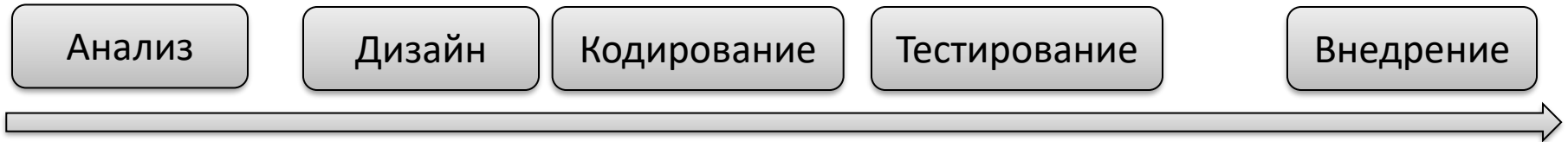


## QA Theory. Лекция 4

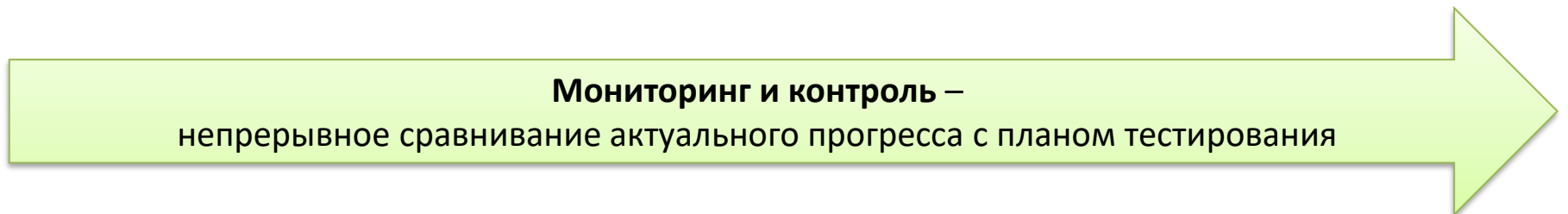
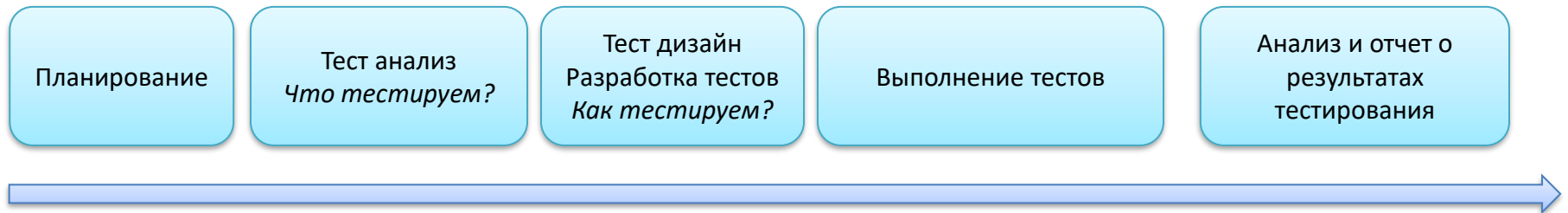
- Этапы тестирования
- Этап 1 - Планирование тестирования

# Основы QA процесса

## SDLC – этапы разработки ПО



## этапы QA процесса (STLC)



## Стратегия тестирования (Testing Strategy):

- Это документ высокого уровня в котором отражен общий подход и методология, которые будут использоваться в процессе тестирования, независимо от конкретного проекта.
- Включает в себя более высокоуровневое описание того, какие типы тестирования будут применяться, какие методы, ресурсы и инструменты будут использоваться, а также какие цели и задачи будут достигнуты (не вдаваясь в детали).
- Это статический документ. После определения его как правило не меняют
- Определяется на уровне организации и может использоваться для других проектов аналогичного характера

## Тест-план (Test Plan):

- Документ, содержащий план всех необходимых действий по тестированию. для предоставления качественного продукта.
- Предоставляет более конкретную и детальную информацию о том, как именно будет проведено тестирование в рамках конкретного проекта или цикла разработки.
- Это динамический документ. Его можно изменить

Таким образом, тест-план является более конкретным документом, описывающим план проведения тестирования для конкретного проекта или релиза, в то время как стратегия тестирования определяет общий подход и методологию, которые будут использоваться в процессе тестирования в целом.

