

Требования к программному обеспечению и их анализ

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:

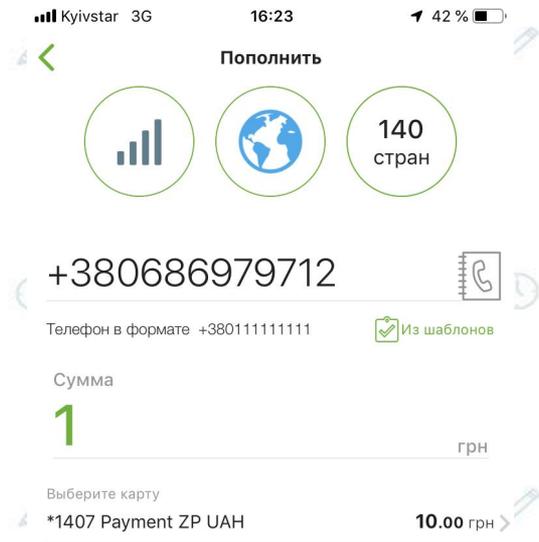
- Прямые

(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)

Требования к ПО бывают:



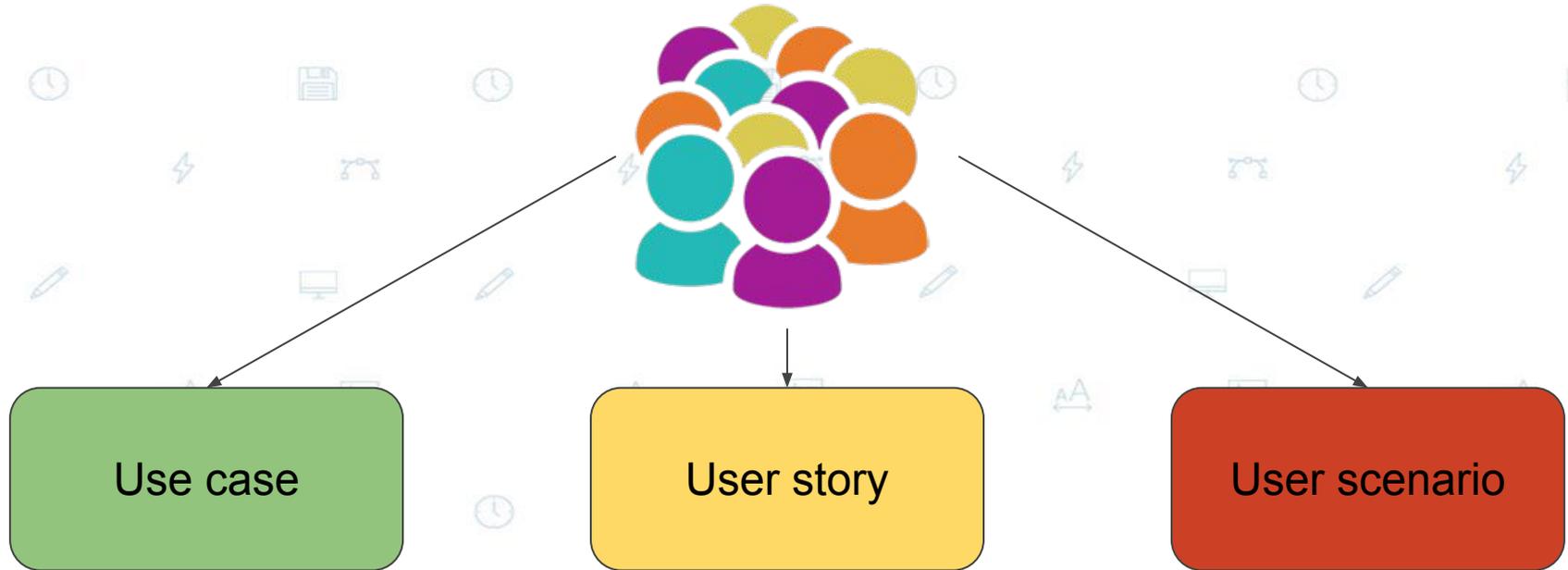
- Прямые
- Косвенные

Пополнить

Откуда берутся требования:

- Бизнес аналитик
- Продакт менеджер
- Заказчик

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.

Требования к требованиям

Недвусмысленность - Требование кратко определено без обращения к техническому жаргону, акронимам и другим скрытым формулировкам. Оно выражает объективные факты, не субъективные мнения.

