

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт космических и информационных технологий
Кафедра вычислительной техники

РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Вариант №14

Преподаватель

подпись, дата

Л. С. Артемьев

инициалы, фамилия

Студент

КИ22-08Б, 032210145
номер группы, зачетной книжкой

подпись, дата

К. В. Рожков

инициалы, фамилия

Красноярск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Выделение ролей и функций.....	4
2 Разработка макетов интерфейса.....	6
2.1 Макеты интерфейса экранов авторизации и регистрации.....	6
2.2 Макеты интерфейса клиента.....	8
2.3 Макеты интерфейса сотрудника фирмы.....	11
2.4 Макеты интерфейса администратора.....	22
3 Текстовое описание прецедентов.....	25
3.1 Текстовое описание прецедентов клиента.....	25
3.2 Текстовое описание прецедентов сотрудника фирмы.....	27
3.3 Текстовое описание прецедентов администратора.....	32
4 Карта диалоговых окон.....	33
4.1 Карта диалоговых окон клиента.....	33
4.2 Карта диалоговых окон сотрудника фирмы.....	33
4.3 Карта диалоговых окон администратора.....	34
5 Описание формата данных.....	35
5.1 Информация о пользователях.....	35
5.2 Информация путёвках, доступных для покупки клиентами.....	35
5.3 Информация о купленных пользователями путёвках.....	35
5.4 Информация о городах.....	35
5.5 Информация об отелях.....	36

ВВЕДЕНИЕ

Туристическая фирма. Фирма продает путевки клиентам. У каждого клиента запрашиваются стандартные данные – фамилия, имя, отчество, адрес, телефон. После этого сотрудники компании выясняют у клиента, куда он хотел бы поехать отдыхать. Ему демонстрируются различные варианты, включающие страну проживания, особенности климата, отель. Обсуждается длительность пребывания и стоимость путевки. Если удалось найти приемлемый вариант, регистрируется факт продажи путевки (или путевок, если клиент покупает сразу несколько), фиксируется дата отправления. Иногда клиенту предоставляется скидка (скидки фиксированы и могут суммироваться). Фирма работает с несколькими отелями (название, категория, адрес) в нескольких странах. Путевки продаются на одну, две или четыре недели. Стоимость путевки зависит от длительности тура и отеля.

1 Выделение ролей и функций

На рисунке 1 приведена диаграмма прецедентов клиента.



Рисунок 1 – Диаграмма прецедентов клиента

На рисунке 2 приведена диаграмма прецедентов сотрудника туристической фирмы.



Рисунок 2 – Диаграмма прецедентов сотрудника фирмы

На рисунке 3 приведена диаграмма прецедентов администратора.

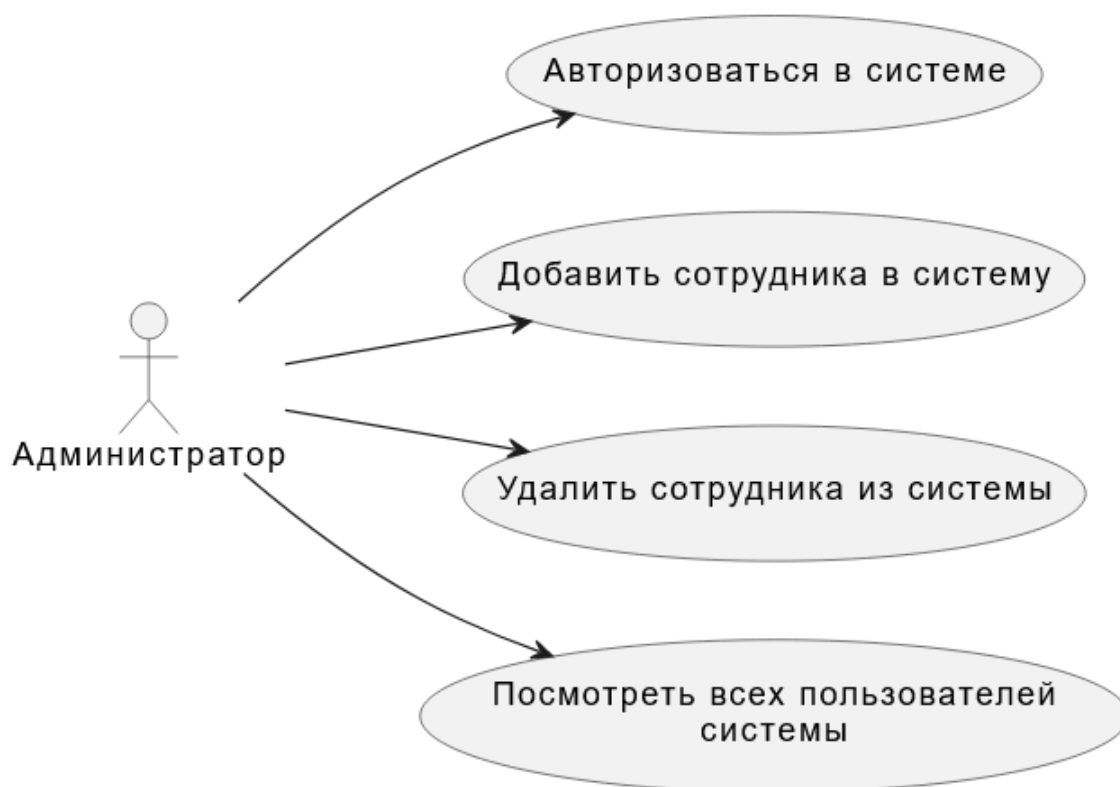


Рисунок 3 – Диаграмма прецедентов администратора

2 Разработка макетов интерфейса

2.1 Макеты интерфейса экранов авторизации и регистрации

На рисунке 4 приведено окно авторизации в системе.

Авторизация в системе

Телефон

Пароль

Войти Отмена

Не зарегистрированы? Зарегистрироваться

This is a screenshot of a system authorization window. It has a light gray background with a fine grid pattern. At the top, the title 'Авторизация в системе' is centered. Below it are two input fields: 'Телефон' (Phone) and 'Пароль' (Password). Under the password field are two buttons: 'Войти' (Login) and 'Отмена' (Cancel). At the bottom, there is a link 'Не зарегистрированы?' (Not registered?) followed by a button 'Зарегистрироваться' (Register).

Рисунок 4 – Окно авторизации в системе

На рисунке 5 приведено окно регистрации в системе.

