**Аналитическая записка**

по теме «Информационная система управления проектами»

1. **Наименование проекта**

Информационная система управления проектами.

1. **Назначение проекта**

Проект предназначен для создания мощного десктопного приложения, которое позволит организациям автоматизировать процессы управления проектами, оптимизируя использование ресурсов, временных рамок и взаимодействие команды. Информационная система управления проектами обеспечит пользователей инструментами для эффективного планирования, управления задачами, отслеживания хода выполнения работ и координации взаимодействий между всеми участниками проекта. Основная цель системы — повысить производительность команды, сократить временные затраты на рутинные задачи, а также минимизировать риски, связанные с недоработками и задержками в реализации проектов.

Приложение будет направлено на упрощение всех стадий проектного управления, начиная от инициации проекта и заканчивая его завершением и анализом эффективности. Это позволит пользователям получать полное представление о текущем состоянии проекта и принимать более взвешенные управленческие решения.

1. **Описание взаимодействия с потенциальным пользователем**

**Пользовательские истории**

* Руководитель проекта: Как руководитель проекта, я хочу иметь возможность создавать новые проекты, детализировать задачи и расставлять приоритеты для каждой задачи, чтобы видеть полную картину по объему и срокам работы. Это даст мне четкое понимание текущего состояния проекта, позволит контролировать распределение ресурсов и своевременно вносить корректировки, если что-то идет не по плану.
* Член команды: Как участник команды, я хочу видеть все свои задачи и понимать сроки их выполнения, чтобы эффективно распределять своё время. Это поможет мне быть уверенным в том, что я правильно расставляю приоритеты, своевременно выполняю свои обязательства и избегаю перегрузок.
* Менеджер: Как менеджер, я хочу получать подробные отчеты о прогрессе выполнения проектов в реальном времени, чтобы иметь возможность анализировать динамику, вовремя выявлять проблемы и принимать обоснованные решения. Это позволит мне не только следить за текущими результатами, но и прогнозировать будущие риски и корректировать стратегию.

**Пользовательские сценарии**

* Создание проекта: Руководитель проекта открывает приложение и выбирает функцию "Создать проект". Он вводит название проекта, его краткое описание, а также устанавливает ключевые сроки (например, дата начала и завершения проекта). Далее он может детализировать проект, добавляя стадии и основные вехи, что позволит лучше структурировать работу команды.
* Добавление задач: После создания проекта руководитель начинает добавлять задачи. Каждую задачу он может описать подробно: указать ее цель, временные рамки, приоритетность и ответственных за выполнение. Также может быть добавлена информация о требуемых ресурсах (например, человеко-часы) и необходимых компетенциях участников.
* Отслеживание выполнения: Члены команды заходят в систему, видят список назначенных им задач и могут обновлять их статус (например, "в процессе", "завершено"). Для более детализированного взаимодействия они также могут оставлять комментарии, указывать на возникшие трудности или добавлять заметки по задачам. Система предоставляет возможность руководителю в реальном времени отслеживать изменения и видеть общее состояние проекта на диаграмме.
* Генерация отчетов: Менеджер, который курирует несколько проектов, может выбрать любой из них в интерфейсе и запросить отчет о текущем состоянии. Отчеты будут содержать не только количественные данные (процент выполнения задач), но и графические визуализации, такие как диаграммы Ганта, позволяющие лучше понять хронологию событий и загруженность команды.

Диаграмма Use-Case представлена на рисунке 1.

