少儿艺术学校管理系统

**解决方案**

v1.3

# 前言

当前少儿艺术教育学校大多采用传统手段进行管理，存在着教师授课未标准化、品牌辨识度不高，培训结果无法量化等问题；通过管理手段的提升，辅以定制的管理软件监控学校包括教师、学生、销售、财务等各环节的资源信息。并以可复制的标准模式展开分校连锁，减少标准化成本，监控培训质量，保障品牌价值。

通过网络系统的构建和硬件设备的辅助配合，可以将数据及时传达至总部；通过加密手段和监控手段，使得品牌数字化内容得以保护，避免盗用和外泄。

通过网站建设，除了品牌，理念宣传，还为家长了解学生学习进度，评分情况，提供了友好的窗口；此外，学员可通过网站互动，增加对品牌的认知和学习的积极性。

而教师也可通过网站了解、处理相关的教务内容。

# 功能结构

核心业务系统

网站

数据交换

访客入口

教务

课程

销售

教师

学员

授课

评估

学员入口

教师入口

家长入口

系统

**功能结构图**

# 功能需求

## 系统管理

系统管理中涉及系统运行基础，是用户账号权限制约、行为记录的底层设置。

### 用户管理

系统的账号，权限管理，分总部用户和分校用户

系统用户包括如下角色：

总部人员、教学总监、市场总监、销售总监；均使用权限进行菜单项控制。

用户类型包括：

总部用户，分校用户（必须绑定所属分校）

### 用户日志

系统各账号用户的行为记录，以便追溯，复查

### 系统参数

系统运行时参数配置

### 系统分类

系统分类用以定义各类字典，例如培训类型；

## 总部管理

总部管理用于定义分校结构及管理教师、培训师信息。

### 分校设置

分校信息，编号，名称，地点，联系电话，联系人；包含部分需要在WEB页面呈现的信息。

### 教师信息管理

教师个人基本信息管理；设定用户账号+密码以便从网站处登录。

### 教师指派/调拨

将教师绑定至分校；记录调拨记录。

### 教师离职

设置教师信息为离职，记录其离职时间。

### 培训师信息管理

## 教务管理

### 教师信息查询

总部可查询所有教师信息；分校可查询本校当前有效的教师。

### 教师授课记录

课时、内容，及日志流水记录。

### 教师每月绩效

课程数，培训表现，出勤，仪表

### 学员信息查询

个人信息及家长信息；总部用户可查询所有；分校用户仅可查询本校学员。

### 学员信息变更

个人信息或家长信息的变更；

### 学员课程进度查询

使用学员ID可查询其对应的购买课程及当前课程进度。分校用户仅可查询本校学员。

### 学员评估信息查询

使用学员ID查询学员的评估信息，一期主要为教师对作品的评分。分校用户仅可查询本校学员。

### 学员作品档案库查询

根据学员ID可查询学员作品历史。分校用户仅可查询本校学员。

### 学员积分查询

可根据ID查询学员的当前积分，积分历史。分校用户仅可查询本校学员。

### 课表计划定制

由教学总监上月末或每月初编制本校下月（或当月）课表计划。其中包含：时间、课程内容、教师（主教、助教）、相关学员

### 课表计划查询

可按周，月，季度查看课表计划+实际执行情况；总部用户可查看所有分校内容；分校用户仅可查看本校内容。

### 培训记录

由教务总监录入培训师到本校或与本校相关外场的培训记录；或总部录入外场的培训记录；包含：培训师、时间、地点、受训教师。

### 培训记录查询

总部用户可查询所有分校内容，也可以指定分校进行查询；分校用户仅可查询本校数据。

### 采购记录

由教务总监录入日常教学用品的采购记录，包括：采购商品，数量，价格，采购时间，备注。

### 采购记录查询

总部用户可查询所有分校内容，也可以指定分校进行查询；分校用户仅可查询本校数据。

