



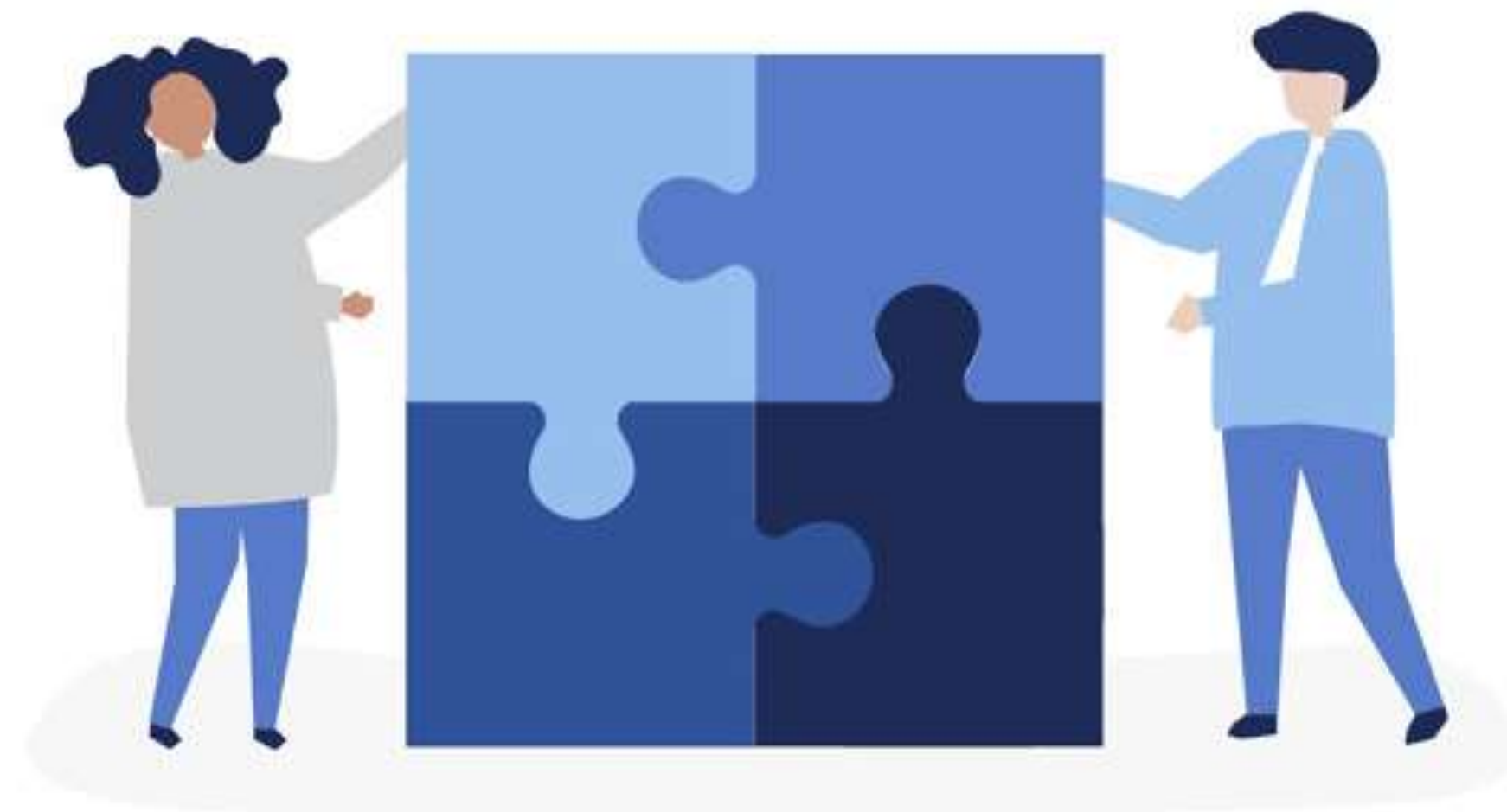
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ВЫСОКИХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Функциональное тестирование ПО

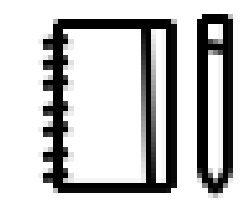
# ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ



## В ЭТОМ РАЗДЕЛЕ:



- ПОНЯТИЯ О ЧЕК-ЛИСТАХ И ТЕСТ-КЕЙСАХ
- ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ НАПИСАНИЯ ТЕСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ
- ПРИМЕРЫ СОСТАВЛЕНИЯ ЧЕК-ЛИСТОВ И ТЕСТ-КЕЙСОВ



## Чек-лист (check-list) – высокоуровневый список

- список, содержит пункты
- список того, что мы собрались сделать
- список того, что хотим не забыть
- список того, что будем проверять
- набор идей тестов



## **Тест-кейс (test case) – это**

Документ в котором есть

**входные данные,  
условия выполнения и  
ожидаемые результаты,**

разработанный с целью проверки того или иного свойства или поведения программного средства.



