**目录**

[1 系统环境&结构 1](#_Toc20934934)

[1.1 结构 1](#_Toc20934935)

[1.2 技术栈 1](#_Toc20934936)

[2 功能设计 1](#_Toc20934937)

[2.1 前台门户网站 1](#_Toc20934938)

[2.2 学员中心 1](#_Toc20934939)

[2.3 会员中心（协会会员与非协会会员） 2](#_Toc20934940)

[2.4 后台信息管理（分普通管理员和审核管理员） 2](#_Toc20934941)

[3 重要功能的详细设计 3](#_Toc20934942)

[3.1 登录 3](#_Toc20934943)

[3.2 后台协会管理 4](#_Toc20934944)

[3.2.1 协会管理员级别 4](#_Toc20934945)

[3.2.2 会员管理 4](#_Toc20934952)

[3.2.3 学员管理 4](#_Toc20934960)

[3.2.4 培训管理 4](#_Toc20934968)

[3.2.5 考试管理 5](#_Toc20934975)

[3.2.6 培训证书管理 6](#_Toc20934982)

[3.2.7 协会活动管理 7](#_Toc20934995)

[3.2.8 系统设置 8](#_Toc20935009)

[3.3 会员中心 8](#_Toc20935013)

[3.3.1 会费缴纳 8](#_Toc20935014)

[3.3.2 名下学员管理 9](#_Toc20935018)

[3.3.3 培训管理 9](#_Toc20935024)

[3.3.4 协会活动管理 9](#_Toc20935028)

[3.3.5 订单管理中心 9](#_Toc20935031)

[3.3.6 站内信 9](#_Toc20935033)

[3.4 学员中心 9](#_Toc20935035)

[3.4.1 培训管理 9](#_Toc20935036)

[3.4.2 考试管理 9](#_Toc20935039)

[3.4.3 证书管理 10](#_Toc20935045)

[3.4.4 协会活动管理 10](#_Toc20935049)

[3.4.5 站内信 10](#_Toc20935053)

1. 系统环境&结构
   1. 结构

B/S架构

* 1. 技术栈

vue.js + ssm 实现前后端分离

数据库使用mysql

**系统结构**

协会考试与证书管理平台

协会管理员后台

会员

学员

培训管理

门户网站

培训考试管理

会员&学员管理

活动管理

投票管理

门户网站管理

学员培训管理

学员证件管理

接收通知

证书管理

个人信息管理

培训管理

证书管理

考试管理

活动管理

投票管理

接收通知

自身资料管理

协会活动报名

名下学员管理

1. 功能设计
   1. 前台门户网站

|  |  |
| --- | --- |
| **模块名称** | **子功能描述** |
| 门户网站 |  |
|  |
|  |
| 学员/会员登录入口 |

* 1. 学员中心

|  |  |
| --- | --- |
| **模块名称** | **子功能描述** |
| 个人信息管理 | 查看个人信息 |
| 个人信息修改 |
| 修改登录密码 |
| 培训管理 | 查看可报名培训 |
| 自行报名培训（默认无法操作，除非管理员开放） |
| 报名培训后生成订单进行缴费操作 |
| 查看已报名的培训 |
| 考试管理 | 进入可参加的在线考试 |
| 查看已考过的试卷情况 |
| 证书管理 | 个人证书查看，可存档 |
| 申请失效证书复审与缴费 |
| 申请证书信息变更与缴费 |
| 活动管理 | 查看已/可报名的活动 |
| 报名可报名的活动 |
| 报名活动后生成订单进行缴费操作 |
| 订单管理 | 管理当前用户的所有订单 |
| 投票管理 | 查看所有投票并进行投票 |
| 接收通知 | 站内信功能 |

* 1. 会员中心（协会会员与非协会会员）

|  |  |
| --- | --- |
| **模块名称** | **子功能描述** |
| 自身资料管理 | 查看自身资料信息 |
| 资料信息修改 |
| 修改登录密码 |
| 查看会费有效期、在线缴纳会费（仅协会会员） |
| 名下学员管理 | 创建(录入)新的学员账号 |
| 绑定已存在的学员账号 |
| 解除挂靠关系 |
| 查看学员培训参加记录 |
| 培训管理 | 查看可报名培训 |
| 为名下学员报名培训 |
| 显示已有优惠券（券码） |
| 报名培训后生成汇总订单进行缴费操作 |
| 学员证件管理 | 查看名下学员的培训证件状态 |
| 学员证书的变更申请 |
| 协会活动管理 | 查看已发布的协会活动 |
| 为名下学员报名活动 |
| 报名活动后生成汇总订单进行缴费操作 |
| 订单管理 | 管理当前用户的所有订单 |
| 接收通知 | 站内信功能 |

