Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение

высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

Кафедра «Вычислительная техника»

**РАЗРАБОТКА СПЕЦИФИКАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ**

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.С. Васильев

подпись, дата инициалы, фамилия

Студент КИ20-06Б, 032049103 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.А. Анциферов

номер группы, зачетной книжки подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1 Разработка спецификации требования 4](#_Toc86531610)

[1.1 Выявление ролей и функций (графическая часть диаграммы прецедентов). 4](#_Toc86531611)

[1.2 Разработка макетов интерфейса 5](#_Toc86531612)

[1.2.1 Макеты интерфейса клиента 7](#_Toc86531613)

[1.2.2 Макеты интерфейса управляющего 9](#_Toc86531614)

[1.2.3 Макеты интерфейса администратора 12](#_Toc86531615)

[1.3 Описание формата данных 13](#_Toc86531616)

[1.3.1 Информация о комнатах 13](#_Toc86531617)

[1.3.2 Информация о пользователях 13](#_Toc86531618)

[1.3.3 Информация о забронированных комнатах 14](#_Toc86531619)

[1.4 Описание поведения программы (текстовая часть диаграммы прецедентов) 15](#_Toc86531620)

[AuthForm 16](#_Toc86531621)

[Recording Users 16](#_Toc86531622)

[1.4.1 Интерфейс клиента 17](#_Toc86531623)

[1.4.2 Интерфейс руководителя 18](#_Toc86531624)

[1.4.3 Интерфейс администратора 20](#_Toc86531625)

[2 Объектно-ориентированное проектирование 21](#_Toc86531626)

[2.1 Разработка диаграммы пригодности 21](#_Toc86531627)

[2.1.1 Интерфейс клиента 22](#_Toc86531628)

[2.1.2 Интерфейс руководителя 23](#_Toc86531629)

[2.1.3 Интерфейс администратора 25](#_Toc86531630)

[2.2 Разработка диаграммы последовательности 26](#_Toc86531631)

[AuthForm 26](#_Toc86531632)

[Recording Users 26](#_Toc86531633)

[2.2.1 Интерфейс клиента 27](#_Toc86531634)

[2.2.2 Интерфейс руководителя 28](#_Toc86531635)

[2.2.3 Интерфейс администратора 30](#_Toc86531636)

[2.2.3 Разработка диаграммы последовательности 31](#_Toc86531637)

[AuthForm 31](#_Toc86531638)

[Recording Users 31](#_Toc86531639)

[2.3.1 Интерфейс клиента 32](#_Toc86531640)

[2.3.2 Интерфейс руководителя 33](#_Toc86531641)

[2.3.3 Интерфейс администратора 35](#_Toc86531642)

# **1 Разработка спецификации требования**

## **1.1 Выявление ролей и функций (графическая часть диаграммы прецедентов).**

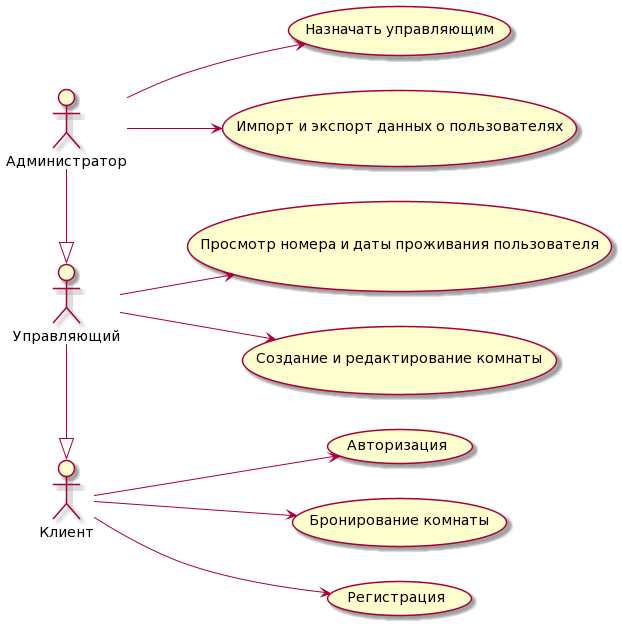


Рисунок 1.1 – Диаграмма прецедентов

## **1.2 Разработка макетов интерфейса**

При запуске программы запускается окно регистрации, в котором вводится фамилия и серия и номер паспорта пользователя. В случае, если пользователь не был ранее зарегистрированным, есть кнопка регистрации, которая открывает окно регистрации. (рис. 1)

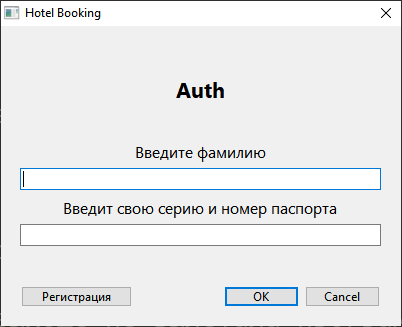


Рисунок 1.2 – Окно авторизации

Окно регистрации открывается по кнопке Register в окне авторизации. (рис. 2)

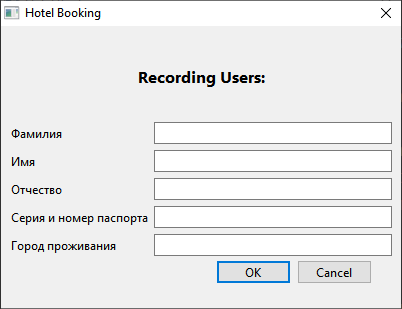


Рисунок 1.3 – Окно регистрации

### **1.2.1 Макеты интерфейса клиента**

В главном окне программы перед нами предстоит текущее время и таблица, в которой содержатся комнаты, их вместимость, комфорт, цена и доступность в данный момент (рис. 3).

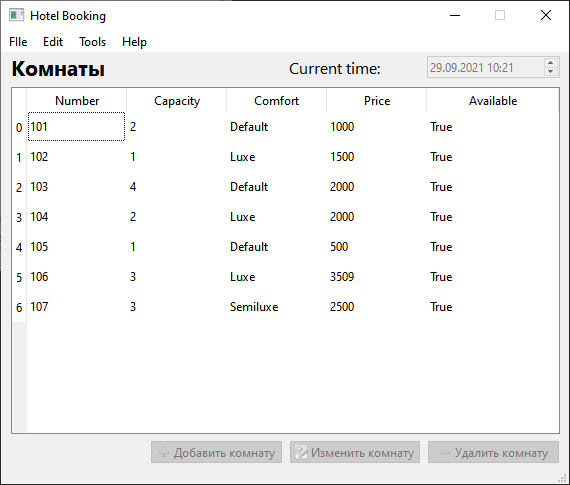


Рисунок 1.4 – Главное окно

При двойном нажатии на строчку открывается окно бронирования, в котором клиент может забронировать комнату на определенные даты и узнать итоговую цену, которую ему придется отдать за прожитие в этой комнате в промежуточных датах (рис.4).

