河北师范大学软件学院
Software College of Hebei Normal University

MyBatis

第二讲
MyBatis的CRUD操作

Java与移动智能设备开发

目录

动态代理机制

- MyBatis和数据库的交互有两种方式：
  - 使用传统的MyBatis提供的API
  - 使用Mapper接口

动态代理机制

- 使用传统的MyBatis提供的API ，需要传递Statement Id 和查询参数给 SqlSession 对象，MyBatis 提供了非常方便和简单的API，供用户实现对数据库的增删改查数据操作

```
List<?>|int|void sqlSession.  select | selectList | selectMap | selectOne | update | delete | insert  (statementId[,parameterObject])
```

传统的MyBatis工作模式

动态代理机制

- 使用Mapper接口，MyBatis 将配置文件中的每一个 <mapper> 元素抽象为一个 Mapper 接口，而这个接口中声明的方法和<mapper> 元素中的 <select|update|delete|insert> 子元素相对应

动态代理机制

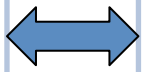
net.onest.mapper.UserMapper.java

```
public interface UserMapper{
        public List<User> queryUser();


        public int updateUser();


        public int insertUser();


        public int deleteUser();
}
```



net.onest.mapper.UserMapper.xml

```
<mapper
        namespace="net.onest.mapper.UserMapper">
<select id="queryUser" resultType="User">
        ……
</select>
<update id="updateUser">  …… </update>


<insert id="insertUser"> …… </insert>


<delete id="deleteUser"> …… </delete>
```

Mapper接口和Mapper配置文件之间的对应关系

动态代理机制

- 通过SqlSession的getMapper方法能够获得映射接口实现类的对象

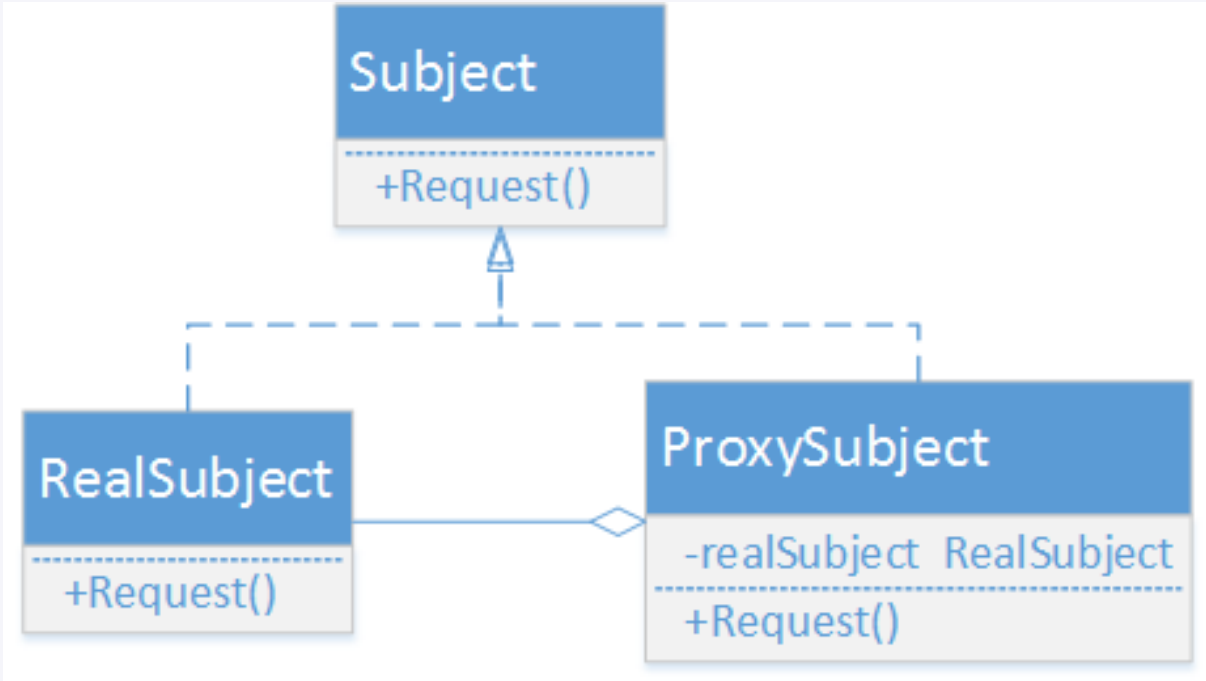
```
SqlSession session = MyBatisUtil.openSqlSession();
UserMapper userMapper = session.getMapper(UserMapper.class);
List<User> users = userMapper.selectAllUsers();
for(User u : users) {
    System.out.println(u);
}
session.close();
```

