JPA 第三天

第1章 Specifications 动态查询

有时我们在查询某个实体的时候，给定的条件是不固定的，这时就需要动态构建相应的查询语句，在 Spring Data JPA 中可以通过 JpaSpecificationExecutor 接口查询。相比 JPQL,其优势是类型安全,更加的面向对象。

```
import java.util.List;

import org.springframework.data.domain.Page;
import org.springframework.data.domain.Pageable;
import org.springframework.data.domain.Sort;
import org.springframework.data.jpa.domain.Specification;

/**
 *  JpaSpecificationExecutor中定义的方法
 **/
 public interface JpaSpecificationExecutor<T> {
    //根据条件查询一个对象
    T findOne(Specification<T> spec);
    //根据条件查询集合
    List<T> findAll(Specification<T> spec);
    //根据条件分页查询
    Page<T> findAll(Specification<T> spec, Pageable pageable);
    //排序查询查询
    List<T> findAll(Specification<T> spec, Sort sort);
    //统计查询
    long count(Specification<T> spec);
}
```

对于 JpaSpecificationExecutor，这个接口基本是围绕着 Specification 接口来定义的。我们可以简单的理解为，Specification 构造的就是查询条件。

Specification 接口中只定义了如下一个方法：

```
    //构造查询条件
    /**
```

```
    *    root    : Root接口，代表查询的根对象，可以通过root获取实体中的属性
    *    query   : 代表一个顶层查询对象，用来自定义查询
    *    cb      : 用来构建查询，此对象里有很多条件方法
    **/
    public Predicate toPredicate(Root<T> root, CriteriaQuery<?> query, CriteriaBuilder
cb);
```

1.1 使用 Specifications 完成条件查询

```
    //依赖注入customerDao
    @Autowired
    private CustomerDao customerDao;
    @Test
    public void testSpecifications() {
        //使用匿名内部类的方式，创建一个Specification的实现类，并实现toPredicate方法
        Specification <Customer> spec = new Specification<Customer>() {
            public Predicate toPredicate(Root<Customer> root, CriteriaQuery<?> query,
CriteriaBuilder cb) {
                //cb:构建查询，添加查询方式   like：模糊匹配
                //root：从实体Customer对象中按照custName属性进行查询
                return cb.like(root.get("custName").as(String.class), "传智播客%");
            }
        };
        Customer customer = customerDao.findOne(spec);
        System.out.println(customer);
    }
```

1.2 基于 Specifications 的分页查询

```
    @Test
    public void testPage() {
        //构造查询条件
        Specification<Customer> spec = new Specification<Customer>() {
            public Predicate toPredicate(Root<Customer> root, CriteriaQuery<?> query,
CriteriaBuilder cb) {
                return cb.like(root.get("custName").as(String.class), "传智%");
            }
        };
```

```
        /**
         * 构造分页参数
         *      Pageable : 接口
         *          PageRequest实现了Pageable接口，调用构造方法的形式构造
         *              第一个参数：页码（从0开始）
         *              第二个参数：每页查询条数
         */
        Pageable pageable = new PageRequest(0, 5);

        /**
         * 分页查询，封装为Spring Data Jpa 内部的page bean
         *      此重载的findAll方法为分页方法需要两个参数
         *          第一个参数：查询条件Specification
         *          第二个参数：分页参数
         */
        Page<Customer> page = customerDao.findAll(spec,pageable);

    }
```

对于 Spring Data JPA 中的分页查询，是其内部自动实现的封装过程，返回的是一个 Spring Data JPA 提供的 pageBean 对象。其中的方法说明如下：

```
    //获取总页数
    int getTotalPages();
    //获取总记录数
    long getTotalElements();
    //获取列表数据
    List<T> getContent();
```