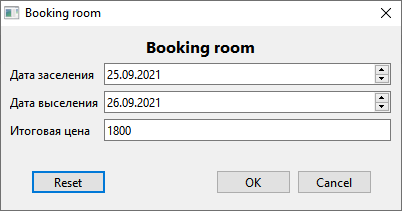


Рисунок 1.5 – Бронирование комнаты

### **1.2.2 Макеты интерфейса управляющего**

Существует список пользователей, который находится в . В этом окне администратор может узнать серию и номер паспорта пользователя, дата заселения и выселения, комнату и количество посещений. При нажатии Reset сбрасывается информация о комнате, дате заселения и выселения, количество посещений. (рис. 5).

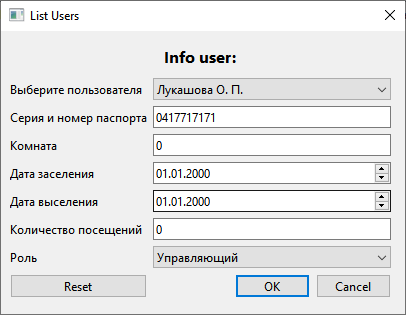


Рисунок 1.6 – Лист пользователей

Есть функция создания и редактирования комнаты в и в соответственно. Доступна эта функция управляющим и администратору. (рис. 6)

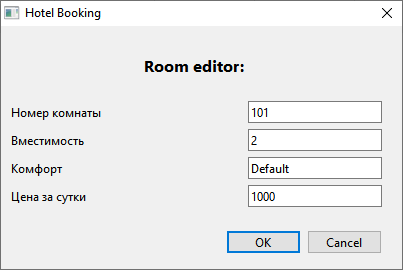


Рисунок 1.7 – Создание и редактирование комнат

При нажатии два раза по комнате в окне администратора открывается окно, в котором отображаются пользователи, которые забронировали комнату (рис. 7)

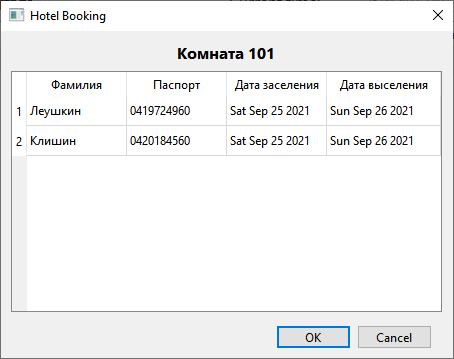


Рисунок 1.8 – Отображение пользователей, забронировавших комнату

### **1.2.3 Макеты интерфейса администратора**

Если в окно List Users по пути зайдет администратор, то откроется такое же окно с такими же возможностями, как и у руководителя, только с возможность назначать руководителем. (рис. 8)

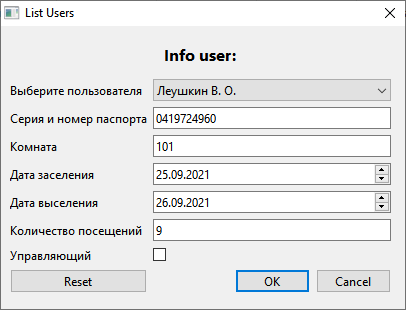


Рисунок 1.9 - Лист пользователей (администратор)

## **1.3 Описание формата данных**

### **1.3.1 Информация о комнатах**

Программа обрабатывает комнаты, которые хранятся в файле комнаты.csv и используют формат CSV.

<номер комнаты>;< вместимость>;< комфортность >;<цена>;

В таблице 1 приведено описание форматов полей, а на рисунке 9 приведен пример содержимого комнаты.csv

Таблица 1 – Описание форматов полей

|  |  |
| --- | --- |
| Поле | Тип |
| Номер комнаты | Числовой |
| Вместимость | Числовой |
| Комфортность | Числовой |
| Цена | Числовой |

Номер;Вместимость;Комфортность;Цена

101;2;Default;1000

102;1;Luxe;1500

103;3;Semiluxe;2500

Рисунок 1.10 – Пример содержимого комнаты.csv

### **1.3.2 Информация о пользователях**

Программа обрабатывает пользоватей, которые хранятся в файле пользователи.csv и используют формат CSV.

<фамилия>;< имя>;<отчество>;< серия и номер паспорта >;<адрес>;<роль>

В таблице 1 приведено описание форматов полей, а на рисунке 10 приведен пример содержимого пользователи.csv

Таблица 1 – Описание форматов полей

|  |  |
| --- | --- |
| Поле | Тип |
| Фамилия | Строковый |
| Имя | Строковый |
| Отчество | Строковый |
| Серия и номер паспорта | Строковый |
| Адрес | Строковый |
| Роль | Строковый |

Фамилия;Имя;Отчество;Серия и номер паспорта;Адрес;Роль

Анциферов;Денис;Александрович;0415882152;Ачинск;Администратор

Леушкин;Владислав;Олегович;0417883812;Красноярск;Клиент

Лукашова;Ольга;Петровна;0419123456;Новосибирск;Руководитель

Рисунок 1.11 – Пример содержимого комнаты.csv

### **1.3.3 Информация о забронированных комнатах**

Программа обрабатывает забронированные комнаты, которые хранятся в файле комнаты\_пользователи.csv и используют формат CSV.

<номер комнаты>;< серия и номер паспорта клиента>;< дата заселения >;<дата выселения>;

В таблице 1 приведено описание форматов полей, а на рисунке 11 приведен пример содержимого комнаты\_пользователи.csv

Таблица 1 – Описание форматов полей

|  |  |
| --- | --- |
| Поле | Тип |
| Номер комнаты | Числовой |
| Серия и номер паспорта клиента | Строковый |
| Дата заселения | Дата формата день.месяц.год |
| Дата выселения | Дата формата день.месяц.год |

Номер;Серия;Заселение;Выселения

101;0415882152;19.09.2021;21.09.2021

102;0415882152;17.09.2021;20.09.2021

103; 0419123456;17.09.2021;18.09.2021

Рисунок 1.12 – Пример содержимого пользователи.csv

## **1.4 Описание поведения программы (текстовая часть диаграммы прецедентов)**

Диаграмма прецедентов программы Hotel Booking показана на рисунке 1.

