



---

# RPHOTO – 照片管理系统设计报告

---

Java EE 课程期末项目



复旦大学计算机科学与技术专业

雷建坤 (Raysmond)

10300240065@fudan.edu.cn

<http://raysmond.com>

2013-06-06

# 目录

- 一、 概述 ..... 2
  - 1.1 项目简述 ..... 2
- 二、 需求分析 ..... 2
  - 2.1 需求概述 ..... 2
- 三、数据库模型设计..... 3
  - 3.1 模型图 ..... 3
  - 3.2 数据表说明..... 3
  - 3.3 数据库操作封装设计..... 4
- 四、架构和模块设计..... 5
  - 4.1 整体架构设计..... 5
  - 4.2 前端界面设计..... 6
  - 4.3 专辑和图片模块..... 7
- 五、 截图展示 ..... 8
- 六、 开发总结 ..... 17
- 七、网站开发环境与配置..... 17

# 一、概述

## 1.1 项目简述

这是一个使用 **Java EE** 技术开发的简单的照片管理和分享网站。主要是同时支持匿名用户浏览公共分享的专辑和注册用户的照片管理。匿名用户只能浏览站内的所有公开相册，不能进行评论等操作；注册用户可以添加相册，添加照片，给照片添加评论和给照片添加标签等。网站有管理员和注册用户两种角色，管理员可以管理站内的用户，管理相册等。另外，最重要的作为一个相册系统，不仅要支持相册和照片这种简单的二级关系，还要支持多种照片浏览（如简单排列和炫酷的幻灯片等），同时还要支持相册的评论，标签和分享等。

