

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ОТЧЕТ

по экзаменационной работе

по дисциплине: «Теория и технология программирования»

Выполнила: студентка группы Б22-901

Клёсова Р.В.

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Проверил:

Смирнов Д. С.

(оценка)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Москва 2025 г.

Оглавление

Описание предметной области.....	3
ER-диаграмма основных сущностей предметной области.....	5
ER-диаграммы базы данных.....	6
Use-case диаграмма.....	7
Диаграмма классов UML	8
Wireframe-эскизы GUI.....	10
Скриншоты реализованного интерфейса.....	12
Описание функционирования реализованной программы.....	19
Логи системы контроля версий.....	22
Ссылка на исходный код программы	23

Описание предметной области

Система предназначена для организации работы команд над проектами. Пользователи могут создавать проекты, распределять задачи между участниками, отслеживать их выполнение, а также анализировать прогресс. Основная цель — упростить коммуникацию, повысить прозрачность процессов и сократить время на координацию.

Требования к пользовательскому интерфейсу:

а) В главном окне реализовать:

- Кнопки: «Новый проект», «Мои задачи», «Отчеты», «Выход».
- Список активных проектов с краткой информацией (название, статус, дедлайн).

б) При создании проекта:

- Поля для ввода названия, описания, выбора участников из списка зарегистрированных пользователей.
- Возможность установить стартовую и конечную даты проекта.

с) В окне «Мои задачи»:

- Фильтры по статусам: «Новые», «В работе», «Завершённые», «Просроченные».
- Сортировка по приоритету (низкий, средний, высокий) или дате создания.
- Кнопка «Создать задачу» с полями: описание, выбор исполнителя, дедлайн, приоритет.

д) При просмотре задачи:

- История изменений (кто и когда менял статус).
- Возможность добавлять комментарии.

е) В разделе «Отчеты»:

- График выполнения проекта (диаграмма Ганта).
- Статистика по участникам: количество завершённых/просроченных задач.
- Экспорт данных в форматы Excel.

Функциональные требования

- Регистрация и аутентификация пользователей (логин/пароль).
- Создание проектов с назначением участников и установкой сроков.
- Система уведомлений:
 - Всплывающие сообщения при изменении статуса задачи, приближении дедлайна.
 - Автоматическое обновление статуса на «Просроченная» при истечении срока.
- Хранение данных в реляционной БД (SQLite, MySQL) с таблицами: Пользователи, Проекты, Задачи, Комментарии, Вложения.
- Валидация данных:
 - Проверка на пересечение дедлайнов задач в рамках одного проекта.
 - Ограничение на дублирование названий проектов.

Дополнительный функционал

1. Ролевая модель доступа:

- Администратор: полный доступ.
- Менеджер: создание проектов, назначение задач.
- Исполнитель: просмотр и выполнение задач.

2. Чат для обсуждения задач:

- Возможность отправки сообщений внутри задачи.

3. Геймификация:

- Баллы за выполнение задач, рейтинг участников.

