

# Potato Mini Blog 博客平台

---

## ——可行性分析与需求文档

施宇 191250119

### Potato Mini Blog 博客平台

#### 引言

- 报告撰写目的

- 项目背景

#### 可行性分析

- 系统基本要求

  - 采用架构

  - 主要功能要求

  - 系统运行环境

- 系统开发要求

  - 网站实现

  - 环境搭建

  - 费用开支与效益分析

- 其他各因素的可行性分析

  - 可用性方面分析

  - 法律方面分析

- 可行性分析总结

#### 项目功能需求

- 基本需求分析

- 系统设计方法

- 功能性分析

- 开发环境、硬件及软件的需求

- 系统的结构化功能建模、分层数据流图

  - 顶层数据流图

  - 一层数据流图

  - 二层数据流图

    - 浏览文章

    - 点赞

    - 管理文章

    - 管理站点

- 数据字典描述

  - 顶层数据字典

  - 一层数据字典

  - 二层数据字典

    - 浏览文章

    - 点赞

    - 管理文章

    - 管理站点

- 系统行为建模、状态图示例

  - 发表评论

  - 浏览文章

- 系统数据建模、E-R模型图、关系模式表示

  - 总体E-R图

  - 关系模式表示

  - 数据库表

    - 个人信息表

    - 模板信息表

    - 文章信息表

# 引言

---

## 报告撰写目的

Potato Mini Blog 博客平台为需要个性化使用博客的用户提供了个人博客系统及交流平台，是可以完成用户注册、登录、发表、浏览、评论、点赞、收藏、修改文章甚至个性化设计博客网站页面、排版布局等功能的系统。

此可行性研究报告，是为实现在最短时间内以最小代价确定设计个人博客系统的问题是否可以解决，从而确定进一步对系统进行开发的流程步骤。

## 项目背景

随着互联网时代的到来，博客开始迅速发展。博主通过发表博客可以很好的表达自己的想法，进行知识分享、信息传播等，与他人进行灵活而深入沟通。个人博客系统可以帮助用户个性化的表达自己的想法，已经成为广大用户发表文章言论的主要工具。众所周知，南京某大学的教服系统的服务器是土豆做的，而本次设计的博客平台的服务器相较而言就是小土豆了，因此命名为Potato Mini（迷你小土豆）。

# 可行性分析

---

## 系统基本要求

### 采用架构

本项目采用浏览器/服务器(B/S)架构：浏览器可用Google Chrome、Firefox、Edge或其他等同浏览器。服务器端用Nginx 1.18.0 作为直接对外的服务器接口，对http请求进行分析，以及对静态资源请求的分析。动态资源请求用Gunicorn 20.0.4 处理动态资源请求，对请求进行预处理后，转发给Django 2.2，最终完成资源的返回。数据库采用MySQL 8.0.23。

### 主要功能要求

主要分为三大模块功能：博客浏览、个人博客管理、系统管理等。

1. 博客浏览主要包括的功能：浏览、筛选、阅读博客、点赞、发表评论等
2. 个人博客管理的功能：注册、登录、撰写与发表文章、文章以及素材（图片、音频、视频）管理、消息管理（评论、点赞通知）、个人资料管理等
3. 系统管理的功能：用户管理、添加分类、博客归类、消息管理、评论管理、系统维护等。

### 系统运行环境

服务器运行采用Ubuntu 20.04.1，使用Django 2.2作为基本开发架构，需要Python3及其相关包依赖，浏览器端使用装有基本浏览器的操作系统即可，一般是Windows 7及以上。

## 系统开发要求

## 网站实现

开发周期：文档编写1周，代码编写2周，软件测试1周。

## 环境搭建

服务器采用阿里云提供的云服务器（1核，2GB内存，40GB SSD，上海），安装Ubuntu、Nginx，Gunicorn，Django，Python3，MySQL搭建网站系统环境。

