|  |
| --- |
|  |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  **«МИРЭА - Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |
| Институт информационных технологий (ИТ) |
| Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения (ИиППО) |

|  |  |
| --- | --- |
| **ОТЧЁТ**  **ПО ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ** | |
| **по дисциплине** |  |
| **«Программирование на языке Джава»** | |
| Выполнил студент группы ИКБО-10-21 | Смольников А.Б. |
| Принял ассистент кафедры ИиППО | Ермаков С. Р. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Практические работы выполнены | « » 2022 г. |  |
| «Зачтено» | « » 2022 г. |  |

Москва2022

# Проектная работа

Цель проекта: освоить темы дисциплины «Программирование на языке Джава» путем командной проектной деятельности, разработав приложение, моделирующее работу аэропорта.

Для разработки конечного продукта используется фреймворк Spring и реляционная база данных SQL. Для визуализации контента используется веб-фреймворк React.JS.

## Реализованные в проекте темы практических работ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер темы** | **Название темы** | **Комментарий студента** |
| 1 | Знакомство со средой разработки. Синтаксис и основные управляющие конструкции языка Джава | Проект разрабатывается в IDE JetBrains IntellijIDEA с помощью системы автоматической сборки Gradle. |
| 2 | Объектно-ориентированное программирование в Джава. Классы в Джава | Созданы классы AirportRestApplication, AircraftController, Application, AircraftEntity и другие, необходимые для реализации управления воздушными суднами. |
| 3 | Классы Math и Random. Классы оболочки | Классы Math и Random использованы в классе EventGenerator для создания случайных событий с некоторой вероятностью.  На самом деле рандом не использован, прикрутить |
| 4 | Перечисления и их использование в Джава программах. Наследование в Джава. Абстрактные классы | Перечисления были испольованы для объявления статуса терминала (класс Terminal), а также для обработки статусов и типов воздушных суден в классе Aircraft |
| 5 | Создание программ с графическим интерфейсом пользователя на языке Джава | В проекте вместо GUI была реализована клиентская часть веб-приложения, т.к. он является backend-сервисом веб-приложения. Задание выполнено в практических работах. |
| 6, 7 | Интерфейсы в Джава. Реализация интерфейсов | В проекте интерфейсы использованы в репозитории, используемой для работы с базой данных. Интерфейс AircraftRepo расширяет встроенный интерфейс CrudRepository <AircraftEntity, Integer>.  Также интерфейс использован для логирования (интерфейс logger). |
| 8 | Рекурсия. Программирование рекурсии в Джава. Решение задач на рекурсию | Прикрутить |
| 9 | Использование полиморфизма при программировании при реализации алгоритмов сортировок и поиска | Семен пукни что нибуль чтобы понятно было |
| 10 | Стандартные интерфейсы Джава. Интерфейс Comparator | Интерфейс Comparator использован для сравнения номеров рейсов, состоящих из двух букв и четырех цифр в классе AircraftService.  Сравнить время ивентa(просто по приколу, использовать это нигде не надо) |
| 11 | Работа с датой и временем | В классе Terminal используются классы Timestamp и Date для отслеживания времени создания событий в базе данных. |
| 12 | Создание программ с графическим интерфейсом пользователя на языке Джава. Компоновка объектов с помощью Layout-менеджеров | В проекте вместо GUI была реализована клиентская часть веб-приложения, т.к. он является backend-сервисом веб-приложения. Задание выполнено в практических работах. |
| 13, 14 | Обработка строк. Использование регулярных выражений в Джава-приложениях | Что нибудь придумать |
| 15 | Вложенные и внутренние классы. Обработка событий в Джава-программах с графическим интерфейсом пользователя | Придумать/ сделать практическую |
| 16 | Обработка событий мыши и клавиатуры в программах на Джава с графическим интерфейсом пользователя | В проекте вместо GUI была реализована клиентская часть веб-приложения, т.к. он является backend-сервисом веб-приложения. Задание выполнено в практических работах. |
| 17 | Разработка интерактивных программ на языке Джава с использованием паттерна MVC | Паттерн Model-View-Controller обширно применяется в проектной работе. Моделью является сам AircraftEntity, в качестве REST-контроллера выстуает класс AircraftController, а просмотр доступен пользователю при помощи POST и GET запросов. |
| 18, 19 | Исключения и работа с ними в Джава. Создание пользовательских исключений | Для корректной работы сервиса были реализованы пользовательские исключения AircraftAlreadyExists и AircraftNotFoundException |
| 20 | Работа с дженериками | В проекте дженерики используются для создания репозитория воздушных суден при расширении CrudRepository, а также при реализации очереди и ассоциативного массива стояночных мест и рулежных дорожек. |
| 21 | Стирание типов в Джава | Стирание типов отслеживается в классах терминала и приложения. При создании ассоциативного массива точно указывается какую информацию он хранит, после этапа компиляции в байт-коде данная информация без четкой инициализции не сохранятеся. |
| 22 | Абстрактные типы данных. Стек | Прикрутить! |
| 23 | Абстрактные типы данных. Очередь | Очередь исполтзуется в проекте для реализации «честного» управления самолетами. Абстрактный диспетчер обрабатывает данные по очереди, обновляя стек, и если обработка не завершена, в стек снова помещается номер рейса. |
| 24 | Паттерны проектирования. Порождающие паттерны: абстрактная фабрика, фабричный метод | С п. 24 не сделано, посмотреть есть ли |
| 25 | Классы Pattern, Matcher и PatternSyntaxException |  |
| 26, 27, 28, 29 | JavaCollectionFramework: нелинейные структуры данных |  |
| 30 | Разработка программы по UML | Засчитывается UML программы (проекта) или какая-нибудь другая схема |
| 31 | Тестирование | Засчитывается любое тестирование |
| 32 | Сериализация |  |

## Код программы

<Ссылка на проект в GitHub>

## Вывод программы

****

<2-3 самых важных скриншота на ваш взгляд>

## Презентация проекта

<Ссылка на презентацию, если она есть>

## Вывод

В результате выполнения проекта <написать, какие результаты были достигнуты вами, например: получены навыки работы с Android Studio, создан прототип банковского приложения на языке Джава и т.д.>