# 软件学院响应式网页设计

目录

[软件学院响应式网页设计 1](#_Toc58786603)

[软件学院响应式网页设计： 3](#_Toc58786604)

[选题原因： 3](#_Toc58786605)

[1、前景和范围文档 4](#_Toc58786606)

[1.1、业务需求 4](#_Toc58786607)

[1.2、解决方案的前景 4](#_Toc58786608)

[1.3、范围和局限性 5](#_Toc58786609)

[1.4、业务上下文 5](#_Toc58786610)

[2、用例 5](#_Toc58786611)

[3、软件需求规格描述 8](#_Toc58786612)

[3.1、介绍 8](#_Toc58786613)

[3.2、总体描述 9](#_Toc58786614)

[3.3、外部接口需求 10](#_Toc58786615)

[3.4、其他非功能性需求 10](#_Toc58786616)

[3.5、数据字典 10](#_Toc58786617)

[4、附件 11](#_Toc58786618)

[4.1数据流图 11](#_Toc58786619)

[4.2原型一览 11](#_Toc58786620)

[4.4界面介绍 11](#_Toc58786621)

## 软件学院响应式网页设计：

### 选题原因：

因为学院网站的特点，其面对的用户结构更加偏向于pc端用户，而非手机移动端的用户。这使得软件学院自身的网站并不需要具有响应式的特点。也因此，学院网站成为了我们尝试设计响应式页面的绝佳素材，其不仅因为功能清晰，数据资源易于获取，还因为其学院网站的开放性质，使得网络上其他的学院网站设计元素也可以较为自然地融汇其中，其他优秀的网站设计模块也可以运用。

综上，我们选取学院网站作为本次中级软件实作设计的选题。

## 1、前景和范围文档

### 1.1、业务需求

* 1. 背景、业务机会和客户需要

对于学院网站而言，最重要的需求就是能让浏览者清晰明了、简单快捷地浏览得到当前学院的动态与规划。而在现在大家都更加频繁使用手机的现在，给予手机端一个良好的用户体验的重要性渐渐上升。而对于学院这类需要严谨表现的网站特点，权衡同时维护两个网站和调整页面不同设计响应式页面，显然后者在开销和扩展等方面具有更加良好的表现。

学院在目前并没有实现响应式的页面设计，因此对于我们的要求仅有实现学院网站现有的功能与实现其响应式的特点。高上下限可以使我们更加自由地发挥自己的能力去设计与搭建网站。

网站的主要来访者有：准在校生、在校生、管理老师。他们的主要目标都有在这个网站上关注学院的最新动态，了解学院的近期工作、查看学院的政策方针。因此这一部分需要严加注意。对于管理老师，会有更近一步的编辑新闻推送的要求，为了使其推送新闻有更好的体验，我们需要优化新闻编辑的前端，并且使其与存储新闻的后端更加切合，以提供合适的新闻编辑体验。

* 1. 业务目标和成功标准

BO-1：合理实现功能并提供良好的可移植性。

SC-1：最终提交作业实体后获得老师们的正面的、较高的评价

* 1. 业务风险

RI-1：设计不足，网站体验未兼顾各平台用户，体验失真。

### 1.2、解决方案的前景

* 1. 前景描述

该系统应当不对浏览者产生过大的负担，这与B/S结构相切合。

对于更加细节的安全问题，则应当基于其他方式实现。如对于拥有编辑权限的用户的添加与删除应当在后端用诸如专门应用程序或sql连接实现而非基于前端页面。

该系统应当至少考虑面向手机、pc两种情况，对鼠标的存在与否和点击屏幕的css特效进行合理的适应与包装。

* 1. 主要特性

FE-1：查看指定的新闻内容与新闻细节

FE-2：可以看到指定标签的数条新闻标题并可以进入查看

FE-3：用户登录

FE-4：新闻在线编辑

* 1. 假设和依赖

AS-1：拥有编辑权限的用户不通过该系统添加修改。

DE-1：系统对于数据库的改变应解耦，当数据库改变时需可以快速重新适应。

### 1.3、范围和局限性

* 1. 初始版本和后续版本的范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 特性 | 版本1 | 版本2 |
| FE-1 | 通过点击页面超链接进入 | 可以提供查找功能 |
| FE-2 | 返回id、标题作为页面标签内容 |  |
| FE-3 | 仅有权限用户登录有编辑后端 | 普通用户有无功能的后端 |
| FE-4 | 新闻输入上传与实时预览 |  |