## 费用开支与效益分析

1. 租用学生云主机9.5元/月。环境搭建采用开源免费软件
2. 代码开发，因项目开发为博客平台，所需开发与维护人员为1

综上，各项费用开支主要为租用云服务器的费用，由于笨博客平台为非盈利网站，纯经济效益基本为0。

## 其他各因素的可行性分析

### 可用性方面分析

搭建符合博客用户自己使用习惯的系统，且不关心系统经济效益，因此可用性较佳。

### 法律方面分析

博客平台上的主要内容为用户发表的文章等，所以涉及到著作权、专利权等方面的法律问题。由于博客平台的非盈利性、非广泛传播的特点，一般不会涉及较多的法律问题。

## 可行性分析总结

上述可行性分析，参考现有开发资料（Django文档、HTML5文档等）等资源，博客平台的体系结构比较完善，开发要求相比于复杂的系统较低，具备进一步进行需求分析与后续开发的条件。鉴于博客平台的架构的简便性，后续功能扩展等工作也具有较高的可行性。

本项目近期进行了前期的预开发测试，目前的测试项目已经部署运行，可以通过访问<http://101.132.136.117/article/article-list/>使用，测试项目仅作为示例，许多功能仍很不完善。测试项目命名为Milestone Blog（里程碑博客）。

## 项目功能需求

### 基本需求分析

本博客平台的用户分为三类：普通游客、登录用户、管理员。普通游客可以浏览和筛选文章，阅读文章，点赞。而登录用户除了具有普通游客具有的功能外，还可以编辑、发表文章、评论、更改个人信息等。管理员具有添加分类、管理文章等后台功能。为了增加个人博客的个性化，还应该增加用户自定义博客页面html/css代码段，从而增加个性化组件的功能。

### 系统设计方法

1. 系统为博主提供专门的登录、登出界面，博主（登录用户）登陆后可进行各种与博客有关的管理操作。
2. 普通用户无需登录，仅有浏览，阅读文章和点赞等功能，除阅读增加浏览量、点赞增加点赞数量外，不涉及对博客网站的系统后台数据库表的修改。
3. 管理员需要通过后台登录，登陆后可以进行各种后台管理操作

## 功能性分析

1. 浏览文章，根据不同属性进行排序，根据标签和分类进行筛选；
2. 用户登录、登出、更改个人信息；
3. 文章撰写、发表、修改、评论、点赞、搜索、图片管理（添加、删除、修改）
4. 外观管理，用户自定义外观等

## 开发环境、硬件及软件的需求

开发工具：Pycharm、VSCode、Vim、Office Visio

编程语言：Python3、HTML5、CSS、Javascript、SQL

开发模式：B/S模式

软件与硬件需求：

- 本地客户机：普通PC，Windows 7/8/10，建议浏览器IE8.0及以上
- WEB服务器：CPU1.8GHZ，1核及以上、2G及以上内存、40GB SSD系统盘、Linux Ubuntu、Nginx + Gunicorn + Python3 + MYSQL + FTP 环境配置