动态代理机制

- 为什么Mapper接口中的抽象方法，没有自己定义实现类却能被正常调用呢？
  - MyBatis在Mapper接口上使用了动态代理
  - 代理机制是Java中常用的设计模式，分为静态代理和动态代理。

动态代理机制

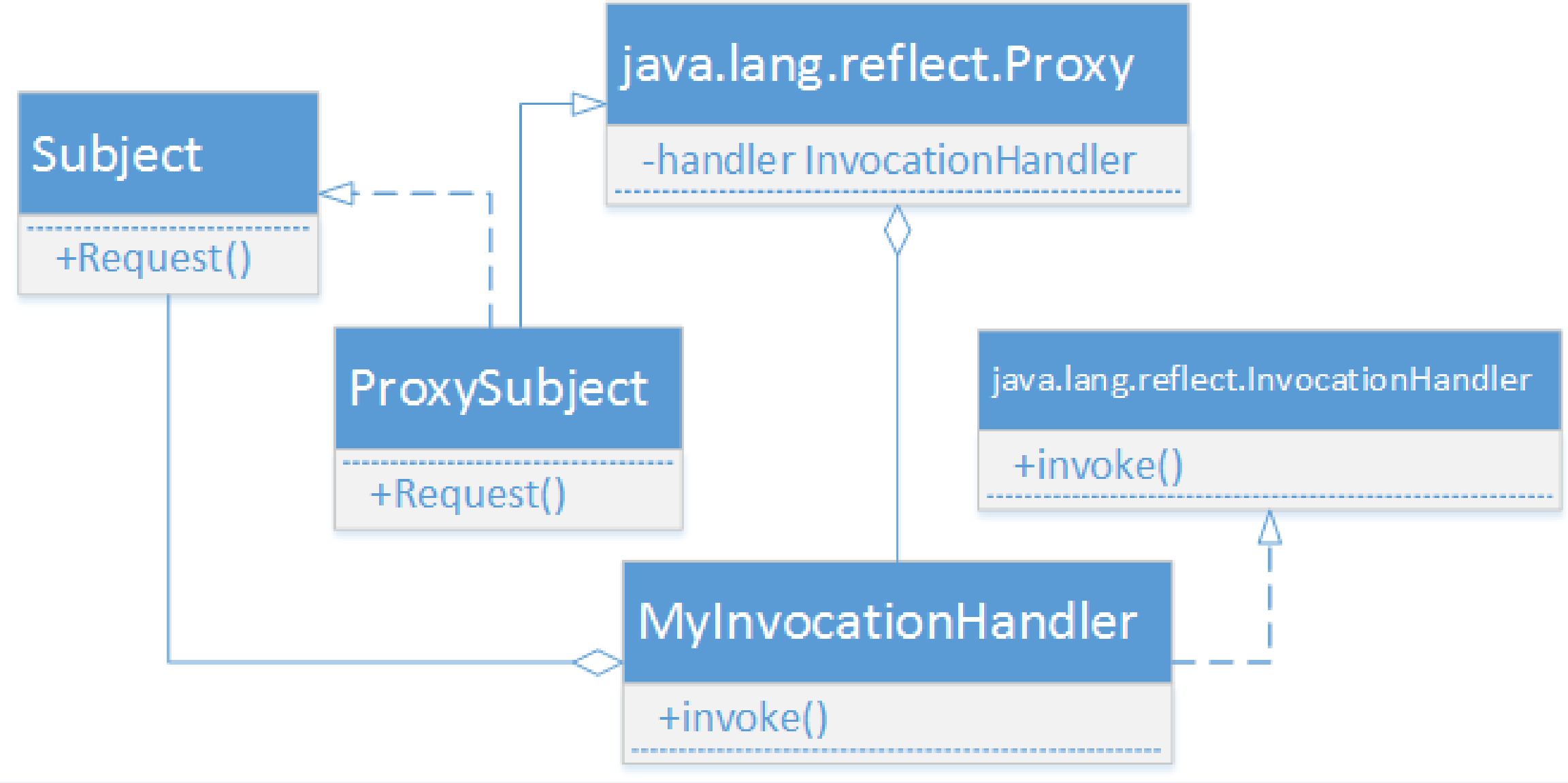
- 静态代理：在程序编译时已经将接口、代理类和被代理类等确定下来
- 动态代理：代理类在程序运行期间动态创建



