

# CHUYÊN ĐỀ JAVA

## HIBERNATE MAPPING

### MANY-TO-ONE

Nguyễn Hoàng Anh

Email: [nhanh@fit.hcmus.edu.vn](mailto:nhanh@fit.hcmus.edu.vn)

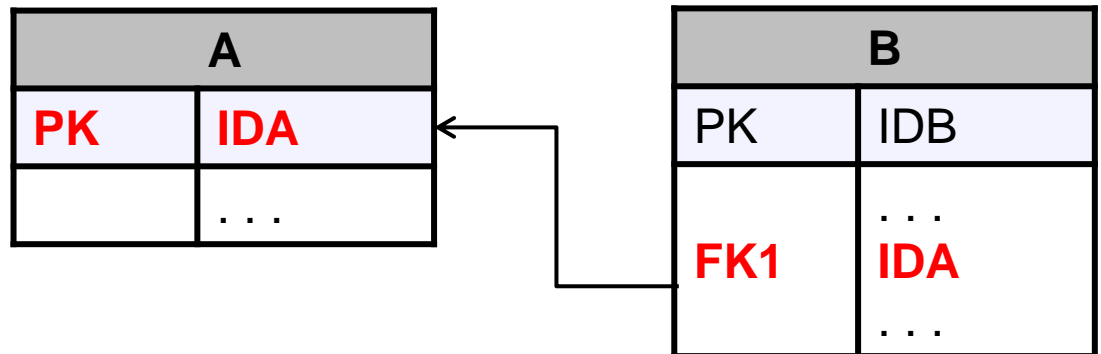
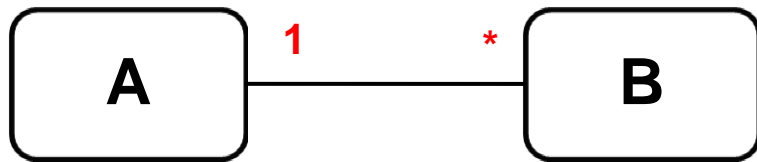
[hoanganhis@gmail.com](mailto:hoanganhis@gmail.com)

ĐH KHTN, 2011

# Nội dung trình bày

- Many to one
- Lazy Initialization
- Fetch
- Cascade

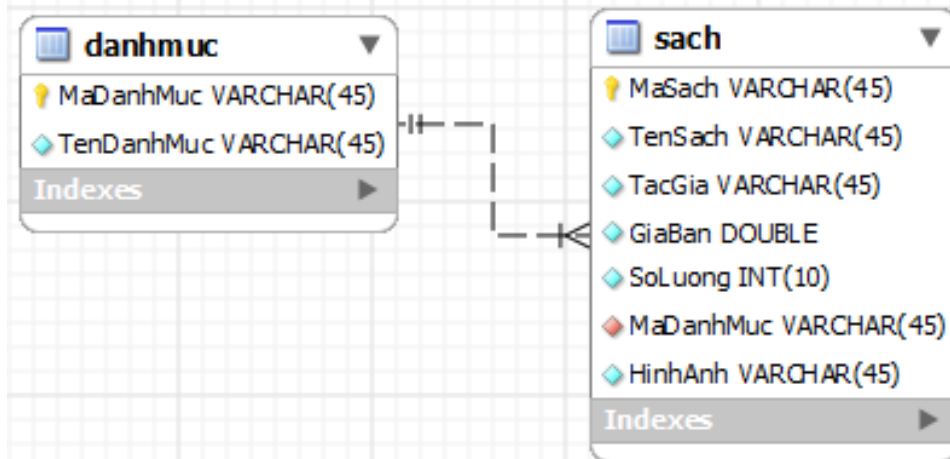
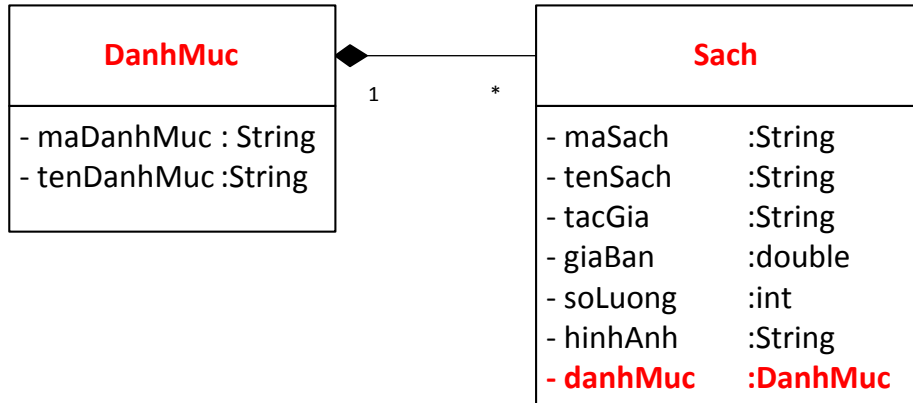
## Mối quan hệ nhiều – một (many-to-one)