Обязательность - Требование представляет определенную заинтересованным лицом характеристику, отсутствие которой приводит к неполноценности решения, которая не может быть проигнорирована.

Требования к требованиям

Проверяемость - Реализованность требования может быть определена через один из четырёх возможных методов: осмотр, демонстрация, тест или анализ.

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

Проверка требований

- Тестирование
- Анализ
- Демонстрация



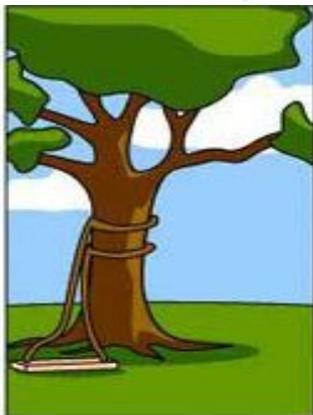
Как объяснил клиент
чего он хочет



Как понял клиента
начальник проекта



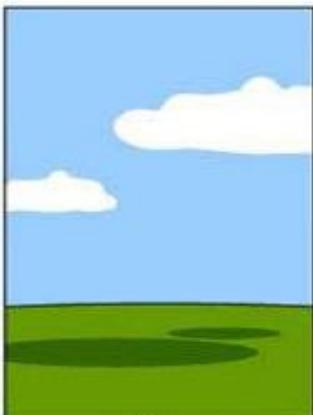
Как описал проект
аналитик



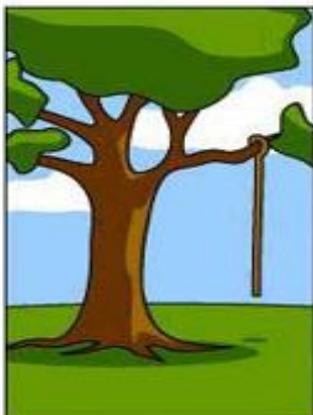
Как написал
программист



Как представил проект
бизнес-консультант



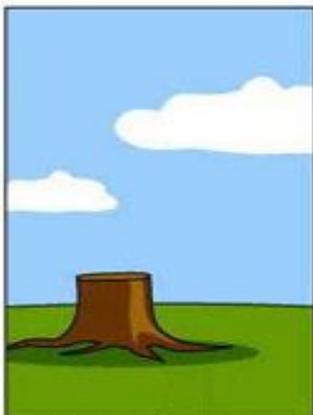
Как
задокументировали
проект



Какие фичи
удалось внедрить



Как заплатил
клиент

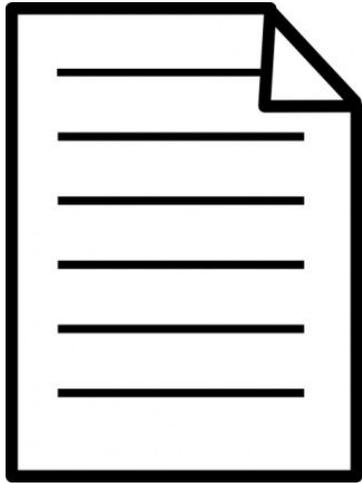


Как работала
техническая
поддержка



Что было нужно
клиенту

Текстовая форма представления требований



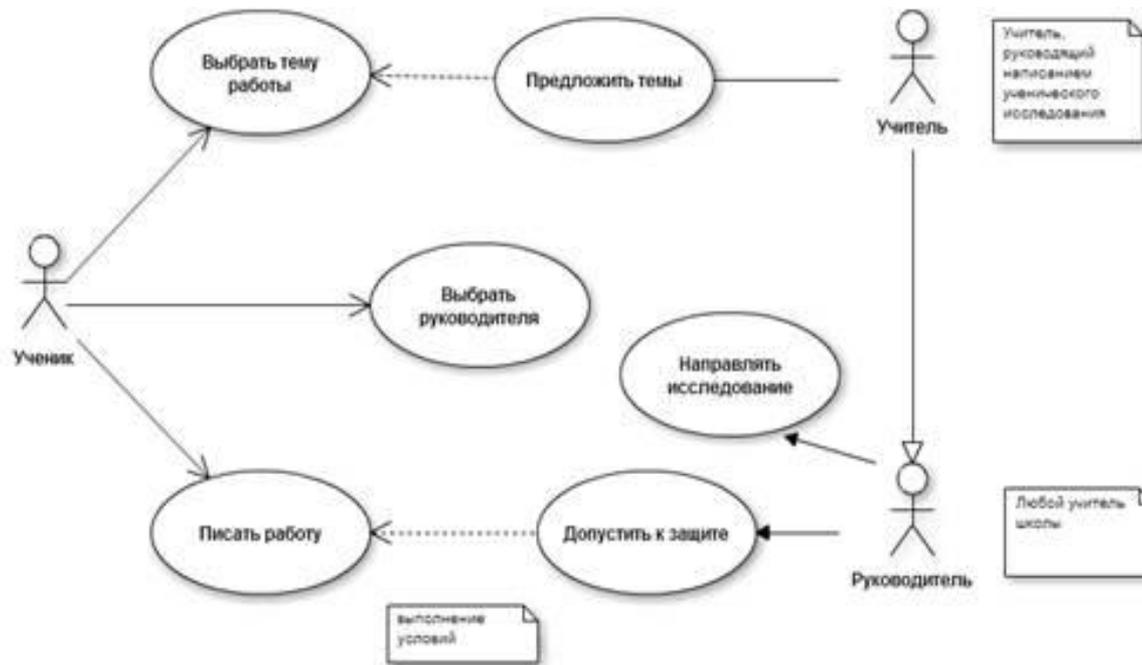
- Требования бизнеса
- User Stories
- Спецификация системы