网站的名字为 **RPhoto**，取谐音 **I Love Photo**。我相信一个好的名字也是一个好的系统的响亮标签。

# 二、需求分析

## 2.1 需求概述

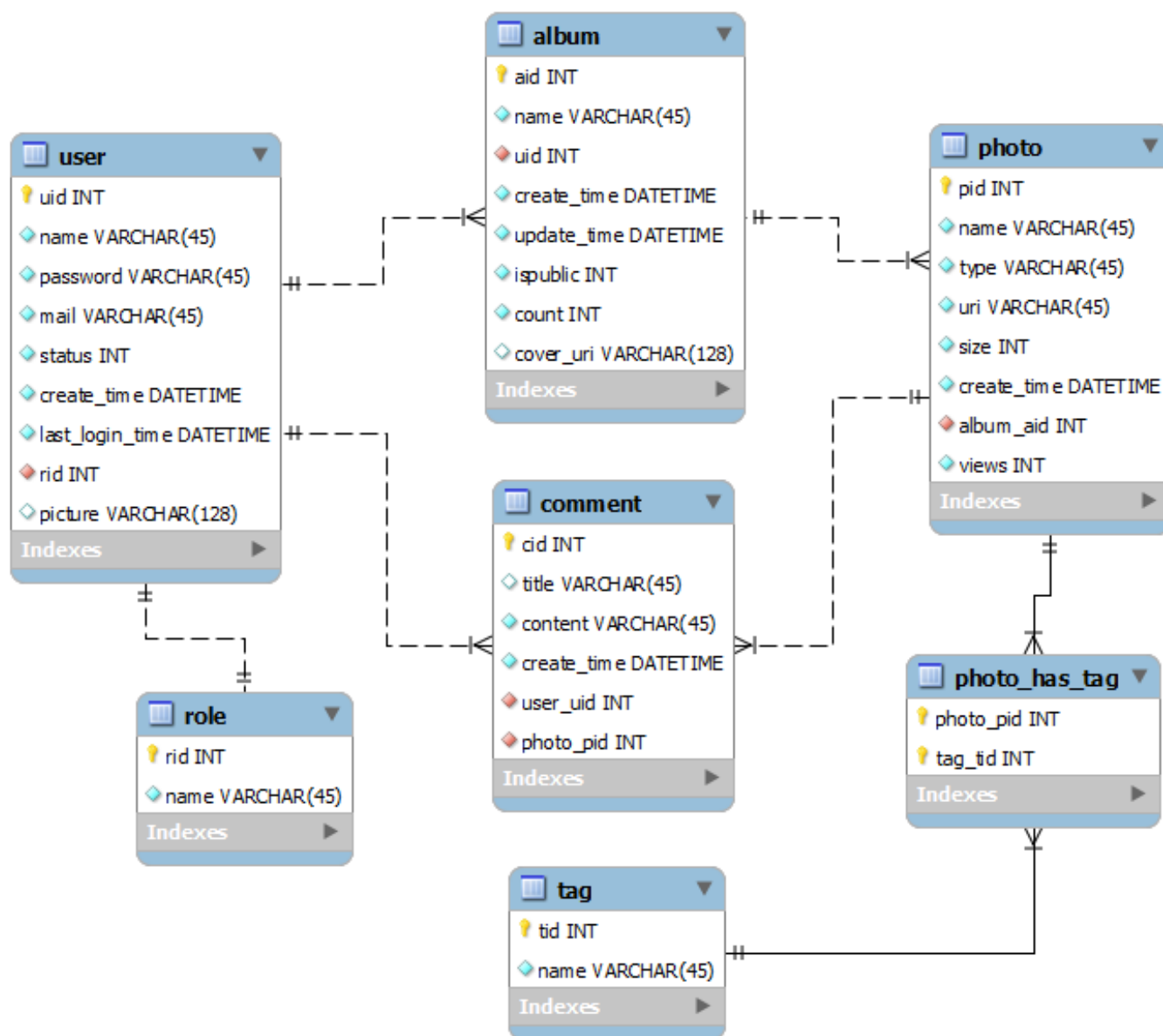
我把网站的需求主要分为下面五个模块：

- 相册管理
  - （1）、匿名用户可以浏览公开相册和相册里的照片
  - （2）、注册用户可以创建公开或私有的相册，以及添加照片到相册
  - （3）、注册用户可以对自己的相册进行管理，如修改和删除
- 评论
  - （1）、注册用户可以对网站自己的和所有公开的照片进行评论
  - （2）、注册用户可以对自己的所有照片的评论进行管理
  - （3）、匿名用户只能查看公开照片的评论
- 标签
  - （1）、注册用户可以对自己的照片添加标签
  - （2）、注册用户可以对自己的标签进行管理
  - （3）、匿名用户可以查看公开照片的评论
- 用户系统
  - （1）、用户注册和登陆功能
  - （2）、用户可以修改的头像
- 后台管理
  - （1）、相册管理
  - （2）、用户管理
  - （3）、评论管理

## 三、数据库模型设计

### 3.1 模型图

RPhoto 网站采用 MySQL 数据库，我用 MySQL Workbench 软件设计数据库模型。



### 3.2 数据表说明

#### 1. user

此为用户表。主要字段为：用户 id、名字、密码、邮箱、账号有效状态、注册时间、最近登陆时间、角色、头像。

## 2. role

用户角色表。里面主要有两个角色：**admin** 和 **normal**，分别表示管理员和普通注册用户。

## 3. album

专辑表。每一个用户可以创建多个专辑。专辑字段：专辑 **aid**、专辑名、用户 **uid**、创建时间、最近更新时间、公开权限 (**ispublic**)、图片数 (**count**)、封面 **uri** (**cover\_uri**)。

## 4. photo

图片表。主要字段：图片 (**pid**)、图片标题、图片类型、图片 **uri**、图片大小、上传时间、所属专辑 (**album\_aid**)、查看次数 (**views**)。

## 5. photo\_has\_tag

图片与标签关系表。是一个多对多的关系。

## 6. tag

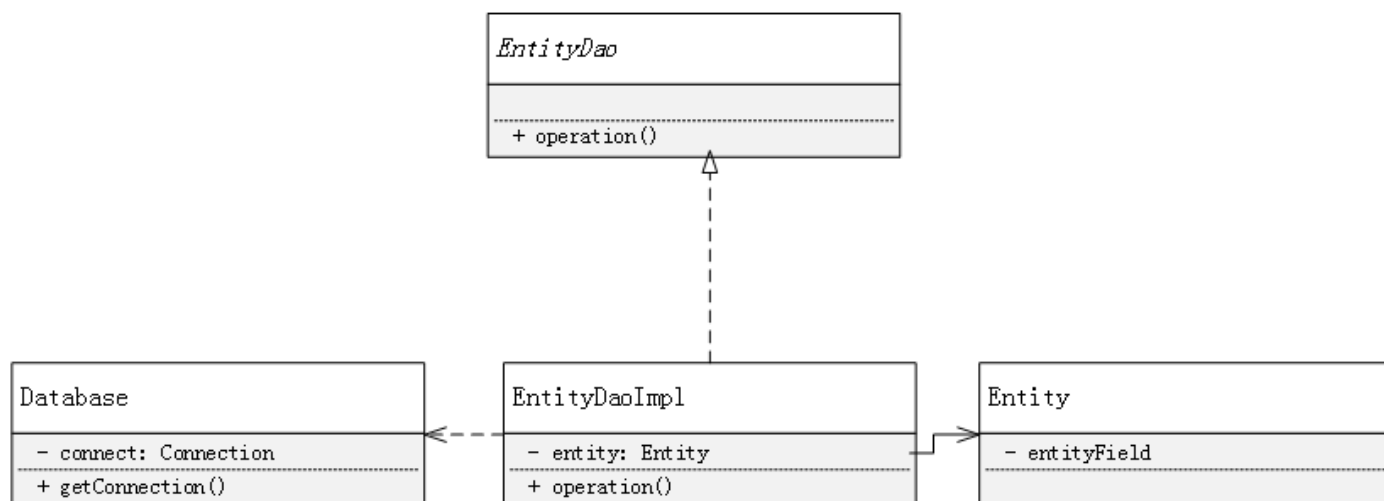
标签表。字段为：标签 **tid** 和标签名。

## 7. comment

评论表。主要字段：评论 **id**、标题、内容、发布时间、用户 (**user\_uid**)、图片 (**photo\_pid**)