## Тест анализ

Отвечаем на вопрос: **Что мы тестируем?** Глубоко изучить продукт

Какие объекты? Какую функциональность? Разбиваем систему на кусочки

**Test scenario** - высокоуровневое описание того, как будет происходить тестирование или проверка

определенного функционала продукта. Описывает последовательность шагов,

необходимых для достижения цели тестирования.

**Пример:** Для "Онлайн магазина" --- "Проверка процесса оформления заказа".

Цель:

- Создание ясности благодаря определению точных целей тестов. Мы знаем что именно и на сколько глубоко нужно тестировать.
- Предотвращение дефектов: именно на этапе анализа тестирования проводится [статическое тестирование](#).

## Тест дизайн

Определяем - как именно должно быть протестировано то, что было определено в рамках анализа.

Т.е., это процесс перевода анализа тестирования в конкретные тесты (чек-листы, тест-кейсы, сценарии и т.д.)

Типовой пример с тест-кейсами (test case):

- 1) Разбить приложение на модули и подмодули (если это не было сделано на этапе анализа)
- 2) На каждый модуль/подмодуль написать чек-лист в порядке важности
- 3) Начать детально прорабатывать условия выполнения (шаги), входные данные, ожидаемые результаты и все остальные атрибуты тест-кейса, попутно проясняя непонятные моменты
- 4) Получить ревью от коллег тестирующих/разработчиков/заказчиков, чтобы убедиться в том, что мы ничего не забыли.

# Выполнение тестов

## **Test implementation** —подготовка к началу тестирования

- Расстановка приоритетов активностей выполнения тестирования;
- Создание наборов тест-кейсов (тест-сютов) для последующего выполнения;
- Создание автоматизированных сценариев;
- Настройка необходимого тестового окружения;
- Подготовка тестовых данных.

*К началу выполнения тестирования должно уже быть готово и настроено (environments, Test management systems, Bug trackers)*

## **Test execution**

- Выполнение тестов из выбранных наборов (manual/automation);
- Сравнение фактических и ожидаемых результатов;
- Составление отчётов о дефектах;
- Проставление результатов выполнения тестов (пройден, не пройден, заблокирован и т.д.);
- В случае нахождения и исправления дефекта - Retest или регрессионное тестирование.

## **Анализ и отчет о результатах тестирования**

Анализ критериев окончания тестирования и репортинг является финальным аккордом этого процесса. Именно тут мы понимаем, что протестировали достаточно и можем отдавать продукт в релиз.

# Test Plan

*Стратегия тестирования может включаться как отдельный раздел в Test Plan. Это позволяет объединить все аспекты планирования и стратегии в одном документе.*

1. **Введение (Introduction):** Общее описание проекта, целей тестирования и его контекста. Также указываются участники и заинтересованные стороны.
2. **Объект тестирования (Test Objectives):** Цели и задачи тестирования, включая ожидаемые результаты и ожидания от качества продукта.
3. **Сфера тестирования (Scope of Testing):** Описание области тестирования, включая функциональные и нефункциональные требования, которые будут покрываться тестами.
4. **Стратегия тестирования (Testing Strategy):** Подход к тестированию, методологии, типы тестирования и методы, которые будут использоваться в проекте.
5. **Расписание тестирования (Test Schedule):** Зависимости, временные рамки и план тестирования по этапам разработки.
6. **Аппаратные и программные требования (Hardware and Software Requirements):** Описание аппаратных и программных средств, необходимых для проведения тестирования.
7. **Организация тестирования (Test Organization):** Описание ролей и обязанностей участников тестирования, впроцессы и процедуры, коммуникации и отчетность..
8. **Подход к тестированию (Testing Approach):** Подробное описание того, как будут выполняться различные типы тестирования, включая критерии приемки, подход к автоматизации и т.д.
9. **Критерии завершенности (Exit Criteria):** Условия, определяющие, когда определенная фаза тестирования или весь тестовый процесс будет завершен.
10. **Ресурсы тестирования (Testing Resources):** Указание на требуемые ресурсы, такие как тестовое окружение, инструменты, ПО, Данные и т.д.
11. **Риски и рисковые факторы (Risks and Risk Factors):** Идентификация потенциальных рисков и план действий по их управлению.
12. **Обзор и согласование (Review and Approval):** Процедуры обзора и утверждения Test Plan со стороны заинтересованных сторон.

