



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИУК «Информатика и управление»
КАФЕДРА ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ,
информационные технологии»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

**«Проектирование графического интерфейса взаимодействия
программного продукта с пользователем»**

ДИСЦИПЛИНА: «Основы программной инженерии»

Выполнил: студент гр. ИУК4-21Б


(подпись)

(Суриков Н.С.)
(Ф.И.О.)

Проверил:

(подпись)

(Амеличев Г. Э.)
(Ф.И.О.)

Дата сдачи (защиты):

Результаты сдачи (защиты):

- Балльная оценка:

- Оценка:

Цель: получить практические навыки разработки пользовательских интерфейсов на этапе проектирования программного продукта.

Задачи: разработать шаблон формы для программы индивидуального варианта.

Программный продукт: Отельный бизнес

Средства разработки: QT Framework 6.7 + QT Creator

Загрузка программы

После запуска приложения перед пользователем открывается главная форма, на которой отображается таблица всех броней. Из данного состояния пользователь может перейти к виджету добавления новой записи, либо из верхнего меню перейти к графику. Пользователь может нажать на необходимую ему запись в таблице и у него появятся кнопки для перехода к виджету редактирования, а также возможность удалить запись либо получить чек по ней. При нажатии на шапку таблицы он может отсортировать таблицу по выбранному столбцу.

Наш Отель

Меню

Поиск

ID	Тип номера	Цена за ночь	Дата заезда	Дата выезда	Количество гостей	Общая стоимость	Примечания
1	Стандартный	2000.00	01-01-2023	02-01-2023	2	2000.00	Стандартный номер
2	Полулюкс	5000.00	15-02-2023	20-02-2023	3	25000.00	Комфортабельный полулюкс
3	Люкс	7000.00	01-03-2023	06-03-2023	4	35000.00	Роскошный номер-люкс
4	Семейный	5500.00	12-04-2023	17-04-2023	6	27500.00	Просторный семейный номер
5	Стандартный	2000.00	01-05-2023	05-05-2023	2	8000.00	Уютный стандартный номер
6	Полулюкс	5000.00	20-05-2023	25-05-2023	3	25000.00	Номер повышенной комфортности
7	Люкс	7000.00	01-06-2023	08-06-2023	4	49000.00	Номер-люкс с панорамным видом
8	Семейный	5500.00	15-06-2023	20-06-2023	6	27500.00	Номер для большой семьи
9	Стандартный	2000.00	01-07-2023	05-07-2023	2	8000.00	Базовый стандартный номер
10	Полулюкс	5000.00	10-07-2023	15-07-2023	3	25000.00	Полулюкс с дополнительными ...
12	Семейный	5500.00	15-08-2023	22-08-2023	6	38500.00	Семейный номер повышенной ...
13	Стандартный	2000.00	01-09-2023	05-09-2023	2	8000.00	Стандартный номер эконом-класса
14	Полулюкс	5000.00	20-09-2023	25-09-2023	3	25000.00	Номер полулюкс с дополнительными ...

Добавить запись

Добавление новой записи о бронировании

Если пользователь хочет добавить новую запись, он нажимает кнопку "Добавить" в виджете TableWidget. Это вызывает отображение виджета AddWidget, который предоставляет пользователю форму для ввода всех необходимых данных, включая тип номера, даты заезда и выезда, количество гостей и примечания. Пользователь заполняет эти поля и нажимает кнопку "Сохранить". Модуль AddWidget проверяет корректность введенных данных, создает новую запись о бронировании и сохраняет ее в базу данных. После этого модуль TableWidget обновляет таблицу, добавляя новую запись.

The screenshot shows a web application window titled "Наш Отель" (Our Hotel). Inside, there is a "Меню" (Menu) button in the top left. The main content area is titled "Создание брони" (Create Booking). It contains a form with the following fields:

- Тип номера** (Room Type): A dropdown menu with "Апартаменты" (Apartments) selected.
- Цена за ночь на человека:** 10000 (Price per night per person).
- Дата заезда** (Check-in Date): A date picker showing "29-05-2024".
- Дата выезда** (Check-out Date): A date picker showing "30-05-2024".
- Кол-во человек** (Number of people): A spinner control set to "1".
- Примечания** (Remarks): A large text area for additional information.

At the bottom of the form, it displays "Итоговая сумма: 10000" (Total sum: 10000). There are two buttons: "Назад" (Back) and "Сохранить" (Save).