## 3.3 数据库操作封装设计

为了不借助第三方的数据库操作工具（如 **Hibernate**），自己实现统一的数据库操作，于是我设计一个简单的数据库统一访问接口。



说明：

- **EntityDao**：这是统一的数据库对外接口。
- **EntityDaoImpl**：这是实现某个 **EntityDao** 的类
- **Database**：数据库底层和驱动管理和连接管理类
- **Entity**：这是一个 **Java Bean**。对于数据库中每一张表，我都建立一个 **Java Bean** 作为数据库映射类。

使用举例：

使用统一数据库访问接口来与数据库打交道，例如：

```
EntityDao dao = new EntityDaoImpl();  
  
dao.opeartion();
```

具体的例子，就是系统中新建用户要插入到数据库中的例子

```
User user = new User();  
user.setName("Raysmond");  
user.setPassword("123");  
user.setMail("jiansunlei@126.com");  
user.setPicture("images/default_picture.jpg");  
user.setStatus(1); //有效用户  
user.setRid(1); //默认角色为普通用户  
user.setCreateTime(DateUtil.getSystemTimestamp());  
user.setLastLoginTime(new Timestamp(0));  
//使用统一的接口进行数据库交互  
UserDao dao = new UserDaoImpl();  
  
int userId = dao.insert(user);
```

## 四、架构和模块设计

### 4.1 整体架构设计

这里说的架构就是整个系统的大概的架构。由于我没有采用 Struts 和 Spring 等框架，而是自己完整地去实现系统的前台和后台，所以一个系统的架构也很重要。我这里主要采用了几种的简单的方式。

#### （1）JSP + Servlet + JavaBean

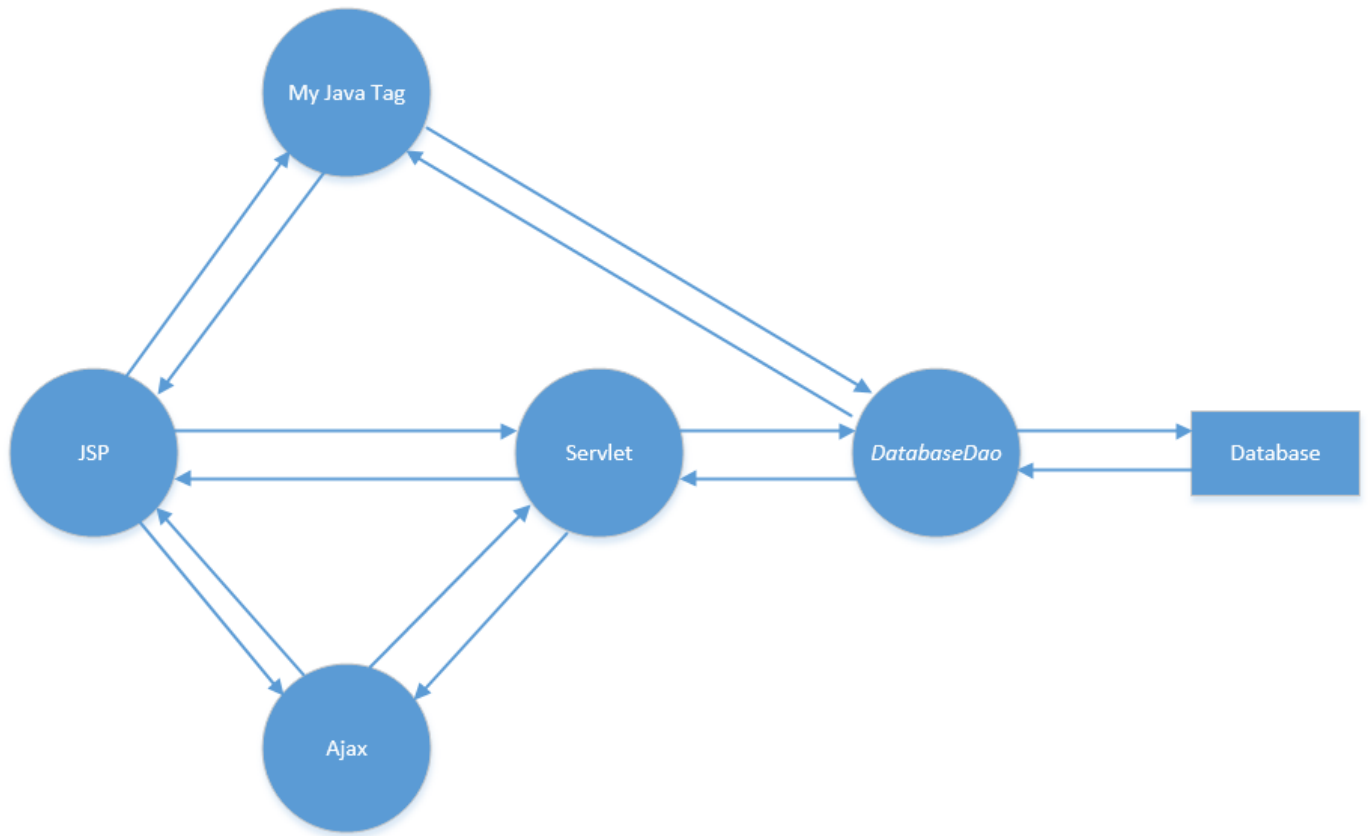
这种方式就是简单的 JSP 做为前台显示，Servlet 用户处理请求，而 JavaBean 用于与数据库操作。当然实际上，数据库操作是通过我设计的统一的数据库接口（Dao 接口）来封装 JavaBean 实现的。

