



УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ТЕСТИРОВАНИЯ

ЛЕКЦИЯ 9 (ЧАСТЬ 2)



ВВЕДЕНИЕ

- **Планирование испытаний и Организация тестирования**
- **Выполнение процесса тестирования**

ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПЫТАНИЙ

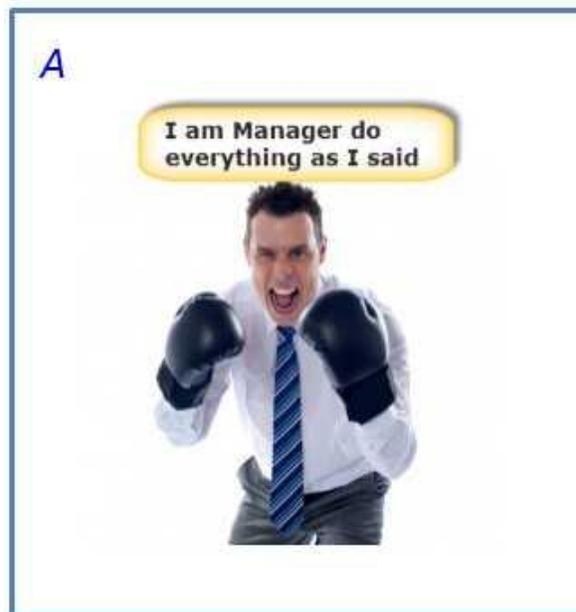
- План тестирования может быть определен как документ , описывающий сферу , подход , ресурсы и график намеченных испытательных мероприятий.
- Проект может потерпеть неудачу без полного плана тестирования. Планирование тестирования особенно важно при разработке больших программных систем.
- При тестировании программного обеспечения план тестирования содержит подробную информацию о предстоящих испытаниях, в том числе:
 - Тестовая стратегия
 - Цель теста
 - Критерии выхода / приостановки
 - Планирование ресурсов
 - Результаты теста

ПЛАН ТЕСТА

- **TEST PLAN** представляет собой подробный документ, описывающий стратегию тестирования, цели, расписание, оценки и конечные результаты и ресурсы , необходимые для тестирования. План тестирования помогает нам определить усилия, необходимые для проверки качества тестируемого приложения. План тестирования служит планом для проведения мероприятий по тестированию программного обеспечения как определенного процесса, который тщательно контролируется и контролируется менеджером тестирования.
- Давайте начнем со следующего сценария
- На собрании вы хотите обсудить план тестирования с членами команды, но они не заинтересованы.
- В таком случае, что ты будешь делать? Выберите ваш ответ как на следующем рисунке

ПЛАН ТЕСТА

- Правильный ответ:
- Как менеджер тестирования, вы должны объяснить им важность плана тестирования, а не заставлять команду делать то, что вы хотите.



ВАЖНОСТЬ ПЛАНА ИСПЫТАНИЙ (ТЕСТОВ)

- Создание плана тестирования имеет несколько преимуществ
 - Помогите людям вне группы тестирования, таким как разработчики, бизнес-менеджеры, клиенты, понять детали тестирования.
 - План тестирования направляет наше мышление. Это как книга правил, которой нужно следовать.
 - Важные аспекты, такие как оценка теста, объем теста, стратегия тестирования, задокументированы в плане тестирования, поэтому он может быть рассмотрен командой управления и повторно использован для других проектов.

ТЕСТОВАЯ СТРАТЕГИЯ

- **Что такое тестовая стратегия?**
- **Стратегия тестирования** является план , определяющий подход к тестированию программного обеспечения жизненного цикла (STLC). Он руководит командой QA, чтобы определить охват тестирования и область тестирования. Это также помогает тестировщикам получить четкое представление о проекте в любом случае. Вероятность пропустить какую-либо тестовую активность очень мала, если существует правильная стратегия тестирования.
- Документ «Стратегия тестирования» отвечает на такие вопросы, как то, что вы хотите сделать и как вы собираетесь это сделать. Это самый важный документ для любой команды QA в тестировании программного обеспечения. Написание эффективного Стратегического документа — это навык, который тестер развивает с опытом. План стратегии тестирования должен быть сообщен всей команде, чтобы команда была последовательной в отношении подхода и обязанностей.

ТЕСТОВАЯ СТРАТЕГИЯ VS ПЛАН ТЕСТИРОВАНИЯ

- Существует большая путаница с документами плана тестирования и стратегии тестирования . Различные организации имеют свои уникальные процессы и стандарты для управления этими документами. Например, некоторые организации включают факты стратегии тестирования в сам план тестирования , в то время как некоторые организации включают стратегию как подраздел в план тестирования.
- Чтобы было понятнее, если **План тестирования** — это какой-то пункт назначения, то стратегия **QA Test** — это карта для достижения этого пункта назначения.

ТЕСТОВАЯ СТРАТЕГИЯ VS ПЛАН ТЕСТИРОВАНИЯ

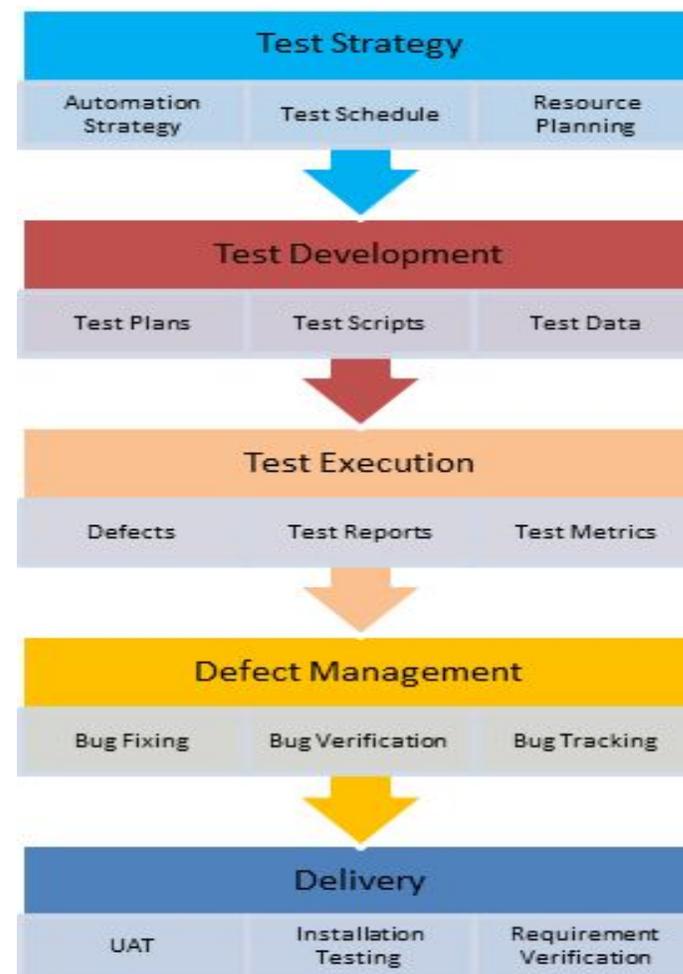
План испытаний (тестирования)	Тестовая стратегия
План тестирования для проекта программного обеспечения может быть определен как документ, который определяет объем, цель, подход и акцент на усилиях по тестированию программного обеспечения.	Стратегия тестирования — это набор руководящих принципов, которые объясняют дизайн теста и определяют, как нужно проводить тестирование.
Компоненты плана тестирования включают в себя: идентификатор плана тестирования, функции для тестирования, методы тестирования, задачи тестирования, критерии соответствия или несоответствия функций, результаты тестирования, обязанности и график и т. Д.	Компоненты стратегии тестирования включают в себя: цели и область применения, форматы документации, процессы тестирования, структуру отчетности команды, стратегию взаимодействия с клиентами и т. Д.
План тестирования выполняется менеджером по тестированию или ведущим, который описывает, как тестировать, когда тестировать, кто будет тестировать и что тестировать.	Стратегия тестирования проводится менеджером проекта. Он говорит, какой тип техники следовать и какой модуль тестировать
План испытаний повествует о спецификации	Тестовая стратегия повествует об общих подходах
План тестирования может измениться	Тестовая стратегия не может быть изменена
Планирование тестирования проводится для определения возможных проблем и зависимостей для выявления рисков.	Это долгосрочный план действий. Вы можете абстрагироваться от информации, не относящейся к конкретному проекту, и применить ее в тестовом подходе.
План тестирования существует индивидуально	В небольшом проекте стратегия тестирования часто встречается как часть плана тестирования
Определяется на уровне проекта	Он устанавливается на уровне организации и может использоваться несколькими проектами.

КЛЮЧЕВЫЕ РАЗЛИЧИЯ

- План тестирования — это документ, в котором описываются объем, цель и вес задачи тестирования программного обеспечения, тогда как стратегия тестирования описывает, как необходимо проводить тестирование.
- План тестирования используется на уровне проекта, тогда как стратегия тестирования используется на уровне организации.
- План тестирования имеет первостепенную цель, состоящую в том, как тестировать, когда тестировать и кто будет проверять, в то время как стратегия тестирования имеет первостепенную цель, какую методику использовать и какой модуль проверять.
- План тестирования может быть изменен, тогда как стратегия тестирования не может быть изменена.
- План тестирования выполняется менеджером тестирования, а стратегия тестирования — менеджером проекта.

КАК ПОДГОТОВИТЬ ХОРОШИЙ ДОКУМЕНТ ПО СТРАТЕГИИ ТЕСТИРОВАНИЯ

- Каждая организация имеет свой уникальный приоритет и набор правил для разработки программного обеспечения, поэтому не копируйте никакую организацию вслепую. Всегда следите за тем, чтобы их документ был совместимым и повышал ценность вашей разработки программного обеспечения, прежде чем следовать шаблону.



