

# 1. 学员录入

学员录入指的是市场部门的人员，把学员信息录入到本系统中。

# 2. 入学测评

入学测评，指的是对没有分班的学员，进行分班前测试，以衡量学员的技术水平和心理素质。

## 2.1. 技术测评

技术测评是通过考试完成的。从题库中，手工组卷，组成一个试卷，试题类型只有选择题，在规定的 1 个小时内。学生做完后，系统自动判卷，给出一个分数，并且统计各模块各章节的正确率。

## 2.2. 心理测评

心理测评是一套试卷，有一套试卷即可。不过，每隔一段时间，可能会修改试卷中的题目。

心理测评试卷由专业人士出题，主要考察学生的人生观、世界观、人际交往能力、学习能力、随机应变能力等。

学生答题结束后，系统自动判卷，根据答题情况，显示不同方面的学生得分情况。并得到一个综合分值。

# 3. 分班

当学生通过入学测评后，教学总监需要根据入学测评结果，做出是否允许入学的决定。当教学总监允许学生入学后，教学总监把学生编入所在班级。

# 4. 教案管理

按照教学内容，教案分为三级，分别是模块、章、节。模块包含章，章包含节。比如 Spring 就是一个独立的模块，第一章是“Spring 基础入门”，第一章第一节是“Spring 的由来”。

对于模块、章、节，要能够单独排序，根据排序，系统自动判断是第几章第几节。

在录入教案内容时，支持图文、音频、视频。

每个模块，要有版本属性，记录版本号。

每个模块，标注授课天数。

## 4.1. 录入教案

讲师可以录入教案，录入的教案必须属于某一模块、某一章、某一节。

## 4.2. 审核教案

教案录入后，教学组长、教学总监，都能够看到。

教学总监审核通过后，才作为正式的教案。

正式的教案，才能在排课的时候看到。否则，排课的时候看不到。

# 5. 课程设置

## 5.1. 排课

教学总监，需要根据班级、日期、讲师、课程四要素进行排课。

排课过程中，系统需要判断这四要素是否重复，并给出重复信息。

排课中，系统能够自动剔除节假日，并且能够手工设置节假日（比如某天公司停课一天、节假日加班等等）。

能够针对某个班级，按照日期浏览排课情况；

能够针对某个讲师，按照日期浏览排课情况；

能够按照月份，统计讲师的授课天数、空闲天数；

## 5.2. 发布

排课完成后，教学总监需要点击“发布排课”，至此，排课真正完成。

发布排课后，当前讲师、教学组长、所在班级、班主任，都能够看到。没有发布的排课，只有教学总监能够看到。

# 6. 直播授课

讲师上课时，使用本系统直播授课，讲师能够控屏、录屏。

## 7. 题库管理

### 7.1. 录入题目

录入题目是由讲师完成的。

讲师在录入的时候，需要根据教学大纲的“模块、章、节”进行录入。

题型分类单选题、多选题、编程题、问答题。

不同题目，分值不一样。比如单选题 5 分，多选题 10 分，编程题 20 分，问答题 20 分。分值在录入的时候，可以修改。

录入题目的时候，需要把标准答案一同录入。

### 7.2. 审核题目

讲师录入的题目，是不能放入正式题库中的，需要等教学总监审核同意后才能进入正式题库。

进入到正式题库中的题目，就可以参与组卷。

## 8. 考试管理

### 8.1. 组卷

每个试卷满分是 100 分。根据试卷中题目的数量和分值，自动标准化每个题目的分数(只能是整数)，并在试卷上标注每个题目的分值。

组卷时，可以复制原有的试卷，生成新的试卷。

#### 8.1.1. 手工组卷

手工组卷指的是讲师手工选择任意数量的题目组成一个试卷。

对于入学时的技术测评试卷、心理测评试卷，是通过手工组卷完成的。

#### 8.1.2. 自动组卷

自动组卷指的是讲师选择特定规则后，由系统自动完成组卷。

组卷规则包括以下几种：

- ① 在选定的“班级”、“模块章节”、“题型”中，每一节随机取 2 道题（数量可配置）；
- ② 在选定的“班级”、“模块章节”、“题型”中，每一节随机抽题，一共抽取 10 道题（数量可配置）；
- ③ **【重要】**在选定的“班级”、“模块章”、“题型”中，根据学生的错题情况，从学生