Регистрация в системе

Имя

Телефон

Фамилия

Пароль

Отчество

Повторите пароль

Зарегистрироваться Отмена

Зарегистрированы? Войти

This is a screenshot of a system registration window. It has a light gray background with a fine grid pattern. The title 'Регистрация в системе' is centered at the top. Below it, there are two columns of input fields. The left column contains 'Имя' (Name), 'Фамилия' (Surname), and 'Отчество' (Patronymic). The right column contains 'Телефон' (Phone), 'Пароль' (Password), and 'Повторите пароль' (Repeat password). Below the input fields are two buttons: 'Зарегистрироваться' (Register) and 'Отмена' (Cancel). At the bottom, there is a link 'Зарегистрированы?' (Already registered?) followed by a button 'Войти' (Login).

Рисунок 5 – Окно регистрации в системе

2.2 Макеты интерфейса клиента

После авторизации клиента в системе открывается главное окно клиента, приведённое на рисунке 6.

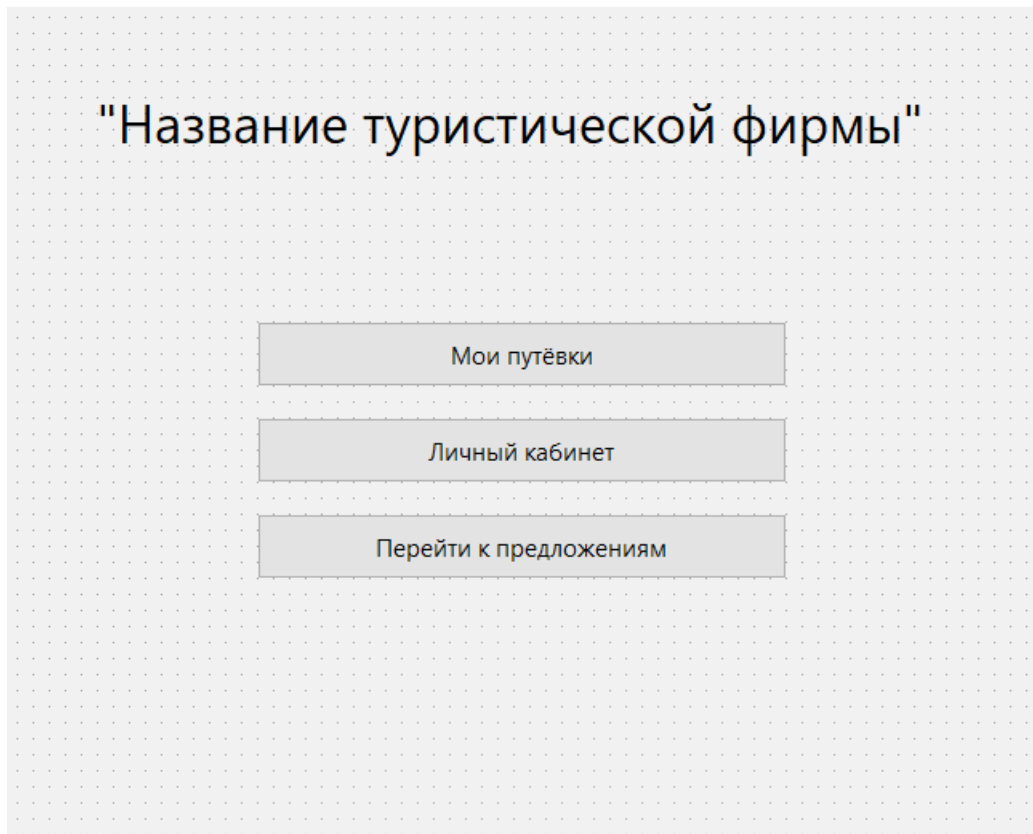


Рисунок 6 – Главное окно клиента

После нажатия кнопки «Личный кабинет» открывается окно, приведённое на рисунке 7.

Личный кабинет

Имя

Номер телефона

Фамилия

Адрес

Отчество

Сохранить Отмена

Рисунок 7 – Личный кабинет клиента

После нажатия кнопки «Мои путёвки» открывается окно, приведённое на рисунке 8.

Купленные путёвки

	Город отправления	Город прибытия	Дата отправления	Длительность	Отель	Количество
1.	Красноярск	Бангкок	12.12.2023	7 дней	Royal Cliff Grand Hotel Pattaya	2

Назад

Рисунок 8 – Окно купленных путёвок

После нажатия кнопки «Перейти к предложениям» открывается окно покупки путёвок, приведённое на рисунке 9.

Предложения

Город отправления: Город назначения: Дата отправления: Длительность: Отель:

	Город отпр.	Город назн.	Дата отпр.	Длительность	Отель	Стоимость
1.	Красноярск	Бангкок	15.12.2023	7 дней	Отель	30000 р.

Особенности климата: Влажный тропический климат со средней температурой 29° на протяжении всего года.

Укажите количество покупаемых путёвок:

Итого к оплате: 0 р.

Рисунок 9 – Окно покупки путёвок

2.3 Макеты интерфейса сотрудника фирмы

После авторизации сотрудника в системе открывается главное окно сотрудника, приведённое на рисунке 10.