* 1. 后台信息管理（分普通管理员和审核管理员）

|  |  |
| --- | --- |
| **模块名称** | **子功能描述** |
| 会员管理 | 导入新会员 |
| 按条件查询并查看信息  （是否协会会员、会员到期时间） |
| 修改会员级别（线下确认会员入会申请） |
| 会员统计 |
| 查看年费即将到期的会员及其订单情况 |
| 可查看某会员名下学员以及对应的账号信息 |
| 学员管理 | 添加导入新学员，修改、删除学员账号 |
| 增加、删除学员与会员的挂靠关系 |
| 按条件查询并查看信息(培训记录、证件) |
| 培训管理 | 发布新的培训 |
| 查看已发布培训的报名状况 |
| 查看已发布培训已生成的订单、修改订单金额 |
| 考试管理 | 发布培训时，设置相应的考试参数 |
| 支持录入线下考试的成绩单 |
| 考试结束后可进行情况统计 |
| 考试结束后获得考试及格的学员名单进行成绩审核（审核管理员） |
| 支持模板导入试题 |
| 培训证书管理 | 设置每个课程的证书模板以及有效期 |
| 成绩审核合格后，确认对应的证书生效  （审核管理员） |
| 接收证书复审申请（审核管理员） |
| 协会活动管理 | 发布活动 |
| 对某活动批量导入报名信息 |
| 自定义某活动的座位表格，录入报名编号和座位 |
| 投票管理 | 发起投票 |
| 删除投票 |
| 投票结果统计 |
| 前台网站管理 | 修改协会资料 |
| 发布协会新闻 |
| 管理协会新闻 |
| 系统参数设置 | 学员自行报名培训功能的开放与关闭 |
| 定时赠送给协会会员的代金券券值 |
| 各类订单有效时间设置（超时失效） |
|  |
|  |
| 管理员管理 | 系统管理员管理（仅审核管理员） |

1. 重要功能的详细设计
   1. 登录

学员中心和会员中心的登录入口置于协会门户网站的右上角

1. 学员可用手机号码或身份证登录
2. 会员需要使用会员id登录(以“mb\_”前缀区分，例如“mb\_ca33eae307ae4”)
3. 管理员的登陆地址独立出来，同样使用管理员id和密码登陆
   1. 后台协会管理
      1. 协会管理员级别

分为审核管理员、普通管理员，表设计如下：  
table\_name：admin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 类型 | 备注 |
| **admin\_id** | varchar(20) | 管理员id |
| admin\_password | varchar(20) |  |
| permission\_value | tinyint(1) | 权限：0 普通管理员，1 审核管理员 |
| is\_locked | tinyint(1) | 状态：0正常，1锁定 |
| admin\_name | varchar(10) | 管理员名 |

审核管理员拥有普通管理员的所有权限，同时多出以下权限：

① 创建新的管理员账号、修改管理员权限

② 系统参数设置

③ 审核考试及格的学员的成绩单并下发证书（见3.2.5）

④ 处理证书复审申请（见3.2.6）

* + 1. 会员管理

1. 会员的导入采用模板导入的方式，提供excel模板
2. 支持全体会员，或按条件搜索并统计数量（条件：名称、地区、入会的时间区间）列表展示，并支持对某一会员进行下列操作：