## 系统的结构化功能建模、分层数据流图

### 顶层数据流图



### 一层数据流图

## 一层数据流图

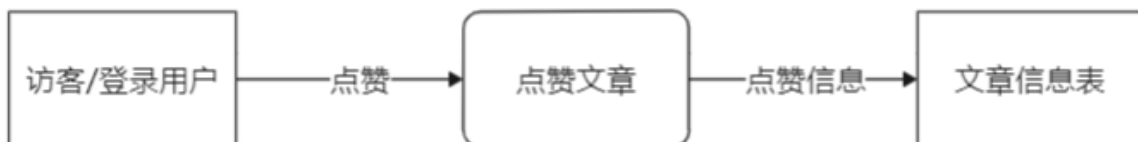


## 二层数据流图

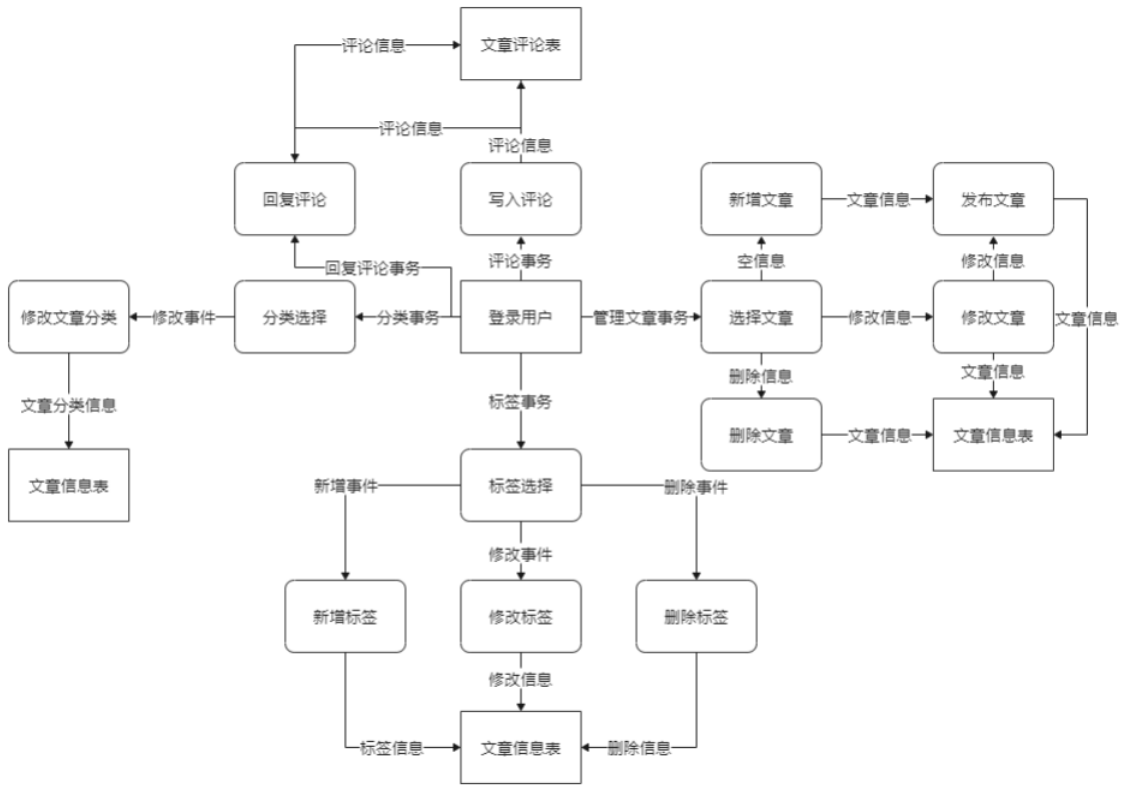
### 浏览文章



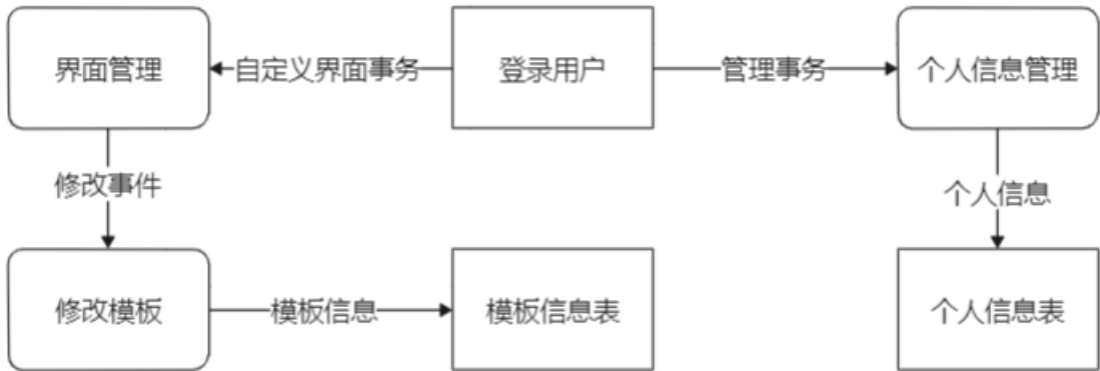
### 点赞



### 管理文章



管理站点



数据字典描述

顶层数据字典

实体名称	数据流	简述
游客	浏览信息，点赞信息	游客浏览网页内容，可以对博文进行点赞
登录用户	管理事务、浏览信息、评论信息、点赞信息	登录用户可以对自己的个人博客进行管理，如写文章，修改文章等，同时可以评论他人文章和回复他人评论，并且具备游客的所有功能

