**软件开发实践 课程项目说明**

【注1： 本项目是实际完成的项目的子集，目的在于让同学们得到软件开发全过程的锻炼】

【注2：本文所列需求，为原始需求。 各项目组可以通过与老师交流、自己网络上查找类似系统的功能、自己在客户的角度思考系统应该有哪些需求等方式，加以完善，已确定本项目组拟实现的功能】

1. 项目名称： 高校自主招生管理系统
2. 主要模块：

A． 主服务器

B． 移动服务器+平板应用

A、B模块合在一起，构成整个系统“高校自主招生管理系统”，A、B模块各有一个项目小组负责完成，同时，两各小组需要协调，保证两个模块能集成为一个完整的系统。

招生管理信息系统（图中**平板评分子系统）**，有三大部分组成，如图1-1所示。

图1-1 平板评分子系统组成

1）评分后台管理： 指招生办主服务器上的数据及应用程序、管理程序。这里的服务器，也称为主服务器。

2）移动服务器（或者考场服务器）：有的时候，艺术类考试的考点不在华师大本部，需要在外地。对于外地考场，通过平板电脑、无线网络访问学校本部主服务器。存在诸多的风险: 网络断线、数据窃听等。

为了解决上述问题，在开始前，架设一台临时服务器与笔记本电脑上，事先把相关的数据从主服务器复制到考场服务器。

到了外地考点，通过考场服务器+无线路由器+平板电脑，构成一个考点打分系统。

3）平板应用(移动设备)：运行在平板电脑上的应用程序。评委通过平板界面，确认开始信息，如考试科目、考场描述、考生（作品）数量，打分要求等；

1. 模块主要功能描述 ：A模块（主服务器）

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **功能简单描述** |
| 1 | 网上报名：  登录首页面。输入报名号和密码进行登录并填写相关信息。登录时，要判断每个考试类型的开始时间和截止时间，以及登录开关。  申请注册报名号。通过选择考试类型，输入相关信息后，系统会自动产生一个报名号，考生用此报名号进行网上报名。 |
| 2 | 网上报名：  每个考试类型考生所需要填写报考基本信息（插班生填写的基本信息和其他七个类别不一样）  每个考试类型考生所需要填写的特有信息（针对不同考试类型，需要填写不同的信息） |
| 5 | 网上报名：  考生查看自己所填写的报名信息。  考生确认报名信息，一旦考生确认报名信息后，就不能修改其报名信息。 |
| 7 | 网上报名：  自荐自主招生选择考点。只有报名信息审核通过的自荐自主招生类别考生，才有资格选择考点。 |
| 8 | 网上报名：  考生打印报名材料。报名材料分2个：报名表材料和准考证。考生确认报名信息后，便可打印报名材料（包括条形码的自动生成，基本信息，特有信息）；只有报名信息审核通过的考生才有资格下载/打印准考证（包括考试日期，具体时间，科目和注意的相关事宜）。 |
| 9 | 网上报名：  考生查看自己当前的报名状态。 |
| 10 | 网上报名：  考生查看考场信息。管理员在后台对考生进行考场分配后，考生可以查看自己的考场信息情况。 |
| 11 | 网上报名：  考生查看成绩信息。考试结束后，管理员将考生成绩录入至系统中后，考生可以查看自己的考试情况 |
| 12 | 网上报名：  考生上报自己的高考报名号或者艺术号。只能填一个；确认后，考生将无法对此号进行修改；管理员可以在后台编辑一段相关说明文字，并显示在此页面中。 |
| 13 | 网上报名：  考生修改自己的登录密码。 |
| 14 | 网上报名：  显示操作说明。针对不同类别，显示出不同的报名流程图以及相关文字说明。 |
| 15 | 网上报名：  考生退出此报名系统。 |
| 16 | 管理后台：  基础设置：  报考类型设置：对每个报考类型可以进行增，删，改，查等操作。每个报考类型所包含的信息：报考类型名称，注册/登录开关，注册开关，是否自由报名，报考年度，报名开始时间，报名截止时间，上报高考报名号/艺术号方式，上报高考报名号/艺术号开始时间，上报高考报名号/艺术号截止时间，是否允许下载准考证，是否允许查看成绩，是否允许查看考场。 |
| 17 | 管理后台：  基础设置：  小类设置：针对艺术特长生，高水平运动员，运动训练，艺术教育这四个报考类型，进行其小类的设置。在申请报名号时，艺术特长生，高水平运动员，运动训练这3个考试类新自动生成的报名号跟其小类有关联。 |
| 18 | 管理后台：  基础设置：  科目设置：针对每个考试类型，进行其考试科目的设置。设置分配考场时，将引用这些科目数据。 |
| 19 | 管理后台：  基础设置：  系统设置：包括报考年度设置，前台登录开关，前台注册开关，考点开关（只针对“自荐自主招生”类型）。 |
| 20 | 管理后台：  基础设置：  高考报名号上报说明：前台网上报名系统中，学生上报高考报名号时，会看到一段文字说明，管理员可以在此对这段文字说明进行编辑。 |
| 21 | 管理后台：  报名号管理：  生成报名号：管理员从后台可以针对每个报考类型自动生成一批报名号，同时生成10位随机密码。为了避免考生申请报名号和系统自动生成报名号时候产生冲突，选择报考类型的时候，系统会自动判断当前该报考类型的状态，如果该报考类型的注册开关开启，则管理员无法进行此操作。 |