动态代理机制

- Java中动态代理的实现
  - 在java的java.lang.reflect包下提供了一个Proxy类和一个InvocationHandler接口，通过这个类和这个接口可以生成JDK动态代理类和动态代理对象。

MyBatis动态代理机制



MyBatis动态代理机制的实现

- 通过sqlSession.getMapper(XXXMapper.class) 方法，MyBatis 会根据相应的接口声明的方法信息，通过动态代理机制生成一个Mapper 实例
- 使用Mapper 接口的某一个方法时，MyBatis 会调用MapperProxy类的invoke()方法
- 底层还是通过SqlSession的select、update、delete、insert等方法来实现对数据库的操作

目录

插入操作

- 单条插入
- 使用JDBC方式返回主键自增的值
- 使用selectKey返回主键的值

单条插入

- 在映射器接口中定义如下方法

```
public int insert(User user);
```

- 在映射文件中添加如下代码

```
<insert id="insert" parameterType="com.mybatis.entity.User">
    insert into USER(id,user_name,password)
    values(#{id},#{userName},#{password})
</insert>
```

单条插入

- insert元素，用于映射插入语句
  - id属性：命名空间中的唯一标识符，为Mapper接口中的方法名
  - parameterType：指定了方法的参数类型，为可选项可以省略
  - 元素的内容为插入的SQL语句
  - #{id}：MyBatis SQL中使用预编译参数的一种方式，当实际参数为JavaBean对象时，大括号中的id是其属性名

单条插入

- 编写测试代码

```
SqlSession session = MyBatisUtil.openSqlSession();
UserMapper userMapper = session.getMapper(UserMapper.class);
User u = new User(1,"张三",18);
int num = userMapper.insert(u);
session.commit();
session.close();
```

- insert方法的返回值num是执行插入语句所影响的行数

使用JDBC方式返回主键自增的值

- 如果数据库设计时，主键字段为自动增长，那么需要插入的User对象的id属性值可以为null
- 如果想在执行插入操作以后返回表中的主键值，需要在映射文件中insert元素中加上如下两个属性

```
<insert id="insert" useGeneratedKeys="true" keyProperty="id">
    insert into USER(id,user_name,password)
    values(#{id},#{userName},#{password})
</insert>
```

使用JDBC方式返回主键自增的值

- useGeneratedKeys属性仅对 insert 和 update 有用，这会令 MyBatis 使用 JDBC 的 getGeneratedKeys 方法来取出由数据库内部生成的主键
- keyProperty 属性仅对 insert 和 update 有用，唯一标记一个属性，获得的主键值将会赋值给该属性

```
int num = userMapper.insert(u);
System.out.println(u.getId());
```