ER-диаграмма основных сущностей предметной области

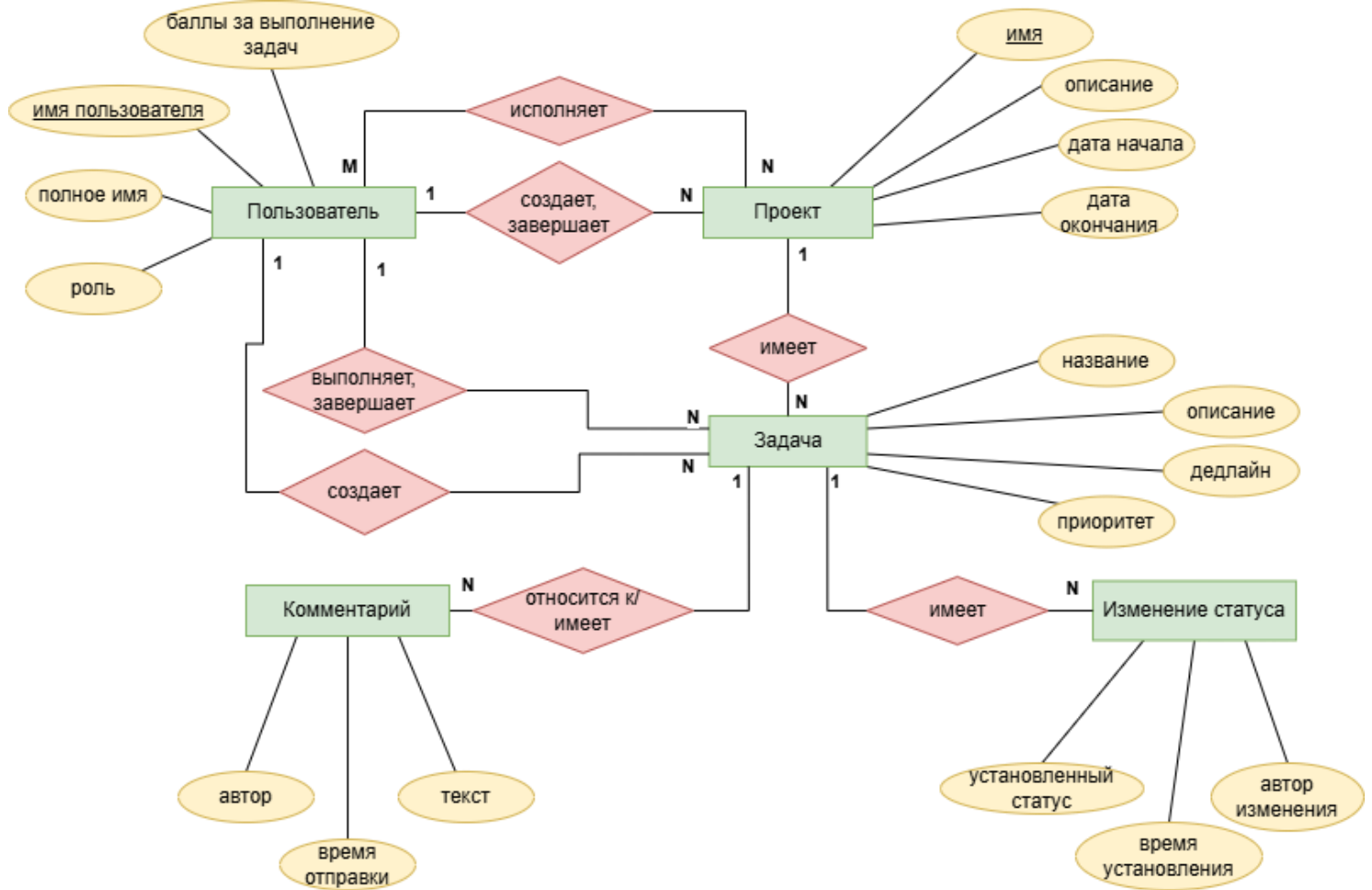


Рис. 1. Концептуальная диаграмма основных сущностей предметной области

ER-диаграммы базы данных

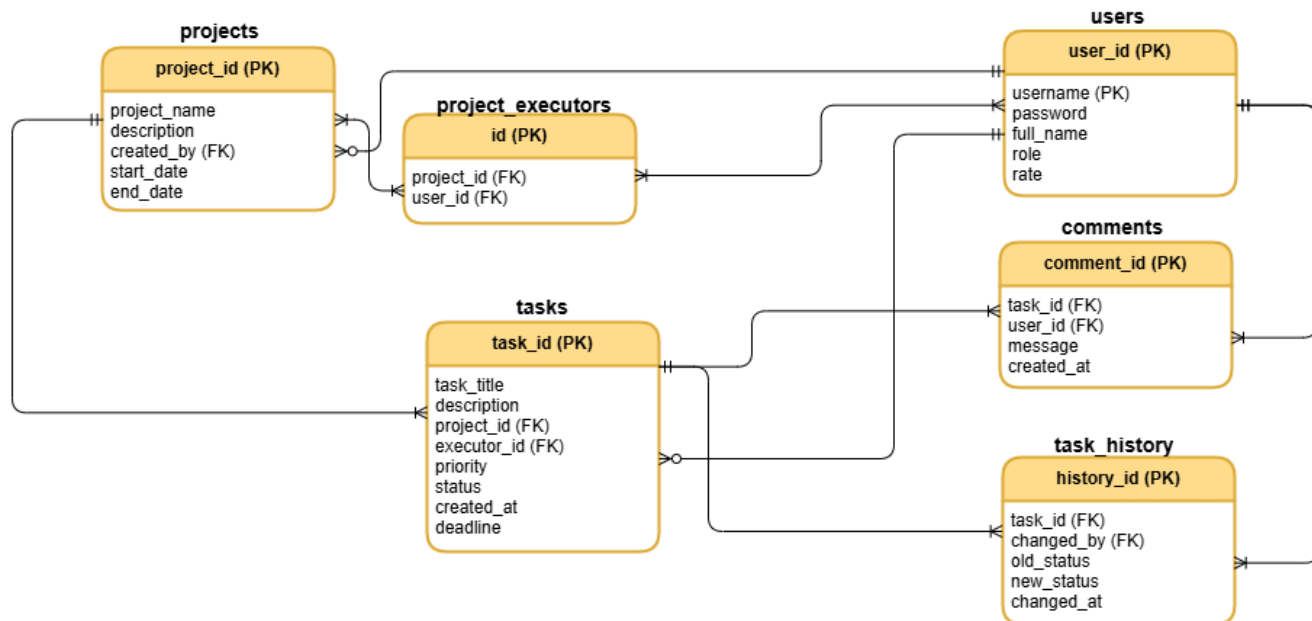


Рис. 2. Логическая ER-диаграмма базы данных