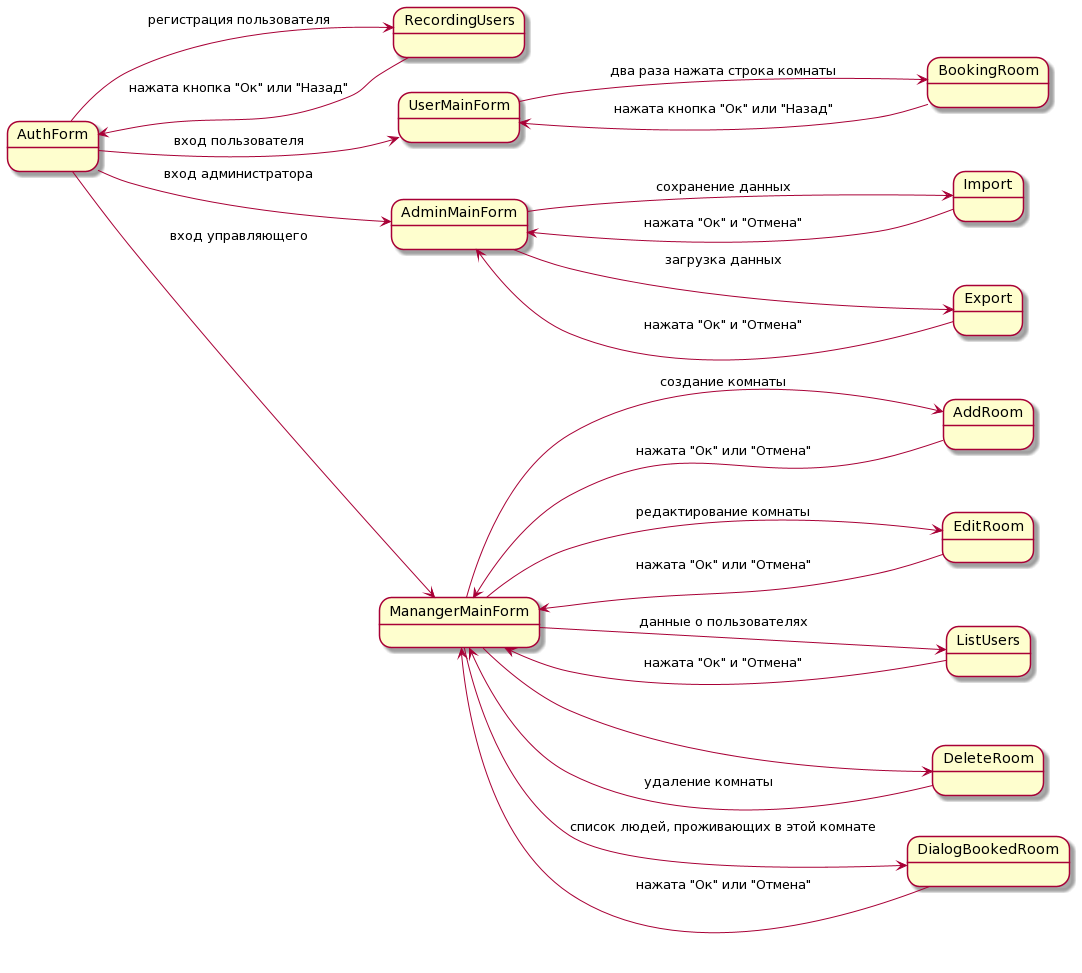


Рисунок 1.13 – Диаграмма прецедентов программы

### **AuthForm**

Прецедент: Авторизация пользователя

Предусловие: открыто окно AuthForm

Основная последовательность.

1. Ввести логин и пароль
2. При нажатии «ОК» и верной комбинации логин и пароль открывается главное окно с возможностями, зависящими от типа пользователя

Постусловие: открывается главное окно, соответствующее роли пользователя.

Альтернативная последовательность (неверный логин и пароль):

1. Ввести логин и пароль
2. Ввод неверного логина и пароля, нажатие кнопки «ОК»

Постусловие: поля формы очищаются, всплывает окно с ошибкой

### **Recording Users**

Прецедент: Регистрация пользователя

Предусловие: в окне AuthForm нажата кнопка Register

Основная последовательность.

1. Заполнить форму регистрации
2. При нажимании кнопки «ОК» пользователь регистрируется и окно закрывается

Постусловие: пользователь регистрируется, окно закрывается

Альтернативная последовательность (не все поля заполнены):

1. Неполное заполнение формы регистрации
2. Всплывает окно с ошибкой ввода данных.

Постусловие: поля формы остаются, окно не закрывается

### **1.4.1 Интерфейс клиента**

#### **1.4.1.1 Booking room**

Прецедент: Бронирование комнаты

Предусловие: Пользователь «клиент», из главного окна совершают двойное нажатие по строке комнаты

Основная последовательность.

1. Выбирается дата заселения и дата выселения
2. Автоматически считается цена
3. При нажатии кнопки «ОК» окно бронирования закрывается.

Постусловие: Комната забронирована

### **1.4.2 Интерфейс руководителя**

#### **1.4.2.1 Add Room**

Прецедент: создание комнаты

Предусловие: в главном окне управляющего или администратора нажимается сверху пункт .

Основная последовательность:

1. Заполняется номер комнаты, её вместимость, комфортность (Luxe, Semiluxe, Default) и цена за сутки.
2. При нажатии кнопки «ОК» окно закрывается

Постусловие: создается новая комната

#### **1.4.2.2 Edit Room**

Прецедент: Редактирование комнаты

Предусловие: в главном окне управляющего или администратора в таблице выделяется нужная комната и нажимается сверху пункт

Основная последовательность:

1. Изменяются параметры комнаты
2. При нажатии кнопки «ОК» окно закрывается

Постусловие: комната редактируется новыми данными

#### **1.4.2.3 List Users**

Прецедент: Список пользователей

Предусловие: в главном окне управляющего или администратора нажимается сверху пункт

Основная последовательность:

1. В списке выбирается необходимый пользователь и в поля ниже (серия и номер паспорта, комната, в которой проживает пользователь, дата заселения и выселения, количество посещений и управляющий или нет) заполняются автоматически.
2. Если в данное окно зашел администратор, то у него есть возможность сделать руководителем.
3. При нажатии кнопки «Reset» обнуляется информация о комнате, дате заселения и выселения, количество посещений.
4. При нажатии «ОК» данные сохраняются и окно закрывается, при нажатии «Отмена» окно закрывается.

Постусловие: закрывается окно

**1.4.2.4 Dialog Booked Room**

Прецедент: Окно забронированной комнаты

Предусловие: пользователь, авторизированный как администратор или

управляющий

Основная последовательность:

1. Двойное нажатие по комнате в главном окне
2. Таблица заполняется списком клиентов, которые забронировали эту комнату

Постусловие: окно закрывается

Альтернативная последовательность (комната полностью пустая)

1. Двойное нажатие по комнате в главном окне
2. Открывается информационное окно, в котором говорится о том, что комната никем не забронированная.

Постусловие: окно не открывается

### **1.4.3 Интерфейс администратора**

#### **1.4.3.1 Export**

Прецедент: экспорт данных

Постусловие: пользователь, авторизированный как администратор нажимает

Основная последовательность:

1. Открывается окно выбора папки, в которую будет сохранен файл (файл сохраняется в виде таблицы формата CSV).

Постусловие: сохранения данных, возращение в главное окно

#### **4.3.2 Import:**

Прецедент: импорт данных

Постусловие: пользователь, авторизированный как администратор

Основная последовательность:

1. Открывается окно выбора файла формата CSV.

