Приложение должно представлять собой справочную систему, которая хранит определенные данные об авиарейсах, а также предоставляет пользователю необходимый интерфейс для взаимодействия с этой информацией.

Функциональные требования:

1. Система работает с данными о маршрутах и рейсах.
2. У маршрута (Route) хранится отправная и конечная точки.
   1. Сочетание начальной и конечной точки – уникально и не должно повторяться у разных маршрутов.
3. Рейс (Flight) хранит в себе номер рейса, маршрут, по которому он следует, id самолета, на который производит рейс, дата и время вылета, дата и время прилета. Также есть вычислимое свойство времени в пути.
   1. Номер рейса уникален. Разные рейсы могут иметь одинаковые маршруты, id самолёта, дату и время вылета и прилёта, но не сразу все одинаковые.
4. У пользователя должна быть возможность создать/редактировать/удалить каждый маршрут и рейс. При удалении маршрута, должны удаляться все рейсы на маршрут.

4.1 При попытке создать маршрут с повторяющимся сочетанием начальной и конечной точки, или изменить подобным образом существующий, программа должна сообщать о наличии такого маршрута и предложить изменить одну из точек

4.2 При попытке создать рейс с повторяющимся номером, или изменить подобным образом существующий, программа должна сообщить о наличии такого рейса и предложить изменить номер. Либо же при попытке дублирования данных сразу во всех остальных полях.

1. Возможность поиска маршрута по: отправной точке, по точке прибытия, сразу по обоим атрибутам.
2. Поиск рейсов по номеру, маршруту следования, id самолета, диапазону времени убытия/прибытия рейса.
3. Поиск должен обеспечиваться объектом специализированного класса
4. Вся база данных должна сохраняться на жёсткий диск в бинарных файлах в каталог программы.
5. Можно импортировать себе базу из другого файла, при импорте выдаётся отчёт по всем данным, которые невозможно слить с текущей базой из-за ошибок / дублирования данных. После выдачи отчёта будет возможность изменить неправильные данные / игнорировать неслитые данные.
6. Экспорт в бинарный файл всей своей базу либо только выбранных данных.
7. Параметры, методы, типы принимаемых и возвращаемых данных, модификаторы доступа должны соответствовать схеме “Flights and routs”
8. Регистр строковых переменных не учитывается при использовании в названиях, номерах и при поиске. Строковые переменные не должны содержать в себе специальных символов, только буквы, цифры, -,\_
9. В процессе работы методы могут выбрасывать следующие исключения-наследники FlightsAndRoutesExceptions:

13.1 FaRSameNameException – введение повторяющегося значения для поля, имя которого должно быть уникальным. Выбрасывается при создании или редактировании рейса или маршрута

13.2 FaRUnacceptableSymbolException – использование в строковой переменной недопустимых символов

13.3 FaRDateMismatchException – использование некорректных даты-времени при создании (некорректное время) или поиске (некорректное время/временной промежуток поиска)

Не функциональные требования:

1. Удобный и понятный графический интерфейс

Требования к реализации:

1. Система должна быть реализована на основе шаблона MVC, т.е пользователь может взаимодействовать с данными только через сервисы View (просмотр и поиск необходимой информации) и Controller (добавление, удаление, редактирование данных об авиарейсах).
2. JavaDoc к каждому классу и методу, соответствие кода Java Code Conventions: соответствующие названия классов, методов, полей, отступы, организация кода и т.д

Пользовательский интерфейс:

View: RoutesFlightsOverview.fxml

1. Tab, в котором отображена информация о маршрутах в виде таблице, где указаны место отправки и место прибытия.

2. Tab, в котором отображена информация о рейсах. Рейсы выводятся в списке по их номерам, при нажатии на кнопку «Details» должна выводиться детальная информация по рейсу с данным номером.

При нажатии на кнопку «Search», появляется окно для ввода параметров поиска, найденные маршруты и рейсы отображаются в таблицах.

*RoutesFlightsOverviewController:* вывод информации о маршрутах и рейсах в таблицы, удаление выбранных в таблице данных о маршрутах и рейсах, вывод детальной информации о выбранном рейсе

View: EditRoutesOverview.fxml

Окно появляется при выборе маршрута и нажатии на кнопку «Edit». Текстовые поля заполнены данными выбранного маршрута (точка отправки и место прибытия), при желании пользователь может изменить то или другое свойство. «Accept» - принять изменения и закрыть окно, «Cancel» - отменить изменения и закрыть окно, «Clear» - очистить поля.

*EditRoutesOverviewController:* вывод информации о выбранном маршруте в текстовые поля и внесение изменение в поля выбранного маршрута при необходимости

View: AddRoutesOverview.fxml

Окно появляется при нажатии на кнопку «Add». Текстовые поля заполнены данными выбранного маршрута (точка отправки и место прибытия), при желании пользователь может изменить то или другое свойство. «Add» - добавить маршрут и закрыть окно, «Cancel» - отменить изменения и закрыть окно, «Clear» - очистить поля.

AddRoutesOverviewController: добавление нового маршрута

View: EditFlightsOverview.fxml

Окно появляется при выборе рейса и нажатии на кнопку «Edit». Текстовые поля заполнены данными выбранного рейса, при желании пользователь может изменить то или другое свойство. Поля Departure Date и Arriving Date –DatePicker(int year, int month, int day), время – TextField. «Accept» - принять изменения и закрыть окно, «Cancel» - отменить изменения и закрыть окно, «Clear» - очистить поля.

*EditFlightsOverviewController:* вывод информации о выбранном рейсе в текстовые поля и внесение изменение в поля выбранного рейса при необходимости

View: AddFlightsOverview.fxml

Окно появляется при нажатии на кнопку «Add». Для добавления нового рейса, пользователю необходимо сначала выбрать маршрут из выпадающего меню (ObservableList <String>), затем заполнить оставшиеся поля, аналогично EditFlightsOverview. «Accept» - принять изменения и закрыть окно, «Cancel» - отменить изменения и закрыть окно, «Clear» - очистить поля.

*AddFlightsOverview:* добавление нового рейса

View: SearchFlightsOverview.fxml, SearchRoutesOverview.fxml

При нажатии кнопки «Search» появляется окно поиска, поиск осуществляется по одному или нескольким заполненным параметрам в окне.