## Mối quan hệ nhiều – một (many-to-one)

- Trong ứng dụng BookOnline
  - Mỗi đầu sách thuộc về một danh mục
  - Mỗi danh mục có thể có nhiều đầu sách
- Mối quan hệ hướng từ đầu sách đến danh mục được gọi là mối quan hệ nhiều – một (many-to-one)
- Nếu chỉ có mối quan hệ hướng từ sách đến danh mục gọi là mối quan hệ một chiều (unidirectional association)
- Nếu mối quan hệ hướng cả từ sách đến danh mục và ngược lại gọi là mối quan hệ hai chiều (bidirectional association)

# BookOnline

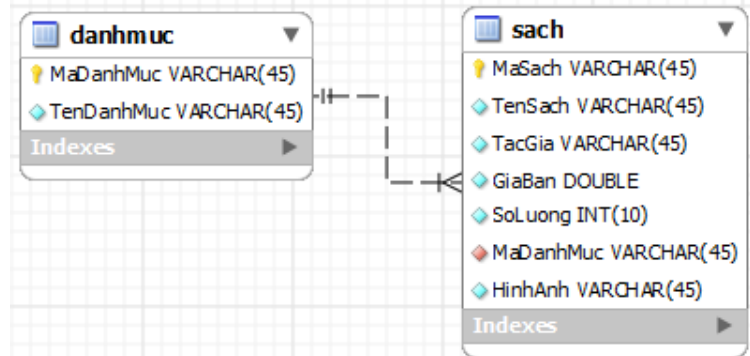
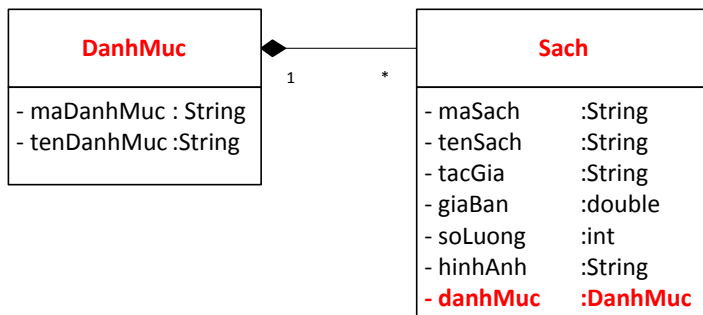


# DanhMuc POJO

```
1 package pojo;
2 public class DanhMuc implements java.io.Serializable {
3
4     private String maDanhMuc;
5     private String tenDanhMuc;
6
7     public DanhMuc() {
8     }
9
10    public DanhMuc(String maDanhMuc, String tenDanhMuc) {
11        this.maDanhMuc = maDanhMuc;
12        this.tenDanhMuc = tenDanhMuc;
13    }
14    //Getters & Setters
15
16 }
```

# DanhMuc.hbm.xml

```
1 <hibernate-mapping>
2   <class catalog="bookonline" name="pojo.DanhMuc"
3     table="danhmuc">
4     <id name="maDanhMuc" type="string">
5       <column length="45" name="MaDanhMuc"/>
6       <generator class="assigned"/>
7     </id>
8     <property name="tenDanhMuc" type="string">
9       <column length="45" name="TenDanhMuc" not-null="true"/>
10    </property>
11  </class>
12 </hibernate-mapping>
```