Постусловие: загрузка данных, возращение в главное окно

# **2 Объектно-ориентированное проектирование**

## 2.1 Разработка диаграммы пригодности

#### AuthForm

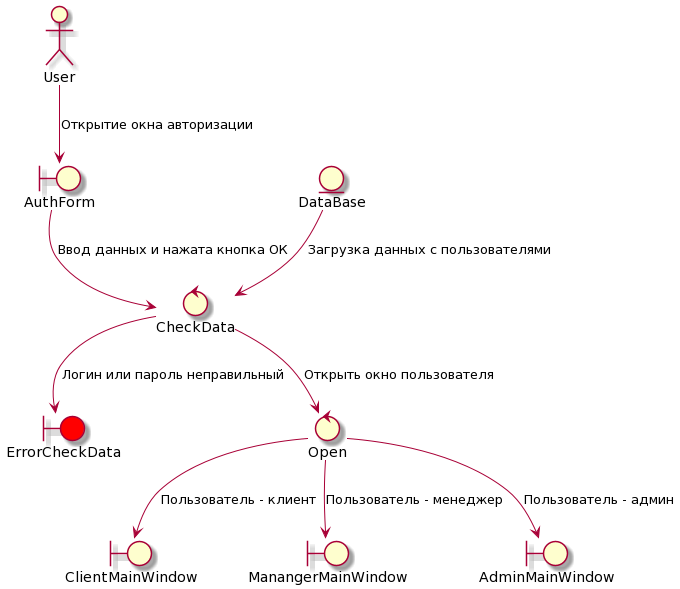
****

Рисунок 2.1 – Диаграмма пригодности для AuthForm

#### Recording Users

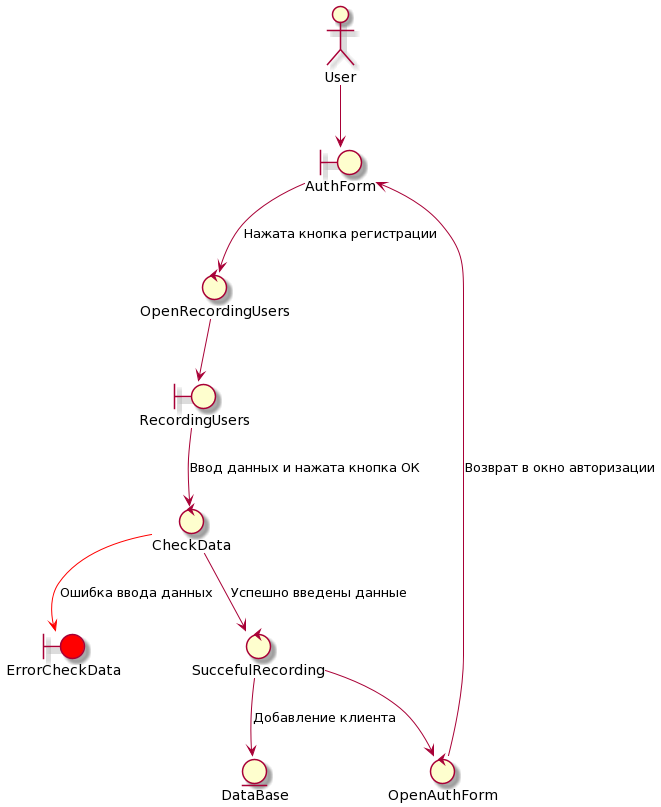
****

Рисунок 2.2 – Диаграмма пригодности для Recording Users

### 2.1.1 Интерфейс клиента

#### 2.1.1.1 Booking Room

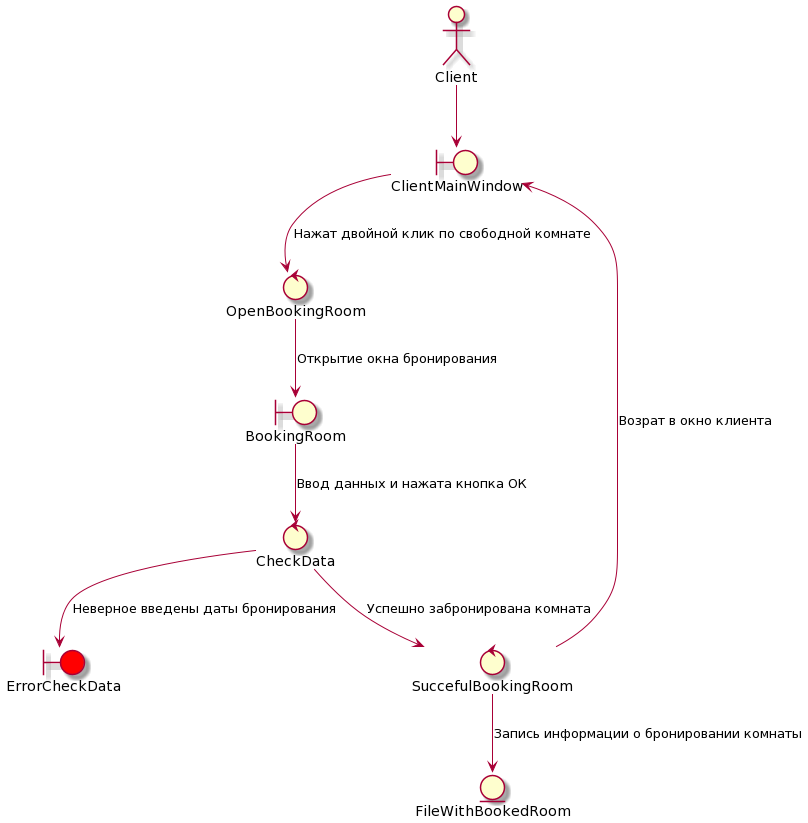
****

Рисунок 2.3 – Диаграмма пригодности для Booking Room