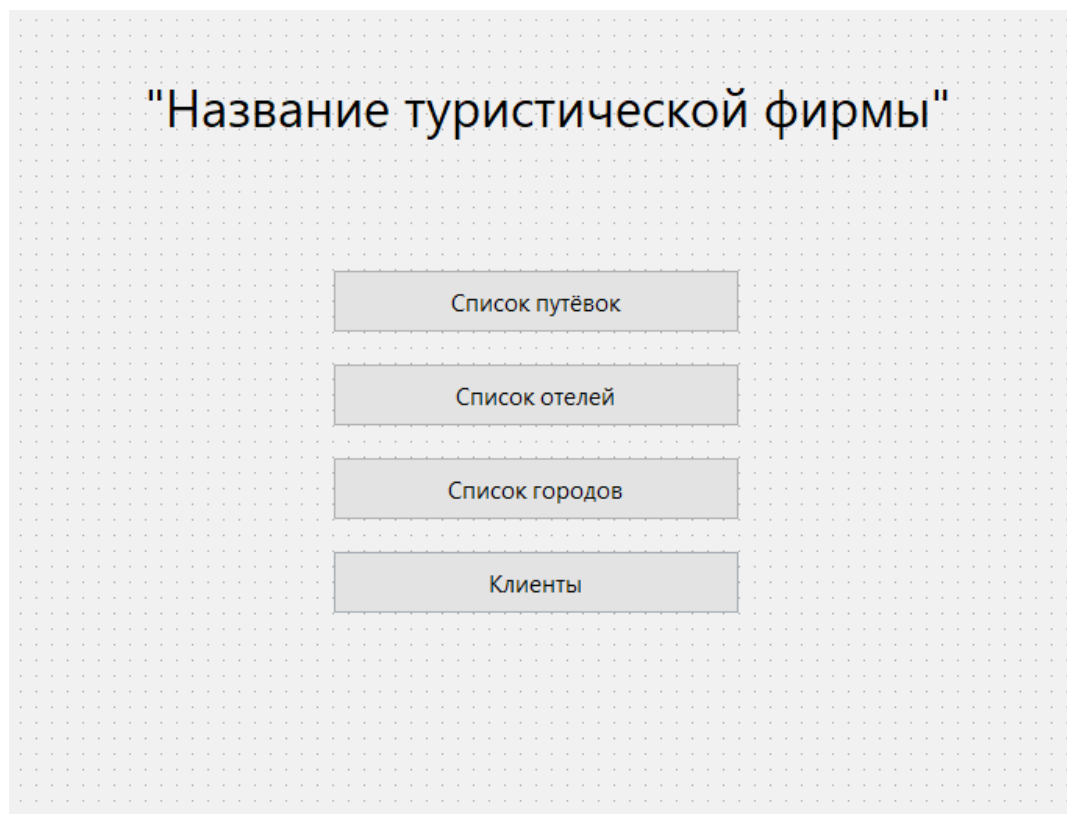


Рисунок 10 – Главное окно сотрудника фирмы

После нажатия кнопки «Клиенты» открывается окно со списком всех клиентов, приведённое на рисунке 11.

Клиенты

ФИО	Номер телефона	Путёвок куплено	Скидка	

Поиск клиентов:

Фамилия

Имя

Отчество

Номер телефона

Задать скидку выбранному клиенту:

Рисунок 11 – Окно просмотра клиентов

После нажатия кнопки «Список путёвок» в главном окне сотрудника, открывается окно со списком всех путёвок, приведённое на рисунке 12.

Предложения

Город отправления:

Город назначения:

Дата отправления:

Длительность:

Отель:

Красноярск

Бангкок

01.01.2000

7 дней

	Город отпр.	Город назн.	Дата отпр.	Длительность	Отель	Стоимость
1.	Красноярск	Бангкок	15.12.2023	7 дней	Отель	30000 р.

Особенности климата:
Влажный тропический климат со средней температурой 29° на протяжении всего года.

Добавить новую путёвку

Редактировать выбранную путёвку

Удалить выбранную путёвку

Назад

Рисунок 12 – Окно со списком путёвок

После выбора путёвки в окне со списком путёвок и при нажатии кнопки «Редактировать выбранную путёвку» открывается окно редактирования, приведённое на рисунке 13.

Редактирование путёвки

Город отправления: <div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px; width: 100%;"></div>	Длительность: <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">7 дней</div>
Город назначения: <div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px; width: 100%;"></div>	Стоимость, руб. <div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px; width: 100%;"></div>
Отель <div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px; width: 100%;"></div>	

Сохранить

Отмена

Рисунок 13 – Окно редактирование выбранной путёвки

После выбора путёвки в окне со списком путёвок и при нажатии кнопки «Добавить новую путёвку» открывается окно добавления, приведённое на рисунке 14.

Добавление путёвки

Город отправления:	Длительность:
<input type="text"/>	<input type="text" value="7 дней"/>
Город назначения:	Стоимость, руб.
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Отель:	
<input type="text"/>	