* 1. 局限性和排斥性

LI-1：新闻为实现较好的页面效果、将使用h5格式进行编写。

### 1.4、业务上下文

* 1. 涉众概览

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 涉众 | 主要价值 | 态度 | 主要兴趣 | 约束条件 |
| 准在校生 | 浏览学院，了解学院 | 希望页面可以更多更方便地提供信息 | 对新闻的便捷获取与快速浏览 | 不希望频繁浏览片面信息。 |
| 在校生 | 查看学院方针、学院动态等 | 希望查看更新的新闻更方便 | 对学院发生的事件有更好的了解 | 对变动较小的数据无意多次访问 |
| 管理老师 | 上传新闻 | 页面编辑新闻不应当比原来页面更繁琐 | 便捷地预览、上传和管理新闻数据 | 不希望网站因为变更而使得编辑更加繁琐 |

## 2、用例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | UC-1 | 用例名称 | 请求新闻标题 |
| 创建人 | 王汉隆 | **最后修改人** | 王汉隆 |
| 创建时间 | 2020.11.29 | **最后修改日期** | 2020.11.29 |
| 角色 | 准在校生、在校生、管理老师 | | |
| 描述 | 访问页面时向系统请求一定数量的新闻标题与id。以便提供快速浏览新闻以确定访问对象的功能。 | | |
| 前置条件 | 数据库在线 | | |
| 后置条件 |  | | |
| 主干过程 | 1. 访问页面   回传页面  页面回传申请数据类型  系统回传数据  页面渲染数据 | | |
| 分支过程 |  | | |
| 异常 | 1.3.E.1 申请不合法的数据  a回传空 | | |
| 包括用例 |  | | |
| 优先级 |  | | |
| 使用频率 | 许多页面访问都会使用，频率高 | | |
| 业务规则 | BR-1：申请的数据数量限定在特定的几个数字 | | |
| 特殊需求 | 数据需要实时连接查询数据库 | | |
| 假设 |  | | |
| 备注与问题 |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | UC-2 | 用例名称 | 请求新闻内容 |
| 创建人 | 王汉隆 | **最后修改人** | 王汉隆 |
| 创建时间 | 2020.11.29 | **最后修改日期** | 2020.11.29 |
| 角色 | 准在校生、在校生、管理老师 | | |
| 描述 | 通过url或者点击直接进入新闻内容页面，页面加载渲染新闻的标题、内容、细节以供用户查询使用 | | |
| 前置条件 | 数据库在线 | | |
| 后置条件 |  | | |
| 主干过程 | 1. 访问页面   回传页面  页面回传申请新闻id  系统回传数据  页面渲染数据 | | |
| 分支过程 |  | | |
| 异常 | 2.3.E.1 申请id不存在  a回传空 | | |
| 包括用例 |  | | |
| 优先级 |  | | |
| 使用频率 | 系统主要功能之一，频率高 | | |
| 业务规则 |  | | |
| 特殊需求 | 数据需要实时连接查询数据库 | | |
| 假设 |  | | |
| 备注与问题 |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | UC-3 | 用例名称 | 登录 |
| 创建人 | 王汉隆 | **最后修改人** | 王汉隆 |
| 创建时间 | 2020.11.29 | **最后修改日期** | 2020.11.29 |
| 角色 | 在校生、管理老师 | | |
| 描述 | 在校生、管理老师通过系统，系统向已经记录好登录信息的数据库验证数据，获取用户对应的权限数据。 | | |
| 前置条件 | 数据库在线 | | |
| 后置条件 |  | | |
| 主干过程 | 1. 访问页面   回传页面  页面回传uid和upass  系统回传确认信息  系统记录用户session | | |
| 分支过程 | 3.3.b 登录失败  返回登录界面提示失败 | | |
| 异常 |  | | |
| 包括用例 |  | | |
| 优先级 |  | | |
| 使用频率 | 基本只有管理教师上传新闻使用，使用频率中 | | |
| 业务规则 |  | | |
| 特殊需求 | 数据需要实时连接查询数据库 | | |
| 假设 |  | | |
| 备注与问题 |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | UC-4 | 用例名称 | 编辑上传新闻 |
| 创建人 | 王汉隆 | **最后修改人** | 王汉隆 |
| 创建时间 | 2020.11.29 | **最后修改日期** | 2020.11.29 |
| 角色 | 管理老师 | | |
| 描述 | 管理教师在前端实时编写新闻数据，并在页面上预览，决定上传 | | |
| 前置条件 | 数据库在线  用户登录为管理老师 | | |
| 后置条件 |  | | |
| 主干过程 | 1. 访问页面   回传页面  在页面进行编辑以及预览  上传新闻  系统返回确认信息  重定向至后端 | | |
| 分支过程 | 3.5.b 上传失败  停留在当前界面 | | |
| 异常 |  | | |
| 包括用例 |  | | |
| 优先级 |  | | |
| 使用频率 | 管理教师上传新闻使用，使用频率中 | | |
| 业务规则 |  | | |
| 特殊需求 | 数据需要实时连接上传数据库 | | |
| 假设 |  | | |
| 备注与问题 |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例编号 | UC-5 | 用例名称 | 修改上传新闻 |
| 创建人 | 王汉隆 | **最后修改人** | 王汉隆 |
| 创建时间 | 2020.11.29 | **最后修改日期** | 2020.11.29 |
| 角色 | 管理老师 | | |
| 描述 | 管理教师在前端实时修改已经存在的新闻数据，并在页面上预览，决定是否同步修改 | | |
| 前置条件 | 数据库在线  用户登录为管理老师 | | |
| 后置条件 |  | | |
| 主干过程 | 1. 访问页面   回传页面同时回传数据  页面进行数据渲染  在页面进行编辑以及预览  上传新闻  系统返回确认信息  重定向至后端 | | |
| 分支过程 | 3.6.b 上传失败  停留在当前界面 | | |
| 异常 |  | | |
| 包括用例 |  | | |
| 优先级 |  | | |
| 使用频率 | 管理教师修改新闻使用，使用频率低 | | |
| 业务规则 |  | | |
| 特殊需求 | 数据需要实时连接上传数据库 | | |
| 假设 |  | | |
| 备注与问题 |  | | |