### 2.1.2 Интерфейс руководителя

#### 2.1.2.1 Add Room

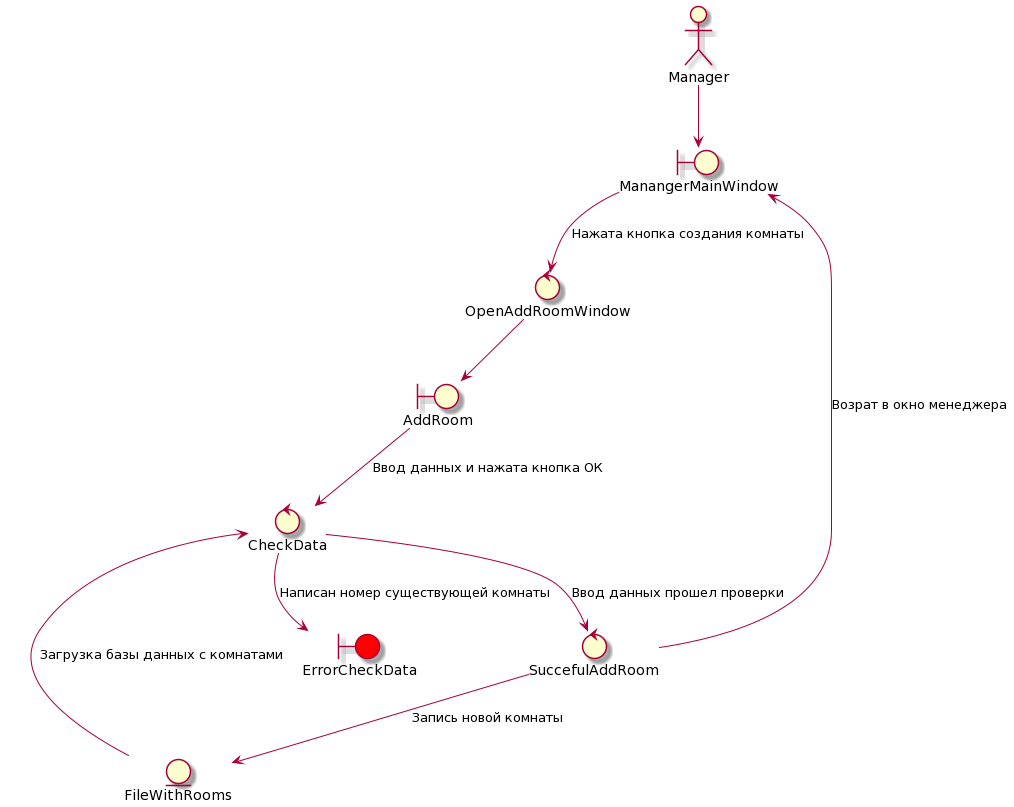
****

Рисунок 2.4 – Диаграмма пригодности для Add Room

#### 2.1.2.2 Edit Room

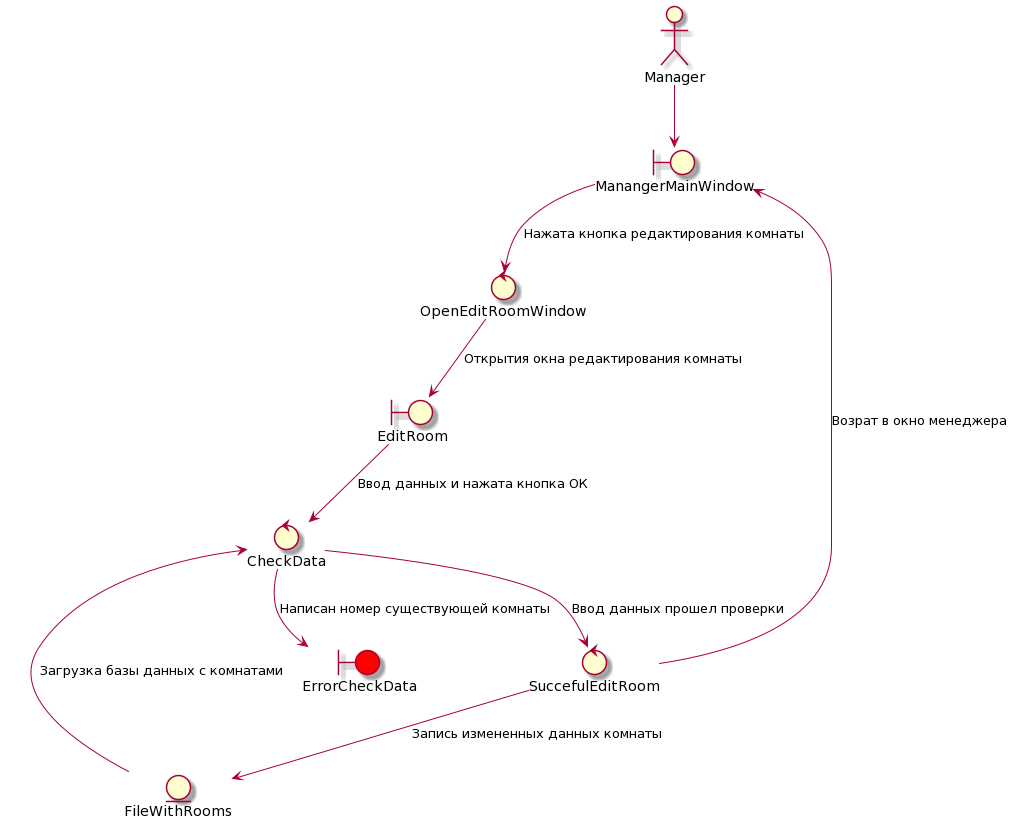
****

Рисунок 2.5 – Диаграмма пригодности для Edit Room

#### 2.1.2.3 List Users

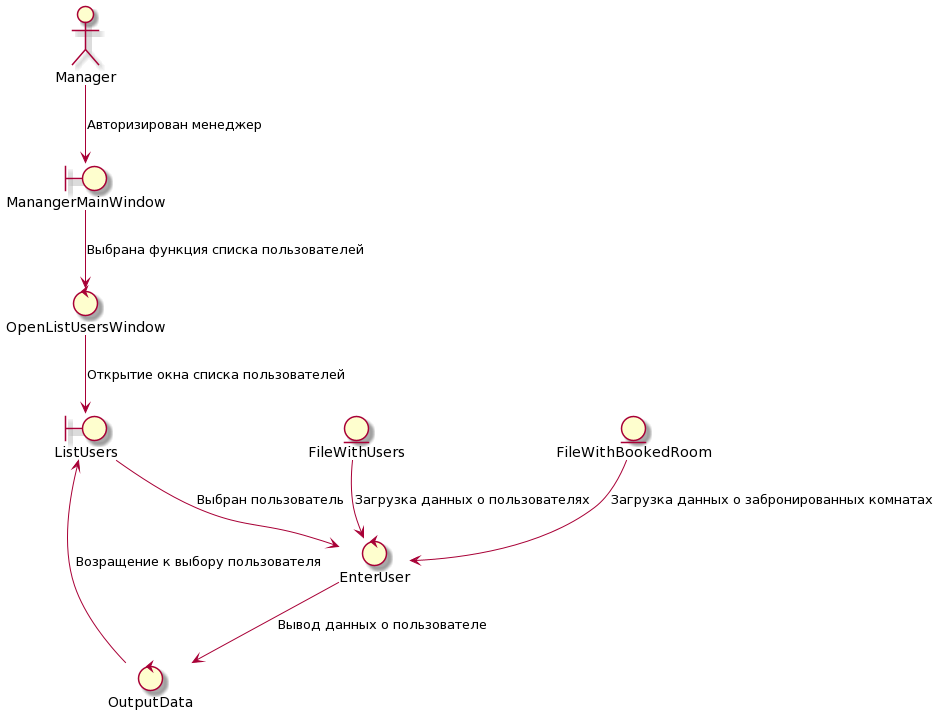
****

Рисунок 2.6 – Диаграмма пригодности для List Users

#### 2.1.2.4 Dialog Booked Room

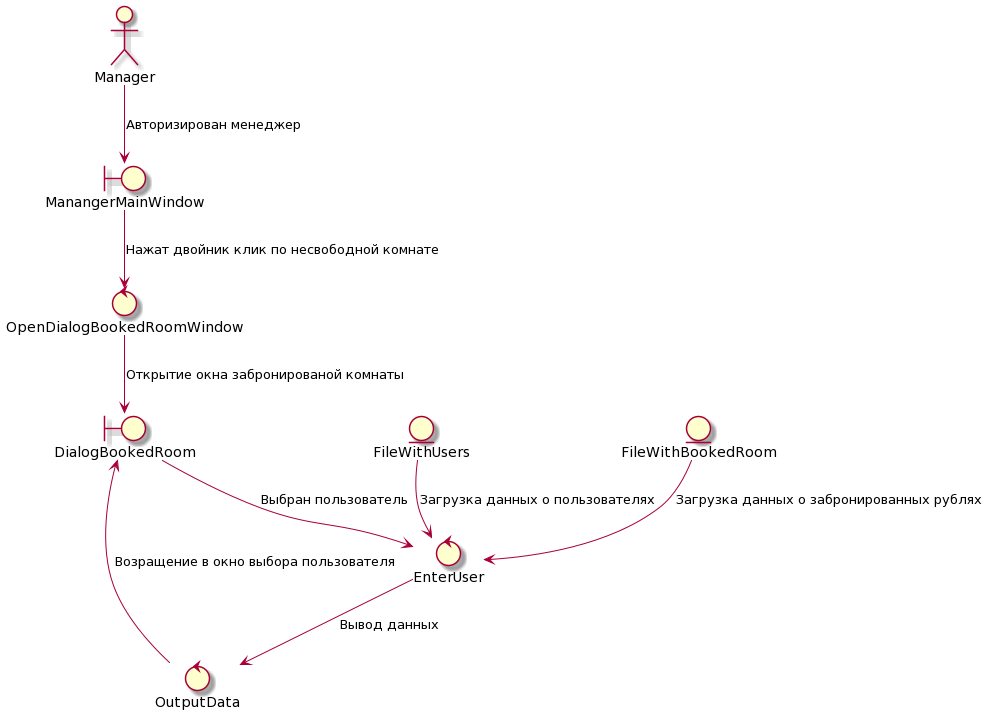
****

Рисунок 2.7 – Диаграмма пригодности для Dialog Booked Room