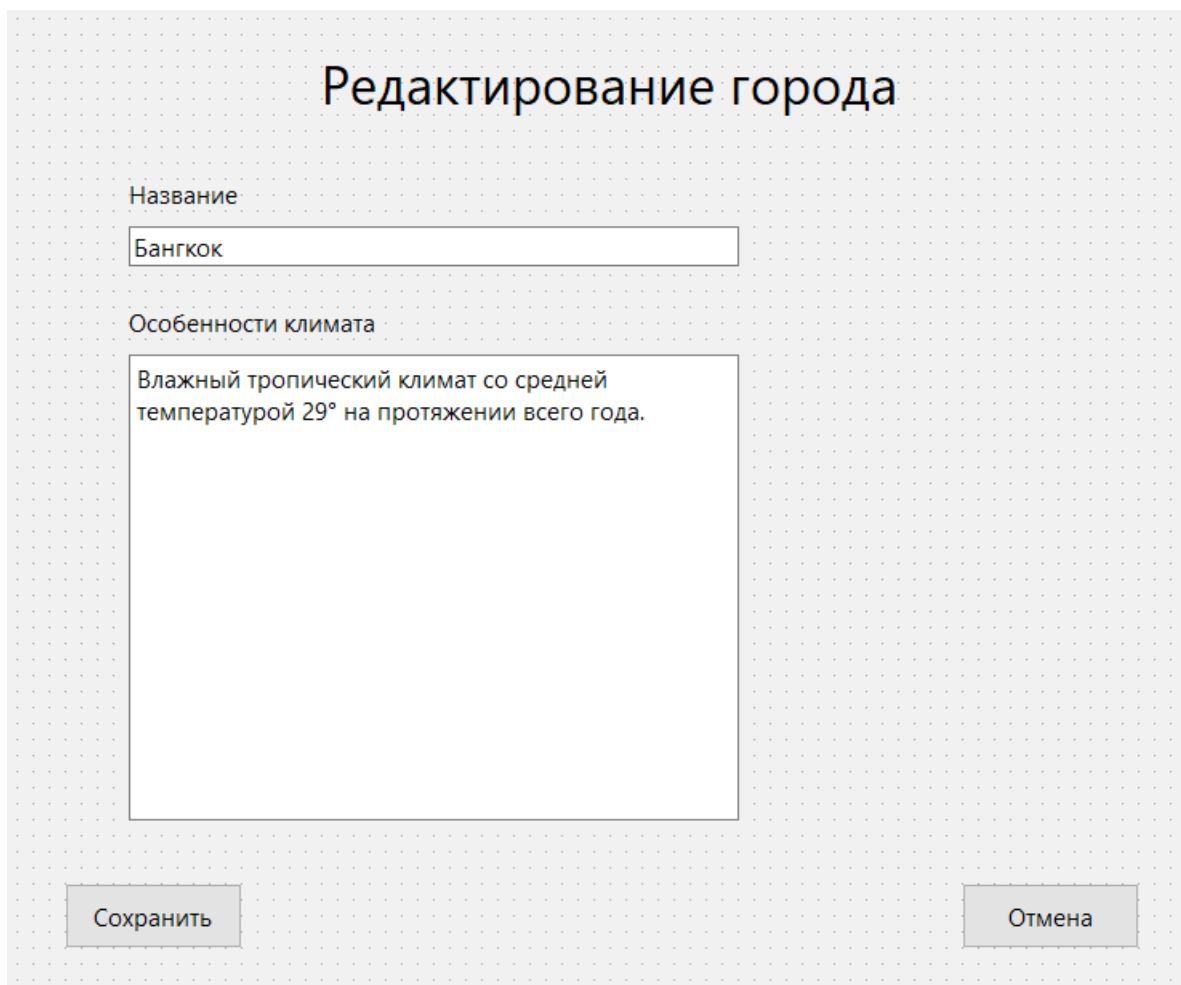
Рисунок 14 – Окно добавления путёвки

После нажатия кнопки «Список городов» в главном окне сотрудника, открывается окно со списком всех городов, приведённое на рисунке 15

The image shows a software window titled "Добавление города" (Add City). It has a light gray background with a fine grid pattern. At the top, the title is centered in a large, black, sans-serif font. Below the title, there are two input fields. The first is labeled "Название" (Name) and is a single-line text box. The second is labeled "Особенности климата" (Climate features) and is a larger, multi-line text area. At the bottom of the window, there are two buttons: "Сохранить" (Save) on the left and "Отмена" (Cancel) on the right. Both buttons are rectangular with a light gray background and a thin border.

Рисунок 16 – Окно добавления города

При нажатии кнопки «Редактировать выбранный город» открывается окно редактирования города, приведённое на рисунке 17.



Редактирование города

Название

Бангкок

Особенности климата

Влажный тропический климат со средней температурой 29° на протяжении всего года.

Сохранить

Отмена

Рисунок 17 – Окно редактирования города

После нажатия кнопки «Список отелей» в главном окне сотрудника, открывается окно со списком всех отелей, приведённое на рисунке 18.

Добавление отеля

Город:

Название отеля:

Категория отеля:

Адрес отеля:

Сохранить

Отмена

Рисунок 19 – Окно добавления отеля

При нажатии кнопки редактировать выбранный отель открывается окно редактирования отеля, приведённое на рисунке 20.

Редактирование отеля

Город:

Название отеля:

Категория отеля:

Адрес отеля:

Сохранить

Отмена

Рисунок 20 – Окно редактирования отеля

2.4 Макеты интерфейса администратора

После авторизации администратора в системе открывается главное окно, приведённое на рисунке 14.

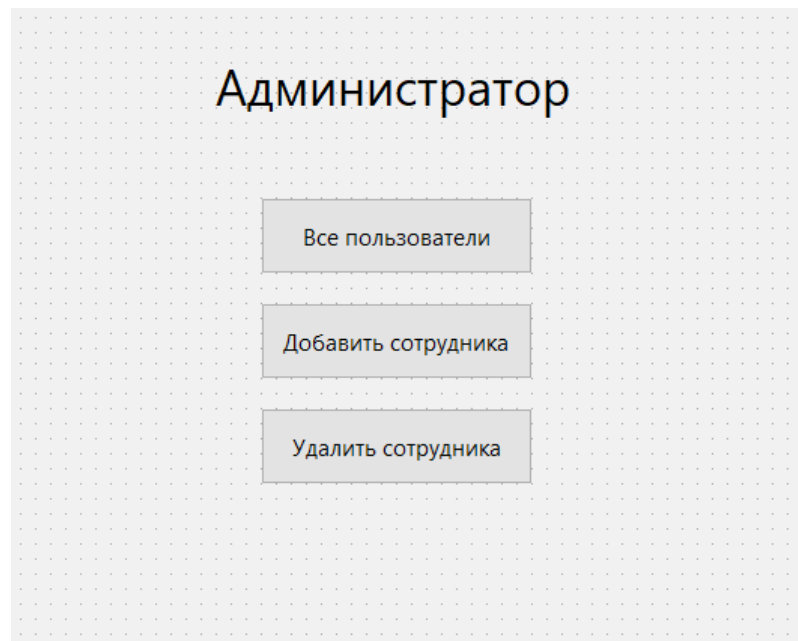


Рисунок 21 – Главное окно администратора

После нажатия кнопки «Все пользователи» открывается окно со списком всех пользователей системы.

