

Задание для аналитика Рыбина Максима – подготовка Технического проекта с UML и IDEF1X

Время выполнения: 6 ч/ч.

Цель работы:

Разработать документ «Технический проект» для Системы управления заявками (СУЗ), включающий формализованное описание бизнес процессов и проект базы данных, на основании утвержденного ТЗ.

1. Область охвата технического проекта

В рамках работы необходимо описать и формализовать все функции, перечисленные в п.2–3 ТЗ:

1. Функциональные блоки системы (из ТЗ):

- 1) Управление заявками
- 2) Управление этапами работ
- 3) Рабочее место исполнителя
- 4) Управление ресурсами и складом
- 5) Отчетность и аналитика
- 6) Администрирование системы

2. Роли пользователей (из ТЗ):

- 1) Администратор
- 2) Руководитель отдела / Бригадир
- 3) Директор отдела разработки (как назначающий исполнителей по заявкам/этапам — учитывается в ролях взаимодействия)
- 4) Исполнитель
- 5) Работник склада

2. Требуемые UML схемы (минимальный состав)

Разработать UML диаграммы, отражающие внутренние процессы системы:

Use Case (диаграмма вариантов использования)

Показать для каждой роли набор доступных функций:

- Руководитель/Бригадир: создание/редактирование заявок, декомпозиция на этапы, формирование запросов на ресурсы, анализ отчетов.
- Директор отдела разработки: утверждение и назначение исполнителей на этапы.
- Исполнитель: просмотр назначенных этапов, фиксация начала/завершения, запрос доп. ресурсов, отметка прогресса.
- Администратор: управление пользователями, ролями, правами доступа.
- Все роли: просмотр отчетов в рамках своих прав.

Диаграммы активности (Activity) по ключевым процессам:

Процесс «Управление заявкой»:

- Создание новой заявки Руководителем/Бригадиром с обязательными полями (дата, ФИО заявителя, адрес, номер договора, описание работ).
- Присвоение системой уникального номера.

- Перевод заявки по статусам: Новая → В работе → На паузе → Завершена / Отменена, с ограничением редактирования после входа в «В работе».

Процесс «Планирование и управление этапами»:

- Декомпозиция заявки на этапы (создание этапов, использование шаблонов).
- Указание атрибутов этапа: наименование, описание, плановые даты начала/окончания, зависимости.
- Формирование перечня необходимых ресурсов по этапу.
- Направление запроса Директору отдела, назначение исполнителей на этапы.

Процесс «Рабочее место исполнителя»:

- Получение и просмотр списка назначенных этапов.
- Старт работ по этапу (фиксация времени).
- Запрос дополнительных ресурсов при необходимости.
- Фиксация промежуточного прогресса и ключевых меток времени.
- Завершение этапа с комментарием/отчётом.

Процесс «Управление складом и ресурсами»:

- Регистрация номенклатуры и типов ресурсов.
- Учет поступлений (приходные накладные).
- Резервирование ресурсов под утверждённые этапы.
- Выдача ресурсов, возврат (если применимо), инвентаризация.

Процесс «Формирование отчетности»:

- Отчёты по статусам заявок, загрузке исполнителей, использованию ресурсов, остаткам на складе.
- Учет разграничения доступа по ролям.

Процесс «Администрирование системы»:

- Создание, блокировка, удаление учётных записей.
- Назначение и изменение ролей.
- Базовое описание управления правами доступа на уровне функций.

Диаграмма классов (структурная модель домена)

- Построить UML диаграмму классов, отражающую ключевые сущности и их связи, с учётом будущей реализации в SQLite.
- Необходимо заложить атрибуты и связи, соответствующие всем требованиям ТЗ (см. ниже список объектов данных).

При необходимости – диаграммы последовательностей (Sequence) для «сквозных» сценариев.

Рекомендовано минимум 2–3 диаграммы:

- «Жизненный цикл заявки от создания до завершения» (взаимодействие между Руководителем, Системой, Директором, Исполнителями и Складом).
- «Процесс резервирования и выдачи ресурсов под этап» (Руководитель → Система → Заведующий складом/Работник склада → Система).
- «Процесс формирования сводного отчёта по заявкам и загрузке исполнителей».

3. Проектирование базы данных (IDEF1X)

Разработать логическую модель данных в нотации IDEF1X.

Задача аналитика — явно зафиксировать все сущности и связи в единой IDEF1X диаграмме, не добавляя вне ТЗ новых бизнес сущностей без обоснования, и согласовать модель с разработчиками.

4. Требования к результату для аналитика

По завершении работы аналитик предоставляет:

- Документ «Технический проект», включающий:
- Описание бизнес процессов и сценариев использования.
- Набор UML диаграмм (Use Case, Activity, Class, при необходимости Sequence).
- Логическую модель БД в нотации IDEF1X с описанием атрибутов и связей.
- Описание ролей, их прав и ограничений