| 22 | 管理后台：  报名号管理：  指定考点：管理员将后台自动生成的报名号指点至某一个考点中去。可以查询出后台生成的，并且还未分配考点的报名号信息。提供2种方式：1.通过输入考生数量进行考点指定；2.通过勾选考生checkbox进行考点指定。 |
| 23 | 管理后台：  报名号管理：  报名号查询：   1. 通过选择查询条件，查询出考生信息，查询条件包括：报考类型（必选），省市，生源地，报名号姓名，毕业学校，报名表状态，考点，只显示后台生成的报名号。 2. 对查询出来的考生信息进行分页处理，并且通过点击相应字段，可以按照这些字段对已查出来的信息进行排序，这些字段包括：报名号，姓名，性别，毕业学校，省市，状态，高考报名号，考点。 3. 查看考生密码：管理员必须点击查看密码的按钮后，系统才会显示考生密码。 4. 删除考生信息：管理员如果要删除某后考生信息，必须输入登录密码后，方可操作；若密码有误，管理员无权删除考生信息。系统提供了批量删除的功能。 5. 管理员可以批量修改考生报名表状态。 6. 以excel表格文件的形式导出后台自动生成的报名号信息。 7. 通过选择时间段，查询后台自动生成的报名号信息。 8. 导出所有查询出的数据信息：争对不同的报考类型，系统提供了通过选择字段来导出学生信息的功能：管理员既可以导出所有字段的信息，也可以导出所选字段的信息。 |
| 24 | 管理后台：  报名号管理：  修改密码：管理员修改考生密码，需要输入考生报名号以及新密码 |
| 25 | 管理后台：  报名号管理：  录入报名号：提供2功能：录入报名号和查询已录入的报名号。管理员既可以手动输入报名号，也可以通过扫码枪扫码的形式输入报名号。输入报名号后，系统将显示该报名号所对应的基本信息，管理员核对无误后，方可录入，否则录入按钮灰选。在页面下方，系统将显示最近录入的20个报名号以备管理员查看。 |
| 26 | 管理后台：  报名号管理：  修改报名号状态：管理员选择一个默认报名号状态后，输入报名号，点击“确认”查看该号码所对应的基本信息，核对无误后，方可点击“修改状态”按钮，进行状态修改，否则该按钮灰选。同时在页面下方，系统将显示最近修改的20个报名号以备管理员查看。 |
| 27 | 管理后台：  报名号管理：  批量修改报名号状态：管理员通过导入一张固定格式的excel表格文件，对报名号状态进行批量修改。 |
| 28 | 管理后台：  报名号管理：  考生兼报查询：由于允许学生报名可以报多个类别，所以有可能学生报了多个类别，为了把这些学生找出来，因此需要提供一个按照 身份证号 查询的功能，通过省份证查询出学生所有使用同一个身份证报考了两个以上类别的考生提取出来，查询操作时候，需要选择年份，默认是系统当前年份，然后点查询按钮，则所有符合要求的数据全部提取出来，且以身份证号码排序。并能将结果导出成excel文件。 |
| 29 | 管理后台：  考场设置：  考点设置：可以针对每个报考类型，对考点进行增，删，改，查等操作。 |
| 30 | 管理后台：  考场设置：  教室设置：可以针对每个报考类型下的所有考点，进行教室的增，删，改，查等操作。 |
| 31 | 管理后台：  考场设置：  考场设置：可以针对每个报考类型的科目，进行考场设置，包括增，删，改，查等操作。同时，为了提高效率，方便用户操作，系统也提供了复制考场，批量修改时间的操作。 |
| 32 | 管理后台：  考场设置：  考场分配：根据用户选择的条件，并且报名年度为当前报名年度且通过审核的学生，从报名表中取出符合条件的学生信息，并在学生列表中显示。   1. 根据用户选择考试类型后，在考点的下拉菜单会出现相应的考点，选考点，选科目后，点击查询，符合条件的考生信息会显示在“考生详细列表”中，同时，在考场下拉菜单中，也会出现对应的考场，考场的总容纳人数=已分配人数+剩余容量。 2. 当用户点击“自动分配考场”时， 系统就会按照一定的规则把符合条件的考生自动添加进每个考场，同时，也提供了单个考生指定考场功能。 3. 在学生列表中删除这些学生信息，并更新该考点已分配人数和可分配人数的信息。 4. 提供了导出数据功能。 5. 分配考场后，可以查看每个考场的详细信息，并可以对单个或多个考生进行考场分配调整。 |
| 40 | 管理后台：  成绩管理：  成绩查询：根据华东师范大学的实际考试流程，考生的成绩最多有三类：文化测试成绩、专项测试成绩和最终测试成绩。成绩的录入方式为通过一定格式的excle文件导入系统，系统应提供对已导入成绩数据进行查询。  文化成绩的属性包括：科目代码、科目名称、成绩、是否缺考等。考生的文化测试成绩为数值型。  专项成绩的属性包括：科目代码、科目名称、成绩、是否缺考等。考生的专项测试成绩为数值型。  考生最终测试成绩为其文化测试成绩和专项测试成绩计算出的考生的最终结果，其内容为一段话，如：您获得了20分的加分。但系统要提供根据加分的值进行查询的功能。 |
| 41 | 管理后台：  成绩管理：  成绩导入：在导入考生成绩信息时时，应记录成绩的导入时间，方便以后可以按导入时间段查询已导入的成绩记录。  成绩导入是excel文件，导入字段不确定，但导入文件第一行记录为表头，即代表该文件每列为什么内容值，表头每列值为字段内容，但第一列固定为报名号，导入时要指定具体年份的具体招生类别。  对于成绩，可以单独维护，即可以按照报名号，按照类别，年份调出考生成绩，单个维护 |