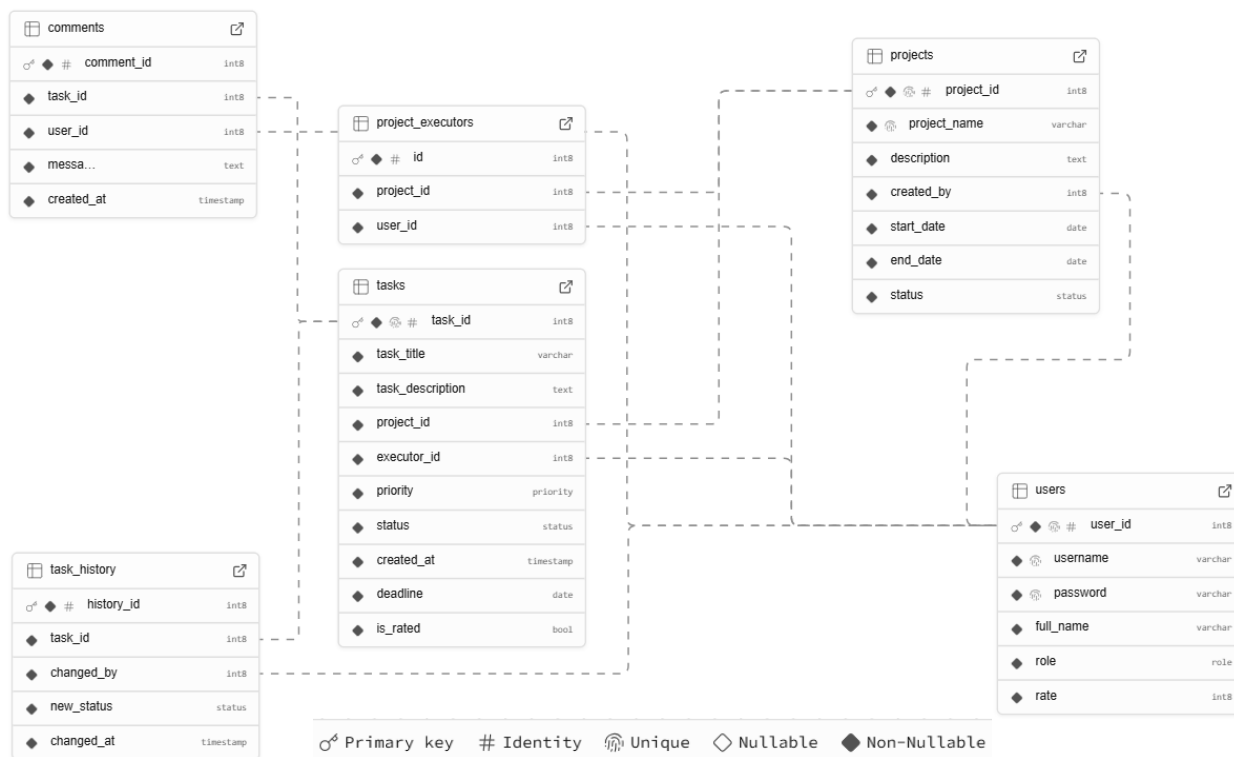


Рис. 3. Физическая ER-диаграмма базы данных

Use-case диаграмма

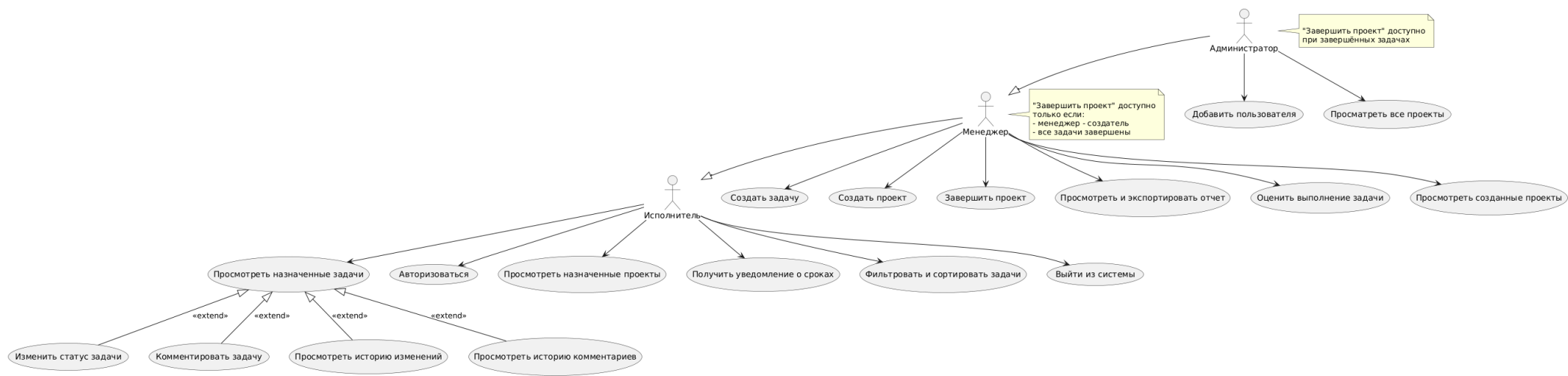


Диаграмма классов UML

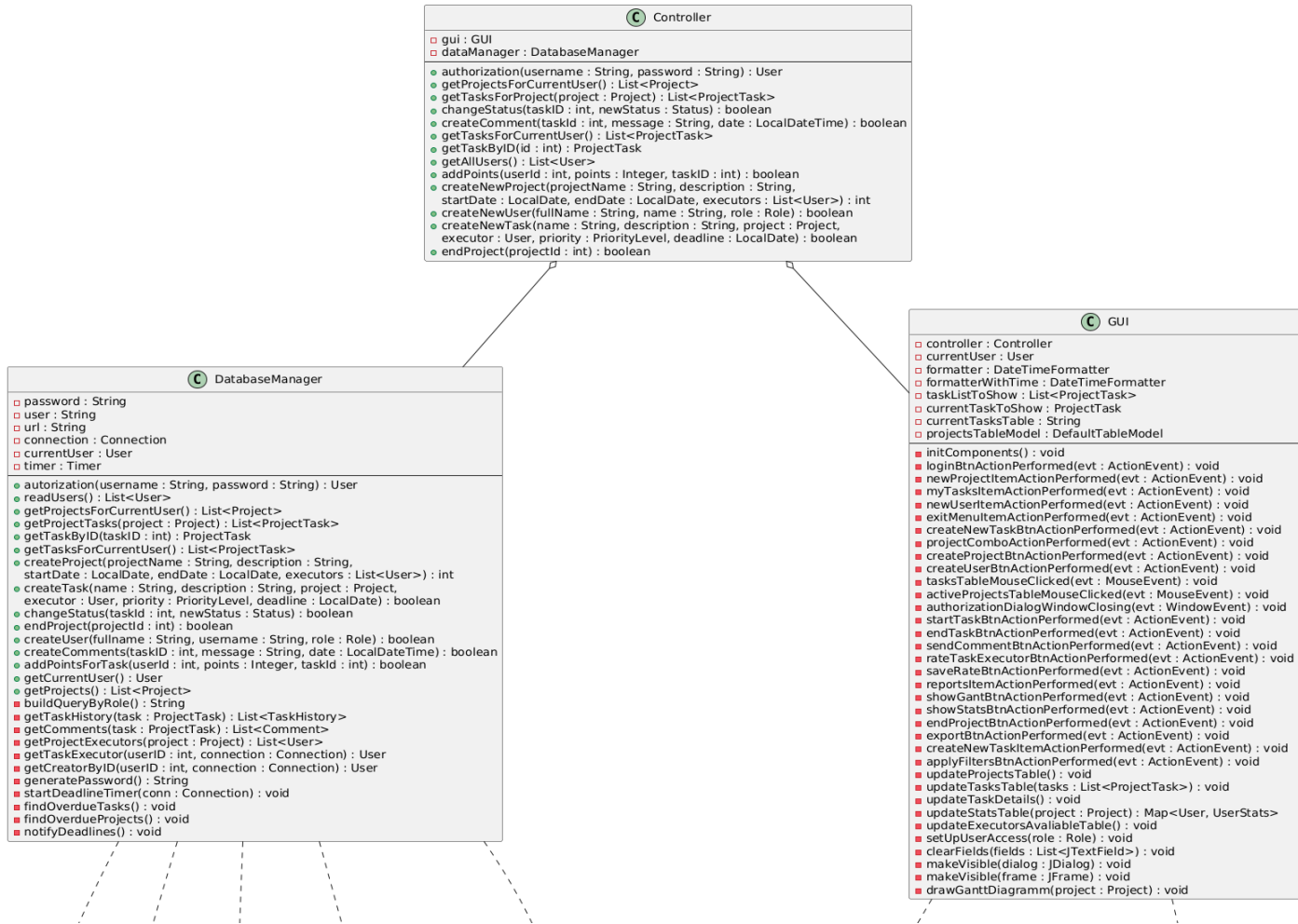
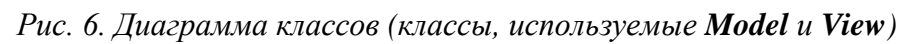


