



# Требования к программному обеспечению и их анализ

1. STLC ?

2. Верификация ?

3. Валидация ?

4. Defect ?

5. Failure ?

6. Error ?

7. Test Plan ?

8. Test Report ?



# Темы лекции:

- Что такое требования?
- Откуда они берутся
- Почему требования важны
- Требования к требованиям
- Анализ требований





# Что такое требования?

# Требования к ПО:



- Некое свойство программного обеспечения, необходимое пользователю, для решения проблемы при достижении поставленной цели.
- Некое свойство программного обеспечения, которым должна обладать система или ее компонент, чтобы удовлетворить требования контракта, стандарта, спецификации либо иной формальной документации.

# Требования к ПО бывают:



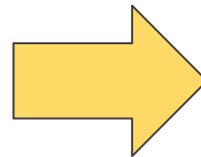
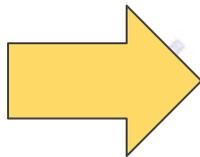
- **Прямыми** (Формализованными в технической документации, спецификациях, User Story)
- **Косвенными** (Проистекающими из прямых, либо являющиеся негласным стандартом для данной продукции или основывающиеся на опыте и здравом смысле использования продукта или продуктов подобных ему)

# Откуда берутся требования:



- Бизнес аналитик
- Продакт менеджер
- Заказчик

# Виды требований к ПО по уровням



# Требования от бизнеса:



1. Высокоуровневые цели организации или заказчика (Контекст)
2. Цели, создания системы и критерии их достижения.
3. Ключевые требования к решению и их приоритеты.
4. Список стейкхолдеров (Лица заинтересованные в системе)
5. Ограничения на решения

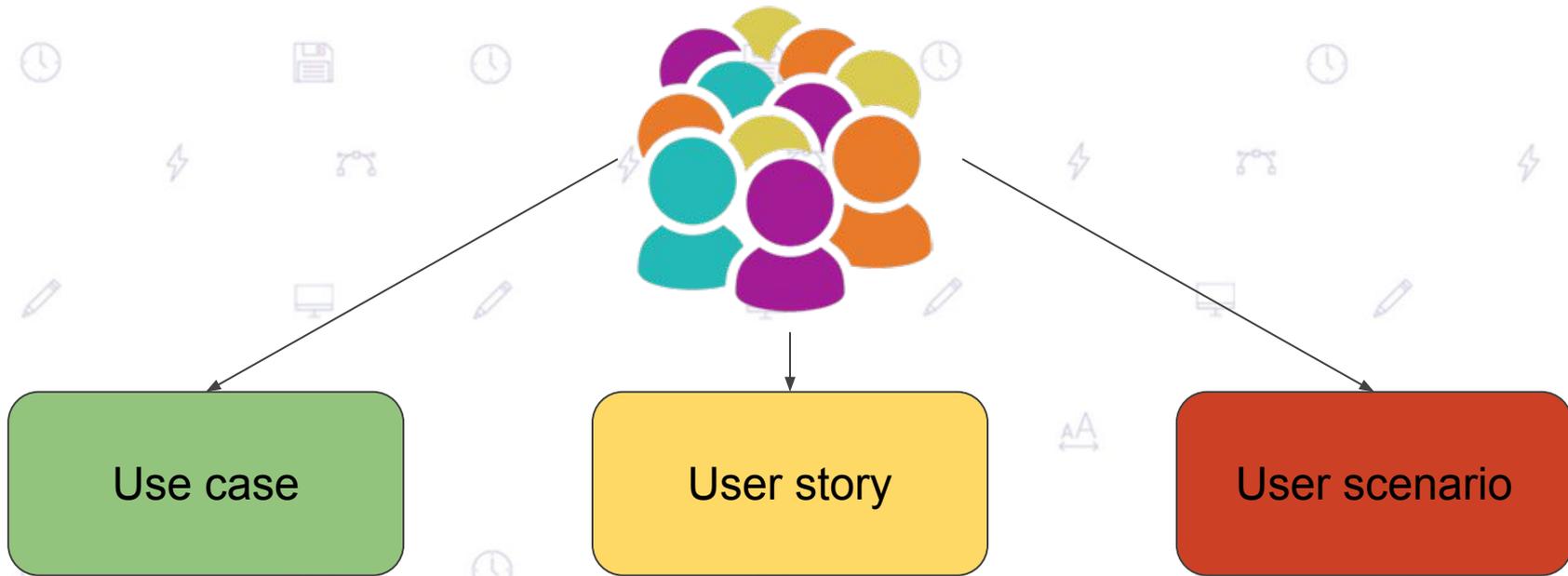
# Функциональные / Нефункциональные требования:



1. Перечень бизнес - процессов.
2. Бизнес - правила.
3. Концептуальная модель предметной области
4. Внешние интерфейсы (API)
5. Предложения по реализации



# Пользовательские требования



## Пользовательские требования. User Scenario. Пример:



Терминал удостоверяется, что пополнение возможно, и запрашивает у Пользователя номер телефона и, если нужно, код оператора. Пользователь сообщает Терминалу запрошенные данные. Терминал удостоверяется, что данные введены корректно.

