

ТРиТПО

Технологии разработки и тестирования программного обеспечения

Artsiom Vasilevich

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics

13 сентября 2020 г.

Software Requirements

Понятие

IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology (1990) определяет «программные требования» как:

Software Requirements

Понятие

IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology (1990) определяет «программные требования» как:

- ❶ Условия или возможности, необходимые пользователю для решения проблем или достижения целей;

Software Requirements

Понятие

IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology (1990) определяет «программные требования» как:

- ❶ Условия или возможности, необходимые пользователю для решения проблем или достижения целей;
- ❷ Условия или возможности, которыми должна обладать система или системные компоненты, чтобы выполнить контракт или удовлетворять стандартам, спецификациям или другим формальным документам;

Software Requirements

Понятие

IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology (1990) определяет «программные требования» как:

- ❶ Условия или возможности, необходимые пользователю для решения проблем или достижения целей;
- ❷ Условия или возможности, которыми должна обладать система или системные компоненты, чтобы выполнить контракт или удовлетворять стандартам, спецификациям или другим формальным документам;
- ❸ Документированное представление условий или возможностей для пунктов 1 и 2.

Software Requirements

Проблемы на проектах, связанные с требованиями

Software Requirements

Проблемы на проектах, связанные с требованиями

- Пропустили заинтересованных лиц (ЗЛ)

Software Requirements

Проблемы на проектах, связанные с требованиями

- Пропустили заинтересованных лиц (ЗЛ)
- Недостаточное вовлечение ЗЛ

Software Requirements

Проблемы на проектах, связанные с требованиями

- Пропустили заинтересованных лиц (ЗЛ)
- Недостаточное вовлечение ЗЛ
- Расползание рамок проекта (scope creep)

Software Requirements

Проблемы на проектах, связанные с требованиями

- Пропустили заинтересованных лиц (ЗЛ)
- Недостаточное вовлечение ЗЛ
- Расползание рамок проекта (scope creep)
- Некачественные требования

Software Requirements

Проблемы на проектах, связанные с требованиями

- Пропустили заинтересованных лиц (ЗЛ)
- Недостаточное вовлечение ЗЛ
- Расползание рамок проекта (scope creep)
- Некачественные требования
- Разработка ненужного функционала (gold plating)

Software Requirements

Проблемы на проектах, связанные с требованиями

- Пропустили заинтересованных лиц (ЗЛ)
- Недостаточное вовлечение ЗЛ
- Расползание рамок проекта (scope creep)
- Некачественные требования
- Разработка ненужного функционала (gold plating)
- Поспешные оценки и планирование

Software Requirements

Виды требований по уровням

Software Requirements

Виды требований по уровням

Бизнес-требования — определяют назначение ПО, описываются в документе о видении (vision) и границах проекта (scope).

Software Requirements

Виды требований по уровням

Бизнес-требования — определяют назначение ПО, описываются в документе о видении (vision) и границах проекта (scope).

Пользовательские требования — определяют набор пользовательских задач, которые должна решать система, а также способы (сценарии) их решения. Пользовательские требования могут выражаться в виде фраз утверждений, в виде вариантов использования (use case), пользовательских историй (user story), сценариев взаимодействия (scenario).

Software Requirements

Виды требований по уровням

Бизнес-требования — определяют назначение ПО, описываются в документе о видении (vision) и границах проекта (scope).

Пользовательские требования — определяют набор пользовательских задач, которые должна решать система, а также способы (сценарии) их решения. Пользовательские требования могут выражаться в виде фраз утверждений, в виде вариантов использования (use case), пользовательских историй (user story), сценариев взаимодействия (scenario).

Функциональные требования — определяют «как» реализовать продукт. Описываются в системной спецификации (System Requirement Specification, SRS).

Software Requirements

Виды требований по характеру

Software Requirements

Виды требований по характеру

Функциональные — требования к поведению системы, продукта

Software Requirements

Виды требований по характеру

Функциональные — требования к поведению системы, продукта

Нефункциональные — требования к характеру поведения системы

Software Requirements

Виды требований по характеру

Функциональные — требования к поведению системы, продукта

Нефункциональные — требования к характеру поведения системы

- Бизнес-правила
- Атрибуты качества
- Внешние интерфейсы
- Ограничения

Software Requirements

Источники требований

- Заинтересованные стороны (stakeholders) и опытные пользователи (Power Users)

Software Requirements

Источники требований

- Заинтересованные стороны (stakeholders) и опытные пользователи (Power Users)
- Федеральное и муниципальное отраслевое законодательство (конституция, законы, распоряжения)

Software Requirements

Источники требований

- Заинтересованные стороны (stakeholders) и опытные пользователи (Power Users)
- Федеральное и муниципальное отраслевое законодательство (конституция, законы, распоряжения)
- Нормативное обеспечение организации (регламенты, положения, ...)

