Техники тест-дизайна

Коновалова Елизавета

QA Engineer

Повторение

Виды тестирования
Тестовая модель

Сегодня

- Зачем нужны техники тест-дизайна
- Ориентация кейсов, тестовые данные
- Техники тест-дизайна
- Вспомогательные инструменты
- Эффективность тестов
- Мутационное тестирование
- Домашнее задание

Зачем нужны техники тест-дизайна

001

001

Тест дизайн

Этап процесса тестирования ПО, на котором проектируются и создаются тестовые случаи (тест кейсы), в соответствии с определёнными ранее критериями качества и целями тестирования.

Техники тест дизайна – этот приемы, которые позволяют создавать эффективные тест кейсы.

Зачем нужны техники тест-дизайна

Задача:
проверить содержимое

Задача: проверить содержимое

Гипотезы:

Телефон

Ничего

Мяч

Кот

Задача: проверить содержимое

Гипотезы:

Телефон

Ничего

Мяч

Кот

Тесты:

Открыть

Послушать

Потрясти

Просветить

Задача: проверить содержимое

Гипотезы:

- Телефон
- Ничего
- Мяч
- Кот

Тесты:

- Открыть
- Послушать
- Потрясти
- Просветить

Задача: проверить содержимое

Гипотезы:

- Телефон
- Ничего
- Мяч
- Кот

Тесты:

- Открыть
- Послушать
- Потрясти
- Просветить

Задача: проверить содержимое

Гипотезы:

- Телефон
- Ничего
- Мяч
- Кот

Тесты:

- Открыть
- Послушать
- Потрясти
- Просветить

Зачем нужны техники тест-дизайна

- Чтобы не дублировать (не делать лишнее)
- Чтобы экономить время (ресурсы)
- Чтобы обеспечивать качество в разных условиях

Зачем нужны техники тест-дизайна

Исчерпывающее тестирование

Это процесс тестирования,

включающий все возможные проверки, состояния

системы и их сочетания.

Особенность: оно невозможно

Исчерпывающее тестирован

Гипотезы:

Телефон

Ничего

Мяч

Кот

Тесты:

Открыть

Послушать

Потрясти

Просветить

Запомнить!

Техники тест-дизайна:

- **Нужны, чтобы** создавать качественные тест-кейсы при минимальных затратах ресурсов
- Помогают проверить максимум функционала при минимальном количестве тест-кейсов (времени)
- Помогают избегать дублей, избыточности, однотипных проверок

Ориентация кейсов, тестовые данные

002

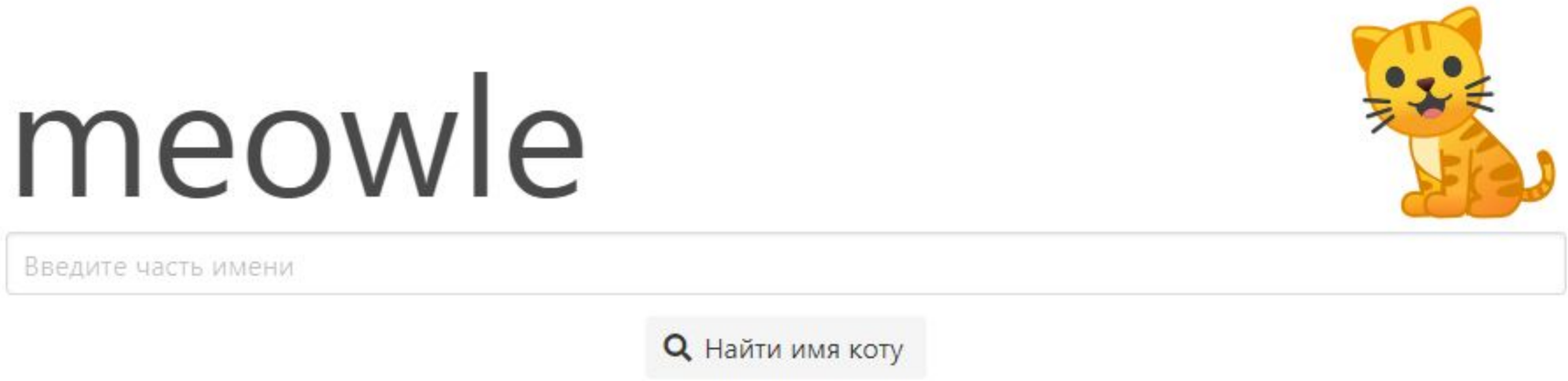
002

Позитивные и негативные кейсы

Позитивные сценарии – сценарии, которые описывают нормальное (штатное, ожидаемое) поведение системы.

Негативные сценарии – сценарии, которые соответствуют внештатному поведению тестируемой системы.

Позитивные и негативные кейсы



Запомнить!

- Позитивные кейсы приоритетнее негативных
- Негативных кейсов больше и они чаще падают

Тестовые данные

Это данные, на которых проводятся тесты.

На разных данных одни и те же шаги дают разные результаты

Тестовые данные

meowle

Введите часть имени

Найти имя коту

Запомнить!