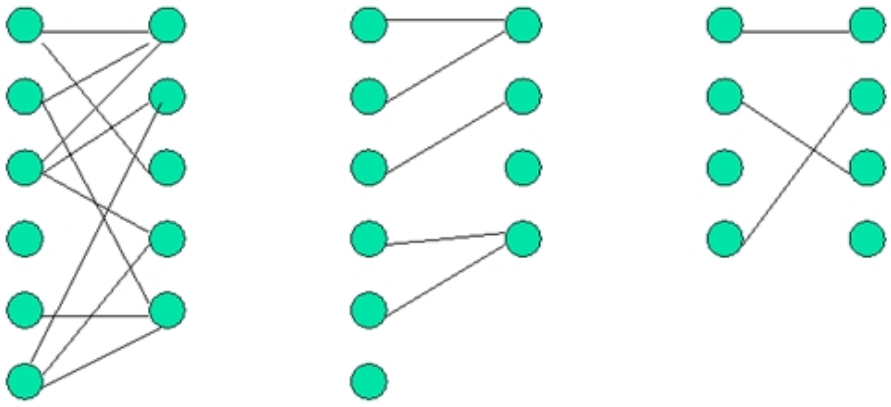
1.3 方法对应关系

方法名称	Sql 对应关系
equle	filed = value
gt（greaterThan ）	filed > value
lt（lessThan ）	filed < value
ge（greaterThanOrEqualTo ）	filed >= value
le（ lessThanOrEqualTo）	filed <= value
notEqule	filed != value
like	filed like value
notLike	filed not like value

第2章 多表设计

2.1 表之间关系的划分

数据库中多表之间存在着三种关系，如图所示。



从图可以看出，系统设计的三种实体关系分别为：多对多、一对多和一对一关系。注意：一对多关系可以看为两种： 即一对多，多对一。所以说四种更精确。

明确： 我们今天只涉及实际开发中常用的关联关系，一对多和多对多。而一对一的情况，在实际开发中几乎不用。

2.2 在 JPA 框架中表关系的分析步骤

在实际开发中，我们数据库的表难免会有相互的关联关系，在操作表的时候就有可能会涉及到多张表的操作。而在这种实现了 ORM 思想的框架中（如 JPA），可以让我们通过操作实体类就实现对数

