系统分析与设计课程项目总结

14331325 许深颐

1. 概述

本学期的课程项目是运用所学的系统分析与设计的知识来完成一个电影售票网站的开发。其中主要涉及到通过绘制各种设计图来进行系统的设计，从业务需求到具体实现，架构与部署等，以及采用java的spring mvc框架来进行系统的快速搭建与开发。通过本次项目，我学习到了许多新知识，如软件开发的组织建设以及工作开展的方法，以及学习新的技术并进行开发的方法，同时也将过去和课程中学习到的知识运用在具体的开发过程中，如进行业务用例的设计，数据库的设计以及代码的实现。

1. 技术总结

1.spring mvc 框架

从个人的理解来看，该框架的作用是方便创建web应用服务。该框架的运行机制主要为如下过程：

1）dispatcher servlet拦截到request，传给handler。

2）handler找到对应的controller交给它处理。

3）controller内可以访问数据，完成对请求的处理，把结果保存在modelandview里面。

4）dispatcher servlet把view名发给viewresolver得到实际的view。

5）dispatcher servlet将model数据传到view上，将结果发回。

这个设计模式符合mvc结构，控制器接受到请求后从模型层读取数据并处理，然后将结果返还给视图层。

控制器层的设计为controller，它接受各种请求的映射，并调用模型层的对外的服务接口来对模型层的数据进行处理，最后将结果返还给视图层。比如一个search业务的控制器，它接受到search的请求，使用请求中的参数用movieService来寻找对应的movie，并将得到的结果返回到一个视图中。

模型层分为entity，service和repository（仓库）或DAO(数据访问对象层)，

其中entity是业务中表示的一些操作对象，service是模型层对控制器层调用的接口，Repo/DAO是为了建立对象与数据库中的记录的操作的接口。举个例子，一个movie的模型包含movie的entity，这个对象拥有抽象的电影名，电影介绍，电影海报等，而这个模型对控制器提供的一些操作，如查询某个电影则放到movieService里实现，为了让java中的对象和数据库中的记录形成对应关系，则需要通过Repo或Dao来与数据库建立联系。其中需要用到ORM关系对象映射技术，如hibernate。在java中JPA接口用hibernate实现。由于我没有具体深入学习这方面的技术，在实际编码的过程当中遇到了很多困难，如detached value passed to persist等等，在对数据进行操作时对一些持久化的概念没有了解，导致无法实现一部分重要的功能。

视图层采用了thymeleaf框架，简化了对视图的配置，主要以html文件为视图的载体，通过一些标签来将view的数据展示出来。由于没有web学习的经历，对html几乎没有太多了解，简单的学习了如何使用表单，其中遇到一个重要问题是对html的日期和java的日期进行对接和转化。对与该框架主要学习了普通的属性和集合属性的使用方法。举个例子，当通过添加一个List<Movie>的集合对象作为model的属性movies时，可以用th:each=”movie”:${movies}来访问集合的元素以及movie.movieTitle来访问对应的属性。

2.编码过程中遇到的问题和解决过程。

1）在设计movie的时候希望将海报的图片资源能够展示到网页上，但一开始不知道应该放在哪个地方。通过网上查询资料发现可以将资源文件放在webapp目录下面，这样就可以通过地址访问到图片资源。

2）在对从页面提交上来的请求的处理时，一开始是使用默认的自动构造一个实体类，后来发现这种方法不方便自己添加一些额外的数据，同时不知道构造对象的过程，添加了date数据类型后就无法正确获取，于是使用了注解@RequestParam来直接获取对应的string（text），date等数据，自己进行构造对象。

3）在设计过程中想实现多对多的映射关系，比如一个影院上映了多部电影，一部电影在多家影院上映。这里要在实体类中对对象引入@ManyToMany注解。在数据库的规范设计中一条记录的一列里不应该存放多个外键，因此要引入一张新的表来存放对应关系。对于列的注解，JPA有两种方式来实现，一种是对属性的访问级别，一种是public的getter的访问级别，两种方式不能混用，对于属性的getter函数名要遵循一定的规则，比如getXXX这种格式。

此外还有一个问题没有解决，每次对多对多关系的属性进行set时，对movie出现了detached value passed to persist的问题，对cinema可以加入，但是会产生一行新的movie记录。

4）maven项目配置，使用maven来管理配置项目，在一个pom文件里面可以添加项目的依赖组件和依赖关系，很方便。

1. 项目架构和内容介绍
2. 网站采用的mvc的架构实现。

其中model由领域对象和数据操作的类组成，包括以下几个部分。

1. movie类。包括电影的描述和日期上市影院等。
2. cinema类。包括电影院的信息和放映的电影等。
3. user类。注册的用户信息等。

对view类主要由以下几个部分构成。

1. 网站主页。
2. 添加数据信息的主页，包括用户的注册等，电影和电影院的信息添加等。
3. 搜索页面，包括对电影院的搜索和对电影的搜索以及返回的结果等。

对于controller主要是由以下几个部分构成。

1. 映射和处理用户的注册信息。
2. 处理数据添加信息。
3. 处理搜索和返回搜索结果的信息。
4. 数据采用MySQL进行开发，采用JDBC的接口和已经实现好的CRUD的方式来调用。
5. 软件设计的框架是spring mvc以及themyleaf进行页面开发，两者的特点分别为：

框架结构简单清晰明了，有易用的组件进行数据管理，可以采用简单的pojo方式编码，对请求的映射解析方便。

页面开发使用http和其方言进行转译，相对于jsp少了一些学习成本，更加简单易用。

1. 成员分工和任务情况

许深颐：组长 负责完成架构设计和对请求映射、数据模型的部分编码任务

35%

谢堃：组员 对项目前期的概要设计和详细设计，绘制编码使用的uml图。

20%

李永丰：组员 负责登陆页面，数据页面和搜索页面的设计以及编码。

20%

姬程：组员 负责进行项目的排错和测试任务。

15%

苏锡恺：组员 负责对页面进行美化。

10%

附录：

项目github地址：<https://github.com/sysuOTS/TicketServer>

提交记录：

Lion3 是我的账号。

