

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Отчет
по производственной технологической практике

Место прохождения практики
«SoftWerke»

Авторы: Герасимов Михаил

Группа: М3335

Факультет: ФИТиП



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург 2022

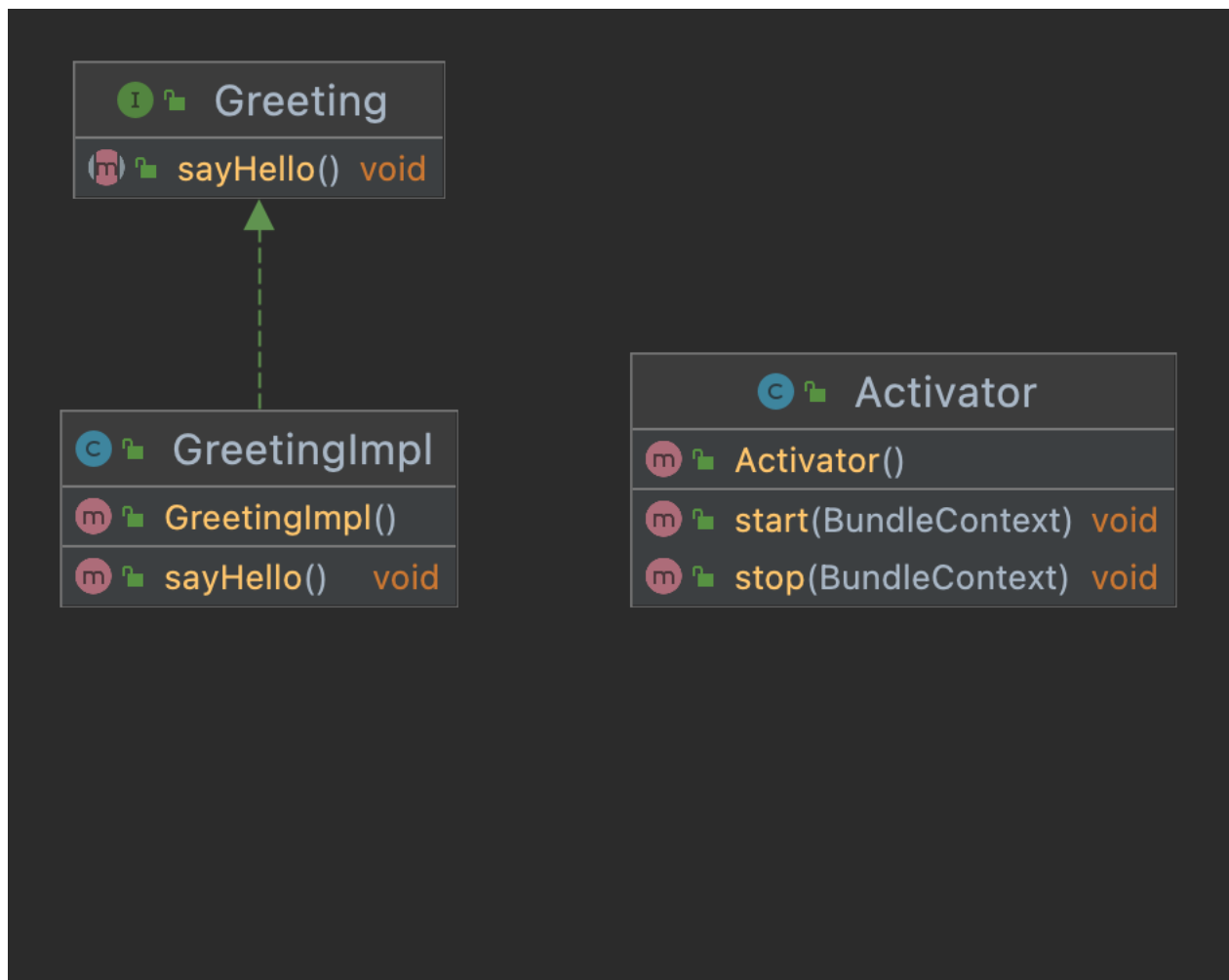
Описание результатов по каждому этапу

- **Этап 1: Подготовительный**

Были прочитаны первые 4 главы книги «OSGi in Action». В ходе прочтения были усвоены основные концепции спецификации OSGi. Так же был установлен Apache Felix - свободный фреймворк, являющийся реализацией спецификации OSGi Release 4. После этого ознакомился с основными командами Apache Felix и установил Felix Web Console.