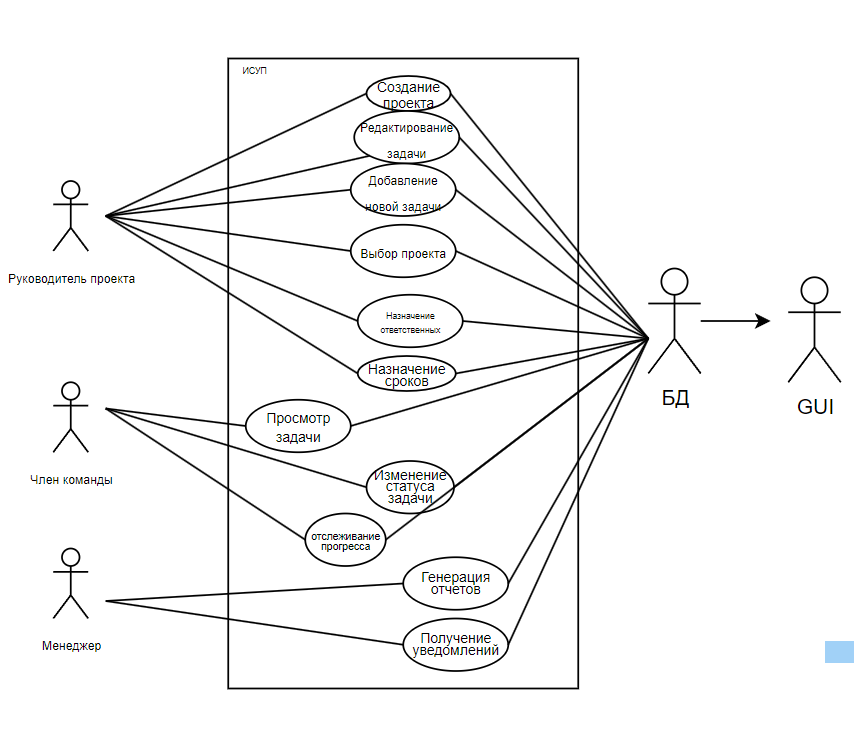


Рисунок 1 – Use-Case диаграмма

Описание диаграммы use-case:

* Акторы:

— Руководитель проекта: главный пользователь системы, который инициирует и управляет проектами. Руководитель отвечает за создание проектов, назначение задач, управление ресурсами и контроль сроков. Основная роль — координировать работу команды и следить за выполнением целей проекта:   
— Член команды: пользователь, который получает задачи, назначенные руководителем, и отслеживает их выполнение. Члены команды могут редактировать статус задач, оставлять комментарии и следить за сроками, чтобы выполнить свои обязанности в проекте вовремя.  
— Менеджер: менеджер не всегда непосредственно участвует в выполнении задач, но его роль заключается в контроле за процессом, анализе отчетов и принятии решений по ходу выполнения проекта. Менеджер использует систему для получения данных о прогрессе, генерации отчетов и оценки эффективности команды.

* Варианты использования:

— Открытие приложения: Начальный шаг, когда пользователь запускает приложение для управления проектами. Это действие активирует интерфейс системы, предоставляющий доступ ко всем остальным функциям.

— Выбор проекта: После открытия приложения пользователь выбирает проект, над которым он хочет работать. Это может быть новый проект или уже существующий в системе.

— Создание нового проекта: Руководитель создает новый проект, задавая его ключевые параметры: название, описание, сроки и приоритеты. Это основа для дальнейшей работы команды.

— Добавление новой задачи: Руководитель проекта добавляет новую задачу в выбранный проект, описывая ее детали, устанавливая сроки и назначая ответственных лиц.

— Редактирование существующей задачи: вариант использования, позволяющий руководителю или членам команды вносить изменения в уже созданные задачи. Это может включать обновление статуса, корректировку сроков или изменение приоритетов.

— Назначение сроков задачи: руководитель проекта устанавливает дедлайны для задач, определяя, когда они должны быть завершены. Эта функция помогает управлять временными ресурсами и контролировать выполнение проекта в срок.

— Назначение ответственных лиц: руководитель проекта назначает конкретных участников команды, которые будут ответственны за выполнение задачи. Это обеспечивает четкое распределение обязанностей в команде.

— Сохранение информации: После внесения изменений в задачи или проекты пользователь сохраняет данные. Это действие фиксирует все изменения в базе данных и делает их доступными для всех участников проекта.

— Отслеживание прогресса: Пользователи (руководитель проекта и члены команды) отслеживают выполнение задач в реальном времени, просматривают их статус и могут оценить общее состояние проекта через визуализацию, например, диаграммы Ганта.

— Получение уведомлений: Члены команды и руководители получают уведомления о важных событиях, таких как завершение задач, приближающиеся дедлайны или изменения в проекте. Это помогает поддерживать высокую степень координации и информированности.

— Генерация отчетов: Менеджер или руководитель проекта может в любой момент запросить отчет о текущем состоянии проекта. Отчет содержит данные о выполненных задачах, эффективности команды и временных показателях, представленных в виде графиков и диаграмм.

* Связи:

1) Пользователь взаимодействует с каждым из вариантов использования, начиная с Открытия приложения и Выбора проекта, которые являются основными шагами для начала работы в системе.

2) Создание нового проекта, Добавление новой задачи и Редактирование существующей задачи являются действиями, выполняемыми руководителем проекта, в то время как Член команды может видеть и редактировать только назначенные ему задачи.

3) Назначение сроков задачи и Назначение ответственных лиц — это подзадачи, которые могут быть выполнены в процессе создания или редактирования задачи.

4) После всех изменений пользователь выполняет Сохранение информации, чтобы зафиксировать обновления в системе.