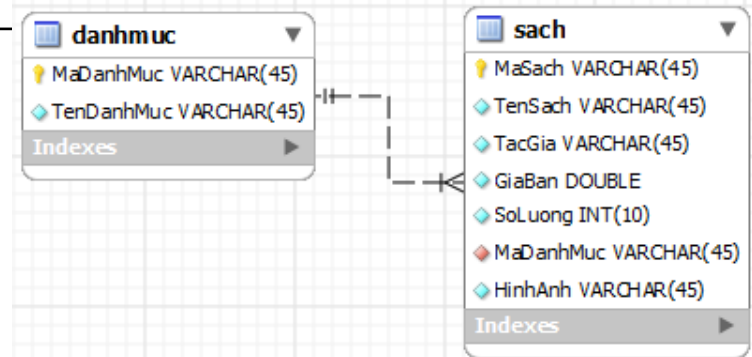
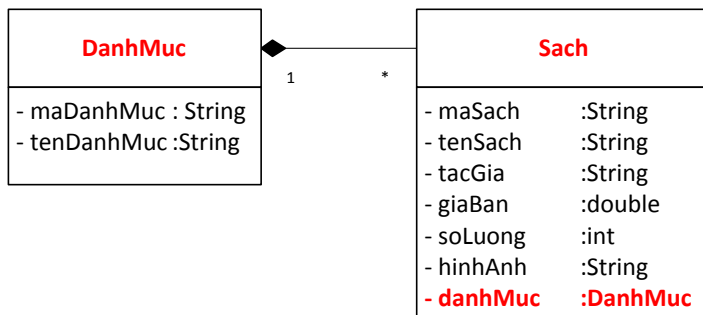
# Sach POJO

```
1 package pojo;
2 public class Sach implements java.io.Serializable {
3     private String maSach;
4     private DanhMuc danhMuc;
5     private String tenSach;
6     private String tacGia;
7     private double giaBan;
8     private int soLuong;
9     private String hinhAnh;
10
11     //Constructors
12
13     //Getters & Setters
14
15
16
```



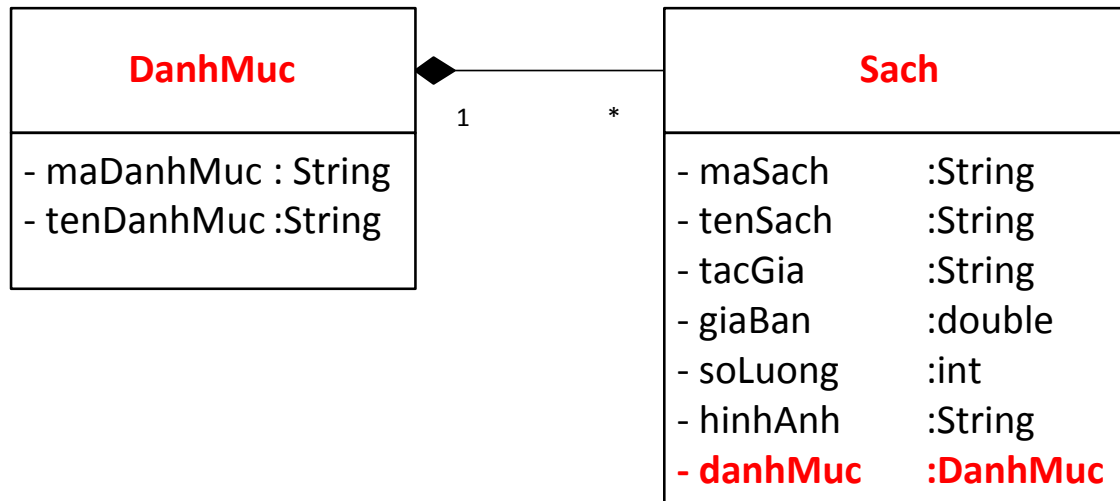
# Sach.hbm.xml

```
1 <hibernate-mapping>
2   <class catalog="bookonline" name="pojo.Sach" table="sach">
3     <id name="maSach" type="string">
4       <column length="45" name="MaSach"/>
5       <generator class="assigned"/>
6     </id>
7     . . .
8     <many-to-one class="pojo.DanhMuc" name="danhMuc"
9       fetch="select">
10      <column length="45" name="MaDanhMuc" not-null="true"/>
11    </many-to-one>
12  </class>
13 </hibernate-mapping>
```