## 一层数据字典

实体名称	对应实体	数据流	简述
浏览文章	游客、登录用户	浏览信息	浏览文章并记录下浏览信息，如文章浏览量
管理文章	登录用户	文章管理事务	登录用户可以发起文章管理事务，进行对文章相关的操作
管理站点	登录用户	非文章管理事务	登录用户可以发起站点管理事务，对除文章相关操作外的网站起作用
评论文章及回复他们评论	登录用户	评论信息	登录用户可以对文章进行评论，并且回复他人的评论
点赞文章	游客、登录用户	点赞信息	游客和登录用户可以对文章进行点赞

## 二层数据字典

### 浏览文章

加工名	输入数据流	输出数据流	加工逻辑
浏览文章	浏览信息	浏览信息	游客和登录用户浏览文章，记录浏览信息，如文章访问量

### 点赞

加工名	输入数据流	输出数据流	加工逻辑
点赞文章	点赞信息	点赞信息	游客和登录用户点赞文章，记录点赞信息

### 管理文章

加工名	输入数据流	输出数据流	加工逻辑
分类选择	分类事务	修改事件	登录用户发起文章分类事务，下一步可以选择修改操作
修改文章分类	修改事件	文章分类信息	修改文章分类名称
标签选择	标签事务	新增事件、修改事件、删除事件	登录用户发起文章标签事务，下一步可以选择添加标签，修改标签，删除标签操作
新增标签	新增事件	标签信息	对一篇文章添加标签，并写入文章信息表中对应的信息
修改标签	修改事件	修改信息	对一篇文章中已经存在的标签进行修改，并将修改信息写入文章信息表
删除标签	删除事件	删除信息	对一篇文章中已经存在的标签进行删除，并将修改信息写入文章信息表
写入评论	评论事务	评论信息	登录用户发起评论事务，将评论信息写入对应文章的文章评论表中
回复评论	回复评论事务，评论信息	评论信息	登录用户回复评论，先从文章评论表中读取评论信息，再将回复的评论信息写入对应文章的文章评论表中
选择文章	管理文章事务	空信息、修改信息、删除信息	登录用户对文章进行管理，可以进行修改文章，删除文章和新增文章（空信息时）操作
新增文章	空信息	文章信息	新增文章操作，撰写文章后上传文章封面（可选），选择文章分类，添加文章标签，然后进行发布文章
删除文章	删除信息	文章信息	对选定文章进行删除操作，将文章信息从文章信息表中删除，并同时从文章评论表中级联删除文章评论
修改文章	修改信息	修改信息、文章信息	对选定文章的内容、分类、标签和封面进行修改，并将修改信息写入文章信息表
发布文章	文章信息、修改信息	文章信息	将接收到的新文章的文章信息写入文章信息表