- Тестовые данные не менее важны, чем шаги теста
- Разные наборы тестовых данных группируются в разные тест-кейсы
- Техники тест-дизайна применяются не только к тестам, но и к тестовым данным

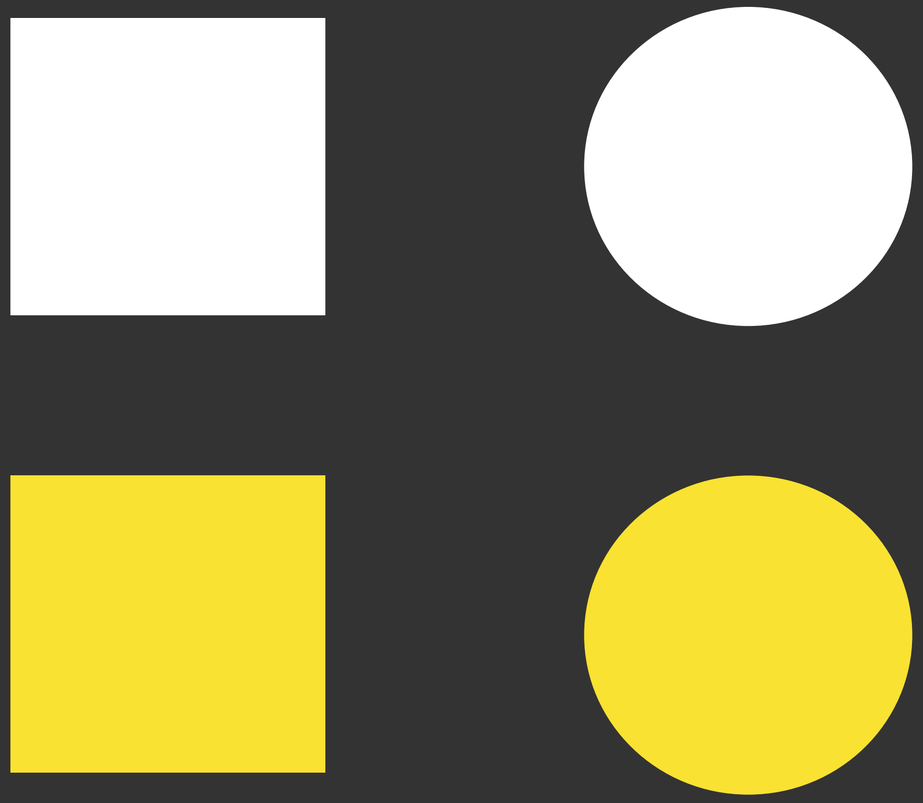
Классы эквивалентности и граничные значения