### 教师考勤数据采集

通过专用客户端及专用的指纹考勤机，将教师考勤数据传至服务器端汇总。

### 教师考勤数据查询

总部用户可查询所有分校的考勤数据；分校用户只能查询本校数据。

## 课程管理

### 课程定制

由总部定制课程信息，相关加密信息。包括课程阶段级别，课程元数据。

### 课程产品

定义产品包，例如产品A包含16节课程，指定价格。以便签单时直接可选择。也可定义阶段性产品，例如圣诞节优惠产品包，固定课程数之外有赠送课程，并指定价格。

### 课程部署

由专人带课程数据包分配给指定分校。

### 开始授课

教师使用专用客户端，根据课表计划，启动授课，扫描教师卡，学员卡记录至系统，系统按流程播放指定教学内容。

### 完成授课

教师使用专用客户端获得学员作品照片，并存至服务器作品档案库。并声明课程授课现场完成。

## 销售管理

### 销售人员信息管理

销售人员的基本信息；产品价格折扣授权限制。销售员在系统中的用户账号关联。

### 潜在客户信息导入

由各种渠道获得的客户电话信息导入。包含联系电话，姓名等基础信息；能够识别号码是否在系统中已经存在，避免反复拨打。

### 电话拨打

通过USB电话盒记录拨出信息（包含拨打号码，拨打时间，通话时间）。销售人员通过系统直接拨打电话。

### 电话拨打记录查询

可查询销售人员的拨打记录。

### 客户签单

登记客户信息或使用原客户信息，记录订单销售产品，内容，客户，时间，销售（主，副），应收，实收，折扣金额。

订单结算状态可设定为收取定金，完全收取。如为定金收取则表示订单尚未完成，需完全收取表示完成。

### 订单作废

当订单信息填写有误时，由分校发起申请，由总部确定作废。

### 订单查询

总部用户可查询全局内容，分校用户只可查询本校数据。

可按日期范围，销售人员，分校（总部具有此条件），产品进行查询。

### 销售绩效

汇总每位销售每月电话拨打数、每月成功签单数。总部可查询全局内容。

## 网站部分

网站Flash互动，游戏部分放于项目二期进行。

### 访客入口

网站用户未登录状态以游客方式浏览网站页面，包括，新闻，产品介绍，品牌介绍。

### 学员入口

学员以学员账号+密码方式登录后，可查看下述信息：

作品档案，课程进度【可看到完整课程信息及已完成的进度】，评估【当前实现课程评估结果】。当月课表安排，积分信息。

### 家长入口

家长持有独立账号和密码，可查阅其关联学员的作品档案，课程进度【可看到完整课程信息及已完成的进度】，评估【当前实现课程评估结果】。当月课表安排，积分信息。

### 教师入口

教师持有自己的ID+登录密码进行登录。

可查看自己的课时绩效信息；个人信息；可查看课表计划。

#### 作品评分

教师通过对课程作品进行评分；结果按一定系数生成学员积分。系统标记该授课正式完成，并计入教师的有效课时中。

## 短信通道

通过短信通道可实现：课程家长通知，教师通知，营销类信息定向发送。

# 内容保护

## Flash课件

Flash课件需按照制定的加密方案制作。以避免被人盗用，滥用。

Flash课件内容通过专门人员进行部署后，分校课件客户端方可使用该内容。

**下述内容涉及数据保护、加密技术手段，请务必避免信息外泄。**

Flash制作时，采用AES或DES加解密。每份Flash课件均持有一份密钥；运行容器（即课件播放端）定时（每隔1分钟）将当前系统时间戳，使用该密钥加密后，传入Flash；Flash启动时或每隔1分钟检查传入的数据，解密后获得时间，如时间已经超过课件有效期（例如2013-11-1至2014-6-1），则Flash界面提示课件失效；如时间在有效期范围内，则检查当前系统时间和该时间对比是否偏移量在5分钟以内，如超过该值，Flash提示课件不能运行；如Flash解密数据失败，则界面提示无效认证。

