# 摘要

# Abastract

# 前言

# 第1章 绪论

## 研究背景

## 研究现状

## 研究方案

## 研究意义

系统目标：该系统为企业提供更为便捷的人力管理，提高企业管理员对部门人员的管控能力，对人员数据的变化有清晰直观的了解，为提高企业运行效率提供了极大的便利，从而增加企业的利润率。

# 需求分析与概要设计

2.1需求分析

2.1.1 功能需求

登陆功能

本系统采用双角色模式，管理员角色和普通用户角色，根据用户角色来实现界面的展示。

登录：当用户填写完帐号和密码向服务端验证是否正确，验证通过之后，服务端会返回一个token，拿到token之后，前端会根据token再去拉取一个user\_info的接口来获取用户的详细信息（如用户权限，用户名等等信息）。

权限验证：通过token获取用户对应的role，动态根据用户的role算出其对应有权限的路由，通过router.addRoutes动态挂载这些路由

侧边栏层级嵌套功能

公司荣誉墙走马灯功能

首页欢迎页面放置公司的年度活动照片轮播，展示企业文化与风采。

导航栏定位功能

导航栏在开发语境中又名“面包屑导航”，面包屑的发明和“汉塞尔和格莱特”有非常大的渊源，他们两个在进入森林后就迷路了，不过在路途中撒下面包，最终这些面包屑让他们得以找到回家的撸。在网站中用户每次点击导航将会保存该次导航记录，在主内容视图层显示，按进入的模块顺序保留其顺序，看似每一块的面包屑。所以，这个功能很好的让用户知道了他们目前在网站中的位置以及如何返回，大大提高了用户的使用体验。

分类：基于位置的面包屑

这种类型的导航导航可以很好地指示当前页面和网站层次结构。 导航此面包屑，可以查看到上一页或当前页面的目录的链接。 这可以帮助访问者了解他们的位置并更快地找到他们想要访问的页面。 它可以极大地改善用户友好的用户体验。

模块搜索功能

模块搜索功能是基于fuse.js 的轻量级模糊搜索模块，对所有匹配项计算相关性得分进行排名的该分数由三个因素决定：模糊度得分，按键重量，场长范数。

本文采用的是加权搜索，对路径和功能模块名都可以作为搜索的依据，但模块名Title具有更高的搜索权重

双权限登陆功能

本文通过设置权限判断动态挂载路由实现按权限展示可使用的功能模块，该项目中权限的实现方式是：通过获取当前用户的权限去比对路由表，生成当前用户具有的权限可访问的路由表，通过 router.addRoutes 动态挂载到 router 上。这里的路由分为两种，constantRoutes 和 asyncRoutes。

constantRoutes： 代表那些不需要动态判断权限的路由，如登录页、404、等通用页面。

asyncRoutes： 代表那些需求动态判断权限并通过 addRoutes 动态添加的页面。

界面引导功能

本文为初次使用该系统的用户提供界面引导功能，目的是为了让初次使用该系统的用户更容易上手，更容易了解每一个功能模块。这里的引导功能可以突出显示界面上的导航栏里面的小部件，按顺序聚焦下一个小部件，为当前聚焦的部件提供高亮显示，其余部分处在不可选状态。每个步骤都可以选择前进或后退到上一个步骤，亦或是关闭引导。

活动信息功能

本文为系统设计了活动功能，该功能在不同用户权限下有不同的形式，对于管理员不仅可以查看该企业的活动信息，还可以添加新的活动内容。普通用户只可以查看当前的活动信息。活动有两种状态，紧急状态与非紧急状态，不同状态的活动有不同的背景颜色，所有活动以卡片形式展示。卡片隐藏其详细活动信息，按需展示。

人员信息功能

本文最核心的功能之一，是人员信息管理功能，本系统可以为不用的部门添加员工，包括员工姓名，部门，职称，月薪。人员ID自动由系统生成。可对用户实行增删改查等操作。做了严格的信息验证，必须符合情况的员工才可以被添加进员工列表，例如：员工部门不存在时，无法添加该员工

部门信息功能

通过创建不同的部门来管理各个部门的员工，部门总人数依据已登记的人员信息进行统计，部门人月总支出同样也依据已登记人员的月薪进行计算。当人员信息的数据发生更新时，部门信息这边同步更新。

数据BI功能

为管理员提供企业人力资源情况的可视化，直观了解具体人员的数据情况，其中人员数据可以查看3个月薪范围的人数占比。部门数据可以用两种视角柱状图视角，折线图视角来展示部门人员数据，以及部门薪水数据。通过图像直观地查看每个部门之间的人员数据关系以及部门数据关系。