Редактирование записи о бронировании

Если пользователь хочет изменить существующую запись о бронировании, он выбирает нужную запись в таблице виджета TableWidget и

нажимает кнопку "Изменить запись". В ответ на это, программа отображает виджет AddWidget, но на этот раз он будет заполнен данными выбранной записи. Пользователь может внести необходимые изменения в любые поля и нажать кнопку "Сохранить". Модуль AddWidget обновляет существующую запись в базе данных с помощью класса DataBase. После этого модуль TableWidget обновляет таблицу, отображая изменения.

Наш Отель

Меню

Поиск

ID	Тип номера	Цена за ночь	Дата заезда	Дата выезда	Количество гостей	Общая стоимость	Примечания
1	Стандартный	2000.00	01-01-2023	02-01-2023	2	2000.00	Стандартный номер
2	Полулюкс	5000.00	15-02-2023	20-02-2023	3	25000.00	Комфортабельный полулюкс
3	Люкс	7000.00	01-03-2023	06-03-2023	4	35000.00	Роскошный номер-люкс
4	Семейный	5500.00	12-04-2023	17-04-2023	6	27500.00	Просторный семейный номер
5	Стандартный	2000.00	01-05-2023	05-05-2023	2	8000.00	Уютный стандартный номер
6	Полулюкс	5000.00	20-05-2023	25-05-2023	3	25000.00	Номер повышенной комфортности
7	Люкс	7000.00	01-06-2023	08-06-2023	4	49000.00	Номер-люкс с панорамным видом
8	Семейный	5500.00	15-06-2023	20-06-2023	6	27500.00	Номер для большой семьи
9	Стандартный	2000.00	01-07-2023	05-07-2023	2	8000.00	Базовый стандартный номер
10	Полулюкс	5000.00	10-07-2023	15-07-2023	3	25000.00	Полулюкс с дополнительными ...
12	Семейный	5500.00	15-08-2023	22-08-2023	6	38500.00	Семейный номер повышенной ...
13	Стандартный	2000.00	01-09-2023	05-09-2023	2	8000.00	Стандартный номер эконом-класса
14	Полулюкс	5000.00	20-09-2023	25-09-2023	3	25000.00	Номер полулюкс с дополнительными ...

Удалить запись

Изменить запись

Выдать чек

Добавить запись

Наш Отель

Меню

Изменение брони

Тип номера

Полулюкс

Цена за ночь на человека: 5000

Дата заезда

20-09-2023

Дата выезда

25-09-2023

Кол-во человек

3

Номер полулюкс с дополнительными удобствами

Примечания

Итоговая сумма: 25000


Назад

Сохранить

Удаление записи о бронировании

Если пользователь хочет удалить запись, он выбирает нужную запись в таблице виджета TableWidget и нажимает кнопку "Удалить запись". В ответ на это, программа выводит диалоговое окно, запрашивая у пользователя подтверждение удаления. Если пользователь подтверждает действие, модуль TableWidget удаляет выбранную запись из базы данных с помощью класса DataBase. После этого модуль TableWidget обновляет таблицу, удаляя соответствующую строку.

Удаление записи



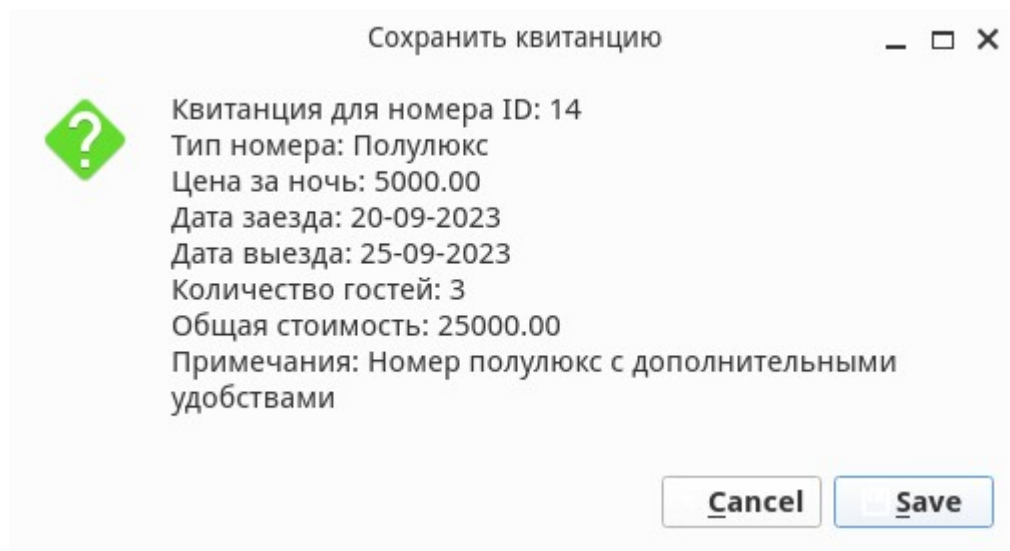
Вы уверены, что хотите удалить эту запись?

