**Тестирование производительности.**

**Тестирование производительности** – это тип тестирования программного обеспечения, который направлен на оценку скорости, стабильности и масштабируемости программного продукта в различных условиях нагрузки. Целью является выявление узких мест, которые могут привести к снижению производительности, и обеспечение соответствия продукта требованиям к быстродействию и ресурсоемкости.

**Основные виды тестирования производительности:**

Нагрузочное тестирование (Load Testing): Проверка производительности системы при ожидаемой нагрузке. Цель - определить, может ли система обрабатывать ожидаемый объем трафика и транзакций.

Стрессовое тестирование (Stress Testing): Проверка производительности системы при экстремальных нагрузках. Цель - определить предел устойчивости системы и ее поведение при отказе.

Тестирование стабильности (Endurance Testing/Soak Testing): Проверка производительности системы в течение длительного периода времени при нормальной нагрузке. Цель - выявить утечки памяти, проблемы с ресурсами и другие факторы, которые могут привести к снижению производительности с течением времени.

Тестирование масштабируемости (Scalability Testing): Проверка способности системы масштабироваться для обработки возрастающей нагрузки. Цель - определить, как изменяется производительность системы при увеличении количества пользователей, транзакций или данных.

Тестирование объема (Volume Testing): Проверка производительности системы при работе с большим объемом данных.

**Основные этапы тестирования производительности**

Определение целей: Определение ключевых показателей производительности (KPIs), таких как время отклика, пропускная способность и использование ресурсов.

Планирование тестов: Разработка сценариев тестирования, определение тестовых данных и инструментов для проведения тестирования.

Подготовка тестовой среды: Настройка тестовой инфраструктуры, обеспечение соответствия тестовой среды реальным условиям эксплуатации.

Выполнение тестов: Запуск тестов и сбор данных о производительности системы.

Анализ результатов: Анализ собранных данных для выявления проблем и узких мест в системе.

Оптимизация: Внесение изменений для улучшения производительности и повторное тестирование для оценки эффективности этих изменений.

**Инструменты для тестирования производительности**

JMeter: Инструмент с открытым исходным кодом для нагрузки и стресс-тестирования веб-приложений.

LoadRunner: Коммерческий инструмент для проведения различных видов тестирования производительности.

Gatling: Инструмент для нагрузочного тестирования с акцентом на высокую производительность и удобство использования.

Apache Benchmark (ab): Простой инструмент для нагрузочного тестирования веб-серверов.

\_\_\_\_\_

**Разработать модульные тесты для программного модуля Validation, содержащий метод проверки валидности номера телефона. Код для программного модуля находится «Resorce/ModuleC#/». Оформить тест-кейсы для модульного тестирования.**