ОПИСАНИЕ СТРАТЕГИИ В ДОКУМЕНТЕ

Шаг № 1 Сфера

- Он определяет такие параметры, как
 - Кто будет просматривать документ?
 - Кто утвердит этот документ?
 - Деятельность по тестированию программного обеспечения осуществляется в сроки

Шаг № 2 Тестовый подход

- Определяет
 - Процесс тестирования
 - Уровни тестирования
 - Роли и обязанности каждого члена команды
 - Типы тестирования (нагрузочное тестирование, тестирование безопасности, тестирование Performace и т. Д.)
 - Подход к тестированию и инструмент автоматизации, если применимо
 - Добавление новых дефектов, повторное тестирование, сортировка дефектов , регрессионное тестирование и выход из теста

Шаг № 3 Тестовая среда

- Определите количество требований и настроек, необходимых для каждой среды
- Определите резервную копию тестовых данных и стратегию восстановления

ОПИСАНИЕ СТРАТЕГИИ В ДОКУМЕНТЕ

Шаг № 4 Инструменты тестирования

- Инструменты автоматизации и управления тестированием, необходимые для выполнения теста
- Определите количество необходимых инструментов с открытым исходным кодом, а также коммерческих инструментов, и определите, сколько пользователей поддерживается на нем, и планируйте соответственно

Шаг № 5 Управление выпуском

- План управления выпуском с соответствующей историей версий, который обеспечит выполнение теста для всех изменений в этом выпуске

Шаг № 6 Анализ рисков

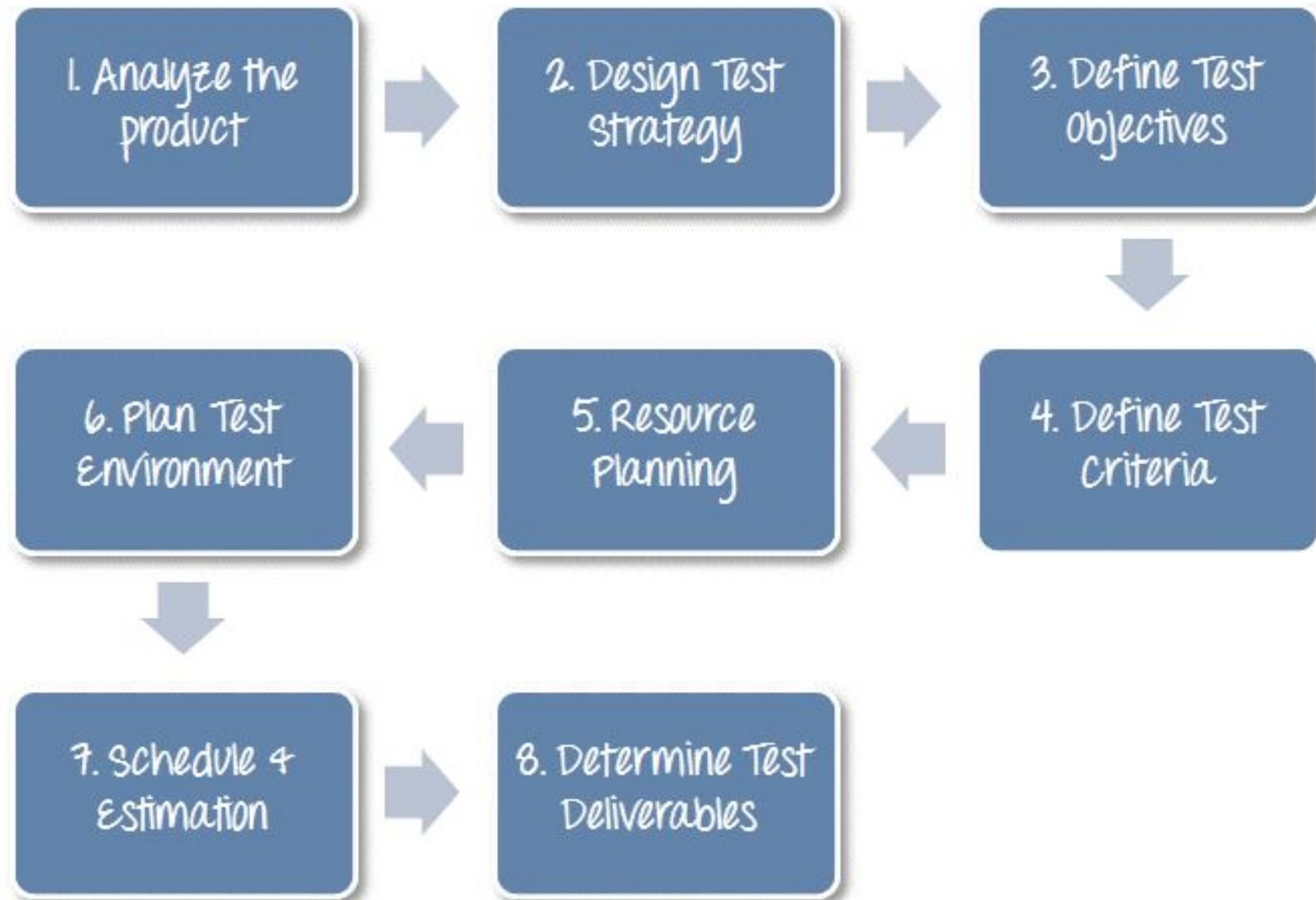
- Перечислите все риски, которые вы можете оценить
- Дайте четкий план по снижению рисков, а также план действий в чрезвычайных ситуациях

Шаг № 7 Проверка и одобрения

- Все эти действия проверяются и подписываются бизнес-группой, руководством проекта, командой разработчиков и т. Д.
- Сводка изменений рецензии должна быть прослежена в начале документа вместе с утвержденной датой, именем и комментарием

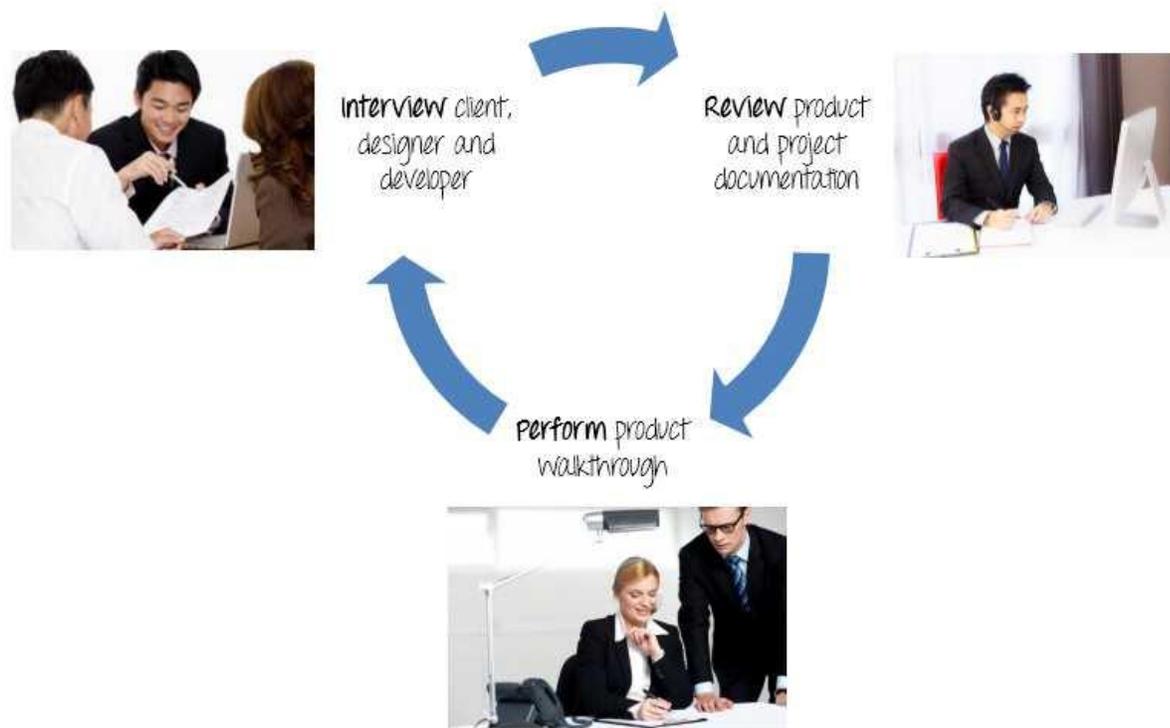
КАК НАПИСАТЬ ПЛАН ТЕСТИРОВАНИЯ?

- Вы уже знаете, что составление **плана тестирования** является наиболее важной задачей процесса управления тестированием. Выполните семь шагов ниже, чтобы создать план тестирования в соответствии с IEEE 829
 - Проанализируйте продукт
 - Разработайте тестовую стратегию
 - Определите цели теста
 - Определить критерии тестирования
 - Планирование ресурсов
 - План тестирования среды
 - Расписание и оценка
 - Определить результаты испытаний (тестов)



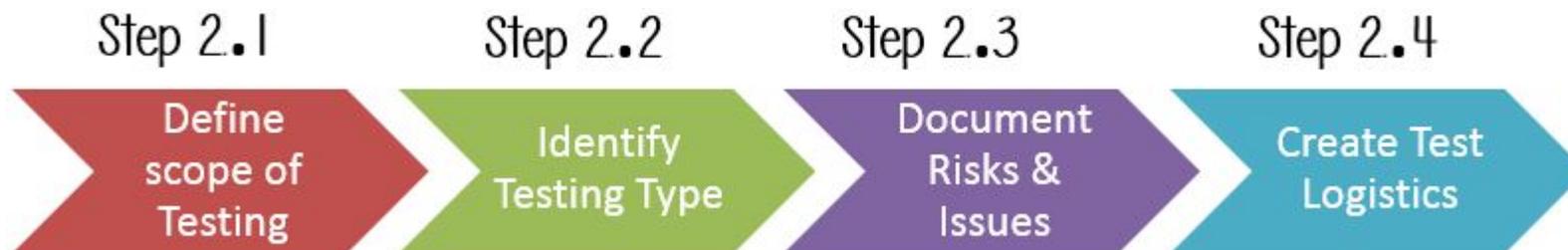
ШАГ 1) АНАЛИЗ ПРОДУКТА

- Как вы можете протестировать продукт **без** какой-либо информации о нем? Ответ **невозможен**. Вы должны **тщательно** изучить продукт, прежде чем тестировать его.
- Тестируемый продукт — банковский сайт Guru99. Вы должны исследовать клиентов и конечных пользователей, чтобы узнать их потребности и ожидания от приложения
 - Кто будет использовать сайт?
 - Для чего его используют?
 - Как это будет работать?
 - Какое программное / аппаратное обеспечение использует продукт?



ШАГ 2) РАЗРАБОТАЙТЕ ТЕСТОВУЮ СТРАТЕГИЮ

- Стратегия тестирования является важным шагом в создании плана тестирования. Документ Стратегии тестирования — это документ высокого уровня, который обычно разрабатывается Менеджером тестов. Этот документ определяет:
 - Цели тестирования проекта и способы их достижения
 - Определяет усилия и затраты на тестирование
- Возвращаясь к вашему проекту, вам нужно разработать тестовую стратегию для тестирования этого банковского веб-сайта. Вы должны следовать шагам ниже



ШАГ 2.1) ОПРЕДЕЛИТЬ ОБЪЕМ ТЕСТИРОВАНИЯ

- Перед началом любой деятельности по тестированию, объем тестирования должен быть известен. Вы должны подумать об этом.
 - Компоненты тестируемой системы (аппаратное, программное обеспечение, промежуточное программное обеспечение и т. Д.) Определяются как « в рамках »
 - Компоненты системы, которые не будут испытываться, также должны быть четко определены как «не входящие в сферу применения ».
- Определение объема вашего тестового проекта очень важно для всех заинтересованных сторон. Точная сфера поможет вам
 - Дайте всем уверенность и точную информацию о тестировании, которое вы проводите
 - Все участники проекта будут иметь четкое представление о том, что тестируется, а что нет

ШАГ 2.1) ОПРЕДЕЛИТЬ ОБЪЕМ ТЕСТИРОВАНИЯ

- Как вы определяете масштаб вашего проекта?
- Чтобы определить сферу, вы должны —
 - Точное требование клиента
 - Бюджет проекта
 - Спецификации продукта
 - Навыки и талант вашей тестовой команды
- Теперь следует четко определить «по объему» и «вне рамок» тестирования.
 - Поскольку требование программного обеспечения спецификации , проект Guru99 Bank только сосредоточиться на тестирование всех функций и внешний интерфейс сайта Guru99 банка (в области видимости тестирования)
 - Нефункциональное тестирование, такое как стресс , производительность или логическая база данных, в настоящее время не будет тестироваться. (выходит за рамки)