① 查看其信息

② 对会员的级别（协会会员/非协会会员）和会员到期时间进行更改 ③ 查看其名下的学员列表，以及可查看学员的账号信息、删除其挂靠关系

1. 支持对2个月内会费到期的会员进行列表展示
2. 支持按时间区间（会费订单生成时间），对会员及其订单进行列表展示，并显示是否已成功支付该订单

（会费订单会在会员年费到期前2个月为会员自动生成）

* + 1. 学员管理

1. 学员的导入同样采用模板导入的方式
2. 支持按条件搜索学员（条件：id、姓名、手机号、身份证号、入会时间区间）并列表展示，并支持对某一学员进行下列操作：

① 查看、修改其信息

② 增加与某一会员的挂靠关系（无挂靠会员情况下）

③ 解除其挂靠关系

④ 查看培训记录（报名时间、培训的参与状态（完成、参与中、未通过考试））

⑤ 查看已获得的证件以及证件到期时间

* + 1. 培训管理

1. 发布新的培训，设置报名费用（正常价和会员折扣价），同时设置培训参数(名称、培训介绍、培训开始/结束时间、培训等级、以及一张培训介绍的展示图片)，接着设置相应的考试参数(见3.2.5.1)
2. 支持全部培训，或按条件搜索得到的培训进行展示（条件：名称、培训开始时间、培训结束时间），并按发布时间倒叙排列，同时支持对某一培训进行下列操作：

① 查看（修改）培训信息，可设置新的培训开始和结束时间（相当于重新发布）（相应的考试时间也需要修改）

② 查看该培训的报名情况（人数）

③ 向指定的会员或学员发送培训上线通知

④ 查看该培训的订单（订单号、订单类型：会员/学员、用户id、创建时间、订单状态：已支付/未支付/无效）（按支付状态、订单生成时间排序，优先级：支付状态 > 生成时间），可修改未支付且有效的订单的订单金额

* + 1. 考试管理

1. 发布培训最后的步骤是设置对应的线上考试的参数（参数：考试名称、题目数量、及格分数(百分制)、考试开始时间、考试结束时间、考试时长）
2. 某一场考试的情况查看从该考试对应的培训模块进入，同时支持以下功能和操作：

① 支持模板录入线下考试的成绩单（试卷编号、学生编号、学员姓名、学员挂靠的会员名称，分数）

② 对考试情况进行统计（通过人数、未通过人数、参加培训但未参加考试人数）

③ 执行“成绩审核&颁发证书”流程：

⑴ 普通管理员可查看该考试【通过该考试】但【未审核】且【不在审核队列中】的成绩单列表（即可供审核的成绩单），多选或全选地推送给指定的(可用下拉选项)审核管理员。系统将这组成绩单拉入相应审核管理员的审核队列中，系统将选中的试卷标记为【在审核队列中】

⑵ 审核管理员在审核成绩页面，展示在其审核队列中的成绩单，某一份成绩单被处理后（审核通过或不通过），将其从审核队列中移除，系统将其标记修改为【不在审核队列中】，若审核通过，该成绩单被标记为【已审核】，若审核不通过，需要填写不通过理由，同时系统将该成绩单的驳回次数+1

⑶ 在某一成绩单审核通过后，弹出证书生效确认提醒，可手动修改证书生效时间（审核管理员）

⑷ 管理员的每一个操作都将记载在成绩单操作日志中

* 业务逻辑如图：

普通管理员

选择要审核

的成绩单

审核管理员

审核

驳回

证书生效

通过

* 相关表设计：

table\_name:exam\_re\_student（成绩单表）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 类型 | 默认值 | 备注 |
| **report\_id** | int(11) |  | 成绩单编号 |
| exam\_id | int(11) | <空> |  |
| student\_id | int(11) | <空> |  |
| score | int(6) | <空> | 考试分数 |
| remaining\_times | tinyint(4) | 3 | 可考剩余次数 |
| is\_invalid | tinyint(1) | 0 | 1为无效(考试不通过) |
| is\_verify | tinyint(1) | 0 | 0:未审核 1:已审核 |
| in\_line | tinyblob |  | 0:不在审核队列里 1:在审核队列里 |
| not\_pass\_reason | varchar(100) | <空> | 审核不通过理由 |
| not\_pass\_times | int(11) | <空> | 审核不通过次数，被驳回一次+1 |

table\_name: exam\_student\_admin\_verify（审核队列表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 类型 | 备注 |
| repord\_id | int(11) | 成绩单id |
| admin\_id | varchar(20) | 审核管理员id |

