МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

Практическое занятие 1 Формирование требований пользователя к информационной системе

**Цель:** Освоить методы и инструменты сбора, анализа и документирования требований пользователей к информационной системе.  
**Задачи:**

* Изучить виды требований (функциональные, нефункциональные, бизнес-требования).
* Освоить технику интервью для выявления потребностей пользователей.
* Составить список стейкхолдеров (заинтересованных лиц) проекта.
* Научиться формулировать требования в соответствии с критериями качества (конкретность, измеримость, достижимость, релевантность, ограниченность по времени - SMART).
* Создать фрагмент документа "Спецификация требований к программному обеспечению" (Software Requirements Specification - SRS).

**Теоретическая часть (кратко)**

**Требование** — это условие или возможность, необходимая пользователю для решения задачи или достижения цели.

* **Виды требований:**
  1. **Бизнес-требования:** Высокоуровневые цели организации или заказчиков. *Пример: "Увеличить скорость обслуживания клиентов на 25% в течение года".*
  2. **Функциональные требования:** Определяют, что система должна делать, какие функции выполнять. Описывают поведение системы. *Пример: "Система должна позволять пользователю регистрировать новую заявку от клиента".*
  3. **Нефункциональные требования:** Определяют, как система должна выполнять свои функции. Описывают атрибуты системы и среды выполнения.
     + **Производительность:** "Система должна обрабатывать не менее 100 транзакций в секунду".
     + **Безопасность:** "Доступ к финансовым отчетам должен быть только у роли 'Бухгалтер'".
     + **Удобство использования (Usability):** "Новый пользователь должен освоить базовые операции за 30 минут без чтения инструкции".
     + **Надежность:** "Время безотказной работы системы должно составлять не менее 99.5%".
* **Методы сбора требований:**
  1. Интервью
  2. Анкетирование
  3. Наблюдение за работой пользователей
  4. Анализ существующих документов и систем
  5. Мозговой штурм
  6. Создание прототипов
* **Критерии качества требований (SMART):**
  1. **S**pecific (Конкретное)
  2. **M**easurable (Измеримое)
  3. **A**chievable (Достижимое)
  4. **R**elevant (Релевантное)
  5. **T**ime-bound (Ограниченное во времени)

**Практическая часть**

**Сценарий:** Небольшой библиотеке "Книжный мир" требуется автоматизировать процесс учета книг и выдачи их читателям. В настоящее время вся работа ведется в бумажных журналах, что приводит к ошибкам и потере времени.

**Задание 1: Определение стейкхолдеров и их интересов**

1. Составьте таблицу ключевых заинтересованных лиц (стейкхолдеров) проекта.

| Стейкхолдер | Роль / Должность | Основные интересы и ожидания от системы |
| --- | --- | --- |
| Директор библиотеки | Заказчик, спонсор | Снижение количества ошибок в отчетности, контроль за движением книг, уменьшение времени на подготовку отчетов. |
| Библиотекарь | Конечный пользователь | Быстрый поиск книг, удобная процедура выдачи и приема книг, автоматическое напоминание о просроченных книгах, ведение каталога. |
| Читатель | Косвенный пользователь | Возможность самостоятельно проверить наличие книги онлайн, продлить книгу онлайн, посмотреть историю своих заказов. |

**Задание 2: Проведение интервью (работа в группах)**

1. Разбейтесь на группы: одна группа — **"Аналитики"**, другая — **"Библиотекари"**.
2. **"Аналитики"** должны подготовить вопросы для интервью с "Библиотекарями", чтобы выяснить текущие бизнес-процессы и их "болевые точки".
3. Проведите 10-15 минутное интервью.
4. **Примерные вопросы для аналитиков:**
   * "Опишите, пожалуйста, пошагово процесс выдачи книги читателю."
   * "С какими основными трудностями вы сталкиваетесь при учете книг?"
   * "Как вы ищете книгу, если ее запросил читатель?"
   * "Как вы узнаете, что книга не возвращена вовремя?"
   * "Какая отчетность требуется от вас директору?"
5. По итогам интервью **"Аналитики"** формулируют 2-3 ключевые проблемы, которые должна решить новая система.

**Задание 3: Формулирование требований**

На основе выявленных проблем сформулируйте требования к новой информационной системе "Библиотека".