СЦЕНАРИЙ ПРОБЛЕМЫ

- Клиент хочет, чтобы вы протестировали его API. Но бюджет проекта не позволяет это сделать. В таком случае, что вы будете делать?
- Что ж, в таком случае вам нужно убедить клиента, что Api Testing — это дополнительная работа и потребует значительных ресурсов. Дайте ему данные, подтверждающие ваши факты. Скажите ему, если Api Testing включен в объем, бюджет увеличится на сумму XYZ.
- Клиент соглашается, и, соответственно, новые области применения выходят за рамки
 - Предметы: функциональное тестирование , тестирование API
 - Вне области применения: тестирование базы данных , аппаратное обеспечение и любые другие внешние интерфейсы

ШАГ 2.2) ОПРЕДЕЛИТЕ ТИП ТЕСТИРОВАНИЯ

- **Определение тип тестирования** - стандартная процедура тестирования, что дает ожидаемый результат теста.
- Каждый тип тестирования сформулирован, чтобы идентифицировать определенный тип ошибок продукта. Но все типы тестирования направлены на достижение одной общей цели: «**Раннее обнаружение** всех дефектов перед выпуском продукта клиенту».
- В широко **используются** испытательные типы описаны как рисунок

Unit Test

- Test the **smallest** piece of **verifiable** software in the application

API Testing

- **Test** the **API's** created for the application

Integration Test

- Individual software modules are **combined** and tested as a group

System Test

- Conducted on a **complete, integrated** system to evaluate the system's compliance with its specified requirements

Install/uninstall Testing

- Focuses on what **customers** will **need** to do to **install /uninstall** and set up/remove the new software successfully

Agile Testing

- Testing the system using Agile methodology

ШАГ 2.2) ОПРЕДЕЛИТЕ ТИП ТЕСТИРОВАНИЯ

- Существует **множество типов** тестирования для тестирования программного продукта. Ваша команда **не может** приложить достаточных усилий для проведения всех видов тестирования. Как Менеджер Тестов, вы должны установить **приоритет** Типов Тестирования
- Какие типы тестирования должны быть **направлены** на тестирование веб-приложений?
- Какие типы тестирования следует **игнорировать** для экономии средств?

ШАГ 2.3) ДОКУМЕНТ РИСК И ПРОБЛЕМЫ

- Риск — это неопределенное событие в будущем с вероятностью возникновения и возможностью потери. Когда риск действительно происходит, он становится «проблемо».
- В статье «Анализ и решение рисков» вы уже подробно изучили анализ «рисков» и определили потенциальные риски в проекте.
- В плане тестирования QA вы будете документировать эти риски

Риск	Смягчение
Члену команды не хватает необходимых навыков для тестирования сайта.	Запланируйте учебный курс для повышения квалификации ваших членов
График проекта слишком плотный; трудно вовремя завершить этот проект	Установите приоритет теста для каждого действия теста.
Менеджер тестов имеет слабые навыки управления	Планирование тренинга лидерства для менеджера
Отсутствие сотрудничества негативно влияет на производительность ваших сотрудников	Поощряйте каждого члена команды в его задаче и вдохновляйте их на большие усилия.
Неправильная оценка бюджета и перерасход средств	Определите сферу деятельности до начала работы, уделите большое внимание планированию проекта и постоянно отслеживайте и измеряйте прогресс

ШАГ 2.4) СОЗДАНИЕ ТЕСТОВОЙ ЛОГИСТИКИ

- В тестовой логистике Менеджер тестов должен ответить на следующие вопросы:

Кто будет тестировать?

- Вы можете не знать точных имен тестера, который будет тестировать, но **тип тестера** может быть определен.
- Чтобы выбрать правильного участника для указанной задачи, вы должны рассмотреть, квалифицирован ли его навык для этой задачи или нет, а также оценить бюджет проекта. Выбор неверного участника для задачи может привести к **сбою** или **задержке** проекта .
- Лицо, обладающее следующими навыками, идеально подходит для проведения тестирования программного обеспечения:
 - Умение **понимать** точку зрения клиентов
 - Сильное **стремление** к качеству
 - **Внимание** к деталям
 - Хорошее **сотрудничество**
- В вашем проекте участник, который будет отвечать за выполнение теста, является **тестером**. Исходя из бюджета проекта, вы можете выбрать в качестве тестирующего участника-источника или участника-аутсорсера.

Когда произойдет тест?

- Тестовые действия должны быть сопоставлены с соответствующими разработками.

ШАГ 3) ОПРЕДЕЛИТЕ ЦЕЛЬ ТЕСТА

- Цель теста — общая цель и достижение выполнения теста. Цель тестирования — найти как можно больше дефектов программного обеспечения; убедитесь, что тестируемое программное обеспечение не содержит **ошибок** перед выпуском.
- Чтобы определить цели теста, вы должны сделать 2 следующих шага
- Перечислите все функции программного обеспечения (функциональность, производительность, графический интерфейс...), которые могут потребоваться для тестирования.
- Определите **назначение** или **цель** теста на основе вышеуказанных функций
- Задачи:
 - Проверьте, работает ли **функционал** веб-сайта Guru99 (Аккаунт, Депозит...) должным образом, без ошибок или ошибок в реальной бизнес-среде.
 - Убедитесь, что внешний интерфейс веб-сайта, такой как **пользовательский интерфейс**, работает должным образом и соответствует потребностям клиента.
 - Проверьте **удобство использования** сайта. Удобны ли эти функции для пользователя или нет?

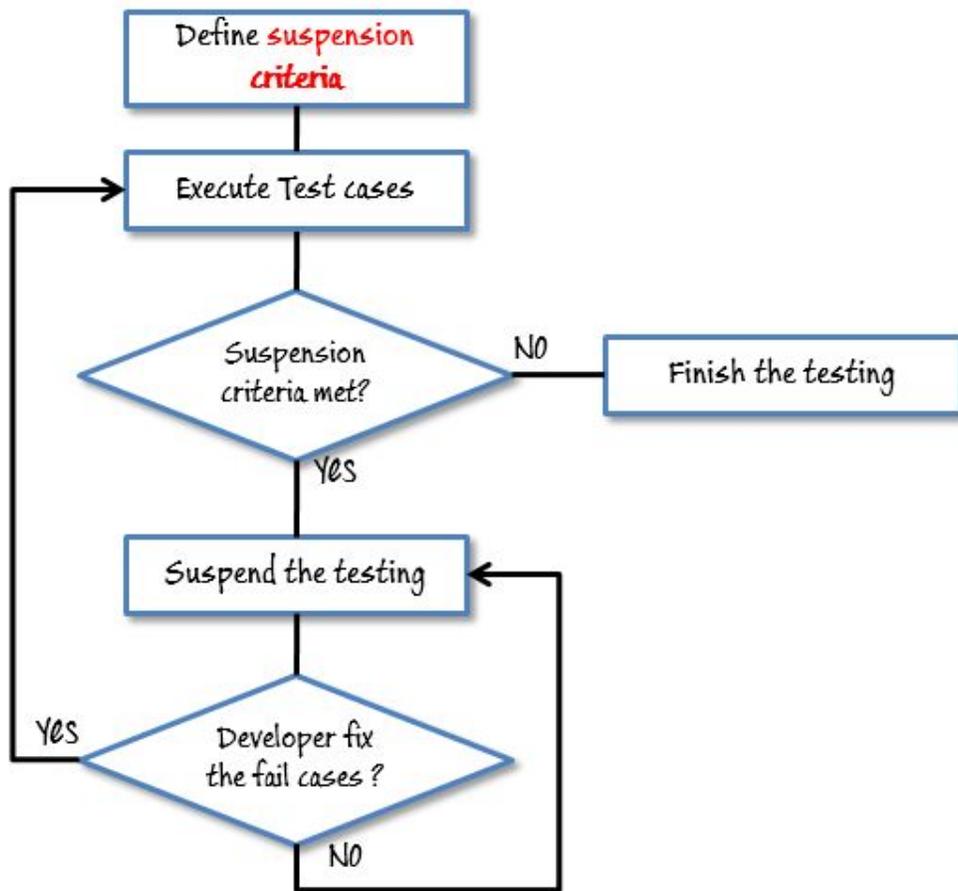
ШАГ 4) ОПРЕДЕЛИТЕ КРИТЕРИИ ТЕСТИРОВАНИЯ

- Критерии тестирования — это стандарт или правило, на которых может основываться процедура тестирования или суждение о тестировании. Есть 2 типа критериев испытаний, как следующие

Критерии остановки

- Укажите критические критерии приостановки теста. Если критерии приостановки будут выполнены во время тестирования, активный цикл тестирования будет **приостановлен** до тех пор, пока критерии не будут **решены** .
- Пример: если члены вашей команды сообщают, что **40%** тестовых случаев не пройдены, вы должны **приостановить** тестирование, пока команда разработчиков не исправит все неудачные тесты.

СХЕМА КРИТЕРИЯ ОСТАНОВКИ



ШАГ 4) ОПРЕДЕЛИТЕ КРИТЕРИИ ТЕСТИРОВАНИЯ

- **Критерии выхода**
- Он определяет критерии, которые обозначают **успешное** завершение этапа тестирования. Критерии выхода являются целевыми результатами теста и необходимы перед переходом к следующему этапу разработки. Пример: **95%** всех критических тестовых случаев должны пройти.
- Некоторые методы определения критериев выхода — указать целевую **скорость выполнения и скорость прохождения** .
 - Скорость выполнения — это отношение **числа выполненных тестовых случаев** к **общему количеству тестовых случаев** спецификации теста. Например, спецификация теста имеет в общей сложности 120 ТС, но тестер выполнил только 100 ТС, поэтому скорость прогона составляет $100/120 = 0,83$ (83%).
 - Проходной балл — это соотношение между **количеством пройденных тестовых случаев / выполненных тестовых случаев** . Например, при выполнении более 100 ТС было пройдено 80 ТК, поэтому коэффициент прохождения составляет $80/100 = 0,8$ (80%).
- Эти данные могут быть получены в документах Test Metric.
 - **Запуск** скорость является обязательным , чтобы быть **100%** , если только ясная причина не дается.
 - **Проходной** балл зависит от масштаба проекта, но **достижение высокой пропускной способности** является целью.
- **Пример:** ваша команда уже выполнила тестовые выполнения. Они сообщают вам результаты теста и хотят, чтобы вы подтвердили **критерии выхода**.
- В вышеприведенном случае коэффициент выполнения является обязательным и составляет **100%**, но группа тестирования выполнила только **90%** тестовых случаев. Это означает, что скорость выполнения не удовлетворена, поэтому **НЕ** подтверждайте критерии выхода

ШАГ 5) ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ

- План ресурсов — это **подробное описание** всех типов ресурсов, необходимых для выполнения задачи проекта. Ресурс может быть человеком, оборудованием и материалами, необходимыми для завершения проекта
- Планирование ресурсов является важным фактором при планировании теста , потому что помогает в **определении** на **количестве** ресурсов (персонал, оборудование ...) , который будет использоваться для проекта. Следовательно, Менеджер тестов может составить правильное расписание и оценку для проекта.
- В этом разделе представлены рекомендуемые ресурсы для вашего проекта.

