

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
Национальный исследовательский университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники
Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия
Дисциплина «Сервис-ориентированная архитектура»

Отчёт
По лабораторной работе №1

Вариант: 8702

Студенты:

Барсуков М. А.
группа *P3415*

Коломиец Н. С.
группа *P3410*

Преподаватель:

Коновалов А. А.

Задание

Разработать спецификацию в формате OpenAPI для набора веб-сервисов, реализующего следующую функциональность:

Первый веб-сервис должен осуществлять управление коллекцией объектов. В коллекции необходимо хранить объекты класса `Person`, описание которого приведено ниже:

```
public class Person {
    private Integer id; //Поле не может быть null, Значение поля
    должно быть больше 0, Значение этого поля должно быть уникальным,
    Значение этого поля должно генерироваться автоматически
    private String name; //Поле не может быть null, Строка не может
    быть пустой
    private Coordinates coordinates; //Поле не может быть null
    private java.time.LocalDateTime creationDate; //Поле не может
    быть null, Значение этого поля должно генерироваться автоматически
    private Float height; //Поле может быть null, Значение поля
    должно быть больше 0
    private Color eyeColor; //Поле не может быть null
    private Color hairColor; //Поле может быть null
    private Country nationality; //Поле может быть null
    private Location location; //Поле не может быть null
}
public class Coordinates {
    private int x;
    private int y;
}
public class Location {
    private Integer x; //Поле не может быть null
    private Long y; //Поле не может быть null
    private Integer z; //Поле не может быть null
    private String name; //Длина строки не должна быть больше 704,
    Поле может быть null
}
public enum Color {
    RED, BLUE, YELLOW, ORANGE;
}
public enum Color {
    GREEN, RED, YELLOW, ORANGE, BROWN;
}
public enum Country {
    CHINA, INDIA, ITALY, NORTH_KOREA;
}
```

Веб-сервис должен удовлетворять следующим требованиям:

- API, реализуемый сервисом, должен соответствовать рекомендациям подхода RESTful.
- Необходимо реализовать следующий базовый набор операций с объектами коллекции: добавление нового элемента, получение элемента по ИД, обновление элемента, удаление элемента, получение массива элементов.

- Операция, выполняемая над объектом коллекции, должна определяться методом HTTP-запроса.
- Операция получения массива элементов должна поддерживать возможность сортировки и фильтрации по любой комбинации полей класса, а также возможность постраничного вывода результатов выборки с указанием размера и порядкового номера выводимой страницы.
- Все параметры, необходимые для выполнения операции, должны передаваться в URL запроса.
- Информация об объектах коллекции должна передаваться в формате **json**.
- В случае передачи сервису данных, нарушающих заданные на уровне класса ограничения целостности, сервис должен возвращать код ответа `http`, соответствующий произошедшей ошибке.

Помимо базового набора, веб-сервис должен поддерживать следующие операции над объектами коллекции:

- Удалить все объекты, значение поля `nationality` которого эквивалентно заданному.
- Удалить один (любой) объект, значение поля `location` которого эквивалентно заданному.
- Вернуть массив объектов, значение поля `location` которых больше заданного.

Эти операции должны размещаться на отдельных URL.

Второй веб-сервис должен располагаться на URL `/demography`, и реализовывать ряд дополнительных операций, связанных с вызовом API первого сервиса:

- `/hair-color/{hair-color}/percentage` : вывести долю людей с заданным цветом волос в общей популяции (в процентах)
- `/eye-color/{eye-color}`: вывести количество людей с заданным цветом глаз

Эти операции также должны размещаться на отдельных URL.

Для разработанной спецификации необходимо сгенерировать интерактивную веб-документацию с помощью Swagger UI. Документация должна содержать описание всех REST API обоих сервисов с текстовым описанием функциональности каждой операции. Созданную веб-документацию необходимо развернуть на сервере `helios`.

