

# 用户手册

项目名称：RelaxBlog

参与人员：董建文 黄伟

<b>1 引言 .....</b>	<b>3</b>
1.1 编写目的.....	3
1.2 背景.....	3
1.3 定义.....	3
1.4 参考资料.....	4
<b>2 用途 .....</b>	<b>4</b>
2.1 功能.....	4
2.2 性能.....	6
2.2.1 精度.....	6
2.2.2 时间特性.....	6
2.2.3 灵活性.....	7
2.3 安全保密.....	7
2.3.1 后台管理对登录身份的验证.....	7
2.3.2 数据库信息的保护.....	7
<b>3 运行环境 .....</b>	<b>8</b>
3.1 硬设备.....	8
3.3 数据结构.....	8
<b>4 使用过程 .....</b>	<b>8</b>
4.1 安装与初始化.....	9
4.2 输入.....	9
4.2.1 输入数据的现实背景.....	9
4.2.2 输入格式.....	9
4.2.3 输入举例.....	11
4.3 输出对每项输出作出说明.....	13
4.3.1 输出数据的现实背景.....	13
4.3.2 输出格式.....	13
4.3.3 输出举例.....	15
4.4 文卷查询.....	16
4.5 出错处理和恢复.....	17

# 用户手册

## 1 引言

### 1.1 编写目的

本用户手册的编写面向所有 RelaxBlog 的用户和测试人员，旨在帮助使用或测试 RelaxBlog 的人员正常地配置、运行、使用本系统，并对功能、运行环境、输入输出格式和错误处理恢复做出详细解释。

### 1.2 背景

本测试计划面向的软件系统为 RelaxBlog 个人博客系统，

RelaxBlog 是我们小组开发的一个新型的博客，主要功能是实现一个由个人管理的，能够提供发布博客，更新博客，播放（云）音乐等功能，结合了文字、标签、代码块及其他博客或网站的链接及其它与主题相关的媒体，能够让读者以互动的方式留下意见为用户，旨在开发出简洁易用，界面清爽的个人博客系统，提供一个深度交流沟通的网络平台。项目周期为三个月。

小组组长：董建文 组员：黄伟

### 1.3 定义

**Hibernate:**是一个开放源代码的对象关系映射框架，它对 JDBC 进行了非常轻量级的对象封装，它将 POJO 与数据库表建立映射关系，是一个全自动的 orm 框架，hibernate 可以自动生成 SQL 语句，自动执行。

**JDBC:**（Java DataBase Connectivity,java 数据库连接）是一种用于执行 SQL 语句的 Java API，可以为多种关系数据库提供统一访问，它由一组用 Java 语言编写的类和接口组成。JDBC 提供了一种基准，据此可以构建更高级的工具和接口，使数据库开发人员能够编写数据库应用程序。

**Spring MVC:** Spring MVC 属于 SpringFrameWork 的后续产品，已经融合在 Spring Web Flow 里面。Spring 框架提供了构建 Web 应用程序的全功能 MVC 模块。

**Mysql:** MySQL 是一个关系型数据库管理系统，由瑞典 MySQLAB 公司开发，目前属于 Oracle 旗下产品。MySQL 是最流行的关系型数据库管理系统之一，在 WEB 应用方面，MySQL 是最好的 RDBMS (Relational Database Management System, 关系数据库管理系统) 应用软件。

**Tomcat:** Tomcat 服务器是一个免费的开放源代码的 Web 应用服务器，属于轻量级应用服务器。

## 1.4 参考资料

- 测试计划书国家标准（GB8567——88）
- 软件学院软件开发事件课程要求
- 需求规格说明书
- 软件项目开发计划书
- 设计说明书

## 2 用途

### 2.1 功能

编号（标识符）	功能	功能描述
1	输入用户账号	输入登录所用用户账户
2	输入用户密码	输入登录所用用户密码
3	显示文章总数量	将文章总数量显示在页面上
4	显示当前日期时间	将文章总数量显示当前日期时间
5	显示友情链接数量	将友情链接总数量显示在页面上
6	显示最新文章	将最新发布的五个文章标题显示在页面上
7	输入文章标题	输入文章的标题
8	输入文章标签	输入文章类别
9	文章编辑	输入文章正文内容

