

Система управлениями проектами.

Основная цель: разработать систему управления проектами.

Легенда:

Есть некая компания, в которой ведутся свои проекты. Компания нуждается в планировании этих проектов, их управлении, реализации и дальнейшей поддержке.

Не будем заострять внимание на различных этапах и сложностях процесса внутри данной компании. Основная задача сделать некоторый движок, который бы позволял управлять проектами, задачами внутри проекта, командами, которые работают над проектом.

Основные блоки и функции, которые необходимо будет реализовать в данной системе:

- Управление сотрудниками компании.
- Управление проектами и их жизненным циклом.
- Управление задачами внутри проекта и их жизненным циклом.
- Управление командами внутри проекта.
- Аутентификация в системе

Основные объекты управления и операции над ними

Сотрудник

Профиль пользователя, который обладает следующими атрибутами:

- Фамилия (обязательное поле)
- Имя (обязательное поле)
- Отчество (не обязательное)
- Должность (не обязательное)
- Учетная запись (не обязательное), но уникальное значение среди активных сотрудников (у двух активных профилей не может быть одинаковой учетной записи, если оно не пустое).
- Адрес электронной почты (не обязательное)
- Статус сотрудника - (обязательное поле) фиксированный набор значений (Активный, Удаленный).

Основные операции:

- Создание профиля сотрудника. При создании сотрудника должна создаваться карточка сотрудника с перечисленным выше набором атрибутов, также статус сотрудника становится Активный.
- Изменение сотрудника. При редактировании сотрудника должны редактировать поля профиля сотрудника. Удаленного сотрудника изменить нельзя.
- Удаление сотрудника. При удалении сотрудника, сотрудник переводится в статус Удаленный.
- Поиск сотрудников. Поиск осуществляется по текстовому значению, которое проверяется по атрибутам Фамилия, Имя, Отчество, учетной записи, адресу электронной почты и только среди активных сотрудников.
- Получение карточки сотрудника либо по идентификатору профиля, либо по УЗ с

Проект

Это сущность, которая обладает следующим набором атрибутов:

- Код проекта - некоторое уникальное имя проекта. Является обязательным и уникальным среди всех проектов.
- Наименование - текстовое значение содержащее короткое наименование проекта.. Обязательное поле.
- Описание - текстовое значение содержащее более детальную информацию о проекте. Не обязательное поле.
- Статус проекта - текстовое значение, обозначающее состояние проекта. Список статусов фиксированный (Черновик, В разработке, В тестировании, Завершен). Обязательное поле.

Операции над проектом:

- Создание проекта. При создании проекта должны быть заполнены все обязательные поля, и выполнена проверка на уникальность кода проекта. Проект создается в статусе Черновик.
- Изменение проекта. При изменении проекта должны изменяться поля карточки проекта.
- Поиск проектов. Поиск должен осуществляться по текстовому значению (по полям Наименование проекта, Код проекта) и с применением фильтров по Статусу проекта. Т.е. на вход передается некоторое текстовое значение и список статусов.
- Перевод в другое состояние проекта. Можно перевести в другой статус проект, согласно диаграмме ниже о возможных изменениях статуса.



Команда проекта

Это группа сотрудников объединенных общим проектом.

В разных командах один сотрудник может принимать различные роли, но только одну роль внутри проекта.

Т.е. после создания проекта, можно наполнить проект сотрудниками, которые в нем участвуют и выполняют определенную роль.

Список ролей фиксированный: Руководитель проекта, Аналитик, Разработчик, Тестирующий.

Итого команда проекта состоит из списка связей: проект - сотрудник - роль в проекте.

Основные операции:

- Добавить участника проекта. Т.е. добавить сотрудника в команду проекта с определенной ролью.
- Удалить участника проекта. Т.е. исключить из команды по проекту сотрудника.
- Получить всех участников проекта.

Задача.

Задача назначает на сотрудника внутри проекта. Структура задач линейная (никаких деревьев и т.п.).

Задача обладает следующим набором атрибутов:

- Наименование задачи - текстовое значение, отражающее краткую информацию о задаче (обязательное поле).
- Описание задачи - текстовое значение, содержащее детальное описание задачи. (не обязательное поле)
- Исполнитель задачи - сотрудник, которому необходимо исполнить задачу. (не обязательное поле). Можно выбрать исполнителя только участника проекта (сотрудник добавленный в команду проекта). Назначить исполнителя можно только сотрудника в статусе Активный.
- Трудозатраты - оценка, сколько в часах необходимо на ее исполнение. (обязательное поле)
- Крайний срок - дата, когда задача должна быть исполнена. Нельзя выбрать дату если дата меньше, чем дата создания + трудозатраты. Обязательное поле.
- Статус задачи - фиксированный список состояний задачи (Новая, В работе, Выполнена, Закрыта).
- Автор задачи - заполняется автоматически, тем кто создавал задачу. Автором задачи может являться только участник проекта.
- Дата создания - дата когда задача была создана.
- Дата последнего изменения задачи - дата последнего редактирования задачи (но не изменение статуса задачи).

Операции над задачами

- Создание задачи. При создании задачи должны заполняться все обязательные поля, и проходить соответствующие проверки. Также задача автоматически создается в статусе Новая.
- Изменение задачи. Могут редактироваться поля задачи, но не может меняться поле статус и генерируемые значения. Автор задачи в таком случае должен быть изменен.
- Поиск задач - задачи должны искать по текстовому значению (по полям Наименование задачи) и с применением фильтров (по статусам задачи, по исполнителю, по автору задачи, по периоду крайнего срока задачи, по периоду создания задачи). Фильтры все не обязательны, как и текстовое поле. Результат должен быть отсортирован по дате создания задачи в обратном порядке (сначала свежие задачи).
- Изменение статуса задачи. При этом действии задача переводится в новый статус, который поступил на вход. Переход по статусам возможен согласно диаграмме ниже.



Аутентификация в системе.

В системе может быть аутентифицирован сотрудник только со статусом Активный.

Технические требования.

- Проект должен быть реализован на JDK 18
- Проект должен собираться с использованием maven
- Проект должен быть покрыт логами
- API должно быть документировано с использованием OpenAPI
- Основные функции должны быть покрыты тестами.
- Проект должен запускаться в docker-compose.
- Структура БД должны инициализироваться с помощью liquibase.
- Проект должен быть разработан на основе Spring Boot.
- Должен быть разработан Docker файл.
- Проект должен быть мультимодульным.

Дополнительные требования.

- Разработать возможность прикрепления файлов к задаче и проекту. И возможность скачать файл по ссылке.

- Разработать уведомления на почту при появлении задачи назначенной на данного сотрудника. Реализовать можно через отправку напрямую по SMTP. Но будет плюсом если отправка будет реализована асинхронно через RabbitMQ.
- Сделать связанные задачи. Т.е. задача может зависеть от несколько других задач. Т.е. добавить функции линковки задачи к другой задачи.