003

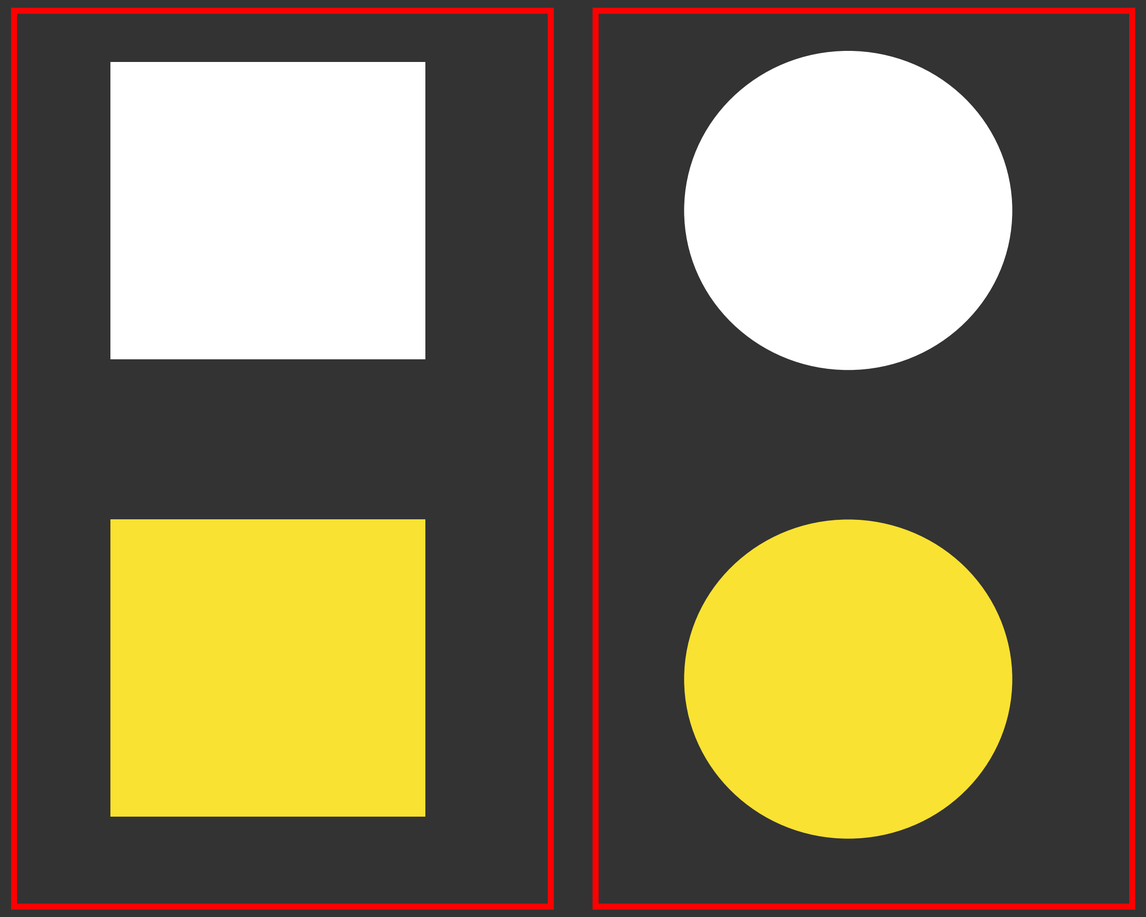
003

OBJ

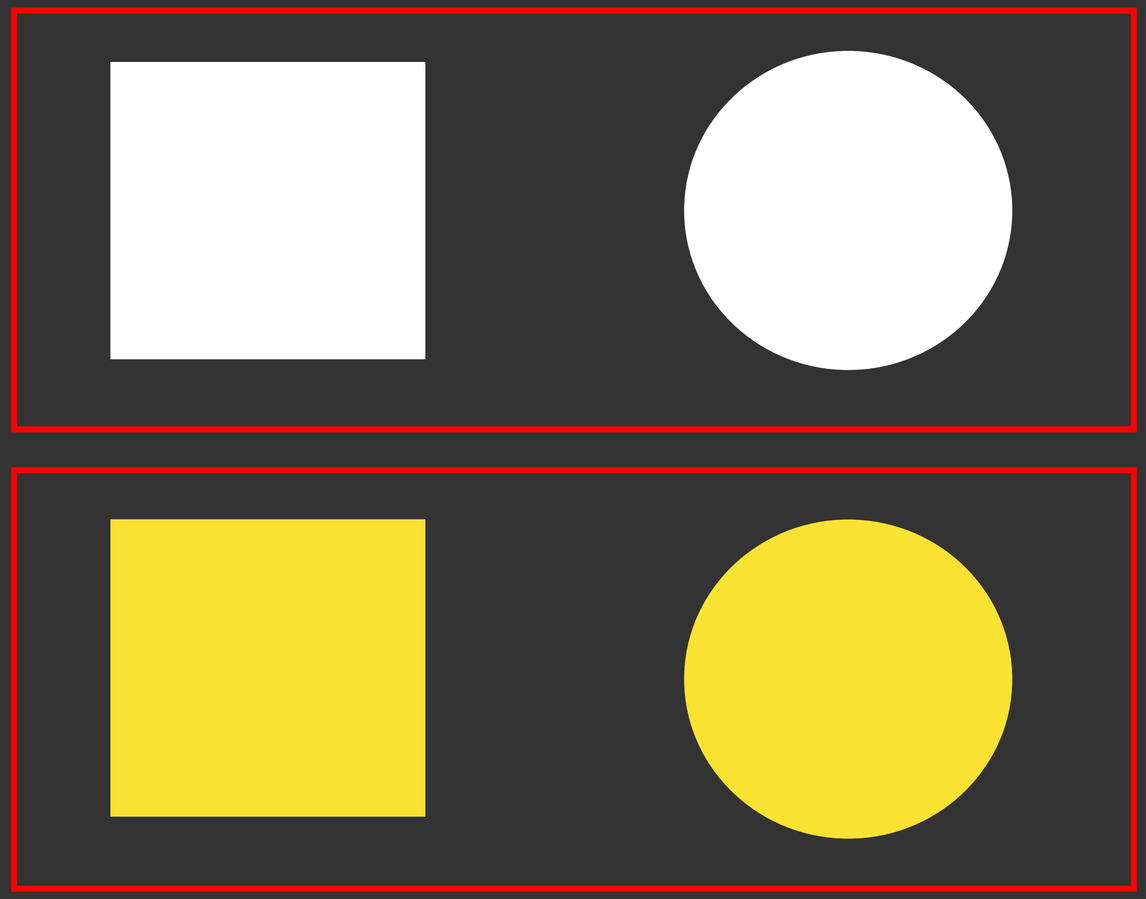
Классы эквивалентности



Классы эквивалентности



Классы эквивалентности



Классы эквивалентности

Два класса считаются эквивалентными, если в их основе лежит одна логика и наборы тестовых данных настолько похожи,
что проверять их в полном объёме бессмысленно

Классы эквивалентности

meowle

Введите часть имени

Найти имя коту

Граничные значения

Это входное значение или данные, которое находится на грани эквивалентной области или на наименьшем расстоянии от обеих сторон грани, например, минимальное или максимальное значение области.

Граничные значения

Граничные значения

Алгоритм определения граничных значений:

1. Определить диапазон значений
2. Определить границы диапазона (чаще всего совпадают с границами классов эквивалентности)
3. Проверить следующие значения:
    - Минимальное
    - Максимальное
    - На 1 ниже границы
    - На 1 выше границы

Запомнить!

- Наиболее распространенные техники тест-дизайна – разбиение на классы эквивалентности и проверка граничных значений
- Эти техники можно применить почти к любому ПО, и к документации тоже

Причина - следствие

004

Причина-следствие

Причина	Следствие
То, что вызывает действие (каскад действий или изменений)	Результат действий

Причина-следствие

Причина	Следствие
То, что вызывает действие (каскад действий или изменений)	Результат действий
Ввести данные «Новый кот» Нажать кнопку «Добавить»	Добавился новый кот

Предугадывание ошибки

005

OBJ

Предугадывание ошибки

Предугадывание ошибки

Это техника создания гипотез о проблемных местах системы на основании документации и знаний о системе.

Обычно с ее помощью создаются негативные кейсы

Предугадывание ошибки

Предугадать можно

- **По опыту**
- **По документации**
- **По статистике (багов, тестов, использования)**
- **С помощью знаний о работе системы**
- **С помощью знаний о работе ПО**

Предугадывание ошибки

meowle

Введите часть имени

Найти имя коту

Запомнить!

- Предугадывание ошибки работает тем эффективнее, чем больше и разнообразней опыт QA
- Для предугадывания ошибки можно пользоваться чужим опытом, например, статистикой

Попарное тестирование

006

OBJ

QA Engineer

Попарное тестирование

Метод парного тестирования основан на идее, что подавляющее большинство багов выявляется тестом, проверяющим один параметр, либо сочетание двух параметров.

Попарное тестирование

Все кейсы

Пол	Злость	Пушистость
1	1	1
1	1	0
1	0	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0
0	0	1
0	0	0

Достаточный набор

Пол	Злость	Пушистость
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Ортогональная матрица

Попарное тестирование

Все кейсы

Пол	Злость	Пушистость
1	1	1
1	1	0
1	0	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0
0	0	1
0	0	0

Достаточный набор

Пол	Злость	Пушистость
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Ортогональная матрица

Попарное тестирование

Все кейсы

Пол	Злость	Пушистость
1	1	1
1	1	0
1	0	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0
0	0	1
0	0	0

Достаточный набор

Пол	Злость	Пушистость
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Ортогональная матрица

Попарное тестирование

Все кейсы

Пол	Злость	Пушистость
1	1	1
1	1	0
1	0	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0
0	0	1
0	0	0

Достаточный набор

Пол	Злость	Пушистость
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Ортогональная матрица

Попарное тестирование

Все кейсы

Пол	Злость	Пушистость
1	1	1
1	1	0
1	0	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0
0	0	1
0	0	0

Достаточный набор

Пол	Злость	Пушистость
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Ортогональная матрица

Запомнить!