10	存为草稿	保存当前文章内容
11	显示文章信息列表	将文章简要信息显示在页面上
12	修改文章	修改文章正文
13	删除文章	删除指定的一篇文章
14	文章预览	阅读指定的一篇文章
15	添加新连接	添加新的友情链接
16	链接编辑	编辑已存在的友情链接
17	链接删除	删除已存在的友情链接
18	显示文章列表	显示博客主发布的文章列表
19	显示文章摘要	显示文章摘要内容（第一段）
20	显示文章标签	显示文章标签信息

21	查看友情链接	显示友情链接信息
22	显示文章内容	查看指定的文章
23	显示最后编辑时间	显示指定文章的最后编辑时间
24	添加留言	在指定文章后添加留言
25	显示留言	浏览文章时可以看到当前文章的留言

服务器的搭建、数据库的配置等过程不在本系统的功能域内。

## 2.2 性能

### 2.2.1 精度

本系统涉及的数据传输基于 HTML 协议，对精度的要求基于此协议。通常状况下，传输精确至位，以保证数据正确。

对于输入精度和输出的数据，均以字节为基本精度，保证字符串的数据正确。

字符串编码集为 UTF-8

### 2.2.2 时间特性

测试机环境：

I7 6700hq

主存 8G

显卡 GTX960M

客户机与服务器：LOCALHOST

测试用户连接数:1

测试情况：

按键响应时间<=10ms

更新处理时间<=100ms

数据传输时间 $\leq 100\text{ms}$

计算时间 $\leq 10\text{MS}$

## 2.2.3 灵活性

说明本软件所具有的灵活性，即当用户需求（如对操作方式、运行环境、结果精度、时间特性等的要求）有某些变化时，本软件的适应能力。

1. 编辑文章时,可以通过富文本格式编辑,可以通过 word 或 html 文档复制粘贴,也可以通过编辑框的切换功能切换至 html 格式编辑,修改标签类型、颜色,以及添加外部工具如云音乐播放器或视频。
2. 页面比例及大小可以自适应调节,浏览器的窗口大小不影响页面的正常浏览,因此移动端的浏览不需单独制作页面。
3. 管理页面等不同页面可以通过网址直接访问,如保存至收藏夹,而不必从主页点击相应按钮访问。用这种方法访问管理页面的前提是管理员身份登录过,否则会跳转至登录页面。

## 2.3 安全保密

### 2.3.1 后台管理对登录身份的验证

2.3.1.1 访问后台主页（index.html）时，系统会检测登录状态，如果用户未登录，将自动跳转至登录页面。且跳转前，用户将无法得到后台数据。

2.3.1.2 访问后台文章管理（manageArticle.html）时，系统会检测登录状态，如果用户未登录，将自动跳转至登录页面。且跳转前，用户将无法得到后台数据。

2.3.1.3 访问添加文章页面（addArticle.html）时，系统会检测登录状态，如果用户未登录，将自动跳转至登录页面。且跳转前，用户将无法得到后台数据。

2.3.1.4 访问友情链接管理主页（manageLink.html）时，系统会检测登录状态，如果用户未登录，将自动跳转至登录页面。且跳转前，用户将无法得到后台数据。

2.3.1.5 访问编辑文章页面（editArticle.html）时，系统会检测登录状态，如果用户未登录，将自动跳转至登录页面。且跳转前，用户将无法得到后台数据。

2.3.1.6 访问编辑友情链接页面（editLink.html）时，系统会检测登录状态，如果用户未登录，将自动跳转至登录页面。且跳转前，用户将无法得到后台数据。