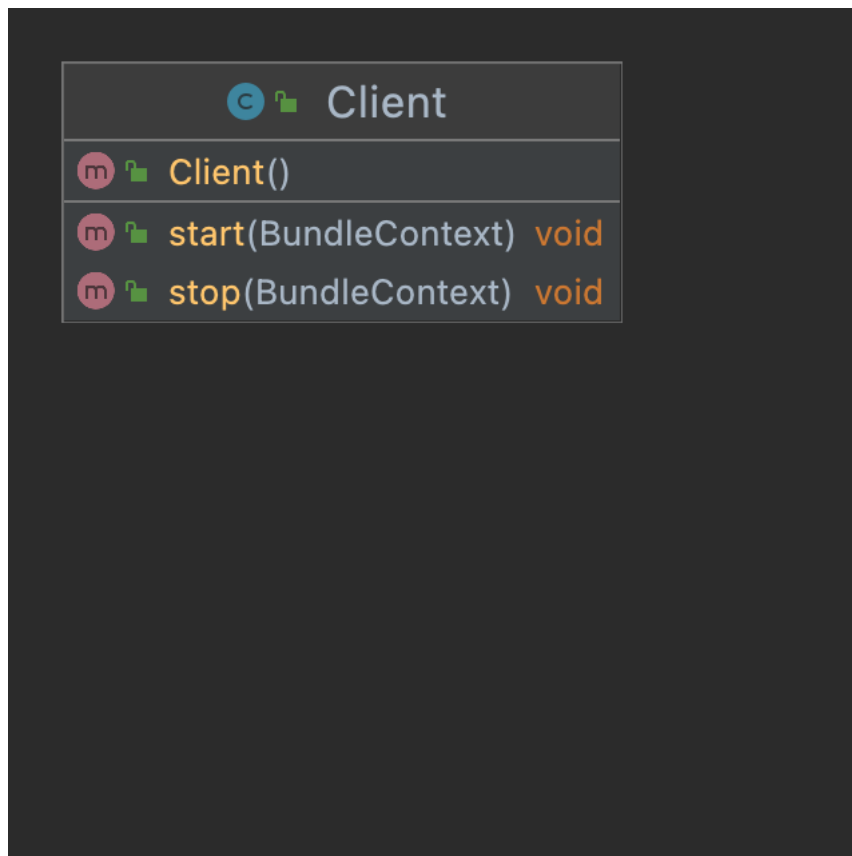
- **Этап 2. Реализация OSGi-сервиса**

Был создан бандл сервиса содержащий интерфейс, активатор бандла и реализацию. Созданный сервис выполняет только одну функцию – вывод на консоль «Hello OSGi World!». Был также создан бандл-клиент, содержащий только активатор. Бандл-клиент потреблял бандл-сервис. Все созданные бандлы были установлены в Apache Felix.



модуль *ru.ifmo.gerasimov*

Модуль *ru.ifmo.gerasimov* содержит реализацию сервиса. Бандл-сервис зависит только от *org.osgi.framework*.



модуль `ru.ifmo.gerasimov.client`

Модуль `ru.ifmo.gerasimov.client` содержит реализацию клиента. Бандл-сервис зависит от `org.osgi.framework` и `ru.ifmo.gerasimov`.