# SachDAO – lấy thông tin sách

- Viết phương thức lấy thông tin sách dựa vào mã sách cùng với danh mục mà nó thuộc về



# SachDAO – lấy thông tin sách

```
1 public class SachDAO {
2     public static Sach layThongTinSach(String maSach) {
3         Sach sach = null;
4         Session session = HibernateUtil.getSessionFactory()
5                                 .openSession();
6         try {
7             sach = (Sach) session.get(Sach.class, maSach);
8         } catch (HibernateException ex) {
9             //Log the exception
10            System.err.println(ex);
11        } finally {
12            session.close();
13        }
14        return sach;
15    }
16 }
```

# SachDAO – lấy thông tin sách

```
1 public class Main {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4  
5         Sach sach = SachDAO.layThongTinSach("S001");  
6         if (sach != null) {  
7             DanhMuc dm = sach.getDanhMuc();  
8             System.out.println(dm.getMaDanhMuc());  
9             System.out.println(dm.getTenDanhMuc());  
10        }  
11    }  
12 }  
13
```

**Mã danh mục  
được nạp**


**Mã danh mục:DM001**  
Exception xảy ra

Debugger Console x Hibernate-Many-To-One-Example (run) x

SEVERE: could not initialize proxy - no Session  
org.hibernate.LazyInitializationException: could not initialize proxy - no Session  
at org.hibernate.proxy.AbstractLazyInitializer.initialize(AbstractLazyInitializer.java:57)  
at org.hibernate.proxy.AbstractLazyInitializer.getImplementation(AbstractLazyInitializer.java:111)  
at org.hibernate.proxy.pojo.cglib.CGlibLazyInitializer.invoke(CGlibLazyInitializer.java:150)  
at.pojo.DanhMuc\$\$EnhancerByCGlib\$\$c7ff03da.getTenDanhMuc(<generated>)  
at hibernatemanytooneexample.Main.main(Main.java:26)

# SachDAO – lấy thông tin sách

```
1 public class SachDAO {
2     public static Sach layThongTinSach(String maSach) {
3         Sach sach = null;
4         Session session = HibernateUtil.getSessionFactory()
5                                     .openSession();
6         try {
7             sach = (Sach) session.get(Sach.class, maSach);
8             DanhMuc dm=sach.getDanhMuc();
9             System.out.println(dm.getMaDanhMuc());
10            System.out.println(dm.getTenDanhMuc());
11        } catch (HibernateException ex) {
12            //Log the exception
13            System.err.println(ex);
14        } finally {session.close();}
15        return sach;
16    }
17 }
18 }
```