## 3、软件需求规格描述

### 3.1、介绍

1.目标

软件需求规格说明书描述了“软件学院响应式网页设计“现预期的所有功能性需求与非功能性需求。这一文档计划由对项目进行评估、开发、验证的人员进行使用。除非在更为细节处有确切说明，否则系统的开发以此处的要求为标准。

2.项目范围和产品特性

“软件学院响应式网页设计“允许互联网上任意用户通过系统进行访问，但仅有系统拥有权限对数据库进行访问，而同时仅有部分角色拥有通过系统修改数据库的权限，系统本身无权决定该权限的赋予与修改。

### 3.2、总体描述

#### 1.产品远景规划

“软件学院响应式网页设计”是一个响应式的页面设计，通过系统获取数据库的数据进行页面数据的渲染，同时通过该系统操作新闻数据。主要提供学院相关的动态新闻或者固定的介绍等信息。

#img##关联图#

图1 软件学院响应式网页设计的关联图

#### 2.用户类和用户特性

|  |  |
| --- | --- |
| 用户类 | 说明 |
| 准在校生 | 系统面向对象之一，其使用系统同时关注更新较少的静态介绍和更新频繁的动态介绍。两者之中对于前者访问访问频率较高。同时无登录权限。 |
| 在校生 | 主要对象之一，其使用系统是为了查询更新更加频繁的学院动态等。对其需要更加明显地指定新闻对象，更加合理地罗列新闻供其浏览。 |
| 管理教师 | 主要对象之一，其使用系统主要为了更加便捷地、准确地上传新闻数据、管理新闻数据。因此必须提供合理的编辑页面与编辑预览功能。 |