Рис. 5. Диаграмма классов (связь *Model* и *View* через *Controller*)



Wireframe-эскизы GUI

Авторизация

Логин:

Пароль:

Войти

Общее меню

Мои задачи

Выйти

Общее меню

Расши. доступ

Проекты

Проект	Статус	Дедлайн
~~~~~	~~~~~	~~~~~

Завершить

Задачи

Фильтр по статусам:

Фильтр по приоритету:

Сортировка по дате создания:

ПРИМЕНИТЬ

Задача	ПРОЕКТ	Дедлайн
~~~~~	~~~~~	~~~~~

Описание задачи

~~~~~

История изменений

| Статус | Дата  | Автор |
|--------|-------|-------|
| ~~~~~  | ~~~~~ | ~~~~~ |

Просмотреть

Завершить

Выставить баллы

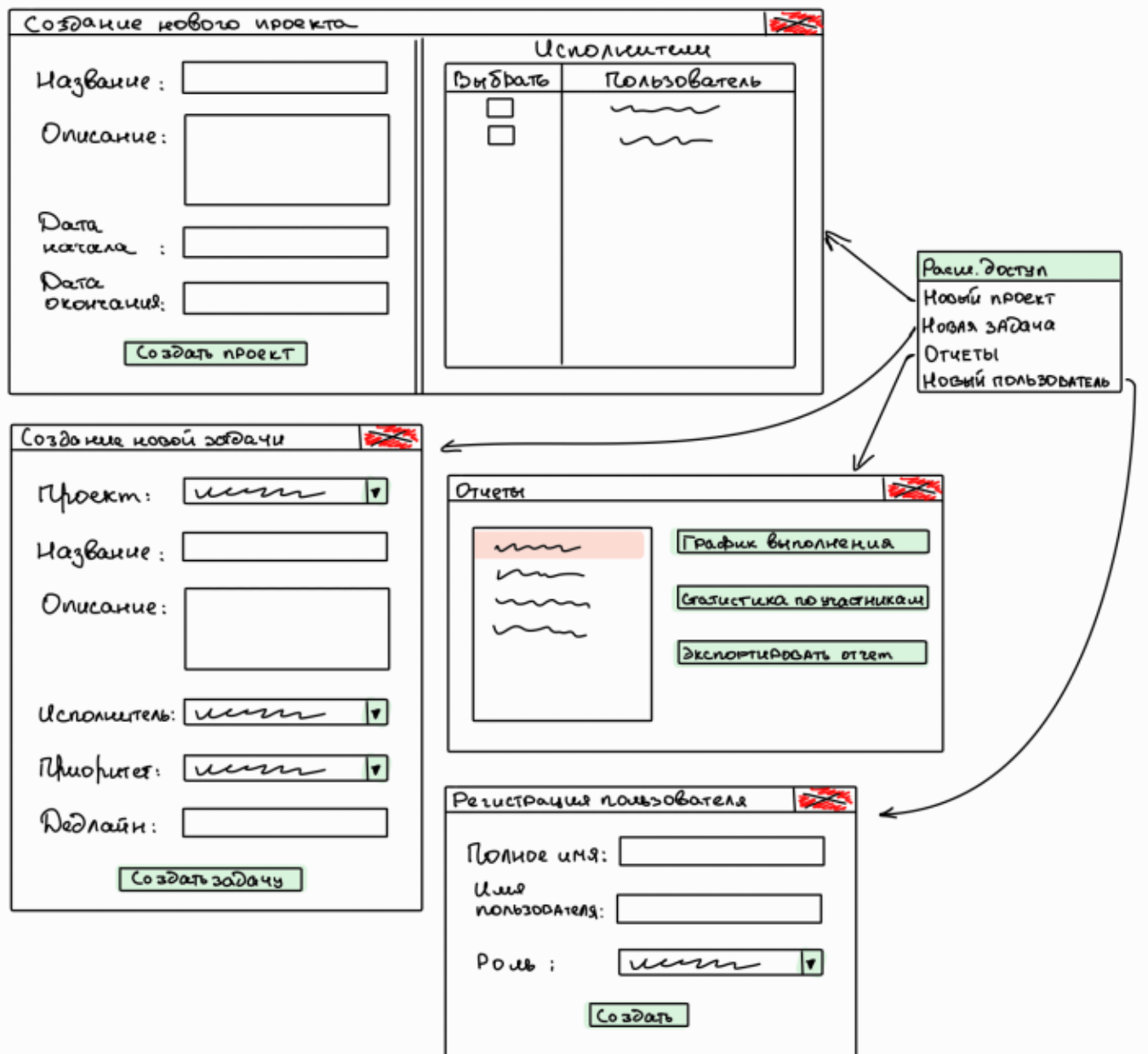
Комментарии