Mã danh mục:DM001  
Danh mục: Java

## SachDAO – lấy thông tin sách

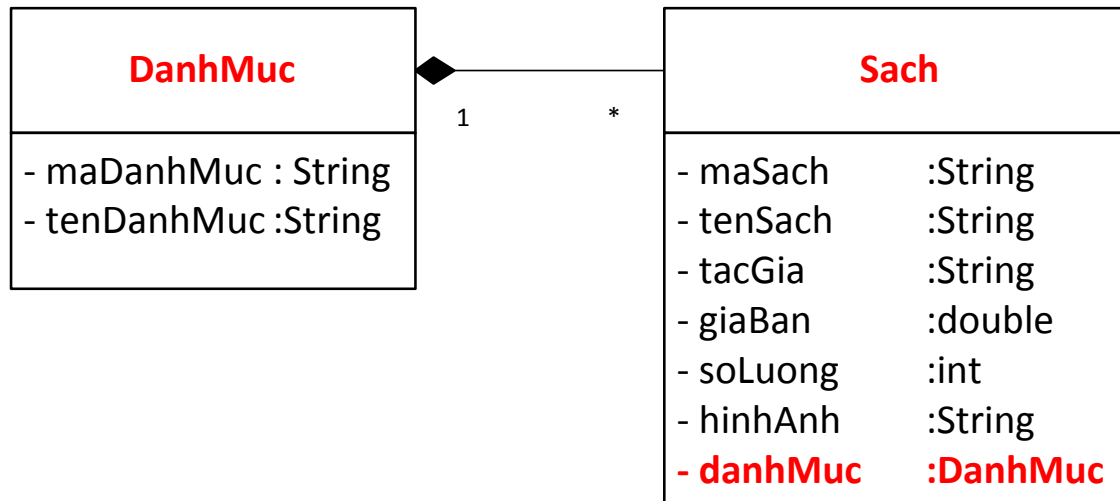
- Khi truy xuất các thuộc tính bên trong danh mục (ngoài mã danh mục) từ đối tượng sách bên trong session thì hoàn toàn được.
- Nhưng khi truy xuất các thuộc tính bên trong danh mục (ngoài mã danh mục) từ đối tượng sách bên ngoài session thì exception sẽ xảy ra.
- Trong Hibernate cơ chế này được gọi là **Lazy Initialization**

# Lazy Initialization

- Trong Hibernate, **Lazy Initialization** giúp
  - Tránh các câu truy vấn cơ sở dữ liệu không cần thiết
  - Gia tăng hiệu suất thực thi
  - Lazy mặc định có giá trị là **true**

# SachDAO – lấy thông tin sách

- Viết phương thức lấy thông tin sách dựa vào mã sách cùng với danh mục mà nó thuộc về





# Cách 1 – lấy thông tin danh mục từ mã danh mục

```
1 public class Main {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4  
5         Sach sach = SachDAO.layThongTinSach("S001");  
6         if (sach != null) {  
7             String maDanhMuc=sach.getDanhMuc().getMaDanhMuc();  
8             DanhMuc dm = DanhMucDAO.layThongTinDanhMuc(maDanhMuc);  
9             System.out.println(dm.getMaDanhMuc());  
10            System.out.println(dm.getTenDanhMuc());  
11        }  
12    }  
13 }  
14 }  
15 }  
16  
17  
18
```



Mã danh mục:DM001  
Danh mục: Java

## Cách 2 – Sử dụng Hibernate.initialize(Object obj)

```
1 public class SachDAO {
2     public static Sach layThongTinSach(String maSach) {
3         Sach sach = null;
4         Session session = HibernateUtil.getSessionFactory()
5                                 .openSession();
6         try {
7             sach = (Sach) session.get(Sach.class, maSach);
8             Hibernate.initialize(sach.getDanhMuc());
9         } catch (HibernateException ex) {
10             //Log the exception
11             System.err.println(ex);
12         } finally {
13             session.close();
14         }
15         return sach;
16     }
}
```

## Cách 2 – Sử dụng Hibernate.initialize(Object obj)

```
1 public class Main {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4  
5         Sach sach = SachDAO.layThongTinSach("S001");  
6         if (sach != null) {  
7             DanhMuc dm = sach.getDanhMuc();  
8             System.out.println(dm.getMaDanhMuc());  
9             System.out.println(dm.getTenDanhMuc());  
10  
11         }  
12     }  
13 }  
14  
15  
16  
17  
18
```



Mã danh mục: DM001  
Danh mục: Java

## Cách 3: điều chỉnh thuộc tính lazy trong Sach.hbm.xml

```
1 <hibernate-mapping>
2   <class catalog="bookonline" name="pojo.Sach" table="sach">
3     <id name="maSach" type="string">
4       <column length="45" name="MaSach"/>
5       <generator class="assigned"/>
6     </id>
7     . . .
8     <many-to-one class="pojo.DanhMuc" name="danhMuc"
9       fetch="select" lazy="false" >
10      <column length="45" name="MaDanhMuc" not-null="true"/>
11    </many-to-one>
12  </class>
13 </hibernate-mapping>
```