### 2.1.3 Интерфейс администратора

#### 2.1.3.1 Export

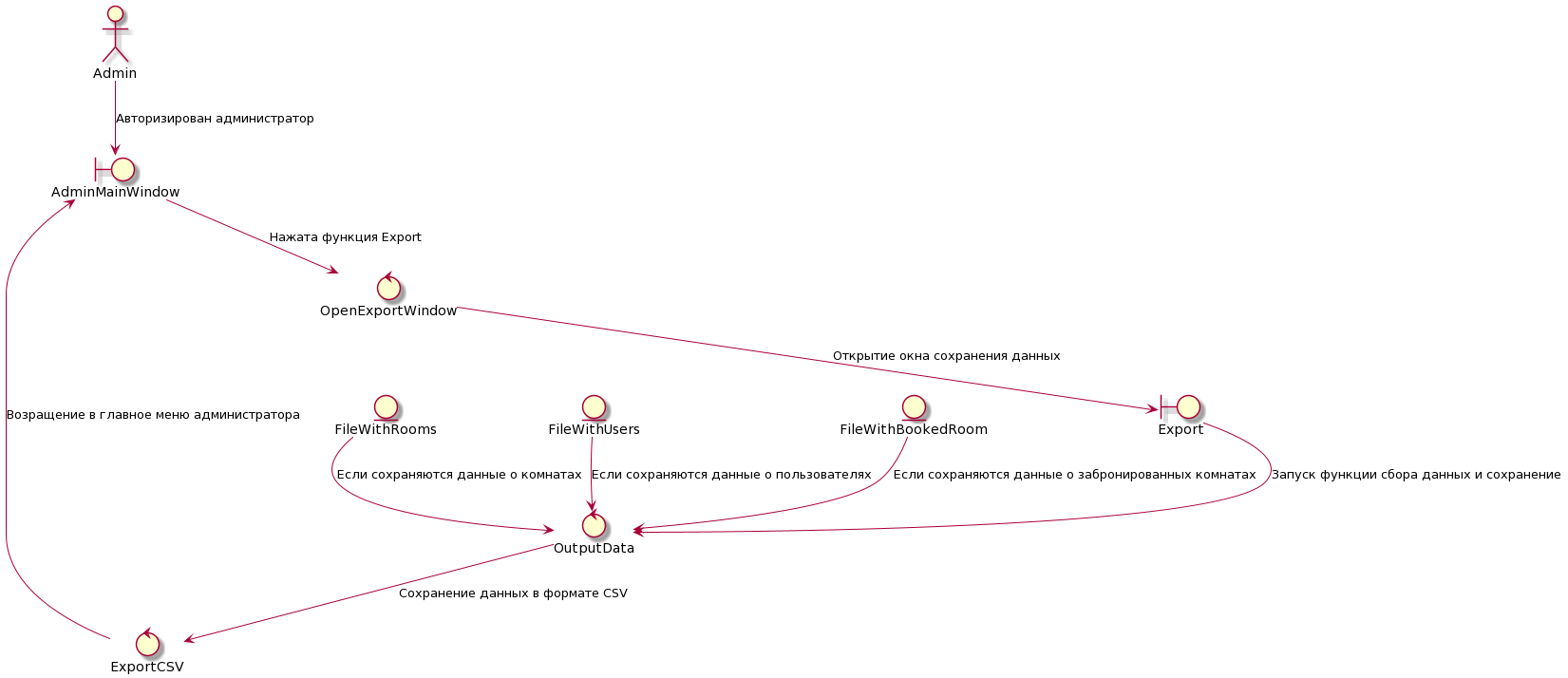
****

Рисунок 2.8 – Диаграмма пригодности для Export

#### 2.1.2.2 Import

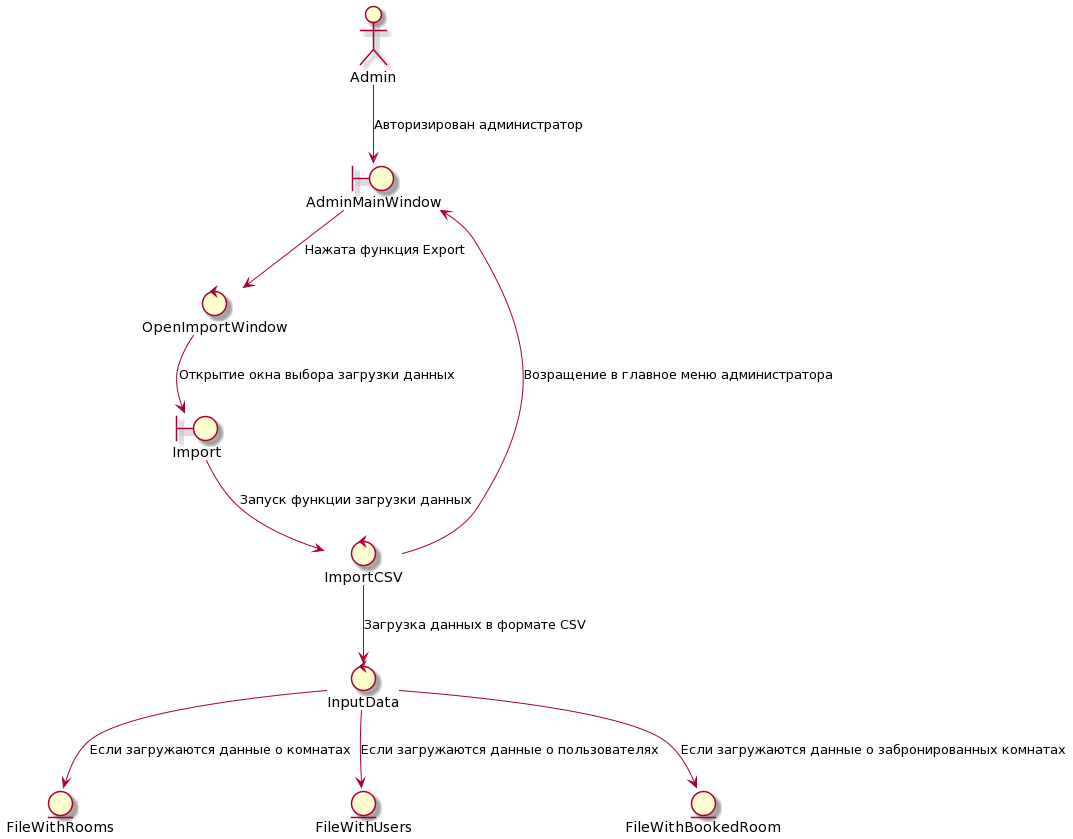


Рисунок 2.9 – Диаграмма пригодности для Import

## 2.2 Разработка диаграммы последовательности

### AuthForm

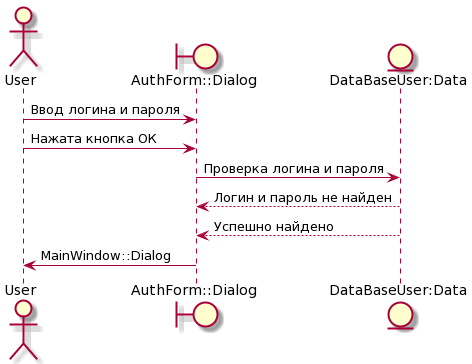
****

Рисунок 2.10 – Диаграмма последовательности для AuthForm

### Recording Users

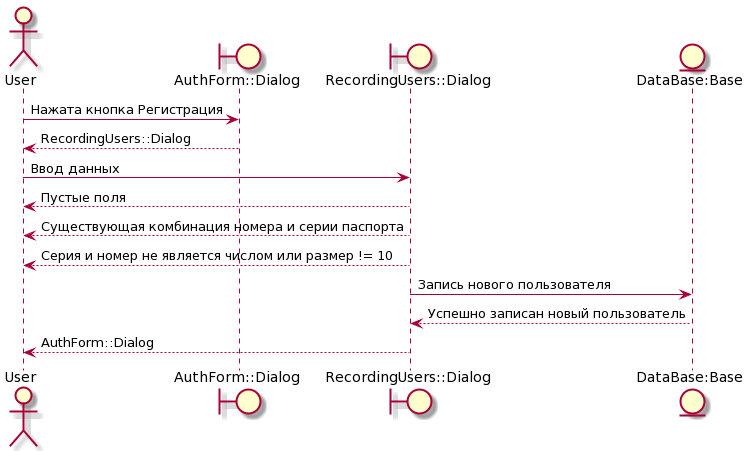
****

Рисунок 2.11 – Диаграмма последовательности для Recording Users

