文档编号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

保密级别\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**软件测试工程师管理系统**

需求分析报告

**版本说明**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本号** | **发布说明** | **作者** | **批准人** | |
| **签字** | **岗位** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

目 录

[1 引言 3](#_Toc34668823)

[1.1 编写目的 3](#_Toc34668824)

[1.2 项目背景 3](#_Toc34668825)

[1.3 定义 3](#_Toc34668826)

[1.4 参考资料 3](#_Toc34668827)

[2 项目概述 3](#_Toc34668828)

[2.1 软件总体说明 3](#_Toc34668829)

[2.2 总体数据流图 3](#_Toc34668830)

[2.3 使用者的特点 4](#_Toc34668831)

[2.4 条件和限制 4](#_Toc34668832)

[3 运行环境 4](#_Toc34668833)

[3.1 运行软件系统所需的设备能力 4](#_Toc34668834)

[3.2 支持软件环境 4](#_Toc34668835)

[3.3 接口 4](#_Toc34668836)

[3.4 故障处理 4](#_Toc34668837)

[4 软件详细要求 4](#_Toc34668838)

[4.1 性能需求 4](#_Toc34668839)

[4.2 功能需求 4](#_Toc34668840)

[4.2.1输入工程师资料 5](#_Toc34668841)

[4.2.2删除指定工程师资料 5](#_Toc34668842)

[4.2.3查询指定工程师资料 6](#_Toc34668843)

[4.2.4修改指定工程师资料 6](#_Toc34668844)

[4.2.5计算工程师月薪水 6](#_Toc34668845)

[4.2.6保存工程师资料 6](#_Toc34668846)

[4.2.7输入工程师资料 6](#_Toc34668847)

[4.2.8输出工程师资料 6](#_Toc34668848)

[4.2.9清空所有工程师资料 6](#_Toc34668849)

[4.2.10打印工程师资料信息报表 6](#_Toc34668850)

[4.2.11从数据库重新得到工程师资料 7](#_Toc34668851)

[4.2.12记录用户修改性操作 7](#_Toc34668852)

[4.2.13退出系统 7](#_Toc34668853)

[5数据需求 7](#_Toc34668854)

# 引言

## 编写目的

本网站需求规格说明的目的在于为《软件测试工程师管理系统》项目的开发提供：

1. 提出网址总体要求，作为软件开发人员和最终使用者之间相互了解的基础；
2. 提出软件功能要求、性能要求、接口要求、数据结构等要求，作为网站设计和程序编制的基础；
3. 为软件测试提供依据。
4. 提供大概的操作设计界面，力求设计出的几面舒适良好

本网站需求规格说明的读者对象主要是网站设计人员和最终用户。

## 项目背景

该项目的实施主要是为提高浙江农林大学的人事管理效率而编制的。

## 定义

## 参考资料

1. 《软件测试工程师管理项目条款》—浙江农林大学。
2. 《Django开发手册》
3. 《分布式数据库系统及其应用》
4. 《构建高性能Web站点》
5. 《大规模Web服务开发技术》

# 项目概述

## 软件总体说明

本项目的目标是采用浏览器/服务器模式，服务器端主要环境基于是Ubuntu操作系统下，开发环境为mysql5.7、python3.7、django2.1、nginx，用户端只需要通过浏览器访问即可（推荐google或者Firefox浏览器）

前端主要使用的html、css、jquery、echarts。后端使用的语言是python，使用的web框架是django。

用户通过浏览器访问特定网址，系统实现人事管理的自动化。系统的主要功能包括：人事信息的录入、管理、查询、删除、生成报表等。

本系统提供用户良好的操作界面，舒适的观感，并且本系统还具有错误处理和故障恢复能力。

本系统从缓存、降级和限流三个方面来解决高并发的问题，可以从容面对多人同时在线出现的一系列问题。

## 总体数据流图

按照功能设计，系统数据流图如下：

查询指定

工程师资料

输入

工程师资料

删除指定

工程师资料

对工程师资料

进行排序

计算

工程师薪水

系统数据

修改指定

工程师资料

保存工程师资料

重新获取工程师资料

输出所有

工程师资料

数据库

打印工程师

资料信息报表

图一：系统数据流图

网页使用的是django框架，是一种严格的mvc模式的框架

视图层(view)

模板层(template)

数据库

模型(Template)

图二：网页django框架示意图

## 使用者的特点

本软件的最终用户是浙江农林大学的人事部门用户。具有计算机操作和使用技能。且熟悉业务。

## 条件和限制

为了使本系统尽快投入使用，要求本系统的开发周期较短，要求在年内两个月内完成。因此要求前端设计一人，前端编写人员一人，后端编写者一人，测试工程师一人。

# 运行环境

本项目的目标是采用浏览器/服务器模式，服务器端主要环境基于是Ubuntu操作系统下，开发环境为mysql5.7、python3.7、django2.1、nginx，用户端只需要通过浏览器访问即可（推荐google或者Firefox浏览器）