# Пользовательские требования. User Story.



**Пользовательские истории** – Способ описания требований, к разрабатываемой системе, сформулированный, как одно или более предложений на повседневном или деловом языке.

**Цель пользовательских историй** состоит в том, чтобы быть в состоянии оперативно и без накладных затрат реагировать на быстро изменяющиеся требования реального мира

# Пользовательские требования. User Story. Пример:



Типы:

Как <Роль/Персона пользователя> я <Хочу что - то получить>, <С такой - то целью>

Как <Пользователь>, я <Хочу управлять рекламными объявлениями>, <Чтобы удалять устаревшие или ошибочные объявления>

# Пользовательские требования. Use Case



**Use Case** ⚡ - Описание поведения системы, когда она взаимодействует с кем - то (или чем - то) из внешней среды. Система может отвечать на внешние запросы или сама выступать инициатором взаимодействия

# Пользовательские требования. Use Case. Пример:



1. Пользователь захотел разместить объявление
2. Пользователь зашел в систему
3. Пользователь авторизовался в системе
4. Пользователь создал объявление
5. Система отобразила сообщение об успешном создании объявления



# Требования к требованиям

# Требования к требованиям



Одно требование описывает одну и только одну вещь

Завершенность - Требование полностью определено в одном месте и вся необходимая информация присутствует

Последовательность - Требование не противоречит другим требованиям и полностью соответствует внешней документации

Атомарность - Требование «атомарно». То есть оно не может быть разбито на ряд более детальных требований без потери завершенности.

# Требования к требованиям



Отслеживаемость - Требование полностью или частично соответствует деловым нуждам как заявлено заинтересованными лицами и документировано.

Актуальность - Требование не стало устаревшим с течением времени.

Выполнимость - Требование может быть реализовано в пределах проекта.

Необязательное требование – противоречие самому понятию требования.

# Виды требований

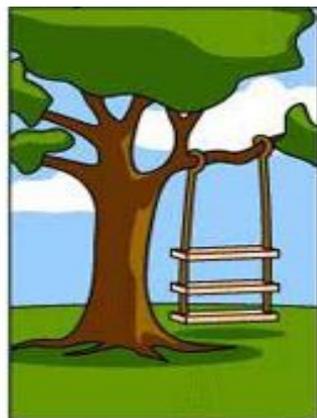


- Функциональные требования
- Нефункциональные требования
  - Требования к дизайну и юзабилити
  - Требования к безопасности и надежности
  - Требования к производительности
  - Требования к локализации
  - Графические (скрины, мокапы, диаграммы, схемы)

# Методы определения требований



- Анкетирование
- Мозговой штурм
- Наблюдение за производственной деятельностью
- Анализ нормативной документации
- Анализ моделей деятельности
- Анализ конкурентных продуктов
- Анализ статистики использования предыдущих версий системы



Как объяснил клиент  
чего он хочет



Как понял клиента  
начальник проекта



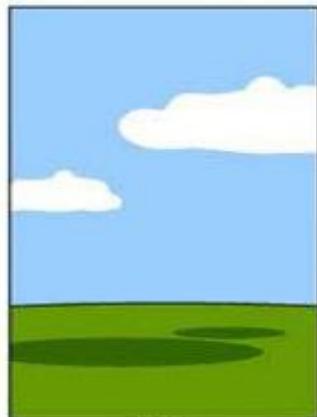
Как описал проект  
аналитик



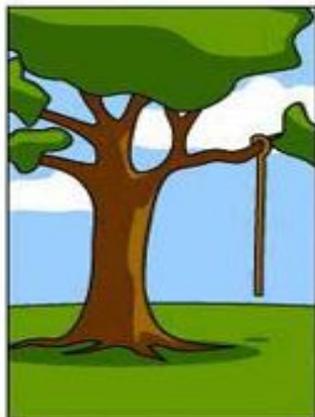
Как написал  
программист



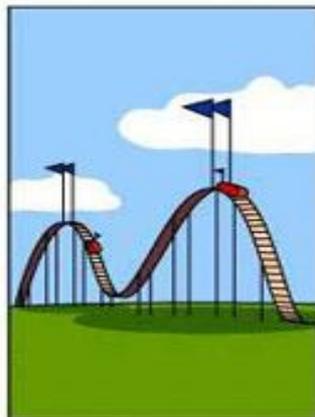
Как представил проект  
бизнес-консультант