### 2.3.2 数据库信息的保护

2.3.2.1 使用 hibernate 封装了 JDBC 中的实体类“article”（文章），使查询过程不需要 sql 语句字符串，从而在很大程度上避免了 sql 注入。

2.3.2.2 使用 hibernate 封装了 JDBC 中的实体类“link”（友情链接），使查询过程不需要 sql 语句字符串，从而在很大程度上避免了 sql 注入。

## 3 运行环境

### 3.1 硬设备

列出为运行本软件所要求的硬设备的最小配置，如：

- a. CPU 与内存：  
服务器：INTEL 2.0Ghz 双核，内存 4G，硬盘空闲空间 500G（建议。CPU 和内存要求随访问量增加而适当增加，硬盘视数据库数据量而定）  
客户机：INTEL 2.0Ghz 单核，内存 1G，硬盘空闲空间 128M。（建议。能运行最新 chrome、火狐等浏览器即可）
- b. 所要求的带宽：  
服务器：运行最低要求 2M，支持数位访客访问。带宽建议随访问量增加而增加，建议 50M 以上。
- c. 外部系统访问页面：需要联机；内部访问页面：可脱机。3.2 支持软件说明为运行本软件所需要的支持软件，如：
  - a. 操作系统：  
WINDOWS 7 -32 位或 64 位；  
Windows8-32 位或 64 位；  
Windows10-32 位或 64 位；（服务器及客户机）
  - b. JDK-1.8.0 或以上版本（服务器）。
  - c. 数据库 mysql5.7 或以上（服务器）。
  - d. Tomcat7.0 或以上版本（服务器）。
  - e. 浏览器：chrome，firefox，360chrome。（客户机）

### 3.3 数据结构

列出为支持本软件的运行所需要的数据库或数据文卷。

## 4 使用过程

在本章，首先用图表的形式说明软件的功能同系统的输入源机构、输出接收机构之间的关系。



## 4.1 安装与初始化

一步一步地说明为使用本软件而需进行的安装与初始化过程，包括程序的存储形式、安装与初始化过程中的全部操作命令、系统对这些命令的反应与答复。表征安装工作完成的测试实例等。如果有的话，还应说明安装过程中所需用到的专用软件。

特别说明：本软件需要服务器已经安装了 tomcat。

- a. 将 blog.war 包复制到 tomcat/webapp 目录下
- b. 修改 tomcat/conf/server.xml 文件，在 host 节点中增加如下一行

`<Context path="/" docBase="relaxblog" debug="0" privileged="true"/>`

path 是虚拟路径；

docBase 是应用程序的物理路径；

workDir 是这个应用的工作目录，存放运行时生成的与这个应用相关的文件；

debug 则是设定 debug level，0 表示提供最少的信息，9 表示提供最多的信息

- c. 进入 tomcat/bin, 点击 startup.bat 启动 tomcat 服务器
- d. 打开浏览器，输入 127.0.0.1:8000/blog/index.html 或者 localhost:8000/blog 访问
- e. 点击界面上方管理按钮可以进行后台的登陆功能。

## 4.2 输入

### 4.2.1 输入数据的现实背景

说明输入数据的现实背景，主要是

- a. 情况——发表文章，编辑文章，添加管理友情链接；
- b. 情况出现的频度——周期性的；
- c. 情况来源——个人博客主；
- d. 输入媒体——鼠标键盘；
- e. 限制——出于安全、保密考虑而对访问这些输入数据所加的限制，要求只有管理员可以进行数据库的相应操作；
- f. 质量管理——对输入数据合理性的检验以及当输入数据有错误时应采取的措施，如建立出错情况的记录等，对每次输入数据的格式都进行了检验；
- g. 支配——发表文章时可以根据用户选择，采取保存草稿或者发表文章。

