Hibernate\_day01总结

今日内容

* Hibernate框架的概述
* Hibernate的快速入门
* 日志记录
* Hibernate常见配置及核心API
* Hibernate的持久化类
* 主键的生成策略

## Struts2的复习

第一天:

\* Struts2入门:(流程)

第二天:

\* Struts2数据封装/类型转换/数据校验/国际化/拦截器

第三天:

\* 文件上传/下载 值栈和OGNL. 防止表达重复提交.

第四天-第五天:

Struts2基于MVC设计模式web层框架.

## Hibernate框架的概述:

### 什么是Hibernate:

框架:软件的半成品,完成部分功能代码.

Hibernate:[Hibernate](http://baike.baidu.com/view/7291.htm)是一个开放源代码的[**对象**](http://baike.baidu.com/view/2387.htm)**关系映射**[框架](http://baike.baidu.com/view/66971.htm)，它对JDBC进行了非常轻量级的对象封装，使得Java[程序员](http://baike.baidu.com/view/39175.htm)可以随心所欲的使用对象[编程](http://baike.baidu.com/view/3281.htm)思维来操纵[数据库](http://baike.baidu.com/view/1088.htm)。 Hibernate可以应用在任何使用JDBC的场合，既可以在Java的客户端[程序](http://baike.baidu.com/view/17674.htm)使用，也可以在Servlet/JSP的Web应用中使用，最具革命意义的是，Hibernate可以在应用EJB的[J2EE](http://baike.baidu.com/view/1507.htm)架构中取代CMP，完成[数据持久化](http://baike.baidu.com/view/4549557.htm)的重任。

Hibernate是轻量级JavaEE应用的持久层解决方案，是一个关系数据库**ORM**框架.

\* ORM:Object Relational Mapping.

\* 传统方式开发:

\* 持久层:

\* 编写SQL.执行SQL. String sql = “insert into 表 values (?,?,?...)”;

\* 开发语言Java:面向对象.

\* 数据库:MySQL(关系型的数据库.)

\* 将Java中的实体类与数据库的关系表建立一个映射.就可以操作Java中对象,从而操作数据库.

**\*\*\*\*\* Hibernate就是一个持久层的ORM的框架.**

**常见的持久层框架:**

**\* Hibernate :**

**\* JPA :**JPA Java Persistence API.JPA通过JDK 5.0注解或XML描述对象－关系表的映射关系（只有接口规范）

\* MyBatis :前身Ibatis.

\* 企业开发两套架构:

\* SSH:Struts2 + Spring + Hibernate

\* SSI:SpringMVC + Spring + Ibatis

\* DbUtils :

### 为什么要学习Hibernate:

Hibernate对JDBC访问数据库的代码做了封装，大大简化了数据访问层繁琐的重复性代码

Hibernate是一个基于jdbc的主流持久化框架，是一个优秀的orm实现，它很大程度的简化了dao层编码工作

Hibernate使用java的反射机制，而不是字节码增强程序类实现透明性

Hibernate的性能非常好，因为它是一个轻量级框架。映射的灵活性很出色。它支持很多关系型数据库，从一对一到多对多的各种复杂关系.

### Hibernate版本:

Hibernate3.x版本 和 Hibernate4.x

\* 企业中常用的还是Hibernate3.x.

## Hibernate的日志记录:

日志:程序开发中的一些信息.

常用信息输出:System.out.println(“”);

\* 这种方式不好:

\* 如果输出内容比较多,项目已经开发完毕,不想使用输出.需要打开每个类,将输出的代码注释.

日志:Hibernate中使用slf4j技术.

slf4j:SLF4J，即简单日志门面（Simple Logging Facade for Java），不是具体的日志解决方案，它只服务于各种各样的日志系统。

\* 用于整合其他日志系统.

在企业中常用的日志记录:log4j

\* 是具体的日志记录方案.

Log4J的日志级别:

\* fatal(致命的)、error(普通错误)、warn(警告)、info(信息)、debug(调试)、trace(堆栈信息).

Logger.error(“错误信息”);

\* 通过配置文件的形式,显示错误信息.

\* 配置的级别是info.

Log4J的三个组件:

记录器（Loggers）

\* 格式:记录器 = 级别, 输出源1 , 输出源2

\* log4j.rootLogger=info, stdout

输出源（Appenders）

\* log4j.appender.stdout=org.apache.log4j.ConsoleAppender :控制台进行输出.

