичных тестовых случаев и сценариев, разработанных на основании требований к данному приложению.

Решение о проведении приемочного тестирования принимается, когда:

* продукт достиг необходимого уровня качества;
* заказчик ознакомлен с планом приемочных работ или иным документом, где описан набор действий, связанных с проведением приемочного тестирования, дата проведения, ответственные и т.д.

Фаза приемочного тестирования длится до тех пор, пока заказчик не выносит решение об отправлении приложения на доработку или выдаче приложения.

Типичные объекты тестирования:

* Процедуры использования
* Бизнес-процессы на полностью интегрированной системе
* Процессы эксплуатации и обслуживания
* Отчеты

Приемочное тестирование - это финальный этап тестирования приложения перед публичным запуском. Как только принято решение, что продукт полностью готов к использованию - приемочное тестирование должно подтвердить это.

Часто приемочное тестирование означает привлечение команды независимых тестировщиков для анализа состояния продукта. Как правило, подобное тестирование выполняется, когда заказчик хочет узнать независимое мнение о качестве заказанного им продукта.

## Задание

Осуществить системное и приемочное тестирование программы, написанной в лабораторной работе №4. Составить отчет о проведении системного и приемочного тестирования.