### 4.2.2 输入格式

编号	功能	需要的输入数据描述
1	输入用户账号	键盘输入字符串,长度不超过 10 字节

2	输入用户密码	键盘输入字符串,长度不超过 20 字节,不少于 6 字节,只允许英文\数字\标点符号
3	显示文章总数量	登录并访问主页面
4	显示当前日期时间	登录并访问主页面
5	显示友情链接数量	登录并访问主页面
6	显示最新文章	登录并访问主页面
7	输入文章标题	键盘输入字符串,长度不超过 50 字节,不为空
8	输入文章标签	标签:键盘输入字符串,长度不超过 10 字节,可为空
9	文章编辑	键盘输入字符串,通过相关编辑按钮修改字体格式等属性。最长不超过 10KB,可为空
10	存为草稿	单击相应按钮
11	显示文章信息列表	登录并访问“文章管理”页面则自动显示
12	修改文章	点击对应文章的“修改”按钮
13	删除文章	点击对应文章的“删除”按钮
14	文章预览	点击对应文章的“阅读”按钮
15	添加新连接	登录并访问“友情链接管理”,点击“添加”按钮,输入新连接名称、连接地址,均为字符串,名称不超过 100 字节,地址不超过 200 字节,,描述 300 字节,前两者不能为空
16	链接编辑	登录并访问“友情链接管理”,点击“编辑”按钮,输入新连接名称、连接地址,均为字符串,名称不超过 100 字节,地址不超过 200 字节,,描述 300 字节,前两者不能为空
17	链接删除	登录并访问“友情链接管理”,点击对应的友情链接后的“删除”按钮。
18	显示文章列表	访问博客主页,文章列表自动显示
19	显示文章摘要	访问博客主页,鼠标指向该文章
20	显示文章标签	访问博客主页,文章标签自动显示

21	查看友情链接	访问博客主页,点击"友情链接"按钮
22	显示文章内容	访问博客主页,选定文章鼠标单击查看
23	显示最后编辑时间	查看指定文章时,文章的最后编辑时间自动显示在文章标题下方
24	添加留言	查看指定文章时,在文章最后的留言框中输入留言者名称,联系方式,留言内容,点确定提交。名称不超过 20 字节,不能为空;联系方式不超过 30 字节,可以为空;留言内容不超过 300 字节,不能为空;均以字符串形式输入
25	显示留言	查看指定文章时,若存在留言,则留言自动显示在文章下方

### 4.2.3 输入举例

#### 登录

序号	输入信息
1	空白
2	合理长度, 正确用户名
3	合理长度, 错误用户名
4	超长长度
5	已登录
6	未登陆

#### 发表文章

1	空白标题+合法标签及内容, 发表文章
2	标题“软件架构”+标签“软件架构”+内容“abcd”发表文章
3	标题“abcd”+超长标签+内容“abcd”发表文章
4	超长标题+标签“1234”+内容“你好”发表文章
5	标题“abcd”+标签“abcd”+超长内容, 发表文章
6	未登陆
7	标题“abcd”+标签“abcd”+内容“abcd”, 发表文章
8	标题“abcd”+标签“abcd”+内容粗体, 发表文章
9	标题“abcd”+标签“abcd”+内容下划线,

	发表文章
10	复制图片到内容，发表文章
11	空白标题+合法标签及内容，存为草稿
12	合法标题+标签“软件架构”+内容“abcd”存为草稿
13	标题“abcd”+超长标签+内容“abcd”存为草稿
14	超长标题+标签“1234”+内容“你好”存为草稿
15	标题“abcd”+标签“abcd”+超长内容，存为草稿
16	未登陆
17	标题“abcd”+标签“abcd”+内容“abcd”，存为草稿
18	标题“abcd”+标签“abcd”+内容粗体，存为草稿
19	标题“abcd”+标签“abcd”+内容下划线，存为草稿
20	复制图片到内容，存为草稿

