



# Анализ требований

Москва, 2017



- Тестирование и его цели
- Требования и их виды
- Бизнес-требования
- Функциональные требования
- Нефункциональные требования
- Тестовые требования
- Модели требований



## Тестирование и его цель

**Тестирование (по ISTQB):** Процесс, содержащий в себе все активности жизненного цикла, как динамические, так и статические, касающиеся планирования, подготовки и оценки программного продукта и связанных с этим результатов работ с целью определить, что они соответствуют описанным требованиям, показать, что они подходят для заявленных целей и для определения дефектов.

**Тестирование ПО (по ISO)** – это наблюдение за функционированием ПО в специфических условиях с целью определения степени соответствия ПО требованиям к нему.

**Тестирование ПО (осовремененный Майерс)** – это процесс анализа и эксплуатации программного обеспечения с целью выявления дефектов. Где под дефектом понимается невыполнение требования, связанного с предполагаемым или установленным использованием.



**Требование (ISTQB):** Условия или возможности, необходимые пользователю для решения определенных задач или достижения определенных целей, которые должны быть достигнуты для выполнения контракта, стандартов, спецификации, или других формальных документов.

**Требование** – Формализованное описание свойств системы

**Виды требований:**

- Бизнес-требования
- Функциональные требования
- Нефункциональные требования
- Тестовые требования