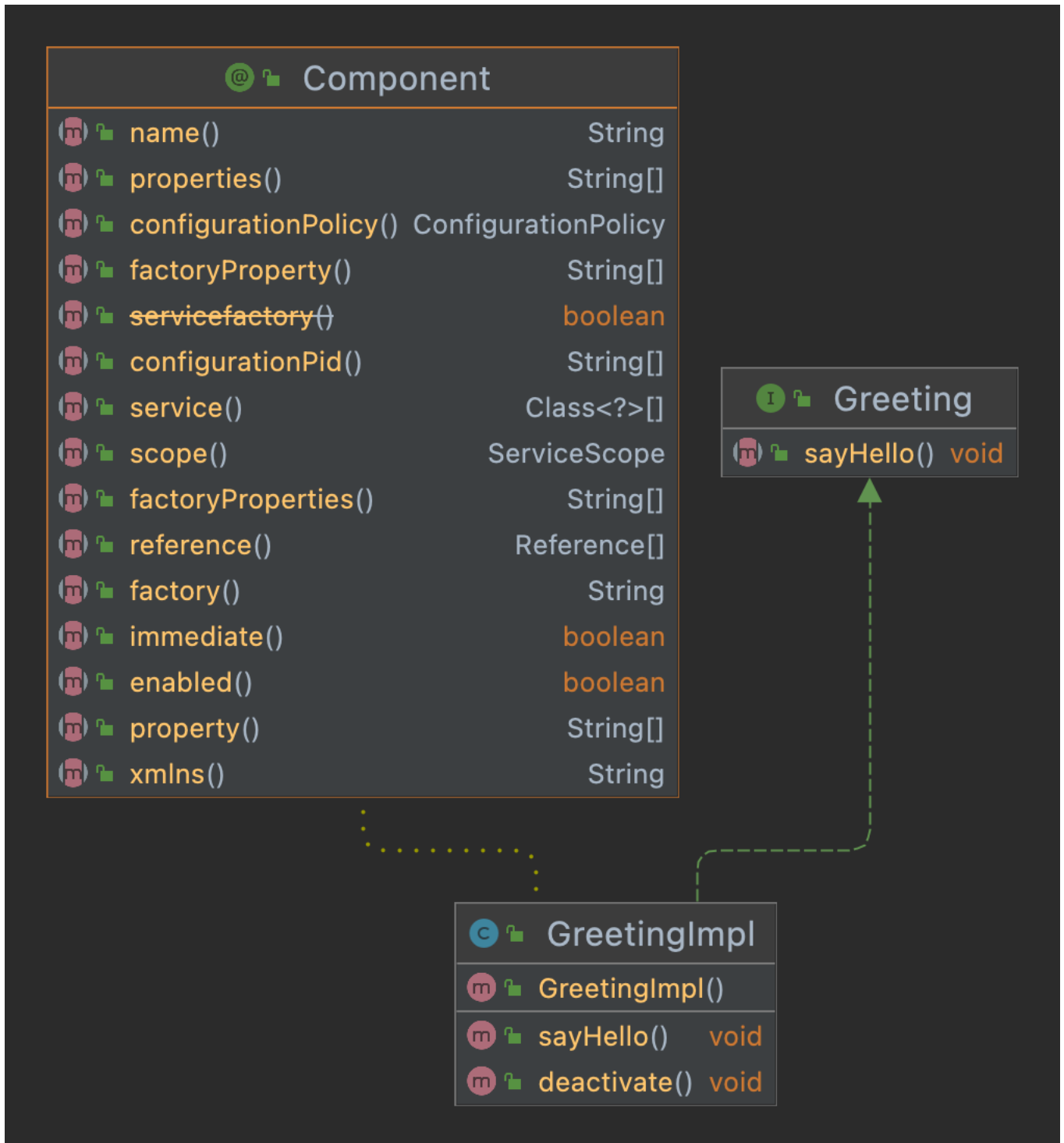
Github: <https://github.com/Mizzza54/Internship/tree/main/Stage2>

- **Этап 3. Apache Felix Service Component Runtime**

Был создан бандл сервиса содержащий интерфейс и реализацию с использованием аннотаций (*org.osgi.service.component.annotations*). Созданный сервис при вызове метода выводит в консоль «Hello OSGi World!», а при деактивации «Goodbye OSGi world =((by Service)».