#### 修改文章

1	空白标题+合法标签及内容，发表文章
2	标题“软件架构”+标签“软件架构”+内容“abcd”发表文章
3	标题“abcd”+超长标签+内容“abcd”发表文章
4	超长标题+标签“1234”+内容“你好”发表文章
5	标题“abcd”+标签“abcd”+超长内容，发表文章
6	未登陆
7	标题“abcd”+标签“abcd”+内容“abcd”，发表文章
8	标题“abcd”+标签“abcd”+内容粗体，发表文章
9	标题“abcd”+标签“abcd”+内容下划线，发表文章
10	复制图片到内容，发表文章
11	空白标题+合法标签及内容，存为草稿
12	合法标题+标签“软件架构”+内容“abcd”存为草稿
13	标题“abcd”+超长标签+内容“abcd”存为草稿
14	超长标题+标签“1234”+内容“你好”存为草稿

	草稿
15	标题“abcd”+标签“abcd”+超长内容，存为草稿
16	未登陆
17	标题“abcd”+标签“abcd”+内容“abcd”，存为草稿
18	标题“abcd”+标签“abcd”+内容粗体，存为草稿
19	标题“abcd”+标签“abcd”+内容下划线，存为草稿
20	复制图片到内容，存为草稿

#### 管理友情链接

1	Name 为空
2	Name= ‘github’，URL 为空
3	Name= ‘github’，URL= ‘github.com’ ,描述为空
4	都为空
5	Name 超长
6	Name= ‘github’，URL 超长,描述为空
7	Name= ‘github’，URL= ‘github.com’ ,描述超长

## 4.3 输出对每项输出作出说明

### 4.3.1 输出数据的现实背景

说明输出数据的现实背景，主要是：

- 使用——数据提供给游客以及博客拥有者，方便管理员进行博客管理和阅读；
- 使用频度——不定期使用；
- 媒体——显示屏，浏览器，
- 支配——发表文章时，根据用户选择文章状态的管理。

### 4.3.2 输出格式

1	输入用户账号	符合格式则不显示输出,不符合格式则确认时报错,显示相应错误
2	输入用户密码	符合格式则不显示输出,不符合格式则确认时报错,显示相应错误

3	显示文章总数量	发表了 X 篇文章
4	显示当前日期时间	日期为 XXXX/X/X
5	显示友情链接数量	友链了 X 个网站
6	显示最新文章	最新文章:各文章,每文章一行
7	输入文章标题	符合格式则不显示输出,不符合格式则确认时报错,显示相应错误
8	输入文章标签	符合格式则不显示输出,不符合格式则确认时报错,显示相应错误
9	文章编辑	符合要求后上传至数据库,页面提示保存成功,否则提示相应错误
10	存为草稿	将编辑框内内容上传至服务器,上传成功则提示“已保存”
11	显示文章信息列表	显示表格,列信息为: 文章标题-ID-发布时间-标签-状态-操作
12	修改文章	将服务器上的文章信息显示在编辑框中,等待编辑,完成后检查长度等格式,符合要求后更新到服务器上
13	删除文章	若确认则显示“删除成功”,同时删除服务器端文章内容。取消则无显示
14	文章预览	显示文章内容
15	添加新连接	若接收到成功信息,页面显示“添加成功”,否则显示“添加失败,请刷新后重试”
16	链接编辑	若接收到成功信息,页面显示“编辑成功”,否则超时时显示“编辑失败,请刷新后重试”
17	链接删除	若接收到成功信息,页面显示“删除成功”,否则超时时显示“删除失败,请刷新后重试”
18	显示文章列表	在页面上显示各文章的标题,发布时间,标签信息
19	显示文章摘要	显示指定文章的前 20 字。
20	显示文章标签	显示文章的标签信息
21	查看友情链接	显示友情链接信息,包括名称和链接,若无友情链接则显示“暂无友情链接”
22	显示文章内容	在浏览器中显示文章内容

