

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Космических и информационных технологий

институт

Кафедра «Информатика»

кафедра

ОТЧЕТ О ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №4

Работа с базами данных в Spring Framework

тема

Преподаватель

подпись, дата

А.С. Черниговский

инициалы, фамилия

Студент КИ18-17/16 031830504

номер группы, зачетной книжки

подпись, дата

Е.В. Железкин

инициалы, фамилия

Красноярск 2020

1 Цель работы

Ознакомиться с механизмами работы с базами данных в Spring Framework.

2 Задача работы

В каждом варианте есть сущность базы данных. Необходимо:

1) Описать класс сущности, который имеет как минимум три текстовых поля и два числовых (и, естественно, id). Она описывает некий товар (затем, эта сущность и БД пригодится нам в следующих работах).

2) Создать таблицу базы данных (студент может выбрать любую реляционную БД), соответствующую спроектированной сущности.

3) Реализовать консольное Spring приложение (должно иметь простейший консольный пользовательский интерфейс), которое должно позволять:

- Вводить (консольный ввод) пользователю поля сущности и добавлять её в таблицу БД.
- Выводить в консоль все записи из таблицы БД.
- Редактировать запись таблицы БД по Id.
- Удалять запись по Id.
- Осуществлять поиск по любому из признаков (Студент самостоятельно выбирает поле для поиска. Например, поиск всех студентов, средний балл которых выше введенного пользователем.)

4) Способ работы с БД (JdbcTemplate, Hibernate, JPA или др.) студентом выбирается самостоятельно, ограничение одно — должен использоваться Spring Framework.

Вариант 9 - Книга

3 Ход работы

1) Реализована сущность в соответствии с заданием (рисунки 1, 2):

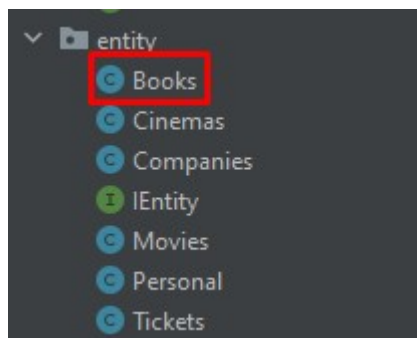


Рисунок 1 –Сущность (по варианту)

```
@Entity(name = "books")
@Table(name = "books")
public class Books implements IEntity
{
    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    @Column(nullable = false, updatable = false)
    private int id;
    @Column(nullable = false)
    private String name;
    @Column(nullable = false)
    private String author;
    @Column
    private String print_edition;
    @Column(nullable = false)
    private int size_in_pages;
    @Column
    private Date published_on;
```

Рисунок 2 – Описание полей сущности

2) Реализованы классы и интерфейсы для работы с сущностью (рисунок 3):

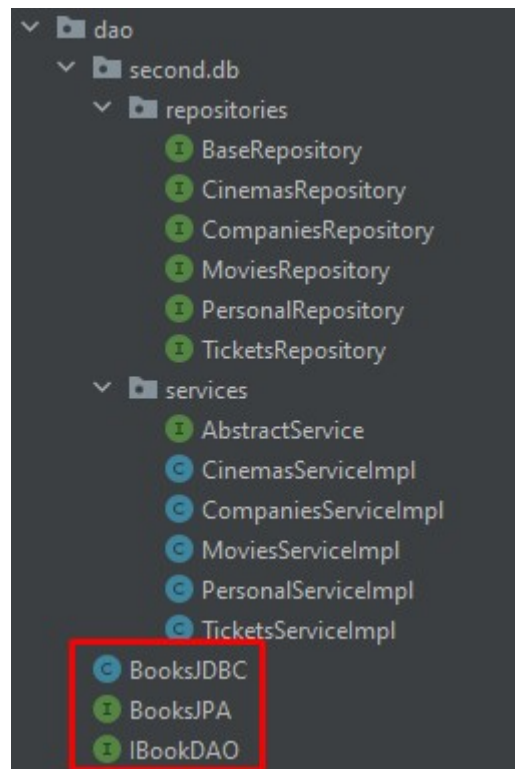


Рисунок 3 – Интерфейсы доступа и DAO

3) Сконфигурирован файл проекта (рисунок 4):

```

@Configuration("springConfig")
@ComponentScan("ru.xorsiphus.dao")
@PropertySource("classpath:application.properties")
@EnableJpaRepositories("ru.xorsiphus.dao")
@EnableTransactionManagement
public class SpringConfig {

    @Autowired
    private Environment env;

    @Bean
    public PlatformTransactionManager transactionManager()
    {
        var txManager = new JpaTransactionManager();
        txManager.setEntityManagerFactory(entityManagerFactory());
        return txManager;
    }

    @Bean
    public EntityManagerFactory entityManagerFactory()
    {
        var vendorAdapter = new HibernateJpaVendorAdapter();
        vendorAdapter.setGenerateDdl(true);
        var factory = new LocalContainerEntityManagerFactoryBean();
        factory.setJpaVendorAdapter(vendorAdapter);
        factory.setPackagesToScan("ru.xorsiphus.entity");
        factory.setDataSource(dataSource());
        factory.afterPropertiesSet();
        return factory.getObject();
    }
}