## 运行系统所需的设备能力

一台阿里云主机，基本配置CPU：2核、内存：4G、硬盘200-500G、带宽：5-10M

配置更高更好

## 支持软件环境

操作系统：ubuntu。

开发环境：mysql5.7、python3.7、django2.1、nginx；

## 接口

在数据上提供浙江农林大学人事部门信息接口，或者现成数据

在界面上，要求使用网页菜单选择，用户可以随时选择菜单进行；

在操作上，要求操作简单，通过少数的选择菜单或单击按钮即可完成操作；

在系统运行任何阶段，提示给用户当前系统的状态。

## 故障处理

当系统缺少参数等情况时，给出提示，并返回安全状态；

当系统出现故障无法返回时，用户的数据不能丢失，重新其它系统，可实现数据恢复。

# 软件详细要求

## 性能需求

要求本系统在完成各项功能的同时，要求系统处理迅速，处理事务需要长时间时，提示用户等待且等待时间在用户可接收的范围之内。

## 功能需求

根据系统功能的需要，对系统的功能进行划分，表示如下图：

软件测试工程师管理系统

输入工程师资料

删除指定工程师资料

查询指定工程师资料

修改指定工程师资料

计算工程师月薪水

保存工程师资料

对工程师资料进行排序

输出工程师资料

清空所有工程师资料

退出系统

打印工程师资料信息报表

从文件

从数据库重新取工程师信息

记录用户修改性操作

图二：软件测试工程师管理系统功能

下面详述每一项功能的要求：

### 4.2.1输入工程师资料

工程师的资料主要包括：编号、姓名、性别、生日、籍贯、学历、地址、电话、工龄、基本薪水。

编号：编号为数字，编号使用4为位数字，格式为0001、0002….，不能重复。

姓名：为字符，最长不超过20个字符。不能为空。

性别：用数字表示0表示女，1表示男。不能为其它数值。

生日：用数字分别表示年、月、日。格式例如：年使用四位数字表示，月使用1-12表示， 日使用1-31表示。范围是（1900，2004）

籍贯：使用字符表示，最长不超过10个字符。不能为空。

学历：使用数字表示高中0、学士1、硕士2、博士3、其它为4。不能为其它数字。

地址：使用字符表示，最长不超过30个字符。不能为空。

电话：使用字符表示，最长不超过15个字符。不能为空。

工龄：使用数字表示，工龄范围是(0,50]。

基本薪水：为实型，不能为0。

对这些输入的信息进行合法性检查。保证系统接收合法的输入。只能由管理员完成添加操作，用户自己不能注册。

### 4.2.2删除指定工程师资料

可根据两种方式删除指定工程师资料，一是工程师的编号，二是工程师的姓名。删除资料后，该工程师的信息则完全在系统中删除了。其它工程师编号不变。

### 4.2.3查询指定工程师资料

可根据两种方式查询指定工程师资料，一是工程师的编号，二是工程师的姓名。查询后打印该工程师的信息，如果没有该工程师资料则给用户提示。

### 4.2.4修改指定工程师资料

可根据两种方式找到要修改的工程师，一是工程师的编号，二是工程师的姓名。打印原来该工程师的信息，同时提示用户进行修改。

### 4.2.5计算工程师月薪水

根据当月的月效益，计算工程师的当月工资。在计算机工资时要扣除当月的保险金。计算薪水的算法如下：

程师的月应发的薪水如下计算方法：

薪水＝（基本工资＋10╳月有效工作日天数＋月效益╳工作年限÷100）╳0.9－月保险金

### 4.2.6保存工程师资料

当用户输入工程师资料、修改、排序后需要用户决定是否保存工程师资料。如果用户不保存，则默认输入和修改等不做保存。

### 4.2.7输入工程师资料

对工程师资料进行排序，排序使用三种方式：编号排序（升序）、姓名排序（升序）和工龄排序（降序）。采用哪种排序方式，由用户选择。

### 4.2.8输出工程师资料

打印所有的工程师资料（不包括当月薪水）。

### 4.2.9清空所有工程师资料

把所有的工程师资料删除，可以重新输入工程师资料。

### 4.2.10打印工程师资料信息报表

这时输出工程师的所有资料和当月薪水，以表格的形式输出。格式如下：

### 4.2.11从数据库重新得到工程师资料

这项功能主要是为了用户进行某些操作后，没有保存到数据库前，可以从数据库重新得到这些数据信息，使用户的操作不起作用。

### 4.2.12记录用户修改性操作

用户对数据库中的数据进行操作修改时，将会对其具体操作记录于数据库中。

### 4.2.13退出系统

当用户不再使用该系统后，可退出该系统。如果用户进行了影响工程师资料信息的操作，提示用户是否进行保存。

# 数据需求

软件测试工程师资料数据类型和说明。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 成员 | 类型 | 说明 |
| 编号 | 整型 | 用四位数字表示。例如：0001 |
| 姓名 | 字符 | 0<表示长度<=20 |
| 性别 | 整型（枚举） | 0表示女、1表示男 |
| 出生日期 | 可使用结构体 | 年四个数字(1900<2004)、月两个数字(1-12)、日(1-31) |
| 学历 | 整型（枚举） | 0高中1学士2硕士3博士4其它 |
| 籍贯 | 字符 | 0<表示长度<=10 |
| 地址 | 字符 | 0<表示长度<=30 |
| 电话 | 字符（数字或-） | 0<表示长度<=15，有分机时在后面使用’-’接分机号 |
| 工龄 | 整型 | 0<工龄<50 |
| 基本工资 | 实型 | 0<工资 |

表一：工程师数据成员列表

其它数据需要：

月效益：实型

月保险金：实型

月工资：实型

保存工程师资料文件：网页中提供下载接口，直接下载后名称为engineer.txt，为文本格式。

输出报表：页中提供下载接口，直接下载后名称为report.txt，为文本格式。