## Cách 3: điều chỉnh thuộc tính lazy trong Sach.hbm.xml

```
1 public class SachDAO {
2     public static Sach layThongTinSach(String maSach) {
3         Sach sach = null;
4         Session session = HibernateUtil.getSessionFactory()
5                                 .openSession();
6         try {
7             sach = (Sach) session.get(Sach.class, maSach);
8         } catch (HibernateException ex) {
9             //Log the exception
10            System.err.println(ex);
11        } finally {
12            session.close();
13        }
14        return sach;
15    }
16 }
```

## Cách 3: điều chỉnh thuộc tính lazy trong Sach.hbm.xml

```
1 public class Main {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4  
5         Sach sach = SachDAO.layThongTinSach("S001");  
6         if (sach != null) {  
7             DanhMuc dm = sach.getDanhMuc();  
8             System.out.println(dm.getMaDanhMuc());  
9             System.out.println(dm.getTenDanhMuc());  
10        }  
11    }  
12 }
```



Mã danh mục:DM001  
Danh mục: Java

# Fetch

```
1 <hibernate-mapping>
2   <class catalog="bookonline" name="pojo.Sach" table="sach">
3     . . .
4     <many-to-one class="pojo.DanhMuc" name="danhMuc"
5       fetch="select" lazy="false" >
6       <column length="45" name="MaDanhMuc" not-null="true"/>
7     </many-to-one>
8   </class>
9 </hibernate-mapping>
```

- Việc **tắt lazy initialization** cùng với cơ chế nạp đối tượng sách và danh mục theo cơ chế **fetch = "select"**, khi đó theo cách này **2 câu lệnh select** được phát sinh để truy vấn lấy thông tin đối tượng sách và đối tượng danh mục.
- Điều này có thể **không hiệu quả** bởi vì cần **truy xuất vào cơ sở dữ liệu và thực hiện truy vấn hai lần**.

# Fetch

```
1 <hibernate-mapping>
2   <class catalog="bookonline" name="pojo.Sach" table="sach">
3     . . .
4     <many-to-one class="pojo.DanhMuc" name="danhMuc"
5       fetch="join" lazy="false" >
6       <column length="45" name="MaDanhMuc" not-null="true"/>
7     </many-to-one>
8   </class>
9 </hibernate-mapping>
```

- Thay cơ chế **fetch = "select"** thành **fetch = "join"**, khi đó theo cách này 1 câu lệnh select được phát sinh duy nhất bằng cách kết bảng để truy vấn lấy thông tin cho đối tượng sách và đối tượng danh mục.
- **fetch = "join"** sẽ hiệu quả bởi vì chỉ cần truy xuất vào cơ sở dữ liệu và thực hiện truy vấn một lần.



# Fetch

```
1 public class SachDAO {
2     public static Sach layThongTinSach(String maSach) {
3         Sach sach = null;
4         Session session = HibernateUtil.getSessionFactory()
5                                 .openSession();
6         try {
7             String hql="select s from Sach s
8                             where s.maSach=:maSach";
9             Query query=session.createQuery(hql);
10            query.setString("maSach", maSach);
11            sach = (Sach) query.uniqueResult();
12        } catch (HibernateException ex) {
13            System.err.println(ex);
14        } finally { session.close();}
15        return sach;
16    }
17 }
18
19
```

- Trong trường hợp này 2 câu lệnh select vẫn được phát sinh để truy vấn lấy thông tin đối tượng sách và đối tượng danh mục.
- Bởi vì câu truy vấn HQL đều sẽ được thông dịch trực tiếp ra câu lệnh SQL

# Fetch

```
1 public class SachDAO {
2     public static Sach layThongTinSach(String maSach) {
3         Sach sach = null;
4         Session session = HibernateUtil.getSessionFactory()
5                                 .openSession();
6         try {
7             String hql="select s
8                           from Sach s left join fetch s.danhMuc
9                           where s.maSach=:maSach";
10            Query query=session.createQuery(hql);
11            query.setString("maSach", maSach);
12            sach = (Sach) query.uniqueResult();
13        } catch (HibernateException ex) {
14            System.err.println(ex);
15        } finally { session.close();}
16        return sach;
17    }
18 }
```