1. 支持模板导入试题，每道试题都有对应的培训，试题只有选择题（单选或多选、4个选项）
   * 1. 培训证书管理
2. 管理员可以定制某一培训的证书模板并保存于系统中
3. 管理员可以同时设置证书的相关参数（参数：证书名称、证书有效时长/天、证书复审默认费用）
4. 系统内有默认的证书模板（可供编辑的字段：培训名称、学生、生效日期——失效日期）
5. 在发布培训完成后会为培训由默认的证书模板(见3)生成默认的证书（证书参数默认为 证书名称：培训名称+“证书”， 证书有效时间：365天）
6. 证书复审流程：（审核管理员）
   1. 对于学员申请复审的学员证书，拉入证书审核队列中
   2. 审核管理员可以查看到队列中的学员证书，进行审核通过或不通过操作（通过不通过都拉出审核队列，并发送站内信给对应的学员）；若审核通过，则生成该学员的缴费订单
   3. 所有操作都会记录到证书审核日志（certificate\_recheck\_log）
7. 证书变更流程：（审核管理员）
   1. 对于学员或会议申请变更的学员证书，拉入证书变更队列中
   2. 审核管理员可以查看队列中的学员证书变更申请，进行审核通过或不通过操作（通过不通过都拉出变更队列，并发送站内信给对应的学员、会员）；若审核通过，则生成相应的缴费订单
   3. 所有操作都会记录到证书变更日志（certificate\_change\_log）
      1. 协会活动管理
8. 发布活动，设置活动参数（参数：活动名称、活动报名费、活动介绍、开放/关闭报名时间、活动开始时间、活动时长、活动地址、联系人）
9. 可以列表展示已发布的活动（按发布时间排序），并支持对某一活动执行以下操作：

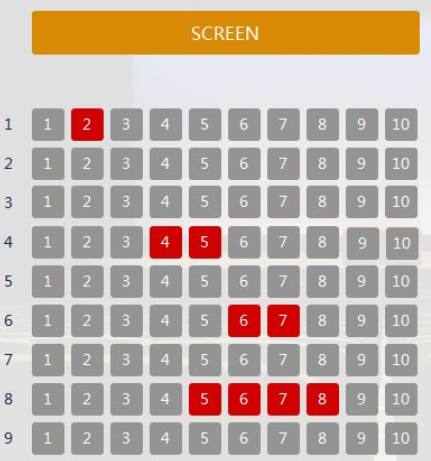
① 查看活动报名情况（活动基本信息和成功报名人数）

② 支持模板批量导入报名信息（针对线下报名活动的）（导入成功的，系统自动发送报名编号给相应的用户）

③ 可以导出报名名单

④ 活动场地座位定制流程：

⑴ 管理员设置座位总数（行×列），确认后页面给出座位布局的矩形表格（行×列），如图，且每个座位可点击



⑵ 点击选中某个座位代表锁定该座位，即该位置不可坐（比如扇形讲室等非矩形的场地），确定后可保存（把场地座位矩形以及每个座位的x,y值和状态（未锁定/锁定）保存到系统中），保存后可删除重新编辑

⑶ 对于已有（已保存）的座位表，提供自动排位功能（按报名时间排序），也可由管理员编辑，只可为非锁定的座位安排人员，此时再次保存，提供向已有座位的学员发送报名编号+座位号等信息（邮件、短信）的功能

* 相关的数据库表设计：

table\_name:activity（活动表，包含场地矩形大小）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 类型 | 备注 |
| **activity\_id** | int(11) |  |
| activity\_fee | numeric(10,2) | 活动价格 |
| activity\_name | varchar(20) | 活动名称 |
| activity\_introduction | varchar(1000) | 活动介绍 |
| activity\_date | datetime | 活动开始时间 |
| activity\_length\_min | int(11) | 活动时长(分钟) |
| contacts | varchar(50) | 联系人 联系方式 |
| activity\_address | varchar(200) | 活动地址 |
| open\_time | datetime | 开放报名时间 |
| close\_time | datetime | 关闭报名时间 |
| max\_num | int(11) | 活动可容纳最大人数 |
| area\_width | int(11) | 场地矩形行座位数 |
| area\_length | int(11) | 场地矩形列座位数 |

table\_name:activity\_seat（座位信息表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 类型 | 备注 |
| activity\_id | int(11) | 活动id |
| x\_index | int(11) | 横坐标 |
| y\_index | int(11) | 纵坐标 |
| is\_lock | tinyint(1) | 1:锁定座位 |
| is\_occupied | tinyint(1) | 0:空座 1:已有人 |
| seat\_number | varchar(20) | 座位号(Y行X座) |
| **id** | int(11) | 座位主键 |