ШАГ 5) ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ

Человеческие ресурсы

- В следующей таблице представлены различные члены вашей проектной команды

№	Участник	Задачи
1.	Тест менеджер	Управлять всем проектом Определить направления проекта Получить соответствующие ресурсы
2.	тестер	Определение и описание подходящих методов испытаний / инструментов / архитектуры автоматизации Проверьте и оцените подход к тестированию Выполните тесты, зарегистрируйте результаты, сообщите о дефектах. Тестер может быть участником из внешнего или внешнего источника, исходя из бюджета проекта Для выполнения задачи, требующей низкого уровня квалификации, я рекомендую выбирать сторонних участников, чтобы сэкономить на стоимости проекта.
3.	Разработчик в тесте	Реализуйте контрольные примеры, тестовую программу, набор тестов и т. Д.
4.	Тест Администратор	Строит и гарантирует <u>среды тестирования</u> и активов удалось и сохранить Поддержка тестера для использования тестовой среды для выполнения теста
5.	Члены SQA	Возьмите на себя ответственность за обеспечение качества Проверьте, чтобы убедиться, что процесс тестирова

ШАГ 5) ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ

Системные ресурс

- Для тестирования веб-приложения вы должны запланировать ресурсы в виде следующих таблиц:

№	Ресурсы	Описания
1.	сервер	Установите тестируемое веб-приложение Это включает в себя отдельный веб-сервер, сервер базы данных и сервер приложений, если это применимо
2.	Тестовый инструмент	Инструмент тестирования предназначен для автоматизации тестирования, моделирования работы пользователя, генерации результатов тестирования. Для этого проекта вы можете использовать множество тестовых инструментов, таких как Selenium, QTP и т. Д.
3.	сеть	Вам нужна сеть, включающая локальную сеть и Интернет, чтобы имитировать реальную бизнес-среду и среду пользователя.
4.	компьютер	ПК, который пользователи часто используют для подключения к веб-серверу

ШАГ 6) ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕСТОВОЙ СРЕДЫ

Что такое тестовая среда

- Среда тестирования — это настройка программного и аппаратного обеспечения, на которой группа тестирования будет выполнять тестовые случаи. Тестовая среда состоит из **реальной бизнес- среды** и **пользовательской** среды, а также физических сред, таких как сервер, среда выполнения переднего плана.

Как настроить тестовую среду

- Возвращаясь к вашему проекту, как настроить **тестовую среду** для этого банковского сайта?
- Чтобы выполнить эту задачу, вам необходимо **тесное сотрудничество** между командой тестирования и командой разработчиков
- Вам следует задать разработчику несколько вопросов, чтобы **четко** понять тестируемое веб-приложение . Вот несколько рекомендуемых вопросов. Конечно, вы можете задать другие вопросы, если вам нужно.
 - Какое максимальное пользовательское соединение может одновременно обрабатывать этот веб-сайт?
 - Каковы требования к оборудованию / программному обеспечению для установки этого веб-сайта?
 - Нужен ли компьютеру пользователя какой-либо конкретный параметр для просмотра веб-сайта?

ШАГ 7) РАСПИСАНИЕ И ОЦЕНКА

- Ранее вы уже использовали некоторые методы для оценки усилий по завершению проекта. Теперь вы должны включить эту оценку, а также график в планирование тестирования
- Предположим, что на этапе оценки теста вы разбили весь проект на небольшие задачи и добавили оценку для каждой задачи, как показано ниже.

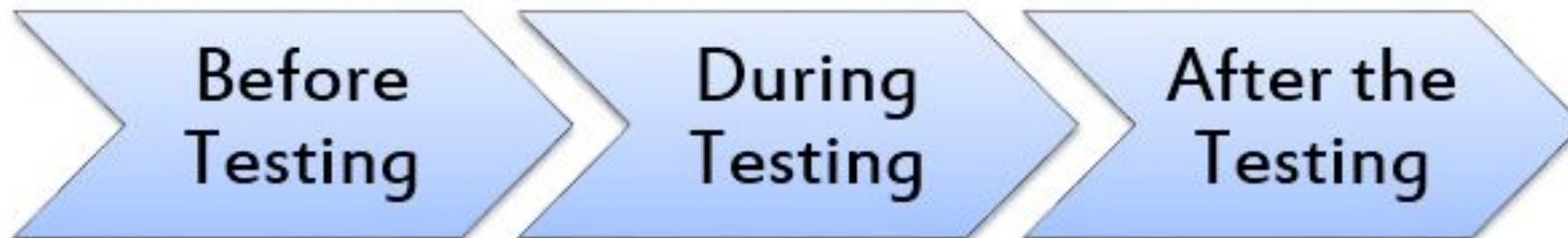
Задача	Участники	Оценка
Создать спецификацию теста	Дизайнер тестов	170 человеко-часов
Выполнить тестирование	Тестер, Тест Администратор	80 человеко-часов
Протокол испытаний	тестер	10 человеко-часов
Test Delivery		20 человеко-часов
Всего		280 человеко-часов

ШАГ 7) РАСПИСАНИЕ И ОЦЕНКА

- Затем вы создаете расписание для выполнения этих задач.
- Составление графика — это общий термин в управлении проектами. Создавая четкое расписание в Планировании тестов, Менеджер тестов может использовать его в качестве инструмента для мониторинга хода выполнения проекта, контролировать перерасход средств.
- Для создания расписания проекта Менеджеру тестов необходимо несколько типов ввода, как показано ниже:
 - Срок выполнения работника и проекта : рабочие дни, срок выполнения проекта, доступность ресурсов — это факторы, которые повлияли на график.
 - Оценка проекта : Основываясь на оценке, менеджер по тестированию знает, сколько времени потребуется для завершения проекта. Таким образом, он может сделать соответствующий график проекта
 - Риск проекта : понимание риска помогает Test Manager добавить достаточно времени к графику проекта, чтобы справиться с рисками

ШАГ 8) ПРОВЕРКА РЕЗУЛЬТАТОВ

- Результаты тестирования — это список всех документов, инструментов и других компонентов, которые должны быть разработаны и поддерживаться для поддержки процесса тестирования.
- На каждом этапе жизненного цикла разработки программного обеспечения имеются различные результаты тестирования.



ШАГ 8) ПРОВЕРКА РЕЗУЛЬТАТОВ

- Результаты испытаний предоставляются **до** этапа тестирования.
 - Документ о планах испытаний.
 - Документы тестовых случаев
 - Спецификация дизайна теста.
- Результаты испытаний предоставляются **во** время тестирования
 - Тестовые сценарии
 - Имитаторы.
 - Тестовые данные
 - Матрица трассировки теста
 - Журналы ошибок и журналы выполнения.
- Результаты испытаний предоставляются **после** окончания циклов тестирования.
 - **Результаты тестов / отчеты**
 - Отчет о дефектах
 - Руководство по установке / тестированию
 - **Примечания к выпуску**

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

- Теперь у вас есть план, но как вы будете придерживаться плана и выполнять его? Чтобы ответить на этот вопрос, у вас есть этап **организации тестирования** .
- Вообще говоря, вам необходимо организовать эффективную команду тестирования. Вы должны собрать квалифицированную команду для эффективного запуска постоянно растущего механизма тестирования.
- Вам нужно больше узнать об организации тестирования? Почему самоорганизующиеся команды так важны?

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

- На этапе оценки теста вы рассчитали, что проект банка Guru99 будет завершен в течение одного месяца. Скажем, вам ну
- Вы не можете просто масштабировать команду, как формула в приведенном выше сценарии, потому что:
- Управление командой из **десяти человек** полностью отличается от управления командой из **пяти человек**. Вам может потребоваться больше усилий для управления Командой и контроля над ней, и время выполнения проекта может увеличиться.
- Если количество участников в команде увеличивается, они могут совместно использовать задачи проекта, чтобы сократить время выполнения. Но совместное использование задач многими людьми, которое может выполнять только один человек, может повлиять на производительность.
- Организация команды — одна из самых сложных задач в «Управлении тестами». Команда тестирования играет **центральную роль** в любом программном проекте. Ключевой чертой всех успешных менеджеров по тестированию является организация и управление командой высокопроизводительных тестировщиков, которая обеспечивает бизнес-ценность для организации.

ЧТО ТАКОЕ «КОМАНДА ПРОЕКТА»?

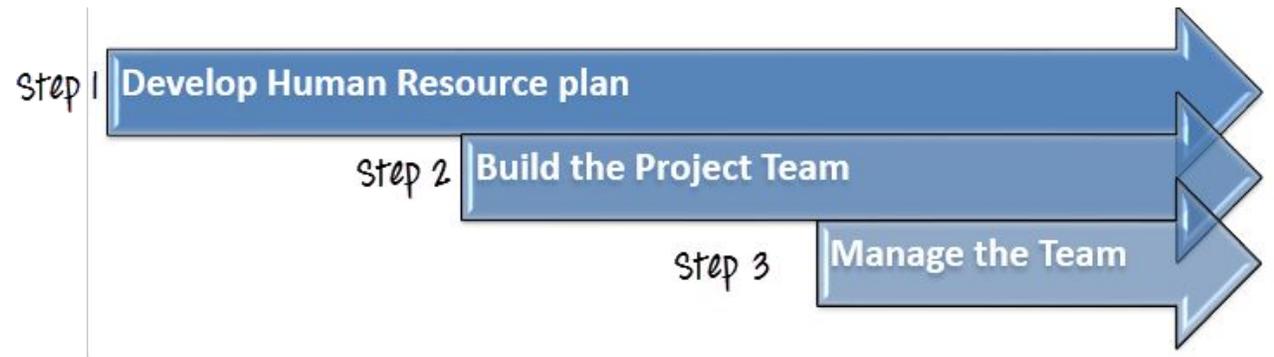
- Команда проекта — это группа людей, которые:
 - Имеют определенные профессиональные навыки
 - Привержены общей цели
 - Могут работать сообща
- Они работают вместе для достижения общей цели проекта. Менеджер тестов — это человек, который создает эффективную команду и ведет ее к этому успеху.

КАК СОЗДАТЬ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНУЮ КОМАНДУ?

- Следующие черты необходимы для построения высокоэффективной команды:
- **Сильное сотрудничество** — Сотрудничество — это работа с другими людьми и совместная работа для выполнения работы. Талантливая команда выясняет способы решения межличностных проблем и выполнения работы. Они готовы поддерживать друг друга в работе.
- **Обязательство** — В сильной команде все участники обязуются выполнять общие задачи проекта. Они заботятся и несут ответственность за свою работу и работу команды. Каждый участник работает с большим усилием, а другие делают то же самое.
- **Эффективное общение** . Ключевым фактором успешной работы команды является общение. Члены высказываются и выражают свои идеи четко, честно, логично, чтобы они могли понимать друг друга.
- **Обмен** — В Команде каждый участник имеет свои сильные и слабые стороны. В хорошей команде участники готовы делиться информацией, знаниями и опытом, чтобы совершенствовать друг друга.