No

Yes

Выдача чека

Когда пользователь хочет получить чек для выбранного бронирования, он выбирает нужную запись в таблице виджета TableWidget и нажимает кнопку "Выдать чек". В ответ на это, модуль TableWidget генерирует квитанцию в формате PDF, содержащую всю необходимую информацию о выбранном бронировании, такую как тип номера, даты заезда и выезда, количество гостей, общую стоимость и примечания. Затем программа предлагает пользователю сохранить эту квитанцию на компьютер, вызывая диалог сохранения файла.



Поиск и сортировка записей

Если пользователь хочет найти определенные записи о бронировании, он может ввести текст в поле поиска, расположенное в виджете TableWidget. В ответ на это, модуль TableWidget фильтрует записи, отображая только те, которые содержат введенный текст в любом из полей (тип номера, даты, примечания). Кроме того, пользователь может нажать на заголовок любого столбца в таблице, чтобы отсортировать записи по этому столбцу. Модуль TableWidget сортирует записи в соответствии с выбранным столбцом и порядком сортировки.

Наш Отель

— □ ×

Меню

Поиск

ID	Тип номера	Цена за ночь	Дата заезда	Дата выезда	Количество гостей	Общая стоимость	Примечания
1	Стандартный	2000.00	01-01-2023	02-01-2023	2	2000.00	Стандартный номер
5	Стандартный	2000.00	01-05-2023	05-05-2023	2	8000.00	Уютный стандартный номер
9	Стандартный	2000.00	01-07-2023	05-07-2023	2	8000.00	Базовый стандартный номер
13	Стандартный	2000.00	01-09-2023	05-09-2023	2	8000.00	Стандартный номер эконом-класса
2	Полулюкс	5000.00	15-02-2023	20-02-2023	3	25000.00	Комфортабельный полулюкс
6	Полулюкс	5000.00	20-05-2023	25-05-2023	3	25000.00	Номер повышенной комфортности
10	Полулюкс	5000.00	10-07-2023	15-07-2023	3	25000.00	Полулюкс с дополнительными ...
14	Полулюкс	5000.00	20-09-2023	25-09-2023	3	25000.00	Номер полулюкс с дополнительными ...
4	Семейный	5500.00	12-04-2023	17-04-2023	6	27500.00	Просторный семейный номер
8	Семейный	5500.00	15-06-2023	20-06-2023	6	27500.00	Номер для большой семьи
12	Семейный	5500.00	15-08-2023	22-08-2023	6	38500.00	Семейный номер повышенной ...
3	Люкс	7000.00	01-03-2023	06-03-2023	4	35000.00	Роскошный номер-люкс
7	Люкс	7000.00	01-06-2023	08-06-2023	4	49000.00	Номер-люкс с панорамным видом

Добавить запись

Отображение диаграммы

Помимо работы с таблицей, программа также предоставляет возможность просмотра данных о бронировании в виде диаграммы. Если пользователь нажимает кнопку "Меню" и выбирает пункт "Отобразить диаграмму", программа отображает виджет ChartWidget. Функция updateChart() в классе ChartWidget создает и отображает горизонтальную гистограмму, показывающую количество бронирований по различным типам номеров. Пользователь может вернуться к представлению в виде таблицы, нажав кнопку "Назад" в классе ChartWidget, вызвав функцию showTableWidget() в классе TableWidget.