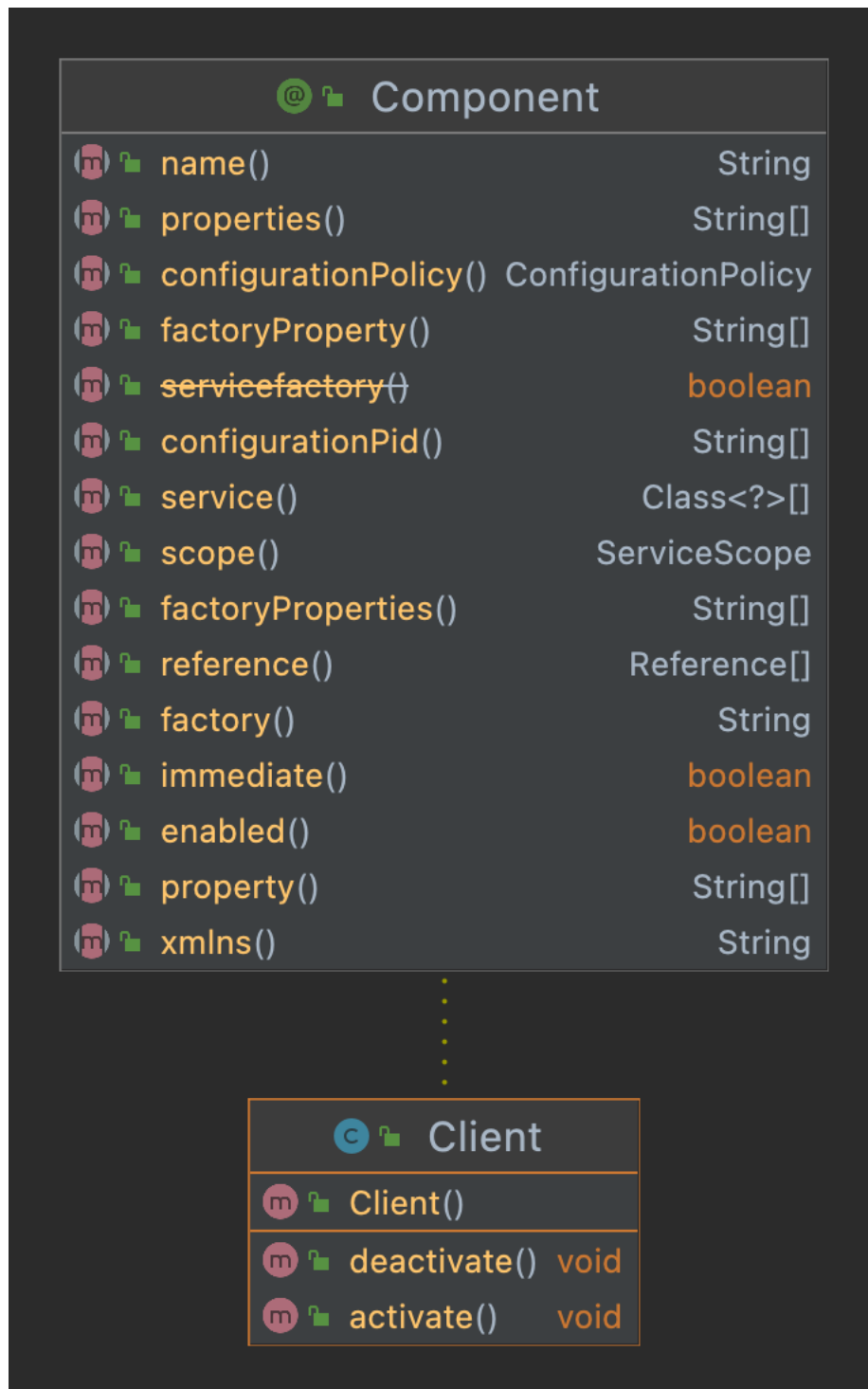
Был также создан бандл-клиент, содержащий класс, использующий созданный сервис и аннотации. Аннотации используются для активации бандла и для создания ссылки на сервис.

Бандл-клиент потребляет бандл-сервис. Все созданные бандлы были установлены в Apache Felix.



модуль *ru.ifmo.gerasimov*

Модуль *ru.ifmo.gerasimov* содержит реализацию сервиса.