#### 3.运行环境

OE-1：系统预计运行于B/S结构上，主机为任意可运行node/mysql环境的pc。

OE-2：其储存作用的数据库为MySQL数据库。

OE-3：系统允许用户通过浏览器访问系统获取新闻

#### 4.设计和实现的约束条件

CO-1：常量的命名统一用全部大写规范，变量则采用驼峰命名。

CO-2：前端页面将基于jQuery与bootstrap框架搭建，会引用网络上已经成熟的组件嵌入页面之中。

CO-3：后端将采用基于node的express框架搭建

CO-4：数据库采用MySQL

#### 5.用户文档

UD-1：在本文档附件中将带有相应的各个页面介绍。

#### 6.假设和依赖

AS-1：数据库已经有现成的管理员、学生数据，因此系统无需初始化应有的管理员与学生等其他信息

DE-1：mysql数据库连接对于每次访问均可以合理处理。

### 3.3、外部接口需求

1．用户界面

UI-1：除新闻编辑页面暂缓考虑外其余每个页面均需考虑到同时适配移动端（手机）与PC端的UI设计。

2．硬件接口

没有特定的硬件接口

3．软件接口

SI-1：由本机提供MySQL数据库服务器

4．通信接口

CI-1：系统会通过http服务向用户传输数据和页面等信息。

### 3.4、其他非功能性需求

1. 性能需求

PE-1：用户在不同设备上浏览页面的时候，界面总能合理的显示。

PE-2：新闻的编辑在上传失败的时候可以保留编辑数据

。

1. 安全性需求

SE-1：对于需要进行数据编辑的操作，均需要有权限的用户登录。

SE-2：有权限的用户无法通过系统变更。必须直接操作数据库或者使用别的软件。

软件质量需求

灵活性（Flexibility）-1：页面的设计至少适配pc与手机两种情况。

完整性（Integrity）-1：只有有权限的角色可以通过系统操作数据库。

### 3.5、数据字典

新闻 = 新闻id + 新闻标题 + 新闻内容 + 新闻所属板块 + 浏览数 + 发行时间 + 作者id + 头条新闻图url片{0，1}

新闻id = （0-9）{0：n}

新闻标题 = 任意非空字符串

新闻内容 = 1:n{h5 标签}

新闻所属板块 = （1-9）

浏览数 = 数字

发行时间 = 数据库时间戳格式

作者id = 数字

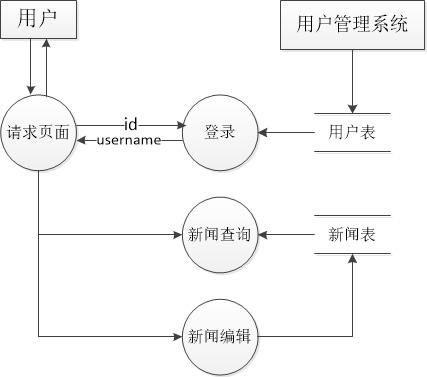
作者信息 = 作者id + 密码 + 昵称 + 权限 + 职务

H5标签 = \* 可以被浏览器解析的合理h5标签 \*

权限 = \* 用户拥有的权限 \*

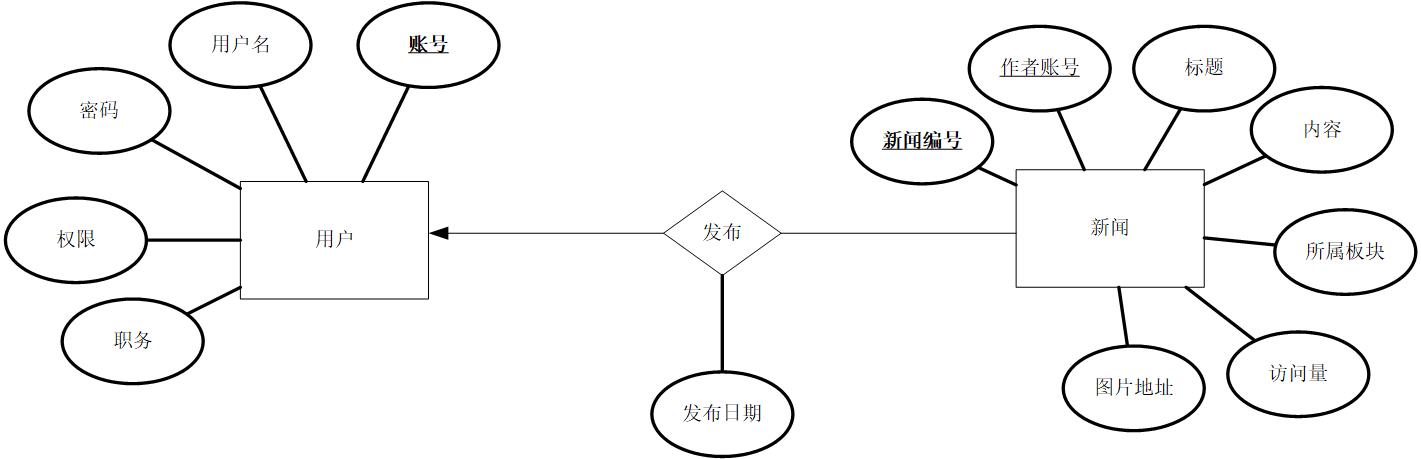
## 4、附件

### 4.1数据流图



数据流

### 4.2 ER图



### 4.2界面介绍

1. 主页
2. 二级页面
3. 新闻详情页

新闻详情页主要是对新闻进行具体的展示，向用户提供内容。

主要功能介绍：

（1）新闻展示：界面通过获取用户点击的链接的新闻id并从数据库中查找相应的信息，并将其展示出来。

（2）分页功能：页面底部提供上一页和下一页的新闻展示，分别对应当前新闻id的上一条和下一条。若当前为第一条，则上一页禁用，若为最后一条，则下一页禁用。当当前新闻id的前一个新闻id或后一个新闻id在数据库中找不到时，系统会自动跳过直到找到。