据库表的操作。所以今天我们的学习重点是：掌握配置实体之间的关联关系。

第一步：首先确定两张表之间的关系。

如果关系确定错了，后面做的所有操作就都不可能正确。

第二步：在数据库中实现两张表的关系

第三步：在实体类中描述出两个实体的关系

第四步：配置出实体类和数据库表的关系映射（重点）

第3章 JPA 中的一对多

3.1 示例分析

我们采用的示例为客户和联系人。

客户：指的是一家公司，我们记为 A。

联系人：指的是 A 公司中的员工。

在不考虑兼职的情况下，公司和员工的关系即为一对多。

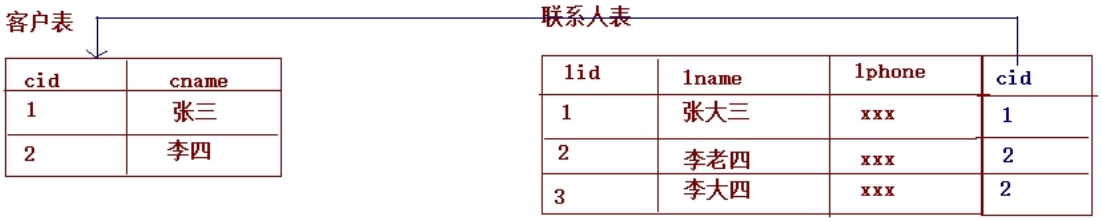
3.2 表关系建立

在一对多关系中，我们习惯把一的一方称之为主表，把多的一方称之为从表。在数据库中建立一对多的关系，需要使用数据库的外键约束。

什么是外键？

指的是从表中有一列，取值参照主表的主键，这一列就是外键。

一对多数据库关系的建立，如下图所示



3.3 实体类关系建立以及映射配置

在实体类中，由于客户是少的一方，它应该包含多个联系人，所以实体类要体现出客户中有多个联系人的信息，代码如下：

```
/**
 * 客户的实体类
 * 明确使用的注解都是JPA规范的
 * 所以导包都要导入javax.persistence包下的
 */
@Entity//表示当前类是一个实体类
@Table(name="cst_customer")//建立当前实体类和表之间的对应关系
public class Customer implements Serializable {

    @Id//表明当前私有属性是主键
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)//指定主键的生成策略
    @Column(name="cust_id")//指定和数据库表中的cust_id列对应
    private Long custId;
    @Column(name="cust_name")//指定和数据库表中的cust_name列对应
    private String custName;
    @Column(name="cust_source")//指定和数据库表中的cust_source列对应
    private String custSource;
    @Column(name="cust_industry")//指定和数据库表中的cust_industry列对应
    private String custIndustry;
    @Column(name="cust_level")//指定和数据库表中的cust_level列对应
    private String custLevel;
    @Column(name="cust_address")//指定和数据库表中的cust_address列对应
    private String custAddress;
    @Column(name="cust_phone")//指定和数据库表中的cust_phone列对应
    private String custPhone;

    //配置客户和联系人的一对多关系
    @OneToMany(targetEntity=LinkMan.class)
    @JoinColumn(name="lkm_cust_id",referencedColumnName="cust_id")
    private Set<LinkMan> linkmans = new HashSet<LinkMan>(0);
```

```
public Long getCustId() {
    return custId;
}
public void setCustId(Long custId) {
    this.custId = custId;
}
public String getCustName() {
    return custName;
}
public void setCustName(String custName) {
    this.custName = custName;
}
public String getCustSource() {
    return custSource;
}
public void setCustSource(String custSource) {
    this.custSource = custSource;
}
public String getCustIndustry() {
    return custIndustry;
}
public void setCustIndustry(String custIndustry) {
    this.custIndustry = custIndustry;
}
public String getCustLevel() {
    return custLevel;
}
public void setCustLevel(String custLevel) {
    this.custLevel = custLevel;
}
public String getCustAddress() {
    return custAddress;
}
public void setCustAddress(String custAddress) {
    this.custAddress = custAddress;
}
public String getCustPhone() {
    return custPhone;
}
public void setCustPhone(String custPhone) {
    this.custPhone = custPhone;
}
public Set<LinkMan> getLinkmans() {
```

```
        return linkmans;
    }
    public void setLinkmans(Set<LinkMan> linkmans) {
        this.linkmans = linkmans;
    }
    @Override
    public String toString() {
        return "Customer [custId=" + custId + ", custName=" + custName + ", custSource="
+ custSource
                + ", custIndustry=" + custIndustry + ", custLevel=" + custLevel + ",
custAddress=" + custAddress
                + ", custPhone=" + custPhone + "]";
    }
}
```

由于联系人是多的一方，在实体类中要体现出，每个联系人只能对应一个客户，代码如下：

```
/**
 * 联系人的实体类（数据模型）
 */
@Entity
@Table(name="cst_linkman")
public class LinkMan implements Serializable {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    @Column(name="lkm_id")
    private Long lkmId;
    @Column(name="lkm_name")
    private String lkmName;
    @Column(name="lkm_gender")
    private String lkmGender;
    @Column(name="lkm_phone")
    private String lkmPhone;
    @Column(name="lkm_mobile")
    private String lkmMobile;
    @Column(name="lkm_email")
    private String lkmEmail;
    @Column(name="lkm_position")
    private String lkmPosition;
    @Column(name="lkm_memo")
    private String lkmMemo;

    //多对一关系映射：多个联系人对应客户
    @ManyToOne(targetEntity=Customer.class)
```

```
    @JoinColumn(name="lkm_cust_id",referencedColumnName="cust_id")
    private Customer customer;//用它的主键，对应联系人表中的外键

    public Long getLkmId() {
        return lkmId;
    }
    public void setLkmId(Long lkmId) {
        this.lkmId = lkmId;
    }
    public String getLkmName() {
        return lkmName;
    }
    public void setLkmName(String lkmName) {
        this.lkmName = lkmName;
    }
    public String getLkmGender() {
        return lkmGender;
    }
    public void setLkmGender(String lkmGender) {
        this.lkmGender = lkmGender;
    }
    public String getLkmPhone() {
        return lkmPhone;
    }
    public void setLkmPhone(String lkmPhone) {
        this.lkmPhone = lkmPhone;
    }
    public String getLkmMobile() {
        return lkmMobile;
    }
    public void setLkmMobile(String lkmMobile) {
        this.lkmMobile = lkmMobile;
    }
    public String getLkmEmail() {
        return lkmEmail;
    }
    public void setLkmEmail(String lkmEmail) {
        this.lkmEmail = lkmEmail;
    }
    public String getLkmPosition() {
        return lkmPosition;
    }
    public void setLkmPosition(String lkmPosition) {
        this.lkmPosition = lkmPosition;
```

```
    }
    public String getLkmMemo() {
        return lkmMemo;
    }
    public void setLkmMemo(String lkmMemo) {
        this.lkmMemo = lkmMemo;
    }
    public Customer getCustomer() {
        return customer;
    }
    public void setCustomer(Customer customer) {
        this.customer = customer;
    }
    @Override
    public String toString() {
        return "LinkMan [lkmId=" + lkmId + ", lkmName=" + lkmName + ", lkmGender=" +
lkmGender + ", lkmPhone="
                + lkmPhone + ", lkmMobile=" + lkmMobile + ", lkmEmail=" + lkmEmail + ",
lkmPosition=" + lkmPosition
                + ", lkmMemo=" + lkmMemo + "]";
    }
}
```