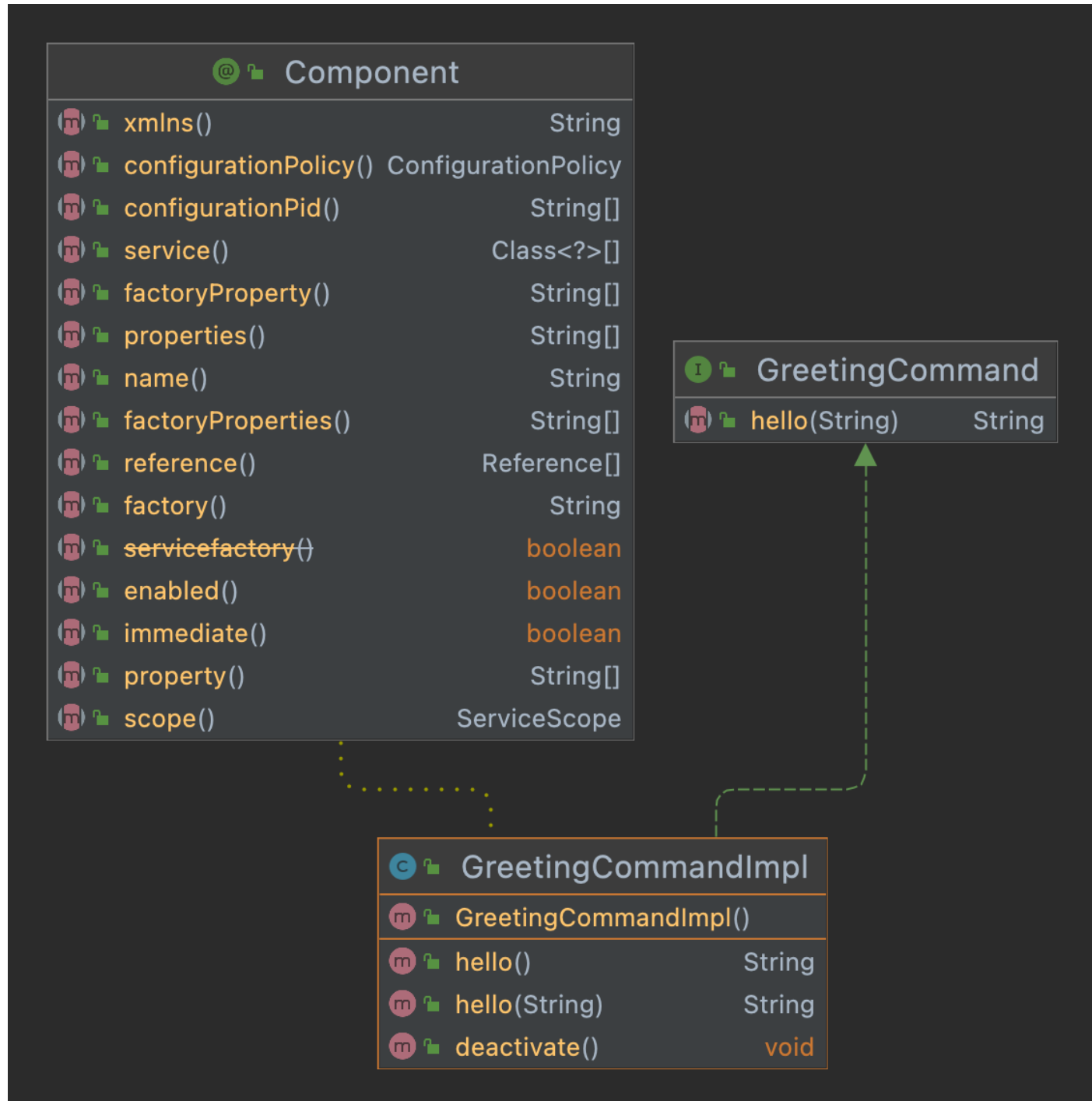
модуль *ru.ifmo.gerasimov.client*

Модуль *ru.ifmo.gerasimov.client* содержит реализацию клиента. Бандл-сервис зависит от *ru.ifmo.gerasimov*.

Github: <https://github.com/Mizzza54/Internship/tree/main/Stage3>

- Этап 4. Создание собственной команды для Apache Felix Gogo

Была создана собственную команда «practice:hello» с одним параметром, которая при вызове печатает на консоль «Hello, <param>», где <param> - введенный пользователем параметр. Был создан один бандл, включающий в себя один интерфейс (API команды) и реализация команды с использованием аннотаций.