- Многое придумано до и для вас, гуглите
- Пользуйтесь вспомогательными инструментами для создания тестов
- Будьте аккуратны с уровнем абстракции

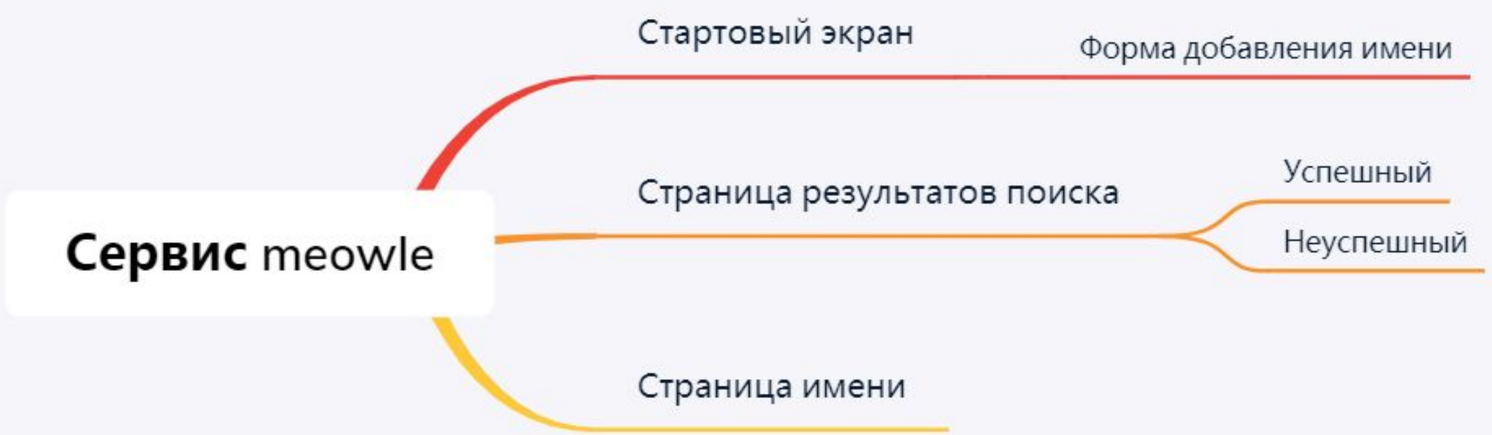
Вспомогательные инструменты

007

Майнд-карта

- Майнд-карта *(интеллектуальная карта)* – вид записи материалов в виде структуры, постепенно разветвляющийся на наиболее мелкие части.
- Ее цель: категоризировать, структурировать основную информацию.
- Особенность: не содержит никаких описаний

Майнд-карта


Сервис meowle
Стартовый экран
Форма добавления имени
Страница результатов поиска
Успешный
Неуспешный
Страница имени

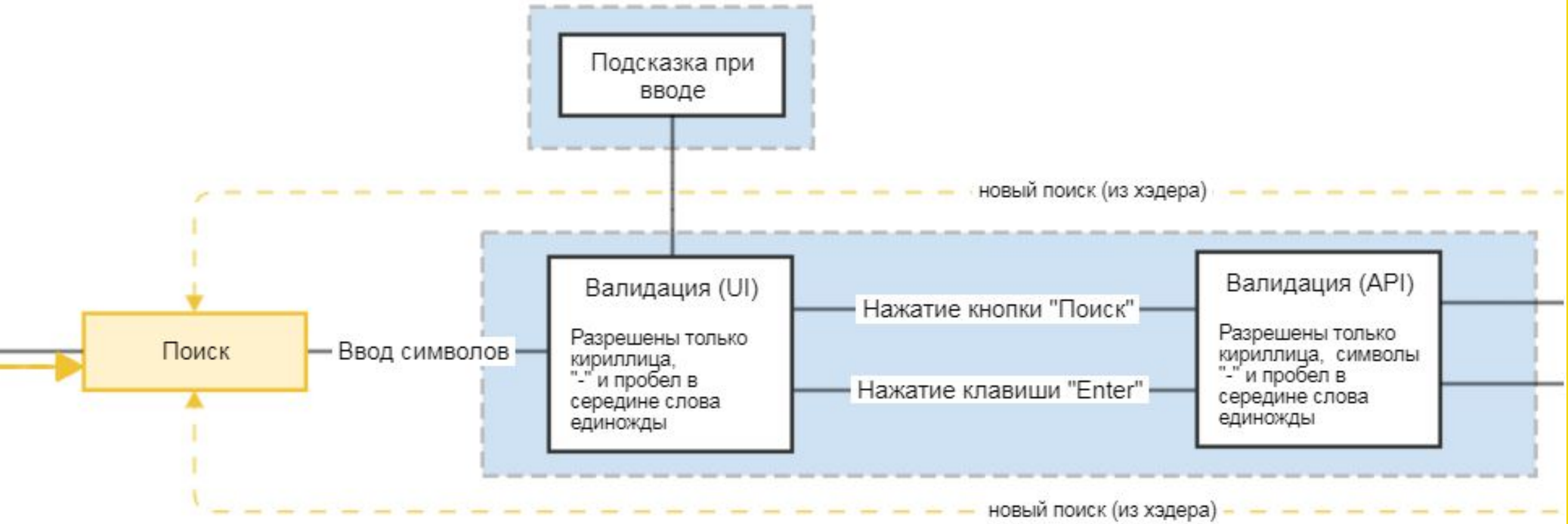
Майнд-карта

- Xmind
- MindMeister
- MindManager
- iMindMap
- Coggle
- ...