## **Набор тестов (test suite) – это**

Набор тестов (тест-кейсов), собранных в последовательность для достижения некоторой цели.

Хороший тестовый сценарий всегда следует некоторой логике, например: типичному использованию приложения, удобству тестирования, распределению функций по модулям и т.д.





# ЧТО СЛУЧИТСЯ, ЕСЛИ У НАС НЕ БУДЕТ?

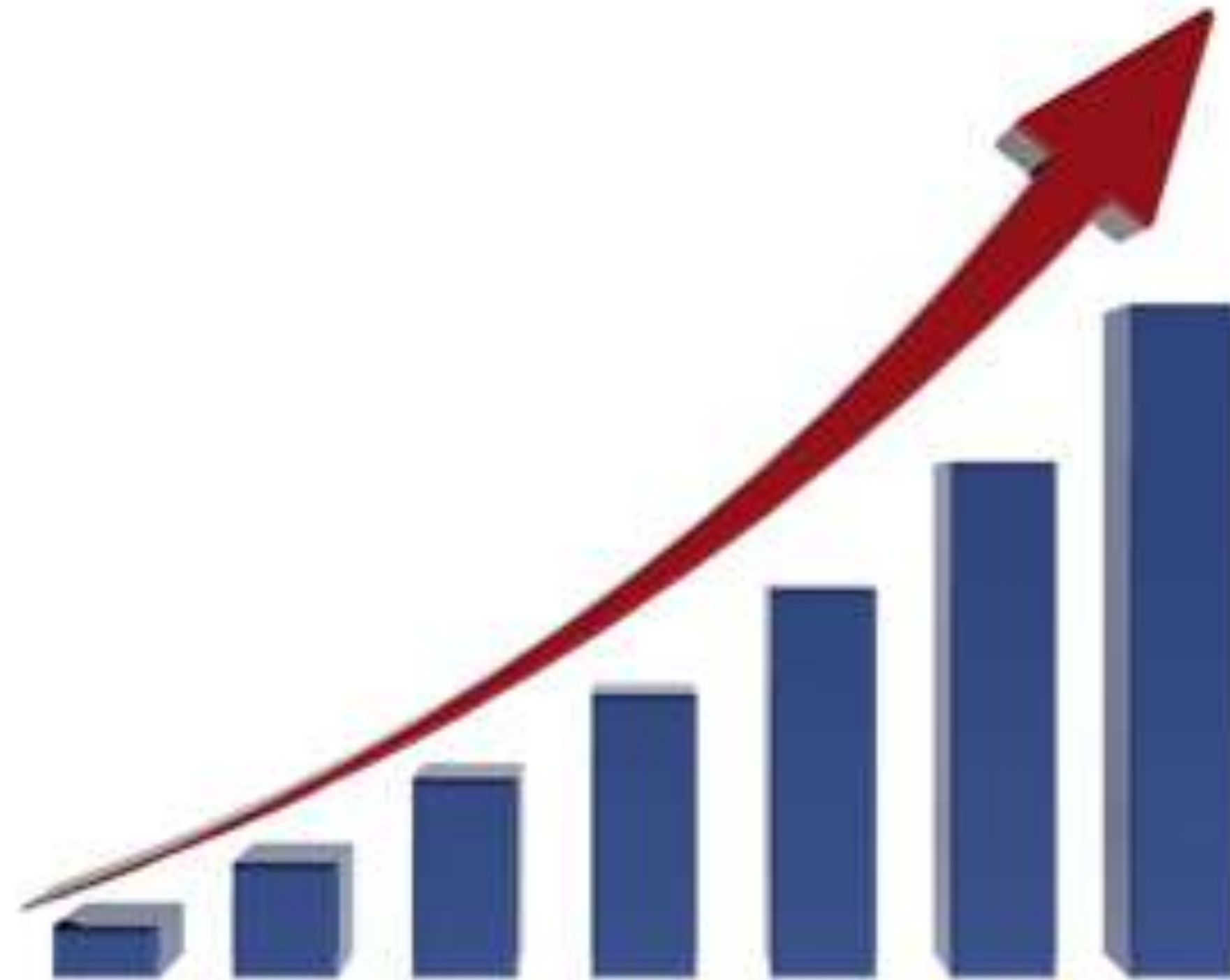
- Цели или тестового условия
- Предусловий выполнения
- Входных значений
- Шагов выполнения
- Ожидаемых результатов
- Постусловий выполнения