* + 1. 系统设置

1. 新管理员账号的创建
2. 已在系统中的管理员权限的设置（是否为审核管理员、锁定不可使用）
3. 系统参数的设置
   1. 会员中心
      1. 会费缴纳
4. 非协会会员需要线下申请入会并线下缴纳会费
5. 协会会员，在会费即将到期（2个月）时，系统自动发送邮件、短信、站内信给该会员用户，同时自动生成缴纳会费的订单；会费到期当天，系统会再次发送一次会费到期通知
6. 成功支付订单后会员自动延期
   * 1. 名下学员管理
7. 支持模板录入学员账号，并自动挂靠到当前会员用户
8. 支持绑定当前系统已存在的学员账号（通过身份证号码）
9. 支持所有名下学员，或按条件搜索（条件：姓名、身份证号）列表展示，并对某一会员支持以下操作：  
   ① 查看其培训参加记录以及状态（培训中、通过、未通过）

② 查看该学员证件状态，支持进行证书变更申请的操作，流程见3.2.6.6，待管理员审核通过后，于订单管理中心缴费即可完成变更

③ 支持解除与该学员的挂靠关系

* + 1. 培训管理

可查看所有培训，或按条件搜索（条件：名称、培训开始时间、培训结束时间），对于某一培训，可以进入培训报名流程：

* 1. 多选地为名下学员报名培训,报名金额区分为协会会员和非协会会员，提交报名前可选择当前已有的优惠券或填写券码享受折扣（系统每年固定某天为所有协会会员各赠送一张优惠券，券值由审核管理员在系统参数中设置）
  2. 提交报名后，所有学员的培训报名费汇总在一张订单中，付款成功则相应的学员报名培训成功
     1. 协会活动管理

类似于培训管理，但活动费用统一金额，无优惠券

在报名成功后需等待系统发送的报名编号与作为信息等

* + 1. 订单管理中心

可查看当前会员用户的所有订单（状态有：已支付、未支付、订单关闭）

* + 1. 站内信

会费缴纳、订单失效、新发布培训、学员证书审核不通过等消息都会通过站内信通知

* 1. 学员中心
     1. 培训管理

1. 可查看所有培训，或按条件搜索（条件：名称、培训开始时间、培训结束时间）或查看已报名的培训
2. 只有系统开放了学员自行报名培训的权限，才可进入报名流程
   * 1. 考试管理
3. 可进入可参加的考试，可查看已完成的考试信息（分数、及格情况）
4. 考试设置及格分数，每场有3次考试机会，在考试时间内未通过但有考试机会都可以进行考试（3次机会用完或者已及格的无法再进行考试）
5. 若3次考试都未及格，或考试时间结束了仍未及格，则对应的成绩单失效，视为培训不合格（需要自行、或会员重新报名培）
6. 若考试通过，则等待管理员审核（流程见3.2.5.2），审核通过后会收到站内信，同时该培训的证书生效
7. 考试的题目于试题库中针对该培训随机取
   * 1. 证书管理
8. 可查看个人已有的证书信息，可存档（PDF格式）
9. 系统会在某个证书失效前3个月发送短信、邮件、站内信通知学员，该证书的复审功能也在此时开放，学员可在这三个月或正式失效后一年内提交复审申请（流程见3.2.6），待管理员审核通过后，生成订单（站内信通知），学员于订单中心进行缴费证书即可延期。
10. 证书变更同样需要提交变更申请（流程见3.2.6），待管理员审核通过后，生成订单（站内信通知），学员于订单中心进行缴费即完成变更。
    * 1. 协会活动管理
11. 可查看所有活动，或按条件搜索（条件：名称、活动开始时间），对于某一活动，可以进入活动报名流程：
    1. 对于已开放报名的活动，学员在提交报名后成功支付费用，即报名成功，同时收到报名成功的消息
    2. 再等待管理员分配座位后可收到座位号等信息
       1. 站内信

订单失效、新发布培训、学员证书复审/变更审核不通过、活动报名成功、活动座位号通知、成绩审核通过等消息都会通过站内信通知