活动信息下载功能

本文为企业的活动列表提供了下载功能，用户可以下载活动列表，通过不同的文件格式下载到本地，有xlsx格式，txt格式，csv格式多种下载格式，满足用户对于下载的文件格式的多样化需求，并且还提供了格式调整，让所下载内容的格式更加紧凑。

主题更换功能

为提高用户的使用体验，本文还为系统添加了主题变更功能，通过主题变更，界面的所有元素风格都会发生变化，按钮颜色发生变化。

2.1.2 系统用例图

【图】

# 系统界面的设计与实现

**登陆主界面设计**

该系统有两个主界面分别让管理员和普通用户登陆，

【图】【图】

不同角色根据权限级别展示侧边栏路由，并且为用户作一定的输入验证。

**系统主界面设计**

系统主界面布局主要由三部分组成，分别是侧边栏sidebar组件，顶部导航栏navbar组件，以及主要内容渲染区app-main组件。使用Vue.js可以做到侧边栏sidebar和顶部导航兰navbar在不变化的状态下，根据路由规则刷新主要内容渲染区app-main组件。首页的主要渲染视图区的组件<app-main>通过mode="out-in"的模式实现幻灯片的切出切入效果，极大的改善了因为切换路由导致界面衔接不连贯的情况，提高了用户的视觉效果。

【图】

**侧边栏设计**

侧边栏主要采用多层级菜单方式实现，本文在侧边栏 Sidebar 中已经做了判断，当一个路由下面的 children 声明的路由大于>1 个时，自动会变成嵌套的模式。如果子路由正好等于一个就会默认将子路由作为根路由显示在侧边栏中。在实现上使用了递归算法调用自身item组件的方式实现无限层级菜单。通过读取全局路由表的对象信息，根据层级关系渲染出对应的层级关系，这个算法在很大程度上能大大提高迭代开发的效率，减少后续迭代开发过程中增加菜单的重复性工作。管理员侧边栏菜单总共有12个主菜单项，分别是首页，企业活动公告，引导，权限，人员信息，部门信息，数据表，发布通知，下载文件数据，Zip，主题，友链。而数据表底下又分两个子菜单，部门数据和人员数据，下载文件数据下也有两个子菜单是全部下载与选择下载。

【图】

**首页主渲染视图设计**

**企业活动公告设计**

本文为系统设计的企业活动公告设计可供管理员和普通用户查看，在管理员和普通用户的视角下可以看到以卡片为载体的活动公告，卡片渲染到主视图区域中，一行三卡片，卡片主要内容有：活动名称，活动地点，活动时间，活动类型，活动的紧急程度，以及活动详情。活动详情在正常状态下隐藏到卡片右上角的按钮触发弹窗。另外，根据不同任务的紧急状态，可以生成不同的颜色的卡片，颜色较深的是紧急状态，颜色较浅的是非紧急状态，用户和管理员可以根据颜色卡片知道活动的紧急程度。卡片使用elementUI的<el=card>组件通过for列表渲染一系列卡片。<el-card>组件分两部分，第一部分是头部el-card\_header第二部分是卡片内容el\_card\_body。头部即上面提到的活动名称通过<div slot=”header”>活动名称以及按钮组件</div>的插槽技术插入到组件模版职中的内容分发插槽中<slot>。使得<slot>元素自身将被替换。同理“卡片内容”同样适用插槽技术，不过卡片内容适用的是默认插槽，而头部使用的是命名插槽，组件未命名slot的元素都会插入默认插槽<slot>中。

**引导设计**

本文的引导功能使用的是driver.js模块。页面聚焦用户的关注点，通过步骤规则steps来指定每一个即将要被提示的内容。Steps对象数组包括element，popover属性，element指定被聚焦的元素对线id，popover描述引导框的内容title引导框标题，description引导框内容描述，positon指定引导框在元素的哪个方位弹出。【前进后退如何实现】

【图】

**人员信息设计**

人员数据通过for列表渲染数据库中axios请求得来的数据。并使用elementUI 的<el-table>展示数据。

添加功能：

可以添加员工，添加表单中每一项都是必填项，保持数据的准确性，所填写的部门必须是部门信息里面已经存在的部门，不可以是部门已被删除或者未创建。

修改功能：

可以修改表中当前行的员工信息，在每条员工信息末尾都有对应的修改按钮。修改功能分两个步骤执行，第一个是触发当该条员工信息的修改按钮，把当前行的索引row对象作为参数给changeClick函数触发用于改变数据的表单对象的数据赋值，由于<el-table>。表单通过弹出的窗口默认显示，用户便可以依据已有的当前员工的信息就行适当修改。最后提交修改请求，更改服务器数据。刷新页面即可查看到数据已经被修改。