#### （2）JSP + JavaTag + JavaBean

这种方式是 JSP 中直接调用相关的自定义标签（JavaTag）来取得数据并显示到前台。

#### （3）JSP + Ajax + Servlet + JavaBean

这种方式 JSP 页面直接通过 Ajax 与 Servlet 进行异步的交互，取回结果，然后前端通过 Javascript 进行显示等操作。



## 4.2 前端界面设计

前端的界面为了采用统一的样式，又不失美观，同时又不想花太多的时间在 HTML 和 CSS 进行复杂的设计。我采用几个开源的插件来简化和加速前端 UI 的设计。

### （1）jQuery 和 jQuery ui

现在的网站设计中，jQuery 和 jQuery ui 我想应该是用得特别多的 javascript 类库和前端 UI 框架。另外本系统中的 ajax 异步交互的操作也都是通过 jQuery 来完成的。

jQuery: <http://jquery.com/>

jQueryui: <http://jqueryui.com/>

### （2）IVORY

这是一个加速前端 HTML 和 CSS 开发的 CSS 框架。通过 IVORY 我可以快速地搭建前端的布局和样式，从而把更多时间放到业务逻辑和其他后台开发中。

官方主页: <http://weice.in/ivory/>

Github 主页: <https://github.com/kanthvallampati/IVORY>

我利用 IVORY 建立的布局样式主要有单栏和两栏的设计，下面是单栏的设计。然后导航条是永远固定在顶部的，即使下面高度太高有滚动条也不会改变。例如：

2013-06-06 13:47:10 9张

## 7 / 17




# 五、截图展示

(1) 首页：首页有幻灯片轮播图（推荐的置顶照片），最新的照片评论，标签云，以及最新分享的一些专辑。

首页 我的专辑 公开分享 关于RPhoto


登录 注册





独留 - 那篇风景


1 2 3 4 5


留言版

 Raysmond : 风景很好看 !  
2013-05-26 20:53:06.0


 Raysmond : sdfasd  
2013-05-26 02:10:13.0

 Raysmond : hello  
2013-05-26 02:07:48.0


 Raysmond : 不错！不错！不错！不错！不错！不错！不错！不错！不错！  
2013-05-26 01:58:43.0

 Raysmond : Hi  
2013-06-05 17:34:28.0


最近图片




迷失在城市夜灯下的天使  
2013-05-30 21:14:52 13 张




独留 - 那篇风景  
2013-05-30 20:02:07 9 张




asdfasdfsdfa  
2013-05-30 16:48:23 0 张




Test Album1  
2013-05-29 22:55:57 21 张



helloworld  
2013-05-29 11:38:27 20 张



永远的唐布拉  
2013-05-26 20:42:56 20 张



Jiankun Lei ( Raysmond )  
Website: <http://raysmond.com>  
Contact: 10300240065@fudan.edu.cn & jiankunlei@126.com

标签云

公路 汽车 走走看看 公路 地平线 山顶风 永远的唐布拉 走走看看 独留那篇风景 走走看看 永远的唐布拉 地平线 helo

By Jiankun Lei ( Raysmond ), Copyright 2013, All Right Reserved.