课件播放端激活：课件根据电脑ID生成对应的唯一机器ID；通过提交机器ID在主系统获得授权KEY，填入后注册完成，方可使用。

课件部署期：课件播放端通过网络直连系统获取可供下载课程列表 （留意此处仅为课程信息，含课件id，课件密钥，不含Flash）。信息下载完成后，课程部署人员将课程Flash复制至指定文件夹。

数据同步：包括：课程播放记录，课程上课记录（开始信息，完成信息，作品）；要求课程播放端需有持久或定时可供使用的互联网环境。主系统可设置播放端失效；同步后该播放端需重新激活方可使用。

## 其他多媒体内容

需要求设备供应商开放一定的数据接口，并要求供应商对数据内容有保密措施，避免，减少盗用可能性。

# 硬件需求及网络结构

管理系统和网站可拆分为两个服务器存放；亦可放置于一台高性能服务器之上。【视具体情况而定】

由于管理系统需支持分校访问及网站分享数据，因此需部署在互联网环境中；亦可部署于自架设，网络稳定的机房环境以提高安全性。

设备清单包括：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **主要设备** | **说明** | **数量** |
| 服务器 | 用以支撑主系统与网站，运行于机房环境 | 1 |
| 业务电脑 | 用于使用业务系统 | 根据实际情况配备 |
| **分校设备** | | |
| 条码枪 | 用以扫描学员卡或教师卡 | 根据教室配备 |
| 开课电脑 | 安装课程客户端的电脑 | 根据教室配备 |
| 摄像头 | 用usb方式连接电脑，用于扫描获取学员作品 | 通常和电脑一一对应 |
| USB电话语音盒 | 用以记录销售的拨号情况 | 根据销售数配备 |
| 指纹考勤机 | 支持网络链接的指纹考勤机，以便及时传递考勤数据。 | 至少一台 |

# 软件架构

\*注：当前系统功能未涵盖所有可扩展性功能；但系统保留可二次开发的扩展性

E-mail

Spring3

Spring-MVC

*Daemon*

Hibernate3

SMS

FreeMarker

**JavaEE**

**Database**

*Expansibility*

**Browser**

**Multi-Gateway**

**Mail Server**

**WEB**

**WAP**

**Render Layer**

**Handset**

**Mail Client**

*Expansibility*

系统采用JavaEE(Java Enterprise Edition )为主架构。该架构经过多年的国内外各种类型的应用验证，并有丰富的第三方应用服务器软件支持，可适应不同压力的系统业务需要。其跨平台特性和良好的可扩展结构，有利于系统将来在各个时期的应用调整。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **架构角色** | **软件** | **OS** |
| 客户端 | 1. Internet Explorer/Firefox /Chrome/Safari 2. .课件Flash播放客户端 3. 考勤数据采集端 4. USB电话语音盒IE插件 | 1.Windows/Linux/MacOSX  2.Windows  3.windows  4.Windows/IE |
| 界面端 | Spring-MVC | Windows Server/Linux Server |
| 业务逻辑 | Spring | Windows Server/Linux Server |
| 持久化及数据库 | Hibernate + MSSQL2005 | Windows Server/Linux Server |

# 售后服务及培训

* + 实施期

在实施过程中，由开发方现场实施人员协调硬件、网络相关公司进行实施工作。如发生异常情况，则对问题的成因进行确认，如果为外因（硬件或网络），则协助相关公司解决。如果为软件异常，则直接从研发部门获得支持，及时解决。

* + 运行期

常规服务支持：每周一至周五，每天八小时电话支持。支持次数不限

网络即时通信：每周一至周五，每天八小时网络即时通信支持，支持次数不限。

远程网络支持：针对部分可远程解决的问题，开发方将采用远程登录的方式处理。以提高问题响应速度。

现场支持：每周一至周五（非节假日），在工作时段，客户可请求现场技术支持。同时说明现场情况的紧急程度。根据不同的紧急程度，开发方做如下处理：

系统不可用：立即响应客户请求，在符合现场支持条款规定前提下，技术支持人员在收到服务请求后一个工作日内出发，提供现场技术支持。对于当日下午3：00及以后收到的现场支持请求，开发方将视其为下一个工作日收到的第一个现场支持请求。