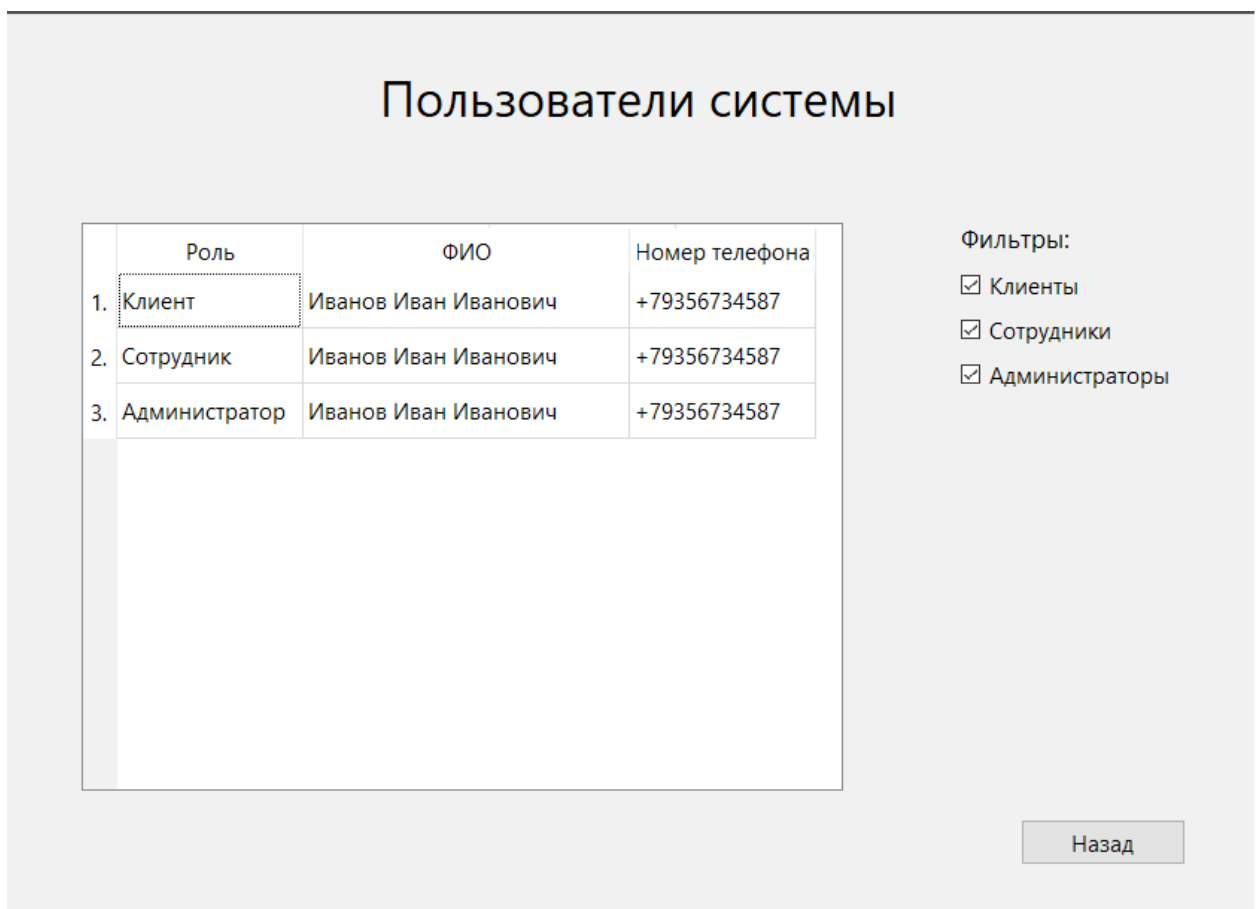


Рисунок 22 – Окно просмотра всех пользователей

При нажатии кнопки «Добавить сотрудника» открывается окно, приведённое на рисунке 16.

Добавление сотрудника

Имя

Фамилия

Отчество

Телефон

Пароль

Повторите пароль

Зарегистрировать

Отмена

Рисунок 23 – Окно добавления сотрудника

При нажатии кнопки «Удалить сотрудника» открывается окно, приведённое на рисунке 17.

Удаление сотрудника

	ФИО	Номер телефона
1.	Иванов Иван Иванович	+79535674536

Поиск сотрудников:

Фамилия

Имя

Отчество

Номер телефона

Найти

Удалить выбранного сотрудника

Отмена

Рисунок 24 – Окно удаления сотрудника

3 Текстовое описание прецедентов

3.1 Текстовое описание прецедентов клиента

Название прецедента: авторизоваться в системе

Действующее лицо: клиент

Предусловие: клиент зарегистрирован в системе, открыто окно авторизации (рисунок 4).

Главная последовательность:

1. Ввести номер телефона, пароль
2. Нажать кнопку «Войти»

Постусловие: открывается «главное окно клиента» (рисунок 6).

Название прецедента: зарегистрироваться в системе

Действующее лицо: клиент

Предусловие: клиент не зарегистрирован в системе, открыто «окно регистрации» (рисунок 4).

Главная последовательность:

1. Ввести ФИО, номер телефона, адрес, пароль
2. Нажать кнопку «Зарегистрироваться»

Постусловие: в файле с пользователями users.csv создаётся новая запись с информацией о клиенте, открывается окно авторизации (рисунок 4).

Название прецедента: посмотреть купленные путёвки

Действующее лицо: клиент

Предусловие: открыто «главное окно клиента» (рисунок 6).

Главная последовательность:

1. Нажать кнопку «Купленные путёвки»

Постусловие: открывается окно со списком купленных путёвок (рисунок 9).

Название прецедента: просмотреть список доступных путёвок

Действующее лицо: клиент

Предусловие: открыто «главное окно клиента» (рисунок 6).

Главная последовательность:

1. Нажать кнопку «Перейти к предложениям»

Постусловие: открывается окно со списком путёвок доступных для покупки (рисунок 9).

Название прецедента: купить путёвку

Действующее лицо: клиент

Предусловие: открыто «окно покупки путёвок» (рисунок 9).

Главная последовательность:

1. С помощью фильтров, расположенных в верхней части окна, отфильтровать необходимые путёвки
2. Выбрать нужную путёвку в таблице, указав соответствующую строку
3. Указать количество покупаемых путёвок
4. Нажать кнопку «Купить»
5. Подтвердить покупку во всплывающем окне.

Постусловие: в файл со списком купленных пользователями путёвок client_tickets.csv заносится информация о покупке текущим клиентом данной путёвки.

Название прецедента: редактировать личную информацию

Действующее лицо: клиент

Предусловие: открыто главное окно клиента (рисунок 6).

Главная последовательность:

1. Нажать кнопку «Личный кабинет», откроется окно «личный кабинет клиента» (рисунок 7)
2. Отредактировать необходимую информацию в полях
3. Нажать кнопку «Сохранить»

Постусловие: если введены корректные данные, в файле с пользователями users.csv изменится информация о данном клиенте. Иначе появляется сообщение о ошибке.

3.2 Текстовое описание прецедентов сотрудника фирмы

Название прецедента: авторизоваться в системе

Действующее лицо: сотрудник фирмы

Предусловие: сотрудник зарегистрирован в системе, открыто окно авторизации (рисунок 4).

Главная последовательность:

1. Ввести номер телефона, пароль
2. Нажать кнопку «Войти»

Постусловие: если введены корректные данные, открывается «главное окно сотрудника» (рисунок 10). Иначе появляется сообщение об ошибке.

Название прецедента: редактировать существующие путёвки

Действующее лицо: сотрудник фирмы

Предусловие: открыто «главное окно сотрудника фирмы» (рисунок 10).