以前的错题范围内，随机取 10 道题（数量可配置）；

### 8.1.3. 预习试卷

当讲师在某个班级，授课到一定章节，需要学生们提前预习内容时，讲师会使用自动组卷规则 1，生成预习试卷。

学生不参加预习试卷的考试，在上课开始前半小时，系统会一直提示，至到上课为止。

### 8.1.4. 日考试卷

当讲师在某个班级，授课到一定章节，需要学生们课后复习上课内容时，讲师会使用自动组卷规则 1，生成日考试卷。

### 8.1.5. 周考试卷

当一周教学结束后，讲师根据自动组卷规则 2，生成周考试卷。

### 8.1.6. 月考试卷

在月末的某个周末，除了进行周考，还要进行月考。讲师根据自动组卷规则 2，生成月考试卷。

### 8.1.7. 特殊考试

讲师针对某个学生，按照自动组卷规则 3，生成针对该生的试卷，由学生自主完成。

### 8.1.8. 阶段试卷

一个教学阶段完成后，教学总监手工组卷，形成阶段考试试卷。

### 8.1.9. 发布试卷

组卷完成后，讲师需要选定该试卷使用的班级、设置考试日期时间（格式是年月日时分秒）、考试时长，点击“发布试卷”，试卷才能发布。发布试卷后，组卷最终完成。

## 8.2. 考试日历

没有发布的考试，只有当前讲师和教学总监能够看到。

当讲师发布试卷后，会生成考试日历。

特定班级的学生、班主任，能够看到自己可以参加的考试。

讲师能够看到自己对应课程的考试。

教学组长能够看到所属讲师的对应课程的考试。

教学总监能够看到所有讲师所有课程的考试。

## 8.3. 考试

### 8.3.1. 自主考试

自主考试，指的是学生在考试日历中看到的“预习试卷”、“日考试卷”、针对自己的考试三种类型的试卷，学生可以自己决定什么时间考试。

### 8.3.2. 集体考试

集体考试，指的是全班在指定时间强制统一考试。

当试卷设置的时间到了时，提前 1 分钟提示所在班级的学生，在屏幕中显示“1 分钟后开始考试”的霸屏字样。学生可以关闭，但是必须显示。

当考试开始时间到时，所在班级的学生屏幕自动控屏，屏幕出现“开始考试”的按钮。

在开始考试的按钮页面，系统提示会在考试期间打开学生的摄像头，进行拍照和录像。这是对学生的告知。

学生点击“开始考试”时，开始显示试题，学生进行考试。

在考试期间，系统会记录学生的所有考试过程，包括浏览每道题的顺序、在每道题上停留的时长、每个答案的填写时间、修改时间等等。

对于月考、阶段考，摄像头全程录像，至到学员交卷。

## 8.4. 缺考

如果有学生没有参加考试，记为缺考。缺考的成绩不是 0 分，需要单独列出，不计入班级总成绩。

## 8.5. 补考

所有的考试，当学生缺考后，需要完成补考。补考就是自主考试，学生自己决定什么时候开始考试，系统给出补考提示即可。

## 8.6. 阅卷

学生提交试卷后，讲师才能够看到答题情况。

考试结束后，单选题、多选题、编程题自动阅卷；问答题讲师亲自阅卷，并给出响应分值。讲师阅卷结束后，系统自动给出总分。

## 8.7. 模拟面试

阶段考结束后，形成班主任、HR、讲师三方组成的面试团，对学生从技术水平、表达能力、应变能力等方面进行面对面的口头考核。

系统要记录每位学生的考核情况。

- 技术面试记录学生的等级（优秀、良好、一般、不及格），并填写面试过程；
- 人力面试记录学生在表达能力、应变能力等方面的等级，并填写面试过程；

模拟面试结束后，结果发给教学总监。教学总监审批过后，模拟面试正式结束。

## 8.8. 成绩榜

学生、班主任能够看到本班级所有同学的所有考试的成绩、答卷情况。

讲师能够看到所在班级的所有同学的所有考试的成绩、答卷情况。

教学组长能够看到所属讲师的所有考试的成绩、答卷情况。

教学总监能够看到所有考试的成绩、答卷情况。

# 9. 留级

学生在阶段考试后，如果成绩没有达到 60 分，那么学生应该留级。

教学总监同意后，班主任做留级处理，学生从现在的班级转到新的班级。