3.4 映射的注解说明

@OneToMany:

作用：建立一对多的关系映射

属性：

targetEntityClass：指定多的多方的类的字节码

mappedBy：指定从表实体类中引用主表对象的名称。

cascade：指定要使用的级联操作

fetch：指定是否采用延迟加载

orphanRemoval：是否使用孤儿删除

@ManyToOne

作用：建立多对一的关系

属性：

targetEntityClass：指定一的一方实体类字节码

cascade：指定要使用的级联操作

fetch：指定是否采用延迟加载

optional：关联是否可选。如果设置为 false，则必须始终存在非空关系。

@JoinColumn

作用：用于定义主键字段和外键字段的对应关系。
属性：
name：指定外键字段的名称
referencedColumnName：指定引用主表的主键字段名称
unique：是否唯一。默认值不唯一
nullable：是否允许为空。默认值允许。
insertable：是否允许插入。默认值允许。
updatable：是否允许更新。默认值允许。
columnDefinition：列的定义信息。

3.5 一对多的操作

3.5.1 添加

```
@RunWith(SpringJUnit4ClassRunner.class)
@ContextConfiguration(locations="classpath:applicationContext.xml")
public class OneToManyTest {

    @Autowired
    private CustomerDao customerDao;

    @Autowired
    private LinkManDao linkManDao;


    /**
     * 保存操作
     * 需求：
     *  保存一个客户和一个联系人
     * 要求：
     *  创建一个客户对象和一个联系人对象
     *  建立客户和联系人之间关联关系（双向一对多的关联关系）
     *  先保存客户，再保存联系人
     * 问题：
     *      当我们建立了双向的关联关系之后，先保存主表，再保存从表时：
     *      会产生2条insert和1条update.
     *      而实际开发中我们只需要2条insert。
     *
     */
```

```
    @Test
    @Transactional  //开启事务
    @Rollback(false)//设置为不回滚
    public void testAdd() {
        Customer c = new Customer();
        c.setCustName("TBD云集中心");
        c.setCustLevel("VIP客户");
        c.setCustSource("网络");
        c.setCustIndustry("商业办公");
        c.setCustAddress("昌平区北七家镇");
        c.setCustPhone("010-84389340");

        LinkMan l = new LinkMan();
        l.setLkmName("TBD联系人");
        l.setLkmGender("male");
        l.setLkmMobile("13811111111");
        l.setLkmPhone("010-34785348");
        l.setLkmEmail("98354834@qq.com");
        l.setLkmPosition("老师");
        l.setLkmMemo("还行吧");

        c.getLinkMans().add(l);
        l.setCustomer(c);
        customerDao.save(c);
        linkManDao.save(l);
    }
}
```

通过保存的案例，我们可以发现在设置了双向关系之后，会发送两条 insert 语句，一条多余的 update 语句，那我们的解决是思路很简单，就是一的一方放弃维护权

```
    /**
     *放弃外键维护权的配置将如下配置改为
     */
    //@OneToMany(targetEntity=LinkMan.class)
    //@JoinColumn(name="lkm_cust_id",referencedColumnName="cust_id")
    //设置为
    @OneToMany(mappedBy="customer")
```

3.5.2 删除

```
@Autowired
private CustomerDao customerDao;

@Test
@Transactional
@Rollback(false)//设置为不回滚
public void testDelete() {
    customerDao.delete(1l);
}
```

删除操作的说明如下：

删除从表数据：可以随时任意删除。

删除主表数据：

◆有从表数据

1、在默认情况下，它会把外键字段置为 null，然后删除主表数据。如果在数据库的表结构上，外键字段有非空约束，默认情况就会报错了。

2、如果配置了放弃维护关联关系的权利，则不能删除（与外键字段是否允许为 null，　　没有关系）因为在删除时，它根本不会去更新从表的外键字段了。

3、如果还想删除，使用级联删除引用

◆没有从表数据引用：随便删

在实际开发中，级联删除请慎用！(在一对多的情况下)