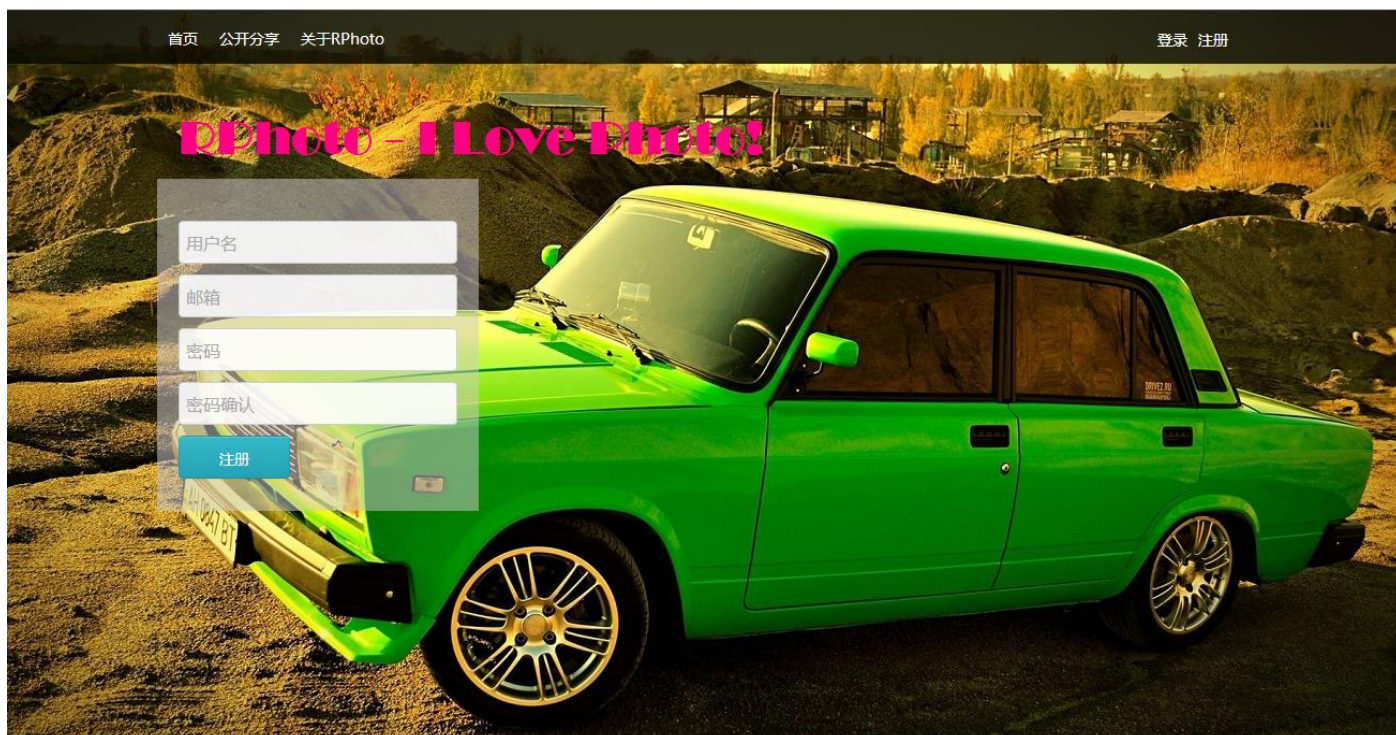
8 / 17



(2) 登陆和注册：这两个界面使用了统一的效果，大图背景+透明效果，整体体验很不错。



注册页面






(3) 公开相册页面：这个页面可以分页显示系统所有公开的专辑，同时用户还可以输入关键字进行检索。


首页 我的专辑 公开分享 关于RPhoto

风景


搜索




独留 - 那篇风景  
2013-05-30 20:02:07.0 9 张




环球风景系列10  
2013-05-25 13:23:52.0 20 张




环球风景系列10  
2013-05-25 13:22:25.0 20 张



环球风景系列6  
2013-05-25 13:15:01.0 20 张



环球风景系列3  
2013-05-25 00:00:00.0 20 张




环球风景系列2  
2013-05-25 00:00:00.0 20 张


分页显示

搜索专辑


搜索



环球风景系列3  
2013-05-25 00:00:00 20 张



环球风景系列2  