学生留级后，以前的所有记录不能消失，必须能够查到。

# 10. 班级管理

## 10.1. 日常访谈

指的是班主任需要每天与班里的一名学生进行访谈，然后留下记录。系统需要记录每天的访谈内容，并对访谈结果做出以下判断：

- ✓ 正常：访谈操作结束
- ✓ 教学异常：教学组长、教学总监可以看到，由教学总监处理
- ✓ 学生异常：教学组长、教学总监可以看到，由教学总监处理

# 11. 学习监督

指的是学生学习过程中，对过程的主动监督。包括学生屏幕截图、操作系统进程抓取、浏览器访问历史获取。

## 11.1. 考勤管理

学生打开电脑后，系统软件会自动启动。系统能够记录开机时间、关机时间。统计在线时长。

## 11.2. 屏幕截图

可以指定时间抓取学生屏幕截图。

根据截屏，能够判断学生是在学习还是玩游戏还是聊天。

## 11.3. 操作系统进程抓取

可以指定时间专区操作系统进程。

根据系统进程，能够判断学生正在使用系统，正在敲代码还是浏览页面。

## 11.4. 考试拍照录像

阶段考试时，拍照录像，保存以备后查。

# 12. 学生分析

通过系统的运行，根据记录到的数据，可以多层次多维度的对学生进行分析：

## 12.1. 分析层次

- 每日：班主任每日访谈、预习考试、日考成绩、截屏、操作系统进程
- 星期：本周的预习考试和日考成绩、周考成绩、累计的访谈情况、累计的学习时长（预习时长、复习时长、观看视频时长）、敲代码时长、累计考试时长
- 月份：本月的预习考试、日考成绩、周考成绩、月考成绩、累计的访谈情况（预习时长、复习时长、观看视频时长）、累计的学习时长、敲代码时长、月度排名、累计考试时长
- 阶段：本月的预习考试、日考成绩、周考成绩、月考成绩、累计的访谈情况、累计的学习时长、敲代码时长、面试成绩、月度排名

## 12.2. 统计报表

根据以上的分析层次，可以生成以下报表【以下统计指标都可以排序，最好是图形化】：

### **12.2.1. 学生日报**

按照班级、学生、日期，统计每个学生每日的预习成绩、日考成绩，玩游戏次数、聊天次数、访谈结果、预习时长、复习时长、观看视频时长

### **12.2.2. 学生周报**

按照班级、学生、星期，统计每个学生每周的预习考试平均分、日考成绩平均分、累计学习时长、累计敲代码时长、缺勤天数、累计预习时长、累计复习时长、累计观看视频时长

### **12.2.3. 学生月报**

按照班级、学生、星期，统计每个学生每月的预习考试平均分、日考成绩平均分、累计学习时长、累计敲代码时长、缺勤天数

### **12.2.4. 班级周报**

按照班级、星期，统计每个班级的预习考试平均分、日考成绩平均分、出勤人数、缺勤人数、补考情况、平均学习时长、平均敲代码时长、累计玩游戏次数、累计聊天次数

### **12.2.5. 班级月报**

按照班级、月份，统计每个班级的预习考试平均分、日考成绩平均分、出勤人数、缺勤人数、补考情况、平均学习时长、平均敲代码时长、累计玩游戏次数、累计聊天次数

### **12.2.6. 学生足迹**

按照学生、日期，浏览学生一天内的所有活动。

### **12.2.7. 学生画像**

根据以上统计数据，从学习能力、技术水平、社交能力、随机应变、表达能力等多维度对学生画像。



## 13. 讲师分析

### 13.1. 分析维度

根据系统记录的数据，可以从以下几个维度分析

- 投诉情况：班主任的每日访谈
- 上课天数：根据排班情况
- 平均授课时长：统计的是录屏时长
- 平均日考成绩：班级学生的平均日考成绩

### 13.2. 统计报表

- 能够指定时间段统计每位讲师的投诉情况、上课天数、平均授课时长、不同班级的平均日考成绩。
- 各个班级的授课进度

## 14. 着重要求

使用本系统的所有用户的操作，除了鼠标移动外，所有对系统做出增删改查操作，必须能够记录操作人、操作时间、操作内容。