（3）最新消息导航。当前页面会为用户推荐最新插入的4条新闻数据并在左上方显示，即使用户滚动页面，新闻导航仍将悬浮在当前相对位置。用户可以点击导航中的链接查看相应的新闻。

1. 登录

登录页面主要分为两部分，一部分是密码登录，另一部分是扫码登陆，两部分之间可以自由切换。

（一）用户通过输入用户id，密码和验证码来判断用户是否登陆成功。

（1）验证码采用svg-captche组件设计，将验证码存在后端session中，与用户输入的验证码进行比对。

（2）为了方便用户体验，我们在前端文本框失去焦点时进行前端验证，分别对用户输入的用户id，密码，验证码进行非空验证，若为空则给出提示，极大地促进了用户的交互。

（3）在进行前端验证的同时，系统还会对其输入的信息进行后端验证，并给出相应的代码交由前端解析，相关代码如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 代码 | 含义 |
| 0 | 用户id为空 |
| 1 | 用户密码为空 |
| 2 | 验证码为空 |
| 3 | 用户id，密码错误 |
| 4 | 验证码错误 |
| 5 | 验证成功，并跳转到主页 |

（二）扫码登陆

用户点击右上角的二维码图标即可生成二维码进行扫码登录。用户只需再次点击右上角图标即可返回密码登录界面

1. 新闻编辑

## 新闻列表页

用户可以通过<http://localhost:3000/info/type>进入新闻列表页。其中，type表示新闻类型，type的值域为[1,6]。

新闻列表页由导航栏，新闻轮播图，搜索栏，新闻列表，页脚以及右下角的悬浮按钮组成。

新闻轮播图可以轮播3条最新的新闻，展示新闻图片，发布日期，新闻标题和新闻简介。用户点击轮播图，会进入相应的新闻详情页。

新闻列表展示所有同一类型的新闻。用户点击一条新闻，会进入相应的新闻详情页。

搜索栏用于筛选新闻。用户在搜索栏中输入关键字，点击搜索按钮，下方的新闻列表会根据关键字筛选出新闻。用户点击查看全部按钮，下方的新闻列表会列出所有同一类型的新闻。

界面右下角的悬浮按钮用于跳转到静态页面。当鼠标悬停在该悬浮按钮时，按钮会显示阴影。

## 新闻编辑页

用户可以通过http://localhost:3000/edit/nid进入新闻编辑页。其中，nid表示新闻编号。当nid为0时，表示创建一条新闻。当nid不为0时，表示修改新闻，网页会通过ajax向数据库申请新闻，并自动将新闻内容回填到新闻编辑窗口相应的部分。

新闻编辑页由由导航栏，新闻编辑窗口和页脚组成。新闻编辑窗口又可以分文新闻标题，

头条新闻部分，新闻内容部分，新闻提交部分。

新闻编辑窗口是一个文本框，用于输入新闻标题。

头条新闻部分默认状态是一个单选框。当勾选“是否为头条新闻“单选框时，页面会补充显示上传文件按钮和图片预览框。

新闻内容部分我们使用了tinymce插件实现。该插件功能丰富，实现了许多编辑功能，

包括撤销，插入时间，插入分隔符，列出行号等。该部分也实现了图片上传功能。用户可以点击图片按钮或直接拖拽图片进入文本框，图片会自动通过ajax异步上传到项目中。

新闻提交部分由下拉框和几个按钮组成。用户可以在新闻类型下拉框中选择新闻类型，点击提交按钮上传新闻。

## 静态页面

静态页面有多个，主要用于介绍学院设施，师生队伍等等信息。用户可以通过点击导航栏的学院概况，师资队伍，中心概况，招生就业和继续教育按钮进入，也可以在新闻列表页中点击右下角的悬浮悬浮按钮进入。

静态页面整体由导航栏，左侧内部导航栏，新闻内容，页脚与右下角悬浮按钮组成。

左侧导航栏用于切换不同新闻。新闻内容会根据左侧导航栏切换不同内容。右下角悬浮按钮可以用于快速返回页面顶部。