модуль *ru.ifmo.gerasimov*

Модуль *ru.ifmo.gerasimov* содержит реализацию команды. При активации бандла в консоль выводиться «Hello, Gogo Shell», при деактивации бандла в консоль выводиться «Goodbye, Gogo Shell». Если команде не был передан параметр, то на консоль выводится «Hello,».

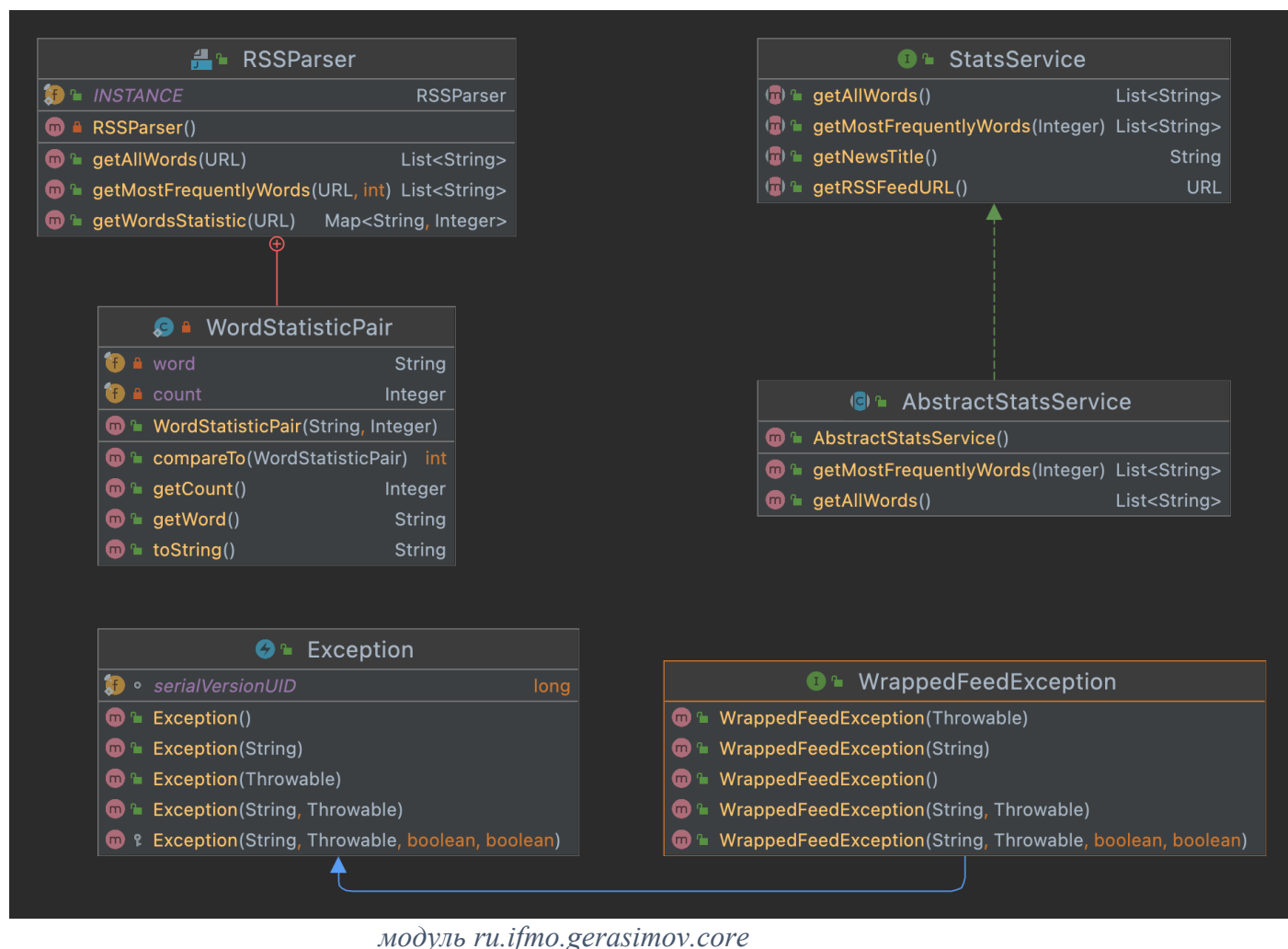
Github: <https://github.com/Mizzza54/Internship/tree/main/Stage4>

- **Этап 5. Создание приложения**

Было создано приложение, которое получает через API новостных порталов список актуальных новостей и выводит на консоль 10 самых часто встречающихся слов из заголовков новостей.