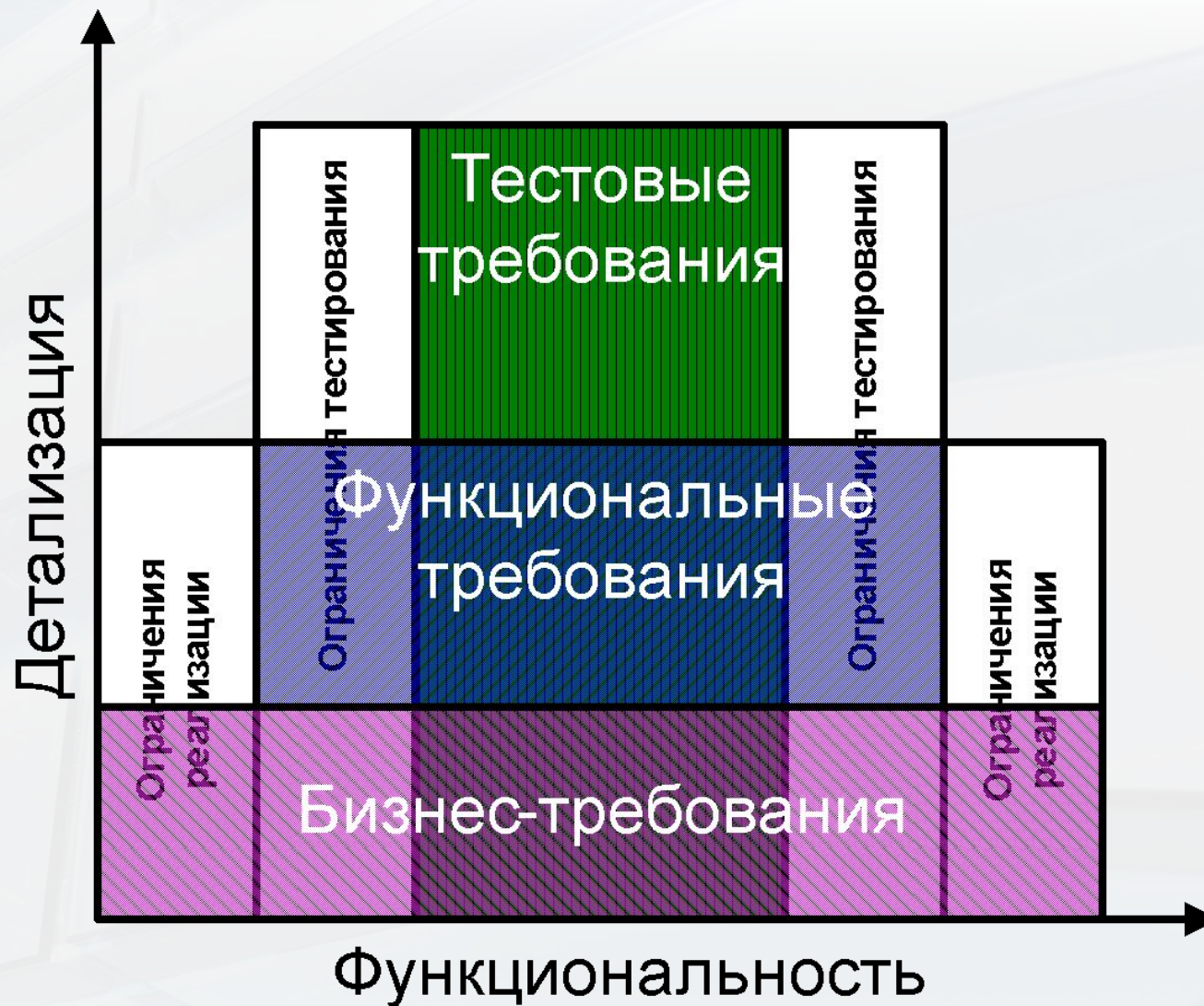
# Виды требований







- Ограничение функциональности
- Рост детализации





## Основной акцент:

- Перечень операций
- Исходные данные
- Конечный результат

## Свойства:

- Низкая детализация
- Широкий спектр функциональности

## Пример из ЧТЗ по детским садам:

Форма «Прием заявлений на запись (перевод) в образовательную организацию (дошкольные группы)» предназначена для обеспечения возможности пользователям Портала:

- Подать заявление на запись в дошкольную образовательную организацию;
- Просмотреть информацию о ранее поданном заявлении, включая номер в очереди;
- Внести изменения в ранее поданные заявления;
- Отозвать заявление.



# Функциональные требования

## Основной акцент:

- Порядок и алгоритмы выполнения операций
- Исходные данные
- Конечный результат
- Описание экранных и печатных форм

## Свойства:

- Детальное описание операций
- Требования возможно реализовать

## Пример из ЧТЗ по детским садам:

На каждом из 5 шагов должна быть обеспечена возможность перехода на следующий шаг «Продолжить» и возврат к предыдущему шагу. При этом при возврате к предыдущему шагу пользователю должна отображаться информация, заполненная им ранее на предыдущем шаге.

На первом шаге возможности возврата не должно быть. На последнем шаге кнопка «Продолжить» должна переименовываться в «Отправить».

У пользователя не должно быть возможности перехода к следующему шагу пока не будут заполнены все обязательные поля текущего шага.





# Тестовые требования

## Основной акцент:

- Подробное описание свойств системы
- Большое количество вариантов использования

## Свойства:

- Однозначное описание поведения системы
- Требования возможно протестировать

## Выделяем тестовые требования из предыдущего фрагмента ЧТЗ по детским садам:

- На форме для каждого шага, кроме последнего, должна существовать кнопка Продолжить
- При нажатии на кнопку Продолжить должен осуществляться переход к форме для следующего шага
- Кнопка Продолжить должна становиться активной после заполнения всех обязательных полей текущего шага. Если какое-либо обязательное поле не заполнено, то кнопка остается неактивной
- На форме для последнего шага должна существовать кнопка Отправить
- На форме для последнего шага кнопка Продолжить должна отсутствовать
- На форме для каждого шага, кроме первого, должна существовать кнопка для возврата к предыдущему шагу
- При нажатии на кнопку Вернуться на предыдущий шаг должен осуществляться возврат к форме для предыдущего шага
- После возврата на форме должна отображаться информация, введенная ранее на этом шаге
- На первом шаге кнопка Вернуться на предыдущий шаг должна отсутствовать

## Для чего нужны тестовые требования?

- Использовать их как исходный документ для написания тестовых сценариев
- Ограничить тестируемую функциональность.
- Описать систему с учетом критериев качества
  - Структурирование описания системы
  - Детализация описания системы
  - Устранение неоднозначности описания системы
  - Устранение неполноты описания системы
  - Обеспечение тестируемости описания системы
- Изучить и проанализировать систему с точки зрения тестирования.
- Оценить трудоемкость.
- Установить приоритеты в тестировании.
- Отслеживать тестовое покрытие



# Нефункциональные требования

- **Требования к производительности** – требования, которые описывают возможности системы по выполнению определенного числа операций за единицу времени для определенного числа пользователей
- **Требования к нагрузочной способности** – требования, которые описывают возможности системы по выполнению операций за определенное время для определенного числа пользователей
- **Требования к объемам** – требования, которые описывают возможности системы к работе с определенными объемами информации
- **Требования к надежности** – требования, которые описывают длительность безотказной работы системы, количество отказов системы за единицу времени, допустимое время простоя системы в ходе промышленной эксплуатации
- **Требования к отказоустойчивости** – требования, которые описывают возможности автоматического, полуавтоматического и ручного восстановления системы после сбоев
- **Требования к масштабируемости** – требования, которые описывают возможности наращивания производительности программного обеспечения системы за счет расширения аппаратных средств



