

Разработка и анализ требований проектирования ПО

Управление требованиями к ПО

Лектор: Петрова О.Б.

СПбГУТ
2019

Управление требованиями

- Составляет часть общего управления проектом:
 - идентификация, организация и документирование требований,
 - **изменение требований,**
 - тестирование выполнения требований.

Причины изменений требований

Внешние факторы:

- изменения решаемой проблемы,
- изменение мнения пользователей о задачах ПО,
- изменение внешней среды,
- ввод в эксплуатацию первого (предыдущего) выпуска ПО.

Внутренние факторы:

- невыявленные требования,
- неточно сформулированные требования,
- «лишние» требования.

Процесс изменения требований

Фиксация базовой версии требований (Baseline):

- официальное рецензирование,
- утверждение,
- передача в систему управления требованиями к ПО (конфигурацией, проектом).

Дальнейшие изменения требований выполняются в соответствии с процедурой изменений.

- Допустимый объем изменений в месяц 1-4 %.
- Изменения официальные и неофициальные.
- Анализ последствий изменения требований.

Хранение требований в системе управления требованиями

Атрибуты требований (Вигерс):

- дата создания,
- номер текущей версии,
- автор,
- приоритет,
- состояние (статус),
- источник требования,
- логическое обоснование требования,
- номер выпуска (итерации), на который назначено требование,
- ответственный за изменение требования,
- метод проверки или критерий приемки.

Статус требования

Предложено

Proposed

В процессе разработки

In Progress

Подготовлено

Drafted

Одобрено

Approved

Реализовано

Implemented

Проверено

Verified

Отложено

Deferred

Удалено

Deleted

Отклонено

Rejected

Прохождение запроса об изменении



Леффинуэлл, Уидриг «Принципы работы с требованиями к программному обеспечению»

Матрица отслеживания связей требований

| Функциональное требование | Вариант использования | | | |
|---------------------------|-----------------------|------|-----|------|
| | UC-1 | UC-2 | U-3 | UC-4 |
| FR-1 | X | | | |
| FR-2 | X | | | |
| FR-3 | | | X | |
| FR-4 | | | | |
| FR-5 | | | X | X |
| FR-6 | | | | X |

Результаты анализа изменения требований

- Конфликт с требованиями базовой версии.
- Ухудшение производительности и других атрибутов качества продукта.
- Изменение невыполнимо из-за ограничений в квалификации специалистов.
- Изменение невыполнимо из-за технических ограничений.
- Изменение потребует приобретения дополнительных ресурсов (лицензий, оборудования).
- Изменение изменит последовательность и сроки выполнения других задач, включенных в план.

Атрибуты запроса на изменение

Атрибуты изменения:

- происхождение изменения (клиенты, руководство, разработчики ...),
- идентификатор запроса,
- тип изменения (изменение требования, предложенное улучшение, отчет об ошибке),
- дата подачи, дата обновления,
- краткое описание, детальное описание,
- приоритет при реализации,
- ответственный за внесение изменений,
- инициатор, приоритет инициатора,
- название проекта, планируемый выпуск,
- ответ (в свободной форме),
- текущее состояние запроса (отправлен, оценка выполнена, изменение одобрено, внесено, проверено, завершено, отклонено, отменено),
- контролер.

Программные средства управления требованиями

Основные функции

- Управление версиями и изменениями.
- Хранение атрибутов требований.
- Отслеживание состояния требований.
- Отслеживание зависимости (влияния) требований.
- Выявление отсутствующих и лишних требований.
- Управление доступом участников команды.
- Связь с заинтересованными в проекте лицами.
- Отслеживание состояния дефектов.
- Отбор произвольных подмножеств требований.
- Повторное использование требований.

Сравнительная характеристика систем управления требованиями

| | <u>IBM Rational RequisitePro</u> | <u>IBM Rational/ Telelogic DOORS</u> | <u>Borland Caliber RM</u> | <u>Redmine</u> |
|---|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------|
| <u>Web-интерфейс</u> | + | + | + | + |
| Трассировка требований | + | + | + | - |
| Авторизация доступа | + | + | + | + |
| Права доступа | + | + | + | - |
| Интеграция со средствами визуального моделирования <u>UML</u> | + | + | + | + |
| Интеграция с системами управления версиями | + | + | + | + |
| Работа с <u>нетекстовыми</u> объектами (изображения и др.) | - | + | + | + |
| Оповещения об изменении требований (документов) | + | + | + | - |
| Бесплатность | - | - | - | + |
| Легковесность | - | - | - | + |

Пример сообщения о добавлении требования в Redmine

[Orange - Разработка #9] (Новая) Сформировать таблицу статистики попыток

Issue #9 has been reported by Разработчик1.

Разработка #9: Сформировать таблицу статистики попыток

Author: Разработчик1

Status: Новая

Priority: Нормальный

Assignee: Разработчик1

Category:

Target version:

Реализовать таблицу статистики попыток на основе результатов решений, принятых на проверку.

Пример сообщения об ошибке в Redmine

[Orange - Ошибка #38] Login

Issue #38 has been updated by Разработчик1.

Ошибка #38: Login

- Author: Разработчик2
- Status: Новая
- Priority: Срочный
- Assignee: Пользователь1
- Category:
- Target version:

Находясь на главной странице сайта в окошко адреса почты по ошибке ввел логин. Получил вот такую ругань.