~~~~~

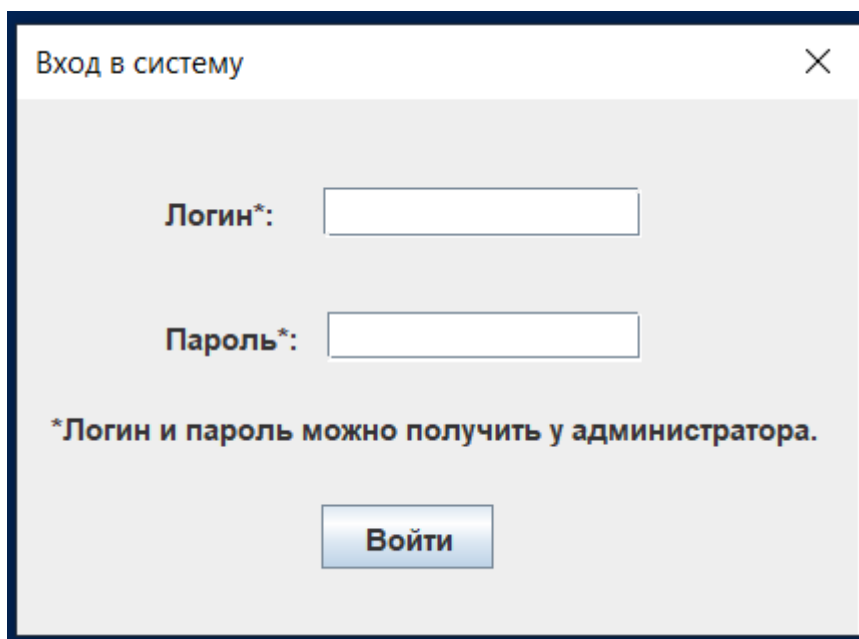
~~~~~

~~~~~

Отправить



Скриншоты реализованного интерфейса



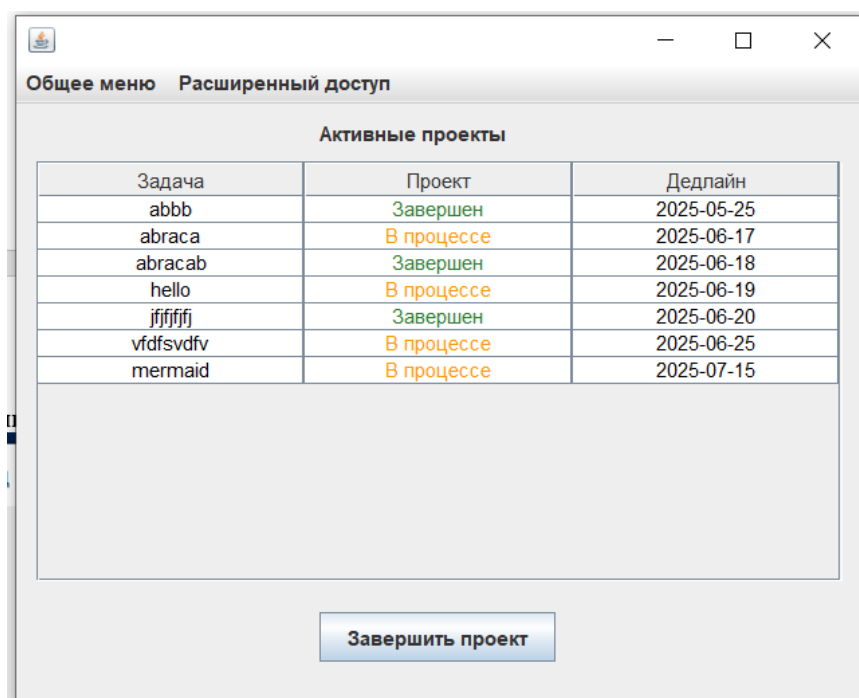
Вход в систему

Логин*:

Пароль*:

*Логин и пароль можно получить у администратора.

Войти

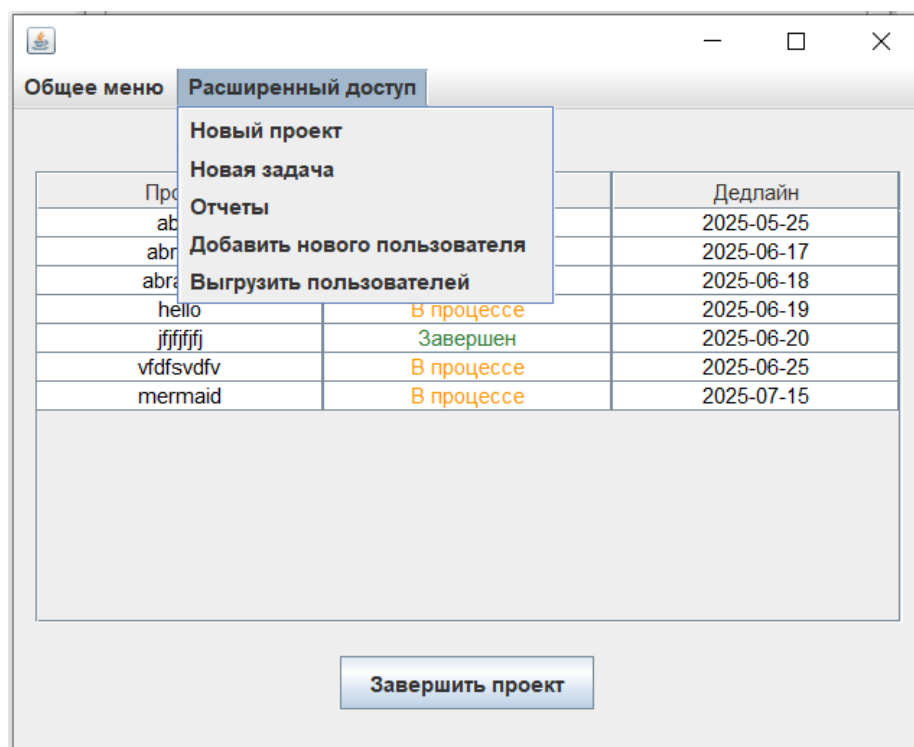
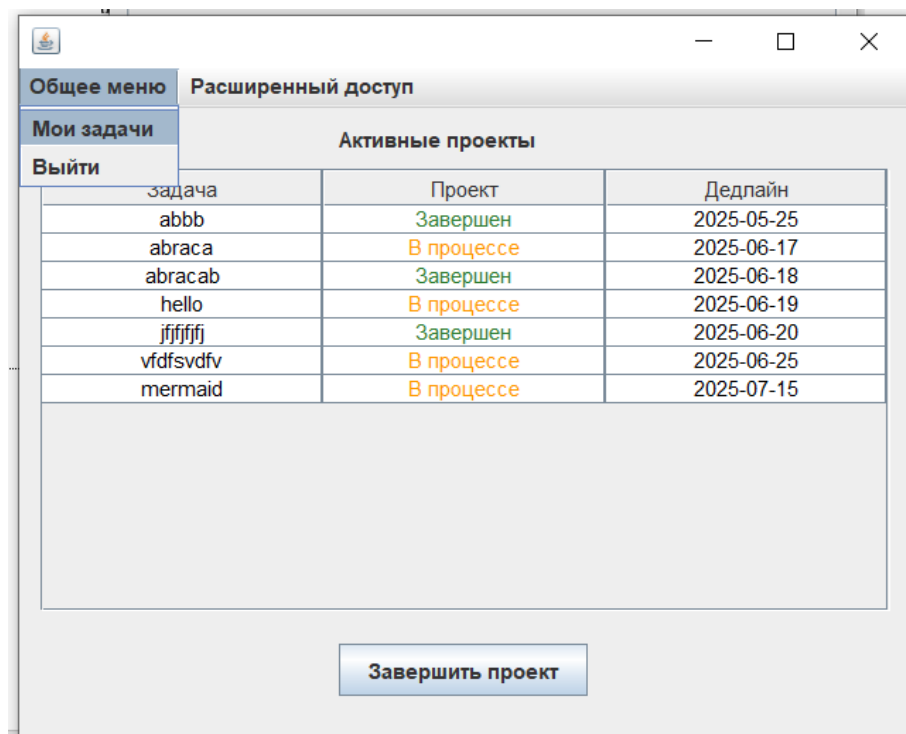