```

Рисунок 4 – Конфигурация, SpringConfig.java

4) Запуск SpringBootApplication приложения (Рисунок 5, 6):

```

"C:\Program Files\Java\jdk-14.0.2\bin\java.exe" ...
OpenJDK 64-Bit Server VM warning: Options -Xverify:none and -noverify were deprecated in JDK 13 and will likely be removed in a future release.
2020-12-06 21:27:22.020 DEBUG 12620 --- [main] .c.l.ClasspathLoggingApplicationListener : Application started with classpath: unknown

  ____  _
 / __ \| | | |
( (___| |_| |
 \___ \| |_| |
      |_|_|_|

:: Spring Boot :: (v2.3.4.RELEASE)

2020-12-06 21:27:22.086 INFO 12620 --- [main] ru.xorsiphus.Program : Starting Program on Head with PID 12620 (Z:\De
2020-12-06 21:27:22.087 INFO 12620 --- [main] ru.xorsiphus.Program : No active profile set, falling back to default
2020-12-06 21:27:22.088 DEBUG 12620 --- [main] o.s.boot.SpringApplication : Loading source class ru.xorsiphus.Program
2020-12-06 21:27:22.122 DEBUG 12620 --- [main] o.s.b.c.c.ConfigFileApplicationListener : Loaded config file 'file:/Z:/Dev/University/La
2020-12-06 21:27:22.656 INFO 12620 --- [main] .s.d.r.c.RepositoryConfigurationDelegate : Bootstrapping Spring Data JPA repositories in
2020-12-06 21:27:22.838 INFO 12620 --- [main] .s.d.r.c.RepositoryConfigurationDelegate : Finished Spring Data repository scanning in 17
2020-12-06 21:27:23.168 INFO 12620 --- [main] .s.d.r.c.RepositoryConfigurationDelegate : Bootstrapping Spring Data JPA repositories in
2020-12-06 21:27:23.177 INFO 12620 --- [main] .s.d.r.c.RepositoryConfigurationDelegate : Finished Spring Data repository scanning in 9m
DEBUG StatusLogger org.slf4j.helpers.Log4jLoggerFactory is not on classpath. Good!
2020-12-06 21:27:23.298 INFO 12620 --- [main] o.hibernate.jpa.internal.util.LogHelper : HHN000204: Processing PersistenceUnitInfo [nam
2020-12-06 21:27:23.325 INFO 12620 --- [main] org.hibernate.Version : HHN000412: Hibernate ORM core version 5.4.21.F
2020-12-06 21:27:23.400 INFO 12620 --- [main] o.hibernate.annotations.common.Version : HCANN000001: Hibernate Commons Annotations {5.

```

Рисунок 5 – Результат выполнения 1

```

1 - JdbcTemplate, 2 - JpaRepository: 2
1 - Ввести поля сущности и добавить её в таблицу БД
2 - Вывести все записи из таблицы БД
3 - Редактировать запись таблицы БД по Id
4 - Удалить запись по Id
5 - Осуществить поиск по типу
6 - Вывести запись из таблицы БД по Id
0 - Выход из программы
Введите номер команды: 2
Book{id=1, name='Crime and Punishment', author='Dost', sizeInPages=250, printEdition='Printer1337'}
Book{id=2, name='War and Peace', author='Tolst', sizeInPages=1000, printEdition='Printer1337'}
Book{id=3, name='Idiot', author='Dost', sizeInPages=300, printEdition='Printer1337'}
Book{id=4, name='qwe', author='asd', sizeInPages=2, printEdition='zxc'}
Book{id=6, name='qwe', author='asd', sizeInPages=3, printEdition='zxc'}
Book{id=7, name='qwe', author='asd', sizeInPages=5, printEdition='zxc'}

```

Рисунок 6 – Результат выполнения 2

4 Вывод

В ходе данной лабораторной работы были изучены основы работы с базами данных в Spring Framework.