5) Отслеживание прогресса — это постоянный процесс, доступный всем актёрам, который позволяет следить за выполнением задач и общим состоянием проекта.

6) Получение уведомлений активируется автоматически в ходе работы над проектом, например, при завершении задач или изменении статусов.

7) Генерация отчетов доступна для менеджеров и руководителей в любой момент, чтобы оценить общие результаты работы проекта или команды.

1. **Основной функционал**

**Управление проектами**:

* Возможность создания нового проекта с нуля или на основе шаблона. Пользователь может указывать название, описание, ключевые этапы и временные рамки проекта.
* Возможность редактирования проекта, включая добавление новых этапов, корректировку сроков и изменение приоритетов задач в зависимости от текущей ситуации.
* Установка приоритетов по задачам и проектам. Это поможет управлять сложными проектами с множеством параллельных задач, определяя, какие из них являются наиболее критичными для выполнения.

**Управление задачами**:

* Добавление новых задач с указанием ответственных лиц, дедлайнов и необходимого объема ресурсов.
* Возможность редактировать задачи, менять исполнителей, обновлять дедлайны и приоритеты по мере изменения условий или появления новых данных.
* Удаление задач, которые больше не актуальны для текущего проекта, а также возможность отмены или приостановки задач.

**Мониторинг выполнения**:

* Отображение текущего статуса каждой задачи: "не начато", "в процессе", "завершено". Это позволит участникам команды и руководителям видеть реальное состояние проекта в любой момент времени.
* Визуализация выполнения задач с помощью диаграмм Ганта или других типов графиков. Это облегчит восприятие данных и позволит быстро оценить прогресс по проекту.

**Управление ресурсами**:

* Система будет учитывать занятость и загрузку каждого участника команды, чтобы избежать перегрузки или неравномерного распределения задач. В случае необходимости можно будет перераспределить задачи между сотрудниками.
* Учет человеко-часов и других ресурсов, затрачиваемых на выполнение задач. Это позволит более точно планировать бюджет и временные рамки проекта.

**Отчетность**:

* Генерация отчетов о ходе выполнения проектов в различных форматах (PDF, Excel), с возможностью визуализации ключевых показателей эффективности (KPI).
* Анализ производительности команды на основе собранных данных: процент выполнения задач, среднее время завершения задач, уровень загрузки каждого участника.

1. **Возможные аналоги решения**

**Microsoft Project:** Это известное приложение для управления проектами, обладающее огромным набором функций для планирования, мониторинга и отчетности. Основное преимущество — это мощный функционал и широкие возможности интеграции с другими корпоративными решениями. Однако его использование может быть излишне сложным для небольших команд и требует значительных затрат на лицензии.

**GanttProject:** Бесплатное решение для создания диаграмм Ганта и управления проектами. Подходит для небольших команд и проектов, но функционал ограничен по сравнению с более мощными аналогами, и отсутствует возможность интеграции с внешними системами.

**OpenProject:** Открытое программное обеспечение для управления проектами с поддержкой совместной работы в команде. Предлагает базовые функции, включая создание задач, управление ресурсами и отслеживание выполнения. Идеально подходит для небольших компаний или команд, предпочитающих бесплатные и настраиваемые решения.

1. **Предполагаемые технологии и модели**

**Язык программирования**: Python — это популярный, гибкий и легко поддерживаемый язык, который обеспечивает высокую скорость разработки. Кроме того, он имеет множество библиотек и фреймворков для создания пользовательских интерфейсов и работы с базами данных.

**Фреймворки**:

Tkinter — стандартная библиотека для создания GUI-приложений в Python. Она достаточно легкая и простая в использовании, однако не предоставляет широких возможностей для создания сложных интерфейсов.

PyQt — мощный фреймворк для создания сложных и функциональных десктопных приложений. Он позволяет разрабатывать более интуитивные и визуально привлекательные интерфейсы.

**База данных**: SQLite — это встроенная, легковесная база данных, которая идеально подходит для хранения локальных данных в десктопных приложениях. Она проста в настройке и не требует установки отдельного серверного ПО.

**Модели управления**:

Agile — гибкая методология, которая позволяет быстро адаптироваться к изменяющимся требованиям и улучшать продукт итерационно.

Scrum — фреймворк, основанный на Agile, который помогает организовать эффективную командную работу, распределяя задачи на короткие циклы (спринты) и фокусируясь на постоянной обратной связи.

**Интеграции:** Возможность экспорта отчетов и данных в Microsoft Excel или другие форматы для дальнейшей работы и анализа.