# Fetch

```
1 <hibernate-mapping>
2   <class catalog="bookonline" name="pojo.Sach" table="sach">
3     . . .
4     <many-to-one class="pojo.DanhMuc" name="danhMuc"
5       fetch="join" lazy="false" >
6       <column length="45" name="MaDanhMuc" not-null="true"/>
7     </many-to-one>
8   </class>
9 </hibernate-mapping>
```

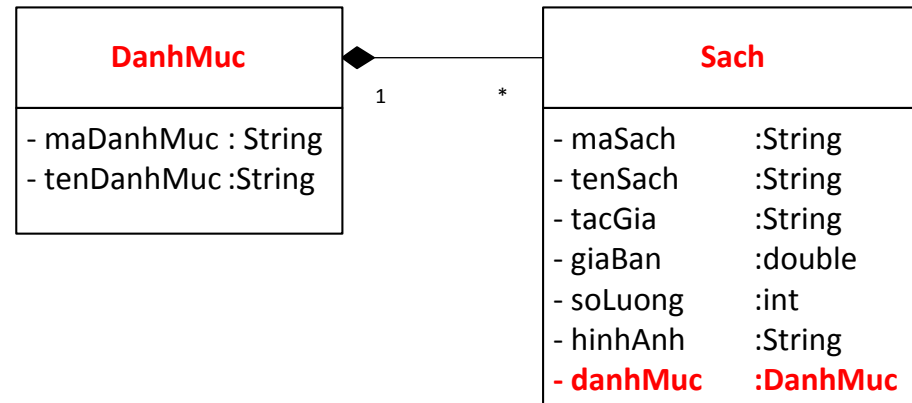
- Sử dụng truy vấn left join trong HQL để nạp thông tin cho các đối tượng lazy (ví dụ danh mục trong sách)
- Do đó các đối tượng lazy này có thể được truy xuất bên ngoài session
- Cách này thường chọn để tăng tốc độ thực thi và tùy trường hợp có nạp hay không nạp thông tin cho đối tượng lazy.

# Cascade

- Cascade thường dùng
  - none
  - delete
  - save-update

# Cascade : none

```
1 <hibernate-mapping>
2   <class catalog="bookonline" name="pojo.Sach" table="sach">
3     . . .
4     <many-to-one class="pojo.DanhMuc" name="danhMuc"
5       fetch="join" lazy="false" cascade="none">
6       <column length="45" name="MaDanhMuc" not-null="true"/>
7     </many-to-one>
8   </class>
9 </hibernate-mapping>
```



## Cascade : none

```
1  public class SachDAO {
2      public static boolean themSach(Sach sach) {
3          Session session = HibernateUtil.getSessionFactory()
4                                  .openSession();
5          if (SachDAO.layThongTinSach(sach.getMaSach()) != null) {
6              return false;
7          }
8          boolean kq = true;
9          Transaction transaction = null;
10         try {
11             transaction = session.beginTransaction();
12             session.save(sach);
13             transaction.commit();
14         } catch (HibernateException ex) {
15             transaction.rollback();
16             System.err.println(ex); kq = false;
17         } finally {session.close();}
18         return kq;
19     }
```

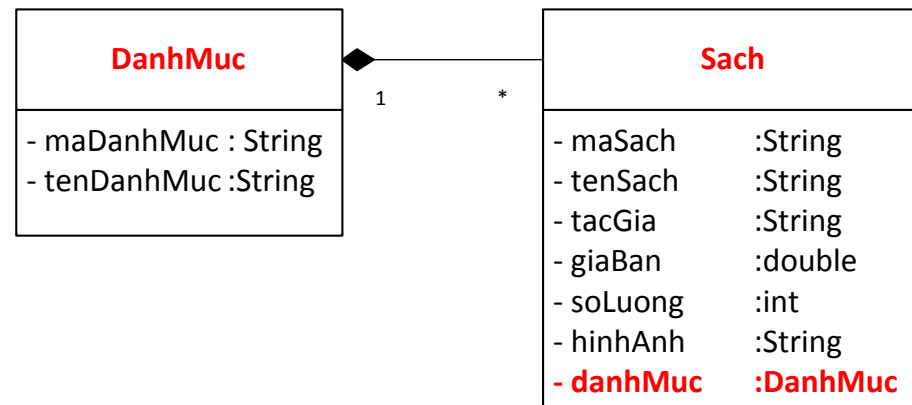
# Cascade : none

```
1 public class Main {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4         Sach sach=new Sach();  
5         sach.setMaSach("S027");  
6         sach.setTenSach("Hibernate 3");  
7         sach.setGiaBan(200000);  
8         sach.setSoLuong(1000);  
9         sach.setHinhAnh("images/hibernate3.jpg");  
10        sach.setTacGia("Nguyễn Hoàng Anh");  
11        DanhMuc dm = new DanhMuc("DM013", "Java2");  
12        sach.setDanhMuc(dm);  
13        boolean kq=SachDAO.themSach(sach);  
14    }  
15  
16 }
```