КАК ПОСТРОИТЬ И УПРАВЛЯТЬ ЭФФЕКТИВНОЙ КОМАНДОЙ?



- **Шаг 1) Разработка плана человеческих ресурсов**
- Планирование человеческих ресурсов — это процесс, который определяет текущие и будущие потребности человеческих ресурсов в организации. Цель планирования человеческих ресурсов состоит в том, чтобы обеспечить наилучшее соответствие между членами команды и проектами и избежать дефицита или избыточности рабочей силы. Этот этап разделен на следующие 3 этапа

ШАГ 1.1) ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СПРОСА

- На этом этапе Test Manager прогнозирует общие потребности в людских ресурсах в соответствии с различными планами проекта.
- У вас может возникнуть вопрос: « **Как Менеджер тестов определяет позицию команды и их роли?** »
- Состав и размер команды основываются на **характеристике** и **функциональности** проекта. Если вы понимаете, какой **тип команды** вам нужен, вы будете знать, как составить список командных позиций и их ролей.



СТРУКТУРА КОМАНДЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

- Обычно команда тестирования состоит из следующих членов:

Участник	обязанности
Тест менеджер	Управлять всем проектом Определяет направление проекта
Тестирующий	Выстраивается Test Cases Сформировать Test Suites Выполнить тесты, Вход результатов, отчет дефект
Разработчик в тесте	Создает программу для тестирования — код, созданный разработчиками. Создает сценарии автоматизации тестирования.
Тест Администратор	Строит и гарантируют <u>среды тестирования</u> и активы удались и сохранить службу поддержки команды для использования тестовой среды для выполнения теста
Члены SQA	Возьмите на себя ответственность за обеспечение качества

- Согласно этому плану работы с персоналом, вам нужно как минимум 5 членов вашей проектной команды. Каждый участник будет играть **разную** роль в команде проекта, и у него должны быть **компетенции, соответствующие** назначенной им роли.
- Если проект сложный и имеет большой объем, проектные группы должны **увеличиваться** в размере и **масштабе**, чтобы соответствовать сложности. В таком случае более чем один человек может взять на себя одну роль и выполнить свою ответственность.

ШАГ 1.2) ОЦЕНКА КОМПЕТЕНТНОСТИ

- **Компетенции** являются важным моментом, которые следует учитывать при планировании ресурсов. Вы должны сопоставить членов с различными **компетенциями** для **правильного** задания. Это значит выбрать **подходящего** человека для работы.
- Рассмотрим следующий сценарий —
- Предположим, вы назначаете члена разработчика в качестве **тестера** в команде проекта. Его задача — выполнить тестовые случаи и сообщить о дефектах Менеджеру тестов. Эта задача должна быть выполнена за одну неделю. Но результат:



ШАГ 1.2) ОЦЕНКА КОМПЕТЕНТНОСТИ

- Вы назначили его не на **ту** задачу. Он разработчик, его навыки — программирование, а не тестирование. Сопоставление участника с неправильным навыком может привести к сбою задачи и задержать проект.
- Чтобы избежать этой ошибки, перед назначением членов для какой-либо задачи Менеджер тестирования должен учитывать множество факторов:
 - Умение требуется от участников для выполнения различных задач проекта.
 - Навыки и способности члена команды должны быть сопоставлены с миссией и целью проекта. Если доступным людям не хватает необходимых компетенций, менеджер по тестированию должен спланировать, как их развить.

ШАГ 1.3) НАВЫКИ ПЛАНИРОВАНИЯ

- **Выявить пробелы:** в некоторых случаях существуют **пробелы** между компетенциями участника и потребностями в навыках проекта. В обязанности менеджера тестирования входит определение того, какими навыками участники не обладают, чтобы создать соответствующий план обучения для них. Например, в предыдущем сценарии член команды испытывает недостаток в навыках тестирования и является пробелом, который определил Менеджер тестирования.
- **Обучение и оценка:** планирование человеческих ресурсов будет включать рассмотрение того, как существующие члены могут быть обучены и развиты для достижения навыков и требуемых компетенций. План обучения должен быть создан и применен сразу после выявления пробела. В приведенном выше примере этот член должен быть обучен навыку **тестирования**, чтобы взять на себя задачу тестирования.
- **Оценка:** программы обучения часто **проверяются и оцениваются**, чтобы гарантировать их эффективность. Эта программа может быть изменена при необходимости.

Например, в приведенном выше случае Manager должен оценить прогресс в обучении разработчика. Если разработчику сложно начать тестирование, менеджер может рассмотреть альтернативный метод обучения или заменить его.

ШАГ 2) СОЗДАЙТЕ КОМАНДУ ПРОЕКТА

- После того, как вы закончите разработку плана управления персоналом, пришло время создать вашу проектную команду.
- Как я могу построить успешную команду? Есть 4 пункта, которые важны для создания эффективной команды.



ШАГ 2) СОЗДАЙТЕ КОМАНДУ ПРОЕКТА

Шаг 2.1) Миссия команды

- Первое, что должен сделать менеджер по тестированию, — это поделиться **миссией команды** с другими участниками. Создание миссии требует от членов команды обдумать, обсудить и прийти к согласию

Шаг 2.2) Ответственность команды

- Что произойдет, если члены команды не знают, какова их роль и что они должны делать в проекте?
- В командной среде очень важно, чтобы члены команды знали, что **ожидается** от каждого из них.

Шаг 2.3) Правила команды

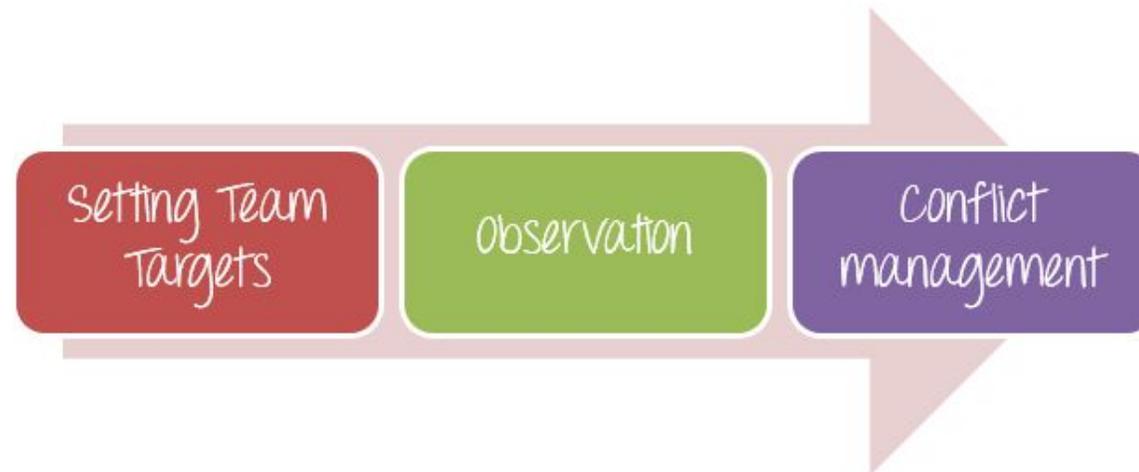
- Командные правила — это руководство по совместной работе. Команды не нуждаются в большом количестве правил, чтобы хорошо работать вместе, но все в команде должны согласиться с правилами и разделить ответственность за их соблюдение
- Вы можете ссылаться на некоторые примеры командных правил следующим образом

Шаг 2.4) Мотивация команды

- Командная работа без мотивации выглядит как тело без души. Как руководитель проекта тестирования, вы должны постоянно мотивировать свою команду каждый день.
- Если у вас есть мотивированная команда, это улучшит качество вашего проекта и производительность. Вы создадите хорошую рабочую среду, которая расширит возможности вашего члена.

ШАГ 3) УПРАВЛЕНИЕ КОМАНДОЙ ПРОЕКТА

- Управление командой — очень сложная задача для Test Manager. Вы будете иметь дело с разными личностями и стилями работы. Основная задача хорошего менеджера — сфокусировать внимание каждого, убедиться, что все общаются, и поддерживать проект на правильном пути.
- На следующем рисунке показана важная роль диспетчера тестов. Давайте представим, что у членов команды много нулей, но без лидера они все равно равны нулю. Но имея менеджера, их можно объединить и стать большим числом.
- Существует 3 способа управления командой, как показано на следующем рисунке:



ШАГ 3) УПРАВЛЕНИЕ КОМАНДОЙ ПРОЕКТА

Установка цели команды

- Менеджер тестирования должен сообщить участникам, на что они работают. Вы должны определить цели команды, которые все участники должны знать и согласовывать.
- Цели команды должны быть разработаны и разбиты на указанные задачи.

Наблюдение (Мониторинг)

- Командное наблюдение означает:
 - **Мониторинг производительности** членов команды
 - **Понимание** того, что они делают, и результат их работы.
- Наблюдение помогает менеджеру тестирования проверить **эффективность** работы члена команды, **ход** выполнения проекта, раннее обнаружение проблем.

Управление конфликтами

- Проектная команда, где люди с разными личностями и стилями работы работают вместе, конфликт обязательно случится. Люди имеют разные точки зрения, и при правильном стечении обстоятельств эти различия перерастают в конфликт. Роль диспетчера тестов заключается в разрешении этого конфликта.

УПРАВЛЕНИЕ КОНФЛИКТАМИ

- Есть некоторые рекомендуемые действия, которые вы можете сослаться, чтобы разрешить такой конфликт
 - Проведите **собрание** команды, чтобы участники узнали о ситуации в проекте
 - Пусть участники **понимают** важность сотрудничества в проекте
 - Попросите их **сотрудничать** для разрешения конфликта
- Самая важная вещь на протяжении всего процесса разрешения — это поддерживать **общение открытым** для всех. Люди должны говорить о конфликте и обсуждать свои сильные чувства.
- Конфликт может быть обнаружен и решен напрямую и быстро. Уважая различия между людьми, имея возможность разрешать конфликты, когда они случаются, а также работая над их предотвращением, вы сможете поддерживать здоровую и творческую командную атмосферу.

ВЫПОЛНЕНИЕ

Тест Мониторинг и Контроль

- Что вы будете делать, когда ваш проект исчерпает **ресурсы** или **превышает** график? Вам необходимо отслеживать и контролировать действия по тестированию, чтобы вернуть его в срок.
- Тестовый мониторинг и контроль — это процесс контроля всех метрик, необходимых для обеспечения того, что проект работает хорошо, в соответствии с графиком, а не из бюджета.
- Мониторинг — это процесс **сбора**, **регистрации** и **представления** информации о деятельности по проекту, которую должен знать руководитель проекта и заинтересованная сторона.
- Для мониторинга Test Manager выполняет следующие действия
 - **Определите** цель проекта или стандарт выполнения проекта
 - **Наблюдайте** за выполнением проекта и сравнивайте фактические и запланированные ожидаемые результаты
 - **Запишите** и **сообщите о** любой обнаруженной проблеме, которая происходит с проектом

МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ

Почему мы следим?

Этот небольшой пример показывает вам, почему нам нужно отслеживать и контролировать активность тестов.