Software Requirements

Источники требований

- Заинтересованные стороны (stakeholders) и опытные пользователи (Power Users)
- Федеральное и муниципальное отраслевое законодательство (конституция, законы, распоряжения)
- Нормативное обеспечение организации (регламенты, положения, ...)
- Текущая организация деятельности объекта автоматизации

Software Requirements

Источники требований

- Заинтересованные стороны (stakeholders) и опытные пользователи (Power Users)
- Федеральное и муниципальное отраслевое законодательство (конституция, законы, распоряжения)
- Нормативное обеспечение организации (регламенты, положения, ...)
- Текущая организация деятельности объекта автоматизации
- Модели деятельности (диаграммы бизнес-процессов)

Software Requirements

Источники требований

- Заинтересованные стороны (stakeholders) и опытные пользователи (Power Users)
- Федеральное и муниципальное отраслевое законодательство (конституция, законы, распоряжения)
- Нормативное обеспечение организации (регламенты, положения, ...)
- Текущая организация деятельности объекта автоматизации
- Модели деятельности (диаграммы бизнес-процессов)
- Представления и ожидания потребителей и пользователей системы

Software Requirements

Источники требований

- Заинтересованные стороны (stakeholders) и опытные пользователи (Power Users)
- Федеральное и муниципальное отраслевое законодательство (конституция, законы, распоряжения)
- Нормативное обеспечение организации (регламенты, положения, ...)
- Текущая организация деятельности объекта автоматизации
- Модели деятельности (диаграммы бизнес-процессов)
- Представления и ожидания потребителей и пользователей системы
- Журналы пользования существующих программно-аппаратных систем

Software Requirements

Источники требований

- Заинтересованные стороны (stakeholders) и опытные пользователи (Power Users)
- Федеральное и муниципальное отраслевое законодательство (конституция, законы, распоряжения)
- Нормативное обеспечение организации (регламенты, положения, ...)
- Текущая организация деятельности объекта автоматизации
- Модели деятельности (диаграммы бизнес-процессов)
- Представления и ожидания потребителей и пользователей системы
- Журналы пользования существующих программно-аппаратных систем
- Конкурирующие программные продукты

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Единичность

- Требования описывает одну и только одну вещь

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Единичность

- Требования описывает одну и только одну вещь
- Мне (как заказчику) важны все возможности интернет-магазина. Всё должно быть готово как можно быстрее.

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Завершенность

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

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Завершенность

- Требование полностью определено в одном месте и вся необходимая информация присутствует
- Страница «Каталог» должна отображать список категорий товаров (телевизоры, компьютеры, ??? TBD), предлагаемых интернет-магазином.

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Последовательность

- Требование не противоречит другим требованиям и полностью соответствует внешней документации

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Последовательность

- Требование не противоречит другим требованиям и полностью соответствует внешней документации

Атомарность

- Требование не может быть разбито на ряд более детальных требований без потери завершенности

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Отслеживаемость

- Требование полностью или частично соответствует деловым нуждам как заявлено ЗЛ и задокументировано

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Отслеживаемость

- Требование полностью или частично соответствует деловым нуждам как заявлено ЗЛ и задокументировано

Актуальность

- Требование не стало устаревшим с течением времени

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Выполнимость

- Требование может быть реализовано в пределах проекта

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Выполнимость

- Требование может быть реализовано в пределах проекта
- В интернет-магазине должна быть реализована возможность запуска Internet Explorer на стороне пользователя, в случае если он зашёл на сайт под другим браузером.

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Недвусмысленность

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Недвусмысленность

- Требование кратко определено без обращения к техническому жаргону, акронимам и другим скрытым формулировкам

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Недвусмысленность

- Требование кратко определено без обращения к техническому жаргону, акронимам и другим скрытым формулировкам
- Выражает объективные факты, не субъективные мнения («удобный интерфейс»); возможна одна и только одна интерпретация

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Недвусмысленность

- Требование кратко определено без обращения к техническому жаргону, акронимам и другим скрытым формулировкам
- Выражает объективные факты, не субъективные мнения («удобный интерфейс»); возможна одна и только одна интерпретация
- Определение не содержит нечётких фраз

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Недвусмысленность

- Требование кратко определено без обращения к техническому жаргону, акронимам и другим скрытым формулировкам
- Выражает объективные факты, не субъективные мнения («удобный интерфейс»); возможна одна и только одна интерпретация
- Определение не содержит нечётких фраз
- Не содержит отрицательных утверждений и составных утверждений

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Обязательность

- Требование представляет определённую заинтересованным лицом характеристику, отсутствие которой приведёт к неполноценности решения, которая не может быть проигнорирована

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Обязательность

- Требование представляет определённую заинтересованным лицом характеристику, отсутствие которой приведёт к неполноценности решения, которая не может быть проигнорирована
- ! необязательное требование — противоречие самому понятию требования !

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Проверяемость

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

Software Requirements

Характеристики качественных требований

Проверяемость

- Реализованность требования может быть определена через один из четырёх возможных методов: осмотр, демонстрация, тест или анализ
- Система должна обладать хорошей производительностью и быстро загружаться в браузере.

Лабораторная работа №2

Порядок выполнения (1/2)

Лабораторная работа №2

Порядок выполнения (1/2)

Лабораторная работа №2

Порядок выполнения (2/2)

Лабораторная работа №2

Вопросы

Лабораторная работа №2

Вопросы

Лабораторная работа №2

Ресурсы



Pro Git, Second Edition.

Open source comprehensive git book.

Scott Chacon, Ben Straub, Community, 2020.



Java: The Complete Reference, Eleventh Edition.

Book explains how to develop, compile, debug, and run Java programs.

Herbert Schildt, 2018.



ЭУМКД ТРиТПО.

Лекционный материал по дисциплине ТРиТПО.

Наталья Искра, 2019.