- Thêm sách thất bại khi
  - + Danh mục chưa tồn tại trong cơ sở dữ liệu
  - + Mã sách đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu

# Cascade : save-update

```
1 <hibernate-mapping>
2   <class catalog="bookonline" name="pojo.Sach" table="sach">
3     . . .
4     <many-to-one class="pojo.DanhMuc" name="danhMuc"
5       fetch="join" lazy="false" cascade="save-update">
6       <column length="45" name="MaDanhMuc" not-null="true"/>
7     </many-to-one>
8   </class>
9 </hibernate-mapping>
```





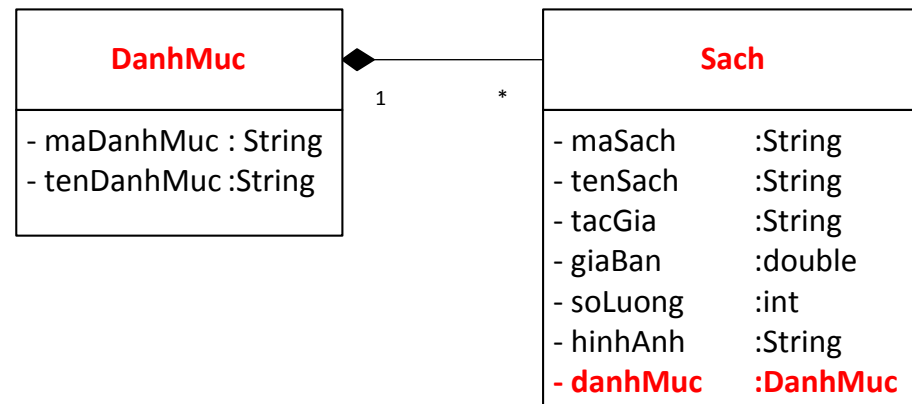
# Cascade : save-update

```
1 public class Main {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4         Sach sach=new Sach();  
5         sach.setMaSach("S027");  
6         sach.setTenSach("Hibernate 3");  
7         sach.setGiaBan(200000);  
8         sach.setSoLuong(1000);  
9         sach.setHinhAnh("images/hibernate3.jpg");  
10        sach.setTacGia("Nguyễn Hoàng Anh");  
11        DanhMuc dm = new DanhMuc("DM013", "Java2");  
12        sach.setDanhMuc(dm);  
13        boolean kq=SachDAO.themSach(sach);  
14    }  
15  
16 }
```

- Nếu danh mục chưa tồn tại, hibernate sẽ tạo danh mục vào cơ sở dữ liệu

# Cascade : save-update

```
1 <hibernate-mapping>
2   <class catalog="bookonline" name="pojo.Sach" table="sach">
3     . . .
4     <many-to-one class="pojo.DanhMuc" name="danhMuc"
5       fetch="join" lazy="false" cascade="save-update, delete">
6       <column length="45" name="MaDanhMuc" not-null="true"/>
7     </many-to-one>
8   </class>
9 </hibernate-mapping>
```



## Tài liệu tham khảo

- Nguyễn Hoàng Anh, Tập bài giảng và video môn chuyên đề Java, 2010
- Gary Mak, Tập hướng dẫn từng bước Hibernate, 2006



# HỎI VÀ ĐÁP