Графическая форма представления требований



- DFD (data flow diagrams)
- UML (Unified Modeling Language)
- SysML (Systems Modeling Language)

UML. Пример:



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.

1.1 Порядок утверждения дизайн-концепции

Если представленная Исполнителем дизайн-концепция удовлетворяет Заказчика, он должен утвердить ее в течение пяти рабочих дней с момента представления. При этом он может направить Исполнителю список частных доработок, не затрагивающих общую структуру страниц и их стилевое решение. Указанные доработки производятся параллельно с разработкой программных модулей сайта. Внесение изменений в дизайн-концепцию после ее приемки допускается только по дополнительному соглашению сторон.

2. Функциональные требования

2.1 Классы пользователей

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 ...

2.2 Требования к представлению сайта

Требования к представлению главной страницы сайта.

Главная страница сайта должна содержать графическую часть, навигационное меню сайта, а также контентную область для того, чтобы посетитель сайта с первой страницы мог получить вводную информацию о продукции компании, а также ознакомиться с последними новостями...

2.3 Требования к структуре сайта

Все названия разделов сайта, приведенные ниже, являются условными и могут корректироваться по согласованию с Заказчиком в ходе проектирования. При помощи системы управления сайтом (ITCMS) структура и состав разделов сайта в дальнейшем могут быть изменены и дополнены.

Первоначальная структура сайта должна иметь следующий вид:

1. Новости
Новость No2
Новость No1

История компании

2. Статьи
Вступительная статья
Классификация мышечных волокон

2.4 Личный кабинет

Раздел, доступен для зарегистрированных пользователей.

В данном разделе авторизованному посетителю доступны информация о пользователе портала, либо личные данные. Редактирование раздела любого пользователя доступно членам группы «Администраторы».

Изменение информации данного раздела производится путём заполнения данных формы, состоящей из полей:

- Фамилия * - текстовое поле
- Имя * - текстовое поле
- Отчество * - текстовое поле
- Дата рождения * - поле дата/время
- Адрес - текстовое поле
- Пол - селектор (муж, жен)
- E-mail адрес - текстовое поле
- Псевдоним - текстовое поле

2.5 Авторизация

Пользователи могут авторизоваться на любой странице портала с помощью специальной формы авторизации.

Форма содержит:

- Текстовое поле для ввода логина пользователя
- Кнопку отправки формы.

Данные для доступа (авторизации):

- Логин - адрес электронной почты пользователя
- Пароль - строка содержащая от 8 символов, состоящая из A-z, 0-9.

Ниже формы располагается ссылка:

- Забыли пароль

Форма «Забыли пароль» содержит поля:

- Email адрес пользователя, указанный при регистрации

2.6 Списки рассылок и уведомления

Авторизованные пользователи могут управлять своими списками рассылок, а также просматривать полученные уведомления.

Функциональные требования:

Администратор

- Добавить рассылку
- Удаление рассылку
- Редактирование рассылку

Авторизованный пользователь

- Просмотреть список рассылок
- Подписаться на список рассылок
- Отписаться от списка рассылок
- Просмотреть уведомления

2.7 Общие требования к административной части

Главная страница административной части должна содержать следующие пункты меню:
Страницы сайта (в соответствии с первым уровнем структуры сайта):

- Новости
- Статьи
- Тренажеры
- Упражнения
- Обратная связь
- О нас
- Полезная информация
- Новинки

3. Требования к видам обеспечения

3.1 Требования к информационному обеспечению

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.