Процесс подсчета инициируется пользователем приложения с помощью консольной команды «*news:stats*». Пользователь может передать источник в качестве параметра. Если команда вводится без параметров, пользователю предлагается выбрать источник данных (один из доступных в системе, или все сразу). Список источников выводится на консоль.

















Если пользователь выбирает незарегистрированный (недоступный) источник данных, в системе не зарегистрировано ни одного источника или сеть недоступна, пользователю выводится соответствующее сообщение.










Модуль *ru.ifmo.gerasimov.core* содержит в себе класс *RSSParser*, который отвечает за парсинг RSS формата. Данный класс реализует паттерн проектирования синглтон. Для парсинга RSS используется библиотека *com.rometools*. Класс *WrappedFeedException* является классом-оберткой. Был создан чтобы оборачивать *com.rometools.rome.io.FeedException*. *StatsService* – это интерфейс (API) получения данных из источника. *AbstractStatsService* – абстрактный класс, созданный для избавления от копипасты, так как получения данных происходит везде одинаково и меняется только URL.

Бандл, созданный из этого модуля, зависит от *com.rometools*, *org.slf4j* и *jaxen*.
Так же данный бандл экспортирует все эти зависимости для других бандлов.

Github: <https://github.com/Mizzza54/Internship/tree/main/Stage5>

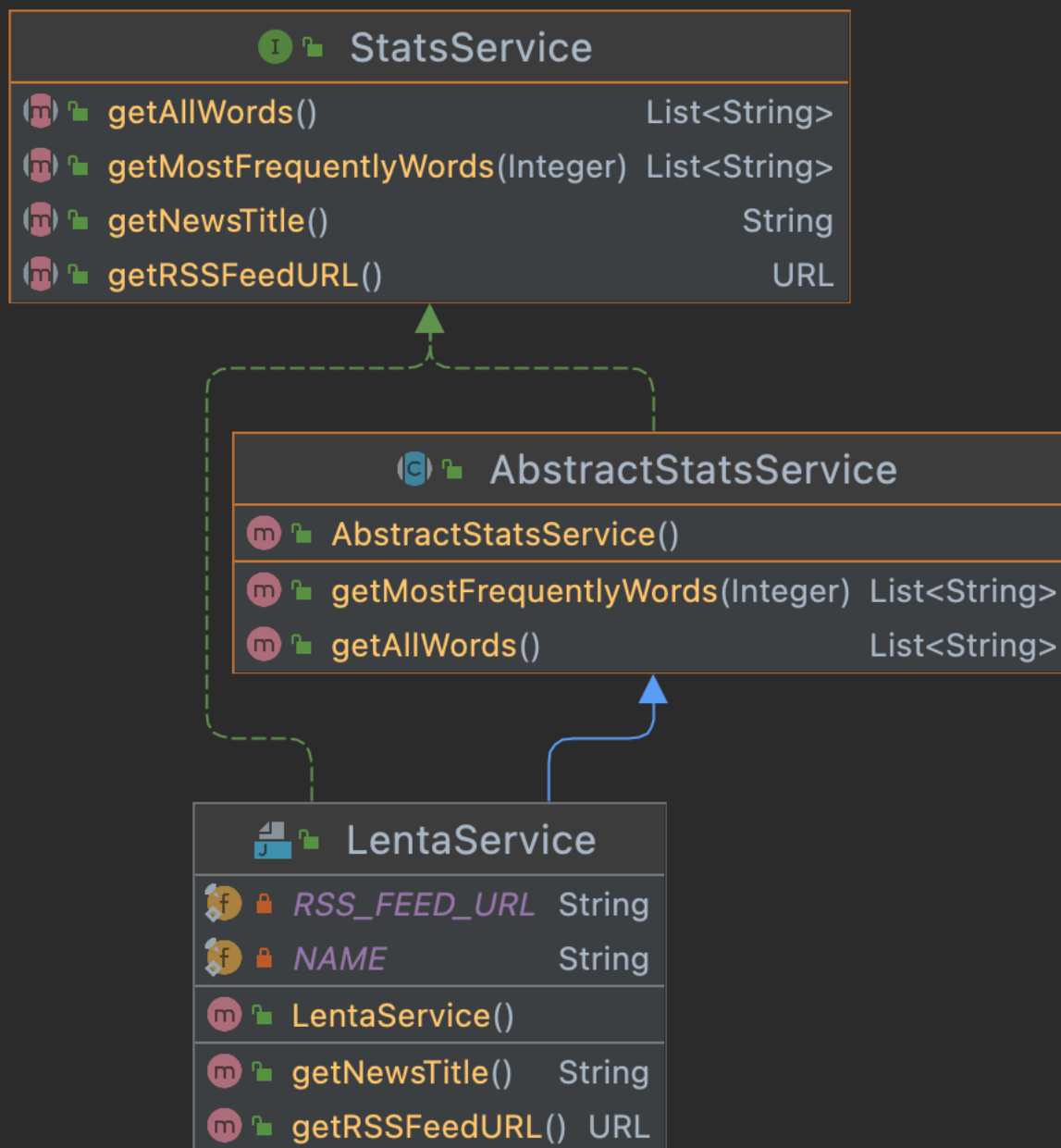
@ Component	
 NAME	String
 configurationPolicy()	ConfigurationPolicy
 reference()	Reference[]
 factoryProperties()	String[]
 name()	String
 factory()	String
 configurationPid()	String[]
 properties()	String[]
 service()	Class<?>[]
 property()	String[]
 factoryProperty()	String[]
 immediate()	boolean
 enabled()	boolean
 xmlns()	String
 servicefactory()	boolean
 scope()	ServiceScope