3.5.3 级联操作

级联操作：指操作一个对象同时操作它的关联对象

使用方法：只需要在操作主体的注解上配置 cascade

```
/**
 * cascade:配置级联操作
 *      CascadeType.MERGE   级联更新
 *      CascadeType.PERSIST 级联保存:
```

```
     *       CascadeType.REFRESH 级联刷新：
     *       CascadeType.REMOVE  级联删除：
     *       CascadeType.ALL     包含所有
     */
    @OneToMany(mappedBy="customer",cascade=CascadeType.ALL)
```

第4章 JPA 中的多对多

4.1 示例分析

我们采用的示例为用户和角色。

用户：指的是咱们班的每一个同学。

角色：指的是咱们班同学的身份信息。

比如 A 同学，它是我的学生，其中有个身份就是学生，还是家里的孩子，那么他还有个身份是子女。

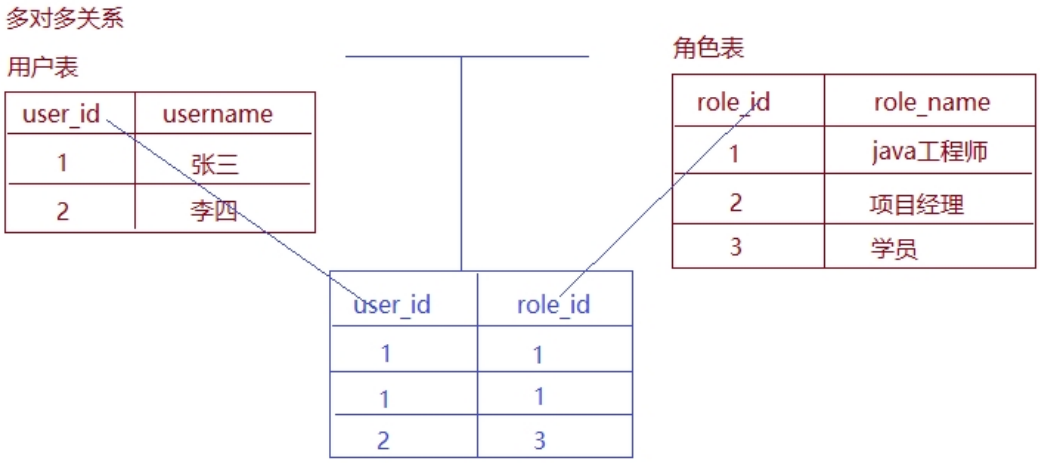
同时 B 同学，它也具有学生和子女的身份。

那么任何一个同学都可能具有多个身份。同时学生这个身份可以被多个同学所具有。

所以我们说，用户和角色之间的关系是多对多。

4.2 表关系建立

多对多的表关系建立靠的是中间表，其中用户表和中间表的关系是一对多，角色表和中间表的关系也是一对多，如下图所示：



4.3 实体类关系建立以及映射配置

一个用户可以具有多个角色，所以在用户实体类中应该包含多个角色的信息，代码如下：

```
/**
 * 用户的数据模型
 */
@Entity
@Table(name="sys_user")
public class SysUser implements Serializable {

    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    @Column(name="user_id")
    private Long userId;
    @Column(name="user_code")
    private String userCode;
    @Column(name="user_name")
    private String userName;
    @Column(name="user_password")
    private String userPassword;
    @Column(name="user_state")
    private String userState;

    //多对多关系映射
    @ManyToMany(mappedBy="users")
    private Set<SysRole> roles = new HashSet<SysRole>(0);

    public Long getUserId() {
```

```
        return userId;
    }
    public void setUserId(Long userId) {
        this.userId = userId;
    }
    public String getUserCode() {
        return userCode;
    }
    public void setUserCode(String userCode) {
        this.userCode = userCode;
    }
    public String getUserName() {
        return userName;
    }
    public void setUserName(String userName) {
        this.userName = userName;
    }
    public String getUserPassword() {
        return userPassword;
    }
    public void setUserPassword(String userPassword) {
        this.userPassword = userPassword;
    }
    public String getUserState() {
        return userState;
    }
    public void setUserState(String userState) {
        this.userState = userState;
    }
    public Set<SysRole> getRoles() {
        return roles;
    }
    public void setRoles(Set<SysRole> roles) {
        this.roles = roles;
    }
    @Override
    public String toString() {
        return "SysUser [userId=" + userId + ", userCode=" + userCode + ", userName="
+ userName + ", userPassword="
                + userPassword + ", userState=" + userState + "]";
    }
}
```