1. 模块主要功能描述 ：B模块（移动服务器）+平板应用

4.1 移动服务器

考生来考试时，由移动管理员分配考试序号和以及每个科目的考试组。

1．  信息显示

a.   科目老师信息下载：选择专业和考点，可以下载相应科目老师的信息。

b. 考生信息下载，包括考点，专业，科目，准考证号。

1. 成绩查询与上传

a. 成绩及信息查询：根据专业，考点，科目来查询成绩。

b. 该功能是将移动服务器中的成绩上传到主服务器。

如果一个考生在不同考点参加了同一类别同一科目的考试，保存重复的信息，可以在成绩统计页面进行查询。

3．   现场报名和确认报名

a.    确认和现场报名都要可以分配考号。

b.   已经网上报名的，在确认报名里，首先根据考试类别，同步或者导入。

c.    现场报名的数据补充（准考证，性别，姓名，身份证号，手机号），还有一部分有当地招生办直接提供的，用Excel导入的方式进行确认，即如果考生已经网上报名了，只是确认，如果没有，就添加新纪录，而且标记考生状态为已经确认。

d. 考生信息现场确认加入查询条件：已确认和未确认

4． 分配考号

a. 考生来考试时，移动管理员为网上报名和现场报名的考生分配考试序号。

4.2 平板应用

1. 专家登陆

功能：专家通过选择考点 专业 科目 填入用户名和密码进行登陆。

1. 欢迎界面

功能：显示专家所在考试的信息。

1. 打分界面

功能：专家必须先提交印象分才能再提交。专家点击输入框会跳出弹出框，专家在弹出框上选择数字键进行分数的输入，点击确认，系统再次提醒时候确认，专家继续确认，分数提交。提交分数过程中系统会判断是否超过分数上下限。

1. 将成绩提交到移动服务器
2. 将提交好的成绩保存在本地数据库中
3. 将未成功提交的成绩保存在数据库中
4. 平板设置界面

功能：设置移动服务器地址，管理人员登陆

点击菜单键选择“设置”，能进入平板设置界面

1. 管理员管理界面

功能：清空本地数据功能，上传未成功提交的条目

上传未成功提交的条目

上传未成功提交的条目

五、背景知识 （A、B两组均要研究）

5.1、系统流程

1、考生报名：考生有两种报名方式：网上报名和现场报名。网上报名，考生登录华师大自主招生网站，然后填写相关信息进行报名；现场报名，考生填写个人信息表格，然后工作人员将考生信息录入系统。

2、考生考试确认：考生考试当天，在进入考场之前，提供个人相关信息（例如：准考证号码），移动服务器根据考生提供信息显示考生的考试信息，并进行核对。核对完考生信息后，考生方能进入考场考试。