Общее меню Расширенный доступ

Активные проекты

Задача	Проект	Дедлайн
abbb	Завершен	2025-05-25
abraca	В процессе	2025-06-17
abracab	Завершен	2025-06-18
hello	В процессе	2025-06-19
jffjffj	Завершен	2025-06-20
vdfsvdfv	В процессе	2025-06-25
mermaid	В процессе	2025-07-15

Завершить проект



Создание нового проекта

Название:

Описание:

Дата начала:

Дата окончания:

Создать проект

Выбрать	Пользователь
<input type="checkbox"/>	Клѣсова Регина Валерьевна
<input type="checkbox"/>	абрарарррара
<input type="checkbox"/>	Савинова Виктория Дмитриевна
<input type="checkbox"/>	Еремина Екатерина Валерьевна
<input type="checkbox"/>	hrtchtrhr
<input type="checkbox"/>	Адаманская Екатерина-Ива Александровна
<input type="checkbox"/>	abc
<input type="checkbox"/>	bc
<input type="checkbox"/>	Ханнанова Чулпан Рифатовна

Создание новой задачи

Проект:

mermaid

Название:

Описание:

Исполнитель:

абрарарррара

Приоритет:

Высокий

Дедлайн:

Создать задачу

Отчёты

abbb
abraca
abracab
hello
jffjffj
vdfsvdfv
mermaid

График выполнения проекта

Статистика по участникам

Экспортировать отчёт

График выполнения проекта

Сроки выполнения

14-июн.21-июн.28-июн.5-июл.12-июл.

Задачи

vdev

aba

helloooo

blabla

hfhghjgjfj

brrrrr

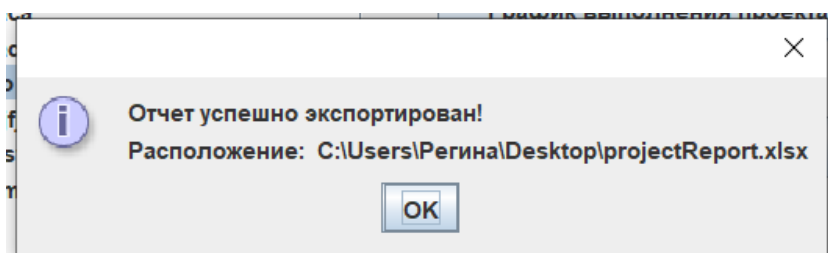
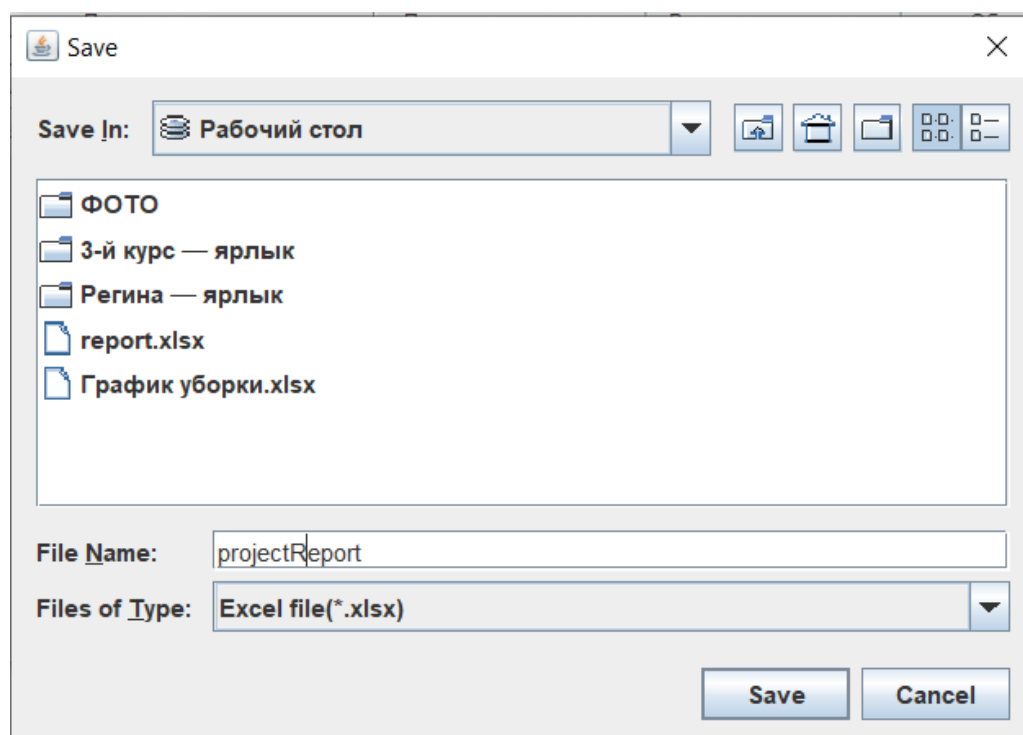
hello