一个角色可以赋予多个用户，所以在角色实体类中应该包含多个用户的信息，代码如下：

```
/**
 * 角色的数据模型
 */
@Entity
@Table(name="sys_role")
public class SysRole implements Serializable {

    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    @Column(name="role_id")
    private Long roleId;
    @Column(name="role_name")
    private String roleName;
    @Column(name="role_memo")
    private String roleMemo;

    //多对多关系映射
    @ManyToMany
    @JoinTable(name="user_role_rel",//中间表的名称
              //中间表user_role_rel字段关联sys_role表的主键字段role_id

joinColumns={@JoinColumn(name="role_id",referencedColumnName="role_id")},
              //中间表user_role_rel的字段关联sys_user表的主键user_id

inverseJoinColumns={@JoinColumn(name="user_id",referencedColumnName="user_id")}
    )
    private Set<SysUser> users = new HashSet<SysUser>(0);


    public Long getRoleId() {
        return roleId;
    }
    public void setRoleId(Long roleId) {
        this.roleId = roleId;
    }
    public String getRoleName() {
        return roleName;
    }
    public void setRoleName(String roleName) {
        this.roleName = roleName;
    }
    public String getRoleMemo() {
```

```
        return roleMemo;
    }
    public void setRoleMemo(String roleMemo) {
        this.roleMemo = roleMemo;
    }
    public Set<SysUser> getUsers() {
        return users;
    }
    public void setUsers(Set<SysUser> users) {
        this.users = users;
    }
    @Override
    public String toString() {
        return "SysRole [roleId=" + roleId + ", roleName=" + roleName + ", roleMemo="
+ roleMemo + "]";
    }
}
```

4.4 映射的注解说明

@ManyToMany

作用：用于映射多对多关系

属性：

cascade：配置级联操作。

fetch：配置是否采用延迟加载。

targetEntity：配置目标的实体类。映射多对多的时候不用写。

@JoinTable

作用：针对中间表的配置

属性：

nam：配置中间表的名称

joinColumns：中间表的外键字段关联当前实体类所对应表的主键字段

inverseJoinColumn：中间表的外键字段关联对方表的主键字段

@JoinColumn

作用：用于定义主键字段和外键字段的对应关系。

属性：

name：指定外键字段的名称

referencedColumnName：指定引用主表的主键字段名称

unique：是否唯一。默认值不唯一

nullable：是否允许为空。默认值允许。
insertable：是否允许插入。默认值允许。
updatable：是否允许更新。默认值允许。
columnDefinition：列的定义信息。

4.5 多对多的操作

4.5.1 保存

```
@Autowired
private UserDao userDao;

@Autowired
private RoleDao roleDao;
/**
 * 需求：
 *  保存用户和角色
 * 要求：
 *  创建2个用户和3个角色
 *  让1号用户具有1号和2号角色(双向的)
 *  让2号用户具有2号和3号角色(双向的)
 *  保存用户和角色
 * 问题：
 *  在保存时，会出现主键重复的错误，因为都是要往中间表中保存数据造成的。
 * 解决办法：
 *  让任意一方放弃维护关联关系的权利
 */
@Test
@Transactional  //开启事务
@Rollback(false)//设置为不回滚
public void test1(){
    //创建对象
    SysUser u1 = new SysUser();
    u1.setUserName("用户1");
    SysRole r1 = new SysRole();
    r1.setRoleName("角色1");
    //建立关联关系
    u1.getRoles().add(r1);
    r1.getUsers().add(u1);
    //保存
```

```
        roleDao.save(r1);
        userDao.save(u1);
    }
```

在多对多（保存）中，如果双向都设置关系，意味着双方都维护中间表，都会往中间表插入数据，中间表的 2 个字段又作为联合主键，所以报错，主键重复，解决保存失败的问题：只需要在任意一方放弃对中间表的维护权即可，推荐在被动的一方放弃，配置如下：

```
    //放弃对中间表的维护权，解决保存中主键冲突的问题
    @ManyToMany(mappedBy="roles")
    private Set<SysUser> users = new HashSet<SysUser>(0);
```