Главная последовательность:

1. Нажать кнопку «Редактировать путёвки», откроется «окно со списком путёвок» (рисунок 12)
2. Выбрать необходимую путёвку в таблице, нажав на соответствующую строку
3. Нажать кнопку «Редактировать выбранную путёвку», откроется «окно редактирования выбранной путёвки» (рисунок 13)
4. Внести изменения в необходимые поля
5. Нажать кнопку «Сохранить»
6. Во всплывающем окне выбрать один из вариантов сохранения: перезаписать существующую путёвку или создать новую.

Постусловие: если введены корректные данные, то в зависимости от выбранного варианта сохранения, в файл tickets.csv добавляется новая путёвка или изменяется информация в существующей. Иначе появится сообщение об ошибке.

Название прецедента: удалить путёвку из списка доступных для покупки клиентами

Действующее лицо: сотрудник фирмы

Предусловие: открыто «окно со списком путёвок» (рисунок 12).

Главная последовательность:

1. С помощью фильтров, расположенных в верхней части окна, найти необходимую путёвку.
2. Выбрать путёвку, нажав на строку таблицы
3. Нажать кнопку «Удалить выбранную путёвку»
4. Подтвердить удаление во всплывающем окне

Постусловие: в файле с путёвками tickets.csv удаляемая путёвка будет помечена как снятая с продажи, если в настоящий момент хотя бы один клиент владеет ей. В противном случае путёвка будет удалена из файла tickets.csv.

Название прецедента: просмотреть список всех клиентов

Действующее лицо: сотрудник фирмы

Предусловие: открыто «главное окно сотрудника фирмы» (рисунок 10).

Главная последовательность:

1. Нажать кнопку «Клиенты» в главном окне

Постусловие: откроется «окно просмотра клиентов» (рисунок 11)

Название прецедента: добавить новую путёвку

Действующее лицо: сотрудник фирмы

Предусловие: открыто «окно со списком путёвок» (рисунок 12).

Главная последовательность:

1. Нажать кнопку «Добавить новую путёвку», откроется «окно добавления путёвки»
2. Заполнить все поля в окне необходимыми данными
3. Нажать кнопку «Добавить»

Постусловие: если введены корректные данные, в файл tickets.csv будет добавлена созданная путёвка, произойдёт переход в «окно со списком путёвок». Иначе появится сообщение об ошибке.

Название прецедента: предоставить скидку клиенту

Действующее лицо: сотрудник фирмы

Предусловие: открыто «окно просмотра клиентов» (рисунок 11).

Главная последовательность:

1. С помощью фильтров в правой части окна найти нужного клиента
2. Выбрать клиента в таблице, нажав на соответствующую строку
3. С помощью поля «Задать скидку выбранному клиенту» установить необходимую скидку
4. Нажать кнопку «Сохранить»

Постусловие: в файле с пользователями изменятся данные о скидке данному клиенту.

Название прецедента: добавить город

Действующее лицо: сотрудник фирмы

Предусловие: открыто «окно со списком городов» (рисунок 15)

Главная последовательность:

1. Нажать кнопку «Добавить», откроется «окно добавления города» (рисунок 16)
2. Ввести необходимые данные в поля
3. Нажать кнопку «Сохранить»

Постусловие: если введены корректные данные, в файл cities.csv будет добавлен новый город, откроется «окно со списком городов» (рисунок 15). Иначе появится сообщение об ошибке.

Название прецедента: редактировать информацию о городе

Действующее лицо: сотрудник фирмы

Предусловие: открыто «окно со списком городов» (рисунок 15)

Главная последовательность:

1. Выбрать необходимый город в таблице, выделив соответствующую строку
2. Нажать кнопку «Редактировать выбранный город», откроется «окно редактирования города» (рисунок 17)
3. Внести изменения в необходимые поля
4. Нажать кнопку «Сохранить»

Постусловие: если введены корректные данные, в файле cities.csv будет изменены данные о городе, откроется «окно со списком городов» (рисунок 15). Иначе появится сообщение об ошибке.

Название прецедента: удалить город

Действующее лицо: сотрудник фирмы

Предусловие: открыто «окно со списком городов» (рисунок 15)

Главная последовательность:

1. Выбрать необходимый город в таблице, выделив соответствующую строку
2. Нажать кнопку «Удалить выбранное»
3. Подтвердить удаление во всплывающем окне

Постусловие: если город в данный момент не используется ни в одной путёвке, он будет удалён из файла cities.csv. Иначе появится сообщение об ошибке.

Название прецедента: добавить отель

Действующее лицо: сотрудник фирмы

Предусловие: открыто «окно со списком отелей» (рисунок 18)

Главная последовательность:

1. Нажать кнопку «Добавить», откроется «окно добавления отеля» (рисунок 19)
2. Ввести необходимые данные в поля
3. Нажать кнопку «Сохранить»

Постусловие: если введены корректные данные, в файл hotels.csv будет добавлена запись о новом отеле, откроется «окно со списком отелей» (рисунок 18). Иначе появится сообщение об ошибке.

Название прецедента: редактировать информацию об отеле

Действующее лицо: сотрудник фирмы

Предусловие: открыто «окно со списком отелей» (рисунок 18)

Главная последовательность:

1. Выбрать необходимый отель в таблице, выделив соответствующую строку
2. Нажать кнопку «Редактировать выбранный отель», откроется «окно редактирования отеля» (рисунок 20)
3. Внести изменения в необходимые поля
4. Нажать кнопку «Сохранить»

Постусловие: если введены корректные данные, в файле hotels.csv будет изменены данные об отеле, откроется «окно со списком отелей» (рисунок 18). Иначе появится сообщение об ошибке.

Название прецедента: удалить отель

Действующее лицо: сотрудник фирмы

Предусловие: открыто «окно со списком отелей» (рисунок 18)

Главная последовательность:

1. Выбрать необходимый отель в таблице, выделив соответствующую строку
2. Нажать кнопку «Удалить выбранное»
3. Подтвердить удаление во всплывающем окне

Постусловие: если отель в данный момент не используется ни в одной путёвке, он будет удалён из файла hotels.csv. Иначе появится сообщение об ошибке.

3.3 Текстовое описание прецедентов администратора

Название прецедента: авторизоваться в системе

Действующее лицо: администратор

Предусловие: администратор зарегистрирован в системе, открыто окно авторизации (рисунок 4).

Главная последовательность:

1. Ввести номер телефона, пароль
2. Нажать кнопку «Войти»

Постусловие: если введены корректные данные, открывается «главное окно сотрудника» (рисунок 6). Иначе появляется сообщение об ошибке.

