Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образование учреждение высшего образования

«Северо-Восточной федеральной университет им. М. К. Аммосова»

Колледж инфраструктурных технологий

Кафедра эксплуатации и обслуживания информационных систем

**Лабораторная работа№3**

**Тема: Приложения для анализа, мониторинга, тестирования и стресс-тестов компьютеров и их компонентов**

МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация студента: Программист

Выполнил: студент группы

ИСИП-22-2 Борохин А.П.

Проверил: Макаров А.А.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_преподаватель

Якутск – 2022 г.

**Цель работы**: изучить классификацию видов тестирования, практически закрепить

эти знания путем генерации тестов различных видов, научиться планировать тестовые

активности в зависимости от специфики поставляемой на тестирование функциональности.

**Задачи:**

**1.** Изучить теоретические сведения

Тестирование – процесс, направленный на оценку корректности, полноты и качества разработанного программного обеспечения.

Тестирование можно классифицировать по очень большому количеству признаков. Далее приведен обобщенный список видов тестирования по различным основаниям.

**Типы тестов по покрытию (по глубине)**

Smoke test – тестирование системы для определения корректной работы базовых функций программы в целом, без углубления в детали.

Minimal Acceptance Test (MAT, Positive test) - тестирование системы или ее части только на валидных данных (валидные данные – это данные, которые необходимо использовать для корректной работы модуля/функции).

Acceptance Test (AT) - полное тестирование системы или ее части как на корректных, так и на некорректных данных/сценариях.

Тест на этом уровне покрывает все возможные сценарии тестирования: проверку работоспособности модулей при вводе корректных значений; проверку при вводе некорректных значений; использование форматов данных отличных от тех, которые указаны в требованиях; проверку исключительных ситуаций, сообщений об ошибках; тестирование на различных комбинациях входных параметров; проверку всех классов эквивалентности; тестирование граничных значений интервалов; сценарии не предусмотренные спецификацией и т.д.

**Тестовые активности (типы тестов по покрытию (по ширине))**

Defect Validation – проверка результата исправления дефектов. Включает в себя проверку на воспроизводимость дефектов, которые были исправлены в новой сборке продукта, а также проверку того, что исправление не повлияло на ранее работавшую функциональность.

New Feature Test (NFT, AT of NF) – определение качества поставленной на тестирование новой функциональности, которая ранее не тестировалась.

Regression testing (регрессионное тестирование) – проводится с целью оценки качества ранее реализованной функциональности. Включает в себя проверку стабильности ранее реализованной функциональности после внесения изменений, например добавления новой функциональности, исправление дефектов, оптимизация кода, разворачивание приложения на новом окружении.

**Типы тестов по знанию коду**

Черный ящик – тестирование системы, функциональное или нефункциональное, без знания внутренней структуры и компонентов системы. У тестировщика нет доступа к внутренней структуре и коду приложения либо в процессе тестирования он не обращается к ним.

Белый ящик – тестирование основанное на анализе внутренней структуры компонентов или системы. У тестировщика есть доступ к внутренней структуре и коду приложения.

Серый ящик – комбинация методов белого и черного ящика, состоящая в том, что к части кода архитектуры у тестировщика есть, а к части кода – нет.

**Типы тестов по степени автоматизации**

Ручное – тестирование, в котором тест-кейсы выполняются тестировщиком вручную без использования средств автоматизации.

Автоматизированное – набор техник, подходов и инструментальных средств, позволяющий исключить человека из выполнения некоторых задач в процессе тестирования.

**Типы тестов по изолированности компонентов**

Unit/component (модульное) – тестирование отдельных компонентов (модулей) программного обеспечения.

Integration (интеграционное) – тестируется взаимодействие между интегрированными компонентами или системами.

System (системное) – тестируется работоспособность системы в целом с целью проверки того, что она соответствуе установленным требованиям.

**Типы тестов по подготовленности**.

Интуитивное тестирование - выполняется без подготовки к тестам, без определения ожидаемых результатов, проектирования тестовых сценариев.

Исследовательское тестирование – метод проектирования тестовых сценариев во время выполнения этих сценариев.Тестировщик совершает проверки, продумывает их, придумывает новые проверки, часто использует для этого полученную информацию.

Тестирование по документации – тестирование по подготовленным тестовым сценариям, руководству по осуществлению тестов.

**Типы тестов по месту и времени проведения**

User Acceptance Testing (UAT) (приемочное тестирование) – формальное тестирование по отношению к потребностям, требованиям и бизнес процессам пользователя, проводимое с целью определения соответствия системы критериям приёмки и дать возможность пользователям, заказчикам или иным авторизованным лицам определить, принимать систему.

Alpha Testing (альфа-тестирование) – моделируемое или действительное функциональное тестирование, выполняется в организации, разрабатывающей продукт, но не проектной командой (это может быть независимая команда тестировщиков, потенциальные пользователи, заказчики).

Beta Testing (бета-тестирование) – эксплуатационное тестирование потенциальными или существующими клиентами/заказчиками на внешней стороне (в среде, где продукт будет использоваться) никак связанными с разработчиками, с целью определения действительно ли компонент или система удовлетворяет требованиям клиента/заказчика и вписывается в бизнес-процессы.

Типы тестов по объекту тестирования

Functional testing (функциональное тестирование) – это тестирование, основанное на анализе спецификации, функциональности компонента или системы. Функциональным можно назвать любой вид тестирования, который согласно требованиям, проверяет правильную работу.

Safety testing (тестирование безопасности) – тестирование программного продукта с целью определить его безопасность (безопасность – способность программного продукта при использовании оговоренным образом оставаться в рамках приемлемого риска причинение вреда здоровью, бизнесу, программам, собственности или окружающей среде.

Security testing (тестирование защищенности) – это тестирование с целью оценить защищенность програмного продукта. Тестрование