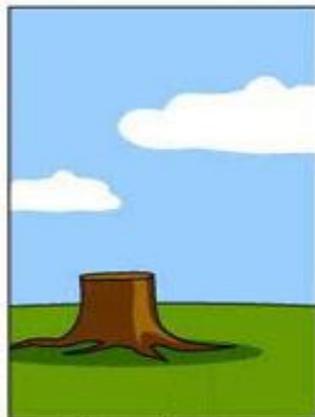
Как  
задокументировали  
проект



Какие фичи  
удалось внедрить



Как заплатил  
клиент



Как работала  
техническая  
поддержка



Что было нужно  
клиенту



**Мозговой штурм!**  
**Выделить и написать требования для реализации  
сайта по продаже тренажеров для CrossFit**

# Требования разделим на типы:

1. Требования к графическому дизайну сайта
2. Функциональные требования
3. Требования к видам обеспечения
4. Требования к приемке-сдаче проекта



# 1. Требования к графическому дизайну сайта:



При разработке сайта должны быть использованы преимущественно светлые и контрастные цветовые решения(пример дизайнерского решения сайта: <http://www.bleaustone.com>).

Оформление должно быть разработано в достаточно консервативном ключе. Основные разделы сайта должны быть доступны с первой страницы.

На первой странице не должно быть большого объема текстовой информации.

В дизайне сайта не должны присутствовать:

- мелькающие баннеры;
- много сливающегося текста;
- тёмные и агрессивные цветовые сочетания и графические решения.

## 2. Функциональные требования

1) Гость - неавторизованный пользователь, обладает правами:

- Статические разделы - просмотр
- Новости - просмотр
- Статьи - просмотр ...

2) Авторизованный пользователь, обладает правами:

- Статические разделы - просмотр
- Разделы новостей - просмотр
- Новости - просмотр ...

3) Владелец, наследует права авторизованного пользователя, и обладает:

- Статистика заказов - просмотр собственной ...

4) Администратор - пользователь, авторизованный в интерфейсе администрирования портала.

Полный доступ ко всем функциональным возможностям администрирования системы:

- Статические разделы - просмотр, добавление, редактирование, удаление
- Разделы новостей - просмотр, добавление, редактирование, удаление ...



### 3. Требования к видам обеспечения



Требования к хранению данных - единая БД

Требования к языкам программирования - JavaScript, PHP

Требования к организации гиперссылок - все относительные ссылки

Требования к иллюстрациям - в формате gif или jpg

Требования к объему одной страницы - в среднем не должен превышать 170 kb.

## 4. Требования к приемке-сдаче проекта



Требования к верстке страниц

html-документ должен соответствовать стандарту w3c в XHTML Strict, и быть сверстан с

применением CSS.

html- документ сайта должен иметь блочную верстку (верстку div'ами), вложенные блоки следует отмечать отступами, для отступов использовать табуляцию.

html-код сайта должен быть удобен для понимания и структурирован, сложные и неоднозначные моменты прокомментированы.

# Итого:

## 1. Требования к графическому дизайну сайта

1.1 Требования к дизайну сайта

1.2 Порядок утверждения дизайн-концепции

## 2. Функциональные требования

2.1 Классы пользователей

2.2 Требования к представлению сайта

2.3 Требования к системе управления сайтом

2.4 Требования к разделению доступа

## 3. Требования к видам обеспечения

3.1 Требования к информационному обеспечению

3.2 Требования к программному обеспечению

3.3 Требования к техническому обеспечению

3.4 Требования к лингвистическому обеспечению

3.5 Требования к эргономике и технической эстетике

## 4. Требования к приемке-сдаче проекта

4.1 Требования к наполнению информацией

4.2 Требования к персоналу

4.3 Порядок предоставления дистрибутива

4.4 Порядок переноса сайта на технические средства заказчика



# Домашнее задание



Выделить 10 функциональных требований для реализации простого калькулятора. Требования описать в виде User Story



Спасибо за внимание!