系统受损，数据丢失：立即响应客户请求，在符合现场支持条款规定前提下，将在两个工作日内出发，以提供现场技术支持。

非严重情况：通过沟通后，双方确定现场技术支持时间及地点。

开发方提供六个月免费服务期；若需延续服务则由双方另行约定。

日常维护：

项目实施完成后，开发方提供日常维护的方法和流程手册，由客户的系统管理员负责对现场进行日常维护。包括：系统、数据备份等日常操作。

在日常维护中如有问题可与开发方联系协助解决。

* + 培训

培训内容针对不同类别的用户包含不同的信息。

培训计划受到客户方用户人数、涉及人员等因素制约。因此由开发方和客户联合制定。

# 制作流程

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **周期** | 工作日 |  |
| 调研 | 5 | 深入需求调研 |
| 设计，原型制作 | 10 | 设计功能；主要界面的原型设计，客户方交互，确认 |
| 编码实现 | 40 | 制作实现 |
| 测试 | 10 | 内部测试,集中测试 |
| 实施 | 5 | 现场实施，操作手册制定，使用人员培训 |
| **合计** | 70 |  |

# 报价

**硬件**：Dell PowerEdge 12G R620 机架式服务器 价格：20000.00元

规格：1U

CPU：英特尔® 至强® 处理器 E5-2620 (2.00GHz, 15M 缓存, 7.2GT/s QPI, Turbo, 6C, 95W)

内存：16GB RDIMM, 1333 MHz, 低电压, 双列, x4 带宽

硬盘：600GB 10K RPM SAS 6Gbps 2.5英寸热插拔硬盘

网卡：Broadcom 5720 QP 1Gb 网络子卡

**机房托管费**：【外高桥，电信机房】

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **机位** | **带宽保证** | **IP地址** | **防火墙** | **收费标准** | |
| 1U | 10M | 1 | 4G+12G | 900元/月 | 9000元/年 |
| 2U | 10M | 1 | 4G+12G | 1000元/月 | 10000元/年 |

\*如服务器更换为2U，则需要使用2U的价格，U为机架式服务器体积单位

**系统构建价格**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块 | 备注 | 价格 |
| 主系统 | 业务功能完整包含；包含总部统计浏览；不含APP端 | 45000元 |
| 课件演示专用客户端 | 独立的桌面客户端以便增强课件加密效果 | 10000元 |
| 网站系统 | 网站会员、家长，教师及访客信息浏览；课程相关信息查阅；不含题库及游戏互动部分 | 6800元 |
| 合计 |  | 61800 |

\*上述报价未包含平面设计费用，已含税。

由于网站答题互动部分需更多的设计文案和功能流程说明，且需Flash前端配合制作，在整体操作流程未定前，无法具体给出报价。通常是依据具体的每个互动文案来出具报价。

**其他相关设备或材料参考**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 说明 | 参考价格 |
| 条码卡 | 用以学员身份、教师身份，培训师身份等；卡面上印刷条码以便采集；可印刷学校、品牌信息 | 200元/千张 |
| 条码枪 | 用于扫描条码 | 120元/支 |
| 证卡打印机 | 可将学员，教师等头像印制在卡上 | 10000元 /台 |
| IC卡 | 可印刷学校、品牌信息，内含IC芯片 | 1500元/千张 |
| IC卡读卡器 | 读取卡片标识信息 | 180元/台 |
| USB电话录音盒 | 一路电话线路 | 200元/部 |
| 指纹考勤机 | 支持网络同步（TCP）功能 | 750元/部 |