【图】

删除功能：

删除该员工的所有数据，在每条员工信息的末尾都有对应的删除按钮。对于删除操作，系统会提示用户需要用户再次确认

【图】

搜索功能：

对于被查找的员工，表中员工行会高亮显示提醒用户。

**【图】**

**部门信息设计**

部门数据的展示使用elementUI 的<el-table>通过for列表渲染数据库中axios请求得来的数据

添加功能：

管理员可以添加部门，但是员工人数和总月薪是不可更改，系统会自行和实际员工信息进行同步，不需要管理员自行调节。

删除功能：

删除已废弃部门，但是由于系统安全性的考虑，不经检验的删除部门会造成严重的数据错误，所以本系统为删除部门的操作做了安全校验，当部门的人数大于0的时候是不允许删除部门的，只有把该部门下的所有员工都删除才可以删除该部门，需要谨慎使用该功能，即时在可以删除的情况下，系统仍会提示用户该操作为危险操作，请求再次确认。

【图】

**数据报表设计**

上面提到的人员数据，部门数据使用echarts的可视化图表，是当下比较流行的一个javascript图表库。

一个网页可以创建多个echarts实例，每个echart实例中又可以创建多个图表和坐标等等（用option来描述）。鉴于本系统使用的图表数量有限，为了代码的简洁，本系统使用了一个echarts实例一个图表的方式创建图表。每个ecahrt实例单独占用一个DOM节点。Series数组作为图表的一个组件实际上是图的主要内容，可以是折线，可以是柱状。Series里的每个对象代表一个图像类型，所以这里的一个option来描述一个图除了其他标题组件，坐标组件等以外，还有series组件但它只含一个对象。其中的type代表图的类型，data是实际填充的数据，通过像后台请求

表坐标：

X轴：xname[]数组存放部门的名称。

Y轴：ynum[]数组存放存放部门人数。ynum[]数组存放部门总薪。

表类型：

柱状图type:’bar’.

折线图type:’line’

数据填充：

由于采用一实例一图设计方式，所以series数组只含一个对象。人员表的Y轴人员数量的数据data从数据库中的部门信息表中请求获取，部门表的Y轴部门总薪水同样也从数据库中的部门信息表中请求获取。

**数据库设计**

**人员数据表，**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名称** | **字段类型** | **字段意义** | **是否非空** | **是否键值** | **默认值** |
| id | VARCHAR | 主键员工ID | 是 | 主键 | 系统自动生成 |
| name | String | 员工姓名 | 是 | 否 | 无 |
| Title | String | 员工职称 | 是 | 否 | 无 |
| salary | Number | 员工薪资 | 是 | 否 | 无 |
| order | Number | 同名的序号 | 是 | 否 | 无 |
| department | Schema.Types.ObjectId | 员工所在部门 | 是 | 否 | 无 |

**部门数据表，**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名称** | **字段类型** | **字段意义** | **是否非空** | **是否键值** | **默认值** |
| id | VARCHAR | 主键员工ID | 是 | 主键 | 系统自动生成 |
| name | String | 员工姓名 | 是 | 否 | 无 |
| Title | String | 员工职称 | 是 | 否 | 无 |
| salary | Number | 员工薪资 | 是 | 否 | 无 |
| order | Number | 同名的序号 | 是 | 否 | 无 |
| department | Schema.Types.ObjectId | 员工所在部门 | 是 | 否 | 无 |

**活动信息数据表，**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名称** | **字段类型** | **字段意义** | **是否非空** | **是否键值** | **默认值** |
| id | VARCHAR | 活动ID | 是 | 主键 | 系统自动生成 |
| Region | String | 活动地点 | 是 | 否 | 无 |
| Name | String | 活动名 | 是 | 否 | 无 |
| Date | Number | 活动时间 | 是 | 否 | 无 |
| Urgent | Boolean | 活动是否紧急 | 是 | 否 | 无 |
| Type | String | 活动类型 | 是 | 否 | 无 |
| desc | String | 描述活动内容 | 否 | 否 | 无 |

# 软件测试

# 总结

参考文献

致谢