2013-05-25 00:00:00 20 张



冬日风光  
1970-01-01 00:00:00 20 张

12

10 / 17


(4) “我的专辑”页面：用户登录之后进入“我的专辑页面”，可以查看到自己的所有专辑，同时可以查看自己的“公开专辑”和“私有专辑”。

首页 我的专辑 公开分享 关于RPhoto

Raymond 退出


全部专辑

新建专辑 上传图片




迷失在城市夜灯下的天使

2013-05-30 21:14:52 13 张 编辑 删除




独留 - 那篇风景

2013-05-30 20:02:07 9 张 编辑 删除




Test Album1

2013-05-29 22:55:57 21 张 编辑 删除




helloworld

2013-05-29 11:38:27 20 张 编辑 删除




永远的唐布拉

2013-05-26 20:42:56 20 张 编辑 删除




环球风景系列10

2013-05-25 13:23:52 20 张 编辑 删除



环球风景系列10

2013-05-25 13:22:25 20 张 编辑 删除



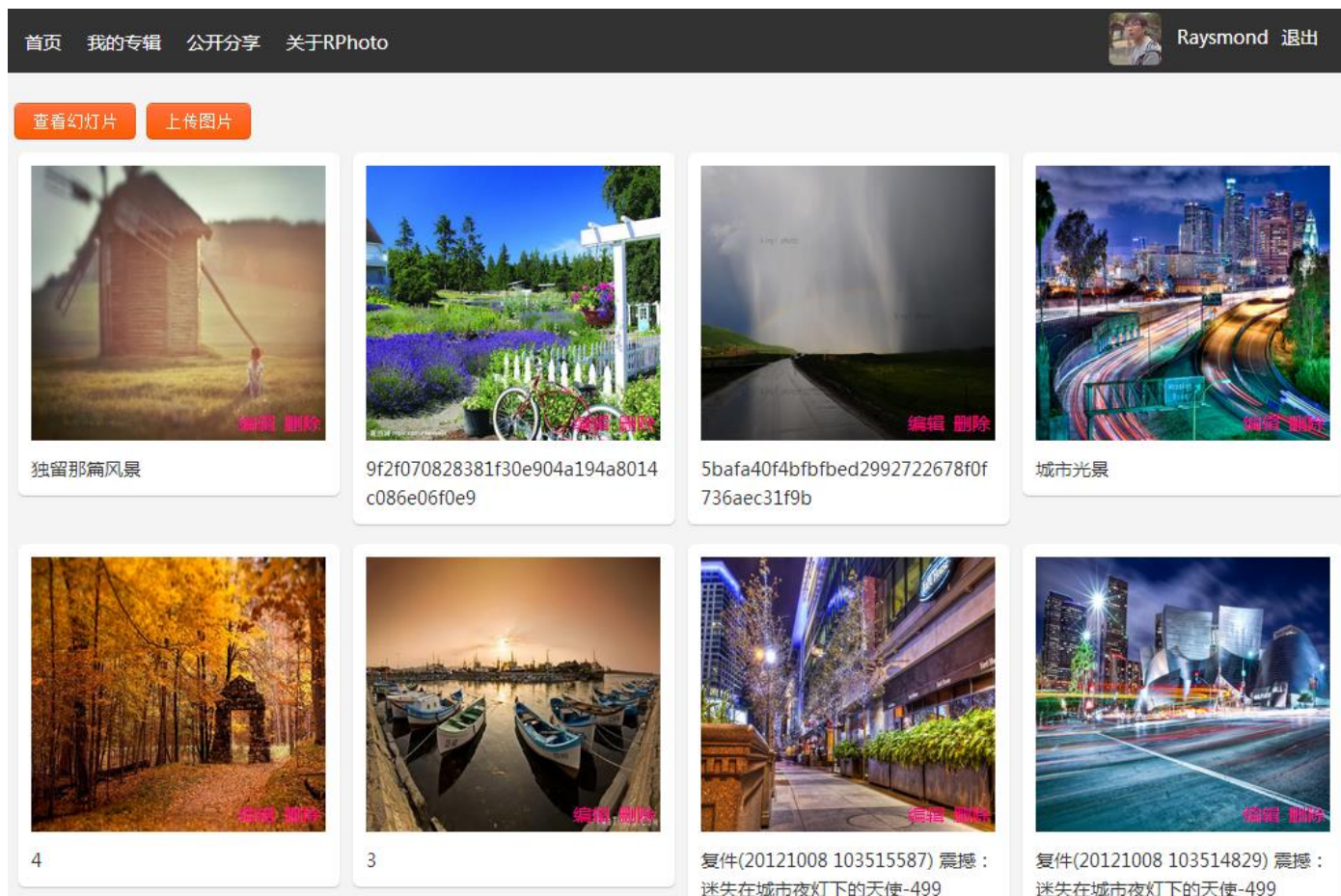
HelloWorld

2013-05-25 13:21:28 20 张 编辑 删除

11 / 17

### (5) 单个专辑页面。

在这个页面里照片作者可以编辑照片的标题，删除照片，或者点击“上传图片”添加图片到相册。

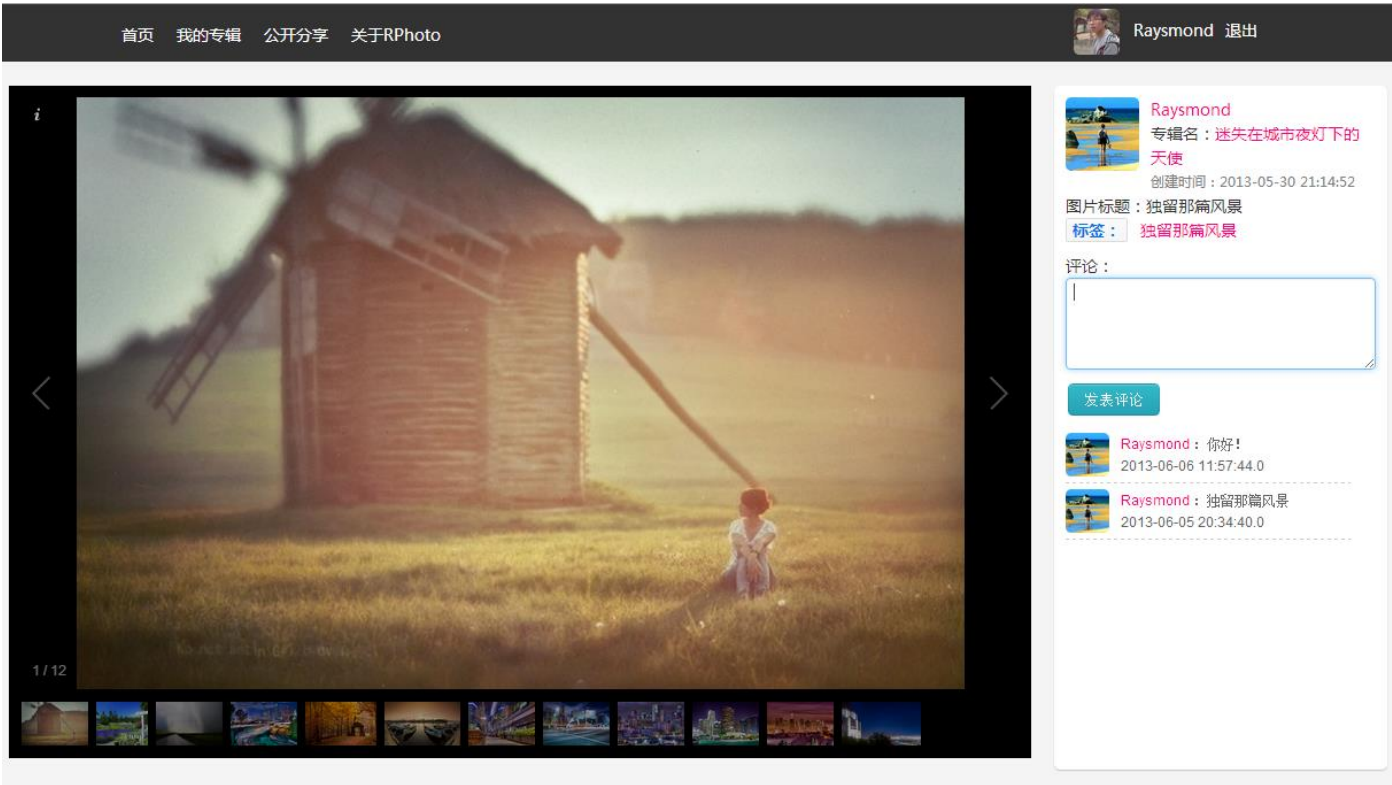


点击“编辑”按钮后：





(6) 单个专辑的幻灯片显示页面。在这个页面里，当前的登陆用户可以给照片添加评论。同时照片的作者还可以添加标签。



点击“标签”后可以添加标签：



### (7) 添加专辑页面

专辑名称:

访问权限:  

上传封面:  00e93901213f...83894a4.jpg

Album "新的专辑" was created successfully.

还没有图片哦！

### (8) 上传图片页面

选择专辑:  

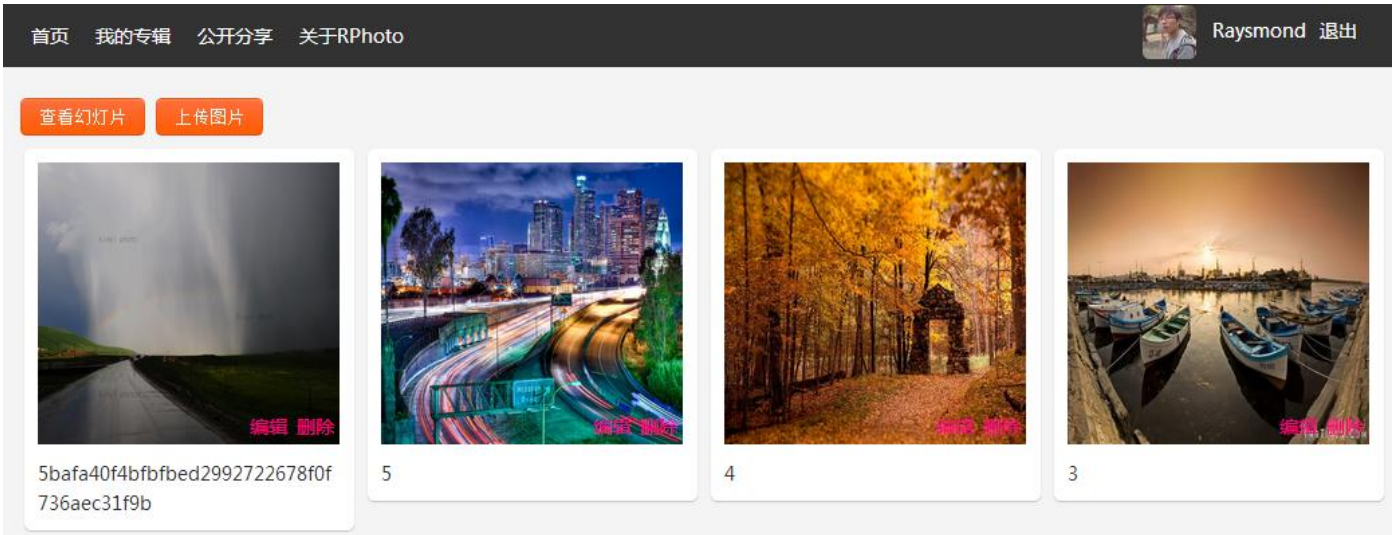
3.jpg (55.4KB) 