23	显示最后编辑时间	在浏览器中显示文章最后编辑时间
24	添加留言	接收到服务器成功信息则显示“发表成功”，超时未接收到信息则提示“发表失败，请刷新重试”
25	显示留言	显示留言信息，若无留言则显示空白

### 4.3.3 输出举例

#### 登录

序号	输出结果
1	提示长度错误
2	检测密码正确与否
3	提示登录信息错误
4	提示长度错误

#### 发表文章

编号	输出结果
1	提示标题长度错误
2	提示发表成功
3	提示标签超长
4	提示标题长度错误
5	提示内容超长
6	跳转登录界面
7	提示发表成功
8	提示发表成功
9	提示发表成功
10	提示发表成功
11	提示标题长度错误
12	提示发表成功
13	提示标签超长
14	提示标题长度错误
15	提示内容超长
16	跳转登录界面
17	提示发表成功
18	提示发表成功
19	提示发表成功
20	提示发表成功

#### 修改文章

编号	输出结果
----	------

1	提示标题长度错误
2	提示发表成功
3	提示标签超长
4	提示标题长度错误
5	提示内容超长
6	跳转登录界面
7	提示发表成功
8	提示发表成功
9	提示发表成功
10	提示发表成功
11	提示标题长度错误
12	提示发表成功
13	提示标签超长
14	提示标题长度错误
15	提示内容超长
16	跳转登录界面
17	提示发表成功
18	提示发表成功
19	提示发表成功
20	提示发表成功

管理友情链接

1	提示名称长度错误
2	提示 URL 长度错误
3	提交成功
4	报告任意长度错误
5	提示名称超长
6	提示 URL 超长
7	提示描述超长
8	提示登录信息错误
9	提示名称长度错误
10	提示 URL 长度错误

## 4.4 文卷查询

数据库建表

```
CREATE TABLE `articles` (
  `art_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `title` varchar(255) NOT NULL,
  `created_date` date NOT NULL,
  `modified_date` date DEFAULT NULL,
  `content` varchar(10000) DEFAULT NULL,
  `categories` varchar(50) DEFAULT NULL,
```



```

        `comments_num` int(11) DEFAULT '0',
        `status` int(11) DEFAULT '0',
        PRIMARY KEY (`art_id`)
    )
CREATE TABLE `comments` (
    `cmt_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `created_date` date NOT NULL,
    `art_id` int(11) NOT NULL,
    `user_id` int(11) NOT NULL,
    `content` varchar(200) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`cmt_id`)
)
CREATE TABLE `links` (
    `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `url` varchar(200) DEFAULT NULL,
    `name` varchar(100) DEFAULT NULL,
    `description` varchar(300) DEFAULT NULL,
    PRIMARY KEY (`id`)
)
CREATE TABLE `users` (
    `user_id` int(11) NOT NULL,
    `username` varchar(64) NOT NULL,
    `password` varchar(64) NOT NULL,
    `email` varchar(100) DEFAULT NULL,
    `home_url` varchar(255) DEFAULT NULL,
    PRIMARY KEY (`user_id`),
    UNIQUE KEY `user_id` (`user_id`),
    UNIQUE KEY `username` (`username`)
)

```

## 4.5 出错处理和恢复

对于网页端的输入，脚本会提供错误处理机制，检测输入值是否符合规范。对于超出规范范围的输出，网页将会报错；对于异常输出未被检测的情况，输入值传至数据库时数据库会报错或返回异常，该异常将返回给网页端 fail 信息，网页仍然会弹错提示。

对于意外情况导致程序崩溃或异常运行，则需要用户进行以下操作：

1. 对于程序崩溃无法打开页面的情况，关闭 tomcat 服务器并重新启动。
2. 对于初次运行时程序无法正常运行的情况，请重新配置 tomcat 和 mysql，确保信息链接正常。
3. 对于数据异常，如文章数量异常或 id 异常等情况，请保存文章等信息并清空数据库，利用建表文件重新建立数据库表项，然后再次运行 tomcat。