Наш Отель

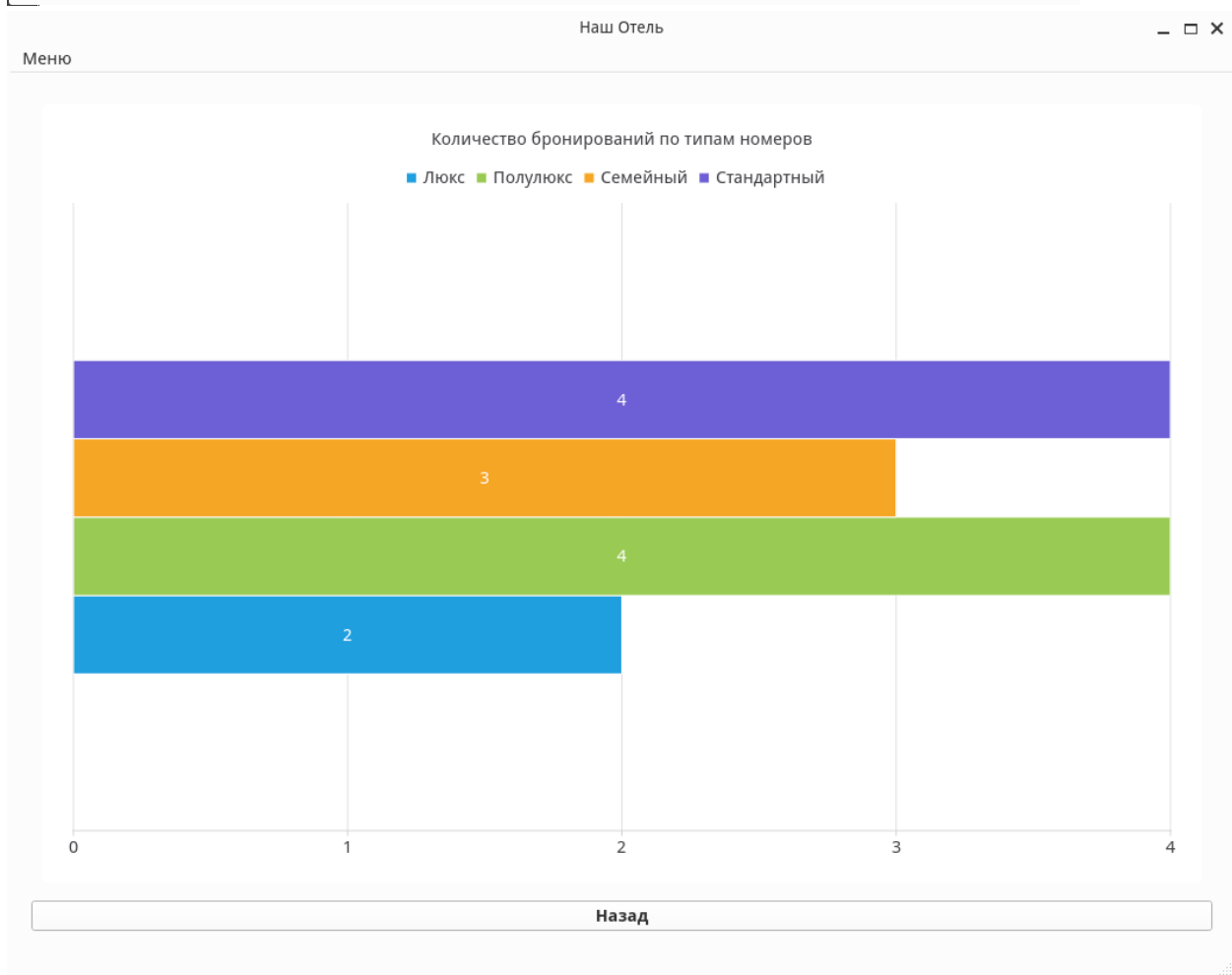
Меню

Отобразить диаграмму

Поиск

ID	Тип номера	Цена за ночь	Дата заезда	Дата выезда	Количество гостей	Общая стоимость	Примечания
1	Стандартный	2000.00	01-01-2023	02-01-2023	2	2000.00	Стандартный номер
2	Полулюкс	5000.00	15-02-2023	20-02-2023	3	25000.00	Комфортабельный полулюкс
3	Люкс	7000.00	01-03-2023	06-03-2023	4	35000.00	Роскошный номер-люкс
4	Семейный	5500.00	12-04-2023	17-04-2023	6	27500.00	Просторный семейный номер
5	Стандартный	2000.00	01-05-2023	05-05-2023	2	8000.00	Уютный стандартный номер
6	Полулюкс	5000.00	20-05-2023	25-05-2023	3	25000.00	Номер повышенной комфортности
7	Люкс	7000.00	01-06-2023	08-06-2023	4	49000.00	Номер-люкс с панорамным видом
8	Семейный	5500.00	15-06-2023	20-06-2023	6	27500.00	Номер для большой семьи
9	Стандартный	2000.00	01-07-2023	05-07-2023	2	8000.00	Базовый стандартный номер
10	Полулюкс	5000.00	10-07-2023	15-07-2023	3	25000.00	Полулюкс с дополнительными ...
12	Семейный	5500.00	15-08-2023	22-08-2023	6	38500.00	Семейный номер повышенной ...
13	Стандартный	2000.00	01-09-2023	05-09-2023	2	8000.00	Стандартный номер эконом-класса
14	Полулюкс	5000.00	20-09-2023	25-09-2023	3	25000.00	Номер полулюкс с дополнительными ...

Добавить запись



Вывод: в ходе данной лабораторной работы были получены практические навыки разработки пользовательских интерфейсов на этапе проектирования программного продукта средствами QT.