Название прецедента: добавить сотрудника в систему

Действующее лицо: администратор

Предусловие: открыто «главное окно администратора» (рисунок 21)

Главная последовательность:

1. Нажать кнопку «Добавить сотрудника», откроется «окно добавления сотрудника»
2. Заполнить все поля в окне необходимыми данными
3. Нажать кнопку «Зарегистрировать»

Постусловие: если введены корректные данные, в файл с пользователями users.csv добавляется запись о новом сотруднике, открывается «главное окно администратора» (рисунок 21). Иначе появляется сообщение об ошибке.

Название прецедента: удалить сотрудника из системы

Действующее лицо: администратор

Предусловие: открыто «главное окно администратора» (рисунок 21)

Главная последовательность:

1. Нажать кнопку «Удалить сотрудника», откроется «окно удаления сотрудника» (рисунок 24)
2. С помощью фильтров в правой части окна найти нужного сотрудника
3. Выбрать сотрудника, нажав на соответствующую строку таблицы

4. Нажать кнопку «Удалить выбранного сотрудника»

Постусловие: из файла с пользователями users.csv будет удалена запись о соответствующем сотруднике

4 Карта диалоговых окон

4.1 Карта диалоговых окон клиента

На рисунке 19 приведена карта диалоговых окон клиента.

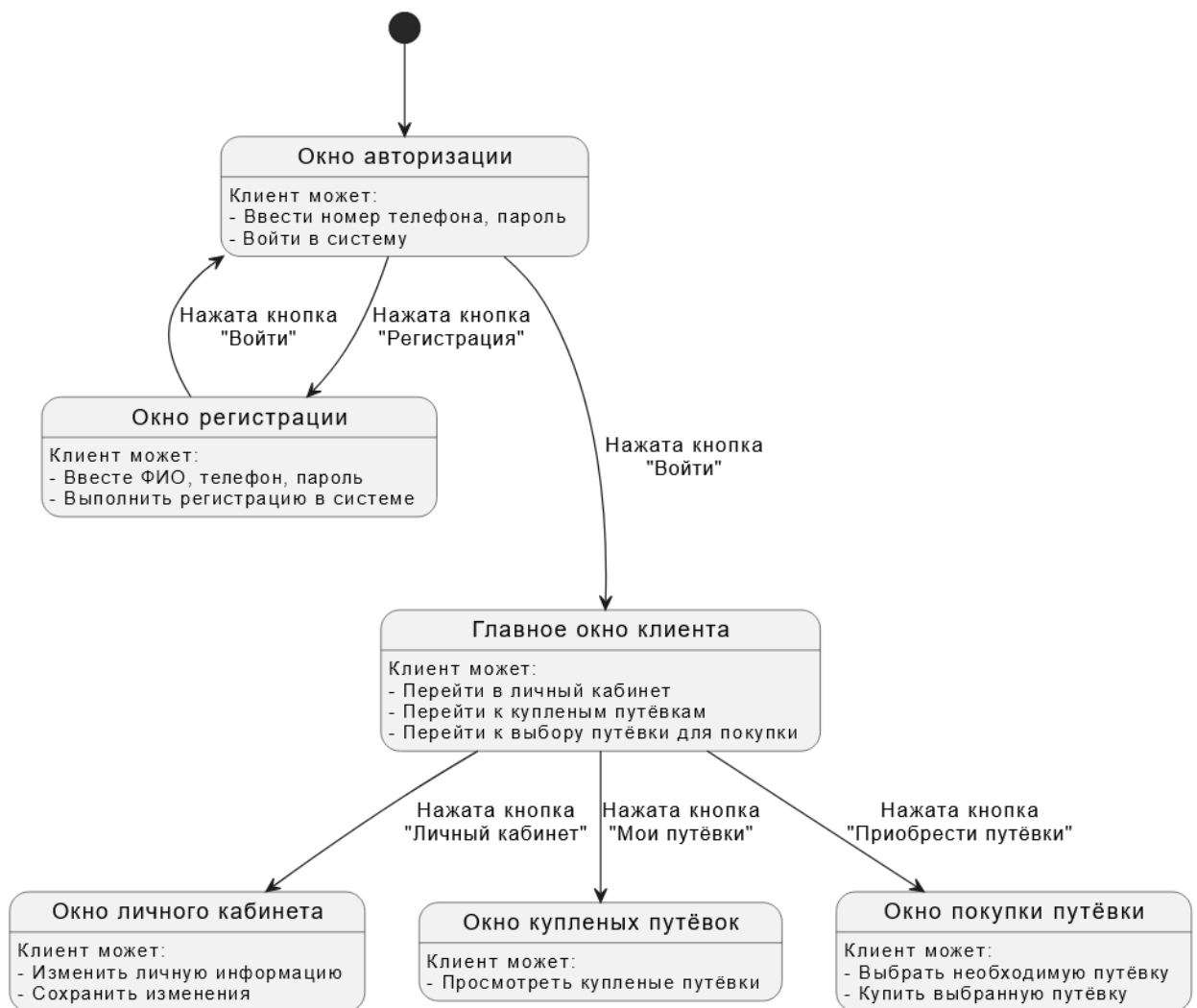


Рисунок 25 – Карта диалоговых окон клиента

4.2 Карта диалоговых окон сотрудника фирмы

На рисунке 20 приведена карта диалоговых окон сотрудника фирмы.