The Gantt chart displays the duration of six tasks for a project named 'hello'. The tasks are listed on the y-axis: vdev, aba, helloooo, blabla, hfhghjgjfj, and brrrrr. The x-axis shows dates from June 14 to July 12. The tasks are represented by red bars. The 'blabla' task is the longest, starting on June 14 and ending on July 12. The 'vdev' task starts on June 14 and ends on June 28. The 'aba' task starts on June 14 and ends on June 18. The 'helloooo' task starts on June 18 and ends on June 25. The 'hfhghjgjfj' task starts on June 21 and ends on June 23. The 'brrrrr' task starts on June 21 and ends on June 25.

Задачи	Начало	Конец
vdev	14-июн.	28-июн.
aba	14-июн.	18-июн.
helloooo	18-июн.	25-июн.
blabla	14-июн.	12-июл.
hfhghjgjfj	21-июн.	23-июн.
brrrrr	21-июн.	25-июн.

15

Статистика по участникам			
Пользователь	Просроченные задачи	Выполненные задачи	Общий балл
hrtehrhr	0	0	0
bc	0	1	5
абрараррара	0	0	0
Савинова Виктория Дмитриевна	0	0	0
Клёсова Регина Валерьевна	0	0	0
Ханнанова Чулпан Рифатовна	0	0	0
Еремина Екатерина Валерьевна	0	0	0
Адаманская Екатерина-Ива Александровна	0	0	0
abc	0	5	43



projectReport.xlsx - Excel (Сбой активации продукта)

Файл Главная Вставка Разметка страниц Формулы Данные Рецензирование Вид Acrobat ? Помощь Вход Общий доступ

Вставить Шрифт Выравнивание Число Условное форматирование Форматировать как таблицу Стили ячеек Ячейки Редактирование Создать PDF Adobe Acrobat

Буфер обмена fx Пользователь


	A	B	C	D
1	Пользователь	Выполненные задачи	Просроченные задачи	Общий балл
2	Ханнанова Чулпан Рифатовна	0	0	0
3	абрарарррара	0	0	0
4	Еремина Екатерина Валерьевна	0	0	0
5	abc	5	0	43
6	Адаманская Екатерина-Ива Александровна	0	0	0
7	bc	1	0	5
8	Клёсова Регина Валерьевна	0	0	0
9	Савинова Виктория Дмитриевна	0	0	0
10	hrtehtrhr	0	0	0

Регистрация нового пользователя

Полное имя:

Имя пользователя:

Роль: Администратор ▼

 Пользователь с таким именем уже существует!

Задачи

Фильтровать по статусам:

Все

Фильтровать по приоритету:

Все

Сортировать по дате создания:

Сначала старые

Применить фильтры

Задача	Исполнитель	Дедлайн
aba	abc	2025-06-14
vdev	abc	2025-06-24
blabla	bc	2025-07-15
helloooo	abc	2025-06-20
brrrrr	abc	2025-06-19
hfhghjgfj	abc	2025-06-18

Описание задачи

hghfg

История изменений

Статус	Дата	Автор
Новый	2025-06-16 09:20	abc
В процессе	2025-06-16 12:21	abc
Завершен	2025-06-16 12:22	abc

Приступить к выполнению

Завершить задачу

Выставить баллы за выполнение

Комментарии

abc (2025-06-16 12:22)
bgfcbgfn

abc (2025-06-16 12:22)
ngfnfgdnfg

Отправить

Описание функционирования реализованной программы

Программа реализовывает систему, предназначенную для организации работы команд над проектами. Пользователи могут создавать проекты, распределять задачи между участниками, отслеживать их выполнение, а также анализировать прогресс.

Авторизация

После запуска программы пользователь проходит авторизацию, используя логин и пароль, доступ к которым имеют администраторы. Далее, в зависимости от роли, которую имеет пользователь в системе (исполнитель, менеджер, организатор), он получает доступ к разным пунктам меню:

- **Исполнитель**: возможность просматривать проекты, в которых пользователь является исполнителем и задачи, назначенные ему для выполнения, менять статусы своих задач на «в процессе» и «выполнен», а также отправлять комментарии в окне просмотра информации о задаче.
- **Менеджер (помимо возможностей исполнителя)**: возможность просматривать проекты, созданные пользователем и в которых он является исполнителем, завершать созданные им проекты в случае выполнения всех задач, просматривать и экспортировать отчеты по проектам (включают в себя статистику по участникам и график выполнения проекта), создавать новые задачи в новых/исполняемых проектах, а также проставлять баллы за выполнение задачи, если исполнителем не является сам пользователь.
- **Администратор (помимо возможностей менеджера)**: возможность создавать новых пользователей, просматривать все проекты и задачи.

Просмотр задач проекта

Для просмотра всего списка задач проекта (доступно менеджерам и администраторам) необходимо два раза щелкнуть левой кнопкой мыши по проекту в таблице. Есть возможность завершить проект в нескольких случаях:

- 1) Пользователь является менеджером и одновременно создателем проекта, а также все задачи в данном проекте выполнены;
- 2) Пользователь является администратором и все задачи в данном проекте выполнены.

Завершение проекта

Для завершения проекта необходимо выбрать элемент в таблице проектов и нажать кнопку «Завершить проект».