## Testing Strategy

1. **Область тестирования:** Определение того, какие части продукта будут подвергнуты тестированию, какие функции и аспекты требуется проверить.
2. **Цели тестирования:** Определение общих целей тестирования, например, обеспечение высокого качества, выявление дефектов, подтверждение соответствия требованиям и т.д.
3. **Типы тестирования:** Описание различных типов тестирования, которые будут применяться, таких как функциональное, нагрузочное, безопасности, производительности и др.
4. **Методология тестирования:** Уточнение подхода к тестированию, например, использование "белого ящика", "черного ящика" или "серого ящика", а также описание использования автоматизированных тестов или ручного тестирования.
5. **Критерии завершенности:** Определение того, когда тестирование будет считаться завершенным, какие условия должны быть выполнены.
6. **Тестовые окружения и инфраструктура:** Описание требуемых ресурсов, аппаратных и программных средств для проведения тестирования.
7. **Спецификации тестовых случаев:** Указание на то, как будут создаваться, описываться и оцениваться тестовые случаи.
8. **Роли и ответственности:** Определение, кто будет заниматься тестированием, кто будет управлять процессом, кто будет анализировать результаты и т.д.
9. **Расписание тестирования:** Описание временных рамок проведения тестирования в соответствии с этапами разработки.
10. **Обработка результатов:** Описание того, как будут обрабатываться и документироваться результаты тестирования, включая выявленные дефекты и отчеты.

### **Виды тест плана:**

- **Master test plan:** High level, для всех команд на одном проекте
- **Test plan:** детальный план – для каждой команды / релиза / итерации
- **Product Acceptance plan:** набор действий, связанных с ПСИ



# **Test plan** по RUP (Rational Unified Process) и стандарту IEEE 829

Тест план должен как минимум описывать следующее:

## **1. Что надо тестировать?**

описание объекта тестирования: системы, приложения, оборудования

## **2. Что будете тестировать?**

список функций и описание тестируемой системы и её компонент в отдельности

## **3. Как будете тестировать?**

Стратегия тестирования, а именно: виды тестирования, для каждого вида – методы и техники

## **4. Когда будете тестировать?**

последовательность проведения работ: Test Preparation, Testing, Test Result Analysis в разрезе фаз разработки

## **5. Критерии начала тестирования:**

- готовность тестового стенда
- законченность разработки требуемого функционала
- наличие всей необходимой документации

...

## **6. Критерии окончания тестирования:**

- результаты тестирования удовлетворяют критериям качества продукта
- количество багов определенной severity

...

## **Также можно указать:**

- Окружение тестируемой системы (описание программно-аппаратных средств)
- Необходимое для тестирования оборудование и программные средства (тестовый стенд и его конфигурация, программы для автоматизированного тестирования и т.д.)
- Риски и пути их разрешения

## Реализация тестирования в SCRUM

- Sprint Planning митинг - выбор задач на спринт (с приоритезацией)
- Пока разработчики делают свою работу, QA выполняют [анализ тестирования и тест дизайн](#).
- Тесты готовы, можно приступать к процессу Test Implementation.
- Получили Build – начали тестирование (билдов может быть много). План работы с билдами может быть такой:
  - Удостовериться, что получили правильный Build и провести smoke-test
  - Выполнить наборы тестов для проверки исправленных дефектов;
  - Выполнить наборы тестов для проверки новой функциональности;
  - Выполнить наборы тестов для регрессионного тестирования.

В соответствии с этим планом, нам нужно будет собрать наборы тестов для каждой цели.

Не всегда есть время на проведение регрессионного тестирования каждого билда. Ведь за двухнедельную итерацию может быть собрано более 10 сборок. В таком случае сильно спасает автоматизация регрессионного тестирования. Если автоматизации нет на проекте, тогда регрессионного тестирование обычно сдвигают на конец спринта, когда все изменения будут уже протестированы.

## Цель планирования