Блок-схема

- Блок-схема – схема, описывающая алгоритмы или процессы.
- Ее цель: категоризировать, структурировать основную информацию.
- Особенность: не содержит никаких описаний

Блок-схема


Подсказка при вводе
новый поиск (из хэдера)
Поиск
Ввод символов
Валидация (UI)
Разрешены только кириллица, "-" и пробел в середине слова единожды
Нажатие кнопки "Поиск"
Нажатие клавиши "Enter"
Валидация (API)
Разрешены только кириллица, символы "-" и пробел в середине слова единожды
новый поиск (из хэдера)

Блок-схема

- Visio
- Dia
- draw.io
- Google Docs
- ...

Запомнить!

- Чтобы создать оптимальную тестовую модель, можно использовать разные способы визуализации
- От способа представления информации напрямую зависит ее восприятие

Эффективность тест-кейсов

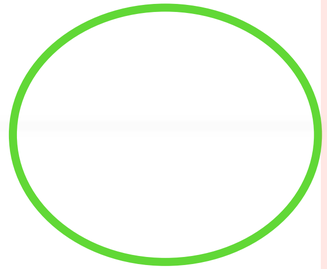
008

OBJ

Эффективность тест-кейсов

Слишком много инструкций

Размытый контекст



Эффективность

Размер шага

Запомнить!

- Пользуйтесь вспомогательными инструментами и техниками
- Больше – не значит лучше
- Удаляйте всю бюрократию, которой команда не пользуется