Просмотр списка задач и деталей задачи

При просмотре списка задач как проектов (в случае менеджера и администратора), так и личных задач (общедоступная возможность) есть функция фильтрации по статусам задачи (новая, в работе, завершенная, просроченная) и приоритету (высокий, средний, низкий) и сортировки по дате создания (сначала старые, сначала новые). Далее, при двойном щелчке левой кнопкой мыши по задаче в таблице открывается окно с информацией о задаче, которое содержит в себе: описание задачи, история изменений

статусов с указанием установленного статуса, автора изменения и времени изменения, поле с уже существующими комментариями (с указанием имени отправителя и времени отправки) к задаче и поле для набора и отправки нового комментария. Также есть кнопки «приступить к задаче» (доступна при статусе «новый» у задачи), завершить задачу (доступна при статусе «в процессе» у задачи) и оценить выполнение задачи (доступное после завершения задачи исполнителем только тем администраторам и менеджерам, которые не являются исполнителями этой задачи) в диапазоне от 1 до 10 баллов.

Система автоматически обновляет статус проектов и задач, срок выполнения которых истек, на «просрочен». Также каждую минуту (для удобства при демонстрации работы) проверяется статус задач, назначенных исполнителю, и в случае приближения дедлайна (2 дня и меньше) приходит уведомление с указанием имени задачи и ее дедлайна.

Создание нового проекта

При создании нового проекта пользователь заполняет поля «название», «описание», «дата начала» и «дата окончания», а также выбирает исполнителей из таблицы пользователей, представленный в окне. Введенные даты должны соответствовать формату ГГГГ-ММ-ДД, а также проходить проверку на адекватность: дата окончания позже даты начала, дата начала не раньше текущей даты системы. Имя проекта должно быть уникальным. В случае невыполнения данных условий пользователь получает предупреждение и возможность исправить введенные данные. В случае успешного создания проекта пользователь так же получает уведомление. Статус проекта автоматически выставляется как «новый». При создании задачи в новом проекте статус меняется на «в процессе».

Создание новой задачи

При создании новой задачи пользователь выбирает проект из предложенного списка активных проектов (статус «новый» или «в процессе»), после выбора проекта становится доступен выбор исполнителя задачи из списка исполнителей проекта. Далее пользователь заполняет поле описания задачи, выбирает значение приоритета из списка и выставляет крайний срок выполнения задачи (дедлайн). Пользователь не может выставить дедлайн, совпадающий с дедлайном другой задачи в данном проекте или выходящий за пределы даты окончания проекта. В случае корректного заполнения всех полей и создания проекта пользователь получает об этом уведомление.

Просмотр отчетов

При нажатии пункта меню «Отчеты» открывается окно со списком всех существующих проектов и тремя кнопками: «График выполнения проекта», «Статистика по участникам» и «Экспортировать отчет». Пользователь выбирает элемент из списка и нажимает необходимую кнопку. График выполнения проекта представляет собой диаграмму Ганта со сроками выполнения всех задач. Статистика по участникам показывает в таблице всех исполнителей для данного проекта и количество их выполненных/просроченных задач, а также суммарное количество баллов, имеющих у каждого исполнителя. При выборе экспорта отчета пользователь получает возможность выбрать путь сохранения файла и название, после этого при успешном экспорте пользователь получает об этом уведомление с указанием пути до файла. Сохраненный файл содержит статистику по исполнителям проекта.







Добавление нового пользователя

При нажатии пункта меню «Добавить нового пользователя» открывается окно с полями для ввода полного имени и логина, а также с выпадающим списком для выбора роли. В случае, если пользователь не новый (уже существует пользователь с таким ФИО или именем логином), система уведомляет об этом и предоставляет возможность изменить данные.

Выход из системы

При нажатии пункта меню «Выйти» основное окно закрывается и окно авторизации вновь становится доступным.

Логи системы контроля версий

Commits on Jun 16, 2025
<div>Готовый вариант программы</div> <div> Yimangust committed 1 minute ago</div>
<div>Промежуточный готовый вариант лабы</div> <div> Yimangust committed 5 hours ago</div>
Commits on Jun 14, 2025
<div>Комментарии, изменения и оценки</div> <div>Реализованы методы для считывания, записи и просмотра комментариев к задачам, истории изменений и оценок за выполнение задач Частично реализован метод сбора статистики по пользователям (не сравниваются Id исполнителя и пользователя)</div> <div> Yimangust committed 2 days ago</div>
Commits on Jun 13, 2025
<div>создание нового пользователя, проекта, задачи</div> <div>Прописаны методы для создания нового пользователя, проекта, задачи и их записи в БД с валидаций необходимых полей (имя/название, даты окончания/начала и т.д.)</div> <div> Yimangust committed 3 days ago</div>
Commits on Jun 12, 2025
<div>частичная связка view и model</div> <div><ol style="list-style-type: none">1. Прописаны запросы для считывания информации из базы данных при авторизации и очищение данных при выходе2. Настроено отображение проектов, задач пользователя в зависимости от роли. Администратор видит все проекты и может создавать задачи, проекты, новых пользователей. Менеджер видит проекты, участником которых он является или которые он создал сам, может создавать для этих проектов задачи. Исполнитель видит только свои проекты, в которых он участвует.3. Реализована фильтрация задач по ТЗ, а также проверка всех полей при создании нового проекта/задачи4. Создан класс ColorRenderer, который настраивает цвет статуса и приоритетности задачи/проекта в зависимости от их значения5. При создании новой задачи после выбора из комбо бокса имени проекта можно выбрать исполнителя только из списка тех, кто был назначен при создании проекта</div> <div> Yimangust committed 4 days ago</div>
Commits on Jun 4, 2025
<div>Основные классы</div> <div>созданы основные классы для работы программы с базой данных.</div> <div>необходимо:<ol style="list-style-type: none">1. прописать методы для sql-запросов2. разобраться с облачным хранилищем для передачи вложений и возможности их скачать3. связать model со view с помощью контроллера</div> <div> Yimangust committed 2 weeks ago</div>

Ссылка на исходный код программы

Исходный код программы: https://github.com/Ylmangust/Exam_project

Релизная версия программы для скачивания:

https://github.com/Ylmangust/Exam_project/releases/tag/2.0

База данных: <https://supabase.com/dashboard/project/oghifeiboocdhvyuzkuo>