ID	Priority	Req.	Module	Sub Module	Description and steps	Expected results
A4	C	1	General	Fail	Save new picture	
					1. Click on 'Файл'	1. Menu with the following options ('Новый', 'Сохранить', 'Выход') appears
					2. Click on 'Новый'	2. New file appears
					3. Draw any picture	3. Picture appears on the screen
					4. Click on 'Файл'	4. Menu appears
					5. Click on 'Сохранить'	5. Pop-up window with derectory is shown
					6. Choose desktop and press OK button	6. File with picture is appears on the desktop
					7. Open saved picture	7. Correct picture is shown



# ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

- простые позитивные
- простые негативные
- сложные позитивные
- сложные негативные





ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ



# ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

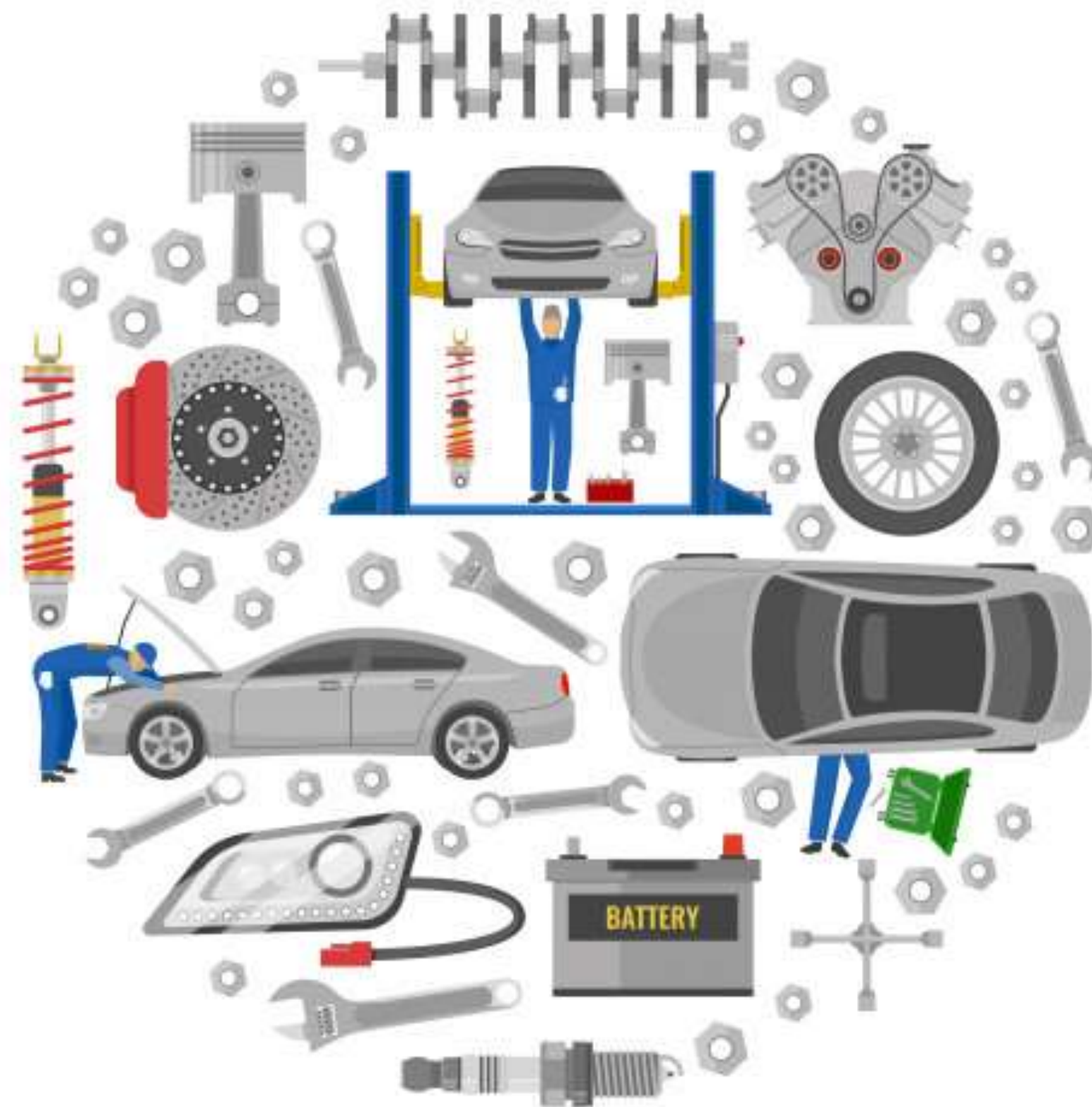
Начинайте как можно раньше, ещё до выхода первого билда





# ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

## Разбивайте приложение на отдельные части/модули



ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ



# ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

Для каждой области/модуля пишете чек-лист





# ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

- пишите вопросы
- уточняйте детали
- добавляйте «косметику»
- используйте “умный” copy-paste
- обновляйте тесты, как только обнаружили ошибку или изменилась функциональность.







# ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

Получите рецензию:

- коллег-тестировщиков
- разработчиков
- заказчиков





# ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

Стоит подумать о:

- инструментах для написания и хранения
- атрибутах тест-кейса;
- подходах к созданию тестов.







# ПРОБЛЕМЫ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ТЕСТОВ

Это присутствует всегда:

- нехватка ресурсов на должное тестирование
- менеджмент недооценивающий потребность в тестировании и качестве
- нехватка знаний
- большое количество комбинаций входных данных
- нехватка технических средств
- плохое качество, изменение или отсутствие требований
- трудности с определением ожидаемого результата тест кейса.





A man with a beard and mustache, wearing a dark bow tie and a light-colored shirt, is smiling and gesturing with both hands raised. He is in a workshop or office environment with computer monitors and papers visible in the background. The entire image has a blue color overlay.

Есть вопросы?  
Давайте обсудим!





# ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ТЕСТОВ

ID	Priority	Req.	Module	Sub-module	Description	Expected result
C12	Extended test (A/B/C)	R97	Галерея	Загрузка файла	<p><b>Галерея, загрузка файла, имя со спецсимволами (Title/idea)</b></p> <p><b>Приготовление:</b> создать непустой файл с именем #\$\$%^&amp;.jpg и размером от 1 до 4 Mb.</p> <p>1. Запустить galery.exe</p> <p>2. Кликнуть кнопку «Загрузить картинку».</p> <p>3. Выбрать из списка приготовленный файл.</p> <p>4. Нажать кнопку «ОК».</p> <p>5. Нажать кнопку «Добавить в галерею».</p>	<p>1. Открывается главное окно галереи.</p> <p>2. Появляется диалоговое окно выбора файла для загрузки.</p> <p>3. Имя выбранного файла появляется в поле «Файл».</p> <p>4. Диалоговое окно файла закрывается, в поле «Файл» появляется полное имя файла.</p> <p>5. Выбранный файл появляется в верху списка файлов галереи.</p>



# ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ



Финальный  
ожидаемый  
результат

Description	Expected result
<p>Галерея, загрузка файла, имя со спецсимволами (Title/idea)</p> <p>Приготовления: создать непустой файл с именем #\$\$%^&amp;.jpg и размером от 1 до 4 Mb.</p> <p>1. Запустить gallery.exe</p> <p>2. Кликнуть кнопку «Загрузить картинку».</p> <p>3. Выбрать из списка подготовленный файл.</p> <p>4. Нажать кнопку «ОК».</p> <p>5. Нажать кнопку «Добавить в галерею».</p>	<p>5. Выбранный файл появляется в верху списка файлов галереи.</p>



Значимые ожидаемые  
результаты

Description	Expected result
<p>Галерея, загрузка файла, имя со спецсимволами (Title/idea)</p> <p>Приготовления: создать непустой файл с именем #\$\$%^&amp;.jpg и размером от 1 до 4 Mb.</p> <p>1. Запустить gallery.exe</p> <p>2. Кликнуть кнопку «Загрузить картинку».</p> <p>3. Выбрать из списка подготовленный файл.</p> <p>4. Нажать кнопку «ОК»</p> <p>5. Нажать кнопку «Добавить в галерею».</p>	<p>3. Имя выбранного файла появляется в поле «Файл».</p> <p>5. Выбранный файл появляется в верху списка файлов галереи.</p>



## ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

# КАК ДЕЛАТЬ НЕ НУЖНО

### Ввод данных:

1. Ввести в окно цифры
2. Проверить простейшие тригонометрические операции ( $1*1=1$ )
3. Проверить деление числа на ноль
4. Проверить наибольшие и наименьшие значения с которыми калькулятор может работать
5. Проверка ничего не вводить в поле для ввода

1. Вводятся данные
2. Появляется конечный результат (В результате получилось: 1)
3. Появляется ошибка "делить на ноль нельзя"
4. Вводится диапазон от 1 до 32
2. 5. Появляется ошибка "не является допустимым значением с плавающей точкой "



ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

# ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

1. Первый шаг, разбиваем на функции:

**VK.com**

1. Login

2. Friends

3. Posts

....