- После завершения оценки тестов и планирования тестов совет директоров согласился с вашим планом.
- Вы пообещали закончить и доставить все тестовые артефакты проекта в соответствии с указанными выше этапами. Кажется, все отлично, а ваша команда усердно работает.
- Но через 4 недели все идет не по плану. Задание «Составление спецификации теста» **откладывается на 4** рабочих дня. Он имеет каскадный эффект, и все последующие задачи задерживаются.
- Вы **пропустили** этап, а также общий срок выполнения проекта.
- Как следствие, ваш проект терпит неудачу, и ваша компания теряет доверие клиентов. Вы должны взять на себя полную ответственность за провал проекта.

ПОЧЕМУ СРОКИ БЫЛИ НАРУШЕНЫ?

- Вы пропустили крайний срок, потому что забыли отслеживать и контролировать ход проекта. Вы должны пересмотреть план и фактическое расписание. Вы поймете, что задержка произошла в самой первой задаче (Make Test specs). Эта задержка накапливалась в последующих задачах. Если бы вы тщательно следили за проектом, вы могли бы обнаружить эту проблему на раннем этапе и найти решение для ее решения.
- Неважно, сколько и тщательно мы планируем, что-то пойдет не так. Нам нужно активно контролировать проект, чтобы
- **Раннее обнаружение** и адекватное реагирование на отклонения и изменения планов
- Давайте сообщим заинтересованным сторонам, спонсорам и членам команды , где **именно** находится проект, и **определим**, насколько ваш первоначальный план действий похож на реальность.
- Менеджеру будет полезно узнать, идет ли проект в **правильном направлении** в соответствии с целями проекта. Позволяет вам внести необходимые коррективы в отношении ресурсов или вашего бюджета.
- Мониторинг проекта поможет вам избежать проблем. **Мониторинг можно сравнить с проверкой уровня топлива в вашем автомобиле во время движения. Это поможет вам увидеть, сколько топлива осталось в баке, а мониторинг вашего проекта поможет вам избежать нехватки топлива, прежде чем вы достигнете своей цели.**

ЧТО МЫ КОНТРОЛИРУЕМ?

- Мониторинг позволит вам сравнить ваш первоначальный план с вашими успехами. При необходимости вы сможете внести изменения, чтобы успешно завершить проект.
- В вашем проекте в качестве диспетчера тестов вы должны отслеживать ключевые параметры, как показано ниже

Cost

Schedules

Resources

Quality

СТОИМОСТЬ (ЗАТРАТЫ)

- Затраты являются важным аспектом мониторинга и контроля проекта. **Вы должны оценить и отследить основную информацию о стоимости вашего проекта** . Наличие точных оценок проекта и надежного бюджета проекта необходимо для реализации проекта в рамках установленного бюджета.
- Предположим, ваш начальник согласился профинансировать проект на 100 000 долларов. Вы должны следить за фактическими затратами во время реализации проекта. Есть множество проектных мероприятий, которые требуют денег. Вы должны контролировать и управлять бюджетом проекта, чтобы контролировать все эти действия. Без мониторинга стоимости проекта, проект, скорее всего, никогда не будет выполнен в рамках бюджета.

РАСПИСАНИЕ (SCHEDULE)

- Как вы можете работать без графика? Это можно сравнить с вождением вашего автомобиля, но без представления о том, сколько времени вам понадобится, чтобы добраться до места назначения. Независимо от того, насколько велик или мал размер вашего проекта, вы должны подготовить график проекта. График говорит вам
 - Когда следует выполнять каждое мероприятие?
 - Что уже выполнено?
 - Последовательность, в которой вещи должны быть закончены.
- Вот пример графика проекта
- Вы назначили члена Команды на Задание: *Выполнение случаев интеграции сайта Guru99 Bank* .
- Эта задача должна быть завершена в течение одной недели. Вы можете создать график, как указано ниже

Task Name	Duration	Start	Finish	Feb 16						
				S	M	T	W	T	F	S
	<i>i</i> ▾									
Setup Test Environment	1	02/17/14	02/17/14		█					
Perform Integration Test	3	02/18/14	02/20/14			█	█	█		
Test Report	1	02/21/14	02/21/14						█	

РЕСУРСЫ И КАЧЕСТВО

Ресурсы

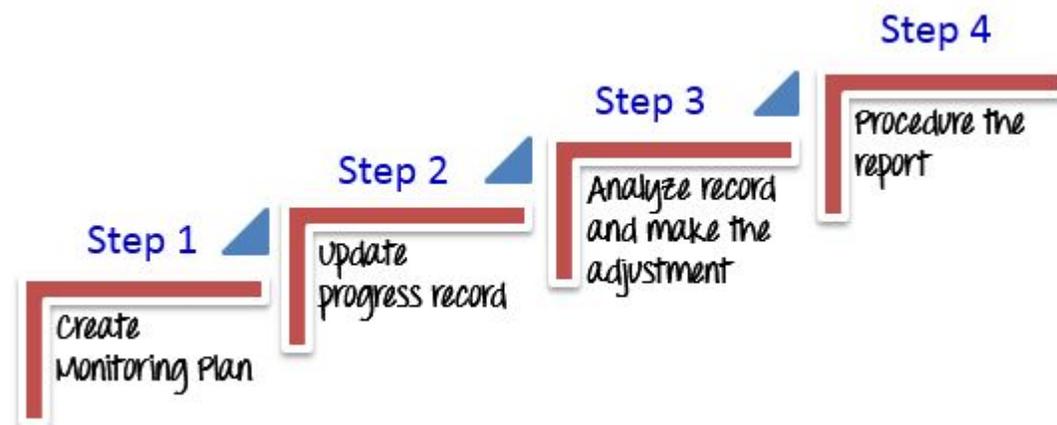
- Как упоминалось в предыдущих статьях, **ресурсы** — это все, что требуется для выполнения задач проекта. Это могут быть люди или оборудование, необходимые для выполнения проекта. Нехватка ресурсов может повлиять на ход проекта.
- Правда в том, что все может произойти не так, как запланировано, сотрудники уйдут, бюджет проекта может быть сокращен или график будет перенесен. Мониторинг ресурсов поможет вам заблаговременно обнаружить любую нехватку ресурсов и найти решение для его устранения

Качество

- Мониторинг качества включает в себя мониторинг результатов конкретных **рабочих продуктов** (таких как набор тестовых примеров, журнал выполнения теста), чтобы оценить, соответствует ли он определенным стандартам качества. Если результаты не соответствуют стандартам качества, вам необходимо определить потенциальное разрешение.

КАК КОНТРОЛИРОВАТЬ?

- По мере того, как ваш проект оживает, имейте в виду следующие вопросы:
 - Все ли идет по **графику**? Если нет, то как далеко вы позади, и как вы можете восстановиться?
 - Вы превышаете **бюджет** ?
 - Вы все еще работаете для достижения той же цели проекта?
 - У вас мало **ресурсов** ?
 - Есть ли признаки надвигающихся **проблем**?
 - Есть ли **давление** со стороны руководства, чтобы завершить проект раньше?
- Это лишь некоторые из вопросов, которые вы должны задать себе, когда будете следить за ходом вашего проекта.
- Важно следить за ходом проекта, чтобы вы знали, нужно ли вносить изменения, чтобы вернуть его в нужное русло. Для эффективного мониторинга прогресса проекта вам необходимо выполнить следующие шаги



ШАГ 1) СОЗДАТЬ ПЛАН МОНИТОРИНГА

- Вы не можете отслеживать прогресс, если у вас нет плана для мониторинга прогресса с помощью **ОПРЕДЕЛЕННЫХ** метрик. Как и план тестирования, план мониторинга является первым и одним из наиболее важных этапов мониторинга прогресса.
- В Плане мониторинга вы должны тщательно спланировать
 - **Какие** показатели вам нужно собрать и измерить?
 - **Когда** собирать метрики?
 - **Как** оценить прогресс проекта с помощью метрик?

ШАГ 1) СОЗДАТЬ ПЛАН МОНИТОРИНГА

Какие показатели нужно собирать и измерять?

- В плане мониторинга вы должны четко определить, какие показатели вам нужно собирать и измерять. Как уже упоминалось в предыдущем разделе , метрики, которые вам нужно собрать
 - Стоимость (время, деньги) расходуются на реализацию проекта,
 - Сколько ресурсов (сотрудников, оборудования) используется для проекта
 - Статус задачи (по расписанию , за или до графика)
 - Качество рабочей продукции (Run скорость / скорость частот, дефект метрика)

Когда собирать данные?

- Теперь решите, когда или как часто вы собираетесь собирать данные для мониторинга в плане мониторинга — еженедельно или ежемесячно? Или только в начале и в конце проекта?
- В соответствии с Планом, проект будет завершен в течение одного месяца. В этом случае мы рекомендуем вам следить за ходом проекта еженедельно или ежедневно .

ШАГ 1) СОЗДАТЬ ПЛАН МОНИТОРИНГА

Как оценить прогресс проекта с помощью метрик?

- В плане мониторинга вы должны определить методы оценки прогресса проекта с помощью собранных показателей. Некоторые методы, на которые вы можете сослаться:
 - Сравните прогресс в плане с фактическим прогрессом, достигнутым командой
 - Определите критерии, которые используются для оценки прогресса проекта. Например, если для выполнения задачи потребовалось более 30% усилий, чем планировалось, задержка проекта.
- Вы можете сослаться на шаблон плана мониторинга [здесь](#) . Вот примерный план мониторинга для проекта Guru99 Bank

ШАГ 2) ОБНОВИТЬ ЗАПИСЬ ПРОГРЕССА

- Со временем член вашей команды будет добиваться прогресса в выполнении своих проектных задач. Вы должны отслеживать их активность в соответствии с расписанием и часто просить их обновлять информацию о прогрессе, такую как затраченное время, состояние задачи и т. Д. Проверяя эти записи, вы можете сразу увидеть влияние на план проекта.
- Один из лучших методов для отслеживания прогресса участников — проведение **регулярных встреч** .
- На собрании все участники сообщают о своем текущем состоянии и проблемах, если таковые имеются. Если член команды или участники отстали или столкнулись с препятствиями, сформулируйте план по выявлению и решению проблемы.

ШАГ 3) АНАЛИЗ ЗАПИСИ И ВНЕСЕНИЕ КОРРЕКТИРОВОК

Есть 2 подэтапа в шагах

Шаг 3.1) Анализ

- На этом этапе вы сравниваете прогресс, определенный вами в плане, с фактическим прогрессом, достигнутым командой. Анализируя записи, вы также можете увидеть, сколько времени было потрачено на отдельную задачу и общее время, потраченное на проект в целом.
- Отслеживая и анализируя ход выполнения проекта, вы можете заблаговременно обнаружить любую проблему, которая может произойти с проектом, и вы можете найти решение для решения этой проблемы.

Шаг 3.2) Настройка

- Внесите необходимые коррективы, чтобы сохранить ваш проект на ходу. Переназначайте задачи, изменяйте расписание или переоценивайте свои цели. Это поможет вам двигаться к финишу.



