

Экран 1: Создание проекта

1. Создание нового проекта

- **Кнопка «Создать новый проект»**

Описание: Позволяет пользователю начать новый проект, создав таблицы в базе данных. Действие: Нажатие на кнопку вызывает создание необходимых таблиц для хранения данных проекта.

- Функция: `create_tables`
- Поведение: При успешном создании таблиц пользователю выводится сообщение об успешном создании проекта.
- Таблицы: `operations`, `resources`, `additional_info`, `results`.

2. Удаление конкретной таблицы

- **Кнопка «Удалить таблицу»**

Описание: Позволяет пользователю удалить одну из таблиц проекта. Действие: Нажатие на кнопку вызывает диалоговое окно с выбором таблицы для удаления. После подтверждения таблица удаляется.

- Функция: `drop_table`
- Входные данные: Название таблицы, которую нужно удалить.
- Поведение: После успешного удаления пользователю выводится сообщение об удалении таблицы.

3. Очистка данных

- **Кнопка «Очистить проект»**

Описание: Очищает все данные проекта, удаляя все таблицы из базы данных. Действие: Нажатие на кнопку вызывает удаление всех таблиц проекта.

- Функция: `drop_all_tables`
- Поведение: После удаления таблиц пользователю выводится сообщение об успешном удалении данных проекта.

4. Загрузка данных из CSV

- **Кнопка «Загрузить данные из CSV»**

Описание: Позволяет пользователю загрузить данные операций, ресурсов и дополнительной информации из CSV файлов. Действие: При нажатии открывается диалоговое окно выбора файлов на локальном диске. Пользователь может выбрать один или несколько файлов.

- Функции: `insert_operations_from_csv`, `insert_resources_from_csv`
- Входные данные: Путь к файлу CSV.
- Поведение: Загруженные данные передаются в БД через соответствующие функции для вставки данных.

5. Ввод данных вручную

- **Кнопка «Ввести данные вручную»**

Описание: Позволяет пользователю вручную ввести данные операций, ресурсов и дополнительной информации. Действие: Нажатие на кнопку открывает форму для ввода данных. После заполнения формы данные сохраняются в соответствующие таблицы.

- Функции: insert_operations, insert_resources, insert_add_info
- Поведение: После успешного сохранения данных пользователю выводится сообщение об успешном добавлении данных.

6. Экспорт данных в CSV

- **Кнопка «Экспортировать данные в CSV»**

Описание: Позволяет экспортировать данные из выбранной таблицы в CSV файл. Действие: Нажатие на кнопку вызывает диалоговое окно с выбором таблицы и местом для сохранения файла.

- Функция: export_results_to_csv
- Входные данные: Название таблицы и путь для сохранения файла.
- Поведение: Пользователю отображается сообщение об успешном сохранении файла.

Экран 2: Планировщик

1. Рассчитать критический путь (CPM)

- **Кнопка «Рассчитать CPM»**

Описание: Рассчитывает критический путь для загруженных операций без учета ресурсов. Действие: Кнопка активна после загрузки данных операций. Нажатие вызывает расчет критического пути.

- Функция: calculate_cpm
- Поведение: После расчета, пользователю отображается продолжительность проекта и критический путь.

2. Рассчитать CPM с учетом ресурсов (RCPM)

- **Кнопка «Рассчитать RCPM»**

Описание: Рассчитывает продолжительность проекта с учетом ресурсов, решая конфликты в расписании. Действие: Кнопка активна после загрузки данных операций и ресурсов. Нажатие вызывает расчет длительности проекта с учетом ресурсов.

- Функция: calculate_rcpm
- Поведение: Пользователю отображается скорректированное расписание и длительность проекта. При возникновении конфликтов ресурсов или предшествования выводятся соответствующие сообщения.

3. Построить детальное расписание (SSGS)

- **Кнопка «Построить расписание»**

Описание: Генерирует детальное расписание на месяц вперед с учетом ресурсов и предшествования. Действие: Кнопка активна после загрузки данных операций и ресурсов. Нажатие вызывает построение расписания на ближайший месяц.

- Функция: `calculate_ssgs`
- Поведение: Пользователю отображается детальное расписание построчно. При возникновении конфликтов ресурсов или предшествования выводятся соответствующие сообщения.

4. Рассчитать RCPM с локальной оптимизацией (Local SSGS)

- **Кнопка «Рассчитать RCPM с оптимизацией»**

Описание: Рассчитывает длительность проекта с учетом ресурсов, а затем применяет локальную оптимизацию для выбранных задач. Действие: Кнопка активна после загрузки данных операций и ресурсов. Нажатие вызывает расчет и оптимизацию для выбранных задач.

- Функция: `calculate_rcpm_with_local_sgs`
- Входные данные: Список выбранных задач (например, через чекбокс интерфейс).
- Поведение: Пользователю отображается скорректированное расписание и длительность проекта. В случае конфликтов выводятся соответствующие сообщения.

5. Экспорт результатов

- **Кнопка «Экспортировать результаты»**

Описание: Позволяет экспортировать результаты расчета в CSV файл. Действие: Нажатие на кнопку вызывает сохранение результатов расчета в CSV файл на локальном диске.

- Функция: `export_results_to_csv`
- Входные данные: Название таблицы и путь для сохранения файла.
- Поведение: Пользователю отображается сообщение об успешном сохранении файла.

Экран 3: Аналитика

1. Просмотр процентов выполнения

- **Поле «Процент выполнения»**

Описание: Отображает процент завершенных операций на текущий момент.

- Источник данных: Рассчитывается на основе выполненных и запланированных операций из таблицы `operations`.
- Поведение: Пользователю отображается процент завершенных операций.

2. Просмотр задержек

- **Поле «Задержки»**

Описание: Отображает список операций, выполнение которых задерживается.

- Источник данных: Операции из таблицы operations, которые имеют задержку относительно планируемого срока.
- Поведение: Пользователю отображается список операций с указанием причин задержки (если доступно).

3. Общая статистика

- **Поле «Общая статистика»**

Описание: Отображает общую информацию по проекту, включая общее количество операций, количество завершенных операций, среднее время выполнения операции и другие ключевые показатели.

- Источник данных: Рассчитывается на основе данных из таблиц operations и results.
- Поведение: Пользователю отображается сводная информация по проекту.

4. Диаграмма Ганта

- **Кнопка «Построить диаграмму Ганта»**

Описание: Построение диаграммы Ганта для визуализации текущего состояния проекта. Действие: Нажатие на кнопку вызывает отображение диаграммы Ганта на основе текущих данных проекта.

- Функция: plot_gantt_chart
- Поведение: Диаграмма Ганта отображает текущий прогресс и планируемые операции.

5. Диаграмма Ганта с ресурсами

- **Кнопка «Построить диаграмму Ганта с ресурсами»**

Описание: Построение диаграммы Ганта с учетом распределения ресурсов. Действие: Нажатие на кнопку вызывает отображение диаграммы Ганта с учетом текущего распределения ресурсов.

- Функция: plot_gantt_and_resource_chart
- Поведение: Диаграмма Ганта отображает текущий прогресс, планируемые операции и распределение ресурсов.