3、分配组号：考生信息确认后，移动服务器为考生分配临时考号以及组号，考生得到组号后进入考场考试。

4、专家登陆：专家分配到各个考场后，会得到一个已经配置好的Android平板。

A）进入考场后，专家打开平板上的RNS应用（即平板评分系统），输入用户名和密码，专家确认登陆后，平板向移动服务器发出登陆请求，移动服务器核实专家身份后，RNS应用进入欢迎界面。

B）进入欢迎界面，欢迎界面显示信息包括：考点、考场、科目、考试时间。

C）专家确认欢迎界面显示信息后，RNS应用进入评分界面。

D）进入评分界面后，RNS应用向移动服务器发出考生列表请求，移动服务器将平板所在考场的考生列表发送到平板上。（美术类考生：发送作品的ID号；非美术类考生：发送考生的作品号）

5、专家评分：专家在每个考生考试完毕后或者观看完考生作品后，对考生或者作品进行评分。

A）评分包括印象分和最终分。专家首先评价考生或者作品的印象分，所有印象分评完以后，再评最终分。

B）专家每评完某个考生的某一项分数，RNS应用会将评分数据发送到移动服务器种，发送的数据包括：考生的临时考号或者考生的作品编号、分数类型（印象分，最终分）、科目、分数、专家、发送时间。同时，专家的所有评分将保存在Android平板本地。

C）评完所有考生的分数后，专家退出RNS应用。

注：考试时间、 考试分数限制：最高分数、最低分数、小数位数。（限制包括分数数值的限制以及分数小数位的限制，例如不能超过100、低于0分以及分数的小数位数为2位）、考试分数差值限制（每个科目的考试，可以定制每个专家评委对前后每个考生打分的范围在某个分数内）。

这是平板模块专用的配置信息，有系统管理员维护。

6、评分过程监听：专家在打分过程中，移动服务器会监督专家的打分，当专家为不同考生打分的分数差值超过某个值后，系统会向移动设备发出提示信息。若提示情况出现两次，则更换评委老师。

7、分数对比检查：所有考试结束后，工作人员将所有平板上的评分数据导入到移动服务器，然后对平板和移动服务器上的数据进行对比检查。

8、所有考点考试完毕后，工作人员将移动服务器中的所有数据导入至主服务器中。导出的数据格式为Excel文件。

5.2 专家和考务人员密码管理

1、专家密码分配

a）系统管理员在主服务器的后台管理界面为专家分配密码，存入数据库；

b）生成好密码后，主服务器后台管理界面提供发送密码操作，系统管理员将密码以短信的方式发送到专家的手机中。

2、移动服务器管理员密码分配

a）在主服务器的后台管理界面为移动服务器管理员分配密码，存入数据库

b）生成好密码后，主服务器后台管理界面提供发送密码操作，工作人员将密码以短信的方式发送到移动服务器管理员的手机中。

3、专家找回密码策略

专家在进入考场后，如果忘记密码，可以使用本方案找回密码，分两种情况

1）网络状态良好，主服务器，移动服务器均在线

a）专家忘记密码后，询问移动服务器管理员；

b）移动服务器管理员在移动服务器上向主服务器发送该忘记密码专家的信息（用户名+身份证号码）。主服务器接到信息后，管理员查看该专家的密码，并电话告知移动服务器管理员；

c）移动服务器管理员将收到密码告知专家。

2）网络中断，移动服务器无法连接上主服务器

a）专家忘记密码后，询问移动服务器管理员；

b）移动服务器管理员通过电话告知主服务器管理员该忘记密码专家的信息（用户名+身份证号码），主服务器管理员接收到信息后，通过后台管理界面，查看该专家的密码，并电话告知移动服务器管理员；

c）移动服务器管理员将收到的密码告知专家。

六、常用数据字段 （A、B两组均要研究。 可以增删改）

表-专家表【必要字段】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名（中文） | 字段名（英文） |  |  |
| 流水号 | ID | int |  |
| 专家ID | EXPERTID | Varchar |  |
| 专家姓名 | EXPERTNAME | Varchar |  |
| 证件号 | CERTIFICATEID | Varchar |  |
| 研究方向 | MAJORIN | Varchar |  |
| 电话 | PHONE | Varchar |  |
| 手机 | MOBILEPHONE | Varchar |  |
| 邮编 | POSTCODE | Varchar |  |
| 地址 | ADDRESS | Varchar |  |
| 用户名 | USERNAME | Varchar |  |
| 密码 | PASSWD | Varchar |  |