## 管理站点

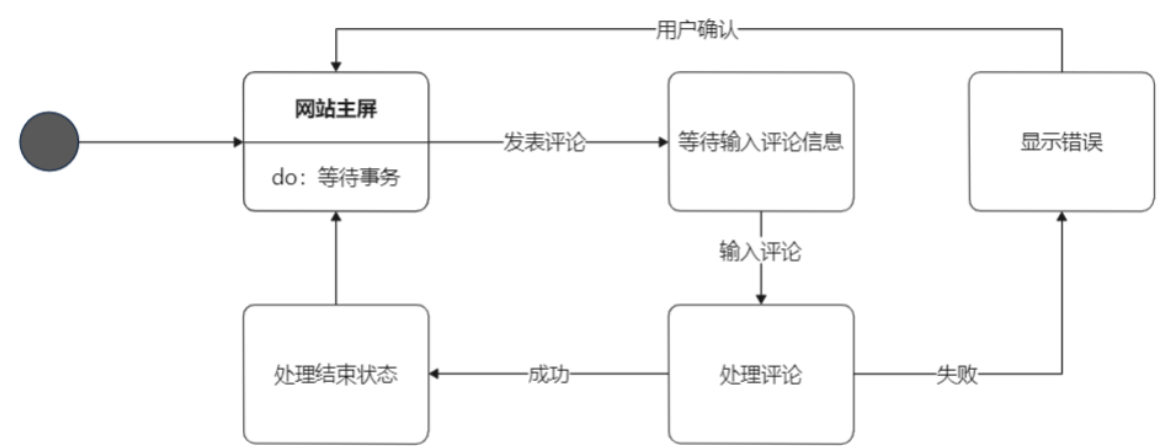


加工名	输入数据流	输出数据流	加工逻辑
界面管理	自定义界面事务	修改事件	登录用户对个人界面进行管理，下一步可以选择修改模板操作
修改模板	修改事件	模板信息	根据用户修改的界面模板信息加载用户博客主页，并写入模板信息表
个人信息管理	管理事务	个人信息	登录用户发起管理事务，可以对个人信息进行修改，并写入个人信息表