ШАГ 4) СОЗДАЙТЕ ОТЧЕТ

- Если ваш начальник спросит вас о текущем прогрессе проекта , о том, отстает ли он от графика или опережает его, что вы ответите? Вам необходимо подготовить отчет о ходе реализации проекта.
- Использование отчета является хорошим вариантом, чтобы поделиться общим ходом проекта с членами команды или Правлением. Это также полезный способ показать вашему боссу, идет ли проект в нужное русло.
- Вы можете использовать некоторые шаблоны отчетов, чтобы обеспечить последовательное и четкое представление данных о ходе работы.

ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ В ТЕСТОВОМ МОНИТОРИНГЕ И КОНТРОЛЕ

- **Следуйте стандартам:** Одним из важных соображений планирования проекта является обеспечение стандартизации. Это означает, что все действия по проекту должны следовать стандартному руководству по процессу. Стандартизированные процессы, инструменты, шаблоны и значения измерений упрощают анализ, облегчают обмен информацией и помогают членам проектной команды лучше понять ситуацию.
- **Документация:** что произойдет, если вы не запишите какое-либо обсуждение или решение в документе? Вы можете забыть их и потерять много вещей. Вы должны записать обсуждения и решения в соответствующем месте, а также установить формальную процедуру документации для совещаний. Такая документация поможет вам решить проблемы недопонимания или недопонимания среди проектной команды.
- **Проактивность:** проблемы возникают во всех проектах. Важно то, что вы должны принять упреждающий подход для решения вопросов и проблем, возникающих в ходе выполнения проекта. Такими вопросами могут быть бюджет, объем, время, качество и человеческие ресурсы.

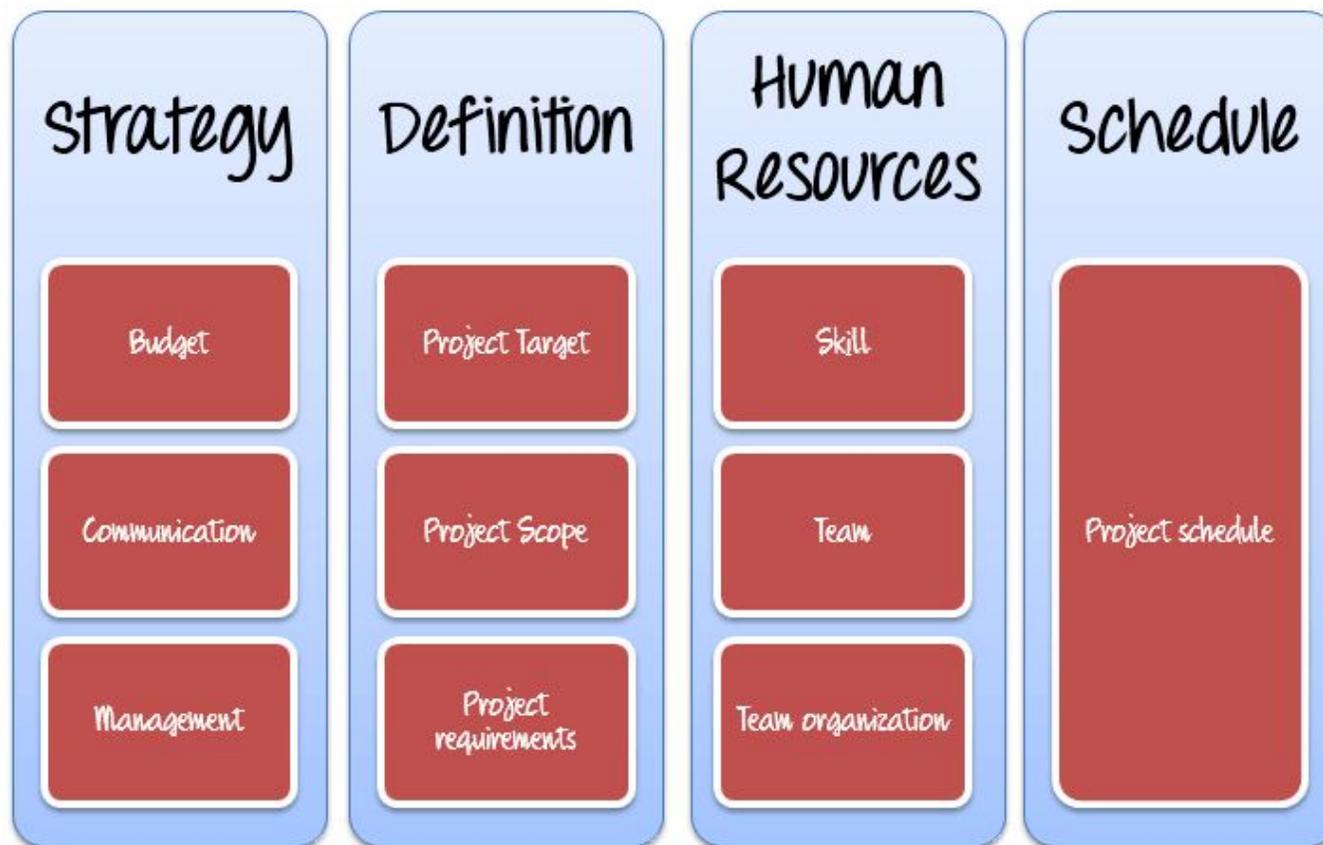
УПРАВЛЕНИЕ ТЕСТОМ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМАМИ

■ Управление

- Контроллинг проекта — это процесс использования данных мониторинга для обеспечения фактической производительности до запланированной производительности.
- На этом этапе диспетчер тестов принимает меры для исправления отклонений от плана. В некоторых случаях план должен быть **скорректирован** в соответствии с ситуацией в проекте.
- Как уже упоминалось в начале темы, все проекты могут иметь **потенциальный** риск. Когда возникает риск, это становится **проблемой**.
- В жизненном цикле любого проекта всегда будут возникать **неожиданные** проблемы и возникать вопросы. Для примера:
 - Компания сокращает бюджет вашего проекта
 - Вашей проектной команде не хватает навыков для завершения проекта
 - График проекта слишком плотный для вашей команды, чтобы завершить проект в срок.
- Риск, которого следует избегать при тестировании:
 - **Пропущенный** срок
 - **Превышение** бюджета проекта
 - **Потерять** доверие клиентов
- Когда возникают эти проблемы, вы должны быть готовы к их решению — или они могут потенциально повлиять на результат проекта.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМАМИ

- Управление проблемами — это процесс, позволяющий другим людям осознать проблему, а затем решить ее как можно быстрее.
- Есть несколько **типичных проблем** в проекте



ПРОБЛЕМЫ

- Стратегические проблемы:
 - Проект находится **вне** бюджета
 - **Отсутствие** видимой управленческой поддержки проекта
 - Коммуникация проекта была **неэффективной**
 - Процесс управления проектом не **соответствует** стандарту
- Определение проекта:
 - **Неправильная** цель проекта
 - Область проекта **не определена правильно**
 - **Неясные** требования к проекту

ПРОБЛЕМЫ

- Отдел кадров и распределение человеческих ресурсов:
 - Проектной команде **не хватает** навыков для завершения проекта
 - Проектная команда слишком **большая** или слишком **маленькая** и, следовательно, сложная в управлении
 - Команда проекта **плохо организована**. Они не хотят работать в команде
 - Недостаток квалифицированных **членов** из-за увольнения или отставки.
- Расписание
 - График проекта **слишком плотный**. У вас недостаточно рабочей силы, чтобы уложиться в сроки.
 - Проекту необходимы некоторые материалы, такие как тестовый материал, программный инструмент и т. Д., Но есть **задержка** в предоставлении результатов.

ПОЧЕМУ ВОЗНИКАЮТ ПРОБЛЕМЫ?

- Есть множество причин, которые вызывают проблемы. Большинство причин имеют человеческие ошибки в качестве причины. Менеджер по тестированию, который возглавляет проект, должен нести полную ответственность за провал этого проекта.
- Вот несколько **распространенных** ошибок, которые вызывают проблемы:

Matching resources to the wrong projects

Test manager lack of skills

Not listening to others

Poor scheduling

Underestimating

Ignoring the small problems

Not following the process

ПРИЧИНЫ ПРОБЛЕМ

Соответствие ресурсов неправильным проектам

- Вам нужно много персонала с навыками **тестирования** . Но вы выбрали ресурсы с навыками развития. В чем будет проблема?
- Могут возникнуть следующие проблемы
 - Много времени будет потрачено впустую, поскольку разработчики не являются обученными тестировщиками и должны будут научиться тестированию. Срок может быть пропущен.
 - Качество тестирования может пострадать.
- Сопоставление ресурсов с проектами является наиболее **важным фактором** в управлении проектами и рассматривается как **критический этап** для успеха проекта. Сопоставление ресурсов с проектом должно гарантировать, что **навыки** в области ресурсов смогут **достичь** ожидаемых результатов проекта.

ПРИЧИНЫ ПРОБЛЕМ

Отсутствие у менеджера проекта навыков управления

- Вы назначены тест-менеджером проекта Guru99 Bank. Это хорошая новость, но вы никогда не управляли проектом раньше. У вас нет **опыта** в управлении проектом, это может вызвать серьезные проблемы.
- Контролировать проект сложно, а еще сложнее, если у менеджера проекта нет опыта для хорошего управления проектом. Опыт проведения совещаний по статусу проекта, управлению рисками и взаимодействию с заинтересованными сторонами проекта очень важен для успешной разработки и реализации проекта.

Расписание проекта

- Слишком плотный или ненадежный график является одной из причин, по которой прогресс в реализации проекта задерживается или затягивается. Такая ситуация может возникнуть, если руководитель проекта устанавливает **нереалистичные** графики выполнения задач проекта.

Недооценка

- **Знайте, кто есть и что вы можете сделать.** Большая ошибка, которую допускает менеджер тестов, заключается в том, что он считает, что любой проект легко выполнить. Вы должны быть реалистичными в своем мышлении и убедиться, что вы не недооцениваете свои потребности с самого начала.

ПРИЧИНЫ ПРОБЛЕМ

Игнорирование мелких проблем

- Некоторые небольшие проблемы в настоящее время могут стать еще хуже в будущем. Смотрите следующий пример:
- Игнорирование проблем только усугубляет проблемы, поэтому рекомендуется освободить место для этих проблем и разработать практическое решение, даже если эти проблемы невелики.