### 2.2.1 Интерфейс клиента

#### 2.2.1.1 Booking Room

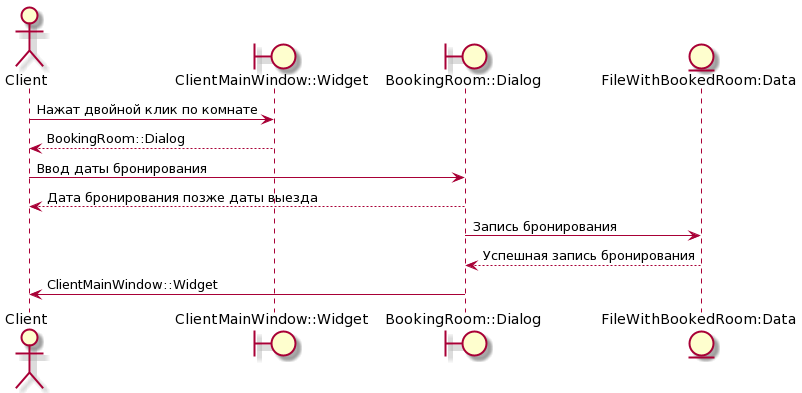
****

Рисунок 2.12 – Диаграмма последовательности для Booking Room

### 2.2.2 Интерфейс руководителя

#### 2.2.2.1 Add Room

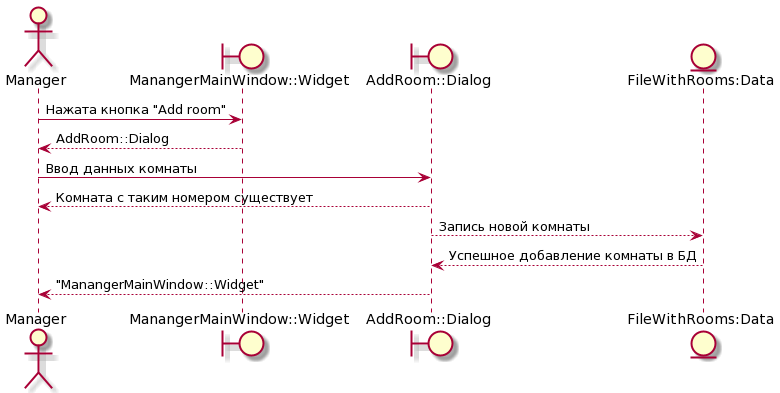
****

Рисунок 2.13 – Диаграмма последовательности для Add Room

#### 2.2.2.2 Edit Room

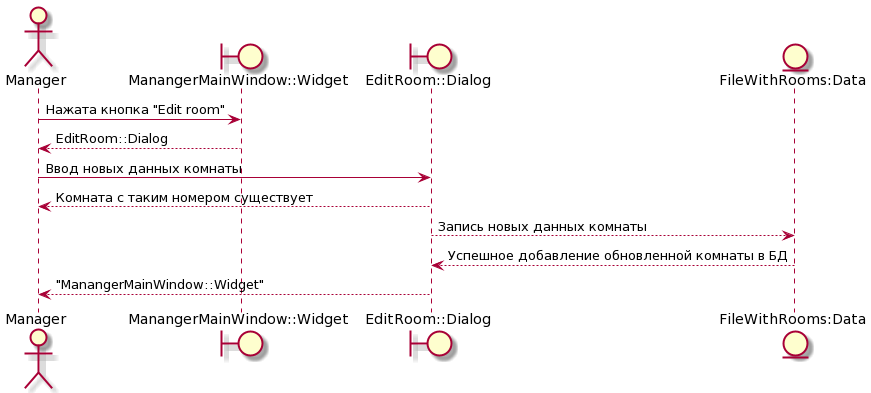
****

Рисунок 2.14 – Диаграмма последовательности для Edit Room

#### 2.2.2.3 List Users

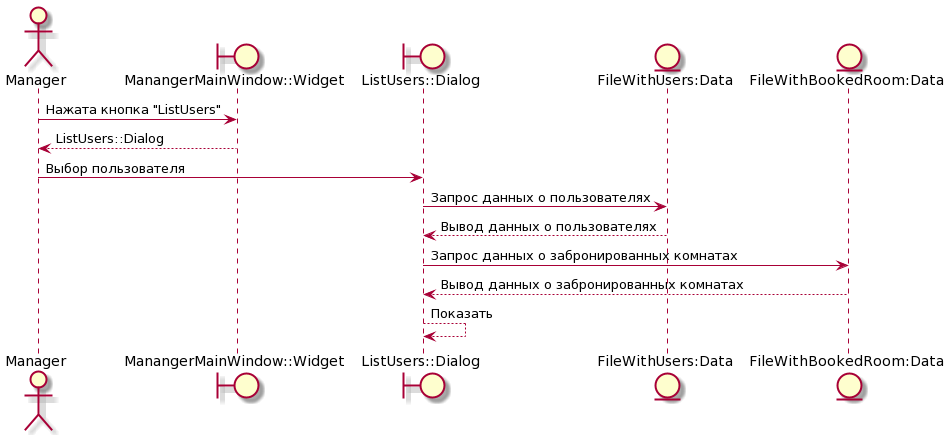
****

Рисунок 2.15 – Диаграмма последовательности для List Users