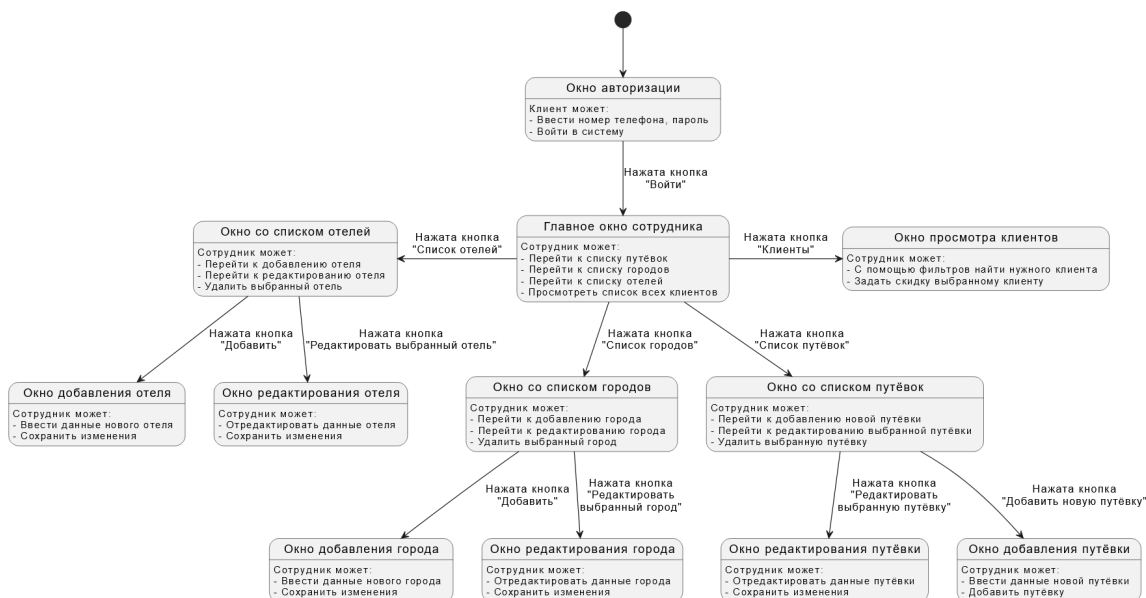


Рисунок 26 – Карта диалоговых окон сотрудника фирмы

4.3 Карта диалоговых окон администратора

На рисунке 21 приведена карта диалоговых окон администратора.

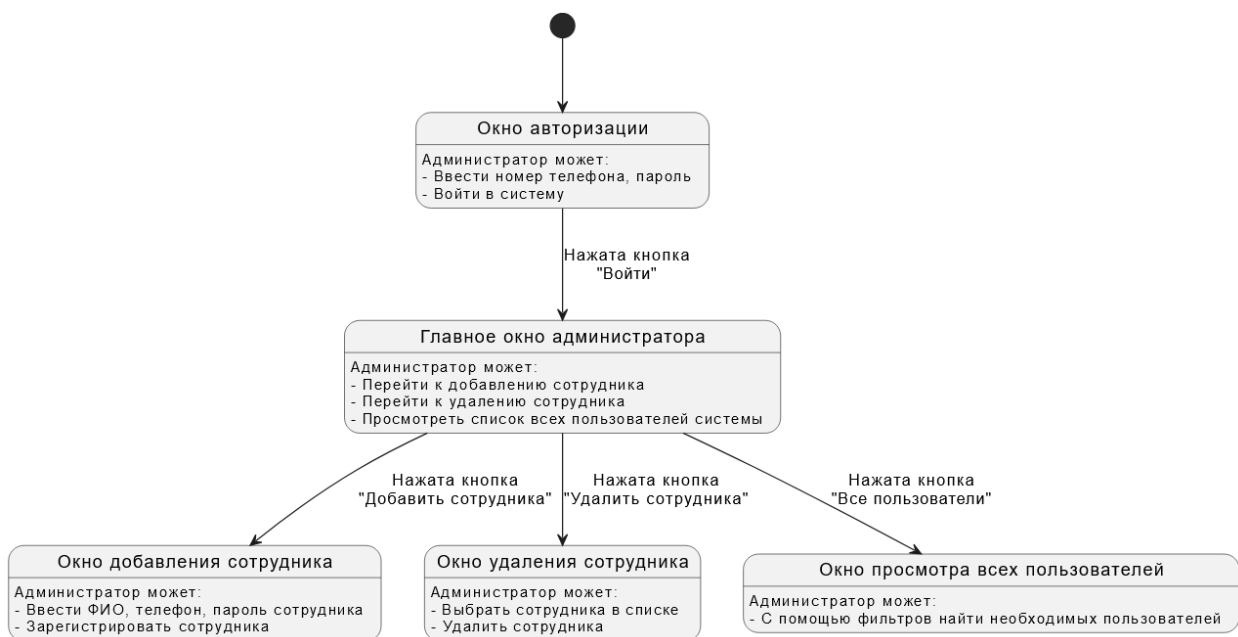


Рисунок 27 – Карта диалоговых окон администратора

5 Описание формата данных

5.1 Информация о пользователях

Информация о всех пользователях системы хранится в файле `users.csv`. Программа обрабатывает, сохраняет и загружает данные о пользователях, используя формат `csv`.

Запись о клиенте в файле `users.csv` имеет вид:

<Роль>,<ID>,<Номер телефона>,<Хэш пароля>,<Фамилия>,<Имя>,<Отчество>,<Адрес>,<Текущая скидка>,<Кол-во купленных путёвок за всё время>

Запись о сотруднике в файле `users.csv` имеет вид:

<Роль>,<ID>,<Номер телефона>,<Хэш пароля>,<Фамилия>,<Имя>,<Отчество>

Запись о администраторе в файле `users.csv` имеет вид:

<Роль>,<ID>,<Номер телефона>,<Хэш пароля>,<Фамилия>,<Имя>,<Отчество>

5.2 Информация путёвках, доступных для покупки клиентами

Информация путёвках, доступных для покупки клиентами хранится в файле `tickets.csv`. Программа обрабатывает, сохраняет и загружает данные о путёвках, используя формат `csv`.

Запись о путёвке в файле `tickets.csv` имеет вид:

<ID>,<Город отправления>,<Город назначения>,<Длительность>,<ID отеля>,<Стоимость>,<Флаг активности>

5.3 Информация о купленных пользователями путёвках

Информация о купленных пользователями путёвках хранится в файле `client_tickets.csv`. Программа обрабатывает, сохраняет и загружает данные о купленных путёвках, используя формат `csv`.

Запись в файле `client_tickets.csv` имеет вид:

<ID клиента>,<ID путёвки>,<Количество>

5.4 Информация о городах

Информация о городах хранится в файле `cities.csv`. Программа обрабатывает, сохраняет и загружает данные о путёвках, используя формат `csv`.

Запись о городе в файле cities.csv имеет вид:

<ID>,<Название>,<Особенности климата>

5.5 Информация об отелях

Информация об отелях хранится в файле hotels.csv. Программа обрабатывает, сохраняет и загружает данные о путёвках, используя формат csv.

Запись об отеле в файле hotels.csv имеет вид:

<ID>,<ID города>,<Название>,<Категория>,<Адрес>