Не следование процессу

- Управление тестами — это большой процесс, которому менеджер должен строго следовать. Не следование процессу означает, что вы нарушаете правило.
- Наличие процесса даст вам структуру и организацию и уменьшит шансы проектов на риск

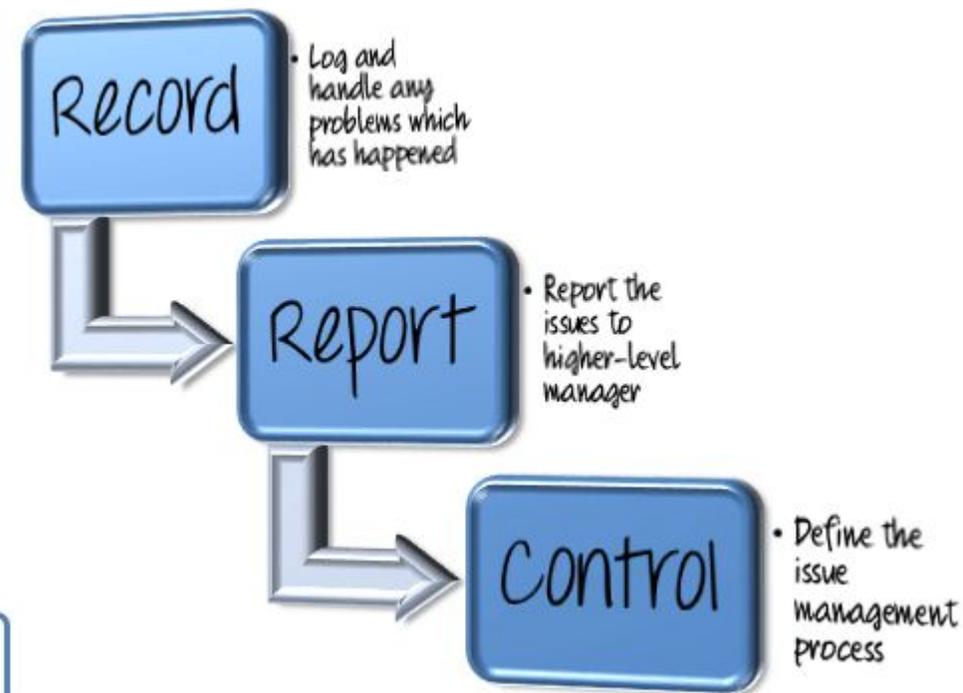
Не слушая других

- Вы являетесь тест-менеджером проекта; у вас самая высокая позиция в команде проекта. Но вы не можете ничего делать в одиночку; вам нужна ваша команда проекта.
- Члены команды, вероятно, наиболее осведомлены о надвигающихся проблемах или проблемах с проектом в течение их ежедневной работы. Если менеджер по тестированию не прислушивается к совету участника и не отговаривает его проектную команду от внесения предложений, он может в конечном итоге потерпеть неудачу в проекте.

ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ПРОБЛЕМАМИ

Запись

- В какой-то момент в ходе проекта риски, которые вы определили на этапах планирования, станут реальностью, и у вас возникнет проблема. Вы должны записать любое событие или проблему, которая произошла и угрожает успеху вашего проекта
- Во многих проектах проблемы могут возникнуть в **начале** проекта. Таким образом, это умная идея, чтобы обнаружить и обсудить проблемы во время **начала проекта**.
- Когда проблема обнаружена, вы должны сделать следующее действие:



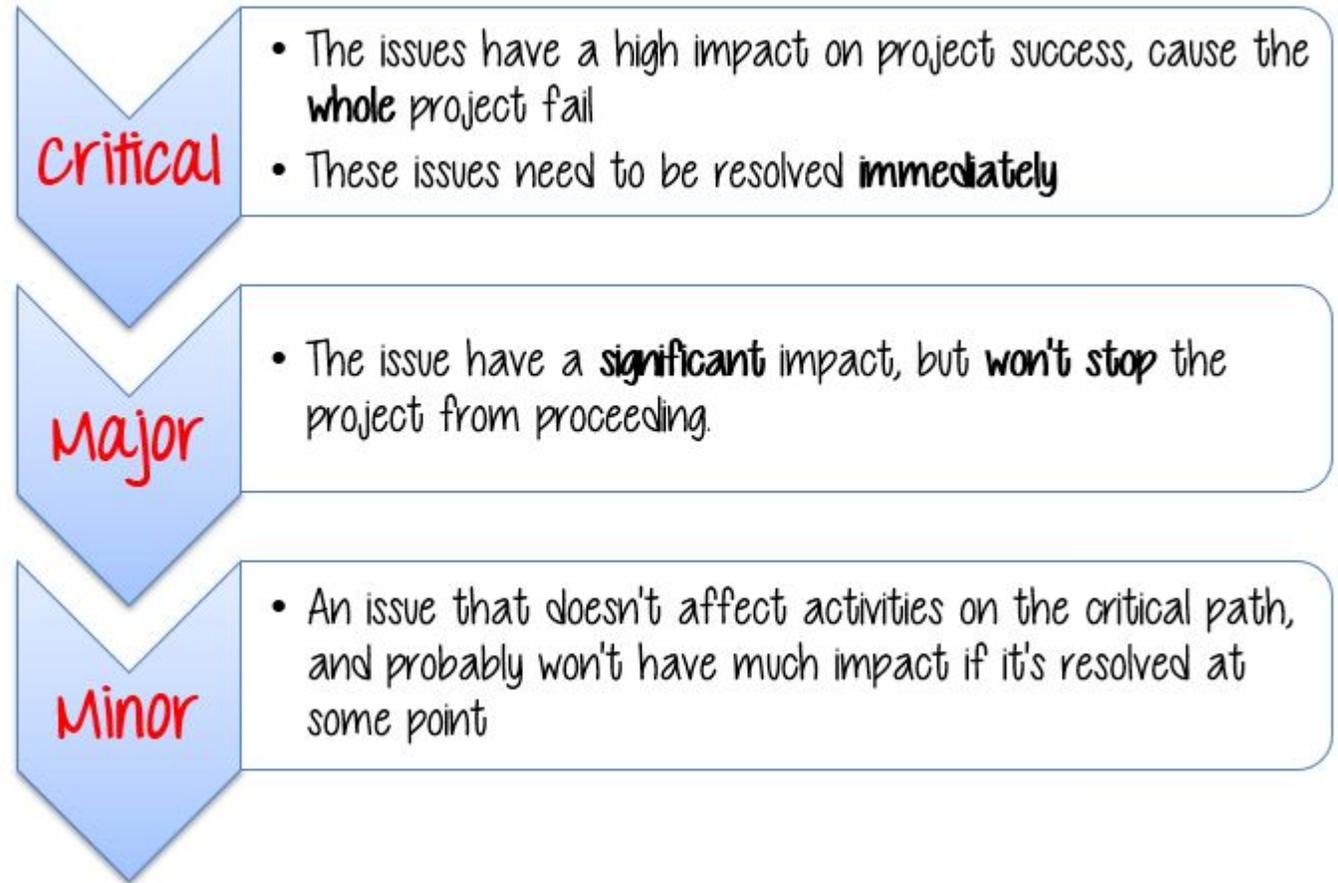
ЗАПИСЬ

Запишите проблемы проекта

- Одним из лучших инструментов для записи проблем проекта является **журнал проблем**. Журнал проблемы поможет вам сосредоточиться на поиске решения проблемы.
- Вы можете создать журнал проблем самостоятельно или использовать шаблон журнала проблем в этой статье в кач

Установите уровень приоритета

- Не забывайте приоритет вопроса, вы всегда назначаете уровень приоритета проблеме. Обычно используются три пункта приоритетности:



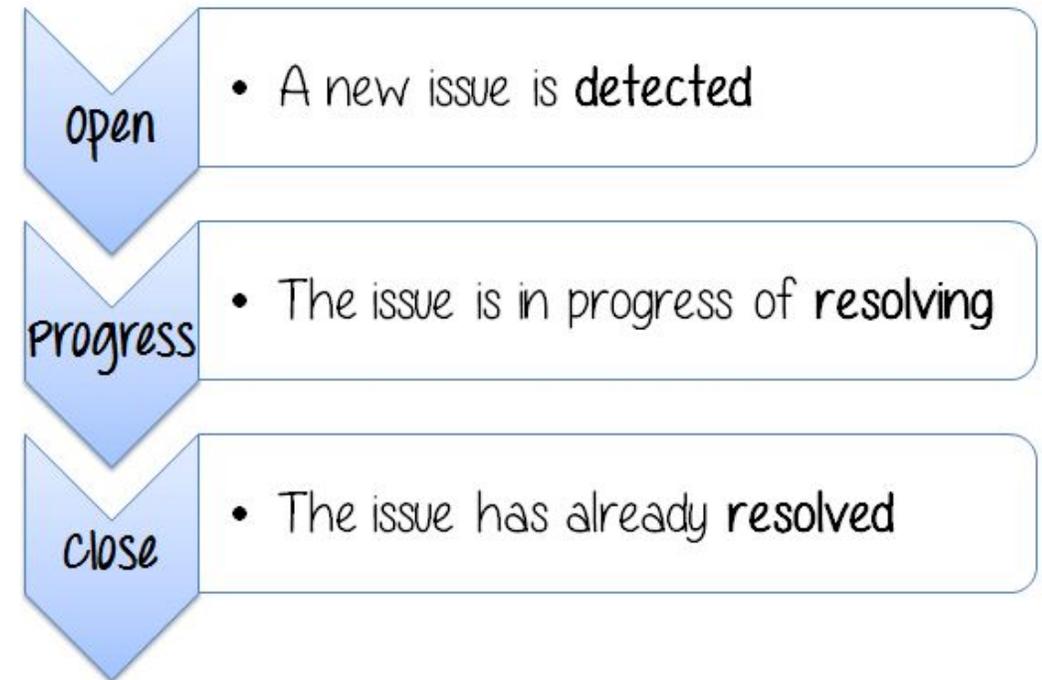
ЗАПИСЬ

Назначить владельца на вопросы

- Задайте вопрос проекта человеку, наиболее подходящему для его решения. Этот человек — кто-то в или вне команды проекта. Однако, если вы назначите его, кто-то вне команды убедится, что он знает, во что он ввязывается!
- Для решения вышеуказанного вопроса об изменении требований Заказчика вы можете выбрать человека, который обладает наилучшими навыками общения для решения этой проблемы. Он будет работать **мостовым инженером**, чтобы договориться с заказчиком, попросить его исправить требование, чтобы продолжить проект.

Отслеживать статус вопросов

- После назначения владельца проблемы, вы должны проверить журнал проблемы и регулярно обновлять статус проблемы. Следующие цифры представляют тип риска



ОТЧЕТНОСТЬ (ОТЧЕТ)

- Документируйте существенные проблемы проекта в своих регулярных отчетах о ходе работ (выделите их) и распространяйте высокоприоритетные вопросы на доску проектов — общение является ключевым.
- Опытные менеджеры проектов в значительной степени полагаются на отчет о статусе проблемы проекта, особенно если проект большой и имеет много заинтересованных сторон.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТА

- Менеджер проекта отвечает за контроль над проектными проблемами и должен тщательно рассмотреть следующие действия
 - Признать людей, которые могут оказать влияние на решение проблемы.
 - Остановите все действия вокруг проблем и прежде, чем решить проблему сначала. Вы являетесь руководителем проекта и управляете ситуацией, не торопите проект, пока не решите проблемы.
- Теперь подумайте над следующими вопросами для каждого вопроса в журнале



How will the issue affect to the project objective or deliverable?

Is it really worth resolving the issue?

What possible actions could you take to resolve the issue?

ОТЧЕТ ОБ ИСПЫТАНИЯХ И ОЦЕНКА

- Проект уже завершен. Теперь пришло время оглянуться назад, что вы сделали.
- Целью отчетов об оценке испытаний является:
- «Отчет об оценке теста» описывает результаты тестирования с точки зрения покрытия теста и критериев выхода. Данные, используемые в оценке теста, основаны на данных результатов теста и сводке результатов теста.