15. Exit





# ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

## 2. Пишем чеклист для функции/части, задаем вопросы

VK.com

### 1. Login

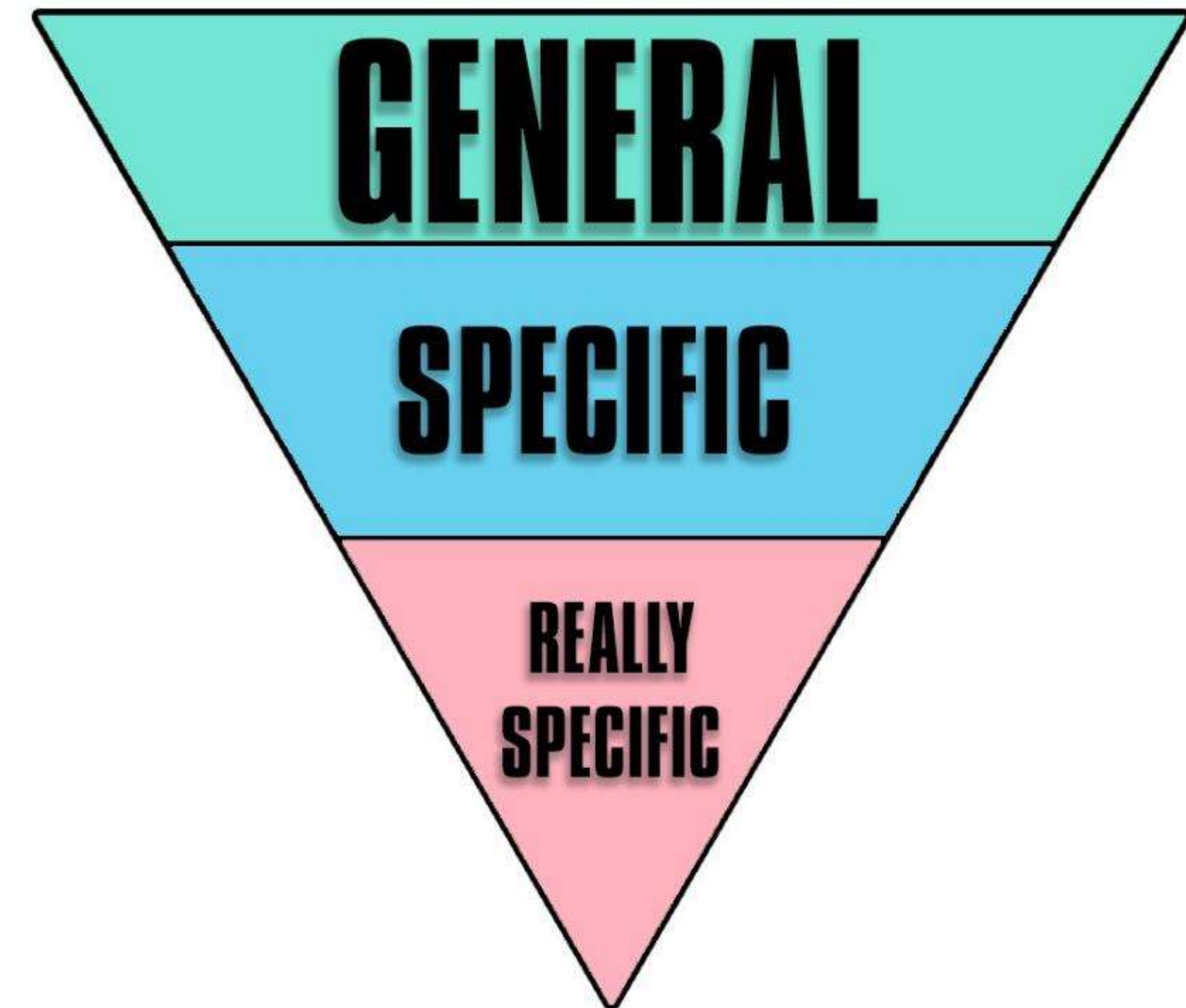
- a) Valid login
- b) Negative cases
  - i. Login, invalid password
  - ii. Login, inactive user
  - iii. Login, blank password
- c) Not evident situations
  - i. Login, using enter
  - ii. Login, from favorites
  - iii. Try to use incorrect password 3 times ??? (does it exist?)
  - iv. Login from other country??? (does it matter?)