Выполнение

Исходный код спецификации

<https://github.com/maxbarsukov/itmo/blob/master/7coa/лабораторные/lab1/people-service.yaml>

<https://github.com/maxbarsukov/itmo/blob/master/7coa/лабораторные/lab1/demography-service.yaml>

Сгенерированный Swagger UI

<https://se.ifmo.ru/~s367081/soa/lab1/>

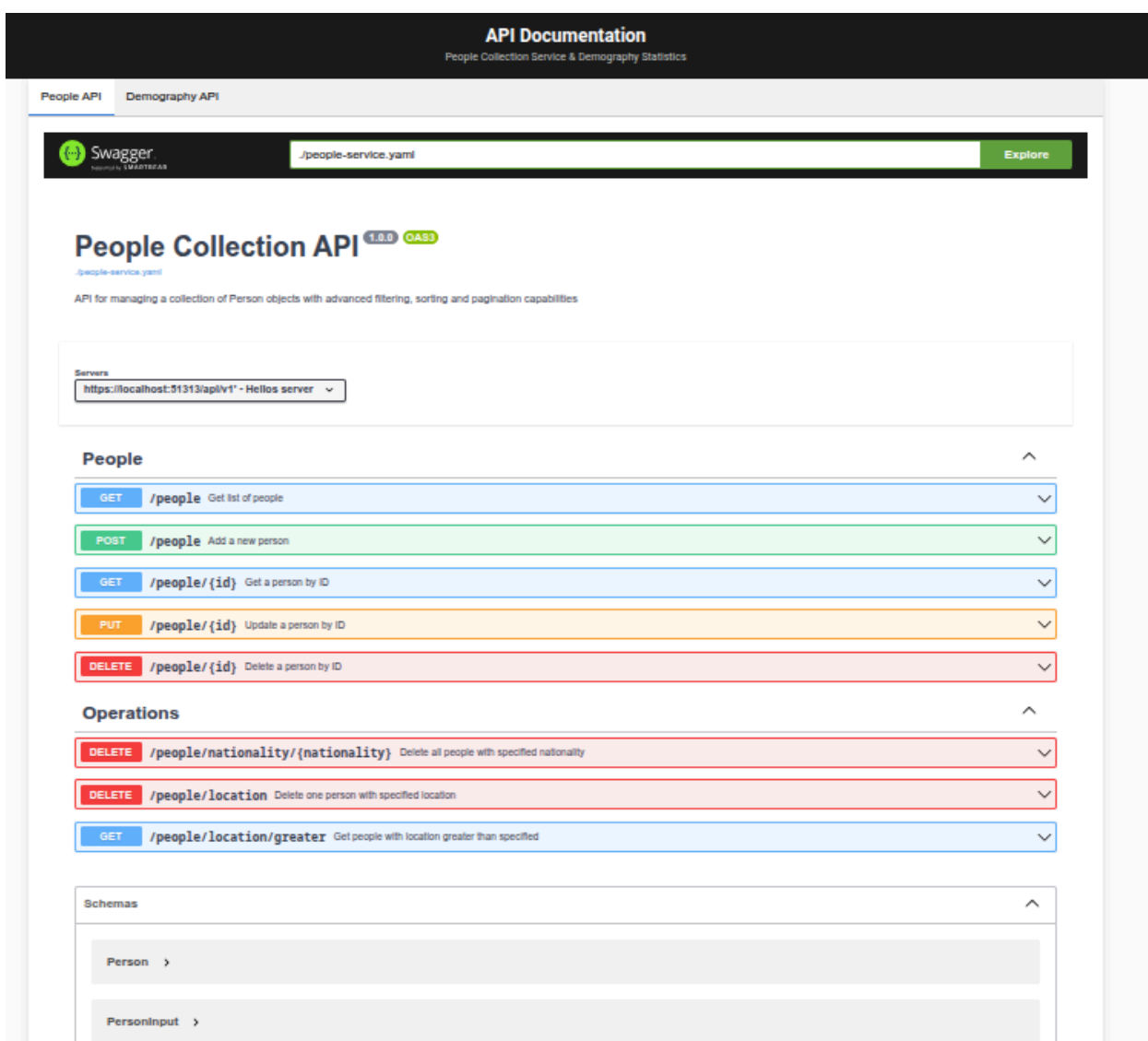


Рис 1. Swagger UI для people-service

Выводы

Во время выполнения лабораторной работы была разработана спецификация в формате OpenAPI для набора веб-сервисов.