\* log4j.appender.file=org.apache.log4j.FileAppender :向文件进行输出.

布局（Layouts）

log4j.appender.stdout.layout=org.apache.log4j.PatternLayout

log4j.appender.stdout.layout.ConversionPattern=%d{ABSOLUTE} %5p %c{1}:%L - %m%n

## Hibernate的入门:

### Hibernate的入门:

#### 第一步:下载Hibernate的开发包:

<http://sourceforge.net/projects/hibernate/files/hibernate3>

#### 第二步:Hibernate框架目录结构:

documentation :Hibernate文档

lib :Hibernate开发jar包

\* bytecode :操作字节码jar包.

\* jpa :Hibernate的实现jpa规范.

\* optional :Hibernate的可选jar包.

\* required :Hibernate的必须的jar包.

project :Hibernate提供的工程

#### 第三步:创建一个工程:(Java工程)

导入相应jar包:

\* hibernate3.jar

\* HIBERNATE\_HOME/lib/required/\*.jar

\* HIBERNATE\_HOME/lib/jpa/hibernate-jpa-2.0-api-1.0.1.Final.jar

\* 导入日志记录的包:

\* log4j-1.2.16.jar

\* slf4j-log4j12-1.7.2.jar

\* 导入数据库驱动:

#### 第四步:创建表:(关系型数据库)

create database hibernate3\_day01;

use hibernate3\_day01;

create table customer(

id int primary key auto\_increment,

name varchar(20),

age int

);

#### 第五步:创建一个实体类:(面向对象)

public class Customer {

private int id;

private String name;

private int age;

public int getId() {

return id;

}

public void setId(int id) {

this.id = id;

}

public String getName() {

return name;

}

public void setName(String name) {

this.name = name;

}

public int getAge() {

return age;

}

public void setAge(int age) {

this.age = age;

}

}

#### 第六步:创建ORM的映射.

映射文件只要是一个XML格式文件就可以.名字任意.

\* 通常情况下名称规范:

\* 实体类名称.hbm.xml

引入约束:

\* hibernate3.jar/org.hibernate.hibernate-mapping-3.0.dtd

<!DOCTYPE hibernate-mapping PUBLIC

"-//Hibernate/Hibernate Mapping DTD 3.0//EN"

"http://www.hibernate.org/dtd/hibernate-mapping-3.0.dtd">

<hibernate-mapping>

<!-- 建立类与表的映射 -->

<!-- class标签:用于映射类与表的关系 name :类的全路径 table:表名称 -->

<class name="cn.itcast.hibernate3.demo1.Customer" table="customer">

<!-- 建立类中属性与表中的字段映射 -->

<!-- 唯一标识 -->

<!-- 使用id的标签 配置唯一属性 -->

<!-- 在<id>标签中配置一个主键的生成策略. -->

<id name="id" column="id">

<generator class="native"/>

</id>

<!-- 普通属性 -->

<!-- property标签:映射类中的普通属性 name:类中的属性名称, column:表中字段名称 -->

<!--

type:三种写法

\* Java类型 :java.lang.String

\* Hibernate类型 :string

\* SQL类型 :不能直接使用type属性,需要子标签<column>

\* <column name="name" sql-type="varchar(20)"/>

-->

<property name="name" column="name" type="string"/>

<property name="age" column="age"/>

</class>

</hibernate-mapping>

#### 第七步:创建一个Hibernate的核心配置文件.

通知Hibernate连接是哪个数据库.

在src下创建一个hibernate.cfg.xml

<hibernate-configuration>

<session-factory>

<!-- 必须去配置的属性 -->

<!-- 配置数据库连接的基本信息: -->

<property name="hibernate.connection.driver\_class">

com.mysql.jdbc.Driver

</property>

<property name="hibernate.connection.url">

jdbc:mysql:///hibernate3\_day01

</property>

<property name="hibernate.connection.username">root</property>

<property name="hibernate.connection.password">123</property>

<!-- Hibernate的方言 -->

<!-- 生成底层SQL不同的 -->

<property name="hibernate.dialect">

org.hibernate.dialect.MySQLDialect

</property>

<!-- 可选的属性 -->

<!-- 显示SQL -->

<property name="hibernate.show\_sql">true</property>

<!-- 格式化SQL -->

<property name="hibernate.format\_sql">true</property>

<!-- hbm:映射 to DDL: create drop alter -->

<property name="hibernate.hbm2ddl.auto">update</property>

<!-- 通知Hibernate加载那些映射文件 ->

<mapping resource="cn/itcast/hibernate3/demo1/Customer.hbm.xml" />

</session-factory>

</hibernate-configuration>

#### 第八步:编写测试

向数据库中插入一条记录

@Test

// 向数据库中插入一条记录

public void demo1(){

// 1.Hiberante框架加载核心配置文件(有数据库连接信息)

Configuration configuration = new Configuration().configure();

// 2.创建一个SessionFactory.(获得Session--相当连接对象)

SessionFactory sessionFactory = configuration.buildSessionFactory();

// 3.获得Session对象.