1. **Сформулируйте 1-2 бизнес-требования.**
   * *Пример: "Автоматизация процессов учета книг и работы с читателями для снижения количества ручных операций на 80% в течение 3 месяцев после внедрения системы."*
2. **Сформулируйте 5-7 функциональных требований.** Используйте шаблон: "Система должна предоставлять возможность..."
   * *Пример 1: "Система должна предоставлять возможность добавлять, редактировать и архивировать записи о книгах (автор, название, ISBN, жанр, год издания, количество экземпляров)."*
   * *Пример 2: "Система должна предоставлять возможность регистрировать факт выдачи книги читателю и ее возврата."*
   * *Пример 3: "Система должна предоставлять возможность поиска книг по автору, названию и жанру."*
3. **Сформулируйте 3-4 нефункциональных требования.**
   * **Производительность:** "Поиск книги по каталогу должен выполняться не более чем за 3 секунды."
   * **Безопасность:** "Только библиотекарь и директор имеют право списывать книги из каталога."
   * **Удобство использования:** "Интерфейс выдачи книги должен содержать не более 3 шагов и быть интуитивно понятен для библиотекаря без специального обучения."

**Задание 4: Документирование требований**

Оформите результаты работы в виде фрагмента SRS-документа.

Markdown(Добавить в readme.md файл(находится в репозитарии на гитхабе)

# Спецификация требований к программному обеспечению (SRS)

# для системы "Библиотека v1.0"

## 1. Введение

**\*\*1.1. Цель:\*\*** Данный документ описывает функциональные и нефункциональные требования к автоматизированной информационной системе "Библиотека" для библиотеки "Книжный мир".

**\*\*1.2. Область действия:\*\*** Система предназначена для автоматизации учета книжного фонда и обслуживания читателей.

## 2. Общее описание

**\*\*2.1. Бизнес-требования:\*\***

BR1: Снижение времени на обслуживание одного читателя на 50% к концу квартала.

BR2: Полное исключение арифметических ошибок в ежемесячных отчетах по движению книг.

**\*\*2.2. Пользователи системы:\*\***

\* Библиотекарь

\* Директор

\* Читатель (через веб-интерфейс)

## 3. Функциональные требования

**\*\*3.1. Модуль управления каталогом:\*\***

FR1: Система должна предоставлять возможность добавлять новую книгу в каталог с указанием автора, названия, ISBN, жанра, года издания и количества экземпляров.

FR2: Система должна предоставлять возможность поиска книги в каталоге по автору, названию и жанру.

**\*\*3.2. Модуль работы с читателями:\*\***

FR3: Система должна предоставлять возможность зарегистрировать нового читателя (ФИО, контактные данные, номер читательского билета).

FR4: Система должна предоставлять возможность оформить выдачу книги читателю, связав книгу с читателем в системе.

## 4. Нефункциональные требования

**\*\*4.1. Производительность:\*\***

NFR1: Время отклика системы при любой операции не должно превышать 5 секунд при одновременной работе до 5 пользователей.

**\*\*4.2. Безопасность:\*\***

NFR2: Авторизация пользователей должна осуществляться по логину и паролю. Пароли должны храниться в зашифрованном виде.

**4. Контрольные вопросы**

1. Почему важно различать функциональные и нефункциональные требования?
2. Назовите не менее трех методов сбора требований. Какой метод, на ваш взгляд, самый эффективный и почему?
3. Что такое "стейкхолдер" и почему его важно идентифицировать в начале проекта?
4. Какие последствия могут быть для проекта, если требования сформулированы нечетко и неполно?
5. Соответствует ли требование "Система должна быть удобной" критериям SMART? Если нет, переформулируйте его.

**~~5. Содержание отчета~~**

1. ~~Титульный лист.~~
2. ~~Цель работы.~~
3. ~~Ход работы:~~
   * ~~Таблица стейкхолдеров (Задание 1).~~
   * ~~Краткий протокол интервью (основные вопросы и выводы) (Задание 2).~~
   * ~~Сформулированные бизнес-требования, функциональные и нефункциональные требования (Задание 3).~~
   * ~~Фрагмент SRS-документа (Задание 4).~~
4. ~~Ответы на контрольные вопросы.~~
5. ~~Вывод по работе.~~

**Вывод по работе:**

В ходе практического занятия были изучены основы процесса формирования требований к информационной системе. Мы освоили методы выявления потребностей стейкхолдеров, научились классифицировать требования на функциональные и нефункциональные, а также получили практический опыт их документирования в соответствии с общепринятыми стандартами. Было установлено, что качественное описание требований является критически важным этапом, закладывающим основу для успешного проектирования и разработки системы.