#### 2.2.2.4 Dialog Booked Room

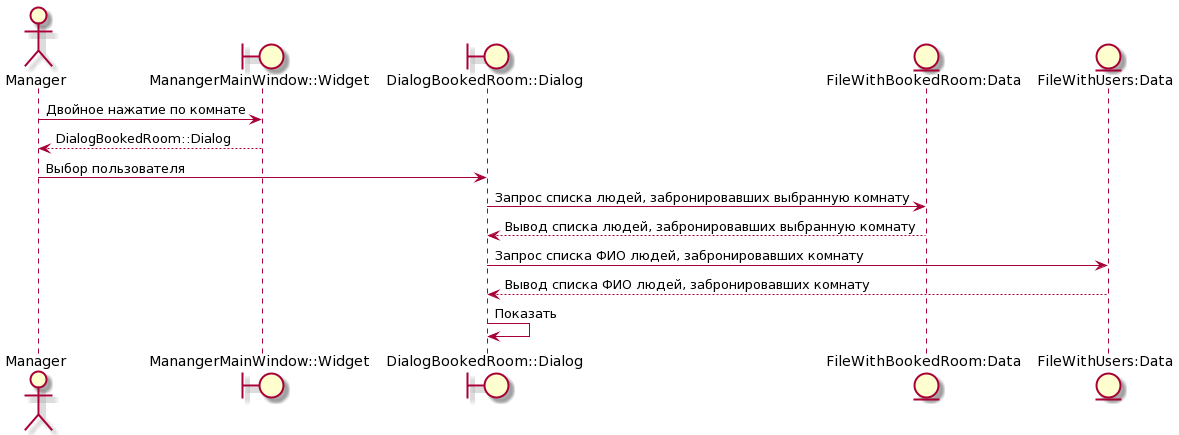
****

Рисунок 2.16 – Диаграмма последовательности для Dialog Booked Room

### 2.2.3 Интерфейс администратора

#### 2.2.3.1 Export

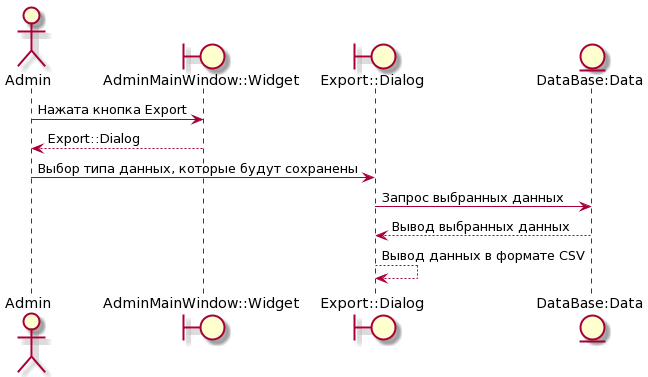
****

Рисунок 2.17 – Диаграмма последовательности для Export

#### 2.2.3.2 Import

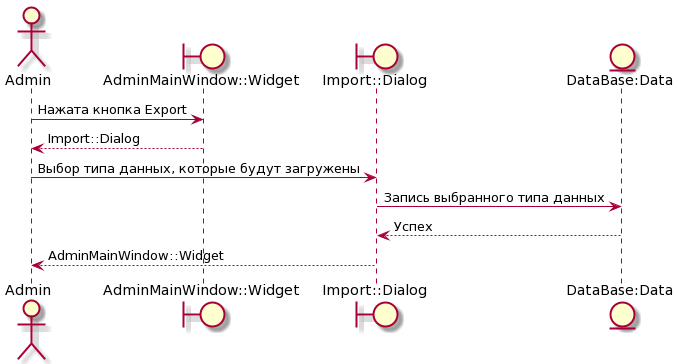


Рисунок 2.18 – Диаграмма последовательности для Import

## 2.2.3 Разработка диаграммы классов уровня проектирования

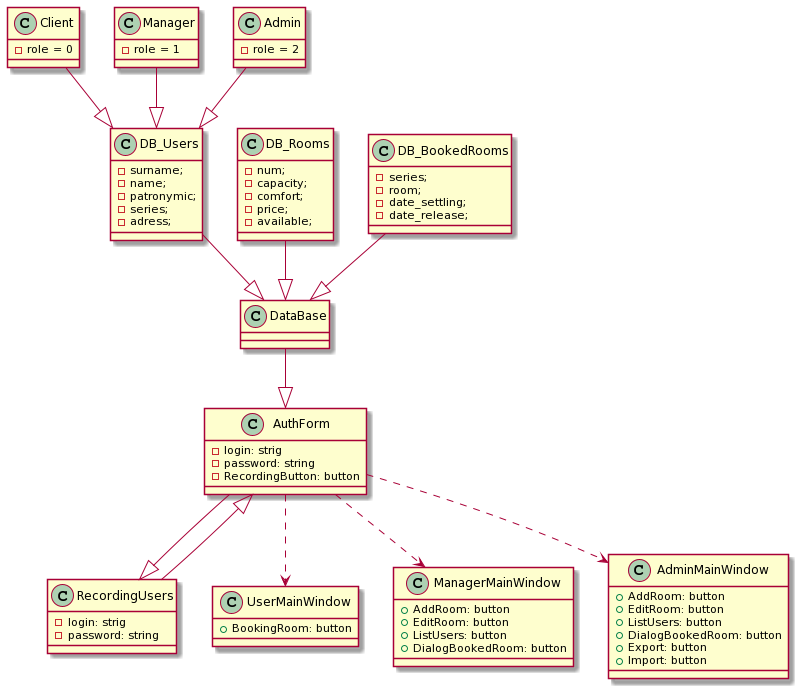


Рисунок 2.19 – Диаграмма классов уровня проектирования