Session session = sessionFactory.openSession();

// 4.默认的情况下,事务是不自动提交.

Transaction tx = session.beginTransaction();

// 5.业务逻辑操作

// 向数据库中插入一条记录:

Customer customer = new Customer();

customer.setName("任童");

customer.setAge(28);

session.save(customer);

// 6.事务提交

tx.commit();

// 7.释放资源

session.close();

sessionFactory.close();

}

### Hibernate的CRUD的操作

#### 保存记录:

\* session.save(customer);

#### 根据主键进行查询:

\* Customer customer = (Customer)session.get(Customer.class ,1);

\* Customer customer = (Customer)session.load(Customer.class,1);

**\*\*\*\*\* get 和load的区别:(面试题)**

**\* 1.发送SQL的时机:**

**\* load这个方法采用了一个技术.lazy延迟加载(懒加载).真正使用这个对象的数据的时候.(对象的数据不包括主键).**

**\* get这个方法是立即检索.当执行session.get()方法的时候,马上发送SQL语句查询.**

**\* 2.返回的对象:**

**\* load方法返回的是代理对象.**

**\* get方法返回的是真实的对象.**

**\* 3.查询一个不存在的数据:**

**\* load方法抛异常:ObjectNotFoundException.**

**\* get方法抛异常:NullPointException.**

#### 修改记录

\* session.update(customer);

修改有两种方式 :

// 5.1手动创建对象的方式

Customer customer = new Customer();

customer.setId(2);

customer.setName("苍老师");

session.update(customer);

\*\*\*\*\* 这种方式如果没有设置的属性,将这个属性的默认值存入了.(不好.)

**// 5.2先查询在修改的方式(推荐方式)**

Customer customer = (Customer) session.get(Customer.class, 1);

customer.setName("凤姐");

session.update(customer);

#### 删除记录:

\* session.delete(customer);

删除记录有两种方式:

// 5.1手动创建对象的方式

Customer customer = new Customer();

customer.setId(2);

session.delete(customer);

// 5.2先查询在删除的方式

Customer customer = (Customer)session.get(Customer.class, 1);

session.delete(customer);

#### 查询所有:

HQL:

HQL:Hibernate Query Language.

面向对象的写法:

Query query = session.createQuery("from Customer where name = ?");

query.setParameter(0, "苍老师");

Query.list();

QBC:

Quer y By Criteria.(条件查询)

Criteria criteria = session.createCriteria(Customer.class);

criteria.add(Restrictions.eq("name", "凤姐"));

List<Customer> list = criteria.list();

SQL:

SQLQuery query = session.createSQLQuery("select \* from customer");

List<Object[]> list = query.list();

SQLQuery query = session.createSQLQuery("select \* from customer");

query.addEntity(Customer.class);

List<Customer> list = query.list();

## Hibernate的常用的配置及核心API.

### Hibernate的常见配置:

#### 核心配置:

核心配置有两种方式进行配置:

\* 属性文件的配置:

\* hibernate.properties

\* 格式:

\* key=value

\* hibernate.connection.driver\_class=com.mysql.jdbc.Driver

**\*\*\*\*\* 注意:没有办法在核心配置文件中加载映射文件.(必须手动编码的方式进行加载.)**

\* XML格式文件配置:

\* hibernate.cfg.xml

\* 格式:

<property name="hibernate.connection.username">root</property>

核心配置中:

1. 必须的配置:

\* 连接数据库4个基本参数:

hibernate.connection.driver\_class 连接数据库驱动程序

hibernate.connection.url 连接数据库URL

hibernate.connection.username 数据库用户名

hibernate.connection.password 数据库密码

\* Hibernate的方言:

hibernate.dialect 操作数据库方言

1. 可选的配置:

hibernate.show\_sql true 在控制台上输出SQL语句

hibernate.format\_sql true 格式化控制台输出的SQL语句

hibernate.connection.autocommit true 事务是否自动提交

hibernate.hbm2ddl.auto **create/create-drop/update/validate**

**\* create :每次执行的时候,创建一个新的表.(如果以前有该表,将该表删除重新创建.) 一般测试的时候的使用.**

**\* create-drop :每次执行的时候,创建一个新的表,程序执行结束后将这个表,删除掉了. 一般测试的时候使用.**

**\* update :如果数据库中没有表,创建一个新的表,如果有了,直接使用这个表.可以更新表的结构.**

**\* validate :会使用原有的表.完成校验.校验映射文件与表中配置的字段是否一致.不一致报错.**

1. 映射的配置:

\* 在核心配置文件中加载映射文件:

\* <mapping resource="cn/itcast/hibernate3/demo1/Customer.hbm.xml" />

\* 使用手动编码的方式进行加载 :

#### 映射文件的配置:

ORM:对象和关系映射.

\* 配置Java对象与表映射.

\* 配置类与表的映射:

\* name:类的全路径:

\* table:表的名称:(可以省略的.使用类的名称作为表名.)

<class name="cn.itcast.hibernate3.demo1.Order" table=”orders”>

\* 配置普通属性与字段映射:

<property name="name" column="name" type="string" **length**=”20”/>

type:三种写法

\* Java类型 :java.lang.String

\* Hibernate类型 :string

\* SQL类型 :不能直接使用type属性,需要子标签<column>

\* <column name="name" sql-type="varchar(20)"/>

\* 配置唯一标识与主键映射:

\* 一个表中只有一个主键的形式:

<id name=”id” column=”id”>

\* 生成策略:

\* 一个表对应多个主键形式:(复合主键:)---了解.

\* <composite-id></composite-id>

\* 关联关系:

\* 命名SQL:

<query name="findAll">

from Customer

</query>

<sql-query name="sqlFindAll">

select \* from customer

</sql-query>

## Hibernate的核心API:

### Hibernate的核心API:

#### Configuration:负责管理 Hibernate 的配置信息

1.加载核心配置文件:

核心配置有两种:

\* hibernate.properties:

\* 加载:

\* Configuration configuration = new Configuration();

\* hibernate.cfg.xml:

\* 加载:

\* Configuration configuration = new Configuration().configure();

1. 加载映射文件:

\* 第一种写法:

\* configuration.**addResource**("cn/itcast/hibernate3/demo1/Customer.hbm.xml");

\* 第二种写法:(要求:映射文件名称要规范,类与映射在同一个包下)

\* configuration.addClass(Customer.class);

#### SessionFactory:Session工厂.

Configuration对象根据当前的配置信息生成 SessionFactory对象

SessionFactory 对象中保存了当前的数据库配置信息和所有映射关系以及预定义的SQL语句

SessionFactory 对象是线程安全的

SessionFactory 还负责维护Hibernate的二级缓存

SessionFactory对象根据数据库信息,维护连接池,创建Session(相当于Connection)对象.

抽取工具类:

public class HibernateUtils {

private static Configuration configuration;

private static SessionFactory sessionFactory;

static{

configuration = new Configuration().configure();

sessionFactory = configuration.buildSessionFactory();

}

public static Session openSession(){

return sessionFactory.openSession();

}

public static void main(String[] args) {

openSession();

}

}

在Hibernate中使用c3p0连接池:

\* 引入c3p0的jar包

\* 在核心配置中添加一段配置:

<!-- C3P0连接池设定-->

<!-- 使用c3po连接池 配置连接池提供的供应商-->

<property name="connection.provider\_class">org.hibernate.connection.C3P0ConnectionProvider </property>

<!--在连接池中可用的数据库连接的最少数目 -->

<property name="c3p0.min\_size">5</property>

<!--在连接池中所有数据库连接的最大数目 -->

<property name="c3p0.max\_size">20</property>

<!--设定数据库连接的过期时间,以秒为单位,

如果连接池中的某个数据库连接处于空闲状态的时间超过了timeout时间,就会从连接池中清除 -->

<property name="c3p0.timeout">120</property>

<!--每3000秒检查所有连接池中的空闲连接 以秒为单位-->

<property name="c3p0.idle\_test\_period">3000</property>

#### Session:

相当于 JDBC的 Connection

Session 是应用程序与数据库之间交互操作的一个单线程对象，是 Hibernate 运作的中心

Session是线程不安全的

所有持久化对象必须在 session 的管理下才可以进行持久化操作

Session 对象有一个一级缓存，显式执行 flush 之前，所有的持久化操作的数据都缓存在 session 对象处

持久化类与 Session 关联起来后就具有了持久化的能力

Session维护了Hiberante一级缓存.