3.2 Требования к программному обеспечению

Серверная часть:

- Операционная система семейства Unix (Linux, FreeBSD и пр.)
- Веб-сервер Apache 1.3.18 и выше
- Nginx, модуль mod_accel для Apache
- Набор библиотек и утилит ffmpeg
- PHP 4.2.0 и выше (должен быть собран как модуль Apache)
- СУБД MySQL 4.1.14 и выше (предпочтительно: поддержка формата InnoDB).
- Модули PHP: Mcrypt, FTP, ffmpeg-php
- Библиотеки PHP: Smarty, GeolIP
- Возможность доступа к localhost по FTP протоколу
- 2 пользователя БД
- Желательно, чтобы PHP не был запущен в SafeMode.

Клиентская часть:

Любой из перечисленный ниже браузеров (указана минимальная версия) с включенным интерпретатором JavaScript:

- Internet Explorer 6
- Mozilla 1.6 (Firefox 1.0)
- Opera 9

Adobe Flash Player версии 9 и выше. Сайт должен быть работоспособен (информация, расположенная на нем, должна быть доступна) при отключении в браузере поддержки flash и JavaScript.

3.3 Требования к техническому обеспечению

Серверная часть:

- Компьютер с процессором Pentium IV 2 ГГц (рекомендуется от 3 ГГц)
- Оперативная память 1 Гб (рекомендуется от 2 Гб)
- Место на жестком диске от 1 Гб

Точные технические характеристики сервера будут уточнены после завершения системы и обширного тестирования всех модулей портала.

Клиентская часть:

- Компьютер с процессором Pentium IV 1ГГц (рекомендуется от 1.5ГГц)
- Оперативная память 256 Мб (рекомендуется от 512 Мб)

3.4 Требования к лингвистическому обеспечению

Сайт должен выполняться на русском языке.

3.5 Требования к эргономике и технической эстетике

Сайт должен быть оптимизирован для просмотра при разрешении 1024*768, 1280*1024 без горизонтальной полосы прокрутки и без пустых (белых) полей для основных типов разрешения.

Элементы управления должны быть сгруппированы однотипно - горизонтально либо вертикально - на всех страницах.

На каждой странице должны отображаться логотип компании и контактная информация.

4. Требования к приемке-сдаче проекта

4.1 Требования к верстке страниц

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.

4.2 Порядок предоставления информационного наполнения

Заказчик предоставляет материалы в электронной форме в zip-архиве, содержащем дерево директорий, соответствующих структуре сайта.

В каждой директории размещается набор документов в формате MS Word - по одному документу на каждый информационный модуль, информационные блоки которого опубликованы в соответствующем разделе. Не допускается размещение текста в виде графических изображений или иных нетекстовых элементов.

4.3 Требования к документации

В момент сдачи проекта заказчику предоставляется следующий набор документов:

- Краткое руководство по переносу системы на другую хостинг - площадку.
- Техническое задание.
- Документация по стандартным модулям системы управления сайтом ITCMS.
- Краткое руководство (справочная информация) пользователя в административной части сайта.
- Предусматривается обучение 1-2 представителей заказчика в течении 3 часов.

4.3 Порядок предоставления дистрибутива

По окончании разработки Исполнитель должен предоставить Заказчику дистрибутив системы в составе:

- архив с исходными кодами всех программных модулей и разделов сайта;
- дампы проектной базы данных с актуальной информацией.

Дистрибутив предоставляется на CD-диске в виде файлового архива.

4.4 Дополнительные требования

Требования к производительности

Работа любого скрипта не должна превышать 60 секунд. При условии нагрузки на сервер не более 500.000 обращений к страницам портала в сутки.

Требования к безопасности

Требуется защитить исходный код общей части сайта. Не должно быть возможности считать php-код скриптов. Требуется разграничение доступа. Пароли пользователей хранятся в зашифрованном виде. Перехват данных на уровне протокола tcp возможен. На уровне СУБД должно быть реализовано разграничение доступа к данным в БД.

Требования к надежности

Система может быть недоступна не более чем 24 часа в год. Резервирование данных осуществляет хостинг-провайдер. У администратора сайта должна быть возможность выгрузить и загрузить копию сайта.

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

Сначала прочитать и закрепить инфу о User Story

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

Пример технического задания с выделенными требованиями