## **ПЛОСКАЯ МОДЕЛЬ – WORD:**

- Неудобно оценивать покрытие и структуру
- Хорошо в бумажном виде

## **ИЕРАРХИЧЕСКАЯ ДРЕВОВИДНАЯ МОДЕЛЬ – ALM, MS PROJECT, EXCEL, DOORS**

- Хорошо отражает структуру требований
- Удобно оценивать покрытие
- Удобно строить матрицу прослеживаемости
- Сложно перевести в бумажный вид

## **ДИАГРАММА ТРЕБОВАНИЙ**

- Применима в редких случаях
- Сложно оценивать покрытие





# Пример древовидной структуры

## 1. Сценарий 1 «По данным ребенка»

### 1.1 Шаг 1. Сведения о ребенке;

#### a) Поля формы

a) Обязательные поля

b) Форматы полей

c) Зависимости заполнения полей

#### b) Кнопки формы

a) Кнопка Возврат на предыдущий шаг

a) Отсутствие кнопки

b) Кнопка Продолжить

a) Наличие кнопки

b) Активность кнопки

c) Переход к следующему шагу по нажатию кнопки Продолжить

### 1.2 Шаг 2. Сведения о заявителе;

### 1.3 Шаг 3. Выбор желаемого года обучения;

### 1.4 Шаг 4. Сведения о льготе.

### 1.5 Шаг 5. Проверка данных

## 2. Сценарий 1 «По месту регистрации ребенка»



## **Атомарные требования:**

Требования, которые не зависят от выполнения других требований

Пример: На каждом из 4 шагов должна быть обеспечена возможность перехода на следующий шаг и возврат к предыдущему шагу.

## **Зависимые требования:**

Требования, зависящие от выполнения других требований

Примеры:

- 1) Для значимых полей формы, за исключением автоматически заполняемых полей, должна быть предусмотрена возможность просмотреть комментарий, при этом следует учитывать, что текст комментария, в отдельных случаях может составлять более 2 абзацев информации. – требование зависит от требований для ввода и работы с комментариями
- 2) Поля, информация в которые вводится автоматически, а также поля недоступные для заполнения, должны визуально (по цвету) отличаться от полей формы доступных к заполнению. – требование зависит от требований по автоматически заполняемым полям



## **Порядок заполнения формы**

Электронная форма «Выдача талона (допуска) на эксплуатацию аттракциона» должна состоять из 4 основных шагов:

Шаг 1. Подтверждение ознакомления с условиями предоставления услуги.

Шаг 2. Выбор конфигурации услуги.

Шаг 3. Данные владельца.

Шаг 4. Сведения об аттракционе.

На каждом из 4 шагов должна быть обеспечена возможность перехода на следующий шаг и возврат к предыдущему шагу. При этом при использовании функции «Назад» пользователю должна отображаться информация, заполненная им ранее на предыдущем шаге.

На каждом из 4 шагов, за исключением Шага 1, пользователю должна быть предоставлена возможность произвести полную очистку всех введенных им данных.

## **Общие требования к визуальному отображению полей формы**

Поля, информация в которые вводится автоматически, а также поля недоступные для заполнения, должны визуально (по цвету) отличаться от полей формы доступных к заполнению.

Для значимых полей формы, за исключением автоматически заполняемых полей, должна быть предусмотрена возможность просмотреть комментарий, при этом следует учитывать, что текст комментария, в отдельных случаях может составлять более 2 абзацев информации.

## **Общие требования к переходу между шагами формы**

На форме должна быть предусмотрена возможность перехода к любому из пройденных и заполненных шагов с сохранением ранее введенной пользователем информации.

На форме должна быть предусмотрена возможность возврата на первый шаг с любого шага для заполнения формы заново без сохранения ранее введенной пользователем информации.



## Контакты

129075, г. Москва,

Мурманский проезд, д. 14, к. 1

Тел./факс: +7 (495) 967 66 50

[lanit@lanit.ru](mailto:lanit@lanit.ru)