### 2. Friends

### 3. Posts

### 4. ....

### 15. Exit







# ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

## 3. Заполняем таблицу тест кейса, задаем вопросы

ID	Priority	Req.	Module	Sub-module	Description	Expected result
C9	Extended test	R7	Login	Misc	<b>Login, incorrect password 3 times</b> 1. Go to vk_test.com  2. Enter <b>invalid</b> user name /password combination 3. Click [Log in] button  4. Repeat step 3 two more times	1. Application login screen appears, there is a login form on the right side of the screen. 2. The values appear in the respective fields 3. Message that password incorrect appears ( <b>TBD</b> ) <b>4. Is there limit for incorrect attempts???</b>



# ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

## 4. Добавляем детали, ответы на вопросы

ID	Priority	Req.	Module	Sub-module	Description	Expected result
C9	Extended test	R7	Login	Misc	<b>Login, incorrect password 3 times</b> 1. Go to vk_test.com  2. Enter “test/test123” user name /password combination. 3. Click [Log in] button.  4. Repeat step 3 two more times.	1. Application login screen appears, there is a login form on the right side of the screen.  2. The values appear in the respective fields.  3. Message “The password is wrong, try again!” appears above “Password” field.  4. Message “Your user is blocked for 1 hour, please try later!” appears above “UserName” field.





## ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

# ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

### 5. Готовые тест кейсы

A	B	C	D	E	F	G	H
ID	Priority	Req ID	Module	Sub-module	Test Description	Expected Results	Comments
C_1_2	Smoke	23	Authorisation	Additional ways	<b>Login with VK</b> 1.Run stage.test.ru with 2.Click "+" button  3.Click "VK" button	1. stage.test.ru main page is opened 2. Form for registration/authorisation is opened. 3. User is logged and redirected to its account.	
C_1_6	Critical Path	3, 45	"Расскажи друзьям"	Social network	<b>Share app with VK</b> <b>Precondition:</b> created account in VK, add at least 1 friend. 1.Run stage.test.ru  2. Scroll down site.  3.Click on "Расскажите друзьям--VK" button. 4.Click on "[Отправить личным сообщением]" button. 5. Select 1 friend.  6. Click "Отправить" button.	1. Fields for registration/authorisation opens. 2. There is a footer of the site with block of social networks buttons. 3. Site redirects you to VK.com  4. A list opens with the names of friends.  5. Selected friends are shown in a separate field. 6. <b>Selected friends received an email with an invitation.</b>	<b>Question:</b> It is not clear what should happen next and how new user needs to confirm invitation?



A man with a beard and a bow tie is smiling and gesturing with his hands raised in a workshop or office environment. The background shows computer monitors and equipment. The entire image has a blue color overlay.

Есть вопросы?  
Давайте обсудим!

ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ



# ЗАЧЕМ МЫ ПИШЕМ ТЕСТ КЕЙСЫ

➤ СТРУКТУРИРУЕМ ВСЮ ИНФОРМАЦИЮ







# ЗАЧЕМ МЫ ПИШЕМ ТЕСТ КЕЙСЫ

- СТРУКТУРИРУЕМ ВСЮ ИНФОРМАЦИЮ
- ИЩЕМ ПРОБЛЕМЫ В ТРЕБОВАНИЯХ





# ЗАЧЕМ МЫ ПИШЕМ ТЕСТ КЕЙСЫ

- СТРУКТУРИРУЕМ ВСЮ ИНФОРМАЦИЮ
- ИЩЕМ ПРОБЛЕМЫ В ТРЕБОВАНИЯХ
- УСКОРЕНИЕ РЕГРЕССИИ





# ЗАЧЕМ МЫ ПИШЕМ ТЕСТ КЕЙСЫ

- СТРУКТУРИРУЕМ ВСЮ ИНФОРМАЦИЮ
- ИЩЕМ ПРОБЛЕМЫ В ТРЕБОВАНИЯХ
- УСКОРЕНИЕ РЕГРЕССИИ
- ПЕРЕДАЧА ЗНАНИЙ НОВЫМ ТЕСТЕРАМ

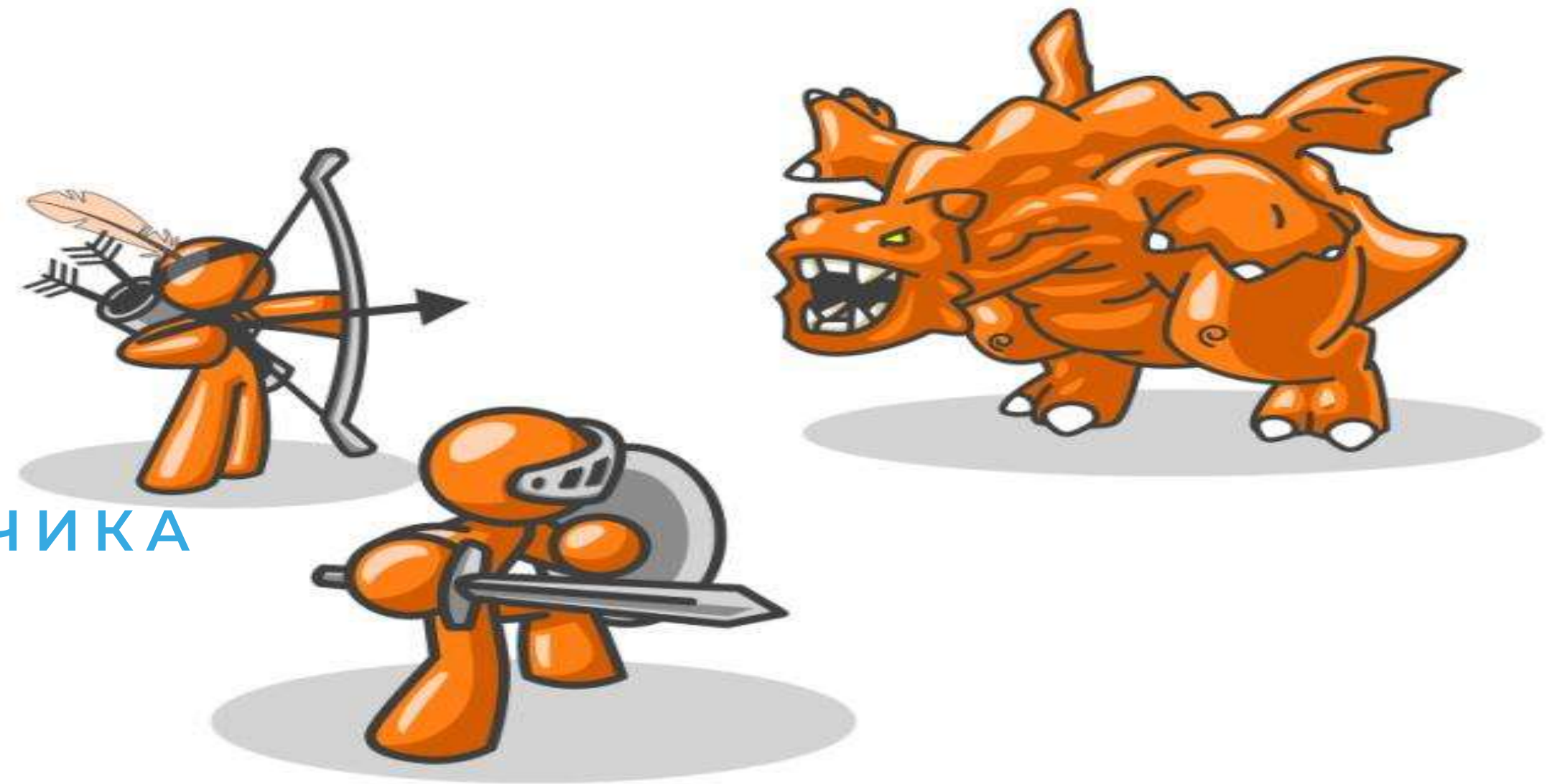






# ЗАЧЕМ МЫ ПИШЕМ ТЕСТ КЕЙСЫ

- СТРУКТУРИРУЕМ ВСЮ ИНФОРМАЦИЮ
- ИЩЕМ ПРОБЛЕМЫ В ТРЕБОВАНИЯХ
- УСКОРЕНИЕ РЕГРЕССИИ
- ПЕРЕДАЧА ЗНАНИЙ НОВЫМ ТЕСТЕРАМ
- УДОВЛЕТВОРИТЬ ТРЕБОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА

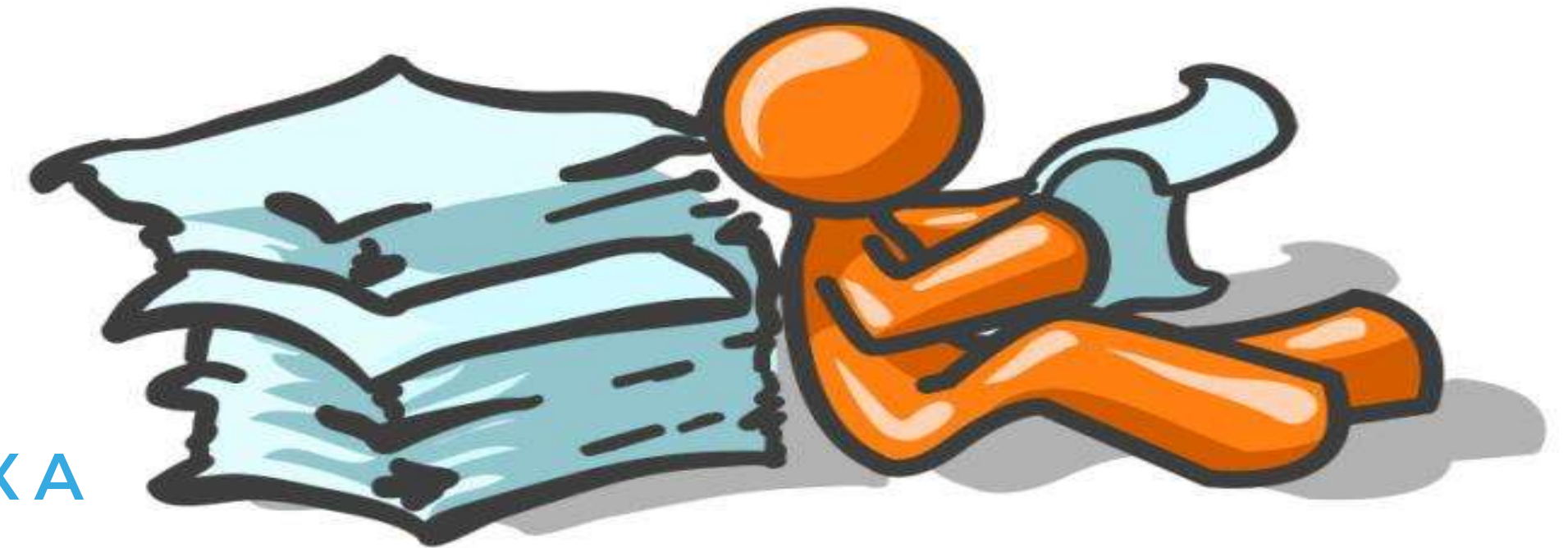






# ЗАЧЕМ МЫ ПИШЕМ ТЕСТ КЕЙСЫ

- СТРУКТУРИРУЕМ ВСЮ ИНФОРМАЦИЮ
- ИЩЕМ ПРОБЛЕМЫ В ТРЕБОВАНИЯХ
- УСКОРЕНИЕ РЕГРЕССИИ
- ПЕРЕДАЧА ЗНАНИЙ НОВЫМ ТЕСТЕРАМ
- УДОВЛЕТВОРИТЬ ТРЕБОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА
- ХРАНИТЬ И СОБИРАТЬ ИНФОРМАЦИЮ





# ЗАЧЕМ МЫ ПИШЕМ ТЕСТ КЕЙСЫ

- СТРУКТУРИРУЕМ ВСЮ ИНФОРМАЦИЮ
- ИЩЕМ ПРОБЛЕМЫ В ТРЕБОВАНИЯХ
- УСКОРЕНИЕ РЕГРЕССИИ
- ПЕРЕДАЧА ЗНАНИЙ НОВЫМ ТЕСТЕРАМ
- УДОВЛЕТВОРИТЬ ТРЕБОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА
- ХРАНИТЬ И СОБИРАТЬ ИНФОРМАЦИЮ
- ОТСЛЕЖИВАТЬ ПРОЦЕСС ТЕСТИРОВАНИЯ





A man with a beard and mustache, wearing a dark bow tie and a light-colored shirt, is smiling and gesturing with both hands raised. He is in a workshop or office environment with computer monitors and papers visible in the background. The entire image has a blue color overlay.

Есть вопросы?  
Давайте обсудим!



# ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Написать все идеи для чек листа на Smoke test

Написать 3 идеи для чек листа на Critical Path test

Написать 3 идеи для чек листа на Extended test

Одну идею из Smoke test расписать в тест кейс

ShareManage

NewAf AfOwner x aaaa@aa.com x a

NewAf AfOwner NewAfOwner@dispostable.com

AA1q AA144 NewAfThreeOwner@dispostable.com

One Aff NewAfUser1Owner@dispostable.com

Two Aff NewAfUser2Owner@dispostable.com

NewAfUser AfUserOwner NewAfUserOwner@dispostable.com

message (optional)

Share

ShareManage

To:

Editor

Reader

Editor

Editors can add and edit files and folders. They can also add other readers or editors.

Share

ShareManage

To:

Editor

Editors can add and edit files and folders. They can also add other readers or editors.

Add a message

Share