4.jpg (253.89KB) 

5.jpg (758.67KB) 

5bafa40f4bfbfbbed2992... (349.03KB) 

上传后转到相册页面就可以查看到上传的所有照片了。



(9) 后台管理

进入后台管理需要在地址栏输入管理页的 URL，如我的本地 URL 是：

<http://localhost:8080/RPhoto/admin>

上传到服务器上的管理页 URL 是：

<http://10.12.8.28:8080/je065proj/admin>

后台管理首页



用户管理页：



## 用户管理

用户名	邮箱	注册时间	最近登录时间	修改   删除
je1024065	10300240065@fudan.edu.cn	2013-05-22 17:38:07.0	2013-06-06 13:53:44.0	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>
Raysmond	jiankunlei@126.com	1970-01-01 00:00:00.0	2013-06-06 14:44:52.0	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>
10300240065	jiankunlei@gmail.com	2013-05-23 00:00:00.0	1970-01-01 00:00:00.0	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>
Jiankun Lei	jiankunlei@sina.com	2013-05-30 00:00:00.0	2013-05-30 17:33:38.0	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>
张三	zhangsan@fudan.edu.cn	2013-05-30 17:57:01.0	2013-05-30 17:58:32.0	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>

## 专辑管理页

## 专辑管理

封面	专辑名	用户	创建时间	图片数	修改   删除
	Test album1	Raysmond	2013-06-06 14:32:17.0	4	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>
	我的相册3	je1024065	2013-06-06 14:00:52.0	2	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>
	我的相册2	je1024065	2013-06-06 13:54:27.0	4	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>
	我的相册	je1024065	2013-06-06 13:53:56.0	4	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>
	test	Raysmond	2013-06-06 13:52:53.0	2	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>
	私密专辑	Raysmond	2013-06-06 13:49:14.0	3	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>
	迷失在城市夜灯下的天使	Raysmond	2013-06-06 13:47:10.0	9	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>
	永远的唐布拉	Raysmond	2013-06-06 13:46:10.0	1	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>
	Hello	Raysmond	2013-06-06 13:45:16.0	4	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>
	黄昏地平线	Raysmond	2013-06-06 13:44:44.0	4	<a href="#">修改</a>   <a href="#">删除</a>

## 六、开发总结

这个 Java EE 的期末项目总算是按时完成了，实际编程的时间不是很多，不过也学到了很多东西。之前一直听说 JSP 开发的网站在性能上会由于 PHP 和 ASP，特别是在建立大型的企业网站时，JSP 也是首选。Java EE，这是一个不容易上手的技术，因为它包含的知识特别广，我们必须学好 Java、JSP 基本语法、Servlet、Java Bean、自定义标签、以及其他 HTML，CSS，Javascript 的知识才能搭建一个比较完整的 Java EE 网站。

在这个项目中我从前端界面的设计，到后台的业务逻辑处理，数据库交互上自己去设计，整个过程是蛮复杂，因为要考虑的事情很多。我也使用了很多技术来丰富这个相册网站应用。



这个项目，我从底层去实践 Java EE 的技术，来搭建出这个相册网站，学习到了很多的东西。之前用 PHP 做网站，需要编写很多的代码，而使用 Java 来做时，虽然也需要写大量的代码，但是可以利用到很多 Java 的特性，比如面向对象的设计，多线程的设计等。

学完 Java EE 的基本知识后，今后继续学习框架技术就容易多了，有时间，很想深入地学习一下 Java EE 的经典框架 SSH（Struts+Spring+Hibernate），来搭建一个大型且高性能的网站。

## 七、网站开发环境与配置

操作系统：Windows 8 64bit

项目开发软件：MyEclipse 10

JDK 版本：1.7

Java EE library: 6

测试管理员账号：

用户名：Raysmond

密码：111111

进入后台管理页面：<http://10.12.8.28:8080/je065pro/admin>