StatsCommand	
 stats(String[])	String

StatsCommandImpl	
 USAGE	String
 statsServices	Map<String, StatsService>
 StatsCommandImpl()	
 stats(String[])	String
 bindService(StatsService)	void
 unbindService(StatsService)	void

модуль *ru.ifmo.gerasimov.command*

Модуль *ru.ifmo.gerasimov.command* содержит интерфейс команды и реализует её.



модуль *ru.ifmo.gerasimov.lenta*

Модуль *ru.ifmo.gerasimov.lenta* реализует интерфейс *StatsService*, а именно предоставляет URL на RSS и названия новостного сайта, чтобы в дальнейшем получить заголовки с этого сайта. Бандл зависит только от *ru.ifmo.gerasimov.core*.

Все оставшиеся модули аналогичны модулю *ru.ifmo.gerasimov.lenta*.

Github: <https://github.com/Mizzza54/Internship/tree/main/Stage5>

Выводы

Для меня самым большим преимуществом использования OSGi является необходимость думать об архитектуре приложения. Мы должны более детально понимать о модулях и взаимодействии между ними. Это помогает создать более совершенную архитектуру, в которой каждый модуль отвечает за четко определенные задачи, а модули можно использовать повторно. Так же стоит упомянуть, что OSGi это не только стандарт построения модульных приложений. Он также определяет среду, в которой существуют и выполняются пакеты. Данная среда предоставляет полезные возможности, такие как динамическая загрузка новых бандлов или обновления уже существующих.

Из недостатков можно выделить необходимость создания большого количества модулей. Во-первых не всегда требуется делить приложения на маленькие модули, во-вторых со временем становится трудно поддерживать зависимости между модулями. Так же стоит упомянуть, что не все библиотеки с открытым исходным кодом совместимы с инфраструктурой OSGi. Их бывает трудно внедрить в окружение, завязанное на OSGi.

Я думаю, что OSGi полезен при создании модульных приложений. Это довольно жесткий стандарт, который может запретить вам делать некоторые вещи и заставить вас делать то, что требует OSGi.

Мне кажется, не стоит реализовывать маленькие приложения на OSGi. Старт приложения может затянуться.