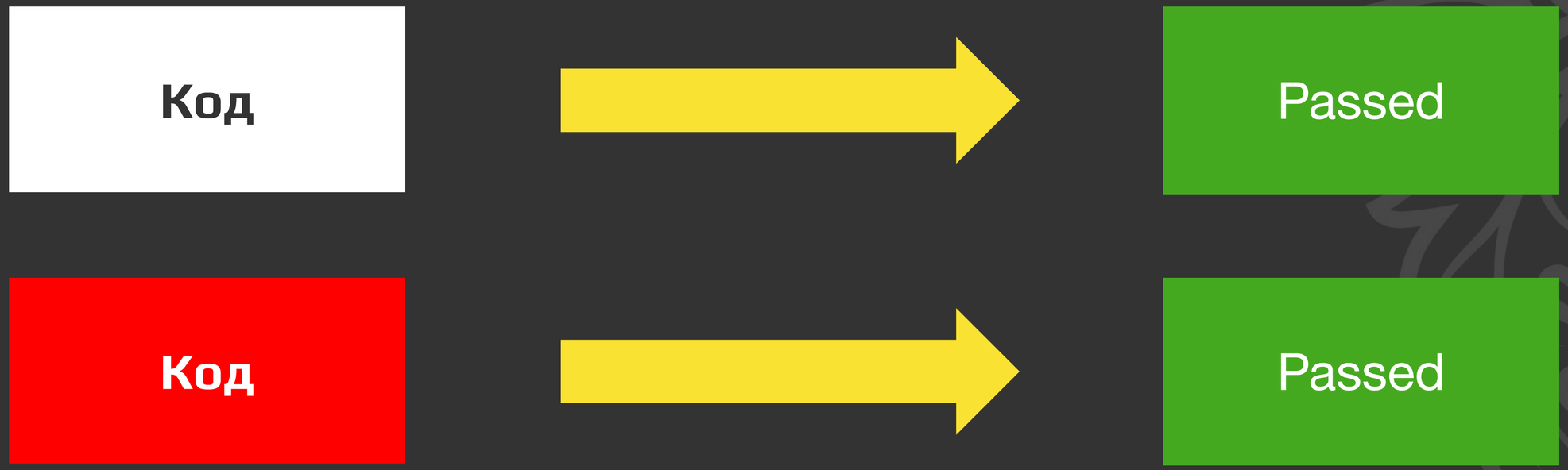
Мутационное тестирование

009

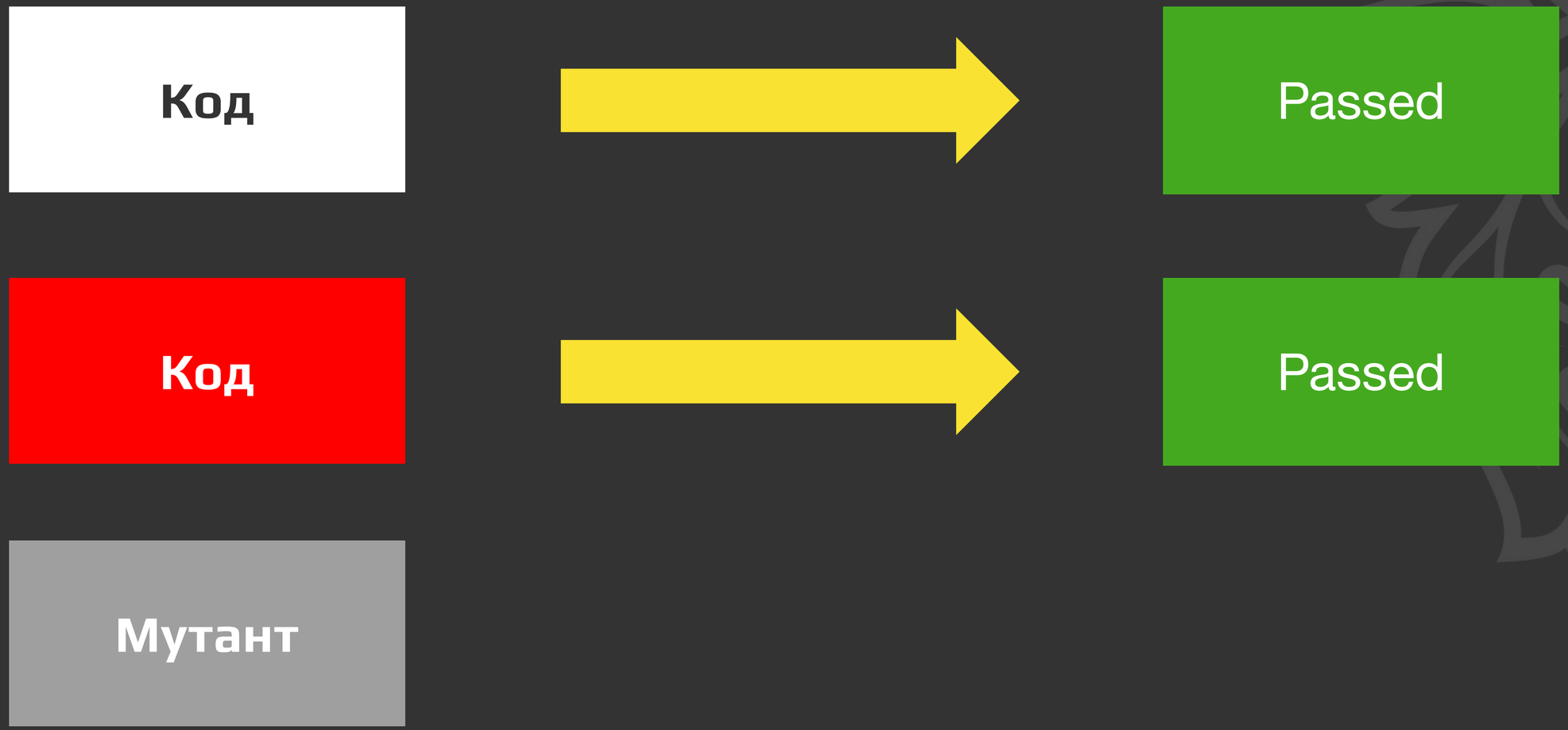
OBJ

Мутационное тестирование

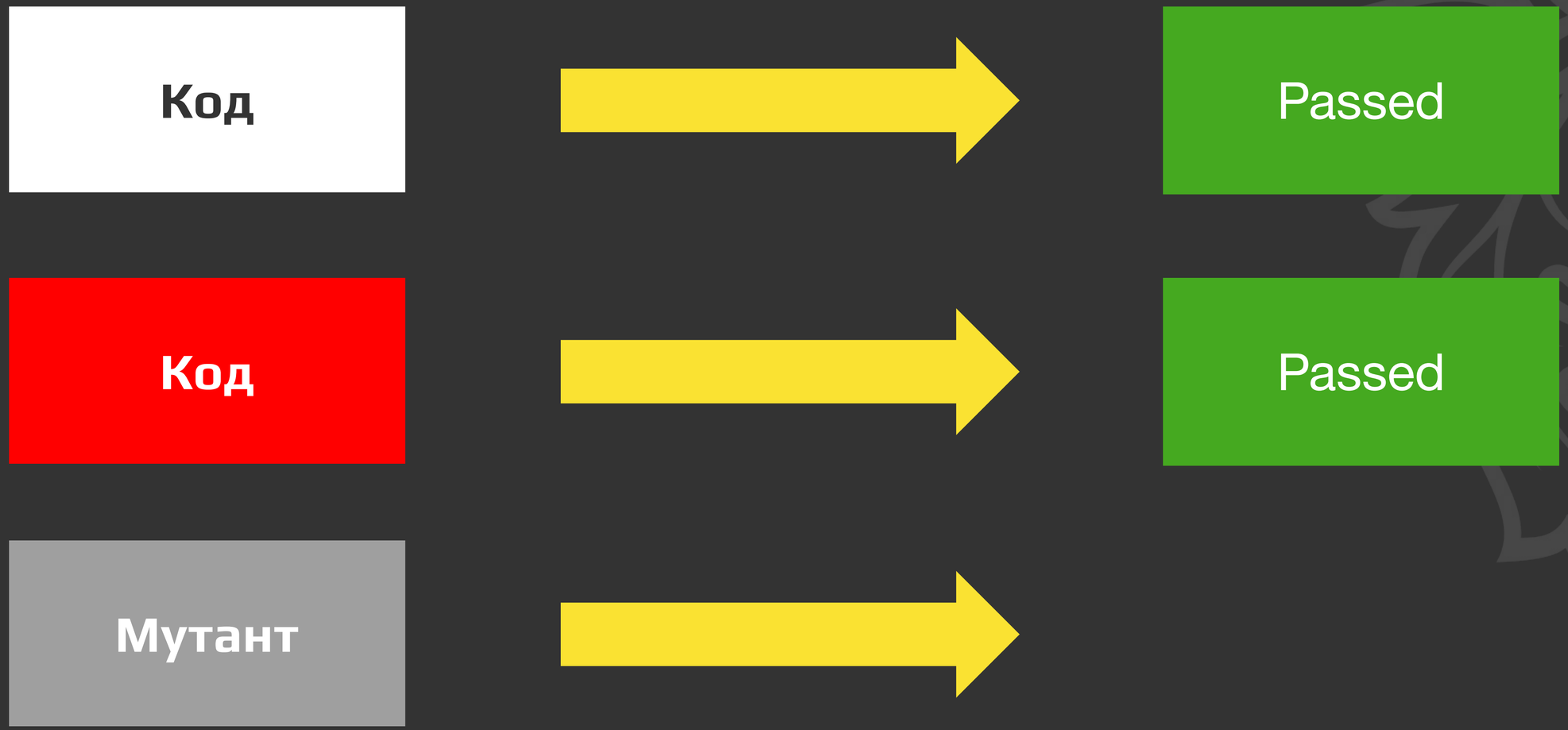
Мутационное тестирование



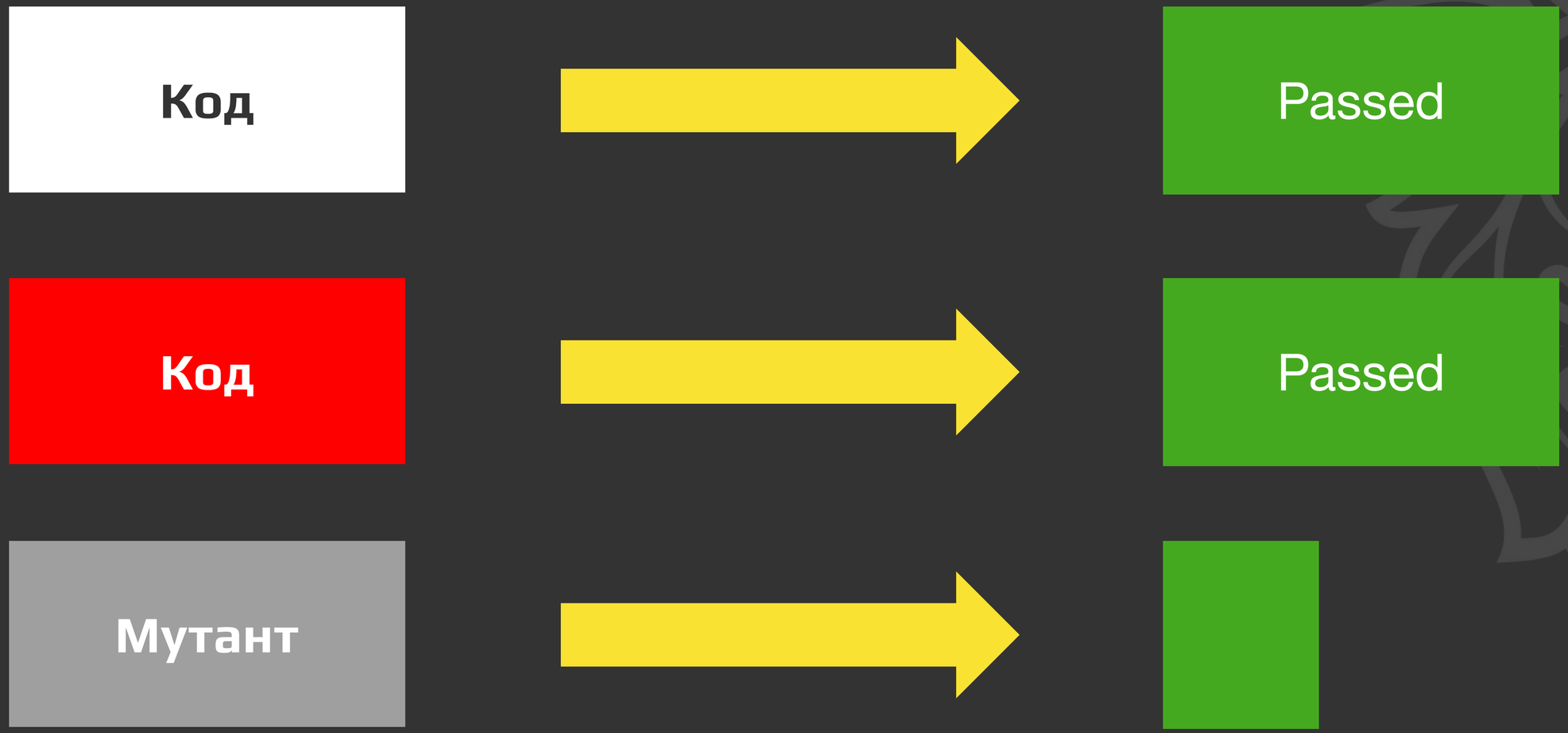
Мутационное тестирование



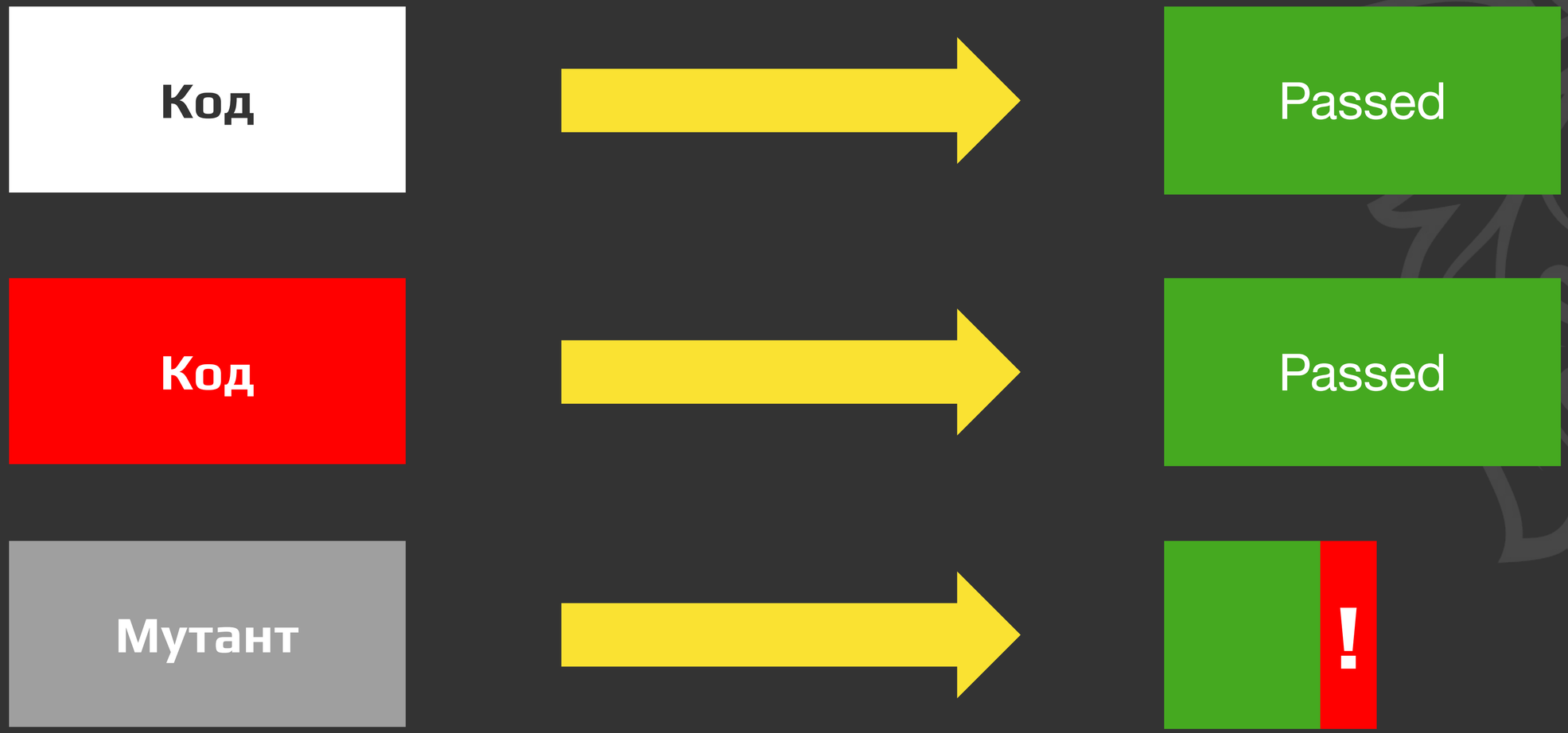
Мутационное тестирование



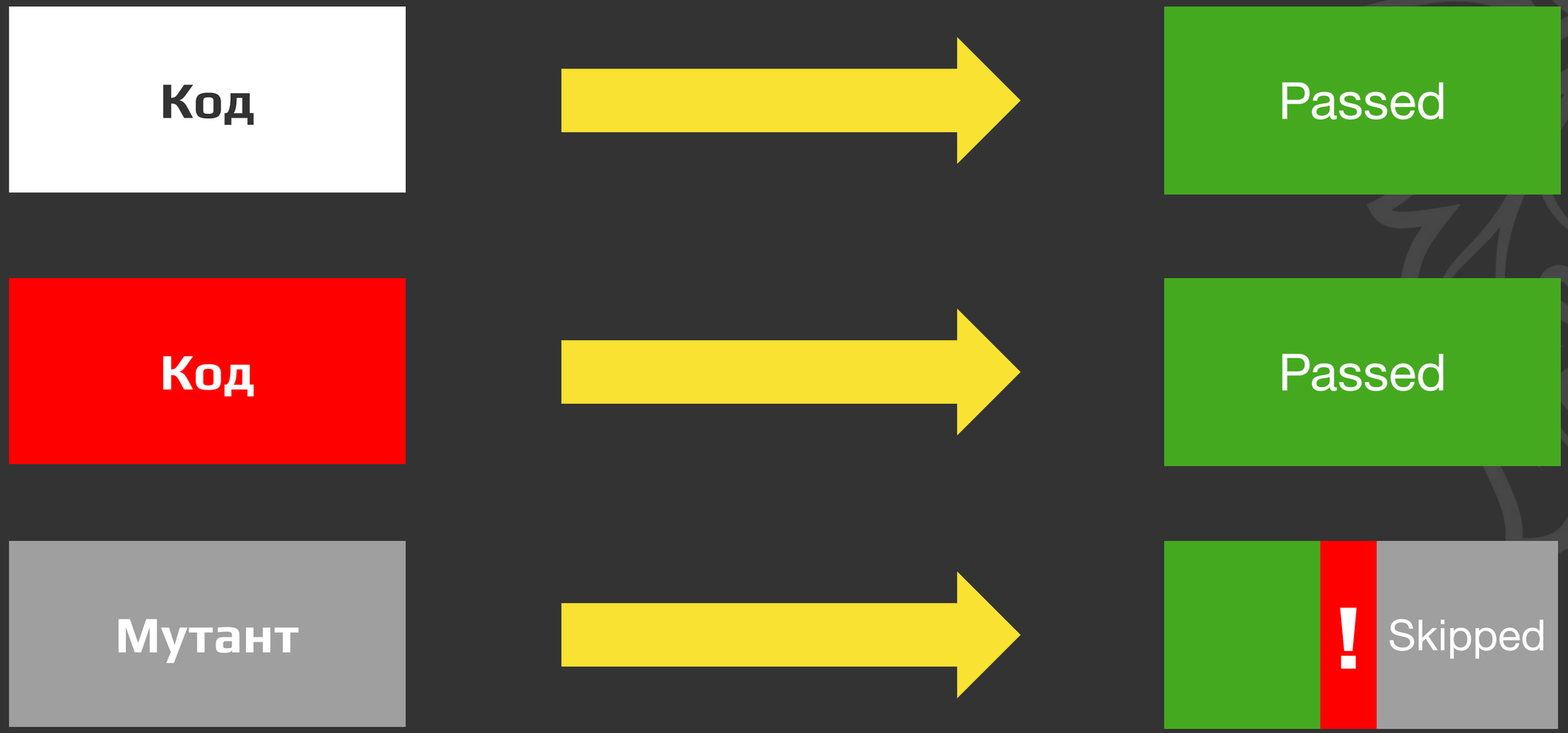
Мутационное тестирование



Мутационное тестирование



Мутационное тестирование



Мутационное тестирование

Это метод тестирования программного обеспечения, который включает небольшие изменения кода программы.

Если набор тестов не в состоянии обнаружить такие изменения, то он рассматривается как недостаточный

Домашнее задание!

- Создать в https://docs.google.com/spreadsheets/ целостную структуру тестовой модели своей фичи №1
- Наполнить ее эффективными тестами

Важная информация

- Командный зачет - соревнование багов, итоги – каждый календарный месяц
- Хороший баг содержит версию приложения! Можно узнать версию приложения вот тут **https://meowle.testops.ru/versions**

Спасибо!

Коновалова Елизавета
@eakonovalova