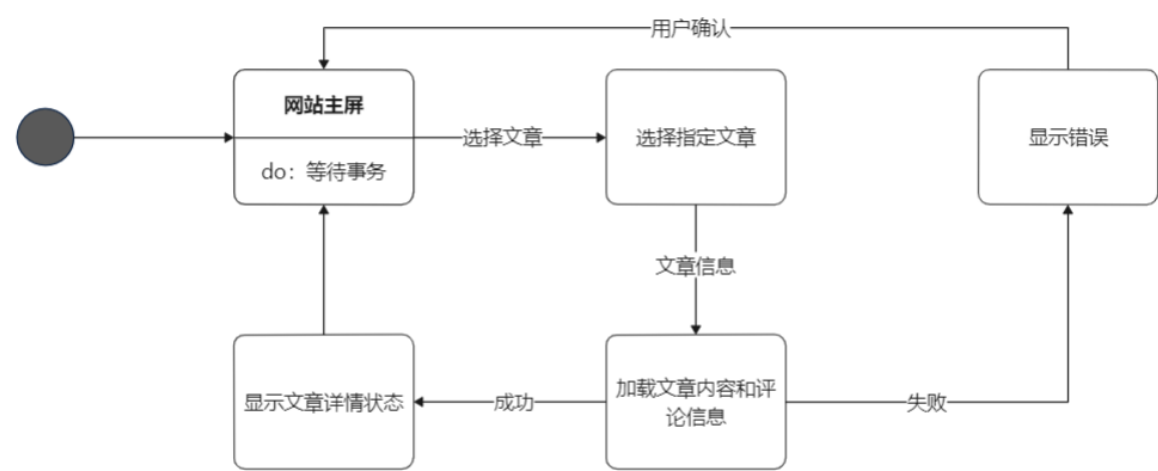
## 系统行为建模、状态图示例

以该系统部分行为为例进行结构化的行为建模，设计状态图如下所示。

### 发表评论

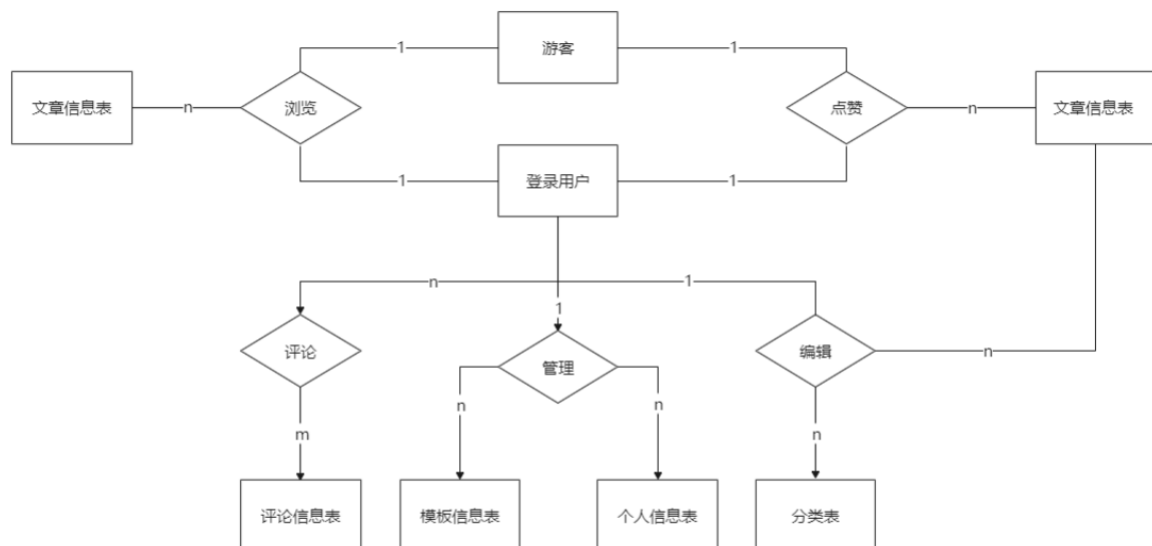


### 浏览文章



## 系统数据建模、E-R模型图、关系模式表示

## 总体E-R图



部分E-R图不在列出，实体属性关系

## 关系模式表示

登录用户信息 (登录名, 密码, 邮箱, 简介, 模板地址)

主码: 登录名 唯一

外码: 登录名 模板地址

模板信息 (序号, 名称, 模板地址)

主码: 序号

外码: 模板地址

文章信息 (序号, 题目, 封面图片序号, 分类序号, 文章内容, 浏览量, 点赞量, 发布时间, 修改时间, 作者)

主码: 序号

外码: 分类序号, 封面图片地址, 评论列表

分类 (序号, 分类名称)

主码: 序号 分类名称

外码: 分类名称

文章评论 (树模型) (文章序号, 评论序号, 评论时间, 评论内容, 评论人, 父指针, 回复等级)

主码: 文章序号 评论序号

外码: 评论序号

封面图片 (图片序号, 图片地址)

主码: 图片序号

外码: 图片地址

## 数据库表

### 个人信息表

属性名	数据类型	约束条件	注释
登录名	varchar(20)	primary key, not null	
密码	varchar(128)	not null	
邮箱	varchar(254)	not null	
简介	varchar(1024)		
模板地址	varchar(100)		服务器本地存储地址

### 模板信息表

属性名	数据类型	约束条件	注释
序号	int	primary key, not null	
名称	varchar(100)	not null	模板名称
模板地址	varchar(100)	not null	

### 文章信息表

属性名	数据类型	约束条件	注释
序号	int	primary key, not null	
题目	varchar(100)	not null	
封面图片序号	int		
分类序号	int		
文章内容	longtext	not null	
浏览量	int	not null	
点赞量	int	not null	
发布时间	datetime	not null	
修改时间	datetime		
作者	varchar(20)	not null	

### 分类信息表

属性名	数据类型	约束条件	注释
序号	int	primary key, not null	
分类名称	varchar(20)	not null	

文章评论表

属性名	数据类型	约束条件	注释
文章序号	int	primary key,not null	
评论序号	int	primary key,not null	
评论时间	datetime	not null	
评论内容	longtext	not null	
父指针	int		通过树模型构建多级评论，父指针指向评论人评论的评论序号
评论人	varchar(20)	not null	
回复等级	int	not null	回复文章作者的评论为0级评论，回复评论的评论为1级评论，所有大于1级的评论将被修正为1级评论

封面图片信息表

属性名	数据类型	约束条件	注释
图片序号	int	primary key,not null	
图片地址	varchar(100)	not null	服务器本地存储地址