使用selectKey返回主键的值

- 对于一些不提供主键自增功能的数据库，如Oracle，需要使用selectKey标签来获取主键的值

```
<insert id="insert" useGeneratedKeys="true" keyProperty="id">
    insert into USER(id,user_name,password)
    values(#{id},#{userName},#{password})
    <selectKey resultType="int" keyProperty="id"
        order="AFTER">
        SELECT LAST_INSERT_ID()
    </selectKey>
</insert>
```

使用selectKey返回主键的值

- keyProperty属性表示主键所对应的属性名
- resultType属性用于设置返回值类型
- 在MySQL中order属性设置为after，表示当前记录的主键值在insert语句执行成功后才能获取到，Oracle中设置为before

使用selectKey返回主键的值

- selectKey元素中的内容是一个独立的SQL语句，在MySQL中SELECT LAST_INSERT_ID()用于获取数据库中最后插入的数据的主键值
- 在Oracle中应该使用SELECT SEQ_ID.nextval from dual用来获取序列中的一个值

目录

查询操作

- 根据用户id查询单条记录，在映射器接口中定义如下方法

```
public User selectById(Integer id);
```

- 当实体类的属性名与数据库表的字段名一一对应时，映射代码如下所示：select元素用于映射查询语句

```
<select id="selectById" resultType="com.mybatis.entity.User">
    select * from USER where id = #{id}
</select>
```

查询操作

- 编写测试代码

```
SqlSession session = MyBatisUtil.openSqlSession();
UserMapper userMapper = session.getMapper(UserMapper.class);
User u = userMapper.selectById(10);
System.out.println(u);
session.close();
```

查询操作

- 当实体类属性名与表字段不一致时，可以使用resultMap元素映射其对应关系

```
<resultMap type="com.mybatis.entity.User" id="userMap">
    <id property="id" column="id"/>
    <result property="userName" column="user_name"/>
    <result property="password" column="password"/>
</resultMap>
<select id="selectById" resultMap="userMap">
    select * from USER where id = #{id}
</select>
```

查询操作

- resultMap是一种很重要的配置结果映射的方法
  - id属性：必填，是结果映射的唯一标识，与select元素中resultMap属性的值一致
  - type属性：必填，用于指定查询结果所映射到的Java对象类型
  - id子元素：配置id对应的column（字段名）和property（属性名）
  - result子元素：配置普通结果对应的字段名和属性名

查询操作

- 当实体类属性与表字段不一致时，也可以通过设置别名进行映射

```
<select id="selectAllUsers" resultType="com.mybatis.entity.User">
    select id,
        user_name userName,
        password
    from USER
</select>
```

查询动作

- 模糊查询like

```
<select id="findLike" resultMap="userMap">
    select * from user where user_name like "%"#{name}"%"
</select>
```

- 表达式: user_name like"%"#{name}"%" #起到占位符的作用

目录

更新操作

- 在映射器接口中定义如下方法

```
public int updateById(User user);
```

- 在映射文件中添加如下代码

```
<update id="updateById">
    update user
    set user_name = #{userName},
        password = #{password}
    where id = #{id}
</update>
```

更新操作

- 编写测试代码

```
SqlSession session = MyBatisUtil.openSqlSession();
User u = new User();
u.setId(10);
u.setUserName("张三");
u.setPassword("123456");
int num = userMapper.updateById(u);
session.commit();
session.close();
```

目录

删除操作

- 删除同更新操作类似，在映射器接口中定义如下方法

```
public int deleteById(Integer id);
```

- 在映射文件中添加如下代码

```
<delete id="deleteById">
    delete from user where id = #{id}
</delete>
```

删除操作

- 编写测试代码

```
SqlSession session = MyBatisUtil.openSqlSession();
int num = userMapper.deleteById(10);
System.out.println(num);
session.commit();
session.close();
```

本章小结

- 掌握映射接口动态代理实现原理
- 掌握MyBatis的XML映射的基本用法
- 掌握MyBatis中的单实体增、删、改、查操作

THANK YOU