**save()**/persist() :添加.

**update() :修改**

saveOrUpdate() :增加和修改对象

delete() :删除对象

get()/load() :根据主键查询

createQuery() :创建一个Query接口,编写HQL语句

createSQLQuery() :创建一个SQLQuery接口,编写SQL语句数据库操作对象

createCriteria() :返回一个Criteria接口.条件查询

#### Transaction:

获得:

Transaction tx = session.beginTransaction();

常用方法:

commit() :提交相关联的session实例

rollback() :撤销事务操作

wasCommitted() :检查事务是否提交

**\*\*\*\*\* 如果没有开启事务，那么每个Session的操作，都相当于一个独立的事务**

#### Query

Query代表面向对象的一个Hibernate查询操作

session.createQuery 接受一个HQL语句

HQL是Hibernate Query Language缩写， 语法很像SQL语法，但是完全面向对象的

#### Criteria

Criteria条件查询:

## Hibernate中的持久化类:

持久化类:实体类 + 映射文件.

持久化类是有编写规范:

\* 提供一个无参数 public访问控制符的构造器 :用到反射.

\* 提供一个**标识属性**，映射数据表主键字段 :

\* java区分两个对象是否是同一个使用 地址.

\* 数据库区分两条记录是否一致:使用 主键.

\* Hibernate中区分持久化对象是否是同一个,根据唯一标识:

\* 所有属性提供public访问控制符的 set get 方法 :框架中存值和取值的时候使用.

\* 标识属性应尽量使用基本数据类型的**包装类型**

\* 使用基本数据类型:

\* 成绩表:

学号 姓名 成绩

1 张三 null

\* 持久化类尽量不要使用final进行修饰 :

\* 用final修饰的类是不能被继承.无法生成代理对象.(延迟加载的时候返回代理对象.延迟加载就失效.)

建表的时候:

\* 自然主键和代理主键:

\* 自然主键:

\* 创建一个人员表.人员表中某条记录唯一确定.人都有身份证号.我们可以使用身份证号作为主键.(身份证号本身就是人员的一个属性.作为主键.)

**\* 代理主键:**

\* 创建一个人员表.人员表中某条记录唯一确定.但是没有使用身份证号作为主键,新建字段(用新建的字段作为主键.只是一个标识作用.)

\* 尽量要Hibernate自己去维护主键:

\* 主键的生成策略:

\* increment :自动增长.适合 short int long...不是使用数据库的自动增长机制.使用Hibernate框架提供的自动增长方式.

\* select max(id) from 表; 在最大值的基础上+1.(多线程的问题.)在集群下不要使用

\* identity :自动增长.适合 short int long...采用数据库的自动增长机制.**不**适合于Oracle数据库.

\* sequence :序列.适用于 short int long ... 应用在Oracle上 .

\* uuid :适用于字符串类型的主键.采用随机的字符串作为主键.

\* native :本地策略.底层数据库不同.自动选择适用identity 还是 sequence.

\* assigned :Hibernate框架不维护主键,主键由程序自动生成.

\* foreign :主键的外来的.(应用在多表一对一的关系.)

今天的内容总结:

Hibernate第一天学习:

\* Hibernate框架:

\* 就是一个持久层的ORM框架.

**\* ORM:Object Relational Mapping**

**\* 常见持久层框架:**

**\* Hibernate入门:**

**\* 关键配置映射和核心配置.**

**\* 编写测试程序.**

**\* Hibernate的CRUD:**

**\* Hibernate的配置:**

**\* 核心配置:**

**属性文件:**

**XML文件:**

**\* 映射配置:**

**\* Hibernate的核心API:**

**\* Hibernate的持久化的类编写:**

**\* 无参数构造:**

**\* 属性提供set/get方法**

**\* 属性尽量使用包装类**

**\* 类不要使用final**

**\* 提供唯一标识OID**

**\* Hibernate主键生成策略:**

作业 :

\* 搭建Hibernate的环境 :

\* 抽取Hibernate工具类.

\* CRUD.

\* 映射文件和核心配置文件.