4.5.2 删除

```
    @Autowired
    private UserDao userDao;
    /**
     * 删除操作
     *  在多对多的删除时，双向级联删除根本不能配置
     * 禁用
     *  如果配了的话，如果数据之间有相互引用关系，可能会清空所有数据
     */
    @Test
    @Transactional
    @Rollback(false)//设置为不回滚
    public void testDelete() {
        userDao.delete(1l);
    }
```

第5章 Spring Data JPA 中的多表查询

5.1 对象导航查询

对象图导航检索方式是根据已经加载的对象，导航到他的关联对象。它利用类与类之间的关系来检

索对象。例如：我们通过 ID 查询方式查出一个客户，可以调用 Customer 类中的 getLinkMans()方法来获取该客户的所有联系人。对象导航查询的使用要求是：两个对象之间必须存在关联关系。

查询一个客户，获取该客户下的所有联系人

```
@Autowired
private CustomerDao customerDao;

@Test
//由于是在java代码中测试，为了解决no session问题，将操作配置到同一个事务中
@Transactional
public void testFind() {
    Customer customer = customerDao.findOne(51);
    Set<LinkMan> linkMans = customer.getLinkMans();//对象导航查询
    for(LinkMan linkMan : linkMans) {
        System.out.println(linkMan);
    }
}
```

查询一个联系人，获取该联系人的所有客户

```
@Autowired
private LinkManDao linkManDao;


@Test
public void testFind() {
    LinkMan linkMan = linkManDao.findOne(41);
    Customer customer = linkMan.getCustomer(); //对象导航查询
    System.out.println(customer);
}
```

对象导航查询的问题分析

问题 1：我们查询客户时，要不要把联系人查询出来？

分析：如果我们不查的话，在用的时候还要自己写代码，调用方法去查询。如果我们查出来的，不使用时又会白白的浪费了服务器内存。

解决：采用延迟加载的思想。通过配置的方式来设定当我们在需要使用时，发起真正的查询。

配置方式：

```
    /**
     * 在客户对象的@OneToMany注解中添加fetch属性
     *      FetchType.EAGER : 立即加载
     *      FetchType.LAZY  : 延迟加载
     */
    @OneToMany(mappedBy="customer",fetch=FetchType.EAGER)
    private Set<LinkMan> linkMans = new HashSet<>(0);
```

问题 2：我们查询联系人时，要不要把客户查询出来？

分析：例如：查询联系人详情时，肯定会看看该联系人的所属客户。如果我们不查的话，在用的时候还要自己写代码，调用方法去查询。如果我们查出来的话，一个对象不会消耗太多的内存。而且多数情况下我们都是要使用的。

解决： 采用立即加载的思想。通过配置的方式来设定，只要查询从表实体，就把主表实体对象同时查出来

配置方式

```
    /**
     * 在联系人对象的@ManyToOne注解中添加fetch属性
     *      FetchType.EAGER : 立即加载
     *      FetchType.LAZY  : 延迟加载
     */
    @ManyToOne(targetEntity=Customer.class,fetch=FetchType.EAGER)
    @JoinColumn(name="cst_lkm_id",referencedColumnName="cust_id")
    private Customer customer;
```

5.2 使用 Specification 查询

```
    /**
     * Specification的多表查询
     */
    @Test
    public void testFind() {
        Specification<LinkMan> spec = new Specification<LinkMan>() {
            public Predicate toPredicate(Root<LinkMan> root, CriteriaQuery<?> query,
CriteriaBuilder cb) {
                //Join代表链接查询，通过root对象获取
```

```
                //创建的过程中，第一个参数为关联对象的属性名称，第二个参数为连接查询的方式（left，
inner，right）
                //JoinType.LEFT : 左外连接,JoinType.INNER：内连接,JoinType.RIGHT：右外连接
                Join<LinkMan, Customer> join = root.join("customer",JoinType.INNER);
                return cb.like(join.get("custName").as(String.class),"传智播客1");
            }
        };
        List<LinkMan> list = linkManDao.findAll(spec);
        for (LinkMan linkMan : list) {
            System.out.println(linkMan);
        }
    }
```